

# 東日本大地震での医療支援活動

- 被災地にはどんな支援が効果的か？ -

JICHA研究会

2012年 4月21日

聖マリア病院 国際事業部

浦部 大策

# 災害医療と救急医療

定義は？

災害医療 ~~≠~~ 救急医療

救急医療は、災害後の一時期に必要性が高い。

災害時にはどんな考えで被災地への医療支援を行うべきか？  
目的は？期間は？成果の評価は？

# 我々の健康を支える医療とは？

## 医療

### 診療活動（治療）

病院や診療所を中心にした、有病患者の治療  
病院施設の損壊、医療従事者の被災、大量の患者発生による診療ニーズの急増

### 保健活動（予防）

疾病に罹患する前の、予防に主眼を置いた活動  
上水道の破壊、下水道の破壊、避難所での集団生活など、社会インフラの破壊により疾病防御機能が大きく壊れる。

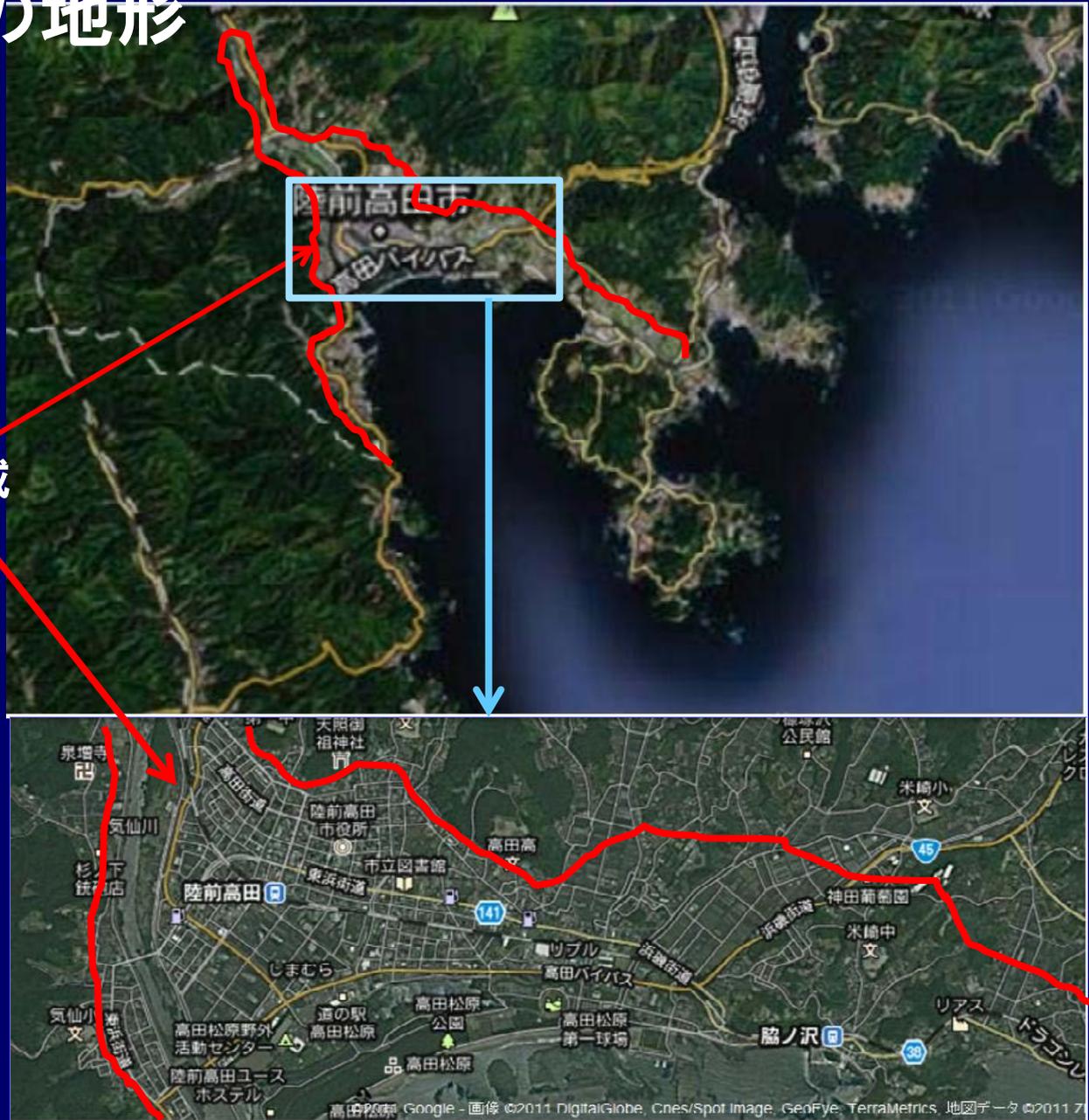
### 福祉活動

高齢者介護、母子支援、障害者支援等

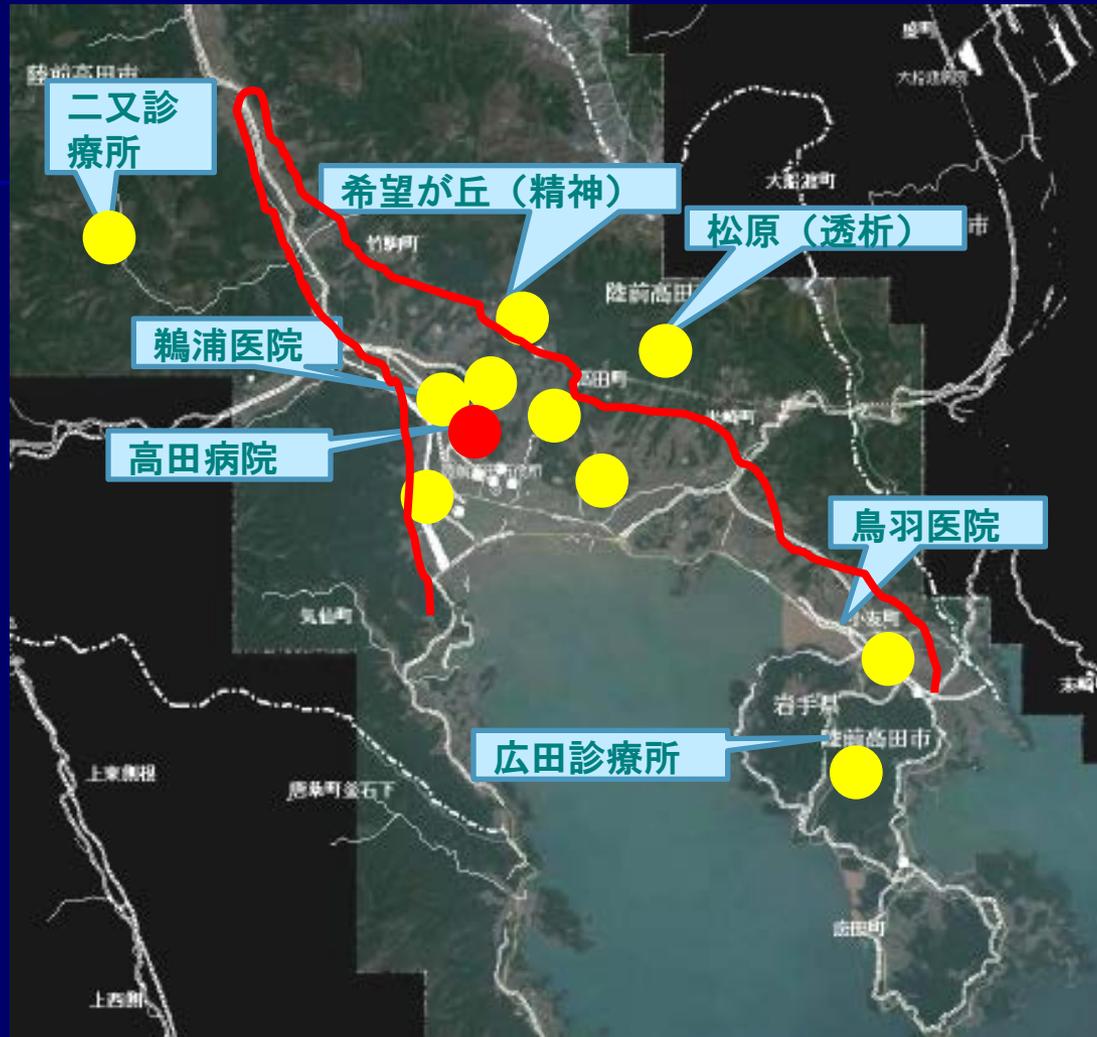
大災害では、これらの医療機能が同時に破壊される。  
災害医療を考える上では、医療のどの部分が壊れているかを評価する必要がある。

