

岩手県沿岸居住者の 生活利便性と血栓に関する研究

宇佐美 誠史¹・富澤 南²・高橋 幸恵²・佐々木 一裕³・千葉 寛³

¹正会員 岩手県立大学総合政策学部准教授 総合政策学部 (〒020-0693 岩手県滝沢市菓子152-52)
E-mail:s-usami@iwate-pu.ac.jp

²学生非会員 岩手県立大学総合政策学部 (〒020-0693 岩手県滝沢市菓子152-52)
E-mail:g041p80@s.iwate-pu.ac.jp

³非会員 盛岡市立病院 (〒020-0866 岩手県盛岡市本宮5丁目15番1号)
E-mail:sasaki-kazu@morioka-city-hosp.jp

近年、長期間の避難生活を伴う大規模災害では、エコノミークラス症候群の発症が問題となっている。先行研究から避難所や仮設住宅での生活において、多数の血栓症発症例が認められており、血栓と生活環境、地理的要因は関連があることがわかっている。そこで、これらを明確にする指標として、「生活利便性」を定義し、血栓が生じる要因を分析する。これによって、災害発生時の避難所運営、仮設住宅の立地などに役立てることを目的とする。

Key Words : *deep vein thrombosis; DVT, mobility, convenience in life, Iwate Prefecture coast*

1. はじめに

近年、日本では避難を伴うような大規模災害が年に数回発生している。そのような災害が発生した地域では、避難所や応急仮設住宅での生活におけるエコノミークラス症候群の発症が問題となっている。

エコノミークラス症候群は、前掲の状況が継続する飛行機に乗った時や、車中泊、避難所生活の環境下において発症しやすいとされる。特に、避難所では、生活環境が悪く、動くことやトイレをためらいがちとなったり、応急仮設住宅では人付き合いの難しさなどにより外出を控えるようになったりすることから、エコノミークラス症候群が発症しやすいとされる¹⁾。震災等の被災地域においては、エコノミークラス症候群による死亡例も見受けられ、これらの例は災害関連死として認定されている。

災害発生地域において継続的に下肢エコー検診を行う榛沢らの報告書²⁾では、震災以前は血栓がなかった者に避難所生活を経験後血栓が認められたこと、被災地の住民における血栓陽性率は震災対照地の一般住民と比較して高いことが確認されている。

佐々木ら³⁾は、2011年に発生した東日本大震災後に岩手県沿岸各地でエコー検診活動を行った際、仮設団地によって下肢静脈の血栓陽性率が異なっていることに着目した。その結果、仮設団地と被災前住所の距離が離れていけばいるほど、標高差があればあるほど血栓陽性率が

高い人が多いということがわかった。

このような背景から、本研究は、エコノミークラス症候群の予防検診（以下、DVT検診とする）受診者の生活利便性と血栓の関連性について分析することを目的とする。

2. 研究方法

東日本大震災発生後の2011年4月から毎年、盛岡市立病院などが中心となり、岩手県沿岸地域を対象に、DVT検診を行ってきた。検診では、血圧測定や、下肢エコー、必要に応じて採血などの検査を実施し、血栓があるかどうかを調べている。この検診の結果を報告する際に、生活習慣、行動範囲等を尋ねるアンケートを検診受診者全員に配布し、後日郵送にて回収している。回収したアンケートの集計結果を利用し、血栓との関連性を分析する。なお、DVT検診受診者のアンケート概要については表-1のとおりである。

分析においては、買い物や通院をする際、自身の居住地周辺に地域施設がどれほど充実しているかを表す指標として生活利便性を定義する。

生活利便性と個人の行動範囲は関連があると考えられ、行動範囲の違いも分析に用いる。アンケートには、普段の行動範囲を尋ねる設問を設定し、その結果から検診受

診者の行動範囲を把握する。行動範囲の広さの違いが、血栓を発生させる要因となるかを考察する。

表-1 アンケート調査概要

調査名	エコミークラス症候群と生活不活発病に関する検診受診者アンケート
調査・回収方法	検診終了後、検診者全員に配布、後日郵送にて回収
回収率	配布338票、回収279票（回収率82.5%）
調査日時	2018年9月9日（陸前高田市） 9月17日（釜石市、大槌町） 10月27日（山田町）
調査対象	DVT検診受診者
主な質問	外出頻度、行動範囲、健康状態、回答者の属性等

