

危機回避のための氾濫原管理技術に関する調査

Investigation into the technique of flood plain risk management

(研究期間 平成 11～14 年度)

危機管理技術研究センター水害研究室
Flood Disaster Prevention Division,
Research Center for Disaster Risk Management

室長	金木 誠
Head	Makoto KANEKI
主任研究官	三輪 準二
Senior Researcher	Junji MIWA
研究官	舘 健一郎
Researcher	Kenichiro TACHI

In this investigation, the techniques of an efficient and effective flood control measures were examined. Moreover, the flood plain risk management techniques such as land use, building restriction, and the flood insurance in the flood plain were examined.

The effect of storing flood becomes more important for the progress of urbanization and unusual weather in the future. Therefore, it is important to implement the damage reduction measures, and the damage relief measure, in the flood plains.

[調査目的及び経緯]

平成 12 年 12 月の河川審議会中間答申における『流域での対応を含む効果的な治水の在り方について』では、「効果的な洪水対策の推進のためには従来の河川改修と合わせて、流域における対策が重要である。」として、今後すべての河川で流域対策の検討を基本とすることが審議会により答申された。

わが国の治水対策では、築堤や河道拡幅等の河川改修を進めることにより、雨水を川に集めて、海まで早く安全に流すことを基本とした対策が行われてきた。しかし、都市化の進展に伴う流出量の増大、近年頻発する集中豪雨による危険性の拡大等により、通常の河川改修による対応では限界が生じており、都市域での流出抑制対策や、氾濫原を有効に利用した治水対策を実施する河川も多くなってきた。

これらの代表例が「総合治水対策特定河川事業」や「水防災対策特定河川事業」である。また、農村部には歴史的経緯から氾濫を許容した河川、いわゆる「自然遊水地」的に取り扱われた氾濫原が数多く存在する。

これらの地域における洪水被害の軽減のためには、土地利用方策も含めた総合的な治水対策が不可欠である。しかし、土地利用方策に関しては私権の制限が伴い、現況では有効な手法を見いだせないという状況が生じている。

そこで、本調査では、氾濫原における被害軽減対策ならびに被害救済対策について、ハード対策、ソフト対策の内面から、地域ごとの特性に応じた氾濫原管理制度の提案に向けた基礎検討を行うことを目的とした。

[調査内容及び成果]

平成 11 年～14 年度の研究期間中、ハード対策面では、氾濫流制御施設として二線堤に着目し、氾濫解析によるケーススタディを通して、二線堤の有する氾濫流制御効果ならびに問題点について検討した。

また、ソフト対策面では、米国等諸外国の水害保険に関する状況とその課題について整理するとともに、日本における「水防災対策特定河川事業」地域ならびに「自然遊水地」的に保存されている氾濫地域で、現在適用されている氾濫原管理制度について、アンケート調査、ヒアリング調査を実施し、洪水防御対策との関係において調査した。

さらに、当該地区の現状の課題を抽出し、諸外国の水害保険制度も含め、地域ごとの特性に応じた氾濫原管理制度の実態を調査した。

調査した主要な項目の内容を以下に示す。

(1) 氾濫流制御施設(二線堤)の効果と問題点

氾濫流制御手法のうち、氾濫水の拡散を防ぐために氾濫原内に作られる堤防、すなわち二線堤は、氾濫水の到達の延滞化、浸水域の局所化、浸水深の減少が図られ、氾濫被害軽減対策として効果を発揮するとともに、住民の避難時間、避難路の確保が可能となる。

施策としての評価は、全体としての被害軽減対策だけでなく、域内の被害バランスへの配慮が必要となる。二線堤の設置による全体被害の軽減、特に資産集中域や市街化した区域の被害軽減効果は大きく、二線堤上

流域の被害増が生じるとしてもそれが許容できるものである限り、二線堤は施策として有効である。

しかし、二線堤上流域や二線堤外の守られない地域に関しては、以下に示す被害軽減対策、被害救済対策の実施が不可欠であると考えられる。

- ・ 他の氾濫流制御施設を併用して、上流域等の浸水被害増大を防止する。(氾濫原ポンプ、氾濫水誘導水路等)
- ・ 二線堤築造後に浸水被害の増大が予想される二線堤上流域に対して、何らかの補償措置を行う。(住居移転、住宅盛土、被害補償等)

(2) 土地利用方策を含む氾濫原管理制度

前項で示したとおり、上流部を基本とした氾濫原における被害軽減対策ならびに被害救済対策の検討は必要不可欠である。

そこで、海外における水害保険制度の事例収集を行った。また、日本の該当地域で現在適用されている氾濫原管理制度について、アンケート調査、ヒアリング調査を実施し、洪水防御対策との関係において調査した。さらに、当該地区の現状の課題を抽出し、諸外国の水害保険制度も含めた、地域ごとの特性に応じた氾濫原管理制度の提案に向けた基礎検討を行った。

その結果、氾濫常襲地域の土地利用規制(被害軽減対策)は、建築基準法第 39 条による災害危険区域条例または法令に寄らない指導要綱に限定されており、現在検討中の地域でも基本的に災害危険区域指定のための条例を検討中である。しかし、住民との合意形成、財政的な問題が課題となっている。

また、対象となる生活基盤、いわゆる耕地の補償制度または水害保険に関しては、施策との連携を検討する必要があると考えている自治体は多いものの、日本では、民間損害保険会社による水害に対する保険(住宅総合保険)等があるのみで、治水対策との連携を効果的に図っていくためには課題が残されている。

表 - 1 日本の土地利用規制方策(例)

関連法	行為の制限
河川法 (河川区域/3号地)	工作物の設置等に対して河川管理者の許可
建築基準法 (災害危険区域)	居住に供する建物の建築規制
都市計画法 (市街化調整区域)	市街化を抑制する地域の開発行為の規制
農業振興地域法 (農振地域, 農用地区域)	開発行為の許可制
土砂災害防止法 (土砂災害特別警戒区域)	開発行為の許可制 建築物の構造規制 移転等の勧告

以上のように、氾濫を許容している地域では、各種方策が必要であると認識しているものの、河川区域以外の地域で河川管理者が何らかの施策を実施することは現状では困難な面もあり、自治体が主体となって各種施策を検討中である。しかし、財政的な課題は大きく、氾濫原管理を自治体、河川管理者が一体となって実施していく方策が必要である。

[成果の発表]

「二線堤の氾濫流制御機能と被害軽減対策」, 土木研究所資料, 第 3695 号, 2000.2

[成果の活用]

本調査では、特に上流部の氾濫原管理制度の現状と課題を抽出し、今後の施策に向けた基礎検討を実施した。

都市部では、都市水害防止のための新法が平成 15 年 3 月の国会へ提出されている。

今後、都市化の進展や異常気象に対して、今以上に流域(特に農村部)の遊水効果は貴重なものとなるため、その遊水効果の担保ならびに被害軽減対策、被害救済対策の検討が必要となる。