

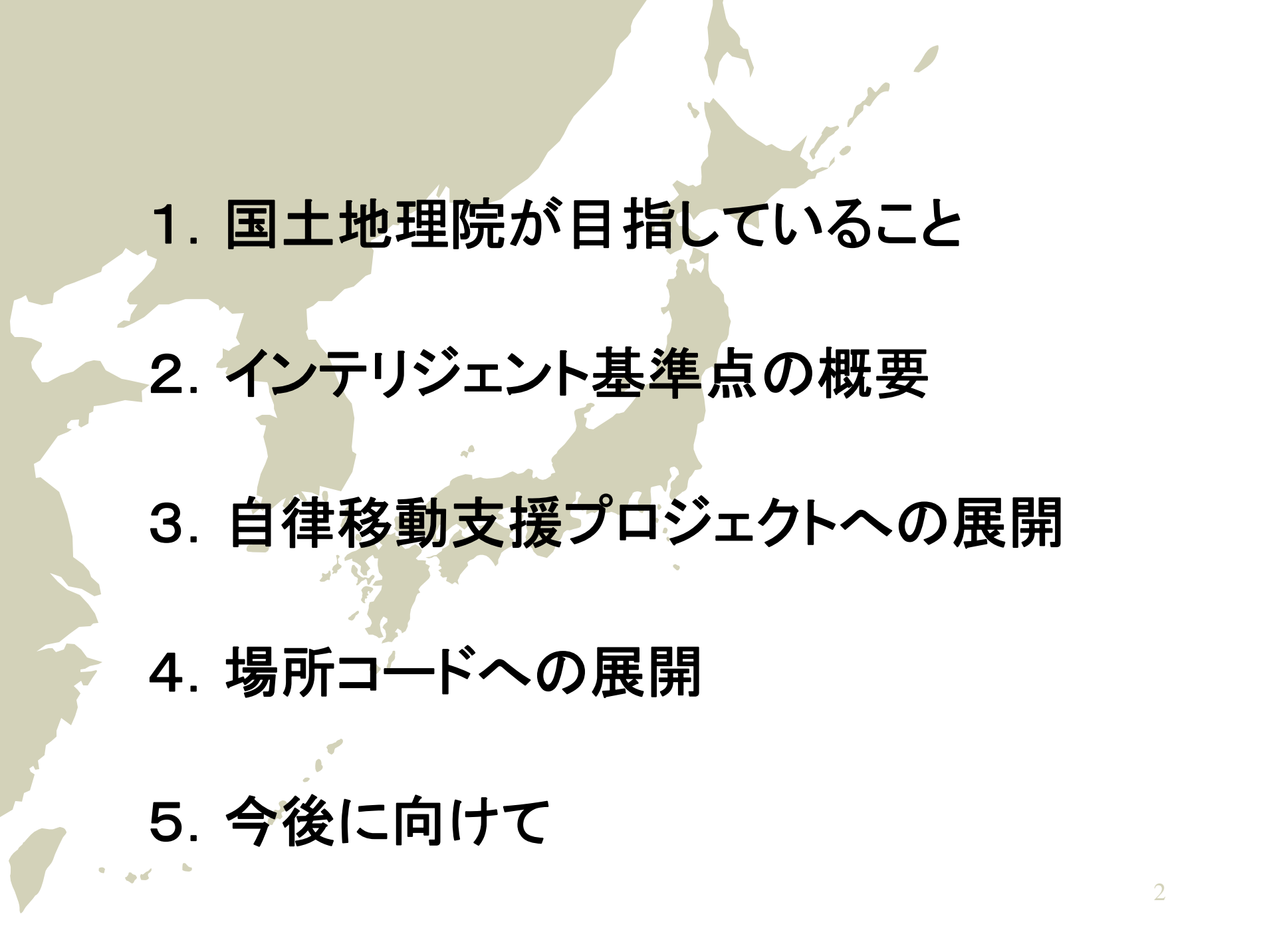
自律移動支援に係る  
場所情報検討  
専門委員会 資料



# インテリジェント基準点の 自律移動支援プロジェクトへの 活用(案) ～場所が話しかけるインテリジェント基準点～

平成17年2月15日

国土交通省 国土地理院

- 
1. 国土地理院が目指していること
  2. インテリジェント基準点の概要
  3. 自律移動支援プロジェクトへの展開
  4. 場所コードへの展開
  5. 今後に向けて

