

艦船の生産・技術基盤の現状について

平成23年3月
防衛省経理装備局
艦船武器課

目 次

1. 海上自衛隊の艦船の概要	- 2
2. 艦船の建造・維持整備予算の推移	- 3
3. 主要艦船の建造計画の推移等	- 4
4. 主要艦船の新型化等の推移	- 5
(1) 護衛艦 (DDH、DDG、DD)	
(2) 潜水艦 (SS)	
(3) 掃海艇 (MSC)	
5. 諸外国艦船との比較	- 8
(1) 水上戦闘艦	
(2) 潜水艦、掃海艇	
6. 艦船の主要装備品の調達の概況	- 10
7. 艦船の開発の概況	- 11
8. 艦船に係る今後の技術動向(事例)	- 12
9. 艦船の生産・技術基盤の特徴	- 13
(1) 艦船基盤の構造	
(2) 艦船基盤の技術ポテンシャル	
(3) 商船市場の概況	
10. 艦船の建造隻数減少が基盤に与える影響	- 16
11. 艦船の生産・技術基盤に求められる能力等	- 17

1. 海上自衛隊の艦船の概要

■ 護衛艦・潜水艦・掃海艇

- ・我が国の防衛所要を実現するために、世界レベルの高度な技術を結集し、高い機能・性能を有す

■ その他の艦船

- ・技術的には一部特有なものはあるが、上記艦船の生産・技術基盤があれば基本的には対応可

◆ 自衛艦の区分及び隻数等

大分類	分類 中分類	種別	記号	就 役 数 (23. 3. 1現在)			船 型
				隻数	トン数	小 計	
警備艦	機動艦艇	護衛艦	DD	42	198,450	210, 450トン	「はつゆき型」、「あさぎり型」、 「むらさめ型」、「たかなみ型」
			(DDH)				「はるな型」、「しらね型」、 「ひゅうが型」
			(DDG)				「はたかぜ型」、「こんごう型」、 「あたご型」
			DE				6
		潜水艦	SS	16	43,500	43, 500トン	「はるしお型」、「おやしお型」、 「そうりゅう型」
	機雷艦艇	掃海艦	MSO	3	3,000	26, 590トン	「やえやま型」
		掃海艇	MSC	22	11,260		「うわじま型」、「すがしま型」、 「ひらしま型」
		掃海母艦	MST	2	11,350		「うらが型」
		掃海管制艇	MCL	2	980		「にいじま型」
	哨戒艦艇	ミサイル艇	PG	6	1,200	1, 200トン	「はやぶさ型」
	輸送艦艇	輸送艦	LST	3	26,700	29, 230トン	「おおすみ型」
			LSU	2	1,180		「ゆら型」
		輸送艇	LCU	2	840		「輸送艇1号型」
イアクソソ艇		LCAC	6	510	「イアクソソ艇1号型」		
補助艦	補助艦艇	練習艦 (TV)、 試験艦 (ASE)、 補給艦 (AOE) 等	31	127,480	127, 480トン	—	
				合 計	143隻 438, 450トン		



護衛艦あたご(14DDG)



護衛艦ひゅうが(16DDH)



潜水艦そうりゅう(16SS)



掃海艇ひらしま(16MSC)



輸送艦おおすみ(05LST)



海洋観測艦しょうなん(19AGS)

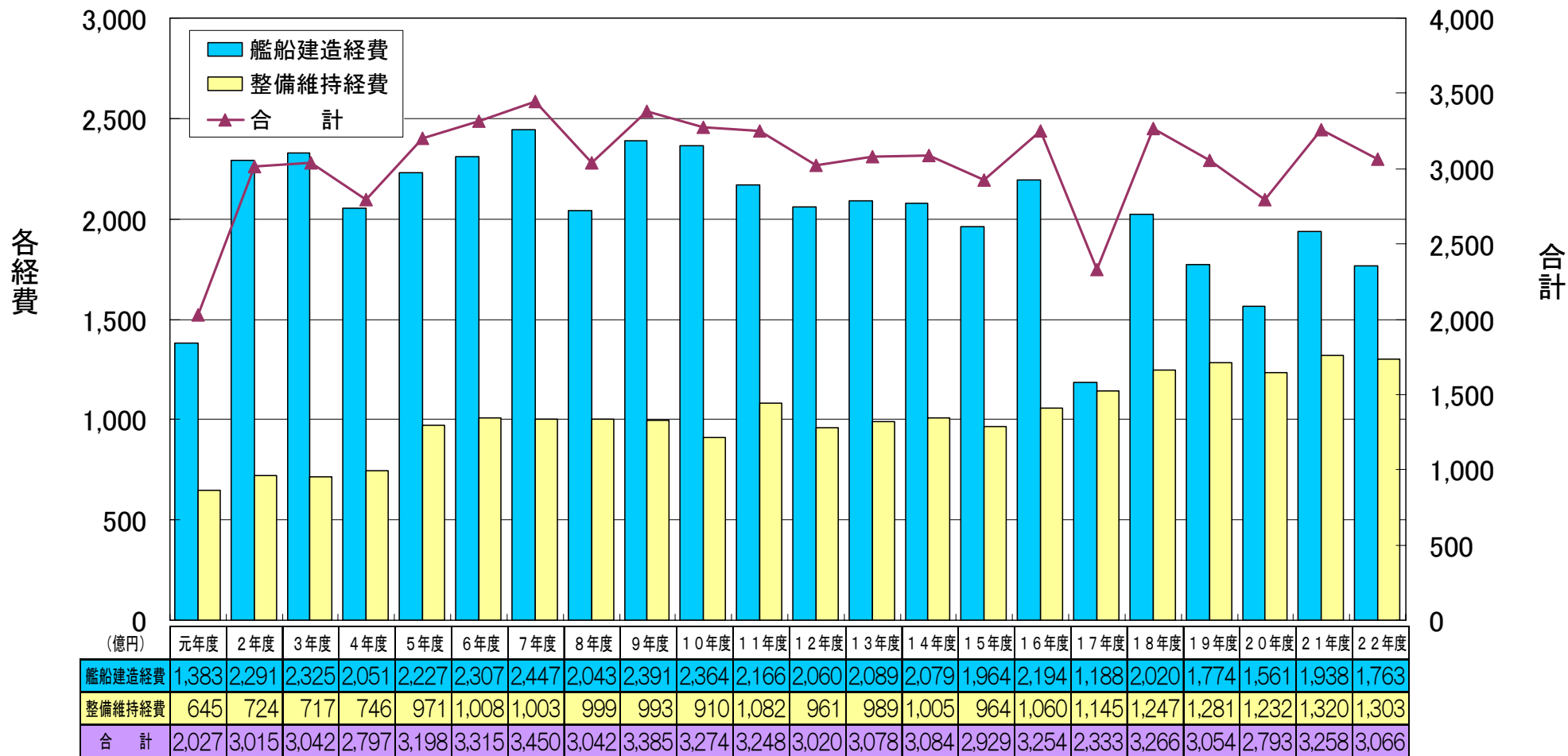
(注) DDH及びDDGは、訓令上ではDDに分類されているが、便宜上呼称する場合がある。

