

I. 総括研究報告

表 3 (震災前) 平均死亡率算出のためのデータの対応時期; 死亡数

震災後の経過期間		市町村別(一部、都道府県別)・月別・男女別・年齢階級別 死亡数											
1ヵ月	13ヵ月	1992年1月17日	1992年2月16日	1993年1月17日	1993年2月16日	1994年1月17日	1994年2月16日	1992年1月17日	1992年2月16日	1993年1月17日	1993年2月16日	1994年1月17日	1994年2月16日
2ヵ月	14ヵ月	2月17日	3月16日	2月17日	3月16日	2月17日	3月16日	2月17日	3月16日	2月17日	3月16日	2月17日	3月16日
3ヵ月	15ヵ月	3月17日	4月16日	3月17日	4月16日	3月17日	4月16日	3月17日	4月16日	3月17日	4月16日	3月17日	4月16日
4ヵ月	16ヵ月	4月17日	5月16日	4月17日	5月16日	4月17日	5月16日	4月17日	5月16日	4月17日	5月16日	4月17日	5月16日
5ヵ月	17ヵ月	5月17日	6月16日	5月17日	6月16日	5月17日	6月16日	5月17日	6月16日	5月17日	6月16日	5月17日	6月16日
6ヵ月	18ヵ月	6月17日	7月16日	6月17日	7月16日	6月17日	7月16日	6月17日	7月16日	6月17日	7月16日	6月17日	7月16日
7ヵ月	19ヵ月	7月17日	8月16日	7月17日	8月16日	7月17日	8月16日	7月17日	8月16日	7月17日	8月16日	7月17日	8月16日
8ヵ月	20ヵ月	8月17日	9月16日	8月17日	9月16日	8月17日	9月16日	8月17日	9月16日	8月17日	9月16日	8月17日	9月16日
9ヵ月	21ヵ月	9月17日	10月16日	9月17日	10月16日	9月17日	10月16日	9月17日	10月16日	9月17日	10月16日	9月17日	10月16日
10ヵ月	22ヵ月	10月17日	11月16日	10月17日	11月16日	10月17日	11月16日	10月17日	11月16日	10月17日	11月16日	10月17日	11月16日
11ヵ月	23ヵ月	11月17日	12月16日	11月17日	12月16日	11月17日	12月16日	11月17日	12月16日	11月17日	12月16日	11月17日	12月16日
12ヵ月	24ヵ月	1992年12月17日	1993年1月16日	1993年12月17日	1994年1月16日	1994年12月17日	1995年1月16日	1992年12月17日	1993年1月16日	1993年12月17日	1994年1月16日	1994年12月17日	1995年1月16日
1年	3年以降	1992年1月17日～1993年1月16日				1993年1月17日～1994年1月16日				1994年1月17日～1995年1月16日			

表 4 (震災後) 経過期間とデータの対応

震災後の経過期間	④死亡数 死亡票データ抽出		②人口推計(震災後) 経過期間時点	人口推計に用いる 国勢調査年
	1ヵ月	1995年1月17日	1995年2月16日	
2ヵ月	2月17日	3月16日	1995年3月1日時点	
3ヵ月	3月17日	4月16日	1995年4月1日時点	
4ヵ月	4月17日	5月16日	1995年5月1日時点	
5ヵ月	5月17日	6月16日	1995年6月1日時点	
6ヵ月	6月17日	7月16日	1995年7月1日時点	
7ヵ月	7月17日	8月16日	1995年8月1日時点	
8ヵ月	8月17日	9月16日	1995年9月1日時点	
9ヵ月	9月17日	10月16日	1995年10月1日時点	
10ヵ月	10月17日	11月16日	1995年11月1日時点	
11ヵ月	11月17日	12月16日	1995年12月1日時点	
12ヵ月	1995年12月17日	1996年1月16日	1996年1月1日時点	
2年	1996年1月17日	2月16日	1996年2月1日～1997年1月1日の平均 (12ヶ月分の合計/12ヶ月)	国勢調査年の間の月の人口を線形補間により求める
	2月17日	3月16日		
	3月17日	4月16日		
	4月17日	5月16日		
	5月17日	6月16日		
	6月17日	7月16日		
	7月17日	8月16日		
	8月17日	9月16日		
	9月17日	10月16日		
	10月17日	11月16日		
	11月17日	12月16日		
	1996年12月17日	1997年1月16日		

(以下、震災後14年まで)

I. 総括研究報告

表 5 平均死亡率算出表イメージ

備考		人口推計を基に推定人口算出			死亡票からデータ抽出			1992～1994年の平均
総数	年齢階級	市町村別・月別・男女別・年齢階級別人口			市町村別・月別・男女別・年齢階級別死亡数			①【基準】平均死亡率 (1992～1994年、3年間の平均)
		1992年	1993年	1994年	1992年	1993年	1994年	月別：1月～12月、および1年
女性	例	例. 2月1日時点人口			例. 前年12月17日～1月16日			例. 震災後1ヵ月後、13ヵ月後の平均死亡率に該当
	0-4	A	B	C	a	b	c	a+b+c/A+B+C
	5-9							
	10-14							
	15-19							
	20-24							
	25-29							
	30-34							
	35-39							
	40-44							
	45-49							
	50-54							
	55-59							
	60-64							
	65-69							
	70-74							
	75-79							
	80-84							
	85歳以上							
	計							

表 6 SMR算出のイメージ

(例. 被災地区1、震災後1ヵ月、1疾患のSMR算出のための集計表)

総数	年齢階級	①【基準】平均死亡率 (92～94年、3年間の平均)	②人口(震災後) 経過期間時点	③期待死亡数	④死亡数
		月別：1月～12月、および1年	月別：1～12ヵ月後 年別：2～14年後		
女性	0-4			①*②	
	5-9			①*②	
	10-14			①*②	
	15-19			①*②	
	20-24			①*②	
	25-29			①*②	
	30-34			①*②	
	35-39			①*②	
	40-44			①*②	
	45-49			①*②	
	50-54			①*②	
	55-59			①*②	
	60-64			①*②	
	65-69			①*②	
	70-74			①*②	
	75-79			①*②	
	80-84			①*②	
	85歳以上			①*②	
	計			SUM(③)	

