

「防災業務へG空間／GIS技術を うまく適用するための取組み」

～ ICT利活用推進の面からの取組みについて～
「防災業務における情報利活用の高度化」

平成26年9月
(一社)九州テレコム振興センター

ご説明内容について

1. 取組みについての基本的な考え方
2. 利活用推進に適用できる基礎的な技術の面
 - ☆ G空間(地理空間)情報 / GIS
 - ☆ 業務がどう変わるのか？
3. 利活用に関する考え方
 - ☆ 平常時から災害対応時までフルに使えること
4. 適用に向けた一つの取組み
 - ☆ システムの一例
 - ☆ フォーマーシヨンの例

1. 取組みについての基本的な考え方

取組みを推進する上での基本的な考え方

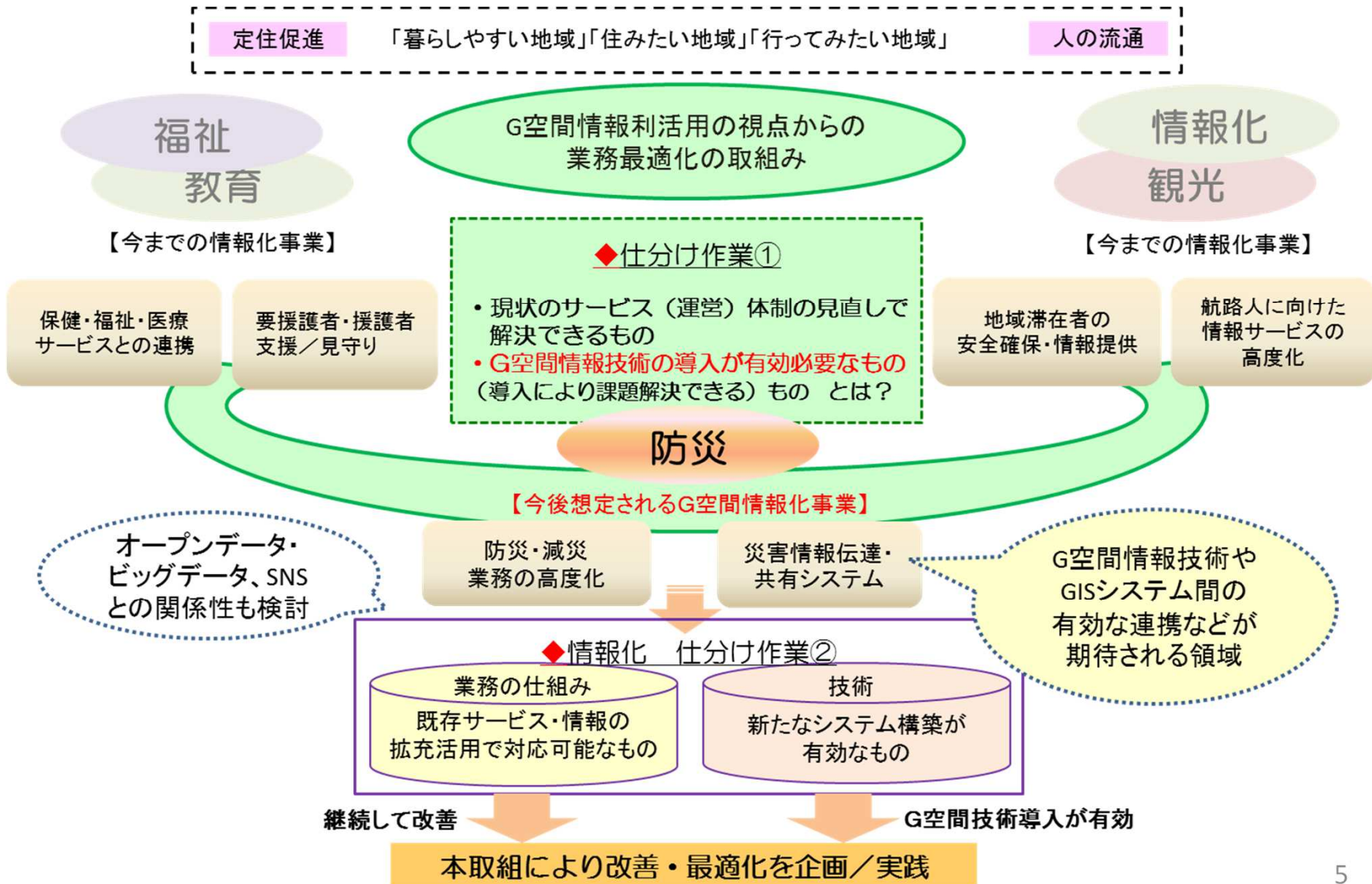
地方自治体の将来に保証されるべき**持続性**を可能にするための方策については、解決が必要なそれぞれの個別のテーマごと**(本資料では防災業務)**に改善を図るべく**検討を継続**しながら、**全体としては次のことが俯瞰**される必要がある。

