

災害のイマジネーション力に関する探索的研究

— 大学生の想像力と阪神淡路大震災の事例との比較 —

元 吉 忠 寛

問 題

四国から駿河湾までの太平洋沿岸を含む南海トラフ沿いの地域では、ここを震源域として大地震が繰り返し発生していることが歴史的に知られている。名古屋市をはじめとする愛知県内の多くの市町村は、2002年に新たに東海地震の地震防災対策強化地域に指定されて以降、地震災害は大きな社会問題として取り上げられるようになった。また、南海地震および東南海地震の発生の可能性は年々高まっており、今後30年以内の発生確率は、東南海地震で50%程度に達すると推定されている(地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2001)。さらに、東海・東南海地震が連動して発生すると、東海地方への被害は甚大になると予測されている。このような状況を踏まえ、内閣府(2004)は、これらの大規模地震への防災対策、もしくは減災対策の強化を早急に行う必要があることを指摘している。地震災害では、自治体やライフライン事業者による「公助」だけでなく、個人や地域コミュニティによる「自助・共助」の果たす役割が大きい。したがって、個人や地域コミュニティにおける防災力向上は必至の課題である。

東海地方の現在の大学生が、一生の間に、これらの大規模地震によって影響を受け被災者となる可能性は極めて高い。将来、地域コミュニティで中心的な役割を担うことが期待される現在の大学生の防災に対する興味・関心を高め、防災力向上に貢献できる人材として育成することができれば、来るべき巨大災害時に、少しでも被害を減らすことが可能となる。

地震や水害などの自然災害リスクは、発生頻度が低く、発生した場合には巨大な被害を出すことが特徴的であり、火災や事故などの高頻度で限定的な被害である災害リスクに比べて、経済的にも社会的にも適切な備えをすることが困難であることが知られている。また、人々の自然災害に対する備えが不十分であることは、大災害が発生するたびに繰り返し指摘されてきたことである。

広瀬(1996)は、人々が、災害リスクに対処する上で、

災害そのものに対して、また、被害を回避する仕方に関して、具体的なイメージを持つことが不可欠であることを指摘している。また、目黒(2001)は、適切な防災対策を講ずることができないのは、災害に対する人々のイマジネーション能力の欠如が一つの原因であることを指摘している。このように、人々の災害に対する具体的な想像力欠如が適切な防災対策を促進しない一つの要因であると指摘する防災の専門家は多い。

災害に対するイメージを具体的に知るツールとしては、災害図上訓練DIGがある(小村・平野, 1997)。DIGは、地域住民や災害ボランティアがグループになって、地域で水害や地震が発生した場合の被害状況を想定し、地域の地図に被害状況等を書き込みながら、自由な討議を行う訓練である。地図へのかき込みの前に、実際に周辺の地域を歩き、地域の中の危険箇所を確認することもある。参加者が楽しみながら、地域の危険箇所や起こりうる被害について理解できるように工夫されている。また、矢守・吉川・網代(2005)は、防災にかかわるジレンマ事態をカードゲームにしたクロスロードを開発し、大学生や自治体職員に実施している。このゲームは、災害のエスノグラフィーを分析して、防災に関するジレンマ事態を収集し、入念な設計を経て作成されている。一般的なゲームでは、参加者がグループになり、ジレンマ事態を表す10枚の問題カードに対して、自分の意見を提示するゲームを行った後、話し合う(振り返り)形式をとっている。一方、松井・竹中・新井・水田・西道・清水・田中・福岡・元吉・堀(2005)は、巨大災害後の避難所の運営という役割を通して、災害に対する対処効力感や、具体的なイメージを持つことができるようなトレーニングツールを開発している。このツールは、STEP(Simulation Training of Earthquake Shelter Program)と呼ばれ、その後開発された改良版に対しても良好な評価が得られている(元吉・松井・竹中・新井・水田・西道・清水・田中・福岡・堀, 2005)。これらの災害についてのシミュレーションやゲーミング手法は近年注目されており、多くの自治体や行政に取り入れ

Figure 1 本研究で使用した目黒巻

られてきている。しかし、参加者の災害に対するイメージネーション力が高まっているのかといった評価がされることはほとんどなく、その効果についても詳細な検討はされていない。

