高波による災害

仲井圭二

1



仲井圭二の紹介

財団法人日本気象協会を経て、株式会社 エコー勤務。

海洋の波浪、副振動、潮汐、高潮、地震 津波等に関する調査・研究に従事。

気象予報士、博士(工学) 技術士(建設)

講座の内容

- 1. 様々な海面振動
- 2. 波浪による災害
- 3. 最近の話題(軽石の漂流)

3

様々な海面振動

波浪、潮汐、高潮、副振動、津波

高波と高潮は何が違うの?

波 浪

- ●海の波
- ●海上を風が吹いて発生する
- ●風が強いほど、長く吹くほど高い波が発生する
- ●周期は数秒~10数秒

5

波 浪

問題:何故、波は沖から岸に向かうのか?



波 浪

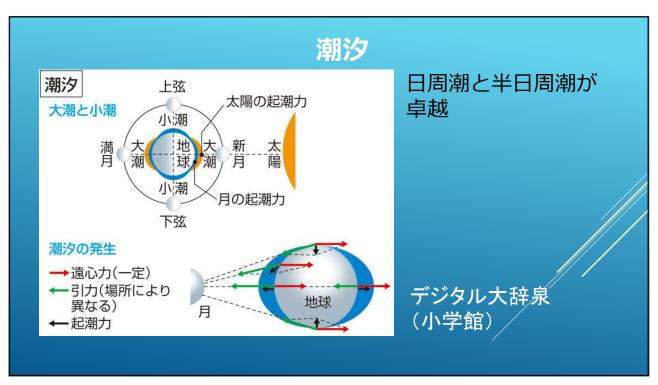
- ●波はそこに吹いた風で発生するだけでなく、遠くで できたものもやって来る。
- ●風波(風浪)とうねり
- ●台風によって発生した高波はうねりとして伝わり、 台風よりも先に日本沿岸に到達する(土用波)。
- ●ハワイのサーファーは、南極でできた波に乗っている。

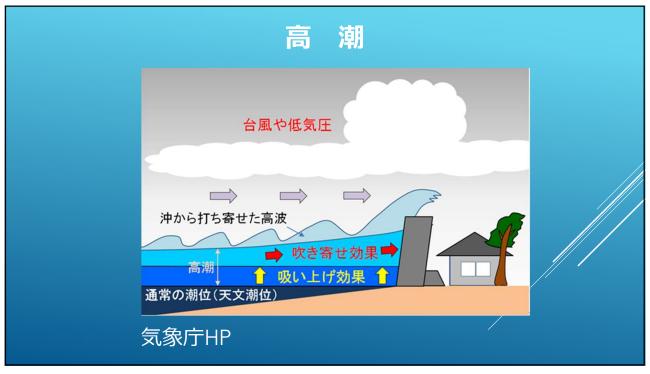
7

潮汐

- ●天体の運動に伴う、規則的な海面振動
- ●地球は太陽の周りを公転、月は地球の周りを公転 それによる遠心力と重力との作用で潮汐が起こる

Q





副振動

- ●気象擾乱(台風や低気圧、前線)がきっかけで、 湾や湖がその形状に応じて振動
- ●周期は数分~数時間で、波浪よりは長く、潮汐 よりは短い

11

副振動





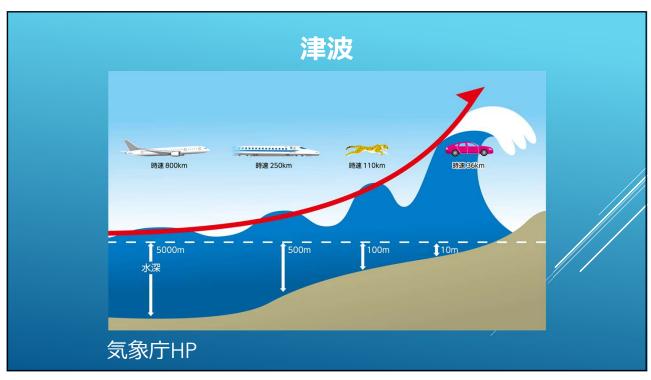
2009年2月、薩摩川内市で発生した副振動による被害状況(薩摩川内市上甑支所提供)

