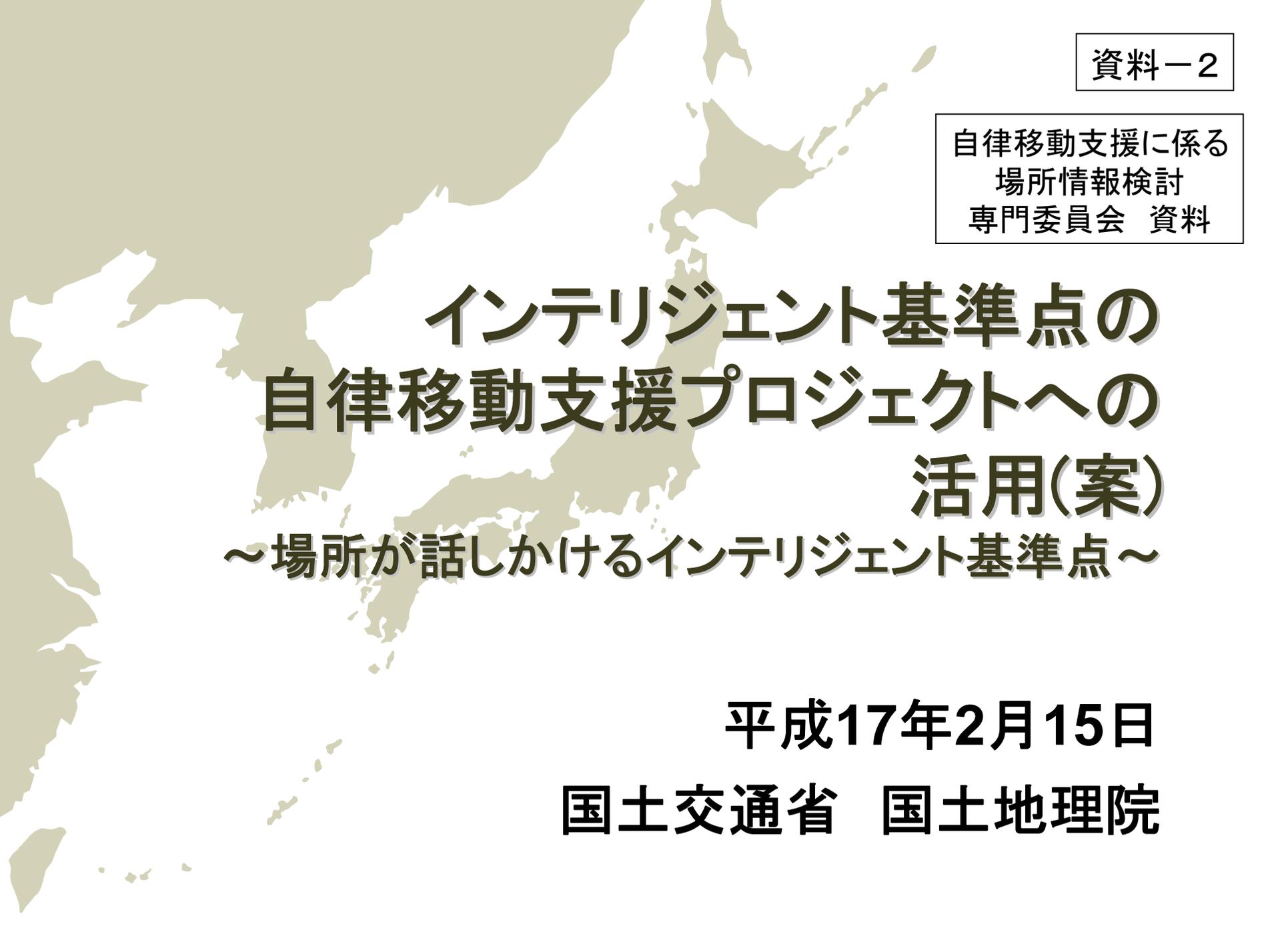


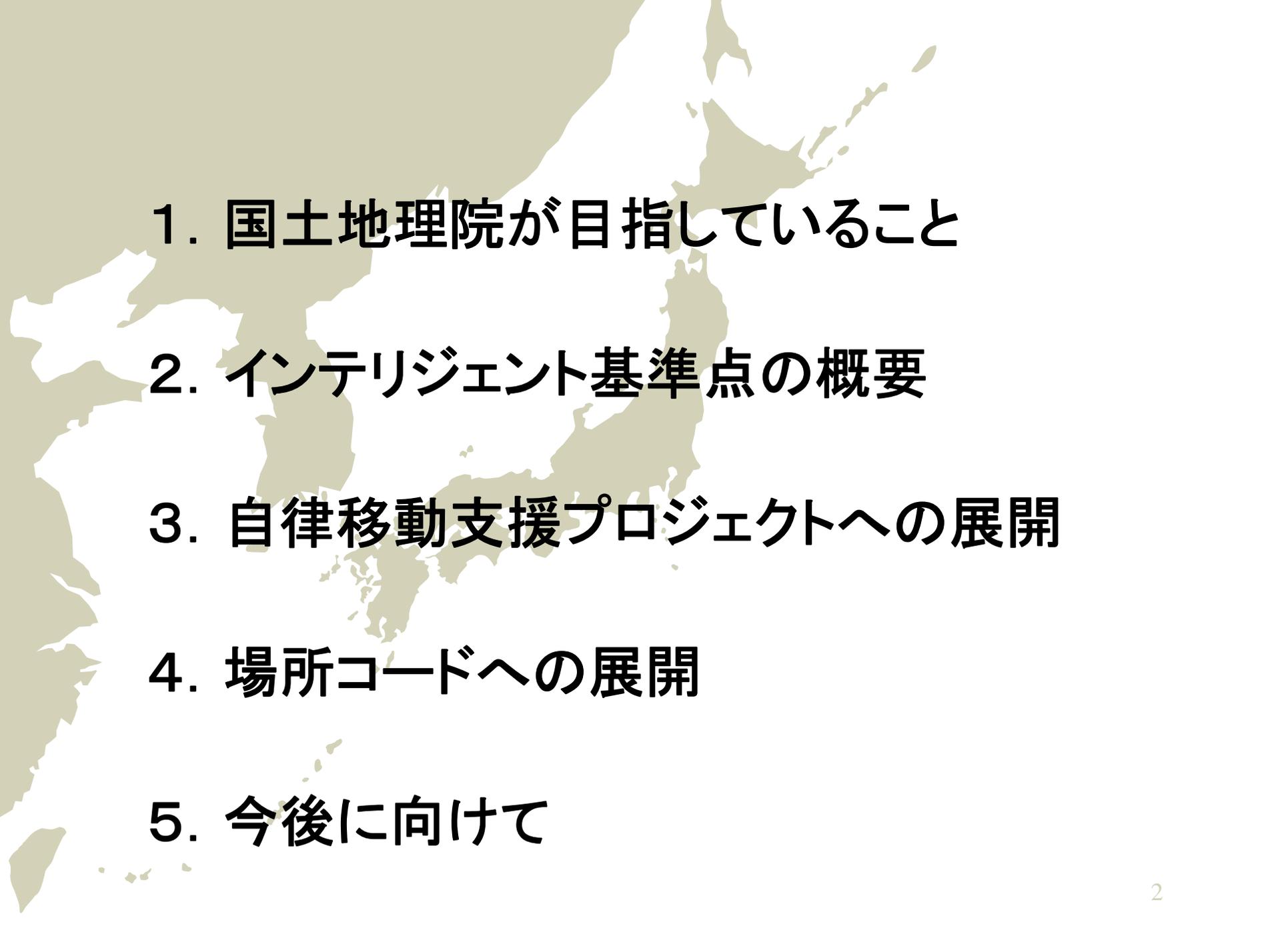
自律移動支援に係る
場所情報検討
専門委員会 資料

A light beige map of Japan is visible in the background, showing the main islands and surrounding waters.

