

# 東日本大震災の被災地における感染症対策と 保健衛生システムの復興

平成23年度感染症危機管理研修会

2011年10月12日

東北大学医学系研究科微生物学分野

押谷仁

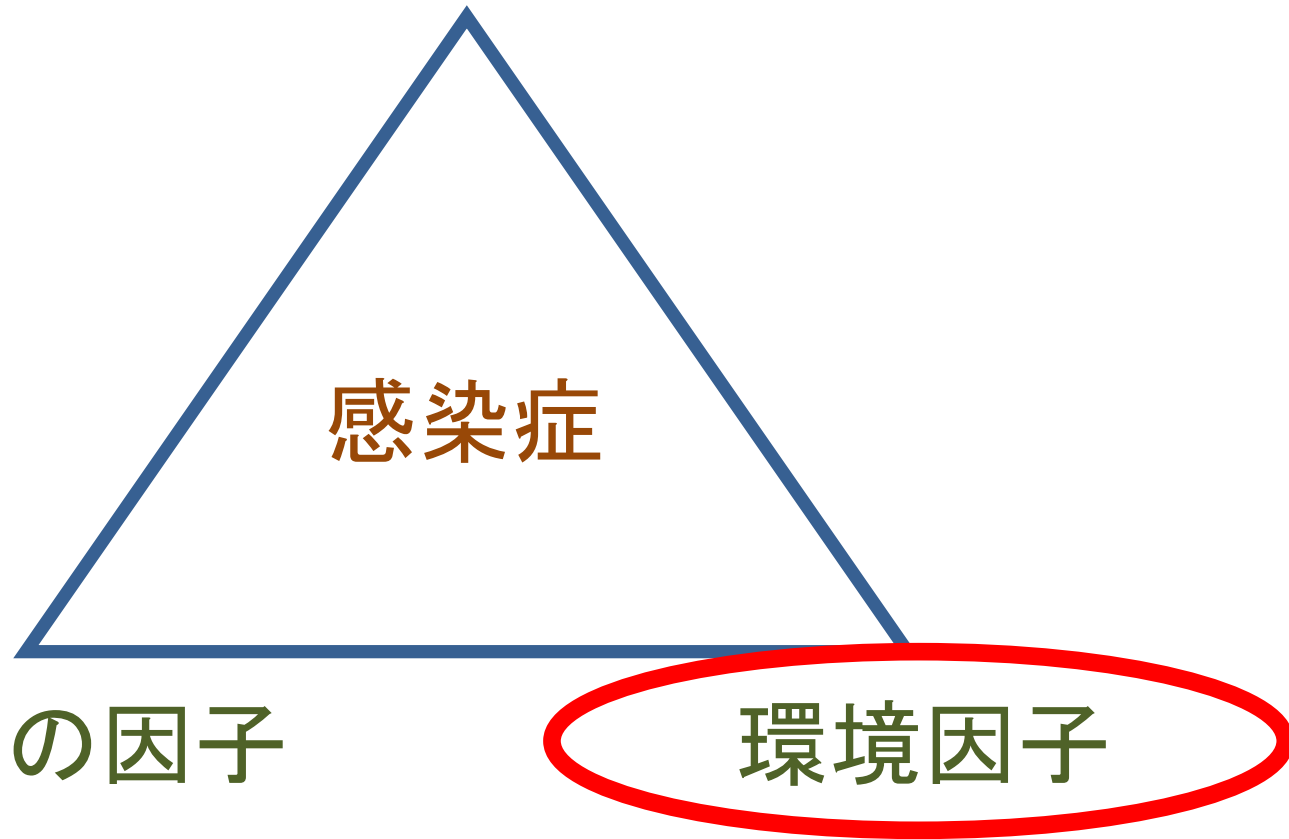
# なぜ震災後に感染症が問題になるのか？

原因(微生物)

感染症

宿主側の因子  
(免疫)

環境因子





# 震災後の感染症の流行に関与する環境要因



狭い空間に多くの人が生活



衛生状態の悪化(トイレ・水)



がれき・汚泥など

# 過去の自然災害と感染症の流行

- 災害発生後一週間程度から感染症が大きな問題となる
- 感染症の流行は起こるが、地域のベースラインを大きく逸脱するような大流行はむしろまれ(例外:ハイチのコレラ)

