



# LocaPorter

「ロカポーター™」

位置情報データ圧縮・可搬化技術

バージョン 1.1 技術仕様書

第一版

2008年2月13日  
有限会社ロケーシング

## 本書の構成

1	概要	1
1.1	本仕様書の目的	1
1.2	正式名称	1
1.3	法的事項	1
1.4	用語の定義	1
1.5	本仕様書の仕様バージョン	1
2	データの構成	2
2.1	ロポーターにおけるデータ全体の構成	2
3	ヘッダ情報のフォーマット	3
3.1	ヘッダ情報フォーマットの構成	3
3.1.1	ロポーターバージョン	3
3.1.2	カスタム ID コード	3
3.1.3	カスタム ID コード枝番	3
4	データセットの構成	4
4.1	データセット・フォーマットの構成	4
4.1.1	データの種類	5
4.1.2	位置情報データ部	6
5	位置情報データ部のデータ圧縮仕様	7
5.1	アルゴリズムの概要	7
5.2	緯度・経度データの符号化	7
5.2.1	「位置情報ロポ」との関係について	7
5.2.2	緯度データの固定長文字列化	8
5.2.3	経度データの固定長文字列化	9
5.3	付加データの符号化	9
5.3.1	高度データの固定長文字列化	10
5.3.2	日時データの固定長文字列化	11
5.3.2.1	日時のオプション	12
5.3.3	半径・幅データの固定長文字列化	13
5.3.4	カスタム ID(整数)の固定長文字列化	14
5.4	圧縮方法仕様	15
5.4.1	圧縮方法概要	15
5.4.2	復号方法概要	15
5.4.3	緯度データ、経度データの圧縮	15

5.4.4	付加データの圧縮.....	15
5.5	データ接続方法仕様.....	16
5.5.1	データ接続方法概要.....	16
5.5.2	データ分離方法概要.....	16
5.6	可変精度記述仕様.....	17
5.6.1	可変精度の概要.....	17
5.6.2	精度を落とす場合(基準とする固定長を短くする場合).....	17
5.6.3	精度を上げる場合(基準とする固定長を長くする場合).....	18
5.6.4	標準フォーマット以上に精度を上げる場合.....	19
5.6.5	データの最初から標準フォーマット以下に精度を下げる場合.....	19
5.7	ターミネータ情報.....	20

# 1 概要

---

## 1.1 本仕様書の目的

本書の目的は、ロカポーター位置情報データ圧縮・可搬化技術における仕様を定義し、曖昧さを排除することを第一の目的とし、同時に利用者がリファレンスとして用いるドキュメントとすることを目的とする。

## 1.2 正式名称

**LocaPorter™ Location Data Compression and Portability Technologies**

## 1.3 法的事項

この技術は以下の特許(出願中のものを含む)に抵触する可能性があります。これらの特許の専用実施権は有限会社ロケーシング(以下ロケーシング)が保有しております。

特許第 3885157 号

特許出願 2008-6947

特許出願 2008-6948

本仕様書の著作権はロケーシングが有しており、ロケーシングの許可なく、本仕様書にある記述の全部または一部のコピー、再配布、第三者への開示、および公開する事を禁じます。

## 1.4 用語の定義

- 本仕様に基づく位置情報データの圧縮、伸張のアルゴリズムを「LocaPorter 技術」と称する
- LocaPorter 技術によって圧縮されたテキストデータを「LocaPorter」と称する
- LocaPorter の適用・不適用に関わらず、異なる LBS 間で位置情報データを発信あるいは受信する能力を備えたサービスを「Location Portable」なサービスであると定義し、その能力を「Location Portability」と定義する

