

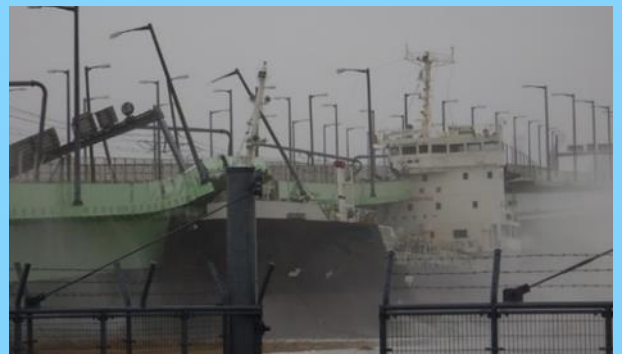
주요(닷 플림) 사고 방지 가이드라인

- 2018년 9월 태풍 21호가 일본을 강타했을 때 주요한 화물선이 간사이 국제공항 연결 다리와 충돌하는 사고가 발생했습니다. 사고 이후에도 태풍에 의한 비슷한 사고나 선박끼리 부딪치는 사고가 발생하고 있습니다.

중요 이러한 주요 사고를 방지하기 위해서는 선박을 적절히 운용해 대처하는 게 기본입니다. 또한 육상과 배 사이에 필요한 정보를 공유하는 등, 해운 사업자는 사업자 대표(최고 경영자)부터 현장에 있는 선장, 승무원까지 하나가 되어 안전 관리 체제를 확보함으로써 적절한 주요 대책을 구축하는 것이 갈수록 중요해지고 있습니다.

부탁 말씀-선박을 운항하시는 분(선장, 운항 관리자 등)께

중요 지금까지 경험하지 못한 규모와 세력을 지닌 태풍 등이 일본 연안을 여러 번 강타할 것으로 예상되며, 지금까지 태풍 등이 발생했을 때 사용한 대책이 통하지 않을 가능성도 충분히 있습니다. 『주요가 발생할 수 있다』는 인식 아래, 위기의식을 가지고 사고 방지를 위해 미리 준비해두시길 바랍니다.



간사이 국제공항 연결 다리와 충돌한 화물선

평소에 준비할 것

- 선장은 선박 소유자, 선박 관리 회사 등의 협력을 받아 기상 악화 시에 자신의 선박에서 대처할 수 있는 선내 체제를 구축하고, 해당 사항을 승무원에게 알려야 합니다. (*1 참조) 또한 묘박한 배의 한계 풍속 등, 자신의 선박의 특성을 충분히 파악해 두십시오.
※1 승무원의 책임과 역할 분담, 매뉴얼 책정, 투모 및 양모 등의 훈련 시행, 긴급 연락 체제의 확보, 사고 방지에 도움이 되는 정보의 수집
- 운항 관리자 등과 선장은 태풍에 의한 기상 악화에 대처하는 방법 등을 사전에 충분히 협의해주시길 바랍니다.

태풍 등이 접근했을 때 대처 태풍의 영향권에 들기 며칠 전부터 준비한다고 가정

중요 선장은 최신 기상, 해상 정보를 입수하고(예보, 주의 환기와 대피 권고 등, 관련된 모든 정보를 포함) 시간의 여유를 두고 대피하십시오. (*2 참조).
특히 감항성이 높고 외항에서 묘박할 수 있는 대형선이나, 바람의 영향을 받기 쉬운 고건현 선박(자동차 운반선, LNG 수송선, 크루즈선 등)은 묘박선이 있어 혼잡한 내만 등의 해역에서 묘박을 삼가 주시기 바랍니다.
※2 운항 관리자 등은 선장에게 태풍 발생 시 대피에 필요한 정보를 제공하여, 대피 해역이나 대피할 시기 등과 관련해 충분히 조언해주시길 바랍니다. 또한 시간의 여유를 두고 쉽게 대피할 수 있도록, 필요에 따라 하역 계획 변경과 같은 사항을 화주 등과 조정해주시길 바랍니다.

- 선장은 바람을 맞는 면적을 줄이고 스윙을 억제하기 위해 **밸러스트, 화물 등의 조정**을 통하여 흘수를 깊게, 또한 트림을 등흘수 또는 선수 트림(프로펠러 레이싱에 주의)으로 해주십시오.
- 또한 화물 등을 단단히 묶고 개구부를 폐쇄하며, 양묘 장치, 주기관, 스텔러스터 등의 작동 확인, 갑판 작업용 구명삭을 설치하는 등 **기상 악화 시에 대처하는 준비**를 해주시길 바랍니다.