津波

- ●地震による海底の変動によって発生
- ●周期は数分~数時間で、波浪よりは長く、潮汐 よりは短い
- ●海底地滑りによる津波もある

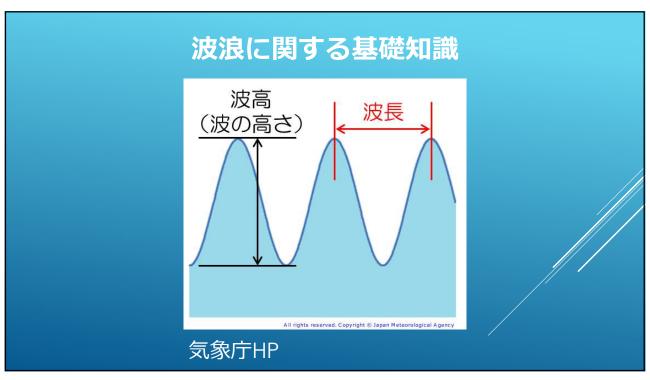
13

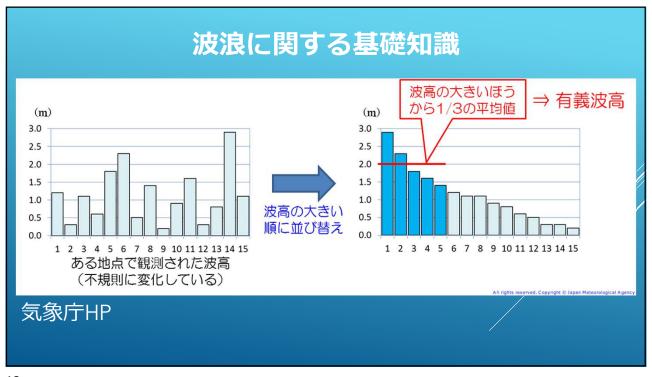




講座の内容

- 1. 様々な海面振動
- 2. 波浪による災害
- 3. 最近の話題(軽石の漂流)







気象庁による波浪の予報

- ●波の高さの予報には有義波高の最大値を用い、予報文では0.5、1、1.5、2、2.5、3、4、5 (m)・・・・の数値を用いる。
 - ●この数値は、予報期間および担当海域内の最大値

有義波高よりも高い波は来る

- ●波高は瞬時瞬時で非常に変化する。ある期間中での 最高波高は、有義波高の1.6~2.0倍程度。従って、予 報された波高の2倍程度の波が来ることもある。
- ●波は海岸近くで変形し、沖合よりも高くなることが ある。
- ●海岸で濡れている所には近寄らない。

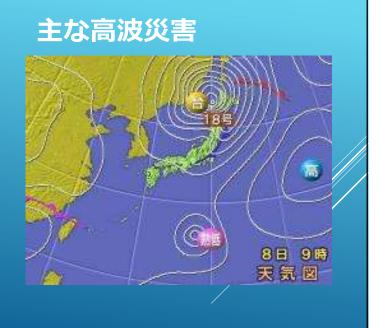
21

主な高波災害



2004年9月8日 北海道神恵内(かも えない) 村

2004年台風第18号は、 暴風域を伴ったまま9月8 日朝に北海道の西海上を 北上。この台風により、 北日本の日本海側では有 義波高が6mを超える大 時化。この大時化の影響 で、北海道神恵内村では 海岸沿いの道路で落橋が 発生するなど、大きな被 害が発生。

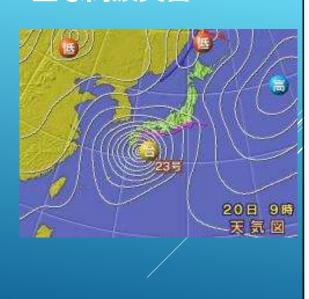


23



主な高波災害

2004年10月20日13時頃、台風第23 号が土佐清水市に上陸、土佐湾沿い を北東に進み、15時頃室戸市付近を 通過。菜生海岸では激しい高波により、海岸堤防が約30mにわたり倒壊 し、堤防背後の家屋13棟が被災。被 害は死者3人、重傷2人、軽傷2人、 住家の全壊5棟、半壊3棟、一部損壊 4棟、床上浸水6棟、床下浸水3棟に 及んだ。



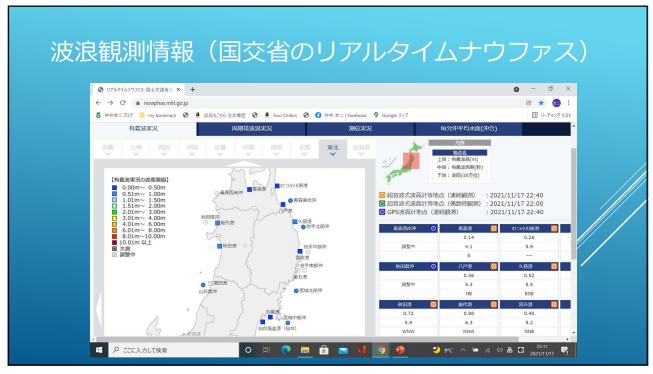
25

主な高波災害

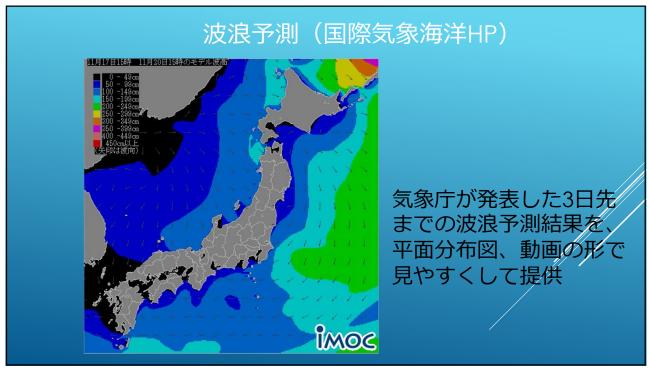


2018年9月4日 関西空港









講座の内容

- 1. 様々な海面振動
- 2. 波浪による災害
- 3. 最近の話題(軽石の漂流)

