

令和 5 年 6 月 21 日現在

機関番号：24506

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2022

課題番号：18K04487

研究課題名(和文) 水害リスクに応じた土地利用・建築規制に関わる実効的な制度と運用方法の研究

研究課題名(英文) Implementation of effective legislative system for land use and construction for flood risks reduction

研究代表者

馬場 美智子 (BANBA, MICHIKO)

兵庫県立大学・減災復興政策研究科・教授

研究者番号：40360383

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：仏の水害リスクに応じた土地利用・建築規制に関わる制度は、都市計画制度の中で水害リスクを考慮したゾーニングと、それに基づいた建築許可、開発規制が実行されるのに対し、日本ではハザードごとの個別法に基づいて規制が行われている。仏の制度の利点は、土地利用や建築を行おうとする際に、必ず災害リスクを考慮しなければならない仕組みになっていることである。運用面では、仏では実効的に建築・土地利用規制が実施されているのに対し、日本では制度はあっても運用が進まない理由として、実効における責任の曖昧さや権限の問題があるが、その背景に住民の合意が得られない事や私権への介入の難しさがある。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本では、土地利用・建築規制に関わる制度があるにも関わらず、水害リスクの軽減においてはそれらが機能しないということが長らく問題になってきた。本研究は、フランスの同制度と比較分析を行うことで、わが国の制度と運用における問題を明らかにすることが出来た。また、わが国の水害リスクを考慮した実効的な土地利用・建築規制の制度と運用を実現するための課題を分析することで、都市地域における水害リスクの軽減のために行うべき法改正や施策の方向性を示すことが出来た。

研究成果の概要(英文)：The French system for land use and building regulations according to flood risk is based on zoning that takes flood risk into account within the urban planning system, and building permits and development regulations are implemented accordingly, whereas in Japan, regulations are based on individual laws for each hazard. The advantage of the French system is that disaster risk must always be taken into account when attempting to use or build on land. In terms of operation, while the French system effectively implements building and land use regulations, the reasons for the lack of implementation in Japan, despite the existence of a system, include ambiguity of responsibility and authority in terms of implementation, as well as the lack of consensus among residents and the difficulty of intervening in private rights.

研究分野：土木計画, 防災計画

キーワード：水害リスク 建築規制 土地利用規制 減災

1．研究開始当初の背景

事前に水害リスクを軽減することの重要性の認識は高まっている。安全な場所に安全な住まい方を実践するための手段の一つとして、水害リスクが高い土地の利用や建物の建築を規制する都市計画的な手法は、国連の防災戦略や洪水指令などにおいて推進することが提唱されており、欧州の国々では取組みが進んでいる。仏などでは水害リスク軽減策としての土地利用・建築規制の仕組みが通常の都市計画の中に位置づけられ、水害リスクを考慮した都市計画と開発コントロール(許可制度)が連動した一元的な制度についての研究は見られるが、制度の運用実態にまでは踏み込んだ研究は少ない。他方、日本においては活用が進まない状況にあるが、その原因の一つに制度の実効性が担保されていないことや運用方法に問題があることが、それらがどのような問題なのか、どうすれば解決できるかまでは明らかにされていない。このような研究が進めば、日本の水害リスクに応じた土地利用・建築規制に関わる制度とその運用の検討に有用な情報となり、その活用が進むことが期待される。

以上より、水害リスクに応じた土地利用・建築規制に関わる制度の実効性を担保するための様要因は何か、効果的な制度運用にどのような条件が必要か等を明らかにし、実効性のある制度に向けて改正すべき内容と運用課題を示す必要がある。

2．研究の目的

水害リスクに応じた適切な土地利用や建物の建築へと誘導・規制する減災対策が進まない日本においては、制度と運用に関する研究を進めていく必要がある。そこで本研究は、水害リスクに応じた土地利用・建築規制に関わる制度と運用について国内外で調査を行い、制度の実効性を担保する上で鍵となる要因と、効果的な制度運用に必要な条件を明らかにした。そして、日本において実効性のある制度を実現するために制度改正が必要な内容と、水害リスク軽減に効果的な制度の運用方法を提示することを目的として研究を行った。

