

強制水先制度の経緯

強制水先制度の沿革

我が国の強制水先制度は、その対象船舶・水域等において、これまで3回の大きな動きがあった。

1．強制水先制度の導入・300トン化

昭和24年の現行水先法の制定により、初めて強制水先制度を導入(外航船は全て対象)し、昭和28年には対象船舶を300総トン(外航船)とした。

2．1万トン強制区域の設定

船舶交通事情の変化、港湾施設整備の進展等に対応するため、主としてベイ水先区を中心として、昭和50年代に10,000総トン強制区域を設定した。

3．強制水先対象船舶の見直し

経済・社会情勢の変化に伴う諸規制の緩和、適正化のための見直しにより、神戸区(平成10年)、横浜区(平成11年)及び関門区(平成14年)の対象船舶を見直した。

水先区 強制水先の設定経緯

年月	水先区数	水先区	強制区数	強制区	強制水先の対象船舶	
S24. 8	21区	<法律施行> 室蘭、函館、小樽、留萌、 塩釜(S46仙台湾)、東京湾、 新潟、伏木、七尾、清水、 名古屋四日市(S52伊勢湾)、 境、阪神、内海、関門、崎戸、 佐世保、長崎、島原海湾、 鹿児島		<法律施行> 区域は政令委任	<法律施行> 全ての外航船 外国船 500トン以上の内航船	第 一 段 階
25. 2	-	-	5区	<政令施行> 横浜(S51区域拡大、 H11横浜川崎)、横須賀、 神戸(S51区域拡大)、 関門、佐世保	全ての外航船 外国船 500トン以上の内航船	
25. 3	22区	新設 (下津(S40 和歌山下津))	-	-	-	
26. 4	23区	新設 (釧路)	-	-	-	
28. 8	-	-	-	-	<対象船舶の改正> 300トン以上の外航船 外国船 1,000トン以上の内航船	
39. 12	25区	分割 (東京湾 東京、東京湾、横須賀)	-	-	-	第 二 段 階
40. 7	29区	新設 (苫小牧、秋田船川、 田子の浦、博多)	-	-	-	
42. 8	30区	新設 (釜石)	-	-	-	
46. 7	29区	廃止 (崎戸)	-	-	-	
46. 10	36区	新設 (酒田、小名浜、鹿島、 衣浦(S52伊良湖三河湾)、 尾鷲、小松島、細島)	-	-	-	
47. 5	37区	新設 (那覇)	6区	新設 (那覇)	300トン以上の外航船 外国船 1,000トン以上の内航船	
52. 1	-	-	7区	新設 (東京湾(S54区域拡大))	1万トン以上の船舶 (左欄の区域)	
52. 4	38区	新設 (八戸)	-	-	-	
53. 11	39区	新設 (大阪湾)	-	-	-	
54. 1	-	-	-	関門 (通峡船舶を追加)	1万トン以上の船舶 (左欄の区域)	第 二 段 階
54. 12	-	-	10区	新設 (明石、備讃瀬戸、来島)	1万トン以上の船舶 (左欄の区域)	
58. 7	-	-	11区	新設 (伊勢三河湾)	1万トン以上の船舶 (左欄の区域)	
59. 12	-	-	11区	拡大 (明石 大阪湾)	1万トン以上の船舶 (左欄の区域)	
H10. 7	-	-	10区	編入 (神戸 大阪湾)	<対象船舶の改正> 神戸を1万トン以上の 船舶に改正	第 三 段 階
11. 11	-	-	-	-	<対象船舶の改正> 横浜川崎を、3,000トン以上 の船舶に改正 (危険物積載船を除く。)	
14. 7	-	-	-	-	<対象船舶の改正> 関門に入港する船舶は、 3,000トン以上に改正 (危険物積載船、洞海湾内 を除く。)	

1 . 強制水先制度の導入・300トン化

<昭和24年 水先法の制定、強制水先制度の導入>

昭和24年に現行水先法が制定されたが、当時は未だ連合軍の占領下であり、その影響・意向が反映された。強制水先制度は連合軍の示唆により導入されたとされるが、対象船舶・海域は次のようなものであった。

対象船舶：全ての外国船・日本籍外航船、500総トン以上の内航船

対象海域：横浜区、横須賀区、神戸区、関門区(入出港船)、佐世保区の5区

当時(昭和24年法制定以前から)、軍事上の理由による連合軍命令により、横須賀、佐世保、横浜、東京、神戸、その他において強制水先が行われていた。

強制水先制度の導入に当たっては、水先制度調査委員会を設けて調査・審議した結果、強制水先区は関門水先区のみとし、それ以外は当面強制水先を実施する必要を認めないこと、強制水先の適用除外船舶は、強制水先区を月5回以上航海する定期船及び1,000総トン未満の船舶とする結論を得ていた。