- ✦ 地域住民に対して提供する行政サービスの品質に関する継続した調整機能と、その結果としてもたらされる業務や情報利活用の高度化
- ✦ 安全・安心で魅力のある地域環境の整備と、そこに暮らす活力のある人材の育成
- ✦ 地域の特徴を活かした(経済)活動の活性化と連続する成長、他地域との連携／共生のシナリオの創出

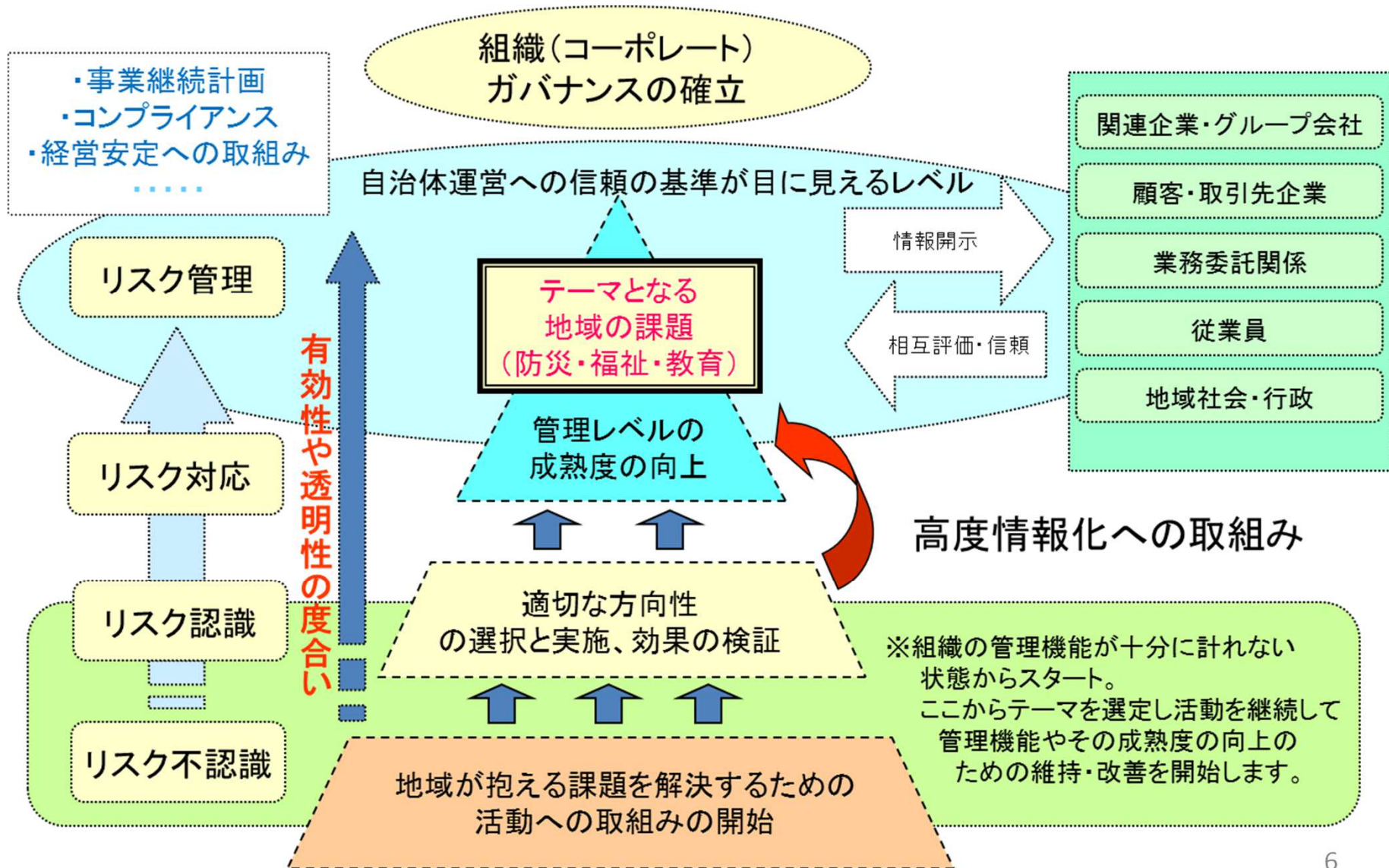
上記に示すそれぞれの項目は、組織の自己統制機能の拡充のために必要な構成要素として、組織の重要な柱として位置づけています。

