

GNSSについて

株式会社ニコン・トリンブル
農業システム営業部



©Nikon-Trimble Co., Ltd. & Sitech Japan Co., Ltd.

GPSとは?

- **GPS = Global Positioning System**
- A collection of a satellites
- 32衛星を運用中(少なくとも24衛星の運用が必要)
- 全地球上に正確な位置情報を提供
- 今日のロケーションサービスの中核技術
- 衛星軌道：20,200km上空
- (宇宙ステーションは400km)



Copied from "GPS Navstar User's Overview"
prepared by GPS Joint Program Office, 1984



©Nikon-Trimble Co., Ltd. & Sitech Japan Co., Ltd.

GPSとGNSS?

■世界各国が打ち上げている衛星

- GPS (米国) – 31衛星
- GLONASS (ロシア) – 24衛星
- Galileo (EU) – 14衛星,2020年までに30機体制を計画中
- COMPASS/BeiDou (中国) – 15衛星,2020年までに30機体制を計画中
- QZSS みちびき(RNSS) (準天頂衛星 日本) -4衛星
- India RNSS (インド) -7衛星

■WAAS/EGNOS/MSAS

■OMNISTAR®

■注: 2018年4月現在



©Nikon-Trimble Co., Ltd. & Sitech Japan Co., Ltd.

GPSとGNSS?

GNSS : グローバル・ナビゲーション・サテライト・システム
地球の上空約20000km~24000kmを飛んでいる

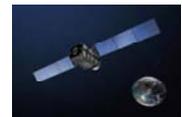
GNSS: Global Navigation Satellite System
全地球衛星測位システム

アメリカのGPS
 ロシアのGLONASS
 EUのGALILEO(ガリレオ)
 中国のBeidou



RNSS: Regional Navigation Satellite System
地域衛星測位システム

日本のみちびき
 インドのIRNSS



©Nikon-Trimble Co., Ltd. & Sitech Japan Co., Ltd.

GNSS、SBASのまとめ

GNSS

 GPS (32) L1 L2/L2C L5 現在運用中	 GLONASS (24) L1 L2 L3 現在運用中	 Galileo (30) E1 E5 E6 軌道上で順次展開中	 BeiDou (35) B1 B2 B3 現在15機運用中
--	--	--	--

グローバル軌道衛星群

SBAS

 WAAS (4)	 EGNOS (3)	 MSAS (2)	 GAGAN (2)
---	--	---	--

現在運用中
補強衛星群

RNSS

 QZSS (4+3) L1 L2 L5 L1-SAIF LEX 現在1機で運用中	 IRNSS (7) L5 現在1機で試験運用中
--	--

特定地域衛星群

