

英国の開発審査手続きにおける洪水リスクの扱いに関する事例調査

- 例外テスト (Exception Test) を中心とした審査の実態 -

Case Studies on Flood Risk Consideration through Development Review Procedures in England

- Examination of Actual Review of the Planning Application Focusing on Exception Tests -

木内 望*

Nozomu KIUCHI*

In England, developments in flood risk areas were restricted by taking advantage of unique development control system. Information of “Sequential Approach” and “Exception Test” system by PPS25 is quite known in Japan, although understanding of the actual operation and application of the system is still vague. Therefore, in this study, documents of 8 actual review cases of 3 cities were accumulated through internet and studied. Through investigations of the documents, indications from past Japanese research papers were confirmed with examples, such as implementation of flexible and comprehensive measures through planning permission system, practical land use control implementation through comparison of risk and profit of development, and conflict and coordination between urban development and disaster prevention.

Keywords: England, Flood Risk, Land Use Control, Legal System
英国、水害リスク、土地利用規制、法制度

0. 目的と方法

0-1. 調査の目的

英国（主としてイングランド）では、開発規制（Development Control）を通じて、水害リスクのある土地における開発に対して一定の制限が実施されてきた。その枠組みに関しては吉田他（2010）及び山田（2015）等が、2006年12月に策定されたPPS25（前身は2001年7月策定のPPG25）等が基本方針を定めていることを紹介している。すなわち地方計画庁が計画許可申請に対して、「順次の検討法」（Sequential Approach）により、洪水リスク脆弱性に応じた土地利用の分類と洪水確率による危険度に応じたゾーン区分を考慮してスクリーニングを行った上で、一定のリスクのある申請について「例外テスト」（Exception Test）により個別の審査を行う仕組みである。

しかしながら、実事例からみた審査内容、特に「例外テスト」の実態を紹介したものはなく、制度運用の詳細は知られていない。そこで本稿では、いくつかの審査事例の審査関係書類等をインターネットより収集し、「例外テスト」を中心とした審査実態を調査することで、開発規制の効果と関係主体の役割を整理する。

0-2. 調査の方法

英国では、多くの都市の計画委員会において、計画許可の各審査事例に関する決定事項と、その審査に当たって提出さ

れた計画内容と審議されたレポート等が、インターネットから閲覧可能となっている（図1）。そこで後述する対象事例に関して、計画概要（Proposed Site Plan, Proposed Floor Plan）及び、洪水リスク調査（Flood Risk Assessment）、関係機関（特に Environment Agency）が提出した意見書（Delegated Report）、決定事項と理由（Decision）等の資料を収集し、計画概要と洪水リスクの扱いに関する部分を中心に読み取りを整理した。

対象都市はイングランド北部から中部に位置する、ヨーク市及び、シェフィールド市、キングストン・アポン・ハル市（以下、ハル市）である。ヨーク市及びシェフィールド市では、浸水想定区域は主として谷地

Planning – Planning Application Documents

15/01571/FULM | Erection of four storey block for student accommodation (84 units) following demolition of existing b

Details Comments (5) Constraints (2) Documents (42) Related Cases (109) Map

Filter By: Document Type Show All Apply

You can select up to 25 documents to download in one archive file at a time.

	Date Published	Document Type	Description
<input type="checkbox"/>	28 Nov 2016	Report	FLOOD EVACUATION PLAN - AUGUST 2016
<input type="checkbox"/>	23 Nov 2016	Decision	APPROVED
<input type="checkbox"/>	04 Nov 2016	Report	REVISED FLOOD EVACUATION PLAN
<input type="checkbox"/>	08 Jul 2015	Report	ENVIRONMENT AGENCY PRODUCT 4 FLOOD I
<input type="checkbox"/>	08 Jul 2015	Report	SURFACE WATER DRAINAGE CALCULATIONS
<input type="checkbox"/>	08 Jul 2015	Report	HISTORIC ENVIRONMENT DBA
<input type="checkbox"/>	08 Jul 2015	Report	PRELIMINARY INVESTIGATION - PART 1
<input type="checkbox"/>	08 Jul 2015	Report	PRELIMINARY INVESTIGATION - PART 2

Download Selected Files

図1 ヨーク市における計画許可審査事例に関する資料の掲載例（抜粋）

* 正会員 建築研究所 住宅・都市研究グループ (Building Research Institute)



図2 対象都市の位置図

形の河川近傍に分布し、市街中心部で駅に近いエリアの多くが洪水ゾーン2、3a、3bとされているが、ハル市では低地にあり都市の大部分が洪水ゾーン3a、3bとされている。

対象都市内で、例外テストを実施した計画許可

の審査事例(2008年以降)を、以下の手順で抽出した。

- a) 計画委員会 (Planning Committee) 議事録より、例外テスト実施事例を抽出、または審査事例の分布図から計画概要を参照しつつ洪水ゾーン内の候補を選んだ上で、例外テストを行った事例を抽出。
- b) 申請書から申請者による順次的テスト (Sequential Test) 及び、例外テストの内容 (案) を確認。
- c) 申請内容を踏まえて、議事録や意見書等から議論を追い、順次的テストの様相及び、例外テストでの要求項目がどのように審査されたかを確認。

なお、審査事例に関する掲載図面は、計画委員会が申請者より提出された資料を公開しているものである。

1. 洪水リスクのある土地の開発規制制度の概要⁽²⁾

1-1. 洪水リスクの扱いに関する基本方針

英国における開発規制 (Development Control) は、地方計画庁 (Local Planning Authority) に設置されている計画委員会 (Planning Committee) が、都市計画の一環として開発⁽³⁾の申請等について審査し計画許可 (Planning Permission) を与える仕組みである。計画委員会における計画許可の審査においては、多くの要件の内の一つとして、開発申請が提出された土地に洪水リスクがある場合の扱いを審議する。