**Table 1: Potential infectious diseases associated with the after-effect of natural disasters (1980-2010)**

Disaster Groups	Disasters events	Dates	Disaster affected countries	Infectious Diseases outbreak following disasters	References		
Hydro-meteorological disasters	Flood	2010	Cote d'Ivoire	Dengue	[112]		
		2008	Brazil	Dengue	[113]		
		2004	Dominica Republic	Malaria	[108]		
		2004	Bangladesh	Diarrhea	[12]		
		2001-2003	Indonesia	Diarrhea	[16]		
		2000	Thailand	Leptospirosis	[108]		
		2000	Mozambique	Diarrhea	[25]		
		2000	India (Mumbai)	Leptospirosis	[31]		
		1988	Sudan (Khartoum)	Diarrhea; Hepatitis A	[24]		
		1997	Czech Republic	West Nile Fever	[108]		
		1998	Italy	West Nile Fever	[108]		
		1997	Russia (Krasnodar)	Leptospirosis	[33]		
		1996-1997	Romania	West Nile Fever	[108]		
		1998	USA (Santa Fe)	Leptospirosis	[108]		
		1996	Brazil (Rio de Janeiro)	Leptospirosis	[29]		
		1983	Peru	Malaria	[43]		
		1983	Ecuador	Malaria	[44]		
		1980	Sudan	Diarrhea	[108]		
		1980	Mauritius	Typhoid Fever	[108]		
		1988	Bangladesh	Diarrhea	[60]		
		1988	Brazil	Leptospirosis	[29]		
		1985	Colombia	Tetanus	[38]		
		1994	Nicaragua	Leptospirosis	[108]		
		1993	USA (Iowa and Missouri)	Diarrhea; ARI; Leptospirosis	[30, 108]		
		1992-1993	Indonesia	Typhoid Fever	[37]		
		1998	Argentina	Leptospirosis	[28]		
		1998	India (West Bengal)	Diarrhea	[13]		
		1999	India (Orissa)	Leptospirosis	[108]		
		2005	USA (Hurricane Katrina)	Diarrhea, Tuberculosis	[19, 41]		
		2001	USA (Hurricane Allison)	Diarrhea	[18]		
		1998	Nicaragua (Hurricane Mitch)	Diarrhea; ARI	[20]		
		Typhoon		2001	Taiwan (Typhoon Nali)	Leptospirosis	[32]
				2001	China (Typhoon Nali)	Leptospirosis	[32]
2010	Haiti			Cholera	[105, 106]		
Geophysical disasters	Earthquake	2005	Pakistan	Diarrhea; Hepatitis E; ARI; Measles; Meningitis; Tetanus;	[8, 34]		
		2003	Iran (Bam)	Diarrhea; ARI	[9]		
		2001	El Salvador	Diarrhea; ARI	[21]		
		1999	Colombia	Diarrhea	[22]		
		1999	Turkey	Diarrhea; Hepatitis A & E	[35]		
		1999	Taiwan (Chi-Chi)	Diarrhea; ARI	[10]		
		1995	Japan (Kobe)	ARI (Pneumonia)	[39]		
		1994	USA (California)	Coccidioidomycosis	[47]		
		1991	Costa Rica	Malaria	[45]		
		1990	Philippines (Luzon)	Diarrhea	[11]		
		1985	Chile	Typhoid Fever	[38]		
		1983	Colombia (Popayan)	Diarrhea; Hepatitis; Malaria	[22, 46]		
		1983	Ecuador	Malaria	[44]		
		2004	Indonesia (Aceh Province)	Diarrhea; Hepatitis A&E; ARI; Measles; Meningitis; Tetanus;	[15, 36]		
		2004	Thailand	Diarrhea	[16]		
		1998	Papua New Guinea	ARI (Pneumonia)	[40]		
		Tsunami		1992	Nicaragua (Cerro Negro)	Diarrhea, ARI	[23]
				1991	Philippine (Mt Pinatubo)	Diarrhea; ARI, Measles	[17]

# 避難所の衛生管理

会議室

静かにお願い  
して下さい

会議室(1)

和室(2)

