

地震災害マネジメントセミナー開催10周年記念シンポジウム

災害情報の共有化

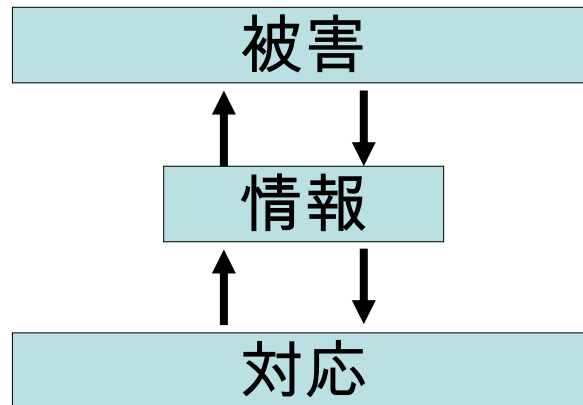
2010年12月8日

小川雄二郎
BOSAI International

防災情報の重要性

- 阪神淡路大震災の後、京都で防災研究者が集まって**阪神淡路大震災の課題は何か**のKJ法による検討会を開催した。
- 800以上の課題がカードに記入され、類似の項目ごとに集約された。
- 大分類は次のものに整理されてきた。
 - 現象
 - 情報
 - 対応
- そこで明らかになったことは→

被害と対応を繋ぐものが情報

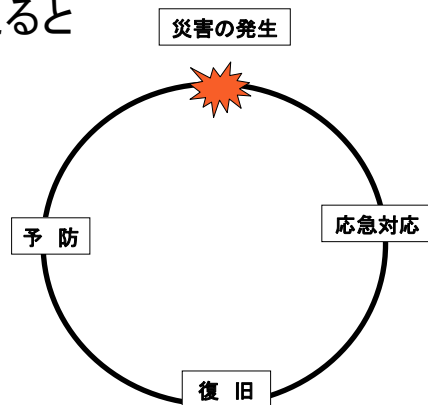


- 東京消防が阪神に支援
 - ホースの繋ぎのサイズが異なって繋げなかった
 - カプラーを用意することとした。
- 住民が行政支援を得に行くと、色々な窓口に行く必要があった。
 - One Stop Center ロマプリータ地震
 - 被災者カルテを作成する試み 能登半島

どの段階での共有化が必要か

- 災害サイクルで考えると

- 災害発生時、
- 復旧復興期、
- 事前対応期



誰と誰が共有化するのか

- 行政
 - 国（防災部局、それ以外の部局）
 - 地方自治体（防災部局、それ以外の部局）
- 災害対応に関わる公共機関、企業
 - 放送・通信、交通運輸等の公共事業体、
 - 建設業界等
- 住民

情報共有化の事例

- 行政と住民
 - One Stop Center
 - Hazard Map
 - 緊急地震警報
- 行政間
 - 災害現地対策本部
 - 国連人道問題調整官事務所災害現地事務所

情報共有化の事例

- 国家間
 - アジア防災センター
 - 災害統一番号の付与 GLIDE
 - 災害衛星画像の提供 Sentinel Asia
 - (Sentinel Asia = アジアの見張り番 ?)

ハザードマップ

- 住民と地方行政体の共有
- 被害想定図
 - 過去の浸水実績図
 - ⇒被害想定図へ
- 被害想定公表
 - 静岡県の中東地震被害想定でも公表に躊躇
- 共有の方式も変化しつつある
 - 一方通行の情報下達
 - ⇒市民参加型へ
- 小田原市の地域別防災マップ
 - 危険要因や安全要因を住民が書き込む形式



緊急地震警報

- 行政と住民の共有
- 住民にとって未経験の新たな情報
 - どのような対応を取ったらいいか、未知の世界
 - 共有化するサイドの課題

現地対策本部の調整

- 災害現場における関係機関の情報の共有化
- 組織的な対応としての情報の共有化
 - 有珠山噴火災害、雲仙普賢岳等における関係部局の調整会議
 - 災害の国際支援における国連人道問題局の調整
 - 被災現地での被災国、援助国、NGO、国際機関同士の調整
- 防災関係機関の間の情報共有のためのツール
 - 次頁へ