中央政府のコミュニティ・地方自治省は、その際の基本方針を2006年12月にPPS25 (Planning Policy Statement: 計画方針声明書) として、また詳細を2008年7月に実践手引書 (Practice Guide) として、それぞれ主に地方計画庁向けに示している。以下では、これらの規定の概要を紹介する。

1-2. 洪水リスクの定義と浸水想定

(1) 洪水ゾーン区分と前弱性区分及びその適合性

PPS25等では浸水確率等により、地域を1、2、3a、3bの洪水ゾーンに区分している(表1)。このうち、ゾーン2、3a、3bは「洪水リスクのある地域」とさ

れ、申請された土地利用・施設の脆弱性の区分(表2)と併せて、両者の適合性 (Compatibility、表3) により許可の可否が判断される。ゾーン1内で全ての土地利用・施設が許容され、数字が大きくなるに従って許容されるものが少なくなる。ゾーン3bでは、「水と両立する開発」以外は許可されない。

洪水ゾーンの区分のために、地方計画庁は「戦略的洪水リスク評価 (Strategic Flood Risk Assessment, SFRA)」を実施し、洪水ゾーン区分図を作成する。環境庁 (Environment Agency, EA) が公表する洪水地図をもとに、内水氾濫に関する情報や、洪水防御施設の情報などローカルな情報を加味して独自にゾーン1、2、3a、3bの区分を行う⁽⁴⁾。加えて、ある敷地で開発が行われた場合に、その影響を受け洪水リスクが高まる他の敷地のリストも整理する。この戦略的洪水リスク評価は、環境庁との協議を経て決定されるので、自治体が極端に規制を緩めることはできない。

ゾーン1内での敷地面積1ha以上の敷地での開発及び、ゾーン2、3内で全ての開発において、申請者は当該敷地と計画内容に特化した「特定敷地洪水リスク評

表1 洪水ゾーン (Flood zones)

ゾーン	定義 (年超過確率)
Zone 1: 低確率	1/1,000未満 (川・海)
Zone 2: 中確率	1/1,000~1/100 (川) 1/1,000~1/200 (海)
Zone 3a: 高確率	1/100以上 (川) 1/200以上 (海)
Zone 3b: 機能的氾濫原	洪水時に水が流下または貯留される区域

表2 洪水リスクへの脆弱性の区分 (Vulnerability Classification)

脆弱性の区分	該当する土地利用・施設
必須インフラ Essential Infrastructure	リスクのある区域を横切る必須の交通インフラ (大規模避難路を含む)。運用上の理由によりリスクのある区域に立地する必要のある基幹的公益施設。風車。
非常に脆弱 Highly vulnerable	洪水時に機能すべき警察署・救急署・消防署・指令センター・電気通信設備。緊急疎開場所。地下の住居。定住用のトレーラーハウス・移動式住居。危険物に関わる設備
より脆弱 More vulnerable	病院。居住型施設 (介護施設・児童養護施設・社会福祉施設・監獄・寮)。住宅・居住用学生ホール・飲酒施設・ナイトクラブ・ホテル。非居住の医療施設・託児施設・教育施設。有害廃棄物の埋め立て及び処理施設。避難計画のあるキャンプ場
あまり脆弱でない Less vulnerable	洪水時に機能不要な警察署・救急署・消防署。商店・金融・専門サービス他・レストラン・カフェ・事務所・一般工場・倉庫・配送。農林業施設。有害物以外の廃棄物処理施設。採鉱場。洪水時に機能不要な上水施設。下水処理施設 (洪水時に支障ないもの)。
水と両立する開発 Water-compatible development	洪水防御施設。送水施設・ポンプ場。下水送水施設・ポンプ場。砂礫採取場。埠頭・マリナ・波止場。航海用施設。国防省の国防施設。造船・船舶修理所・漁港施設。(宿泊を伴わない) 海洋・河川レクリエーション施設。救命隊・沿岸警備隊。レクリエーション空間及び付随施設。左記施設職員の宿舎 (要警報及び避難計画)。

表3 洪水リスクへの脆弱性と洪水ゾーンの「適合性」

洪水リスクに対する脆弱性の区分	必須インフラ	水と両立する開発	非常に脆弱	より脆弱	あまり脆弱でない
Zone 1	○	○	○	○	○
Zone 2	○	○	例外テストを要する	○	○
Zone 3a	例外テストを要する	○	×	例外テストを要する	○
Zone 3b 機能的氾濫原	例外テストを要する	○	×	×	×

凡例: ○ 開発は適切 × 開発は許可されるべきでない

価 (site-specific Flood Risk Assessment, FRA)」を実施する必要がある。具体的には、その敷地の洪水リスク、起こりうる洪水の特徴、洪水要因となる排水装置等の開発要素などを調査し、必要な場合は避難路など洪水時の安全確保・財産保護策を説明する必要がある。その際、開発の供用期間内の気候変動の影響も考慮する。

(2) 順次的テストと例外テスト

順次的テスト (Sequential Test) は、ゾーン2、3a、3bで行われる全ての開発計画の申請に適用される。戦略的洪水リスク評価でゾーン2、3a、3b内に指定された敷地で開発を行いたい場合、地方計画庁の域内で開発が可能な表1のより洪水リスクの低いゾーン内の代替地でも当該開発行為が可能かを調査する。代替地で開発が可能な場合、申請は許可されない。また表3にて「開発は適切」とされている場合は、順次的テストに合格とされ、問題がないとされる。

例外テスト (Exception Test) は、表3にて「例外テストが必要」とされる開発に適用される。確認項目は、表4の通りである。項目Cに関して申請者は、i)洪水防御施設、ii)出入口、iii)運用管理、iv)洪水リスク対策の具体的内容、v)居住者への啓発、vi)洪水警報、vii)避難手順とそのための資金調達、に関する総合的洪水リスク管理戦略を提示する必要がある。以上を満たすと、例外テストに合格とされ、問題がないとされる。

