

阪神・淡路大震災被災地におけるインフラニーズの時間的变化* —震災関連新聞記事データベースの作成と集計

A Study on the changes of the needs for the urban infrastructure with time
in the Great Hanshin-Awaji Earthquake Disaster Area

By Shinji WAKIO, Naoyuki TSUKAMOTO, Kozoh AMANO

脇尾真次** 塚本直幸*** 天野光三***

1. はじめに

阪神・淡路大震災においては、道路・鉄道・港湾・空港・上下水道・電気・ガス・電話などの都市基盤施設（都市インフラ）の損壊や機能停止が人的・物的被害を拡大させ、今なお市民生活の回復を阻害している。災害に強い都市づくりのためには、都市インフラの頑健性が必要なことは言うまでもない。しかし、経済性ととの兼ね合いでどこまでも高水準の施設を作ることには非現実的である。また、発生する事象の不確実性より、どの水準まで整備すべきかも明確ではない。そのため、ある施設が機能停止に陥っても、その他の補完的で多様な選択肢が可能となるよう、いわゆる冗長的な整備がなされていることが重要となる。インフラ整備の冗長性は、単なる二重投資を行うことではなく、都市活動における人々のあるニーズを充足させるための第一義的なインフラが機能しなくなった時、どのような代替案が可能か、という検討に基づいて決定されるべきである。

本研究は上記の観点に立ってその出発点として、震災時の人々のニーズはどうであったか、について新聞記事をベースとして整理したものである。

2. 整理の視点

都市インフラに着目して震災被害の発生構造をとらえれば、都市インフラの機能停止・低下に起因して、都市活動における市民のニーズが量的・質的に充足されていない状況と規定することができる。都市インフラの整備水準は、異常事態をも考慮した余裕を持ったものとして定められている。しかし震災

時点以降、通常想定される何十倍・何百倍もの多様なニーズが同時多発的に発生する一方で、通常の何十分の一・何百分の一にまでインフラの機能が低下すれば、人々のニーズとインフラが提供するサービスとの間に極めて大きな乖離が生じることは明らかである。

このように市民生活における震災被害をニーズと供給の乖離の関係としてとらえれば、供給側である個別インフラ施設の損壊がもたらした被害、と言うアプローチよりは、人々のニーズと言う切口から、あるニーズを阻害したインフラ損壊は一体なんであったのか、と言う整理の方が、インフラ・サービスの代替補完関係を把握しやすい。そして代替補完関係が把握できれば、恒久的な対策に加えて、緊急的・応急的対策として有効なものが見出し得るし、それがインフラ整備の冗長性水準を決める要因ともなり得る。

次に、人々のニーズは発災からの時間経過によって変化する。それに伴いインフラ・サービスの代替補完関係も変化する。ニーズの時間変化が生ずるのは、ひとつには人命救助や消火活動に関する要求のようにタイムリミットが存在するものがあるからであり、ふたつめには人々の心理的・物理的状況が時間変化するからであり、三つ目にはライフラインの復旧等ニーズを充足させるインフラの状況が変化するからである。

人々のニーズの整理は、以上の視点より次の2点について行う。

- 1) 市民生活における震災時のニーズの抽出と分類
- 2) これらのニーズの時間的变化

なおニーズの時間変化要因の考察のために、別途インフラや関連する都市公共サービスの機能停止状況の時間変化も整理しておく。

* キーワーズ：防災計画、計画情報

** 学生員、大阪産業大学大学院工学研究科土木工学専攻

*** 正会員、工博、大阪産業大学工学部土木工学科

(大阪府大東市中垣内3-1-1、TEL 0720-75-3001、
FAX 0720-75-5044)

3. 整理方法

震災時の広範なニーズを把握するために、新聞記事に基づいて整理を行うこととした。震災に関する新聞記事が客観的なデータたりえるかについては議論の余地はあるが、複数の新聞社のものを大量に整理することで全体動向の把握は可能と考えた。整理方法の概要を以下に示す。

1) 対象は朝日新聞、日本経済新聞、産経新聞3紙の大阪版について、地震の第1報を報じた平成7年1月17日夕刊から4月30日夕刊までの計104日間のものとする。

2) 震災関連記事の見出しを紙名・日付・朝夕刊・ページ別に入力し、記事内容より表1に示す分類コードをつける。なお記事内容そのものは作業が膨大となり、いずれ記事全文データベースの商業的出版の予定もあると聞いていたので入力していない。

3) 見出しリストに基づいて、市民生活におけるニーズの把握が可能と思われる記事を抽出する。見出しだけでは不明のものについては記事本文を参照する。

4) 抽出されたものについて集計する。

入力された見出し数は約16000件である。震災に関する1紙1日あたり平均記事件数は、1月107件、2月73件、3月40件、4月24件と推移した。

表1 見出しの分類コード

分類コード	分類	分類コード	分類
A	地震現象・被害全般	E	各種活動
B	住宅	E-1	救助活動
C	インフラ	E-2	消火活動
C-1	道路	E-3	医療活動
C-2	鉄道	E-4	情報
C-3	空港	E-5	交通
C-4	港湾	E-6	住民生活
C-5	電気	E-7	衣食住
C-6	ガス	E-8	社会経済活動
C-7	水道	E-9	ボランティア
C-8	電話	E-10	救援物資
D	公共サービス	F	対策・復興
D-1	警察	F-1	自治体の対応
D-2	消防	F-2	政府の対応
D-3	自衛隊	F-3	海外の対応
D-4	医療	F-4	その他の対応
D-5	教育	F-5	復興過程
D-6	自治体		