本資料においては、取組みのテーマを選定し、実践する方向に舵を定めた場合、何に沿って指針を設定し、何から着手することが有効であり、また求める結果や内容をどうイメージするのか、そのような考え方から、活動の内容やその意義など、また利用を検討することが有効な最新技術の動向など一連の方向性について取組みの例をご説明しています。

「防災・減災に向けた地域づくりについて 取組みのイメージ」



「地域を管理する基盤組織として自治体を目指すガバナンス」



2. 利活用推進に適用できる基礎的な技術の面

- ☆ G空間(地理空間)情報 / GIS
- ☆ 業務がどう変わるのか？

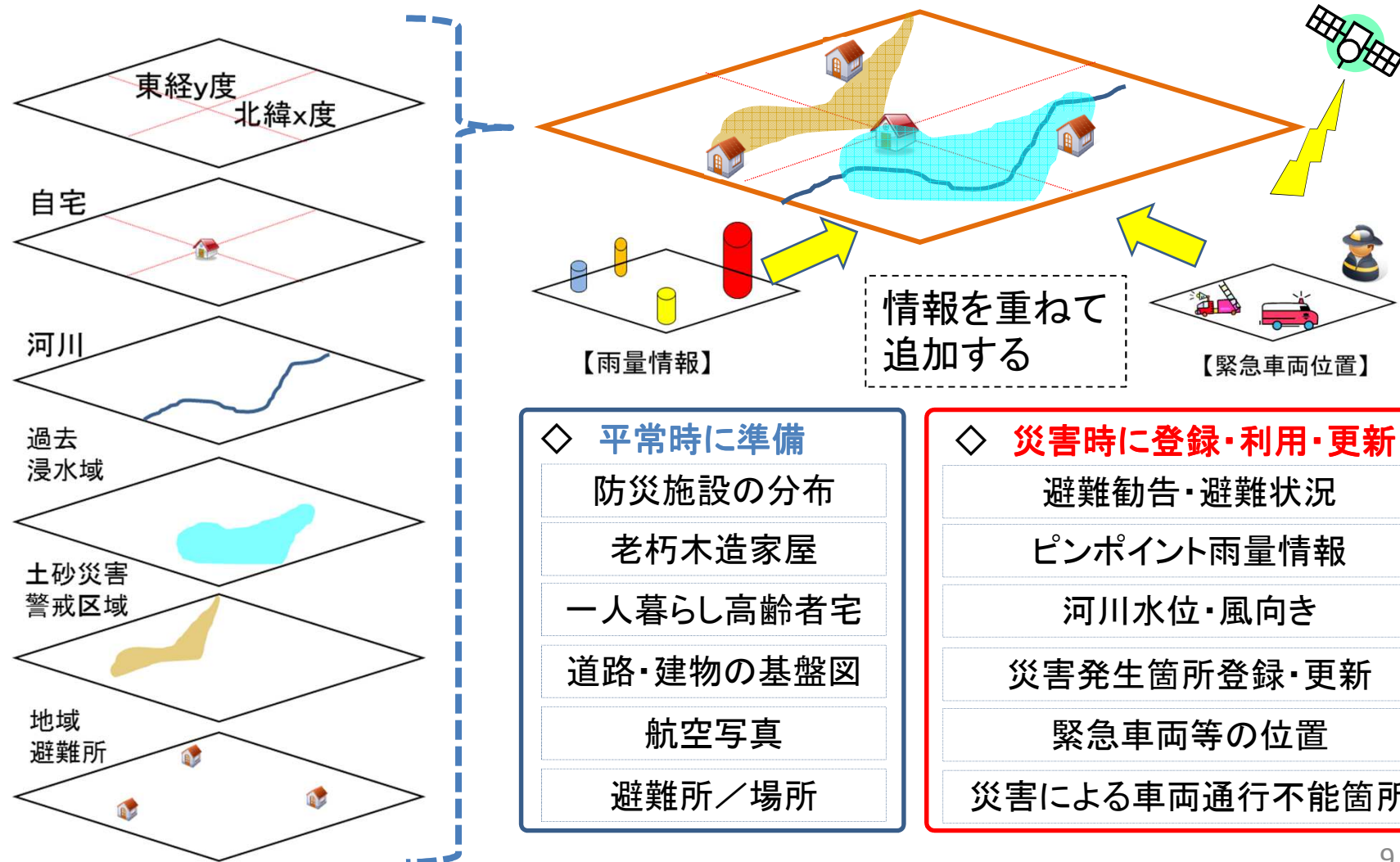
「用語一般(一部のみ)」

用語	意味など
G空間情報・GIS	G空間情報とは、位置情報とそれに紐づけられたデータからなる情報のことである。G空間情報はGPS(全地球測位システム)およびGIS(地理情報システム)の活用により実現される。情報通信白書では、G空間情報とICTを徹底的に利活用すること(「G空間×ICT」)が、日本が抱える課題を効果的・効率的に解決するに当たって有効な役割を果たし得ると述べている。
統合型GIS	地方公共団体が利用する地図データのうち、複数の所属が利用するデータ(例えば、道路、街区、建物、河川など)を共用する形で整備し、利用していく市内横断的なシステムを統合型GISという。
情報提供型GIS	インターネット等を用いて、地域住民、事業者、観光者などに対して情報を公開・提供するシステムをいう。FacebookやTwitterへの連携なども。
個別GIS	各所属部門業務で運用を行う個別業務向けGISのこと。
空間データ	地理的位置や形状の情報と、それに関連する属性情報をあわせ持つデータをいい、「共用空間データ(背景図)」と「基本空間データ(コンテンツ)」などに区分する。
WMS	国際規格「ISO19128」で定められた空間データの配信規格で、多様なWebブラウザが標準的に表示可能な形式で配信することで、特殊なソフトウェアを要することなく、地図利用を可能にすることを目的に制定されたもの。(Web Mapping Service の略)

