

災害時の情報共有・情報活用 ～徳島県の事例から～

第4回災害対策標準化WG
2016.12.15

徳島県危機管理部
とくしまゼロ作戦課長 坂東 淳

1

ご紹介する事項

1. 徳島県内の機関との情報連携
2. 住民との連携
3. 「受援」～外部支援者との連携
4. 災害時の情報システム全体の課題

1．徳島県内の機関との情報連携 (災害時情報共有システム)

3

災害対応に共通する失敗は
情報伝達の失敗である

(1) 報告から活用へ

- 従来、災害情報を電話、ファックス、メール等により従来収集。
- 初動期においては、状況は刻々と変化するため、集計がいつまで経ってもまとまらない。

(情報の主用途)

防災部局：消防庁への災害等即報作成を主眼

(災害対応に必要な「情報の個別性」を捨て、数値として報告＝情報を災害対応に十分活かせていなかった

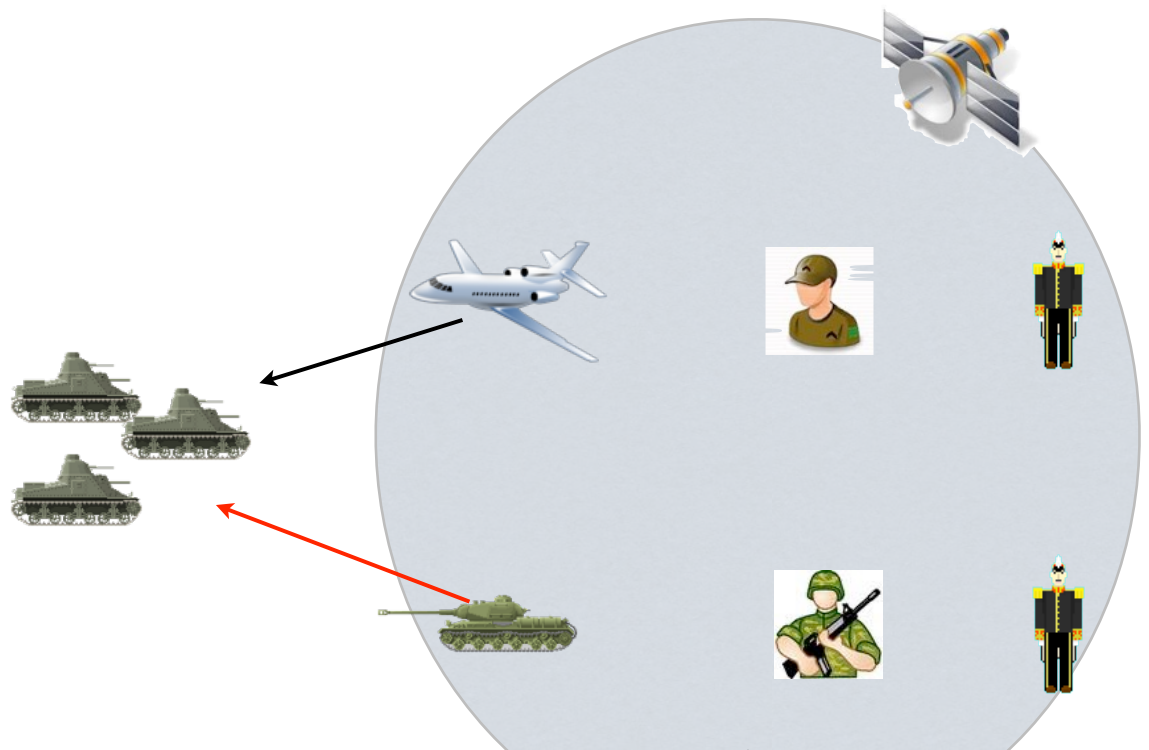
災害対応に「活用」できることを目標に

5

(2) NCO (Network Centric Operation)

- 高次の情報ネットワークによって情報を伝達・共有することで意思決定を迅速化するとともに戦力運用を効率的に行うことが目的
- 米軍にて順次導入が進んでいる。
- 災害時の圧倒的に多い需要に効率的に応えるために活用

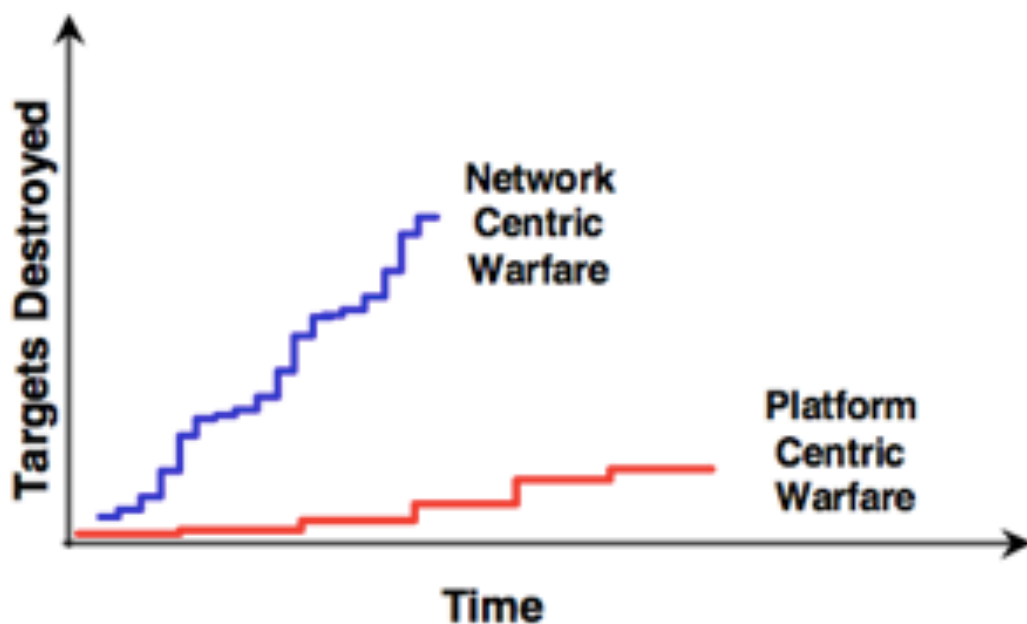
6



- センサー機能、意思決定機能、攻撃機能をネットワークで接続して戦闘力を増大する

7

NCOの効果



8

「災害時情報共有システム」

★徳島全県をカバーする「災害時の情報共有基盤」として、平成25年4月から運用。継続的に機能強化、参加機関は「共通」の操作性・視認性による相互支援が可能

★県庁+約160機関（全市町村・全病院・電力会社・自衛隊・警察・消防等）が参加

★本年度は、さらに福祉施設、社会福祉協議会等が参加



(5) 具体的収載項目

(防災部門：県・市町村)

