## SUMITOMO MITSUI TRUST RESEARCH INSTITUTE

Report

# TCFD: 浸水予想区域図を活用した被害想定額推計の可能性を探る

2020年8月3日

#### 株式会社三井住友トラスト基礎研究所

私募投資顧問部 主任研究員 菊地 暁

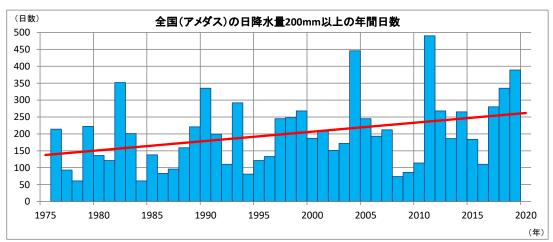
近年日本では、気候変動の影響と考えられる大型台風やゲリラ豪雨などによる浸水被害が相次いでいる。浸水リスクがより重視され、不動産価格にもこれまで以上に影響を与えることになるだろう。

機関投資家は、気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)の要請もあって、投資先企業に対し、気候変動が企業財務に与える影響の開示を強く求めるようになっており、不動産投資においても、投資先の運用会社の気候変動リスク、その中でも浸水リスクを看過出来なくなっている。運用会社が浸水リスクを対象とした TCFD 開示をするためには、運用資産の浸水リスクを的確に把握・認識したうえで、個々の物件の被害想定額を推計することになると考えられる。これに関して本稿では、東京都建設局「浸水予想区域図」を活用し「浸水リスクの把握」を試みた。その結果、J-REIT 保有物件を対象に投資物件の浸水リスクを概観してみると、分析対象とした1,589 物件の約2割が浸水深50cm以上の床上浸水リスクが高いエリアに立地し、うち14物件は浸水深300cm以上の危険なエリアに立地していた。

こうした実態を鑑みれば、近い将来、運用会社は保有物件の浸水リスクを被害想定額として推計し、それが企業財務に与える影響を定量的に把握する必要に迫られるのではないだろうか。本稿では国土交通省 水管理・国土保全局「治水経済調査マニュアル(案)」を用いた「建物被害想定額推計」と、その応用可能性についても考察した。ただし、浸水被害の影響は建物毀損のみならず、テナントの事業停止や退去に伴う減収や保険料増加などに及び、さらに浸水リスクは中長期的なエリア競争力にも影響を与えるかもしれない。このような要因を考慮した被害想定額の推計が本来的には求められている。今後、専門家を交えた検討が必要であろう。

#### <洪水発生リスクは年々高まり、不動産価格への影響を与え始めている>

近年日本では、気候変動の影響と考えられる大型台風やゲリラ豪雨などによる浸水被害が相次いでいる。 2019年10月に台風19号が関東地方を襲い、タワーマンションが浸水被害に遭ったのは記憶に新しい。一般的に、1時間に20mm以上の強い雨や、降り始めてからの雨量が100mmを超えると、土砂災害が起こりやすくなるといわれる。気象庁によると、全国の日降水量200mm以上の年間日数は増加傾向にあり、最近10年間(2010~2019年)の日降水量200mm以上の平均年間日数(約262日)は、統計期間の最初の10年間(1976~1985年)の平均年間日数(約160日)と比べて約1.6倍に増加した(図表1)。



図表 1 全国(アメダス)の日降水量 200mm 以上の年間日数

注)縦軸:1,300 地点あたりの日数(日)。棒グラフ(青)は各年の年間発生日数を示す(全国のアメダスによる観測値を1,300 地点あたりに換算 した値)。直線(赤)は長期変化傾向(この期間の平均的な変化傾向)を示す。 出所)気象庁ホームページ アメダスデータをもとに三井住友トラスト基礎研究所作成

今後、日本での洪水発生頻度はどの程度増加するのだろうか。国土交通省「気候変動を踏まえた治水計画 のあり方提言(令和元年10月)」では、気温上昇シナリオ毎に降雨量変化倍率を推計している。これによると、 RCP2.6(低位安定化シナリオ・世界平均地上気温 2℃上昇相当)であっても、21 世紀末時点で日本の降雨量 は現在の約1.1倍、洪水発生頻度は約2倍になると指摘されている。周知のとおり、RCP2.6はチャレンジング なシナリオであり、仮に十分な環境対策が成されなかった場合の RCP8.5(高位参照シナリオ:世界平均地上気 温 4℃上昇相当)では、降雨量約 1.3 倍、洪水発生頻度は約 4 倍に上昇すると警鐘を鳴らす。

