

MADOCA-SEAD
インタフェース仕様書

B 版： 2019 年 7 月

A 版： 2017 年 2 月

NC 版： 2016 年 10 月

宇宙航空研究開発機構

はじめに

宇宙航空研究開発機構(以下「JAXA」)では、各国が開発・運用する衛星測位システム(以下「複数GNSS」)の軌道及び時刻を高精度に推定するツール(以下「MADOCA (Multi-GNSS Advanced Demonstration tool for Orbit and Clock Analysis)」)を開発し、複数 GNSS 対応単独搬送波位相測位実証実験システム(以下「MADOCA-SEAD(Multi-GNSS Advanced Demonstration tool for Orbit and Clock Analysis Supply of “MADOCA-PPP”-Enabled Advanced Demonstration system)」)より生成したプロダクト(以下「MADOCA プロダクト」)を配信している。

本文書では、MADOCA プロダクトユーザが必要となるデータインタフェースを規定する。

なお、本文書 NC 版については、IS-QZSS1.7 版で規定していた内容から技術的な変更はない。

免責事項

MADOCA プロダクトの配信にあたっては、あらゆる面から細心の注意を払っていますが、JAXA はプロダクトの可用性および精度について一切保証するものではなく、また MADOCA プロダクトを利用することによって生じたいかなる損害についても責任を負うものではありません。また、JAXA は、MADOCA プロダクトの配信を中断・中止・終了することがありますが、これによって生じるいかなる損害についても、責任を負うものではありません。あらかじめご了承ください。

改訂履歴

| 訂符 | 日付 | 改訂理由 |
|----|---------|--|
| NC | 2016/10 | NC版制定 |
| A | 2017/02 | FCBメッセージのMT変更(表 4.1-1、4.2.3-1、表 5.5-1～5.5-4) QZSS 補正対象衛星数の修正(表 4.1-1、5.1-2、5.2-2、5.3-2、5.4-2、5.5-2) UDI 値定義の明確化(表 5.1-1～5.5-4) 誤記修正(表 5.2-4) |
| B | 2019/07 | 適用文書に関する補足追記(2.1 項) 衛星配信に関する記述を削除(4.2.3、4.2.4 項) B改訂制定時点での準天頂衛星情報の追記(5.1 項(2)) MADOCA-SEAD システムに関する記述の更新(図 3-1、4 章、表 5.1-1～5.5-4) MADOCA 未定義 DF の明確化(表 5.5-1～5.5-4) |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

目次

| | |
|----------------------------|----|
| 1 範囲..... | 1 |
| 2 関連文書..... | 1 |
| 2.1 適用文書..... | 1 |
| 2.2 参考文書..... | 1 |
| 3 MADOCA-SEAD のシステム概要..... | 2 |
| 4 MADOCA プロダクト配信..... | 2 |
| 4.1 インターネット配信..... | 3 |
| 4.2 衛星配信..... | 5 |
| 4.3 データ公開サーバ..... | 7 |
| 5. データフォーマット..... | 8 |
| 5.1 軌道補正情報..... | 8 |
| 5.2 衛星コードバイアス情報..... | 18 |
| 5.3 URA 情報..... | 24 |
| 5.4 時刻補正情報..... | 29 |
| 5.5 搬送波位相バイアス..... | 34 |

1 範囲

本書は、宇宙航空研究開発機構(以下「JAXA」)が開発した複数 GNSS の軌道及び時刻情報を高精度に推定するツール(以下「MADOCA」)を用いた単独搬送波位相測位実証実験システム(以下「MADOCA- SEAD」)のシステム概要及び MADOCA-SEAD が生成するプロダクト(以下「MADOCA プロダクト」)を利用するユーザが必要なデータインタフェースについてまとめたものである。

2 関連文書

2.1 適用文書

- (1) 宇宙航空研究開発機構: 準天頂衛星システムユーザインタフェース仕様書 (IS-QZSS) Ver.1.8.(TBD) 2016.
- (2) RTCM SPECIAL COMMITTEE NO. 104, RTCM Paper 228-2013-SC104-STD, RTCM STANDARD 10403.2 DIFFERENTIAL GNSS (GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEMS) SERVICES - VERSION 3 with Amendment 2, Nov, 2013.
- (3) RTCM SPECIAL COMMITTEE NO. 104, RTCM Paper 107-2014-SC104-818, Proposal of new RTCM SSR Messages SSR Stage 1: Galileo, QZSS, SBAS. BDS for RTCM STANDARD 10403.2, v.6, May, 2014.
- (4) RTCM SPECIAL COMMITTEE NO. 104, Proposal of new RTCM SSR Messages SSR Stage 2: Satellite Phase Biases for RTCM STANDARD 10403.2, v.5, April, 2014.
- (5) RTCM STANDARD 10410.1 NETWORKED TRANSPORT OF RTCM via INTERNET PROTOCOL (Ntrip) – Version 2.0, June, 2011

なお、RTCM フォーマットは有償、RTCM フォーマット(ドラフト)は RTCM 会員限定の文書である。

B

2.2 参考文書

- (1) M. Ge et al., Resolution of GPS carrier-phase ambiguities in Precise Point Positioning (PPP) with daily observation, J Geod., 2008

3 MADOCA-SEAD のシステム概要

MADOCA-SEAD は、複数 GNSS の高精度な軌道及び時刻情報を用いて精密測位を実現するための実証実験システムである。複数 GNSS(GPS, QZSS, GLONASS, GALILEO, BDS)の軌道及び時刻等を高精度に推定し、補正情報として配信する。システム概要図を図 3-1 に示す。

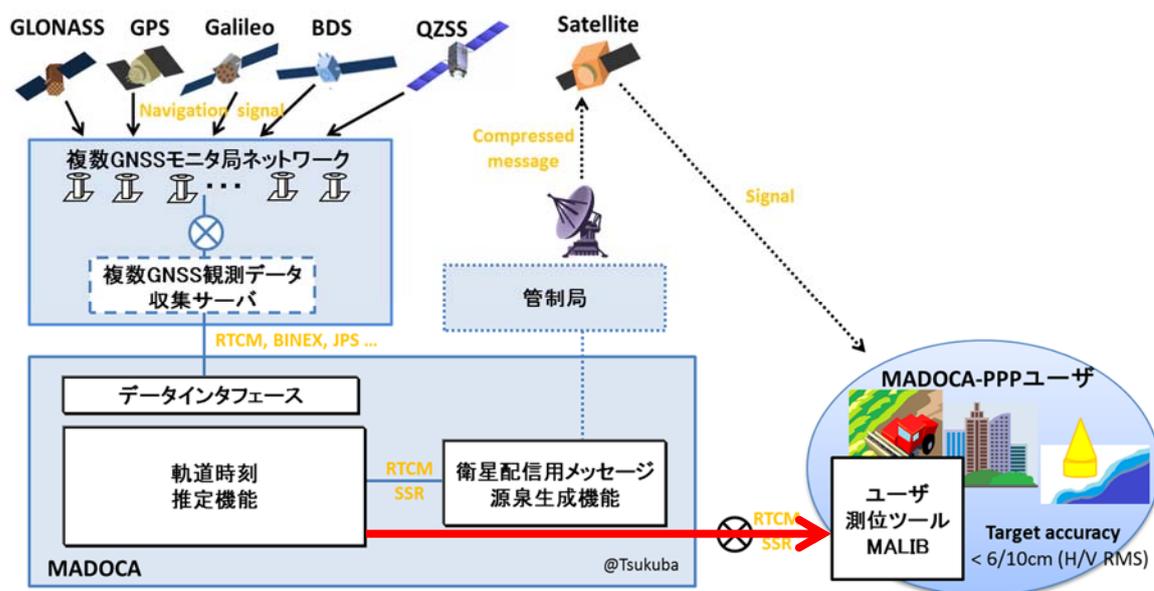


図 3-1 MADOCA-SEAD システム概要図

4 MADOCA プロダクト配信

MADOCA-SEAD では以下の方法で MADOCA プロダクトを提供可能である。

(1)インターネット配信

国際標準フォーマット RTCM10403.2(適用文書(2),(3),(4)参照)に準拠し、NTRIP プロトコル(適用文書(5)参照)にてインターネット経由で配信する。

(2)衛星配信

国際標準フォーマット RTCM10403.2(適用文書(2),(3),(4)参照)に基づいた圧縮形式により、データレートの低い衛星経由等でも配信可能である。

(3)データ公開サーバ

国際標準フォーマット RTCM10403.2(適用文書(2),(3),(4)参照)及び SP3c フォーマットに準拠し、MADOCA プロダクト公開用 FTP サーバにて公開する。

4.1 インターネット配信

4.1.1 配信形式

NTRIP プロトコルにて配信する。なお、詳細は適用文書(5)を参照のこと。

4.1.2 フォーマット

MADOCA-SEAD では、一部を除き(表 4.1-1 注釈 5 参照)、国際標準フォーマットである RTCM10403.2(適用文書(2),(3),(4)参照)の RTCM SSR(State Space Representation)フォーマットに準拠して MADOCA プロダクトを配信する。RTCM SSR フォーマットでは、補正情報の種類毎にメッセージタイプ番号が付与されており、必要な補正情報のみを配信することが可能である。MADOCA-SEAD が配信する RTCM SSR メッセージのメッセージタイプ番号一覧を表 4.1-1 に示す。

