

# 核燃料加工施設臨界事故の記録



茨 城 県

# はじめに

平成11年9月30日「(株)ジェー・シー・オー(JCO)」東海事業所核燃料加工施設において発生した臨界事故では、JCOの従業員3名が重篤な被ばくを受け、うち2名の方が亡くなられたほか、被ばくした従業員を搬送した消防署員、事業所周辺の住民の方及び臨界状態の停止作業に従事した方など多数の方々が被ばくをしました。また、事故施設から350m圏内の住民の方への避難要請や10km圏内の住民の方への屋内退避要請が行われるなど、原子力事故国際評価尺度において「レベル4」と認定される、我が国の原子力開発・利用史上最悪の事故となってしまいました。

この事故によって、被ばくされた方々はもとより、周辺住民の方をはじめとする茨城県民は、健康と生活両面にわたって著しい脅威にさらされました。その心理的・経済的ダメージは、いまなお拭い去られていません。県民の安全を預かる立場の者として、きわめて遺憾であり、二度とこのようなことがあってはならないと強く願うものであります。

今回の事故は、これまで加工施設では起こらないとされていた臨界事故であり、住民への被ばく、住民避難及び屋内退避要請と全てが我が国初の事故でありました。そのため、情報収集、初動対応、環境モニタリング、住民広報、放射能汚染検査、健康診断、風評被害及び補償対策などで多くの反省点とともに貴重な教訓を得ることができました。

また、今回の事故では、臨界終息に関しての原子力専門家の助言、環境モニタリングや放射能汚染検査に対する原子力事業者等の応援、健康相談・健康診断等への医療関係機関のご協力、さらに各県からの医療チームや分析チームの派遣など多くの機関の方のご支援・ご協力をいただきましたことに、心よりお礼申しあげます。

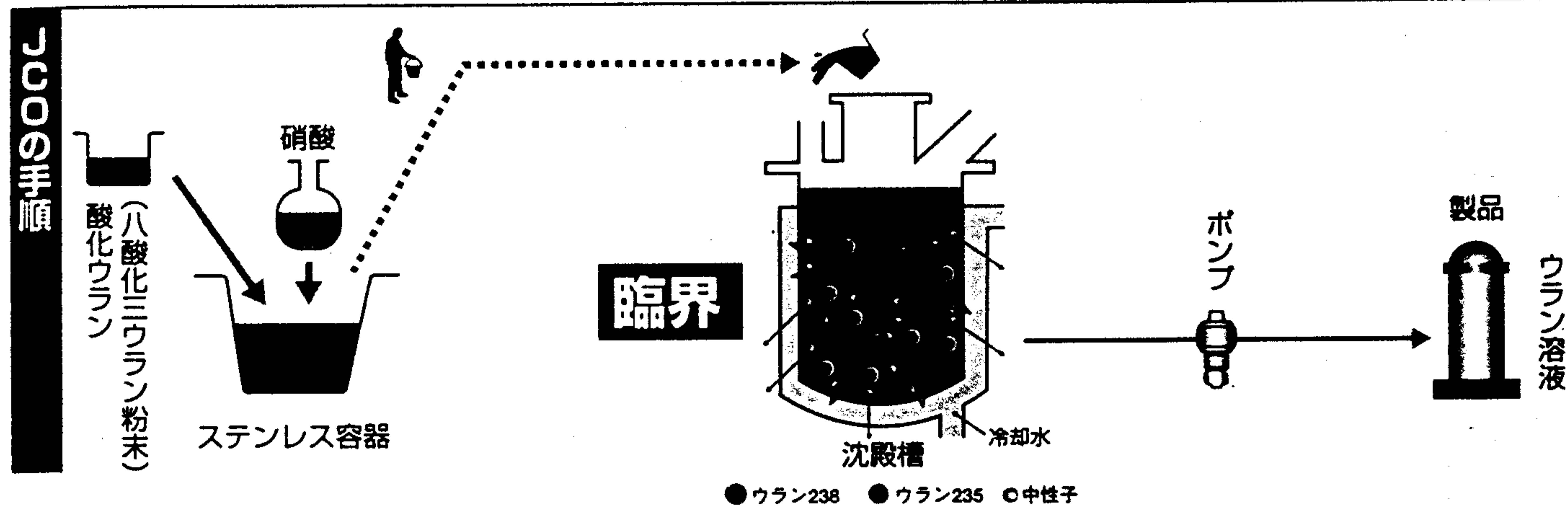
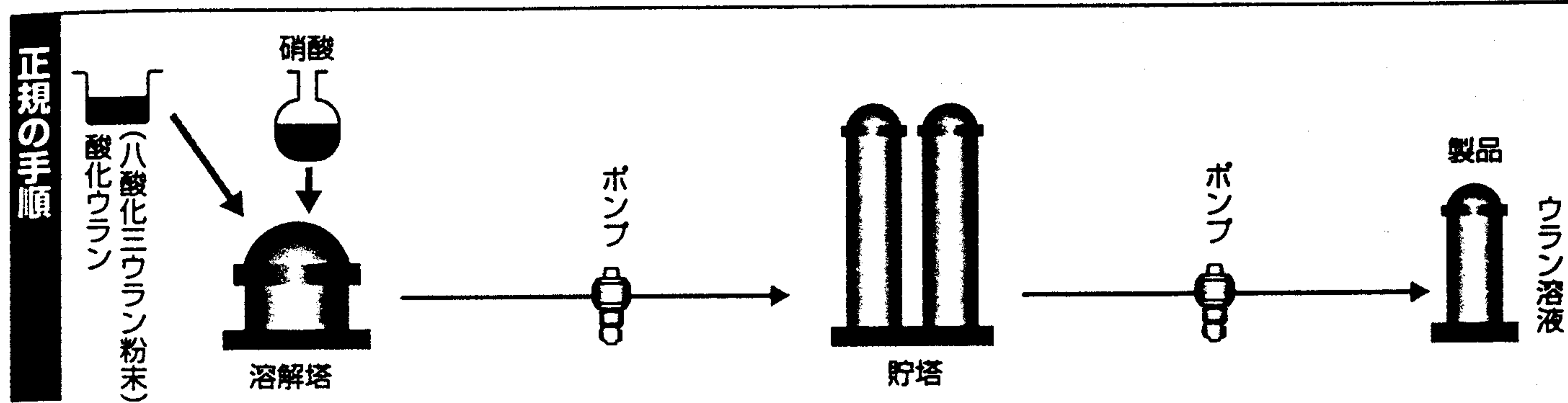
このたびの事故の記録誌の作成は、我が国初の核燃料加工施設臨界事故の記録を後生に残すとともに、事故を貴重な教訓とし、単なる事実の記録にとどまらず、情報収集、関係機関との連携及び災害対策本部の体制・活動等に対する反省点や今後の取り組みなども盛り込みながら、これからの原子力防災対策に活かしていくことを期したものであります。

これからも、事故施設周辺住民の方の健康診断や心のケア相談、風評被害対策、被害の補償対策及び防災対策の強化など、まだまだ、多くの課題が残っておりますが、関係機関のご協力を得ながら、課題の解決及び原子力施設周辺等の安全確保に努めていきたいと考えております。

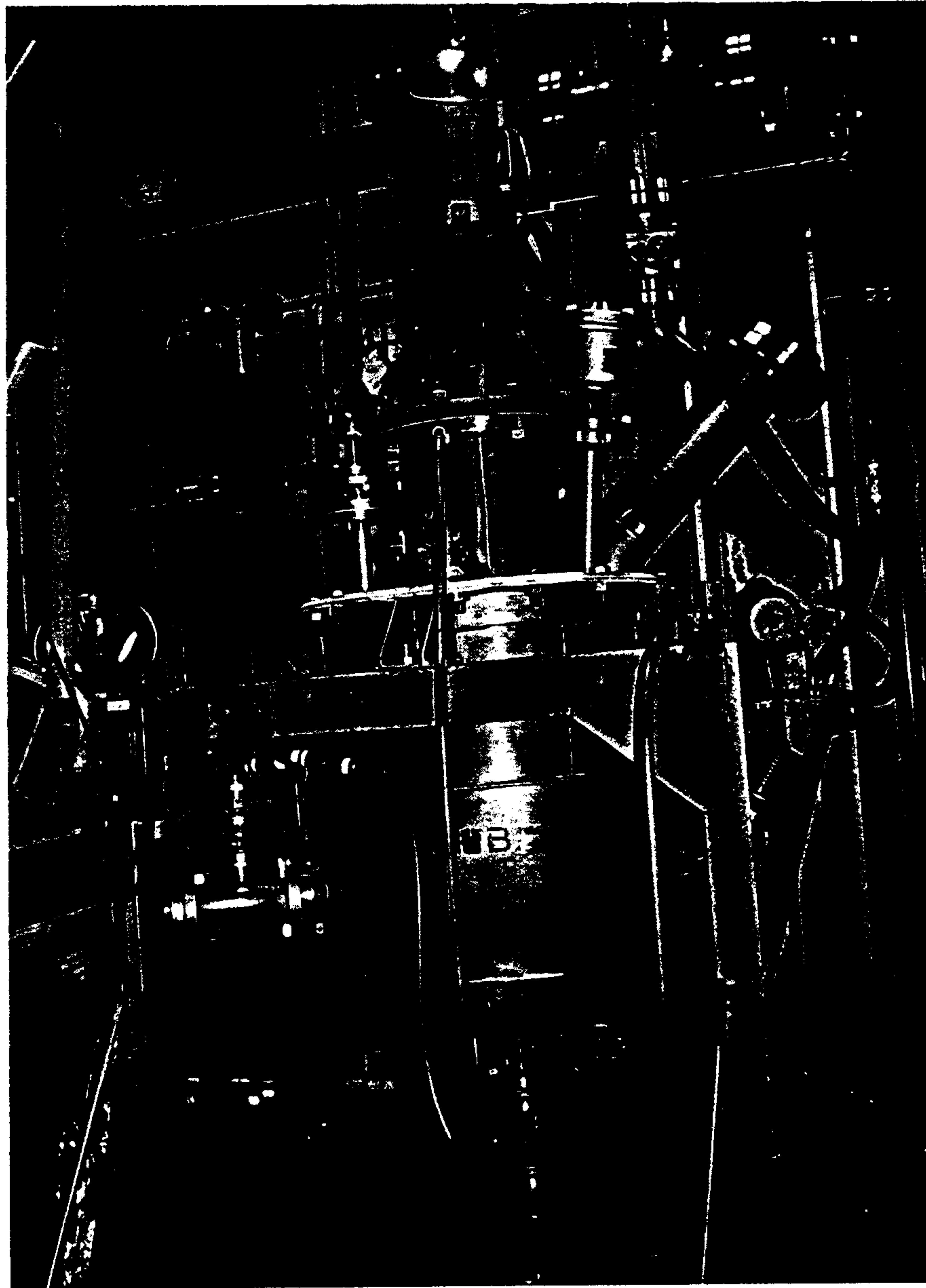
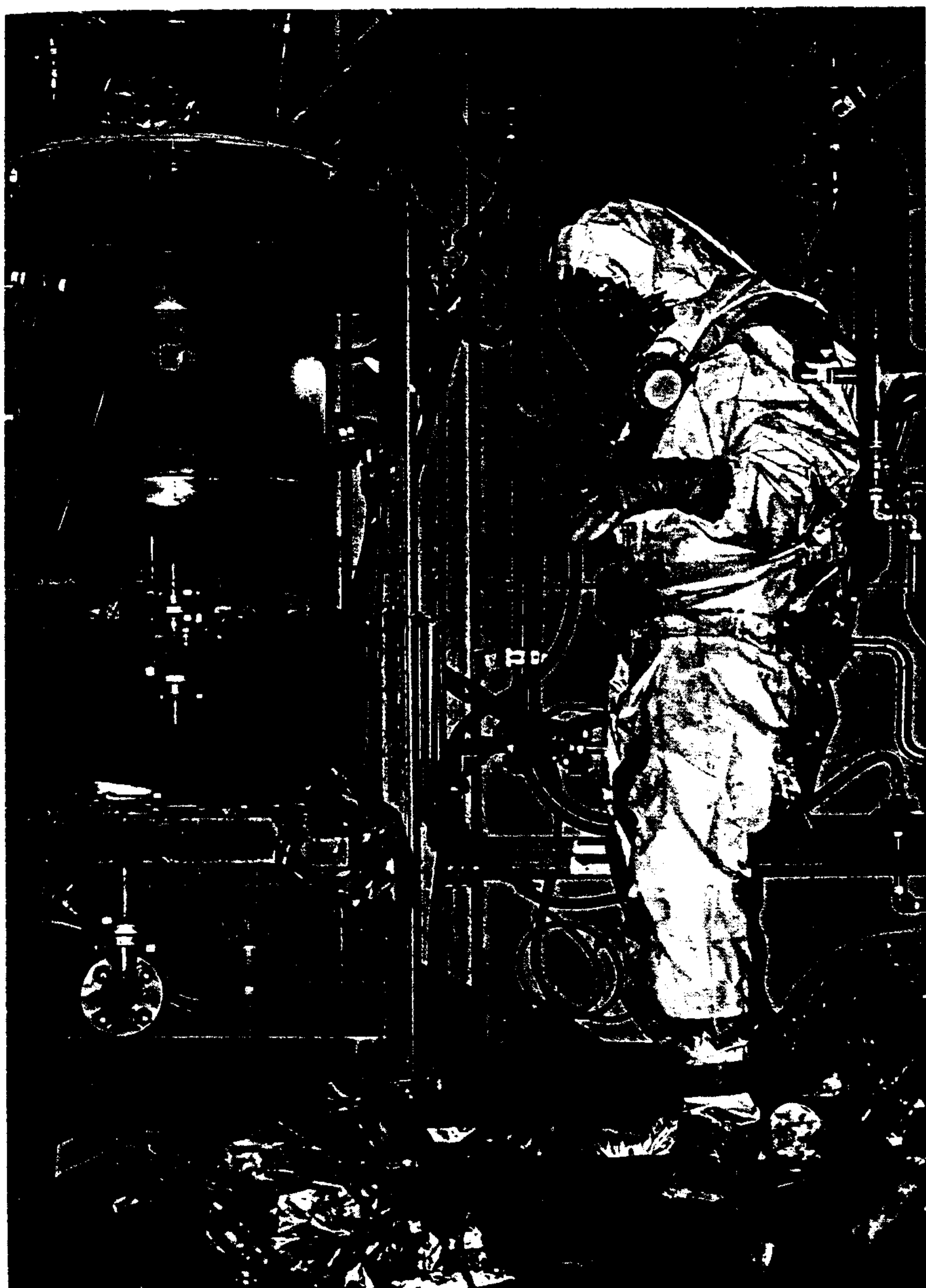
平成12年9月

茨城県知事 橋本 昌

# 何をする施設で、どのような事故が起きたか



## ◆ 事故が起きた沈殿槽



◆ 放射線防護服を着て交通規制する警察官（10月1日）

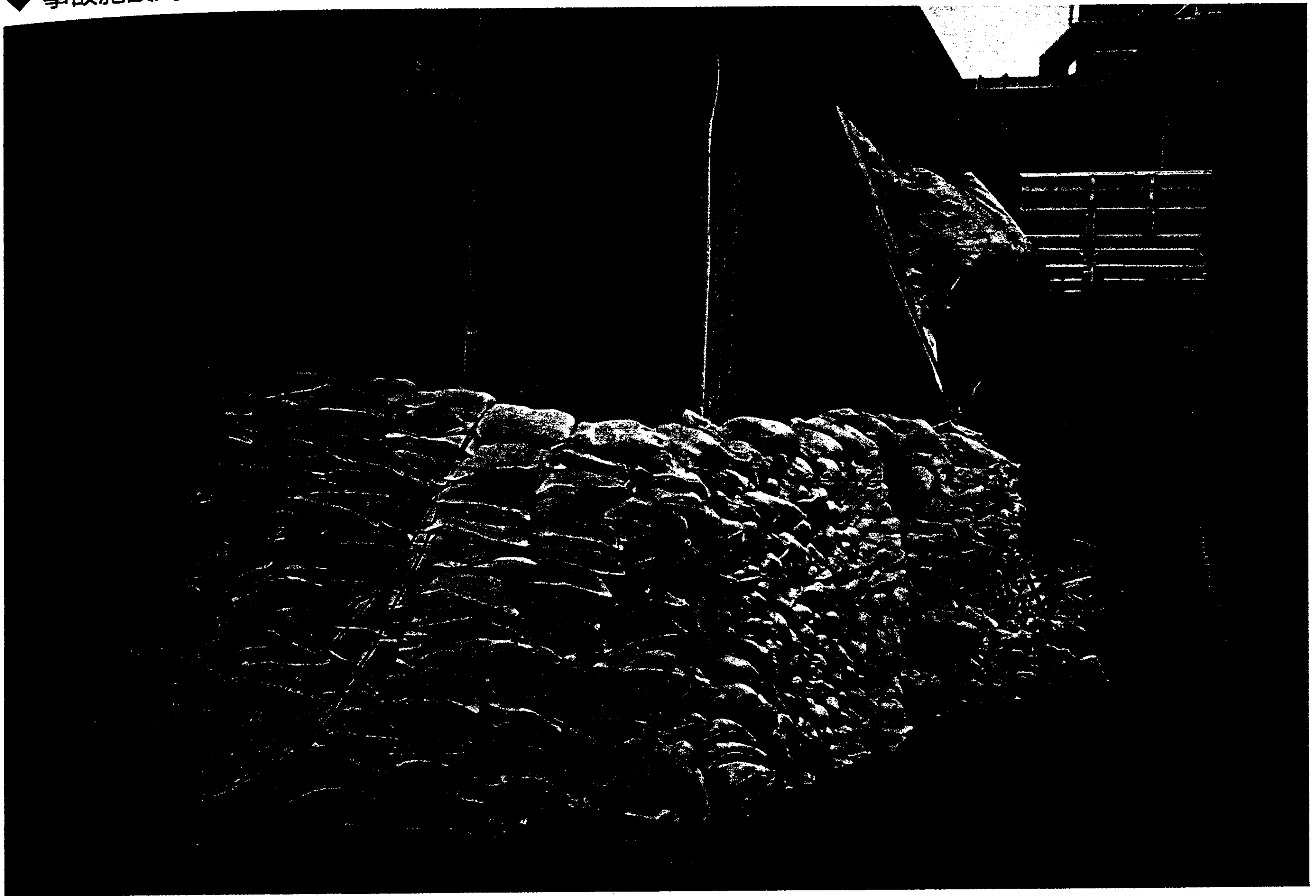


共同通信社提供

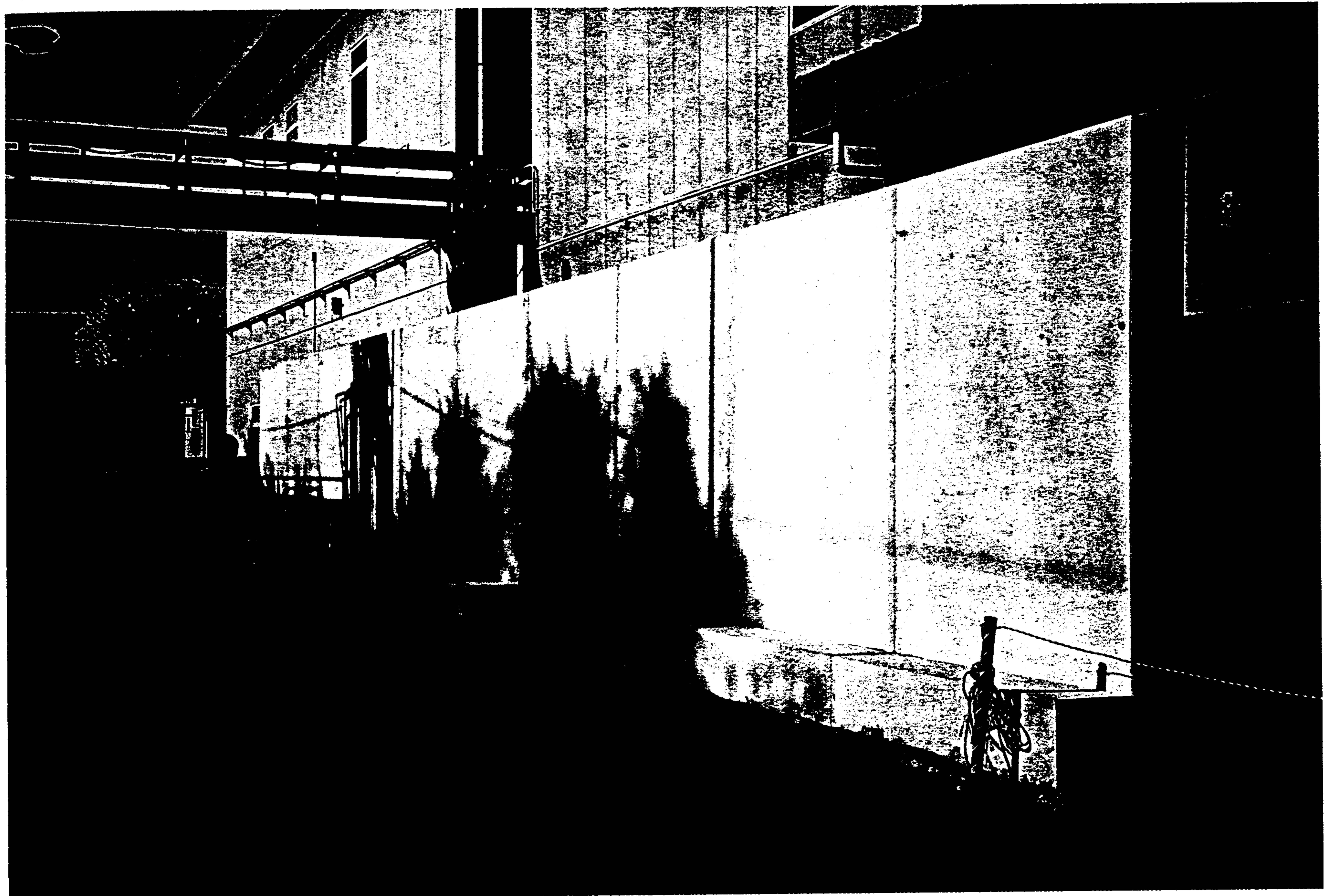
◆ 沈殿槽からの溶液抜き取り作業



◆ 事故施設周辺の土嚢



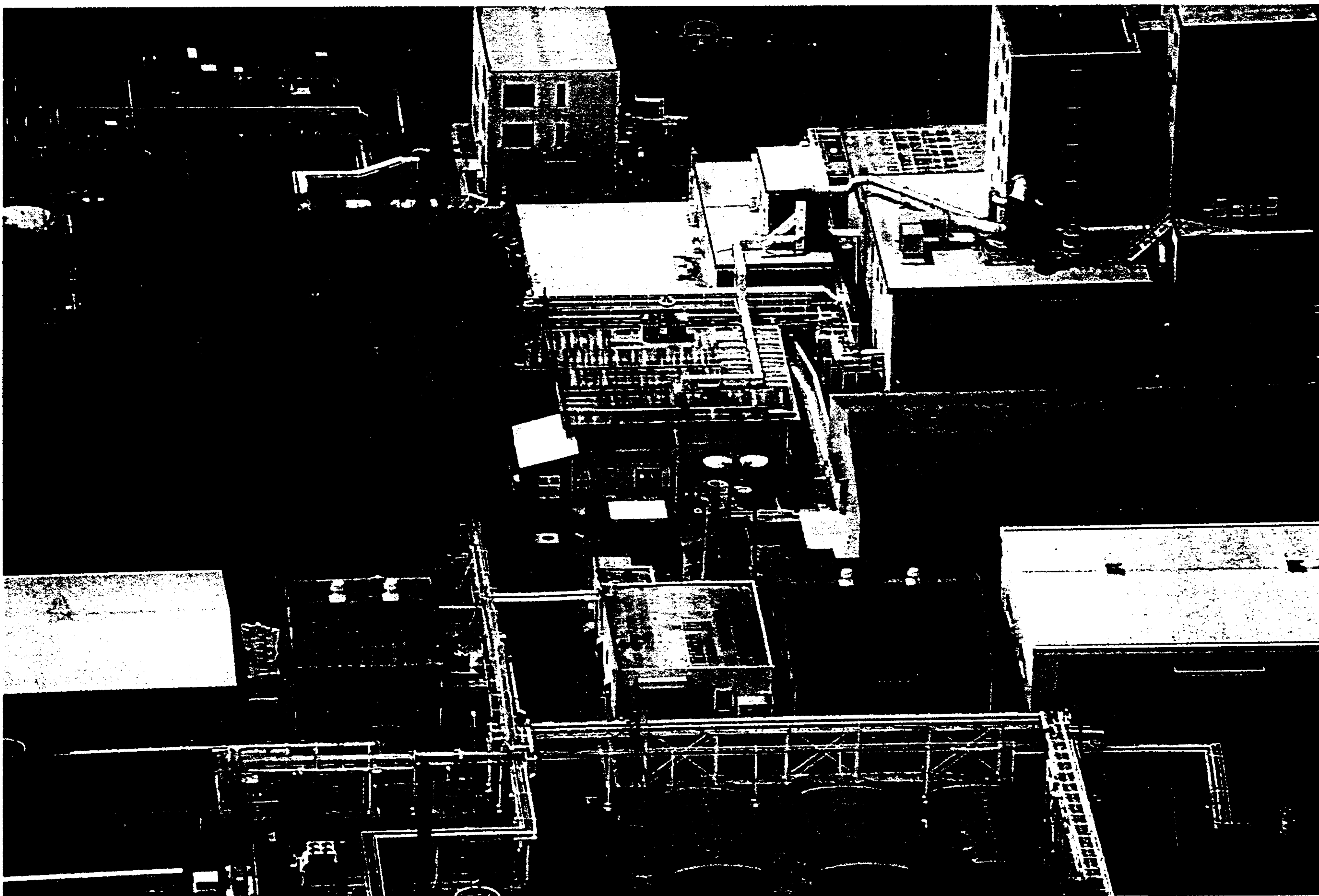
◆ 事故施設周辺のコンクリート遮へい壁



◆ 茨城県東海村にある JCO 東海事業所 (空撮)



◆ JCOウラン加工施設の建物



◆ 身体表面検査・測定 (10月1日 水戸赤十字病院)



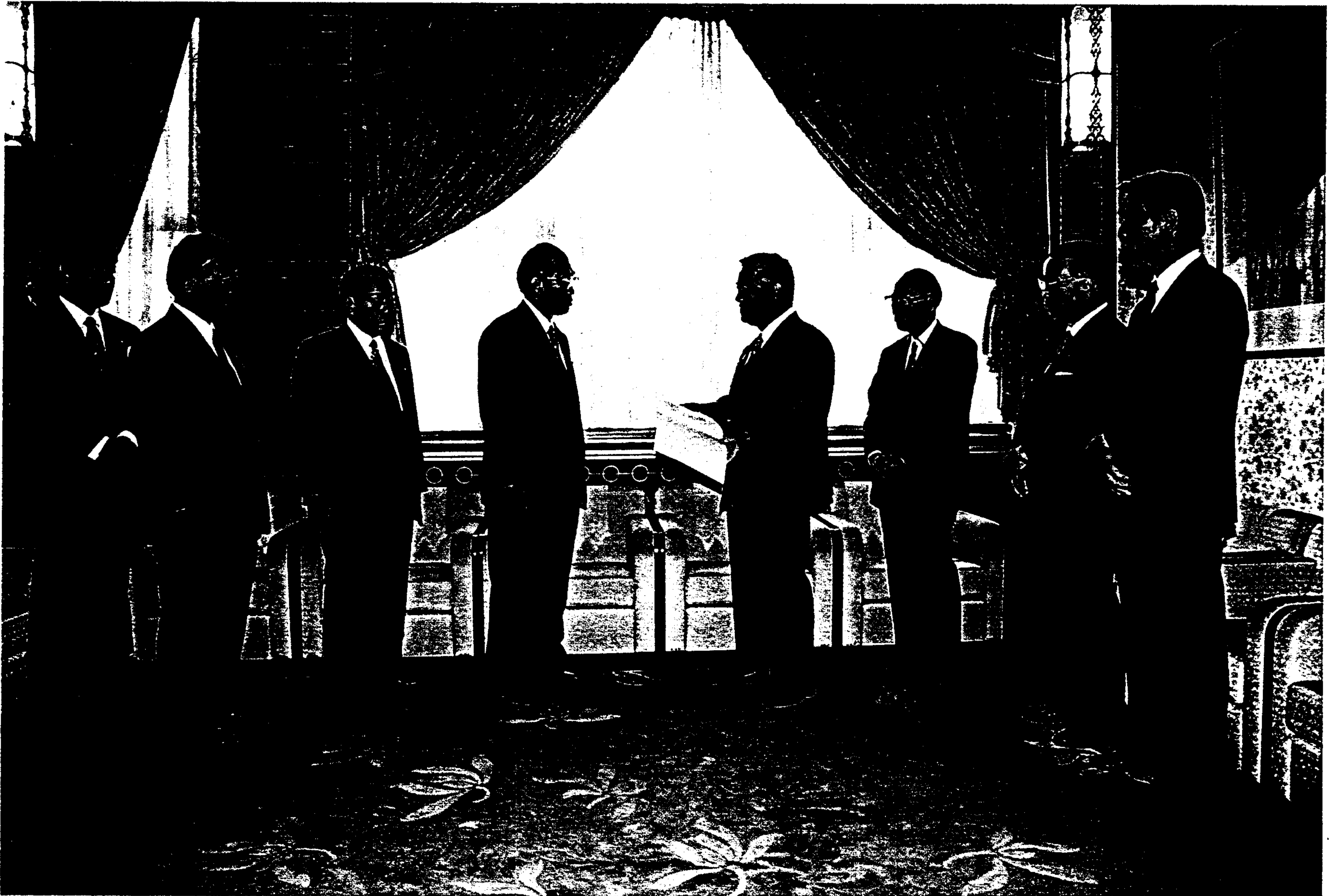
◆ 健康調査・採血 (10月3日 東海村石神コミュニティセンター)



◆ 避難住民への知事の状況説明（10月2日）



◆ 首相官邸での茨城県からの事故対策要望（10月4日）





◆ 茨城県産品の安全アピール（10月6日）



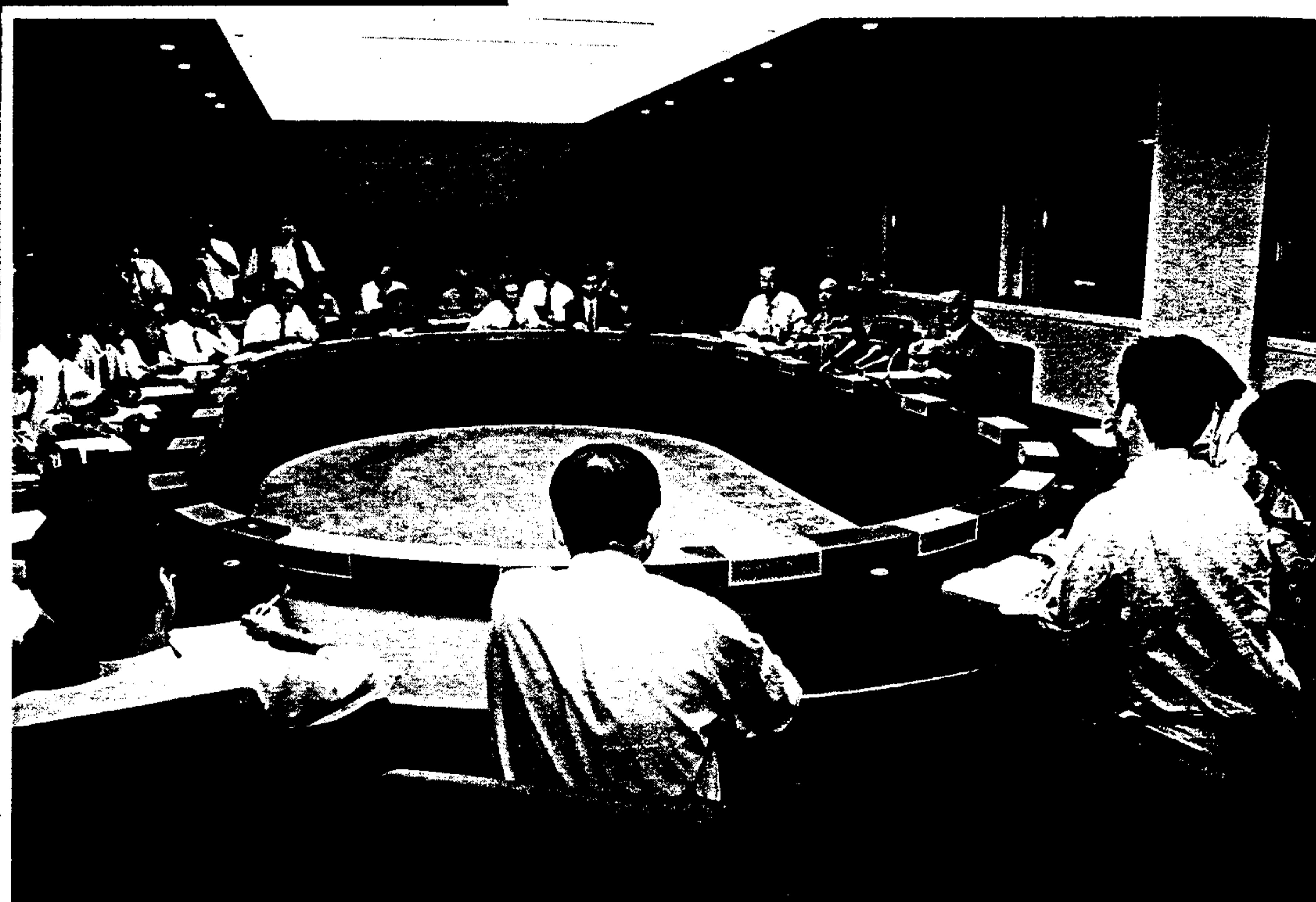
◆ 茨城県産品の安全キャンペーン（JR新橋駅 10月9日）



◆ 茨城県災害対策本部会議（10月1日）



◆ 知事記者会見（9月30日）



◆ 茨城県災害対策本部（10月1日）



# 目 次

はじめに

グラビア

## 第1部 事故の概要

第1章 事故の発生状況	1
第1節 事故の概況	1
第2節 事故発生施設等	6
第3節 作業内容	8
第4節 事故発生原因	12
第5節 事故の評価	13
第2章 事故の経緯	16

## 第2部 被害状況

第1章 被害の概況	25
第2章 人的被害の状況	30
第1節 作業員の被害	30
第2節 社員の被害	33
第3節 救援者等の被害	35
第4節 周辺住民等への影響	36
第5節 放射線及び放射性物質の放出による影響	37
第3章 社会生活への影響	42
第1節 日常生活への影響	42
第2節 事業活動(農畜水産、商工、観光)等への風評被害	42
第4章 事故後の施設の状況	46
第1節 施設の状況	46
第2節 施設の法的取り扱い	46

## 第3部 応急対策

第1章 県原子力災害対策本部の設置等	47
第1節 災害対策本部設置の経緯等	47
第2節 災害対策本部の組織等	50
第3節 各部局等の主な活動	55
第2章 県が講じた応急対策	71
第1節 10km圏内の住民の屋内退避要請	71
第2節 学校等に対する休校等の措置	73

第3節	交通規制等の措置	74
第4節	環境モニタリング	75
第5節	医療対策	80
第6節	その他の措置	81
<b>第3章</b>	<b>関係機関等が講じた応急対策</b>	<b>82</b>
第1節	国の応急対策	82
第2節	東海村の350 m圏内の住民避難要請	83
第3節	関係市町村の応急対策	86
第4節	(株) JCO東海事業所の応急対策	91
第5節	自衛隊の対応	93
第6節	周辺原子力事業所等の支援対策	94
第7節	その他の応急対策	104
<b>第4部</b>	<b>事故対応</b>	
<b>第1章</b>	<b>事故施設への対策</b>	<b>107</b>
第1節	施設の安全対策	107
第2節	施設外への放射線及び放射性物質拡散防止対策	110
<b>第2章</b>	<b>住民健康調査・相談</b>	<b>113</b>
第1節	健康相談	113
第2節	体表面汚染検査等	114
第3節	健康調査	115
第4節	「心のケア」相談事業の実施	121
<b>第3章</b>	<b>環境への影響調査</b>	<b>128</b>
第1節	環境モニタリング調査	128
第2節	農畜水産物調査	133
第3節	その他の調査	136
<b>第4章</b>	<b>県民への支援等</b>	<b>137</b>
第1節	臨界事故相談窓口の開設	137
第2節	農業者、漁業者への支援	138
第3節	中小企業者への支援等	141
第4節	風評被害対策	144
第5節	災害救助法の適用	147
第6節	JCO臨界事故補償対策室の設置等	148
第7節	県民に対する広報	153
<b>第5章</b>	<b>原子力事業所に対する措置及び国等への要望</b>	<b>157</b>
第1節	(株) JCOに対する措置要求	157
第2節	原子力事業所に対する総点検の要請	158

第3節	政府等に対する要望	160
<b>第5部</b>	<b>今後の取り組み等</b>	
第1章	問題点と課題	163
第1節	県の問題点と課題	163
第2節	市町村の問題点と課題	165
第3節	国等の問題点と課題	165
第2章	県の取り組み	168
第1節	放射線常時監視体制の強化	168
第2節	原子力施設安全調査員制度の創設	171
第3節	原子力緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）の整備	171
第4節	茨城県第二原子力医療センター（仮称）の整備	172
第5節	原子力災害対策計画の見直し	174
第6節	原子力安全協定の見直し	175
第7節	その他の取り組み	178
第3章	国の取り組み	182
第1節	原子力安全規制の抜本的強化	182
第2節	原子力災害対策特別措置法の制定	182
第3節	その他の取り組み	183
第4章	関係機関等の取り組み	186
第1節	市町村の取り組み	186
第2節	原子力事業所の取り組み	187

## 【資料】

1	広報資料	1
2	報道関係資料	18
3	測定記録	36
4	参考資料	50

# 第 1 部

---

## 事 故 の 概 要

# 第 1 章 事故の発生状況

## 第 1 節 事故の概況

平成 11 年 9 月 30 日午前 10 時 35 分頃(株)ジェー・シー・オー(JCO)東海事業所(茨城県那珂郡東海村石神外宿 2600)の核燃料加工施設である転換試験棟において、ウラン燃料製造中に臨界質量以上の硝酸ウラニル溶液が沈殿槽へ投入された結果、我が国初の臨界事故が発生した。

その後、臨界状態停止のための作業が功を奏するまで約 20 時間にわたって、緩やかな核分裂状態が継続した。

この事故で 3 名の従業員が重篤な被ばくを受け、2 名の方が亡くなったほか、この従業員を搬送した消防署員、臨界状態の停止作業に従事した社員及び事業所周辺の住民等が被ばくした。

また、臨界反応が生じた結果、発生した放射線が建物の壁を透過して周辺環境に達したので、事故現場から半径 350 m 圏内の住民の方に避難要請が行われた。

さらに、希ガスやヨウ素の一部が大気に放出され、また、臨界事故終息の見通しが立たなかったことなどから、安全のため半径 10km 圏内の住民の方に屋内退避要請が行われるなど我が国の原子力開発利用史上最悪の事故となった。

### 臨 界

ウラン 235 などが、ある条件で 1 カ所に一定量以上集まると、核分裂が起こり熱と共に中性子 2 ～ 3 個を生成する。この中性子が別のウラン 235 に当たり、また核分裂を起こす。これを繰り返し、外部から中性子の供給がなくとも反応が継続する状態を臨界と呼ぶ。

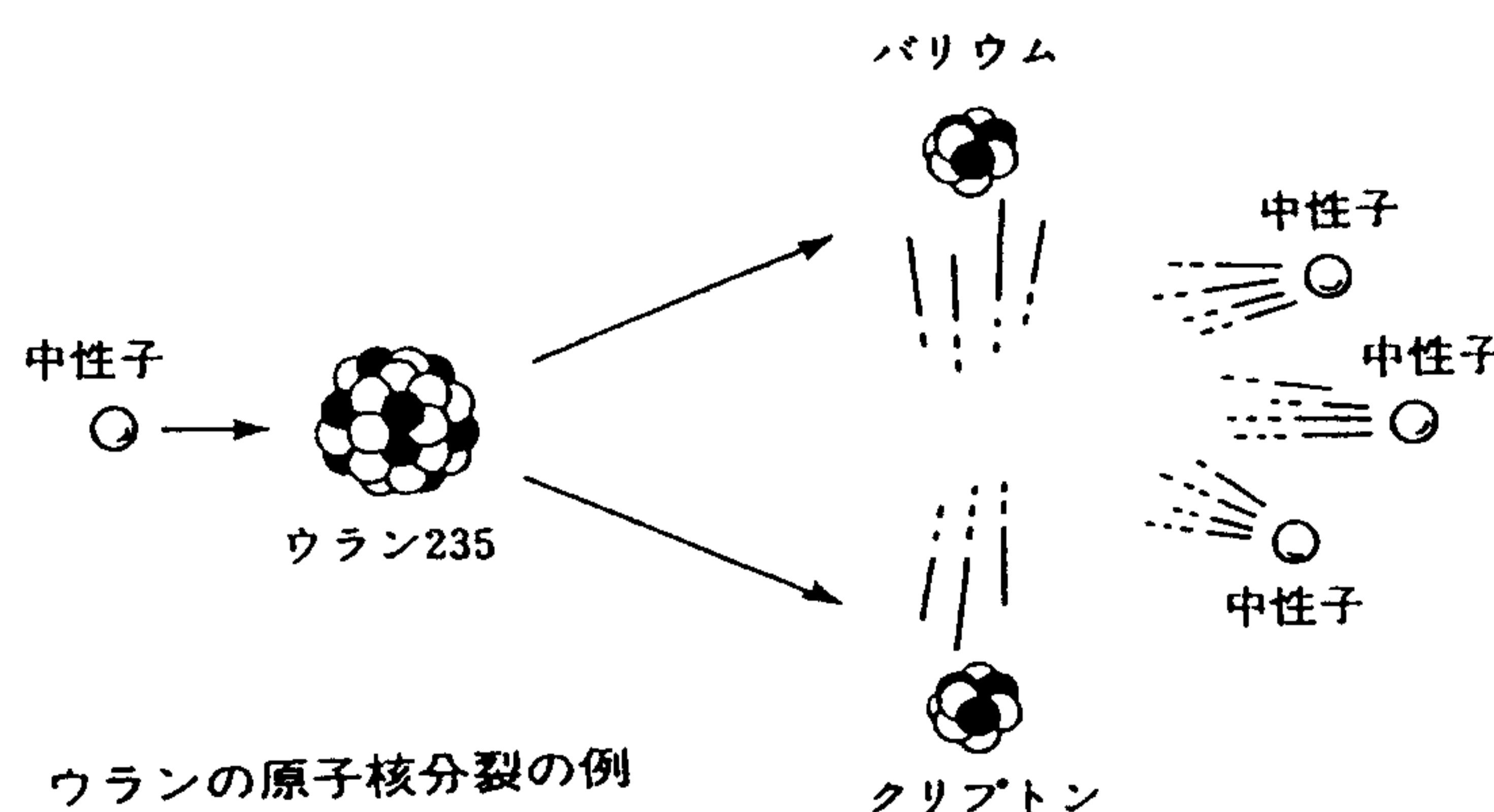
この臨界を制御して、熱エネルギーを利用しているのが、原子炉である。

制御できずに、臨界状態になったものを臨界事故という。

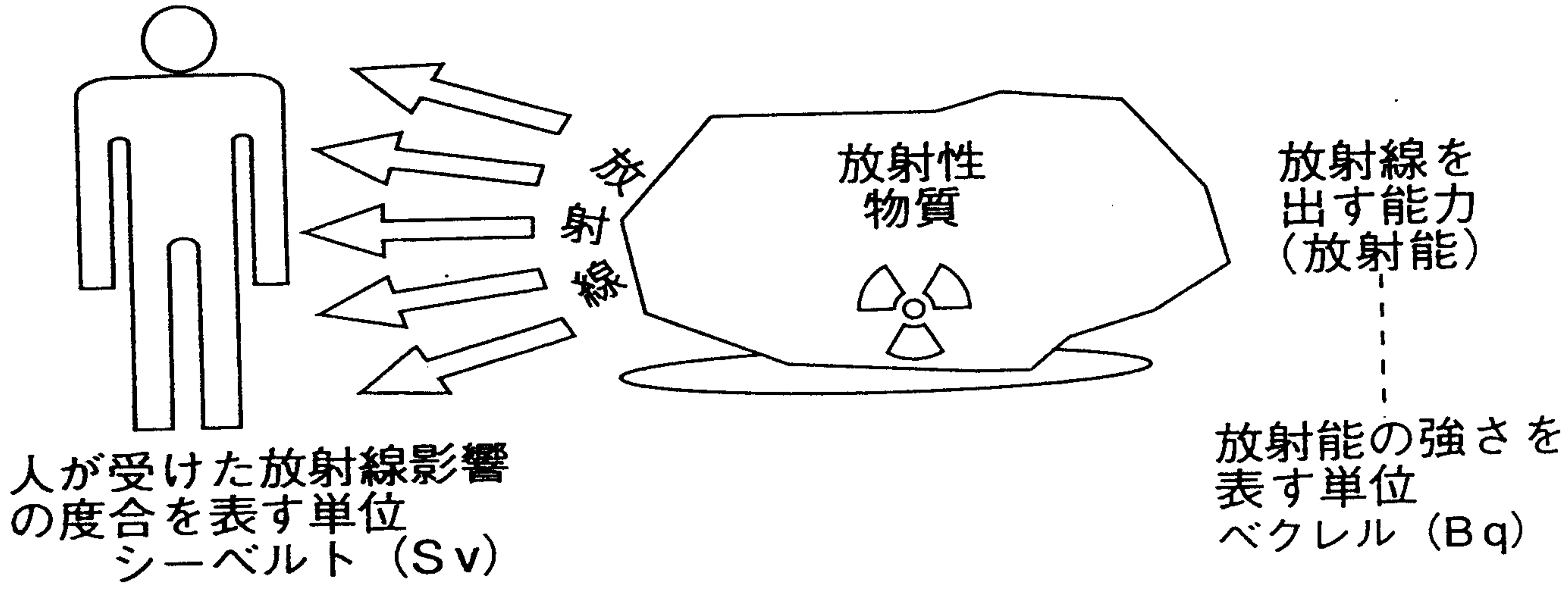
### 核分裂

原子核に中性子が当たると核が分裂し、2 個以上の別の原子を生成すると共に中性子を放出する。

天然の核分裂性物質はウラン 235 (天然ウランの 0.7% で、大部分はウラン 238) のみで、人工的に生成されるものとして、プルトニウム 239 等がある。

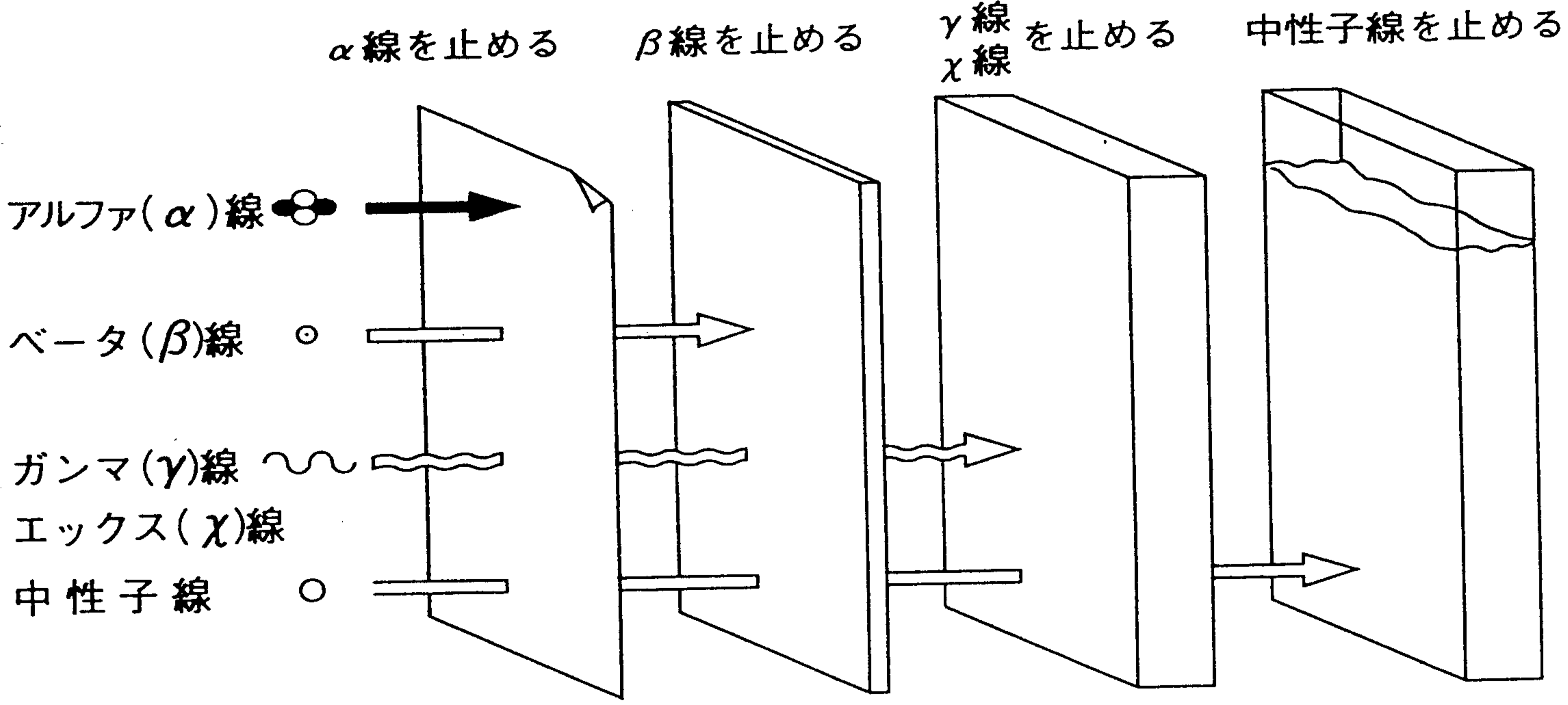
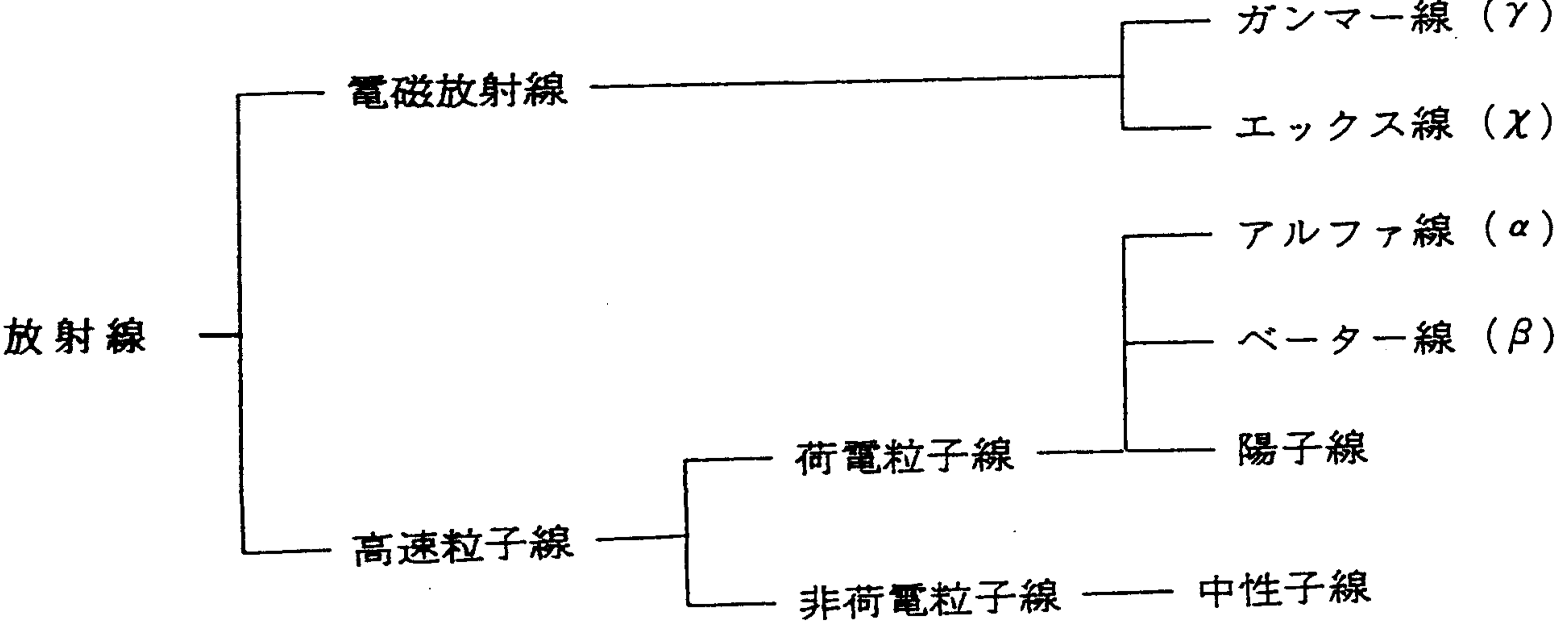


# 放射能と放射線



# 放射線の種類と透過力

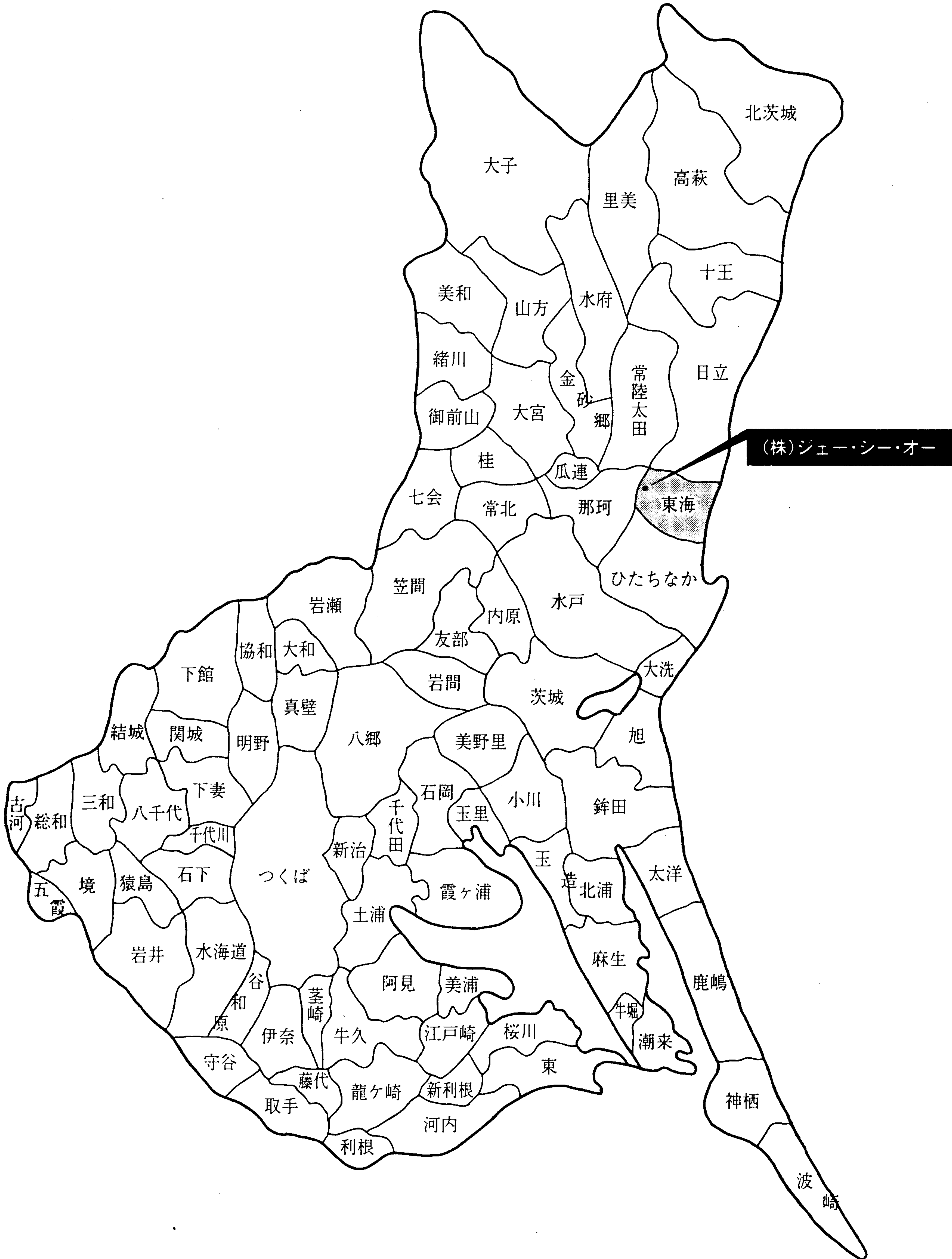
放射線の種類



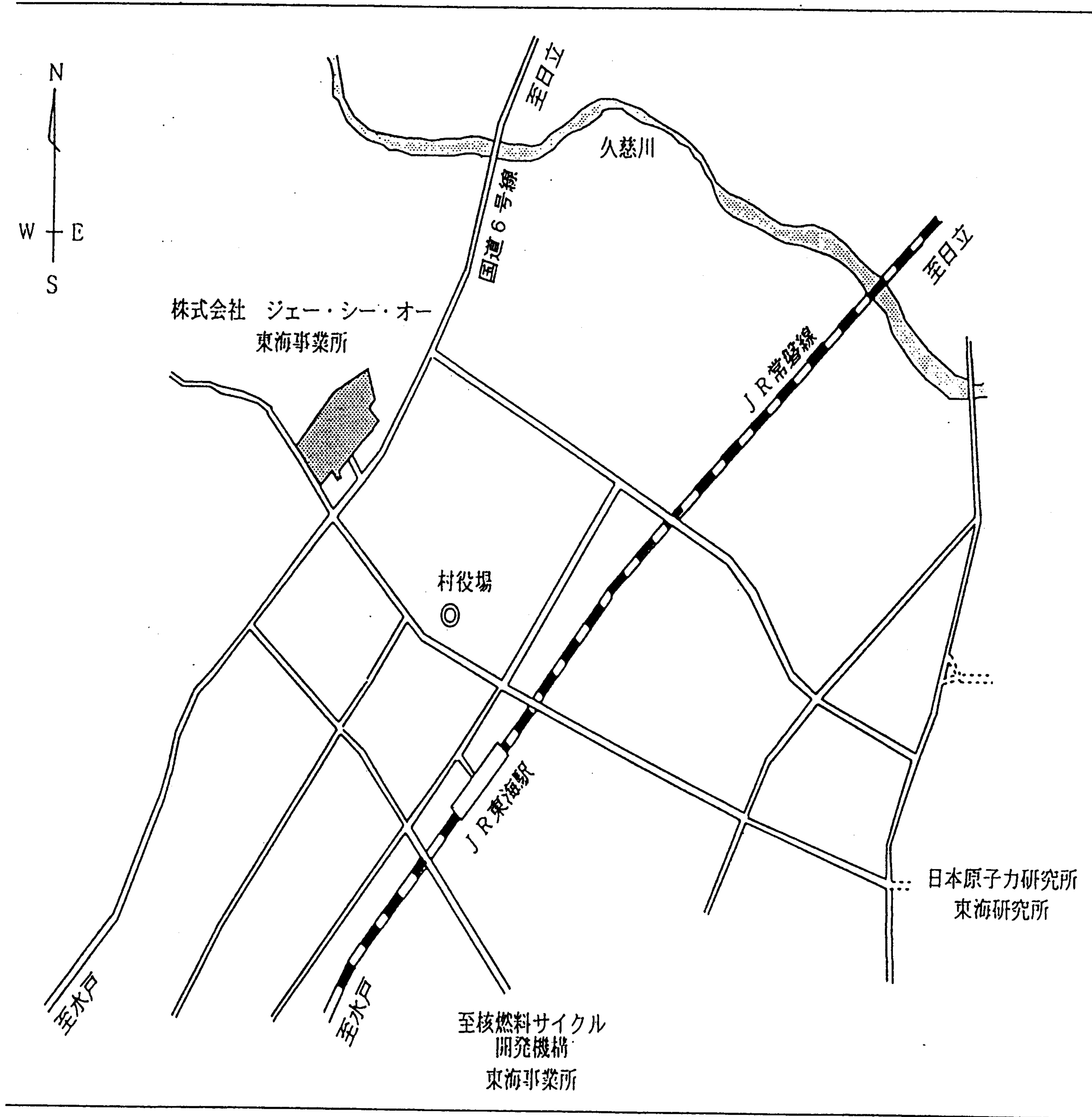
- 〔紙〕
- 〔アルミニウム  
などの薄い  
金属板〕
- 〔鉛や厚い  
鉄の板〕
- 〔水や  
パラフィン〕



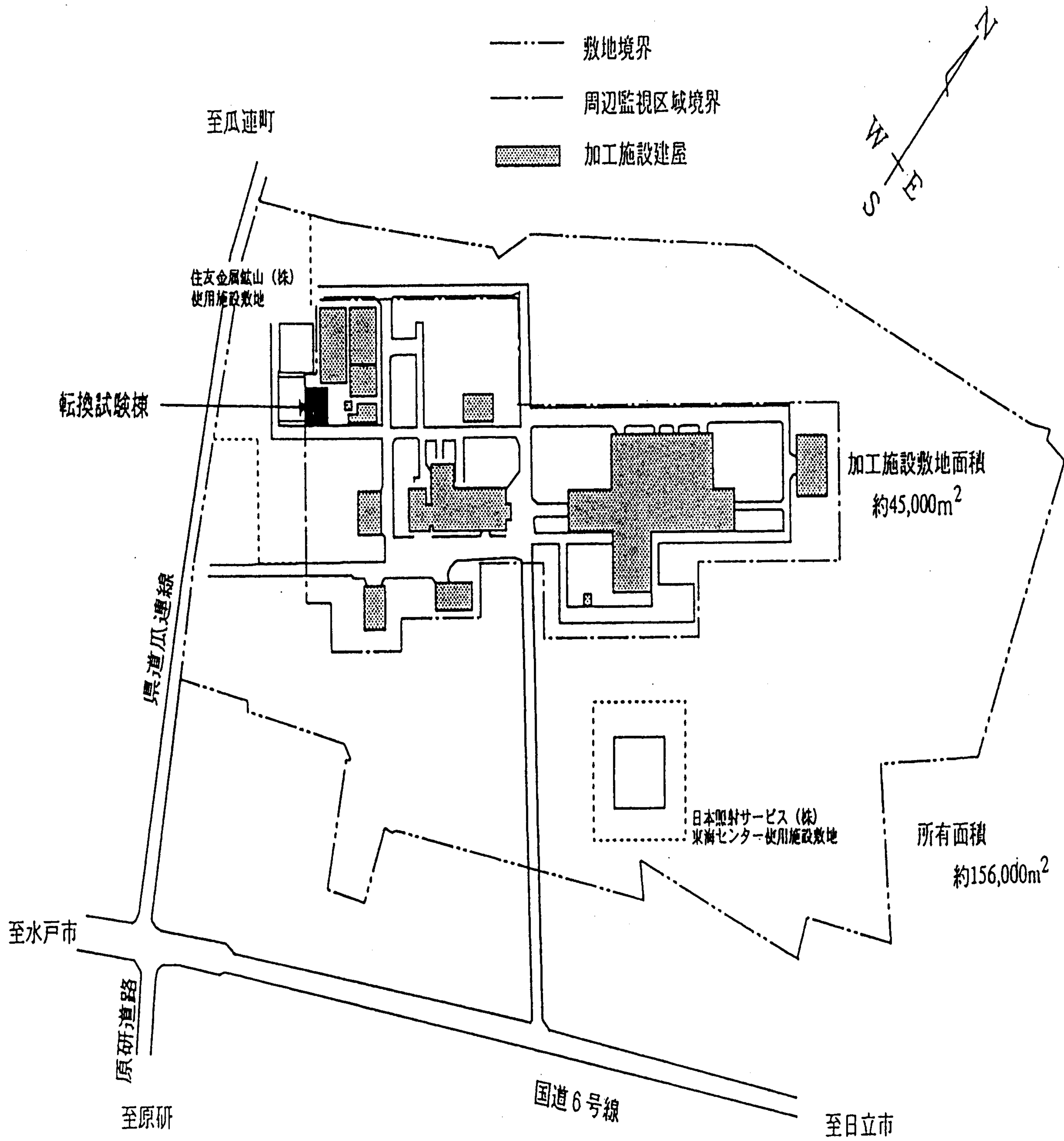
株式会社ジェー・シー・オー東海事業所の位置(1)



株式会社ジェー・シー・オー東海事業所の位置(2)



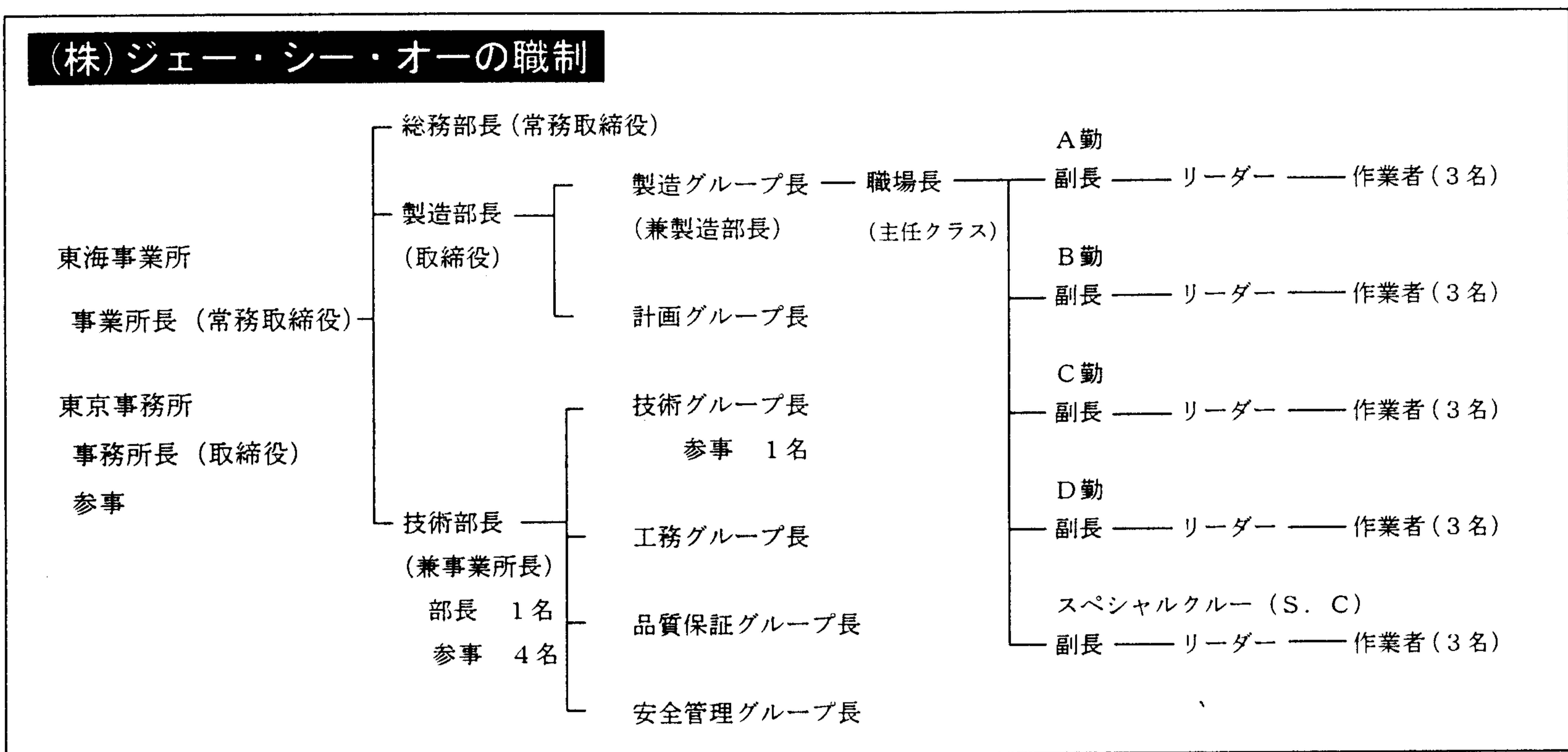
# 株式会社ジェー・シー・オー東海事業所の配置



## 第2節 事故発生施設等

### 1 事業所概要

- (1) 事業所名 株式会社 ジェー・シー・オー 東海事業所
- (2) 所在地 茨城県那珂郡東海村大字石神外宿 2600 番地
- (3) 敷地面積 約 156,000 平方メートル
- (4) 主な事業
  - ・原子燃料の製造
  - ・ウラン化合物の精製
  - ・原子燃料サイクル（転換，濃縮，再転換，再処理等）に関する研究，調査
  - ・放射線照射による滅菌，改質の受託

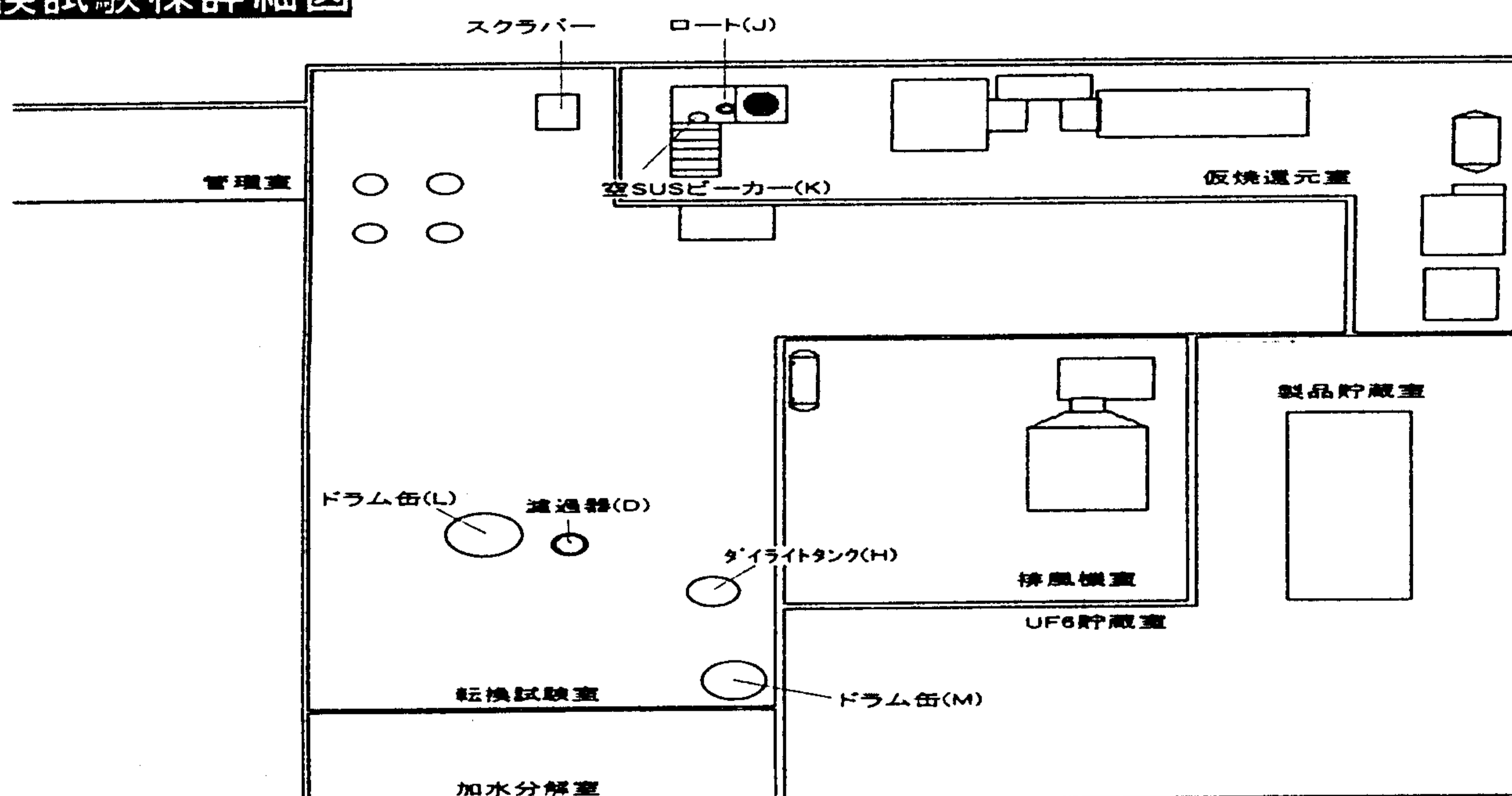


### 2 事故発生施設

#### (1) 事故発生施設名

転換試験棟（鉄骨造軽量ブロック張り平屋建て，述べ床面積約 260 平方メートル）

**転換試験棟詳細図**



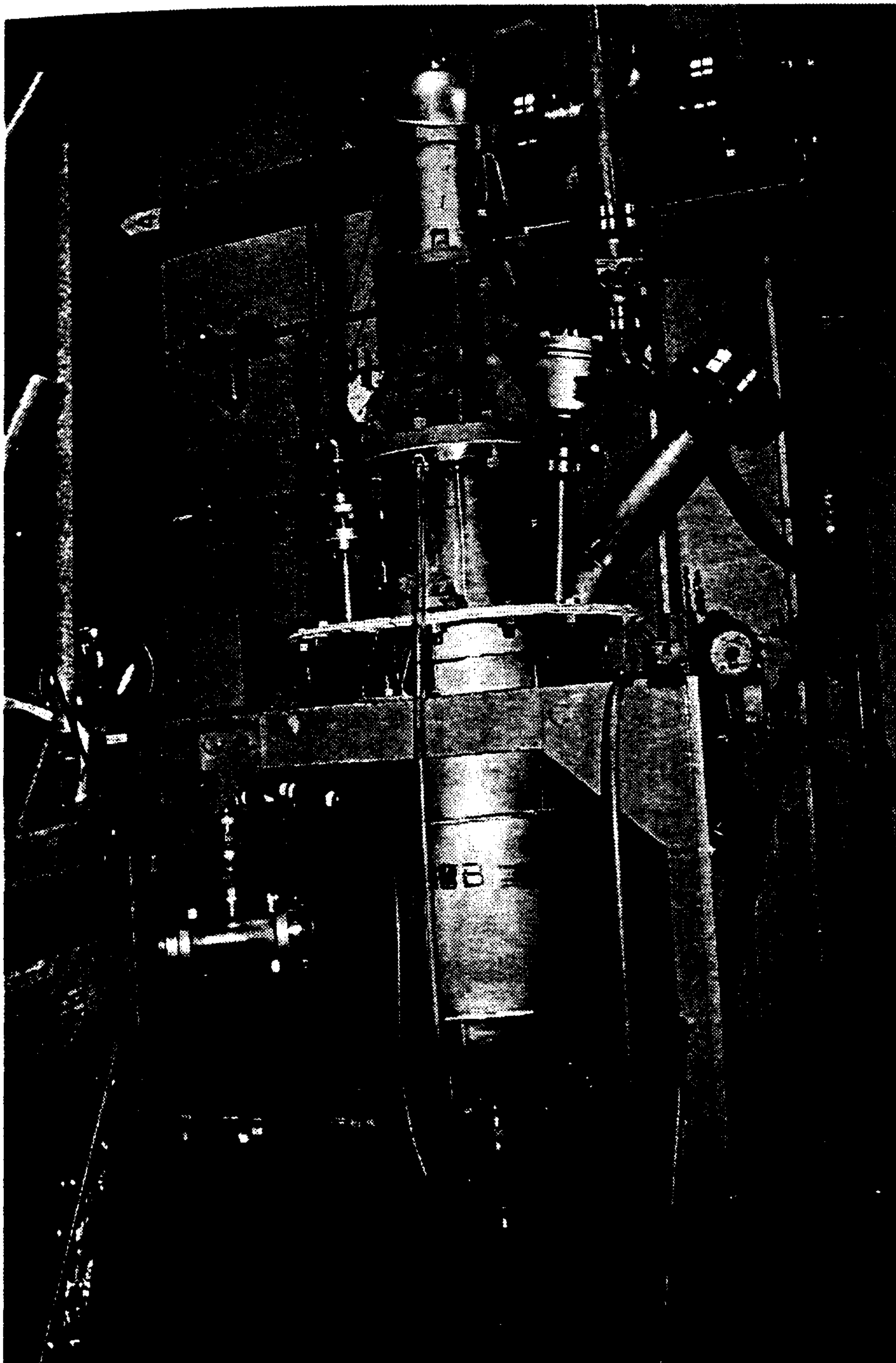
(2) 転換試験棟の事故発生設備等

① 転換試験棟は、濃縮度 20%未満の六フッ化ウラン、スクラップ又はイエローケーキから、主として高速実験炉「常陽」用として、二酸化ウラン粉末又は硝酸ウラニル溶液を製造する施設で、年間の処理能力は3トン・ウランである。

この他、濃縮度 50%未満のウランの再転換の実験も行える施設である。

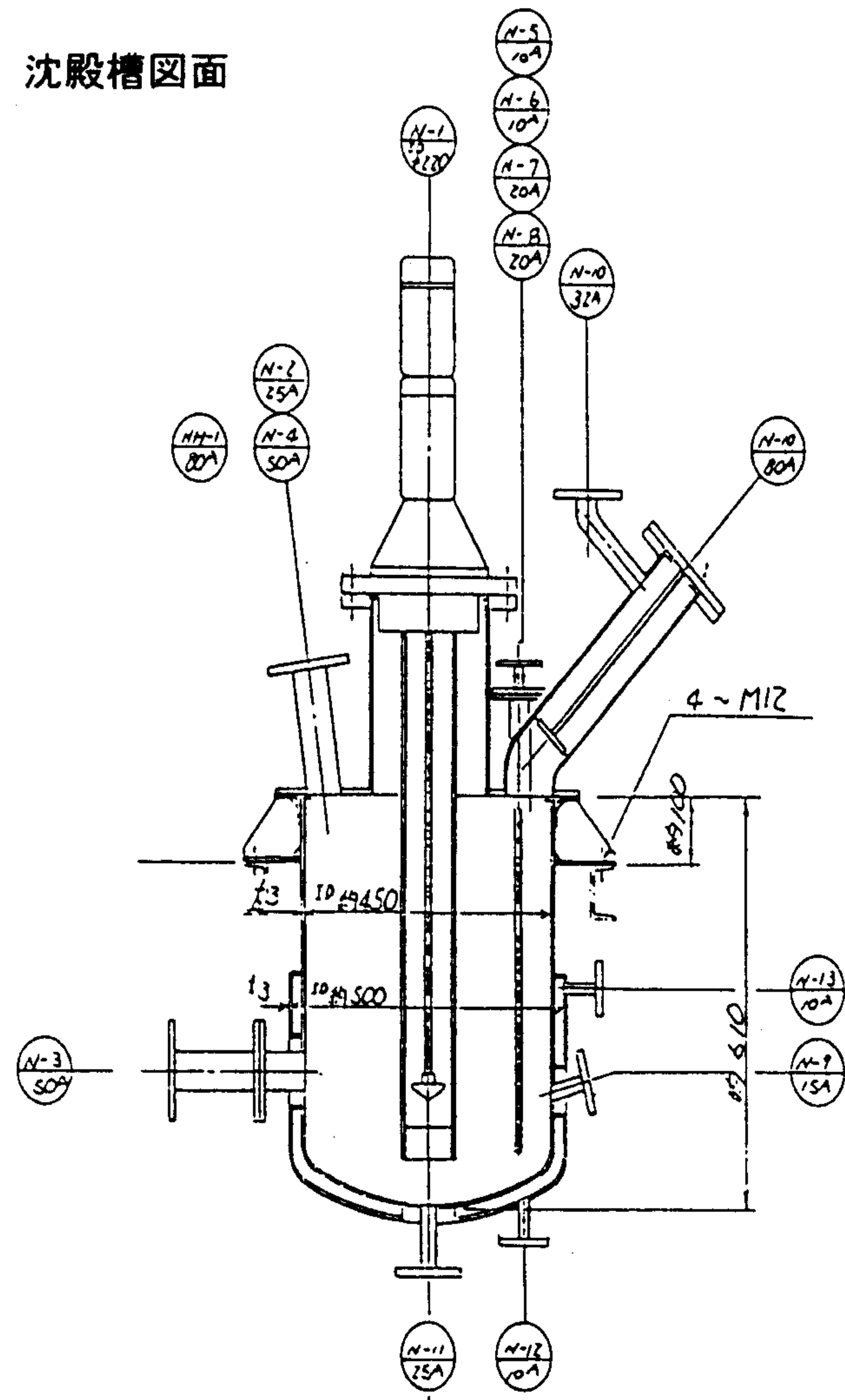
② 臨界事故を起こした設備は、次のような形状である。

沈殿槽写真



ノズルリスト	
記号	用途
N-1	攪拌機座
N-2	レベル計
N-3	電気ヒーター
N-4	PHメーター
N-5	NH <sub>3</sub> +air吹込ノズル
N-6	液入口 (純水)
N-7	ノズル抜取
N-8	ノズル抜取
N-9	温度計
N-10	排気
N-11	抜出口
N-12	水入口
N-13	水出口
HH-1	ハンドホール

沈殿槽図面



## 第3節 作業内容

### 1 作業の目的

核燃料サイクル開発機構（サイクル機構）との契約に基づき、「常陽」の燃料用として平成11年度に濃縮度18.8%、ウラン濃度380グラム・ウラン/リットル（gU/ℓ）以下の硝酸ウラニル溶液を転換試験棟において約160リットル（ℓ）（約60キログラム・ウラン（kgU））製造することとなっていた。製造に当たっては1作業単位（以下、「バッチ」という。）分の2.4kgU（溶液量約6.5ℓ）ずつ溶解を行い、輸送の単位である6～7バッチ分の約40ℓの硝酸ウラニル溶液を均一化することとなっていた。

この作業は、スペシャルクルーと呼ばれる5人の作業員のうち3人で行われることとなっていた。なお、スペシャルクルーは、転換試験棟での作業以外に第1，第2加工施設棟の廃液処理も行っていた。

### 2 作業内容

今回の作業はスペシャルクルーのうち3人の作業員で実施され、9月中旬よりウランの精製を開始し、9月28日に終了して、29日から硝酸ウラニル溶液の製造を開始している。本来であればウラン粉末を溶解塔で硝酸を加えて溶解すべきところを、10ℓ入りのステンレス鋼製の容器（いわゆるバケツ。以下、「ステンレス容器（10ℓ）」という。）でウラン粉末を溶解した後、硝酸ウラニル貯塔（以下、「貯塔」という。）において濃度を均一にするという社内で作成した手順書をも無視して、5ℓ入りのステンレス鋼製のビーカー（以下、「ステンレス容器（5ℓ）」という。）及び漏斗を用いて、1バッチ（2.4kgU）以下で制限して管理すべき沈殿槽に29日には4バッチ（約9.6kgU）の硝酸ウラニル溶液を注入し、30日午前に3バッチ（約7.2kgU）、合計7バッチ（約16.8kgU）の硝酸ウラニル溶液を注入したとしている。（図1-1）

### 3 これまでの作業経緯

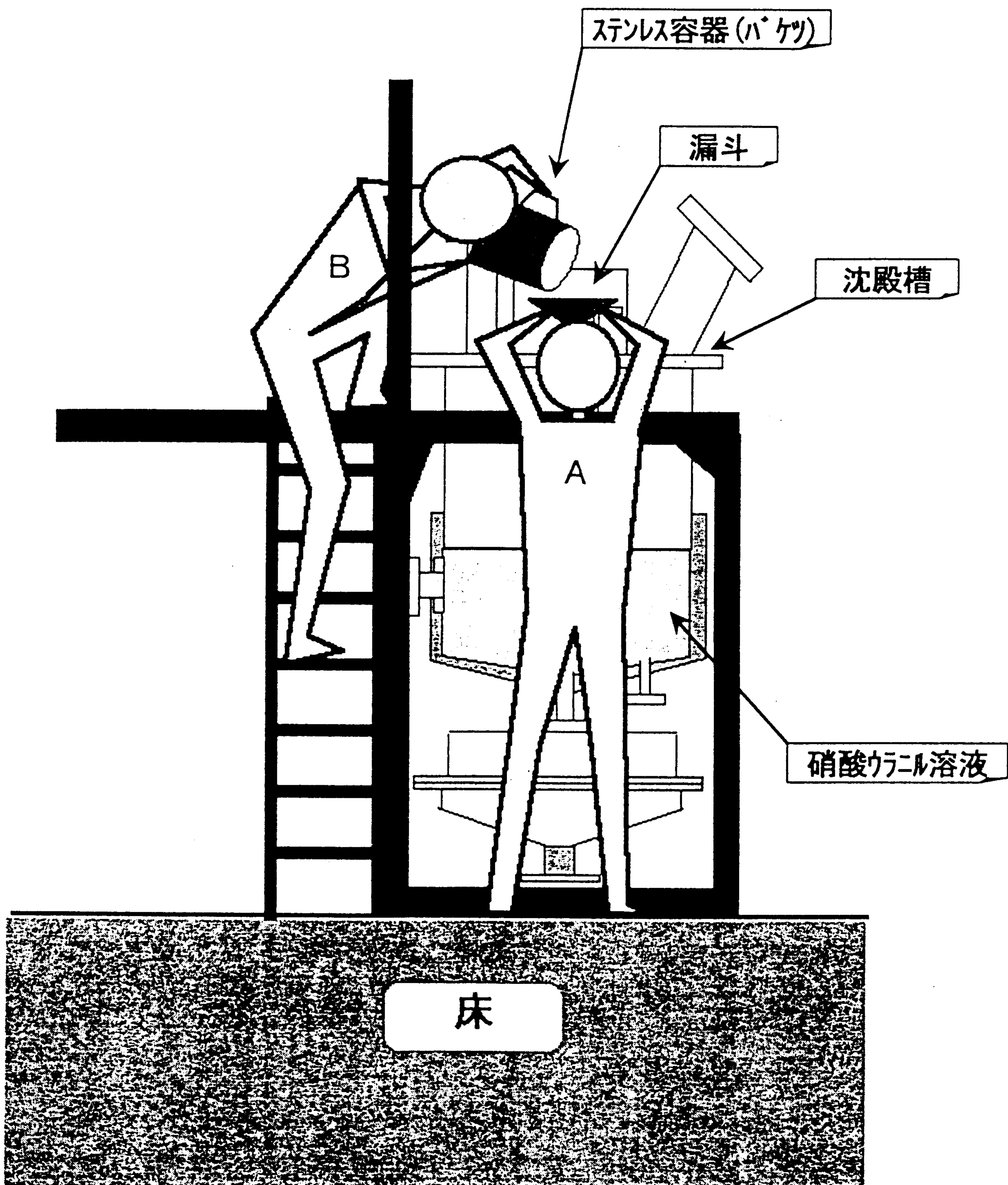
科学技術庁の聞き取り調査によれば、硝酸ウラニル溶液を製品化する作業を初めて行った昭和61年11月からの「常陽」第4次キャンペーンにおいては、許認可どおり溶解塔を用いて1バッチ当たりの質量制限値（2.4kgU）から求められた液量（約6.5ℓ）の範囲で硝酸ウラニル溶液を作り、それを発注者との合意に基づき4ℓ単位に10個の製品容器に分けた後、それぞれから0.4ℓずつ分取して比較的均一な40ℓ分の硝酸ウラニル溶液（これも4ℓずつ10個の容器に分けた）を製造していた。その後、第5次キャンペーンでは硝酸ウラニル溶液の製品化は行われていないが、第6次キャンペーン（平成5年1月から）において、溶解塔を使用せず、ステンレス容器（10ℓ）を用いて約6.5ℓずつ硝酸ウラニル溶液をつくり、同じく10個の製品容器で均一化の作業を行っていた。

さらに、第7次（平成7年10月から）及び第8次キャンペーン（平成8年8月から）において、均一化の作業を容積80ℓの貯塔を用い、6～7バッチ分を一度に行った。貯塔は全濃度臨界安全形状（濃縮度20%以下）に設定されており、6～7バッチ分の濃度約370gU

／ $l$ の溶液の処理を一度に行っても、臨界事故には至らなかった。

今回の第9次キャンペーン（平成11年9月から）において、均一化のために貯塔を用いずに攪拌機の付いている沈殿槽をはじめて利用した。貯塔からの溶液取出口が床面から10cm程度しか離れていないため柄杓を用いる必要があり、また、14.5kgUを貯塔で均一化するのに約200分を要するなどの作業上の難点があったことが貯塔を用いなかった理由とされている。（図1-2）

作業状況推定図（図1-1）



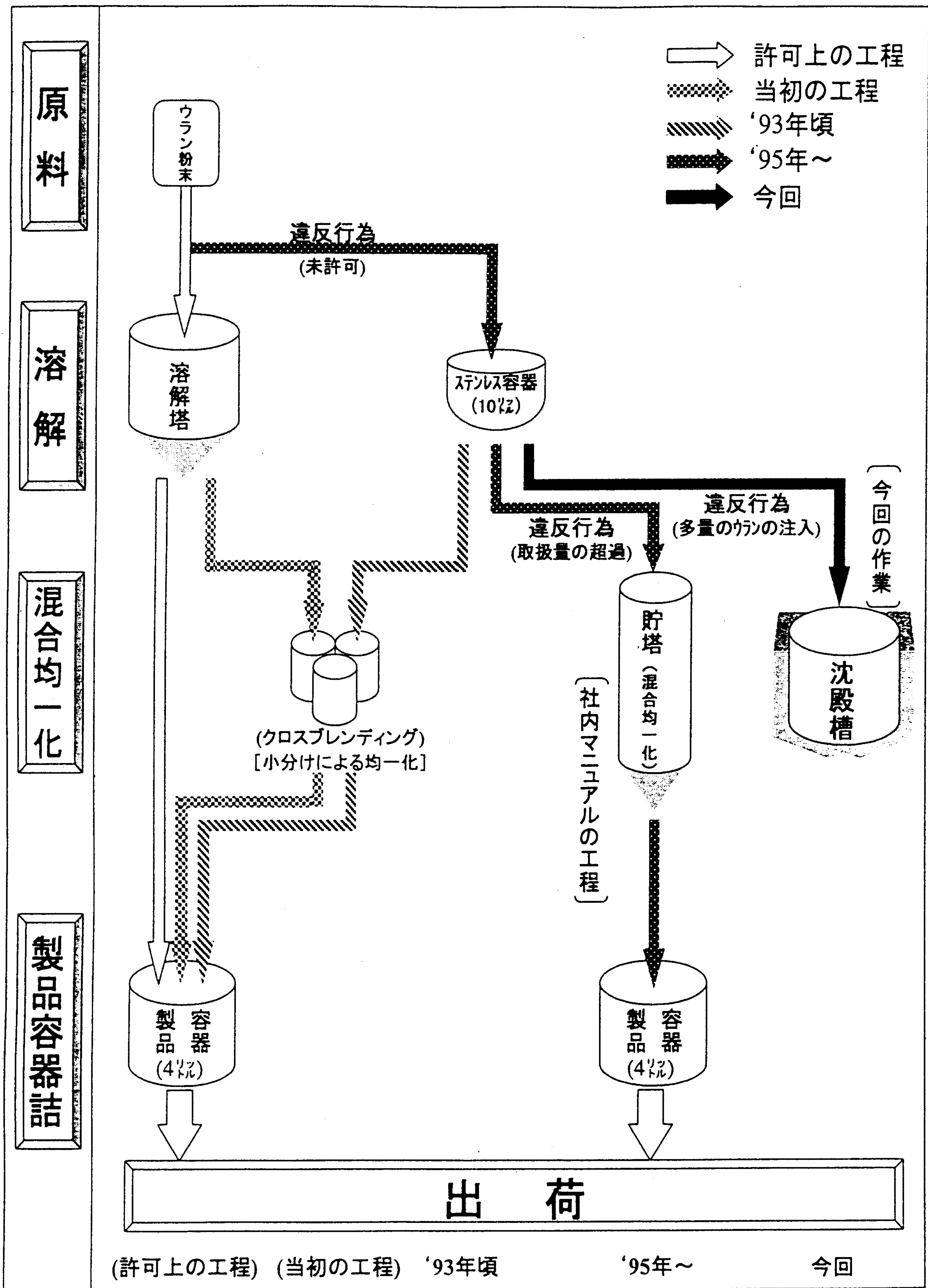


図 1 - 2 転換試験棟の硝酸ウラニル溶液製造工程の変遷

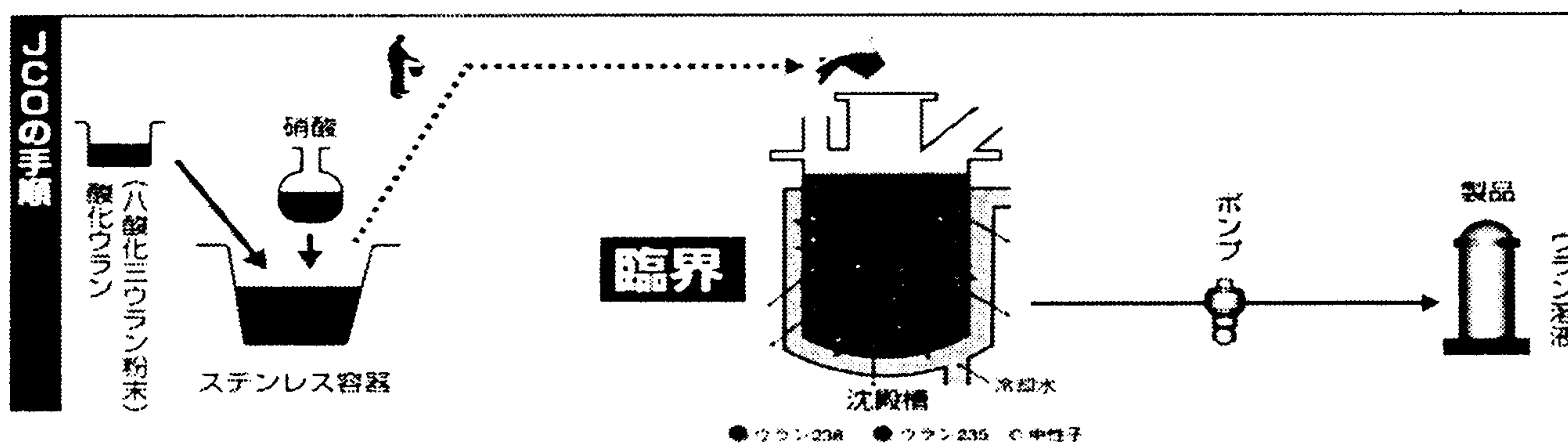


#### 4 臨界の発生と継続

前記2の作業の結果、9月30日午前10時30分頃、沈殿槽内の硝酸ウラニル溶液が臨界に達し（図1-3）、警報装置が吹鳴した。臨界は、最初に瞬間的に大量の核分裂反応が起こり、その後、臨界状態停止のための作業が功を奏するまで約20時間にわたって、緩やかな核分裂状態が継続したものであった。臨界状態を停止するために、10月1日午前2時30分頃から、臨界の継続を助長していた沈殿槽外周のジャケットを流れる冷却水の抜き取り作業を関係者の協力を得てJCOの職員が実施したことにより、午前6時15分頃、臨界状態は停止した。その後、臨界停止を確実にするためホウ酸水を注入し、午前8時50分には臨界の終息が最終的に確認された。