また、欧州復興開発銀行(EBRD)では、今後、不動産業界に大きな影響を与える物理リスクとして、サイクロ ン、洪水、海面上昇を挙げている。事実、これら災害の発生可能性とその被害額の大きさが不動産価格に影 響を及ぼし始めている。 例えば、澤田・中田・関口 (2012-2014) <sup>1</sup>は、2011 年のタイ洪水を分析対象として洪水 発生前後の地価動向を分析している。この分析結果では、2011年の洪水発生以降、企業の立地決定要因に 占める洪水リスクの重要性が拡大したことが明らかになり、洪水の発生は直接被害を被った企業のリスク認識 に大きな影響を与えたと結論づけている。さらに、洪水発生後の地価の変動をみると、非浸水地域が上昇を続 ける一方で、浸水地域は2012年以降下落に転じる動きが見られ、企業の立地において氾濫原外の場所を選 択する傾向が強まったことを示した。今後、このような事象は世界各国で顕在化すると考えられ、日本において も洪水発生頻度の増加に伴って浸水リスクはより重視され、これまで以上に立地要因としての浸水リスクが不動 産価格に影響を与えることになるだろう。

#### く分析可能なデータの提供が今後の浸水リスク管理の鍵に>

ところで、不動産投資が集中する東京都において、投資物件の浸水リスクはどの程度あるのだろうか。この状 況を J-REIT 保有物件を対象として概観すべく、都内において 2020 年 5 月末までに J-REIT が取得した 2.098 物件(以下、「REIT 保有物件(都内)」という)のうち東京都建設局「浸水予想区域図」データと、地理情報システ ム(GIS)による物件プロットがマッチした 1,589 物件(以下、「分析対象とした REIT 保有物件(都内)」あるいは単 に「REIT 1.589 物件」という)を分析対象として、行政別・浸水深別分布状況および用途別・浸水深別分布状況 を整理した。

1独立行政法人 経済産業研究所 「大災害からの復興と保険メカニズム構築に関する実証研究―日本の震災とタイの洪水を事例として―」 Natural Disasters, Land Price, and Location of Firms: Evidence from Thailand (RIETI Discussion paper 14-E-029)

現在、浸水リスク調査に活用できるハザードマップとしては、各行政機関がウェブサイト等で公表する「洪水浸 水想定区域図(国管理・都道府県管理)」や「浸水ハザードマップ」などが挙げられる。 ただし、 多数物件の浸水 深を同時に計測するには、市区町村のウェブサイトで公表しているPDFファイルの地図情報は使い勝手が悪い。 国土交通省が運営する「ハザードマップポータルサイト」も有用であるが、東京都管理河川情報が一部未掲載な どの制約がある(例えば図表2左下の色が塗られていないエリア)。このほか、国土交通省「国土数値情報」の地 図情報の利用を検討したが、東京都建設局「浸水予想区域図」はデータが新しく、ホームページに CSV ファイ ルが公表されており、GIS を用いた分析が可能であることから、本稿ではこれをもとに分析を行った。この「浸水 予想区域図」は、河川の水位が急激に上昇して発生する現象(外水氾濫)と雨量が都市の処理能力を超えて発 生する現象(内水氾濫)の両方を示している。長らく日本では、洪水に係る浸水想定区域について、河川整備に おいて基本となる降雨を前提とした年超過確率 1/100~1/200 程度(計画規模降雨)で浸水する区域を想定して きたが、2015年の水防法改定により、想定し得る最大規模の降雨として年超過確率1/1,000を前提とした区域に 拡充された。なお、英・仏・独などは年超過確率 1/1,000 を対象としており、この改正に基づく浸水想定は欧州主 要国が想定する水準と遜色ない。