# 陸前高田市の地形

津波の到達地域



# 震災前の高田市の医療



# 陸前高田市の医療機関被災状況

陸前高田市は市の機能が平地に集中していたため、津波でその殆どが消失した。医療機関もほぼ全滅。市の8割の人が被災した。市役所職員は、3分の1以上が死亡。県立高田病院は4階迄津波が押し寄せた。



# 陸前高田市の 医師/医療機関の被災状況

## 医師会 A 会員

	医師	診療所
鵜浦医院	○	×
希望ヶ丘病院	○	○
たけだ整外クリニック	×	×
村上皮膚科医院	○	×
大町クリニック	×	×
鳥羽医院	○	×

開業医の診療所はほぼ全滅。  
亡くなられた先生もいる。

## 医師会 B 会員

	医師	診療所
介護老人保健施設 松原苑	○	
鵜浦医院	○	×
陸前高田市国民健康保険 広田診療所	○	×
希望ヶ丘病院 (2名)	○	○
松原クリニック	○	○
鳥羽医院	○	×
岩手県立高田病院 (6名)	○	×

公共医療施設も壊滅的打撃。高台にあった  
精神科や老健施設のみが難を逃れた。

# 各ボランティアチームの診療分担

## 体制図

地区	広田	小友	米崎	長部	竹駒	下矢作
担当	岩手県立中央	千葉リハ病院 鳥羽医院 NICCO (NGO法人)	三重大学病院 桑名市民病院 秋田大学病院	北海道大学病院 浜松市	聖マリア病院	日赤
保健所	横浜市・岐阜県	倉敷市	神戸市	浜松市	長野県	三重県

この地図の元データは国土地理院より、  
提供を受けました。

4月24日現在、避難所の数73カ所



# 陸前高田市避難所マップ

# 今回の東日本大地震での医療支援 . . .

(陸前高田市の場合)

どんな性質の災害か、被災状況の概要を推測する。

- ・ 人口 約23,000人
- ・ 出生数 140人／年
- ・ 地震＋津波で自力避難可能な人が主に助かった。
- ・ 不明者は全人口の10%以上
- ・ DMATが数日で帰省

この情報だけでも、診療のニーズが高くないであろう事は推測できる。

では、診療ニーズが無い = 医療ニーズは無い と判断して良いのか？

# 被災地における医療支援の考え方

## 診療

被災地には、診療支援を目指して様々な医療チームが押し寄せてくる。多くのチームが外傷患者の治療に焦点を当てた診療活動を目指すため、緊急外来は多数できる。しかし被災地には、外来診療以外にも、入院施設、手術施設、術後管理など、診療の様々な役割を現地に集まった支援チームが分担して、被災地での医療を実践する態勢が必要。

## 現地の医療ダメージの評価と発信

診療活動も感染症対策も、基本的に被災地に集まった医療チームが即席にでも協調態勢を構築する事の可能な活動である。被災地に集まったメンバーで、そこで必要な医療や感染症のモニタリング状況を客観的な形にして発信する事が、災害地の医療管理として、また後方支援にあたる人たちへの情報提供としても重要である。

## 感染症対策(危機管理)

被災地では、社会インフラが壊れる事で感染症への防御力が一気に低下する。更に、住民は避難所で他の人と生活空間を共有しながら生活するため、感染症の伝搬経路が形成されてくる。従って被災地では感染症の大流行が起こりやすく、現地に新たな問題を起こしてくる。危機管理の視点からも、感染症対策は被災地に早期に立ち上げるべき危急の保健活動である。

# 具体的にどんな活動ができるか？

## 1. 診療(災害により出現した外傷患者)

診療所での診療、避難所訪問診療、モバイル診療、災害関連疾患  
他機関との作業分担の構築(入院施設、搬送待機、術前術後管理、  
透析や特殊疾患への対応)

## 2. 現地の医療ニーズの評価(情報分析)

患者の疾病動態、被災地域の患者情報収集とその分析

## 3. 感染症対策の構築

サーベイランス構築、予防接種活動、保健活動との連携

# 陸前高田市の地震・津波被害



JR 竹駒駅





# 県立高田病院

3 / 11 15 : 29 東南

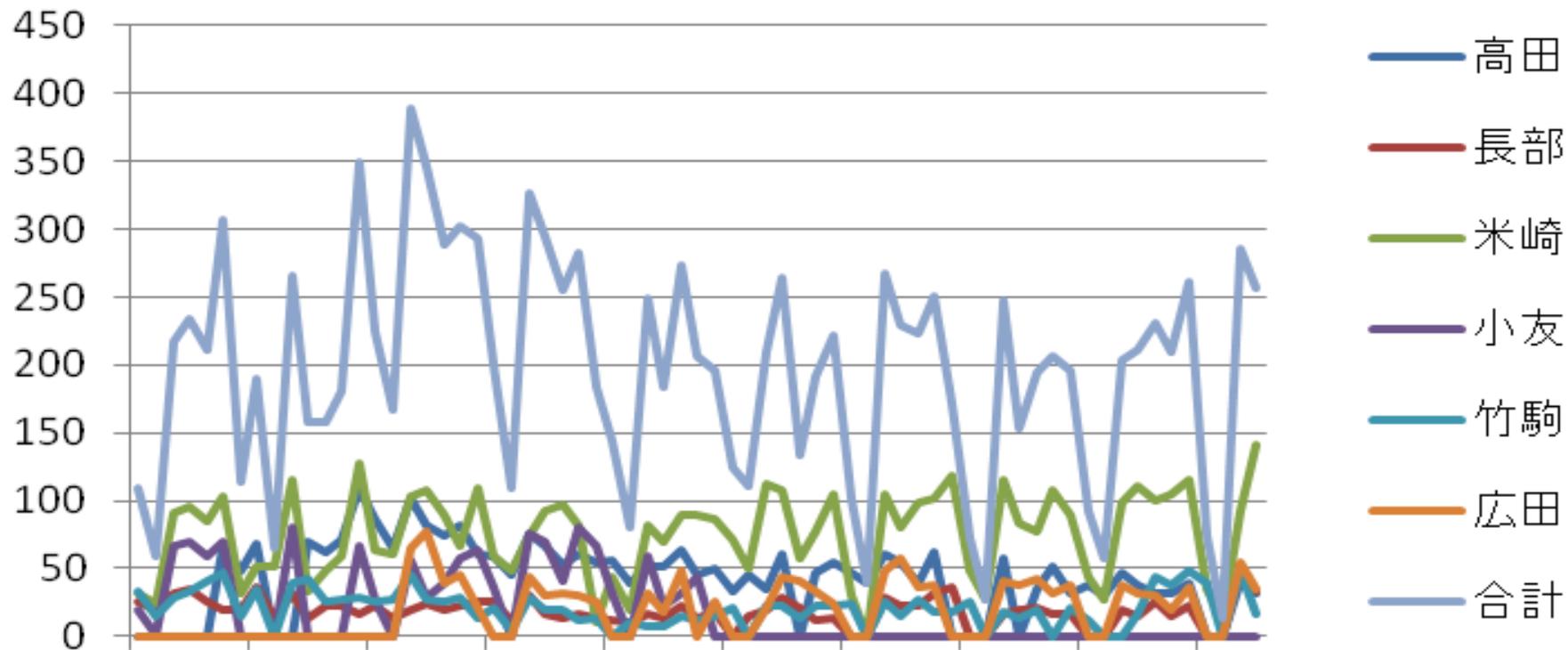




# 各診療所における患者数の推移

受診者数

(人)



(日付)