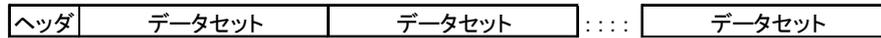
## 1.5 本仕様書の仕様バージョン

ロカポーターのバージョン番号: 1.0

将来の仕様変更の可能性を考慮に入れ、仕様変更の際にはバージョン番号を変更するものとする。

## 2 データの構成

### 2.1 ロカポーターにおけるデータ全体の構成



ヘッダ、各データセットの間には「.」（ピリオド）によって区切られているものとする。  
各データセットには、不連続地点の集合（地点のグループ）、開いた連続地点の集合（経路）、閉じた連続地点の集合（領域）のいずれかが格納されており、複数のデータセットで複数の経路や領域等を表現する。

なお、「.」（ピリオド）はヘッダ、および各データセットの内部では使用しない文字であるので、復号の際には「.」（ピリオド）をデリミタとしてヘッダと各データセットを分割できることが保障されている。

## 3 ヘッダ情報のフォーマット

### 3.1 ヘッダ情報フォーマットの構成

バージョン整数部	バージョン小数部	カスタムIDコード	カスタムIDコード枝番
[0-9]表記10進法	[A-J]表示10進法	[0-9]表記10進法	[A-J]表示10進法

#### 3.1.1 ロカポーターバージョン

ロカポーターの仕様バージョンは整数部と小数部で表現されます。整数部、小数部とも必須であり、1桁以上で最大桁数の制限はない不定長データとします。

ロカポーターのバージョン整数部およびバージョン小数部のフォーマットは、バージョンに関わらず不変とします。

カスタム ID コード以下は、改良等のロカポーター仕様のバージョンにより、将来変更される可能性があります。

本仕様書のバージョンは「1.0」です。バージョン 1.0 は「1A」となります。

バージョンの整数部「1」

バージョンの小数部「0」⇔「A」

**[0-9]表記10進法**とは：

通常の10進法表記です。

**[A-J]表記10進法**とは：

通常の10進法ですが、0~9の値を表すのに以下の表のようにアルファベット大文字のA~Jの文字を使用します。

例：「1368」⇔「BDGI」

「12340」⇔「BCDEA」

「987」⇔「JIH」

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

#### 3.1.2 カスタムIDコード

ロカポーターを採用した企業・団体に割り当てられる整数番号です。

省略されている場合は、ゼロ(0)番=(適用なし)とする。

ロケーシング社の番号は1番です。

#### 3.1.3 カスタムIDコード枝番

ロカポーターを採用した各企業・団体が独自に使用できる枝番です。

枝番は整数に限ります。

省略されている場合は、ゼロ(0)番=(適用なし)とする。

カスタムコードと枝番により、ロカポーターに圧縮するカスタム ID(後述)によって表現される情報を特定する。カスタム ID を使用しない場合、カスタム ID コードは不要です。

## 4 データセットの構成

---

### 4.1 データセット・フォーマットの構成

データの種類	位置情報データ部	ターミネータ
1文字	不定長	固定長

一つのデータセットは、データの種類を表すヘッダ(1文字)と、実際のデータが格納されている位置情報データ部に分かれます。

#### 4.1.1 データの種類

データの種類には以下の二種類の情報が 1 文字で表現されています。

データが表す形状

データが表す形状		値	2ビットの2進数表記	
不連続なポイント郡	地点のグループ	0	0	0
連続したポイント郡(開いている)	経路	1	0	1
連続したポイント郡(閉じている)	領域	2	1	0

付加情報の種類

高度	日時	半径・幅	カスタムID
0:無/1:有	0:無/1:有	0:無/1:有	0:無/1:有

これらの情報を、右端が最下位ビットとなる 6 ビットの情報で以下のように表し、6 ビットの 2 進数で表された値を『[0-9A-Za-z\_¥.]表記 64 進法』の 1 文字で表す。実際のデータは 0(0)~47(L)までが使用される。

ビット	5	4	3	2	1	0
データの形状	データの有無					
0:不連続地点	高度	日時	半径・幅	カスタムID		
1:経路						
2:領域						

『[0-9A-Za-z\_¥.]表記 64 進法』とは:

64 進法ですが、0~63 の値を表すのに以下の表の文字を使用します。

値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
表記	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f

値	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
表記	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v

値	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
表記	w	x	y	z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L

