

新らしい位置情報基盤の整備

—位置情報点・場所情報コード—

国土地理院
測地技術調整官 高橋保博

測位技術の進歩

法体系の整備

1980年代

GPSを民生利用に
開放(米国)

1990年代

GPS連続観測システム
運用開始(国土地理院)

1994年10月

2000年代

新たな測位システムの登場

- 屋外:GNSS(GLONASS, Galileo等)
- 屋内:電子タグ、IMES、無線LAN等

測量法改正

- 世界測地系の導入

2002年4月

測量法一部改正

- デジタル化
(インターネットに対応)

2007年5月

地理空間情報活用推進基本法施行

2007年8月

地理空間情報活用推進基本計画策定

2008年4月

- 「地理空間情報高度活用社会」の姿

- いつでも欲しいときに

「地理空間情報活用推進基本計画」に基づき編集

- どこでも簡単に

- 誰でも

- 必要とする種類・精度の位置情報が得られる

- 実現に向けて、測量の技術からどのような貢献ができるかを検討

➤ 基準点体系分科会(Ⅳ)の設置(平成20年6月(2008年))

具体的な位置情報基盤施策の検討を行うため設置された。

➤ 基準点体系とは、

- ① 測量法で規定された測量の基準(楕円体, 座標系, 平均海面)
- ② 経緯度原点, 水準原点, VLBI観測点, 電子基準点及び三角点, 水準点等の国家基準点及び公共基準点等の測地基準点
- ③ 各基準点の精度, 測量の作業方法等を規定した各測量作業規程
- ④ 測地基準点の測量成果及びその提供体制

これまで

分科会(Ⅰ)・・・平成5年3月(1993年)

基準点の維持管理のあり方を検討

分科会(Ⅱ)・・・平成10年3月(1998年)

世界測地系

分科会(Ⅲ)・・・平成15年5月(2003年)

セミダイナミック補正、**位置情報基盤**

今回

分科会(Ⅳ)・・・**平成22年3月**(2010年)

検討結果の報告書を作成→公開

<http://www.gsi.go.jp/keikaku/bunkakai4.html>

具体的な3つの提案

1. 「位置情報点」

- 所定の方法で緯度・経度等が測定された点
- 測位に利用（基準点測量には使用しない）
- 一意的な「場所情報コード」を付与

2. 場所情報コード

- 場所を一意的に特定するコードの考案・標準化

3. 基準点の維持管理

- 観測状況の情報公開
- 維持更新にあたっての利用度の勘案

新しい位置情報基盤の整備の取り組み

目標 (目指す社会)

- ✓ 「いつでも、どこでも、誰でも、必要な精度で位置情報が利用できる社会」

アプローチ

- ✓ 測量の技術を活用して、位置情報の基盤を整備

具体的な提案

- ✓ **位置情報点**と**場所情報コード (ucode)** を利用
 - **位置情報点**を整備する。
 - **位置情報点**には、ICタグ等を設置し**場所情報コード (ucode)**を書き込む。
 - **場所情報コード**には、**概略の位置情報**を持たせる。
 - **概略の位置情報**を持った**場所情報コード**の仕様を共通化する。

測位技術の動向と課題

• 新たな測位システムの登場

- 屋外 GNSS ⇒携帯電話にもGPSが装備
- 屋内 電子タグ、IMES、無線LAN等 ⇒各地で実証実験
 - 地上測位システム
 - 種々のシステム
- ただし、どの一つをとっても、全国をカバーすることはできず、組み合わせた利用が必要。

• 測位の活用範囲の広がり

- 見守りシステム、自律移動支援、避難誘導、店舗検索 等
- 精度は基準点ほどでなくても、およその位置がその場で分かる仕組みが求められている。

• 課題

- 1)位置をもとにして現実の空間を特定するために、共通的に利用可能な仕組みの構築。
- 2)その仕組みを構成する電子タグ等の共通的な仕様の確立

➤ 解決策

→ 位置情報点整備と場所情報コードの構築の提案

➤ 位置情報点

- ・場所情報コードを記録したICタグ、QRコード等の標識
- ・主に概略の位置を知る目的に利用

➤ 場所情報コード

- ・位置情報を発信する媒体(ICタグなど)を識別するためのユニークなコード番号。

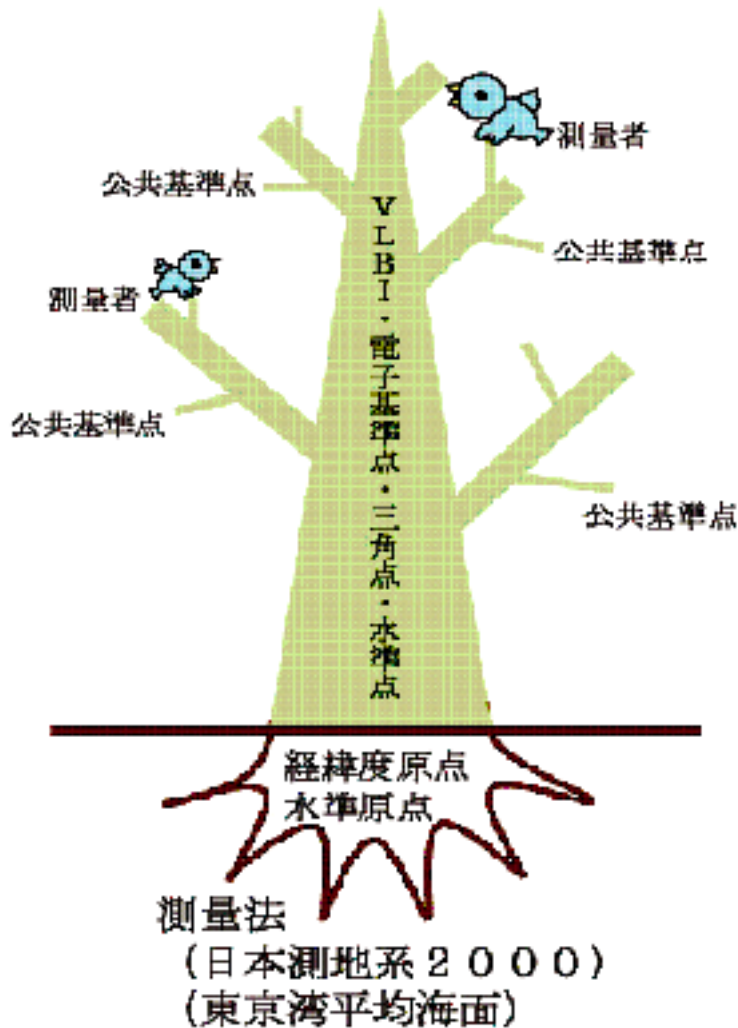
(一定の精度を有する位置情報に付与する共通のコード)

- 位置付け：現実世界と地理空間情報の連結点
- 標石基準点ほど高精度である必要はない
- 位置情報点の特徴
 - 地点：建物の角，出入り口，記念碑の角等も可能であり、標石や杭である必要はない。
 - 座標値は、世界測地系に基づく。
 - 現地にICタグ、QRコード等設置する。それは場所情報コードが付与される。
 - 一定の精度を有する。
 - 場所情報コードをキーとして管理サーバにアクセスすると、例えば、詳細な座標値を取得できる。
 - 主に測位を目的に利用（基準点測量の既知点として用いることはできない）

