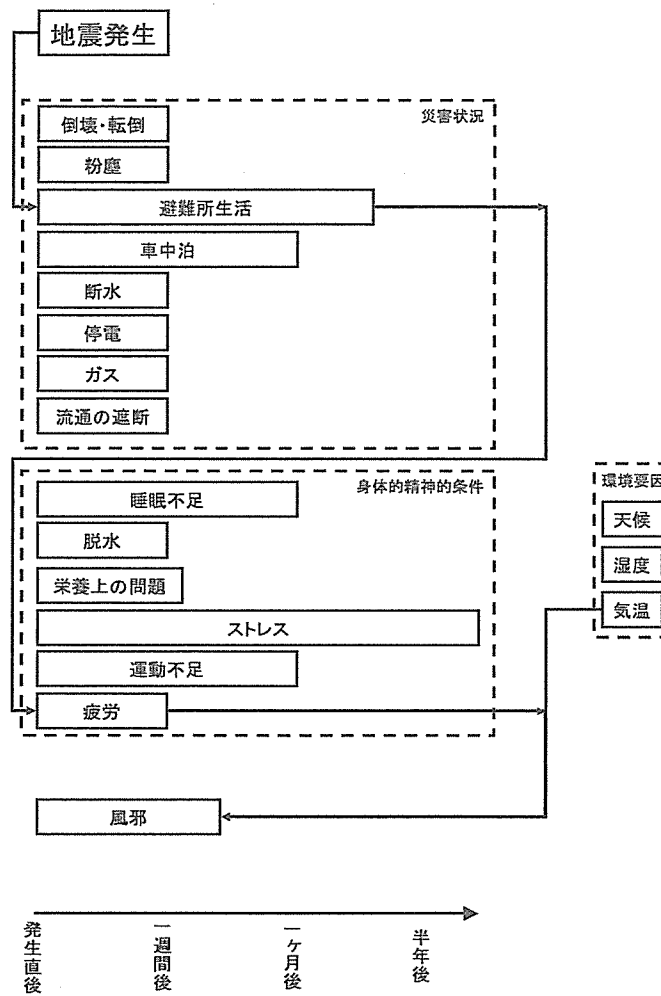
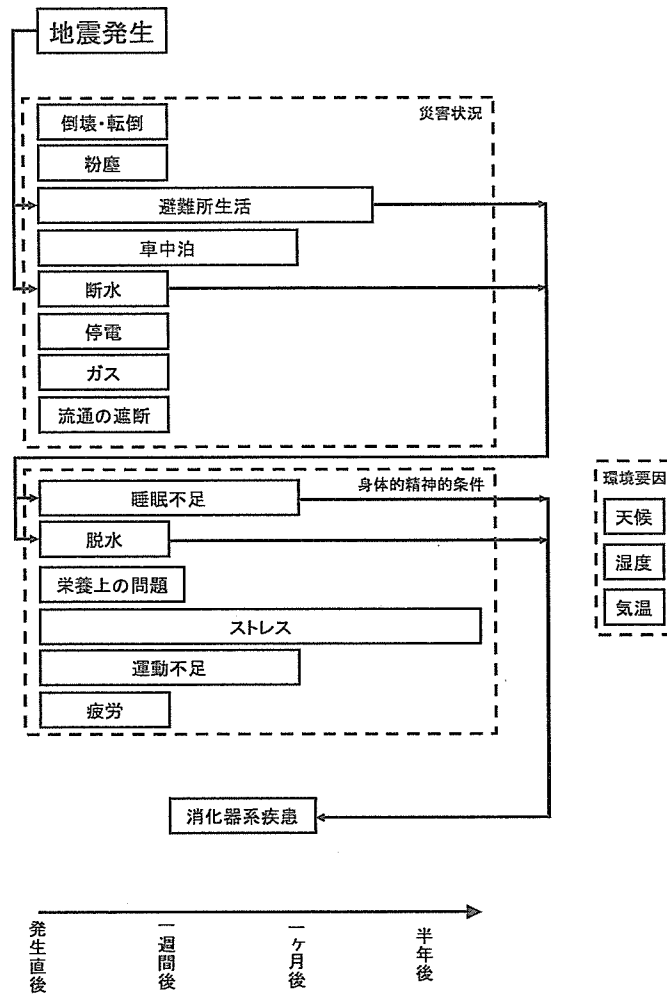