総務省でのICTの検討会

- 安心・安全な社会の実現に向けた情報通信技術のあり方に関する調査研究会
 - 2007年3月に報告書
 - 災害対策・危機管理分野で座長

1. 1 情報通信技術の活用による災害対策・危機管理システムの将来像

(1) 住民との間の情報伝送

(要員の非常参集手段も含む)

現状

- ・市町村からの一斉警報は、市町村防災行政無線（同報系）以外に手段が乏しい。
- ・住民からの連絡手段は、主として固定電話、携帯電話であり、耐災害性向上や輻輳回避が課題。
- ・非常時の要員参集手段には、携帯電話や携帯メールなどが用いられている。
- ・避難などで移動中の情報入手手段は極めて限定的。

(2) 災害対策機関の基幹ネットワーク

現状

- ・伝送のネットワークは、音声、FAX、データ、映像等の伝送用途別に独立して運用、複数経路伝送など災害対策のニーズに応じた柔軟な伝送に課題。

(3) 被災現場等における災害対策・救護用移動通信

現状

- ・消防、警察、医師、救護などが相互通信できる防災用無線設備を稼働しているが、まだ十分ではない。
- ・公共分野の無線利用に関しては、ブロードバンドや低速の小型化への対応が進んでいない。

災害対策用基幹ネットワークの機能向上により、セキュリティ及び品質を確保しつつ、耐災害性、利便性を向上

災害時等の警報や通報を、迅速・確実伝送するため、警報から持ち多岐用途端末を共用

映像を含む大容量通信がモバイル環境で利用可能な新たな無線通信技術を実現

将来像

ヘリ、航空機等で撮影した映像や地上に設置したセンサー情報を災害対策本部等へ迅速に伝送。夜間・雨天・煙等の条件下でも被災地画像情報を90分以内に利用可能。

ユビキタスネットワーク技術やGIS等を活用し、収集した災害情報の処理・分析を効率化・自動化

(4) 被災情報の収集

現状

- ・ヘリコプタ等からの被災地映像は、空撮設備の運用エリア内、又は可搬空撮設備の運搬・設置後でなければ、リアルタイム伝送ができない。
- ・1mより詳細な分辨率で被災地を撮影できる画像レーザ技術は実現していない。
- ・センサーからのデータ収集は、センサー数が増大するにつれ、通信回線の輻輳や被災の遅れも増大。

現状

- ・被災情報のGISは活用されている。3次元GISや時間軸を導入したGISの研究などが進められている。
- ・毎所に電子タグを附加し、経路区分、物流判定、警報発生などを災害対策本部に無線LANのアドホックネットワークを用いて集約する実証試験が一部行われているが、まだ実用化に達していない。

(1) 住民との間の情報伝送

(要員の非常参集手段も含む)

現状

- ・市町村からの一斉警報は、市町村防災行政無線（同報系）以外に手段が乏しい。
- ・住民からの連絡手段は、主として固定電話、携帯電話であり、耐災害性向上や輻輳回避が課題。
- ・非常時の要員参集手段には、携帯電話や携帯メールなどが用いられている。
- ・避難などで移動中の情報入手手段は極めて限定的。

(2) 災害対策機関の 基幹ネットワーク

現状

- ・旧式のネットワークは、音声、FAX、データ、映像等の伝送用途毎に独立して運用。複数映像伝送など災害対策のニーズに応じた柔軟な伝送に課題。

(3) 被災現場等における災害 対策・救援用移動通信

現状

- ・消防、警察、海保、防衛などが相互通信できる防災相互通信波を設定しているが、まだ十分ではない。
- ・公共分野の無線利用に関しては、ブロードバンド化や設備の小型化への対応が進んでいない。