(3) 計画許可の審査手続き

申請者は、計画とともに独自に実施した洪水リスク調査の結果を提出し、順次的テスト及び該当の場合に例外テストに合格していることを示す。

計画委員会は、現地視察や環境庁からの助言等踏まえて洪水リスク調査の内容に不備がないか確認し、議論する。洪水リスク以外の全ての審査項目の審議結果として、i)却下、ii)条件付き許可、iii)許可、のいずれかを決定する。却下の場合、a)開発の断念、b)計画を修正した上で、再度、洪水リスク調査を行い再申請、c)上訴、の3つの選択肢がある。

洪水リスクのある敷地の開発計画の審査において、原則、地方計画庁は環境庁の同意を得ずに許可を与えられない。三者協議 (環境庁、地方計画庁、事業者) においてもなお環境庁の許可が得られない場合、地方計画庁は独自の判断で許可を与えるが、その際には国務大臣に通知する義務がある。この通知に対し、国はコールイン (国による計画許可への介入) が可能であるが、コールインの実績はほとんどない⁶⁾。

表4 例外テストにおける審査項目

項目	内容
a)	開発が洪水リスクを超える広範囲な持続的な利益を地域にもたらすこと。
b)	以前に開発されたことのある敷地であること。それ以外の場合には、以前に開発されたことのある合理的な代替地が存在しないこと。
c)	開発の安全性が確保されており、他所の洪水リスクを増加させず、可能ならば減少させること。

3. ヨーク市における事例⁶⁾

3-1. 市の概要

イングランド北部の都市であり、単一自治体を構成している。人口は約20万人である。市中心部周辺の洪水ゾーン (2011年現在) と事例の位置を図3に示す。

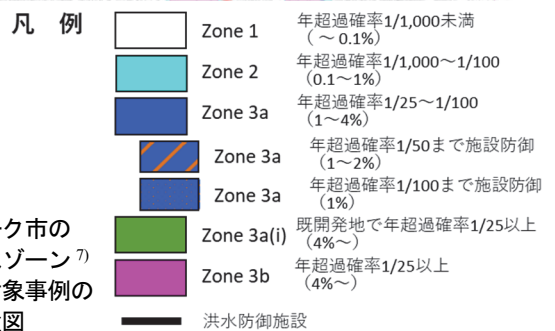
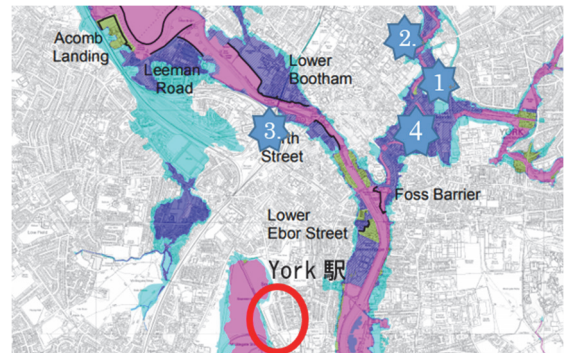


図3 ヨーク市の洪水ゾーン⁷⁾と対象事例の位置図

3-2. 事例1 : 15/01571/FULM (2015/7/8 申請受付)

洪水ゾーン3a内の、石炭倉庫と平屋建て事務所の跡地に、学生寮と駐車場、駐輪場等を開発するもの。

申請者は、順次的テストに関して「市街地内の宅地の供給は需要に対して不足している。大学が市街地にあるため、学生寮も市街地に立地する必要があり、代替地はない。」として、合格であると説明している。

例外テストに関する説明は、以下の通りである。

- ・項目 a) : 学生の住居はニーズが非常に高いので、敷地の効率的な活用となる。
- ・項目 b) : 既に開発された敷地である。

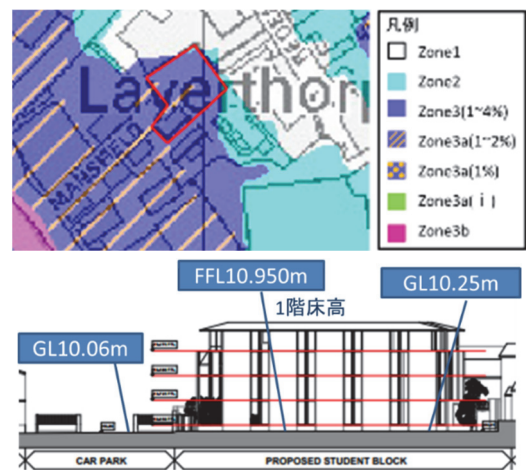


図4 事例1の洪水ゾーン位置図及び計画 (断面図) (洪水ゾーンの凡例はヨーク市事例とは共通)

・項目 c)：洪水時には建物の地下駐車場を水が通り抜け、床高は想定水位より 60cm 高いので内部は安全である。しかし、避難ルートが浸水するため、洪水時には外部からの救助が必要になる可能性がある。環境庁はこの計画に対し、i)洪水責任者 2 人のいずれかが敷地内に常駐し、洪水時に全員を避難させること、ii)火災報知器を用いて洪水避難をさせること、iii)毎年避難訓練を行うこと、iv)洪水が予想される場合はミニバスを用意し安全な地帯まで入寮者全員を運ぶこと、の 4 つの洪水リスク対策を主張し、「条件付き許可」となった。申請者が条件を受け入れ、計画は許可された。

3-3. 事例 2：15/02596/FULM (2015/11/13 申請受付)