なお、各メッセージタイプのフォーマットは適用文書(2),(3),(4)及び本書 5 章を参照のこと。

4.1.3 利用に関する留意事項

(1)SSR IOD 番号の取り扱い

RTCM SSR フォーマットで配信される軌道及び時刻情報は、航法メッセージに対する補正情報である。補正対象の航法メッセージを示す IODE 値は SSR 軌道補正情報メッセージのみに格納され、データ部に格納された SSR IOD 番号で他の SSR メッセージと関連付けられている。MADOCA プロダクトを利用するユーザは、同じ SSR IOD 番号を持つ SSR メッセージを組み合わせる必要がある。なお、詳細は適用文書(2),(3),(4)を参照のこと。

表 4.1-1 MADOCA プロダクトで配信する RTCM SSR メッセージタイプ番号一覧

| No. | メッセージ タイプ番号 | メッセージ名 | サイズ [bits] | 備考 |
|-----|--------------------|-----------------------|---|----|
| 1 | 1057 | SSR GPS 軌道補正情報 | $68 + 135 \times NS^{*2}$ | |
| 2 | 1059 | SSR GPS 衛星コードバイアス | $67 + 11 \times NS^{*2} + 19 \times \sum NCB^{*3}$ | |
| 3 | 1061 | SSR GPS URA | $67 + 12 \times NS^{*2}$ | |
| 4 | 1062 | SSR GPS 高速時刻補正情報 | $67 + 28 \times NS^{*2}$ | |
| 5 | 1063 | SSR GLONASS 軌道補正情報 | $65 + 134 \times NS^{*2}$ | |
| 6 | 1065 | SSR GLONASS 衛星コードバイアス | $64 + 10 \times NS^{*2} + 19 \times \sum NCB^{*3}$ | |
| 7 | 1067 | SSR GLONASS URA | $64 + 11 \times NS^{*2}$ | |
| 8 | 1068 | SSR GLONASS 高速時刻補正情報 | $64 + 27 \times NS^{*2}$ | |
| 9 | 1240 ^{*1} | SSR GALILEO 軌道補正情報 | $68 + 137 \times NS^{*2}$ | |
| 10 | 1242 ^{*1} | SSR GALILEO 衛星コードバイアス | $67 + 11 \times NS^{*2} + 19 \times \sum NCB^{*3}$ | |
| 11 | 1244 ^{*1} | SSR GALILEO URA | $67 + 12 \times NS^{*2}$ | |
| 12 | 1245 ^{*1} | SSR GALILEO 高速時刻補正情報 | $67 + 28 \times NS^{*2}$ | |
| 13 | 1246 ^{*1} | SSR QZSS 軌道補正情報 | $66^{*6} + 133 \times NS^{*2}$ | |
| 14 | 1248 ^{*1} | SSR QZSS 衛星コードバイアス | $65^{*6} + 9 \times NS^{*2} + 19 \times \sum NCB^{*3}$ | |
| 15 | 1250 ^{*1} | SSR QZSS URA | $65^{*6} + 10 \times NS^{*2}$ | |
| 16 | 1251 ^{*1} | SSR QZSS 高速時刻補正情報 | $65^{*6} + 26 \times NS^{*2}$ | |
| 17 | 1258 ^{*1} | SSR BDS 軌道補正情報 | $68 + 161 \times NS^{*2}$ | |
| 18 | 1260 ^{*1} | SSR BDS 衛星コードバイアス | $67 + 11 \times NS^{*2} + 19 \times \sum NCB^{*3}$ | |
| 19 | 1262 ^{*1} | SSR BDS URA | $67 + 12 \times NS^{*2}$ | |
| 20 | 1263 ^{*1} | SSR BDS 高速時刻補正情報 | $67 + 28 \times NS^{*2}$ | |
| 21 | 11 ^{*5} | SSR GPS 搬送波位相バイアス | $69 + 28 \times NS^{*2} + 49 \times \sum NPB^{*4}$ | |
| 22 | 12 ^{*5} | SSR GALILEO 搬送波位相バイアス | $69 + 28 \times NS^{*2} + 49 \times \sum NPB^{*4}$ | |
| 23 | 13 ^{*5} | SSR QZSS 搬送波位相バイアス | $67^{*6} + 26 \times NS^{*2} + 49 \times \sum NPB^{*4}$ | |
| 24 | 14 ^{*5} | SSR BDS 搬送波位相バイアス | $69 + 28 \times NS^{*2} + 49 \times \sum NPB^{*4}$ | |

※1 RTCM のドラフト版(適用文書(3)参照)に準拠している。

※2 NS: 補正対象衛星数を表す。

※3 NCB: 衛星毎のコードバイアスの数を表す。

※4 NPB: 衛星毎に配信している搬送波位相バイアスの数を表す。MADOCA-SEAD では、各衛星の周波数毎の搬送波位相バイアスを配信する。

※5 SSR 搬送波位相バイアスは、RTCM のドラフト版(適用文書(4)参照)をベースとした MADOCA-SEAD オリジナルフォーマットを採用している。制定版 RTCM で未使用のメッセージタイプ番号 2065、2067、2068、2070 を利用していたが、将来のメッセージタイプ番号の重複を避けるため、制定版 RTCM で実験用メッセージタイプと定義しているメッセージタイプ番号 11、12、13、14 に 2017 年 2 月に変更する。

※6 QZSS RTCM SSR については、補正対象衛星数データフィールドを"4bits"とする。制定版 RTCM に準拠するため、今後、"6bits"に変更予定である。

4.2 衛星配信

MADOCA-SEAD は、衛星回線等、低データレートで MADOCA プロダクトを配信する機能を有している。

4.2.1 配信方式

(欠番)

4.2.2 フォーマット

4.2.2.1 LEX メッセージフォーマット

(欠番)

4.2.2.2 コンパクトメッセージフォーマット

コンパクトメッセージフォーマットを図 4.2.2-3 に示す。

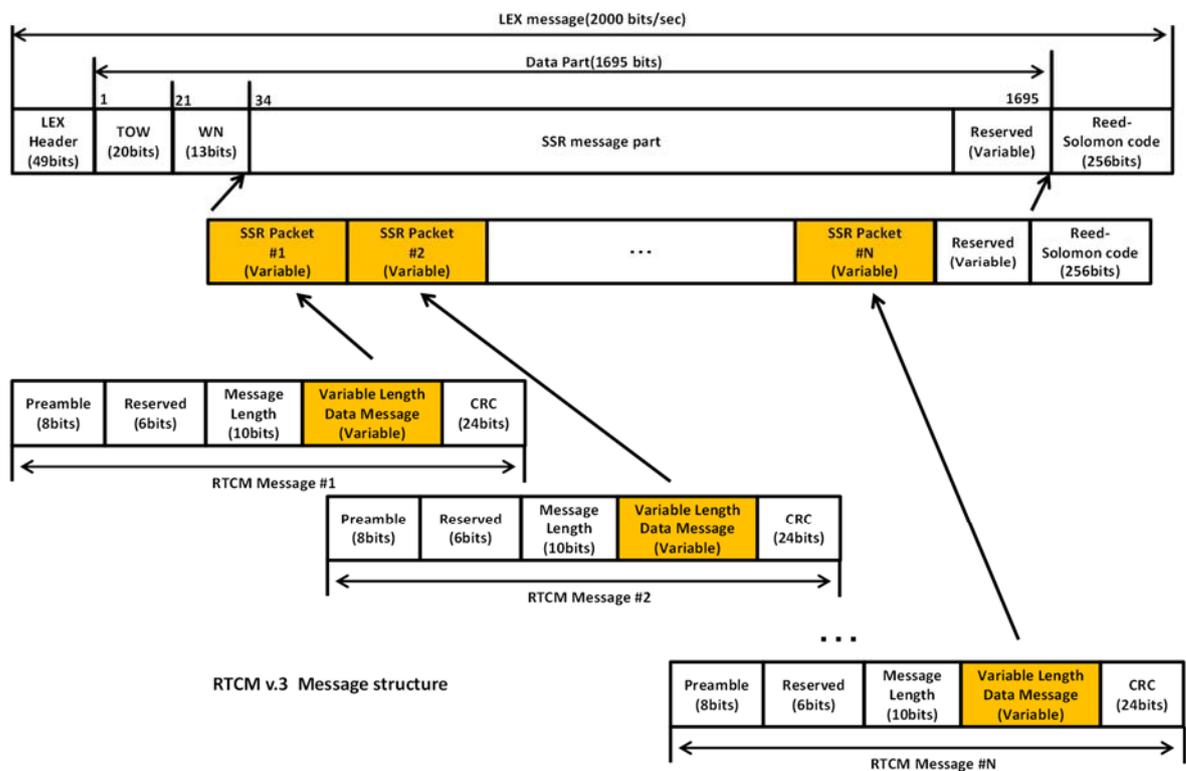


図 4.2.2-3 コンパクトメッセージフォーマット

(1)TOW カウント

メッセージタイプ 12 で、データ部の先頭に付与される 20 ビットの TOW(Time Of Week)カウントは、次の 1 秒メッセージの先頭の時刻を表す週内秒である。有効範囲は 0~604799 であり、週の最後のメッセージに含まれる TOW は"0"、週の最初のメッセージに含まれる TOW は"1"である。

