



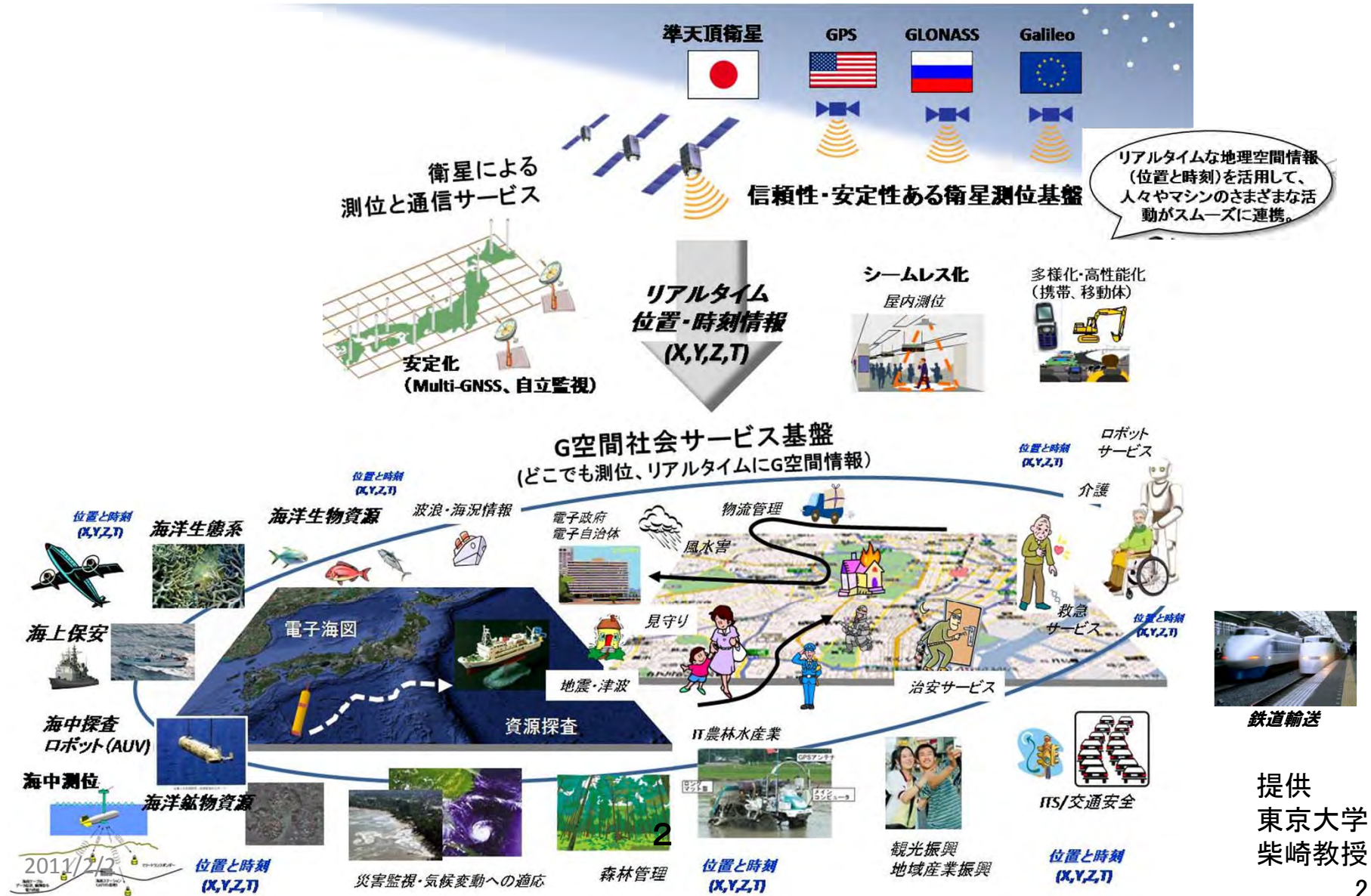
# 準天頂衛星を活用した 民間のアプリケーション

2011/1/31

財団法人 衛星測位利用推進センター

専務理事 中島 務

# G空間高度活用社会におけるQZSの位置付け



提供  
東京大学  
柴崎教授



