

気候変動適応セミナー

ICTを活用した適応への取組み

2017年1月24日

品質推進本部長代理兼環境推進部長

堀ノ内 力

目 次

1. NECのビジョンと気候変動問題
2. ICTを活用した気候変動対策
3. 適応への取組における課題

1. NECのビジョンと気候変動問題

NECの事業ご紹介

■ その他

スマートエネルギー
(電極・蓄電システムなど)
および携帯電話機などを提供



■ システムプラットフォーム

ハードウェア、ソフトウェア、
企業ネットワークおよびサービス
(データセンター基盤、サポート)
などを提供



サーバ



ビジネスPC



ルーター

■ テレコムキャリア

通信キャリア向けにネットワー
クインフラおよびサービス&マ
ネジメントなどを提供



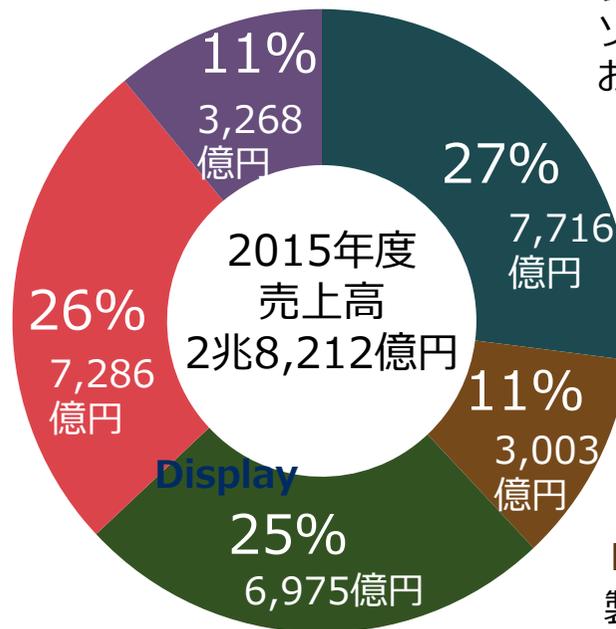
LTEシステム



海底ケーブルシステム



無線NWシステム



■ パブリック

官公、公共、医療、金融および
メディア向けにシステム・インテ
グレーション、サポート、アウト
ソーシング、クラウドサービス
およびシステム機器などを提供



衛星システム



セーフティ

防災システム



■ エンタープライズ

製造業および流通・サービス業向け
にシステム・インテグレーション、
サポート、アウトソーシングおよび
クラウドサービスなどを提供



流通システム



オフィスソリューション

人にやさしい Friendly to humans

いつでもどこでも誰もが使えるサービスによって
安心・安全・便利で豊かな生活を実現する情報社会

To create a society where all human beings
can enjoy the benefit of “safety, security,
comfort, and convenience”