2. 艦船の建造・維持整備予算の推移

■ 建造予算は減少、維持整備予算は増加の傾向

- ・ 建造予算は凸凹があるものの全体として漸減傾向にあり、維持整備予算は漸増傾向

◆ 建造・維持整備予算の推移



(注) 艦船建造経費 : 艦船の建造価格(エンジン、武器を含み、弾薬、誘導弾等を除く)

整備維持経費 : 通信維持費を除く

3. 主要艦船の建造計画の推移等

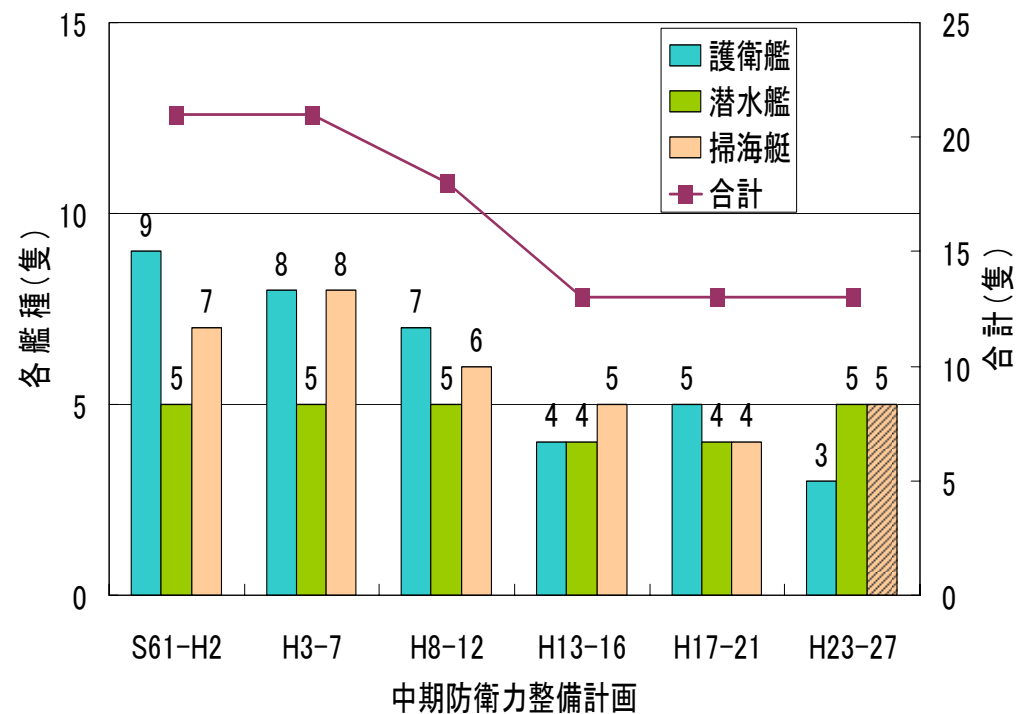
■ 建造隻数は大幅減少

- 艦船の建造隻数は大幅に減少。護衛艦はS61中期防に比べH23中期防は1/3

■ 新型艦船の1隻あたりの建造予算は増加傾向

- 新たな脅威や多様な事態に対処する防衛所要のため、装備の高性能化・艦の大型化等により、新型艦船の1隻あたりの建造予算は増加傾向。（DDGは対空戦強化のためイージスシステム搭載、DDHは対潜戦強化のためヘリコプター運用機数増加に伴う大型化等）

◆ 主要艦船の建造隻数の推移



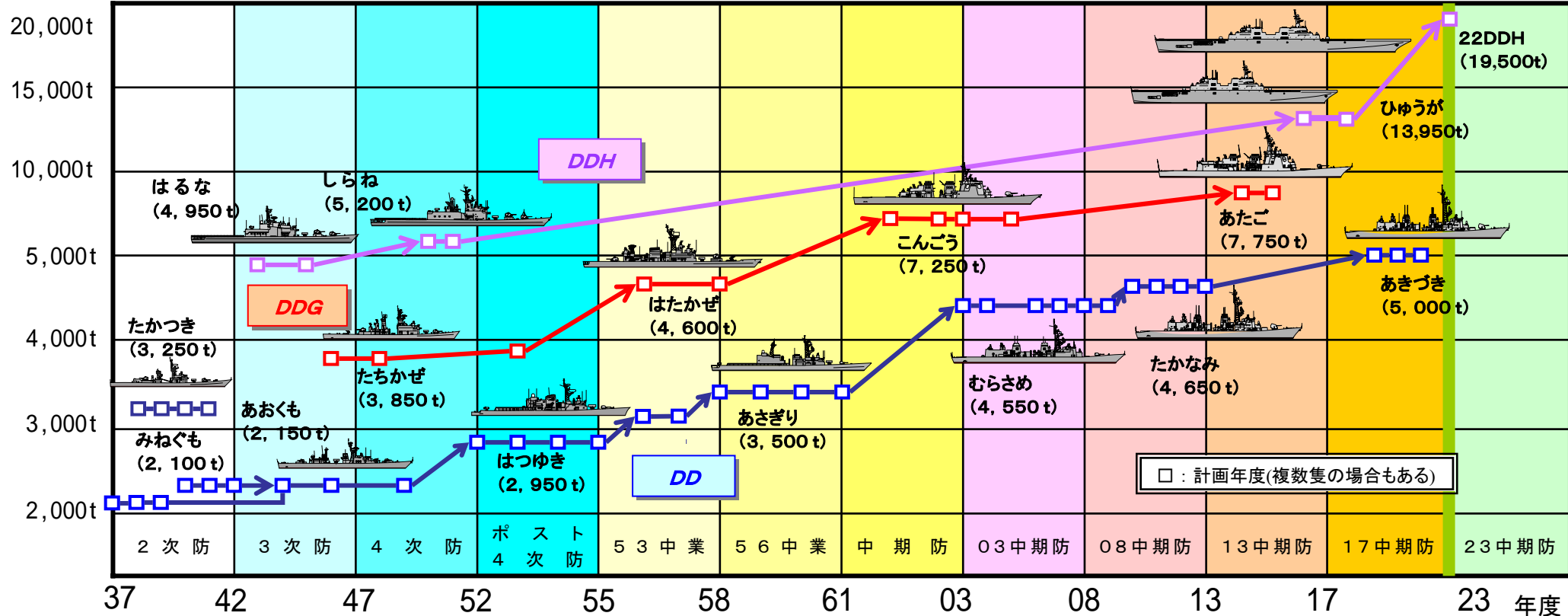
- (注) ① H23-27の掃海艇は中期防「その他 5隻」の隻数を記載
 ② H22は、護衛艦1隻、潜水艦1隻
 ③ H13-16の中期防の期間は4年間
 ④ S61-H2では他に掃海艦(木製)3隻あり

