

### 3) 免震構造の採用

病室の被害がなかった病院数はすべて免震で75.9%、一部免震では70.5、免震なしでは65.8%と免震の効果があるようにも見える。これは他の部門の損傷具合でも同様の傾向があり、特に画像診断部ではすべて免震の病院では危機の被災もなかった。しかし、厨房についてみると、すべて免震構造でありながら、機器そのものに損傷があったとする例が2病院もある。これは免震構造が万能ではなく、ある種の揺れ（今回は長時間・長周期という特徴がある）や、建物の構造的な位置にも影響を受けるのかもしれないことを示している。

表 建築被災と免震構造の導入

		合計	Q3_免震構造の建物の有無				無回答
			すべての建物が免震構造である	一部の建物が免震構造である	免震構造の建物は無い	不明	
全体		420	29	34	321	36	4
病室	被害なし	282	22	24	210	26	3
	軽微な損傷があった	118	6	8	96	8	1
	重大な被害があった	18	1	2	13	2	0
	無回答	2	0	0	2	0	0
手術部	被害なし	267	17	20	202	28	3
	軽微な損傷があった	49	3	1	43	2	0
	重大な被害があった	9	0	0	8	1	0
	無回答	95	9	13	68	5	1
画像診断部	被害なし	321	26	27	242	26	4
	一部の機器に損傷があった	69	0	5	58	6	0
	大破した機器があった	9	0	1	7	1	0
	無回答	21	3	1	14	3	0
検査部	被害なし	335	23	31	254	27	4
	一部の検査機器に損傷があった	43	1	1	38	3	0
	検査機能(の一部)が停止する機器損傷があった	13	1	0	11	1	0
	無回答	29	4	2	18	5	0
厨房	被害なし	217	18	17	163	19	2
	厨房機器に被害はなかったが調理に困難があった	174	9	17	132	16	2
	厨房機器そのものに被害があった	19	2	0	16	1	0
	無回答	10	0	0	10	0	0

(5) 災害時診療および医療提供の状況

1) 災害拠点病院の指定

自病院に入院していた患者の移送についてみると、院内で他病棟などへ移送した例は全体で28.2%あったが、これを災害拠点病院の指定別にみると、基幹災害拠点病院では5病院中2病院、地域災害拠点病院では16.2%、指定なしでは28.9%で移送していた。

地震発生時以降の医療では入院患者の受入制限を行った病院は基幹災害拠点病院で3病院(内2病院は予定入院を中止した)、地域災害拠点病院でも45.7%は制限もしくは中止して災害患者の受入を行っている。また、被災病院からの患者受け入れは基幹災害拠点病院で4病院が、地域災害拠点病院でも半数近くが受け入れているが、指定なし病院でも同様に半数近くの病院で転院患者を受け入れているのは注目される。

表 災害時の診療と災害拠点病院の指定

	合計	災害拠点病院の指定			無回答	
		基幹災害拠点病院	地域災害拠点病院	指定なし		
全体	424	5	37	382	0	
地震発生時に入院していた患者の移送	なかった	265	2	24	239	0
	院内で入院患者を移動させた	118	3	6	109	0
	一部の患者を他院へ移送した	35	0	7	28	0
	無回答	6	0	0	6	0
当日の手術	影響はなかった	144	0	9	135	0
	手術を中断した	41	3	5	33	0
	震災発生以降の手術は中止した	88	2	21	65	0
	手術はしていない、または対象者はいなかった	75	0	0	75	0
	無回答	76	0	2	74	0
翌日以降に予定していた手術	予定通り実施した	78	1	5	72	0
	予定手術を変更・制限した	109	4	16	89	0
	翌週の予定手術は中止した	79	0	14	65	0
	手術はしていない、または予定はなかった	80	0	0	80	0
	無回答	78	0	2	76	0
震災以降の1週間程度の入院患者の受け入れ	通常通り	306	2	19	285	0
	予定入院は制限し災害患者の受け入れを行った	60	1	8	51	0
	予定入院は中止し災害患者に限った	36	2	8	26	0
	無回答	22	0	2	20	0
他被災病院の入院患者の受け入れ	受け入れていない	206	1	16	189	0
	転院患者を受け入れた	195	4	16	175	0
	無回答	23	0	5	18	0

2) 新耐震基準の適応

表 災害時の医療展開と新耐震基準を導入

	合計	Q1_新耐震基準による建物				無回答	
		すべての建物が新耐震基準	一部の建物が新耐震基準	新耐震基準の建物は無い	不明		
全体	421	206	161	47	7	3	
地震発生時に入院していた患者の移送	なかった	264	147	79	33	5	1
	院内で入院患者を移動させた	117	48	60	8	1	1
	一部の患者を他院へ移送した	34	9	19	5	1	1
	無回答	6	2	3	1	0	0
当日の手術	影響はなかった	143	78	45	16	4	1
	手術を中断した	41	22	17	2	0	0
	震災発生以降の手術は中止した	87	40	40	7	0	1
	手術はしていない、または対象者はいなかった	75	33	31	9	2	0
	無回答	75	33	28	13	1	1
翌日以降に予定していた手術	予定通り実施した	77	37	29	8	3	1
	予定手術を変更・制限した	109	61	40	8	0	0
	翌週の予定手術は中止した	78	37	30	11	0	1
	手術はしていない、または予定はなかった	80	36	32	9	3	0
	無回答	77	35	30	11	1	1
震災以降の1週間程度の入院患者の受入れ	通常通り	304	143	116	39	6	2
	予定入院は制限し災害患者の受入を行った	60	34	24	2	0	0
	予定入院は中止し災害患者に限った	36	20	12	3	1	0
	無回答	21	9	9	3	0	1
他被災病院の入院患者の受入れ	受入れていない	203	89	81	29	4	3
	転院患者を受入れた	195	105	70	17	3	0
	無回答	23	12	10	1	0	0

3)