4. ニーズの分類

入力された記事見出しより検討作業が完了している朝日・産経2紙について、市民生活におけるニーズの把握が可能と思われる記事2105件を抽出し、分類を試みた。その結果、人々のニーズを表2に示すように分類した。

表2 ニーズの分類

大分類	ニーズ内容
救助・医療・健康維持に関するニーズ	倒壊建物・火災からの脱出・避難
	被害者の救出・治療・救急医療
	消火活動
	震災被害以外の疾病等の治療
	精神的ショックの解消
	避難所・仮設住宅での健康維持
	身障者・老人・子ども等の災害弱者の健康維持
	大気汚染による健康破壊への対応
	遺体の安置・火葬・葬儀
衣食住に関するニーズ	家族・知人の安否確認
	発災直後の食料・飲料水
	避難所での不十分な食料・飲料水
	正常時に比較して不十分な食生活
	不十分な衣類、防寒
	身障い
	住居損壊による身の置き所の消失
	移転・転居
	仮設住宅
基本的社会活動に関するニーズ	生活ゴミの処理・トイレ
	通勤・通学
	営業再開
	教育・授業再開
	日常的用足し
	自動車・生活用品の置場
	必要物品・資材の入手（もの不足）
	近隣・知人とのコミュニケーション
	各種情報の入手
社会・経済維持活動に関するニーズ	雇用
	住宅ローン返済
	治安・防犯
	各種手続き（免除・控除）
	近隣自治組織活動
	将来の生活設計・地域の復興

ニーズの大分類による参照記事の件数内訳は表3に示すとおりである。

表3 参照記事件数内訳

ニーズの大分類	救助・医療・健康維持に関するニーズ	衣食住に関するニーズ	基本的社会活動に関するニーズ	社会・経済維持活動に関するニーズ	合計
件数	582	523	530	470	2105

5. ニーズの時間的变化

分類されたニーズ項目毎に、記事件数の時間的推移を整理した。記事内容により報道されるまでのタイムラグが異なり、また震災を振り返ってまとめられた記事もあるため、記事件数の推移がそのままニーズの時間的变化を表している訳ではないが、全体動向は把握可能である。記事数の集計は次の区分により行った。

- 1) 1月17日 2) 1月18日 3) 1月19日
- 4) 1月20-21日 5) 1月22-24日 6) 1月25-31日
- 7) 2月上旬 8) 2月中旬 9) 2月下旬
- 10) 3月上旬 11) 3月中旬 12) 3月下旬 13) 4月

この13の時間区分毎に記事数合計を求め、それに対する各ニーズ関連記事数の百分比を求めた。すなわちその時間区分においては、どのようなニーズが着目されているかを見たものである。これは、報道の取り上げ方は情勢に応じて大きく変化するため、件数値そのものを異なる日付の区分間で横並びに比較しても、余り意味がないと判断したからである。

図1は全体動向を把握するために、大分類について推移を見たものである。発災直後は「救助・医療・健康」に関する比率が極めて高く、時間とともに減少している。ついで、「衣食住に関するもの」、「基本的社会活動に関するもの」の順に、焦点となるニーズが時間経過とともに変化していることがわかる。この結果は妥当なもので、人々の要求が、人間として最も根源的な身体・健康に関するものから、徐々に高度な社会的要

求のものへと変化していくのは、そのような順番で人々に対応し、また復旧もその順でなされていくからである。

発災からの時間経過と各種ニーズの変化の特徴を、集計結果に基づいて概率的に整理したものが表4である。

まず「救助・医療・健康」ニーズのうち、発災直後は倒壊家屋からの救助や救急医療、消防活動に関するものが圧倒的である。これらのニーズに関する記事は数日のうちに減少し、発災後1週間経過した頃から精神的ショックや避難所での健康破壊、あるいは医療施設の損壊に伴い負傷者に対して十分な治療ができない、等の記事が増加する。1月経過したところから以降は、心のケアの問題、避難所・仮設住宅での健康被害の問題が大きく取り上げられている。

「衣食住」の面では、発災後23日は電気・ガス・水道の供給停止に伴う食事や防寒の問題が大きい。また当然、住居の破壊に伴う住生活面での困難が取り上げられている。特に住生活に関しては、建て直し、移転、仮設住宅の入居等、4月末になっても大きな問題として、長期にわたって継続的に高い比率を占めている。

「基本的社会活動」については、当初は交通途絶に伴う通勤や日常的用足しの困難さの比率が高い。続いて震災直後の混乱が治まるに連れて、店舗再開・授業再開に関するニーズが高まってくる。特に地震から1カ月を経過した2月中旬頃には、これらの基本的社会活動に関する問題が最もクローズアップされ