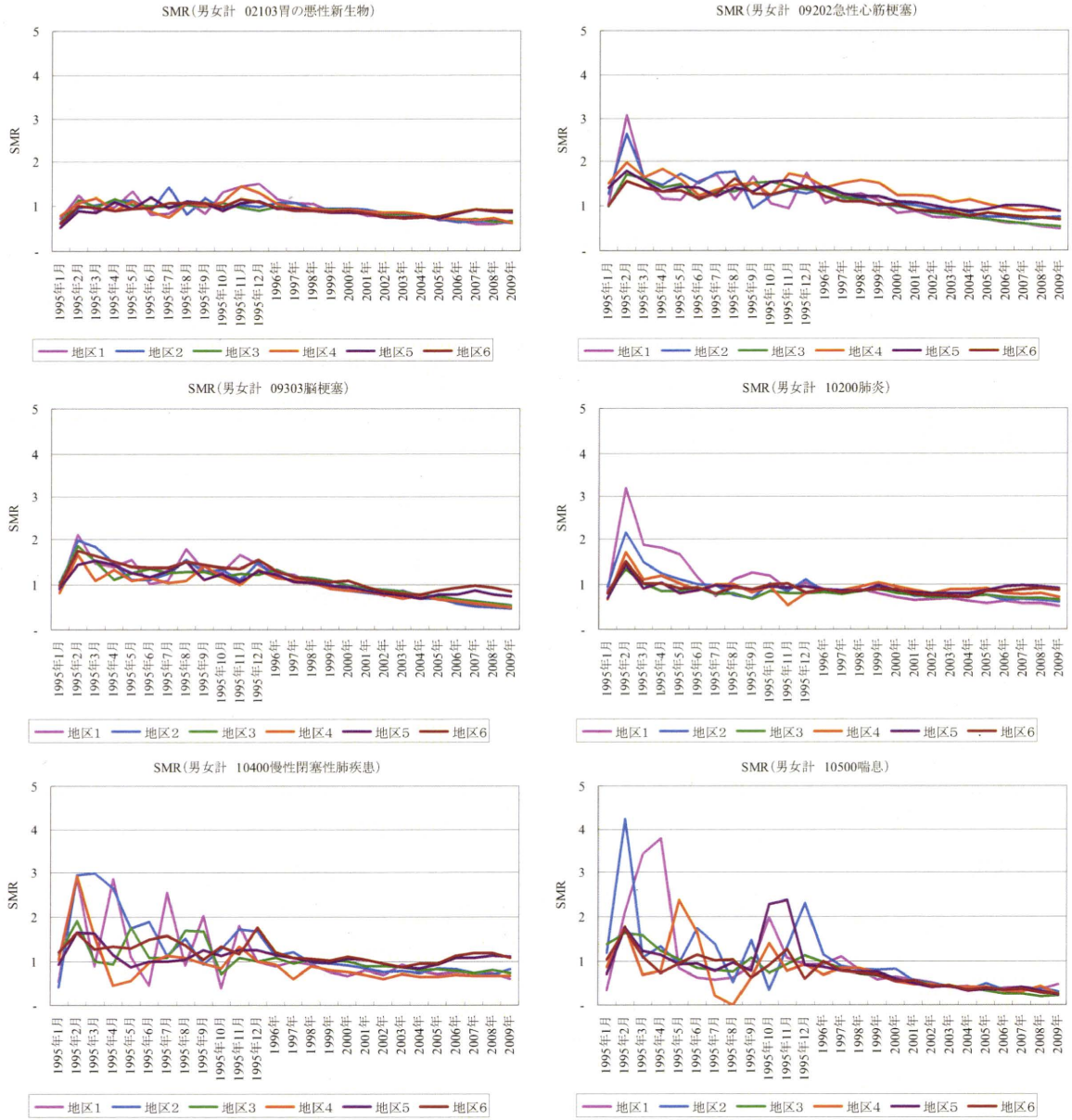
I. 総括研究報告

表 7 SMR算出の地域分類

地区		市区町村 コード	市区町村
地区 1	死亡率高 (人口千対 3 以上)	28101	神戸市東灘区
		28102	神戸市灘区
		28105	神戸市兵庫区
		28106	神戸市長田区
		28206	芦屋市
地区 2	死亡率中 (人口千対 0.1 以上 3 未満)	28107	神戸市須磨区
		28108	神戸市垂水区
		28110	神戸市中央区
		28204	西宮市
		28207	伊丹市
		28214	宝塚市
地区 3	死亡率極低 (人口千対 0.1 未満)	28226	淡路市
		26208	向日市
		27100	大阪市
		27203	豊中市
		27204	池田市
		27205	吹田市
		27220	箕面市
		28109	神戸市北区
		28111	神戸市西区
		28202	尼崎市
		28203	明石市
		28205	洲本市
		28210	加古川市
		28215	三木市
28216	高砂市		
地区 4	死亡無し負傷あり	28217	川西市
		28201	姫路市
		28209	豊岡市
		28218	小野市
		28219	三田市
		28220	加西市
		28223	丹波市
		28224	南あわじ市
		28228	加東市
		28301	猪名川町
地区 5	揺れた (震度 5)	28381	稲美町
		28382	播磨町
		25000	滋賀県全市町村
地区 6	地区 1 ~ 地区 5 以外の近畿圏	—	京都府その他市町村
		—	兵庫県その他市町村
		—	大阪府その他市町村
		29000	奈良県全市町村
		30000	和歌山県全市町村

I. 総括研究報告

図2 SMR 算出結果



I. 総括研究報告

図2 つづき 主な死因の SMR

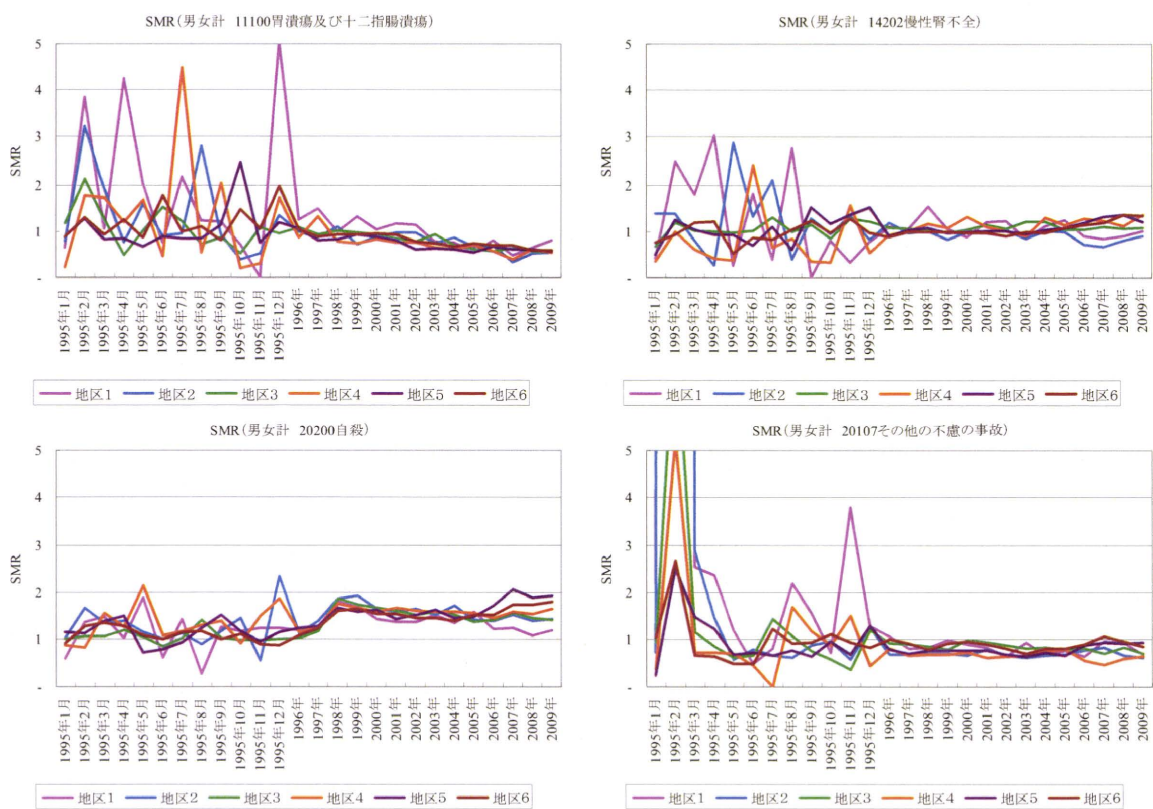


図 3 SMR が有意に高いかどうかに関する検定結果

疾患	地区 コード	'95 01	'95 02	'95 03	'95 04	'95 05	'95 06	'95 07	'95 08	'95 09	'95 10	'95 11	'95 12	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09
急性心筋梗塞	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	4	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
	6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
脳梗塞	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
肺炎	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	-1	1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	-1	1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
慢性閉塞性肺疾患	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
喘息	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
胃潰瘍及び十二指腸潰瘍	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	0	1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
慢性腎不全	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

I. 総括研究報告

図 4 SMR の地区ごとのトレンドに関する検定結果

疾患	'95 01	'95 02	'95 03	'95 04	'95 05	'95 07	'95 08	'95 09	'95 10	'95 11	'95 12	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09
急性心筋梗塞	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
脳梗塞	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
肺炎	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
慢性閉塞性肺疾患	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
喘息	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
胃潰瘍及び十二指腸潰瘍	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
慢性腎不全	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

II. 分担研究報告

厚生労働科学研究費補助金 健康安全・機器管理対策総合研究事業「災害・重大健康危機の発生時・発生後の対応体制および健康被害防止策に関する研究
平成 22 年度 分担研究報告書

災害後エコノミークラス症候群等循環器疾患発生の分析 研究分担者 榛沢和彦 (新潟大学医歯科系呼吸循環器外科学)

要旨

岩手・宮城内陸地震の被災者の地震 2 年後の深部静脈血栓 (DVT) 検診を行い、依然として DVT 頻度の高いこと、D ダイマーなどの指標の検査により血液凝固系亢進者の多いことが明らかになった。全血で迅速測定できる携帯型 D ダイマー測定装置の Cardiac Reader による測定の有用性も示唆された。

