

研究開発戦略の考え方(産学提案)

平成21年6月1日

研究開発WG (産)幹事 吉田 富治
(学)幹事 柴崎 亮介

研究開発マップを元に、下記のような「評価の視点」から研究開発項目の優先度や実施時期を検討した。

この研究開発戦略の作成は、研究開発の具体化に関する今後の議論のたたき台となるべく、学界代表幹事と民間代表幹事が行ったものであり、ワーキンググループの総意を必ずしも代表しているものではない。

また戦略の作成は平成27年度を世界最先端のG空間社会を実現する目標年と想定している。

(1) 評価の視点

－ 共通基盤技術について

- 地理空間情報の活用を実現するために特に緊急性の高いもの。
- 地理空間情報に特化した共通基盤技術であり、地理空間情報分野で開発を進めなければ、開発が実現しがたいもの。(たとえば、測位関連技術など)
- 政府や自治体の積極的関与や貢献無しには実現できないもの。
- その他、関連する研究開発プロジェクトなどと連携する必要から、実施時期などについて配慮する必要があるもの。

－ 「特徴的な活用事例」について

- 社会的な要請が大きく、また緊急性も高いもの。
- 開発すべき共通基盤技術の検証あるいはデモンストレーションとして有効なもの。

(2) 今後の活動について

この研究開発戦略をベースに、適宜、産学官連携のもとで、総合的な研究開発を推進していきたい。

	H22	H23	H24	H25	H26	H27
共通基盤技術						
測位技術		シームレス測位				
		(準天頂衛星を含めた)GNSSによる高精度測位技術の開発と検証・改良				
マッピング技術		画像と詳細3次元地形・地物情報の融合的な利用技術				
		地図作成・更新の自動化、分散化技術				
通信技術		デジタル放送と地理空間情報の融合技術				
時空間情報の検索・処理・分析技術、相互運用技術						
(検索技術)		分散する異質な時空間情報の検索技術、流通技術など				
		地理空間情報の高速処理技術				
(ソフトウェアツール)			マイクロGISツール			
(相互運用技術)		地理空間情報の規格化、標準化、レジストリー技術				
		位置表現の共通化、相互運用性の向上、空間情報の表現変換技術				
			マッピング・センシング情報の共有化技術など			
		位置や状況をキーにしたサービスのマッシュアップ技術				

世界最先端の
G空間社会を実現

:特に優先的に取り組むべき課題

	H22	H23	H24	H25	H26	H27
状況理解とサービス生成技術・インタフェース技術	センサや地図、行動履歴などを融合した状況認識技術、行動コンテキストの推定技術					
			映像と位置の自動融合技術			
セキュリティ、認証、個人情報保護やプライバシー保護機能など	プライバシーや個人情報保護と利用の両立技術					
			地理空間コンテンツなどのDRM技術、利用追跡技術			
シミュレーションとの融合技術	センシングとシミュレーション(斜面崩壊、農地管理、森林管理、人間行動・車両動作予測など)の融合技術					
			車両や歩行者など多数の移動オブジェクトの行動予測技術など			
位置や対象の表現・識別技術	IDと位置による実世界オブジェクトの識別技術 (特に道路を中心としたジオ・コーディング(道路ID)など)					
その他の政策課題	組織の枠を越えた情報流通の促進					
	移動軌跡などの個人情報の保護と利用のバランスに関する社会的な合意形成の促進					
	人材育成・啓蒙活動					
	時刻認証利用技術					

世界最先端の
G空間社会を実現

: 特に優先的に取り組むべき課題

	H22	H23	H24	H25	H26	H27	
特徴的な活用例		個人、世帯、コミュニティの活動支援サービス					
		災害・環境分野における活動支援サービス					
		IT農業支援サービス					
				IT林業支援サービス			
				IT水産業支援サービス			
		建築・土木等におけるライフサイクル管理支援サービス					
		人々の時空間流動特性に適合したマーケティングと広告サービス					
		人、モノのモビリティを支える総合サービス					
		新興感染症や食や水の汚染などから健康と命を守る総合支援サービス					
		電子自治体による住民サービス向上と地域活性化の支援					
		観光や不動産開発等を通じた地域活性化の支援サービス					
						世界最先端の G空間社会を実現	

目的

- (1) 準天頂衛星技術に基づく、屋内測位用情報伝送システムである、「IMES」技術に関する送信機・受信機の開発をさらに促進し、「シームレス測位」で実現可能となる、新たな産業やサービスを育成すると共に、利用者の生活体験の拡大を促す。
- (2) 「IMES」に使用する「衛星番号」及び位置情報の管理を適正に行う管理手法と送受信機技術で屋内測位の世界標準を目指す。
- (3) IMES、RFID、無線LAN等複数の方式が混在した環境で協調して測位を行う、複数測位方式協調機能の開発する。

現状の課題

- (1) ビル内や地下街では衛星の電波が届かず、GPS技術による測位ができない。
- (2) 屋内外を一つの機器でシームレスに測位できない。
- (3) 主に携帯電話を使用するマンナビサービスで、使用者の要求の高い、駅構内や地下街等での案内ができない。

事業内容

準天頂衛星開発の過程で提案された「IMES」は、GPS衛星と同等の電波信号に、装置設置場所の位置情報を載せる方式で、GPS受信機能を持つ端末であれば、受信ソフトウェアの改造により、受信機の位置を10m程度の精度で確定できる。

送信機は10~20m間隔で設置する。

(1) 送信機設置基準や「衛星番号」管理手法の確立

米国と協議して決めたIMESに使用できる衛星番号(10個)を、大量の送信機を設置する場合に、同一番号と成らないような配置設定・管理方式の確立。

(2) 位置送信機設定基準の策定と複数方式協調機能の開発

施設における設置が義務付けられている機器(例えば、誘導灯や誘導灯標識など)などに送信機を設定した際の基準を策定する。また、複数測位方式混在での協調機能を開発する。

(3) 拡張GIS(Indoor対応)の開発

屋内地図は、屋外地図では公共性が重視されるのに対し、私的な空間情報を含むために利用者によっては開示範囲が異なる特性があり、これをGISに反映することと利用者ごとに開示するためのシステムを開発する。

(4) リアル店舗からの情報発信や利用者同士の情報共有

位置情報をキーとしたリアル店舗からの情報発信や、ユーザ同士の情報共有を簡単な操作でおこなえる、情報受発信システムと位置情報の連携を開発。

本事業の実施により想定される主たる効果

- (1) 革新的(時間・空間に即した動的な情報提供)な地理空間情報サービスが提供できる。
- (2) 「ここだけ、今だけ、あなただけ」サービスにより新たな付加価値の付いた商業施設開発が促進される。
- (3) 初めて訪れる観光客にも、親切な案内が可能となり、これが更なる訪問者の増加に結びつく。
- (4) 日本発の技術として世界に貢献すると共に、新たなライフスタイルの提案に繋がる。

国の公的資金を投入する意義

- 地下街やビル・駅構内に設置したIMES送信機やIMES対応受信機は、通常の商業利用の他に、緊急時・災害時の避難誘導などにも使える可能性が高い。
- また、地域企業やNPOなどの参加を促進することで地域活性化に寄与する。
- 全国各地に展開し、地域の活性化が図れる。