値	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
表記	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	.	_

例: 経路を表す情報:

経路は「1」なので二進法では「01」で表す。

付加情報は高度と日時

高度と日時が有で、半径・幅とカスタム ID は無しなので、「1100」となる。

6 ビットでは「01 1100」となり、値は 28 で、表記は「s」となる。

よって、データの種類の情報は「s」で表される。

#### 4.1.2 位置情報データ部

位置情報データ部は複数の位置情報をテキスト文字列に圧縮したものが格納される、不定長のデータ領域です。データ圧縮形式の詳細は次章を参照してください。

## 5 位置情報データ部のデータ圧縮仕様

---

### 5.1 アルゴリズムの概要

ロカポーターでは、以下の手順でデータを圧縮します。

- 緯度・経度および各種付加データを整数値に変換
- 整数値と1:1に対応する文字列に変換
- データ種類ごとにデータを圧縮
- 圧縮したデータを接続

### 5.2 緯度・経度データの符号化

測地系について

ロカポーターにおける緯度、経度のデータは WGS84 測地系における値の、小数点付 10 進法での度 (°) による値を用いるものと定義します。

符号の正負は、北緯をプラス、南緯をマイナス、東経をプラス、西経をマイナスの符号として扱います。

#### 5.2.1 「位置情報ロカポ」との関係について

ロカポーター標準精度での緯度データ、経度データは、位置情報ロカポの緯度要素、経度要素をそれぞれ抽出し、数字桁を [A-J] 表記 10 進法で表したものになります。経度データは、これをさらに [A-Z] を [a-z] に置き換えたものになります。

### 5.2.2 緯度データの固定長文字列化

最初に再現に必要な精度レベルを決定します。緯度と経度で異なる精度レベルを選択することも可能です。

#### 緯度

精度レベル	この桁の基数	単位(度)	赤道上でのおよその分解能
1	26 進法	6.92307692	769 km
2	26 進法	0.26627219	29.6 km
3	10 進法	0.02662722	3.0 km
4	26 進法	0.00102412	114 m
5	26 進法	0.00003939	4.38 m
6	10 進法	0.00000394	43.77 cm
7	10 進法	0.00000039	4.38 cm
8	10 進法	0.00000004	0.44 cm
:	以下全て10進法	一つ上のレベルの1/10	

なお、精度レベル6が標準であり、本章では精度レベル6以下の場合の説明をしております。精度レベル7以上については可変精度の章の説明を参照してください。

次の数式で緯度データを一旦数値に変換します。

$$\text{緯度データ数値} = (\text{緯度} + 90) / 180 * 45697600$$

次に、各精度レベルにおける値を、以下の計算式で算出します。

$$\text{精度レベル1の値} = (\text{緯度データ数値}) / 1757600 \% 26$$

$$\text{精度レベル2の値} = (\text{緯度データ数値}) / 67600 \% 26$$

$$\text{精度レベル3の値} = (\text{緯度データ数値}) / 6760 \% 10$$

$$\text{精度レベル4の値} = (\text{緯度データ数値}) / 260 \% 26$$

$$\text{精度レベル5の値} = (\text{緯度データ数値}) / 10 \% 26$$

$$\text{精度レベル6の値} = (\text{緯度データ数値}) / 1 \% 10$$

次に、精度レベル1から6の値を下記の表にしたがって、アルファベット大文字の1文字にします。

#### 緯度データの場合

値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
表記	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
値	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
表記	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

最後に、精度レベル1から6までの値を表す文字を、左から順に接続し、緯度を表すデータとします。

### 5.2.3 経度データの固定長文字列化

最初に再現に必要な精度レベルを決定します。緯度と経度で異なる精度レベルを選択することも可能です。

経度

精度レベル	この桁の基数	単位(度)	赤道上でのおよその分解能
1	26 進法	13.84615385	1538 km
2	26 進法	0.53254438	59.2 km
3	10 進法	0.05325444	5.9 km
4	26 進法	0.00204825	228 m
5	26 進法	0.00007878	8.75 m
6	10 進法	0.00000788	87.53 cm
7	10 進法	0.00000079	8.75 cm
8	10 進法	0.00000008	0.88 cm
:	以下全て10進法	一つ上のレベルの1/10	

