

ヨーロッパにおける観光客の流動とヴァカンスの意味

立教大学観光学部教授 白坂 蕃

陸続きの国々の観光客流動

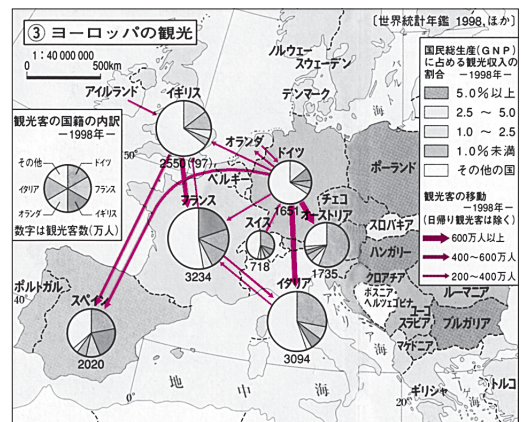
国境を越えて移動する、いわゆる国際観光客の流動は、さまざまな地域的視点をわれわれに与えてくれる。国際観光客に限らず、国内における観光客の流動なども、地理学者は、もう少し真剣に研究してもよい分野である（たとえばD. ピアス）。中学生や高校生も、海外まで旅行をする時代であるから、地理的分野の教科書などでは、もう少し「観光」が、地域を説明する材料としてとりあげられてよい。

1970年代以降、西ヨーロッパ社会では、生産と労働を中心とした、伝統的価値観が揺らぎはじめた。そして、その対極にあるツーリズムへの関心が高まった。本稿では、ヨーロッパ諸国の国際観光客の流動をとりあげながら、観光の背景となる有給休暇や地域における観光の重要性などに言及する。

ところで、ヨーロッパの住民は、どこをめざして旅行をするのだろうか？ 予想できることではあるが、この地図のように、ヨーロッパにおける国際観光客は、

自国の近隣諸国への流動が大半を占める。しかし、ドイツからトルコへ、フランスからチュニジアとモロッコへの観光客流動などは、国々の歴史的背景が読み取れる（表1）。

一方、国際観光客到着数が世界でもっとも多いのはフランス（7,600万人、2001年）である。スペイン（第2位、4,950万人）、イタリア（第4位、3,905万人）、



帝国書院「新詳高等地図 最新版」p.41～42

10月号 もくじ

【地図に見る現代世界】

ヨーロッパにおける観光客の流動とヴァカンスの意味— 白坂 蕃 1

【いきいき体験 授業実践 地理A編】

統計のグラフ化・地図化を取り入れた
居住・都市問題の授業展開 ————— 藤田 晋 4

【資料で学ぼう】

富士山は4階建ての活火山 ————— 鎌田浩毅 8
「フード・マイルージ」と食育 ————— 中田哲也 9
ロンドンの混雑課金制度 ————— 東郷尚武 10

【日本における留学生活体験】

小学生との国際異文化交流 ————— 王 宝鋒 11

【World now】

遺伝子組換え作物と農業 ————— 久野秀二 16

【地理の部屋】

環境問題—地球温暖化の授業実践にあたって—和田文雄 22

【地理の写真館】

英国ナショナルトラストでの環境保全学習—加藤敦史 表紙裏

【地理資料シリーズ】

里山としての谷津の自然—茨城県岩井市付近—犬井 正 24

表1 目的国別の旅行者数（2002年）

順位	ドイツ (82,161,624)	イギリス (31,960,884)	フランス (31,960,884)	オランダ (30,329,585)	イタリア (22,269,843)	スペイン (17,096,968)
1	フランス 14,346,000	フランス 14,779,000	スペイン 8,143,463	フランス 12,631,000	フランス 7,874,000	ポルトガル 5,701,005
2	イタリア 11,800,324	スペイン 14,697,387	イタリア 5,431,090	ドイツ 2,657,211	スペイン 2,532,055	フランス 2,965,000
3	オーストリア 10,349,377	アイルランド 4,009,000	イギリス 3,007,000	スペイン 2,415,195	クロアチア 1,099,427	アンドラ 2,333,793
4	スペイン 10,211,494	アメリカ合衆国 3,816,736	ベルギー 908,596	ベルギー 1,677,462	ドイツ 1,052,110	イギリス 1,010,000
5	ポーランド 4,160,000	ギリシャ 2,858,360	チュニジア 885,167	イタリア 1,529,383	イギリス 997,000	ドイツ 447,955
6	トルコ 3,421,112	イタリア 2,624,903	モロッコ 877,465	イギリス 1,419,000	オーストリア 995,182	オランダ 275,800
7	イギリス 2,556,000	オランダ 1,851,200	ドイツ 850,786	トルコ 848,771	ギリシャ 805,008	ベルギー 215,331
8	ギリシャ 2,510,849	ポルトガル 1,841,770	アンドラ 846,626	ギリシャ 721,413	スイス 429,436	オーストリア 183,220
9	スウェーデン 1,696,000	ドイツ 1,644,506	ポルトガル 823,761	ポルトガル 476,609	オランダ 345,700	ギリシャ 153,039
10	クロアチア 1,481,659	キプロス 1,337,646	ギリシャ 735,568	アメリカ合衆国 384,367	ポルトガル 290,766	スイス 145,149

順位	合衆国 (68,852,394)	日本 (22,476,186)	韓国 (7,863,741)	中国 (14,580,854)
1	メキシコ 18,501,018	中国 2,925,553	中国 2,124,310	香港特別行政区 6,825,199
2	カナダ 16,167,183	韓国 2,320,837	日本 1,271,835	マカオ 1,451,250
3	イギリス 3,611,000	香港特別行政区 1,395,020	合衆国 638,697	タイ 763,139
4	フランス 2,996,000	タイ 1,222,270	香港特別行政区 457,438	ロシア連邦 725,825
5	ブルトリコ 2,212,900	台湾 955,439	シンガポール 371,050	ヴェトナム 724,385
6	ドイツ 1,768,275	イタリア 849,967	フィリピン 288,468	シンガポール 670,093
7	中国 1,121,197	グアム 786,947	インドネシア 210,581	マレーシア 557,647
8	香港特別行政区 1,000,888	ドイツ 762,471	オーストラリア 189,729	韓国 539,466
9	ジャマイカ 925,629	フランス 723,000	カナダ 151,476	日本 452,420
10	ドミニカ 710,971	オーストラリア 715,548	ニュージーランド 109,936	ドイツ 270,459

註) 国名につづく () の中は、アウトバウンドの総数 (単位: 人) である。

●財団法人アジア太平洋観光交流センター編「世界観光統計資料集—海外主要国目的地別アウトバウンド旅行者数—(2004年版)」により筆者作成。

イギリス (第6位、2,293万人)、オーストリア (第10位、1,818万人)、ドイツ (第11位、1,786万人)、スイス (第19位、1,700万人) など、この地図をみるように、おしなべて西ヨーロッパの国々は国際観光客を多く受け入れている。ちなみに、日本は477万人の国際観光客がある (第36位)。

フランス人のバカンス好きはつくられた？

いうまでもなく、可処分所得と時間的余裕、下世話に言えば、お金と暇、そして人びとの意欲、自明のことではあるが、さらには世界の平和な状態がなければ、国際観光客は発生しない。

バカンスというとき、フランスを思い起こす人は多いだろう。じつは、フランス国民のバカンス好きは、有給休暇制度を通してつくられたものであり、それほど古いものではない。それは、世界恐慌に続く時期、1936年のフランス人民戦線内閣のヴァカンス基本法にはじまる。人民戦線内閣は、失業者に仕事を分け与えるためにワークシェアリングを考え、労働者に有給休暇制度を導入した。当初15日であった年次有給休暇の日数は、今日では5週間 (30日) になっている。

第二次世界大戦後、世界の先進諸国は、労働者の有

給休暇制度を真剣に考えてきた。たったひとつ例外がある。それは日本である。

今日、もっとも整った有給休暇制度をもつのは、ドイツ、フランス、北欧三国である。筆者の聞き取りによれば、ドイツの一般の会社では、休暇法で定められ24週日に加えて、さらに1週間が労働協約によって付与され、有給休暇日数は、ほぼ5週間である (北欧三国でも、ドイツやフランスをこえる有給休暇日数が認められている)。そしてこれらの国々では、有給休暇の取得率は、ほぼ100%である。