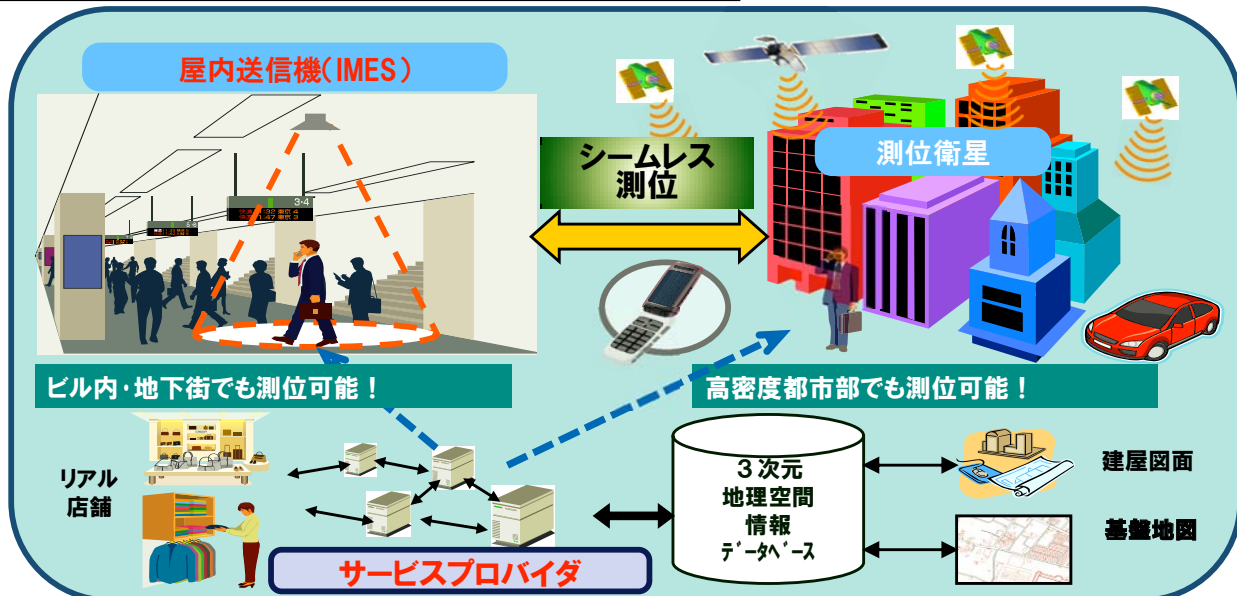
スケジュール・予算

- 初年度
 - 送信機・受信機管理手法・設置方法などの開発
- 次年度
 - 屋内外シームレス測位を利用した実証実験
- 次年度以降
 - 複数の地下街やビル・駅構内における地理空間情報の実証実験

関連官公庁

総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省等

関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。



目的

- (1) 準天頂衛星からの補強信号を使用して、従来のGPSのみ利用した測位精度に比して、2桁近く精度を向上した測位方式を提供する。
- (2) 農業機械や建設機械等の、人が移動する速度程度の低速移動体の位置を高精度にリアルタイムで測位できる、準天頂衛星補強信号配信技術を開発する。

事業内容

(1) 測量用高精度補強信号を低速移動体向けに使用可能とする配信方式の開発

現状の測量用に開発されたLEX補強信号に、新たな配信情報等を追加し、低速移動体においてもリアルタイムに高精度で測位できるような、補強信号配信技術を開発する。

(2) 受信機器の開発・試験

低速移動体向け補強信号をリアルタイムに受信し、位置を計測できる受信機を開発する。低速移動する機械に搭載できる程度の小型化を目指すと共に、将来携帯電話等のモバイル機器に搭載できる程度まで小型化・チップ化出来る方策についても研究する。

(3) 補強信号を高精度かつ安定的に作成し継続配信する運用技術の開発

高精度の補強信号は、そのフォーマット等を開発するだけでなく、実際の信号作成・配信業務を安定的に継続運用していく必要がある。

(4) 低速移動機器を使用した実証実験の実施

農業機械や、土木工事車両などに搭載し実作業を行う。

スケジュール

- 初年度
 - 低速・高速移動体向け補強データ配信技術の開発
- 次年度
 - 移動機搭載用補強データ受信機プロトタイプ開発
- 次年度以降
 - 実証実験

現状の課題

- (1) 準天頂衛星からのLEX補強信号は、現状の開発技術では、静止状態での測量用途で、低速移動体には使用できない。
- (2) 現在のリアルタイム高精度測位(NW型RTK-GPS)方式では、センターとの通信に主に携帯電話のデータ通信手段を必要とし、携帯電話サービスの地域外では使用できない。

本事業の実施により想定される主たる効果

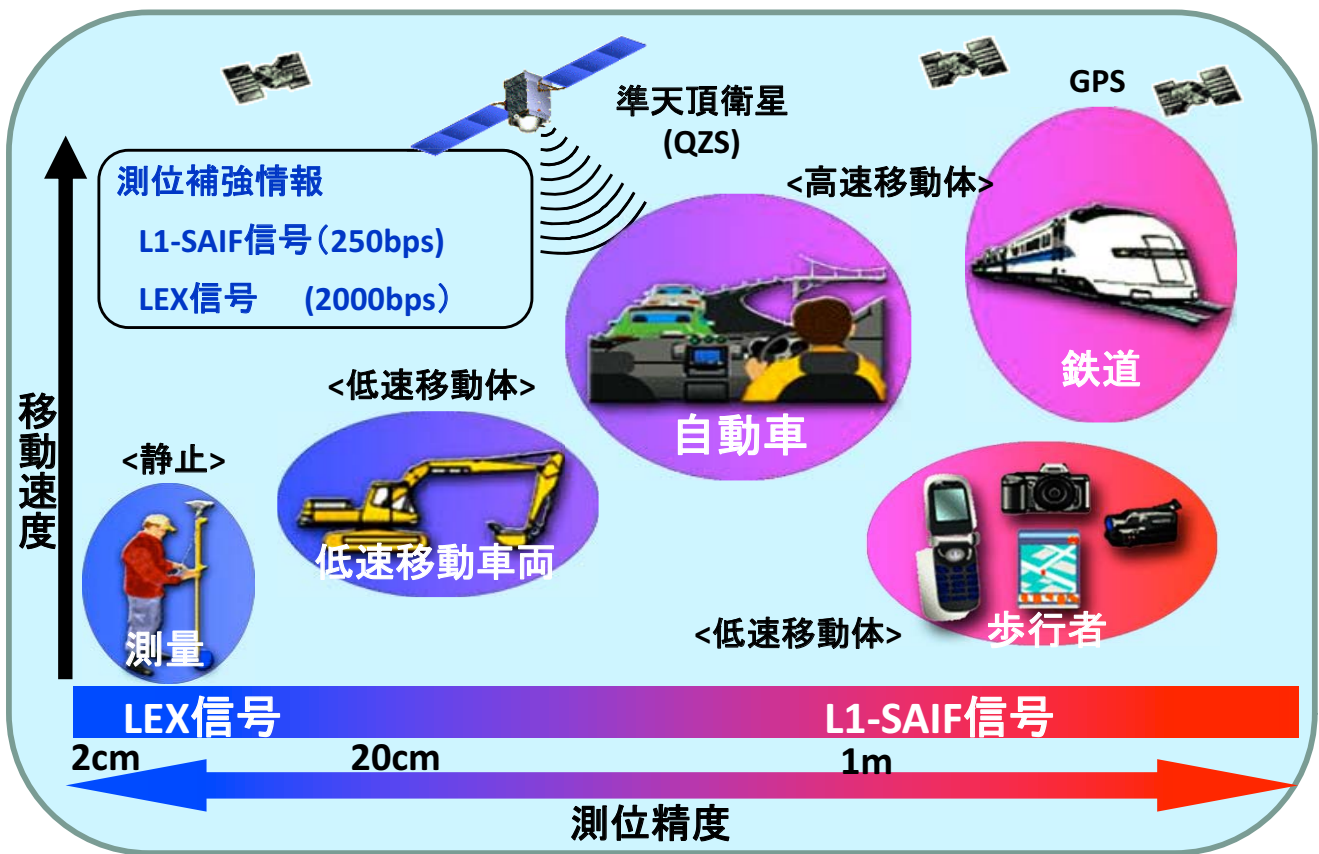
- (1) 日本全国で容易にリアルタイム高精度測位が可能となり、従来用途での適用拡大が図れると共に、本作業準備段階での測位準備作業が不要となり、作業効率の向上が図れる。
- (2) リアルタイム高精度測位を使用した新たな用途の開発。例えば、歩行者ITSによる住宅地での交通事故防止

国の公的資金を投入する意義

- 現状の測量用のLEX補強信号を基に、低速移動体向け補強信号配信技術を開発する。国の研究開発成果と組み合わせ、世界に先駆けたLEX補強信号の更なる拡張を行う。
- 主な用途として、農林業、建築・土木、交通・運輸(ITS)等の多種にまたがる分野を対象としている共通的な基盤技術である。
- 農作業の近代化や道路工事の情報化施工など、今後の産業近代化に必要な技術である。