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

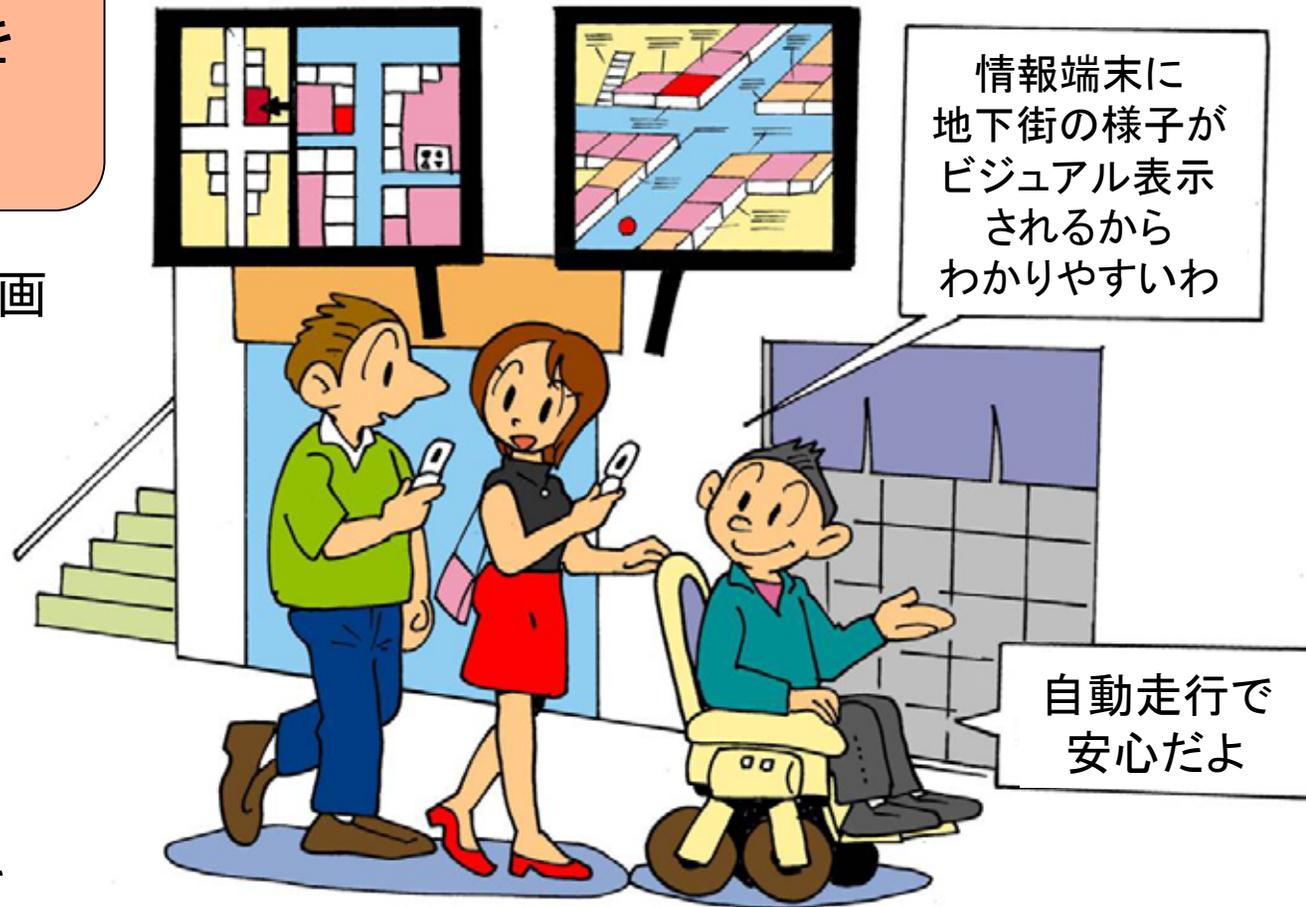
10年後に実現を目指す社会の姿(イメージ)