表 災害時の医療展開と免震構造の導入

	合計	Q3_免震構造の建物の有無				無回答	
		すべての建物が免震構造である	一部の建物が免震構造である	免震構造の建物は無い	不明		
全体	420	29	34	321	36	4	
地震発生時に入院していた患者の移送	なかった	264	21	19	199	25	1
	院内で入院患者を移動させた	115	5	15	86	9	3
	一部の患者を他院へ移送した	35	3	0	30	2	0
	無回答	6	0	0	6	0	0
当日の手術	影響はなかった	142	11	10	101	20	2
	手術を中断した	41	3	2	36	0	0
	震災発生以降の手術は中止した	87	3	8	73	3	1
	手術はしていない、または対象者はいなかった	75	4	8	57	6	0
	無回答	75	8	6	54	7	1
翌日以降に予定していた手術	予定通り実施した	76	7	4	54	11	2
	予定手術を変更・制限した	108	8	8	84	8	1
	翌週の予定手術は中止した	79	2	6	67	4	0
	手術はしていない、または予定はなかった	80	4	8	63	5	0
	無回答	77	8	8	53	8	1
震災以降の1週間程度の入院患者の受入れ	通常通り	303	23	23	227	30	3
	予定入院は制限し災害患者の受入を行った	60	2	7	48	3	0
	予定入院は中止し災害患者に限った	35	2	3	28	2	1
	無回答	22	2	1	18	1	0
他被災病院の入院患者の受入れ	受入れていない	204	14	13	159	18	2
	転院患者を受入れた	193	13	18	147	15	2
	無回答	23	2	3	15	3	0

### Ⅲ まとめ

#### (1) 建物被害

今回の大震災は最大震度7、マグニチュード9.0と観測史上最大のエネルギーをもったものであった。こうした揺れに対して、建築がどれだけ耐えられるかは大きな課題である。総じて、震度4程度までの揺れでは大半の病院建築に被害はなかった。震度5弱・強になると相応に被害が出始め、震度6弱を越えると7割以上の建築に損壊の状態が表れる。これについては、新耐震基準があり、構造的な安全性を担保しているが、なお、すべての建物が新耐震基準に適応している病院は半数程度であり、1割の病院はすべての棟が基準を満たしていないという状況である。また、さらに単に構造材の耐力を担保するだけでなく、人の安全性、医療活動の継続性を担保するものとして免震構造の採用が推進されているが、回答病院中では免震構造をすべてに採用されているものは7%、一部免震の導入済みを入れても15%程度の病院でしか採用されていない。一方、新耐震基準や免震の採用が建物被害を全くなくせるかという点については、今回の結果からみて判明した通り、必ずしもそうとは言えず、少なからず建築の被害があったことは、今後の病院計画に際しての示唆を与えていよう。

このことは特に構造体ではない建築部材、いわゆる2次部材での被害や、建築に付帯している各種建築設備機器およびその固定方法にまでは耐震基準が及んでおらず、これらの損壊が目立った。前述したように、新耐震基準や免震構造は建築構造体の安全性を担保するものであるが、2次部材や設備機器に対するガイドラインなどが必要と考えられる。

#### (2) 医療機器等の被害

医療機器については、画像診断部での被害が目立つが、手術部や検査部での損傷は、それほど多くの病院で見られたわけではない。また、新耐震基準の適応や免震構造の採用の有無による差はあるものの、これらの基準や構造が医療機器の性能維持に対して圧倒的に有利だというほどでもない。

#### (3) 医療の継続性の確保

被災病院では当日・翌日あるいは翌週の手術の中止、外来診療の縮小、予定入院の制限などを行って災害時医療を展開した。特に基幹災害拠点病院や地域災害拠点病院での医療提供が期待されていたが、入院の制限などが見られたことはその期待されている機能の発揮という点ではやや問題があろう。今回の震災が広域にわたっており、水や食料の確保、燃料等の調達など、あらゆる点で大きな問題を残したが、災害拠点病院と指定されている医療機関では日常の備蓄対策はもとより、設備の2重回線の確保、さまざまな物資の供給に対して、受け入れやすい建築構造体の準備などが必要と考えられる。

付録

調査アンケート依頼状およびアンケート用紙

平成 24 年 1 月 12 日

各病院長殿

平成 23 年度厚生労働科学研究  
大規模災害に対応した保健・医療・福祉サービスの  
構造、設備、管理運営体制等に関する研究  
分担研究者 中山 茂樹  
(千葉大学大学院工学研究科教授)

東日本大震災に関わる医療施設被災状況アンケート調査のお願い

拝啓 平素より格別のご厚誼にあずかり、厚く御礼申し上げます。

昨年 3 月の東日本大震災の際には、貴院におかれましても多くの被害を受けた中で継続的な医療サービス提供にご尽力されたものと拝察いたします。

あらためまして、被災された皆様に心からのお見舞いを申し上げます。

この未曾有の震災を目の当たりにし、私どもも、保健・医療・福祉サービス提供の一角に携わる者として、どのような支援、取組みを行うことができるのかを考えて参りました。

地域住民が健康に暮らしていくためには、必要な保健・医療・福祉サービスが継続的に提供されることは不可欠です。この医療の継続性は、平素はもとより今回のような大規模災害発生時においても必ず担保されるべきものであり、被災地域の復興を考える際にはこの点を考慮することが重要です。今回、地震、津波により、被災地域の保健・医療・福祉サービスは大きな打撃を受けました。まずは、その被災状況を的確に把握し、それに基づいて今後の復興計画立案、および将来にわたる防災対策の指針作りに向けた検討を行うことが肝要であると考えます。

このような中で、このたび厚生労働省からの依頼により、厚生労働科学研究補助金事業「大規模災害に対応した保健・医療・福祉サービスの構造、設備、管理運営体制等に関する研究」(代表研究者 笥淳夫)の一環として東日本大震災の被災地域を対象として医療施設の被災状況を把握するための、アンケート調査を企画いたしました。