- 行政庁舎被害、開設避難所、避難勧告等、気象警報
METHANE、入力情報のクロノロ、停電情報

(医療部門：病院)

- EMIS互換情報及び拡張情報、SCUの設置状況
透析関係情報（受入可能、機器情報等）

(保健・薬務・介護部門等：県・市町村等)

- 避難所や施設の被災状況，避難者の生活環境や避難者の属性（高齢者，難病，アレルギー等）

(県土整備部門：県システム連携)

- ・道路通行規制、雨量、河川水位、ダム水位、潮位

(参考) METHANE情報について

METHANE情報とは、災害箇所単位で必要となる情報の頭文字を取ったものです。

- M**：自分のコールサイン (Major Incident / My Call-sign)
- E**：正確な発災場所 (Exact Location)
- T**：事故災害の種類 (Type of Incident)
- H**：ハザード（危険物），現状と拡大の可能性 (Hazards)
- A**：現場への到達経路 (Access)
- N**：傷病者数と重症度 (Number and Severity of casualties)
- E**：緊急サービス機関 (Emergency Service)

※出典：Major Incident Medical Management and Support (大事故災害への医療対応)

1 3

(6) 画面構成



1 4

地図表示 - 徳島県 - Mozilla Firefox

災害時情報共有システム (徳島県庁(諸島含む) 危機管理部 システム管理者 (admin))

前ログイン日時: 2013-01-23 19:08 ログアウト

レイヤー

- 背景地図 (ベースレイヤー)
- 災害情報
 - ☐ METHANE
 - ☐ 避難勧告・避難指示
 - ☐ 開設避難所情報
 - ☐ 未指定避難所情報
 - ☐ 自主避難所情報
 - ☐ 庁舎の状況
 - ☐ 避難所状況
 - ☐ ガム検査
 - ☐ 中位
 - ☐ 砲撃

地図: 【訓練】平成24年度 徳島県上訓練(25.1.17)

タイムライン

- 01/17 11:24(01/17 09:30)
避難所開設
状況:開設。避難所名:鳴門県民体育館。開設時間:2013/0。続き
鳴門市 bousai_002
- 01/17 11:23(不明)
METHANE
[大見]石井町、高川原(高川原)、石井中学校周辺。2013/。続き
石井町 bousai_012
- 01/17 11:21(不明)
METHANE
[石井町: 監査実況]、徳島小学校北側。2013/01/。続き
石井町 bousai_012

災害時情報共有システム

災害情報 | すだちくんメール | システム管理

トップページ > 災害情報 > 【訓練】平成24年度 徳島県上訓練

地図閲覧 | 災害情報 | ミッション

庁舎被害 | 配備体制 | 自主避難

災害時情報共有システム

災害情報 | 医療情報

災害情報 > 【訓練】1427.9.1平成27年度徳島県総合防災訓練

災害情報 | コーディネーター機能

地図閲覧 | 災害情報 | ミッション

庁舎被害 | 配備体制 | 自主避難

この災害情報は、訓練(コモンズ配信なし)モードで運用中です

アセスメントロールアップ

AR	サマリ	警報	土砂警	累積雨量	庁舎	配備	自主	避難	勧告	METHANE
徳島県										
徳島市	注		58	Y	R					Y
鳴門市	注		70	Y	R					
小松島市	注		84	G	R					G
阿南市	注		197	Y	R					R
吉野川市	警		101	G	R					Y
阿波市	警		87	G	R					G
美馬市	警		97	Y	R					R

全体を概観するには、

- ・地図表示
- ・一覧表示
- ・アセスメントロールアップ

の三つの方法が選択できます。

地図表示の場合は、それぞれの表示されているアイコンをクリックすると、個別の場所の詳細情報(時刻・状況等)が表示されます。

15

災害時情報共有システム

地図表示 - 徳島県 - Mozilla Firefox

災害時情報共有システム (徳島県庁(諸島含む) 南海地震防災システム管理者 (admin))

前ログイン日時: 2013-04-17 20:01 ログアウト

レイヤー

- 背景地図 (ベースレイヤー)
- 災害情報
 - ☐ METHANE
 - ☐ 避難勧告・避難指示
 - ☐ 開設避難所情報
 - ☐ 未指定避難所情報
 - ☐ 自主避難所情報
 - ☐ 庁舎の状況
 - ☐ 広域災害医療情報
 - ☐ 徳島・支援状況
 - ☐ 開設SCU
 - ☐ 臨時SCU
 - ☐ 土砂防災情報
 - ☐ 時間ガム検査
 - ☐ 10分ガム検査
 - ☐ 10分水位
 - ☐ 10分雨量
 - ☐ 交通規制・今後
 - ☐ 交通規制・本日
 - ☐ 食料供給
 - ☐ 衛生施設情報
 - ☐ 公共施設
 - ☐ 庁舎・支所
 - ☐ 避難所
 - ☐ その他

地図: bousai_020

タイムライン

- 04/17 20:13(04/16 00:01)
被災・支援状況更新
(健康保険局[鳴門]建物: X、受入: O、ライフライン: X、...続き
鳴門市 徳島県庁(諸島含む) 南海地震防災システム管理者
- 04/17 20:12(04/16 00:01)
被災・支援状況更新
(健康保険局[鳴門]建物: X、受入: O、ライフライン: X、...続き
鳴門市 徳島県庁(諸島含む) 南海地震防災システム管理者
- 04/17 20:11(04/16 00:01)
被災・支援状況更新
(健康保険局[鳴門]建物: X、受入: X、ライフライン: X、...続き
鳴門市 徳島県庁(諸島含む) 南海地震防災システム管理者
- 04/17 20:09(04/16 00:01)
被災・支援状況更新
(阿南共栄病院)建物: X、受入: O、ライフライン: O、備考: 続き
阿南市 徳島県庁(諸島含む) 南海地震防災システム管理者