2011/04/23

2011/04/30

2011/05/07

2011/05/14

2011/05/21

2011/05/28

2011/06/04

2011/06/11

2011/06/18

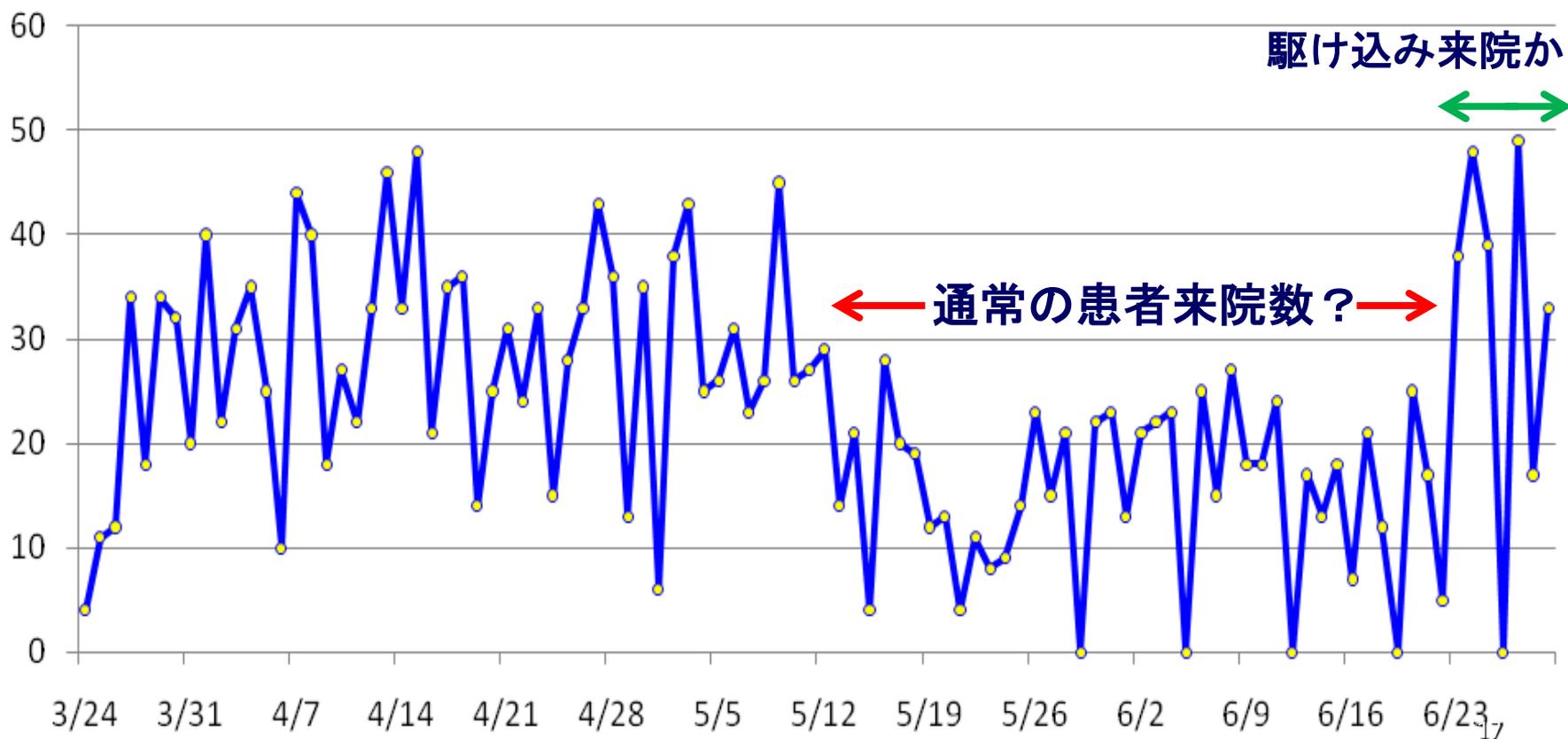
2011/06/25

# 竹駒診療所における患者数の推移

(平成23年3月24日～6月30日医療支援期間)

総患者数 525名 (のべ受診者数 2257名)

受診者数

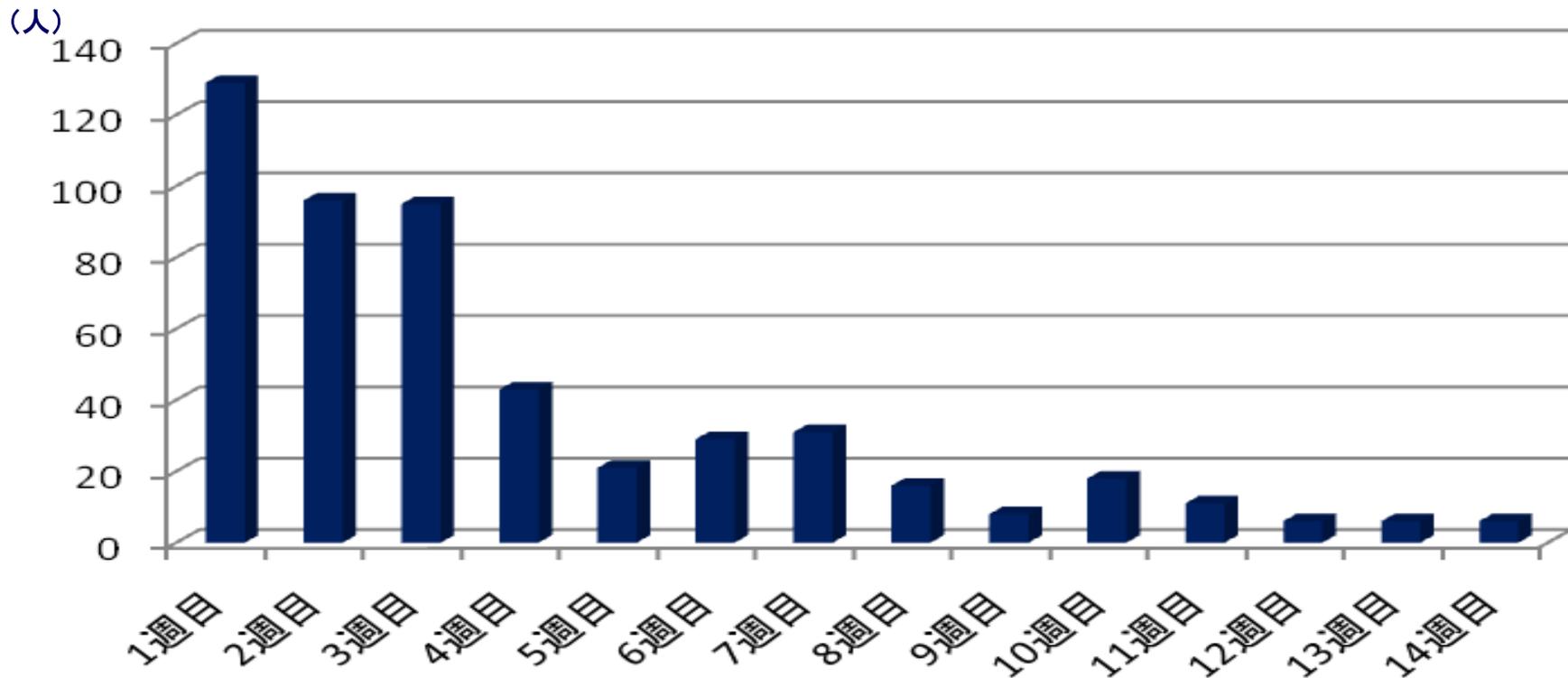


# 竹駒診療所における初診時患者情報

(平成23年3月24日～6月30日医療支援期間)