目黒(2001)は、災害状況を自分自身の問題としてイメージするトレーニングツールである目黒メソッドを提唱している。目黒メソッドでは、まず、縦軸方向に自分の1日の各時間帯別の典型的な行動パターンを記入する。その際には、住んでいる地域や会社周辺の環境、住家や会社の耐震性、立地条件屋内の家具の構成や配置、家族構成や各メンバーの時間帯別の行動パターンなども考慮してもらう。その上で、各行動パターンの時間帯に兵庫県南部地震のような揺れを伴う地震が襲ったと仮定し、地震発生から、3秒後、10秒後、30秒後、…、1時間後、…、○日後、…、○ヶ月後、…、○年後、10年後まで、横軸方向に、時間経過に応じて自分の周囲で起こると考えられる事項を書き込んで行く。通常は記入や記入データの後処理を簡便にするためにExcelフォーマットが利用されている。

阿部・目黒(2005)は、目黒メソッドの、(1)記入が面倒である(時間がかかる、難しい)、(2)専門家でない場合は、細かい時間区切りごとに状況をイメージすることは難しく、かえって自由なイメージネーションが阻害される、(3)同時に多数の人を対象にする場合、パソコン入力では多くのPCが必要であり、パソコンスキルに差がある場合には実施が難しいといった点を改善し、目黒巻¹⁾を開発している。目黒巻は、(1)記入が簡単である、(2)自分で時間設定ができる、(3)手書きでできる、(4)やっ

ておもしろいといった特徴を持っており、防災ワークショップで使用することが提案されている。

目黒巻は、回答者の災害に対するイメージネーションを直接尋ねる方法であり、記述内容を評価する指標を整理すれば、人々のイメージネーション力の評価をすることも可能である。そこで、本研究では、東海地方の大学生を対象として目黒巻を実施し、得られた自由記述データをテキストマイニング手法によって分析することによって、学生の災害のイメージネーション力について探索的に検討することを目的とした。具体的には、林(2003)による阪神淡路大震災の復興過程の分析結果と学生の災害に対する記述内容を比較することによって検討し、目黒巻による災害のイメージネーション力評価の可能性について考察する。

方法

調査協力者 2005年12月に、愛知県内の3つの大学の学生241名(男性37名、女性204名)が調査に参加した。
調査用紙の構成 目黒巻を参考にして、B4ヨコ置き表裏1枚の調査用紙を作成した(Figure 1)。記入日、設定(季節、天気、時刻、氏名、立場)を記入した後、地震発生時刻とそのとき「どこでなにをしていたか」をまず記入させた。紙面は4つに分けられており、巨大地震発生直後から、10分後まで、10時間後まで、2日後まで、5年後までの出来事を時間軸にそって、自由に記述するように指示した。授業中に15分程度の記入時間を与えた後、次週の授業までに、目黒巻を完成させてくるように求めた。自由記述の文字数などについて特に制約は設けなかった。

結果

林(2003)は、阪神淡路大震災の被災者の時間感覚に

1) 目黒巻は、下記の URL から入手可能である。
http://risk-mg.iis.u-tokyo.ac.jp/meguro_maki.pdf

着目し、地震発生から復興までの時間経過を、地震発生から10時間までの「フェーズ0（失見当期）」、10時間から100時間までの「フェーズ1（被災地社会の成立期）」、100時間から1000時間までの「フェーズ2（災害ユートピア期）」、1000時間以降の「フェーズ3（復興・復旧期）」の4つのフェーズに分類することが可能であるとしている。本研究でも、この分類にしたがうとともに、発生直後について詳細に検討するために、(1)発生から1時間後まで（「失見当期前半」）、(2)1時間後から翌朝まで（「失見当期後半」）、(3)翌朝から3日後まで（「被災地社会の成立期」）、(4)3日後から1週間後まで（「災害ユートピア期」）、(5)1ヶ月後から5年後まで（「復旧・復興期」）