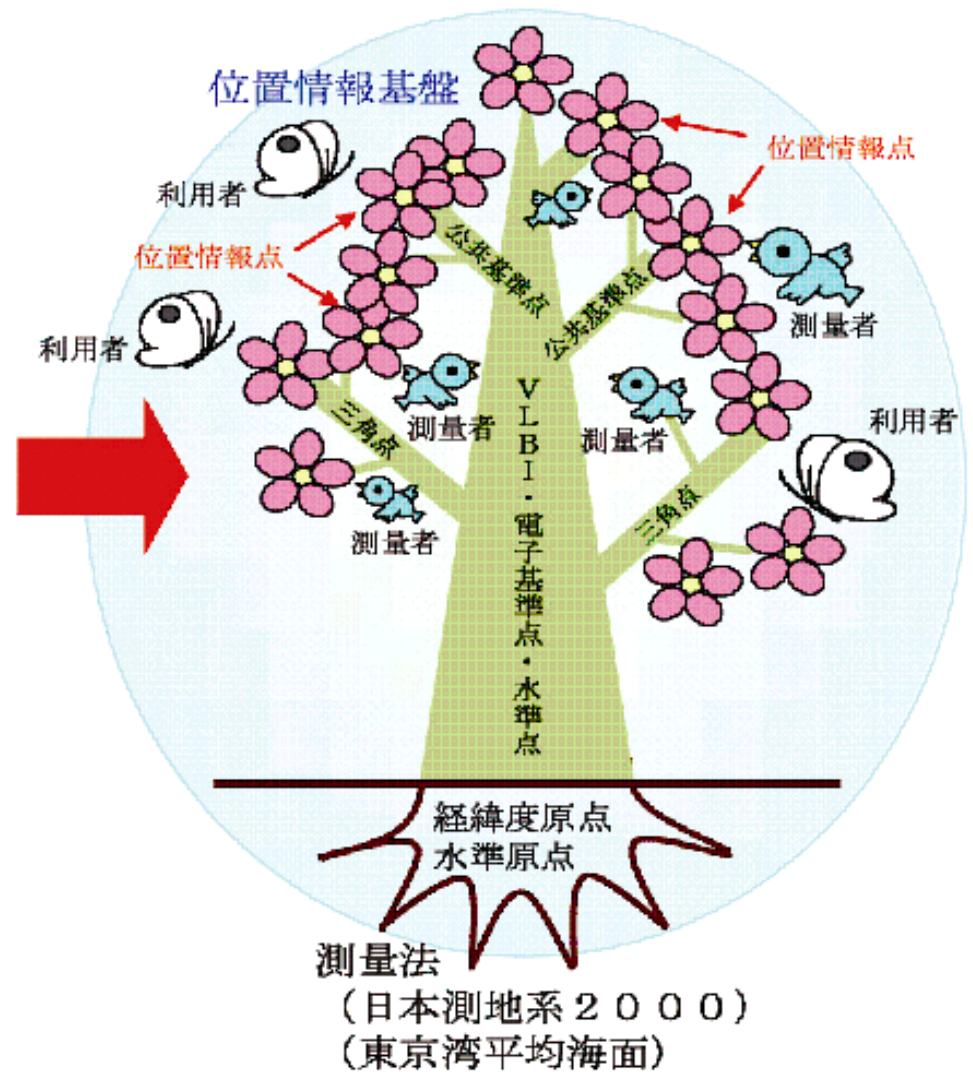
現状の体系と新しい位置情報基盤の比較

	現状の基準点体系	新しい位置情報基盤
測定の基準	経緯度原点・水準原点	経緯度原点・水準原点
基準点体系の根幹	VLBI, 電子基準点, 三角点, 水準点	VLBI, 電子基準点, 水準点 (三角点はその補完的な役割をもつ。)
三角点の位置づけ	基準点体系の根幹	1974年以降も観測が実施されている三角点は, 従来どおり使用できる。
		1974年以降一度も観測が実施されていない三角点は, 基準点測量等の精度の高い測量には使用できない。ただし, 基準点測量以外については従来どおり使用できる。
水準点の位置づけ	基準点体系の根幹	1970年以降も観測が実施されている水準点は, 従来どおり使用できる。
		1970年以降一度も観測が実施されていない水準点は, 基準点測量等の精度の高い測量には使用できない。ただし, 基準点測量以外については従来どおり使用できる。
位置情報点		測位を目的に新たに提案している点
位置情報基盤の使い方 (測量者)	基本測量, 公共測量及び各種測量の実施時に基準点を使用。	基本測量, 公共測量及び各種測量や, 位置情報点の設置に必要な測定の実施時に基準点を使用。
位置情報基盤の使い方 (一般利用者)	登山等における目印として利用。	GPS携帯等による測位, 地図等からの読み取り, 位置情報点からの情報入手等に使用。

現状の基準点体系



新しい位置情報基盤



一基準点維持管理及び測量の効率化一(平成16年より実施)

基準点情報

ucode OE0100.....

等級・種類 ○等三角点
冠字番号・点名称 院(10)地理院

緯度 34° 05' 25.345
経度 140° 10' 01.639
標高 643.65m

携帯端末



通信機能により、インターネットを利用して、調査結果を送信。

情報管理サーバ



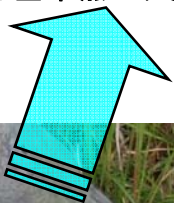
基準点現況

等級・種類 ○等三角点
冠字番号・点名称 院(10)地理院

ucode OE0100.....

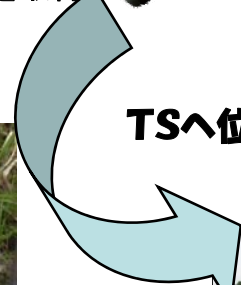
調査結果
調査日 2009年6月3日
基準点状況 正常
現況地目 公園

ucodeから基準点一タを取得



インテリジェント基準点

TSへ位置データを送信



Hyper-TS観測

一般のユーザー
・基準点情報の閲覧



サーバから基準点情報、
その他関連情報を取得

インテリジェント基準点

- 基準点の**管理**及び**測量作業の効率化**のため、ICタグを設置した基準点。
- 国土地理院では、平成16年度から国土交通省の自律移動支援プロジェクトに参画し、神戸市三宮の「さんちか」街及び旧居留地に最初のインテリジェント基準点を設置。
- 全国で約2万点の基準点のインテリジェント基準点化(平成21年度まで)。
- インテリジェント基準点のICタグには、場所情報コードとともにより正確な位置情報が記録されており、その場で即座に位置を知ることが可能。



