

# 「仙台防災枠組」の視点から評価する 「良き企業市民」の理論的検証

## ーオフィスビル賃貸事業の企業防災を事例としてー

### 目 次

はじめに	1
第1章「よき企業市民」の理論的検証	4
第1節 社会的組織としての企業	4
第1項 P. F. ドラッカーによる社会的組織としての企業	4
第2項 G. リピットによる組織の発展段階	6
第3項 まとめ	7
第2節 企業の社会的責任	8
第1項 W. C. フレデリックによる企業の社会的責任論の4段階説	8
第2項 CSRに対する否定論	10
第3項 否定論に対する反論	11
第4項 企業市民モデルの構築	12
第5項 まとめ	14
第3節 「良き企業市民」とは何か	15
第1項 企業の社会問題への参画	15
第2項 米国における「良き市民活動」の事例	16
第3項 わが国における「良き企業市民」のなりたち	18
第4項 わが国における「良き企業市民」活動の事例	19
第5項 まとめ	20
第2章 企業防災と仙台防災枠組	22
第1節 首都直下地震	22
第1項 首都直下地震の発生メカニズムとその被害	22
第2項 リスクに潜むハザード	24
第3項 防災対策に必要なハザードの解明	26
第4項 まとめ	28
第2節 オフィスビル賃貸事業における企業防災	30
第1項 企業防災の4つの要素	30
第2項 東京のオフィスビルの特性	31

第3項	オフィスビル賃貸事業の企業防災の特徴	34
第4項	初期対応行動に潜むハザード	37
第5項	まとめ	37
第3節	仙台防災枠組	38
第1項	仙台防災枠組の概要と持続可能な開発目標（SDGs）の関係	38
第2項	「リスクの理解と共有」	41
第3項	「災害リスク管理の強化」	43
第4項	「防災への投資を進め、レジリエンスを高めること」	45
第5項	「災害に十分備え、復興時には「ビルド・バック・ベター」を実現すること」	48
第6項	まとめ	51
第3章	仙台防災枠組に視点から見た「良き企業市民」のありかた	52
第1節	中目黒GTによる企業防災	52
第1項	中目黒GTの概要	52
第2項	被災時における初動対応業務	53
第3項	中目黒GTにおける企業防災の考察	54
第4項	まとめ	55
第2節	岩手県宮古市のビルド・バック・ベター	56
第1項	岩手県宮古市の概要と三陸沖地震による被害状況	56
第2項	被災状況と災害対策本部の対応	56
第3項	宮古市のビルド・バック・ベター	58
第4項	まとめ	59
第3節	大手町・丸の内・有楽町地区における防災まちづくりの事例研究	60
第1項	「大手町・丸の内・有楽町地区都市再生安全確保計画」	60
第2項	大丸有の特徴	62
第3項	防災まちづくりの取組み	64
第4項	まとめ	66
第4章	結論 国際標準としての仙台防災枠組	67
	おわりに	70
	参考文献	71

# はじめに

## 1. 問題意識

首都直下地震は今後 30 年間のうちに約 70%の確率で発生すると想定されている。日本は過去に幾度も災害に見舞われてきたが、経済活動の中心部である東京に発生する直下型地震は、人的被害のみならずライフライン、金融、資産、生産、物流、サービスなど多種多様な事業に大きな影響を与えることになる。

都心の高層ビルの多くは、オフィスビル賃貸事業を本業とする不動産会社が管理するが、このタイプの事業はものづくりやサービス業、金融業などの企業の事業とは異なる特徴がある。オフィスビル賃貸事業の特徴とは、ビル内のオフィスと関連サービスをテナントに提供することにより、テナントの企業活動の基盤となる拠点を提供し、都市における業務機能を支える使命と社会的責任（CSR）を有している点である。オフィスビル賃貸事業の企業にとって、防災対策は CSR そのものといえる。

企業の CSR の概念は 1920 代の米国で誕生し、社会と企業との関わりに応じてそのあり方が変化し現代に至っている。CSR とは一般に企業が事業経営を通して社会に貢献し、社会と共生する取組みを指しているが、米国では CSR に取組む企業の姿勢を「良き企業市民」とよび、その志の高さを「ノブレス・オブリージュ（高貴な人間には義務が伴う）」であるとして評価する気風がある。「ノブレス・オブリージュ」は 19 世紀のフランス貴族が個人の自尊と社会的矜持を示した言葉であり、わが国でも大学などの教育機関や医療機関で人間教育の規範として用いられることがある。また、CSR の概念や「良き企業市民」の姿勢は、わが国の企業活動において業種を問わず広がっている。都市部におけるオフィスビル賃貸事業者の防災対策の取組みについては、「不動産協会事業継続計画ガイドライン～オフィスビル賃貸事業編」の中で、首都直下地震を想定した具体的な取組みが示されており、大企業を中心として「良き企業市民」の気概を込めた万全の体制を目指す事例がある。しかし、こうした防災対策の取組みを総括した行動目標について、具体的な枠組みが示されたことはなかった。

2015 年 3 月に仙台市で「第 3 回国連防災世界会議」が開催された。この世界会議では、各国が防災・減災を進めることと、災害に対する「レジリエンス（強靱性）」を高める事が確認されたが、採択されたフレームワークが「仙台防災枠組」である。「仙台防災枠組」では、優先すべき 4 つのこととして「災害のリスクを理解共有すること」、「災害リスク管理を強化すること」、「防災への投資を進め、レジリエンスを高めること」、「災害に十分備え、復興時には『ビルド・バック・ベター（より良い復興）』を実現すること」を行動目標としており、オフィスビル賃貸事業が防災対策をするうえで、どのような考え方が求められるかの要点が分かりやすく提示されている。

オフィスビル賃貸事業にとって、「仙台防災枠組」の行動目標の視点から「良き企業市民」のありかたを見直し、「ノブレス・オブリージュ」の精神を深めることは、都市部の業務機能を支えることのみならず、広く社会や国力のレジリエンスを高める点でも有益であると考えられる。

## 2. 研究の目的

本論文の研究対象は、企業防災に取り組むオフィス賃貸事業者の行動と、その企業に入居するテナントもしくは地域社会との関係である。これまで、企業と地域社会との防災・減災への協働の取り組みや、高層ビルの防災対策、避難誘導等の議論は数多くされてきた。しかし、こうしたオフィスビル賃貸業者の行動と入居テナント及び地域社会との共生の取り組みを「仙台防災枠組」の行動目標の視点で評価し、良き企業市民を論じた議論は多くはない。

本論文の目的は、米国の CSR 理論及び「良き企業市民」の概念の検証を通して「仙台防災枠組」の行動目標の視点から首都直下地震の備えに対して首都圏のビルを運営・管理する企業は何をすべきかを整理し、良き企業市民の志を社会的組織としての企業の経営目的の中に提言し、意識付けることである。

## 3. 研究の意義

世界経済のグローバル化および自由化の潮流により、わが国も関税撤廃による貿易自由化を推進する TPP（環太平洋パートナーシップ）に加盟した。自動車産業を主力とする製造業は事業規模の拡大や生産拠点のコスト削減などにメリットが見られるが、海外農産品の輸入が増加し国内の食品製造業を代表とする農業は厳しい競争にさらされるデメリットがある。経済成長が一定の水準を維持しているとはいえ、少子高齢化による就業人口の減少と雇用形態、働き方の多様化により、国内企業の事業継続は厳しさを増していることに変わりはない。

こうした中で、首都直下地震による被災で甚大な経済的損失を招くことは、国際競争力の低下を招き、著しい経済成長の減速をもたらすリスクがある。「仙台防災枠組」の行動目標に企業防災が即することは、経済のみならず国力のレジリエンスを高める点でも有益であると考えられる。

この点を鑑みて、本論文では「仙台防災枠組」の4つの行動基準に対して、「良き企業市民」がどのような行動をすべきか、4つのキーワードを使用して説明する。

キーワード 「ハザード」、「コンプライアンス」、「レジリエンス」、「ビルド・バック・ベター」

1. 「災害のリスクを理解し共有すること」・・・リスクを引き起こす「ハザード」の特定と低減
2. 「災害リスク管理を強化すること」・・・コンプライアンス（法令遵守）の管理
3. 「防災への投資を進め、レジリエンスを高めること」・・・「レジリエンス」の向上
4. 「災害に十分備え、復興時には「ビルド・バック・ベター」を実現すること」・・・「ビルド・バック・ベター」の推進

## 4. 研究の方法と手順

本論文は、「よき企業市民」を中心として企業防災の理論的検証を試みている。「仙台防災枠組」の行動目標を背景とした「良き企業市民」の姿勢が、今後の企業防災には不可欠であることを論じる。そのために、本論文は理論的検証部分と首都直下地震による被災想定と企業防災の制度的部分、事例検証部分、そして結論の4部より構成する。

第1章となる理論的検証部分においては、企業と社会の問題、企業市民の概念について、先行研究の検証を通して論じる。

第2章では首都直下地震の概要と、その被害に対するオフィスビル賃貸事業の企業防災と仙台防災枠組の概要とその行動目標の内容について事例を含みながら論じる。

第3章の事例研究では、東日本大震災における東京都目黒区の中目黒GTの企業防災と、東北の被災地岩手県宮古市の被災対応とスマートコミュニティの構築及び大手町・丸の内・有楽町の防災まちづくりについて述べる。

#### 事例研究の取材行動

- ① ㈱TKH 2019年8月30日 本社見学
- ② 中目黒GT 2018年8月から2019年1月 設備主任として勤務

結論として「仙台防災枠組」の行動目標を評価基準として、企業防災の観点から良き企業市民とは何か、何をすべきかを理論的な検証を通して位置づけ、企業の防災意識の中に提言し、意識付けを行う。

# 第1章 「よき企業市民」の理論的検証

## 第1節 社会的組織としての企業

### 第1項 P. F. ドラッカーによる社会的組織としての企業

米国の学者である P.F. ドラッカーはその代表的な著作である「企業とは何か」<sup>1</sup>の中で、「企業の本質と目的は、経営的な業績や組織の構造ではなく、企業と社会の関係、および企業内の人間との関係にある」、「企業は社会的組織である。共通の目的に向けた一人ひとりの人間の活動を組織化するための道具である。しかしその共通の目的は、企業に関わる一人ひとりの人間の目的の総和ではない。共通の目的ではあっても、共同の目的ではない。」と述べている。

ドラッカーの述べる社会的組織とはどのようなものだろうか。

ドラッカーは、社会的組織としての企業を3つの側面から政治学的に分析する。(表1-1)

第一に、それぞれの目的を持ち、存続の論理によって規定される自立した組織として分析する。第二に、社会的組織として、企業が社会の信条と約束の実現に寄与することによって、社会の一体性を深化させているかを分析する。第三に、企業の目的と社会からの要求に整合性が取れているか、社会の存続と安定に対して貢献しているかを分析する。

表1-1

社会的組織としての企業	1. 目標を持ち、存続して利益を上げる組織。
	2. 社会の信条・約束に寄与する組織。
	3. 社会の存続・安定に貢献する組織。

ドラッカーは、こうした分析を通して、企業の目的は何か、存続するためにはどのような経営政策が必要なのか。どのように社会との一体性を強め、調和を図るべきかの問いかけを行う。

こうした問いかけの解答を求めるべく、ドラッカーは、米国の代表的な自動車産業の企業であるゼネラルモーターズ (GM) に対して、同企業の許可を得て1943年から1年半をかけて内部調査した。