都市計画制度に関する研究では、制度の内容に焦点があてられるが、それだけでは制度が実際に活用されるのか、またその制度を活用することで目的を達することが出来るのかを評価することは出来ない。そこで本研究では、制度が実際に活用されることが担保されているのかという「実効性」に着目して、分析や検討を行った。その際、海外の制度を日本に適用するという視点ではなく、日本の現行の制度に適した問題解決を検討する。さらに、制度論にとどまることなく、制度の運用実態を分析対象として制度の実効性や効果を評価する点において、これまでの研究にはない本研究の独自性がある。

3．研究の方法

日本の水害リスクに応じた土地利用・建築規制の実効的な制度と効果的な制度運用を検討するために、日仏の制度の実効性に関する調査、日本の制度運用の問題点に関する調査、日仏の制度運用の条件に関する調査、日仏の制度と運用の比較分析を行う。これらに基づいて、実効的な制度の実現に向けた制度改正内容と、水害リスク軽減に効果的な運用課題を分析した。

- (1) 日本の制度の実効性に関わる調査
- (2) 仏の制度の実効性に関する調査
- (3) 日本の制度運用の問題点と運用の条件に関する調査
- (4) 仏の制度運用の条件に関する調査
- (5) 日仏の制度と運用の比較分析
- (6) 実効的な制度に向けた改正内容と効果的な運用方法の検討

4 . 研究成果

4-1 日本の水害リスクと土地利用・建築規制に関わる制度の問題点

新規開発については規制するための仕組みが整ったため、国土全域にわたって水害リスクが高いエリアにおける新規開発の抑止につながることが期待される。しかし、法律だけでは規制効果は生まれず、自治体によってどのように法が運用されるかにかかっている。以下に、水害リスク軽減のための開発規制において、改正法を有効に運用するための前提条件を示す。

1 点目は、今回の法改正では規制は強化されたが、そもそも水害レッドゾーンに指定されていなければ規制対象とはならない。まず、規制の条件となる、浸水ハザードエリアや水害レッドゾーンをどのように定義し、指定するかを検討する必要がある。そのためには、水害リスクをどのように評価し、何ををもってリスクが高いと評価するかの基準を決めなければならない。水害レッドゾーンは災害危険区域の運用となるが、そもそも建築基準法に基づく条例において、災害危険区域が適用対象となるハザードとして「出水」や「河川氾濫」が含まれるのは全国で半分にも満たない³⁾。また、実際に出水や河川氾濫を理由としてレッドゾーンに指定されているケースはまだまだ少ない(表-1)。市町村災害危険区域条例の多くは出水や河川氾濫に関する区域指定の基準を持たず、同区域の指定においては、住民からの反発も考えられることから、指定に至るプロセスについても定型化していく必要がある。

2 点目は、市街化調整区域においては水害リスクの高いエリアでの新たな開発についての抑制効果が一定程度期待できるようになったが、市街化区域の水害リスクが高くなるようにしておくことが必要である。すなわち、市街化調整区域を市街化区域に編入する際には、水害リスクを十分に考慮しておく必要がある。そのためには、区域区分(線引き)の慎重な運用が求められる。

3 点目は、水害リスクが高い場所における開発に対して、自治体がどのような基準や条件に基づいて許可の可否を判断するのかがである。また、開発対象地が水害レッドゾーンや浸水ハザードエリアを含まないという原則がどの程度徹底されるか、水害リスクレベルに関する基準(浸水深や氾濫流の早さなど)とそれに応じた規制が可能な仕組みの有無も重要である。