この臨界による総核分裂数は、沈殿槽から採取された硝酸ウラニウム溶液の日本原子力研究所（原研）による分析結果から、 $2.5 \times 10^{18}$ 個と評価されている。（ウラン235約1mgの核分裂に相当）

図1-3



## 第4節 事故発生原因

### 1 直接的原因

- (1) 法令等に基づき許認可を受けた決められた取り扱い方法や作業手順書が無視し、沈殿槽で溶液混合作業を行った。
- (2) 使用目的が異なり、また臨界安全形状に設計されていない沈殿槽に、臨界量以上のウランを含む硝酸ウラニル溶液（16.8kgU）を注入した。

#### 臨界事故防止対策

- ・ 質量管理：理論最小臨界質量に安全係数をみて、一定量以上が一カ所に集まらないように管理
- ・ 形状管理：容器の内径等を一定以下に制限することにより、臨界が発生しないように管理

### 2 作業工程上の誘因

- (1) 認可を受けた溶解塔（42ℓ）は質量制限値2.4kgU（約6.5ℓ）の制限があるため1ロット（約40ℓ，14.5kgU）を溶解するには、6～7回（バッチ）に分けて作業する必要があるため、作業効率が悪かった。
- (2) そのため、社内の作業手順書では、ステンレス容器（10ℓ）と貯塔（80ℓ：臨界安全全形状設計）を使い作業することになっていた。（無許認可）  
ただ、貯塔は溶液取出口が床面から10cmしか離れてなく、溶液取り出しに柄杓を用いる必要があった。  
さらに、貯塔で均一化するのに約200分を要し、作業上の難点があった。
- (3) 沈殿槽（約100ℓ）は、攪拌機がついていることと、1回で全量溶解可能なことから今回使用したと考えられる。

### 3 安全管理上の要因

- (1) 許認可及び社内の作業手順書を逸脱した作業をチェックするシステムが、社内には存在しなかった。
- (2) 作業員に対し、臨界安全に関する安全教育がなされていなかった。
- (3) 非定常作業に関する、知識及び経験が十分でなかった。
- (4) 社内の自主保安体制が確立されていなかった。

### 4 その他

- (1) 加工事業者には、原子力発電所等の原子炉設置者と異なり、原子炉等規制法上、定期的な検査が義務付けられていなかった。
- (2) (株)ジェー・シー・オーには毎月1回程度、東海原子力施設運転管理専門官による巡視が実施されていた。このうち転換試験棟については、平成10年4月以降3回の巡視が行われていたが、運転が不定期で、かつ、その機会も少なかったことから、らの巡視の際に施設は運転されていなかった。

## 第5節 事故の評価

- 1 今回の事故は、大きな事故は発生しないと考えられていた核燃料加工施設において、臨界事故が発生し、作業員3名が重篤な被ばくを受け、うち2名の方が亡くなるとともに社員、防災業務関係者及び周辺住民など多くの方が被ばくした。

また、臨界事故で発生した放射線が敷地外にも達したため、周辺350mの住民の方への避難要請や安全のため半径10km圏内の住民の方への屋内退避要請が行われる等、国内の原子力開発・利用史上最悪の事故となった。

- 2 ジェー・シー・オー事故に関する国際原子力事象評価尺度（表1-1）

今回の事故は、科学技術庁から国際原子力事象評価尺度による評価レベルはレベル4と公表された。

### JCO事故に関する国際原子力事象評価尺度（INES）について

平成12年4月24日

原子力安全局

1. JCO事故に関する国際原子力事象評価尺度（INES）は4とする。

原子力施設事故・故障等影響度評価委員会（(財)原子力安全技術センター）における検討の結果、INESの評価尺度については現行マニュアル及び現在のドラフトを直接に適用することはできないが、これらの記述を踏まえ、敢えて適用するとすれば以下の各々の要素を踏まえ、レベル4（暫定値通り）とすることが適当であるとされた。

- (1) 施設外への影響：レベル4

・放射性物質の外部放出は微量

（希ガス  $1.6 \times 10^{14}$  Bq, ヨウ素  $1.3 \times 10^{10}$  Bq）……レベル3以下

・施設外の住民等の線量評価の最大値は

実測値：16mSv

評価値：21mSv

INESユーザーズマニュアルのレベル4の

線量範囲は数mSv～数十mSv

レベル4

- (2) 施設内への影響：レベル4

・従業者の致死量相当の被ばく

1名死亡（16～20GyEq程度）

- (3) 深層防護の劣化

上記施設内外への影響がレベル4であるため、深層防護の劣化（最大値3）は評価上重要ではない。

2. 上記の考え方について、本年3月に開催されたIAEAにおけるINESの諮問委員会（ACM）及び技術委員会（TCM）に説明し、適切なレーティングであるとされた。なお、現行マニュアル及び現在のドラフトを今回の事故に適用する際の問題点については、我が国の指摘を踏まえ、今後ACM及びTCMにおけるマニュアルの改訂において検討されることとされた。

### 3 国際原子力機関（IAEA）の国際評価尺度

国際原子力機関（IAEA）の国際評価尺度（INES）の概要（表1-1）

	レベル	基準			評価例
		所外への影響	所内への影響	深層防護の劣化	
事故	7 深刻な事故	放射性物質の重大な外部放出：ヨウ素131等価で数万テラベクレル以上の放射性物質の外部放出			チェルノブイリ原子力発電所事故 1986 - 旧ソ連
	6 大事故	放射性物質のかなりの外部放出：ヨウ素131等価で数千から数万テラベクレル相当の放射性物質の外部放出			
	5 所外へリスクを伴う事故	放射性物質の限定的な外部放出：ヨウ素131等価で数百から数千テラベクレル相当の放射性物質の外部放出	原子炉の炉心や放射性物質障壁の重大な損傷		スリーマイル島原子力発電所事故 1979 - アメリカ
	4 所外への大きなリスクを伴わない事故	放射性物質の少量の外部放出：法定限度を超える程度（数mSv）の公衆被ばく	原子炉の炉心や放射性物質障壁のかなりの損傷／従業員致死量被ばく		ウラン加工工場臨界事故 1999 - 日本
異常な事象	3 重大な異常事象	放射性物質の極めて少量の外部放出：法定限度の10分の1を超える程度（10分の数mSv）の公衆被ばく	所内の重大な放射性物質による汚染／急性の放射性障害を生じる従業員被ばく	深層防護の喪失	旧動燃アスファルト固化処理施設火災爆発事故 1997 - 日本
	2 異常事象		所内のかなりの放射性物質による汚染／法定の年間線量当量限度を超える従業員被ばく	深層防護のかなりの劣化	レニングラード原子力発電所3号機の事故 1992 - ロシア 美浜発電所2号炉伝熱管損傷事故 1991 - 日本
	1 逸脱			運転制限範囲から逸脱	高速増殖炉もんじゅナトリウム漏えい事故 1995 - 日本
尺度以下	0 尺度以下	安全上重要でない事象			
評価対象外		安全性に関係しない事象			

## [国際原子力機関 (IAEA) による事故予備調査報告書] の結論部分 (訳)

### Preliminary Conclusion of The Mission

この第一段階の評価では、東海村のJCO核燃料加工施設における事故は、主に人為的ミスと安全原則に対する重大な違反とが重なって臨界を引き起こす結果になったと考えられる。それにより数名の作業員が過度の放射線を浴び、内2名は重度の急性放射線症候群にかかり、1名は軽症であると報告された。今回の事故について、日本の当局は原子力関連事故の度合いを測る尺度であるIAEAの国際原子力事象評価尺度 (INES) のレベル4と判断している。レベル4とは、施設外に重大なリスクを及ぼさない事故に該当する。

今回の事故は、基本的には放射線の照射事故であり、放射性物質の大量放出を伴う汚染事故ではなかった。

東海村で臨界が発生してから20時間ほどのあいだ、転換試験棟で発生した放射線は、少し離れた地点では測定することができた。しかし、建物自体から漏れ出した放射性物質はごく微量の希ガスとガス状のヨウ素だった。臨界が収まった後に遮へい体が設置され、JCO敷地外の放射線レベルは正常に戻った。

事故直後には、ごく微量の放射性物質が同地域で検出された。検出された放射性物質の半減期が比較的短いことから、事故による残留汚染はないものと考えられる。放射性物質が微量であるために、地域住民の健康、子孫及び環境に検出できるほどの放射線による影響が生じるとは考えられない。同地域の生産物は正常であり、いずれも全く安全であると判断される。本調査団が居住地域で測定した放射線レベルは、通常のバックグラウンドレベル (自然界の放射能レベル) であった。

地元産業や事業者が、事故により間接的な影響を受けたと報告されているが、これはおそらく、発生したのが放射線被ばくのみで、残留汚染は存在しない事故だったにもかかわらず、多くの人々が放射性物質による汚染を伴うものと誤解したことが原因と思われる。また、住民の中には、事故が不動産の価格や農産物の価格に影響を与えることを懸念する者もいたと報告されている。

今回の事故は過度に放射線を浴びた3名の作業員に身体的影響を与えた点では、重大な事故であった。また、安全規制体制、安全上の手続及びJCO施設における安全文化に関しても、重大な意味をもっている。事故調査は日本で継続されており、現在暫定的に集められた情報は、新たな情報が得られしだい修正の必要があることは確実である。例えば、転換試験棟に立ち入りが可能になり、沈殿槽からサンプルを採取できれば、核分裂発生数がより正確に評価できるはずである。こうした評価が行われれば、作業員や近隣の住民についての線量評価の値も修正されると考えられる。また、事故原因を詳細に検討するには時間を要すると思われる。

下記の諸点を考えに入れた事故の全貌についての広範な調査が必要となるであろう。

- (a) 事故の経緯とその影響に関する詳細な記述を含む、臨界事象そのもの。
- (b) 安全関連設計、管理規定および作業上の問題を含む JCO施設。
- (c) 許認可及び検査を含めた規制管理。
- (d) 緊急時対策と対応。
- (e) 過度の放射線を浴びた3名の重症患者の治療。

\*この翻訳の原文は、IAEAのホームページ <http://www.iaea.org/worldatom/> をご覧ください。

## 国際原子力機関とは

IAEA : International Atomic Energy Agency

●ウィーンに本部を置き、世界131カ国が参加する世界的に信頼性の高い原子力専門機関。各国における核物質の貯蔵状態のチェックや原子力事故に関する調査・勧告とともに原子力における科学的・技術的な協力等を国際的に行っている。また国連の通常総会や安全保障理事会へ年次報告を提出するなど、国連とも密接な関係を保っている。

●チェルノブイリ事故においても、現地に3名の専門家を派遣し、事故状況の調査とソ連側からのデータ収集を実施。国際的な対応を迫られた同事故に関し、大きな役割を果たした。

●「東海村の核燃料加工工場における事故予備調査報告書」は、昨年10月13日から17日にかけてIAEAの専門家3名による調査団が、日本政府及び現地で得た技術情報や調査結果により作成したものである。

## 第 2 章 事 故 の 経 緯

事故発生時から主として緊急事態終息までの、茨城県及び(株)ジェー・シー・オー東海事業所の対応等の時系列記録をまとめたものである。

日 時	内 容
11年9月30日	
10時35分頃	JCOの事業所エリアモニタ吹鳴（臨界事故発生，作業員3名が重篤な被ばく）
10時35分頃	原子力研究所那珂研究所構内の固定局（施設から1.7km）でも中性子線及びガンマ線を瞬間的に観測（すぐ平常値に戻ったことと，那珂研究所に異常がなかったことから，事故発生との判断できず。）
10時38分	県の空間ガンマ線固定観測局の舟石川局（施設から1.4km）で瞬間的に0.4 $\mu$ Bq/h（2分値，通常約10倍）を観測（すぐ平常値に戻ったため，事故との判断できず。）
10時40分頃	JCOで社員をグラウンドに集合させ，点呼
10時43分	東海村消防本部に救急車の出動要請（通報は「てんかんのようだ。」）
10時45分頃	JCOは，社員を事務棟東側に移動
10時46分	JCO正門に救急車到着（この時点では，救急隊員に，患者は放射線による被ばくであるとの連絡はなし。）
10時55分頃	JCOは，事故対策本部招集
11時02分	救急隊員から説明を求めたところ，JCOから救急隊員に，「患者は放射線被ばく」と説明
11時15分頃	JCOから外部へ第1報FAX通報開始（臨界事故の可能性）
11時22分	県はJCOからの事故の第1報を受信（臨界事故の可能性）
11時27分	JCO専門者が，救急車内で患者に対するサーベイを行い，救急隊員に「異常なし」の報告
11時30分頃	県では，公害技術センターへ緊急モニタリング実施を要請
11時33分	県はJCOからの第1報FAX受信（臨界事故の可能性）
11時33分	東海村消防本部から，国立水戸病院へ放射線被ばく患者の収容依頼
11時39分	JCOは，敷地境界サーベイ測定開始 （最大値：ガンマ線0.84 mSv/h）

注) m (ミリ:1,000の1)  $\mu$  (マイクロ:1,000,000分の1)

日 時	内 容
11時45分	<p>県原子力安全対策課職員2名がJCOに到着</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現場は放射線が高く建屋に近づけないので状況は掴めてない。</li> <li>・臨界状態が続いているという説明なし。(中性子の説明なし)</li> <li>・JCO所長は国, 県, 村職員への説明にあたりそれ程の緊迫感なし。</li> </ul>
11時49分	<p>国立水戸病院へ救急車出発 (12:07 国立水戸病院到着)</p>
11時55分頃	<p>県はモニタリング関係機関に対し, 固定観測局の監視強化など初期モニタリング実施を要請</p>
12時10分	<p>県警, JCO周辺の道路の交通規制を実施(長時間被ばくの危険から, 交替勤務体制をとる。)</p>
12時11分	<p>県はJCOからの第2報のFAX受信(敷地境界サーベイ測定結果: 最大値はガンマ線0.84 mシーベルト/h)</p> <p>(この時点では, 屋内退避(県地域防災計画の指標: 10 mシーベルト)及び避難(指標: 50 mシーベルト)は必要ないと判断。なお, 中性子線については, 考慮されず。)</p>
12時17分	<p>東海村から県へ住民広報の問い合わせがあり, 県地域防災計画の「緊急時に該当しない事故」のケース3に該当すると思われるので, 12時28分に住民広報を助言</p>
12時30分	<p>県は報道機関へ, JCOでの事故発生の情報提供(臨界事故の可能性が高い。)</p>
12時30分	<p>県は, 県原子力緊急対策班を招集</p> <p>(県は, この段階では, ウラン加工施設では臨界事故は起こらないとされており, また, 県のモニタリングステーションのガンマ線の値も事故後に瞬間的に上昇したが, 短時間で通常値に下がっていたことなどから, 臨界事故が発生したとしても, 既に終息しつつあると判断した。)</p>
12時30分	<p>東海村は防災無線で「10:35頃JCOで事故, 放射性物質が漏れた模様, 周辺住民は外出せずに屋内退避」を放送</p>
12時30分頃～	<p>県原子力安全対策課に, マスコミの取材・問い合わせ及び住民等からの問い合わせが集中</p>
12時34分	<p>県から那珂町へ, JCOの事故に関する住民広報を助言</p>
13時頃～	<p>県は, モニタリングカーにより, JCO周辺の環境モニタリングを実施(JCO境界付近で最大440 μグレイ/h)</p>
13時02分	<p>患者3名が千葉県放射線医学総合研究所に転院することになり東海村消防本部から県防災ヘリコプターを要請</p>
13時18分	<p>JCO所長が, 現地派遣の茨城県・東海村・東海村消防署員に事態説明(しかし, 第1報以上の情報はなし。)</p>
13時30分	<p>県からJCOに対し, 連絡員の派遣を要請</p>

日 時	内 容
13時43分	国立水戸病院から，東海村救急隊が2名，水戸市救急隊が1名の患者を收容し，県警ヘリポートへ出発
13時56分	JCOでは，ガンマ線量が変わらない状態が続いていることから住宅地図のコピーを示して，東海村に周辺住民の避難を要請
14時頃	県に，東海村から「事故施設周辺住民の避難を検討している」との連絡が入る。
14時15分	患者3名は県警ヘリポートを離陸し，千葉市消防局ヘリポートを経て，15時23分放射線医学総合研究所に到着
14時30分	科学技術庁災害対策本部を設置
14時30分頃	東海村が住民避難を検討していることから，県は科学技術庁に住民避難についての見解を確認したところ，「避難を必要とするレベルにはなく，屋内退避で十分」との回答
14時30分頃	県は，東海村に対し，「住民避難を必要とするレベルにはなく，屋内退避で十分」との国の回答を伝達
14時40分頃	東海村に，JCOの社員が来て，再度施設周辺住民の避難を強く要請（JCOの社員は既に避難済み）
15時	東海村による350m圏内の住民（約150名）への国内初の避難要請
15時	有馬大臣を本部長とし，関係省庁を構成員とする政府の事故対策本部を設置
15時20分	科学技術庁原子力安全局次長他が東海村に到着，政府現地事故対策本部設置
15時30分頃	日本原子力研究所の臨界安全の専門家3名及びJCOの連絡員1名が県庁に到着し，技術的検討開始
15時51分	県は東海村に住民避難の範囲を照会し，避難範囲を明示した住宅地図のコピーを入手
16時	県は災害対策本部を設置（事故発生後，約5時間半が経過しての設置となった。）
16時頃	<p>災害対策本部の36台の電話で，24時間体制で住民相談等に対応</p> <p>県庁で技術的検討をしていた日本原子力研究所の専門家から，県原子力安全対策課の職員に対し，次のように助言</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・沈殿槽で臨界反応が継続している可能性がある。</li> <li>・中性子の測定を，臨界安全の専門家の指示の下，早急に行うこと。</li> </ul>
16時10分	日本原子力研究所の専門家から，臨界継続と中性子線測定の助言を得た県では，ただちに，サイクル機構東海事業所に対し，臨界安全の専門家をJCOに派遣し，敷地境界の中性子線を測定するよう要請



日	時	内	容
16時10分	16時30分頃	17時40分	<p>一部の環境モニタリングポストの測定値が上昇開始            サイクル機構による中性子線の測定開始            県災害対策本部第1回本部会議            以降,10月7日に事故対策本部に移行するまでの間,12回の本部会議を開催 (本部会議については,第3部第1章第1節に記載)</p>
18時頃	18時30分	18時30分頃	<p>国の現地対策本部に,事故を起こした沈殿槽の概略図が到着            県は,JCO敷地境界の中性子線サーベイ結果をFAXにて受信(2~4mSv/h,6地点)            (県では,中性子線の測定結果を受け,今回の事故が臨界事故で,いまだに臨界が継続していることを認識)</p>
18時30分頃	19時頃~	20時	<p>県原子力安全対策課は,知事に「高いレベルの中性子線が観測され,臨界は継続しているようだ。」と報告            原子力安全委員会緊急技術助言組織は,再臨界の抑止対策及び再臨界抑止のためのホウ酸水の準備を助言            第1回知事記者会見(現時点での県の対応状況を公表)            以降,10月7日までに計12回の知事記者会見を開催し,県の対応状況等の最新の情報を提供(記者会見の概要は,第3部第1章第1節に記載)</p>
20時頃~	21時	21時頃~	<p>県原子力安全対策課では,次の理由により,10km圏内の住民の屋内退避を検討            ① 県が設置している空間ガンマ線観測局のうち,事業所から,約7km離れた地点の観測局でも,空間線量率の値が断続的に通常値を超えていたため,安全を見て半径10km圏内を屋内退避の対象とする。            (後の解析で,県の観測局の空間ガンマ線量率の最初のピークは,臨界事故発生時の即発ガンマ線を観測し,2度目のピークは臨界が継続することにより発生し,拡散した核分裂生成物の希ガス,ヨウ素等を観測したものと考えられている。)            ② 中性子線の測定値が下がらない。            ③ 臨界事故終息の見通しが立たない。</p> <p>小淵総理を本部長とし,関係閣僚を構成員とする政府対策本部の第1回会合を開催            県は10km圏内住民の屋内退避要請計画について,国(科学技術庁長官及び原子力安全委員会)へ助言を要請</p>

日 時	内 容
21 時 35 分頃	<p>県第 2 回災害対策本部会議開催  (10km 圏内住民の屋内退避要請を決定すべく本部員を招集した本部会議の冒頭, テレビから「県は, 10km 圏内住民の屋内退避を要請へ」とのテロップが流れる。)</p>
22 時頃	<p>常磐自動車道東海パーキング閉鎖(10月 1 日16時頃閉鎖解除)</p>
22 時 20 分	<p>連絡を取り続けていた科学技術庁事務次官から知事に, 「10km 圏内を念のため屋内退避する。」旨の助言</p>
22 時 28 分	<p>J R は, 政府の屋内退避の要請を受け, 関係区間の運行停止を決定(10月 1 日 16 時頃運行再開)</p>
22 時 30 分	<p>知事は, 10km 圏内の住民に屋内退避を要請  (関係市町村へ要請するとともに, 第 2 回知事記者会見で報道機関にも広報依頼)  (約 31 万人の住民へ, 国内初の屋内退避要請が行われた。)</p>
22 時 50 分	<p>県は, 原子力安全委員会緊急助言組織が「半径 10km 圏内の屋内退避は適切」と判断した旨の F A X を受信</p>
10 月 1 日	
1 時頃	<p>警察庁, 関東管区警察局, 道路公団と警察本部との協議で常磐自動車道の交通規制開始(水戸 I C ~ 日立南太田 I C)  (10月 1 日 7 時 45 分頃規制解除)</p>
1 時 18 分	<p>知事は, 陸上自衛隊に災害派遣を要請(5 時 42 分, 航空及び海上自衛隊に災害派遣要請)</p>
1 時 30 分	<p>県教育庁, 10km 圏内の学校等の休校(1 日) 要請  (深夜, 関係部署から関係学校責任者等へ緊急の連絡を行った。)</p>
2 時 35 分	<p>国の現地対策本部では, 臨界抑止対策を次のとおり決定  ・事故を起こした沈殿槽のジャケット水を抜く。  ・沈殿槽にホウ酸水を注入する。  (高線量下での作業であることを考慮し, 誰が作業を行い, どの位の時間作業できるかを検討のうえ, 慎重に作業を実施することになった。)</p>
2 時 35 分	<p>臨界事故を終息させるため, 沈殿槽の冷却水抜き取り作業開始  (まず, バルブ操作を行ったが排水は少量, 次に, 配管の破壊を実施したが十分には排水できず, 最終的にアルゴンガスを吹き込み排水)</p>
4 時 30 分	<p>10km 圏内のバス, 私鉄等運休, 途中打ち切り決定  (10月 1 日, 15 時 30 分 ~ 17 時頃運転再開)</p>

日 時	内 容
6時15分	冷却水抜き取り作業終了 (JCO敷地内で中性子線が検出限界以下となる。)
6時30分頃 8時19分	(各固定観測局の空間ガンマ線量率は平常レベルとなる。) 知事は、国に対して屋内退避要請の早期解除への助言を要請 中性子を吸収し臨界の終息を確実にするため、沈殿槽へのホウ酸水注入作業開始(9時18分作業終了)
9時～	県などが、放射能汚染検査や健康相談を開始(約1ヵ月で、放射能汚染検査者約76,000名、健康相談者約5,700名に上った。) また、茨城県産の農畜水産物の取引停止や価格下落及び旅館や観光地のキャンセルなどの風評被害が出現
9時20分 9時20分頃～	原子力安全委員長が、「臨界状態は終息」を記者発表 臨界状態は一応脱したが、今後避難要請及び屋内退避要請の解除をいかに進めるか国の現地対策本部検討 (安全確認の環境放射線測定と安全対策の検討)
9時20分頃～	臨界終息後、環境放射線(ガンマ線)の確認のため、JCOを中心に16方位の500mから10kmの範囲115カ所を、モニタリングカーで測定することを決定
14時25分	原子力安全委員会緊急技術助言組織は、約8割の84カ所の環境放射線測定結果から、屋内退避解除は妥当と判断
15時05分 16時頃	官房長官が、屋内退避解除に係る政府見解を発表 環境放射線の測定予定115カ所全てを調査した結果、通常値の範囲
16時30分	知事は、10km圏内の住民への屋内退避要請を解除
10月2日	
7時55分	敷地周辺では、依然としてガンマ線空間線量率が高いため、ガンマ線遮へい用の袋詰めフッ化アルミニウム配置開始(10時05分終了)
9時～11時	知事は、住民の避難場所である東海村舟石川コミュニティセンター並びに政府現地対策本部及び東海村対策本部を訪問
15時30分	土のう積み開始(23時終了) (敷地周辺の最大のガンマ線空間線量率:0.35 $\mu$ Sv/h)
16時30分	原子力安全委員会緊急技術助言組織は、350m圏内の窓ガラスに有意な汚染がないこと及び土のうの遮へい効果を考慮して避難解除を助言

日 時	内 容
17時35分～ 21時15分	東海村舟石川コミュニティセンターで住民健康診断を実施 (その後の3～4日の石神コミュニティセンターの健康診断と併せて1,838名が受診)
18時	転換試験棟東側コンクリートブロック設置完了
18時30分	官房長官が、避難解除に問題ない旨の政府見解を発表
18時30分	東海村は、350 m圏内の住民避難要請を解除
18時30分	知事は第9回の記者会見で、事故施設から10km圏内外の農畜水産物のモニタリング調査をした結果、全て安全であることを宣言
10月3日	科学技術庁核燃料規制課JCOに立入検査
10月4日	県及び東海村は、原子力安全協定に基づき、JCOに対し「施設の運転停止及び安全総点検の実施」の措置を要求
10月4日	県及び関係9市町村は、内閣総理大臣、内閣官房長官及び自民党幹事長等に対し、「安全審査基準の見直し」、「原子力災害対策法の制定」、「風評被害等の対策への支援」等12項目について緊急要望（その後、国等に3月29日までに計10回要望）
10月5日	知事及び東海村村長JCO視察
10月6日	内閣総理大臣及び科学技術庁長官JCO視察
10月7, 8日	風評被害防止のため、観光団体や旅行エージェント等への訪問による協力要請
10月7日～	ラジオ, テレビによる「農畜水産物の安全や相談窓口のお知らせ」を放送（ラジオ：25日までで延べ11日間, テレビ：31日までで延べ4日間）
10月9日～	JR渋谷駅及びJR新橋駅で「県産品安全キャンペーン等」を実施（平成12年3月19日まで全国10会場で延べ32日間にわたり, 安全キャンペーンを実施）
10月9日	県, 東海村及び那珂町は、原子力安全協定に基づきJCOに立入調査（以降, 平成12年3月23日まで計11回の立入調査を実施, 10月9日及び11月7日は県原子力安全対策委員が同行）

日 時	内 容
10月11日	JCOは、放射性ヨウ素が周辺環境へ排出されるのを防ぐため、転換試験棟の目張り作業を実施
10月15日	国際原子力機関（IAEA）がJCO調査
10月16日	JCOは、周辺環境へのヨウ素排出防止対策を強化するため、転換試験棟に内部循環型ヨウ素吸着装置を設置
11月6日	JCOは、放射線の遮へいを完全なものにするため、コンクリート遮へい壁を設置 (敷地境界でのガンマ線は通常値)
11月24日	県は、県内の被害額が10月末時点で153億円と公表
12月10日	県は、補償対策への十分な対応を期するため、理事のもとに「JCO臨界事故補償対策室」を設置 また、同日、補償対策に関して、市町村、関係団体との連絡調整を図るため、「JCO臨界事故補償対策連絡会議」を設置
12月11日	第1回JCO臨界事故補償対策連絡会議を開催（「JCOの補償等の考え方と基準」についてJCOから説明を求めた。） その後、12月16日、12月20日、1月17日及び3月24日と計5回の会議を開催
12月15日	JCO臨界事故の賠償問題に関し、知事とJCO社長が話し合い（「健康被害に係る経費については、年内に全額支払う。その他の損害については、原則として、請求額の2分の1を年内に仮払いを行う。」との対応方針を確認）
12月20日	放射線医学総合研究所に入院していたJCOの社員1名が退院
12月21日	東大病院に入院中のJCOの社員（大内久氏）が死亡
12月21日	JCOは、沈殿槽内のウラン溶液を抜き取り
12月24日	原子力安全委員会はウラン加工工場臨界事故調査委員会の「ウラン加工工場臨界事故調査委員会報告」を公表

日 時	内 容
12月22, 24, 25, 27日	JCOが年内に原則として補償請求額の半額を仮払いという形で補償請求者に支払い
12年1月17日	県は、臨界事故被害者に対する補償金の確定に関し、JCOが示した基準では関係者等に不満（対象区域や対象期間等）があったため、JCOと協議し「被害者に対して、本件事故と相当因果関係が認められる被害について適切な補償を行う。また、早急に被害者と協議のうえ、補償額を確定する。」などの確認書を締結
1月31日～ 2月25日	JCO臨界事故に係る補償金確定のための窓口を県庁内に設置（請求者に対し、JCO職員が県職員立ち会いのもとに対応）
3月27日	原子力安全委員会が「健康管理検討委員会報告」を公表（本報告等を受け、当分の間、事故施設周辺住民等の健康診断を年1回実施）
3月28日	国は、原子炉等規制法に基づき、JCOの加工事業の許可を取消し
4月24日	科学技術庁から、JCOの臨界事故は国際原子力事象評価尺度による評価レベルは、レベル4と公表
4月25日～ 27日	事故施設周辺住民を対象とした、専門医師による健康相談を実施
4月27日	東大病院に入院中のJCOの社員（篠原理人氏）が死亡
5月13日	その後の住民健康診断を東海村舟石川コミュニティセンターで実施（14日及び21日の健康診断と併せ、338名が受診）
9月4日	JCOは、臨界事故の補償の合意状況（8月31日現在）を発表（合意率97.9%、合意金額約126.6億円）

## 第 2 部

---

### 被 害 状 況

---

---

# 第 1 章

## 被害の概況

---

---

(株)ジェー・シー・オーのウラン加工工場における臨界事故では、3人の作業員が重篤な放射線被ばくを受け、懸命な医療活動にもかかわらず、2人が亡くなられたほか、救急活動に出動した消防署の救急隊員3名及び事業所周辺の住民等が被ばくした。また、臨界停止のための作業に従事した(株)ジェー・シー・オーの社員が計画被ばくした。(表2-1)

さらに、事故現場から半径350m以内の住民への避難要請や半径10km以内の住民に屋内退避要請が一時行われた。

それらに伴い、道路等の交通制限や通勤、通学、通院、買い物等日常生活も制限されたほか、広範囲の者に健康不安を与えるなど、周辺住民の生活に多大な影響をもたらした。

また、2次的被害として、茨城県産の農作物や商品の取り引きが制限されたり、売り上げが落ちたりしたほか、宿泊施設のキャンセルが続くなど観光面でも大きな被害が発生した。

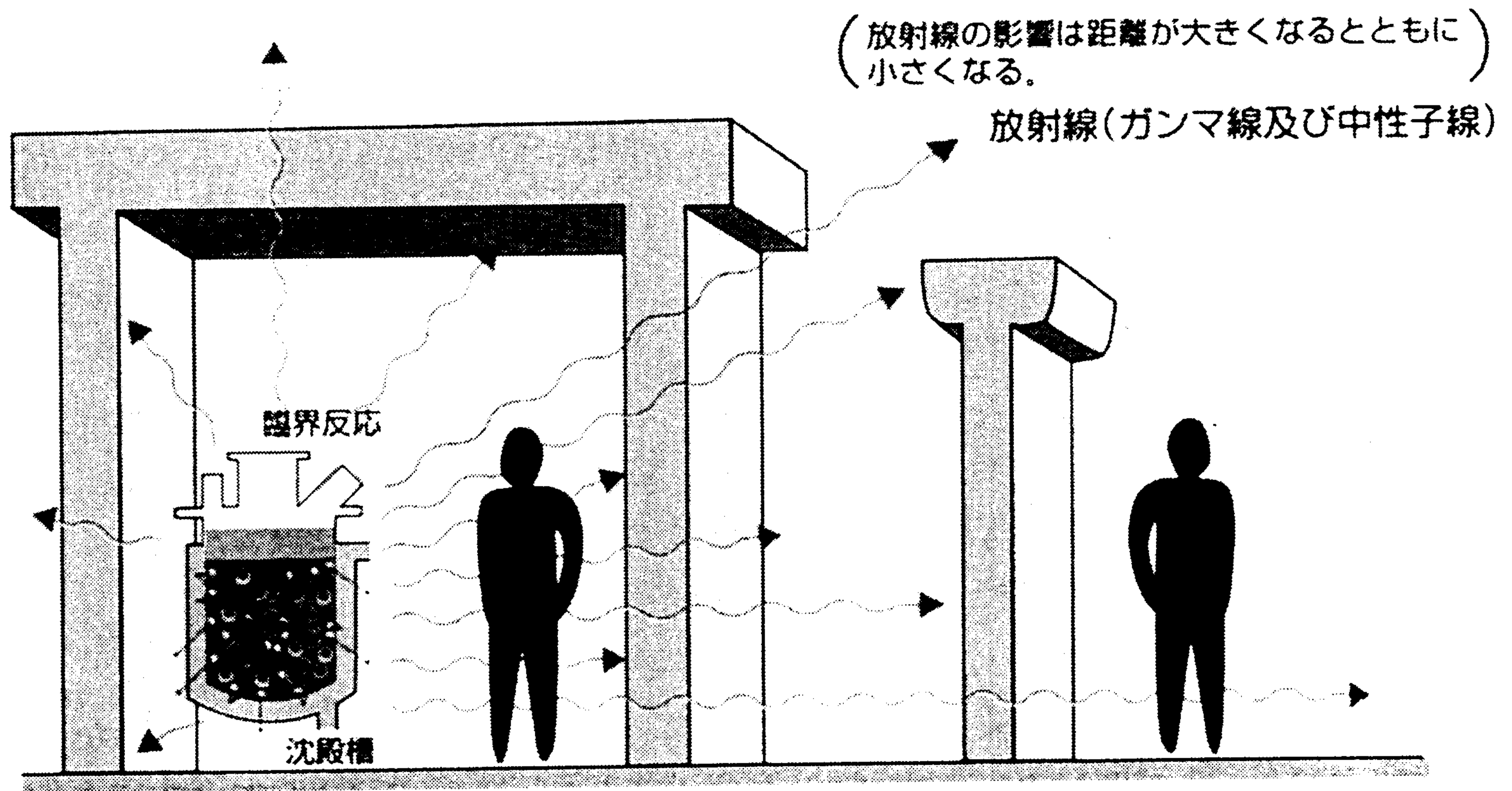
一方、今回の臨界事故では、沈殿槽で臨界反応が生じた結果、発生した放射線のうち透過力の大きい中性子線とガンマ線が建物の壁を透過して周辺環境に達した。しかしながら、核分裂の規模が小さく容器や建物が破壊されることはなかったため、核分裂で発生した放射性物質のほとんどは内部に閉じこめられた。放射性物質のうち希ガスやヨウ素は、一部大気中に放出されたが、それらによる環境への影響は十分に小さく(最大0.1ミリシーベルト(mSv)程度)、周辺への影響のほとんどは透過した中性子線とガンマ線によるものと評価されている。(図2-1)

今回の事故では、人的被害も甚大であったが、経済活動等への影響も事故施設周辺にとどまらず、県内全域におよんだ。

特に、事故施設周辺の事業所の休業等の直接的影響のみならず、放射線の影響等が考えられない地域においても、茨城県産や茨城県から来たというだけで、取り引きを拒否されたり、観光施設等も茨城県に所在するということのみでキャンセルされたり、多くの風評被害が発生した。



# JCOウラン加工施設の事故



沈殿槽内で臨界反応が発生した。  
臨界反応によって発生した透過力の強いガンマ線と中性子線の一部が  
建物の壁を透過し周辺環境に達した。

表 2-1 JCO 臨界事故による人への線量評価の状況 (H12 年 1 月 31 日現在)

mSv	実測線量の人数					推定線量の人数			合計人数
	A		B		C	A	B	C	
	I	II	I	II					
0 以上 5 未満	7	24	53	1		92		180	357
5 以上 10 未満	1	11	4	2	3	3		15	39
10 以上 15 未満	3	3			2			4	12
15 以上 20 未満	4	5			2	1			12
20 以上 25 未満	5	3						1	9
25 以上 30 未満	1								1
30 以上 35 未満		2							2
35 以上 40 未満									
40 以上 45 未満	1								1
45 以上 50 未満	2	1							3
合計人数	24	49	57	3	7	96		200	
	140					296			436

A : JCO 従業員等 (169 名 : 実測 73 名, 推定 96 名)

I : 水抜き作業及びホウ酸水注入作業 (24 名)

II : その他 (49 名)

B : 防災業務関係者 (60 名)

I : 政府関係機関 (原研 : 8 名, サイクル機構 : 49 名)

II : 消防署員 (3 名)

C : 周辺住民等 (207 名 : 1 mSv 未満は 88 名)

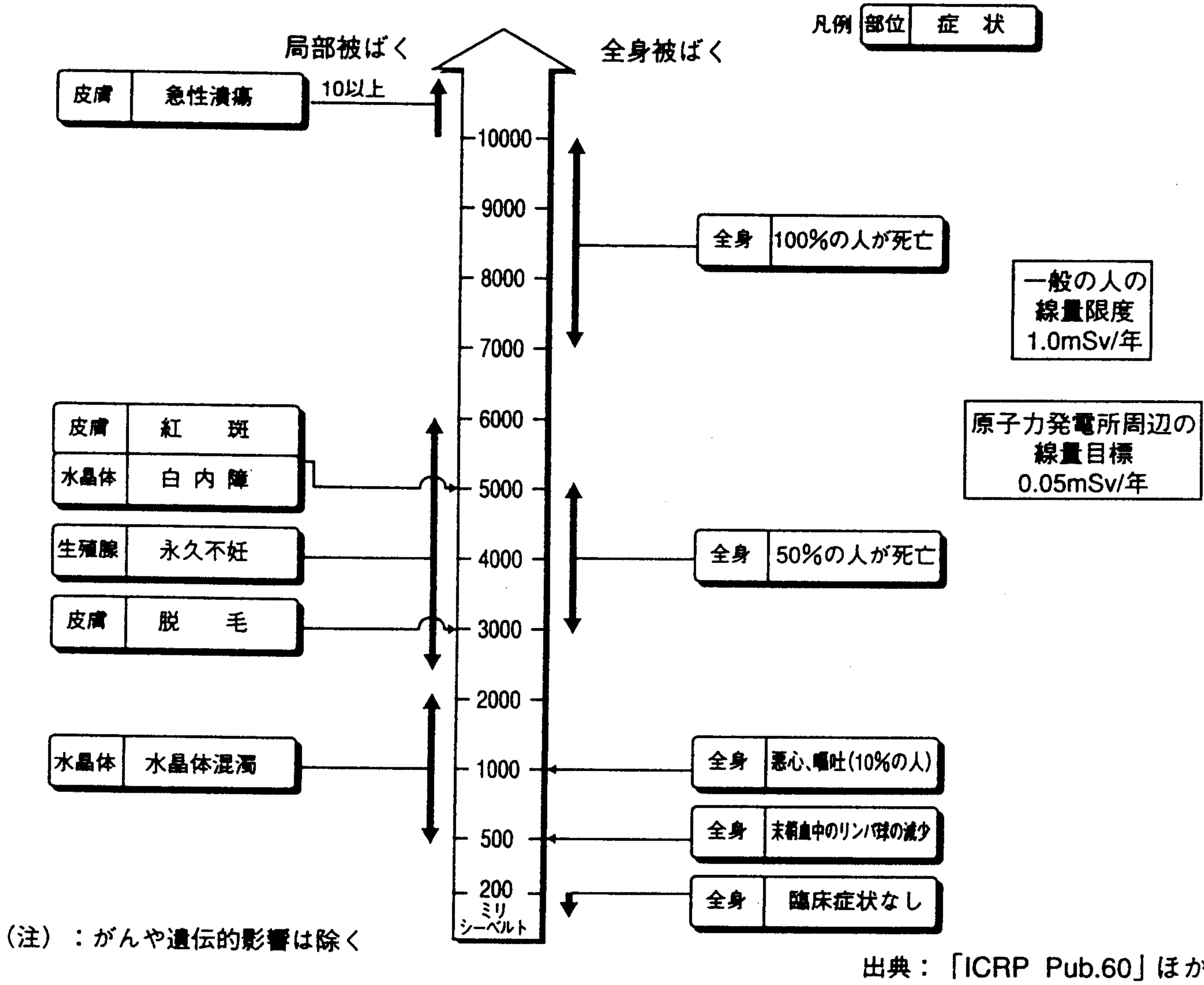
※作業に従事していた 3 名

a : 16 ~ 20 (グレイ・イクイバレント) 以上

b : 6.0 ~ 10 ( " )

c : 1 ~ 4.5 ( " )

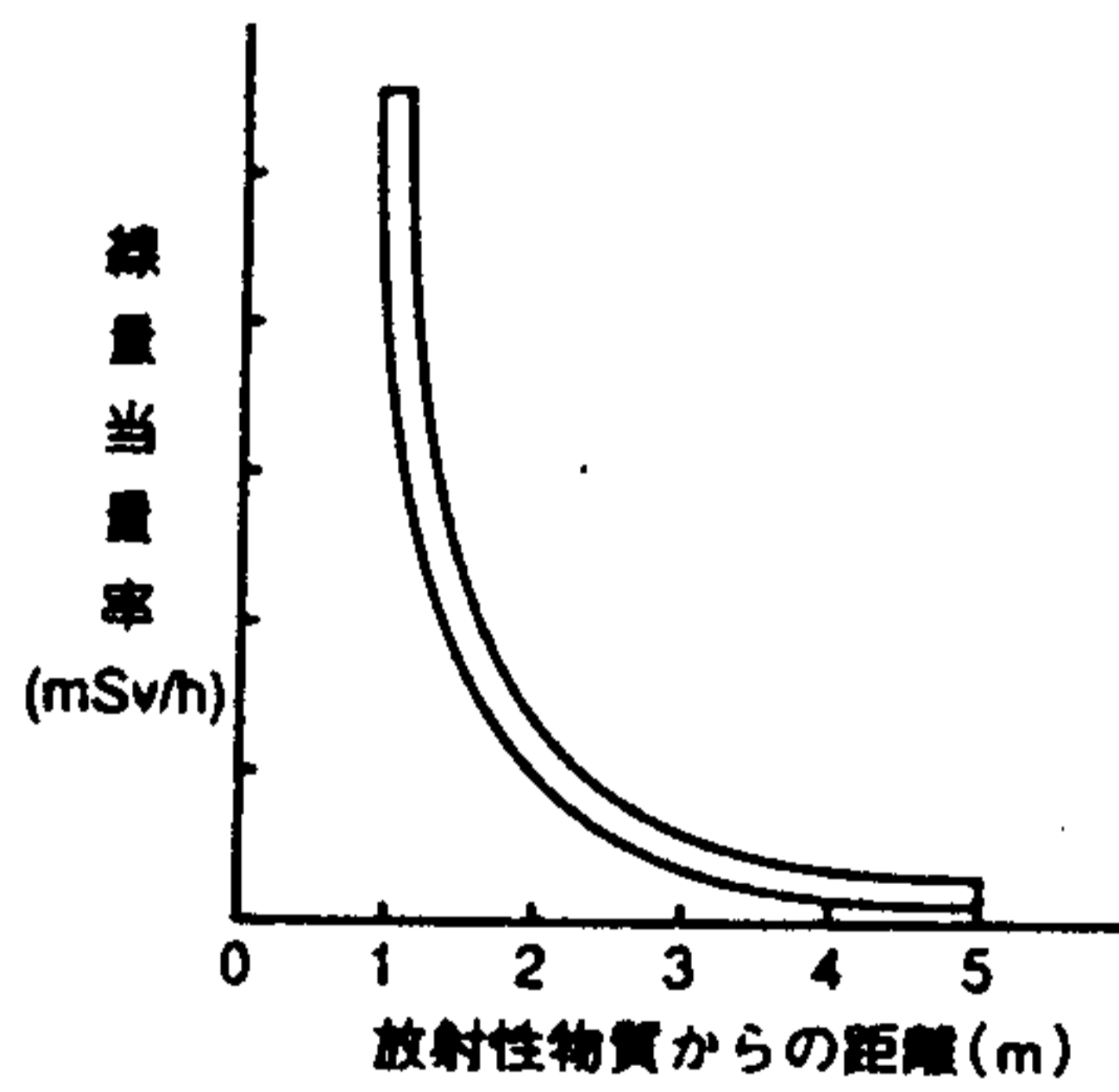
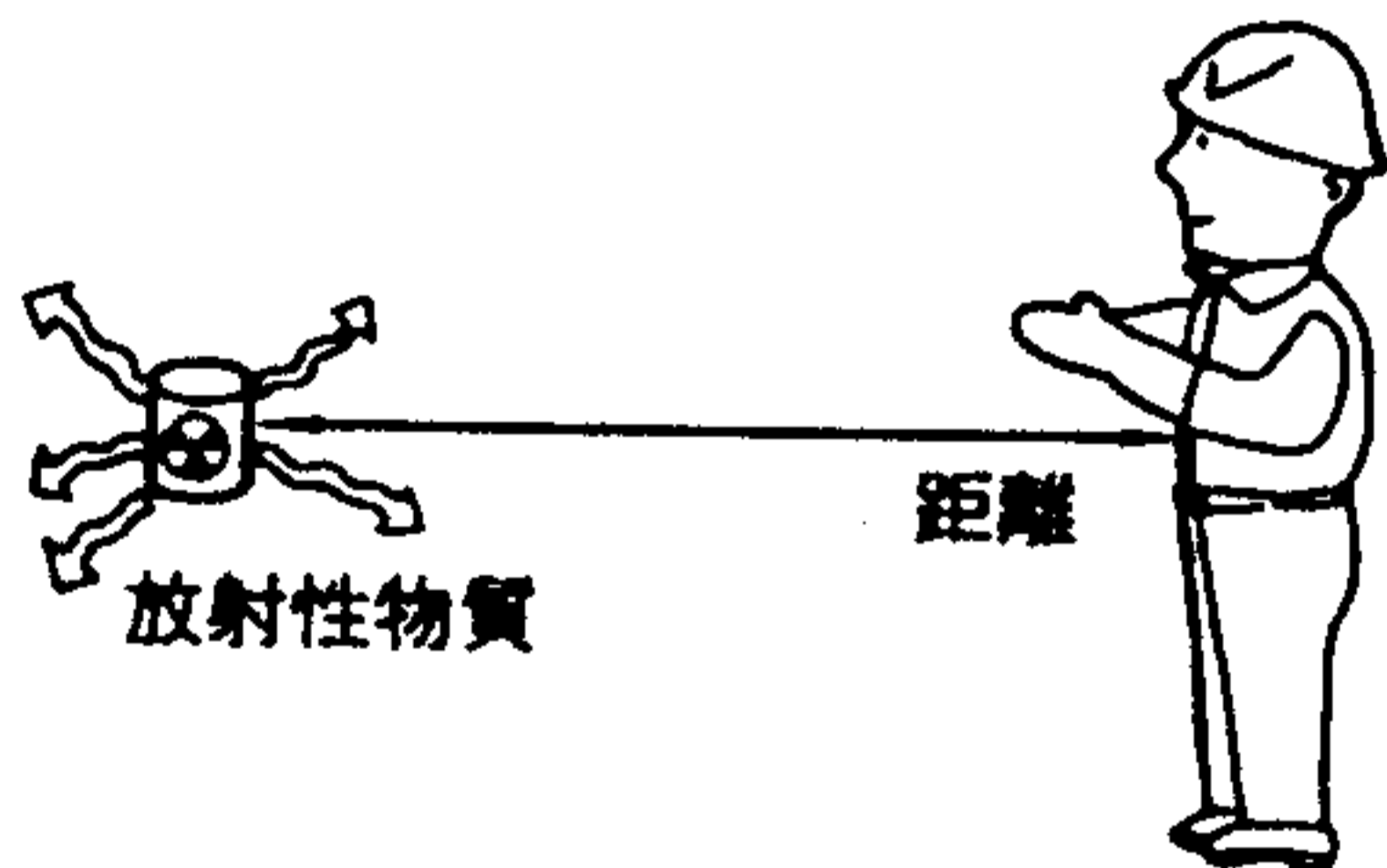
# 急性の放射線影響



# 放射線防護の基本

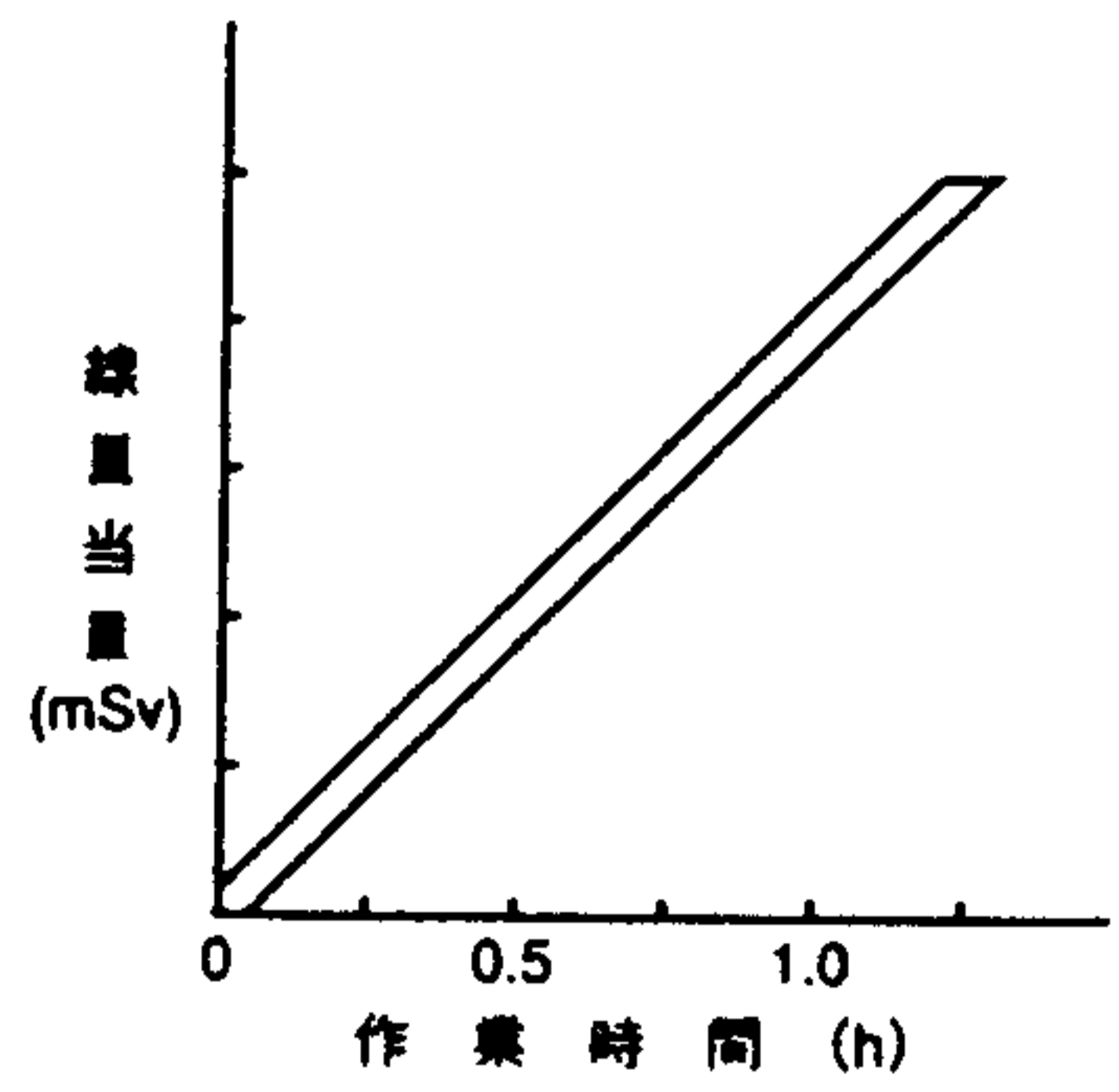
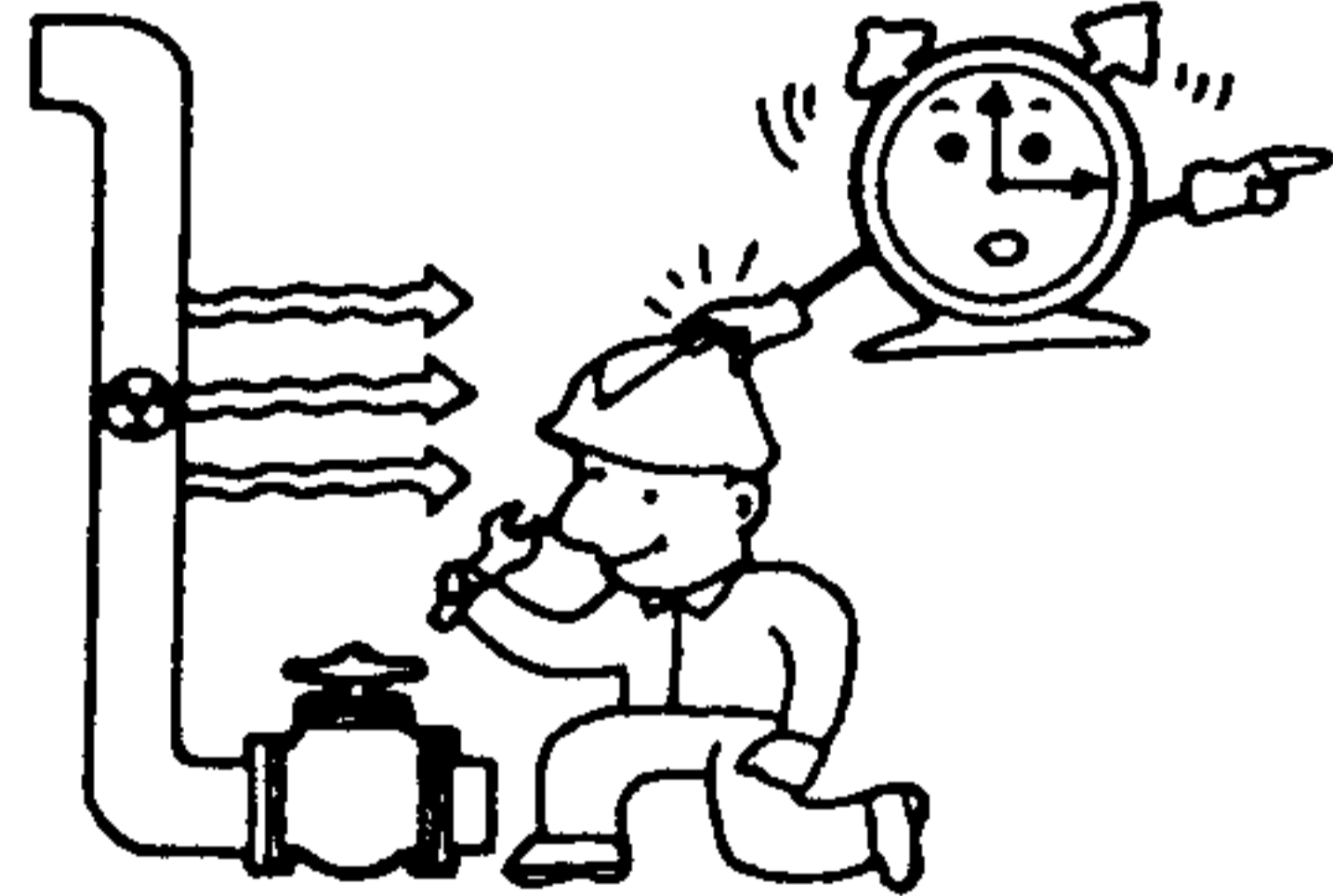
● 距離による防護

$[\text{線量当量率}] = [\text{距離}]^2 \text{に反比例}$

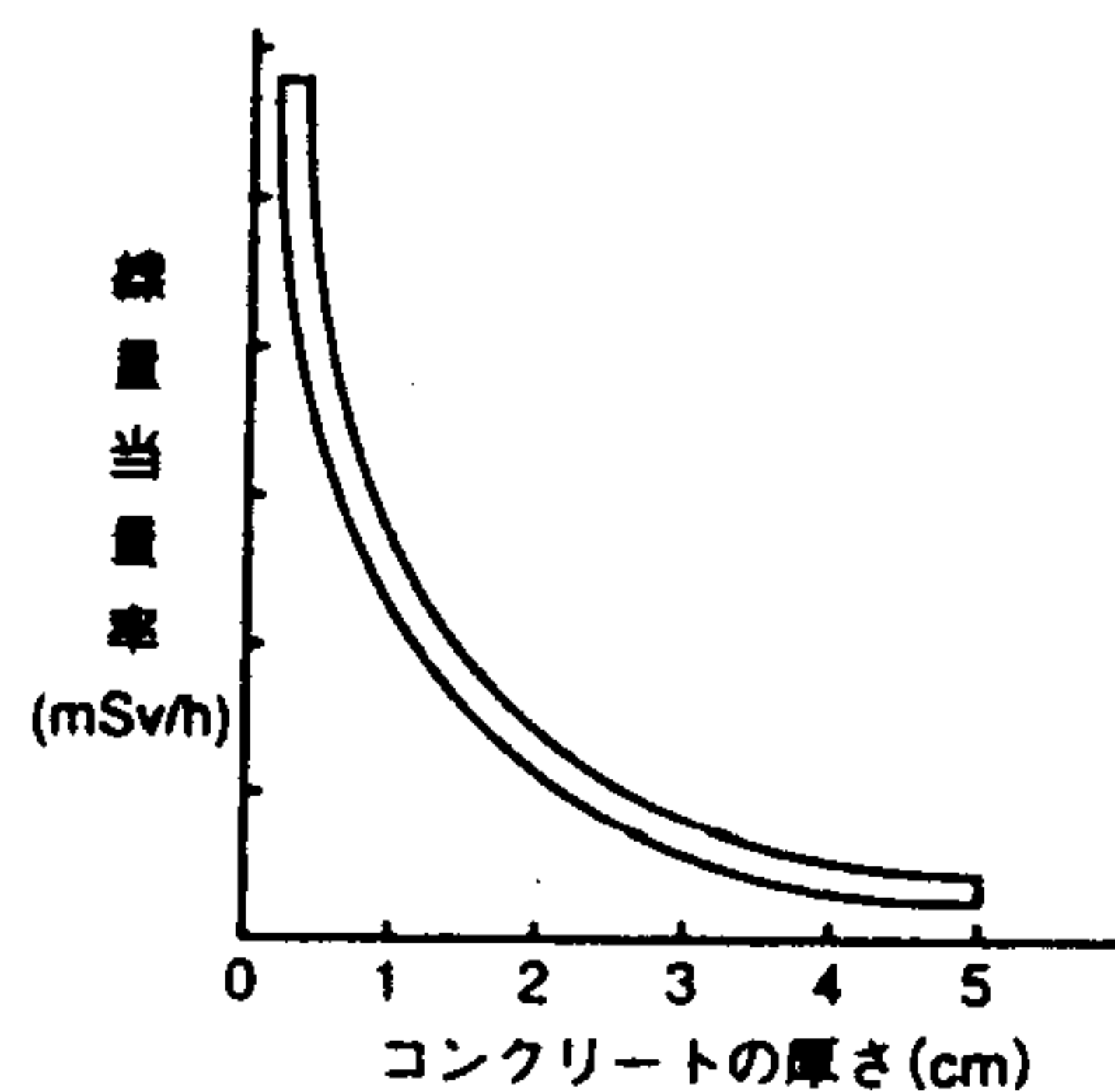
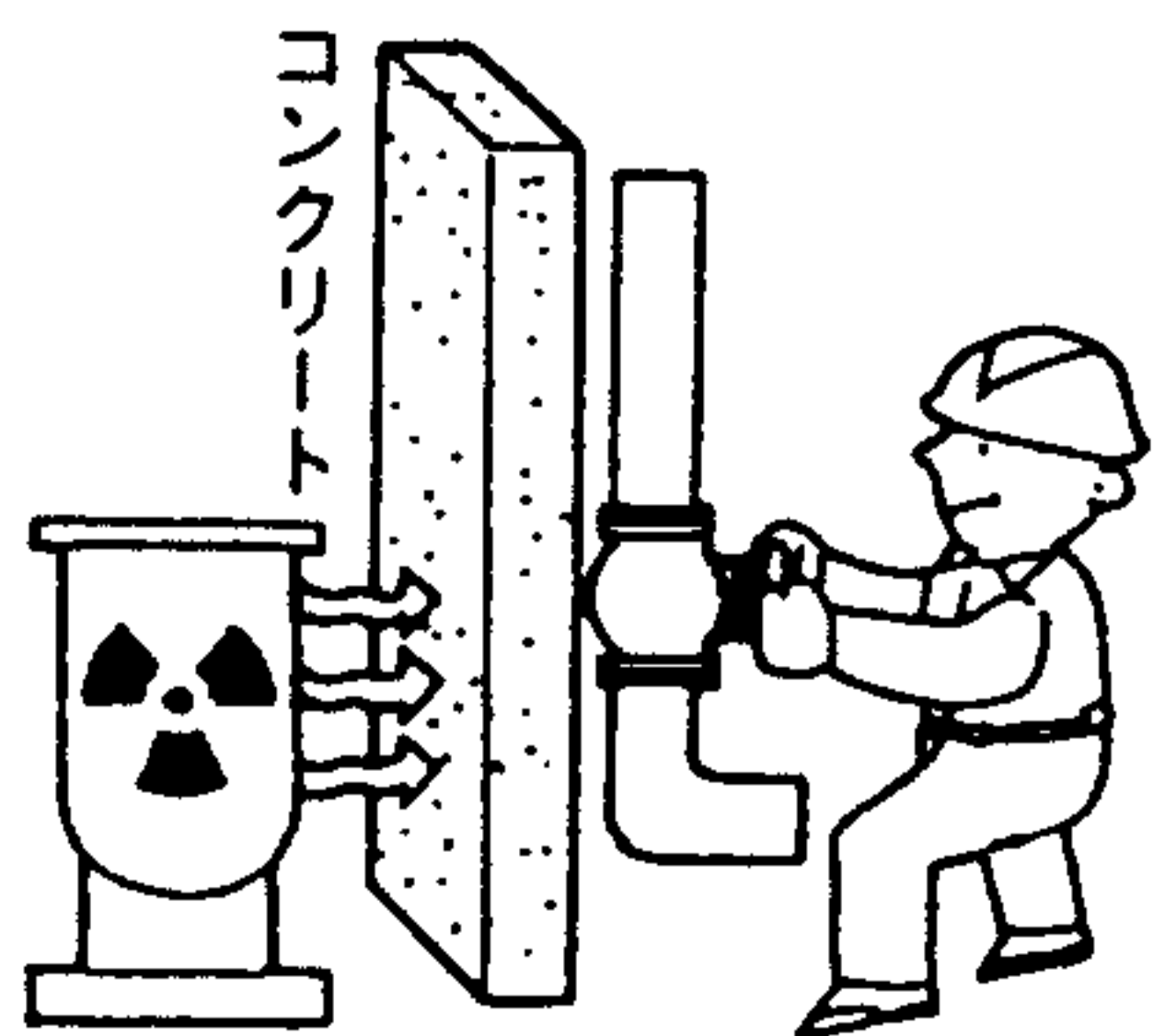


● 時間による防護

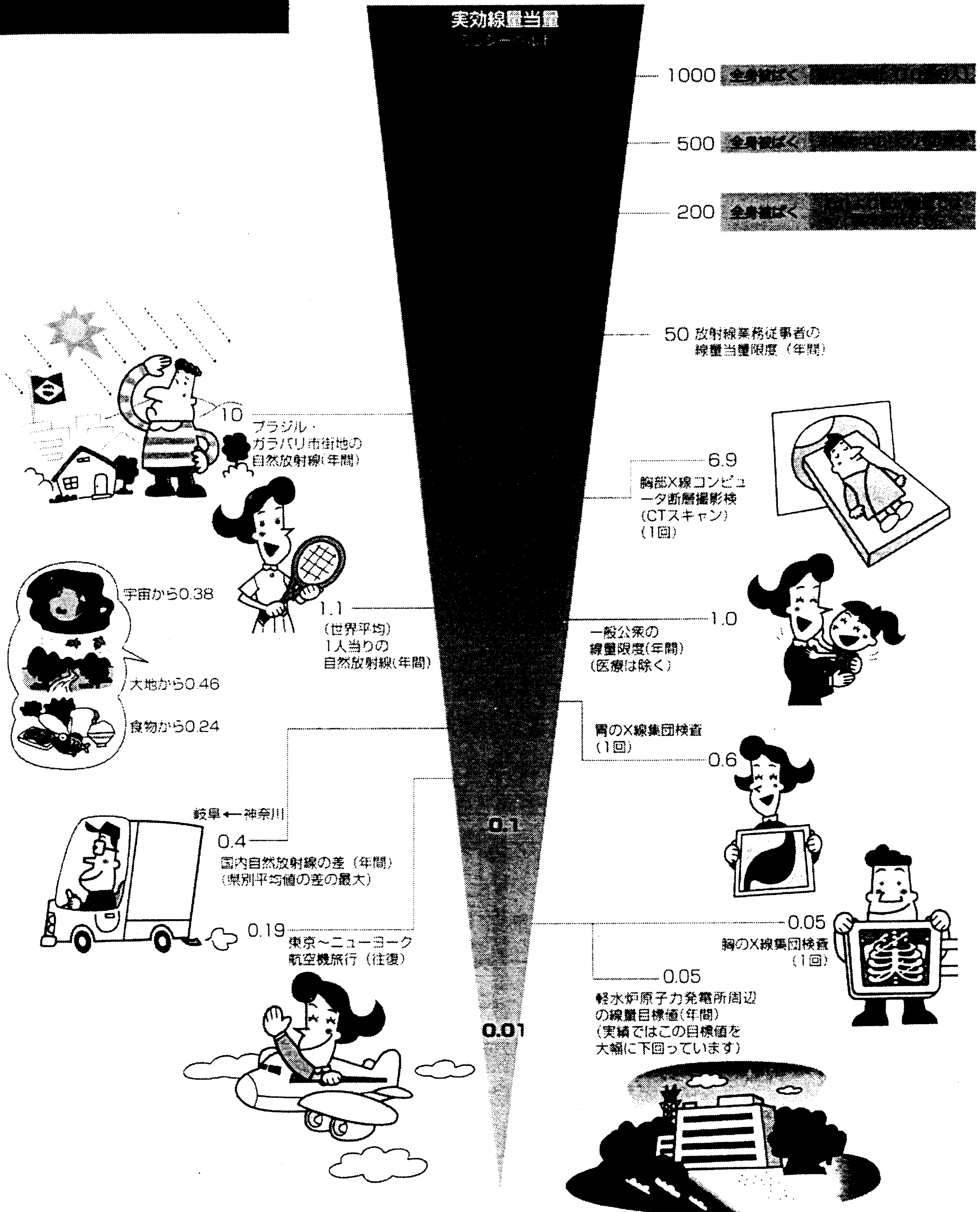
$[\text{線量当量}] = [\text{作業場所の線量当量率}] \times [\text{作業時間}]$



● 遮へいによる防護



# 放射線と人体



(注1) 本図中の数値は  
 (i) 実効線量当量で記載されている。  
 (ii) 1993年版の国連放射線影響科学委員会報告に準拠している。  
 (注2) 自然放射線の量については、ラドンによる効果(世界平均1.3ミリシーベルト)を除いている。

# 第2章 人的被害の状況

## 第1節 作業員の被害

### 1 被ばく時の作業員の位置

被ばく線量を推定するため、作業状況について患者から聴取した情報をまとめると次のとおりである。患者Bさんは、沈殿槽に向かって左にある階段を上り、沈殿槽上縁と同じ高さにある台の上に片足をかけ、ウラン溶液の入ったビーカーの取っ手を左手で持ち、右手で底を支えながら溶液を漏斗へ流し込んでいたと思われる。患者Aさん（身長175cm）は床から約150cmの高さにある沈殿槽上縁の直径約5cmの孔に漏斗を挿し込み、手（両手なのか、片方の手なのかは不明）でそれを支えて、沈殿槽の側に立っていた（Bさんの大体右45度の方向）と推定される（図2-3）。一方、患者Cさんは、沈殿槽より約1.5m離れた壁の外で、壁面に接して置かれた奥行き約70cmの机の後ろに立っていた（図2-2）。壁の右に扉があり、それを開け放して、中の様子を監督していた模様である。被ばく線量の高い方の2人（Aさん、Bさん）については、身体部位により不均等な被ばくをしたと推定され、このことも線量評価に影響していると考えられる。

#### 放射線の単位

放射線をあらわすのにも、意味によってそれぞれ単位が異なります。

放射線は、人体などの物質にあたると放射線のエネルギーがその物質に吸収されます。その吸収されたエネルギーの量を「吸収線量」といいます。

また、「線量当量」とは、吸収線量が同じ値でも放射線の種類によって人体に与える影響が異なるため、放射線の種類を問わずに共通の尺度で人体に与える影響を評価できるようにつくられたものです。

私たちが日ごろ目にする単位には、前に「ミリ」とか「マイクロ」という言葉がついています。1ミリシーベルトとは1シーベルトの1,000分の1（ $10^{-3}$ ）、1マイクログレイとは、1,000,000分の1（ $10^{-6}$ ）グレイになります。

	意味	単位
放射線に関する単位	人体にどれくらい吸収されたか（吸収線量）	グレイ（Gy）
	人体への影響はどれくらいか（線量当量）	シーベルト（Sv）
放射能に関する単位	放射能の強さはどれくらいか	ベクレル（Bq）

図 2-2

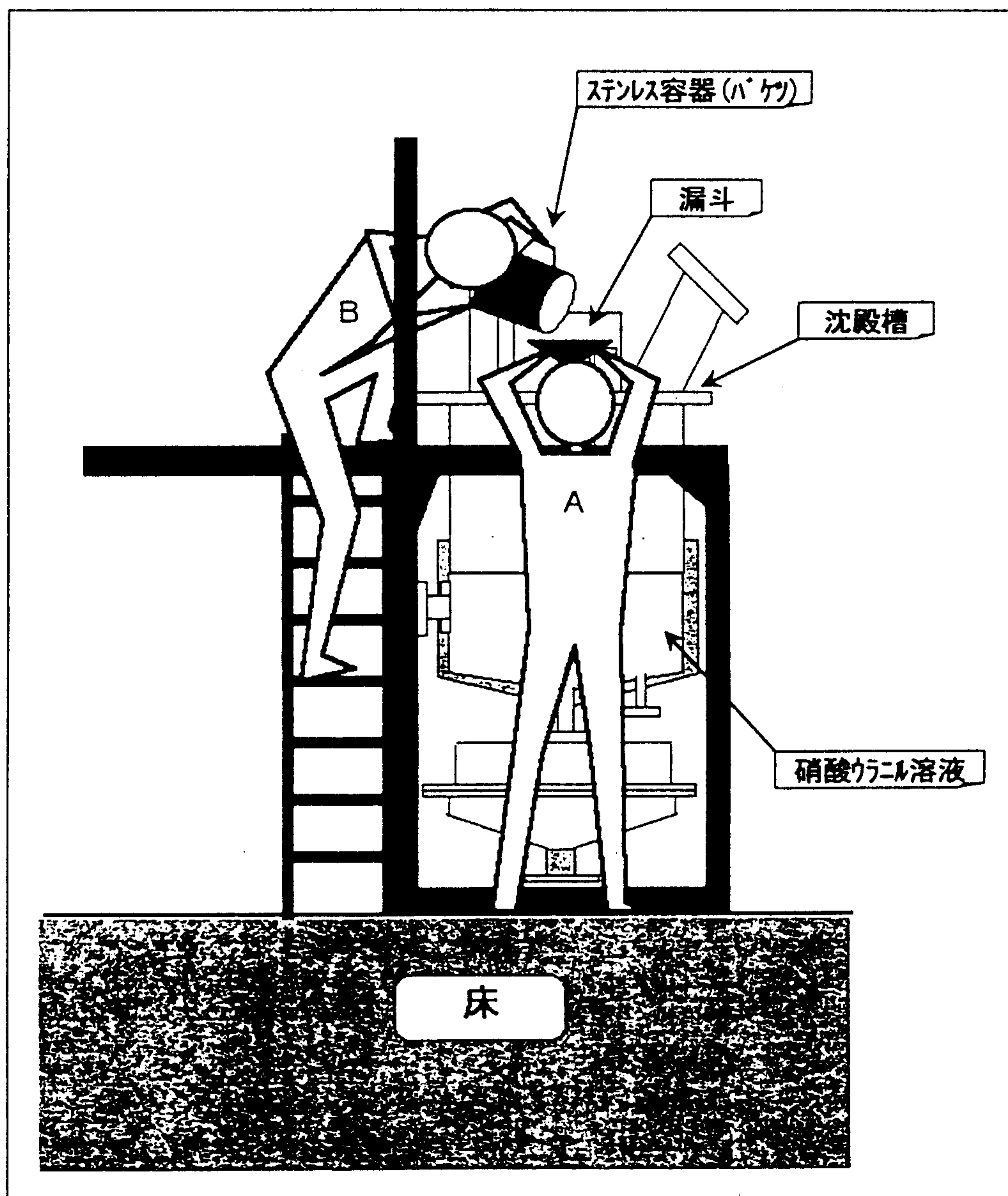
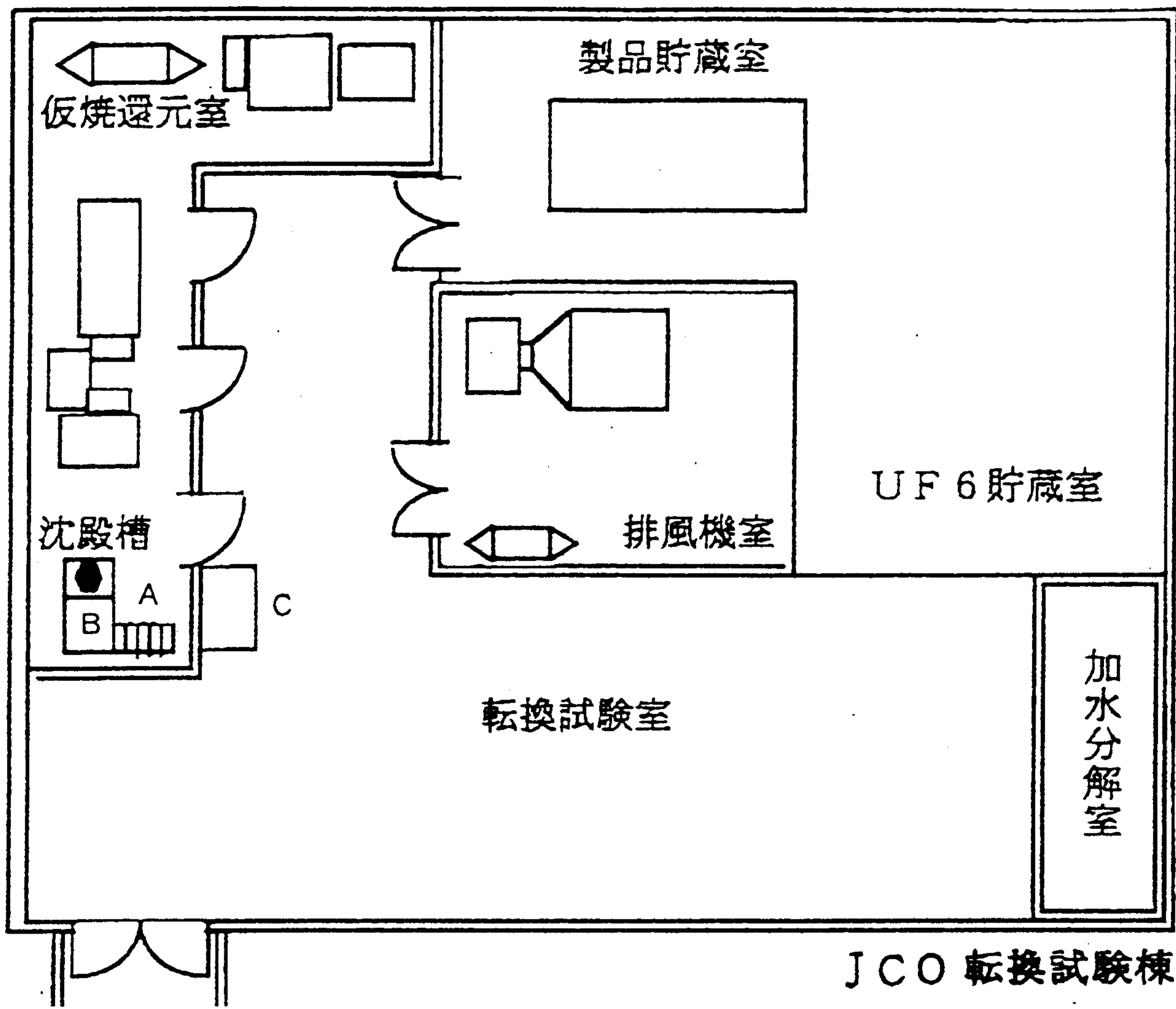


図 2-3 2人の作業状況

## 2 被ばくの種類

放射線医学総合研究所では、体表面モニタリング、鼻腔擦過物標本（鼻スミア）の放射能測定を行い、放射性物質による汚染及び内部被ばくがないことを確認した。

この結果、外部被ばくが中心と判断された。

## 3 被ばく線量評価

放射線医学総合研究所（放医研）内の研究者が協力し、患者の血液、吐瀉物、尿中の放射能測定が行われた。吐瀉物、血液からナトリウム24（Na24）が検出されたことから、臨界事故が起き、中性子による被ばくがあったと判断された。また、患者所持の携帯電話、硬貨、患者の毛髪等の中の放射化物質の分析及びリンパ球内の染色体検査による線量評価が行われた。

この結果、末梢リンパ球数の減少速度からの推定と、血液中のNa24の濃度により、3人の患者のおおよその被ばく線量は、ガンマ線に換算して、それぞれ、18グレイ・イクイバレント（GyEq）、10 GyEq、2.5 GyEq程度と推定された。（表2-2）

その後の検討により、患者の全身平均被ばく線量は、それぞれ、16～20 GyEq以上、6.0～10 GyEq、1～4.5 GyEq程度であると推定されている。このように幅があるのは、不均等被ばくの症例であり、また、線量推定に用いる方法による差があったためである。

表2-2 事故発生時に作業に従事していた作業者

作業者	線量（グレイ・イクイバレント）
Aさん	16～20
Bさん	6.0～10
Cさん	1～4.5

（注）グレイは、放射線の種類によらず吸収されたエネルギーを表す単位であり、同じ1グレイでもガンマ線よりも中性子線が2～10倍大きいことになる。このため、グレイ・イクイバレントは、高線量被ばくにおける、早期影響に特有な生物学的効果を考慮して影響の程度を表す単位となっている。臨床的にガンマ線を被ばくした場合のグレイの単位に相当する。

「(株)ジェー・シー・オー東海事業所臨界事故による人への線量の状況と今後の取組みについて」：科学技術庁事故調査対策本部 平成12年1月31日より（以下同じ）

## 第2節 社員の被害

### 1 実測による評価

個人線量計（電子線量計，フィルムバッジ等）やホールボディ・カウンタ等で実測されている者については，実測値を基本に中性子やガンマ線のエネルギースペクトルの計算値を利用して実効線量当量が算出された。

なお，フィルムバッジやガンマ線用のポケット線量計からは，中性子についての情報は得られないため，今回の事故による実測値に基づく線量は，中性子とガンマ線の線量の比を，敷地周辺のモニタリング結果等から，10対1として評価されている。

#### (1) 水抜き等の臨界停止作業に従事した者

水抜き作業に従事した18名のうちの15名とホウ酸水注入に従事した6名については，緊急作業に当たり各人が装着していた中性子とガンマ線の電子線量計の実測値に基づいて実効線量当量が評価された。また，水抜き作業の残りの3名のうち2名についてはホールボディ・カウンタによる実測値，残りの1名についてはフィルムバッジの実測値にもとづいて評価された。

以上の方法で評価された線量評価値は，表2-3のとおりであり，最大で48ミリシーベルトである。

表2-3 水抜き作業とホウ酸水注入に従事したJCO従業員等の実測による線量

実測による線量（ミリシーベルト）	人数
0以上 5未満	7
5以上 10未満	1
10以上 15未満	3
15以上 20未満	4
20以上 25未満	5
25以上 30未満	1
30以上 35未満	0
35以上 40未満	0
40以上 45未満	1
45以上 50未満	2
計	24

- (注) 1. 原子炉等規制法に定める放射線業務従事者の緊急時作業に係る線量当量限度は100ミリシーベルト（なお，24名中には放射線業務従事者でない1名が含まれている。）  
2. 線量計及びホールボディ・カウンタによる実測線量については，各人の行動記録から計算により推定した値（0.2～5.4ミリシーベルト）を加算した。



(2) 事故時に敷地内にいた従業員等

事故発生時に作業に従事していた3名と水抜き作業とホウ酸水注入に従事した24名を除く、事故時に敷地内にいたその他のJCO従業員等については、36名がホールボディ・カウンタで、12名がフィルムバッジで、4名がポケット線量計の実測が得られている。この中で、実測が重複する3名を除いた49名については、これらの実測データを用い、線量が評価されている。その線量評価値は、表2-4のとおりである。

表2-4 事故時に敷地内にいたその他のJCO従業員等の実測による線量

実測による線量 (ミリシーベルト)	人数
0以上 5未満	24
5以上 10未満	11
10以上 15未満	3
15以上 20未満	5
20以上 25未満	3
25以上 30未満	0
30以上 35未満	2
35以上 40未満	0
40以上 45未満	0
45以上 50未満	1
計	49

- (注) 1. 原子炉等規制法に定める放射線業務従事者の被ばく線量当量限度は50ミリシーベルト/年 (なお、49名中には放射線業務従事者でない3名が含まれている。)
2. ホールボディ・カウンタで検出された36名のうち実測後に臨終息前に事業所内に戻った10名と線量計の2名については、各人の行動記録から計算により推定した値(0.1~0.8ミリシーベルト)を加算した。なお、ホールボディ・カウンタの10名のうち1名については線量計による実測値を加算した。また、11名についてはフィルムバッジの実測値を用いて評価した。

## 2 推定による評価

事故時に敷地内にいた従業員等で、実測値が得られていない者96名については、周辺住民等の個人の線量と同様に、モニタリングの測定値や計算から場所の線量を求めるとともに、各人の行動記録を踏まえて、計算により推定された。その線量評価値は、表2-5のとおりである。

表2-5 敷地内にいたJCO従業員等の推定による線量

推定による線量（ミリシーベルト）	人数
0以上 5未満	92
5以上 10未満	3
10以上 15未満	0
15以上 20未満	1
計	96

(注) 原子炉等規制法に定める放射線業務従事者の被ばく線量当量限度は50ミリシーベルト/年(なお、96名中には放射線業務従事者でない38名が含まれている)。

## 第3節 救援者等の被害

JCOの社員3名の救急活動に従事した東海村消防署員3名については、ホールボディ・カウンタによる実測値が得られており、その最大線量は9.4ミリシーベルトである。

また、核燃料サイクル機構の防災業務関係者については熱蛍光線量計(TLD)により、日本原子力研究所の防災業務関係者についてはフィルムバッジにより、57名の個人の線量が実測されており、その最大値は9.2ミリシーベルトである。

現在までに、確認されている防災業務関係者の線量は、表2-6のとおりである。

表2-6 防災業務関係者の実測による線量

実測による線量 (ミリシーベルト)	政府関係機関 職員(人数)	消防署員 (人数)	計
0以上 5未満	53	1	54
5以上 10未満	4	2	6
計	57	3	60

(注) 1. 「防災指針(平成11.9月改訂)」によれば、防災業務関係者(但し、事故が発生した原子力発電等の放射線業務従事者は除く)の被ばく線量当量限度は50ミリシーベルト。  
2. 政府関係機関職員とは、日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構の職員。

## 第4節 周辺住民等への影響

### 1 実測による評価

周辺住民の中で、事故時に敷地に隣接する西隣に居合わせ、ホールボディ・カウンタによる実測値が得られている7名については、ホールボディ・カウンタの実測値を基に実効線量当量が算出された。

評価結果は、表2-7に示すとおりで、6.7～16ミリシーベルトである。なお、この7名の周辺環境での線量データと個人の行動記録に基づく推定線量は、14～26ミリシーベルトとなっている。

表2-7 周辺住民等の実測による線量

実測による線量（ミリシーベルト）	人数
0以上 5未満	0
5以上 10未満	3
10以上 15未満	2
15以上 20未満	2
計（うち、1以上）	7（7）

- (注) 1. 原子炉等規制法に定める周辺監視区域外の線量当量限度は1ミリシーベルト/年。  
2. 参考までに、この7人の方の実測線量は、6.7～16ミリシーベルトであったが、周辺住民等の個人の推定線量と同じ手法で推定線量を出すと、14～26ミリシーベルトとなった。

### 2 推定による評価

周辺住民等の個人の線量については、国の対策本部と放射線医学総合研究所が平成11年11月末に実施した事故発生当日の9月30日から翌10月1日の間の個人の行動調査の結果と、周辺環境の線量評価データ（表2-9）を基に、家屋の遮へい効果等も考慮した推定作業が実施され、実効線量当量が算出された。

行動調査を実施したJCO東海事業所敷地周辺の避難要請の出された概ね350m以内の区域内に居住又は勤務する者265名の中で、事故発生から20時間後までの間に1km以内に留まっていなかった者58名とホールボディ・カウンタの実測により線量が評価されている7名を除いた200名について、行動調査に基づいて線量が推定された。

推定線量の結果は、表2-8のとおりで、最大で21ミリシーベルト、1ミリシーベルト以上は、112名とされている。

表 2-8 周辺住民等の個人の推定による線量

推定による線量 (ミリシーベルト)	東海村住民(人数) (周辺事業所勤務者を除く)	那珂町住民(人数)	周辺事業所で勤務 していた者(人数)	計
0以上5未満 (うち、1以上5未満)	78 (36)	24 (0)	78 (56)	180 (92)
5以上10未満	7	0	8	15
10以上15未満	4	0	0	4
15以上20未満	0	0	0	0
20以上25未満	1	0	0	1
計(うち、1以上)	90 (48)	24 (0)	86 (64)	200 (112)

- (注) 1. 原子炉等規制法に定める周辺監視区域外の線量当量限度は1ミリシーベルト/年。  
2. 対象者は、事故当日、避難要請の出された概ね350メートル以内の区域に居住又は勤務していた者。

## 第5節 放射線及び放射性物質の放出による影響

今回の事故による放射線には、次の3つがある。

- ① 臨界継続時における転換試験棟からの中性子線及びガンマ線
- ② 臨界終息後の転換試験棟からのガンマ線
- ③ 転換試験棟から大気中に放出された放射性物質からの放射線

このうち、②については沈殿槽から100mの距離において、追加的な遮へい等がなされなかった場合でも、事故後1年間の積算線量当量が0.1ミリシーベルト以下と評価され、③については、周辺環境の中で最も大きな線量となる地点の線量当量が0.1ミリシーベルト程度と評価され、いずれも十分小さいとされている。このため、周辺環境における線量のほとんどは、①によるものであった。

### 1 臨界継続時における転換試験棟からの中性子線及びガンマ線の影響

#### (1) 線量当量評価手順

臨界継続時の沈殿槽から周辺環境に達する中性子線及びガンマ線による線量については、敷地内外の中性子線及びガンマ線のモニタリングの実測値から直接評価し、周辺環境における時間、場所ごとの線量を示した基礎資料(以下「基礎資料」という。)として、表2-9のとおりとりまとめた。具体的には、次の手順で行った。

- (a) JCO東海事業所の第一加工施設棟粉末貯蔵室のガンマ線エリアモニタの測定結果(図2-5)から、今回の臨界事故における線量率の時間変化が求められた。線量率のパターンから、初期の反応の変化が大きい部分(ここでは9月30日午前11時までを指し、以下「バースト部」という。)とその後の比較的なだらかに長時間にわたって臨界状態が続いた部分(以下「プラト一部」という。)に分けて評価することとし

た(図2-4)。ガンマ線エリアモニタの測定値については、バースト部の初期のピークを除き、信頼できる値であると評価された。

(b) プラト一部の線量を、敷地周辺の中性子線及びガンマ線のモニタリング結果(9月30日午後8時45分頃測定)の空間分布と上述のガンマ線エリアモニタの時間変化から評価した。

(c) 原研那珂研究所の中性子モニタの測定値について、上述のガンマ線エリアモニタの測定値と傾向として一致した時間変化を示すとともに、バースト部の初期のピークも測定できている(図2-6)と評価されたので、その実測値からバースト部とプラト一部の線量の比を求め、バースト部の線量を評価した。

なお(b)で用いられたモニタリング実測値は、ひらけた野外におけるものであるため、基礎資料は、仮にある人が表に示された距離に事故発生時から示された時刻まで屋外に滞在した場合の積算の線量を示しているものである。従って、建物の中や背後にいた人については、遮へいによる線量減少の効果が反映されていないことから、基礎資料の値をそのまま用いると実際より高い値となっている。

## (2) 線量当量推定結果

臨界継続時の沈殿槽から放出された中性子線及びガンマ線については、まず、周辺住民等の個人の線量を評価するため、屋外かつ同じ地点に滞在した場合の、周辺環境における時間、場所毎の線量を基礎資料としてとりまとめた。その結果、事故発生時から臨界終息までの約20時間、屋外かつ同じ地点に滞在したと仮定して、転換試験棟から最も近い敷地境界である80mの地点で92mSv、避難要請が行われた350mの地点で1.2mSv、また、1kmの地点では0.0065mSvであった。(表2-9)

周辺環境の線量が比較的高かった施設周辺に居住または勤務する者の個人の線量については、実測された者の線量は6.7～16mSvであった。また、個人の行動調査の結果と、上述の基礎資料を基に、家屋の遮へい効果等も考慮して推定した結果、事故直後から臨界終息までの約20時間の間に、施設周辺にいた住民等の線量は、20～25mSvの者が1名、その他は15mSv未満であり、そのうち180名が5mSv未満であった。

臨界終息後の沈殿槽から周辺環境に達するガンマ線については、沈殿槽から100mの地点で、事故後1年間の積算線量は0.1mSv以下であった。

周辺環境へ放出された放射性物質(希ガス及びヨウ素)による外部被ばく及び内部被ばく実効線量当量については、最大0.1mSvであった。

したがって、周辺環境における線量のほとんどは、臨界継続時の沈殿槽から周辺環境に達する中性子線及びガンマ線によるものであり、施設周辺の住民等の個人の線量も25mSv未満であった。このレベルの線量では、早期の身体的影響はなく、晩発影響についても、白内障は発生せず、がんや白血病の発生の可能性は極めて小さいことから、今回の事故による放射線影響については、周辺住民等の健康に影響を与えるものではない。

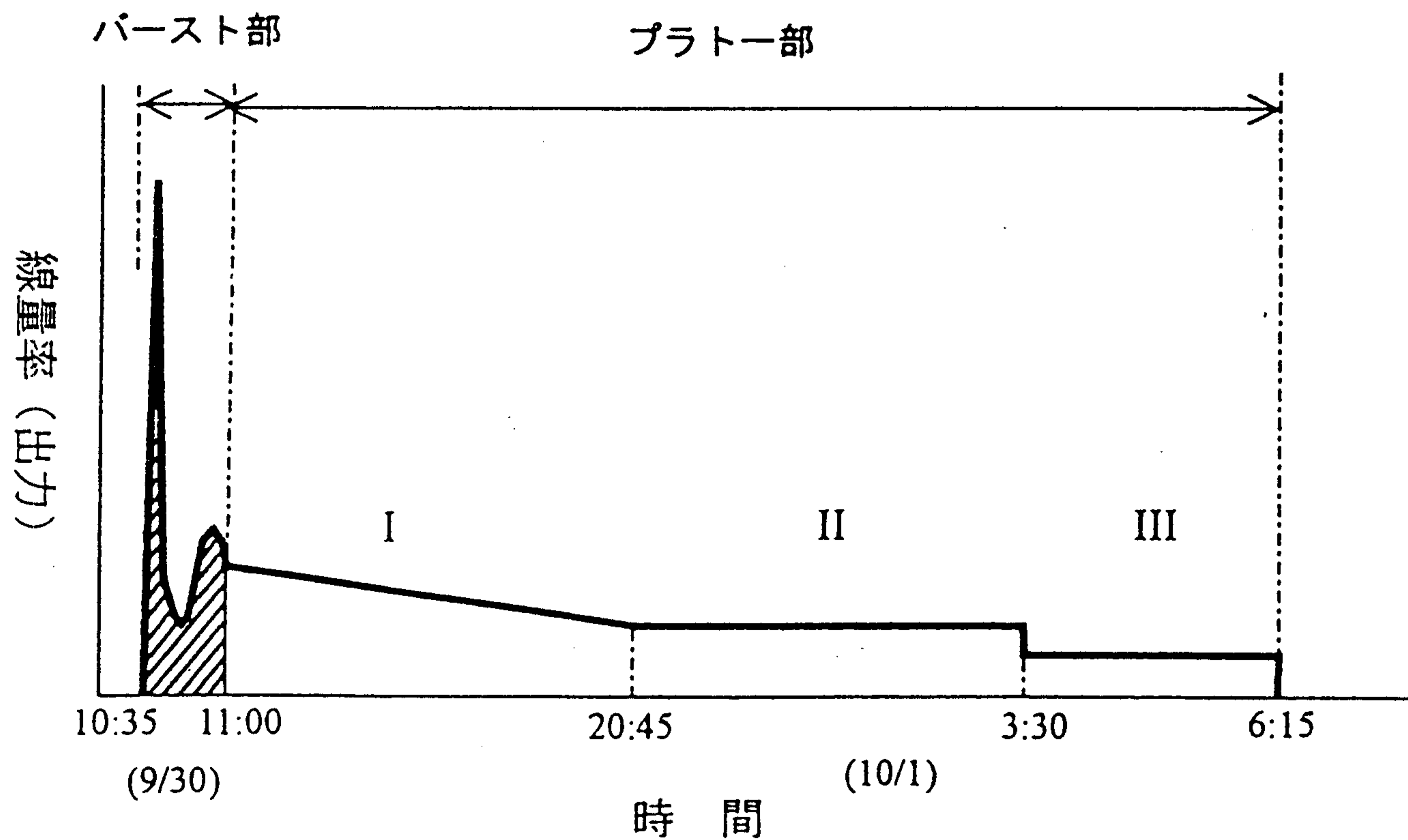
表 2-9 周辺環境の線量評価

(実効線量当量 単位：ミリシーベルト)

