民間企業や投資市場の行動と流域治水の好循環形成に向けた基礎研究

研究予算：運営費交付金
研究期間：令 5～令 7
担当チーム：リスクチーム
研究担当者：新屋孝文、内藤健介、栗林大輔

【要旨】
気候変動により、水災害の激甚化・頻発化が予想されており、国内において気候変動に関連する企業のリスクや機会の情報開示義務化への動きが加速化している。本研究では、流域治水の重要なアクターとなる民間企業に焦点を当て、民間企業が気候変動に関する近年の経営環境の変化を受け、どのような行動変化を起こしたか、起こそうとしているか、アンケートやヒアリングによる実態調査を行い、彼らの意識を把握した。その結果、どのようなリスク評価手法を用いればよいかわからないとの回答や、長期将来のリスク評価は求めないとする回答が目立った。また簡便に洪水リスクを評価できる評価システムに対する潜在的なニーズがあることも把握した。
キーワード：気候変動、SSBJ、民間投資、洪水、リスク評価

1. はじめに

近年、気候変動の影響等により水災害が激甚化・頻発化しており、企業の工場や物流拠点が浸水し、長期間の操業停止やサプライチェーンの途絶といった甚大な被害が生じる事例が増加している。

こうした中、BCP（事業継続計画）の策定・強化に加え、TCFD 提言（2017 年）への対応や ESG 投資の拡大を背景に、自社拠点の水災害リスクを定量的に把握・開示することへの要請が高まっている。さらに、2023 年 1 月には有価証券報告書にサステナビリティ情報記載欄が追加され、2025 年 3 月には SSBJ（サステナビリティ基準委員会）によるサステナビリティ開示基準が公表されるなど、気候変動に関連する企業のリスクや機会の情報開示義務化への動きが加速化している。

一方で、被害額等を定量的に評価・開示している企業の数は 35%にとどまっている。（**図-1**（2024 年 3 月時点））その理由として、リスク評価には浸水想定情報の解読や被害額算定に関する専門的知識が必要であり、対応が容易ではないことが挙げられる。

こうした背景・課題を受け、土木研究所水災害研究グループでは、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第 3 期（2023 年開始）の「スマート防災ネットワークの構築」に参画し、Web ブラウザ上で簡便に、水災害リスクを想定被害額という形で定量的に算出できるシステム（水災害リスク・レジリエンス評価支援基盤システム、以下、「評価システム」と言う）の開発を進めている。

本研究課題では、評価システムの開発にあたり、民間企業が日常の経営においてリスクととらえている要素、そのリスクの解決方法、洪水対策を実施・決断する上で重要視する情報などについて、企業個別ヒアリングやアンケートにより把握した。さらに、開発した評価システムのプロトタイプを 3 社の企業に試用いただいたうえで、評価システムに求められる機能や改善点などについてヒアリングを行った。

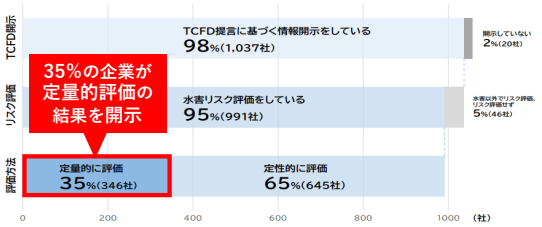

図-1 水害リスク評価の開示状況と定量評価の割合（出典 国交省：民間企業の水害リスクに関する情報開示の実態調査、2024）

2. 研究方法

民間企業の経営において、気候変動やそれに伴う洪水リスクがどれくらい・どのように認識されているかを把握するため、個別企業や業界団体に対し、ヒアリングやアンケートを実施した。2024 年度は常総市近辺に本社あるいは生産拠点・活動拠点を有する、**表-1** の 13 社にヒアリング、2025 年度は 12 社・団体にヒアリング、および 3 団体にアンケートを実施した。

表-1　2024 年度ヒアリング対象事業者一覧

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
業種	サービス業（宿泊業）	小売・サービス業	製造・物流業	金属加工業	金属加工業	廃棄物運搬業	建築業（トータルハウジング）	物流業外資系	農業	化粧品業	食品加工業	食品加工業	機械製造業
資本金	（不明）	1,000万円	1000 万円	1000万円	1000万円	1,000万円	2,000万円	5000万円	1億円	1億円	1億円	21,821百万円	3,451,396,000円

