



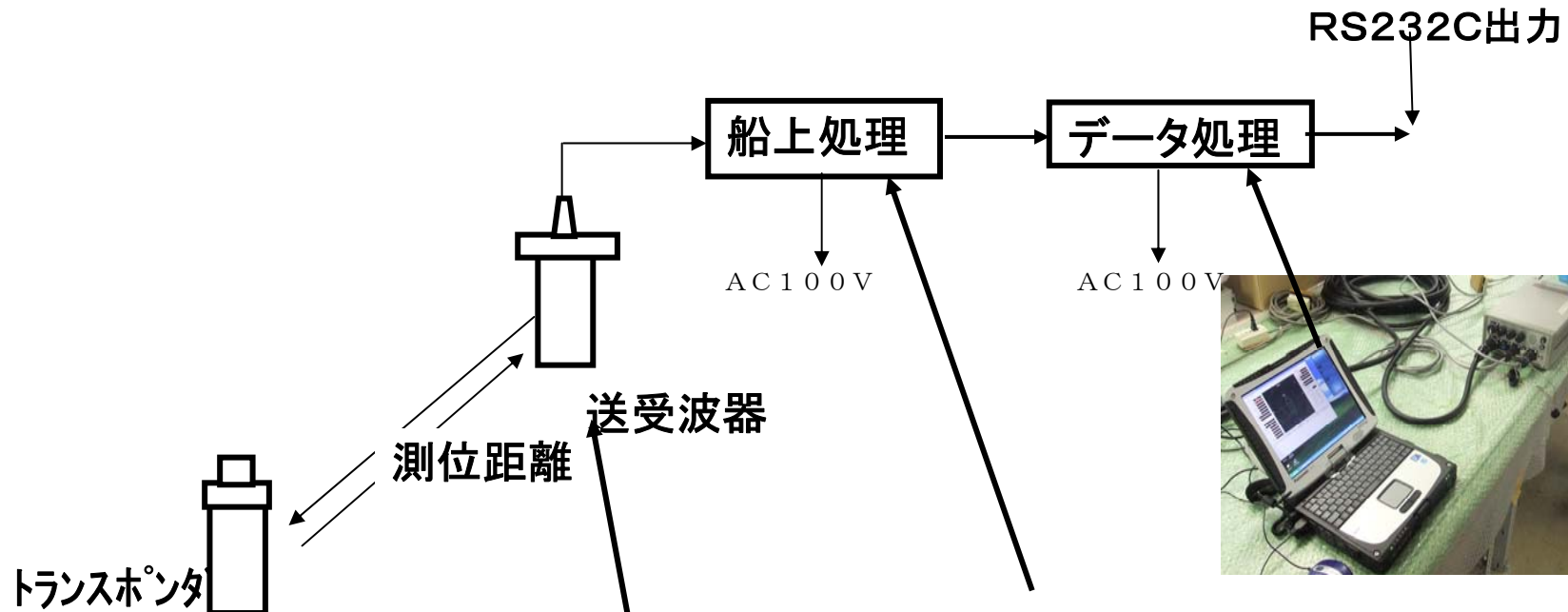
水中における多角的な測位について

株式会社オー・ケー・イー・サービス

SGK

OKES

SSBL-100CHDの構成とその特徴



OKES

SSBL-100CHによる位置出し

トランスポンダ

$(-X1, -Y1, Z)$

距離(スラントレンジ)