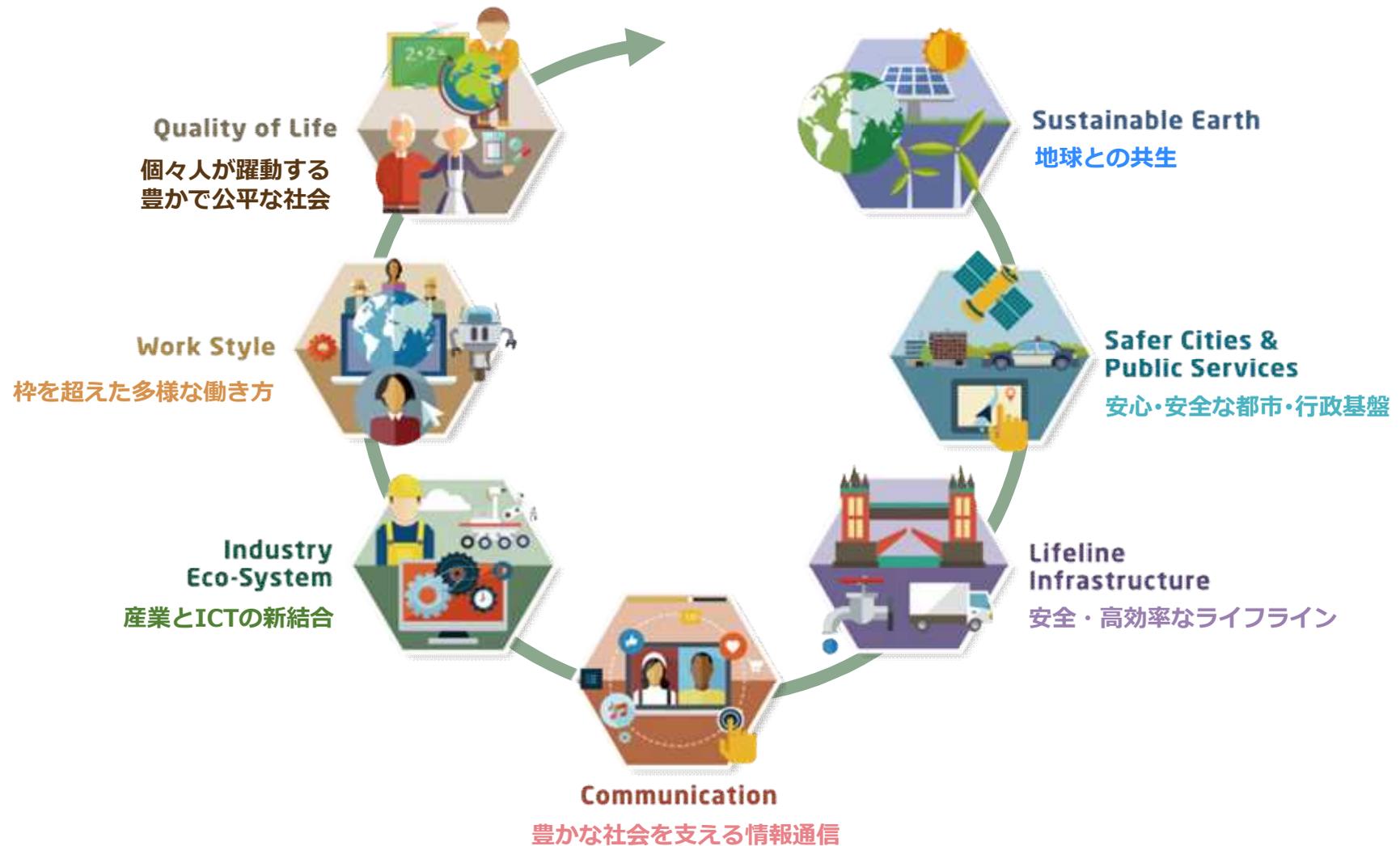
地球にやさしい Friendly to the earth

限りある資源を効率的に活用し
地球環境と共存・持続的な発展を可能とする情報社会

To contribute to solving the problems
we face in our earth environment and
“reduce impact on the environment”

NECが目指す7つの社会価値創造テーマ

Orchestrating a brighter world



気候変動を軸とした環境経営へ



パリ協定 気候変動対策

COP21 2015年開催
(第21回気候変動枠組条約締約国会議)

「脱炭素」社会に向けた
長期的で野心的な目標
21世紀後半にCO₂排出
実質ゼロへ



PARIS2015
IN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21-CMP11



SDGs (持続可能な開発目標)

国連持続可能な開発サミット
2015年開催

貧困や飢餓、エネルギー、
気候変動、平和的社会など、
17の目標と169のターゲット



SDGsを意識し、気候変動を軸とした
環境経営を目指す

「緩和」への貢献

「適応」への貢献

2. ICTを活用した気候変動対策

※ ICT=情報通信技術

気候変動が進むと全ての国・人々に重大な影響を及ぼす

確信度が高いとされる主要な8つのリスク

出典：IPCC第5次評価報告書(2014)