一方、連合軍は、500総トン以上を対象とし、重要港湾53港と1海域に強制水先を実施すべきとの見解を持っていた。

<昭和28年 水先法の一部改正>

昭和28年には、海運界の制度改正の要望を受け、我が国の実情に即した制度とすべく、対象船舶が緩和された。

対象船舶：300総トン以上の外国船・日本籍外航船

1,000総トン以上の内航船

対象海域：横浜区、横須賀区、神戸区、関門区(入出港船)、佐世保区の5区

300総トンとする理由は、過去の実績を考慮したこと、港則法に基づく錨地の指定が300総トン以上に対して行われることによる。

内航船については、船主より全部を強制対象から除外すべきとの要望があったが、当時の内航の大半を占める改E型(880トン)は、日本沿岸の港内事情に通じていること等を理由として、1,000総トン未満を除外することとした。

参考資料：「水先法の研究」(藤崎道好著)

2 . 1 万トン強制区域の設定

< 諮問(要旨) >

昭和 49 年、海上安全船員教育審議会に対して「水先を強制すべき港又は水域の設定に関する方針について」諮問し、「水先を強制すべき港及び水域は昭和 25 年に定められて以来実質的に変更されていないが、その後船舶交通事情は大きく変化し、また主要港湾は施設整備の進展により著しく変貌しつつある。このような状況に対応して、船舶交通の安全を確保するため、水先を強制すべき港または水域の新設または改廃に関する今後の方針について」意見を求めた。

< 昭和 50 年 中間答申(要旨) >

水先を必要とする海域は、自然条件、船舶交通状況、海難発生状況、航行に関する法規制の内容等から判断すべきであるが、特定重要港湾、大規模な工業港湾、東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海(大阪湾を含む)については、これらの諸要素からみて水先の必要性が著しく高い海域と認められるので、水先を強制するか否かについて今後具体的に検討する必要がある。

東京湾は、特に巨大船及び危険物積載船が全国で最も輻輳する海域であり、一旦海難が発生すれば、首都圏沿岸に重大な影響を及ぼす恐れが大きいため、早急に強制水先とすべきである。

- ・対象区域は、湾内を一体的に考えて定めるべきである。
- ・対象船舶は、水先人の員数、乗下船位置及び水先業務用施設等の諸条件が整備されるまでの間、当面は 10,000 総トン以上の船舶とし、4 年を目途に 3,000 総トン程度以上の船舶を対象とするよう措置することが適当である。

< 昭和 53 年 中間答申(要旨) >

明石海峡、備讃瀬戸、来島海峡及びそれらの付近の水域、並びに関門海峡(通過船)は、水先を強制する水域とする必要がある。

対象船舶は、当面 10,000 総トン以上の船舶とすることとし、必要に応じて対象船舶の範囲を拡大していくことが適当である。

< 昭和 56 年 最終答申(要旨) >

大阪湾及び伊勢湾(三河湾を含む)は、水先を強制する水域とする必要がある。
対象船舶は、10,000 総トン以上の船舶とする。

東京湾における対象船舶については、中間答申において 4 年を目途に 3,000 総トン程度以上の船舶とするよう指摘したが、10,000 総トン以上の船舶の強制水先の実施、東京湾海上交通センターの設置等の環境整備の充実により、海難の件数が減少しているので、対象船舶の拡大については、今後の状況をみたくうえで、改めて検討することが適当である。

< 10,000 総トン強制区域の設定 >

中間答申及び最終答申を受けて、昭和 52 年～ 59 年にかけて、10,000 総トン以上の船舶を強制水先とする 10,000 総トン強制区として、東京湾区、明石区(後に、大阪湾区に併合)、備讃瀬戸区、来島区、関門区(通過船)、伊勢三河湾区及び大阪湾区が順次設定された。

3 . 強制水先対象船舶の見直し

< 諮問(要旨) >

平成 9 年、海上安全船員教育審議会に対して「水先制度の今後のあり方について」の諮問を行い、「最近の社会情勢の変化に伴う規制緩和の動きや港湾整備の進展、船舶の交通情勢の変化、船舶の技術革新、日本人船員を取り巻く環境の著しい変化等、水先制度に大きな影響を及ぼす諸般の情勢の変化に対応するため、水先人の免許要件、水先区及び強制水先のあり方等、今後の水先制度のあり方について」意見を求めた。