2.1　企業のリスク認識に関するヒアリング

2024 年度において、2015 年の関東・東北豪雨により浸水被害が発生した茨城県常総市付近で営業する複数の企業に対してヒアリングを実施し、民間企業の経営において、気候変動や洪水等の自然災害がどれくらい・どのように認識されているかについて、その実態を把握した。なお、ヒアリング対象のすべての企業が直接の浸水被害を受けたわけではない。

ヒアリングは、事前にヒアリング項目を対象社に送付し、ヒアリング時に口頭で回答いただく方式とした。結果、計 13 社から回答を得られた。以下、ヒアリングの主な項目とそれに対する主な意見を列記する。

Q1. 日常の経営における「リスク」とは？

A1. 経営規模が小さいほど、物価高との回答が、経営規模が大きいほど、人員不足との回答が目立った。また、経営規模を問わず、自然災害をリスクと感じている企業が半数近くの 6 社あった。大企業では、エネルギー高騰との回答もあった。

Q2. 日常の経営で最も苦慮されていることは？

A2. Q1 にも関連するが、経営規模を問わず人材の確保を挙げた企業が多かった。材料の調達（特に海外から）を挙げる企業もあった。

Q3. 何かの水災害のリスク対策は行っているか？

A3. 日常のメンテナンス程度しかできていない、あるいは対策には至らずリスクの認識にとどまるとする社もあれば、ポンプを複数台所持している、日常的に川の水位情報を社員と共有している社もあった。

Q4. BCP や事業継続力強化計画を制定しているか？されている場合、そのきっかけは何か？

A4. 規模の小さな企業では、未策定の企業が目立った。また、取引先からの要請で作成したという企業もあった。

Q5. 2015 年の常総水害以降（あるいは他の災害）、自然災害に対して取られた対策や意識の変化等はあるか？

A5. ハザードマップや川の水位を気にするようになったという回答が目立った。また、災害時の従業員の出勤体系を見直した企業もあった。また、規模の大きな企業では防水扉や排水ポンプを設置した企業もあった。

Q6. 気候変動は御社にどのような影響を与えうるか、検討や対策は行なわれているか？

A6. 水害を一番気にかけているという社もあれば、洪水などの検討はしていないという社もあった。また、暑さ対策を重視しているという社もあった。自然災害について何を調べたらよいかわからないとする回答もあった。

Q7. 気候変動や洪水、あるいは自然災害や防災一般に関して、このような情報があると有意義、といったものはあるか？

A7. 浸水リスクが数日前にわかると、計画的な製作や配送ができたり、従業員に出勤するなと言えるためありがたいという社があった。また、別の社からは、ハザードマップについて、100 年規模のみでなく、さまざまな規模の情報があると良い、気象データやさまざまな必要情報が 1 箇所で見られるサイトがあると良いとのコメントがあった

Q8. 勘定科目を用いると、意思決定過程の説明の際に、経営部門（財務部門等）に説明しやすくなると考えられるか（費用対効果等）？

A8. イメージは沸きやすくなる、説得力が上がるという回答もあった半面、会計学的な分類では伝わりにくく、仮想空間上で主要設備に対する洪水の影響を可視化されればイメージしやすいとの回答も複数社あった。

2.2　企業のリスク認識に関するアンケート

2025 年 7 月から 11 月にかけて、日本フランチャイズチェーン協会（JFA）、北海道経済連合会、常総市商工会といった、会員の規模や活動範囲が異なる 3 団体に属する会員企業に対して、日常の経営リスク（水災害（特に洪水）リスク含む）の 認識や対策実施に関するアンケート調査を実施した。回答数は、日本フランチャイズチェーン協会 10 件、北海道経済連合会 8 件、常総市商工会 8 件の計 26 件である。**表-2** に、回答社の従業員者数区分を挙げる。中小企業と大企業がまん

表-2　2025 年アンケート回答社の分類

従業者数	JFA	北海道	常総市	合計
①1～9名	0	0	6	6
②10～49名	0	6	1	7
③50～99名	0	0	1	1
④100～299名	0	0	0	0
⑤300～999名	2	1	0	3
⑥1,000名以上	8	1	0	9
合計	10	8	8	26

表-3　Q2 洪水対策検討の上で特に重要と考える情報（3 つまで順位付け回答）

選択肢	JFA	北海道	常総市
①浸水深	13	8	15
②浸水継続時間	7	7	1
③自社の想定被害（被害額、被害状況）	20	14	14
④自社が採りえる洪水対策の種類や費用	11	1	2
⑤自社の洪水対策による想定被害減少（被害額、被害状況）	7	3	5
⑥近くの河川の洪水対策の現状	2	9	9
⑦近くの河川の洪水対策の今後の予定	0	5	2
その他	0	1	0

