

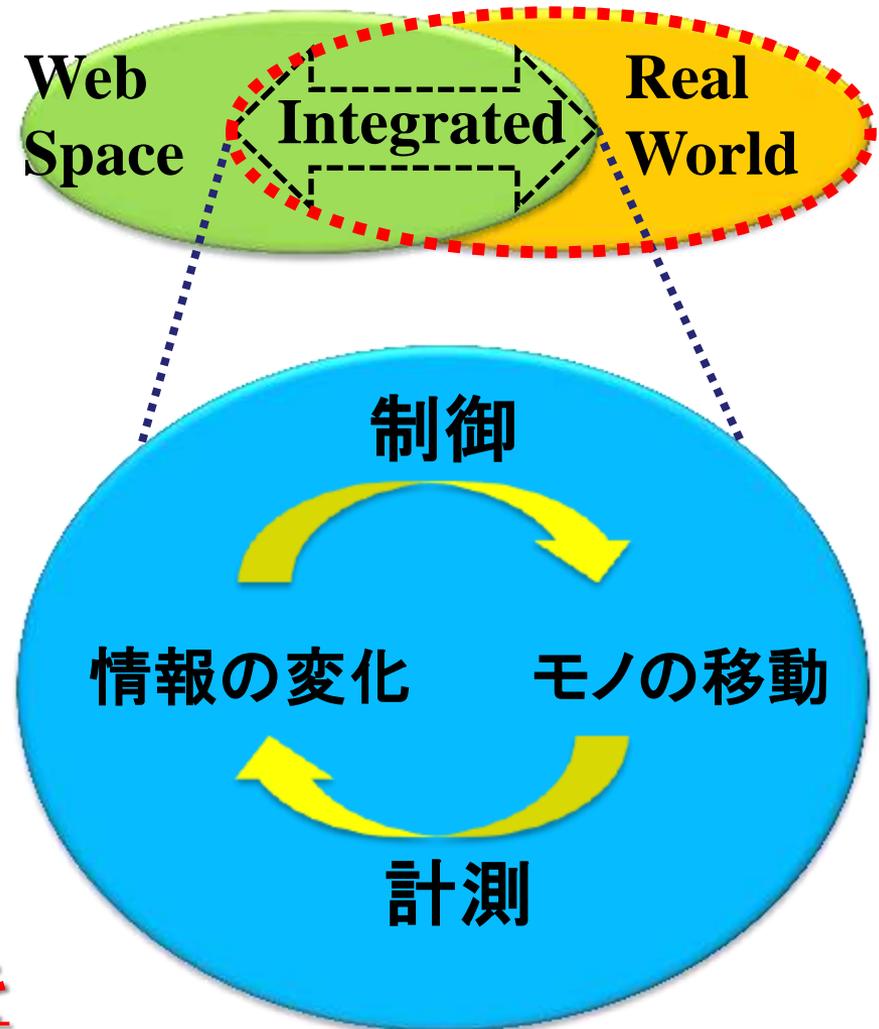
**地域生産サービス消費型観光産業と
暮らしの安全・安心確保につなぐ
地域防災(減災)基盤の連携による
観光・防災(減災)情報連携クラウドへの期待**

2011年10月21日

国立情報学研究所 曾根原 登

sonehara@nii.ac.jp

- すべてのモノがネットに接続され、人間と社会の状態や行動のセンシングが可能となり、情報空間と現実世界が統合した「融合社会(Integrated Society)」が形成。
- 現実世界の情報をWeb空間に投影し、Web空間で解析・シミュレーションし、Web空間から人やモノに対してフィードバックすることで新たな価値を創成。