その他;「マップ」、「レイヤ」、「メタデータ」、「クリアリングハウス」、「ジオコーディング」などの用語がある。

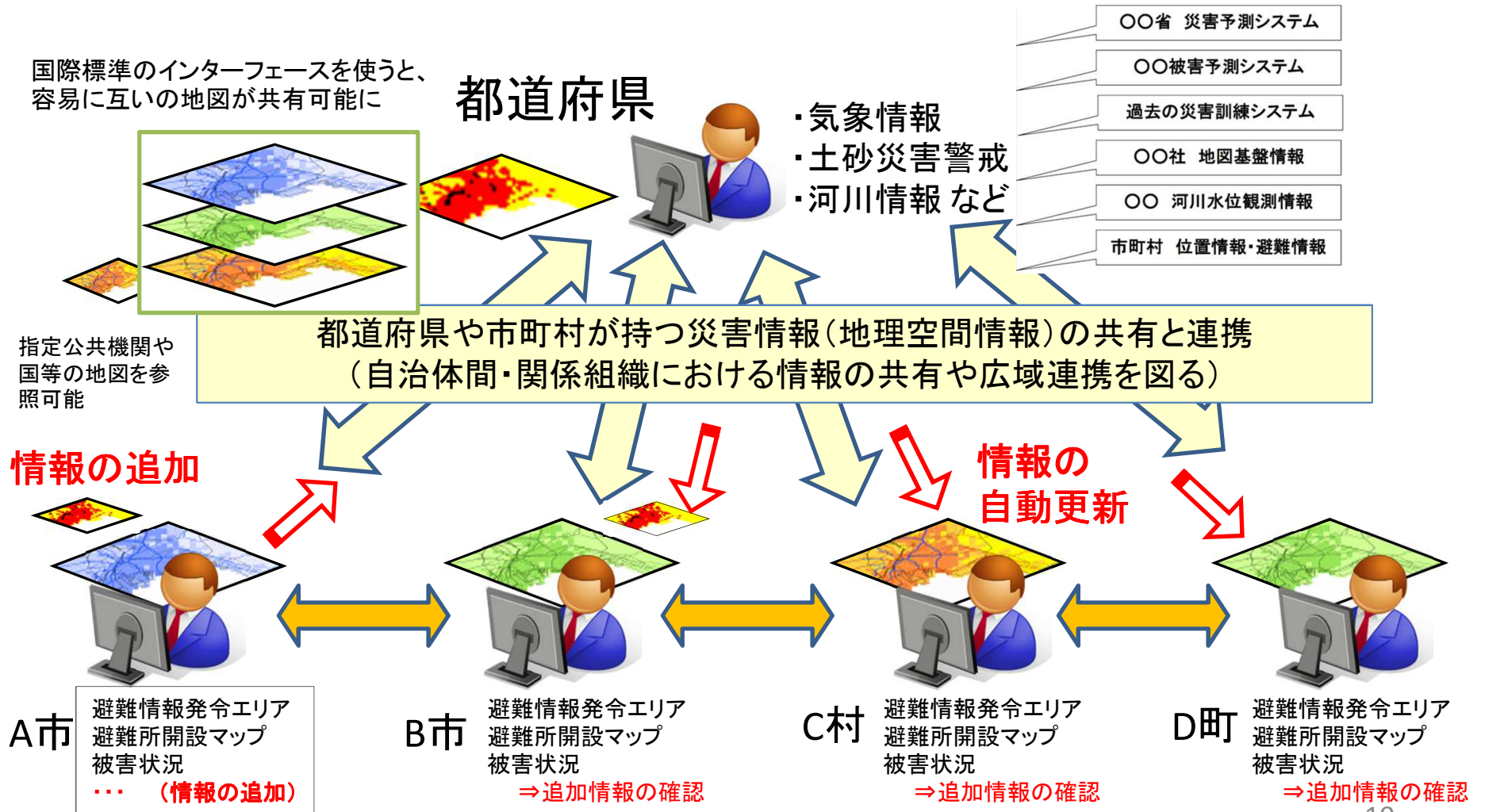
G空間情報とは、位置情報とそれに紐づけられた情報

地図上に場所、施設等の緯度経度情報を紐つけ表示し、またGPS情報等も活用し位置やその時の状態をリアルタイムに把握する技術



地理空間情報の共有仕組み

災害応急対策責任者の努力義務として、地理空間情報の活用、情報の共有等が追加された
(災害対策基本法 第51条第2項及び第3項関係)



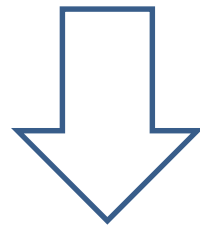
情報の検索技術の標準化

クリアリングハウスにアクセスしてデータを検索 (キーワード、範囲、時間ほか)

- ・消防団格納庫
- ・避難施設
- ・ヘリコプター発着所
- ・第1～第4火口
- ・火口外周
- ・火山噴火災害危険区域
-レベル2(噴石、火山灰)
- レベル3(火山灰、火砕サーージ、降灰範囲)
- ・主要地方道
- ・一般県道
- ・一般国道
- ・急傾斜地崩壊危険区域
- ・山腹崩壊危険区域
- ・浸水想定区域
- ▲0.5未満
- ▲0.5mから1.0m未満
- ▲1.0mから2.0m未満
- ▲2.0mから5.0m未満



G空間情報やGISシステムを利用し情報の可視化と共有を図る