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

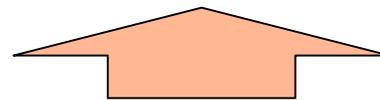
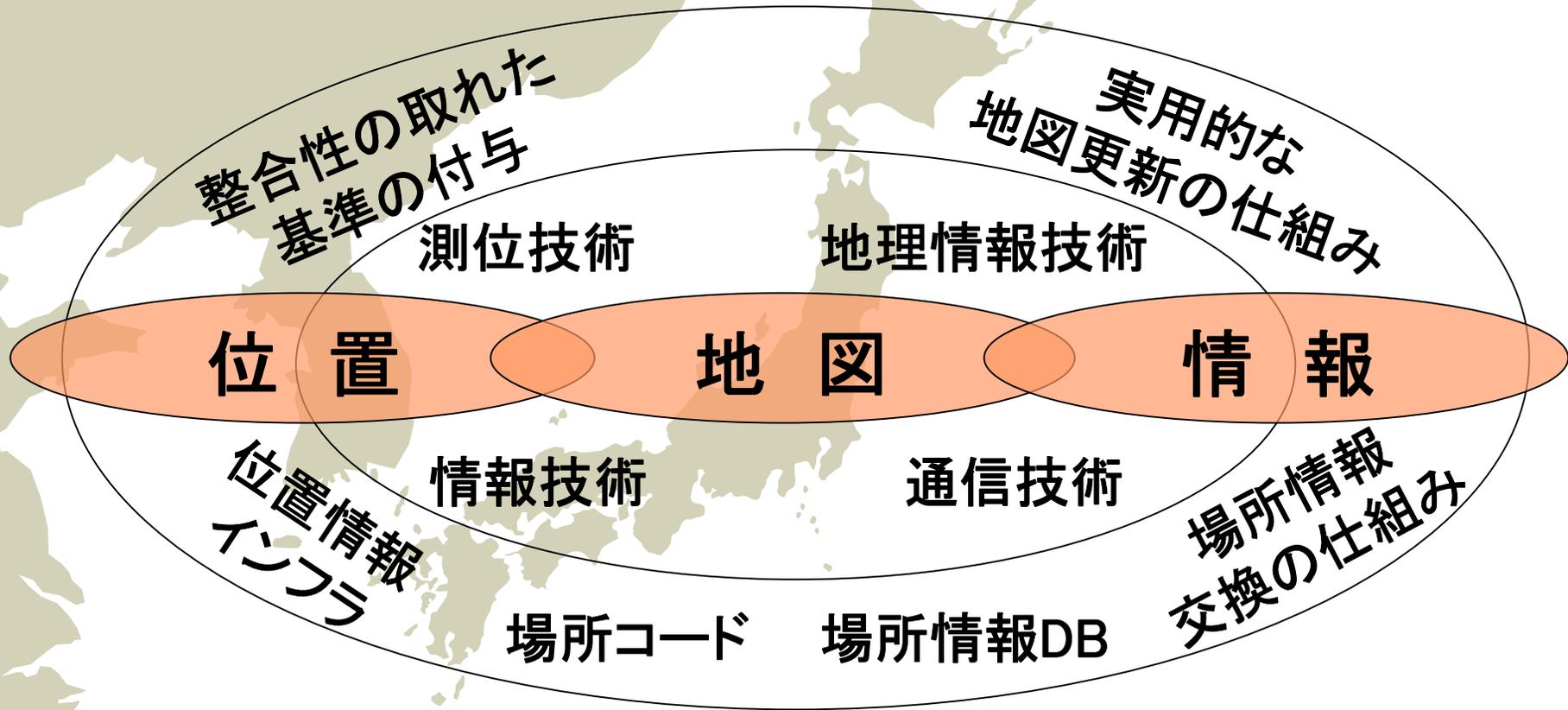
第6次基本測量長期計画
(国土交通大臣策定)

