

# 地域社会における災害文化の伝承に関する基礎的研究

長岡技術科学大学大学院 学生会員 ○高橋一明

長岡技術科学大学 環境・建設系 正会員 及川 康

長岡技術科学大学 環境・建設系 正会員 松本昌二

## 1. はじめに

繰り返し地震や洪水などの災害に見舞われている地域社会では、災害に対して特有の対応行動が知識として備わっていることが多い。これは過去の体験から災害時にとるべき行動のノウハウが蓄積されるためであり、これは「災害文化」と呼ばれる<sup>1)</sup>。

災害文化は地域社会の共同体の上に成り立つとされるが、近年では都市化の進展に伴う共同体の崩壊が指摘され、災害文化の風化が危惧されている地域も少なくない。共同体の崩壊により災害文化の風化が危惧されるということは、すなわち地域社会における人と人のコミュニケーションが希薄になり、災害文化の伝承形態の一つである「口承」が世帯間で機能しにくくなっているという状況が考えられる。

そこで本研究では、災害文化の伝承形態の一つである「口承」に着目し、災害文化の風化現象をシミュレーションモデルにより表現することを試みる。

## 2. シミュレーションモデル概要

### (1) 偏ネットモデル

本研究では地域社会における人間関係をコミュニケーションのネットワークとして表現するため、数理社会学の分野において人間関係の形成過程を分析するために開発されたシミュレーションモデルである「偏ネットモデル」<sup>2)</sup>を基礎としている。

偏ネットモデルは個人の集団における人間関係のネットワークの生成を表現するモデルであり、その過程においてある個人は関係を形成する相手をランダムに選択するのではなく、ある限られた個人を選択する偏向（バイアス）が働くという仮定を取り入れたものである。偏ネットモデルにおいて、人間関係ネットワークの規模は「結合度」なる指標で表され、全個人のうち何%がネットワークに組み込まれたか

を示している。バイアスの発生する確率であるバイアスパラメータが大きいほど結合度は小さく、すなわちネットワークの規模は小さくなる。

本研究では、この結合度を地域における共同体（人間関係ネットワーク）の規模を示す指標として扱う。

### (2) シミュレーションの枠組み

本研究では、災害文化の風化の一要因として考えられる「共同体の崩壊」すなわち人間関係のネットワークの希薄化には、地域内外での住民の出入りの度合いが影響を及ぼしているものと考えられる。そこで、ここでは、年当たりの住民の転出率、転入率を用いてシミュレーション上での住民の出入りを表現し、それがネットワーク形成にどのような影響を与えるかについての基礎的検討を行う。ネットワーク形成が行われる上での仮定は以下のとおりである。

#### 地域における住民の転出入

ある転入率・転出率で地域内には毎年住民の出入りがあり、設定した経過年数だけ毎年人間関係の形成が行われる。

#### ネットワークの生成

個人あたりの人間関係形成頻度や、バイアスパラメータの値にしたがって、住民は他の住民と人間関係を形成する。本来ならばこれらの値は住民個人の質によって異なりそれが結合度に影響することが予想されるが、ここでは一定値としてシミュレーションを行っている。

#### 災害文化の伝承

災害文化が新しく転入してきた住民（新規住民）に伝達されるためには、少なくとも当初から地域社会にいる住民（旧住民）と何らかの関係を持つことが必要であり、ここでは、旧住民は災害文化を保有し、新規住民は旧住民と関係を形成することで地域の災害に関する知識を得る機会（災害文化情報取得機会と呼ぶこと

とする)を得るものとする(1関係につき1回)。

(3) 分析内容

ここでの分析はモデルの基本的な挙動の確認であり、その要件は次の2点である。

- 住民の転出入が結合度を与える影響を表現し、挙動を確認する。
- 住民の転出入が、新規住民の災害文化情報取得機会数に与える影響を表現し、挙動を確認する。

3. シミュレーション結果

(1) 結合度への影響

図-1,2は凡例に示すような転出入率の各パターンにおける結合度の時間変化を示したものである。図-1より、転出率の増加は結合度を著しく低下させる作用があることが分かる。旧住民が転出すると、自らの選択により形成した関係だけではなく、他者から選択されたことによってできた関係も消滅するためであり、また消滅した関係がネットワークにおける重要な中継点であったりした場合、ネットワークの規模は著しく小さくなる。一方、図-2に示す転入率の増加は、新規住民が自ら選択する数だけ関係が増加するだけなので、結合度の増加は微々たるものとなっている。