図書室











よる10:00まで

グリーンテラ







立入禁止  
関係者以外















トイレ

おいてます













6 町コミュニティセンター

OVPC  
Japan





積層数 1/10レット 4層x2枚

医療費控除対象品

BEST MILEC  
**No.1**  
フランド

うす型

M

20枚

ライアリー-うす型

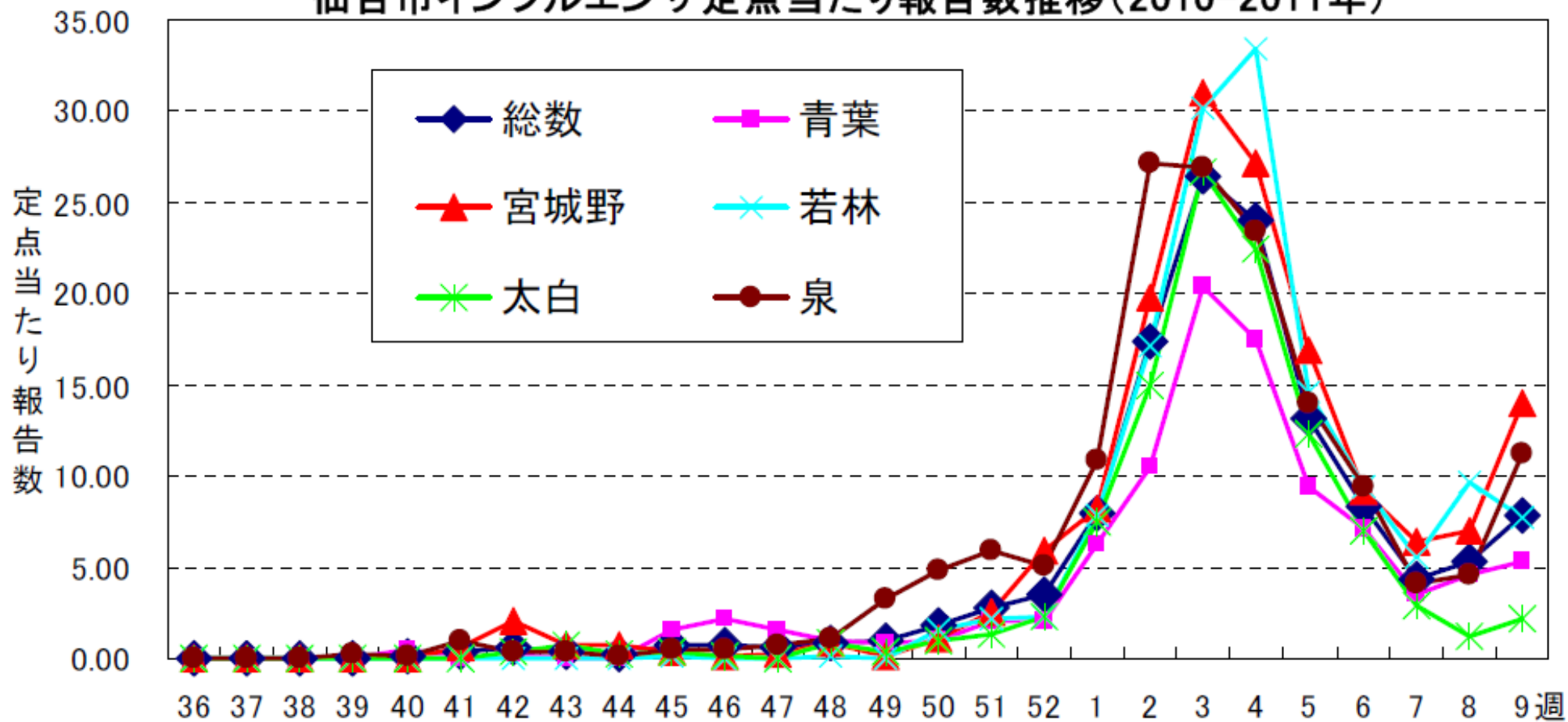






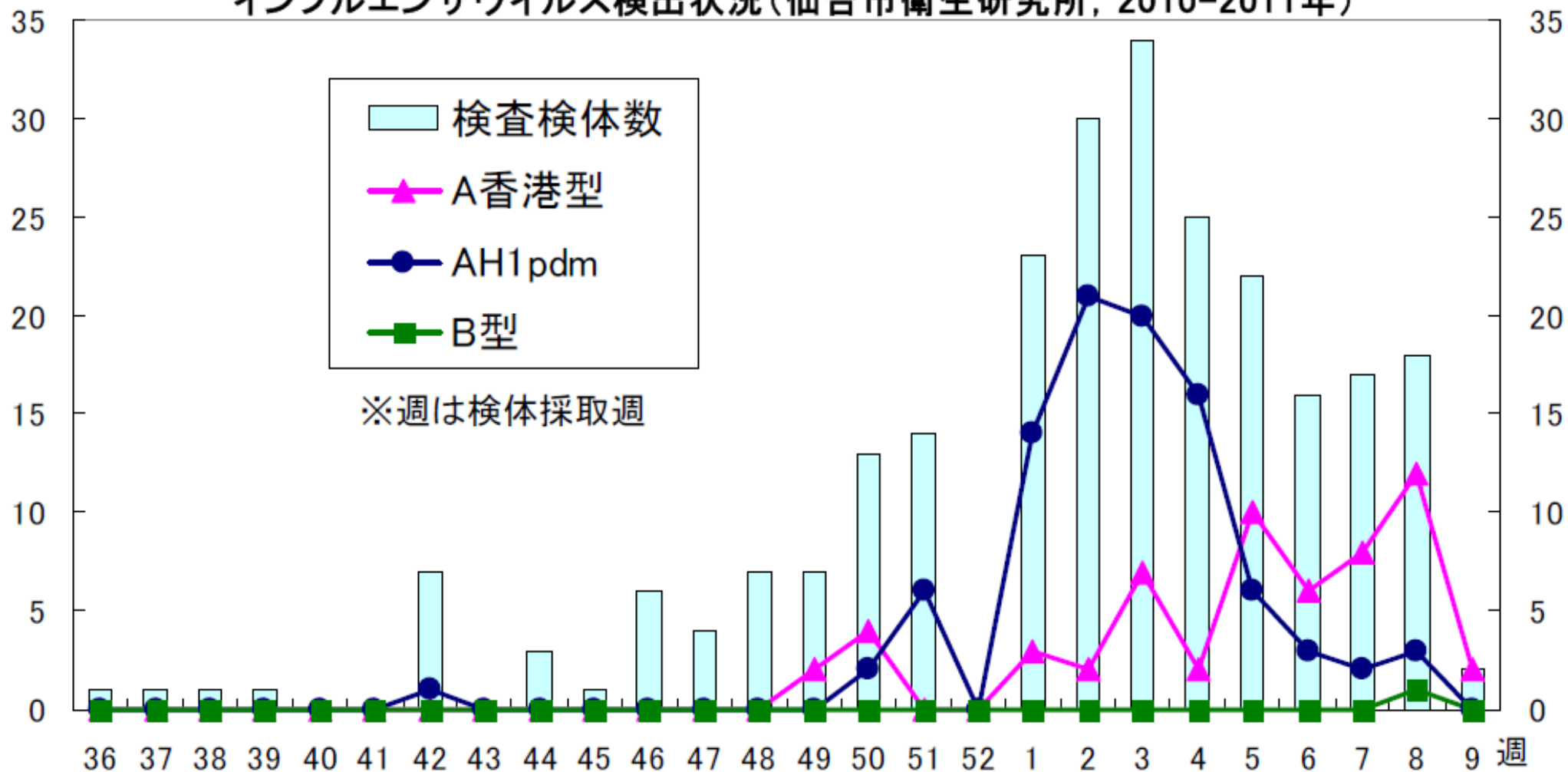
# 感染症対策・サーベイランス

仙台市インフルエンザ定点当たり報告数推移(2010-2011年)