時刻 距離 (m)	9 / 30			10 / 1	
	11 : 00	16 : 00	21 : 00	2 : 00	6 : 15
80	11	44	66	83	92
100	6.1	25	38	48	53
150	2.1	8.6	13	16	18
200	0.91	3.7	5.6	7.1	7.9
300	0.24	1.0	1.5	1.9	2.1
350	0.14	0.58	0.86	1.1	1.2
500	0.033	0.14	0.20	0.26	0.29
1000	0.00075	0.0031	0.0046	0.0058	0.0065
1500	0.000030	0.00013	0.00019	0.00024	0.00026

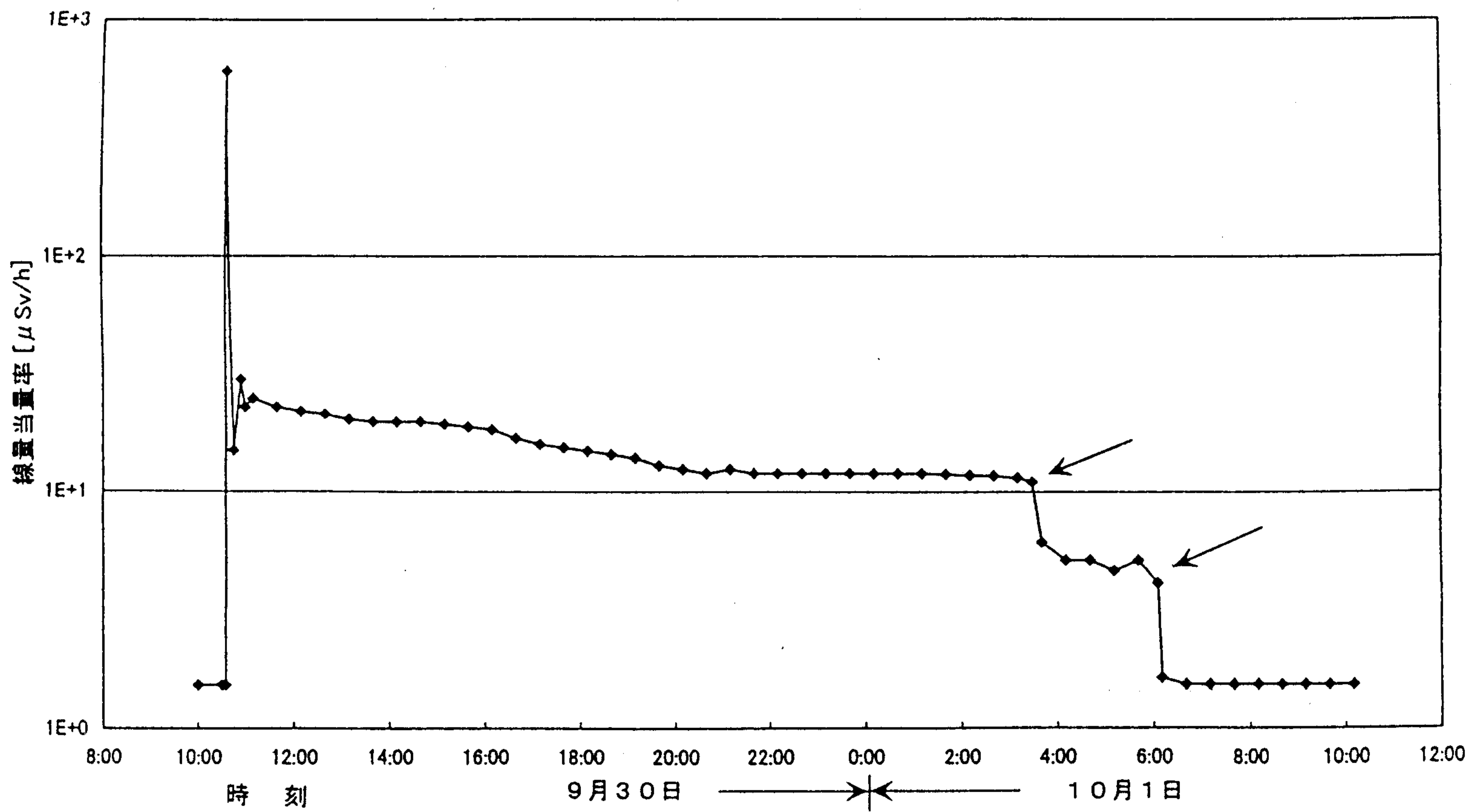
(注) 周辺住民等が受けた放射線量を評価するための基礎とすべき線量を時間と距離の関数として求めたもので、実際の周辺住民等の受けた線量はそれぞれの地点とJCO施設との間の建造物や住民等がいた家屋による遮へいを考慮して評価される。

図 2-4 線量率のパターン



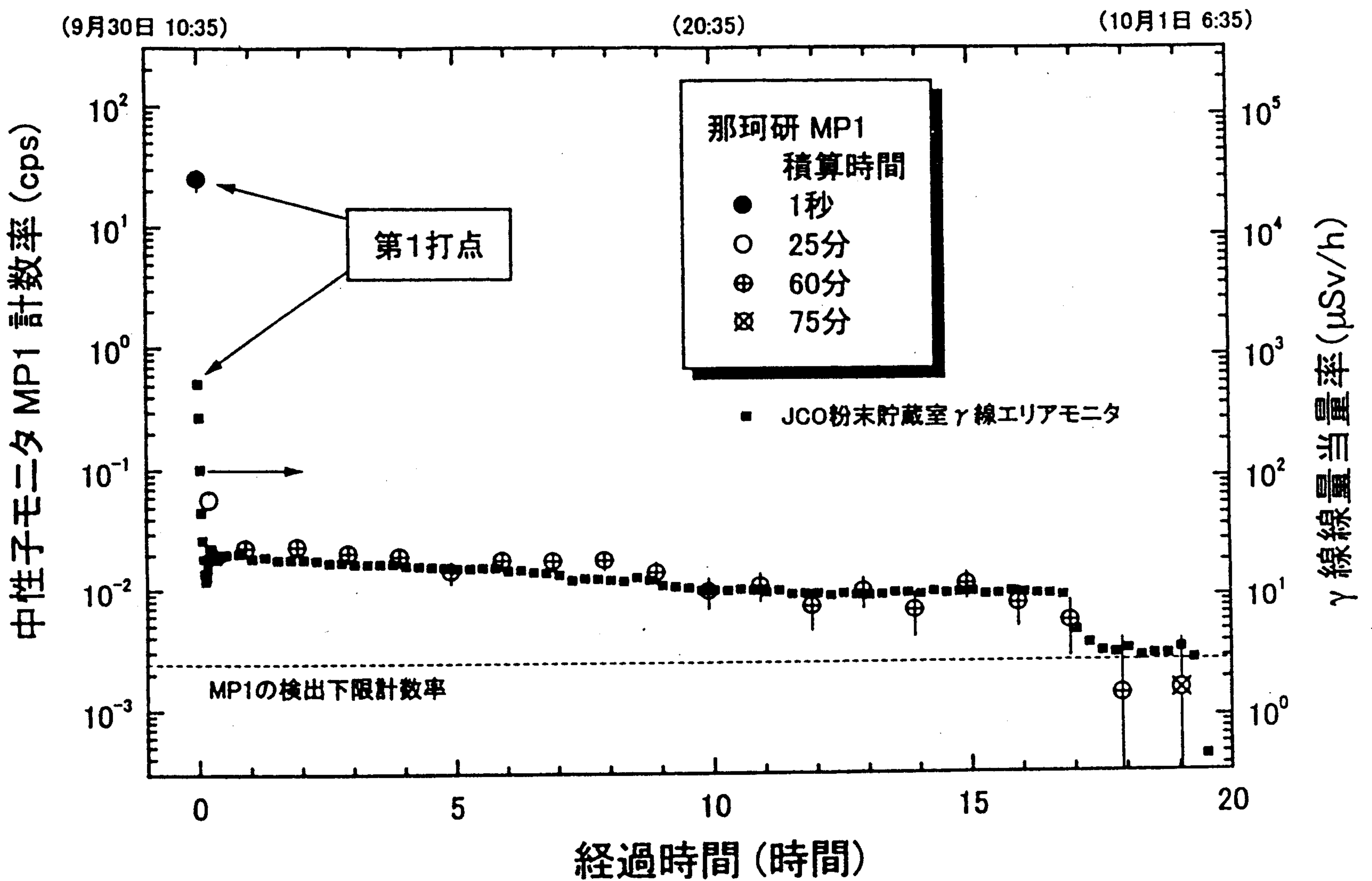
第1加工施設棟粉末貯蔵室ガンマ線エリアモニタの指示値を基に、線量率の時間変化をパターン化したもので、縦軸と横軸のスケールの表示は正確ではない。

図2-5 第1加工棟粉末貯蔵室  $\gamma$ 線エリアモニタ指示値



注)・10月1日午前3時30分頃からの線量当量率が階段状になっているのは、ジャケット出口の配管の切断をしたが、十分水が流出せず未臨界状態に至っていないため、午前6時頃にアルゴンガスを送り込んで水を流出させたことにより未臨界となった。  
 ・粉末貯蔵室内のモニタの指示値であるため、10月1日6時15分以降の値は、約1.5 $\mu$ Sv/hで、屋外のバックグラウンドの約10倍の値になっている。

図2-6 那珂研中性子モニタとJCOガンマ線エリアの測定値比較 (臨界全期間)



## 2 転換試験棟から大気に放出された放射性物質からの放射線の影響

臨界（核分裂）により生成したと考えられるガス状物質（希ガス，ヨウ素）が放出され，広範囲の複数の地点において空間放射線量率（ガンマ線）が上昇した。また，環境試料（大気塵埃，土壌，葉菜等）が分析された結果，一部の試料から，臨界により生成したと考えられる短半減期のヨウ素及び希ガスの崩壊生成物（Sr-91, Gs-138, Ba-140, La-140）並びに臨界により発生した中性子により放射化されたと考えられるNa-24及びMn-56が検出された。しかし，施設から放出されたガス状物質による空間放射線量率（ガンマ線）の上昇は，最大でも数 $\mu$  Gy/hでありかつ短時間であったこと，事故に起因して検出された環境試料中の放射性物質のレベルは十分に低くかつ短時間に減衰してしまう核種であったこと，また，積算線量の結果からも，住民の健康及び環境に影響を及ぼすものではないと判断した。

## 3 臨界終息後の転換試験棟からのガンマ線の影響

臨界終息後は，事業所内のガンマ線エリアモニタの指示値も約 $1.5 \mu$  Sv/hであり，沈殿槽から100mの距離において，追加的な遮へい等がなされなかった場合でも，事故後1年間の積算線量当量が $0.1$  mSvと評価されている。



---

## 第3章

# 社会生活への影響

---

### 第1節 日常生活への影響

#### 1 日常生活関連業務の休業

##### (1) スーパーやコンビニエンスストア

10月1日、10km圏内の大部分の店は、屋内退避解除までの期間閉店した。

(従業員や仕入れの手当の関係)

##### (2) ガソリンスタンド

10月1日、10km圏内の133店舗中89店舗が休業

##### (3) 金融機関

10月1日、10km圏内の金融機関66店舗、全店舗営業見合わせ

なお、ATMはほとんどが稼働

#### 2 交通機関の運休等

(1) JRが屋内退避の国の要請を受け、常磐線水戸～日立間運行停止

(2) 道路公団と警察本部等との協議で常磐自動車道の交通規制

(3) 関東運輸局の指示を受け、10km圏内のバス・私鉄等運休・途中打ち切り。

(4) (株)ジェー・シー・オー周辺道路の交通規制

#### 3 学校の休校等

10月1日は、公・私立の学校230校（うち、10km圏内の学校は139校）が休校し、公立の社会教育施設等67施設が休館等となった。

#### 4 その他

周辺事業所及び企業の大部分は休業

### 第2節 事業活動（農畜水産、商工、観光）等への風評被害

#### 1 農畜水産物への影響

##### (1) 米

○「安全宣言」（10月2日午後6時30分）以前の状況

・10月1日に集荷キャンセルが発生、販売店への出荷停止をする卸業者が増加

・出荷停止を求められた米は自主米、加工米併せて数量533 t、136,000千円程度（県経済連把握分）

## (2) 青果物

### ○「安全宣言」以前の状況

- ・スーパーの一時取引停止（イトーヨーカ堂等）により，本県産青果物の入荷が減少する市場があった。（太田市場，豊島市場等）
- ・単価は買い手市場により前日を下回った。

## (3) 畜産物

### ○「安全宣言」以前の状況

- ・乳業メーカーの取引停止により，県酪連では，集荷原乳を保管タンクにより保管措置をとった。
- ・東京（芝浦）市場では，牛肉，豚肉については，半径10km以内地域の入荷を断った。
- ・肉相場全体が下落傾向の中で，本県産の相場も値を下げた。

## (4) 水産物

### ○「安全宣言」以前の状況

- ・ほとんどの漁協がシラス操業を自粛した。
- ・消費地市場や量販店から受け入れを拒否されたり，セリが中止になったりするケースがあった。（大津漁協等）
- ・販売値段が1/5に低下した漁協があった。

## 2 商工業への影響

事故発生施設から10km圏内に存する商工業者189社に対し，商工会議所・商工会に依頼して10月4日（月）時点における損害内容のサンプル調査を行った結果，休業，売り上げ減少及び取引停止（安全証明の要求）などの影響があった。（表2-10）

また，10km圏内の商工業者の悉皆調査については，市町村にお願いした。調査結果内容は，対象とされた10,772企業の内4,165企業から回答を頂き，その内，損害を受けた企業は3,110企業であった。主な損害内容は「休業による損害」や「売上減少」の損害額が大きく，続いて「製品・商品の返品」となっていた。

さらに，事故後3カ月目に，悉皆調査の回答企業の中からサンプリングして，その後の損害調査を「売上減少」と「取引停止」のみについて実施した。

## 3 観光への影響

県内主要旅館・ホテル，ドライブイン・レストラン及び観光施設に照会した結果，10月4日までの予約キャンセルは17,265名で，売上げ減少額は，合計約1億円となった。

表2-10 東海村ウラン加工施設事故に係る実損影響調査集計票

10月4日現在

損害の内容	業種別回答数（複数回答あり）			合計
	卸・小売業	サービス業	鉱工業	
休業による損害	53	32	43	128
売上減少による損害	56	32	16	104
仕入れ商品のロスによる損害	18	8	3	29
仕入れ不能による損害	14	2	3	19
製品・商品の返品による損害	9	1	5	15
取引停止による損害	8	5	6	19
原材料の仕入れ不能による損害	2	0	7	9
納期遅延による損害	6	1	13	20
避難に要した費用損害	2	2	2	6
その他	15	6	9	30
合計	183	89	107	379

調査客体数	75	47	67	189
-------	----	----	----	-----

損害の有無について	損害あり	損害なし	合計
	176	13	189
	93.1%	6.9%	100%

## ＪＣＯ臨界事故に係る県内の被害状況等について

－ 10月末時点でのとりまとめ－

ＪＣＯ臨界事故による県内の被害について、事故後、1カ月を経過した10月末時点での状況を、表2-11のとおりとりまとめた。

この被害額は、各部局庁での調査額を積み上げたものであるが、商工業、農畜水産業、観光関連等については、被害の把握が7割程度と想定されるので、全体の被害は、さらに多額に及ぶものと見込まれる。

表2-11 県内の被害状況（10月末時点）

（単位：百万円）

区 分	被害額	主 な 内 容
① 商工業の被害	9,596	食品等の加工・販売業等の休業被害，売上げ減収，返品等の取引上の被害
② 農畜水産業の被害	2,504	農作物，畜産物の価格低下，出荷停止等の被害 休漁被害，水産加工物の価格低下等の被害等
③ 観光関連の被害	1,472	宿泊料，施設入場・観覧費・飲食代等観光関係消費の減少
④ 交通機関等の被害	211	鉄道・バス運休による被害，高速道路料金減収等
⑤ その他の産業等の被害	750	競輪・各種イベント等中止，ゴルフ場減収，公共施設使用料減等
⑥ 県税減収見込み	769	ゴルフ場利用税，特別地方消費税，核燃料等取扱税の減収
被害額計	15,302	

（注）「県税減収見込み」は、事故による今後の県税収入への影響を推計した。

---

# 第4章

## 事故後の施設の状況

---

### 第1節 施設の状況

#### 1 建物及び容器の状況

沈殿槽で臨界反応が生じた結果、発生した放射線のうち透過性の大きい中性子線とガンマ線が建物の壁を通過して周辺環境に達した。

しかし、核分裂の規模が小さく（発生した熱量は、大きく見積もっても約20キロワット時程度）容器や建物の破壊はなかった。

#### 2 放射性物質の飛散等

容器等が破壊されなかった結果、放射性物質のほとんどは内部に閉じこめられた。

しかし、核分裂に伴って発生した希ガスとヨウ素の一部が周辺環境に漏れた。

#### 3 安全対策

- ・放射性物質（ヨウ素131）の封じ込め
- ・転換試験棟周辺への放射線遮へい壁の設置
- ・沈殿槽内ウラン溶液等の抜き取り
- ・転換試験棟の除染

### 第2節 施設の法的取り扱い

#### 1 法的取り扱い

##### (1) 原子炉等規制法

平成12年3月28日に原子炉等規制法に基づき行政処分（加工事業の許可の取消し）

##### (2) 毒物及び劇物取締法

硝酸ウラニル溶液の製造を目的に、平成3年11月7日に転換試験棟を施設として、毒物劇物製造業知事登録を行っていたが、原子炉等規制法に基づく行政処分にあわせて、平成12年4月14日に当該事業所から「廃止届」が出された。

## 第 3 部

---

# 応 急 対 策

---

# 第 1 章

## 県原子力災害対策本部の設置等

---

### 第 1 節 災害対策本部設置の経緯等

事故発生から災害対策本部の設置及びその後の経緯は次のとおりである。

#### 経 緯

平成 11 年 9 月 30 日(木)

- ・ 10:35 事故発生
- ・ 11:22 JCOから県に事故発生の電話連絡
- ・ 11:33 JCOから県にファックス送信  
[原子力安全対策課員 2 名を現地に派遣，情報収集・分析に努める]
- ・ 12:30 事故発生に関する資料をマスコミへ提供  
原子力緊急対策班の招集
- ・ 15:00 東海村が，350m圏内の住民に避難を要請
- ・ 16:00 原子力災害対策本部を設置
- ・ 16:10 原研の専門家の助言を受け，サイクル機構に中性子線の測定を要請
- ・ 17:40 第 1 回本部会議
- ・ 19:30 各部における災害対応状況とりまとめ開始
- ・ 20:00 第 1 回知事記者会見
  - ・ 現時点での県の対応状況
- ・ 21:35 第 2 回本部会議
- ・ 22:30 第 2 回知事記者会見
  - ・ 10km圏内の住民に屋内退避を要請

10 月 1 日(金)

- ・ 0:05 第 3 回本部会議
- ・ 1:18 陸上自衛隊派遣要請 人員698名，車両126台
- ・ 1:30 第 3 回知事記者会見
  - ・ 10km圏内の学校等の休校等要請  
(公立；9/30 23:30，私立；9/30 23:45～10/1 2:00)
  - ・ 10km圏内の医療機関での受診自粛要請 (本部会議決定)
  - ・ 10km圏内の農産物収穫見合わせ要請 (9/30 23:30頃)
  - ・ 環境放射線量の状況
- ・ 3:50 政府現地対策本部へ県対策本部員 [5 名] を派遣
- ・ 5:42 航空自衛隊派遣要請 人員 9 名，車両3台

海上自衛隊派遣要請 人員11名, 車両5台

- ・ 5:50 第4回本部会議
- ・ 6:10 第4回知事記者会見
  - ・ 放射線測定等の実施機関の設置 [水戸赤十字病院, 国立水戸病院]
- ・ 9:00 第5回本部会議
- ・ 9:20 原子力安全委員長が, 臨界状態については一応の収束を見た判断し, 記者発表
- ・ 10:20 第5回知事記者会見
  - ・ JCO事業所周辺の中性子線測定結果等
- ・ 16:00 第6回本部会議
- ・ 16:30 第6回知事記者会見
  - ・ 10km圏内の住民の屋内退避要請の解除
- ・ 16:30 陸上自衛隊 [化学防護隊除く], 航空自衛隊及び海上自衛隊へ撤収要請
- ・ 19:30 第7回本部会議
- ・ 20:00 第7回知事記者会見
  - ・ JCO周辺のモニタリング調査結果
  - ・ 野菜のサンプリング調査結果
  - ・ 東海村に対する災害救助法の適用決定 (本部会議決定)
  - ・ 休校等措置解除 (公立; 17:15, 私立; 16:40~19:30)
  - ・ 中小企業緊急対策融資の決定 (本部会議決定)

#### 10月2日(土)

- ・ 知事が政府現地対策本部, 東海村対策本部及び避難場所の舟石川コミュニティセンターを訪問
- ・ JCO木谷社長が知事を訪問し, 謝罪
- ・ 第8回本部会議
- ・ 第8回知事記者会見
  - ・ JCO周辺の環境モニタリング調査結果
  - ・ 健康影響調査実施 - JCOから概ね500m以内 -
  - ・ 水道水の取水再開 (東海村; 10/1 22:00, 那珂町; 10/2 8:20)
  - ・ 農産物安全確認後の流通対策
- ・ 第9回本部会議
- ・ 18:30 野中官房長官及び東海村村長が, 350m圏内の住民の避難解除表明
- ・ 第9回知事記者会見
  - ・ 東海村の350m圏内の住民避難解除
  - ・ 農畜水産物モニタリング検査結果 - すべて安全 -
  - ・ 河川等の検査結果 - すべて指針値以下 -

#### 10月3日(日)

- ・ 第10回本部会議
- ・ 第10回知事記者会見



- ・ JCO周辺のモニタリング調査結果
- ・ 健康影響調査の実施状況
- ・ 那珂町に対する災害救助法の適用決定 (10:30 本部会議決定)
- ・ 県民からの電話による問い合わせ状況
- ・ 県警, 「東海村ウラン加工施設における原子力事故捜査本部」を設置

#### 10月4日(月)

- ・ 政府災害対策本部解散
- ・ 内閣総理大臣, 内閣官房長官, 科学技術庁長官, 農林水産大臣等への要望
- ・ 県環境商工委員会委員等調査
- ・ 自民党東海村核燃料施設事故対策本部への要望
- ・ 原子力安全協定に基づき JCOに対し, 全施設の運転停止等の措置要求
- ・ 原子力施設の安全対策等に係る総点検を原子力事業所に対して要請

#### 10月5日(火)

- ・ 知事, 東海村村長 JCO現地調査
- ・ 第11回本部会議
- ・ 第11回知事記者会見
  - ・ 相談受付の状況
  - ・ 健康影響調査の概要
  - ・ JCO周辺のモニタリング調査結果
  - ・ 商工業者, 観光地の被害状況
  - ・ 農漁業災害資金利子助成

#### 10月6日(水)

- ・ 県警, JCO東海事業所及び東京本社の捜索を実施
- ・ 小淵総理, 中曽根科学技術庁長官が現地視察

#### 10月7日(木)

- ・ 第12回本部会議
  - ・ 県職員に対する知事訓示
  - ・ 災害対策本部を「茨城県 JCO事故対策本部」へ移行決定
- ・ 第12回知事記者会見
  - ・ JCO事故対策本部への移行
  - ・ 県民への知事からのメッセージ
- ・ JCOが「異常事態発生報告書」を提出

## 第2節 災害対策本部の組織等

### 1 茨城県原子力災害対策本部等の設置基準

#### (1) 原子力事故対策本部の設置基準

知事は、次の各号の一に該当するに至った場合は、原子力事故対策本部を設置する。

ア 放射性物質の放出により事故発生事業所の敷地境界外で空間放射線量率  $5 \mu\text{Gy}/\text{時}$  以上の値が測定されるなど、敷地境界付近の住民が、1週間で  $1 \text{mSv}$  以上の実効線量当量を受けるおそれがあると判断した場合。

イ 事故発生事業所からの通報により事故の内容、規模等から推定して、緊急時モニタリングや住民への積極的な情報提供を行うために原子力事故対策本部の設置が必要と認めたとき。

#### (2) 原子力災害対策本部の設置基準

知事は、次の各号の一に該当するに至った場合は、災害対策基本法の規定に基づき原子力災害対策本部を設置する。

ア 国の安全規制担当省庁から緊急時に該当する旨の連絡があったとき。

イ 放射性物質の大量放出により事故発生事業所の敷地境界外で空間放射線量率  $10 \mu\text{Gy}/\text{時}$  以上の値が測定された場合、又は住民が  $5 \text{mSv}$  以上の実効線量当量を受けるおそれがあると判断した場合。

ウ 事故発生事業所からの通報により事故の内容、規模等から推定して、総合的な応急対策活動を行うために原子力災害対策本部の設置が必要と認めたとき。

(3) 知事は、原子力事故対策本部又は原子力災害対策本部（以下「本部」という。）を設置したときは、その旨を国、関係市町村及び防災関係機関に連絡するものとする。

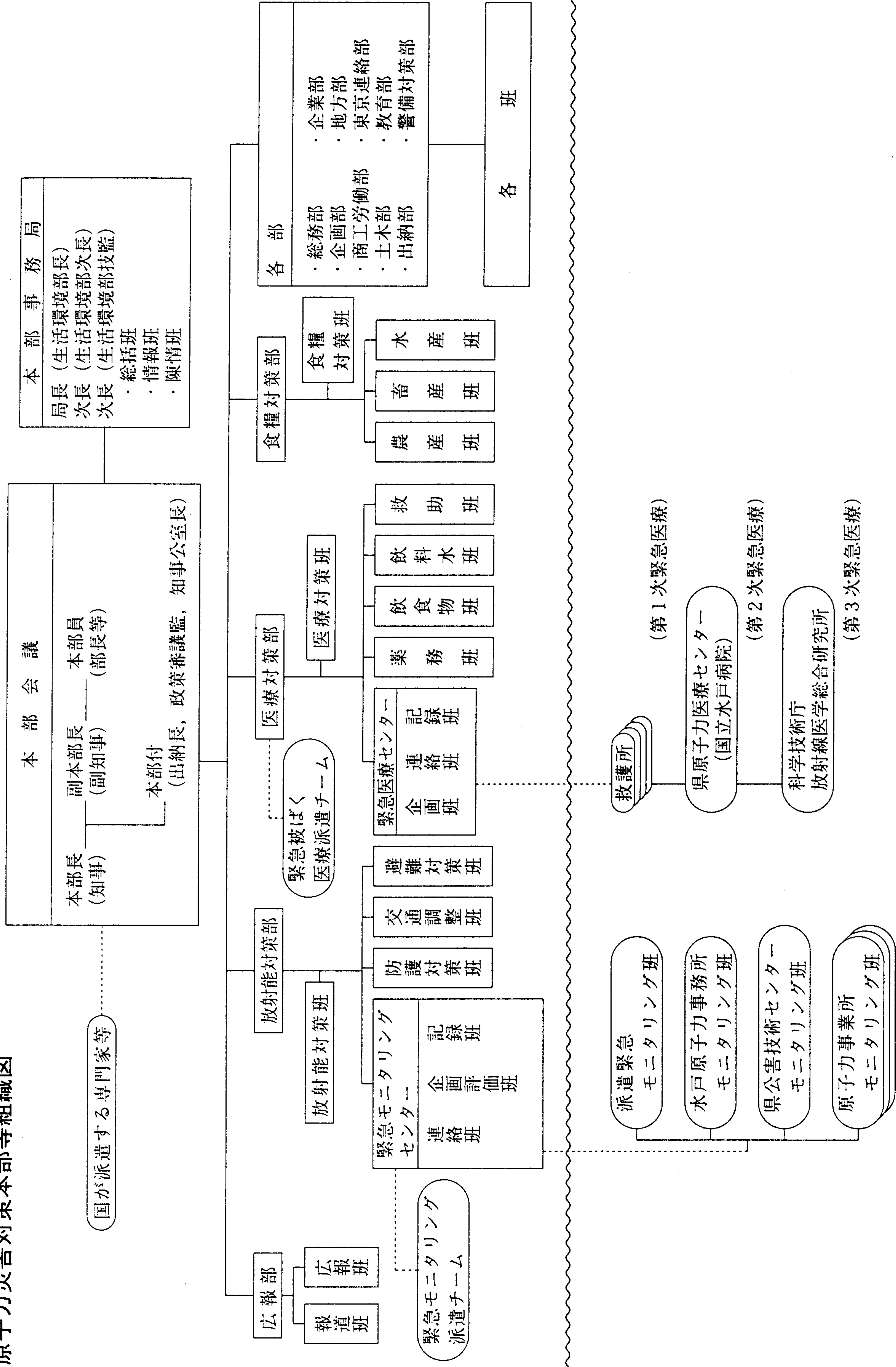
### 2 茨城県原子力災害対策本部等の組織

原子力事故対策本部及び原子力災害対策本部の組織は、ともに下表及び図3-1のとおりとする。

本部設置時の部名等	部長等
本部長	知事
副本部長	副知事
本部付	出納長，知事公室長 政策審議監
放射能対策部	生活環境部長
広報部	生活環境部技監
医療対策部	保健福祉部長
食糧対策部	農林水産部長
総務部	総務部長
企画部	企画部長

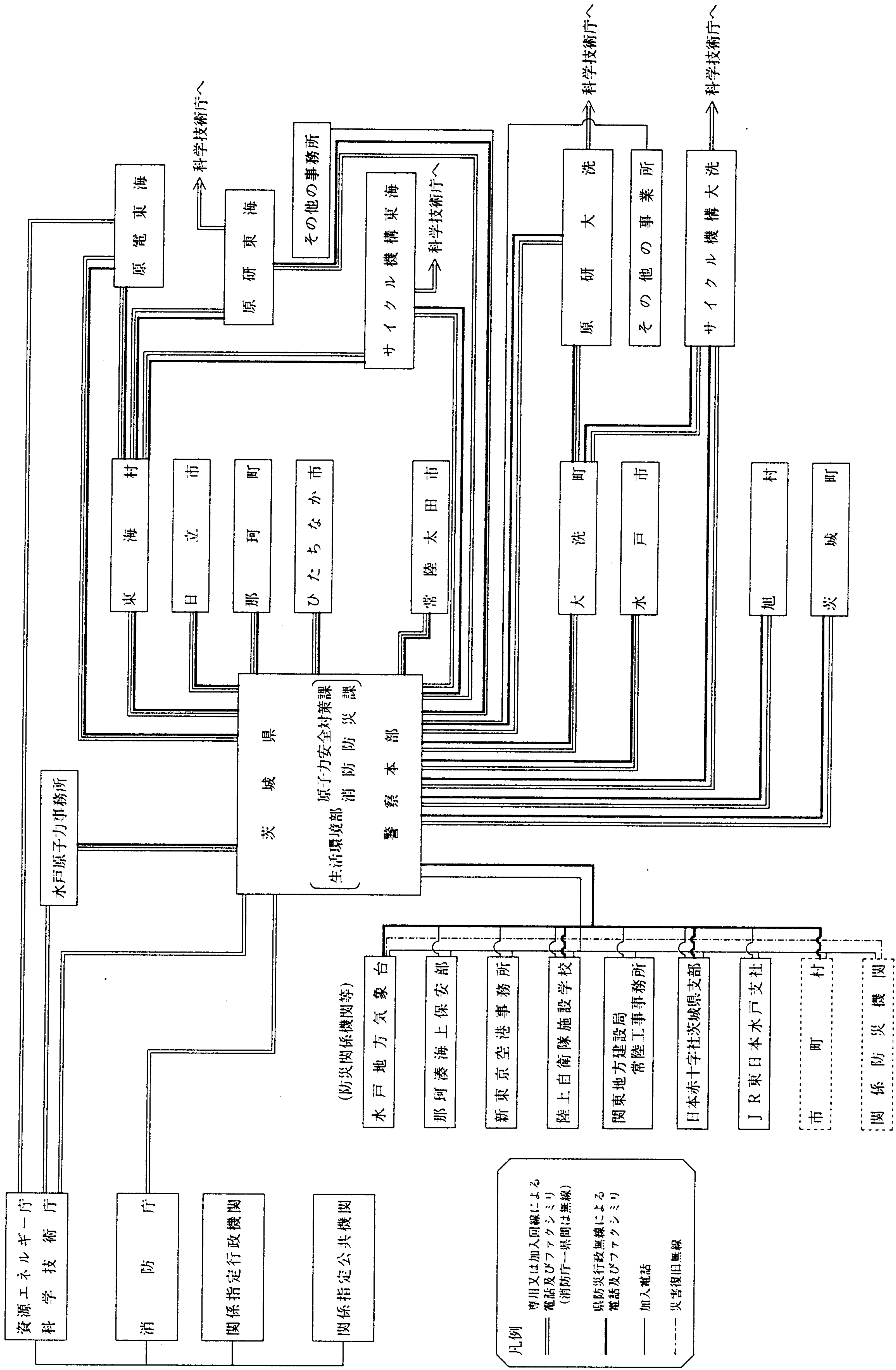
本部設置時の部名	部長
商工労働部	商工労働部長
土木部	土木部長
出納部	出納事務局長
企業部	企業局長
地方部	地方総合事務所長
東京連絡部	東京事務所長
教育部	教育長
警備対策部	警察本部長

図 3-1 原子力災害対策本部等組織図



(注) 原子力事故対策本部の場合は、「本部会議」、「放射能対策部」及び「広報部」が中心となって活動する。

通 信 連 絡 系 統 図



# 原子力災害対策室配置図

## 大型スクリーン

陳情班  
301-6742  
301-6743  
301-6749  
301-6790  
(内)5978

情報班  
301-6735  
301-6740  
301-6741  
301-6748  
(内)5977

総括班  
301-6717  
301-6722  
301-6723  
301-6724  
(内)5973

広報班  
301-6715  
301-6716  
301-6720  
301-6721  
(内)5972

広報班  
301-6726  
301-6732  
301-6733  
301-6734  
(内)5976

報道班  
301-6725  
301-6730  
301-6731  
(内)5974  
(内)5975

医療班  
301-6746  
301-6747  
301-6793  
301-6794  
(内)5965

情報  
交通調整  
301-6744  
301-6745  
301-6791  
301-6792  
(内)5979

防護対策班  
301-6760  
301-6761  
301-6763  
301-6764  
301-6765  
301-6766  
301-6767  
301-6768  
301-6769  
(内)5967

避難対策班  
301-6750  
301-6751  
301-6752  
301-6754  
301-6755  
301-6756  
301-6757  
301-6758  
301-6759  
(内)5966

放射能対策班  
301-6782  
301-6783  
301-6788  
301-6789  
(内)5969

関係機関  
301-6780  
301-6781  
301-6785  
301-6786  
301-6787

(参考資料)

## 事故時における県の動員・配備体制

配備区分	配備基準	配備体制及び要員
1	<ul style="list-style-type: none"><li>環境への有意な放射性物質の放出があり、事故発生事業所の敷地境界付近の住民が受ける実効線量当量が1週間で0.05mSv未満と考えられるとき</li><li>環境への有意な放射性物質の放出があるが、その状況が直ちに把握できない事故が発生したとき</li></ul>	原子力緊急対策班の召集
		原子力緊急対策班構成員 広報広聴課職員 生活環境部企画室職員 消防防災課職員 原子力安全対策課職員 保健予防課職員 公害技術センター職員 県警警備課職員
2	<ul style="list-style-type: none"><li>環境への有意な放射性物質の放出があり、事故発生事業所の敷地境界付近の住民が受ける実効線量当量が1週間で0.05～1mSvとなるおそれのあるとき</li></ul>	災害警戒本部の設置
		災害警戒本部会議の構成員 災害警戒本部事務局員 配備区分1の要員
3	<ul style="list-style-type: none"><li>放射性物質の放出により事故発生事業所の敷地境界外で空間線量率5<math>\mu</math>Gy/時以上の値が測定されるなど、敷地境界付近の住民が、1週間で1mSv以上の実効線量当量を受けるおそれがあると判断した場合</li><li>事故発生事業所からの通報により事故の内容、規模から推定して、緊急時モニタリングや住民への積極的な情報提供を行うために原子力事故対策本部の設置が必要と認められたとき</li></ul>	原子力事故対策本部の設置
		原子力事故対策本部会議構成員 原子力事故対策本部事務局員 放射能対策部員 広報部員 (その他の各部員は待機し、状況に応じて動員)
4	<ul style="list-style-type: none"><li>国の安全規制担当省庁から緊急時に該当する旨の連絡があり、本部の設置が必要と認められたとき</li><li>放射性物質の大量放出により事故発生事業所の敷地境界外で空間線量率10<math>\mu</math>Gy/時以上の値が測定された場合、又は住民が5mSv以上の実効線量当量を受けるおそれがあると判断した場合</li><li>住民への防護措置が必要になる可能性があるとして認められたとき</li><li>事故発生事業所からの通報により事故の内容、規模から推定して本部の設置が必要と認められたとき</li></ul>	原子力災害対策本部の設置
		原子力災害対策本部会議構成員 原子力災害対策本部事務局員 放射能対策部員 広報部員 医療対策部員 食糧対策部員 総務部員 教育部員 警備対策部員 (その他の各部員は状況に応じて順次動員)

### 第3節 各部局等の主な活動

10月12日17時の時点等で取りまとめた各部局等の対応状況は、次のとおりであった。

部局名	対 応 状 況
総務部	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 人事面での対応 <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力安全対策課において業務経験のある中堅職員4名を原子力事故に関する原子力安全対策課の事務に従事させた。(9/30～)</li> <li>・原子力災害に係る職員の服務等の取扱いについて、各部幹事課総括補佐を通じて周知した。(10/1 am8:30)</li> <li>・原子力損害賠償の関連業務に充てるため、原子力安全対策課に兼務職員2人を配置した。(10/4～)</li> </ul> </li> <li>2 職員の健康管理 <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害対策本部職員及び待機職員の休憩室を行政棟11階に用意した。(10/1～)</li> <li>・待機職員のために、毛布20枚を貸出した。(10/1 pm3:00)</li> </ul> </li> <li>3 災害現地等への協力 <ul style="list-style-type: none"> <li>・日赤水戸病院に医療用物品等を提供した。(職員診療所の石鹼12個、ガーゼ2反、タオル50本、綿棒200本) (10/1 am8:00)</li> <li>・東海村石神コミュニティセンターに保健婦(職員診療所)1人を派遣した。(10/4)</li> </ul> </li> <li>4 電話交換業務等 <ul style="list-style-type: none"> <li>・電話交換業務を24時間体制で実施した。(9/30から10/4 pm9:00まで)</li> <li>・災害対策室に直通電話を30台増設した。(10/1 am1:35～)</li> <li>・記者クラブに臨時電話を設置した。(10/1 am7:30から、随時対応)</li> <li>・県民相談窓口に臨時電話を設置した。(10/5～)</li> </ul> </li> <li>5 私立学校の休校措置要請 <ul style="list-style-type: none"> <li>・半径10km圏内の私立の幼稚園、小・中・高等学校及び専修各種学校24校に10/1、10/2の休校を要請。(9/30 pm11:45～)</li> </ul> </li> <li>6 税の減免等についての調整 <ul style="list-style-type: none"> <li>・税の減免、納期限の延長等について国と調整(10/1～)</li> <li>・県税の申告納税の期限の延長等についての相談窓口の設置(10/7～)</li> <li>・特別交付税について国へ緊急要望、自治省及び消防庁に災害状況を報告(10/6)</li> <li>・原子力損害賠償制度の適用の可能性等について、科学技術庁原子力局と調整(10/2～)</li> </ul> </li> </ol>

企画部	1 区域内の鉄道（私鉄）・乗合バスの運行状況の把握 2 区域内の人口，世帯数の把握
生活環境部	1 9/30 周辺地区・事業所敷地境界のモニタリング（10/1 ダスト異常なし） 2 9/30 久慈川水道水のサンプリング（10/1 分析結果：異常なし） 3 9/30 22:30に10km圏内屋内退避を要請 4 9/30～10/2 野菜のサンプリング調査（公害技術センター） ①東海村石神外宿 サツマイモ（葉，芋） ②東海村舟石川 同上 ③東海村舟石川 ネギ，白菜 ④那珂町本米崎 ピーマン（葉） ⑤那珂町横堀 小松菜，ダイコン（葉） ⑥那珂町後台 白菜，ダイコン（葉）ほか いずれも人工放射性核種不検出 5 10/1 政府現地災害対策本部へ県対策本部員5名を派遣 6 緊急避難のための交通機関の確保等輸送体制を整えた。（10/1） 7 県内全消防本部に救急車の待機を要請し，30台が待機した。（10/1） 8 10/1 16:30に10km圏内屋内退避要請を解除 9 事業所周辺の環境モニタリング調査 ①水道水（16地点） $\gamma$ 線核種不検出（9/30～10/2） ②井戸水（30地点） $\gamma$ 線核種不検出（10/1～3） ③雨水（2地点） $\gamma$ 線核種不検出（9/30） ④海水（4地点） $\gamma$ 線核種不検出（10/1～2） ⑤土壌（33地点） セシウム137（9/30～10/4） 0.0016～0.026 Bq/g ナトリウム24 0.0017～0.13 Bq/g （那珂町額田，東海村舟石川，東海村石神外宿） ⑥ダスト（空気中じん埃）（10地点） $\gamma$ 線核種不検出（9/30，10/1） ⑦連続ダスト（16地点） $\gamma$ 線核種不検出（15地点）（9/30～10/6） ストロンチウム91 0.021 Bq/m <sup>3</sup> 10 JCO東海事業所総務部長あて「措置要求について」を手交（副知事対応10/4 16:12） 11 東海村臨界事故に係る知事及び東海村村長の現地調査（10月5日 14:00～） 場所：（株）ジェー・シー・オー東海事業所



12 茨城県庁3階「県民相談センター」内に「核燃料加工施設臨界事故相談窓口」の設置 (10/5 9:00)

①核燃料加工施設臨界事故相談窓口への相談件数 (10/12 17:00現在)

相談内容	10/5	10/6	10/7	10/8	10/9	10/10	10/11	10/12	合計
健康上の心配	112	87	46	37	1	0	0	8	291
飲料水の汚染が心配	12	8	5	4	1	0	0	1	31
農産物の汚染が心配	27	13	12	9	1	0	0	4	66
損害賠償関係	24	20	19	8	0	0	0	6	77
放射能の汚染が心配	26	32	29	32	1	0	0	15	135
その他	66	37	19	17	0	0	0	9	148
計	267	197	130	107	4	0	0	43	748

10/9. 10. 11 は県民相談センターは休み

② 県北地方総合事務所内核燃料加工施設臨界事故相談窓口へ20件 (農業関係9件, 畜産関係5件, 環境関係3件, 商工関係3件) の相談があった。

③ 10月4日17時までの相談件数 3,970件

累計 (①+②+③) 4,738件

保健福祉部

1 医療救護所の設置 (被ばく線量調査の実施)

県内18カ所 (病院を含む。) において, 希望する住民の体表面汚染検査を実施 (10/12現在)

	10/1	10/2	10/3	10/4	10/5	10/6	10/7	小計
検査者数(人)	12,029	31,685	19,364	4,673	1,763	2,183	1,681	73,378
異常者数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	10/8	10/9	10/10	10/11	10/12	10/13	小計	合計
検査者数(人)	617	277	113	105	143	0	1,255	74,633
異常者数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0

2 健康影響調査の実施

事故施設周辺住民の健康診断

日時 H11. 10. 2 (土) 午後5:35～午後9:15 137名受診

H11. 10. 3 (日) 午前9:00～午後6:50 817名受診

H11. 10. 4 (月) 午前9:00～午後6:45 890名受診

計 1,844名受診

対象者: JCOから概ね500m以内に居住又は勤務している希望者

場所: 舟石川コミュニティセンター (10月2日)

石神コミュニティセンター (10月3, 4日)

検査項目 問診, 内部汚染検査のための尿・血液採取, 汚染検査  
 ※健診結果については, 10月11日(月)本人あて通知

3 健康相談 (電話相談等)

本庁 (保健予防課等), 保健所で実施。 (10/11までに5,345件)

4 災害救助法の適用

東海村, 那珂町に災害救助法を9月30日から適用。

5 飲料水

事故発生後, 久慈川流域市町村では久慈川からの取水を停止していたが, 10月2日までに東海村及び那珂町ほか全ての水道事業体は平常運転に復帰。

6 食品・環境の安全確保 (生活衛生課)

①半径1km以内の食品・環境衛生関係施設の調査把握 (9/30)

②食品の安全対策について, 半径10km圏内の農作物等に関し安全が確認されるまで摂取及び収穫制限をしている旨, 全国の都道府県市の食品衛生部局へ概況通知 (保健福祉部, 農林水産部連名) (10/1)

③県内の食料品及び土壌等のサンプリング調査結果から, 茨城県内の食品の安全性が確認された旨, 全国都道府県並びに県内保健所, 衛生研究所へ周知し, 食品営業者, 消費者の相談に備えた。 (10/2)

④半径10km圏内の地域にある食品・環境衛生関係施設調査 (10/3)

食品営業施設	4,755施設
環境営業施設	1,679施設
合計	6,434施設

⑤半径10km圏内を中心とした食品・環境衛生関係施設の協会・組合を通じた被害状況調査 (10/3)

被害状況

食品営業	4,879件
うち10km圏内	4,742件
環境営業	323件

⑥生活衛生課, 保健所における住民からの食品・環境衛生の安全に関する相談への対応状況 (10/1~31)

食品営業者	325件	環境営業者	5件
一般県民	753件		
総計	1,083件		

⑦安全宣言後も, 風評被害から県内産の食品及び包装資材等の流通が止まり, 食品製造加工業者の放射能非汚染確認要請に応じ, 県内保健所でGMサーベイメーターによる確認調査を実施 (10/4~10/31)

確認検査件数	927件
うち確認通知書交付	38件

	<p style="text-align: center;">別表添付（表3-1）</p> <p>7 医療体制支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県立中央病院の医療救護班の派遣終了（10/1～10/3）</li> <li>・ 県立こども病院医師・看護婦を東海村石神コミュニティセンターへ派遣（10/3, 4）</li> <li>・ 広域災害・救急医療情報システムの稼働（県内ネットから全国へ）</li> </ul> <p>8 ヨウ素剤</p> <p>ヨウ素剤の使用の必要が生じた場合に備え、保健所に職員を待機させた。</p> <p>（待機解除 10/4 10:00）</p> <p>（なお、ヨウ素剤は、ひたちなか保健所10,000錠ほか合計3,416,000錠を配備）</p> <p>9 保健所，社会福祉施設等関連事項</p> <p>社会福祉施設，保健所，老人保健施設に「窓を閉めて外出しないように」市町村とともに指示を徹底した。</p> <p>保育所・社会福祉施設等の休園（校）については，9月30日に指示し，翌日解除。</p> <p>10 災害義援金の受付口座の開設</p> <p>日本赤十字社茨城県支部に10月5日開設。</p>
<p>商工労働部</p>	<p>1 安全対策</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① JCO東海事業所内の高圧ガス設備に異常がないことを確認。 (9月30日)</li> <li>② 半径10km圏内の屋内退避措置を受け，各商工会議所・商工会・経営者協会，連合などの県内経済団体・労働団体に対し，事故の現況を知らせるとともに，戸外での活動を控えることを傘下企業等に周知するよう要請。（10月1日）</li> <li>③ 産業技術専門学院における屋内退避地区からの通学者に対して，自宅待機を連絡。また，日立産業技術専門学院については，休校措置をとった。（10月1日）</li> </ol> <p>2 被害状況の把握</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 休業等の状況 <ol style="list-style-type: none"> <li>① 屋内退避地区内の商工会議所・商工会に対して，退避要請期間中の商工業者の休業等の状況の調査を依頼。（9月30日）</li> <li>② 県内主要ホテル・旅館，観光地，ドライブイン・レストランにおけるキャンセル状況の聞き取り調査を実施。（10月1日～）</li> </ol> </li> <li>(2) 損害額の調査 <ol style="list-style-type: none"> <li>① 屋内退避地区の市町村に対し，商工業者の損害額の調査を依頼。 (10月4日)</li> </ol> </li> </ol>

② 県旅館環境衛生同業組合，県ドライブイン・レストラン協会に対し，所属会員の損害額の調査を依頼。（10月4日）

### 3 金融支援等

#### (1) 金融上の特別措置の要請

県内各金融機関に対し，屋内退避地区内の利用者に対する審査手続きの簡素化，貸し出しの迅速化などの金融上の特別措置を講じるよう要請。（10月1日）

#### (2) 中小企業向けの融資

事故の影響により経営に支障をきたしている中小企業を対象とした「茨城県中小企業緊急対策融資」の実施を決定（10月1日），10月6日から取り扱い開始。

### 4 風評被害対策

#### (1) 製造業関係

取引先からの要請があり，県が製品や原料の安全性について証明をしてほしい，との中小企業者等からの相談に対し，次のような支援を講ずることとした。

① 安全性については問題はない旨の商工労働部長名の文書を相談者に送付するとともに，業界団体にも同趣旨の文書を送付し会員への周知方を依頼。（10月4日～）

② 至急に検査の実施を希望する者には，民間の検査機関を紹介。（10月4日～）

③ 県内で製造された加工食品は安全である旨を県のホームページに掲載。（10月4日～）

④ 県スーパーマーケット協会及び県内主要スーパー・ショッピングセンター等に対し，本県の加工食品の安全性に問題はない旨の文書を送付。（10月8日）

⑤ 県商工会議所連合会，県商工会連合会，県中小企業団体中央会を通じて，上部団体（日本商工会議所，全国商工会連合会，全国中小企業団体中央会）に対して，県産品の安全性に対する理解と協力を求める趣旨の文書を送付し傘下団体への周知方を依頼。（10月8日）

#### (2) 観光関係

① 退避要請解除・安全宣言を受けて，県観光協会と連名で旅行会社等に安全宣言FAXを送付。（10月1日）

② 国，各都道府県，観光団体，旅行エージェント等向けに，県内観光地の安全性と受け入れ体制に問題はない旨の文書を送付。（10月4日）

③ 県内は，旅行・ホテルや各種施設等も従来どおり営業しており安心

	<p>して観光できる旨を県のホームページに掲載。(10月4日)</p> <p>④県内業界団体関係者ととともに首都圏の市場等に対して「安全宣言キャラバン」を実施。(10月7日～8日)</p> <p>⑤農林水産部と共同で、物産と観光客誘致の街頭キャンペーン(渋谷駅、新橋駅)を実施。(10月9日)</p> <p>⑥今後とも、関係部と協力のうえ、次のような緊急対策を実施予定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・県の広報媒体(テレビ、ラジオ、インターネット)を活用した安全PR</li> <li>・首都圏における「観光と物産展」の開催</li> <li>・JRを利用した観光・物産PR(車両ポスター掲示)</li> </ul>
農林水産部	<p>1 農林水産物の安全性を確認するため、公害技術センター及び農林水産省等の協力を得て、サンプリング検査を行った結果、いずれも安全であることが確認された。</p> <p>(1) 野菜のサンプリング結果</p> <p>ピーマン 採取地点：1 安全性○ 距離1.0km</p> <p>小松菜 採取地点：1 安全性○ 距離4.0km</p> <p>大根 採取地点：1 安全性○ 距離4.0～8.0km</p> <p>サツマイモ(葉、いも) 採取地点：2 安全性○ 距離1.3～1.8km</p> <p>ネギ 採取地点：1 安全性○ 距離1.3km</p> <p>白菜 採取地点：2 安全性○ 距離1.3～8.0km</p> <p>(2) 鶏卵及び牛乳のサンプリング結果</p> <p>鶏卵 採取地点：3 安全性○ 距離：7.1～9.6km</p> <p>牛乳 酪農家 採取地点：5 安全性○ 距離：6.7～13.7km</p> <p>コールドステーション 採取地点：11 安全性○ 距離：16.7～83.2km</p> <p>(3) 牛肉及び豚肉のサンプリング結果</p> <p>牛肉 採取地点：2 安全性○ 距離2.1, 6.7km</p> <p>豚肉 採取地点：2 安全性○ 距離4.2, 8.3km</p> <p>(4) 農林産物のサンプリング結果(10km圏外)</p> <p>ネギ 採取地点：水府村 安全性○ 距離14.0km</p> <p>飼料用トウモロコシ 採取地点：日立市 安全性○ 距離17.5km</p> <p>ナス 採取地点：水戸市 安全性○ 距離13.3km</p> <p>かんしょ 採取地点：ひたちなか市 安全性○ 距離12.3km</p> <p>水稻 採取地点：常陸太田市 安全性○ 距離10.3km</p> <p>しいたけ 採取地点：山方町 安全性○ 距離22.3km</p> <p>(5) 水産物のサンプリング結果</p> <p>鮮魚貝類 シラス、ムラサキイガイなど4品目</p>

	<p>採取地点：4地点 安全性○ 距離5.0～15.0km 水産加工品 イワシみりん干し，煮タコなど6品目 採取地点：4地点 安全性○ 距離7.0～17.0km</p> <p>2 国も，茨城県産の農林水産物の安全性について問題はないと発表。 (10月2日 18:30)</p> <p>3 直ちに，農林水産物のサンプリング検査結果について，安全性が確認された旨，関係市町村，農協並びに市場等，生産，流通関係団体に通知した。</p> <p>4 東海村ウラン加工施設災害資金利子助成金の創設について 農協系統が，東海村核燃料加工施設臨界事故により損失を受けた農業者に対し，農業経営者に必要な運転資金を融資する場合，県は農家負担を軽減するため利子助成をすることとした。 県の助成の結果，末端金利は0.5%となる。</p> <p>5 東海村ウラン加工施設漁業災害資金利子助成金の創設について 漁協系統が，東海村核燃料加工施設臨界事故により被害を受けた漁業者に対し，漁業経営者に必要な運転資金を融資する場合，県は漁業者負担を軽減するため利子助成をすることとした。 県の助成の結果，末端金利は0.5%となる。</p> <p>6 茨城産農林水産物の安全性を市場，スーパー，量販店や消費者にご理解いただけるよう，あらゆる手法を使って，PRに努力していく。</p> <p>7 10/9（土）県産品販売促進緊急キャンペーンを渋谷駅，新橋駅で実施。米，落花生，野菜セット，たまご，シラス干し，納豆，干しいもを組み合わせ各駅4,000名合計8,000名に無料配布した。</p>
<p>土木部</p>	<p>1 土木部長，技監（総括），企画室（5名），監理課（3名），道路維持課（10名），河川課（2名），大宮土木（9名），太田土木（9名），高萩土木（4名）待機。</p> <p>2 16:10 常磐道東海パーキング閉鎖解除</p> <p>3 県の実施する土木，建築等の工事については，屋内退避勧告が解除されるまで，工事を行わない。</p> <p>4 港湾の利用について (1) 10月1日，日立港に入港する船舶のうち6隻は，接岸待ちの後10月2日に入港，他2隻は他港へ入港。 (2) 10月1日，常陸那珂港に入港する船舶のうち1隻は抜港，1隻は大洗港へ入港。10月3日入港予定の2隻は抜港。</p> <p>5 16:30 交通止めに伴う迂回路標示板の撤去完了</p> <p>6 河川等の水質検査結果（ウランの量） (1) 調査実施：建設省常陸工事事務所 調査地点：久慈川の6地点 測定結果：いずれの地点も指針値の0.002mg/lを一桁下回っている。</p>

	<p>(2) 調査実施：茨城県 調査地点：早戸川など3河川の3地点 測定結果：いずれの地点も指針値の0.002mg/lを一桁下回っている。</p> <p>(3) 調査実施：茨城県 那珂久慈流域下水道那珂久慈浄化センターの流入・放流・井戸水 測定結果：いずれも指針値の0.002mg/lを一桁下回っている。</p>																												
出納事務局	なし																												
企業局	<p>1 東海村取水停止 (9/30 13:35) による応援要請により，送水量を1,440m<sup>3</sup>/日 → 4,850m<sup>3</sup>/日に増量 (9/30 14:00) ， 8,750m<sup>3</sup>/日に再増量 (9/30 22:40)，取水再開 (10/1 22:00)</p> <p>2 那珂町取水停止 (9/30 14:50) による応援要請により，送水量を1,500m<sup>3</sup>/日 → 3,160m<sup>3</sup>/日に増量 (9/30 18:00)， 6,860m<sup>3</sup>/日に再増量 (9/30 21:50)，取水再開 (10/2 8:20)</p> <p>3 瓜連町取水停止 (9/30 23:00) による応援要請により，送水量を260m<sup>3</sup>/日 → 1,000m<sup>3</sup>/日に増量 (9/30 24:00)，取水再開 (10/1 11:40)</p> <p>4 局の実施する土木，建築等の工事については，屋内退避勧告が解除されるまで，工事を休止した。</p> <p>5 県中央広域水道の水質安全性を確保するため，薬品注入量を増やし浄水機能を強化した。また，ウラン，γ線・α線・β線の検査により安全確認を行った。(9/30, 10/1)</p> <p>6 安全かつ十分な水量を確保している旨を上水・工水ユーザーへ情報提供した。(10/1)</p>																												
教育庁	<p>1 10月1日の休校数 (公立)</p> <p style="text-align: right;">(公立総計)</p> <table border="1" data-bbox="570 2008 1755 2463"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>10km 圏内</th> <th>10km 圏外</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>幼稚園</td> <td>33 園</td> <td>15 園</td> <td>48 園</td> </tr> <tr> <td>小学校</td> <td>46 校</td> <td>39 校</td> <td>85 校</td> </tr> <tr> <td>中学校</td> <td>25 校</td> <td>10 校</td> <td>35 校</td> </tr> <tr> <td>高等学校</td> <td>10 校</td> <td>0 校</td> <td>10 校</td> </tr> <tr> <td>特殊教育諸学校</td> <td>1 校</td> <td>0 校</td> <td>1 校</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>115 校</td> <td>64 校</td> <td>179 校</td> </tr> </tbody> </table> <p>・10月1日に授業打ち切りとなった10km圏内の学校数・・・31校 ・県教育委員会は10月2日の授業は通常どおりとするよう通知した。</p>	区 分	10km 圏内	10km 圏外	計	幼稚園	33 園	15 園	48 園	小学校	46 校	39 校	85 校	中学校	25 校	10 校	35 校	高等学校	10 校	0 校	10 校	特殊教育諸学校	1 校	0 校	1 校	計	115 校	64 校	179 校
区 分	10km 圏内	10km 圏外	計																										
幼稚園	33 園	15 園	48 園																										
小学校	46 校	39 校	85 校																										
中学校	25 校	10 校	35 校																										
高等学校	10 校	0 校	10 校																										
特殊教育諸学校	1 校	0 校	1 校																										
計	115 校	64 校	179 校																										

2 10月2日(土)授業再開後に事故を理由として欠席した児童・生徒数

①自宅以外へ避難のため

県立学校	6人
公立小中学校	103人

②自宅避難のため

県立学校	11人
公立小中学校	15人

③放射線検査を受けるため

県立学校	69人
公立小中学校	37人

計

県立学校	86人
公立小中学校	155人

3 社会教育施設，文化施設の閉鎖状況（10/1の対応）

・社会教育施設

青少年施設	1
図書館	4
公民館	60
生涯学習センター	1
計	66

・文化施設

博物館	1
合計	67

・健康診断の実施に伴う社会教育施設の開放

東海村…避難所として開放しているが，避難者なし。

那珂町…神崎分館，木崎分館において放射線測定実施，中央公民館については避難所として確保しているが，住民避難なし。

・社会教育施設（10/2の対応）

東海村中央公民館，西山研修所については休館

4 10km圏内で臨時休校措置をした学校の児童生徒に対する健康影響調査の対応

・県教育庁の対応

該当する県立学校の健康影響調査に関しては，教育庁としては，希望者に対して県や市町村等が実施している健康影響調査を受けさせるよう指導。

<特別な対応>

東海高校…中央公民館で希望者（ほぼ全員）実施。

佐和高校…事故当日に屋外で体育の授業を受けていた者のうち，希



	<p>望者15人について10/2環境土壌検査のため東海村から派遣された職員により実施。</p> <p>那珂高校・水戸農業高校…健康影響調査実施場所の那珂二中に希望者を引率し実施。</p> <p>勝田養護学校…保護者の判断で1名実施。</p> <p>・市町村教育委員会の対応（小中学校）</p> <p>各市町村教育委員会では、児童生徒の健康チェックを検討したが、県や市町村等で健康影響調査が行われるため、一斉検診は実施していない。</p> <p>5 健康影響調査について関係県立学校長に通知（10/2）</p> <p>6 学校等の屋外施設・校庭の安全確認調査状況の把握</p> <p>東海村・那珂町・常陸太田市・瓜連町・日立市・金砂郷町について調査した。結果異常なし。</p> <p>7 学校給食等に係る本県農畜水産品等の安全性について通知（10/5）</p>
警察本部	<p>1 本部・体制</p> <p>(1) 9/30 12:10に警備部長を長とする「原子力事故対策室」を設置し、16:00 警察本部長を長とする560名体制で、「原子力事故警備本部」を設置した。</p> <p>事故発生を管轄するひたちなか西警察署には「現地警備本部」を、隣接する水戸、ひたちなか東、那珂、大宮、常陸太田、日立の各警察署には、「警備連絡室」を設置した。</p> <p>(2) 10/4 10:30「原子力事故警備連絡室」に移行。</p> <p>2 情報収集活動</p> <p>事故の情報収集活動のため、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事故現場へ3名</li> <li>・東海村、ひたちなか市、那珂町、常陸太田市、日立市へ各2名</li> <li>・日本原子力研究所東海研究所内に設置の「東海村ウラン加工施設事故現地対策本部」に5名</li> </ul> <p>の警察官を派遣し情報収集を行った。</p> <p>3 実態把握活動</p> <p>事故現場や付近道路の交通状況等の実態把握のため、警視庁及び埼玉県警察本部からヘリコプターの応援を受け、茨城県警ヘリコプターと併せ3機による連続テレビ撮影を実施した。</p> <p>4 避難誘導と避難区域内の警戒活動</p> <p>(1) 半径350mの避難住民の誘導や交通整理を実施した。</p> <p>(2) 避難区域内の盗難防止、火災予防等の警戒活動を実施した。</p> <p>(同地域での犯罪等の発生は、なかった。)</p>

	<p>5 応援部隊の先導</p> <p>(1) 10/1 陸上自衛隊大宮駐屯地の化学防護隊除染車7台を、常磐自動車道三郷ICから陸上自衛隊勝田駐屯地まで先導した。</p> <p>(2) 10/2 厚生省から要請を受けて派遣された医師5名、看護婦2名の医療チームを、航空自衛隊百里基地から国立水戸病院まで先導した。</p> <p>6 避難解除後の警備体制</p> <p>(1) 東海地区交番の警察官4名を増員し、24時間体制で地域住民の相談窓口を設置し、対応にあたる。</p> <p>(2) 事故発生現場付近に警部を指揮官としてパトロールカー4台、8名を配置し、JCO正面及び施設外周の警戒を行う。</p> <p>7 政府要人等の警護活動</p> <p>事故現地視察や関係者の激励に来県した、内閣総理大臣小淵恵三氏等政府要人の警護活動を実施した。</p> <p>8 原子力事故の捜索 (10/6)</p> <p>(1) JCO東海事業所及びJCO東京本社の捜索を実施した。</p> <p>(2) 捜索体制 206名 1/3が東京本社、2/3が東海事業所</p>
他の県等	<p>1 福井県</p> <p>現地に測定器・人員の派遣 (10/1～)</p> <p>    簡単モニタリングポスト4台・人員4名</p> <p>2 福島県</p> <p>消防防災課 西方薫 主幹兼課長補佐他2名が応援のため来庁。(10/1)</p> <p>3 島根県</p> <p>衛生公害研究所職員2名を派遣 (10/5～10/8)</p> <p>4 長崎県</p> <p>医療チームの派遣、健康診断等の実施 (10/2～10/3)</p> <p>    長崎県、長崎大学、国立長崎中央病院、日赤長崎原爆病院から医師など24名を派遣。水戸赤十字病院など5カ所で活動。</p> <p>5 広島県</p> <p>医療チームの派遣、健康診断等の実施 (10/2～10/4)</p> <p>    広島大学原爆放射能医学研究所から医師など6名を派遣。日立保健所で活動。</p> <p>    放射線被曝者医療国際協力推進協議会から医師など8名を派遣。那珂第二中学校などで活動。</p> <p>6 筑波大学附属病院</p> <p>    10/1 4:03 患者の治療等、協力体制を整えたので、何かあれば連絡願いたいとの申し出あり。医師など4名を派遣。健康診断等の実施 (10/1～10/3) 日立保健所で活動。</p>

	<p>7 県医師会 災害対策本部設置 (10/1~10/7)</p> <p>8 MeRU (メル) (NPO…日本医療救援機構) 医療チームの派遣, 健康診断等の実施 (10/2~10/3) 医師など18名を派遣。那珂町中央公民館で活動。</p> <p>9 (財)日本分析センター 職員2名を8日間派遣, 公害技術センターで活動 (10/4~9, 10/12~13)</p> <p>10 東京都で茨城県東海村の臨界事故で農産物の検査を実施 検査結果 放射性物質不検出 (安全性を確認)</p> <p>11 青森県 むつ小川原開発室職員が応援のため来県 (10/1)</p> <p>12 静岡県 環境放射線監視センター職員1名が来県 (10/8)</p> <p>13 鹿児島県 環境センター職員1名が来県 (10/13~14)</p>
<p>国 等</p>	<p>1 労働省の対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 9/30 本省労働衛生課より角元副主任労働専門官を現地に派遣。</li> <li>・ 茨城労働基準局に災害対策本部 (本部長: 渡辺泰男 労働基準局長) を設置し, 茨城局職員2名及び水戸署職員2名を現地に派遣。</li> <li>・ 10/1 労働安全衛生法に基づき, 茨城労働基準局長がJCO社長に対し, 事故当時勤務していた労働者の緊急健康診断の実施を指示。(実施の結果, 1名精検, 数名要経過観察)</li> <li>・ 10/3, 4 労働安全衛生法に基づく現地立ち入り調査を実施。</li> <li>・ 350m内の事業主 (25社) に対し, 緊急健康診断の実施を要請 (10/3 事業所訪問)</li> <li>・ 350m~1kmの事業主 (60社) に対し, 緊急健康診断の実施を要請 (10/4文書)</li> <li>・ 10/5, 6 JCO社員から情報収集</li> <li>・ 茨城産業保健推進センター (水戸第一生命ビル4F) にメンタル相談口, 健康診断窓口を開設。</li> <li>・ 核燃料物質取扱い事業場 (13事業場の16施設) に対する総点検を実施予定。(10月中旬~)</li> </ul> <p>2 厚生省の対応 厚生省3名が来庁し対応状況の聴取が行われた。</p> <p>3 自衛隊の対応 県の撤収要請により化学防護隊を除き主力は撤収。</p>

	<p>4 消防庁の対応</p> <p>9/30 12:00 「事故覚知（茨城県から第1報）」</p> <p>9/30 13:00 「災害警戒連絡室」を設置</p> <p>9/30 22:00 「消防庁対策本部」設置（本部長：消防庁次長）</p> <p>* 応急体制整備要領（第2次応急体制）に準じたものとの位置づけ</p> <p>・ 決定事項</p> <p>① 政府対策本部決定事項の地元への伝達</p> <p>② 市町村，消防に対して避難体制が維持できるよう指示</p> <p>③ 緊急搬送体制確立の指示</p> <p>9/30 24:00 猪野審議官を現地本部へ派遣を決定（竹内防情室員 随行）</p> <p>5 海上保安庁の対応</p> <p>9/30 22:20 第三管区海上保安本部に「茨城県東海村ウラン加工施設事故対策本部」設置</p> <p>① 9/30 23:35から，航行警報により海運・水産関係者等に対し，茨城県からの呼びかけの内容を周知</p> <p>② 9/30 第三管区海上保安本部において，関係漁協等に対して茨城県からの呼びかけの内容を周知</p> <p>③ 9/30 東海村沖合いに巡視船を配備し，当該海域に接近する船舶に対して茨城県からの呼びかけの内容を周知</p> <p>※ 呼びかけの内容</p> <p>本日22:30 茨城県は，JCOから半径10km以内の住民に対し屋内退避を呼びかけた。</p> <p>10/1 15:05 同解除</p> <p>6 建設省の対応（9/30 14:00）</p> <p>久慈川本川7カ所，排水水路2カ所で採水調査を実施。分析結果は，指針値（0.002mg/l）を一桁下回る結果。</p> <p>7 科学技術庁</p> <p>9/30</p> <p>13:00頃 原子力安全局次長を東海村に派遣（15:20到着）</p> <p>13:40 関係機関に対し，緊急時モニタリング要員の派遣要請</p> <p>13:55 茨城県に「自宅屋内退避」が適当と助言</p> <p>15:00 防災基本計画に基づく政府の「事故対策本部」を設置（本部長：有馬科学技術庁長官）</p> <p>15:20 現地対策本部を運転管理専門官事務所に設置</p> <p>19:50 稲葉政務次官が現地対策本部到着</p> <p>22:20 事務次官より茨城県知事に対し，10km圏内を念のため屋内退避とする旨助言</p>
--	---

	<p>10/5 東海村ウラン加工施設事故調査対策本部を設置</p> <p>目的：原因究明及び再発防止対策の調査・検討。</p> <p>8 政府対策本部における決定事項（0:51現在）</p> <p>状況が改善しない場合（屋内退避が解除されない場合），翌朝以降も当面の間，以下の処置を取る。</p> <p>①学校・保育所等は休みとする。</p> <p>②職場については，できるだけ戸外での活動を控えていただく。</p> <p>③政府本部として，現地の住民に対する相談窓口を設置する。</p> <p>④雨水を飲まないように勧告する。</p> <p>⑤県や国の関係機関が現地で一堂に集まる場を作る。</p>
交通機関	<p>1 JR常磐線水戸～日立間の往復運転を解除し，日立以降の延長運転を指示した。（10/1 16:00）</p>



---

## 第 2 章

# 県が講じた応急対策

---

### 第 1 節 10km 圏内の住民の屋内退避要請

#### 1 10km 圏内の住民の屋内退避要請の概要

県などが測定している放射線監視結果は、県防災計画に基づく屋内退避レベルには達していなかったが、断続的に通常の値を超える地点が数カ所〔事業所から 4 km～7 km〕あり、再臨界が起きている可能性があったことや、事故現場の状況が把握できないこと等から、念のため、施設から余裕をみて半径10km圏内の住民の屋内退避措置を講じた。(図 3-2)

#### 2 屋内退避要請の判断

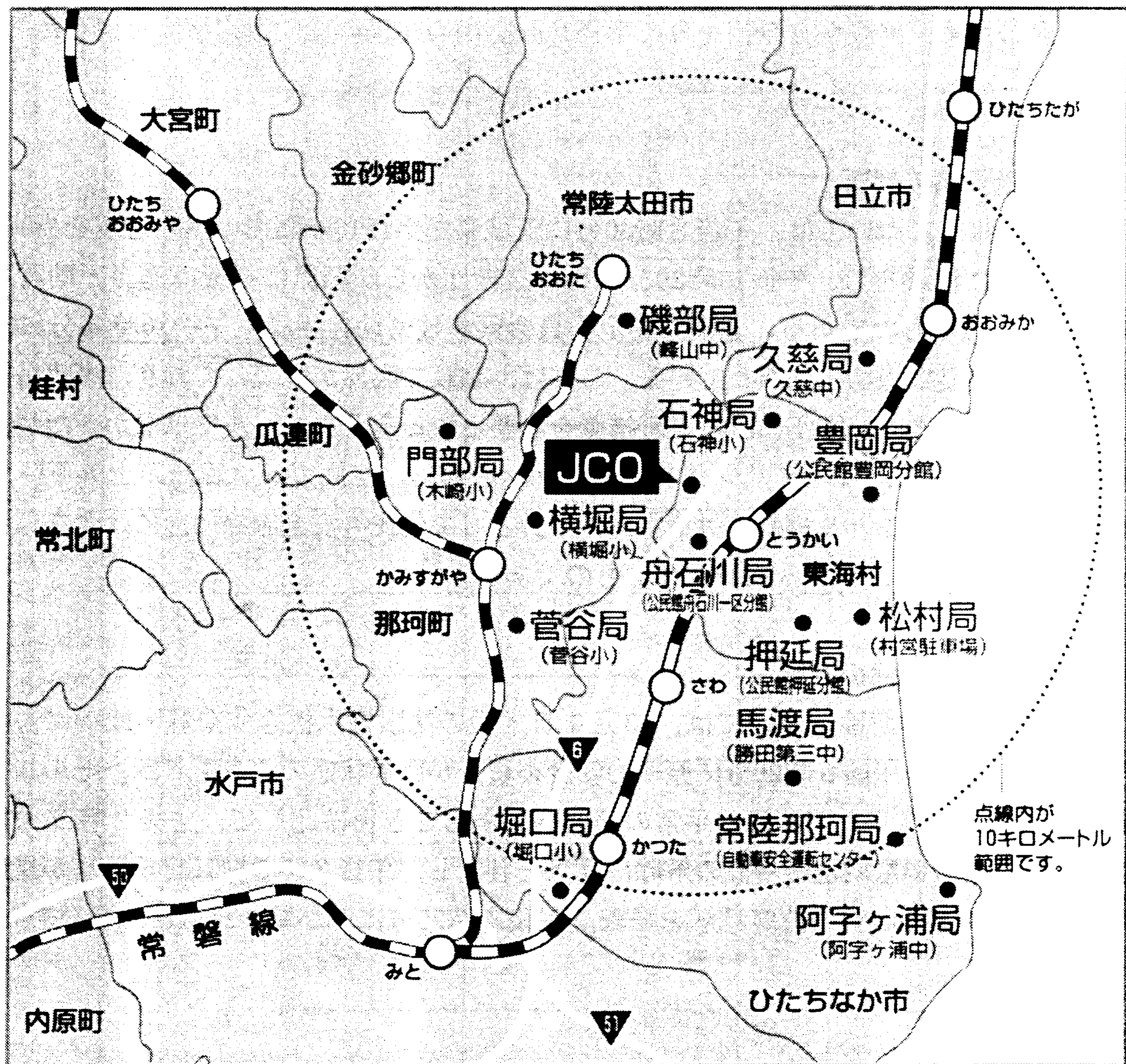
屋内退避措置については、午後 8 時30分に茨城県が半径10km圏内の屋内退避を立案し、科学技術庁に協議をし、午後10時20分に科学技術庁から茨城県に措置は適当と助言があり、実施されたものである。原子力安全委員会緊急技術助言組織も午後10時45分に10km圏内の屋内退避は適切と判断している。これは、施設で臨界が継続しており、事態が終息していなかったこと、即座に屋内退避措置を必要とするようなレベルではなかったが、現場から約 7 km離れたモニタリングステーションを含め、空間ガンマ線量が上昇下降する傾向が続いていたこと及び政府対策本部の方針として住民の安全確保に念には念を入れる方針が決定されたことから判断されたものである。

#### 3 屋内退避要請解除の判断

屋内退避措置の解除については、10月 1 日未明の沈殿槽水抜き作業等の成功により臨界が終息し、同日午前 9 時20分に原子力安全委員長が臨界状態の終息を判断、その後10km圏内の環境モニタリング結果が平常の範囲内にあることを確認して、午後 2 時25分に緊急技術助言組織が屋内退避措置の解除は妥当と判断し、午後 3 時 5 分、官房長官が屋内退避解除には問題ない旨の政府見解を発表、午後 4 時30分に県が屋内退避解除を発表した。

放射線測定局の位置と屋内退避が要請された 10km 範囲  
半径 10km 範囲内の人口及び世帯数 (図 3-2)

	人口	世帯		人口	世帯
水戸市	2,069	570	那珂町	43,466	13,788
日立市	77,141	27,732	瓜連町	8,612	2,520
常陸太田市	37,252	11,709	大宮町	342	100
ひたちなか市	103,707	36,969	金砂郷町	6,384	1,794
東海村	33,914	11,753	合計	312,887	106,935





## 第2節 学校等に対する休校等の措置

### 1 10km圏内の学校等の休校等

10km圏内の県立の学校，社会教育施設，社会体育施設については，平成11年10月1日（金）は，休校等とすることとし，小中学校等についても，休校等の措置をとるよう関係市町村教育委員会に要請し，県と同様に休校等とすることとした。さらに，保育所や社会福祉施設も休園することとした。

また，私立の幼稚園，小・中学校，高等学校及び専修各種学校についても，休校の措置をとるよう要請し，各学校とも休校することとした。

これらの措置により，公立学校115校，私立学校24校，保育所等の社会福祉施設64施設の合計203校〔施設〕が休校等の措置をとった。

また，10km圏外の学校についても，91校が休校の措置をとった。

### 2 授業再開後の影響

県教育委員会は10月2日の授業は通常どおりとするよう通知した。

10月2日（土）授業再開後に事故を理由として欠席した児童・生徒数

①自宅以外へ避難のため	県立学校	6人
	公立小中学校	103人
②自宅退避のため	県立学校	11人
	公立小中学校	15人
③放射線検査を受けるため	県立学校	69人
	公立小中学校	37人
計	県立学校	86人
	公立小中学校	155人

## 第3節 交通規制等の措置

### 1 原子力事故警備本部の体制

警察本部では、警察本部長以下560名体制で「原子力事故警備本部」を設置し、また、事故発生地を管轄するひたちなか西警察署には「現地警備本部」を、隣接する水戸、ひたちなか東、那珂、大宮、常陸太田、日立の各警察署には「警備連絡室」を設置し、

- ・ 事故状況の情報収集活動
- ・ ヘリコプターによる事故現場及び付近道路の把握
- ・ 地域住民の避難誘導
- ・ 避難地域等の警戒活動
- ・ 応援部隊（陸上自衛隊、医療チーム）の先導
- ・ 常磐自動車道、国道6号等の交通規制と広報活動

等を実施した。

### 2 交通規制の措置

(1) 大気汚染による二次被害の防止や緊急作業実施のための交通混雑の回避のため、第一次から第三次の交通規制を実施

① 現場付近の第一次交通規制（通行禁止）

9/30 12:10 県道常陸那珂港山方線（二軒茶屋交差点～那珂町本米崎小学校前）

② 現場周辺の第二次交通規制（通行禁止）

10/1 1:00 常磐自動車道（水戸IC～日立南太田IC）、

国道6号（ひたちなか市孫目～日立市大和田町交差点）等5路線。

③ 現場付近の第三次交通規制（通行禁止）

10/1 15:30 事故施設の北側及び半径350m内の村道。

(2) 交通規制の実施

① 交通規制箇所は主要幹線道路のため、国道245号線等を迂回路として指定し、交通要点に交通機動隊員や高速道路交通警察隊員等の交通部隊員を配置し、交通整理等を実施した。

② 交通管制センターの体制を強化し、規制道路や迂回路等を迅速かつ積極的に広報を実施した。

### 3 避難解除後の警備体制

(1) 東海地区交番の警察官4名を増員し、24時間体制で地域住民の相談窓口を設置し、対応にあたる。

(2) 事故発生現場付近に警部を指揮官としてパトロールカー4台、8名を配置し、JCO正面及び施設外周の警備を行った。

#### 4 迂回路の案内

また、通行止めと連動して、土木部では、国道245号等県管理道路の6カ所に「迂回路案内標示板」を設置した。

### 第4節 環境モニタリング

#### 1 環境モニタリングの実施状況

初期活動として、固定観測局（モニタリングステーション・ポスト）における空間放射線量率（ガンマ線）の監視が強化されるとともに、移動測定車等により空間放射線量率の測定が実施された。その後、第1段階モニタリングとして、敷地周辺を中心に大気塵埃、土壌、葉菜等の採取・測定が実施され、また、施設から半径10km圏内の16方位で空間放射線量率（ガンマ線）の測定及び土壌、葉菜等の採取・分析が行われた。加えて、水道水、井戸水、雨水、畜産物等の採取・分析が行われ、さらに、今回の事故状況からすると海洋環境への放射性物質の拡散は考えられなかったが、念のため、海水、海産物の採取・測定が実施された。

#### 2 環境モニタリングの結果

JCOがサイクル機構の協力のもと敷地境界付近で9月30日午前11時36分から臨界終息まで測定した空間放射線量率は、ガンマ線については最大0.84ミリシーベルト/時（mSv/h）であった。また、中性子線については、同日午後4時半以降測定され、最大4.5mSv/hであった。（図3-3）

東海地区全般の状況については、茨城県及び原子力事業者が設置している固定観測局のうち、県舟石川局で最大で3.1マイクログレイ/時（ $\mu$ Gy/h）（2分値）が測定された（表3-2）。固定観測局以外では、9月30日、移動測定車等により敷地周辺及び施設から約4kmまでの範囲で空間放射線量率（ガンマ線）の測定が実施された。その結果は0.03 $\mu$ Sv/h～0.44 $\mu$ Sv/hであった。臨界が終息した10月1日の午前6時15分頃には、全ての固定観測局の空間放射線量率（ガンマ線）は平常のレベルに戻った。また、臨界終息後の10月1日に施設を中心に半径0.5kmから半径10km圏内までの範囲の16方位で空間放射線量率（ガンマ線）の測定が行われたところ、全ての地点で平常のレベルであった。

#### 3 環境モニタリング結果の評価

臨界（核分裂）により生成したと考えられるガス状物質（希ガス、ヨウ素）が放出され、広範囲の複数の地点において空間放射線量率（ガンマ線）が上昇した。また、環境試料（大気塵埃、土壌、葉菜等）が分析された結果、一部の試料から、臨界により生成したと考えられる短半減期のヨウ素及び希ガスの崩壊生成物（Sr-91, Cs-138, Ba-140, La-140）並びに臨界により発生した中性子により放射化されたと考えられるNa-24及びMn-56が検出された。しかし、施設から放出されたガス状物質による空間放射線量率（ガンマ線）の上昇は、最大でも数 $\mu$ Gy/hでありかつ短時間であったこと、事故に起因して検出さ

れた環境試料中の放射性物質のレベルは十分に低くかつ短時間に減衰してしまう核種であったこと、また、積算線量の結果からも、住民の健康及び環境に影響を及ぼすものではないと判断された。

株式会社 JCO 周辺線量当量率時系列測定値 (図 3-3)

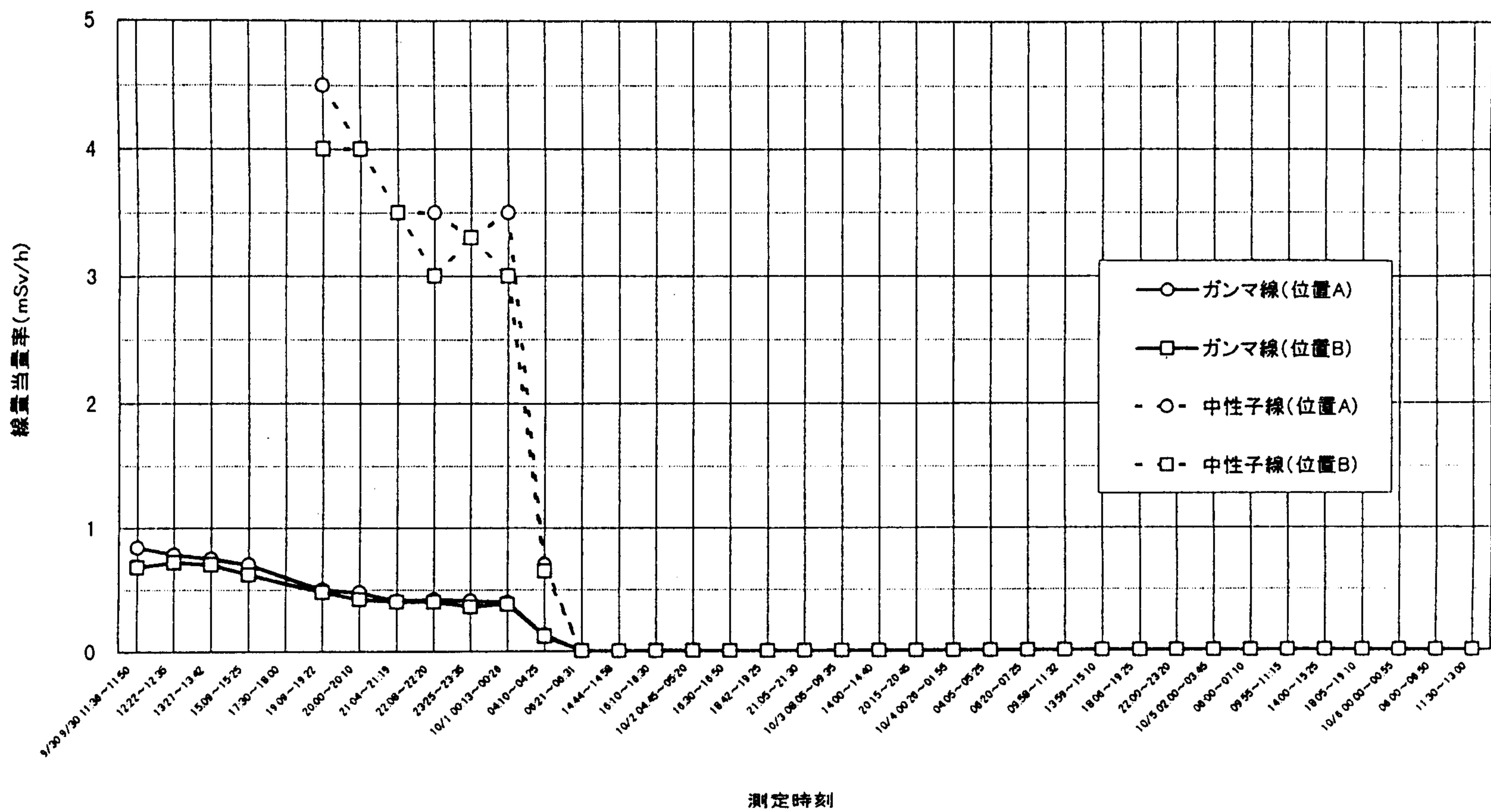
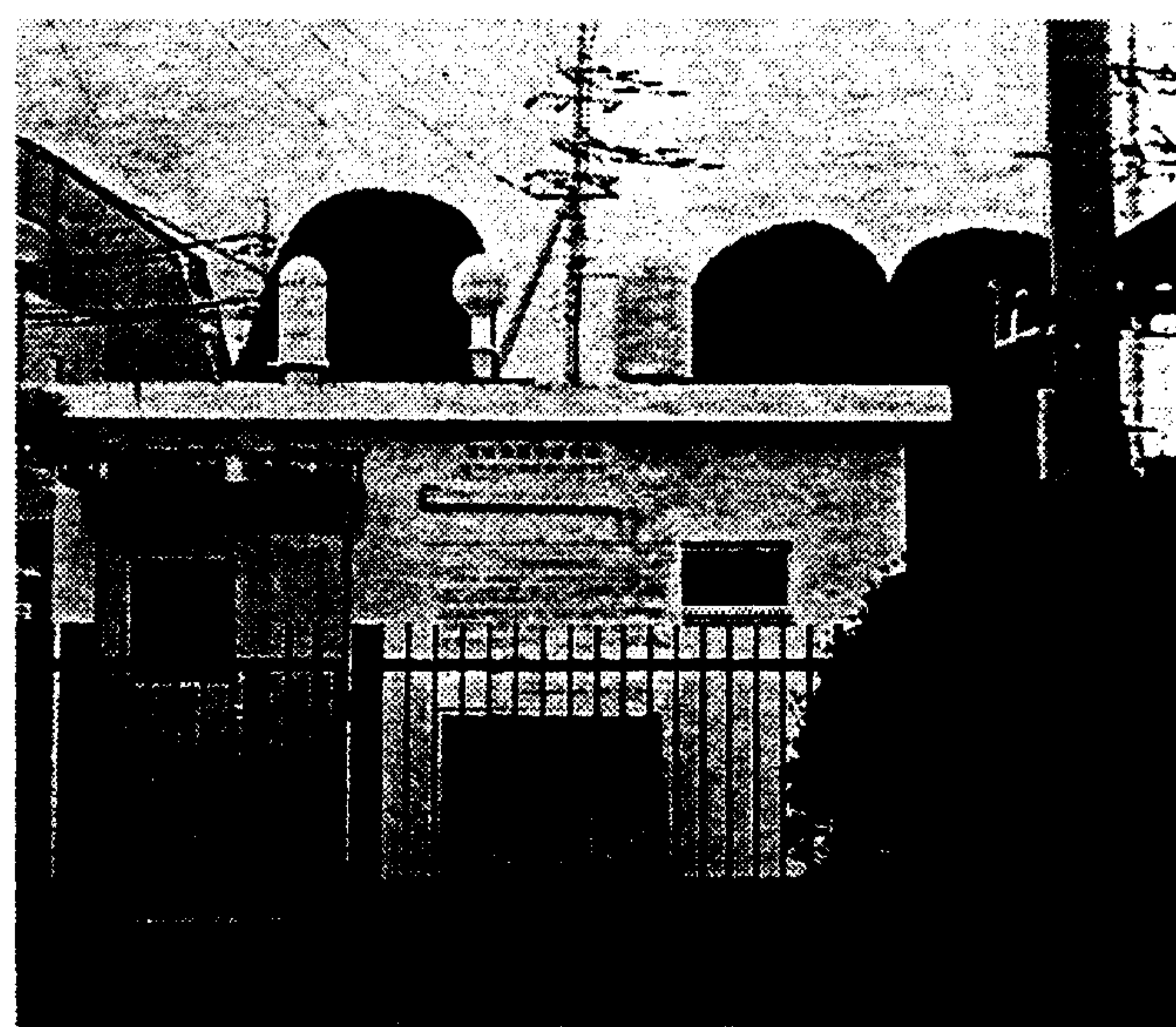


表 3-2 固定観測局の空間ガンマ線量率測定結果（総括表）

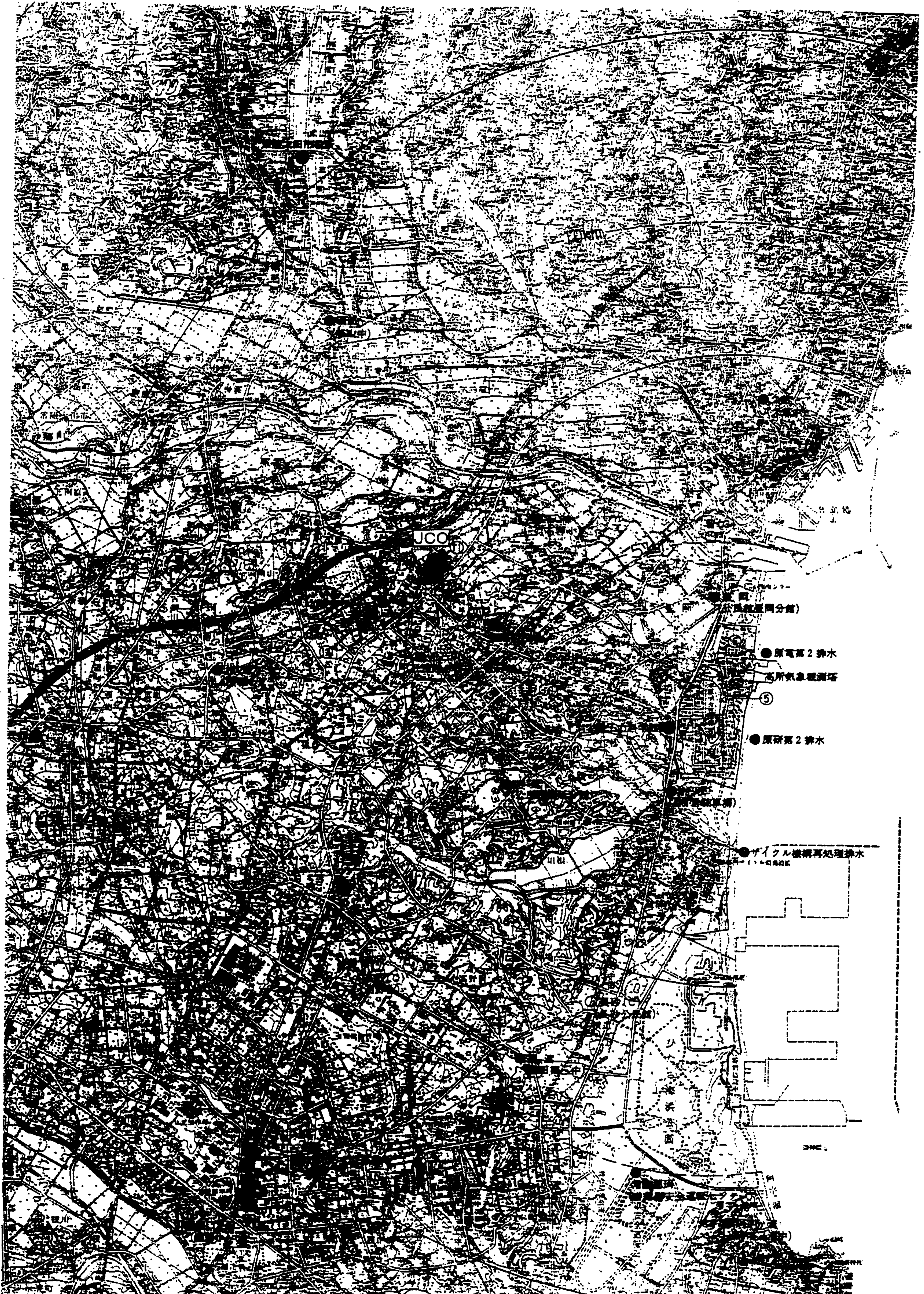
測定機関	測定局	最高値 ( $\times 10^{-2} \mu\text{Gy/h}$ )	出現時間	事故時間帯の積算線量 ( $\mu\text{Sv}$ )	備考
県	石 神	53.9	19:38	1.351	
	豊 岡	61.8	19:44	1.449	
	舟石川	315	20:26	3.054	
	押 延	66.0	20:04	1.522	
	村 松	33.3	21:44	1.321	
	横 堀	9.9	20:26	1.047	
	門 部	28.1	16:24	1.056	
	菅 谷	7.1	22:32	1.083	
	馬 渡	26.1	21:04	1.246	
	常陸那珂	17.2	21:24	1.167	
	阿字ヶ浦	14.1	21:30	1.072	
	堀 口	6.9	19:58	0.921	
	久 慈	6.4	22:52	0.957	
	磯 部	65.2	17:54	1.299	
	大 貫	7.3	22:30	0.941	
	広 浦	6.6	22:38	0.896	
	海老沢	5.9	22:32	0.954	
	造 谷	5.1	22:46	0.885	
	荒 地	5.5	23:24	1.024	
	水戸石川	7.3	19:48	1.056	
大 場	7.0	20:24	1.058		

