

島を囲むサンゴ礁の減災機能



仲座栄三
琉球大学

日本における 激しい海岸浸食



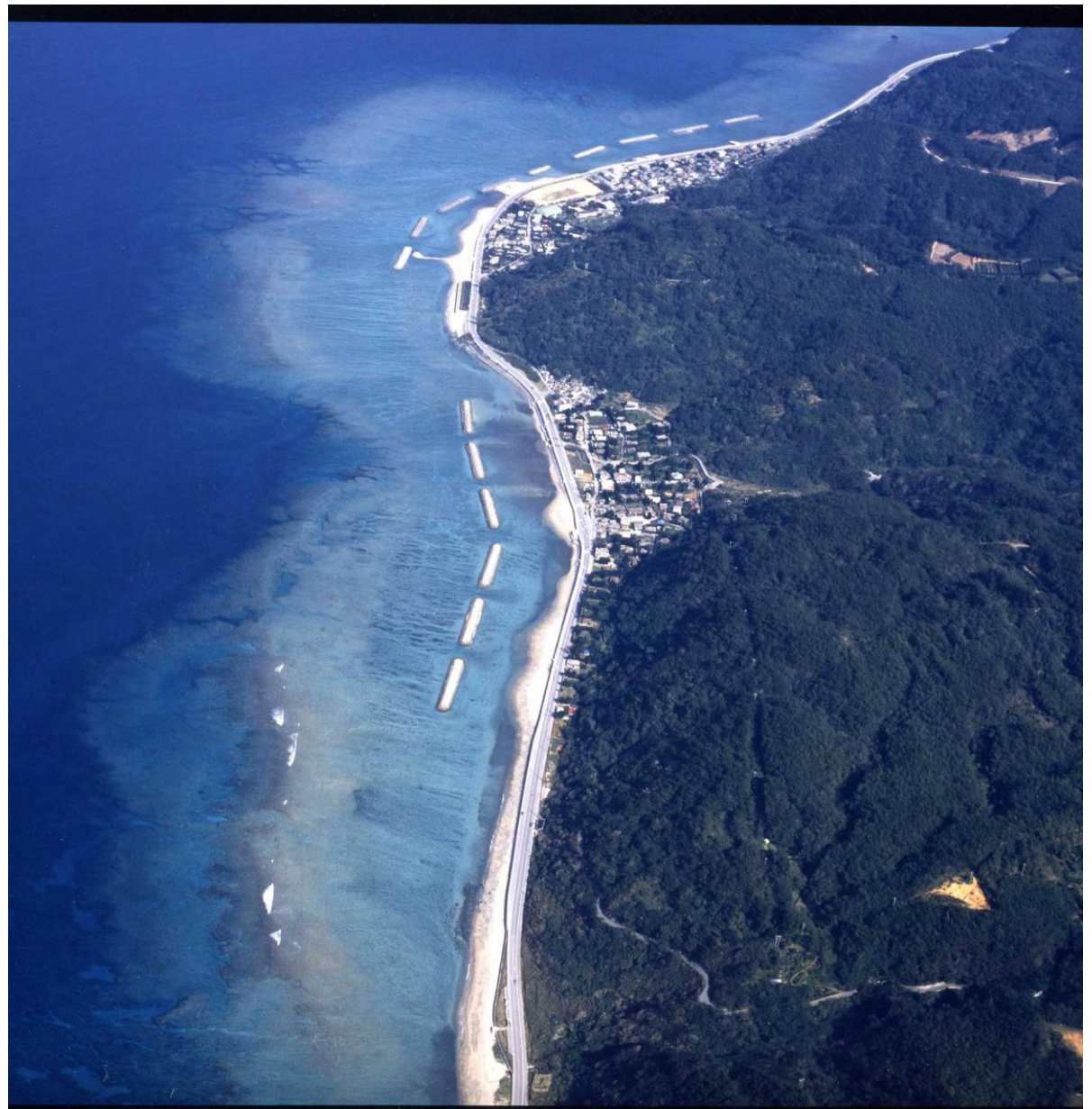
日本における海岸浸食
離岸堤1号の建設(皆生海岸)