先進諸国の有給休暇で特筆すべきは、「年次有給休暇を分割する場合、少なくとも、そのひとつは連続した2労働週でなければならない」という規定である。これはILO 132号条約 (1970年) とよばれるものである。多くの先進諸国はもちろん、ケニアなどの発展途上国もこの条約をすぐに批准した。しかしながら、日本は、政府も使用者代表委員もこれに反対した。

このように、日本は、有給休暇についての世界の潮流に乗り遅れ、今日まできている。日本という国は、なんと国民を大切にしない「国」であろうか。誤解を恐れずに言えば、ドイツやフランスにできることを、日本にできないはずはないであろう。日本では、政府

をはじめ、使用者側にも、本気で労働者を大切に
する思想が欠けている。

ヨーロッパにみるルーラルツーリズムの潮流

第二次世界大戦後の旧西ドイツ政府は、敗戦によ
って衰えた国民の体力を回復するために、いち早く都市
の内部や周辺に、各種のスポーツ施設を開設し、スポ
ーツクラブを整備した。これはゴールデンプランとし
て知られ、その後のオリンピックなどで西ドイツの
活躍の礎は、ここにある。また西ドイツは、1960年代
の、いわゆる「奇跡の経済復興 Wirtschaftwunder」に
より社会生活が安定し、いわゆるマイカーやキャンピ
ングカーによる旅行の増大の受け皿として、国内の農
山村地域に農家民宿を整備した。長い有給休暇制度に
支えられて、国民の旅行は増大した。

西ドイツに限らず、1960年代のヨーロッパでは、多
くの国々で農村観光が盛んになった。こんにちでは、
イギリスにも農家民宿が整備されているが、やはりア
ルプスをもつフランス、ドイツ、オーストリア、スイ
スには顕著である。とくにドイツは、1960年代に「農
村で休暇を Urlaub auf dem Land」という国の政策を各
州政府も重要な地域政策として具現化し、都市住民を
農山村に誘導した。さらに条件不利地域にある農牧業
経営にはさまざまな補助金を提供し、さらに民宿の開
業には改築のための補助金を与えた。また小規模な民
宿経営（8ベッド以下）は自由に開業でき、朝食や牛
乳も許可なく宿泊者に提供できるようにした。

旧西ドイツでは農家民宿は国内に散在しており、集
中している地域は稀である。最近では「自炊のできる
民宿」が主流になりつつある。現在でも1部屋（2ベ
ッド）2000～3000円程度で利用できる農家民宿がたく
さんある。

この政策の背景には、山村から都市への、無秩序な
人口の流動を阻止しようとする目的もあるし、農山村
の景観をそのまま美しく維持し、荒廃させないとする
国家の明確で強い意志がみてとれる。ドイツの農家民

宿は、国家的政策のもとに、周到な計画にもとづき発
展したものである。

一方、フランスでは、毎年国民の70%もがバカンス
をとる。だから、例年工業生産高は7月8月にかぎっ
て落ち込む。フランスもドイツも、バカンスとは4泊
5日以上以上の休暇をいうが、一般には2週間以上も同じ
場所に留まり、家族でゆっくり過ごす。そのためには
費用が問題で、農家民宿の大きな需要がそこにはある。

フランスでは、第二次世界大戦後コートダジュール
が高級化して、国民がコストの安いスペインやイタリ
アでバカンスを過ごすようになり、外貨の流出が著し
く、国家経済を圧迫した。政府は、1960年代に地中海
沿岸に大規模なリゾートを開発した。それが有名な
Languedoc-Roussillon で、日本のリゾート法のモデル
といわれる。それに加えて、農村観光の開発ともあい
まって、フランスは、国民のバカンスを国内で消費さ
せることに成功した。現在フランス国民のバカンスの
80%以上はフランス国内で過ごす。

ところで、ECは1986年の共通農業政策で、①過剰
生産の防止、②農産物の安全性の向上、③自然環境の
保全に加えて、④農村観光の推進をあげた。都市住民
の健康増進にとっても、農山村開発にとっても、ヨー
ロッパでは、農村観光がますますその重要性を増して
いる。農山村では、観光と農業との共生が大きなテ
マである。

ひるがえって日本をみると、国民のしあわせとは
何かを考えざるをえない。労働者が有給休暇をまとも
にとれず、大人に人間としての余裕がなく、家族です
ごす時間の少ない日本社会は、子どものいじめや小学
生の殺人などという問題と、根底で繋がっていると筆
者は考える。

参考文献

- ・中山和久（1983）：『ILO条約と日本』 岩波書店
- ・ダグラス=ピアス（2001）：『現代観光地理学』（内藤嘉昭
訳） 明石書店
- ・呉羽正昭（2001）：東チロルにおける観光業と農業の共
生システム 地学雑誌 110-5

統計のグラフ化・地図化を取り入れた居住・都市問題の授業展開

東京都錦城高等学校 藤田 晋

1. 方法知と内容知のバランスのとれた展開を

新しい学習指導要領が実施されて2年目を迎える。今回の学習指導要領は、自ら学ぶ力の育成に重点が置かれたもので、方法知重視と言える。その反面、学習内容や考察内容は何であるかが不明瞭で、内容知が軽視されたものといえ、このことによる混乱が大きいのも事実である。高等学校における地理学習は、方法知と内容知のバランスを中学校段階以上に考慮した授業計画とその実践が求められるのではないだろうか。

学習指導要領に示されている地理Aの内容(2)のイは、人口、食料、居住・都市などの地球的課題に関して、地球的・地域的視野から追究する項目である。2単位科目とはいえ、現状の表面的な追究にとどまらず、その背景の考察も重要である。本稿は、方法知と内容知のバランスに考慮した居住・都市問題の単元指導例を紹介する。

2. 統計のグラフ化・地図化の意義

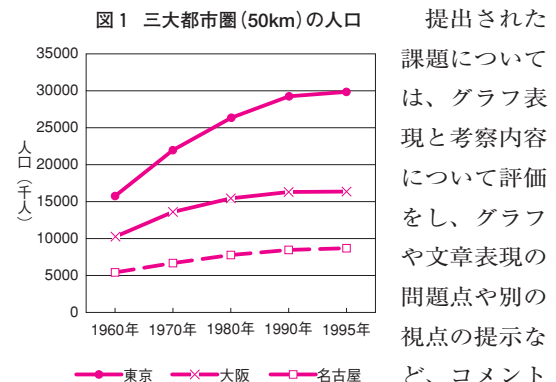
地球的課題の学習に当たっては、さまざまな統計資料の活用が望まれる。しかし、資料の活用方法しだいで、生徒の学習意欲を高めることも失わせてしまうこともある。その意味で、統計資料をグラフや地図などに図示する作業を取り入れることが有効であると考えられる。図示することによって得られる情報も多く、比較などの考察が進めやすくなる。また、作業を通して、必要な資料の選択や効果的な表現方法などを考えさせることになり、考える力の育成を支えるであろう。さらには、授業の中に作業成果を共有する場面を設ける

ことで、生徒の授業参加を促し、学習意欲を高めることもできよう。

3. 統計活用を提出課題とする指導

上の学習効果を達成するための作業学習を、昨年度は、平常点評価のための課題として扱った。課題は、単にグラフを作成させるのみではなく、考察事項を自身の言葉で表現する力の育成も目標に置いた。また、こうした課題は唯一の答えが存在するものではなく、自由な発想力を高めることも目標の一つとした。

まず、『日本国勢図会』と市販の地理統計に掲載されているいくつかの統計を、プリントにまとめて配布した。生徒には統計を自由に活用させ、自分たちの暮らす東京大都市圏の発達を説明できると考えるグラフを作成させた。そのうえで、完成したグラフについて考察したことを200字程度でまとめさせた。



