阪神・淡路大震災，新潟県中越地震，東日本大震災で被災した糖尿病療養者の生活における困難

大山　祐介[1]・キット彩乃[1]・永田　明[1]

要　旨

目的：日本で発生した３つの地震災害で被災した糖尿病療養者の生活における困難を明らかにする．

方法：Scopusおよび医中誌webで1995年から2018年までの期間で，地震災害によって被災した糖尿病療養者を対象とした文献を検索し，23編の文献を得た．被災した糖尿病療養者の困難についての記述をコード化し，帰納的に分析した．

結果：文献の内訳は，阪神・淡路大震災８編，新潟県中越地震５編，そして東日本大震災10編の合計23編であった．分析した結果，「薬を失くしたことや対応がわからないために治療の継続が難しい」，「自分の糖尿病の状態に合った食事を摂取できない」，「今までのように運動療法ができない」，「地震後の恐怖や不安で眠れない」，「被災後は糖尿病の治療以外のことのほうが大切に感じられる」，「避難所生活が糖尿病を悪化させる」，「交通の手段がなく病院を受診することができない」，「コミュニティ崩壊によって孤独を感じる」，「情報がなく先が見えない」，「糖尿病を隠す，あるいは病気について相談しない」の10カテゴリーが見出された．

結論：被災した糖尿病療養者は，地震災害によって食事や運動，環境など生活状況の変化に関連した困難が生じており，生活の変化を視点として被災者に接するという看護支援の方向性が示唆された．

保健学研究 32：129-138，2019

Key Words　：　地震災害，被災した糖尿病療養者，困難

（2019年３月１日受付
2019年５月10日受理）

Ⅰ．はじめに

平成の時代に入って，日本では小規模から大規模にわたる様々な災害が発生している．国内で起きた大規模な地震災害では，1995年の阪神・淡路大震災，2004年の新潟県中越地震，2011年に東日本大震災，そして2016年の熊本地震があげられる．また，地震だけでなく，風水害による土砂災害などの災害も頻発している．このような災害によってストレスを受ける状況に陥った場合，アドレナリンやコルチゾールなどのホルモンが分泌されることにより，血糖の上昇が助長され，インスリン抵抗性が強まる[1]ことが知られている．実際にInui[2]は，阪神・淡路大震災後の調査で，避難生活による慢性的な生命を脅かすストレッサーと血糖管理には関連があることを示唆している．また，東日本大震災後の調査[3]では，「津波ですべて流された」，「薬をもって逃げるどころではなかった」ことが治療の中断につながっていたことや，食べられないとき，食べ物が少ないときに内服薬やインスリンをどうしたらよいか分からなかったことが報告されている．そのため，糖尿病は平時には病状が安定していても，災害時には悪化して急性の代謝失調を招くことがあり，糖尿病患者は災害弱者（現在は災害時要配慮者という言葉が使用されている）といえる[4]と述べられている．糖尿病療養者は災害による生活状況の変化によって，病状悪化につながる様々な困難があるため，支援が必要と考える．

また，糖尿病は生活習慣病であり，厚生労働省が３年ごとに実施している「患者調査」の平成26年調査[5]によると，糖尿病の総患者数（継続的な治療を受けていると推測される患者数）は，316万6,000人で，過去最高となっている．ひとたび大規模な災害が発生すると，支援が必要な糖尿病療養者が多数生じることになるため，被災した糖尿病療養者に特化した災害看護支援を検討することは重要である．さらに日本糖尿病教育・看護学会[6]によると，糖尿病教育・看護領域に求められている研究課題として，災害に関するものは優先すべき研究課題として取り上げられている．

これらのことから，これまでに発生した地震災害において糖尿病療養者が抱えた生活行動や精神活動における困難をさらに洗い出す必要があると考える．阪神・淡路大震災，新潟県中越地震，東日本大震災で被災した糖尿病療養者の実態を調査した文献を検討することによって，地震災害における糖尿病療養者を支援するための視点を明らかにすることは重要である．

1　長崎大学生命医科学域保健学系

Ⅱ．研究目的

阪神・淡路大震災，新潟県中越地震，東日本大震災で被災した糖尿病療養者の生活における困難について，先行研究の分析によって明らかにすることを目的とした．

Ⅲ．研究方法

１．研究対象

日本で発生した地震災害によって被災した糖尿病療養者に関する文献を対象とした．被災した糖尿病療養者は，１型，２型いずれかの糖尿病の療養中で，地震災害が発生した地域に居住していた者とした．多くの研究で１型糖尿病と２型糖尿病をまとめて糖尿病療養者とする研究が多かったため，本研究でも同様にまとめた．また，文献の選定基準は，災害サイクルの急性期から中長期に調査を行い，被災した糖尿病療養者の困難について記述がある量的，質的研究とした．以下の手順で文献検索を行い，対象文献を選択した．

海外文献は，検索データベースScopusを用いて，阪神・淡路大震災が発生した1995年から2018年までの24年の期間で“earthquake + diabetes”をキーワードとして，かつ著者を日本に限定して検索した結果，60文献が該当した．このうち，抄録がない文献や文献レビューは除外した．次に抄録の内容を確認し，選定基準に合う文献８編を選択した．

国内文献は医中誌Webで検索し，同様の期間で「地震＋糖尿病」をキーワードとして検索し，会議録を除く絞り込みを行った結果，56文献が該当した．また「震災＋糖尿病」をキーワードとして検索し，会議録を除く絞り込みを行った結果，71文献が該当した．このうち，重複する文献や文献レビューを除外したうえで抄録の内容を確認し，選定基準に合う文献13編を選択した．さらに，上記の検索過程でハンドサーチにより入手した被災した糖尿病療養者の困難が記述された文献２編を対象に加えた．以上より，最終的には，海外文献８編，国内文献15編の合計23編を分析対象とした．

