

調 査

第 80 号
(2005 年 3 月)

内 容

防災マネジメントによる企業価値向上に向けて — 防災 S R I (社会的責任投融資)の可能性 —

企業の防災力向上を図るには法規制とともに、企業の防災への取り組みを適切に評価することを通じて、企業が自発的・戦略的に取り組みを進める環境を作り出すことが大切である。本調査では近時、重要性が高まっている事業継続計画(BCP)に関し、作成の現状と普及に向けての課題を示すとともに、防災格付けや防災 S R I (社会的責任投融資)等の実現可能性について検討を行うことで、防災マネジメントが企業価値向上につながる道筋を探るものである。

防災マネジメントによる企業価値向上に向けて

— 防災SRI（社会的責任投融資）の可能性 —

【要 旨】

1. 我が国は地震や津波、台風、火山の噴火など様々な自然災害が発生しやすい国土である。特に近時は、昨年の新潟・福井豪雨や新潟県中越地震をはじめ風水害や地震などの被害が多発している。更に東海地震、東南海地震、南海地震発生の切迫性が指摘されるなか、防災への取り組みは緊急の課題である。防災への対応は、時間（事前対策、災害直後対策、復旧・復興対策）、空間（グローバル・国土レベル、エリアレベル、ゾーン・メッシュレベル）、主体（公的セクター、民間セクター）のそれぞれの視点から整理することができる。主体から見た場合、防災への取り組みは自助、共助、公助から成り立っているが、公助に関しては、国や地方公共団体の財政制約があるなか、自助や共助による防災への取り組みが一層重要となっている。特に企業に対しては、企業同士や地域住民、行政との連携によって安全・安心な地域社会を形成する先導的な役割が期待されている。しかしながら国際間の競争が激化するなかで、企業は選択と集中による投資の選別や、コストダウンによる経営の効率化を進めており、短期的には投資効果が明らかでない防災への取り組みを積極的に進めることは難しい。
2. こうした状況にあって、法律等の規制だけで企業の防災力を向上させるには限界があり、企業の防災への取り組みを適切に評価することを通じて、企業が自発的・戦略的に防災への取り組みを進める環境を作り出すことが、今後の課題である。そのためには、①企業がリスクマネジメントの一環として防災投資を実行し、不測の事態が発生したときに、できるだけ業務を中断することなく、通常業務に復帰できるよう平時から戦略的にプランを準備しておく事業継続計画（Business Continuity Plan：BCP）を作成する、次にBCPを実行するためのリスクファイナンスを確保し、地域との連携を進めるとともに、防災会計や報告書等によって防災に対する企業自身の取り組みを開示する、②それを受け、適切な防災への取り組みを図る企業が社会的に評価される仕組み（防災格付け、防災社会責任投融資）を構築する、③企業活動を通じて、防災対策関連の様々な製品・サービスが生み出されているが、今後一層の普及・促進を図る、等の取り組みがある。
3. 米国の同時多発テロ以降、BCPに対する関心が高まっている。今まであまり認識されていなかった企業の操業損失や、雇用面での地域に対する影響の問題からBCPの重要性が一層、認識されるようになった。企業にとってBCPを策定することは、顧客からの信頼を勝ち取り、地域との連携等によって社会的責任（CSR）を果たすことで、最終的に企業価値の向上にもつながる。BCPに関して欧米の企業に比べ日本企業の対応は遅れており、日本企業のBCPに対する啓蒙・普及を求める動きがある。一方で、机上で検討されただけの形式的なBCPでは、実際の企業の防災力向上にはつながらない可能性が高い。今までに企業に蓄積された防災に関するノウハウをベースに、実効性の高い日本版BCPの策定に着実に取り組むことが今後の課題である。

4. 次にBCPをはじめとする企業の防災への総合的な取り組み（防災マネジメント）に対して、それを適正に評価し取り組みの一層の促進につなげることが要請される。既存の企業防災への取り組みに対する評価手法としては、米国FEMA（米国連邦緊急事態管理庁）のガイドラインをベースにいくつかの指標が開発されている。企業のリスク全般を評価した指標や、消防庁などが発表している地域防災力の指標がある他、近時、内閣府が新たに企業の防災力指標を作成すると発表している。防災格付けの導入に当たっては、今後、①社会的な合意の形成、②指標と実態の乖離、③指標間の整合性が取れた適切な指標の開発などが課題となるであろう。

これらを踏まえた上で、「事前対策」、「災害直後対策」、「復旧対策」の時間軸毎に「方針・計画」、「具体的施策」、「訓練・教育」、「見直し」といったPDCAサイクルが機能しているかを、総合的に評価する手法が提案できる。

5. 従来、企業経営とその評価は財務的な指標を中心に行われていたが、近年は長期的な視点から企業経営を見ていくためにCSR、リスクマネジメント、知的資本など様々な角度からのアプローチが試みられている。リスクマネジメントのなかでも、日本においては地震などの自然災害が企業経営に重大な影響を与えることから適切な対応が望まれるが、災害の突発性や被害想定が容易でない等の理由で対応は遅れがちであった。企業としては防災への取り組みを実施したいものの、一定の判断基準がないことから企業内において適切な意思決定が困難であり、かつ外部に対しても防災への取り組みの効果を明確に説明することができなかった。防災会計や防災に関する取り組みの開示は、企業防災力の着実な向上を図り、防災への対応を費用対効果の観点から分析することで効率的な企業経営を可能にするとともに、防災への取り組みを定量・定性の両面からステークホルダーに対して説明することによって企業価値の向上につながる可能性がある。一方で防災会計等に関しては、①防災に関するデータが未整備であるため、企業負担が新たに生じること、②防災効果を示す適切な指標の開発など多くの課題が残されている。実際に、防災費用や投資額を含めた防災への取り組みを社会環境報告書等のなかに記載している企業もある。

企業の社会的責任の議論が盛んに行われるなか、防災への取り組みについても、経済、環境、社会のトリプルボトムラインとの関連で明確に位置づけられることが求められる。日本における社会的責任投融資（SRI）は環境分野からはじまり、社会性分野へと広がりを見せている。欧米に比べ規模的にはまだ小さいものの、企業の社会的責任に対する関心の高まりを背景に今後、SRIは増加することが予想される。そうした流れのなか、環境、社会性の分野に加え、防災分野において企業のマネジメントを評価する防災SRI（社会的責任投融資）の導入を今後、検討する必要があるだろう。防災SRIを日本発の世界標準として発信していくことで、日本企業が抱える地震などのリスクに対する懸念を払拭する意義は高いものと思われる。

[担当：政策企画部 野田 健太郎 (E-mail: kenoda@dbj.go.jp)、
政策企画部 佐藤 一正 (E-mail: kzsatou@dbj.go.jp)]

【目 次】

はじめに	5
第1章 日本を取り巻く防災の現状	
1. 自然災害の概況	6
2. 防災に関する法制度	11
3. 企業の防災への対応状況	15
第2章 市場の力を活用した企業の防災力向上	
1. 防災を検討する枠組み	19
2. 市場の力が求められる背景	22
3. 様々な防災関連ビジネス	23
4. 新たなリスクファイナンス	27
5. CSR（企業の社会的責任）と防災	30
6. 災害時における地域との連携	31
第3章 企業のリスクマネジメントと事業継続計画（BCP）	
1. 企業のリスクマネジメントに関する動向	34
2. リスクマネジメントの概要	36
3. 事業継続計画（BCP）の概要	40
4. BCPに対する取り組みの現状と今後の展開	45
5. BCP普及に向けての課題	49
第4章 防災マネジメントによる企業価値向上への課題と展望	
1. 企業の防災への取り組みに対する評価手法	52
2. 防災格付けに対する考え方	59
3. 防災格付け評価指標	60
4. 新たな企業評価	62
5. 防災会計の概要	65
6. 防災会計等の導入に向けての課題	70
7. 防災の取り組みに関する記述	71
8. 防災SRIへの展開	74
おわりに	76

はじめに

我が国は地震や津波、台風、火山の噴火など様々な自然災害が発生しやすい国土である。ドイツのミュンヘン再保険会社が、日本、特に東京・横浜の自然災害危険度が世界の主要都市に比べ非常に高いと発表し（下表）、内外に大きな反響を呼んだことは記憶に新しいところである。近時は、昨年の新潟・福井豪雨や新潟県中越地震をはじめ風水害や地震などの被害が多発している。更に東海地震、東南海地震、南海地震発生の切迫性が指摘されるなか、防災への取り組みは緊急の課題となっている。防災への取り組みは自助、共助、公助から成り立っているが、公助に関しては、国や地方公共団体の財政制約があるなか、自助や共助による防災への取り組みが一層重要となっている。特に企業に対しては、企業同士や地域住民、行政との連携によって安全・安心な地域社会を形成する主導的な役割が期待されている。しかしながら国際間の競争が激化するなかで、企業は選択と集中による投資の選別や、コストダウンによる経営の効率化を進めており、短期的には投資効果が明らかでない防災への取り組みを積極的に進めることは難しい。

こうした状況にあって、法律等の規制だけで企業の防災力を向上させるには限界があり、企業の防災への取り組みを適切に評価することを通じて、企業が自発的・戦略的に防災への取り組みを進める環境を作り出す方法が有効であろう。

本レポートにおいては、近時、重要性が高まっている事業継続計画（BCP）に関し、作成の現状と普及に向けての課題を示すとともに、防災格付けや防災SRI（社会的責任投資）等の実現可能性について検討を行うことで、企業の防災への総合的な取り組み（防災マネジメント）が企業価値向上につながる道筋を探るものである。

表 世界の自然災害リスク指数

都 市	リスク指数	都 市	リスク指数
東京・横浜	710.0	シドニー	6.0
サンフランシスコ	167.0	サンチアゴ	4.9
ロサンゼルス	100.0	イスタンブール	4.8
大阪・神戸・京都	92.0	ブエノスアイレス	4.2
ニューヨーク	42.0	ヨハネスブルグ	3.9
香港	41.0	ジャカルタ	3.6
ロンドン	30.0	シンガポール	3.5
パリ	25.0	サンパウロ	2.5
メキシコシティ	19.0	リオデジャネイロ	1.8
北京	15.0	カイロ	1.8
ソウル	15.0	デリー	1.5
モスクワ	11.0		

（出所：ミュンヘン再保険会社アニュアル・レポートに基づき内閣府作成）

第1章 日本を取り巻く防災の現状

1. 自然災害の概況

(1) 近年の自然災害状況

近年の自然災害状況としては、死者6,000人を越える被害であった1995年の阪神・淡路大震災、2003年の宮城県北部地震、北海道十勝沖地震、2004年の新潟県中越地震をはじめ、過去、幾度となく大規模地震が発生し、人的にも物的にも多くの被害をもたらした。また、全国各地で死者行方不明者19人を数えた2003年8月の台風10号被害、そして2004年7月の新潟・福島豪雨、福井豪雨では死者行方不明者がそれぞれ16人、4人にも上る。2004年は、過去最多の台風上陸数(10個)を記録する等、近年の水害発生事例は枚挙に暇がない。地震や水害等の自然災害による被害状況は図表1-1及び図表1-2のとおりである。

2004年10月に発生した新潟県中越地震はマグニチュード6.8、最大震度7を記録し、阪神・淡路大震災とほぼ同じ規模の大地震であった。死者40人、建物被害は13万棟を越えたものの(2004年12月29日現在、図表1-3)、阪神・淡路地区ほど人口が密集していない農山村地域であったことや、住家が豪雪地帯であるため雪国仕様となっており頑丈であったこと等から死傷者や建物被害は地震の規模に比べて少なかった。それでも、全体の被害額は、新潟県の試算によると、阪神・淡路大震災の10兆円に対し、約3分の1に近い3兆円に達している。

また、中越地方は自動車や半導体関連産業、酒造メーカー等の地場産業、水田や鯉養殖等の農林水産業が盛んな地域であることから経済的損失も甚大であり、被害額3兆円のうち3,000億円が商工関係の被害、4,000億円が農林水産関係の被害額とされている。

図表1-4は、新潟県産業労働部が県内企業の操業状況に関して、主要な地場企業217社に対して行った訪問調査の結果である。被災してから3週間を経ても、被災前の操業状態まで回復できた企業は71%であることを鑑みると、事業中断による地域経済や雇用への影響は少ないものと判断できる¹。

¹ 詳しくは、日本政策投資銀行「緊急レポート 新潟県中越地震が及ぼした県内経済等への影響について」を参照されたい。

図表 1 - 1 近年の自然災害による被害

	人的被害（人）				建物被害（棟）							被害総額 （百万円）
	死者	行方 不明者	負傷者		住家被害					非住家被害		
			重傷	軽傷	全壊	半壊	一部 破損	床上 浸水	床下 浸水	公共 建物	その他	
平成 11 年	137	4	304	1,394	531	3,844	113,074	14,950	68,562	26,750		950,449
平成 12 年	76	2	187	618	621	3,696	21,501	25,506	59,722	4,107		604,909
平成 13 年	87	3	455	835	156	1,155	51,707	3,031	14,074	370	1,180	436,081
平成 14 年	47	1	136	343	74	259	5,455	3,514	14,852	248	4,276	365,021
平成 15 年	58	4	292	1,904	1,509	4,437	18,342	5,519	13,198	331	10,015	599,082

(注 1) 暴風、暴雨、洪水、高潮、地震、津波、火山噴火、その他異常な自然現象により生じた被害である。
 (注 2) 平成 13 年以降、「非住家被害」は「公共建物」と「その他」に細分される。

(出所：消防白書各年版より政策銀作成)

図表 1 - 2 近年の主な地震

発生年月日	地震名	規模 (M)	全壊 (棟)	死者数 (人)
H 5. 1. 15	釧路沖地震	7.5	53	2
H 5. 7. 12	北海道南西沖地震	7.8	601	202 行方不明 28
H 5. 10. 12	東海道はるか沖地震	6.9		1
H 6. 10. 4	北海道東方沖地震	8.2	61	
H 6. 12. 28	三陸はるか沖地震	7.6	72	3
H 7. 1. 17	兵庫県南部地震	7.3	104,906	6,433 行方不明 3
H12. 7. 1	新島・神津島近海を震源とする地震	6.5	15	1
H12. 10. 6	鳥取県西部地震	7.3	435	
H13. 3. 24	芸予地震	6.7		2
H15. 5. 26	宮城県沖を震源とする地震	7.1	2	
H15. 7. 26	宮城県北部を震源とする地震	6.4	1,270	
H15. 9. 26	十勝沖地震	8.0	101	行方不明 2
H16. 10. 23	新潟県中越地震	6.8	2,860	40

(注) 新潟県中越地震の全壊、死者数は平成 16 年 12 月 29 日時点、新潟県中越大震災災害対策本部発表による。

(出所：平成 16 年版消防白書より政策銀作成)

図表 1 - 3 2004 年新潟県中越地震における被害状況

	人的被害（人）			住家被害（棟）				非住家被害（棟）	その他被害（ヶ所）		
	死者	行方不明	重軽傷	全壊	大規模半壊	半壊	一部損壊	公共施設+その他	道路	河川	崖崩れ等
新潟県計 (15市31町14村)	40	0	4,559	2,860	1,663	9,341	89,381	34,899	6,062	229	442

(出所：平成 16 年 12 月 29 日現在、新潟県中越大震災災害対策本部発表)

図表 1 - 4 新潟県中越地震における製造業の操業再開状況

操業率	0%	50%未満	70%未満	100%未満	100%
11月4日現在	24 11%	19 9%	21 10%	48 22%	105 48%
11月15日現在	2 1%	7 3%	15 7%	38 18%	154 71%

(出所：新潟県産業労働部資料)

(2) 日本が抱える主な地震災害リスク

① 東海・東南海・南海地震

地震の種類は、プレート内部で発生する地震と、海溝沿いで発生するプレート境界型の地震の二つに大別できる。主な地震では新潟県中越地震や阪神・淡路大震災等は前者、関東大震災等が後者にあたる。

プレート境界型地震のメカニズムを簡単に述べると、プレート同士の潜り込み運動による歪みがピークに達しその反発によって地震が発生する。海洋で発生すると津波を伴うことがあり、建物倒壊等による圧死と合わせて被害が規模と範囲の両面で大きくなる恐れがある。一方、プレート内部で発生する地震は、プレート境界部分での運動による歪みが内部にも歪みを生じさせ、それが限界にまで達したときに発生するものである。プレート境界型地震に比べるとそのエネルギーは低いものの、都市の直下で起きた場合には局所的に甚大な被害をもたらす可能性がある。

プレート境界型地震のなかでは、その切迫性と広範囲にわたるであろう被害地域と経済的損失の観点で、現在、急ピッチで地震防災対策が進められているのが東海地震、東南海地震、南海地震の予想罹災エリアである。政府の地震調査委員会では、東海地震が今後 30 年間に発生する確率は 84%と試算²している。また、東海地震と震源域に近い東南海地震は 60%程度、

² 確率論的地震動予測地図（西日本試作版）で用いた参考値であり、他の海溝型地震の発生確率と同程度の信頼度は有していない。

南海地震は50%程度とされている（図表1-5）。

過去、東海から南海地域にかけて「慶長地震」（1605年）、「宝永地震」（1707年）、「安政東海地震・安政南海地震」（1854年）、「東南海地震」（1944年）、「南海地震」（1946年）と100年から150年程度の間隔でマグニチュード8クラスの地震が発生している。しかも、慶長地震、宝永地震、安政東海地震、安政南海地震は東海、東南海、南海の三つの震源域が同時に破壊されており、更に、昭和の東南海地震が発生した2年後に南海地震が発生している。これらのことから推測されるように、プレート境界の歪みが極限状態に達しているため、いつ発生してもおかしくないといわれる東海地震が引き金になって、二つ以上の地震が連動して起こる危険性が非常に高い。「東南海・南海地震等に関する専門調査会」は「東南海地震」、「南海地震」と「東海地震」が同時発生した場合の被害は、最大で約2万5千人が死亡、全壊棟数約94万棟、経済被害約81兆円という被害想定を出している。

政府においては、昭和53年に大規模地震対策特別法が制定されて20数年が経過し、切迫している東海地震への対応をよりの確に行うため、平成13年3月中央防災会議に「東海地震に関する専門調査会」が設置され、更に平成14年3月には、「東海地震対策専門調査会」が設置された。また、「東海地震に関する専門調査会」の検討過程において、東南海・南海地震の危険性についても指摘され、平成13年6月の中央防災会議で「東南海、南海地震等に関する専門調査会」の設置が決定された。政府は平成15年5月、中央防災会議において「東海地震対策大綱」を発表し、更に同年12月、「東南海・南海地震対策大綱」をまとめている。東海地震では、平成14年4月、8都県263市町村が「東海地震に係わる地震防災対策強化地域」として指定されており、東南海・南海地震では、平成15年12月、1都2府18県652市町村が著しい地震災害の恐れがある地域として「東南海・南海地震防災対策推進地域」に指定された。

【参考】

東海地震に係わる異常現象を観測した場合、気象庁は「東海地震観測情報」、「東海地震注意情報」、「東海地震予知情報」を発表する。東海地震観測情報が発表された場合は、平常時の活動を継続しつつ、情報の内容によって必要な対応をとる。東海地震の前兆現象である可能性が高まったと認められる場合には、東海地震注意情報が発せられる。この場合、防災関連機関は必要な職員の参集や情報連絡体制の確保を行う。政府において、準備行動等を行う必要があると認められる場合、その旨を公表するとともに、官邸対策室の設置や情報先遣チームの派遣、救助・救急・消火部隊や救護班の派遣準備、物資の点検や交通規制に備えた準備等を行う。

更に事態が進展した場合は、気象庁長官の私的諮問機関として地震防災対策強化地域判定会が開催される。内閣総理大臣に地震予知情報の報告がなされ、閣議を経て警戒宣言が発せられる。この場合、地震災害警戒本部や現地警戒本部を迅速に設置し、各機関が地震防災応急対策等を実施するために必要な調整を行う。更に救助・救急・消火部隊のうち必要な部隊

の強化周辺地域への派遣や、救護班をすぐに派遣できる体制の整備、物資の車両への積み込み、広域的な交通ルート確保のために必要な交通規制等を行う。災害発生時には、現地対策本部を設置する³。

② 首都直下地震

南関東地域においては、過去 200 年から 300 年に一度、関東大震災クラス（マグニチュード 8 クラス）のプレート境界型地震が発生しており、その間にマグニチュード 7 クラスの直下型地震が数回発生している。

地震調査研究推進本部地震調査委員会によると、関東大震災クラスの地震は今後 30 年間に最大で 0.9% と想定しているが、その間のマグニチュード 7 クラスの直下型地震の可能性は、70% という高い数値を発表している。

図表 1 - 5 主な地震発生確率（今後 30 年以内）

領域または地震名	マグニチュード		発生確率			被害規模
			10 年以内	30 年以内	50 年以内	
択捉島沖	8.1 前後		8～10%	50%程度	80～90%	—
三陸沖南部海溝寄り	7.7 前後	連動 8.0 前後	30～40%	70～80%	90%程度 以上	連動時 (岩手県内被害) 死者：1,014 人 ^{※3}
宮城県沖	7.5 前後		50%程度	99%	—	連動時 (宮城県内被害) 死者：164 人 ^{※4}
首都直下地震 ^{※1} (その他の南関東の M 7 程度の地震)	6.7～7.2 程度		30%程度	70%程度	90%程度	死者：1 万 2 千人 ^{※5} 被害額：112 兆円 ^{※6}
東南海地震	8.1 前後	同時 8.5 前後	10～20%	60%程度	90%程度	同時発生 死者：2 万 5 千人 ^{※7} 被害額：81 兆円
南海地震	8.4 前後		10%程度	50%程度	80%程度	
東海地震 ^{※2}	8 程度		—	84%	—	

(注) 地震調査委員会「今までに公表した活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧」(平成 17 年 1 月 12 日)より、今後 30 年以内の発生確率が 50%以上の主な地震を抜粋し政策銀作成。

詳しくは地震調査委員会 HP (<http://www.jishin.go.jp/main/>) を参照されたい。

- ※1 大正型関東地震、元禄型関東地震以外の地震
- ※2 確率論的地震動予測地図(西日本試作版)で用いた想定東海地震の震度及び確率
- ※3 岩手県地震・津波シミュレーション及び被害想定調査に関する報告書(平成 16 年 11 月)
- ※4 宮城県地震被害想定調査に関する報告書(平成 16 年 3 月)
- ※5 中央防災会議「首都直下地震専門調査会」(平成 16 年 12 月公表)
- ※6 中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会」(平成 17 年 2 月公表)
- ※7 中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会」(平成 15 年 9 月公表)

³ 平成 16 年版防災白書

政府の動きは、中央防災会議において昭和 63 年 12 月に「南関東地震震災応急対策活動要領」、平成 4 年 8 月に「南関東地域直下の地震対策に関する大綱」（いずれも平成 10 年 6 月改定）が決定された。更に、平成 15 年 9 月に中央防災会議に「首都直下地震対策専門調査会」が設置された。平成 16 年 12 月、この「首都直下地震対策専門調査会」において、首都直下地震が発生した場合⁴、最大で死者約 1 万 2 千人⁵（うち火災による死者が 64%）、建物の全壊・焼失が約 85 万棟（うち火災による焼失は 77%）、帰宅困難者が 650 万人にも上る恐れがあることが発表され、平成 17 年 2 月には、経済被害が最大で阪神・淡路大震災の約 10 倍にあたる 112 兆円との発表がなされた。18 ヶ所の想定震源域のどのタイプの地震でも、建物被害及び人的被害の両方に火災が大きな影響を占めることが明らかとなり、改めて首都圏の木造家屋密集市街地の問題点が浮き彫りとなった。更に首都直下地震においては、金融の中心であり、大企業の本社が集中する首都圏での経済的影響が極めて大きいものであることが懸念されている。

③ 今後の方向性

切迫性の高い東海地震をはじめとして、東南海・南海地震、首都直下地震の被害規模が、想定ではあるが具体的な数字として明らかになり、今後、更に災害リスクに対する国家的戦略が確立し、国の各機関や地方公共団体レベルでの防災対策が進むことが予測される。具体的な対策としては、建物の耐震化（コンクリート塀等の倒壊防止も含む）、延焼の防止（建築物の耐火構造化）、避難場所の確保（災害時開放施設）、避難路の確保、堤防・防波堤の整備等がある。

しかし、被害が広域にわたると予想される東海地震等に対処するには、行政サイドの資金的、人的パワーには限界があり、また、これらの対策のなかに「自衛」「自助」的な面が多く含まれていることを鑑みると、企業や地域住民は「行政任せ」「補助金頼み」とするのではなく、防災に対する主体的な参加、取り組みを実施しなければならない。