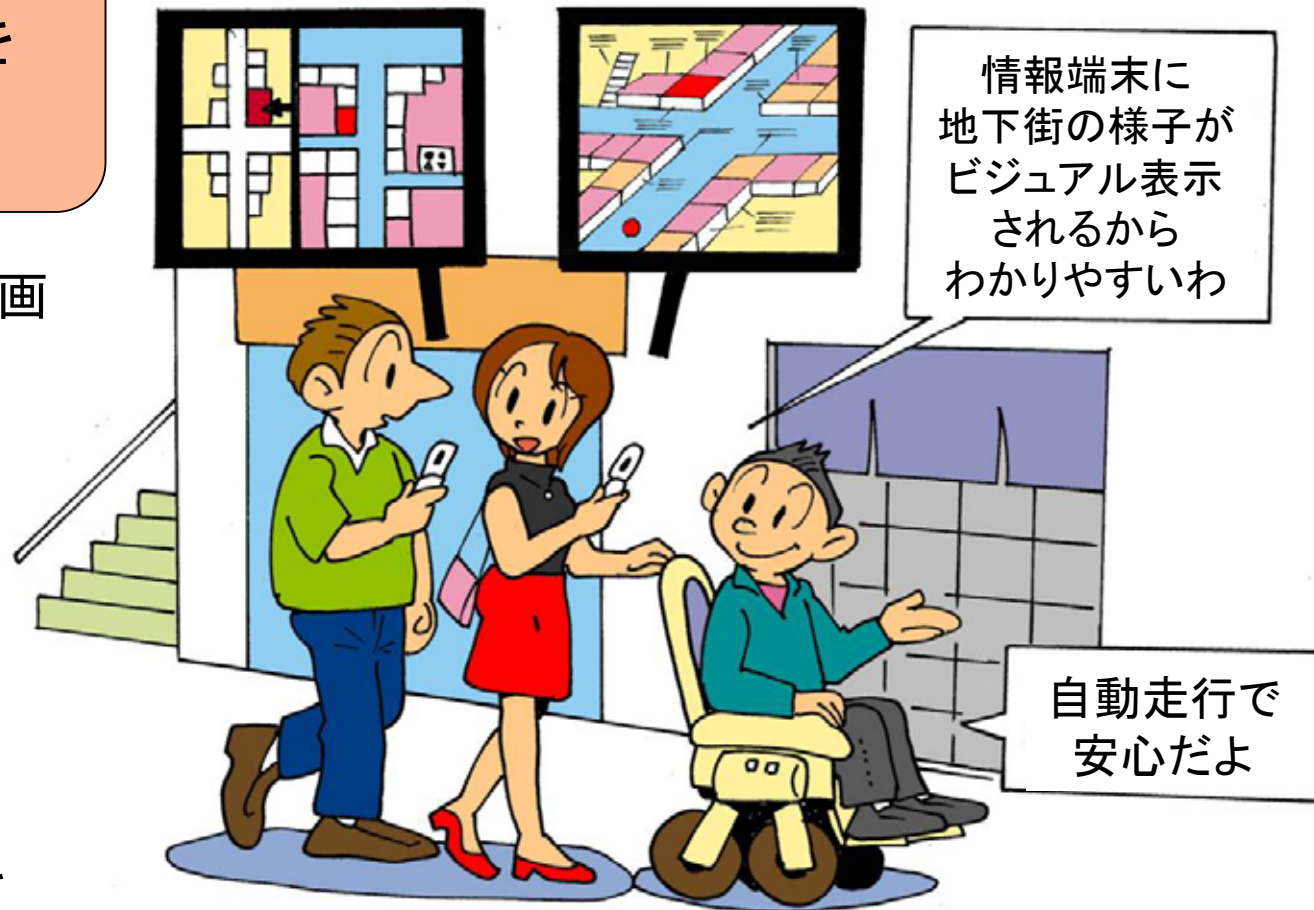
# 10年後に実現を目指す社会の姿(イメージ)