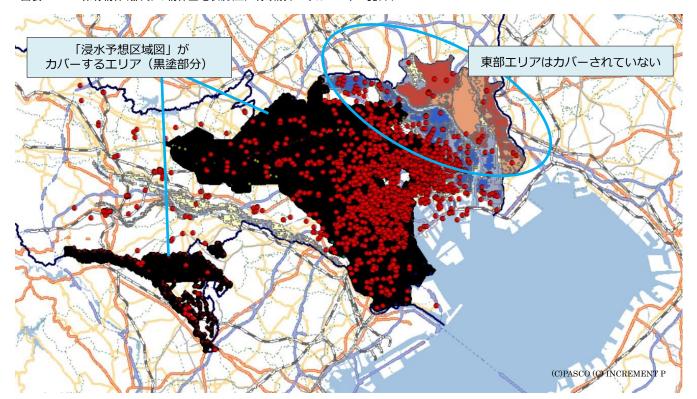
ただし、この東京都建設局「浸水予想区域図」データにもカバーエリアの点で課題は残る。図表3上の地図に おいて黒途部分が「浸水予想区域図」のカバーエリアであり、この地図上にREIT保有物件(都内)をプロットし たところ、「浸水予想区域図」のカバーエリア(黒途部分)内にプロットされた物件の割合は、全体の 75.7%にとど まった(図表3・右下)。これを同様の方法で区ごとに集計してみると、東京都東部エリア(墨田区・江東区・荒川 区・葛飾区・江戸川区)は、国管理である荒川河川流域が「浸水予想区域図」のカバーエリアから外されている ため、REIT 保有物件のカバー率は 0%となった。 図表 3 に示すとおり、同エリアは広い範囲で浸水深 300cm を 超え、一部には浸水深10mに達する地域があり、そのようなリスク管理上最も注視すべきエリアが抜け落ちたこと は分析の課題として残った。もっとも、現場サイドでは積極的なデータ提供の必要性を議論しているとのことであ り、今後、研究者が分析可能なデータの開示・提供の進展を期待したい。以上の経緯から、今回は REIT 保有 物件(都内)から墨田区・江東区・荒川区・葛飾区・江戸川区に所在する物件を分析対象から除外し、東京都管 理河川区域のデータが公表されている東京都西部を中心に分析を行った。

洪水温水想定区域(想定最大規模) 河川が氾濫した際に浸水が想定される 区域と水深 0.3m未満 1.0~3.0m 3.0~5.0m 注意点 このシミュレーションの実施にあたっ このフェエレーションの実施にのだっ ては、支川の氾濫、シミュレーション の前提となる降雨を超える規模の降 雨、高潮及び内水による氾濫等を考慮 していませんので、この浸水想定区域 に指定されていない区域においても浸 水が発生する場合や相定される水深が 実際の浸水深と異なる場合がありま 洪水によって想定される浸水深:5m データの掲載状況一覧(国管理河川) データの掲載状況一覧(都道府県管理 河川) データについて 武蔵野市 武蔵小金井駅 東部エリアは浸水深 5~10m に達する 三鷹市 TS IS IS IS E20 多商权)

図表 2 東京都東部エリアにおける洪水浸水想定区域指定状況(想定最大規模)

注)ハザードマップポータルサイト「重ねるハザードマップ」にて「洪水浸水想定区域(想定最大規模)」を表示 出所)国土交通省 国土地理院「ハザードマップポータルサイト」をもとに三井住友トラスト基礎研究所作成

図表 3 REIT 保有物件(都内)の物件立地状況(上) 行政別データカバー率一覧(下)



#### 【対象河川流域】

神田川流域、城南地区河川流域

石神井川及び白子川流域

野川、仙川、入間川、谷沢川及び丸子川流域

境川流域

鶴見川流域

黒目川、落合川、柳瀬川、空堀川及び奈良橋川流域

残堀川流域

浅川圏域、大栗川及び三沢川流域

江東内部河川流域

	REIT保有物件(都内) 地図上の赤プロットの物件数	データカバー件数 左記のうち、黒塗部分にブロット された物件数	カバー率	
東京都中野区	23	23	100.0%	
東京都杉並区	34	34	100.0%	
東京都練馬区	26	26	100.0%	
東京都渋谷区	202	201	99.5%	
東京都品川区	132	131	99.2%	
東京都目黒区	72	70	97.2%	
東京都新宿区	159	153	96.2%	
東京都豊島区	78	75	96.2%	
東京都大田区	76	73	96.1%	
東京都文京区	61	58	95.1%	
東京都中央区	218	196	89.9%	
東京都台東区	85	74	87.1%	
東京都世田谷区	81	63	77.8%	
東京都千代田区	156	119	76.3%	
東京都港区	301	224	74.4%	
東京都板橋区	45	21	46.7%	
東京都北区	25	10	40.0%	
都下	117	38	32.5%	
東京都墨田区	55	0	0.0%	
東京都江東区	102	0	0.0%	
東京都荒川区	10	0	0.0%	
東京都足立区	10	0	0.0%	
東京都葛飾区	7	0	0.0%	
東京都江戸川区	23	0	0.0%	
計	2,098	1,589	75.7%	