関連官公庁

総務省、文部科学省、農林水産省、国土交通省等
関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。



目的

多様な地理空間情報の融合的技術を開発し相互運用性の向上(CAD、GIS連携なども含む)を図る。

事業内容

- (1) 画像情報、標高情報、地理空間情報オブジェクトの3層で蓄積し検索機能を実現する。
- (2) 膨大な画像情報、標高情報、地理空間情報を同時並行的に高速処理できる機能を実現する。
- (3) 画像情報、標高情報、地理空間情報オブジェクトのわかりやすい表示機能を実現する。
- (4) 標高情報、画像情報、地理空間情報を基にシミュレーションに必要な地形情報を構築する機能を実現する。

スケジュール

初年度

○基本技術検討

画像情報、標高情報、地理空間情報オブジェクトの融合・蓄積・表示・解析等の技術

次年度

○プロトタイプ設計開発

上記検討結果に基づく基本設計と開発

次年度以降

○プロトタイプによる実証試験

前年度開発結果に基づく実証実験と効果検証

現状の課題

- (1) 画像情報、標高情報、地理空間情報オブジェクトはそれぞれ個別に扱われているため、利用目的に応じて使い分けなければならない。
- (2) 膨大なデータを扱ううえで、融合・蓄積・表示・解析が高速処理できる機能を持ったシステムが存在しないため、地理空間情報を高度に利活用できる仕組みが実現できない。

本開発の実施により想定される主たる効果

- (1) 画像情報、標高情報、地理空間情報オブジェクトが融合して扱われることで、極めて現実空間に近い仮想空間が実感できる。
- (2) 現実空間に近い仮想空間を基に災害等の各種シミュレーション機能等を駆使することで、信頼性の高い結果が得られ効果的な事前対策を講じることができるようになる。

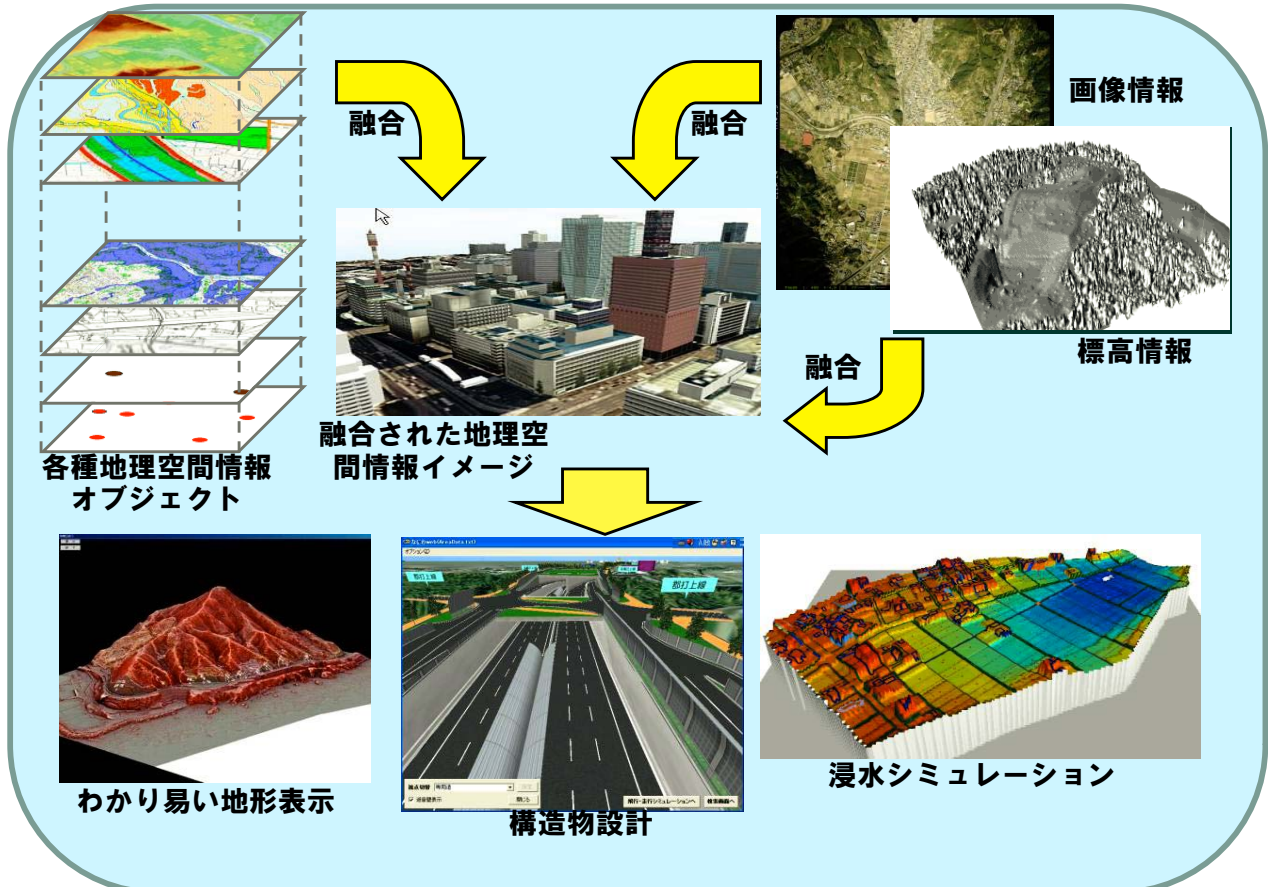
国の公的資金を投入する意義

- (1) 画像情報、標高情報、地理空間情報オブジェクトは地理空間情報の一部であり基盤的な性格を有している。社会全体で共有し高度な利活用の実現に資するため社会的意義は大きい。
- (2) これらを融合し利活用性を高めることで、将来予測等の信頼性が向上し、安心・安全の観点からも社会的意義はおおきい。

関連官公庁

総務省、農林水産省、経済産業省、国土交通省等

関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。



目的

地理空間情報の基となる地図データを自動的に最新状態に保つことができる技術開発を行い、その地図データの利活用性の向上を図る。

開発内容

- (1) 共通の特徴点を自動的に抽出し、位置情報整合のキイとして活用できる機能
- (2) 既存の地図データの自動的統合・更新機能 (各種工事竣工図等も含む)
- (3) 衛星写真・空中写真・地上写真から地理空間情報オブジェクトを自動抽出し、地理空間情報を自動生成・更新できる機能

スケジュール

初年度

- 実現可能性調査
 - ・写真画像からオブジェクトを抽出する技術
 - ・抽出オブジェクトによる地図の作成・更新技術
 - ・複数種類の地図の自動統合技術

次年度

- 自動化技術の具体化検討

次年度以降

- プロトタイプ設計開発
 - ・自動整備更新システムの検討
 - ・自動品質評価システムの検討
- プロトタイプによる実証試験

現状の課題

- (1) 地図の初期整備・更新には常に多くの手間と経費を要するところであり、地理空間情報の利活用性を阻害する大きな要因となっている。
- (2) 地図作成・更新の自動化技術は写真画像の自動判読等の技術が長年研究されてきた経緯があるものの、十分実用に耐えうる方法がまだ確立できていない。

本開発の実施により想定される主たる効果

- (1) 地図の整備・更新が自動化されることで多大な経費削減効果が見込める。
- (2) 地図のリアルタイムな更新が可能となり地図の利活用性が極めて高くなる。
- (3) 地図の利活用性が高くなるに伴い、地理空間情報の相互運用性も高くなり、いつでもどこでも誰でも最新の地図情報を利用することができるようになる。