$-X$

Y

X

$-Y$

送受波器

海面

送受波器

ドラフト

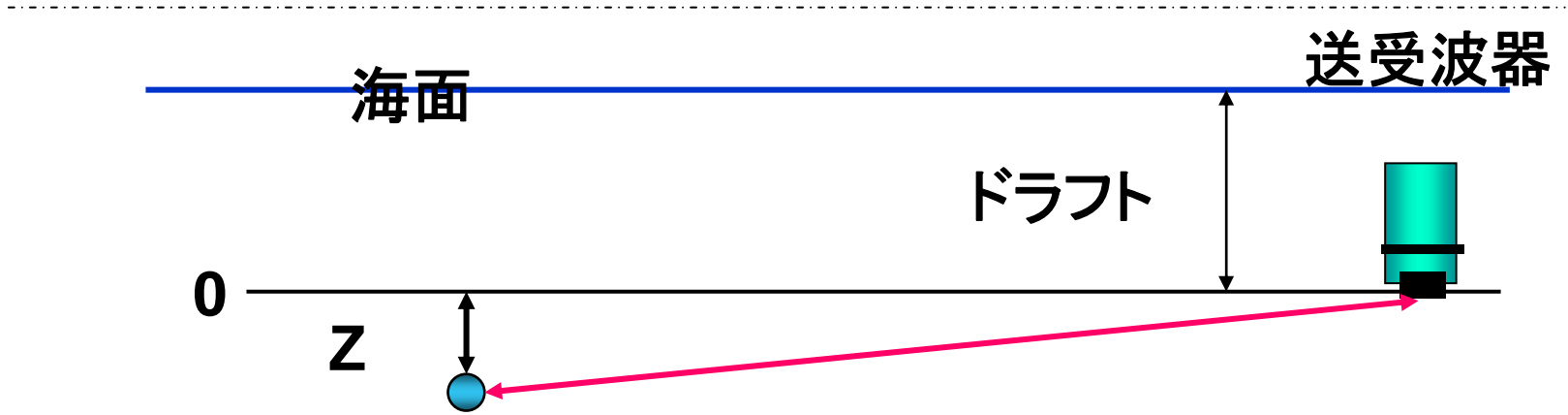
0

Z

(注)Z方向は0より下方向が+、上方向が-

SGK

OKES



SSBL-100CHDによる測位とその特徴

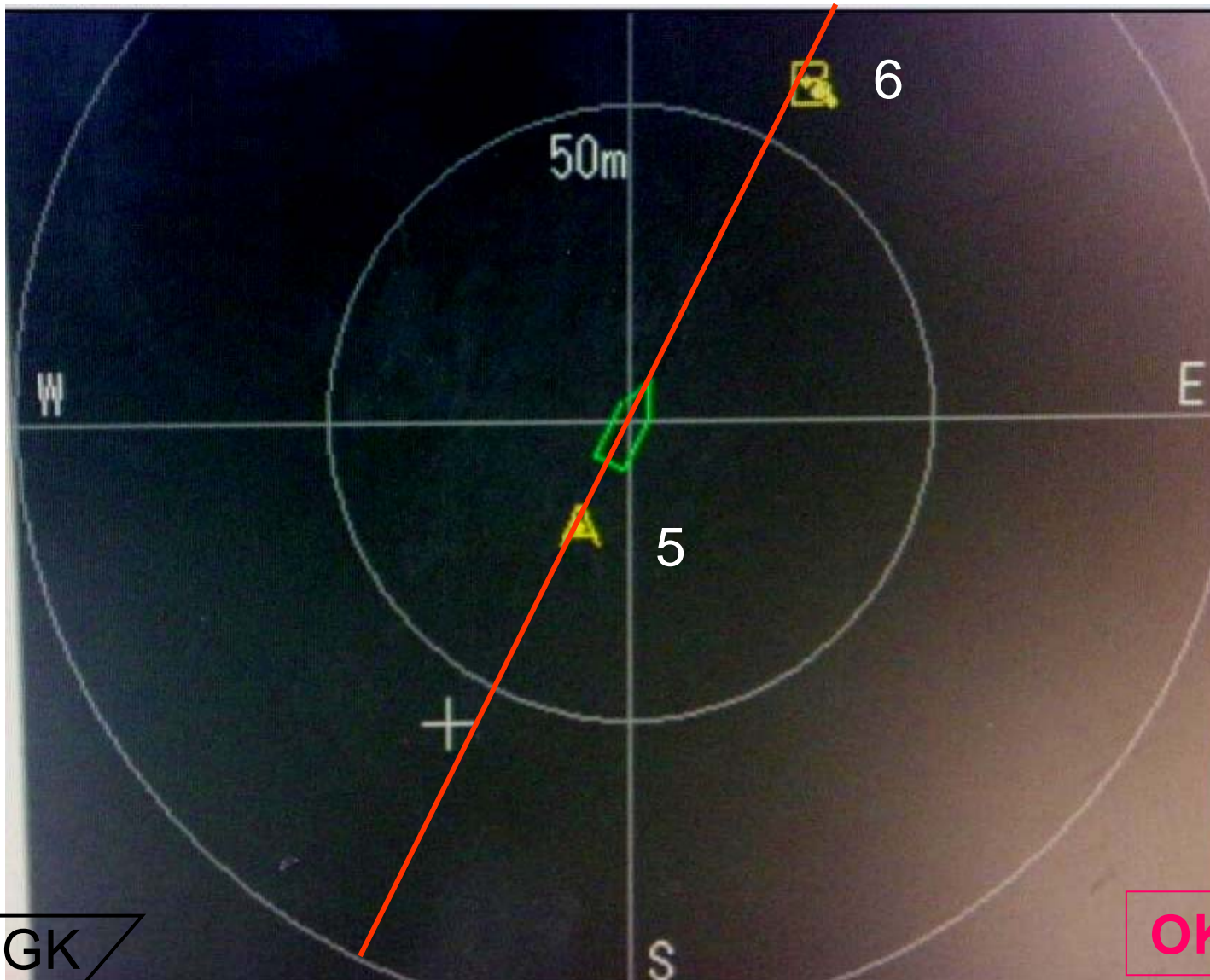
トランスポンダの番号(5番と6番が交互に受信)

	時間	送受波器方位	トランスポンダの方位		スラントレンジ		
					X	Y	Z
6	11:16:01	26	2.3	60.6	2.4	60.5	2.5
5	11:16:05	26	181.8	19.0	-0.6	-19.0	0.7
6	11:16:09	26	2.6	60.7	2.7	60.6	2.2
5	11:16:13	26	182.0	19.2	-0.7	-19.2	0.7
6	11:16:17	26	3.8	60.6	4.0	60.5	2.3
5	11:16:21	26	183.1	19.0	-1.0	-19.0	0.7
6	11:16:25	26	1.8	60.7	1.9	60.7	2.3