表-4　Q3 洪水対策実施を決断する上で、特に重要と考える情報（4 つまで順位付け回答）

選択肢	JFA	北海道	常総市
①気候変動により洪水が激甚化しているという事実	16	20	19
②洪水による施設被害額の試算結果	18	16	20
③洪水による営業停止期間の試算結果	21	9	6
④洪水からの復旧までにかかる想定時間と概算費用	23	19	13
⑤洪水対策をすることの費用対効果	11	13	3
⑥自社の設備等に影響せず、洪水対策が実施可能であるか	8	0	5
⑦洪水対策費用が、資金繰り（キャッシュフロー、収益成長率、収益構造など）に悪影響を及ぼさない	3	0	4
⑧洪水対策が自社の中期経営計画等に位置づけられる	0	1	5
⑨洪水対策の実施が、投融資機関などから評価される	0	1	4
⑩洪水対策の実施が、取引先などから評価される	0	1	1

べんなく分布している。

以下、主な質問項目とそれに対する回答を列記する。

Q1. 気候変動による影響を考慮して、洪水への具体的な対策を実施していますか？

A1. 「はい」と答えたのは、7 社（27%）、「いいえ」は 19 社（73%）。

Q2. 洪水対策を検討する上で、特に重要と考える情報を 3 つ順位をつけて選択してください。

A2. 1 位 3 点、2 位 2 点、3 位 1 点として得点化した結果を**表-3** に示す。3 団体で最も多かった回答は③自社の想定被害で、次いで①浸水深、⑤自社の洪水対策による想定被害減少　が挙げられた。

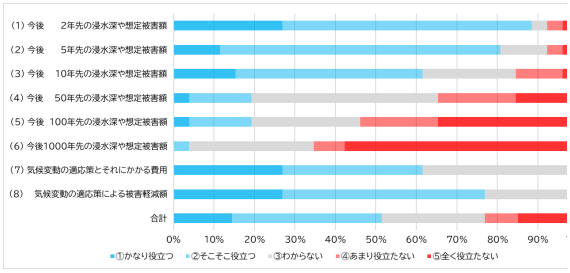

図-2　Q4 水災害（特に洪水）に関して役立つ情報

表-5　Q5 気候変動による洪水の規模拡大の経営への影響

選択肢	JFA	北海道	常総市	合計
①影響する	8	2	2	12
②影響しない	1	0	1	2
③検討したことがない	1	6	5	12
合計	10	8	8	26

表-6　Q5 で 「③検討したことがない」と回答した社に対する理由の回答

選択肢	JFA	北海道	常総市
①気候変動の影響はない	0%	0%	0%
②気候変動の影響がわからない	100%	100%	40%
③気候変動のメカニズムがわからない	0%	17%	0%
④気候変動は経営に関係ない	0%	0%	0%
⑤気候変動を理解している人材がいない	0%	50%	0%
⑥気候変動を検討する時間がない	100%	0%	80%
⑦気候変動を検討する予算がない	0%	17%	20%
⑧気候変動を検討する方法がわからない	0%	67%	100%
⑨周りの事業所や同業者と話をしても気候変動に関する調査や対策をしたという話は聞いたことがない	0%	33%	40%
⑩検討しようとしたが、挫折した	0%	0%	20%
その他	100%	17%	0%

Q3. 洪水対策実施を決断する上で、特に重要と考える情報を 4 つ順位をつけて選択してください。

A3. 1 位 4 点、2 位 3 点、3 位 2 点、4 位 1 点として得点化した結果を**表-4** に示す。多かった回答は、①気候変動により洪水が激甚化しているという事実、②洪水による施設被害額の試算結果、④洪水からの復旧までにかかる想定時間と概算費用であった。JFA では、③洪水による営業停止期間の試算結果　を挙げる社も多かった。

Q4. 気候変動下での貴社の経営戦略を検討するうえで、以下の水災害（特に洪水）に関する情報は役立つと思いますか？

A4. 回答結果を**図-2** に示す。2 年先、5 年先の情報は 80%以上の企業が役立つとしているのに対して、50 年より先の情報は 20%以下の企業しか役立つとしていない。今後 10 年先あたりが、企業が考慮する境界となっていると推定される。一方、「気候変動の適応策とそれにかかる費用」は約 6 割、「適応策による被害軽減

額」は 8 割近くが役立つと回答しており、多くの企業に求められている。

Q5. 気候変動による洪水の規模拡大は、貴社の経営に影響しますか？

A5. **表-5** に回答結果を示す。気候変動による洪水規模拡大の、経営への影響は、約 5 割が「①影響する」としている。他方で、同割合で「③検討したことがない」と回答されている。

