

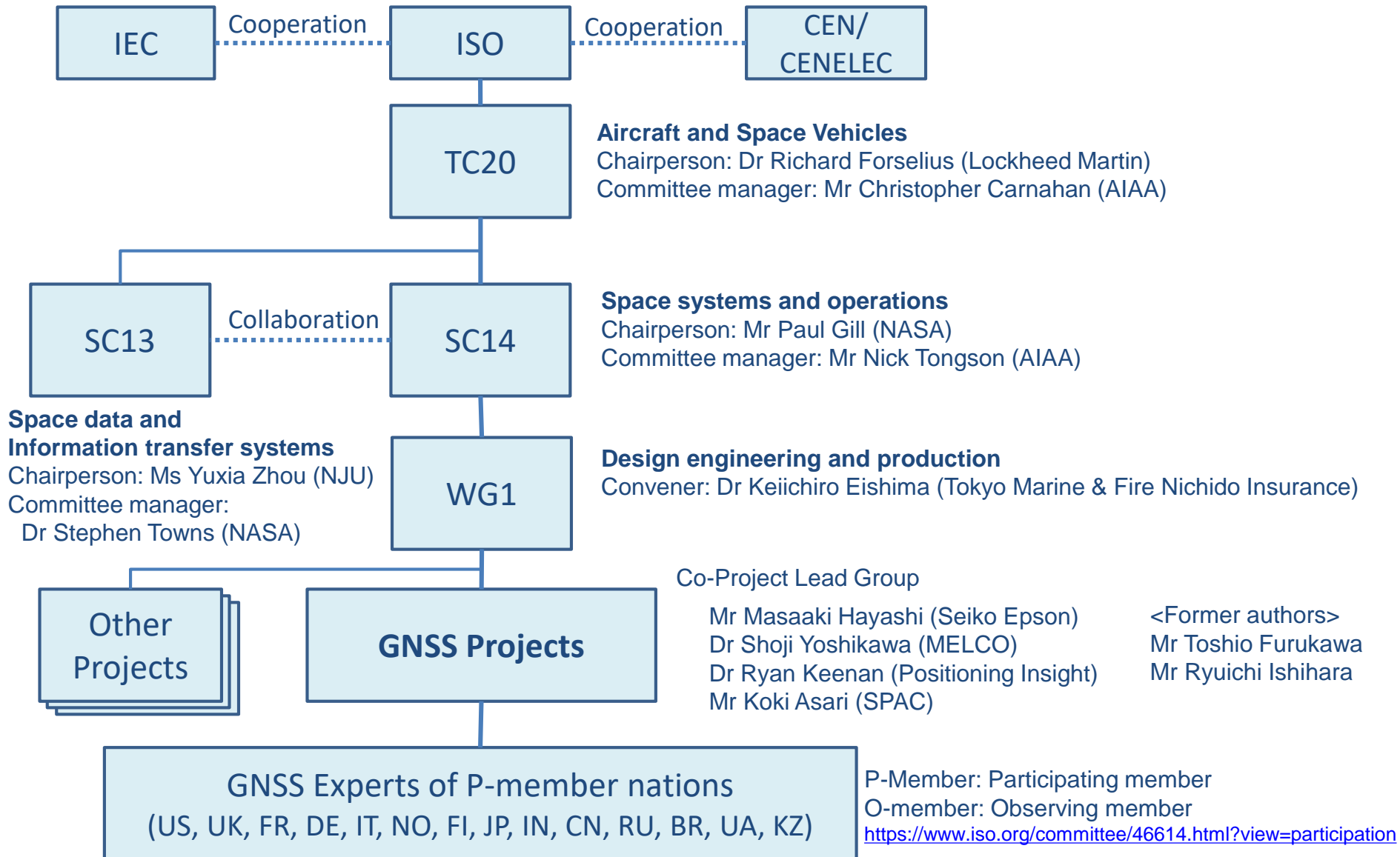
高精度衛星測位サービス利用促進協議会 標準化WG 2020年度 第1回会議資料

1. ISO TC20 標準化活動の進捗報告 …… 2
2. 位置情報交換フォーマット規格の制定 …… 9

2020年6月18日

1. ISO TC20 国際標準化の進捗報告

ISO TC20/SC14/WG1 GNSS Projects in the ISO system



6カ国

測位衛星

測位衛星
管制局

6カ国

測位補強
センター
(ISO WD 24246)

5百システム

ユーザ端末

安全要求のある高精度測位
サービス (ISO CD 22591)

受信機デバイスコード *
(ISO NP 24245)


位置情報交換フォーマット *
(PWI : 2020)


...