いつでも、どこでも、だれでも  
位置情報・地理情報を  
容易に共有できる  
環境を構築

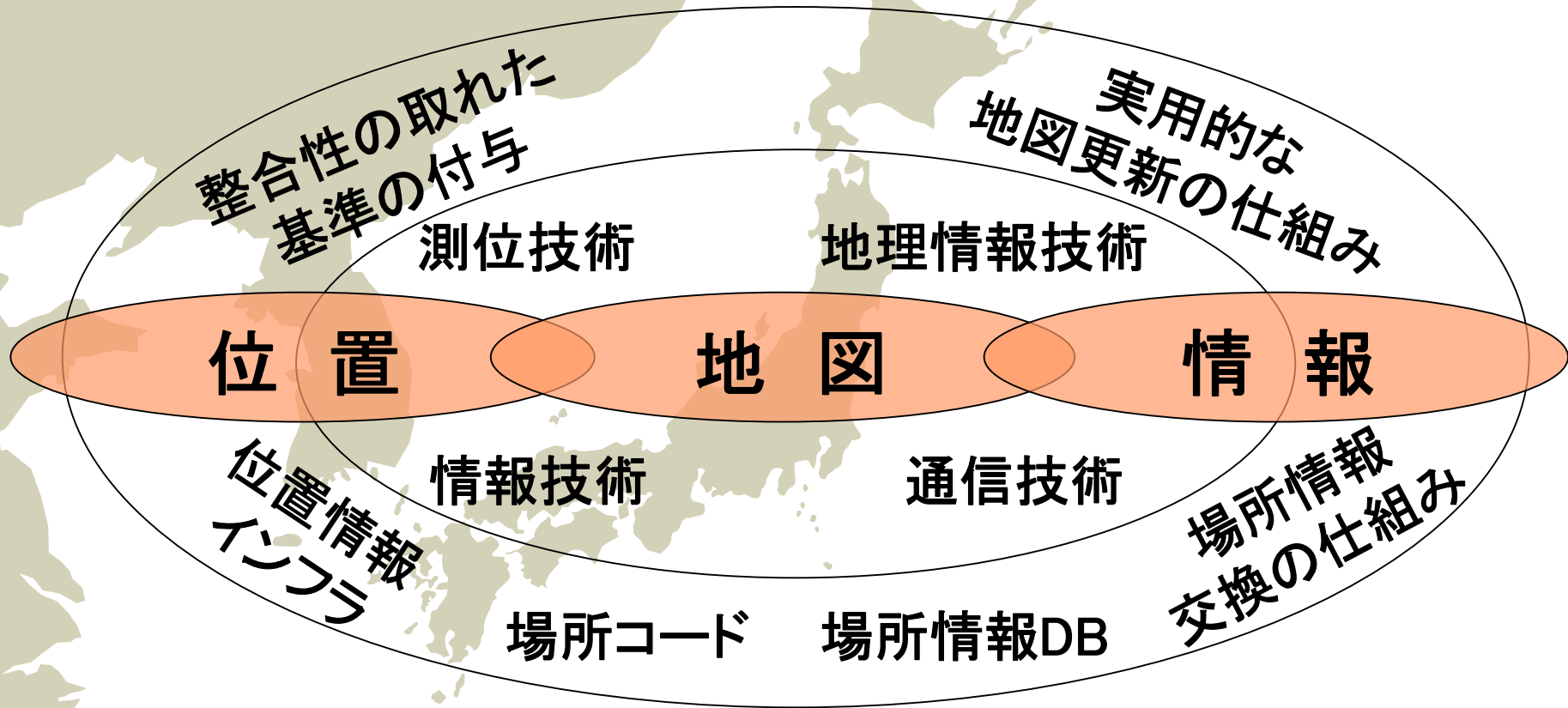
第6次基本測量長期計画  
(国土交通大臣策定)

< 2010年 >  
どこでも10cmレベルで  
現在の位置が分かる  
測位手法を確立

< 2015年頃 >  
主要な屋内・地下空間を  
含めて実用化



# 実現に向けて必要な事項



精度の高い位置情報  
精度の高い地図データ  
価値の高い地理情報(コンテンツ)