(2)送信週番号

メッセージタイプ 12 で、TOW カウントに続き付与される 13 ビットの送信集番号 WN(Week Number)は、当該メッセージの開始時点における GPS 週番号である。8192 の剰余のバイナリ表現で示される。

(3)SSR メッセージ部

メッセージタイプ 12 で、TOWに続く 1673 ビットの SSR メッセージ部には、適用文書 (2)(3)(4)及び本書 5 章で定義される RTCM SSR フォーマットをベースとした MADOCA プロダクトが格納される。配信する RTCM SSR メッセージのメッセージタイプ番号はインターネット配信と同様である(表 4.1-1 参照)。なお、データ容量を削減するため、RTCM SSR フォーマットの先頭に付与されているプリアンブル情報、Reserve 領域、RTCM メッセージ長及び最後尾に付与されている CRC 情報は付与しない。また、SSR メッセージ部には複数種類のメッセージタイプの MADOCA プロダクトを格納可能であり、空き領域には“0”が設定される。

4.2.3 更新間隔

(欠番)

4.2.4 利用に関する留意事項

(欠番)

4.3 データ公開サーバ

MADDOCA-SEAD は、配信した補正情報及び後処理で生成した精密暦を MADDOCA プロダクトとして WEB サーバにて公開している。公開プロダクト種別を表 4.3-1 に示す。

表 4.3-1 公開している MADDOCA プロダクト種別

| プロダクト種別 | 公開フォーマット | 公開方法 |
|--|---|---------|
| MADDOCA リアルタイム暦 | ・RTCM SSR 準拠フォーマット (適用文書(2)(3)(4)及び 5 章参照) ・SP3c フォーマット | WEB サーバ |
| MADDOCA 精密暦 -最終暦相当 -速報暦相当 -超速報暦相当 | ・SP3c フォーマット | WEB サーバ |

B

5. データフォーマット

5.1 軌道補正情報

以下に、GPS と QZSS、GALILEO、GLONASS、BDS の SSR 軌道補正情報の内容を示す。なお、データの内容・表現方法は RTCM10403.2(適用文書(2)(3)参照)に準じており、備考欄に記載した“DF”で始まる記号は、対応する RTCM10403.2 の Data Field を意味する。また、補正情報の更新間隔については、MADOCAR リアルタイムプロダクトサイトを参照すること。

(1)GPS 軌道補正情報

GPS の SSR 軌道補正情報の内容を表 5.1-1 に示す。

表 5.1-1 SSR GPS 軌道補正情報 (メッセージタイプ番号:1057)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|---|----------------------------|--------|---------------|---------------|--|--------------------------|
| 1 | Message Number | int12 | 12 | 0 - 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1057) | DF002 |
| 2 | GPS Epoch Time 1s | int20 | 20 | 0 - 604799[s] | GPS の基準時刻(週内秒) | DF385 |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 - 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメッセージを送信済みか示すフラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | Satellite Reference Datum | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 衛星の座標系 (0:ITRF、1:Regional) | DF375 |
| 6 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 - 15 | 各 SSR メッセージに関連付ける IOD 番号 | DF413 |
| 7 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 - 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 8 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 - 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 9 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 - 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#9) | | 68 | | | |
| #10~#17 は No. of Satellites (衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 10 | GPS Satellite ID | uint6 | 6 | 1 - 32 | GPS 衛星番号 | DF068 |
| 11 | GPS IODE | uint8 | 8 | — | 補正対象となるエフェメリスの IODE 番号 | DF071 |
| 12 | Delta Radial | int22 | 22 | ±209.7151[m] | #11 で示される IODE 番号のエフェメリスに対する軌道補正值(Radial 方向) | 分解能: 0.1[mm] DF365 |
| 13 | Delta Along Track | int20 | 20 | ±209.7148[m] | #11 で示される IODE 番号のエフェメリスに対する軌道補正值(Along 方向) | 分解能: 0.4[mm] DF366 |
| 14 | Delta Cross-Track | int20 | 20 | ±209.7148[m] | #11 で示される IODE 番号のエフェメリスに対する軌道補正值(Cross 方向) | 分解能: 0.4[mm] DF367 |

| | | | | | | |
|----|---------------------------|-------|-----------|----------------|---|------------------------------|
| 15 | Dot Delta Radial | int21 | 21 | ±1.048575[m/s] | #11 で示される IODE 番号 のエフェメリスに対する速度 の軌道補正值(Radial 方向) | 分解能: 0.001[mm/s] DF368 |
| 16 | Dot Delta Along- Track | int19 | 19 | ±1.048572[m/s] | #11 で示される IODE 番号 のエフェメリスに対する速度 の軌道補正值(Along 方向) | 分解能: 0.004[mm/s] DF369 |
| 17 | Dot Delta Cross- Track | int19 | 19 | ±1.048572[m/s] | #11 で示される IODE 番号 のエフェメリスに対する速度 の軌道補正值(Cross 方向) | 分解能: 0.004[mm/s] DF370 |
| | 小計(#10~#17) | | 135 | | | |
| | 合計 | | 68+135×NS | | | |

(2)QZSS 軌道補正情報

QZSS の SSR 軌道補正情報の内容を表 5.1-2 に示す。

表 5.1-2 SSR QZSS 軌道補正情報 (メッセージタイプ番号: 1246)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|---|----------------------------|--------|---------------|----------------|---|------------------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値: 1246) | DF002 |
| 2 | QZSS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 – 604799[s] | QZSS の基準時刻(週内秒) | DF460(※1) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメッセージを送信済みか示すフラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | Satellite Reference Datum | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 衛星の座標系 (0:ITRF、1:Regional) | DF375 |
| 6 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 | 各 SSR メッセージを関連付ける IOD 番号 | DF413 |
| 7 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 8 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 9 | No. of Satellites | uint4 | 4 | 0 – 15 | 補正対象の衛星数 | DF 非定義 |
| 小計(#1~#9) | | | 66 | | | |
| #10~#17 は No. of Satellites (衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 10 | QZSS Satellite ID | uint4 | 4 | 1 – 10 | QZSS 衛星番号(※2) | DF429 |
| 11 | QZSS IODE | uint8 | 8 | 0 – 255 | 補正対象となるエフェメリスの IODE 番号 | DF434 |
| 12 | Delta Radial | int22 | 22 | ±209.7151[m] | #11 で示される IODE 番号のエフェメリスに対する軌道補正值(Radial 方向) | 分解能: 0.1[mm] DF365 |
| 13 | Delta Along Track | int20 | 20 | ±209.7148[m] | #11 で示される IODE 番号のエフェメリスに対する軌道補正值(Along 方向) | 分解能: 0.4[mm] DF366 |
| 14 | Delta Cross-Track | int20 | 20 | ±209.7148[m] | #11 で示される IODE 番号のエフェメリスに対する軌道補正值(Cross 方向) | 分解能: 0.4[mm] DF367 |
| 15 | Dot Delta Radial | int21 | 21 | ±1.048575[m/s] | #11 で示される IODE 番号のエフェメリスに対する速度の軌道補正值(Radial 方向) | 分解能: 0.001[mm/s] DF368 |

B

| | | | | | | |
|----|-----------------------|-------|-----------|----------------|--|------------------------------|
| 16 | Dot Delta Along-Track | int19 | 19 | ±1.048572[m/s] | #11 で示される IODE 番号のエフェメリスに対する速度の軌道補正值(Along 方向) | 分解能: 0.004[mm/s] DF369 |
| 17 | Dot Delta Cross-Track | int19 | 19 | ±1.048572[m/s] | #11 で示される IODE 番号のエフェメリスに対する速度の軌道補正值(Cross 方向) | 分解能: 0.004[mm/s] DF370 |
| | 小計(#10~17) | | 133 | | | |
| | 合計 | | 66+133×NS | | | |

※1 RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

※2 QZSS 衛星番号は、以下の様に定義されている。

QZSS 衛星番号

| ID | 対象 QZSS 衛星 | |
|----|------------|-------|
| | PRN 番号 | 通称(注) |
| 1 | 193 | 初号機 |
| 2 | 194 | 2号機 |
| 3 | 195 | 4号機 |
| 4 | 196 | - |
| 5 | 197 | - |
| 6 | 198 | - |
| 7 | 199 | 3号機 |
| 8 | 200 | - |
| 9 | 201 | - |
| 10 | 202 | - |