< 平成 10 年 中間答申(要旨) : 神戸港 >

地形的条件、自然条件、船舶の輻輳状況、海難の発生状況、航法規制の存在、二次災害の可能性及びその影響度合い等々、様々な要素を総合的に勘案する必要がある。

強制水先の対象船舶の検討に当たっては、操船安全面からの客観的・定量的な検討を行うため、シミュレータ実験を実施した結果、3,000 総トン以上の船舶は危険ポテンシャル値が高く、水先の技術的支援を受けるのが望ましいとの結論であった。

シミュレータ実験は、船舶の操縦性能、交通条件(朝のラッシュ時)、航行条件(第三航路)及び操船者条件等、基本的には概ね厳しい条件設定であったといえる。

一方で、強制水先とは、罰則をもって水先人の乗船が義務付けられるものであり、一般的条件、例えば昼間の航行状態、他の経路の困難性や二次災害の可能性及びその影響度合い等も考慮する必要がある。

神戸港の現状は、他の 10,000 総トン強制区の港と比べ、入港隻数、危険物積載船が極端に多くはなく、気象・海象条件も特に厳しい条件ではない。

神戸港内には 4 つの航路があり、万が一、港内の事故が発生した場合でも、海難事故による港の全港的な機能喪失の危険性は少ないものといえる。

以上の点及び神戸港以外の 10,000 総トン強制区となっている大阪湾諸港との公平性といったことにも鑑みれば、神戸港の強制水先対象船舶については、10,000 総トン以上の船舶とすることが適当である。

<平成 10 年 12 月 中間答申(要旨)：横浜港>

横浜港は奥行きが深く袋小路の形状であり、川崎港は京浜運河のほか細かく入り組んだ形状の運河から成り立っているという特徴がみられる。特に、横浜港の主要バースは入港時に大角度、左折する必要のあるものが多い。

気象・海象条件は特に厳しい状況にない。

横浜、鶴見及び川崎航路の 3 つの航路があるが、航路の運用上、入港ルートは実質的に 2 つであり、船舶の輻輳度は高い状況にある。鶴見航路、川崎航路及び京浜運河は危険物積載船が多く、万が一、港内で海難事故が発生した場合、入港ルートが実質的に 2 つであること、閉鎖的な水域であるという地形的特性により、全港的な機能喪失の危険性が相当高いと考えられる。

首都圏に立地する極めて重要な港湾であり、一旦海難事故が発生すると、首都圏の経済活動、市民生活にも多大の影響を及ぼすと考えられ、特に危険物積載船については、事故の際の海洋汚染、海上災害等の二次災害を引き起こす危険が大きい。

神戸港と同様、概ね厳しい条件の下、シミュレータ実験を活用した検討が行われた結果、総合的な安全対策を講じた場合においても、3,000 総トン以上の船舶については、水先の技術的支援を受けるのが望ましいとの結論が示された。

以上の点を総合的に勘案すると、横浜区においては 3,000 総トン以上の船舶について強制水先の対象とすることが適当である。

ただし、鶴見及び川崎航路には相当多くの危険物積載船が通航しており、事故の際の二次災害の危険性及びその影響が大きいことから、危険物積載船については、現行どおり水先人を乗船させることが望ましいと考えられる。

なお、横浜港については、強制水先対象船舶の範囲を総トン数 1 万トン以上の船舶とすべきとの強い要望が示されている。現在、横浜港では港湾計画に基づき、港の整備が推進されており、今後、船舶交通の状況等が大きく変化することが予想される。したがって、港湾整備の進捗状況等にあわせ、現港湾計画の最終年次である概ね平成 17 年までに、再度 1 万トンへの緩和について検討することが適当である。

<平成 13 年 水先区の設定等に関する検討会報告(要旨)：関門区 >

関門区の現状をみると、地形的条件については、関門海峡全体が複雑に屈曲し、その両側に枝航路やバースが存在する形状となっている。特に北九州港は、幅員が狭く奥まで入り込んだ水路をはじめ、様々な航路、バースが存在し、複雑な形状となっている。