洪水ゾーン 3a を一部含む敷地での、老舗ホテルが別館の建て増しを行う計画である。

申請者は、順次的テストに関して「別館なので、より安全な代替地はない。ゾーン 3a の該当は敷地の一部で、大部分はゾーン 1 か 2 である。」と説明している。

例外テストに関する説明は、以下の通りである。

- ・項目 a)：洪水リスク調査では触れられていない（歴史のあるヨーク市の象徴的なホテルなので、「持続可能な利益をもたらす」とのみ述べられている）。
- ・項目 b)：既に開発された敷地である。
- ・項目 c)：洪水時にも宿泊客の安全が脅かされず、避難・救助も可能な床高を確保する。1 階は会議室で宿泊者はおらず、階段や昇降機により 2 階以上へ避難すれば洪水時も安全である。1 階の想定水位までは「耐水性のある建材の使用」「排水システムの工夫」等の予防策を講じ、修理の費用と時間を減らす。

この計画は最終的に許可された。

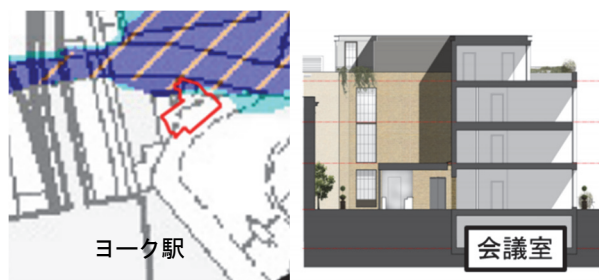


図 5 事例 2 の洪水ゾーン位置図及び計画（断面図）

3-4. 事例 3：11/01981/FUL (2011/7/19 申請受付)

洪水ゾーン 3a 内の敷地の現存建物の一部を取り壊し、2 軒の 2 階建ての住宅を建てる計画である。

順次的テストに関する説明は、「市街地内の宅地需要に対して供給が不足しており、代替地はない。」である。

例外テストに関する説明は、以下の通りである。

- ・項目 a)：既存建物は煉瓦、石綿、板金からなり、環境に悪影響を及ぼしている。開発により土地の汚染が解消され、景観が良くなり、BREEAM (Building

Research Establishment Environmental Assessment Method) に則つとすることで、持続可能性を有する開発である。

- ・項目 b)：既に開発された敷地である。
- ・項目 c)：建物の 2 階は浸水せず、洪水に対してレジリエントであり、建物外への避難の必要はない。この計画に対して計画委員会は、i)想定水位が床高よりも高く、洪水時の安全な出入りが確保されない、ii)立ち往生した人々の救助などで消防や救急の負担が増える可能性が高い、の 2 点からこの計画を却下した。

その後、申請者は項目 c)に関する計画を、次のように変更した上で上訴した。すなわち、建築面積を狭めて庭や浸透性舗装の面積の拡大することで、洪水時に表面を流れる水量を従前の 7 割に削減し、また洪水時に止水壁として働く煉瓦造の塀を設置し、さらに寝室を 2 階に移し、孤立した場合も安全な状態にする。

これを受けて計画委員会は、次の 2 点から計画を許可した。i)消防、救急への負担増大と比べ、開発がもたらす利益の方が重要。ii)ヨーク市の地方計画には「洪水対策が環境へ及ぼす影響を最小限にとどめつつ、安全な居住を可能とする」と記載されており、計画変更によりこの条件を満たす。

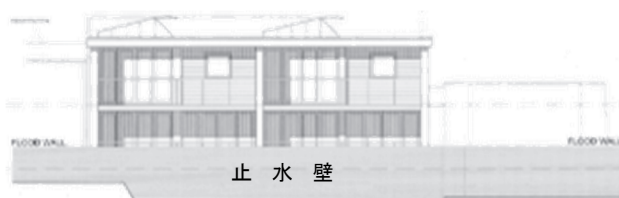


図 6 事例 3 の洪水ゾーン位置図及び計画（立面図）

3-7. 事例 4：11/01437/FUL (2011/5/27 申請受付)

20 世紀初頭に建てられた、洪水ゾーン 3a 内の敷地の商業ビルの 1・2 階を住宅に用途変更する計画である。

申請者は、順次的テストに関して「市街地内では、宅地の需要に対して供給が不足している。ヨーク市の地方計画で推奨される 10 軒以下の宅地開発は 2 箇所のみで、こうした状況では代替地はない。ゾーン 3a であるがこの敷地は標高が高く、100 年に 1 回の洪水であっても浸水しない。」と説明している。

例外テストに関する説明は以下の通りである。

- ・項目 a)：既開発地を有効利用することで、住民の自家用車利用が減少（ヨーク駅まで徒歩 10 分程度）。
- ・項目 b)：既に開発された敷地である。
- ・項目 c)：床高さは 11.5m AOD であり、100 年に 1 度の洪水時の想定水位より 1.75m 高い。また、洪水リスクがない土地が隣接するので、洪水時の避難・救