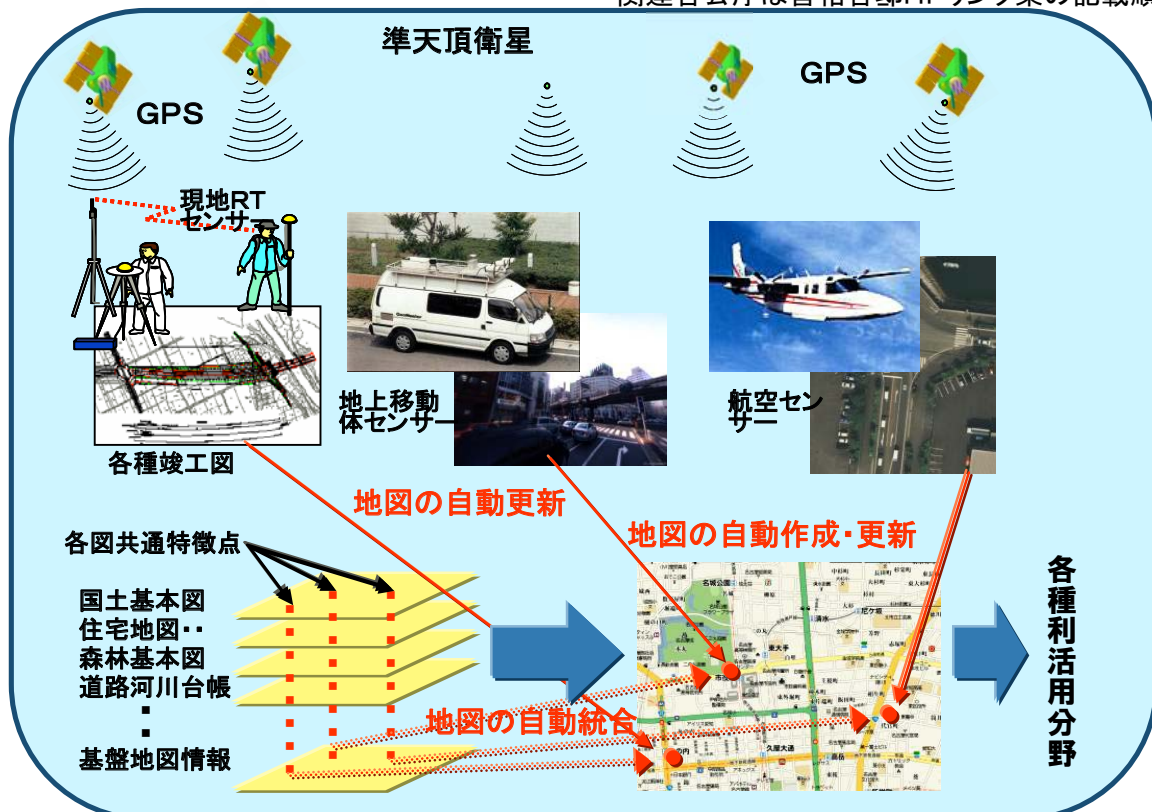
国の公的資金を投入する意義

- (1) 地図の作成・更新の自動化技術は社会基盤としての地図情報の効率的な更新手法を実現し、従前の維持コストを大幅に改善するため社会的意義は大きい。
- (2) 地図情報がリアルタイムに更新され続けることで利活用性が高くなり、多くの国民が最新の地図情報を利用できることから安心・安全に資するものであり、社会的意義は大きい。

関連官公庁

総務省、農林水産省、経済産業省、国土交通省等

関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。



目的

- (1) 放送波を用いて比較的広域に大量の情報を伝送し、位置をキーに受信側で必要な情報のみを受信する、高付加価値の個別データ受信を可能とする。
- (2) 「ここだけ、今だけ、あなただけ」サービスにより付加価値情報配信を使用した確な商業活動を可能とする。
- (3) カーナビ情報を高精度化及び、端末周辺情報を高密度化する事により、移動時にズームを、移動をトスコ効率化する。

事業内容

端末向けデータ放送サービスを用いて、比較的広域な範囲に
 ・複数chのリアルタイムストリーム映像
 ・ファイル化されたデータ(映像・音声・テキスト等)
 を地域IDを付けた上で携帯端末(車載カーナビや携帯電話)向けに放送する。

一方、携帯端末は自身の位置情報を把握しており、放送される多量の情報の中から、地域IDが合致する情報のみを表示・蓄積、あるいはユーザーへの通知動作を行う。

有料情報の場合には、鍵配信サーバーにアクセスしてセキュリティ鍵を受け取り課金情報を送った上でデータの利用を行う。

- (1) 携帯端末向けリアルタイムストリーム 映像への地域ID付与方式開発。
- (2) 携帯端末向けファイルデータの送出情報生成装置での放送フォーマットへの、地域ID付与方式開発。
- (3) 端末での位置情報と受信データの位置IDとの高速マッチング技術開発。
- (4) 有料放送コンテンツへのオンライン課金方式開発。
- (5) 位置キー付のコンテンツ配信の結果が、ユーザーの行動様式に与える影響の定量的把握と、配信内容変更へのフィードバック。

スケジュール・予算

- 初年度
 - 活動履歴記述方法、サービス生成方法等、基盤の基本調査
- 次年度
 - サービス基盤とサービス生成システムの設計、プロトタイプ開発
- 次年度以降
 - 広域実証試験

現状の課題

既存のデータ放送では、テレビの設置場所に関する天気予報や地域のニュース等を表示するサービスは既に存在する。

しかし、移動している人や機器の位置に着目してデータを配信するというサービスは行われていない。

人や機器が移動中に必要とする情報を配信する場合に、個々の定性的な属性だけに依存した選択方法では、きめ細かく、ユーザーの視線に触れる情報配信を行うことは難しい。

本事業の実施により想定される主たる効果

- (1) 広範囲に大量のデータを配信できるデータ放送を使って、個々人がその時・その場所で必要とし、役に立つ情報を「位置」という属性をキーにして、ピンポイントで配信できる。低コストな大量データ配信方式で、高付加価値の個別データ受信を実現できる。
- (2) 「ここだけ、今だけ、あなただけ」サービスにより付加価値の付いた情報配信を使用した確な商業活動が促進される。
- (3) カーナビ情報を高精度化、及び、端末周辺情報を高密度化する事により、移動時にズームを、移動をトスコ効率化し、効率的な社会を実現できる。

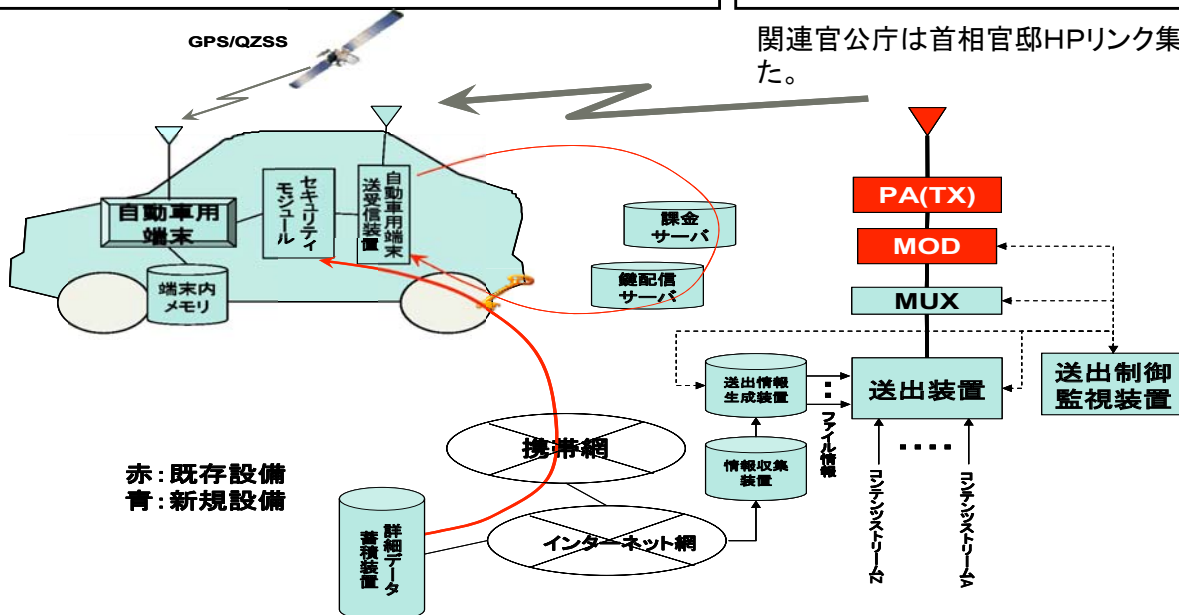
国の公的資金を投入する意義

- 公的な資産である電波の有効活用を図る技術開発である。
- 利用者の多い携帯電話やカーナビを端末として使用する技術で、広く規格や活用方式など決めていく必要がある。
- 全国各地に展開し、地域毎の特徴を生かした情報配信を行うことが可能となり、地域の活性化に寄与する。