の5つのフェーズに分類した。各フェーズにおける自由記述データの基礎統計量をTable 1の上段に示した。全体で、369,085文字の記述が得られ、一人当たりの平均記述量は、1,531文字だった。各期ごとの平均記述量は、失見当期前半が520文字、失見当期後半が364文字、被災地社会成立期が305文字、災害ユートピア期が141文字、復旧・復興期が201文字だった。記述量には個人差が大きく、最大で5,236文字、最小で180文字の記述があった。自由記述データに対して、同種の語を一つの語に置き換えた後、Wordminerを用いて、最長語で分かち書きを行い、キーワードの抽出を行った。得られたキーワードのうち、出現頻度が多かったものを各フェー

Table 1 各フェーズの自由記述データの基礎統計量と頻出キーワード一覧

	失見当期前半 (発生～1時間)	失見当期後半 (1時間～翌朝)	被災地社会成立期 (翌朝～3日後)	災害ユートピア期 (3日後～1週間)	復旧・復興期 (1ヶ月～5年後)	全 体
総文字数	125,296	87,778	73,497	33,983	48,531	369,085
最小値	75	0	0	0	0	180
最大値	1,601	1,262	1,650	648	905	5,236
平均	520	364	305	141	201	1,531
SD	240	241	210	105	145	792
総分かち書き数	65,682	45,673	38,503	17,741	25,241	192,840
総キーワード数	12,484	9,148	7,915	3,937	5,533	39,017
閾値5以上	493	362	322	173	222	1,572
閾値10以上	235	157	148	76	102	718
閾値20以上	110	74	67	21	44	316
キーワード抽出率	40.4%	34.8%	34.2%	21.8%	35.2%	34.8%
1位	166 人	155 人	136 人	116 家	133 家	614 人
2位	153 外	116 家	128 家	79 人	130 地震	607 家
3位	134 地震	103 家族	94 家族	68 生活	111 生活	431 地震
4位	124 何	90 中	76 私	53 家族	78 人	391 家族
5位	114 家	87 不安	66 自分	49 無事	74 私	391 私
6位	111 周り	86 私	64 中	46 私	71 学校	340 自分
7位	109 私	75 体育館	64 朝	41 中	54 仮設住宅	332 中
8位	108 自分	72 自分	64 無事	40 自分	54 自分	287 何
9位	103 中	72 無事	63 食料	39 地震	51 家族	286 友達
10位	93 ケガ	71 友達	61 地震	39 連絡	48 復興	271 無事
11位	90 家族	68 夜	61 友達	36 避難所	45 今	255 皆
12位	86 皆	67 地震	57 連絡	34 友達	43 街	255 外
13位	84 友達	67 毛布	56 何	33 学校	41 元	244 学校
14位	83 下	63 連絡	56 皆	31 皆	37 大学	240 周り
15位	83 声	62 何	55 避難所	28 小学校	36 友達	229 生活
16位	78 携帯	61 皆	51 不安	23 安心	34 中	229 不安
17位	71 無事	56 学校	49 夜	22 ボランティア	33 就職	223 連絡
18位	70 机	56 周り	46 毛布	21 余震	32 心	198 ケガ
19位	67 余震	54 余震	44 周り	20 仮設住宅	32 普通	190 余震
20位	66 電話	52 外	43 昨日	20 状態	32 名古屋	187 今
21位	63 足	52 寒さ	43 状況	20 食料	31 復旧	177 避難所
22位	62 気	50 ケガ	41 小学校	19 何	30 だいぶ	172 たくさん
23位	60 不安	49 食料	39 今日	19 父	30 元通り	164 携帯
24位	59 建物	49 携帯	39 水	18 片付け	30 町	160 気
25位	58 避難	48 心配	39 余震	17 再会	30 被害	160 体育館
26位	57 状況	47 たくさん	38 たくさん	17 被害	29 建物	156 電話
27位	56 様子	47 電話	38 外	17 不安	29 再開	151 食料
28位	55 音	46 避難	38 父	16 車	29 前	149 状況
29位	53 たくさん	46 避難所	36 ボランティア	16 人々	28 ボランティア	146 心配
30位	53 今	43 小学校	35 生活	16 配給	27 完全	145 建物