提出課題形式を採っても、課題の目的が明確であれば、意義はあると思われる。一方で、いくつ

かの問題点もある。一つは、動機づけに関する問題である。自由な発想でグラフを作成する課題に強い関心を持った生徒と、解答やそれに至るまでの指針がないことに不安を感じた生徒に分かれた。また、生徒の成果を授業に反映させることができず、単に課題の提出になってしまったことが反省点である。授業内容と関連づけて生徒の成果を活用するなど、より課題を活かすことなしには生徒の授業への参加意欲を高めることにつながらない。

もう一つは、グラフ表現の問題である。生徒個人の判断により自由に図示させたが、使うべきグラフを適切に選択できない生徒が少なくなかった。また、凡例や単位設定など、最低限の情報を示していない生徒が多かった。質の高い成果を出すことで生徒の意欲が高まると思われるが、中学までの作業学習の経験の差を考えると、高等学校段階においても丁寧な指導が必要であろう。

さらに、考察はグラフ上で明らかな事実を文章化することにとどまり、背景まで追究する生徒がほとんどいなかった。考察の視点が明確でなければ、十分な成果が上がらないことを感じさせられた。

4. 統計活用を単元の導入に設定する展開

そこで、グラフ作業を単元の導入に設定する指導案を設計した。地理Bでは詳しく扱われる都市機能と都市圏に関する部分を単元の導入に位置づけ、概説的な扱いとし、統計活用を中心に展開するものである。

生徒が暮らす東京大都市圏について、日本全体の中の東京の特徴、三大都市圏の中の東京の特徴、東京都心と郊外の比較などの説明を意図するグラフや地図を作成させる。使用させる統計は、関東各都県別の性比、昼間人口と常住人口数、出生率と死亡率、人口増加率、関東地方の主要都市の人口・人口増加率、三大都市圏の50km圏の人口(図1)などが考えられよう。

作業の成果は、上の視点に基づいて教員が図を分類したうえで、可能な限り生徒に図の説明や事実を生み出す背景についての考えを述べさせる方法で活用する。そこから、後の都市問題に関する問題提起や疑問点を生徒側から出せるように場面設定を工夫したい。

表1 居住・都市問題の単元指導案

時間	学習内容・活動	資料
1	1. 都市人口の増加 都市人口の数、比率が地域を問わず増えていることを地図・統計から読み取る。また、先進工業地域と発展途上地域の事情を比較する。	(教) 都市人口増加率の地図 (資) 世界の大都市の人口推移
1・2	2. 都市圏の拡大 日本の都市圏の発展について、三大都市圏の比較、東京大都市圏のいずれかを対象に、統計資料を読み取り、グラフや地図で表現する。 より相手に伝わりやすいグラフの種類、表現を考え、グラフを完成させる。	(フ) 統計資料～『日本国勢図会』市販の「地理統計」から資料を準備
3	グラフ・地図の成果を共有し、日本の都市圏、東京大都市圏の特徴について考える。また、なぜこのような特徴が生じたか、背景を考察する。	(フ) 作成例の多かったグラフ。 ※ 視聴覚施設が利用できれば、投影機やパソコンを活用。
4	3. 先進工業地域の都市問題 東京大都市圏を事例に、都心と郊外に分けて都市問題の実情を理解する。また、その背景を考える。	(資) 三大都市圏の通勤時間、インナーシティ問題、大都市東京がかかえる都市問題
5	4. 都市計画 都市問題の改善、予防のために実施されている都市計画の事例と課題を考える。	(教) ロンドンの都市問題関連 (資) 都心の再開発、ドックランズの再開発
6	5. 発展途上地域の都市問題 都市人口の増加要因と関連づけて、問題の現状と背景を考える。	(資) 大都市に集まる人々、大都市のスラム居住者 (フ) 途上地域都市のスラム模式図

(教)：「高等学校新地理A」(資)：「世界の諸地域NOW」(フ)：プリント

5. 他の単元にも活用できる

居住・都市問題のみならず、他の地球的課題に関する単元においても、単元の導入に作業学習を設定する授業設計が可能であると考えられる。ただし、作業後の授業内容との関連を考慮した単元設計と、適切な統計資料の選択が必要である。

また、作図に当たってパソコンの活用も可能であると考えられる。施設の条件を踏まえて、作図、発表、比較など、どの場面でパソコンの活用が可能であるか、検討する意味は大きい。

富士山は 4階建ての 活火山

富士山は日本有数の活火山である。2004年6月、富士山のハザードマップ（火山災害予測図）が公表された。

噴火災害を最小限にするために、危険の及ぶ可能性のある場所を示した地図だ。富士山が噴火した時には、ハザードマップに従って避難計画が立てられることになる。

古富士火山と新富士火山 富士山は、約10万年前から現在まで、間欠的に噴火しつづけている。その活動は約1万年前を境として、古富士火山と新富士火山に分けられる。

いずれも玄武岩という黒っぽい色をした火山岩からなっている。岩石の主要構成元素である SiO_2 が50%くらい入った化学組成をもつ。富士山から出た溶岩と火山灰がみな黒いのは、玄武岩からなるからだ。

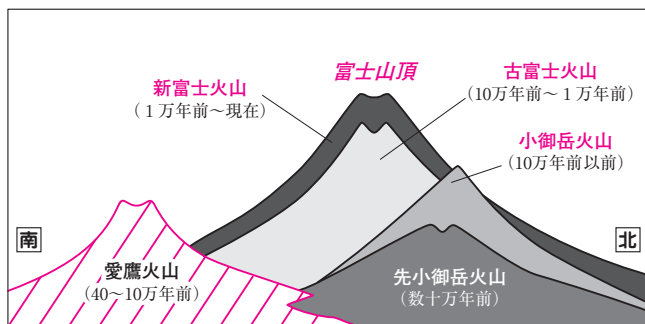
小御岳火山 古富士火山のさらに下には、古い火山体が埋まっている。富士山北部の五合目にある小御岳（こみたけ）神社には、安山岩が露出している。安山岩とは灰色の火山岩である。 SiO_2 が玄武岩よりも多く含まれたやや白っぽい岩石だ。

小御岳神社にちょっとだけ顔を出している安山岩は、古い火山体のなごりである。これは、玄武岩からなる古富士火山と新富士火山とは異なる岩石だ。そのため別の名前が与えられ、小御岳火山と呼ばれている。小御岳火山は、富士山の基盤を作った火山なのである。

先小御岳火山の発見 最近、東京大学地震研究所は、小御岳付近の5個所で深さ650mまでのボーリング調査をおこなった。地下の岩石を直接採取することによって、地表調査では分からない富士山の深部構造を知れたためだ。

これまで富士山には見られなかった岩石が、地下300m以深から出てきた。角閃石（かくせんせき）を含む安山岩が、小御岳火山の下から見つかったのである。

角閃石は鉱物の一種である。太陽の光を当てると黒くてピカピカ光る結晶で、火山岩にはよく見られる。火山の地下にあるマグマがゆっくりと冷えた際にでき



富士山の4階建ての地下構造（吉本充宏氏の図を改変）

たものである。

小御岳火山は、輝石（きせき）を含む安山岩の溶岩だ。輝石もマグマ中にできる鉱物である。しかし、今回見つかった岩石は、角閃石を含んでいるという点で、まったく異なるものである。

角閃石は輝石と同じように、安山岩に普通に含まれる。角閃石は輝石と比べると、水を多く含むマグマの中でできることが多い。

小御岳火山の下にあった火山体は、「先小御岳（せんこみたけ）火山」と名づけられた。地上の地質調査では、決して分からなかった新事実である。

先小御岳火山は数10万年前にできた成層火山だ。富士山の南にある愛鷹（あしたか）火山とほぼ同じような時期に活動したと考えられている。

4階建ての火山 この結果、富士山では玄武岩の活動の前に、安山岩の長い活動があったことが分かった。安山岩の成層火山が、鉱物を変化させながら、さまざまな噴火を起こしたことも推定される。

富士山は、噴火のデパートといわれるほど、多様な噴火を起こす火山だ。溶岩流や火山灰を噴出するだけでなく、火山灰、火砕流、泥流、岩なだれなども発生してきた。

このように多彩な噴火を起こしてきた富士山の地下構造が、ボーリングによってはじめて解明されたのだ。現在の富士山は、新富士火山、古富士火山、小御岳火山、先小御岳火山、という4階建ての火山であることが分かったのである。