情報共有化のための国際機関の例・アジア防災センター

1998年に神戸に設立、村山首相提案

○ 防災情報の共有 2



- ・ 最新災害情報
- ・ メンバー国災害状況
- ・ 災害対策情報
- ・ 各種調査結果



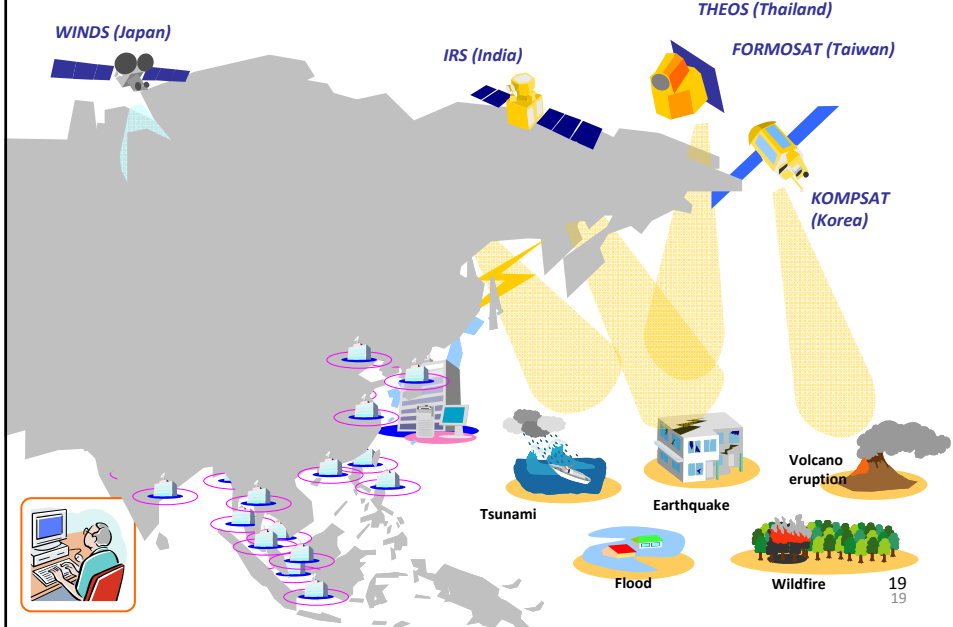
(<http://www.adrc.asia>)