# 高精度な位置と基準点

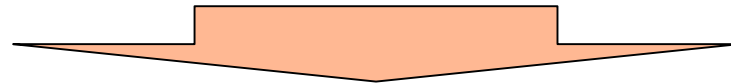
場所を知りたい・表示したい



共通の基準が必要



地球上の位置・高さを基準に  
(緯度、経度、標高)



だれでも高精度に測れるよう  
各地に基準を設置



基準点

# 基準点の現状

- 基本となる基準点 : 国土地理院が設置



三角点(10万点)



水準点(2万点)



電子基準点(1200点)  
〈GPS連続観測〉

- 情報提供手法 : 紙・インターネット



# 日本列島と地殻変動

動かざること山の如し

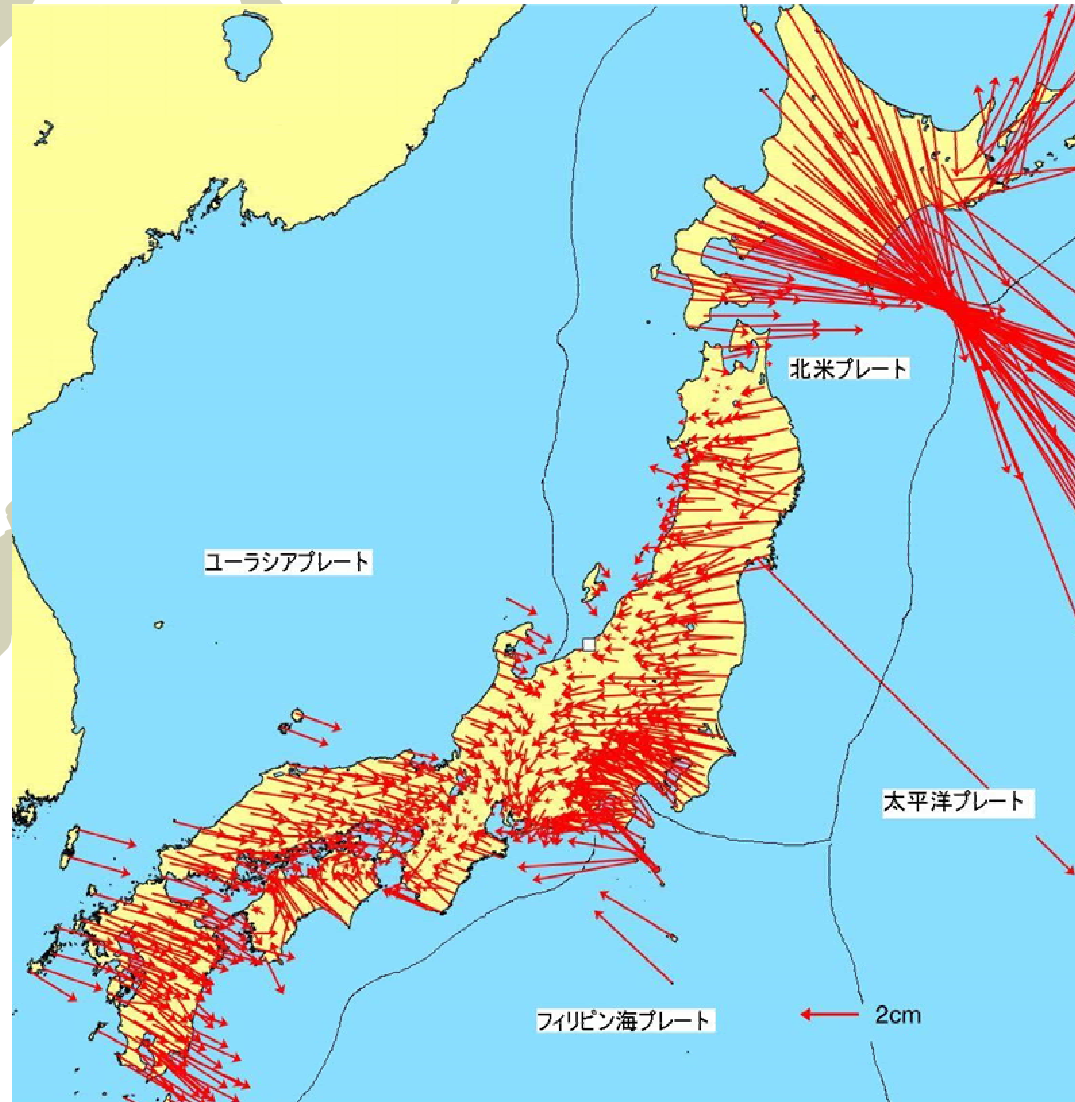
実は

年間数cm程度の  
地殻変動を観測

地震では1m以上の  
地殻変動を観測することも  
(H15.9十勝沖地震 広尾で97cm)