インテリジェント基準点



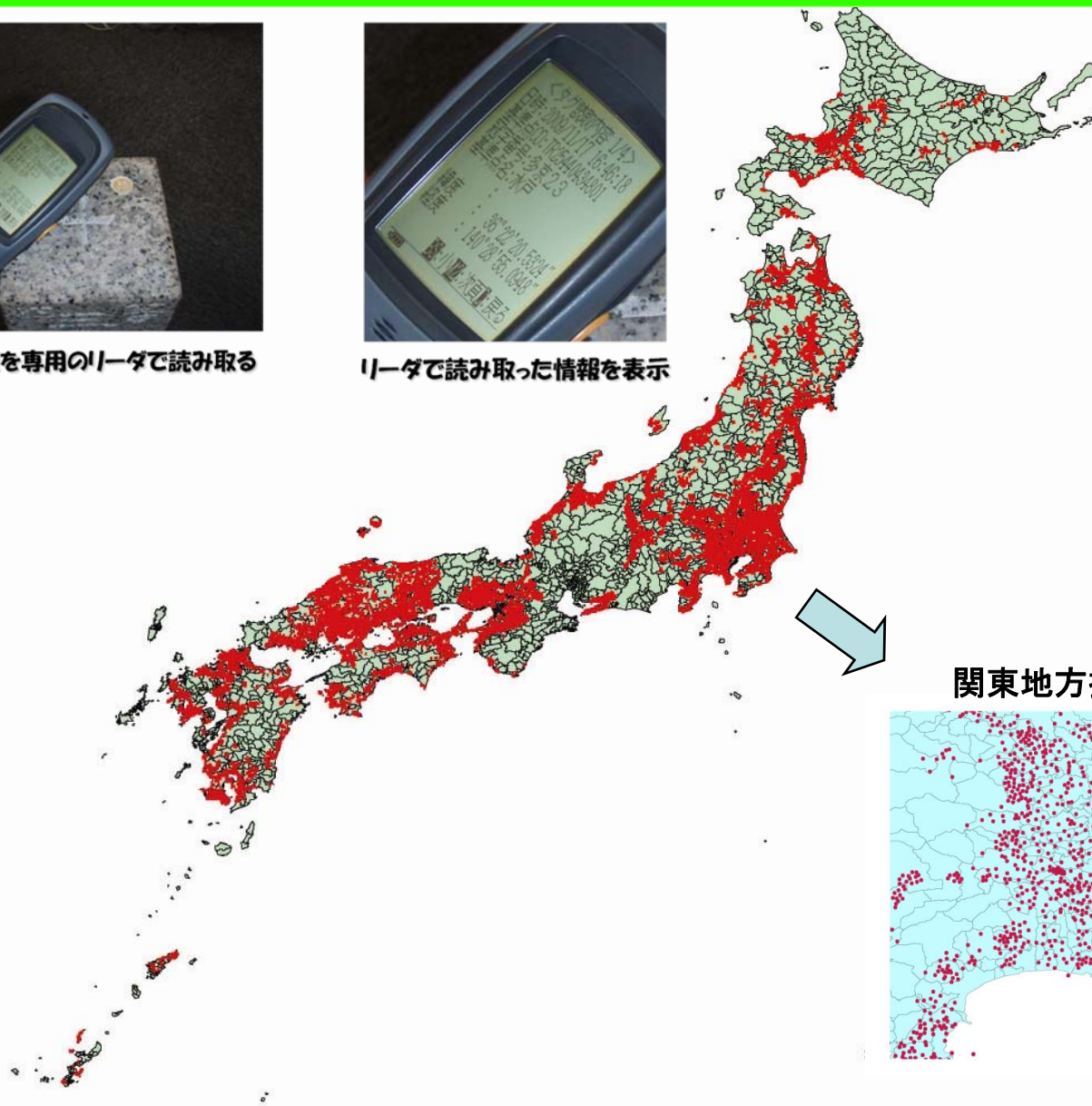
黄色のカバーの下に
ICタグを付設しています。



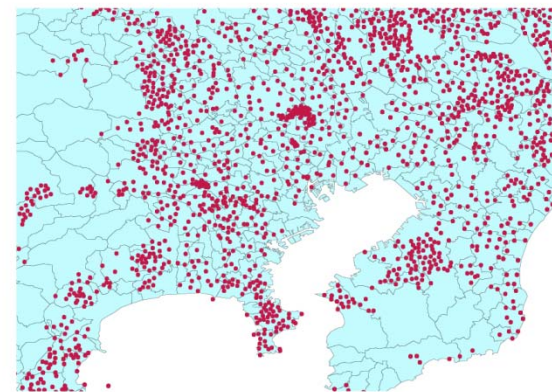
ICタグの情報を専用のリーダーで読み取る



リーダーで読み取った情報を表示

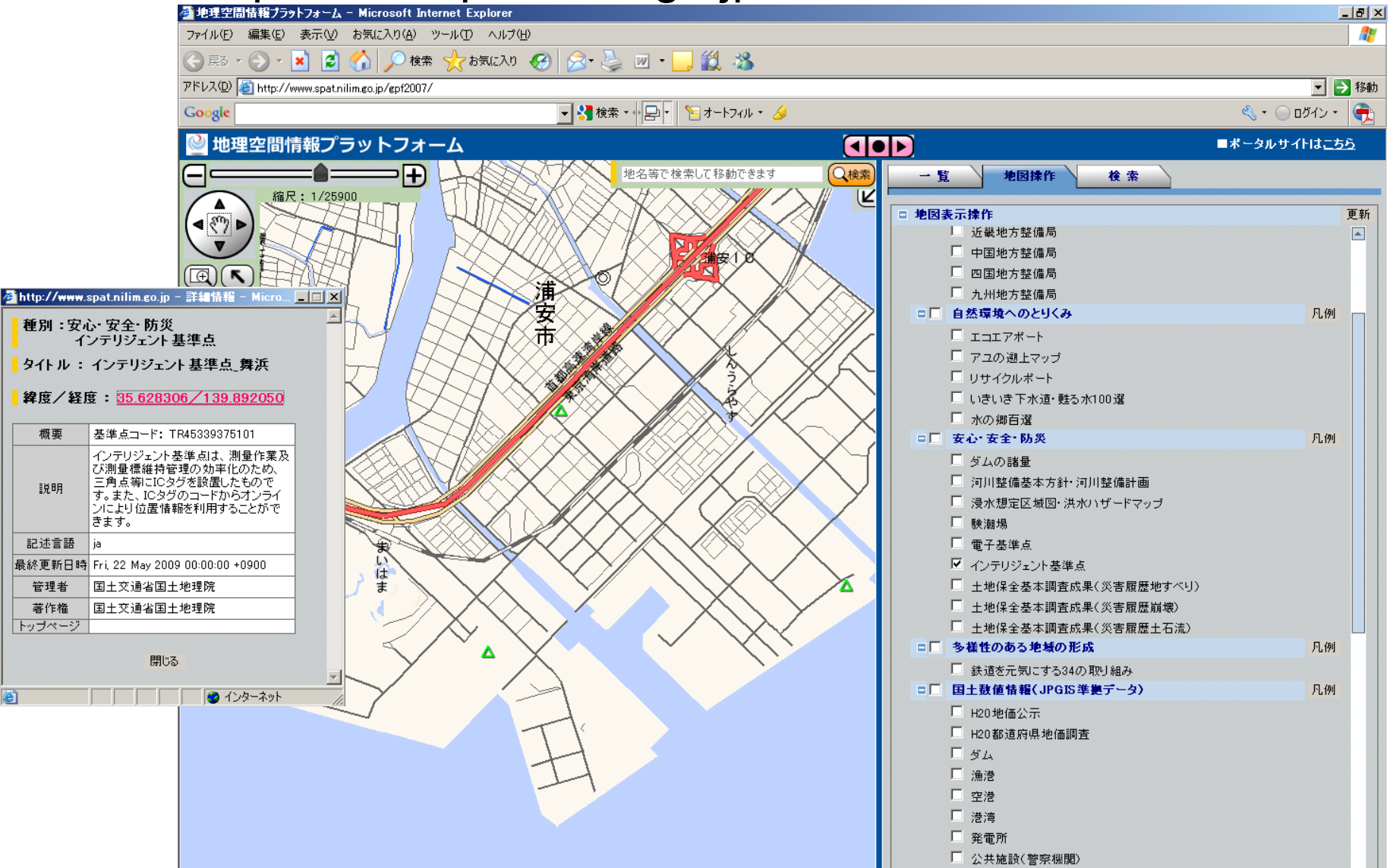


関東地方拡大図



インテリジェント基準点の検索が可能。

<http://www.spat.nilim.go.jp/home/>



地理空間情報プラットフォーム - Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

アドレス(D) <http://www.spat.nilim.go.jp/epf2007/>

Google 検索

地理空間情報プラットフォーム

地名等で検索して移動できます

縮尺: 1/25900

浦安市

浦安100

国土数値情報

検索

地図表示操作

- 近畿地方整備局
- 中国地方整備局
- 四国地方整備局
- 九州地方整備局
- 自然環境へのとりくみ 凡例
 - エコエアポート
 - アユの遡上マップ
 - リサイクルポート
 - いきいき下水道・甦る水100選
 - 水の郷百選
- 安心・安全・防災 凡例
 - ダムの諸量
 - 河川整備基本方針・河川整備計画
 - 浸水想定区域図・洪水ハザードマップ
 - 験潮場
 - 電子基準点
 - インテリジェント基準点
 - 土地保全基本調査成果(災害履歴地すべり)
 - 土地保全基本調査成果(災害履歴崩壊)
 - 土地保全基本調査成果(災害履歴土石流)
- 多様性のある地域の形成 凡例
 - 鉄道を元気にする34の取り組み
- 国土数値情報(JPGIS準拠データ) 凡例
 - H20地価公示
 - H20都道府県地価調査
 - ダム
 - 漁港
 - 空港
 - 港湾
 - 発電所
 - 公共施設(警察機関)

種類: 安心・安全・防災
インテリジェント基準点

タイトル: インテリジェント基準点_舞浜

緯度/経度: [35.628306](#)/[139.892050](#)

概要	基準点コード: TR45339375101
説明	インテリジェント基準点は、測量作業及び測量機維持管理の効率化のため、三角点等にICタグを設置したものです。また、ICタグのコードからオンラインにより位置情報を利用することができます。
記述言語	ja
最終更新日時	Fri, 22 May 2009 00:00:00 +0900
管理者	国土交通省国土地理院
著作権	国土交通省国土地理院
トップページ	

開じる

インターネット

例：基準点に設置しているICタグのデータ形式

Block Num	Assign	Writing Char Byte number							
		7	6	5	4	3	2	1	0
0	Spec Ver.*Format Nr.	1	.	0		G	S	I	0