- 注：1) 最高値については、県は2分間のデータ。  
 2) 最高値の出現は、全て9月30日である。  
 3) 事故時間帯は、9月30日10時から10月1日6時とする。  
 4) 積算線量には、降雨時の自然放射能による線量率の上昇を含む。  
 また、GyからSvへの換算係数は、1 (Sv/Gy) を使用した。  
 5) 降雨による上昇は、積算線量で約0.7~0.8  $\mu\text{Sv}$  である。



▲環境放射線測定局

# JCOと固定観測局の位置



東海村内モニタリングカーによる線量率測定結果（9月30日）

No.	時刻	線量率 ( $\mu$ Gy/h)	測定地点
1	PM 2:48	0.060	安管棟前
2	2:52	0.058	正門前
3	2:53	0.063	村松コミセン
4	2:57	0.057	阿漕公園
5	2:58	0.061	原研郵便局前
6	3:00	0.054	真崎十文字
7	3:02	0.063	カスミ前
8	3:04	0.063	東海中前
9	3:06	0.050	橋本機工
10	3:08	0.055	役場入口
11	3:10	0.140	ロイヤルホテル
12	3:14	8.100	二軒茶屋交差点
13	3:15	6.300	JCO入口
14	3:16	0.220	原電道路6号交差
15	3:18	0.170	内宿一区新設道路
16	3:20	0.180	新設道路中間点
17	3:24	0.150	石神コミセン
18	3:25	0.150	長松院
19	3:27	0.140	宮河邸前
20	3:28	0.133	ぶどう亭前
21	3:29	0.140	セイブ前
22	3:31	0.135	東海駅入口
23	3:32	0.138	駆け上り交差点
24	3:35	0.300	舟石川小学校
25	3:36	0.255	石井歯科
26	3:39	0.185	マラソン道路交差点
27	3:41	0.120	6号交差
28	3:42	0.116	原研那珂研
29	3:43	0.120	三菱原燃
30	3:44	0.128	駆け上り入口
31	3:47	0.310	舟石川コミセン
32	3:49	0.360	佐藤石油
33	3:51	0.110	舟石川幼稚園入口
34	3:52	0.100	東海文化センター
35	3:54	0.100	中丸小学校前
36	3:56	0.100	中丸コミセン入口
37	3:58	0.090	老人ホーム前
38	4:00	0.092	箕輪入口



▲モニタリング車による空間線量率の測定

## 第5節 医療対策

### 1 高線量被ばく患者への対応

#### (1) 患者輸送と初期対応

9月30日午前10時43分、JCOから東海村消防本部に救急車要請の電話があった。3人の患者は、まず、午後12時7分、国立水戸病院に搬送され、ここで応急措置を受けた。この際、JCOから消防及び国立水戸病院には、3人の患者の被ばくに関する情報が伝えられず、また、JCOから放射線管理者が医療機関に随行していなかったため、当初、汚染や被ばくの程度がわからなかった。国立水戸病院は、3人の患者が放射能による汚染があるので、同病院において対応することは不可能と判断し、患者3人を放医研に搬送することを決定したようである。搬送には、茨城県の防災ヘリコプターが利用され、午後2時16分、水戸市のちとせヘリポートを離陸し、同45分千葉県防災局のヘリポートに着陸した。同ヘリポートから救急車で搬送され、午後3時25分に放医研に到着した。国立水戸病院からは医師が同乗した。なお、ヘリコプター及び救急車の乗員並びにそれらの内部について放射能による汚染のないことが放医研により確認された。

患者受け入れと同時に放医研所長から、緊急被ばく医療ネットワーク会議委員長に概要を連絡するとともに、千葉大学学長、日本赤十字中央血液センター長、国立がんセンター病院長などに支援を要請した。

事故翌日の10月1日、緊急拡大ネットワーク会議が招集され、3人の患者の治療方針等について専門家によって検討された。

#### (2) 医療の実際

患者を受け入れた放医研は、被ばくの種類、線量評価を迅速に進め、治療方針を立てることにより原子力防災における放射線障害専門病院としての役割を果たしたと考えられる。

最も高い線量を被ばくした患者(A)は、放射線による強い骨髄抑制に対して骨髄幹細胞の移植が必要になると考えられたこと、集中治療の設備とそれに習熟したスタッフが必要であることから、第3病日(10月2日)に東京大学医学部附属病院に転院し、末梢血幹細胞の移植を受けた。その後も治療に全力を尽くしたが、12月21日午後11時21分に東京大学医学部附属病院にて亡くなられた。

また、次に高い線量を被ばくした患者(B)については、やはり幹細胞移植が必要になると考えられることから、第5病日(10月4日)に幹細胞移植治療に習熟している東京大学医科学研究所附属病院に転院し、臍帯血幹細胞移植を受けた。これらの病院における集中治療については、初療の急性期の段階から長期にわたり杏林大学の救急医療チームが大きな役割を担い、これに日本医科大学の救急医療チームが支援する体制をとった。

その後、東京大学医学部附属病院に転院し、治療に全力を尽くしたが、平成12年4月27日午前7時25分に東京大学医学部附属病院にて亡くなられた。



最も低い線量を被ばくした患者(C)については、放医研の病院において、無菌室で骨髄抑制時期の治療を受け、自家骨髄機能の回復を確認した後、一般病室において引き続き治療を受けた。その後12月20日放医研から退院したが、引き続き療養が必要である。

## 2 低線量被ばく患者への対応

周辺住民及び前述の3人を除くJCOの職員については、急性の臨床症状が問題になるような被ばくをしているわけではない。

茨城県は、血液検査等を中心とする健康調査、健康調査の説明会の実施、東海村及び那珂町等の保育所の保育士、幼稚園・小学校の教諭、町村の相談担当者、保健所の保健婦等に対する「心のケア」に関する研修会の実施、事故に伴う心のトラブルの相談に対応するための相談事業の実施、「心のケア」専用電話の開設等の対応をとった。東海村は、血液検査等を中心とする健康診断の実施、放射線の健康影響に関する説明会の開催等の対応をとった。那珂町は、血液検査等を中心とする健康診断を実施した。

科学技術庁は、原研、サイクル機構、放医研等の協力を得、10月1日から東海村に相談窓口を設けて相談に当たった。また、東海村の要請により、放医研は、10月19日から毎週火曜日及び木曜日に医師を派遣し、健康相談を実施している。これらの相談には、放射能の人体への影響についての不安の声が数多く寄せられており、このような不安への対処が極めて重要と考えられる。

さらに、事故直後から、原研、サイクル機構、放医研等が、地元自治体の要請等により、サーベイメータを用いた一般住民の放射能汚染の測定を行った。

## 第6節 その他の措置

### 1 企業に対する戸外での活動自粛要請

各商工会議所・商工会、中小企業団体中央会、経営者協会、信用組合協会、連合等に対し、傘下企業に、現在の状況及び戸外での活動を控えること等を伝達するよう要請した。

### 2 県所管公共事業の中止措置等

10km圏内の建設省・県所管の公共事業を中止するとともに、市町村及び民間の工事についても中止を要請した。

### 3 水道原水の取水停止に伴う応援給水措置

東海村、那珂町及び瓜連町において、久慈川からの取水を停止したことに伴い、それらの町村の水道水不足分を補うため、那珂川から取水している県中央広域水道から3町村への送水量を増量した。

---

## 第 3 章

# 関係機関等が講じた応急対策

---

### 第 1 節 国の応急対策

9月30日(木)

- 11時15分, JCOから科学技術庁へ, 「臨界事故の可能性あり」とする第一報(11時19分接受)。
- 11時55分, JCOより第1回目の周辺線量測定結果を科学技術庁に報告(最大 $\gamma$ 線0.68mSv/h)。その後, 12時29分, JCOより最大値 $\gamma$ 線0.84mSv/hを報告。
- 12時30分頃, 科学技術庁から日本原子力研究所(以下「原研」という。)及びサイクル機構へ臨界, 放射線物理の専門家を現地(旧役場)へ集合待機要請。
- 12時30分頃, 科学技術庁からJCO東京支社に対し, 事故及び施設に係る詳細な情報, 資料の提出を依頼。
- 12時半過ぎに, 科学技術庁より官邸総理秘書官に第一報を連絡。その後FAXを送付。
- これを受け, 総理秘書官は, 12時40分頃, 小淵総理に報告。
- 小淵総理から, 事態の掌握に努めること, 逐一情報をあげることとの指示があり, その旨すぐ科学技術庁に伝えられた。
- 13時頃, 科学技術庁原子力安全局次長他を東海村に派遣(15時20分頃到着)。
- 13時40分, 科学技術庁より関係機関に対し, 緊急時モニタリング要員の派遣要請。
- 14時, 科学技術庁より原子力安全委員会に対し, 事故について報告。
- 14時, 科学技術庁の指示を受け, 水戸原子力事務所がモニタリングを開始。
- 14時30分, 科学技術庁災害対策本部を設置。
- 15時に, 有馬大臣を本部長とし, 関係省庁を構成員とする政府の事故対策本部の設置を決定。同時に, 同本部設置を科学技術庁から茨城県原子力安全対策課に連絡。
- 15時30分, 原子力安全委員会緊急技術助言組織の招集を決定。
- 18時, 緊急技術助言組織会合開始。
- 18時30分, 緊急技術助言組織において, 原子力安全委員2名の現地派遣を決定。
- 21時, 小淵総理を本部長とし, 関係閣僚を構成員とする政府対策本部の第1回会合を開催。
- 21時40分頃, 原子力安全委員(住田委員, 金川委員)が現地事故対策本部に到着。直ちに, 臨界状況への対応検討を開始。
- 22時20分, 科学技術事務次官から茨城県知事に, 10km圏内を念のため屋内退避する旨助言。
- 22時45分, 緊急技術助言組織が, 10km圏内の住民の屋内退避は適当と判断。

## 10月1日（金）

- 1時40分、第1回現地事故対策本部会議を開催（状況説明）。
- 9時20分、原子力安全委員長が、臨界状態については一応の終息を見た判断し、プレス発表。
- 14時25分、緊急技術助言組織、10km圏内屋内退避解除（350m圏内を除く。）は妥当と判断。
- 15時5分、官房長官が10km屋内退避解除には問題ない旨の政府見解を発表。

## 10月2日（土）

- 9時30分頃から、350m圏内のモニタリング結果を受けて、現地事故対策本部は、ブロック等による遮へいについて検討。
- 14時頃、現地事故対策本部により、350m圏内の詳細モニタリング開始。
- 16時30分、緊急技術助言組織が、350m圏内の避難解除を助言。
- 18時30分、官房長官、350m圏内の区域の避難解除に問題ない旨の政府見解を発表。

## **第2節 東海村の350m圏内の住民避難要請**

### 1 住民避難要請

東海村では、臨界事故施設周辺350m圏内（図3-4）の住民（47世帯、約150名）に対し、9月30日15時、避難を要請。

### 2 避難要請の経緯

午後12時30分に東海村が事故現場付近の住民に対して屋内退避の要請を開始し、次いで午後3時に、東海村が事故現場周辺約350mの範囲の住民に対して避難の要請を開始した。

避難措置については、午後2時頃ガンマ線量が高いことから、JCO職員が村に対して避難を要請したのを受けて、東海村が事故現場付近のガンマ線量計測データが高いこと等を踏まえて決定したものである。この判断は国や県の指導助言なしに東海村の判断で行われたが、国は午後5時以降測定された中性子線量率から、東海村の判断は結果的に妥当であったと判断した。

### 3 避難解除

- 10月1日16時頃のデータを見ても、敷地周辺で最も高い所の $\gamma$ 線空間線量率が $4.1\mu\text{Sv/h}$ と依然として高いことから、10月1日の解除は見送り。
- 外部の線量率を下げるため、10月2日 7:55からJCOによりフッ化アルミニウム遮へい作業実施。
- 一方、10月2日9時から緊急技術助言組織を再開し、遮へい後のデータ、及び放射能汚染の確認のため土壌、井戸水、民家の窓ガラスのデータの入手を指示。

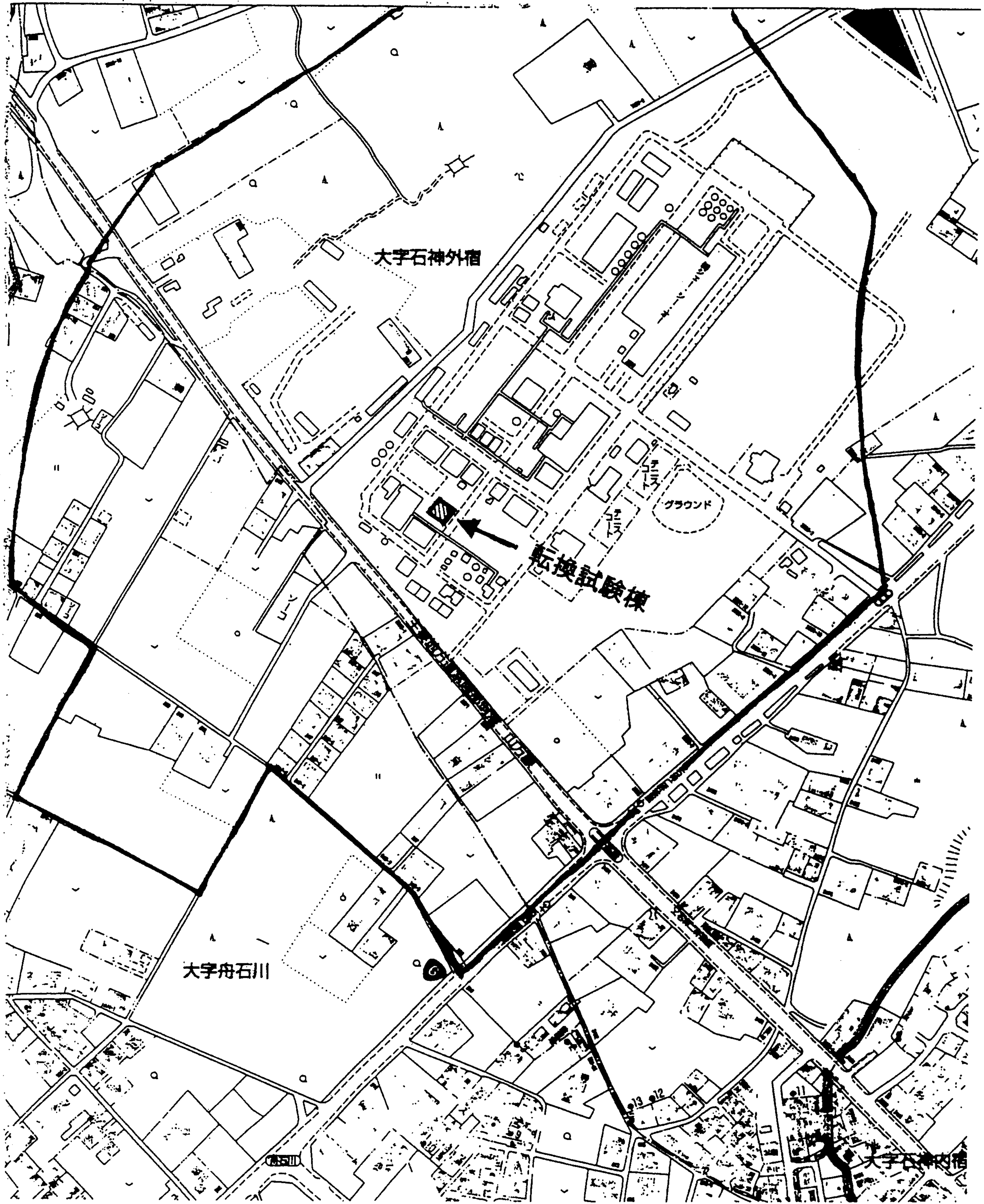
- 土壌は電力会社の協力による汚染サーベイメータによるサーベイの結果、有意な汚染がなく問題なしと判断。
- 井戸水は、茨城県公害技術センターによるサンプリング結果から、人工放射性核種が検出されてないこと、また土壌が汚染されていないことから地下水に放射性核種が入ることもないことから、問題なしと判断。
- 敷地周辺の最大 $\gamma$ 線空間線量率が9時頃は $1.5 \mu\text{ Sv/h}$ と減少し続けるとともに、フッ化アルミニウム遮へいによる効果も見られ、11時半頃は電離箱式 $\gamma$ 線サーベイメータの検出限界 ( $1 \mu\text{ Sv/h}$ ) 以下となる。

また、検出感度の良いシンチレーション検出器の測定では、フッ化アルミニウム遮へい後、敷地周辺で最も高い $\gamma$ 線空間線量率は $0.35 \mu\text{ Sv/h}$ 。

しかし、 $\gamma$ 線空間線量率が若干高いため、土のうによる遮へい作業を実施。

- 16:00頃、350m圏内の民家60件の窓ガラスの測定結果、有意な汚染がなく問題ないと現地から電話連絡。
- 窓ガラスの測定結果、放射能による汚染はない。また、 $\gamma$ 線空間線量率は若干高いものの、空間線量率の推移、土のうによる遮へい作業を考慮すれば十分に安全が確認されると判断。
- 午後4時30分に緊急技術助言組織が350m圏内の避難解除を助言、官房長官が避難解除に問題ない旨の政府見解を発表。
- 午後6時30分に東海村村長が避難解除を発表した。

350 m圏内避難措置区域 (図 3-4)



## 第3節 関係市町村の応急対策

### 1 東海村の応急対策

#### 9月30日

- 11:30 消防署から東海村へ電話連絡  
・ JCOで人身事故発生
- 11:33 JCOから村へ第1報<電話>  
・ 社内で人身事故発生  
・ 臨界事故の可能性あり
- 11:34 JCOから村へ第1報<FAX>
- 11:40頃 災害対策連絡会議開催
- 12:15 災害対策本部設置
- 12:30 東海村が住民に広報  
・ 事故の発生と放射性物質が漏れた模様  
・ 付近住民は外出しないよう
- 13:35 東海村, 久慈川からの取水を停止
- 14:08 JCOが東海村に, 住民避難を要請
- 15:00 東海村約350m範囲内の住民に対し, 避難の要請を決定
- 15:10頃 広報車による住民避難要請開始
- 15:45 村, 一斉放送で二軒茶屋第二常会, 西常会, 東常会に避難要請
- 20:10 東海村, 住民避難が概ね終了  
(避難者161名, 宿泊者86名)
- 22:30 10km以内の屋内退避要請

#### 10月1日

- 15:30 東海村が防災無線により屋内退避の解除を広報
- 22:00 久慈川からの取水再開

#### 10月2日

- 18:30 東海村, 350m圏内の避難要請解除

#### 10月3日

- 6:25 避難住民すべて帰宅

### 2 那珂町の応急対策

#### 9月30日

- 16:30 災害対策本部設置
- 17:00 町内全域に屋内退避
- 18:40 本米崎地区の8世帯に対し避難要請…住民6名が横堀公民館に避難

### 10月1日

- 9:00 原研那珂研究所が、希望者を対象に、横堀公民館と門部第5区農村集落センターで被ばく線量測定（放射線量診断）を実施
- 16:10 防災無線、広報車21台により、屋内退避の解除を広報  
避難要請については継続
- 21:00 横堀公民館に2世帯6人が避難中

### 10月2日

- 早朝から被ばく線量測定と農作物の安全性を広報
- 18:35 350m以内の住民の避難要請解除
- 20:00 避難住民帰宅（ただし、町外親戚宅へ退避していた1世帯1名を除く）

### 10月3日

- 9:00 住民の被ばく線量測定実施中（19時まで実施予定）  
なお、避難要請解除時に町外親戚宅へ待機していた1世帯1名は、今日被ばく線量測定を実施後帰宅予定

## 3 その他の関係市町村の応急対策

### (1) ひたちなか市

#### 9月30日

- 13:43 原子力問題連絡会議設置
- 14:45 佐野地区に防災行政無線で情報提供
- 15:00 市内全域に情報提供
- 21:45 災害対策本部設置
- 22:45 広報車3台による市内全域への屋内退避広報
- 23:10 市内全小中学校、公私立幼稚園・保育所休校決定

#### 10月1日

- 7:00 市内全域に防災行政無線で情報提供  
（屋内退避、市内全校が休校、飲料水を飲まないようにする）
- 16:30 広報車9台、防災行政無線で屋内退避の解除を周知  
警戒対策本部は継続

#### 10月2日

被ばく線量測定の受付実施（ヘルスケアセンター、佐野公民館）

#### 10月3日

引き続き井戸水の安全検査及び被ばく線量測定を市内2カ所で実施することを広報（4、5日も市内2カ所で被ばく線量測定実施）

(2) 常陸太田市

9月30日

- 16:00 事故対策連絡会議設置  
広報車3台により情報提供
- 21:00 災害対策本部設置
- 23:00 広報車10台により広報活動

10月1日

- 0:00 市内の全幼小中学校の休校決定
- 5:00 災害対策本部メンバーを再度招集
- 6:00 広報車9台により、屋内退避を広報
- 17:00 広報車により屋内退避の解除を住民に周知  
災害対策本部は継続  
市独自で被ばく線量の測定を実施

10月2日

市役所にて被ばく線量の測定の実施及び広報

10月3日

引き続き被ばく線量の測定の実施 (8:30～)

(3) 大洗町

9月30日

- 17:17 町内防災無線で今回の事故での線量は問題ないとの広報を行った。  
町内外から10件程度の問い合わせがあったが、線量は問題ないと答えている。

10月1日

- 6:30 町内全校の休校を決定

10月2日

一般からの問い合わせ対応

(4) 水戸市

9月30日

- 13:48 (株) JCO発の事故発生連絡票を県原子力安全対策課を經由ファックス受信  
交通防災課職員が10名待機  
市民からの問い合わせ対応中
- 23:06 県原子力安全対策課からの明朝まで施設から半径10km以内の住民の屋内退避を願うとした屋内退避町名リスト、ファックス受信  
(上国井町、田谷町の該当を確認)



## 10月1日

- 0:30 災害対策連絡会議設置
- ・屋内退避10km圏内の上国井町，田谷町に住民広報（広報車）の実施報告（6:00）
  - ・10月1日は市立国田小，中，幼稚園を休校（園），また，上国井町の知的障害者授産施設若葉園と同厚生施設第2若葉園を休校することを決定
- 8:30 第2回災害対策連絡会議開催
- ・屋内退避の継続と現地線量率の低下報告
  - ・水戸市消防隊員3名に被ばくの無いことを確認
- 17:10 第3回災害対策連絡会議開催
- ・屋内退避の解除と広報実施を確認（17:00）
- 17:30 災害対策連絡会議解散

## (5) 日立市

### 9月30日

- 14:00 原子力災害警戒体制本部設置
- 15:30 広報車7台で，日立市は風上のため安全であるが，窓を閉めてできるだけ外出しない旨の広報を行った。
- 16:25 取水停止
- 22:10 10km圏内の幼小中学校の休校を決定

### 10月1日

- 6:20 広報車10台により，屋内退避を広報  
ほかに，ごみの収集を中止
- 16:30 屋内退避の解除を決定し，市民に広報
- 20:00 警戒体制本部に縮小

### 10月2日

- 11:00 農水産物の安全に関する広報を市内全域へ実施

## (6) 瓜連町

### 9月30日

- 22:00 災害対策本部設置
- 22:10 屋内退避について，広報車（一般車3台，消防車3台）により広報
- 22:30 災害対策本部開催

### 10月1日

- 5:00 災害対策本部開催
- 6:00 学校の休校，屋内退避について，広報車（一般車3台，消防車3台）により広報
- 15:00 災害対策本部を開催

15:10 屋内退避の解除を広報車6台で広報  
17:00 災害対策本部解散し、原子力事故対策本部に改組

10月2日

関係各課職員が出勤し住民からの問い合わせに対応  
13:30 住民の被ばく線量測定を実施

10月3日 (被ばく線量測定を継続)

(7) 大宮町

9月30日

23:00 総務課担当職員待機  
23:35 10km圏内区長と対応について協議

10月1日

5:00 広報車により、屋内退避を広報  
6:00 同上  
16:30 広報車により、屋内退避の解除を広報

10月1～2日

住民からの問い合わせ対応

(8) 金砂郷町

9月30日

22:00 災害対策本部設置  
23:40 防災無線、電話回線使用のオフ・トークにより屋内退避を広報

10月1日

5:30 防災無線、電話回線使用のオフ・トークにより屋内退避を広報  
6:00 防災無線、電話回線使用のオフ・トークにより水道水の安全を広報  
16:55 防災無線、電話回線使用のオフ・トークにより屋内退避の解除を広報  
17:00 対策本部を解散(総務課職員待機)

10月2～3日

住民からの問い合わせ対応及び県からの情報を広報

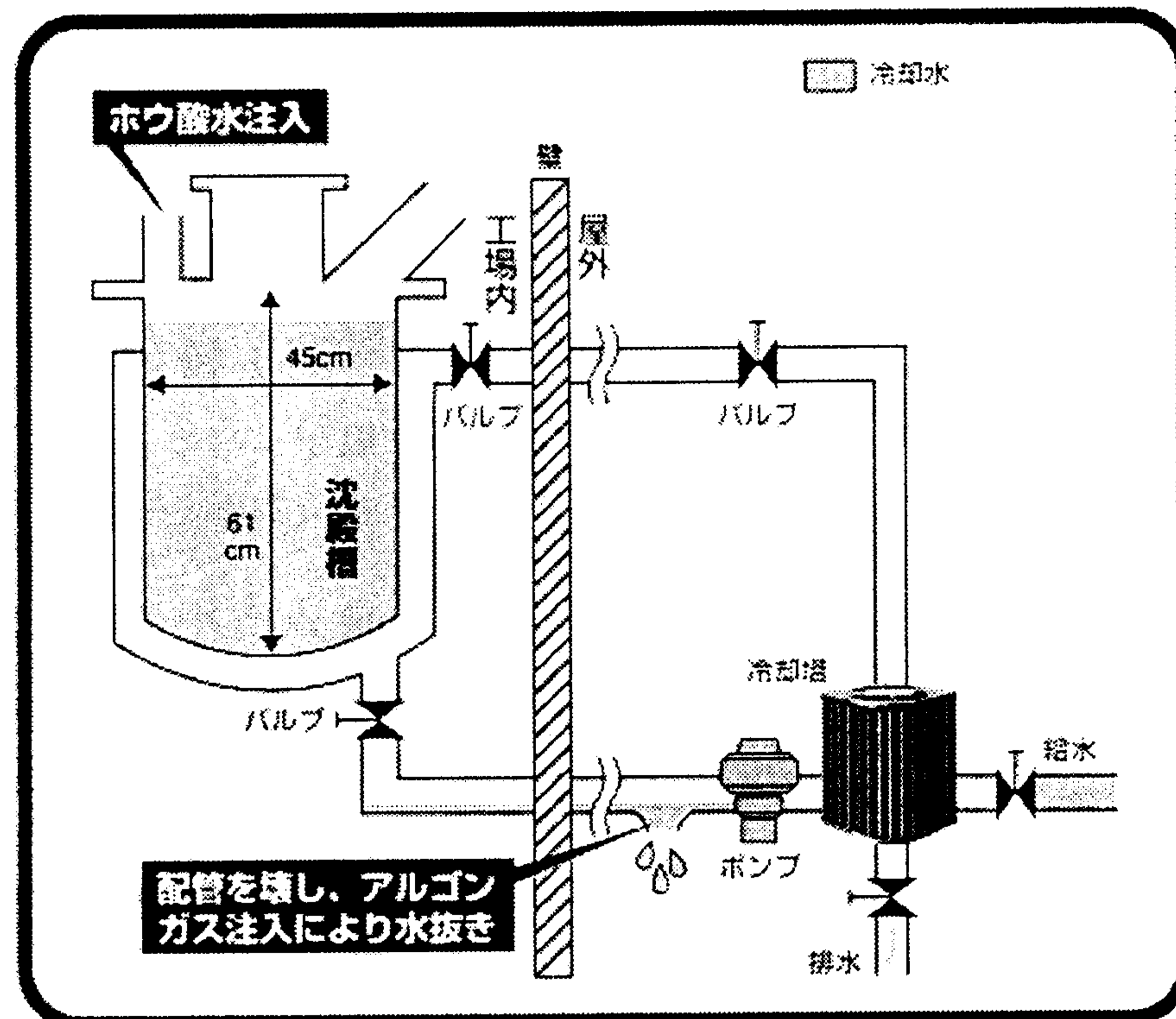
## 第4節 (株)JCO東海事業所の応急対策

事故発生時から10月3日までの、(株)JCO東海事業所の対応等の時系列記録

日 時	内 容
11年9月30日 10時35分頃 10時50分 10時55分頃 11時15分 11時39分 11時49分 13時18分 13時02分 13時56分 15時 16時30分 22時30分	JCOの事業所エリアモニタ吹鳴（作業員3名罹災） JCO技術センター前に救急車到着 JCO事故対策本部招集 JCOから外部へ第1報FAX通報開始（臨界事故の可能性） JCOで敷地境界サーベイ測定開始（最大値：ガンマ線0.84 mSv/h） 国立水戸病院へ救急車出発（12:07 国立水戸病院到着） JCO所長が、現地派遣の茨城県・東海村・東海村消防署員に事態説明 罹災者3名を県防災ヘリコプターで、千葉県の放射線医学総合研究所に移送決定 JCOから東海村に対し、周辺住民の避難を要請 東海村による350m圏内の住民避難要請 サイクル機構により中性子線の測定開始（4.5mSv/h） 知事、10km圏内の住民に屋内退避要請
10月1日 2時35分 6時15分 8時19分 9時18分 16時30分	臨界事故を終息させるため、沈殿槽の冷却水抜き取り作業 同上作業終了 中性子吸収のため、沈殿槽へのホウ酸水注入作業開始 同上作業終了 知事、10km圏内の住民への屋内退避要請を解除
10月2日 7時55分 15時30分 18時 18時30分	袋詰めフッ化アルミニウム配置開始（10時05分終了） 土のう積み開始（23時終了） 転換試験棟東側コンクリートブロック設置完了 東海村による350m圏内の住民避難要請を解除
10月3日	科学技術庁核燃料規制課立入検査

## 核分裂の停止

臨界反応を終息させるため、核分裂を起こしやすくする働きをする冷却塔の水を抜く作業を実施。これが成功して臨界反応は停止した。さらに中性子を吸収し、核分裂を起こりにくくする働きを持つ、ホウ素の溶液を沈殿槽に注入し、核分裂を完全に停止させた。



## 放射線遮へいのための土のう積み作業



## 第5節 自衛隊の対応

### 1 経緯

#### 9月30日

- 22:20 防衛庁長官指示により化学学校の防護車出動準備
- 23:35 陸幕長指示により多くの車両を勝田駐屯地に集結

#### 10月1日

- 1:18 茨城県知事より災害派遣要請 第1師団に報告
- 1:50 化学防護隊到着（日赤水戸病院，水戸・大宮保健所に除染待機）
- 5:42 航空自衛隊及び海上自衛隊にも派遣要請（施設学校待機）
- 17:40 航空自衛隊撤収
- 18:00 海上自衛隊撤収

#### 10月3日

- 16:50 茨城県知事より撤収要請
- 17:00 撤収

### 2 自衛隊派遣部隊の状況

#### (株) JCOウラン加工施設臨界事故に伴う自衛隊派遣部隊状況

	派遣要請時間	撤収要請時間	部隊等	活動状況
陸上自衛隊	10月1日(金) 1時18分	化学防護隊を除く部隊 10月1日(金) 16時30分 化学防護隊 10月3日(日) 17時00分	第1師団, 101化学防護隊, 施設学校等 人員698名 車両126台	・10/1 モニタリング設置のため東海村へ機材輸送(施設学校) 2名1台 ・10/2, 3 日赤水戸病院, 水戸保健所, 大宮保健所において化学防護隊の除染待機 26名13台
航空自衛隊	10月1日(金) 5時42分	10月1日(金) 16時30分	第7航空団(百里) 人員9名 車両3台	施設学校待機
海上自衛隊	10月1日(金) 5時42分	10月1日(金) 16時30分	下総教育航空群 人員11名 車両5台	施設学校待機
計			人員718名 車両134台	

※10/1	718名	134台
10/2	118名	20台
10/3	41名	16台
累計	877名	170台

## 第6節 周辺原子力事業所等の支援対策

今回の臨界事故では、臨界の終息や放射線測定等に当たり、多くの専門家の助言や協力が大変に有効であった。

その中でも、多くの協力を得た日本原子力研究所、サイクル機構及び日本原子力発電等の電力チームの支援対策について経過を記載する。

### 1 日本原子力研究所

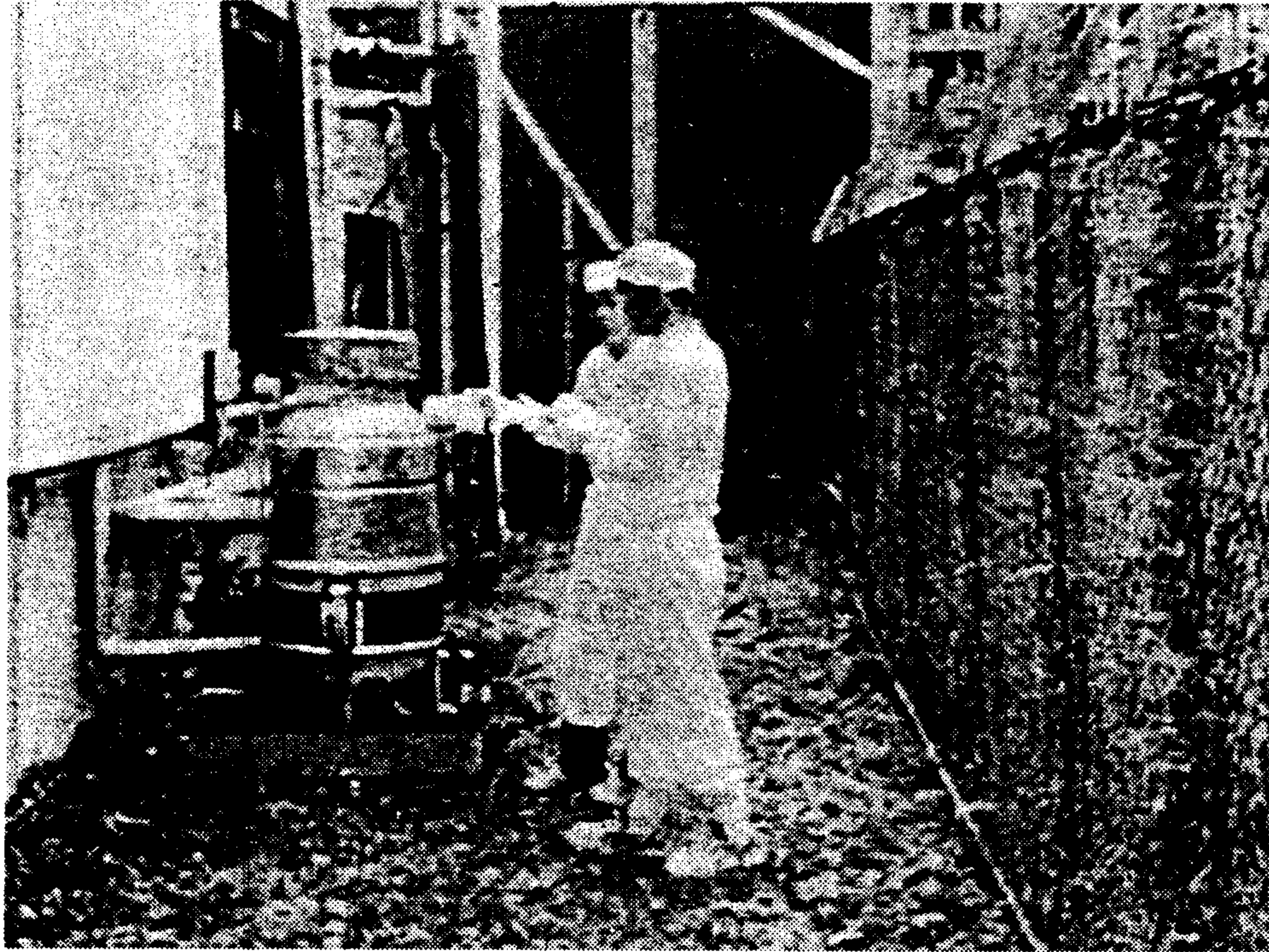
JCO事故に係る原研・東海研究所対策本部の対応概略時系列

(平成11年9月30日～10月3日)

日 時	対 応 等
9月30日	
13:10	東海研対策本部の設置。保健物理部対策本部の設置。
13:16頃	茨城県公害センターよりJCO周辺の土壌、ダストサンプリングの要請。
13:35頃	東海村へ対策本部員を派遣。
13:40頃	モニタリングカー出動。以降も要請を受けて適宜環境モニタリングを実施。
13:55頃	東海村へ住民避難用大型、中型バスを配車。
14:10頃	東海原子力施設運転管理専門官事務所（以降、専門官事務所）へ臨界及び保物の専門家を派遣。
14:16頃	東海村へ資機材の提供。
14:30頃	東海村へ臨界、保物の専門家を派遣。
14:55頃	茨城県へ臨界、保物の専門家を派遣。
15:30頃	JCO周辺1kmの土壌サンプリング・ダスト測定。
15:36頃	専門官事務所へ東海研対策本部長（東海研所長）、他2名が科技庁安全局次長他と打合せのため出発。
16:25頃	東海村より住民の汚染検査要員の派遣要請。
17:00頃	科技庁現地対策本部を東海研防護活動本部建家に設置。
17:45頃	JCOへの派遣者より、レムカウンター、中性子用ポケット線量計の搬送要請。
17:51頃	JCOへの派遣者より、サーベイメータの搬送要請。
18:08頃	JCOへの派遣者より、フィルムバッジ（中性子用）、アラームメータの搬送要請。
19:47頃	原研・大洗研より東海研にホウ酸到着。
20:00頃	政府現地対策本部を東海研防護活動本部建家に設置。
21:10頃	那珂研におけるモニタリングの応援班出発。
21:43頃	原子力安全委員（住田委員長代理、金川委員）、緊急技術助言組織メンバー（東委員、辻野委員）が政府現地対策本部へ到着。
21:48頃	政府現地対策本部、対処方針について会合。（以降、適宜会合が開催された。）
23:00頃	東海研副所長他2名がJCOへ出発。
23:24頃	JCOへの放管支援班出発。

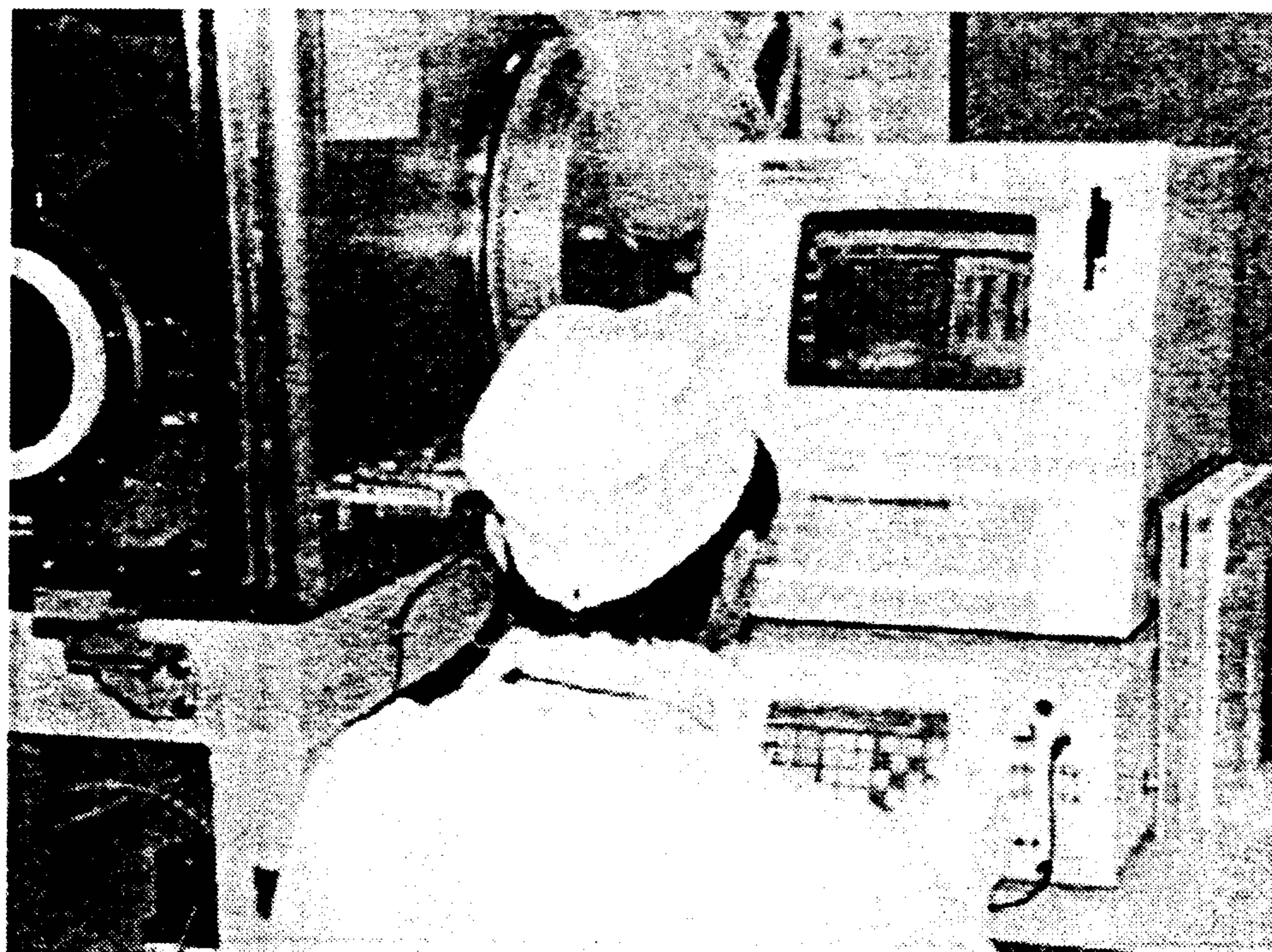
日 時	対 応 等
10月 1 日	
0 : 00頃	住田委員長代理, 東専門委員他, JCO現場へ出発。
0 : 45頃	住民相談窓口への要員出発。
1 : 34頃	内閣危機監理官が政府現地対策本部へ到着。
1 : 40頃	第1回政府現地対策会議。(以降, 適宜会議が開催された。)
2 : 05頃	ホウ酸水積載消防車, コンクリート遮へい体積載車がJCOに向けて出発。
2 : 10頃	JCOへの派遣者より, JCO現場に中性子モニタの設置等の連絡。
2 : 40頃	JCOへの派遣者より, JCO現場における放管等の作業連絡。
2 : 50頃	JCOへの派遣者より, JCO現場への放管要員の応援要請。
7 : 00頃	JCOへの派遣放管要員より, 臨界停止後の線量測定, 作業者の汚染検査等の連絡。
7 : 18頃	日赤での住民サーベイ班出発。
7 : 30頃	JCOへサーベイメータ, 防護資材を搬送。
8 : 29頃	JCOへの派遣者より, 沈殿槽へホウ酸水の注入について連絡。
8 : 40頃	住民汚染検査, 住民相談窓口要員出発。
9 : 13頃	政府現地対策本部において, 金川安全委員より臨界終息宣言。
10 : 14頃	10km圏内モニタリング班出発。
10 : 43頃	JCOへ派遣されていた放管要員全員が東海研へ帰着。
18 : 00頃	住民相談窓口要員出発。
18 : 42頃	住民汚染検査要員出発。
22 : 00頃	JCO敷地周辺の線量測定結果に基づき, 施設の放射線遮へいについて検討。
10月 2 日	
8 : 30頃	住民及び野菜の汚染検査班出発。日赤における住民汚染検査班出発。那珂町住民汚染検査班出発。
9 : 00頃	東海村へ対策本部員を派遣。
10 : 00頃	JCOにおいて, 施設への遮へい体の設置について協議。
10 : 32頃	JCOへ放管要員出発。
11 : 15頃	放管要員によるJCO現場のサーベイ及び専門家による遮へい方法の検討。
13 : 58頃	科技庁より, 350m以内の井戸水, 葉菜のサンプリング要請。
14 : 05頃	政府現地対策本部より, 原研, サイクル機構, 原電に対して土のう積み の支援要請。
15 : 00頃	原研構内において土のうの作製開始。
15 : 40頃	JCOへの派遣者より, コンクリートブロック, 土のう積み上げ作業状況の連絡。
17 : 30頃	東海村から, 10/3に中丸小学校, 東海中学校の遊具等の汚染検査の要請。
18 : 40頃	東海村, 那珂町の家屋内汚染検査班出発。
19 : 28頃	JCOへの放管交替要員出発。
21 : 55頃	東海研・防護活動本部建家に設置された政府現地対策本部解散。
10月 3 日	
8 : 40頃	東海村への派遣者出発。野菜サーベイ班出発。日赤住民汚染検査班出発。
8 : 47頃	中丸小学校, 東海中学校の汚染検査班出発。
8 : 52頃	中央公民館での住民汚染検査班出発。
9 : 00頃	JCO現場の土壌サンプリング班出発。
9 : 10頃	東海村への派遣者出発。
12 : 25頃	那珂町の民家の汚染検査班出発。
13 : 27頃	中央公民館での住民汚染検査交代要員, 米・野菜サーベイ交替要員出発。
13 : 30頃	住民被ばく線量評価の打合せのため専門家出発。
20 : 50頃	東海村への派遣者帰着。
22 : 00	東海研・対策本部を解散。

## 原研・東海研究所の支援活動の状況



転換試験棟周辺の放射線測定  
(中央の機器は沈殿槽の冷却系)

JCO敷地周辺の土、井戸水  
などの放射能測定



ウラン溶液の分析作業  
(東海研究所燃料サイクル安全  
工学研究施設 NUCEF)



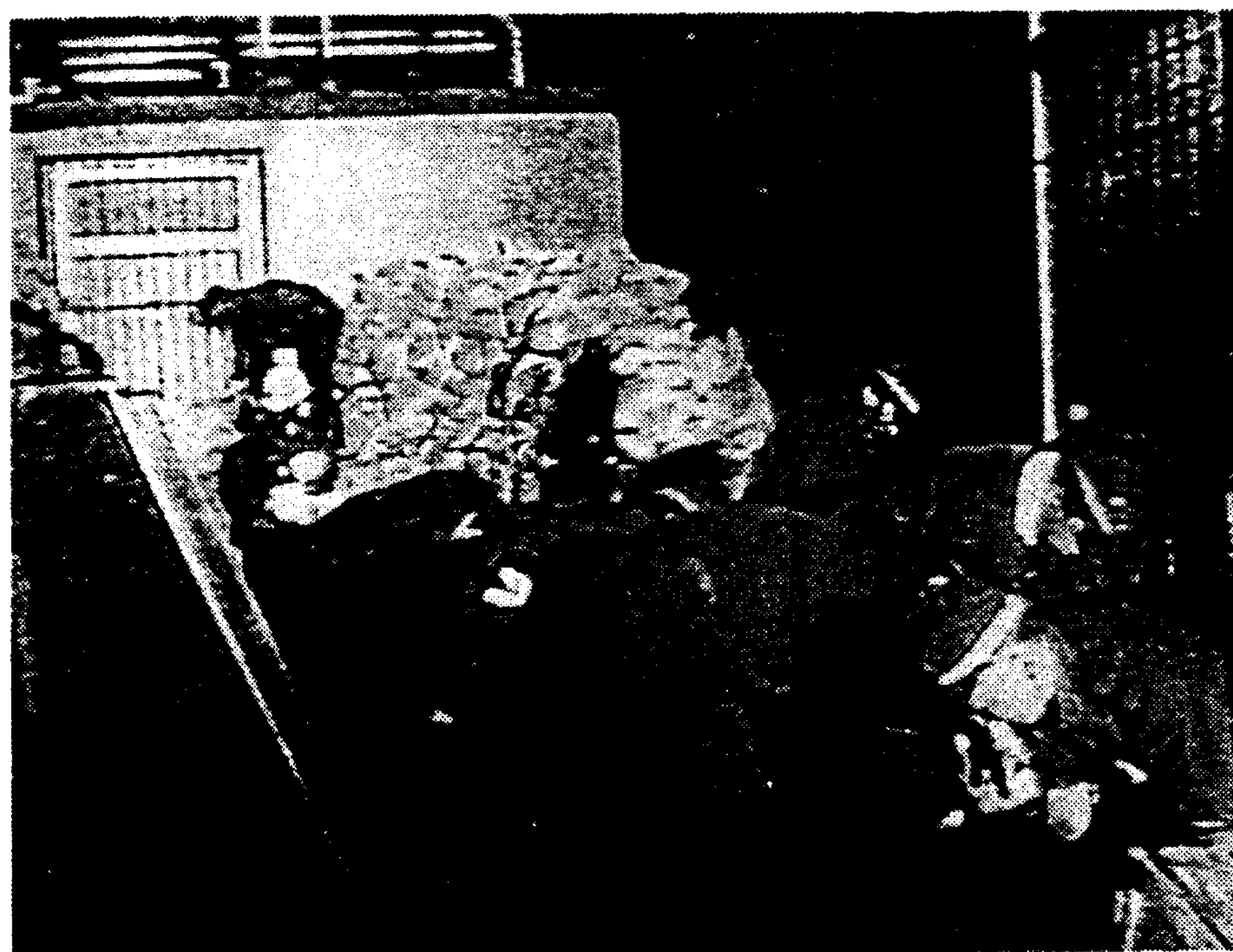
## 2 核燃料サイクル開発機構

サイクル機構対策本部主要時系列（9月30日～10月2日）

日付	時間	事項
9月30日	12:15頃	村から電話連絡「JCOで事故，臨界事故の可能性がある」
	12:35	関係者緊急時対策所へ招集，サイクル機構対策本部設置
	12:50	国からモニタリング支援要請
	12:57	構内放送（職員に周知，支援強化）
	13:17	県公害技術センターから土壌等の測定依頼（原研と協力して実施）
	13:38	モニタリング車2台出動
	13:40	国から東海運管事務所への専門家集合指示
	13:48	村消防から消防班出動要請（人と資機材）
	13:50	村役場へ情報収集要員を派遣（2名）
	13:55	村から事業所バスの出動要請
	14:00	JCOから放管員の応援要請
	14:07	JCOから防護活動要員及び装備一式の要請
	14:10	理事長からの指示「出来る限りの支援をせよ」
	14:10	緊急時資機材車が村役場へ出動（消防班員3名）
	14:10	那珂町役場へ情報収集要員を派遣（2名）
	14:18	JCOへ専門家及び放管員を派遣（3名）
	14:19	大洗工学センターのモニタリング・チームの東海派遣を指示
	14:22	事業所バス2台が村役場へ出動
	14:28	JCOへ放管員を追加派遣（3名）
	14:38	村役場に放管員を派遣（3名）
	14:40	JCOへ放管員を追加派遣（5名，合計11名）
	14:50	消防班員7名村役場へ出動（消防班長からの指示）
	15:18	那珂町からモニタリング車とモニタリング配置図の要請
	16:11	県から臨界の専門家の派遣・中性子測定の要請
	16:16	臨界の専門家をJCOに派遣
	16:25	東海村原対課長から舟石川コミセン周辺的环境評価要請
	16:48	JCOサイトにて中性子測定を開始
	17:05	JCO周辺の中性子線4mSv/hを確認。JCO本部・国・県等へ連絡
	17:14	舟石川コミセンでサーベイ開始の連絡
	17:32	村からJCO3名のホールボディ測定要請
	18:06	舟石川コミセンでのサーベイ終了（109名）
	19:19	モニタリングポスト（JNC舟石川），スパイク状上昇（γ線）確認
	19:30	派遣した臨界等の専門家5名政府現地対策本部（以下，現地本部）に到着
19:43	県と村にモニタリングポスト指示，上昇データをFAX	
21:24	村より，住民からの問い合わせ対応への支援要請	
23:10	現地本部からホウ酸水注水のため，JNCの消防車に出動要請	
23:53	消防車が現地本部に出動	

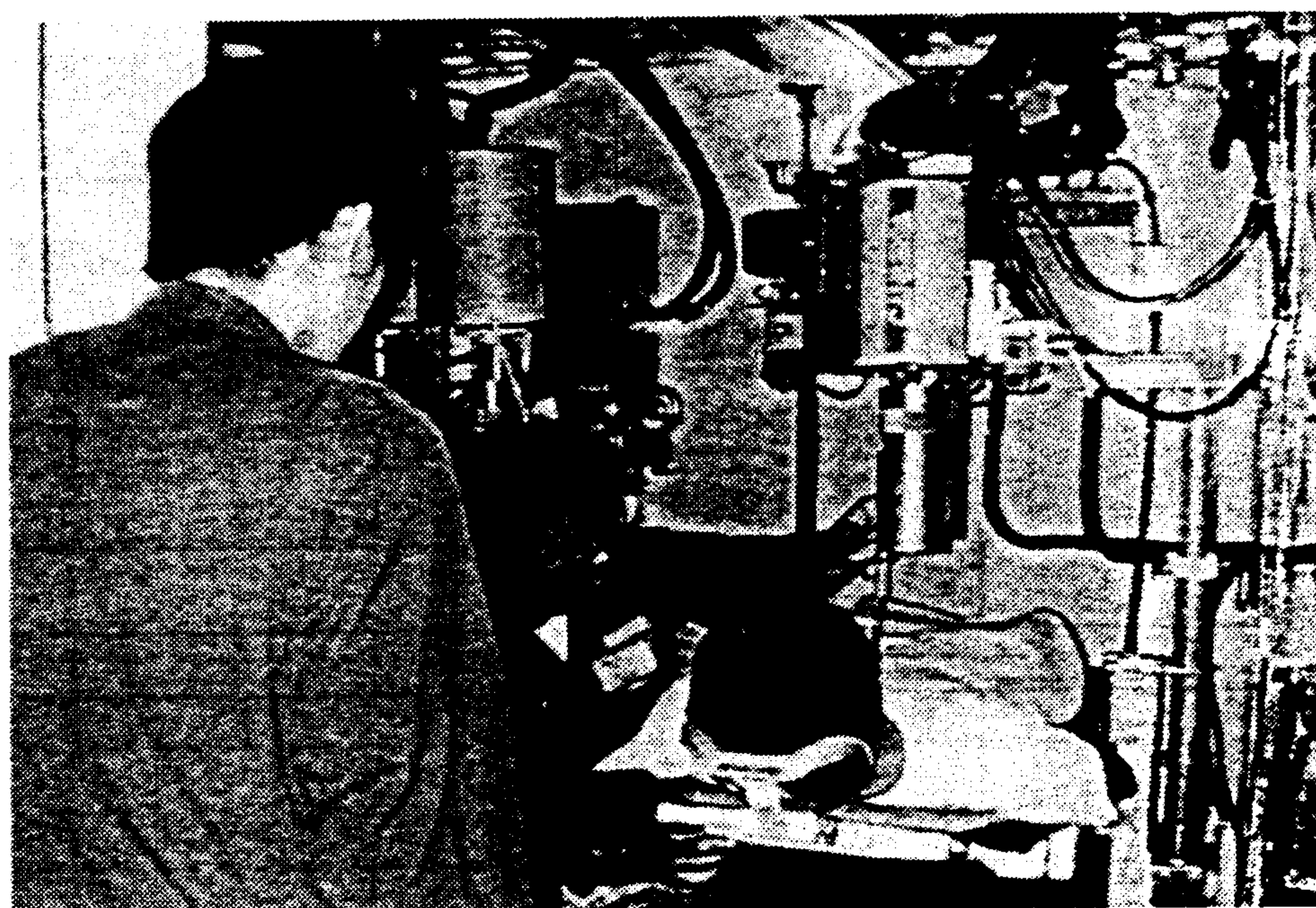
日 付	時 間	事 項	
10月1日	0:43	那珂湊海上保安部からの海水採取依頼に基づきモニタリング船出港準備	
	0:55	緊急時資機材車JCOに出動	
	2:03	県警察本部から放射線防護具借用要請	
	2:06	モニタリング船出港	
	2:23	東海村から10/1村民向けサーベイ用サーベイメータと人員派遣の要請	
	3:50	モニタリング船帰港	
	6:30	JCO現場の中性子線量率バックグラウンドまで低下, 臨界は終息との連絡	
	7:52	ホウ酸水注入のため, JNC消防車JCO管理棟前を出発	
	8:29	ホウ酸水約17ℓ注入完了	
	9:13	原子力安全委員会 臨界終息を宣言	
	~	この間, 自治体等の依頼による住民・商品等のサーベイ等を順次実施	
	15:30	村, 村内10km以内の屋内退避解除(350m以内を除く)	
	16:30	那珂町, 15時に遡り町内10km以内の屋内退避解除	
	18:12	常陸太田市の住民サーベイ終了	
	19:15	村対策本部の縮小指示が村長から出る	
	19:27	ひたちなか市の住民サーベイ終了	
	20:51	東海村の住民サーベイ終了	
	10月2日	8:00~	住民サーベイ要員各自自治体へ順次出発
		11:40	現地本部派遣者より「JCO転換棟周囲の遮へいが必要」
		12:31	本部要員をJCO本部へ派遣
12:45		JCO本部長より土のう積み作業の要請を受ける	
13:03		JCO本部派遣者よりJCOでの土のう作製要員確保の要請	
14:00		JCO本部派遣者帰所, 協議内容を報告	
14:05		現地本部より土のう積み支援の要請(河田副所長からの連絡)	
14:23		JNC構内での土のう作製作業開始	
14:50		土のう作業検討要員が土のうとともにJCOへ出発	
15:03		土のう積み作業のため消防班待機指示	
16:03		JCO現場のJNC指揮者から土のう積み作業員と資機材の要請	
16:35		JCO現場より土のう積み作業開始の連絡	
16:36		土のう積み作業員JCOへ出発	
16:48		投光器等の資機材JCOへ出発	
17:15		ひたちなか市住民サーベイ締切	
18:30		村長, 350m以内の避難解除を宣言	
19:33		土のう積み上げ, JNC予定分終了, JCO分支援開始の連絡	
19:57	JCO現場より, 土のう積み作業員の追加要請		
20:19	追加作業員JCOへ出発		
22:00	土のう積み作業終了		

## サイクル機構の活動



土のう積み作業風景

全身カウンター測定



野菜のサーベイ

### 3 電力チーム

JCO対策電力チームの活動	
9月30日	
13:00	原電, 東海及び本店に連絡デスク設置
14:19	原電バス1台目が東海村役場に到着
14:22	機材, モニタリングカー(1台), 及び原電放管員6名が東海村役場に出発
14:27	原電バス2台目が東海村役場に到着
14:42	原電バス3台目が東海村役場に到着
16:10	原電バスを用いた住民退避開始
16:40	原電: 東海発電所に「JCO対策本部」設置
17:25	原電サーベイ員5名が舟石川コミュニティセンターで住民サーベイ開始
18:15	東海村災害対策本部に技術支援のため原電社員3名を派遣
19:25	原電から東海村へM/P上昇について連絡
19:42	原電のトラックにボロン積み込み開始
21:25	原電本店に「JCO対策本部」設置
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>[9月30日(木)の活動結果]</p> <p>①住民避難のためのバス運行(3台/6名)[14:19~23:00]</p> <p>②舟石川コミセンでの住民サーベイ(5名)[17:25~09:00]</p> </div>	

10月1日	
00:43	東海村災害対策本部で原電社員3名が電話窓口開設準備
00:46	東京電力福島第一発電所のホウ酸積載のトラック到着
01:08	原電社員1名を情報収集のため原研の「政府現地対策本部」に派遣
01:15	原電社員1名を情報収集のため茨城県対策本部に派遣
07:30	水戸事務所に待機していた原電社員4名が県の電話窓口業務を開始(1名が約1時間後に合流)
07:45	東京電力の職員及びモニタリングカー東海発電所到着(電力チーム第1陣到着)
09:12	「JCO対策電力チーム」確立
09:45	電力チームが, 国・科技庁依頼の環境サンプリング開始(10km圏内3方位, 15点, 陸土, 葉菜, 空間γ) →10:45終了, 結果異常なし
12:17	東京電力のモニタリングカー到着

14:45	東京電力福島第一発電所職員到着
15:04	東北電力女川発電所より職員及びモニタリングカー1台到着
15:45	四国電力職員到着
16:00	中部電力職員到着
16:20	東京電力福島第二発電所職員到着
18:27	四国電力職員到着
18:45	関西電力職員到着
19:20	九州電力職員到着
20:06	東京電力柏崎・刈羽発電所職員到着
20:10	原電敦賀職員到着
20:25	原電本店職員到着
22:00	北海道電力職員到着
22:23	日本原燃職員，モニタリングカー1台到着
23:10	関西電力モニタリングカー1台到着

[10月1日(金)の活動結果]

- ①中央公民館での住民サーベイ (60名) [17:25～20:20]
- ②政府現地要請の周辺環境サーベイ (218名) [9:45～17:15]
- ③県・村他要請に基づくサーベイ (66名) [14:00～18:00]
- ④県・村の電話窓口応援

10月2日																												
02:45	中国電力職員到着	<table border="1"> <tr><th colspan="2">JCO対策電力チーム 10月2日の動員数 (最大動員日) (名)</th></tr> <tr><td>日本原子力発電</td><td>255</td></tr> <tr><td>北海道電力</td><td>16</td></tr> <tr><td>東北電力</td><td>20</td></tr> <tr><td>東京電力</td><td>242</td></tr> <tr><td>中部電力</td><td>18</td></tr> <tr><td>関西電力</td><td>66</td></tr> <tr><td>北陸電力</td><td>13</td></tr> <tr><td>中国電力</td><td>13</td></tr> <tr><td>四国電力</td><td>17</td></tr> <tr><td>九州電力</td><td>18</td></tr> <tr><td>日本原燃</td><td>31</td></tr> <tr><td>計</td><td>709</td></tr> </table>	JCO対策電力チーム 10月2日の動員数 (最大動員日) (名)		日本原子力発電	255	北海道電力	16	東北電力	20	東京電力	242	中部電力	18	関西電力	66	北陸電力	13	中国電力	13	四国電力	17	九州電力	18	日本原燃	31	計	709
JCO対策電力チーム 10月2日の動員数 (最大動員日) (名)																												
日本原子力発電	255																											
北海道電力	16																											
東北電力	20																											
東京電力	242																											
中部電力	18																											
関西電力	66																											
北陸電力	13																											
中国電力	13																											
四国電力	17																											
九州電力	18																											
日本原燃	31																											
計	709																											
03:30	北陸電力職員到着																											
09:30	電力チームが、国、村依頼の各種サーベイ開始																											
12:25	科技庁に確認し、電力チームの除染部隊は、必要ないと判断して、除染チームからの撤収を決定																											
14:52	土のう作りチームが、サイクル機構からの応援要請に基づき、原研にて作成開始																											
19:24	土のう作り (サイクル機構と共同で計2,200個) 完了																											

[10月2日(土)の活動結果]

- ①中央公民館での住民サーベイ (85名) [9:30～18:00]
- ②避難区域の窓, γサーベイ (157名) [14:54～17:00]
- ③村本部サーベイ (含:出前) (9名) [9:50～18:09]
- ④県・村他要請に基づくサーベイ (169名) [10:00～21:50]
- ⑤土のう製作 (52名) [14:52～19:24]
- ⑥井戸水測定:19地点 (3名) [15:30～21:08]
- ⑦県・村の電話窓口応援

10月3日

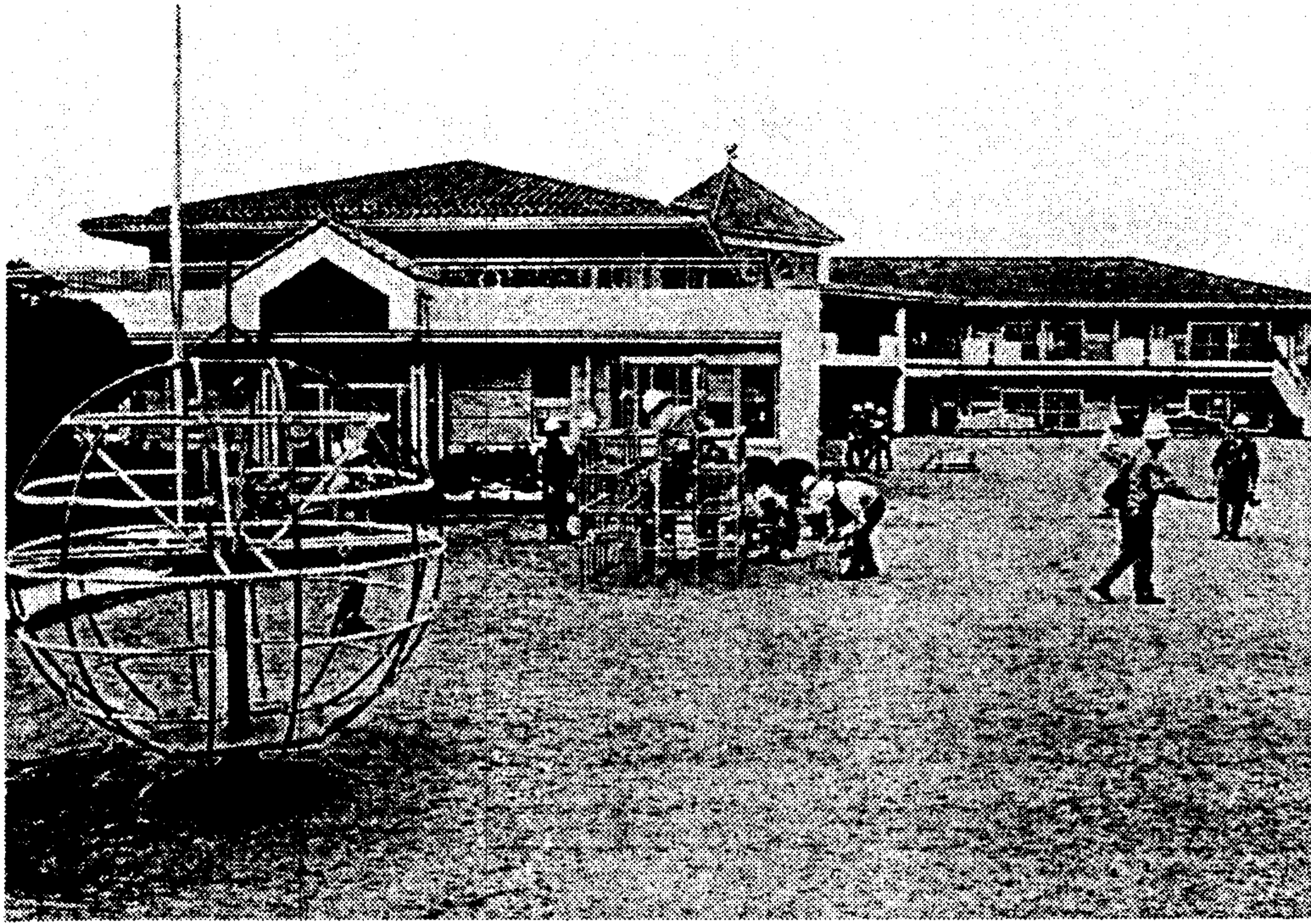
09:03

電力チームが, 村依頼の各種サーベイ開始

[10月3日(日)の活動結果]

- ①中央公民館での住民サーベイ (92名) [9:03～18:30]
- ②村本部サーベイ (含:出前) (35名) [9:20～18:05]
- ③県・村他要請に基づくサーベイ (50名) [9:00～18:30]
- ④井戸水測定:21地点 (3名) [16:58～20:00]
- ⑤県・村の電話窓口応援

# 電力チームのサーベイ状況



## 第7節 その他の応急対策

### 1 医療関係の支援

#### (1) 長崎県

医療チームの派遣，健康診断等の実施（10/2～10/3）

長崎県，長崎大学，国立長崎中央病院，日赤長崎原爆病院から医師など24名を派遣。水戸赤十字病院など5カ所で活動。

#### (2) 広島県

医療チームの派遣，健康診断等の実施（10/2～10/4）

広島大学原爆放射能医学研究所から医師など6名を派遣。日立保健所で活動。

放射線被曝者医療国際協力推進協議会から医師など8名を派遣。那珂第二中学校などで活動。

#### (3) 筑波大学附属病院

10/1 4:03 患者の治療等，協力体制を整えたので，何かあれば連絡願いたいとの申し出あり。医師など4名を派遣。健康診断等の実施（10/1～10/3）日立保健所で活動。

#### (4) 県医師会

災害対策本部設置（10/1～10/7）

#### (5) MeRU（メル）（NPO…日本医療救援機構）

医療チームの派遣，健康診断等の実施（10/2～10/3）

医師など18名を派遣。那珂町中央公民館で活動。

### 2 各都県等の支援

#### (1) 福井県

現地に測定器・人員の派遣（10/1～）

簡易モニタリングポスト4台・人員4名

#### (2) 福島県

消防防災課 西方 薫 主幹兼課長補佐他2名が応援のため来庁。（10/1）

#### (3) 島根県

衛生公害研究所職員2名を派遣（10/5～10/8）

#### (4) （財）日本分析センター

職員2名を8日間派遣，公害技術センターで活動（10/4～9，10/12～13）

#### (5) 東京都

茨城県東海村の臨界事故で農産物の検査を実施

検査結果 放射性物質不検出（安全性を確認）

#### (6) 青森県

むつ小川原開発室職員が応援のため来県（10/1）



(7) 静岡県  
環境放射線監視センター職員1名が来県(10/8)

(8) 鹿児島県  
環境センター職員1名が来県(10/13~14)

### 3 その他の国の対応

#### (1) 労働省の対応

- ・9/30 本省労働衛生課より角元副主任労働専門官を現地に派遣。
- ・茨城労働基準局に災害対策本部(本部長:渡辺泰男 労働基準局長)を設置し、茨城労働基準局職員2名及び水戸労働基準監督署職員2名を現地に派遣。
- ・10/1 労働安全衛生法に基づき、茨城労働基準局長がJCO社長に対し事故当時勤務していた労働者の緊急健康診断の実施を指示。(実施の結果、1名精検、数名要経過観察)
- ・10/3, 4 労働安全衛生法に基づく現地立ち入り調査を実施。
- ・350m内の事業主(25社)に対し、緊急健康診断の実施を要請(10/3事業所訪問)
- ・350m~1kmの事業主(60社)に対し、緊急健康診断の実施を要請(10/4文書)
- ・10/5, 6 JCO社員から情報収集
- ・茨城産業保健推進センター(水戸第一生命ビル4F)にメンタル相談口、健康診断窓口を開設。

#### (2) 消防庁の対応

9/30 22:00「消防庁対策本部」設置(本部長:消防庁次長)

\*応急体制整備要領(第2次応急体制)に準じたものとの位置づけ

##### ・決定事項

- ①政府対策本部決定事項の地元への伝達
- ②市町村、消防に対して避難体制が維持できるよう指示
- ③緊急搬送体制確立の指示

9/30 24:00 猪野審議官を現地本部へ派遣を決定(竹内防情室員随行)

#### (3) 海上保安庁の対応

9/30 22:20 第三管区海上保安本部に「茨城県東海村ウラン加工施設事故対策本部」設置

- ①9/30 23:35から、航行警報により海運・水産関係者等に対し、茨城県からの呼びかけの内容を周知
- ②9/30 第三管区海上保安本部において、関係漁協等に対して茨城県からの呼びかけの内容を周知
- ③9/30 東海村沖合いに巡視船を配備し、当該海域に接近する船舶に対して茨城県からの呼びかけの内容を周知

##### ※呼びかけの内容

本日22:30 茨城県は、JCOから半径10km以内の住民に対し屋内退避を呼びか

けた。

10/1 15:05 同解除

(4) 建設省の対応 (9/30 14:00)

久慈川本川 7 カ所, 排水水路 2 カ所で採水調査を実施。分析結果は, 指針値 (0.002mg/ℓ) を一桁下回る結果。

## 第 4 部

---

# 事 故 对 应

---

# 第 1 章

## 事故施設への対策

---

### 第 1 節 施設の安全対策

#### 1 臨界の終息対策

9月30日午後4時頃から、現地対策本部において、原研の臨界及び遮へい関係の専門家により臨界状態を終息させるための技術的検討が開始された。また、原子力安全委員会緊急技術助言組織（午後3時30分招集決定、午後6時会場開始）の助言もあり、検討と並行して多量のホウ酸水の準備が進められた。

現地対策本部では、JCO従業員からの沈殿槽の構造等の情報をもとに臨界計算が行われ、作業被ばくを極力抑制するとの方針のもと、冷却水ジャケットから水を抜くことにより未臨界を達成できるとの見通しが確認されるとともに、ホウ酸水を注入する具体的方法についても検討が行われた。この結果、まず、沈殿槽の冷却水を抜くこととし、転換試験棟の外に設置されているクーリングタワーの配管から水抜きを行うこととなった。

原子力安全委員会、原研及びサイクル機構の助言と協力により、翌10月1日午前2時30分頃からJCO従業員による直接的な作業が開始され、午前6時15分頃に中性子線量率が検出限界以下に低下したことが確認された。続いて、未臨界の状態を確実にするため、沈殿槽にホウ酸水が注入された。この結果、午前9時20分に至り、臨界状態については終息をみたとの原子力安全委員長の判断が示された。

#### 2 沈殿槽内部の溶液の処置

##### (1) ホース内溶液の抜き出し及び一時保管作業

平成11年12月13日に、沈殿槽へのホウ酸水注入に用いた消防用ホース内に混入した溶液を、臨界管理上全濃度安全形状（液厚み85mm以下）である専用の回収容器に回収した。

平成11年12月20日に、回収容器に回収したホース内溶液を全濃度臨界安全形状（175mmφ以下）の輸送用ステンレス瓶に4ℓずつ7本に小分けして密封し、臨界安全が考慮されかつ遮へい能力を有するコンクリート製の転換試験棟内製品貯蔵室内ピットに一時保管した。一時保管した溶液量は、26.7ℓ（内洗浄水4.2ℓ）であった。

##### (2) 沈殿槽内溶液の抜き出し及び一時保管作業

平成11年12月21日に、沈殿槽ハンドホールに溶液抜き出し口を設置し、沈殿槽内溶液を全濃度臨界安全形状（175mmφ以下）の液量確認用バッファ瓶を経由して輸送用ステンレス瓶（全濃度臨界安全形状）に4ℓずつ小分けして回収して密封した。溶液を拔出

した沈殿槽の内部を純水で洗浄し、洗浄液は沈殿槽下部フランジに溶液抜き出し口を設けて同様に輸送用ステンレス瓶に小分け回収して密封した。回収した溶液入りステンレス瓶は13本であり、臨界安全が考慮されかつ遮へい能力を有するコンクリート製の転換試験棟内製品貯蔵室内ピットに一時保管した。一時保管した溶液量は、50.5ℓ（内洗浄水9.4ℓ）であった。

(3) 一時保管した溶液のサイクル機構への輸送

溶液の輸送に先立ち、輸送容器2基を改造するために平成12年3月1日に転換試験棟内製品貯蔵室から搬出しサイクル機構に輸送した。

平成12年3月15日に、サイクル機構から改造後の輸送容器2基を受け入れた。この輸送容器1基につき溶液入りステンレス瓶2本を収納し、サイクル機構が輸送主体となって平成12年3月23日から4月14日にかけてサイクル機構への輸送を5回実施し、溶液の輸送を終了した。

### 3 臨界事故施設の内部除染

転換試験棟を通常の管理区域として管理できる状態に復旧するために、溶液抜き出し作業に伴って、消防用ホースの継ぎ目から床面に漏洩した溶液（乾燥した状態）および汚染されている部分（スミア法で確認）を、汚染固定のために塗布した剥離性ペイントの除去及び紙ウエスにより除去した。

一方、転換試験棟の溶媒抽出工程等の機器や配管およびステンレス容器には、作業終了後に、フラッシュアウトして回収する予定であったウランが、水溶液、溶媒、ADU沈殿の形態で残っていた。各形態のウランに対して適切な処理方法を適用してウランを回収し、安定な $U_3O_8$ として保管した。ウラン回収を行った機器及び配管の内部はクリーニングを行い、また作業エリアは、表面汚染密度等の測定を行った。

また、転換試験棟内の床、壁、天井及び設備壁の表面汚染密度を平成12年4月25日及び26日に測定し、管理区域の設定基準以下となっていることを確認した。

#### 4 原子力安全協定に基づくJCOへの立入調査

##### 立入調査実施状況

期日	調査項目	調査員
10/ 9 (土)	事実経過 事故当日の作業状況 当該作業に係る手順書 被ばく状況 周辺環境への影響 事故施設周辺の状況	原子力安全対策委員 (3名) 茨城県 (4名) 東海村 (3名) 那珂町 (2名)
10/13 (水)	従業員等に対する教育訓練 事故当日の作業状況 当該作業に係る手順書 事故施設周辺の現況	茨城県 (4名) 東海村 (3名) 那珂町 (2名)
11/ 7 (日)	改善措置状況の確認 ・放射性ヨウ素除去装置の設置 ・放射線遮へい壁の設置 転換試験棟内部の状況確認 第1, 第2加工施設内部の状況確認	原子力安全対策委員 (1名) 茨城県 (3名) 東海村 (1名) 那珂町 (2名)
12/ 6 (月)	フラッシュアウトの状況確認 ・第1加工施設棟 当該作業内容等の変遷	茨城県 (3名) 東海村 (1名) 那珂町 (2名)
12/ 8 (水)	フラッシュアウトの状況確認 ・第1加工施設棟 事故発生原因	茨城県 (2名) 東海村 (1名) 那珂町 (1名)
12/10 (金)	フラッシュアウトの状況確認 ・第1, 第2加工施設棟 質問事項の回答	茨城県 (2名) 東海村 (1名) 那珂町 (1名)
12/13 (月)	ウラン溶液等の処理状況確認 ・ホース内溶液の抜き取り	茨城県 (2名) 東海村 (1名) 那珂町 (1名)
12/16 (木)	フラッシュアウトの終了確認 ・第1, 第2加工施設棟	茨城県 (1名) 東海村 (1名) 那珂町 (2名)
12/20 (月)	ウラン溶液等の処理状況確認 ・回収容器に入れたホース内溶液の回収, 一時保管	茨城県 (2名) 東海村 (2名) 那珂町 (1名)
12/21 (火)	ウラン溶液等の処理状況確認 ・沈殿槽内ウラン溶液の抜き取り, 回収, 一時保管	茨城県 (2名) 東海村 (1名) 那珂町 (1名)
3 /23 (木)	ウラン溶液の輸送状況確認 ・JCOでの発送前検査 ・分析所への搬入	茨城県 (2名) 東海村 (1名) 那珂町 (2名)

## 第2節 施設外への放射線及び放射性物質拡散防止対策

### 1 放射線の遮へい

臨界終息後の、核分裂生成物からのガンマ線による敷地周辺境界の放射線レベルは、10月1日午後4時頃で局所的ではあったが、最大 $4.1\mu\text{Sv/h}$ であり、350m圏内の住民の避難措置を解除するには高い値であることから、放射線を遮へいするための作業が行われた。遮へい材として、JCOは袋詰めフッ化アルミニウムを配置するほか、コンクリートブロックの提供を受けるとともに土のうを作製して施設周辺に積み上げ、その結果、ガンマ線の自然減衰と遮へい効果により、安全上問題のない放射線レベルであることが確認された。

なお、土のう等による暫定的な遮へいは、十分なものではないので、平成11年11月6日にコンクリート遮へい壁を設置した結果、コンクリート遮へい壁外側の空間線量率( $\gamma$ 線)はいずれの測定箇所でも $1\mu\text{Sv/h}$ 以下となり、敷地境界での空間線量率は $0.0\text{n}\mu\text{Sv/h}$ のバックグラウンドレベルになった。(図4-1, 2)

その後、転換試験棟内のウラン溶液の搬出が終了したため、平成12年4月19日から21日にコンクリート遮へい壁を転換試験棟周辺から撤去した。コンクリート遮へい壁撤去前(4月16日)と撤去後(4月25日)の敷地境界外側における空間線量率( $\gamma$ 線)を測定した結果、コンクリート遮へい壁撤去後も空間線量率は、敷地境界で $0.0\text{n}\mu\text{Sv/h}$ のバックグラウンドレベルであった。

これらのことにより、遮へいに関する措置は終了した。

### 2 放射性物質の拡散防止

平成11年10月11日に放射性ヨウ素が周辺環境に放出されないよう転換試験棟の目張り作業を実施した。

また、放射性ヨウ素の周辺環境への放出を抑制するために次の対策を行った結果、周辺監視区域境界近傍の放射性ヨウ素濃度は平成11年10月21日以降検出されなくなり、排気筒出口の放射性ヨウ素濃度も平成11年12月1日現在 $2.1 \times 10^{-8}\text{Bq/cm}^3$ までに低下した。(図4-3, 4)

- ・10月11日に施設全体の目張りと排気ファンを停止した。
- ・10月16日にヨウ素除去装置(1号機)を設置し、運転を開始した。
- ・10月18日に排気口の気密処置を行った。
- ・10月20日に沈殿槽に硝酸銀を入れてヨウ素の放出抑制を図った。
- ・10月27日にヨウ素除去装置(2号機)を設置し、運転を開始した。

その後、平成12年1月7日から9日に、チャコールフィルター付き仮設排気設備を設置して運転を開始するとともに、2機のヨウ素除去装置を撤去した。この仮設排気設備を、後述の転換試験棟内ウラン溶液の搬出完了後まで運転し、平成12年4月20日及び21日に撤去した。これに伴い従来の排気設備を復旧して運転を再開した。

周辺監視区域境界近傍の放射性ヨウ素濃度の測定を12月28日まで継続したが、平成11年10月21日以降も検出されない状況を維持した。

また、排気筒出口のヨウ素濃度についても、平成12年4月17日まで測定を継続したが、平成11年12月16日以降検出下限以下となっている。

上記の対策により、放射性ヨウ素が周辺環境へ放出されないための措置は終了した。

### コンクリート遮へい壁の概要

与件

- ・コンクリート遮へい壁厚さ：30cm
- ・コンクリート遮へい壁高さ G $\phi$ より3mと2m

仕様

a)プレキャストコンクリート

- ・遮へい壁厚さ 30cm
- ・遮へい壁高さ 3m, 2m
- ・設計地震係数 0.26  
(地震係数：0.2, 耐震重要度係数：1.3)

b)現場打ちコンクリート壁

- ・遮へい壁厚さ 30cm
- ・遮へい壁高さ 2m
- ・設計地震係数 0.26  
(地震係数：0.2, 耐震重要度係数：1.3)

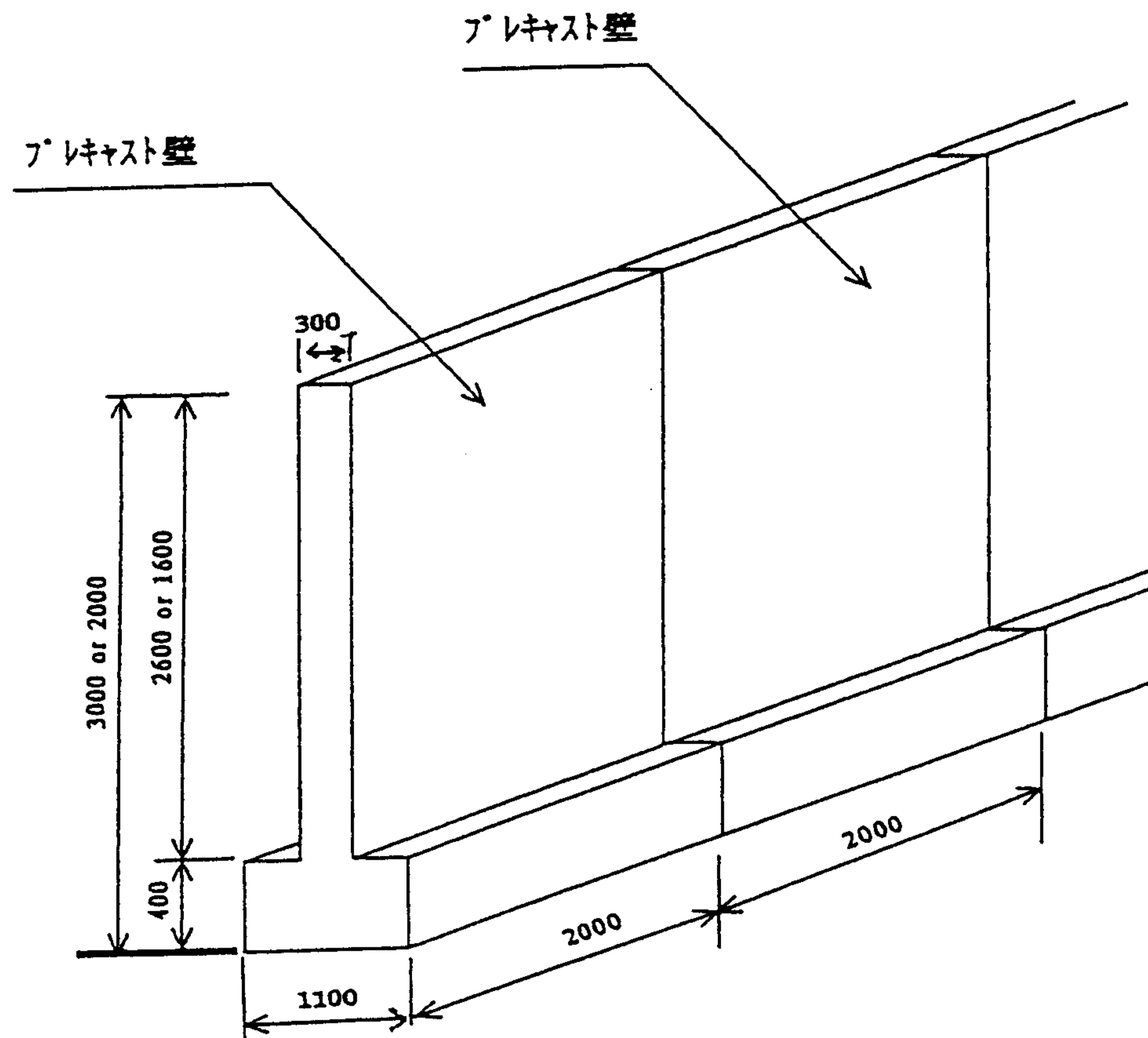
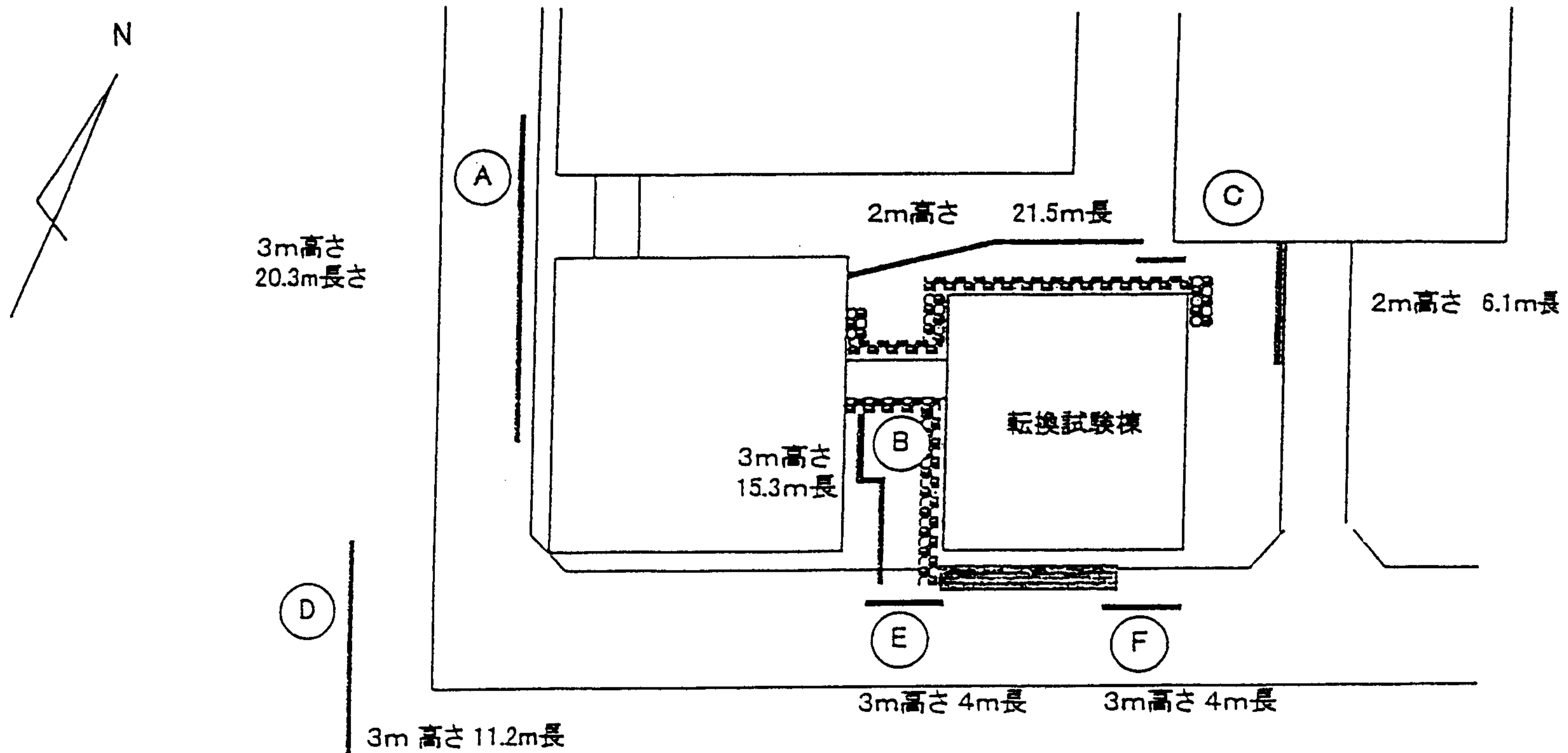


図4-1 遮へい壁組立図



遮へい壁は、AブロックからFブロックまで。総延長は約82.3mである。

図4-2 遮へい壁設置箇所



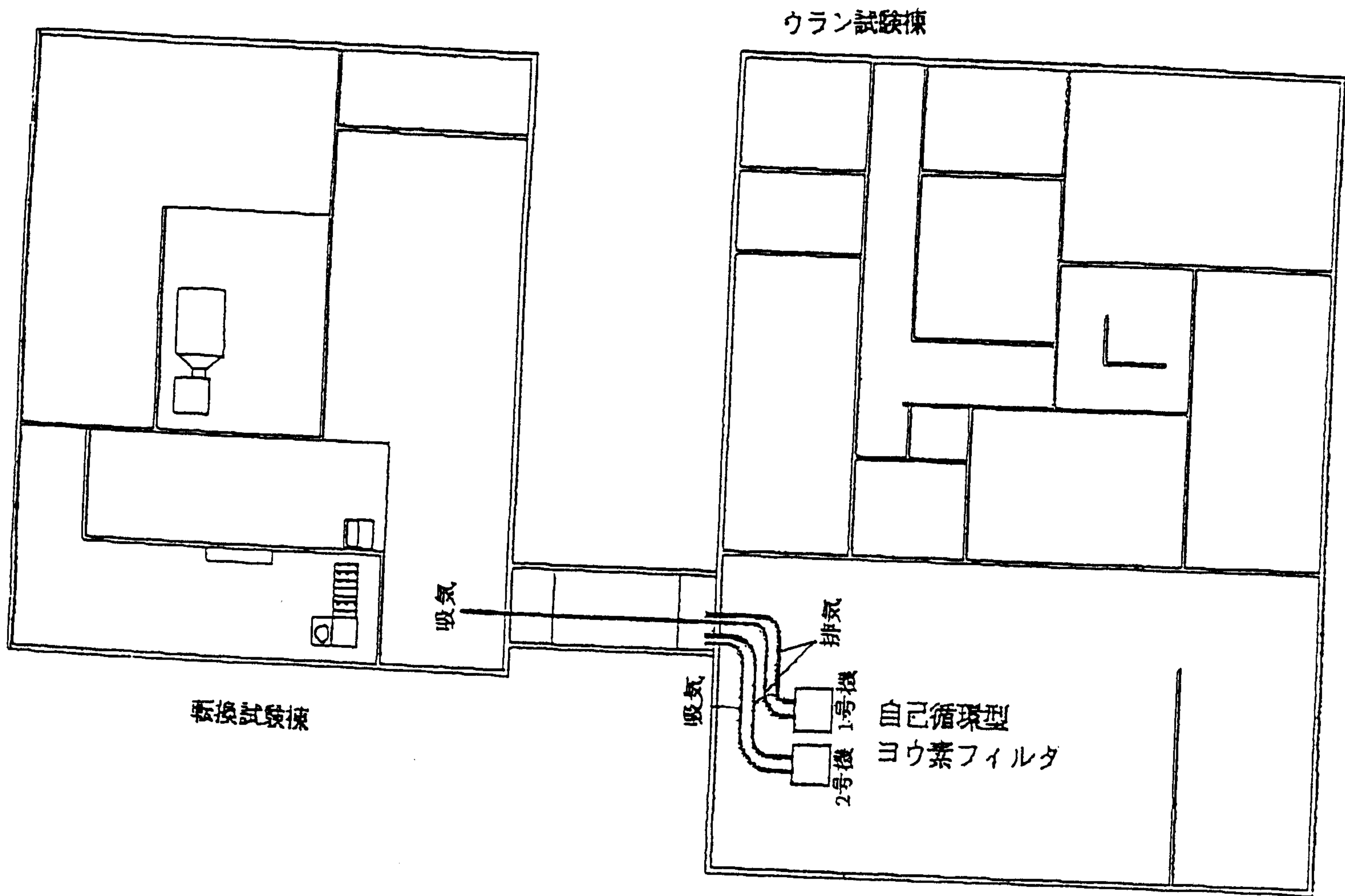


図 4 - 3 ヨウ素除去装置の設置状況

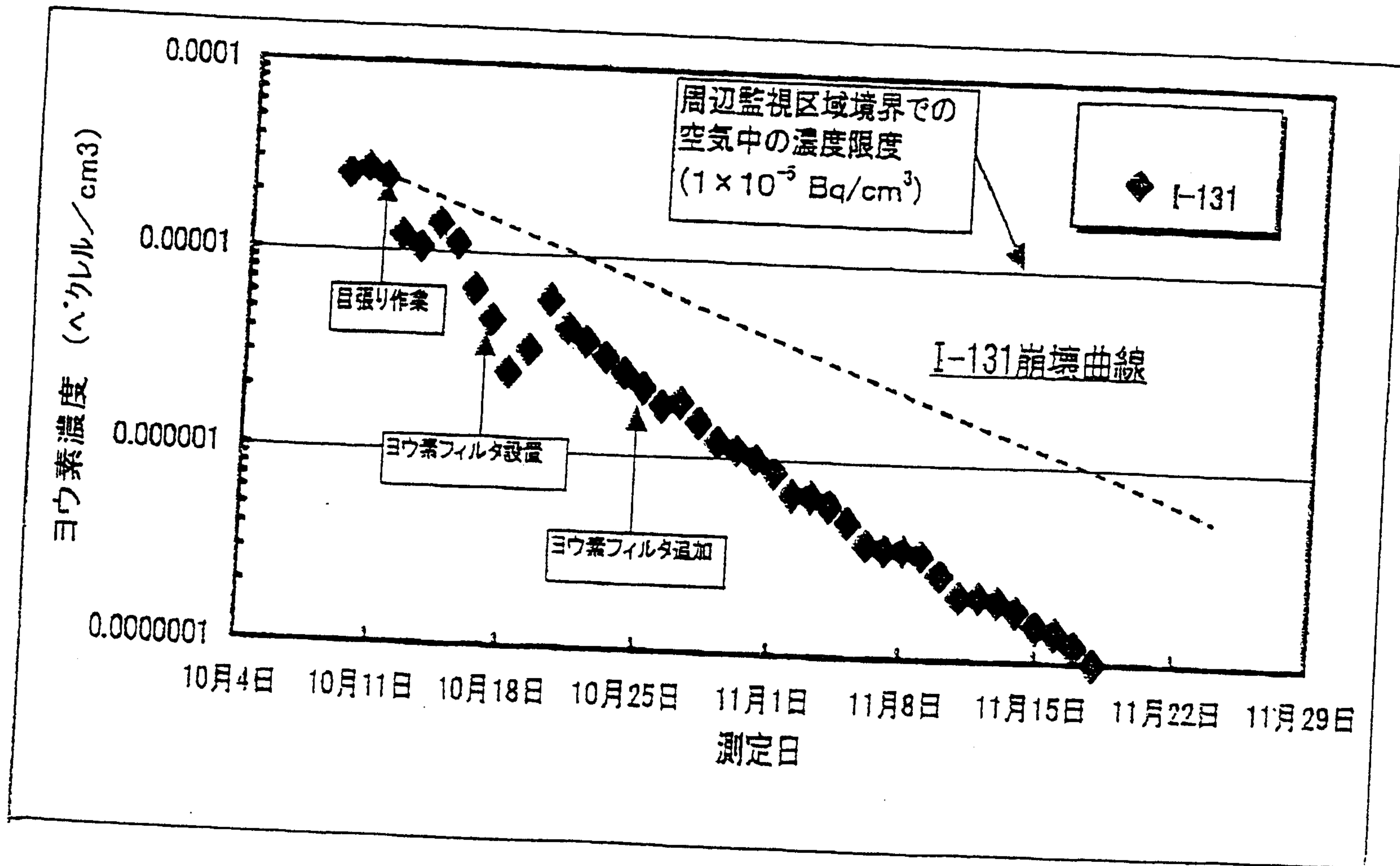


図 4 - 4 排気筒の排出口におけるヨウ素濃度

## 第 2 章 住民健康調査・相談

### 第 1 節 健康相談

#### 1 事故直後からの健康相談

住民からの健康相談に対応するため、県庁及び関係 4 保健所に「保健相談窓口」を設け、平成 12 年 1 月 24 日（月）現在、5,737 件の相談を受けている。