２．分析方法

各文献を精読し，研究テーマ，発行年，目的，方法，結果についてマトリックス表を作成し，年代順に分類した．その後，発生した地震災害ごとに分類した．コード化の方法は，質的研究については，各文献の結果の内容から被災した糖尿病療養者の生活行動や精神活動における困難についての記述を取り出した．また，量的研究では質問紙調査の結果において，被災した糖尿病療養者が困難と回答している質的な内容のみを取り出した．次に帰納的に抽象度をあげていく過程でSandelowski[7]の論じる，以下の手順で分析を行った．取り出されたコードの共通性と差異性を考慮してカテゴリーを作成し，それぞれのカテゴリーに含まれる記述から被災した糖尿病療養者の生活行動や精神活動における困難の特徴を考慮してカテゴリー名を付けた．

３．倫理的配慮

文献を用いた研究のため，公開後の文献を用いた．文献から引用する場合は，出典を明記することで，著作権等の侵害がないように配慮した．

Ⅳ．結果

１．文献の概要（表１）

分析対象となった文献の内訳は，阪神・淡路大震災における被災した糖尿病療養者についての文献が８編，新潟県中越地震が５編，そして東日本大震災が10編で合わせて23編であった．調査時期を災害サイクルのフェーズ[8]で分類すると，亜急性期から慢性期が12編，中長期にかけて調査した文献が11編であった．内容は，HemoglobinA1c（以下HbA1c）を指標として，血糖コントロールに影響を与えた因子を調査した量的研究が12編，被災した糖尿病療養者の実態を調査した量的，質的研究が10編，事例研究が１編であった．また，看護（保健）学研究が８編，医学研究が15編であった．

２．災害毎の被災した糖尿病療養者の困難

３つの地震における被災した糖尿病療養者の困難に触れた記述から，帰納的にカテゴリー化し，10のカテゴリーが見出された（表２カテゴリー名を参照）．以下，カテゴリーは「　」として示す．

１）３つの地震において共通した被災した糖尿病療養者の困難

３つの地震における糖尿病療養者の困難は，「薬を失くしたことや対応がわからないために治療の継続が難しい」，「自分の糖尿病の状態に合った食事を摂取できない」，「今までのように運動療法ができない」，「地震後の恐怖や不安で眠れない」，「避難所生活が糖尿病を悪化させる」の５つであった．

そのうち治療に関する困難としては，「薬を失くしたことや対応がわからないために治療の継続が難しい」があった．このカテゴリーは，糖尿病薬物療法に関連する困難である．薬（治療）の内容が分からない，確認できない，被災により経口糖尿病薬やインスリンなどの薬を失った，薬を入手できないという深刻な問題，状況の変化を踏まえた自己調整をすることは難しい，被災後は治薬の内容を変更しないといけない，薬物療法に関連する物品が不足した，の６つのサブカテゴリーで構成された．突然起きた地震で，経口糖尿病薬やインスリンを失った[9-14]だけでなく，お薬手帳を持っていない[15]ことが薬物療法を中断する[16]ことにつながっていた．いざというときに頭が真っ白になり薬の名前がでてこない[3]という混乱した精神状態に加えて，東日本大震災では診療録も津波により流されてしまったことが示されていた．被

災した糖尿病療養者は，内服薬やインスリンを入手できないことが深刻な問題になると認識していた[17]．インスリン療法や経口糖尿病薬物療法は食事とのタイミングが重要であるが，ここにも困難があった．地震前の食生活から変化することで，支給される食事内容や量，摂取する時間がこれでよいのか判断できなかった[3,18]ことや，地震の被害に遭い，家族や財産を失ったことの悲しみの中で食欲もなかったことから，食事摂取量が安定せず薬物によるコントロールが困難であった[13]ことも示されていた．

次に，「自分の糖尿病の状態に合った食事を摂取できない」という糖尿病の食事療法を行っていくうえでの困難があった．支給される食事は糖尿病療養者には適さない，被災後は食欲が低下する，食事療法は他の治療よりも困難，ライフライン寸断の影響で食事の選択肢がない，いつ食べられるかわからないから食べる，間食，アルコール摂取など不適切な食生活をもたらす，栄養剤など習慣がないことは継続できない，残食しないように指導を受ける，他の人の目を気にして食べる，の10のサブカテゴリーで構成された．ライフラインの寸断のため，調

