

家計の流動性制約に伴う水害復旧過程への影響と被害計測手法に関する一考察

Study on the measurement of economic impacts of liquidity constraints
upon the recovery process of households damaged by a flood

○ 大西正光・関川裕己・小林潔司

○ Masamitsu ONISHI, Hiroki SEKIKAWA, Kiyoshi KOBAYASHI

In this paper, post-disaster recovery processes of the households are formulated by use of the multi-staged exponential hazard model in order to estimate the Markovian transition probability at each recovery stage. Giving a consideration to liquidity constraints, By characterizing the recovery processes employing the hazard model, we estimate the impact of liquidity constraints in procuring the restoration investment upon the recovery process of household damaged by a flood. The disaster recovery process of households is investigated by the empirical data set of the households sacrificed by the 2004 October flood in Toyooka City. Conclusively, we point out the household who confronts liquidity constraint recovers slower compared with the one who does not.

1. はじめに

自然災害により物的資産の喪失・損壊の被害を受けた家計は、復旧のために資金を調達し物的資産の回復に努める。本研究では、家計が被災時に調達可能である復旧資金に限界が存在することを流動性制約と呼ぶ。家計が流動性制約に直面し、十分な復旧資金を調達できない場合、復旧過程が遅延する。このように、家計が流動性制約に直面する場合、復旧過程が遅延し、長期間にわたり生活水準が低下するという流動性被害が発生する。

本研究では、平成16年10月に発生した台風23号による兵庫県豊岡市水害を対象に、被災直後、およびその後2時点における計3回2年間にわたり、被害と復旧状況に関する実態調査を実施した。本研究は、実態調査結果に基づき家計の復旧過程をモデル化した上で、流動性制約が家計の復旧過程に及ぼす影響を明らかにする。

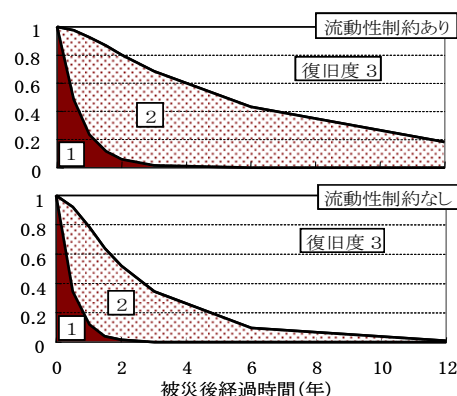
2. 実証分析結果

本研究では、家計の復旧過程のマルコフ性を仮定し、復旧度推移メカニズムを多段階指数ハザードモデルにより表現する。その上で、家計の復旧過程をマルコフ推移確率により表現する。本研究では、家計の復旧過程の推定にあたり、各家計が有する個別情報に基づき多段階指数ハザードモデルを推定し、その結果に基づきマルコフ推移確率を推定するという2段階の推定方法を用いる。

推計精度および符号条件を考慮しモデルを推定した結果を図表に示す。説明変数は流動性制約有

復旧度	定数項 $\beta_{i,1}$	流動性制約有無 $\beta_{i,2}$	被害額流動性比 $\beta_{i,3}$
1	2.133 (9.335)	-0.688 (-2.303)	— —
2	0.456 (9.081)	-0.250 (-4.226)	-0.615 (-2.039)

注) 括弧内はt-値を表す。



図表 ハザードモデル推定結果

および復旧度分布の経年変化

無、被害額流動性比（一般資産被害額/（世帯年収+金融資産残高））が採用された。同図表には、推定されたモデルより求めたマルコフ推移確率に基づく、被災後の経年的な家計の復旧度分布を併記している。時間が経過するにつれて、復旧が完了した復旧度3の家計が示す割合は増加する。しかし、流動性制約に直面した家計については長期的に復旧度2に留まる割合が多いことが分かる。分析結果から、家計が被災後に流動性制約に直面した場合、復旧過程の遅延により多くの家計が長期間にわたって生活上の不便を強いられていることが判明した。