新潟中越沖地震被災者に対する地震 3 年後の DVT 検診を実施した。3 年後でも被災地の DVT 頻度が周辺地域に比べ高く、血栓がある者の D ダイマーの値も高かった。血圧の高いもので血液凝固系の亢進が認められた。

新潟中越地震被災者に対する地震 6 年後の DVT 検診を実施した。6 年が経過しても被災者には DVT 頻度が高く D ダイマーの値も高かった。高血圧者に DVT が多かった。D ダイマーの値は高齢者で高かった。

1. 岩手・宮城内陸地震 2 年後の検診結果

平成 22 年 6 月 12 日に岩手・宮城内陸地震被災地の宮城県栗原市花山の石楠花センターと栗駒保健センターで被災者 32 人(男 6 人、女 38 人、76.3±9.3 才)を対象に DVT 検診を行った。検診ではポータブルエコーを使った下腿静脈の検査と D ダイマーなどの血液検査を行った。その結果 9 人に下腿静脈の DVT を認めた。このうち仮設住宅の被災者を検査した石楠花センター受診者 23 人中 7 人、栗駒保健センター受診者 9 人中 2 人であり、石楠花センター受診者で DVT を多く認めた。また検診受診者はすべて以前に検診を受けたことがあり、さらに DVT 保有者はすべて以前に DVT を認めていた。DVT 保有者の平均年齢は 75.5±10.5 才、非保有者では 78.4±5.8 才で有意差を認めなかった。DVT 保有者の D ダイマー値は 672.2±390.1 ng/ml、DVT 非保有者の D ダイマー値は 433.0±219.4 ng/ml であり有意に DVT 保有者で D ダイマー高値であった(p<0.05)。

以上の検診結果から震災後の DVT は遷延しやすいことが示唆された。

また、国立循環器病研究センターの宮田敏行氏らの協力で 2009 年 11 月 29 日に採血した検体でプロテイン C、プロテイン S、アンチトロンビン、プラスミノゲンなどを 27 人で測定し(このうち 15 人が震災後の DVT 既往有り)、それぞれの欠乏症の診断を行った。その結果、プロテイン S 欠乏症 2 人、プラスミノゲン欠乏症 1 人が見つかったが、すべて 2009 年 11 月 29 日の検査時に DVT を認めた、あるいは震災後に DVT の既往の方であった(図 1)。したがって少数例ではあるが、これらの血栓性素因のある方で震災後に DVT を生じやすい可能性が示唆された。また被災者の D ダイマー測定では全血で迅速測定できる携帯型 D ダイマー測定装置の Cardiac Reader でも測定を行い、ELISA 法による VIDAS の高感度 D ダイマーとの比較を行った。図 2 のように相関が得られ、Cardiac Reader による D ダイマーが 0.5 μ/ml 未満で DVT の除外ができる可能性が示唆され、

II. 分担研究報告

災害時の D ダイマー測定に有用であると考えられた。

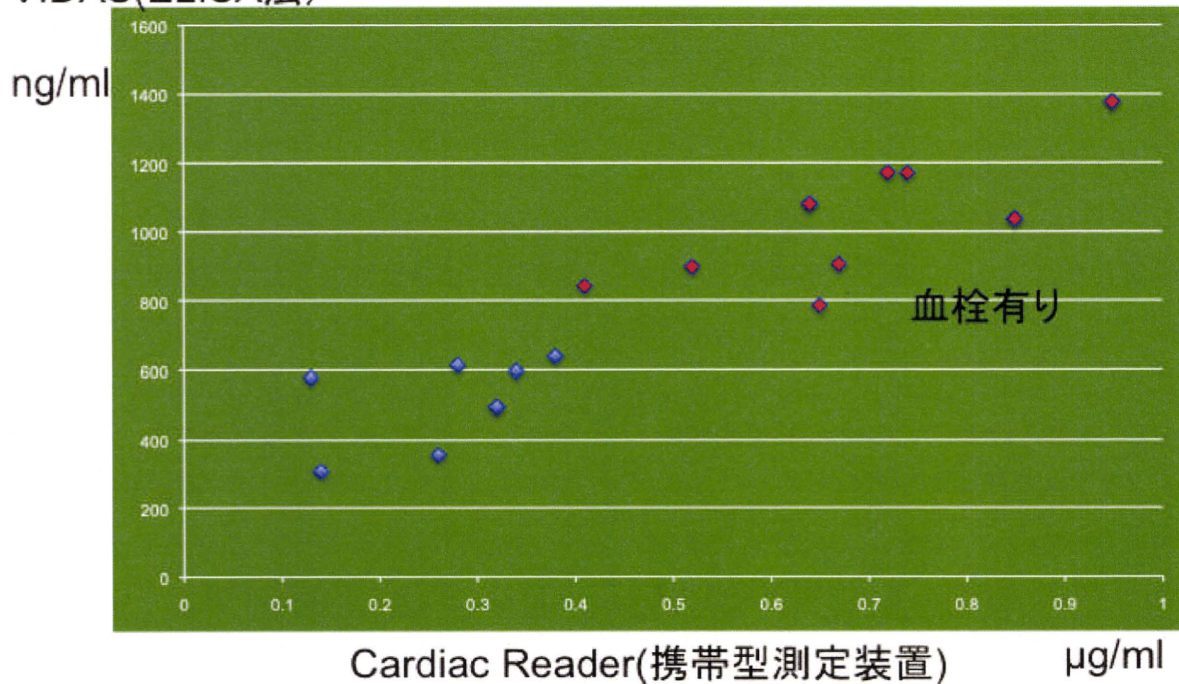
図 1

欠乏症診断	受診NO	性別	歳	右浮遊血栓	左浮遊血栓	右壁血栓	左壁血栓	器質化	HS-DD	DD(Roche)
	1	2	82	1						0.92
	2	2	81							0.74
	3	2	70		1					0.46
	4	2	76							0.26
	5	1	80							0.32
	6	2	76							0.33
	7	1	82		1					1.7
	8	2	69		1					0.47
PLG	9	2	83		1	1				0.72
	10	2	78							0.53
	11	2	72			1(索状)				0.2
	12	2	77							0.6
	13	2	58							0.21
	14	2	61							1
	15	2	45							0.29
	16	2	74			1(索状)				0.44
	17	2	76							0.47
	18	1	83							0.51
PS	19	2	84							0.33
	20	2	79				1			0.84
	21	1	84							0.19
	22	2	80							0.2
PS	23	1	56			1				0.24
	24	2	79							0.2
	25	1	82							0.21
	26	2	78							0.31
	27	1	83							0.29

図 2

携帯型Dダイマー測定装置と高感度Dダイマー比較

VIDAS(ELISA法)



II. 分担研究報告

2. 新潟県中越沖地震 3 年後の被災者 DVT 検診

平成 22 年 7 月 17 日、18 日に国立新潟病院で新潟県中越沖地震被災者の DVT 検診を行った。被災者には柏崎市と刈羽村の広報とコミュニティ FM (FM 柏崎) および葉書で通知して行った。葉書は昨年および一昨年の検診受診者へ検診 1 ヶ月以上前に送付した。検診受診者総数は 374 人 (男 102 人、女 272 人、平均年齢 67.7 ± 11.0 才) で、このうち初めて検診を受けた方は 93 人であった。検査は下腿静脈のエコー検査と血液検査を行った。エコー検査は座位で行い、血栓の有無はエコープローブによる圧迫法で行った。DVT は 27 人に認め、このうち初めて受けた方で 6 人 (6.5%) に DVT を認めた。これは新潟県阿賀町で行った対照地 DVT 検査結果 (1.8%) よりも高い頻度であった (図 3)。また DVT 有り群の D ダイマー値は 828.6 ± 553.8 ng/ml、平均年齢は 75.5 ± 8.2 才で、DVT 無し群の D ダイマー値は 489.2 ± 379.2 ng/ml、平均年齢は 67.2 ± 11.2 才と DVT 有り群でそれぞれ有意に大であった ($p < 0.0001$) (図 4)。一方、DVT 無し群の D ダイマー値は 60 才未満 282 ± 159 ng/ml、61-69 才 430 ± 374 ng/ml、70-79 才 551 ± 284 ng/ml、80 才以上 898 ± 661 ng/ml で年齢とともに有意に増加した ($p < 0.01$)。