更 Q5. Q5 で「③検討したことがない」と回答した社に対してその理由を尋ねた。

更 A5. **表-6** に回答結果を示す。影響を検討したことがない理由として、「②気候変動の影響がわからない」、「⑧気候変動を検討する方法がわからない」「⑥気候変動を検討する時間がない」とする回答が多かった。

2.3 評価システムに関する企業ヒアリングの実施

評価システムのプロトタイプが概成した 2025 年度下半期において、製造業（大量生産型）、製造業（受注生産型）、小売業の大企業それぞれ 1 社に、評価システムを試用いただいた上で、評価システムの使い勝手や改良点に関するヒアリングを実施した。

以下、どのようなリスク評価システムが求められるかについての 3 社からの回答である。

- 水災害以外の課題との優先度を判断するため、水災害のリスク評価に関する個別事項の根拠を知りたい。また、水災害に絞った場合でも、リスクや対策に関する優先度をつけたい。
- 資金調達手段や金額を知る前に、水災害被害額の詳細を知りたい。
- 人、情報が不足しているため、信頼性が高い評価手法を用いたい。
- 水災害被害額を精緻に見積もる前に、簡便に概算額を知りたい。
- 資産に関して保有している自社データを、なるべく簡単にシステムに入力したい。
- 対策前後の被害額を比較したい。
- 被害後の復旧に、どのくらいの時間・費用が発生するか見積りたい。

評価システムについては、以下のような好意的な意見が得られた。

- 多くの項目を設定できるため、精緻に被害額を見積もることを想定すると機能面で充実している。
- 今後開発システムの機能がさらに向上し、ユーザーが気軽に使用できる環境が整えられるならば、ぜひ使用して自社の評価に活用したい。

一方で、企業からの期待や、企業における検討フロー等を踏まえると、以下のような機能改良が求められた。

【入力】

- 水災害被害額を概算で把握することを目的とした入力機能
- 資産台帳等、企業がすでに保有している情報を簡便にインポートする機能
- 単一の敷地内に、複数の異なる階数の建屋が存在する場合の入力機能
- 浸水深を直接入力する機能
- 自社にて実施済の対策を考慮した機能
- 情報が類似の工場や店舗のデータをまとめて入力する機能

【出力】

- 対策の効果を比較できる機能
- 複数の工場や店舗を対象とした場合に、工場や店舗間のリスクを比較できる機能

3. まとめ

本研究課題では、気候変動下での民間企業による洪水リスク評価に対するニーズ・課題等をアンケートやヒアリングにより把握した。その結果、どのような評価手法を用いればよいかわからないとの回答や、現在の洪水ハザードマップが対象としているような長期将来（50 年先以上）のリスク評価は求めないとする回答が目立った。また気候変動の影響を検討する時間がなかったり方法がわからないとする社も多く、簡便に洪水リスクを評価できる評価システムに対する潜在的なニーズがあることも把握した。また、評価システムの試用を踏まえたヒアリングを実施し、リスクや対策に関する優先度付けのニーズや被害額算定のニーズをあらためて把握した。評価システムについては、好意的な意見を頂くとともに、入力項目・入力方式の改善などのご意見を頂き、評価システムの改善点をあぶりだすことができた。今後は、頂いたご意見を踏まえて評価システムを改良し、さらなる試用を通じてシステムの社会実装に向けた取り組みを進める予定である。

参考文献

1) 国土交通省：民間企業の水害リスクに関する情報開示の実態調査、2024

STUDY ON ESTABLISHMENT OF MUTUALLY BENEFICIAL INTERACTION BETWEEN BASIN-WIDE FLOOD CONTROL AND THE BEHAVIOR OF BUSINESS AND INVESTIMENT MARKET

Research Period: FY2023-2025
Research Team: Risk Management Team,
Water Hazard and Risk Management Research Group
Author: SHINYA Takafumi
NAITO Kensuke
KURIBAYASHI Daisuke

Abstract: Due to climate change, severe and frequent water-related disasters are expected, and there is an accelerating movement within the country to mandate corporate disclosure of risks and opportunities related to climate change. This study focuses on private companies, which are important actors in river basin disaster resilience and sustainability by all, and investigates, through surveys and interviews, how private companies are responding to recent changes in the business environment related to climate change, in order to understand their awareness. As a result, responses indicating uncertainty about which risk assessment methods to use and that long-term future risk assessments are not useful were notable. It was also found that there is a potential demand for an evaluation system that can easily assess flood risks.

Keywords: Climate change, SSBJ, Investment by private sector, Flood, Risk assessment