3. 生活利便点と行動範囲について

(1) 生活利便点の考え方について

本研究は、山岸ら⁴⁾の「住宅地の生活利便性の評価による高齢者の暮らし」を参考にし、生活利便性を求める。また、生活利便性の定義を「必要最小限の地域施設が、住宅の周囲のどの程度近くに、そろっているか」とする。

地域施設はスーパー・コンビニ・薬局・ドラッグストア・銀行・郵便局・病院・交流施設・市役所または役場の9施設とし、これらの住所をリストアップした。その後、Googleマップを利用して地域施設と検診受診者の住所間の道のり距離を計測し、地域施設ごとに0から5点を付けた。

生活利便性を計算するにあたり、検診受診者のほとんどが高齢者であることから、徒歩による移動はゆったりとした歩行の速度となる分速50m⁹⁾、自動車による移動は道路交通センサスより時速30km⁹⁾を基準とした。この基準に従って、計測した道のりの距離データを時間データに変換し、生活利便性を算出した。アンケートを回収することができた279人分の生活利便性を求めた。

(2) 行動範囲の考え方について

配布したアンケートの中で、普段の行動範囲を尋ねる設問をしているが、4地域（陸前高田市、釜石市、大槌町、山田町）それぞれの地域に応じた行動範囲を設定している。回答方法は、普段行く地域全てを回答する複数回答方式とした。地域によって項目の数が異なるため、分析する際は、各検診受診者の居住地を考慮した上で、行動範囲を、①居住地域、②居住地隣接地域、③市内その他の地域、④隣接自治体等、⑤その他の都市に分類した。複数の地域を行動範囲に挙げた場合、その中で一番

行動範囲が広い分類を、回答者の行動範囲として採用した。

4. 調査結果

(1) 属性

アンケート回答者の性別と年齢は、図-1、図-2 のとおりである。

(2) 血栓陽性率

今年度のDVT検診より、血栓陽性率は図-3 のようであった。全体での血栓陽性率は15.1%であり、一番血栓陽性率が高かった地域は、釜石市で21.2%、一番血栓陽性率が低かった地域は、陸前高田市で9.7%であった。昨年度と比較して、全体の血栓陽性率に大きな変化はないが、地域別にみると若干の血栓陽性率の変動があった。

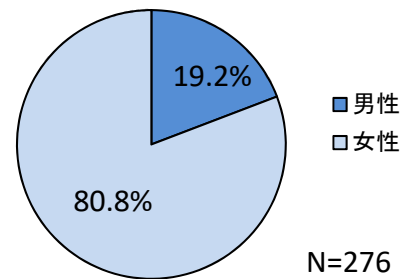


図-1 性別

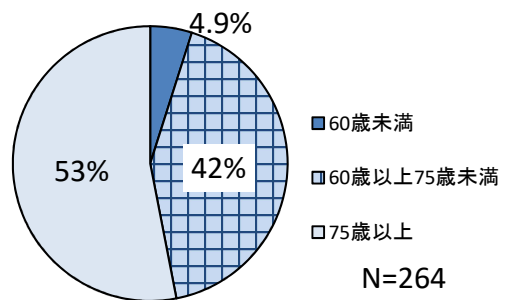


図-2 年齢

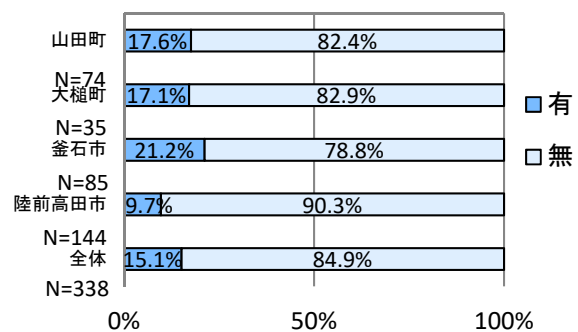


図-3 血栓陽性率(H30年度)