インフルエンザウイルス検出状況(仙台市衛生研究所, 2010-2011年)











非常出口  
EXIT

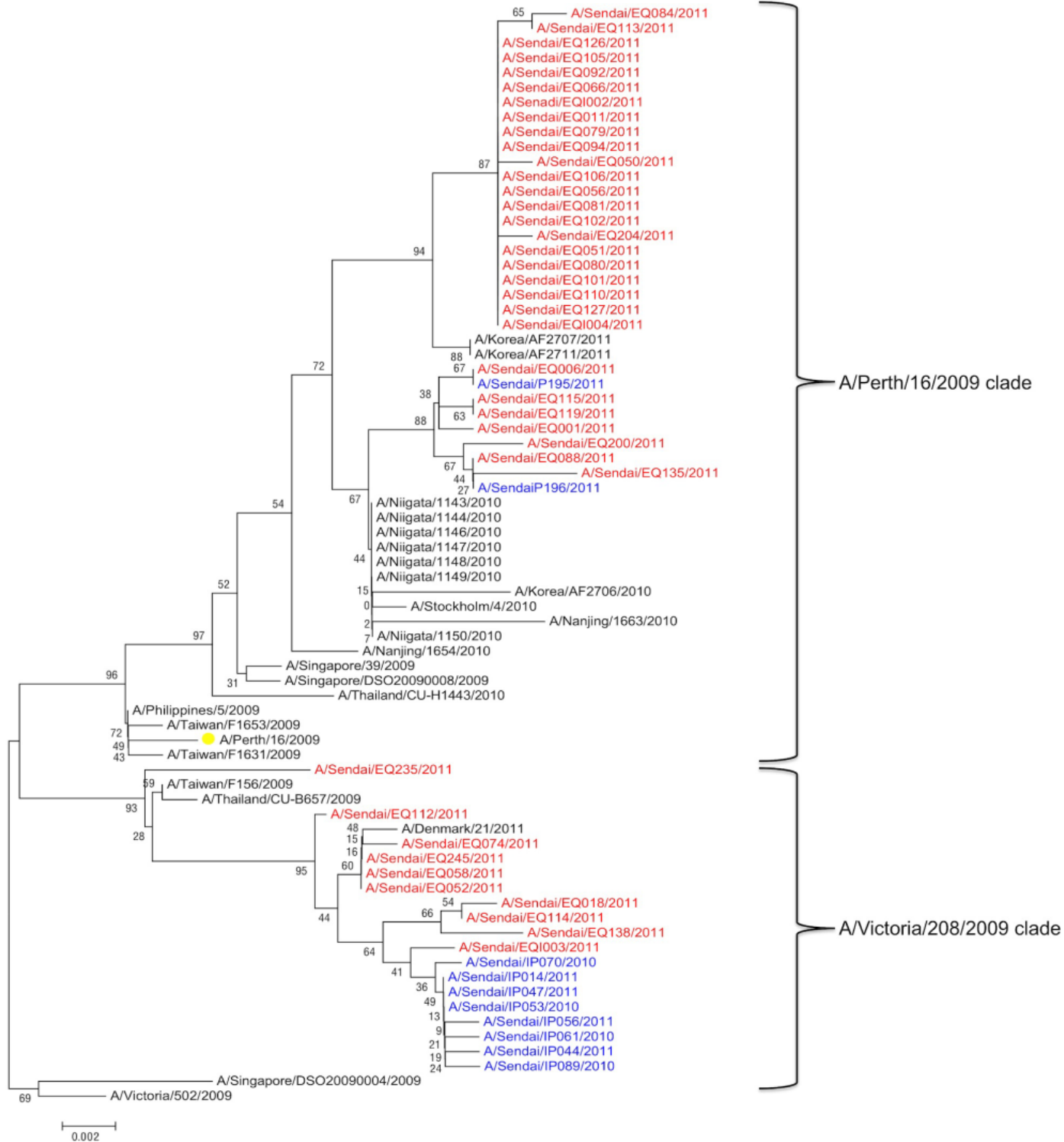






検体採取日	仙台市				山元町			
	検出ウイルス			検査検 体数	検出ウイルス			検査検 体数
	A(H3N2)	A(H1N1) pdm	B		A(H3N2)	A(H1N1) pdm	B	
第11週 (3/13-3/19)	10	1	0	25	-	-	-	0
第12週 (3/20-3/26)	18	0	2	37	14	0	0	17
第13週 (3/27-4/2)	14	0	3	20	4	0	0	5
第14週 (4/3-4/9)	12	0	2	14	6	0	0	6
第15週 (4/10-4/16)	3	0	3	6	-	-	-	0
第16週 (4/17-4/23)	1	0	5	6	-	-	-	0