2. 防災に関する法制度

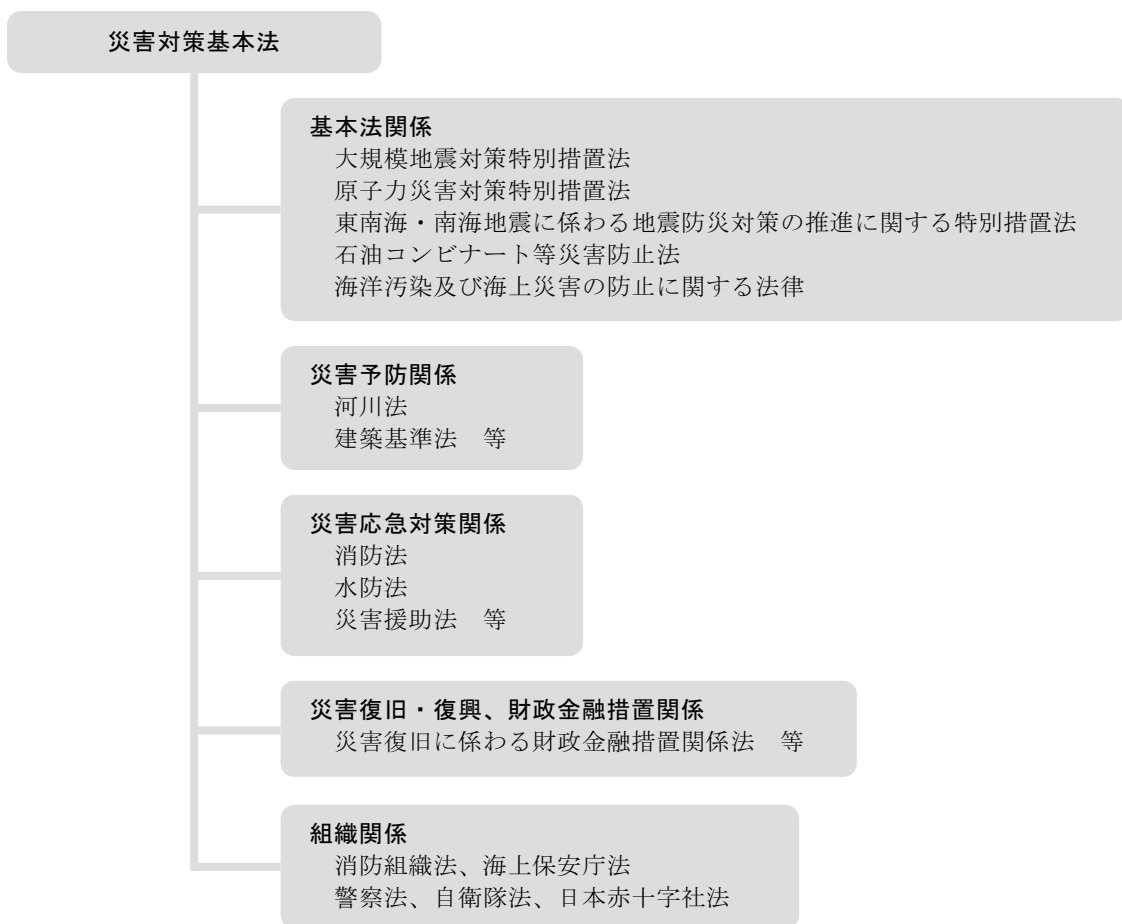
日本の災害対策に係わる法制度は、災害対策基本法を大きな柱として、その下に、大規模地震対策特別措置法（大震法）等があり、更に災害予防、災害応急対策、災害復旧・復興の各段階に応じて法律が定められている（図表 1－6）。

災害に関する法の多くは、公共が行うべき施策を定めたものであるが、企業防災に関するものとしては、消防法、建築基準法等に記載がある。以下では、地震に対する対応を中心にそれぞれの法について概観する。

⁴ 200～300 年間隔の関東大震災クラス地震ではなく、その間におこる M7 クラスの直下型地震（関東で 18 ヶ所の震源を想定）が発生したものと想定。

⁵ 平成 17 年 2 月に最大で 1 万 3 千人に修正。

図表 1 - 6 日本の災害関係法



(出所：平成 16 年版防災白書)

(1) 災害対策基本法

災害対策基本法は、総合的かつ計画的な防災行政の整備及び推進を図ることを目的とした法であり、我が国の災害対策を講じていく上で最も基本となる法律である（1961 年制定）。その第一条には、「この法律は、国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、防災に関し、国、地方公共団体及びその他の公共機関を通じて必要な体制を確立し、責任の所在を明確にするとともに、防災計画の作成、災害予防、災害応急対策、災害復旧及び防災に関する財政金融措置その他必要な災害対策の基本を定めることにより、総合的かつ計画的な防災行政の整備及び推進を図り、もって社会の秩序の維持と公共の福祉の確保に資することを目的とする。」と明記されている。また、同法第 7 条においては、「地方公共団体の住民は、自ら災害に備えるための手段を講ずるとともに、自発的な防災活動に参加する等防災に寄与するように勤めなければならない」と記述されているが、この住人には企業も含まれると解釈されている。

また、第 34 条において、防災基本計画の作成が定められている。これに基づき中央防災会

議が作成する防災基本計画は、我が国の災害対策の根幹をなす防災分野における最上位の計画となっている。この計画に基づき、指定行政機関及び指定公共機関は防災業務計画を、地方公共団体は地域防災計画を作成している。

（２）中央防災会議における調査会報告の概要

災害対策基本法に基づき設置された中央防災会議の下に、様々な分野の調査会が設置されており、活発な議論が行われている。ここでは、調査会における企業防災に関する議論を概観する。

① 「防災体制の強化に関する提言」

平成 14 年 7 月に防災基本計画専門調査会から「防災体制の強化に関する提言」が出された。そのなかで住民及び企業の防災・危機管理意識の向上に関して、①自助努力の必要性、②自主防災組織やコミュニティの強化、③住民、ボランティア、企業等との連携も含めた共助の観点から、平常時から行政と企業の防災施策に関する意見交換の場を設置する必要性があること等が提言された。

② 「今後の地震対策のあり方についての提言」

平成 14 年 7 月には、今後の地震対策のあり方に関する専門調査会から「今後の地震対策のあり方についての提言」が出され、企業防災に関して、当面行うべき施策の一つとして、「防災協同社会の実現」が掲げられた。内容としては①住民、企業、NPO等と行政の連携による地域の防災対策の推進：住民、企業、NPO等及び行政等の参加・連携による、地域コミュニティに根ざした防災計画の立案、行政計画への反映、②企業防災の推進：被災地への物資・サービスの提供等の多様な機能を発揮できる企業との連携の仕組みの構築、防災の観点からの企業評価の確立等による、従業員・顧客の安全確保、経済損失の最小化、③震災に強い都市の整備：民間事業者や土地所有者がプロジェクトのメリットを感じるような開発手法の活用等震災に強い都市基盤の整備推進からなっている。

これらの提言は主に、行政サイドから企業に対して、地域コミュニティとの連携、企業自体の備えを求める内容となっている。

③ 「企業と防災～課題と方向性～」

上記を受けて内閣府は、平成 14 年 10 月に防災担当大臣主宰による「企業と防災に関する検討会議」を設置し、平成 15 年 4 月に「企業と防災～課題と方向性～」を取りまとめた。このなかでは、「地域防災と企業」、「企業連携による防災まちづくり」、「市場の力を活かした防災力の向上」、「企業のリスクマネジメント」の四つの課題と方向性が示された。

④ 「民間と市場の力を活かした防災戦略の基本的提言」

上記の議論をより深めるために平成 15 年 9 月には、中央防災会議に「民間と市場の力を活かした防災力向上に関する専門調査会」が設置された。専門調査会の中間報告「民間と市場の力を活かした防災戦略の基本的提言」が平成 16 年 10 月に発表された。

(3) 消防法

消防法は、火災を予防し、警戒し及び鎮圧し、国民の生命、身体及び財産を火災から保護するとともに、火災又は地震等の災害に因る被害を軽減し、もって安寧秩序を保持し、社会公共の福祉の増進に資することを目的としている（1948年制定）。消防法の基本理念は、災害の防止であり、特に、火災の防止が基本となっている。防災に係わる基準としては、防火管理者を定め、当該防火対象物について消防計画を作成、当該消防計画に基づく消火、通報及び避難訓練の実施、消防の用に供する設備、消防用水又は消火活動上必要な施設の点検及び整備、火気の使用又は取扱いに関する監督、避難又は防火上必要な構造及び設備の維持管理並びに収容人員の管理、その他防火管理上必要な業務の実施を行うこととしている。

(4) 地震時に企業に求められる対策

消防法により策定を義務付けられている消防計画や大震法による地震防災応急計画など地震対策を定めた計画の総称を地震防災計画と呼んでいる。

消防法施行規則第3条では、企業に対して、次の項目を含む消防計画を策定することを義務付けている。

- ① 火災、地震その他の災害が発生した場合における消火活動、通報連絡、避難誘導に関すること
- ② 地震防災対策強化地域における特定の施設については次の事項に関すること
 - ・警戒宣言が発せられた場合における自衛消防の組織
 - ・地震予知情報や警戒宣言の伝達
 - ・警戒宣言が発せられた場合における避難誘導
 - ・警戒宣言が発せられた場合における施設・設備の点検や整備その他地震による被害の発生防止や軽減を図るための応急対策
 - ・大規模な地震に係わる防災訓練の実施
 - ・大規模な地震による被害発生防止や軽減を図るために必要な教育と広報

更に大震法によって、地震防災対策強化地域にある事業所には、次のような地震防災応急計画の策定と届け出が義務付けられている。

- ① 警戒宣言が発せられてから地震が発生するまでに講ずる操業、営業の停止や中断などの危険防止措置に関すること
- ② 混乱防止措置（例：顧客の退避誘導）など地震防災応急対策に係わる措置に関すること
- ③ 従業員などの防災訓練、教育、広報に関すること

東京都では、地域防災計画において企業が東海地震警戒宣言発令時の対応を消防計画に含めることを求めている。これを受けて東京消防庁が企業に対して、

- ① 地震の事前準備
- ② 地震時の緊急対応行動

③ 東海地震警戒宣言発令時の対応、の三分野を消防計画に定めるように指導している⁶。

(5) 建築基準法

建築基準法（1950年制定）の第5節第61条～67条では防火地域を指定できるとされている。防火地域は、一般的に商業地などで建築物の密集した火災危険率の高い市街地が指定されるが、広域避難場所やその周辺、避難路沿道にも指定される。防火地域内の建築物については、①耐火建築物または準耐火建築物とすること、②耐火・準耐火建築物とする必要のない小規模な附属建築物等においても、延焼の恐れのある部分に防火戸などの防火設備を設けるなどの制限がかけられている。また、細かな基準については建築基準法施行令に定められている。

住宅・建築物に関する耐震性の基準は、1981年に改正されたが、我が国にある約4,400万戸の住宅のうち約2,100万戸が1981年以前の建築であり、国土交通省の推計によれば、そのうち約6割の約1,400万戸で耐震性が不足している状況にある⁷。

3. 企業の防災への対応状況

1995年に発生した阪神・淡路大震災において、多くの企業が甚大な被害を被った。一口に被害といっても、人的損失から、社屋や工場といった物的損失、また事業中断による操業損失、近隣の企業よりも多大な被害を被った場合や事業復旧が遅れる場合等に、十分な防災対策を講じていなかったことによる企業ブランドの低下、これにともなう株価下落、顧客との取引停止等多岐にわたる。

以下では、地震を中心として、爆発・火災、風水害等に対し企業は如何に資産を守るべく防災対策を講じなければならないのか、体系的に整理する。

(1) ハード対策

① 耐震化

企業が防災対策を講じる上で最も重要になる点が人命にあることはいまでもない。従業員はもとより、顧客や地域住民の安全も念頭に置かなければならない。

地震対策では建物の耐震化を進めることが人命を守るための抜本的な処方箋である。阪神・淡路大震災の時に倒壊した建物の大半が旧耐震ビル（1981年までの建築基準法に従い建設された建物）であり、新建築基準法に基づく新しいビルのほとんどは軽微な被害であったという。こうしたことから旧耐震ビルについては、建て替えや耐震補強工事が急務である。また、旧耐震ビルに限らず新建築基準法により設置された建築物であっても、耐震診断を行い、危険箇所を補強する必要があるだろう。更には、地震が発生した際に敷地外の歩道を歩いていた地域住民等が、その企業が設置したブロック塀の倒壊により負傷する危険性が指摘され

⁶ 東京都地域防災計画 震災編
http://www.soumu.metro.tokyo.jp/04saigaitaisaku/tiikibou015/hon_index.htm

⁷ 平成16年版防災白書

ており、建屋の耐震補強とあわせてブロック塀の耐震補強も行わなければならない。

また、事業所内においては、キャビネット等から物が落下したり、直接転倒しないように固定しなければならない。工場内の生産設備に関しても同様である。

② 施設不燃化

近年、事業所や工場での火災事故が多発し憂慮すべき事態となっている（図表 1－7）。これは、近年の厳しい経済環境下において、設備保全コストの抑制による老朽化の進行等が考えられる。建築物の不燃化は自らの命や資産を守るのみならず、延焼を防止して被害の拡大を防ぐほか、地震による二次災害の防止にも有効である。

図表 1－7 産業施設の火災・漏洩事故件数推移

（単位：件）

	平成 7 年	平成 14 年	平 7→平 14 増加率
火 災	134	170	+27%
漏 洩	210	331	+58%
合 計	344	501	+46%

（出所：消防審議会「消防防災分野における現下の諸課題への対応方策について」平成 15 年 12 月 24 日答申）

③ 水害対策

地球温暖化による異常気象の影響からか、大雨による洪水被害が頻発している。洪水や高潮の発生する場所は、過去の被災の有無や自治体が発行するハザードマップ等により、ある程度の予測が可能である。洪水や高潮に対する備えとしては、建物一階部分をオープンスペースにする等の嵩上げが有効である。また、浸水防止装置や土嚢の準備も必要となる。

④ 物資の備蓄、防災資機材の配備

災害が発生し、道路等の交通インフラが寸断され、陸の孤島となることや、洪水等による浸水では水が引かないため建物から出られない場合も想定される。このような場合に備えて食料品等の物資を備蓄⁸しておかなければならない。

また、スコップやハンマー等をはじめ、事業所の規模によっては放水車や移動式のポンプといった防災資機材を設置する必要もあろう⁹。

防災の基本的な考え方は「自助」・「共助」・「公助」である。確かに行政にしかできないような、大掛かりな救助活動や物資の配給等はあるが、大規模な災害ともなると全ての人を同時に助けるのは不可能であることから、まず第一には自分の身は自分で守ること、第二には地域の人々との助け合いが重要になる。その意味において、食料品や防災資機材の配備は、自らの

⁸ 阪神・淡路大震災時においては、災害発生後 4 日目から救援物資が流通しはじめたことから、3 日分の備蓄が目安となっている

⁹ 石油コンビナート等災害防止法において、特定事業者に対して防災資機材の設置を義務付けている

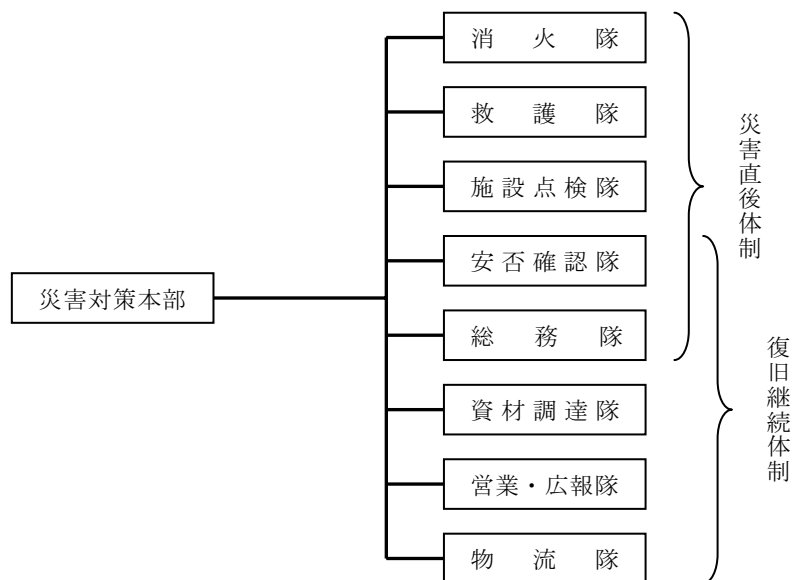
命を守る備えとなるほか、地域住民に対する救助や支援にも活用できる等地域貢献につながる。

(2) ソフト対策

① 組織体制

緊急時には予め設けた設置基準¹⁰により、速やかに災害対策本部を設置した方が、素早い意思決定や迅速かつ適切な対応が可能となる。組織体制は事業形態や規模によってそれぞれ変わってくるが、一般的には対策本部長には社長や役員を経営トップ層を充て、その下に消火や救助を行う消火隊、負傷者の応急措置を行う救護隊、従業員や顧客の安否確認を行う部隊や、各部隊間の連絡や情報収集、行政との窓口となる総務隊を設ける。また、災害発生から数時間が経過し被害状況や規模が明らかになってきた頃には、事業復旧に向けたフェーズとなることから、引き続き従業員及びその家族の安否確認を行う部隊のほか、資材調達、生産設備の修繕、顧客への対応、物流手段の確保を担当する部隊を設置する(図表1-8)。このような不測事態の組織編制は基本的には、従業員が勤務している時間帯に災害が発生し、従業員にもほとんど死傷者が出なかったことを想定しているものと思われる。しかしながら、阪神・淡路大震災では朝方の出勤前の時間帯で、死傷者も数多く発生し、また交通インフラも完全に麻痺した。神戸では、震災当日に出勤してきた従業員が半数にも満たなかった企業が多かったという。そのような事態も想定した組織編制を考慮しないと、実際には防災対策が全く機能しない恐れもある。

図表1-8 災害時対応組織の一例



(出所：政策銀作成)

¹⁰ 例えば、東海地方の企業では、東海地震の警戒宣言が発令された時、あるいは震度6弱以上の地震が発生した場合等といった設置基準を設けている。

② 指針、計画、マニュアル

防災の基本的な考え方や活動方針を定めた「防災指針」のようなものを制定して従業員への周知をはかることが、全社として防災に取り組むという意気込みを示すためにも必要であろう。また、防災対策を具体的に進める上での防災計画も作成しなければならない。これは、事前計画、発災時対応計画、復旧計画と大きく分けて三つのフェーズがあるのでそれぞれに対応したものを策定しなければならない。更に、避難行動や消火活動、安否確認等の具体的な実施手順を定めたマニュアルを作成し、各事業所・部署ごとに配備して従業員への周知徹底が必要である。特にマニュアルの作成においては、想定する災害規模を極力最大限にすることが肝要である。阪神・淡路大震災において、せっかくマニュアルを有していたのに、想定災害規模を低く見すぎていたため全く機能しなかったという事態が生じている。

③ 訓練

通常、訓練というと消火訓練や避難訓練といったことが想起されるが、防災訓練にはもっと様々な要素が求められる。例えば、そもそも防災対策本部の設置がスムーズに行われるか、混乱時における従業員の安否確認や情報の伝達が確実に実行されるか、といった各状況に応じた訓練、それらを総合的にシミュレートする訓練を行わなければならない。

④ 従業員教育

災害発生時に円滑に防災対策を施すには、定期的な訓練のほか、一般従業員に対する地震や火災、水害等の災害に関する知識、災害時の行動基準やマニュアル、負傷者に対する救急知識等の教育が必須である。災害対策担当者に関しては更に外部のセミナーや講習会に参加する等、一般従業員のそれよりも高度な教育が必要となろう。

⑤ 地域貢献

前述のとおり、災害には「自助」「共助」「公助」という考え方で望まなければならない。災害の規模が大きければ大きいほど「公助」には期待できなくなり、お互いの助け合いが必要なことはいうまでもない。企業として、予め行政や地域との連携を行い、地域全体の防災力向上を図ることが重要である。

第2章 市場の力を活用した企業の防災力向上

1. 防災を検討する枠組み

(1) 防災とは

ここで改めて防災に対する枠組みを整理してみよう。我々は、地震、台風、津波をはじめとする自然災害に限らず、交通事故、ビル火災、工場の爆発、コンクリートの剥落、放射能汚染、航空機墜落、船舶からの重油流出など人工物に関する人為的ミスによる災害、更には殺人、窃盗、テロリズム、戦争などの意図的な行為により安全が脅かされる。このうち本レポートでは特に、意図せざる原因によるもののうち、被害の影響範囲の広いものへの対処を「防災」と定義し、防災への取り組みについて検討を加える。

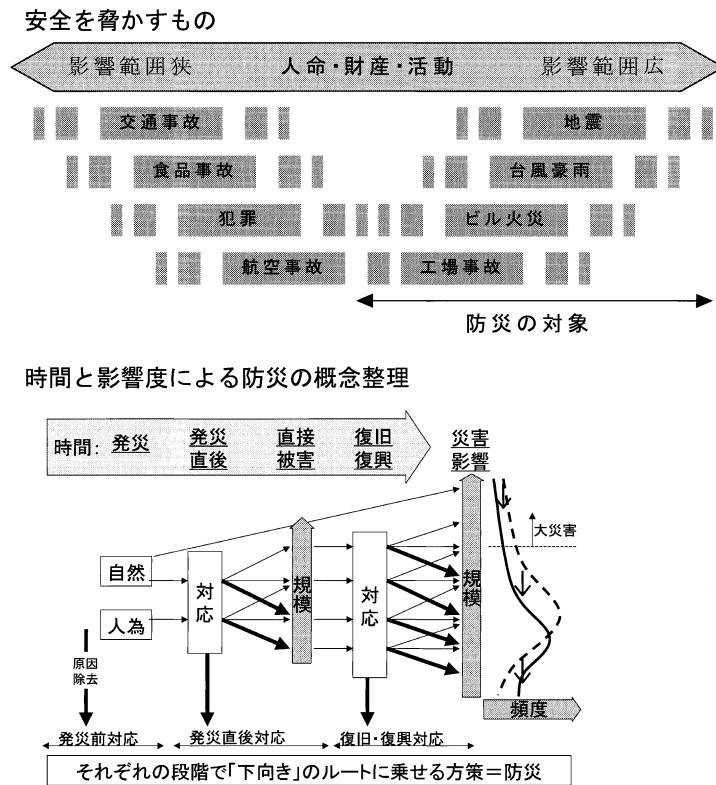
防災の目的は、人命、財産、及び経済・社会活動を災害から守ることである。防災を整理し検討する軸としては、目的（人命か、財産か、経済・社会活動か）、災害原因（地震、台風・豪雨、ビル火災、工場事故等）、時間（発災前、発災直後、復旧・復興）、空間（グローバル・国土レベル、エリアレベル、ゾーン・メッシュレベル）、主体（公共セクター、民間セクター：企業等）等が挙げられる。現状の防災への取り組みを、これらの軸で整理し、空白分野やボトルネックが発見されればそれを見直していく必要がある。例えば、時間と影響度で整理したのが図表2-1である。

まず、横軸は時間の経過を、発災、発災直後、復旧・復興に分けている。縦軸は災害・影響の規模を表し、上に行くほど被害が大きいことを表している。

発災には自然災害と人為災害があり、そのうち人為災害の原因除去をすることが、発災前のフェーズの防災対応となる。被害は発災直後の対応によって災害をなくす（真下向きの太い矢印）、あるいは抑える（右下に向う太い矢印）ことができる。対応がうまく行かないと、災害規模は拡大する（右上向きの矢印）。復旧・復興対応にも成否があり、被害の程度がかわってくる。

一番右側の曲線が、最終的な災害の規模の分布を模式的に表したものである。発災前、発災直後、復旧・復興の各段階の対応により、分布を下側にシフトさせ、また分布の形状を変え、大災害となる頻度を少なくし、また被害の程度を引き下げることが防災である。

図表 2 - 1 防災の概念整理



(出所：日本政策投資銀行 Policy Planning Note 第 9 号「防災－安全な社会に向けて今何が必要か－」)

(2) 枠組みの整理

防災に関する具体的な対応について、時間、空間、主体それぞれの視点から整理したのが図表 2 - 2 である。時間的な整理に関しては横軸に時間を取り、事前対策、災害直後対策、復旧・復興対策にわけて整理している。次に空間的にはグローバル・国土レベル、エリアレベル、ゾーン・メッシュレベルでの整理が可能である。グローバル・国土レベルの視点からは、近年の災害に新しい特性が加えられている。1999 年の台湾大地震の際には世界の半導体価格が高騰した。台湾が世界の半導体工場としての役割を担っているためである。日本においても、一工場における生産が、日本または世界の供給量のなかで大きな比率を占める製品が数多く存在する。そういった生産設備が災害により機能できなくなると、その経済的な影響範囲は直接被害の範囲を大きく超えて波及する。国内でも 1997 年におこったアイシン精機の工場火災によってトヨタ自動車向けブレーキ部品の供給が停止し大きな影響をもたらした。これらの事例からも解るように企業にとっては、被災に備えて工場の分散を図るといった B C P からの発想が必要になっている。

エリアレベルでは地域における中核企業等の被災が地域経済に大きな影響を与える。そうしたことから地域への災害影響度を把握するため、国内生産拠点等の地理的配置状況に関するデータベースの構築を図る等の方策が考えられる。更に統合 G I S (Geographic Information