# パーソナルナビゲーション

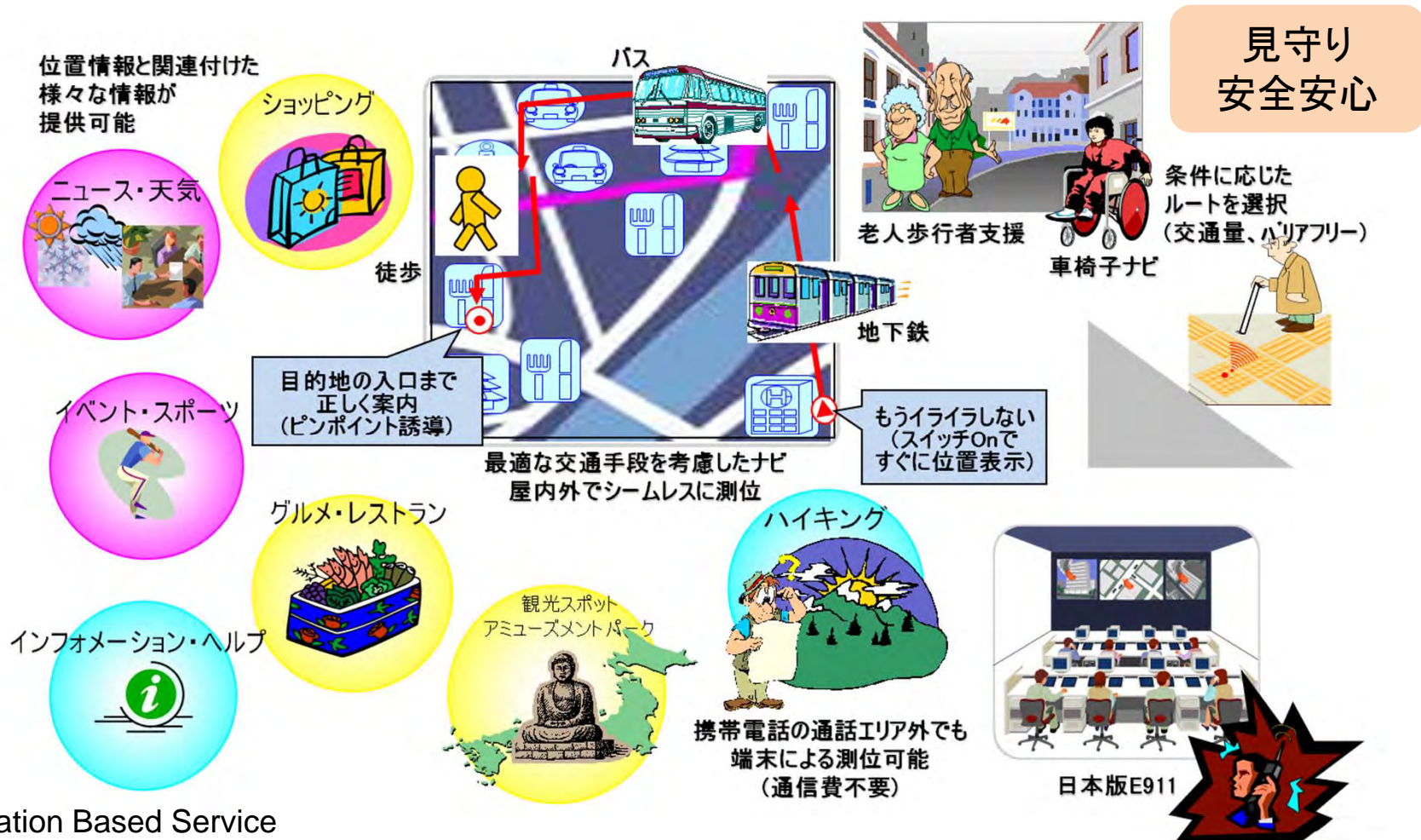
## 現状

スイッチonですぐ位置把握できず、精度も5m~数十mと悪いため、積極的なLBS\*アプリ利用は停滞気味。

## 準天頂衛星システム利用による効果

L1-SAIF+補強信号により15秒以下で位置把握でき、1m程度の精度が期待できるため、LBSアプリ活性化を期待。