注) 地図上の黒塗部分が「浸水予想区域図」カバーエリア。 赤プロットは REIT 保有物件(都内)(2020 年 5 月末集計)カバー率=行政別データカバー件数:REIT 保有物件(都内)で算出 出所)東京都建設局「浸水予想区域図」データをもとに三井住友トラスト基礎研究所作成

#### <目黒川沿いは浸水深 300cm 以上>

さらに各区について、国土交通省 水管理・国土保全局が 2020 年 4 月に改定した「治水経済調査マニュアル(案)」(以下、「治水経済調査マニュアル(案)(令和 2 年 4 月)」という)を参考に、浸水深「0cm」、「0cm 以上 50cm 未満」、「50cm 以上 100cm 未満」、「100cm 以上 200cm 未満」、「200cm 以上 300cm 未満」、「300cm 以上」の 6 区分に分けて、行政地区別・浸水深別に「REIT 1,589 物件」の分布状況を調べた(図表 5)。

一般に、洪水氾濫時、浸水深が 50cm を超えると大人でも避難が困難になって孤立の可能性が高まり、 300cm になると 1 階部分までが浸水すると言われている。また、床上浸水は、居住用家屋、事務所それぞれの 嵩上げなどの状況を個別に勘案して判断すべきものであるが、ここでは、「治水経済調査マニュアル(案)(令和 2 年 4 月)」の考え方および建築基準法との適合を踏まえ、集計の便宜上、浸水深 50cm 以上を特に「床上浸水リスクエリア」とした。

この分析の結果、1,589 件のうち 947 件(59.6%)が浸水深 0cm、330 件(20.8%)が同 50cm 未満のエリアに立地していた。一方、床上浸水リスクエリアに立地する物件は計 312 件(19.6%)であった。また、23 区内で浸水深が 300cm 以上となったのは、品川区西五反田(10 件)、品川区東五反田(1 件)、目黒区下目黒(2 件)であった(図表 4:赤プロット)。これら物件所在地付近には目黒川があり、平成元年・平成 11 年に浸水した実績がある(図表 4:地図水色囲み部分)。また、浸水深 300cm エリアの背後には浸水深 200cm 以上 300cm 未満のREIT 保有物件が合計 21 件確認された(図表 4:黄プロット)。

そのほかの地区(23 区内)についてみると、浸水深 300cm となる物件はなかったが、200cm 以上 300cm 未満は港区(8件)、新宿区(9件)、渋谷区(13件)など、地価が高価格帯となるエリアが多く含まれていることがわかった(図表 5: 黄塗部分)。

田川区浸水(サードマッラ) (規定最大規模降雨) (現では、大規模降雨) (現では、大規模降雨) (現では、大規模降雨) (現では、大規模降雨) (現では、大規模降雨) (日本のでは、大規模降雨) (日本のでは、大規模解析 (日本のでは、大規模様 (日本のでは、大規模解析 (日本のでは、大規模体のでは、大規模

図表 4 浸水深 200cm 以上となる REIT 保有物件の立地状況(品川区・目黒区)

注)図表 5 で示した品川区・目黒区に所在する浸水深 200cm 以上に立地する物件を「品川区浸水ハザードマップ」にプロットした。 赤プロット(13 物件)が浸水深 300cm 以上、黄プロット(21 物件)が浸水深 200cm 以上 300cm 未満。 なお、目黒区内の浸水深 200cm 以上 300cm 未満の 6 物件のうち 3 物件は上記地図外に所在する。 想定最大規模降雨(年超過確率 1/1,000)による浸水深を表示

出所)品川区「浸水ハザードマップ」をもとに三井住友トラスト基礎研究所作成

図表 5 分析対象とした REIT 保有物件(都内)の行政別・浸水深別分布一覧(件数表示)

