# ジオイドモデル 2024 への対応について

2025 年 6 月 1 日
コデン株式会社

拝啓
梅雨の候、貴社ますますご盛栄のこととお慶び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

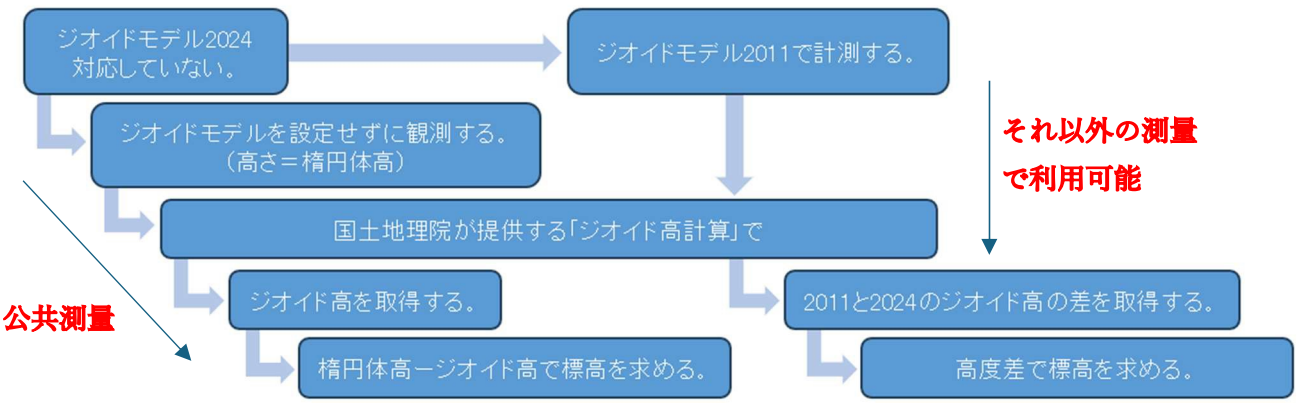
早速ですが、2025 年 4 月 1 日よりジオイドモデル 2024 が公開されました。今後の計測の基準が変更となりますので対応方法などをご説明させていただきます。
まず当座の対応として、楕円体高からの計算方法の説明。次にソフトウェアアップデートによる対応についてご説明いたします。

詳細の問い合わせ先については、国土地理院、補正情報配信サービス会社のサイトをご参照ください。

【参考：国土地理院サイト】
- 令和 7 年度　全国の標高成果の改定　www.gsi.go.jp/sokuchikijun/hyoko2024rev.html
- 全国の標高成果の改定に関する Q&A　www.gsi.go.jp/sokuchikijun/hyoko2024rev-QA.html
- 補正情報を利用される皆様への注意喚起　www.gsi.go.jp/sokuchikijun/hyoko2024rev.html#kanki
- 任意の地点のジオイド高計算サービス　vldb.gsi.go.jp/sokuchi/surveycalc/geoid/calcgh/calcframe.html

【参考：各社補正情報配信サービス会社のサイト】
- JENOBA　Link　https://www.jenoba.jp/how/#anc-3
- テラサット　Link　https://www.terasat.co.jp/archives/129.html