注) キーワード抽出率は、総キーワード数に対する分析対象にした閾値20以上のキーワード総出現頻度の百分率
各キーワードの左側の数字は、出現頻度

災害のイメージーション力に関する基礎的研究

Table 2 阪神淡路大震災での経過 (林, 2003) と学生のイメージーションとの比較

失見当期前半	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分	第5成分	第6成分
被災者は自分の力だけで生き延びなくてはならない, 組織的な災害対応ができない。(1)命を落とす, (2)財産を失う, (3)毎日の生活に支障がでる, (4)心の平静を失う, という被災者が存在する。	教室	頭	確認	所	何	建物
	机	窓	近所	車	家族	心配
	生徒	音	情報	道路	気	人々
	先生	上	安否	時	電話	避難
	下	私	ラジオ	あまり	自分	部屋
	学生	窓ガラス	小学校	物	不安	人
	友達	目	外	状況	今	ケガ
	学校	隣	テレビ	前		皆
	指示	手	家	方		下敷き
	子	散乱	体育館	悲鳴		
		ドア				
		顔				
		ガラス				
		破片				
		足				
	必死					
	床					
失見当期後半	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分	第5成分	第6成分
	ケガ	母	体育館	体	トイレ	連絡
	人	父	避難	何	電気	携帯
	建物	無事	毛布	目	水	心配
	足	家	小学校	誰	余震	家族
	道	安心	ラジオ	下	不安	電車
	周り	途中	夜	声		確認
	暗く	時間	被害	今		今日
	私			何と		
	外					
	気					
	病院					
	状態					
	車					
	ケガ人					
	自分					
被災地社会成立期	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分	第5成分	第6成分
災害情報がマスコミを通して流され, 組織的な災害対応が本格化する。被災者の命を救うために, 火災の鎮圧, 救急救命活動, 安否確認などを行う。	地震	携帯	様子	昨日	トイレ	
	人々	家族	一緒	外	父	
	人	病院	家	何	母	
	救援物資	心配	見	今日	寒さ	
	余震	無事	中	建物	毛布	
	日	連絡	私	学校	食料	
	夜	電話	周り	誰	食事	
	被害	友達	小学校	今		
	状況	ケガ	状態	目		
	体育館	ラジオ				
あまり	安心					
	何と					
災害ユートピア期	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分	第5成分	第6成分
被災地に善意が満ち, 助け合いの精神が顕著になる。みんながあるものを分け合い, 耐乏生活を行う一種の原始共産的な暮らしが生まれる。	無事	地震	生活			
	安心	人	仮設住宅			
	家族	学校	ボランティア			
	連絡	家	避難所			
	食料					
皆						
復旧・復興期	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分	第5成分	第6成分
社会が落ち着きを取り戻すものの, 災害で大切な人やものを失った人たちは, 悲しみや毎日の辛さを乗り越えて, 人生を再建するための長い道のりを歩む。	生活	自分	学校			
	時	家	再開			
	街	人	授業			
	地震	たくさん	友達			
	以前	家族	建物			
	元	私				
	完全	あまり				
	復旧	心				
人々	大学					
恐怖						

ズ上位30位までTable 1の下段に示した。

「人」、「家」、「地震」、「家族」、「私」、「自分」、「友達」に関する記述は、フェーズを通して多く出現している。また、物事の状況の曖昧さを意味する「何」という語は、地震発生直後の失見当期前半をピークに徐々に減っている。「携帯」が失見当期に頻出するのは、多くの学生が災害直後に携帯電話で家族に連絡を取ろうとしていることを示している。失見当期前期には、全回答者のうちの65%の者が、携帯電話に関する記述をしていた。また、「不安」は、失見当期後半をピークに徐々に減っていくのに対して、「無事」は徐々に上位の頻出語として現れるようになっていた。「避難所」、「学校」、「体育館」、「小学校」などの避難所に関する記述は失見当期後半から、また「ボランティア」は、被災地社会成立期から多く出現していた。

記述内容についてより詳細な検討するために、各フェーズ、閾値が20以上のキーワードを選択した。これは、キーワード全体のうちの21.8%から40.4%のキーワードに対して分析したことになる。失見当期、被災地社会成立期、復旧・復興期のキーワード抽出率は、30%以上と高いのに対して、災害ユートピア期におけるキーワード抽出率だけは21.8%と低いことから、この時期に対する災害のイメージには個人差が大きく、共通したキーワードが少ないことがわかる。調査対象者×キーワードの頻度データに対して、主成分分析（Varimax回転）を行った。各主成分の数は解釈可能性から判断した。各成分ごとに、.30以上の負荷があったキーワードをTable 2に示した。

