

豪雨災害における浸水被害事業所の復興特性に関する考察

正会員 〇徳田光弘* 同 伊藤幹治**
同 友清貴和***

豪雨災害 浸水被害 事業所
復興 復興曲線図 直し方調査

1. はじめに

本論は、豪雨災害における浸水被害事業所の復興特性を建築計画学の観点から捉える著者らの一連研究^{1~4)}の一部に位置づけられる。これまで復興曲線図¹⁾および直し方調査²⁾により復興過程及び商売再建の実態を導いてきた。本論は、これまでの調査結果を基に復興過程の類型化と復興進度・方針の決定要因の抽出を目的とする。

調査対象は、2006年鹿児島県豪雨災害と2007年秋田豪雨災害で最も甚大な被害を受けたさつま町虎居地区と北秋田市阿仁前田地区の浸水被害事業所である(表1)。

2. 復興進度・方針の類型化

復興曲線図は、被災から半年後時点での調査結果⁴⁾から、曲線形状を基に安定型・二段階型・遅延型に3分類された。本論における被災から一年後(秋田)の新規調査と二年後(鹿児島)の追加調査の結果においても、上記に分類されることが確認できる(図1)。また、復興曲線図は被災直後からの経年変化に伴い、初動期(被災直後の曲線の行方)、復興期(復興曲線の上昇時期、二段階型における一定期間の小康状態を含む)、安定期(復興率がほぼ安定化する時期)へと移行し、半年後にはほぼ全ての事業所が安定期を迎えることが読み取れる。一方、本論の調査において、安定期から再度下降する傾向(ダレと呼ぶ)が若干みられる。ダレは、復興率を決定する被災事業者の復興意識の比重が、初動・復興期の商売再開を目標とした物的な事業環境から、安定期に入り商売再開後の売上げ等の商売再建へ移行する際に発生するもので、被災住民の入院や転出、被災による一定期間の商売中断や交通制限による顧客離れにより発生する(表2)。既往のアンケート調査結果³⁾を合わせると、ダレは商圈が狭い地元密着型の事業所ほど大きくなる。

他方、直し方調査では既往成果¹⁾より、復元型・改良

表1 調査対象地の概要

	鹿児島県北部豪雨災害	秋田豪雨
災害年月	2006年7月	2007年9月
調査対象地	宮之城地区	阿仁前田地区
商店街名	虎居商店街及び近隣商店	阿仁前田駅前商店街
被災事業所件数	133	36
再開件数(%)	115 (86.5%)	35 (97.2%)
事業所向け全額援助	支援金 一律20万円	経費助成 最大200万円
調査対象	虎居商店街及び近隣商店	阿仁前田駅前商店街
調査時期	2008年7~8月	2008年9月
対象事業所件数	10	10

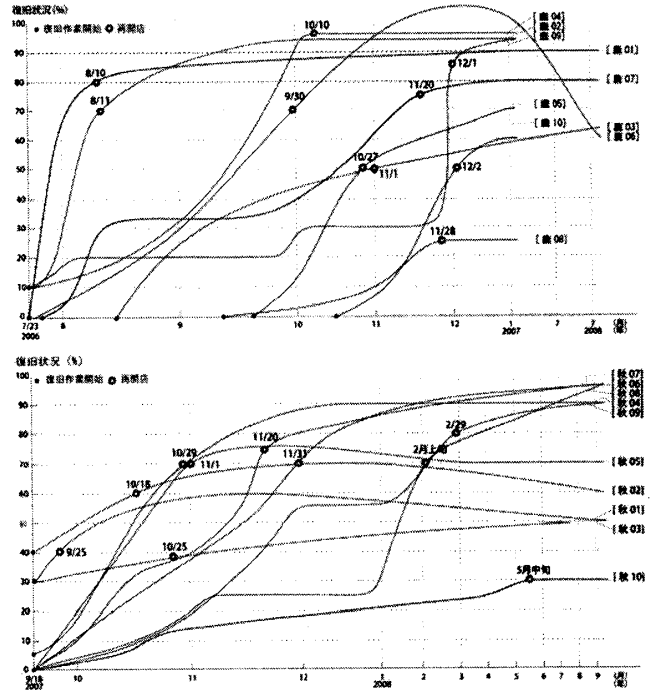


図1 対象被災事業所の復興曲線(上:鹿児島, 下:秋田)

