

2023年度第2回会議

# 国際標準化の進捗報告

2023年7月20日

高精度衛星測位サービス利用促進協議会(QBIC)  
標準化WG

# QBIC標準化WGが開発した「GNSS受信機分類コード」がISOとして発行



← ICS ← 49 ← 49.140

## ISO 24245:2023

### Space systems — Global navigation satellite system (GNSS) receiver class codes

#### Abstract

Preview

This document specifies class codes to classify global navigation satellite system (GNSS) receivers. The class codes represent how signals transmitted from radionavigation satellites are processed.

This document applies to all types of GNSS receiver devices.

The class codes in this document are not applicable to the following items:

- condition of radionavigation satellites;
- radio propagation environment including multipath, masking and obstacle;
- additional antenna of a receiver device;
- additional application software in a receiver device.

#### Buy this standard

Format Language

PDF + ePub English

Paper English

CHF 92

Buy



← ICS ← 49 ← 49.140

## ISO 24246:2022

### Space systems — Requirements for global navigation satellite system (GNSS) positioning augmentation centers

#### Abstract

[Preview](#)

This document specifies requirements for GNSS positioning augmentation centres that distribute correction data to provide higher accuracy and integrity information for positioning users in the civil and commercial market.

The GNSS positioning augmentation centres cover the following types of positioning:

- a) real-time sub-meter to decimetre-level positioning;
- b) real-time centimetre-level positioning;
- c) post-processed geodetic positioning.

This document also specifies roles of the following stakeholders and functions of the software present at GNSS positioning augmentation centres:

- role of planner;
- role of designer;
- role of administrator;
- function of software.

#### Buy this standard

Format

Language

✓ PDF + ePub

English

Paper

English

CHF 145

[Buy](#)



← ICS ← 49 ← 49.140

## ISO 18197:2015

### Space systems — Space based services requirements for centimetre class positioning

This standard was last reviewed and confirmed in 2020. Therefore this version remains current.

#### Abstract

Preview

ISO 18197:2015 defines the requirements for the wide area centimetre class positioning system by broadcasting augmentation data through satellites as follows.

- Centimetre class positioning

According to the progress of requirements for positioning services such as automatic farming, mapping and others, centimetre class positioning is very useful.

- Wide area positioning

It is quite effective to broadcast augmentation data through satellites for users over wide area such as a square, more than 1,000 km each side, anytime and anywhere. Even if this area is short of data network, additional ground network facilities are not needed. In addition, as ranging signal and augmentation data can be received from satellite broadcasting at the same time, it is unnecessary for user terminals to receive the signal such as transmitted by ground network.

- Real-time property

The user terminals need to resolve the ambiguity in real-time, using augmentation data broadcast from satellites or other means, for the realization of centimetre class positioning. On the other hand, the provider sides have to broadcast augmentation data such that the terminal sides are able to resolve the ambiguity in real-time.

#### Buy this standard

Format

Language

✓ PDF

English

Paper

English

CHF 145

Buy



Standards

About us

News

Taking part

Store

Search



← ICS ← 49 ← 49.140

## ISO/TS 22591:2021

### Space systems — Space-based services for a high accuracy positioning system with safety requirements

#### Abstract

 Preview

This document provides requirements and recommendation for space-based systems that, using satellite radionavigation services, provide high accuracy positioning of rovers. It is particularly intended for rovers whose operation requires meeting specific safety requirements, including in situations of low visibility. This document also provides methods to verify the system requirements, as well as complementary information on particular applications (Annex A), mobile mapping systems (Annex B) and augmented positioning (Annexes C and D).