失見当期前半の第1成分は、「教室」、「机」、「先生」、「学生」、「学校」などからなり、『大学での被災』と解釈した。第2成分は、「頭」、「窓」、「音」、「窓ガラス」、「散乱」、「ドア」、「破片」などからなり、『建物の破壊』と解釈した。第3成分は、「確認」、「近所」、「情報」、「安否」、「ラジオ」、「テレビ」などからなり、『情報の収集』と解釈した。第4成分は、「車」、「道路」、「時」、「状況」、「悲鳴」などからなり、『周囲の状況』と解釈した。第5成分は、「何」、「家族」、「電話」、「自分」、「不安」などからなり、『家族への連絡』と解釈した。第6成分は、「建物」、「心配」、「人々」、「避難」、「部屋」、「ケガ」、「下敷き」などからなり、『人々の負傷』と解釈した。

失見当期後半の第1成分は、「人」、「建物」、「道」、「周り」、「外」、「病院」、「車」、「ケガ人」などからなり、『人々の負傷』と解釈した。第2成分は、「母」、「父」、「無事」、「家」、「安心」などからなり、『家族の無事』と解釈した。第3成分は、「体育館」、「避難」、「毛布」、「小

学校」、「ラジオ」、「夜」などからなり、『学校への避難』と解釈した。第4成分は、「体」、「何」、「誰」、「声」、「今」、「何と」などからなり、『混乱の状況』と解釈した。第5成分は、「トイレ」、「電気」、「水」、「余震」、「不安」などからなり、『ライフライン』と解釈した。第6成分は、「連絡」、「携帯」、「心配」、「家族」、「確認」などからなり、『家族への連絡』と解釈した。

被災地社会成立期の第1成分は、「地震」、「人々」、「救援物資」、「余震」、「被害」、「状況」、「体育館」などからなり、『避難所の状況』と解釈した。第2成分は、「携帯」、「家族」、「病院」、「心配」、「無事」、「連絡」、「電話」、「友達」、「ケガ」、「ラジオ」、「安心」などからなり、『安否情報の収集』と解釈した。第3成分は、「様子」、「一緒」、「家」、「周り」、「小学校」などからなり、『周囲の状況』と解釈した。第4成分は、「昨日」、「外」、「何」、「今日」、「建物」、「学校」、「今」などからなり、『時間の経過』と解釈した。第5成分は、「トイレ」、「父」、「母」、「寒さ」、「毛布」、「食料」、「食事」などからなり、『家族との避難生活』と解釈した。

災害ユートピア期の第1成分は、「無事」、「安心」、「家族」、「連絡」、「食料」などからなり、『家族との連帯』と解釈した。第2成分は、「地震」、「人」、「学校」、「家」などからなり、『周囲の状況』と解釈した。第3成分は、「生活」、「仮設住宅」、「ボランティア」、「避難所」などからなり、『避難生活』と解釈した。

復旧・復興期の第1成分は、「生活」、「時」、「街」、「地震」、「以前」、「元」、「完全」、「復旧」、「人々」、「恐怖」などからなり、『街の復旧復興』と解釈した。第2成分は、「自分」、「家」、「人」、「家族」、「私」、「心」、「大学」などからなり、『周囲の人々』と解釈した。第3成分は、「学校」、「再開」、「授業」、「友達」、「建物」などからなり、『学校の再開』と解釈した。

考 察

目黒巻きの記述内容について、林（2003）による阪神淡路大震災後の経過と比較しながら考察する。失見当期は、被災地のだれもが、何が起きたか分からない、どうしたらいいのか分からないという状態であり、市町村などの防災機関の組織的な対応ができない状態である。また、(1)命を落とす、(2)財産を失う、(3)毎日の生活に支障がでる、(4)心の平静を失う、というすべての被災者が存在する（林，2003）。本研究の結果からは、「周囲の状況」、「混乱の状況」など、(4)に対応した記述が確認された。「人々の負傷」に関する記述は多く見られたが、死に関する記述は極めて少なく、巨大地震による死者の存在を自分の身近な問題として想像できていない可能性が示唆