私たちはこれを日本に
おける護岸工事の
成功例のひとつと考
えている。



りがんてい
離岸堤による侵食対策
(トンボロの形成, 皆生海岸)

沖縄もこの工事に
学んで対策を講じ
たが、海岸は形成
されなかった。



トンボロの形成を願ったが？（国頭村）

礁に打ち寄せる高潮様のサーフビート

(米国土木学会[ASCE]主催第22回海岸工学
国際会議[於バージニア州レストン]論文集
pp.743-756)



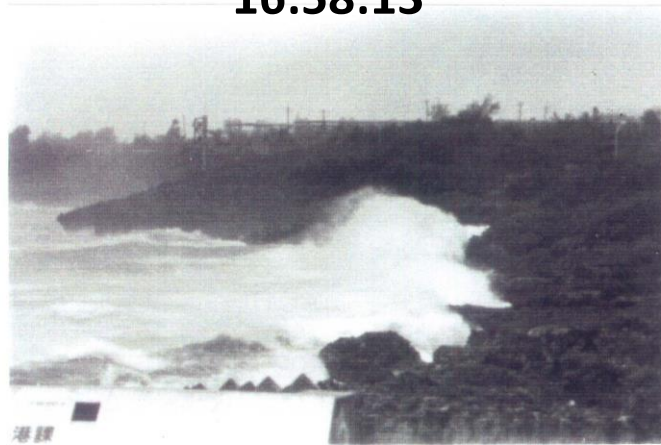
台風による波が、典型的なサンゴ礁
の海岸を損壊した。



16:58:00



16:58:13



16:58:24