#### General information

Status : Published

Publication date : 2021-07

#### Buy this standard

Format

Language

✓ PDF + ePub

English

Paper

English

CHF 124

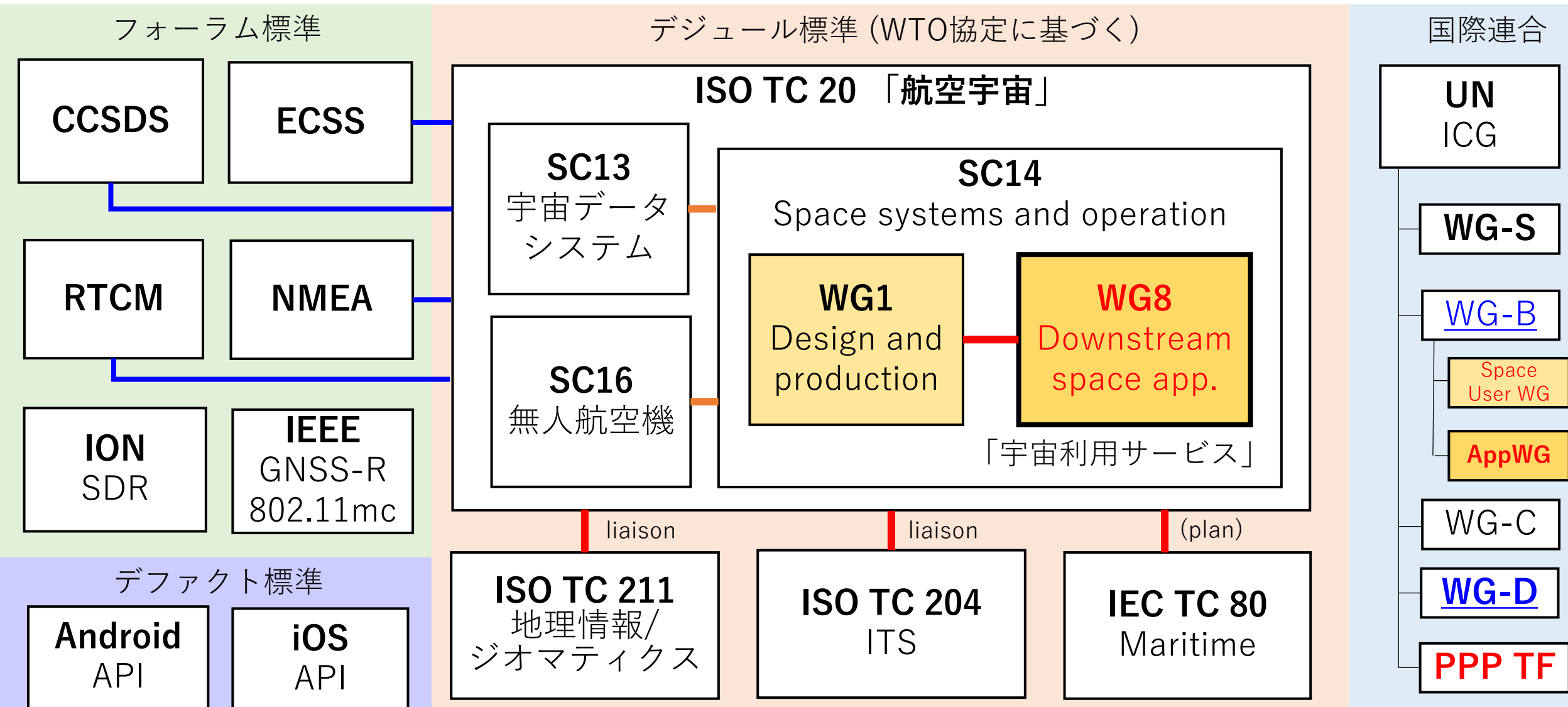
 Buy

# 2023年度 ISO/TC 20/SC 14 春期会議

2023/5/29~6/2

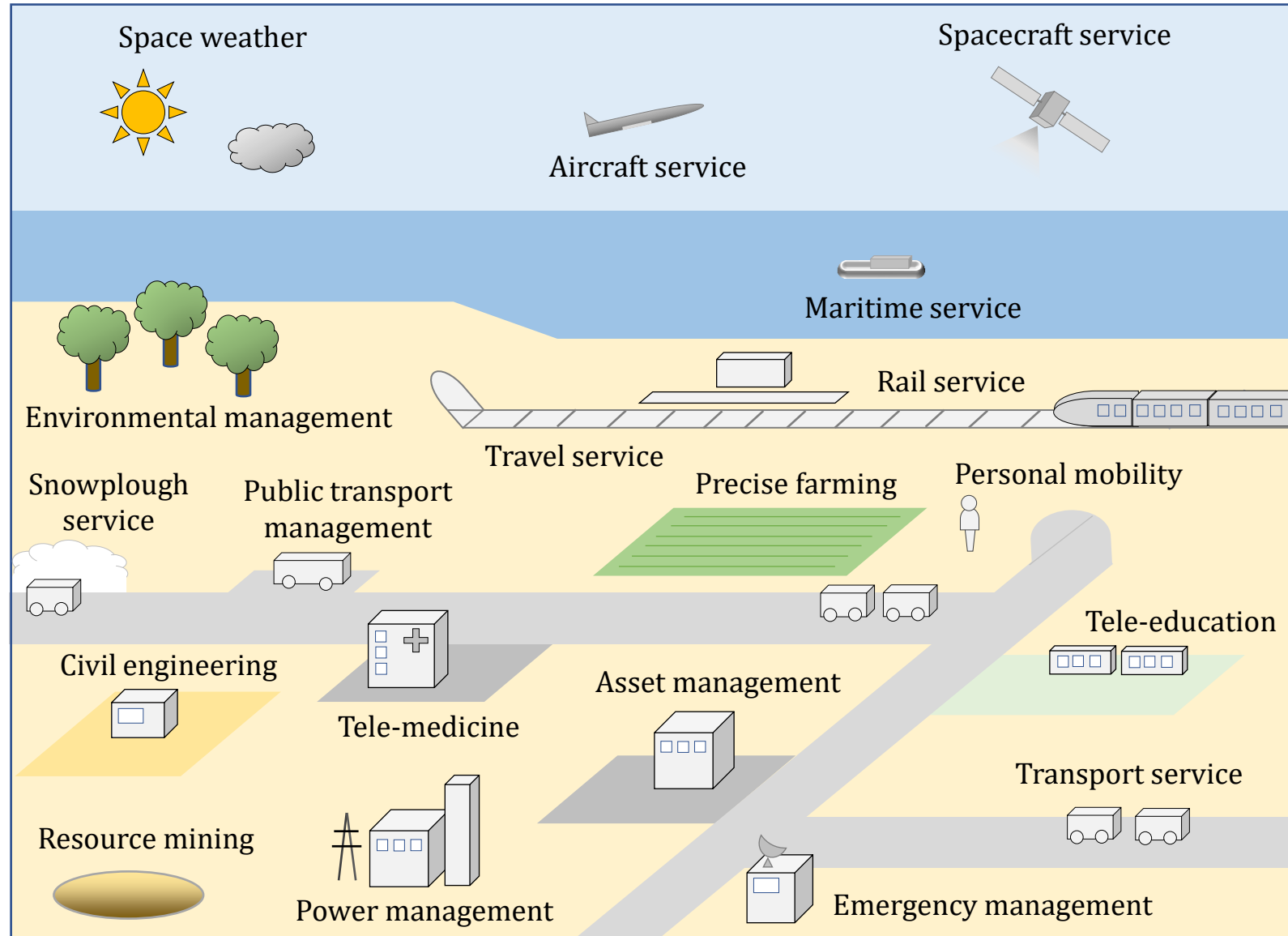