表１．文献の概要

№.	表題	著者	発表年	研究目的	研究方法
阪神・淡路大震災（1995年１月17日）８文献					
1	阪神・大震災時における糖尿病患者の血糖コントロール悪化について	切塚敬治，他	1996	糖尿病患者の血糖コントロールへの震災の影響を検討する	量的研究（HbA1cを指標）
2	阪神・淡路大震災を被災した糖尿病患者の自己管理行動	土肥加津子，他	1996	阪神淡路大震災と糖尿病患者の生活の関係を知るとともに，震災後の糖尿病患者の自己管理行動の意識や実施における変化を明らかにする	量的研究（実態調査）
3	阪神・淡路大震災における糖尿病等の慢性疾患診療への影響と対策	馬場茂明，他	1996	震災時の糖尿病患者の実態を明らかにする	量的研究（実態調査）
4	Influences of the Great Hanshin-Awaji Earthquake on glycemic control in diabetic patients	Kirizuka K, et al	1997	糖尿病患者の地震後のHbA1cの変化および合併症を調査する	量的研究（HbA1cを指標）
5	Effect of the Kobe Earthquake on stress and glycemic control in Patients with diabetes mellitus	Inui A, et al	1998	神戸の地震の被害による糖尿病患者のストレスと血糖コントロールへの影響を調査する	量的研究（HbA1cを指標）
6	阪神大震災による外来通院糖尿病患者の糖尿病コントロール状態への影響とその悪化因子	古賀正史，他	1999	震災により糖尿病のコントロールがどのような影響を受けたかについて検討する	量的研究（HbA1cを指標）
7	阪神淡路大震災後悪化したある心身症（糖尿病，慢性肝炎）患者の心身医学的治療	村上典子，他	2000	事例検討を通して，心療内科としての震災被災者へのアプローチについて考察する	事例研究
8	Health needs of patients with chronic diseases who lived through the Great Hanshin Earthquake	Mori K, et al	2007	阪神大震災を被災した慢性疾患患者の健康ニーズを把握する	質的研究（実態調査）
新潟県中越地震（2004年10月23日）５文献					
9	Effect of the 2004 Mid Niigata Prefecture Earthquake on glycemic control in type 1 diabetic patients	Kamoi K, et al	2006	１型糖尿病患者の血糖コントロールに対する新潟中越沖地震の影響を調査し，阪神・淡路大震災との比較をする	量的研究（HbA1cを指標）
10	新潟県中越大地震時のインスリン自己注射履行に関する調査－当院通院中の患者について－	丸山陵子，他	2006	震災生活の中でのインスリン自己注射履行に関するアンケート調査をする	量的研究（HbA1cを指標）
11	中越大震災が血糖コントロールに及ぼした影響－生活環境の変化からみた悪化因子－	歌川孝子，他	2007	震災が血糖コントロールに与えた影響及びその因子を明らかにする	量的研究（HbA1cを指標）
12	新潟中越地震から学ぶ，災害が及ぼした糖尿病患者への影響－患者アンケート調査を通して－	丸山順子，他	2007	糖尿病患者がとった行動，心理変化による血糖コントロールへの影響を検証する	量的研究（HbA1cを指標）
13	新潟県中越地震時の糖尿病患者の実態調査－２施設でのアンケート調査による検討－	片桐歩，他	2007	地震後の現状について外来患者を対象に２施設でアンケートを行う	量的研究（実態調査）
東日本大震災（2011年３月11日）10文献					
14	被災地の食事の現状と栄養問題－東日本大震災被災地報告（宮城県気仙沼市）－	西村一弘	2011	避難所の実態調査を行い，栄養状態を把握する	質的研究（実態調査）
15	Impact of psychological stress caused by the Great East Japan Earthquake on glycemic control in patients with diabetes	Fujihara K, et al	2012	東日本大震災で糖尿病患者にHbA1c値の変化と心理的ストレスなどの血糖コントロールに関わる因子との関係を調査する	量的研究（HbA1cを指標）
16	The Great East Japan Earthquake: Experiences and suggestions for survivors with diabetes	Kishimoto M, et al	2012	災害時の避難所訪問経験から実態を明らかにする	質的研究（実態調査）
17	私が経験した大震災からみた糖尿病対策への提言 東日本大震災からⅢ岩手県の経験から④	土屋陽子	2012	糖尿病患者教育・療養指導が被災時やそれ以降の療養にどのように役に立ち，見直しが必要な点は何だったのか検証する	量的研究（実態調査）
18	東日本大震災と生活習慣病－被災された方々の健康管理	山岸俊夫，他	2012	生活習慣病の患者での震災による影響について検討する	量的研究（HbA1cを指標）
19	Diabetes care: After the Great East Japan Earthquake	Kishimoto M, et al	2013	災害時の避難所訪問経験から実態を明らかにする	質的研究（実態調査）
20	東日本大震災における１型糖尿病患者の対応と今後の課題－アンケートの調査結果から－	藤原幾磨，他	2013	１型糖尿病患者が震災に際して，どのように考え，行動したかアンケート調査する	量的研究（実態調査）
21	東日本大震災による１型糖尿病患者の血糖コントロール悪化に関わる因子の検討	上村美季，他	2014	東日本大震災が血糖コントロールに与えた影響を明らかにする	量的研究（HbA1cを指標）
22	Impacts of the Great East Japan Earthquake on diabetic patients	Tanaka M, et al	2015	東日本大震災の糖尿病患者への影響を調査し，災害に敏感な糖尿病患者の特徴を明らかにする	量的研究（HbA1cを指標）
23	東日本大震災における生活習慣病のリスクがある避難者への電話支援による調査票への回答および医療機関受診の効果：福島県県民健康調査	堀越直子，他	2017	保健師・看護師等による電話支援を行ったことの効果を明らかにする	量的研究（実態調査）