受診者数

総患者数 525名

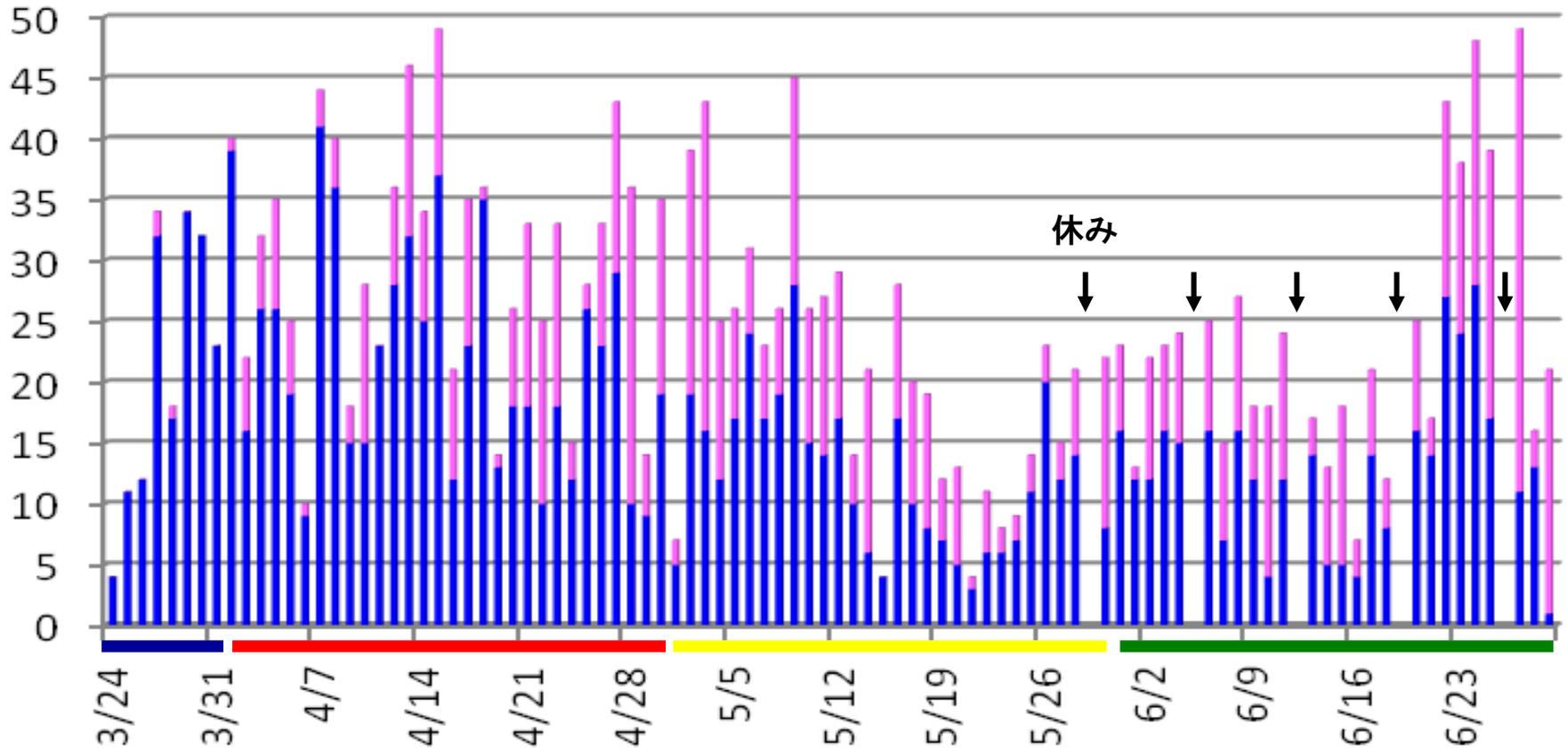


	1週目	2週目	3週目	4週目	5週目	6週目	7週目	8週目	9週目	10週目	11週目	12週目	13週目	14週目
	129	96	95	43	21	29	31	16	8	18	11	6	6	6

# 竹駒診療所における患者数の推移

(平成23年3月24日～6月30日)

受診者数



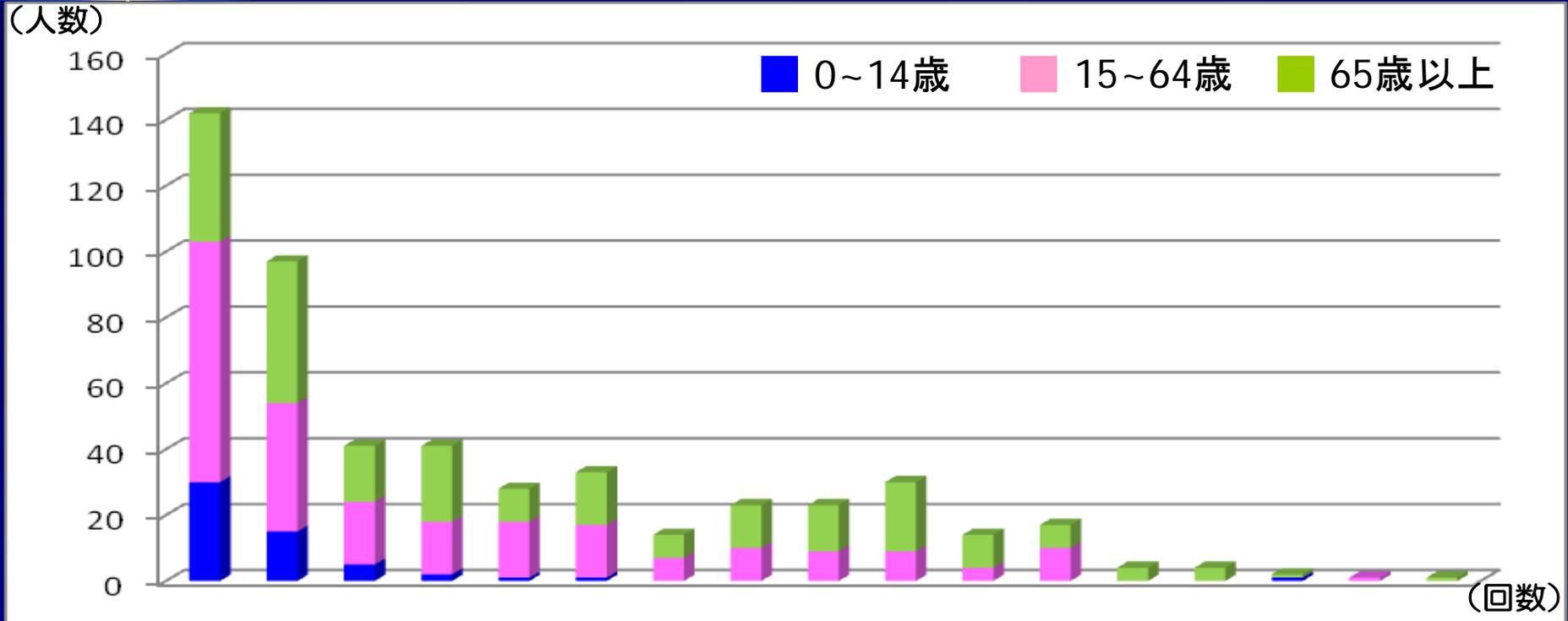
■ 診察が必要

■ 内服 受け取りのみ

(日付)<sub>19</sub>

# 患者背景

## 受診回数/年齢 分布 (525名)



年齢/受診	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回	11回	12回	13回	14回	15回	16回	17回
0~14	30	15	5	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
15~64	73	39	19	16	17	16	7	10	9	9	4	10	0	0	0	1	0
65以上	39	43	17	23	10	16	7	13	14	21	10	7	4	4	1	0	1