2. 利活用推進に適用できる基礎的な技術の面

- ☆ G空間(地理空間)情報 / GIS
- ☆ 業務がどう変わるのか？

業務がどう変わるのか？（被災状況の登録、把握）

- 通報などを手入力で紙に書き、それを共有することで災害対応を行っている場合の心配
 - ▶ 以下のような問題が発生する可能性があります。

- 重複した事案の発生に気が付かない場合がある。
- 隣の職員が知っている情報が共有されておらず、対応が遅れることがある。
- 混乱した現場では、事案に対し、対応したのかどうかが分からなくなる。
- どの地域に通報(被害)が集中しているのか分かりにくい。
- 災害対策本部にリアルタイムな情報が上がってこない。



従来の紙共有方法では状況が混乱しやすく、全体的な被災状況がつかみにくく、体制の遅れにも繋がってきます。

業務がどう変わるのか？ (避難所開設、避難勧告)

- 情報の収集が早く、状況把握がより適切になる。
 - 避難所の開設状況や、避難者数、物資を避難所の担当職員がモバイル端末等から入力することで、本部が避難所に連絡して把握する手間が省ける。
 - 被災状況やハザードマップ、過去の被害実績を地図上で確認することで、避難勧告を発令するための状況把握が可能に。
- 各担当班でも情報共有
 - 気象情報を本部だけでなく、各担当班でも把握することができる。
 - 避難所の開設状況や道路の状況などを各担当班でも把握することができる。