< 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



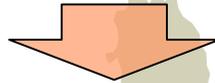
実現に向けて必要な事項



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

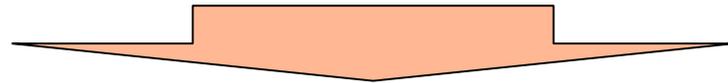
場所を知りたい・表示したい



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

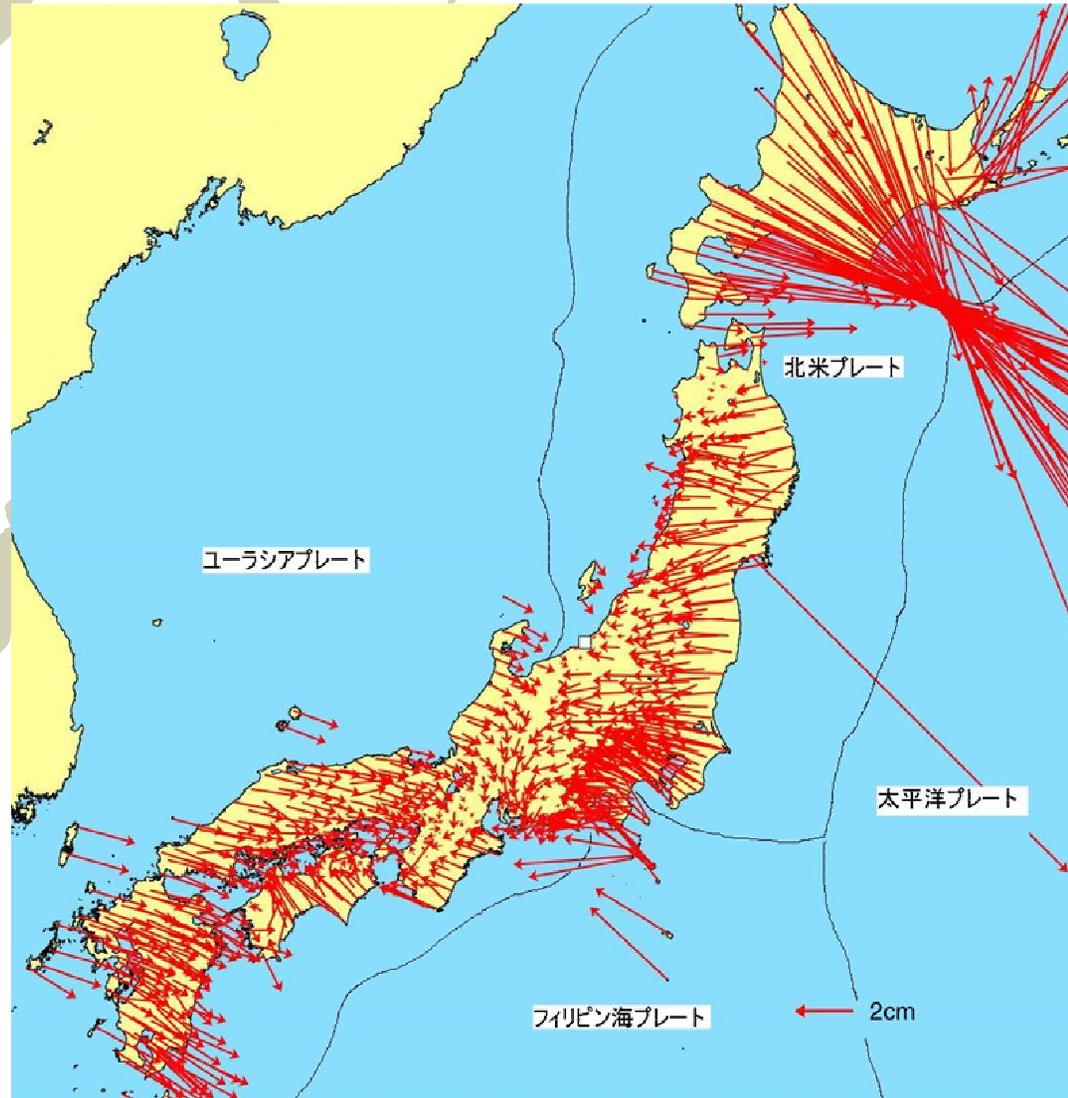
実は

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