◆ 新型艦船(1番艦)の建造予算の推移

艦種	計画年度	艦名	排水量 (ト)	予算 (億円)	予算増加率	ト単価 (億円)	ト単価増加率	
護衛艦	DDG	S56	はたかぜ	4,600	599	-	0.13	-
		S63	こんごう	7,250	1,223	104%	0.17	30%
		H14	あたご	7,750	1,475	21%	0.19	13%
	DDH	S50	しらね	5,200	395	-	0.08	-
		H16	ひゅうが	13,950	1,057	168%	0.08	0%
		H22	22DDH	19,500	1,208	14%	0.06	-18%
DD	H3	むらさめ	4,550	609	-	0.13	-	
	H10	たかなみ	4,650	644	6%	0.14	3%	
	H19	あきづき	5,000	750	16%	0.15	8%	
潜水艦	SS	S61	はるしお	2,450	398	-	0.16	-
		H5	おやしお	2,750	522	31%	0.19	17%
		H16	そうりゅう	2,950	598	15%	0.20	7%
掃海艇	MSC	H7	すがしま	510	146	-	0.29	-
		H16	ひらしま	570	175	20%	0.31	7%
		H20	えのしま	570	201	15%	0.35	15%

- (注) ① 予算は初年度費を含む
 ② 数値は四捨五入のため符号しないことがある

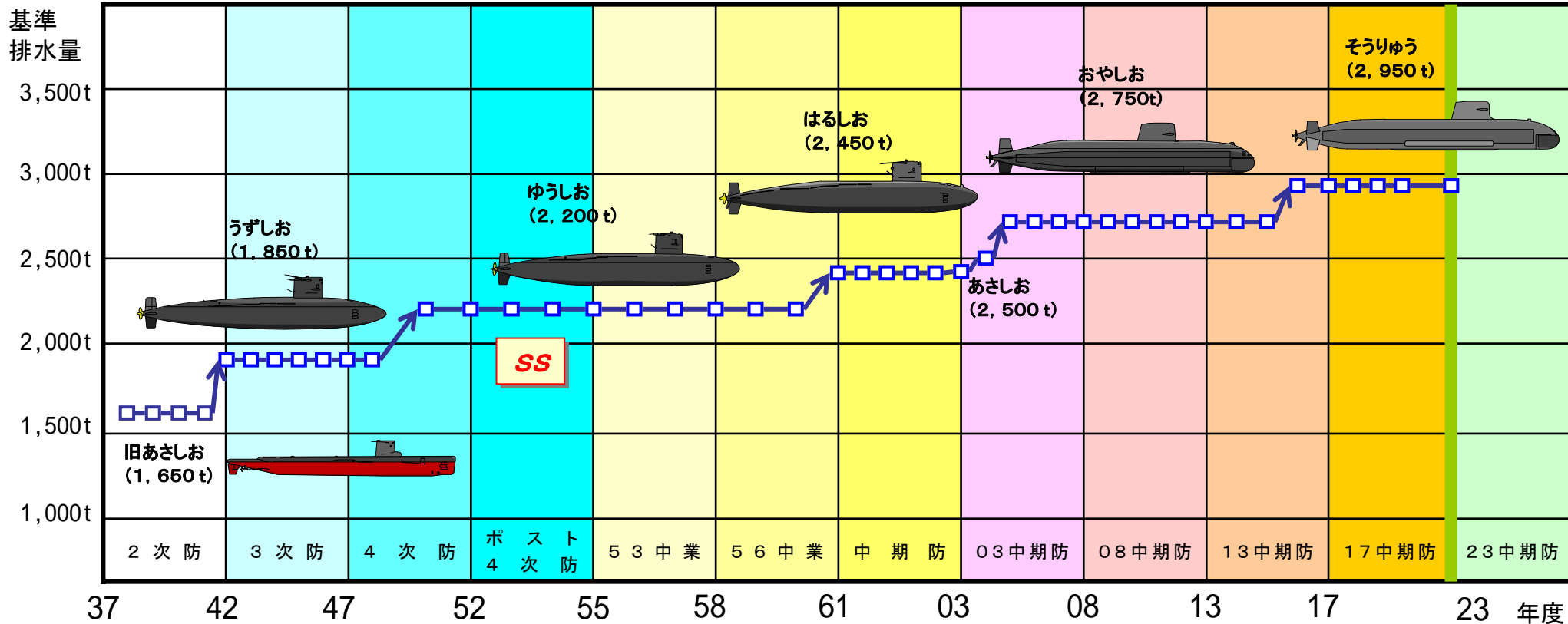
基準排水量



○護衛艦は、新たな脅威や多様な事態に実効的に対応するため防空、対潜戦及び対水上戦の対処能力の向上等を継続的に図っており、搭載武器等のプラットフォームである船体も大型化している。