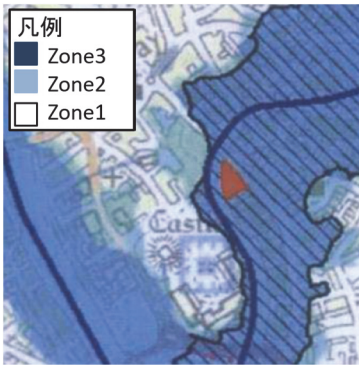


図7 事例4の洪水ゾーン位置図

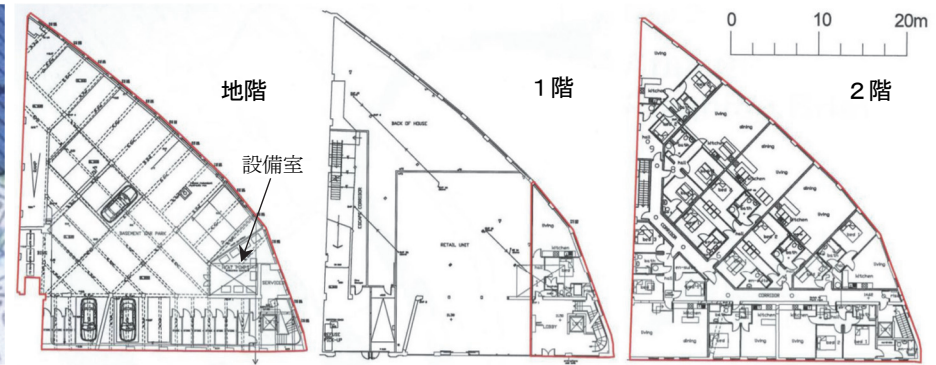


図8 事例4の計画案（地階～2階平面図）

助ルートは確保できる。75年に1回程度の水害で浸水可能性がある、地下部分は駐車場としている。この計画に対して計画委員会は条件付き許可とし、以下の条件を申請者に提示した。

- ・洪水が予想される時に、地下から資産が搬出できるよう設に計を工夫する。
- ・地下駐車場の一角にある電源設備を地上に出し、洪水時も電力が供給されるようにする。

申請者は条件を受け入れ、修正した計画が許可された。

のバランスにおいて判断すべきであると主張している。

申請者の例外テストの説明は、以下の通りである。

- ・項目 a) : 周辺住民がこの開発を支持。計画は近隣コミュニティと相談して策定されたため、反対意見は少ない。再開発の対象地であり、店舗や公共交通へのアクセスが良い。市作成の SDF Core Strategy Policy CS23 では、新規の持続可能な住宅開発に関して、「市街地内部であるべき。都市の再生、土地とインフラの有効活用が重要。」と述べる。敷地は住宅地であり、用途が適合。川の一部を開渠化するため、市民が川と触れ合う機会を提供でき、生物多様性も増加する。
- ・項目 b) : 既開発のブラウンフィールドである。
- ・項目 c) : 敷地が洪水で浸水した記録はないが、堤防は50年に1回の洪水を防ぐ性能しかない。敷地は78.2m AOD以上で、土地の北側の川に向かうにつれて低くなり、川の東側が西側よりも低い。想定水位を考慮して、床高さは79.6m AOD以上とする必要がある。特に川の東側はゾーン3aで、周囲がゾーン3bであるため、洪水時に孤立し、唯一可能である避難路も浸水のおそれがある。「推定されている洪水リスクは、暗渠の解消

4. シェフィールド市における事例⁶⁾

4-1. 市の概要

イングランド中部の人口約52万人の工業都市であり、単一の自治体を構成している。市内に複数の計画委員会が存在するが、City Centre, South and East Planning and Highways Committee の扱う事例を対象とした。

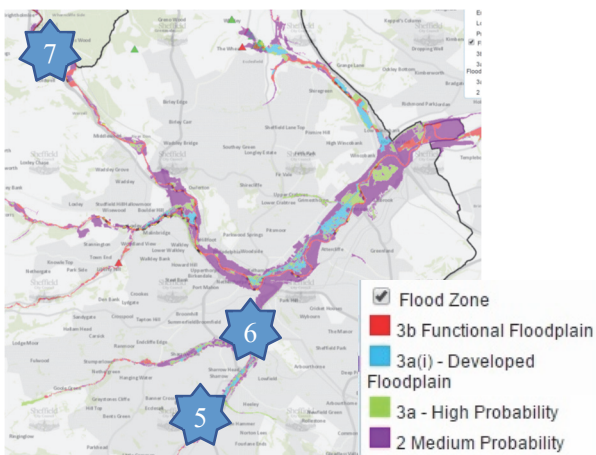
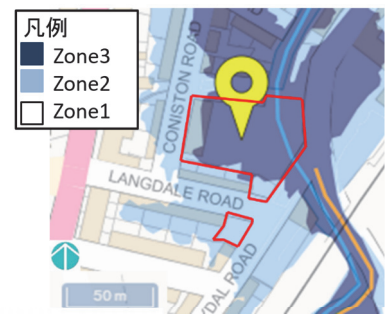


図9 シェフィールド市の洪水ゾーン⁸⁾と対象事例の位置



4-2. 事例5: 11/02890/OUT (2011/9/12 申請受付)

ゾーン3aの敷地に、17軒のテラスハウス、3軒の集合住宅、5件の店舗併用住宅を建てるものである。この計画は市の再開発事業の一環であるため、計画委員会としては、許可して計画を進める立場にある。

申請者は、順次的テストに関して「よりリスクの低い土地は、市内に存在する点ため形式上は不合格」だが、この開発は再開発事業の一環として、他の政策と



図10 事例5の洪水ゾーン位置図及び計画案

により川の容量が増えて浸水が減少する可能性はあるが、わからない。洪水により、マンホールや排水溝の蓋が浮き上がるリスクもあり、避難者の人命にかかわる。

この申請に対し計画委員会は、条件付き許可とし、洪水リスク評価を踏まえて以下の条件を付した。

- ・1mほど嵩上げをして、床高さを79.6m AOD以上にする。そのためには住宅のセットバックが必要であり、これによって向かいの家との距離が開くので、プライバシー保護という観点でも推奨される。
 - ・川の東側は住宅開発をしないか、洪水に対してレジリエントかつ抵抗力があり、安全に出入りできることを示す。例えば、川を渡る歩道橋等が求められる。
 - ・洪水発生時の詳細な計画と、提案されているミニ堤防と現在の洪水対策との協働を説明する。
 - ・マンホール等の浮き上がりに対して、洪水時に把握し住民に周知するシステムを作る。たとえば、マンホールなどの地図を各々の住宅に配る
 - ・各住戸を環境庁の洪水警報システムに登録する。
- 環境庁は、市内には利用可能な代替地が存在するため順次的テストは不合格であるとして、反対した。その後事業者が指摘された点を改良した設計を提出し、この計画は再審議された。環境庁は引き続き反対したが、計画委員会は許可した。環境庁は反対意見を取り下げたと考えられる（国への通知がないため）。

