

2020年10月1日

QBIC事務局

高精度衛星測位サービス利用促進協議会（QBIC）
2020年度 標準化WG第2回会議（拡大会議） 議事録

- 【開催日時】 2020年9月10日（木）15:00～16:30
【開催場所】 SPAC ビデオ会議室
【出席者】 リーダ・メンバー・オブザーバ・事務局 計12名
【配布資料】 前回議事録
標準72-1 議事次第
標準72-2 2020年度 第2回会議資料

【議事内容】

（注）Q：質問、A：回答、C：説明・コメント、敬称略

1. 開会宣言・挨拶

- ・ リーダから開会宣言と挨拶があり、前回議事録確認へ引き継いだ。

2. 前回議事録等の確認

- ・ サブリーダーから前回議事録の内容を説明した。前回議事録は、メンバーから特に質問・意見等が無く承認された。

3. 「相対位置」の情報仕様に関する討議（資料：標準72-2 P3-P5）

- ・ サブリーダーから資料を基に報告した。主な説明内容（✓）は次のとおりである
 - ✓ 相対位置の見方には、[A] ある基準点に対して相対的な位置と、[B] ある移動体に対して相対的な位置の2つがある。
 - ✓ 相対位置情報の要件については、ローカル座標系等用語を含めて、まだ用語が練れていない。また、向きや方向が重要という話もあり、議論の中でこれらを確定していきたいと考えている。（以下、省略）
- ・ Q:リーダー) アンカーポイントと局所基準点とは同じか。
- ・ A:サブリーダー) 同じである。
- ・ C:リーダー) 昨年実施した位置情報交換フォーマットでは交換するのは位置という前提であった。今回議論する「相対位置」では交換もあるが、自分から見た位置が分かっているだけで端末IDは必須では無いかもしれない。
- ・ Q:リーダー) 時刻の精度についてはどうか。時間は0.01秒単位で足りるのだろうか。
- ・ A:メンバー) 扱っている機器では、早い速度で動く必要はなく、50Hz程度である。それより速いのがいるのか不明である。ただし、他から時刻を求められる例はある。
- ・ Q:サブリーダー) 他の方はいかがでしょうか。時刻精度は必要なか意見をお願いしたい。
- ・ A:メンバー) GPS時刻を使っている。標準的な時間レートを使用しており、それほど時刻精度を求めているものはない。
- ・ Q:サブリーダー) アンカーポイント固定座標系の項で、NEUやNEDという座標系はどのように使われるのだろうか。

- ・ A:メンバー) 確認する。
- ・ Q:リーダ) 向きと方向についてであるが、相手の向きはどこで判断するのか。
- ・ A:サブリーダ) 相手が持っている情報で判断するのだと思う。
- ・ Q:リーダ) 大きさは、自分の後ろの部分と思うので、それから割り出すのか
- ・ A:サブリーダ) 恐らくそうだと思う。
- ・ Q:リーダ) 速度も相対速度と絶対速度があるのではないだろうか。
- ・ A:サブリーダ) そのとおりなので書き加える。