70億台

衛星測位 (PNT) サービス (PWI : 2020)

センチメートル級測位補強サービス (ISO 18197:2015)


CD, WD, NP


新規提案

* : [QBIC標準化WGからの提案項目](#)

* : QBIC標準化WGからの提案項目

- CD 22591 安全要求ある高精度測位システムの衛星利用サービス
Space-based services for a high accuracy positioning system with safety requirements
ISO春期会議にて日本よりTSにするよう提案し決議された
- WD 24246 GNSS測位補強センターの要件
Requirements for GNSS positioning augmentation centres
WD提出期限 6月25日、その後 委員会ドラフトコメント募集へ
- NP 24245 GNSS受信機デバイスコード *
GNSS receiver class codes
6月23日、NP国際投票を開票
- PWI 位置情報交換フォーマット *
Space-based services for positioning information exchange
2020 PWIエントリー済, 2021 NP, 2022 WD, 2023 発行見通し
- PWI 衛星測位(PNT)サービス
Space-based positioning, navigation and timing services
2020 PWIエントリー済, 2021 NP, 2022 WD, 2023 発行見通し

ISO documentation

IS :
International Standard

DIS:
Draft IS

TS :
Technical Specification

CD :
Committee Draft

WD :
Working Draft

NP :
New Proposal

PWI :
Pre-Work Item

衛星測位 (PNT) サービス国際規格の必要性

- GNSSの各種規定に**国際法上の根拠がない**。国際条約WTO協定に基づく**産業秩序**が必要。
- GNSSは基礎的な定義すら未成立。日本に不利にならない定義を確立したい。
例: GNSSそのものの定義。

定義1 米国『A GNSS of systems』

A Global Navigation Satellite System of Systems

- Global constellations
GPS(米), Galileo(欧), BeiDou(中), GLONASS(露)
- Regional constellations
QZSS(日), NavIC(印), KPS(韓)
- Satellite based augmentations
WAAS(米), MSAS(日), EGNOS(欧), GAGAN(印), SDCM(露), BDSBAS(中), KASS(韓), Australian SBAS(豪)

RNSS = Radionavigation Satellite System (ITU)

定義2 欧州・中国『複数(4つ)のGNSS』

Global Navigation Satellite Systems

- Global Navigation Satellite Systems (GNSS)
GPS(米), Galileo(欧), BeiDou(中), GLONASS(露)
- Satellite Based Augmentation Systems (SBAS)
WAAS(米), MSAS(日), EGNOS(欧), GAGAN(印), SDCM(露), BDSBAS(中), KASS(韓), Australian SBAS(豪)
- Regional Navigation Satellite Systems (RNSS)
QZSS(日), NavIC(印), KPS(韓)

日本に不利な用語

● Standard augmentation service (real-time)

Method	DGNSS	
Service	① OSR (e.g. GBAS, GDGPS, etc) - Pseudorange at a reference station	② SSR (e.g. SBAS) - Orbit, Clock, Bias, Iono., etc.

● Precise augmentation service (real-time)

Correction	OSR : Observation Space Representation	SSR : State Space Representation
Original Method (Service)	① RTK - Pseudorange - Carrier-phase at a physical reference point	③ PPP - Satellite (Orbit and Clock) - Signal bias
Enhanced Method (Service)	② Network RTK - Pseudorange - Carrier-phase at a physical or non-physical reference point	④ PPP-RTK - Satellite (Orbit and Clock) - Signal bias (Code and Phase) - Environmental (Iono. and Tropo.)

● Geodetic service (post-processing)

Title	Space systems—Space-based services for a high accuracy positioning system with safety requirements <i>(Previous title: Space systems—Space-based service for a positioning system with high accuracy and safety support applications in low visibility due to weather condition)</i>		
Ballot type	Committee Draft / 3rd Vote (CDV3)		
Ballot date	Opening date : 2020-01-22, Closing date : 2020-04-15		
Ballot status	Approval	CN, FR, IT, RU, JP	5 members
	Disapproval	US	1 members
	Abstention	BR, DE, FI, IN, NO, UA, UK	7 members
Result	Approved		
Proposal to the next step	In spite of the approval, the project proposes to make it a Technical Specification(TS) , because we consider comments from FR (18 comments) and US (3 comments).		

2. 位置情報交換フォーマット規格の制定

「QBIC規格規程」(2016年7月15日施行)による制定・発行手順

- (第9条)規格案は、成果物として企画運営委員会に提出する前に、協議会の会員に対して1か月間以上 公開し、意見を求めるものとする。
 - 2019年12月20日広告
2020年 1月31日期限
 - 日本フォルクスワーゲン社よりコメント3件:反映済
- (第10条)規格の制定・発行にあたっては、企画運営委員会の承認を得るものとする。
 - 次回:2020年7月2日 第22回企画推進委員会
- 承認を得た会社名・個人名を記載して発行。

ISO19161-1:2020 “ITRS” の発行



Geographic information — Geodetic references
— Part 1: International terrestrial reference system (ITRS)

- 国際条約であるWTO協定に基づく国際法上の根拠を得た。(従来は学術機関の規定)

- ITRSの定義

ITRSは GTRSの3次元部分

Geocentric Terrestrial Reference System

- ITRS

- ① 基本実現 primary realization
= ITRF:

International Terrestrial Reference Frame
(国際地球基準座標系)