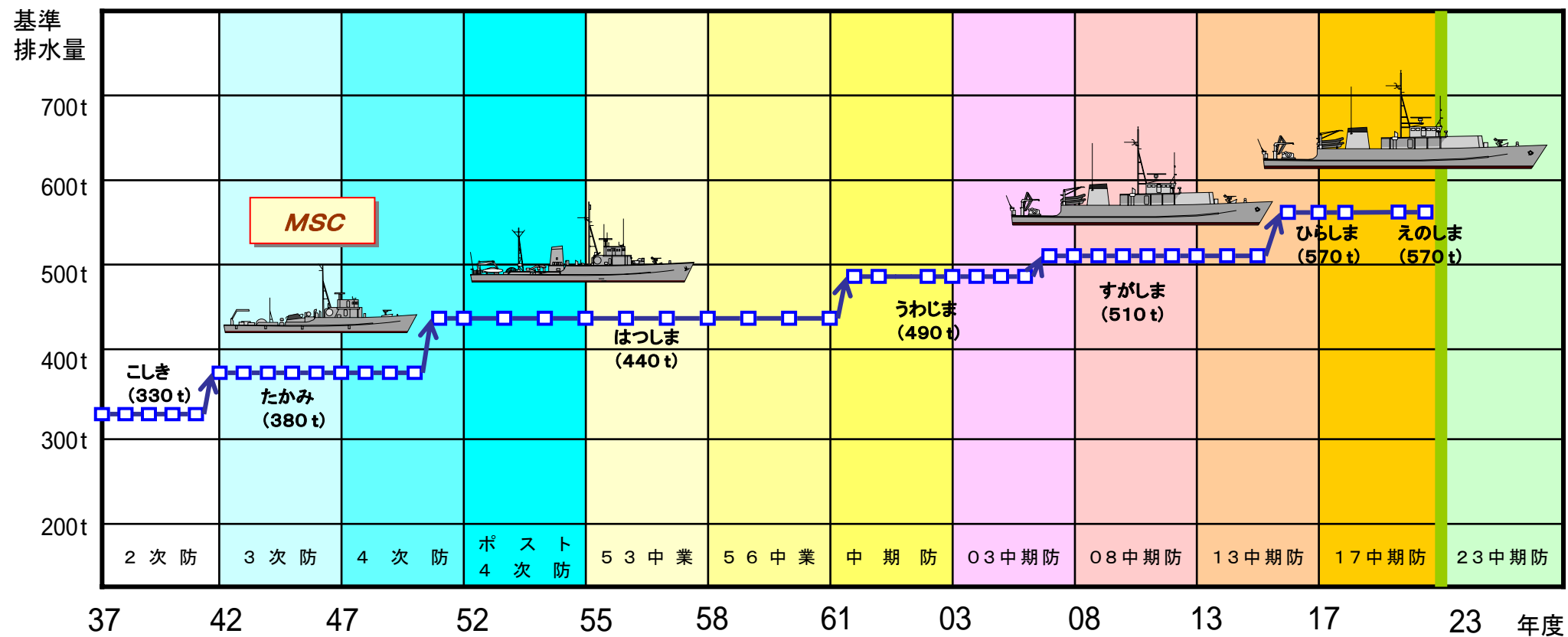
- DDH「ひゅうが」型は、全通甲板を設け複数ヘリの同時発着艦を可能化し、ヘリ運用能力を大幅に向上。「22DDH」は対潜能力に加え、対水上戦能力を向上するため更に多数のヘリ運用能力を具備
- DDG「あたご」型は、ミサイルの高性能化等による経空脅威の高まりに対応するため、防空能力に優れたイージスシステム※を搭載 ※目標の搜索・探知・追尾・攻撃までを自動処理するシステム
- DD「あきづき」型は、既存の自艦防御機能に加え、僚艦を航空機等による攻撃から防護する機能を装備

4. 主要艦船の新型化等の推移(2/3) ~ 潜水艦 (SS)



○潜水艦は、隠密性を確保するための水中放射雑音の低減・ターゲットストレングスの低減等によるステルス性能の向上、ソナーの高性能化等による搜索能力の向上、船殻構造材の高強度化等による残存能力の向上等を継続的に図っている。


- 「そうりゅう」型は、対水上レーダー、ソナー等の技術進歩に対し、AIP(Air Independent Propulsion: 非大気依存型推進)の採用により、水中持続時間を大幅に延伸し、ステルス性を向上。また、X舵採用により水中運動性能を向上



○掃海艇は、機雷の高性能化に対処するため、掃海・掃討具及び探知機等の能力向上、掃討時の船位保持等の性能向上等を継続的に図っている。

➢ 「えのしま」型は、大型船体へFRP(繊維強化プラスチック)を採用し、従来の木造船体と同等の水中放射雑音性能等を確保しつつ、艦齢延伸を図りライフサイクルコストを低減

5. 諸外国艦船との比較(1/2) ～ 水上戦闘艦

艦種	水上戦闘艦					
国	日本		米国	韓国	英国	ドイツ
外観						
タイプ	あたご型	たかなみ型	アーレイ・バーク級 (フライトII A)	セジョン・デワン級	TYPE 45	ザクセン級
満載排水量※	約10,000t (7,750t)	約6,300t (4,650t)	9,155t	10,290t	7,450t	5,600t
全長	165m	151m	155.3m	165.9m	152.4m	143m
幅	21.0m	17.4m	20.3m	21.0m	21.2m	17.4m
主機関	COGAG (GT 4基) 2軸	COGAG (GT 4基) 2軸	COGAG (GT 4基) 2軸	COGAG (GT 4基) 2軸	統合電気推進 (GT 2基/DE 2基/ 電動機 2基) 2軸	CODAG (GT 1基/DE 2基) 2軸
出力	100,000hp	60,000hp	100,000hp	105,000hp	54,400hp	51,642hp
速力	30kt	30kt	31kt	30kt	31kt	29kt
兵装	イージス装置一式 VLS装置一式 5インチ砲×1 高性能20mm機関砲×2 SSM装置一式 短魚雷発射管×2 など	VLS装置一式 127ミリ砲×1 高性能20mm機関砲×2 SSM装置一式 短魚雷発射管×2 ヘリコプター×1 など	イージス装置一式 VLS装置一式 127ミリ砲×1 高性能20mm機関砲×2 SSM装置一式 短魚雷発射管×2 ヘリコプター×2 など	イージス装置一式 VLS装置一式 5インチ砲×1 高性能30mm機関砲×1 SSM装置一式 短魚雷発射管×2 など	VLS装置一式 114ミリ砲×1 高性能20mm機関砲×2 SSM装置一式 ヘリコプター×1 など	VLS装置一式 76ミリ砲×1 RAM発射機×2 SSM装置一式 短魚雷発射管×2 ヘリコプター×2 など

※ 満載排水量の欄：()は基準排水量
日本の満載排水量は目安

COGAG：Combined Gas turbine and Gas turbine、CODAG：Combined Diesel and Gas turbine
GT：ガスタービン、DE：ディーゼルエンジン

5. 諸外国艦船との比較(2/2) ～ 潜水艦、掃海艇

艦種	潜水艦				掃海艇	
国	日本	ドイツ	スウェーデン	韓国	日本	イギリス
外観						
タイプ	そうりゆう型	TYPE 212A	ゴトランド級	TYPE 214	ひらしま型	サンダウン級
満載排水量※	約4,200t (2,950t)	1,830t	1,599t	1,860t	約650t (570t)	600t
全長	84m	55.9m	60.4m	65m	57m	52.5m
幅	9.1m	7m	6.2m	6.3m	9.8m	10.9m
主機関	ディーゼル・エレクトリック 発電機DE 2基 AIP(スターリング 機関4基) 電動機 1基 1軸	ディーゼル・エレクトリック 発電機DE 1基 AIP(燃料電池) 電動機 1基 1軸	ディーゼル・エレクトリック 発電機DE 2基 AIP(スターリング 機関2基) 電動機 1基 1軸	ディーゼル・エレクトリック 発電機DE 1基 AIP(燃料電池) 電動機 1基 1軸	DE 2基 2軸	DE 2基 2軸
出力	8,000hp	3,875hp	—	3,875hp	2,200hp	1,523hp
速力	20kt	20kt	20kt	20kt	14kt	13kt
兵装	水中発射管一式 など	水中発射管一式 など	水中発射管一式 など	水中発射管一式 など	20ミル機関砲×1 掃海装置一式 など (船体材質：木製) ※ 建造中のえのしま型は FRP	30ミル機関銃×1 掃海装置一式 など (船体材質：FRP)