関連官公庁

総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省等

関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。



目的

- (1) 大量・分散的に存在する時空間情報を、位置表現の違いを吸収して、相互運用性の高い多様なサービスを提供できる基盤技術を開発し、将来に渡って活用可能な新しい産業基盤を構築する。
- (2) 高速並列計算の時空間情報処理への適用や、小型端末での高度で高速な時空間情報処理を可能にする技術開発を実施し、大量で精緻な時空間情報を「いつでも」「どこでも」活用できる社会を実現する。

事業内容

様々な分野に適用可能な、時空間情報の検索・処理・分析、相互運用のための要素技術を開発し、共通基盤として構築する。

(1) 高速・高度な時空間情報の検索・処理技術の開発

分散する異質な時空間情報の検索技術、流通技術、メタデータ等の自動作成・付与を、高速並列計算リソースを適用して処理実現できる技術を開発し、基盤環境として構築する。

(2) 時空間情報処理のソフトウェアツール・計算環境の構築

マイクロGISツール(携帯端末でも楽に動くGIS)を開発し、PDAなどの携帯端末のみならず、ロボットや小型家電などへの組み込みを容易に可能にする技術を確立する。

(3) 時空間情報の相互運用技術の開発と標準化

地理空間情報の規格化・標準化の促進をはかるとともに、レジストリ技術の地理空間情報への適用や、位置表現の共通化、マッピング・センシング情報の共有化、地理空間情報の表現変換技術の開発を行うことで相互運用性の向上を実現し、位置や状況をキーにしたサービスのマッシュアップを実現する。

スケジュール

初年度

○全体アーキテクチャの検討と要素技術プロトタイプ設計・開発

次年度

○要素技術の拡張開発・適用による共通基盤開発・構築と実証実験の実施

次年度以降

○共通基盤を活用したサービスマッシュアップによる、大規模社会実験の実施

現状の課題

- (1) 様々な地理空間情報がバラバラな表現形式で構築・運用されており、価値ある情報の相互利活用が十分なされていない。また相互運用のためのメタデータ等の付与が十分になされていない。
- (2) 大容量で高精度な時空間情報に対する処理性能はまだ不十分であり、小型端末等での処理は精度等を落としているのが実態である。
- (3) 現行サービスは、垂直統合による時空間情報の連携にとどまっている。

本事業の実施により想定される主たる効果

- (1) 時空間情報の処理についてのクラウド化が促進され、新たな高付加価値サービス産業の育成につながる。
- (2) 様々な端末(PDA、小型情報家電など)へ、時空間情報を活用した処理・機能の組み込みが可能になる。
- (3) 「いつでも」「どこでも」「無意識に」時空間情報を活用したユビキタスサービスの実現。
- (4) 防災や医療などの分野への適用・活用による、安心・安全な国民生活の実現。

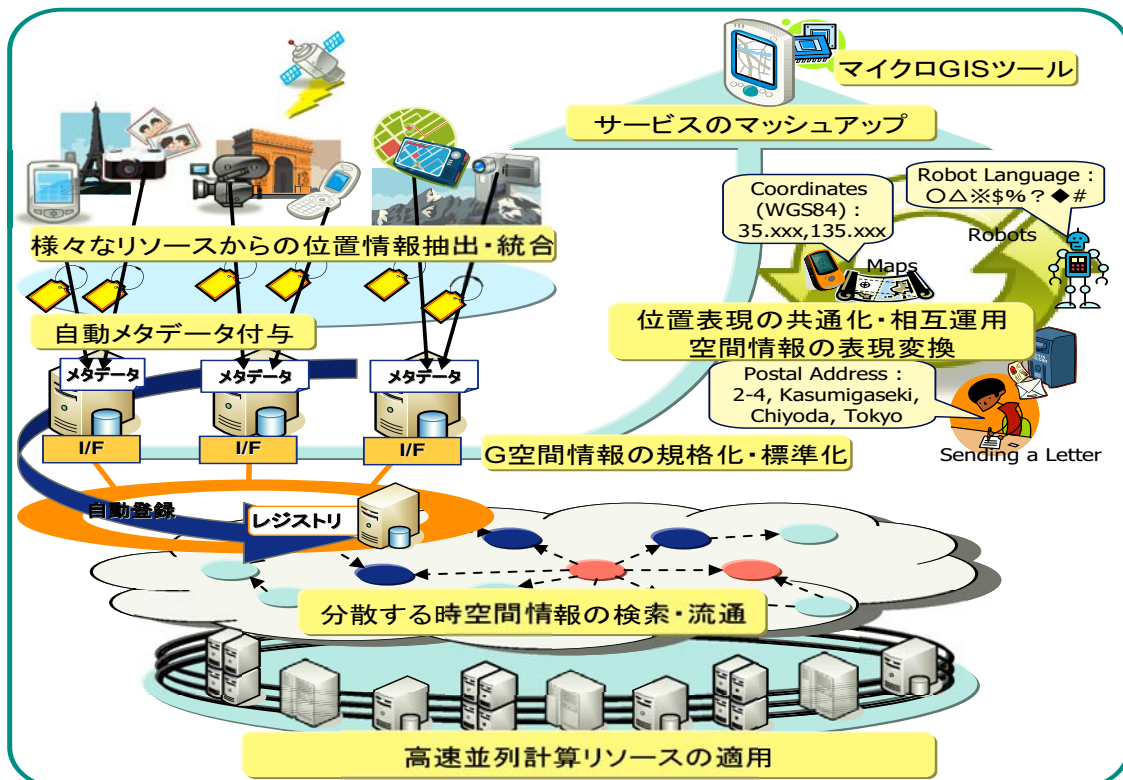
国の公的資金を投入する意義

- 共通基盤としての開発・構築をすることで、新たな産業基盤となり、新規サービスの構築による産業活性化に寄与する。
- データ整備のための重複投資を抑制する基盤となりうるため、国や地方公共団体の歳出削減につながる。
- 防災や医療などの社会サービスへの活用が見込まれる。

関連官公庁

総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省等

関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。



目的

センサーが取得した物理世界の情報(位置、人やモノの移動状況、混雑情報など)を時空間(コンテキスト)情報として利用する事により、ユーザーの状況を認識できるコンテキストウェアなシステム構築を行う。

開発内容

- (1) 屋内・屋外をシームレスに行動履歴を取得出来る機能を実現する。位置情報の記述方法を標準化する。行動履歴を自動的にエビデンスとしてサーバに落とし込み、行動推論・学習を行うサービス基盤を確立する。
- (2) 膨大な屋外・屋内地図情報、標高情報、地理空間情報を同時並行的に高速処理できる機能を実現する。
- (3) ユースケースでわかりやすい表示機能を実現する。(例:ピンポイントメッセージ配信・トレサ)
- (4) 個人情報の保護と利用のバランスを利用者がコントロールする機能を開発する。

スケジュール

初年度

- 基本技術検討

位置履歴の記述方法、サービス基盤の基本調査、個人(ユーザー)情報の取扱いの調査

次年度

- プロトタイプ的设计開発

検討結果に基づく基本設計と開発

次年度以降

- プロトタイプの実証試験

現状の課題

- (1) GPSチップの省電力化が課題であり、端末バッテリー切れにも直結していた。
- (2) ゆえに、端末センサーやアプリ、コンテキスト分析技術を、複合的に研究する事例は少なく、実証ケースもなかった
- (3) GPSを受信出来ない場所(屋内・地下街)をIMESを活用しシームレスに位置を取得する事は、普及に不可欠であり、行動コンテキスト推定技術にはきわめて重要である。