高血圧既往および検査時に 2 回以上収縮期血圧 (SBP) 141 mmHg 以上の受診者群 (高血圧群) は 204 人で (図 5)、このうち 19 人に DVT を認め (9.3%)、高血圧既往無く SBP 140 mmHg 未満の受診者群では 4.7% に認め、高血圧群で有意に多く DVT を認めた (オッズ比 1.61) ($p < 0.01$)。一方、糖尿病と高脂血症は DVT と関連を認めなかった。DVT 有り群の tPAI-1

値は 20.5 ± 11.3 μ g/ml、DVT 無し群では 19.2 ± 9.7 μ g/ml で有意差は認めず、震災直後及び 1 年後の検査結果より両者とも有意に低かった ($p < 0.01$) (図 6)。また SBP と D ダイマー値との間に相関は認めなかったが、SBP と tPAI-1 との間に弱い相関を認め (Pearson 法で $r = 0.29$) (図 7)、SBP 140 mmHg 以上群では SBP 140 mmHg 未満に比べて有意に tPAI-1 が高値であった。また D ダイマー値においても SBP 140 mmHg 以上群で有意に大であった ($p < 0.01$) (図 8)。したがって血圧が高くなると線溶系が亢進する機序があるものと考えられ、DVT の存在や DVT の前状態と関連も示唆された。

DVT の見つかった被災者 27 人のうち 10 人が国立病院機構新潟病院を受診し治療を希望された。この 10 人は全員ヒラメ筋静脈血栓をエコーで認めていたが症状は無かった。念のため肺血流シンチグラフィを施行したところ 6 人に無症候性の肺塞栓症が認められ、そのうち一人は区域性の肺塞栓症であった。したがって下腿のヒラメ筋静脈血栓であっても肺塞栓症の原因となると考えられた。

検診受診した中越沖地震 3 年後の被災者 75 人 (DVT 陽性 9 人、DVT 陰性 66 人のアンチトロンビン III、プラスミノーゲン、プロテイン S、プロテイン C などの血栓性素因を検査した。プロテイン S 活性及び C 活性 40% 以下をそれぞれ欠乏症とした場合にプロテイン S 欠乏症を DVT 陽性 9 人中 2 人 (22.2%)、DVT 陰性 66 人中 2 人 (3%) (プロテイン C 欠乏症も合併) に認め、プロテイン C 欠乏症とプロテイン S 欠乏症合併を DVT 陰性 66 人中 2 人のみ認めた (3%)。なおプロテイン C 欠乏のみ無かった。これらからプロテイン S 欠乏症ではオッズ比

II. 分担研究報告

4.0 で DVT が有意に多く認められた($p < 0.05$)。

図 3

中越沖地震3年目被災者と対照地域住民のDVT頻度

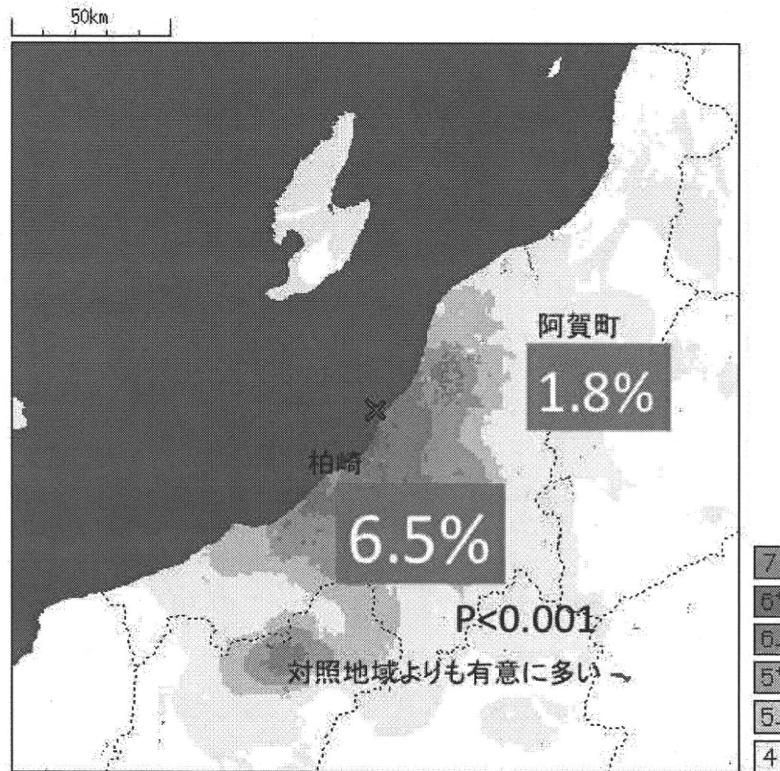
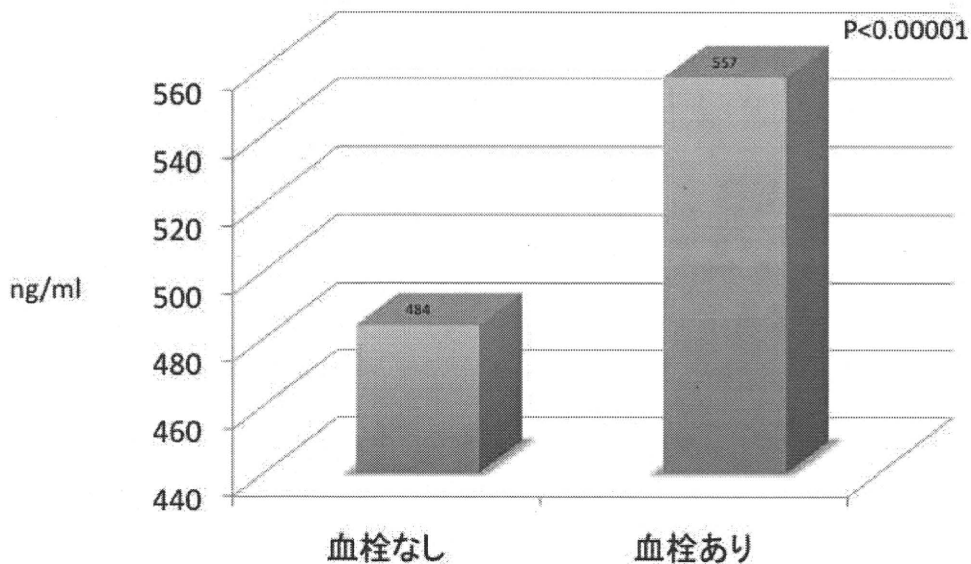


図 4

中越沖地震3年後被災者のDVTの有無とDダイマー(VIDAS)



II. 分担研究報告

図 5

検査日付 10.7.17 会場 新潟病院
はがき番号 2009-8130
アンケート番号 207

エコノミークラス症候群に関する検診・アンケート 1372

1. この検査はじめてですか。 はい・いいえ

2. 地震後、一度でも夢の中に泊まりましたか。 はい 是

3. 地震後に体調が悪くなりましたか。 はい (具体的に書いてください)

4. 地震後、振り薬や安定剤を一度でも飲みましたか。 はい・いいえ

5. 避難所に避難した方にお聞きします。よく眠れましたか。 はい・いいえ

6. 地震後に足のむくみ、痛み、はれ、などがありましたか、ありますか。 はい(現在・過去)・いいえ

7. 地震後に動悸(心臓が早くなること)、息切れなどがありましたか。 はい(現在・過去)・いいえ

8. 地震後にあらたに病気になりましたか。 はい・いいえ
●具体的に(何)年(月)心臓病(狭心症、心筋梗塞、)、脳梗塞、肺塞栓症、その他 高血圧、メタボ

●どこの病院にかりましたか 新潟病院 科、入院期間

9. 他に病気があれば書いてください。(病名)

