



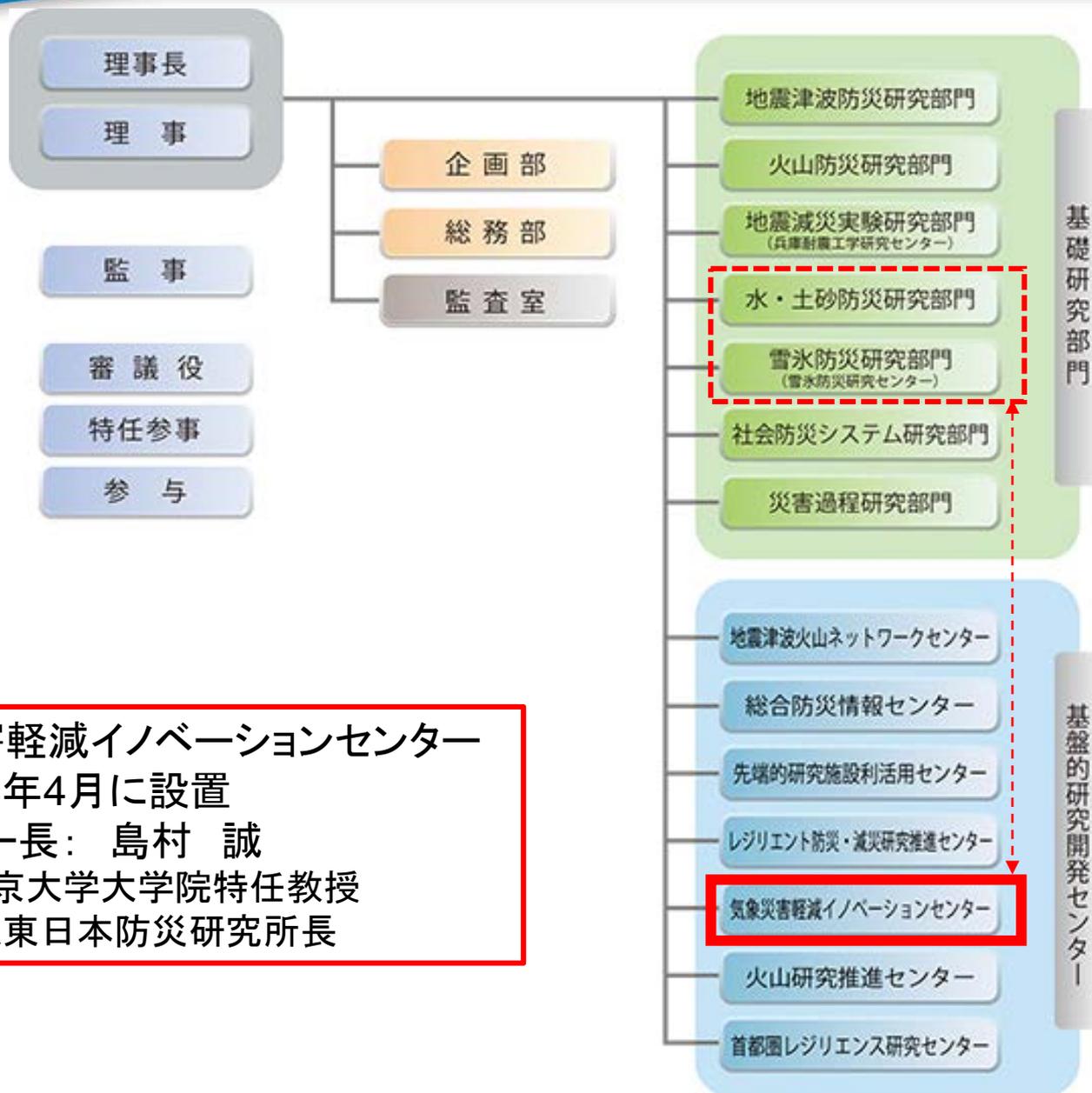
『新たな価値を生む「攻めの防災」に向けた 連携拠点の構築を目指して』

～気象災害軽減コンソーシアムの活動紹介～

国立研究開発法人 防災科学技術研究所
気象災害軽減イノベーションセンター

中村 一樹

2017年9月7日



気象災害軽減イノベーションセンター

- 平成28年4月に設置
- センター長：島村 誠
前 東京大学大学院特任教授
元 JR東日本防災研究所長

最近の主な気象災害

| 年 | 災害 |
|------------|--|
| H23(2011)年 | 9月:台風第12号による和歌山県那智勝浦町などでの水害、土砂災害(死者・行方不明者98名)① |
| H24(2012)年 | 5月:つくば市竜巻(死者1名)② |
| | 7月:九州北部豪雨災害(死者・行方不明者33名) |
| H25(2013)年 | 9月:越谷竜巻 |
| | 10月:台風26号災害(伊豆大島などで死者・行方不明者43名) |
| H26(2014)年 | 2月:南岸低気圧大雪災害(死者26名) |
| | 8月:広島豪雨災害(死者75名) |
| H27(2015)年 | 9月:関東・東北豪雨(死者8名)③ |
| H28(2016)年 | 8月:台風災害(第7, 9, 10, 11号上陸)(死者2(9&11), 22(10)名) |
| H29(2017)年 | 3月:低気圧降雪による栃木県那須岳雪崩災害(死者8名) |