図表 2 - 2 防災への対応の整理

		事前対策	災害直後対策	復旧・復興対策
時間的な整理		<ul style="list-style-type: none"> ○対応すべきエマージェンシーの把握・明確化 ○災害原因（人為災害の場合）除去 ○発災時の被害最小化（事前対策） ○資金面・環境面の制約のなかでの最有効な防災対策 	<ul style="list-style-type: none"> ○対応すべきエマージェンシーの特定／優先順位付け ○被害拡大防止 ○想定外の事象への対処 ○被災直後の混乱防止 ○経済的混乱の防止 	<ul style="list-style-type: none"> ○間接的影響の拡大防止 ○物理的原状復帰 ○経済的・社会的原状復帰（従前以上の機能が求められる場合あり）
空間的な整理	グローバル・国土レベル	国内工場の大規模被災が国内外の生産に影響	⇒ 工場分散	<グローバル化>
	エリアレベル	地域における企業等の被災が地域経済に大きな影響	⇒ GIS（地理情報システム）の活用 地域産業防災データベース（防災マップ）の作成	<情報>
	ゾーン・メッシュレベル	旧耐震ビル 木造密集市街地の再生	⇒ 地域と企業の連携 企業同士の連携 地域同士の連携	共助 <コミュニティ>
主体からの整理	<p>公的セクター</p> <p>公助</p> <p>↑</p> <p>共助</p> <p>↓</p> <p>自助</p> <p>民間セクター（企業）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・防災計画の策定 ・国土管理、生活・産業、物流等分野別及びその相互関係に関し、予測情報的確な活用による事前対策 	<ul style="list-style-type: none"> ・ボランティアのコーディネート、基金・救援物資の整理 ・権限の切り替え・組織連携 	<ul style="list-style-type: none"> ・復旧・復興計画 ・的確な資源配分（優先順位付け） ・資金援助、支援税制 ・緊急融資
		<ul style="list-style-type: none"> ・建造物のライフサイクルマネジメント ・フェイルセーフ対策 ・建造物の補修・強度アップ（リスク量に見合う対策、既存ストックの有効活用） 	<ul style="list-style-type: none"> ・救出・延焼防止 ・二次災害回避 	<ul style="list-style-type: none"> ・補修・再生、新設物の強化
		<ul style="list-style-type: none"> ・防災マニュアル／BCP作成 ・災害予測・シュミレーション ・建造物の物理的強度向上 ・物理的分散：過度の集中是正・バックアップ ・防災会計 ・防災ビジネス 	<ul style="list-style-type: none"> ・避難・救援、情報伝達、資源投入（優先順位付け） ・産業・物流・金融の混乱回避 ・避難訓練 	<ul style="list-style-type: none"> ・BCPの実行 ・バックアップオフィス ・補修・再生 ・金融契約の活用

（出所：日本政策投資銀行 Policy Planning Note 第9号「防災—安全な社会に向けて今何が必要か—」資料を改訂）

System) に代表されるような、セキュリティ関連情報を統合的に収集・伝達・分析できる体制を構築することが防災に大きな効果を発揮する。

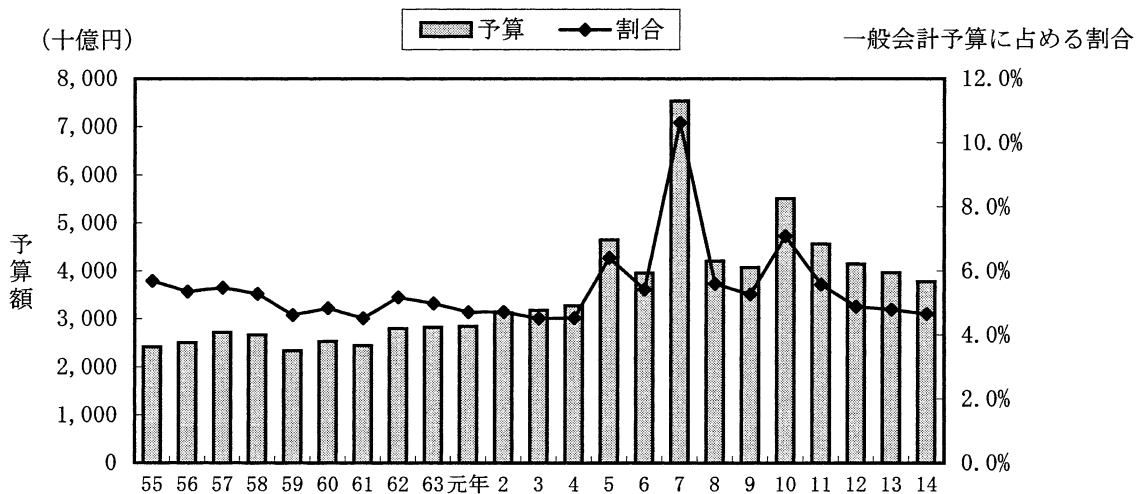
ゾーン・メッシュレベルの視点からはコミュニティの重要性が認識されている。阪神・淡路大震災の際に震災後の人命救出活動で結果としてより多くの命を救ったのは市民だった。市民が数万人の生き埋め者を救ったのに対して、自衛隊、消防、警察が救出したのは、救出活動に難易度の差はあったにしろ、合計約5千人でしかなかったといわれている。今後、自治体、企業、NPO等が連携することによって地域の防災力を向上させることが求められる。

主体としては大きく公共セクターと民間セクター（企業等）に分類される。公共セクターは防災計画を策定し、構造物の耐震化を進める。更に発災時、復旧・復興において中心的な役割を果たす。一方、民間は発災前においては防災への準備を行い、発災後は公共セクターと連携しながら対応を進める。大きな災害時には公共セクターの対応には限界があり、民間セクターの自主的、先導的な取り組みが今後、一層求められている。本レポートでは、民間セクター（企業等）の防災力向上を如何にして図るかを中心に議論を進めることとする。

2. 市場の力が求められる背景

既述の通り防災への取り組みは自助、共助、公助から成り立っているが、公助に関しては国や地方公共団体の財政制約がある（図表2-3）。そのため自助や共助によって企業自らが防災への取り組みを図ることが一層、必要となる。

図表2-3 防災関連国家予算の推移



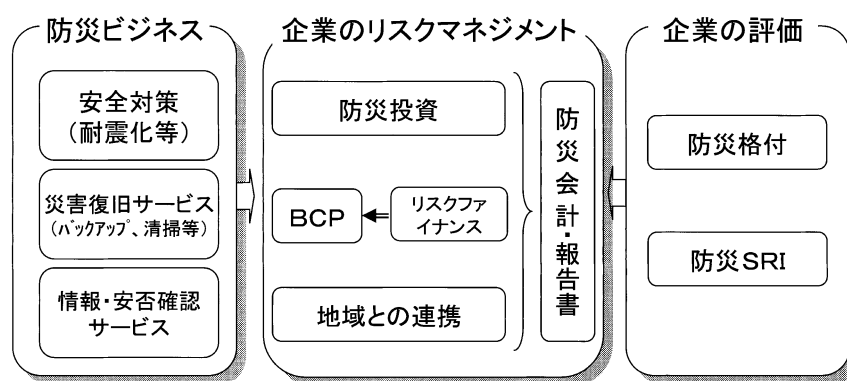
(出所：防災白書)

オフィスビル総合研究所の調査によると、首都圏のオフィスビルの約3分の1が、耐震性に問題があるとされる旧耐震構造ビルである。政府は耐震改修促進法により耐震ビルへの転換を図ろうとするものの、この法律に強制力がないこと等から耐震化はなかなか進んでいな

い。このように、規制だけによって防災力の向上を図ることには限界がある。こうした状況を打破するためには、市場の力を利用し企業の防災への取り組みを適切に評価することで、企業が自発的・戦略的に防災力向上に努める環境を作り出す方法が有効であろう（図表2-4）。そのためには、以下の取り組みがあげられる。

- ① 企業がリスクマネジメントの一環として防災投資を実行し、不測の事態が発生したときに、できるだけ業務を中断することなく、通常業務に復帰できるよう平時から戦略的にプランを準備しておく事業継続計画（Business Continuity Plan：BCP）を作成する、次にBCPを実行するためのリスクファイナンスを確保し、地域との連携を進めるとともに、防災会計や報告書等によって防災に対する企業自身の取り組みを開示する。
 - ② それを受け、適切な防災への取り組みを図る企業が社会的に評価される仕組み（防災格付け、防災社会責任投融资）を構築する。
 - ③ 企業活動を通じて、防災対策関連の様々な防災製品・サービスが生み出されているが、今後一層の普及・促進を図る。
- 以下、市場の力を活用した防災力向上への様々な取り組みを見ていくこととする。

図表2-4 市場の力を活用した企業の防災力向上の全体像



（出所：政策銀作成）

3. 様々な防災関連ビジネス

（1）市場から創出された防災関連製品・サービス

企業活動を通じて、防災対策関連の様々な製品・サービス（図表2-5）が生まれているものの、まだその動きは端緒にすぎない。

防災関連ビジネスとしては、建物の免震・耐震設計、補強工事をはじめとする地震に備えた事前対策型の減災ビジネスが主としてあげられる。また、近年は、事業継続計画（BCP）を有しているかどうかが取引条件になる等、被災後に如何に企業の事業継続性を確保するか、という事業継続マネジメント（BCM）という考え方が徐々に浸透している。このため、コンサルティング会社によるBCP作成支援サービスも開始されている。

ここでは、一般的な免震・耐震関連製品やBCP作成支援以外の、特徴的な防災関連ビジネスを紹介したい。

図表 2-5 防災関連ビジネス一覧

種類	主な企業	内容
インフラ関係	(株)ウェルシィ	分散型水源システム
情報サービス	自動販売機メーカー、自動販売機運営会社	自動販売機に電光掲示板を装着
	(株)レスキューナウ・ドット・ネット	災害情報の発信、安否確認システム
	NTTコミュニケーションズ(株)	携帯電話を活用した安否確認システム
安全対策	(株)宝永工機、静岡県静岡工業技術センター	防災ベッド
復旧サービス	ベルフォア(独)	事業復旧に係わる清掃等
	HP(米)、IBM(米)、SunGard(米)、日本HP、日本IBM	バックアップ、コンサルティング

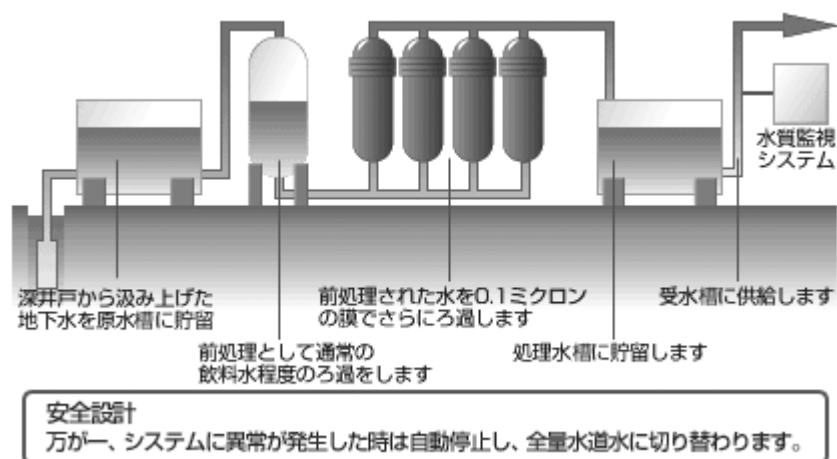
(出所：新聞記事等より作成)

(2) 具体的な事例

① 分散型水源システム

地下水を汲み上げて濾過することにより、平常時には水道水として、災害時には緊急用の井戸としての利用が可能である。阪神・淡路大震災や新潟県中越地震において、水道インフラが壊滅状況であった時でも、井戸等の地下水は無事であったことから、この分散型水源は、地震災害にも強い「水」インフラとしても注目を集めている。

図表 2-6



(出所：(株)ウェルシィホームページ)

② 災害対策用自動販売機

ポケットベルが内蔵された電光掲示板を装着した自動販売機で、災害情報等をリアルタイムで提供できるほか、平時においても防災に関する情報を流すことで、広く防災に対する意識向上を図る等の効果が期待できる。更に、災害等の緊急時には、無償でなかの商品を提供できる機能も備えており、自治体を中心に普及が進んでいる。

図表 2 - 7



(出所：千代田区ホームページ)

③ 防災ベッド

阪神・淡路大震災において、犠牲者の約84%が建物倒壊による圧死や窒息死であった。地震対策には建物の耐震化が抜本的な処方箋となるが、費用面における問題から実行したくてもできない家庭が多い。その状況において、防災ベッドは、比較的安価に、建物が倒壊したり家具が落下・転倒した場合にも安全な空間を確保することができる。

図表 2 - 8



(出所：静岡県ホームページ)

④ 安否確認システム

災害時においては、家族や友人知人、従業員等の安否確認のため、一斉に固定電話、携帯電話を使用するため、回線が輻輳してつながりにくい状況が続く。そのような事態に備えて、NTTグループでは1998年より「災害用伝言ダイヤル」を有事の際及び毎月1日¹¹に開設している。このほかにもNTTドコモの「iモード災害用伝言板サービス」やNTTコミュニケーションズやレスキューナウ・ドット・ネット等が提供する、携帯電話の電子メールを利用した安否確認サービスがある。このサービスでは、予め登録した従業員の携帯電話等に一斉に安否を問う電子メールを送信し、その返事をシステム上で集計することで、管理者側が従業員の安否を効率的に確認することができる。

⑤ 災害復旧サービス

災害復旧サービスは、コンサルティングやシステムのバックアップ、代替オフィスの提供等の業務や、火災や水害によるオフィス機器等の損傷を修復・清掃するサービスと多岐にわたる。ハリケーン等の自然災害、テロや戦争といったリスクを抱え、日本に比べ危機管理意識の高い米国におけるバックアップ復旧サービス市場は、民間市場調査会社IDCによると30億ドル以上ともいわれる。

建物の耐震化や不燃化、水害に対する備え等、万全の防災対策を施していたとしても、ダメージを被るケースもありうる。この場合に災害復旧サービスを利用することで、早期に事業を復旧し、損失を極小化することが可能となる。

⑥ リファイン建築

建物の耐震化のための試みとして、建築家青木茂氏の「リファイン建築」という活動が注目される。既存ストックを低コストで新しく再生するとともに、耐震性能を向上させるものである。現在、日本の建築ストックの約半分が1981年以前に建築されたものであり、当時の旧耐震基準にそった耐震性能しか備えていない可能性が高い。道路や橋など土木構造物を含め、膨大なストックの耐震性能を上げていくことが必要であるが、新設物件のみでこれらをまかなうことは、コストや環境面で限界があることから、こうしたリファイン建築に代表されるライフ・サイクル・マネジメントという発想が重要になってくる。

⑦ 防災マークの検討

中央防災会議「民間と市場の力を活かした防災力向上に関する専門調査会」において、防災に資する製品やサービスに対して「防災マーク」を付与する仕組みを検討することが示された。

この防災マークは、環境分野でのエコマークと同様に、消費選好において、防災（＝安全）に対する選択肢を明確化することにより、消費選好を通して防災力向上や消費者の防災に関する意識啓発を目指している。また、防災性という付加価値の創出により防災関連市場の活

¹¹ 平成16年9月より、毎月1日に体験利用ができるようになったほか、防災週間（8月30日から9月5日）にも利用できる。

性が期待される。将来的には、防災関連市場の活性化に伴い、防災関連製品・サービスの低価格化が進み、それがより一層の普及を促すという好循環が期待される。

4. 新たなリスクファイナンス

(1) 金融スキームの検討

① 地震災害時融資実行予約契約 (Contingent Debt Facility: CDF)

1990年代に入り、高額な補償を必要とする災害が多発し、いくつかの保険会社や再保険会社が破綻し、保険料も上昇した。このため、災害リスクを再保険市場よりも断然大きい金融市場で分散して保有するための災害保険の証券化等の代替的方法が検討されるようになった。このように金融市場を利用した保険的リスクのヘッジは「リスクファイナンス」と呼ばれる金融分野に属する。金融工学の発達や自然災害等のリスク評価技術の向上もあり、今後、リスクファイナンスの一層の普及が期待されている。

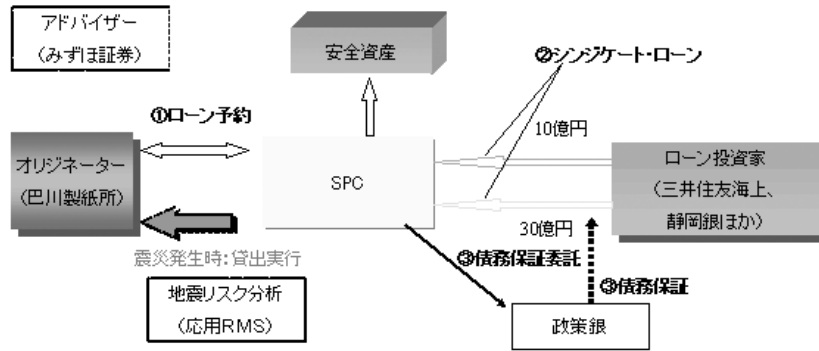
災害の発生によって、財務的には資産価値の下落、休業損失、資金繰りの悪化等の直接的な損失に加え、株価の低下、格付けの低下による資金調達条件の悪化等の間接的な影響も出てくる。こうした財務的なリスクに対しては地震保険、自己保有（現預金の積み増し）、リスクファイナンス手法を組み合わせることで対応することが必要となる。

東海地震や首都直下地震が発生すれば、その被害は甚大なものになることから、保険会社は、東海地方や首都圏を対象とした企業向け地震保険の引き受けに慎重になっている。また、仮に企業が地震保険をかけていたとしても、地震保険は建屋の倒壊といった物的損害だけしか補償せず、操業停止に伴う売上減少による資金繰りの悪化には対応していない。こうした事態に対応するため、地震災害時融資実行予約契約 (CDF) は、地震災害リスクを定量的に評価し、それを金利に反映させることにより、必要不可欠な震災復旧資金の一部を借入の形で予防的に手当てし、地震発生後のつなぎ資金を確保できる点に特徴がある。また、このようなリスクファイナンスを実施することにより、企業として地震等のリスクへの対応を図っている姿勢をアピールできる効果もある。

日本政策投資銀行では、三井住友海上火災保険、静岡銀行とローン・アレンジャーとして協調し、巴川製紙所 (アドバイザー: みずほ証券) に対し、地震災害時融資実行予約契約 (CDF) とシンジケート・ローンを組成した (図表 2-9)¹²。今後、事業継続計画 (BCP) の一環に、地震保険とそれの補完的な手法として地震災害時融資実行予約契約 (CDF) を検討する企業が増えてくるものと予想される。

¹² http://www.dbj.go.jp/japanese/release/rel2004/1108_pfi.html

図表 2-9 CDFのスキーム図



(出所：本行ホームページ)

② CATボンド

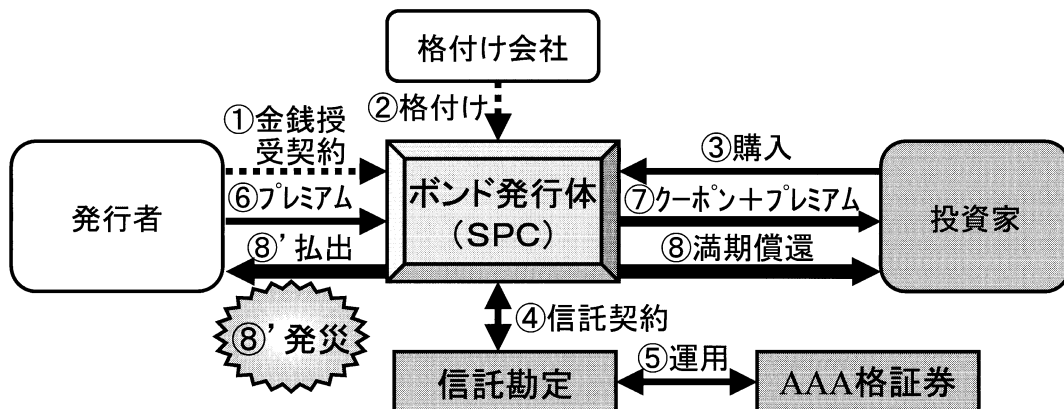
CATボンドとは、カタストロフィリスク（Catastrophe Risk：地震、洪水等の大災害リスク）を証券化することにより、そのリスクを投資家に移転するものである。

発行債券への投資資金は信託勘定(通常タックスヘイブンに設置)にて安全運用を行うが、予め定められた規模以上の震災発生時には投資家は償還権利を失い、発行者へ即時払い出しがなされる。没収リスクの見合いとして投資家に支払われるプレミアム負担は、発行者にとっては保険料に相当する。

地震保険の確保ができないような状況において、CATボンドは、巨大な債権市場を通じて資金確保が可能であり、即時の資金入手が可能なことから、リスクファイナンスの一例として期待される。

日本においては、オリエントランドやJA共済連等の導入事例がある。

図表 2-10 CATボンドのスキーム図



(出所：政策銀作成)

地震保険、CATボンド、地震災害時融資実行予約契約の特徴を整理すると図表2-11の通りとなる。

図表2-11 リスクファイナンス手法の比較

	地震保険	CATボンド	地震災害時融資実行予約契約
期間	短期（1～2年）	長期可能（10年程度）	長期可能
コスト	保険料毎年見直し	プレミアムとしてコスト確定	地震対応力等に応じて金利確定
支払いの アベイラビリティ	世界の再保険市場 10兆円	世界の債券引受市場 3,000兆円 調達済み資金としてリスクフリー	高い
即時払出	査定手続き有り	トリガー条件による即時払出	トリガー条件による即時払出
課題	引き受け能力に限界がある	災害モデルの精度 ベース・リスク	災害モデルの精度 ベース・リスク
その他		J A 共済連：550億円 オリエンタルランド：200億円	オリエンタルランド：100億円 巴川製紙所：40億円

（出所：新聞記事等より政策銀作成）

③ 防災SRIファンドの検討（大丸有ファンド）

大丸有とは東京駅周辺の大手町・丸の内・有楽町をさす地域のことで、面積111haに立地企業4,100社、就業者24万人を抱え、国内総生産の20%をも担う日本を代表するオフィス街である。この地域で災害が発生した場合、直接的な被害のみならず事業中断による被害は甚大なものと想定される。

大丸有ファンドとは、未だ構想段階ではあるが、自助・共助による減災能力が高い企業を投資対象とすることにより、地域全体の防災力を高め、また、事業継続性の向上を図るための「防災SRIファンド」である。環境対策に熱心に取り組む企業を投資対象とするエコファンド等のSRI（社会的責任投資）の普及が進むなか、防災SRIファンドの組成も期待される¹³。

（2）不動産証券化における地震リスク評価

不動産証券化とは、不動産そのものの財産価値と賃料等の収益を受け取る権利を対象として、投資家から投資を募る仕組みのことである。2001年に「J-REIT」がスタートしたことや、企業資産のオフバランス化が図れることから、2005年の減損会計導入を目前に市場は拡大中である。また、財務内容が悪く社債の発行や銀行借入が難しい企業にとっては、新たな資金調達的手段としても活用されている。

不動産を証券化する際に、その不動産のもつ価値を、法規制や不動産市場動向、土壤汚染等の環境的側面、建物の耐震性や地盤・地質等を含む総合的な観点から適正に評価（デュー

¹³ 詳しくは第4章を参照。

デリジェンス)しなければならない。デューデリジェンスを行った結果は、格付け機関や投資家に提示¹⁴され格付けの判断材料ひいては投資の判断材料となる。建物の耐震化等の防災対策を行うことが、不動産価値の適切な評価を通じて物件の価値向上につながるのである。

5. CSR（企業の社会的責任）と防災

近年、CSR（企業の社会的責任）の議論が盛んに行われている。これは、社会環境の変化に伴い、様々なステークホルダーが出現していることや、ひたすらに経済的側面を追求してきたような企業姿勢ではなく、環境的側面や社会的側面にも目を向けなければ、企業としての信頼やブランドイメージ、ひいては企業価値を著しく損なうような危険性に企業が気づきはじめてからにはほかならない。

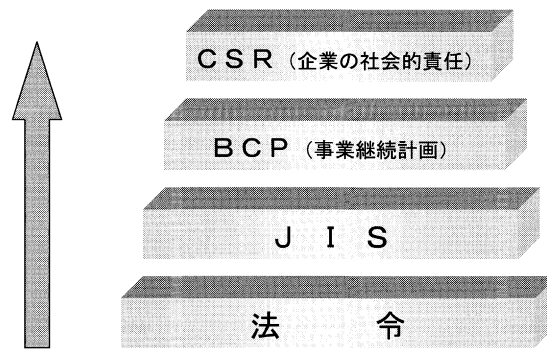
CSRの目指すべきところは、経済的側面と環境的側面、社会的側面の三つがバランスよく調和している状態である。地球温暖化が叫ばれる近年は、環境に対する企業の取り組みも盛んになってきており、環境に配慮した事業活動や製品（サービス）開発を行っている企業も多い。では、社会的側面についてはどうだろうか。社会と一口にいても、それは実に多様で、企業倫理や道徳、コンプライアンス、市民活動への支援、メセナ等の様々な切り口が存在する。これは、従来から企業が取り組んできている分野であるが、多発する企業の不祥事から、改めて企業倫理やコンプライアンス等が消費者や株主をはじめとするステークホルダーから問われている。

例えば、耐震改修促進法には強制力はないものの、コンプライアンス等の観点からは、耐震性の診断を行い手当を施しておくことが求められる。発災時にこうしたビルで問題が起きたときは最悪の場合、訴訟問題につながる可能性がある。また、要警戒区域に地域指定されたため、その地域では、改修工事や建替え、テナントの移動等が急速に起こったという話もある。これらの事例からみても企業等は、法令の遵守を超えたレベルで企業の責任が問われているのである。

これからのCSRに求められるのは、経済的側面を追求しながらも、持続可能な社会の形成に向けて、環境や社会に配慮した活動を行うことである。防災に関しても、万一災害が発生した場合に備え、自らの資産を守るのみならず、地域住民の安全、地域経済、雇用問題、製品やサービスの安定的な供給への影響を視野に入れて取り組んでこそ、CSRを実践しているといえるのではなかろうか（図表2-12）。

¹⁴ 一般的には、PML（予想最大損失）が20%を超えると、証券化の際の格付けが低下するといわれている。

図表 2-12 企業の防災への取り組みの全体像



(出所：政策銀作成)

6. 災害時における地域との連携

(1) 行政との連携

災害発生時においては、「公助」の部分に当たる行政の役割が最も重要である。しかしながら、その災害の規模が大きくなればなるほど「公助」が行き渡らなくなるのは阪神・淡路大震災や新潟県中越地震等過去の大災害から見ても明らかである。

「自助」により自らの安全確保、家族や従業員の安否が確認できた市民や企業が「共助」にまわれば、そのパワーは相当なものになる。特に、企業という組織化された集団は、その独自のスキルや施設を「共助」に転用することが可能であれば、行政が行う「公助」と同等かそれ以上の貢献が果たせるものと期待される。

