
基準点測量データ
製品仕様書

改訂履歴

バージョン	日付	備考
1.0	2009.01.23	初版
1.1	2015.07.15	変更
1.2	2019.04.01	変更
1.3	2021.04.01	変更

目次

1. 概覧	1
2. 適用範囲	2
3. データ製品識別	2
4. データ内容および構造	3
5. 参照系	9
6. データ品質	10
7. データ製品配布	13
8. メタデータ	13

1. 概覧

1. 1 本書の作成情報

本書の作成に関する情報は、次のとおりである。

- ・ 題名 基準点測量データ製品仕様書
- ・ 日付 2021年4月1日
- ・ 作成者 鎌倉市 道水路調査課・管財課
- ・ 言語 日本語
- ・ 分野 基準点
- ・ 文書書式 PDF

1. 2 目的

本書に基づく空間データ製品は、土地及び境界について調査し、用地取得等に必要な資料及び図面を作成するため、基準点の設置をすることを目的とする。

1. 3 空間範囲

本書に基づく空間データ製品の空間範囲は、特記仕様書のとおりである。

1. 4 時間範囲

本書に基づく空間データ製品の時間範囲は、特記仕様書のとおりである。

1. 5 引用規格

本書は、次の規定に準拠する。

- ・ 測量法
- ・ 作業規程の準則
- ・ 鎌倉市公共測量作業規程
- ・ 電子納品要領
- ・ JPGIS Ver.2.0

1. 6 用語と定義

本書で使用される専門用語とその定義は次のとおりである。

- ・ 改測 測量成果が現況に適合しなくなったと判断した場合に、現位置を変え
ることなく測量を行い、必要に応じてその測量成果を修正すること。
- ・ 改算 測量成果が現況に適合しなくなったと判断した場合に、改測を行わず
に過去の観測値、資料等を用いて計算を行い、必要に応じて測量成果を
修正すること。
- ・ ジオイド高 平均海面を陸地にまで延長したと仮定した時、全地球を覆う仮想的な
海面の高さで地球楕円体表面からの距離。

また、上記の他に、次の資料に従う。

- ・JPGIS Ver.2.0 附属書 5（規定）定義

1. 7 略語

本書で使用される略語は次のとおりである。

- ・JPGIS Japan Profile for Geographic Information Standards（地理情報標準プロファイル）
- ・JMP Japan Metadata Profile（日本版メタデータプロファイル）
- ・UML Unified Modeling Language（統一モデリング言語）
- ・XML Extensible Markup Language（拡張可能なマーク付け言語）
- ・PDF Portable Document Format
- ・GPS Global Positioning System（全地球測位システム）

2. 適用範囲

本書の適用範囲は、次のとおりである。

- ・適用範囲識別 鎌倉市基準点測量データ製品仕様書適用範囲
- ・階層レベル データ集合

3. データ製品識別

本書に基づく空間データ製品の識別は、次のとおりである。

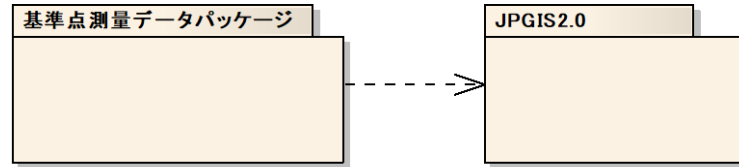
- ・名称 鎌倉市基準点測量データ
- ・日付 特記仕様書のとおり
- ・問い合わせ先 鎌倉市 道水路調査課・管財課
電話： 0467-23-3000
- ・地理記述 鎌倉市