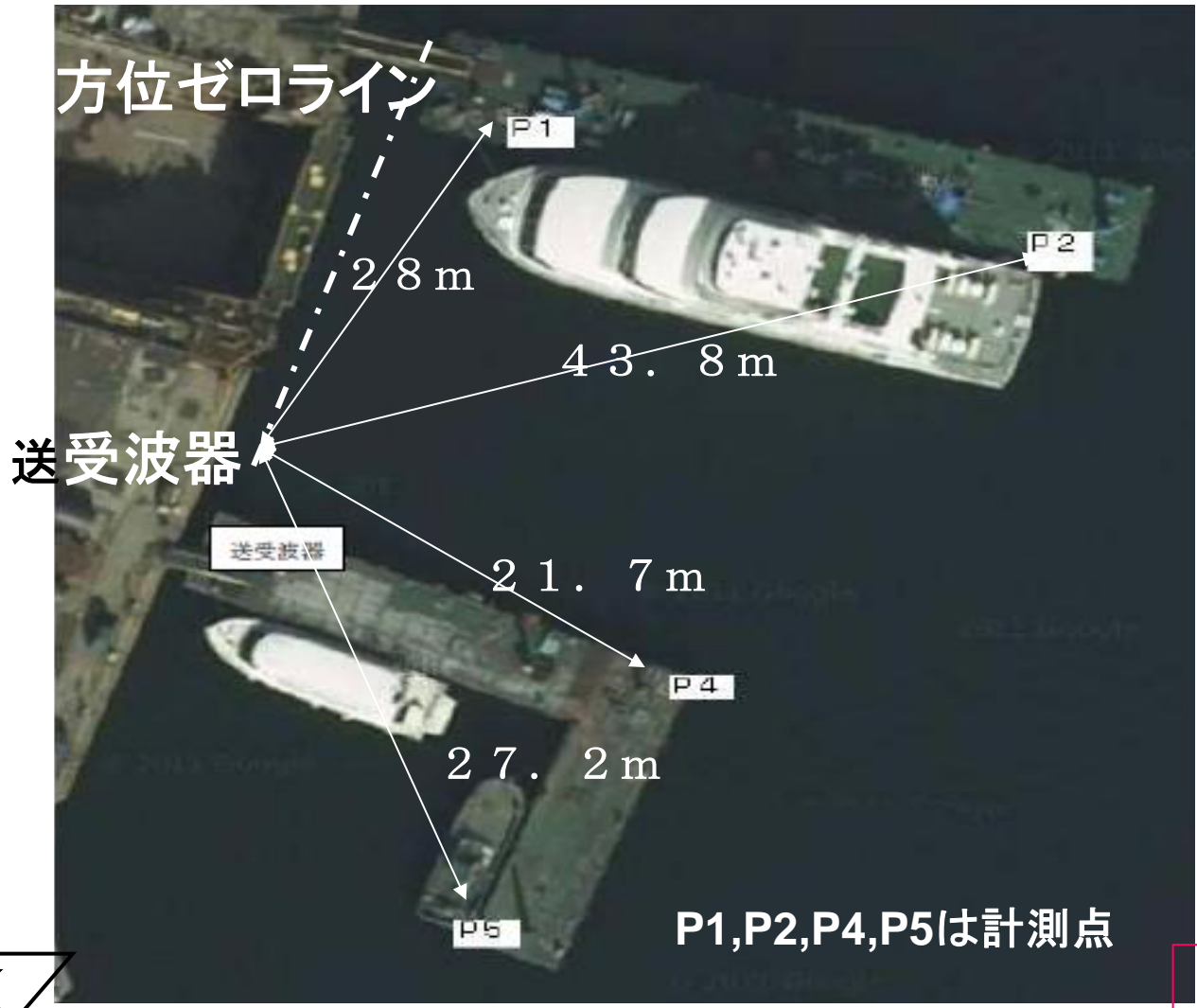
SGK

OKES

SSBL-100CHDによる測位の表示例



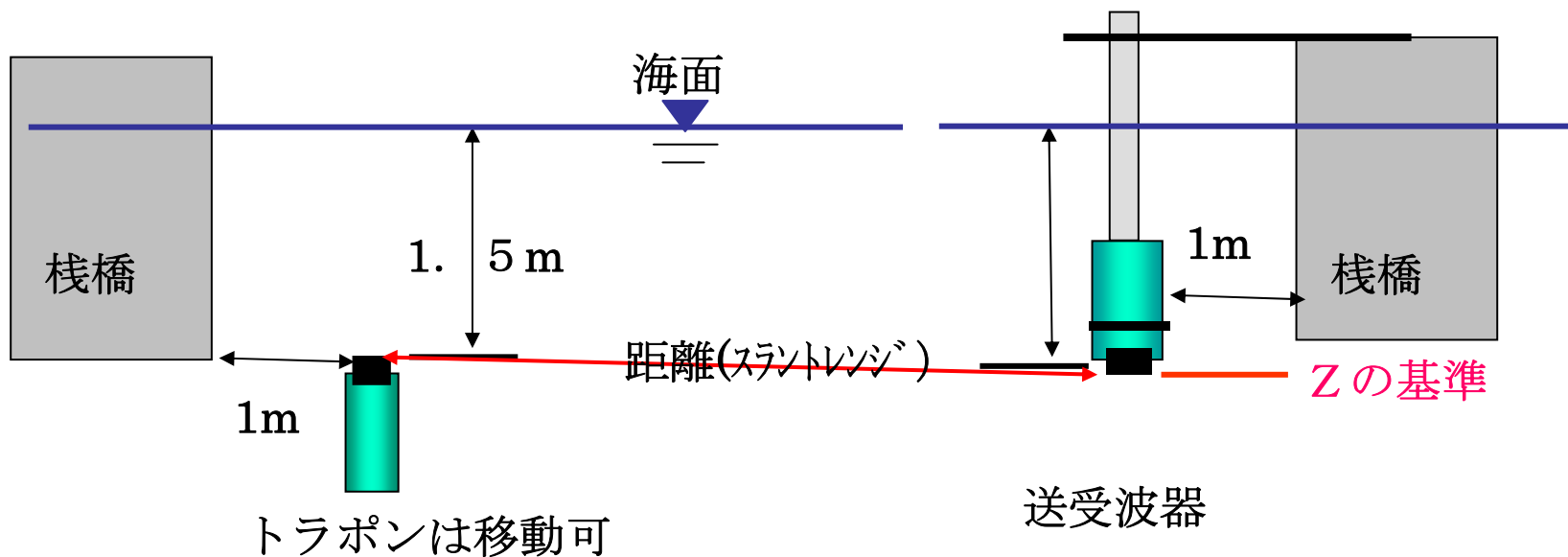
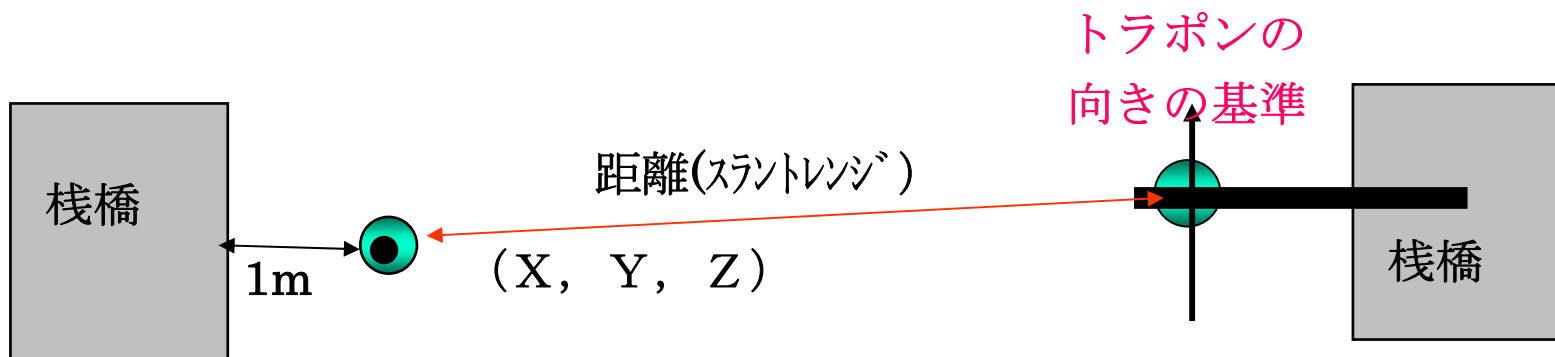
SSBL-100CHDによる計測とそのデータ(その1)



SGK

OKES

SSBL-100CHDとトラポンの位置関係(その2)