表２．被災した糖尿病療養者の困難

カテゴリー	サブカテゴリー	阪神・淡路大震災	新潟県中越地震	東日本大震災
薬を失ったことや対応がわからないために治療の継続が難しい	薬（治療）の内容が分からない，確認できない	（切塚，1996） （馬場，1996） （Kirizuka，1997）		（土屋，2012） （Kishimoto，2012） （Kishimoto，2013）
	被災により経口糖尿病薬やインスリンなどの薬を失った	（切塚，1996） （Kirizuka，1997）	（Kamoi，2006） （丸山，2006） （丸山，2007）	（土屋，2012） （山岸，2012） （藤原，2013） （Kishimoto，2013） （上村，2014） （Tanaka，2015）
	薬を入手できないという深刻な問題	（Mori，2007）		
	状況の変化を踏まえた自己調整をすることは難しい		（丸山，2006） （片桐，2007） （丸山，2007）	（土屋，2012） （藤原，2013） （Kishimoto，2013） （上村，2014）
	被災後は治薬の内容を変更しないといけない	（古賀，1999）	（Kamoi，2006）	（Kishimoto，2012） （山岸，2012）
	薬物療法に関連する物品が不足した			（藤原，2013） （上村，2014）
自分の糖尿病の状態に合った食事を摂取できない	支給される食事は糖尿病療養者には適さない	（馬場，1996） （切塚，1996） （Kirizuka，1997） （Mori，2007）	（丸山，2006） （歌川，2007） （片桐，2007）	（西村，2011） （山岸，2012） （Kishimoto，2012） （Kishimoto，2013） （藤原，2013） （上村，2014） （Tanaka，2015）
	被災後は食欲が低下する	（Mori，2007）	（丸山，2007） （片桐，2007）	（Kishimoto，2013）
	食事療法は他の治療よりも困難	（Mori，2007） （古賀，1999）		
	ライフライン寸断の影響で食事の選択肢がない	（土肥，1996） （切塚，1996） （Kirizuka，1997）	（歌川，2007） （丸山，2007） （片桐，2007）	（山岸，2012） （Kishimoto，2013）
	いつ食べられるかわからないから食べる	（Kirizuka1997）	（歌川，2007）	（Kishimoto，2012）
	間食，アルコール摂取など不適切な食生活をもたらす		（歌川，2007）	
	栄養剤など習慣がないことは継続できない			（西村，2011）
	残食をしないように指導を受ける			（西村，2011） （Kishimoto，2013）
	他の人の目を気にして食べる			（Kishimoto，2012）
今までのように運動療法ができない	運動不足	（馬場，1996） （Mori，2007） （Kirizuka，1997） （古賀，1999）	（丸山，2006） （片桐，2007） （丸山，2007）	（山岸，2012） （藤原，2013） （Tanaka，2015）
	生活環境や季節の影響による運動不足		（歌川，2007）	
	自宅の片付けや徒歩の買い出しにより運動の増加			（山岸，2012） （藤原，2013） （上村，2014） （Tanaka，2015）
地震後の恐怖や不安で眠れない	物音に過敏になり不眠	（Mori，2007）		
	恐怖や不安による不眠		（丸山，2007） （片桐，2007）	
	睡眠時間の減少	（Inui，1998）		（Fujihara，2012） （Tanaka，2015）
避難生活が糖尿病を悪化させる	避難生活そのものが糖尿病を悪化させる	（土肥，1996） （切塚，1996） （Kirizuka，1997） （古賀，1999）	（Kamoi，2006） （歌川，2007）	（堀越，2017） （Tanaka，2015）
	避難所は場所がないことや暗いなどの環境でインスリンを実施できない		（丸山，2006） （丸山，2007）	
交通の手段がなく病院を受診することができない	ライフラインや交通の寸断により受診できない	（馬場，1996） （切塚，1996） （Kirizuka，1997）		
	仮設住宅入居により主治医が変わる	（村上，2000）		
	通院手段がなく，受診できない			（上村，2014）） （堀越，2017）
被災後は糖尿病の治療以外のことのほうが大切に感じられる	被災後は糖尿病の治療以外のことが大切に感じられる	（土肥，1996） （切塚，1996） （Mori，2007）	（片桐，2007）	
情報がなく先が見えない	血糖が悪くなるのではないか		（丸山，2006）	
	通信手段がなく，医療に関する情報の不足		（丸山，2007）	（Kishimoto，2013） （藤原，2013）
	いつ受診できるのか不安			（藤原，2013）
コミュニティ崩壊によって孤独を感じる	コミュニティ崩壊による孤独感	（村上，2000）		（Kishimoto，2013）
糖尿病を隠す，あるいは病気のことを相談しない	糖尿病であることを知られたくない		（丸山，2006） （片桐，2007）	
	体調や困ったことも相談しない		（丸山，2007）	

理ができず，食事療法が継続できない[10,18-21]ことを困難として自覚していた．そして，支給される食事は，糖尿病療養者には適さない内容であり，栄養の偏りがある[12,17,21-23]こと，食事を摂取する時間が不規則になる[22]ことも食事管理することを妨げる要因となっていた．このような食事の偏りを補うための栄養剤などは習慣がないため継続できない[23]と，被災後に新たな習慣を取り入れることは困難であることも示されていた．また，悲しみの中で食欲が低下し[13,17]，食事摂取量の減少で低血糖になる[18]こと，反対に避難所生活では，間食やアルコール摂取が増える[22]ことが示されていた．精神的な不安定さからストレスへの対処が優先されていた．一方で，避難所の管理者から支給された食べ物は残食しないように指導を受け[13,23]，さらに避難所は集団生活のために他の人の目を気にして食事を残すことができない[14]という困難も示されていた．そして，次にいつ食べられるかわからないから食べる[10,22]，地震が再び起きて食べられないかもしれない，支給された食事を無駄にできない[15]という心情にもとづいた食事行動が行われていた．

そして，「今までのように運動療法ができない」という糖尿病の運動療法を行っていくうえでの困難があった．運動不足，生活環境や季節の影響による運動不足，自宅の片付けや徒歩の買い出しにより運動の増加，の３つのサブカテゴリーで構成された．避難生活に伴い，被災した糖尿病療養者は平時よりも活動量が減少することで運動不足になる[10,14,17,21,24-26]ことを示していた．特に新潟県中越地震においては，豪雪によって運動ができない[21]という地域の特性が示されていた．一方で，東日本大震災では，被災した家屋の片付けや徒歩で買い出しに行くことで活動量が増加した[14,21,26,27]ことが示されていた．

精神活動上の困難としては，「地震後の恐怖や不安で眠れない」があった．このカテゴリーは物音に過敏になり不眠，恐怖や不安による不眠，睡眠時間の減少の３つのサブカテゴリーで構成された．余震により家屋が崩壊するのではないかという恐怖や不安[18,25]があり，物音に敏感になる[17]ことが示されていた．十分休養がとれない[14,16]ことが明らかになった．

次に，「避難所生活が糖尿病を悪化させる」があった．このカテゴリーは避難生活そのものが糖尿病を悪化させる，避難所は注射をする場所がないことや暗いなどの環境でインスリン注射を実施できない，の２つのサブカテゴリーで構成された．避難所の環境そのものが，糖尿病の悪化につながる[9,19]要因となっていた．避難所では生活スペースが限られている[18]ことや暗い[12]ことで，インスリン注射を実施できなかったことが示されていた．また，避難所以外の避難では，居住地域の変更[22,28]により，生活習慣に影響することが示されていた．

２）阪神・淡路大震災と新潟中越地震で共通した糖尿病療養者の困難

この２つの地震で共通していた困難は，「被災後は糖尿病の治療以外のことのほうが大切に感じられる」の１つであった．このカテゴリーは，被災後は糖尿病の治療以外のことのほうが大切に感じられる，のサブカテゴリーがあった．被災した糖尿病療養者は，家族の命，自分の命，ライフライン，食べ物，住居，他者の救助，財産，仕事が大切だと感じ，糖尿病を意識できなかった[19]こと，仕事や復旧作業に従事しなければならない[25]，避難所や近所同士で助け合って生活している状況では動けないほどの体調不良でもない限り，受診や治療を優先する気持ちになれない[25]ことが示されていた．