- ② 二次実現 secondary realization
基本実現から変換したもの

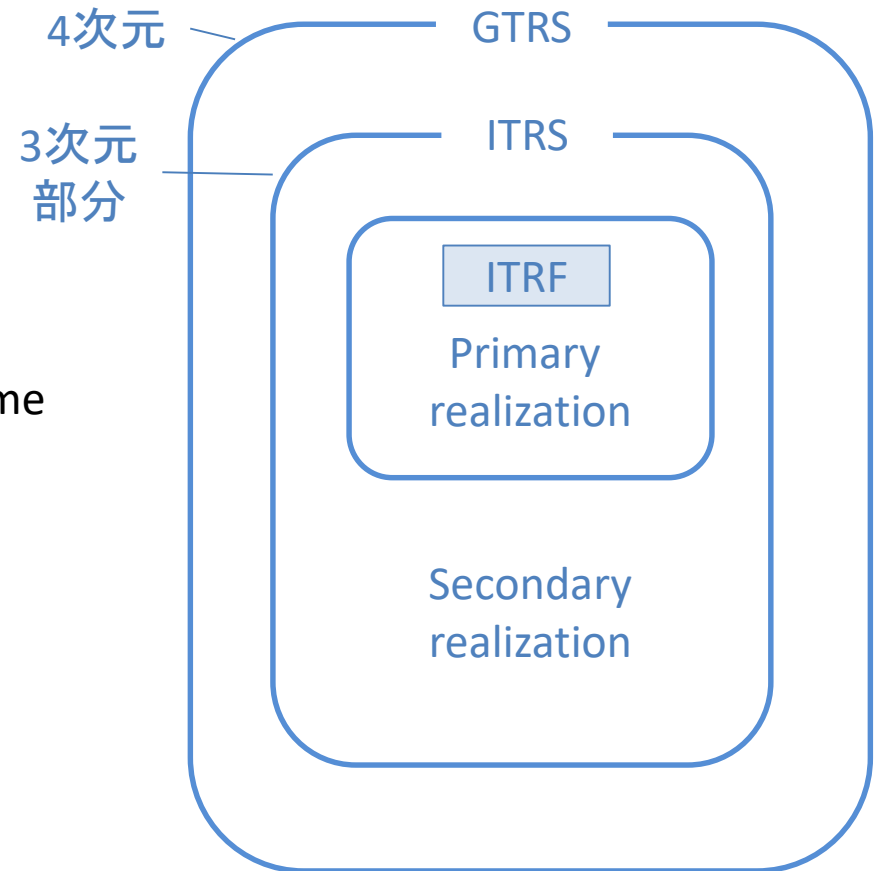
- 地球基準座標系 (TRF) のタイプ

- ① 地殻型TRF

Crust-based TRF

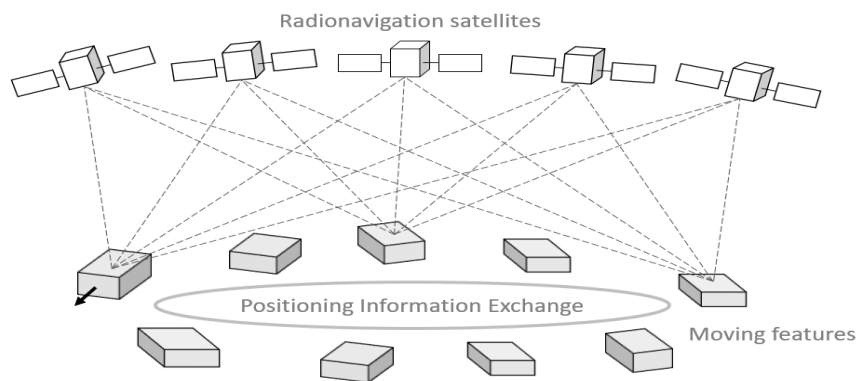
- ② 衛星軌道型TRF

Satellite Ephemerides based TRF



This document specifies the services for positioning information exchange between moving or stationary devices and systems using radionavigation satellite system plus other sensors.

This document shall be compliant unless otherwise defined (e.g. civil aviation, maritime AIS).



- This document's coverage does **not conflict** with RTCM, NMEA and OGC.

	text data	Binary data
Augmentation Data (Observation & state)	not needed	RTCM 10403.x
Positioning Result (including Velocity, Time)	NMEA 0183 OGC MF-JSON	This document

[NOTE] RTCM : Radio Technical Committee for Maritime Services
NMEA : National Marine Electronics Association



参考：OGC Moving Features

産業技術総合研究所 人工知能研究センターと株式会社 日立製作所は、人や自動車などの移動体 (Moving Features) の位置情報の時間変化を表す [OGC Moving Features Encoding](#) を拡張した新たな移動体データ形式「[Moving Features Encoding Extension – JSON \(MF-JSON形式\)](#)」を、地理空間情報の国際標準化団体 [Open Geospatial Consortium \(OGC\)](#) に共同で提案し、国際標準仕様として採択された。



移動データに関する国際標準OGC Moving Featuresとその適用事例