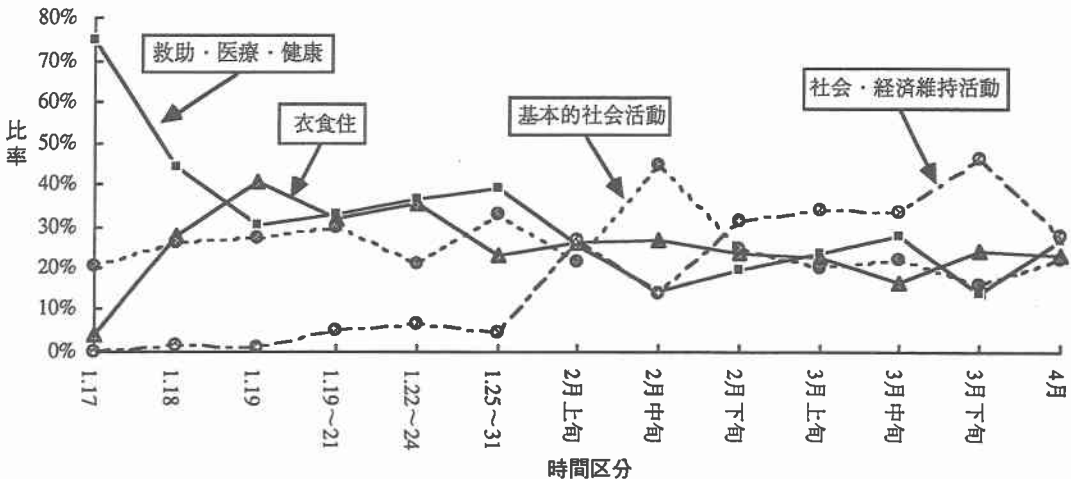


図1 記事件数構成比の時間推移

ている。

「社会・経済維持活動」に関するニーズは、1月中はほとんど話題となっていないが、2月になってその比率が高くなり、2月下旬以降は特に雇用や住宅ローン等の将来の生活不安、地域・地区の復興の取組み等を中心に、大分類したものの中では最も比率が高くなっている。

6. 結論と今後の課題

本研究においては、災害に強い都市づくりを行うために、インフラ整備の面からどのような課題があるか、と言う問題意識に基づいて、市民生活における各種ニーズの抽出・分類、およびこれらの時間的な変化について整理を行った。震災における市民生活での被害を、「都市における各種・各レベルにおける

活動が、地震の発生に伴う物理的現象と都市活動を支えるシステムの破壊により被った、活動要求の阻害現象」としてとらえれば、本研究で整理した各種のニーズ各々に対して、阻害要因としての都市インフラの機能停止を対応づけることができる。本研究はその出発点として位置づけられるものである。

筆者らは、ニーズとインフラの対応関係の整理の一部の作業を行っているが、引き続きこの対応関係を分析することで、都市インフラの整備の方向性および冗長性ある整備に関する知見が得られるものと考えている。

参考文献

- 1) 天野光三他：ラ都市インフラからみた防災都市づくりの課題、「関西圏の新たな都市・都市圏構造の構築に向けて」、日本都市計画学会関西支部震災復興都市づくり特別委員会報告会、pp.19-53、1995・7

表4 ニーズの時間変化の特徴

大分類	発災直後～ 2,3日後	1週間後	2月末まで	3月以降
救助・医療・健康維持に関するニーズ	・倒壊家屋からの脱出・救出 ・負傷者の搬送、救急医療 ・消火活動 ・安否の確認 ・遺体の安置、火葬	・医療施設での受入れ困難、治療困難 ・避難所での健康破壊 ・精神的ショック	・精神的ショック ・待避所での健康破壊 ・医療施設での治療困難 ・災害弱者の問題 ・大気汚染による健康被害	・心のケア ・待避所、仮設受託での健康問題
衣食住に関するニーズ	・食料、飲料水不足 ・身繕い、防寒 ・避難所	・避難所等での不十分な食生活、衣生活 ・暖房 ・住宅確保 ・ゴミ処理、トイレ	・住宅確保 ・避難所 ・移転、建て替え ・仮設住宅	・住宅確保 ・避難所 ・移転、建て替え ・仮設住宅
基本的社会活動に関するニーズ	・通勤、通学、用足しの足の確保	・通勤、通学、用足しの足の確保 ・勤務、営業再開	・通勤、通学、用足しの足の確保 ・勤務、営業再開 ・授業再開 ・近隣とのコミュニケーション困難	・勤務、営業再開 ・授業再開 ・近隣とのコミュニケーション困難
社会・経済維持活動に関するニーズ		・治安、防犯	・雇用 ・住宅ローン返済 ・各種控除、助成 ・地域コミュニティの崩壊	・住宅ローン返済、建て替え等の将来の住宅問題 ・各種控除、助成 ・地域コミュニティの崩壊 ・将来の生活不安