医療機関の被害状況と道路の通行規制情報を重ね合わせたもの。

施設などへのアクセスが可能かどうか確認できます。

アイテムは収集されました。

16

クロノロ（時系列で入力情報を並べ替えたもの）表示エリア

自施設を含む市町村を選択することで、近隣の情報を効率よく収集することができます。

アセスメントロールアップ

災害時情報共有システム 徳島県庁(徳島市) とくしまゼロ作戦課 坂東 淳 (8810524) 前回ログイン日時 2015-09-09 21:08 TOP

災害情報 > 【訓練】H27.9.1平成27年度徳島県総合防災訓練 > アセスメントロールアップ

災害ID 【訓練】H27.9.1平成27年度徳島県総合防災訓練 変更

2015-09-10 06:14現在

アセスメントロールアップ

AR サマリ

徳島県		警報	土砂警	累積雨量	庁舎	配備	自主	避難	勧告	METHANE
徳島市		注		58	Y	R				Y
鳴門市		注		70	Y	R				
小松島市		注		84	G	R				G
阿南市		注		197	Y	R				R
吉野川市		警		101	G	R				Y
阿波市		警		87	G	R				G
美馬市		警		97	Y	R				R

- コーディネーター、専門チームが概況を把握するためのUI (ユーザー・インターフェース)
- 縦軸に、市町村→地域→避難所・施設といった段階的に細分化された階層を備え、横軸には、それぞれの専門チームで必要なアセスメント項目を 概況→中概況→個別項目のように段階的に表示
- 支援が必要なエリア/分野を簡単に見つけることができます。

19

アセスメントロールアップ

最終更新から 1日 17:17:16 経過

地図閲覧 社会福祉施設 活動拠点 業務

アセスメントロールアップ 避難所 戻る

避難所要支援者数 (重複計上有)	症状・治療別	年齢・対象・障がい別	施設・設備	ライフライン	運営	避難者等	医療の提供	生活環境	食事情報	要配慮者	服薬者	感染症症状	有症状
▼徳島市													
テスト高等学校 体育館			R	G	R	A	R	R	R	A	G	G	

アセスメントロールアップ 避難所 戻る

<<戻る

食事環境	食事充足情報	不足情報	協力情報
▼徳島市			
テスト高等学校 体育館	R	R	G

<<戻る

主食	味噌汁	主菜	副菜①	副菜②	牛乳	果物	その他
▼徳島市							
テスト高等学校 体育館	R	G	R	R	G	G	G

- アセスメントロールアップは、段階的により詳細な情報を確認することができます。
- この図のように、それぞれのマトリックスの交点に当たるセルをクリックすることで、概況→中概況→個別項目と情報をなぞることができます。

20

ステータスの視認性

- 人的被害など災害に付随する情報をバッジで表示することにより、ステータスの遷移を視認可能
- 色定義については、トリアージタグを基本としている



- アイコンの右上に表示されている○は、人的被害が生じていることを表している。
- この図の場合、左から「人的被害あり（未対応）」 「人的被害あり（対応中）」 「人的被害あり（対応完了）」を表します。

2 1

(7) informationから intelligence, その先へ

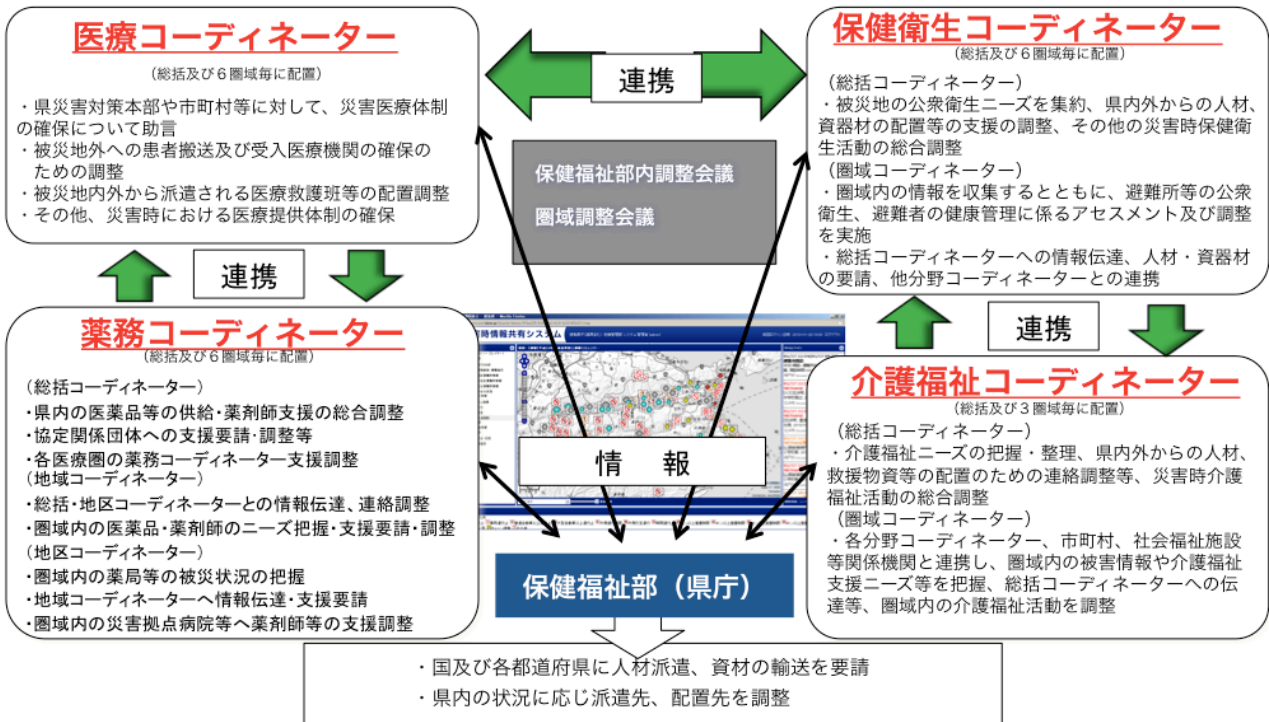
- 被害情報の収集については、重複を避けた効率的な収集に加え、「状況認識の統一」のための分かりやすい仕組みが必要
- そのためのU I（ユーザーインターフェース）として、「地図上での重ね合わせ」「クロノロ」「アセスメントロールアップ」を工夫、実現

