I-B 378　アンケート調査に基づく阪神・淡路大震災における生活機能障害の分析

広　島　県　庁　正会員　古田　幸寛
広島工業大学工学部　正会員　能島　暢呂
京都大学防災研究所　正会員　亀田　弘行

１．はじめに　日常生活の機能はライフライン機能に複合的に依存しており，地震時のライフライン機能障害による生活支障は，各ライフライン機能の復旧プロセスをはじめ，生活様式や代替物の利用状況などに大きく左右されると考えられる．地震時機能障害による利用者の困窮を軽減するためには，生活支障の実態調査に基づいた対応策の検討が必要である．本研究はこのような観点から，阪神・淡路大震災においてライフライン機能障害を経験した被災者に対するアンケート調査結果に基づいて，ライフライン機能障害とそれによる生活機能障害の実態を明らかにし，両者の関連について分析を行ったものである．

２．アンケート調査の概要　アンケート調査は，土木学会関西支部「阪神・淡路大震災調査研究委員会」の三分科会（地盤・基礎，ライフライン，復旧・復興）が合同で企画・実施したものである．関西二府四県在住の土木学会関西支部会員約4,500名を対象として，９月中旬に職場班を通じて調査票が配布され，12月下旬までに2,433票が回収された．ライフライン関連の質問項目は，「問１．ライフライン設備と熱源の使用状況」，「問２．ライフライン機能の復旧期間」，「問３．生活機能の復旧期間」，「問４．生活の困窮度」，「問５．代用品の利用状況」，「問６．震災後の生活場所」の６項目からなる．以下では，ライフライン被害が集中した兵庫県南部および大阪府の淀川以北の市町からの1,141票の回答を用いて，問２～問４の単純集計およびクロス集計を行った結果の一部を報告する．

３．単純集計結果　図１は問２の集計で，自宅における各ライフライン機能の回復に要した期間を示す．上水道・ガスの機能障害が長期化したのに比較すると，電気・電話は影響がより広域だったものの復旧が早かった傾向が表れている．また各戸での排水機能の障害は少なかった．図２は問３の集計で，生活機能が普段通りにできるようになった期間を示す．「通勤」と「仕事」への影響が最も広範囲に及んでおり，かつ４月下旬以降にずれ込む長期影響も見られる．図３は問４の集計であり，生活項目別の困窮度を示す．困窮度の現れ方の違いは，「水・ガス・電気の漏れ」「水・電気・ガス依存の機能」「電気依存の機能」「通信・交通依存の機能」の４カテゴリーにより概略的な解釈が可能である．