そして、その結果を上梓した「企業とは何か」の中で、こう述べる。「企業と社会の関係はいろいろに定義できる。法的に見れば、企業とは国が社会のために法的な存在と法的な権利を与えた存在である。政治的に見れば、企業とは社会の要求を満たすべき組織の一つである。経済的に見れば、企業とは生産のための諸資源の集合体である。いずれにせよ企業とは、社会のための道具であり、社会のための組織である。したがって、社会には企業に対し、その存在理由である経済的機能を果たすことを要求しなければならない。これこそ企業に対する絶対の要求である。企業が存続し機能するうえで必要とする絶対の要求と並ぶ絶対の要求である。」

企業が存続し機能する上で必要とする絶対の要求とは、ドラッカーが行った政治学的分析の第一である「それぞれの目的を持ち、存続の論理によって規定される自立した組織」であることと考えられる。ドラッカーはこう述べている。「そもそも企業が社会や人間のために働くには、事業体として機能できてなければ成らない。あらゆる組織と同じように、まず組織として存続するこ

<sup>1</sup> 「企業とはなにか ―その社会的な使命」 P.F. ドラッカー 訳者 上田惇生 ダイアモンド社 2005年1月

とが必要である。したがって、利益をあげつつ財サービスを生みだすことが企業を評価するうえでの必須の尺度である。」

それでは、ドラッカーが「社会が企業に対し、その存在理由である経済的機能を果たすことを要求しなければならない。これこそ企業に対する絶対の要求である。」と述べる理由はなぜだろうか。

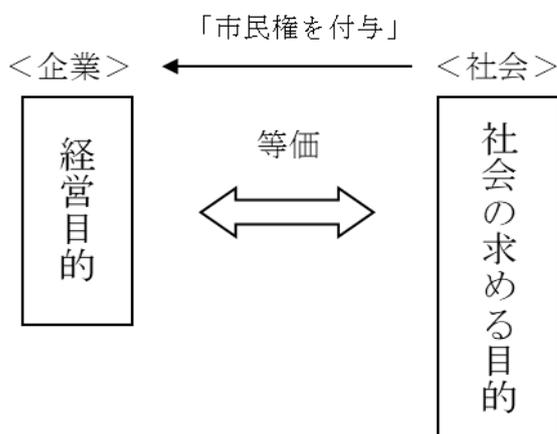
それは、第二及び第三の政治学的分析の評価基準である、企業が社会の信条と約束の実現に寄与し、社会の一体性を深化させているか、企業の目的と社会からの要求に整合性が取れているか、社会の存続と安定に対して貢献しているか、に対する解答があると考えられる。一般に、人間はさまざまな障害のために個別の利益を求めることで、他人と争うことになる。この状態を克服するには、社会契約説に見られる各人が共同の力で全員の安全と財産を防御し、保護する必要がある。

ドラッカーが企業に対して、社会の信条と約束の実現に寄与して社会の一体性を深める行動をしているか、社会の存続と安定に貢献しているかを問いかけているのは、企業と社会の利害が一致することにより、両者が存続と安定を図ることができると考えているものと思われる。

ドラッカーは、企業は社会のための組織であり、企業の経営目的と社会の求める目的が一致した利益を生みだすことがその存在基盤であることを論じたのである。それは、企業が社会の構成員として、法人としての「市民権」<sup>2</sup>を獲得したに等しい。(図1-1)

ドラッカーは「市民権」を得た企業が社会の要求する課題に対して積極的に取り組み解決することにより、企業と社会の利害の一致をもたらし、「社会の中の企業」として存在基盤を確かなものにすることを明確にしたものと考えられる。

図1-1



本論文では、ドラッカーの社会的組織としての企業の考え方に基き、「企業の社会的責任」、「良き企業市民」の意味や社会との関係について記述する。

<sup>2</sup> シチズンシップ (citizenship)。社会の構成員としての市民 (シチズン: citizen) に対して、社会から承認されて法的な権利と義務を有する。

## 第2項 G. リピットによる組織の発展段階

米国の学者であるG. リピットは、企業の経営活動を創業時における誕生の時期と経営基盤が安定して充実した経営活動を行う時期、やがて社会へ適応性を獲得して社会への貢献活動に至る時期の道筋を「誕生期・幼年期」、「成年期」、「壮年期」として人間のライフサイクルになぞえて説明した。<sup>3</sup> (表1-2)

リピットの論説は、企業が誕生後、社会の中で活動しながらさまざまなことを経験し、学習することによって得た財産を、成熟期において社会に対して提供することを評価することであり、こうした段階をたどる企業が「市民権」を獲得してゆく「社会の中の企業」の適切な説明と考えられる。

リピットによると、「誕生期・幼年期」における組織の最大の関心事は「生命あるシステムとしての組織の存続」であり、新しい組織の創造であると述べる。リピットは米国の産業界の事例を引用し、新組織の半分は1年目を乗り越えられず、2年目の終わりまでには、更にその半分が消滅するとしている。その理由として産出物の貧弱さや計画と予測の欠如、非現実的な市場価格、不十分な資金調達、リーダーシップの未熟さなどを上げている。

しかし、この試練を乗り越えて次の発展段階である「青年期」に進むと、組織の関心事は第1に安定性の確保、第2に名声の獲得と誇りの確立であると指摘する。組織内部に蓄積された経営資源（資金・人材・ノウハウ等）を活用して利益や経営規模の拡大を図り、また、社員に対する雇用条件の改善や評価制度や福利厚生を整え、地域社会への配慮などへも視線が行き届くようになる。

企業の経営基盤が安定して確立され、社会との良好な関係を築けるようになると、「壮年期」に到達する。内部に蓄積された企業資源や経営資源を自社独自の経営戦略として地域社会、国家や世界に向けて投資活動を行い、経営範囲を広げてゆく。この時期の企業が独自性を志向するのは、自らを社会的存在であることを強く意識し、斬新な計画や制度の経営戦略により独自性が認知され、「社会の中の企業」として独特な存在基盤を獲得する意図があるものである、と述べている。

表1-2

発展段階		組織の重大関心
誕生 幼年	(誕生期・幼年期)	1. 新組織の創造 2. 生命あるシステムとしての存続
成年	(青年期)	3. 安定性の確保 4. 名声の獲得と高い誇り
壮年	(成熟期)	5. 独自性と適応性の獲得 6. 社会への貢献

出所:lippitt (1969):梅澤正(2000) p353を参照。一部修正して作成

<sup>3</sup> 「企業と社会 社会学からのアプローチ」梅澤 正 ミネルヴァ書房 2000年11月

### 第3項 まとめ

第1節では、「社会的組織としての企業」について、ドラッカーとリピットの学説を述べた。

ドラッカーによれば、企業の本質とは、企業の経営的な業績とその成果及び組織の構造で理解すべきではなく、企業と社会との関係、企業内の人間との関係に対して、どのような姿勢で取り組んでいるかで判断すべきである、ということになる。また、企業の目的については、共通の目的に向けた一人ひとりの人間の活動を組織化し、社会の信条や約束に対して寄与することで社会との一体性を深め、社会の存続と安定に貢献することである、としている。

リピットによれば、企業の発展は人間の成長と欲求の過程と類似している。一般に、人間の成長過程では、誕生期、幼年期においては生命システムとして活動の開始と個性が確立するまでの期間は模索の時期を過ごす。リスクに対する防備に乏しく、社会的な知性に欠けている面があるが、青年期を迎える頃には周囲との良好な関係構築を願い、経済的にも安定する。成熟期になると、社会から認められるような行為に関心が高まり、社会との適応がなされて自らの独自性を社会の中で築こうとする。

リピットは、こうした人間の成長過程と同じような発展段階を「誕生期・幼年期」、「成年期」、「壮年期」の3段階に分けて説明したのである。

企業の発展段階が人間の成長過程と類似していると仮定するならば、人間の組織である企業も、誕生期、幼年期から青年期における学習する内容に大きな影響を受けるものと考えられる。その影響、つまり、学んだ教育が素養となり人格として形成された実像が、企業の壮年期（成熟期）の経営活動として、社会との良好な関係を維持することになる。

第1節のまとめとして、企業は人間の組織であり、また、人間のライフサイクルと極めて似通った軌跡をたどる社会的な組織であるが、一人ひとりの人間の活動を組織化し、社会的課題に対する解決を含めた事業活動を目標と定めて実践することで社会から容認され、社会の存続と安定に貢献する「社会の中の企業」というポジションを構築することが重要であることを結論とする。

## 第2節 企業の社会的責任

### 第1項 W.C.フレデリックによる企業の社会的責任論の4段階説

1990年代以降、企業の社会的責任（CSR；Corporate Society Responsibility）という言葉がわが国の企業にも定着するようになった。CSRの基本的な概念とは、企業はその経営活動で得た利益を追求するだけでなく、社会の中の一構成員として一定の責任を果たすべきである、という考え方である。

米国におけるCSRの理論的な記述は、1920年代の経営学の分野において、米国の近代企業が巨大化し、その社会的影響力が増大する中で見られるようになった。O. シェルドンは「管理の哲学」を著し、企業ではなく経営者個人に対する「ノブレス・オブリージュ：Noblesse oblige」<sup>4</sup>の立場から社会的貢献の必要性を指摘した。<sup>5</sup>それに対して、米国のA・パールとG・ミーンズはその共著である「近代株式会社と私有財産」のなかで、近代企業の巨大化と株式の多数化、分散化によって、専門経営者による企業支配と企業の所有者である株主が経営者の立場から後退して単に利害関係者のひとつになったとする「所有と支配の分離」を指摘した。<sup>6</sup>経営者の「ノブレス・オブリージュ」による社会的貢献のみに頼ることに限界が見えてきたのである。

第二次世界大戦を経て1950年代に入ると、CSRの議論は「経営者の社会的責任」から「企業の社会的責任」へ移行した。「CSRの父」とも呼ばれるポーエン・H.Rは、その著作である「ビジネスマンの社会的責任」の中で、企業側が自らの考えだけで公衆の利益を決定することは適切でないと述べ、経営者による利己主義的なCSRの台頭に警鐘を鳴らすと同時に、「ノブレス・オブリージュ」のような理想論を経営者に求めることを戒めた。

米国の経営学者であるW.C.フレデリックは、1998年の論文でCSRに関する研究において、CSRの段階を4つに分類している。企業の社会的責任論（CSR1:corporate social responsibility）、企業の社会的応答論（CSR2:corporate social responsiveness）、企業の社会的正義論（CSR3:corporate socialrectitude）、CSR4（新しいパラダイム）である。<sup>7</sup>

CSR1の段階である1950年代から70年代に至る時期は、企業の経済活動が社会の中で影響力を増大させ、市民生活を豊かで便利なものに変えてゆく一方、企業の不祥事や環境破壊などにより、社会が企業に対して厳しい批判をした時期であった。教育水準が高まり、テレビが普及することにより、人々は社会的問題への関心を増大させて、黒人差別の撤廃を目指した公民権運動や女性の地位向上、ベトナム反戦運動、環境保護運動が盛んになった。

この時期におけるCSR研究は、当初は企業組織としての社会的責任論より、ビジネスマンの社会的責任論の構図の色合いが強かった。しかし、株主の立場から自動車の欠陥問題や公害・雇用問題に対してゼネラルモーターズ社に改善を求めた「キャンペーンGM」などの社会運動、消費者運動により、投資家の立場から企業の経営活動を監視し、改善を要求する社会的責任投資（SRI）の考え方が広まる時期でもあった。