例:見守り・安心安全(老人歩行者支援、車椅子ナビ)、日本版e911、AR利用観光案内やショッピング etc



\* : Location Based Service

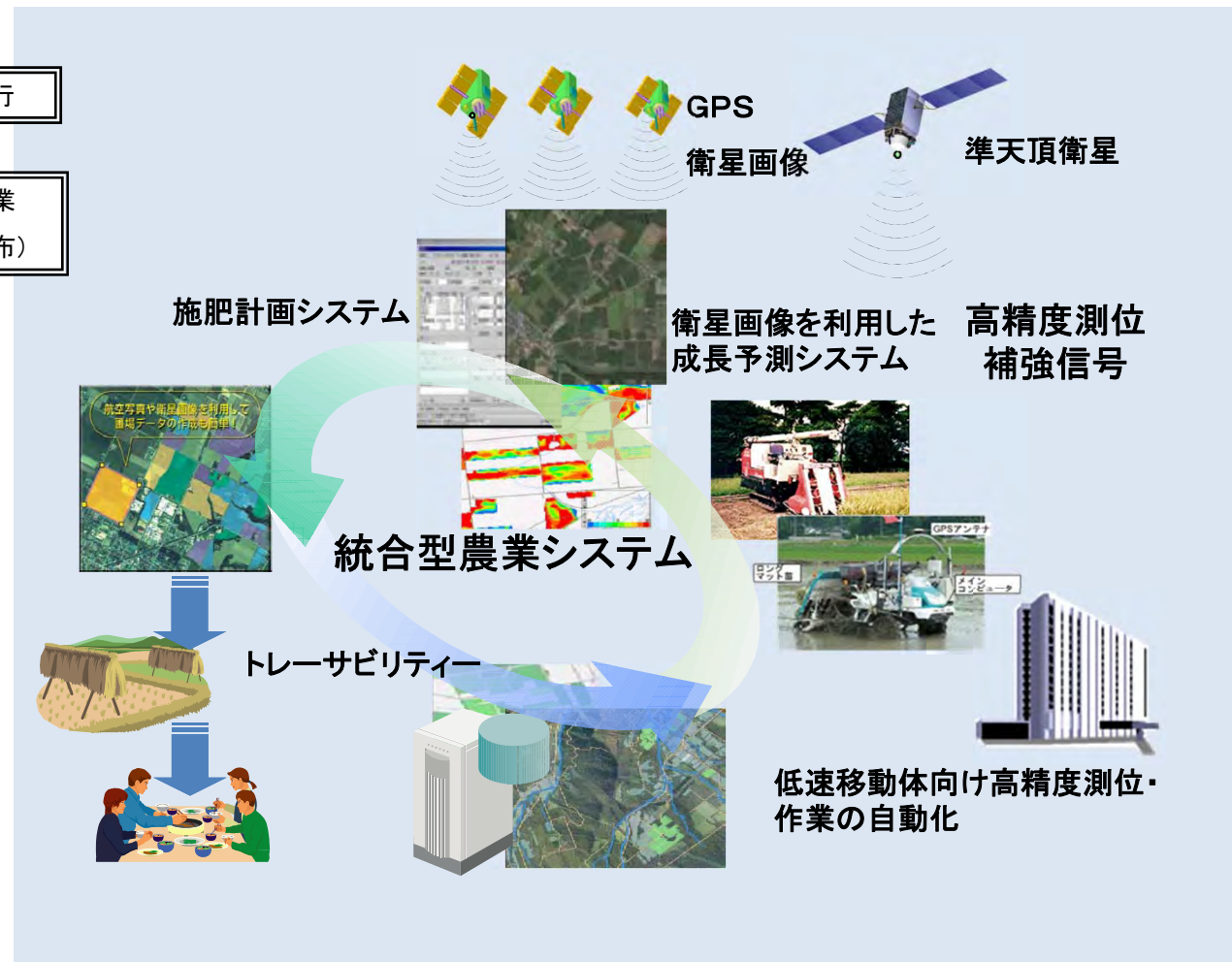
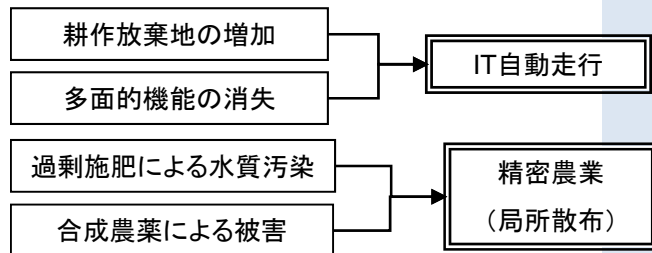
# 精密農業