| | 7月:平成29年7月九州北部豪雨ほか梅雨前線・台風災害(死者・行方不明者43名) |



背景・課題

極端気象災害の多発と被害

極端気象災害の早期予測技術の不足

必要な技術

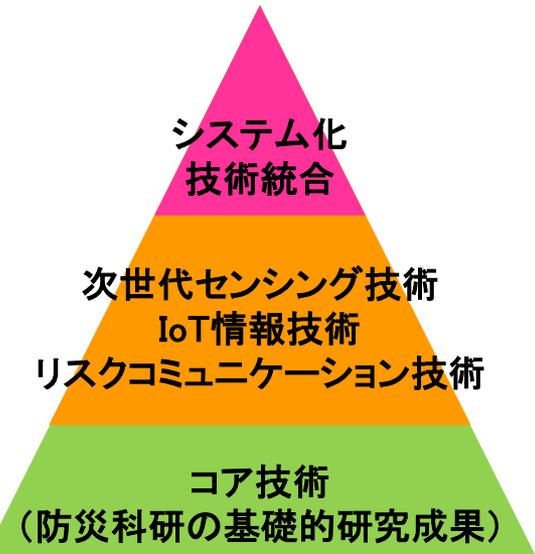
アウトプット目標

1. 気象災害予測システムの開発と社会実装
2. 関連技術の水平展開および他分野への波及

アウトカム目標

1. 気象災害の軽減・防止
2. プラスの経済的波及効果

気象災害に
強い社会へ



手法

気象災害軽減コンソーシアムの設立

- ① ステークホルダーとの密接な連携
- ② 地域特性・利用者ニーズへの対応
- ③ オープン・イノベーション



自立・継続へ

人材と技術を糾合する仕組み
防災の中核機関となる

① 「監視から予測へ」

気象災害が発生する前に、その「予兆」を事前に捉えて予測を行う。

- ゲリラ豪雨・土砂災害・大雪の監視から予測へ

② 「社会実装」

観測・予測情報の創出に留まらず、実用化に向けて積極的にアプローチ。

- ステークホルダーとの協働～ニーズ主導
- リスクコミュニケーションの活用
- 実用的なシステムの社会実装

③ 「プラスの経済的価値」

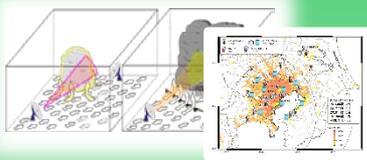
マイナスをゼロに近づける(被害の軽減・防止)から、新たにプラスの経済的価値を創出することを目指す。