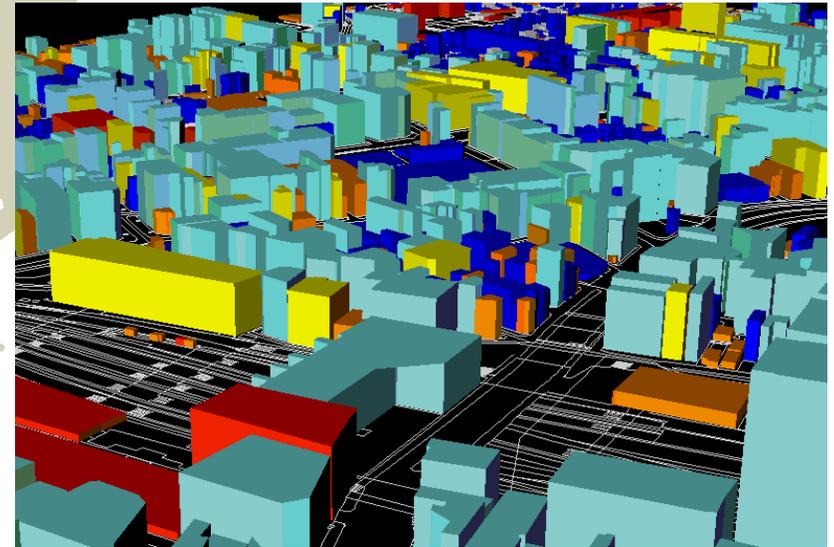
8

(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

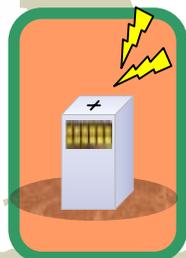
<防災への活用>

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

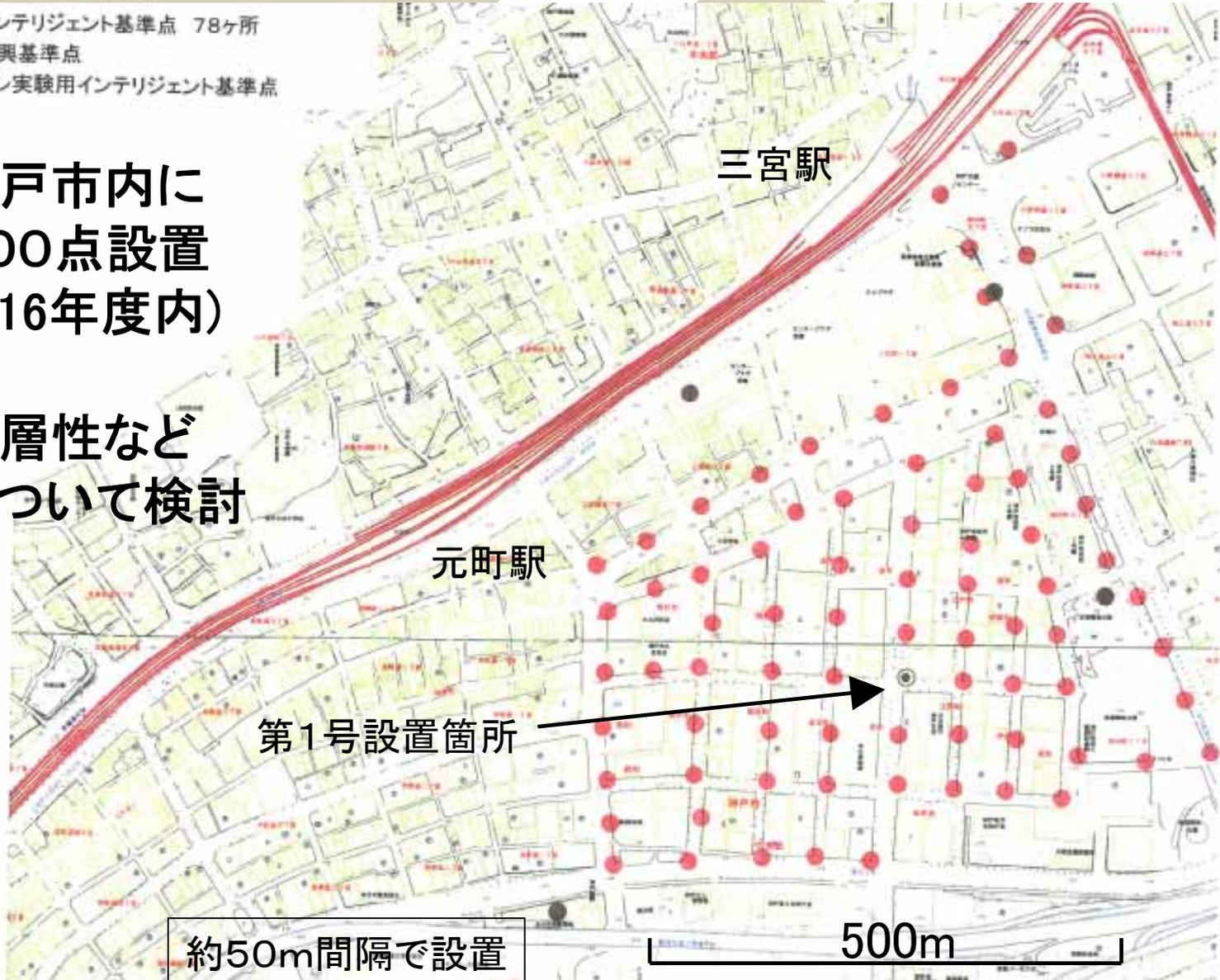
インテリジェント基準点

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



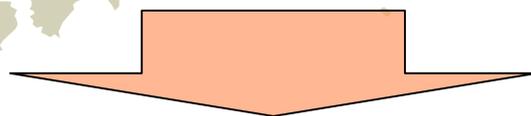
現地で簡便に利用できる
高精度な位置基準



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〕