10. 運動、体操、スポーツなどを毎週していますか。 はい・いいえ

11. タバコを吸っていますか。 はい・いいえ

12. 毎日お酒を飲みますか。 はい・いいえ

13. 心臓病・不整脈といわれたことがありますか。 ある (病名: 不整脈)、ない

14. 糖尿病といわれたことがありますか。 ある 現在治療中・ない

15. 高血圧症といわれたことがありますか。 ある 現在治療中・ない

16. 高脂血症といわれたことがありますか。 ある 現在治療中・ない

17. 地震後に、あらたに高血圧と診断されましたか。 はい・いいえ

18. ワーファリンを飲んでいますか(納豆はダメと言われていますか)。 はい・いいえ

19. アスピリン、バネリン、ブタジオ、アトールなどを飲んでいますか。 はい・いいえ

20. 最近2ヶ月以内に、入院・手術または妊娠・出産をしたことがありますか。 ない・ある
●(具体的に書いてください) 入院期間

21. 地震の際にトイレに閉って我慢したことがありますか。 はい・いいえ

22. 地震後、弾力性ストッキングを使いましたか。 はい・いいえ

23. 弾力性ストッキングを使って、足の症状はよくなりましたか。 はい・いいえ

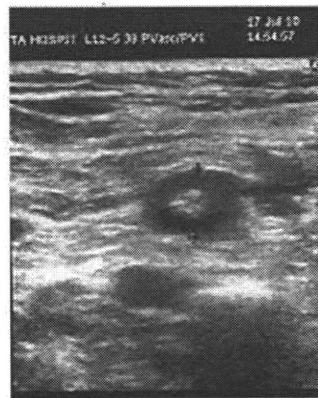
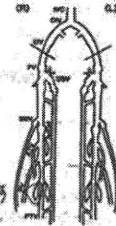
血圧をはかってください **血圧 16/95、脈拍 87**

所見 (医師専門職が記載)
皮膚所見 (発赤: (-) 腫脹: (-) 痒感: (-))
その他所見・コメント

超音波検査結果

動脈名	血管径	血栓	血栓の種類
R-ヒラメ動脈	8.4 mm (+)		新鮮・浮遊・壁付・血栓
L-ヒラメ動脈	6.4 mm (+)		新鮮・浮遊・壁付・血栓

動脈にHFD followされているとの事



検査日付 10.7.17 会場 新潟病院
はがき番号 2009-8130
アンケート番号 171

エコノミークラス症候群に関する検診・アンケート 1372

1. この検査はじめてですか。 はい・いいえ

2. 地震後、一度でも夢の中に泊まりましたか。 はい 是

3. 地震後に体調が悪くなりましたか。 はい (具体的に書いてください)

4. 地震後、振り薬や安定剤を一度でも飲みましたか。 はい・いいえ

5. 避難所に避難した方にお聞きします。よく眠れましたか。 はい・いいえ

6. 地震後に足のむくみ、痛み、はれ、などがありましたか、ありますか。 はい(現在・過去)・いいえ

7. 地震後に動悸(心臓が早くなること)、息切れなどがありましたか。 はい(現在・過去)・いいえ

8. 地震後にあらたに病気になりましたか。 ない・いいえ
●具体的に(何)年(月)心臓病(狭心症、心筋梗塞、)、脳梗塞、肺塞栓症、その他 セキシス入メタボ

●どこの病院にかりましたか 新潟病院 科、入院期間

9. 他に病気があれば書いてください。(病名)

10. 運動、体操、スポーツなどを毎週していますか。 はい・いいえ

11. タバコを吸っていますか。 はい・いいえ

12. 毎日お酒を飲みますか。 はい・いいえ

13. 心臓病・不整脈といわれたことがありますか。 ある (病名: 不整脈)、ない

14. 糖尿病といわれたことがありますか。 ある 現在治療中・ない

15. 高血圧症といわれたことがありますか。 ある 現在治療中・ない

16. 高脂血症といわれたことがありますか。 ある 現在治療中・ない

17. 地震後に、あらたに高血圧と診断されましたか。 はい・いいえ

18. ワーファリンを飲んでいますか(納豆はダメと言われていますか)。 はい・いいえ

19. アスピリン、バネリン、ブタジオ、アトールなどを飲んでいますか。 はい・いいえ

20. 最近2ヶ月以内に、入院・手術または妊娠・出産をしたことがありますか。 ない・ある
●(具体的に書いてください) 入院期間

21. 地震の際にトイレに閉って我慢したことがありますか。 はい・いいえ

22. 地震後、弾力性ストッキングを使いましたか。 はい・いいえ

23. 弾力性ストッキングを使って、足の症状はよくなりましたか。 はい・いいえ

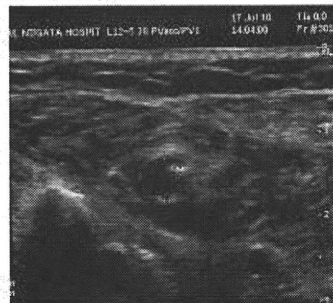
血圧をはかってください **血圧 12/95、脈拍 105**

所見 (医師専門職が記載)
皮膚所見 (発赤: (-) 腫脹: (-) 痒感: (-))
その他所見・コメント

超音波検査結果

動脈名	血管径	血栓	血栓の種類
R-ヒラメ動脈	7.6 mm (+)		新鮮・浮遊・壁付・血栓
L-ヒラメ動脈	5.1 mm (+)		新鮮・浮遊・壁付・血栓

(2/11)



II. 分担研究報告

検査日付 10.7.17 会場 新潟病院 477

はがき番号

スケジュール番号

エコノミークラス症候群に関する検診アンケート

38

- この検査ははじめてですか。 はい・いい
- 地震後、一度でも車の中に泊まりましたか。 はい(油)・いい
- 地震後に体調が悪くなりましたか。 はい(具体的に書いてください)・いい
- 地震後、嘔り薬や安定剤を一回でも飲みましたか。 はい・いい
- 避難所に避難した方にお聞きします。 よく眠れましたか。 はい・いい
- 地震後に足のむくみ、痛み、はれ、などがありましたか、ありますか。 はい(現在・過去)・いい
- 地震後に動悸(心臓が早くなること)、息切れなどがありましたか。 はい(現在・過去)・いい
- 地震後にあらたに病気になったりしましたか。 はい・いい
 ●具体的に(何 年 月;心臓病(狭心症、心筋梗塞、)、脳梗塞、肺塞栓症、その他)
- どこの病院にかかりましたか 病院 科、入院期間
- 他に病気があれば書いてください。(病名:)
- 運動、体操、スポーツなどを毎週していますか。 はい・いい
- タバコを吸っていますか。 はい・いい
- 毎日お酒を飲みますか。 はい・いい
- 心臓病(不整脈といわれたことがありますか。 あり(病名:))・いい
- 糖尿病といわれたことがありますか。 リウマチ あり・現在治療中・いい
- 高血圧症といわれたことがありますか。 リウマチ あり・現在治療中・ない
- 高脂血症といわれたことがありますか。 あり・現在治療中・いい
- 地震後に、あらたに高血圧と診断されましたか。 はい・いい
- ワーファリンを飲んでいますか(納豆はダメと書われていますか)。 はい・いい
- アスピリン、バファリン、ブロッカー、プレターなどを飲んでいますか。 はい・いい
- 最近2ヶ月以内に、入院・手術または妊娠・出産をしたことがありますか。 いい・ある
 ●(具体的に書いてください) 入院期間
- 地震の際にトイレに閉って我慢したことがありますか。 はい・いい
- 地震後、弾力性ストッキングを履きましたか。 いい・いい
- 弾力性ストッキングを使って、足の症状はよくなりましたか。 いい・いい

検査日 10.7.17

血圧をはかってください

血圧 164/82、脈拍 98

所見 (医療専門職が記載)

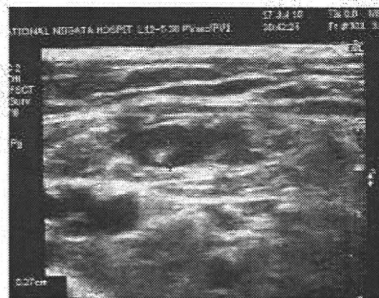
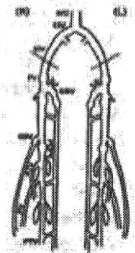
長康所見 (胸心: ⊖ 腹部: ⊖ 神経系: ⊕)

その他所見(コメント)