1	Ucode								
2									
3									
4									
5	測量種別又は精度管理ID	T	R	0	1				
6	基準点管理コード	T	R	1	5	4	4	0	2
7		0	6	8	0	1			
8	データ取得日	2	0	0	8	0	6	0	3
9	位置情報の基準日	1	9	9	7	0	1	0	1
11	緯度	3	6						
12		度	1	5					
13		分	0	7		0	8		
14	経度	1	3	8					
15		度	0	2					
16		分	5	9		5	2		
17	市町村コード	0	1	1	0	0			
18	標高	1	3	5	7		0	1	
19									
20	連絡先	T		0	2	9	8	6	4
21		1	1	1	1				
22		M		k	i	z	y	u	n
23		t	e	n	@	g	S	i	.
24		g	o	.	j	p			
25									
26	管理者	国	土	地	理				
27		院	北	海	道				
28		地	方	測	量				
29		部							
30	冠字及び冠字番号	K	冠	1	0				
31	三角点の名称	御	山	之	上				
32									
33									
34	URL	h	t	t	p	:	/	/	w
35		w	w	.	g	s	i	.	g
36		o	.	J	p				
37									
38									
39									
40									

データ形式の識別子及びバージョン

場所情報コード(概略の位置情報を含む)

基準点管理データ

詳細な位置情報

・緯度 ・経度 ・標高

連絡先

管理者

基準点の名称等

- 識別したい物や場所、概念を唯一無二に特定する番号。
- T-Engineフォーラムの会員で運営される「ユビキタスIDセンター」が管理。
- 128bitを基本とする固定長コード。 $2^{128} = 3 \times 10^{38}$ 個からなる膨大な空間。
- 1兆人がそれぞれ1日に1兆個ずつ使ったとして1兆年使えるもの。

国土交通省におけるucodeの利用

自律移動支援システムの基本構成のうち、場所を識別するための唯一無二のコードとしてucodeの利用を決定。

自律移動支援システムに関する技術仕様(案)(平成21年3月)

国土地理院は同プロジェクトに参加し、インテリジェント基準点等に場所情報コードの利用を目的として、2009年5月、C-Classの管理組織として申請し認定された。

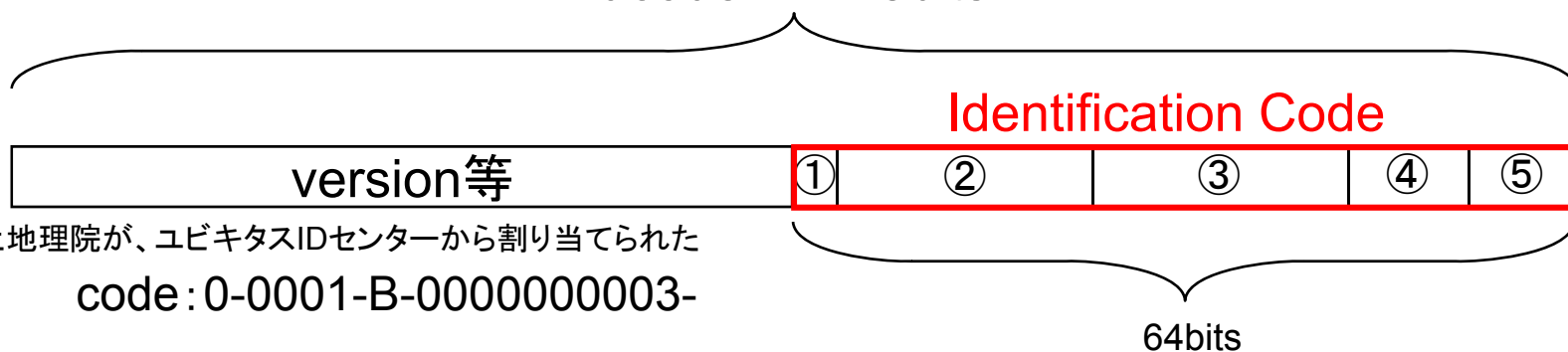
国際標準化の動向

ITU-T(国際電気通信連合 電気通信標準化部門)において、国際標準として成立(2008年8月)
 H.621: "Tag-based ID triggered multimedia information access system architecture"
 ID タグを用いたマルチメディア情報へのアクセスシステムのアーキテクチャ