- 平常時に、安全・安心・快適な生活のためにも活用できる新たなサービスの展開
- 民間気象事業者との協働
- データ流通

予兆を早期に捉え予測につなげる防災科研の知

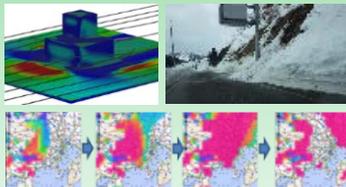
知識基盤・基礎的研究

気象災害軽減のための
観測予測技術



積乱雲の一生のマルチセンシングの高度化、データ同化手法の高度化

雪氷災害軽減のための
観測予測技術



マルチセンシング・IoT解析・雪氷現象同化技術による高度雪氷災害発生予測システム

土砂災害軽減のための
観測予測技術



高精度降雨情報・リアルタイム斜面危険度評価、マルチセンシング・IoTによる避難行動支援

風災害軽減のための
観測予測技術



局地風を高精度に再現可能なLES乱流シミュレーション技術

新技術を用いた的確な予測情報を創出する 実現化技術・要素技術開発

次世代センシング技術
センサー高機能・低価格化



非接触・広域

低コスト・多点設置



システム要件

システム要件

IoT情報技術
IoT・データ連携等の新技術の適用

IoT・ビッグデータ 分析・予測シミュレーション

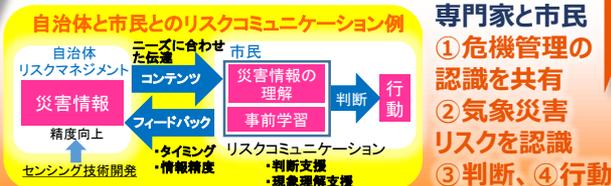


基礎的な知見

要素技術

リスクコミュニケーション技術
人が動く情報提供

リスクコミュニケーションモデル 情報プロダクツ化



ステークホルダーとの協働によるニーズにマッチした

システム化・技術統合

市民



個々人の災害時の避難等の行動判断、平時の安心・快適な生活にも役立つ気象防災システムの実装

交通インフラ・物流