得られた情報に、我々はどう反応（対応）しているのか？

2 2

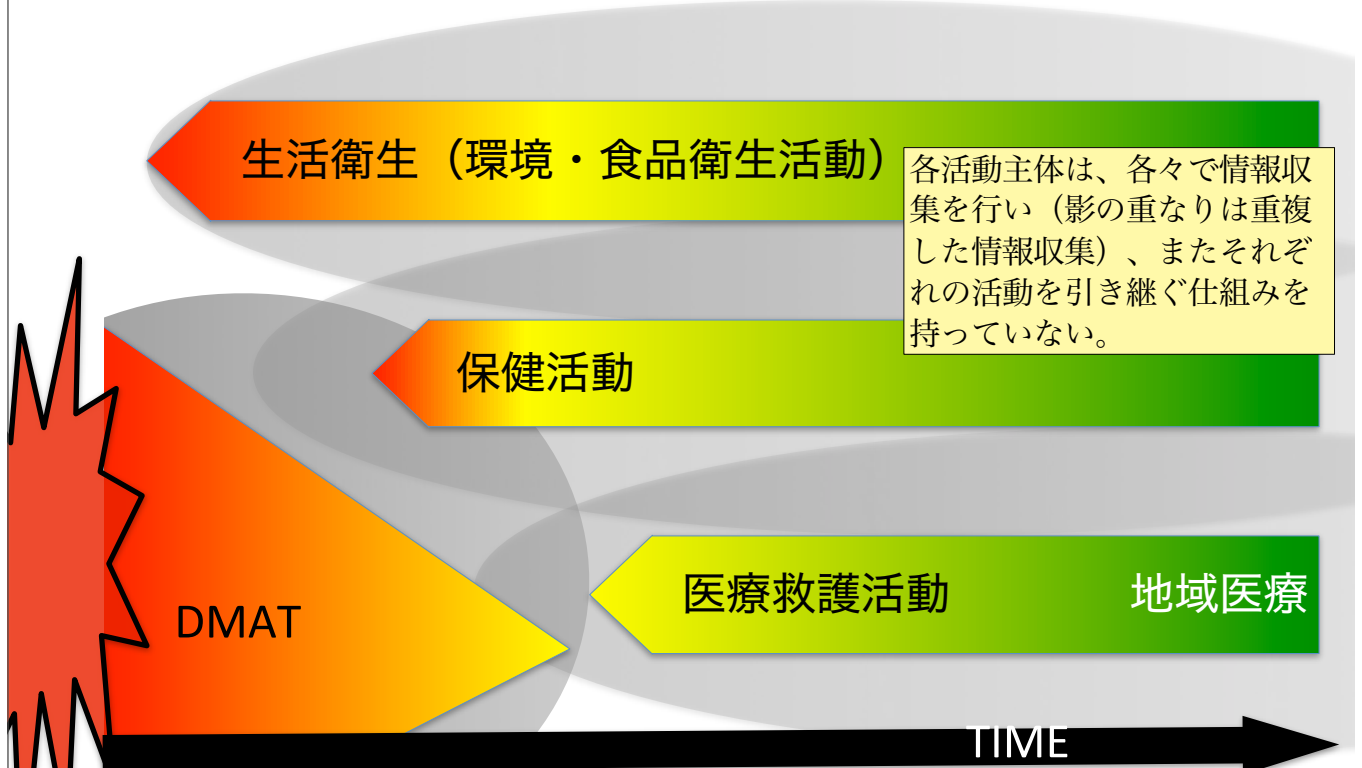
医療・保健・福祉分野「災害時コーディネーター」の配置

圏域毎に各分野のコーディネーターを配置し、発災後、刻々と変化する被災者や避難所、医療救護所等の状況を的確に把握し、本県及び他県からの人材及び資材の配置を適正かつ迅速に行う。