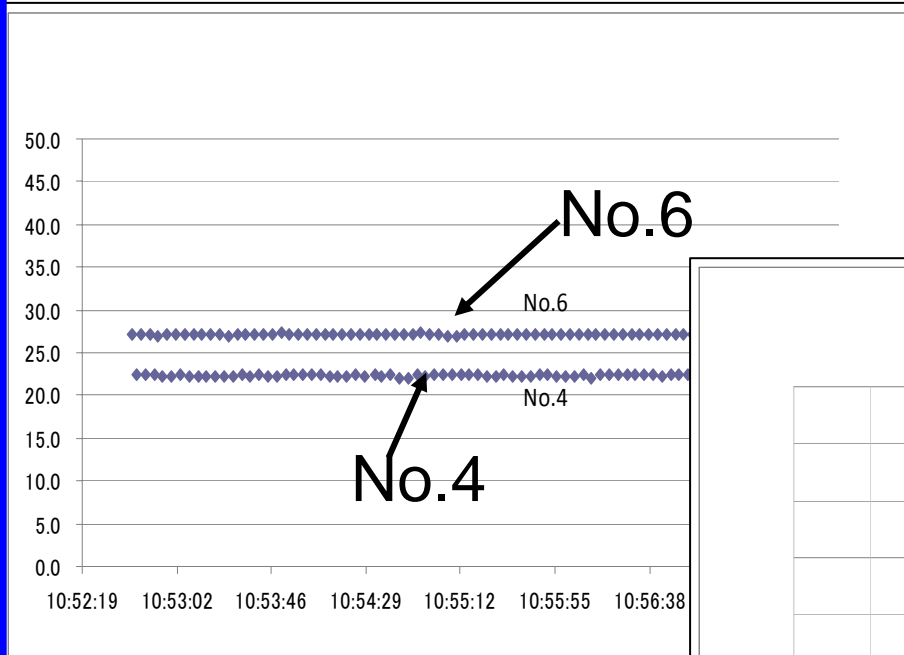
SGK

OKES

海底

SSBL-100CHDのデータ(その3)