CSR2の段階である1970年から80年代は、CSR研究において「社会的応答」という考えが生まれてきた時代である。「社会的応答」とは、企業が生き残るためには社会からの要請や目標に対し

<sup>4</sup> 「貴族[高い地位にある者は]はその身分[地位]にふさわしく振る舞わねばならない。」pp. 1647 小学館ロベール仏和大辞典 編集 小学館ロベール仏和大辞典編集委員会 発行所 (株)小学館

<sup>5</sup> 「CSRの50年 ―アウトサイドイン(社会ありき)の発想へ」 倉持一 「研究報告CSR白書2016」 発行東京財団法人 東京財団 2016年9月

<sup>6</sup> 「企業の社会的責任(CSR) ―その歴史的展開と今日的課題―」 加賀田和弘 関西学院大学 論文 2006年10月

<sup>7</sup> 「企業市民モデルの構築 新しい企業と社会の関係」 葉山彩蘭 白桃書房 2008年3月

て迅速に反応し対応しなければならない、という考え方である。この時期のCSR研究は、いかにして社会からの批判や要請を克服して企業の存続・発展を成し得て得てゆくかという利益追求の考え方であり、社会をより良く変えてゆくために、企業は何ができるかを内包するには至っていなかった。この時期に生まれた言葉に「戦略的フィランソロピー（社会貢献）」があるが、企業寄付やフィランソロピー活動を「企業市民（コーポレートシチズンシップ）」による経営戦略のひとつと捉えている。例えば、アップル・コンピューター社は、企業市民の貢献として、公益法人や非営利団体にパソコンを寄付してネットワークづくりを支援するほか、職場募金を開設して幅広い団体に寄付を行っている。<sup>8</sup>また、米国最大の電信電話会社AT&Tのベル研究所は少数民族の理工系学生に対する援助制度を設けている。これは当時の米国の労働人口低下と少数民族が労働人口の3分の1を占めるという予想による教育支援と経済的援助の拡大である。

CSR3の段階である1980年代から1990年代前半にかけて、企業の倫理性が問われた時期であった。1970年のウォーターゲート事件依頼、80年代のレーガン政権による「自由と規制緩和」政策にともなう経済のグローバル化、自由化により、米国企業は海外進出を加速し、企業のM&Aの事業が拡大した。企業の不祥事とともに、巨大企業による半独占状態が生み出す自由経済の危険性と、経済的格差を生み出す南北問題などが顕在化し、企業の自己規制、経営倫理が求められた時期である。

フレデリックは1987年代の論文の中で、CSR研究の変遷としてCSR1からCSR3までの3段階を説明した上で、1998年の論文でCSR3に続く新しいとしてCSR4を提起している。その理由として、CSRがこれまでのグローバルな生態学的問題や多発する企業不祥事に無力であったため、限界に直面しているためと述べている。フレデリックによる新しいパラダイム（規範）とは「cosmos（宇宙）」、「science（科学的手法）」、「religion（経営倫理）」であり、地球環境全体の「持続可能な発展」を視野にいたしたCSRの動向を示唆するものであると考えられる。（表1-3）

表 1-3

年代	CSRの分類	CSRの変遷	米国社会の主な動向
1950年代ー 1970年代	CSR1；社会的責任論 (哲学的)	企業が責任を負うべき範囲の議論。	・大量生産、大量消費の時代 ・公民権運動、ベトナム反戦運動、 環境保護活動、キャンペーン GM
1970年代ー 1980年代	CSR2；社会的応答論 (応用的)	企業が生き残るために、社会の要請に敏感に対応。	・ウォーターゲート事件 ・ロッキード事件 ・フォード・ピント事件
1980年代ー 1990年代前半	CSR3；社会的正義論 (規範的)	企業の海外進出、M&Aによる半独占状態に対する企業の自主規制、倫理面への要求。	・「自由と規制緩和」政策 ・「企業倫理」の必要性
1990年代後半	CSR4；新しいパラダイム（規範）	新しい視点として新しいパラダイム（規範）を提示。 ・cosmos（宇宙） ・science（科学的手法） ・religion（経営倫理）	・持続可能な発展

出所：W. C. フレデリック（1998）：葉山彩蘭（2008） p43 を参照。一部修正加筆して作成。

<sup>8</sup> 「米国のコーポレート・シチズンシップ事例集」クレイブ・スミス 笹川平和財団編 笹川平和財団 1986年6月

## 第2項 CSRに対する否定論

第1項では、W. C. フレデリックによる企業の社会的責任論の4段階説を述べた。CSRの段階を4つに分類し、企業の社会的責任論(CSR1)、企業の社会的応答論(CSR2)、企業の社会的正義論(CSR3)、CSR4(新しいパラダイム)である。CSRの実践については、すでに多くの企業がその活動を行い、実績を残して定着した観がある。しかし、経済学者には明確にCSRを否定した研究者もいる。こうした研究者は企業経営者の役割は株主の利益を追求することであり、多様な利害関係者に対する配慮を行い、市場原理や法律を遵守しながら株主利益の増大を図れば、社会全体の資源も自然に合理化されて公共の利益として配分される考えである。

CSRを否定する研究者としてフリードマン、ハイエク、レビットの3人の論説を述べる。フリードマンは1970年に発表した著書「資本主義と自由」において、企業が株主利益を考えるだけでなく社会的責任を考慮すべきとの見方を明確に否定した。フリードマンは企業が社会貢献活動に勤しむことは社会的責任の遂行などではなく、企業イメージの向上のための仮面に過ぎないと指摘し、企業が社会貢献活動をわざわざCSRと呼び、遂行性の重要さを強調することは正直な企業経営とは言えず倫理的にも許されない、と批判した。

フリードマンは企業の社会的責任についてこう述べる。「ゲームのルール範囲にとどまるかぎりにおいて、いいかえると、詐欺や不正手段を用いず、開かれた自由な競争に従うかぎりにおいて、企業の利潤を増大させることを目指して資源を使用し、事業活動に従事することである。」「法人企業の役員が株主のためにできるかぎりの利益をあげるといふこと以外の社会的責任を引き受けることほど、われわれの自由社会の基盤そのものを徹底的に掘り崩すおそれのある風潮はほとんどない。これは根本的な破壊活動の教義である。(中断) 法人企業はそれを所有している株主の道具である。もし、法人企業が寄付をするならば、それは個々の株主が自分の資金をどのように処分すべきかを自分自身で決定する自由を妨げることになる。」<sup>9</sup>

フリードマンは企業は利潤が経営活動の基準であり、本来の経営活動を超えて社会的活動に参画して資源を投入することは私企業が公的機能をコントロールすることになり、また、株主の利益を損ねる行為でもあるとして反対論をのべている。これは基本主義と呼ばれる考え方である。

また、ハイエクは企業目的を資本収益の最大化とし、企業権力は株主によって委託されている資本の利益を生むために制限するべきである、と述べている。<sup>10</sup>ハイエクは「企業は長期的に最大利益を目的とする事によって、同時に公共利益に最も奉仕する」という公私利益の自然調和説の立ち位置から企業が株主利益以外の目的に企業資源を使用するならば、企業が「危険な権力」を持つようになると指摘した。

レビットは、企業の目的を「持続的高水準の利潤を生み出すこと」としている。<sup>11</sup>個々の企業は経済活動に専念して最大の利益を出せば社会全体の福祉が成り立つのであり、仮に成立しない場合、それは政府の仕事であると述べている。個々の企業活動はこうした多様化し競争することによって企業は企業がCSRを果たして広く社会と関わってゆけば、非常に危険な権力を持つようになると述べている。(表1-4)

<sup>9</sup> 「資本主義と自由」M.フリードマン 熊谷尚夫、西山千明、白井孝昌共訳 マグロウヒル好学社 昭和50年11月

<sup>10</sup> Hayek, F.A. (1960). "The Corporation in a Democratic Society," M. Anshen and G.L., Bach (eds), Management and Corporation, McGraw-Hill, pp. 100-106  
「企業権力の社会的制御」 谷本寛治 千倉書房 1987年 pp.98-100

<sup>11</sup> Hayek, F.A. (1960). "The Corporation in a Democratic Society," M. Anshen and G.L., Bach (eds), Management and Corporation, McGraw-Hill, pp. 100-106 谷本寛治 上掲書 pp.101-103

表 1-4

	企業の経営活動と公益との関係	企業の CSR 活動が危険な理由
フリードマン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本主義（市場契約説）</li> </ul> 企業の経営責任とは経済的活動の範囲内に留まるべきであり、責任の拡大は能率低下と資源配分の失敗を招く。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・私的企業の経営者が公的な機能をコントロールすることになり、経営者の政治・社会への判断もしくは介入を招き自由社会の根底を揺るがす。</li> </ul>
ハイエク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然調和説</li> </ul> 企業目的が長期的利益最大化であれば同時に公益に最も奉仕する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業が本来の機能を忘れ、社会の人々が奉仕する目的を決める機関となる。また、統制不可能な巨大な権力により経済以外の領域にも影響が及ぶ。</li> </ul>
レビット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多元主義的社会</li> </ul> 権力の分散、機能の多様化、分化された社会が自由経済社会で最大の効率を達成する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業の狭い物質的な利潤思考が政治・公共の分野に広範囲に適用され、影響を及ぼし単元的社会へと変化する。</li> </ul>

「企業権力の社会的制御」 p.98～103 を基に作成

### 第3項 否定論に対する反論

こうした否定論に対する反対理由として、森本は5つの理由を述べている。<sup>12</sup>第1に制度的企業観による論拠である。利益追求を経営原理とする企業は、経営規模拡大や高度技術の採用などによって利益の拡大を図るが、短期利益から長期利益へ、存続・成長の重視、株主のみの利益から多数の環境主体の利益へと必然的に変質する。第2に企業と利害関係者（環境主体）との関係には相互依存がなければならず、それは企業側にとっては長期活度利益（自利）であるが利害関係者にも利益（他利）となり信頼関係の形成につながる。第3に社会は企業に対して社会的正義としての「権力・責任の原理」、「ノブレス・オブリージュ」を要求し、企業には社会的規範としての「良き企業市民」の姿が求められる。第4に企業は自由経済体制の下で経営活動を行う際、その自由を拘束されるような規制・統制を招く行動は自制しなければならず、社会の支持を得るためにもCSRに沿った行動が重要となる。第5はCSRの実践は企業の本業に付加価値をもたせて社会に貢献するものであり、企業側にとっては収益の増加につながる事業機会の探索・開拓となり、社会にとっても有益となる。

葉山は企業が大規模化し経営活動のプロセス及びその結果が社会や環境にマイナス的な結果をもたらした事により、市民社会の企業活動に対する監視機能の経緯を述べている。さらに米国において1960年代以降の市民運動や反社会的企業への批判行動、79年代から80年代にかけての環境保護、消費者保護、企業を牽制する法律の制定、近年のNPO、NGOなどによる企業活動の第三者機関の活動やなどを例にとり、現代的資本主義観によれば企業は多様な利害関係者に対する配慮を無視しては本来の経済活動を行うことは困難であり、CSR活動を自発的に取組むことにより、自由主義企業体制の維持に繋がる、と指摘している。

また、企業評価の新しい動向として経済誌や新聞の企業評価による表彰制度や1990年代に入ってから広まった社会的責任投資（SRI：Socially Responsible Investing）による企業の経営活動の制御行動について、こうした企業評価機関が調査し公表した企業の環境・社会的取り組みの成