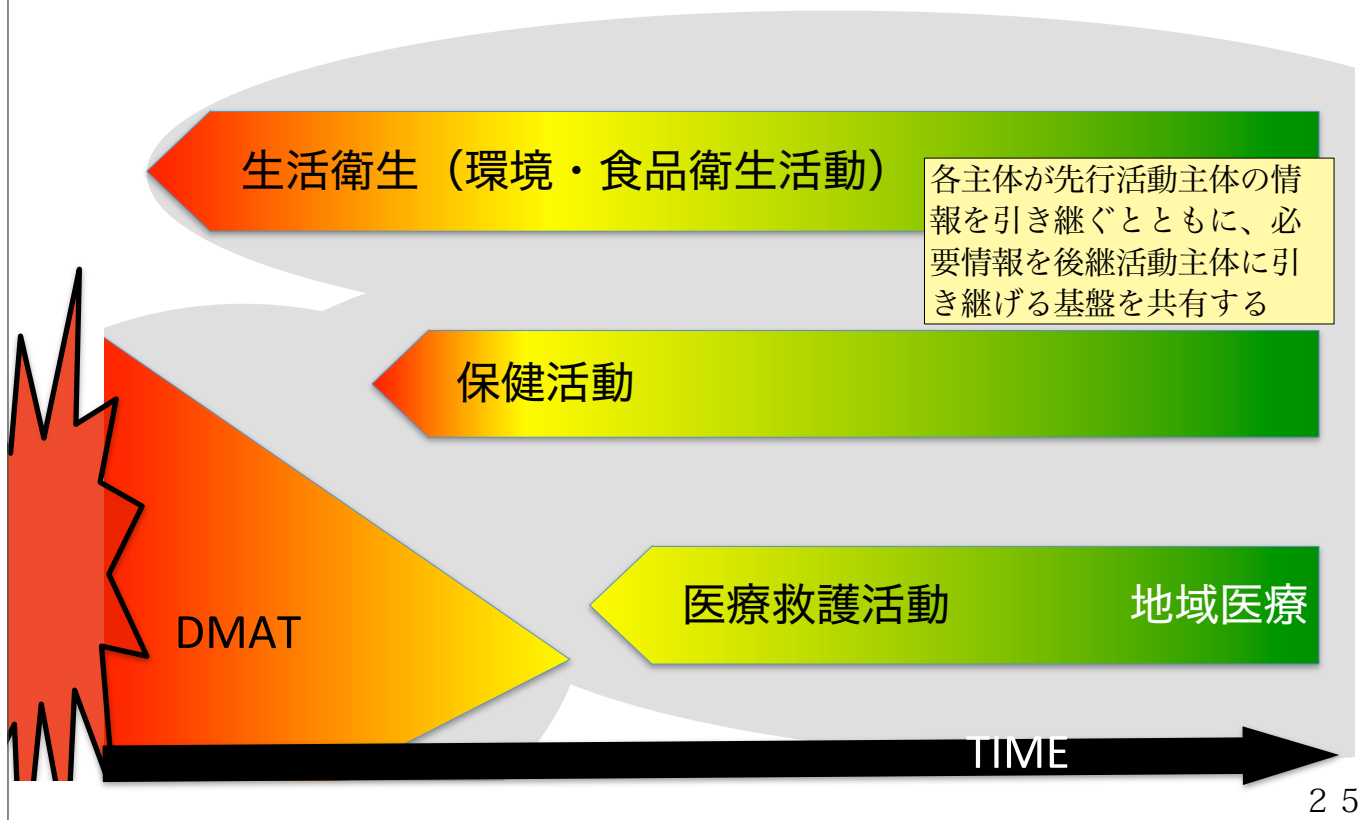
23

情報収集の現状



24

目指すべき情報共有



25

各部門の「活動情報」を共有するための課題

(従来)

- 各部門チームの活動は、それぞれ本部へ報告されるが、同地域内における様々なチーム間の情報共有の仕組みは存在しない
- 保健、医療分野では、現地ミーティングにより部分的な情報共有は実現されているが、地域における支援活動の全体像把握は被災自治体ですらも困難

26

課題解決へのアプローチ

- 「災害時情報共有システム」に「**ミッションマネージャ**」機能を追加、各専門チームは、IAP(Incident Action Plan)の考え方にに基づき、活動情報を「ミッション」単位で登録
- ミッションは、子タスク等に細分し進捗管理
- 登録されたミッションは、同分野だけでなく**他分野チームや支援を受ける被災地とも共有可能**
- 地理空間情報を付加し**地図上での可視化を実現**、被災地における活動状況確認を容易に

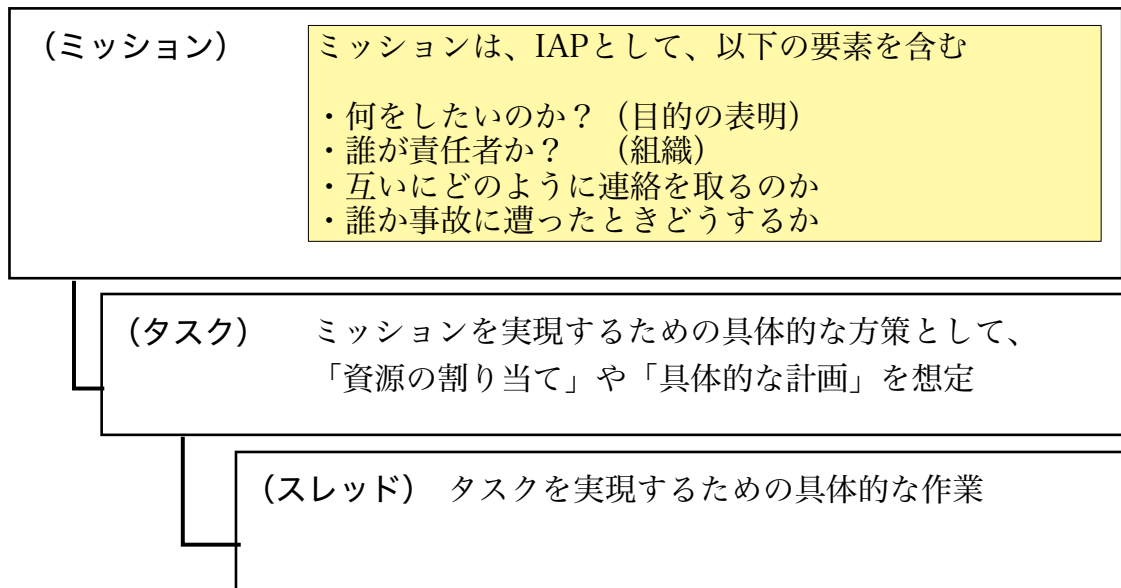
27

ミッションの構成

- 1つの「ミッション」に対して、複数の「タスク」、さらに「タスク」を複数の「スレッド（作業）」に分割し、それぞれの進捗を管理する。
- ミッション・タスク・スレッドは、それぞれ責任者が現状について定期的に進捗状況を入力し、状況に応じて色分けを行う。（●＝未着手、●＝作業中、●＝完了）
- 1つのタスクに属するスレッドが全て完了すると、そのタスクは完了、全てのタスクが完了すると、そのミッションは完了したことになる。
- ミッションマネージャの情報は、専門チーム、コーディネーター及び支援要請を行った被災自治体間での共有を想定