位置の基準は  
一定期間不動とする  
(測量法の世界測地系  
1997.1.1現在)

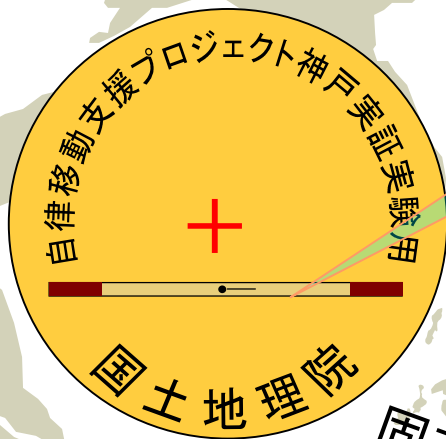
数十年ごとに改定  
地震時に改測



電子基準点がとらえた地殻変動  
(H15.4~H16.3 新潟県大潟を固定)

# インテリジェント基準点の概要

## ● ICタグを組み込んだ測量用の基準点



ICタグ

固有の  
コード番号



携帯情報端末

位置情報・地理情報



国土地理院  
データベース  
(基準点GIS)

位置情報  
地理情報

基準点の管理・情報提供の高度化のため  
国土地理院において設置を検討中

○○基準点 ○○○○

国土地理院管理

緯度: 34° 00' 00.000"

経度: 135° 00' 00.000"

標高: 2.00 m

測定日: H00.00.00 00:00

8

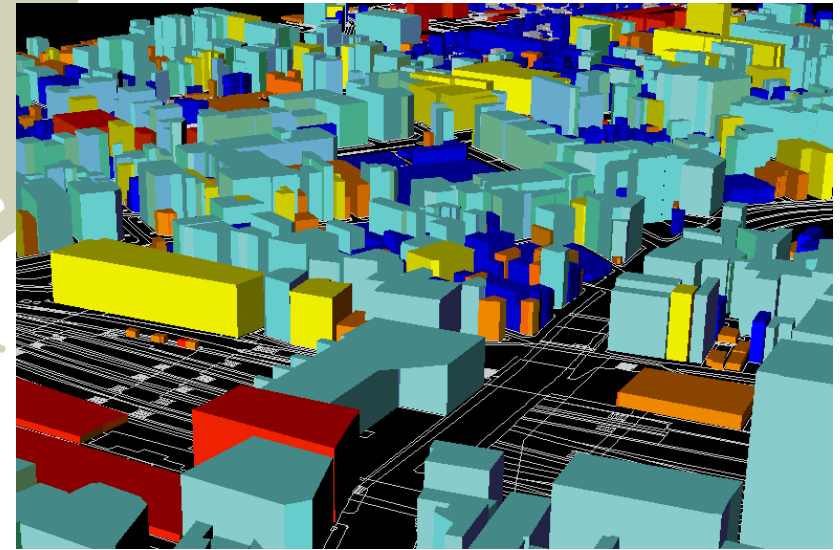
(0.001"は約3cmに相当)



# インテリジェント基準点の概要(2)

実際の世界

仮想の世界



インテリジェント基準点  
ICタグ

ICタグの座標を確定(測量)すると  
現実の国土に対応する  
情報(電子国土)が自動的に構築

# インテリジェント基準点の活用イメージ

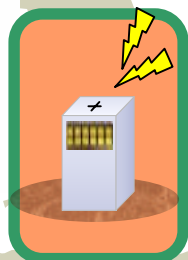
## ＜防災への活用＞

実際の世界

仮想の世界



現地での測量



測量データに関する通信



国土地理院  
データベース  
(基準点GIS)