【リスクの最小化】
危険・不安・不信

便利・安全
【メリットの
最大化】

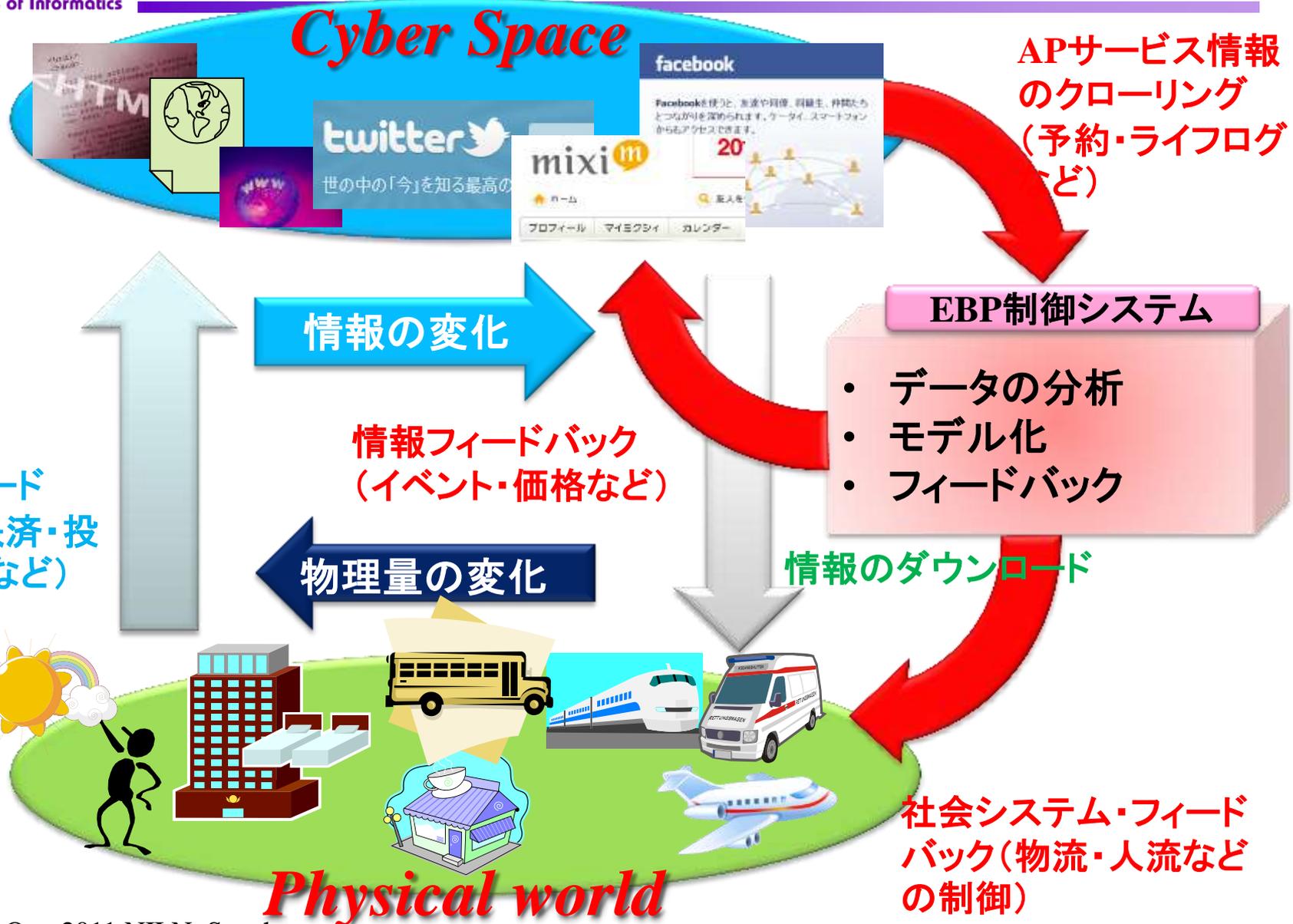
情報システム
技術・サービス

人と社会システム

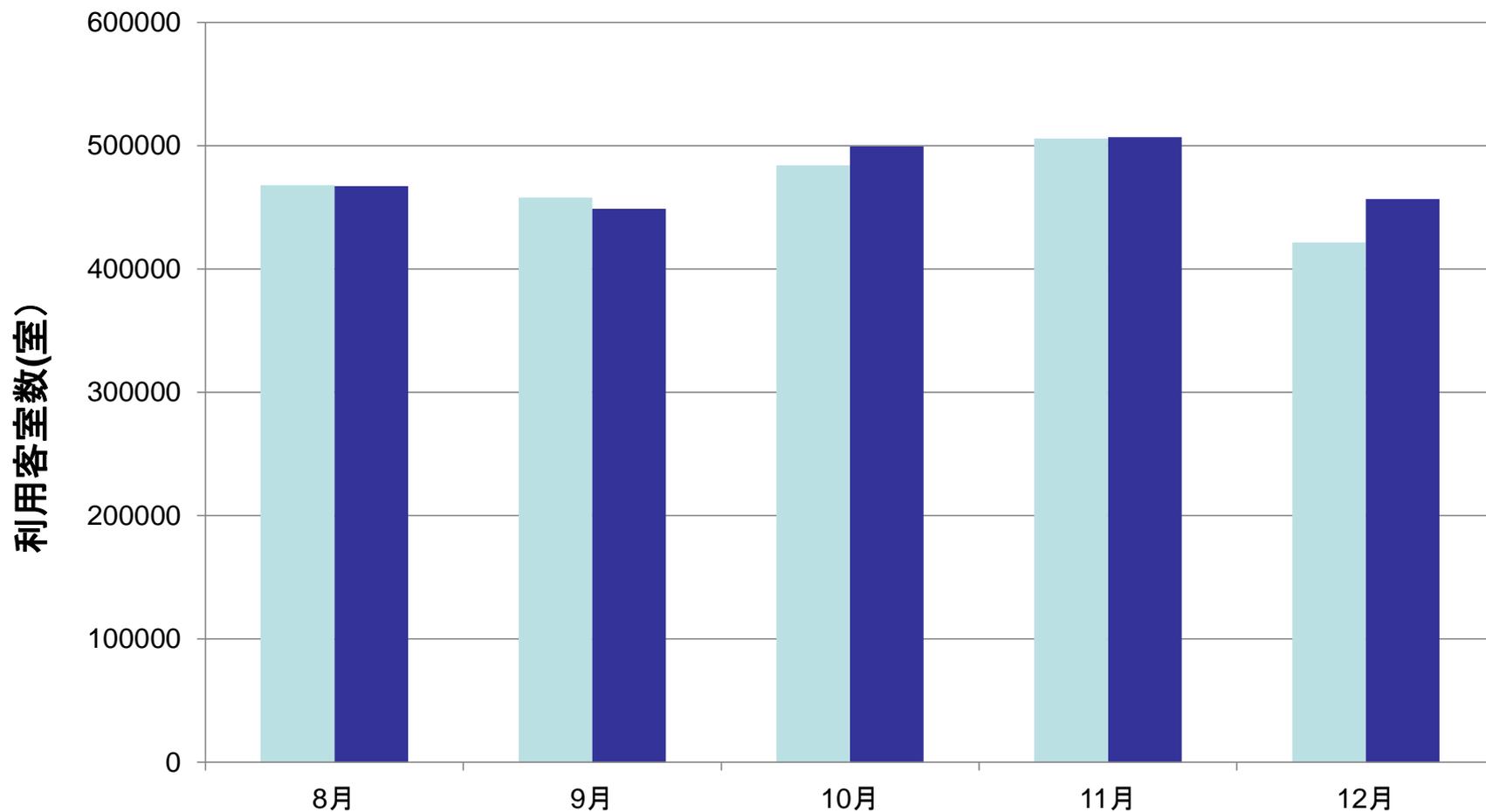
不便・不満
【リスクの最小化】

防災・減災
【レジリエンス
の最大化】

Webデータ駆動型循環システム



■ 統計データ ■ Web予約データ