(注)B 版制定時点。最新の情報は内閣府が公開する PS/IS-QZSS を参照すること。

B

(3) GALILEO 軌道補正情報

GALILEO の SSR 軌道補正情報の内容を表 5.1-3 に示す。

表 5.1-3 SSR GALILEO 軌道補正情報 (メッセージタイプ番号: 1240)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|----|--|--------|---------------|---------------|---|--------------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値: 1240) | DF002 |
| 2 | GALILEO Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 – 604799[s] | GALILEO の基準時刻(週 内秒) | DF458(*) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同 じメッセージを送信済みか 示すフラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | Satellite Reference Datum | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 衛星の座標系 (0:ITRF、1:Regional) | DF375 |
| 6 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 | 各 SSR メッセージを関連 付ける IOD 番号 | DF413 |
| 7 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 8 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 9 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 – 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#9) | | 68 | | | |
| | #10~#17 は No. of Satellites(衛星数: NS) 回繰り返す | | | | | |
| 10 | GALILEO Satellite ID | uint6 | 6 | 0 – 63 | GALILEO 衛星番号 | DF252 |
| 11 | GALILEO IODnav I/NAV | uint10 | 10 | 0 – 1023 | 補正対象となるエフェメリ スの IOD 番号 | DF459(*) |
| 12 | Delta Radial | int22 | 22 | ±209.7151[m] | #11 で示される IOD 番号 のエフェメリスに対する軌 道補正值(Radial 方向) | 分解能: 0.1[mm] DF365 |
| 13 | Delta Along Track | int20 | 20 | ±209.7148[m] | #11 で示される IOD 番号 のエフェメリスに対する軌 道補正值(Along 方向) | 分解能: 0.4[mm] DF366 |

B

| | | | | | | | |
|----|---------------------------|--|-------|-----------|----------------|---|------------------------------|
| 14 | Delta Cross-Track | | int20 | 20 | ±209.7148[m] | #11 で示される IOD 番号 のエフェメリスに対する軌 道補正值(Cross 方向) | 分解能: 0.4[mm] DF367 |
| 15 | Dot Delta Radial | | int21 | 21 | ±1.048575[m/s] | #11 で示される IOD 番号 のエフェメリスに対する速 度の軌道補正值(Radial 方向) | 分解能: 0.001[mm/s] DF368 |
| 16 | Dot Delta Along- Track | | int19 | 19 | ±1.048572[m/s] | #11 で示される IOD 番号 のエフェメリスに対する速 度の軌道補正值(Along 方 向) | 分解能: 0.004[mm/s] DF369 |
| 17 | Dot Delta Cross- Track | | int19 | 19 | ±1.048572[m/s] | #11 で示される IOD 番号 のエフェメリスに対する速 度の軌道補正值(Cross 方 向) | 分解能: 0.004[mm/s] DF370 |
| | 小計(#10~#17) | | | 137 | | | |
| | 合計 | | | 68+137×NS | | | |

※ RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

(4)GLONASS 軌道補正情報

GLONASS の SSR 軌道補正情報の内容を表 5.1-4 に示す。

表 5.1-4 SSR GLONASS 軌道補正情報 (メッセージタイプ番号:1063)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|-------------------------------|--------|---------------|----------------|--|------------------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1063) | DF002 |
| 2 | GLONASS Epoch Time 1s | uint17 | 17 | 0 – 86399[s] | GLONASS の基準時刻(日 内秒) | DF386 |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | Satellite Reference Datum | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 衛星の座標系 (0:ITRF、1:Regional) | DF375 |
| 6 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 7 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 8 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 9 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 – 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1～#9) | | 65 | | | |
| #10～#17 は No. of Satellites(衛星数:NS)回繰り返す | | | | | | |
| 10 | GLONASS Satellite ID | uint5 | 5 | 1 – 24 | GLONASS 衛星番号 | DF384 |
| 11 | GLONASS IOD | uint8 | 8 | 0 – 255 | 補正対象となるエフェメリス の IOD 番号 | DF392 |
| 12 | Delta Radial | int22 | 22 | ±209.7151[m] | #11 で示される IOD 番号の エフェメリスに対する軌道補 正值(Radial 方向) | 分解能: 0.1[mm] DF365 |
| 13 | Delta Along Track | int20 | 20 | ±209.7148[m] | #11 で示される IOD 番号の エフェメリスに対する軌道補 正值(Along 方向) | 分解能: 0.4[mm] DF366 |
| 14 | Delta Cross-Track | int20 | 20 | ±209.7148[m] | #11 で示される IOD 番号の エフェメリスに対する軌道補 正值(Cross 方向) | 分解能: 0.4[mm] DF367 |
| 15 | Dot Delta Radial | int21 | 21 | ±1.048575[m/s] | #11 で示される IOD 番号の エフェメリスに対する速度の 軌道補正值(Radial 方向) | 分解能: 0.001[mm/s] DF368 |

B

| | | | | | | |
|----|-----------------------|-------|----------------------|----------------------|---|------------------------------|
| 16 | Dot Delta Along-Track | int19 | 19 | ± 1.048572 [m/s] | #11 で示される IOD 番号のエフェメリスに対する速度の軌道補正值(Along 方向) | 分解能: 0.004[mm/s] DF369 |
| 17 | Dot Delta Cross-Track | int19 | 19 | ± 1.048572 [m/s] | #11 で示される IOD 番号のエフェメリスに対する速度の軌道補正值(Cross 方向) | 分解能: 0.004[mm/s] DF370 |
| | 小計(#10~#17) | | 134 | | | |
| | 合計 | | $65 + 134 \times NS$ | | | |

(5)BDS 軌道補正情報

BDS の SSR 軌道補正情報の内容を表 5.1-5 に示す。

表 5.1-5 SSR BDS 軌道補正情報 (メッセージタイプ番号:1258)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|---|-------------------------------|---------|---------------|--------------------|--|--------------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 - 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1258) | DF002 |
| 2 | BDS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 - 604799[s] | BDS の基準時刻(週内秒) | DF465 ^(※) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 - 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | Satellite Reference Datum | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 衛星の座標系 (0:ITRF、1:Regional) | DF375 |
| 6 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 - 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 7 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 - 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 8 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 - 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 9 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 - 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#9) | | 68 | | | |
| #10~#18 は No. of Satellites (衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 10 | BDS Satellite ID | uint6 | 6 | 0 - 63 | BDS 衛星番号 | DF466 ^(※) |
| 11 | BDS t_{oe} Modulo | bit(10) | 10 | 0 - 8184 | BDS の t_{oe} のモジュロ 8192 表現 | DF470 ^(※) |
| 12 | BDS IOD CRC | bit(24) | 24 | 0 - 1073741823 | 補正対象となるエフェメリス の IOD CRC | DF471 ^(※) |
| 13 | Delta Radial | int22 | 22 | ± 209.7151 [m] | #12 で示される IOD CRC のエフェメリスに対する軌道 補正值(Radial 方向) | 分解能: 0.1[mm] DF365 |
| 14 | Delta Along Track | int20 | 20 | ± 209.7148 [m] | #12 で示される IOD CRC のエフェメリスに対する軌道 補正值(Along 方向) | 分解能: 0.4[mm] DF366 |

B

| | | | | | | |
|-------------|---------------------------|-----------|----|----------------|---|------------------------------|
| 15 | Delta Cross-Track | int20 | 20 | ±209.7148[m] | #12 で示される IOD CRC のエフェメリスに対する軌道 補正值(Cross 方向) | 分解能: 0.4[mm] DF367 |
| 16 | Dot Delta Radial | int21 | 21 | ±1.048575[m/s] | #12 で示される IOD CRC のエフェメリスに対する速度 の軌道補正值(Radial 方向) | 分解能: 0.001[mm/s] DF368 |
| 17 | Dot Delta Along- Track | int19 | 19 | ±1.048572[m/s] | #12 で示される IOD CRC のエフェメリスに対する速度 の軌道補正值(Along 方向) | 分解能: 0.004[mm/s] DF369 |
| 18 | Dot Delta Cross- Track | int19 | 19 | ±1.048572[m/s] | #12 で示される IOD CRC のエフェメリスに対する速度 の軌道補正值(Cross 方向) | 分解能: 0.004[mm/s] DF370 |
| 小計(#10~#18) | | 161 | | | | |
| 合計 | | 68+161×NS | | | | |

※RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

5.2 衛星コードバイアス情報

以下に、GPS と QZSS、GALILEO、GLONASS、BDS の SSR 衛星コードバイアス情報の内容を示す。なお、データの内容・表現方法は RTCM10403.2(適用文書(2)(3)参照)に準じており、備考欄に記載した“DF”で始まる記号は、対応する RTCM10403.2 の Data Field を意味する。また、衛星コードバイアス補正情報は、更新間隔が長く RTCM SSR の更新間隔 DF の表現範囲を超過するため、当該 DF は最大値で固定するものとする。