された。「大学での被災」の記述があったのは、多くの学生が、授業中に地震に遭うという状況から開始しているためであった。地震発生直後から、「情報の収集」を行い、「家族への連絡」をして、発生後10時間以内には「家族の無事」が確認できると記述されており、冷静な対応が極めて早い段階で可能であると想像していることがうかがえる。また、「学校への避難」に関する記述も見られ、かなり早い段階で、避難所の組織的な運営が開始されると記述している者が多かった。これらのことから、現実起こりうる事態と学生のイメージとは乖離があることが示唆された。

被災地社会の成立期は、災害情報がマスコミを通して流され、組織的な災害対応が本格化する時期である(林, 2003)。記述データからは、「安否情報の収集」や「家族との避難生活」、「避難所の状況」に関する記述が確認され、身近な人々の安否情報や生活について想像していることが示唆された。その一方で、他の被災者の命を救うための、火災の鎮圧や救急救命活動などに関する記述は少なく、身近でない人々に対する救助や、見知らぬ人との避難生活というイメージを描きにくいことが示唆された。また、この時期は、被災者が震災という状況に適応し始める時期であり、「時間の経過」を客観的に記述する冷静さをともなった記述をしていることも特徴的であった。

災害ユートピア期は、被災地に善意が満ち、助け合いの精神が顕著になる時期である。停止した社会機能を復旧させようと懸命になっている一方で、一種の原始共産的な暮らしが生まれる(林, 2003)。本研究の結果からは、避難所や仮設住宅での生活や、「家族との連帯感」に関する記述が見られたが、被災地社会や避難所のコミュニティに対するイメージは持っていない可能性が示唆された。また、阪神淡路大震災のときには、社会機能の回復までにはおよそ1000時間(約40日)を要したのに比して、1週間程度で社会機能の多くが回復し、仮設住宅で生活すると記述しているものもあり、復旧に対する時間的な感覚も現実よりも早く認識されている可能性が示唆された。

復旧・復興期は、社会が落ち着きを取り戻すものの、災害で大切な人やものを失った人たちは、悲しみや毎日のつらさを乗り越えて、自分の人生を再建するための長い道のりを歩む時期である(林, 2003)。本研究の記述データからは、この時期になると、街や大学なども完全に元どおりになると考えている学生が多いことが示され、復旧・復興に対しても楽観的であることが示唆された。

以上のことから、学生の災害に対するイメージ・イメージ力は、全体として、下記のような三つの特徴があること

がわかる。一つは、巨大地震の発生と身近な死というものを結びつけて考えるのが困難なことである。被災地以外にいる人々が、災害時にマスメディアから得る情報は、死については、その「数」が主であるのに対して、負傷者については、その多くが映像や画像をともなったものである。このような差違が、地震とケガを結びつけて考えることはできても、地震と死というものと関連づけることが困難であるということを生み出していることが指摘できる。地震によって、死者が多く出ることがあり、それが身近な死である可能性もあるということを認識する必要があるだろう。二つめは、家族や友人など身近な他者についての想像はできても、普段身近な存在でない地域コミュニティの人々ともに生活していく自分というものを想像しにくいということである。避難生活の困難さを指摘する研究は多く、特にプライバシーなど対人面における問題が発生することが指摘されてきている(例えば、広瀬, 1984; 清水・水田・秋山・浦・竹村・西川・松井・宮戸, 1997)。被災地生活が身近な家族だけに接するだけの日常生活の延長にあるわけではないということが意識できていない可能性が指摘できる。元吉ほか(2005)による避難所運営訓練システムは、このような見知らぬ他者を含めた避難所生活のイメージを具体化するためのツールとして有用であるため、防災教育での活用が望まれる。三つ目は、全体的にイメージが楽観的であるということである。このような認識は、自分自身を肯定的な方向に把握し、将来に対して楽観的に考えるポジティブ幻想(Taylor, 1989)や、災害時に起きる現象として知られている正常化の偏見と関連するものである。目黒巻を単に実施するだけでなく、記述された内容と、阪神淡路大震災の事例を比較したり、フィードバックを行ったりすることによって、自分の持っている災害のイメージ・イメージ力が楽観的であることを知ることができる。そのようなギャップを埋めるツールとして目黒巻を利用することによって、学生のイメージ・イメージ力の向上に役立てることができる。

