

## 「地震後めまい症候群」に関する研究

野村泰之<sup>1)</sup>, 戸井輝夫<sup>1)</sup>, 池田真紀<sup>2)</sup>

## Study of Post Earthquake Dizziness Syndrome

Yasuyuki NOMURA<sup>1)</sup>, Teruo TOI<sup>1)</sup>, Maki IKEDA<sup>2)</sup>

## 要旨

2011年3月11日の東日本大震災の直後から、実際には地震が起きていないにも関わらずあたかも揺れているかのようなめまいを自覚する人々が頻出し、俗に「地震酔い」と呼ばれるようになった。本研究では3000名以上への質問紙票調査を施行しその病態の解明をおこなった。その結果、有訴者の特徴として女性に多く、青壮年に多く、乗り物酔いの易感受性が関与し、めまいの既往には相関しないことなどが解明された、また症状としては室内座位などの静止時に1分程の揺れる感じが多く、一般的めまい疾患に伴う自律神経症状等の随伴症状は少なかった。

## 〈はじめに〉

2011年3月11日、日本は東北地方沖合に震源をもつマグニチュード9.0、最大震度7の巨大地震にみまわれた。そして地震後に、実際には地震が起きていないにも関わらずあたかも揺れているかのようなめまいを自覚する人々が頻出するようになった。自覚する人は震源地に近い東北から関東地方にかけて非常に多く存在することがニュース等でも知られるようになり、船酔いや車酔いといった動揺病<sup>1), 2)</sup>に準じて俗に“地震酔い”ともよばれていた。これまで世界において大きな地震の後にめまいを生じた報告がいくつかあるが、今回日本で認められたような非常に多数の人々が症状を訴えるめまいの報告は渉猟されず、我々はこのめまいの病態と本質を探るために自己記入式質問紙法による疫学研究を実施し、これまで報告されたことのない数々の症候を明らかにして「地震後めまい症候群 (Post Earthquake Dizziness Syndrome: 以下 PEDS)」と呼称した<sup>3)</sup>。医学部創立50周年助成金研究ではその解析の一部を

担わせていただいた。

## 〈方法と対象〉

3月11日の東日本大地震のあと、東京および近郊の都市で、質問紙法による疫学調査をおこなった。質問紙法は、地震後のめまい症状に関する自己記入アンケート式の質問紙を作成し、地震後約2か月間以内に配布回収して約3000名から回答を得た。

配布した対象の内訳は、東京都にある日本大学附属板橋病院に勤務する一般成人および千葉県の学童、東京都と福島県にある3つの医療機関の患者である。本報告の結果では一般健常人の疫学をみるために、東京都の一般成人および3つの学校の協力のもとに施行した千葉県の学童の回収結果について報告する。統計処理は両群とも多変量解析、多重ロジスティック解析をおこなった。本研究は日本大学医学部附属板橋病院の臨床研究倫理委員会の承認を得て施行した。

1) 日本大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野  
2) 日本大学医学部公衆衛生学分野  
野村泰之: nomusan@siren.ocn.ne.jp

〈結果〉

成人群は日本大学医学部附属板橋病院の成人職員1928名に質問紙を配布し1186名の回答を得て、回収率は61.5%であった。

学童群は、成人と同様の質問紙調査を千葉県の小、中、高校生に地震後約2か月間で実施した。各校の協力のもとに1926名に配布し1862名の回答を得て、回収率96.7%であった。内訳は小学生157名（質問紙の内容に回答出来る学年として5、6年生のみを対象とした。男子95名、女子62名。）、中学生721名（男子510名、女子211名）、高校生984名（男子692名、女子292名）であった。

数々の質問のうちからPEDSの特徴を示すとみなした結果項目を示す。

**有訴者率：**実際に地震が生じていない時でもあたかも地震が生じているかのごとき揺れを自覚した人の割合、すなわちPEDSの有訴者率は成人、学童ともに有意に女性に多かった。成人1186名ではPEDSを自覚した女性92.1%に対し男性は76.4%であり、学童1862名ではPEDSを自覚した女子73.2%に対し男子は53.1%でありいずれも有意差を認めた ( $p<0.01$ )。