超音波検査結果

検査名	血管径	血栓	血栓様相
右ヒラメ静脈	11.0mm	⊖	新鮮・浮腫・血栓・血栓
左ヒラメ静脈	10.5mm	⊕	新鮮・浮腫・血栓・血栓

PMSH.M 6.7- ⊕ 脈拍



- この検査ははじめてですか。 はい・いい
- 地震後、一度でも車の中に泊まりましたか。 はい(油)・いい
- 地震後に体調が悪くなりましたか。 はい(具体的に書いてください)・いい
- 地震後、嘔り薬や安定剤を一回でも飲みましたか。 はい・いい
- 避難所に避難した方にお聞きします。 よく眠れましたか。 はい・いい
- 地震後に足のむくみ、痛み、はれ、などがありましたか、ありますか。 はい(現在・過去)・いい
- 地震後に動悸(心臓が早くなること)、息切れなどがありましたか。 はい(現在・過去)・いい
- 地震後にあらたに病気になったりしましたか。 はい・いい
 ●具体的に(何 年 月;心臓病(狭心症、心筋梗塞、)、脳梗塞、肺塞栓症、その他)
- どこの病院にかかりましたか 病院 科、入院期間
- 他に病気があれば書いてください。(病名: 高血圧、軽微なPVTI)
- 運動、体操、スポーツなどを毎週していますか。 いい・いい
- タバコを吸っていますか。 はい・いい
- 毎日お酒を飲みますか。 はい・いい
- 心臓病(不整脈といわれたことがありますか。 あり(病名:))・いい
- 糖尿病といわれたことがありますか。 あり・現在治療中・いい
- 高血圧症といわれたことがありますか。 あり・現在治療中・ない
- 高脂血症といわれたことがありますか。 あり・現在治療中・いい
- 地震後に、あらたに高血圧と診断されましたか。 はい・いい
- ワーファリンを飲んでいますか(納豆はダメと書われていますか)。 はい・いい
- アスピリン、バファリン、ブロッカー、プレターなどを飲んでいますか。 はい・いい
- 最近2ヶ月以内に、入院・手術または妊娠・出産をしたことがありますか。 いい・ある
 ●(具体的に書いてください) 入院期間
- 地震の際にトイレに閉って我慢したことがありますか。 はい・いい
- 地震後、弾力性ストッキングを履きましたか。 いい・いい
- 弾力性ストッキングを使って、足の症状はよくなりましたか。 はい・いい

検査日 10.7.17

血圧をはかってください

血圧 111/88、脈拍 96

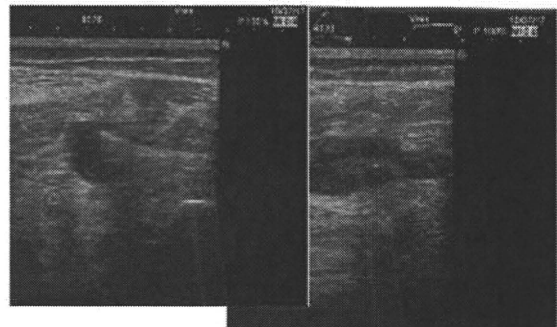
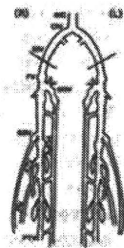
所見 (医療専門職が記載)

長康所見 (胸心: (-) 腹部: (-) 神経系: (-))

その他所見(コメント)