4. ISO-19161-1 国際地球基準系 (ITRS) の確認・活用 (資料: 標準 72-2 P6-P10)

- ・ サブリーダから資料を基に報告した。主な説明内容 (✓) は次のとおりである。
 - ✓ Part 1 International terrestrial reference system として発行された。
 - ✓ 時空を考慮した GTRS 地心地球基準系 (仮訳) の下に、国際地球基準系 (ITRS) があり、その一次実現として国際測地基準座標系 (ITRF) が定義され、さらに ITRF をベースにして変換したものが二次実現である。二次実現は、例えば JGD2011 となる。今期から元期は変換の部分で行う事と解釈できる。Navigation から見た標準としても必要条件を満たしているといえる。
 - ✓ Navigation と Positioning の考え方は、元々相違がある。Navigation は移動体の安全を取り扱うため、現在 (今ある時刻) を取扱い、これは今期 (観測された時刻) とは異なる。英語では、present time と temporal time である。
 - ✓ WGS84 は、水路業務法及び施行令など日本法令で規定されている。船舶・航空と陸上で法律が異なるが、これらをどう使用するか議論を要する。船の着岸とかドローンの着地等の時が最も危険なので整理する必要がある。この標準は「移動体の安全確保」も考慮できる良い規格だと思う。
- ・ C:オブザーバ) 二次実現として、JGD2011 は ITRF94 及び ITRF2008 に基づいて作成されている。なお、ISO 19161-1 の定義では、Navigation に使われている WGS84 も一次実現ではなく、二次実現となる。
- ・ C:サブリーダ) Navigation では一次実現として使われたというのが本質ではないか (ITRF は後で作られたもの)。国際条約でも規定されている WGS84 が、下位として扱うことに NGA/ICAO 等の合意があるのか疑問に思っている。
- ・ Q:リーダ) 一次実現と二次実現はどう解釈すれば良いのか。
- ・ A:サブリーダ) 4次元の GTRS 地心地球基準系 (仮訳) の3次元の部分 ITRS について具体化したのが一次実現で、さらに一次実現を変換したものが二次実現である。
- ・ C:メンバー) 資料の最後に付けられている国土地理院からの資料にもある通り、ITRF と WGS84 が現在ではほぼ同じものではあるものの、WGS84 が ITRF を構成するいくつかの観測点情報を利用して作られたサブセットであるという位置付けから二次実現という理解になるのではないか。
- ・ C:オブザーバ) ISO 19161-1 のプロジェクトにエキスパートとして参加していた立場から念のために補足すると、ISO 19161-1 の内容自体は、既に行われてきた ITRS の定義や ITRF による具体的な実現方法を ISO 規格としてまとめたものであり、新たな手法が確立されたわけではない。IAG (国際測地学連合) との協力で進められたプロジェクトであり、フ

ランスの IGN がリードした。なお、二次実現として、JGD2011 は合理的にできているといえる。

- ・ C:サブリーダー) JGD2011 は 3 次元座標として扱い、道路上の事故処理をする警察官や裁判官が使う言葉として、今期、元期という表現は適切だろうか。
- ・ C:オブザーバ) 「今期」という特定の時点があるわけでは無く、地殻変動補正をかける測位した時点時点を今期と呼んでいるものであり、測地分野だけではなく使用できるものとする。
- ・ C:サブリーダー) 移動体の安全という観点から、道路上の事故が発生した時、現実と地図が合っていなければ良し悪しが判断できない可能性がある。豪州や米国等は、地面が変動していても対応できるようになっている。QBIC 会員の業務範囲は、陸・海・空・宇宙と広範なので、特定の分野ではなく、全体に共通して使えるものが必要である。
- ・ C:オブザーバ) 豪州は動的測地系で国家座標をプレート運動に合わせることでナビゲーションの結果をそのまま利用できるようにしている。なお、別途元期固定の国家座標も運用している。日本は地殻変動が複雑なため、測位結果を地面の変動分戻して地図に合わせるといった戦略をとっている。地面を動かすのか、ナビゲーションを動かすのかの違いで、本質的にはナビゲーションと地図を合わせることでユーザが矛盾無く測位結果を利用できる環境を整えるという意味で、ゴールは同じだと考えている。
- ・ C:リーダー) 専門家的な話になってきているので、理解し辛いメンバーに思う。このため、少し整理し、問題点をまとめて次回継続議論する。

5. ISO/TC 20 国際標準化活動の進捗報告 (資料: 標準 72-2 P11-P15)

(上記 4 から継続議論)

- ・ C:メンバー) 「国土地理院より受領した資料」は、近年の測地・測量学の成果をまとめたものであり、経緯が記載されている。事前にこの WG で紹介することを推奨させていただいたものである。
- ・ C:リーダー) なお、WD24245 GNSS 受信機デバイスコードについて寄せられているイタリアとフランスからのコメントについては、来週にも仕上げる予定である。

6. その他、連絡事項 (資料: 標準 72-1 P2)

- ・ リーダから次回の 2020 年度標準化 WG 第 3 回会議の予定を説明した。
次回: 11 月 19 日 (木) 15:00~17:00

以上