場所情報コードに概略の位置情報を含むucodeを採用

Identification Codeに、位置情報(緯度、経度、高さ)とその精度を組み込む

ucode : 128bits



※国土地理院が、ユビキタスIDセンターから割り当てられた
code: 0-0001-B-0000000003-

- ① 区分: 2bits ※緯度、経度を秒単位で表し、小数点以下1桁で表示
- ② 緯度: 23bits 緯度: $90 \times 3600 \times 10 = 3.24 \times 10^6 < 2^{22}$ 北緯(+)/南緯(-): 1bit
- ③ 経度: 24bits 経度: $180 \times 3600 \times 10 = 6.48 \times 10^6 < 2^{23}$ 東経(+)/西経(-): 1bit
- ④ 高さ(階数): 9bits (最も高いビル: 160階) $\times 2 < 2^9$ 512階層
- ⑤ 連番: 6bits $2^6 = 64$ 個識別できる

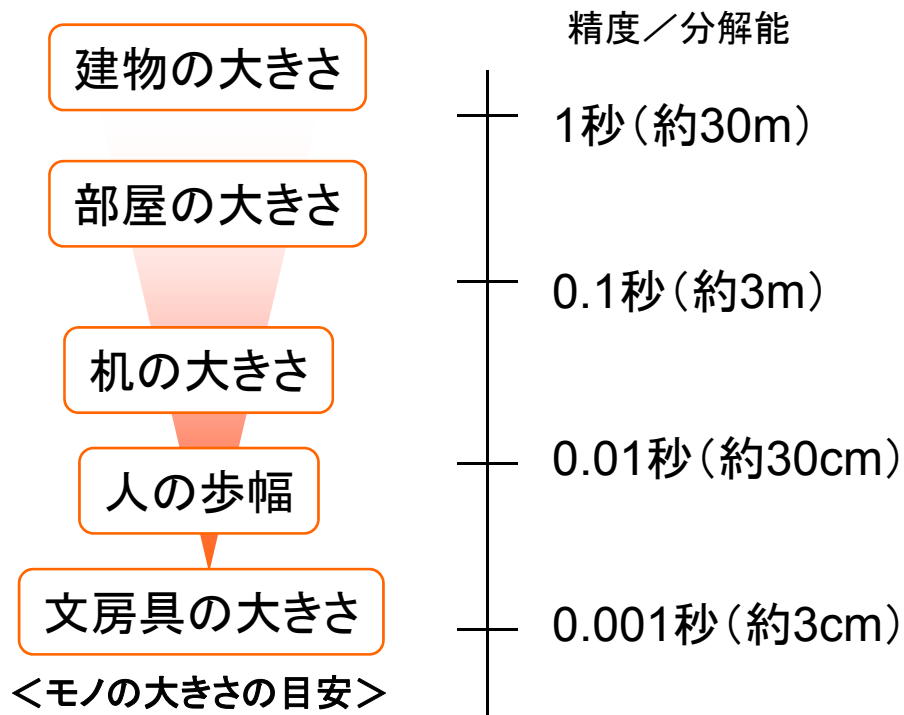
0.1秒(約3m)精度の位置情報の組み込み

※平成21年度 都市部周辺の三角点約20,000点に、維持管理を目的に設置済み。

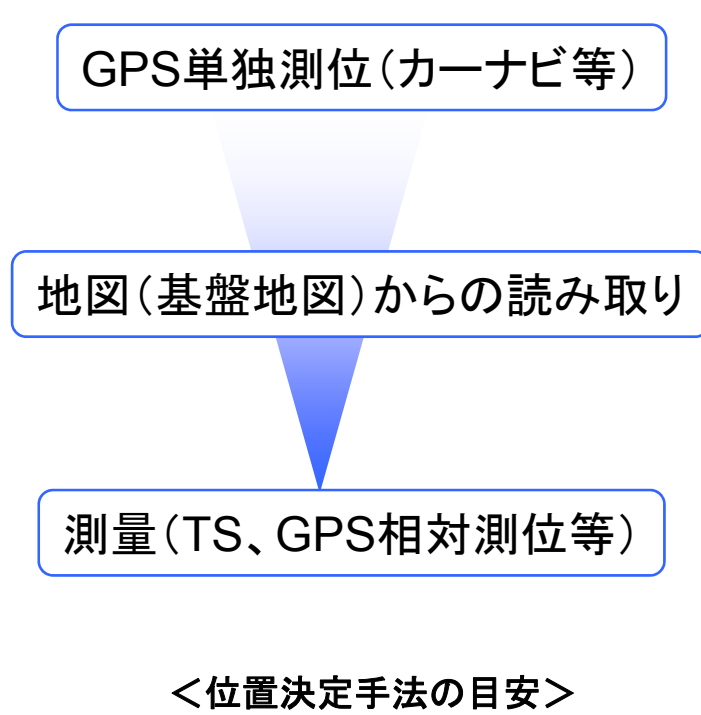
場所情報コードの仕様における緯度・経度の分解能について

- ・基本的に、**標識の識別ができる分解能**があれば十分
- ・ニーズ・シーズの観点から、最も普及に適すると思われる単位として、**0.1秒(約3m)**を採用

ニーズ側(位置情報点利用者)の視点
「日常生活に適した位置情報が欲しい」



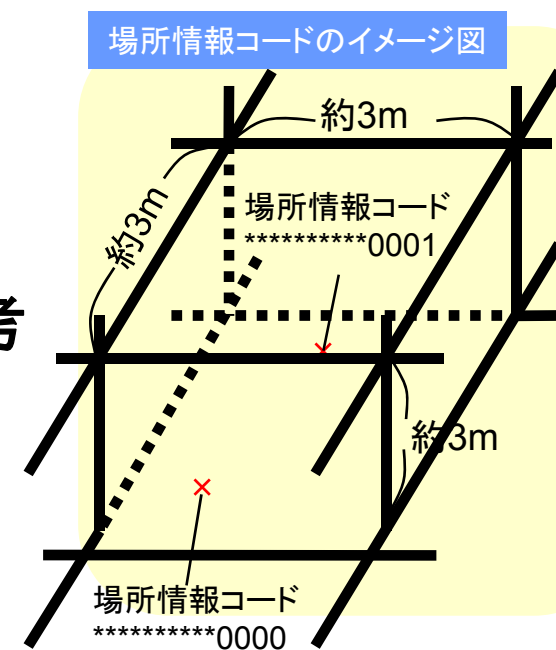
シーズ側(位置情報点設置者)の視点
「コストをかけずに位置を測定したい」



場所情報コード③

➤ 場所情報コードの特徴

- ✓ 各位置情報点に対して一意に付与
- ✓ 概略の位置情報を保持
- ✓ 同じメッシュ内の点は連番(1~63)で区別
- ✓ 詳細はインテリジェント基準点の場合を参考に早急に検討