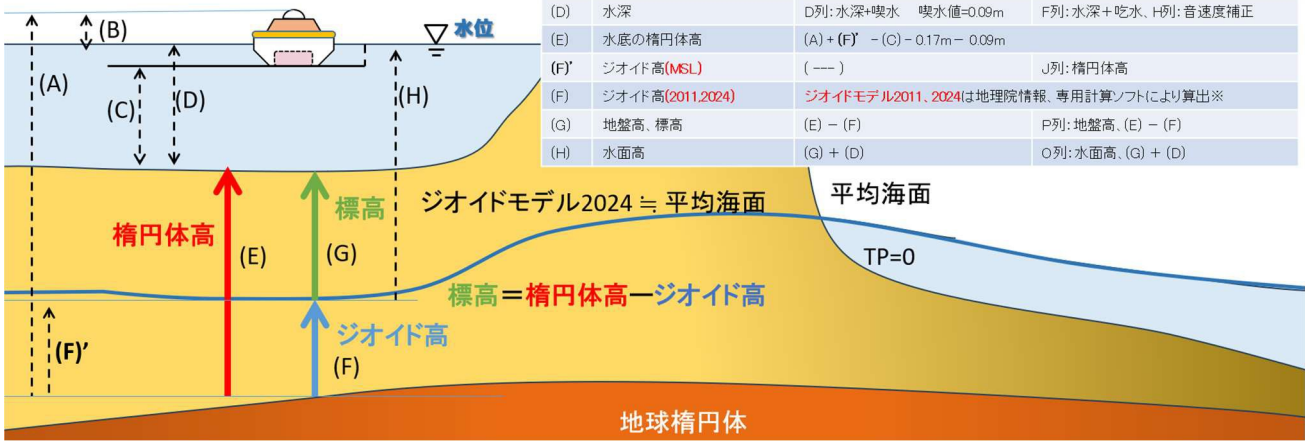
## 1．当座の対応について



## 1．1．RC-S3 の場合

関係図は下記の通りです。

RC-S3　シングルビームの場合




| | 意味 | 式、値（Back_○○.csv） | 式、値（Edit_○○.csv） |
|---|---|---|---|
| (A) | GPSの標高(MSL)、GPGGA 9 | AH列：GPS高度 | I列：平均海面からの高度差 |
| (B) | 水面からのアンテナ高 | 0.17m | 0.17m |
| (C) | ソナー面からの水深 | C列：水深 | E列：水深 |
| (D) | 水深 | D列：水深+喫水　喫水値=0.09m | F列：水深＋吃水、H列：音速度補正 |
| (E) | 水底の楕円体高 | (A) + (F)' －(C) - 0.17m－ 0.09m | |
| (F)' | ジオイド高(MSL) | ( --- ) | J列：楕円体高 |
| (F) | ジオイド高(2011,2024) | ジオイドモデル2011、2024は地理院情報、専用計算ソフトにより算出※ | |
| (G) | 地盤高、標高 | (E) － (F) | P列：地盤高、(E) － (F) |
| (H) | 水面高 | (G) + (D) | O列：水面高、(G) + (D) |

## 1．2．RC-S3　標準仕様の場合

従来通り、別途 RTK-GPS などを用いて水位を計測します。

得られた水位がジオイドモデル 2024 対応済みであるならば、

Back データ（Back*YYYYMMDDHHMMSS*.csv）の C 列：「水深」の値と各差分を用います。

**標高（ジオイド補正済み）＝水位 － C 列 － 0.09m**

Back_*YYYYMMDDHHMMSS*.csv

| | A | B | C | D | AH | BI | BJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | X値 | Y値 | 水深 | 水深＋吃水 | GPS高度 | | 点経度 |
| 2 | -86543.8 | 36376.07 | 10.11 | 10.2 | Japan200 IN | E140° 13′ | 53.09760″ |
| 3 | -86544.4 | 36375.15 | 10.71 | 10.8 | Japan200 IN | E140° 13′ | 53.09760″ |
| 4 | -86545 | 36374.2 | 11.07 | 11.16 | Japan200 IN | E140° 13′ | 53.09760″ |
| 5 | | | | | Japan200 IN | E140° 13′ | 53.09760″ |
| 6 | | | | | Japan200 IN | E140° 13′ | 53.09760″ |

NMEA GPGGA 9

測地系、座標[m]

ソナー底面からの水深[m]

水面からの水深[m]

平均海面(MSL)からのGNSS標高[m]

## 1．3．RC-S3　VRS 仕様の場合

公共測量以外の測量の場合

ジオイドモデル 2011 として計測する場合は各社補正情報配信サービス会社が配信しているジオイドモデル 2011 用のマウントポイント、ポート番号を持ちいて計測してください。