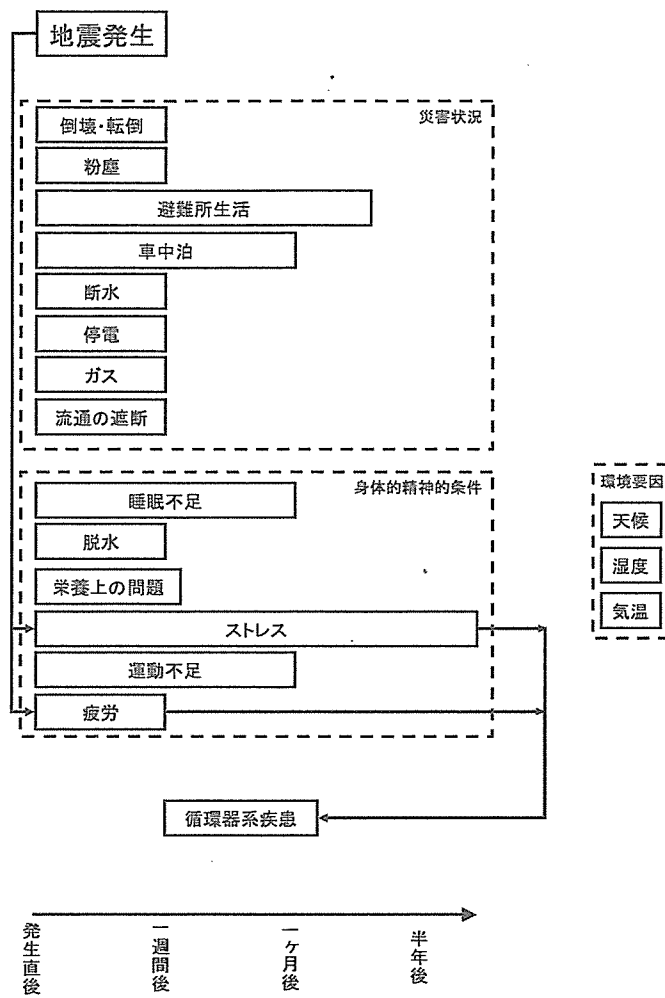
図表 13 地震災害と健康被害の関連図（風邪）



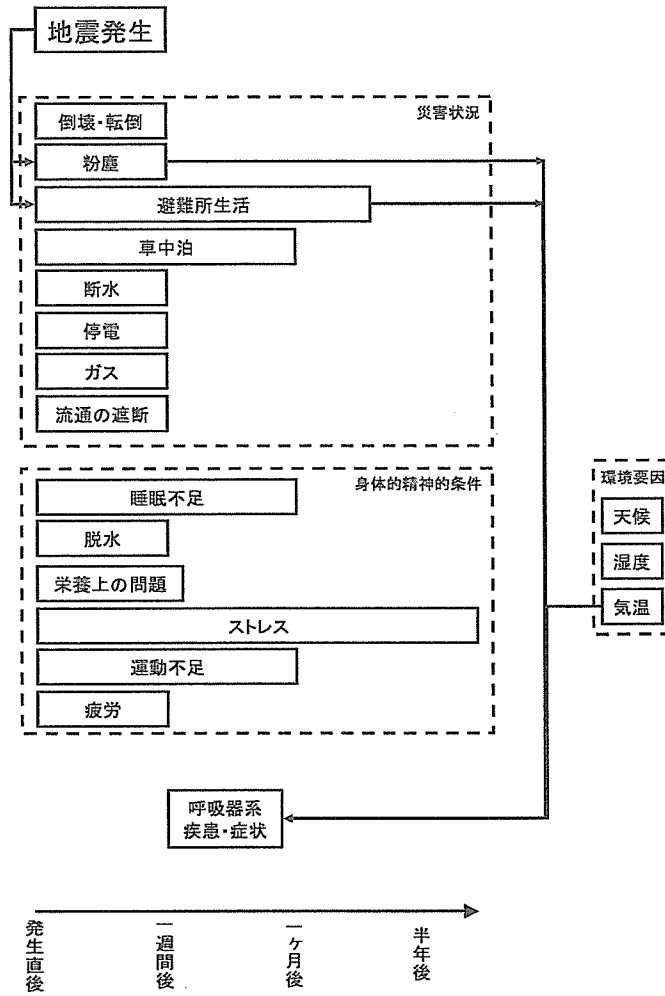
図表 14 地震災害と健康被害の関連図（消化器系疾患・症状）



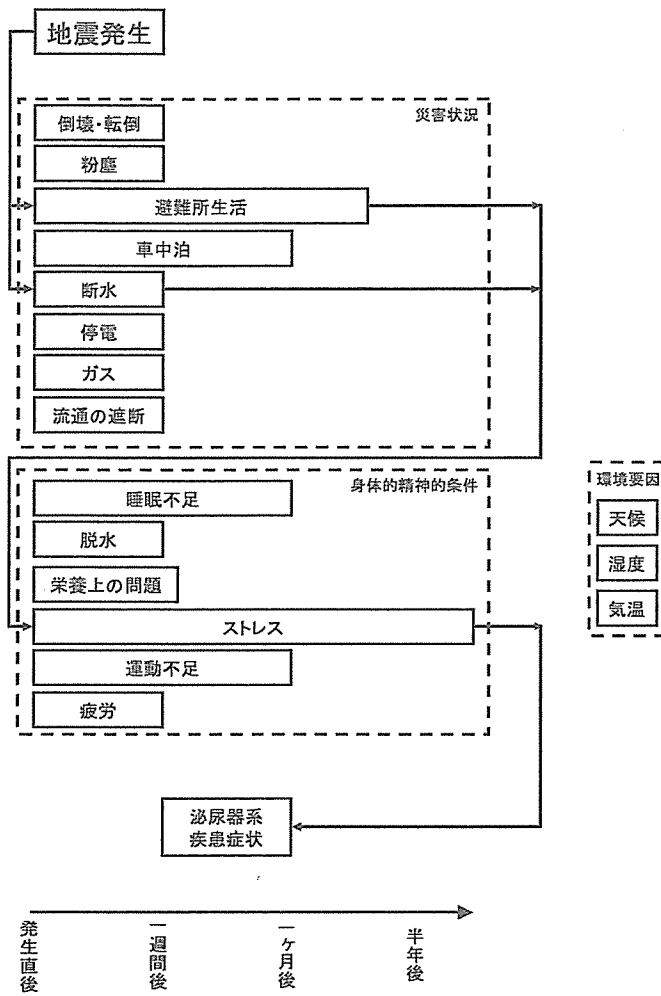
図表 15 地震災害と健康被害の関連図（循環器系疾患・症状）



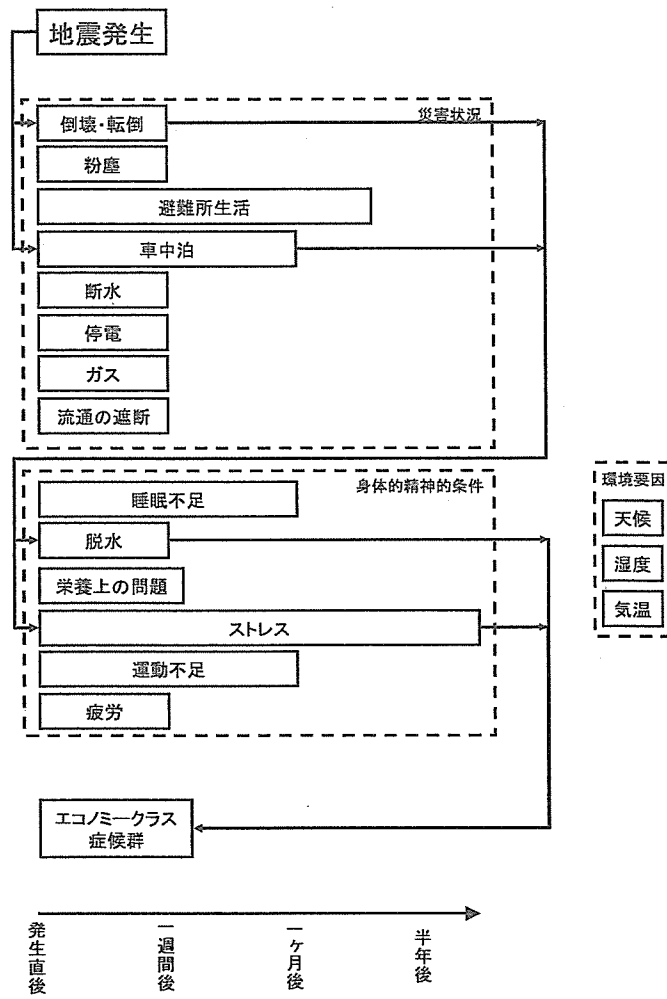
図表 16 地震災害と健康被害の関連図（呼吸器系疾患・症状）



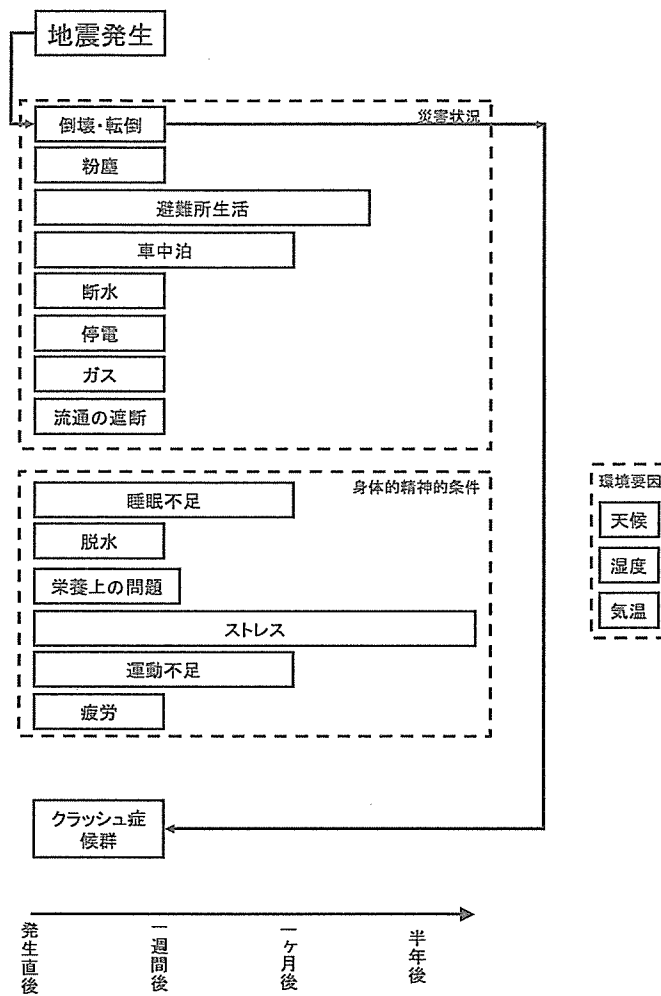
図表 17 地震災害と健康被害の関連図（泌尿器系疾患・症状）