なお、精度レベル6が標準であり、本章では精度レベル6以下の場合の説明をしております。精度レベル7以上については可変精度の章の説明を参照してください。

次の数式で経度データを一旦数値に変換します。

$$\text{経度データ数値} = (\text{経度} + 180) / 360 * 45697600$$

次に、各精度レベルにおける値を、以下の計算式で算出します。

$$\text{精度レベル1の値} = (\text{経度データ数値}) / 1757600 \% 26$$

$$\text{精度レベル2の値} = (\text{経度データ数値}) / 67600 \% 26$$

$$\text{精度レベル3の値} = (\text{経度データ数値}) / 6760 \% 10$$

$$\text{精度レベル4の値} = (\text{経度データ数値}) / 260 \% 26$$

$$\text{精度レベル5の値} = (\text{経度データ数値}) / 10 \% 26$$

$$\text{精度レベル6の値} = (\text{経度データ数値}) / 1 \% 10$$

次に、精度レベル1から6の値を下記の表にしたがって、アルファベット小文字の1文字にします。

経度データの場合

値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
表記	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
値	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
表記	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

最後に、精度レベル1から6までの値を表す文字を、左から順に接続し、経度を表すデータとします。

## 5.3 付加データの符号化

データセットの各地点に対して、ロカポーターでは高度、日時、半径(幅)、カスタムIDの4種類の付加デ

ータを付けることができます。付加データは必ずしも連続するデータとは限らないので、データが該当しない部分は「N」(大文字:Not Available の意味)の 1 文字をデータとして使用します。

### 5.3.1 高度データの固定長文字列化

メートル単位の整数を使用します。1 メートル以下の精度の記述が必要な場合は、可変精度の章の説明を参照してください。

最初に、このデータセット中の値でもっとも桁数の長いデータに合わせて、上位桁をゼロ埋めします。

次にメートル単位の整数値を、以下の表に従い、1 の位以外を[A-J]表記 10 進法表記に置き換えます。

例：(最大で 4 桁に合わせる場合)

175 (m)	⇔0175	⇔ABH5
3 (m)	⇔0003	⇔AAA3
28 (m)	⇔0028	⇔AAC8
3776 (m)	⇔3776	⇔DHH6

なお、データが無いもの、データを付加しない地点については「N」の 1 文字を使用します。

[A-J]表記 10 進法とは：

通常の 10 進法ですが、0~9 の値を表すのに以下の表のようにアルファベット大文字の A~J の文字を使用します。

例：「1368」⇔「BDGI」

「12340」⇔「BCDEA」

「987」⇔「JIH」

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

### 5.3.2 日時データの固定長文字列化

日時はデータは『YYYYMMDDHHMMSS』形式の 14 文字の数値で表し、最上位から順に必要な部分までを使用します。

時刻はグリニッジ標準時を使用するものと定義します。

なお、秒以下の精度の記述が必要な場合は、可変精度の章の説明を参照してください。

例: (分までの場合)

2008/1/12 03:12	⇔200801120312	⇔CAA1ABBCADB2
2008/1/12 03:53	⇔200801120353	⇔CAA1ABBCADF3
2008/1/12 04:32	⇔200801120432	⇔CAA1ABBCAED2