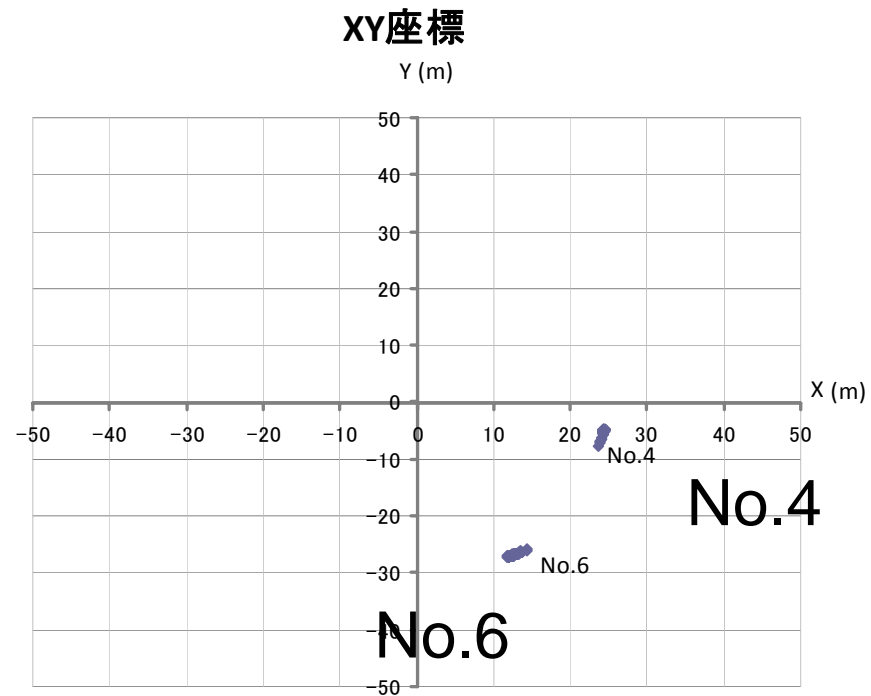
No.4でPoint4を、
No.6でPoint5を計測



Point4迄21.7m

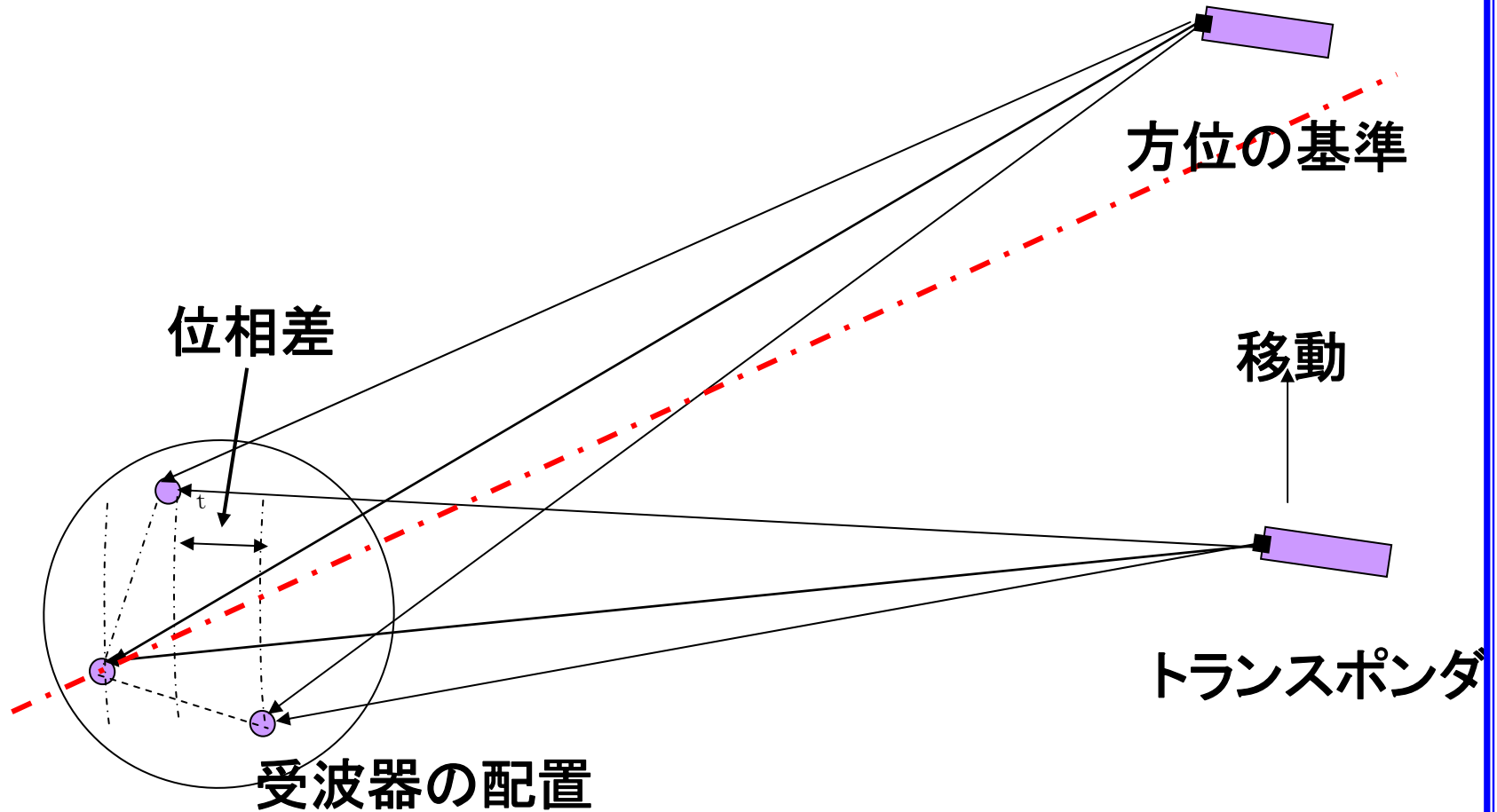
Point5迄27.3m

SGK



OKES

SSBL方式の水平面の方位計測



SGK

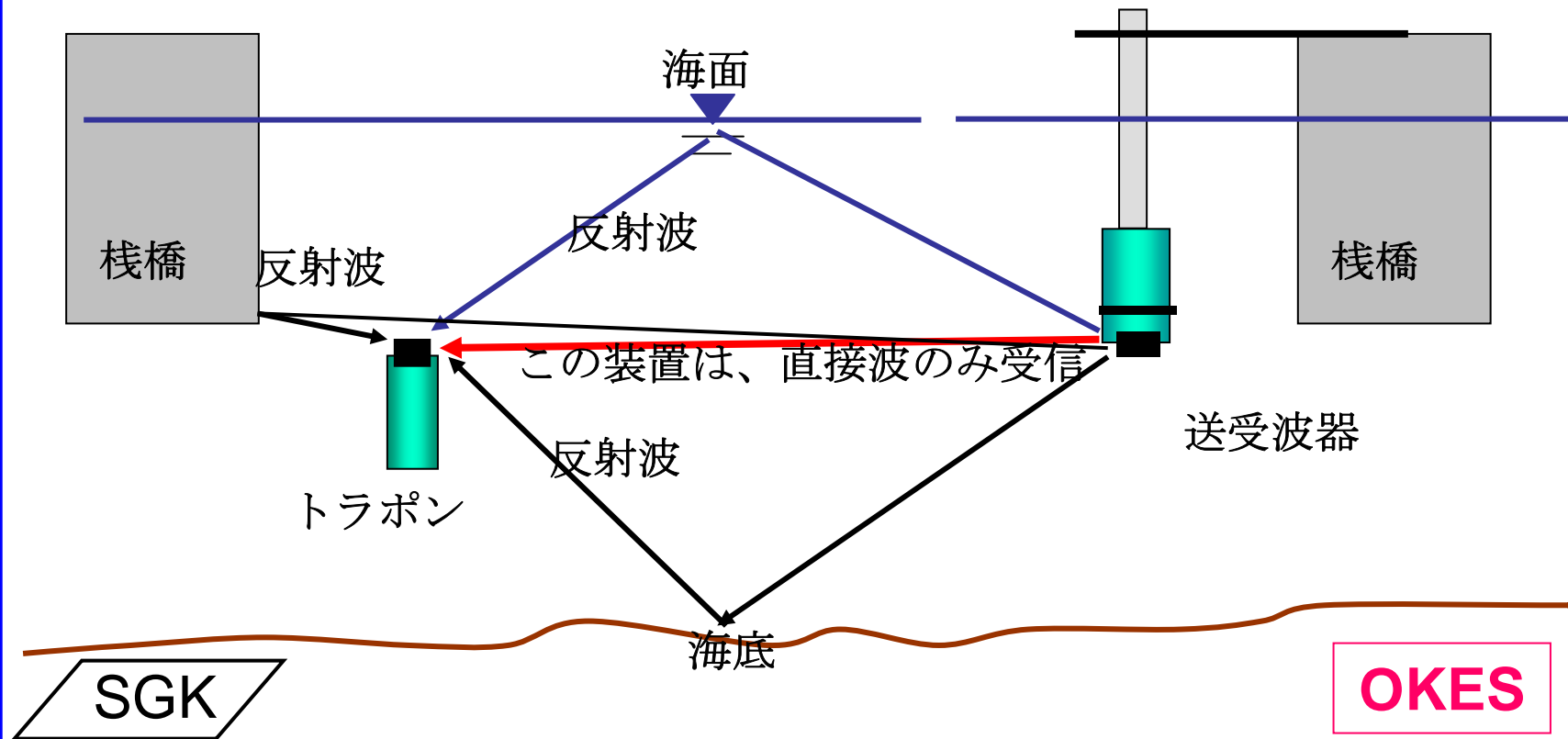
OKES

水中測位装置の問題点(その1):マルチパス対策

通常、岸壁、海面、海底等からの乱反射多数発生

SSBL-100CHDは、マルチパス対策で、直接波のみ受信