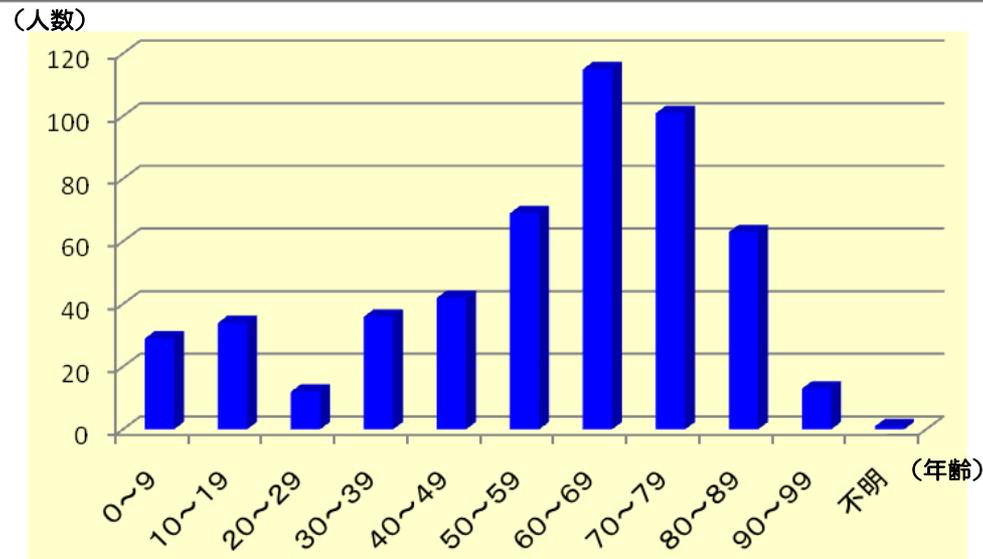
14歳以下の若年者は1回のみを受診が多い。年長者は2回3回と反復して受診している人が多い。

# 患者背景

## 患者 年齢/性別 分布 (525名)

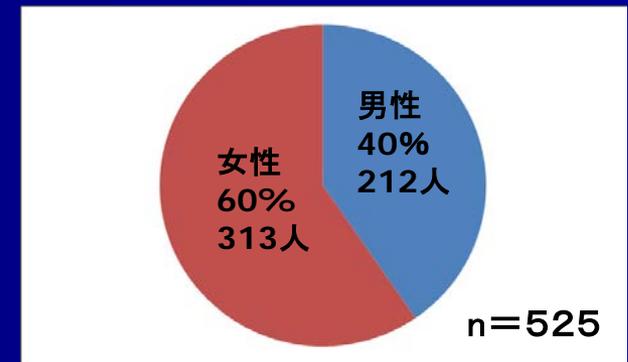
竹駒・聖マリア仮設診療所を受診した患者の年齢分布を見ると、50歳以上の年齢層が多かった。

### 患者 年齢分布

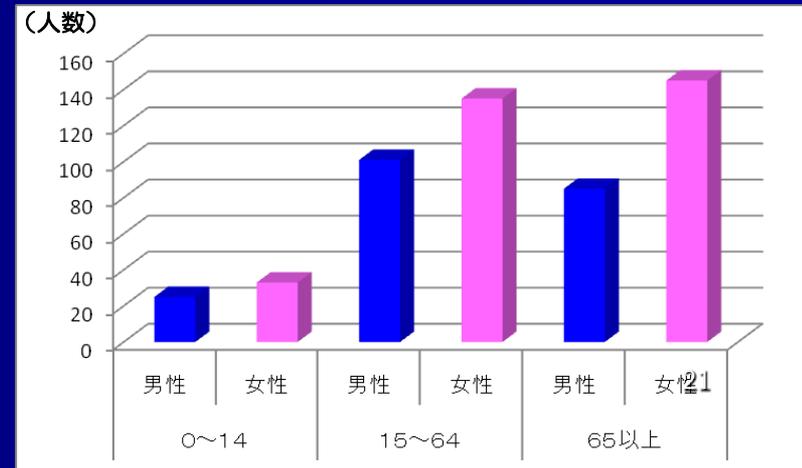


平均値：55.87歳 中央値：62歳

### 性別



### 患者 年齢/性別 分布

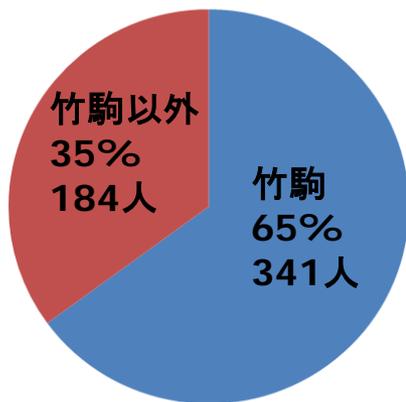


# 患者背景

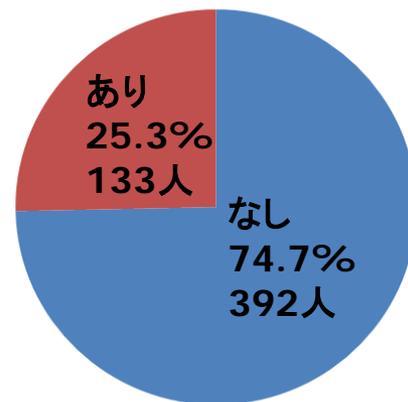
## 患者 住所 分布

(522名；不明3名)

### 住所



### 避難所生活



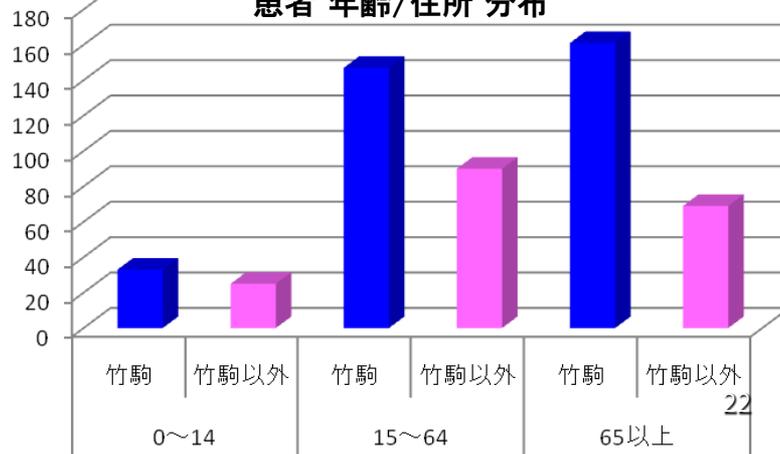
患者の多くは地元の竹駒に居住する人たちであった。津波で家の被害を受けた人の受診は少なかった。

## 患者 年齢/住所 分布

年齢	竹駒地区	竹駒地区以外
0～14歳	33 (9.7)	25 (13.6)
15～64歳	147 (43.1)	90 (48.9)
65歳以上	161 (47.2)	69 (37.5)
合計	341 (100)	184 (100)

患者数 (%)

患者 年齢/住所 分布



# 患者背景

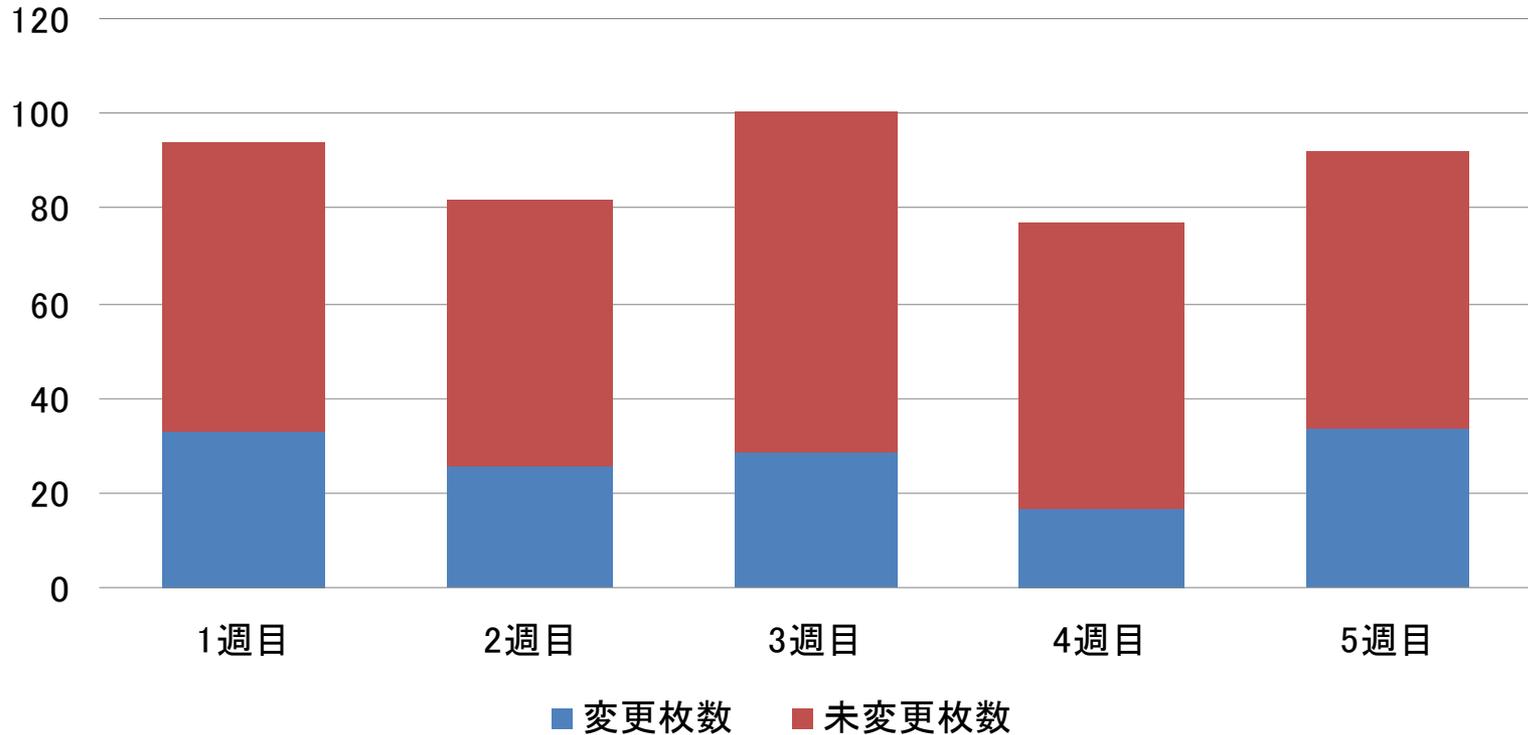
## 年齢/受診理由となった疾患との関連 (397名)