(1)GPS コードバイアス情報

GPS の SSR 衛星コードバイアス情報の内容を表 5.2-1 に示す。

表 5.2-1 SSR GPS 衛星コードバイアス情報 (メッセージタイプ番号:1059)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|--|--------|---------------------------|---------------|---|--------------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 - 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1059) | DF002 |
| 2 | GPS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 - 604799[s] | GPS の基準時刻(週内秒) | DF385 |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 - 15 | 本データの更新間隔(値:15) | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示す フラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 - 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 - 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 - 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 - 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#8) | | 67 | | | |
| #9~#12 は No. of Satellites(衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 9 | GPS Satellite ID | uint6 | 6 | 1 - 32 | GPS 衛星番号 | DF068 |
| 10 | No. of Code Biases Processed | uint5 | 5 | 0 - 31 | #9 で示される衛星のコード バイアスの配信数 | DF379 |
| | 小計(#9+#10) | | 11 | | | |
| #11 と #12 は #10 で指定された No. of Code Biases Processed(コードバイアス数: NCB) 回繰り返し | | | | | | |
| 11 | GPS Signal and Tracking Mode Indicator | uint5 | 5 | 0 - 31 | GPS の信号種類と追尾モー ドを識別するための指標 | DF380 |
| 12 | Code Bias | int14 | 14 | ±81.91[m] | #11 で示される信号のコード バイアス | 分解能: 0.01[m] DF383 |
| | 小計(#11+#12) | | 19 | | | |
| | 合計 | | 67 + 11 × NS + 19 × Σ NCB | | | |

(2)QZSS コードバイアス情報

QZSS の SSR 衛星コードバイアス情報の内容を表 5.2-2 に示す。

表 5.2-2 SSR QZSS 衛星コードバイアス情報 (メッセージタイプ番号: 1248)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|---|--------|-----------------|---------------|---|--------------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 - 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値: 1248) | DF002 |
| 2 | QZSS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 - 604799[s] | QZSS の基準時刻(週内秒) | DF460 ^(※1) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 - 15 | 本データの更新間隔(値: 15) | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 - 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 - 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 - 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint4 | 4 | 0 - 15 | 補正対象の衛星数 | DF 非定義 |
| | 小計(#1~#8) | | 65 | | | |
| #9~#12 は No. of Satellites (衛星数: NS) 回繰り返す | | | | | | |
| 9 | QZSS Satellite ID | uint4 | 4 | 1 - 10 | QZSS 衛星番号(※2) | DF429 |
| 10 | No. of Code Biases Processed | uint5 | 5 | 0 - 31 | #9 で示される衛星のコード バイアスの配信数 | DF379 |
| | 小計(#9+#10) | | 9 | | | |
| #11 と#12 は#10 で指定された No. of Code Biases Processed(コードバイアス数: NCB) 回繰り返す | | | | | | |
| 11 | QZSS Signal and Tracking Mode Indicator | uint5 | 5 | 0 - 31 | QZSS の信号種類と追尾モ ードを識別するための指標 (※3) | DF461 ^(※1) |
| 12 | Code Bias | int14 | 14 | ±81.91[m] | #11 で示される信号のコード バイアス | 分解能: 0.01[m] DF383 |
| | 小計(#11+#12) | | 19 | | | |
| | 合計 | | 65+9×NS+19×ΣNCB | | | |

※1 RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

※2 QZSS 衛星番号は、表 5.1-2 注釈 2 と同様である。

※3 QZSS の信号種類と追尾モードを識別するための指標は以下の様に定義される。

B

QZSS 信号種類と追尾モード識別子

| ID | QZSS Signal and Tracking |
|----|--------------------------|
| 0 | L1 C/A |
| 1 | L1 L1C (D) |
| 2 | L1 L1C (P) |
| 3 | L2 L2C (M) |
| 4 | L2 L2C (L) |
| 5 | L2 L2C (M+L) |
| 6 | L5 I |
| 7 | L5 Q |
| 8 | L5 I+Q |
| 9~ | Reserved |

(3) GALILEO コードバイアス情報

GALILEO の SSR コードバイアス情報の内容を表 5.2-3 に示す。

表 5.2-3 SSR GALILEO コードバイアス情報 (メッセージタイプ番号: 1242)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|--|--------|--|---------------|---|--------------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 - 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値: 1242) | DF00 |
| 2 | GALILEO Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 - 604799[s] | GALILEO の基準時刻(週内 秒) | DF458(*) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 - 15 | 本データの更新間隔(値: 15) | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 - 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 - 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 - 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 - 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#8) | | 67 | | | |
| #9~#12 は No. of Satellites(衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 9 | GALILEO Satellite ID | uint6 | 6 | 0 - 63 | GALILEO 衛星番号 | DF252 |
| 10 | No. of Code Biases Processed | uint5 | 5 | 0 - 31 | #9 で示される衛星のコード バイアスの配信数 | DF379 |
| | 小計(#9+#10) | | 11 | | | |
| #11 と #12 は #10 で指定された No. of Code Biases Processed(コードバイアス数: NCB) 回繰り返し | | | | | | |
| 11 | GALILEO Signal and Tracking Mode Indicator | uint5 | 5 | 0 - 31 | GALILEO の信号種類と追 尾モードを識別するための 指標 | DF382 |
| 12 | Code Bias | int14 | 14 | ±81.91[m] | #11 で示される信号のコード バイアス | 分解能: 0.01[m] DF383 |
| | 小計(#11+#12) | | 19 | | | |
| | 合計 | | $67 + 11 \times NS + 19 \times \sum NCB$ | | | |

※ RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

B

(4)GLONASS コードバイアス情報

GLONASS の SSR 衛星コードバイアス情報の内容を表 5.2-4 に示す。

表 5.2-4 SSR GLONASS 衛星コードバイアス情報 (メッセージタイプ番号:1065)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|---|--|--------|------------------|--------------|---|--------------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1065) | DF002 |
| 2 | GLONASS Epoch Time 1s | uint17 | 17 | 0 – 86399[s] | GLONASS の基準時刻(日 内秒) | DF386 |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔(値:15) | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 – 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1～#8) | | 64 | | | |
| #9～#12 は No. of Satellites(衛星数:NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 9 | GLONASS Satellite ID | uint5 | 5 | 1 – 24 | GLONASS 衛星番号 | DF384 |
| 10 | No. of Code Biases Processed | uint5 | 5 | 0 – 31 | #9 で示される衛星のコード バイアスの配信数 | DF379 |
| | 小計(#9+#10) | | 10 | | | |
| #11 と#12 は#10 で指定された No. of Code Biases Processed(コードバイアス数:NCB) 回繰り返し | | | | | | |
| 11 | GLONASS Signal and Tracking Mode Indicator | uint5 | 5 | 0 – 31 | GLONASS の信号種類と追 尾モードを識別するための 指標 | DF381 |
| 12 | Code Bias | int14 | 14 | ±81.91[m] | #11 で示される信号のコード バイアス | 分解能: 0.01[m] DF383 |
| | 小計(#11+#12) | | 19 | | | |
| | 合計 | | 64+10×NS+19×ΣNCB | | | |

B

(5)BDS コードバイアス情報

BDS の SSR コードバイアス情報の内容を表 5.2-5 に示す。

表 5.2-5 SSR BDS コードバイアス情報 (メッセージタイプ番号:1260)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|--|--------|------------------|---------------|---|--------------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1260) | DF002 |
| 2 | BDS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 – 604799[s] | BDS の基準時刻(週内秒) | DF465 ^(※) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔(値:15) | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 – 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#8) | | 67 | | | |
| #9~#12 は No. of Satellites(衛星数:NS)回繰り返し | | | | | | |
| 9 | BDS Satellite ID | uint6 | 6 | 0 – 63 | BDS 衛星番号 | DF466 ^(※) |
| 10 | No. of Code Biases Processed | uint5 | 5 | 0 – 31 | #9 で示される衛星のコード バイアスの配信数 | DF379 |
| | 小計(#9+#10) | | 11 | | | |
| #11 と#12 は#10 で指定された No. of Code Biases Processed(コードバイアス数:NCB)回繰り返し | | | | | | |
| 11 | BDS Signal and Tracking Mode Indicator | uint5 | 5 | 0 – 31 | BDS の信号種類と追尾モー ドを識別するための指標 | DF467 ^(※) |
| 12 | Code Bias | int14 | 14 | ±81.91[m] | #11 で示される信号のコード バイアス | 分解能: 0.01[m] DF383 |
| | 小計(#11+#12) | | 19 | | | |
| | 合計 | | 67+11×NS+19×ΣNCB | | | |

※ RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

B

5.3 URA 情報

以下に、GPS と QZSS、GALILEO、GLONASS、BDS の SSR URA 情報の内容を示す。なお、データの内容・表現方法は RTCM10403.2(適用文書 0,0)に準じている。備考欄に記載した“DF”で始まる記号は、対応する RTCM10403.2 の Data Field を意味する。また、補正情報の更新間隔については、MADOCA リアルタイムプロダクトサイトを参照すること。

(1)GPS URA 情報

GPS の SSR URA 情報の内容を表 5.3-1 に示す。

表 5.3-1 SSR GPS URA 情報 (メッセージタイプ番号: 1061)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|---|----------------------------|--------|---------------|--------------------------------------|--|-------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1061) | DF002 |
| 2 | GPS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 – 604799[s] | GPS の基準時刻(週内秒) | DF385 |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメッセージを送信済みか示すフラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 | 各 SSR メッセージを関連付ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 – 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#8) | | 67 | | | |
| #9 と #10 は No. of Satellites(衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 9 | GPS Satellite ID | uint6 | 6 | 1 – 32 | GPS 衛星番号 | DF068 |
| 10 | SSR URA | bit(6) | 6 | bits5 – 3: 0 – 7 bits0 – 2: 0 – 7 | 上位 3 ビットの URA_CLASS と下位 3 ビットの URA_VALUE で表される SSR URA(1σ) | DF389 |
| | 小計(#9+#10) | | 12 | | | |
| | 合計 | | 67+12×NS | | | |