4. データ内容および構造

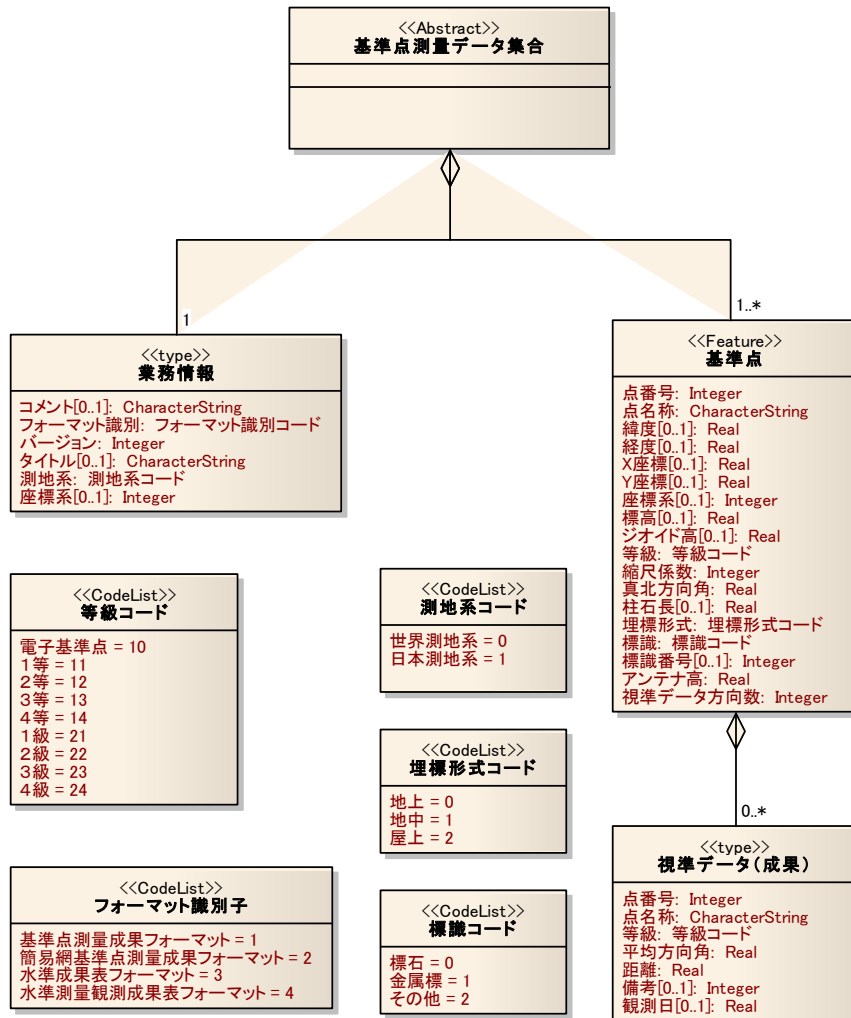
4. 1 応用スキーマクラス図

本書に基づく空間データ製品の応用スキーマクラス図は、次のとおりである。

〈基準点測量データ応用スキーマ〉



〈基準点測量データパッケージ〉



4. 2 応用スキーマ文書

本書に基づく空間データ製品の応用スキーマ文書は、次のとおりである。

基準点測量データ集合

■定義

クラス名称	基準点測量データ集合
説明	基準点測量成果を構成するデータの集合
上位クラス	なし
抽象/具象	抽象

■属性

名称 <small>※[]は多重度を表す</small>	データ型	説明	定義域
なし			

■関連役割

名称 <small>※[]は多重度を表す</small>	説明	対象
なし		

業務情報

■定義

クラス名称	業務情報
説明	基準点測量作業に関する説明情報
上位クラス	基準点測量データ集合
抽象/具象	具象

■属性

名称 <small>※[]は多重度を表す</small>	データ型	説明	定義域
コメント[0..1]	CharacterString	コメントを記述する	桁数の制限はしない
フォーマット識別	フォーマット 識別コード	フォーマットの種類を記 載する	1:基準点測量成果フォー マット 2:簡易網基準点測量成果 フォーマット 3:水準成果表フォーマッ ト 4:水準測量観測成果表フ ォーマット
バージョン	Integer	フォーマットのバージョ ンを記述する。バージョ ン表記はマイナーチェン ジを考慮して小数点形式 とし整数 2 桁小数点以下 2 桁の 5 桁表記とする	02.00 に固定
タイトル[0..1]	CharacterString	タイトルを示す	桁数の制限はしない
測地系	測地系コード	測地系を示す	0:世界測地系 1:日本測地系
座標系[0..1]	Integer	平面直角座標系の系番号	9