論理場所情報コード

- ✓ 物理的な標識の有無に関わらず場所(領域)にコードを割当てる。
- ✓ 前述の②③のみで位置を特定、連番を0として、一般の場所情報コードと区別
- ✓ メッシュコードの詳細版
- ✓ 測位以外でも多方面での利用を期待

論理場所情報コード

コードの発番にあたっては、最初に物理的な標識の有無に関わらず「論理場所情報コード」を国内に割り付けることとした。

論理場所情報コードの発番→精度00領域の識別番号の0番を物理コードとして発番しないことで成立

- ・コードを「各階層で経緯度0.1秒(約3m)間隔の空間」へ定義する。
- ・地物ではなく、領域を示す場合に利用が可能。
- ・メッシュコードと同様に、空間解析にも利用が可能。



- 設置主体
 - 民間(主として期待)、自治体・国(先導的)
 - ICタグ、QRコード
- 座標測定
 - 低コストを目指す←**ガイドライン**
 - 現地測定、地図読取、CADデータ変換 等
 - 世界測地系採用
- 場所情報コードの発番
 - 設置者が地理院に発番依頼
 - 簡便な方法←**ガイドライン**
 - 発番＝位置情報点のucode管理サーバ登録
 - 電子国土Webで位置を表示
 - 位置情報点の管理は、**設置者の自己責任**
 - 詳細情報、最新情報はサーバーから
 - 当面の発番は地理院
- ◆ 場所情報コードは、発番情報を公開することで精度を確保

位置情報点の設置・管理・利用

①位置情報点の設置

④媒体に場所情報コード等を入力

詳細情報サーバ

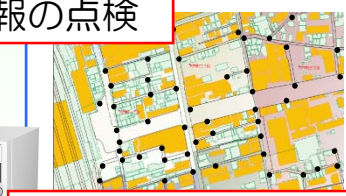
②場所情報コード発番依頼

③場所情報コードの発番
基本情報の点検結果連絡

④場所情報コード入力完了通知

ucode管理サーバ

③基本情報の点検



⑤電子国土に掲載



管理事務局

⑤基本情報
登載・管理・公開

国土地理院

設置者



詳細情報の公開
は設置者の任意

⑥詳細情報を公開

⑧利用者からの情報・
苦情への対応(責務)

⑦場所情報コード等
情報の取得

⑦基本情報の取得

⑦詳細情報の取得



⑧点の情報, 苦情
など



利用者



The screenshot shows a software window titled "Uコード情報ビューアー・コンバーター" (U-code information viewer/converter). The map displays several annotations:

- 水平位置 (Horizontal Position):** Indicated by red text and blue circles, associated with "緯度・経度(世界測地系)" (Latitude/Longitude - World Geodetic System), "ローカル座標(X・Y)" (Local Coordinates (X・Y)), and "CAD座標" (CAD Coordinates).
- 高さ (Height):** Indicated by red text and blue circles, associated with "階層 標高" (Floor Level Elevation) and "地上高" (Ground Elevation).
- 数値表現 (Numerical Expression):** Indicated by red text and blue circles, associated with "桁数 単位" (Number of Digits Unit).
- デジタル表現 (Digital Expression):** Indicated by red text and blue circles, associated with "文字表現" (Text Expression) and "コード表現" (Code Expression).

Additional annotations on the map include "大門町三丁目" (Daimoncho San-chome) and "大門町一丁目" (Daimoncho Ichu-chome). A red 'X' is marked on a street intersection.

位置の表現の共通化 (場所情報コード (ucode))

基盤地図情報



The screenshot shows a software window titled "Uコード情報ビューアー・コンバーター". The menu bar includes "ファイル(F)", "設定(L)", "表示(V)", "属性(A)", "計測(R)", "コンバート(C)", and "ヘルプ(H)". The toolbar contains various icons for file operations, navigation, and data management. The main display area shows a map of a residential area with yellow buildings and green roads. A blue callout box highlights a specific location on the map, labeled "大門町二丁目". The callout box contains the following information:

場所情報コード: 0-0001...	
地物名	マンホール
地物属性	上水道施設
設置機関	〇〇市
位置情報	B=355423.0
	L=1393732.5
http://www.gsi.go.jp/	

Uコード情報ビューアー・コンバーター

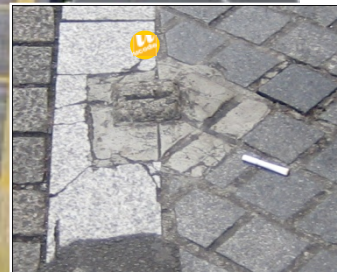
ファイル(F) 設定(L) 表示(V) 属性(A) 計測(R) エキポート(O) ヘルプ(H)

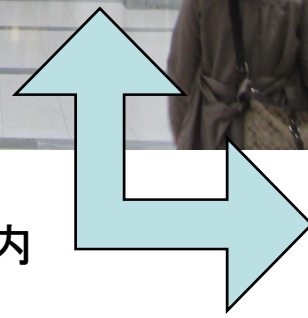
基本情報提供イメージ

UCODE	名称	緯度(秒)	経度(秒)	地物属性	管理者	詳細情報提供サーバ
09F970A69C4A0000	×××	130736.1	506075.6	〇〇〇	×××	http://www.〇〇〇.××.jp/
09FC95265CEC8000	△△△	130897.0	502831.3	〇〇〇	△△△	http://www.〇〇〇.××.jp/
09E260A685D28000	〇〇〇	129555.3	504925.3	〇〇〇	〇〇〇	http://www.〇〇〇.××.jp/
09C723265C120000	×××	128160.6	502787.6	〇〇〇	×××	http://www.〇〇〇.××.jp/
09B812A4C2658000	△△△	127389.3	481812.3	〇〇〇	△△△	http://www.〇〇〇.××.jp/
09B0CC2658098000	〇〇〇	127016.8	502581.1	〇〇〇	〇〇〇	http://www.〇〇〇.××.jp/
09122B23FA820000	×××	118895.0	471578.0	〇〇〇	×××	http://www.〇〇〇.××.jp/
09A75624EA9B8000	△△△	126532.4	483871.1	〇〇〇	△△△	http://www.〇〇〇.××.jp/
09A7A724A3C60000	〇〇〇	126548.6	480244.4	〇〇〇	〇〇〇	http://www.〇〇〇.××.jp/
0948EE24FB9F8000	×××	121698.8	484742.3	〇〇〇	×××	http://www.〇〇〇.××.jp/
092F542499D00000	△△△	120388.0	479734.4	〇〇〇	△△△	http://www.〇〇〇.××.jp/
093284A3EA9E0000	〇〇〇	120551.3	470764.4	〇〇〇	〇〇〇	http://www.〇〇〇.××.jp/
09AD59A62EE78000	×××	126840.3	500475.1	〇〇〇	×××	http://www.〇〇〇.××.jp/
091F7BA38A768000	△△△	119576.7	465841.3	〇〇〇	△△△	http://www.〇〇〇.××.jp/
09115FA386DF8000	〇〇〇	118854.3	465657.5	〇〇〇	〇〇〇	http://www.〇〇〇.××.jp/
09CBACA5C3CF0000	×××	128392.9	494991.8	〇〇〇	×××	http://www.〇〇〇.××.jp/
0A074E2592780000	△△△	131446.0	492465.6	〇〇〇	△△△	http://www.〇〇〇.××.jp/
08A40DA3EE530000	△△△	113257.1	470954.2	〇〇〇	△△△	http://www.〇〇〇.××.jp/
0A87FD2669230000	〇〇〇	138034.6	503456.6	〇〇〇	〇〇〇	http://www.〇〇〇.××.jp/
07A71AA338708000	×××	100306.1	461641.7	〇〇〇	×××	http://www.〇〇〇.××.jp/
0AC45526D64E8000	△△△	141124.2	509046.1	〇〇〇	△△△	http://www.〇〇〇.××.jp/
0A7683A6953E0000	〇〇〇	137139.9	505714.8	〇〇〇	〇〇〇	http://www.〇〇〇.××.jp/
0A7FD1A67F550000	×××	137616.3	504593.0	〇〇〇	×××	http://www.〇〇〇.××.jp/
0C70E226BC4A0000	〇〇〇	163066.0	507714.0	〇〇〇	〇〇〇	http://www.〇〇〇.××.jp/
0A50EEA62C1F8000	×××	135215.7	500332.7	〇〇〇	×××	http://www.〇〇〇.××.jp/
0A2E902593C48000	△△△	133456.0	492532.1	〇〇〇	△△△	http://www.〇〇〇.××.jp/
0BCC37A750CA8000	△△△	154635.1	515317.3	〇〇〇	△△△	http://www.〇〇〇.××.jp/
0C02F92753190000	〇〇〇	157438.6	515435.4	〇〇〇	〇〇〇	http://www.〇〇〇.××.jp/
0C1C75279DD98000	×××	158743.4	519262.7	〇〇〇	×××	http://www.〇〇〇.××.jp/