<sup>12</sup> 「企業社会責任の経営学的研究」 森本三男 白桃書房 1994年

果を参考にしながら機関投資家が投資や不投資の選択をすることにより、企業を環境や社会問題に配慮を行わせ企業活動の変革を促すことつながるとして、SRI 投資行動は企業行動を変革させるひとつのインセンティブである、と指摘している。<sup>13</sup>

以上のように、CSR に対する考え方は研究者によって否定論と肯定論に分類されるように、大きな違いが見て取れる。(表 1-5)

表 1-5

CSR 活動	体制観	中心概念	特徴
否定	伝統的資本主義	基本主義	企業活動は、本来的な経済的領域に留まるべきとする基本主義、公益は市場機構によって達成されるとする。
肯定	現代的資本主義	多機能化 多目的化	資本主義の変革に伴って企業機能が多様化し、経済的機能のみならず社会的機能を持ち、そこで社会貢献活動は必然化する。

「企業市民モデルの構築 新しい社会と企業の関係」 p.79 一部修正加筆して作成

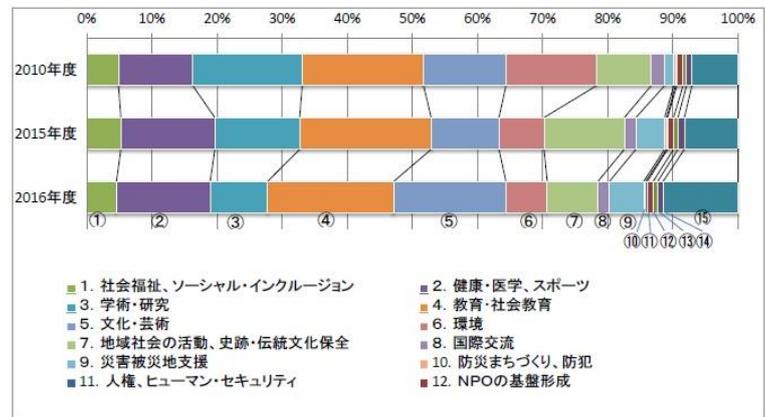
#### 第 4 項 企業市民モデルの構築

第 2 項と第 3 項で CSR に対する否定論、肯定論の概要を述べた。現在の企業社会では CSR の活動は定着したものになっており、わが国において 2017 年 6 月から 8 月にかけて経団連会員企業及び 1%クラブ<sup>14</sup>法人会員企業等（計 1,380 社）を調査対象とした 2016 年度の社会貢献活動の支出合計額は 2,049 億円で 1 社平均は 5 億 9,700 万円となっている。<sup>15</sup>

そして、2010 年、15 年、16 年の分野別に支出割合を示したのが、グラフ 1-1 である。

過去 3 年間で共通して支出額が多いのは「4. 教育・社会教育」の分野でほぼ 20%程度を維持している。増加傾向にあるのは「2. 健康・医学、スポーツ」約 15% 「5. 文化・芸術」約 17% 逆に減少傾向にあるのは「3. 学術・研究」約 9% 「6. 環境」約 6% 「7. 地域社会の活動、史跡・伝統文化保全」となっている。

グラフ 1-1



「2016 年度 社会貢献活動実績調査結果」より掲載

葉山は、こうした社会貢献活動に企業が取り組む理由を「経済的動機」と「倫理的動機」に分析している。(表 1-6)

葉山によると「経済的動機」は「①ステークホルダーへの対応」と「②啓発された自己利益」のふたつに分類される。①は現代では多様なステークホルダーが企業による社会貢献活動にを抱いており、企業の経営資源を地域や国際社会に対して貢献することを求めている。②は企業の社

<sup>13</sup> 「企業市民モデルの構築 新しい企業と社会の関係」葉山彩蘭 白桃書房 2008年3月 p79-p.91

<sup>14</sup> 1990年11月に設立。会員は経常利益や可処分所得の1%相当額以上を自主的に社会貢献活動に支出する。経団連1%クラブ ホームページ

<sup>15</sup> 「2016 年度 社会貢献活動実績調査結果」一般社団法人 日本経済団体連合会ホームページ

社会貢献活動は短期的には企業利益と矛盾する側面があるが、長期的な視野に立てばイメージアップやメディアからの好感度獲得、環境に配慮した新事業の開拓や優秀人材の確保などのメリットが期待できる。「倫理的動機」としては米国企業のP&Gの経営者の発言を例にとり、「P&Gは倫理的な企業である。私達は正しいことを行う。(中略)企業は目的ではない。企業は目的を達成するための手段である。目的は継続的に改善される社会である」として企業が経済的目標を達成することにより社会的な問題解決をサポートできることを述べている。

表 1-6

分類	内容	具体的な成果
経済的動機	① さまざまなステークホルダーへの対応	・地域、国際社会が要請する企業の経営資源の貢献
	② 啓発された自己利益	・長期的視点による企業のイメージアップ、好感度 ・新事業の開拓、優秀人材の確保
倫理的動機	正しいことを行う (We do What's right)	・経済的目標の達成による社会問題の解決

「企業市民モデルの構築 新しい社会と企業の関係」 p. 119 を基に修正 加筆して作成

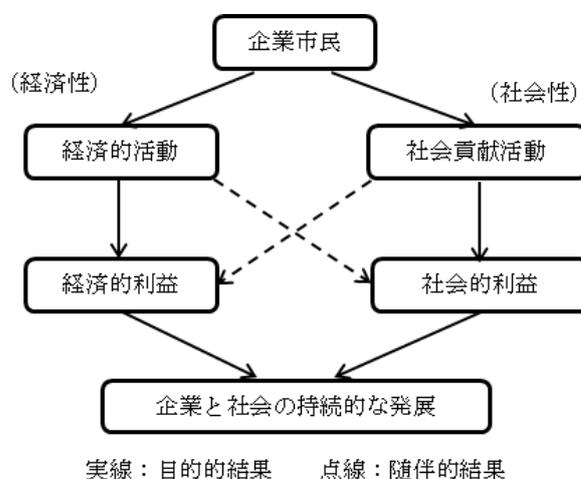
葉山は、このふたつの動機・立場は矛盾ではなく、「随伴的結果メカニズム」を通じて相乗効果をもたらすことが考える。例えば倫理的動機に基づいて社会貢献活動を行う場合は、仮に倫理的動機から出発するものであっても、随伴的結果として企業イメージアップ、優秀人材の確保などの啓発された自己利益を得ることが可能であろうし、逆に経済的動機に基づいて社会貢献活動を行う場合でも、随伴的結果として社会的利益になる場合がある、と述べている。<sup>16</sup>

現代の企業は、本業とは関係のないフィランソロピー活動としてのCSRから脱却し、本業活動のひとつとして経済活動の中に取り込み、社会貢献活動を行うように変化してきた。それは、本来の企業目的に対して「付属的」な目標設定であるCSRを長期的な視野から見直し、社会的課題の解決とその成果を本来の企業利益に含む「統合型」の性格に変容させてきたのである。こうした「統合型」の社会貢献活動は企業と社会の両方に利益をもらし、両者の持続的な発展が期待できる。葉山はこうした企業のあり方を「企業市民モデル」として構築する。(図1-2)

随伴的結果メカニズムとは、双方の活動が本来の目的達成による成果を得る結果以外に、片方の目的達成に基づく活動が、その反対の目標達成の成果を「随伴」としてもたらすことである。

例えばエコカーの設計・開発という経済的活動を通して未来の低公害車の提供という経済的利益を得る他に、環境負荷低減という社会的利益をもたらすことになる。また、IT人材育成のため大学へ奨学金を寄付する社会貢献活動により人材開発という社会的利益を生み出すとともに、自社への優秀な人材獲得という経済的利益をもたらす可能性もある。

図 1-2 企業市民モデルの構築



「企業市民モデルの構築」 p.121 より引用

<sup>16</sup> 「企業市民モデルの構築 新しい企業と社会の関係」 葉山彩蘭 白桃書房 2008年3月 p116-p.119

このように、企業が経済的活動と社会貢献活動の両者を行うことで、本来別々の利益、つまり経済的利益と社会的利益を得ること以外に、随伴的結果メカニズムにより同時に両方の利益も達成することが可能となることを示したのが企業市民モデルである。

## 第5項 まとめ

第2節では、1920年代よりCSRの理論的な記述が見られる学説から、フレデリックによるCSRの4段階説及びCSRに対する否定論と肯定論の考えを述べ、最後に先行研究の締めくくりとして新しい企業と社会の関係について考察した企業市民モデルについて説明した。1920年代には、企業の経営者に対して企業は国家に信託されて富を保有していると考えた富の信託の原理や、国家に代わり従業員の福利厚生に対する責任を負うとする「ノブレス・オブリージュ」のような行為を期待する側面があった。しかし、経営者と支配者が分離するようになると企業の経営者のみに「ノブレス・オブリージュ」を期待して社会との良好な関係を求めることが難しくなってきたのである。第二次世界大戦を経て1950年代に入ると、CSRの議論は「経営者の社会的責任」から「企業の社会的責任」へ移行した。60年代から70年代の激しい市民運動の中で、不祥事の続く企業への批判が高まり、やがて企業は社会への対応を迅速に行い、存続基盤を強める戦略から、公共性のつよい事業に社会貢献として参画するようになった（戦略的フィランソロピー）。

この傾向に対して、CSR否定派は、企業は利益の追求が経営活動の基本であり、本来の経営活動を超えて社会的活動に参画して資源を投入することは私企業が公的機能をコントロールすることになり、また、株主の利益を損ねる行為でもあるとして反対論を述べたのである。

フリードマンを代表とするCSR否定論者に対して、賛成論者の立場からわが国の研究者のCSR肯定論を述べた。確かに1970年代と現代では、経済活動の世界的規模と相互に及ぼす影響力の範囲が格段に広がり、70年代の考え方では限界が見える点は否めない。企業評価に対して経済誌や新聞等のメディアによる企業評価に基づく公表や表彰制度が生まれ、その評価に基づいたSRI投資が広く普及することになった。2010年頃からは企業の持続可能性（サステナビリティ）に対する新しい考え方が広まり、企業に対する評価項目としてESG投資<sup>17</sup>の考え方が普及し始めた。社会や環境に配慮した経営戦略を企業目的のひとつと位置づけ、持続可能な世界、社会の構築に貢献することで企業利益や企業価値向上を図ろうとする取組みである。

CSR議論の延長線上として企業市民モデルが誕生した。このモデルは、企業と社会の対立から「社会の中の企業」への視点のかけ変えにより、本来別々であると考えられてきた企業の経済的活動とその目標である経済的利益、社会貢献活動の目標である社会的利益が、各々の目標達成による利益獲得以外に、相乗効果により反対の目標の達成をもたらす利益を得る可能性があることを示唆した。これは、企業の経済的活動による目標の設定が、社会的課題に対して取組む目標と不可分ではなく、企業と社会の利益が密接な関わりを持っていることを示しているためと考えらるのである。

第2節のまとめとして、CSRの概念には「ノブレス・オブリージュ」の考え方があり、企業の倫理面での自律が求められるが、同時に多様な利害関係者との対話と環境、社会に対する配慮された経営活動を行い、社会が要請する課題に積極的に参画して社会的責任を果たすことが企業と社会の双方に利益をもたらす結果となり、持続的な発展を支えてゆくことになる結論する。