本開発の実施により想定される主たる効果

- (1) 位置情報に基づいた、新たなサービス市場の育成が期待出来る。

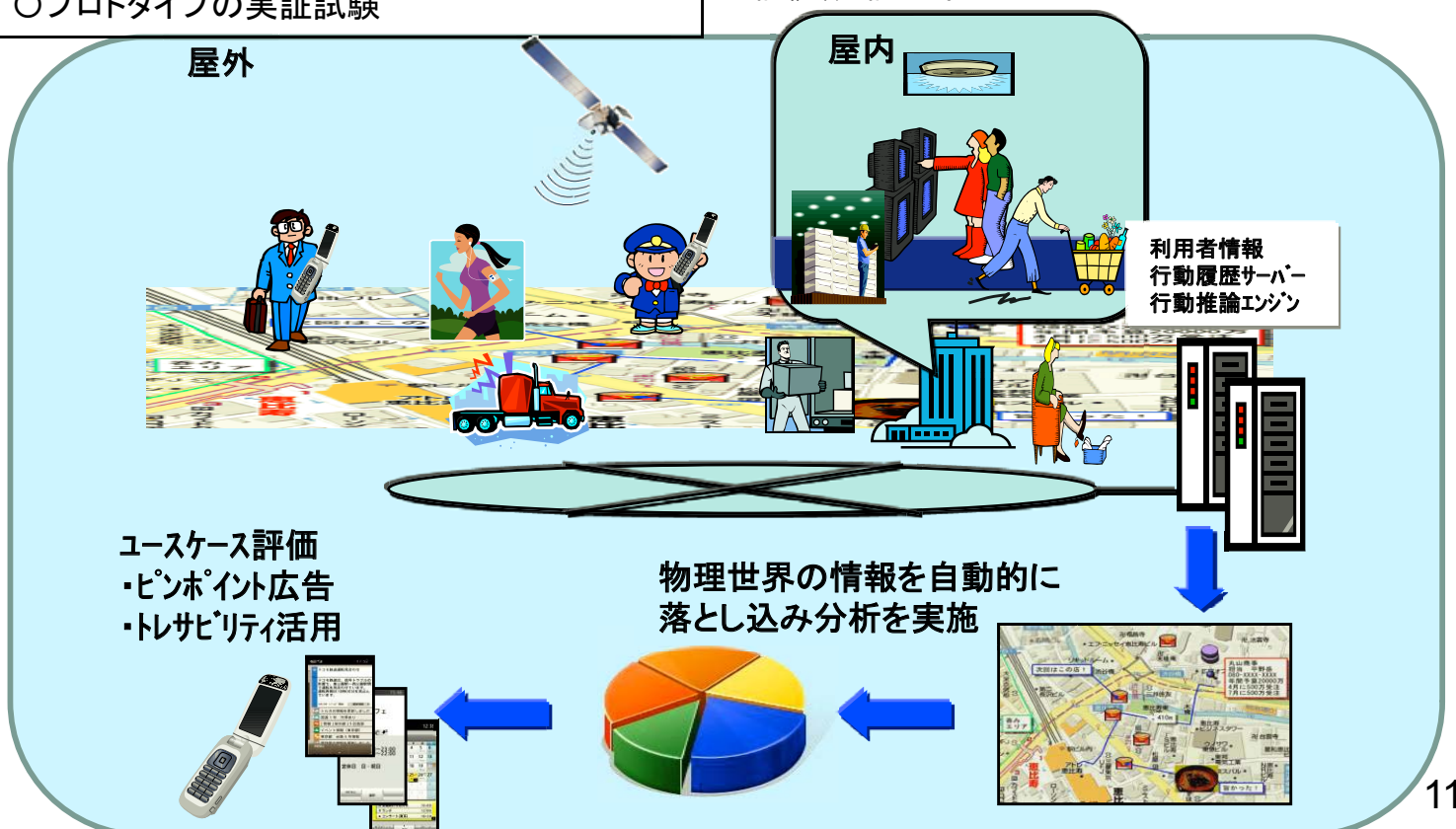
国の公的資金を投入する意義

- 地理空間情報を時空間(コンテキスト)情報として利用する事により、新たなサービス市場や物流及び、マーケティング市場の拡大が期待でき、社会全体に対する貢献が充分に見込める。
- 行動コンテキストや周辺状況推定は見守りサービスなど個人の安心・安全の確立に不可欠であり、公共的な意義も大きい。

関連官公庁

総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省等

関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。



目的

座標(x, y, z)と時間をキーにして、現実空間と情報空間を連携させた情報を利用するためのブラウザを整備する。拡張現実(Augmented Reality)の高度化に向けて、使用者が対象を観察する位置など現実環境の情報を取得する技術や現実環境中の特定の物体に関する説明や関連情報を含む技術を整備する。

開発内容

- (1) 端末に組み込まれた映像機器のリアルタイム動画画像や情報空間にある位置情報コンテンツを融合するためのタグ仕様および仕様に対応したブラウザと端末の整備(コンテンツの表現は競争領域)
- (2) 時空間検索に対応した動画DB
- (3) 動画画像の位置情報に応じたコンテンツ提供仕様
- (4) 動画画像の位置情報(撮影位置、アングル等)の高精度化技術

スケジュール

初年度

- 各種端末・映像撮影装置および動画アーカイブ・ストリーミング技術調査
- 画像・動画解析技術およびサービス調査、G空間ブラウザユースケース作成、要件定義、タグ仕様設計

次年度

- プロトタイプ開発

次年度以降

- 実証実験

現状の課題

動画画像に位置情報を組み込むための明確な仕様が存在しない。

本開発の実施により想定される主たる効果

時空間情報に対応した動画DBが構築でき、位置情報に応じた動画コンテンツの提供が可能となり、新たなサービス産業・市場の育成が期待出来る。

国の公的資金を投入する意義

座標をキーにして映像と位置情報コンテンツを融合して表示するG空間ブラウザは、位置情報サービスの共通基盤仕様として整備することで、位置情報産業の拡大に寄与する。

関連官公庁

総務省、経済産業省、国土交通省等

関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。



目的

人の活動情報、購買情報、移動情報を座標 (x, y, z) と時間をキーにして、第3者機関へ預ける(自分情報バンク(仮称))。サービスの供給を受ける場合に、必要な部分を事業者へ渡してサービスを受ける。また蓄積された情報を匿名化し、利用を促進することでサービスの高度化につなげる。

開発内容

- (1) 匿名認証技術: 暗号を用い個人識別情報を秘匿しながら情報を取得する。(取得する情報に対し一定の検証を担保する。)
- (2) 再構築法: 統計的手法を利用し、データを非可逆変換して保護したものからマイニングを行なう。
- (3) セキュア計算法: 暗号化されたデータを一切復元することなく計算する技術を開発する。