ICタグへのアクセス(利用)の  
たびに位置座標の履歴

数十万箇所以上で日本列島の動きを  
リアルタイムで捉えることに

地震防災施策への新たな可能性

# インテリジェント基準点の活用イメージ

## <地理情報サービスへの活用>

実際の世界

仮想の世界



携帯  
情報端末

さまざまな  
ICチップ

位置座標の整合

インテリジェント基準点

通信アクセス

さまざまな  
地図 地理情報  
(コンテンツ)

アクセスのたびに  
リアルタイムで  
情報を更新

地理情報システム  
(GIS)

リアルタイムの地理情報サービスによる新たな可能性 11

# インテリジェント基準点の 自律移動支援プロジェクトへの展開

- ・移動等に関する情報をユビキタスネットワーク技術を活用し、「いつでも、どこでも、だれでも」が利用できる環境作りを目指す「自律移動支援プロジェクト」と連携
- ・実証実験にあわせてインテリジェント基準点の第1号を神戸に設置(H16.9)



インテリジェント基準点 第1号 (神戸市らんぷミュージアム前)



# 世界で初めて!!

## インテリジェント基準点

いつでも・どこでも・だれでも  
容易に得られる位置情報

神戸ポートタワー  
までは近いから  
歩いて行こうか。



携帯情報端末



自分の位置が  
すぐわかって  
便利だね。



現在地



周辺の地理情報

神戸ポートタワーは南西方向に  
868mの位置にあります。  
緯度:  $34^{\circ} 41' 17.229''$   
経度:  $135^{\circ} 11' 36.724''$   
標高: 2.426 m