	最大浸水深						
	0	0cm超	50cm以上	100cm以上	200cm以上	200 \	件数
	0cm	50cm未満	100cm未満	200cm未満	300cm未満	300cm以上	割合
東京都千代田区	37	54	17	11	0	0	119
米尔即丁10四位	31.1%	45.4%	14.3%	9.2%	0.0%	0.0%	100.0%
東京都中央区	105	47	38	6	0	0	196
木小即个大区	53.6%	24.0%	19.4%	3.1%	0.0%	0.0%	100.0%
東京都港区	175	0	0	41	8	0	224
<b>水水砂石匠</b>	78.1%	0.0%	0.0%	18.3%	3.6%	0.0%	100.0%
東京都新宿区	74	52	5	13	9	0	153
水水品和旧匠	48.4%	34.0%	3.3%	8.5%	5.9%	0.0%	100.0%
東京都渋谷区	161	7	1	19	13	0	201
<b>水水砂水口</b>	80.1%	3.5%	0.5%	9.5%	6.5%	0.0%	100.0%
東京都品川区	87	5	2	8	18	11	131
<b>水水的山</b> /T/区	66.4%	3.8%	1.5%	6.1%	13.7%	8.4%	100.0%
東京都文京区	22	26	3	5	2	0	58
<b>木小品人小匠</b>	37.9%	44.8%	5.2%	8.6%	3.4%	0.0%	100.0%
東京都台東区	40	26	8	0	0	0	74
木小即口木匠	54.1%	35.1%	10.8%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
東京都墨田区	0	0	0	0	0	0	0
木小即至田匠	_	_	_	_	_	_	_
東京都江東区	0	0	0	0	0	0	0
<b>木</b> 小即江木匠	_	_	_	_	_	_	0%
東京都目黒区	48	0	0	14	6	2	70
<b>木</b> 小即口 <u>赤</u> 匹	68.6%	0.0%	0.0%	20.0%	8.6%	2.9%	100.0%
東京都大田区	16	42	9	6	0	0	73
未不能人田匹	21.9%	57.5%	12.3%	8.2%	0.0%	0.0%	100.0%
東京都世田谷区	55	0	0	7	1	0	63
<b>木小即已田日区</b>	87.3%	0.0%	0.0%	11.1%	1.6%	0.0%	100.0%
東京都中野区	9	10	1	3	0	0	23
<b>木</b> 小即十五匹	39.1%	43.5%	4.3%	13.0%	0.0%	0.0%	100.0%
東京都杉並区	14	16	3	1	0	0	34
八八品门亚区	41.2%	47.1%	8.8%	2.9%	0.0%	0.0%	100.0%
東京都豊島区	45	19	4	4	3	0	75
八八八叶至田广	60.0%	25.3%	5.3%	5.3%	4.0%	0.0%	100.0%
東京都板橋区	8	8	3	2	0	0	21
	38.1%	38.1%	14.3%	9.5%	0.0%	0.0%	100.0%
東京都練馬区	15	9	2	0	0	0	26
NO THE PROPERTY.	57.7%	34.6%	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
東京都北区	4	6	0	0	0	0	10
NOT THE TOTAL	40.0%	60.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
東京都荒川区	0	0	0	0	0	0	0
	_	_	_	_	_	-	
東京都足立区	0	0	0	0	0	0	0
	_	_	_	_	_	_	
東京都葛飾区	0	0	0	0	0	0	0
	_	-	_	_	_	_	
	0	0	0	0	0	0	0
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	_	-	_	_	_	_	
都下	32	3	0	1	1	1	38
'	84.2%	7.9%	0.0%	2.6%	2.6%	2.6%	100.0%
計	947	330	96	141	61	14	1,589
	59.6%	20.8%	6.0%	8.9%	3.8%	0.9%	100.0%

注) 赤塗箇所は、浸水深 300cm 以上、黄塗箇所は浸水深 200cm 以上 300cm 未満の物件(23 区内)

なお、都下の浸水深 300cm 以上の 1 物件は町田市に所在(最大浸水深 541cm)、浸水深 200cm 以上 300cm 未満の 1 物件は三鷹市に所在(最大浸水深 200cm)

出所)東京都建設局「浸水予想区域図」データをもとに三井住友トラスト基礎研究所作成

### <被害想定額推計方法の確立は喫緊の課題に>

次に、用途別に浸水深の分布状況を確認した。これをみると、サンプル数が少ないものの、物流施設とヘルスケア施設は比較的安全な場所に立地していた(図表 6:水色囲み部分)。一方でオフィスビル、住宅、商業施設、ホテルについては浸水深が大きいエリアでの立地がみられた。