■関連役割

名称 <small>※[]は多重度を表す</small>	説明	対象
[1]		基準点測量データ集合

基準点

■定義

クラス名称	基準点
説明	測量成果である基準点
上位クラス	基準点測量データ集合
抽象/具象	具象

■属性

名称 <small>※[]は多重度を表す</small>	データ型	説明	定義域
点番号	Integer	基準点の番号	5桁以内の整数
名称	CharacterString	基準点の名称	40バイト以下
緯度[0..1]	Real	基準点の緯度 X,Y座標の記載がある場合は省略可 単位：度	所定の空間範囲 形式：DD.MMSSssss 秒以下4桁まで
経度[0..1]	Real	基準点の経度 X,Y座標の記載がある場合は省略可 単位：度	所定の空間範囲 形式：DDD.MMSSssss 秒以下4桁まで
X座標[0..1]	Real	基準点のX座標 単位：メートル 緯度、経度の記載がある場合は省略可	所定の空間範囲 メートル以下3桁まで
Y座標[0..1]	Real	基準点のY座標 単位：メートル 緯度、経度の記載がある場合は省略可	所定の空間範囲 メートル以下3桁まで
座標系[0..1]	Integer	平面直角座標系の系番号 X,Y座標の記載がある場合は省略可	9
標高[0..1]	Real	基準点の標高 水平網のみの場合省略可 単位：メートル	メートル以下3桁まで
ジオイド高 [0..1]	Real	基準点のジオイド高 単位：メートル	メートル以下3桁まで
等級	等級コード	等級を示す	10：電子基準点 11～14：1等～4等 21～24：1級～4級

縮尺係数[0..1]	Integer	縮尺係数を示す	小数点以下 6 桁まで
真北方向角 [0..1]	Real	真北方向角を示す 単位：度	形式：DDD.MMSSs 秒以下 1 桁まで
柱石長[0..1]	Real	柱石長を示す 単位：メートル	メートル以下 2 桁まで
埋標形式[0..1]	埋標形式コード	埋標形式を示す	0：地上 1：地中 2：屋上
標識[0..1]	標識コード	標識の分類を示す	0：標石 1：金属標 2：その他
標識番号[0..1]	Integer	各社システムに取り込む際、有効桁数に調整する	桁数の制限なし
アンテナ高	Real	等級 10：電子基準点の時省略不可	
視準データ 方向数	Integer	視準点の方向数を示す	2 桁以内の整数とする。 (方向が無い場合は 0 を入れる)

■関連役割

名称 ※[]は多重度を表す	説明	対象
[1..*]		基準点測量データ集合

視準データ(成果)

■定義

クラス名称	視準データ (成果)
説明	点の視準成果を示すデータ
上位クラス	基準点
抽象/具象	具象

■属性

名称 <small>※[]は多重度を表す</small>	データ型	説明	定義域
点番号	Integer	視準点の番号	5桁以内の整数
点名称	CharacterString	視準点の名称	40バイト以下
等級	等級コード	等級を示す	11~14:1等~4等 21~24:1級~4級 25:簡易
平均方向角	Real	視準点の平均方向角 単位:度	形式:DDD.MMSSs 秒以下1桁まで
距離	Real	視準点の距離 単位:メートル	メートル以下3桁まで
備考[0..1]	Integer	各社システムに取り込む際、有効桁数に調節する。	桁数の制限なし
観測日[0..1]	Real	GPS 測量時省略不可 観測日が複数にわたる場合は、 観測初日を記載する。	形式:YYYYMMDD (年月日)

■関連役割

名称 <small>※[]は多重度を表す</small>	説明	対象
[0..*]		基準点

5. 参照系

本書に基づく空間データ製品の参照系は、次のとおりである。

- ・座標参照系 JGD2011, TP / 9(X,Y), H
 ※日本測地系 2011・平面直角座標系IX(X座標,Y座標)、
 東京湾平均海面・標高
- ・時間参照系 GC / JST
 ※年月日はグレゴリオ暦、時分秒は日本標準時