３）阪神・淡路大震災と東日本大震災で共通した糖尿病療養者の困難

この２つの地震で共通していた困難は，「交通の手段がなく病院を受診することができない」，「コミュニティ崩壊によって孤独を感じる」の２つであった．「交通の手段がなく病院を受診することができない」は交通の寸断により受診できない，仮設住宅入居により主治医が変わる，通院手段がなく，受診できない，の３つのサブカテゴリーで構成された．阪神・淡路大震災では，交通の寸断で通院できない[10]ことや診療機能に回復の遅れ[24]があった．東日本大震災では，ガソリンの不足により，自家用車が使用できずに通院できない[27]ことが病院受診を妨げていた．また，仮設住宅入居後に主治医の変更をしなければならない[29]ことで病院受診が困難となっていた．

「コミュニティ崩壊によって孤独を感じる」はコミュニティ崩壊による孤独感，のサブカテゴリー１つであった．仮設住宅入居により，生活環境が大幅に変わるため，他人との接触機会がなくなり孤独感が強くなる[13,29]ことが示されていた．

４）新潟県中越地震と東日本大震災で共通した糖尿病療養者の困難

２つの地震で共通していた困難は，「情報がなく先が見えない」の１つであった．「情報がなく先が見えない」は，血糖が悪くなるのではないか，通信手段がなく，医療に関する情報の不足，いつ受診できるのか不安，の３つのサブカテゴリーで構成された．通信手段が限られ，医療機関や診療に関する情報が少なかった[13,18,26]．また，大学病院は救急患者や重症患者のみ受け付けると聞き，病院を受診することができるか分からない[26]状況があった．糖尿病療養者は低血糖になってしまうのではないか，血糖が悪くなるのではないか[12]という不安を抱えていた．

５）新潟県中越地震における糖尿病療養者の困難

新潟県中越地震で抽出された被災した糖尿病療養者の困難は，「糖尿病を隠す，あるいは病気について相談し

ない」の１つであった．「糖尿病を隠す，あるいは病気について相談しない」は，糖尿病であることを知られたくない，体調や困ったことも相談しない，の２つのサブカテゴリーで構成された．被災した糖尿病療養者は，避難所生活の中で他人に糖尿病であることを知られたくないという気持ちがあった[12,25]．そのため，インスリン注射は避難所では打たずに，その時だけは車中や自宅に戻ったことや人影に隠れて注射をしていた[12]ことが示されていた．また，よく知った人に会うまでは相談できなかった[18]ことが示されており，身体的・精神的に困ったことがあっても，支援に来ている看護師や保健師などの医療者に対して，相談しなかった[18]ことが明らかになった．

Ⅴ．考察

文献検討から明らかになった被災した糖尿病療養者の困難について，糖尿病の治療や療養生活を継続することへの影響について考察する．

１．糖尿病の３大治療を継続する困難

糖尿病は，インスリンの作用不足に基づく慢性の高血糖を主徴とする代謝症候群と定義されている[30]．平時には食事療法や運動療法，注射薬や内服薬の効果により病状が安定していたとしても，災害時には様々な要因から病状が悪化し，急性の代謝失調を起こし得る[31]と言われている．３つの地震災害においても，「薬を失くしたことや対応がわからないために治療の継続が難しい」，「自分の糖尿病の状態に合った食事を摂取できない」，「今までのように運動療法ができない」という糖尿病の治療に関連した困難が明らかになった．

まず，「薬を失ったことや対応がわからないために治療の継続が難しい」という困難に対しては，災害時にはお薬手帳や糖尿病連携手帳の存在が非常に有用であると報告されている[32]ことから，薬物や関連する物品とともに自己管理ノートなどを保管する場所を一定の場所に決めて，いざという時に備える必要がある．また，高橋ら[33]は，糖尿病患者のセルフケア行動として，日常生活状況時の血糖値から，震災時の生活状況下での血糖値を予測した管理行動がとられていた．経験をもとにした調整が行われていたことを報告している．平時における血糖管理および薬物療法，シックデイ対策を応用し，被災時のシミュレーションを行うことも有効と考える．

次に，「自分の糖尿病の状態に合った食事を摂取できない」と示したように，支給される食事は糖尿病の食事療法に適さないものであった．国や自治体から支給される食事は，菓子パン・インスタント食品・おにぎりなど炭水化物や大量の調理が簡単な揚げ物などカロリーの高い物が圧倒的に多く，野菜などは少ないため，食品構成・栄養の偏りが著明である[4,34]．東日本大震災では，被災後１カ月が経過しても，依然として栄養バランスは改善せず避難所間での不均衡もみられる状況にあった[35]と言われている．そのため，避難生活における食事のエネルギー量や栄養バランスを踏まえた食事管理方法を糖尿病教育の中で行う必要があると考える．そして，糖尿病療養者は，食事管理方法の知識を持つだけでは十分ではないと考える．避難生活の中では悲しみや怒り，無力感などの精神的な不安定さが生じること，食事を残すのは申しわけない，もったいない，他人の目を気にしてしまうというような心情から食事量が変化しうることを心得ておく必要があると考える．

「今までのように運動療法ができない」では，避難生活の中で，活動量が減少することは高血糖につながり，家屋の片付けなどの復旧作業に従事することは低血糖に注意する必要がある．また，運動療法の目的は，インスリン抵抗性の改善だけでなく，リフレッシュやリラクゼーションなどの精神面における効果などもある[36]ことから，運動ができなくなることによる精神面への影響も考慮する必要があると考える．

このように糖尿病の治療に関連した困難については，阪神・淡路大震災から東日本大震災まで16年が経過しているが，時代の変化による大きな差はないことがわかった．災害時のマニュアルなども作成され[4]，阪神・淡路大震災を契機に災害医療体制は整備され始めている[37]．しかし，糖尿病が生活と密接に関わる病気であり，被災後の生活は食事療法，運動療法，薬物療法の継続に直接影響を及ぼすことから，被災した糖尿病療養者が対応の難しさを感じていたと考える．