(3) 生活利便点

検診受診者の住所から算出した生活利便点は、図4のとおりであった。生活利便点については、9施設算出したが、多重共線性をふまえ、多変量解析に使用したスーパー、病院の生活利便点を示す。なお、生活利便点は、検診受診者の普段の移動手段に合わせて、自動車もしくは徒歩による移動のどちらかによるものを採用している。

5. 血栓を生じさせる要因について

何が血栓を生じさせる要因となるかを分析するために、従属変数を血栓有無とし、独立変数にアンケートの設問であるアイテムを投入して数量化Ⅱ類を用いた解析を行った。生活利便点については、多重共線性を考慮した結果、スーパーと病院の2施設を採用している。

その結果を表2に示す。判別の中率は74.1%であった。各群の重心より、スコアがマイナスのカテゴリーは、血栓がない人の傾向であり、これに沿って血栓有無の影響を読み取る。まず、スーパー・病院の生活利便点について、血栓が無い人はこの2施設の生活利便点が高い傾向があると読み取れる。行動範囲については、血栓がある人は行動範囲が狭く、血栓がない人は行動範囲が広い傾向があると考えられる。

レンジより、交通手段が従属変数に与える影響がアイテムの中で一番高いことがわかる。普段の移動手段が自分で運転する者、送迎によって移動する者は血栓がなく、公共交通、徒歩によって移動する者は血栓がある可能性が高い結果となった。血栓がある者が意識的に歩いている可能性と、自家用車の移動によって自由に移動できる環境が望ましい可能性が考えられる。次に影響が高いのは年齢であり、75歳以上の者は血栓がある傾向が読みとれる。三番目に影響が高いのは主観的健康状態であり、主観的健康状態が良い人ほど血栓がない傾向が読み取れ

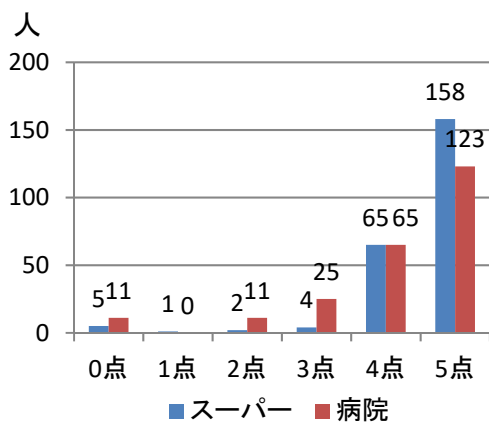


図4 生活利便点

る。

偏相関より、従属変数に与える影響が一番高いのは年齢、次が交通手段である。三番目に影響が高いのは、「移動に困っているか」であった。しかし、血栓の有無による特徴はみられなかった。このような背景として、自動車による移動が中心であり、移動に困難があると認識している者が少ないことが考えられる。

また、住居形態については、災害公営住宅に住んでいる者に血栓がある傾向が読みとれる。これは、コミュニティ形成の点で課題が挙げられることなどが考えられる。仮設住宅が閉鎖していくこととも合わせて、今後も分析が必要である。