① 海面上昇、沿岸での高潮被害などによるリスク



② 大都市部への洪水による被害のリスク



③ 極端な気象現象によるインフラ等の機能停止のリスク



④ 熱波による、特に都市部の脆弱な層における死亡や疾病のリスク



⑤ 気温上昇、干ばつ等による食料安全保障が脅かされるリスク



⑥ 水資源不足と農業生産減少による農村部の生計及び所得損失のリスク



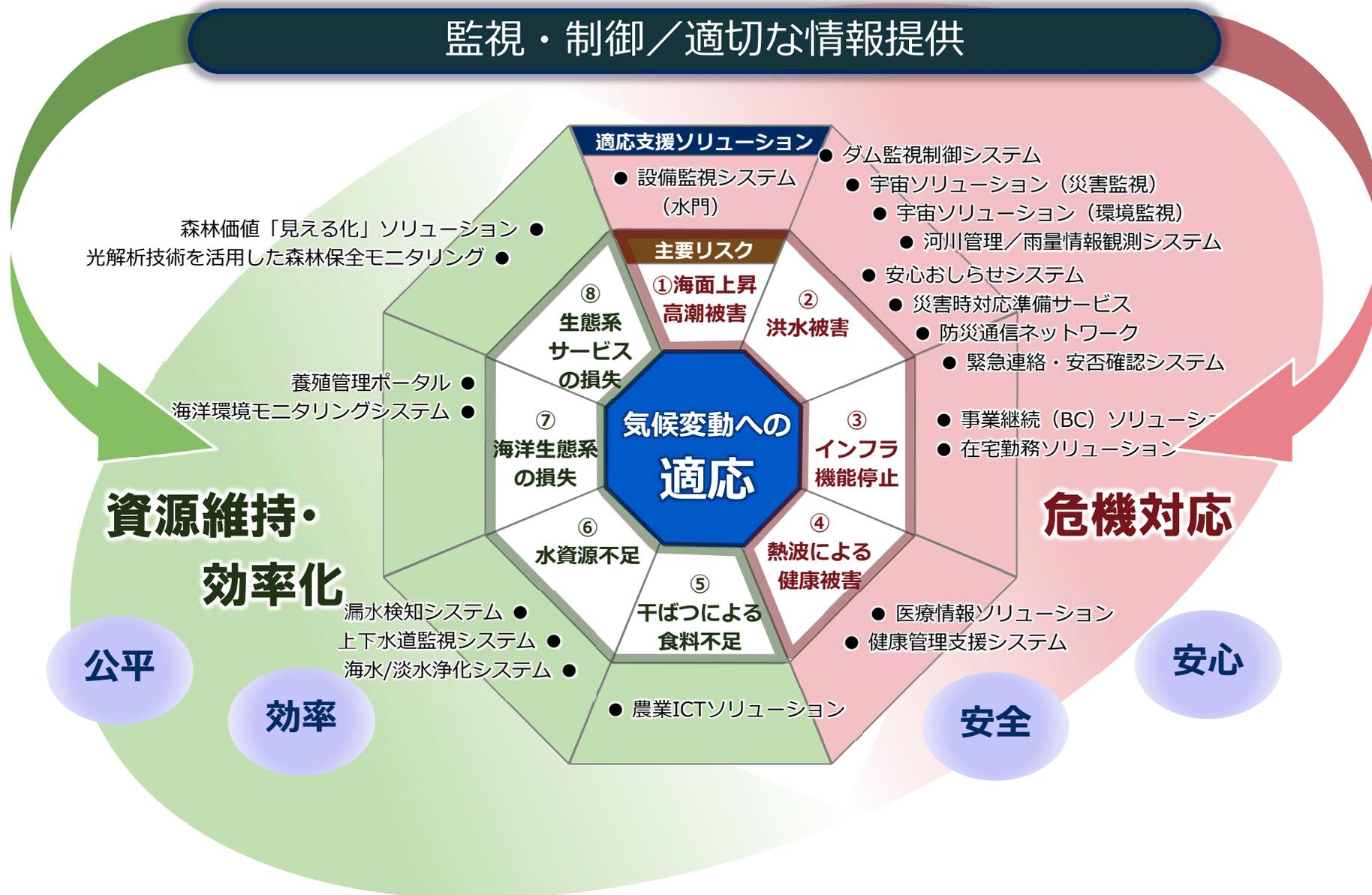
⑦ 沿岸海域における生計に重要な海洋生態系の損失リスク



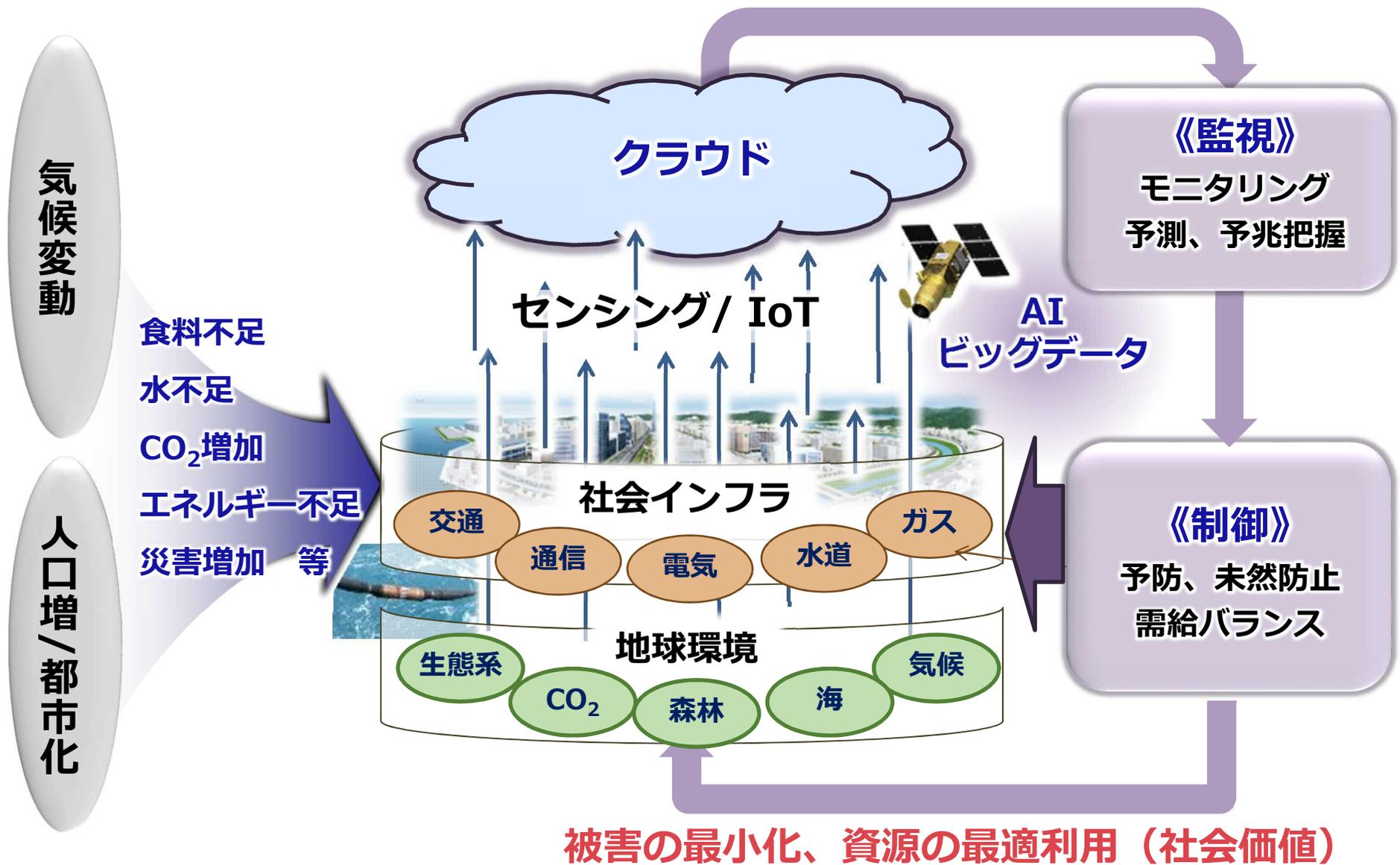