また，「地震後の恐怖や不安で眠れない」は，身体的な覚醒反応が生じていたと考える．身体的な覚醒反応は絶えず危険を警戒している，すぐ驚く，びくびくする，焦りや怒りを爆発させる，入眠や睡眠の困難，集中や注意の困難などが起こる[38]と言われている．恐怖・不安，不眠は被災後の正常な反応であり，被災した糖尿病療養者も同様の反応が生じていたと考えられる．ただし，HbA1cが上昇するにつれ入眠困難を訴える患者の頻度が段階的に増加し，糖尿病神経障害による下肢の痛み，痺れなどの症状を有する患者で中途覚醒・早期覚醒を中心とした不眠を高率に認める[39]と報告がある．このことから不眠に対する血糖の影響も考慮し，被災前後の血糖値の推移を把握することは重要である．

一方，「被災後は糖尿病の治療以外のことのほうが大切に感じられる」ということも明らかになった．これは災害後の心理的反応が表れていると考える．被災者の心理過程には茫然自失期，ハネムーン期，幻滅期，再建期を辿っていく[40]．その中でもハネムーン期には劇的な災害体験を共有し，くぐり抜けてきたことで，被災者同士が強い連帯感で結ばれる．援助に希望を託しつつ，がれきや残骸を片づけ助け合う．被災地全体が暖かいムードに包まれる[41]と言われている．このような被災後に生じやすい心理が糖尿病治療の中断に影響するということ

がわかった．

2．地震災害が発生した地域や時期に関連した療養生活を継続する困難

「今までのように運動療法ができない」，「交通の手段がなく病院を受診することができない」に被災地域の特徴が表れていた．阪神・淡路大震災では高速道路，高架鉄道などの強固で地震に対しても強いと思われていた建造物も数多く倒壊し，交通手段に大きな被害を受けた[42]．また，新潟県中越地震では豪雪により外出できずに活動が制限された[22]．東日本大震災ではガソリン不足が問題となり[27]，首都圏とは異なり自家用車を使用することが多いため，病院受診を困難にしていた．このように地震災害が発生した地域の交通や季節の特徴によって，運動や病院受診するなどの療養生活上の障害が生じることも考慮しておく必要がある．「情報がなく先が見えない」については，新潟県中越地震が山村地を襲った地震であり，一部の集落は通信も途絶えて完全に孤立し，ほとんどの住民が取り残された[43]．また，東日本大震災では，大津波により多数の被災者が孤立する事態となった[44]．そのため，医療や生活についての正確な情報が得られず，不確かさにつながったのではないかと考える．門脇[32]は，東日本大震災直後からインスリン相談窓口をホームページに掲載し，その情報はテレビ，新聞，ラジオ，インターネットなどの様々な手段で伝えられたと報告している．このような対応があることを糖尿病療養者や支援に行く医療者に対して，平時のうちから周知しておくことが重要である．

3．状況が変化することによって生じた療養生活を継続する困難

今回明らかになった被災した糖尿病療養者の困難は，地震災害が発生し生活習慣や環境などの状況の変化が誘因になっている．そのため，状況の変化という視点でも考察する．

Meleis[45]が開発した移行理論において，変化は日常生活，習慣，関係，役割への混乱を反映する人間の経験であり，反応を引き起こす．それらは個人（や重要他者）に影響を与えると述べられている．糖尿病療養者は，地震災害によって避難生活者となるだけでなく，これまでの食習慣や運動習慣に影響するなど，状況が変化し移行を引き起こしていたと考える．その移行プロセスの中で，「自分の糖尿病の状態に合った食事を摂取できない」，「今までのように運動療法ができない」といった困難が生じたと考える．そして，被災した糖尿病療養者の様々な困難は，健康状態を変化させることにもつながると考える．移行は個人をより脆弱にする[46]ため，糖尿病療養者は被災することによって，より脆弱性が増すことが予測される．脆弱性は個人を潜在的な損傷にさらし，問題となる回復の延長や遅延，または不健康なコーピングに曝される状態を引き起こすような移行経験，相互作用，および環境条件に関係する[47]．被災した状況で「糖尿病を隠す，あるいは病気について相談しない」という行動は病状悪化をもたらす不健康なコーピングであったと考える．避難所などの集団生活の中で糖尿病患者としてのスティグマを感じていたと考える．患者は他者からスティグマを実際に付与される経験もしないうちに，糖尿病を理由に社会から差別されるのではないかと危惧するあまり，治療上望ましくない自己管理行動をとるようになる[48]と言われている．このことが，被災した状況であってもインスリンを注射すること，食事および運動を管理することを困難にしていたと考える．糖尿病のような慢性疾患を持つ人が被災した場合に健全な移行プロセスを妨げる可能性があり，配慮が必要である．

Ⅵ．研究の限界と今後の課題

本研究は，既存の文献をもとに被災した糖尿病療養者の困難をまとめた．しかし，文献の内容から被災した糖尿病療養者の困難が災害サイクルのどの段階で生じたかについては見出すことができなかった．また，対象とした文献は地震災害後のコホート研究や記述研究であり，調査した時期や状況が様々であった．そのため，バイアスのリスクが確認できなかった．

今後は，本研究で明らかになった困難について，平時の糖尿病療養者がどのような感情や考えを持ち，行動しているか調査を行い，糖尿病療養者に必要な地震災害対策につなげる必要がある．

Ⅶ．まとめ

阪神・淡路大震災，新潟県中越地震，東日本大震災における糖尿病と地震／震災について23編の文献を整理し検討した．その結果，10の被災した糖尿病療養者の困難を抽出した．被災した糖尿病療養者は，食事や運動，環境，精神など生活状況の変化に関連した困難が生じることが明らかになった．

Ⅷ．謝辞

本研究は，独立行政法人日本学術振興会科学研究費助成金（課題番号17K17400）の助成を受けて，実施した．

【文献】

1）和田幹子：糖尿病患者さんに伝えるべき被災時の注意点　ストレスを受ける状況に陥ったとき．糖尿病ケア，9（3）：62-63，2012.