태풍 등 대피 묘박 시 선박의 대처 요령

- 주요 발생이 **드문 적절한 묘박지와 묘박 방법을 선택해** 주십시오 (오른쪽 참조).
- 주변 묘박선 등에 주의하면서 충분한 길이의 닻줄을 사용(※3 참조)하고, 투묘 후에는 닻이 제대로 박힌 걸 확인하는 등 **적절한 투묘 작업**(※4 참조)을 진행해주시길 바랍니다.

※3 비바람이 심할 때 닻줄의 신출량(대략적인 계산)은 일반적으로 '4×D(수심)+145'm로 되어 있습니다만, 태풍이 강타했을 때는 안전하게 될 수 있는 한 길게 펼쳐 주십시오.

※4 투묘할 때 닻의 투묘 위치, 닻줄을 펼친 길이를 고려한 선체의 스윙 범위를 파악해 놓으시길 바랍니다. 주요의 가능성을 판단할 때 도움이 됩니다.

중요

GPS, AIS, 레이더, ECDIS 등을 통해 **자신의 선박과 주변 선박의 묘박 상황(스윙 운동, 해상에서의 배의 위치, 배의 속도 등)을 감시하고** 기상, 해상을 파악하며, 국제 VHF를 항상 청취하는(※5 참조) 등, **닻을 지키는 적절한 당직(기상 악화 시의 당직)**을 배치해 주십시오.

※5 국제 VHF, AIS 등을 통해 해상보안청이 정보를 제공해드리고 있습니다.

중요

태풍 등의 직격타를 받는 경우 닻만으로 배의 위치를 유지하는 건 힘듭니다. **반드시 주기관, 스텔러스터 등을 바로 사용할 수 있는 상태**로 해두십시오.

- 묘박 상황 등을 감시하던 중 **주요가 발생할 가능성이 있는 경우**(※6 참조), 주기관, 스텔러스터 등을 사용하여 선수를 바람 쪽에 세우고 **배의 위치를 유지**해 주십시오. 배의 위치를 유지하기 힘들다고 판단한 경우 **전묘하거나 다른 해역으로 이동하는 등 대응 시기를 놓치지 말고 적절하게 대처**해주시길 바랍니다.

※6 주요 초기에는 선체가 스윙하면서 점점 바람이 불어나가는 방향으로 흘러갑니다. 이때까지 적절한 대책을 취하지 못하면, **본격적인 주요가 시작되며 선체를 제어할 수 없게 됩니다.**

자신의 선박 위치 등을 항상 파악하고 있어야 하며, 주묘를 조기 점검하십시오!

주묘의 가능성이 있을 경우 빨리, 신속하게 대처하십시오!

태풍 등의 영향으로 풍속 등과 같은 기상 현상이 일정 기준에 도달한다고 예상될 경우 항만장 등은 항칙법에 따라 항구 밖으로 대피하도록 권고하고 주요 대책을 강화하도록 권고합니다. 합리적인 이유 없이 권고를 따르지 않는 것으로 확인된 선박에는 해당 상황에 맞추어 개별적으로 권고하고 명령(벌칙 있음)을 발령할 수 있습니다.

적절한 묘박지와 묘박 방법을 선택하기 위한 고려 사항

선장은 운항 관리자 등과 사전에 충분히 협의를 진행하고, 아래 사항을 고려해 적절한 묘박지와 묘박 방법을 선택해 주십시오.


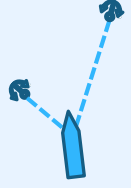


- ① 기상, 해상(예보) 정보
태풍 등의 최신 위치, 진로, 속력, 폭(강)풍권의 크기, 자신의 선박의 최대 풍속, 풍향과 해당 시각, 경보 등이 발령 상황 등
- ② 자신이 운항하는 선박의 상태
강풍 발생 시 미치는 영향의 특성, 화물의 유무, 흘수와 트림, 기관과 스티어링의 종류 등, 승무원의 기량
- ③ 묘박지의 물리적 특성
주변 지형, 구조물 등에 따른 차폐성, 수심, 해저의 저질과 경사, 장애물 등, 조류, 먼바다에서 온 너울 등의 영향
- ④ 묘박지의 타 묘박선 상황
여유 수역, 대형선과 고건현 선박, 의사소통이 어려운 외국 선박의 유무, 묘박 방법
- ⑤ 묘박지 주변에 있는 사회적으로 중요한 시설 (해상 공항, LNG 버스 등)
- ⑥ 단묘박, 쌍묘박의 방법에 따른 장단점 (뒷면 참조)
- ⑦ 항만장 등이 알리는 항구 외부 대피 권고 등의 발령 상황