	0～14歳	15～64歳	65歳以上	p値
高血圧 あり	0	40	80	
高血圧 なし	37	38	102	
アレルギー あり	13	53	14	
アレルギー なし	22	126	166	
呼吸器 あり	5	43	22	0.01
呼吸器 なし	30	136	159	
消化器 あり	5	18	18	0.73
消化器 なし	30	161	163	
メンタル あり	0	11	24	0.01
メンタル なし	35	168	156	
内分泌 あり	0	8	22	0.01
内分泌 なし	35	171	159	
糖尿病 あり	0	2	11	0.02
糖尿病 なし	35	177	170	
心疾患 あり	0	2	6	0.23
心疾患 なし	37	176	176	

# 主な収集情報

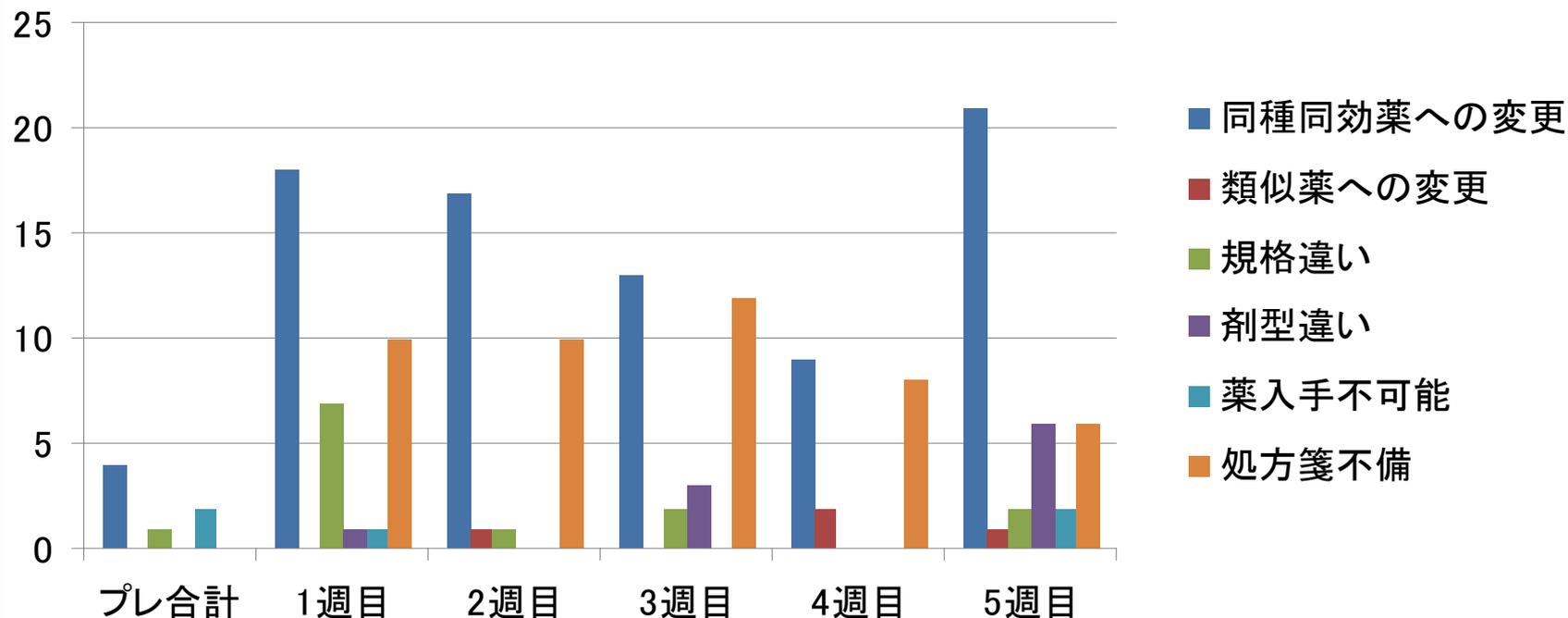
氏名	以前のかかりつけ医
ヨミガナ	長期服用薬
性別	降圧薬
年齢	血糖降下薬
住所	新規服用薬
避難場所	抗生剤
初診日	風薬
既往歴	眠剤
受診日	整腸剤
主訴(来院理由)	
診断名	
搬送、酸素投与、点滴 . . . .	
来院手段、居住地移動	

## 院外処方箋発行枚数と処方変更枚数



盛岡の薬局においてもジェネリックを含めた薬の在庫が十分ではなく、患者が過去に服用していたものとまったく同じものを処方することが非常に難しかった。在庫がない為に処方箋記載の薬剤の内容を変更しなければならなかった処方箋は、30~40%の割合で推移した。

## 処方変更の内訳



処方箋に記載した処方薬剤の変更の理由では、同種同効薬への変更が必要なケースが最も多かった。

# 災害本部における医療チームミーティング



# 感染症サーベイランス 報告シート

## 診療サーベイランス報告

診療日 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

地区(米崎・小友・長部・竹駒・高寿園)

診療数 救護所 巡回

午前 \_\_\_\_\_ 名

午後 \_\_\_\_\_ 名

計 \_\_\_\_\_ 名 \_\_\_\_\_ 名

病院への紹介 \_\_\_\_\_ 人(病状: \_\_\_\_\_)

### 感染症等(再掲)

インフルエンザ様症状 \_\_\_\_\_ 名

感染性胃腸炎  
(嘔吐・下痢) \_\_\_\_\_ 名

発疹かつ発熱38度以上(麻疹) \_\_\_\_\_ 名

その他発疹(疥癬等) \_\_\_\_\_ 名

陸前高田市 感染症サーベイランス 平成 25 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

### 【施設名・記入者情報】

米崎 小友 長部 竹駒 二又 津浦医院 成田 一中 伊波 忍西 小見 その他 \_\_\_\_\_

記載者 \_\_\_\_\_ 所属 \_\_\_\_\_

### 【診療情報1: 基本診療状況】

外来診療: \_\_\_\_\_ 人 忍西(池袋)診療: \_\_\_\_\_ 人

上死のうち5-14歳: \_\_\_\_\_ 人 0-4歳: \_\_\_\_\_ 人

### 【診療情報2: 感染症等との関連が知られる死亡事例】

可能なら( )で産院/自治体の内訳も記載して下さい

診療・産院	0-4歳	5歳以上
消化器産院(下痢・嘔吐・血便など)	_____ 人	_____ 人
呼吸器産院(上気道炎・のちのち産院・肺炎など)	_____ 人	_____ 人
皮膚・泌尿器産院(皮膚やけの発疹・出血など)	_____ 人	_____ 人
神経・筋産院(意識低下・けいれんなど)	_____ 人	_____ 人
上記に該当しない高熱や全身状態不良	_____ 人	_____ 人