(2)QZSS URA 情報

QZSS の SSR URA 情報の内容を表 5.3-2 に示す。

表 5.3-2 SSR QZSS URA 情報 (メッセージタイプ番号:1250)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|-------------------------------|--------|---------------|--------------------------------------|--|-----------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1250) | DF002 |
| 2 | QZSS Epoch Time ls | uint20 | 20 | 0 – 604799[s] | QZSS の基準時刻(週内秒) | DF460 ^(※1) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint4 | 4 | 0 – 15 | 補正対象の衛星数 | DF 非定義 |
| | 小計(#1~#8) | | 65 | | | |
| #9と#10は No. of Satellites(衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 9 | QZSS Satellite ID | uint4 | 4 | 1 – 10 | QZSS 衛星番号 ^(※2) | DF429 |
| 10 | SSR URA | bit(6) | 6 | bits5 – 3: 0 – 7 bits0 – 2: 0 – 7 | 上位 3 ビットの URA_CLASS と下位 3 ビット の URA_VALUE で表される SSR URA(1σ) | DF389 |
| | 小計(#9+#10) | | 10 | | | |
| | 合計 | | 65 + 10 × NS | | | |

※1 RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

※2 QZSS 衛星番号は、表 5.1-2 注釈 2 と同様である。

B

(3) GALILEO URA 情報

GALILEO の SSR URA 情報の内容を表 5.3-3 に示す。

表 5.3-3 SSR GALILEO URA 情報 (メッセージタイプ番号:1244)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|-------------------------------|--------|---------------|--------------------------------------|--|----------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 - 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1244) | DF002 |
| 2 | GALILEO Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 - 604799[s] | GALILEO の基準時刻(週内 秒) | DF458 ^(※) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 - 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 - 5 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 - 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 - 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 - 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#8) | | 67 | | | |
| #9 と #10 は No. of Satellites (衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 9 | GALILEO Satellite ID | uint6 | 6 | 0 - 63 | GALILEO 衛星番号 | DF252 |
| 10 | SSR URA | bit(6) | 6 | bits5 - 3: 0 - 7 bits0 - 2: 0 - 7 | 上位 3 ビットの URA_CLASS と下位 3 ビット の URA_VALUE で表される SSR URA(1σ) | DF389 |
| | 小計(#9+#10) | | 12 | | | |
| | 合計 | | 67 + 12 × NS | | | |

※ RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

B

(4) GLONASS URA 情報

GLONASS の SSR URA 情報の内容を表 5.3-4 に示す。

表 5.3-4 GLONASS URA 情報 (メッセージタイプ番号:1067)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|---|-------------------------------|--------|---------------|--------------------------------------|--|-------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1067) | DF002 |
| 2 | GLONASS Epoch Time 1s | uint17 | 17 | 0 – 86399[s] | GLONASS の基準時刻(日 内秒) | DF386 |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 – 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#8) | | 64 | | | |
| #9 と #10 は No. of Satellites(衛星数: NS) 回繰り返す | | | | | | |
| 9 | GLONASS Satellite ID | uint5 | 5 | 1 – 24 | GLONASS 衛星番号 | DF384 |
| 10 | SSR URA | bit(6) | 6 | bits5 – 3: 0 – 7 bits0 – 2: 0 – 7 | 上位 3 ビットの URA_CLASS と下位 3 ビット の URA_VALUE で表される SSR URA(1σ) | DF389 |
| | 小計(#9+#10) | | 11 | | | |
| | 合計 | | 64 + 11 × NS | | | |

B

(5)BDS URA 情報

BDS の SSR URA 情報の内容を表 5.3-5 に示す。

表 5.3-5 SSR BDS URA 情報 (メッセージタイプ番号:1262)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|-------------------------------|--------|---------------|--|--|----------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 - 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1262) | DF002 |
| 2 | BDS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 - 604799[s] | BDS の基準時刻(週内秒) | DF465(*) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 - 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 - 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 - 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 - 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 - 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#8) | | 67 | | | |
| #9と#10は No. of Satellites(衛星数:NS)回繰り返し | | | | | | |
| 9 | BDS Satellite ID | uint6 | 6 | 0 - 63 | BDS 衛星番号 | DF466(※) |
| 10 | SSR URA | bit(6) | 6 | bits 5 - 3: 0 - 7 bits 0 - 2: 0 - 7 | 上位 3 ビットの URA_CLASS と下位 3 ビット の URA_VALUE で表される SSR URA(1σ) | DF389 |
| | 小計(#9+#10) | | 12 | | | |
| | 合計 | | 67 + 12 × NS | | | |

※ RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

B

5.4 時刻補正情報

以下に、GPS と QZSS、GALILEO、GLONASS、BDS の SSR 高速時刻補正情報の内容を示す。データ量削減のため、時刻補正情報の定義については必ずしも RTCM10403.2(適用文書(2)(3)参照)に準拠していない。RTCM10403.2 定義との差異については、4.2.4 項を参照すること。備考欄に記載した“DF”で始まる記号は、対応する RTCM10403.2 の Data Field を意味する。また、補正情報の更新間隔については、MADOCA リアルタイムプロダクトサイトを参照すること。

B

(1)GPS 時刻補正情報

GPS の SSR 時刻補正情報の内容を表 5.4-1 に示す。

表 5.4-1 SSR GPS 時刻補正情報 (メッセージタイプ番号:1062)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|-------------------------------|--------|---------------|---------------|--|-------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 - 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1062) | DF002 |
| 2 | GPS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 - 604799[s] | GPS の基準時刻(週内秒) | DF385 |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 - 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 - 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 - 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 - 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 - 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#8) | | 67 | | | |
| #9と#10は No. of Satellites(衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 9 | GPS Satellite ID | uint6 | 6 | 1 - 32 | GPS 衛星番号 | DF068 |
| 10 | High Rate Clock Correction | int22 | 22 | ±209.7151[m] | 同一の IOD SSR(#5)を持つ 軌道補正情報内で示される 航法メッセージに対する時刻 補正量 | DF390 |
| | 小計(#9+#10) | | 28 | | | |
| | 合計 | | 67+28×NS | | | |

B

(2)QZSS 時刻補正情報

QZSS の SSR 時刻補正情報の内容を表 5.4-2 に示す。

表 5.4-2 SSR QZSS 時刻補正情報 (メッセージタイプ番号: 1251)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|-------------------------------|--------|---------------|---------------|--|-----------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値: 1251) | DF002 |
| 2 | QZSS Epoch Time ls | uint20 | 20 | 0 – 604799[s] | QZSS の基準時刻(週内秒) | DF460 ^(※1) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint4 | 4 | 0 – 15 | 補正対象の衛星数 | DF 非定義 |
| | 小計(#1～#8) | | 65 | | | |
| #9 と #10 は No. of Satellites (衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 9 | QZSS Satellite ID | uint4 | 4 | 1 – 10 | QZSS 衛星番号 ^(※2) | DF429 |
| 10 | High Rate Clock Correction | int22 | 22 | ±209.7151[m] | 同一の IOD SSR(#5)を持つ 軌道補正情報内で示される 航法メッセージに対する時刻 補正量 | DF390 |
| | 小計(#9+#10) | | 26 | | | |
| | 合計 | | 65+26×NS | | | |

※1 RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

※2 QZSS 衛星番号は、表 5.1-2 注釈 2 と同様である。

B

(3) GALILEO 時刻補正情報

GALILEO の SSR 時刻補正情報の内容を表 5.4-3 に示す。

表 5.4-3 SSR GALILEO 時刻補正情報 (メッセージタイプ番号: 1245)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|---|-------------------------------|--------|---------------|---------------|--|----------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 - 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値: 1245) | DF002 |
| 2 | GALILEO Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 - 604799[s] | GALILEO の基準時刻(週内 秒) | DF458 ^(※) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 - 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 - 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 - 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 - 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 - 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#8) | | 67 | | | |
| #9 と#10 は No. of Satellites (衛星数: NS) 回繰り返す | | | | | | |
| 9 | GALILEO Satellite ID | uint6 | 6 | 0 - 63 | GALILEO 衛星番号 | DF252 |
| 10 | High Rate Clock Correction | int22 | 22 | ±209.7151[m] | 同一の IOD SSR(#5)を持つ 軌道補正情報内で示される 航法メッセージに対する時刻 補正量 | DF390 |
| | 小計(#9+#10) | | 28 | | | |
| | 合計 | | 67+28×NS | | | |

※ RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

B

(4)GLONASS 時刻補正情報

GLONASS の SSR 時刻補正情報の内容を表 5.4-4 に示す。

表 5.4-4 SSR GLONASS 時刻補正情報 (メッセージタイプ番号:1068)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|-------------------------------|--------|---------------|--------------|--|-------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1068) | DF002 |
| 2 | GLONASS Epoch Time 1s | uint17 | 17 | 0 – 86399[s] | GLONASS の基準時刻(日 内秒) | DF386 |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 – 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1～#8) | | 64 | | | |
| #9と#10は No. of Satellites(衛星数:NS)回繰り返す | | | | | | |
| 9 | GLONASS Satellite ID | uint5 | 5 | 1 – 24 | GLONASS 衛星番号 | DF384 |
| 10 | High Rate Clock Correction | int22 | 22 | ±209.7151[m] | 同一の IOD SSR(#5)を持つ 軌道補正情報内で示される 航法メッセージに対する時刻 補正量 | DF390 |
| | 小計(#9+#10) | | 27 | | | |
| | 合計 | | 64+27×NS | | | |

B

(5)BDS 時刻補正情報

BDS の SSR 時刻補正情報の内容を表 5.4-5 に示す。

表 5.4-5 SSR BDS 時刻補正情報 (メッセージタイプ番号:1263)

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|----------------------------|--------|---------------|---------------|--|----------------------|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:1263) | DF002 |
| 2 | BDS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 – 604799[s] | BDS の基準時刻(週内秒) | DF465 ^(※) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 | 同じ基準時刻における同じメッセージを送信済みか示すフラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 | 各 SSR メッセージを関連付ける IOD 番号 | DF413 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 | SSR プロバイダ番号 | DF414 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 | SSR サービス番号 | DF415 |
| 8 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 – 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#8) | | 67 | | | |
| #9 と#10 は No. of Satellites(衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 9 | BDS Satellite ID | uint6 | 6 | 0 – 63 | BDS 衛星番号 | DF466 ^(※) |
| 10 | High Rate Clock Correction | int22 | 22 | ±209.7151[m] | 同一の IOD SSR(#5)を持つ軌道補正情報内で示される航法メッセージに対する時刻補正量 | DF390 |
| | 小計(#9+#10) | | 28 | | | |
| | 合計 | | 67+28×NS | | | |

※ RTCM のドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

B

5.5 搬送波位相バイアス

以下に、GPS と QZSS、GALILEO、BDS の SSR 搬送波位相バイアス情報の内容を示す。MADDOCA-SEAD では各衛星の周波数毎の搬送波位相バイアスを配信しており、FCB(Fractional Cycle Bias)方式の PPP-AR 等に利用できる(参考文書(1)参照)。なお、配信フォーマットは一部を除き RTCM10403.2(適用文書(2)(3)(4)参照)に準拠しており、備考欄に記載した“DF”で始まる記号は、対応する RTCM10403.2 の Data Field を意味する。また、MADDOCA-SEAD では使用しないためゼロ固定値としている DF については、備考欄に“MADDOCA 未定義”と記述する。また、補正情報の更新間隔については、MADDOCA リアルタイムプロダクトサイトを参照すること。

(1)GPS 搬送波位相バイアス

GPS の SSR 搬送波位相バイアス情報の内容を表 5.5-1 に示す。

表 5.5-1 SSR GPS 搬送波位相バイアス情報 (メッセージタイプ番号:11^(※1))

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|---------------------------------------|--------|---------------|------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 - 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:11) | DF002 |
| 2 | GPS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 - 604799[s] | GPS の基準時刻(週内秒) | DF385 |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 - 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | 同じ基準時刻における同じメッセージを送信済みか示すフラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 - 15 (0 固定) | 各 SSR メッセージを関連付ける IOD 番号 | DF413 MADDOCA 未定義 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 - 65535 (0 固定) | | DF414 MADDOCA 未定義 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 - 15 (0 固定) | | DF415 MADDOCA 未定義 |
| 8 | Dispersive Bias Consistency Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF486 ^(※2) MADDOCA 未定義 |
| 9 | MW Consistency Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF487 ^(※2) MADDOCA 未定義 |
| 10 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 - 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1~#10) | | 69 | | | |
| #11~#14 は No. of Satellites(衛星数:NS)回繰り返す | | | | | | |
| 11 | GPS Satellite ID | uint6 | 6 | 1 - 32 | GPS 衛星番号 | DF068 |
| 12 | No of Phase Biases Processed | uint5 | 5 | 0 - 31 | #11 で指定された衛星における Phase Biases の数 | DF479 ^(※2) |

| | | | | | | |
|--|--|--------|---------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 13 | Yaw Angle | uint9 | 9 | 0 – (2 – 1/256) [semi-circles] (0 固定) | | DF480 ^(※2) |
| 14 | Yaw Rate | int8 | 8 | ±(127/8192) [semi-circles / second] (approx. ±2.79 [degree/second]) (0 固定) | | DF481 ^(※2) |
| 小計(#11～#14) | | | 28 | | | |
| #15～#20 は#12 で指定された No. of Phase Biases Processed(搬送波位相バイアス数:NPB)回繰り返し | | | | | | |
| 15 | GPS Signal and Tracking Mode Indicator | uint5 | 5 | 0 – 31 | GPS の信号種類と追尾モードを識別するための指標 | DF382 |
| 16 | Signal Integer Indicator | uint1 | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF483 ^(※2) MADOCA 未定義のためゼロ固定 |
| 17 | Signals Wide-Lane Integer Indicator | bit(2) | 2 | 00, 01, 10, 11 (0 固定) | | DF484 ^(※2) MADOCA 未定義のためゼロ固定 |
| 18 | Signal Discontinuity Counter | uint4 | 4 | 0 – 15 (0 固定) | | DF485 ^(※2) MADOCA 未定義のためゼロ固定 |
| 19 | Phase Bias(FCB) | int20 | 20 | ±52.4287 [m] | #12 で指定された信号における搬送波位相バイアス(FCB) | 分解能: 0.0001[m] DF482 ^(※2) |
| 20 | Standard deviation of Phase Bias(FCB) | uint17 | 17 | 0 – 13.1071 [m] | #12 で指定された信号における搬送波位相バイアス(FCB)の標準偏差 | 分解能: 0.0001[m] DF 非定義 |
| 小計(#15～#20) | | | 49 | | | |
| 合計 | | | 69 + 28 × NS + 49 × Σ NPB | | | |

※1 将来のメッセージタイプの重複を避けるため、2017年2月にメッセージタイプ番号11、12、13、14に変更する(表4.1-1注釈5参照)。

※2 RTCMのドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(4)参照)。

B

B

(2)QZSS 搬送波位相バイアス

QZSS の SSR 搬送波位相バイアス情報の内容を表 5.5-2 に示す。

表 5.5-2 SSR QZSS 搬送波位相バイアス情報 (メッセージタイプ番号:13^(※1))

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|---|--------|---------------|---|---|--|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:13) | DF002 |
| 2 | QZSS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 – 604799[s] | QZSS の基準時刻(週内秒) | DF460 ^(※3) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示すフ ラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 (0 固定) | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 MADOCA 未定義 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 (0 固 定) | | DF414 MADOCA 未定義 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 (0 固定) | | DF415 MADOCA 未定義 |
| 8 | Dispersive Bias Consistency Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF486 ^(※4) MADOCA 未定義 |
| 9 | MW Consistency Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF487 ^(※4) MADOCA 未定義 |
| 10 | No. of Satellites | uint4 | 4 | 0 – 15 | 補正対象の衛星数 | DF 非定義 |
| | 小計(#1～#10) | | 67 | | | |
| #11～#14 は No. of Satellites(衛星数:NS)回繰り返す | | | | | | |
| 11 | QZSS Satellite ID | uint4 | 4 | 1 – 10 | QZSS 衛星番号 ^(※2) | DF429 ^(※4) |
| 12 | No of Phase Biases Processed | uint5 | 5 | 0 – 31 | #11 で指定された衛星におけ る Phase Biases の数 | DF479 ^(※4) |
| 13 | Yaw Angle | uint9 | 9 | 0 – (2 – 1/256) [semi-circles] (0 固定) | ヨー角 | DF480 ^(※4) |
| 14 | Yaw Rate | int8 | 8 | ±(127/8192) [semi-circles / second] | ヨーレート | DF481 ^(※4) |

B

B

| | | | | | | |
|----|--|--------|----------------------------------|---|-------------------------------------|--|
| | | | | (approx. ± 2.79 [degree/second]) (0 固定) | | |
| | 小計(#11~#14) | | 26 | | | |
| | #15~#20 は#12 で指定された No. of Phase Biases Processed(搬送波位相バイアス数:NPB)回繰り返し | | | | | |
| 15 | QZSS Signal and Tracking Mode Indicator | uint5 | 5 | 0 – 31 | QZSS の信号種類と追尾モードを識別するための指標 | DF461 ^(※3) |
| 16 | Signal Integer Indicator | uint1 | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF483 ^(※4) MADOCA 未定義 |
| 17 | Signals Wide-Lane Integer Indicator | bit(2) | 2 | 00, 01, 10, 11 (0 固定) | | DF484 ^(※4) MADOCA 未定義 |
| 18 | Signal Discontinuity Counter | uint4 | 4 | 0 – 15 (0 固定) | | DF485 ^(※4) MADOCA 未定義 |
| 19 | Phase Bias(FCB) | int20 | 20 | ± 52.4287 [m] | #12 で指定された信号における搬送波位相バイアス(FCB) | 分解能: 0.0001[m] DF482 |
| 20 | Standard deviation of Phase Bias(FCB) | uint17 | 17 | 0 – 13.1071 [m] | #12 で指定された信号における搬送波位相バイアス(FCB)の標準偏差 | 分解能: 0.0001[m] DF 非定義 |
| | 小計(#15~#20) | | 49 | | | |
| | 合計 | | 67 + 26 × NS + 49 × Σ NPB | | | |