---

<sup>17</sup> 環境 (Environment)、社会 (Social)、統治 (Governance)

## 第3節 「良き企業市民」とは何か

### 第1項 企業の社会問題への参画

米国では個人による寄付活動がきわめて盛んであり、高い身分には道義上の義務が伴うとする「ノブレス・オブリージュ」の考えが背景にあるため、社会一般から富裕層や資本家は私財を投じて慈善活動を行うことが望まれている。米国において「良き企業市民」には、立地する地域社会において、企業はその社会に貢献する責任を持つ、という理念が潜んでいる。その「企業市民」が行う社会貢献活動が「フィランソロピー」活動であり、企業が短期的視野に基づいて利益の追求を行うことではなく、社会や公共のために自発的に慈善活動（資金の寄付、活動の提供）を行うことなのである。フィランソロピー（philanthropy）の語源は、ギリシア語の *philein*（愛する）と *anthropos*（人間）の合成語であるラテン語の *philanthropia*（人間愛・同胞愛）に由来している<sup>18</sup>。英国で教会を中心に行われてきた「チャリティ」が慈善や弱者を救済する寄付活動の意味合いを持つものに対して、「フィランソロピー」は積極的にもう一步踏み込んだ相互扶助の精神による公益活動と捉えられている。

米国の実業家である鉄鋼王の A. カーネギーは私腹を肥やす資本家が横行した 19 世紀末の米国の企業社会において、「資本家の人生は富を獲得する時期とそれを社会に還元する時期に分かれる」、「金持ちのまま死ぬのは恥である」と述べ、3 億 5 千万ドルの私財を投じて大学、図書館、音楽ホールなどをつくった。1911 年には「知識の発展並びに普及」を目的とするカーネギー財団を設立したが、カーネギー財団は個々の社会問題に対処療法的に応じるのではなく、根本的な解決を図るための研究への助成に積極的に取り組んだ。つまり飢えた者に食料を与えるのではなく、食糧増産の研究あるいは食料流通の改善の研究を助成したのである。現在では多くの財団がこのような方法を用いている。<sup>19</sup>

米国はコーポレート・シチズンシップの先進国と言われるが、80 年ほど前までは、企業が事前目的の寄付をすることは一般には認められていなかった。企業が事業活動を通じて利益を追求するのは当然だが、慈善活動を利益追求の手段とすることは認められない、というのが一般的な社会感情であった。法曹界でも企業が事業活動によって得た利益を寄付に回すことは、株主の利益と反する行為である、とする見解が主流を占めていた。これは、フリードマンが「資本主値と自由」の中で述べた内容と一致する。

しかし、第 2 次世界大戦を境に、企業寄付に対する考え方が変化してきた。企業も社会の一員である以上、市民と同じように何らかの社会的義務を果たす必要があるという認識が広まり始めたのである。1951 年にニュージャージー州で A・I・スミス社がプリンストン大学に 1000 ドルの寄付金を提供したことに對して、同社の株主が最高裁に提訴したが、結果は合法と認められた。これを契機に、企業はその活動に直接関係のない分野の公益活動に資金を出す事が認知されるようになったのである。1960 年代に入って、公民権運動、ベトナム反戦運動、反公害運動などの市民運動が盛んになり、また不祥事を起こした企業に対しても厳しい批判が繰り返されるようになると、企業側でも社会からの批判に対して迅速な対応を行うようになり、企業が積極的に社会問題への参画を即す原動力となったのである。

<sup>18</sup> 「企業フィランソロピーに関する一考察」 牛尾奈緒美 三田商学研究第 39 巻第 2 号 1996 年 6 月

<sup>19</sup> 「米国のコーポレート・シチズンシップ事例集」 グレイグ・スミス、笹川平和財団編 発行 笹川平和財団 1989 年 3 月

## 第2項 米国における「良き市民活動」の事例

米国では高い身分には道義上の義務が伴うとする「ノブレス・オブリージュ」の考えが背景にあり、企業は社会的な問題に対して積極的に参画して解決する気風がある。

第2項では、米国のコーポレート・シチズンシップの事例として、コンピューター企業であるアップル・コンピューター社、食品会社であるピルスベリー社、米国最大の電信電話会社 AT&T 社の社会貢献活動を取り上げ、その内容を考察する。<sup>20</sup>

### (1) 「従業員の自発性を重んじたコーポレート・シチズンシップ」(アップル・コンピューター社)

アップル・コンピューター社は、1979年にスティーブン・ジョーンズ氏とスティーブン・ウォズニアックの両氏が、ガレージを工場にしてパソコン1号機を生み出してから、わずか10年の間に年商50億ドルを稼ぎだす成長を遂げた企業である。

アップル・コンピューター社は、企業市民の貢献として、公益法人や非営利団体にパソコンを寄付してネットワークづくりを支援するほか、職場募金を開設して幅広い団体に寄付を行っている。

同社は創業間もない1981年にカリフォルニア州の全公立学校に1台ずつパソコンを寄付したり、大学生を対象とした特別割引キャンペーンを展開するなど、当初から教育分野でCSRを実施している。

アップル・コンピューター社によるCSRは以下のような特徴がある。

- ① カリフォルニアの小都市散在する小規模のコミュニティ財団50団体が、コンピューターのネットワークを構築して「電子掲示板」を開設し、情報力を強化することによる募金力の増大が見込まれた。
- ② ヒスパニック系の青少年としたボランティア団体は「共用データベース」を開発して、法律相談、医療情報、教育問題、レクリエーション、住宅問題に関する情報交換を実施。
- ③ ガンの末期患者を対象とするコロラド、フロリダ、ミシガン、テネシー、テキサスの各州の5団体がネットワークを利用して煩雑な記録管理作業の機械化を進め、職員の業務の合理化を推進させた。
- ④ ニューヨークのスローン・ケッタリング病院では、アップル社のネットワークを最新のガン治療法やエイズ患者を対象とした情報交換に利用した。

また、アップル社では、従業員からの申し出によって毎月の給与から何パーセントかを寄付金として天引きする職場募金を実施しているが、寄付の対象先として従業員が自ら環境保護団体、第三世界援助グループを選んで寄付を行い、また、募金活動を通じて自分たちが住んでいる地域社会へのボランティア参加が増加するなど、全従業員が積極的にCSR活動に取り組んでいる。

### (2) 「飢餓問題に取り組む」(ピルスベリー社)

ピルスベリー社はハーゲンダッツのアイスクリームなどで日本にも馴染みが深い大手食品メーカーである。1980年代初め、米国のミネソタ州では工場閉鎖が相次ぎ、失業者が増加する

<sup>20</sup> 「米国のコーポレート・シチズンシップ事例集」クレイブ・スミス 前掲

中、飢餓問題が大きな社会問題となっていた。同州のミネアポリスに本拠を置くピルスベリー社は自社製品の提供と賛同者を募る活動により、多くの食糧、寄付金、ボランティアを集めることに成功して、社会から高い評価を得た。以前から高額の寄付を行っていた同社が積極的に採択した問題は飢餓問題と青少年問題であった。

ピルスベリー社のCSRの取組みは、以下のような特徴がある。

- ① 現物供与として、年間400万ポンド（約2,000トン）の食糧の寄付。
- ② 技術援助として、ミネアポリスのフード・バンクに効率的な冷凍保存設備を考案することで保管費用の半減をした。
- ③ 飢えている人日を直接支援するだけでなく、フード・スタンプ<sup>21</sup>、学校給食、母子家庭扶助など公共政策の改善研究プログラムに補助金を出したり、ブッシュ政権の飢餓対策を立案するアーバン・インスティテュートに対する助成や米国における欠食児童の実態調査へ補助金など、飢餓対策や飢餓問題の研究に補助金を出している。
- ④ ボリビアの農村地区において、燃料資源として立木が伐採され、その森林破壊により土壌が侵食を起こして飢餓が発生したことに対して、代替燃料の開発として太陽熱による調理器具を提供したことにより、こうした悪循環が解消した。

### (3) 「少数民族出身の技術者を育てる」(AT&T)

米国最大の電信電話会社AT&Tのベル研究所は、少数民族（主に黒人、ヒスパニック、アメリカ・インディアン）の理系学生に対する援助制度を設けている。これは、1960年代の公民権運動のなかで、少数民族従業員の地位向上と雇用機会増大の要求に対して設けられた制度である。しかし、近年になって米国の労働人口低下と少数民族が労働人口の3分の1を占めるという予想が、企業の少数民族に対する教育支援と経済的援助の増大につながっている。

同社は1970年代はじめに6つのプログラムを決定したが、そのプログラムは現在でも同社のコーポレート・シチズンシップの中核となっている。

AT&T社によるCSRには以下のような特徴がある。

- ① 技術分野の黒人博士号取得者の12~13%が同社の援助プログラムを利用している。
- ② 大学院生を対象とする「企業研究奨学金制度（CRFP）」では、学生一人あたりに1年間に支援する金額は5万ドルを超える。
- ③ AT&T社の教育制度として、学生一人に対して研究者一人がつき、マンツーマン方式で研究生を送るチューターという制度を持ち込み、研究所に人種や発想の面でも多様性が生まれ、活性化が図れた。

<sup>21</sup> 「フード・スタンプ」 政府から配給される低所得者を対象とした食料引換券。

### 第3項 わが国における「良き企業市民」のなりたち

わが国に「よき企業市民 (Good Corporate Citizenship)」という概念が導入されたのは、1980年代後半と言われている。

1980年代初頭、世界的なグローバリズムによる新自由主義的経済の広がりや金融自由化政策の進行により、日本はバブル経済へ突入した。当時、日本の自動車や家電製品が大量に海外輸出されたことにより、米国を中心として貿易摩擦を引き起こすことになった。そのため政府は米国のドル高の解消と貿易赤字緩和のため85年にプラザ合意を結び、政治的にドル高を修正した。日本の企業は円高の流れを受けて生産拠点を海外に移し、原材料と人件費の低コスト路線で市場の競争力を高める方針をとった。これは現地社会に雇用の創出、生産技術の移転、経済成長の促進などの利点を及ぼしたが、逆に自然環境の破壊、現地企業の衰退などの不利益ももたらし、企業はよりいっそうの現地社会への貢献と共生などの配慮を求められることになった。

日本の米国への経済進出は、米国にも深刻な危機感を与えることになった。日本が米国に輸出する自動車や半導体は現地の企業に脅威を与え、また、米国企業に対する直接投資は企業内部におけるビジネスや文化の相違を浮き彫りにして、日本を友好国からライバル視する視線に変化した。1989年にはニューヨークにある米国社会の象徴であるロックフェラーセンターが日本企業により買収され、それによりニューヨーク市民のみならず米国全体から批判をあびた。こうしたことから、政府は米国と1986年には半導体協定、91年の外国製品の二割の輸入割当を義務化する政策を打ち出したが、これにより日本の先端企業は国際競争力を失う契機となった。米国に進出した日本企業は、経済摩擦を緩和するため、コーポレート・シチズンシップ活動に取組み、積極的に現地のコミュニティへの寄付やボランティア活動に参加する方針をとった。