## 現状

農耕地は郊外、山間部などに立地することが多いため、現在利用しているRTK-GPSやVRS-GPSいずれの場合にも測位情報を取得できない場合がある。農作業従事者の高齢化対策等、自動走行(精密農業)は必須のテーマ。

## 準天頂衛星システム利用による効果

農作業従事者高齢化対策他、夜間での営農作業も可能となり、降雨、霜害対策として集中的な作業が可能となる。また、同時に収穫適期を逃さず高品質な作物を収穫できることも期待できる。





# IT施工(情報化施工)

## 現状

衛星数が少ないため、利用時間が制限、また、補正情報作成の課題( VRS利用の場合はサービス利用料金、通信費が高い。また基地局設置の場合はコスト大)もあるため、一般に浸透遅延。

## 準天頂衛星システム利用による効果

3次元CADを活用した施工計画・施工管理などの促進と、精密測位システムと機械化施工を組み合わせた自動化施工の促進・工事精度の向上が実現し、全体として効率化達成できる。



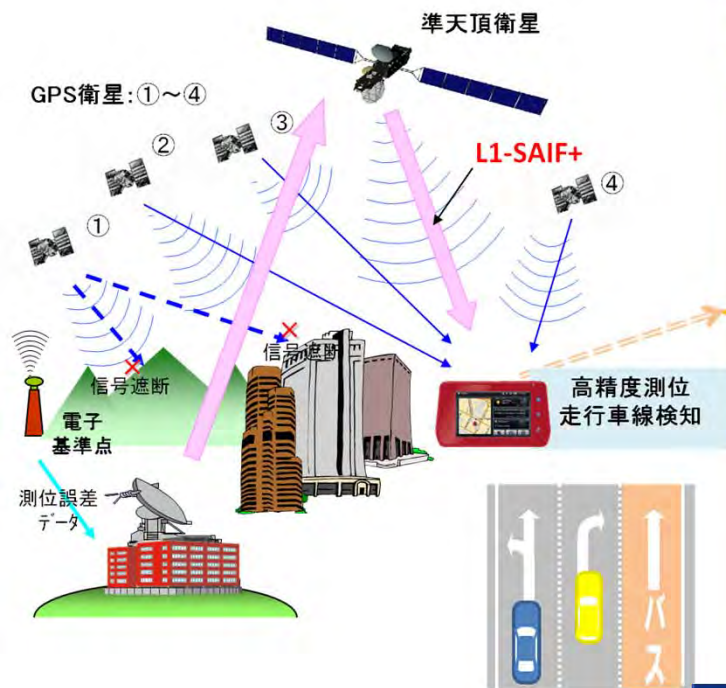
# ITS

## 現状

現状のGPS精度ではマップマッチングによる道路地図上の走行利用が限界である。

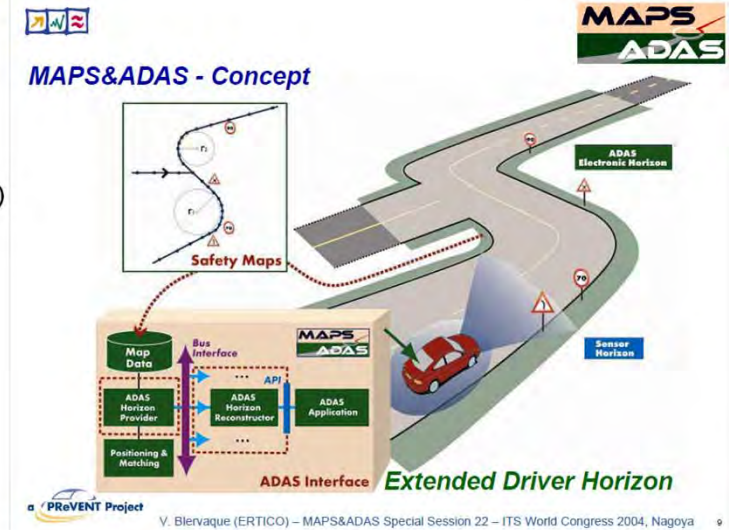
## 準天頂衛星システム利用による効果

衛星測位精度向上により、レーン走行等も可能になり、利用分野の大幅な拡大が期待できる。但し、高精度地図が条件。



## 期待される効果・用途

- プロブカーデータ
  - ➡ 渋滞緩和・解消
  - ➡ エコ運転支援
  - ➡ 交通流調査(公的利用)
- 走行位置証明(公的利用)
  - ➡ ロードプライシング
  - ➡ 高速道路課金
- 詳細ナビゲーション
  - ➡ 車線変更時事故防止
  - ➡ 逆走事故防止