気象災害予測システムの交通インフラへの実装とサプライチェーンマネジメントへの波及による経済損失の軽減

産業界



産業界との協働により特定された、ニーズに応じた観測・予測技術成果をスピード感を持って多様に展開

地域



地域特性に適応した避難誘導、災害時の行動判断に真に役立つ地域防災システムの実装と他地域への展開

今回の提案

防災情報創出方法の転換

特徴

ココが「攻めの防災！」

従来の公的な防災情報生成と伝達とともに



民間の技術と経済活動を利用した
きめ細かな情報の創出へ



命を救うラストワンマイルを埋める情報と仕組み
産業界への経済的波及効果

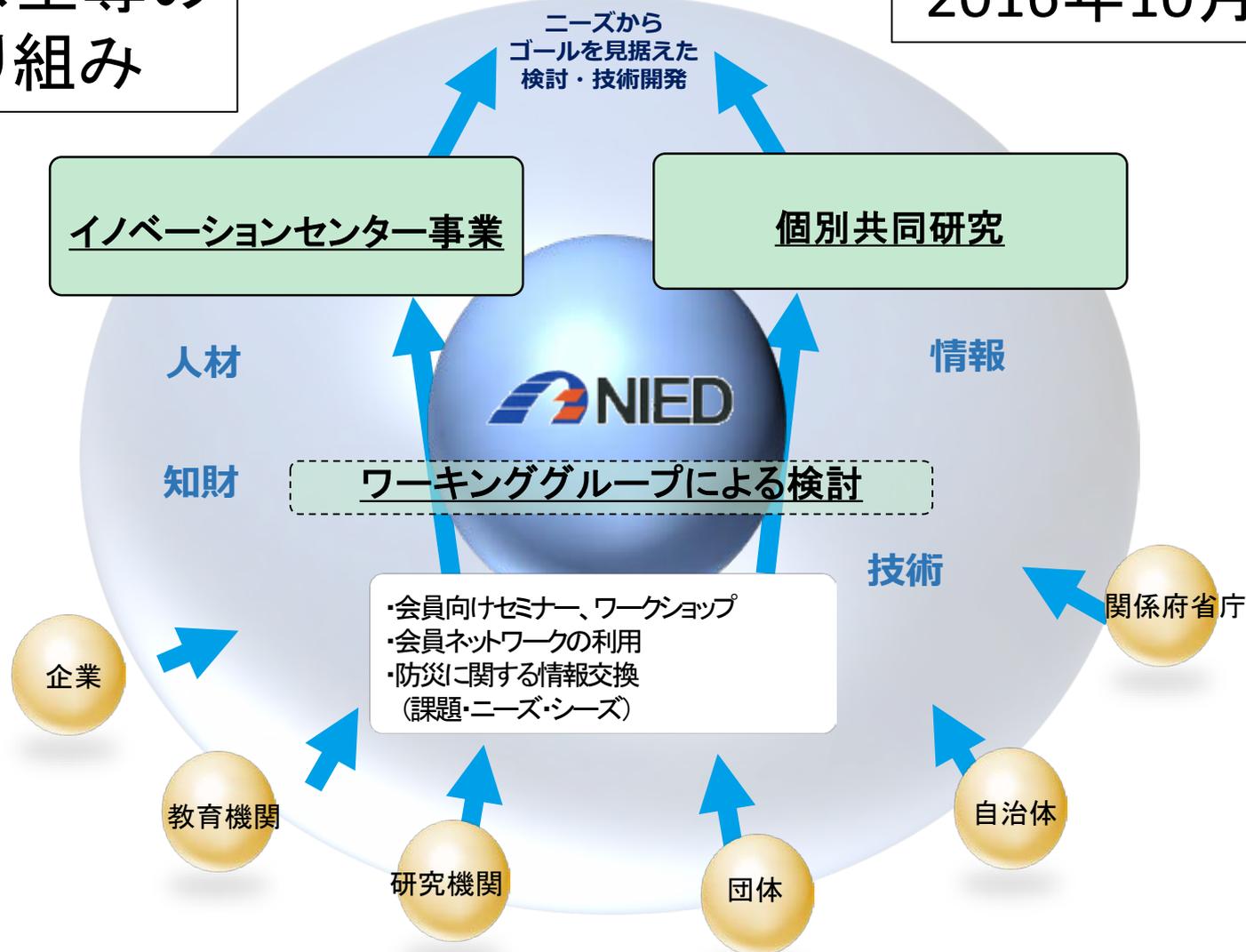


災害リスク減
「災害に強い社会の創出」

ニーズ主導の
 取り組み

社会実装へ

2016年10月設立



2017年9月6日現在の会員数

法人会員：101機関

個人会員：84名

合計：185機関・名



トップ / 気象災害軽減コンソーシアムについて

気象災害軽減コンソーシアムについて

設立

平成28年10月に「気象災害軽減コンソーシアム」が設立されました。

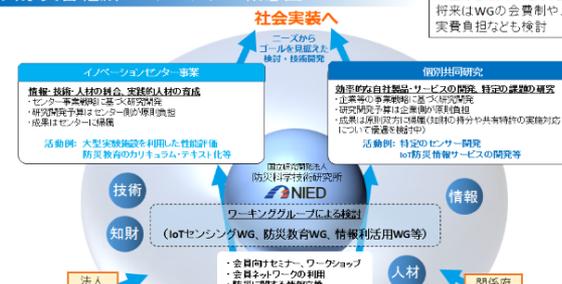
[コンソーシアムパンフレット\(PDF/2.2MB\)](#) ↓

目的

コンソーシアムは、近年、異常気象災害(豪雨、大雪、土砂災害等)が顕化・多発していることを踏まえ、地域特性・利用者ニーズに応じた気象災害予測情報提供システムの社会実装等による気象災害軽減の実現に向け、イノベーションの推進及び成果の利用促進等を図り、産学及び市民の連携により課題を解決し、災害に強い社会を構築することを目的とします。