WG8「宇宙利用サービス」の第2回会議が開催された。衛星測位については関係機関との連携を確認した。



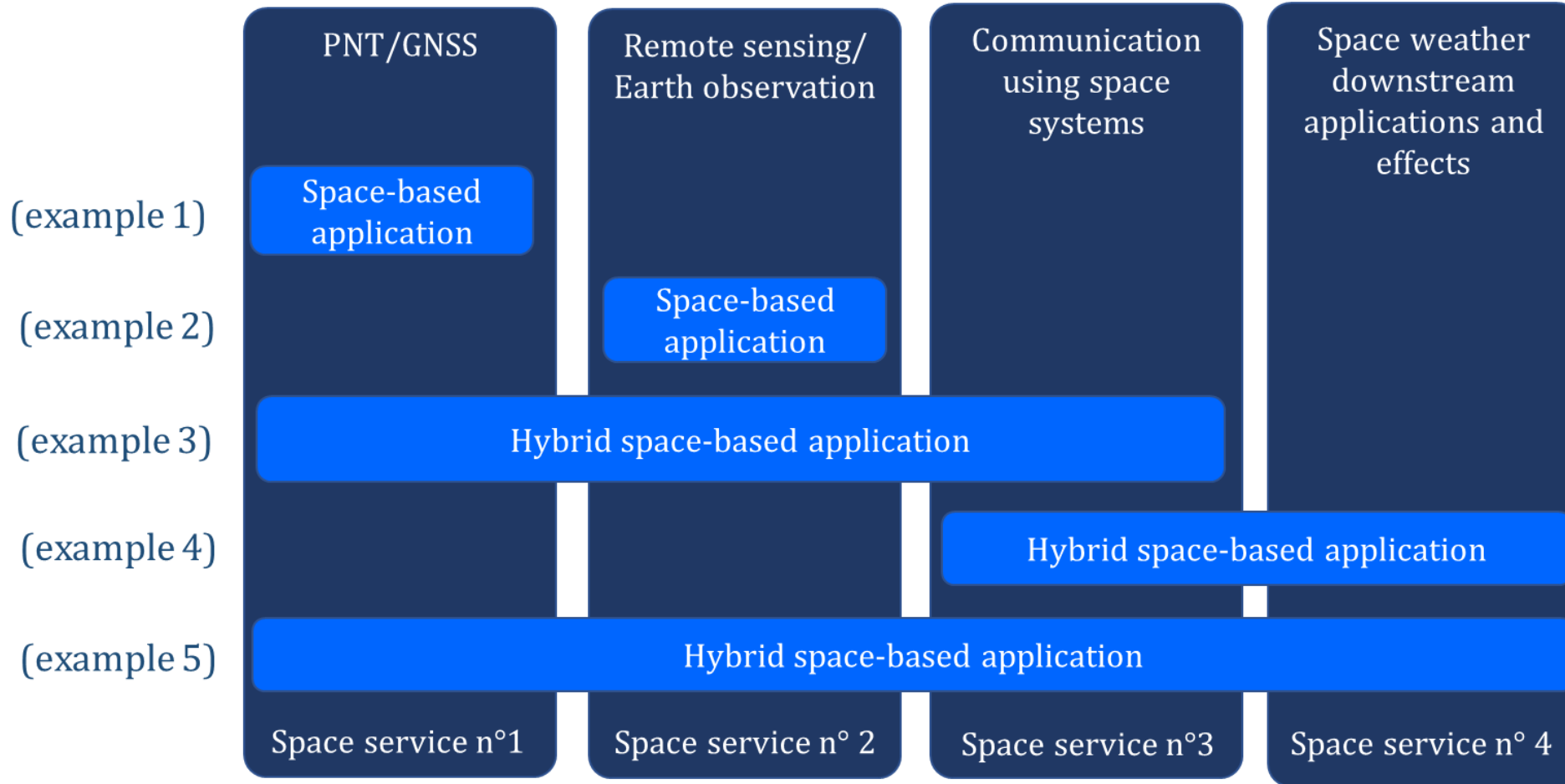
# WG8 「宇宙利用サービス」

## Downstream space services and space-based application



# WG8 「宇宙利用サービス」 4つの柱

## ISO/TC 20/SC 14/WG8 Downstream space services and space-based applications\*

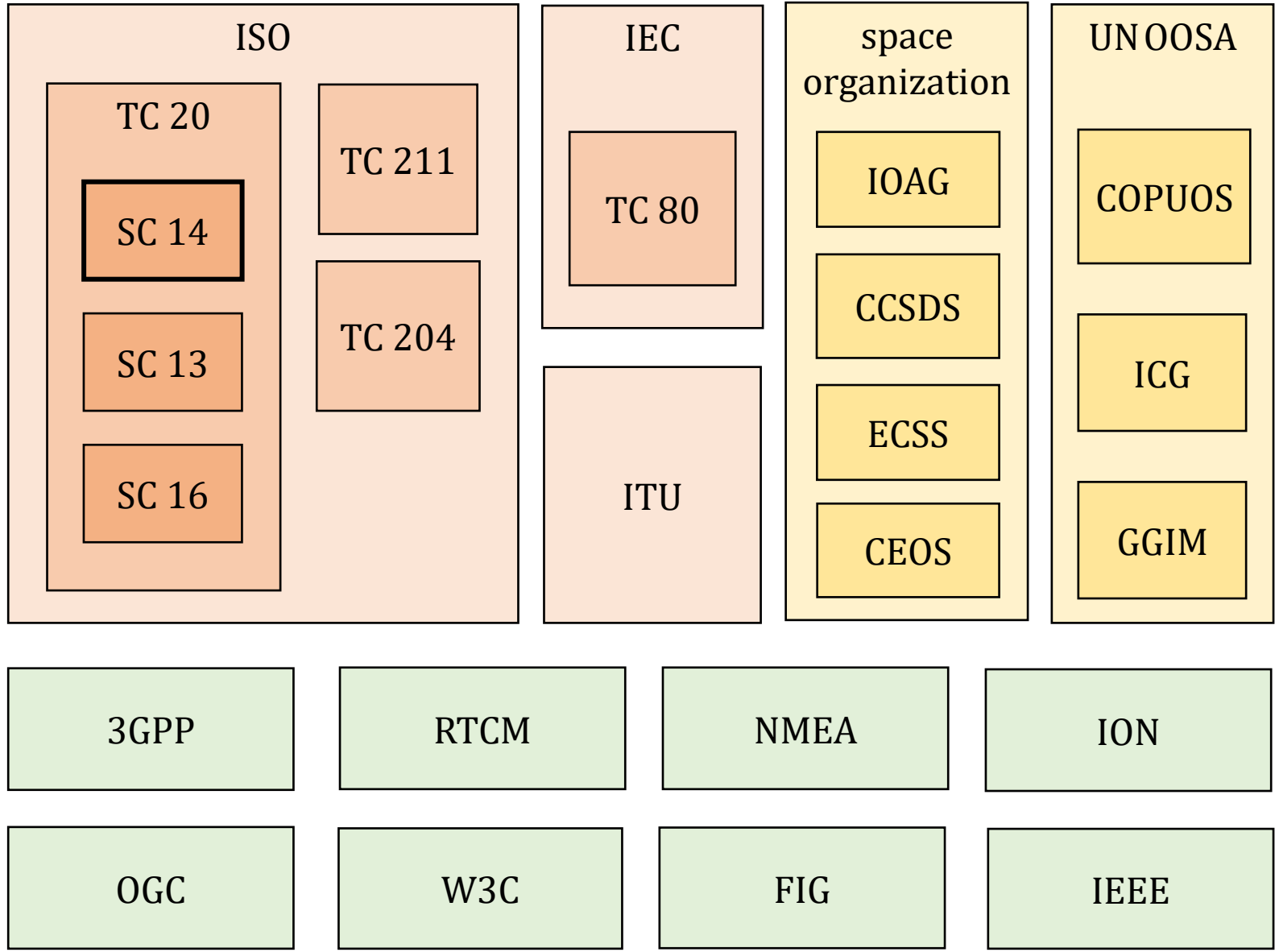