（京都大学人間・環境学研究科教授 鎌田浩毅）

「フード・マイレージ」と食育

イギリスに「フード・マイルズ運動」というのがある。これは、食料の消費量に、その生産地からの距離を掛け合わせた数値（フードマイルズ）を意識し、なるべく地元で生産された食料を消費することを心がけ環境負荷を低減させていこうというもので、わが国における「地産地消」にもつながる取り組みである。

これにヒントを得て、地球環境への負荷という観点を含め、わが国の食料輸入の実態を明らかにするために考案された指標が「フード・マイレージ」である。これは、輸入相手国別の食料輸入量にわが国までの輸送距離を乗じ、その国別の数値を累積した数値であり、単位は $t \cdot km$ （トン・キロメートル）で表わされる。

農林水産

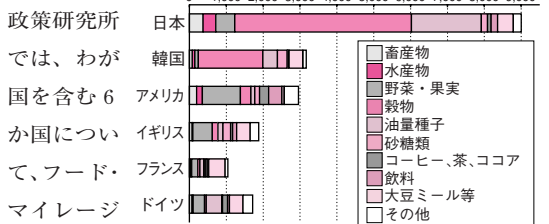


図1 各国のフード・マイレージの比較

わが国のフード・マイレージの特徴 これによると、わが国のフード・マイレージの総量は約9,000億 $t \cdot km$ となり、これは、わが国内における1年間の全貨物輸送量の約1.6倍に相当する。また、諸外国と比べると、韓国・アメリカの約3倍、イギリス・ドイツの約5倍、フランスの約9倍という大きな水準にある。

次に、わが国のフード・マイレージの構成をみると、品目では穀物（51%）、油糧種子（21%）で全体の7割強を占めるとともに、輸入相手国別ではアメリカが59%を占めている。これは、大量の飼料用トウモロコシや大豆等を遠隔地であるアメリカから輸入しているためであるが、諸外国は、わが国ほど特定の品目や輸入相手国に集中していない。

このようにわが国のフード・マイレージの大きさは際立っているが、これを輸入量と平均輸送距離に分割

したのが次の図である。

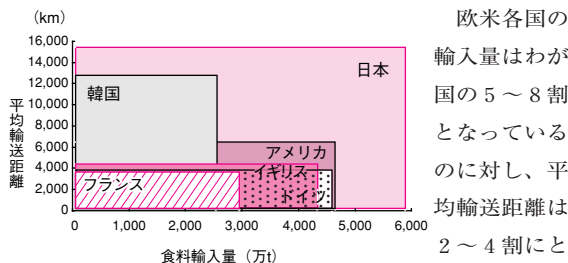


図2 各国の食料輸入量と平均輸送距離

アメリカはカナダやメキシコ、フランスはベルギーなど近隣国からの輸入が多いのに対し、わが国の輸入食料の平均輸送距離は約15,000kmと、東京からケープタウンまでの直線距離にほぼ等しい。

このように、わが国の食料輸入を特徴づけているのは、その量の大きさもさることながら、諸外国に比べかなりの長距離を輸送されてきていることにある。

食料輸入と地球環境 次に、フード・マイレージを基に、一定の仮定の下で食料輸送に伴って排出されるCO₂の量を試算した。わが国の輸入食料の国際輸送の過程で排出されるCO₂の量は約1700万tと見積もられたが、これは、わが国国内の食料輸送に伴うCO₂排出量の倍近い量である。このように、わが国が行っている大量かつ長距離の食料輸入は、その輸送の過程で地球環境に対し相当程度の負荷を与えている状況がうかがえる。

わが国のフード・マイレージがこのような大きな数値となっている原因は、実は、私たち自身の食生活にある。食生活の急速な変化、すなわち米消費の減少と畜産物や油脂の大幅な消費拡大は、結果として、栄養バランスの崩れと生活習慣病の増加、国内農業の衰退と食料自給率の低下といった問題のみならず、大量の輸入食料の長距離輸送に伴う地球環境への負荷の増大という問題まで引き起こしているのである。このような状況を認識し、自分の食のあり方を見直していく「食育」が、今、私たちに求められている。

出典：<http://www.primaff.affrc.go.jp/seika/kankou/seisaku/5/seisakukenkyu2003-5-2.pdf>

（農林水産省関東農政局消費生活課長 中田哲也）

ロンドンの 混雑賦課金制度

導入の経緯 ロンドンでは、2003年2月に、中心部の交通渋滞緩和を図るため混雑賦課金制度が導入された。

交通混雑は、ヨーロッパの中で英国が最も深刻で、なかでもロンドンのそれは、より深刻であった。ドライバーはロンドン中心部で、時間の半分を走行時間にせず、1998年には、平均走行時速が10マイル（16km）を割り込み、交通混雑の解消は最優先課題となっていた。

このような背景のもと、2000年5月に大ロンドン市の市長選挙が行われ、リビングストン候補は、選挙公約で、10年までに交通混雑を15%低減させることを目標に掲げて戦い、市長の座を射止めたのである。

市長は、01年7月に総合交通政策の重要性から、他の戦略に先駆けて交通戦略をまとめ、その中で混雑賦課金制度導入について「ロンドン中心部の交通混雑は最悪で、事業者、地域住民、バスの乗客等すべての道路利用者が影響を受け、思い切った施策の導入が必要」としたうえで「戦略として、公共輸送の改善とあわせて、中心部に混雑賦課金制度を導入する」ことを明らかにしたのである。

賦課金制度の仕組み ① 適用地域—内部環状道路（Inner Ring Road）の内側の21km²（東京の千代田、中央の2区の面積にほぼ等しい）の区域（図参照）で、環状道路自体は除かれる。② 適用時間帯—月曜日から金曜日までの午前7時から午後6時半。③ 賦課金額—適用地域に入る車両に対して、一般的には1日あたり5ポンド（約1000円）。ただし、地域住民は90%割引き、つまり、1週間で2.5ポンド支払えばよい。④ 適用除外車—ロンドン登録の9座席以上のバスやタクシー等の公共車両が適用除外になったほか、障害者用車両、救急 消防車両等も適用が免除された。⑤ 賦課金納付とペナルティ—乗り入れ当日であればいずれの時間帯でも納付は可能。ただし、午後10時から12時に納付した場合、納付金は2倍となり10ポンド納付しなければならない。事前納入制度もあるが、一切割引きはない。使用者が夜中の12時までに賦課金

混雑賦課金適用地域（ロンドン中心部）



を納付しなかった場合、反則金通知書（PCN）が本人あてに送付される。反則金は80ポンドであるが、14日以内に納

付した場合は40ポンドに減額される。

導入の成果 賦課金制度は03年2月17日から実施に移されたが、リビングストン市長にとっては政治的な賭けでもあった。保守党は制度の導入に反対であったし、労働党も一定の距離をおいて導入を見守っていた。

このような状況の下での賦課金制度導入であったが、実施後2か月にわたる調査の結果、平均速度は37%アップし、時速は9マイルから11マイルに回復した。また、混雑緩和率も当初の目標を上回る40%にのぼった。その後も適用地域に流入する交通量は約20%減の状況が続き、地域内の交通量も約16%減少し、当初の予測減少率を超えるものであった。

このように、賦課金制度の導入により、混雑率は低下し、移動時間の短縮が図られ、市長は予想以上の成果をおさめることができた。しかし、1か月あたり約3万人の買い物客が中心部に入るのを思いとどまり、中心部のビジネス界に1日5万ポンド（約1000万円）近い損失を与えたことも事実で、ロンドン商工会議所からは小売商や観光業者等が打撃を受けたとクレームをつけられた。

このほか、違反者の見逃しなど幾つかの問題もあったが、順次解決の方向に向かい、市長も04年6月の選挙で再選されたので、賦課金制度もロンドン市民の支持を得たものといえよう。