活動報告

アジア地域の災害情報のHP



Sentinel Asia 災害観測と提供



Earth Observation Satellites contributing to Emergency Observation

JAXA/Japan



GISTDA/Thailand



International Disaster Charter



NARL/Taiwan FORMOSAT

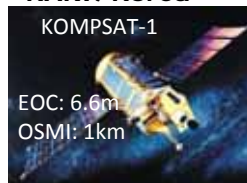


Sentinel Asia Constellation

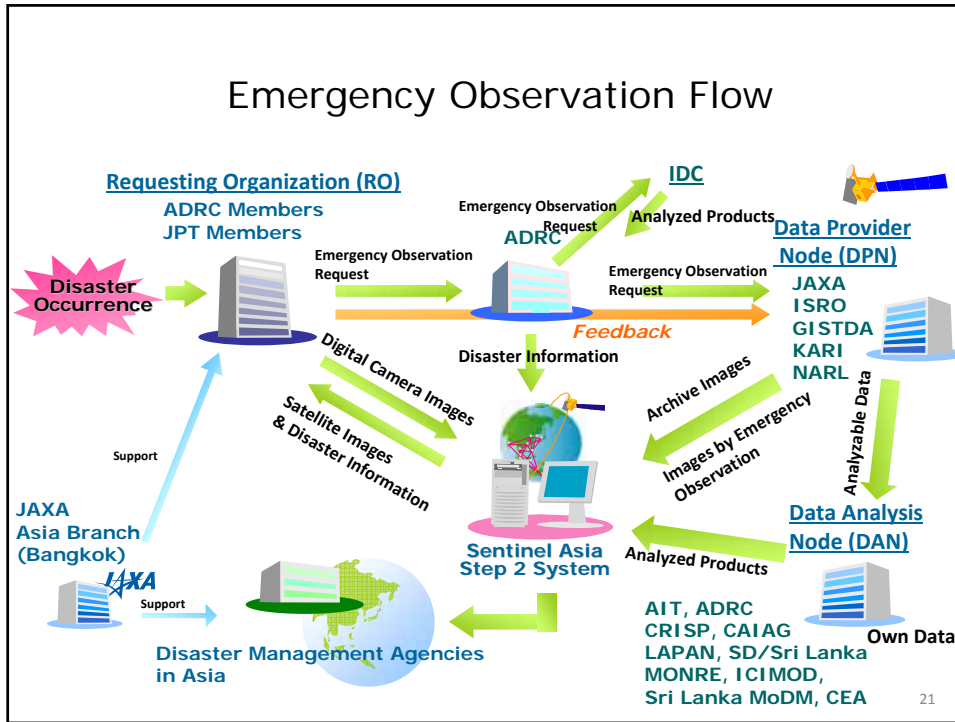
ISRO/India



KARI/Korea



Emergency Observation Flow



Emergency Observation in 2009

Number	Time	Place	Type of disaster
35	Feb. 2009	Australia	Flood
36	March 2009	Australia	Oil Spill
37	March 2009	Indonesia	Flash Flood
38	July 2009	Vietnam	Flood
39	August 2009	Philippines	Typhoon
40	August 2009	Nepal	Flood
41	Sept. 2009	Indonesia	Earthquake
42	Sept. 2009	Philippines	Flood
43	Sept. 2009	Vietnam	Flood
44	Sept. 2009	Indonesia	Earthquake
45	Oct. 2009	Philippines	Flood
46	Oct. 2009	Nepal	Flood
47	Nov. 2009	Vietnam	Flood
48	Dec. 2009	Sri Lanka	Flood
49	Dec. 2009	Philippines	Volcano Eruption
50	Feb. 2010	Indonesia	Landslide
51	March 2010	Bhutan	Wildfire

22
22

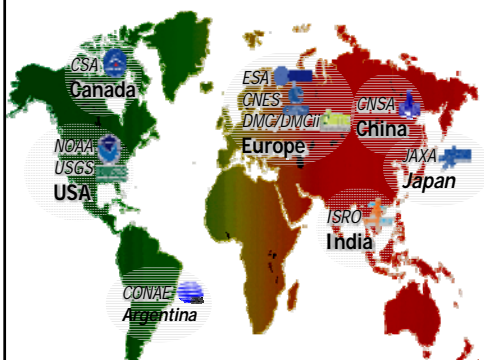
Emergency Observation in 2009

Number	Time	Place	Type of disaster
52	March 2010	Kazakhstan	Flood
53	March 2010	Indonesia	Flood
54	April 2010	Nepal	Wildfire
55	April 2010	Tajikistan	Flood
56	April 2010	Taiwan	Landslide
57	May 2010	Tajikistan	Flood
58	May 2010	Sri Lanka	Flood
59	June 2010	Bangladesh	Landslide

32 Emergency Observations in 2010

- Indonesia **8**
- Vietnam 4
- India 3
- Tajikistan, Taiwan, Cambodia 2
- Kazakhstan, Nepal, Sri Lanka, Bangladesh, Pakistan, China, Thailand, Philippines, Japan 1

災害国際協定 the International Disaster Charter



- JAXA は2005年にthe International Disaster Charterに加盟
- 以来JAXA は109の災害データや画像を提供

The number of disasters provide to international Disaster Charter

Fy2005	Fy2006	Fy2007	Fy2008	Fy2009	Fy2010 (by end of May)	Total
1	13	28	31	31	5	109