概念図

気象災害軽減コンソーシアム概念図

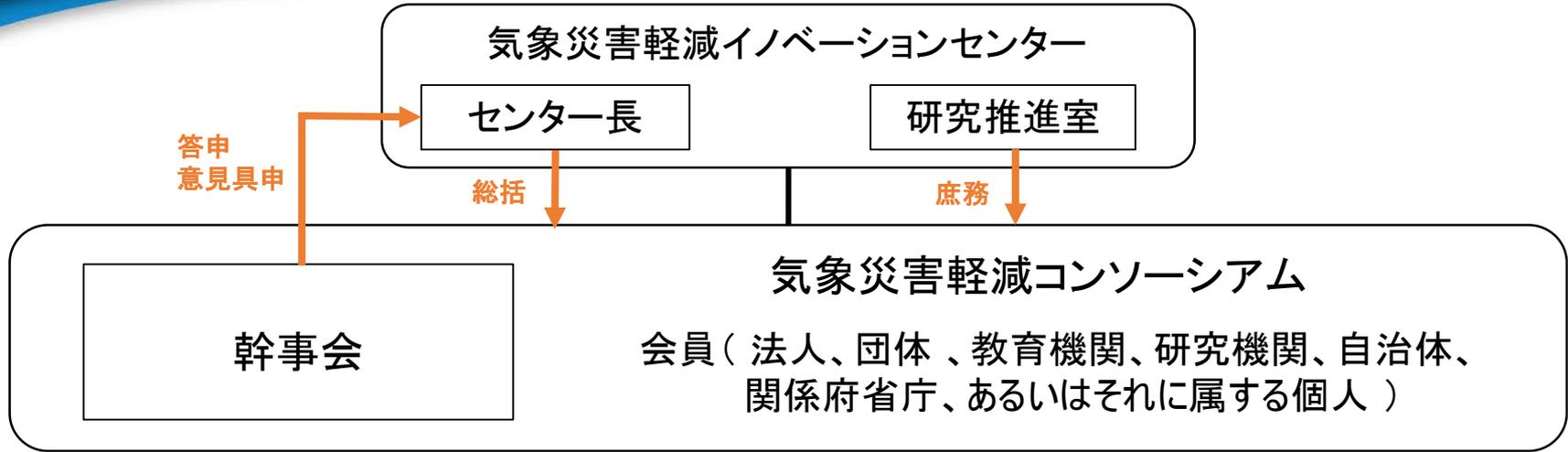


<http://www.bosai.go.jp/ihub/>

<http://www.bosai.go.jp/ihub/conso/index.html>

気象災害軽減コンソーシアム

組織



会員

| | | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|-----------|
| 法人 (企業) | 団体 (NPO・NGO・自治防災組織・ 消防団・有資格者団体等) | 教育機関 (小中高校・ 教育委員会) | 研究機関 (大学・高 専・研究所) | 自治体 | 関係 府省庁 |
| 上記団体、あるいはそれに属する個人 | | | | | |

活動

- ・会員向けセミナー、ワークショップ
- ・会員ネットワークの利用 (例: 外部資金獲得に向けた連携、実証実験の実施等)
- ・防災に関する情報交換 (情報発信、入手両方含む、課題・ニーズ・シーズ)
- ・ワーキンググループ (センシングWG、データ利活用WG、防災教育WG など)

会員のメリット

- ・気象災害に関連した防災科研及び国・府省庁の最新動向の入手: HP、メール、SNSなど
- ・会員からの防災に係る情報の入手: HP、メール、SNSなど
- ・会員向けセミナーへの参加と会員間交流
- ・防災科研大型実験施設利用、共同研究、委託研究、技術開発、人材の公募情報入手
- ・問い合わせ・相談窓口の利用