⑧ 陸域及び内水生態系がもたらすサービスの損失リスク

8つのリスクに貢献できるICTアセットの例

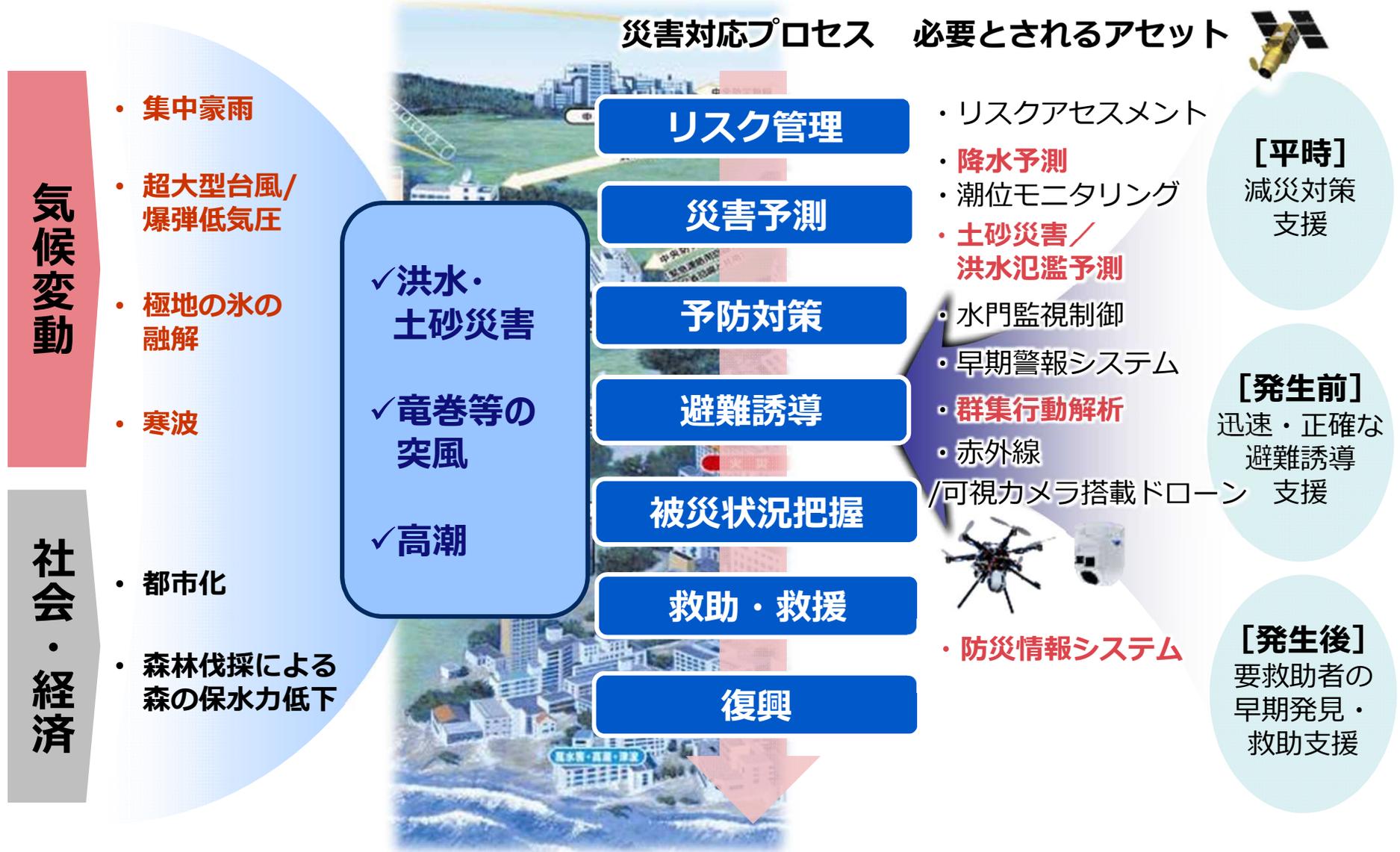
監視・制御／適切な情報提供



NECができる価値提供



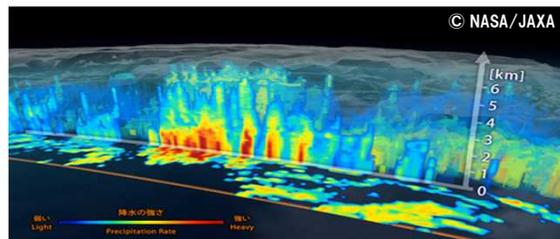
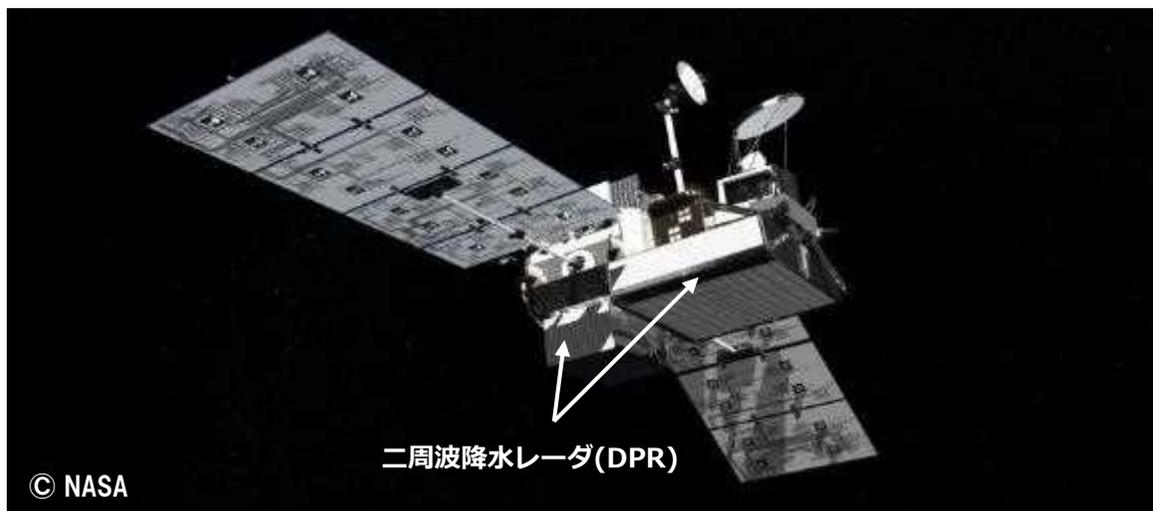
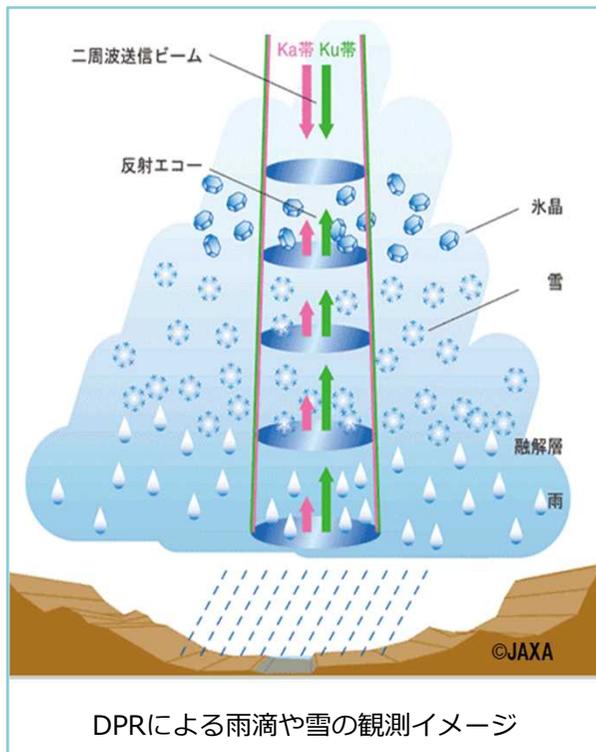
拡大する風水害に対する適応