つきましては、ご多忙中のところ甚だ恐縮ではございますが、どうか調査の主旨をお汲み取りいただき、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

敬具

## 東日本大震災に関わる医療施設被災状況アンケート調査の概要

### 1. 調査の目的

東日本大震災における病院の建築・設備的被災状況を把握し、今後の対策の基礎的資料を得ることを目的としたアンケート調査です。

### 2. 調査の対象

青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、千葉県の医療法第一条の五に定める病院（調査日時点で開設されているもの）すべてを調査対象とします。回答は、事務部長（事務長）または施設管理ご担当者または防災対策ご担当者の方をお願い申し上げます。

### 3. 調査票の構成

調査票は二つ折りのA3用紙（両面印刷）1枚です。1～4ページには、建築・設備の被災状況に関する、該当番号を○で囲むか、数値・必要事項をご記入ください。

### 4. 調査票の取扱いについて

調査内容の分析、結果の取りまとめ等はすべて匿名で行います。病院ごとの内容が明らかとなることはありません。

### 5. 調査票回収

同封の返信封筒にて、2012年2月4日（金）までにご返送ください。ご返送いただくのは調査票（A3両面印刷）1枚のみで結構です。

### 6. 調査内容照会および調査票返送先

『東日本大震災に関わる医療施設被災状況アンケート調査』事務局

〒151-0061

東京都渋谷区初台1-49-1 第30田中ビル7階

株式会社 医療産業研究所（担当：梅本、石井）

電話：03-5351-3511 FAX：03-5351-3513

Mail：ishii@hmijp.com



# 東日本大震災被災調査（アンケート調査）

貴院名 \_\_\_\_\_

記入者氏名 \_\_\_\_\_

## 病院概要

許可病床数 \_\_\_\_\_ 床

→内訳 一般 \_\_\_\_\_ 床 療養 \_\_\_\_\_ 床 精神 \_\_\_\_\_ 床  
結核 \_\_\_\_\_ 床 感染症 \_\_\_\_\_ 床

## 1. 被災状況

1-1. 3月11日の震度 

震度	0	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7
----	---	---	---	---	---	----	----	----	----	---

1-2. 津波被害

1. なし	2. 床下浸水	3. 1階床上浸水	4. 2階以上浸水
-------	---------	-----------	-----------

1-3. 火災被害

1. なし	2. 一部で火災発生
-------	------------

1-4. 液状化被害

1. なし	2. 外構で液状化が発生	3. 液状化が発生し屋内に汚泥が侵入した
-------	--------------	----------------------

1-5. 建物被害判定

1. 無事	2. 一部損壊	3. 半壊	4. 全壊
-------	---------	-------	-------

## 2. ライフラインと各種建築・設備の状況

2-1. 建物被害について

1. 被害はなかった
2. 被害があった（完全復旧日 _____ 月 _____ 日）

↳被害があった箇所

1. 建築構造体（柱・梁など）の損壊	2. 外壁の亀裂
3. 建物内の亀裂・落下	4. 外構の損傷

2-2. 水について

2-2-1. ふだんの上水確保の状態

1. 公共水道	2. 井戸水	3. 併用
---------	--------	-------

2-2-2. 3月11日の給水の状況

1. 断水しなかった
2. 断水した（復旧日 _____ 月 _____ 日）

↳断水の理由

1. 公共水道管の破損	2. 病院受水槽の破損
3. 高架水槽の破損	4. 病院建築内配管の損傷
5. 井水汲み上げポンプの不稼働	6. 排水管の破損ため水道使用を中止

↳断水中の水の確保

1. 受水槽	2. 井戸水	3. 給水車
4. その他（ _____ ）		

## 2-3. 電気について

### 2-3-1. ふだんの電源の種類

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 1. 一般的商用電源（契約受電量 _____KV）         |
| 2. コ・ジェネレーションによる自家発（発電容量 _____KV） |
| 3. 併用                             |

### 2-3-2. 3.11の電気の状況

- |                                    |
|------------------------------------|
| 1. 停電しなかった                         |
| 2. 停電した（復旧日 _____月 _____日 _____時頃） |

↳非常用発電機の状況

- |                 |            |                    |
|-----------------|------------|--------------------|
| 1. 稼働した         | 2. 稼働しなかった | 3. 自家発電機は設置していなかった |
| 4. その他（ _____ ） |            |                    |

## 2-4. ガスについて

### 2-4-1. 通常のガスの種類

- |         |           |       |
|---------|-----------|-------|
| 1. 都市ガス | 2. プロパンガス | 3. 併用 |
|---------|-----------|-------|

### 2-4-2. ふだんのガス使用設備

- |                 |       |               |
|-----------------|-------|---------------|
| 1. 暖房等ボイラー      | 2. 厨房 | 3. コ・ジェネレーション |
| 4. その他（ _____ ） |       |               |

### 2-4-3. 3.11のガスの状況

- |                            |
|----------------------------|
| 1. 停止しなかった                 |
| 2. 停止した（復旧日 _____月 _____日） |

↳停止中のガスの確保

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1. プロパンガス等の手当てをした | 2. 家庭用カセットコンロを使用した |
| 3. その他（ _____ ）   |                    |

## 2-5. 暖房用熱源設備（ボイラー等）について

### 2-5-1. 通常のエネルギー源

- |                 |       |      |
|-----------------|-------|------|
| 1. 電気           | 2. ガス | 3. 油 |
| 4. その他（ _____ ） |       |      |

### 2-5-2. 被災状況

- |  |
|--|
| 1. 設備機器に損傷もなく問題もなかった                                   |
| 2. 設備機器そのものが転倒・破損などして暖房・給湯が停止した<br>（復旧日 _____月 _____日） |
| 3. 機器に損傷はなかったが暖房・給湯などに障害があった<br>（復旧日 _____月 _____日）    |

↳その理由

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| 1. パイピング等熱源設備機器以外の損傷 | 2. 燃料（ガス・油など）の不足 |
| 3. その他（ _____ ）      |                  |