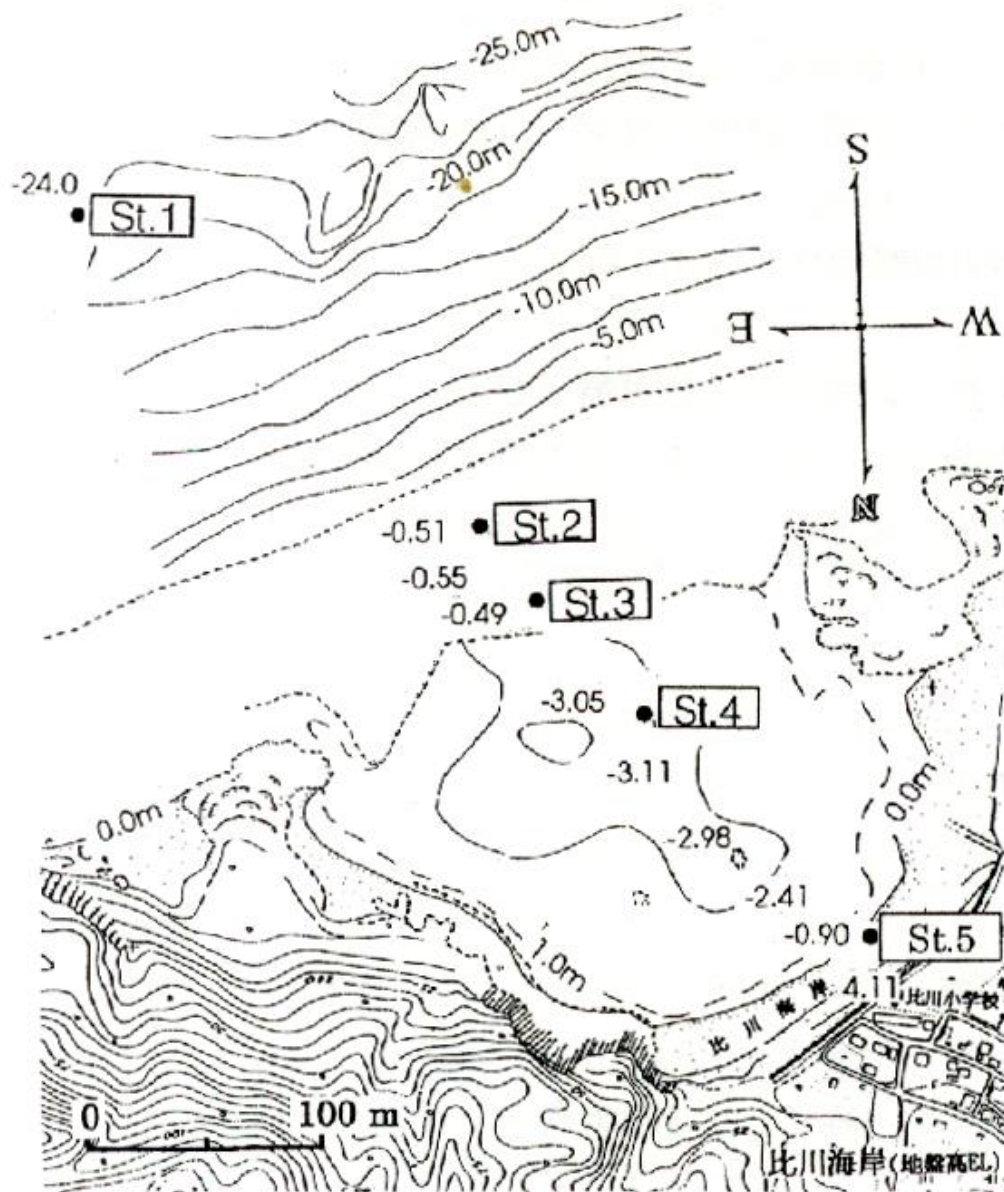
台風24号がもたらした津波の
ようなサーフビート

1988年 港川海岸

特徴的な波浪現象である
サーフビートは、1986年に
仲座栄三が発見。

礁に打ち寄せる高潮様の
サーフビート

(米国土木学会[ASCE]主催第22回海岸工学国際
会議[於バージニア州レストン]論文集pp.743-756)



沖縄県与那国諸島の比川海岸

波浪検出装置の 設置個所 St.1-5

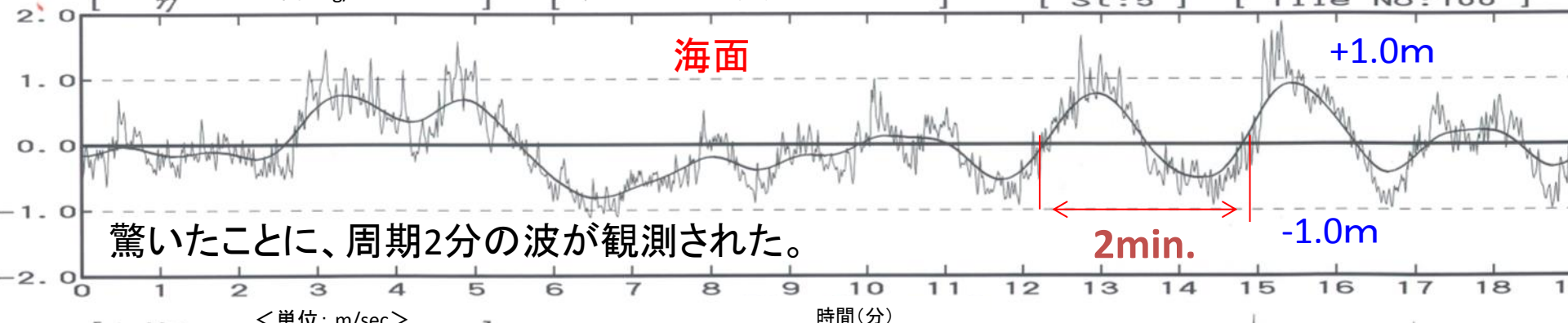
サーフビートに誘発された異常高潮、米国土木学会 (ASCE) 主催第27回海岸工学国際会議
(於オーストラリア、2000年)