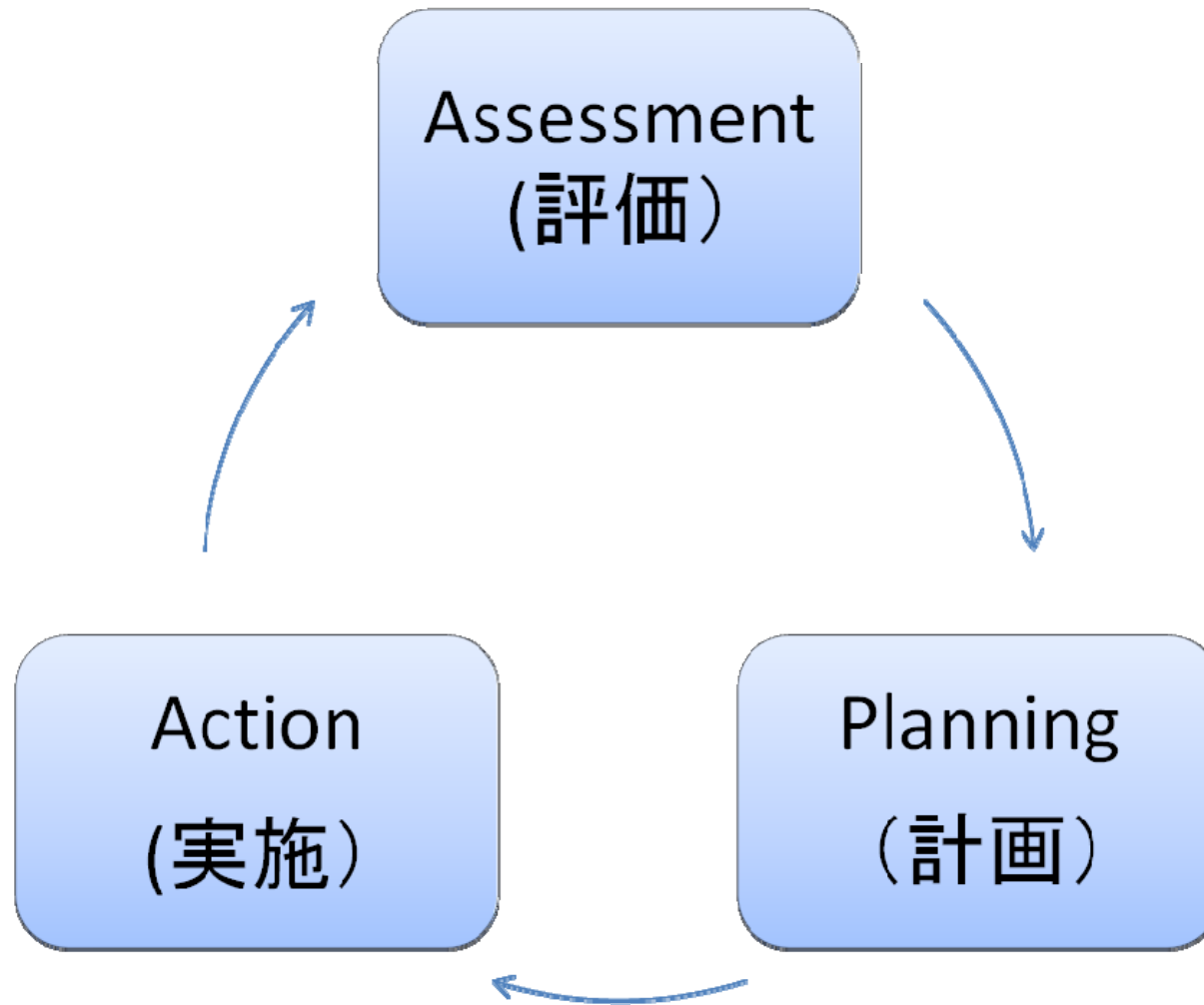
# 保健衛生システムの復興



# 被災地の保健衛生システムの復興

- 保健衛生・公衆衛生システムの多くが完全に機能しなくなった
- 被災後2ヶ月程度は避難所の対応などに追われ中長期的計画は立てられなかった

