標準規格原案

相対位置情報交換フォーマット

ドラフト：2023年9月7日

QBIC 標準化WG

目 次

[まえがき 1](#_Toc144964689)

[1 適用範囲 3](#_Toc144964690)

[2 引用規格等 3](#_Toc144964691)

[2.1 引用規格 3](#_Toc144964692)

[2.2 参考規格 3](#_Toc144964693)

[3 定義 4](#_Toc144964694)

[4 略語 4](#_Toc144964695)

[5 共通仕様 5](#_Toc144964696)

[5.1 情報単位と送信方法 5](#_Toc144964697)

[5.2 ヘッダー 6](#_Toc144964698)

[5.3 基本情報(A) 7](#_Toc144964699)

[5.3.1 フィーチャタイプ 8](#_Toc144964700)

[5.3.2 測位点の配置 8](#_Toc144964701)

[6 相対位置データ交換の形式と内容 9](#_Toc144964702)

[6.1 １D相対位置情報 9](#_Toc144964703)

[6.2 ２D相対位置情報 10](#_Toc144964704)

[6.3 ３D相対位置情報 11](#_Toc144964705)

[6.4 ３D相対位置条件情報（K） 12](#_Toc144964706)

[6.5 ２D座標変換情報 13](#_Toc144964707)

[6.6 ２D座標変換情報 14](#_Toc144964708)

[7 共通仕様の続き 15](#_Toc144964709)

[7.1 測品質情報(C) 15](#_Toc144964710)

[7.2 速度･方向情報(E) 17](#_Toc144964711)

[7.3 測位点オフセット情報(F) 18](#_Toc144964712)

[7.4 多目的情報(Z) 19](#_Toc144964713)

[附属書A（規定/参考） TBD 20](#_Toc144964714)

表目次

[表 5.2-1　ヘッダーの形式及び内容 6](#_Toc144964715)

[表 5.3-1　基本情報(A)の形式と内容 7](#_Toc144964716)

[表 5.3-2　基本情報(A)：フィーチャタイプ 8](#_Toc144964717)

[表 5.3-3　基本情報(A)：測位点の配置 8](#_Toc144964718)

[表6.1-1　1D相対測位情報(H)の形式及び内容 9](#_Toc144964719)

[表6.4-1　相対位置条件情報（K)の形式及び内容 12](#_Toc144964720)

[表 6.5-1　２D座標変換情報(L)の形式及び内容 13](#_Toc144964721)

[表 6.6-1　3Ｄ座標変換情報(M)の形式及び内容 14](#_Toc144964722)

[表 7.1-1　品質情報(C)の形式及び内容 15](#_Toc144964723)

[表 7.1-2　品質情報(C)：品質指標の詳細 16](#_Toc144964724)

[表 7.2-1　速度･方向情報(E)の形式及び内容 17](#_Toc144964725)

[表 7.3-1　測位点オフセット情報(F)の形式及び内容 18](#_Toc144964726)

[表 7.4-1　多目的情報(Z)の形式及び内容 19](#_Toc144964727)

まえがき

　この規格は、高精度衛星測位サービス利用推進協議会（以下「QBIC」という。）のQBIC規格規程（以下「規程」という。）第７条に基づき、QBICの標準化WGが提案したQBIC規格ドラフト版である。

　QBIC標準化WGは、準天頂衛星システムのサービスを活用する民間企業が協力し、ビジネスを展開するために必要となる標準規格を開発し、高精度衛星測位サービスの利用を促進することを目的としている。

　近年、測位技術の発達により、正確な位置情報を取得できること、またスマートフォンに搭載された測位機能により、人々が日常的に位置情報を利用することが可能になった。こうした背景の中で、お互いが持っている相対的な位置情報をリアルタイムに交換することによる様々なアプリケーションの可能性が検討されている。そこで、機器やシステムの間で位置情報を相互に交換する際の標準的なフォーマットを規定し共通化することにより、種類や用途の異なる様々な端末同士の位置情報の交換を促進し、アプリケーションの利用推進や、安全の確保、業務の効率化、生活の向上等の一助となるべく、この規格を策定した。

**

多くのアプリケーションで、この規格が普及することでシナジー効果が生まれ、高精度位置情報サービスの利用が活性化することを期待する。

尚、この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。QBICはこのような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について責任はもたない。

