

測位技術に関する技術変遷とニーズの変遷の相関 (案)

平成15年11月27日

宇宙開発利用専門調査会 測位分野検討会

総合科学技術会議事務局

測位精度

3000m

1000m

100m

10m

1m

10cm

1cm

1940

1950

1960

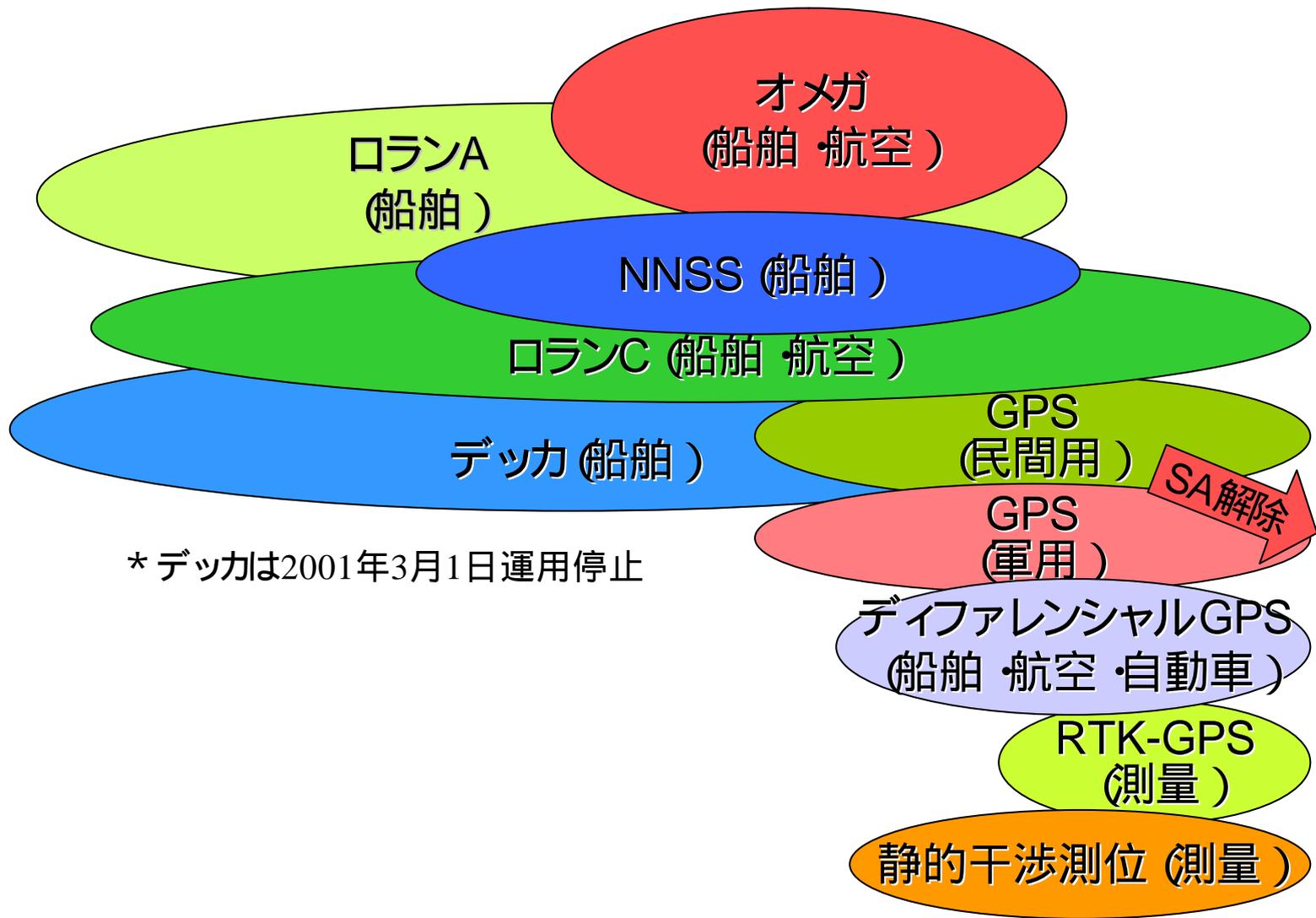
1970

1980

1990

2000

年代



各方式の比較

	ロランA	ロランC	デッカ	オメガ	NNSS	GPS
使用 周波数	1750 ~ 1950kHz	100kHz	70 ~ 130kHz	10.2 ~ 13.6kHz	150MHz 400MHz	1575MHz , 1227MHz
電波の 形式	パルス波	パルス波	連続波	断続 連続波	連続波	連続波 スペクトル 拡散方式
距離差 測定法	到着時間 差	到着時間 差と位相 差	位相差	搬送波 位相差	ドップラー シフト	衛星から の距離
局の構成	主局と 従局	主局と従 局 (2 ~ 4)	主局と 従局	8局間の任 意組合せ	1機の衛星 を3度測定	4機以上の 衛星
最高有効 距離	約700海里 (日中) 約1400海里 (夜間)	約2300海里 (日中高精 度の場合は 約1400海 里)	約350海里 (夜間は約 350海里以 下)	全世界	全世界	全世界

GPS測位方式の概要

GPS測位方式		使用情報	精度	リアルタイム計測	基準点
単独測位	GPS(民間用)	距離情報	~ 30m	可能	不要
	GPS(軍用)		~ 数m	可能	不要
相対測位	DGPS (ディファレンシャルGPS)		~ 1m	可能	要
	静的干渉 (スタティック)	距離情報 + 搬送波情報	~ 5mm	不可 (長時間データ取得必要)	要
	リアルタイムキネマティック(RTK-GPS)		数cm	可能	要