保健予防課及び水戸，大宮，ひたちなか，日立の各保健所において電話等による健康相談を実施。

月 日	9 / 30	10 / 1	10 / 2	10 / 3	10 / 4	10 / 5	10 / 6
相談者数（人）	300	1,100	1,450	420	250	700	540
月 日	10 / 7	10 / 8	10 / 9	10 / 10	10 / 11	10 / 12	10 / 13
相談者数（人）	230	250	60	20	25	50	35
月 日	10 / 14	10 / 15	10 / 16	10 / 17	10 / 18	10 / 19	10 / 20
相談者数（人）	34	77	12	0	30	14	12
月 日	10 / 21	10 / 22	10 / 25	10 / 26	10 / 27	10 / 28	10 / 29
相談者数（人）	16	15	2	6	6	1	6
月 日	11 / 1	11 / 2	11 / 4	11 / 5	11 / 8	11 / 9	11 / 10
相談者数（人）	5	4	3	1	15	11	5
月 日	11 / 11	11 / 12	11 / 15	11 / 16	11 / 17	11 / 18	11 / 19
相談者数（人）	0	1	1	4	3	3	1
月 日	11 / 22	11 / 24	11 / 25	11 / 26	11 / 29	11 / 30	
相談者数（人）	1	0	1	1	4	3	

#### 2 その後の健康相談

国の原子力安全委員会の「健康管理検討委員会報告」に基づき、事故施設周辺住民等の健康診断を行うことになり、その一環として専門医師による健康相談を実施した。

健康相談を受けた 252 名のうち 164 名が、この後実施する健康診断を申し込んだ。

日 時	場 所	相談者数
12年 4 月 25 日 (火) 午後 1 時～午後 8 時	東海村役場	31 名
4 月 26 日 (水) 午後 1 時～午後 8 時	東海村役場	147 名
4 月 27 日 (木) 午後 1 時～午後 8 時	那珂町総合保健福祉センター	74 名
合 計		252 名

## 第2節 体表面汚染検査等

### 1 体表面汚染検査状況

県内21カ所において、希望する住民の体表面の汚染状況の測定等を実施した。平成11年1月24日(月)現在、76,256名が受検し、異常者は出ていない。

### 2 体表面汚染検査実施状況

JCO事故関連救護所等における身体表面汚染検査実施状況

平成11年12月1日  
保健福祉部保健予防課

実施機関・場所	実施期間	被検査者数	異常者数	備考
<b>茨城県</b>				
水戸赤十字病院	10月1～3日	5,701	0	除染車2台配備
日立保健所	10月1～22日	1,310	0	
水戸保健所	10月2～22日	5,186	0	除染車1台配備
大宮保健所	10月2～22日	1,159	0	除染車1台配備
ひたちなか保健所	10月5～22日	880	0	
小計		14,236	0	
<b>東海村</b>				
舟石川コミュニティセンター	9月30日	571	0	
中央公民館	10月1～11日	13,975	0	
役場	10月2～22日	426	0	
小計		14,972	0	
<b>那珂町</b>				
横堀公民館	10月1日	2,652	0	
門部第五集落センター	10月1日	1,126	0	
第二中学校	10月2日	4,306	0	
本米崎小学校	10月2日	1,345	0	
中央公民館	10月3～4日	4,505	0	
役場	10月5～31日	1,179	0	
小計		15,113	0	
<b>ひたちなか市</b>				
ヘルスケアセンター	10月1～3日	15,880	0	
佐和公民館	10月2～4日	4,403	0	
松戸体育館	10月4日	924	0	
小計		21,207	0	
<b>日立市</b>				
久慈公民館	10月4～11日	1,824	0	
<b>常陸太田市</b>				
保健センター	10月1～3日	4,225	0	
<b>金砂郷町</b>				
保健センター	10月6～8日	2,221	0	
<b>瓜連町</b>				
総合センターらぼーる	10月2～3日	2,464	0	
<b>計</b>				
茨城県		14,236	0	
市町村		62,026	0	
合計		76,256	0	

## 第3節 健康調査

### 1 概要

半径500m範囲内の住民・勤務者のうち希望者を対象として、平成11年10月2日(土)から4日(月)までの3日間にわたり、血液及び尿の採取を実施し1,838名が受診した。

健診結果については、10月11日(月)に、郵送により受診者本人宛通知した。

また、健診結果について、10月16(土)及び17日(日)に、専門家による説明会を開催した。

なお、健診の結果、リンパ球数が910以下の経過観察を必要とする者8名、及びリンパ球数910～1500の方々で希望者122名について再検査を実施した。

#### [再検査結果]

○リンパ球数が910以下の者のうち、3名が念のため今後も専門医による経過観察が必要と判断された。

その結果、リンパ球数が少ないのは、3名とも他の疾患等の影響によるものであると確認できた。

### 2 調査内容等

事故施設周辺の方々の健康影響を調査するため、血液や尿等の検査を実施

- ・ 日 時：平成11年10月2日(土) 午後5時35分～午後9時15分  
平成11年10月3日(日) 午前9時～午後6時50分  
平成11年10月4日(月) 午前9時～午後6時45分
- ・ 対象者：JCOから概ね500m以内に居住又は勤務している方のうち希望する方
- ・ 場所：10月2日 舟石川コミュニティセンター  
10月3日～4日 石神コミュニティセンター
- ・ 検査項目：問診、血液検査、尿検査、体表面放射線汚染検査(希望者)
- ・ 検査実施者：1,838名(受付者数1,844名)

#### 《性別》

男性	女性
812	1,026

#### 《年代別》

15歳以下	16歳以上
430	1,408

#### 《住所別》

東海村	那珂町	その他
1,331	281	226

- ・ 調査スタッフ(3日間の延べ人数)

医師：22名 看護婦：10名 保健婦：37名

臨床検査技師及び診療放射線技師：13名

その他：33名

計 115名

### 3 健診結果

- ・受診者への結果通知：郵送により個人あて通知（発送日：10月11日）
- ・説明会の実施：健診結果について、正しく判断してもらうために、専門家による説明会を開催した。（出席者計152名）

《開催日及び開催場所》

			(出席者)
平成11年10月16日(土)	午前10時～	那珂町立本米崎小学校	63名
同 上	午後1時30分～	東海村立東海南中学校	54名
平成11年10月17日(日)	午後1時30分～	東海村立東海南中学校	35名

### 4 その後の健康診断

国の原子力安全委員会の「健康管理検討委員会報告」（平成12年3月27日）を受け、また、県や関係町村の要望を踏まえて、事故施設周辺住民等の健康診断を国の依頼を受けて実施した。この健康診断は当分の間、年1回実施することになっている。

#### (1) 対象者

- ① 線量が1ミリシーベルト以上の方のうち希望者（別途郵送で通知）
- ② 避難要請区域内の住民または勤務者の方のうち希望者（別途郵送で通知）
- ③ ①②以外の施設周辺の住民の方などで、医師による健康相談の結果、なお健康診断を希望される方

#### (2) 日時・場所

平成12年 5月13日(土)	午前7時～午前11時	舟石川コミュニティセンター
5月14日(日)	午前7時～午前11時	那珂町総合保健福祉センター
5月21日(日)	午前7時～午前11時	舟石川コミュニティセンター

#### (3) 受診者

上記対象者について実施した健康診断において、338名が受診した。

なお、健康診断の前（4月25、26、27日）に周辺住民等を対象として、今回の事故における放射線の影響や健康診断の意義などに関する専門医師による健康相談を実施し、252名が相談を受けた。

健康診断の結果については、6月19日に第2回のJCO事故対応健康管理委員会を開催し、検討、判定したが、11年10月の事故直後に行った健康調査の結果と同様、血液検査などで放射線による影響があると判定された方はいなかった。

市町村別	東海村	那珂町	日立市	ひたちなか市	常陸太田市	その他	計
健康診断	131	153	24	12	5	13	338
健康相談	62	177	5	3	1	4	252

# 東海村、那珂町の皆様へ

～ 健康相談・健康診断のおしらせ ～

平成12年4月

(株)ジェー・シーオー東海事業所臨界事故に関して、国が責任を持って実施することとしている施設周辺の住民の皆様の健康管理については、科学技術庁、茨城県、東海村及び那珂町が協力・連携して取り組んでいきます。住民の皆様の健康相談と健康診断については、原子力安全委員会の健康管理検討委員会の方針(参考参照)を基本にした上で、地元の要望も踏まえて、以下のとおり行います。

## 健康相談

(対象者)

専門の医師による健康相談を次のように行います。ご希望の方はどなたでも、ご来場ください。

(日時・場所)

4月25日(火)	午後1時～午後8時	東海村役場3階相談会場
4月26日(水)	午後1時～午後8時	東海村役場3階相談会場
4月27日(木)	午後1時～午後8時	那珂町総合保健福祉センター

## 健康診断

(対象者)

- ①線量が1ミリシーベルト以上の方のうち希望者(別途郵送で通知)
- ②避難要請区域内の住民または勤務者のうち希望者(別途郵送で通知)
- ③①②以外の施設周辺の住民の方などで、上記の医師による健康相談の結果、なお健康診断を希望される方

(日時・場所)

5月13日(土) 午前7時～午前11時	舟石川コミュニティセンター
5月14日(日) 午前7時～午前11時	那珂町総合保健福祉センター
5月21日(日) 午前7時～午前11時	舟石川コミュニティセンター

(内容)

基本的には住民検診や学校検診などと同じです。問診時に医師と相談した上で、検査を追加する場合があります。

(参考) 原子力安全委員会健康管理検討委員会報告(平成12年3月27日)の内容

JCO臨界事故に関する周辺住民等の健康管理

- ・ 周辺住民等の線量から、放射線の身体的な影響の有無を確認するための特別な健康診断は考えられないが、周辺住民等の健康に対する不安に適切な対応をとることが必要である。
- ・ 希望者に対して、将来にわたり日常的に健康的な生活を過ごすための一般的な助言に資するために独自の健康診断を当分の間行うとともに、幅広く健康相談を行うことが適切である。
- ・ 健康診断の対象者は、公衆の線量当量限度や自然放射線の地域差等を考慮し、①評価された線量が1ミリシーベルトを超える者の希望者、及び②避難要請区域内の住民等の希望者、とすることが適当である。
- ・ 健康に関する一般的な助言に資するという目的から、健康相談の内容は、成人に対しては、標準的診断項目及びがん検診とする。また、既存の健康診断、すなわち地域保健や学校保健及び産業保健において行われる診断結果をもって代替することができる。

問い合わせ先(受付日時: 平日午前9時～午後5時)

一般的なご質問、健康相談に関する内容については、

科学技術庁水戸原子力事務所 0120-533830

健康診断の実施に関する内容については、

茨城県保健福祉部保健予防課 029-301-3219

029-301-0156

# JCO臨界事故による線量のめやす

科学技術庁

科学技術庁では、東海村及び那珂町のご要望を踏まえ、避難要請区域の周辺にお住いの皆様の参考にしていただくために、およその線量を算出しました。

屋外にいた場合のJCO転換試験棟からの距離別の線量については、以前にお示ししました。今回のものは、家の中にいた場合の350m以遠の距離別でのおよその線量です。

地図を参考に該当する距離の表を選んでください。家屋の種類によって放射線をさえぎる能力（遮へい効果）が異なります。お住いの家屋の種類のところの線量をご覧ください。

木造土壁造りの場合は[土]、木造モルタル造りは[モ]、木造新建材造りは[新]、コンクリート造りは[コ]の横の数字がおよその線量（単位：ミリシーベルト）です。

これらの線量は、事故が発生した平成11年9月30日午前10時35分から臨界が終息した翌日の午前6時15分まで、ずっと家の中にいた場合のおよその線量です。コミュニティセンター等に避難された方の場合は線量はもっと小さくなります。[350m（16時に避難）は、事故発生時から家の中にいて事故発生当日16時に避難した場合のおよその線量です。]線量をご覧ください。なお健康に不安を感じられている方は、健康相談等をご利用ください（裏面参照）。

ご不明な点は科学技術庁住民相談窓口（0120-533830）まで。

(参考)

## 日常生活と放射線

- 日本の場合、普段の生活で、年間に一人あたり平均3.8ミリシーベルトの放射線を受けています。このうち、1.5ミリシーベルトが自然放射線によるものです。
- 自然放射線には地域差があり、例えば、長野県の方が受けている自然放射線は、神奈川県の方よりも、1年間で0.4ミリシーベルト多くなっています。
- 医療にも放射線が用いられています。例えば、胸部レントゲン写真撮影1回で0.06ミリシーベルト、胸部CT検査では6.9ミリシーベルト、結核・肺がん等の集団検診では0.05ミリシーベルト、胃の集団検診では0.6ミリシーベルトを受けています。
- 高度が高くなると宇宙からくる放射線を多く受けます。例えば、東京-ニューヨーク間の航空機旅行（往復）で0.13ミリシーベルトの放射線を受けます。



450m(避難せず)	
[土]	0.19
[モ]	0.26
[新]	0.36
[コ]	0.063

400m(避難せず)	
[土]	0.31
[モ]	0.42
[新]	0.58
[コ]	0.10

350m(16時に避難)	
[土]	0.25
[モ]	0.34
[新]	0.46
[コ]	0.081

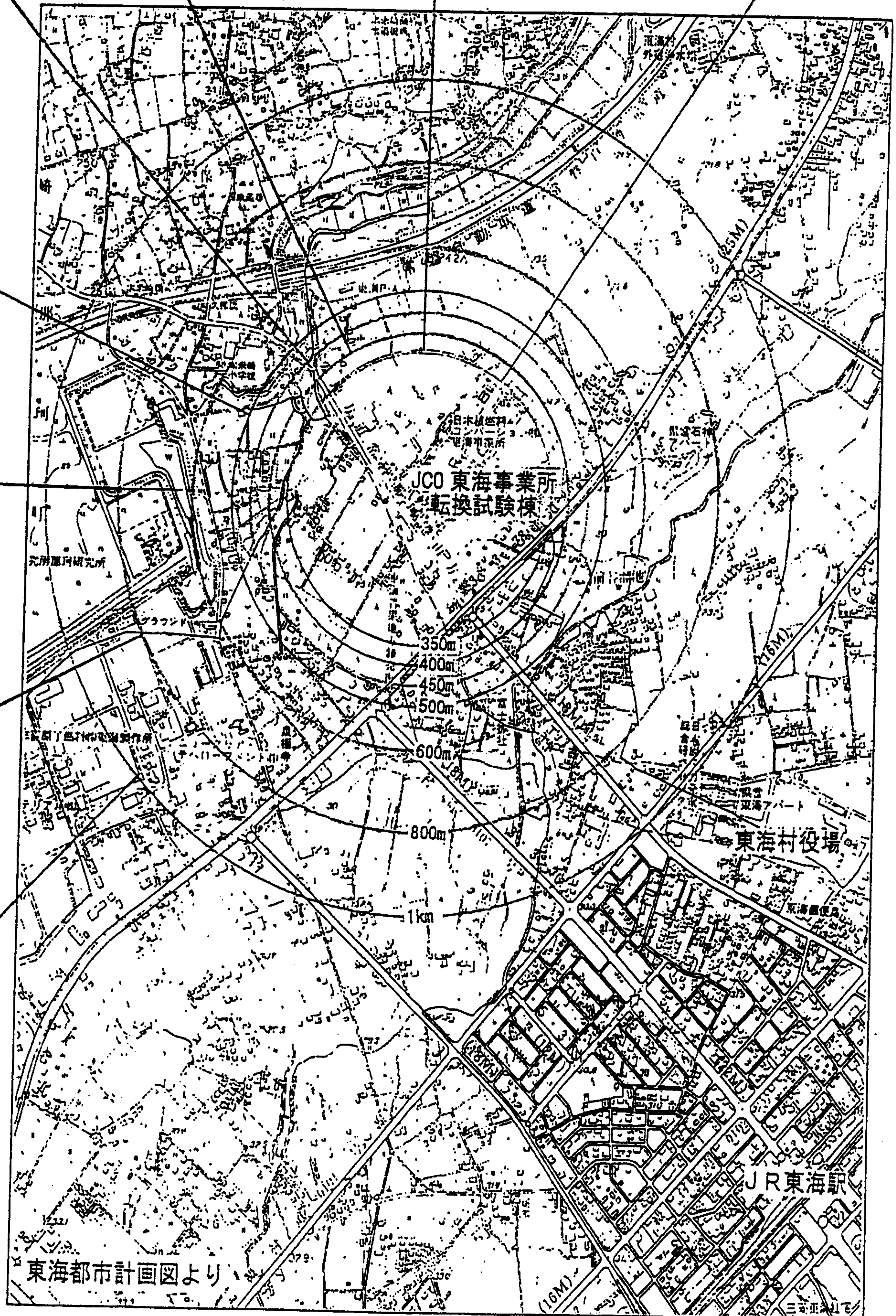
350m(避難せず)	
[土]	0.52
[モ]	0.70
[新]	0.96
[コ]	0.17

500m(避難せず)	
[土]	0.12
[モ]	0.17
[新]	0.23
[コ]	0.041

600m(避難せず)	
[土]	0.052
[モ]	0.070
[新]	0.096
[コ]	0.017

800m(避難せず)	
[土]	0.011
[モ]	0.015
[新]	0.021
[コ]	0.036

1km以遠(避難せず)	
[土]	0.0028以下
[モ]	0.0038以下
[新]	0.0052以下
[コ]	0.00091以下



## 第4節 「心のケア」相談事業の実施

### 1 「心のケア」相談概要

事故に伴う心のトラブル(心的外傷後ストレス障害)の相談に対応するため、事故現場から半径10km圏内の地域住民、妊婦、子供等を対象に、医師、カウンセラー等による「心のケア」相談事業を実施した。

#### (1) 「心のケア」相談所の開設

期 間：平成11年10月18日～23日及び25日～31日

場 所：東海村，那珂町，圏内地域を所管する保健所，精神保健福祉センター

相談者：60人

#### (2) 「心のケア」専用電話相談所の開設

期 間：平成11年11月1日～12月27日，平成12年1月4日～3月31日

(土，日曜日及び祝日は除く。)

場 所：精神保健福祉センター

相談者：26人(平成12年3月31日現在。なお，関係保健所における相談を含めると52件)

#### (3) 「幼児，子供の心のケア」に関する研修会の開催

期 間：平成11年10月13日～15日 平成12年2月24日

場 所：東海村立舟石川小学校外6カ所

対 象：保育所の保育士，幼稚園・小学校の教諭，市町村の相談担当者，保健婦等

参加者：526人

※1 今後、「個別相談に来られない方に係る心のケア」研修会を東海村等において、月1～2回開催する。

※2 平成12年4月1日以降，圏内地域を所管する保健所及び精神保健福祉センターにおいても，直接来所又は電話による「心のケア」相談に対応する。

### 2 「心のケア」相談所の開設

事故現場から半径10km圏内の地域住民，妊婦，子供等を対象に，医師，カウンセラー等による相談事業を実施した。

開所日別・会場別人数，性別・年齢別人数，主な相談内容は，次頁のとおりである。

## (1) 開所日別・会場別人数

期日	東海村		那珂町		保健所等				その他	合計	
	各コミュセン	合同庁舎	本米崎公民館	町民相談室	ひたちなか	大宮	久慈公民館	精神センター			
18日	2		4		0	1	4	0	0	11	
19日	2		1		0	0	0	0	1	1	5
20日	2		2		0	0	0	0	0	0	4
21日	3		1		1	0	0	0	0	0	5
22日	1		0		0	0	2	0	0	0	3
23日	10										10
25日			1		0	1	0	1	0	0	3
26日			1		1	0	1	0	0	0	3
27日			0		2	1	0	1	0	0	4
28日			0		1	0	0	0	0	0	1
29日			1		1	0	0	2	0	0	4
30日			4		1						5
31日			2		0						2
合計	29		11		5	3	10	1	1	60	

## (2) 性別・年齢別人数

	男	女	合計
20歳代	0	4	4
30歳代	5	5	10
40歳代	2	6	8
50歳代	2	12	14
60歳代	7	7	14
70歳代	2	2	4
不明	1	5	6
合計	19	41	60

## (3) 主な相談内容

・体のことが不安である、はっきりしないが不安である、眠れない、いらいらする等

### 3 「幼児、子どもの心のケア」に関する研修会の開催

保育所の保育士、幼稚園・小学校の教諭等を対象に、幼児や子どもの心の傷がどのように出現するか、それをどのように受け止めればいいのかといった内容で研修を行った。

期 日	会 場	参 加 者 数
10月13日	東海村 舟石川小学校	86人
	日立市 泉が森公民館	92
10月14日	東海村 白方小学校	92
	常陸太田市 太田小学校	47
10月15日	那珂町 本米崎小学校	74
	ひたちなか市 文化会館	75
平成12年 2月24日	東海村 石神幼稚園	60
計 4 日	5市町村 7会場	526

### 4 平成12年度からの当面の対応

#### (1) 「心のケア」専用電話の開設

精神保健福祉センター内に専用電話を開設し、カウンセラーによる相談事業を実施する。

- ・期 間 4月1日～13年3月30日（土、日曜日及び祝日は除く）
- ・相談時間 午後1時～午後5時

なお、ひたちなか、大宮、日立の3保健所においても、直接来所又は電話による「心のケア」相談に対応する。

#### (2) 「心のケア」研修会の開催

「心のケア」に関する研修会を東海村等において開催し、地域住民の心のトラブルの解消を図る。

# 心のケア専用電話の開設 のお知らせ

- ◎ 茨城県は、東海村ウラン加工施設事故に伴う心の健康の相談に対応するため、事故現場から10キロメートル圏内の住民の方、妊婦の方、子供さん等を対象に「心のケア」相談所を開設してきましたが、11月1日（月）からは、専用電話による相談に改めます。
- ◎ 眠れない・食欲がない・外出するのが怖いなど心の健康で心配なことがある方は、遠慮なくご相談ください。

\*専用電話番号 029-243-8191  
\*FAX番号 029-244-6555  
\*相談期間 11月1日（月）  
～12月27日（月）まで  
\*相談時間等 毎週月曜日～金曜日（ただし  
祝日を除く）  
午後1時～午後5時まで

専用電話は、茨城県精神保健福祉センター内に設置し、専門のカウンセラーが対応いたします。

なお、下記の保健所等においても、直接来所又は電話による相談に応じます。

ひたちなか保健所 TEL 029-265-5515  
大宮保健所 TEL 0295-52-1157  
日立保健所 TEL 0294-22-4188  
精神保健福祉センター TEL 029-243-2870

※ 詳細については、最寄りの保健所、精神保健福祉センターまたは、下記までお問い合わせください。  
茨城県保健福祉部障害福祉課 TEL 029-301-3368

## 茨城県からのお知らせ

### 「心のケア」相談の継続について

- ◎ 茨城県は、東海村ウラン加工施設事故に伴う心の健康の相談に対応するため、事故現場から10キロメートル圏内の住民の方、妊婦の方、子供さん等を対象とした「心のケア」相談を継続することとしました。
- ◎ 眠れない・食欲がない・外出するのが怖いなど心の健康で心配なことがある方は、遠慮なくご相談ください。

*専用電話番号	029-243-8191
*FAX番号	029-244-6555
*相談期間	平成13年3月30日(金)まで
*相談時間等	毎週月曜日～金曜日(ただし祝日を除く) 午前9時～午後5時まで

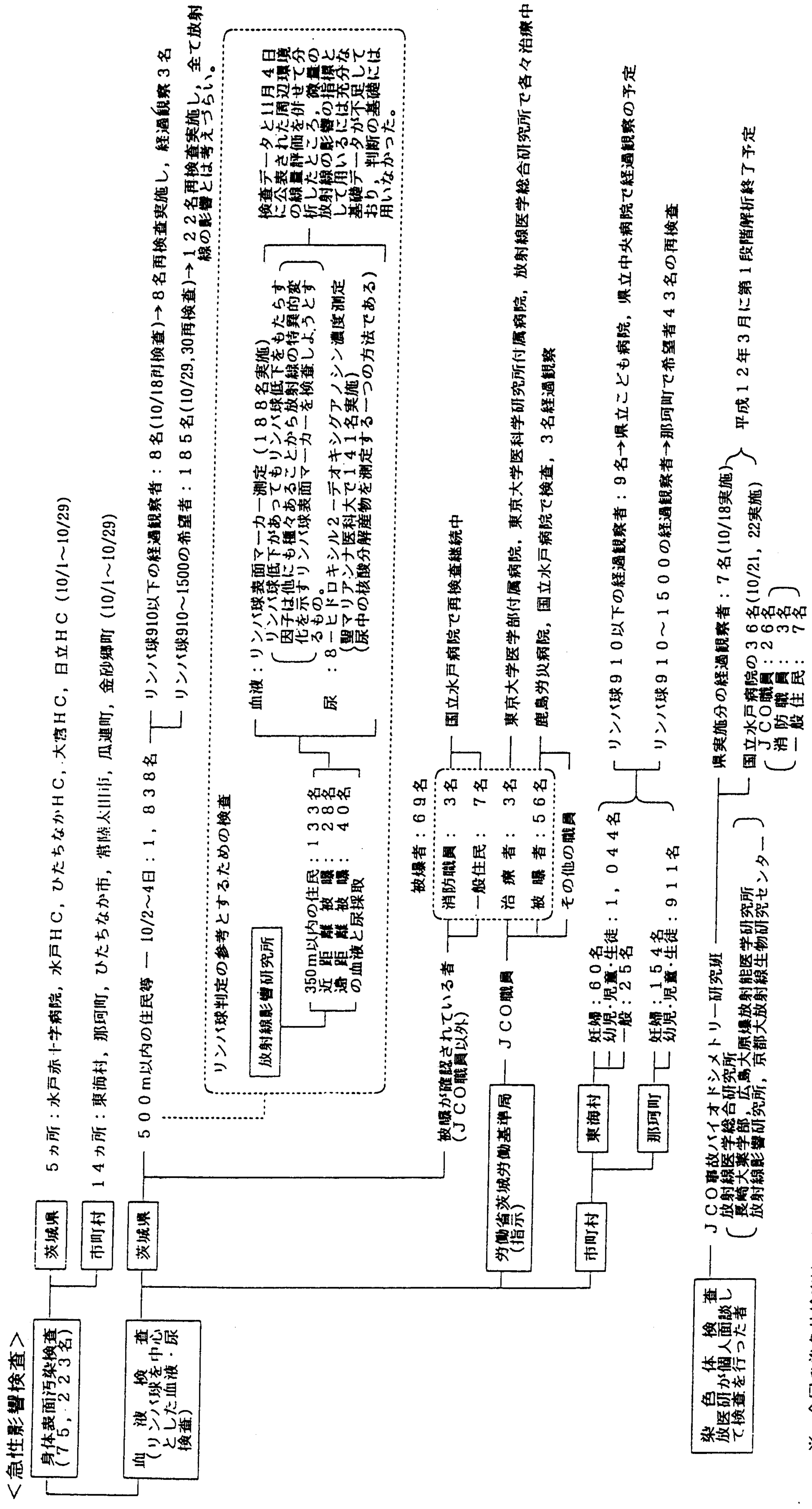
専用電話は、茨城県精神保健福祉センター内に設置し、医師や保健婦等専門の職員が対応いたします。

なお、下記の保健所等においても、直接来所又は電話による相談に応じます。

ひたちなか保健所	TEL 029-265-5515
大宮保健所	TEL 0295-52-1157
日立保健所	TEL 0294-22-4188
精神保健福祉センター	TEL 029-243-2870

- ※ 詳細については、最寄りの保健所、精神保健福祉センターまたは、下記までお問い合わせください。  
茨城県保健福祉部障害福祉課 TEL 029-301-3368

### JCO事故関連健康影響調査（検査関係）



### ＜晩発性影響検査＞

※ 今回の染色体検査は、リンパ球中の染色体を調べることにより、放射線による染色体損傷の程度を確認するものである。微量な放射線被曝の場合は、1ヶ月以上経過すると染色体は修復されてしまうため被曝後1ヶ月以内に実施する必要がある。

住民の長期的な健康影響については、科学技術庁が国の原子力安全委員会に設置された「健康管理検討委員会」において検討を行い、茨城県、東海村、那珂町の協力を得て取り組むこととなっている。

## 1 JCO臨界事故に関する周辺住民等の放射線影響

科学技術庁事故調査対策本部が、関係機関の協力を得て実施した周辺環境の線量評価及び周辺住民等の個人の線量評価の結果が原子力安全委員会に報告されている。これらによると今回の事故の場合、放射線影響については、次のように考えられる。

- ①確定的影響については、影響が発生する線量レベルではない。
- ②確率的影響については、放射線が原因となる影響の発生の可能性は極めて小さく、影響を検出することはできない。

## 2 JCO臨界事故に関する周辺住民等の健康管理

- ・周辺住民等の線量から、放射線の身体的な影響の有無を確認するための特別な健康診断は考えられないが、周辺住民等の健康に対する不安に適切な対応をとることが必要である。
- ・希望者に対して、将来にわたり日常的に健康的な生活を過ごすための一般的な助言に資するために独自の健康診断を当分の間行うとともに、幅広く健康相談を行うことが適切である。
- ・健康診断の対象者は、公衆の線量当量限度や自然放射線の地域差等を考慮し、①評価された線量が1ミリシーベルトを超える者の希望者、及び②避難要請区域内の住民等の希望者、とすることが適当である。
- ・健康に関する一般的な助言に資するという目的から、健康相談の内容は、成人に対しては、標準的診断項目及びがん検診とする。また、既存の健康診断、すなわち地域保健や学校保健及び産業保健において行われる診断結果をもって代替することができる。



---

## 第 3 章

# 環境への影響調査

---

### 第 1 節 環境モニタリング調査

#### 1 環境モニタリング調査の概要

県では、平常時から、東海大洗地区の計 21 カ所で環境放射線を、常時、連続して監視している。

事故発生後は、それらに加えて、関係原子力事業所に協力を求め、(株)ジェー・シー・オー東海事業所周辺をはじめ、東海村内、那珂町内等の大気、土壌、雨水、井戸水、水道水、農畜水産物、河川水、海水、更には、那珂久慈流域下水道処理場の流入水・放流水等の緊急モニタリング調査を実施した。

その結果、土壌、大気中のダスト（塵埃）及び農産物（雑草を含む）の試料の一部から、事故の影響とみられる微量の $\gamma$ 線放出核種〔土壌：ナトリウム 24, マンガン 56, ヨウ素 131, 133, 大気中ダスト：ストロンチウム 91, セシウム 138, ヨウ素 133, 135, 農産物（雑草を含む）：ヨウ素 131, 133, 135〕が検出されたが、人の健康に影響を与えるレベルではなかった。

その他の環境試料では、異常は認められなかった。

その後、より詳細な第 2 段階モニタリング調査を実施し、環境に異常のないことを確認した。

## 2 環境モニタリング調査の結果

### 核種分析結果（総括表）

試料名	調査件数	測定結果		
		検出件数	核種	検出範囲
大気塵埃	139	1	<sup>91</sup> Sr	$2.1 \times 10^{-8} \text{Bq/cm}^3$
		8	<sup>138</sup> Cs	$1.6 \times 10^{-8} \sim 1.4 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$
		1	<sup>140</sup> Ba	$2.2 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$
		1	<sup>140</sup> La	$1.6 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$
大気中ヨウ素	95	5	<sup>131</sup> I	$7.3 \times 10^{-11} \sim 4.1 \times 10^{-10} \text{Bq/cm}^3$
		3	<sup>133</sup> I	$1.3 \times 10^{-6} \sim 3.9 \times 10^{-7} \text{Bq/cm}^3$
		2	<sup>135</sup> I	$1.6 \times 10^{-6} \sim 3.4 \times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3$
		3	<sup>138</sup> Cs	$9.2 \times 10^{-6} \sim 1.4 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$
雨水	3	0	—	—
水道水	17	0	—	—
井戸水	31	0	—	—
湖沼水	3	0	—	—
土 壤	156	16	<sup>24</sup> Na	$1.3 \times 10^{-3} \sim 1.3 \times 10^{-1} \text{Bq/cm}^3$
		2	<sup>56</sup> Mn	$3.7 \times 10^{-2} \sim 1.0 \times 10^{-1} \text{Bq/cm}^3$
		1	<sup>131</sup> I	$4.5 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$
		1	<sup>133</sup> I	$1.6 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$
		106	<sup>137</sup> Cs	$1.4 \times 10^{-3} \sim 2.6 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$
農産物 (雑草を含む)	133	12	<sup>131</sup> I	$9.5 \times 10^{-4} \sim 3.7 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$
		7	<sup>133</sup> I	$3.9 \times 10^{-3} \sim 3.8 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$
		2	<sup>135</sup> I	$1.3 \times 10^{-2} \sim 1.4 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$
畜産物	19	0	—	—
水産物	12	0	—	—
海水	7	0	—	—

注1) 法令に定める周辺監視区域外の空气中濃度限度 (Bq/cm<sup>3</sup>) を以下に示す。

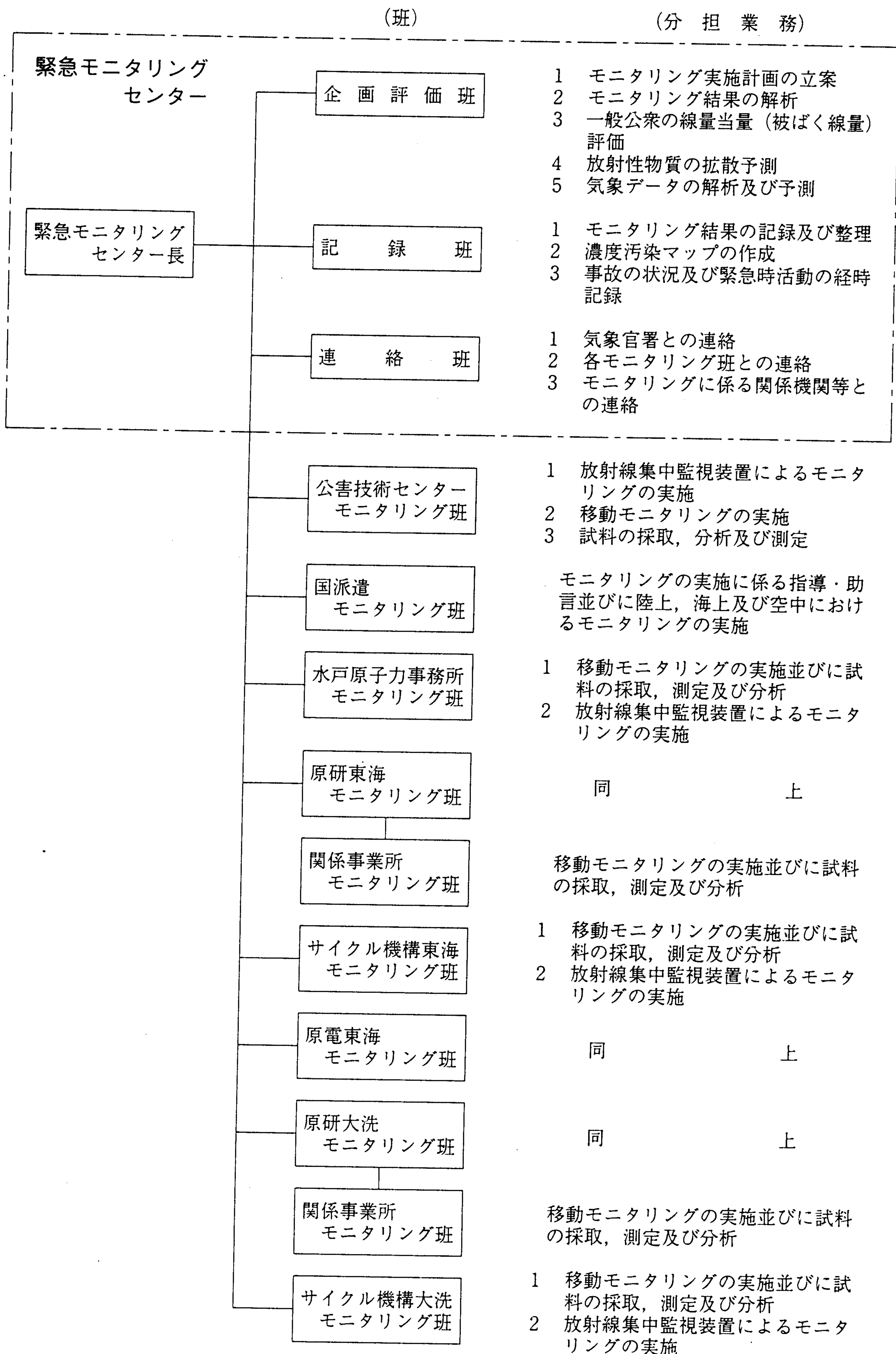
今回検出された数値はいずれも空气中濃度限度を下回っている。

<sup>91</sup> Sr	$5 \times 10^{-4}$	<sup>138</sup> Cs	$5 \times 10^{-3}$
<sup>140</sup> Ba	$1 \times 10^{-4}$	<sup>140</sup> La	$1 \times 10^{-4}$
<sup>131</sup> I	$1 \times 10^{-5}$	<sup>133</sup> I	$8 \times 10^{-5}$
<sup>135</sup> I	$4 \times 10^{-4}$		

注2) 今回検出された<sup>131</sup>Iの最大濃度 $3.7 \times 10^{-2} \text{Bq/g}$ は、飲食物摂取制限に関する指標（野菜で $2 \text{Bq/g}$ 以上）の約1/50のレベルであり、住民の健康及び環境への影響は十分に小さいと考えられる。

注3) 今回検出された<sup>137</sup>Csは、過去の大気圏内核実験による影響で検出される通常値（東海大洗地区における土壌 $1.0 \times 10^{-3} \sim 3.7 \times 10^{-2} \text{Bq/g}$ ）の範囲内であり、臨界事故によるものではないと考えられる。

### 3 緊急時モニタリングの組織と業務



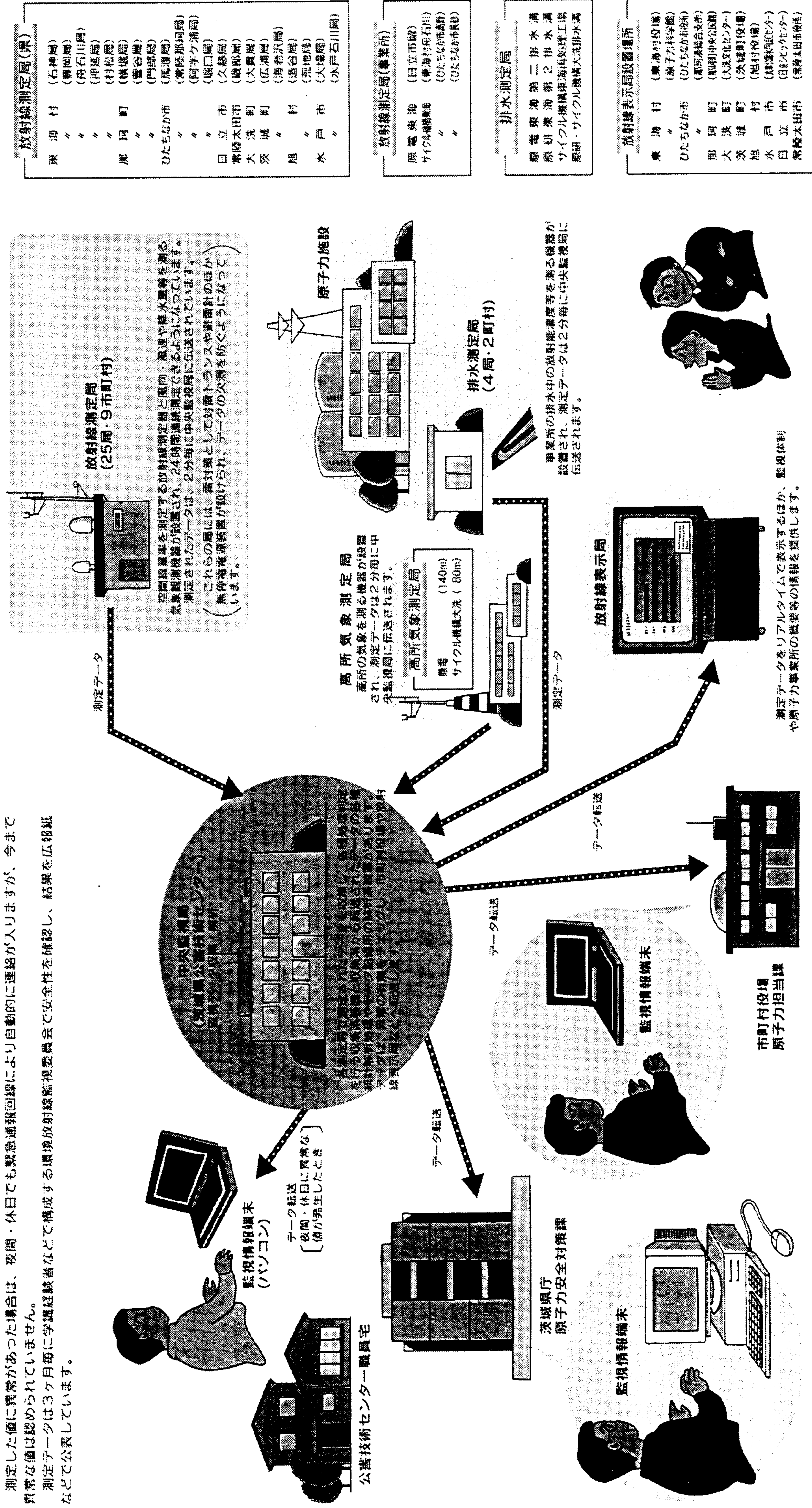
# 4 環境放射線監視テレメータシステムについて

東海・大洗地区の原子力施設からの放射線や放射能の影響を調べるために、施設周辺の環境放射線などを常時監視しています。

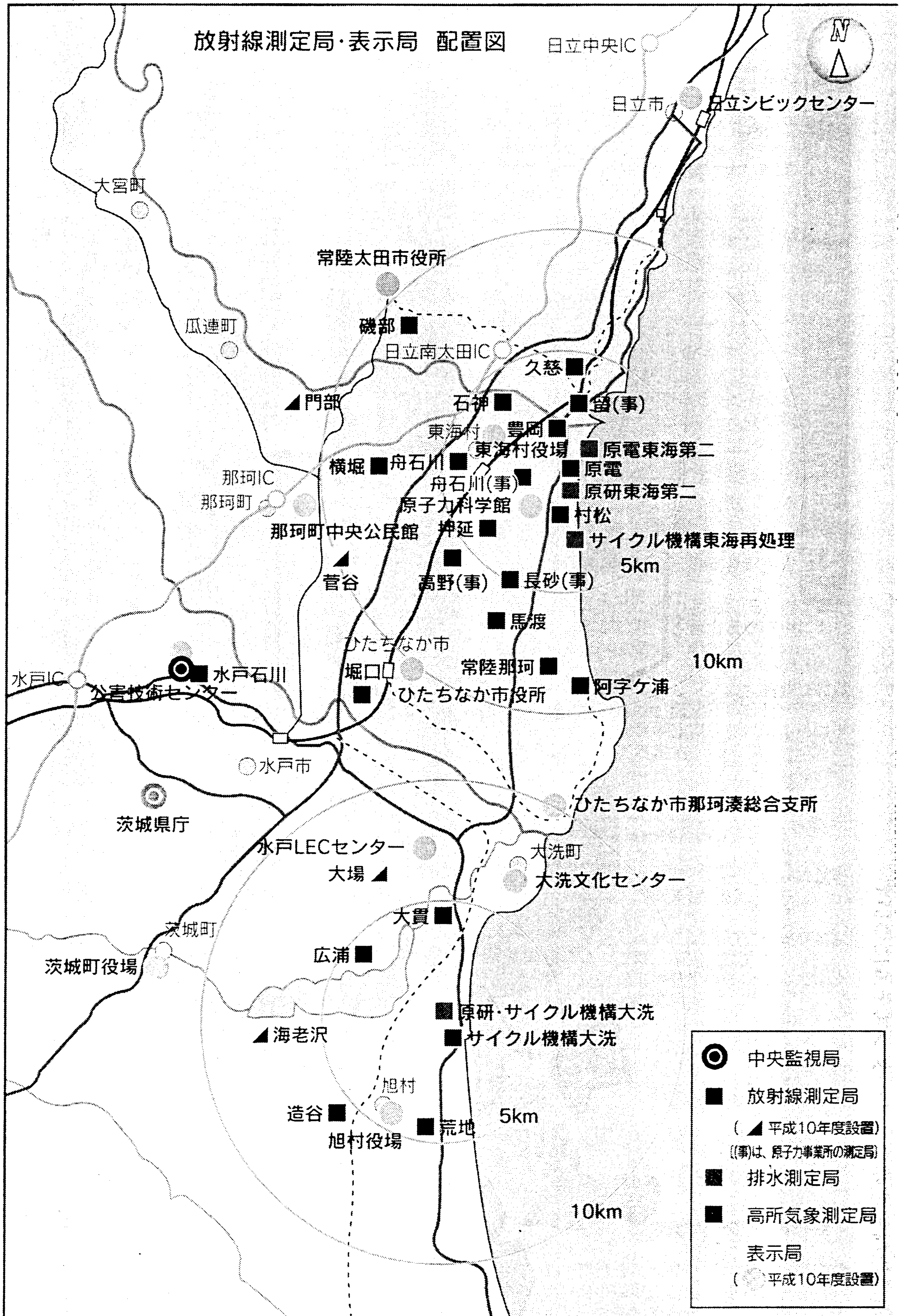
茨城県は、大気中の放射線や原子力事業所の排水中の放射能などを24時間連続して測定し、異常の有無を確認しています。

測定した値に異常があった場合は、夜間・休日でも緊急通報回線により自動的に連絡が入りますが、今まで異常な値は認められていません。

測定データは3ヶ月毎に学識経験者などで構成する環境放射線監視委員会で安全性を確認し、結果を広報紙などで公表しています。



放射線測定局・表示局 配置図



## 第2節 農畜水産物調査

### 1 農畜水産物調査の概要

半径10km範囲内の関係市町村及び団体に対し、農畜水産物の収穫、出荷、操業を控えるよう要請するとともに、半径10km範囲内のピーマン、小松菜、大根、サツマイモ〔葉、いも〕等6品目についてサンプリング調査を実施した。

併せて、半径10km範囲外においても、関係原子力機関、農林水産省研究機関等の協力を得て、ネギ、飼料用トウモロコシ等6品目、さらに、畜産物については、豚肉、牛乳等4品目、水産物については、鮮魚介類のシラス、ムラサキイガイ等4品目、水産加工品のイワシみりん干し、煮タコ等6品目の合計26品目、56検体について、サンプリング調査を実施した。

これらの調査の結果、全ての農畜水産物が安全であることが確認されたため、平成11年10月2日(土)18時30分の知事記者会見において、その旨発表した。

### 2 農林産物のサンプリング検査結果

採取地点	作物	分析結果
那珂町本米崎	ピーマン	人工放射性核種不検出 *
那珂町横堀	小松菜, 大根	人工放射性核種不検出
東海村石神外宿	サツマイモ(葉, いも)	人工放射性核種不検出
東海村舟石川	サツマイモ(葉, いも)	人工放射性核種不検出
東海村舟石川	ネギ, 白菜	人工放射性核種不検出
那珂町後台	白菜, 大根	人工放射性核種不検出
水府村	ネギ	人工放射性核種不検出
日立市	飼料用トウモロコシ	人工放射性核種不検出
水戸市	ナス	人工放射性核種不検出
ひたちなか市	サツマイモ	人工放射性核種不検出
常陸太田市	水稻(茎葉, もみ)	人工放射性核種不検出
山方町	しいたけ	人工放射性核種不検出

事故現場から、10km圏内外で採取したいずれの農林産物からも人工放射性核種は検出されず、安全であることが確認された。

\*人工放射性核種 —— 核分裂などにより人工的に生成される放射性物質

### 3 鶏卵及び牛乳のサンプリング検査結果

区 分		採 取 地 点	分 析 結 果
鶏 卵		瓜連町下大賀	人工放射性核種不検出
		金砂郷町松栄	人工放射性核種不検出
		那珂町門部	人工放射性核種不検出
牛 乳	酪 農 家	那珂町田崎	人工放射性核種不検出
		那珂町後台	人工放射性核種不検出
		水戸市田谷町	人工放射性核種不検出
		ひたちなか市長砂	人工放射性核種不検出
		日立市東大沼町	人工放射性核種不検出
	コ ー ル ド ス テ ー シ ョ ン ( 集 乳 所 )	里美村折橋	人工放射性核種不検出
		水戸市東赤塚	人工放射性核種不検出
		鉾田町紅葉	人工放射性核種不検出
		石岡市石岡	人工放射性核種不検出
		美野里町堅倉	人工放射性核種不検出
		石岡市東田中	人工放射性核種不検出
		土浦市下高津	人工放射性核種不検出
		水海道市坂手町	人工放射性核種不検出
		下妻市本城町	人工放射性核種不検出
		境町山崎	人工放射性核種不検出
東町本新	人工放射性核種不検出		

事故現場から、10km圏内外で採取したいずれのサンプルからも人工放射性核種は検出されず、鶏卵、牛乳について安全であることが確認された。

### 4 牛肉及び豚肉のサンプリング検査結果

区 分	採 取 地 点	分 析 結 果
牛 肉	ひたちなか市長砂	人工放射性核種不検出
	東海村石神内宿	人工放射性核種不検出
豚 肉	常陸太田市沢目町	人工放射性核種不検出
	ひたちなか市馬渡	人工放射性核種不検出

事故現場から、10km圏内外で採取したいずれのサンプルからも人工放射性核種は検出されず、安全であることが確認された。

## 5 水産物のサンプリング検査結果

採取地点	種別	分析結果
久慈川の久慈大橋付近	サケ	人工放射性核種不検出
東海村原研地先海面	シラス（鮮魚）	人工放射性核種不検出
ひたちなか市平磯地先	ムラサキイガイ	人工放射性核種不検出
日立市久慈町	シラス干し	人工放射性核種不検出
日立市久慈町	イワシみりん干し	人工放射性核種不検出
ひたちなか市平磯町	煮タコ	人工放射性核種不検出
ひたちなか市平磯町	ししゃも	人工放射性核種不検出
ひたちなか市関戸	アジ開き干し	人工放射性核種不検出
大洗町五反田	たらこ	人工放射性核種不検出
ひたちなか市平磯地先	アラメ（海藻）	人工放射性核種不検出

事故現場から、10km圏内外で採取したいずれの水産物や水産加工品からも人工放射性核種は検出されず、安全であることが確認された。



### 第3節 その他の調査

その他、臨界事故の影響を確認するため、県土木部及び建設省において河川及び下水道の水質検査を実施した。

その結果は次のとおりであった。

#### 1 河川

調査実施機関：建設省常陸工事事務所			分析等委託先：株式会社 化研	
測定方法・項目：現地採取水の室内分析（ICP－MS）・トータルウランの量				
河川名	地 点	採取時刻	測定結果	備 考
久 慈 川	那珂川水道取水口	9/30 21:20	< 0.0002mg/ℓ	※0.002mg/ℓ以下（指針値）
	幸久橋	9/30 21:35	< 0.0002mg/ℓ	
	那珂町・常陸太田市の境	9/30 21:55	< 0.0002mg/ℓ	
	榊橋	9/30 22:23	< 0.0002mg/ℓ	
	前川樋管	9/30 22:40	< 0.0002mg/ℓ	
	久慈大橋	9/30 23:05	0.00028mg/ℓ	
○ 測定結果は、指針値の0.002mg/ℓを一桁下回っている。				
○ 久慈大橋については、感潮区間でもあり、潮の影響から他の地点より多少大きな数値が観測された。				

調査実施機関：茨 城 県			分析等委託先：株式会社 化研	
測定方法・項目：現地採取水の室内分析（ICP－MS）・トータルウランの量				
河川名	地 点	採取時刻	測定結果	備 考
早 戸 川	紅葉橋	10/ 1 13:10	< 0.0002mg/ℓ	※0.002mg/ℓ以下（指針値）
新 川	新川橋	10/ 1 13:40	< 0.0002mg/ℓ	
茂 宮 川	南高野橋	10/ 1 13:50	0.00051mg/ℓ	
○ 測定結果は、指針値の0.002mg/ℓを一桁下回っている。				
○ 茂宮川(南高野橋)については、感潮区間でもあり、潮の影響から他の地点より多少大きな数値が観測された。				

※ 厚生省の「水道水質に関する基準値の測定について」(平成4年12月21日付衛水264号)における水道監視項目としての指針値は、0.002mg/ℓ

#### 2 下水道（那珂久慈流域下水道那珂久慈浄化センター（ひたちなか市長砂地内））

調査実施機関：茨 城 県			分析等委託先：株式会社 化研	
測定方法・項目：現地採取水の室内分析（ICP－MS）・トータルウランの量				
河川名	地 点	採取時刻	測定結果	備 考
浄化センター	流入水	10/1 9:00	< 0.0002mg/ℓ	※0.002mg/ℓ以下（指針値）
	放流水	10/1 9:00	< 0.0002mg/ℓ	
	井戸水	10/1 9:00	< 0.0002mg/ℓ	
○ 測定結果は、指針値の0.002mg/ℓを一桁下回っている。				

※ 下水道では、ウラン等の放射性物質の流入、放流基準などは、定められていない。

# 第 4 章 県民への支援等

## 第 1 節 臨界事故相談窓口の開設

事故発生当初から、原子力災害対策本部に設置してある36台の電話にて、24時間体制で、県民からの相談を受け付けてきたが、直接面談により相談を希望する人の便宜も図るため、平成11年10月5日(火)からは、県庁3階「県民相談センター」及び水戸合同庁舎に「臨界事故相談窓口」を開設し、体制の強化を図った。

相談件数は、平成11年11月30日(火)現在、5,253件にのぼり、相談内容では、健康上の相談が最も多く、次に、放射能の影響、損害賠償関係、農産物の汚染となっている。

### 「核燃料加工施設臨界事故」に関する相談受付の状況 (11月30日17:00現在)

#### 1 核燃料加工施設臨界事故相談窓口（県民相談センター内）（10月5日午前9時開設）

(1) 相談件数 1,239件（電話1,221件、来庁18件）

(2) 主な相談内容

相談内容	11月26日 まで	11月29日(月)			11月30日(火)			合計
		~12:00	~17:00	計	~12:00	~17:00	計	
健康上の心配	387			0			0	387
飲料水の汚染が心配	40			0			0	40
農産物の汚染が心配	130		1	1	1		1	132
損害賠償関係	139			0	1		1	140
放射能の影響が心配	244	1		1			0	245
その他	289	2	2	4	2		2	295
計	1,229	3	3	6	4	0	4	1,239

#### 2 県北地方総合事務所内核燃料加工施設臨界事故相談窓口

44件（農業関係14件、畜産関係6件、環境関係5件、商工関係13件、その他6件）の相談があった。

#### 3 10月4日17時までの相談件数3,970件

総件数（1と2と3の合計） 5,253件

※参考 ホームページアクセス件数（9月30日からの累計）

11月30日 17:00現在 175,696件

## 第2節 農業者、漁業者への支援

### 1 農業者及び漁業者への支援の概要

農業協同組合の金融機関が、今回の事故により損失を受けた農業者に対して農業経営に必要な運転資金を融資する場合、県としても、農家の負担を軽減するために利子助成をすることとした。

また、漁業者に対しても農業者と同様に利子助成をすることとした。

### 2 農業者への支援

東海村ウラン加工施設災害資金利子助成金の創設について

農協系統が、東海村放射能漏れ事故により損失を受けた農業者に対し、農業経営者に必要な運転資金を融資する場合、県は農家負担を軽減するため利子助成をすることとした。

県の助成の結果、末端金利は0.5%となる。

### 3 漁業者への支援

東海村ウラン加工施設漁業災害資金利子助成金の創設について

漁協系統が、東海村放射能漏れ事故により被害を受けた漁業者に対し、漁業経営者に必要な運転資金を融資する場合、県は漁業者負担を軽減するため利子助成をすることとした。

県の助成の結果、末端金利は0.5%となる。

東海村ウラン加工施設災害に係る農協融資制度に対する県の利子助成について  
 <東海村ウラン加工施設災害資金利子助成金（県単）>

1 目的

東海村放射能漏れ事故による市場における取引拒否等により損失を受けた農業者に対し、農業経営に必要な運転資金を融通し、経営の安定を図る。

2 貸付対象者

東海村放射能漏れ事故により、損失を受けた農業者

3 対象地域 県内全域

4 資金使途 農業経営に必要な運転資金

5 貸付額 農業協同組合理事長・組合長の認定を受けた減収額，但し上限500万円

6 貸付期間 5年以内（うち据置期間1年以内）

7 原 資 系統農業災害資金（農協）

8 実質貸付金利 0.5%（系統農業災害資金に対する利子助成）

[	系統農業災害資金基準金利	2.55%
	J A助成	0.775%
	県連助成	0.775%
	貸付金利	1.0%
	県助成	0.5%

9 被害金額算定期間 平成11年9月30日から10月9日まで

10 借入申込期間 平成11年10月12日から平成11年12月30日まで  
 ＊その後、申込期間を平成12年3月31日まで延長した。

## 事業名 東海村ウラン加工施設漁業災害資金利子助成金

### 1 目的

東海村の核燃料施設放射能漏れ事故により被害を受けた沿岸漁業者に対し、漁業の経営に必要な資金を融資し、経営の安定を図ることを目的とする。

### 2 内容

(1) 対象とする災害

平成11年9月30日の東海村核燃料施設放射能漏れ事故における沿岸漁業への被害

(2) 対象とする期間

平成11年9月30日から10月9日の間の被害

(3) 貸付対象者

今回の災害により休漁等の被害を受けた沿岸漁業者

(4) 資金使途

災害被害漁業者の経営安定に資する為の資金

(5) 貸付限度

漁業者200万円以内

(6) 貸付期間

5年以内(据置期間1年)

(7) 貸付利率

基準金利； 3.35% (漁業近代化資金基準金利)

利子助成； 県 0.75%

信漁連 2.10%

末端 0.5%

(8) 担保

微求しない

(9) 借入申込期間

平成11年10月12日から12月31日まで

## 第3節 中小企業者への支援等

### 1 中小企業向けの融資

今回の事故の影響を受けた中小企業者向けの融資制度として「中小企業緊急対策融資（臨界事故関係）」を実施した。

#### (1) 融資対象者

茨城県東海村にある核燃料加工施設において、平成11年9月30日に発生した臨界事故の影響により、経営の安定に支障をきたしている中小企業者で、次の①から③のいずれかに該当する者

① 臨界事故により、当該施設から10キロメートル以内で県が指定した地域内（以下「指定地域」という。）に事業所を有し、臨界事故の影響で工場の操業停止、店舗の休業、取引先からの取引中止により、事故発生後の1か月当たりの平均受注高・売上高（1か月に満たない場合はその予想高）が、前年同期の月平均に比べ5%以上減少している場合

② 指定地域内に事業所を有し、臨界事故の影響で工場の操業停止、店舗の休業、取引先からの取引中止により経営に支障をきたしている企業と年間取引額で20%以上の取引があり、当該取引先企業からの受注・発注等取引が悪化し、事故発生後の1か月当たりの平均受注高・売上高（1か月に満たない場合はその予想高）が、前年同期の月平均に比べ5%以上減少している場合

③ 上記①、②に該当しない場合で、次に掲げる業種に該当し、臨界事故の影響で取引先からの取引中止等により、事故発生後1か月当たりの平均受注高・売上高（1か月に満たない場合はその予想高）が、前年同期の月平均に比べ5%以上減少している場合

ア 水産食料品製造業、その他の食料品製造業等の食料品工業

イ 鮮魚小売業、土産物等の小売業

ウ 水産物卸売業

エ 飲食店

オ 旅館業

#### (2) 資金使途

臨界事故の影響から経営の安定、施設の復旧を図るための設備資金・運転資金

#### (3) 信用保証

融資に当たっては、すべて茨城県信用保証協会（以下「保証協会」という。）の保証を付するものとする。

なお、保証協会の「中小企業金融安定化特別保証制度（以下「特別保証制度」という。）」の要件を満たすものは、その適用を受けることができるものとする。

#### (4) 融資限度額

設備資金	5,000万円
運転資金	3,000万円
併用	5,000万円

- (5) 融資期間  
 設備資金 10 年以内（うち据置 3 年以内）  
 運転資金 7 年以内（うち据置 2 年以内）  
 特別保証制度を利用する場合は、  
 設備資金 7 年以内（うち据置 1 年以内）  
 運転資金 5 年以内（うち据置 1 年以内）

- (6) 融資金利  
 年 1.9%

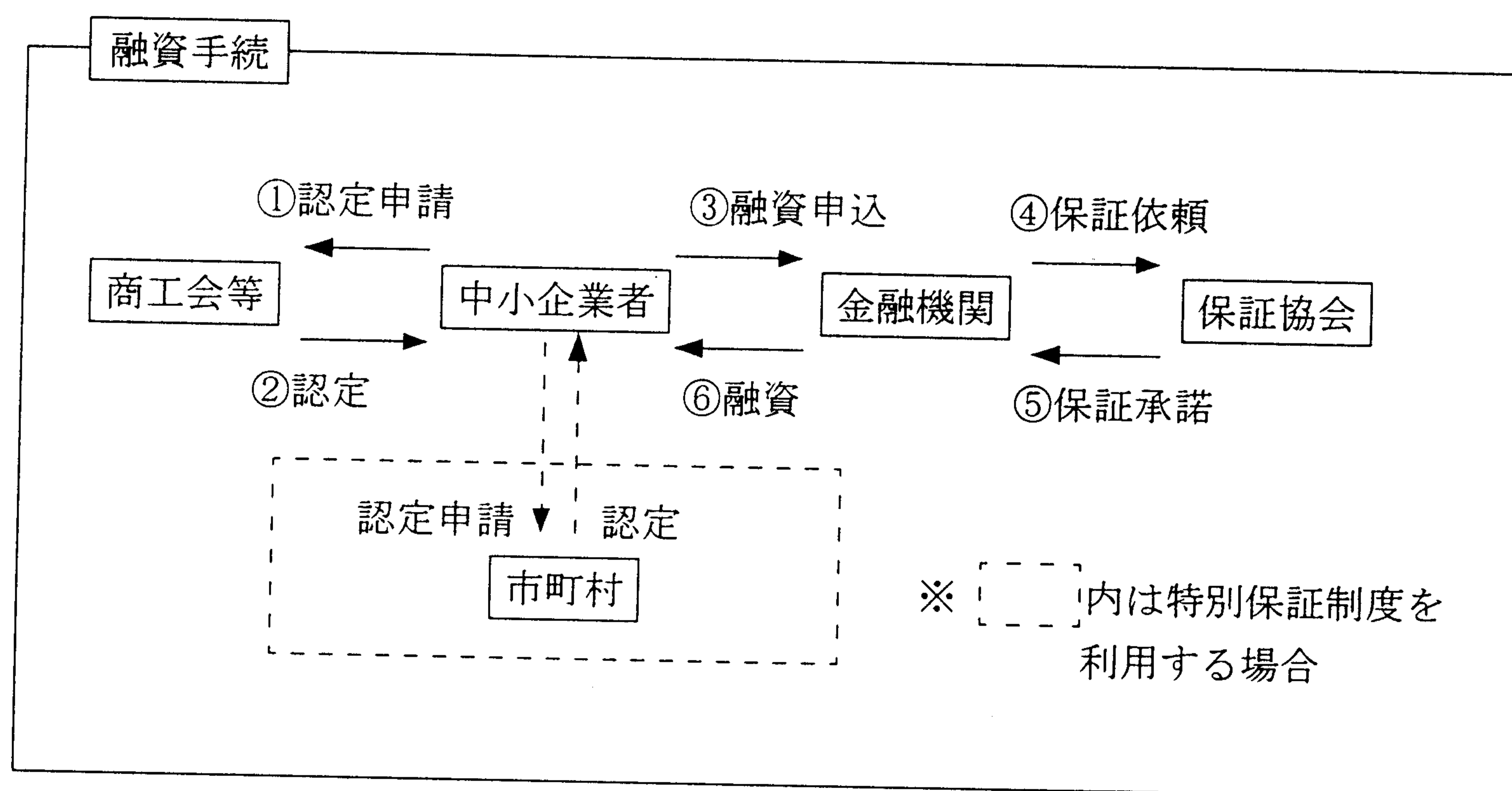
- (7) 保証料  
 基本保証料 1%

※ 保証料 1% に対し、県は 0.5% を補助、保証協会は 0.3% の軽減措置を講じた。

- (8) 融資申込取扱期間  
 平成 11 年 10 月 6 日～12 月 30 日（商工会議所・商工会での認定取扱期間）

- (9) 融資実績  
 融資額：43 億円

※ 事業所所在地別では、ひたちなか市、東海村、大洗町、日立市、波崎町での利用が多く、業種別では、食品加工業、小売業、飲食業、サービス業、卸売業の利用が多かった。



## 2 金融上の特別措置の要請

県内金融機関に対し、災害被災者等に対する審査手続きの簡素化、貸出の迅速化などの金融上の特別措置を講じるよう要請した。（10月1日）

### 3 県税救済措置

#### JCO事故関係県税救済措置について (平成11年10月税務課)

区分	対象	制度概要	備考
申告等の期限の延長	全税目	○災害により期限までに申告・納付ができないとき、災害の止んだ日から2カ月以内で、その期限を延長する。 〈延長方法〉 ・個別対応(申請により対応) ・包括指定(地域・期間を指定)	包括指定は、広域的かつ一定期間にわたって申告ができない場合に行うものである。 今回の災害は地域が限定的で、かつ延長を要する期間が不明であるため個別対応とする。 (国税では、地域が限定されているため個別対応を予定)
徴収の猶予	全税目	○災害を受けたことにより、一時に納付ができない場合、1年以内で納税を猶予する。	個別に申請があった場合に対応する。
減免	個人県民税	○本人被災 (9割～全額減免) ○住宅家財が被災 (25%～全額減免) *所得により異なる。 ○災害による農業所得の減少 (20%～全額) *所得により異なる。	市町村が担税力を基本的な考えとして減免条例を制定することにより、減免することが可能。
	個人事業税	○事業用資産(商品等)の損害 (25%～全額減免) ○住宅家財が被災 (25%～減額減免)	今回の場合は、該当するものはほとんどないと想定される。
	不動産取得税	○住宅家財が被災 (損失額相当を減免)	同 上
	自動車税	○所有自動車が被災 (50%を減免)	同 上



## 第4節 風評被害対策

### 1 風評被害緊急対策の概要

臨界事故の影響で、事故施設周辺はもとより、県内全域の農水産物、加工品の返品、値崩れ、入荷差し止め及び不買が発生し、旅館、観光施設及びゴルフ場等でのキャンセルが相次ぎ、大きな打撃を受けた。

県は、これら一般消費者や観光客等の不安を取り除き、風評被害を最小限に食い止めるため、種々の安全宣言周知活動やイメージ回復のためのキャンペーンを実施した。

### 2 風評被害緊急対策の内容

#### (1) 職員の派遣や通知

- ・風評被害の防止のために、東京、大阪、北海道の主要市場をはじめ、全国スーパーマーケット協会等へ職員を派遣し、本県農畜水産物の安全性が確認された旨を説明し、これまでどおりの取引きを依頼する等の措置を講じた。
- ・一般消費者・観光客の不安を取り除き、風評による不買、旅館・観光施設等のキャンセル等を最小限に止めるため旅行エージェントへの協力依頼通知〔約900通〕
- ・国、観光団体、首都圏旅行エージェントへの訪問による協力要請

(平成11年10月7日、8日)

#### (2) キャンペーンやフェアの実施

- ・農畜水産物、同加工食品、観光施設等の安全宣言周知活動〔県産品安全キャンペーン等〕をJR渋谷駅及びJR新橋駅で実施（平成11年10月9日(土)）
- ・常磐自動車道守谷サービスエリアで、安全周知のキャンペーン〔観光PRと物産展〕を実施（平成11年10月16日(土)、10月30日～31日）
- ・JR札幌駅で「うまいもどころ」消費拡大キャンペーン実施  
(平成11年10月21日)
- ・都内代々木公園での「まちとむらの交流大会」での観光、農産物安全キャンペーンの実施（平成11年10月23日～24日）
- ・JR大阪駅前及び大阪府庁前で「いばらきの観光と物産展」を実施  
(平成11年10月25日～26日)
- ・東京有明の「日本三名園物語」会場・JR新橋駅での観光、農産物安全キャンペーンの実施（平成11年10月28日～31日）等
- ・サッポロファクトリーで「茨城農産物フェア」を実施  
(平成11年10月30日～31日)
- ・東京ビッグサイトでの農林水産祭で、本県農産物のPR及び販売を実施  
(平成11年11月5日～7日)
- ・幕張メッセでの「全国食文化交流プラザ」にて、本県農産物のPR及び販売を実施  
(平成11年11月17日～23日)

- ・東京銀座にて「観光・物産キャンペーン」を開催（平成12年3月13日～19日）

(3) 広報や広告

○山手線広告貸切列車〔ADトレイン〕の運行（平成11年11月3日～17日）

○テレビ：県広報番組「おはよう茨城」（毎週日曜日6:45～7:00, フジテレビ）内で「安全のお知らせ」テロップを放映（放送日 平成11年10月10日, 10月17日, 10月24日及び10月31日放送分）

○ラジオ：①茨城放送

- ・平成11年10月7日から10月14日の間, ラジオ県だより（5分間）により, 「農畜水産物や河川等の安全のお知らせ, 事故相談窓口設置のお知らせ」を放送

②TBSラジオ

- ・平成11年10月11日, 18日及び25日に, 60秒スポットで「安全のお知らせ」を放送

○雑誌：旅行雑誌等へ本県の観光地や物産の紹介を内容とするイメージ回復記事を掲載した。

①「旅の手帖」	平成12年2月2日販売号	カラー見開き4ページ
②「旅行読売」	平成12年2月2日販売号	カラー見開き4ページ
③「レタスクラブ」	平成12年2月25日販売号	カラー見開き4ページ
④「旅行読売」	平成12年3月1日販売号	カラー見開き4ページ

(4) 企業誘致広報

- ・全国の企業や関係機関に対し, 安全性をPRするため, 企業誘致キャラバンを実施し, 78社・機関を訪問した。（平成12年1月11日～3月31日）
- ・工業団地広報誌「NEXTAGE IBARAKI vol.1」を発行し, 誘致対象企業へ配布した。（平成12年3月 2,000部）
- ・県内産業のイメージアップと取引拡大を図るため, 主要経済誌へ広告を掲載した。（平成12年2月～3月 ダイヤモンド誌, 東洋経済誌, エコノミスト誌, プレジデント誌, ファーブス誌）

(5) 斡旋

- ・電気事業連合会から風評被害対策への協力申し入れがあったので, 農畜水産物, 同加工食品等, できる限り大量の産物の斡旋及び観光客誘致について依頼した結果, 2回の斡旋販売で379,114千円の販売額に達した。
- ・連合茨城からも同様の申し入れがあり, 関係団体との調整, 斡旋販売用カタログの作成（33,000部）を年内に行い, 翌平成12年1月はじめに関東ブロック1都7県の連合支部（傘下組合員数約220万人）に対しカタログを送付した。2月8日に斡旋販売を終了したが3月10日までの販売総額は, 2,500千円である。
- ・また, 県庁生協（販売額3,700千円）, 住友グループ（218,000千円）でも斡旋販

売を行った。

(6) 新聞・雑誌掲載及びリーフレットの配布

県民はもとより国民に臨界事故を正しく理解してもらうため、新聞・雑誌への広告掲載及びリーフレットの配布を行った。

(科学技術庁からの委託事業として茨城原子力協議会が実施)

○新聞

①中央6紙(全国版) 7段 (平成12年4月11日～13日)

②地元3紙全15段 (平成12年4月11日)

○雑誌(カラー見開き2ページ)

①週刊ポスト 平成12年4月24日販売号

②クロワッサン 平成12年4月24日販売号

③週刊朝日 平成12年4月25日販売号

④サンデー毎日 平成12年4月25日販売号

⑤ヨミウリ・ウィークリー 平成12年4月25日販売号

⑥週刊文春 平成12年4月26日販売号

⑦週刊新潮 平成12年4月26日販売号

○リーフレットの配布

首都圏(1都7県)の各家庭に新聞折り込みにより配布

・A4判, カラー4ページ(A3判二ツ折)

・配布部数 14,324,650部

## 第5節 災害救助法の適用

### 1 災害救助法適用の概要

今回の事故により、被害を受けた住民に対して災害救助活動を行った東海村及び那珂町に対して、9月30日から災害救助法を適用した。

災害救助法の適用により、東海村が実施した避難所の設置費、両町村が実施した住民に対する食品・生活必需品の給与及び健康診断等の医療費等を災害救助費の対象とした。

また、日本赤十字社茨城県支部が実施した住民に対する医療救護活動（健康相談、被ばく線量測定）についても救助費の対象とした。

### 2 災害救助法に基づく救助活動費

#### (1) 東海村

- ・避難所の設置費
- ・食品の給与費
- ・生活必需品の給（貸）与費
- ・輸送費
- ・医療費      健康診断に要した経費  
                 個別健康診断受診者への扶助費
- ・事務費

#### (2) 那珂町

- ・食品の給与費
- ・生活必需品の給（貸）与費
- ・医療費      健康診断に要した経費
- ・事務費

#### (3) 日本赤十字社茨城県支部

- ・医療救護  
    医療救護所における住民の健康相談・被ばく線量測定

## 第6節 JCO臨界事故補償対策室の設置等

### 1 補償対策の経緯とその概要

#### (1) 事業者等に対する申し入れ等

損害の補償については、原子力損害賠償法に基づき、事業者の無過失・無限責任による対応が定められているが、県としては、事故直後から、JCOや親会社である住友金属鉱山に対し、被害の補償に誠意をもって対処するよう、強く申し入れるとともに、国に対し、迅速、的確な損害賠償が行われるよう、事業者を十分指導し、また、風評被害に対して適切な救済措置を講じるよう強く要望してきた。

#### (2) 補償対策室等の設置

補償対策への十分な対応を期すため、理事のもとに、12月10日(金)、「JCO臨界事故補償対策室」を設置した。

また、同日、補償対策に関して、市町村、関係団体との連絡調整を図るため、「JCO臨界事故補償対策連絡会議」を設置し、12月11日(土)の第1回をはじめとして、12月16日(木)、12月20日(月)、1月17日(月)、3月24日(金)と、解散するまで計5回の連絡会議を開催した。

#### (3) 補償金仮払いの実施

県がJCOに働きかけを行い、年内にJCOが原則として補償請求額の半額を仮払いという形で被害者に支払うこととした。

仮払い申し込みの手続きは、県庁において、12月22日(水)、24日(金)、25日(土)、27日(月)の4日間に、関係市町村の応援を得て、県職員が受付作業を行い、申し込みをした者に対し、年内での支払いが行われた。

また、東海村村内の被害者に関しては、東海村が県と同様の措置を講じている。

#### 【仮払いの状況】

①仮払い受付件数	2,722件	(うち東海村対応分：726件)
②仮払い金額	約53.6億円	(うち東海村対応分：5.6億円)

#### (4) 補償金確定に向けての取り組み

12月11日にJCOから「補償等の考えと基準」が示されたので、関係市町村及び関係団体の意見を求めたところ、補償対象区域、対象期間及び補償基準等に多くの意見が出された。これらの意見を受け、県はJCOとの協議を行った結果、県とJCOとの間で、平成12年1月17日(月)に、事故との相当因果関係が認められる被害について適切な補償を行うことや補償金の確定に当たっては市町村、関係団体の意見を十分尊重すること等の確認書を締結し、JCOは、この確認書の趣旨にそって補償請求者との間で補償金の確定に向けた協議を行うことになった。

これを受け、県は、補償金の早期確定・支払いのため、県庁内に1月31日(月)から2

月25日(金)までの計22日間にわたり、補償金確定の窓口を設置した。窓口では、県職員の立ち会いのもと、請求者とJCOとの話し合いが行われた。

また、東海村村内の請求者に関しては、仮払い時と同様に、東海村が窓口を設置し、2月28日(月)から3月4日(土)までの計6日間にわたり、話し合いが行われた。

これらの結果、補償金確定に関するJCOと請求者との合意の状況は、3月末現在で、補償対象件数約6,520件に対し、合意件数が約6,000件に及び、合意率が9割を超えるにまで達した。

このように、補償問題の解決に大きな進展がみられたことから、3月24日(金)には、「JCO臨界事故補償対策連絡会議」を解散するとともに、3月31日(金)には、「JCO臨界事故補償対策室」を廃止して、補償対策に係る業務を原子力安全対策課に移管した。

#### (5) 補償金確定の合意状況

補償対策室廃止後も、JCOと補償請求者との間で交渉が続けられているが、8月末現在での補償合意の状況は次のとおりとなっている。

【補償合意の状況 (H12.8.31現在)】	※ ( ) は、3月31日現在
①被害申出総数	約8,000件 (7,420件)
②除外件数 (取下げ, 請求意思なし)	約 975件 ( 900件)
③補償対象件数 (①-②)	約7,025件 (6,520件)
④合意件数	約6,875件 (6,000件)
合意率 (④/③) :	97.9% (92.0%)
合意金額 :	126.6億円 (92.0億円)
⑤未合意案件 (③-④)	約150件 ( 520件)

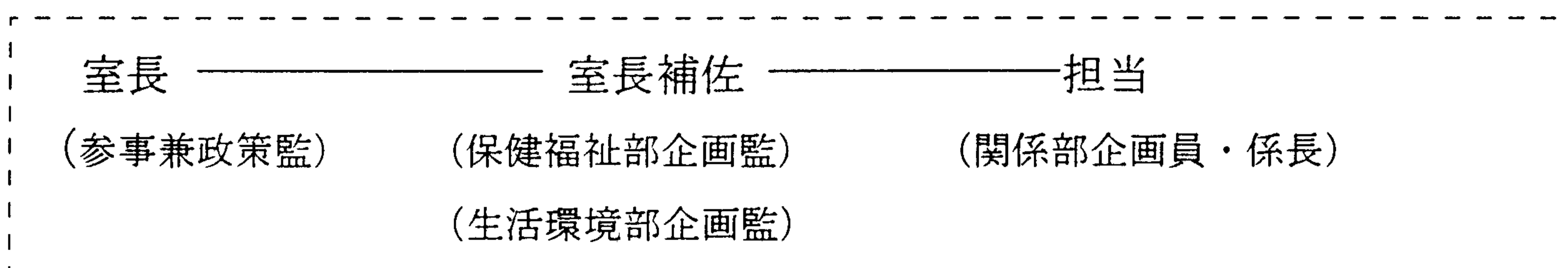
(※事故との因果関係の認定が非常に難しいもの等)

## 2 補償対策関係の組織

### (1) 補償対策室の組織

#### ①補償対策室の組織, 構成人員

理事兼政策審議監のもとに以下の体制を整備し、専任職員12人により、対策にあたった。



また、仮払い手続き及び補償金確定のための窓口設置時には、各部局からの職員の派遣を受けて、全庁的に対応した。

#### ②補償対策室の処理した事務

- ・補償請求者からの相談対応, 請求方法の周知

- ・ 補償金仮払い・確定窓口の設置・運営
- ・ 円滑な補償交渉を図るためのJCOへの要請・調整等

(2) 補償対策連絡会議の組織（連絡会議設置要綱）…（別紙）

## 茨城県ＪＣＯ臨界事故補償対策連絡会議設置要綱

### (目的)

第1条 株式会社ジェー・シー・オー臨界事故に係る補償対策についての円滑かつ迅速な処理を図るため、茨城県ＪＣＯ臨界事故補償対策連絡会議（以下「連絡会議」という。）を設置する。

### (所掌事務)

第2条 連絡会議は、前条に規定する目的を達成するため、次に掲げる事務を行う。

- (1) 補償対策に係る連絡調整に関すること。
- (2) その他連絡会議の目的達成のために必要な事項に関すること。

### (構成)

第3条 連絡会議は、別紙に掲げる者をもって構成する。

### (会議)

第4条 連絡会議は、茨城県理事兼政策審議監が招集し、主宰する。

### (事務局)

第5条 連絡会議の庶務は、茨城県ＪＣＯ臨界事故補償対策室において処理する。

### 付 則

この要綱は、平成11年12月10日から施行する。



(別紙)

## 茨城県ＪＣＯ臨界事故補償対策連絡会議構成員

茨城県理事兼政策審議監

水戸市助役

日立市助役

常陸太田市助役

ひたちなか市助役

東海村助役

那珂町助役

瓜連町助役

大宮町助役

金砂郷町助役

茨城県市長会・町村会常勤理事

茨城県環境衛生営業指導センター専務理事

茨城県旅館環境衛生同業組合理事長

茨城県商工会議所連合会専務理事

茨城県商工会連合会専務理事

茨城県中小企業団体中央会専務理事

茨城県トラック協会会長

茨城県農業協同組合中央会常務理事

茨城県漁業協同組合連合会代表理事専務

茨城県水産加工業協同組合連合会常務理事

茨城県内水面漁業協同組合連合会専務理事

茨城県酪農業協同組合連合会参事

茨城県中央食肉公社副社長

茨城県牛乳普及協会専務理事

茨城県乳業協会代表理事

茨城中央ほしいも協同組合理事長

茨城県納豆商工業協同組合理事長

茨城県観光協会専務

茨城県ドライブインレストラン協会会長

茨城県建設業協会専務理事

## 第7節 県民に対する広報

### 1 広報の概要

周辺住民に向けての安全宣言や臨界事故相談窓口の開設，農業・漁業・中小企業者等への支援及び風評被害対策について広く周知するため，県民に対する各種の緊急広報を行った。

### 2 広報の内容

#### (1) テレビ・ラジオの活用

○テレビ：県広報番組「おはよう茨城」（毎週日曜日6：45～7：00，フジテレビ）内で「安全のお知らせ」テロップを放映（放送日 平成11年10月10日，10月17日，10月24日及び10月31日放送分）

○文字放送：NHKの文字放送により，「臨界事故相談窓口開設のお知らせ」を放送（平成11年10月10日から11月6日まで）

○ラジオ：①茨城放送

・平成11年10月5日から10月29日まで，スポット（20秒）で「事故相談窓口設置のお知らせ」を放送

・平成11年10月7日から10月14日の間，ラジオ県だより（5分間）により，「農畜水産物や河川等の安全のお知らせ，事故相談窓口設置のお知らせ」を放送

②TBSラジオ

・平成11年10月11日，18日及び25日に，60秒スポットで「安全のお知らせ」を放送

#### (2) 広報紙への掲載等

①地元3紙及び中央紙の地方版の紙面を使用した「広報いばらき」により，平成11年10月14日及び10月15日の間，「臨界事故相談窓口開設のお知らせ」を掲載

②「Q&A」での安全のお知らせ，各種調査結果，事故の経過，相談窓口及び融資等一覧を掲載したチラシを平成11年10月15日に，県内全世帯に新聞折り込みにより配布

③「心のケア」相談所開設を掲載したチラシを10km圏内の全世帯に新聞折り込みにより配布

④県広報紙「ひばり」11月号（県内全世帯に新聞折り込み；平成11年10月31日）及び「フォトいばらき」（県内市町村役場，金融・医療機関等へ配置；平成11年11月15日発行）で「東海村ウラン加工施設（JCO）の事故について」を掲載

⑤原子力広報紙「あす JCO事故特集」（10km圏内等12市町村に折込み；平成11年11月7日，12月5日，12月23日）で事故の概要等を掲載

#### (3) 電光板の活用

○電光板：JR水戸駅前丸井電光板により平成11年10月9日～10月23日の間，「中小企業緊急対策融資のお知らせ」を掲載

○県庁内電光板：「農畜水産物の安全のお知らせ」を平成11年10月8日～18日の間、  
「臨界事故相談窓口開設のお知らせ」を平成11年10月8日～10月29  
日まで掲載

(4) インターネットの活用

県のホームページに各種調査結果や、医療救護所の開設状況などを掲載

(5) ホームページの活用

ホームページ内の「私の提案」コーナーに届いたメールに対し、問い合わせ先電話番号を入れたメールを返信

# 東海村のウラン加工施設(JCO)の事故について

このたびの東海村ウラン加工施設の臨界事故に際しましては、事業所周辺の皆様をはじめ、多くの住民の方々に大変なご不便、ご心配をおかけいたしました。

被ばくされた方々はもとより、県民の皆様にも、心からお見舞いを申し上げます。

一部の住民が被ばくされる結果となったことは、まことに残念であり、県としては今後、これらの方々の健康管理などに万全の対応をまいります。

一日も早く今までどおりの平和な日常生活が戻ってくるよう祈っております。

県といたしましては、今後、引き続き、事故への対応に全力を傾けるとともに、さらに、原子力安全対策に万全を期して、安全で安心できる県民生活の確保に努めてまいります。



茨城県

☎029(301)1111(代表)  
平成11年10月7日現在

## ◆事故の概要を質問形式でお答えします

- Q** (株)ジェー・シー・オー(JCO)は何を行っている会社ですか？  
**A** 原子力発電所で使用される燃料をつくる工程の一部である「再転換」という業務を行っています。「再転換」とは、濃縮された六フッ化ウランをいくつもの工程を経て二酸化ウラン粉末に転換することです。
- Q** 今回の事故はどうして起きたのですか？  
**A** 事故の原因については現在調査中ですが、作業員が定められた手順書に違反して本来使用すべき設備を使用せず、ステンレス製のバケツで多量のウラン溶液を沈殿槽に注入したため、臨界事故に至ったとされています。詳細については、原因が判明次第、お知らせします。
- Q** 臨界事故とはどのような事故なのでしょう？  
**A** 核分裂が連続して起こっている状態を臨界といいます。この状態を制御できなく、外部に放射線を出してしまうようなことを臨界事故といいます。原子力発電では、原子炉の中で臨界の状態にしますが、完全に制御できるところで行っています。
- Q** 子どもが外で遊んでいました。放射能の影響が心配ですがどうしたら良いのでしょうか？  
**A** 健康相談の窓口を設けていますので、ご心配でしたら念のためお問い合わせください。(電話番号等は、裏面のJCO事故健康相談所をご覧ください。)
- Q** 外で遊んだり、布団を干しても大丈夫ですか？  
**A** 東海地区や大洗地区に放射線測定局を設置して、放射線を24時間連続して測定しています。事故を起こした施設周辺の放射線測定局で、測定値が一時的に高くなって、またもどるといふ現象が9月30日の事故直後から10月1日の午前5時ころまで続きましたが、それ以降は平常の値になっていますので心配ありません。もちろん、外で遊んだり、布団を干しても大丈夫です。
- Q** 野菜や肉、飲料水などは安全なのでしょう？  
**A** 事故後に県および関係機関が、施設から約10km圏内の農畜産物の分析を行ったところ、人工放射性核種(核分裂により人工的に生成される物質)は検出されず、安全であることが判明しました。また、久慈川や那珂川から取水している水道水や、東海村などの井戸水を測定したところ、人工放射性核種は検出されませんでしたのでご安心ください。

### 野菜のサンプリング検査の結果について

採取地点	作物	分析結果	安全性	距離
那珂町本米崎	ピーマン	人工放射性核種不検出	○	1.0km
那珂町横堀	小松菜 大根	人工放射性核種不検出	○	4.0km
東海村石神外宿	サツマイモ(葉、いも)	人工放射性核種不検出	○	1.8km

採取地点	作物	分析結果	安全性	距離
東海村舟石川	サツマイモ(葉、いも)	人工放射性核種不検出	○	1.3km
東海村舟石川	ネギ、白菜	人工放射性核種不検出	○	1.3km
那珂町後台	白菜、大根	人工放射性核種不検出	○	8.0km

### 牛肉および豚肉のサンプリング検査の結果について

区分	採取地点	分析結果	安全性	距離
牛	ひたちなか市長妙	人工放射性核種不検出	○	6.7km
肉	東海村石神内宿	人工放射性核種不検出	○	2.1km

区分	採取地点	分析結果	安全性	距離
豚	常陸太田市沢目町	人工放射性核種不検出	○	4.2km
肉	ひたちなか市長養	人工放射性核種不検出	○	9.3km

### (株)ジェー・シー・オー事業所周辺の環境放射線モニタリング調査の結果について

種類	調査数	結果判明数	分析結果
水道水	16地点	16地点	人工放射性核種不検出
井戸水	30地点	30地点	人工放射性核種不検出
雨水	2地点	2地点	人工放射性核種不検出
湖水	4地点	4地点	人工放射性核種不検出
土壌(注1)	27地点	27地点	セシウム137 0.0015~0.026Bq/g ナトリウム24 0.0017~0.13Bq/g (那珂町横堀・東海村舟石川・東海村石神外宿)

種類	調査数	結果判明数	分析結果
ダスト(空気中じん)	10地点	10地点	人工放射性核種不検出
運搬ダスト(注2)	8地点	8地点	人工放射性核種不検出(7地点) ストロンチウム91 0.021Bq/m <sup>3</sup> (注3) (東海村舟石川)
ヨモギなど(注4)	5地点	5地点	ヨウ素-131 0.0014~0.037Bq/g ヨウ素-133 0.011~0.038Bq/g
計	102地点・検体	102地点・検体	

注1: 東海大洗地区における土壌中のセシウム137の濃度は、0.001~0.037Bq/gとなっています。  
 (環境放射線監視事務所)  
 検出されたナトリウム24の最大値(0.13Bq/g)から、検査当量を推定すると、一般の人の年間線量(1mSv)の約1/500になります。

注2: モニタリングステーションで常時検出しているダストです。  
 注3: 那珂町横堀区域外における空気中の濃度検出値(500Bq/m<sup>3</sup>)の約1/25,000になります。  
 注4: これを食べると仮定し、ヨウ素-131の最大値(0.037Bq/g)から、検査当量を推定すると、一般の人の年間線量(1mSv)の約1/3,000になります。  
 ヨウ素-133は、ヨウ素-131より半減期が短く、検査当量はもっと低い値になります。

(調査へつづきます)

**Q** 海に魚釣りに行きましたが、釣った魚を食べても大丈夫でしょうか？

**A** 事故を起こした施設から5~20km圏内の水産物および水産加工品の分析を行ったところ、人工放射性核種は検出されませんでした。また、ひたちなか市磯崎沖地先で採取した海水についても人工放射性核種は検出されていませんので、釣った魚を食べてもまったく問題はありません。

水産物のサンプリング検査の結果について

採取地点	水産物名	分析結果	安全性	距離
久慈川の久慈大橋付近	サケ	人工放射性核種不検出	○	5.0km
東海村原研地先海産	シラス(刺身)	人工放射性核種不検出	○	9.0km
ひたちなか市磯崎地先	ムラサキイカイ	人工放射性核種不検出	○	15.0km
日立市久慈町	シラスドレ	人工放射性核種不検出	○	7.0km
日立市久慈町	いわし(みりん)	人工放射性核種不検出	○	7.0km