X=-10,232.6 Y=-18,717.2 (m) E139:37:33.47 N35:54:27.33 1 / 1,973

スタート Microsoft Office Windows Explorer Microsoft Office Adobe Photoshop 基盤地図情報 19:20





屋内空間の乗り換え案内と店舗案内

屋外から屋内にシームレスに

駐車場



ICタグ

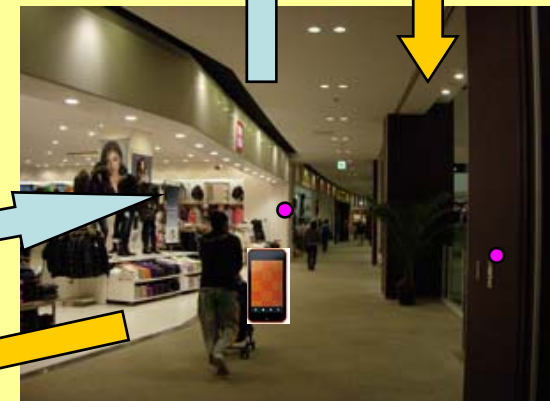
近い入り口に
誘導

店舗入り口



帰りも安心

店舗案内（お勧め情報）



ucodeの仕組みを利用して、様々な情報を提供
（経路情報、特売情報、防災情報等）

商品を注文
配達先をコードで指定



顧客

受注情報をとりまとめ
出荷担当へ指示



販売業者

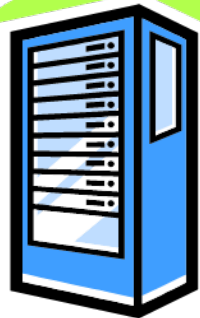
商品の出荷



製造業者

コードを照会して
商品の状況が分かる

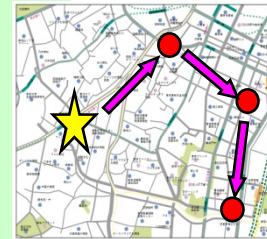
■ 場所情報コードによる流通情報の共有、トレーサビリティの確保



出荷や運送の状況を
場所情報コードで管理



運送業者



国際標準化



■ 異なる流通システムの間でも場所情報コードにより、効率的な配達計画を策定



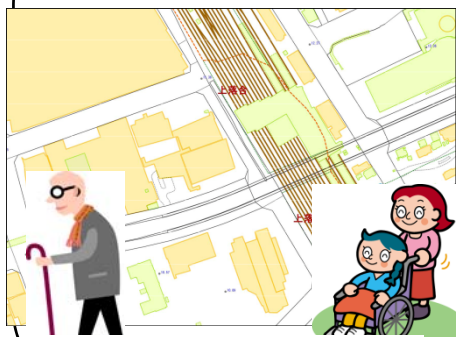
コードを頼りに商品を配達



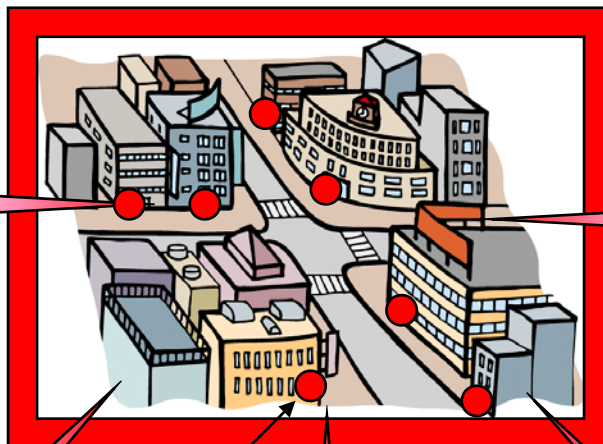
海外でも利用可

利用イメージ

福祉



高齢者・障がい者が自力で移動できる環境を支援。



ICタグ等に共通化した場所情報コードと関連情報を付与

防災



見知らぬ場所で災害に遭っても、安全な避難経路がわかる。

観光



近くにある観光スポットの詳細を交通情報とセットで案内。

交通案内



今いる場所から目的地までの最短経路(どの改札から〇〇線経由で...)を案内。

店舗情報



最寄の店舗や病院、ATMなどの情報をニーズに合わせて紹介。

いつでも、どこでも、誰でも多種多様な位置情報サービスを受けられる！

場所情報コードを実証実験に利用

NPO法人ことばの道案内



2010. 1. 13RTKによる測量の様子



地点	Ucode 128bit		緯度	経度	標高
	Domain code	Identification code			
1	00001B0000000003	09CCCF265F73FFC1	354051.0	1394240.7	30.50
2	00001B0000000003	09CCCD265F72FFC1	354050.6	1394240.5	30.51
3	00001B0000000003	09CCCA65F72FFC1	354050.5	1394240.5	30.60
4	00001B0000000003	09CCCE265F6D7FC1	354050.8	1394239.4	31.11
5	00001B0000000003	09CCCB265F75FFC1	354050.2	1394241.1	30.59
6	00001B0000000003	09CCAA65F77FFC1	354050.1	1394241.5	30.52
7	00001B0000000003	09CCCA265F7E7FC1	354050.0	1394242.8	30.15
8	00001B0000000003	09CCC1A65F737FC1	354048.3	1394240.6	31.00
9	00001B0000000003	09CCC1A65F73FFC1	354048.3	1394240.7	31.09
10	00001B0000000003	09CCC1A65F76FFC1	354048.3	1394241.3	31.32
11	00001B0000000003	09CCC0A65F78FFC1	354048.1	1394241.7	31.35
12	00001B0000000003	09CCBA265F787FC1	354046.8	1394241.6	29.96