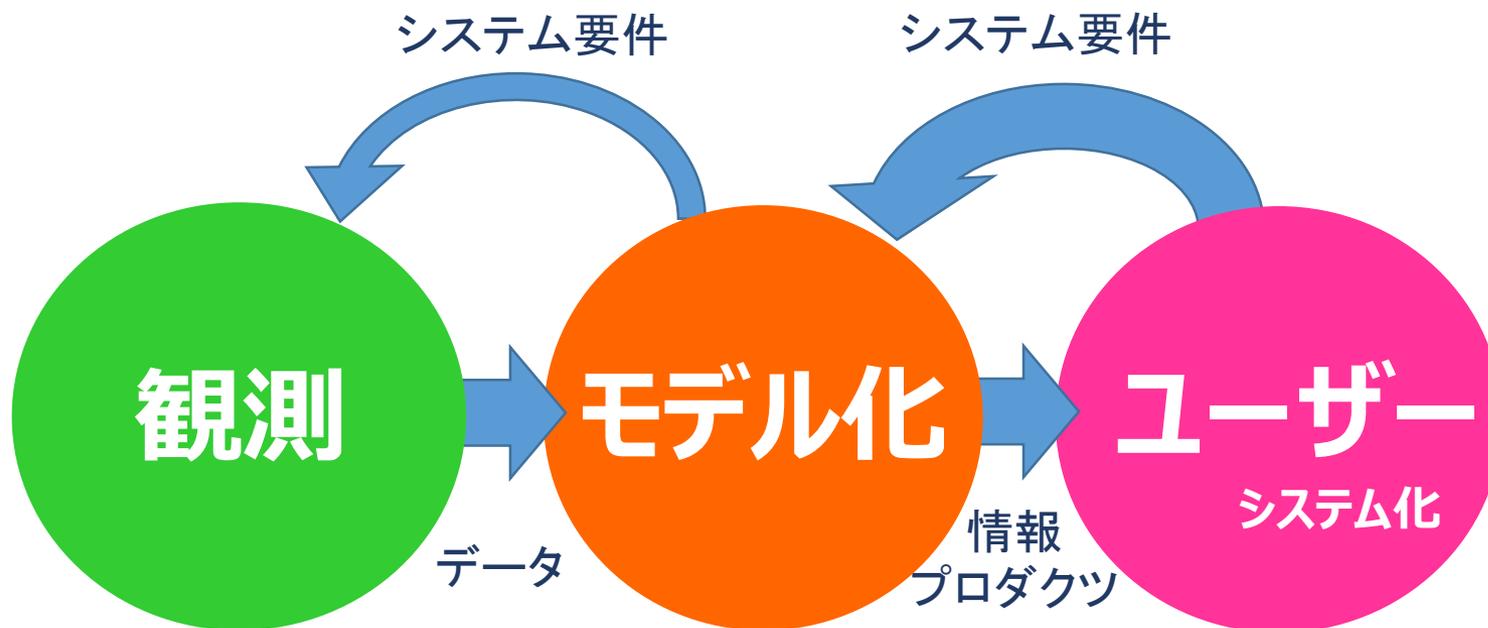
- 会員間の人材・技術・知見・経験の融合の推進
- 社会ニーズや技術の進展・業界動向等の情報共有
- 課題の抽出及び検討
- 技術の開発・実証の推進
- 会員間連携による外部資金導入の推進
- 実験施設を利用した性能評価手法の標準化の推進
- 防災教育システムに関する検討
- その他コンソーシアムの目的を達成するために必要な事業



ワークショップ、メルマガ、HPのほか、
ワーキンググループ、共同研究、プロジェクトなどの
活動で実施

「研究及び人材の中核拠点」

ステークホルダーと糾合機関が**共に創る**



社会機能の維持能力向上を目指して
人・技術・情報が**集まり学びあう**

STEP1 過去の災害の情報に関わる課題の抽出



STEP2 情報の課題の整理



STEP3 情報の課題を解決するための
データ取得の課題の整理(市民・産業の視点)