4-3. 事例6:08/04686/FUL (2008/8/29 申請受付)

ゾーン2の工場と商店の跡地に、8階建てのアパートと3階建ての事務所ビルを建てる計画である。

申請者は、順次的テストに関して「全ての代替地は狭小か、City Sites Strategyで混合用途が認められない。申請者は他に市内に土地を持たない。」と説明している。

例外テストに関する説明は以下の通りである。

- ・項目 a) : 跡地の開発で、様々な施設へのアクセスが良い。市街地に隣接する重要な玄関口に位置するため、再開発を促進すべき。市のマスタープランでも市街地の再開発の重要な拠点であると述べられており、開発計画は大きな便益をもたらす。近隣にも同様の状況で再開発の要望があることから、この地点での計画の推進は重要である。
- ・項目 b) : 既開発の敷地である。
- ・項目 c) : 想定水位よりも床を高くするため、建物内で就寝中に危険にさら

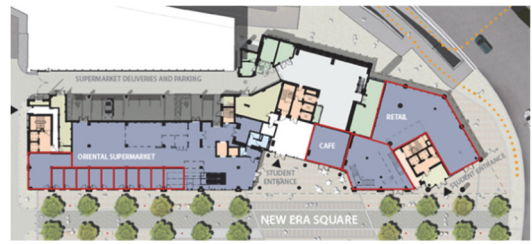


図11 事例6の洪水ゾーン位置図及び計画案

らされることはない。外装への影響は大した問題ではない。洪水時は敷地北側から浸水が始まるので、建物南側の非常口から駐車場を抜けて敷地外に出て、浸水区域外まで逃げる計画であるが、最悪、この避難路の100mほどが約2時間で25~75cm浸水するおそれがある。最大のリスクは、マンホールや小さな排水溝の蓋が浮き上がることである。避難時に人命にかかわる事故に繋がりがかねないため、建物のロビーや入り口に地図を設置する必要がある。この問題をのぞけば、敷地内を通行するのは容易である。また住宅が建つエリアには浸水リスクがなく、商業エリアのみである。

この計画に対して環境庁は、隣接道路の想定水位より床高を上げることを勧告し、この条件で許可された。



4-4. 事例7:16/01169/OUT (2016/3/22 申請受付)

大半がゾーン2、一部ゾーン3のドン側兩岸の敷地で、既存の閉鎖した工場を取り壊し、320戸以下の宅地の造成と、川を渡る歩車道等を整備する計画である。

申請者は、順次的テストに関して「工場跡地の荒廃を防ぐため再開発は必要である。市の宅地需要に応える計画であり、代替地は存在しない。」と説明している。

例外テストに関する説明は以下の通りである。

- ・項目 a) : 開発は高品質の宅地と空地を提供する。工場の土壌汚染を改善し、生物多様性の保全を図る。

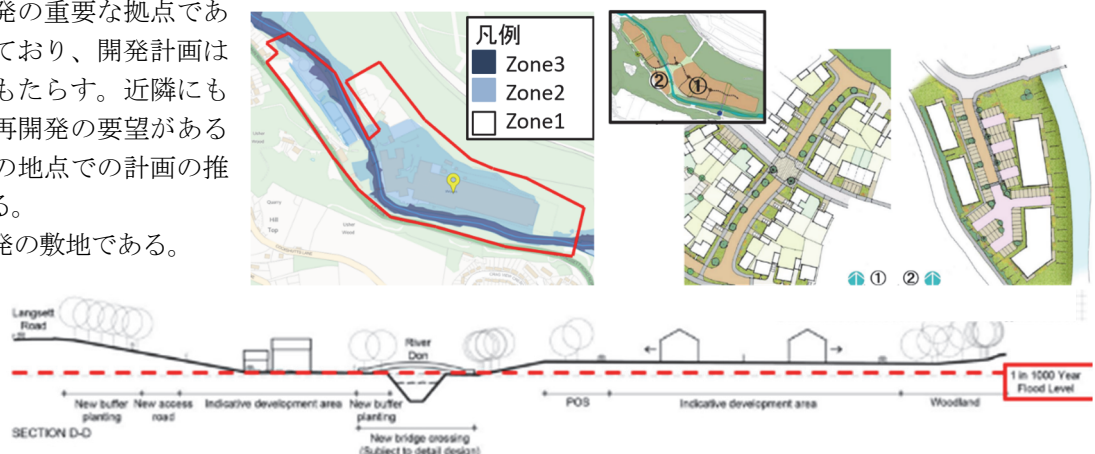


図12 事例7の洪水ゾーン位置図及び計画案

- ・項目 b) : 既に開発された敷地である。
 - ・項目 c) : 橋の下端と建物の地上階の床高が想定水位より高く、洪水リスクへの対処計画も策定済み。
- この計画に対して環境庁は、ドン川に近接する既存の構造物の撤去を条件とし、計画は許可された。

5. ハル市における事例

5-1. 市の概要⁷⁾

ハル市は、イングランド東海岸に位置する人口約26万人の都市で、単一自治体を構成する。ハンバー川河口(入り江)北側にあり、市の中心を南北にハル川が流れており、低地に立地するため、市街地の大部分がゾーン3aと3bに区分されていることが特徴である⁸⁾。

