

災害リスクマネジメントに基づいた総合治水対策の評価

高木朗義・吉田正卓（岐阜大学）

1. はじめに

わが国では災害脆弱地区に多くの住民や企業が立地しており、1999年の広島土砂災害や2000年の東海豪雨災害など多くの自然災害において、この問題が顕在化している。特に、洪水災害に関して言えば、支川合流点付近の湛水許容地区で住宅開発が進み、かつては浸水しても農作物被害程度にとどまっていたレベルの洪水でも資産被害となってしまう場合が多くなっている。しかし、湛水許容地区においては治水対策として本川への排水量を多くすれば、下流域の洪水危険度を増大させてしまう場合もあり、当該地区の治水対策のみを考えればよいという訳ではない。したがって、災害脆弱地区においては、災害対策を行うよりも住民や企業を移転させた方が社会的費用が少ない場合がある。実際、土砂災害に対しては新たに土砂災害防止法が施行され、住宅の移転を含めた対策を行おうとしている。しかし、自治体による危険地区の設定が難しいことから、必ずしもうまくいっているとは言えない状況にある。

一方、ハザードマップを初めとして、今後進むであろう洪水危険度の情報公開や規制緩和による新規災害保険会社の参入により各地区の洪水危険度が示されていけば、住民や企業の立地選択行動に大きな影響をもたらすと考えられる。このような立地選択行動の変化は土地利用変化となり、流出現象を介して当該地区のみならず他の地区の洪水危険度にも影響を及ぼすことから、洪水危険度と土地利用は当該地区を越えて相互に依存していると言える。

以上述べたように、社会において洪水リスクを最適に軽減するためには、このような様々な相互依存関係を踏まえた上で、土地利用規制、移転促進策、洪水保険制度、治水施設整備など、考えられる限りのリスクコントロールとリスクファイナンスの方策を組合せた災害リスクマネジメントに基づいた総合治水対策を立案していく必要がある。そこで本研究では、災害リスクマネジメントに基づいた総合治水対策を立案する際に必要

である評価手法について提案するとともに、その適用性について検討することを目的とする。

2. 評価モデル

前述したように、災害リスクマネジメントに基づいた総合治水対策を評価するためには、治水対策による影響と土地利用規制など住宅や企業の立地に関わる施策による影響を同時に捉えられるモデルでなければならない。すなわち、流出・氾濫現象を捉えられるモデルと立地変化を捉えられるモデルの統合が必要である。したがって本研究では、図1に示したような洪水危険度を内生化した立地均衡モデルを構築し、様々な治水対策を実施した場合の社会厚生を比較することにより、評価する方法を提案するものである。

さらに、このモデルを用いて、治水対策を行うと却って被害ポテンシャルを大きくすることはないか、洪水保険制度の整備は住み替えにどう影響するのか等について、簡単な数値シミュレーションを行って検討する。

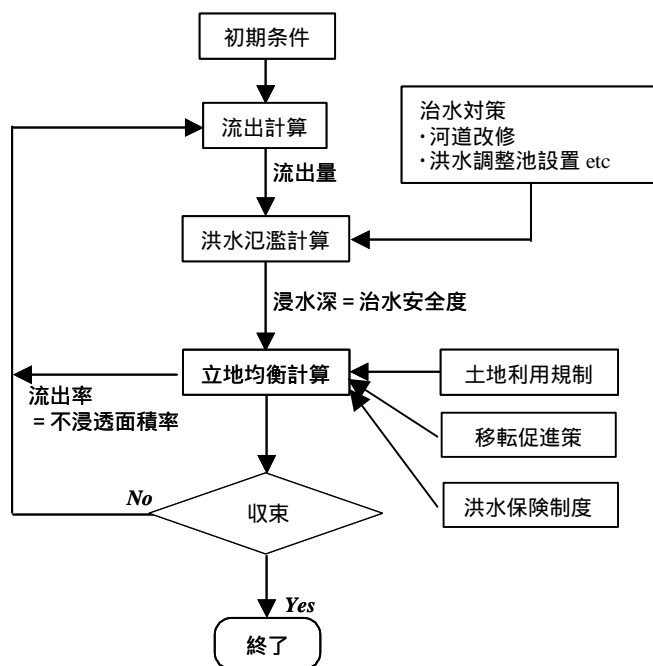


図1 洪水危険度を内生化した立地均衡モデル