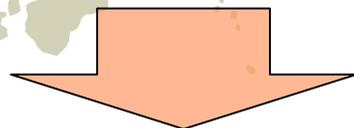
さまざまな可能性を検討

〔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

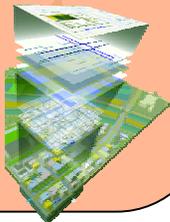


場所コードによる整合

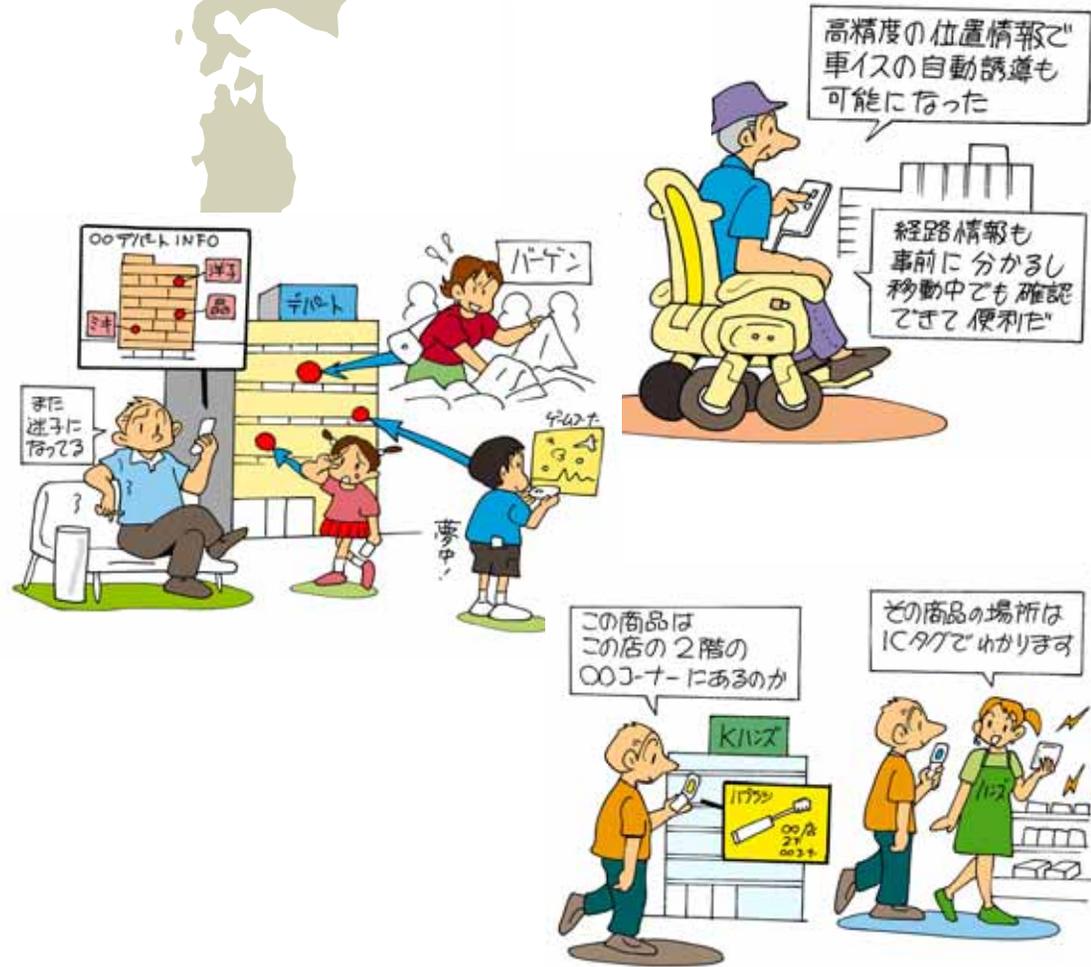
地理情報

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)

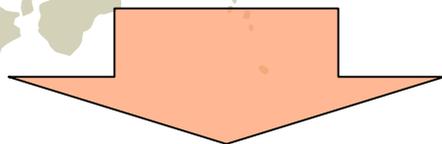
デジタルの地図
(情報の加工が容易)

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