そのためには、平時から地域社会や行政とネットワークを構築し、地域全体として防災力を高める施策が求められる。

以下は、行政と企業との具体的な連携事例である（図表 2-13）。

① 生活物資や燃料の確保に関する協定

大規模災害時に食料や生活物資、燃料が不足する場合に備えて、物資を確保・供給できるようコンビニエンスストア、スーパー、ガソリンスタンド等と協定を締結する。

② 交通インフラの確保に関する協定

道路等が、陥没や障害物により通行不能となるような状態になった場合、建設・土木業界等に支援を要請できる協定。

③ 避難場所、帰宅困難者の受け入れに関する協定

災害時における一時避難場所として、ホテルや旅館等の民間企業や大学等の敷地や施設等を開放する協定。また、帰宅困難者に関してはガソリンスタンドと協定を締結し、受け入れ支援を要請する。

④ 輸送ルートの確保に関する協定

道路や鉄道が寸断され陸の孤島になるような状況も想定されることから、生活物資や救援活動人員等を輸送するため、船会社等との協定を締結する。

⑤ 生活資金の特別貸付に関する協定

災害後の混乱時期においても、被災者が円滑に生活資金の融資を受けられるようにするための事前協定。

⑥ 災害情報の提供に関する協定

テレビ放送局やラジオ放送局等と、災害時における災害情報を通常番組に優先して放送するための協定。

図表 2-13 行政と企業の主な協定

協定内容	自治体	企 業 等
生活物資供給	徳島県	徳島そごう、ローソン、サンクスアンドアソシエイツ等
	滋賀県	ファミリーマート
	静岡県富士宮市	アサヒ飲料
	神戸市他 19 市 7 町	コープ神戸
	神奈川県厚木市	サッポロビール飲料、愛媛県農業協同組合連合会
	和歌山県	セブンイレブン・ジャパン
燃料の確保	徳島県	徳島県石油商業組合
交通インフラの確保 (瓦礫の除去等)	練馬区	練馬区建設業協会、東京都自動車整備振興会練馬支部等
	和歌山県	和歌山県建設業協会
	埼玉県	埼玉県産業廃棄物協会
	静岡県、静岡県警	静岡県救援レッカー事業協会、静岡県レッカー事業協同組合
避難場所の提供、 帰宅困難者受け入れ	埼玉県	埼玉県石油業協同組合、浦和東武ホテル等他 4 軒
	名古屋市	ノリタケ
	東京都	東京都石油商業組合
	新宿区	早稲田大学、学習院大学等
	千代田区	明治大学
	千葉県	千葉県石油商業組合
輸送ルートの確保	和歌山県	南海フェリー
	静岡県	日本道路公団
	静岡県	県内航行の全船舶運行事業者
	徳島県	徳島県トラック協会
生活資金貸付	静岡県	静岡銀行、清水銀行、スルガ銀行
災害情報の提供	江東区	東京ベイネットワーク、レインボータウンエフエム放送

(出所：新聞記事等から政策銀作成)

(2) 企業同士の連携による地域防災

行政と企業の連携に加え、企業同士の連携により地域防災力の向上を図ることも重要であ

る。日本では企業同士が連携して地域の防災力を向上させているケースは多くあり、以下、企業同士の連携による事例を紹介する。

① 「大規模災害対応連絡会」(静岡県富士市)

富士市には製紙・化学関連分野を中心とする大規模工場が集積しており、東海地震による一次的な被害¹⁵はもとより、工場の爆発・火災等の二次的な災害の極小化が、行政機関や地域住民から求められていた。しかしながら、個々の企業に話しを聞くと、防災対策をやるうとしても何からはじめたらいいかわからない、という企業が多く、また、組織体制のなかで防災を担当するポジションすらない状態であった。このため、富士商工会議所が音頭を取って、平成 16 年 4 月に「大規模災害対応連絡会」を設置した。メンバーは参加を希望した約 30 社に加え、静岡県や富士市等の行政機関も名を連ねている。

同会の目的は、各担当者で問題を持ち寄り、情報交換・共有を行うことによって、各企業の防災に対する問題意識の醸成やノウハウの習得、具体的な対策の検討やマニュアルへの落とし込み等を進め、地域全体の防災力の向上を図るものである。参加企業にとっては、他社の具体的な防災対策、防災リスクマネジメントの情報やスキルが得られる場となっている。また、県や市、同所にとっても、地域全体の安全を確保することが第一ではあるが、地域防災力が低い状態で罹災した場合に地域経済や雇用に甚大な影響を及ぼすことは明白であるので、地域産業の維持・確保という観点からも期待が大きい。

② 大丸有「防災隣組」(東京都千代田区)

前述のとおり、日本の GDP の約 20%を生み出す、日本経済の中核ともいえるのが大手町・丸の内・有楽町すなわち大丸有地区である。

今後 30 年間以内に 70%の確率で発生するといわれる首都直下地震が発生した場合、東京都の想定によると千代田区で 60 万人もの帰宅困難者が発生するとされている。地域全体の防災力向上とともに、この帰宅困難者対策問題をどのように解決するかが大きな課題となっている。

この課題に取り組んでいるのが、大丸有地区の周辺企業約 60 社で組織し、この地区の最大の地権者で「大家」ともいえる三菱地所(株)が舵取り役を務める「東京駅・有楽町駅周辺地区帰宅困難者対策地域協力会」(防災隣組)である。

平成 17 年 1 月、この防災隣組と千代田区が主催し、首都直下地震が発生したと想定して帰宅困難者を安全かつ早期に帰宅させることを目的とした総合的な訓練が実施され、避難誘導訓練や帰宅訓練、自衛隊による物資輸送演習などが行われた。

¹⁵ 静岡県による「第 3 次地震被害想定」によると、東海地震が発生した場合において、富士市では震度 6 弱以上が予想され、建物被害については、大破が 6,745 棟とされる。

第3章 企業のリスクマネジメントと事業継続計画（BCP）

1. 企業のリスクマネジメントに関する動向

（1）日本の動向

阪神・淡路大震災やその後に相次いだ事件、事故、不祥事などをきっかけに2001年3月に日本工業規格として「リスクマネジメントシステム構築のための指針」が発表された。当該規格は、企業や自治体のリスクマネジメントや危機管理を支援するための標準的手法を提供している。内容としては、経営者の関与と日常の対応策の充実、及び人材の育成など、企業経営の枠組みとしてリスク対策を捉えており、リスク対策のPDCA（Plan-Do-Check-Action）を繰り返すことによりリスクに強い企業になるよう継続的な体質改善を求めている。環境マネジメントシステムISO14000や品質マネジメントシステムISO9000と同様に経営の枠組みを定めたものであるが、認証制度ではなく、あくまでも企業の自主的な取り組みである。以下の7原則から成り立っている。①リスクマネジメント方針、②リスクマネジメントに関する計画策定、③リスクマネジメントの実施、④リスクマネジメントパフォーマンス評価及びリスクマネジメントシステムの有効性評価、⑤リスクマネジメントシステムに関する是正・改善の実施、⑥組織の最高経営者によるレビュー、⑦リスクマネジメントシステム維持のための体制・仕組み。原則⑦で組織や仕組みを作り上げ、それに基づき原則①から原則⑥までを繰り返すことにより継続的な改善が可能となる¹⁶。対象は企業や自治体などすべての組織である。

これ以外の動きとしては、2003年6月に経済産業省によるリスク管理・内部統制に関する研究会が「リスクマネジメントと一体になって機能する内部統制に係わる指針」を出した。本指針において、リスクマネジメントを「企業価値の維持・増大していくために、企業が経営を行っていく上で、事業に関連する内外の様々なリスクを適切に管理する活動」、内部統制を「企業がその業務を適正かつ効率的に遂行するために、社内に構築され、運用される体制及びプロセス」と定義した。その上で、この異なる背景を持つ二つの概念は、企業を取り巻く様々なリスクに対応し企業価値を維持・向上させる観点からは、その目的を多くの部分で共有する¹⁷とし、内部統制とリスクマネジメントの統合の必要性を強調している。

（2）英国の動向

英国のBCI（Business Continuity Institute：事業継続協会）は、BCM（Business Continuity Management：事業継続マネジメント）のガイドライン策定、BCM専門家の要請等を目的に1994年に設立された。世界45カ国に1,650人の会員を持つ会員制組織で、欧米各国に加え、アジアでは香港、シンガポール、タイ、日本に拠点がある。

¹⁶ 新しい企業経営とリスクマネジメント JIS規格リスクマネジメントシステム構築のための指針 JISQ2001 東京海上リスクコンサルティング(株)より

¹⁷ 2004年版 通商白書

BCIが2002年に作成した「事業継続管理のための指針」では、BCMを確実に行うために、BCMのライフサイクルを掲げており、①事業の理解、②BCM戦略の構築、③BCPの構築及び実行、④BCM文化の構築及び浸透、⑤BCM実行・更新及び監査からなる5段階の連続循環プロセスにより、BCMがより強固に実施できることを想定している。同指針はBSI（英国規格協会）のPAS56（Publicly Available Specification：正式規格発行前に暫定的に発行される技術的には合意されたことを示す規範的な文書）となっており、コンセプトや具体的な手法等が統一されていないBCMにおいて、世界ではじめて包括的な概念を提示したものとなっている。

リスクマネジメントにおいても世界的な規格化の動きが出ており、BCIは規格化の前段階まで進んでいるため、ISO（国際標準化機構）への働きかけを行っている。更に米国からも働きかけがあり、ISOにおいてガイドライン策定の動きが出てきている¹⁸。規格化における議論では各国の文化的な背景の違いもあり、リスクマネジメントの場合、海外の手法で学ぶべき点は日本に導入しつつ、地震災害など日本にとって影響が大きい分野については、日本の立場を明確にしていくことは重要であろう。

日本国内では、2003年12月にインターリスク総研が日本支部として認定を受けたことを契機に、BCIジャパンアライアンスが設立され、企業、官公庁、大学などの研究機関へ、BCMに関する情報発信など普及・啓発活動を行っている。

また、1999年9月にイングランド・ウェールズ公認会計士協会がリスクマネジメントと内部統制の統合を要請する内容からなるターンブル・ガイダンス¹⁹を発表した。ロンドン証券取引所は、1999年12月23日以降の決算から同取引所の上場会社にターンブル・ガイダンスの遵守を求めており、企業のリスクマネジメントへの対応が不可欠となっている。

（3）米国の動向

米国においては英国ほど統一的な動きではないが、BCI、DRII²⁰、FEMA²¹（米国連邦緊急事態管理庁）などがリスクマネジメントに関する活動を行っている。また、企業の不祥事等を背景に、1985年6月に会計5団体が「不正な財務報告に関する全国委員会（トレッドウェイ委員会：Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission：COSO）」を発足させ、企業の内部統制への取り組みに対する検討を開始した。1987年10月、同委員会は報告書のなかで、「トップマネジメントは、不正な財務報告を防止または摘発することの

¹⁸ ISOのTMB（技術管理評議会）の下に設置されたセキュリティ高級諮問グループで検討が行われている。

¹⁹ ターンブル・ガイダンス（Turnbull Guidance）は、1999年9月にICAEW（Institute of Chartered Accountants in England and Wales：イングランド・ウェールズ公認会計士協会）が発行したものであり、企業におけるリスクマネジメントと内部統制システムの導入を促進させる内容からなる（企業リスク情報～英国企業におけるリスクマネジメント情報開示動向～ターンブル・ガイダンスの概要 2000年12月 ㈱インターリスク総研）

²⁰ DRII：Disaster Recovery Institute Internationalは1988年にされたビジネス継続管理者の認定制度を扱う団体

²¹ 第4章1（2）①参照

重要性を認識し、財務報告に関する統制環境を確立することが必要である」ことを指摘している。これを受けてトレッドウェイ委員会組織委員会が1992年に内部統制の包括的フレームワーク（COSOレポート）を公表した。COSOのレポートの考え方は、BISガイドライン、米国、日本の監査基準等にも参照され、現在、内部統制のあり方に関する世界のデファクトスタンダードと見なされている。更に2003年COSOではCOSO Enterprise Risk Management Frameworkの策定を行い、リスクマネジメントと内部統制の統合を図っている。

一連の会計不祥事を受け、2002年7月に成立した企業会計改革法（サーベランス・オクスリー法）によって企業は、米国証券取引委員会（SEC）への登録書類提出の際に、「経営者による内部統制の有効性に関する宣誓書」及び「財務諸表の信頼性を確保するための内部統制の報告書」の添付を求められている。更に企業は、外部監査人による内部統制の評価を当該報告書に記載することを法律上義務付けられている²²。

2. リスクマネジメントの概要

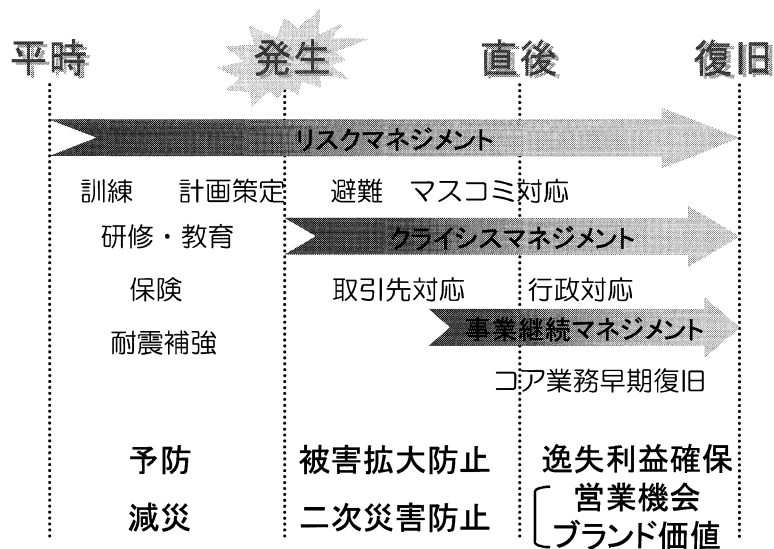
（1）概要

リスクマネジメントとは、企業等の活動に潜在するリスクを把握し、そのリスクに対し、企業等のリソースの範囲内で適切な対応をとることである。企業等の抱えるリスクは非常に多岐にわたっている。従来、リスクマネジメントは予防・安全を対象とした内容が中心的に考えられていた。しかしながら現在では図表3-1の通り、緊急時に小規模な異常を検知し大規模な災害へと広がることを防止するクライシスマネジメントや事業を早急に復旧するための事業継続計画（BCP）などを含む総合リスクマネジメントが提唱されている。総合リスクマネジメントにおいては、予防安全対策に加え、事後対応の計画を連動して作成することで効率的にリスクマネジメントを実施することが可能になる。

また、企業の行うリスクコントロールに関して、従来は個々の部門や事業部のなかで管理されるのが一般的で、企業の経営戦略などに関連付けて行われることは少なかったが、現在はこれらのリスクを統合し、総合的なマネジメントを実施する企業が増えている。

²² リスク新時代の内部統制 平成15年6月 リスク管理・内部統制に関する研究会

図表 3-1 リスクマネジメントの概要



(出所：政策銀作成)

(2) リスクマネジメントの背景

以上のように世界的にリスクマネジメントへの必要性が高まっているが、日本においては特に以下の要因があると思われる。

- ① 規制緩和の進展によって自己責任に基づく経営管理が求められている。
- ② 企業の国際化や環境、CSR、防災などリスクが多様化している。
- ③ 当事者間の信頼や暗黙の了解といった日本的経営ではリスクを管理することが困難になってきている。近時の企業不祥事のように、一つのトラブルが企業の存在自体を危うくするような事態に対処するには、全社的な体制で重要性、優先順位を決めて対処するという組織的な対応が不可欠である。
- ④ 発生確率は低いですが、大きな被害を及ぼす危険性のある地震等へのリスクへの対応が必要となっている。
- ⑤ リスクに対する対応が企業評価に大きな影響を与える²³。

(3) リスクマネジメントのプロセス

リスクマネジメントのプロセスはリスクの把握・評価、リスク情報の伝達、リスクへの対応の三つから構成される。

- リスクの把握・評価**：事業をとりまく環境、条件、事情によって生じるリスクを迅速に認知、識別し、発生頻度や事業への影響度等を適切に評価、分析した上で、事業活動に与える影響の全体像を構造的に把握する。

²³ 「事業リスクマネジメントーテキストー」経済産業省平成16年3月

- リスク情報の伝達**：リスクに関する情報等を社内で情報共有するとともに、社外への情報開示を行う。
- リスクへの対応**：リスクに対してリスクの軽減、デリバティブ、保険、外注等のリスクファイナンスを実施し、リスクへの最適な対応を図る（リスクソリューション）。

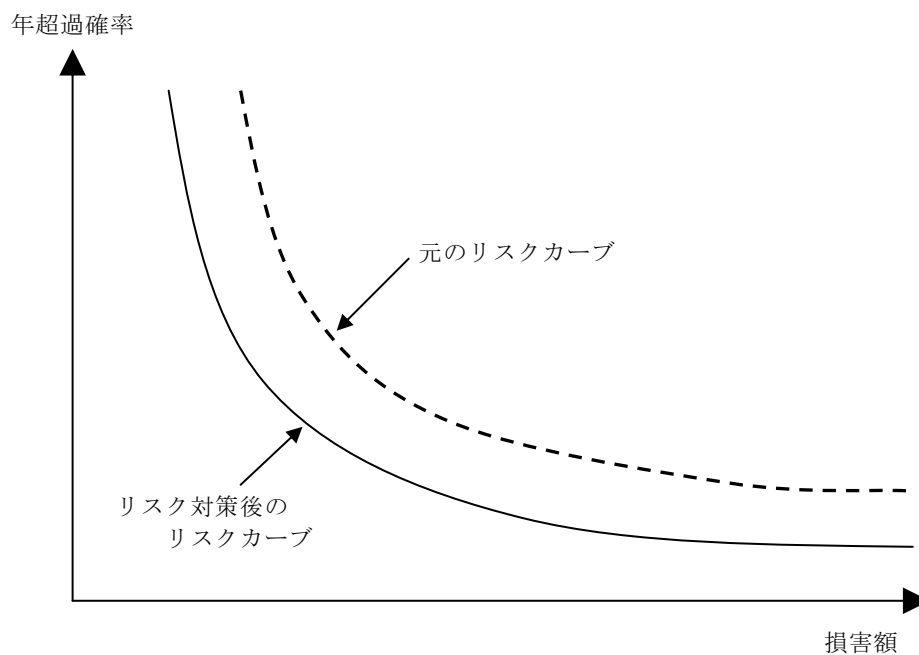
（４）リスク指標の主要な考え方

ここではリスク指標に関していくつかの考え方を紹介する。

① リスクカーブ

様々なリスクシナリオの発生確率と損害額を算定し、これらの関係をグラフ化したものがリスクカーブである。横軸には損害額を、縦軸にはある損害額を超過する損害が生ずる確率（年超過確率）を表示する。リスクカーブからは、どの程度の損害がどの程度の確率で発生するかを数値で知ることができる。

図表 3 - 2 リスクカーブ



（出所：政策銀作成）

② 最大損失率（Probable Maximum Loss : PML）

PMLは米国の火災保険において保険情報の一つとして生まれ、その後、地震保険などの巨大災害のリスク評価でも用いられるようになった概念である。日本の地震保険では、昭和41年の創設以来、総支払い限度額の設定指標としてPMLが用いられ、保険制度運営上の重要な指標となっている。一般的に使用されているPMLの定義は「対象施設あるいは施設群

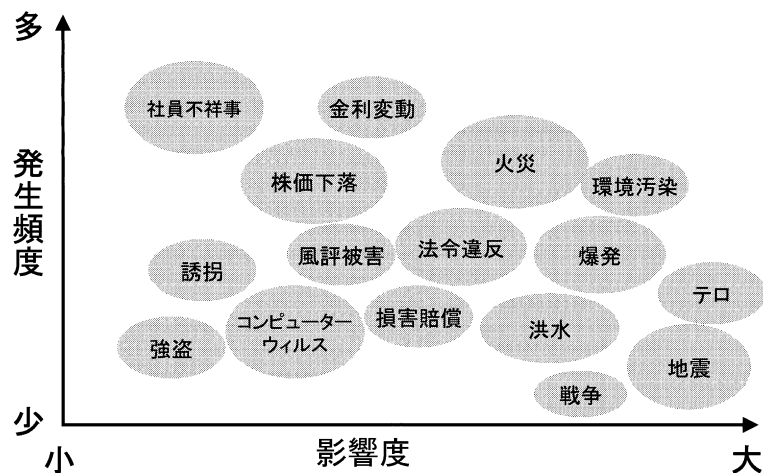
に対し、最大の損失をもたらす再現期間 475 年相当（50 年間で 10%を超える確率で襲ってくると予想）の地震が発生し、その場合の 90%非超過確率に相当する物的損失額の再調達費に対する割合」と定義されている。簡単な例で説明すれば、建物の再調達費（現時点で新築すれば 10 億円）が、最大規模の地震を受けた場合の補修費が 2 億円かかるとすると、その建物の PML は 2 億円 / 10 億円で 20%となる。被害が無い場合が 0%で、全損の場合 100%となり、PMLの値が小さいほど地震による被害リスクが小さいといえる²⁴。

最近では建築業界や不動産業界でも PML が用いられるようになってきている。不動産業界ではバブル崩壊以降、土地神話による値上がり益期待の陰に隠れていた様々なリスクが顕在化した。土地そのものに価値があるのではなく、その土地にある建物が価値を生み出しており、建物の安全性が不可欠の要件とされるようになった。そのため PML が一定割合を超えた場合は、投資家は地震保険の購入や災害支払い準備金の積み立てを求めることになる。不動産業界で PML が普及したことに伴い、建物の耐震性能を示す指標として設計者から PML を要請されることが増えたため、建設業界でも今後、利用が増加するものと予想される²⁵。このように PML が地震リスクの指標として保険、不動産、建設業界等で幅広く認知されるようになった。

③ リスクマッピング

リスクマッピングはリスクが事業活動に与える影響を発生頻度と影響度で整理するものである。

図表 3-3 リスクマップ



(注)：発生頻度と影響度は一応の目安

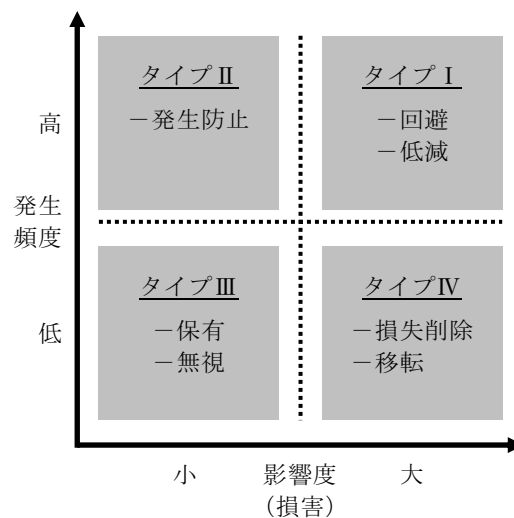
(出所)：「事業リスクマネジメントーテキスト」 経済産業省平成 16 年 3 月より政策銀行作成)

²⁴ 日本建築構造技術者協会：地震リスクと予想最大損失率（PML）

²⁵ 地震危険度指標に関する調査研究 損害保険料率算出機構

図表 3-4 のとおりリスクを大きく四つに分類し、発生頻度も影響度も大きい部分（Ⅰ）はリスクの回避、低減に向け適切な対応をとる。発生頻度は高いが影響度が小さい部分（Ⅱ）は発生防止に向けての予防措置をとる対策が中心になる。発生頻度が少なく影響度も小さい部分（Ⅲ）は費用対効果の観点から自社でリスクを保有するのが効果的である。地震リスクなどの発生頻度は小さいが影響度が大きい部分（Ⅳ）は保険等を利用してリスクを移転するか、防災投資やBCPを策定するなど発生の際の影響度を低減させる方策を打つ必要がある²⁶。

図表 3-4 発生頻度と影響度によるリスク分析



(出所：事業リスクマネジメント テキスト 経済産業省平成 16 年 3 月より政策銀作成)

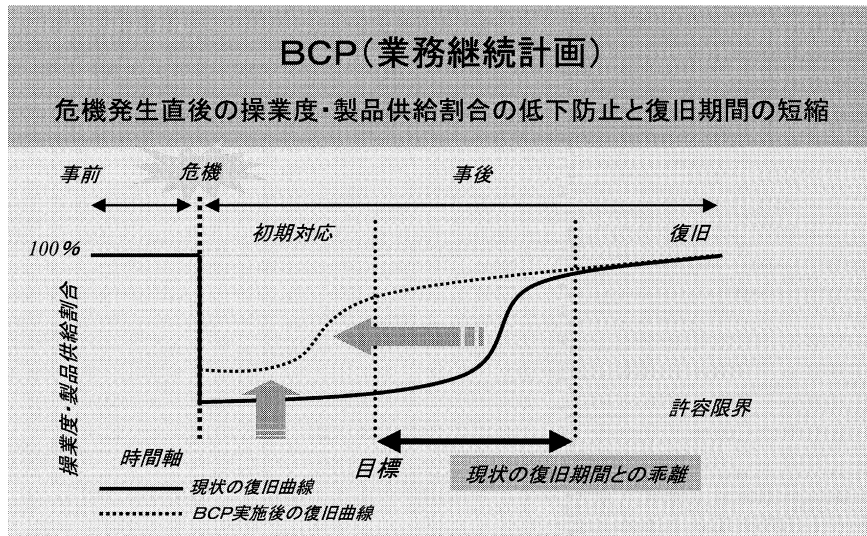
3. 事業継続計画（BCP）の概要

（1）BCPとは

事業継続計画（Business Continuity Plan：BCP）とは、緊急時の指揮命令系統の整備、バックアップシステム、バックアップオフィスの確保、代替要員の確保、安否確認の迅速化、マニュアル等の整備を行うことにより、不測の事態が発生し業務が中断した場合であっても、できる限り短時間で重要な業務を再開させ、業務中断による顧客の流失、マーケットシェアの低下、企業評価の低下を防ぐための経営戦略である。企業にとってリスクマネジメントの中核をなすものである。緊急時に優先すべき商品やサービスの提供などについてのプランを平常時から策定しておくことにより、顧客からの信頼を勝ち取り、ひいては企業価値の向上につなげることができる。