※ 満載排水量の欄：潜水艦は水中排水量、()は基準排水量
日本の満載排水量、水中排水量は目安

AIP：Air Independent Propulsion(非大気依存型推進)

参考文献：Jane's Fighting Ships、各国海軍HP
写真：諸外国の艦船は各国海軍HPより

6. 艦船の主要装備品の調達概況

■ 主要装備品の調達区分は多岐

- ・ 艦船の搭載機器は多種・多様で非常に多い。
- ・ 主要装備品の調達区分は、国産、ライセンス国産、輸入及びFMS※と多岐。各々の調達区分には特徴があり、それらを装備品毎に適宜適用 ※ FMS(Foreign Military Sales)：有償援助調達

◆ 調達区分と装備品の特徴等

調達区分	主な装備品の例	装備品の特徴の例	製造企業
国産	ソナー、射撃指揮装置、潜水艦用主電動機、潜水艦用主蓄電池、非磁性ディーゼルエンジン	戦略的に秘匿性が高いものや我が国の防衛所要上、機能・性能の適合性やその継続的な向上が特に重要なもの	国内の重工、電気・電子企業等
ライセンス国産	ガスタービンエンジン、スターリングエンジン、艦載砲、VLS	海外にある機能・性能に優れた装備品のうち、ライセンス国産により技術を国内に取得することで、基幹装備品の部品供給・整備性の確保や改良による機能・性能の向上を期待するもの	欧州・米国等の大手防衛企業等と技術提携した国内企業
輸入	高性能20ミリ機関砲(C IWS)、着艦拘束装置	防衛所要を満たす機能・性能に優れ、信頼性の高い装備品が既に海外にあるもの	欧州・米国等の大手防衛企業
FMS	イージスシステム、対米衛星データ通信装置	米国独自の開発技術であり、海外輸出に軍の許可が必要なもの非常に高度な技術を要し、独自での技術開発はリスク、コストともに極めて大なもの	米国の大手防衛企業

7. 艦船の開発の概況

■ 艦船の開発分野の特徴

- ・ 艦船の搭載装備品単位の開発を実施（戦車、航空機のように全体システムとしては実施していない）
- ・ 我が国独自の防衛所要を具現化するにあたりキーとなる技術、秘匿性が高く、また海外から導入不可な技術等について実施

◆ 主な開発の事例

研究開発の名称	水上艦用ソーナーの開発	次期潜水艦システムの開発	水中航走式機雷掃討具 (S-10) の開発																		
概要	水上艦に搭載し、静粛化、ステルス化された潜水艦を遠距離で捜索、探知、類識別、位置局限する目的で使用される、大出力低周波化された水上艦用ソーナーを開発した。	対水上レーダー、ソーナー等の技術進歩に対応して、水中持続時間の延伸を可能とする新推進システム及び艦の運動、動力の管制、情報の一元処理等を行う潜水艦統合制御システムを開発した。	航路、海峡、港湾等に敷設された各種機雷を掃討し処分する機雷処分具 (S-7) の後継として、掃海艇に搭載し、艦の前方遠距離において安全に機雷掃討を実施するための水中航走式機雷掃討具 (S-10) を開発した。																		
概要図			<table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>S-10</th> <th>S-7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>概略図</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>捜索能力</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>類識別能力</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>処分能力</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>併走機能</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table>	名称	S-10	S-7	概略図			捜索能力	○	×	類識別能力	○	○	処分能力	○	○	併走機能	○	×
名称	S-10	S-7																			
概略図																					
捜索能力	○	×																			
類識別能力	○	○																			
処分能力	○	○																			
併走機能	○	×																			
開発期間	H4-H10	H9-H14	H10-H15																		
装備化	16DDH以降	16SSJ以降	16MSC以降																		

8. 艦船に係る今後の技術動向(事例)

護衛艦	潜水艦	掃海艇
<p>■ 搜索能力の向上</p> <p>○ ソナー技術(マルチスタティックソナー)</p> <ul style="list-style-type: none"> 被探知性能が向上する潜水艦に対抗するため、複数のソナーを一體的に運用し、探知領域拡大及び目標追尾能力向上等を可能とするシステムの構築技術 <p>■ ステルス性(防御能力)の向上</p> <p>○ シグネチャ低減技術(RCS, IR, 水中放射雑音)</p> <ul style="list-style-type: none"> 探知能力向上を目指す脅威(潜水艦、ミサイル等)に対し、自艦の防御武器の有効性を確保するための被探知防止技術 <p>■ 情報収集能力の向上</p> <p>○ 無人航走体(無人水中航走体(UUV)、無人水上航走体(USV))</p> <ul style="list-style-type: none"> 島嶼防衛及びテロ対処等において、敵脅威下で、人的被害のおそれなく敵に近接し、情報収集及び警戒監視等を可能とする技術 	<p>■ ステルス性(隠密性)の向上</p> <p>○ シグネチャ低減技術(水中吸音材・反射材、水中放射雑音)</p> <ul style="list-style-type: none"> 探知能力向上を目指す脅威(潜水艦、水上艦等)に対し、戦闘様相の優位性を確保するための静粛化等の被探知防止技術 <p>○ 動力システム(AIP(燃料電池)、高エネルギー密度電池)</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後予想される浅海域対応等の行動海域の拡大に対し、隠密性を確保するために水中持続時間を延伸する高効率AIP技術等 <p>■ 搜索能力の向上</p> <p>○ ソナー技術(静粛化対応、浅海域対応)</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象脅威の高性能化(静粛性向上等)に対処し、かつ浅海等の行動海域の拡大に対応するための探知及び情報処理技術 	<p>■ 搜索・掃討・掃海能力の向上</p> <p>○ 機雷探知技術</p> <ul style="list-style-type: none"> 高性能化する機雷の脅威域外での探知や埋没機雷の探知技術 <p>○ 無人航走体(無人水中航走体(UUV)、無人水上航走体(USV))</p> <ul style="list-style-type: none"> UUVによる埋没機雷探知、USVによる自律無人掃海を可能とする技術

◆ステルス性(防御能力)の向上



ヴィズビー級コルベット(瑞)



ザクセン級フリゲート(独)

◆情報収集能力の向上



プロテクター無人水上航走体(ラファエル社)

◆ステルス性(隠密性)の向上



Sinavy(CIS) PEM燃料電池BZM34(シーメンス社)
REF: Albert E. Hammerschmidt, 'Fuel Cell Propulsion of Submarines', Advanced Naval Propulsion Symposium, 2006.