6. データ品質

本書に基づく空間データ製品の品質要求および品質評価手順は、次のとおりである。

データ品質要素	データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度			品質評価手法
			名称	定義	適合品質水準	
完全性	過剰	基準点	基準点の過剰	基準点が、過剰に存在しないこと。 誤率=過剰数/所定数	誤率：0%	①基準点の所定数を確認する。 ②基準点の数量を確認し、過剰数（数量-所定数）を求める。 ③次式により、誤率を求める。 誤率=過剰数/所定数 ④誤率が所定水準を満たさない場合は、不合格とする。
	漏れ	基準点	基準点の漏れ	基準点が、所定数存在すること。 誤率=不足数/所定数	誤率：0%	①基準点の所定数を確認する。 ②基準点の数量を確認し、不足数（数量-所定数）を求める。 ③次式により、誤率を求める。 誤率=不足数/所定数 ④誤率が所定水準を満たさない場合は、不合格とする。
論理一貫性	書式一貫性	データ集合	基準点測量データ集合の書式	基準点測量データ集合ファイルが所定の形式であること。 誤率=異常ファイル数/全ファイル数	誤率：0%	①基準点測量データ集合のファイル形式を扱うことができるソフトウェアで、全ての数値写真ファイルを読み込めるかを確認する。 ②読み込むことができない異常ファイル数を求める。 ③次式により、誤率を求める。 誤率=異常ファイル数/全ファイル数 ④誤率が所定水準を満たさない場合は、不合格とする。
	概念一貫性	データ集合	基準点測量データ集合の構成内容	基準点測量データ集合が、業務情報と基準点で構成されていること。	誤率：0%	①基準点測量データ集合が、業務情報、基準点で構成されていることを確認する。 ②業務情報、基準点で構成されていない場合は、不合格とする。
	定義域一貫性	データ集合	業務情報の定義域	定義域の存在する主題属性について、値が定義域内であること。 誤率=定義域超過インスタンス数/対象インスタンス数	誤率：0%	①全ての業務情報について、定義域の存在する主題属性の値が定義域内であることを確認する。 ②次式により、誤率を求める。 誤率=定義域超過インスタンス数/対象インスタンス数 ③誤率が所定水準を満たさない場合は、不合格とする。
	位相一貫性	データ集合	基準点測量データ集合の位相属性	基準点測量データが持つ位相属性及び位相を持つ幾何属性の一貫性が定義域内であること。 誤率=位相一貫性エラーの数/対象となるデータの総数	誤率：0%	①基準点測量データが持つ位相属性及び位相を持つ幾何属性の一貫性を検査して、その位相一貫性エラーの割合（誤率）を計算する。 ②次式により、誤率を求める。 誤率=位相一貫性エラーの数/対象となるデータの総数 ③誤率が所定水準を満たさない場合は、不合格とする。
位置正確度	相対又は内部正確度	基準点	GPS 測量機による場合の基線ベクトルの各成分の残差	既知点1点を固定するGPS 測量機による場合の基線ベクトルの各成分の残差が許容値以下であること。	20 ミリメートル	①仮定三次元網平均計算結果から基線ベクトルの各成分の残差が許容値以下であることを確認する。 ②基線ベクトルの各成分の残差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			GPS 測量機による場合の水平位置の閉合差	既知点1点を固定するGPS 測量機による場合の水平位置の閉合差が許容値以下であること。	$\Delta s = 10\text{cm} + 4\text{cm} \sqrt{N}$ Δs ：既知点の成果値と仮定三次元網平均計算結果から求めた距離 N：既知点までの最短辺数	①仮定三次元網平均計算結果から水平位置の閉合差が許容値以下であることを確認する。 ②水平位置の閉合差が許容値を超えた場合は、計画機関の指示または国土地理院の助言を受ける。
			GPS 測量機による場合の標高の閉合差	既知点1点を固定するGPS 測量機による場合の標高の閉合差が許容値以下であること。	$25\text{cm} + 4.5\text{cm} \sqrt{N}$ N：辺数	①仮定三次元網平均計算結果から標高の閉合差が許容値以下であることを確認する。 ②標高の閉合差が許容値を超えた場合は、計画機関の指示または国土地理院の助言を受ける。
			GPS 測量機による場合の方位角の残差	既知点1点を固定するGPS 測量機による場合の方位角の残差が許容値以下であること。	(1級)5秒 (2級)10秒 (3級)20秒	①仮定三次元網平均計算結果から方位角の残差が許容値以下であることを確認する。 ②方位角の残差が許容値を超えた場合は、不合格とする。