スケジュール

初年度

- プライバシー保護技術開発
サービスごとユーザー動向調査、及び、実証実や実際のサービスデータを利用した検証

次年度

- プライバシー・プリザベーション・データ・マイニング技術開発

次年度以降

- ソーシャルレコメンデーション技術開発およびサービスの実証実験

現状の課題

個人等への活動支援には、個人情報が必要であるが、個人情報の利用に関しての、漏えいへの対策、情報の秘匿化等の技術が不十分で、個人情報の利用が進んでいない。

本開発の実施により想定される主たる効果

個人情報を利用した行動支援などの、新たなサービス産業・市場の育成が期待出来る。

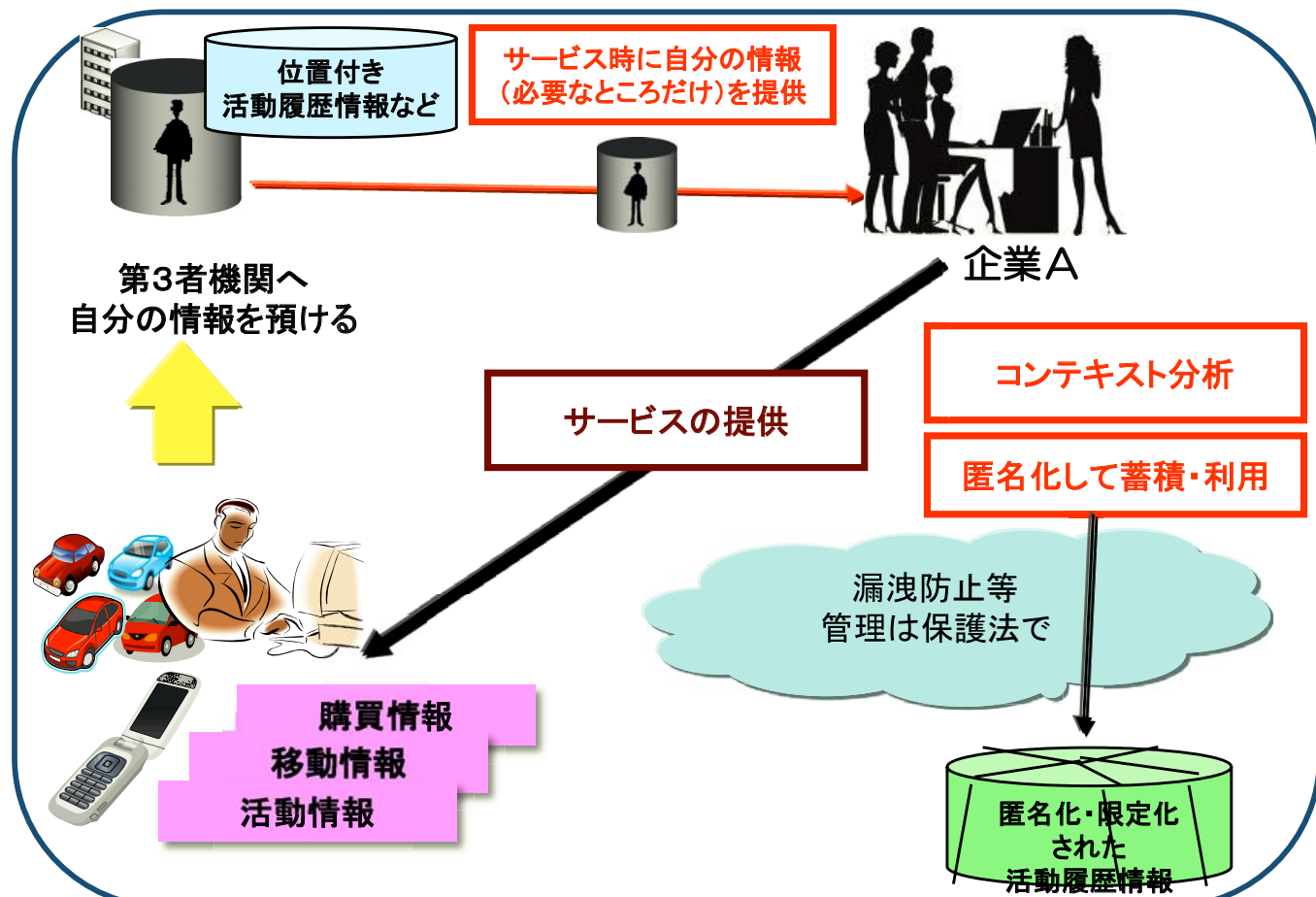
国の公的資金を投入する意義

個人情報に関する法整備と密接した技術であり、高度サービスの基盤となる共通領域として整備されるべき技術である。

関連官公庁

総務省、法務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省等

関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。



目的

「情報」(デジタルコンテンツ)に「時空間情報」(位置情報と時間情報)を付与することによって、一意性を保持し、それぞれの状況に適応した、鮮度の高い情報を取得し、組み合わせて利用すると共に、DRM(著作権管理)を行い、利用追跡などを実現する。

現状の課題

著作権管理等が不十分であり、コンテンツの不法利用、著作権侵害などが発生している。

開発内容

- (1) 時空間情報によって、個人の私的利用を許可する技術
- (2) 課金管理技術
- (3) 時空間情報によって、暗号化されたコンテンツを復号しながら再生する技術
- (4) 時空間マイニング技術

本開発の実施により想定される主たる効果

健全なコンテンツ産業、さらにそれらのコンテンツを利用した新たなサービス産業・市場の育成が期待出来る。

スケジュール

初年度

- 時空間検索に対応したコンテンツDB開発
- DRM/課金管理技術開発

次年度

- 複数サービスの連携による利用情報連携技術開発、時空間マイニング技術開発

次年度以降

- 実証実験

国の公的資金を投入する意義

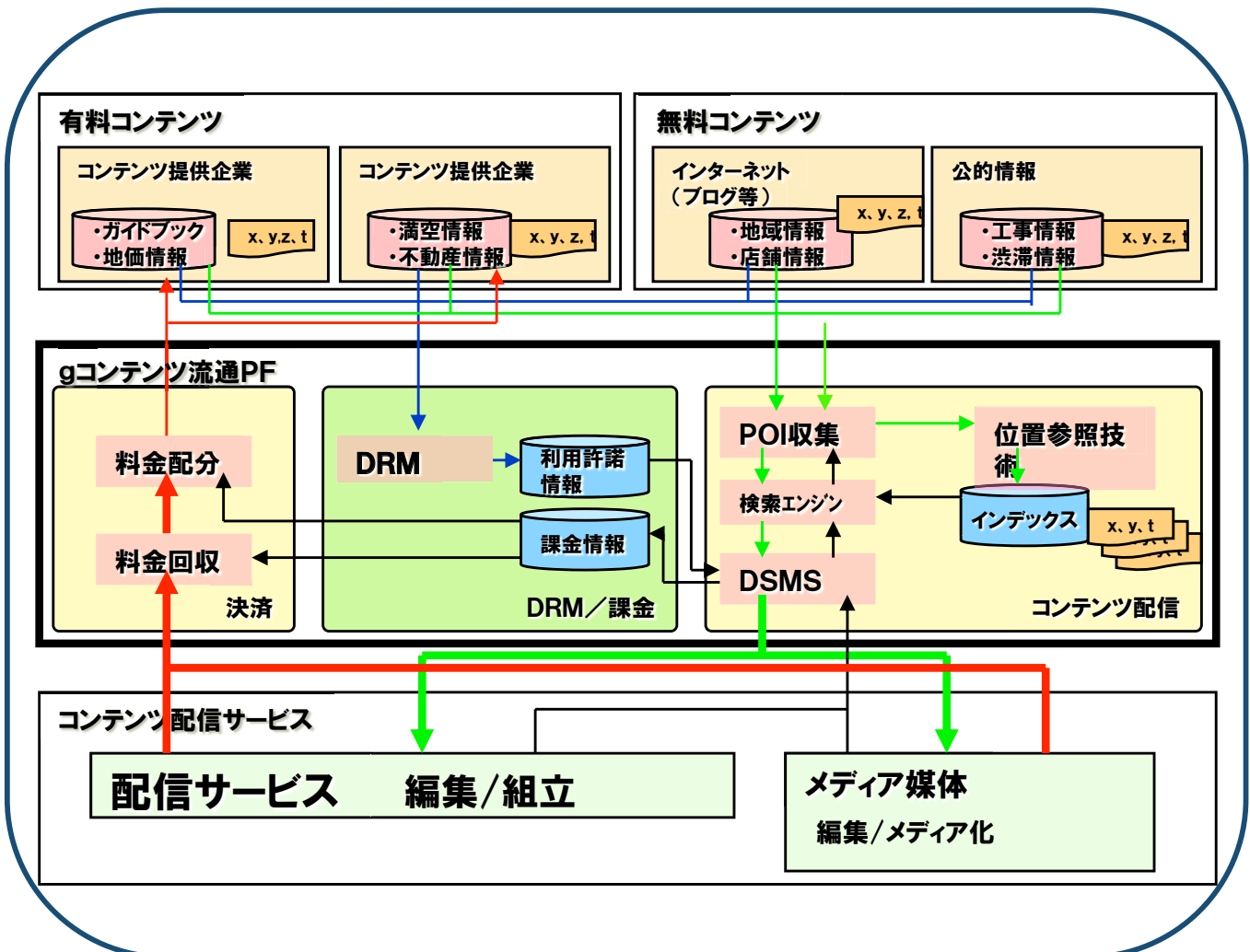
著作権やフェアユースといった権利の解釈と密接しており、産業基盤の一つとして整備されるべき技術である。

関連官公庁

総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省等

関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。

DRM: Digital Rights Management



目的

全国を対象とした地形変動、土地利用変化など国土に関する情報を継続かつ効率的にセンシングする。また、車、人の動きをリアルタイムでセンシングし、行動軌跡が追跡できるようにする。これらの情報を用いたシミュレーションによるリスク事前評価を可能とする。

開発内容

- (1) 天候や時間に左右されない人工衛星や航空機によるセンシング技術を使った解析、モデリング。
- (2) 個人情報保護しつつ車や人等の移動体を追跡可能なセンシング技術の開発。
- (3) センシングされたデータをリアルタイムでシミュレーションシステムに提供する仕組みの開発。
- (4) リアルタイムで提供されたセンシングデータを活用できる各種シミュレーション技術の開発。
- (5) 各種シミュレーション結果に基づくリスク分析と情報提供技術の開発。