これまで不動産価格形成要因としては、「最寄り駅への接近性」や「商業・業務施設の集積度の状態」をはじめとする、主に地域要因や個別的要因が大きく影響していた。しかし、「最寄り駅への接近性」や「商業・業務施設の集積度の状態」が優るとの判断から不動産投資を行ってきたエリアについても、昨今相次ぐ浸水被害を受けて、先に見たタイの洪水事例と同様、「地質・地盤等の状態」や「地勢の状態」など、自然的要因への関心が高まり、選好される投資対象エリアに動きが出てくると考えられる。

加えて運用会社は、<u>浸水の被害想定額を推計し、財務上の影響の把握・開示を投資家から求められる可能性がある。</u>現在、金融安定理事会 (FSB) が設置した気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD) の要請を受けて、機関投資家を中心に、気候変動が企業の財務に与える影響の分析・結果開示を投資企業に対して要求する動きが強まっている。「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言 (TCFD 提言)」では、気候関連情報の重要性が高いと考えられる企業においては、財務報告書に当該事項に基づく財務への影響を記載することが望ましいとしている。

このような動きがある中で、運用会社は気候変動リスクを看過するわけにはいかない。定量的な被害想定額の 推計方法等に関する検討を含め、事前に対策を練っておく必要があろう。

最大浸水深								
		0cm	0cm超	50cm以上	100cm以上	200cm以上	300cm以上	
			50cm未満	100cm未満	200cm未満	300cm未満	SUUCITI以上	
物件数		947	330	96	141	61	14	
	1/2/11 8/2	59.6%	20.8%	6.0%	8.9%	3.8%	0.9%	
用用	オフィスビル	347	103	37	53	25	7	
途	住宅	444	192	53	72	27	5	
内	商業施設	89	16	4	10	7	1	
果	ホテル	35	9	2	3	2	1	
件	物流施設	4	1	0	0	0	0	
数	ヘルスケア施設	12	6	0	1	0	0	
	底地	16	3	0	2	0	0	
Ητ	得額(百万円)	5,288,299	893,342	252,521	714,913	271,960	92,155	
НХ	机争缺 (口刀口)	70.4%	11.9%	3.4%	9.5%	3.6%	1.2%	
用用	オフィスビル	3,288,025	458,939	156,982	478,195	185,571	33,050	
途	住宅	893,422	307,656	79,826	137,874	48,505	30,132	
内	商業施設	610,205	53,804	9,304	82,878	29,360	2,450	
果	ホテル	236,570	18,810	6,410	10,701	8,524	26,523	
金	物流施設	86,852	810	0	0	0	0	
額	ヘルスケア施設	32,251	13,593	0	3,380	0	0	
	底地	140,974	39,730	0	1,885	0	0	

図表 6 REIT 保有物件の用途別・浸水深別分布一覧

出所)東京都建設局「浸水予想区域図」データをもとに三井住友トラスト基礎研究所作成

#### <治水経済調査マニュアルを用いた建物被害想定額推計とその応用可能性>

欧州復興開発銀行(EBRD)が指摘するとおり、浸水リスクは不動産価格への影響が大きい物理リスクのひとつである。そのため、企業のリスクマネジメント上、TCFD提言に対応していくためには、浸水リスクに合わせたシナリオ分析に基づく被害想定額の推計が必要となろう。では、どのような推計方法が考えられるであろうか。ここで参考となるのが、前出の国土交通省 水管理・国土保全局「治水経済調査マニュアル(案)(令和2年4月)」である。このマニュアル(案)には、浸水深と地盤勾配による家屋(居住用及び事業所用の建物)の被害率が示されている(図表7)。この被害率をもとに、「補正後家屋資産額(床面積×都道府県別家屋1㎡当たり評価額²)×被害率」で建物被害額の算出が可能である。また、マニュアル(案)に定める浸水深別被害率にお

評価額)×被害率」で建物被害額の算出が可能である。また、マーゴアル(条)に足める侵水保別被害率における浸水深ごとの差や地盤勾配によるグループ分けは、保有物件の建物に関する物理リスク管理手法の確立には大いに参考となる。取得価額に土地建物比率を乗じ、浸水深別被害率および年超過確率に応じた確率を乗じれば、建物被害想定額の期待値を合理的に算出することが可能となるかもしれない(図表 8)。

図表 7 浸水深別被害率

浸水深地盤勾配	床下	50cm 未満	50cm以上 100cm未満	100cm以上 200cm未満	200cm以上 300cm未満	300cm以上
Aグループ	0.047	0.189	0.253	0.406	0.592	0.800
Bグループ	0.058	0.219	0.301	0.468	0.657	0.843
Cグループ	0.064	0.235	0.325	0.499	0.690	0.865