超音波検査結果

検査名	血管径	血栓	血栓様相
右ヒラメ静脈	20.0mm	⊖	新鮮・浮腫・血栓・血栓
左ヒラメ静脈	6.2mm	⊕	新鮮・浮腫・血栓・血栓



II. 分担研究報告

図6

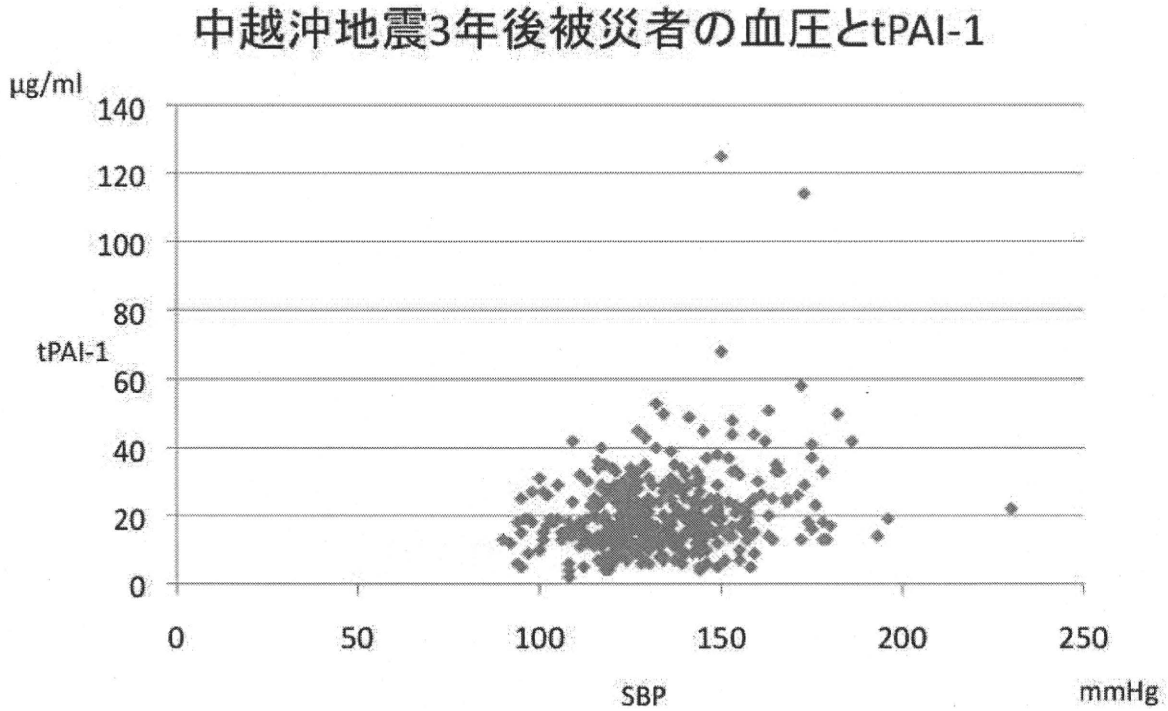


図7

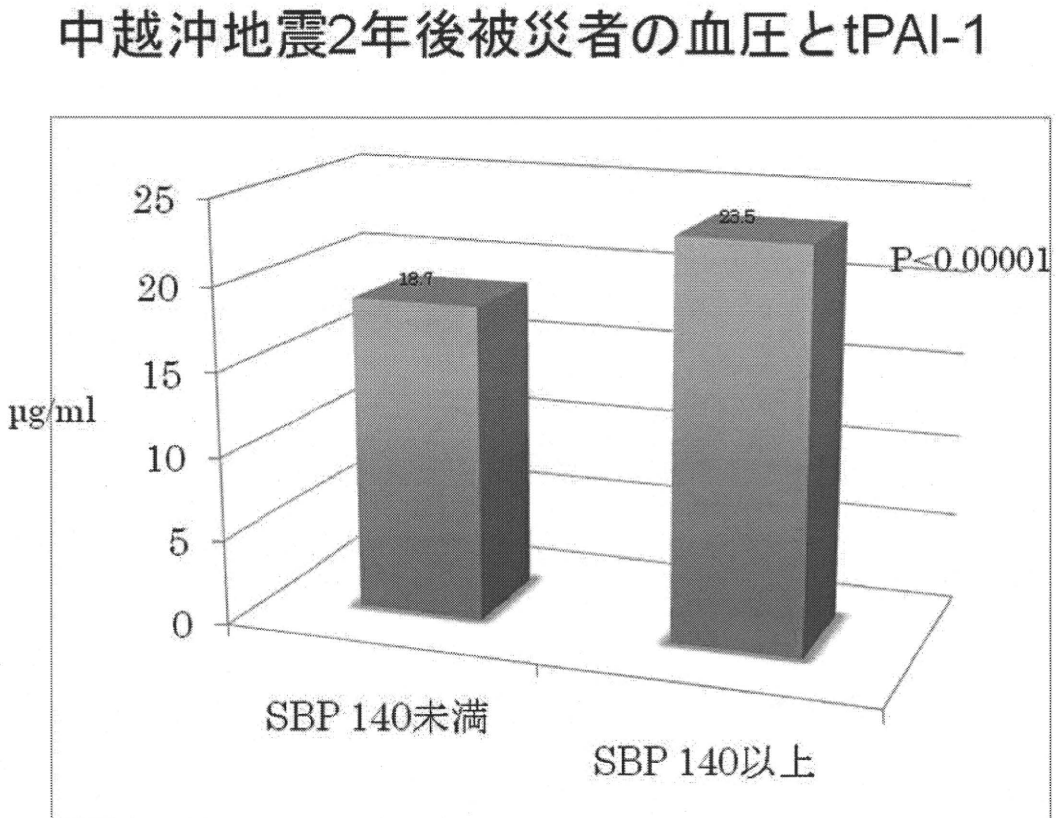


図 8

中越沖地震3年後被災者の血圧とDダイマー

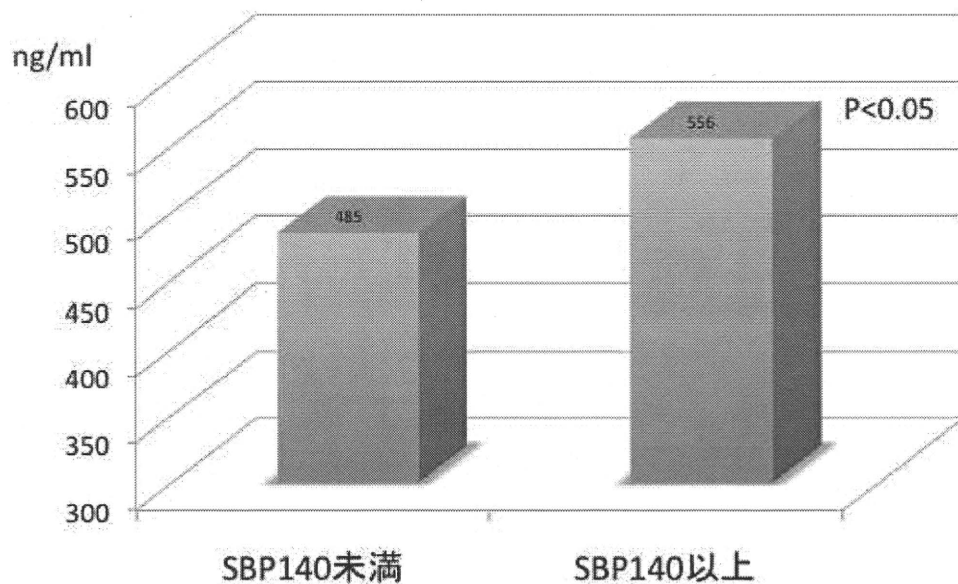


図 9

中越地震3年後検診でDVTを認めた被災者の肺血流シンチグラフィ結果

	血栓の場所	肺塞栓
78F	ヒラメ静脈	有り(末梢)
82F	ヒラメ静脈	有り(末梢)
72F	ヒラメ静脈	有り(末梢)
73F	ヒラメ静脈	有り(末梢)
80F	ヒラメ静脈	無し
74F	ヒラメ静脈	有り(末梢)
72F	ヒラメ静脈	無し
69F	ヒラメ静脈	無し
79F	ヒラメ静脈、腓骨静脈	有り(区域)
51M	ヒラメ静脈	無し

II. 分担研究報告

3. 新潟県中越地震 6 年後の被災者 DVT 検診

平成 22 年 11 月 13 日、14 日に小千谷市で、11 月 28 日に十日町市で中越地震被災者の検診を行った。これまで毎年検査していることを知らなかったという被災者の声があったことから、今回はテレビ 1 社（新潟放送）、AM ラジオ 1 社（BSN ラジオ）、FM ラジオ 2 社（FM ラジオ新潟、新潟県民 FM 放送）、新聞 4 社（新潟日報、読売新聞、小千谷新聞、十日町新聞）、コミュニティー FM 2 社（FM 柏崎、FM 十日町）により 2 週間前から広告 CM を流して、できるだけ多くの被災者に通知した。また昨年および一昨年前に受診した被災者 1000 人に 1 ヶ月以上前に検査日時をハガキで通知した。エコー装置は医療機器メーカー各社から借用し、計 14 台で下腿の静脈エコー検査を行った。今回はポータブルエコー装置がこのうち半数を占めていた。血栓の有無は圧迫法により判断し、複数の技師、医師で診断した。また血液検査を希望者に行い、その場で遠心分離して凍結血漿とし後で D ダイマーを ELISA 法で測定した(VIDAS)。さらに自動血圧計とポータブル酸素飽和度計で血圧と酸素飽和度を測定した。検査および問診は新潟県内外からの医師・検査技師のべ 70 人で行った。

検診受診者総数は 869 人（男 233 人、女 636 人）、平均年齢 65.9 ± 11.2 才で、初めて検査を受けた方は 292 人であった。エコー検査で下腿静脈の DVT を 85 人に

認め、このうち 17 人(5.8%)は初めて受診した方であった。したがって現在でも中越地震被災者の DVT 頻度は対照地域（新潟県阿賀町）の DVT 頻度(1.8%)よりも高いと推測された(図 9)。また初めて検査を受けた方の DVT 頻度は十日町市 8.4%、小千谷市 3.7%と十日町で多く認めた。被災者の平均年齢は小千谷市で 65.4 ± 11.2 才($n=570$)、十日町市で 66.5 ± 11.0 才($n=299$)と有意差を認めなかった。さらに被災者の DVT のリスク因子を分析したところ小千谷市の被災者 550 人のうち高血圧は 200 人、高脂血症は 193 人、糖尿病は 58 人に認め（重複あり）、十日町市の被災者 299 人のうち高血圧 110 人、高脂血症 107 人、糖尿病 47 人に認め（重複あり）、小千谷市と十日町市の被災者間で有意差を認めなかった。また被災者全体を対象として高血圧既往(治療中)及び収縮期血圧(SBP)が 146mmHg 以上を高血圧群とした場合に高血圧群では有意に DVT が多かった(オッズ比 1.86、 $p < 0.0001$)。一方、糖尿病、高脂血症では DVT の有無における有意差はなかった。

D ダイマー値は DVT 有り群(792 ± 637 ng/ml)で DVT 無し群(538 ± 489 ng/ml)より有意に高値であり、また DVT 有り群の 40-59 才 301.8 ± 96.9 ng/ml、60-69 才 733 ± 633 ng/ml、70-79 才 939 ± 756.6 ng/ml、80 才以上 941.3 ± 332.2 ng/ml、血栓無し群で 40-59 才 330 ± 409.4 、60-69 才 460.8 ± 445.5 ng/ml、70-79 才 663.7 ± 519.5 ng/ml、80 才以上 801.0 ± 363.2 ng/ml であり、血栓有り群、