<単位: g/m²>

地域: 港川

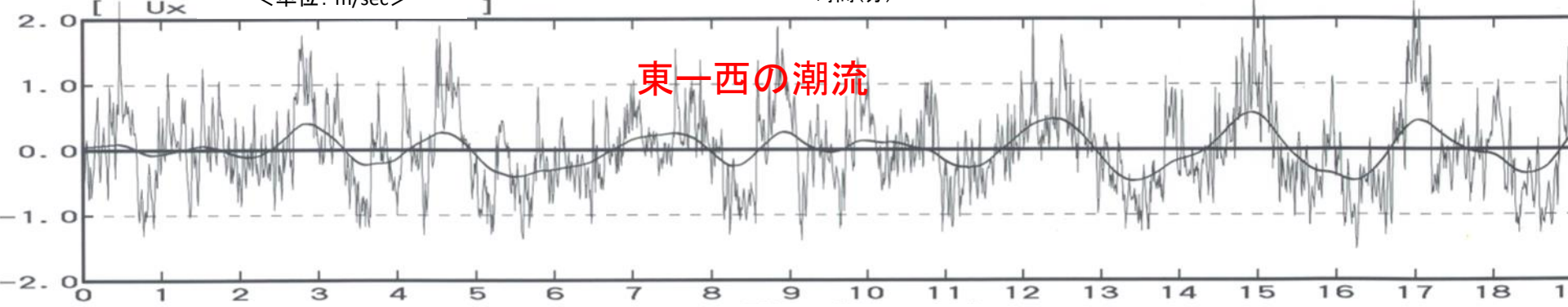
[St:5]

[file No:100]



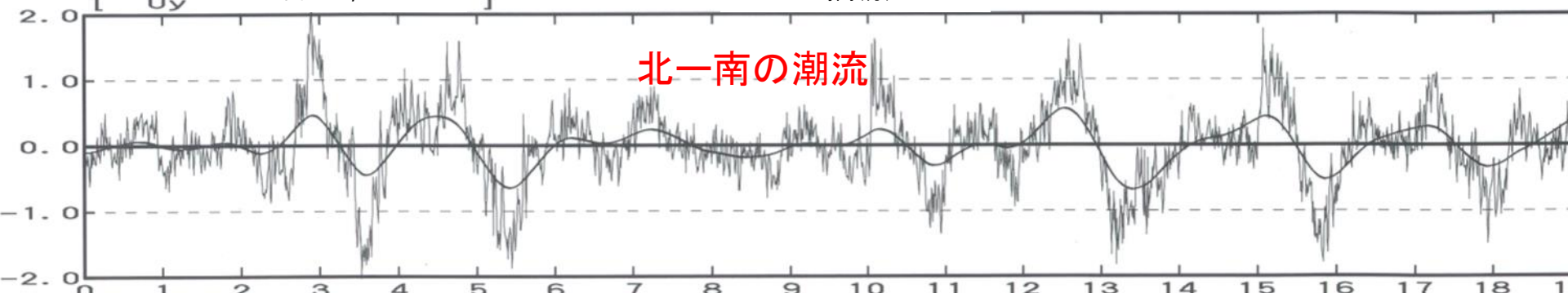
<単位: m/sec>

時間(分)