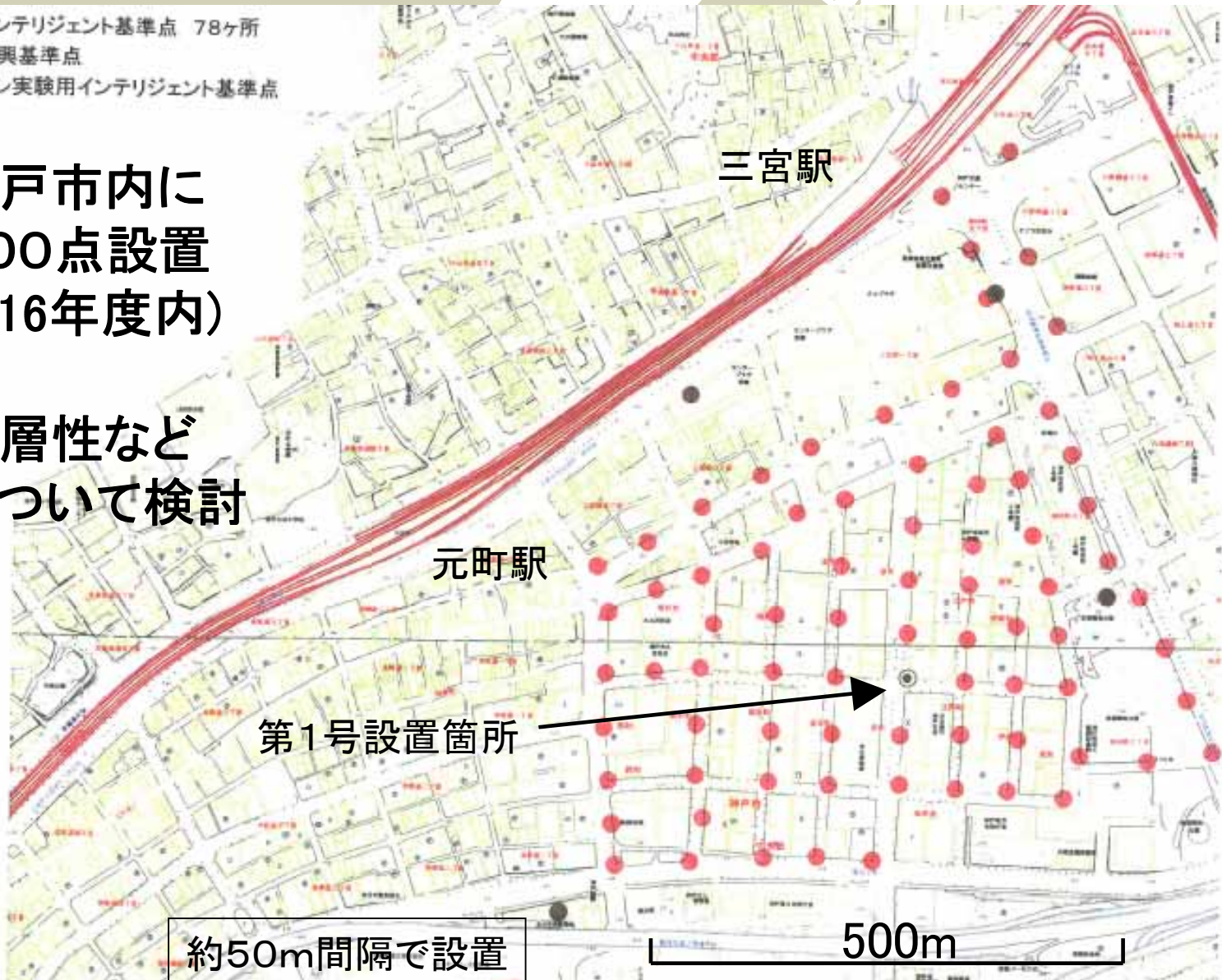
# インテリジェント基準点

# 実証実験の展開

- インテリジェント基準点 78ヶ所
- 復興基準点
- ◎ プレ実験用インテリジェント基準点

神戸市内に  
100点設置  
(H16年度内)

階層性など  
について検討





# 地下街にもインテリジェント基準点を設置



さんちかタウン(地下街)に  
インテリジェント基準点を設置

# 自律移動支援プロジェクトにおける インテリジェント基準点の役割・可能性

場所が話しかける  
インテリジェント基準点



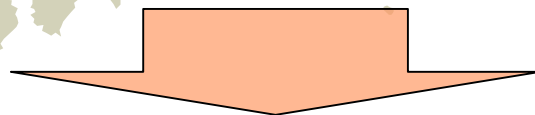
現地で簡便に利用できる  
高精度な位置基準



ICタグ  
ローカル座標



グローバル基準系の情報  
(地図、他の地理情報など)



## <可能性(イメージ)>

- ・ICタグによる道案内と地図情報のマッチング
- ・ICタグに基づく場所認証(精度保証)
- ・ICタグを利用した災害救助支援
- ・ICタグが亡失しても位置復元が可能

# 自律移動支援プロジェクトにおける インテリジェント基準点の今後の展開

H16年度

神戸市内に100点設置

H17年度  
以降

点字ブロックや  
建築物に設置のICタグとの  
位置整合などを検討

全国展開に必要な  
基礎資料を収集

〔階層性、最適な点間距離  
有効性、耐久性など〕

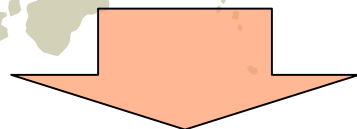
さまざまな可能性を検討

〔実用的なインテリジェント基準点の開発  
官民連携による整備の枠組みの検討  
電子基準点等による位置認証サービスの検討など〕

新しい位置情報のインフラ整備へ

# 場所コードについて

- 場所コード:個々の場所を識別する固有の符号(番号)
- 情報発信機器(ICタグ等)が場所コードを持つことにより
  - ・利用者が場所に関係する様々な情報・サービスを的確に得ることが可能に
  - ・場所に関するデータベースの構築が容易に



さまざまな情報を位置に基づいて整理することにより  
より利便性の高いユニバーサル社会の実現へ

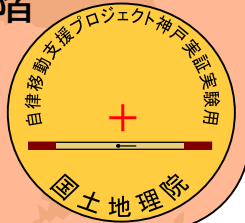
場所コードは  
位置情報・地理情報の構築に際して  
きわめて有効

# 場所コードの活用(イメージ)

位置情報  
(場所情報)