　この規格には、次に示す附属書がある。

　　附属書A（規定/参考）　TBD

# 適用範囲

この規格は、移動または静止している機器および物体、システム等の間で、相対的な位置情報を交換するデータのフォーマットとその内容を規定するものである。

# 引用規格等

## 引用規格

この規格は、次に掲げる規格を引用して定めるものである。

ISO19111:2019, Geographic information– Referencing by coordinates

ISO3166-1:2013, Codes for the representation of names of countries and their subdivisions-Part 1: Country codes

ISO8601-1:2019, Date and time－Representations for information interchange－Part 1: Basic rules

IEEE754-2008 Standard for Floating-Point Arithmetic

NMEA 0183 Standard Version 4.11

IEC61375-2-1:2012, [Electronic railway equipment－Train communication network (TCN)－Part 2-1: Wire Train Bus (WTB)](http://webstore.iec.ch/preview/info_iec61375-2-1%7Bed1.0%7Db.pdf)

日本語の用語について、次に掲げる規格を引用して定めるものとする。

JIS X 7111:2014 地理情報－座標による空間参照

## 参考規格

次の規格を参考とする。

JIS X 0301:2002 情報交換のためのデータ要素及び交換形式―日付及び時刻の表記

# 定義

本項ではこの規格で用いる用語を規定する。

**3.1**　座標系（coordinate system）

点にどのように座標を割り当てるかを規定する数学的規則の集合。

[SOURCE: ISO 19111:2019, JIS X 7111:2014]

**3.2**　高さ (height)

基準面からその面に垂直な線に沿って上方に測ったある地点までの距離。

注記1 基準面から下方の高さは，負の値で表される。

注記2 楕円体高(h)及び標高(H)を一般化したもの。

[SOURCE: ISO 19111:2019, JIS X 7111:2014]

**3.3**　ビッグエンディアン（big endian）

　保存たまに送信するデータについてMSBから始まりLSBで終わるビットの並べ方。

[SOURCE: IEC 61375-2-1:2012, 3.1.16]

# 略語

BCD Binary-Coded Decimal

BD Bluetooth Device

IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers

ISO International Organization for Standardization

MAC Media Access Control

UTC Universal Time Coordinated

WG Working Group

Wi-Fi Wireless Fidelity

# 共通仕様

この項では、既に規定された絶対位置情報との共通内容を規定する。なお、ビット並びはビックエンディアンとする。

## 情報単位と送信方法

相対位置データは、複数の「情報単位」から構成され、以下の(1)～(3)の送信方法のいずれかをとるものとする。

「情報単位」を単体で送信する。

|  |  |
| --- | --- |
| ヘッダー | 測位情報(B) |

「情報単位」を連結して送信する。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ヘッダー | 基本情報(A) | 測位情報(B) | 品質情報(C) | 速度情報(D) |

Bluetoothを使用し、かつデータのバイト数に制約がある場合は、前(2)項の形式を

分割して送信できる。

|  |  |
| --- | --- |
| ヘッダー | 基本情報(A) |

|  |
| --- |
| 測位情報(B) |

【例】道路上の衝突防止のため、基本情報(A)を必須とし測位情報(B)と共に送信する。

その時、更新頻度は基本情報(A)を低く(0.5Hz)、測位情報(B)は高く(5Hz) する。

## ヘッダー

　ヘッダーの形式及び内容は、表5.2-1のとおりとする。

表 5.2-1　ヘッダーの形式及び内容

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項番** | **項目** | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | データタイプ | 1 | 0x00：unhealth  0x01：デフォルト  ・・・ | unsigned char | 8 |
| 2 | デバイスID | 6 | MACアドレス（Wi-Fi等）  BDアドレス（Bluetooth）  ・・・  その他 | unsigned char | 48 |
| 3 | 連結数 | 1 | メッセージの連結数  （ヘッダーを含まない） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | 8 | - | - | 64 |

## 基本情報(A)

基本情報(A)の形式及び内容は、表5.3-1のとおりとする。

表 5.3-1　基本情報(A)の形式と内容

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項番** | **項目** | | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | メッセージタイプ | | 1 | 0x01 | unsigned car | 8 |
| 2 | 日付  (UTC) | | 4 | YYYYMMDD, BCD  0xFFFFFFFF：無効 | unsigned char | 32 |
| 3 | フィーチャタイプ | | 1 | 5.3.1 節による | unsigned char | 8 |
| 4 | ユニットタイプ | | 1 | アプリケーションで定義  0xFF：無効 | unsigned char | 8 |
| 5 | 物体の  大きさ | 幅(W) | 2 | 符号なし固定小数点数  実数[m]×100  0～655.34m  0xFFFE：655.34m 以上  0xFFFF：無効 | unsigned int | 16 |
| 奥行(D) | 2 | unsigned int | 16 |
| 高さ(H) | 2 | unsigned int | 16 |
| 6 | 測位点の配置 | | 1 | 5.3.2 節による | unsigned char | 8 |
| 7 | チェックサム | | 1 | 項番1～7 から算出（注） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | | 15 | - | - | 120 |