このため、開発申請への順次的テストの適用に際して、ゾーン1や2の代替地の確認は困難で、限界がある。そこでハル市の戦略的洪水リスク評価⁷⁾では、洪水ゾーン3aを、表5に示す最大浸水深別の4つの細区分に分けて、リスクの低い細区分の敷地を代替地として順次的テストを行うことで、意味をもたせている。ここでの最大浸水深とは、i)堤防からの越水(河川で年超過確率0.5%、高潮で1%)、ii)ハル川とハンバー川の破堤(破堤確率は考慮せず)、iii)内水氾濫(年超過確率1%)、の3種類を理由とする浸水深の中で各地点で最大のものを指す(将来の気候変動は考慮せず)⁹⁾。

これらの細区分に対して、環境庁は「地域洪水リス

ク事前相談(Local Flood Risk Standing Advice)」という仕組みを設けている。これはPPS25の表3と同様の役割を果たすが、ハル市のみ適用される。

5-2. 事例8:18/00543/FULL (2018/4/30 申請受付)

FZ3a i (low) 内の敷地の、戸建て住宅計画である。申請者は、順次的テストに関して「開発はFZ3a i (low)の土地で行われる。戦略的洪水リスク評価の基準に従って代替地の検索を、同じサットン区で行うと、ゾーン1の敷地があるが、大規模開発が計画されている。計画の規模の点から低い洪水リスクの区域に代替地は存在しない。」と説明している。

例外テストに関する説明は、以下の通りである。

- ・項目 a) : 市内中心部の交通機関に通じるバス路線や地元の商店、施設から徒歩圏内にある。また、未利用の敷地の開発なので、周辺の景観向上等になる。
- ・項目 b) : 言及されていない。
- ・項目 c) : 南側ハンバー川の破堤リスクはほとんどない。西側ハル川も洪水防御の設計基準が高く越水のリスクはわずかである。100年に1度の河川氾濫や200年に1度の高潮の際は、北側と東側の大規模な敷地が自然の障壁となり、洪水リスクの増加はない。また、床高を30cm以上とすることや、さらに30cmに対して可能な限り防水措置をとることが推奨された。この計画は洪水リスクへのコメントはなく許可された。

表5 ハル市SFRAにおける洪水ゾーンFZ3aの細区分⁹⁾

Zone	説明
FZ3a i (low)	下記に該当する以外のFZ3aゾーン
FZ3a ii (medium-1)	最大浸水深0.0-0.3m
FZ3a iii (medium-2)	最大浸水深0.3-0.6m
FZ3a iv (high)	最大浸水深0.6m超

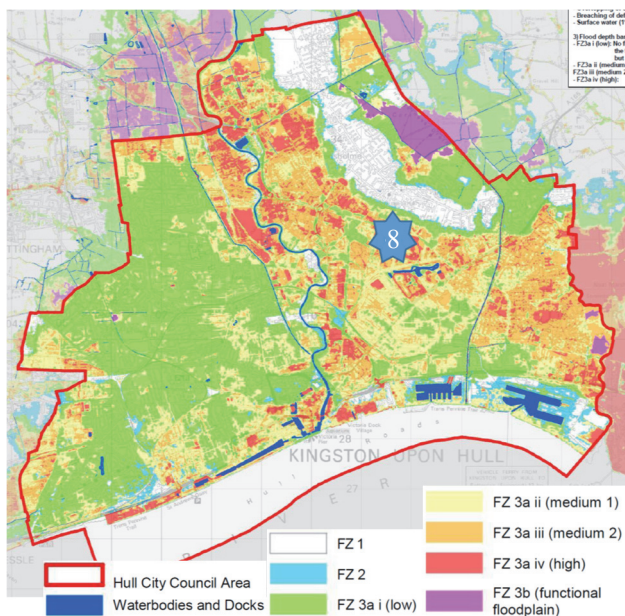
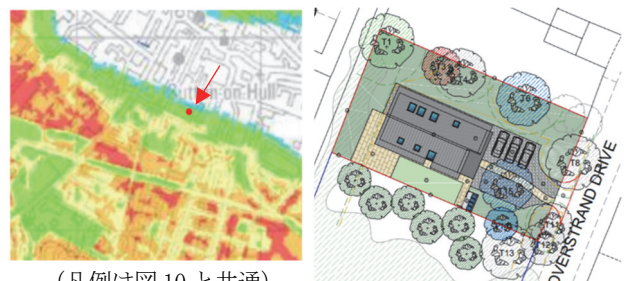


図13 ハル市SFRAにおける洪水ゾーンの細区分図⁹⁾



(凡例は図10と共通)

図14 事例8の洪水ゾーン位置図 図12 事例1の計画案

6. まとめ

6-1. 調査結果概要

以上、浸水リスク等の異なる英国(イングランド)の3都市における8件の計画許可審査事例をとりあげ、洪水リスクに関する順次的テスト及び例外テストを中心とする審査の記録を概観した。インターネットでの洪水リスク対策の資料を対象を絞って閲覧して行った調査であり、現地等での関係者への確認を経ていないため、誤解・誤訳が含まれる可能性も否定できない。

そうした限界がありながらも、既往研究でも指摘された次の事項を、具体的な事例で確認できた。

- 計画許可制度による個別審査を通じた一律的な仕様規制でない柔軟で総合的な対策手段の実施
 例外テストにおいては、居室などが洪水時の想定水

位より上にあることが原則的な確認事項として、存在することがわかった。その上で、申請された土地利用や周辺の状況を踏まえて、建物内や敷地外への避難の障害の確認と避難円滑化のための提案や、建物の部材・設備機器・資産の被害を減らすための提案、避難情報を入居者に周知するための提案など、水害リスク減少のための総合的な対策が組上り上がって、場合によっては許可条件として開発者に課されることがわかった。

b. リスクと利益の比較考量で土地利用をコントロールする現実的な規制のあり方

収集した事例では、洪水リスクのために計画許可が得られなかった事例は発見できなかった。これは順次的テストにより、洪水リスクのある土地の新規開発は多くの場合、未然に防いでいるからと考えられる。例外テストで不合格となった事例も発見できなかったが、既成市街地での開発については、項目 a)におけるリスクと利益の比較考量で方向性を確認しつつ、項目 c)において提案された減災措置が十分であるかを検討する構成となっているのではと思われる。

c. 都市開発と防災の相克と調整

事例5では、都市開発の立場から望ましいとされる計画に対して、洪水リスクの面から環境庁が反対する場面が確認できた。我が国でも都市計画と防災の考え方の対立は見られるが、最終的に都市の発展のために開発を進める立場の計画委員会が主導しつつも、リスク低減策も併せて講じられている点に着目したい。