2-6. エレベータの被災について

- 1. 停止しなかった
- 2. 停止した（完全復旧日 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日 \_\_\_\_時頃）

↳復旧方法

- 1. 自力で復旧した
- 2. 保守サービスによる点検で復帰した
- 3. 構造的に損傷し修理した
- 4. その他（ \_\_\_\_\_ ）

2-7. 一般固定電話の状況

- 1. 通常通り
- 2. 不通となった（復旧日 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日）

2-8. 震災直後の通信手段

- 1. 一般固定電話
- 2. 携帯電話
- 3. 防災無線
- 4. その他の手段（ \_\_\_\_\_ ）
- 5. いずれも不通であった

2-9. 間仕切り壁・天井等

- 1. 損傷はなかった
- 2. 損傷があった（復旧日 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日）

2-10. ガラス・照明器具等

- 1. 損傷はなかった
- 2. 損傷があった（復旧日 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日）

2-11. 家具・棚等

- 1. 損傷はなかった
- 2. 軽微な損傷があった
- 3. 重大な損傷があった

2-12. ベッド・ワゴン等

- 1. 損傷はなかった
- 2. 一部に軽微な損傷があった
- 3. 重大な損傷があった

2-13. 医療ガス等

- 1. 停止しなかった
- 2. 停止したが代替品で間に合わせた
- 3. パイピングに損傷があり修理を要した（復旧日 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日）

3. 病院内各部の施設・機器に関する被災状況

3-1. 病室

- 1. 被害なし
- 2. 軽微な損傷があった（修理日 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日）
- 3. 重大な被害があった（修理日 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日）

3-2. 手術部

- 1. 被害なし
- 2. 軽微な損傷があった（修理日 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日）
- 3. 重大な被害があった（修理日 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日）

3-3. 画像診断部

- 1. 被害なし
- 2. 一部の機器に損傷があった
- 3. 大破した機器があった（完全復旧日 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日）

3-4. 検査部

- 1. 被害なし
- 2. 一部の検査機器に損傷があった
- 3. 検査機能（の一部）が停止する機器損傷があった（完全復旧日 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日）

## 4. 診療活動

### 4-1. 地震発生時に入院していた患者の移送

1. なかった      2. 院内で入院患者を移動させた      3. 一部の患者を他院へ移送した

### 4-2. 当日の手術

1. 影響はなかった      2. 手術を中断した      3. 地震発生以降の手術は中止した

### 4-3. 翌日以降の予定手術

1. 予定通り実施した      2. 予定手術を変更・制限した      3. 翌週の予定手術は中止した

### 4-4. トリアージポスト

1. 設けなかった      2. トリアージポストを設けた

### 4-5. 3月14日（月）以降の外来部

1. 通常通り診療を行った      2. 外来を制限した      3. 外来は中止し緊急患者に限った

### 4-6. 震災以降の1週間程度の入院患者の受入れ

1. 通常通り      2. 予定入院は制限し災害患者の受入れを行った  
3. 予定入院は中止し災害患者に限った

### 4-7. 他被災病院の入院患者の受入れ

1. 受入れていない      2. 転院患者を受入れた

## 5. 計画停電・節電

### 5-1. 計画停電

1. 対象でない      2. 対象であったが実施されなかった  
3. 計画停電が実施された（\_\_\_\_\_回）

↳ 診療活動への影響

1. 影響はなかった      2. 影響はあったが自家発電機等を活用した  
3. 影響があつて診療に支障が生じた

### 5-2. 節電対策

1. 節電対策は特にはしていない      2. 職員の意識を高めるような節電対策を行った  
3. 部分的電気工事等を実施して節電を行った

※※※※※※      ご協力、誠にありがとうございました。      ※※※※※※

大規模災害に対応した保健・医療・福祉サービスの  
構造、設備、管理運営体制等に関する研究

分担研究報告書

震災における医療・福祉サービスの被災と復旧に関する研究  
宮城県山元町を事例とした面的調査から

分担研究者 笥 淳夫（工学院大学）

研究要旨

宮城県山元町は、東北地方太平洋沖地震により甚大な被害を受けた。町内の死者は614人、行方不明3人となっている。住宅被害も、全壊・流出2,214棟、半壊546棟、一部損壊1,126棟となっている。

生活上の重要なJR線が被災して寸断、町内2つの駅も壊滅したことで、人口流出・減少が著しく進んでいる。町民の暮らしの基盤となる医療・福祉のサービスも大きく被害を受け、町民の暮らしに多大な影響を与えた。

本研究では、町内の医療・福祉サービス提供施設（事業所）が経験した被災の実態と、震災後半年を経過した時点での各事業所が抱えている課題を探ることで、今後の町の復興とそ  
の中での医療・福祉サービスのあり方を考えるための基礎的知見を得ることを目的とする。

調査時点において町内にある48の医療・福祉に関わるサービス提供施設すべてに調査依頼をし、そのうち調査協力への許諾が得られた28サービス（17施設）に訪問して、1事業所あたり1～2時間程度のヒアリング調査を実施した（2011年11～12月実施）。各施設の調査では、個々の被災の実態（震災前後でのサービス提供の実際や変化、運営上の課題など）を明らかにすると同時に、一町内における医療・福祉サービスの被災の実態を面的に明らかにする。あわせて、町から入手した2011年2月28日から2011年8月31日までの月毎行政区別人口データを分析した。

研究協力者

石井 敏（東北工業大学教授）  
山下哲郎（工学院大学教授）  
中山茂樹（千葉大学教授）  
福島富士子（国立保健医療科学院特命統括研究官）

調査/記録協力者

菅原 琢（東北工業大学学生）  
井山美欧（工学院大学）  
大澤絵里（国立保健医療科学院）

本調査は、分担研究者・笥淳夫と協力研究者・石井敏ほか3名の協力研究者および3名の調査協力者とともに行ったものであり、特に調査と分析、本報告書のとりまとめにあたっては、協力研究者・石井敏が主体となつて行った。