（注）ヘッダー直後に連結する時はチェックサムにヘッダーを含めるものとする。

### フィーチャタイプ

基本情報(A)におけるフィーチャタイプは、表5.3-2のとおりとする。

表 5.3-2　基本情報(A)：フィーチャタイプ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **項番** | **項目** | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** |
| 3 | フィーチャタイプ | 1 | 0x00:固定物,  0x01:移動物,  0xA0:基準点,  0xFF：無効 |

### 測位点の配置

表5.3-1の項番6に示す測位点の配置は、表5.3-4のとおり規定する。

表 5.3-3　基本情報(A)：測位点の配置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **項番** | **項目** | **内容** |
| 6 | 測位点の  配置 | 送信側は次式で算出する。  N =NW＋ND×5＋NH×52  受信側では次式で取り出す。modは剰余演算である。  NW =N mod 5　　：幅方向の位置番号  N0 =(N－NW)／5  ND =N0 mod 5　 ：奥行方向の位置番号  NH＝(N0－ND)／5：高さ方向の位置番号  0-125 ：有効  126-256：将来拡張  255 (0xFF)：無効 |

# 相対位置データ交換の形式と内容

この項では、相対位置データ特有の形式と内容を規定する。なお、ビット並びはビックエンディアンとする。

## １D相対位置情報

1D相対測位情報(H)の形式及び内容は、表6.1-1のとおり。

表6.1-1　1D相対測位情報(H)の形式及び内容

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **項目** | | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | メッセージタイプ | | 1 | 0x08 | unsigned char | 8 |
| 2 | 時間 | 種別 | 1 | 0x00: UTC  経過時間（具体化要）  0x10: 領域侵入から  0x20: 交差から | unsigned char | 8 |
| 時分秒 | 3 | 000000～235959, BCD | unsigned char | 24 |
| 秒未満 | 1 | 00～99, BCD | unsigned char | 8 |
| 3 | 相対位置 | 種別 | 1 | 0x10: １次元座標(固定) | unsigned char | 8 |
| 座標 | 4 | 位置の値 | float | 32 |
| 4 | チェックサム | | 1 | No.1～3から計算（注） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | | 12 | - | - | 96 |

（注）ヘッダー直後に連結する時はチェックサムにヘッダーを含めるものとする。

## ２D相対位置情報

2D相対測位情報(I)の形式及び内容は表6.2-2のとおり。

表6.2-2　2D相対測位情報（I）の形式及び内容

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **項目** | | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | メッセージタイプ | | 1 | 0x09 | unsigned char | 8 |
| 2 | 時間 | 種別 | 1 | 0x00: UTC  経過時間（具体化要）  0x10: 領域侵入から  0x20: 交差から | unsigned char | 8 |
| 時分秒 | 3 | 000000～235959, BCD | unsigned char | 24 |
| 秒未満 | 1 | 00～99, BCD | unsigned char | 8 |
| 3 | 相対位置 | 種別 | 1 | 0x21: 平面直交座標(x, y)  [m] 数学  0x22: 平面直角座標(X, Y)  [m] 測量  0x23: 円座標(ρ, θ)  ρ[m] θ[deg][rad]  北よりCW(測量)  0X24: X軸からCCW(数学) | unsigned char | 8 |
| 座標 | 4 | 第1値 例 x,ρ | float | 96 |
| 4 | 第2値 例 y,θ | float |
| 4 | チェックサム | | 1 | No.1～3から計算（注） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | | 16 | - | - | 138 |

（注）ヘッダー直後に連結する時はチェックサムにヘッダーを含めるものとする。

## ３D相対位置情報

3D相対測位情報(J)の形式及び内容は、表6.3-3のとおりとする。

表6.3-3　相対測位情報（H）の形式及び内容

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **項目** | | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | メッセージタイプ | | 1 | 0x10 | unsigned char | 8 |
| 2 | 時間 | 種別 | 1 | 0x00: UTC  経過時間（具体化要）  0x10: 領域侵入から  0x20: 交差から | unsigned char | 8 |
| 時分秒 | 3 | 000000～235959, BCD | unsigned char | 24 |
| 秒未満 | 1 | 00～99, BCD | unsigned char | 8 |
| 3 | 相対位置 | 種別 | 1 | 0x31: 立方直交座標(x,y,z)  0x32: 円筒座標(ρ,θ,z)  0x33: 平面仰角座標(x, y,ψ)  0x34: 極座標(ρ,θ,ψ)  0x35: 測地座標(φ,λ,*h*) | unsigned char | 8 |
| 座標 | 4 | 第1値 例 x,ρ, x,ρ | float | 96 |
| 4 | 第2値 例 y,θ, y,θ | float |
| 4 | 第3値 例 z,ｚ,φ,ψ | float |
| 4 | チェックサム | | 1 | No.1～3から計算（注） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | | 20 | - | - | 160 |