[A-J]表記10進法

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

なお、データが無いもの、データを付加しない地点については「N」の 1 文字を使用します。

### 5.3.2.1 日時のオプション

日時には以下のオプションを用意してあります。用途に応じて使い分けてください。

#### 年のオプション

年が該当しない	0000
毎年	9999

#### 月のオプション

月が該当しない	00
毎月	99

#### 日のオプション

日が該当しない	00	毎1日	50
毎日	99	毎2日	51
毎日曜日	40	毎3日	52
毎月曜日	41	毎4日	53
毎火曜日	42	毎5日	54
毎水曜日	43	毎6日	55
毎木曜日	44	毎7日	56
毎金曜日	45	毎8日	57
毎土曜日	46	毎9日	58
平日	47	毎10日	59
土日	48	毎11日	60
		毎12日	61
		毎13日	62
		毎14日	63
		毎15日	64
		毎16日	65
		毎17日	66
		毎18日	67
		毎19日	68
		毎20日	69
		毎21日	70
		毎22日	71
		毎23日	72
		毎24日	73
		毎25日	74
		毎26日	75
		毎27日	76
		毎28日	77
		毎29日	78
		毎30日	79
		毎31日	80
		毎月末日	81

#### 時のオプション

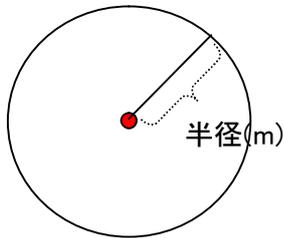
時が該当しない	00
毎時	99
毎0時	30
毎1時	31
毎2時	32
毎3時	33
毎4時	34
毎5時	35
毎6時	36
毎7時	37
毎8時	38
毎9時	39
毎10時	40
毎11時	41
毎12時	42
毎13時	43
毎14時	44
毎15時	45
毎16時	46
毎17時	47
毎18時	48
毎19時	49
毎20時	50
毎21時	51
毎22時	52
毎23時	53
毎0,2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22時	60
毎0,3,6,9,12,15,18,21時	61
毎0,4,8,12,16,20時	62
毎0,6,12,18時	63
毎0,12時	64

#### 分のオプション

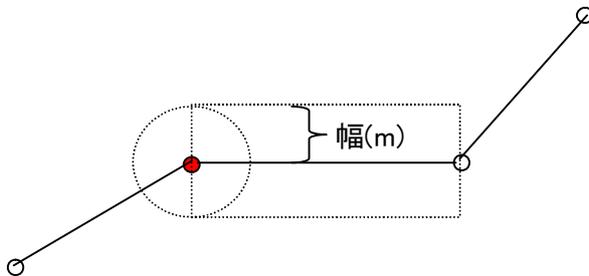
分が該当しない	00
毎分	99
0,5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55分	71
0,10,20,30,40,50分	72
0,15,30,45分	73
0,30分	74

### 5.3.3 半径・幅データの固定長文字列化

この項目は、点のデータに対しては、その点からの半径によって描かれる領域を定義するものとします。



経路のデータに関しては各点を結ぶ経路上の幅を定義します。厳密には、幅が定義されている点から、次の点までを結ぶ線分上の各地点で線分に垂直な幅の領域と、定義されている点から半径分の円の領域の和集合と定義します。



領域のデータに関しては、この項目は無効とします。

メートル単位の整数値を使用します。1メートル以下の精度の記述が必要な場合は、可変精度の章の説明を参照してください。

最初に、このデータセット中の値でもっとも桁数の長いデータに合わせて、上位桁をゼロ埋めします。

次にメートル単位の整数値を、以下の表に従い、1の位以外を[A-J]表記 10進法表記に置き換えます。

なお、データが無いもの、データを付加しない地点については「N」の1文字を使用します。

例：（最大で2桁に合わせる場合）

12 (m)    ⇔ 12        ⇔ B2  
 3 (m)    ⇔ 03        ⇔ A3

[A-J]表記10進法

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

### 5.3.4 カスタムID(整数)の固定長文字列化

この項目は、ヘッダにあるカスタム ID コード、カスタム ID 枝番と共に使用し、お客様ごとに任意の整数値データを各座標ごとに一つ付加することができます。

たとえば、レストラン情報のサービスでは、経路中でレストランを示す複数個の座標に対し、お客様が自社で管理しているレストラン ID を付与することができます。

カスタム ID が何を表しているかは、ロケーシング社が各お客様に発行するカスタム ID コードと、お客様が独自に設定するカスタム ID コード枝番によって、一意に識別されますので、カスタム ID の使用には、ロケーシング社からカスタム ID コードの発行を受ける必要があります。