次のような産院産院や感染性の高い病変が知られる場合には、産院情報を下記に記載して下さい

1. 採取検査で確認されたロタウイルス・ノロウイルス・インフルエンザウイルス感染症
2. 麻疹・破傷風・細菌性髄膜炎・A型肝炎・疥癬などが知られる場合

病名	年齢	住所	産院	自宅
1 _____	_____ 歳	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 _____	_____ 歳	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 _____	_____ 歳	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 _____	_____ 歳	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 _____	_____ 歳	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

報告シートは翌日8時40分までに ① 米崎地区回収箱へ投入 = ② 米崎コミセン内 高田病院事務室担当 (090 4552 6569) まで電話報告して下さい。

【施設名・記入者情報】

米崎・小友・長部・竹駒・高寿園・二又・鶴浦医院・広田・一中（外来・巡回・小児）・その他

記載者 \_\_\_\_\_ 所属 \_\_\_\_\_  
 職種： 医師・看護師・保健師・事務職・その他 \_\_\_\_\_

【診療情報1：基本診療状況】

外来診療： \_\_\_\_\_ 人      うち午前 \_\_\_\_\_ 人  
 巡回（往診）診療： \_\_\_\_\_ 人  
 小児内訳（外来・巡回）： \_\_\_\_\_ 人      うち5歳未満 \_\_\_\_\_ 人  
 病院へ紹介： \_\_\_\_\_ 人      病状・病名 \_\_\_\_\_  
 インフルエンザ様症状： \_\_\_\_\_ 人      うち診断確定症例 \_\_\_\_\_ 人

【診療情報2：感染と関連が疑われる急性症状】 可能なら（ ）で避難所在住者の内訳も記載して下さい

状態・症状	0～4歳	5歳以上
消化器症状（下痢・嘔吐・血便など）	人	人
呼吸器症状（上気道炎・肺炎など）	人	人
皮膚・粘膜症状（皮膚や口の発疹・出血斑など）	人	人
神経・筋症状（意識低下・けいれんなど）	人	人
上記に該当しない高熱や全身状態不良	人	人

次のような重症病態や伝染性の高い疾患が疑われる場合には、患者情報を下記に記載して下さい。

1. 抗原検査で確認されたロタウイルス・ノロウイルス・インフルエンザウイルス感染症
2. 細菌性腸炎・A型肝炎・麻疹・破傷風・疥癬などが疑われる場合

	病態	年齢	住所	避難所	自宅
1	_____	_____ 歳	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	_____	_____ 歳	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	_____	_____ 歳	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	_____	_____ 歳	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	_____	_____ 歳	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

当日集計分は平日は16時、土日祝日は翌朝8時40分までに米崎マゼン回収箱に入れてください。  
 都合の悪い施設は、18時までに一中1階保健室に提出or電話（米崎マゼン090 4632 6569）でも結構です。

# 入力フォーマットの作成

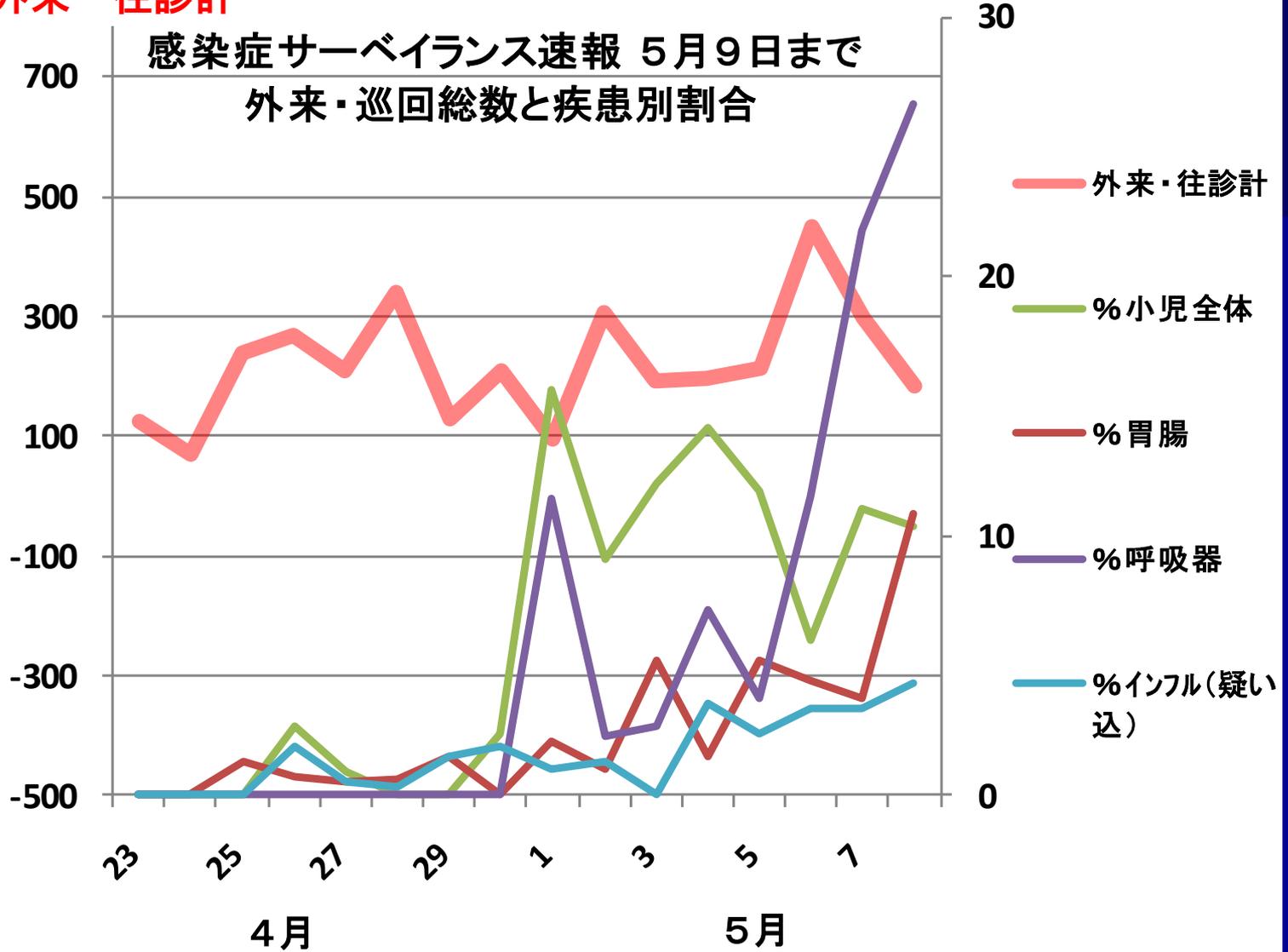
クリップボード		フォント		配置		数値		スタイル		セル																									
W366		fx																																	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	
1	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
2	2	年月日																																	
3	3	月のみ																																	
4	4	日付のみ			23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
2	2	年月日																																	
3	3	月のみ																																	
4	4	日付のみ			23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
5	5	日赤外求	高田	合計						67	48	88				89	82	71	109	85	65	101													
6	6	返因・小児以下対象		返因																0	0	0	0												
7	7	5月5日分以上明確に区別	小児	0から14歳																	10	0	0												
8	8			5から14歳																															
9	9			0から4歳																															
10	8		他院へ	紹介															2	0	1	0	0	0											
11	9			心臓心臓				5		1	1	3							4	0	2	1	3												
12	10			心臓心臓確定															0	0	2	0	0												
13	11			胃腸						1									7	3	12	8	11	9											
14	12			内5歳未満																	0	1	0	0											
15	13			呼吸器																1	24	32	23	35											
16	14			内5歳未満																	0	3	1	3											
17	15			急性																1	3	1	1	2	3										
18	16			発疹・粘膜炎・出血																		0	0	0	0										
19	17			内5歳未満																	0	0	0	0											
20	18			褥瘡・筋																	0	0	0	0											
21	19			内5歳未満																	0	0	0	0											
22	20			皮膚・軟部組織																3	0	0	0	0											
23	21			内5歳未満																	0	0	0	0											
24	22			非特異発熱・全身症状																	0	0	5	1	0										
25	23			内5歳未満																	0	0	0	0											
26	24			黄疸																1	0	0	0	0											
27	25			内5歳未満																	0	0	0	0											
28	26			感染症による死亡																	0	0	0	0											
29	28			内5歳未満																	0	0	0	0											
30	27			データ有無						1		1	1	1						1	1	1	1	1	1										
31	28			コメント																															
32	29	東邦大	高野園	合計		17	9	20	33		32	16	18	16	21	19	23	21	34	26	3	9													
33	30			返因						0	7										0	8	6	3	9										
34	31		小児	0から14歳						0											1	1	3	0	0										
35	32			5から14歳																															
36	33			0から4歳																															
37	32		他院へ	紹介																0	0	0	0	0	0										
38	33			心臓心臓																	0	1	0	1	1										
39	34			心臓心臓確定								1									0	1	0	1	0										
40	35			胃腸																	1	0	0	1	0										
41	36			内5歳未満																	0	0	0	0											
42	37			呼吸器																	1	0	0	1											
43	38			内5歳未満																	0	0	0	0											
44	39			急性																	0	0	0	0											
				発疹・粘膜炎・出血																	0	0	0	0											