중요 적절한 묘박 방법을 선택

- 닻의 파주력을 충분히 확보하기 위해서는, **양현의 닻을 사용해(최대 풍속이 될 풍향에 맞추어 투묘해야 함) 닻줄을 될 수 있는 한 길게 펼쳐야** 합니다.
- 하지만 양현의 닻을 사용했을 경우 풍향과 풍속이 급속도로 변화하는 태풍 등이 통과할 시 **닻줄이 엉키거나 양묘가 어려워지는 등 위험한 상황이 발생할 수** 있습니다.
- 묘박 당초에 단묘박을 선택했어도, 최신 기상, 해상(예보) 정보를 기준으로 안전하게 작업할 수 있는 시간대에 **예상 최대 풍속의 풍향에 맞는 투묘 방법을 이행(2번째 닻을 사용하는 등)**하는 것을 검토하시길 바랍니다.
※과거에, 강한 세력을 지닌 태풍이 강타했을 때 단묘박을 한 많은 선박이 주묘했습니다.
- 묘박 방법과 관련해 본 가이드라인에 기재된 다양한 사항을 고려하고, **선장이 최종적으로 결정**하시길 바랍니다.

묘박지, 묘박 방법을 선택할 때 도움이 되는, 지역에 따른 각 해역(항구) 정보를 각 해역(항구)에서 가장 가까운 해상보안청 사무소나 지방 운수국에서 배포하고 있습니다. 본 가이드라인과 함께 선교에 비치해두시길 바랍니다.

묘박 방법에 따른 장단점

묘박 방법	장점	단점
단묘박 • 가장 빈도가 높다 	<ul style="list-style-type: none"> • 강풍이 불 때도 닷을 올릴 수 있기에 전묘가 가능하다. • 풍향의 변화에 맞춰 스윙 방지 닻이나 쌍묘박 등 다른 묘박 방법으로 바꿀 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 다른 묘박 방법과 비교했을 때 파주력이 약하다.
단묘박 (스윙 방지) 	<ul style="list-style-type: none"> • 선수의 스윙 억제에 효과가 있다. • 스윙 방지 닻을 투하하면 스윙 운동이 반으로 줄어 닻에 미치는 작용력도 30~40% 감소하는 효과가 있다. • 바람이 별로 강하지 않은 범위에서만 유효하다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 풍향의 변화에 따라 닻줄이 엉킨다. • 엉겼을 경우 자신의 선박에서 고치기는 어렵다. • 강풍이 불 때는 닻을 올리기 어렵다.
이묘박 	<ul style="list-style-type: none"> • 파주력이 향상된다. • 한 방향으로 풍랑과 조류가 강할 때 사용하면 효과가 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 풍향의 변화에 따라 닻줄이 엉킨다. • 엉겼을 경우 자신의 선박에서 고치기는 어렵다. • 강풍이 불 때는 닻을 올리기 어렵다.
쌍묘박 풍향이 바뀌었을 경우 단묘박의 상황과 똑같다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 양현 닻줄의 열림각도를 45~60도로 하면, 스윙을 억제하는 데 크게 효과가 있으며 닻에 미치는 작용력도 40% 가까이 감소한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 풍향의 변화에 따라 닻줄이 엉킨다. • 엉겼을 경우 자신의 선박에서 고치기는 어렵다. • 강풍이 불 때는 닻을 올리기 어렵다.

화주 및 관련된 분께 부탁의 말씀 드립니다

중요 태풍 등이 접근했을 때 감항성이 높고 외항에서 묘박할 수 있는 대형선이나, 바람의 영향을 받기 쉬운 고건현 선박, 묘박선 등 혼잡한 해역에 묘박하지 않으려 하는 선박이 **시간의 여유를 두고 다른 해역에 대피**할 수 있도록, 화주께서도 하역 계획을 변경하는 등 유연하게 대처해주시길 바랍니다.

주요 사고 방지에 도움이 되는 홈페이지



주요 사고 방지 포털 사이트
 (해상보안청 교통부 항행안전과)
<https://www.kaiho.mlit.go.jp/mission/kaijyoukoutsu/soubyo.html>

! 사고 발생 시에는 국제 VHF, 해상보안청 직통 전화118번 등을 통해 가장 가까운 해상보안청 사무소에 연락해 주십시오.