この取組みが現地の在米日経企業経営者と従業員を通じて日本へ輸入されたと考えられるのである。<sup>22</sup>

当時、マグロウヒル社の社長であったキャサリン・モロニーは、日本企業の「良き企業市民」としての重要性を述べ、日本の経済界に対して役割を果たすことを述べている。<sup>23</sup>モロニーは日本と日本の主要貿易相手国との関係が90年代に入って悪化していることに対して、その理由として「第一に、日本が成長し続けている一方で、日本の貿易相手国の経済が低迷していること、次に、日本が、経済主権を脅かすとさえ思わせるような目立った投資を米国や欧州で行ったこと、最後に、日本の貿易黒字が拡大してきたこと」を上げている。この結果、「日本の経済成長が世界中から妬まれ、その巨大な富が海外での野心的な投資に使われたところに形成された日本のイメージを変えるために努力しなければならない」と述べ、日本の経済界のリーダーに対して外国製品の購入、海外市場への投資の室の改善を含めた現地企業やコミュニティに対する「良き企業市民」としての姿勢を求めている。

このように日本の「良き企業市民」の概念は、米国との貿易摩擦が発端となり、海外進出先の企業やコミュニティとの共存、共生への取り組みとして始まり、それが現地企業の経営者や従業員を通じて日本に輸入されたものであると考えられるのである。葉山は、当時のこうした日本企業のCSRの取組みを、社会からの批判に対する「免罪符」の性質があったと指摘している。<sup>24</sup>

1991年、日本経団連は日本の企業が国内外に多大な影響を及ぼすようになったこと、当時の証

<sup>22</sup> 「企業市民モデルの構築 新しい企業と社会の関係」 葉山彩蘭 白桃書房 2008年3月 pp. 59

<sup>23</sup> 「良き企業市民としての重要性 日本の経済界の役割」 キャサリン・モロニー 訳長谷川(雅) STAKEHOLDER No. 16 10・11/1992

<sup>24</sup> 「企業市民モデルの構築 新しい企業と社会の関係」 葉山彩蘭 白桃書房 2008年3月 pp. 60

券・金融機関の一連の不祥事により社会からの信頼を失墜したことを受けて、企業倫理と自己規律を求める観点から「企業行動原則」を策定して企業行動と社会的常識の乖離を埋めるよう提言した。その後、96年に改定を行ったが、その第5条に「良き企業市民として、積極的に社会貢献を行う。」を追記している。こうした国内での企業側の倫理、自己規律への刷新も追い風となり、多くの企業は積極的にCSRに取り組み、自らを「良き企業市民」として社会からの承認を得るための活動が活発化したのである。（下線部 筆者追記）

#### 第4項 わが国における「良き企業市民」活動の事例

第3項では、わが国のCSRの活動事例として、エネルギー供給業者である東京ガス株式会社、製造業者である株式会社日立製作所、三菱電機株式会社と取り上げる。<sup>25</sup>

##### (1) 東京ガス

東京ガスグループの経営理念は、天然ガスを中心とした「エネルギーフロンティア企業グループ」として、「快適な暮らしづくり」、「環境に優しい都市づくり」に貢献し、各ステークホルダーと社会からの信頼を得て持続発展することであり、そのための行動理念として、「良き企業市民として奉仕の精神を深く認識し、豊かな社会の実現に貢献する。」こととしている。

東京ガスのCSR重点活動は6つあり「エネルギーセキュリティの向上」、「環境への貢献」、「地域社会への貢献」、「人権の尊重」、「コンプライアンスの推進」、「人を基軸とした経営基盤の強化」に取り組んでいる。

- ① 「エネルギーセキュリティの向上」 エネルギー資源であるLNG（液化天然ガス）の安定的な調達先の確保と供給のネットワーク化、防災対策や総合訓練の実施。
- ② 「環境への貢献」 都市ガス製造時の省エネルギー運用、CO2排出量削減としての低酸素システムの開発、再生エネルギー発電の活用等。
- ③ 「地域社会への貢献」 ICT（情報技術通信）によるエネルギーの最適制御による「スマートエネルギーネットワーク」の構築。
- ④ 「人権の尊重」 「元気の出る職場づくり」を目指した人権啓発研修の実施。
- ⑤ 「コンプライアンスの推進」 海外事業拡大に合わせて、不正な増収賄防止の研修実施。
- ⑥ 「人を基軸とした経営基盤の強化」 女性社員の採用枠拡大と管理職比率の増加を目標。

##### (2) 株式会社日立製作所

日立グループの経営理念は「優れた自主技術・製品の開発を通じて社会に貢献する」ことであり、コミュニティへの参画・発展への積極的な姿勢として「良き企業市民として、多様なステークホルダーと協働し、次世代の育成、多彩な文化の創出、地域社会への貢献、環境保全活動への参画などを通じ、多様なコミュニティへの参画ひいては社会との共生をめざしています。」としている。

2015年4月に日立の国内5財団が合併した公益財団法人日立財団は、社会貢献活動として「学術・科学技術の振興」、「人づくり」、「地域コミュニティ支援」の3つを中核領域として活動を推進している。

<sup>25</sup> 「CSR活動事例集 2017年版」 編集発行 一般社団法人くらしのResearchセンター 2017年11月

- ① 「学術・科学技術の振興」 2016 年度にエネルギー・環境、都市・交通、健康・医療の 3 分野における社会課題の解決を目標とする研究を対象に、助成金を交付。
- ② 「人づくり」 「日立みらいイノベータープログラム」は小学 5 年生を対象に、独自に開発した 4 ヶ月の探求学習プログラムで、課題解決のスキルトレーニングを通じて、理学的・技術的思考を培う。  
「理工系女子応援プロジェクト」では、中学・高校の女子生徒を対象とした理工系への関心や進路のモチベーションを喚気させる啓発活動を実施。
- ③ 「地域コミュニティ支援」 社会的弱者や社会課題を多方面から捉えた Web マガジン「みらい」を創刊し、その解決法や展望、支援策を提示し啓発する活動を実施。

### (3) 三菱電機株式会社

三菱電機の経営理念は「三菱電機グループは、社会の要請と信頼に応える良き企業市民として、持てる資源を有効に活用し、従業員とともに、豊かな社会づくりに貢献する。」である。

また、社会貢献の方針は「社会福祉、地球環境保全の分野において、社会のニーズを反映し、地域に根ざした活動を行う。」「科学技術、文化芸術、スポーツへの支援活動を通じ、次世代の人材を育む活動を行う。」としている。

- ① 「三菱電機 SOCIO-ROOTS 基金」 社員からの寄付に対して会社が同額を加え、社会福祉施設などに寄付するマッチングギフト制度の活動。
- ② 「里山保全プロジェクト」 従業員参加型の事業所周辺の身近な自然を回復する活動。
- ③ 「科学教室」 子どもたちに科学の面白さを体験してもらい未来のエンジニアを育む活動。
- ④ 「米国三菱電機財団」 米国各拠点と連携しながら障害をもつ若者の社会参加や就労支援の推進。
- ⑤ 「タイ国三菱電機財団」 大学生に対する奨学金や小学校への昼食支援プログラム実施のほか、従業員と行う教育支援や環境保全のためのボランティア活動を実施。

## 第 5 項 まとめ

第 3 節では、「良き企業市民」とは何かの問いかけに対する考察を行うために、米国および日本の企業の CSR 活動の実例を基に説明した。

米国における「ノブレス・オブリージュ」の考えと同様に、わが国の江戸時代の商家にも現代企業の社会的な役割を戒める家訓が見られる。<sup>26</sup>

- ・「売りにて喜び 買って喜び」（三井殊法）
- ・「三方よし 売り手よし、買ってよし、世間よし」（近江商人）
- ・「伝来の家業を守り、決して投棄事業を企つなかれ」、「物価の高下にかかわらず善良なる物品を仕入れ、誠実親切を旨とし、利を貪らずして顧客にせつすべし」（伊藤松坂屋）
- ・「確実なる品を廉価にて販売し、自他の利益を図るべし」、「正札掛け値なし」、「商品の良否は明らかに顧客にこれを告げ一点の虚偽あるべからず」、「顧客の待遇を平等にし、いやしくも貧富貴賤によりて差等を付すべからず」（高島屋四つの綱領）
- ・「わが営業は信用を重んじ、確実を旨とし、以って一家の鞏固隆盛を期す」（住友家）

<sup>26</sup> 「CSR 入門 「企業の社会的責任とは何か」 岡本享二 日本経済新聞社 2004 年 12 月

こうした家訓には、「良き企業市民」としての先駆的な理念が感じ取られ、また「社会の中の企業」として企業と社会の相互利益追求への企業側の倫理的姿勢が見て取れる。

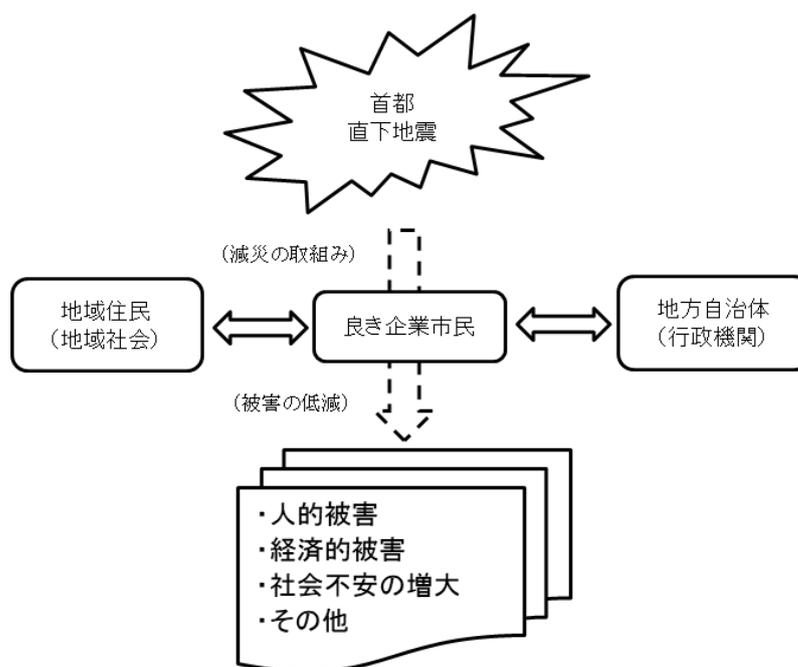
第3項のわが国の「良き企業市民」の成り立ちで述べたように、「良き企業市民」の概念とは海外進出をはじめた日本企業が米国等の現地法人企業との経済摩擦を避けるために対処療法的に寄付やボランティア活動を行い、その教訓を日本に持ち帰り広まったことが発端であった。言わばフィロフィアという仮面をつけることで、海外事業における企業の存続を試み、日本的な「戦略的フィランソピー」を実行したのである。

では、首都直下地震のような大規模災害に対して「良き企業市民」はどのような戦略的姿勢により事業の継続及び発展の道筋を捉えるべきであろうか。また、首都直下地震のような大災害に対して、地域社会や地方自治体などどのような協力関係を築くべきかであろうか

(図1-3)

第2章ではオフィスビル賃貸事業の企業防災の概要と本論文の視座となる仙台防災枠組について述べ、首都直下地震に対して行動すべき企業の戦略的な取組みについて考察してゆく。

図1-3



## 第2章 企業防災と仙台防災枠組

### 第1節 首都直下地震

#### 第1項 首都直下地震の発生メカニズムとその被害

首都直下地震は、「内陸型（直下型）地震」に分類される。「内陸型地震」とは、大陸の地中の比較的浅い部分で発生する地震である。地震が発生するメカニズムの基本となる考え方を、プレートテクトニクス理論という。地球の表面は10数枚のプレートと呼ばれる厚さ数10kmの岩盤で覆われているが、それぞれのプレートはマントル対流によって年間数センチメートルの速さで移動している。地震は主にこうした移動するプレートが地球の内部から発生する場所と、沈み込む場所で発生すると考えられている。プレートが発生するか沈む場所で起こる地震を「プレート境界型地震」と呼び、海側のプレートが沈み込むときに陸側のプレートが引きずられて行き、耐え切れずに跳ね上がる時に発生する地震を「海溝型地震」と呼ぶ。<sup>27</sup>（図2-1）