事例 1. 降水観測精度向上による早期警戒

二周波降水レーダ「DPR」

DPR: Dual-frequency Precipitation Radar



(上) 二周波降水レーダ(DPR)を搭載したGPM衛星 (GPM: Global Precipitation Measurement 全球降水観測)

(左) DPRによる降雨観測データ例 (降水の3次元強度分布)

二周波降水レーダ(DPR)は、日米共同プロジェクトの一環として、NASAの全球降水観測主衛星(GPM衛星)に搭載されKu帯及びKa帯の2つの周波数帯のレーダにより、弱い雨から強い雨まで高精度で地球の降水分布を観測。NECは、世界初の衛星搭載降水レーダTRMM/PRの後継レーダとして、更なる高性能化を図ったこのDPRの開発に参画し、**天気予報の精度向上、降水メカニズムや気候変動の解明に貢献。**

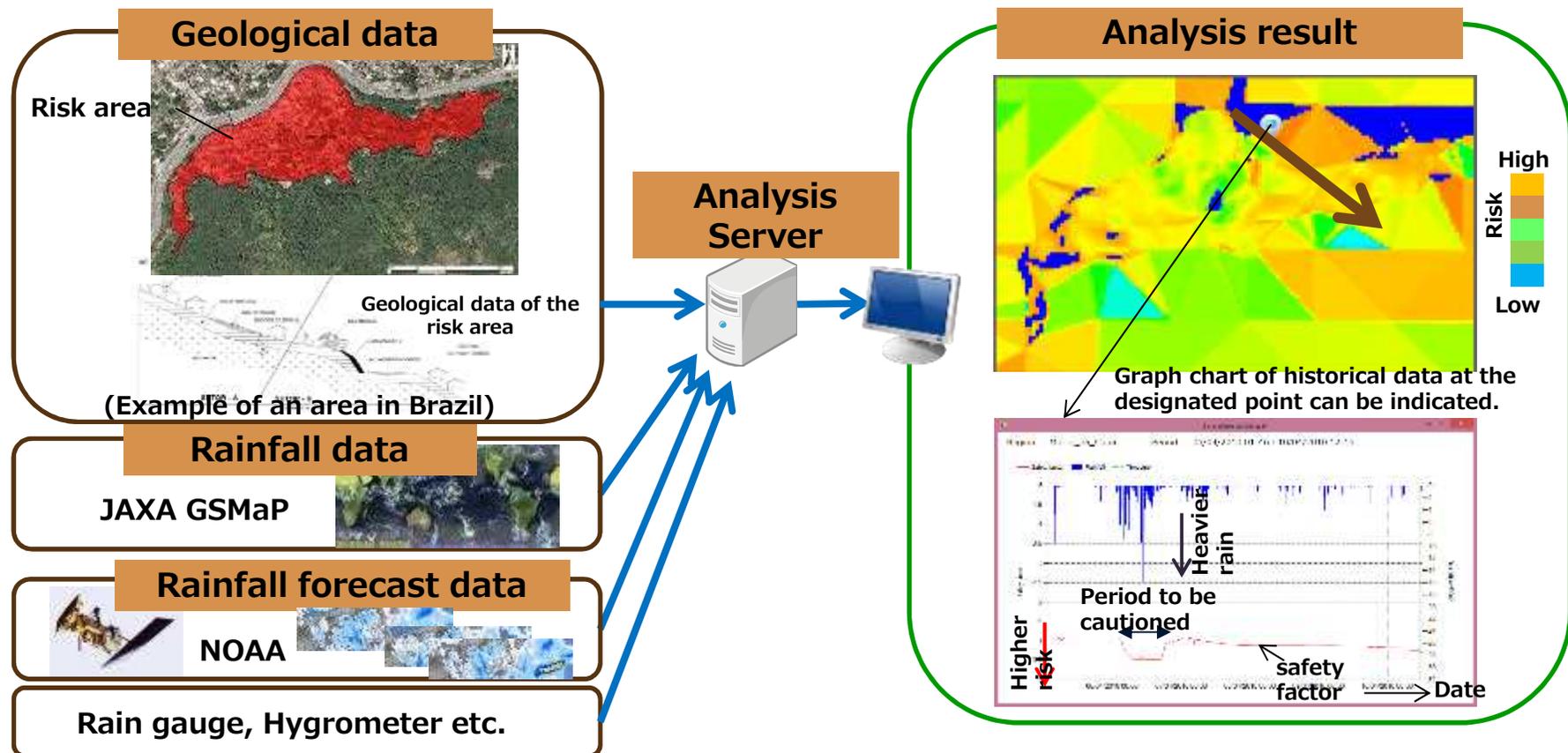
事例 2. 洪水シミュレーション

- 指定エリアの地質データ、水位、観測/予測雨量データ、センサデータ等から洪水を予測
- 洪水シミュレーションシステムは、**住民への早期警報など防災活動の意思決定を支援**
- ハザードマップづくりなど防災計画づくり支援



事例 3. 土砂災害シミュレーション

- 斜面の地質情報や、雨量などのリアルタイムな気象情報を組み合わせて分析することにより、斜面の安定度を解析
- これにより、土砂災害の発生地域をより正確に把握できるため、**住民に対して早期に避難警報を出すことなど、防災活動の意思決定を支援**