# 保健衛生システム再生へのプロセス



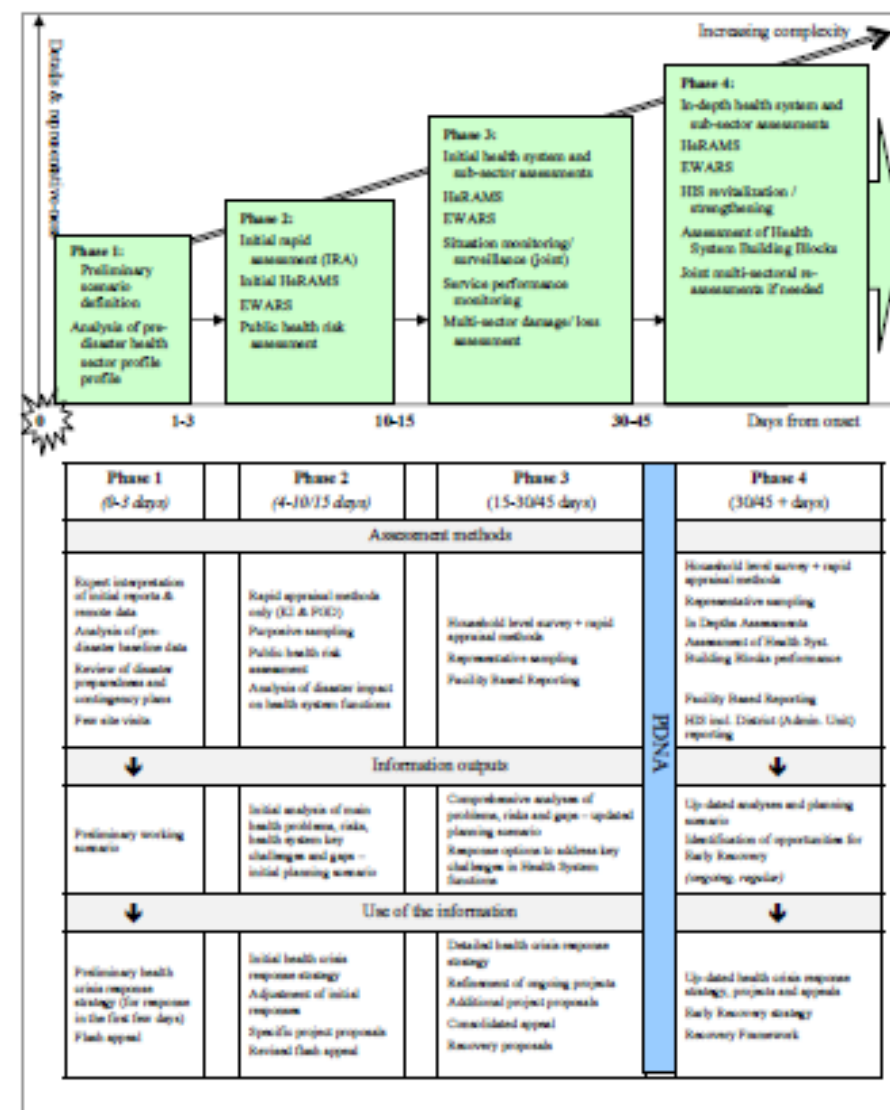


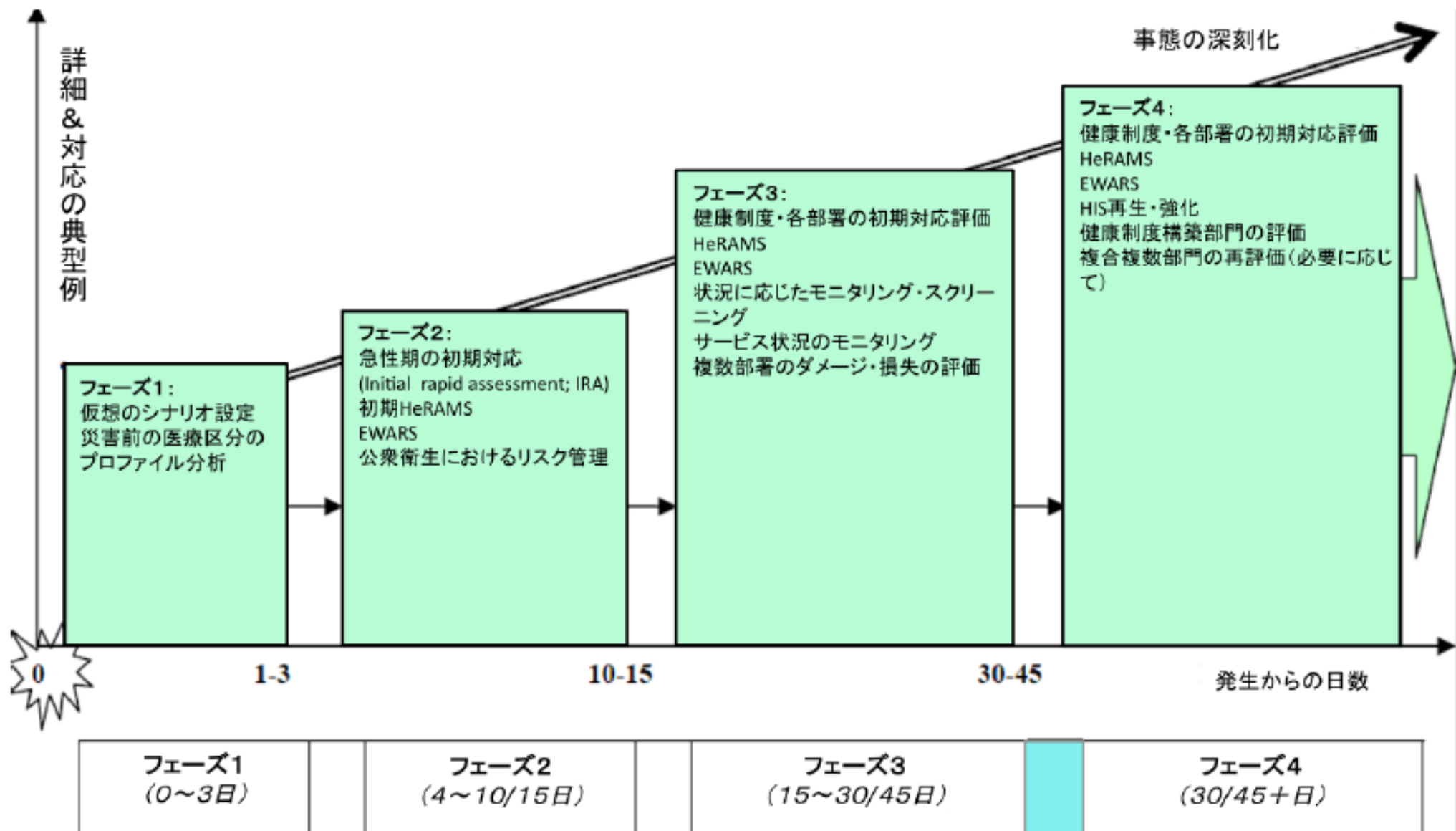
# Guidance for health sector assessment to support the post disaster recovery process