2004年ITS世界会議@名古屋の資料より抜粋

## 今後期待されるその他の用途

- 保険金支払い時の位置証明
- 横滑り防止などの安全運転支援
- 位置情報付緊急通報



新鮮な3次元高精度地図と  
移動体の高精度測位の適合  
衛星測位の信頼性確保



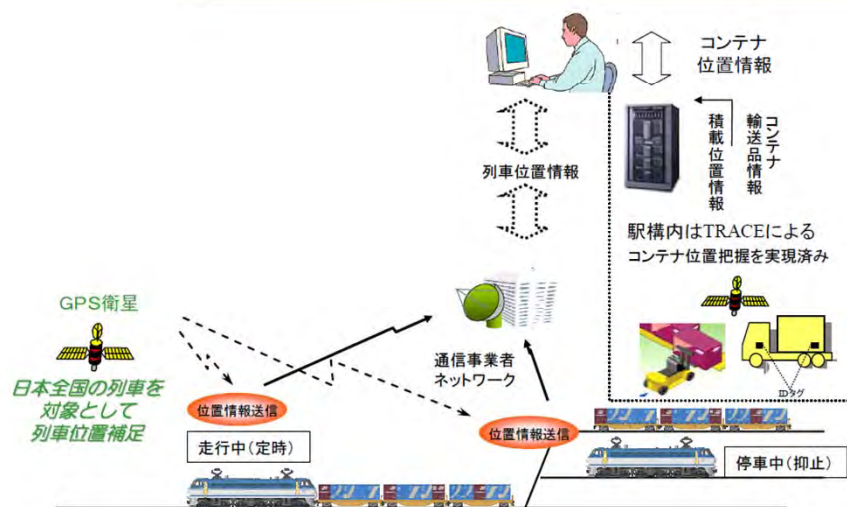
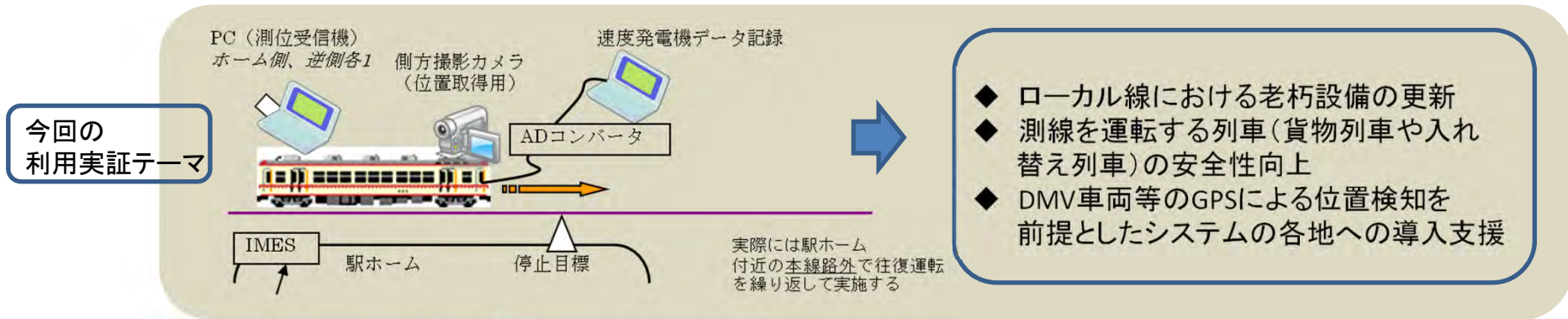
# 鉄道

## 現状

多様なGPS応用システムが各鉄道事業者の各々の目的に沿って導入されている。但し、既存の設備を前提とした部分的な後付の支援システムの域を出ていない。

## 準天頂衛星システム利用による効果

鉄道システムの保安度、効率の向上、サービス改善を図ると同時に、沿線地上設備をできるだけ削減したいというニーズは強い。高信頼かつ高精度の衛星測位システムが実現されれば、列車、保守用車等の車上位置検知機能と通信機能に基づいた統合システムへのシステムチェンジが期待できる。



導入事例: JR貨物(JR貨物公表資料より引用)