スケジュール

初年度～次年度

○基礎研究レベル

- ・センサー取得情報(人、車の動きなど)の匿名化、流通に要する技術要素と運用ルールについての技術開発。
- ・シミュレーションのための基礎情報(自然科学、社会基盤・都市施設情報、人的情報等)の集積、流通を可能とする基盤形成

次年度以降

○実証レベル

- ・複合的なリアルタイムシミュレーションの開発、実証

現状の課題

各種センサーで取得された情報は、それぞれの専門分野で利用され、分析されているのが現状である。リアルタイムで変化する人や車などの動きを含め様々な情報を複合させた、より現実に対応したシミュレーションが求められている。

本開発の実施により想定される主たる効果

収集したセンシングデータを利用して、自然災害、農地管理、行動パターンなどのシミュレーションを行うことでリスク事前評価を行い、最適対策を施すことが可能となる。

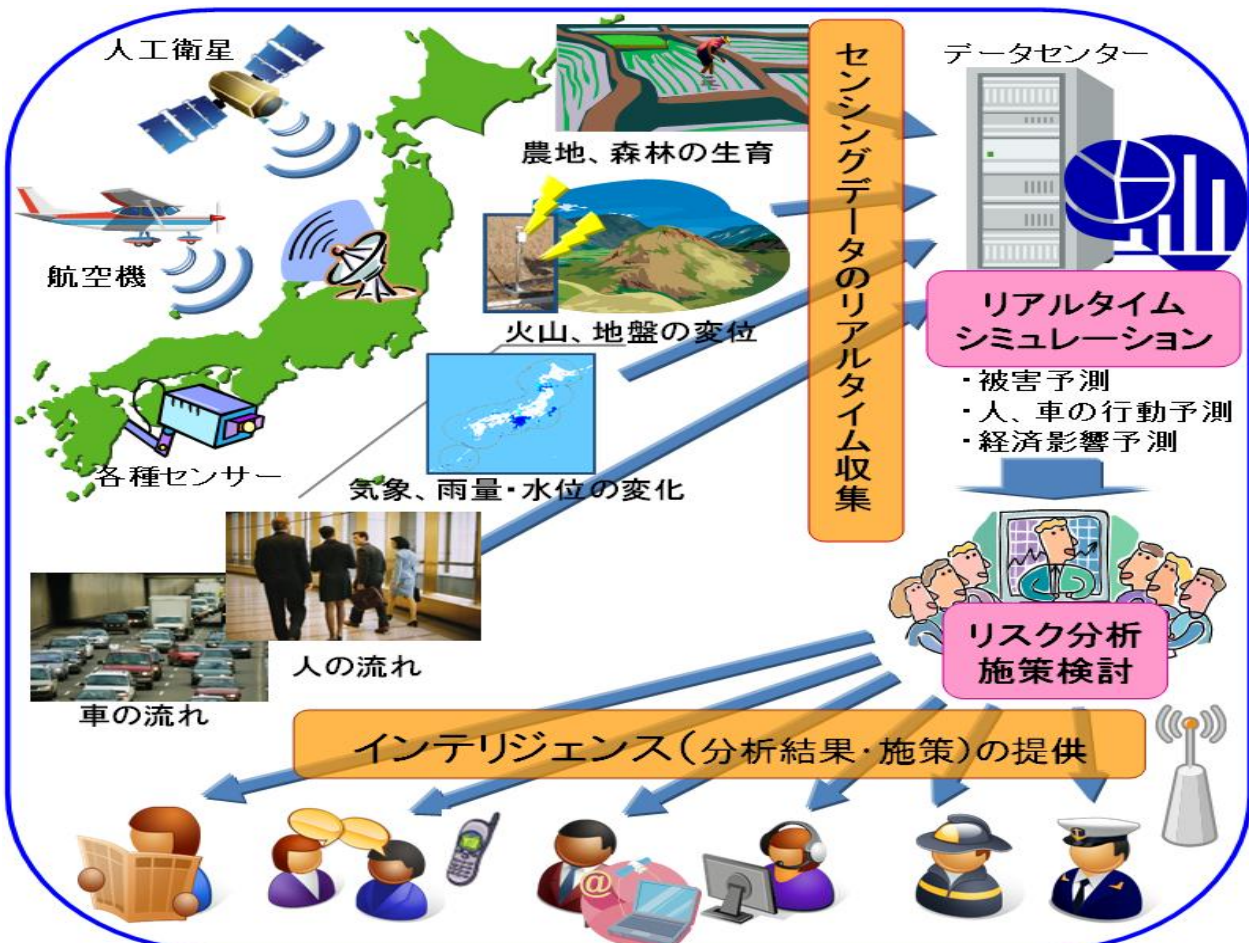
国の公的資金を投入する意義

- 災害対応、交通安全の確保、新興感染症対応などの国民の生命、財産を守り、安全・安心な社会を築いていくことは、国の基本的な課題である。
- 素早くリスクの大きさを評価し、それが影響を及ぼす範囲、地域を特定し、情報と必要とする国民に的確に情報を伝えることは、リスクの種類を問わずに共通して求められる。このような共通的な要件に対しては、個別対応で終わらないように「共通基盤」と位置づけて国として取り組むべきである。

関連官公庁

内閣府、警察庁、総務省、消防庁、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、気象庁、海上保安庁、防衛省等

関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。



目的

道路のID(リンク番号、路線名等)あるいは道路形状と位置によって実世界のオブジェクトを参照し、さまざまな地図において同じ道路リンク・場所・POI(関心のある場所:レストラン、映画館、病院等)等を特定できるようにする。

事業内容

位置参照方式としては、道路の各リンクにリンク番号を付与し、番号によってリンクを特定する方式がすでにVICSで使われているが、道路の新設等にもない番号の変更が生じるため、古い機器では新しいリンク番号を認識できないという問題が生じている。また、リンク番号の更新に要する時間・コストが大きいことに加え、リンク番号が付与されていない道路については情報提供ができないという課題もあり、新しい参照方式の開発が求められている。

(1) 各種位置参照方式の比較評価

リンク番号を付与する方式、道路の線形等を用いる動的な参照方式等の各種の位置参照方式の精度、信頼性、コスト等を比較評価し、情報提供サービスの内容に応じて適切な方式を選定する。

(2) 基本設計と標準インターフェースの策定

住所、地名、施設名等を緯度・経度に変換し、地図上の位置を特定するのに使われるジオコーディングシステムの基本設計を行い、各種情報提供サービスとの標準インターフェースを定める。

(3) 試験的整備と性能検証

位置参照方式及びジオコーディングシステムの試験的整備を行い、データの管理方法、蓄積・更新手法、提供方法を検証する。

(4) 位置参照方式、ジオコーディングシステムの標準化

上記の位置参照方式、ジオコーディングシステムの標準化活動を行う。

スケジュール

初年度～次年度年度

- 各種位置参照方式の比較評価
- ジオコーディングシステムの基本設計とプロトタイプ作成

次年度以降

- 上記検討結果にもとづく実装方法の検討と実証実験
- データの管理、蓄積・更新、提供手法の検証
- 位置参照用データの実整備

現状の課題

- (1) 地図の誤差及び測位に伴う誤差が存在するため、たとえば緯度・経度によって位置を特定しようとしても、地図が異なれば同じ場所を特定できないという事態が生じる。
- (2) 道路の路線名、番号、住所等を使って道路のリンク、特定の場所・オブジェクトを正確に特定することが困難であり、混乱を招いている。

本事業の実施により想定される主たる効果

- (1) 異なる地図の間であっても、同じ場所を指示することができるようになるため、道路リンク、施設等を紛れることなく特定することができるようになる。
- (2) したがって、地図の間の差違を考慮する必要がなくなり、道路あるいはその沿道の情報、位置に関わる様々な情報を的確に、また効率的に提供することができるようになる。

国の公的資金を投入する意義

- 本技術はさまざまなサービスにおいて共通的に使われるため、国が統一的に位置参照方式を定め、公開することが必要である。
- 統一的な位置参照方式が利用できるようになれば、救急サービス、災害対応、各種交通情報の提供等の幅広いサービスで利用され、社会への貢献が十分に見込まれる。
- 観光情報、地域情報の提供にも利用でき、きめ細かな情報の提供が可能となるため、地域の活性化が図られる。

関連官公庁

総務省、経済産業省、国土交通省等

関連官公庁は首相官邸HPリンク集の記載順に記した。