<単位: m/sec>

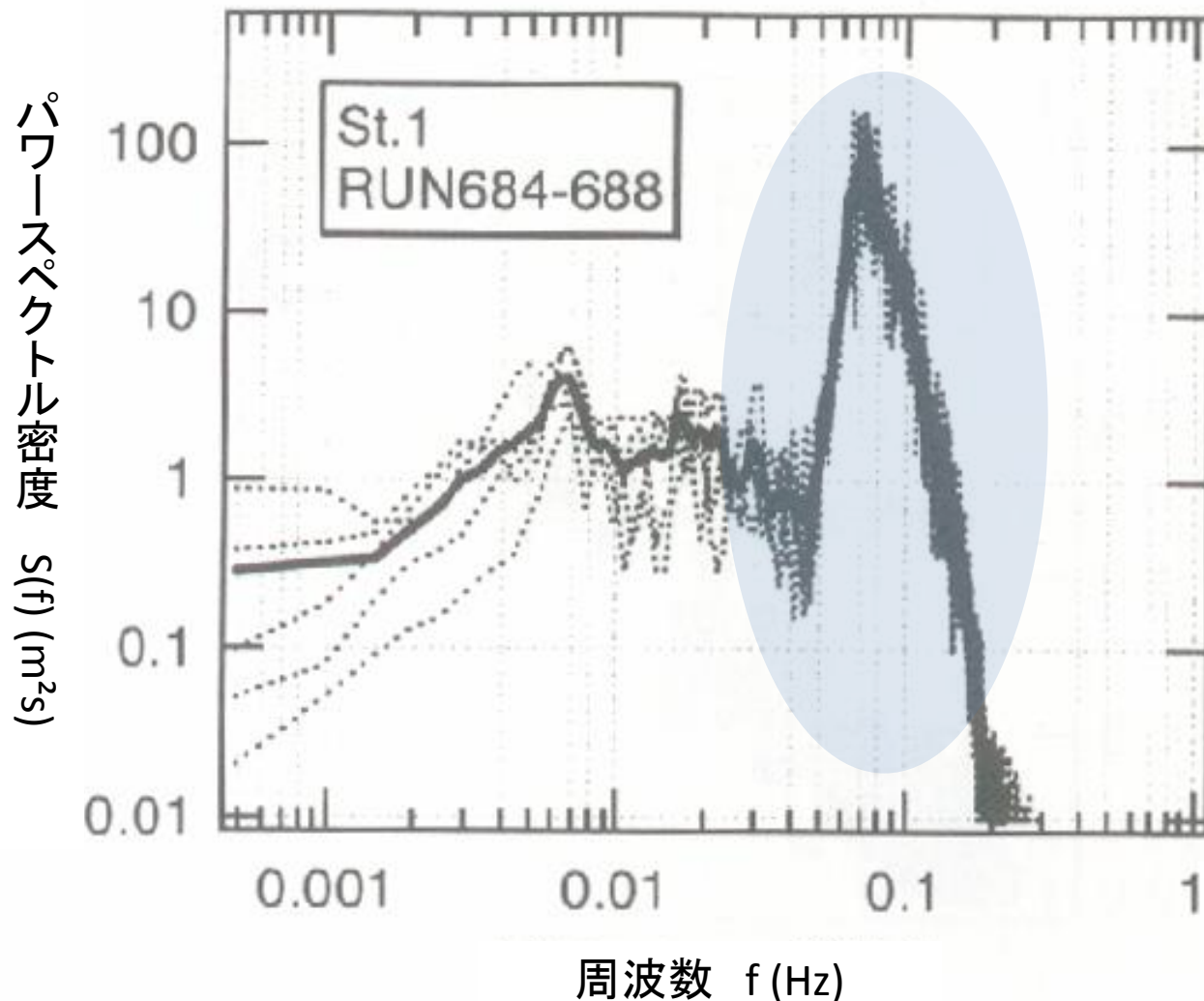
時間(分)