導入事例: 近鉄の運転士支援システム

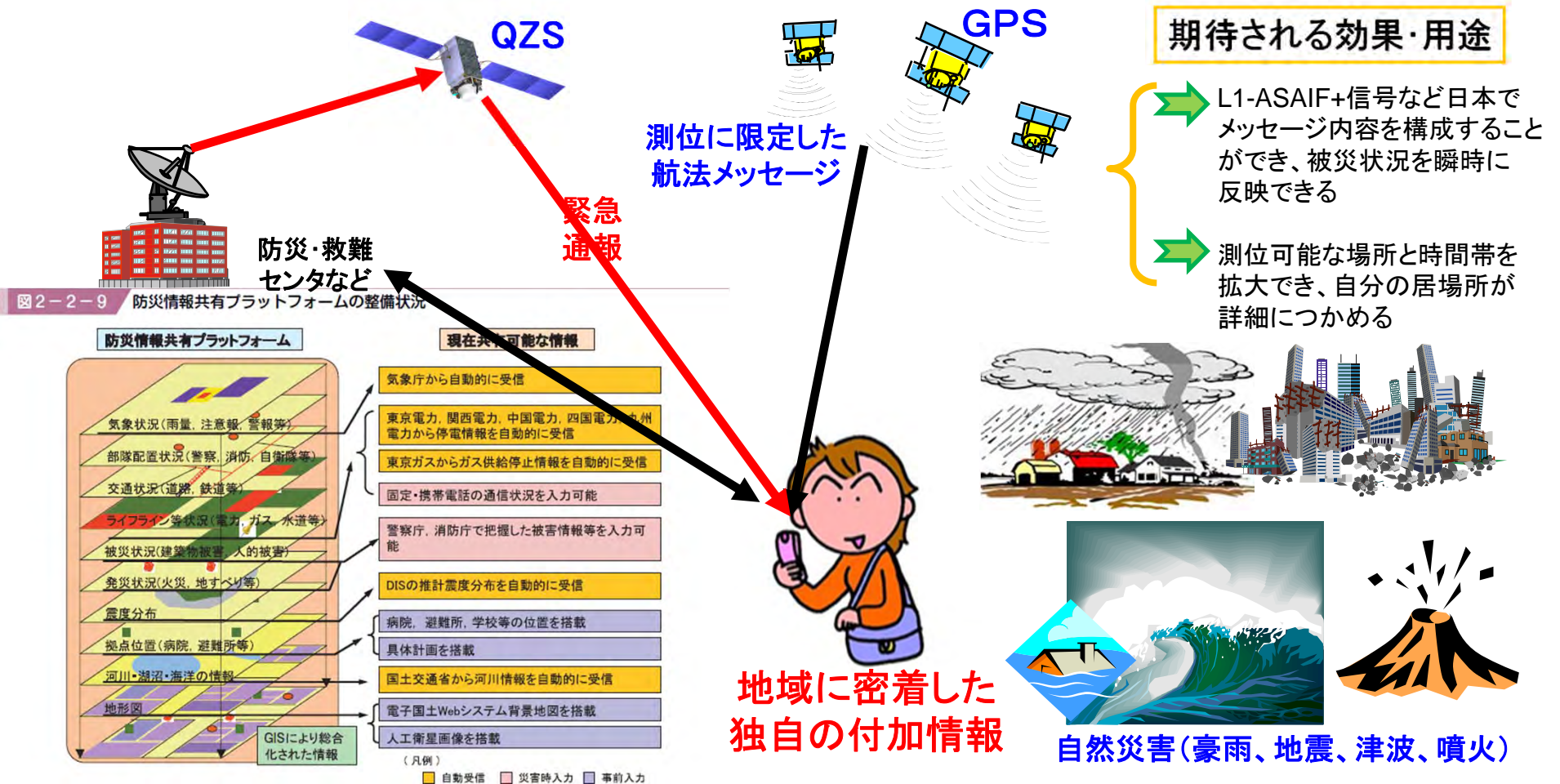
# 防災

## 現状

緊急状態発生時には、アクセスが集中し携帯電話回線がパンク状態となり、また、災害等で携帯電話地上インフラが破損した場合も携帯電話で情報伝達は不可能になる。

## 準天頂衛星システム利用による効果

受信端末の、津波・風水害等の緊急情報などを 対象時刻・位置データと共にQZSから配信することにより、受信端末利用者へ地域・時刻を限定して緊急情報配信ができる。



上図は平成22年度防災白書よりコピー



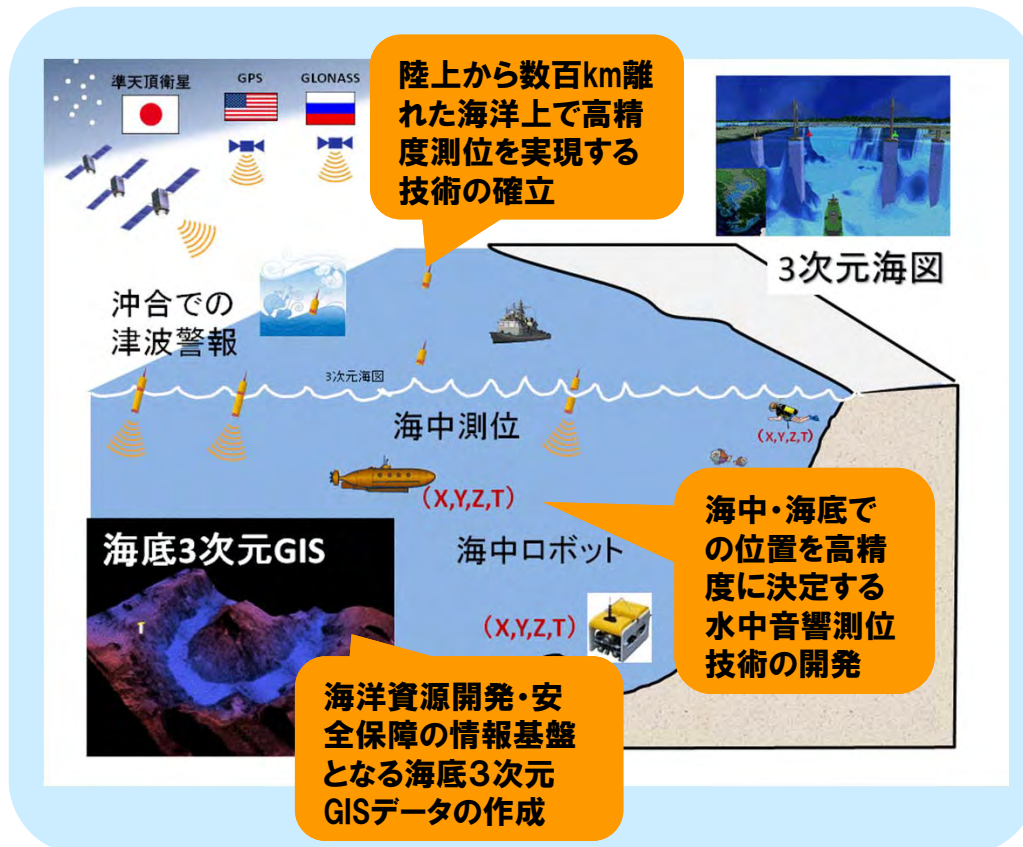
# 海洋

## 現状

海洋の鉱物、熱、潮流等の様々な海洋資源を有効に活用するために、沿岸域及び排他的経済水域 (EEZ) をカバーする高精度な地理空間情報が必要とされるが、現状では取得できない。

## 準天頂衛星システム利用による効果

海洋上での高精度測位がリアルタイムでかつ長期モニタリングが出来るため、津波等の災害軽減が期待できる。また、海中測位技術と連携することにより、海底地殻変動観測、海洋資源開発の発展が期待できる。



## 効果

- ◆ 海底資源情報の高精度化や海中自律ロボットの活動空間の拡大を通じて、地球規模で枯渇しているエネルギー資源を確実に探査する技術が確立され、資源安全保障に大きく貢献する。
- ◆ 津波・波浪の検知、海底の地殻変動監視を通じて、地震・津波等の自然災害による被害の軽減を図る。
- ◆ 海水温や環境汚染物質等の調査、研究を通じて、地球環境問題の検討に貢献する。

## 開発要素/課題

- ◆ 排他的経済水域外縁部の海洋上でもリアルタイムに高精度測位できるシステムの構築
- ◆ 海中・海底での位置を高精度に決定する水中音響測位技術の開発
- ◆ 我が国における海洋資源開発・安全保障の情報基盤となる海底3次元GISデータの作成