A. 研究の背景と目的

宮城県山元町は、東北地方太平洋沖地震により甚大な被害を受けた。町内の死者は614人、行方不明3人となっている。住宅被害も、全壊・流出2,214棟、半壊546棟、一部損壊1,126棟となっている。

生活上の重要なJR線が被災して寸断、町内2つの駅も壊滅したことで、人口流出・減少が著しく進んでいる。町民の暮らしの基盤となる医療・福祉のサービスも大きく被害を受け、町民の暮らしに多大な影響を与えた。

本研究では、町内の医療・福祉サービス提供施設（事業所）が経験した被災の実態と、震災後半年を経過した時点での各事業所が抱えて

いる課題を探ることで、今後の町の復興とそ  
の中での医療・福祉サービスのあり方を考え  
るための基礎的知見を得ることを目的として  
いる。

## B. 研究の方法

震災により町内にあった医療・福祉関連の  
サービス7つが事業休止した。また、養護老人  
ホーム（ケアハウス併設）では、利用者・職員  
あわせて82名が犠牲になった。町営保育所  
でも3名の幼児が、私立の幼稚園では園児8名を  
含む9名が犠牲になるなど、施設を利用する高  
齢者、子供やその職員に多数の犠牲者が出た。

調査時点において町内にある48の医療・福  
祉に関わるサービス提供施設すべてに調査を  
依頼し、そのうち調査協力の承諾が得られた  
28サービス（17施設）に訪問して、1事業所  
あたり1～2時間程度のヒアリング調査を実施  
した（2011年11～12月実施）。

各施設の調査では、個々の被災の実態（震災  
前後でのサービス提供の実際や変化、運営上  
の課題など）を明らかにすると同時に、一町内  
における医療・福祉サービスの被災の実態を  
面的に明らかにする。あわせて、町から入手  
した2011年2月28日から2011年8月31日  
までの月毎行政区別人口データを分析した。

## C. 研究結果と考察

### (1) 人口変動の分析

震災前の2月28日から8月31日までの間に  
人口は16,695人から14,709人へと12%減少  
した。人口減少の大きな要因としては、町内に  
ある2つのJR駅の復旧の目途が立たないこと  
が大きい。仮設住宅は町内に11棟・1,030戸  
建設され、2,665人が入居している。町内  
における町民の居住地分布が大きく変動して  
いる。

### (2) 被害の状況

津波により、7施設が直接的な被害を受け  
た。建物が流出したり、全壊するなどの被害  
を受けた施設が3施設、浸水したものの、修繕  
して同じ建物でサービスを再開している施設  
が4施設ある。地震による被害では、建物の  
使用に支障が出るほどの大きな被害を受け  
た施設はなかった。しかし敷地内の地盤被害  
により、建物の全部が使用できなくなる事  
態に陥った施設もある。

人的な被害では、利用者や職員が津波で犠  
牲になった施設が11施設ある。津波による直  
接的な被害は免れたものの、その後の避難所  
での暮らしで衰弱して亡くなった利用者も  
いた。また施設によっては、震災後、利用者  
の要介護度が以前より悪化するケースも  
見られた。

### (3) サービスの提供状況

震災から数日間は、各施設とも安否確認や、  
利用者の送迎におわれた。入居系の施設では、  
利用者や避難してきた近隣住民に食事提供  
をしたり、限られた物資や、食料の中で介護  
の継続に力をいれたていた。一時的にサー  
ビスを休止した施設も、2日後から約半年  
の間でサービス提供を再開している。建物  
は流出したが、新たに建物を借りて再開  
しているところもある。

しかし、現時点での職員が足りずサー  
ビスを休止している施設もある。町内  
での事業再開を望んでいるものの、事  
業拠点を津波で失い、町内からサー  
ビスを撤退した施設もある。

## D. 結論

調査を通して、町の医療・福祉サービス  
全体の被害状況が面的に明らかになった。  
サービス提供や運営面において震災前  
の状況に戻りつつある。

しかし、町内で進む人口減少は医療・福  
祉サービスの利用者数や、患者数の減少  
に直接的な影響を与えており、今後の  
施設運営・経営においての大きな課  
題を残している。

一方、今回の震災では、災害対応やその  
後の復旧において、民間から提供され  
ている医療・福祉サービスと、自治体  
との連携における課題も明らかにな  
っている。医療・福祉サービスを提供  
する施設の安全性の確保と災害時に  
おける役割については、今後の復興  
町づくりの中で、検討していくべき  
重要な課題である。

## G. 研究発表

1. 論文発表 該当なし
2. 学会発表 該当なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 該当なし
2. 実用新案登録 該当なし
3. その他 該当なし

## 1. 研究の背景と目的

宮城県の山元町は、東北地方太平洋沖地震により甚大な津波被害を受けた。地震後の津波により、海岸沿いの6行政区の全域および丘通り4行政区の一部が津波により浸水した。町の約37%が浸水したことになる。推定の浸水域に居住していた人口は8,990人で平成23年2月末現在町民人口の53.8%を占めるとみられている。沿岸部は浸水被害2メートル以上で、同エリアの建物ほぼ全壊した。

町内の死者は614人、行方不明3人となっており、きわめて大きな人的被害がもたらされた。住宅被害においても、全壊・流出2,216棟、大規模半壊531棟、半壊549棟、一部損壊1,136棟となっている（2.12.1.20現在）。

町民にとって生活上の重要な足となるJR線が被災して寸断、町内2つの駅も壊滅したことで、町を離れる住民が多数おり、人口流出・減少が著しく進んでいる。JRの復旧の目処は早くても数年先と見られているが、町の復興イコールJRの開通、駅の再生と考える住民は多く、駅の移設問題を含め町の大きな課題となっている。