カスタム ID 欄には、10 進法の整数値のみが使用できます。最初に、このデータセット中の値でもっとも桁数の長いデータに合わせて、上位桁をゼロ埋めします。

次に各値を、以下の表に従い、1 の位以外を [A-J] 表記 10 進法表記に置き換えます。

なお、データが無いもの、データを付加しない地点については「N」の 1 文字を使用します。

例：（最大で 6 桁に合わせる場合）

000123 ⇔ AABC3

004567 ⇔ AEF67

[A-J]表記10進法

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

## 5.4 圧縮方法仕様

### 5.4.1 圧縮方法概要

緯度、経度、高度、日時、半径・幅、カスタム ID それぞれについて、データロカポータ圧縮技術では固定長データを並べ、数値ではなく文字列として前のデータと同じ部分を左側から削除し、相違する部分以降を全て残します。

元データ	圧縮工程	圧縮後文字列
10030	10030	10030 ← 注意：先頭のデータは圧縮できない
10028	10028	28
10022	10022	2
10019	10019	19
09998	09998	09998
09997	09997	7

### 5.4.2 復号方法概要

なお、デコードは工程は、固定長に足りない桁を、前のデータからを借りてきて補完する。固定長の長さが各データで決まっているので、データの文字列長が規定の固定長の長さに足りない部分は、上位桁が省略されているものとし、その値は複合した直前のデータと同じとする。例えば 5 桁固定長のところ 3 桁しかなければ、上位 2 桁が前のデータと同じ(冗長)と判断する。

ロカポータ方式	復号工程	復号後文字列
10030	10030	10030
28	10028	10028
2	10022	10022
19	10019	10019
09998	09998	09998
7	09997	09997

### 5.4.3 緯度データ、経度データの圧縮

上記の圧縮方法で各データを圧縮する。

注意：

前データと全く同じ値になった場合は、最下位の文字(一番右端の文字)を一文字残すこと。

### 5.4.4 付加データの圧縮

上記の圧縮方法で各データを圧縮する。

注意：

前データと全く同じ値になった場合は、文字「V」(大文字:Void の意)の一文字を使用すること。

## 5.5 データ接続方法仕様

### 5.5.1 データ接続方法概要

圧縮工程を終えた各データは、以下の順でそのまま文字列結合し、接続します。

地点1						地点2					
緯度	経度	(高度)	(日時)	(半径・幅)	(カスタムID)	緯度	経度	(高度)	(日時)	(半径・幅)	(カスタムID)

なお、付加データ領域では「V」が連続する場合は多いと考えられるので、次のように連続する「V」を変換する

VV	W
VVV	X
VVVV	Y

### 5.5.2 データ分離方法概要

なお、デコード時のデータの分離工程は以下の方法で先頭から順に各データを分離します。

記録されているデータの種類と数

→データセット先頭の1文字にエンコードされている情報より取得

緯度情報:

先頭から英語大文字で表現されている領域

経度情報:

緯度情報の後ろで、英語小文字で表現されている領域

付加情報:

英語大文字で始まって(英語大文字部分が無い場合もある)、「0」~「9」、「N」、「V」、「W」、「X」、「Y」で終わる領域

ただし、付加情報の領域で「W」、「X」、「Y」を検出した場合は、前述の表に従い、複数データが連続して「V」となるよう、デコードする。

付加データを、規定のデータ数を読み込めば付加データ領域の終わりとし、次に続くデータは、次の地点の緯度データである。

## 5.6 可変精度記述仕様

### 5.6.1 可変精度の概要

ロカポーターでは、一旦固定長にしたデータの精度を、データセットの途中で変更し、精度を自由に上げたり下げたりすることが可能です。これをロカポーターにおける「可変精度」と呼ぶ事とします。