**年齢分布：**PEDSを自覚した成人群の年齢を10歳ごとに区切った年齢分布でみると、20歳代の有訴率は90.8%、30歳代は88.9%、40歳代は89.5%、50歳代は77.5%、60歳以上は75.0%であった。50歳未満の者たちが50歳以上に対して有意に罹患していることがわかった ( $p<0.01$ )。

学童群は小学5年生から高校3年生までなので、その年齢は10歳から18歳であった。小学生の有訴率が73.9%であったのに対して中学生高校生ともに57.9%であり、小学生と中学生以上との間に有意差を認めた ( $p<0.01$ )。

**動揺病の素因 (図1)：**過去に乗り物酔いや船酔いをしやすかったかどうか、いわゆる動揺病にかかりやすいかどうかを尋ねた。成人群では、もともと乗り物酔いや船酔いをしやすい人の91.7%がPEDSにかかっていたものの、乗り物酔いや船酔いをしにくい人は84.0%しかPEDSにかかっておらず、もともと乗り物酔いや船酔いをしやすいの方が有意にPEDSに罹患していた ( $p<0.01$ )。学童群ではもともと乗り物酔いや船酔いをしやすい人の66.1%がPEDSにかかっており、やはり乗り物酔いや船酔い

動揺病の易罹患性の素因

成人、学童ともに、乗り物酔いや船酔いをしやすい人が有意に罹患していた。

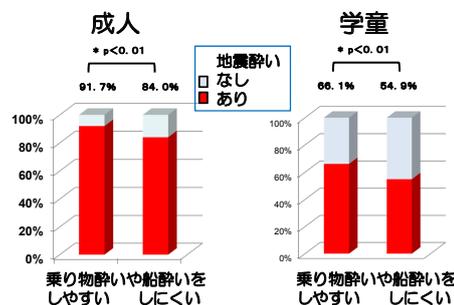
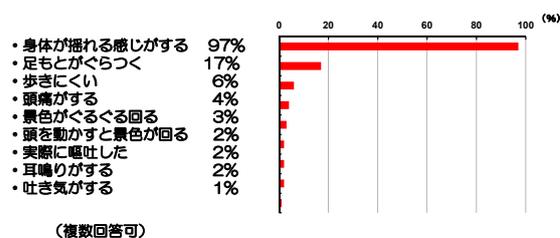


図1 動揺病の易感受性：成人、学童ともに乗り物酔いや船酔いをしやすい人が有意に罹患していた。

をしにくい人の54.9%との間に有意差を認めた ( $p<0.01$ )。

**めまいの性状 (図2)：**有訴者たちが自覚しためまいの性状については、景色がぐるぐる回るといった回転性のめまいや頭位性に生じるめまいではなく、身体が揺れる感じがするという訴えが多かった。成人群の97%に認められたが、学童群でも同様に最多であった。嘔気、嘔吐というような随伴症状、自律神経症状は有訴者全体としては極めて少なかったが、医療機関を受診した患者群ではそれらが認められる割合が高かった。めまいの持続時間としては1分以内が多く、めまいを自覚する場所はほとんど屋内であった。椅子などに座っている時の自覚が最も多く、次いで立位であった。歩いている時のような体動時にはめまいの自覚が少なかった。

めまいの性状について (成人)



(複数回答可)  
有訴者全体では随伴症状、自律神経症状が極めて少ないが、医療機関受診者群では嘔気嘔吐などの自律神経症状の随伴が多くなる

図2 めまいの性状：身体が揺れる感じがほとんどであり、随伴症状は少ない。

### 〈考察〉

東日本大震災のあと、東日本では多くの人々がめまい、通称「地震酔い」を経験した。実際にはたしてどの程度の人々が経験していたかは不明であったが、本研究によって成人の8～9割、学童の5～7割が自覚していたことがわかった。性別ではいずれも女性が有意に多い。年齢的には成人では50歳以下の年齢層が多く、学童では中高生よりも小学生に多かった。一般的な動揺病の場合、たとえば乗り物酔いの罹患年齢は小学生高学年にピークを認めるが<sup>2)</sup>、動揺病の適応を獲得した成人では苦手の刺激を避けようという対処も加わって罹患率が下がる。今回の地震後には、子供たちに比して成人のほうが地震酔いを訴えていたような印象があったが、実際に成人の有訴率が高かった。また涉猟した大地震に関する世界のめまいの報告の多くが、心理的なストレスやPTSD（外傷後ストレス症候群）のような情動の関与がめまいを誘発、増悪させているのではないかと考察している<sup>47)</sup>。