図2-1

わが国は周辺の海に囲まれた島国であり、北米プレート太平洋プレート、フィリピン海プレート、ユーラシアプレートの4つのプレートに囲まれ、衝突して複雑に重なり合うため、海溝型の地震が多く発生する。

2011年3月11日（金）に発生した東日本大震災、今後発生すると予想されている南海トラフ地震は、「海溝型地震」に分類される。



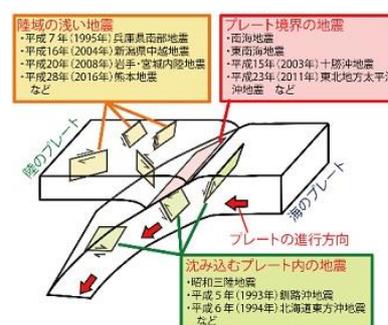
「地震の発生メカニズムを探る」より引用

一方、「内陸型地震」は陸側のプレートが引っ張られて活断層にひずみのエネルギーが蓄積して耐え切れなくなって発生する。「内陸型」は「海溝型」に比べて小さくマグニチュード7程度であることが多いが、一般に震源が浅いため震度6強～7の非常に強い揺れが地表に伝わる。結果的に被害の及ぶ範囲が比較的狭いわりに局所的に大きな被害をもたらすことになる。1995年の阪神淡路大震災はこの「内陸型地震」であった。<sup>28</sup>（図2-2）

図2-2

同様に、首都直下地震も「内陸型」であり、太平洋プレートが地下に沈み込む力に北米プレート内の活断層に大きなひずみのエネルギーが一蓄積し、やがて耐え切れずにプレート内の岩石や組成が破壊されて地表に強い揺れが伝わる地震である。

「内陸型地震」の場合、強い揺れをともなう大地震であるが、その被害は関東周辺の極めて局地的なものとなる。



気象庁「地震発生のしくみ」より引用

<sup>27</sup> 「地震発生のメカニズムを探る」文部科学省 ホームページ 2004年3月

<sup>28</sup> 「地震発生のしくみ」気象庁 ホームページ

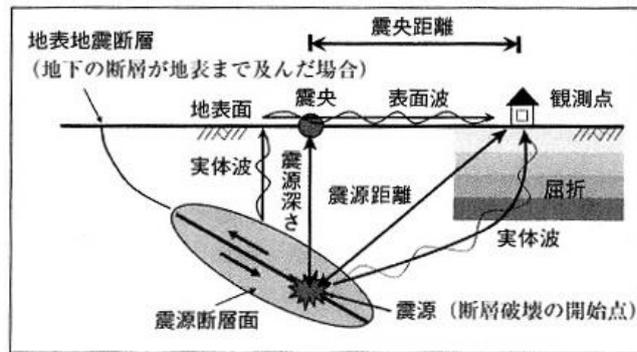
地震の原因は地下の断層の破壊現象である。断層が破壊された地点を震源とよび、震源から四方八方に応力波が放出された揺れを地震動という。この地震動が地表の観測点に到達する揺れを実体波、一度地表まで到達しその後地表に沿って観測点に伝わる揺れを表面波という。<sup>29</sup>

(図 2-3)

図 2-3

実体波は速度が速く上下に揺れる P 波と、速度が遅く水平に揺れる S 波に分類できる。建物などの構造物に大きな被害を及ぼすのは、この S 波である。

表面波は一度地表まで出てその後地表に沿って観測点まで到達するが、速度は実体波より遅く周期が長い。この表面波が都市部の超高層ビルで家具や什器の転倒、エレベーターの閉込め事故を引き起す原因となる。



「地域と都市の防災」 p.178 より引用

東京都防災会議の作成した「首都直下地震等による東京の被害想定報告書」<sup>30</sup>では、最も被害が大きいと想定されるシーンを、東京湾北部地震 (M7.3) 発生の「冬、夕 18 時」に設定している。この時の死者、負傷者、建物被害、避難者、帰宅困難者の発生を割り出している。(表 2-1)

表 2-1

項目	死者	負傷者	建物被害	避難者の発生	帰宅困難者
東京湾北部地震	約 9,700 人	約 147,600 人	約 304,300 棟	約 339 万人	517 万人

「首都直下地震等による東京の被害想定報告書」 一部修正

ライフラインの被害及び復旧の日数については、各事業者が阪神淡路大震災と東日本大震災のデータや経験を踏まえて、復旧日数の算定方法を定量的に見直し復旧日数の目安を示している。(表 2-2)

表 2-2

施設名	電力	ガス	上水道	下水道	通信
復旧期間	概ね 1 週間	概ね 1~2 ヶ月	1 ヶ月以上	1 ヶ月以上	概ね 2 週間

「首都直下地震等による東京の被害想定報告書」 一部修正

<sup>29</sup> 「地域と都市の防災」 編集者 目黒公郎 村尾 修 発行所 一般社団法人 放送大学教育振興会 2016 年 3 月

<sup>30</sup> 「首都直下地震による東京の被害想定報告書」 p.131 東京都防災会議 東京都生活文化局広報聴取部民の声課 平成 24 年 9 月

## 第2項 リスクに潜むハザード

ひとたび巨大地震が起きると、その被害は複雑に絡み合いながら連鎖的に広がってゆく。地震の被害は主に死者・負傷者、帰宅困難者・避難者などの人的被害と倒壊、火災などによる建築物の被害、ライフラインの被害などが考えられるが、結果としての被害に至る前にその被害を防ぐ手立てがあり、こうした防災の取組みに活用される解析法に「イベントツリー解析」(ETA: Event Tree Analysis 以下ETA解析)<sup>31</sup>がある。

ETA解析は左端に発端となる事象(起因事象)から出発し、右に向かって起因事象がもたらす状況の進展を防止するために講じる複数の対策を時系列順に配置し、対策の成功/失敗で上下に分岐させながら最終状態に至るまで展開したツリー状の論理展開である。

火災が発生した場合のETA解析図を示す(図2-4)。火災通報もしくは火災発見があった場合、火災断定の意思決定が下され119番通報をする消防法上の義務が生じる。<sup>32</sup>119番通報した場合は、都内の場合、平均8分で到着する。119番通報せず、初期消火が失敗した場合、火災が食い止められないため、火元から上の部分は延焼する可能性がある。

図2-4 火災発生時のETA解析図

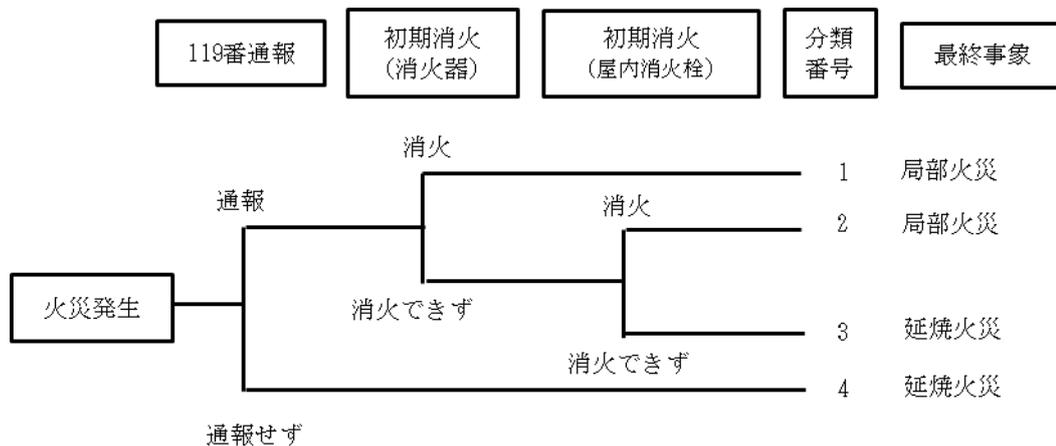


図2-4を見ると、延焼火災をもたらす最大の原因は分類番号4の119番へ通報しなかった事であり、次に考えられるのは分類番号3の屋内消火栓による初期消火失敗である。3の場合、消火栓による放水に手間取ったのか、火の回りが速く消火栓による放水でも消火できなかったのか、他に原因があるのか、現場調査と消火にあたったスタッフの聞き取り調査により解明することになる。

火災の消火活動の場合、火を消すことが目的であるから、火が消せない場合被害が拡大する。分類番号4の119番通報をしなかった理由はさまざま考えられるが、まず、全員が119番通報の義務があることを知っている事が消火活動の前提であろう。これは【消防法】で定められた国の法律であり、通報するのは私達の義務であるから、消防訓練時などで周知徹底することも大切である。1982年に33名の死者を出したホテルニュージャパンの火災事故の時に従業員が119番をしたのは、火災発見から10分も経った後であった。

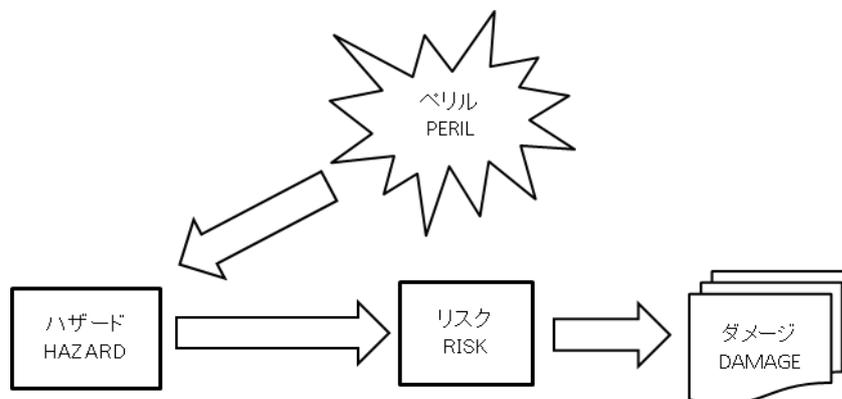
リスク(Risk)は日本語で危険(危険性、危険度)と訳されているが、そのリスクに対して類似の概念にハザード(Hazard)、ペリル(Peril)がある。リスクとは望ましくない結果をもたら

<sup>31</sup> 「フォルトツリー解析及びイベントツリー解析によるリスク評価の事例」 後藤伸寿 重盛正哉 みずほ情報総研技報 Vol.7 No.1 一般論文

<sup>32</sup> 【消防法第二四条】「火災を発見したものは、遅滞なくこれを消防署又は市町村長の指定した場所に通報しなければならない。」

す可能性を意味しており、その可能性が現実となって大きな被害をもたらすことがダメージ（Damage）である。それに対してハザードは危険を誘発する潜在的な危険因子を意味しており、ペリルはハザードを誘発してリスクの可能性を引き起こす引き金であり直接的な原因のことである。<sup>33</sup>（図 2-5）

図 2-5



先ほどの分類項目 4 を例にとると、火が消せずに延焼する危険性が高まることリスクであり、延焼して建物に多大な被害が及ぶことがダメージである。ETA 解析によりハザードを特定すると、ハザードは 119 番通報の義務を知らなかったことであり、ペリルは火災発生である。（表 2-3）