28

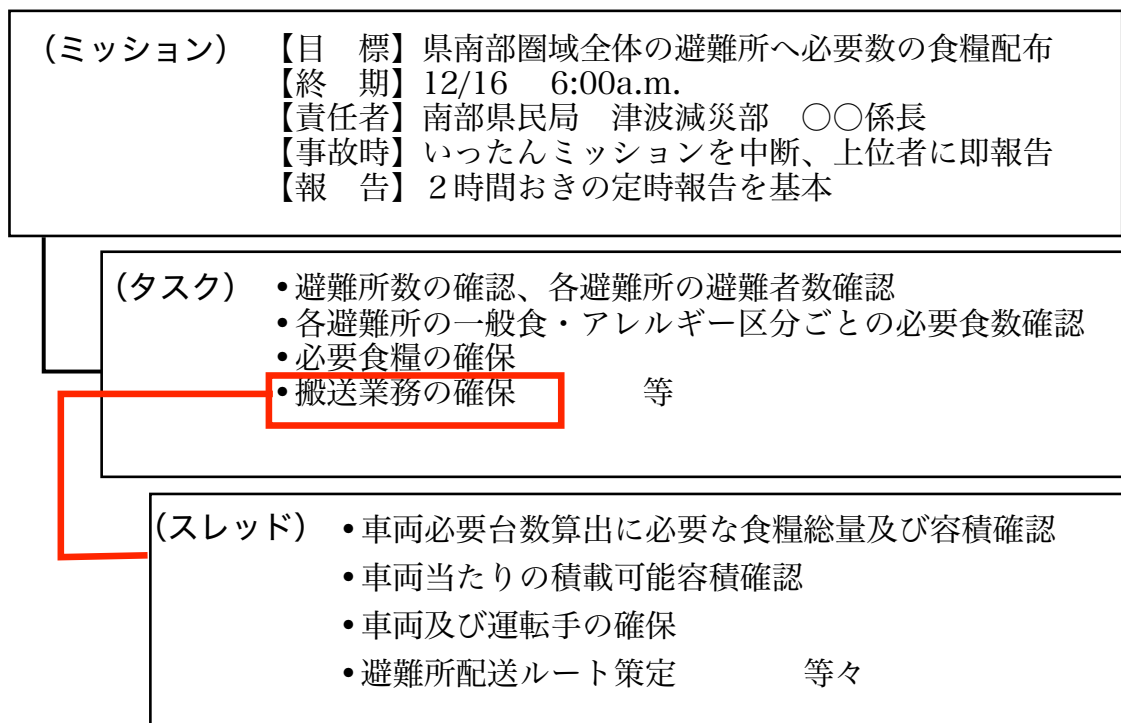
ミッション構成（イメージ）



※取り組み内容により、タスクまでの2階層、またはミッション単体で済む場合もあり得る

29

ミッション構成（例）



30

ミッションマネージャ画面例

pre.dms.pref.idsync.jp/disaster/infos/f37d6366-3174-4512-bc3d-fb0245f1b790/missions - ミッションマネージャ - 徳島県

災害時情報共有システム 徳島県庁(諸島含む) 南海地震防災課 bousai_101 (bousai_101) 前回ログイン日時 2015-02-26 22:48 TOP

災害情報 すだちくんメール システム管理

トップページ > 災害情報 > 2/24 コーディネータ機能確認 > ミッションマネージャ

災害情報 システム管理 マネージャ機能 コーディネータ機能

地図閲覧 ミッション エリア リソース

ミッションマネージャ 新規登録

取り消し処理が完了しました。

状況 実施主体 支援区分 手配期限 内容 地図 リセット

展開	リソース	日報	閲覧	市町村	名称	区分	手配期限	最終更新日	状況	内容	変更	削除
▶	割当	日報	閲覧		不足医薬品・資機材の供給	食料、物資供給	03:06	02:09	未着手	医薬品医療機器が不足する病院を調査し、当面3日間の診療機能を維持する	変更	削除
▶	割当	日報	閲覧	美馬市	被災状況確認	被災状況調査	02/25 17:26	02:07	完了	避難所、公的施設における被害状況を確認すること	変更	削除
▶	割当	日報	閲覧	阿南市	山腹崩壊現場からの要搬送患者の救助及び医療機関への搬送	救助	11:45	02/26 10:53	手配中	美馬市××におけるMETHANE現場において、現在確認されている負傷者3名の医療機関への搬送	変更	削除
▶	割当	日報	閲覧	美馬市	医薬品・医療資機材の補給(対医療機関)	食料、物資供給	02/26 06:43	02/26 10:50	手配中	現在、管内市町の医療機関において、不足している医薬品・医療資機材の状況を確認し、医療機関を支援する	変更	削除
▶	割当	日報	閲覧	徳島市	123	被災状況調査	02/26 11:44	02/25 11:44	未着手	2元1	変更	削除

各ミッションは進捗状況により色分けされ、容易な進捗管理を実現

31

地図上でのミッションの可視化

pre.dms.pref.idsync.jp/disaster/demos/f37d6366-3174-4512-bc3d-fb0245f1b790/map - 地図表示 - 徳島県

災害時情報共有システム 徳島県庁(諸島含む) 南海地震防災課 bousai_101 (bousai_101) 前回ログイン日時 2015-02-26 22:48 ログアウト

レイヤー

- 背景地図
 - 基盤地図(農研)
 - 基盤地図
 - オーブンストリートマップ
 - 基盤オルソ画像(電子国土)
 - 基盤地図(電子国土)
 - 基盤白地図(電子国土)
 - 基盤淡色(電子国土)
- 県庁職員
 - METHANE
 - 避難勧告・避難指示
 - 庁舎の状況
 - 10分雨量
 - 10分水位
- 市町村
 - METHANE
 - 避難勧告・避難指示
 - 庁舎の状況
- 災害情報
 - METHANE
 - 避難勧告・避難指示

地図 - 2/24 コーディネータ機能確認 - 作成

災害ID発行から2日7時間18分経過

クロノロ twitter

02/26 20:27(02/24 18:56) 災害ID更新
2/24 コーディネータ機能確認、状態: [実施中]、対象: 全...
すべて 徳島県庁(諸島含む) 危機管理部 システム管理者

02/26 20:25(02/26 20:25) 避難勧告更新
【発令中】避難準備情報:「沖洲」
徳島市 徳島県庁(諸島含む) 危機管理部 システム管理者

02/26 20:24() 避難所開設更新
状況: 閉鎖、避難所名: 株式会社時事通信社徳島支局、閉鎖時間: ...
徳島市 徳島県庁(諸島含む) 危機管理部 システム管理者

02/26 20:20(02/26 20:20) 避難勧告更新
【解除】避難準備情報:「沖洲」
徳島市 徳島県庁(諸島含む) 危機管理部 システム管理者

02/26 20:19(02/26 20:19) 避難所開設更新
状況: 閉鎖、避難所名: 株式会社時事通信社徳島支局、閉鎖時間: ...
徳島市 徳島県庁(諸島含む) 危機管理部 システム管理者

02/26 20:17() 避難所開設更新

最新情報 >>> 一覧表示

各ミッションをアイコンやエリア指定により可視化、同一エリア内で行われているミッションを容易に共有可能

>> ミッション確認

支援区分	救助
実施主体	阿南市
責任者	南海地震防災課 bousai_101
名称	山腹崩壊現場からの要搬送患者の救助及び医療機関への搬送
手配期限	2015-02-27 11:45
状況	手配中
リソース区分	要員
ミッション	美馬市××におけるMETHANE現場において、現在確認されている負傷者3名の医療機関への搬送
障害発生時の対応	従事者の安全確保を最優先
報告時のルール	定時報告としてミッション開始から2時間毎に、ミッション責任者に報告すること。