(2) 新規住民の災害文化取得機会数への影響

図-3は、凡例に示す各パターンにおける新規住民の災害文化情報取得機会数の平均値の時間変化を示したものである。「②-B」とそれ以外のパターンには大きな差異が見られ、転入率の影響が大きく、転出率の影響は小さいことがわかる。新規住民は旧住民と関係を形成することで情報を受け取るため、転入率が高い場合、転入してくる時期が遅いほど集団における新規住民の割合が大きくなるため、旧住民と関係を形成する機会が少なくなる。

4. おわりに

ここでのシミュレーションでは、転出率・転入率の影響、すなわち地域社会内外における住民移動が結合度及び新規住民の災害情報取得機会数に与える影響を確認した。しかし、シミュレーションモデルとしては現段階では基礎的な挙動の確認にとどまっており、今後の課題は多い。

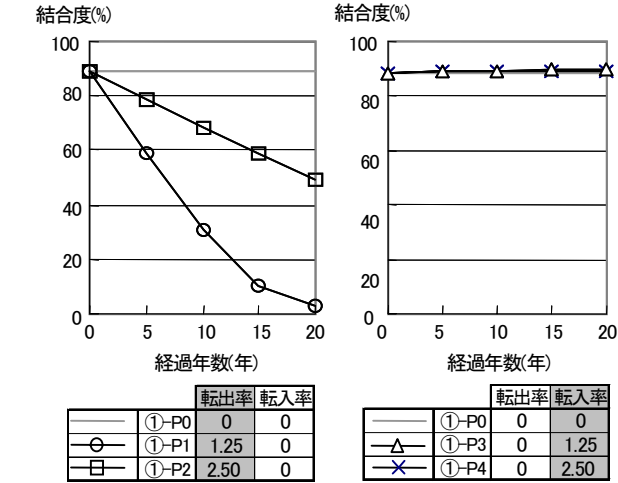


図-1 転出率の結合度への影響

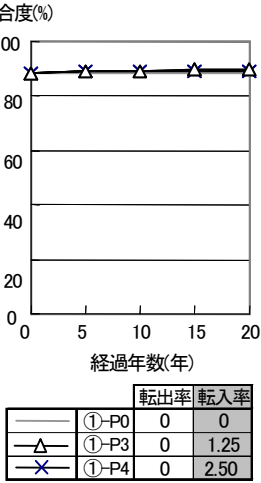


図-2 転入率の結合度への影響

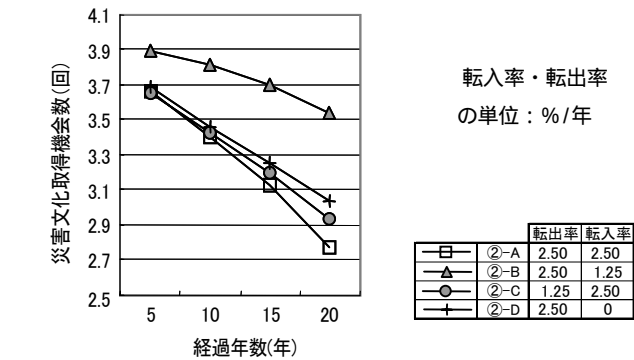


図-3 新規住民の平均災害文化情報取得回数

ここではネットワーク生成における人間関係形成機会数とバイアスパラメータは一定値を用いたが、旧住民と新規住民ではそれらの数値には差があることが予想される。これにより旧住民と新規住民ではネットワーク形成行動が異なる状況とそれによる影響を把握する必要がある。また、災害文化の内容については取り扱っておらず、災害文化が伝承されたか否かは、災害文化情報を単に取得した事実のみで決まるものでもない。このため、情報の内容、人間関係の強さ、情報の信頼性などの諸要因と災害文化の伝承との関係を把握し考慮する必要がある。

上記に述べた項目を把握するために、実社会における災害文化の形成と風化の実態を調査により把握し、モデルへの反映を検討することを予定している。

参考文献

- 1) 林春男(1988): 災害文化の形成, 自然災害の行動科学, pp.246-262, 福村出版.
- 2) 平間 闊(1990): 社会ネットワーク, 福村出版.