データ品質要素	データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度			品質評価手法
			名称	定義	適合品質水準	
					(4級)80秒	
			GPS 測量機による場合の斜距離の残差	既知点1点を固定するGPS 測量機による場合の斜距離の残差が許容値以下であること。	20 ミリメートル+ $4 \times 10^{-6}D$ D:測定距離	①仮定三次元網平均計算結果から斜距離の残差が許容値以下であることを確認する。 ②斜距離の残差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			GPS 測量機による場合の楕円体比高の残差	既知点1点を固定するGPS 測量機による場合の楕円体比高の残差が許容値以下であること。	30 ミリメートル+ $4 \times 10^{-6}D$ D:測定距離	①仮定三次元網平均計算結果から楕円体比高の残差が許容値以下であることを確認する。 ②楕円体比高の残差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する厳密水平網平均計算による場合の一方方向の残差	既知点2点以上を固定する厳密水平網平均計算による場合の一方方向の残差が許容値以下であること。	(1級)12秒 (2級)15秒 (3、4級)適用なし	①厳密水平網平均計算水平観測角と偏差(残差)により一方方向の残差が許容値以下であることを確認する。 ②一方方向の残差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する厳密水平網平均計算による場合の距離の残差	既知点2点以上を固定する厳密水平網平均計算による場合の距離の残差が許容値以下であること。	(1級)8センチメートル (2級)10センチメートル (3、4級)適用なし	①厳密水平網平均計算測定距離と偏差(残差)により距離の残差が許容値以下であることを確認する。 ②距離の残差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
	絶対又は外部 正確度		既知点2点以上を固定する厳密水平網平均計算による場合の単位重量の標準偏差	既知点2点以上を固定する厳密水平網平均計算による場合の単位重量の標準偏差が許容値以下であること。	(1級)10秒 (2級)12秒 (3級)15秒 (4級)20秒	①精度管理表により単位重量の標準偏差が許容値以下であることを確認する。 ②単位重量の標準偏差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する厳密水平網平均計算による場合の新点位置の標準偏差	既知点2点以上を固定する厳密水平網平均計算による場合の新点位置の標準偏差が許容値以下であること。	10センチメートル	①精度管理表により新点位置の標準偏差が許容値以下であることを確認する。 ②新点位置の標準偏差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する厳密高低網平均計算による場合の高低角の残差	既知点2点以上を固定する厳密高低網平均計算による場合の高低角の残差が許容値以下であること。	(1級)15秒 (2級)20秒 (3、4級)適用なし	①厳密高低網平均計算により高低角の残差が許容値以下であることを確認する。 ②高低角の残差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する厳密高低網平均計算による場合の高低角の標準偏差	既知点2点以上を固定する厳密高低網平均計算による場合の高低角の標準偏差が許容値以下であること。	(1級)12秒 (2級)15秒 (3級)20秒 (4級)30秒	①精度管理表により高低角の標準偏差が許容値以下であることを確認する。 ②高低角の標準偏差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する厳密高低網平均計算による場合の新点標高の標準偏差	既知点2点以上を固定する厳密高低網平均計算による場合の新点標高の標準偏差が許容値以下であること。	20センチメートル	①精度管理表により新点標高の標準偏差が許容値以下であることを確認する。 ②新点標高の標準偏差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する簡易水平網平均計算、簡易高低網平均計算による場合の路線方向角の残差	既知点2点以上を固定する簡易水平網平均計算、簡易高低網平均計算による場合の路線方向角の残差が許容値以下であること。	(3級)50秒 (4級)120秒	①精度管理表により路線方向角の残差が許容値以下であることを確認する。 ②路線方向角の残差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する簡易水平網平均計算、簡易高低網平均計算による場合の路線座標差の残差	既知点2点以上を固定する簡易水平網平均計算、簡易高低網平均計算による場合の路線座標差の残差が許容値以下であること。	30センチメートル	①精度管理表により路線座標差の残差が許容値以下であることを確認する。 ②路線座標差の残差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する	既知点2点以上を固定する簡易水平網平均計算による場合の路線高低差の残差が許容値以下であることを確認する。	30センチメートル	①精度管理表により路線高低差の残差が許容値以下であることを確認する。