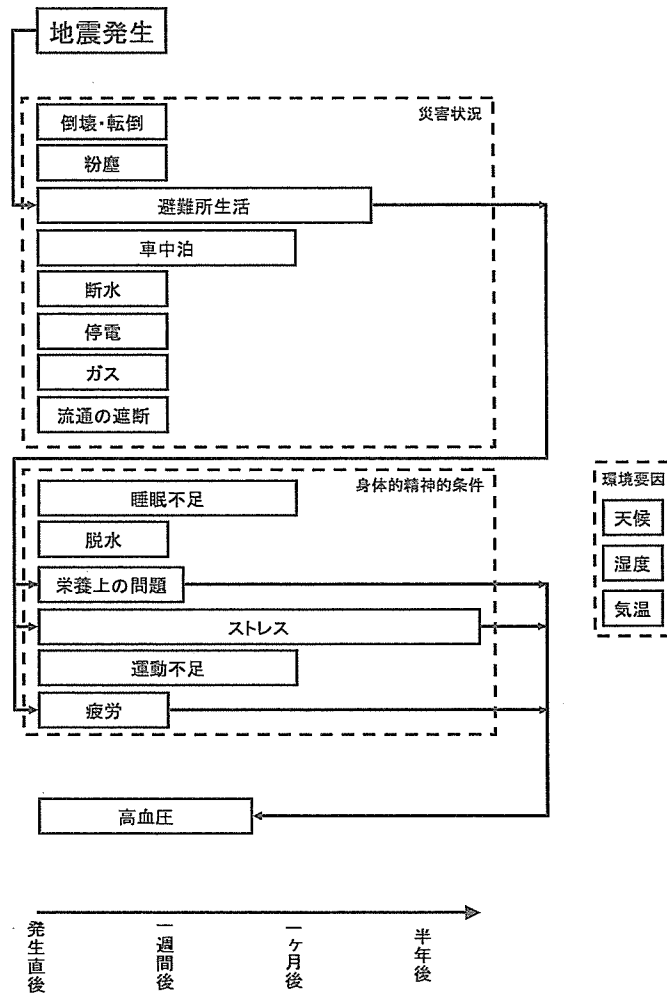
図表 18 地震災害と健康被害の関連図（エコノミークラス症候群）



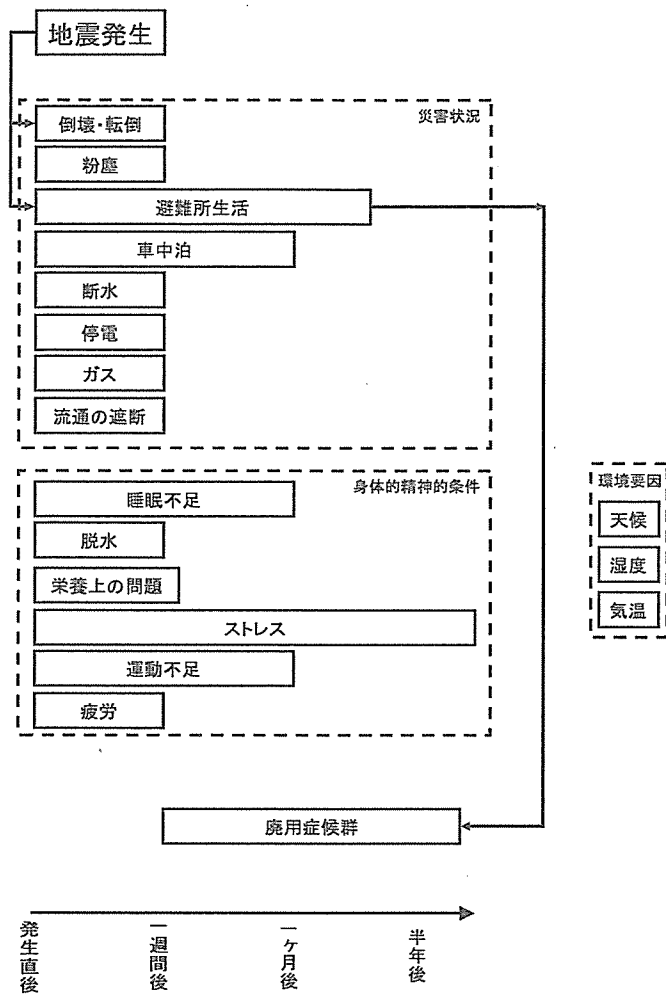
図表 19 地震災害と健康被害の関連図（クラッシュ症候群）



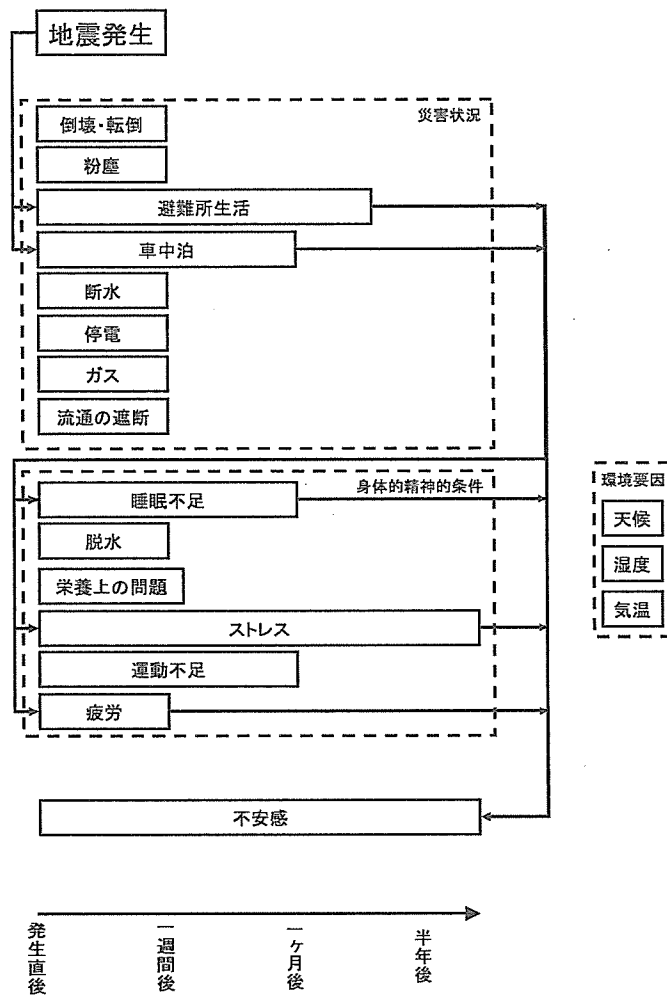
図表 20 地震災害と健康被害の関連図（高血圧症）



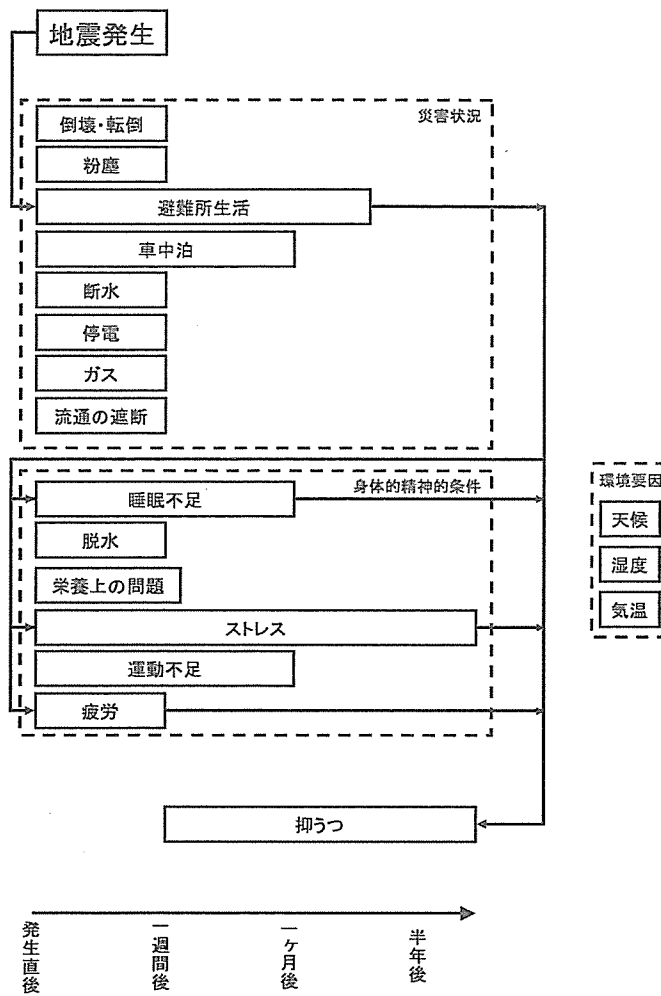
図表 21 地震災害と健康被害の関連図（廃用症候群）



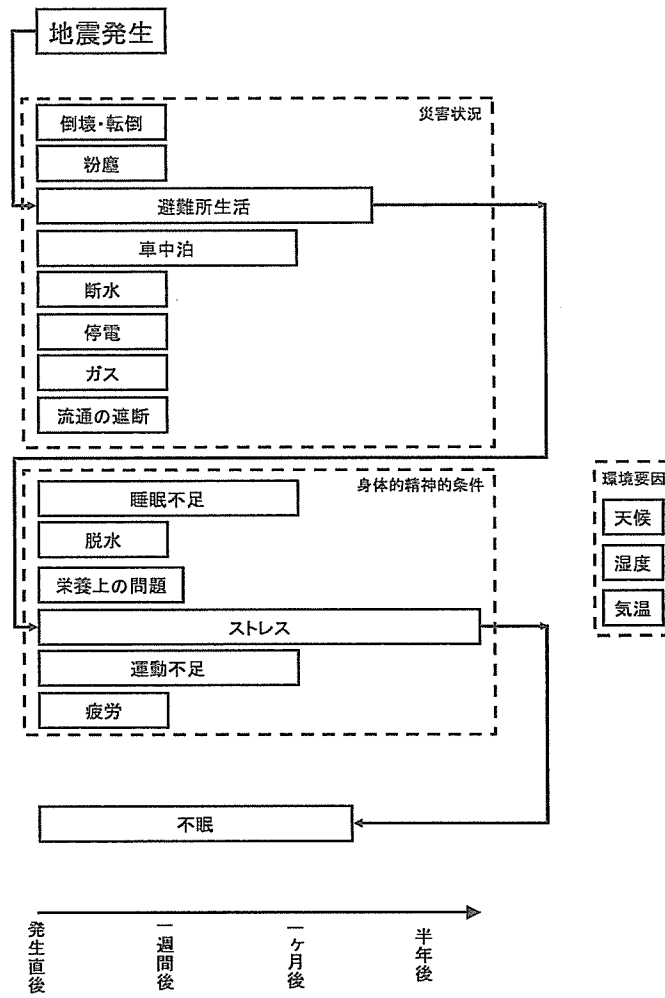
図表 22 地震災害と健康被害の関連図（不安感）