マルチパスの影響を最小限に抑える



水中測位装置の問題点(その2)水中雑音と泡対策

- 1)水中雑音のスペクトルは低域から広域まで
- 2)水中測位装置の周波数は雑音帯域内を使用
- 3)SSBL-100CHDはCharp方式で雑音解決

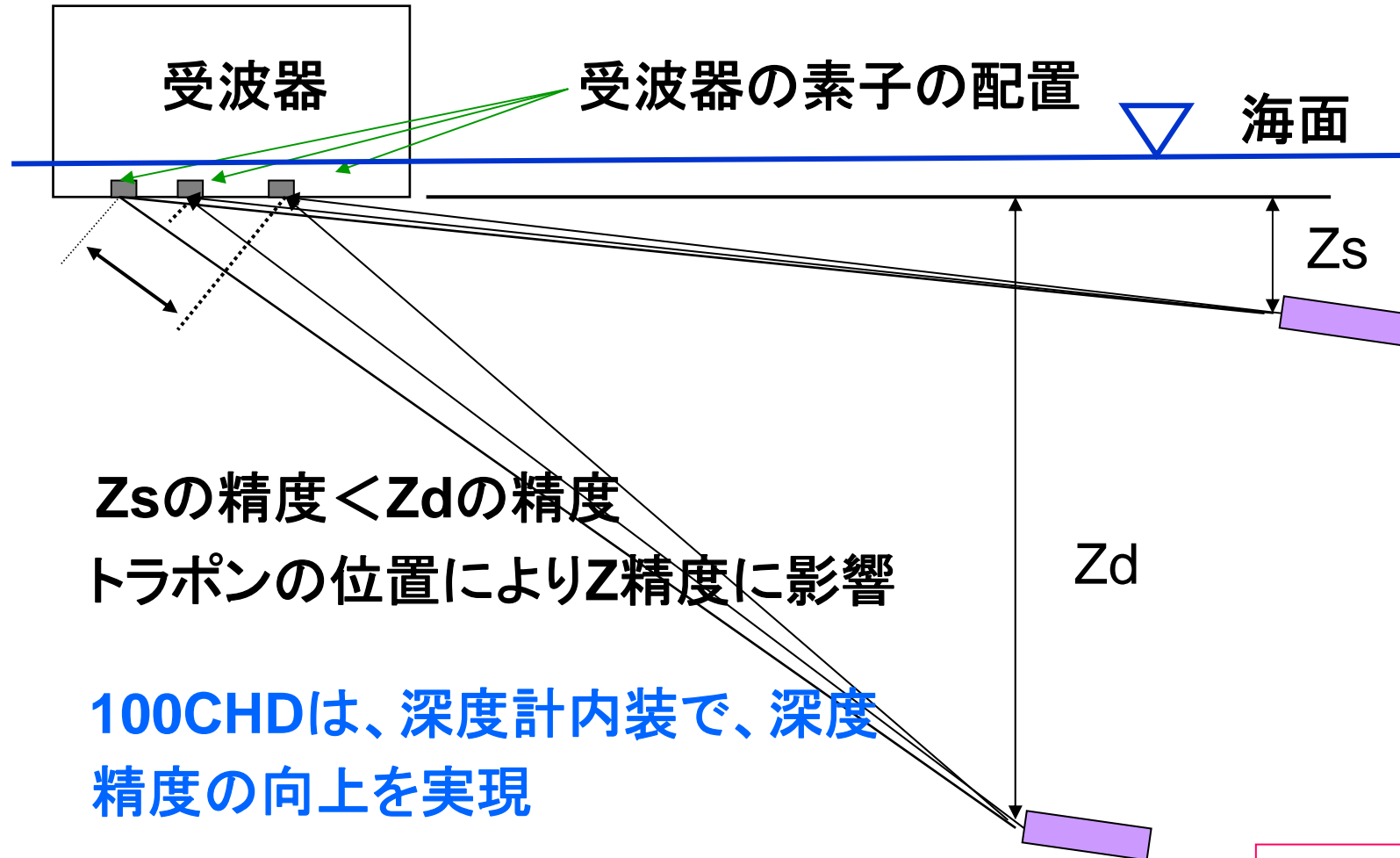
水中測位装置の問題点(その3):深度距離精度

- 1)SSBL-100CHDは超広角度でトラポンを追尾可能
- 2)水平方向から30度以内の深度精度1~2%
- 3)水平方向から30度以上の深度精度1%以下
- 4)更に高精度深度計測が必要な場合USBL方式採用