（注）ヘッダー直後に連結する時はチェックサムにヘッダーを含めるものとする。

## ３D相対位置条件情報（K）

相対位置条件情報(K)の形式及び内容は、表6.4-1のとおりとする。

表6.4-1　相対位置条件情報（K)の形式及び内容

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **項目** | | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | メッセージタイプ | | 1 | 0x11 | unsigned char | 8 |
| 2 | 位置基準 | 種別 | 2 | 0x0000: ユーザ定義  0x\*\*\*\*:ISO国・地域番号 | unsigned char | 16 |
| 番号 | 4 | (232通り?) | unsigned char | 32 |
| 3 | チェックサム | | 1 | No.1～3から計算（注） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | | 8 | - | - | 64 |

（注）ヘッダー直後に連結する時はチェックサムにヘッダーを含めるものとする。

## ２D座標変換情報

2D座標変換情報(L)はアフィン変換に基づく。ただし、このアフィン変換では、拡大・縮小はない。回転・並行移動による変換である。

従って、2D座標変換情報(L)の内容及び形式は、表6.5-1のとおりとする。

表 6.5-1　２D座標変換情報(L)の形式及び内容

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **項目** | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | メッセージタイプ | 1 | 0x12 | unsigned char | 8 |
| 2 | 並行移動 | 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 3 | 回転移動 | 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 | チェックサム | 1 | No.1～3から計算（注） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | 26 | - | - | 208 |

（注）ヘッダー直後に連結する時はチェックサムにヘッダーを含めるものとする。

## ２D座標変換情報

3D座標変換情報(M)はアフィン変換に基づく。ただし、このアフィン変換では、拡大・縮小はない。回転・並行移動による変換である。

従って、3D座標変換情報(M)の内容及び形式は、表6.6-1のとおりとする。

表 6.6-1　3Ｄ座標変換情報(M)の形式及び内容

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **項目** | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | メッセージタイプ | 1 | 0x13 | unsigned char | 8 |
| 2 | 並行移動 | 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 3 | 回転移動 | 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 |  | float | 32 |
| 4 | チェックサム | 1 | No.1～3から計算（注） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | 96 | - | - | 768 |

（注）ヘッダー直後に連結する時はチェックサムにヘッダーを含めるものとする。

# 共通仕様の続き

この項では、絶対値情報との共通仕様を規定する。なお、ビット並びはビックエンディアンとする。

## 測品質情報(C)

品質情報(C)の形式及び内容は、表7.1-1のとおりとする。

表 7.1-1　品質情報(C)の形式及び内容

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項番** | **項目** | | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | メッセージタイプ | | 1 | 0x03 | unsigned char | 8 |
| 2 | 品質指標 | | 1 | 0x00-0x0F：  NMEA 0183 GGA Quality  詳細は表6.5-2参照  0x10-0xFE：衛星測位以外  詳細は表6.5-2参照  0xFF：無効 | unsigned char | 8 |
| 3 | 誤差 | 南北 | 2 | NMEA 0183 GSR 1σerror  符号なし固定小数点数  実数[m]×1,000  0xFFFF：無効 | unsigned int | 16 |
| 東西 | 2 | unsigned int | 16 |
| 高さ | 2 | unsigned int | 16 |
| 4 | チェックサム | | 1 | No.1～3 から計算（注） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | | 9 | - | - | 72 |