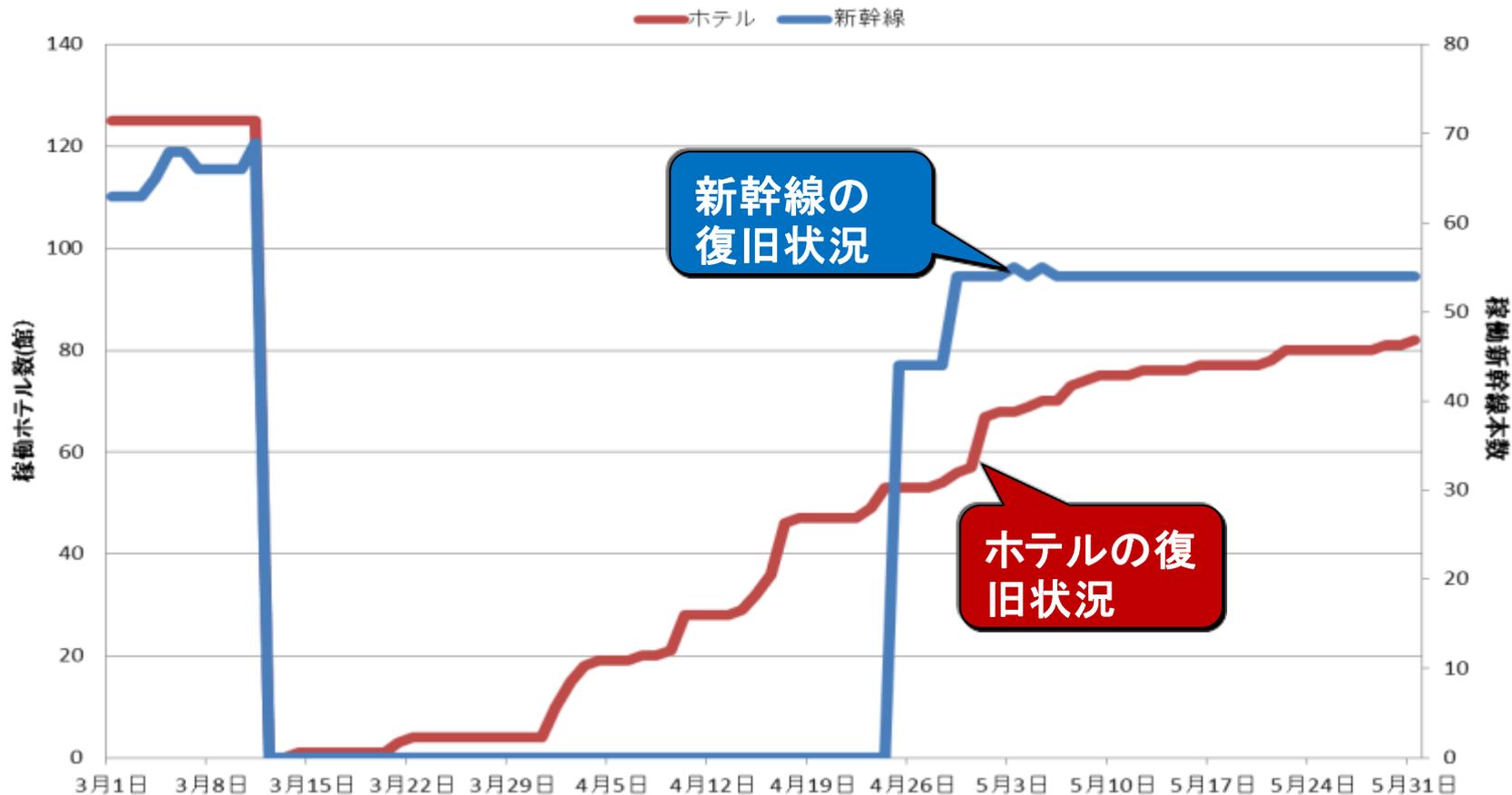
21 Oct. 2011 NII N. Sonehara

- 東北学術研究インターネットコミュニティ
- TOPIC (Tohoku OPen Internet Community)を通じて、学術コミュニティで震災・減災の経験・ノウハウを共有(NIIで講演を開催)
 - 東北大学
 - 東北学院大学
 - 石巻専修大学

- 人的被害：学生**3**名（学外で津波被災）死亡
- 建物被害：危険 - 28棟 (4.7%)
要注意- 48棟 (8.2%)
安全 -521棟 (87.1%)
建替え・改修等で約**448**億円（概算）の損害
- 研究機器損害：**352**億円（概算）
- 学生の住居被害：住居全壊または一部損壊526名、
転居検討中331名
- ライフライン：電気、水道、ガスが長期にわたってストップ
- 生物系の研究室で多くの貴重な細胞・試料の喪失（停電によるディープフリーザの停止）