位置情報の利用の現状や場所情報コードの利用可能性について、学識経験者3名、関係省庁等9機関、産業界18社の関係者と意見交換を今年度5月から8月まで実施。



場所情報コードの利活用の可能性の検証を行うため、17者の共同研究者との間で共同研究を実施。

研究実施期間は平成22年9月～平成23年度末



共同研究を実施中の機関及び企業

大学 3大学

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
学校法人自治医科大学
国立大学法人東京大学空間情報科学研究センター

公益法人 2団体

社団法人日本測量協会
財団法人日本情報処理開発協会

NPO 1団体

特定非営利活動法人基盤地図情報活用研究会

民間 11社

国土地図株式会社	エル・エス・アイ ジャパン株式会社
株式会社日立産機システム	株式会社日本科学技術研修所
株式会社カクマル	測位衛星技術株式会社
株式会社リプロ	株式会社コノエ測器
株式会社日立製作所トータルソリューション事業部	
国際航業株式会社	
株式会社横須賀テレコムリサーチパークYRPユビキタス・ネットワーキング研究所	



様々な分野からの
参画

(1) 場所情報コード記録媒体の仕様に関する検討

ICタグ、QRコードなど、場所情報コードを記録・発信する媒体の選択や仕様、リーダー・ライタの要件等に関する研究を行う。

(2) 場所情報コードの利活用に関する技術開発および実証実験

場所情報コードや論理場所情報コードを利用した位置情報サービス等の実証実験、位置情報点の設置に必要な位置決定手法の検討・実証等を行う。

(3) 場所情報コードに関連付けされた位置情報等の管理に関する研究

基本情報・詳細情報をサーバで管理する際の管理手法(情報受け渡しインターフェース、アクセス制限など)や情報の内容、施設管理への応用手法に関する研究を行う。

	平成22年			平成23年					
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
共同研究期間									
推進委員会	●		●			●		●	
実証実験	←			(実施準備)			→		
その他									

	平成23年								
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
共同研究期間									
推進委員会				●				●	
実証実験									
その他									(報告会) ●

実証実験フィールド候補地

- ・実証実験フィールドとして、以下の4箇所を想定
 - 自治医科大学構内（WG2で実施）
 - 山梨県小菅村（WG3で実施）
 - 東京（銀座）
 - 国土地理院構内



発表日時: 2010年12月27日(月) 14時00分

政府は、平成22年12月24日の閣議で、平成23年度予算の政府案を決定した。国土地理院関係の平成23年度予算は、総額107億円で対前年度0.95となっている(総括表は別紙)。

1. どこでも自分の位置が分かる仕組み作り

最新宇宙測地技術を活用した高精度位置情報基盤の確立

－ VLBI2010観測システム構築に向けた施設整備のための調査－

15百万円(新規)

国際VLBI事業(IVS)が定めた新たな国際VLBI観測仕様(VLBI2010)に基づき、我が国の国際VLBI観測の継続に必要なVLBI2010観測システムへの移行準備を開始する。

[【参考資料 1】](#)

－ 電子基準点測量－

732百万円(前年度: 731百万円)

準天頂衛星をはじめとする次世代の全世界的衛星測位システム(GNSS)に対応できるようGPS連続観測システム(GEONET)における電子基準点の受信機及びアンテナの更新並びにGEONET中央局の高度化に向けた設計を進める。

[【参考資料 2】](#)

場所情報コードを活用した位置情報サービスの実現

－ 場所情報コードの活用促進－

2百万円(新規)

屋内外で統一された基準による位置情報を活用したサービスが可能となるよう、緯度・経度・高さ(階層)から構成される3次元位置情報を含む標準コード(場所情報コード)の活用・普及を推進する。

[【参考資料 3】](#)



➤ 位置情報点実装・運用の技術的指針(ガイドライン)

※ 共同研究の成果を反映

○ ガイドラインの種類と内容

ー 場所情報コードの発番

- ・ コード設計
- ・ 発番の方法
- ・ 発番システム設計

ー 位置情報点利用法とタグ

- ・ 想定される利用法
- ・ 利用法に対応したタグのあり方(ICタグ、QRコード等)

ー 座標測定法

- ・ 現地測量、地図読取、CADデータ変換 等
- ・ 既存の作業規程の改良で対応

➤ IT施策（内閣官房）

○ 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部において、新たな情報通信技術戦略を決定（平成22年5月）

3. 新市場の創出と国際展開

－(3)若い世代の能力を活かした新事業の創出・展開

－(ii)空間位置情報サービスその他の電子情報を活用した新市場の創出

2010年度中に、屋内外の位置情報のコード体系、情報を受け渡すための標準的データ仕様、位置情報のコード付与の仕組みを検討

➤総務省

○ ユビキタス・プラットフォーム技術の研究開発

(1) ユビキタス端末技術の研究開発(携帯電話等とタグリーダーの融合)

(2) ユビキタスサービスプラットフォーム技術の研究開発(利用者は、ネットワークを意識せずに利用)

(3)ユビキタス空間情報基盤技術の研究開発(いつでもどこでも詳細な場所を容易に特定)

➤経済産業省

○ 平成22年度ITとサービスの融合による新市場創出促進事業(地理・空間情報基盤活用サービス実証事業)

※ ITとサービスの融合による新市場創出促進事業は、この他にもサービス工学研究開発事業、コンテンツ技術実証事業、ID連携基盤実証事業、デジタル市民生活プロジェクト実証事業等がある。

・地理空間エキスポ(パシフィコ横浜)及びクイーンズスクエアに於けるサービス実証を計画

➤ 国土交通本省（政策統括（総合的な交通体系の構築））

ICT等を活用し、高齢者や障がい者をはじめ、誰もが必要に応じ、移動に関する情報を入手し、積極的に活動できる環境を構築するモビリティサポートサービスを推進している。

1. 段差の有無、幅員やスロープなどのバリア情報を含む
「歩行空間ネットワークデータの整備」
2. あらゆる歩行者が移動に関する情報を入手できる環境を目指した、先進的な取組みを支援する「モビリティサポートモデル事業」

➤ 東京都

- ✓ 公共基準点の一部に場所情報コードを発番
- ✓ 平成18年度より「東京ユビキタス計画」に取り組んでいる。
銀座地区では、道路や建物等にICタグや無線マーカ等を設置し、ucodeを利用して、情報発信をしている。

➤ 宇宙航空研究開発機構

地上補完信号（IMES（Indoor Messaging System）信号）を、QZSS の普及促進のため JAXA が考案した。

メッセージタイプ ID"000" 位置情報1に場所情報コードとの整合性を持たせる予定である。

今後の課題

- ・IT戦略本部の推進する「空間位置情報コード」との連携
- ・具体的なコードの仕様等に関する検討
- ・場所情報コードの利用に向けた制度的枠組みの構築

次世代のユビキタス社会を担う
基盤的な位置情報インフラへ