version 2.2

17 December 2010

Annex 4: Different disaster phases and assessment approaches

















市立雄勝病院



6

特設公衆電話  
電話







神田区  
1-2

2020年10月1日  
～  
2020年10月31日

仮設機入替減

天色換  
入設中  
在 中

項目	内容
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...



	ベースラインとなる 基本情報項目	震災前に行っていた 対策や対応	地震後に発生、または予測される問題	調査時点(4月25日)時点で の対応・対策	事業の優先度 1:低 2:中 3:高	検討すべき課題点	優先度の 解説	
母子保健								
母子保健	妊婦	年間出生数:10名程度	妊婦健診(産婦人科)	周産期死亡率増加の可能性 母子手帳の喪失 産科施設の損失 ストレスから母体への影響 妊婦健診に向かう交通手段がない	妊婦健診再開のめどが立っていない。 妊婦は雄勝から外へ避難している	2	・母胎搬送ルートの確保 ・ハイリスク妊婦の高次医療機関への搬送 ・妊婦数の把握	妊婦は他地域に避難しているため
	新生児、乳幼児	5歳未満人口	河北・北上・雄勝で合同の母子保健 乳幼児健診 ワクチン接種	新生児死亡率の増加の可能性 おむつやミルクの不足 震災孤児 PTSD	3つの地区で検診を実施できる状況ではない 医師その他スタッフが確保できない	3	・乳幼児検診の再開 ・保育所の再開 ・新生児・乳幼児のいる世帯の追跡	健診が必要であるため
	学童	学童人口 大須、雄勝、船越小学校	ワクチン接種	雄勝小、船越小は飯野川第一小で学校再開 震災孤児 PTSD ネグレクト(育児放棄)の増加	心のケアチーム巡回診療	3	・学校再開 ・心のケア(学校との連携) ・震災孤児の追跡	震災によるネグレクトなどの評価が必要であるため
難病・障害者福祉								
難病・障害者福祉	難病特定疾患	難病特定疾患患者数・疾患名	難病認定 難病治療費の負担 就労支援 患者会・家族会の開催支援	内服中止による疾患の悪化 難病認定、障害者認定業務の停止	河北地区に数名おり、今後の医療・支援を検討する	2	・治療の継続 ・難病特定疾患手帳の再交付 ・家族会・患者会の継続	患者数が少ないため
	障害者	重度障害者(1,2級)患者数 (1級:約76名、2級:約43名) 療養手帳交付者(約37名)	障害者手帳の交付(障害福祉課) 就労支援 患者会・家族会の開催支援	サービスの停止による生活機能の低下 生活環境の変化によるADL低下 対象者の追跡ができない 障害者手帳の紛失	河北地区に数名。今後の支援を検討 サービス事業者の停止	2	・対象者のフォローと支援 ・障害者手帳の再交付 ・患者会、家族会の再開	重度の症例は他地域に避難しているため
高齢者・介護福祉								
高齢者・介護福祉	高齢者	高齢者数	認知症予防	環境変化による認知症悪化 不眠、徘徊、夜間せん妄 喪失感による老人性うつ病		3	・認知症予防 ・廃用症候群の予防 ・コミュニティでの孤立化を防ぐ	患者数が多いため
	介護	介護保険認定状況 介護予防基本チェックリスト 介護保険サービス受給記録 介護予防サービス受給記録 サービス事業所一覧 自宅介護者数	介護保険の利用 保健師による要介護者のフォロー	避難所での不活発により要介護状態になるリスクが高まる 軽症の要介護者の要介護度が高まる 喪失感→抑うつ、により要介護状態になるリスクが高まる 医療機関が無くなり要介護者の受け皿の喪失 要介護者の名簿が流されて、どこに要介護者がいるのか不明	震災後のサービスは動いていない 介護予防サービスが必要	3	・在宅介護への移行 ・介護施設の再建 ・デイサービスの整備・実施 ・介護保険制度の復旧 ・在宅介護支援サービスの充実 ・入所施設の整備・再開 ・要介護者のフォロー	患者数が多いため
栄養指導・食品衛生								
栄養指導・食品衛生	栄養指導	・管理栄養士1名 ・給食:小学校3校	健康教室 特定健診に関連した栄養指導	栄養士が他地区の支援のため不在 一部の避難所では栄養バランスの乱れ 一部の避難所では食事量の確保ができない	栄養指導が近日中に再開される予定	3	・避難所での栄養指導 ・特別食が必要なケースへの対応 ・生活習慣病予防の栄養指導 ・食物アレルギーへの対応(提供食の原材料についての情報提供)	避難所の食事では栄養不足であるため
	食品衛生	食品衛生監視員数	食中毒事例への対応 食品衛生指導	食品衛生管理責任者の不在 大量調理による食事提供の機会の増加 食品媒介感染症の発生	実態はよくわからない	2	・食品衛生監視の再開 ・食品媒介感染症の早期探知と通報	石巻市から衛生管理士が近々帰ってくるのとこと