31

小笠原諸島・海底火山「福徳岡ノ場」の噴火による大量の軽石漂着

【2021/10/18新聞記事:漂流1000キロ超、大量の軽石 奄美群島】



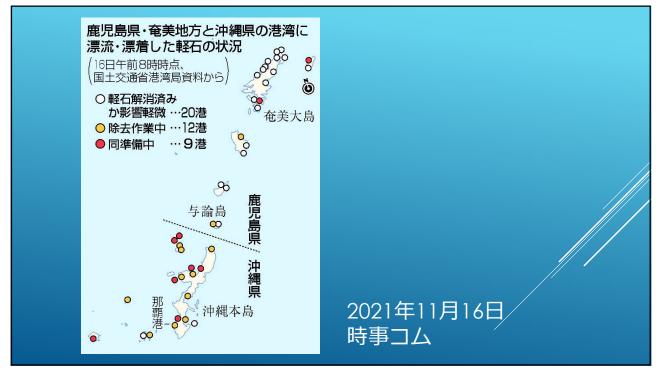


軽石が漂着した鹿児島県奄美市の海岸 = 10/18午後

鹿児島県・奄美群島や沖縄県の島々の海岸に、1000km以上離れた小笠原諸島の海底 火山「福徳岡ノ場」の噴火で生じ、約2カ月かけて流れてきたとみられる軽石が漂着 している。大量に流れ着いた奄美群島では漁業に影響が出ており、住民は「人力での 撤去は難しい」と頭を抱えている。

Ī





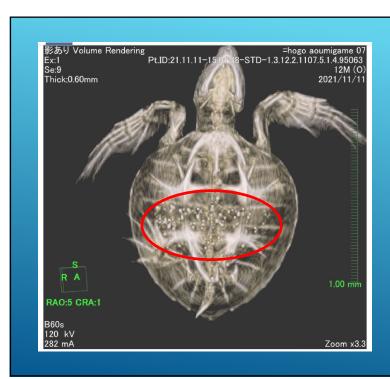




被害状況

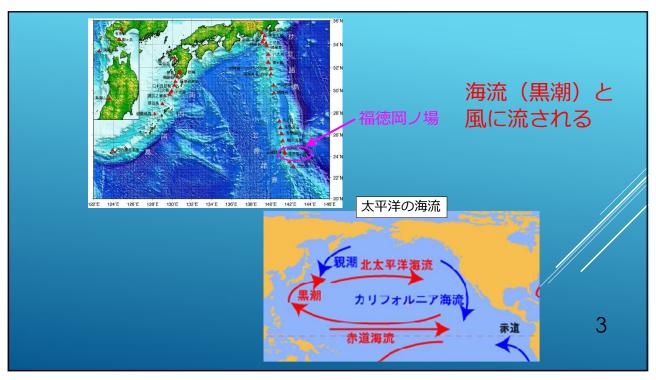
- ●軽石は、火山のマグマが急に冷やされてできた岩石。
- ●今回の発生源となった「福徳岡ノ場」は過去に何度も噴火しており、1986年には放出された軽石が沖縄や本州の海岸にまで広く漂着。
- ●今回の噴火は規模が大きく、漂流する軽石の量も多い。
- ●農林水産省や国土交通省によると、12日午前までに沖縄、鹿児島両県の計101の漁港や港湾で確認。
- ●沖縄県のまとめでは、2日時点で県内の漁船100隻がエンジン障害を起こし、全体の4割にあたる1206隻が出漁を自粛。
- ●モズクの養殖に支障
- ●離島への定期便が一時欠航

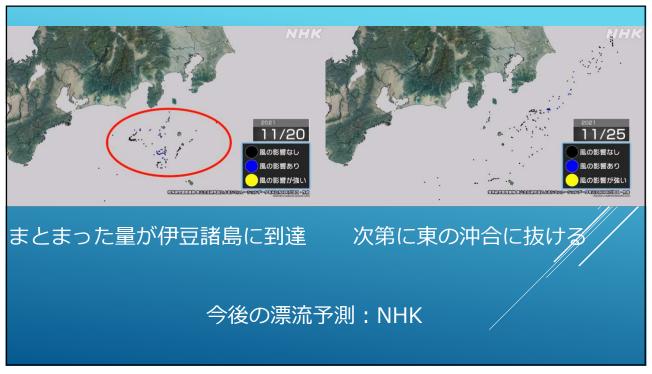
37



子供のアオウミガメの 体内から大量の軽石が 見つかった。

Yahooニュース





有難うございました。 ご質問等あればお寄せください。 nakai@ecoh.co.jp