◆搜索能力の向上



TB-29えい航式アレイ(ロッキードマーチン社)

◆搜索・掃討・掃海能力の向上



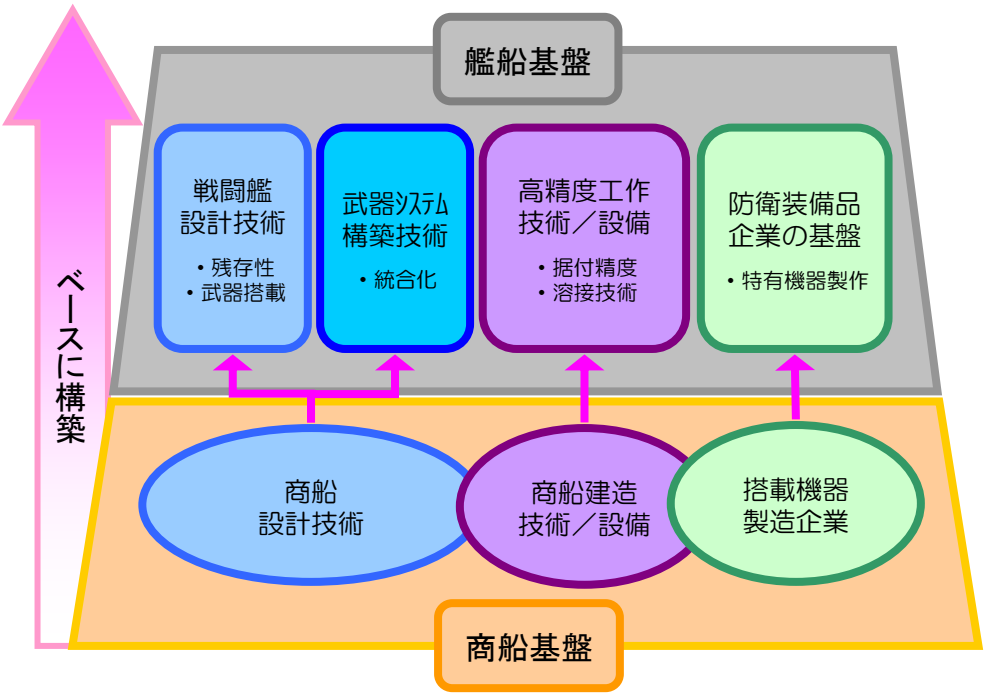
AUV62無人水中航走体(サーブ社)

REF: Bo Lövgren, and Carl-Johan Andersson, 'Experiences from the Swedish Armed Forces using a SAS-AUV', Underwater Acoustic Measurements, 2009.

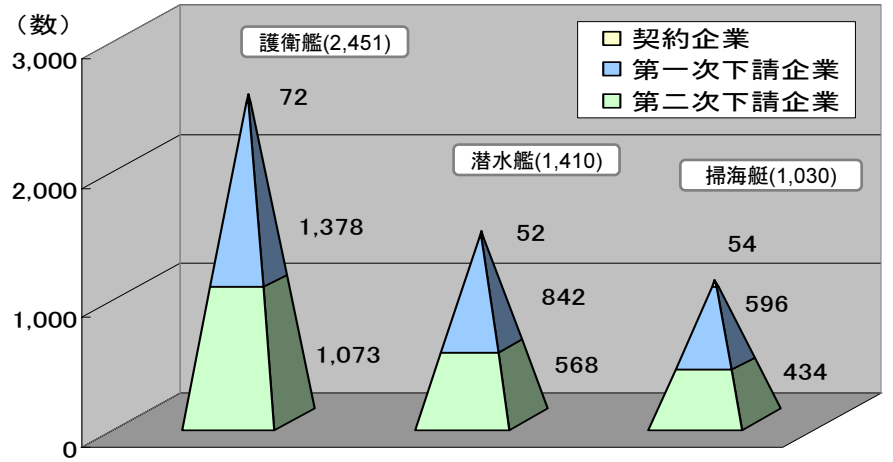
9. 艦船の生産・技術基盤の特徴(1/3) ~ 艦船基盤の構造

- 商船基盤をベース
 - ・ 艦船を建造する企業は、商船基盤の上に艦船専用の設備・技術・人材などを展開し、艦船基盤を構築
- 多数の下請企業が下支え
 - ・ 多数の下請企業が存在し、その約80%が中小企業のため経営体力が脆弱
(護衛艦：約2,500社、潜水艦：約1,400社、掃海艇：約1,000社)

◆ 艦船と商船の基盤の関係

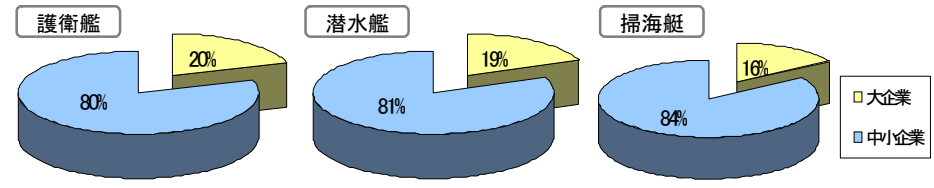


◆ 艦船建造(含官給品)関係業者構成



出典：日本造船工業会調べ(外国企業、素材メーカーは含まない)

◆ 大企業と中小企業の割合



出典：日本造船工業会調べ

9. 艦船の生産・技術基盤の特徴(2/3) ~ 艦船基盤の技術ポテンシャル

■ 艦船建造に必要な特殊技術は多岐

- ・ 特殊技術は船体、推進装置及び搭載機器(対空戦、対潜戦、対水上戦、対機雷戦、情報通信)等多岐
- ・ プライム企業が各装備品をインテグレートし、要求性能を具現化するための高度な設計技術と建造技術を保有