震災により町民の暮らしの基盤となる医療・福祉のサービスも大きく被害を受け、町民の暮らしに多大な影響を与えた。

本研究では、町内の医療・福祉サービス提供施設（事業所）が経験した被災の実態と、震災後半年を経過した時点での各事業所が抱えている課題を探ることで、今後の町の復興とその中での医療・福祉サービスのあり方を考えるための基礎的知見を得ることを目的としている。

## 2. 山元町の概要

山元町は、宮城県の最東南端に位置する。東は直線的な砂浜海岸となっていて仙台湾に面し、西は阿武隈山地の北端をなす丘陵地帯が南北に連互して角田市に接する。南は福島県境に位置し、北は亘理町へと続いている。

面積は64.48km<sup>2</sup>で、2011年2月末時点の人口は16,695人、世帯数5,561、高齢化率は30.8%を示す。気候が温暖で、町内を通るJR常磐線の駅が2駅あることもあり、仙台への通勤・通学の利便性を求めて居住する人や、医療・福祉サービスの充実と温暖な気候から、退職後の暮らしの地として移住する高齢者も少なくない。

### 3. 調査の方法

震災により町内にあった医療・福祉関連のサービス7つが事業休止に追い込まれた。津波被害により介護の拠点を失ったことが要因である。また、町内にある養護老人ホーム（ケアハウス併設）では、2施設計105名の利用者のうち59名が、23名の職員とともに犠牲になった。町営の保育所でも3名の幼児が、私立の幼稚園では園児8名を含む9名が犠牲になるなど、施設を利用する高齢者、子供やその職員に多数の犠牲者が出た。

本研究では、調査時点において町内にある48の医療・福祉に関わるサービス提供施設（医療施設および、高齢者、障害者、子供対象の福祉サービス、保育所・幼稚園も含む）すべてに調査依頼状を送付、そのうち調査協力の許諾が得られた28サービス（17施設）に訪問して、1事業所あたり1～2時間程度のヒアリング調査を実施した。調査の依頼にあたっては、山元町保健福祉課から事業者宛に調査協力の依頼文書をいただき添付した。調査は、2011年11月から12月にかけて実施した（調査日時の詳細は各調査シート参照）。

各施設の調査では、個々の被災の実態（震災前後でのサービス提供の実際や変化、運営上の課題など）を明らかにすると同時に、一町内における医療・福祉サービスの被災の実態を面的に明らかにする。あわせて、町から入手した2011年2月28日から2011年8月31日までの月毎の町内行政区別人口データを分析した。

本調査は、分担研究者・笥淳夫と協力研究者・石井敏ほか3名の協力研究者および3名の調査/記録協力者とともに行ったものであり、特に調査と分析、本報告書のとりまとめにあたっては、協力研究者・石井敏（東北工業大学教授）が主体となって行った。



表1 山元町内の医療・福祉等に関わるサービス事業所一覧

事業種別	施設名称	運営主体	調査実施箇所
病院・診療所	松村クリニック	医療法人社団 松村クリニック	●
訪問介護	やまもとヘルパーステーション	医療法人社団 松村クリニック	●
訪問入浴	やまもと訪問入浴	医療法人社団 松村クリニック	●
居宅介護支援事業所	ささえ愛山元	特定非営利活動法人住民互助福祉団体ささえ愛山元	●
通所介護	ミニホーム 愛広館	特定非営利活動法人住民互助福祉団体ささえ愛山元	●
訪問介護	ささえ愛山元	特定非営利活動法人住民互助福祉団体ささえ愛山元	●
通所介護	デイ・ハウスにこにこ	特定非営利活動法人にこにこケアサービス	●
居宅介護支援事業所	にこにこケアサービス	特定非営利活動法人にこにこケアサービス	●
訪問介護	にこにこケアサービス	特定非営利活動法人にこにこケアサービス	●
通所介護	すみれデイサービス	(有)杉山ケアサービス	●
訪問介護	すみれ指定訪問介護事業所	(有)杉山ケアサービス	●
居宅介護支援事業所	すみれ居宅介護支援事業所	(有)杉山ケアサービス	●
訪問看護	やまもと訪問看護ステーション	医療法人社団 松村クリニック	●
居宅介護支援事業所	やまもとケアプランサービス	医療法人社団 松村クリニック	●
老人憩の家	山元町老人憩の家(南保育所)	山元町役場 保健福祉課	●
保育所	北保育所土東保育所	山元町役場 保健福祉課	●
幼稚園	やまもと幼稚園	学校法人	●
幼稚園	ふじ幼稚園	学校法人	●
身体障害者更生施設	静和園	社会福祉法人 静和会	●
自立訓練(機能訓練)/短期入所	静和園デイサービスセンター	社会福祉法人 静和会	●
介護老人施設	特別養護老人ホームみやま荘	社会福祉法人 静和会	●
短期入所	特別養護老人ホームみやま荘	社会福祉法人 静和会	●
居宅介護支援事業所	みやま荘 指定居宅介護支援事業所	社会福祉法人 静和会	●
通所介護	山元町デイサービスセンター知楽荘	社会福祉法人 静和会	●
病院・診療所	宮城病院	国立病院機構	●
病院・診療所	平田外科医院	医療法人 育志会	●
通所リハ	老人保健施設アルカディアウエル	医療法人 育志会	●
介護老人施設	老人保健施設アルカディアウエル	医療法人 育志会	●
短期入所	老人保健施設アルカディアウエル	医療法人 育志会	●
居宅介護支援事業所	ランディング	医療法人 育志会	
第二虹の園授産活動	つつみ屋山下駅前店(第二虹の園)	社会福祉法人 臥牛三教会	●
知的障害者授産施設(通所)就労	ばびハウス2号店	社会福祉法人 臥牛三教会	●
通所介護	デイサービスセンター御園	(有)介護センター 御園	
通所介護	デイサービスセンターやました	(有)一歩くらぶ	
通所介護	デイサービスえん	(株)えん	
訪問介護	ふっとケアサービス	ふっとケア・サービス株式会社	
グループホーム	さかもと	㈱渋谷	休止
グループホーム	メサイア	社会福祉法人 紀心会	
訪問介護	ヘルパーステーションテイクオフ	社会福祉法人 紀心会	
ケアハウス	アポロン	社会福祉法人 紀心会	
ケアハウス	福寿の園	社会福祉法人 静和会	休止
養護老人ホーム	梅香園	社会福祉法人 静和会	休止
病院・診療所	菊地内科医院	医療法人	
訪問介護	山元町社会福祉協議会指定訪問介護事業所	(社福)山元町社会福祉協議会	
共同生活援助	精神障害者グループホーム ほっと	(社福)山元町社会福祉協議会	
精神障害者通所授産施設	通所授産施設工房地球村	(社福)山元町社会福祉協議会	
心身障害者通所授産施設	地域活動支援センターやすらぎ	(社福)山元町社会福祉協議会	
精神障害者社会復帰施設	山元町共同作業所「工房地球村」	(社福)山元町社会福祉協議会	