- ① 衛星測位
- ② 地球観測
- ③ 衛星通信
- ④ 宇宙天気

\* for Land, Maritime, Aeronautical, Space domains



# TC 20/SC 14/WG8 「宇宙利用サービス」 関連団体



# 【令和5年度新規テーマ】準天頂衛星システム利用促進のためのインフラ施設管理用測位と性能評価に関する国際標準化

- 7機体制への整備が進む準天頂衛星システムの利用推進のため、衛星測位 (PNT) サービス-第2部: インフラ施設管理向け測位性能評価方法の国際標準化を実施する。
- 本テーマは、既に委員会原案 (CD) に登録されている第1部: 基礎的事項に続き、社会基盤をなすインフラ施設管理向けの測位性能の評価方法を標準化するものである。特に、測位受信機の大幅な低コスト化に伴い普及が進みつつあり標準化は急務といえる。
- インフラ施設の座標管理法としてGNSS測量及びカメラ計測を活用する。インフラとしては、道路や河川、港湾、空港などを想定している。

図1

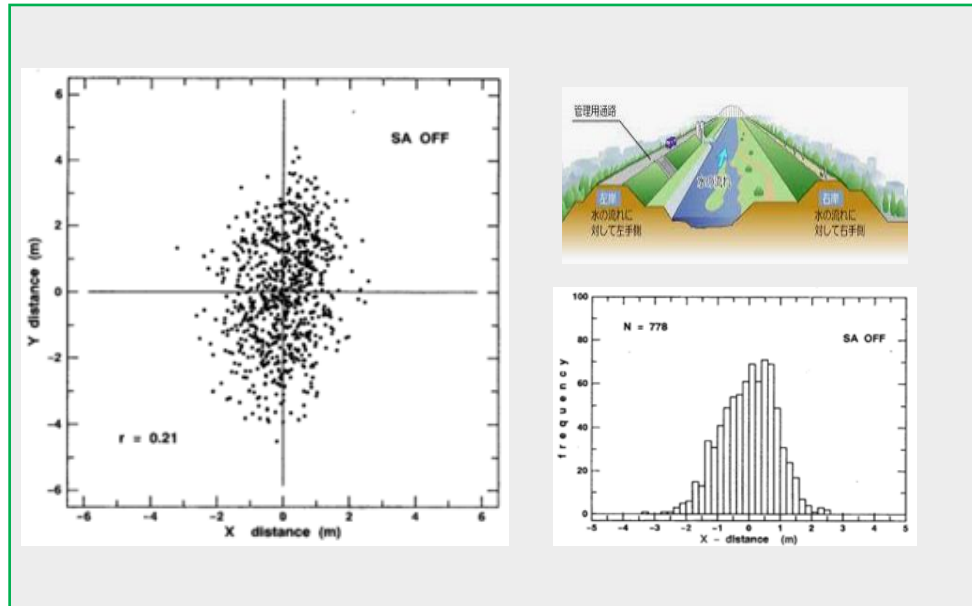
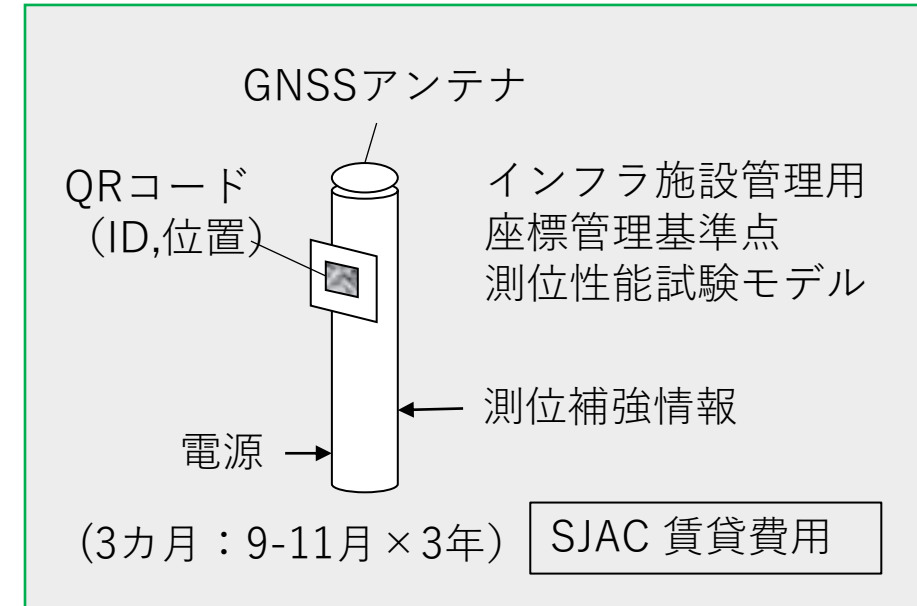