このロンドンにおける導入の成否は、交通渋滞に悩む世界の大都市の注目の的であった。シンガポールでは導入済みであるが、東京、パリ、ローマなど多くの都市で導入の検討が進められている。

（財東京市政調査会理事 東郷尚武）

日本における留学生生活体験 小学生との国際異文化交流

異文化交流のボランティア 一昨年から、先輩のご紹介で八王子市立第三小学校で国際異文化交流を目的とするボランティア活動を始めた。

週に1回、2時間程度で担任教師のアシスタントとして、中国語や中国事情を教える。そして最近では日本でも人気がある「女子十二楽坊」を紹介する等、幅広く有意義で楽しい異文化交流ができた。

中国事情では料理を取り上げ、子どもたちは料理教室の時間も充分に楽しんでた。中国の伝統料理にもいろいろあるが、最も中国料理らしい中国料理はやはり餃子だと思う。一言で「餃子」といっても、日本と中国のイメージはぜんぜん違っている。日本の餃子といえばほとんど「焼き餃子」のことであり、これに対して、中国ではほとんど「水餃子」を示している。しかも、餃子は調理方法の差異によって名前が違う。自分の知っているかぎりでは、おもに水餃子（お湯で茹でる）、蒸餃子（蒸籠(せいろ)で蒸す）、鍋貼餃子（中国語で「guo tie」といい、フライパンに油をしいて蒸し焼きにする。「煎餃子」「jian jiao zi」ともいう）などの3種類に分かれている。その中で、鍋貼餃子がかもとも日本の焼き餃子に似ている。

水餃子は、元々中国北方地方の主食の一種であり、その歴史は明の時代に遡ることができる。当時「扁食」とも呼ばれたこの独特な形をした食べ物は、実は旧正月にしか食べられないものであった。大晦日に、たくさんの餃子を包んでおいて、夜中の12時、「往く年来る年」の時刻が来たら餃子を茹でて食べる。夜中の「子時（12時）」年の更新に伴い、「更歳交子（年が更新し、子時が交替する）」の意味を込めて、この特別な食べ物を食べる。さらに、「交子」の「交」の発音「jiao」が「餃子」の「餃」の発音「jiao」と同じことから「餃子」に変わっていった。

日本では、一人前の餃子といえばだいたい5～6個であり、ラーメンや炒飯等と一緒に食べるのが普通の

ようであるが、中国では餃子だけを、しかも一食で20～40個ぐらい食べる人が多い。水餃子は肉も野菜も入っていて栄養バランスがよく、小麦粉でできた皮もエネルギー源となり、主食として最適である。

水餃子作り そして、11月のある日、子どもたちに水餃子と一緒に作ろうと思ったら教室は盛り上がり、大歓声であった。

いよいよ、本番の料理の時間がやってきた。驚いたことに全員がエプロン、三角巾姿で、まるで小さなコックさんのように見えたのである。しかも、餃子の皮を作るための面棒も自宅から持ってきていた。「よし、準備OK、やるぞ!」と私も「臨戦状態」に切り替え、実演を始めた。まず、水餃子の作り方の手順、皮作り、餡（具のこと）作りのポイントを、作りながら説明すると、子どもたちは丁寧にメモを取り、質問をした。それから、8人を1組にし、各組には餃子の皮、餡作りから餃子の仕上げまで任せて、作らせてみた。一番難しいと思われた皮作りは、皆が夢中になって、非常に慎重に面棒で円形に伸ばしていた。2時間後、各組がほとんど終了した。餃子の形はまちまちとなっているが、初めての試みのわりには奇麗に完成した。子どもたちが自分の手で作った餃子を美味しく食べている様子を見て、これからも中国の美味しい食べ物を一緒に楽しく作っていこうと決意した。



異文化交流で世界への目を開く グローバル化が進む中で、今後もより多くの外国人が日本に来ると考えられる。より良い関係を作るためにもお互いの交流がさらにより必要になると思う。異文化交流は、将来を担う子どもたちに世界への目を開かせ、語学力のみならず世界の異文化に触れることで、同時に人と人との心の絆を結び、少しずつではあるが、確実に世界に友人の輪を広げることができ、お互いに国の相互理解を深めるまたとない機会にもなっているのではないかと。

（拓殖大学大学院言語教育研究科博士後期課程 王宝鋒）

なお激しい賛否両論の渦中にある遺伝子組換え（以下、GM）作物であるが、今日では私たちが日常口にする食品や家畜飼料として広範に利用されるようになってきている。厳格な規制を導入している欧州諸国でもGM作物と非GM作物の「共存可能性」が模索され、生産から消費に至るまで遡及可能なシステム（トレーサビリティ）の構築を前提に、6年にわたり凍結されていた認可手続きが再開している。かたや、GM作物開発の推進と自主規制・自主表示の立場を崩していない米国では、一部の業者が分別流通によって欧州や日本向けに非GM原料を輸出している。当の日本では、不十分ながらも2001年からGM食品の義務表示が導入されているが、それに並行して非GM商品の流通も盛んである。このように、GM（非GM）作物・食品をめぐる市場は着々と制度化されている。だからとって、国際的な合意と管理体制が確立され、安全性をめぐる問題が解決されているわけではない。

遺伝子組換え作物とは

GM技術とは、生物のDNA断片（遺伝子）を組み換えることによって、通常の交配や突然変異誘発等の従来技術によっては困難ないし不可能だった新形質の獲得を目的とするもので、微生物と植物ですでに商品化され、動物でも実験が進められている。なお、組織培養技術や、同種個体間で体細胞の核を移植する動物クローン技術なども有力なバイオテクノロジーであるが、GM技術には含まれない。GM技術を用いて開発された作物品種には、特定の除草剤に耐性をもつ品種や特定の害虫に抵抗性を有する品種があり、おもに大豆、トウモロコシ、菜種、綿花、馬鈴薯で商品化されている。これらGM作物は、農薬使用量の削減、したがってまたコスト低減と農作業効率化をもたらすとされているが、その実効性を疑問視する研究も少なくない。

また、βカロチンの含有量を高めたコメ（ゴールデン・ライス）やウイルス抵抗性のイモ類など、途上国の農業・食料問題を解決することを謳ったGM作物の開発も進められているが、飢餓の根本原因である社会経済的・政治的な問題に手をつけることなしに生産技術（増産）に執着する研究開発方針に対しては、開発問題に取り組むNGO等から批判が向けられている。

世界中で栽培される遺伝子組換え作物

ここで改めて、GM作物が世界でどれだけ広範に栽培されているかを、表によって確認しておこう。これによると、1996年当初は数百万haにすぎなかった作付面積が、2003年には世界全体で6,770万haにまで拡大している。その内訳を見ると、6割以上が米国で占められ、次いでアルゼンチン、カナダ、ブラジル、中国と続く。作物別では、大豆が6割以上を占め、トウモロコシ2割強、綿花1割となっており、おもにカナダ

表 世界のGM作物生産の推移(1996-2003年, 百万ha)

国	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	%
米国	1.5	8.1	20.5	28.7	30.3	35.7	39.0	42.8	63.2
アルゼンチン	0.1	1.4	4.3	6.7	10.0	11.8	13.5	13.9	20.5
カナダ	0.1	1.3	2.8	4.0	3.0	3.2	3.5	4.4	6.5
ブラジル	-	-	-	-	-	-	-	3.0	4.4
中国	-	-	-	0.3	0.5	1.5	2.1	2.8	4.1
その他	1.1	2.0	0.2	0.2	0.4	0.4	0.6	0.8	1.2
作物	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	%
大豆	0.5	5.1	14.5	21.6	25.8	33.3	36.5	41.4	61.2
トウモロコシ	0.3	3.2	8.3	11.1	10.3	9.8	12.4	15.5	22.9
綿花	0.8	1.4	2.5	3.7	5.3	6.8	6.8	7.2	10.6
菜種	0.2	1.2	2.4	3.4	2.8	2.7	3.0	3.6	5.3
その他	1.0	1.9	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
開発特性	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	%
除草剤耐性	0.6	6.9	19.8	28.1	32.7	40.6	44.2	49.7	73.4
害虫抵抗性	1.1	4.0	7.7	8.9	8.3	7.8	10.1	12.2	18.0
両性付与	-	-	0.3	2.9	3.2	4.2	4.4	5.8	8.6
その他	1.1	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	2.8	12.8	27.8	39.9	44.2	52.6	58.7	67.7	100.0