32

今後の開発予定

・リソースマネージャ

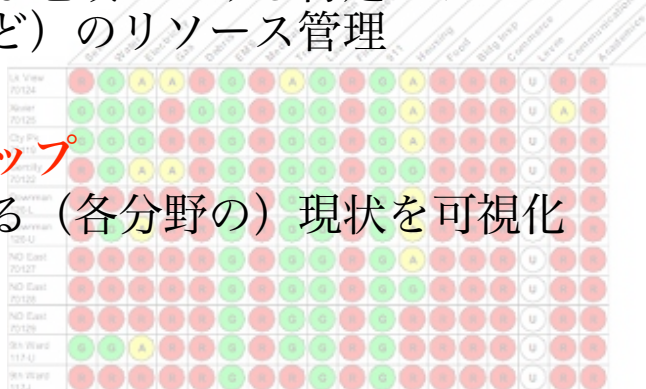
- ミッションを遂行するために必要な人的、物的リソースを登録・管理（主に県外からの支援リソースを想定）

・エリアラインマネージャ

- －継続的な支援が必要な地域における特定ミッション（避難所アセスメントなど）の資源管理

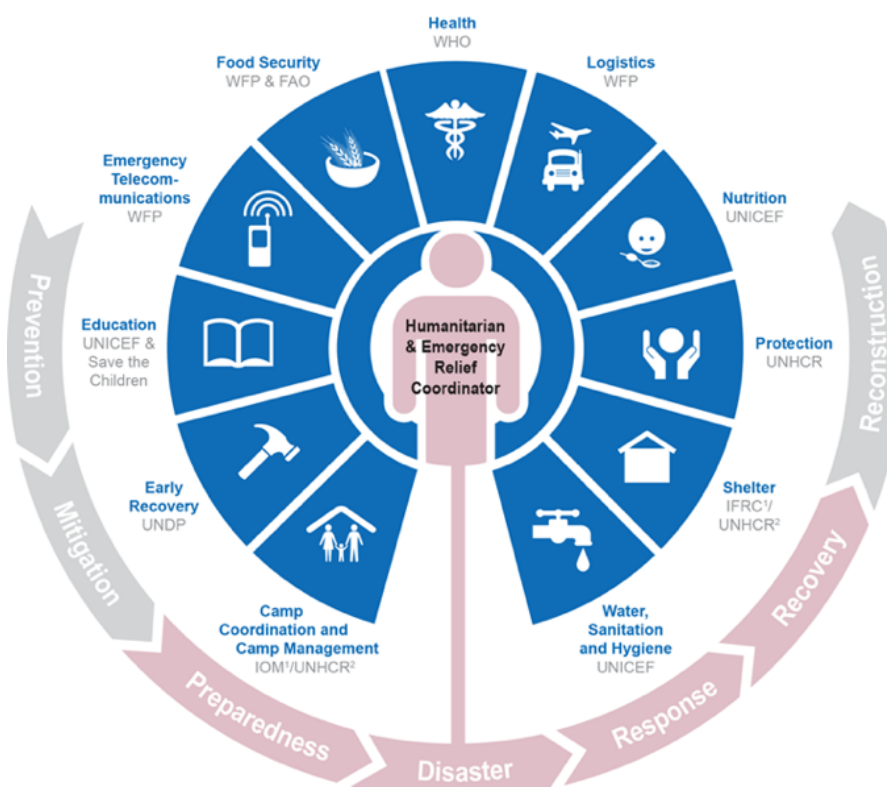
- ・アセスメントロールアップ

- 全県及び地域における（各分野の）現状を可視化



33 3 3

目標イメージ (クラスターアプローチ)



3 4

2. 住民との連携

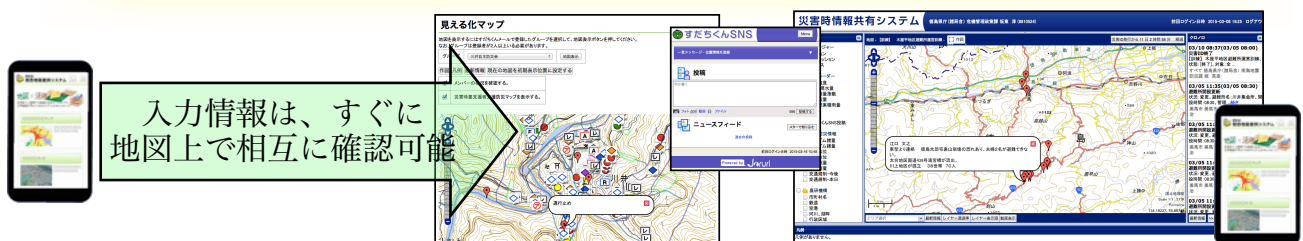
(地域SNSを介した情報共有等)

35

地域SNSの活用による情報収集体制の強化

(H26年度総務省G空間シティ構築事業による委託事業)

- ★徳島県が運用する「すだちくんメール」を強化し、住民が地図上に様々な情報を自由に書き込める機能を追加、**防災資源や要配慮者に関する「見える化マップ」をシステム上で作成可能**（情報は公開範囲を自由に設定可能）
- ★このほか、過去の災害時に前兆となった「地域の危険情報」等を書き込むことで、紙の地図では難しかった**「次世代への伝承」を容易に実現**
- ★新たな災害時には、「過去の危険情報」の箇所をチェックしたり、「家の前が冠水している」などの「身近な被災情報」を携帯電話等から入力可能
- ★入力した情報は地図上に表示、住民相互や行政が活用（入力端末がなくとも、簡易無線や衛星携帯電話で伝えた情報を代理入力することで活用可能）



36

災害時の地域SNS活用

(H26年度総務省G空間シティ構築事業による委託事業)

- ★災害時には、通常のコミュニティ単位の情報共有と別に、自宅周辺情報等を書き込むグループをシステムが自動生成。住民は公開範囲を設定して書き込むことで、普段のコミュニティ以外にも、全体公開や「災害時情報共有システム」との情報共有が可能。これにより、周辺情報を収集。



37

熊本地震における実運用 (2016.4~6)

- ★ 2016年4月に発生した熊本地震に対する徳島県の支援活動では、栄養士チームなど活動班が、支援本部や後続部隊との情報共有のために活用。



38

地域SNSを介した情報共有に関する 今後の課題

(平時の運用)