図2



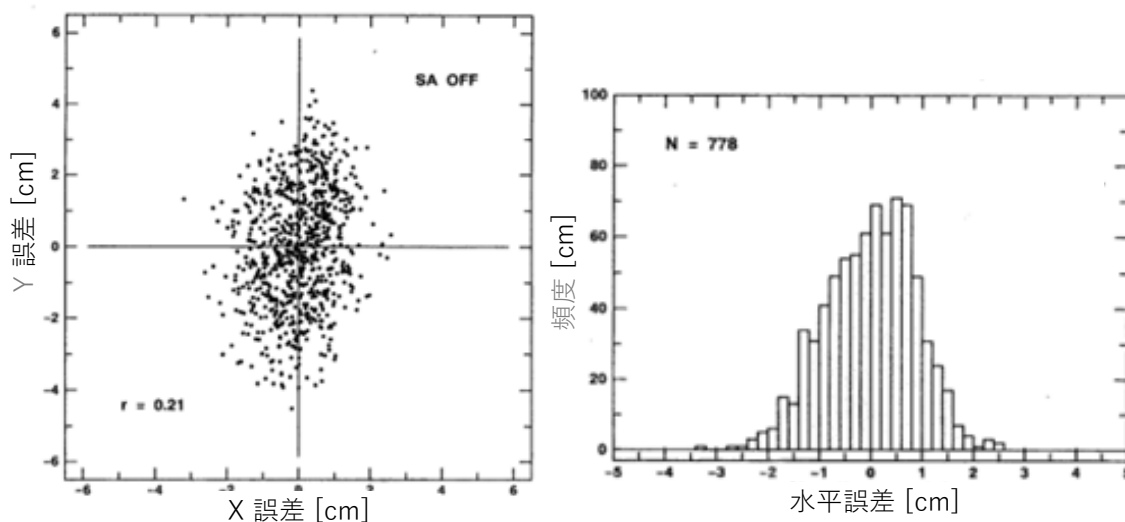
# 準天頂衛星システム利用促進のためのインフラ施設管理用測位と性能評価に関する国際標準化

準天頂衛星システムの利用を推進する衛星測位(PNT)サービスの国際規格の開発には令和2年から取り組んでおり、第1部：基礎編は委員会原案の策定に向けて進捗している。そこで、令和5年度から3年計画にて「第2部：インフラ施設管理用測位と性能評価」の国際標準化に取り組むことを提案する。(注) PNT: Positioning, Navigation and Timing

第1部では、近年台頭してきた高精度な衛星測位(PNT)について基礎事項を標準化している。その規格を応用し、社会の基盤をなし、高精度測位という準天頂衛星の特長を活かせるインフラ施設管理向けの測位性能評価の方法を標準化する。これにより、我が国の製品の新たな市場を形成し、日本の産業に有利になるよう技術を普及させることができる。

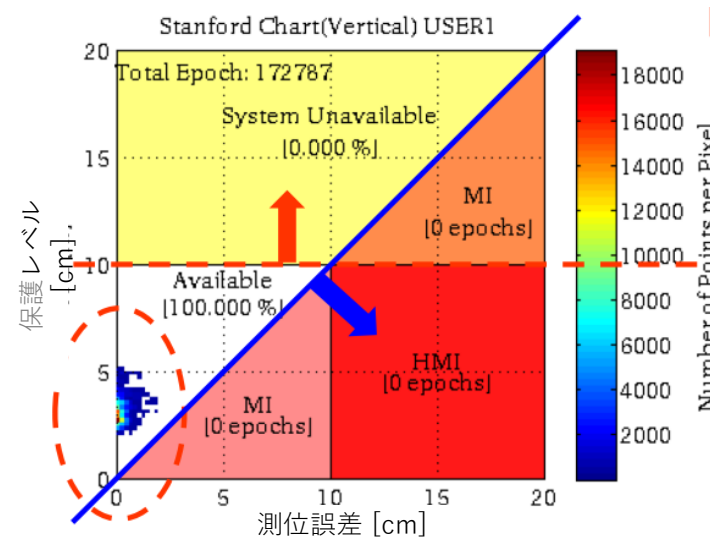
特に、我が国の技術を活かすため、準天頂衛星システムの特長である測位衛星と電子基準点を統合的に利用することを考慮し、高精度の測位を信頼性高く利用することに着目する。インフラ施設管理においては、安全性の確保と資産性の維持のために高い正確度と信頼性が必要である。また、測位受信機の低コスト化によって普及が進む分野であり、国際市場における日本産業のプレゼンスを創出し、高めていくよう規格を作成することとする。