注) 地盤勾配 A:1/1,000 未満 B:1/1,000~1/500 C:1/500 以上

出所)国土交通省 水管理・国土保全局「治水経済調査マニュアル(案)(令和2年4月)」

図表8 建物被害想定額の算定(案)

所在:品川区西五反田	「治水経済調査マニュアル(案)」をもとに算出した建物被害額
用途:マンション	<u>301,600円/㎡(※)×5,000㎡×0.865≒13億円</u>
階層:地上14階建	(※)令和元年度1㎡あたり建物評価額(東京都)
延床面積:5,000㎡	なお、階層は被害率に織り込まれて設定されているため、建物の階層差は生じない
取得価額:30億円	取得価額をもとに算出した建物被害想定額
浸水深:300cm	<u>30億円×土地建物比率×0.865×確率≒・・・</u>
地盤勾配:C(0.865)	年超過確率に応じた確率の推計方法を検討

出所)国土交通省 水管理・国土保全局「治水経済調査マニュアル(案)(令和2年4月)」をもとに三井住友トラスト基礎研究所作成

#### <浸水リスクは建物毀損リスクにとどまらない>

ただし実際には、TCFD の要請に基づき機関投資家が開示を求める浸水リスクの財務インパクトは、建物にとどまらないと考える。もし浸水リスクを被害想定額のみに限定するのであれば、建物毀損リスクとして建替費用を上限にシナリオ分析を行えば良いだろう。しかし、浸水被害の影響は建物毀損のみならず、テナントの事業停止・退去に伴う減収や保険料増加などに及び、さらに浸水リスクは中長期的なエリア競争力にも影響を与えるかもしれない。このような要因を考慮した被害想定額の推計が本来的には求められるが、議論は緒に就いたところであり、今後専門家を交えた検討が必要であろう。

<sup>1.</sup>平成 5 年~平成 29 年災 のうち利用可能な「水害被害実態調査」やハウスメーカー等へのヒアリングに基づき設定した被害率 (ただし、土砂堆積は従来の被害率)

<sup>2.</sup>家屋の全半壊についても考慮した数値である。

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>資産単価は、国土交通省 水管理・国土保全局河川計画課「治水経済調査マニュアル(案) 各種資産評価単価及びデフレーター」(令和 2 年 4 月改定)参照のこと。

【本件のお問い合わせ先】

私募投資顧問部

TEL: 080-7207-5130

https://www.smtri.jp/contact/form-private/index.php

# 株式会社三井住友トラスト基礎研究所

〒105-8574 東京都港区芝 3-33-1 三井住友信託銀行芝ビル 11F http://www.smtri.jp/

- 1. この書類を含め、当社が提供する資料類は、情報の提供を唯一の目的としたものであり、不動産および金融商品を含む商品、 サービスまたは権利の販売その他の取引の申込み、勧誘、あっ旋、媒介等を目的としたものではありません。銘柄等の選択、 投資判断の最終決定、またはこの書類のご利用に際しては、お客さまご自身でご判断くださいますようお願いいたします。
- 2. この書類を含め、当社が提供する資料類は、信頼できると考えられる情報に基づいて作成していますが、当社はその正確性 および完全性に関して責任を負うものではありません。また、本資料は作成時点または調査時点において入手可能な情報等 に基づいて作成されたものであり、ここに示したすべての内容は、作成日における判断を示したものです。また、今後の見 通し、予測、推計等は将来を保証するものではありません。本資料の内容は、予告なく変更される場合があります。当社は、 本資料の論旨と一致しない他の資料を公表している、あるいは今後公表する場合があります。
- 3. この資料の権利は当社に帰属しております。当社の事前の了承なく、その目的や方法の如何を問わず、本資料の全部または 一部を複製・転載・改変等してご使用されないようお願いいたします。
- 4. 当社は不動産鑑定業者ではなく、不動産等について鑑定評価書を作成、交付することはありません。当社は不動産投資顧問業者または金融商品取引業者として、投資対象商品の価値または価値の分析に基づく投資判断に関する 助言業務を行います。当社は助言業務を遂行する過程で、不動産等について資産価値を算出する場合があります。しかし、この資産価値の算出は、当社の助言業務遂行上の必要に応じて行うものであり、ひとつの金額表示は行わず、複数、幅、分布等により表示いたします。