（注）ヘッダー直後に連結する時はチェックサムにヘッダーを含めるものとする。

表 7.1-2　品質情報(C)：品質指標の詳細

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **項番** | **項目** | **内容** |
| 2 | 品質指標 | 衛星測位 - NMEA 0183 GGA Quality  0x00：衛星測位無効  0x01：一周波単独測位  0x02：DGNSS 測位  0x03：二周波単独測位  0x04：Fixed RTK/PPP 測位  0x05：Float RTK/PPP 測位  衛星測位以外の測位  0x10：基地局同定（移動通信システム）  0x11：OTDOA 測位（移動通信システム）  0x20：デッカ航法  0x21：ロランC  0x22：eロラン  0x30：マルチラテレーション (MLAT)  0x40：無線位置情報配信  0x41：IMES  0x50：Wi-Fi アクセスポイント同定  0x51：Wi-Fi 測位  0x60：可視光測位  0x70：統合航法計測器  0x71：レーザ測位機器  0x72：カメラ測位機器  0x73：音波測位機器・ソナー  0x74：地磁気測位機器  0x80：統合型測量システム  0x81：トータルステーション  0x82：レーザ測量システム  0x83：写真測量システム  0xFE：本表に該当しない測位  使用していない番号は予約済とする。 |

## 速度･方向情報(E)

速度･方向情報(E)の形式及び内容は、表7.2-1のとおりとする。

表 7.2-1　速度･方向情報(E)の形式及び内容

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項番** | **項目** | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | メッセージタイプ | 1 | 0x05 | unsigned char | 8 |
| 2 | 方向種別 | 1 | 0x00：真北基準 0x01：磁北基準  0xFF：無効 | unsigned char | 8 |
| 3 | 方向角単位 | 1 | 0x00：deg  0x01：rad  0xFF：無効 | unsigned char | 8 |
| 4 | 水平方向 | 4 | 単精度浮動小数点数  IEEE754-2008, binary32  天から見て時計回り：正 | float | 32 |
| 5 | 垂直方向 | 4 | 単精度浮動小数点数  IEEE754-2008, binary32  水平：0，天の方向：正 | float | 32 |
| 6 | 速度単位 | 1 | 0x00 : m/s 0x01 : km/h 0x02 : knot 0x03 : mph  0xFF：無効 | unsigned char | 8 |
| 7 | 速度値 | 4 | 単精度浮動小数点数  IEEE754-2008, binary32 | float | 32 |
| 8 | チェックサム | 1 | No.1～7から計算（注） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | 16 | - | - | 128 |

（注）ヘッダー直後に連結する時はチェックサムにヘッダーを含めるものとする。

## 測位点オフセット情報(F)

測位点オフセット情報(F)は、基本情報(A)で与えられた測位点からの正確なオフセットを送信する場合に用いる。その形式及び内容は、表7.2-1のとおりとする。

表 7.3-1　測位点オフセット情報(F)の形式及び内容

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項番** | **項目** | | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | メッセージタイプ | | 1 | 0x06 | unsigned car | 8 |
| 2 | 測位点の  オフセット | 幅(W) | 2 | 符号なし固定小数点数  実数[m]×100  0～655.34m,  0xFFFE：655.34m以上  0xFFFF：無効 | unsigned int | 16 |
| 奥行(D) | 2 | unsigned int | 16 |
| 高さ(H) | 2 | unsigned int | 16 |
| 3 | チェックサム | | 1 | No.1～2 から計算（注） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | | 8 | - | - | 64 |

（注）ヘッダー直後に連結する時はチェックサムにヘッダーを含めるものとする。

## 多目的情報(Z)

多目的情報(Z)の形式及び内容は、表5.10-1のとおりとする。

表 7.4-1　多目的情報(Z)の形式及び内容

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **項目** | **ﾊﾞｲﾄ数** | **内容** | **データ型** | **ﾋﾞｯﾄ数** |
| 1 | メッセージタイプ | 1 | 0xFA | unsigned char | 8 |
| 2 | メッセージバイト数 | 2 | 符号なし整数 | unsigned int | 16 |
| 3 | 自由データ領域 | n | 0 ～ 4,294,967,295 ﾊﾞｲﾄ | ユーザ定義 | 8n |
| 4 | チェックサム | 1 | No.1～3から計算（注） | unsigned char | 8 |
|  | 合計 | 4+n | - | - | 32+8n |

（注）ヘッダー直後に連結する時はチェックサムにヘッダーを含めるものとする。

**附属書A（規定/参考） TBD**

TBD

**【未反映のコメント】**

・速度について：例えば、aを基準とし、bの相対位置を表す場合で、bが動く時は、時間情報を刻々と追っていけばわかる。ｂが動いているという情報を持たなくてもいいのか。

（リーダー）

・ユーザー定義をどのように使うかが難しく、ケースバイケースで基準が全く違う。相対位置に最低限必要な情報として入れていると思うが、オプション的に絶対値を入れるような器を作る議論があったのではないか。（リーダー）

・変換情報の取り扱いがこれでよいか。（リーダー）