21 Oct. 2011 NII N. Sonehara

震災前後の稼働ホテル数と新幹線の本数の推移



●通常時の状態を常に把握し観光に活用し、震災時には資源の効率的に配置など、復興・復元を促進するリアルタイムのデータ中心政策支援に活用。

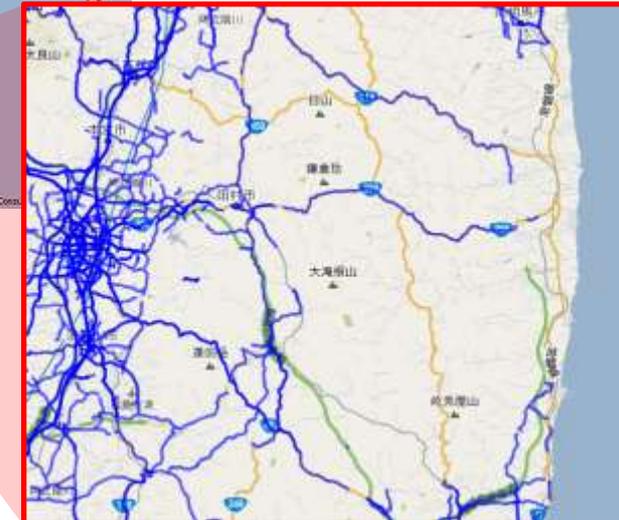
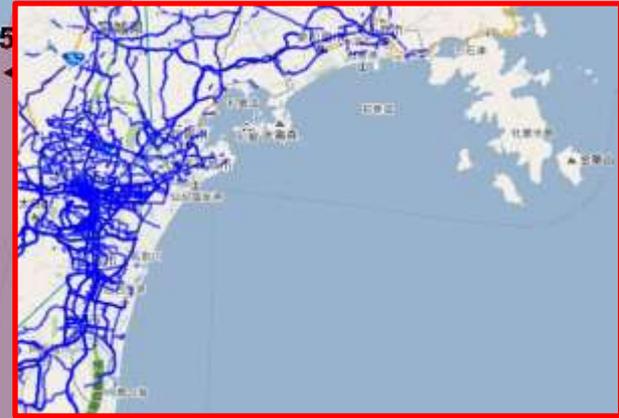
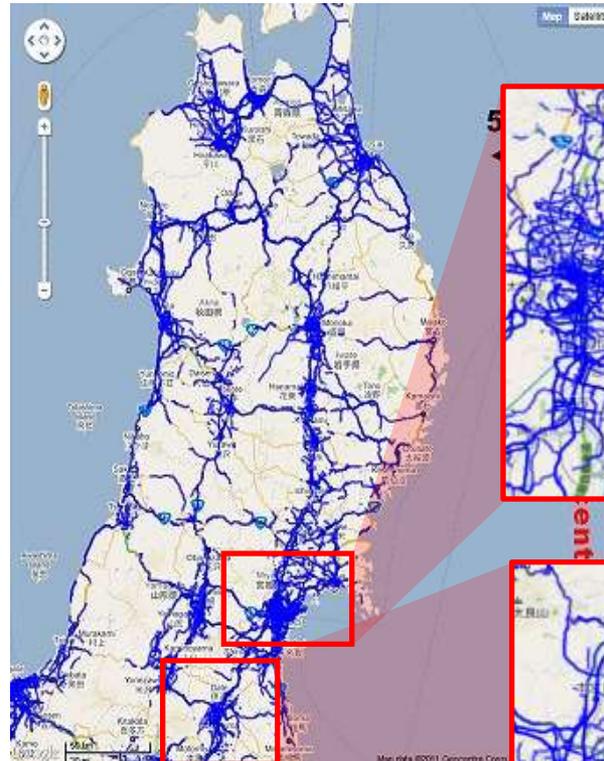
- 津波を完全に防ごうとする「防災」ではなく、被害を最小限に抑える「**減災**」の発想
 - デジタル的防災から、連続的(アナログ的、しなやかな)に劣化する減災(**レジリエント社会システム**)
 - 緊急時だけ起動するようなものはほとんど役に立たない。**サービス自動転換クラウド**
- 津波被害を踏まえて「**逃げる**」ことを基本とした防災教育を重視
 - 「(論理的に頭で)考える」から「(危険を肌で)感じる」**減災教育**
 - 「平常時に個々人が**自律・分散的に判断し、行動できる社会**」