B

※1 将来のメッセージタイプの重複を避けるため、2017年2月にメッセージタイプ番号11、12、13、14に変更する(表4.1-1注釈5参照)。

※2 QZSS衛星番号は、表5.1-2注釈2と同様である。

※3 RTCMのドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

※4 RTCMのドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(4)参照)。

(3) GALILEO 搬送波位相バイアス

GALILEO の SSR 搬送波位相バイアス情報の内容を表 5.5- 3 に示す。

表 5.5-3 SSR GALILEO 搬送波位相バイアス情報 (メッセージタイプ番号: 12^(※1))

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|---|---|--------|---------------|---|---|--|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 – 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値: 12) | DF002 |
| 2 | GALILEO Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 – 604799[s] | GALILEO の基準時刻(週 内秒) | DF458 ^(※2) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 – 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | 同じ基準時刻における同じ メッセージを送信済みか示 すフラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 – 15 (0 固定) | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 MADOCA 未定義 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 – 65535 (0 固 定) | | DF414 MADOCA 未定義 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 – 15 (0 固定) | | DF415 MADOCA 未定義 |
| 8 | Dispersive Bias Consistency Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF486 ^(※3) MADOCA 未定義 |
| 9 | MW Consistency Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF487 ^(※3) MADOCA 未定義 |
| 10 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 – 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| | 小計(#1～#10) | | 69 | | | |
| #11～#14 は No. of Satellites (衛星数: NS) 回繰り返し | | | | | | |
| 11 | GALILEO Satellite ID | uint6 | 6 | 0 – 63 | GALILEO 衛星番号 | DF252 |
| 12 | No of Phase Biases Processed | uint5 | 5 | 0 – 31 | #11 で指定された衛星にお ける Phase Biases の数 | DF479 ^(※3) |
| 13 | Yaw Angle | uint9 | 9 | 0 – (2 – 1/256) [semi-circles] (0 固定) | ヨ一角 | DF480 ^(※3) |

B

B

| | | | | | | |
|--|--|------------------|----|--|---|--|
| 14 | Yaw Rate | int8 | 8 | $\pm(127/8192)$ [semi-circles / second] (approx. ± 2.79 [degree/second]) (0 固定) | ヨーレート | DF481 ^(※3) |
| 小計(#11~#14) | | 28 | | | | |
| #15~#20 は#12 で指定された No. of Phase Biases Processed(搬送波位相バイアス数:NPB)回繰り返し | | | | | | |
| 15 | GALILEO Signal and Tracking Mode Indicator | uint5 | 5 | 0 – 31 | GALILEO の信号種類と追 尾モードを識別するための 指標 | DF382 |
| 16 | Signal Integer Indicator | uint1 | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF483 ^(※3) MADOCA 未定義 |
| 17 | Signals Wide-Lane Integer Indicator | bit(2) | 2 | 00, 01, 10, 11 (0 固定) | | DF484 ^(※3) MADOCA 未定義 |
| 18 | Signal Discontinuity Counter | uint4 | 4 | 0 – 15 (0 固定) | | DF485 ^(※3) MADOCA 未定義 |
| 19 | Phase Bias(FCB) | int20 | 20 | ± 52.4287 [m] | #12 で指定された信号にお ける搬送波位相バイアス (FCB) | 分解能: 0.0001[m] DF482 ^(※3) |
| 20 | Standard deviation of Phase Bias(FCB) | uint17 | 17 | 0 – 13.1071 [m] | #12 で指定された信号にお ける搬送波位相バイアス (FCB)の標準偏差 | 分解能: 0.0001[m] DF 非定義 |
| 小計(#15~#20) | | 49 | | | | |
| 合計 | | 69+28×NS+49×ΣNPB | | | | |

B

※1 将来のメッセージタイプの重複を避けるため、2017年2月にメッセージタイプ番号11、12、13、14に変更する(表4.1-1注釈5参照)。

※2 RTCMのドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

※3 RTCMのドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(4)参照)。

(4)BDS 搬送波位相バイアス

BDS の SSR 搬送波位相バイアス情報の内容を表 5.5-4 表 5.5-4 に示す。

表 5.5-4 SSR BDS 搬送波位相バイアス情報 (メッセージタイプ番号:14^(※1))

| # | 項目 | 型 | サイズ [bits] | 範囲 | 内容 | 備考 |
|--|---|---------|---------------|--|---|--|
| 1 | Message Number | uint12 | 12 | 0 - 4095 | RTCM メッセージタイプ番号 (値:14) | DF002 |
| 2 | BDS Epoch Time 1s | uint20 | 20 | 0 - 604799[s] | BDS の基準時刻(週内秒) | DF465 ^(※2) |
| 3 | SSR Update Interval | bit(4) | 4 | 0 - 15 | 本データの更新間隔 | DF391 |
| 4 | Multiple Message Indicator | bit (1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | 同じ基準時刻における同じメ ッセージを送信済みか示す フラグ(1 は送信済み) | DF388 |
| 5 | IOD SSR | uint4 | 4 | 0 - 15 (0 固定) | 各 SSR メッセージを関連付 ける IOD 番号 | DF413 MADOCA 未定義 |
| 6 | SSR Provider ID | uint16 | 16 | 0 - 65535 (0 固 定) | | DF414 MADOCA 未定義 |
| 7 | SSR Solution ID | uint4 | 4 | 0 - 15 (0 固定) | | DF415 MADOCA 未定義 |
| 8 | Dispersive Bias Consistency Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF486 ^(※3) MADOCA 未定義 |
| 9 | MW Consistency Indicator | bit(1) | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF487 ^(※3) MADOCA 未定義 |
| 10 | No. of Satellites | uint6 | 6 | 0 - 63 | 補正対象の衛星数 | DF387 |
| 小計(#1~#10) | | | 69 | | | |
| #11~#14 は No. of Satellites(衛星数:NS)回繰り返す | | | | | | |
| 11 | BDS Satellite ID | uint6 | 6 | 0 - 63 | BDS 衛星番号 | DF466 ^(※2) |
| 12 | No of Phase Biases Processed | uint5 | 5 | 0 - 31 | #11 で指定された衛星にお ける Phase Biases の数 | DF479 ^(※3) |
| 13 | Yaw Angle | uint9 | 9 | 0 - (2 -1/256) [semi-circles] (0 固定) | ヨー角 | DF480 ^(※3) |
| 14 | Yaw Rate | int8 | 8 | ±(127/8192) [semi-circles / second] | ヨーレート | DF481 ^(※3) |

B

B

| | | | | | | |
|----|--|---------------------------|----|--|-------------------------------------|--|
| | | | | (approx. ±2.79 [degree/second]) (0 固定) | | |
| | 小計(#11～#14) | | 28 | | | |
| | #15～#20 は#12 で指定された No. of Phase Biases Processed(搬送波位相バイアス数:NPB)回繰り返し | | | | | |
| 15 | BDS Signal and Tracking Mode Indicator | uint5 | 5 | 0 – 31 | BDS の信号種類と追尾モードを識別するための指標 | DF467 ^(※2) |
| 16 | Signal Integer Indicator | uint1 | 1 | 0 or 1 (0 固定) | | DF483 ^(※3) MADOCA 未定義 |
| 17 | Signals Wide-Lane Integer Indicator | bit(2) | 2 | 00, 01, 10, 11 (0 固定) | | DF484 ^(※3) MADOCA 未定義 |
| 18 | Signal Discontinuity Counter | uint4 | 4 | 0 – 15 (0 固定) | | DF485 ^(※3) MADOCA 未定義 |
| 19 | Phase Bias(FCB) | int20 | 20 | ±52.4287 [m] | #12 で指定された信号における搬送波位相バイアス(FCB) | 分解能: 0.0001[m] DF482 ^(※3) |
| 20 | Standard deviation of Phase Bias(FCB) | Uint1 7 | 17 | 0 – 13.1071 [m] | #12 で指定された信号における搬送波位相バイアス(FCB)の標準偏差 | 分解能: 0.0001[m] DF 非定義 |
| | 小計(#15～#20) | | 49 | | | |
| | 合計 | 69 + 28 × NS + 49 × Σ NPB | | | | |

※1 将来のメッセージタイプの重複を避けるため、2017年2月にメッセージタイプ番号11、12、13、14に変更する(表4.1-

1

注釈5参照)。

※2 RTCMのドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(3)参照)。

※3 RTCMのドラフト版のメッセージ定義である(適用文書(4)参照)。

B