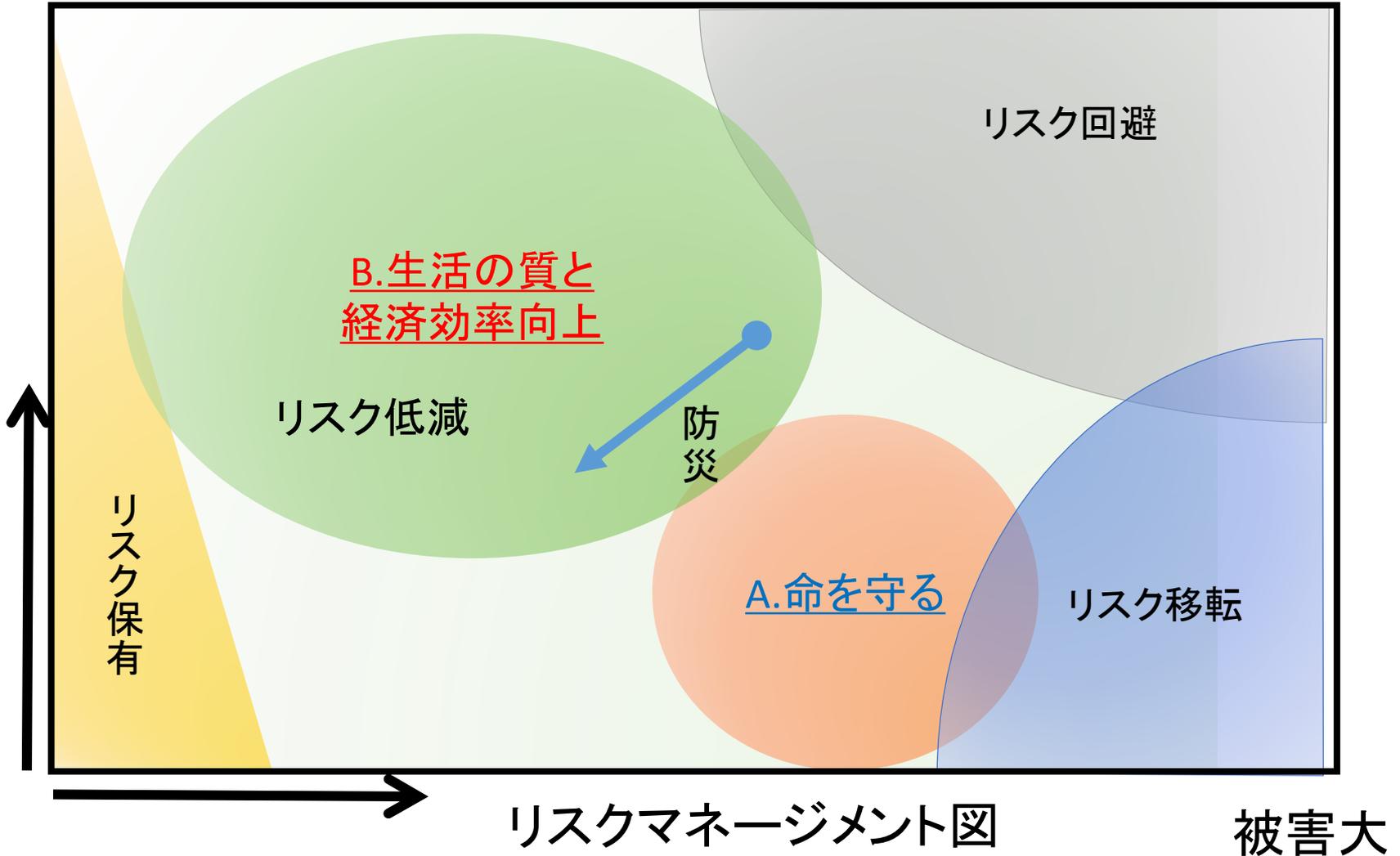


STEP4 理想と現状のギャップの把握



STEP5 センシングWG、データ利活用WGで
取り上げるべき課題の決定

頻度高



- ・ **洪水、土砂災害**については、**A. 命を守る**という側面の課題の抽出、分析が行われている。
- ・ **雪氷災害、都市型水害**は、**A. 命を守る、B. 生活の質と経済効率向上**の課題が指摘されており、両方の視点からの課題の解決に向けた取り組みを行いやすいが、Bの観点からの分析がやや不足。
- ・ **都市型水害**に対しては、A, Bとも時間・空間分解能のきめ細かい実況・予測情報が必要。
- ・ B. 生活の質と経済効率向上という観点からの課題の抽出、分析の記録の不足。



- 1) A. 命を守るという側面からは、避難行動につながる活動を中心に
行うべき。→データ利活用WG、防災教育WG
- 2) ただし、中小河川、内水氾濫の把握、雪氷災害等については、観測データの不足が課題→センシングWG
- 3) A、B共に行動や生活に結びつく、きめ細かな情報の不足：情報のローカライズ、パーソナライズ→センシングWG、データ利活用WG
- 4) B. 生活の質と経済効率向上という観点からの課題抽出、ニーズの把握をさらに行うべき。→センシングWG、データ利活用WG