資料) James, C., "Review : Global Status of Commercialized Transgenic Crops : 2003," ISAAA Briefs 30, 2003

で生産される菜種を含む4大作物に集中していることがわかる。品種特性を見ても、除草剤耐性品種、害虫抵抗性品種に完全に偏っている。

また、日本のおもな輸入先である米国では、トウモロコシの4割、大豆の8割、綿花の7割がGM品種に置き換わっている。米国とともに大豆の3大生産・輸出国を構成するブラジルとアルゼンチンでも、それぞれ約1割、約9割とGM大豆（除草剤耐性品種）の作付けが拡大している。植物油や家畜飼料としてだけでなく、食品としても日本型食生活の中心をなす大豆がGM品種に席卷されつつある現状は見逃ごせない。最近では害虫抵抗性綿花の栽培が中国、インド、南アフリカ等へ広がるなど、GM作物の商業栽培に踏み切っている国は世界で18か国に達している。

遺伝子組換え作物で懸念される問題

ほぼ既成事実化された感のあるGM作物・食品ではあるが、その否定的影響が大きく3つの問題領域で指摘されている。第1に、食品としての安全性である。これまで通常の安全性評価では健康リスクを実証する厳密な科学的データは得られていないものの、その可能性を示唆する独自の実験結果は散見される。遺伝子の機能は複雑で、その全容がなお解明途上であることを考えれば、当該技術の不確実性、とりわけ長期的・複合的なリスク可能性を否定することはできない。そのため各国規制当局やFAO/WHOコーデックス委員会等の国際機関で安全性評価基準の検討が続けられている。また、消費者の「知る権利」や「選択する権利」を踏まえた食品表示もさまざまに実施されているが、対象範囲（家畜飼料やDNAを検出できない油脂の扱い）や混入許容レベル（たとえば日本5%、韓国3%、欧州0.9%）などで各国・地域間の差が大きく、安全性評価をめぐる考え方の違い（米国は原則安全・自主規制の立場をとるのに対し、欧州は予防的措置を重視）とあわせ、国際的な合意形成には程遠い状況にあり、昨年来WTOを舞台に貿易紛争にまで発展している。

第2に、環境生態系へ及ぼす影響である。GM品種に組み込まれた遺伝子が自然や人為の交雑を通じて非

GM品種や野生種、近縁雑草等に拡延する可能性が当初より指摘されていたが、実際、2001年にトウモロコシの「多様性の中心地」であるメキシコで、GM品種の遺伝子が在来種に混入していることが判明した。そのことを指摘した科学論文は当時、学会・産業界からパッシングを受けたが、最近になって改めて、交雑可能性が現実のものであることが確認されている。こうした問題に対応する国際的な規制枠組みが存在しないわけではない。2000年1月に合意され、2003年9月に発効した生物多様性条約バイオセーフティ議定書（カルタヘナ議定書）がそれである。これは「GM技術由来の改変生物（LMO）」が国境を移動する際、輸出国は輸入国に事前通告し、輸入国は議定書に基づいて環境への影響を評価し、その安全性を確認したうえで輸入に同意するというルールが確立した。しかしながら、独自に環境影響評価を実施する条件に乏しい途上国も少なくなく、その具体的な運用をめぐる、より緩やかな規制を求める米国・産業界と、より厳格な規制を求める欧州諸国との綱引きが続いている。なお、直接的な影響ではないが、除草剤耐性作物が広範に栽培された結果、当該品種とセットに用いられる特定除草剤に耐性を示す雑草が出現していることが各地で報告されている。根底にある技術設計思想が大規模モノカルチャー型の「機械化・化学化」路線を前提にしている以上、いかなる特性を付与しようとも、近代農業がたどってきた環境負荷の悪循環は解消されそうにない。

第3に、農業構造に及ぼす社会経済的影響である。地理・社会科教育にも関連する重要な論点なので、節を改めて詳述することにする。

農業構造に及ぼす社会経済的影響

第1に指摘しておかなければならないのは、一部の例外を除き、現在商品化されているGM品種が、世界の農薬・種子市場に君臨するモンサント、シンジェンタ、デュポン、バイエル、ダウの5社によって開発されたものであること、これら多国籍バイオ企業は農業バイオテクノロジー研究開発投資の大半を担い、関連領域の特許の4割を握っていること、したがって大学

や公的試験研究機関による研究開発にも大きな影響力を行使しうる立場にあり、個別の人事交流や産業団体を通じたロビー活動により政策形成過程でも強大な発言力を有していることである。

第2に、GM種子は通常、上記5社の子会社や提携会社から購入するが、その際に農家は契約（栽培者協定）を交わす。協定書には、自家採種を禁じ、違反した場合は罰金を科すこと、指定された除草剤や栽培方法の指示に従い、そうでない場合は結果責任を会社側が負わないことなどが明記されている。実際、それが自然交雑や偶発的な混入によるにもかかわらず、契約せずにGM品種を栽培、出荷、自家採種したとして協定違反や特許侵害の疑いでモンサント社に告発される農家が後を絶たない（北米で500件以上）。今年に入ってカナダ最高裁判所の公判で争われていたシュマイザー氏のGMカノーラ「違法栽培」に対する判決は、モンサント社の主張を支持しただけでなく、米国以外ではなお慎重に取り扱われてきた生物特許とその農業生産者への適用を是認した点で、きわめて重要な意味を持っている。また、自家採種を不可能にする発芽阻止技術（「ターミネーター技術」）が、途上国農民の文化的・経済的利益に反するとして大きな批判を集めたのは記憶に新しい。種子（遺伝資源）をめぐる農民の権利や国家主権・公的管理の考え方と、米国・産業界に主導される知的所有権制度（生物特許）の考え方との衝突が国際政治上の懸案事項になっている。

第3に、一部非GMを含む高機能性品種（アミノ酸や油脂量を調整したもの）についても、デュボン等の多国籍バイオ企業が流通・加工企業と提携しながら生産者を「サポート」しているが、結果、農家の自主的な経営判断と選択肢の幅が極端に狭められている。近年、有機ないし非GM食品・飼料への需要が高まっているが、GM品種を次々市場に投入し、種子市場と農産物市場における農家の選択肢を狭めてきた同じバイオ企業が、カーギル等の穀物商社と提携しながら、高付加価値を期待できる有機・非GM関連市場でも市場機会を狙っていることも注意しておきたい。

第4に、GM技術が大規模モノカルチャーに適合的

で、大規模流通・輸出指向型の作物・品種に集中していることである。効率化やコスト低減等の「便益」が先進国の大規模生産者により厚く配分されるであろうことが予想される。アルゼンチンでも、大豆生産は零細家族経営ではなく比較的大規模な経営層に担われている。インドでは、害虫抵抗性綿花の導入が零細家族経営の淘汰と大規模・資本集約化の推進を狙った農業政策と符合しながら進められている。中小家族経営がおもな受益者だとされる中国や南アフリカの事例もないわけではないが、これに対する反証もあり、事態はそれほど単純ではない。生産手段の偏在や市場アクセスの不平等といった構造的問題がある以上、GM作物は従来から続く階層分解の促進剤となるおそれがある。

世界の食料問題とバイオテクノロジー

貧困と飢餓の問題を解決するためにも途上国農業の発展は欠かせない。ところが近年、その有力な解決策としてGM技術を中心とするバイオテクノロジーの途上国農業への適用可能性が、FAO等の国際機関でも盛んに論じられている。当該技術の将来可能性を頭から否定するべきではないが、実際に試みられているのは多くの場合、先進国で開発されたGM技術やGM品種の途上国への「移転」である。ソルガムやキャッサバ等の途上国作物にGM技術が適用される場合でも、技術設計思想は既存GM作物と大差ない。だが、途上国農業をとりまく自然的・社会経済的環境は多様で複雑である。特定の設計思想に基づく高度技術（GM品種）がそのまま途上国零細農民のニーズに合致しようと前提することはできない。いま求められているのは、そうした環境への深い理解、農民自身の主体的参加、彼らが保有する伝統的知識や地域固有資源の持続的利用などを柱とする「参加型開発」への転換である。さらに、食料安全保障の達成には、社会基盤の整備と市場アクセスの確保、それらを妨げている社会経済的・政治的障壁の除去が不可欠である。予算制約下にある途上国や国際機関の研究開発・社会投資が、資本集約的な技術の開発・導入とその条件整備に集中することは、得策とはいえないだろう。