- 大手SNSとの明確な棲み分けが必要（幾つものSNSを使い分けるのは、地域住民には難しい）であり、新たなコミュニティツールとして定着させるための手厚いサポートが当面必要

(災害時の運用)

- 入力者に求められるITスキルによる障壁を下げるため、簡易無線無線などを経由した「**情報伝達＋代行入力**」**ルールの確立が必要**。これらにより、地域の情報をいち早く共有できる体制を構築する。

39

3. 「受援」～外部支援者との連携 (amazon「ほしいもののリスト」)

これまでの避難所支援

(現象)

- 大量の不要物資が発生

(要因)

- 発災からの時間経過につれニーズ（種類、数量など）が多様化、その的確な把握が困難
- 情報発信（自らの発信力、メディアの扱い）の不均衡



受給マッチングの全体最適化が必要

4 1

ほしいもののリスト

(平時)

- Amazonが提供する「ユーザーがプレゼントされたい商品を登録、公開」できる機能

(東日本大震災)

- 避難所がアマゾンアカウントを作成、ほしいもののリストに必要物資をリストアップ
- アマゾンユーザーはリストアップされた物資をギフトとして購入、避難所に寄贈
- 7,000箇所以上の避難所・学校などに10万個以上の物資搬送を実現

4 2

ほしいもののリスト（東日本大震災時）



4 3

ほしいもののリストによる 避難所支援の3つの特長

（具体的なマッチング）

- 避難所からの生の声がニーズとして発信されるため、種類や規格に関するミスマッチが生じない

（オーダリングシステム）

- 支援者による購入により、漸次必要数量が減少することで、数量に関するミスマッチが生じない

（一体化した配送システム）

- 単なるマッチングではなく、購入物品の配送までがサービスに含まれていることで、余分な配送調整が不要

4 4

ほしいもののリストによる 避難所支援の課題

(なりすまし対策)

- 善意により成立する枠組みであり，被災していない者による「なりすまし」対策が常に必要

(物流ネットワークの環境整備)

- 東日本大震災時は，宅急便ネットワークの復旧を待ってサービスを実施（2011.4.9～）
- 通行規制区間における緊急車両の通行や，優先的な燃料補給などの環境整備が課題
- さらに開設避難所や通行可能区間などにかかる情報を円滑に得られる体制整備が必要

4 5

徳島県の ほしいもののリストによる避難所支援

(協定締結)

- H26.9.5 アマゾンジャパンと協定締結（A）
- H27.7.7 アマゾンジャパン・ロジスティクスおよびヤマト運輸と協定締結（B）

(協定締結の効果)

- A協定＝ 県による避難所の確認（なりすまし防止），全国の支援者への情報発信（アマゾン＋県サイト），システム連携（リストデータ）
- B協定＝確実な物流を確保するための緊急車両の扱い（通行許可証発行）や，情報（通行規制，避難所，給油所情報）共有体制の構築

4 6

「ほしいもののリスト」を活用した 避難所支援に関する2協定の関係



両協定は「ほしいもののリスト」を活用
した避難所支援における「車の両輪」

47

「災害時情報共有システム」

- ★徳島全県をカバーする「災害時の情報共有基盤」として、平成25年4月から運用。継続的に機能強化、参加機関は「共通」の操作性・視認性による相互支援が可能
- ★県庁+約160機関（全市町村・全病院・電力会社・自衛隊・警察・消防等）が参加
- ★本年度は、さらに福祉施設、社会福祉協議会等が参加



様々な立場（県、市町村、病院、
ライフラインなど）からの入力情
報をそれぞれの「層」にまとめ
て、重ね合わせ可能

48

「ほしいもののリスト」を活用した 避難所ニーズの把握・支援イメージ



49

4. 災害時の情報システム全体の 課題

50

災害時の情報システム全体の課題

(運用主体により分断されたシステム)

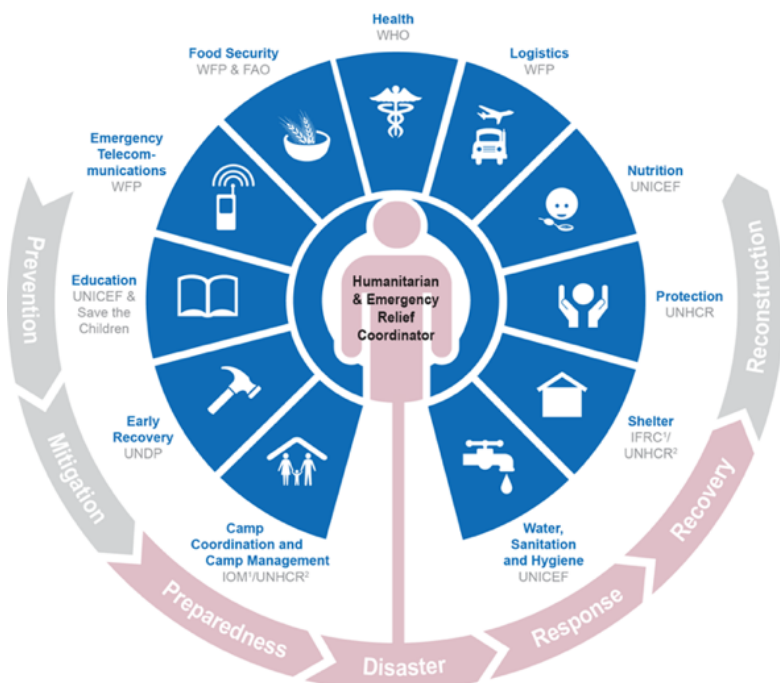
- 都道府県など自治体単位、さらに部局単位で運用されているため、管轄外の情報収載が困難
 - 熊本地震支援に本県システムを一時利用したが、道路通行規制や避難所の開設情報入力に壁)
 - 全国規模の物流事業者連携には県内情報だけでは不十分

(情報流通基盤の不存在)

- 他都道府県システムとの情報相互利用を図るための、共通フォーマット、情報流通基盤が存在しない
- 研究機関や民間団体によるクライシス・マッピング等が十分活用されていない
 - 国レベルでの官民協同による情報基盤構築が不可欠

5 1

徳島県では、様々な外部機関とのシステム連携を前提に、被災者支援に向けた情報活用体制を構築していきます。



5 2