SGK

OKES

SSBL方式の問題点(その5): 深度距離精度



100CHDは、深度計内装で、深度
精度の向上を実現

SGK

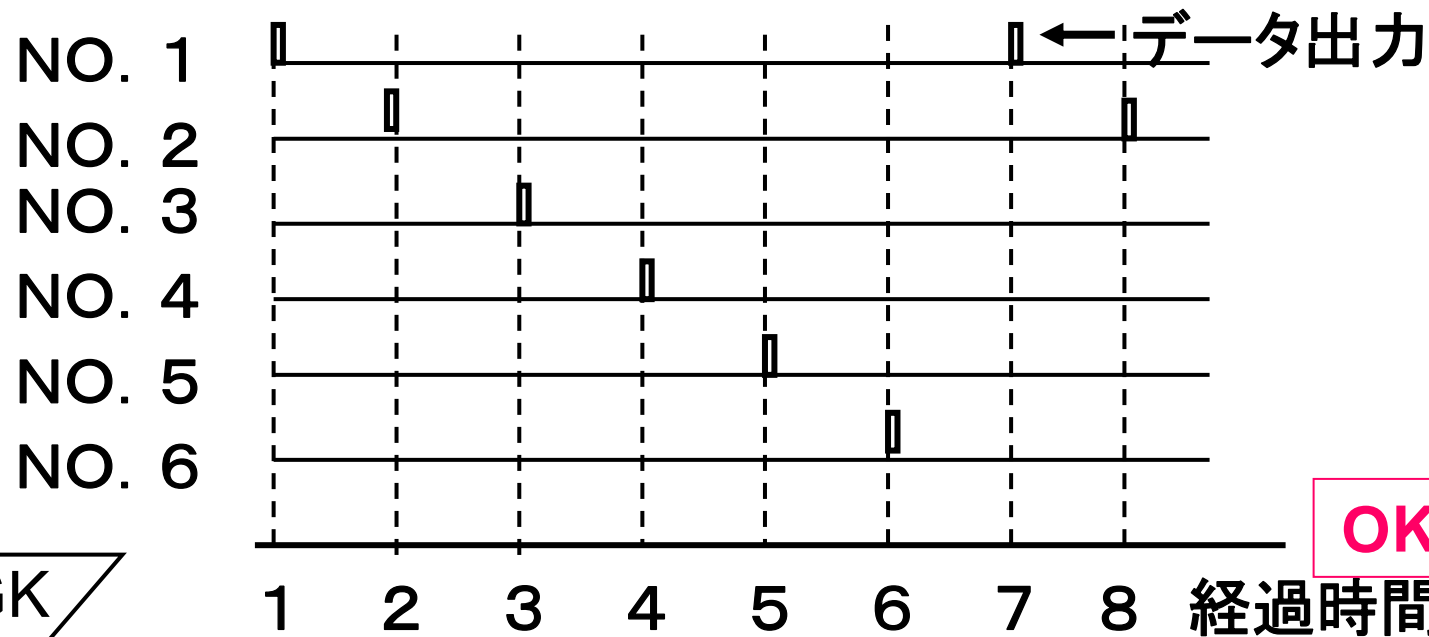
OKES

水中測位装置の問題点(その4): 追尾速度

SSBL-100CHD: 1秒間隔で高速データ出力可

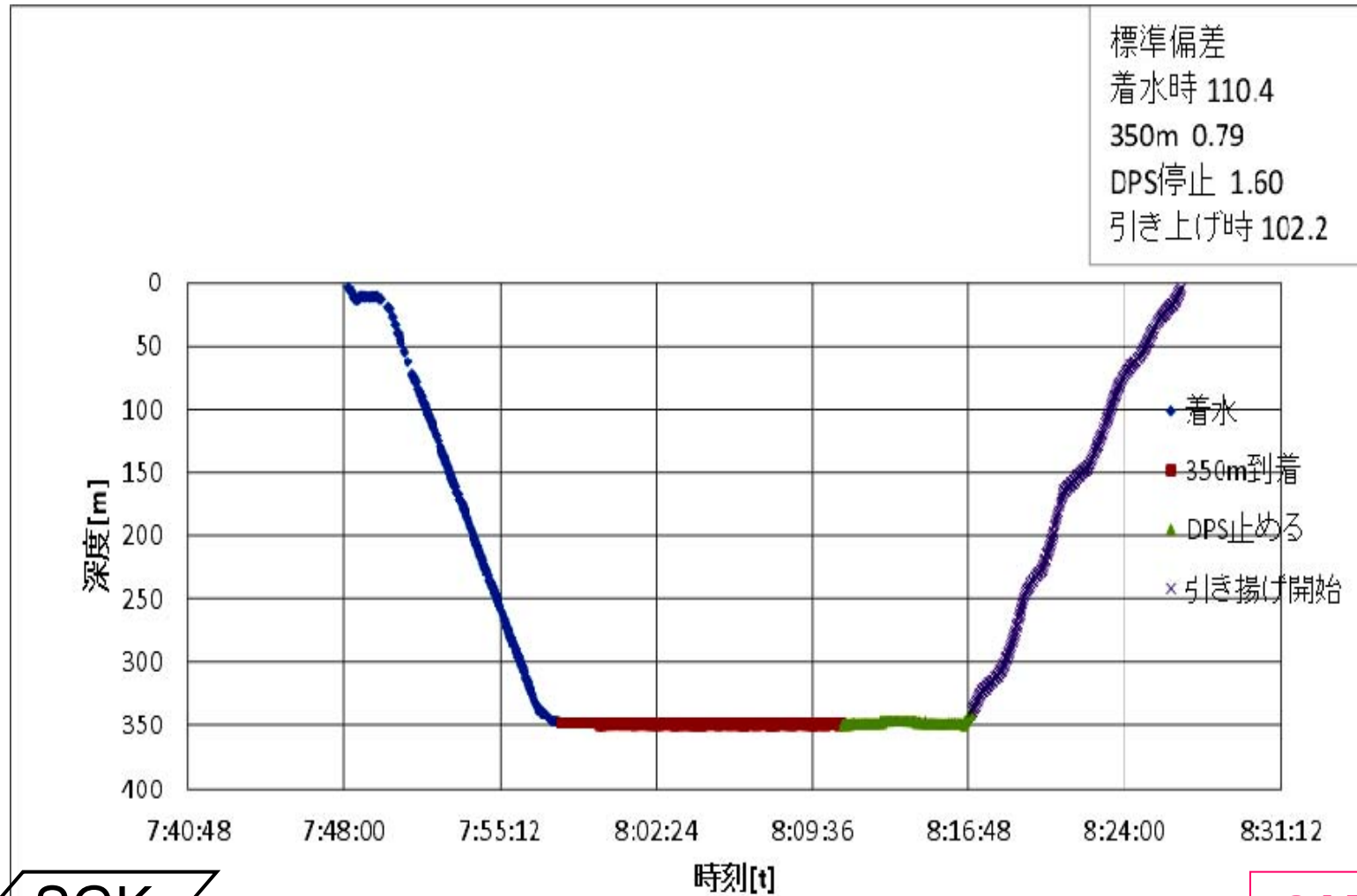
6個のトランスポンダ同時使用の場合6秒毎

トラポン番号



SGK

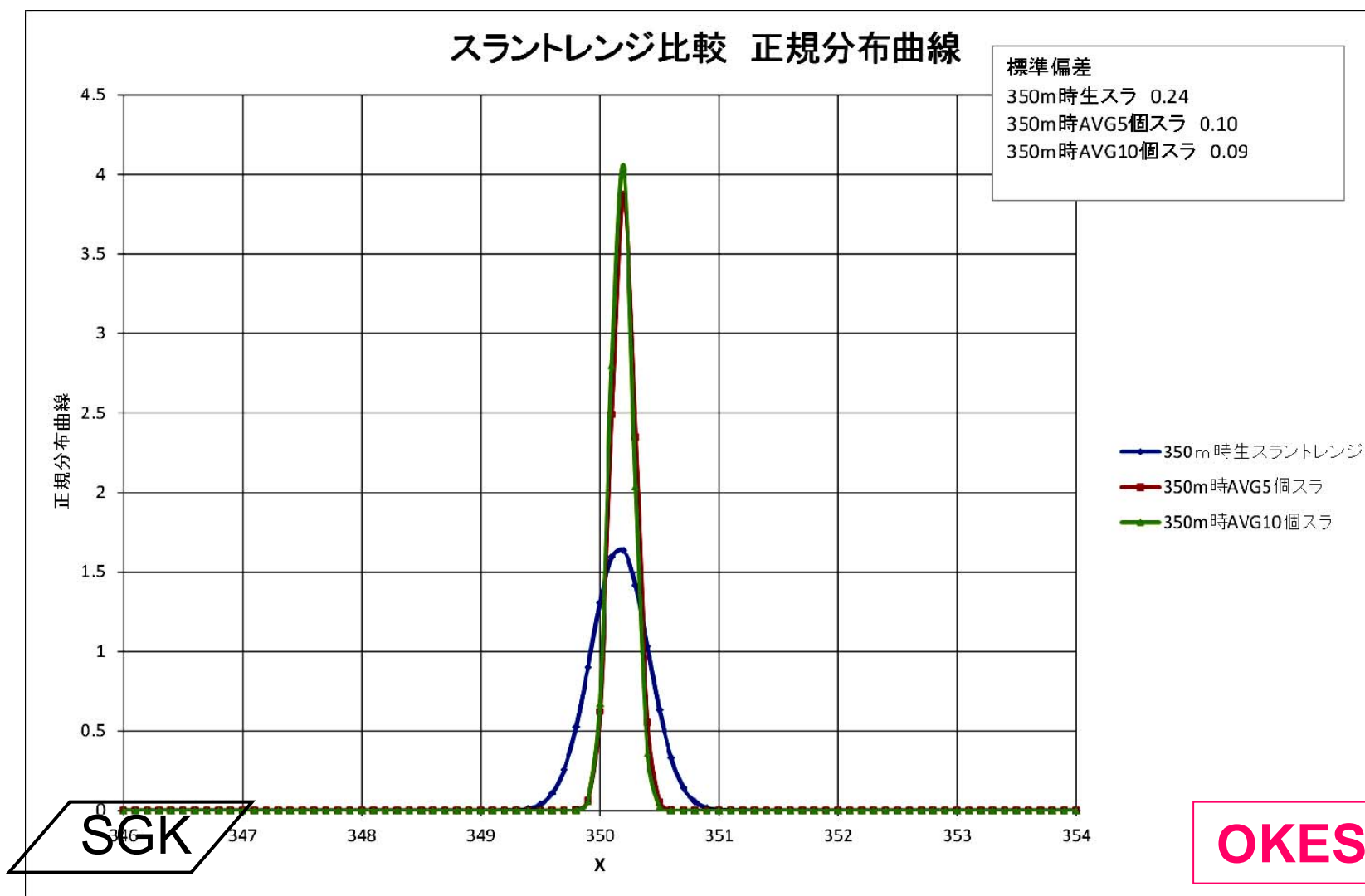
大深度(350m)における作動試験