環境問題—地球温暖化の授業実践にあたって

— 広島大学附属福山高等学校 和田文雄 —

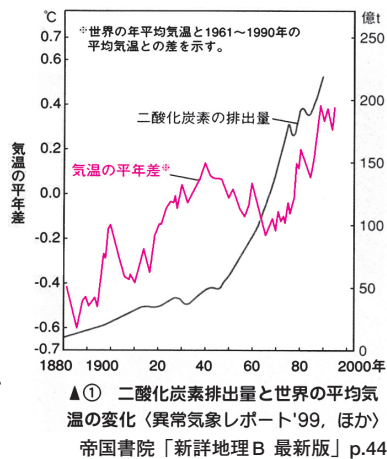
地球温暖化は、興味深く、総合的な発展性のある学習テーマである。持続可能な社会を考えさせる地球的課題としての地理学習の好例であり、生徒の興味・関心も高い。地球温暖化については、マスコミがことあるごとに大きくとりあげ報道している。学習指導要領解説も学習内容の例として明記していることもあってか、いずれの教科書もかなり大きく扱っている。しかし、これはまた、大きな難しいテーマでもある。地球温暖化をとりあげ、その要因、影響および対策についての授業を実践するにあたり、ふまえるべき点をすこし整理してみた。

温室効果は確かである

地球表面の平均気温は、この100年において上昇傾向にある(右図)。

20世紀がこの1000年間で最も暖かかっただけでなく、1990年代が最も暖かい10年であり、1998年は北半球の気温が最も高かった年である。この温度上昇に人為的な温室効果が影響しているのは明らかである。

気温の予測はむずかしい



気候はきわめて複雑なシステムであり、気温の予測は簡単ではない。その計算には大気、海、地表面、氷層、人間活動などの要素がからんでいる。そのため気象学者たちは大循環モデル (GCM) を用いスーパーコンピュータで予測している。ここでむずかしいのは、大気中の微粒子 (エアロゾル) がもつ温室効果を弱める冷却効果のモデル化や最大の温室効果ガスである水蒸気としての雲の複雑なはたらきをいかにモデル化するか、などである。その結果として、「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC) の第3次 (2001年) の報告書によれば、2100年までの気温上昇は1.4~5.8℃と、かなりの幅がある。気候予測の正確なモデルの完成までには、あと10年はかかるといわれている。

温暖化の要因は他にもある

温暖化の要因には、人為的なもの以外に、太陽活動によるものも指摘され、黒点周期と地球の平均気温との間に明確な相関があるという研究成果も報告されている。気温上昇の理由には自然的なものと同様に人為的なものの両方があるのが妥当であろう。これは、二酸化炭素の気候に対する影響が過大評価されているのではないかという疑問にもつながる。

異常気象は増加しているのか

温暖化の影響として、異常気象の頻発がさまざまに予測されている。ところが、たとえば、エルニーニョが激化するという指摘に対し、その理由は温暖化によるものではないという研究もなされている。IPCCの第2次報告書 (1996) によれば、

20世紀にとくに異常気象が増加したという証拠はない。また、台風や暴風雨が増えたということは理論面においても実際の観測からもほぼ完全に否定されている。

温暖化にはメリットもある

温暖化の影響について、いずれも災害であるという否定的な予測がなされている。重要なことはこれが地球的規模のものであり、また不可逆的であるということである。地球が温暖化しているといっても、地表の温度が、全体的に均一に上昇したのではなく、寒冷地域の上昇が大きいということは地理的にも重要である。しかも、明らかに夏より冬の気温が上昇しており、それは健康面から、有益だと論じられるむきもある。また二酸化炭素の増加や気温の上昇による作物の生育の促進は、農業にとってプラスになると考えられている。

温暖化対策に時間はある

温暖化対策の前提は、取り返しのつかない影響が起こる前に、いま対策を立て実行すべきである、というものである。温暖化対策を考えるにあたり注意しなければならないことは、これらの影響がすぐに深刻な形であられる、と考える傾向があるということである。つまり、温暖化の影響にゆっくりとスムーズに対処するという考え方ができなくなっている。温暖化による海面上昇は、急に起こるものではなく、21世紀を通じてのものであり、それへの対策を講じる時間は十分にある、ということである。

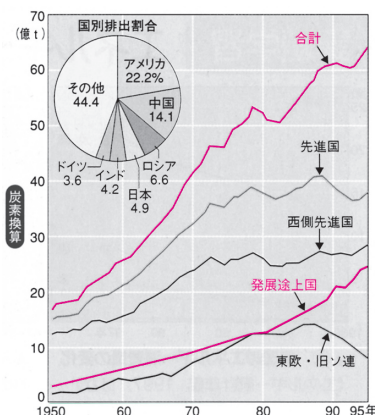
京都議定書の効果を考える

地球温暖化防止京都会議(1997)で採択された京都議定書の基本的な考えは、「地球温暖化による気温上昇を回避するために、温室効果ガスの排出量を減らさなければならない」である。それは二酸

化炭素の排出量削減について、拘束力ある合意をめざした初の試みであった。先進国は、2008～2012年で二酸化炭素総排出量を減らし、1990年の排出量を5.2%下回る水準にすることが決まった。重要なことは、これで地球温暖化を完全に防止できないということである。議定書による排出量削減は、2100年の気温上昇をわずか6年間遅らせるだけなのである。議定書は途上国の排出量(下図)に制限を設けなかったこともあり、その効果は実にマイナーであるといわざるをえない。

温暖化の進展

温暖化の進展をストップさせるには、これよりもはるかに多くの温室効果ガスの削減が行われなくてはならない。そして注意しなければならないことは、そのためのコストは膨大なものとなる、ということである。

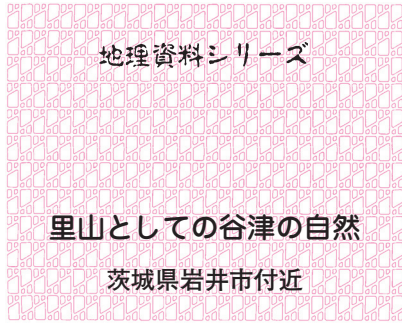


▲② 世界の二酸化炭素排出量(環境白書 平成12年版)

帝国書院「新詳地理B 最新版」p.294

正しく事実を認識する

以上、地球温暖化の授業で、ふまえるべきいくつかの点を示した。その扱いやどこまで教えるかは各先生方にまかされる。教師が教えることができるのは、より間違いの少ない科学的知識である。正しく事実を認識することはむずかしい。それゆえ、地球温暖化にかぎらないが、生徒に対し、明らかな点と同時に不明な点もきちんと明示することは大切である。それは生徒による適切な発問をもたらし、生徒による探求を正しく導くものである。



地理資料シリーズ

里山としての谷津の自然

茨城県岩井市付近

【写真解説】 関東平野の台地や丘陵の端には「谷津」と呼ばれる樹枝状谷がみられる。航空写真で見ると、まるで樹木が枝を広げているような、いくつもの入り組んだ谷があるのがわかる。緑が色濃い部分は台地面や谷壁にある森林で、谷の部分は茶色や薄い緑色で、多くは水田である。台地上で緑が縞模様に見える場所はゴルフ場である。台地の端から湧き出た何本もの小さな流れは「谷津田」を潤して、菅生沼のある中央部の大きな谷に注ぎ込んでいる。地上写真はこの小さな谷津の谷頭を撮影したもので（空中写真の赤丸）、谷壁には水源涵養の木々が茂り、緩やかな傾斜の谷には畦で囲まれた小さな谷津田が見られる。言うまでもなく谷津田や雑木林は、人とのかかわり合いが深い二次的自然で、典型的な「里山」の自然である。