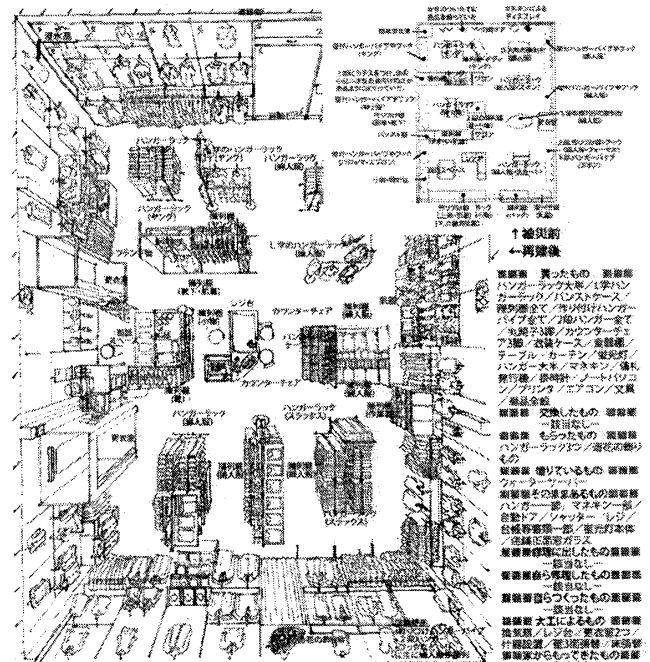


図2 【鹿04】の直し方調査(安定+改良)

Consideration on Characteristics of Reestablishment in Flood Damaged Businesses due to Downpour Disaster

Mitsuhiro TOKUDA, Mikiharu ITOU, Takakazu TOMOKIYO

型・身の丈型に3分類される。この類型によって、時間経過と復興進度（復興率）の二軸で表わされる従来の復興曲線二次元モデルに、新たに復興方針という第三軸（三次元モデル）を想定することが可能になる。即ち、復興は一元論的には説明できないとの指摘である。特に身の丈型は、被災前への復元を暗示する「復興」へ新たな解釈を示唆する。

3. 復興進度・方針の決定要因

前述の類型化を調査対象事業所の属性と合わせて表記したものが表3である。以上の結果より、復興進度・方針の決定要因は8つあげられる(表4)。②と③の要因がいずれにおいても支配的であり、事業再開の去就には⑥・⑦-1・⑦-4、復興進度には④・⑤・⑦-1・⑦-3・⑧-1~3、復興方針には④・⑥・⑦-2、の要因が主に加わり復興の動態が決定されている。

4. おわりに

以上、豪雨災害における浸水被害事業所を対象に、復興曲線図と直し方調査を用いて復興進度・方針の類型化と決定要因の抽出を行った。今後は、抽出した要因を用いて分析を進め、浸水被害事業所の復興の特性を詳細に導きたい。

なお、本論は住宅総合研究財団研究助成(No.0829, 主査:徳田光弘)を得て実施した研究成果の一部である。

註

- 復興曲線図とは、横軸に時間経過、縦軸に復興率をとり復興の進度を示すもの。復興率は被災者が感じる復興への総体的な値とし、被災事業者との対話により求める。図には対話で得られた復興状況に関する情報も補足。
- 直し方調査とは、使われ方調査を被災家屋に援用したもので、本論では被災事業所内の物的な復興・再建状況を実測とヒヤリングを用いて記録したもの。

参考文献

- 伊藤幹治, 徳田光弘, 友清貴和: 浸水被害事業所の商売再建における物的変容, 日本建築学会九州支部研究報告集, 第48号・3, pp. 217-220, 2009.3
- 徳田光弘, 伊藤幹治, 友清貴和: 浸水被害事業所における商売再建時の物的様相, 地域安全学会梗概集, No.23, pp.111-114, 2008.11
- 徳田光弘, 川内英樹, 友清貴和: 豪雨災害一年経過時点の被災商店主意識から捉える商売再建の実態と課題, 日本建築学会九州支部研究報告集, 第47号, pp.137-140, 2008.3
- 徳田光弘, 友清貴和: 豪雨災害の被災事業者評価に基づく事業復興過程の特性, 地域安全学会梗概集, No.21, pp.129-134, 2007.11

* 九州工業大学 准教授・博士(芸術工学)

** フリー 学士

*** 鹿児島大学 教授・工博

表2 ダレが生じた被災事業所の要因

通し番号	業種	事業主年齢(歳代)	ダレの要因
【唐03】	襦/内装業	40	災害後、浸水被害世帯からの注文過剰に伴い対応できず、他の事業所に顧客が流れたこと、また一時期に集中したため。
【秋01】	酒屋	60	復興作業に伴う駅前通りの一般車両通行止め(約2ヵ月)により、通行止め解除後も交通の流れが変わり、通行客が減少したため。
【秋02】	理容	60	借家世帯、老人世帯の浸水被害に伴う転出、精神的負担に伴う負担や施設入所により客数が減少したため、また【秋01】と同様のため。
【秋05】	鍛冶	60	積雪地域に位置し、例年冬期は客が減少するため。