4-2 水害リスクを考慮した土地利用・建築規制に関する日仏比較分析

日仏の制度の大きく異なる点は、日本の都市計画は、国土利用計画法に基づく 5 地域区分の 1 つである都市地域を対象としていることである。そのため、都市地域を除く 4 地域(農業地域、森林地域、自然公園地域、自然保全地域)である都市地域外においては、都市計画の規制が及ばないことがある。例えば区域区分は、都市計画区域を対象に行うものであり、技術的基準(都市計画法施行令第 8 条第 1 項第 2 号口)の中で、原則として、市街化区域には「溢水、湛水、津波、高潮等による災害の発生のおそれのある土地の区域」を含まないものとしてされており、市街化区域においては災害のおそれが考慮されることになっている。さらに、その基準として、昭和 45 年通達⁽²⁹⁾において、「おおむね 50mm/60 分程度の降雨を対象として河道が整備されない河川の氾濫区域及 50cm 以上の湛水が予想される区域は、原則として市街化区域に含めない」とされており、これに沿った運用がされれば、少なくとも新規に編入される市街化区域の災害リスクは高くないはずである。しかし、災害のおそれがあるエリアが含まれることになる市街化調整区域に区分されたエリアにおいては、後述するように災害防止という観点から建築が制限されるわけではない。また、区域区分の対象ではない非線引き都市計画区域や都市計画区域外については、災害のおそれを考慮することはできない。

建築が規制される手法としては、開発許可と建築確認があげられる。開発許可については、出

水等の災害を防止するため排水施設の設置等の措置がなされていることや、自己の住宅や事務所以外の開発については建築基準法に基づく災害危険区域のエリアを含まないことなどの防災上の措置が定められ、また、災害の防止が困難である場合には条例により政令で定められた記述的細目を強化できるとされている（都市計画法第 33 条）。しかしながら、市街化調整区域を除くと区域区分に対応した一定の面積以上の大規模な開発⁽²⁹⁾しか許可の対象とならないことや、災害対策といった観点からの建築制限とはなっていない。市街化調整区域においても市街化の抑制を目的に立地基準が定められていることから、公共公益施設などの不特定多数の者が利用する施設が許可対象外⁽³⁰⁾になるなど対象範囲が限定された手法となっており、災害防止という観点から開発を制限しているわけではない。

建築確認については、都市計画区域外は建築基準関係規定に適合する場合に確認済証の交付がなされる（建築基準法第 6 条）。災害リスクの防止に関する建築基準関係規定は、土砂災害防止法による土砂災害特別警戒区域のみが該当するが、その場合においても居室を有する建築物の構造基準が定められているにすぎず（建築基準法施行令第 80 条の 3）、土地利用コントロールではなく、水害（河川氾濫）対策に関する法律は制定されていない⁽³¹⁾。また、都市計画区域外については、一定の要件に該当する建築物を除き、建築確認の対象とはならない。

仏の都市計画制度との対応という点では、都市の将来像を示し、個々の都市計画の基本となる計画として、都市計画区域の整備、開発及び保全の方針と市町村の都市計画に関する基本的な方針が、SCOT に相当するものとしてあげられる。ただし、これらはいくまでも将来ビジョンを示す基本計画であり、直接的に土地利用の規制を伴うものではない。そのため、これらの計画に災害リスクについて規定しても、土地利用コントロールにはつながらない。

続いて、PLU に相当するものとしては、地区計画が該当する。地区計画は、建築物に対して一定の条件のもとで建築規制を行うことが可能ではあるが、多くは、住環境の保全・形成や賑わいの維持などを目的としている。また、その創設以降、定められるエリアが拡大されてきたものの、都市計画区域内に限定されており、都市計画区域外では活用できない。

その他の手法としては、建築基準法第 39 条第 1 項に基づく災害危険区域があげられる⁽³²⁾。災害危険区域は都市計画区域外でも適用が可能であり、災害危険区域内では、条例によって、建築物の建築の禁止あるいは制限を行うことができる（建築基準法第 39 条 2 項）。例えば、風水害・津波・高潮害を軽減するために区域内の建物の用途、地盤高・床高制限、構造等を規制することが想定されている。ただし、災害危険区域の水害リスクにおける適用事例を見ると、事業実施に係わるケースや、過去に被災経験がある基礎自治体がほとんどである³³⁾。その背景として、災害危険区域の適用に対しては資産価値が下がるなどの住民の反発も大きく合意が得られないため指定が進まないといった状況もある。