本研究によって、目黒巻の自由記述をテキストマイニング手法で分析することによって、大学生災害のイメージを把握することが可能であることが示された。しかし、本研究では、キーワード抽出を行ったデータに対して分析を行っており、動詞や形容動詞などの品詞を含めた分析を行っていない。今後は、このようなデータを含めて分析を行うとともに、イメージ・イメージ力の個人差を評価する具体的な方法を検討したい。

引用文献

- 阿部真理子・目黒公郎 (2005). 保育園等の防災力向上に貢献する防災ワークショップ(目黒巻WS)の提案 生産研究, 57, 538-542.
- 林 春男 (2003). いのちを守る地震防災学 岩波書店
- 広瀬弘忠 (1984). 生存のための災害学 新曜社
- 広瀬弘忠 (1996). 災害に出合うとき 朝日新聞社
- 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2001). 南海トラフの地震の長期評価について 地震調査研究推進本部 2001年9月27日 <http://www.jishin.go.jp/main/chousa/kaikou_pdf/nankai.pdf> (2006年9月15日)
- 小村隆史・平野 昌 (1997). 図上訓練DIG (Disaster Imagination Game) について 地域安全学会論文報告集, 7, 136-139.
- 近藤伸也・大山宗則・目黒公郎 (2005). テキストマイニングを用いた災害状況イメージーション支援システムの構築に関する研究 生産研究, 57, 348-351.
- 松井 豊・竹中一平・新井洋輔・水田恵三・西道 実・清水 裕・田中 優・福岡欣治・元吉忠寛・堀 洋元 (2005). 広域災害における避難所運営訓練システム(STEP)の開発過程と効果検証 筑波大学

心理学研究, 30, 43-49.

- 目黒公郎 (2001). 大規模地震の動的被害予測モデル 地学雑誌, 110, 900-914.
- 元吉忠寛・松井 豊・竹中一平・新井洋輔・水田恵三・西道実・清水 裕・田中 優・福岡欣治・堀 洋元 (2005). 広域災害における避難所運営訓練システムの構築と防災教育の効果に関する実験的研究 地域安全学会論文集, 7, 425-432.
- 内閣府 (2004). 平成16年版防災白書 財務省印刷局
- 清水 裕・水田恵三・秋山 学・浦 光博・竹村和久・西川正之・松井 豊・宮戸美樹 (1997). 阪神・淡路大震災の避難所リーダーの研究 社会心理学研究, 13, 1-12.
- Taylor, S. E. (1989). *Positive Illusions: Creative Self-deception and the Healthy Mind*. New York: Basic Books.
- 矢守克也・吉川肇子・網代剛 (2005). 防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション ナカニシヤ出版

謝辞

本研究のデータ整理にあたっては、名古屋大学教育学部(当時)の松井宏樹さんと西村奈緒美さんに多大なるご協力をいただきました。記して感謝いたします。

(2006年9月29日 受稿)

ABSTRACT

A Comparison between the Undergraduates' Imagination of Disaster
and the Lessons from Great Hanshin-Awaji Earthquake:
An Exploratory Study of Imagination of Disaster Situations

Tadahiro MOTOYOSHI

Undergraduates' perception about the situations after earthquake was analyzed by text mining methods. Undergraduates ($N=241$) were asked to imagine living five years under disaster situation. Principal components analyses were conducted for the keywords data sets of five phases extracted from the textual data of participants' imagination, using text mining methods. The results revealed difficulty for the undergraduate participants to imagine death caused by an earthquake. Although daily lives with their family and friends were imaginable for most of the participants, lives in evacuation center with total strangers were not. Furthermore, the imaginations were biased positively by comparison of the lessons from Great Hanshin-Awaji Earthquake that took place in 1995.

Key words: natural disaster, imagination, textual data, text mining, disaster prevention