²⁶ リスク指標の内容は「事業リスクマネジメント－テキスト－」経済産業省 平成 16 年 3 月

図表 3-5 BCPの概要



(出所：内閣府「民間と市場の力を活かした防災戦略の基本的提言」)

BCPは通常、以下のマネジメントサイクルによって運用、改善されていく。

「目標の設定」⇒「リスク評価」⇒「ビジネス影響度分析」⇒「BCP策定」
 ⇒「モニタリング」⇒「プロセスの改善」⇒「目標の修正」

リスク評価の項目では以下の項目を検討する必要がある。

リスクの評価—地震のケース

- 人的被害への対策
 - * 人的被害を回避できるか
- 物的損失
 - * 物的損失は建物や内部にある機械等が含まれ、想定地震の規模、耐震化の程度、機械等の固定化の整備状況によって把握される。
- 事業への影響
 - * 操業損失＝休業日数／365×営業利益
 - * 休業日数は企業の業務フローなどを考慮し算定
 - * 一つの企業内に関して工程別の流れを把握することによって、全体の損失を計算することができる。
 - * 回復のための業務処理関連
 - * 財務への影響
- ブランド価値の低下
 - * クレーム等の二次被害
 - * 風評被害

BCPの内容は、海外企業の要請で形式的に作っているものや、従来の防災マニュアルや危機管理マニュアルに手を加えたに過ぎない初歩的なものから、BCPのマネジメントサイクルによって実際に起きると予想されるシナリオに対応でき、内部管理のフローなど現場に浸透しているレベルのものまで多様である。BCPと従来の防災計画、危機管理マニュアル類との違いは、BCPには緊急時における業務の優先度が定められている等、企業経営と連動していることである。但し、防災計画のなかにきちんと復興復旧までの計画を組み込んでおり、実質的にBCPに近いものを作成している企業もある。BCPは地震災害だけに留まらず、テロやSARSといった様々リスクに対応した計画を指すものであり、そのレベルでのBCPを作成している日本の企業は非常に少ないものと思われる。

(2) BCPに関する国内外の動向

BCPが最初に大きな注目を集めたのは、2001年9月に起こった米国の同時多発テロのときである。世界貿易センター近隣に所在していたメリルリンチをはじめとする企業は、BCPに沿ってあらかじめ準備してあったバックアップオフィス等を活用することによって、業務の中断を最小限に抑えることができた。海外の動きとしては、2002年7月バーゼル銀行監督委員会が公表した「オペレーショナル・リスクの管理と監督に関するサウンド・プラクティス」において、以前に比べBCPの必要性が強調されている。こうした動きが企業のBCP作成を促進しているものと思われる。

国内では、日本銀行が2002年3月に「金融機関の拠点被災を想定した業務継続計画のあり方」を公表した。更に業務継続・復旧計画の整備状況に関するアンケートを実施し、その結果は2003年6月に公表された。これによれば、半数以上の金融機関において、何らかの緊急時対応計画が整備されてはいるものの、メインセンターとバックアップセンターの距離や切替時間などは、金融機関によってかなりバラツキがある結果となっている。

これ以外の動きとしては、既述のとおり「企業と防災に関する検討会議」が2003年4月に公表した「企業と防災～今後の課題と方向性～」のなかで、企業のリスクマネジメントとして、BCP策定のための環境整備が必要であることが盛り込まれている。また、経済産業省が「企業における情報セキュリティガバナンスのあり方に関する研究会」のなかでBCPのガイドライン化を提言している。

かつて明確には企業の事業継続と格付けのつながりは議論されなかったが、企業経営のなかでも事業継続の重要性が高まってきており、今後は企業の格付けにも影響を及ぼしていくものと思われる²⁷。

KPMGビジネスアシュアランス(株)が2004年におこなった調査(図表3-6)では米国企業でBCPを策定している企業は67%に達し、作成中を含めると95%となっている。一方で、日本企業で策定済みと答えた企業は21.6%、策定中を含めると44.3%にとどまっており、日

²⁷ Exchange Square 2003年10月 ビジネスコンティニュイティ 格付機関の視点から見た企業の危機管理

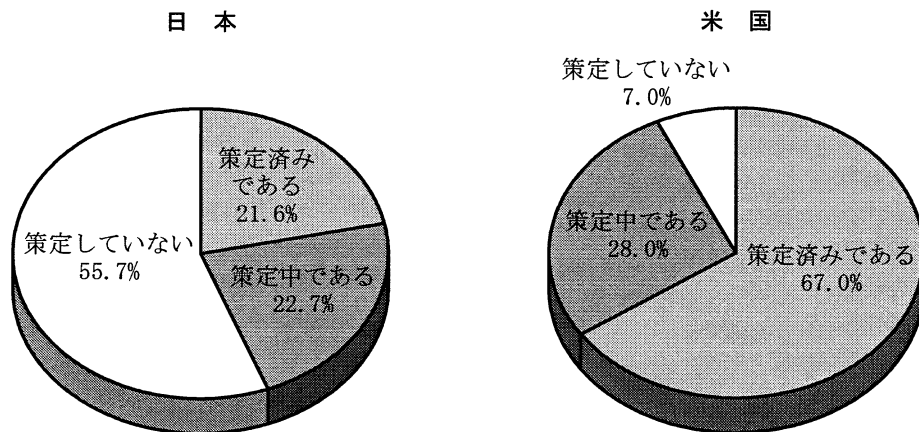
米のBCPに対する取り組みには大きな差があることがわかる。今後、日本企業のBCPに対する啓蒙・普及が求められる。

金融機関における業務継続・復旧体制の整備状況

- ・ **シナリオ分析**
多くの金融機関が、「シナリオ特定」及び「シナリオ発現による影響度評価」の作業を行っているが、「シナリオ発現の可能性評価」の作業を行っている金融機関は少ない。
- ・ **メインセンターとバックアップセンターの距離**
20～50km の場合が多い。「預金為替システム」に関しては 200km 以上の遠距離を確保している金融機関も少なくない。
- ・ **切替時間**
被災時におけるバックアップセンター、バックアップオフィスの切替所要時間は 1～4 時間となっているケースが多い。一方、「預金為替システム」について切替に 24 時間以上を必要とするケースも少なくない。
- ・ **訓練**
緊急時を想定した訓練については、「システム・バックアップ機器の立上げ及びオペレーション訓練」、「データの入出力訓練」を行っているケースが多いが、国内営業店要員が参加した訓練や外部との共同訓練を実施しているケースは少ない。
- ・ **アウトソーシング**
アンケート対象 68 社のうち 43 社 (63%) が電算センター被災時に、36 社 (53%) が業務オフィス被災時にアウトソーシングを利用するとの回答を行っている。

(出所：日本銀行 緊急時における業務継続・復旧体制に関するアンケート調査より抜粋)

図表 3-6 BCPの策定状況における日米比較



(注) 米国の数値は合計が 100%を上回るが、オリジナルデータに基づくものである。

(出所：KPMG ビジネスアシュアランス(株)「ビジネス継続マネジメント (BCM) サーベイレポート 2004」)

(3) B C P 作成の背景

① 海外からの要請

米国の同時多発テロ以降、欧米では B C P に対する取り組みが急速に進んでおり、企業はサプライチェーンに対しても B C P を導入するよう要請している。海外とのつながりが深い自動車、電機機械などの分野を中心に、日本企業に対しても海外の取引先から B C P 作成の要請がある。

② 操業損失に対する認識

阪神・淡路大震災における商工部門の被害は、ストック損失として 2 兆 5,400 億円、物流障害に伴う生産低下や原材料調達支障、機会損失等からの操業損失がストック損失を上回る 2 兆 6,000 億円であった（図表 3-7）。企業が B C P を策定しておけば防げた部分も大きかったといわれている。こうした経験を踏まえ、企業価値の保全・向上という観点から事業継続が重要であると認識されるようになった。

図表 3-7 阪神・淡路大震災損失状況

ストック損失		フロー損失	
建物関係	1 兆 4,200 億円	商業部門	1 兆 6,600 億円
設備関係	5,600 億円	商工部門	9,400 億円
原材料・製品	5,600 億円		
合計	2 兆 5,400 億円	合計	2 兆 6,000 億円

（出所：日本経済新聞 1995 年 6 月 28 日付記事より政策銀作成）

今回の新潟県中越地震では、自動車や電機機械の部品メーカーが大きな痛手を受けた。在庫を最小限に抑えるジャスト・イン・タイムに代表される効率的な生産体制をとる企業は、部品メーカーからの供給がストップすれば生産が止まる可能性が高い。二輪自動車メーカーの最大手である日本精機が、今回の地震で工場が被災し供給をストップしたため、二輪車メーカーのヤマハ発動機や川崎重工業に影響が出た。また、三洋電機の子会社で A V 用半導体の主力生産拠点である新潟三洋電子は、地震による直接的被害額は 184 億円、在庫被害 46 億円、復旧費用 270 億円であるが、これに加え、操業停止に伴う損失は 370 億円にも達する見込みである²⁸。

③ 企業の社会的責任（C S R）としての視点

リスクに直面した時にどのような対応を取ればステークホルダーが満足するかという視点が重要になっている。今まで企業は、危機発生時に如何に自身の経営資源を守るのかを中心に考えていた。今後はこれに加え、各方面のステークホルダーへの配慮を B C P のなかに織り込むことができれば、その企業は社会的責任の視点から評価を得ることができる。

²⁸ 日本経済新聞 12 月 22 日付記事

4. BCPに対する取り組みの現状と今後の展開

(1) 取り組みの現状

以下ではインフラ、金融、製造業（加工組立、素材、部品）各社の具体的取り組みを紹介する。

① インフラ系A社

- ・インフラ系の企業は緊急の事態が発生した場合においても、できる限り早期に業務を復旧することが企業としての目標であり、かつ社会的な要請が強い。電力会社等の場合、機関係にはバックアップが施されており、使用ができない地域を最小限に抑える体制が取られている。

② 金融機関B社

- ・金融機関のリスクは、自らの物的・人的な被害に加えて、与信先が災害を受けた地域に存在する場合はそのリスクも考慮しなければならない。

【ハード対策】

- ・コンピューターセンターは免震構造になっているが、本センターが万一の場合を考慮し、バックアップセンターを保有している。

【従業員の安否確認について】

- ・携帯メール及びNTTによる災害用伝言ダイヤルサービス「171」を活用する。171については、本来は災害発生時において使用可能となるが、防災訓練期間と毎月1日はテストが可能なので、その日に体験利用を勧めている。また、こうした方法によっても安否確認の取れないケースについては、近くの支店行員が実際にその行員の住居まで行き、確認するように定めている。そのため、各支店には最寄りに住んでいる行員のリストが保管されている。
- ・通信手段の確保として業務用無線、MCA無線²⁹という2種類の無線のほか、衛星携帯電話を用意し、緊急事態のために全店舗に自家発電も備えている。

【目標復旧時間】

- ・全店舗・寮の耐震診断及び補強工事は実施済み（一部工事中）である。また、顧客・行員の安全を確保するため、ATM等の営業店端末の耐震化も進めている。営業再開においては、どれだけの行員が出勤できるかが問題となることから、店舗ごとに、道路・鉄道・橋などの交通インフラが壊滅状態になった場合に、出勤が可能かどうかのアンケートを行っている。緊急時において、少なくとも基幹店舗についてはすぐに営業再開できるよう優先稼働店舗を定めており、自らが所属する店舗に出勤が不可能な場合は、この優先稼働店舗及びそれに次ぐ店舗に集まるように要請している。但し、地震規模の想定や被害状況は予測が難しいので、災害後何日間で営業を再開するという目標は設定していない。

²⁹ 広域無線通信システム、通信エリアが広く混信が少ないため業務車両等に利用される。

【防災予算】

- ・防災への取り組みに対して多額のコストをかけており、経営層の認識は強いが、防災予算という特別枠は設けていない。

③ 製造業 加工組立C社

- ・BCP（事業継続計画）作成にあたっては、リスクの洗い出し⇒リスク毎の被害の想定⇒ビジネスインパクト分析⇒事業優先順位の検討⇒リスク対応シナリオの作成⇒復旧計画の策定、という流れが一般的である。各工場では、突発の事故、トラブル、小規模な災害などへの対応経験はあり、対応はマニュアル化され徹底がはかられている。しかし、東海地震を想定した場合、被害がどのような範囲とレベルに及び、自社の被害、関係先の被害、地域の被害が事業活動にどのような影響を及ぼすのかの判断が難しく、計画の策定は難航している。また、自社で対応できる範囲も限られており、抜本的な対策が可能か疑問な点も多い。特に、インフラなどの社外の要因が加わる場合、被害予測がつかみにくく、条件設定を行うだけでも大きなコスト・事務量が必要になり負担が大きい。
- ・地震防災対策強化地域に指定されて以降、地震対策に本腰を入れて考えるようになった。東海地震の被害想定に取組み、予想される周辺地域の被害、社内の各職場で予想される被害を明らかにし、社内での認識の共有化をはかった。その上で、主要な道路、主要な設備等の被害を設定して、情報収集を行い、復旧計画を策定する役割訓練に着手した。今後、順次参加者の増加をはかっていく。訓練では、混乱時において情報収集・伝達をどのように行うか、限られた情報下でどのように判断を下すかを、実戦的な観点から実施し、課題を洗い出すことを目的としている。

④ 製造業 素材D社

【防災への取り組み】

- ・耐震改修に関する調査を行い、その結果をもとに耐震補強工事を数年かけて実施している。賃借しているビルについては、耐震性などをビル所有者に確認している。
- ・防災対策は「しなければならない」という感覚でやっており、特に工場については、設置する段階で防火、防爆、耐震対策はとっている。
- ・コンピュータ関連では、基幹システムのバックアップは実施している。
- ・素材系メーカーの場合、部品メーカーと違って緊急時に代替できる製造ラインを予め設けることは難しい。BCPの観点からは在庫を多めに確保しておくこと等が考えられる。

【防災会計について】

- ・防災会計があれば、防災に対する対応を促進するはできるだろう。但し、効果に関しては、防災投資によってどれだけ効果があるかの算定は難しいと思う。企業にとって達成感があり、志気が向上するような指標、あるいはインセンティブになるような指標が有効である。

⑤ 製造業 部品E社

【防災対策の方針】

- ・地震対策推進室を設け取り組みを本格化している。
- ・基本方針は①人命を守る、②二次災害の防止、③動力施設の保全を含む耐震対策が3本柱である。
- ・東海地震の注意情報が発表された場合は、基本的には操業を停止し、社員を帰宅させる。

【体制及びトップのコミットメント】

- ・防災対策は専務をトップとして、その下に各班を配置する。

【防災関連予算】

- ・親会社と調整し、地震対策で全体額が100億円を超える投資（5年間）を行うこととした。当社は親会社にとって重要な部品メーカーであり、当社からの納入がストップすると親会社としても生産ストップせざるを得ず、その損害は3ヶ月の操業停止で約2兆円と試算された。このため操業停止期間短縮の為には、100億円を超える規模の投資もやむを得ないと判断した。

【防災対策：ハード】

- ・施設面での具体的な防災対策の骨子は、①建屋の耐震補強、②物品、設備の固定、③情報システムの保全の三つである。
- ・ボーリング調査を行ったところ、主要生産エリアの液状化の被害は軽微と判明したが、建屋については1981年以前の旧耐震基準のものが多いため、耐震診断を実施し、順次、耐震補強工事を進めている。耐震補強工事は工場を稼働させながら行っており、時間と費用がかかるが、約5年で全て完了する計画である。耐震診断費用は、全事業所で数千万円かかる。現在のところ行政による補助は、一般住家の耐震補強、老朽化した煙突の撤去などに限られている。
- ・現在の建築基準法では、工場等の窓ガラスには網入りガラスを採用しなければならないとの定めがあるが、当社工場は旧建築基準法での設計となっており、窓ガラス破損対策も懸案事項である。この工事でも工場一つにつき何千万という金額になる。
- ・地震発生時において、揺れによる生産設備の移動・転倒などが考えられる。検証の結果、震度6強で1mくらい移動する可能性が判明したため、設備を固定する基準を設けている。東海地震の地震対策強化地域に該当する工場・事業所において固定化を順次実施している。情報処理システムについては、親会社が、主要グループ各社のホストコンピューターを地震対策強化地域外のデータセンターへ移管・集約を図っており、当社も移管する予定である。

【防災対策：ソフト】

- ・現在、コンティンジェンシープラン（不測事態対応計画）の大枠ができたので、各部門ごとに具体的なアクションプランを検討している。

- ・全体での総合訓練を行っているほか、地震発生後の対応（地震直後、また数日を経過して復旧に向けた時期など）についても各部署で訓練を実施している。注意情報が発表された以降の対応については各部署（各グループ）において行動計画を策定しているため、それに基づいた訓練を実施している。（例：調達部署がサプライヤーに対する部品受け入れ停止の連絡を行う訓練）
- ・サプライチェーン対策については、防災対策説明会を開催したほか、アンケートにより防災対策の進捗状況を把握するとともに、対策の遅れている企業に関しては個別に支援を行う。特に部品調達のキーになる企業については重点的に支援している。
- ・操業を再開するにしても、従業員が出勤できないと始まらないので従業員の自宅の耐震化が課題だが、現状そこまでは手が打てていない。

【目標復旧時間】

- ・インフラが整った時点で、そこから1ヶ月以内の生産再開を目指している。この1ヶ月という想定は綿密な数字の積み上げではないが、阪神・淡路大震災の被害を受けた企業にヒアリング等を行った結果、インフラが復旧したとしても2週間以内の操業開始は難しいこと、1/1000 ミリ単位の加工を行う設備が多く、動作確認・品質確認に時間がかかること等を勘案して1ヶ月に設定した。

（2）BCPに関する今後の展開

以上の各社の取り組みを整理し、図表3-8で今後の展開を示すこととする。

BCP作成の理由を整理すると、第1期は阪神・淡路大震災やSARS、テロといった危機に直面し、過去の経験と反省からリスクに備えて自ら作成に至った時期である。第2期は、取引先、株主といったステークホルダーからの要請を受ける形でのいわばリアクション型BCPといえよう³⁰。第3期は、企業ブランドや信頼の創出につなげるIR、CSRとしての側面が強化されていく段階であろう。

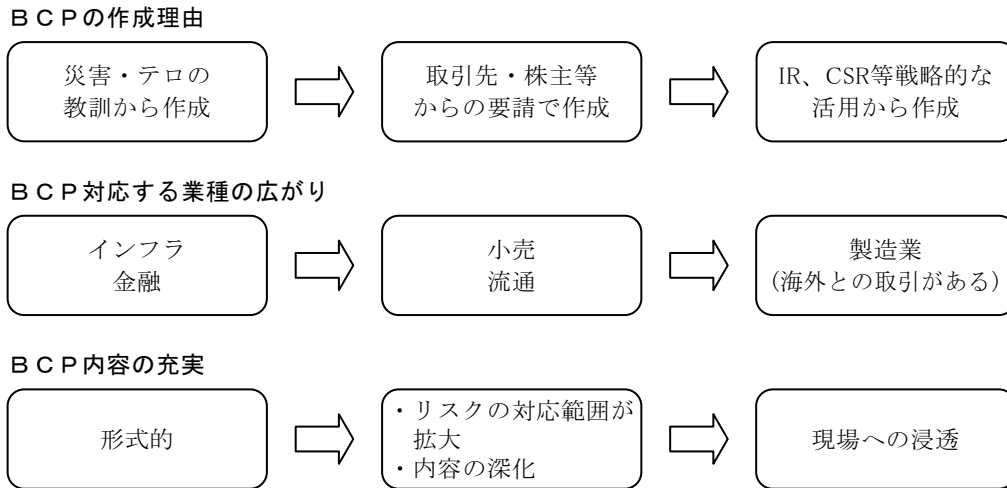
業種的には、当初、BCPを策定しているのはインフラ、金融機関等であったが、近時はコンビニ、流通業者に加え、メーカーでも検討が始まっている。静岡県、愛知県などの企業は東海地震の被害想定地域にあたることから対策が進んでいるところが多い。自動車メーカーのなかには、自社だけが事業継続を行っても、サプライチェーンが連動していなければ実質上、事業継続は難しいため、サプライチェーン各社にBCP作成を強く要請しているところもある。今後はメーカーを含め幅広い業種に広がりを見せていくものと思われる。また、BCP作成に取り組む企業の規模は大企業が中心だが、中堅企業でも海外企業と取引のあるところは、その海外企業からの要請等があることから整備が進んでいる。

企業におけるBCPの関連部署は、BCPが経営戦略とも深くつながっているため、経営

³⁰ 2002年のKPMGビジネスアシュアランス(株)の調査では、BCPの作成理由について「過去の業務中断経験」が半数以上に比率を占めていたが、2004年調査によれば、「株主、顧客や取引先からの要求」の比率が最も多くなっている。

企画部門あるいは総務部門が中心となるが、これに加え今後は、現場に近い部署が取引先、顧客からの要請もあって対応を求められるケースが増えてくるであろう。

図表 3-8 BCPの今後の展開



(出所：政策銀作成)

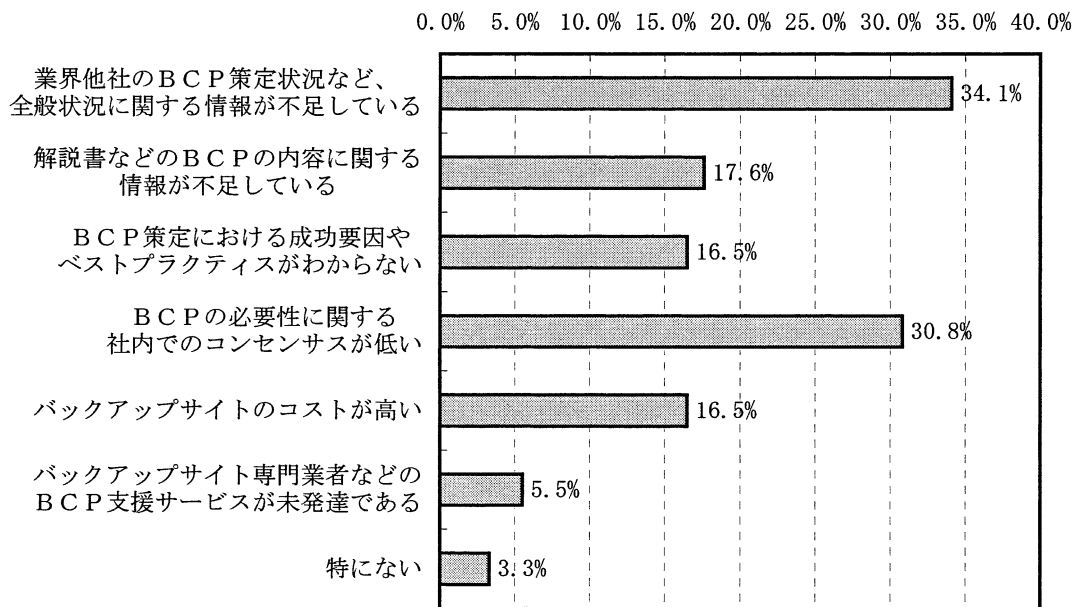
5. BCP普及に向けての課題

図表 3-9 のとおり BCP に関しては多くの課題が残されている。今までに企業に蓄積された防災に関するノウハウをベースに、以下の課題を克服することで、実行性の高い日本版 BCP の策定に着実に取り組むことが必要である。

(1) 経営層の BCP 作成に対するコミット

BCP 整備の課題として挙げられるのが、社内コンセンサスが得られにくいことである。そのため経営層が BCP の作成に向けてコミットすることが必要となる。

図表 3-9 BCP作成における課題



(出所：KPMG ビジネスアシュアランス㈱「ビジネス継続マネジメント (BCM) サーベイレポート 2004」)

(2) 損害額算定方法の精度向上

BCPにおいて事業内容の優先度をつけるためには、損害額の算定が大きなポイントになる。損害額は物的損失に加え、操業損失やブランド価値の損失など多様なリスクを勘案する必要があるので損害額の算定にはかなりの幅がでる可能性が高い。そのため損害額算定方法の精度向上が求められる。

(3) 実効的なBCPの作成

一旦、BCPを作成したことで安心してしまおうのではなく、BCPのマネジメントサイクルを継続的に見直していくことが重要である。BCPの作成をアピールするだけでは、現場の実態とは乖離し企業の防災力向上にはつながらない懸念がある。

(4) BCPに関するデータの蓄積

BCPの内容を一層、充実させるためには、実際の被害からの復旧状況を正確に把握することである。しかしながら企業は、被害や復旧に関しての情報を開示することには積極的ではない。操業損失や株価低迷などの実態が把握されれば、BCP策定の重要性が一層、認識されるようになるものと思われる。

(5) 中堅・中小企業のBCP普及

中堅・中小企業は日々の事業活動に精一杯で、災害時に如何に事業を継続させるかを計画

しておく余裕はないところが多い。しかしながら中堅・中小企業の対策が進まないと地域の防災力向上の観点からも効果をあげることは難しいので、中堅・中小企業へのBCP普及を検討することが求められる。