http://cgi4.nhk.or.jp/gendai/kiroku/detail.cgi?content_id=3058



- 東日本大震災では、家族や知人に安否情報を伝えることがいかに難しいかが浮き彫りとなった。
- 携帯電話やメールがつながりにくい状況で、**ソーシャルメディア**とともに注目を集めたのが、GPSの「**位置情報**」だ。スマートフォンなどの携帯端末に入れた自分の現在地を示すアプリで、**家族と安否を確認し合いながら、地震発生後の不安を乗り越えた**人たちが多くいたのだ。
- GPSは、**支援物資の輸送でも威力を発揮**した。車の位置情報を活用する研究を続けてきたHondaは、被災地を走るユーザーの**カーナビデータ**をもとに通行可能なルートをすばやく公開。さらに、メーカー各社の情報を統合した道路マップも作られドライバーの大きな支えとなった。
- 「**ライフライン**」として機能し始めたGPS。さらに今、被災地では、復旧・復興に生かそうと市民を巻き込んだ様々な「**地図作り**」が進んでいる。災害時の新たな情報ツールとして期待が高まるGPSの可能性を探る。

ITS Japanでは、ITS技術を活用した支援として、**民間各社のプローブ情報**を有効活用するとともに国土地理院様との官民連携により、被災地での通行実績・通行止情報を作成・提供を行った。



- 人の流れを創成する**Web/SNSデータ駆動クラウド**
 - 人、モノ、金を地域(サービス産地)で消費
 - **世界に発信するWeb/SNS観光インフラ**
- 震災に学ぶ情報システム
 - 緊急時だけ起動するようなものはほとんど役に立たず
 - **観光ナビ・避難誘導・安否確認などの連携**
 - **福岡スマートアイランド(日韓中キャンパス連携)**
- プライバシー保護とライフログ利活用クラウド
 - **Web/SNS/ライフログから人流データをリアルタイムで取得し、的確な避難指示・安否確認を提供**

外国人観光客数は、依然として大幅な落ち込みが続いている（7月でも **前年比 -36%**）

2011年 訪日外客数(総数)

出典: 日本政府観光局 (JNTO)

	1月	伸率	2月	伸率	3月	伸率	4月	伸率	5月	伸率	6月	伸率	7月	伸率
総数	714,099	11.5	679,398	2.2	352,666	-50.3	295,826	-62.5	357,783	-50.4	433,100	-36.0	561,700	-36.1
アジア計	555,875	12.7	539,829	2.2	252,412	-50.3	220,195	-63.0	264,991	-51.4				
韓国	268,368	15.6	231,640	17.1	89,115	-47.4	63,790	-66.4	84,014	-58.3	103,800	-42.0	140,100	-40.7
中国	99,131	7.6	105,362	-13.3	62,449	-49.4	76,164	-49.5	58,608	-47.9	61,500	-40.7	87,100	-47.2
台湾	97,115	8.1	93,446	-11.4	42,093	-53.0	35,800	-67.4	67,958	-40.5	87,700	-23.0	113,500	-25.8
香港	34,410	12.7	49,311	-5.6	14,115	-61.2	5,774	-87.6	11,584	-71.7	28,500	-40.0	40,500	-41.2
タイ	11,412	15.5	13,597	36.7	11,718	-58.7	8,001	-78.3	8,457	-50.3	7,500	-24.8	12,200	-14.1
シンガポール	9,034	37.4	12,474	15.6	6,290	-53.3	2,360	-82.9	6,999	-53.5	8,900	-49.6	7,900	-31.6
マレーシア	6,789	44.8	9,133	15.0	5,483	-54.8	3,462	-69.8	4,139	-59.6	4,700	-43.3	5,700	-28.4
インドネシア	5,014	34.2	4,109	22.2	3,863	-39.5	2,874	-57.6	3,550	-30.5				
フィリピン	6,612	1.2	4,643	3.1	4,532	-42.7	5,706	-33.5	4,989	-41.6				
インド	6,056	5.2	4,693	17.4	3,475	-34.6	4,715	-15.2	5,140	-35.3	4,500	-22.6	5,100	-5.5
ベトナム	3,151	15.1	3,371	27.1	3,220	-30.1	3,787	-5.3	2,636	-14.6				
イスラエル	638	-10.8	489	-20.0	470	-76.4	359	-83.9	426	-51.8				
ヨーロッパ計	55,026	7.4	54,864	2.4	36,937	-56.2	28,891	-64.6	33,264	-53.7				
英国	13,323	8.7	14,119	-9.7	10,127	-43.1	8,010	-56.5	8,629	-42.4	8,500	-29.6	12,500	-23.0
フランス	9,330	13.5	8,999	3.4	5,798	-56.3	5,179	-68.6	5,864	-57.9	5,900	-30.7	9,100	-13.8