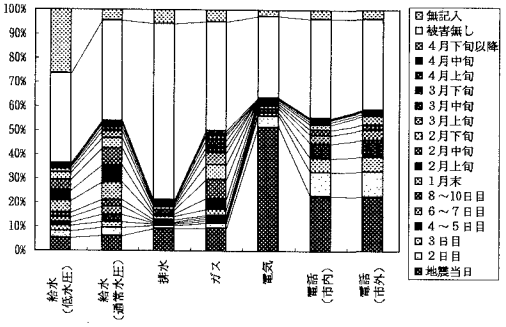

図１　ライフライン機能の復旧期間

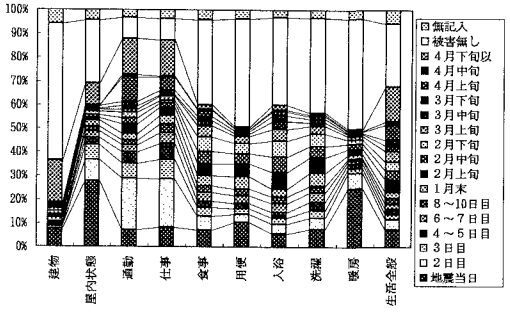

図２　生活機能の復旧期間

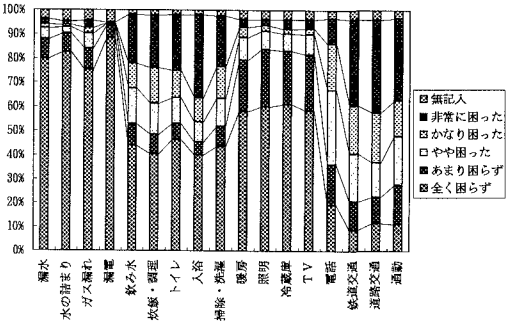

図３　生活の困窮度

４．ライフライン機能障害と生活困窮度の分析　ライフライン機能復旧の記録は各事業者から出されている[1]が，世帯レベルでの状況を把握するため「給水（通常水圧）」と「ガス」の復旧期間のクロス集計を該当者数５人ごとのコンター図で示したものが図４である．「ガス」復旧の方が遅れたケースが多いことと，いずれか一方が無被害であったケースもあったことがわかる．本研究では問１～問４の各項目間のクロス集計による分析を行ったが，紙面の都合上，主に「入浴」と「通勤」の復旧期間と困窮度を中心とした結果を掲げる．図５と図６はそれぞれ「給水」および「ガス」と「入浴」の復旧期間の関係をコンター図で示したものである．図４の傾向を反映して単一のライフライン機能障害で説明しきれていない部分が目立つ．一方，「給水」と「ガス」の遅い方の復旧期間を横軸とした図７では，完全相関に近い関係となっている．「食事」については「入浴」と同様に「給水」と「ガス」の遅れた方に支配される傾向が見られたが，「用便」と「洗濯」については「給水」とほぼ完全な相関関係にあることがわかった．図８は「入浴」の復旧期間と困窮度の関係を示す．機能回復の遅れとともに困窮度が増す傾向がわかるが，特に地震後約２週間を経過した２月上旬に「非常に困った」が急増していることが注目される．また図９は「通勤」の復旧期間と困窮度を示す．高い困窮度を示しているのは，ＪＲ在来線の全線開通と国道２号，43号線の規制が緩和された４月上旬に通勤が回復したグループと，阪急や阪神などの不通により４月下旬以降もなお通勤が正常化していないグループであると推察される．図10，図11は「道路交通」および「鉄道交通」の困窮度と「通勤」の困窮度の関係を示したものである．いずれも高い相関関係が認められるが，「鉄道交通」の方が関連が明確に表れていることがわかる．

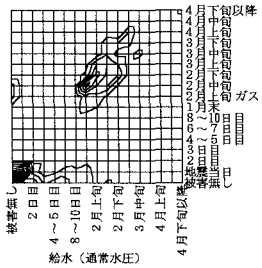

図４　「給水」と「ガス」の復旧期間

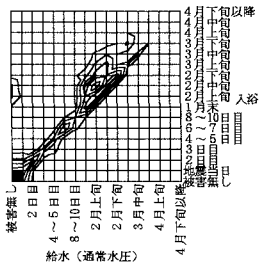

図５　「給水」と「入浴」の復旧期間

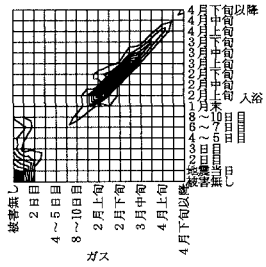

図６　「ガス」と「入浴」の復旧期間

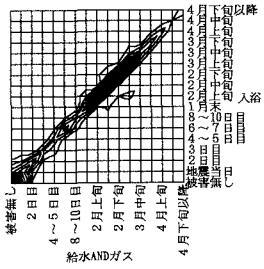

図７　「給水 AND ガス」と「入浴」の復旧期間

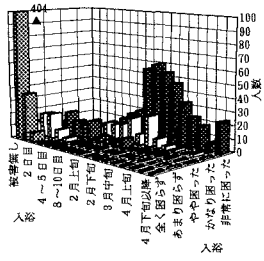

図８　「入浴」の復旧期間と困窮度

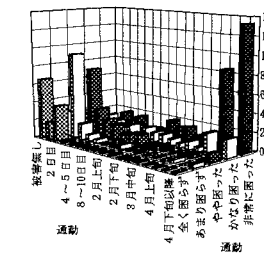

図９　「通勤」の復旧期間と困窮度

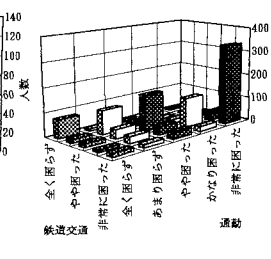

図10　「通勤」の困窮度と「鉄道交通」の困窮度

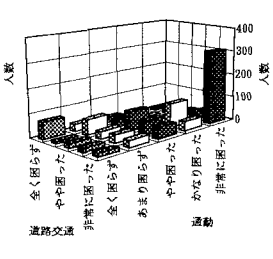

図11　「通勤」の困窮度と「道路交通」の困窮度

５．おわりに　本稿では一次集計結果の一部を報告したが，今後，ライフライン依存形態などの生活様式や災害対応行動を考慮した層別データによる考察を行うとともに，多変量解析による分析を行う方針である．最後に，アンケート調査にご協力いただいた支部会員の皆様と，調査研究委員会関係各位に感謝いたします．

【参考文献】1）例えば，大阪ガス（株）広報部：がす燈震災特別号「阪神大震災　ガス復旧の軌跡」，1995.