採取地点	水産物名	分析結果	安全性	距離
ひたちなか市磯崎町	煮タコ	人工放射性核種不検出	○	14.0km
ひたちなか市磯崎町	ししゃも	人工放射性核種不検出	○	14.0km
ひたちなか市磯崎	アジ開きドレ	人工放射性核種不検出	○	16.0km
大洗町五反田	たからこ	人工放射性核種不検出	○	17.0km
ひたちなか市磯崎地先	アラメ(海藻)	人工放射性核種不検出	○	15.0km

◆事故の経過

9月30日 10:35	事故発生	10月2日 9:00	知事が政府現地対策本部、東海村対策本部、避難所の舟石川コミュニティセンターを訪問
11:22	県が電話で第1報受信	18:30	東海村が約350m範囲内の住民の避難を解除
11:55	県が関係機関に緊急モニタリングを要請	10月4日 10:15	知事、東海村村長外関係市町村長が内閣総理大臣、自民党三役等に事故原因の徹底究明などを要請
15:00	東海村が約350m範囲内の住民に避難を要請	16:12	県がJCOに対し原子力安全協定に基づく措置要求
16:00	県が原子力災害対策本部を設置	10月5日 14:00	知事、東海村村長がJCO東海事業所を現地調査
22:30	県が半径約10km範囲内の住民に屋内退避を要請	10月6日 13:30	内閣総理大臣、科学技術庁長官が現地調査
10月1日 1:30	県が半径10km以内の学校等の休校要請	10月7日 9:30	県原子力災害対策本部を県JCO事故対策本部に改編
	県が半径10km以内の医療機関での受診自粛要請		
	県が農産物収穫見合わせ要請		
16:30	県が半径10km範囲内の住民の屋内退避を解除		

◆相談窓口および融資等

窓口・対象	概 要	対 象 者	相談・申し込み受付機関等
核燃料加工施設 隣接事故相談窓口	全般的な相談を受け付けています。		茨城県庁3階「県民相談センター」 ☎029(301)2090~2093(月曜日~金曜日 9時~5時)
県北地方総合事務所 相談窓口	商工・農林・畜産・環境関係の相談を受けつけます。		県北地方総合事務所 ☎029(225)2803(月曜日~金曜日 9時~5時)
県税に係る申告・ 納税の期間延長等	事故の影響により、期限までに県税の申告・納税等が困難な方について、期間の延長等について相談を受け付けます。	県内に居住または事務所・事業所を有している方	県税務課 ☎029(301)2419 麻 生 ☎0299(72)0771 —各県税事務所— 江 戸 崎 ☎0298(92)16111 水 戸 ☎029(221)4800 上 瀬 ☎0298(22)7176 常陸太田 ☎0294(72)0336 F 館 ☎0296(24)2211 高 萩 ☎0293(22)2019 境 ☎0280(87)1620
JCO事故健康相談所	医療、保健補等による相談を受け付けます。	水戸保健所 ☎029(241)0100 大宮保健所 ☎0295(52)1157 ひたちなか保健所 ☎029(265)5515 日立保健所 ☎0294(22)4188	
中小企業緊急対策融資	資金使途：事故による影響から経営の安定・施設の復旧を図るための運転・設備資金 融資限度：設備資金 5,000万円 運転資金 3,000万円 併 用 5,000万円 金 利：年1.9% (すべて保証協会の保証付) 保 証 料：県および保証協会の軽減措置があります。	①事故施設から半径10km以内に工場、店舗などがあり、事故の影響で経営が悪化している中小企業者 ②事故施設から半径10km以内に工場、店舗などのある企業と一定の取引があり、経営が悪化している県内中小企業者	各商工会議所 各商工会 県商工政策課 ☎029(301)3530 各県地方総合事務所商工政策課 県北 ☎029(225)2491 鹿行 ☎0291(33)4111 県南 ☎0298(22)8511 県西 ☎0296(24)2211 日立商工分室 ☎0294(21)6711
災害貸付	融資限度：3,000万円(別枠) 返済期間：10年以内(うち償還期間2年以内) 金 利：年2.2%	事故により被害を受けた中小企業者	国民生活金融公庫 土浦支店 ☎0298(22)4141 水戸支店 ☎029(221)7137 日立支店 ☎0294(24)2451
災害復旧貸付	資金使途：復旧のための設備資金および長期運転資金 融資限度：別枠1億5千万円(1企業あたり) 返済期間：10年以内(うち償還期間2年以内) 金 利：年2.2%	事故により被害を受けた中小企業者	中小企業金融公庫 ☎029(231)4246 中小企業金融公庫取組金融機関
災害復旧融資	①長期資金 設備資金：期間20年以内、金利：年2.2%(10年目以降5年ごとに長期プライムレートによる金利見直しあり) 運転資金：期間10年以内、金利：年2.2% ②短期資金：期間1年未満、金利：年1.375%	事故により被害を受けた中小企業者	商工組合中央金庫水戸支店 ☎029(225)5151
求職者給付相談	一定の要件を満たす方について、雇用保険上の失業者扱いとして手当を支給いたします。	災害救助法適用市町村(東海村、那珂町)の雇用保険の適用事務所が、休業となって一時的な求職者になった方	ハローワーク(公共職業安定所)
農業災害融資	県とJAグループとで新たな災害資金を創設 融資限度：500万円以内 返済期間：5年以内(償還期間1年以内) 金 利：年0.5%	事故により、損失を受けた農業者(県内全域)	各農協窓口 県信用農業協同組合連合会 ☎029(232)2055 県農業経済課 ☎029(301)3866
漁業災害融資	県と県信漁連とで新たな災害資金を創設 融資限度：200万円以内 返済期間：5年以内(償還期間1年以内) 金 利：年0.5%	事故により、損失を受けた漁業者(県内全域)	県信用漁業協同組合連合会 ☎029(221)6281 県漁政課 ☎029(301)4975

今回の事故につきましては、県のホームページでもお知らせしています。 <http://www.pref.ibaraki.jp/>

---

---

# 第5章

## 原子力事業所に対する措置及び 国等への要望

---

---

### 第1節 (株)JCOに対する措置要求

#### 1 臨界事故直後の措置要求

##### (1) 措置要求の内容

平成11年10月4日(月)に、原子力安全協定に基づき、「東海事業所内の全ての原子力施設の運転を当分の間再開しないこと」、「臨界防止対策を含む安全対策、事故発生時の情報伝達体制及び安全に対する基本姿勢に関する総点検の実施」についての措置を求めた。

##### (2) 対応状況

JCOは加工事業許可を平成12年3月28日付けで取り消されて、施設を運転しない使用許可を取得しているため、施設を運転しない。また、現在の東海事業所内施設は工程内のウランを払い出した状況で、操業を停止している。そして第1及び第2加工施設棟、転換試験棟等の閉止措置を実施した。

#### 2 周辺環境及び事故施設に対する措置要求

##### (1) 措置要求の内容

平成11年10月16日(土)に「ヨウ素が環境に放出されないようにすること」、「土のうに替わる放射線の遮蔽物を設置すること」、「施設内部の除染」及び「沈殿槽内部の溶液の処置」について措置を求めた。

##### (2) 対応状況

第4部第1章第1節及び第2節に記載

#### 3 ウラン等の適切な保管等への措置要求

##### (1) 措置要求の内容

平成12年3月28日(火)に「保管しているウランの早期返却及びそれまでの間の適切な保管管理」、「放射性廃棄物の適切な保管処理」等、安全確保に係る措置を求めた。

##### (2) 対応状況

ウラン等の貯蔵施設の毎日の巡視・点検による安全確認及び設備の定期的な保守点検の実施が図られている。

## 第2節 原子力事業所に対する総点検の要請

### 1 安全総点検の概要

平成11年10月4日(月)に、県内の原子力安全協定を締結している全21事業所に対し、「臨界防止対策を含む安全対策の点検」、「事故発生時の情報伝達体制の点検」、「安全に対する基本姿勢の点検」について要請し、文書による報告を求めた。

### 2 安全総点検の内容

#### (1) 臨界防止対策を含む安全対策の点検

- ・安全確保のための設備の設置状況
- ・安全確保のための規定類の整備状況
- ・安全確保のための規定類の遵守状況

#### (2) 事故発生時の情報伝達体制の点検

- ・事故発生直後の所内の通報連絡体制
- ・事故発生時の所内の情報処理体制
- ・県及び関係市町村に対する通報連絡体制

#### (3) 安全に対する基本姿勢の点検

- ・従業員及び協力会社員に対する教育、訓練(原子力に関する基礎的な知識の付与を含む)並びにモラルの喚起
- ・核燃料取扱主任者、原子炉主任技術者及び放射線取扱主任者の責務の確立

#### 安全総点検対象事業所

日本原子力研究所東海研究所	東京大学大学院工学系研究科附属原子力工学研究施設
日本原子力研究所大洗研究所	東北大学金属材料研究所附属材料試験炉利用施設
日本原子力研究所那珂研究所	日本核燃料開発(株)
核燃料サイクル開発機構東海事業所	(財)核物質管理センター東海保障措置センター
核燃料サイクル開発機構大洗工学センター	原子燃料工業(株)東海製造所
日本原子力発電(株)東海発電所東海第二発電所	日揮(株)技術研究所
住友金属鉱山(株)エネルギー・環境事業部技術センター	三菱マテリアル(株)環境・エネルギー研究所
(株)ジェー・シー・オー東海事業所	レーザー濃縮技術研究組合東海濃縮実験所
三菱原子燃料(株)	ニュークリア・デベロップメント(株)
第一化学薬品(株)薬物動態研究所	日本照射サービス(株)東海センター
放射線医学総合研究所那珂湊放射生態学研究センター	

### 3 安全総点検の結果

各原子力事業者が実施した安全総点検結果について、臨界安全管理の専門家の協力を得ながら、総点検結果報告書及び現場にて確認を行った結果、臨界防止対策等の安全対策は適切に講じられていることを確認した。

また、各原子力事業者が、JCO臨界事故を踏まえ、自主保安の観点から様々な改善措置を行い、安全対策の更なる強化を図っていることから、原子力施設の基本的な安全性は確保されているものと判断した。

なお、念のため、今後とも安全確保に万全を期す観点から、原子力事業者が特に留意することが適切と考える点を、県原子力安全対策委員の意見も踏まえ次のとおり指摘した。

#### ① 運転管理体制

運転開始以来時間が経過し、運転員の世代交代が起きている施設の安全性を確保するためには、技術が正しく継承され、運転方法や運転マニュアルなどが、許認可条件に違反することなく最新の技術的知見に照らし適切に改善されている必要がある。

#### ② 保安管理体制

##### ○ 所内の安全専門委員会

所長は、案件が委員会の審査の対象となるか否かの判断を、案件を提案した現場部門ではなく審査を行う者がチェックするなど、作業計画等の立案者と当該計画の承認者を明確に分けるとともに、このことを組織の中で共通認識としておく必要がある。

安全専門委員会の委員長は、保安規定の番人として、安全最優先の立場で、そのチェック機能を果たす必要がある。

原子力施設における保安管理の方法については、経営の合理化等により、階層の厚い組織構造が、所長に権限の集中するフラットな組織構造に移行した場合、所内の安全専門委員会による安全審査などのチェック機能がこれまでになく重要となることを認識すべきである。

##### ○ 核燃料取扱主任者等

原子炉等規制法に基づき施設の保安の監督に当たる核燃料取扱主任者等は、その責務を自覚し安全の確保に努めるとともに、事業者は所内監査等でその機能を絶えずチェックする必要がある。

また、国においても適切に監査する必要がある。

##### ○ 原子力事業者による原子力施設の定期安全レビュー

国は、原子力事業者が、自らの原子力施設について、最新の知見に照らし安全上問題がない旨を定期的に確認し、公表するよう、奨励すべきである。

##### ○ 教育訓練

今後、各原子力事業所においては、防災活動を必要とするような実態を想定した、より実践的な教育訓練を行う必要がある。



## 第3節 政府等に対する要望

### 1 要望の概要

平成11年10月4日(月)に、内閣総理大臣、内閣官房長官、科学技術庁長官、農林水産大臣、自民党幹事長・政調会長・総務会長、自民党東海村核燃料施設事故対策本部長等に「安全審査基準の見直し」、「原子力災害対策法の制定」、「風評被害等の対策への支援」等12項目について緊急要望を行った。

また、10月8日(金)には、衆議院科学技術委員会に同一内容により要望した。

国の第二次補正予算編成に向けた要望については、平成11年10月20日(水)に内閣総理大臣、内閣官房長官、科学技術庁長官、厚生大臣、消防庁長官、資源エネルギー庁長官、県選出国會議員に、10月28日(木)に大蔵大臣等に、11月8日(月)に自民党東海村核燃料事故対策本部に、それぞれ要望した。

平成11年11月2日(火)に、原子力災害対策(電源三法関係)について、科学技術庁長官、資源エネルギー庁長官、県選出国會議員等に要望を行った。

また、平成11年11月16日(火)に、参議院経済・産業委員会に原子力安全対策についての要望を行い、12月2日(木)には、科学技術庁長官に、損害賠償への適切な対応等について要望した。

さらに、平成11年12月6日(月)に、原子力安全対策及び電源立地地域の振興等についての中央要望内容を、県選出国會議員に説明するとともに、科学技術庁、資源エネルギー庁等、関係省庁に要望を行った。

また、平成12年3月23日(木)に、科学技術庁長官、県選出国會議員(自民党のみ)に電源立地地域の振興策(電源三法交付金関係)についての要望を行い、3月29日(水)には通商産業大臣、資源エネルギー庁長官、科学技術庁長官、大蔵大臣、県選出国會議員にそれぞれ要望した。

### 2 要望の内容

#### (1) 緊急要望の内容 (10月4日)

##### ①原子力の安全確保に関する要望

- ・事故原因の徹底究明
- ・安全審査基準の抜本的見直し
- ・保安管理体制の徹底
- ・事故・故障等発生時の情報伝達の徹底
- ・原子力施設の安全対策等の総点検
- ・原子力防災対策に係る特別措置法の制定
- ・事故・故障発生時の政府現地本部の体制強化

##### ②地域の諸課題に関する要望

- ・原子力災害に関する専門的施設の整備
- ・広報・避難体制の充実

- ・防災資機材の整備
- ・風評被害への対応
- ・原子力損害賠償対策の迅速な実施

(2) 国の第二次補正予算編成等に向けた要望の内容（10月20日，28日，11月8日）

①今後実施すべき対策への配慮

- ・原子力防災情報通信ネットワークシステムの整備
- ・放射線監視体制の強化
- ・原子力災害時の危機管理体制の強化等
- ・避難施設の整備
- ・防護資機材等の整備
- ・原子力総合研修センターの整備
- ・原子力災害被災者等治療施設の整備
- ・道路情報板等の整備
- ・道路・橋梁の整備
- ・緊急テレビ放送システムの整備

②既に実施している対策への配慮

- ・原子力災害時の広報強化
- ・県産品販売促進緊急キャンペーン等の実施
- ・中小企業融資資金貸付金
- ・東海村ウラン加工施設災害資金利子助成金
- ・原子力災害対策本部関連経費

(3) 原子力災害対策（電源三法関係）の要望（11月2日）

- ・電源三法の制度拡充について
- ・風評被害対策について

(4) 平成12年度国の予算編成等に対する要望（原子力安全対策についての中央要望）

（12月2，6日）

①早急に取り組むべき対策

- ・住民の健康管理対策
- ・被害補償
- ・風評被害対策の円滑な実施

②原子力の安全確保

- ・安全審査指針の抜本的見直し
- ・安全管理体制の徹底等
- ・原子力施設安全調査員制度の創設

③原子力災害対策の充実強化

- ・原子力事故発生時における通報連絡体制の充実強化
- ・広報・避難体制の充実
- ・防災資機材の整備
- ・原子力災害に関する専門的病院等の整備
- ・原子力総合研修センター（仮称）の整備

④電源立地地域の振興策

- ・電源三法交付金の増額と県に対する交付金の拡充
- ・電源三法交付金の対象施設の拡充と交付単価，交付限度額の増額
- ・電源三法交付金の交付対象地域の拡大などの地域要件の緩和

(5) 電源立地地域の振興策の要望（3月23日）

- ・電源三法交付金の増額と県に対する交付金の拡充
- ・電源三法交付金の対象施設の拡充と交付単価，交付限度額の増額
- ・電源三法交付金の交付対象地域の拡大などの地域要件の緩和

(参考)

※1 衆議院科学技術委員会への要望内容（10月8日）

10月4日に実施した内閣総理大臣ほかへの緊急要望に同じ

※2 参議院経済・産業委員会への要望内容（11月16日）

- ①住民の健康管理対策
- ②被害補償
- ③風評被害対策の円滑な実施
- ④安全審査指針の抜本的見直し等
- ⑤安全管理体制の徹底等
- ⑥原子力災害対策の充実強化
- ⑦広報・避難体制の充実
- ⑧防災資機材の整備
- ⑨原子力災害に関する専門的病院等の整備
- ⑩原子力総合研修センター（仮称）の整備

## 第 5 部

---

### 今後の取り組み等

---

---

# 第 1 章

## 問題点と課題

---

---

### 第 1 節 県の問題点と課題

#### 1 臨界事故に係る問題点と課題

##### (1) 臨界事故について

- ・核燃料加工施設は、形状管理や質量管理等がなされ、国の審査も受け安全が確認されている施設なので、臨界事故が発生することは想定されなかったため、事故の把握及び初期対応などに混乱を生じた。
- ・臨界事故の発生が想定されなかった施設なので、当初、中性子線を測定するという発想がなく、専門家のアドバイスを受け、中性子線を測定し、臨界状態が継続されていると分かるまでに、時間を要した。
- ・臨界事故に関する知識経験が不足していたため、臨界事故発生当初の状況判断に遅れを生じた。
- ・他の原子力事業所についても、臨界の安全管理や教育訓練に問題がないかの安全性の確認が必要である。

##### (2) 災害対応体制について

- ・原子力防災計画は、原子炉、原子力発電所及び再処理施設の事故発生を想定して計画されている。
- ・また、放射線監視局も原子炉や再処理施設を中心に配置されている。
- ・核燃料加工施設については、県と所在市町村のみが原子力安全協定を締結している。このため、事故をおこした核燃料加工施設に隣接していた那珂町には事業所からの通報がなく、住民対応に苦慮した。
- ・周辺環境に影響を与える事故の場合、住民からの問い合わせが殺到するため、非常時及び普段の広報体制の充実強化が必要である。
- ・事故発生地点からの一定距離範囲内の世帯数・人口等を把握するのに時間を要した。今後、自動表示システムの構築を検討する必要がある。

#### 2 臨界事故対策に関する問題点と課題

##### (1) 初動体制

- ・事故発生事業所からの的確な情報が入らなかったため、初期対応に遅れを生じた。
- ・国、県、市町村及び発災事業所間の的確で迅速な情報伝達体制の確立が必要である。
- ・即発ガンマ線の発生を、自然現象等によるものか解析に時間を要し、即事故の発生と結びつけられなかった。
- ・当初、防災無線が十分活用されなかったため、電話回線が塞がるなど情報収集、通

報・連絡に支障を生じる状況であった。

- ・マスコミへの専任の広報担当を設置できなかったため、直接各班担当者取材するなど混乱した。
- ・各班に張り付いた者に対する状況説明や情報連絡体制の周知が不十分であったため、当初、思うように活動できなかった。
- ・当初、庁内各課への情報提供が行われなかったため、災害対策本部の立ち上げや各部の事故対応に支障を生じた。庁内放送や庁内テレビを積極的に活用し、情報の共有化を図る必要がある。
- ・原子力担当課と防災担当課の連携及び機能分担を明確にし、原子力担当課は事故状況把握と放射線の調査に専念できる体制を検討する必要がある。
- ・災害担当部門の担当課と担当幹部の部屋は、スムーズな指示・報告等のため同一フロアが望ましい。
- ・原子力安全対策課は事故の状況把握、情報収集、関係機関への連絡及びマスコミ対応等で混乱し、災害対策本部の立ち上げ等では十分な活動ができなかった。
- ・住民からの問い合わせ等で各班の電話が塞がり、災害の情報収集及び活動が制限されてしまった。
- ・第1報が入った時点で、災害対策本部の設置を検討し、第2報の時点で災害対策本部を設置すべきであった。
- ・インターネット（電子メール）を利用した問い合わせに対し、対応する窓口がないためホームページ内の「私の提案」コーナーにメールが集中した。

## (2) 災害対策本部の活動

- ・災害対策時、早急な住民相談窓口の設置と原子力の専門家の配置が必要である。
- ・住民広報のためのホームページの充実が必要である。
- ・災害対策時には、原子力の知識をもった職員の応援が有効なので、普段から経験者を養成しておく必要がある。
- ・災害対策本部職員には、毎年度早い時期に研修等を行い、必要な知識の習得を図る必要がある。
- ・災害対策本部に配置された職員には、各人の任務が分かるような腕章の配付等が必要である。
- ・各班員の役割が不徹底で、連絡先のリストの準備もなく、迅速な対応ができなかった。
- ・災害対策本部の緊急モニタリングセンターと公害技術センターは、緊密な連携ができるよう、同一場所が望ましい。
- ・各班のスムーズな連携及び迅速な対応をするには、情報の共有化、データベース化が必要である。
- ・事故対策が長期化するのに備え、災害対策本部職員のローテーション及び事務引継のマニュアル化が必要である。

- ・スムーズな事故対策を推進するには、災害対策本部の指揮命令系統の徹底が必要である。
- ・住民からの問い合わせを受け付けるメールアドレスの公開が必要である。

## 第2節 市町村の問題点と課題

### 1 情報伝達関係の問題点と課題

- (1) 事故発生事業所からの連絡・情報が入らなかった。
- (2) 国、県との情報の共有化が当初できなかった。
- (3) 住民への確実な広報手段が不十分であった。
- (4) 十分な情報が入らず住民からの問い合わせに的確に対応できなかった。
- (5) 県からの情報がテレビよりも遅かった。また、的確な情報が入らなかった。
- (6) 電話回線がつながりづらく、情報収集等に支障をきたした。

### 2 その他の問題点と課題

- (1) 報道関係の適切な取材を望みたい。
- (2) 専門家がないため、事態を正確に把握できず、判断に手間取った。
- (3) 原子力資機材が不足していた。
- (4) 環境放射線監視測定局が少なく、正確な空間線量を把握できなかった。
- (5) 事故後のフォロー体制が不十分である。

## 第3節 国等の問題点と課題

### 1 国の問題点と課題

- (1) 初動対応
  - ・適時的確な判断を行うために必要な情報を迅速に収集できなかったために、事故の規模、性質に関する政府全体の認識の形成が著しく遅れるとともに体制の構築に遅れを生じた。また、午後3時東海村村長が避難勧告を出すにあたり、国からの適切な助言・指導が行われなかった。
- (2) 事故対応
  - ・現場での状況確認が十分ではなかったこともあり、国と県等の地方自治体との連携も不十分であり、また、関係対策本部間でリアルタイムの情報の共有化は行われなかった。
  - ・専門研究機関で得られた情報は、必ずしも時宜を得た形で科学技術庁及び関係省庁に提供されなかった。また、今回は幸いにも現地に多数の専門機関等が存在したために多数の専門家や装備等を動員できたが、今回の経験を踏まえ、緊急技術助言組織や技術的な支援を行う専門家の能力を迅速に投入できる体制の整備が必要である。また支援に必要な情報の迅速な提供、資機材の確保、後方支援の充実が必要である。

さらに、事故現場に派遣された専門家を適切に調整する役割の者が定められておらず、専門家の能力を緊急時に活かすための体制や専門家への支援体制を事前に十分に検討しておく必要がある。

- ・今回の臨界終息のための措置については、事前の整備が十分になされていなかった。このため、事業者が十分な体制の整備を行うことに加えて、国が事業者に対し適切な助言等が行えるよう国の対応能力を強化していくことが不可欠である。
- ・350メートル範囲の避難は、現地の切迫した状況を踏まえた東海村村長の判断で行われたが、国においては現地の情報が不足しており、適切な指示を出すことができなかった。

今後、適切かつ具体的な災害想定を策定するとともに、避難範囲についてさらに検討を行っておくことが重要であるとともに、関係機関による実践的かつ頻繁な図上演習の実施や関係者が幅広く参加する総合訓練を行うべきである。

- ・緊急時の被ばく医療に備えて、放射線医学総合研究所と高次医療機関との連携・協力体制を充実するとともに、一般の医師、看護婦等への教育を強化すべきである。また、医療機関との連携も含めて救急体制の充実を図るべきである。
- ・住民への対応の中でも、困難を極めたのは、サーベイメータ等を活用した放射線測定の実施（県設置の5カ所の救護所、市町村設置の15カ所の測定所において実施）と健康相談である。これには7万5千人以上の住民が集まったが、このため国の要請を受けて、日本原子力研究所や核燃料サイクル開発機構の専門職員、全国の電力関係者及び関係機関の医師が大量に動員された。このような住民のニーズにきめ細かく対応するためには、多数の専門家等を緊急に動員するための体制整備が必要である。

これらの問題に対する解決策としては、行政機関等による迅速な情報提供の実施である。すなわち、これほど多くの住民が一度に相談所等に殺到しないように、あるいは、風評被害の拡大を招かないように、特に事故の性格や概要について、報道機関の協力を得てテレビ等のメディアを積極的に活用して、地域住民や国民に対して分かりやすい広報措置が初動段階で集中的に実施される必要があった。

- ・広報措置については、事故の状況把握が遅れたこと等から、事故の影響等について国民や諸外国に対して迅速かつ正確な情報提供が行われたとは言い難い。また、事故の特殊性から広報が一般にはわかりにくい技術的・専門的内容となりがちにだけに、平明な言葉での説明の工夫が求められるところである。

### (3) 法規制上の問題

- ・科学技術庁は、行政指導による保安規定遵守状況調査や運転管理専門官による巡視を行ってきたが、同施設の運転操業が不定期であったこともあり、同施設が操業されていない時期に行われる結果となるなど、有効なものとは言い難い。

したがって、「国の検査機能を強化し、①加工事業に係る規制項目の追加と定期検査等の義務付け、②保安規定の遵守状況に係る効率的な検査制度の導入、③抜き打ち検査の効率的な実施などを図る」といった対策が求められる。



- ・国のウラン加工施設安全審査指針において、形状寸法制限などの臨界防止対策が講じられていれば、臨界事故は起こり得ないとされているなど、安全規制上の不備があった。
- ・五感に感じられない放射線・放射能に対して、迅速に広域的措置（広報、避難命令等）を講ずることが必要である。
- ・災害対応を実効的に行うための特別な訓練や装備，専門家の助言が必要である。
- ・災害の拡大防止のためには、事故の原因者であり、また発生した施設について熟知する事業者の責務の明確化が不可欠である。

## 2 事業者の問題点と課題

### (1) 問題点

- ・経営難に起因する厳しい人員削減等の経営効率化を契機として、社員の士気・倫理、さらには企業としての社会的責任感・倫理が低下したことが今回の事故の「背景」にあったことは推論するに難くない。また、特に、保安規定違反の手順書の作成、手順書に違反する作業工程の考案・実施という一連の行為のなかで、自己制御のメカニズムが作動しなかった背景には、国際競争の激化のなかで企業の安全管理意識が鈍化したという事情があったのではないかとと思われる。
- ・安全神話に慣れ、従業員への安全教育がなされなかったり、社内の自主保安体制が機能しなくなったりしてきた。
- ・事故発生時の関係機関への通報連絡では、事故を隠そうとか、小さく見せようとする意識が働き、そのことが関係機関の対応の遅れにつながった。

### (2) 課題

原子力事業に携わる事業者は、安全確保を第一として事業を展開すべきであるとの哲学を持ち、その考えが全従業員に浸透するようあらゆる機会を捉えて自覚を促す努力を続ける責任がある。

---

## 第 2 章

# 県の取り組み

---

### 第 1 節 放射線常時監視体制の強化

平成11年9月30日に発生したJCO臨界事故を教訓として、放射線監視網の一層の充実・強化を図るとともに、一部監視計画を改訂する。

- 1 核燃料加工施設等を主な監視対象施設に加え、東海・大洗地区の監視範囲を主な監視対象施設から約10kmに拡大し、当該10km圏内に放射線（空間ガンマ線）測定局を増設するとともに、監視計画に組み入れる。

- ・東海地区 東海村 3局, ひたちなか市 2局, 那珂町 4局, 日立市 1局, 常陸太田市 1局, 瓜連町 1局, 大宮町 1局, 金砂郷町 1局 計14局
- ・大洗地区 大洗町 1局, 旭村 2局, 茨城町 1局, 水戸市 1局, 鉾田町 2局 計7局

合計21局

- 2 中性子線測定局を、主な監視対象事業所の敷地境界近傍に1カ所ずつ新設する。

- ・原研（東海, 大洗）, サイクル機構（東海, 大洗）, 原電, 三菱原燃, 原燃工, JCO 計8局

- 3 監視結果の情報を提供するため、新たに放射線（空間ガンマ線）測定局を設置する市町村に、放射線表示局を設置する。

- ・瓜連町, 大宮町, 金砂郷町, 鉾田町 計4局

- 4 緊急時対応用として、伝送式可搬型測定装置を整備する。

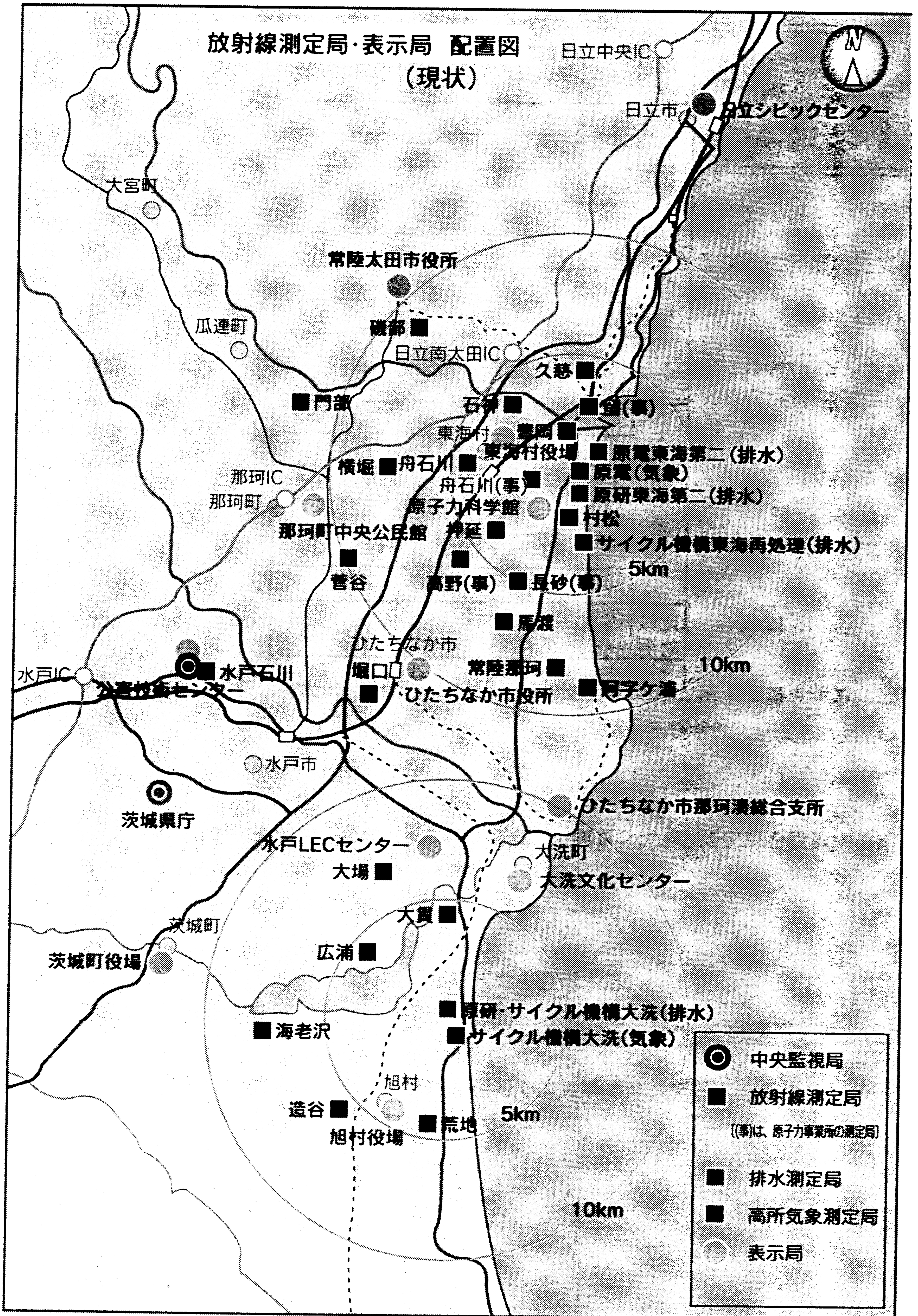
- ・空間ガンマ線測定装置 6台, 中性子線測定装置 6台

- 5 原子力事業者の設置しているガンマ線観測局や排気筒モニタデータを県のテレメータシステムへ取り込む。

## 放射線(γ線)測定局増設計画(県設置)

地区	市 町 村	現 況 (局数)	増設数
東 海 地 区	東 海 村	5	3
	ひたちなか市	4	2
	那 珂 町	3	4
	日 立 市	1	1
	常 陸 太 田 市	1	1
	瓜 連 町	0	1
	大 宮 町	0	1
	金 砂 郷 町	0	1
	計	14	14
大 洗 地 区	大 洗 町	1	1
	旭 村	2	2
	茨 城 町	2	1
	水 戸 市	1	1
	鉾 田 町	0	2
	計	6	7
比較 対照	公害センター (水戸市)	1	
	合 計	21	21

放射線測定局・表示局 配置図  
(現状)



- 中央監視局
- 放射線測定局  
〔(事)は、原子力事業所の測定局〕
- 排水測定局
- 高所気象測定局
- 表示局

## 第2節 原子力施設安全調査員制度の創設

### 1 調査員配置の概要

事故時の適切な対応を図るとともに、平常時における原子力施設への立入調査体制を強化するため、原子力に関する知識・経験を有する専門職員を平成12年4月17日、県、市町村に配置した。

### 2 配置先

配置先は、県及び関係7市町村。

- ・東海村、大洗町、那珂町、水戸市、日立市、常陸太田市、茨城町

配置先	人員	勤務日	備考
茨城県	3名	週4日	
東海村	2名	週4日	
大洗町	2名	週4日	1名は7月1日配置
那珂町	1名	週4日	
水戸市	1名	週4日	
日立市	1名	週2日	
常陸太田市	1名	週2日	
茨城町	1名	週2日	
計	12名		うち1名は7月1日配置

### 3 主な業務

#### <平常時>

- ・立入調査の実施
- ・放射線監視状況の確認
- ・放射線測定器の維持管理及び取扱いの指導
- ・原子力防災対策の専門的助言

#### <事故時>

- ・事業者からの通報への対応
- ・事故報告の聴取
- ・周辺環境への影響等の評価

## 第3節 原子力緊急事態応急対策拠点施設の整備

### 1 オフサイトセンター整備の経緯

昨年のジェー・シー・オーの臨界事故を踏まえ、原子力災害対策特別措置法が制定された。

同法で、緊急時に関係機関が一体となって迅速な防災対策を実施するため、原子力施設が設置されている地域に、国、県、市町村及び事業者が一堂に会する施設として原子力緊急事態応急対策拠点施設（以下、「オフサイトセンター」という。）の整備が規定された。

これを受け、茨城県にもオフサイトセンターを設置することとなった。

## 2 茨城県のオフサイトセンターの整備概要

### (1) オフサイトセンターの整備の基本的な考え

平成12年1月に「茨城県原子力防災施設整備研究会」を設置し、オフサイトセンターの設置場所等について調査研究を行った。

その結果、次のように報告がまとめられた。

- ・設置場所は、国道245号と東水戸道路の交差する周辺とするのが適切
- ・オフサイトセンターと支援センターは同一敷地に設置するのが適切

### (2) 主な設備等

- ・テレビ会議システムを含む情報通信機器
- ・放射線監視システム、放射能影響予測システム
- ・モニタリングポスト（環境放射線測定装置）データ収集システム
- ・気象情報、交通管制システムとの接続用装置
- ・ヘリポート
- ・駐車場等

## 3 その他参考事項

### (1) 施設等

- ・施設は県が整備（予算18億円）
- ・通信機器等の設備は国が整備

### (2) 全国のオフサイトセンター計画

- ・オフサイトセンターは、原子力発電所等の立地する16道府県（北海道、青森、宮城、福島、茨城、神奈川、新潟、静岡、石川、福井、大阪、岡山、島根、愛媛、佐賀、鹿児島）に設置される。
- ・全国のオフサイトセンターの整備の予算は、科学技術庁90億円、通産省221億円の計311億円

### (3) 原子力緊急時支援・研修センター

- ・国内の原子力施設の緊急時に資機材を提供するとともに、国、県、市町村等への技術的助言等を行う専門家の活動拠点とし、また、平常時は作業ロボットの開発、危機管理教育及び事故対応訓練等をおこなう。
- ・原子力研究所及びサイクル機構が、予算80億円で、本部を茨城県に、支所を福井県に整備する。

## 第4節 茨城県第二原子力医療センター（仮称）の整備

### 1 経緯

今回の臨界事故においては、中性子線の放出が考えられ、内部被ばくに対する住民の不

安には大きなものがあり、その結果として、迅速かつ精密に多くの者を測定できる放射線被ばく検査体制の整備が各方面から求められてきた。

一方、国（科学技術庁）は、この事故を契機に平成11年度の第二次補正予算において、原子力施設の存在する道府県に原子力災害対策臨時特別交付金によりホールボディカウンタ等を追加整備できるよう措置をした。

そこで本県においても、住民の不安解消のため、国立水戸病院に隣接して設置してある茨城県原子力医療センターに加えて、当該検査機器等を整備した施設、茨城県第二原子力医療センター(仮称)(以下「第二原子力医療センター」という。)を設置することにした。

## 2 第二原子力医療センターの概要

場 所	県立中央病院敷地内
構 造	鉄筋コンクリート造り 平屋建て
面 積	160 m <sup>2</sup>
主な施設	① ホールボディカウンタ (2基) ② 待合室 ③ 全身カウンタ測定室 ④ 除染・急患室, シャワー室 ⑤ 資材庫及び放射線測定室 ⑥ 廃棄物保管室
工 期	約7カ月
設計委託	平成12年6月より1カ月

## 3 第二原子力医療センターの位置づけ

当面は、既設の原子力医療センターと同様、緊急医療活動における第二次緊急医療の役割を果たすことになるが、茨城県原子力防災計画の見直し等のため設置された県原子力防災対策検討委員会における緊急時医療専門委員会のなかで検討して行く予定である。

## 4 サーベイメータの設置

今回の事故に際して、水戸赤十字病院、水戸、ひたちなか、日立及び大宮保健所においてサーベイメータにより線量を測定したが、それ以外の保健所においては、機材不足のため測定を実施することができなかった。

このため、今回、当該測定機等についても購入し、原子力医療センター及び各保健所に設置する予定である。

- (1) GMサーベイメータ (β線用) 20台
- (2) シンチレーションサーベイメータ (γ線用) 20台, (α線用) 4台
- (3) ポケット線量計他

## 第5節 原子力災害対策計画の見直し

### 1 計画見直しの概況

JCO事故を踏まえ、平成11年12月に、国において「原子力災害対策特別措置法」が制定されるとともに、平成12年5月「防災基本計画」や「原子力防災指針」が改訂された。(法律の施行日；平成12年6月16日)

県としては、これらの国の動きに合わせて、防災計画の見直しを実施していく。

### 2 今後の作業予定

JCO事故を踏まえるとともに、「原子力災害対策特別措置法」の制定内容を反映させるために、「県原子力防災対策検討委員会」を設置し、原子力防災の充実強化を図るための検討を実施する。

この「原子力防災対策検討委員会」の検討結果を踏まえ、原子力防災計画の見直しを実施する。

#### ○国・県の作業スケジュール（予定）

年 度	平成11年度				平成12年度											
月	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
国（科学技術庁， 原子力安全委員会） ・特別措置法 ・同法施行令，施行 規則 ・防災指針 ・防災基本計画					● 公布 → 施行 → 施行 → 施行 → 施行											
県 ・地域防災計画（原子 力災害対策計画編）					検討委員会 報告 → 改訂作業 → ● 県防災会議											



## 第6節 原子力安全協定の見直し

### 1 原子力安全協定等の締結の現状

#### (1) 原子力安全協定等の目的

県並びに所在町村等と原子力事業者は、原子力施設周辺の安全確保、住民の健康保護及び地域の生活環境保全のため「原子力安全協定」を締結している。

また、主要原子力事業者と隣接市町村は、地域の安全を確保するため通報連絡等に関し、県の立ち会いのもと「原子力通報連絡協定」を締結している。

#### (2) 原子力安全協定等の主な内容

##### ○ 原子力安全協定

- ・ 原子力施設の新増設計画の事前了解
- ・ 年間主要事業計画や教育訓練計画・実施状況の報告
- ・ 原子力施設の定期検査の計画及び結果の報告
- ・ 原子力施設の事故・故障等に係る連絡・通報
- ・ 原子力施設の事故・故障の原因及び対策等の報告・原子力施設への立入調査
- ・ 原子力施設の運転状況、従業員等の被ばく状況の定期的報告

##### ○ 原子力通報連絡協定

- ・ 原子力施設の異常時における連絡
- ・ 県又は所在町村の行う立入調査への同行

### 2 原子力安全協定等の見直しの考え方

#### (1) 見直しの必要性

- ・ ジェー・シー・オーの臨界事故発生時、原子力安全協定は所在市町村のみとの締結であったため、事業所から周辺市町村への事故の連絡がなく、周辺市町村は、住民広報や対応等に混乱を生じた。
- ・ 原子力災害対策特別措置法の制定に伴い、法令対象事業所は異常事象発生時、大臣、知事及び所在市町村長等への通報義務が生じた。

#### (2) 検討経過

- ・ 原子力安全協定、通報連絡協定担当課長会議の開催（11月10日）
- ・ 原子力安全協定等の締結について、市町村に意見を照会（11月11日）
- ・ 原子力事業所事業概要等説明会の開催（12月22日）
- ・ 原子力安全協定等の締結範囲見直しに係る説明会を開催し、県案を説明するとともに、事業所及び市町村に意見を照会（2月18日、2月23日）
- ・ 原子力安全協定及び通報連絡協定の締結範囲見直しに係る市町村打合せ会の開催（市町村意見の結果を説明；3月22日）
- ・ 原子力安全協定等の締結範囲見直しに係る市町村説明会（6月2日）
- ・ 原子力安全協定等の締結範囲見直しに係る事業所説明会（6月2日）

### 3 原子力安全協定の見直し結果

#### (1) 原子力安全協定

- ・ 「原子力災害対策特別措置法対象事業所」に隣接する市町村と新たに協定を締結した。
- ・ 協定締結市町村数；現行9 ⇨ 見直し後12

#### (2) 原子力通報連絡協定

- ・ 原研等の主要5事業所以外の原子力事業所と、同事業所から半径10Km圏内の市町村との間で、新たに協定を締結した。
- ・ 協定締結市町村（事業所）数；現行18（5） ⇨ 見直し後24（21）

(3) 原子力安全協定等の締結範囲一覧  
(現状)

主要5事業所	原子力安全協定 (所在市町村)	原子力安全協定 (隣接市町村)	通報連絡協定 (隣隣接市町村)
原研東海 サイクル東海 原電	東海村	日立市, 常陸太田市, ひたちなか市, 那珂町	水戸市, 常北町, 桂村, 大洗町, 瓜連町, 大宮町, 金砂郷町, 水府村, 十王町
原研大洗 サイクル大洗	大洗町	水戸市, ひたちなか市, 茨城町, 旭村	笠間市, 小川町, 美野里町, 内原町, 常北町, 友部町, 岩間町, 東海村, 那珂町, 鉾田町
原子力災害対策特別措置法 対象事業所(主要5事業所除く)	原子力安全協定 (所在市町村)	原子力安全協定 (隣接市町村)	通報連絡協定 (10Km圏内市町村)
ジェー・シー・オー, ニュークリア・デベロップメント, 東京大学, 原燃工, 核管センター	東海村	/	/
三菱原燃	東海村・那珂町		
日本核燃	大洗町		
その他の事業所	原子力安全協定 (所在市町村)	原子力安全協定 (隣接市町村)	通報連絡協定 (10Km圏内市町村)
住友金属鉱山, レーザー濃縮, 第一化学, 日本照射	東海村	/	/
三菱マテリアル	那珂町		
原研那珂	那珂町 東海村(隣接市町村)		
東北大学, 日揮	大洗町		
放医研	ひたちなか市		

(見直し後)

主要5事業所	原子力安全協定 (所在市町村)	原子力安全協定 (隣接市町村)	通報連絡協定 (隣隣接市町村)
原研東海 サイクル東海 原電	東海村	日立市, 常陸太田市, ひたちなか市, 那珂町	水戸市, 常北町, 桂村, 大洗町, 瓜連町, 大宮町, 金砂郷町, 水府村, <u>里美村</u> , 十王町
原研大洗 サイクル大洗	大洗町・ <u>旭村</u>	水戸市, ひたちなか市, 茨城町, <u>鉾田町</u>	笠間市, 小川町, 美野里町, 内原町, 常北町, 友部町, 岩間町, 東海村, 那珂町
原子力災害対策特別措置法 対象事業所(主要5事業所除く)	原子力安全協定 (所在市町村)	原子力安全協定 (隣接市町村)	通報連絡協定 (10Km 圏内市町村)
ジェー・シー・オー, ニュークリア・デベロップメント, 東京大学, 原燃工, 核管センター	東海村	<u>日立市</u> , <u>常陸太田市</u> , ひたちなか市, 那珂町	<u>水戸市</u> , <u>瓜連町</u> , <u>大宮町</u> , <u>金砂郷町</u>
三菱原燃	東海村・那珂町	<u>水戸市</u> , <u>日立市</u> , <u>常陸太田市</u> , ひたちなか市, 桂村, <u>瓜連町</u>	<u>常北町</u> , <u>大宮町</u> , <u>金砂郷町</u>
日本核燃	大洗町	<u>水戸市</u> , ひたちなか市, 茨城町, <u>旭村</u>	<u>鉾田町</u>
その他の事業所	原子力安全協定 (所在市町村)	原子力安全協定 (隣接市町村)	通報連絡協定 (10Km 圏内市町村)
住友金属鉱山, レーザー濃縮, 第一化学, 日本照射, 三菱マテリアル	東海村 那珂町	/	水戸市, 日立市, 常陸太田市, ひたちなか市, <u>東海村</u> (三菱マテリアルのみ) <u>那珂町</u> (三菱マテリアル, 原研那珂を除く) 瓜連町, 大宮町, 金砂郷町
原研那珂	那珂町 東海村 (隣接市町村)		
東北大学, 日揮	大洗町		
放医研	ひたちなか市		水戸市, 大洗町, 東海村

注1) 斜体文字の市町村が新たに協定当事者となる予定の市町村

注2) 下線部は、隣接市町村であるが、町の意向により通報連絡協定となる。

## 第7節 その他の取り組み

### 1 臨界事故を踏まえた安全総点検

(1) 平成11年9月30日に発生したJCO臨界事故を踏まえ、原子力安全協定を締結している全21事業所に対し、臨界防止対策を含む安全総点検を要請

①要請 : 平成11年10月4日

②点検結果受理 : 平成11年10月29日

③点検要請項目

○臨界防止対策を含む安全対策の点検

○事故発生時の情報伝達体制の点検

○安全に対する基本姿勢の点検

・従業員及び協力会社員に対する教育訓練並びにモラルの喚起

・核燃料取扱主任者、原子炉主任技術者及び放射線取扱主任者の責務の確立

(2) 総点検結果の書面による確認作業は、臨界安全管理の専門家の協力を得て実施し、終了

○確認作業を踏まえた最終報告書の受理

平成12年2月18日

○専門家

・原研東海、原電東海 各2名

・原子炉主任技術者等の有資格者、現場経験豊富な次長、課長級職員

(3) その後、臨界安全管理の専門家の協力を得て、現場での確認作業を実施し、終了(3月上旬)

○確認項目

・臨界管理対象設備の設置状況及び使用状況

・改善措置の状況

・臨界安全に係る教育訓練の実施状況

(4) 確認結果

各原子力事業者が実施した安全総点検結果について、臨界安全管理の専門家の協力を得ながら、総点検結果報告書及び現場にて確認を行った結果、臨界防止対策等の安全対策は適切に講じられていることを確認した。

### 2 原子力広報

(1) 広報の必要性

原子力に関して県民に正しい知識や正確な情報を伝えることは、理解を得る上で重要なことである。

今回の臨界事故でも、県民に正しい知識や情報が行き渡らなかったことも、混乱を招

いた一つの要因となっている。

このため、広く県民を対象とした広報事業を展開し、正しい知識の普及を図っている。

## (2) 広報実績

### ①原子力広報紙「あす」発行

- ・体 裁 A4判 8頁 (臨時号はB4両面)
- ・発行部数 37万部/回 (事故前は35万部)
- ・発行回数 6回 (事故後は5回)
- ・配布方法 新聞折込み
- ・配布対象 所在(東海, 大洗), 隣接(日立, 常陸太田, ひたちなか, 那珂, 水戸, 茨城, 旭) 及び大宮, 瓜連, 金砂郷  
\*大宮, 瓜連, 金砂郷は事故後に追加

### ②新聞広報

- ・掲載紙 中央5紙, 地方3紙
- ・体裁等 記事下全5段

### ③原子力施設見学会

- ・対 象 親子, 一般県民
- ・回 数 6回

### ④原子力教員セミナー

- ・対 象 市町村教育長, 校長, 教員
- ・参加者 111人

### ⑤展示事業

- ・テーマ 「JCO臨界事故」
- ・会 場 原子力科学館(東海村)

## 3 原子力防災活動資機材整備

### (1) 原子力防災活動資機材整備の概要

防災従事者の被ばく防護のための防護服や放射線測定機器等をはじめ, 戸別受信機, 情報端末装置など広報・情報伝達装置等を計画的に整備し, 維持管理を行うと共に, 一部の資機材を関係9市町村に貸与している。

## (2) 原子力防災活動資機材整備状況

(基数)

資 機 材 名	既 整 備 分	追加整備予定分 (12年度整備)
防護マスク (防塵用)	907	約2,000
〃 (ヨウ素用)	907	約2,000
防 護 服	1,010	約4,500
ポケット線量計	1,000	約3,000
〃 (警報付)	350	約1,000
サーベイメータ (β線)	40	約150
〃 (γ線)	50	約150
〃 (中性子線)	—	約30
サーベイキット	—	数台
パソコン	—	約50
パソコン用プリンタ	—	十数台
緊急連絡システム	—	1
避難用マイクロバス	—	数台
携帯用無線機	49	数台
戸別受信機	70	市町村へ補助金

なお、防災活動資機材整備とは別に、緊急時等のため公害技術センターにサーベイメータ(中性子線)、パソコン及び緊急連絡システムが、既に整備されている。

## (3) その他の資機材整備

食品や飲料水等の放射能汚染を確認するために、新たに県衛生研究所及び県企業局の水道事務所に計3台のゲルマニウム半導体検出器等を配備する。

なお、県公害技術センターには、5台が配備済みである。

## 4 今後の事故周辺住民の健康管理について

今後とも、周辺住民の健康診断については、年一回県において実施するとともに、心のケアを含めた健康相談については、国及び県において実施する。

健康診断結果の情報については、県において一元管理する。

## 5 今後の事故施設従業員等の健康管理について

東海村ウラン燃料加工施設事故に係る被ばく労働者の健康管理については、平成12年から労働省が設置した「東海村ウラン燃料加工施設事故に係る被ばく労働者の健康管理の在り方に関する検討会」における報告書を踏まえ、労働省において事業者に対して健康診断等の必要な対応を速やかに行うよう指導することになっている。

平成11年度県予算（原子力防災・安全対策事業）の概要

単位：百万円

	生活環境部	保健福祉部	商工労働部	農林水産部
放射線監視網増設	2,036			
防災活動資機材等整備	3,215			
オフサイトセンター整備	1,800			
健康対策		25		
心のケア相談		7		
人体放射能測定機器整備		279		
原子力災害緊急対策	500			
風評被害緊急対策			30	
中小企業融資資金貸付			950	
中小企業信用保証料補助			32	
農業、漁業災害資金 利子助成				1
原子力災害対策本部等 運営(環境,総務)	121			
原子力安全等推進基金 積立金	700			
合計	8,372	311	1,012	1

注) 予算要求部から他部への振替事業あり

---

---

# 第 3 章

## 国の取り組み

---

---

### 第 1 節 原子力安全規制の抜本的強化

＜原子炉等規制法の一部改正＞（一部を除き，平成 12 年 7 月 1 日施行）

#### 1 原子力施設のハード面に係る規制の強化

##### (1) 加工施設への定期検査等の実施

○加工施設に定期検査，解体届出等の規制項目を追加する。

#### 2 原子力施設のソフト面に係る規制の強化

##### (1) 保安規定の遵守状況についての定期的なソフト検査の実施

○現行の定期検査ではチェックしにくい保安規定の遵守状況について，国が定期的にソフト検査を行うことにより確認する。

##### (2) 原子力保安検査官の主要施設への配置

○科学技術庁及び通商産業省に原子力保安検査官を置く。

○原子力保安検査官は，上記のソフト検査に関する事務に従事する。

#### 3 現場における安全文化を高めるための規定の整備

##### (1) 事業者による従業者への保安教育の実施

○原子力事業者が，核燃料物質の取り扱い等に関する保安教育を従業者に対して施す義務を法律上明記する。

##### (2) 従業者の安全確保改善提案制度の創設

○原子力事業者がこの法律又はこの法律に基づく命令の規定に違反する事実がある場合に，従業者はその事実を主務大臣に申告することができる。

○原子力事業者は，上記の申告したことを理由にその従業者に対して解雇その他不利益な取り扱いをしてはならない。

### 第 2 節 原子力災害対策特別措置法の制定

#### 1 経緯

今回の事故の経験を踏まえ，科学技術庁，通商産業省，国土庁，消防庁等の関係省庁において，新しい原子力安全・防災対策についてのスキームの検討等が行われ，その結果として，原子炉等規制法の一部改正とともに，原子力災害対策特別措置法が制定された（平成 11 年 12 月 17 日公布，平成 12 年 6 月 16 日施行）。



## 2 主な内容

この法律は、現行の自然災害を主たる対象としている災害対策基本法に加え、原子力災害の態様の特殊性、事業者の責務等の原子力災害の固有の問題をカバーする災害対策基本法の特別法という形で作られている。

### ①初期動作の迅速化

原子力事業者に異常事態の通報を義務づけ、この通報についてある基準を超えた場合には、国は直ちに内閣総理大臣を長とする原子力災害対策本部を設置するとともに、地方自治体に対して所要の指示を行う。

### ②現地体制の強化

緊急時には、現地の予め指定される緊急事態応急対策拠点施設（いわゆるオフサイトセンター）に国の原子力災害現地対策本部を直ちに設置し、地方自治体の災害対策本部とともに、情報共有、相互の協力等を行うとともに、原子力災害合同対策協議会を組織して、一元的な対応を行う。

また、現地に原子力防災専門官を常駐させ、平常時は地方自治体、事業者に指導、助言を行うとともに、緊急時には初動対応を行う。

### ③事業者の責務・役割の明確化

原子力災害の発生を直ちに検知できる設備の設置、異常事態の通報、防災組織・防災管理者の設置、防災業務計画の策定等を事業者に義務づけ、事業者の原子力災害の予防、応急対策、事後対策等に係る責務と役割を明確化した。

### ④その他

総合防災訓練の実施

国の原子力災害に関する研究の推進 等

## 第3節 その他の取り組み

### 1 住民への対応

- ・住民への緊急通報システムの整備
- ・健康相談体制の整備
- ・風評被害防止対策等に関する関係省庁におけるマニュアル等の策定

### 2 専門家による支援体制

専門家の知見を活用する体制を整える等の観点から、日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構等に緊急時支援・研究センターを設置すると共に、専門家の現地派遣体制及び専門家ネットワークを整備する。

### 3 資機材の配備・研究開発

関係機関の出動のために防護資機材等が不足していることから、各省庁において資機材を整備するとともに、遠隔操作ロボット等を含め新たな資機材の研究開発を進める。

#### 4 諸外国への対応

諸外国への説明を迅速に行う体制を整えるため、原子力災害時の情報発信のあり方について、関係省庁間においてマニュアルを定めることとする。

# 原子力防災対策関係平成11年度第二次補正予算の概要

科 技 庁	通 産 省	防 衛 庁	警察庁／消防庁	その他の省庁	合 計 額
通信・連絡・情報	国と自治体、助言組織等との間の情報の共有化(衛星回線多チャンネルTV会議システム等)[69億円]	情報収集機能の強化 [28億円]	—	【国土】組立型移動地球局 [3億円]	99億円
放射線モニタリングの強化等	放射線モニタリングの強化 [157億円]	—	—	【建設】河川の水質分析装置等[0.2億円] 【環境庁】生物影響事例調査[0.1億円]	157億円
オフサイトセンター	オフサイトセンターの施設・設備の整備(21地区) [311億円]	—	—	—	311億円
防護用資機材・除染等	オフサイトセンターにおける放射線防護機材等整備[85億円]	・化学防護車の能力強化、防護服等[40億円] ・除染機能の強化[18億円]	防護服, 防護資機材の整備 [14億円/2億円]	【海保】防護服, サーベイメータ等[2億円]	161億円
緊急医療	放医研の緊急医療体制整備(被ばく量測定機器, 無菌ストレッチャー等)[8億円]	汚染者運搬具, 医療機材等[38億円]	—	【厚生/文部】国立病院, 大学等の被ばく用治療設備整備[115/48億円]	210億円
避難支援・広報	—	避難支援車両, 野外支援機材等 [27億円]	【警察庁】避難誘導等告知板, 資機材運搬車両 [6億円] 【消防庁】防災無線の整備 [5億円]	【建設省】避難用道路の整備等[97億円]	134億円
技術支援・助言	・安全委員会緊急助言組織機能強化(1億円) ・原子力緊急時対策研修・支援センターの整備(東海)[80億円]	—	—	—	—
研修・訓練	特別防災訓練等[6億円]	隊員等の教育, 研修, 訓練等[1億円]	—	【労働】職員に対する研修の実施等[0.6億円]	129億円
研究開発等	遠隔操作ロボットの開発 [30億円]	海外調査, 原子力関連資料整備等[1億円]	—	【内閣官房】原子力災害危機管理体制に関する調査 [0.3億円]	—
その他	安全規制の強化等 [2億円]	—	【消防庁】各種マニュアルの見直し[2億円]	【文部】RI施設の安全管理強化[50億円]	67億円
合 計 額	308億円	152億円	29億円	318億円	1,268億円

# 第 4 章

## 関係機関等の取り組み

### 第 1 節 市町村の取り組み

#### 1 原子力関係組織の強化

- (1) 原子力施設所在等市町村では、担当課の強化や担当係を新設したり、担当者の増員を図っている。
- (2) 原子力施設所在等 7 市町村では、原子力施設安全調査員を受け入れ、立入調査、専門的助言及び住民相談等の強化を図っている。

#### 2 広報体制の強化

- (1) 原子力施設所在等市町村では、防災行政無線や戸別受信機の整備を進め、非常時の広報体制の強化を図っている。
- (2) 臨界事故影響市町村では、広報の強化に努めている。

#### 3 原子力防災活動資機材整備

- (1) 臨時特別交付金による資機材の整備

市町村独自整備分以外の、県からの貸与資機材は次のとおりである。

なお、新規整備分は予定数である。

		東海村	那珂町	日立市	常陸太田市	ひたろなか市	大洗町	水戸市	茨城県	旭 村	瓜連町	大宮町	金砂郷町	鉾田町	茨城県	合 計	
1	防護服	既整備分	150	20	100	20	130	120	0	20	20	0	0	0	0	430	1,010
		新規整備分	400	440	690	100	490	150	1,000	180	270	50	110	60	50	298	4,288
		計	550	460	790	120	620	270	1,000	200	290	50	110	60	50	728	5,298
2	防護マスク(ヨウ素用)	既整備分	100	25	100	25	100	75	25	25	25	0	0	0	0	407	907
		新規整備分	175	205	295	35	210	60	475	75	120	25	55	30	25	250	2,035
		計	275	230	395	60	310	135	500	100	145	25	55	30	25	657	2,942
3	防護マスク(防塵用)	既整備分	100	25	100	25	100	75	25	25	0	0	0	0	0	407	907
		新規整備分	175	205	295	35	210	60	475	75	120	25	55	30	25	250	2,035
		計	275	230	395	60	310	135	500	100	145	25	55	30	25	657	2,942
4	電子式ポケット線量計	既整備分	150	10	135	10	135	150	10	10	10	0	0	0	0	380	1,000
		新規整備分	270	350	465	80	335	60	750	150	220	40	90	50	40	151	3,051
		計	420	360	600	90	470	210	760	160	230	40	90	50	40	531	4,051
5	警報付ポケット線量計	既整備分	35	10	45	20	35	25	20	20	0	0	0	0	0	120	350
		新規整備分	95	90	155	10	115	35	220	20	40	10	20	10	10	40	870
		計	130	100	200	30	150	60	240	40	60	10	20	10	10	160	1,220
6	GMサーベイメータ	既整備分	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	37	40
		新規整備分	8	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	14	141
		計	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	51	181
7	シンレーションサーベイメータ	既整備分	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	40	50
		新規整備分	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	21	141
		計	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	61	191

以下、新規整備分

8	中性子サーベイメータ	3	3	3	2	3	3	2	2	3					4	28
9	緊急時情報管理パソコン	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	45
10	プリンタ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	15
11	緊急連絡システム														1	1
12	災害弱者搬送用車両(マイクロバス)	1	1	1	1	1	1	1	1	1						9

※ 防護服、防護マスク及びポケット線量計の整備数は東海村、大洗町については市町村全職員数と消防本部職員数、その他の市町村については市町村災害対策本部の2次出動職員数と消防本部職員数の合計数から既整備数を引いた数である。

(2) 防災行政無線の戸別受信機等の整備

平成12年度の関係市町村の戸別受信機の整備の方針

市町村名	整備の方針
東海村	一部の戸別受信機未設置箇所の解消
那珂町	町内全域に戸別受信機の設置
大洗町	町内全域に戸別受信機の設置
日立市	原子力施設に近い地域に戸別受信機の設置
常陸太田市	市内全域に戸別受信機の設置
ひたちなか市	原子力施設に近い地域に戸別受信機等の設置(初年度)
その他の隣接市町村	瓜連町では町内全域に、金砂郷町では放送が届きにくい世帯に戸別受信機を設置

なお、日立市、常陸太田市及び大宮町では、防災行政無線の整備を進めている。

## 第2節 原子力事業所の取り組み

### 1 原子力事業所安全協力協定

県内の21原子力事業所が、施設の安全確保及び従業員の資質の向上並びに緊急事態の発生時の相互協力のため、次のとおり協定を締結した。

#### <原子力事業所安全協力協定>

(目的)

第1条 この協定は、東海村、大洗町、旭村、那珂町及びひたちなか市に所在する原子力事業所(以下「事業所」という。)が相互に協力し、各事業所の施設の安全確保と従業員の資質の向上を図るとともに、その施設において緊急事態が発生した場合に、各事業所が相互に協力して対応することを目的とする。

(信義誠実の原則)

第2条 各事業所は、この協定の履行にあたって信義に従い誠実にこれを行うものとし、前条の活動における各事業所の行為によって生じた損害等については、この協定において別に定めるものを除き、相互に賠償又は補償の責を負わないものとする。

(協力活動の範囲)

第3条 この協定に基づき行う協力活動は次の各号に掲げる事項とする。

- (1) 各事業所が行う自主保安に係る点検協力活動
- (2) 従業員等に対して行う安全教育に係る協力活動
- (3) 安全管理に係る情報等の交換に係る協力活動
- (4) 緊急事態を想定した協力活動訓練
- (5) 緊急事態発生時における協力活動

- 2 前項第5号に掲げる協力活動は次の各号に掲げるときに行うものとする。
- (1) 発災事業所から協力要請が第5条に規定する安全協力委員会の委員長にあったとき。
  - (2) 各事業所の所在する地方自治体から協力要請が安全協力委員会の委員長にあったとき。
  - (3) その他第4条第1号に規定する安全協力委員会において決定したとき。

(組 織)

第4条 この協定の目的を達成するために、次の組織を置く。

- (1) 安全協力委員会
- (2) 活動推進幹事会
- (3) 緊急事態協力活動本部

(安全協力委員会)

第5条 安全協力委員会（以下この条において「委員会」という。）は、協力活動に係る意思決定機関とする。

- 2 委員会は、各事業所の代表者をもって構成するものとし、委員長1名、副委員長2名を置く。
- 3 委員長及び副委員長は、各事業所の代表者の互選により選出する。
- 4 委員長及び副委員長の任期は2年とする。但し、再任を妨げないものとする。
- 5 委員会の事務局は、日本原子力研究所東海研究所（以下「原研東海」という。）に置く。

(活動推進幹事会)

第6条 活動推進幹事会（以下この条において「幹事会」という。）は、前条の委員会の決定に従い、協力活動推進に係る業務を行う。

- 2 幹事会は、別表に掲げる各事業所の代表者から推薦された者をもって構成するものとし、幹事長1名、副幹事長2名を置く。
- 3 幹事長及び副幹事長は、幹事の互選により選出する。
- 4 幹事長及び副幹事長の任期は2年とする。但し、再任を妨げないものとする。
- 5 幹事会の事務局は、原研東海に置く。

(地方自治体等への協力要請)

第7条 第5条の委員長は、その業務の遂行に関し、この協定の目的を達成するため必要と認めるときは、事業所の所在する地方自治体等に対し協力を求めることができる。

(緊急事態協力活動本部)

第8条 緊急事態協力活動本部（以下この条において「活動本部」という。）は、発災事業所若しくは地方自治体からの第5条に規定する委員長への協力要請又は同条の委員会の決定に基づき、緊急事態における協力活動に係る業務を行う。

- 2 活動本部には、本部長1名及び副本部長3名を置く。
- 3 本部長及び副本部長は、各事業所の代表者から推薦された者の互選により選出する。
- 4 本部長及び副本部長の任期は2年とする。但し、再任を妨げないものとする。

(協力活動に係る経費等)

第9条 第3条の協力活動に係る経費は、原則として各事業所が負担するものとする。但し、各事業所は、同条第1項第5号の活動に伴う経費及び第三者への補償については発災事業所へ求償することができるものとする。

(細 則)

第10条 この協定の運用に必要な細則については、別に定めるものとする。

(協 議)

第11条 この協定に定める事項を変更しようとするとき若しくはこの協定に関し疑義を生じたとき又はこの協定に定めのない事項については、安全協力委員会が協議して定めるものとする。

(効力の発生)

第12条 この協定は、平成12年1月20日から効力を生じるものとする。

附 則

この協定は、原子力災害対策特別措置法等の施行に伴い、必要な見直しを行うものとする。

## 2 ニュークリアセイフティーネットワークの設立

原子力産業に携わる全国の事業者が、原子力安全文化の普及、会員間の相互評価及び原子力安全に関する情報交換・発信をはかるため、次のとおりニュークリアセイフティーネットワークを設立した。

### <ニュークリアセイフティーネットワークの設立について>

#### 1. 名 称

ニュークリアセイフティーネットワーク[略称：NSネット]

#### 2. 設立目的および基本理念

原子力産業界全体の安全意識の高揚、モラルの向上および原子力の安全文化の共有化を図ることを目的として、全ての会員が、対等(イコール・パートナー)の立場で活動する。

#### 3. 組 織

原子力産業に携わる企業および研究機関等の自主参加による民間主体の任意団体

役 員：別紙のとおり

事務局：設立時は、事務局長他10名程度。

事務所：東京都千代田区大手町1-6-1 大手町ビル内

TEL:03(5220)2666, FAX:03(5220)2665

#### 4. 設立時の会員

原子燃料サイクルを構成する以下の35の企業および研究機関等の参加で設立。

【電力関係】 北海道電力(株), 東北電力, 東京電力(株), 中部電力(株), 北陸電力(株), 関西電力(株), 中国電力(株), 四国電力(株), 九州電力(株), 日本原子力発電(株), 電源開発(株), 日本原燃(株), 原燃輸送(株), レーザー濃縮技術研究組合

【燃料加工関係】 原子燃料工業(株), 三菱原子燃料(株), 日本ニュークリア・フュエル(株), (株)ジェー・シー・オー, 住友金属鉱山(株), 三菱マテリアル(株)

【プラントメーカー関係】 (株)東芝, (株)日立製作所, 三菱重工業(株), 三菱電機(株), 石川島播磨重工業(株), 富士電機(株), 住友原子力工業(株), 日本核燃料開発(株), ニュークリア・デベロップメント(株), (株)神戸製鋼所, 日立造船(株), 三井造船(株)

【研究機関】 核燃料サイクル開発機構, (財)電力中央研究所, 日本原子力研究所

#### 5. 事業の概要

事業は、「原子力安全文化の普及」, 「会員間の相互評価(ピアレビュー)」, 「原子力安全に係る情報交換・発信」の3つを主要業務とする。

##### (1) 原子力安全文化の普及

- ・原子力安全をテーマとしたセミナー等を開催し, 会員間の安全文化の共有化および向上を図る。なお, 開催に当たっては, 外部関係機関との連携を図り効率的に進める。
- ・会員組織の経営層, 管理者, 現場作業員等の各層を対象とした原子力安全およびモラル向上に係る教育・研修等を支援し, 原子力安全に関する知識の普及および啓発を図る。
- ・インターネットホームページの開設およびパンフレット・定期刊行物の発行等により, 会員および一般向けに原子力安全に関する情報を発信する。

##### (2) 会員間の相互評価(ピアレビュー)

- ・WANO(世界原子力発電事業者協会)のピアレビュー手法等を参考に, 原子力安全に関する会員間の共通課題についてピアレビューを実施する。
- ・ピアレビューは, 会員の専門家により構成したチームにより, 会員の事業所を相互訪問し, 課題の摘出や良好事例の水平展開等を実施する。
- ・当面, 核燃料物質や放射性物質を取り扱う施設を有する会員の事業所のピアレビューを先行して実施し, 2年程度を目途に一巡することを目標とする。

##### (3) 原子力安全に係る情報交換・発信

- ・(財)電力中央研究所原子力情報センターのシステム等を会員間に拡張し, 各事業所で生



じた原子力安全に関するトラブル情報等を会員間で交換・共有する。

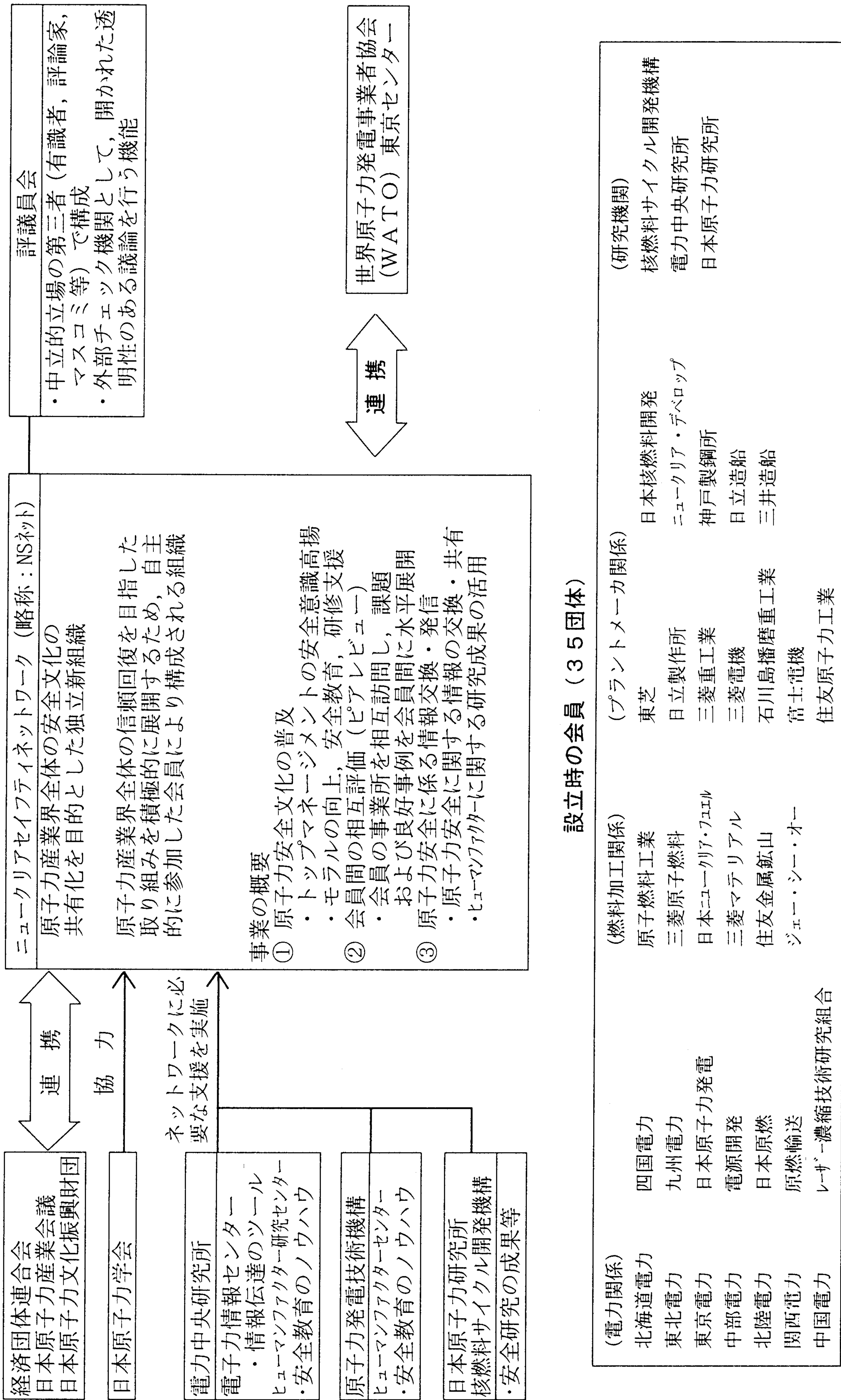
- ・(財)電力中央研究所ヒューマンファクター研究センター等が開発した各種ツールによりヒューマンファクターに係る情報分析を行うとともに、教育教材の活用により、会員事業所における安全教育・研修等を支援する。

## 6. 評議員会の設置

外部チェック機関として、中立的な立場の第三者で構成される評議員会を設け、NSネットの業務活動について評価、チェックを行う。

有識者、評論家、マスコミ等から5～6名程度で構成する予定。

# ニュークリアセーフティネットワークのイメージ



# 資料

---

1	広報資料	1 ~17
2	報道関係資料	18 ~ 35
3	測定記録	36 ~ 49
4	参考資料	50 ~ 58

# 東海村のウラン加工施設(JCO)の事故について

このたびの東海村ウラン加工施設の臨界事故に際しましては、事業所周辺の皆様をはじめ、多くの住民の方々に大変なご不便、ご心配をおかけいたしました。

被ばくされた方々はもとより、県民の皆様に、心からお見舞いを申し上げます。

一部の住民が被ばくされる結果となったことは、まことに残念であり、県としては今後、これらの方々の健康管理などに万全の対応をまいります。

一日も早く今までどおりの平和な日常生活が戻ってくるよう祈っております。

県といたしましては、今後、引き続き、事故への対応に全力を傾けるとともに、さらに、原子力安全対策に万全を期して、安全で安心できる県民生活の確保に努めてまいります。



茨城県

茨 城 県

☎029(301)1111(代表)  
平成11年10月7日現在

## ◆事故の概要を質問形式でお答えします

- Q** (株)ジェー・シー・オー(JCO)は何を行っている会社ですか？  
**A** 原子力発電所で使用される燃料をつくる工程の一部である「再転換」という業務を行っています。「再転換」とは、濃縮された六フッ化ウランをいくつもの工程を経て二酸化ウラン粉末に転換することです。
- Q** 今回の事故はどうして起きたのですか？  
**A** 事故の原因については現在調査中ですが、作業員が定められた手順書に違反して本来使用すべき設備を使用せず、ステンレス製のバケツで多量のウラン溶液を沈殿槽に注入したため、臨界事故に至ったとされています。詳細については、原因が判明次第、お知らせします。
- Q** 臨界事故とはどのような事故なのでしょう？  
**A** 核分裂が連続して起こっている状態を臨界といいます。この状態を制御できなく、外部に放射線を出してしまうようなことを臨界事故といいます。原子力発電では、原子炉の中で臨界の状態にしますが、完全に制御できるところで行っています。
- Q** 子どもが外で遊んでいました。放射能の影響が心配ですがどうしたら良いのでしょうか？  
**A** 健康相談の窓口を設けていますので、ご心配でしたら念のためお問い合わせください。(電話番号等は、裏面のJCO事故健康相談所をご覧ください。)
- Q** 外で遊んだり、布団を干しても大丈夫ですか？  
**A** 東海地区や大洗地区に放射線測定局を設置して、放射線を24時間連続して測定しています。事故を起こした施設周辺の放射線測定局で、測定値が一時的に高くなって、またもどるとい現象が9月30日の事故直後から10月1日の午前5時ころまで続きましたが、それ以降は平常の値になっていますので心配ありません。もちろん、外で遊んだり、布団を干しても大丈夫です。
- Q** 野菜や肉、飲料水などは安全なのでしょう？  
**A** 事故後に県および関係機関が、施設から約10km圏内の農畜産物の分析を行ったところ、人工放射性核種(核分裂により人工的に生成される物質)は検出されず、安全であることが判明しました。また、久慈川や那珂川から取水している水道水や、東海村などの井戸水を測定したところ、人工放射性核種は検出されませんでしたのでご安心ください。

### 野菜のサンプリング検査の結果について

採取地点	作物	分析結果	安全性	距離
那珂町本米崎	ピーマン	人工放射性核種不検出	○	1.0km
那珂町横堀	小松菜・大根	人工放射性核種不検出	○	4.0km
東海村石神外宿	サツマイモ(菜、いも)	人工放射性核種不検出	○	1.8km

採取地点	作物	分析結果	安全性	距離
東海村舟石川	サツマイモ(菜、いも)	人工放射性核種不検出	○	1.3km
東海村舟石川	ネギ、白菜	人工放射性核種不検出	○	1.3km
那珂町後台	白菜、大根	人工放射性核種不検出	○	8.0km

### 牛肉および豚肉のサンプリング検査の結果について

区分	採取地点	分析結果	安全性	距離
牛	ひたちなか市長砂	人工放射性核種不検出	○	6.7km
	東海村石神内宿	人工放射性核種不検出	○	2.1km

区分	採取地点	分析結果	安全性	距離
豚	常陸太田市沢目町	人工放射性核種不検出	○	4.2km
	ひたちなか市馬渡	人工放射性核種不検出	○	8.3km

### (株)ジェー・シー・オー事業所周辺の環境放射線モニタリング調査の結果について

種別	調査数	結果判別数	分析結果
水 道 水	16地点	16地点	人工放射性核種不検出
井 戸 水	30地点	30地点	人工放射性核種不検出
雨 水	2地点	2地点	人工放射性核種不検出
湧 水	4地点	4地点	人工放射性核種不検出
土 壌 (注1)	27地点	27地点	セシウム137 0.0016~0.026Bq/g ナトリウム24 0.0017~0.13Bq/g (那珂町彌田・東海村舟石川・東海村石神外宿)

種別	調査数	結果判別数	分析結果
ダスト(空気中じん埃)	10地点	10地点	人工放射性核種不検出
連続ダスト(注2)	8地点	8地点	人工放射性核種不検出(7地点) ストロンチウム91 0.021Bq/m3(注3) (東海村舟石川)
ヨモギなど(注4)	5地点	5地点	ヨウ素-131 0.0014~0.037Bq/g ヨウ素-133 0.011~0.038Bq/g
合 計	102地点・検体	102地点・検体	

注1：東海大洗地区における土壌中のセシウム137の通常値は、0.001~0.037Bq/gとなっています。(環境放射線監視手帳)  
検出されたナトリウム24の最大値(0.13Bq/g)から、線量当量を推定すると、一般の人の年間線量限度(1mSv)の約1/500になります。

注2：モニタリングステーションで常時採集しているダストです。  
注3：周辺監視区域外における空気中の濃度限度値(500Bq/m3)の約1/25,000になります。  
注4：これを食べると仮定し、ヨウ素-131の最大値(0.037Bq/g)から、線量当量を推定すると、一般の人の年間線量限度(1mSv)の約1/3,000になります。  
ヨウ素-133は、ヨウ素-131より半減期が短く、線量当量はずっと低い値になります。

(裏面へつづきます)

**Q** 海に魚釣りに行きましたが、釣った魚を食べても大丈夫でしょうか？

**A** 事故を起こした施設から5~20km圏内の水産物および水産加工品の分析を行ったところ、人工放射性核種は検出されませんでした。また、ひたちなか市磯崎沖地先で採取した海水についても人工放射性核種は検出されていないので、釣った魚を食べてもまったく問題はありせん。

水産物のサンプリング検査の結果について

採取地点	水産物名	分析結果	安全性	距離
久慈川の久慈大橋付近	サケ	人工放射性核種不検出	○	5.0km
東海村原研地先海面	シラス(鮮魚)	人工放射性核種不検出	○	9.0km
ひたちなか市平磯地先	ムラサキガイ	人工放射性核種不検出	○	15.0km
日立市久慈町	シラス干し	人工放射性核種不検出	○	7.0km
日立市久慈町	いわしみりん干し	人工放射性核種不検出	○	7.0km

採取地点	水産物名	分析結果	安全性	距離
ひたちなか市平磯町	煮タコ	人工放射性核種不検出	○	14.0km
ひたちなか市平磯町	ししゃも	人工放射性核種不検出	○	14.0km
ひたちなか市関戸	アジ開き干し	人工放射性核種不検出	○	16.0km
大洗町五反田	たらこ	人工放射性核種不検出	○	17.0km
ひたちなか市平磯地先	アラメ(海藻)	人工放射性核種不検出	○	15.0km

◆事故の経過

- |   |  |
|---|--|
| <p>9月30日 10:35 事故発生<br/>11:22 県が電話で第1報受信<br/>11:55 県が関係機関に緊急モニタリングを要請<br/>15:00 東海村が約350m範囲内の住民に避難を要請<br/>16:00 県が原子力災害対策本部を設置<br/>22:30 県が半径約10km範囲内の住民に屋内退避を要請</p> <p>10月1日 1:30 県が半径10km以内の学校等の休校要請<br/>県が半径10km以内の医療機関での受診自粛要請<br/>県が農産物収穫見合わせ要請<br/>16:30 県が半径10km範囲内の住民の屋内退避を解除</p> | <p>10月2日 9:00 知事が政府現地対策本部、東海村対策本部、避難所の舟石川コミュニティセンターを訪問<br/>18:30 東海村が約350m範囲内の住民の避難を解除</p> <p>10月4日 10:15 知事、東海村長外関係市町村長が内閣総理大臣、自民党三役等に事故原因の徹底究明などを要請<br/>16:12 県がJCOに対し原子力安全協定に基づく措置要求</p> <p>10月5日 14:00 知事、東海村長がJCO東海事業所を現地調査</p> <p>10月6日 13:30 内閣総理大臣、科学技術庁長官が現地調査</p> <p>10月7日 9:30 県原子力災害対策本部を県JCO事故対策本部に改編</p> |
|---|--|

◆相談窓口および融資等

窓口・対策	概 要	対 象 者	相談・申し込み受付機関等
核燃料加工施設 臨界事故相談窓口	全般的な相談を受け付けています。		茨城県庁3階(県民相談センター) ☎029(301)2090~2093(月曜日~金曜日 9時~5時)
県北地方総合事務所 相談窓口	商工・農林・畜産・環境関係の相談を受け付けます。		県北地方総合事務所 ☎029(225)2803(月曜日~金曜日 9時~5時)
県税に係る申告・ 納税の期間延長等	事故の影響により、期限までに県税の申告・納税等が困難な方について、期間の延長等について相談を受け付けます。	県内に居住または事務所・事業所を有している方	県税務課 ☎029(301)2419 麻 生 ☎0299(72)0771 一各県税事務所一 江 戸 崎 ☎0298(92)6111 水 戸 ☎029(221)4800 上 浦 ☎0298(22)7176 常陸太田 ☎0294(72)0336 下 館 ☎0296(24)2211 高 萩 ☎0293(22)2019 境 ☎0280(87)1620
JCO事故健康相談所	医師、保健婦等による相談を受け付けます。	水戸保健所 ☎029(241)0100 大宮保健所 ☎0295(52)1157 ひたちなか保健所 ☎029(265)5515 日立保健所 ☎0294(22)4188	
中小企業緊急対策融資	資金使途：事故による影響から経営の安定・施設の復旧を図るための運転・設備資金 融資限度：設備資金 5,000万円 運転資金 3,000万円 併 用 5,000万円 金 利：年1.9% (すべて保証協会の保証付) 保 証 料：県および保証協会の軽減措置があります。	①事故施設から半径10km以内に工場、店舗などがあり、事故の影響で経営が悪化している中小企業者 ②事故施設から半径10km以内に工場、店舗などのある企業と一定の取引があり、経営が悪化している県内中小企業者	各商工会議所 各商工会 県商工政策課 ☎029(301)3530 各県地方総合事務所商工労政課 県北 ☎029(225)2491 鹿行 ☎0291(33)4111 県南 ☎0298(22)8511 県西 ☎0296(24)2211 日立商工分室 ☎0294(21)6711
災害貸付	融資限度：3,000万円(別枠) 返済期間：10年以内(うち据置期間2年以内) 金 利：年2.2%	事故により被害を受けた中小企業者	国民生活金融公庫 土浦支店 ☎0298(22)4141 水戸支店 ☎029(221)7137 日立支店 ☎0294(24)2451
災害復旧貸付	資金使途：復旧のための設備資金および長期運転資金 融資限度：別枠1億5千万円(1企業あたり) 返済期間：10年以内(うち据置期間2年以内) 金 利：年2.2%	事故により被害を受けた中小企業者	中小企業金融公庫 ☎029(231)4246 中小企業金融公庫取扱金融機関
災害復旧融資	①長期資金 設備資金：期間20年以内、金利：年2.2%(10年日以降5年ごとに長期プライムレートによる金利見直しあり) 運転資金：期間10年以内、金利：年2.2% ②短期資金：期間1年未満、金利：年1.375%	事故により被害を受けた中小企業者	商工組合中央金庫水戸支店 ☎029(225)5151
求職者給付相談	一定の要件を満たす方について、雇用保険上の失業者扱いとして手当を支給いたします。	災害救助法適用市町村(東海村、那珂町)の雇用保険の適用事務所が、休業となって一時的な離職者になった方	ハローワーク(公共職業安定所)
農業災害融資	県とJAグループとで新たな災害資金を創設 融資限度：500万円以内 返済期間：5年以内(据置期間1年以内) 金 利：年0.5%	事故により、損失を受けた農業者(県内全域)	各農協窓口 県信用農業協同組合連合会 ☎029(232)2055 県農業経済課 ☎029(301)3866
漁業災害融資	県と県信漁連とで新たな災害資金を創設 融資限度：200万円以内 返済期間：5年以内(据置期間1年以内) 金 利：年0.5%	事故により、損失を受けた漁業者(県内全域)	県信用漁業協同組合連合会 ☎029(221)6281 県漁政課 ☎029(301)4075

今回の事故につきましては、県のホームページでもお知らせしています。 <http://www.pref.ibaraki.jp/>

# 東海村のウラン加工施設 (JCO)の事故について



事故のあった転換試験棟。棟の周囲には、放射線を遮へいするため、コンクリートブロック（左の壁側）や土のう（左奥）が積まれています。（10月9日撮影）

## 事故の特徴

日本で初めての臨界事故で、臨界に伴い発生したガンマ線と中性子線という放射線により、住民や関係者の方が被ばくし、避難や屋内退避を要請する事態となりました。

今回の事故は、チェルノブイリ原子力発電所の事故のように原子炉や建物が破壊されて大量の放射能が放出されたものではなく、その濃度は、環境に影響を及ぼすものではありませんでした。

●緊急モニタリングの実施●  
県が施設の南約二キロに設置している東海村舟石川の放射線測定局では、測定値が通常の約十倍の値を示し、西約七キロに設置している那珂町門部の測定局でも通常の約七倍の値まで上昇しました。  
県は直ちに職員二名を現場確認のために現地に派遣するとともに、日本原子力研究所など関係機関に緊急モニタリングを実施するよう要請しました。

●緊急モニタリングの実施●  
県が施設の南約二キロに設置している東海村舟石川の放射線測定局では、測定値が通常の約十倍の値を示し、西約七キロに設置している那珂町門部の測定局でも通常の約七倍の値まで上昇しました。  
県は直ちに職員二名を現場確認のために現地に派遣するとともに、日本原子力研究所など関係機関に緊急モニタリングを実施するよう要請しました。

## 事故の概要

平成十一年九月三十日午前十時三十分ごろ、東海村にあるウラン加工施設(株)ジー・シー・オー(JCO)の転換試験棟で事故が発生しました。

県や東海村は、JCOから午前十一時二十二分から三十四分にかけて、電話とファクシミリで「十時三十五分ごろエリアモニタが吹鳴、二名が被ばくし救急車にて国立水戸病院に搬送、詳細は調査中」、「臨界事故の可能性有り」との報告を受けました。(救急車で搬送された被ばく者は、後に三名と判明。)

## 県民の皆様へ

茨城県知事 橋本 昌

このたびの東海村ウラン加工施設の臨界事故に際しましては、事業所周辺の皆様をはじめ、多くの住民の方々に大変なご不便、ご心配をおかけいたしました。被ばくされた方々はもとより、県民の皆様にも、心からお見舞いを申し上げます。

一部の住民が被ばくされる結果となりましたことは、まことに残念であり、県としては今後、これらの方々の健康管理などに万全の対応をまいります。

また、農畜水産物やその加工品、飲料水、周辺環境等については、安全が確認されており、安全が確認されています。

県といたしましては、今後引き続き、事故への対応に全力を傾けるとともに、さらに、原子力安全対策に万全を期して、安全で安心できる県民生活の確保に努めてまいります。

今回の事故に際し、さまざまなかたちで温かいご支援、ご協力をいただきました県民の皆様をはじめ、多くの方々に、厚くお礼を申し上げます。



茨城県

11月号 平成11年11月1日

発行人 茨城県広報広聴課

〒310-8555 水戸市笠原町978番6

TEL 水戸029-301-2128

FAX 水戸029-301-2168

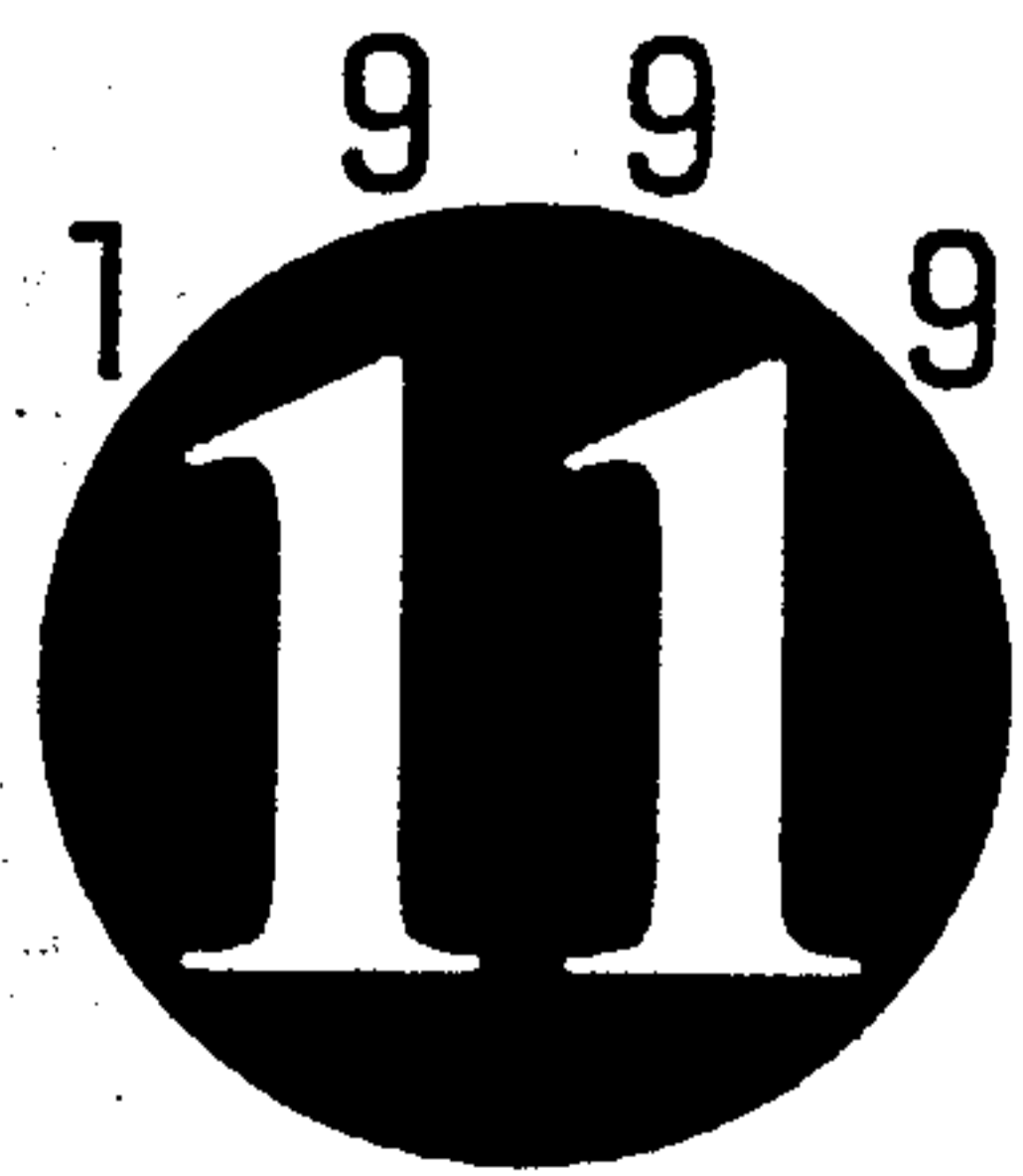
# ひばり

●いばらきクローズアップ  
ウラン加工施設の事故について

●特集  
コンピュータ2000年問題

●お知らせひろば  
県立医療大学一般入試 ほか

●トピックス  
三の丸庁舎(旧県庁舎)がオープン



茨城県広報紙

●住民に避難要請●

JCOの敷地境界付近で測定した放射線の測定値が下がっていないことから、午後三時に東海村では施設から半径約三百五十メートル圏内の住民に対し、避難を呼びかけました。

その後、県で設置している放射線測定局の測定値が断続的に通常値を超える地点があり、臨界状態が続いている可能性があったことから、県では国と協議のうえ、午後十時三十分、念のために、施設から半径約十キロ圏内の住民（九市町村、約十万七千世帯、約三十一万人）の屋内退避措置を要請しました。