ロカポーターの圧縮の基本は各データが固定長である必要がありますが、その固定長の長さを途中で変更する情報を挿入することで、基準となる固定長の長さを変更し、精度を変更します。なおこの記号は、圧縮する前に挿入しておきます。

### 5.6.2 精度を落とす場合(基準とする固定長を短くする場合)

例:5桁での高度情報

高度	高度データ	必要な精度
1m	AAAA1	1m=5桁
2m	AAAA2	1m=5桁
3m	AAAA3	1m=5桁
10m	AAAB(0)	10m=4桁
20m	AAAC(0)	10m=4桁
100m	AABA(0)	10m=4桁
1000m	AB(AA0)	1000m=2桁
2000m	AC(AA0)	1000m=2桁
5000m	AF(AA0)	1000m=2桁

括弧内は省略したい(精度を落としたい)情報です。ここで、精度を落とす記号を導入します。固定長の長さを削減する桁数分、最下位からデータを「\_」(アンダースコア)で置き換えます。例えば、固定長5桁のデータを、特定のデータ以降4桁(付加データなら10倍)にしたい場合、最後の桁をアンダースコア化します。なお、付加データの場合、データ右終端を示す(0-9)がアンダースコア化されてしまうので、アンダースコアを除くデータの右終端を(0-9)の数値に変更します。

高度データ	必要な精度
AAAA1	5桁
AAAA2	5桁
AAAA3	5桁
AAA1_	4桁
AAA2	4桁
AAB0	4桁
A1__	2桁
A2	2桁
A5	2桁

固定長5桁をこのデータ以降、1桁落として(アンダースコアが1つで表現)、固定長4桁に変更。以降、4桁が基準固定長となる。  
これに伴い、付加情報の場合は一番右の桁を数値に戻す

固定長4桁をこのデータ以降、さらに2桁落として、固定長2桁に変更。以降2桁が基準固定長となる。

### 5.6.3 精度を上げる場合(基準とする固定長を長くする場合)

精度を上げるには、固定長の長さを増やします。こちらもアンダースコアを精度変更用の記号として用いますが、現データの後に、アンダースコア+増加するデータを桁数分加えます。

例:5桁での高度情報

高度	高度データ	必要な精度
5000m	A6 (AA0)	1000m=2桁
2000m	A2 (AA0)	1000m=2桁
1000m	A1 (AA0)	1000m=2桁
100m	AAB0 (0)	10m=4桁
20m	AAA2 (0)	10m=4桁
10m	AAA1 (0)	10m=4桁
3m	AAAA3	1m=5桁
2m	AAAA2	1m=5桁
1m	AAAA1	1m=5桁

括弧内は現時点で省略しているデータです。ここで、精度を増やす記号を導入します。

固定長の長さを削減する桁数分、最下位からデータを「\_」(アンダースコア)で置き換えます。例えば、固定長5桁のデータを、特定のデータ以降4桁(付加データなら10倍)にしたい場合、最後の桁をアンダースコア化します。なお、付加データの場合、データ右終端を示す(0-9)がアンダースコア化されてしまうので、アンダースコアを除くデータの右終端を(0-9)の数値に変更します。

高度	高度データ	必要な精度
5000m	A6	2桁
2000m	A2	2桁
1000m	A1	2桁
100m	AA_B0	4桁
20m	AAA2	4桁
10m	AAA1	4桁
3m	AAAA_3	5桁
2m	AAAA2	5桁
1m	AAAA1	5桁

固定長2桁をこのデータ以降、2桁上げて(アンダースコア後、数字までの桁数で表現)、固定長4桁に変更。以降、4桁が基準固定長となる。これに伴い、付加情報の場合は一番右の桁を数値に、それ以外は(A-J)に戻す

固定長4桁をこのデータ以降、1桁上げて、固定長5桁に変更。以降、4桁が基準固定長となる。

#### 5.6.4 標準フォーマット以上に精度を上げる場合

ロカポーター標準の精度は次のようになっています。

##### ロカポーター標準精度

緯度	6桁=0.0000079° =0.87m
経度	6桁=0.0000039° =0.44m(赤道上)
高度	1m
半径・幅	1m
時刻	1秒
カスタムID	整数値のみで精度変更不可