■ 世界レベルの装備品等を製造

- ・ 特殊鋼板、ソーナー及び推進装置等の高性能・高機能な装備品を製造する基盤を保有

◆ 艦船建造の特殊技術の例

○ 戦闘被害を局限する技術

- 耐衝撃・耐弾構造設計、耐NBC設計
- 浸水・火災・被弾時等のダメージコントロール技術

○ 非探知防止技術

- 水中放射雑音、レーダー反射、赤外線、磁気等のシグネチャコントロール技術

○ 兵装等の技術

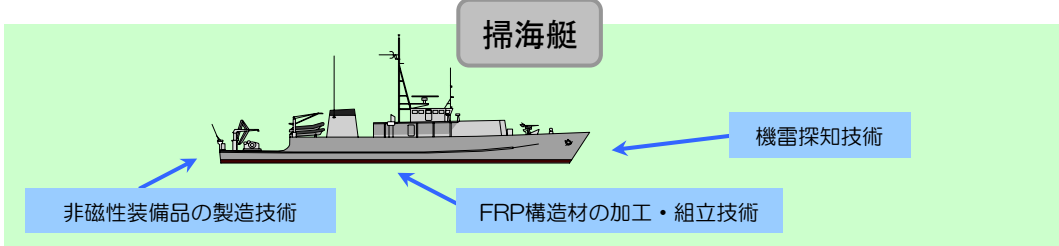
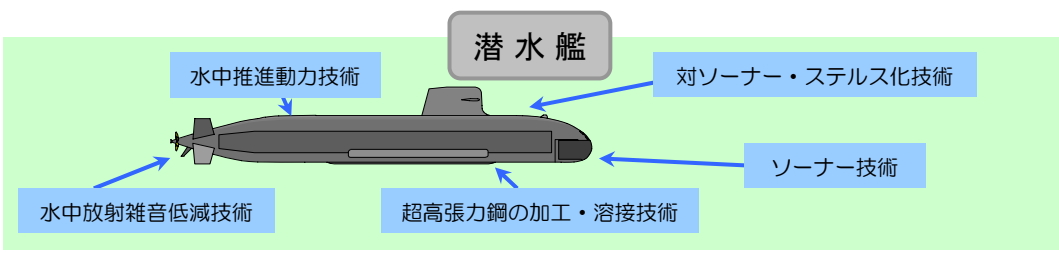
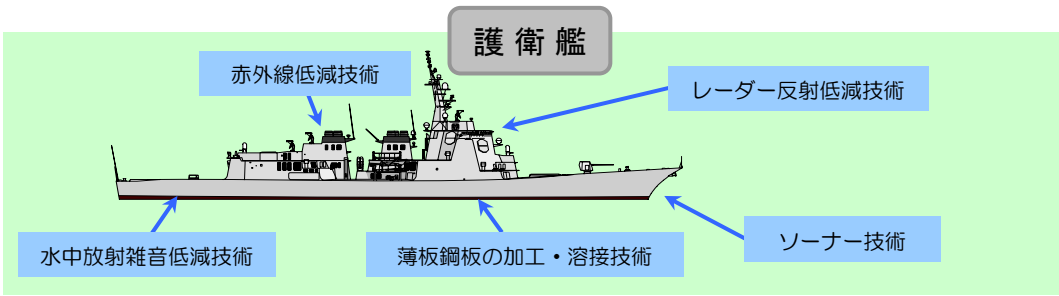
- 索敵能力向上のためのソーナー技術
- 運用性向上のための推進装置技術

○ システムインテグレーション技術

- 国内外で製造される複数のセンサーや武器等を接続し、最適な武器システムを構築する技術

○ 船体製造技術

- 耐圧船殻設計技術や特殊鋼板の加工・溶接の技術
- 大型FRP船体建造技術



9. 艦船の生産・技術基盤の特徴(3/3) ～ 商船市場の概況

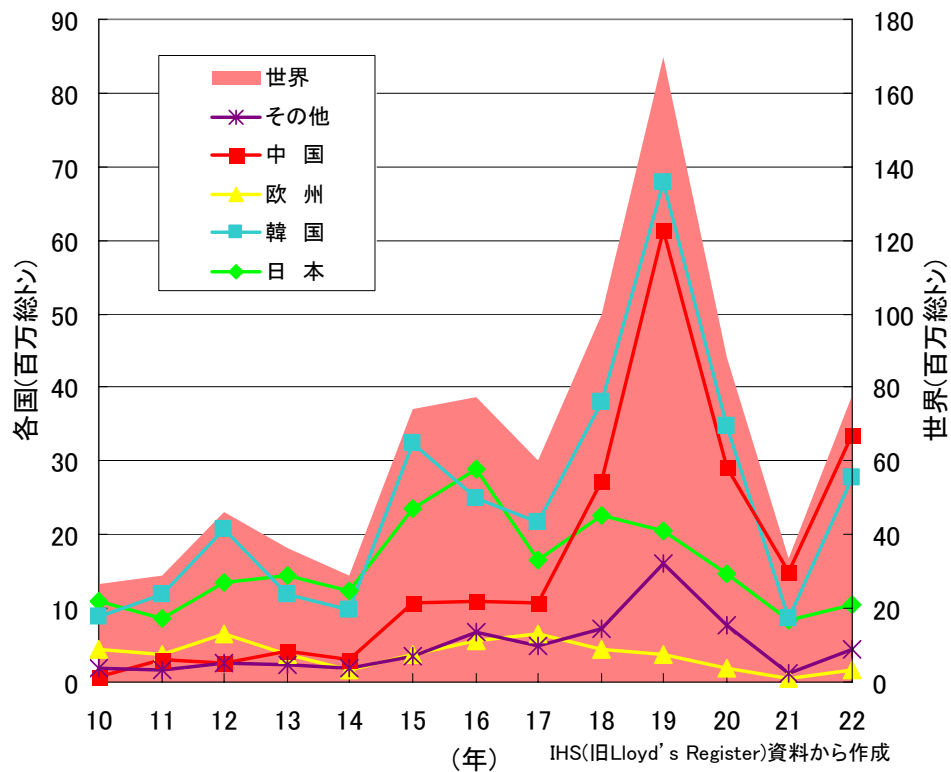
■ 現在の状況

- ・ 造船市場は、世界単一マーケットであり、日本・韓国・中国間の国際競争は激しい状態
- ・ 受注量は、近年の世界的な海運需要の増加に伴い急速に伸びたが、平成20年秋の世界的な金融危機以降は激減
- ・ 昨年以降、受注量は回復基調にあるが、我が国の受注は最近の円高等の影響から苦戦している状況

