

파랑추산 — 태풍(폭풍해일·고파랑) —

■ 태풍(고파)에 대하여

□태풍이나 한랭전선 통과 시에 일어나는 아주 높은 파랑은 고파라고 불립니다.

- 고파의 발생 및 발달에는 ①풍속, ②취송거리, ③취송시간 세가지 조건이 주로 관계되어 있습니다. 그렇기 때문에, 태풍 내습 시처럼 강한 바람이 광범위에 걸쳐 장시간 계속해서 부는 경우에는 상당히 큰 고파가 발생합니다.
- 파도는 수심변화에 따라 굴절·회절·천수변형·쇄파를 만들어내므로, 해상풍의 풍속·풍향 뿐만이 아니라 연안 지역에서의 해저지형 차이에 따라 고파의 크기는 변화합니다.

수치시뮬레이션에서의 재해예측기술

특징

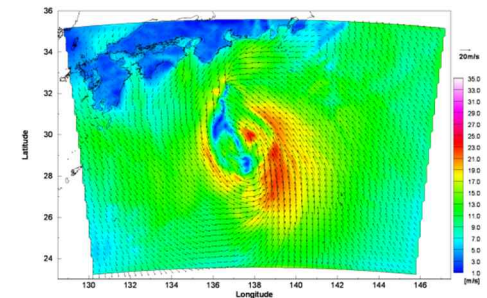
- 최신 파랑추산모델(SWAN)
- 파랑작용 밀도스펙트럼(작용밀도 평형방정식)
- 직교좌표/구면좌표에 대응
- 외양에서 연안 지역까지 다영역 접속계산(네스팅)이 가능
- 외력이 되는 풍속장(태풍) 작성에는 이하의 다양한 수법 적용 가능
 - ① 2차원태풍모델에 따른 추정풍
 - ② 대상지점의 관측풍이나 객관해석 데이터(기상청 등)로부터의 보간풍
 - ③ 각종 광역 기상모델(MM5 등)에 따른 해석풍

고려할 수 있는 물리과정

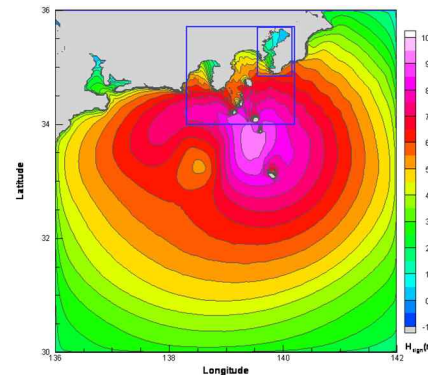
- 파도의 전파, 해저지형 및 흐름에 따른 파도의 굴절, 천수변형
- 바람으로 인한 에너지 입력
- 백파쇄파이론에 따른 에너지 소산
- 해저마찰로 인한 에너지 소산
- 천수쇄파로 인한 에너지 소실
- 4 파/3 파공명비선형상호작용에 따른 에너지 수송



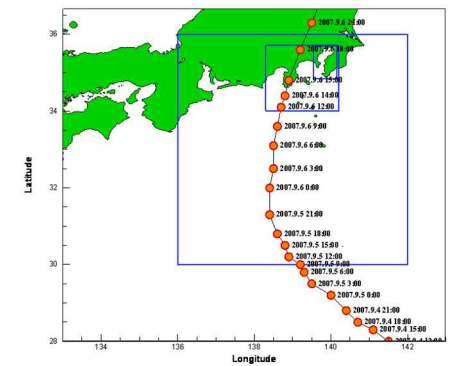
고파로 인한 피해사진
(국토교통부 출처)



기상장의 계산결과
(10m 풍속)



파랑추산결과
(유의파고분포, 3영역 네스팅)



태풍경로