2）Inui A, Kitaoka H, Majima M, Takamiya S, Uemoto M, Yonenaga C, Honda, M, Shirakawa, K, Ueno, N, Amano, K, Morita, S, Kawara, A, Yokono, K, Kasuga, M, Taniguchi, H: Effect of the Kobe Earthquake on Stress and Glycemic Control in Patients with Diabetes Mellitus. Arch Intern Med,

158（9）: 274-8, 1998.
3）土屋陽子：私が経験した大震災からみた糖尿病対策への提言　東日本大震災からⅢ岩手県の経験から④．Diabetes Frontier，23（2）：156-160，2012.
4）東日本大震災から見た災害時の糖尿病医療体制構築のための調査研究委員会：はじめに．糖尿病医療者のための災害時糖尿病診療マニュアル，日本糖尿病学会，文光堂，東京，2014：4.
5）厚生労働省：平成26年患者調査の概況．人口動態・保健社会統計課保健統計室，https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/14/dl/05.pdf（2019年２月21日アクセス）
6）正木治恵，瀬戸奈津子，数間恵子，黒田久美子，清水安子，瀬戸奈津子，大原裕子，西垣昌和，宮武陽子，森小律恵，米田昭子：「糖尿病教育・看護領域に求められている研究課題の優先度の特定」調査報告．日本糖尿病教育・看護学会誌，16（2）：210-213, 2012.
7）Sandelowski, M: One is the liveliest number: The case orientation of qualitative research. Research in Nursing & Health, 19（6）: 525-529, 1996.
8）東京都福祉保健局：災害時医療救護活動ガイドライン第２版（第１章）平成30年３月．東京都福祉保健局，http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/iryo/kyuukyuu/saigai/guideline.files/1shou1-3_guideline2.pdf（2019年２月19日アクセス）
9）切塚啓治，西崎浩，郡山健治，他：阪神・淡路大震災による糖尿病患者への影響．神戸市立病院紀要，35：79-84，1996.
10）Kirizuka K, Nishizaki H, Kohriyama K, Nukata O, Arioka Y, Motobuchi M, Yoshiki K, Tatezumi K, Kondo T, Tsuboi S: Influences of the Great Hanshin-Awaji Earthquake on glycemic control in diabetic patients. Diabetes Res Clin Pract, 36（3）: 193-196, 1997.
11）Kamoi K, Tanaka M, Ikarashi T, Miyakoshi M: Effect of the 2004 Mid Niigata Prefecture earthquake on glycemic control in type 1 diabetic patients. Diabetes Res Clin Pract, 74（2）: 141-7, 2006.
12）丸山陵子，田下国夫，中澤保子，佐藤正志，鴨井久司：新潟県中越大地震時のインスリン自己注射履行に関する調査－当院通院中の患者について－．プラクティス，23（3）：327-333，2006.
13）Kishimoto M, Noda M: Diabetes care: After the Great East Japan Earthquake. J Diabetes Investig, 4（1）: 97-102, 2013.
14）Tanaka M, Imai J, Satoh M, Hashimoto T, Izumi T, Sawada S, Uno K, Hasegawa Y, Kaneko K, Yamada T, Ishigaki Y, Imai Y, Katagiri H: Impacts of the Great East Japan Earthquake on diabetic patients. J Diabetes Investig, 6（5）: 577-86, 2015.
15）Kishimoto M, Noda M : The Great East Japan Earthquake: Experiences and Suggestions for Survivors with Diabetes (perspective). PLoS Curr Disasters, : 1-4, 2012.
16）Fujihara K, Saito A, Heianza Y, Gibo H, Suzuki H, Shimano H, Saito K, Kodama S, Yamada N, Sone H: Impact of psychological stress caused by the Great East Japan Earthquake on glycemic control in patients with diabetes. Exp Clin Endocrinol Diabetes, 120: 560-563, 2012.
17）Mori K, Ugai K, Nonami Y, Kirimura T, Kondo C, Nakamura T, Motoki E, Kaji H: Health Needs of Patients With Chronic Diseases Who Lived Through the Great Hanshin Earthquake. Disaster Manag Response, 5（1）: 8-13, 2007.
18）丸山順子，岩瀬紅美，渡辺直美，遠藤春美，本田浩美，桑原佐枝子：新潟中越地震から学ぶ，災害が及ぼした糖尿病患者への影響－患者アンケート調査を通して－．厚生連医誌，16（1）：17-20，2007.
19）土肥加津子，矢田眞美子，宮脇郁子，清水美生，上野山紀代実，大山角子，其輪敬子，藤井利江子，安藤ゆかり，橘早苗，安井恵美，山本幸栄，岡澤秀樹，森田須美春，春日雅人：阪神・淡路大震災を被災した糖尿病患者の自己管理行動．神戸大学医学部保健学科紀要，12：143-155，1996.
20）古賀正史，久保充，橋本淳：阪神大震災による外来通院糖尿病患者の糖尿病コントロール状態への影響とその悪化因子．糖尿病，42（1）：29-33，1998.
21）山岸俊夫，岡村州博：東日本大震災と生活習慣病－被災された方々の健康管理－．共済医報，61（3）：8-15，2012.
22）歌川孝子，池田京子，村松芳幸，佐藤幸示：中越大震災が血糖コントロールに及ぼした影響－生活環境の変化からみた悪化因子－．新潟医学会雑誌，121（2）：90-96，2007.
23）西村一弘：被災地の食事の現状と栄養問題－東日本大震災被災地報告（宮城県気仙沼市）－．糖尿病，54（9）：724-726，2011.
24）馬場茂明，南部征喜，志伊光瑞，谷口洋，坪井修平，石原健造：阪神・淡路大震災における糖尿病等の慢性疾患診療への影響と対策．日本医事新報，3760：41-46，1996.
25）片桐歩，丸山順子，八幡和明，内山恵美子，高木正人：新潟県中越地震時の糖尿病患者の実態調査－２施設でのアンケート調査による検討－．厚生連医誌，16（1）：40-46，2007.
26）藤原幾磨，菅野潤子，箱田明子，西井亜紀，五十嵐裕：東日本大震災における１型糖尿病患者の対応と