ジオイドモデル 2024 に変更する際には、国土地理院の「ジオイド高計算」からジオイド高の値（Zn）を抽出して差し引きで計算します。

例：JENOBA 社　2025 年 6 月までのマウントポイントの対応 LEG_D　ジオイドモデル 2011

例：テラサット社　2025 年中のポート番号 5002　ジオイドモデル 2011

公共測量の場合

各社補正情報配信サービス会社が配信しているジオイドモデル 2024 用のマウントポイント、ポート番号を持ちいて計測してください。

Back データ（Back*YYYYMMDDHHMMSS*.csv）より算出する方法。

Back データ AH 列：「GPS 高度（MSL）」、C 列：「水深」の値と、SD カード内の GPGGA11「ジオイド高（MSL）」と国土地理院の「ジオイド高計算（2024）」からジオイド高の値（Zn）を抽出して差し引きで計算します。ジオイド高（Zn）は国土地理院の「ジオイド高計算」サイトより入手してください。

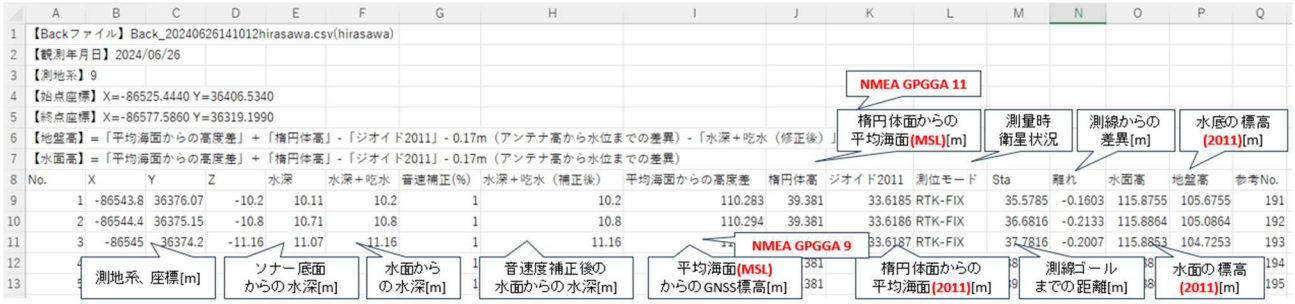
**標高（ジオイド補正済み）＝AH 列 ＋「ジオイド高（MSL）」－ C 列 － 0.17m － 0.09m － Zn**

旧 SonarBoatEditor の結果から、計算する方法。

Edit データ（Edit_*YYYYMMDDHHMMSSXXXXXXXX*.csv）の I 列：「平均海面からの高度差」、J 列：「楕円体高」、E 列：「水深」の値と国土地理院の「ジオイド高計算（2024）」からジオイド高の値（Zn）を抽出して差し引きで計算します。ジオイド高（Zn）は国土地理院の「ジオイド高計算」サイトより入手してください。

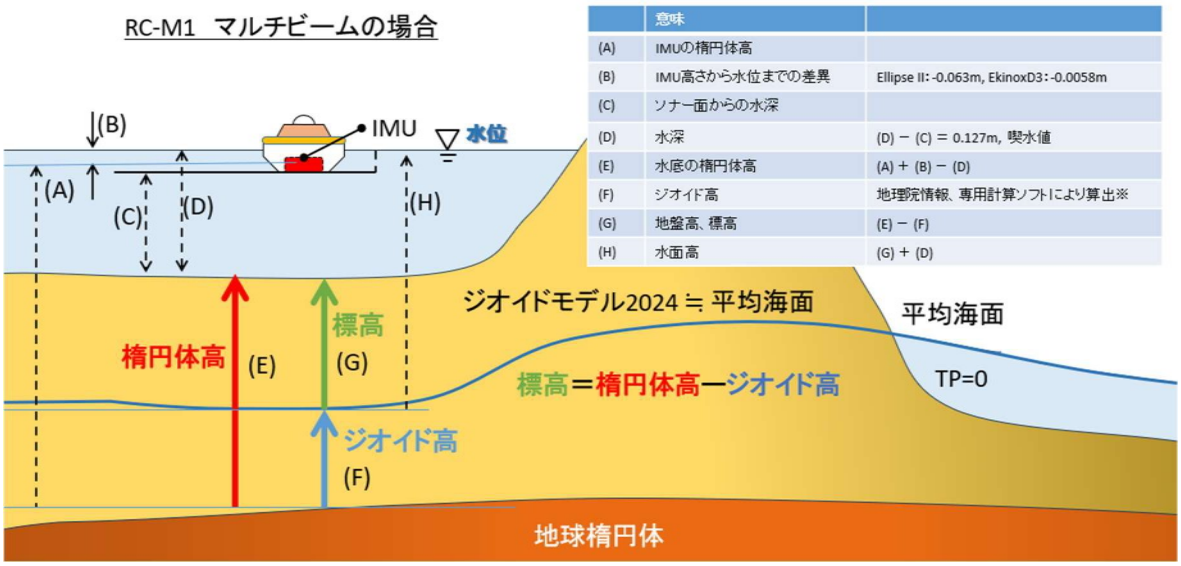
**標高（ジオイド補正済み）＝I 列 ＋J 列 － E 列 － 0.17m － 0.09m － Zn**