このように、都市計画区域外で、災害危険区域のみが都市計画区域外においても適用が可能であり、また自治体が条例を制定して地域の事情に沿った運用を図る事が出来る制度であることから、滋賀県では条例を制定し災害危険区域を活用した土地利用・建築規制の仕組みを構築した。

4-3 日本の水害対策としての土地利用・建築規制の課題

前章までに論じた日仏の差異を踏まえて、日本の水害対策としての土地利用・建築規制に関わる制度と運用の課題について、適用地域の範囲、一貫した都市計画制度、国と自治体の役割と責務の 3 点から考察する。

(1) 適用地域の範囲

フランスでは、国土全土を対象として、災害リスクを反映した都市計画のゾーニング規制が行

われているのに対し、日本では都市計画制度は基本的に都市区域にのみ適用される。都市計画区域外でも適用可能な災害警戒区域であっても、区域指定が進まなければ建築規制効果が上がらない。全域で適用可能な土地利用・建築規制の仕組みが求められている。

(2) 一貫した都市計画制度

仏では **PPRN** の規則は **PLU** を介して建築許可に反映されるなど、水害リスクも含めて一貫した都市計画制度に基づいた実効性ある規制となっており、法定化された計画主導型のシステムとなっている。それに対し、日本では、水害リスクが開発コントロールに影響を及ぼす都市計画に自動的に組み込まれることはなく、水害リスクを反映した適正な土地利用を促す仕組みが制度的に担保されているとは言えない。また、水害リスクのある区域での市街化区域拡大を抑止することは制度的には可能であるが(区域区分)、実際にそのような運用がされることは少ないことから、運用面での見直しが必要である。

他方、これまで防災分野での活用がほとんどない地区計画を地域特性に応じて活用するなど、柔軟な都市計画制度の運用の新たな可能性も見られる。このような取組みは一貫した都市計画制度運用によるものではなく、自治体の自主性と能力がなければ実現しない。このような取り組みを増やすには、国が運用例を示したり、自治体間でアイデアを共有する仕組みを整えたりするなど、自治体の創意工夫を促すような働きかけが必要となる。実際フランスでは、**PLU** は各自治体が策定する土地利用・建築規制であり、地域特性に応じた都市計画制度になっている。

(3) 国と自治体の役割と責務

仏は **1980** 年代に行われた地方分権により、都市計画の権限が基礎自治体に移譲されたにもかかわらず、水害対策のための計画 (**PPRN**) の策定主体は国にとどまっている。このことは、仏の基礎自治体であるコミューヌの規模が小さいことが **1** つの要因はあるものの、自然災害は行政界を超えて発生するため、広域計画の策定が必要であることに起因する。ただし、地域を熟知している者があることから、地方分散している国の地方部局が策定している。また、自治体に権限のある計画 (**PLU**) であっても上位計画である国の計画 (**PPRN**) と整合していない場合には国が介入できる権限が担保されており、また、そもそも災害リスクを反映した都市計画の執行は国の権限であり責任でもある。他方で、コミューヌにはあらゆる災害の防止の義務が法律に定められている。このように、国と地方公共団体の双方が災害対策について責務を負う。