今後の課題－アンケートの調査結果から－．糖尿病，56（4）：213-218，2013.
27）上村美季，箱田明子，菅野潤子，西井亜紀，五十嵐裕，藤原幾磨：東日本大震災による１型糖尿病患者の血糖コントロール悪化に関わる因子の検討．糖尿病，57（1）：16-21，2014.
28）堀越直子，大平哲也，安村誠司，矢部博興，前田正治：東日本大震災における生活習慣病のリスクがある避難者への電話支援による調査票への回答および医療機関受診の効果：福島県県民健康調査．日本公衆衛生雑誌，64（2）：70-77，2017.
29）村上典子，松村知子，中井吉英，沼田健之，松本修志：阪神淡路大震災後悪化したある心身症（糖尿病，慢性肝炎）患者の心身医学的治療．心身医, 40（6）：472-476，2000.
30）日本糖尿病学会　糖尿病診断基準に関する調査検討委員会：糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告（国際標準化対応版）．糖尿病，55（7）：485-504，2012.
31）本島寛之：災害時の糖尿病診療－熊本大地震の経験から万が一に備えて－．Medical Practice，34（9）：1487-1492，2017.
32）門脇孝：災害時の糖尿病医療－日本糖尿病学会の対応と今後の課題－．糖尿病，54（8）：659-662，2011.
33）高橋純子，柏葉英美，栗澤真理子，高橋芳子，荒木八重子，谷地和加子，藤井博英：東日本大震災を経験した糖尿病患者のセルフケア行動促進要因．第44回日本看護学会論文集　成人看護Ⅱ：3-5，2014.
34）渡邊千恵：避難所（者）と食事－食とは人によいこと．シミュレーションで学ぶ避難所の立ち上げから管理運営HAPPY－エマルゴトレインシステム手法を用いて－，江部克也，荘道社，東京，2016，91-102.
35）原田萌香，笠岡（坪山）宜代，瀧沢あす香，瀧本秀美，岡純：東日本大震災避難所における栄養バランスの評価と改善要因の探索－おかず提供の有用性について－．Japanese Journal of Disaster Medicine，22（1）：17-23，2017.
36）星野武彦：今こそ取り組む災害時糖尿病対策　第９回災害避難生活での運動療法．糖尿病ケア，5（10）：67-69，2008.
37）泉眞樹子：東日本大震災における災害医療と医療の復興．http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3487576_po_20110404.pdf?contentNo=1（2019年２月19日アクセス）
38）アメリカ国立子どもトラウマティックストレス・ネットワーク　アメリカ国立PTSDセンター／兵庫県心のケアセンター：災害時のこころのケアサイコロジカル・ファーストエイド実施の手引き原書第２版．医学書院，東京，2012．95-113.
39）内村直尚：生活習慣病および身体疾患と睡眠　糖尿病と不眠．ねむりとマネージメント，5（1）：10-13，2018.
40）金吉晴：災害とこころのケア．第20回心の健康フォーラム，http://www.pref.tottori.lg.jp/secure/709315/4-3kinsenseikouenroku.pdf（2019年２月19日アクセス）
41）東京都福祉保健局：災害による精神保健医療上の問題の理解．東京都立中部総合精神保健福祉センター，http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/chusou/jouhou/saigai.html（2019年２月19日アクセス）
42）山賀進：科学の目で見る日本列島の地震・津波・噴火の歴史，ベレ出版，東京，2016，179-248.
43）国土交通省：2004年の自然災害　Assessment of Disaster Damages in 2004新潟県中越地震．国土交通省，http://www.mlit.go.jp/river/pamphlet_jirei/bousai/saigai/2005/36.pdf（2019年２月14日アクセス）
44）百田武司：東日本大震災概要．日本災害看護学会誌，12（3）：31-36，2011.
45）Afaf Ibrahim Meleis ／片田範子：移行理論と看護実践，研究，教育．学研メディカル秀潤社，東京，2019，1-14.
46）Stevens P.E, Hall J.M., Meleis, A.I: Examining Vulnerability of Women Clerical Workers from Five Ethnic/Racial Groups. Western Journal of Nursing Research, 14（6）: 754-774, 1992.
47）前掲書45），59-82.
48）加藤明日香：２型糖尿病患者とスティグマに関する文献レビュー－医療分野の視点から－．医療と社会，26（2）：197-206，2016.

Distress experienced by survivors with diabetes of the Hanshin-Awaji Earthquake, Niigataken-Chuetsu Earthquake, and Higashi-Nippon Earthquake

Yusuke OYAMA [1], Ayano KIT [1], Akira NAGATA [1]

1 Department of Health Sciences, Institute of Biomedical Sciences, Nagasaki University

Received 1 March 2019
Accepted 10 May 2019

Abstract

Objective: This study aimed to clarify the distress experienced by the survivors with diabetes of three earthquakes (Hanshin-Awaji Earthquake, Niigataken-Chuetsu Earthquake, Higashi-Nippon Earthquake) generated in Japan.

Methods: Scopus and Ichushi-web was searched for studies which investigated articles on survivors with diabetes of earthquakes generated in Japan, and published between1995 and 2018, with 23 articles turning up. We coded a description of the distress experienced by survivors with diabetes and analyzed it inductively.

Results: The following ten factors were identified to mark the distress experienced by survivors with diabetes: "Loss of prescribed medicine and no knowledge of illness management makes continued treatment difficult," "A suitable diet is difficult to maintain for diabetes," "We cannot conduct physical therapy as we could before the disaster," "Insomnia due to fear and dysphoria after the earthquake," "A feeling of more pressing matters other than diabetic treatment," "Diabetes is worse amongst those in refugee housing," "There is no available transport, and we cannot be admitted to any hospitals," "We feel lonely because of the collapse of the community," "The future is uncertain as we do not have any information," and "We hide our diabetes or do not talk about it."

Conclusions: Due to the earthquake, survivors with diabetes have distress experience related to changes in living conditions such as meals, exercise, and the environment. This study focuses on the viewpoint of nursing support for survivors with diabetes.

Health Science Research 32 : 129-138, 2019

Key words : Earthquake, Survivors with diabetes, Distress experienced