●臨界状態の終息●

JCOなどでは、十月一日午前二時過ぎから臨界状態を終息させるための対策（沈殿槽冷却ジャケットの水抜き、沈殿槽へのホウ酸水注入）を行い、その結果、臨界は終息し、周辺の放射線の値もほぼ平常の値となりました。

●住民避難の解除●

国において、「臨界が終息したこと、放射線の値について厳密に分析した結果、安全上、問題ないことが確認」され、県はこれを受けて、午後四時三十分、十キロ圏内の屋内退避措置を解除しました。

さらに、三百五十メートル圏内についても国は「放射線量や土壌を念入りに調査し、これらの結果について厳密に分析した結果、いずれの放射線レベルも通常の範囲に復帰するとの確認等を踏まえ、安全上問題はないと判断」しました。また、JCOの敷地境界付近で放

射線量がやや高い地点があったため、放射線を遮へいするために土のう積みなどの作業を行い、十月二日午後六時三十分、東海村が避難措置を解除しました。

●被ばく状況●

事故現場で作業していたJCO社員三名、東海村消防署職員三名、JCOおよび関連会社社員五十六名、住民七名の合計六十九名が被ばくしました。

●農畜水産物などは安全です●

事故発生後、県および関係機関では、施設を中心として十キロ圏内外の野菜、畜産物、水産物およびその加工品、飲料水、土壌などの放射能の分析を行った結果、安全が確認されました。（分析結果は次ページの表のとおりです。）

●事故への対応に万全を期します●

●県民の皆様への支援●

県では、住民の健康不安に対応するため、希望者を対象として体表面汚染検査や健康影響調査を実施したほか、「臨界事故相談窓口」を県庁内に設置し、各種の相談に応じています。また、中小企業者への緊急対策融資や農業者、漁業者への利子助成制度を創設しました。さらに、風評被害への対策として、県経済連や県観光協会など関係機関とともに本県農畜水産物、同加工食品、観光施設などの安全性をPRするキャンペーンを首都圏などで実施しました。

●原子力事業所に対する措置●

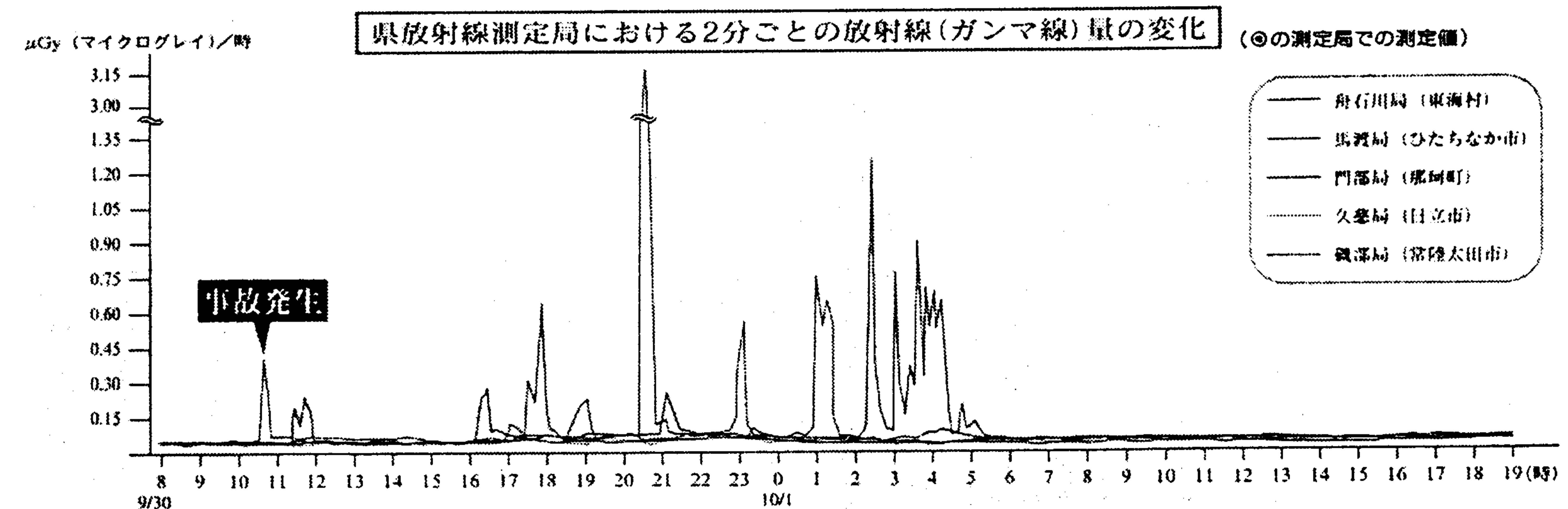
県では、JCOに対して、十月四日、原子力安全協定に基づき、「東海事業

所内のすべての原子力施設の運転を当分再開しないこと」、「臨界防止対策を含む安全対策、事故発生時の情報伝達体制および安全に対する基本姿勢に関する総点検の実施」についての措置を求めました。さらに十月九日および十月十三日には、東海村、那珂町の職員などとともに事故当日の作業状況の確認など、事実関係の把握や事故施設周辺の状況確認のため立入調査を行いました。これについては、今後継続して行っていくことにしています。また、県内のほかの原子力事業所に対しても総点検の要請を行いました。

●政府に対する要望●

十月四日には、橋本知事をはじめ関係九市町村長らが内閣総理大臣、内閣官房長官、科学技術庁長官、農林水産大臣などに対し、「事故原因の徹底究明」「安全審査基準の抜本的見直し」「原子力防災対策に係る特別措置法の制定」、「風評被害等の対策」などについて要望しました。

県では今回の事故を踏まえ原子力防災体制全般について検討を進めていきます。



最高値を観測した舟石川測定局の9月30日午前10時から10月1日午前6時までの20時間の積算線量(ガンマ線)から外部被ばく線量を推定すると約0.0031mSvとなります。この値は、一般の人の年間線量限度(1mSv)の約320分の1になります。なお、中性子線の影響については、現在、国で調査を進めています。

事故の経過

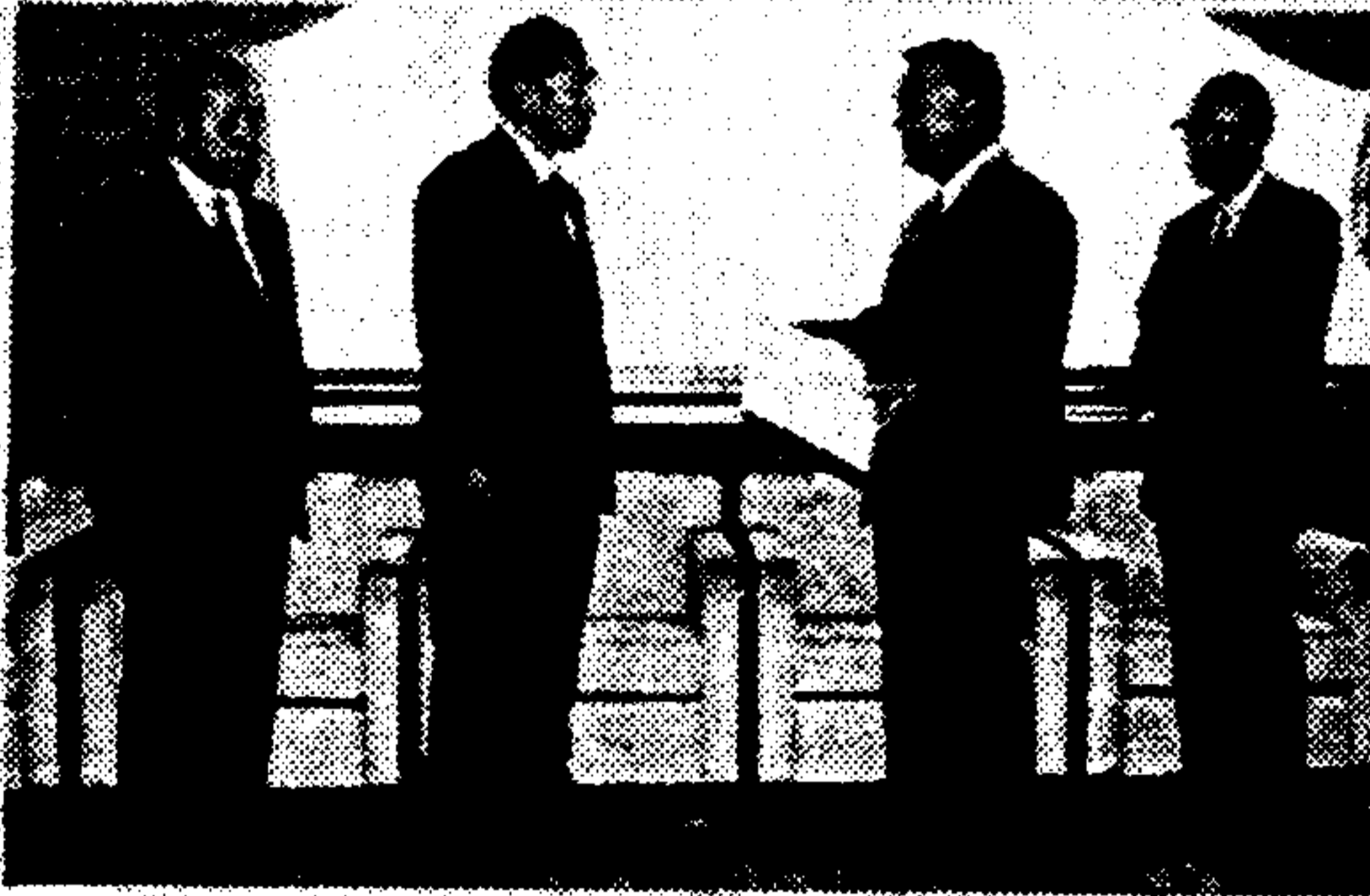
- 9月30日
- 事故発生(10:35)
  - 県が電話で第1報受信(11:22)
  - 県が関係機関に緊急モニタリングを要請(11:55)
  - 東海村が半径約350m圏内の住民に避難を要請(15:00)
  - 県が原子力災害対策本部を設置(16:00)
  - 県が半径約10km圏内の住民の屋内避難を要請(22:30)
  - 県が半径10km以内の学校等に休校を要請(23:30)
  - 県が農産物収穫見合わせを要請(23:30)

- 10月1日
- 県が半径10km以内の医療機関での受診自棄を要請(1:30)
  - 県が半径10km圏内の住民の屋内避難を解除(16:30)
  - 東海村に災害救助法の適用決定

- 10月2日
- 知事が政府現地对策本部、東海村対策本部、避難所の舟石川コミュニティセンターを訪問
  - 東海村が半径約350m圏内の住民の避難を解除(18:30)

- 10月3日
- 那珂町に災害救助法の適用決定

- 10月4日
- 知事、関係9市町村長等が内閣総理大臣、自民党三役等に事故原因の徹底究明などを要望



総理に要望する橋本知事

- 県がJCOに対し原子力安全協定に基づく措置要求

- 10月5日
- 知事、東海村長がJCO東海事業所を現地調査

- 10月6日
- 内閣総理大臣、科学技術庁長官が現地視察

- 10月7日
- 県原子力災害対策本部を県JCO事故対策本部に改編

- 10月9日
- 県、東海村などが原子力安全協定に基づいてJCOに立入調査

- 10月12日
- 原子力安全委員会委員現地視察

- 10月13日
- 県、東海村などがJCOに立入調査(2回目)

- 10月15日
- IAEA(国際原子力機関)の専門家が現地調査

- 10月16日
- 県、東海村がJCOに対し原子力安全協定に基づく措置要求

おわびと訂正

10月15日付けの新聞折り込みでお配りしました「東海村のウラン加工施設(JCO)の事故について」のちらし裏面の相談窓口および融資等の欄で県信用農漁協同組合連合会は県信用漁業協同組合連合会の誤りでした。おわびして訂正します。

農畜産物や水産物、水産加工品、飲料水などは安全です

野菜のサンプリング検査の結果について

那珂町本米崎	ピーマン	人工放射性核種不検出	1.0km
那珂町横通	小松菜・大根	人工放射性核種不検出	4.0km
東海村石神外宿	サツマイモ(葉、いも)	人工放射性核種不検出	1.8km
東海村舟石川	サツマイモ(葉、いも)	人工放射性核種不検出	1.3km
東海村舟石川	ネギ、白菜	人工放射性核種不検出	1.3km
那珂町後台	白菜、大根	人工放射性核種不検出	8.0km

牛肉および豚肉のサンプリング検査の結果について

牛肉	ひたちなか市長砂	人工放射性核種不検出	6.7km
	東海村石神内宿	人工放射性核種不検出	2.1km
豚肉	常陸大田市沢目町	人工放射性核種不検出	4.2km
	ひたちなか市馬渡	人工放射性核種不検出	8.3km

水産物のサンプリング検査の結果について

久慈川の久慈大橋付近	サケ	人工放射性核種不検出	5.0km
東海村原研地先海面	シラス(鮮魚)	人工放射性核種不検出	9.0km
ひたちなか市平磯地先	ムラサキイガイ	人工放射性核種不検出	15.0km
日立市久慈町	シラス干し	人工放射性核種不検出	7.0km
日立市久慈町	いわしみりん干	人工放射性核種不検出	7.0km
ひたちなか市平磯町	煮タコ	人工放射性核種不検出	14.0km
ひたちなか市平磯町	ししゃも	人工放射性核種不検出	14.0km
ひたちなか市関戸	アジ開き干し	人工放射性核種不検出	16.0km
大洗町五反田	たらこ	人工放射性核種不検出	17.0km
ひたちなか市平磯地先	アラメ(海藻)	人工放射性核種不検出	15.0km

(株)ジェー・シー・オー事業所周辺の環境放射能モニタリング調査の結果について

水道水	16地点	16地点	人工放射性核種不検出
井戸水	30地点	30地点	人工放射性核種不検出
雨水	2地点	2地点	人工放射性核種不検出
海水	4地点	4地点	人工放射性核種不検出
土壌(注1)	33地点	33地点	●セシウム-137 0.0016~0.0268Bq/g ●ナトリウム-24 0.0017~0.138Bq/g (那珂町関田・東海村舟石川・東海村石神外宿)
ダスト(空気がじん染)	10地点	10地点	人工放射性核種不検出
連続ダスト(注2)	16地点(延べ)	16地点(延べ)	●人工放射性核種不検出(15地点) ●ストロンチウム-91 0.0218Bq/m <sup>3</sup> (注3) (東海村舟石川)
ヨモギなど(注4)	5地点	5地点	●ヨウ素-131 0.0014~0.037Bq/g ●ヨウ素-133 0.011~0.038Bq/g
合計	116地点:検体	116地点:検体	

注1: 東海大洗地区における土壌中のセシウム-137の通常値は、0.001~0.037Bq/gとなっています。(環境放射線監視手帳)  
検出されたナトリウム-24の最大値(0.138Bq/g)から、検査当量を推定すると、一般の人の年間線量限度(1mSv)の約1/500になります。  
注2: モニタリングステーションで常時捕集しているダストです。  
注3: 周辺監視区域外における空気中の濃度限度値(500Bq/m<sup>3</sup>)の約1/25,000になります。  
注4: これを食べると仮定し、ヨウ素-131の最大値(0.037Bq/g)から、検査当量を推定すると、一般の人の年間線量限度(1mSv)の約1/3,000になります。  
ヨウ素-133は、ヨウ素-131より半減期が短く、検査当量はずっと低い値になります。

※この内容は10月16日現在のものです

お問い合わせ 茨城県生活環境部原子力安全対策課 ☎ 029(301)2916  
FAX 029(301)2929



## NOTICE TO RESIDENTS OF IBARAKI

As you may be aware, there was recently an accident in a privately-owned nuclear fuel processing factory in Tokai-mura, during which nuclear fuel reached an uncontrollably reactive or "critical" state. I would like to extend my heartfelt apologies to those of you who may have been inconvenienced during this incident, particularly those of you who may have been exposed to radioactivity.

It is extremely regrettable that some nearby residents were exposed to radiation. I would like to assure you that we are taking steps towards providing health care and examinations for those involved.

We can also guarantee the safety of all local produce, commercial goods, drinking water, and general environmental surroundings in the affected area. I sincerely hope that the peaceful and calm lifestyles you have lived until now will return as soon as possible.

The Ibaraki Prefectural Government is now working towards formulating policies which will ensure total nuclear safety, allowing all of Ibaraki's residents a safe and secure existence.

I thank all of you for your support and understanding during this difficult situation.

Sincerely,

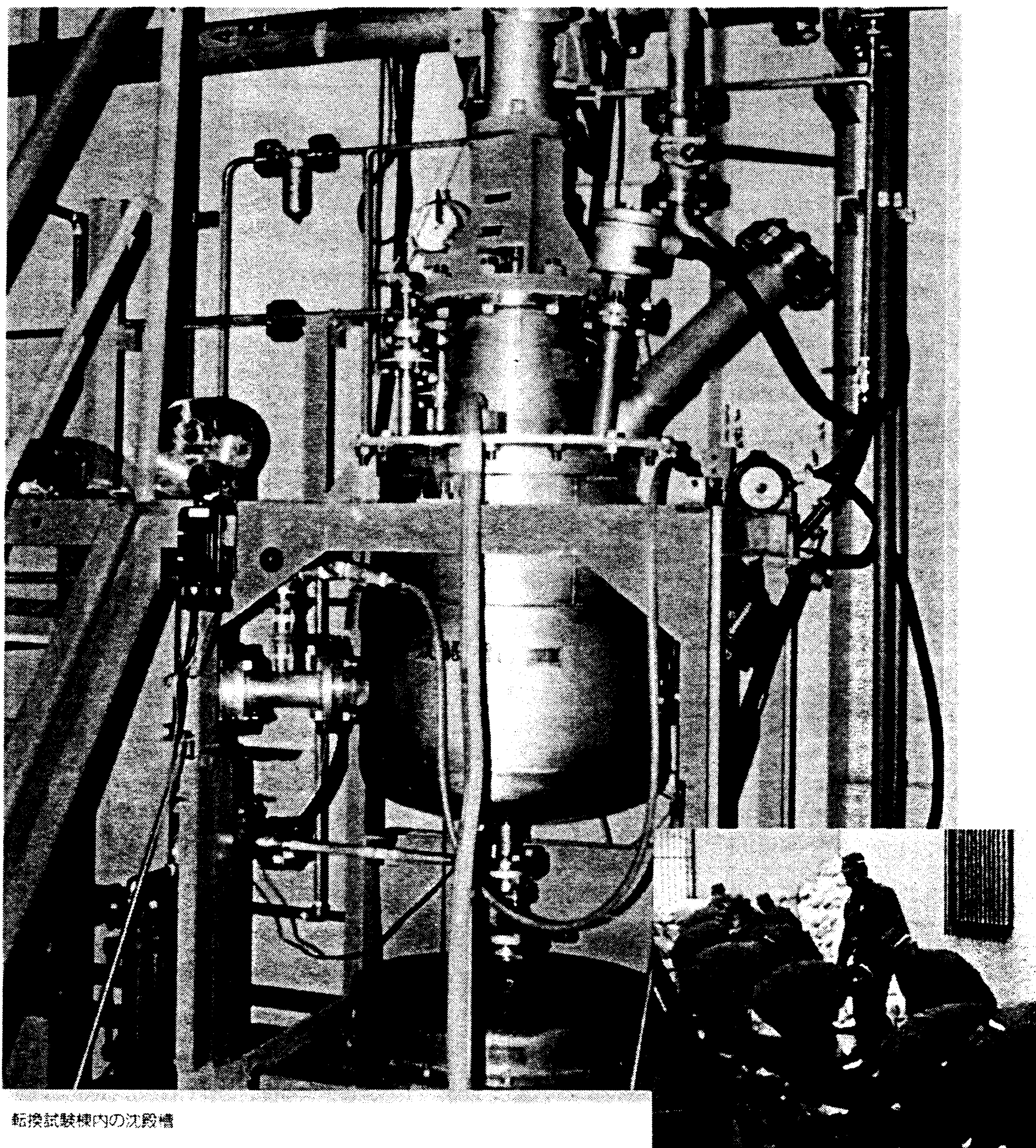
Masaru Hashimoto  
Governor of Ibaraki Prefecture  
7<sup>th</sup> October, 1999

# 事故特集

原子力広報  
[No.101] 1999



平成11年9月30日東海村にあるウラン加工施設  
(株)ジェー・シー・オー転換試験棟で臨界事故が発生しました。  
今回の事故の概要、放射線や放射能の測定結果などについてお知らせします。



転換試験棟内の沈殿槽

放射線遮へいのための土のう積み作業

東海村ウラン加工施設

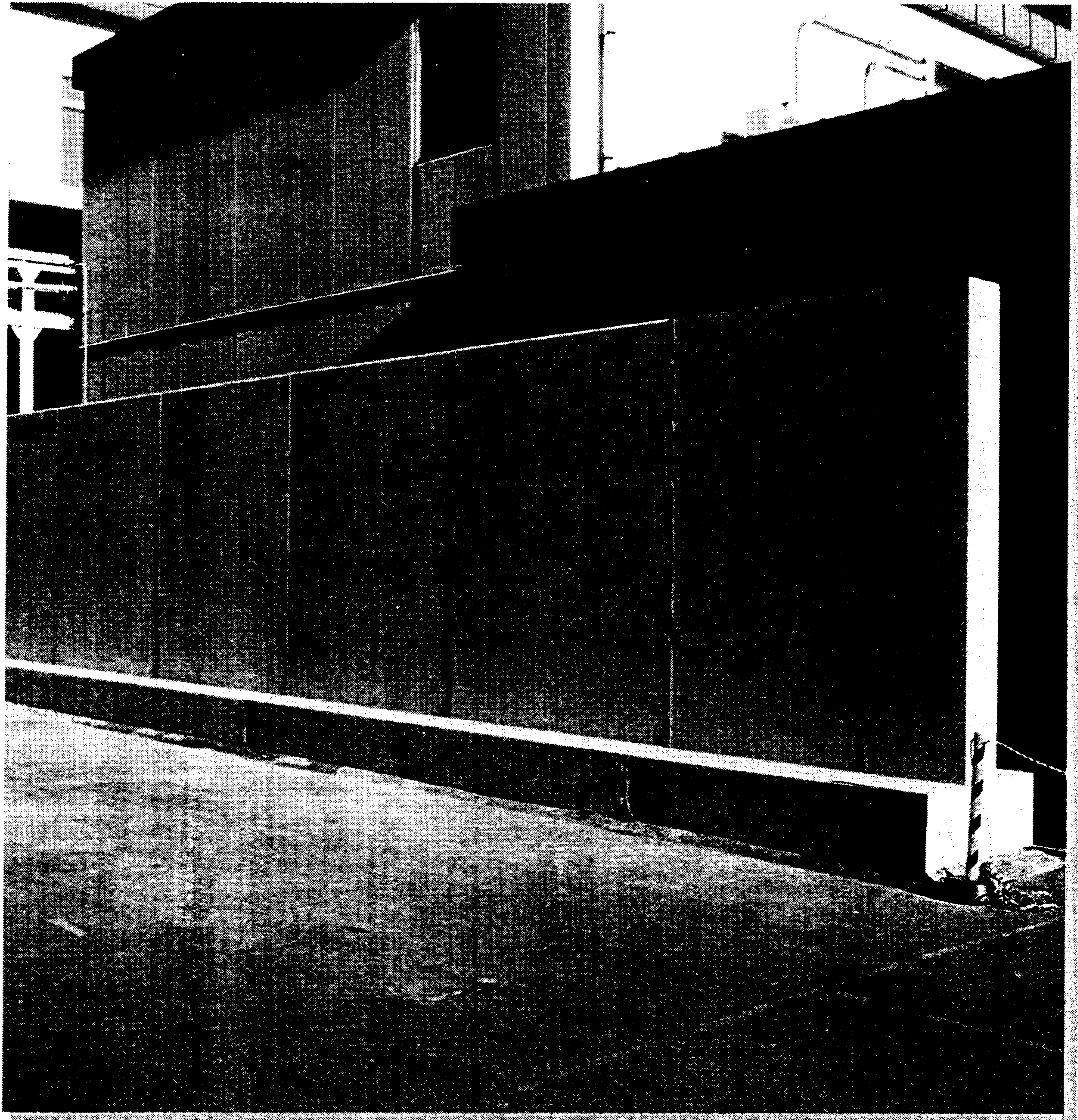
(株)ジェー・シー・オー

# 事故特集2

原子力広報  
[No.102] 1999



平成11年9月30日に発生した臨界事故のその後の状況などをお知らせします。



コンクリート壁を設置した転換試験棟

## 被ばく線量の推定結果について

11月4日に開催された国の「ウラン加工工場臨界事故調査委員会」(事故調査委員会)において、JCO臨界事故による周辺環境の線量評価が暫定的に公表されましたが、その後細かく調べることにしていました。  
 見直した結果については、12月11日の事故調査委員会で公表され、臨界初期の変化が大きい部分(バースト部)の線量は最初に公表されたものに比べ約86%低くなるとされています。

### ○周辺環境の線量評価が見直されました。

臨界事故が起こっていた期間のうち、後期の比較的近い場所に長時間にわたって臨界状態が続いた部分(プラト一部)の線量については、JCO敷地内のガンマ線エリアモニタの計測結果に基づいて線量の評価を行いました。

しかし、初期の臨界反応の変化が大きい部分(バースト部)については、利用可能な実測値が十分になかったため、計算によって得られたバースト部とプラト一部の核分裂数の比を用いて、安全側に余裕をもって線量の評価を行い暫定的にその結果を公表しました。

その後、さらに細かく調べたところ、日本原子力研究所那珂研究所で観測されていた中性子モニタの計測結果が、JCO敷地内のガンマ線エリアモニタの計測結果と傾向として一致していました。このため、中性子モニタの実測値からバースト部とプラト一部の線量の比を求め、線量の評価を行いました。

### 見直された周辺環境の線量評価(基礎資料)

[実効線量当量 単位:ミリシーベルト]

日時	9/30				10/1		
	10:35頃	11:00	16:00	21:00	2:00	6:15	
距離(m) \ 経過時間	0分	25分	5時間25分	10時間25分	15時間25分	19時間40分	
80		11 (75)	44 (110)	66 (130)	83 (150)	92 (160)	水抜き作業終了(臨界状態の停止)
100		6.1 (43)	25 (62)	38 (75)	48 (85)	53 (90)	
150		2.1 (15)	8.6 (21)	13 (26)	16 (29)	18 (31)	
200	事故発生	0.91 (6.4)	3.7 (9.3)	5.6 (11)	7.1 (13)	7.9 (13)	
300		0.24 (1.7)	1.0 (2.5)	1.5 (3.0)	1.9 (3.4)	2.1 (3.6)	
350		0.14 (0.99)	0.58 (1.4)	0.86 (1.7)	1.1 (1.9)	1.2 (2.1)	
500		0.033 (0.23)	0.14 (0.34)	0.20 (0.40)	0.26 (0.46)	0.29 (0.49)	
1000		0.00075 (0.0053)	0.0031 (0.0076)	0.0046 (0.0091)	0.0058 (0.01)	0.0065 (0.011)	
1500		0.000030 (0.00022)	0.00013 (0.00031)	0.00019 (0.00037)	0.00024 (0.00042)	0.00026 (0.00045)	

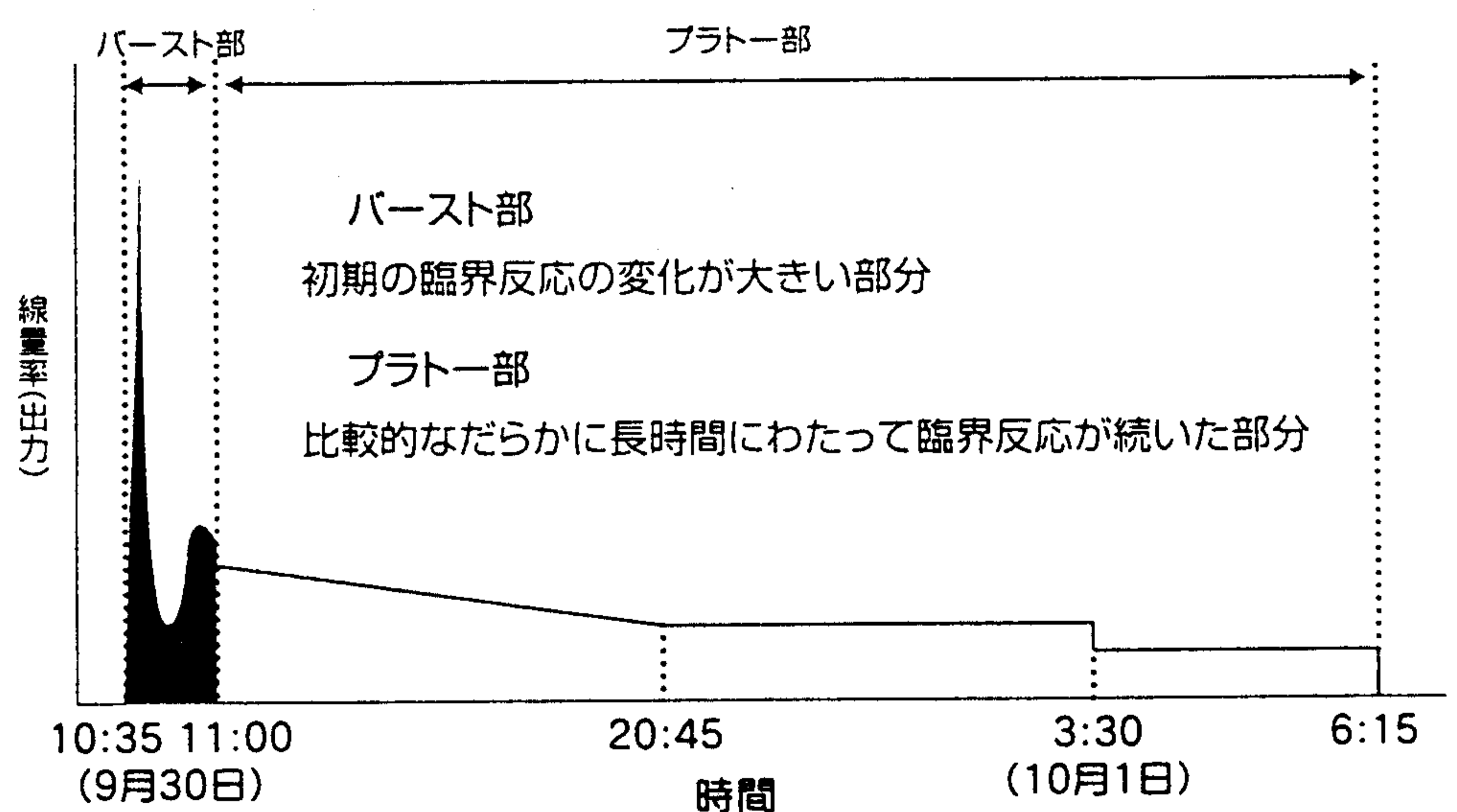
※( )は11月4日に公表された暫定的な線量 事故調査委員会資料より

### ○見直しの結果、推定線量が下がりました。

事故現場に近い敷地境界の80m地点では、暫定的な線量では、午前10時35分から11時までの25分間(バースト部)で75ミリシーベルトだったものが、見直した線量では11ミリシーベルトと約7分の1になっています。また、350m地点にいた人が、事故発生から11時まで同じ地点にいた場合の推定被ばく線量は0.99ミリシーベルトから0.14ミリシーベルトに、また、16時までいた場合は1.4ミリシーベルトから0.58ミリシーベルトに見直されています。

この見直しの線量数値は、事故発生から何もさえないものがない屋外に滞在し続けたと仮定した積算の線量ですので、実際の被ばく線量は、樹木や建物による遮へい効果などによりさらに低くなるとされています。

### 沈殿槽内での線量率(出力)の時間変化



事故調査委員会資料より

# 事故特集3

原子力広報  
[No.103] 2000



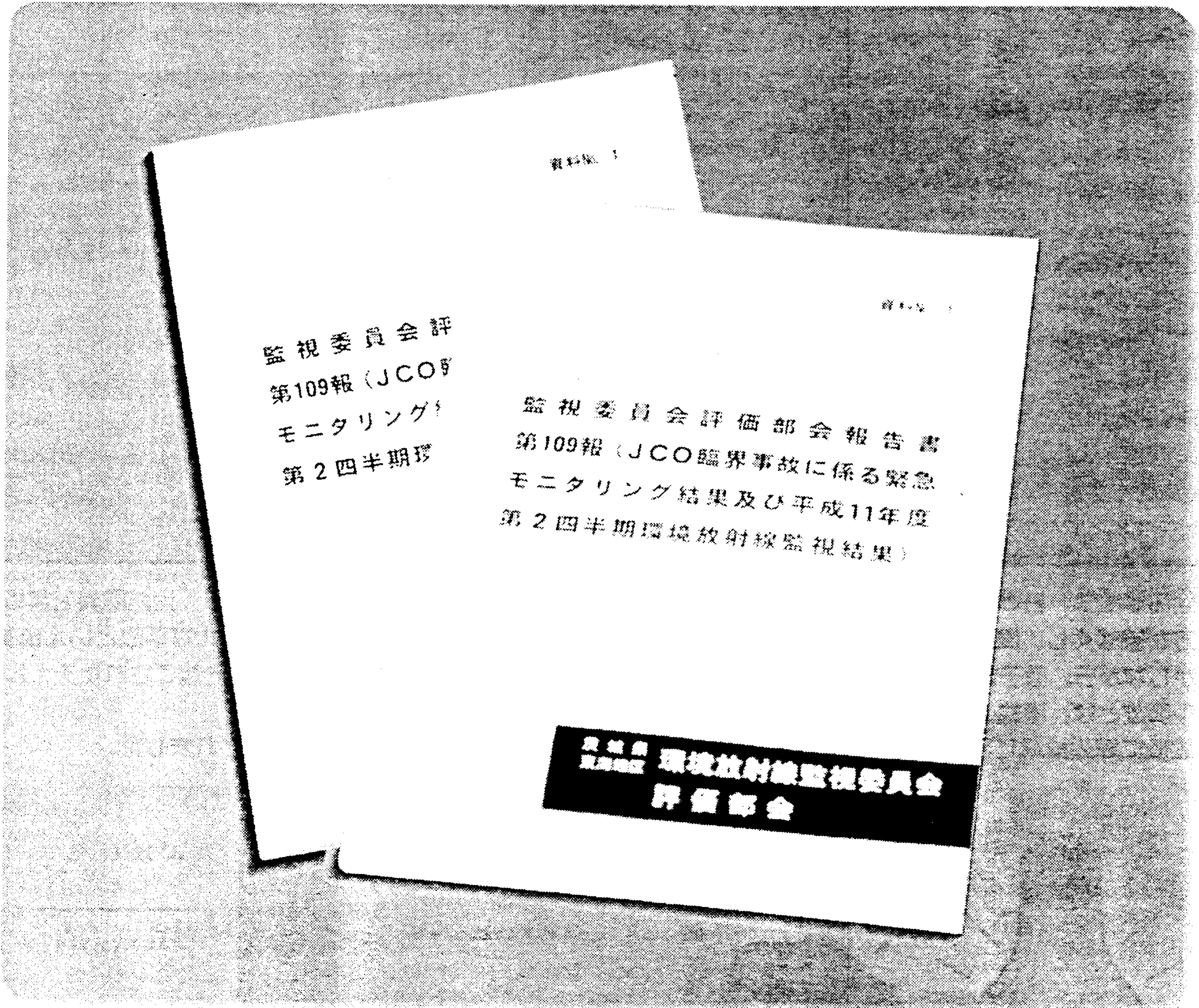
沈殿槽からのウラン溶液抜き取り作業の様子

東海村ウラン加工施設

(株)ジェー・シー・オー

# 事故特集4

原子力広報  
[No.104] 2000



平成12年2月22日、茨城県東海地区環境放射線監視委員会が開催され、JCO臨界事故に係る緊急モニタリング結果及び平成11年度第2四半期環境放射線監視結果の評価についてとりまとめました。

なお、とりまとめ結果については本紙6ページに掲載しています。



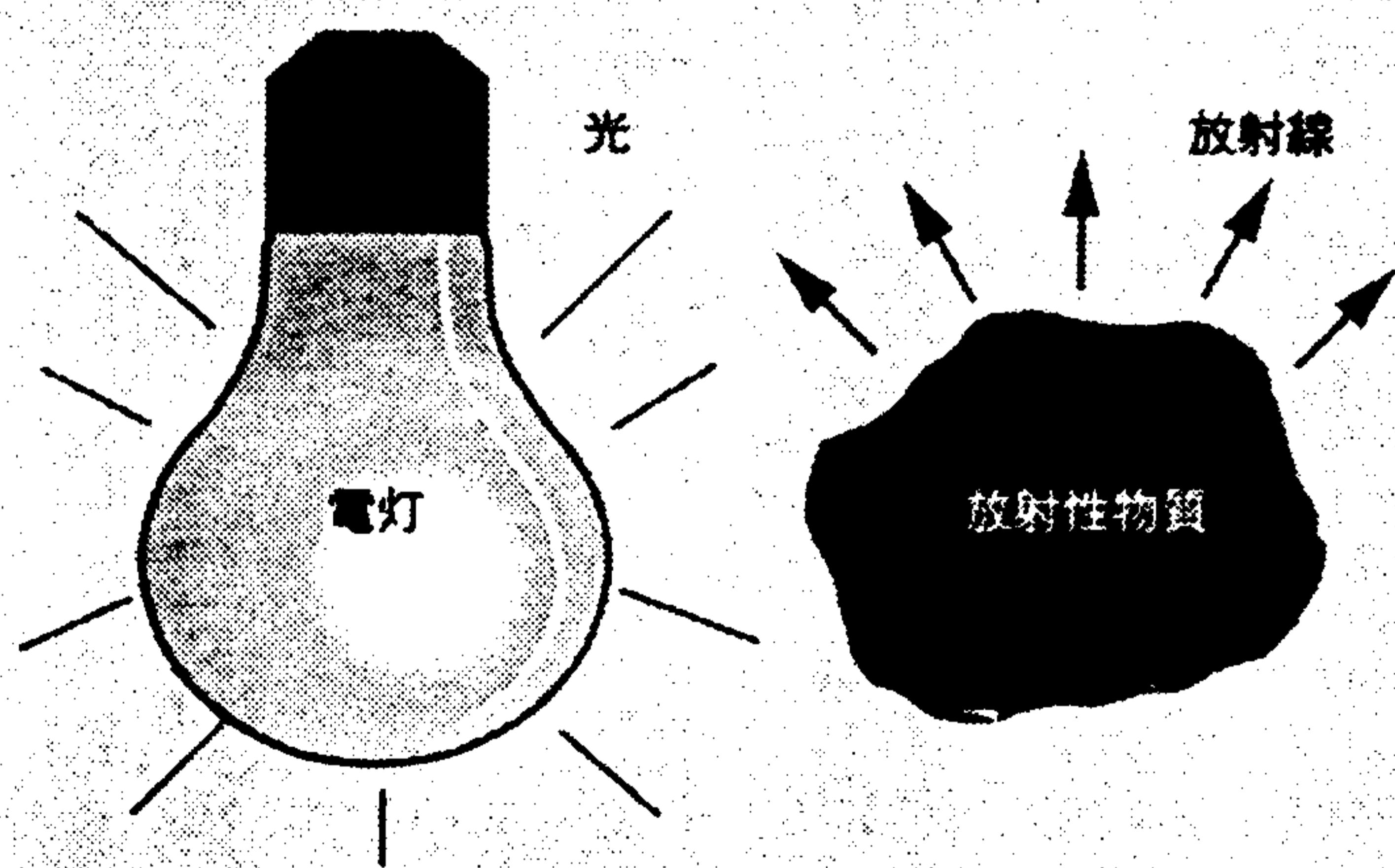
# JCOウラン加工施設での 臨界事故について

9月30日(木)午前10時35分頃、茨城県東海村の株式会社ジェー・シー・オー (JCO) のウラン加工施設において「臨界事故」が発生しました。

- 同日午後3時、東海村は事故現場から半径350メートル圏内の住民に避難要請。その後那珂町も住民に避難要請。
- 同日午後、科学技術庁は事故対策本部を設置。さらに、総理大臣を本部長とする「東海村ウラン加工施設事故政府対策本部」を設置。
- 同日午後10時30分、茨城県は事故現場から半径10キロメートル圏内の住民に屋内退避要請。
- 10月1日(金) 早朝、施設の冷却水を抜くことにより、臨界は停止。周辺の空間線量率(単位時間あたりの放射線の量)も通常のレベルに低下。
- 同日午後4時30分頃、茨城県は半径10キロメートル圏内の住民の屋内退避要請を解除。
- 10月2日(土) 午後6時30分、東海村は事故現場から半径350メートル圏内の避難要請を解除。
- 同日午後6時30分、政府は農畜水産物について今回の事故による安全性への影響がないことを発表。
- 同日午後6時35分、那珂町は事故現場から半径350メートル圏内の避難要請を解除。
- 10月3日(日)、原子炉等規制法に基づく立入検査を実施(継続中)。
- 10月4日(月) 政府対策本部においては、政府全体としての対応策を決定。

今回の事故は、日本で初めての臨界事故であり、臨界に伴い発生した放射線により、作業員、消防隊員を含め多くの方が被ばくし、周辺住民の方の避難や屋内退避を招いたという点であってはならない重大な事故といえます。しかしながら、原子炉設備や建屋が破壊され、大量の放射性物質により大規模な汚染が引き起こされたチェルノブイル事故とは、事故の性質は異なります。

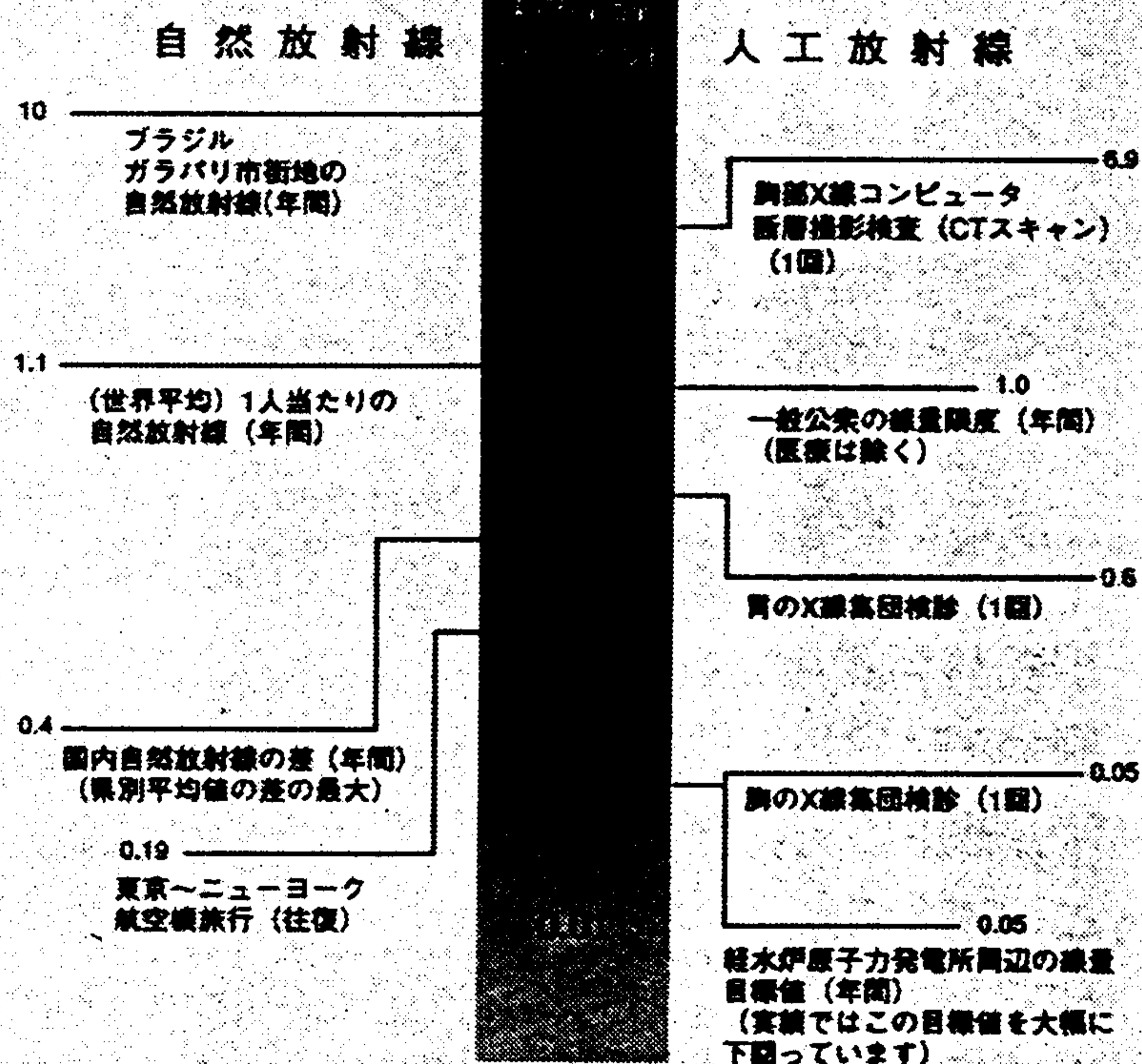
事故後に周辺地域で行った農畜水産物・水質・土壌の検査では、いずれも安全性が確認されました。



## 放射線と放射性物質の違い

放射線と放射性物質は、光と電灯の関係に例えられます。放射性物質から出る放射線が電灯から出る光に、放射線を出す能力(放射能)を持つ放射性物質が光線を出す能力を持つ電灯に相当します。放射線による影響は、放射線の発生が停止すればなくなります。

## 日常生活と放射線



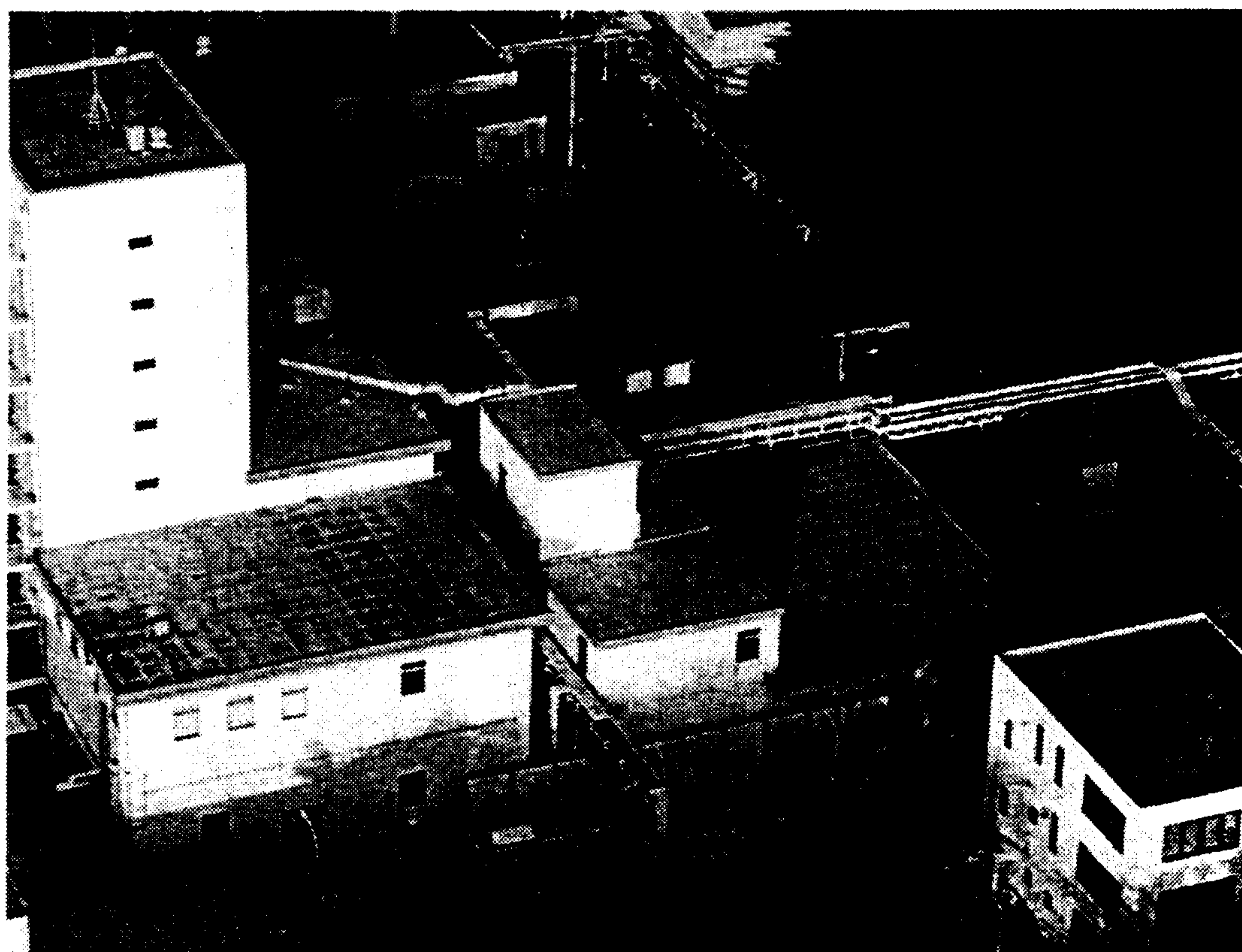
(注1) 本図中の数値は  
(1) 有効線量換算で記載されている。  
(2) 1985年度の国連放射線影響科学委員会報告に準拠している。  
(注2) 自然放射線の量については、ラドンによる効果 (世界平均1.3ミリシーベルト程度) を除いている。

# JCOウラン加工施設における 臨界事故と環境への影響について

平成11年9月30日、株式会社ジェー・シー・オー（JCO）のウラン加工施設において発生した臨界事故は、周辺住民への避難要請や屋内退避要請が行われ、また、救助に当たった消防署員、施設周辺の作業者を含め、測定により被ばくが明らかになった方が69名となるなど、我が国では前例のない重大な事故となりました。

国においては、原子力安全委員会に「ウラン加工工場臨界事故調査委員会」を設置し、事故原因の究明と再発防止策の検討を進め、11月5日には、同調査委員会より「緊急提言・中間報告」も提出されました。今回のニュースレターでは事故の影響や今後の対策などについてお知らせいたします。

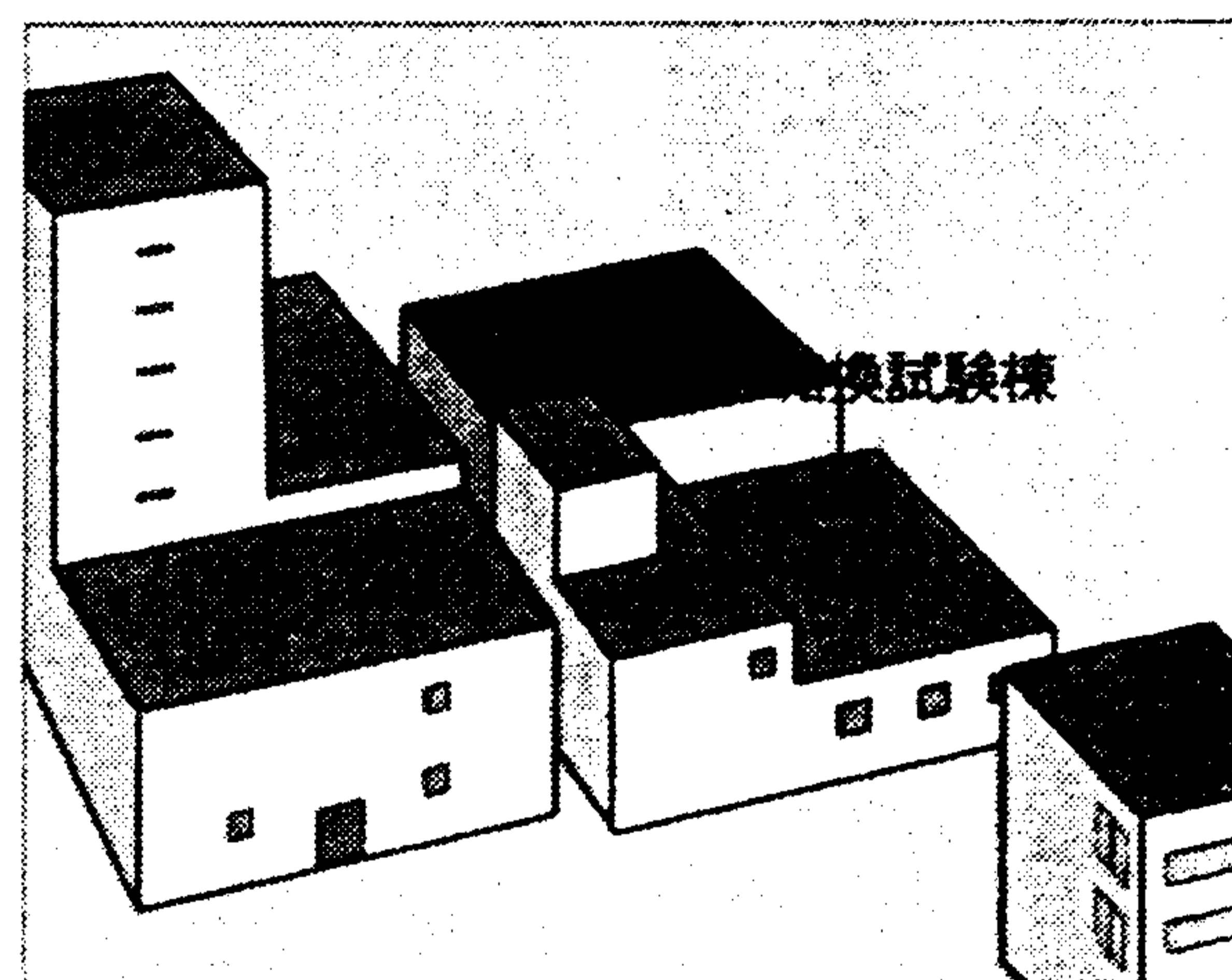
## ●JCOウラン加工施設の建物



(10月29日)



(10月6日)



事故が発生した転換試験棟の様子です。  
今回の事故では建物の破損はありませんでした。

写真提供：共同通信社

国や茨城県は、住民の健康及び環境への影響を調査するため、多数の試料を採取し詳細な分析を行いました。その結果、周辺の農畜水産物、水、土壌等について、安全上問題がないことが確認されました。国民の皆様におかれましては、茨城県産の農畜水産物について、今後とも安心してご利用くださいますようお願いいたします。



I  
A  
E  
A

国際原子力機関の  
事故予備調査報告書から見た、  
「JCO臨界事故」

---

茨城県東海村で起きたJCO臨界事故の後、  
原子力に関して世界的に信頼性の高い専門機関である  
IAEA（国際原子力機関）の専門家で構成された調査団が来日し、  
事故調査と技術情報の収集が行われました。  
同調査団がまとめた事故予備調査報告書に基づいてお伝えします。

# JCO事故とチェルノブイリ事故

## Q どんな事故だったの？

**A** 事故は、JCO東海事業所転換試験棟の高速実験炉「常陽」用ウラン燃料を加工する過程で起こりました。

報告書は、「主に人為的ミスと安全原則に対する重大な違反とが重なって」発生した事故であると、原因を指摘しています。

また「チェルノブイリ事故のように広範囲にわたる環境汚染が発生しなかったことは間違いなく」、「基本的には放射線の『照射』事故であり、放射性物質の大量放出を伴う『汚染』事故ではなかった」と記しています。臨界は、約二〇時間後に沈殿槽周りの冷却水を抜く処置などにより収まりました。

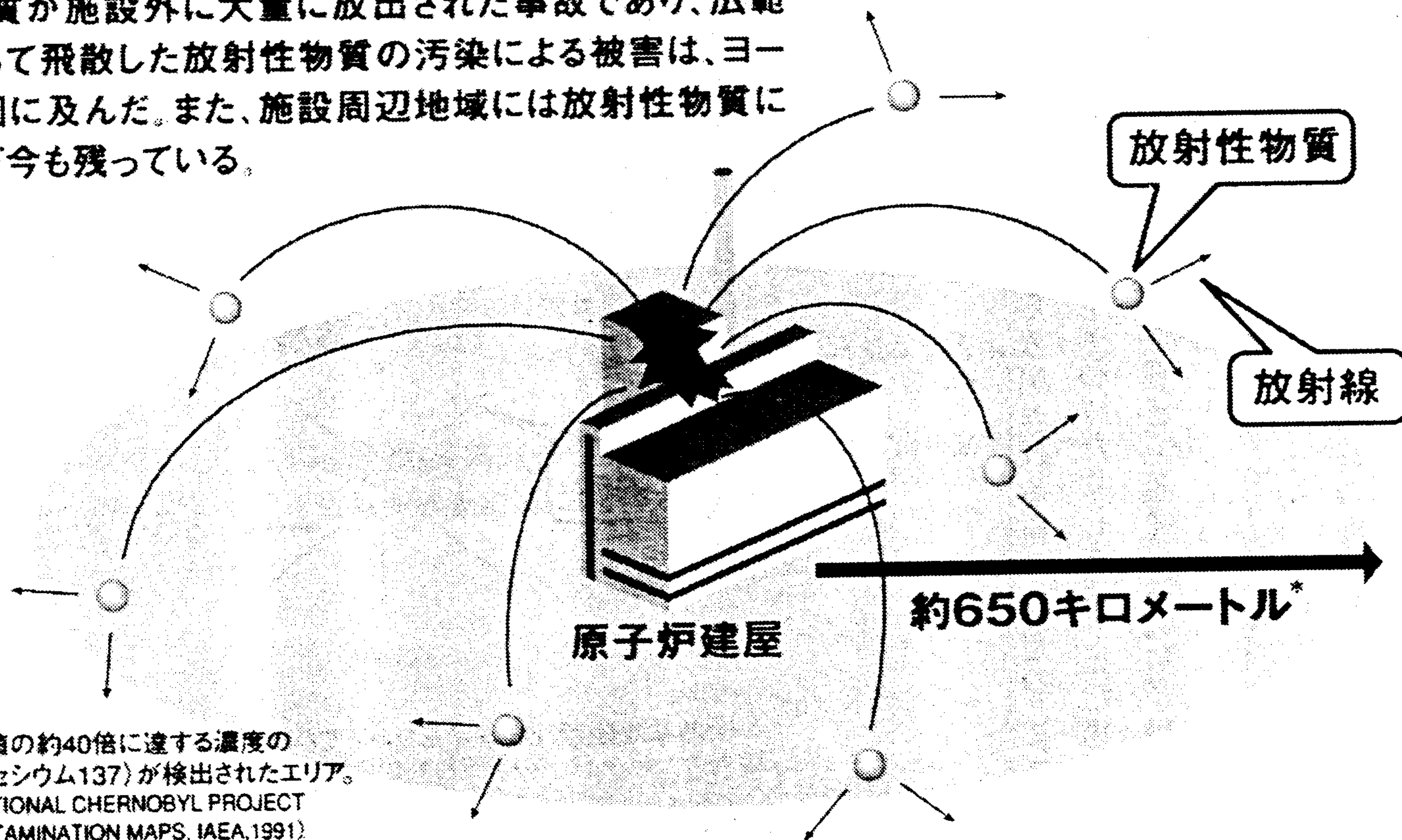
## Q チェルノブイリ事故とどう違うの？

**A** 一九八六年、チェルノブイリ原子力発電所の事故では、原子炉と建物が破壊された上に火災が発生し、上空まで大量の放射性物質が達しました。そのため、放射性物質による汚染の被害がヨーロッパ各国へ広がりました。

一方JCOの事故では、ごく微量の放射性物質が建物の排気口から漏れましたが、事業所の敷地境界で検出されたのは、わが国における放射性物質の許容濃度レベルよりはるかに低い値でした。事故で発生したのは放射線（主に中性子線）であり、放出された範囲が狭かったため、影響は限られた範囲にとどまりました。

## チェルノブイリ事故

放射性物質が施設外に大量に放出された事故であり、広範囲にわたって飛散した放射性物質の汚染による被害は、ヨーロッパ各国に及んだ。また、施設周辺地域には放射性物質による影響が今も残っている。



\*日本の平常値の約40倍に達する濃度の放射性物質（セシウム137）が検出されたエリア。  
(THE INTERNATIONAL CHERNOBYL PROJECT SURFACE CONTAMINATION MAPS, IAEA, 1991)

## 周辺地域での放射線調査

**Q** 周辺の農産物などはだいじょうぶ？

**A** 報告書は、放射性物質と放射線に関する調査データに基づき、「事故直後には、ごく微量の放射性物質が同地域で検出された」が、「事故による残留汚染はないものと考えられ」、「同地域の生産物は正常であり、いずれも全く安全である」と報告しています。

また「地元の産業などが、事故により間接的な影響を受けたと報告されているが、これはおそらく、残留汚染は存在しない事故だったにもかかわらず、多くの人々がこの事故を放射性物質による汚染を伴うものと誤解したのが原因である」と記しています。

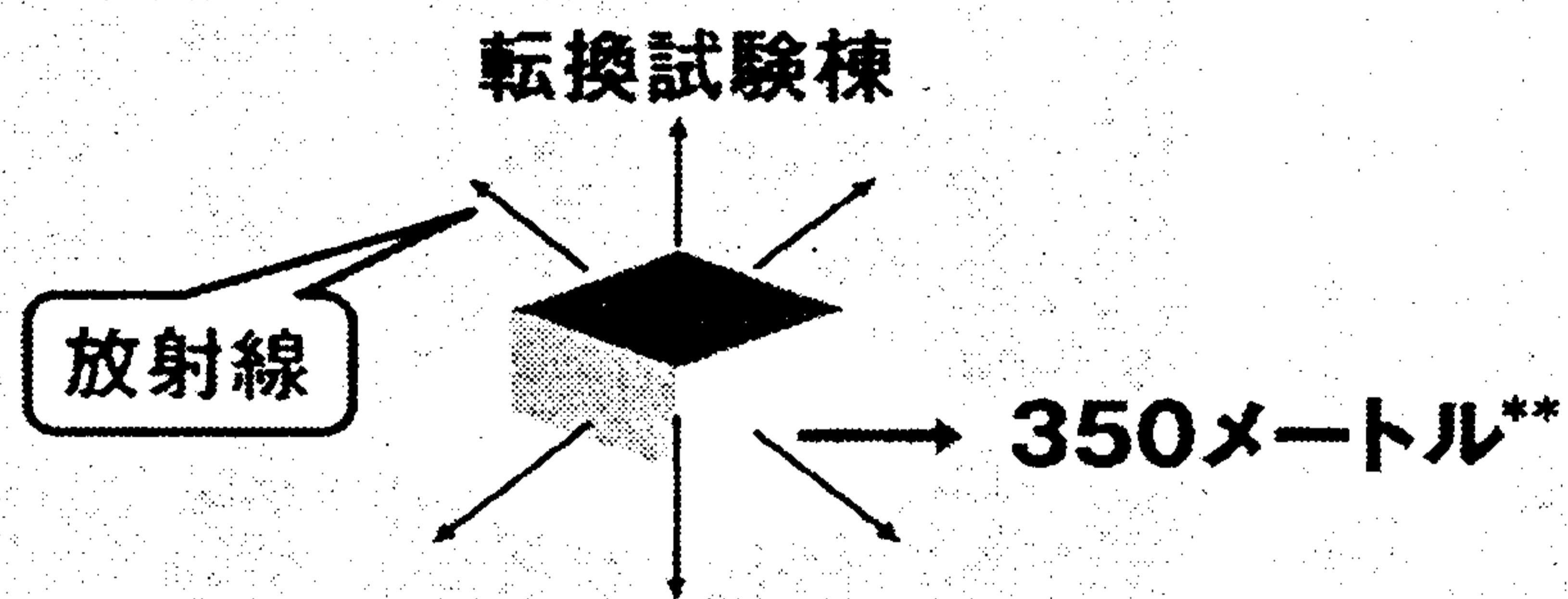
周辺環境の放射性物質による汚染調査は、大気中のちり、土壌、葉の多い野菜などについて、JCO敷地周辺の半径一〇キロメートル範囲内の一六方位で実施されました。また酪農製品、海産物、飲料水、海水、雨水中の放射性物質の濃度についても同時に測定が行われました。

**Q** 住民の健康は心配ない？

**A** 住民の健康への影響について、報告書は「放射性物質が微量であるために、地域住民の健康、子孫及び環境に検出できるほどの放射線による影響が生じるとは考えられない」と記しています。

### JCO事故

今回の事故は放射線の照射事故であり、主たる影響は中性子線が放出された狭い範囲に限られた。また事故による放射性物質の残留汚染も存在しない。



\*\*臨界事故発生から臨界状態終息までの被ばく線量が自然放射線の量(日本国内の大地からなどの自然放射線の量は、地域により多少差はありますが、約0.8~1.2ミリシーベルトです。)を超える範囲として、原子力安全委員会健康管理検討委員会報告書(H12.3.27)では、事故現場から350mと推定している。

■放射線／放射性物質から放出される粒子などのこと。大量に受けると、細胞の構造を傷つけたりします。また物質を透過しやすいですが、放射性物質から遠く離れたり、壁などの遮へい物があると影響は小さくなります。

■放射性物質／放射線を出す能力を持った物質。食物や空気中から体内に入った放射性物質の量が多いと障害を起こしますが、微量の場合は新陳代謝などで減少し、影響はありません。

## [国際原子力機関 (IAEA) による事故予備調査報告書] の結論部分 (訳)

### Preliminary Conclusion of The Mission

この第一段階の評価では、東海村のJCO核燃料加工施設における事故は、主に人為的ミスと安全原則に対する重大な違反とが重なって臨界を引き起こす結果になったと考えられる。それにより数名の作業員が過度の放射線を浴び、内2名は重度の急性放射線症候群にかかり、1名は軽症であると報告された。今回の事故について、日本の当局は原子力関連事故の度合いを測る尺度であるIAEAの国際原子力事象評価尺度 (INES) のレベル4と判断している。レベル4とは、施設外に重大なリスクを及ぼさない事故に該当する。

今回の事故は、基本的には放射線の照射事故であり、放射性物質の大量放出を伴う汚染事故ではなかった。

東海村で臨界が発生してから20時間ほどのあいだ、転換試験棟で発生した放射線は、少し離れた地点では測定することができた。しかし、建物自体から漏れ出した放射性物質はごく微量の希ガスとガス状のヨウ素だった。臨界が収まった後に遮へい体が設置され、JCO敷地外の放射線レベルは正常に戻った。

事故直後には、ごく微量の放射性物質が同地域で検出された。検出された放射性物質の半減期が比較的短いことから、事故による残留汚染はないものと考えられる。放射性物質が微量であるために、地域住民の健康、子孫及び環境に検出できるほどの放射線による影響が生じるとは考えられない。同地域の生産物は正常であり、いずれも全く安全であると判断される。本調査団が居住地域で測定した放射線レベルは、通常のバックグラウンドレベル (自然界の放射能レベル) であった。

地元産業や事業者が、事故により間接的な影響を受けたと報告されているが、これはおそらく、発生したのが放射線被ばくのみで、残留汚染は存在しない事故だったにもかかわらず、多くの人々が放射性物質による汚染を伴うものと誤解したことが原因と思われる。また、住民の中には、事故が不動産の価格や農産物の価格に影響を与えることを懸念する者もいたと報告されている。

今回の事故は過度に放射線を浴びた3名の作業員に身体的影響を与えた点では、重大な事故であった。また、安全規制体制、安全上の手続及びJCO施設における安全文化に関しても、重大な意味をもっている。事故調査は日本で継続されており、現在暫定的に集められた情報は、新たな情報が得られしだい修正の必要があることは確実である。例えば、転換試験棟に立ち入りが可能になり、沈殿槽からサンプルを採取できれば、核分裂発生数がより正確に評価できるはずである。こうした評価が行われれば、作業員や近隣の住民についての線量評価の値も修正されると考えられる。また、事故原因を詳細に検討するには時間を要すると思われる。

下記の諸点を考えに入れた事故の全貌についての広範な調査が必要となるであろう。

- (a) 事故の経緯とその影響に関する詳細な記述を含む、臨界事象そのもの。
- (b) 安全関連設計、管理規定および作業上の問題を含む JCO施設。
- (c) 許認可及び検査を含めた規制管理。
- (d) 緊急時対策と対応。
- (e) 過度の放射線を浴びた3名の重症患者の治療。

\*この翻訳の原文は、IAEAのホームページ <http://www.iaea.org/worldatom/> をご覧ください。

## 国際原子力機関とは

### IAEA : International Atomic Energy Agency

●ウィーンに本部を置き、世界131カ国が参加する世界的に信頼性の高い原子力専門機関。各国における核物質の貯蔵状態のチェックや原子力事故に関する調査・勧告とともに原子力における科学的・技術的な協力等を国際的に行っています。また国連の通常総会や安全保障理事会へ年次報告を提出するなど、国連とも密接な関係を保っています。

●チェルノブイリ事故においても、現地に3名の専門家を派遣し、事故状況の調査とソ連側からのデータ収集を実施。国際的な対応を迫られた同事故に関し、大きな役割を果たしました。

●「東海村の核燃料加工工場における事故予備調査報告書」は、昨年10月13日から17日にかけてIAEAの専門家3名による調査団が、日本政府及び現地で得た技術情報や調査結果により作成したものです。

### 社団法人 茨城原子力協議会

〒319-1112 茨城県那珂郡東海村村松225-2

Tel.029-282-3115 Fax.029-283-0526 ホームページ <http://www.ibagen.or.jp/>



# 臨界状態「終息」を宣言

# 国内最悪の「レベル4」

# 31万人の退避解除

## 東海村事故

茨城県東海村の民間ウラン加工施設「ジェー・シー・オー(JCO)」(本社・東京)東海事業所で起きた国内初の臨界事故で、県は一日、臨界状態が終息したとして、施設から半径10キロ以内にある九市町村の住民約三十一万人に出していた屋内退避要請を、約十八時間ぶりに解除した。また、施設から半径三百五十キロ以内の立ち入り禁止措置は続いており、八十人ほどの住民が避難している。科学技術庁は、今回の事故を国際評価尺度で国内最悪の「レベル4」と判断した。警察庁のまとめによると、被ばく者は計四十九人。野中広務官房長官は同日、政府の対応の不備を認め、全国の類似施設を一斉点検する方針を明らかにした。一方、茨城県警は原子炉等規制法違反などの疑いで、同社関係者から任意で事情聴取を始めた。



放射線測定 2000人が列

事故があった施設から半径10キロ以内の屋内退避が解除となり、放射線の測定会場となった中央公民館には約2000人が詰めかけた。マスクやハンカチなどで口を覆って測定を待つ親子連れの様も見られた。1日午後4時20分、茨城県東海村で

この日未明から、東海事業所の作業員が、大量のウランが入った沈殿槽の周囲にある冷却水を抜き取ったことで放射線量が下がり、前日から続いた臨界状態が収まり始めた。

## 政府 対応遅れ認める

### 350キロ以内の避難は継続

野中官房長官は午後三時すぎ、記者会見で「終息」を宣言。基本通知書が午後四時半に、施設から半径十キロ以内の屋内退避要請を解除した。この間の皆様の苦勞を思うと心苦しいです。野中官房長官は午後三時すぎ、記者会見で「終息」を宣言。基本通知書が午後四時半に、施設から半径十キロ以内の屋内退避要請を解除した。この間の皆様の苦勞を思うと心苦しいです。

## 手作業でウラン注入

### JCO 人為ミス認める

県警、聴取始める

国内初の臨界事故を起したJCOは一日、事故の原因が同社作業員が決めた手順を守らなかったことによる「人為ミス」であることを認めた。茨城県警は、原子炉等規制法違反と業務上過失傷害の両容疑を掲げ、同日朝から、同社関係者から任意で事情聴取を始めた。この中には、事故で大量に被ばくした入館した三人のうち、症状の軽い作業員も含まれている。事故当時の状況などについて聴いたとみられる。同社東海事業所の森田浩一社長は同日朝、大規模な被ばくした三人の作業員は、原料のウラン酸化物を

すが、安全を優先したためで「理解をいただきたい」と。一方、人為的な原因の疑いが強まっていることについて基本通知書は「危険な原子力を扱っている自覚のなきが、一番の問題だろう。たとえ人為的ミスがあっても、臨界に向かわせない多重防護システムが不備だったのも不思議だ。安全審査基準を見直すよう、国に要請していきたい」と語気を強めた。

## 被ばく者、計49人に

茨城県東海村で起きた臨界事故の被ばく者は、警察庁の一日夜までのまとめによると、計四十九人が被ばくしている。内訳は、事故が起きたJCOの関係社員が、大人数、消防職員が三人、JCOの隣接事業所の従業員が、計四十九人にのぼる。三十八人、同社の敷地外の三人となっている。

## 被ばく者、計49人に

茨城県東海村で起きた臨界事故の被ばく者は、警察庁の一日夜までのまとめによると、計四十九人が被ばくしている。内訳は、事故が起きたJCOの関係社員が、大人数、消防職員が三人、JCOの隣接事業所の従業員が、計四十九人にのぼる。三十八人、同社の敷地外の三人となっている。

定核燃料物質をみだりに取り扱うことにより、原子核分裂の連鎖反応を引き起こし、放射線を発生させて人の生命・身体または財産に危険を生じさせた場合、十年以下の懲役に処すると定めている。

県警は、作業員が規定の七倍近い約十六分のウランを含んだ溶液を入れたことを指摘しており、事故との因果関係や責任の所在などについて調べる。

# 安どと不安 交錯

## 東海村臨界事故 350メートル内避難解除

東海村の核燃料加工会社「シー・オー・シー」(JCC)「東海事業所」で起きた臨界事故で、住民の避難生活をしていた現場から350メートル以内について、国が安全を判断したのを受け、東海村は2日午後6時半、避難要請を解除した。事故発生から56時間。ようやく家に戻れた住民たちは、疲れた表情を見せながらもほっとした様子。しかし、一方で、被ばく検査を受ける人たちは後を絶たず、2日間3万2000人にも。検査は大丈夫だったけど、後から体に影響が出る」とはならないだろうか?この不安の声も広がっている。また県の安全宣言にもかかわらず、農作物への風評被害は続いている。地元では、安どと不安の声が交錯している。

## 56時間ぶりに「ホッ」

## 検査は2日で3万2000人に

「ホッとしたが、残留放射能がどのくらいなのか気になる」

事故現場から半径3500メートル以内の住民が避難する東海村舟石川の舟石川コミュニティセンターでは、午後7時、村上運也村長が避難住民に直接避難要請の解除を説明すると、住民らは一様にホッとした表情を見せたが、一方で、家の中の放射能汚染を気にする声が多かった。

村上村長は同行した国の原子力安全委員に「何でこんなに解除が遅れたのか」と詰め寄る光景も。

村は車40台を用意し、各世帯1人と、放射能測定員3人を乗せ、それぞれの家を向かった。避難していた主婦の顔に「家の奥の壁が異常な」と言われても「安心できる」と話し、家の窓を開けてなかったが心配しながら家へ向かう車に乗った。

知事が解除決定を歓迎を歓迎した。

避難要請の解除決定を受け、橋本昌知事は午後6時半の記者会見で、「皆様方には大変ご不便、ご苦勞をおかけいたしました。一日も早く普段の生活に戻れるようお祈りしてまいります」と話した。橋本知事は、専門家が測定数値の評価などを含め、長時間をかけた慎重に議論したうえで、解除の決定をしたこと

半徑500以内の健康調査を開始

県は2日午後5時から、JCO東海事業所の臨界事故現場から半徑500以内の住民、勤務者が内部被ばくしていないかの健康調査を始めた。2日は舟石川コミュニティセンターに避難していた約80人を対象に実施。3、4日も午前9時

内宿の石神コミュニティセンターで希望者に実施する。県は放射能濃度が高かったため、念のため詳しく調べる」と説明している。検査項目は問診のほか、尿と血液の採取を行う。放射線影響研究所などの専門医が実施する。

当初、2日から実施する予定だったが、地元の東海村と検査方法や対象者の範囲など事務レベルの調整が

## 350メートルの根拠に疑問も

「何を根拠に3500を設定したのか」。半徑3500以内の避難措置が2日夕に解除されたが、ぎりぎり圏外となった住民は、圏内の住民と同じように恐怖を抱いて過ごした。境界付近に住む東海村民は「こんな思いで事故を受け止めているのが、」

住民のほとんが「避難措置を出す目安が3500」と設定されたのはなぜなのか」と疑問を口にする。村松の元会社社員男性(81)は「屋外避難が解除になった瞬間でも不安なままの外に出なかった。初めてのことでどうすればいいのか分からなかった」と話す。ま

「数字ばかりでなく、根拠をちゃんと示して欲しい」。石神内宿、会社員、牛久健市さん(52)も納得がいかない様子。そのうえで「もっと情報を公開してほしい」と、今回の避難措置での行政からの情報不足を指摘する。石神外宿の無職男性(88)も「根拠を説明せず、勝手に決められてはならない。そこが漏れた私たちは余計に不安を感じる」と話す。



避難要請が解除されほっとした表情で子供をあやす住民。茨城県東海村の舟石川コミュニティセンターで2日午後6時32分、米田堅持撮影

(毎日新聞 11年10月3日)

# 食は補償は



不安を抱える持ち主の求めに応じ、事故現場から約1\*にある大根畑の放射線測定をする測定班＝2日午後、東海村

県漁連

## 漁業被害、請求へ

### 政府「原子力賠償」も検討

シエー・シー・オー(JCO)の臨界事故で、県漁連(藤崎道雄会長)は2日、県内十三漁協の組合長を集めて協議し、風評被害などによる損害賠償をシエー・シー・オーに求めていく方針を決めた。事故で受けた被害の補償を求めるのは初めて。今後、農作物の風評被害を受けている生産者や避難・屋内退避により売り上げ減などの損害を被った中小企業者などが補償を求める動きが相次ぐのは必至。シエー・シー・オーや親会社の住友金属鉱山の経営に大きな影響を与えよう。政府は原子力損害賠償制度に基づく被害者救済の検討を始めた。適用されれば初のケースとなる。

り、県が県産水産物の安全宣言を出しても、価格が正常に戻るには時間がかかる。そのため、県漁連では風評被害が解消され、魚価が正常に戻った時点で、休漁などによる損害を算定して、シエー・シー・オーに補償を求めていく。損害の規模は、現時点では不明。事故半径10\*圏に含まれ、一日に休漁した日立市内の二漁協の損害は一日だけで約六百万円と見込まれている。シエー・シー・オーは昨年約四十億円にのぼる。風評被害だけでなく、避難・屋内退避による社会・経済活動への被害は甚大で、県漁連以外にも補償を求める動きが出るのは確実。賠償額は膨らみそう。住友金属鉱山が支援の意向をみせているが、経営を圧迫する可能性がある。原子力損害賠償制度は、事業者が無限の賠償責任を負うが、事業所が加入する賠償責任保険で支払いきれないときは、政府が援助して被害者を救済する仕組み。保険の支払額の上限は

原発を持つ電力会社が三百億円だが、シエー・シー・オーのような核燃料加工会社は十億円。シエー・シー・オーの木谷治社長は同日、県庁で記者会見し、被ばくした住民や風評被害を受けた住民らに対する対応について、金銭的な補償も求めて検討することを明らかにした。同社長は「大変な迷惑をお掛けし、償いは当然。国や県、村など関係当局の指導を受け、相談しながら決めた」と話した。

奥久慈観光の取り消し続出 ホテルやゴルフ場 本格的な行楽シーズンを迎えている奥久慈地方にも訪れる客への影響が出始めている。大子町のホテル奥久慈(青野長次支配人)では、二日現在で十六件(二百十五人)のキャンセルがあり、年間を通して一番の稼ぎ時にショックを隠し切れない。また、山方町のゴルフ場でも土曜日の予約のうち三分の一強のキャンセルが出ている。キャンセル理由のすべてが東海村の臨界被害はく事故ではないと見ているが、同ゴルフ場の支配人も肩を落す。一方、観光リソコ園では県内外のなじみ客から「大丈夫か」「どうなっているの」といった問い合わせが来ている。リソコ園は始まったばかり。今のところ大きな影響は出ていないが、これから本番を迎えるだけに関係者から早急な安全対策を請じてほしいとの声が出ている。

## 農水産物に「安全宣言」

### 県出荷再開、市場へPR

県は2日までに、事故現場から半径10\*圏内を含め、県内各地で採取した野菜や肉、牛乳、魚などのサンプリング調査を終え、すべての食品の安全性が確認されたことを発表した。今後は県内外の市場や関係団体などに対し、安全性をPRし、イメージアップを図るなどの流通対策に乗り出す。

食品すべての安全が確認されたことを受けて県は同日までに、農協や市町村を通じて申し入れていた半径10\*圏内の農作物出荷停止を解除した。また、全国都道府県や全国の中央卸売市場、県内の卸売市場などに安全性が確認されたことを書面で通知したほか、現在は北海道や

久慈川取水を再開 シエー・シー・オー東海事業所の臨界被害はく事故の影響で、久慈川からの取水を停止していた東海村と那珂町は、二日までに「安全が確認された」として取水を再開。また、建設省常陸工務事務所と県は、那珂川水道取水口や久慈川大橋など九カ所で採取された水の分析を行い、すべての採取水の安全を確認した。流入水や放流水など下水道の水質調査も行われ、いずれの水も厚生省の定めるトリタールウランの指針値を下回る値だった。



# JCOに運転停止要求

## 臨界事故で県、東海村

### 政府 炉規制法改正へ

東海村臨界被ばく事故を受けて政府は四日、核燃料加工事業にも原子炉と同様に定期検査と報告を義務付けるなど規制の強化に向け、原子炉等規制法を改正する方針を固めた。また県と東海村は同日、事故を起こした核燃料加工会社シー・シー・オー（JCO）に対し、原子力安全協定に基づき東海事業所内の原子力施設の運転を停止する措置要求を出した。県が原子力事業所に運転停止を求めるのは初めてで、国内最悪の原子力事故を引き起こした同社に厳しい姿勢を示した。

(3、18、19面に関連記事)

県はJCOに対し東海事業所内の原子力施設を当分の間運転しないの臨界防止対策をきつ安全対策、事故発生時の情報伝達体制および安全に対する基本姿勢

に關して総点検を行うの二点を要求。さらに村は「村民に与えた損害に対し誠意をもって対応すること」を加えた。

一方、原子炉等規制法の改正は、原子炉の規制に比べて緩やかな加工事業の法的規制や多重防護システムを強化、整備することと同様の事故の再発防止をするのが狙い。規制法では、原子炉施設の性能について、通産省などによる毎年一回の定期検査を義務付けている。改正では加工事業について定期検査や報告を義務づける方向だ。

また原子力発電所などに派遣している運転管理専門官を燃料加工の事業所に派遣することも検討。現在、通産省と科学技術庁は立ち入り権限に基づき、国内の十六カ所(五十一基)の原子力発電所のほか、核燃料サイクル基地のある青森県六ヶ所村、原子力施設の集まる東海村に計四十八人の「運転管理専門官」を配置している。

同専門官は原子炉の運転がマニュアルに沿って行われているかどうかを点検しているが、核燃料加工事業所も担当をせざるを得ない。より厳密に安全性を監視する。

原子炉等規制法は、原子力燃料の加工、再処理、廃棄、原子炉の設置と運転などを規制。このうち、商業用原子炉は通産省の所管で、実験炉と加工、再処理、廃棄などは科技庁が担当している。

一方、この日開かれた政府対策本部(本部長、小淵三首相)で、首相は全国の核燃料関連施設の緊急総点検を直ちに実施するよう指示した。これを受け、科技庁は原子炉等規制法に基づき、所管する全国の核燃料加工施設、再処理施設など計二十カ所を立ち入り検査することを決め、同日午後には東海村の三菱原子燃料、原子燃料工業東海製造所の二カ所を担当者約十人で立ち入り検査した。

対策本部ではまたこの事故原因の徹底究明の心のケアを含む健康相談など近隣住民への対応の放射線モニタリング継続の再発防止および緊急時対策の四分野での緊急対応策を決めた。

県、18事業所に総点検を要請

県は四日、JCOの臨界事故を踏まえ、原子力安全協定を締結している原研、核燃料、日本原電など県内十八事業所に対し安全対策の総点検を要請した。結果を二十九日までに文書で報告するよう求めた。

要請した点検項目は、①臨界防止を含む安全対策の事故発生時の情報伝達体制に対する基本姿勢、①

## 首相に新法要望 安全基準見直しも

橋本知事

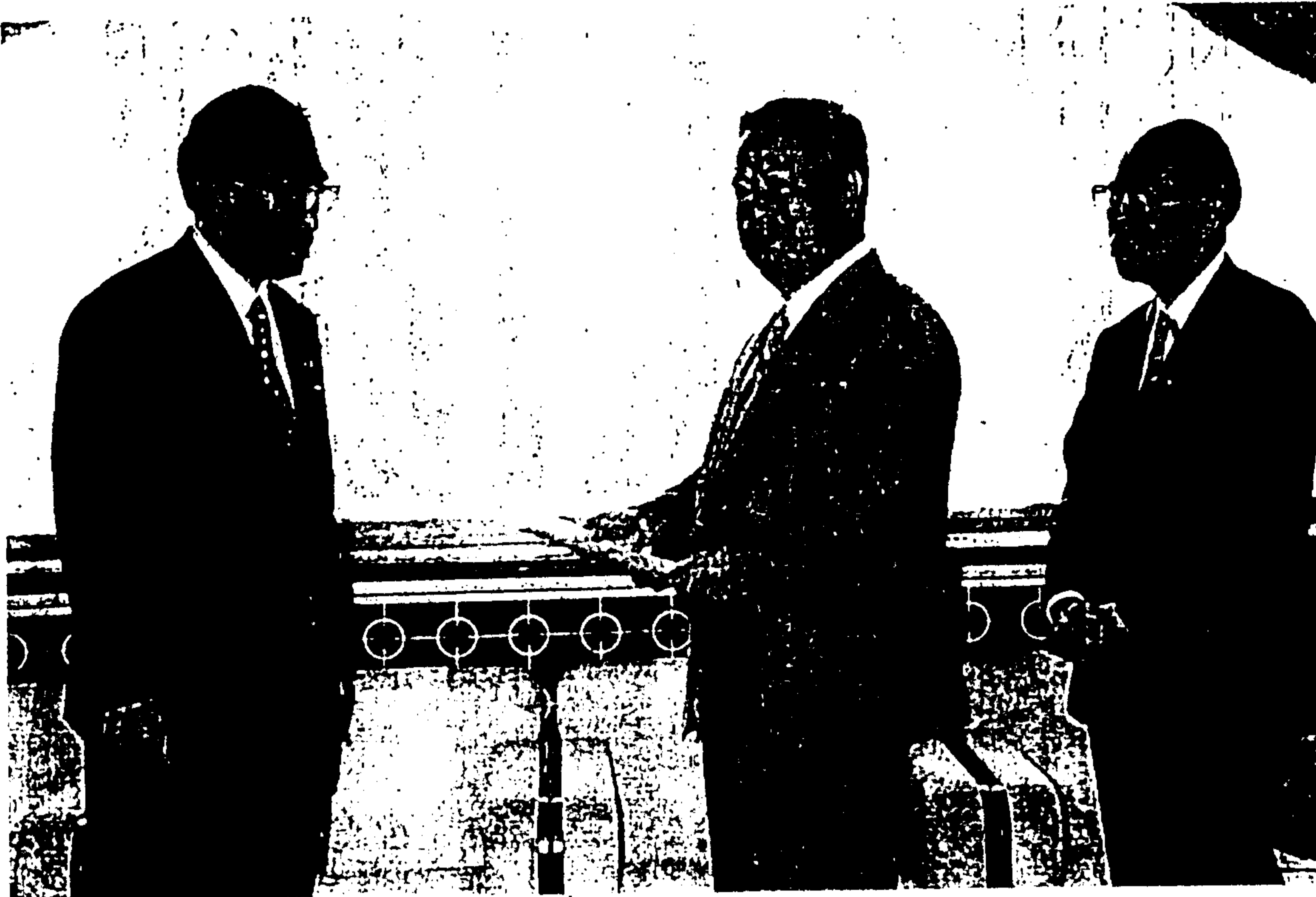
東海村の臨界被ばく事故を受けて、橋本知事と村上建設部長らは四日前、官邸を訪れ、小淵三首相に原子力災害への避難や屋内退避などの判断を固め、一元的に対応するよう新法の制定や、再発防止に向けた原子力施設の安全審査基準の抜本的見直しなどを強く要望した。橋本知事は「今回の事故は、従来全く性格が違う」と固く早急な対策を求めたのに対し、小淵首相は「地元の人々に多大な心配と迷惑をかけ残念」と遺憾の意を表明、「関係省庁に再発防止策の検討を指示する」と、新規立法を含めた対応を約束した。

会談には、県経済連の加倉井副会長、政府側から野中広務官房長官、有馬明人科技庁長官、中川昭一農水相が同席。本県選出の梶山静六前官房長官も立ち会った。

要請は、①事故原因の徹底究明の多重防護システムの徹底な安全審査基準の抜本的な見直し②中性子線のモニタリング設備を含めた保安管理体制の充実③事故・故障発生時の情報伝達の徹底④類似施設の安全対策の総点検の原子力防災対策に関する特別措置法制の発生時の政府現地本部の体制充実と県、市町村、関係機関との連携強化⑤など計十二項目。

今回の事故では、広範囲の住民に被ばくの危険が及んだことを重視し、被害者の治療や住民の健康調査、放射線の計測・除染などができる専門施設の整備も要請。放射能防護服など防災器材や、住民の迅速な避難誘導を図るため緊急テレビ放送システムなどの整備に財政措置を講じるよう政府に求めた。

また、事故後に県産の農産物や特産品が販売禁止めになったり観光客のキャンセルが続出するなど、相次いだ風評被害に対し適切な救済措置を要請。全県域あてに東海村産の新米コシヒカリなどを贈り、安全性をアピールした。橋本知事は「避難や屋内退避、中性



東海村臨界被ばく事故で、小淵首相(左)に要望書を渡す橋本知事。右は有馬科技庁長官。4日午前、首相官邸

(茨城新聞 11年10月5日)

# JCOを強制捜査



線量計を身に掛け家宅捜索のためジェー・シー・オー東海事業所に入る捜査員=6日午前8時35分

東海臨界事故  
東海警界事  
東海警界事

## 違法作業、徹底解明

### 規制法違反・組織ぐるみ立件へ

ジェー・シー・オー東海事業所で起きた臨界事故で、県警捜査本部は六日朝から、同事業所と本社（東京都港区）の二カ所を、業務上過失傷害と原子炉等規制法違反の容疑で家宅捜索した。同傷害容疑は「被疑者不祥」のまま、同規制法違反での被疑者を同社と同社社長とした。作業手順の変更や作業手法の過失の徹底解明を図る。同本部は、押収した作業マニュアルや作業日誌など証拠資料を分析することも想定し、今後、木谷宏治社長を含めて事情聴取を続ける方針。

(5面に関連記事)

同本部の調べによると、東海村石神外宿にある東海事業所では、早朝から詰め掛けた報道陣と、職員らが待ち受けるなか、午前八時三十五分、大型バス二台に分乗した捜査員百人が、正門前から二列に並んで、直接沈殿槽に注入するタンボール箱を抱えるなどして施設内に立ち入り、強制捜査に着手した。

捜査員は、いずれも線量計を身につけ、危険個所の捜索に備え防護服も用意され、物々しい雰囲気の中で行われ、事務所長室などが

ある事務所、第一、二加工工程車が施設周辺を巡回したり、洗濯物を干すなど、ふっふっふと、国内初の事故の影響の大きさを示した。一方、職員らが事業所付近の周辺住民は、心の中の不安を打ち消すかのように、サツマ芋畑で農作業をした

ある事務所、第一、二加工工程車が施設周辺を巡回したり、洗濯物を干すなど、ふっふっふと、国内初の事故の影響の大きさを示した。一方、職員らが事業所付近の周辺住民は、心の中の不安を打ち消すかのように、サツマ芋畑で農作業をした

また、事故現場の転換標六十六号、東海事業所は午後七時までに保安規制、組織表など約七百点を押収。

(新しいばらき新聞 11年10月7日)

# 「被害支援を」必死の訴え



東海村の堀つぎさん（中央）宅の畑の前で、事故後の様子などを尋ねる小淵首相と中曽根科技庁長官（左）

「原子力行政の見直しを」「風評被害対策を支援して」。臨界事故の現場を自分の目で確かめるため、新連立内閣を発足させたばかりの小淵首相が六日、東海村を訪れた。短い時間の滞在だったが、迎えたほうの住民や橋本知事、市町村長らは平穏な暮らしと経済活動回復のため、国の助力を必死に求めていた。

事故の舞台となった「ジエー・シー・オー（JCO）」東海事業所の視察を終えた小淵首相は、次に通りを隔てた二軒の民家に足を運んだ。

一軒目の堀つぎさん（78）方では、堀さんが「心配ありません、大丈夫でしたよ」と小淵首相を笑顔で迎え

た。家庭菜園で首相がナスを手にとると、堀さんはきちんと放射能検査を済ませていますから、安全」とおどけて見せ、二人はしばらく野菜の話に花を咲かせていた。首相を見送った堀さんは「方言丸だしで、好感がもてました」と印象を話していた。

## 県産の味に舌つづみ 首相がイメージ回復に一役

東海村役場で開かれた橋本知事ら地元自治体関係者との懇談の席には、本県を代表する旬の味覚がズバリと並んだ。

東海沖で漁が再開したばかりの生シラスと戻りカツオの刺し身、村でとれたコシヒカリのおにぎりとおかしたサツマイモ、那珂町産のトマトと牛乳など、どれも風評被害におびえる品々。無数のカメラが並ぶ場で首相に舌鼓を打ってもらい、イメージ回復をはかるという狙いだった。首相は「あなたが出たよな。海のないところの生まれだか

ら、おいしいそうな魚から」と、カツオを手始めに次々とほしを付けていった。

事故現場から二十八キロ離れた旭村のメロンも出された。理由は「風評被害が『茨城産』の食物全般にわたり、そのために旭村産も同村では村長選の選挙違反事件やオウム騒動と、悪い事件が続いているだけに、世間の人に旭村のいい面を知らせたくて」と同課は期待を寄せていた。