礁原で測定された海面の変位と波速

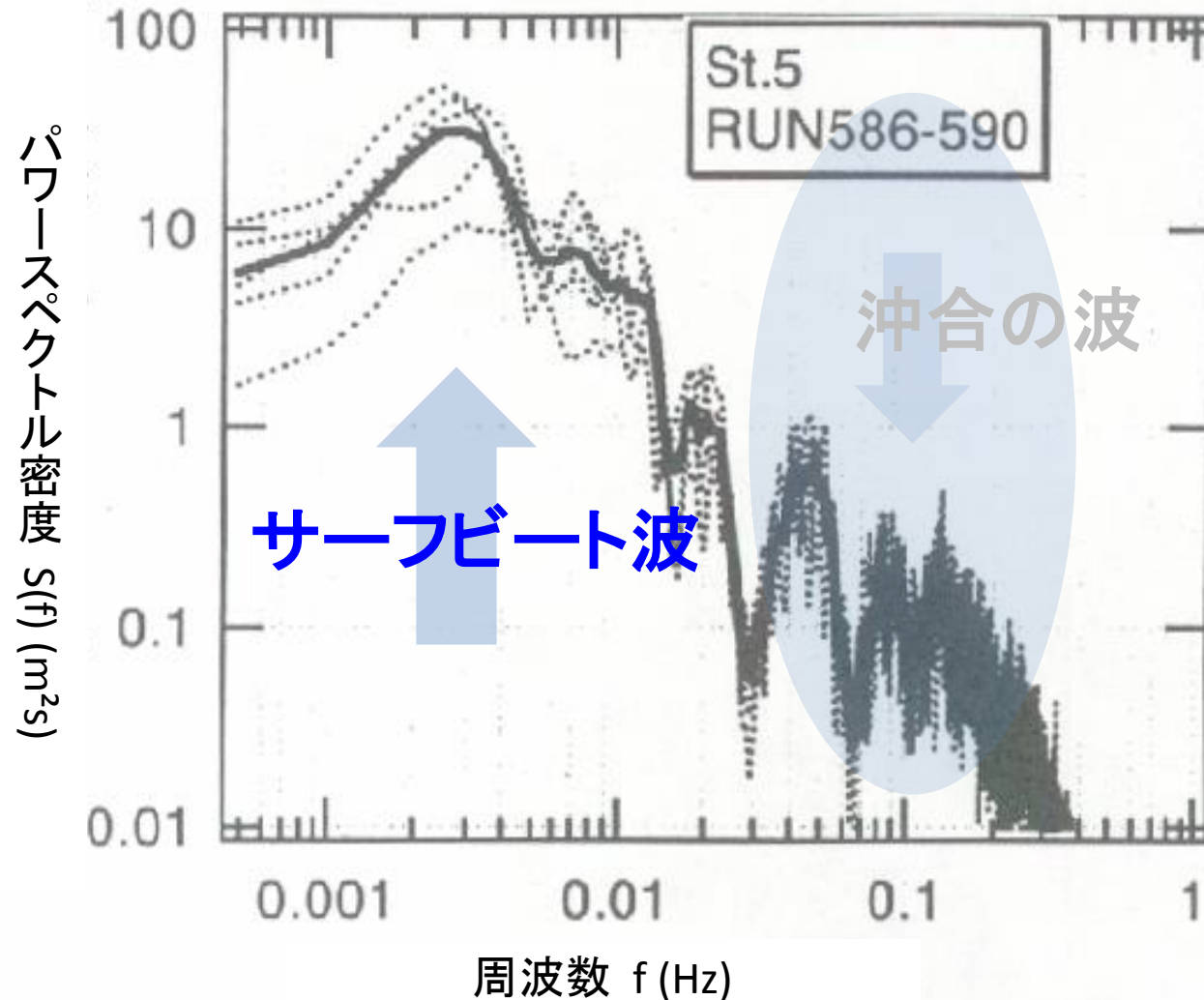
サーフビート波は、1986年に仲座栄三が観測した。

沖合の波のエネルギー強度



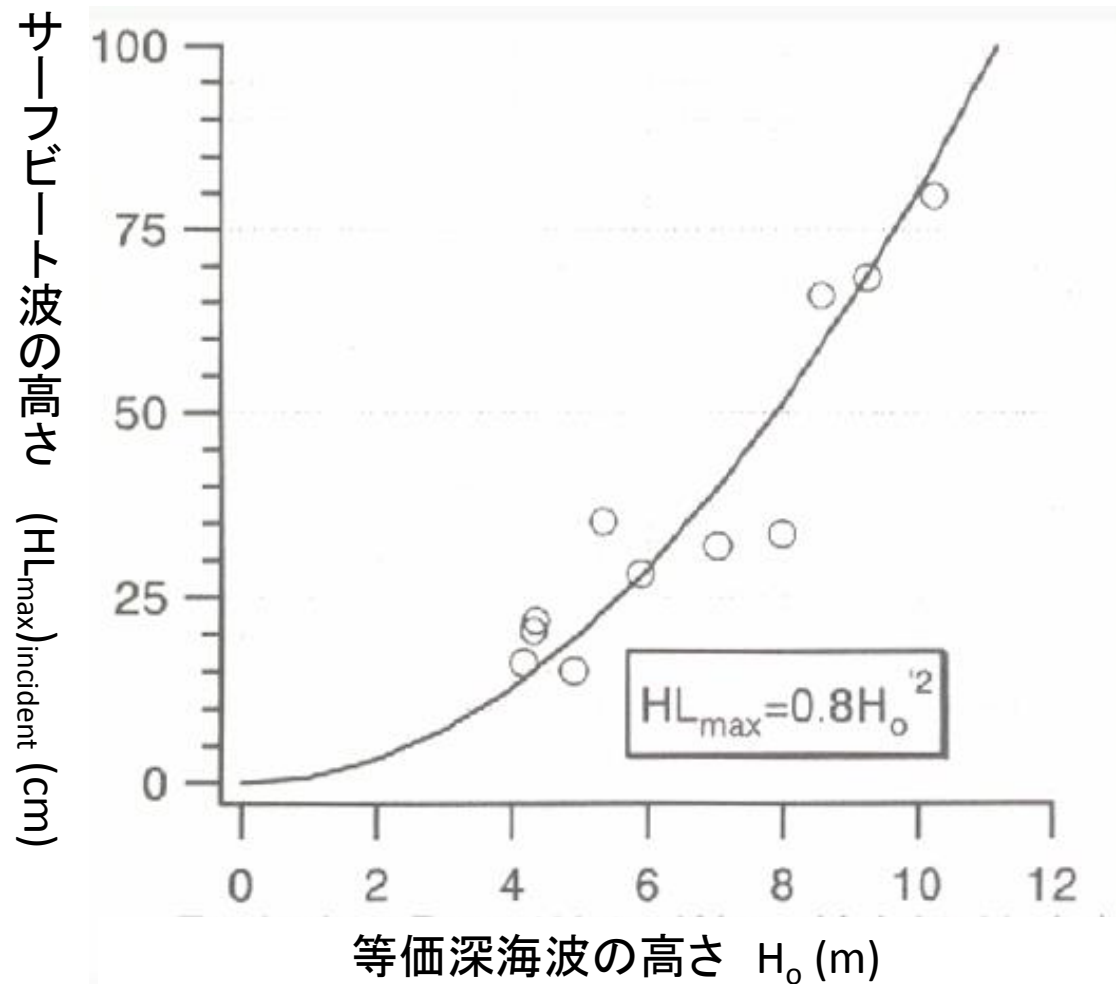
サーフビートに誘発された異常高潮、米国土木学会 (ASCE) 主催第27回海岸工学国際会議 (於オーストラリア、2000年)

礁原における波のエネルギー強度



サーフビートに誘発された異常高潮、米国土木学会 (ASCE) 主催第27回海岸工学国際会議 (於オーストラリア、2000年)

サーフビート波の高さと入射波の高さとの関係



サーフビートに誘発された異常高潮、米国土木学会 (ASCE) 主催第27回
海岸工学国際会議 (於オーストラリア、2000年)

護岸工事の変遷と自然な沿岸への回帰



1960年代



1970-80年代



近年



1980年代



津波による沿岸巨礫
沖縄県宮古島市東平安名崎



表島間珊瑚礁分布図

SCALE = 1 : 100000



明和津波のとき、ウマヌフビー、アーサービー、ユクサンビーなどの珊瑚礁は、天然の大防波堤として想像に絶する波の力を反射減衰せしめ、大きくプレーキの作用をなしたものと推測される。それは石垣島の南部地区に位置する登野城、大川、石垣、新川の各村が半潰程度で、また竹富島が住民、家屋の被害が皆無であったという事実がこれを物語っている。黒島、新城両島は全島完全に波に洗われたということもまたその一証左であると考えられる。



周りを囲むサンゴ礁の島々が津波に対して、自然の堤防の役割を果たしてきた。

島はサンゴ礁によって守られた？

私たちのサンゴ礁の海の自然に
心から感謝します。