正確度評価 (誤差分布)



位置の正確度が必要な数値に入っているかを評価し、インフラ構造物の位置が正しいか、崩壊の予兆がないか、振動が生じていないか等を監視し維持管理をする。

システム信頼性 (インテグリティ) 評価



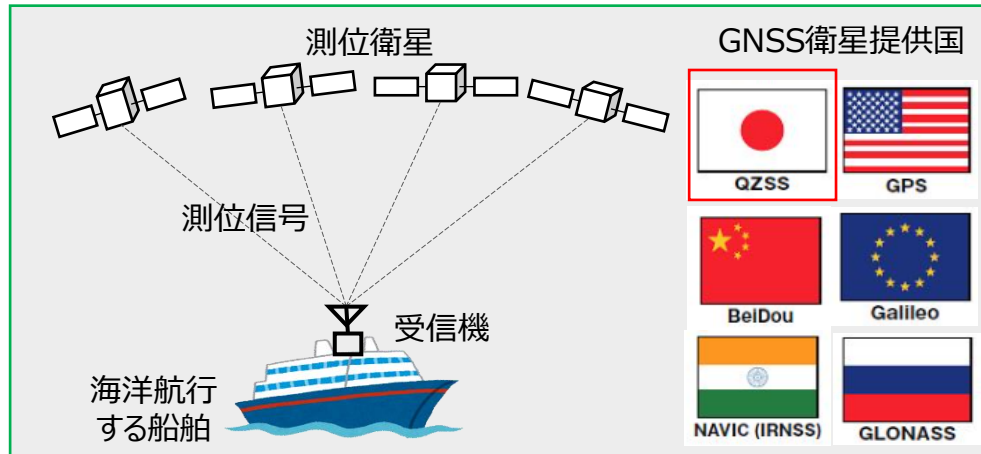
スタンフォード・チャート：測位結果が信頼できる保護レベルに入っているか否かを評価する。

## スケジュール（案）

年度	2023	2024	2025	2026	
マイルストーン	▽ キックオフ	▽ 新規提案 投票	▽ 委員会原案 登録	▽ 投票 (最終)	▽ 国際標準 発刊
ISO委員会	▽ブラジル  ▽パリ	▽ドイツ  ▽東京	▽  ▽	▽  ▽	
(国内)委員会	▽ 第1回  ▽ 第2回	▽ 第1回  ▽ 第2回	▽ 第1回  ▽ 第2回		
経産省委託 (予定)					

- IEC 61108シリーズは、**海洋航行の衛星航法（GNSS<sup>注1</sup>）受信機**について**性能と品質**を規定する国際規格であり、既に米国（GPS）、欧州（Galileo）、中国（北斗）、ロシア（Glonass）、インド（NavIC<sup>注2</sup>）に関する規格が存在する。
- このシリーズにおいて、現在、日本の**準天頂衛星「みちびき」（QZSS<sup>注3</sup>）**に関する国際規格だけが欠けており、この状況を解消するため、国際標準化を実施する。
- 「みちびき」は、他国の衛星システムと比較して、高精度・信号認証など優れた機能・性能をもっており、海洋航行に係る国際決議や他国の技術規程と調和を図る形で、国際規格を開発する。
- この国際規格は、GNSS受信機の開発、製造、および運用に関する多くの分野で使用されると見込まれる。

## 写真・図表



## 国際標準化活動の方向性

- ◆ 米・欧・中・露・印が作成した各国の測位衛星利用の規格に対して、「みちびき」の優位性を活かし、他国より改善した規格を開発する。
- ◆ 国内有識者の意見を集め、「みちびき」の利点を反映しつつも、IMO<sup>注4</sup>決議を整合した規格内容に仕上げることにする。