**近年の旅行先決定の情報源は、紙媒体からネットに急速にシフト中。
ホームページ、ブログ、SNSを利活用する取組みがオールジャパン体制で必要。**

1. 平常時における「**通信の秘密**」と災害時の「**安否確認**」の両立
 - 電気通信事業法(通信内容そのものだけでなく、通信を行なった時間・場所・相手なども含む)、個人情報保護法(電気通信事業における個人情報保護)
 - **個人情報活用と情報セキュリティは両立しない。利用者ニーズや目的に対応した多様なサービスモデルを研究。開発。**
2. 災害時における「**重要通信の確保**」と「**見守り・安否確認通信**」の両立
 - 災害時の停電や発信規制の問題により、緊急政策決定データを収集できないという状況が生じる→**モバイルを用いた人の存在把握**
3. 個々人が、自律分散的に対応可能な社会システム(**減災教育**)
 - 情報システム運用からは、緊急時だけ起動するようなものはほとんど役に立たず、常に利用されるような社会システムが望ましい。→**観光と減災連携クラウド**など

- 想定外の事態への対応を、事前に厳密に検討する社会コストは高い(コンプライアンスコスト、イノベーション機会損失)。
- 個々人が、自律分散的に適応可能な社会システムが望まれる。
- 情報システム運用からは、緊急時だけ起動するようなものはほとんど役に立たず、常に利用されるような社会システムが望ましい。
- Web/SNS/モバイル・ライフログ・データを用い、観光と防災が両立するリアルタイム・データ中心政策決定支援クラウド・システム技術の確立に期待したい。

1. 震災復興とレジリエント社会システムの実現

- ✓ ライフログを活用した観光・交通、行動ターゲティング広告、自然災害時の避難誘導・安否確認支援サービスの開発と雇用の確保
- ✓ 平常時に観光ナビなどで利用され、緊急時には防災・減災サービスにシームレスに転換できる最先端レジリエント社会システムの開発

2. ICTサービス・イノベーションの誘発

- ✓ Web/SNS/Mobileを活用した新たな観光・防災(減災)インフラ
- ✓ プライバシー保護と防災・減災での利活用が両立する情報制度やレジリエント社会システムの社会実装(持続的運用・ビジネスモデル)

3. データ中心観光・防災(減災)政策科学の創成

- ✓ 秒・分・時間単位で変化する観光や短期復旧のためのリアルタイム制御可能なデータ中心観光・減災政策決定支援クラウドとデータを収集し、人間・社会の挙動を分析したデータによるデータ駆動型情報循環エンジンの開発

日・中・韓の国際教育連携 (Smart Contents)

中国の温家宝首相、韓国の李明博大統領は5月21日来日し、菅直人首相と一緒に福島市内の避難所を訪ね、東日本大震災の被災者を励ました。22日の日中韓首脳会談では、原発事故に伴う風評被害の防止などで合意し、**3カ国の連携**をアピールする。



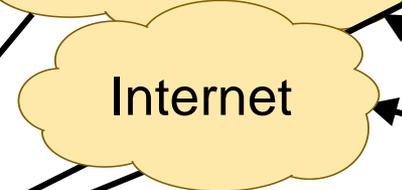
(後藤先生 NII・東北大学)

教育・研究の立場を活かす

国内21大学 (2011.5現在)



図書館・学内LAN



電子ジャーナル等

キャンパス外でも自由に
学術ネットワークやコンテンツ
へアクセス可能に！

学術認証連携

大学のIDによる
NWアクセスを実現



世界の約50カ国が加盟



関東地域のカフェ、会議場、大型店舗等の屋内130AP+ 屋外(山手線内側) 約2,200AP

- 国立情報学研究所
- 北海道大学
- 北海道医療大学
- 東北大学
- 宮城教育大学
- 尚絅学院大学
- 山形大学
- 高エネルギー加速器研究機構
- 東京大学
- 日本医科大学
- 東京農工大学
- 電気通信大学
- 東京有明医療大学
- 名古屋大学
- 名古屋工業大学
- 京都大学
- 京都教育大学
- 同志社大学
- 大阪大学
- 九州大学
- 九州工業大学



計21機関 ← 19機関 (2月) ← 11機関 (昨年)

21 Oct. 2011 NII N. Sonehara