## 4. 結果と考察

### 4-1 人口変動の分析

震災前の2月28日から8月31日までの間に町内の人口は16,695人から14,423人へと約14%減少した。現在も人口減少は続いている。人口減少の大きな要因としては、町内にある2つのJR駅の復旧の目途が立たないことが大きい。

震災後、避難所には約5,800人（3月末時点）いたとみられ、町民の約1/3が避難所生活を送っていた。その後、仮設住宅は町内に11棟・1,030戸建設され、2,665人が入居している。沿岸部にはほとんど居住できない状況であることから、町内における町民の居住地分布が大きく変動している（図1）。

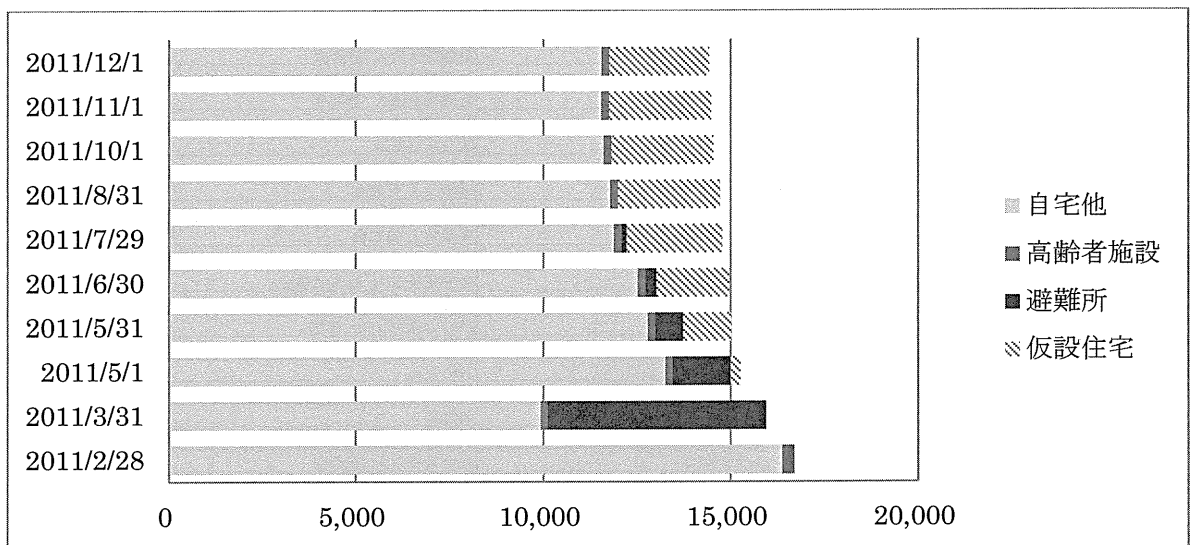


図1 山元町内の震災前後での人口動態（2011/2/28～2011/12/1）

#### 4-2 医療・福祉等サービスの被害の状況

調査対象の各施設の被害等の状況をヒアリングしてまとめた結果を表2に示す。

津波により、7施設が直接的な被害を受けた(図2)。建物が流出したり、全壊したりするなどの被害を受けた施設が3施設(⑥,⑨,⑰)、浸水したものの、修繕をして同じ建物でサービスを再開している施設が4施設ある(①,②,③,④)。地震による被害では、建物の使用に支障が出るほどの大きな被害を受けた施設はなかった。しかし敷地内の地盤被害により、建物の全部が使用できなくなる事態に陥った施設もある(⑪)。

人的な被害では、利用者や職員が津波で犠牲になった施設が11施設ある(①,②,④,⑤,⑥,⑦,⑧,⑨,⑩,⑪,⑫)。津波による直接的な被害は免れたものの、その後の避難所での暮らしで衰弱して亡くなった利用者もいた(⑥,⑧,⑬)。また施設によっては、震災後、利用者の要介護度が以前より悪化するケースも見られた(⑥,⑦,⑧,⑮)。