Edit_*YYYYMMDDHHMMSS*.csv




1．4．RC-M1 の計測データ

関係図は下記の通りです。




| | 意味 | |
|---|---|---|
| (A) | IMUの楕円体高 | |
| (B) | IMU高さから水位までの差異 | Ellipse II：-0.063m, EkinoxD3：-0.0058m |
| (C) | ソナー面からの水深 | |
| (D) | 水深 | (D) － (C) = 0.127m, 喫水値 |
| (E) | 水底の楕円体高 | (A) + (B) － (D) |
| (F) | ジオイド高 | 地理院情報、専用計算ソフトにより算出※ |
| (G) | 地盤高、標高 | (E) － (F) |
| (H) | 水面高 | (G) + (D) |

RC-M1 処理の場合、GPGGA からは MSL、これを各補正配信サービスにおいて楕円体高として処理し、後処理（Qinertia Pro）において補正し、更に LaXAX3Office においてジオイドモデル 2011 を当てております。

## １．５．RC-M1 の場合

ジオイドモデル 2011 として計測する場合は各社補正情報配信サービス会社が配信しているジオイドモデル 2011 用のマウントポイント、ポート番号を持ちいて計測してください。
ジオイドモデル 2024 に変更する際には、国土地理院の「ジオイド高計算」からジオイド高の値（Zn）を抽出して差し引きで計算します。

例：JENOBA 社　2025 年 6 月までのマウントポイントの対応
　　JBR30G　ジオイドモデル 2024　/　LEG_D　ジオイドモデル 2011

例：テラサット社　2025 年中のポート番号対応
　　5001　ジオイドモデル 2024　/　5002　ジオイドモデル 2011

ただし、上記方法は公共測量にはご利用になれません。お客様の自己責任にてご使用ください。
公共測量に即したジオイドモデル 2024 への対応はソフトウェアのアップデートが必須となります。

## ２．ジオイドモデル 2024 対応について

ソフトウェアの更新が整いましたら下記の方法にて対応させていただきます。

## ２．１．RC-S3 の場合

SONARBOATEDITOR ver.2.0.1 を販売開始します。
このソフトウェア上にジオイドモデル 2011、2024 の相互変換が可能です。
これにより直感的な操作にてジオイドモデル 2011、2024 での地盤高が結果として抽出されます。
これにより今後取得されるデータと過去のデータとの比較を容易に行えます。
その他の機能として、音速度補正、水底誤認の修正などの機能を含めた製品となっております。
販売開始予定：2025 年 6 月末日。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。

## ２．２．RC-M1 の場合

RC-M 1 ユーザー様へはソフトウェアの保守システムの方を優先してアップデートをさせていただきます。まだソフトウェアの保守システムにご加盟いただいていないユーザー様は弊社営業までお問い合わせください。

今後とも弊社製品をご愛顧賜りますようお願い申し上げます。

敬具