(6) BCPガイドラインの作成

BCPの普及のためにはガイドラインを整備することが有効である。ガイドラインの内容には業界、地域、個別企業特有の要因や以下の点を検討する必要があるだろう。

- ・ **BCPが対応するリスクの範囲**

BCPは広範なリスクをカバーするものである必要があるが、日本においては地震等の災害リスクを十分に考慮することが大切となる。

- ・ **想定される企業のレベル**

リスクファイナンスの準備やバックアップオフィスの設置をどのレベルの企業まで要求するか等、企業のレベルによって準備するBCPの内容が異なってくる。

- ・ **地域の防災力向上からの視点**

地域との連携など地域の防災力向上の視点も重要である。

- ・ **サプライチェーンとの協業**

自社のBCPだけでは限界があり、サプライチェーンとの協業や、ケースによっては、同業他社との連携を図ることも重要となる。

第4章 防災マネジメントによる企業価値向上への課題と展望

1. 企業の防災への取り組みに対する評価手法

以下では企業の防災への取り組みに対する評価手法について概観する。これらの評価手法に加え、内閣府では新たに企業の防災力指標を作成することを発表している。

(1) リスク全体を扱う評価手法

東京海上日動リスクコンサルティング(株)の危機管理体制診断システム

トップマネジメント、組織(危機管理担当グループなど)、危機管理プロセス(リスク分析・評価、リスク対策、危機管理プログラム作成)、危機管理プログラムの実行、評価及び是正、組織能力の向上/人材養成、危機発生時における情報の処理、マネジメントの記録(危機管理関連の文書、活動記録)、緊急時の体制・計画(緊急時の対応、広報、マスコミ対応)、復旧計画(通常業務への復旧計画)の9分野について、それぞれの質問に回答することで、点数を計算し危機管理体制を診断するもの。

(2) 地震に関する項目が中心の指標

① FEMA (Federal Emergency Management Agency : 米国連邦緊急事態管理庁) の指標

FEMAは1979年に設立された米国の官庁で、それまで複数の官庁にまたがっていたために的確に対応できなかった緊急事態管理を一元化したものである。FEMAの扱う範囲は自然災害から戦争まで非常に広範にわたっている。地震に関しては企業編、郡編、市編、大都市編の四つのガイドラインが示されている。FEMAの指標の特徴は各部門の責任を明確化している点にあり、日本における多くの防災評価手法の基礎となっている。

<総合地震準備計画ガイドライン [企業編] の概要>

第1部 ユーザーガイド

- A 序章
- B 行政との計画策定の連携
- C 企業地震計画に不可欠な要素
- D 目標
- E 計画を立てる前提
- F 計画策定手順

第2部 計画ガイド

- A 計画の構成要素
- B 役割分担
- C 緊急時対応
- D 企業の復旧

E 地震への準備

第3部 参考文献

(出所：住友海上リスク総合研究所「FEMA—企業と自治体のための総合地震対策指針」、(財)日本規格協会 1995年、岳南地域における企業防災力向上に関する研究報告書より作成)

② BAREPP (Bay Area Earthquake Preparedness Project : 湾岸地域地震対策プロジェクト) の企業地震防災チェックリスト

チェックリストの全体構成は以下の通りである。

1) 防災と軽減

建築物、屋内収容物、教育啓発、業務の継続、データ管理・バックアップ、危険物管理、コンピュータ設備の耐震化

2) 地震発生時

被害調査、行政機関との連絡、非常用電源、避難、被災建物の危険度判定、緊急援助、緊急時の住宅・食料・医療、広報

3) 応急復旧

施設の被害調査、がれき処理等の備え、施設の復旧、仮設施設の建設等の対応への備え、必要物資・資材の調達先の確保、マスメディアとの協定(広報活動)、機能回復のための計画、地域社会との強調、融資・投資の計画、取引銀行との協力、自治体との連絡

主要な具体的質問項目としては以下の設問がある。

1) 防災と軽減

・あなたの職場の建築工法、建築物の危険性、被害の受けやすい所を調べてありますか。

2) 地震発生時

・応急的な被害見積もりをし、危険な状況を確認するための計画がありますか。

3) 応急復旧

・一時的な移転か再び同じ場所で続けるかを定めるため、施設の包括的な損害調査をするように計画されていますか。

(出所：井野盛夫「米国企業の地震対策」：地震ジャーナル第13号、地震予知総合研究振興会 1994年、岳南地域における企業防災力向上に関する研究報告書より作成)

③ 岳南地域における企業防災力向上に関する研究報告書及びチェックシート

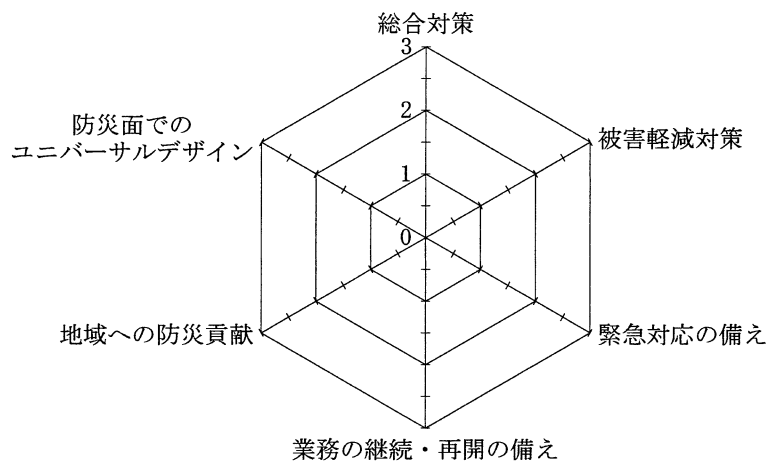
東海地震の想定地域にある富士常葉大学、富士県行政センター、富士市、富士宮市、芝川町、関係商工会議所、商工会が協力し、東海地震をはじめとする震災対策を目的として「岳南地域における企業防災力向上に関する研究会」を立ち上げた。そこで実施されたアンケート結果に基づき、中小企業を含む事業所における防災力の自己点検に利用する目的で「東海地震に対する企業防災力向上のためのチェックシート」が作成された。チェックシートは総

合対策編と個別対策編に分けられ、個別対策編は被害軽減の対策、緊急対応の備え、業務の継続・再開の備え、地域への防災貢献、防災面でのユニバーサルデザインの大項目からなっている。大項目はそれぞれいくつかの小項目からなっており、小項目は0から3までの4段階で評価する形となっている。大項目ごとに平均点を求めバランスグラフを作成することによって対策の達成度を把握するとともに、定期的に評価を行うことで進捗度合いをチェックすることも可能となる。

図表 4-1 東海地震に対する企業防災力向上のためのチェックシート

大項目	総合対策編	個別対策編					総合計
		II-1			II-2	II-3	
		ii-1	ii-2	ii-3			
		被害軽減対策	緊急対応の備え	業務の継続・再開の備え	地域への防災貢献	防災面でのユニバーサルデザイン	
点数 (A)							
項目数 (B) 上：製造、下：商業	16	7	8	6	5	5	47
	16	5	11	6	5	6	49
平均点 (C) = A/B	

図表 4-2 防災力向上達成度バランスグラフ



(出所：岳南地域における企業防災力向上に関する研究会 あなたの企業の防災力より抜粋)

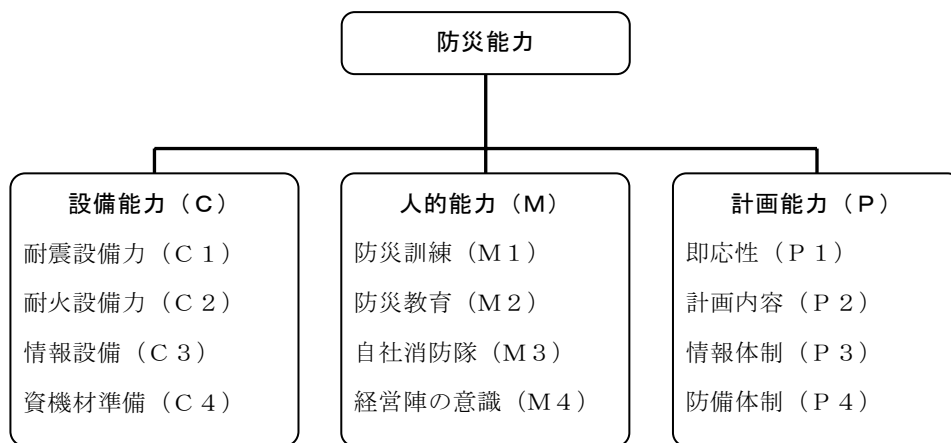
④ CMP法³¹

慶応義塾大学梶秀樹教授、小糸製作所山木孝之氏によって提案されている指標で、藤沢市の企業 110 社を対象にしたデータを基に、設備能力 (Capital Stock)、人的能力 (Man Power)、計画能力 (Planning Capacity) の三つの能力軸において企業の防災能力を評価する手法である (図表 4-3)。

具体的には設備能力に関する 4 指標 (耐震設備力、耐火設備力、情報設備、資機材準備)、人的能力に関する 4 指標 (防災訓練、防災教育、自社消防隊、経営陣の意識)、計画能力に関する 4 指標 (即応性、計画内容、情報体制、防備体制) の合計 12 指標を計算する。CMP 法においては、阪神・淡路大震災で得られた結果を踏まえ、①企業の防災に対する計画内容に関して従来のように有る無しだけでなく、計画の充実度を細かく判定している、②取引先等を含め情報連絡体制の充実度を加味する内容としている。また、総合指標として利用するために主成分分析 (多変量データから新たな総合指標を作成するための手法) によって、それぞれのウェイトを計算し、「総合防災力」、「構造力-非構造力」、「日常力-突発力」の三つの評価手法を作成している。

企業の防災力を評価する方法に関しては、チェックリストや質問項目を単純にたし合わせたものが大半であるが、CMP 法においては指標相互のウェイトを考慮した内容になっている。

図表 4-3 CMP法における防災能力評価尺度の構造



(出所：2004 予防時報 219 号)

³¹ CMPとは Capital Stock、Man Power、Planning Capacity の頭文字をとったもの

(3) 地域の防災力に関する手法

① 消防庁「地方公共団体の地域防災力・危機管理能力評価指針」

概要

本件指標は地方公共団体の地域防災力・危機管理能力の充実に意図して、防災・危機管理体制の客観的評価を行うために策定された。FEMA等の指標を参考に、防災についての質問をチェックリストで作成し、自治体が回答した結果を多面的なグラフとして表現することで評価分析が行えるようにしたものである。

評価指針は都道府県及び一定の人口規模以上の市等(中核市規模以上)を対象にしている。対象災害は地震災害、風水害、火山災害、危険物災害、原子力災害、テロとなっている。

評価の切り口

「リスク把握・評価」(1指標)、「被害の軽減・予防策、体制整備、計画策定等」(7指標)、「評価・見直し」(1指標)に対応する九つの指標別に評価を行う。

地域性を考慮し、災害別評価、段階別評価(自治体の特徴やリスクに関係なく最低限実施しなければならない対策、災害リスクがある程度見込まれる自治体で実施が望ましい対策、より効果的で高度な災害対策を実施するための対策)、目的別評価(人命の安全確保、重度生活支障の防止、災害拡大の防止)も可能になっている。

配点

九つの指標と配点は以下の通りである。九つの指標それぞれの評価を数値としてグラフに使用する場合は、各指標の質問数や配点が異なるため、100点満点に換算した数値を使用する。

図表4-4 各指標の質問数と配点分布

基本9分類	都道府県		区 市	
	設問数	配点	設問数	配点
①リスク把握・評価、被害想定	99	77	86	68
②被害の軽減・予防策	69	46	73	47
③体制の整備	160	133	165	136
④情報連絡体制	78	66	78	66
⑤資機材・備蓄の確保・管理	28	28	29	29
⑥活動計画策定	202	165	246	203
⑦住民との情報共有	36	24	36	24
⑧教育・訓練等	82	76	90	84
⑨評価・見直し	18	18	18	18
合 計	772	633	821	675

以下は自治体の評価結果を記載したものである。東海地震の強化地域に指定されたグループAの都道府県は大震法が制定されてから25年以上が経過し、この間に対策が進められたことで評価点が他地域に比べ高くなっている。これに対し東南海・南海地域の推進地域に指定された都道府県は、指定された平成13年から間もないこともあり、全体評価の評価点はそれ以外のグループCを下回る結果となっている。Aグループの結果だけをみれば、地域指定により防災対策の促進が一応図られたといえる。

図表4-5 自治体の評価結果

47都道府県を次の三つのグループに分け、その平均を九つの指標と全体評価で比較。

グループA：東海地震の強化地域に指定されている8自治体

東京都、神奈川県、静岡県、山梨県、長野県、岐阜県、愛知県、三重県

グループB：東南海・南海地震の推進地域に指定されている21自治体のうち、東海地震の強化地域に指定されている6自治体を除いた15自治体

滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛知県、高知県、大分県、宮崎県

グループC：どちらの地域にも指定されていない24自治体

	A	B	C	全国平均
全体評価	51.1	41.1	42.6	43.5
①リスク把握・評価、被害想定	43.1	27.7	27.1	30.0
②被害軽減・予防策	55.3	34.4	38.4	40.0
③体制の整備	60.7	52.4	52.0	53.6
④情報連絡体制	72.2	67.5	67.9	68.5
⑤資機材・備蓄の確保・管理	56.3	46.6	50.5	50.2
⑥活動計画策定	59.9	55.4	62.1	59.6
⑦住民との情報共有	42.1	29.9	28.0	31.0
⑧教育・訓練等	38.4	33.6	34.8	35.0
⑨評価・見直し	31.6	22.5	22.2	23.9

(出所：総務省消防庁 都道府県の地域防災力・危機管理能力についての自己評価結果より抜粋)

② 静岡県「市町村防災体制実情調査」

対象は市町村で地域防災計画において市町村が実施すべき対策から、地域防災力を判定する。設問数は125問で対策の実施状況に応じて4段階で回答し得点化する。全ての対策が十分に行われている場合を100%としたときの達成度を見る。

③ 内閣府「地域防災力の評価手法の確立に関する調査」

対象は住民、コミュニティの防災力である。土砂災害を対象として、地域の防災力を六つに分類（①警戒・監視力、②自主避難判断力、③情報伝達力、④避難誘導力、⑤防災体制整備度、⑥土砂災害危険認知）、設問ごとに点数を配分し、理想的な防災力を100点満点としたときの達成度を示す。

以上の各防災評価指標を整理したものが図表4-6である。

図表 4 - 6 防災評価指標比較

評価指標名	リスク対象	評価の対象	評価項目	質問数
東京海上日動リスクコンサルティング㈱ 「危機管理体制診断システム」	リスク全般	企業	①トップマネジメント、②組織、③危機管理プロセス、④危機管理プログラムの実行、評価及び是正、⑤組織能力の向上/人材養成、⑥危機発生時における情報の処理、⑦マネジメント記録、⑧緊急時の体制・計画、⑨復旧計画の九つの項目ごとに診断し、危機管理体制の強みと弱みを明示する。	60
FEMA (米国連邦緊急事態管理庁) ガイドライン	地震中心	自治体/企業	チェックリスト方式 ①計画の構成要素②役割分担 ③緊急時対応④企業の復旧 ⑤地震への準備	—
BAREPP (米国湾岸地域地震対策プロジェクト) ガイドライン	地震中心	企業	チェックリスト方式 ①防災と軽減、②地震発生時、③応急復旧	—
岳南地域における企業防災力向上に関する研究会 「東海地震に対する企業防災力向上のためのチェックシート」	地震中心	企業(事業所)	①総合対策、②被害軽減対策、③緊急対応の備え、④業務の継続・再開の備え、⑤地域への防災貢献、⑥防災面でのユニバーサルデザイン 項目ごとに4段階で評価	製造業 47 商業 49
慶応義塾大学梶教授、小糸製作所山木氏 「CMP法」	地震中心	企業	設備能力 ①耐震設備力、②耐火設備力、③情報設備、④資機材準備 人的能力 ①防災訓練、②防災教育、③自社消防隊、④経営陣の意識 計画能力 ①即応性、②計画内容、③情報体制、④防備体制 の合計12指標及び12指標を総合化した「防災総合力指標」等で評価。	34
消防庁 「地方公共団体の地域防災力・危機管理能力評価指針」	防災リスク	都道府県 市町村	①リスクの把握・評価、被害想定、②被害の軽減・予防策、③体制の整備、④情報連絡体制、⑤資機材・備蓄の確保・管理、⑥活動計画策定、⑦住民との情報共有、⑧教育・訓練等、⑨評価・見直し 設問数の合計点で評価	都道府県 772 市町村 821
静岡県 「市町村防災体制実情調査」	防災リスク	市町村	①災害対策本部体制、②情報・広報活動、③緊急輸送活動、④自主防災活動、⑤避難活動、⑥医療救護活動、⑦物資確保対策、⑧救護活動 上記の項目に関連する対策の実施状況を4段階で回答し、得点化する。	125
内閣府 「地域防災力の評価手法の確立に関する調査」	土砂災害	コミュニティ	①警戒・監視力、②自主避難判断力、③情報伝達力、④避難誘導力、⑤防災体制整備度、⑥土砂災害危険認知 設問ごとに点数を配分し、理想的な防災力を100点満点としたときの達成度で評価。	29

(出所：総務省消防庁 都道府県の地域防災力・危機管理能力評価指針の策定 調査報告書、岳南地域における企業防災力向上に関する研究報告書より政策銀作成)

2. 防災格付けに対する考え方

B C Pをはじめとする企業の防災への総合的な取り組み（防災マネジメント）に対して、それを適正に評価し、取り組みの一層の促進につなげることが要請される。防災格付けについては、総合的な指標を作成する方法に加え、環境やC S R格付けの指標のなかに防災に関する指標を取り込んでいく方法もある。

以下では、前記評価手法を参考に、今後の防災格付け制度導入に向けての考え方を整理する。

（1）社会的な合意の形成

企業の環境対策については、省エネなどコスト減につながることや、環境基準に違反したときの訴訟リスク等から企業内部の理解が得られやすい。一方で、防災については従業員等の生命に係わる重大性は解っていても、実際にいつ起こるのかわからないリスクに対してコストをかけることに理解が得られにくい。今後、企業の防災への取り組みとその評価に対して社会的な合意が得られないと、防災格付けを導入することは難しい。

（2）指標と実態との乖離

企業防災といっても、その企業の属する業種や企業規模等によって取り組みの優先順位が違ってくる。従業員や顧客の命を守るのが第一であることは勿論だが、第2、第3の優先順位はその企業の独自の判断による。防災対策に対する評価手法が画一的過ぎると、企業の実態とかけ離れたものになってしまう。また、防災計画の有無を尋ねる設問では、同じ「有」という回答でもそれぞれレベルが異なるので、指標が実態を正確に反映するように注意を払う必要がある。

（3）前向きな防災への取り組みの評価

評価項目は防災への取り組みを、当然行うべき項目であるネガティブスクリーニングと地域防災協定に代表される企業の前向きな取り組みを評価するポジティブスクリーニングとを組み合わせることが重要であろう。富士市の信用金庫では、非常用の自家発電のコンセントを店舗の外側に設けた。これは非常時に利用が可能になるよう配慮したためである。こうした前向きな投資をプラスに評価することで、企業の防災への取り組みを一層引き出すことが可能になると思われる。

（4）指標間の整合性

企業の防災への取り組みは人の命を守ることなのか、あるいは如何に利益を守ることなのか、といった異なる視点にウエイトをつけなければならない。評価項目のウエイト付けが企業の取り組みに対する評価と整合性が取れていることが大切である。

3. 防災格付け評価指標

(1) 評価手法の枠組み

上記を踏まえた上で、「事前対策」「災害直後対策」「復旧対策」の時間軸毎に「方針・計画」「具体的施策」「訓練・教育」「見直し」といったPDCAサイクルが機能しているかを、総合的に評価する手法が考えられる（図表4-7）。これに加え、本件指標においては、企業のコンプライアンスや地域との連携、防災に関する製品やサービスの開発、防災に関する情報開示等のすべての時間軸に関係する部分を共通項目として評価の対象とする。企業の全体的な防災への取り組み（防災マネジメント）を評価することが可能になるとともに、それぞれの時間軸において取り組みの進捗が把握できる。質問項目は、取り組みの有無を尋ねる定性的なもの、耐震化率、目標復旧時間、目標に対する達成度など定量的な項目から構成される。

(2) 指標項目のポイント

本件防災格付け評価指標では以下の点を考慮している。

- ① トップのコミットメントの確認
- ② 阪神・淡路大震災の経験等から重要性が改めて認識された、情報化、地域との連携に関する項目
- ③ 近時、企業への要請が高まっている事業継続からの評価
- ④ シナリオの分析が複数なされているなど防災への取り組みが形式的な内容で終わっていないことの確認

図表 4 - 7 防災格付け評価指標

	事前対策（減災対策） －被害の規模を極小化－		災害直後対策（クライシスマネジメント） －避難・安否等人命に関すること－		復旧対策 －事業の継続、早期復旧－	
	評価項目一例		評価項目一例		評価項目一例	
方針計画の策定 －Plan－	方針	防災（減災）に取り組む全社的な方針を有しているか	方針	災害時における行動を定めた明確な方針を有しているか	方針	業務を継続、あるいは速やかに復旧させるための明確な方針が定められているか
	目標	防災（減災）に関する明確な目標を定めているか	目標	避難・安否確認等人命に係わる対策を行う上で、目標が明確に定められているか	目標	業務の継続・復旧に関する具体的な目標（復旧に要する日数等）が定められているか
	計画	防災（減災）対策を効率的に進める長中期の計画を有しているか	計画	避難・安否確認等人命に係わる対策を行うための具体的な計画が定められているか	計画	BCP（事業継続計画）が策定されているか
	マニュアル	防災に関する総合的なマニュアルを定めているか	マニュアル	避難に関する具体的な行動を定めたマニュアルがあるか	マニュアル	事業継続・復旧を行う上での作業手順を予めマニュアル化しているか
	組織	防災（減災）を統括する部署があるか	組織	予め「災害対策本部」の構成を定めているか	組織	業務継続に関して社内横断的な検討委員会を設置しているか
	経営層のコミットメント	防災に関する取り組みについて、明確なトップのコミットメントがあるか				
具体的な施策 －Do－	リスクの想定	複数のシナリオを準備しているか	避難	避難に関する責任部署を決めているか	リスクの把握	地震の被害や対応の状況を時系列別に想定（シナリオ想定）しているか
	防災投資	単年度ごとに防災に関する投資額を把握しているか（防災会計）	救援救護	近隣の病院を記載したリストを作成しているか	被害把握	罹災後、事業継続に係わる人的・物的被害の状況を速やかに把握するための具体的な対策を講じているか
	耐震化の促進	耐震化を進める上で具体的な対策があるか	安否	安否確認方法について従業員に周知しているか	代替設備の設置	バックアップオフィスや代替生産設備が適切に確保されているか
	不燃化の促進	不燃化を進める上で具体的な対策があるか	防災資機材の準備	防災用資機材の配備を適正に行っているか	サプライチェーンへの対応	取引の条件に、取引先の業務継続性を考慮しているか
					リスクファイナンス	地震保険やCATボンド、融資予約などのリスクファイナンスを講じているか
監査、訓練 －Check－	監査	自社が行う防災対策を第三者から客観的に評価されているか	監査	自社が行う避難訓練に、消防署等の行政機関、その他専門家が参加しているか	監査	自社の事業継続管理に関して第三者から客観的に評価されているか
	教育	災害に関する基本的な事項（地震発生による被害、近年の災害発生状況等）を全従業員に対して教育しているか	訓練	避難訓練を1年に2回以上行っているか（1回の場合は1/2）	訓練	緊急時において事業継続が速やかに行われるためのシミュレーションを行っているか
	耐震化の進捗状況	全事業所において、震度7までの耐震性を確保しているか。調査レベルに応じて配点（半数以上であれば1/2）	教育	避難・安否・救護等に関する基本的な知識を習得するための講習を行っているか	教育	事業継続に関する研修等を行っているか
	不燃化の進捗状況	全事業所において、不燃化対策を講じているか（半数以上であれば1/2）				
見直し －Action－	見直し	第三者からの評価を計画やマニュアル等に適切に反映しているか	見直し	避難経路、防災資機材、マニュアル等は随時点検を行い、不備な点を改善しているか	見直し	第三者からの評価を計画やマニュアル等に適切に反映しているか

共通項目	コンプライアンス	直近の3期において、重大な法令違反はないか
	地域	国や地方公共団体と、災害時に自施設を避難者に開放、食料・水・物資等の提供などといった応援協定を締結しているか
	防災商品	防災に関する商品やサービスの売上が前期と比較して増加しているか
	情報開示	自社が行う防災対策に関する情報開示は適切に行われているか

項目	点数
事前の対策（減災対策）	
災害直後対策（クライシスマネジメント）	
復旧対策	
共通項目	
合計	

（出所：政策銀作成）

4. 新たな企業評価

日本企業の市場価値総額に占める無形資産の割合は約4割にも達している³²。無形資産の中身については特許権等の狭義の知的財産に加え、人的資本、組織のマネジメントなどの組織資本、取引先等のネットワークなど幅広い内容が含まれている。バランスシートに記載されていない企業の価値を適切に開示していくことが、企業自身にとっても、幅広いステークホルダーに対しても重要になっている。そのため従来、企業経営とその評価は財務的な指標を中心に行われていたが、近年はCSR、リスクマネジメント、知的資本など様々な角度からアプローチが試みられている（図表4-8）。以下では企業評価に関する取り組みを紹介する。