## 開発する基準・規格のポイント

開発する規格では、次に掲げる要件を規定する。

- 1. 測位性能：**位置、速度、時間の正確な測定を提供する必要があり、測位精度、信頼性、測位時間の精度に関する要件を定める。
- 2. 相互運用性：**他国の衛星システムの受信機が互いに運用できるようにするための要件を定める。
- 3. データ通信：**データ通信プロトコル、データ形式、伝送速度の要件を定める。
- 4. 品質管理：**製品認証、試験、品質管理に関する要件を定め、規格遵守を保証する。

注1 GNSS: Global Navigation Satellite System

注2 NavIC: Navigation with Indian Constellation

注3 QZSS: Quasi-Zenith Satellite System (準天頂衛星システム)

注4 IMO: International Marine Organization (国際海事機関)

当シリーズには、世界の衛星測位システム（GNSS）の規格が揃っているが、日本の QZSS だけが未だ整備されていない。そのため他国と肩を並べるためには、当該規格を開発して補う必要がある。

規格番号	題目
IEC 61108-1 :2003 (発行済)	Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Global navigation satellite systems (GNSS) - <a href="#">Part 1: Global positioning system (GPS)</a> - Receiver equipment - Performance standards, methods of testing and required test results
IEC 61108-2 :1998 (発行済)	Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Global navigation satellite systems (GNSS) - <a href="#">Part 2: Global navigation satellite system (GLONASS)</a> - Receiver equipment - Performance standards, methods of testing and required test results
IEC 61108-3 :2010 (発行済)	Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Global navigation satellite systems (GNSS) - <a href="#">Part 3: Galileo</a> receiver equipment - Performance requirements, methods of testing and required test results
IEC 61108-4 :2004 (発行済)	Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Global navigation satellite systems (GNSS) - <a href="#">Part 4: Shipborne DGPS and DGLONASS</a> maritime radio beacon receiver equipment - Performance requirements, methods of testing and required test results
IEC 61108-5 :2020 (発行済)	Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Global navigation satellite systems (GNSS) - <a href="#">Part 5: BeiDou navigation satellite system (BDS)</a> - Receiver equipment - Performance requirements, methods of testing and required test results
IEC 61108-6 ED1 (作成中)	Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Global navigation satellite systems (GNSS) - <a href="#">Part 6: Navigation with Indian Constellation (NavIC) / Indian Regional Navigation Satellite System (IRNSS)</a> - Receiver equipment - Performance requirements, methods of testing and required test results
PT 61108-7 (作成中)	Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Global navigation satellite systems (GNSS) - <a href="#">Part 7: Satellite Based Augmentation Systems</a> - Receiver Equipment - Performance requirements and method of testing
新規提案	Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Global navigation satellite systems (GNSS) - <a href="#">Part X: Quasi-Zenith Satellite System (QZSS)</a> - Receiver equipment - Performance requirements, methods of testing and required test results



# 準天頂衛星の利用に関するIMO決議



令和3年10月13日  
内閣府 宇宙開発戦略推進事務局  
準天頂衛星システム戦略室

## 国際海事機関（IMO）第104回海上安全委員会（MSC 104）の開催結果概要

～我が国独自の衛星測位システム「みちびき（準天頂衛星システム）」が  
船舶で国際的に利用できるシステムに位置付けられました～  
（開催期間：令和3年10月4日から8日まで、オンライン会議）

これまで、我が国は、独自の衛星測位システム「みちびき（準天頂衛星システム）」<sup>(※1)</sup>を、船舶で国際的に利用できる衛星航法システム<sup>(※2)</sup>に位置付ける提案をIMOで行い、審議を重ねてきました。今次会合では、「みちびき」の性能が衛星航法システムの国際基準に適合することが確認され、船舶での利用に必要なIMOの承認が得られました。同システムは、外洋のみならず、船舶が輻輳する沿岸航行時等の航行支援のための運用基準に適合する世界初のものです。

我が国は、2018年5月の第99回IMO海上安全委員会（MSC 99）において、我が国独自の衛星測位システムで高精度な位置情報を提供する「みちびき（準天頂衛星システム：QZSS）」を国際的に利用される船舶用の衛星航法システムとして位置付けることを提案し、以降、MSC及び傘下の小委員会（NCSR<sup>(※3)</sup>）において検討が行われてきました。

今次会合では、「みちびき」の性能が船舶用の衛星航法システムとして外洋のみならず、沿岸航行及び入出港時に必要な測位精度や信頼性等の基準<sup>(※4)</sup>に適合していることが確認され、船舶用の衛星航法システムとして、正式に位置付けられました。

外洋のみならず、船舶が輻輳する沿岸航行時等の航行支援のための運用基準に適合する衛星航法システムはこれが世界初<sup>(※5)</sup>です。今後、我が国関係船舶のみならず、諸外国の船舶にも広く利用されることで、海上輸送の安全性向上が期待されます。