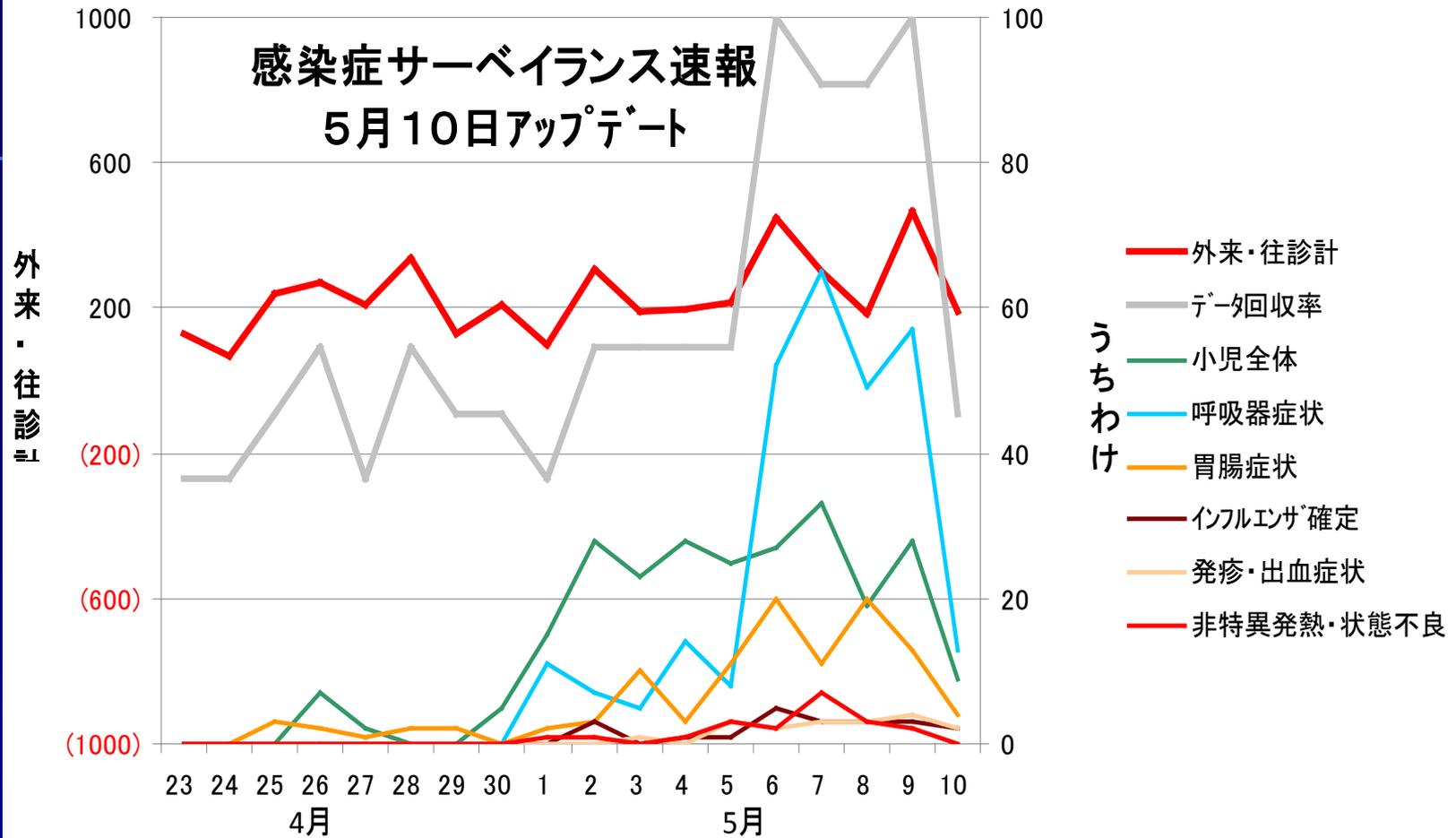
# 外来・往診計

# 内訳%

## 感染症サーベイランス速報 5月9日まで 外来・巡回総数と疾患別割合



# 感染症サーベイランス速報 5月10日アップデート



# 診療活動を通して得た結論

1. 陸前高田市・竹駒地区の仮設診療所を受診する患者の、時間を追った受療状況の変化を、診療情報を分析する事で逐次把握することができる。
2. 被災地で発生する薬剤など問題、を知る事ができた。
3. 俄作りであっても、その場に参集したボランティアチームの協力が得られれば極めて高精度の高いサーベイランス網の構築が可能である。

# 教訓

## 災害地での医療支援に取り組む場合

1. 災害医療は救急医療とは違う。災害医療では、自分達の行う支援業務の選択において、現地に必要なものは何かを考える。診療に固執しない。感染症対策は、常に高いプライオリティがある。医療支援者は、医療全般を見渡した活動が必要である。
2. 被災地の行政のリーダーシップを問わない。被災地の役人は被災者であるし、外見からは測りがたいストレスを抱えていることも多い。
3. 被災地で活動する人は、現地の今の事情に直接接している。自分たちの意図した活動だけでなく、現地の状況を数値化してまとめ、それを後続者、域外者に被災地の情報として発信する役目を担うべきである。Itを活用した、迅速な被災地管理の手法を整備すべきである。

# Sphere project

The **Sphere Project** was launched in 1997 to develop **a set of minimum standards** in core areas of humanitarian assistance. The aim of the project is **to improve the quality of assistance** provided to people affected by disasters, and to enhance the accountability of the humanitarian system in disaster response.

# Sphere project における5つの基本領域

water supply and sanitation

nutrition

food aid

shelter and site planning

health services

# 小児科医(JICHA)は現地支援にどんな視点を持つべきか？

被災地支援を論理的に構築する事を考える。

## 1. 危機管理の視点で優先順位をつける。

その地で次に問題になる事は何か、早く対処しなければならない事は何か？

診療活動

感染症対策（サーベイランス活動、予防接種）

健診活動

## 2. 自分達の使える資源の評価、マンパワーの評価を行い、何がやれるかを考える。

その地の医療復興に必要なものを考え、そこに集まった者で現地にどんな支援が必要か、何を目指して活動するかを考えて活動を展開する。

## 3. 自分のやったことを確実に資料にして残す。

情報の取り方、残し方について、最初からフォーマットを決めておく。



# 聖マリア病院の職員派遣と支出経費

人件費	19,712,821	医師	33
		看護師	39
		保健師	5
		薬剤師	17
		理学療法士	3
		事務職員	9
		他	19
		計	125
旅費	14,048,932		
飲食代	2,180,140		
薬品代	21,151		
備品代	767,794		
その他	2,303,939		
計	39,034,777		