経緯度・標高  
住所  
〇〇ビル〇階

など

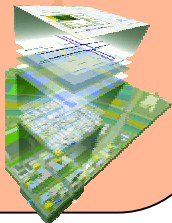


場所コードによる整合

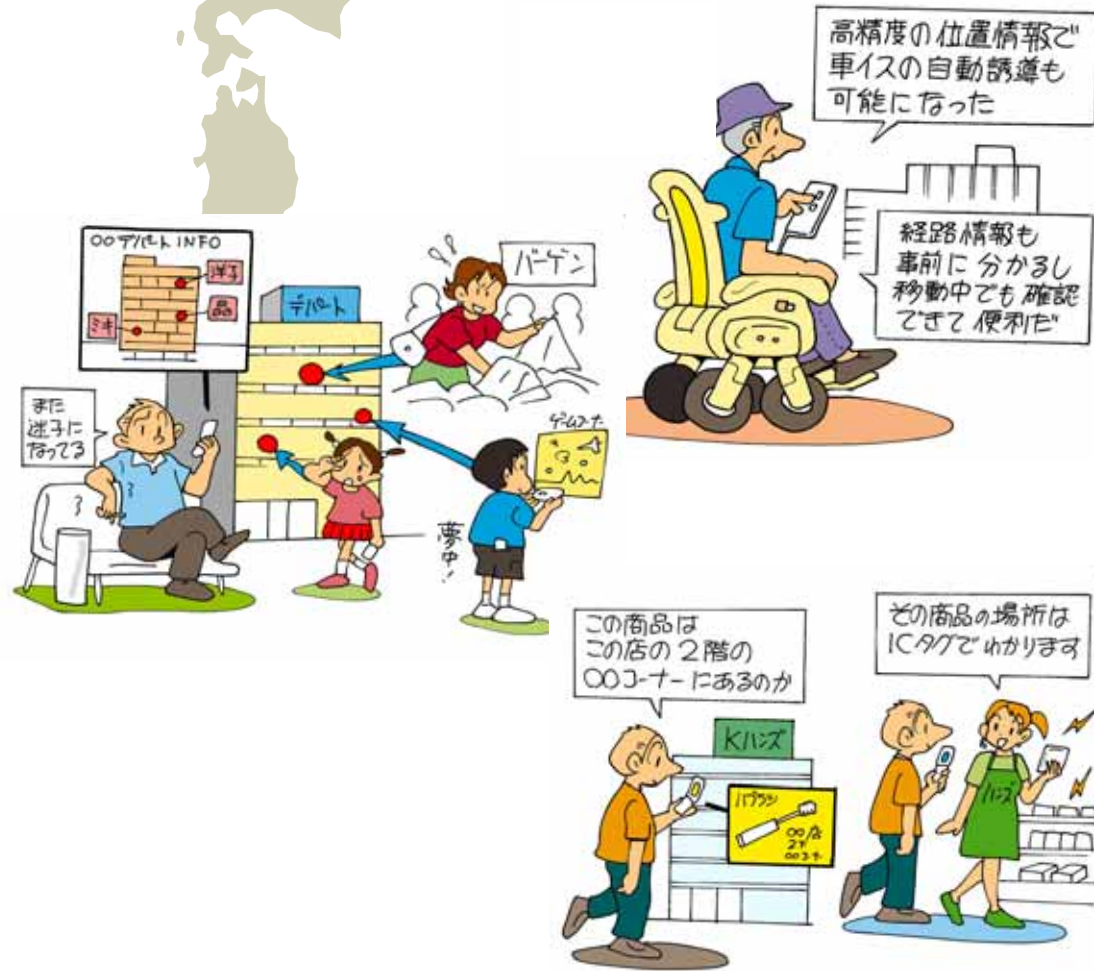
地理情報

多目的トイレこちら  
この店のメニュー  
〇月〇日待合せ場所

など



ユニバーサルデザイン社会の実現



新たな情報産業の創出の支援

# ユニバーサルな地理情報の提供を目指して

「位置」を測定する  
インフラの整備  
(緯度、経度、高さ)

紙地図  
(持ち運び可能)

デジタルの地図  
(情報の加工が容易)

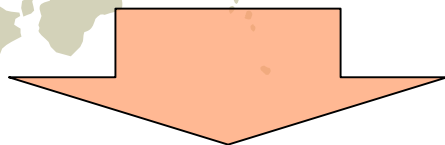
ユビキタス社会の地図

(1分の1の地図:電子国土)



# ユニバーサル社会の実現に向けて

- ・統一した場所の基準（位置・地図）の維持
- ・情報共有の位置のキーとなる場所コード



インテリジェント基準点は  
21世紀を担う  
新しい位置情報のインフラ