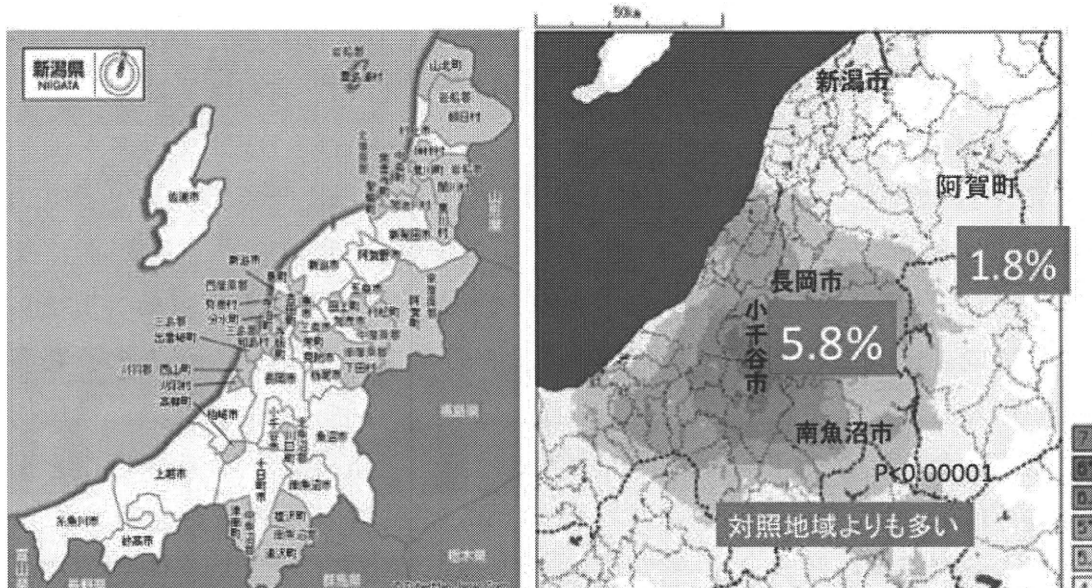
II. 分担研究報告

無し群とも年齢と関連を認めた。酸素飽和度は血栓無し群 97.4%、血栓有り群 97.6%で差は認めなかったが、95%以下

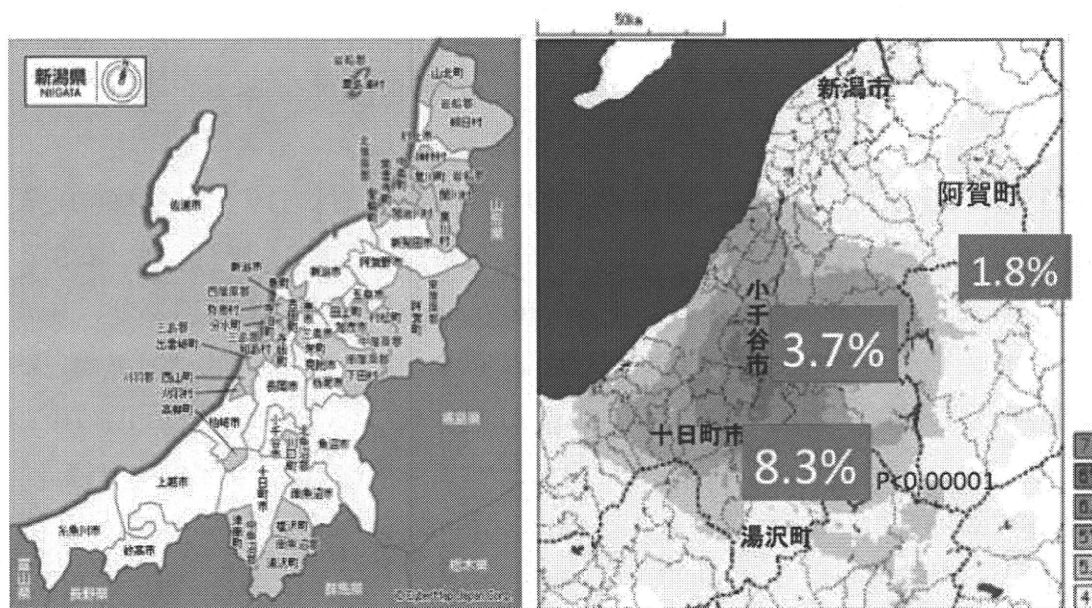
の頻度は血栓有り群(7.8%)で血栓無し群(6.7%)よりも高い傾向を認めた(図17)。

図 10

中越地5年後被災者と対照地域住民のDVT



中越地6年後の小千谷市と十日町市のDVT頻度



II. 分担研究報告

図11

中越地震6年後被災者の合併症とDVT

	DVT頻度	単変量解析	オッズ比
高血圧(+)	13.7%	P<0.001	2.36
高血圧(-)	5.8%		
高脂血症(+)	6.6%	n.s.	0.58
高脂血症(-)	11.4%		
DM(+)	12.4%	n.s.	1.37
DM(-)	9.4%		

図12

小千谷と十日町の相違点

DVT頻度 2010年	年齢	男女比	初診者 割合	車中泊 率	車中泊 平均
小千谷 3.7%	65.4	1:2.8	28.3%	83%	4.7日
十日町 8.3%	66.6	1:2.8	43.8%	80%	3.1日

合併症頻度

	高血圧	高脂血症	DM
小千谷	35.1%	33.9%	10.3%
十日町	36.7%	35.7%	15.7%

II. 分担研究報告

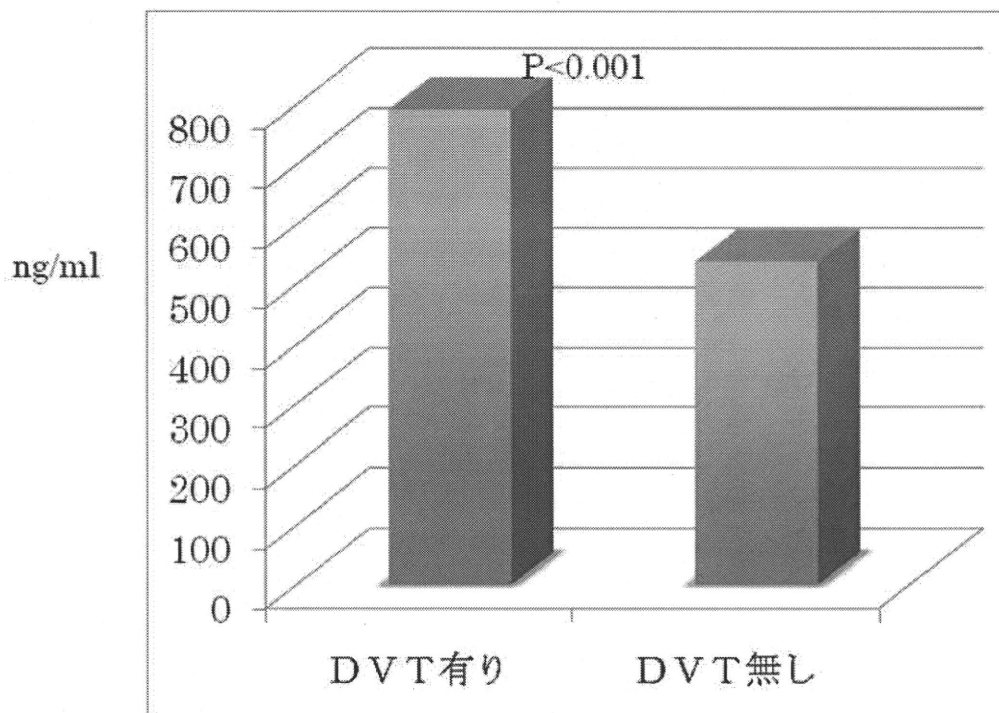
図13

合併症頻度

	高血圧	高脂血症	DM
小千谷	35.1%	33.9%	10.3%
十日町	36.7%	35.7%	15.7%

図14

中越地震6年後被災者のDVTの有無とDダイマー (VIDAS)



II. 分担研究報告

図15

血栓有り群のDダイマーと年齢
(VIDAS)

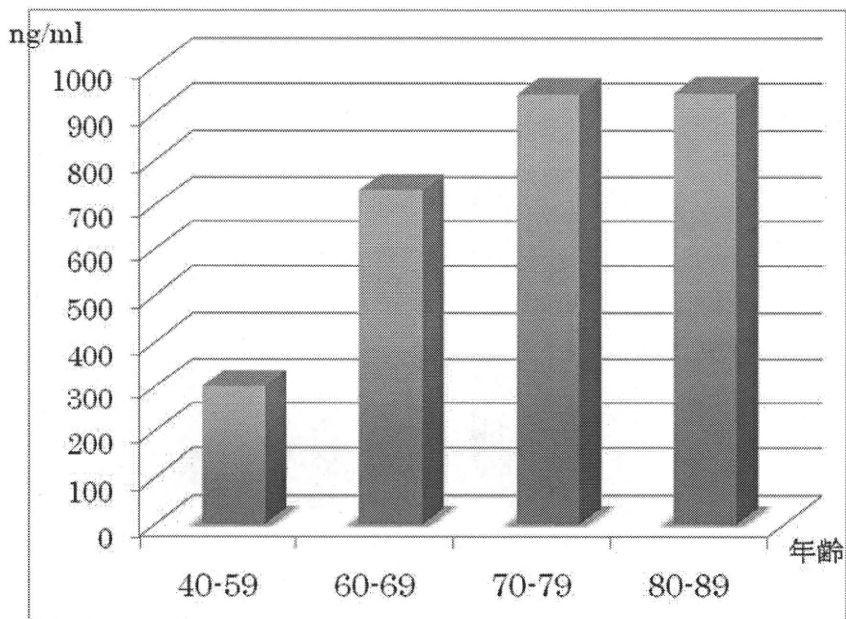


図16

DVT無し群のDダイマーと年齢
(VIDAS)