（写真 犬井正／国土地理院）

台地や丘陵が8割を占める関東平野には、谷津（やつ）が多くみられる。場所によっては谷戸（やと）あるいは、谷地（やち）とも呼ばれており、台地や丘陵地に、細かく入り組んだ樹枝状谷のことである。縄文晩期から弥生時代にかけてのおよそ2000～3000年前に、海が退き入江は陸地になって、谷津の姿がこの頃からみられるようになった。まさにその時期に、日本に水稲と水田稲作がもたらされた。

谷津の最奥地の木々に囲まれた谷頭には泉の湧き出し口があり、これを水源として谷の中に「谷津田」が開田された。水の乏しい台地には、クヌギやコナラやアカマツからなる森林と畑が広がり、谷の斜面は水源涵養の役目を果たすクヌギやコナラの林になっている。落ち葉が分解してできたミネラル分が豊かな土壌をくぐってきた灌漑水によって、谷津田では良質米が取穫できる。谷津田の近くには林や採草地や農道や畦があり、堆肥用の落ち葉、緑肥用や牛馬の餌料用の生草や、屋根葺き材料のカヤ、山菜や薬草などが採取できた。

採取した落ち葉で堆肥を作り、耕土を豊かにし、落ち葉を入れた苗床で作物の苗を育て、農業の再生産を維持してきた。また、15～20年の周期で、クヌギやコナラを伐採して萌芽更新を行い、燃料用の薪や炭も得てきた。このように様々な環境で構成されている谷津の自然は、人とのかかわり合いの強い二次的自然の「里山」である。里山は、人々の生活の場そのものであると同時に、ウサギやタヌキやキツネをはじめとした野生動物にも、それぞれに適した生息環境を提供してきた。里山では自然と共生し、省資源的で循環的な生活様式が築かれてきた。

しかし、1950年代中頃から始まる高度経済成長期以降になると、「燃料革命」や化学肥料の普及が進み、里山と農業生産や農村生活との関係が希薄になってしまった。私たちは里山に背を向け、化石燃料の石油に

依存しながら、大量生産・大量消費・大量廃棄のライフスタイルを是としてきた。農業従事者の高齢化と後継者難のために、不便で生産性の上まらない谷津田の農耕を放棄するケースが増えてきた。耕作放棄された湿田の谷津田には、アシ、ガマ、クズなどが進入し、急速に遷移が進行している。里山にはもはや見るべき、用いるべき資源がないかのように放置されたり、ゴミ捨て場代わりにされたり、住宅や工場や廃棄物処理場、ゴルフ場などの都市的土地利用に転用されてきた。

しかし、私たちは自らの物質的・経済的な繁栄だけではなく、里山を永続的に大切に使い、動植物と共に生きられる豊かな空間として、次世代に引き継いでいきたいと願っていることも確かである。それには見捨てられてきた里山の森林や田畑を活用し、人々が里山に集い、遊び、学び、働けるようになる様々な新たな取り組みが必要である。農民だけでなく、行政、企業、市民、NPOなどが様々なパートナーシップを組んで、現代の里山利用ともいうべき、何らかの社会的・経済的システムを確立する必要がある。

岩井市の「茨城県自然博物館」、土浦市の「穴塚の自然と歴史の会」、関城町「里山を守る会」などでは、谷津を中心とした里山の調査研究や保全活動を行っている。安全な有機農産物生産に不可欠な堆肥用の落ち葉を採取するに止まらず、木屑を固めた燃料用ペレットの普及や、電気と熱を併給できる木質発電の実施、薪窯で焼いたピザやパンのレストラン、木炭・竹炭の新たな用途の開発、ピオトープづくりと環境教育、エコツーリズムなどが、今、日本各地の里山で始まっている。農村空間としてだけでなく生物の多様性の保持、保健・健康林としての機能も複合的に有している里山を健全な環境として次世代に引き継いでいくことが、私たちに課せられた社会的義務でもある。

（獨協大学経済学部教授 犬井 正）





地理の写真館

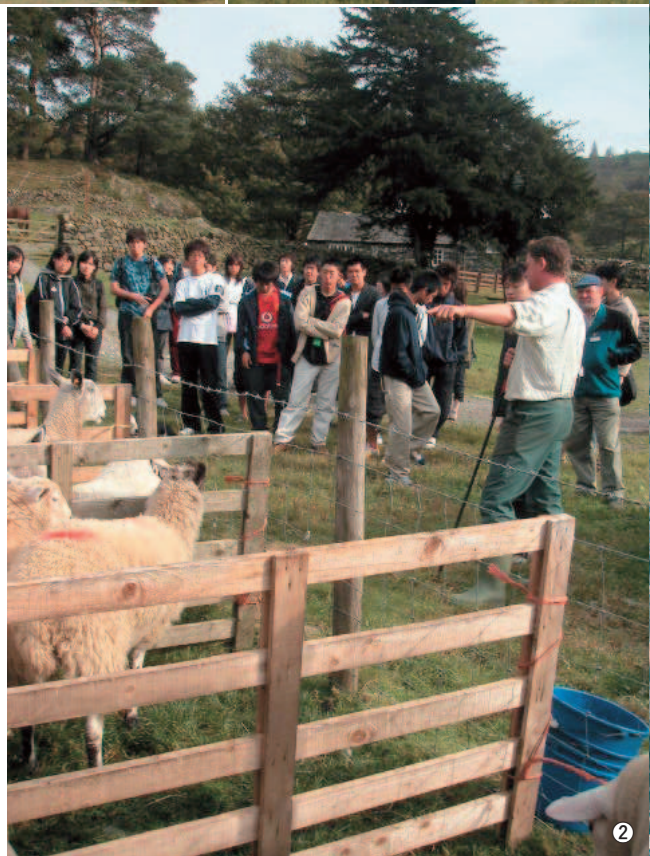
英国ナショナルトラストでの環境保全学習

ナショナルトラスト運動発祥の地、英国の湖水地帯で立命館慶祥高校の研修旅行のグループの1つが環境保全に関する学習を行っている。

英国のナショナルトラスト運動は1895年に3人の市民から始まった。近代化によって破壊の恐れのある貴重な自然や歴史的環境を守るために、「1人の1万ポンドより、1万人の1ポンドずつを」をモットーとし、国民から寄付金を募って土地や建物を買取り、保存、管理、公開をしている。国からは一切の資金的補助を得ていないのが特徴である。ローマ時代の遺跡、城、森林、運河、牧場、公園、庭園、貴族の館、40の村落などがあり、大阪府と同じ面積を所有する。

本校生徒30名はマンチェスターでの産業革命の学習の後、湖水地帯コニストン (Coniston) に向かった。写真①にある Tarn Hows の湖と周辺の森林は、実はすべてナショナルトラストの管理のもと、木1本の配置まで考えつくされた風景である。目に入る美しい景観のすべてが人間の管理下に置かれ、人間の管理されていない自然はないということに、生徒たちは驚く。また、ナショナルトラストは農場を貸し出し、農業をさせている。写真②の農家は伝統的の牧畜を行い、環境保全に努めている。もし、農家がナショナルトラストの方針に反する場合には、契約は解除される。湖水地帯は観光客が年間数百万人を超える観光地である。しかし、日本では環境保全というと人間を遠避け、ましてや経済活動との共生という発想はあまりない。しかし、経済活動を行いながら、環境を保全している英国の方法は、日本とくに北海道での今後の地域活性や環境保全運動に大きな示唆を与えている。

生徒は事前に日本でのナショナルトラスト運動を学習しているので、日本との大きな違いに驚くとともに、今後の進路として、地域政策、環境保全へ進む者もいる。それにもまして、英国の自然の豊かさに満足していた。
(立命館慶祥中学高等学校 加藤敦史)



写・真・募・集

このコーナーの「カラー写真」を募集しています。
海外巡検などで撮影された地理的写真を、資料編集部「地理・地図資料」係までお送りください。