SGK

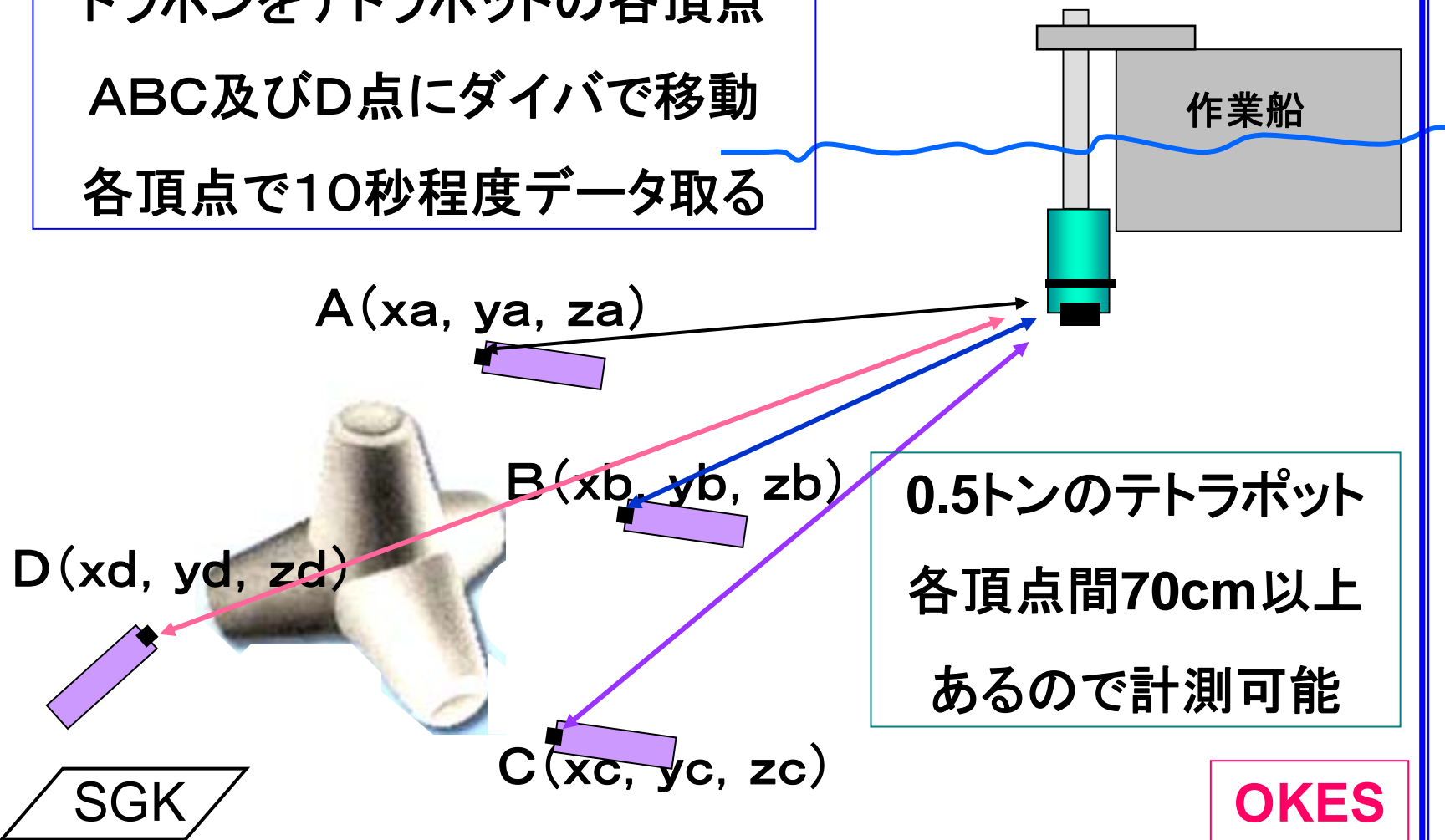
OKES

大深度試験データの正規分布



SSBL-100CHDでテトラポットの位置出し応用

トラポンをテトラポットの各頂点
ABC及びD点にダイバで移動
各頂点で10秒程度データ取る



高精度トラポン大深度における応用

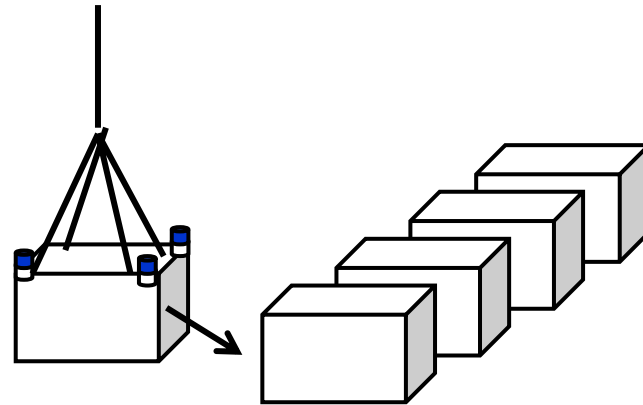
データが安定している為指定場所に漁礁建設が可能

ケーソンの設置

沈埋函の設置

その他海中における構造物の設置

切離治具付SSBL
用トラポン



SGK

OKES