各担当班、現場でも同様の情報を共有することで、より適切な状況把握、対応を行うことができます。

3. 利活用に関する考え方

☆ 平常時から災害対応時までフルに使えること

防災活動における地理空間情報の利用価値

気象、河川水位などの情報や関連する外部からの情報を継続して取込み監視の基礎データとして利用



【GISシステムで構築可能な業務機能：情報提供 + 共有／連携 + 防災業務 + 統合型】

地域の住民主導の
防災マップ作成に利用

最新のGIS技術等の導入
災害対策法等への対応

自治体の防災業務に関する
情報を広域にて共有・連携

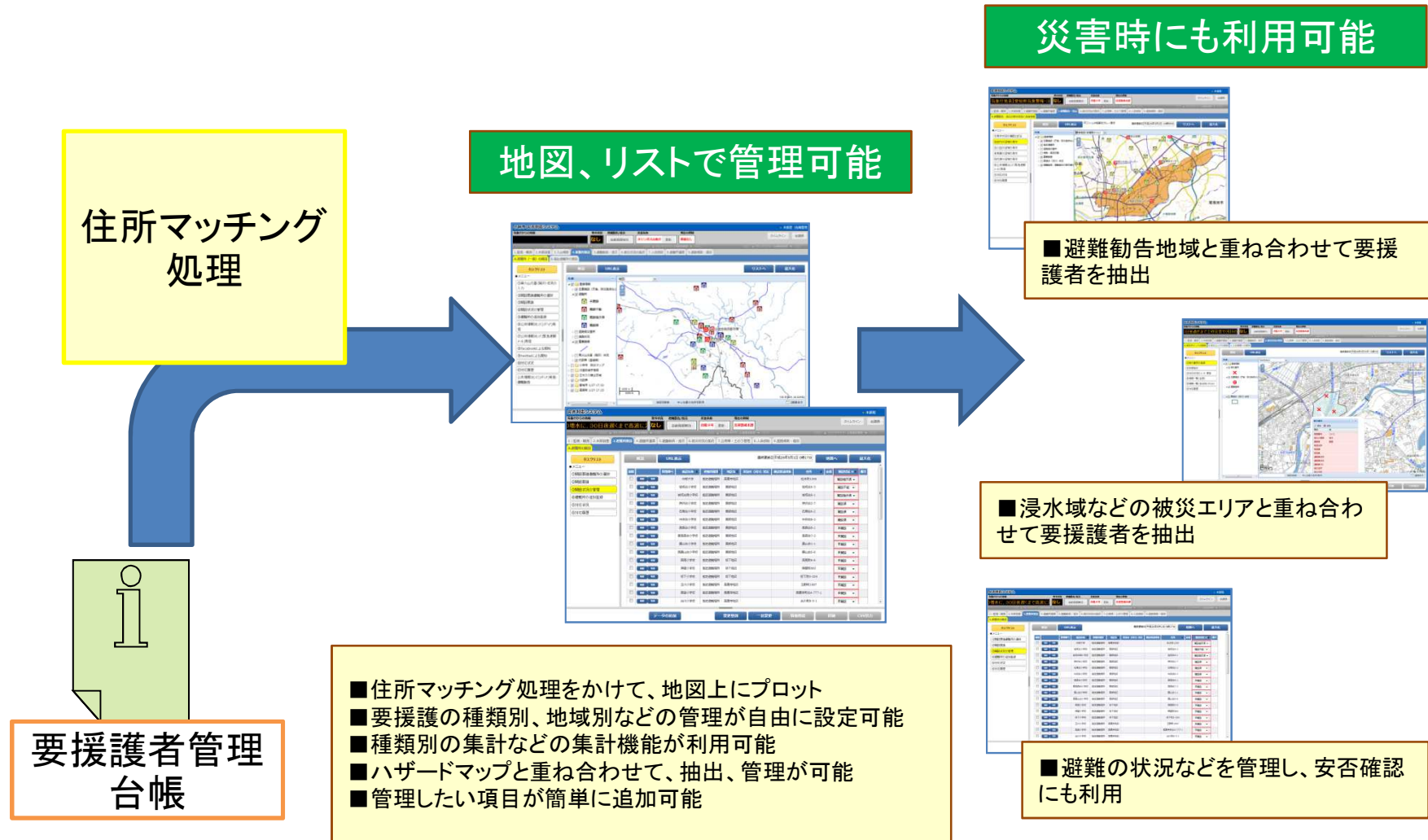
平常時利用の検討について(幾つかの例)

- 要援護者管理システム等との連携
 - 要援護者の管理と連携することで、被災地域の安否確認や、避難者の福祉情報の提供に活用する。
- 統合型GISとの連携
 - 統合型GISや庁内GISと連携し、様々な情報を共有して利活用する。
- 地域防災に活用
 - 防災マップや安全安心マップ作りを市民に提供する。
- 平時の業務に利用
 - 避難所管理、道路管理、施設管理、公園管理など、平時の業務に活用する。