データ品質要素	データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度			品質評価手法
			名称	定義	適合品質水準	
			簡易水平網平均計算、簡易高低網平均計算による場合の路線高低差の残差	均計算、簡易高低網平均計算による場合の路線高低差の残差が許容値以下であること。		②路線高低差の残差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する三次元網平均計算による場合の斜距離の残差	既知点2点以上を固定する三次元網平均計算による場合の斜距離の残差が許容値以下であること。	(1級)8センチメートル (2級)10センチメートル	①精度管理表により斜距離の残差(偏差)が許容値以下であることを確認する。 ②斜距離の残差(偏差)が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する三次元網平均計算による場合の新点水平位置の標準偏差	既知点2点以上を固定する三次元網平均計算による場合の新点水平位置の標準偏差が許容値以下であること。	10センチメートル	①精度管理表により新点水平位置の標準偏差が許容値以下であることを確認する。 ②標準偏差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
			既知点2点以上を固定する三次元網平均計算による場合の新点標高の標準偏差	既知点2点以上を固定する三次元網平均計算による場合の新点標高の標準偏差が許容値以下であること。	20センチメートル	①精度管理表により新点標高の標準偏差が許容値以下であることを確認する。 ②新点標高の標準偏差が許容値を超えた場合は、不合格とする。
	相対又は内部正確度		基準点の点検測量結果	点検測量の結果が許容値以下であること。	特記仕様書による	①精度管理表により点検測量の結果が許容値以下(許容値は監督員の指示による)であることを確認する。 ②点検率を満たしていることを確認する。 (1,2級)作業量の10% (3,4級)作業量の5% ③点検測量の結果が許容値を超えた場合は、不合格とする。 ④点検率を満たしていない場合は、不合格とする。
	グリッドデータ位置正確度	—	—	—	—	—
時間正確度	時間測定正確度	—	—	—	—	—
	時間一貫性	—	—	—	—	—
	時間妥当性	—	—	—	—	—
主題正確度	分類の正しさ	データ集合	基準点測量データ集合の分類の正しさ	基準点測量データ集合の分類が正しく行われていること。 誤率=データ型分類エラーの数/参照データに含まれるデータの総数	誤率:0%	①基準点測量データ集合の分類が正しく行われているかを、データ集合(基準点データ)と参照データ(元資料及び監督職員が真とみなす資料)の比較により確認する。 ②分類に誤りがある場合をデータ型分類エラーとして数え、その合致しない異常データ数を求める。 ③次式により、誤率を求める。 誤率=データ型分類エラーの数/参照データに含まれるデータの総数 ④誤率が所定水準を満たさない場合は、不合格とする。
	非定量的主題属性の正しさ	データ集合	基準点測量データ集合の非定量的主題属性	基準点測量データ集合の非定量的主題属性が正しく記録されていること。 誤率=異常インスタンス数/対象インスタンス数	誤率:0%	①基準点測量データ集合の非定量的主題属性が正しく記録されているかを確認する。 ②合致しない異常ファイル数を求める。 ③次式により、誤率を求める。 誤率=異常インスタンス数/対象インスタンス数 ④誤率が所定水準を満たさない場合は、不合格とする。
	定量的主題属性の正確度	データ集合	基準点測量データ集合の定量的主題属性	基準点測量データ集合の定量的主題属性が正しく記録されていること。 誤率=異常インスタンス数/対象インスタンス数	誤率:0%	①基準点測量データ集合の定量的主題属性が正しく記録されているかを確認する。 ②合致しない異常ファイル数を求める。 ③次式により、誤率を求める。

データ品質 要素	データ品質 副要素	データ品質 適用範囲	データ品質評価尺度		適合品質水準	品質評価手法
			名称	定義		$\text{誤率} = \frac{\text{異常インスタンス数}}{\text{対象インスタンス数}}$ ④誤率が所定水準を満たさない場合は、不合格とする。

7. データ製品配布

7. 1 配布書式情報

- ・書式名称 測量成果電子納品要領 付属資料 3 成果表数値フォーマット
- ・符号化規則 『測量成果電子納品要領 付属資料 3』を使用する。
- ・文字集合 文字コード：ASCII
漢字コード：Shift-JIS
- ・言語 日本語

7. 2 配布媒体情報

- ・単位 (1)業務情報と基準点成果は、基準点測量データ集合単位にファイルを作成する。
(2)ファイル名命名規則は、『測量成果電子納品要領』に準じる。
- ・媒体種別 特記仕様書のとおり

8. メタデータ

本書に基づく空間データ製品に関するメタデータは、次のとおりである。

- ・形式 JMP2.0
- ・記載項目 記載必須項目と[データ品質情報]要素体は記載を必須とする。
- ・作成単位 空間データ製品