図表4-8 企業評価に関する報告書・会計

開示方法	環境報告書	CSR 報告書	知的財産報告書	有価証券報告書	社会環境報告書	知的資本報告書
会 計	環境会計	CSR 会計	知財会計	財務会計	防災会計	知的資本（会計）
目 的	環境コミュニケーションを促進し、事業活動における環境配慮の取組状況に関する説明責任を果たし、利害関係者に有用な情報を提供する。	企業活動に関する各ステークホルダーへの経済的利益配分を明確にすることでCSRの向上につなげる。	知財経営に係わる企業と市場の対話を目指す。	リスクマネジメントを事業価値創造のための包括的な活動と捉え、事業リスクを管理してリターンを最大化することを目指す。	防災への取り組みと効果を明確にすることで企業の防災力向上につなげる。	企業の知的資本に関する源泉とマネジメントを説明し、発展させることを目指す。
内 容	事業活動における環境配慮の方針・目標・実績等の総括、環境マネジメントに関する状況、事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組の状況、社会的取組の状況	企業の様々な社会貢献活動に係わるコストとその効果を数値化して示すもの。福祉活動などの社会貢献やコンプライアンス活動を含む。	①中核技術と事業モデル ②研究開発セグメント事業戦略の方向性 ③研究開発セグメントと知的財産の概略 ④技術の市場性、市場優位性の分析等10項目	有価証券報告書上に主要なリスクを開示	防災投資（耐震化、BCP、防災訓練費用）と防災対策による損失軽減効果を比較する。	従業員、顧客、技術、プロセス及びその相互の関係において存在する知的資本の蓄積と開発方法
戦略的側面	経営者及び従業員の意識付け、行動促進のための機能、環境配慮を行う企業の姿勢をアピール	CSRへの取組みを明確化することで企業のイメージアップ及び企業の安定的成長を目指す戦略としても活用	知的財産の視点から企業の成長性、潜在力をアピールできる。	リスクを適切に管理する活動と内部統制によって企業価値の向上が図れる。	防災に取り組んでいる姿勢を明らかにすることで企業価値を向上させる。	企業価値の源泉となる知的資本を認識することで企業価値を向上させる。
状 況	日本の上場企業の34%が発表	日本の数十社がCSR報告書を発表 CSR会計はイトーヨーカ堂、三井住友海上等が導入	経済産業省研究会参加13社（東京エレクトロン、旭化成、NEC他）が発表	平成15年4月1日以降の有価証券報告書で事業等のリスクの記載が求められる。	積水化学工業など数社が防災への取組みについて記載。	デンマークで法制化 英国、フィンランドでも検討中

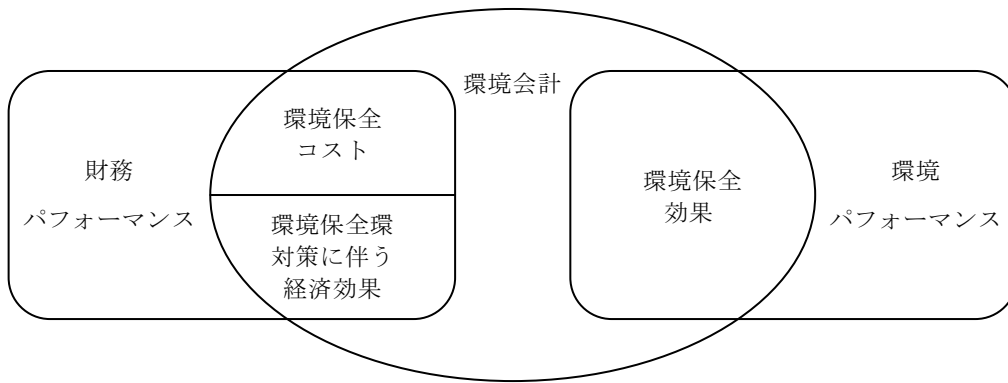
（出所：環境会計ガイドライン、2004年度版通商白書、経済産業省知的財産情報開示指針を参考に政策銀行作成）

³² 2004年度版通商白書

(1) 環境会計

環境会計とは企業等が、持続的な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取り組みを効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的（貨幣単位又は物量単位）に測定し伝達する仕組みと定義されている（環境会計ガイドライン 2002年版）。環境会計は、環境保全コスト（貨幣単位）、環境保全効果（物量単位）、環境保全対策に伴う経済効果（貨幣単位）から構成されている。

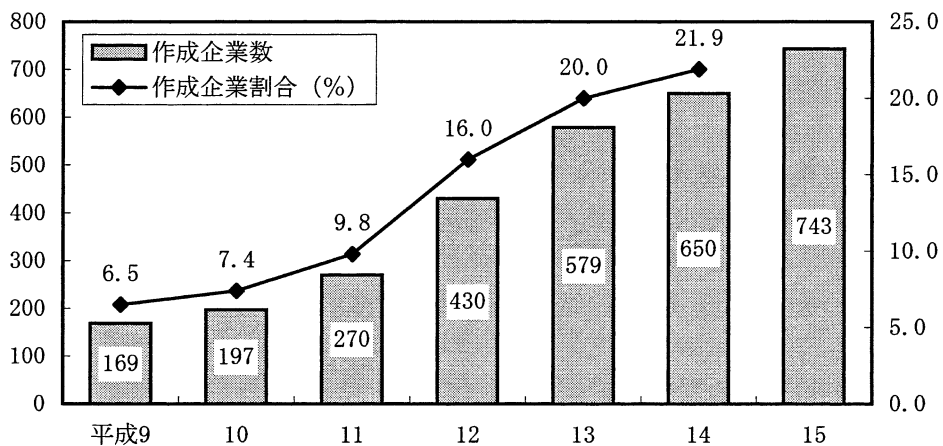
図表 4-9 環境会計の概要



(出所：環境会計ガイドラインより抜粋)

上記環境会計に基づいて環境報告書を作成・公表する企業数は着実に増加しており（図表 4-10）、上場企業に限った場合、平成 14 年度で 34%が環境報告書を作成している。

図表 4-10 環境報告書作成企業数の推移



(出所：「環境省 平成 14 年度環境にやさしい企業行動調査」等から政策銀作成)

(2) CSR会計

CSR会計は、企業の様々な社会貢献活動に係わるコストと効果を数値化したものである。寄付などの社会貢献活動、倫理・法令遵守活動、環境保全活動などが含まれる。効果は会社の直接利益につながる内部効果と一般社会に対する効果である外部効果の両方が含まれる。三井住友海上、イトーヨーカ堂等がCSR会計を公表している。

(3) リスクに関する情報開示

平成15年度の証券取引法改正において、ディスクロージャーの内容が拡充され、コーポレートガバナンスに関する事項、経営者による財務・経営成績の分析、リスクに関する事項に関して開示の充実が要請されている。リスクに関する情報開示のなかでは、地震等の自然災害に対するリスクを記載しているケースが多数見受けられる(図表4-11)。具体的事例として(株)巴川製紙所を記載する。今年度以降、企業としては開示したリスク情報への対応が必要であり、BCPの作成やリスクファイナンスの準備が、開示したリスク情報に対する一つの回答になると思われる。

図表4-11 事業リスクなどの開示状況

リスクの内容の項目	掲載会社数
為替及び金利の変動リスクについて	54
自然災害などに係わるリスク	40
経済動向による影響について	40
海外市場での事業拡大に伴うリスクについて	38
原材料市場の変動	32
法的規制などについて	31
⋮	⋮
情報システム	24
分析対象会社総数	68

(出所：(株)損保ジャパンリスクマネジメント 大規模災害と事業継続マネジメント)

(株)巴川製紙所

東海地震発生による影響

当社グループの生産活動は静岡県静岡市で行っており、東海地震が発生した場合は、その規模によっては相当期間、生産、営業活動に影響を与える可能性がある。その対策として下記を実施している。

- ① 生産建物、設備に対して専門家による耐震強度の測定を実施し、その結果に基づき耐震補強工事を実施済みである。
- ② 茨城県（電子材料事業）、北米（化成品事業、洋紙事業）にも生産拠点を持っており、リスクの分散を行っている。
- ③ 地震保険等により、財務的な損害対策及び資金繰りの確保を行っている。

（出所：巴川製紙所有価証券報告書より抜粋）

（４）知的資本

知的資本に対するアプローチはスウェーデンのスカンディア社による知的資本報告書の作成以降、多くの企業や研究者によって様々なアプローチがなされている。近年、北欧のデンマークやフィンランドでは、国レベルで知的資本報告書の作成を促進している³³。企業価値の源泉は人的、組織的な川上の部分にはじまり、マネジメントなどの川中、そして最終的な利益になって現れる川下に分けられるが、有価証券報告書等に記載されているのは、最終的な結果である川下の部分が大半である。今後、川上、川中の部分に対する説明が必要となるが、この部分に光をあてるのが知的資本報告書である。財務的な面による企業に対する説明力が低下するなかで、知的資本報告書には、企業の評価を適切に説明する新たな役割が期待されている。

以上、企業評価に関する様々なアプローチを概観したが、今後、知的資本会計などの様々なアプローチはそれぞれが深化するとともに、相互に融合していくものと思われる。

5. 防災会計の概要

（１）防災会計の目的

既述のとおり企業評価に対してはCSR、リスクマネジメント、知的資本など様々な角度からのアプローチが試みられており、特に長期的な視点から企業経営を見ていく場合にはこうしたアプローチが不可欠となっている。リスクマネジメントのなかでも、日本においては地震などの自然災害が企業経営に重大な影響を与えることから適切な対応が望まれるが、災害の突発性や被害想定が容易でないなどの理由で対応は遅れがちであった。企業としては防災への取り組みを実施したいものの、一定の判断基準がないことから企業内において適切な意思決定が困難であり、かつ外部に対しても防災への取り組みの効果を明確に説明することができなかった。防災会計や防災に関する取り組みの開示は、企業防災力の着実な向上を図り、防災への対応を費用対効果の観点から分析することで効率的な企業経営を可能にすると

³³ デンマークでは知的資本報告書の開示について法制化した。

ともに、防災への取り組みを定量・定性の両面からステークホルダーに対して説明することによって企業価値の向上につながる可能性がある。

(2) 防災会計の仕組み

防災会計は企業の防災への取り組みを判断する指標であるが、環境会計などを基にアウトラインを整理すると以下のようなになる(図表4-12)。

① 機能と役割

内部機能：企業の防災関連コストの管理や、防災対策におけるコスト対効果の分析を可能にし、適切な経営判断を通じて効率的かつ効果的に防災対策を促す仕組み。

外部機能：企業の防災に関する取り組みを定量的、定性的に把握し、その結果を開示することで、地域住民、従業員、投資家等からなるステークホルダーの意思決定に影響を与える機能。

但し、企業の戦略など外部に公開できない情報もあることから、外部機能としての指標のなかには制約を受けるものもある。

② 一般的要件

防災会計は、目的適合性(ステークホルダーの意思決定に役立つ情報を提供すること)、信頼性、明瞭性、比較可能性、検証可能性を担保する必要がある。

③ 構成要素

・ 防災コスト

防災への取り組みに対する投資額及び費用額を貨幣単位で測定する。

・ 防災効果

災害の発生防止、減災、回避による効果を貨幣以外の単位で把握する。

・ 防災への取り組みに対する経済効果

防災への取り組みを進めた結果、企業の利益等に貢献した効果を貨幣単位で測定する。

④ 公正の担保

環境会計などで議論がされているが、防災会計においても第三者意見の添付や監査などの必要性が議論されることになろう。

⑤ 防災会計の対象範囲

防災会計の範囲に含まれるものは、当面、日本で被災の可能性が高い自然災害を中心としたリスクになるものと思われる。

図表 4-12 環境会計との比較表

	環境会計	防災会計
趣旨	企業等が、持続可能な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取り組みを効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的に測定し伝達する仕組み	企業等が、持続可能な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、防災への取り組みを効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における防災のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的に測定し伝達する仕組み
会計の範囲	環境保全コスト 環境保全効果 環境保全対策に伴う経済効果	防災コスト 防災効果 防災への取り組みに伴う経済効果
投資効果期間 みなし効果	短期的な効果もある 小さい	長期的 大きい
定量的な把握	容易	難しい
企業の責任	大きい	小さい
地域性	小さい	大きい

(注) 比較はあくまで相対的なもの、防災会計については(2)の概要を前提にしたもの。

(出所：政策銀作成)

(3) 費用及び効果

① 防災コスト

企業が支出した防災関連費用、防災投資額を記載する。防災関連費用には、防災関連管理コスト、修繕費、BCP作成費用、防災関連研究費、従業員訓練費用等が含まれる。

② 防災効果

防災効果を把握するための指標として以下のものがあげられる。

- ・BCP関連

- 目標復旧時間

- 計画によって訓練された従業員の割合

- ・長期的な観点からの指標

- 累積防災投資額

- ・指数化した指標

- 防災投資比率＝防災投資額／全体投資額

- 建物面積あたりの防災投資額＝防災投資額／建物面積

- 売上額あたり防災投資額＝防災投資額／売上高

- ・人的被害の指標

- 人的被害に関しては金額換算が難しいため、発生確率と被害者数でリスクレベルを分け、リスクレベルの低下で効果を判定する。

③ 防災への取り組みに伴う経済効果

防災への取り組みに伴う経済効果は、取り組みを実施したことに伴う損害の軽減額や保険料の支払い減少などの合計額である。また、人命やブランド価値の低下など効果の算定が難しい部分や地域経済への波及など社会的な影響についても記載する必要がある。環境対策と異なり、日々目に見えて対策の効果が実現するわけではないので、防災会計においては効果の測定が大きな問題となる。

損害額の範囲は、地震災害を例にとると人的損失、物的損失、操業損失の三つに分類できる。物的損失は建物や内部にある機械等が含まれ、耐震化の程度、機械等の固定化の整備状況によって把握される。操業損失は地震によって工場等が稼働できないことによる損失である。一つの企業内に関して工程別の流れを把握することによって、全体の損失を把握することができる。しかしながら地震の被害の場合、インフラの損傷、物流被害更には従業員が被災することによって出勤できない可能性もあり、損害額の算定はかなりの幅をもった数字となる。

○防災投資効果の評価手法

防災投資効果の評価手法として代表的なものに費用便益分析とLCC³⁴ (Life Cycle Cost)がある。費用便益分析における費用とは防災対策に要した初期費用や維持管理費等であり、便益は防災対策による損害額の軽減分である。便益－費用がプラスになれば投資効果があり、マイナスになれば投資効果はないと判断され、便益と費用が数年にわたる場合は、各年ごとに割引率で現在価値に割り戻した金額を合計して比較することになる(図表4-13)。一方、LCCとは、年次での費用累積値を防災対策の前後で算出し、防災対策実施後の費用累積値が、施設の試用期間中に防災対策前の費用累積値を下回るか否かで投資効果を判断する。LCCには、既設構造物に関しても対策の実施時期を検討できる利点がある。

図表4-13 費用便益分析

現在  将来	経年	便益 b	費用 c	費用便益比	純現在価値
	1	$b_1/(1+r)$	$c_1/(1+r)$		
	2	$b_2/(1+r)^2$	$c_2/(1+r)^2$		
	⋮	⋮	⋮		
	N	$b_N/(1+r)^N$	$c_N/(1+r)^N$		
	計	総便益 B	総費用 C	B/C	B-C

B/C、B-C は便益、費用を割引率 r で現在価値化し、施設の耐用年数 N で合計し算定

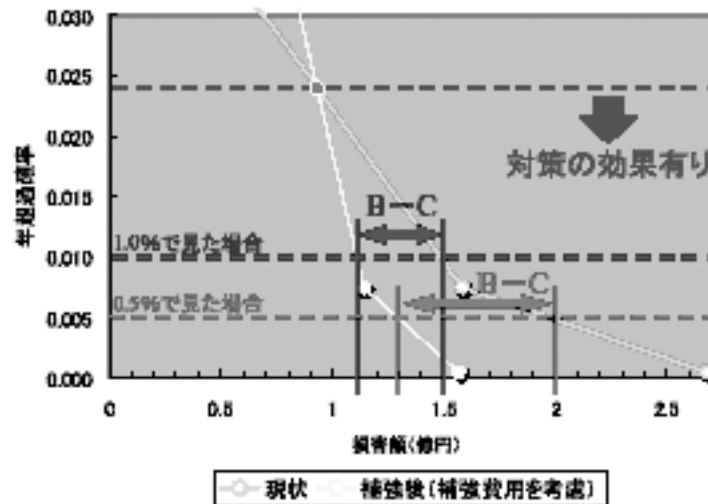
(出所：楳イー・アール・エス 資料)

³⁴ 施設の設計から運用期間を経て解体までのトータルコスト

しかしながら、一旦発生すると損害額の大きい地震のような場合、一般的に行われている費用便益分析やLCCでは投資効果が認められないという判断になることが多い。これは、地震による損失を年間損失期待値で計上することに原因がある。年間損失期待値は、施設周辺で起こりうる様々な地震の年発生確率を考慮（年発生確率の高い地震から低い地震を網羅的に考慮）するため、実際に起こる地震損失よりも小さな値が計算される。つまり、対策費用に比べ年間損失期待値は小さい場合が多く、この場合、費用便益分析やLCCでは投資効果が現れない。こうした場合、任意の年超過確率を設定し防災投資の効果を判定する方法（図表4-14）や施設の耐用年数と対策効果が現れる超過確率との比較（図表4-15）などの方法を併用して投資効果を分析することが必要となる。

防災投資効果を把握するためには、各社の建物等の事前診断が前提となる。これらの診断を前提に既述の様々な評価手法によって防災効率性を算出することが重要である。

図表4-14 任意の年超過確率を設定した場合の効果



(出所：(株)イー・アール・エス 資料)

図表4-15 耐用年数と超過確率比較の一例

	現在からの経過年数					
	1	5	10	30	50	100
対策効果が現れる超過確率	2.4%	11%	22%	52%	70%	91%
施設の耐用期間	➡					

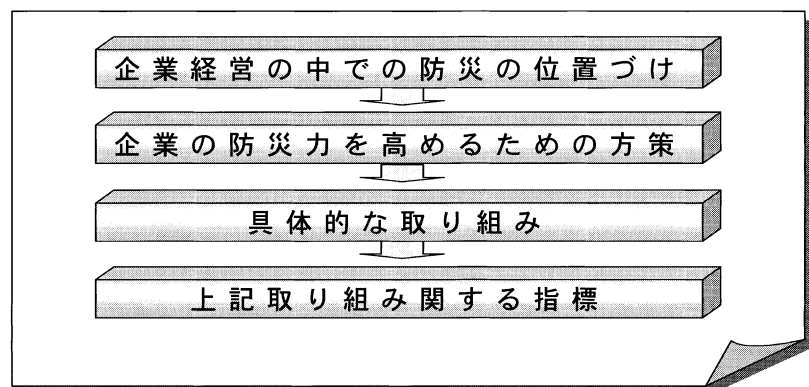
(出所：(株)イー・アール・エス 資料)

(4) 知的資本報告書の応用

既述のデンマークの知的資本報告書においては、四つのステップから構成させるモデルが提示されている。第一ステップは知的経営の理念で企業が自社の製品やサービスを通じてどのような価値をどの程度ユーザーに提供し、それぞれの使用価値を高めるためにどの種類の知的資産が必要になるかを示す。第二のステップである経営課題では、こうした企業価値創造力を強化していく上で、社内における既存の知的資産の強化や、外部からの新しい知的資産の獲得をどの程度行うべきかを示す。第三のステップでは知的資産を強化し、獲得するための具体的行動を示す。第四のステップは、具体的行動計画に着手したかどうかや、経営課題を達成できたかどうかを客観的にチェックできる指標を示すものである。以上のような要素が相互に関係し合うように、各要素の相互関係を分析しながら記述を行うことで、四つの要素が首尾一貫した関係にある「知的資本報告書」を作成することができるとしている³⁵。

上記の考え方を応用し、企業経営のなかに防災を位置付け、企業の防災力を高めるための方策を検討する。次に具体的な取り組みを計画し、それに対する指標を提示することで、企業の防災への取り組み姿勢を一貫して説明することが可能になる(図表4-16)。防災への取り組みは、その企業の属する業種、地域、企業特性によってかなり差があることから統一的な指標で片付けることは困難な場合もある。そのため知的資本報告書を応用した形も参考になるものと思われる。

図表4-16 防災力向上のための取り組み



(出所：政策銀作成)

6. 防災会計等の導入に向けての課題

防災会計や防災への取り組みの開示に関しては、以下のような課題を検討することが必要となろう。

³⁵ 経済産業省白書 2004 年版

(1) 防災に関するデータが未整備であり、新たな企業負担が生じること

環境についてはISOの普及等によって企業の環境に関するデータの整備が進んでいた。防災に関してはそうした要因がないため、現状では防災に関するデータの蓄積は十分ではなく、防災会計をはじめるとあたり定量的なデータの把握が困難である。地震や台風などの自然災害リスクを定量評価するには、リスクカーブ等が有用であるが、相当な時間と労力を要するため利用している企業は少ない。防災会計導入には相応の負担が発生することになり、経営トップのコミットメントが得ることが重要であろう。

(2) 防災効果を表す適切な指標の開発

防災会計を、企業の防災への取り組みを促進させるためのツールとして用いることは理念的には正しいが、多くの企業が環境会計と同様にコスト・効果ともに大きく見せたいと考えるであろう。管理会計的な指標にとどまらず外部に開示するために利用する場合は、一定の基準に則って行う必要がある。効果の把握が困難であれば、コスト部分からはじめる「防災コスト会計」を想定する選択もある。コスト部分の把握に関しては、通常の投資と防災投資あるいは通常の費用と防災関連費用の区分けが明確でない部分が発生するが、環境会計の場合と同様に一定の比率で按分を行う等の方策が考えられる。

更に既述の通り、効果の算定にはかなり幅が出てくる可能性が高い。効果を一定の合理的な基準で説明できる適切な指標の開発が防災会計の大きな鍵を握っている。

(3) 規準化による弊害

防災会計という形で規準化されると、企業は定型的なことだけを実施して安心してしまう危険がある。企業は防災への取り組みに関して試行錯誤を繰り返しながら、社内の防災意識の向上を図りつつ、企業規模や業務内容に則した実践的な対策を講じていくことが重要である。

7. 防災の取り組みに関する記述

実際に、防災費用や投資額を含めた防災への取り組みを社会環境報告書等のなかに記載している企業もある。こうした情報開示がすぐに防災会計に結びつくものではないが、企業の防災への取り組みをステークホルダーにアピールしていく姿勢を窺うことができる。

(1) 積水化学工業(株)

積水化学工業(株)は環境報告書のなかに、労働安全マネジメントシステムの構築活動の推進、安全衛生・防災監査の実施、安全・防災活動の実績の記載がある。更に安全衛生・防災会計の項目において、環境会計の考え方をベースに安全衛生・防災に関する費用・投資額と効果を計算している。指標としては、投資総額に対する安全衛生・防災対応投資比率を計上している。

■安全衛生・防災会計

2002年度から環境会計の考え方をベースに安全衛生・防災に関する「費用・投資額」と「効果」を算出しています(表2)。

表2. 安全衛生・防災活動コスト

(単位:百万円)

分類	項目	全社(注2)	
		費用額	投資額
1) 事業所エリア内コスト	安全衛生対策、救護・保護具関係、作業環境測定、健康管理、労災保険等	690	640
2) 管理活動コスト	OHSMS構築・運用、安全教育、人件費 他	962	0
3) その他	表彰金 他	5	0
合計		1,657	640
当該期間の全社投資の総額		—	15,659
投資総額に対する安全衛生・防災対応分比率(%)		—	4.1
損失金額(注3)		173	

(注2):住宅販売会社を除く環境会計の集計範囲(13ページ)の合計

(注3):労働災害や設備災害発生時の対応費用及び労働・通勤災害、疾病長欠による工数分損失金額

●2003年度の活動と効果(安全成績)

(1)安全衛生・防災関連コスト

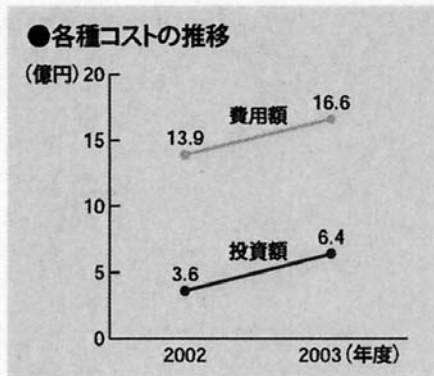
としては、前年度対比で費用で19%増、投資で78%増となりました。

(2)安全成績は前述した通り

です。損失金額は前年度対比7%増でした。

(3)発生した災害に対しては、

設備改善や作業改善、教育で対策をうち、再発防止を図っています。



(出所:積水化学工業㈱環境報告書 2004)

(2) 東レ㈱

東レ㈱では社会環境報告書(「環境・社会活動報告書」)のなかで環境投資額とは別に、安全・防災・衛生に関する設備投資額を集計している。更にチェックリストによる自主点検、大規模地震対策、防災に関する教育訓練について定性的な記述を行っている。

(3) 帝人(株)

帝人(株)は社会環境報告書(「帝人グループ環境・社会報告」)のなかで安全・健康・防災コストを投資額と費用額に分けて記載している。更に防災活動、防災診断、建物の耐震対策についての記述も行っている。

図表4-18

*2 安全・健康・防災	労働安全対策コスト	労働安全確保のための対策	2.38	1.84	-	休業災害度数率(18ページに記載)
	作業環境対策コスト	換気、照明、環境測定など作業環境の維持・改善対策	1.51	0.65	-	
	健康対策コスト	健康診断など健康の維持・増進対策	0.08	3.43	-	
	防災対策コスト	建物の耐震調査、防火システムの維持・向上などの対策	4.10	2.06	-	爆発・火災件数(29ページに記載)
	研究・開発コスト	安全・防災に必要な設備システムの研究・開発	-	0.23	-	
	管理活動コスト	労働安全マネジメントシステムの構築・維持、スタッフコスト他	-	5.92	-	
		計		8.07	14.13	0.00