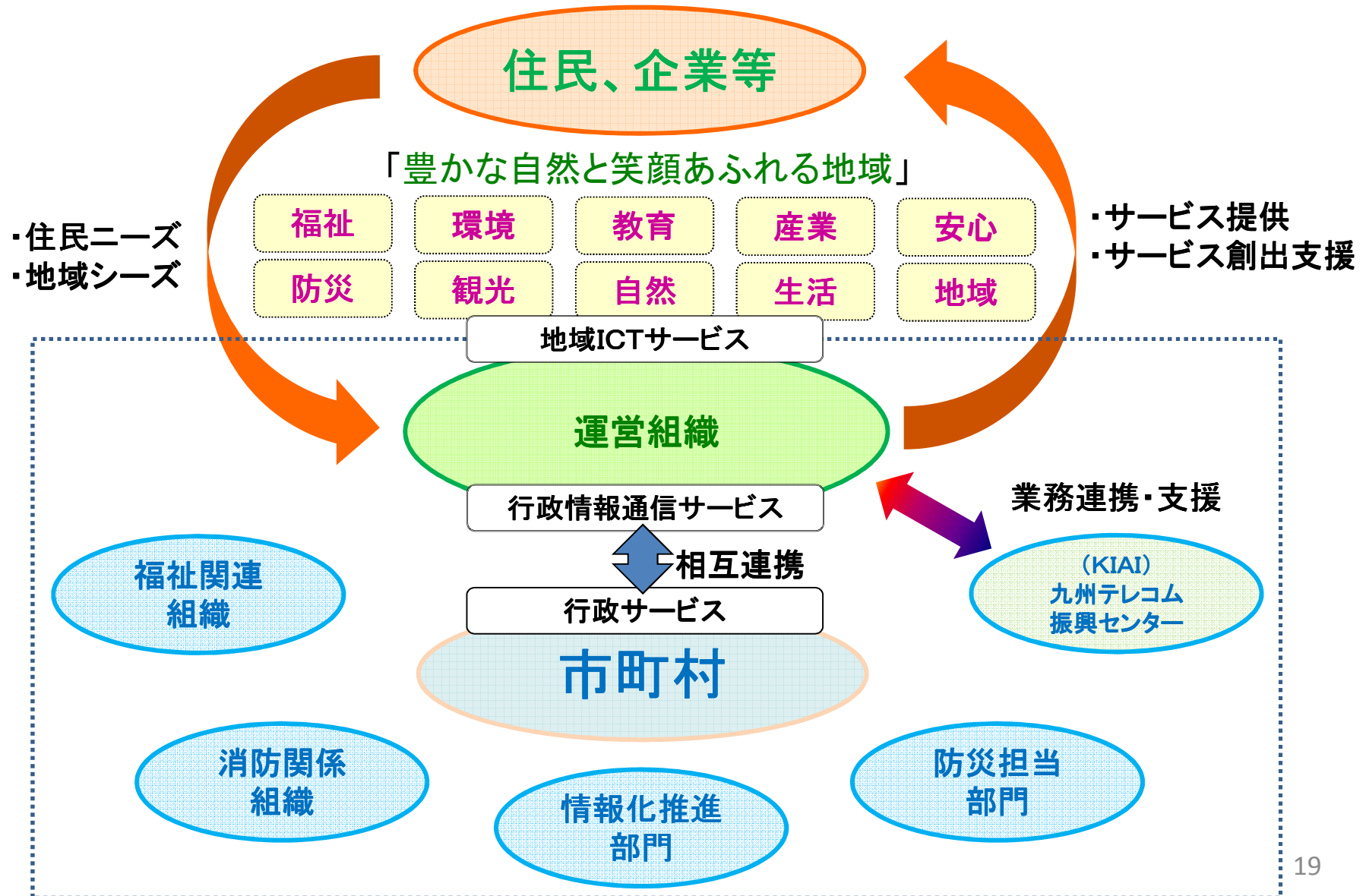


要援護者管理システムや統合型GIS、地域防災マップなどを連携させ、様々な情報を活用できます。

利用イメージ 「要援護者管理業務」 の場合など



地域における事業の有効性を検証し持続させるために



4. 適用に向けた一つの取組み

- ☆ システムの一例
- ☆ フォーマーシヨンの例

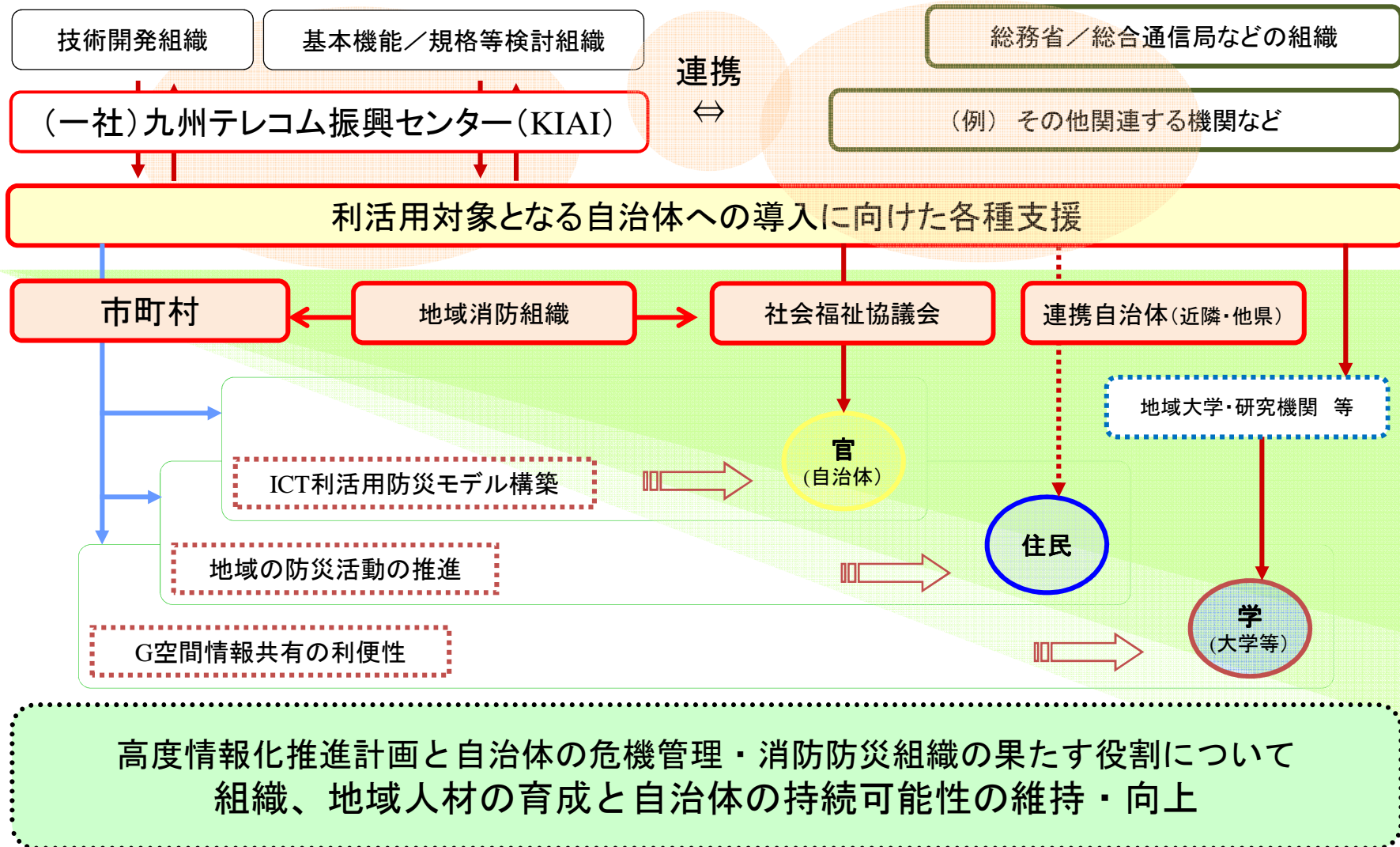
☆ システムに求められる機能の例

項目	内容
時間フェーズ	平常時～警戒期～応急期～復旧期(初期)
災害類型	水害(内水、外水)、土砂災害(水起因)、地震・津波災害、火山災害
想定ユーザ	<ul style="list-style-type: none"> 市町村や都道府県の災害対策本部、業務班、現地対策本部 後方支援機関、県、国等の防災関連機関 ライフライン機関
対象業務	<ul style="list-style-type: none"> 災害情報共有、関係機関の状況把握 意思決定・業務班指揮支援(対応指示・進捗確認ほか) 観測データ収集、被害規模把握(状況収集・集約ほか) 避難指示、避難情報発令 事後対応(安否確認、避難所運営、物資調達) ライフライン被害・復旧情報の把握 住民告知、報道機関等への広報支援 自衛隊、他自治体・協定事業者等への派遣要請 国・県への報告 災害対応履歴 訓練など

その他の評価・検討項目：

- ① 防災支援システムを基盤とするオープンソースベース・システムなど
- ② 各種防災情報を標準規格の地図でシームレスに管理し、共有・連携が容易
- ③ 今までの情報、地図も利用可能な範囲で使える(過去の投資を保護)
- ④ クラウドベース／オンプレミスでの利用が可能 (最新のシステムへの更新)

☆ 取組みのフォーメーションの一例



☆ まとめ