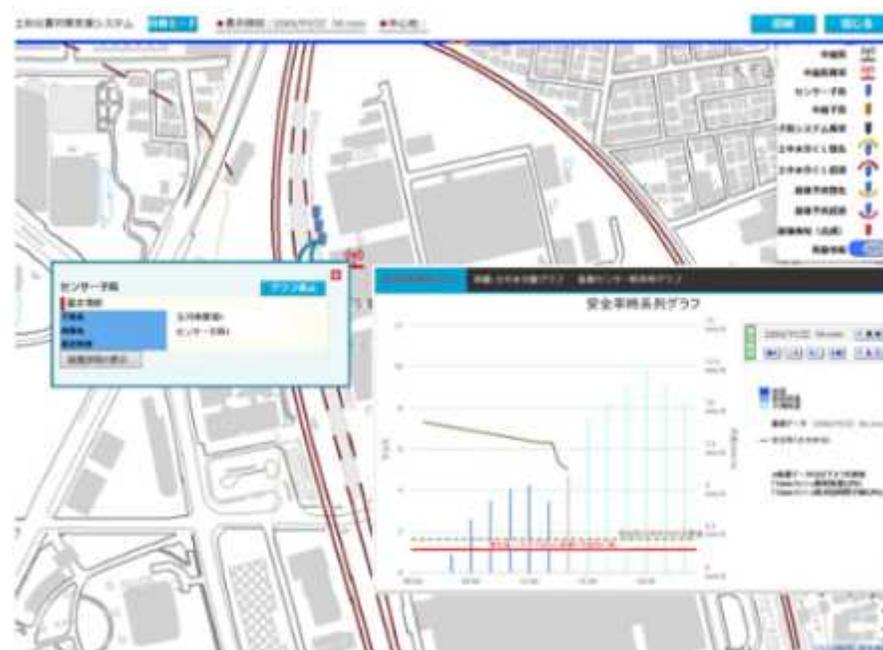


事例4. 土砂災害予測検知

- 土砂に含まれる水分量から**土砂斜面崩壊の危険性の変化をリアルタイムに見える化**
- 土砂斜面の崩壊の危険性を求めるために必要な土砂の重量・粘着力・摩擦、土中の水圧という土砂状態を表す4種のパラメータ(指標)を、土砂に含まれる水分量のみから算出するNECが世界で初めて開発したデータ解析技術を活用
- 島根県・津和野町をはじめ全国約10自治体で同技術の実証、商品化(2016.6)
- **住民の避難時間や安全を従来以上に確保し、迅速な避難勧告・指示を支援**