表3 対象被災事業所一覧と復興特性二種の類型

通し番号	業種	浸水深(cm)	事業主年齢(歳代)	後継者(有無)	事業所所有形態	復興曲線*	復興方針**
【唐01】	美容室	250	40	無	持家/事業所のみ	安定	改良
【唐02】	美容室	80	30	無	持家/住居兼用	安定	復元
【唐03】	襦/内装業	150	40	未定	持家/住居兼用	安定+ダレ	身の丈
【唐04】	衣料品	270	30	未定	持家/事業所のみ	安定	改良
【唐05】	飲食	300	50	無	持家/事業所のみ	遅延	改良
【唐06】	仕出し・飲食等	295	60	無	持家/住居兼用	遅延	身の丈
【唐07】	貸布団・衣料品	270	60	候補者有	持家/住居兼用	二段階	身の丈
【唐08】	食料品	210	60	無	持家/住居兼用	遅延	身の丈
【唐09】	薬局	250	40	候補者有	持家/住居兼用	二段階	改良
【唐10】	陶器・仏具	240	60	無	持家/住居兼用	遅延	身の丈
【秋01】	酒屋	130	60	無	持家/住居兼用	安定+ダレ	身の丈
【秋02】	理容室	200	60	候補者有	持家/住居兼用	安定+ダレ	復元
【秋03】	衣料品	200	60	無	持家/住居兼用	安定	身の丈
【秋04】	薬局	175	50	無	持家/住居兼用	安定	身の丈
【秋05】	鍛冶	165	60	有	持家/住居兼用	安定+ダレ	復元
【秋06】	スーパー	175	50	—	—/事業所のみ	二段階	復元
【秋07】	たばこ・ベットのケア	185	70	有	持家/住居兼用	安定	改良
【秋08】	ピアノ教室	170	50	無	借家/事業所のみ	二段階	身の丈
【秋09】	居酒屋	200	70	無	持家/事業所のみ	二段階	復元
【秋10】	手芸教室・用品販売	200	50	無	持家/事業所のみ	二段階	改良

表4 事業所の復興の進度及び方針に及ぼす主な要因とその内容

要因	内容
①浸水深	少なくとも腰高以上(あるいは机上面700mm程度以上)の住家浸水であれば被害は同等に甚大であり、浸水深の違いによる復興状況の変化は見られない。
②事業主年齢	高齢(年金受給者)であることは事業再開の去就、及びに多大な影響を及ぼす。高齢で再開した場合は、遅延+身の丈の傾向が強い。一方若い事業主は改良という選択肢をもつ。
③後継者・家族状況	後継者の有無は、事業主年齢と合わせて事業再開の去就及び復興方針に多大な影響を及ぼす。また、子供など扶養家族の存在は、二段階も含め復興の早期化を促す。
④業種	技能職である理美容室などの事業所は比較的復興が早く小売業は遅延傾向にある。但し、復興に寄与する業種は復興期の過剰な受注に伴い、安定期でダレがでる可能性がある。
⑤事業所所有形態	事業所と住宅が兼用の(住宅部も被災した)場合、特に高齢事業主において事業所の復興に遅延傾向がみられる。借家の場合も大家の去就の判断を待つため遅延・二段階の傾向。
⑥災害前の商売状況	芳しくない場合は、事業再開の去就の判断期間による遅延がおり、改良あるいは身の丈の選択(多くは高齢事業者で身の丈になる)にせまられる。
⑦復興援助	1. 金銭 公的金融援助額の大小は、事業再開の去就に影響を及ぼす。また金融援助の申請規約や期限の設定は復興の早期化(遅延復興型の抑制)をおこし、カンフル剤的な効果を生む。
	2. 物 復旧作業に必要な道具類・飲食等の差し入れはもとより、事業に係る什器類等のサポートは特に身の丈の再開を助ける。
	3. 人 ボランティア活動は、片付け・清掃など復興初期の作業の早期化に貢献する。一方、使用可能な物も廃棄してしまい、復興率の上昇に支障をきたす場合が若干みられる。
	4. メンタル 親族、知人・友人、取引先、顧客等の励ましやボランティア活動は、被災者の精神的支えとなり、事業再開の去就に大きな影響を及ぼす。殆どの遅延型事業所の再開の契機。
⑧復興環境	1. 気候 鹿児島のような温暖地域では復興への影響は見られないが、秋田のような積雪地域では積雪期までに早期復興する傾向が強くなる。なお秋田では遅延復興型は該当なし。
	2. インフラ インフラ復旧作業の早延は事業復興の早延に影響を及ぼす。また、インフラ復旧工事による交通制限等により客足が遠のき、ダレが生じる等商売再開に支障をきたす場合がある。
	3. 人口動態 被災に伴う住民の転出、あるいは体調不良による入院によって商圏内の人口減少が生じるため、商売再開後にダレが生じる可能性がある。商圏が狭い事業所ほど影響が大きい。

* Assoc. Prof., Kyushu Institute of Technology, Dr. of Design

** Freelance, Bachelor of Eng.

*** Prof., Kagoshima University, Dr. Eng.