日本においても、流域治水という複数の基礎自治体に跨る広域的な問題に対して、広域行政組織である県が基礎自治体と連携しながら中心的な役割を果たす事は合理的である。基礎自治体に任せてしまうと、水害対策に取り組む自治体とそうでない自治体に分かれ、特に小さな自治体では取組みが進まない可能性が高い。滋賀県の例でみたように、流域治水条例は、市町の土地利用・建築規制へのさらなる取組みを後押しする事が期待されるが、規制の強制力からみると十分であるとは言えない。防災分野では、国や広域行政組織の権限が必要な場合も多く、その役割と権限、さらに基礎自治体行政への介入のあり方を再考する必要がある。また、水害対策としての土地利用・建築規制を行わないことに対する責任の所在が明確に示されておらず、罰則規定もないことが行政の不作为を生じさせている。国、都道府県、市町村の役割分担と責務をさらに明確にして、不作为の場合には必要に応じた何らかの罰則も検討する必要もある。

(4) 柔軟な土地利用・建築規制

日本よりフランスの基礎自治体は、建築許可の判断において最良の範囲が大きく、建築主と自治体が解決策を見出すような協議をすることで、より水害リスクを軽減する土地利用や建築を実現しようとするものである。日本の場合は、基礎自治体がそのような自由度と協議しながら運用するキャパシティを持たなければ、このような運用が難しい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Banba Michiko, Okai Yuka	4. 巻 56-3
2. 論文標題 A Study on Development Regulation of Prefecture Ordinance for Flood Risk Reduction	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the City Planning Institute of Japan	6. 最初と最後の頁 1481～1487
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11361/journalcpj.56.1481	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 馬場美智子	4. 巻 36
2. 論文標題 水害リスクと都市計画～より安全なまちづくりにおける自治体の役割～	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 関西支部だより+	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 大橋克矢, 馬場美智子, 岡井有佳	4. 巻 F-1
2. 論文標題 水害リスクを考慮した居住誘導区域の設定に関する研究～広島県三原市の立地適正化計画に着目して	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本建築学会2019年度大会学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 723,724
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 小原雅人, 馬場美智子, 岡井有佳	4. 巻 F-1
2. 論文標題 無電柱化の実施優先度検討における路線評価に関する研究	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本建築学会2019年度大会学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 201,202
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 馬場美智子,大原美保,中村 仁	4. 巻 43
2. 論文標題 不動産取引時の水害リスク情報提供に関わる制度	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地域安全学会梗概集	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小原 雅人,馬場 美智子,岡井 有佳	4. 巻 -
2. 論文標題 効果的な無電柱化整備計画策定プロセスの構築	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 土木学会年次学術講演会講演概要集	6. 最初と最後の頁 77-78
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 山際大貴・岡井有佳	4. 巻 12
2. 論文標題 密集市街地における街並み誘導型地区計画の効果と課題に関する研究 ―神戸市長田区野田北部地区を対象として―	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 歴史都市防災研究所論文集	6. 最初と最後の頁 169-176
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kodo Tamiyo, Banba Michiko, Fujii Ryohei	4. 巻 58
2. 論文標題 Relationship analysis between residents' risk perception and housing mitigation & recovery actions in flood prone area	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of the City Planning Institute of Japan	6. 最初と最後の頁 58~69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.58.58	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 大橋 克矢, 馬場 美智子, 岡井 有佳
2. 発表標題 水害リスク低減に向けた土地利用規制・誘導手法に関する研究 -都道府県の総合治水条例に着目して-
3. 学会等名 日本建築学会全国大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 馬場美智子
2. 発表標題 イギリスの水害対策に関わる都市計画制度
3. 学会等名 洪水リスク管理に関する一般研究集会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 室崎益輝・富永良喜・馬場美智子他	4. 発行年 2018年
2. 出版社 ミネルヴァ書房	5. 総ページ数 21
3. 書名 「水害リスクとまちづくり」 『災害に立ち向かう人づくり:減災社会構築と被災地復興の礎』	

1. 著者名 岡井有佳	4. 発行年 2019年
2. 出版社 明石書店	5. 総ページ数 5
3. 書名 「ゴールド(フランス)-南仏の美しい村」 『地中海を旅する62章』	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	岡井 有佳 (OKAI YUKA) (50468914)	立命館大学・理工学部・教授 (34315)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関