(出所：帝人(株) 帝人グループ環境・社会報告 2004)

(4) 三洋化成工業(株)

三洋化成工業(株)は環境報告書のなかで安全防災投資額、比率の記載を行っている。更に保安防災活動の項目では産業事故防止に対する施策、地震対策、異常措置訓練、緊急時対応に対する記述がある。

以上各社の防災への取り組みについて記述を整理すると図表4-19のとおりとなる。

図表4-19 社会環境報告書における防災への取り組みについての記述

	防災コスト	防災効果	防災対策に対する経済効果
積水化学工業(株)	安全衛生、防災活動コストを費用額と投資額に分けて記載	投資総額に対する安全衛生、防災対応投資比率、労働安全マネジメントシステムの構築活動の推進、安全衛生・防災監査の実施、安全活動の実績	損失金額の記述
東レ(株)	安全、防災、衛生に関する設備投資額を記載	自主点検、大規模地震対策、防災に関する教育訓練に対する定性的記述	-
帝人(株)	防災投資額、防災費用の記載	休業災害度数率、爆発火災件数、防災活動、防災診断、建物の耐震対策の記述	経済効果覧のみ
三洋化成工業(株)	安全防災投資額の記載	産業事故防止に対する施策、地震対策、異常措置訓練、緊急時対応に対する定性的記述	-

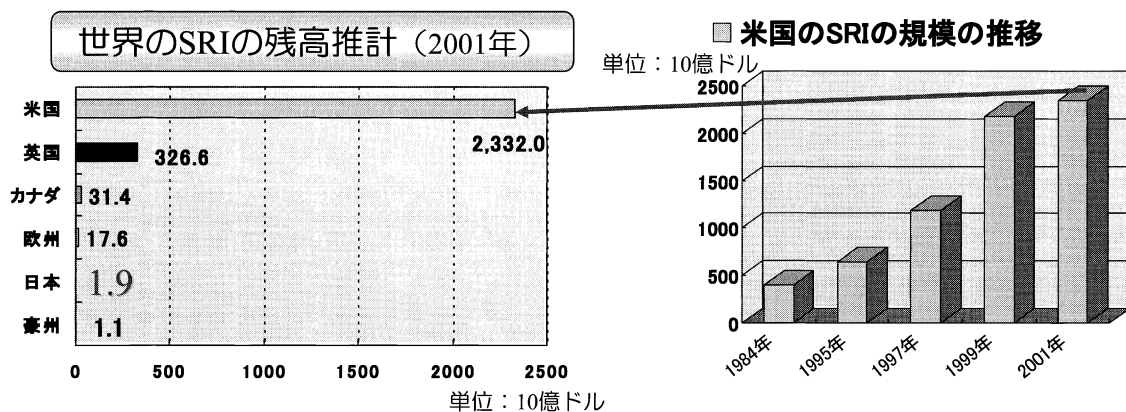
(出所：各社社会環境報告書より政策銀作成)

8. 防災SRIへの展開

企業の社会的責任の議論が盛んに行われるなか、防災への取り組みについても、経済、環境、社会のトリプルボトムラインとの関連で明確に位置付けられることが求められる。

企業の社会的責任に対応し、投資対象の評価に財務的要素に加えて社会的・環境的要素を考慮した投資が社会的責任投融資（SRI：Social Responsible Investment）である。図表4-20のとおりSRIは米英において、年金基金や保険会社がSRI運用をはじめたことを背景に90年代後半から急速に発展を遂げた。

図表4-20 SRIの市場規模



(出所：Social Investment Forum 資料等より政策銀行作成)

日本におけるSRIは環境分野からはじまり、社会性分野へと広がりを見せている（図表4-21）。欧米に比べ規模的にはまだ小さいものの、企業の社会的責任に対する関心の高まりを背景に今後、SRIは増加することが予想される。そうした流れのなか、環境、社会性の分野に加え、防災分野において企業のマネジメントを評価する防災SRIの導入を今後、検討する必要がある。防災SRIについても、今後、多様な形態が開発されていくと考えられるが、こうした防災SRIを日本発の世界標準として発信していくことで、日本企業が抱える地震などのリスクに対する懸念を払拭する意義は高いものと思われる。

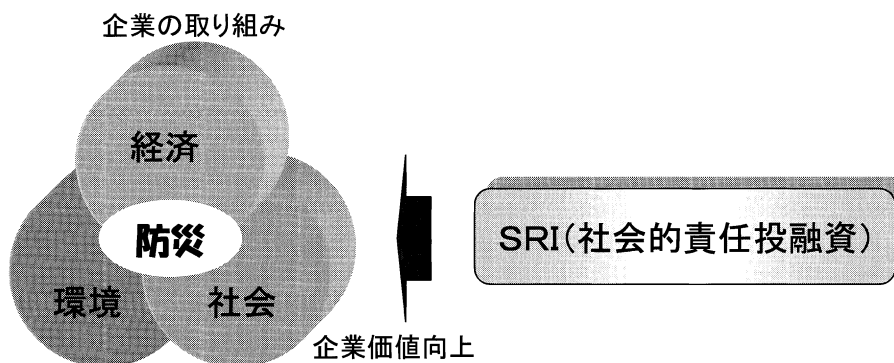
図表 4-21 日本のSRIファンド一覧

運用機関	名 称	ファンド 形 態	設定日	社会・環境スクリーン	純資産残高 (百万円)
日興アセット	日興エコファンド	国内株式	1999/ 8/20	環境	37,077
損保ジャパン・アセット	ぶなの森	国内株式	1999/ 9/30	環境	12,629
興銀第一ライフ・アセット	エコ・ファンド	国内株式	1999/10/29	環境	5,046
UBS グローバル・アセット	エコ博士	国内株式	1999/10/29	環境	3,924
UFJ パートナース投信	みどりの翼	国内株式	2000/ 1/28	環境	2,596
朝日ライフアセット	あすのはね	国内株式	2000/ 9/28	環境、雇用、消費者対応、社会貢献	4,116
三井住友アセット	海と空	国内バランス	2000/10/31	環境（温暖化）	1,089
日興アセット	日興グローブA	国際株式	2000/11/17	経済・社会・環境	1,121
日興アセット	日興グローブB	国際株式	2000/11/17	経済・社会・環境	701
大和住銀投信	Mrs グリーンA	国際株式	2001/ 6/15	環境	1,642
大和住銀投信	Mrs グリーンB	国際株式	2001/ 6/15	環境	2,574
UBS グローバル・アセット	UBS グローバル 40	国際株式	2003/11/ 7	社会・環境・経済	6,044
住友信託アセット	グッドカンパニー	国内株式	2003/12/26	社会・環境・経済	21,253
しんきんアセット	フコク SRI ファンド	国内株式	2004/ 4/27	財務・環境・社会・倫理	2,857
大和投信委託	ダイワ SRI ファンド	国内株式	2004/ 5/20	倫理・法令順守	27,564
野村アセット	ノムラグローバル SRI100	国際株式	2004/ 5/28	社会・環境・経済	4,739
野村アセット	モーニングスターSRI イ ンデックス・オープン	国内株式	2004/ 7/30	社会・環境・経済	3,426
三菱投信	三菱 SRI ファンド	国内株式	2004/12/ 3	雇用（ファミリーフレンドリー）	1,537
					139,935

注) 純資産残高は 2005 年 1 月末現在

(出所：大和総研資料)

図表 4-22 防災SRIへの展開



(出所：政策銀作成)

おわりに

阪神・淡路大震災から 10 年目を向かえた 2005 年 1 月に、神戸市で 168 カ国・地域と 78 の国際機関が参加し、国連防災世界会議が開催された。会議では災害早期警戒システムの構築など、今後十年間に取り組むべき五分野の「優先行動」を盛り込んだ「兵庫行動枠組」が採択され、防災に対する認識を新たにしたところである。

地震などの大災害へ備えるためには、自助、共助、公助の適切な連携が必要であることはいままでもない。そのなかにあって自助、とりわけ企業の役割が一層、重要になってきている。企業の防災力は法律等の規制とともに、企業の自主的な取り組みがあいまって大きく向上するものと思われる。そのため企業の自主的、戦略的な取り組みを促進するための B C P、防災 S R I（社会的責任投融資）等を整備していくことが今後の大きな課題である。

企業の社会的責任の議論がさかんに行われるなか、防災への取り組みも環境分野等とともに企業の社会的責任として捉えていく段階に入ったものと思われる。今後は、長期的な視点から企業経営に大きな影響を与える防災への取り組みが、企業価値向上に向けて大きな要因を占めることになろう。

参考文献

- ・日本実業出版社編（1996）「企業の防災対策マニュアル」日本実業出版社編
- ・住友海上リスク総合研究所編（1995）「企業の地震対策 60 のポイント」東洋経済新報社
- ・静岡総合研究機構防災情報研究所編（2002）「東海地震に備える 企業の地震防災対策」近代消防社
- ・日本防災研究所編（1995）「地球は生きている 地震と活断層 平成日本災害史」日本防災協会出版局
- ・吉澤宏隆、佐藤祐介（2004）「新潟県中越地震が及ぼした県内経済等への影響について」日本政策投資銀行
- ・岳南地域における企業防災力向上に関する研究会（2003）「岳南地域における企業防災力向上に関する研究」
- ・消防庁 地方公共団体の地域防災力・危機管理能力評価指針作成検討会（2003）「地方公共団体の地域防災力・危機管理能力評価指針 調査報告書」
- ・消防庁編（各年）「消防白書」
- ・内閣府 企業と防災に関する検討会議（2003）「企業と防災～今後の課題と方向性～」
- ・内閣府編（各年）「防災白書」
- ・内閣府 民間と市場の力を活かした防災力向上に関する専門調査会（2004）「民間と市場の力を活かした防災戦略の基本的提言」
- ・日本経済団体連合会（2003）「災害に強い社会の構築に向けて」
- ・損害保険料率算出機構（2002）「地震危険度指標に関する調査研究～地震PMLの現状と将来～」
- ・スイス再保険「sigma 2003 年第1号 ART（代替的リスク移転）の実態」
- ・応用アール・エム・エス(株)、(株)イー・アール・エス「経営の課題としての地震リスクとその戦略的対応 企業の地震リスクマネジメントセミナー」資料
- ・インターリスク総研編著（2004）「実践CSR－持続可能な発展に向けて－」経済法令研究会
- ・中央三井アセットマネジメント編著（2000）「不動産の証券化 そのしくみと手法」中央公論新社
- ・ニコラ・ミザーニ著、丁野昇行訳（2002）「保険リスクの証券化と保険デリバティブ」シグマベイスキャピタル
- ・オフィスビル総合研究所(2001)『オフィスビル総研レポート⑥都市再生ストーリー「耐震都市づくり」』
- ・経済産業省（2004）「事業リスクマネジメント－テキスト－」
- ・三菱総合研究所 安全研究センター政策工学研究部編（2000）「リスクマネジメントガイド」日本規格協会

- ・ 損保ジャパン・リスクマネジメント (2004) 「大規模災害と事業継続マネジメント 企業リスクマネジメントセミナー」資料
- ・ ダイヤモンド社 (2004) 「Harvard Business Review July 2004」
- ・ Ministry of Science Technology and Innovation (2003) 「Intellectual Capital Statements - The New Guideline」
- ・ 中央青山プライスウォーターハウスクーパーズ・フィナンシャル・アンド・リスク・マネジメント (2002) 「BCPにおいて優先的に復旧、再開すべき業務について」
- ・ あずさ監査法人 (2004) 「AZ INSIGHT August 2004 Vol4」
- ・ KPMG ビジネスアシュアランス (2004) 「BCM (ビジネス継続マネジメント) セミナー」資料
- ・ 損保ジャパン・リスクマネジメント (2004) 「セフティ・アイ 2004 Oct」
- ・ 木根原良樹 (2004) 「日本社会における安全問題の推移と合意形成」安全工学 Vol143
- ・ 古屋俊輔 (2004) 「社会的損失の観点からのリスク対応評価」日本機械学会講演資料
- ・ 古屋俊輔 (2004) 「災害時のビジネスコンティニュイティ」フジサンケイフォーラム 月例講演
- ・ 日本銀行 (2002) 「金融機関の拠点被災を想定した業務継続計画のあり方」
- ・ 日本銀行 (2003) 「緊急時における業務継続・復旧体制に関するアンケート調査結果について」
- ・ BCI Japan (2004) 「BCM Newsletter 2004年8月」
- ・ 榎本成一 (2001) 『「ビジネス・コンティニュイティ・プランニング」の評価指標 (例)』あずさ監査法人
- ・ 日本政策投資銀行 (1996) 「季刊かいぎん 31号：防災型の都市づくりに向けて」
- ・ 日本政策投資銀行 設備投資研究所 (1996) 「防災型都市構造の確立への視点：①阪神・淡路大震災における分野別論点の整理を通じて、②行政の役割を中心に (資料集)」
- ・ 日本政策投資銀行 設備投資研究所、大阪支店、地域開発企画部 (1996) 「阪神・淡路大震災全記録：被害の実態と発災後1年間の復興への取り組み」
- ・ 吉田二郎 (2002) 『Policy Planning Note 第9号「防災－安全な社会に向けて今何が必要か－」』日本政策投資銀行

その他、関係各機関・企業のホームページ等

『調査』既刊目録

— 最近刊の索引 —

- 80 (2005. 3) 防災マネジメントによる企業価値向上に向けて
- 79 (2005. 3) 進展するITS (高度道路交通システム) の現状と将来展望
- 78 (2005. 3) 技術寿命の短期化と財務構造へ与える影響
- 77 (2005. 2) 最近の経済動向
- 76 (2005. 2) 企業の設備投資行動とイノベーション創出に向けた取り組み
- 75 (2005. 1) 水循環の高度化に関する技術動向と展望
- 74 (2005. 1) 日本企業の設備効率向上に向けた取り組みと課題
- 73 (2005. 1) 設備投資計画調査報告(2004年11月)
- 72 (2004.12) 最近の経済動向
- 71 (2004.12) 人的資本の蓄積と生産性の変化
- 70 (2004.10) 中国国内物流の現状
- 69 (2004. 9) 循環型社会における塩化ビニル樹脂の可能性
- 68 (2004. 9) 設備投資計画調査報告(2004年6月)
- 67 (2004. 8) 日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策
- 66 (2004. 7) 最近の経済動向
- 65 (2004. 6) 企業の資金調達動向
- 64 (2004. 4) LCA (ライフ・サイクル・アセスメント) による温暖化対策の改善
- 63 (2004. 4) 90年代以降の企業の研究開発動向
- 62 (2004. 4) デフレ下の資本財価格低下と設備投資への影響
- 61 (2004. 4) 都市環境改善の視点から見た建築物緑化の展望
- 60 (2004. 3) コスト面からみた資本、労働の動き
- 59 (2003.12) 最近の経済動向
- 58 (2003.10) 設備投資計画調査報告(2003年8月)
- 57 (2003. 9) 中国による対日直接投資と中国人留学生による日本での起業
- 56 (2003. 9) 資源循環型社会で注目される生分解性プラスチック
- 55 (2003. 7) 素材型産業を核とした資源循環クラスターの展開
- 54 (2003. 6) ブロードバンド時代のデジタルコンテンツ・ビジネス
- 53 (2003. 5) 企業の温暖化対策促進に向けて
- 52 (2003. 4) 地方民鉄の現状
- 51 (2003. 3) 設備投資計画調査報告(2003年2月)

— 分野別の索引 —

〔設備投資アンケート〕

◇設備投資計画調査

- 2004・2005年度 (2004年11月) 73 (2005. 1)
- 2003・04・05年度 (2004年6月) 68 (2004. 9)
- 2002・03・04年度 (2003年8月) 58 (2003.10)
- 2002・2003年度 (2003年2月) 51 (2003. 3)
- 設備投資計画調査統計集(1990年度以降) 50 (2003. 1)
- 2001・02・03年度 (2002年8月) 45 (2002.10)
- 2001・2002年度 (2002年2月) 37 (2002. 3)
- 2000・01・02年度 (2001年8月) 28 (2001.10)
- 2000・2001年度 (2001年2月) 21 (2001. 3)
- 1999・2000・01年度 (2000年8月) 15 (2000.10)
- 1999・2000年度 (2000年2月) 7 (2000. 3)
- 1998・99・2000年度 (1999年8月) 2 (1999.10)
- 1998・1999年度 (1999年2月) 254 (1999. 3)

〔経済・経営〕

◇最近の経済動向

- 景気の踊り場にある日本経済 77 (2005. 2)
- 我が国産業構造の中期見通し 72 (2004.12)
- 国際商品市況の上昇が企業の投入・産出行動に与える影響 66 (2004. 7)
- 資金循環と金融を中心とする日本経済の中期シナリオの検討 59 (2003.12)
- 日本経済の持続可能性に向けた中期シナリオの検討 49 (2002.12)
- グローバル化と日本経済 38 (2002. 7)
- デフレ下の日本経済と変化への兆し 31 (2001.12)
- デフレ下の日本経済 26 (2001. 7)
- 今次景気回復の弱さとその背景 19 (2001. 3)
- ITから見た日本経済 12 (2000. 8)
- 90年代を振り返って 4 (2000. 1)

* 当行の Web ページ (<http://www.dbj.go.jp/report/>) では、『調査』発刊開始(1973年)以来の全目録を掲載しており、2001年4月発行の第26号以降については全文をご覧頂くことができます。

* 『調査』入手のご希望については、調査部総務班 (Tel: 03-3244-1840 e-mail: report@dbj.go.jp) までお問い合わせ下さい。

◇日本経済一般

- ・人的資本の蓄積と生産性の変化 71 (2004.12)
- ・コスト面からみた資本、労働の動き 60 (2004. 3)
- ・日本企業の生産性と技術進歩 44 (2002. 8)

◇金融・財政

- ・企業の資金調達動向 65 (2004. 6)
—銀行借入と代替的な資金調達手段について—
- ・邦銀の投融資動向と経済への影響 41 (2002. 8)
- ・社会的責任投資 (SRI) の動向 40 (2002. 7)
—新たな局面を迎える企業の社会的責任—
- ・近年の企業金融の動向について 35 (2002. 3)
—資金過不足と返済負担—

◇設備投資・企業経営

- ・企業の設備投資行動とイノベーション創出に向けた取り組み 76 (2005. 2)
—設備投資行動等に関する意識調査結果
(2004年11月実施)—
- ・日本企業の設備効率向上に向けた取り組みと課題 74 (2005. 1)
—意識調査と財務データからみた特徴—
- ・デフレ下の資本財価格低下と設備投資への影響 62 (2004. 4)
—財別・産業別価格データによる計測—
- ・設備投資・雇用変動のミクロ的構造 43 (2002. 8)
- ・ROAの長期低下傾向とそのミクロ的構造 30 (2001.12)
—企業間格差と経営戦略—

◇消費・貯蓄・雇用

- ・将来不安と世代別消費行動 46 (2002.10)
- ・労働分配率と賃金・雇用調整 34 (2002. 3)
- ・家計の資産運用の安全志向について 16 (2000.10)
- ・企業の雇用創出と雇用喪失 6 (2000. 3)
—企業データに基づく実証分析—
- ・消費の不安定化とバブル崩壊後の消費環境 1 (1999.10)
- ・人口・世帯構造変化が消費・貯蓄に与える 248 (1998. 8)
影響
- ・資産価格の変動が家計・企業行動に与える 244 (1998. 7)
影響の日米比較
- ・近年における失業構造の特徴とその背景 240 (1998. 4)
—労働力フローの分析を中心に—

◇貿易・直接投資

- ・変貌するわが国貿易構造とその影響について 29 (2001.11)
—情報技術関連(IT)財貿易を中心に—

◇海外経済

- ・中国による対日直接投資と中国人 57 (2003. 9)
留学生による日本での起業
—中国経済の活力を日本に取りこむために—
- ・中国の経済発展と外資系企業の役割 47 (2002.11)
- ・米国の景気拡大と貯蓄投資バランス 8 (2000. 4)
- ・米国経済の変貌 255 (1999. 5)
—設備投資を中心に—
- ・アジアの経済危機と日本経済 253 (1999. 3)
—貿易への影響を中心に—

〔産業・技術・環境〕

◇最近の産業動向

- ・主要産業の生産は、素材、資本財産業を 27 (2001. 7)
中心に減少へ
- ・内需の回復続き、多くの業種で生産増加 13 (2000. 8)
- ・輸出はアジア向けで堅調、内需は回復に 5 (2000. 1)
力強さがみられず
- ・全般的に緩やかな回復の兆し 260 (1999. 8)

◇技術開発・新規事業

- ・技術寿命の短期化と財務構造へ与える影響 78 (2005. 3)
- ・日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策 67 (2004. 8)
—カーブアウト等による新産業創造—
- ・90年代以降の企業の研究開発動向 63 (2004. 4)
- ・製造業における技能伝承問題に関する 261 (1999. 9)
現状と課題
- ・最近のわが国企業の研究開発動向 247 (1998. 8)
—技術融合—
- ・わが国企業の新事業展開の課題 243 (1998. 7)
—技術資産の活用による経済活性化
への提言—
- ・日本の技術開発と貿易構造 241 (1998. 6)

◇環境

- ・水循環の高度化に関する技術動向と展望 75 (2005. 1)
—水処理ビジネスの新たな展開—
- ・LCA (ライフ・サイクル・アセスメント) 64 (2004. 4)
による温暖化対策の改善
- ・都市環境改善の視点から見た建築物緑化の展望 61 (2004. 4)
—屋上緑化等の技術とコストを中心に—
- ・素材型産業を核とした資源循環クラスターの展開 55 (2003. 7)
—リサイクルビジネスの高度化に向けて—
- ・企業の温暖化対策促進に向けて 53 (2003. 5)
- ・食品リサイクルとバイオマス 48 (2002.12)
- ・使用済み自動車リサイクルを巡る展望と課題 36 (2002. 3)
- ・都市再生と資源リサイクル 33 (2002. 2)
—資源循環型社会の形成に向けて—
- ・環境情報行政とITの活用 32 (2002. 1)
—環境行政のパラダイムシフトに向けて—
- ・家電リサイクルシステム導入の影響と今後 20 (2001. 3)
—リサイクルインフラの活用に向けて—
- ・わが国環境修復産業の現状と課題 3 (1999.10)
—地下環境修復に係る技術と市場—

◇化学・バイオ

- ・循環型社会における塩化ビニル樹脂の可能性 69 (2004. 9)
—建材用途拡大と使用後処理の多様化—
- ・資源循環型社会で注目される生分解性プラスチック 56 (2003. 9)
—“バイオマス由来”の特性で広がる用途展開—
- ・わが国化学産業の現状と将来への課題 14 (2000. 9)
—企業戦略と研究開発の連繋—

◇自動車・電機・電子・機械

- ・進展するITS(高度道路交通システム)の現状と将来展望 79 (2005. 3)
- ・わが国電気機械産業の課題と展望 42 (2002. 8)
—総合電気機械メーカーの事業再編と将来展望—
- ・わが国半導体製造装置産業のさらなる発展に向けた課題 23 (2001. 3)
—内外装置メーカーの競争力比較から—
- ・労働安全対策を巡る環境変化と機械産業 10 (2000. 6)
- ・わが国自動車・部品産業をめぐる国際的再編の動向 9 (2000. 4)
- ・わが国半導体産業における企業戦略 259 (1999. 8)
—アジア諸国の動向からの考察—

- ・わが国機械産業の更なる発展に向けて 257 (1999. 5)
—工作機械産業の技術シーズから見た将来展望—

◇エネルギー・新エネルギー

- ・分散型電源におけるマイクロガスタービン 24 (2001. 3)
—その現状と課題—

◇運輸・流通

- ・中国国内物流の現状 70 (2004.10)
—進出日系企業の視点から—
- ・地方民鉄の現状 52 (2003. 4)
—輸送密度の相関分析—
- ・物流の新しい動きと今後の課題 25 (2001. 3)
—3PL(サードパーティ・ロジスティクス)からの示唆—
- ・消費の需要動向と供給構造 18 (2000.12)
—小売業の供給行動を中心に—

◇情報・通信・ソフトウェア

- ・ブロードバンド時代のデジタルコンテンツ・ビジネス 54 (2003. 6)
—映像コンテンツ流通を中心に—
- ・ケーブルテレビの現状と課題 22 (2001. 3)
—ブロードバンド時代の位置づけについて—
- ・エレクトロニック・コマース(EC)の 246 (1998. 8)
産業へのインパクトと課題

◇医療・福祉・教育・労働

- ・少子高齢化時代の若年層の人材育成 39 (2002. 7)
—企業外における職業教育機能の充実に向けて—
- ・労働市場における中高年活性化に向けて 11 (2000. 6)
—求められる再教育機能の充実—
- ・高齢社会の介護サービス 249 (1998. 8)

本号の内容についてのお問い合わせは、執筆担当者までお願い致します。

なお、当行の Web ページ (<http://www.dbj.go.jp/report/>) では『調査』に関する読者アンケートのフォームを掲載しております。今後の『調査』刊行に際して参考とさせていただきたく、皆様のご感想やご意見などお聞かせ願えれば幸いです。

ISSN 1345 - 1308

2005 年 3 月 8 日

調 査 第 80 号

編 集 日 本 政 策 投 資 銀 行
調査部長 荒 井 信 幸

発 行 日 本 政 策 投 資 銀 行
〒 100 - 0004
東京都千代田区大手町 1 丁目 9 番 1 号
電 話 (03) 3244 - 1840
(調査部総務班直通問い合わせ先)
e-mail : report@dbj.go.jp
ホームページ <http://www.dbj.go.jp>

(印刷 O T P)