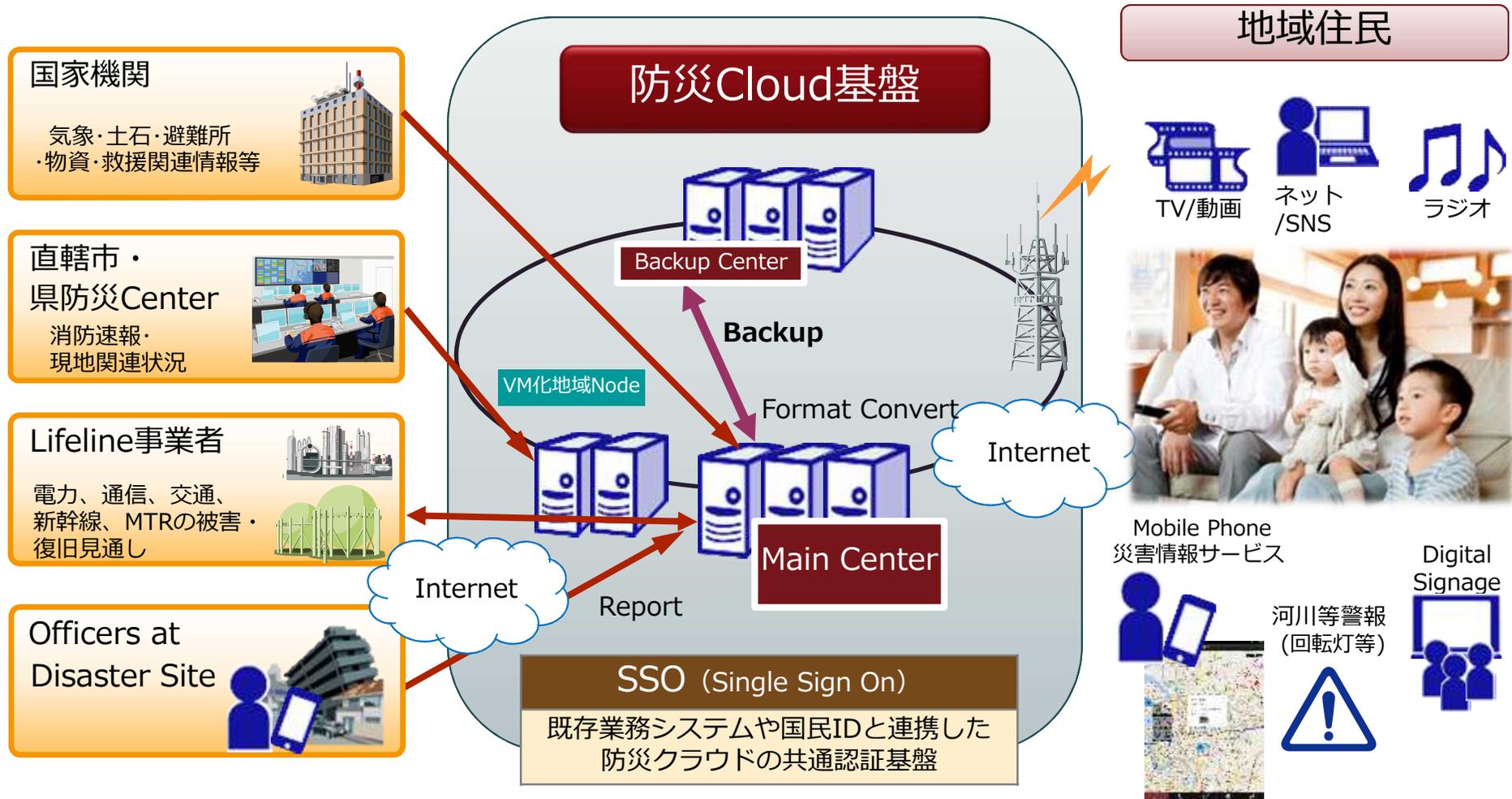
センサ設置状況



分析結果

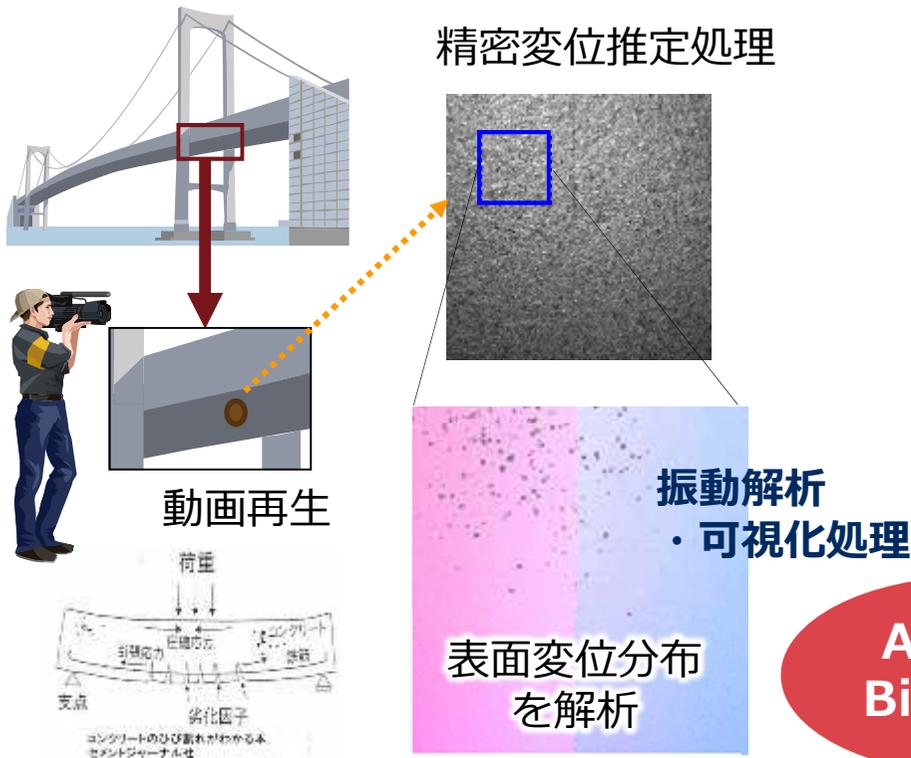
事例 5. 台湾防災救急情報クラウドシステム

- 災害情報を集約した**迅速な意思決定**と**住民に対しタイムリーに適切な情報を提供**



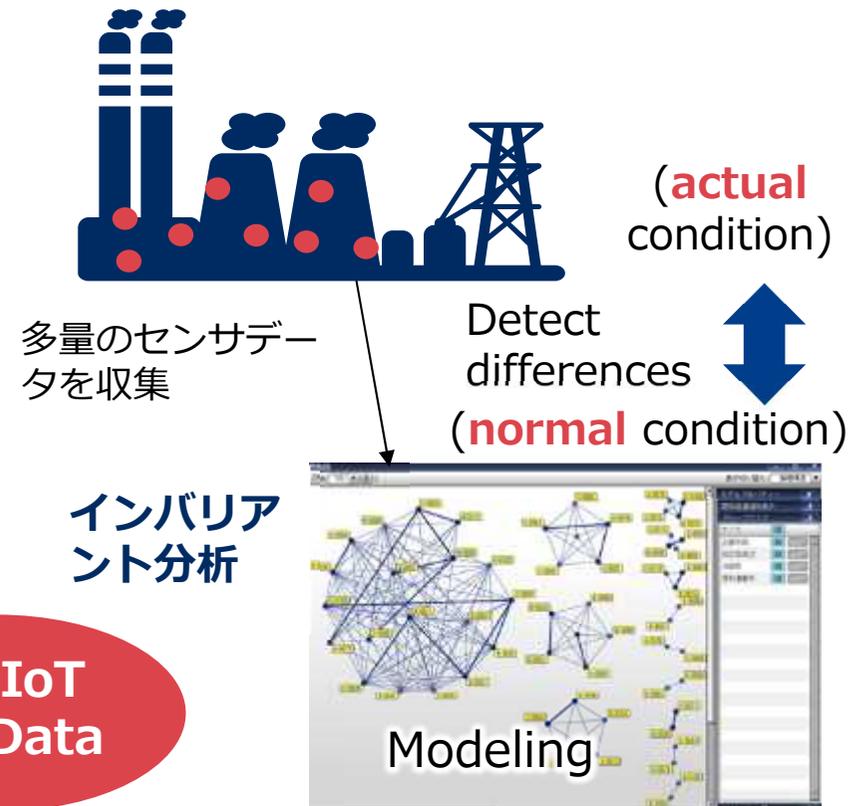
事例6. AI、ビッグデータ技術を活用したインフラ強靱化

光学振動解析技術による橋梁クラック/
リスクの早期検出
=> 適切な保守、長寿命化



遠隔からインフラ構造物の
異常を早期発見

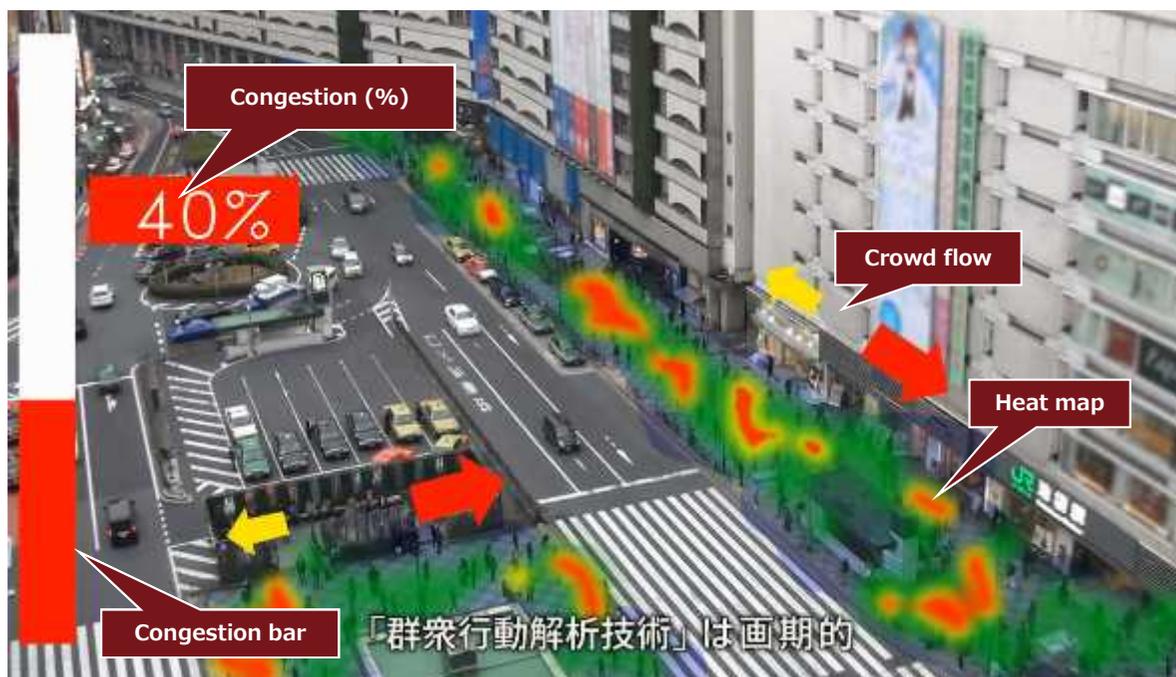
インバリアント分析技術による発電所
での早期異常検出
=> 適切な保守、稼働率向上



重要施設の異常や予兆の
リアルタイム監視

事例7. 群衆行動解析による異常検知 ～豊島区 総合防災システム

防災カメラの群衆映像から混雑状況の把握・異変検知を行う 「群衆行動解析技術」を用いた世界初のシステム



避難誘導を支援

- 異常混雑や滞留者の流れの異常などをカメラ映像を用いて検知
- 区内に新設する51台の防災カメラのうち主要駅周辺や幹線道路のカメラ映像から、リアルタイムに異常を検知できるため、**災害時の帰宅困難者への早期対応や、平時の混雑エリアでの事故防止に効果**が期待できる

事例 8. 感染症対策

赤外線カメラによるパンデミック対策



コートジボワール(アビジャン空港)

感染患者の早期検出・拡大防止

生体認証ソリューション



顔認証



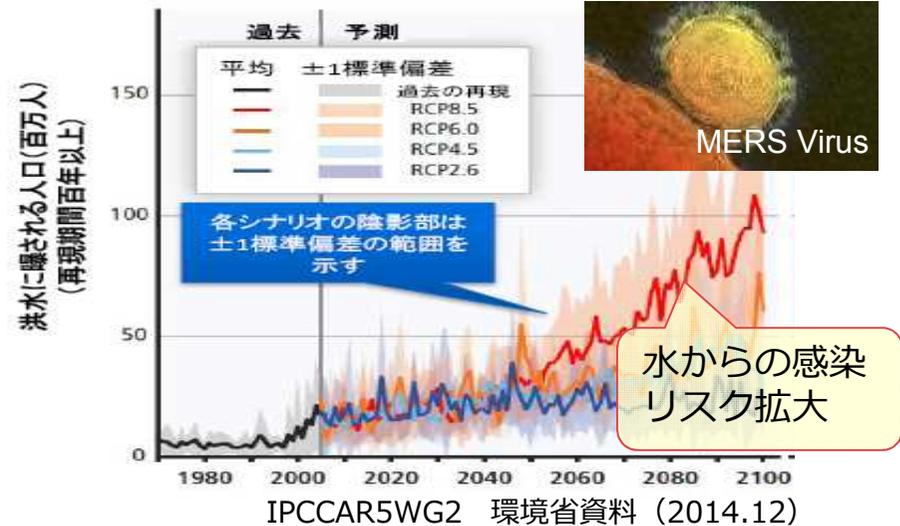