この精度以上に桁を上げる場合、緯度経度データ、付加データを問わず、その桁は 10 進法とし、表示値は一つ上の桁の単位の 1/10 とする。

データの最初から標準フォーマット以上に精度を上げる場合  
データの最初から標準以上の精度を使用する場合、当初の固定長はロカポーター標準精度であるものとし、データ先頭から精度を上げる記述を使用する。

例: 高度 (最大 99999m=5 桁) で、精度を 1cm、つまり 10 進法であと 2 桁増やす場合  
最初のデータが 12345.67m とすると

12345.67m                      ⇔ BCDEF\_G7

と表記する。

なお、

『 BCDEF\_G7 』

と表記してしまうと、最大 7 桁=999999m で 1234567m であると、別の意味になってしまうので注意すること。

#### 5.6.5 データの最初から標準フォーマット以下に精度を下げる場合

データの最初から標準以上の精度を使用する場合、当初の固定長はロカポーター標準精度であるものとし、データ先頭から精度を上げる記述を使用する。

例: 高度 (最大 99999m=5 桁) で、精度を 100m、つまり 10 進法であと 2 桁減らす場合  
最初のデータが 12345m とすると

12345m                      ⇔ BC3\_\_ (アンダースコアが 2 つ)

と表記する。

なお、

『 BC3 』

と表記してしまうと、最大 3 桁=999m で 123m であると、別の意味になってしまうので注意すること。

## 6.7 ターミネータ情報

各データセットの最後には、ターミネータと呼ばれるコードが付きます。これは

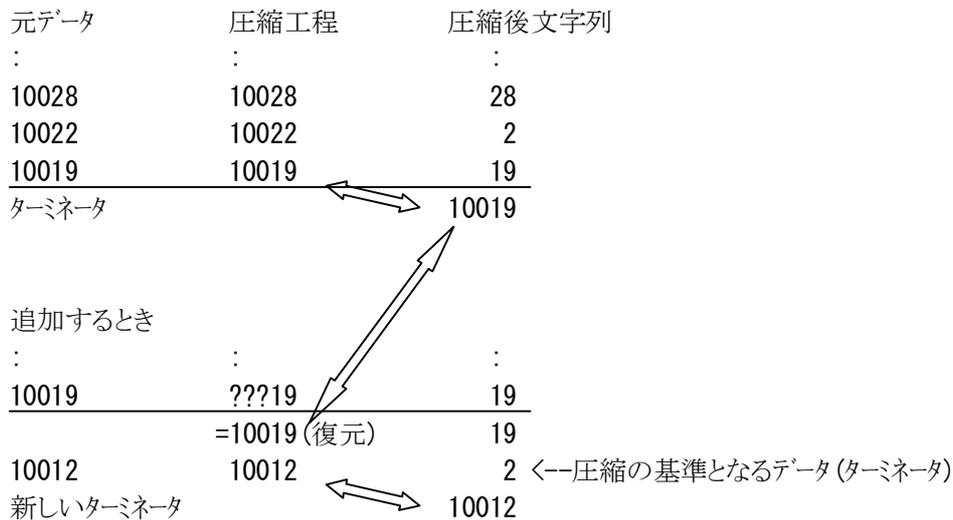
「圧縮する前の最後のデータ」と同じもの

が、データセットの最後のデータと重複して追加されます。

これにより、一旦符号化したロカポーターにデータを追加するとき、圧縮の基準となる最後のデータの非圧縮値が、複合することなく参照できるようになります。

追加する際は、ターミネータ情報を取り除き、圧縮の基準データとして保存した後、新しいデータを追加していきます。追加が終われば、最後のデータの非圧縮値を、新しいターミネータとしてデータセットの最後に追加します。

データの復号化の際にも、各データセットのターミネータは取り除いて、復号します。





(このページは意図的に空白にしています)

(仕様ドキュメントの最後)