以上より、血栓の有無と生活利便点、行動範囲、その他の生活習慣は関連があると考えられる。

6. 結論

数量化Ⅱ類の結果から血栓有無に影響が高いとされる交通手段は、自ら自動車を運転し移動する者と送迎によって移動する者については、血栓が無い傾向が考えられ

表-2 血栓を生じさせる要因について

アイテム	カテゴリー	度数	スコア	レンジ	偏相関
年齢	75歳未満	94	-0.53	0.98(2)	0.22(1)
	75歳以上	113	0.45		
交通手段	自家用車(自分で運転)	103	-0.07	1.28(1)	0.15(2)
	自家用車(送迎)	46	-0.42		
	公共交通	43	0.36		
	徒歩のみ	15	0.86		
住居形態	仮設団地	23	-0.22	0.69	0.12
	災害公営住宅	47	0.45		
	自力再建	67	-0.23		
	元々の自宅	70	-0.01		
生活利便点スーパー	低い	54	0.03	0.04	0.01
	高い	153	-0.01		
生活利便点病院	低い	91	0.28	0.51	0.08
	高い	116	-0.22		
行動範囲	狭い	99	0.18	0.33	0.07
	広い	108	-0.15		
外出日数	週に数回	89	-0.13	0.24	0.05
	ほぼ毎日	108	0.11		
主観的行動範囲	狭い	87	-0.07	0.13	0.02
	広い	120	0.05		
移動に困っているか	困っている	54	0.04	0.73	0.13(3)
	あまり困っていない	102	-0.25		
	まったく困っていない	51	0.48		
主観的健康状態	悪い	57	0.40	0.86(3)	0.12
	やや良い	119	-0.07		
	良い	31	-0.46		
運動頻度	ほとんどしない	47	-0.35	0.62	0.11
	週に数回	94	0.27		
	ほぼ毎日	66	-0.13		
人付き合い頻度	少ない	95	-0.31	0.56	0.10
	多い	112	0.25		

※各群の重心: 血栓無=-0.19 血栓有=0.92、判別の中率: 74.1%

※括弧内の数字はそれぞれレンジ、偏相関が大きい上位3位までを表す

る。これに対し、公共交通と徒歩によって移動する者は、血栓がある傾向がある可能性がある結果となった。

このような結果となった背景として、地方において公共交通・徒歩による移動は、自動車による移動と比較して、行動範囲・外出機会が制限される移動手段となっている現状が考えられる。これより、自動車によって移動できない者は、公共交通・徒歩の移動を選択せざるを得ないことにより、行動範囲・外出機会が制限されることで血栓が生じている可能性がある。

また、住居形態では、災害公営住宅に住む者に血栓がある傾向が認められたことから、新たな生活の場での生活やコミュニティ形成なども、血栓の有無に影響を与えている可能性があると考えられる。

以上より、血栓の有無と生活利便点、行動範囲、その他の生活習慣は関連があると考えられる。

7. 今後の課題

今回の分析では、血栓の有無について、「有」、「無」の2分類で分析を行っているが、その他に、履歴を考慮し、「有→無」、「無→有」の変化の分類を加える必要があると考えられる。血栓履歴を考慮し、血栓を生じさせる要因について分析を行うと、避難所や仮設住宅の立地や生活環境などの問題点が明らかになる可能性がある。

今後の分析について、本研究で検証を行った項目につ

いては継続的に分析を行うことが望ましいとされる。特に、今回の分析で血栓の有無に影響を与えるとされる年齢、交通手段、住居形態、主観的健康状態などについて留意し、分析を行う必要があると考えられる。引き続き分析を行うことでより良い避難環境の創出や、仮設住宅、災害公営住宅、住宅再建の際の立地を考慮することに役立つだろう。

参考文献

- 1) 前田文江・山村修・植田信策・齋藤佐・柴田宗一・濱野忠則・浜田敏彦・木村秀樹：「被災地検診活動から得られたヒラメ静脈径拡張の関連要因について」, 医学検査 Vol. 65, No. 1, pp. 25-31, 2016.
- 2) 榛沢和彦：「東日本大震災後における深部静脈血栓症(DVT)と問題点」, 医療の質・安全学会誌 6 巻, 2 号, pp. 248-251, 2011.
- 3) 佐々木一裕・太田佳孝：「足の静脈血栓と仮設住宅と地理的な位置に関する関係がある」, 新潟県中越大地震シンポジウムプログラム資料集, pp. 193-200, 2014.
- 4) 山岸輝樹・鈴木雅之・広田直行・服部岑生：「住宅地の生活利便性の評価による高齢者の暮らしの比較研究」, 日本建築学会計画系論文集 78 巻, 686 号, pp. 801-806, 2013.
- 5) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会 次期国民健康づくり運動プラン策定専門員会 健康日本21 (第2次) の推進に関する参考資料 (2019 年 1 月 5 日閲覧) https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkouip-pon21_02.pdf
- 6) 平成 27 年度 岩手県道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査結果 (2019 年 1 月 28 日閲覧) <http://www.pref.iwate.jp/douro/genkyou/004495.html>