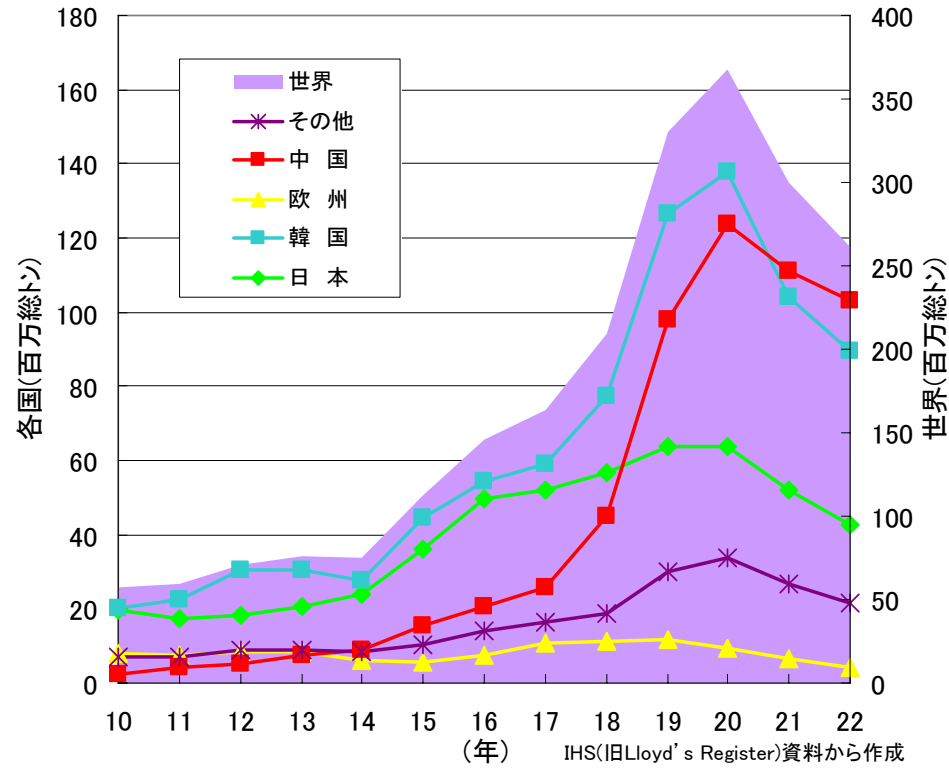
■ 今後の見通し

- ・ 将来的には商船の供給過剰時代の到来が予見され、日本が韓国・中国に対し、船価だけで競争していくのは非常に厳しい状況
- ・ 平成25年～平成27年に予想される需要の極端な低迷、平成27年以降の需要回復期における大競争時代の到来が予想

◆ 世界主要造船国別受注量の推移



◆ 世界主要造船国別手持工事量の推移



10. 艦船の建造隻数減少が基盤に与える影響

■ 受注の不確実性が増加（操業度の低下）

- ・ 建造機会の喪失増加により操業度が低下し、特殊な技術や技能及びノウハウ等の維持・育成が困難な状況
- ・ 長期的な調達計画が不明な上に、受注不確実性のリスクが存在するため、艦船基盤への人材・設備等の経営資源の投資インセンティブの低下が懸念

■ 商船市場代替による艦船基盤の維持困難

- ・ 失注等した場合、艦船基盤は特殊で商船建造への振替は難しいため遊休化し、経営的に負荷が大きく基盤維持が困難な状況。また下請企業も同様であり経営体力が無いところは事業撤退や倒産のリスクが高い

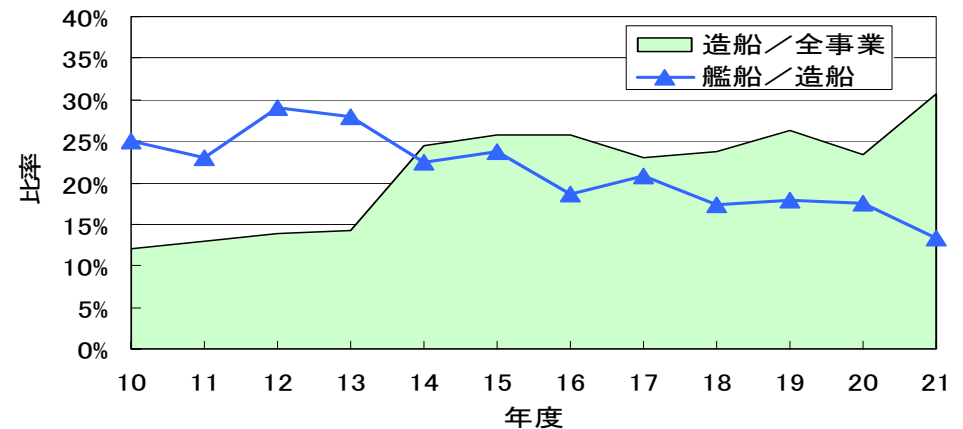
■ 装備品の製造企業の撤退等の懸念

- ・ 装備品の基盤は船用機器、電気・電子機器、武器等の分野の大小様々な企業が形成。いずれも防衛省特有仕様のため、民生品とは異なる技術・製造設備等を要しており、受注減による事業撤退や倒産のリスクが存在

◆ 艦船建造会社5社の建造実績（現有艦船）

艦船建造会社	主要艦船の建造実績		
	護衛艦	潜水艦	掃海艇
IHIマリンテクノ	○	—	—
川崎重工	—	○	—
三井造船	○	—	—
三菱重工	○	○	—
エパ-ル造船	○	—	○

◆ 売上高に占める防需比率の推移（艦船建造企業5社の合計）



◆ 主要艦船の基盤の影響

護衛艦	建造会社4社に対し、調達量は漸減傾向にあり受注機会の喪失確率は増加、遊休化等による基盤への影響の懸念大。隻数の大幅な減少は装備品の基盤にも影響懸念有
潜水艦	基盤が特殊なため遊休化した場合の影響が大きい、次期防は5隻建造予定があり大きな問題なし。しかし経営状況等により下請の事業撤退等の潜在的リスク有
掃海艇	次期防の建造予定は「その他5隻」の内数。大型のFRP建造需要は現在艦船しか無く、艦船調達が少ない場合、基盤への影響有

11. 艦船の生産・技術基盤に求められる能力等

建造隻数は漸減傾向にあり、厳しい財政事情から今後も増加は見込めないため基盤の維持困難な状況が想定

- これまで、海上自衛隊の艦船は、我が国の建造基盤の高度な技術・技能等により、我が国の国情に適応した機能・性能の向上を継続的に実施
- 今後も我が国周辺の脅威等に対応する防衛力発揮のためには、我が国所要の機能・性能を持つ艦船は不可欠であり、またその機能・性能の要求は高度化・多様化するものと思料

艦船建造の基盤に求められる能力等

■ 新たな防衛所要に応じた機能・性能を具現化する能力

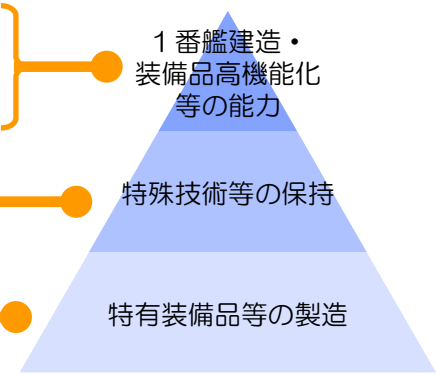
- 新たなニーズにマッチした新型艦船の建造能力（新型1番艦船の具現化能力）
- 戦略的に重要な装備品の高機能・高性能化又は新規開発ができる能力（ソリューション能力）

■ 所要能力発揮に建造上必須となる 特殊な技術・技能の高いポテンシャル

- ステルス、ダメージコントロール、武器統合、高精度加工、特殊溶接の技術等の保持

■ 艦船を建造するために特有な装備品の製造

- 商船仕様でない装備品・ぎ装品の製造（防衛省規格）



「選択と集中」により、上記能力等を有する確固たる基盤の保持を検討