	ベースラインとなる 基本情報項目	震災前に行っていた 対策や対応	地震後に発生、または予測される問題	調査時点(4月25日)時点での 対応・対策	事業の優先度 1:低 2:中 3:高	検討すべき課題点	優先度の 解説	
精神保健	精神疾患	精神障害者保健福祉手帳(約20名に交付) これまでの住民相談 医療機関での受診状況	住民相談 住民支援 社会復帰支援 作業場運営 ・家庭訪問	治療の中断・環境の変化による増悪 新規患者の数が不明 河北地区に数名いるが状況が分からない 社会復帰支援の遅延 家庭訪問の遅延	河北地区での調査を計画中	2	・患者のフォローアップ ・周囲の理解と協力 ・精神保健福祉サービスの復旧	避難所で増悪した症例は少ないため
	虐待	これまでの住民相談	住民相談	家庭環境の変化 相談サービスの遅延、停止 被災によるストレス反応 ネグレクト(育児放棄)の増加 DVの増加	相談例ほとんどなし	2	・虐待(疑い)例の発見とフォローアップ ・関連行政部署との連携と対応 ・住民相談窓口の開設と周知	今後ネグレクトなど増加する恐れがあるため
	メンタルヘルス	アルコール依存症やうつ病などの治療患者数	住民相談 医療機関受診のアドバイス	被災によるストレス反応 PTSD発症のリスク アルコール依存	他県の保健師による実態調査 メンタルヘルsteamによる巡回診察	3	・巡回診療によるメンタルケアの限界(避難所外、短時間の相談) ・PTSD発症に関するフォローアップ ・アルコール依存症に対するフォローアップ ・住民相談窓口の開設と周知	アルコール依存症例が多いため
予防医学								
予防医学	検診	検診対象人口 検診実施回数 健康指導実施回数	特定健診 健康指導	検診対象者データの散逸 検診業務の遅延あるいは中止	大学等の支援を受けながら健診再開予定	3	・検診業務再開	早期再開が必要なため
	予防接種	予防接種率	乳幼児の予防接種 高齢者の予防接種(インフルエンザ、肺炎球菌)	対象者の抽出が困難 予防接種歴のデータ喪失	市内の医療機関での実施は可能だが、対象者の抽出が困難	2	・予防接種事業の再開 ・接種場所および接種方法 ・ワクチンに対する公費助成 ・新たなワクチンの導入	場所や人員の確保に時間がかかるため
歯科保健								
歯科保健	歯科	う歯患者数 検診実施回数 健康教育実施回数	母子歯科健康相談 幼児歯科検診 在宅高齢者への口腔衛生指導 健康教育	被災者への口腔衛生指導 う歯に対する歯科診療ニーズ 震災後の口腔衛生に関する健康教育 口腔ケアの確保	週1回歯科クリニックの開催	2	・歯科保健業務の再開 ・クリニックを活用しながら予防活動	場所や人員の確保に時間がかかるため



東日本大震災の感染症対応を含めた保健衛生分野の危機対応はどうあるべきだったのか？

# 被災地(特に避難所)の衛生状態のアセスメント

- 最も情報を必要としていた時期(被災後1週間程度)に情報が集約されていなかった
- 情報がまったくなかったわけではなく情報の共有が十分でなかった部分もあった
  - 医療チーム—行政
  - 市町村—県・保健所
- いくつかの同じようなアセスメントが平行して行われていた
- 避難所の感染症対策は誰がやるのか？
  - 市町村: 避難所運営の主体・感染症対策の経験はあまりない
  - 県・保健所: 流行が起きないと積極的には動けない
- 保健師が避難所対応に追われ本来業務ができなかった



# 感染症サーベイランス

- 最も情報を必要としていた時期（被災後1週間程度）に情報が集約されていなかった
- 症候群サーベイランスのあり方
  - － 時期に応じた対応が必要？
  - － 普段やっていないことはできない
- 他のオプションもあり得たのでは
  - － 医療チームを活用したイベント/インディケーターベースサーベイランス
  - － 強化定点サーベイランス(急性期以降)

# 保健衛生システムの復興

- 系統的 (Systematic) なアプローチができていなかった
  - アセスメントープランニングー実施
  - 自治体からの応援
- 目の前の (必ずしも優先順位の高くない) 仕事に追われ中長期的視点が持てなかった
- 日本の通常の保健衛生システム運営
  - 現場の保健師などが工夫しながら運営
  - リーダーシップやDecision Makingのプロセスは曖昧
- これまでの健康危機管理対応
  - 現場の人が一人一人の努力で克服
  - 今回のような大規模かつ広範な危機では従来のシステムが十分に機能しなかった

# 危機管理のキーワード

- リーダーシップ
- フレキシビリティ（柔軟性）
- ビッグピクチャー（全体像）