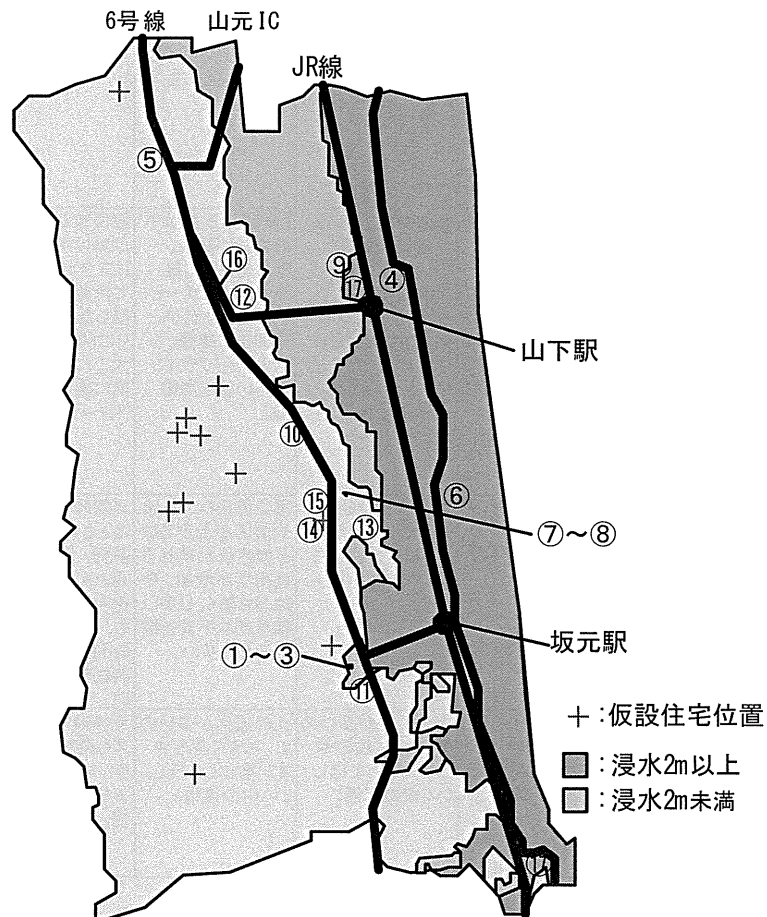


図2 山元町内の津波被災の概況と調査対象事業所の立地

表2-1 ヒアリングにもとづく各施設(サービス)の被害の状況と震災前後での変化

	1	2	3	4	5	6
施設/サービス種別	訪問介護 a	訪問入浴 b	クリニック c	訪問介護 a デイサービス d 居宅介護支援 e	訪問介護 a デイサービス d 居宅介護支援 e 福祉用具利用 g	訪問介護 a デイサービス d 居宅介護支援 e
調査月日	11月7日	11月7日	11月7日	11月21日	11月21日	11月21日
津波被害の有無	有り	有り	有り	有り	無し	有り
人的被害の有無	有り	有り	有り	有り	有り	有り
サービス稼働状況	休止中	稼働中	稼働中	稼働中	稼働中	稼働中
利用者数【震災前】	19名	40名	外来1,400名/月 往診20名/月	d:60名	a:73名 d:10名/日 e:120名 g:35名	a:23名 d:42名 e:55名
利用者数【震災後】 調査日時点の人数	0名	19名	外来1,000名/月 往診10名/月	d:10名/日	a:63名 d:15名/日 e:92名 g:28名	a:13名 d:31名 e:42名
スタッフ数【震災前】	9名	4名	6名	21名	40名	23名
スタッフ数【震災後】	0名	6名	6名	10名	28名	25名
被害の概要	施設の備品は津波により浸水し使用不能に。死亡・不明者が5名。	33名生存、4名死亡、3名行方不明。備品の浸水。4台のスタッフ車が流出。施設内に60cm以上の海水が浸水。	液状化により、外部入り口付近の地盤沈下。浸水(海水)により被害を受けた医療器具は1週間後プロバイダーに揃えてもらった。	津波によりスタッフ3名が死亡、11名が罹災。施設のリフォーム費用が500万円以上。	修繕するほどの被害は無い(路面の亀裂など)。2名のスタッフが死亡、7名のスタッフ宅が流出。	施設は津波により流された。当日の利用者12名中7名が被災。利用者6名が死亡。その後衰弱で2名が死亡。10名のスタッフ宅が流出したがスタッフの人的被害なし。
震災後のサービス提供の状況	サービス継続希望が5名程度、他の利用者は家族が対応。その後一旦サービスを休止し3/24に訪問介護再開。しかしスタッフが2名だけのため6月に休止届を提出。来年には再開の意思あり。	入浴ができない避難住民に配慮して、早期のサービス再開はせず。4/8にサービス再開。その後、坂元中学のシャワー室や、入浴のための仮施設などを利用。	2日目、3日目は午前中だけ稼働。一部屋を掃除し処分。3/14にサービス再開。電気が一週間後に復帰。しばらくライフラインが無い状態で稼働。	震災時から2ヶ月は動けず。3月末にスタッフが集まって再開に向けての話し合い。拠点づくりの開始。4月末に大工に頼み、お盆前に施設のリフォームが完了。	当日もサービスは稼働。しかし主にはスタッフ、利用者の安否確認に動く。指定避難所ではないので物資には困ったが、4/11に利用者の行き先が決まったのでデイサービスを再開。	居宅介護支援と訪問介護は継続。デイサービスは休止。名簿流出のため安否確認に10日程かかる。4月初頭には利用者の家族が所有する土地と工場を借りて、7/11にデイサービスを再開。
利用者の状態の変化	当初は精神的なダメージが大きかったが、徐々に落ち着いてきている。	当初は精神的なダメージが大きかったが、徐々に落ち着いてきている。	震災直後は、頭痛や血圧が上がるなどの症状が現れる利用者が増加。今は落ち着く。しかし精神的な不安を抱える人は多い。	再開時、利用者10名とも身体的には衰弱。食事をし、会話をすることで徐々に元に。現在も、仮設住宅に住む利用者の身体的な衰弱が激しい。	被災していない利用者が多いので心理的ダメージは少ないが、人から被災状況を聞いて不安定になっている人もいる。	要支援だった利用者が要介護2ほどまで症状が悪化。
課題と町への希望	最低2名いれば訪問介護は可能だが、スタッフを増やす。	人の流出が多いので、はやく住みやすい町にしてほしい(JRの復帰)	人の流出が多いので、はやく住みやすい町にしてほしい(JRの復帰)	今後泊りのサービスも再開させたい。人員を育てたい。JRの復帰。	行政、福祉、医療機関の連携と地域の方々との協力体制をつくる。(JRの早期復帰も)	デイサービスの事業所が多いが、少ない利用者を事業所同士で取り合いになっている。今後継続していけるか心配。

表2-2 ヒアリングにもとづく各施設(サービス)の被害の状況と震災前後での変化