もともと乗り物酔いや船酔いにかかりやすかった人たち、すなわち動揺病に易感受性のあった人たちが有意に多くPEDSにかかっていた。ひとたび乗り物酔いを経験してしまうと、生理的な機能面だけでなく、自分は乗り物酔いしやすいという情動的な苦手意識を持つことになり、心理的な不安感の増強がより前庭平衡障害としてのめまい感と自律神経障害としての冷汗、嘔気、嘔吐などを惹起しやすいと考えられる<sup>2)</sup>。今回のPEDSでも、かつて経験したことの無い異常な受動刺激としての前庭システムへの揺れと、大地震という社会不安性の刺激の両面が、もともと動揺病への易感受性の高かった人に強く作用したと考えられる。逆に、普段から身体を動かすスポーツ習慣のある人々はPEDSの有訴率が低かった。

PEDSの有訴者たちが自覚しためまいはどういったものだったのであろうか。本研究結果によれば、室内でイスに座っている時に1分以内の身体の揺れを自覚する、という症状が最も典型的である。屋外に居たり、歩くなどの動作時には自覚が激減する。

一般のめまい患者にみられるような体動時のめまい症状の増悪や、耳鳴り・頭痛・嘔気嘔吐といった随伴症状も少なかった。

今回の研究結果をふまえて病態のさらなる解明をすすめていく予定である。

### 謝辞

本研究の実施に際して迅速なご高配を賜りました、当時の日本大学医学部附属板橋病院長・澤 充先生と臨床研究倫理委員会委員長・麦島秀雄先生に深謝申し上げます。研究遂行にご協力いただきました日本大学医学部附属板橋病院、日本大学第一小学校、中学校、高等学校の皆様、そして学童群調査にご尽力いただきました医学部教務課・藤井教智様に深謝申し上げます。

### 参考文献

- 1) J.T.REASON and J.J.BRAND: Motion Sickness. Academic Press, London. 1975
- 2) 高橋正紘：動揺病・ヒトはなぜ空間の奴隷になるのか。築地書館.1997.
- 3) Yasuyuki Nomura, Yoshitaka Kaneita, Teruo Toi, Takeshi Masuda, Masatoshi Miura, Atsuo Ikeda, Shuntaro Shigihara, Minoru Ikeda. POST EARTHQUAKE DIZZINESS SYNDROME IN JAPAN. The Journal of International Advanced Otology 7(3) supple2: 71, 2011.
- 4) Chen CC, Yeh TL, Yang YK, Chen SJ, Lee IH, Fu LS, Yeh CY, Hsu HC, Tsai WL, Cheng SH, Chen LY, Si YC.: Psychiatric morbidity and post-traumatic symptoms among survivors in the early stage following the 1999 earthquake in Taiwan. Psychiatry Res. 105: 13-22, 2001.
- 5) 竹尾重紀：芸予地震後に生じためまい、不安症状に著効した五苓散使用の2例。日本東洋心身医学研究 17: 33-37, 2002.
- 6) Tevzadze N, Shakarishvili R. VERTIGO SYNDROMES ASSOCIATED WITH EARTHQUAKE IN GEORGIA. Georgian Med News. 148-149: 36-39, 2007.
- 7) Chan CL, Wang CW, Qu Z, Lu BQ, Ran MS, Ho AH, Yuan Y, Zhang BQ, Wang X, Zhang X. Posttraumatic stress disorder symptoms among adults survivors of the 2008 Sichuan earthquake in China. J Trauma Stress 24(3) 295-302, 2011.

### 利益相反等

本研究に関する利益相反は無い。また本稿は原著「Post Earthquake Dizziness Syndrome: Nomura Y. et al. (on submission)」ならびにシンポジウム報告「地震後めまい症候群 (Equilibrium Research ; in printing)」からの抜粋に準じたものでデータ、付図、本文の内容等の本旨は上記論文に帰する。