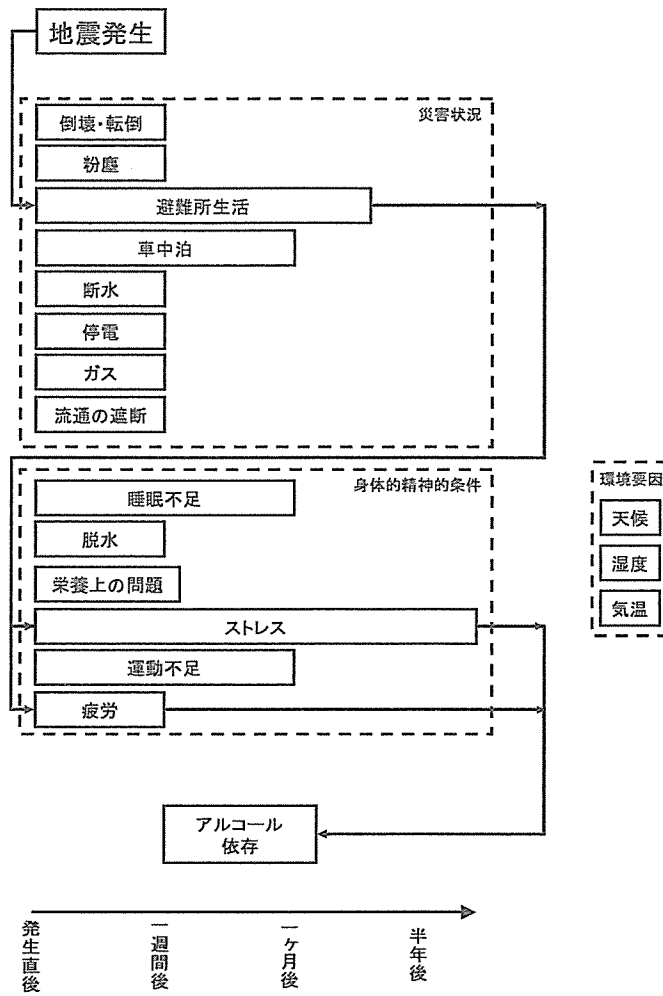
図表 23 地震災害と健康被害の関連図（抑うつ）



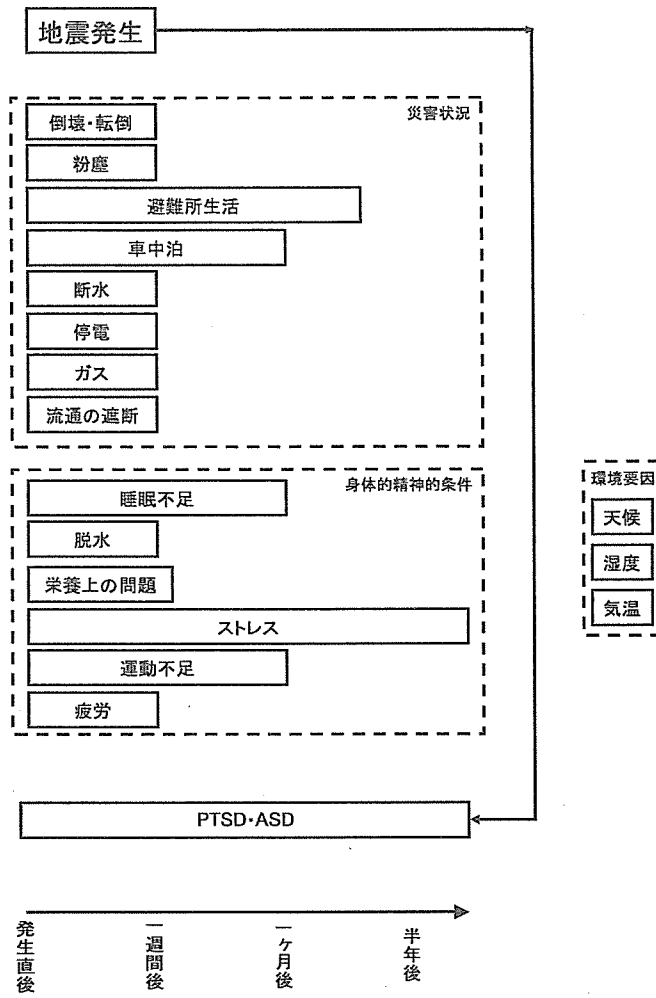
図表 24 地震災害と健康被害の関連図（不眠）



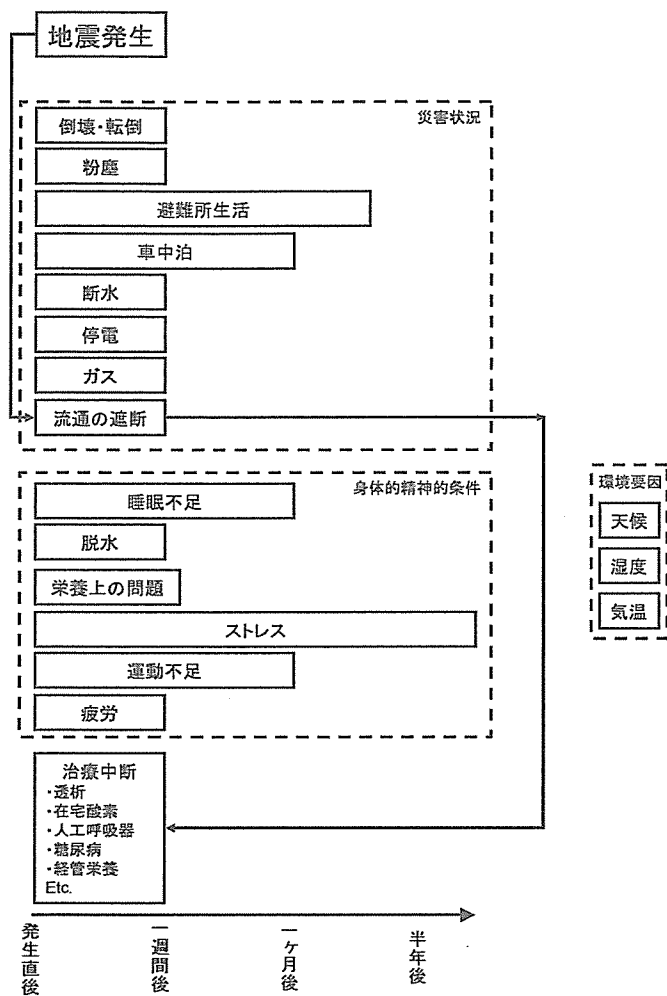
図表 25 地震災害と健康被害の関連図（アルコール依存）



図表 26 地震災害と健康被害の関連図 (PTSD・ASD)



図表 27 地震災害と健康被害の関連図（治療中断）



キ 災害に応じた健康被害のチェックリストの検討

さらに、地震を例として、災害からの経過日数も考慮して災害事象から予想される健康被害を整理したところ以下のようになった。こういった知見を集積すれば、災害発生時のチェックリストとして活用できると考えられる。