食卓の最中も、首相の耳は首長や商工会代表者からの陳情に向いていた。まず、橋本知事が「危機



本県の特産品に舌鼓を打ち、安全をPRする小淵首相

(読売新聞 11年10月7日)

橋本知事の訓示は庁内テレビで流された



## 臨界事故から1週間

JCO東海事業所の臨界事故から一週間が過ぎた七日、事故への対応に追いまわられてきた地元では、思まわしい記憶がうかばない立ち直るかへの努力が本格化し始めた。東海村では不安な日々を過ごしてきた子供たちを対象とした「心のケア電話相談」と、独自調査に取り組み調査特別委員会が設置された。事故で傷ついた県のイメージ回復に努めている。橋本知事も朝、庁内テレビを通じて職員に呼びかけた。

## 心のケアに電話相談 11初日は件

臨界事故の発生、三百五十以内の住民に対する避難要請……。七日から三日間、東海村教委が開設する「子どもの心のケア電話相談」は、放射能の恐怖に揺れた子供たちの心の支えになろうというものだ。阪神大震災などの際にも被災からしばらくして、「心的外傷後ストレス障害」(PTSD)に陥るケースが目立ち始めたことが知られているが、今回の同村教委の相談では、児童、生徒に対して、十年以上のカウンセリング実績を持つ女性カウンセラーが担当するとい

## 真相究明へ特別委 東海村議会

東海村議会は七日、JCO東海事業所の臨界事故の真相究明を独自に図るため、二十一人の議員全員で構成する「JCO臨界事故問題調査特別委員会」(村上吉重委員長)を設置した。十三日に初会合を開き、以降、JCOの責任者を呼んで、事故原因を過去に追

いことが分かった。また村内の小、中学校と幼稚園に通う約三千八百一人のうち、約九割に当たる三千二百三十六人の放射線量測定を行ったが、被ばくして

かほって操業の状況を聴くほか、今後の補償問題などについて、JCO側の考えをたどっていく方針。同事業所内の視察も試みる。とにしており、どのような作業環境で操業していたかを探した。

## 「イメージ回復に努力を」 知事が 事故対策本部を設置

橋本知事が事故後初めて職員への訓示を行ったのは、七日午前九時三十分から。二千五百人の職員に向け、「職員皆さんの協力を、心から感謝する」と労

(読売新聞 11年10月8日)

いる子供は見つかっていない。それでもJCO社員など事故関係者の子供が深い悩みを抱えたり、村に住む子供たちが事故再発におびえたりするケースを想定する。相談の対象者は村内の子供とその保護者。同教委の橋本富夫指導室長は「笑顔の陰に心の傷を抱えている子供たちが少なくないのではないかと考えます。自分の子は大丈夫かと心配している保護者へのケアも大切なテーマです」と話している。七日は合わせて十一件の相談が寄せられた。いろいろ反省すべき点は多かった」と、今後の課題だと指摘した。また、「事故で大きく損なわれた同県のイメージ回復への努力が必要だ」と言葉に力を込めた。

# 傷回復へ踏み出す一歩

# 健康不安 半数が訴え

県の臨界事故ホットライン

## 相談殺到、4日間で700件

東海村の臨界事故に関する不安や疑問にこたえるため、県は五日から県庁舎三階の県民相談センター内に「核燃料加工施設臨界事故相談窓口」を開設している。窓口には健康上の問題や放射能の影響などを心配する電話相談がひっきりなしに寄せられ、相談件数は開設から四日間で七百件を超えた。

窓口は電話相談と対面相談の二通りを受け付け、県職員八人ほどが常駐している。午前九時の開設と同時に電話が鳴り始め、これまでに県内各地から電話相談六百九十一件、対面相談十件が寄せられた。内容は「健康上の心配」を挙げる人が二百八十二件と約半数近くを占め、このほか放射能の影響や農産物の汚染、損害賠償などを挙げる人が多かった。

また水戸市柵町の県水戸合同庁舎七階の県北地方総合事務所内に、臨界事故専用の相談窓口を開設。これまでに農業や畜産、商工関係など二十件が寄せられている。県は両窓口の開設について「不安が解消し、相

相談件数が少なくなるまで続けたい」としている。受付時間はどちらも月曜から金曜までの午前九時から午後五時まで。連絡先は県民相談センター内 ☎029(3)301(2)20900~225(2)2803(内線27093、FAX029(3)211~2723)へ。

(茨城新聞 11年10月10日)

# 調査 立ち入り JCO など

## 『安全確保配慮されず』

転換試験 棟周辺 自然の20倍の放射線

東海村のウラン加工会社「シー・オー(JCO)」東海事業所の臨界事故で、県と東海村、那珂町は九日、同事業所を立ち入り調査し、職員から作業手順などについて聞いた。事故が起きた転換試験棟周囲では、自然レベルの約二十倍に当たる毎時二シグレイの放射線が確認されたが、県は「問題ない」とした。調査を終えた県原子力安全対策委員の近藤駿介東大大学院教授は「安全確保に関する基本的な考え方を読みとることがほとんどできなかった」とJCOの安全管理意識の欠落を指摘した。

調査は県などがJCOとに基づいて行われ、近藤教三人、県、東海村、那珂町結んでいる原子力安全協定「授け県原子力安全対策委員」の担当者計十二人が立ち



立ち入り調査を前に、JCO関係者らにあいさつする坂本憲照・県生活環境部原子力安全対策課長(右端)＝9日午後、東海村で(代表撮影)



会見する近藤駿介東大大学院教授＝東海村のJCOで

入り。冒頭、坂本憲照県原子力安全対策課長が「重大な人災と言ってよく、言語道断。なせルールが守られなかったか調査する」とあいさつ。約二時間半をかけた、当日の作業手順など事実関係を聞き、原子炉等規制法違反に当たるとみられる作業手順書を手した。その後、約十五分間で転換試験棟周辺状況を確認。サーベイメーターなどでガンマ線を調べたところ、土壌では、毎時二シグレイで、これはほぼ毎時二シグレイに相当。棟周囲では、さらに一定量の放射線が出ていることを示すが、棟から約五百五十メートル離れた地点では毎時〇・一シグレイと自

然レベルにまで落ち、県は「問題ない」としている。調査後、近藤教授はJCOの安全管理意識の欠落を指摘した上で、「臨界については、紙(手順書)通り

論的に結びつけられない」と述べた。県は今後、必要に応じて再調査し、またまた段階で県原子力安全対策委員会を開くほか、状況が改善され次第、転換試験棟にも立ち入り調査する方針。JCOは調査を受け「今回の事故で多大な迷惑をかけた住民の方々の代表の視察を受け止め、反省の念を新たにしたい。一刻も早く

(東京新聞 11年10月10日)

# IAEA現地入り

## 風評被害など詳細に聴く

「ジャー・シー・オー（JCO）」東海事業所の臨界事故を調査するため来日中の国際原子力機関（IAEA）の専門家チーム三人が十五日、現地の東海村入りし、同事業所や村役場を訪れた。世界にも衝撃を与えた今回の事故に、IAEA側も「インパクトのある事故だ」と関心をよせており、事故の状況のほか被害住民や風評被害なども詳細に聴いて回った。

空間線量計を手に、JCO東海事業所の周囲の放射線を調べるIAEAのメンバーら



「チェルノブイリ原発事故とは異質なことを（世界に）強調してください」。同日午後、IAEA側と会

談した村上達也村長は訴えた。

放射線漏れ事故で「建物が爆発した」などと海外に誤報され、誤ったイメージの定着を避けたいためだが、IAEA側も「事故の事実関係を集めに来た。シ

グソープズルのように（事実を）当てはめ分析する作業は後になる」と、事実関係の収集を強調した。

三人は、事故のあったJCO東海事業所の周囲を空間線量計を手に放射線を調査。

測定地点四カ所を次々と回り、約三十分後、「ノーマル（異常なし）」と答え、笑みを浮かべた。

その後、村役場で村上村長と会談したメンバーは、「避難させるに至った根拠は」「JCOから被ばく事故であると報告がなかったというのは事実か」などと質問。「救急隊員はどこまで入ったのか」と図面を持ち出すなど、詳細にわたって聴いたという。

意見交換は約一時間に及び、「経済的ダメージを金額に換算してほしい」「風評被害にならないような手当はどうしているのか」など事故による影響も質問、IAEA側の関心の高さをうかがわせた。

専門家チームは十六日に今回の事故で被ばくした作業員三人が入院している東大病院などを訪問し、十七日に離日する。

（産経新聞 11年10月16日）

JCO社員

# 被ばく、新たに20人

## 冷却水抜き 当初の9倍、限度超す

### 東海村 臨界事故

核燃料加工会社「ジェー・シー・オー（JCO）」の東海事業所（茨城県東海村）で起きた臨界事故による被ばく者が新たに二十人



臨界事故調査委員会で説明するジェー・シー・オーの木谷社長（左）と越島東海事業所長（15日午後、科学技術庁）

増え、六十九人に達したことが十五日、科学技術庁で開かれた原子力安全委員会の事故調査委員会（委員長・吉川弘之日本学術会議会長）で明らかになった。放射線計測バッジを付けていなかった作業員もおり、被ばく者数はさらに増える可能性がある。

科学技術庁の当初の集計では事故現場にいたJCO社員三人を含め、四十九人が被ばくしていた。ただ、事故発生当時、東海事業所内には百二十三人がおり、「フィルムバッジ」と呼ぶ放射線の計測装置を付けていた作業員を調べたところ、新たにJCO社員二十人が被ばくしていたことが判明し

た。被ばく線量が最も高い社員は六・二ミリシーベルト（単位）だった。フィルムバッジは放射線

管理区域内にいる放射線業務従事者が付けることになっているが、事故発生当時着用していたのは三十二人中二十四人で、科学技術庁は「適切な放射線管理がなされていなかった」としている。また臨界反応を止めるため冷却水を抜き取る作業をした作業員の中性子線の最高被ばく量は約一一・二ミリシーベルトで、緊急作業時の被ばく線

量の限度である一〇〇ミリシーベルトを超えていたことも明らかになった。この作業員は当初約一一・二ミリシーベルト被ばくしたと報告されていた。さらに、バケツを使った違法な手順は九三年一月から行われており、核燃料取り扱い主任者が違法な作業手順書作りを黙認していたこともわかった。科学技術庁が最後に保安規定順守調

査をしたのは九二年十一月だった。調査委員会に出席したJCOの木谷宏治社長は「最近はや注量が減り、コストダウンを迫られていた」と事業環境を説明。越島建三東海事業所長も安全教育が不十分だったと陳謝した。

（日本経済新聞 11年10月16日）



# 「子供、妊婦への影響は…」

## 健康調査結果にも不安消えず

### 東海、那珂で説明会始まる

JCO東海事業所の臨界事故に伴い、同事業所から半径五百以内に住む東海村と那珂町の約千八百人の住民を対象に実施した健康調査結果について、県は十六日から、専門家を招いた説明会を始めた。説明会では住民から「子供や妊婦への影響。将来的にも安心していいと言いつけるのか」など疑問が出された。



健康調査結果の説明を聞く住民。だが、首をひねる姿も目立った

同日午前、那珂町の町百八十人のうち、約六十人立本米崎小学校体育館で、の住民らが集まって開かれた同町の健康調査を受けた。放射線に関して、つくば

市の電子技術総合研究所 和男氏、国立病院東京災害子放射線の主任研究官・三 医療センター副救命救急センター長・原口義座氏らが角智久氏、健康調査結果は

に与える影響について、中性子によって、最初に血液反応が起ることを指摘。しかし「一度に〇・五ミリヘルツを浴びないと、リンパ球が減ることはない」とした。また、鎌石氏は、対象者千八百四十人のうち、リンパ球が明らかに少なかつた八人は「八十歳を超え

では二百八十人が血液や尿の検査を受け、十一日に結果を通知済み。今回の説明会は、調査結果の概要について専門家の意見を聞いたもので、説明会終了後、個別の結果についても質問に応じた。

同日午後には、東海村内で説明会が開かれた。

「心のケア」相談所  
あすから開設  
JCO東海事業所の臨界事故を受け、県は十八日から「心のケア」相談所を開設する。事故現場から十キロ圏内の住民、妊婦、子供などを対象に精神科医師、カウンセラーが対応する。

同日午後には、東海村内で説明会が開かれた。

と二十五、二十九日、ひたちなか保健所（管轄：ひたちなか市・東海村）、大宮保健所（管轄：常陸太田市・大宮町・瓜連町・那珂町・金砂郷町）、日立市久慈公民館（管轄：日立市）、精神保健福祉センター（管轄：水戸市）  
なお、十五日現在までの健康相談件数は五千五百四十一件、医療救護所利用者七万四千八百七十八人。

(新しいばらき新聞 11年10月17日)

# 賠償請求額の2分の1

## 年内に仮払いで合意

市町村などに説明

JCO臨界事故に伴う補償問題で、同社と年内の仮払いを合意した県は16日、県JCO臨界事故補償対策連絡会議を開き、市町村や各種団体に合意内容を説明した。参加団体からは仮払いを歓迎する声も聞かれたが、具体的な結めを残した見切り発車的な合意内容に不安の声も上がった。県とJCOとの合意内容は、①健康被害にかかわる経費は年内に全額支払う②

その他の損害については、原則として、請求額の2分の1を年内に仮払いする③

県の全面的協力で事務を進める」となっている。このうち仮払いの対象については、請求額が一定金額以上のものや因果関係が明確ではないものは「個別協議」の条件が付いている。合意をめぐっては、15日の県とJCOとの話し合いの前、東海村が独自交渉である程度の内容を引き出し、これに沿って県が急ぎ合意を得た経緯がある。

このため、「請求額が一定金額以上」の具体的な金額、因果関係の立証方法などま

JCOと年内の仮払いで合意したことに、橋本昌知事は「半歩前進」と前向きに受け止めている。しかし合意した内容は「一定金額以上は個別協議」などとし書きが多く、今後の損害査定によっては、一度受け取った仮払い金を返さなければならぬケースも生じかねない。被害者の期待を膨らませた分だけ、かえって事態の混乱を招く恐れも指摘されている。

た今後、補償基準が設けられれば仮払い金の返却の可

JCOは、年内支払いの求めに対して「仮払い」も検討していたが、査定後の精算で返却を求めることにならなければならぬと考えからだ。

### ただし書き多い合意内容

今回の合意は、原則として請求額の2分の1を年内に仮払いするといふもの。「貸し付け」ではなく、被害を認めて補償金を支払う形としたのは「前進」とも受け取れる。しかし、現段階では、仮払いの対象は、融資の場合と同じく事故との因果関係が必要で、請求額が「一定金額」以上のものは個別協

この日の連絡会議には、被害の大きかった東海村など9市町村のほか、農協や

今回、県がJCOと合意した内容は、原則として請求額の2分の1を年内に仮払いするといふもの。「貸し付け」ではなく、被害を認めて補償金を支払う形としたのは「前進」とも受け取れる。しかし、現段階では、仮払いの対象は、融資の場合と同じく事故との因果関係が必要で、請求額が「一定金額」以上のものは個別協

漁連など20団体が出席。橋本昌知事は「県が全面的に協力し、JCOとも協議して作業して行く」とあいさつした。県によると、仮払いの合意について「年内に支払われることになり、ありがたい」などの声が上がると、「仮払いを受け、その後返却する事態となつたらどうするのか」という不安の声もあったという。【宮下 正巳】

議という条件付き。「一定金額」の内容は今後の交渉で決まり、今のところはっきりしない。さらには、査定によっては返却もありえることされ、「融資という表現を替えただけではいいのか」との疑問の声がある。今後、県がJCOとの協議の中で、因果関係や一定金額といった「ただし書き」をどれだけ撤廃できるかが焦点となる。【宮下 正巳】

# 死亡した大内さん被ばく

## 多臓器不全で、臨界事故から83日目

### 死者が出たのは初

#### 国内の原子力施設事故で

東海村の臨界事故で被ばくし、東大付属病院（東京都文京区）に入院していた核燃料加工会社「ジェー・シー・オー（JCO）」作業員大内久さんが二十一日午後十一時二十一分、多臓器不全のため死亡した。被ばくから八十三日目だった。国内の原子力施設の事故で死者が出たのは初めて。（6、7面に関連記事）



大内久さん

#### 大内久さんの経過

- 9月30日 東海村の「ジェー・シー・オー（JCO）」東海事業所の転換試験機で臨界事故発生。作業員の大内久さんら3人が放射線医学総合研究所（千葉県）に入院
- 10月2日 リンパ球の減少による免疫低下のため東大病院（東京都文京区）に転院。「極めて厳しい容体」と同病院
- 6日 末しょう血球細胞移植（～7日）
- 9日 放射線治療の専門家、米カリフォルニア大学のロバート・ゲイル教授が診察
- 11日 白血球数がゼロに
- 12日 肺炎の兆候
- 15日 白血球数が増え始める
- 17日 東大病院、「末しょう血球細胞移植は成功」と発表
- 28日 腸管障害を併発。放射線による皮膚の水ぼうしが増加。米ニューメキシコ大放射線学部のフレッド・メトラー教授ら海外の被ばく医療専門家5人が診察
- 11月17日 人工皮膚移植を開始
- 18日 下血始まり「厳しい状態」に
- 27日 1時間12分間の心停止。「重篤な状態」に
- 29日 肝不全を併発。「一層危険な状態」に
- 12月7日 血圧が不安定となり、敗血症性ショックの疑い
- 19日 東大病院、「大内さんは予断を許さない厳しい状態」と発表。危篤状態に
- 21日 多臓器不全のため死亡

大内さんは九月三十日、JCO東海事業所で他の二人とともに、ウラン溶液を注ぎこむ作業中に臨界事故が発生。作業員の年間許容量の約三百四十倍に当たる約一七、七ヘルトの放射線を浴び、放射線医学総合研究所（千葉県）に入院した。急性放射線症候群で白血球など血液成分が激減し、救急治療を受けるため、十月二日に東大病院に移った。

十月六、七の両日には、血液を運ぶ細胞を濃縮して末しょう血球細胞移植をする末しょう血球細胞移植を受けた。この結果、一時

期ゼロだった白血球数は十七日には、ほぼ正常値まで回復。しかし、移植による拒絶反応などの副作用や、免疫低下に伴う感染症、肺や腎臓（じんぞう）などの臓器障害の危険性があり、「予断を許さない厳しい状態」に陥り、十月十八日から人工皮膚移植を行った。

十月二十七日からは腸管障害と見られる下痢が始まり、十一月十八日から便に



東海村の臨界事故で被ばくした作業員大内久さん（左）は入院後、現在、血が滲むようになってきた。二十七日朝には、突

関係者談話

「二度と繰り返してはならない」

「極めて残念」

緊急時の被ばく医療体制

不備指摘、整備急務

関係者談話

「梅やんでも梅やみきれない」

「二度と繰り返してはならない」

「極めて残念」

緊急時の被ばく医療体制

不備指摘、整備急務

悲しみの帰還

大内さんの遺体は担架に乗せられたまま、遺族や職員の手で自宅内に運び込まれた。22日午後零時30分すぎ、金砂町中里

(常陽新聞 11年12月23日)

大内さんら三人の作業員の受け入れは当初、現場近くの日本原子力研究所（東海村）や国立文部科学省（水戸市）に打診されたが、いったんは十分な設備がないと断られた。結局、水戸病院で応急処置することになったが、原子力関連施設が集中する地域のトップレベルの病院でも、重度の被ばく患者には対応できなかった。

また、三人が当初入院した放射線医学総合研究所（千葉県）には事故直後、「臨界による被ばく」との連絡がなく、運び込まれた三人を検査するまで中生子線浴びたこととは分かっていなかった。このため、緊急時の処置を誤り、脱水症状を起させてしまった。

さらに、緊急時には放射線の医師らが現地に派遣されることになっているが、現場の状況が不明だったことに加え、三人の処置に遅れ、採集できなかった。厚生、文部科学省は被ばく患者を治療できる設備の整備を、第二次補正予算に盛り込んだ。しかし、設備ばかりでなく、専門医の養成や連絡体制の整備など、緊急時の医療体制全体を整えることが急務だ。

首相が哀悼の意

小淵恵三首相は二十一日夜、東海村の臨界事故で被ばく、四日深夜に死亡したJCO東海事業所作業員大内久さんに対し「ご冥福をお祈りし、ご遺族に心からお悔やみ申し上げたい」と哀悼の意を述べ、談話を発表した。

首相はこの中で、事故原因の徹底究明や原子力安全対策に対し「さらに格別の努力を傾注する決意」と強調している。

# 安全委の機能強化提言

## 臨界事故調が最終報告

### 未確定部分残し幕

東海村臨界事故で、原子力安全委員会が設置した事故調査委員会（委員長、吉川弘之日本学術会議会長）は二十四日、安全委の機能、独立性強化のほか、科学技術庁など行政庁や安全委員自身も自ら点検することなどを求めるなど、最悪の事故を防ぐための提言を盛り込んだ最終報告書をまとめた。吉川委員長が中曽根弘文科学技術庁長官に手渡した。今後、安全審査指針の見直しや防災対策など、国や自治体、原子力産業などがどれだけ実効性のある取り組みができるかが焦点。事故調査委の作業は科技庁の報告を受けることになった。核燃料加工会社シー・シー・オー（JCO）社員がなぜ違法な作業をするに至ったか具体的に突き止めたとは言えず、被ばくした住民や社員の最終的な人数や線量も未確定のままの導引きで、調査の在り方に課題を残した。（2面に解説と要旨、19面に関連記事）

東海村臨界事故の最終報告書をまとめた事故調査委員会。24日午前、東京・麹町の東条会館



最終報告書では、九月三十日午前十時三十五分ごろ、JCO東海事業所の転換試験棟で起きた事故の直接的な原因として「臨界安全形状に設計されていない沈殿槽に制限量の二・四の約七倍もの大量のウラン溶液を入れた」とした。JCO社内の管理体制の不備や、溶液を扱う工程に関する不十分な安全審査、規制当局の点検が有効でなかったことも挙げた。しかし肝心な事実関係の認定をめぐっては「作業した副長自身からは確認がとれていない」という点がある「なごみまいた表現が目立った。事故への対応では、今回の事故の反省から、事故初動時にいち早く状況を把握

し、国が自治体に切れ目なく助言できる体制を整備する必要を強調した。被ばく者の治療には、拠点医療機関を結ぶネットワークの強化が重要とし、今回の周辺住民の健康管理を長期的に行うよう求めた。原子力産業に対しては、

モラルハザード（倫理観の欠如）対策など、産業全体として安全確保に取り組み必要があるとしている。さらに、原子力防災体制の整備の際に「絶対に安全」という従来の意識を変え、事故は起こり得ることを前提に、「安全」に価値

を置く社会システム表現を求めた。国の役割をもっと明確に知事が談話

取りまとめられた報告書に対し、橋本昌知事は「安全確保に関する責任は第一義的には事業者にある。国は事業者の安全確保を補完する」としてしまっているが、仮想事故に『臨界』を含めないうしまった国の責任、あるいは安全確保のために事業者を規制、監督するという国の役割などについて、もっと明確にすべきではなかったかと考

えている」とする談話を発表した。また、「今回の提言をいかに確実に実施に移すかが課題で、実効性のある運用が行われるよう最善の努力をしていくことが肝心。住民の長期的な健康管理や損害の補償に万全を期されることをあらためて求める」としている。

JCO「責任を痛感」JCOは「内容を厳密に受け止めております。あらためて、重大な事故を引き起こした責任を痛感し、関係各位に深くお詫言申し上げます」とするコメントを発表した。

(茨城新聞 11年12月25日)

# 制限設けず基準撤廃

## 臨界事故補償問題

### 県、JCOと確認書

### 「因果関係あれば対象」

東海村のJCO東海事業所の臨界事故に関する補償問題で、橋本知事とJCOの木谷社長は十七日、「事故と相当因果関係が認められる被害については適切な補償を行い、早急に被害者と協議の上、補償額を確定する」との確認書を交わした。期間や距離など補償対象の制限があったJCOの補償基準は事実上、撤廃されたことになった。県の積極的な対応で、補償問題は今年度内の解決に向けて大きく前進した。



確認書を締結し「補償問題は半分以上進んだ」と語る橋本知事＝県庁

JCOが昨年十二月に示した補償基準は、補償対象が原則として事故から一月間の十月末までの純利益の減少額に限定した。このほかに屋内避難要請があったJCOから半径十キロ圏内外で補償に差を付けた。これに対し、東海村など

の関係自治体や事業者団体は強く反発、当初の補償基準は棚上げされた。県の仲介で、被害を受けた事業者に対する補償の半額については、昨年十二月末に十三億五千万円による仮払いが実施された。確認書でJCOは補償金の確定に当たり、「市町村や事業者団体の意見を十分に尊重し、県は補償金の支払いに必要なる支援を行う」としている。

この上で橋本知事は「十八日以降、県がJCOの調整に入り、請求権者が納得できるよう今年度内の解決を目指して支援していく。JCOに対する補償請求は約四千件で半分は五十万円未満になる。因果関係が立証困難なものや多額の補償を除き、早期に解決できる見通し」と語った。

確認書の締結後、県と関係九市町村、二十事業者団体で構成する臨界事故補償対策連絡会議が開かれた。県は連絡会議で確認書の内容を示したところ、異論がなかったという。県が補償について市町村、事業者団体からの意見を集約した結果、JCOの補償基準案に対する制限に制して撤廃を求める内容が多かった。JCOの木谷社長は「県などの指導と協力で、補償問題の年度内解決に向け、最大限の努力で取り組んでいきたい」とコメントした。

この上で橋本知事は「十八日以降、県がJCOの調整に入り、請求権者が納得できるよう今年度内の解決を目指して支援していく。JCOに対する補償請求は約四千件で半分は五十万円未満になる。因果関係が立証困難なものや多額の補償を除き、早期に解決できる見通し」と語った。

(常陽新聞 12年1月18日)

# 被ばく篠原さん死亡

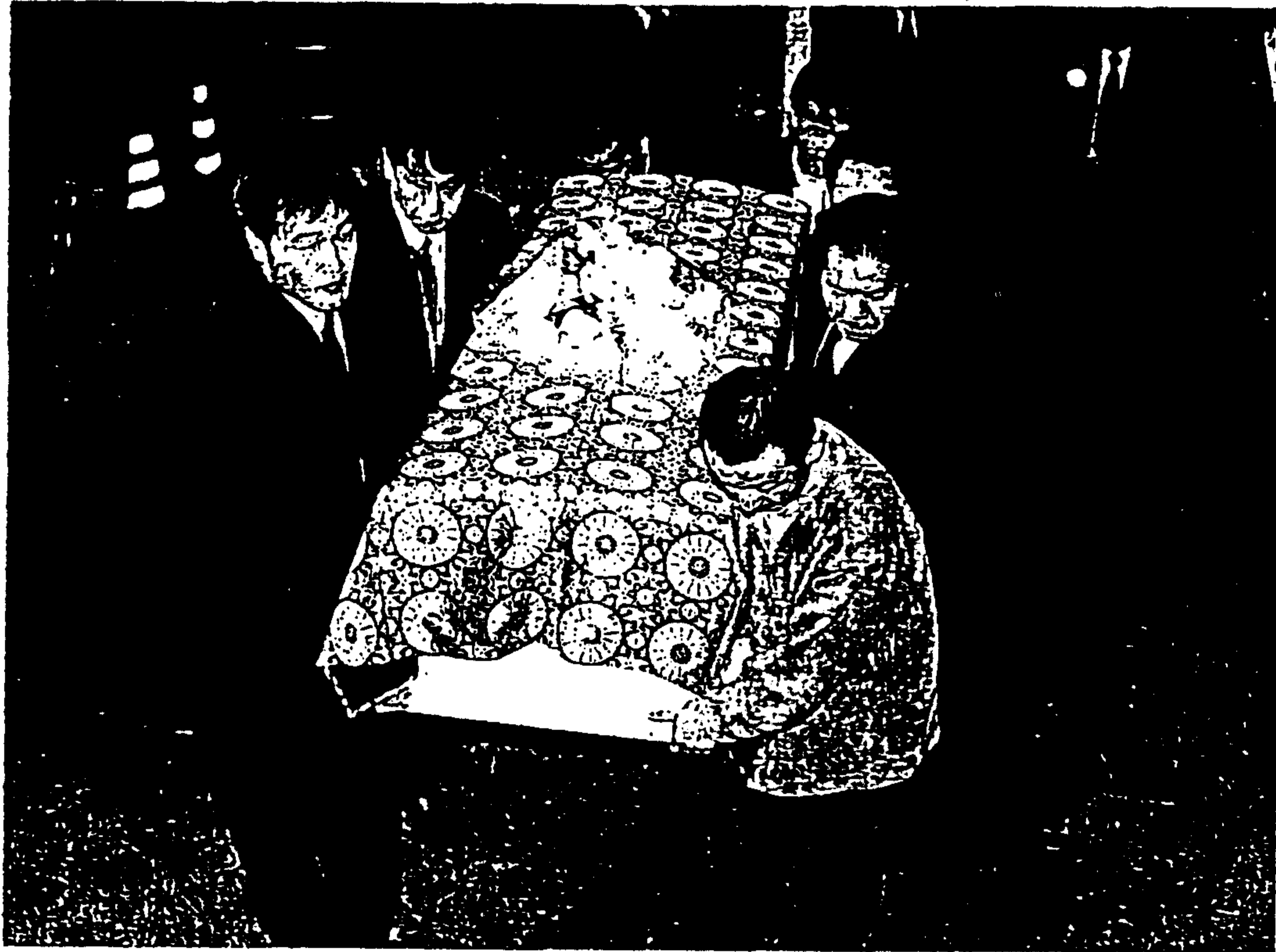
## 2人目の犠牲者

### 臨界事故から7カ月



篠原理人さん

東海村臨界事故で大規模被ばくし、重症と診断されていた核燃料加工会社シー・オー（JCO）東海事業所社員、篠原理人さんの11日市田尻町が二十七日午前七時二十五分、多臓器不全のため入院先の東京都文京区の東大病院で死亡した。昨年九月三十日の事故から約七カ月、同十二月十一日に三十五歳で亡くなった大内久さんに続き一人目の犠牲者となった。事故の直接原因となった作業に当たり臨界の瞬間を自覚したのは死亡した人だけで、発生時を知る証人が失われ、事故の刑事責任を追及する捜査にも影響を与えそうだ。



親族らによって自宅に運びこまれる篠原さんの遺体＝27日午後10時5分、日立市田尻町の東宮上田沢団地

### 「最悪の結果、残念」JCO所長

JCO所長 見



大規模の放射線を浴びて重傷になった篠原理人さん（37歳）が約七カ月の闘病生活の果てに息を引き取った。同日午後九時、JCO東海事業所は篠原さんの死が伝えられた。木谷社長は同日午前九時に同事業所を出発、入院して一日後八時ごろ、東大病院とを往復してウラン溶液を沈出機に移送する作業中に臨界を自らに及ぼした。篠原さんと大内さんら社員二人は昨年九月三十日午前七時三十分ごろ、JCO東海事業所試験機試験機で十分な教育を受けていなかった。篠原さんの遺体は二十七日午後八時ごろ、東大病院とを往復してウラン溶液を沈出機に移送する作業中に臨界を自らに及ぼした。篠原さんと大内さんら社員二人は昨年九月三十日午前七時三十分ごろ、JCO東海事業所試験機試験機で十分な教育を受けていなかった。

### 事故の恐怖再認識

東海村長 同時に憤りも新たに

わが国原子力史上最大規模となった東海村臨界事故は発生から二十一日目の二十七日、ついに二人目の犠牲者を出した。JCO社員の篠原理人さん（37歳）が死去。昨年未だに死亡した大内久さん（37歳）から、事故を捜査する球の減少が続いた。十月四日、東大病院に転院し、十月九日には造血機能回復を回復させるため、被ばく医療では初の同種輸血（造血幹細胞移植）を受けた。篠原さんの推定被ばく量は、広島長崎の原爆爆心地並みとされる大内さんの一七シールトに次ぐ一〇シールト前後とされた。篠原さんは当初、意識障害に陥り、リンパ球や白血球の減少が続いた。十月四日、東大病院に転院し、十月九日には造血機能回復を回復させるため、被ばく医療では初の同種輸血（造血幹細胞移植）を受けた。篠原さんの推定被ばく量は、広島長崎の原爆爆心地並みとされる大内さんの一七シールトに次ぐ一〇シールト前後とされた。篠原さんは当初、意識障害に陥り、リンパ球や白血球の減少が続いた。

# 環境放射線監視季報

(Quarterly Report of Ibaraki Environmental Radiation Monitoring)

第109報 (JCO臨界事故に係る緊急  
モニタリング結果及び平成11年度第  
2四半期環境放射線監視結果)

茨城県  
東海地区

環境放射線監視委員会

## I 調査結果及び監視結果の評価

平成11年9月30日に発生したJCO東海事業所転換試験棟における臨界事故に係る緊急モニタリング結果及び茨城県環境放射線監視計画に基づく監視結果は、下記のとおりである。

### 1 JCO臨界事故に係る緊急モニタリング結果

#### 1) 環境モニタリング結果（平成11年9月30日～12月22日）

##### (ア) 空間放射線量率

臨界事故が発生した転換試験棟の沈殿槽からガンマ線及び中性子線が放出され、敷地境界付近においてガンマ線で最大0.84mSv/h、中性子線で最大4.5mSv/hが観測されるとともに、臨界（核分裂）により生成したガス状物質が放出され、広範囲の複数の固定観測局において空間ガンマ線量率が上昇し、県舟石川局では最大で3.1 $\mu$ Gy/h（2分値）が観測された。

中性子線及び固定観測局におけるガンマ線とともに、臨界終息後（事故発生から約20時間後）平常のレベルに戻った。転換試験棟近傍の敷地境界付近においても、遮へい対策が講じられたことにより、ほぼ平常のレベルに戻った。

##### (イ) 環境試料中の放射性物質濃度

環境試料（大気塵埃、土壌、葉菜等）の一部から、短半減期のヨウ素（I-131、I-133、I-135）及び希ガスの崩壊生成物（Sr-91、Cs-138、Ba-140、La-140）が検出された。また、周辺土壌の一部から、発生した中性子により放射化されたと考えられるNa-24及びMn-56が検出された。検出された環境試料中の放射能のレベルは低く、かつ、短時間に減衰してしまう核種であった。

##### (ウ) ガンマ線による積算線量

事故の影響によるガンマ線の積算線量は、転換試験棟から300mの1地点で270 $\mu$ Gy、600～800mの4地点で20～30 $\mu$ Gyであった。その他の地点では有意な差は認められなかった。

##### (エ) 環境モニタリング結果

臨界により生成したと考えられるガス状物質（希ガス、ヨウ素）が放出され、広範囲の複数の地点において空間放射線量率（ガンマ線）が上昇した。また、環境試料（大気塵埃、土壌、葉菜等）の一部の試料から臨界により生成したと考えられる短半減期のヨウ素及び希ガスの崩壊生成物並びに臨界により発生した中性子により生成したと考えられる放射化生成物が検出された。

施設から放出されたガス状物質による空間ガンマ線量率の上昇は、最大でも数 $\mu$ Gy/hであり、かつ短時間であったこと、また、事故に起因して検出された環境試料中の放射性物質のレベルは低く、かつ短時間で減衰する核種であったこと、更にガンマ線の積算線量の結果からも、住民の健康及び環境に影響を与えるものではない。



## 2) 線量当量推定結果

臨界継続時の沈殿槽から放出された中性子線及びガンマ線については、まず、周辺住民等の個人の線量を評価するため、屋外かつ同じ地点に滞在した場合の、周辺環境における時間、場所毎の線量を基礎資料としてとりまとめた。その結果、事故発生時から臨界終息までの約20時間、屋外かつ同じ地点に滞在したと仮定して、転換試験棟から最も近い敷地境界である80mの地点で92mSv、避難要請が行われた350mの地点で1.2mSv、また、1kmの地点では0.0065mSvであった。

周辺環境の線量が比較的高かった施設周辺に居住または勤務する者の個人の線量については、実測された者の線量は6.7～16mSvであった。また、個人の行動調査の結果と、上述の基礎資料を基に、家屋の遮へい効果等も考慮して推定した結果、事故直後から臨界終息までの約20時間の間に、施設周辺にいた住民等の線量は、20～25 mSvの者が1名、その他は15 mSv未満であり、そのうち180名が5mSv未満であった。

臨界終息後の沈殿槽から周辺環境に達するガンマ線については、沈殿槽から100mの地点で、事故後1年間の積算線量は0.1mSv以下であった。

周辺環境へ放出された放射性物質（希ガス及びヨウ素）による外部被ばく及び内部被ばく実効線量当量については、最大0.1mSvであった。

したがって、周辺環境における線量のほとんどは、臨界継続時の沈殿槽から周辺環境に達する中性子線及びガンマ線によるものであり、施設周辺の住民等の個人の線量も25mSv未満であった。このレベルの線量では、早期の身体的影響はなく、晩発影響についても、白内障は発生せず、がんや白血病の発生の可能性は極めて小さいことから、今回の事故による放射線影響については、周辺住民等の健康に影響を与えるものではない。

## 2 平成11年度第2四半期環境放射線監視結果

### 1) 短期的変動調査結果（平成11年7月～9月）

JCO周辺のモニタリングステーション及びモニタリングポストにおいて、JCO転換試験棟の臨界事故の影響により、空間ガンマ線量率が一時上昇したが、評価の対象としている月平均値は、監視委員会が定める平常の変動幅の上限値以下であった。

監視計画に基づき測定した大気塵埃、降下塵、雨水などの環境試料からは、放射性物質は検出されず、原子力施設周辺地域の放射能レベルに異常は認められなかった。

原子力施設からの排気（JCO転換試験棟の希ガス及び放射性ヨウ素を除く）・排水においては、すべて排出基準等を下回っていた。なお、NDC照射後試験棟の排気からJCO事故の影響と思われる微量のヨウ素-131が検出された。

JCO事故に伴う転換試験棟からの放出量については、次回評価する。

### 2) 長期的変動調査結果（平成11年4月～9月）

放射線の地域分布については、従来と変わった傾向は認められなかった。

放射能の蓄積の傾向は認められなかった。

## 5 調査結果

### 1) 初期モニタリング及び第1段階モニタリング調査結果

#### (1) 気象状況

県が設置している固定観測局の一つである県舟石川局（施設から南1.4km）における気象状況（雨量のみ県押延局（施設から南南東3.5km））は以下のとおりである。

- ・ 9月30日の10時頃から11時頃にかけての風向は南東で、風速は約1.3～2 m/sであった。
- ・ その後、16時頃までは、風向は東又は東南東であり、風速は3～3.5m/sであった。
- ・ 17時頃から風が回り始め、翌日の午前0時頃までは風向が定まらない状況にあった。また、この間の風速は1～2 m/sとほとんど無く、風下地域で空気が淀むような状況であった。なお、この間は降雨が観測されており、特に、18時頃には16.5mmを記録している。
- ・ 午前1時頃から3時頃までにかけての風向は北であり、その後、午前4時以降は北東又は東北東であった。また、風速は、風向が変化している時期は極めて弱く、一定になった6時以降は3～5 m/sであった。

#### (2) 空間ガンマ線量率

##### ① 固定観測局

茨城県及び原子力事業者が設置している固定観測局のうち、県舟石川局（施設から南1.4km）、県石神局（施設から北東2 km）及びサイクル機構舟石川局（施設から東南東2 km）の3地点において、事故発生直後、空間ガンマ線量率の変化を捉えた。県舟石川局では、事故発生直後に0.40  $\mu$  Gy/h（2分値、事故発生前の約10倍）が瞬時的に観測され、すぐに平常のレベルに戻った。なお、原研那珂研構内にある固定観測局（施設から西1.7km）においても、中性子線及びガンマ線が瞬時的に観測されている。

その後、県門部局（施設から西6.3km）において、事故発生から約1時間後の11時26分以降に空間ガンマ線量率が上昇し、最大で0.24  $\mu$  Gy/h（2分値）が測定され、20分程度継続した後11時50分頃には平常のレベルに戻った。さらに、風向が変化し始めた16時頃から、茨城県及び原子力事業者が設置している33の固定観測局で空間ガンマ線量率の上昇が見られ、県舟石川局では最大で3.1  $\mu$  Gy/h（2分値）が測定され、その他の地点においても0.1  $\mu$  Gy/h以上の空間ガンマ線量率が観測された。

臨界が終息した10月1日の6時頃には、全ての固定観測局の空間ガンマ線量率は平常のレベルに戻った。

事故発生から臨界終息までの間に、広範囲の複数の地点において空間ガンマ線量率が上昇した要因としては、以下の2つが考えられる。

- ・事故発生直後に瞬時的に観測されたピークは、方位の異なる複数の固定観測局（県舟石川局、県石神局、サイクル機構舟石川局、原研那珂構内）で同時に検出されていることから、臨界により発生した即発ガンマ線を観測したものと考えられる。
- ・その後、臨界終息までの間に観測されたピークは、主に臨界が継続することにより発生し、風によって拡散された核分裂生成物の希ガス、ヨウ素等を観測していたものと考えられる。

## ② 放射線測定車等

JCOがサイクル機構の協力のもと、敷地境界付近で9月30日11時36分から臨界終息まで測定した空間ガンマ線量率は、0.001～0.84mSv/hであった。また、公害センター、原研東海及びサイクル機構東海が9月30日、移動測定車等により敷地周辺及び施設から約4kmまでの範囲で空間ガンマ線量率の測定を実施した。その結果は0.03  $\mu$ Sv/h～0.44 mSv/hであり、敷地境界に近いほど高い値を示した。

臨界が終息した10月1日6時以降も、敷地境界付近では、JCO及び公害センターが空間ガンマ線量率の測定を毎日行った。転換試験棟近傍に土嚢等の遮へい体が設置された10月2日夕方以降は徐々に減少し、南西側の地点では平常のレベルよりやや高い値を示しているが、その他の地点では平常のレベルに戻った。

また、臨界終息後の10月1日に施設を中心に半径0.5kmから半径10km圏内までの範囲の16方位で空間ガンマ線量率の測定を行ったところ、全ての地点で平常のレベルであった。

## (3) 中性子線量率

中性子線については、JCOがサイクル機構の協力のもと、9月30日夕方以降測定が行われ、0.0015～4.5mSv/hであった。なお、9月30日夜以降、原研も敷地周辺の数百mの範囲で中性子線及びガンマ線の測定を実施しており、臨界終息までの間は中性子線が有意に検出されている。しかし、臨界終息とともに検出限界値以下となった。

## (4) 環境試料中の放射性物質濃度

臨界事故により検出された核種は、半減期が短い次の核種である。

Na-24 (半減期15時間)	: 中性子による放射化生成物
Mn-56 (半減期2.6時間)	: 中性子による放射化生成物
Sr-91 (半減期9.5時間)	: 核分裂によって生成したKr-91 (希ガス)の崩壊生成物
I-131 (半減期8日)	: 核分裂によって生成
I-133 (半減期21時間)	: 核分裂によって生成
I-135 (半減期6.6時間)	: 核分裂によって生成
Cs-138 (半減期32分)	: 核分裂によって生成したXe-138 (希ガス)の崩壊生成物

これらの核種のうち、ヨウ素 (I-131、I-133、I-135) は臨界 (核分裂) により生成した

ものであり、ストロンチウム (Sr-91) 及びセシウム (Cs-138) は、臨界 (核分裂) によって生成した希ガス (Kr、Xe等) の崩壊生成物である。従って、今回の臨界事故では、希ガス及びヨウ素がガス状の物質として施設から放出されたと考えられる。粒子状の核分裂生成物は検出されていないことから、これらの物質は、施設の換気系に設置されていたHEPAフィルタによって除去され、環境への放出はほとんどなかったものと考えられる。

一方、ナトリウム (Na-24) 及びマンガン (Mn-56) は、自然界の土壤に含まれる非放射性のNa-23及びMn-55が中性子により放射化されて生成したものであると考えられる。

次に、各測定項目についての結果を示す。

#### ① 大気塵埃及び大気中ヨウ素

大気塵埃及び大気中ヨウ素を採取し、その放射能濃度を測定した結果、109試料中、県舟石川局 (施設から南1.4km) で採取した1試料からSr-91が、原研那珂研構内 (グラウンド、施設から西1km)、原電中丸局 (施設から南南東3km) 等及び敷地周辺で採取した11試料からCs-138が、また、敷地周辺で採取した2試料からI-133及びI-135が検出されたが、それ以外では検出されなかった。

Sr-91は、半減期が9.5時間と短く、すぐに減衰してしまうものである。検出されたSr-91の濃度は、 $2.1 \times 10^{-8} \text{Bq/cm}^3$ であり、法令に定める周辺監視区域外の空气中濃度限度<sup>注)</sup> (以下単に「空气中濃度限度」という。) ( $5 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ) を十分に下回っている。

Cs-138も、半減期が32分と極めて短く、直ちに減衰してしまうものである。検出されたCs-138の濃度は、 $1.6 \times 10^{-8} \sim 1.4 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$ であり、空气中濃度限度 ( $5 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$ ) を下回っている。

I-133及びI-135も、それぞれ半減期が21時間、6.6時間と短く、すぐに減衰してしまうものである。検出されたI-133及びI-135の濃度は、それぞれ $3.6 \sim 3.9 \times 10^{-7} \text{Bq/cm}^3$ 、 $1.6 \sim 3.4 \times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3$ であり、空气中濃度限度 ( $8 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ 、 $4 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ) を十分に下回っている。

なお、10月7日以降、JCOは施設の排気筒及び敷地境界付近 (敷地内) でヨウ素の測定を行っており、排気筒では、最大で $2.7 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ の濃度のI-131が検出されている。敷地境界付近の一部の試料においても、10月7日から10月13日までの間に、 $1.6 \times 10^{-9} \sim 4.4 \times 10^{-8} \text{Bq/cm}^3$ の濃度のI-131が検出されているが、空气中濃度限度 ( $1 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ) を十分に下回っている。

注) 人がその濃度の空気を1年間吸入し続けた場合、法令で定める一般公衆の線量当量限度1mSvの被ばくをすることになる濃度をいう。但し、今回検出された放射性核種は半減期が短くすぐに減衰してしまうものであることから、検出された濃度の空気を1年間吸入し続けるという状態は考えられない。

#### ② 土壤

敷地周辺 (南隣接80m地点) から半径10kmまでの範囲で土壤を採取し分析した結果、

いくつかの試料からNa-24、Mn-56、I-131、I-133及びCs-137が検出された。

Na-24については、敷地周辺の複数の地点から検出されており、また、Mn-56についても、敷地周辺の2地点から検出されている。このことから、臨界により発生した中性子による放射化によってこれら核種が生成したものと考えられる。但し、施設から北西3km地点に位置する那珂町額田小学校で採取した土壌から極微量検出されたNa-24については、改めて周辺の土壌及び葉菜を採取し測定を行ったところ検出されなかったことから、施設周辺で放射化され生成したNa-24が風によって搬送され、スポット的に検出されたものと考えられる。

検出されたNa-24及びMn-56の濃度は極めて低く、また、Na-24の半減期は15時間、Mn-56の半減期は2.6時間といずれも短時間に減衰してしまうことから、これら核種による住民の健康及び環境への影響は十分に小さいと考えられる。

I-131及びI-133については、138試料中、敷地周辺の1試料のみ検出された。検出されたI-131及びI-133の濃度は、それぞれ0.00045Bq/g、0.0016Bq/gと極めて低いため、住民の健康及び環境への影響は十分に小さいと考えられる。

Cs-137については、過去の核実験の影響として平常時から検出されており、今回の測定値も平常のレベルであったことから、今回検出されたCs-137は核実験の影響によるものと考えられる。

### ③ 農産物

敷地周辺（南隣接90m地点）から半径10kmまでの範囲で、農産物（雑草を含む）を採取し、主に葉茎部を試料として分析した結果、115試料中、施設から半径2kmの範囲内の15試料から放射性ヨウ素（I-131、I-133、I-135）が検出された。これらは、事故に伴って放出されたものが、降雨等により葉菜の表面に沈着したものと考えられる。

I-131の濃度は最大で0.037Bq/gであり、飲食物摂取制限に関する指標（野菜で2Bq/g以上）の約50分の1のレベルである。また、I-133及びI-135の濃度も極めて低く、半減期がそれぞれ21時間、6.6時間と短くすぐに減衰してしまうことから、これら核種による住民の健康及び環境への影響は十分に小さいと考えられる。

### ④ 畜産物及び海産物

牛乳、鶏卵、牛肉、豚肉、海藻、魚類、貝類等を県内各地から採取し分析した結果、何れの試料からも検出されなかった。

### ⑤ その他環境試料

その他環境試料として、陸水（湖沼水、飲料水、雨水、水道水（原水））及び海水を施設から半径10km圏内において採取し分析した結果、何れの試料からも検出されなかった。

9月30日夕方に、水道水、大気塵埃を採取しウランの分析を行ったところ、水道水では水道水質基準（0.002mg/l）を十分に下回っており、大気塵埃では検出されなかった。また、9月30日に敷地周辺において土壌を採取しウランの分析を行ったところ、平常の

レベルであった。さらに、9月30日から10月3日にかけて久慈川の河川水を採取しウランの分析を行ったところ、水道水質基準を十分に下回っていた。ウランは天然に存在するものであり、測定値は平常のレベルであったことから、今回検出されたウランは天然由来のものと考えられる。

## (5) 汚染検査

臨界終息後の10月1日午後、施設から半径700m圏内を16分割し、サーベイメータ（ベータ・ガンマ線を検出する測定器）により、土壌及び家屋の汚染検査を行った。その結果、何れも平常のレベルであった。

また、10月2日午後、施設から半径350m圏内の人家の窓ガラスについてサーベイメータにより汚染検査を行った。その結果、何れも平常のレベルであった。

なお、緊急時の環境モニタリングとは別に、農業団体、商工業者、学校、住民等から農産物、水産加工品、校庭等の汚染検査の依頼が多数あったため、測定器を用いて、これら表面の汚染検査を行った。その結果、何れも平常のレベルであった。

これらの汚染検査は、3の調査機関の他、北海道電力（株）、東北電力（株）、中部電力（株）、北陸電力（株）、関西電力（株）、中国電力（株）、四国電力（株）、九州電力及び日本原燃（株）の協力を得て実施した。

## 2) 第2段階モニタリング結果

臨界事故直後から開始した初期モニタリング及び第1段階モニタリングの結果を踏まえ、放射性物質の蓄積状況の確認及び空間ガンマ線による被ばく線量の推定等のために、関係機関の協力を得て実施した第2段階モニタリングの結果は以下のとおりである。

### (1) 空間ガンマ線量率

#### ① 固定観測局

臨界が終息した10月1日6時頃に、41カ所すべての固定観測局において、空間ガンマ線量率は平常のレベルに戻り、10月2日以降も平常のレベルで推移している。

#### ② 放射線測定車

JCO敷地境界付近の10地点で、10月15日までは毎日空間ガンマ線量率の測定を実施した。事故後高い値を示していた転換試験棟南西側の地点においても、ほぼ平常のレベルに戻ったが、念のため沈殿槽内のウラン溶液の抜き取りを実施・完了した12月21日の翌日までは不定期に測定を実施した。

### (2) 環境試料中の放射性物質濃度

第2段階モニタリングで採取した環境試料では、第1段階モニタリングでも検出されたI-131及びI-133が検出された。

初期モニタリングで採取した一部の環境試料を、測定時間を長くして再測定した結果、新たに半減期が短い次の核種が検出された。

Ba-140 (半減期 12.8 日) : 核分裂で生成した Xe-140 (希ガス) の崩壊生成物  
La-140 (半減期 40.3 時間) : 核分裂で生成した Xe-140 (希ガス) の崩壊生成物  
次に、各測定項目についての結果を示す。

#### ① 大気塵埃

19 地点において、概ね 1 週間連続捕集した延べ 69 試料を測定した結果、第 1 段階モニタリングで検出された Sr-91 及び Cs-138 は検出されなかった。

なお、第 1 段階モニタリングで採取した一部の試料を、測定時間 50,000 秒または 80,000 秒で再測定した結果、県舟石川局 (施設から南 1.4km) で採取した 1 試料から、第 1 段階モニタリングで検出されなかった、臨界により生成した希ガスの崩壊生成物である Ba-140 と La-140 が検出された。濃度はそれぞれ  $2.2 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$ 、 $4.8 \times 10^{-8} \text{Bq/cm}^3$  であり、空气中濃度限度 (いずれも  $1 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ) を十分に下回っている。その後採取した試料からは検出されていない。

#### ② 大気中ヨウ素

15 地点において、大気塵埃と同様に捕集した延べ 53 試料を測定した結果、第 1 段階モニタリングで検出された I-135 及び Cs-138 は不検出であった。I-131 が 2 地点から 5 試料及び I-133 は 1 試料から検出された。検出された濃度はそれぞれ  $7.3 \times 10^{-11} \sim 4.1 \times 10^{-10} \text{Bq/cm}^3$ 、 $1.3 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$  であり、空气中濃度限度 ( $1 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ 、 $8 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ) を十分に下回っている。

#### ③ 葉菜

4 km 圏内の 18 地点において採取した白菜及びキャベツ等を測定した結果、第 1 段階モニタリングで検出された放射性ヨウ素 (I-131、I-133、I-135) はすべて不検出であった。

#### ④ 土壌

葉菜と同じ地点で採取した土壌を測定した結果、セシウム-137 がすべての地点で、通常、検出される範囲内で検出されたが、第 1 段階モニタリングで検出された Na-24、Mn-56、I-131 及び I-133 はすべて不検出であった。

#### (3) 積算線量

92 地点に設置されていた熱蛍光線量計 (TLD) を回収し、空間ガンマ線の積算線量を測定した結果、事故の影響による積算線量<sup>注)</sup> は、JCO 転換試験棟から 300m の 1 地点で  $270 \mu \text{Gy}$ 、600~800m の 4 地点で  $20 \sim 30 \mu \text{Gy}$  であった。その他の 87 地点では有意な差は認められなかった。

なお、最高値  $270 \mu \text{Gy}$  は、東海・大洗地区の年間積算線量とほぼ同じであり、ガンマ線による外部被ばく線量は、 $0.27 \text{mSv}$  となり、一般公衆の年間線量当量限度  $1 \text{mSv}$  と比較しても、その約 3 分の 1 程度である。

注) 事故の影響を見るため、周辺の状況の変化を考慮し、直近の同一季節である平成 10 年度第 2 四半期積算線量 (今回の設置日数に換算) を、バックグラウンドとして差し引いた。

表3 固定観測局の空間ガンマ線量率(1時間平均値) (1/2)

9月30日

単位:  $\times 10^{-2} \mu\text{Gy}/\text{時}$

測定機関	観測局	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	
県	石神	4.6	4.6	4.5	4.6	4.6	4.7	4.6	4.7	4.6	4.6	4.8	4.8	4.8	4.7	4.8	4.8	5.0	6.1	5.8	22.0	8.4	6.6	6.8	6.1	
	豊岡	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	6.8	6.5	23.0	13.0	7.3	7.5	6.6		
	舟石川	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6	4.4	4.4	6.4	6.2	6.0	5.8	5.8	5.7	5.6	7.2	6.8	7.1	52.0	7.7	15.0	7.2	
	押延	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	6.4	5.8	5.9	11.0	16.0	10.0	5.8	
	村松	4.9	5.0	4.9	4.9	5.0	5.0	4.9	5.0	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	6.2	6.2	6.4	8.9	15.0	7.8	6.2	
	横堀	4.2	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	5.2	6.5	5.6	5.7	6.3	6.4	7.0	6.7	
	門部	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	9.6	4.1	3.8	3.7	4.0	12.0	6.2	4.7	4.8	4.8	6.0	6.5	5.4
	菅谷	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.5	4.5	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	5.8	5.8	6.3	5.8	6.4	6.8	6.1	
	馬渡	5.0	5.0	5.0	5.1	5.0	5.0	5.1	4.9	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	5.7	6.5	6.2	7.5	12.0	7.3	7.3	
	常陸那珂	4.6	4.5	4.6	4.5	4.6	4.5	4.6	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6	4.5	4.5	4.5	4.8	5.9	6.2	6.6	10.0	7.1	6.0
	阿字ヶ浦	4.4	4.5	4.4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	4.4	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	4.5	5.4	5.5	6.1	8.6	6.7	5.6
	堀口	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	4.0	5.2	6.3	6.2	5.7	5.3	4.5
	久慈	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	4.1	4.3	5.3	4.7	5.3	5.0	5.6	6.1	5.5
	磯部	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2	4.4	27.0	10.0	6.7	6.1	6.4	6.9	5.8
	大貫	4.1	4.1	4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	4.6	5.6	5.2	6.5	5.4	
	広浦	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	4.0	3.9	3.9	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	3.9	3.9	4.6	5.5	5.1	6.1	5.0	
	海老沢	4.5	4.4	4.5	4.4	4.4	4.4	4.5	4.4	4.3	4.3	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.5	4.8	5.0	5.6	5.1	
	造谷	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.3	4.7	4.7
	荒池	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.9	4.8	4.8	5.1	5.2
	水戸石川	4.5	4.5	4.4	4.5	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.8	5.2	6.7	6.6	6.4	6.3	5.2
	大場	4.7	4.7	4.7	4.7	4.8	4.7	4.8	4.8	4.7	4.6	4.6	4.6	4.7	4.7	4.6	4.6	4.6	4.7	5.1	5.8	6.8	6.2	6.0	5.2	
	サイクル 機構	ST-1	3.3	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.1	3.1	3.2	4.2	4.4	4.4	6.3	11.9	6.4	4.1
ST-2(舟石川)		3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	4.9	6.2	29.6	9.0	20.9	6.2	4.7	
ST-3(長砂)		3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.4	3.5	3.4	3.4	3.3	3.4	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	4.2	4.5	4.4	4.9	10.8	6.4	4.9	
ST-4(高野)		3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	4.5	4.5	5.1	6.2	6.8	5.4	5.0	
ST-5		4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.2	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.2	5.7	5.7	5.6	6.8	11.4	13.1	5.6
MP-1		4.3	4.3	4.2	4.3	4.3	4.2	4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.2	4.2	5.7	5.8	5.8	7.5	12.2	8.0	5.5	
MP-2		4.3	4.3	4.3	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.9	4.9	5.0	5.2	6.7	10.9	6.5	5.0	
MP-3		4.5	4.4	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	5.4	5.5	5.5	6.8	10.9	6.8	5.3
MP-4		4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.2	5.5	5.6	5.6	6.7	10.7	7.8	5.3
MP-5		4.2	4.2	4.1	4.2	4.1	4.2	4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	5.8	5.8	5.7	7.0	12.2	9.2	5.3	
MP-6		4.4	4.3	4.3	4.4	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	5.9	5.9	5.9	6.6	11.5	17.1	5.8
MP-7		3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	4.5	4.6	4.8	5.9	10.0	6.8	4.5
MP-8		4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.3	5.7	5.8	5.9	7.1	11.4	8.5	5.5
原研 東海		MS-3(須和間)	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.0	5.4	4.6	4.5	13.3	6.0	5.2	6.3
	MS-4(釜下)	4.2	4.2	4.2	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	5.8	5.4	20.2	9.1	6.1	6.3	5.5	
	MP-11	3.5	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	4.7	4.4	11.3	6.2	5.0	4.9	4.2	
	MP-16	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	4.8	4.8	4.8	6.3	10.1	5.6	4.4
	MP-17	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	4.3	4.3	4.3	6.0	10.2	5.0	4.0	
	MP-18	3.6	3.5	3.5	3.6	3.6	3.5	3.5	3.6	3.5	3.4	3.5	3.5	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4	4.3	4.2	4.4	5.7	8.8	4.7	4.0	
	MP-19	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.1	3.2	3.3	3.2	3.3	3.2	3.2	3.1	4.0	3.8	5.5	5.4	6.2	4.3	3.9
原電	MS-留	4.7	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.5	4.5	4.5	4.6	4.5	4.6	4.5	4.6	6.2	5.7	12.2	7.9	6.4	6.6	5.9	
	MS-中丸				3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	5.5	4.9	5.3	27.2	13.5	13.1	6.0	
	MP-A				4.1	4.0	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.9	5.5	18.9	8.7	6.3	6.2	5.2	
	MP-B				3.9	3.9	3.9	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	5.9	5.4	18.1	10.5	6.2	6.0	5.1	
	MP-C				4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	5.5	5.2	22.4	15.2	6.4	6.4	5.4	
	MP-D				4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	4.0	5.9	5.6	17.0	15.1	6.5	6.6	5.6
	MP-(豊岡)				4.2	4.3	4.2	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	5.6	5.4	19.1	13.5	6.4	6.5	5.6	
平均風向	NW	NW	WNW	C	W	NNW	NW	WNW	SSW	SE	SE	ESE	ESE	E	ESE	ESE	WSW	SW	NW	ESE	NNW	NNW	NNE	SW		
平均風速(m)	2.0	1.7	0.9	0.2	0.4	1.1	1.1	0.7	0.8	1.3	2.0	3.2	3.3	3.5	3.1	2.8	2.4	1.3	1.1	0.8	1.3	2.0	1.1	0.6		
降水量(mm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	0.0	2.5	0.5	2.0	1.0	0.0	

注) 平均風向及び平均風速は舟石川局のデータ、降水量は押延局のデータです。



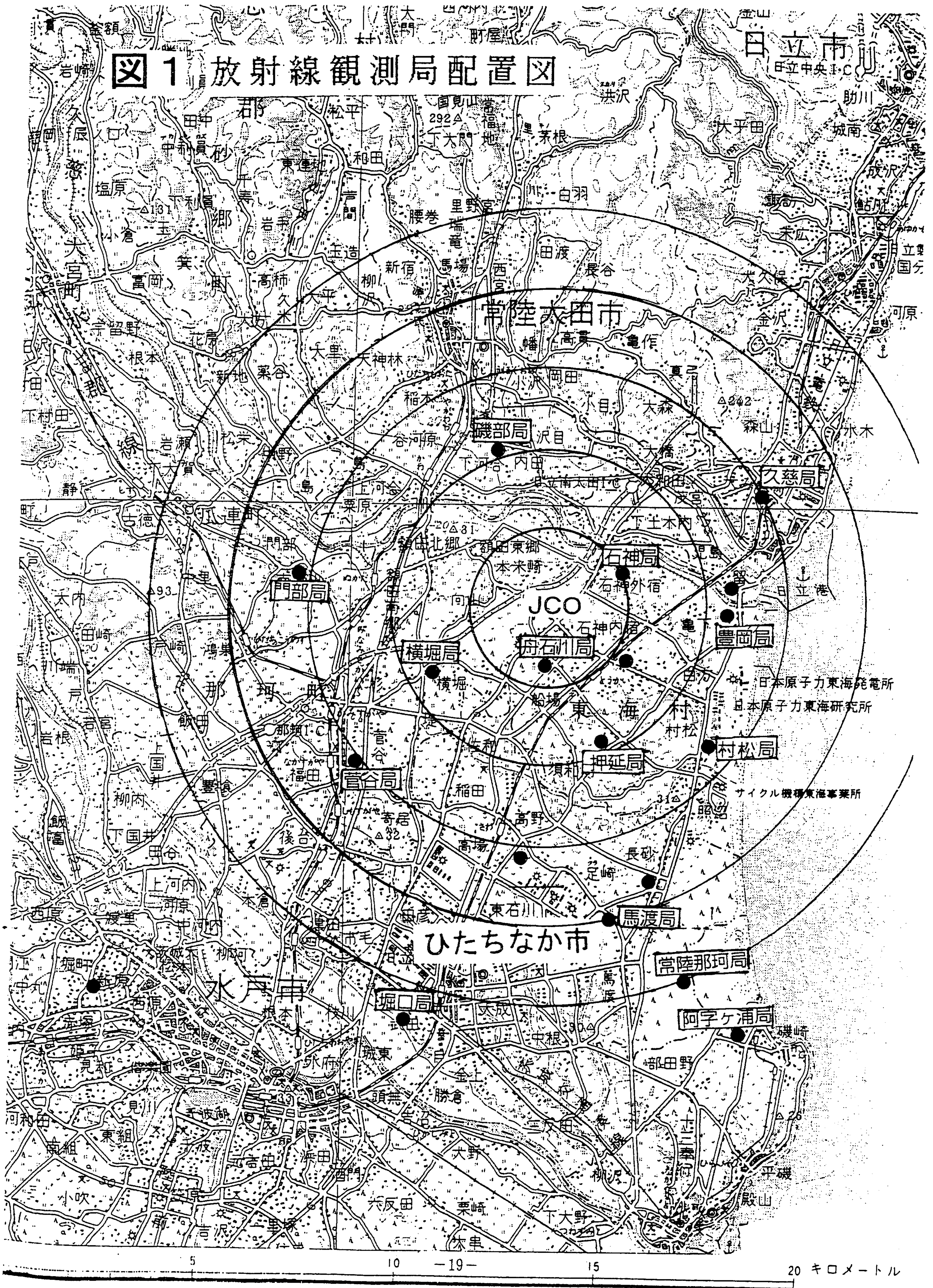
表3 固定観測局の空間ガンマ線量率(1時間平均値) (2/2)

単位:  $\times 10^{-2} \mu\text{Gy}/\text{時}$

10月1日		1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時		
県	石神	12.0	4.8	4.7	4.6	4.6	4.7	4.6	4.5	4.7	4.8	4.8	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6		
	豊岡	6.5	5.5	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.4	5.4	5.0	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	
	舟石川	19.0	21.0	47.0	46.0	19.0	5.3	4.7	4.6	4.7	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.7	
	押延	4.8	6.5	21.0	13.0	7.5	4.2	4.2	4.2	4.3	4.6	4.4	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.2	4.2	4.3	
	村松	5.3	9.6	7.2	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8	5.0	5.2	5.1	5.0	4.9	4.9	4.9	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	4.9	4.9	4.9	5.1	5.1	
	横堀	5.0	4.4	4.3	4.3	4.2	4.4	5.2	4.3	4.3	4.6	4.5	4.2	4.2	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	
	門部	4.2	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.7	3.8	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.8	
	菅谷	5.6	4.7	4.5	4.6	4.5	5.3	5.3	4.7	4.8	5.0	4.8	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
	長渡	5.3	5.2	5.1	6.5	7.2	5.1	5.0	4.9	4.9	4.9	4.8	4.9	5.0	5.0	4.0	4.9	5.0	5.0	4.9	4.9	4.9	4.9	5.0	5.2	5.3	
	常陸那珂	4.7	4.7	4.6	9.4	5.8	4.6	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.5	4.6	4.5	4.5	4.0	4.6	5.7	6.0	
	阿字ヶ浦	4.5	4.4	4.5	6.8	4.7	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.4	4.4	4.5	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.6	5.8	5.8
	堀口	4.1	3.9	3.9	3.9	4.7	4.3	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	久慈	4.7	4.2	4.1	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.4	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2
	磯部	4.7	4.4	4.3	4.4	4.3	4.3	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.2	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.4
	大箕	4.6	4.2	4.2	4.1	4.3	4.6	4.1	4.1	4.3	4.3	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.6	5.4	4.9
	瓜浦	4.3	4.1	4.0	4.0	4.0	4.1	3.9	3.9	4.0	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	4.0	4.2	4.4	4.2
	海老沢	4.7	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.3	4.4	4.3	4.3	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.5	4.5	4.4	4.5	4.5
	造谷	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.4	4.2	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.4	4.6	4.5
	荒池	5.0	4.9	4.9	4.9	4.9	5.0	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.9	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.9	5.0	5.3	5.2	5.4
	水戸石川	5.0	4.7	4.7	4.6	4.6	4.7	4.7	4.5	4.7	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.4	4.5	4.5
	大場	4.9	4.8	4.8	4.7	4.8	5.2	4.8	4.8	4.9	4.8	4.7	4.7	4.7	4.7	4.6	4.7	4.6	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.8	5.1	5.0
	サイクル 機構	ST-1	3.5	5.9	8.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.5	3.6
ST-2(舟石川)		5.5	18.8	4.3	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6
ST-3(長砂)		3.6	3.6	4.2	11.0	4.1	3.5	3.4	3.4	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.6	3.8	
ST-4(高野)		3.7	3.4	3.3	3.5	5.7	4.1	3.3	3.2	3.3	3.5	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.2	3.3	3.2	3.2	3.3	3.3	
ST-5		4.6	6.0	12.4	4.5	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.6	4.7
MP-1		4.6	6.6	8.8	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.4	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.4	4.5	4.6
MP-2		4.4	6.3	7.8	4.3	4.2	4.3	4.2	4.2	4.2	4.3	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.5	4.6	
MP-3		4.6	6.4	7.8	4.5	4.4	4.3	4.4	4.4	4.4	4.6	4.5	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.7	4.9	
MP-4	4.6	5.9	10.1	4.4	4.3	4.4	4.4	4.3	4.3	4.5	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	4.3	4.4	4.3	4.6	4.8		
MP-5	4.4	5.8	10.4	4.3	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.4	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.4	4.6		
MP-6	4.6	6.0	10.0	4.8	4.3	4.5	4.4	4.4	4.4	4.6	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.7	5.0	
MP-7	3.6	5.1	7.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	3.4	3.5	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.6	3.8		
MP-8	4.6	5.9	10.2	4.4	4.3	4.4	4.4	4.3	4.3	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.8	5.1	
原研 東海	MS-3(須和間)	3.5	3.3	4.8	11.9	6.3	3.1	3.0	3.0	3.1	3.4	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1	3.2	
	MS-4(龜下)	5.5	4.3	4.1	4.1	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.3	
	MP-11	4.1	4.4	3.5	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.4	3.5	3.4	3.3	3.3	3.4	3.6	
	MP-16	3.5	4.9	3.8	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.0	3.1	3.0	3.0	3.3	3.4	3.4
	MP-17	3.4	5.4	3.6	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.1	3.2	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2
	MP-18	3.8	5.4	3.7	3.4	3.4	3.5	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.4	3.5	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	
	MP-19	3.7	5.0	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.5	3.5	3.4	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.3	3.3	3.4	3.5	3.5	
原電	MS-留	6.0	4.7	4.6	4.6	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.6	4.5	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6	
	MS-中丸	4.5	8.2	29.2	15.6	9.7	3.7	3.6	3.6	3.7	3.9	3.8	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	
	MP-A	5.0	4.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.2	4.2	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.1	4.2	
	MP-B	4.8	4.5	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	4.0	4.1	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	
	MP-C	5.2	4.5	4.2	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.2	4.3	
	MP-D	5.1	4.5	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.3	
	MP-(豊岡)	5.3	4.5	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.4	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	
平均風向	N	N	N	NE	E	ENE	ENE	NE	NE	NE	NE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	NE	NE	NE	NE	ENE	ENE	NE	WNW		
平均風速(m)	0.3	0.8	1.1	1.2	1.3	1.3	2.8	3.5	4.2	3.6	4.3	5.8	5.1	3.7	4.0	2.9	3.8	3.6	2.5	2.1	3.0	3.4	2.8	1.4			
降水量(mm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

注) 平均風向及び平均風速は舟石川局のデータ、降水量は押延局のデータです。

図1 放射線観測局配置図



期間 系 局番 項目 計数率スケール 雨量スケール データ種別

期間 1999/09/30 09:02 ~  
1999/10/01 06:02

系 : 大気系  
局名称 102 舟石川  
110 横堀  
111 門部  
140 磯部  
220 サイカ機構高野

項目名 01 Na I線量率

データ種別 2分値

図2-1 固定観測局2分値の経時変動(西側)

現在時刻  
1999年10月6日 18時31分

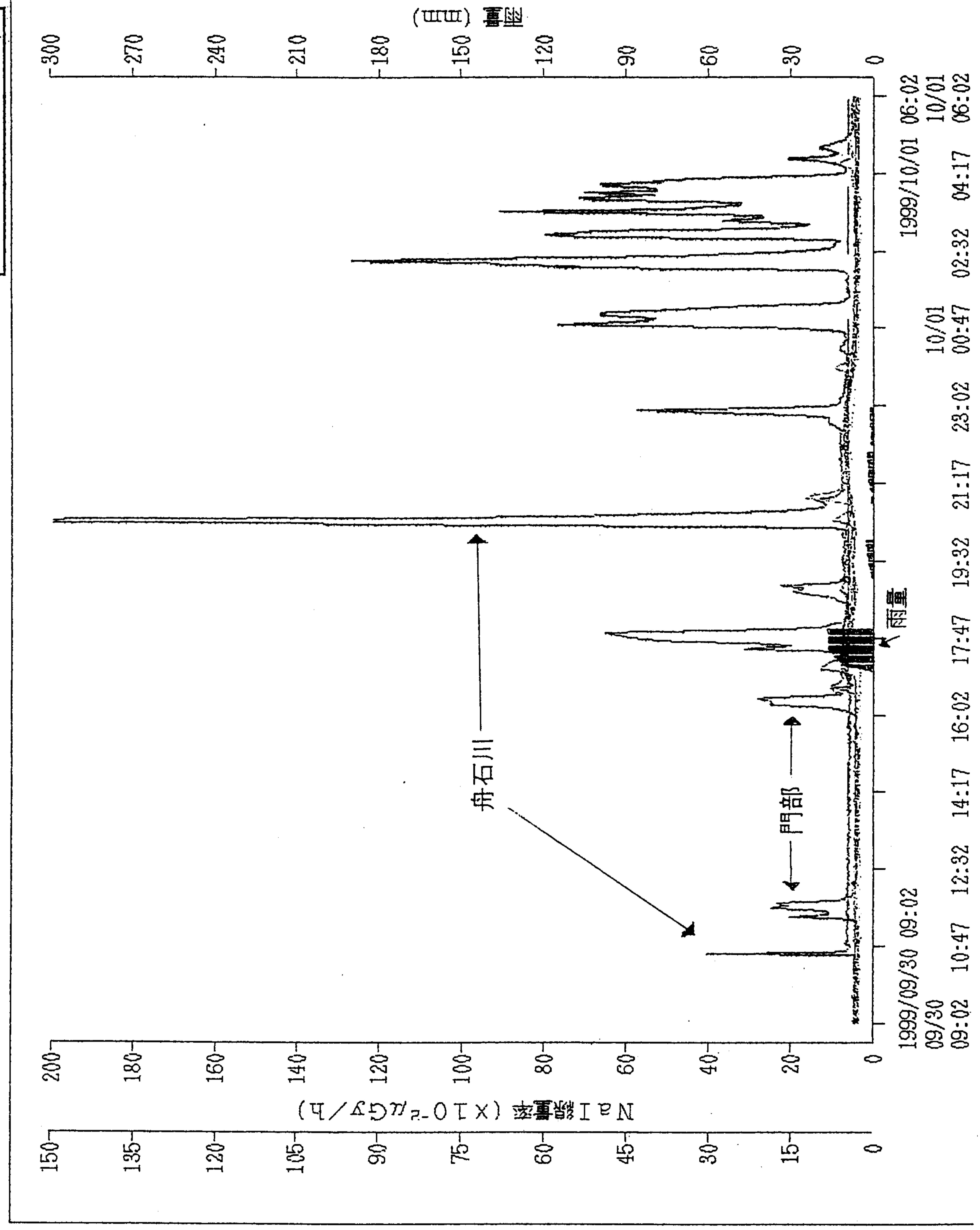


表6 空間ガンマ線量率移動サーベイ結果(10km圏内 2kmメッシュ) (10月1日)

(平成11年10月1日(金)測定) (単位:  $\times 10^{-2} \mu\text{Gy/h}$ )

	0.5km	1km	1.5km	2km	4km	6km	8km	10km
北	3.6	2.1	2.1	3.7	3.6	3.3	-	-
北北東	2.4	2.5	2.3	3.6	3	3.2	1.3	-
北北東	2.8	2	2.5	2.4	2.9	3	3	3.8
東北東	3.5	2.2	5.9	3.3	3.1	3.2	-	-
東	3.2	2.8	6.1	3.6	3.7	-	-	-
東南東	2.7	2.1	6.2	2.7	3.3	-	-	-
南南東	3.5	2.7	6.7	5.8	5.6	4.3	-	-
南南東	3.7	2.4	7	5.7	5.5	4.6	5.5	5.7
南	3.5	2.1	5.7	3.4	4.1	3.6	5.7	5.4
南南西	3.2	2.2	5.4	3.7	4.2	4.5	4.5	5.4
南西	3.5	1.6	6.3	5.1	4.1	4.5	3.3	4.1
西南西	2.4	2.5	2.8	3	2	3.2	2	2.9
西	3.2	1.8	2.5	2.9	2.7	3.2	3.2	3.2
西北西	2.1	1.9	2.1	7	5	7	6	7
北西	4	2.5	1.4	6	7	5	7	6
北北西	3.9	2.2	1.8	6	5	7	5	5

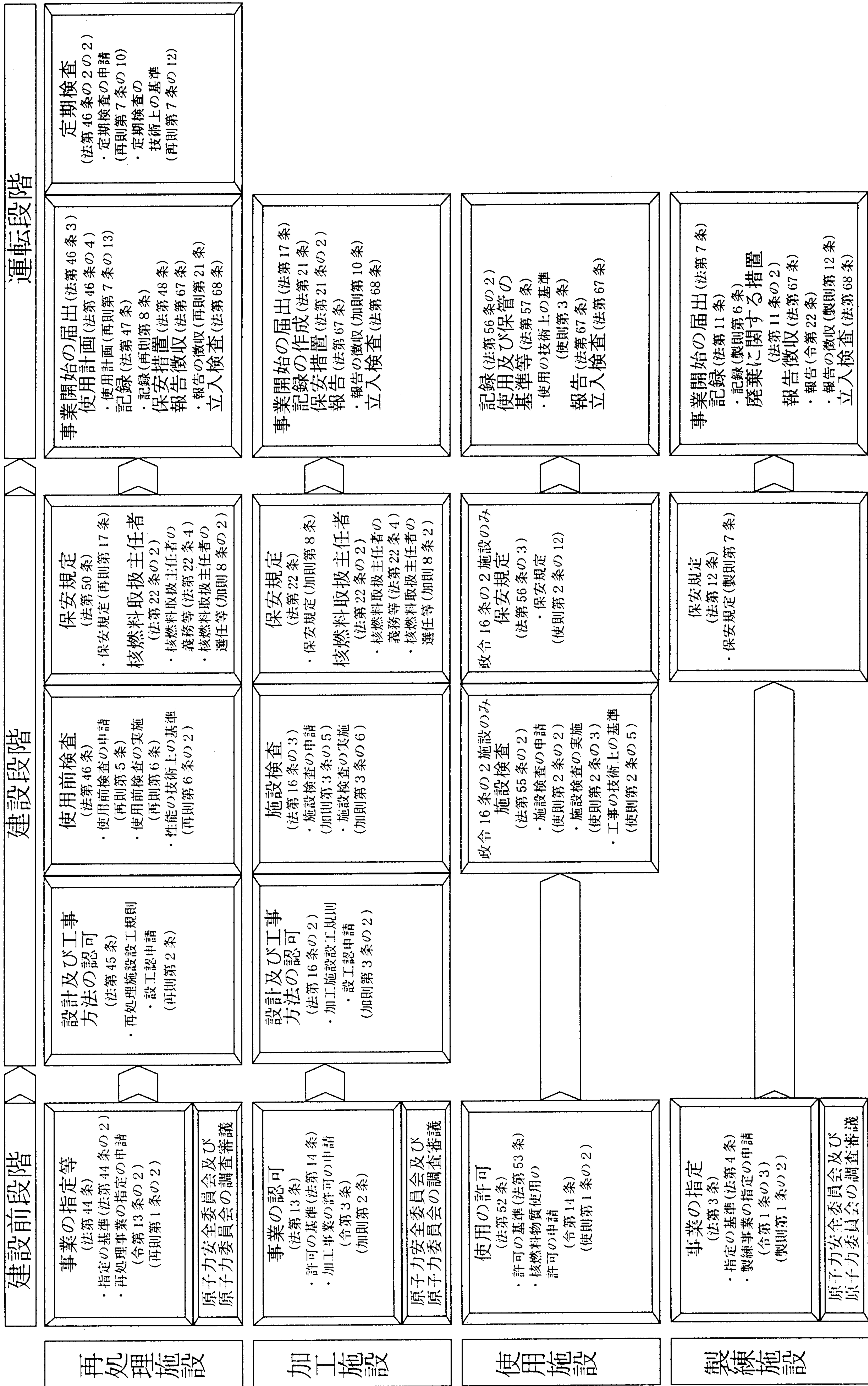
測定機関; 水戸原子力、原研東海、原研大洗、サイクル機構東海、原電、東電

電離箱式測定器  
シンチレーション式サーベイメーター

原子炉等規制法におけるウラン加工施設に係る安全規制

段階規制	判断基準	審査内容等	その他
事業の許可 (第13条)	<ul style="list-style-type: none"> <li>加工の能力が著しく過大にならないこと</li> <li>経理的基礎があること</li> <li>技術的能力があること</li> <li>災害の防止上支障がないこと (炉規法第14条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力長期計画との整合性があること</li> <li>建設等の資金計画に見込みがあること</li> <li>技術者の数、履歴、組織が十分であること</li> <li>核燃料安全審査基本指針、ウラン加工指針に基づく災害防止の対策がとられていること</li> <li>(基本設計及び基本的設計方針について審査) (原子力安全技術顧問からの専門的意見の聴取)</li> </ul>	原子力委員会、原子力安全委員会の諮問・答申 許可時の通産大臣協議
設計及び工事の方法の認可 (第16条の2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業許可の枠内であること</li> <li>技術上の基準に適合していること (技術基準に関する総理府令) (炉規法第16条の2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業許可と整合性があること</li> <li>臨界防止の措置が講じられていること (第3条)</li> <li>火災・爆発の防止対策が講じられていること (第4条)</li> <li>耐震性があること (第5条)</li> <li>材料・構造が強度、耐食性を有していること (第6条)等 (詳細設計について審査) (必要に応じ原子力安全技術顧問の意見を聴取)</li> </ul>	
施設検査 (第16条の3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>設工認に従って行われていること (炉規法第16条の3第2項)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>検査計画書、検査要領書を作成して実施 (法令に基づくものではない)</li> <li>検査内容 (材料検査、寸法検査、耐圧・漏洩検査、据付け・外観検査)</li> </ul>	
保安規定の認可 (第22条)	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害の防止上十分であること (炉規法第22条第2項)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業許可時の方針と整合性があること</li> <li>職務・組織に関すること</li> <li>保安教育に関すること</li> <li>設備の操作に関すること等</li> </ul>	
核燃料取扱主任者 (第22条の2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>主任者免状を有する者から選任</li> <li>従事者はその指示に従わなければならない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保安規定に職務を規定</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>運転管理</li> <li>保安規定遵守状況調査 (炉規制法の規定はない)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>運転管理専門官による定期的巡視</li> <li>規制当局による状況調査 (保安規定に定められた事項の実施状況等)</li> </ul>	

# 原子炉等規制法における段階的規制の体系



# 原子力・放射線（能）に関する用語

## IAEA

国際原子力機関。国連の下部機関の一つで、原子力平和利用を通じて世界の平和と繁栄に貢献することを目的に1957年設立された。本部はウィーン。日本は設立当初から加盟している。(International Atomic Energy Agency の略)

## アルファ線( $\alpha$ 線)

放射線の一種でアルファ粒子の高速の流れをいう。アルファ粒子は、2個の中性子と2個の陽子からなる原子核すなわちヘリウムの原子核である。電場、磁場で屈曲し、化学作用、写真作用がある。物質を通りぬける力は弱く、薄い紙一枚程度で止められる。

## 宇宙線

宇宙空間を非常に速い速度で飛んでいる放射線。一個の宇宙線が地球上に飛びこんでくると、地上に到着するまでに大気中の原子核と反応して、陽子、中性子、電子、光子などの放射線を約1億個ほど生ずる。

## ウラン

天然に存在する92種類の元素の中で最も重い元素で、すべて放射性同位元素である。天然ウランにはウラン234(存在比0.005%)、ウラン235(同0.72%)、ウラン238(同99.275%)の3種類が存在する。このうち原子炉で核分裂するのはウラン235のみで、ウラン238はそのままでは核分裂せず、中性子を吸収させるとプルトニウム239に変化し、燃料として使用できる。

## ウラン濃縮

天然ウランの中に含まれる核分裂性のウラン235の割合は、約0.7%である。軽水炉で効率的に核分裂を起こすには、ウラン235の割合を2～4%に高める必要がある。同位体混合物である天然ウランから目的とするウラン235の含有量を高めることをウラン濃縮という。ウラン235とウラン238のわずかな質量差を利用した遠心分離法やガス拡散法、レーザー法、化学法等がある。

## X線

1895年ドイツの物理学者レントゲンが真空放電管の実験中に発見したことからレントゲン線ともいう。電磁波の一種で紫外線とガンマ線との間のエネルギーを持つものをさす。蛍光作用、電離作用、写真作用等を有する。物質の透過力はエネルギーが高いものほど大きく、この性質を利用して医療のほか非破壊検査等にも使われている。

## 外部被ばく

身体の外にある放射性物質から放射線を受けることをいう。一般の人の受ける外部被ばくとしては、宇宙線、大地の中の放射性物質などからの放射線があり、X線による診断も含まれる。

## 核燃料

原子炉の燃料として使うウラン、プルトニウムなどの核分裂性物質等をいう。また、これらを含む天然ウラン、濃縮ウラン及びプルトニウムの混合物も核燃料と呼ばれる。

## 核燃料サイクル

原子力発電所で使用されるウラン燃料は、鉱山で採掘されてから各製造工程を経て、ウラン235の濃度2～4%の核燃料となり、原子炉で使用される。一定時間燃やすとウラン235の割合が減少し、燃焼しにくくなるので、使用済み燃料として取り出し、再処理工場で燃え残ったウラン235とウラン238から核変換によって生じたプルトニウムを回収する。これらを再び燃料に加工して使用する流れを核燃料サイクルまたは原子燃料サイクルと呼んでいる。

## 核反応

原子核が中性子や陽子などの粒子、または他の原子核との衝突によってその原子核は全く異なった他の原子核に変わることがあり、これを(原子)核反応という。核反応から発生するエネルギーは化学反応によるエネルギーに比べ約100万倍も大きい。核分裂、核融合も核反応の一種である。

## 核分裂

重い原子核が外部からの中性子を吸収すると不安定になり、2個以上の原子核に分裂する現象。それと同時に平均2～3個の中性子が飛び出し、次の原子核を分裂させる。このように次々と核分裂が起こるのが核分裂連鎖反応である。ウラン233、ウラン235、プルトニウム239は、熱中性子を取り込むことによって分裂する。

## 核分裂生成物

核分裂によって生じた核種の総称。たとえば、ウラン235に熱中性子があたるとウラン原子核が2つに分裂し、クリプトンやバリウムのような元素に変わる。このようにしてできた原子核の多くはウランやプルトニウムの半分くらいの重さを持ち、放射性であることが多い。核分裂生成物にはクリプトンやキセノンなどの希ガスのほか、ヨウ素などの揮発性物質およびセシウム、ストロンチウム、バリウムなどがある。



## 確率的影響

放射線による影響の発生する最低線量，すなわち，しきい線量がないものをいい，線量の増加とともに発生確率が増加すると考えられている影響で，発がん作用と遺伝的影響がこれにあたる。

## 環境モニタリング

原子力施設から出る放射線および放射性物質を監視する目的で，その周辺の環境の放射線および放射性物質を測定，評価すること。

## ガンマ線（ $\gamma$ 線）

不安定な原子核が放射性崩壊（壊変）をしてアルファ線やベータ線を出した後，さらに電磁波を出して一段と安定した原子核に落ちつこうとする場合が多い。この時出る電磁波がガンマ線である。

## 希ガス

周期律表第0族元素の総称でヘリウム，ネオン，アルゴン，クリプトン，キセノンおよびラドンの6つの元素をいい，存在する量が非常に少ないので希ガスという。また，他の元素と化合物を作らないので不活性気体ともいう。原子力の分野で単に希ガスという場合は，クリプトン，キセノンの放射性同位体をさすことが多い。

## グレイ（Gy）

ある物質が放射線を受けて吸収したエネルギー量を表す単位で，吸収線量という。1グレイは，1キログラム当たり1ジュールのエネルギーを吸収することに等しい。

## 原子力委員会，原子力安全委員会

原子力委員会は，1956年に総理府に設置され，原子力開発・利用について，企画，審議，決定する権限を有している。一方，原子力安全委員会は，1978年に原子力基本法等の一部改正が施行され，原子力委員会が有していた機能のうち，安全確保及び安全規制に関する事項について，企画，審議及び決定する機関として設置された。

内閣総理大臣が，原子力委員会及び原子力安全委員会の決定した事項について報告を受けたときは，これを十分尊重しなければならないが，また，必要であれば，内閣総理大臣を通じて，関係行政機関の長に勧告することができる。

## サーベイメータ

放射線を検出測定するための携帯用の測定器。アルファ線，ベータ線，ガンマ線及び中性子測定用のサーベイメータがある。検出器の種類には電離箱式，GM管式，シンチレーション式などがある。

## 再処理（燃料の再処理）

原子炉で使用した燃料の中には、燃え残りのウランや新しくできたプルトニウムなどの燃料として再び使用できるものと、放射能をもった核分裂生成物などが含まれている。これを使用できるものとできないものに分ける作業を再処理という。

## 自然放射線（バックグラウンド）

宇宙線及びウラン、ラジウム、トリチウム、カリウムのような自然界にある放射性元素から出る放射線をいう。その量は地質により放射性元素の量や種類が異なるため、地域によっても差がある。

## しきい値

外から作用を与えて何かある現象や効果を起こさせる場合、必要とする最少の作用量。これ以下の量ではその現象あるいは効果は起こらない。ある種の放射線障害は、一定の放射線量以下では発生せず、これを超えて初めて発生する。このときの限界線量をしきい値という。

## シーベルト（Sv）

人体が放射線を受けた時、その影響の度合いを測るものさしとして使われる単位。シーベルトは、スウェーデンの放射線学者R. M. シーベルトの名からとったもの。

## 遮へい

放射線をさえぎり、外部への放射線の影響を少なくするための防壁である。遮へい材としては多くの場合、水、コンクリート、鉛、鉄等が用いられる。

## 積算線量

ある期間にわたって放射線が照射された時の、吸収線量の合計値。たとえば、1時間あたりの吸収線量率が1グレイ毎時であるような場所に1日いた場合の積算線量は24グレイとなる。

## 線量当量

被ばくの影響の度合いは、放射線を浴びた生物が吸収した線量だけではなく、その放射線の種類によって異なっている。たとえば、同じ1グレイの吸収線量でもアルファ線による場合とガンマ線による場合とでは、アルファ線のほうがはるかに大きな障害を引き起こす。このように被ばくの影響をあらゆる種類の放射線に対して共通の尺度で評価するために使用する量を線量当量といい、シーベルト（Sv）という単位で表す。

## 中性子

原子核を構成する素粒子の一つ。質量数は1。電気を帯びていないので原子核内に容易に入ることができ、種々の核反応を起こす。エネルギーによって核反応の形は異なるが、発電用原子炉の中の核分裂連鎖反応において重要な中性子は0.025エレクトロンボルト程度の運動エネルギーを持ったもので、これは熱中性子と呼ばれる。

## 同位体（同位元素）

原子番号が等しく、質量数が異なる核種。アイソトープともいう。同位体のうち放射性を持つものを放射性同位体、そうではないものを安定同位体という。

## 内部被ばく

放射性物質を含む気体や固体を体内に取り入れたときに、身体の内部から放射線を受けることをいう。人は普通飲食物(カリウム40などの自然の放射性物質を含む)から、年間約0.24ミリシーベルトの内部被ばくを受けている。

## 半減期

放射性物質の原子は放射線を出すことにより安定した状態へと変化する。このため放射性物質の量は時間が経つとともに減少する。この放射性物質の量が半分になるまでの時間を半減期という。

## 非確率的影響（確定的影響）

放射線による影響が現れるしきい線量が存在し、その影響は線量の大きさとともに症状が重くなる。白内障、皮膚の損傷、生殖細胞の損傷などがこれである。これを防ぐにはその影響が現れるしきい線量を超えないようにする。

## フィルムバッジ

放射線を取り扱う施設で働く人向けの個人用の外部被ばく線量計。一定期間衣服などに着用し、放射線による写真フィルムの黒化度を測定することにより、被ばく線量を評価する。

## プルトニウム (Pu)

天然には存在しない人工の放射性元素。ウラン238が中性子を吸収してウラン239になり、それがβ線を放出してネプツニウム239に、再びβ線を放出してプルトニウム239になる。このプルトニウム239は、核分裂をする性質をもっているので高速増殖炉などの燃料に用いられる。

## ベータ( $\beta$ )線

原子核から飛び出す電子で放射線の一種。物質を透過する力はアルファ( $\alpha$ )線より大きい、ガンマ( $\gamma$ )線より小さい。

## ベクレル (Bq)

放射能を表す単位。1ベクレルは、1秒間に1個の原子が壊れ、放射線を放出することを表す。

## 放射線

空間を伝はん、移動するエネルギーの流れで、アルファ線、ベータ線などの粒子線とガンマ線、X線などの電磁放射線に分類される。

## 放射能

不安定な原子核が放射性崩壊をして、それに伴いアルファ線、ベータ線またはガンマ線等放射線を放出する性質またはその能力を言う。1秒間あたり1個の原子核が崩壊するとき放射能が1ベクレルであるという。

## ポケット線量計

電離箱をきわめて小型にして携帯に便利なようにしたもので、万年筆型がよく用いられる。個人被ばく線量測定用。

## ホールボディーカウンタ

身体内に取り込まれた放射性物質を検出、定量する装置で、ヒューマンカウンタとも呼ばれる。

## モニタリング

放射線モニタリング。放射線（または放射能）を定期的あるいは連続的に監視・測定すること。

## モニタリングステーション

原子力発電所や再処理工場などの敷地周辺に設置される放射線監視場所。ここでは空気中の放射性物質濃度、放射線量率、積算線量などが測定される。

## ヨウ素剤

緊急時において、呼吸または飲食物を通じて、放射性ヨウ素が人に摂取されると、甲状腺に集まりやすい性質がある。この放射性ヨウ素による甲状腺被ばくを軽減するために服用する医薬品。KI（ヨウ化カリウム）が用いられる。

## 臨界

ウラン235が核分裂すると、2～3個の新しい中性子が飛び出し、この中性子1個が次の核分裂を起こす。このようにして、連続的に核分裂が続いていくことを核分裂の連鎖反応というが、この連鎖反応が同じ割合で持続している状態を臨界という。原子炉では制御棒の出し入れによって原子炉を臨界状態に保つことができる。

---

## 核燃料加工施設臨界事故の記録

平成12年9月 発行

茨城県 生活環境部 原子力安全対策課

〒310-8555  
茨城県水戸市笠原町978番6  
電 話 029(301)2916  
029(301)2922  
F A X 029(301)2929

---

印刷 山三印刷株式会社