NIST Proprietary Fingerprint Template Testing (PFT II 2013)

指紋認証



温暖化の進展に伴い、感染症リスク拡大

高圧蒸気滅菌処理による病院排水からの感染防止



| 類 | 感染症名 |
|----|------------------------|
| 一類 | エボラ出血熱、ラッサ熱、痘そう、ペスト |
| 二類 | 急性灰白髄炎 (ポリオ)、SARS |
| 三類 | コレラ、細菌性赤痢、ジフテリア、腸チフス |
| 四類 | ウィルス系 (狂犬病、インフル、デング熱等) |



感染性排水の確実な滅菌処理

IoTの活用は気候変動問題解決に寄与するエンジンとなる



3. 適応への取組における課題

「適応」への取組における課題

1. 途上国における「適応しくみ導入」の優先度
2. 大規模災害発生の時期と規模
3. 今後の温暖化抑制による被害軽減の可能性
4. ICTが寄与できる領域と望まれる効果
5. 途上国におけるインフラ整備状況（通信、道路等）
6. パートナー連携
7. 「適応」資金スキームの活用の難しさ ~効果の見極め



Orchestrating a brighter world

未来に向かい、人が生きる、豊かに生きるために欠かせないもの。
それは「安全」「安心」「効率」「公平」という価値が実現された社会です。

NECは、ネットワーク技術とコンピューティング技術をあわせ持つ
類のないインテグレーターとしてリーダーシップを発揮し、
卓越した技術とさまざまな知見やアイデアを融合することで、
世界の国々や地域の人々と協奏しながら、
明るく希望に満ちた暮らしと社会を実現し、未来につなげていきます。

 **Orchestrating** a brighter world

NEC