図表 28 予想される健康被害のリスト（地震）

経過日数	予想される健康被害	
発生直後	外傷	
	精神的疾患	不安感
1～2 日後	外傷	
	感染症	風邪
	消化器系疾患・症状	
	エコノミークラス症候群	
	精神的疾患	不安感
		不眠
	治療の中断	透析
在宅酸素		
1 週間以内	外傷	
	感染症	風邪
	消化器系疾患・症状	
	泌尿器系疾患症状	
	精神的疾患	不安感
		不眠
		アルコール依存
	治療の中断	透析
在宅酸素		
1～2 週間	外傷	
	感染症	風邪
		その他の感染症
	消化器系疾患・症状	
	泌尿器系疾患症状	
	呼吸器系疾患・症状	
	精神的疾患	不安感
		不眠
		アルコール依存
		抑うつ
治療の中断	透析	
	在宅酸素	
2 週間以降	外傷	
	感染症	風邪
		その他の感染症
	消化器系疾患・症状	
泌尿器系疾患症状		

経過日数	予想される健康被害	
	呼吸器系疾患・症状	
	精神的疾患	不安感
		不眠
		アルコール依存
		抑うつ
		PTSD・ASD
	治療の中断	透析
		在宅酸素

4 考察及びまとめ

(1) 考察

自然災害によって発生しうる健康被害として、外傷、発熱、風邪、その他の感染症（食中毒など）、熱中症、循環器系疾患・症状（心疾患、狭心症など）、呼吸器系疾患・症状（肺炎など）、消化器系疾患・症状（下痢、嘔吐、胃腸症状など）、泌尿器系疾患・症状（腎盂炎など）、エコノミークラス症候群、クラッシュ症候群、一酸化炭素中毒、高血圧、廃用症候群、精神神経系疾患・症状（不安感、抑うつ、PTSD・ASD、アルコール依存症、不眠など）、治療中断（透析、在宅酸素、人工呼吸器、人工呼吸器関連以外の吸引、糖尿病、経管栄養、褥瘡や高血圧の薬品不足、ストーマなど）がみられ、自然災害による健康被害が広範囲にわたっていることが示された。

これらの健康被害の影響要因として、①災害に伴う事象（汚泥、粉塵、倒壊・転倒、避難所生活、車中泊、流通の遮断、ライフライン切断（停電、断水、ガス）、②環境要因（天候、気温、湿度）、③身体的精神的状態（睡眠不足、脱水、栄養上の問題、運動不足、疲労、ストレスなど）が抽出された。

健康被害と影響要因との関係については、例えば、車中泊とエコノミークラス症候群、気温と風邪といった特徴的なものもあるが、ほとんどの健康被害は影響要因が複合して発生していると考えられる。今後は、健康被害と影響要因との関連の強度を明らかにし、健康被害の防止のための効果的な方策を検討する必要がある。