自然条件は、潮流の存在が大きな特色であり、最強で 10 ノットを超え、全般的に潮流の影響が強く、その方向、速力は時間の経過とともに変化する。

このような状況を反映して、関門区では、潮流速度を超えて 3 ノット以上の速力を保って航行する等、様々な特定航法が定められており、安全運航を確保する上では、水域の特徴や航法を熟知していることが必要不可欠となっている。

関門区の特徴として、入出港船舶のみならず、関門海峡を通過する船舶も多く、早瀬瀬戸では 1 日当たり約 700 隻に上っている。このため、他の強制区とは異なり、通過船と入出港船による複雑な交通形態となっている。

こうした中、関門海峡は、衝突、乗揚等の海難の比較的多い水域となっている。一旦海難が発生すれば、主航路が一本であること等から、海峡に出入りする船舶の運航が著しく阻害されるおそれがあり、内外の物流機能等を担う北九州・下関の両港、及び背後地域の経済・生活基盤に多大な影響が及ぶ可能性がある。

検討に当たっては、客観的に操船安全面から技術的検討を行うため、シミュレータを用いた操船実験を実施した（北九州港、下関港への入港、関門海峡の通過の 3 つの形態）。この結果、入出港船については 3,000 トン以上の船舶は水先人の技術的支援を受けることが望ましく、通過船については現行以上の支援の必要性についての断定は困難とされた。

以上を総合的に勘案し、関門区については、入出港船は総トン数 3,000 トン以上の船舶を強制水先の対象とすることが適当である。

ただし、危険物積載船については、海難を引き起こした場合において油流出等に伴う海洋環境の汚染や海上災害等を生ぜしめ、潮流の影響も加わって深刻な状況に立ち至ることも懸念されることから、危険物積載船については現行どおり総トン数 300 トン以上の船舶を対象とする。また、狭隘で長い航路を持ち、港内航行管制も行われる若松区第 1 区～第 4 区についても、同様に現行どおりとする。

通過船については、現行以上に規制を行う必要があるとまでは断定できないことから、現行どおり総トン数 1 万トン以上の船舶を強制水先の対象とする。

< 神戸区、横浜区及び関門港の対象船舶の変更 >

中間答申を受けて、平成 10 年には神戸区の強制水先対象船舶を 300 総トン以上から 10,000 総トン以上の船舶に(強制区域としては、神戸区を大阪湾区に併合)、平成 11 年には横浜区の強制水先対象船舶を 300 総トン以上から 3,000 総トン以上の船舶に(危険物積載船は、300 総トン以上の船舶に据え置き。なお、横浜区の名前は横浜川崎区に改めた。) 上げた。

また、平成 14 年には関門区の強制水先対象船舶を 300 総トン以上から 3,000 総トン以上の船舶に(危険物積載船及び若松区第 1 区～第 4 区に入出港する場合には、300 総トン以上の船舶に据え置き。また、関門海峡通過船についても現行どおり 10,000 総トン以上の船舶に据え置き。) 上げた。

近年における強制水先対象船舶の見直し時の検討手法

1 . 見直し時の検討手法

各シミュレーションの実施

客観的・定量的な検証を行うため、シミュレーションを用いた検討を実施した。

ファストタイムシミュレーション(数値シミュレーション)

港湾内の環境負荷(水路等の地理的条件、船舶交通流等の交通条件)を基に、各船舶の大きさ(300トンから10,000トン)ごとに検証し、それぞれの船舶に対する潜在的な危険度を求める。

ビジュアル操船シミュレータ実験(実技シミュレーション)

ファストタイムシミュレーションにより求められた危険度が高くなる境界の船舶をモデル(境界船舶を超えるものを含む。)として、実際の船長が被験者となり、シミュレータ上で操船し、各船長が有する技能・能力を加味した上での危険度を求める。

各調査の実施

当該水域における、地理的条件、気象・海象条件、船舶の輻輳状況、航路の整備状況及び海難の発生状況等について調査を実施した。

2 . 検討結果(概要)

神戸港

「3,000トン以上の船舶」は、水先人の技術支援を受けるのが望ましい。

大阪港(神戸港との比較評価として実施)

300トンから3,000トンまでの間の「ある総トン数以上の船舶」は、水先人の技術支援を受けるのが望ましい。

横浜港

「3,000トン程度以上の船舶」は、水先人の技術的支援を受けるのが望ましい。

関門港

入出港船は「3,000トン以上の船舶」は、水先人の技術支援を受けることが望ましいと考えられる。

また、通狭船については、一定の操船の困難性は認めるが、現行(10,000トン以上)以上の水先人の技術支援の必要性についての断定は困難であると考えられる。