Japanese fiscal year starts in April

GLIDE

- 世界各国
- 災害に世界で統一した番号を付与

GLIDE(GLobal unique disaster IDentifier)

<http://glidenumbers.net/>

○ 防災情報の共有 4

【災害情報共有時の課題】

○名称が様々(例: 阪神・淡路大震災、神戸地震、兵庫県南部地震)

○日付が様々(例: 1つの台風であっても来襲日や洪水発生日は地域によって異なる)



GLIDE number

< 災害区分、発生年、連番、発生国からなる
世界統一災害コード番号 >

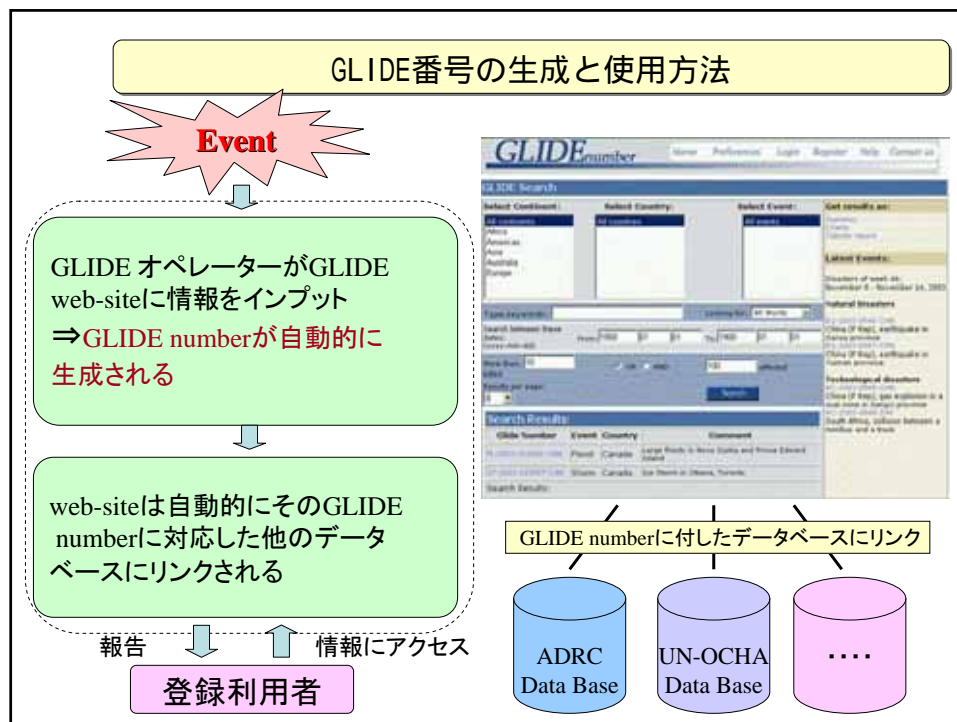
例: 新潟県中越地震の GLIDE number

= EQ-2004-000114-JPN

インド洋津波の GLIDE number (インドネシアの場合)

= TS-2004-000147-IDN

ADRCが世界防災専門家会議でGLIDEを提唱
国連人道問題調整事務所 (UN-OCHA)、国連国際防災戦略 (ISDR)、国連開発計画 (UNDP)
世界気象機関 (WMO)、国際赤十字赤新月社連盟 (IFRC) 等 多くの機関が賛同



なぜ情報の共有か

- 情報を占有か、共有するかがポイント
 - 時の話題の尖閣諸島VTRでも同じ
 - 災害対応という共通目的を有する組織(住民を含めて)が
 - それぞれの組織の分担するところは違っているが、
 - **背景情報を共有することが重要**
 - それが無いと、対応が**バラバラ、隙間だらけ、重複**となって、目的を果たせないことが判って来た
- 情報共有化は進みつつある。が、
 - これから具体的展開を図っていく必要がある
 - システム、組織、ツール、マネジメントと広い