本研究で用いた手法は、既存の知見を集約し包括的知見として再構成するための方法論につながる可能性がある。特に自然災害に伴う健康被害の発生防止のように、あらかじめ経験しておくことが困難で、先行する知見・経験を蓄積し集約することが重要であるテーマについては、こういった方法論を用いた分析も有効ではないかと考えられる。

(2) 今後の可能性及び課題

今後、こういった知見を蓄積していくことで、災害の種類あるいは災害に伴う被災の状況を基に、公衆衛生関係者があらかじめ起こりうる健康被害を予見する際の参考情報となり、適切なタイミングで適切な対応を取ることを可能にするものと考えられる。

なお、本研究においては、既存文献の報告内容を基に、健康被害とその他の要因に関する関係性を把握検討した。しかしながら、既存文献においては、健康被害とその要因を明示的に示していない場合も多く、参考にすることができた情報の量には限界がある。今後、一般的な医学知識や自然災害を経験した公衆衛生関係者の経験知等文献以外の知見を交えてブラッシュアップしていく必要がある。

(3) まとめ

自然災害に関する文献レビュー調査を実施し、自然災害によって発生しうる健康被害とその影響要因を包括的に把握・整理した結果、

- ①自然災害による健康被害は、外傷、風邪、食中毒、熱中症、肺炎、エコノミークラス症候群、クラッシュ症候群、一酸化炭素中毒、高血圧、廃用症候群、抑うつ、PTSD・ASD、アルコール依存症、治療中断（透析、在宅酸素、人工呼吸器、吸引、糖尿病、経管栄養など）など広範囲にわたっていること
- ②健康被害の影響要因は、災害に伴う事象（汚泥、粉塵、倒壊・転倒、避難所生活、車中泊、流通の遮断、ライフライン切断）、環境要因（天候、気温、湿度）、身体的精神的状態（睡眠不足、脱水、栄養上の問題、運動不足、疲労、ストレスなど）に分類できること

などが明らかとなった。

また、最も報告件数が多かった地震を取り上げ、災害事象と健康被害の関連性について関連図の作成（視覚化）、およびチェックリストの作成を試み、それらを踏まえて複数の知見を包括的に集約する手法のあり方について検討した。

5 収集文献一覧

(1) 医学中央雑誌データベースから抽出された文献

医学中央雑誌データベースにおけるキーワード検索結果 80 件のうち、「自然災害に伴う健康被害」の関係性が希薄なものを除外し本調査研究に必要と考えられる文献を抽出した。文献と本調査研究との関係性の有無の判断は、以下の通り行った。

- i) タイトル・アブストラクトからの内容の確認（自然災害に関するものか否かを判別）
 - ii) i) で無関係と考えられる文献については、当該文献がキーワード検索に合致した理由を検証（例：「津波」で検索したところ人名（津波氏）でヒットしたなど）
 - iii) i) 及び ii) の双方に該当した文献を除外
- 以上の作業により、最終的に文献一覧に記載された 43 文献について概要を以下に示す。なお、No.38～43 の 6 文献は、医中誌データベースでは本文の取り寄せが不可能な文献であった。

文献検索結果一覧表

医学中央雑誌 ID	文献タイトル	執筆者	掲載誌	公表年	概要
1	2004000017 日本における火山噴火の被災者の心理的苦痛 追跡研究 (Psychological distress among evacuees of a volcanic eruption in Japan: A follow-up study) (英語)	OhtaYasuyuki (長崎大学 医学部 保健学科), ArakiKenichi, KawasakiNaomi, NakaneYoshihumi, HondaSumihisa, MineMariko	Psychiatry and Clinical Neurosciences (1323-13 16) 57 巻 1 号 Page105-111 (2003. 02)	2003	248 名の火山噴火被災者の心理的苦痛を、避難後 4 度 (6 カ月, 12 カ月, 24 カ月, 44 カ月) にわたって General Health Questionnaire-30 (GHQ-30) を用いて評定した。心理的苦痛を抱えている被災者 (GHQ 得点が 8 以上) の割合は 66.1% (6 カ月) から 45.6% (44 カ月) へと有意に減少した。GHQ 得点平均は 12.6 から 8.9 へと有意な改善を示した。GHQ の各因子について見ていくと、時間経過にしたがって漸進的な改善を示した因子は、「不安、緊張と不眠」、「アネルギアと社会的機能不全」であったが、「抑うつ」が改善し始めたのは、44 カ月を経過した後であったし、「対人関係における機能不全」は 12 カ月を過ぎて悪化し、44 カ月でも機能不全は持続していた。GHQ 平均得点と年齢集団との関連性を検討したところ、心理的苦痛からの回復は、中年及び高齢の被災者において、若年被災者よりも困難であることがわかった
2	2004000992 有珠山噴火後の避難住民に対する巡回歯科医療サービス (Dental Care for	兼平孝 (北海道大学歯学部 附属病院 地域支援医療部), 本多丘人, 川上智史,	口腔衛生学会雑誌 (0023-2831) 53 巻 2 号 Page145-149 (2003. 04)	2003	日本の有珠山が 2000 年 3 月 31 日に噴火した。火山の周辺に住む 5,000 人以上の住民は安全に避難することができた。北海道内の 2 つの大学歯学部と歯科医