6-2. 今後の課題

以上の仮説的な知見について、現地での関係者等へのヒアリングにより、確認することが課題である。また、堤防に守られた低地に市街地が展開する、浸水リスクの態様が日本のデルタ地帯に展開する大都市と共通しているハル市での浸水リスクを踏まえた都市計画の取り組みの詳細を調査することも課題である。

謝辞

本調査にあたっては、筆者の指示・責任の下に2017年度(国土交通省国土技術政策研究所)及び2018年度(国立研究開発法人建築研究所)への以下の夏期実習生に作業いただいた。記して感謝申し上げます。(所属は実習当時のもの)
・嵐田涼子: 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻修士1年(2017年度)
・岩崎暖: 大阪市立大学工学部都市学科3年(2017年度)
・天野亮: 筑波大学理工学群社会工学類3年(2018年度)

補注

- (1) 本稿は、参考文献1)の「5. 2. 3 海外における水害リスクを考慮したまちづくり・制度の調査」における筆者の分担内容に基づき、加筆・修正を行ったものである。
- (2) 本章は、参考文献2)、3)、4)を参考に、参考文献5)、6)の関係する内容を紹介したものである。
- (3) 英国における「開発(Development)」には、ほとんどの建築行為及び、住居のリフォーム、壁の塗り替え、標識の設置などの殆どが含まれ、計画許可(Planning Permission)

を得た上で建築許可等の手続きに進むこととなる。計画許可を審査する地方計画庁(Local Planning Authority)は、基礎自治体(District Council)及び単一自治体(Unitary Authority of the Council)である。自治体に設けられている様々な分野別の委員会(Committee)の内、都市計画の審議・決定を行う計画委員会が計画許可を扱うことが多い。

- (4) 洪水ゾーンの区分にあたっては、原則として堤防等の洪水防御施設の有無を考慮していない。そのため、洪水防御施設が整備されている都市では、実際のリスクよりも浸水確率が高頻度で評価されていると考えられる。
- (5) 吉田ら(2010)によると、全イングランドでの2007年1月から2008年11月の約2年間で、水害土地利用規制関係でのコールインの発動実績は、4件のみである。
- (6) 各事例冒頭の英数字(「15/01571/FULM」等)は、各計画委員会が付した申請番号である。また、各事例の計画図に関しては、特に断りがない限りは、事業者の提出資料を加工したものである。
- (7) ハル市に関する記述は、文献9)のpp.61-62を参照した。
- (8) 2007年には内水による8千件の不動産の浸水被害があり、市にとって初めての大規模な浸水被害となった。
- (9) ハル市の戦略的洪水リスク評価調査が2016年12月に更新されるまで、2007年から内水氾濫のみを考慮してZone 3aを細区分していた。この時の市の取り組みは、コミュニティ・地方自治省によるPPS25の解説書6)においても、「内水氾濫を固有の問題として認識し、都市全体の地表水管理計画が策定された例」として、紹介されている。

参考文献

- 1) 気候変動適応研究本部(2019)「気候変動下の都市における戦略的災害リスク低減手法の開発」『国総研資料』国土交通省国土技術政策総合研究所(2019年7月発刊予定)
- 2) 吉田恭・古本一司・馬場美智子(2010)「イギリスにおける水害土地利用規制・誘導と関連諸制度に関する研究」『都市計画論文集 45(1)』pp.63-71、日本都市計画学会
- 3) 山田啓一(2015)「英国における新しい治水戦略と氾濫原開発規制」『水利科学 59(1)』pp.1-26、水利科学研究所
- 4) 気候変動適応研究本部「河川・海岸分野の気候変動適応策に関する研究 - 『気候変動下での大規模水災害に対する施策群の設定・選択を支援する基盤技術の開発』の成果をコアとして -」『国総研プロジェクト研究報告 56』pp.155-158、国土交通省国土技術政策研究所
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/kpr/pm0056.htm>
- 5) Department for Communities and Local Government (2010) “Planning Policy Statement 25: Development and Flood Risk”
<https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100407120349/http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/planningpolicystatement25.pdf>
- 6) Department for Communities and Local Government (2009) “Planning Policy Statement 25: Development and Flood Risk Practice Guide”
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/7772/pps25guideupdate.pdf
- 7) City of York (2013) “Strategic Flood Risk Assessment Revision 2: March 2013”
http://www.york.gov.uk/download/downloads/id/6411/2013_strategic_flood_risk_assessment.pdf
- 8) Sheffield City Council (2008) “Strategic Flood Risk Assessment (SFRA) Level 1”
<https://www.sheffield.gov.uk/content/dam/sheffield/docs/public-health/floods/Strategic%20Flood%20Risk%20Assessment%20Level%2020>
- 9) Hull City Council (2016) “Strategic Flood Risk Assessment December 2016”
<http://www.hull.gov.uk/sites/hull/files/media/Editor%20-%20Planning/Strategic%20Flood%20Risk%20Assessment%20December%202016.pdf>
- 10) 木内望(2017)「水害対策を主眼とした英国における BID 事例の実態と成立要件 - シェフィールド市ドン溪谷下流域洪水防止事業を対象として -」『学術講演梗概集(都市計画)』pp.1-2、日本建築学会