表 2-3

危険事象	ハザード	ペリル	リスク	ダメージ	対策
火災発生	119 番通報の義務を知らない	火災発生	火災を消火できず被害が広がる	建物に多大な被害がでる	火災発見の通報義務を周知してもらう

このように、地震災害における防災、減災を推進するには、潜在的な危険因子であるハザードの洗い出しとその対策が重要であると考えられる。

具体的には、地震災害においてどのような被害が発生したのか、そのハザードはなにかを第 4 項では阪神・淡路大震災におけるトイレ問題と東日本大震災における帰宅困難者問題を事例として考察する。

<sup>33</sup> 「生活リスクマネジメント」放送大学大学院教材 奈良由美子 放送大学教育振興会 2011 年 3 月

### 第3項 防災対策に必要なハザードの解明

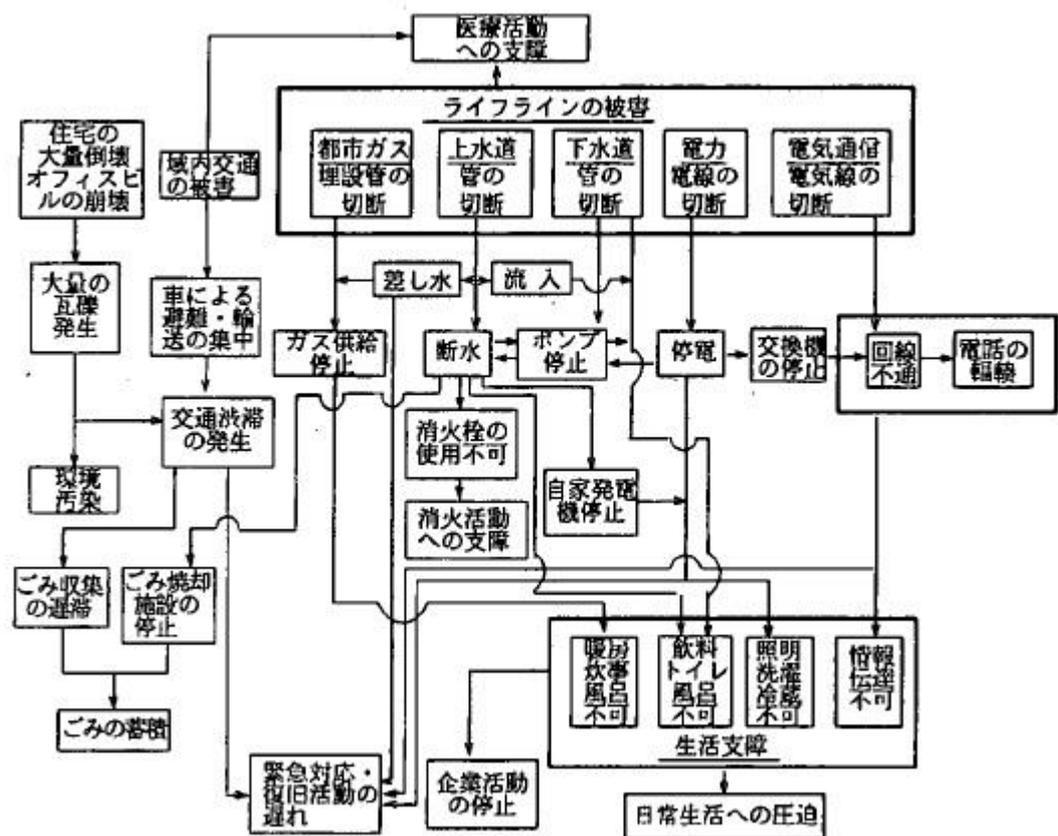
#### ① 「トイレパニック」を引き起こすハザード

阪神・淡路大震災は、1995年1月17日5時46分に発生した淡路島北部の深さ16キロメートルを震源とするマグニチュード7.3の「内陸型」地震である。この地震により最大震度7、神戸と洲本で震度6を観測し、人的被害は死者6,434名、行方不明3名、負傷者43,792名に上った。

震災後、1,153の避難所に31万人を超える被災者が避難することになり、給水車による水の配給も飲料に限られたため、トイレやお風呂などの生活水の確保という課題が浮き彫りにされたが、ここでは断水によりトイレが使用できなくなり「トイレパニック」という現象が発生した事例を基にして、そのハザードを考察する。

阪神・淡路大震災では、さまざまな市民生活に対する長期的な被害が発生したが、その理由として上水道設備の事故による断水、停電による浄水施設、ポンプ施設の機能停止による他のライフラインへの連鎖的な被害がある。その連鎖についてまとめたのが図2-6である。<sup>34</sup>

図2-6 阪神淡路大震災で見られた被害連鎖図



「水道を中心とした阪神・淡路大震災の被害連鎖」野田 茂、能島暢呂、上月康則  
土木学会論文集 No. 556/I-38号 1997年1月 より掲載

図2-6を見ると、ひとつのライフラインの被害が他のライフラインや医療活動などに影響を及ぼし、被害が複雑に絡み合いながら人々の日常生活に支障を与えたことが伺える。この表で右下にある「生活支障」の中に「飲料トイレ風呂不可」とあるが、被災地の人々にとって生活用水の途絶は深刻であった。被災地をレポートした資料を読むと、水洗トイレの機能不全

<sup>34</sup> 「水道を中心とした阪神・淡路大震災の被害連鎖」 野田 茂、能島暢呂、上月康則 土木学会論文集 No. 556/I-38号 1997年1月

のため、避難所のトイレは汚物の山で使用できなかったとの報告がある。<sup>35</sup>別のレポートでは、避難所となった公共施設（学校、公民館、体育館）で一気に1,000人から2,000人の被災者が24時間仮設トイレを使用し、また、家を失い火災にあった人々が恐怖感と寒さも加わってトイレに行く回数も増えたため、トイレの中が足の踏み場もないほど汚物で散乱した、と報告している。<sup>36</sup>こうしたトイレ問題のハザードの一例について考察すると表2-4になる。

表 2-4

危険事象	ハザード	ペリル	リスク	ダメージ	対策
トイレ使用不可	携帯・簡易トイレの備蓄不足	地震	仮設トイレ使用頻度の過密超過	トイレの汚損	携帯トイレ・簡易トイレの備蓄

トイレ問題の根幹は、私たち社会人が携帯トイレ及び簡易トイレを常に備蓄しておくことにあり、被災時には「公助」は望めないことを周知することである。トイレ問題のハザードである携帯トイレ・簡易トイレの備蓄については「東京防災」<sup>37</sup>中でも日常備蓄という考え方により簡易トイレの備蓄を推奨している。

厚生省が策定した「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン」<sup>38</sup>のなかで、初動対応として携帯トイレ・簡易トイレを用いた後、マンホールトイレを迅速に設置し、さらにその後、調達した仮設トイレ等の設置を行い避難所等におけるトイレの充足度を確保することを示している。

## ② 帰宅困難者問題に潜むハザード

阪神淡路大震災が内陸型地震であったの対して、東日本大震災は、太平洋プレートが北米プレートの下に沈み込むことにより発生した、海溝型地震である。2013年3月11日（金）14時46分、牡鹿半島の東南東130km付近、長さ約450km 幅約200kmに及ぶ範囲を震源とするマグニチュード9.0の地震が発生した。この地震により、最大震度7を観測し、人的被害は死者19,689名、行方不明2,563名、負傷者6,233名に上った。<sup>39</sup>

東日本大震災による被害については、被災当日に都内の道路や歩道を埋め尽くした帰宅困難者について、そのハザードを考察する。

被災当日、都内では、震災直後から各鉄道会社による路線の運行停止が発表された。「帰宅できるものは帰宅しなさい」という企業も多く、東京都で約352万人、首都圏の合計で515万人が帰宅困難者となり歩道や道路を埋め尽くした。

帰宅困難者問題を考えるにあたって、廣井は(1)大都会であること、(2)何らかの原因で(特に平日に)長時間交通システム途絶すること、(3)大地震などによって著しい直接被害が発生することの3つの条件を念頭におくことを指摘している。<sup>40</sup>

廣井は大都市において、周辺のベッドタウンから鉄道を用いて日中に大量の人が集中するこ

<sup>35</sup> 「トイレ衛生対策2 震災経験から学ぶ、災害時のトイレ」 特定非営利活動法人日本トイレ研究所 2017年8月

<sup>36</sup> 「震災時のトイレ対策 一あり方とマニュアル」 震災時のトイレ対策のあり方に関する調査研究委員会 財団法人日本消防設備安全センター 1997年3月

<sup>37</sup> 「東京防災」 02 今やろう 防災アクション 備蓄ユニットリスト p.88

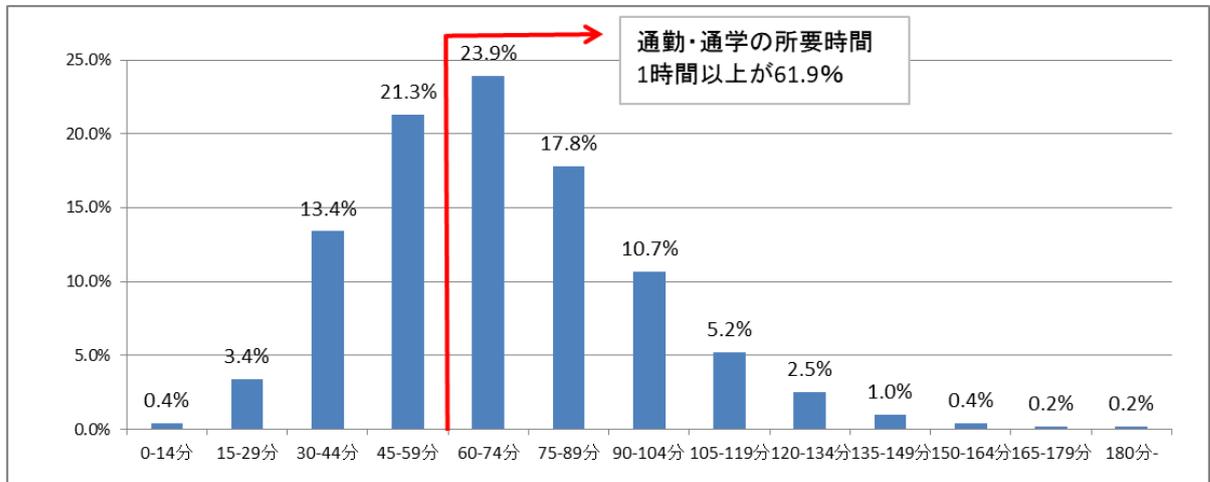
<sup>38</sup> 「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン」 2018年度版 国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部

<sup>39</sup> 「平成23年東北地方太平洋沖地震(第159版) 平成31年3月8日 消防庁災害対策本部 総務省消防庁ホームページ

<sup>40</sup> 「帰宅困難者と社会情報」 廣井 悠 社会情報学 第3巻3号 2015

と、平均所要時間が約 68 分となること（グラフ 2-1）を上げ、帰宅困難者の発生原因は大都市交通システムに支えられた大都市の職住分布であり、帰宅困難者の集団行動が引き起こす交通渋滞による消防救助活動に対する障害、帰宅困難者自身が二次災害にあう危険をあげている。

グラフ 2-1



「帰宅困難者と社会情報」 廣井 悠 社会情報学 図-3 を基に作成 一部修正

このように帰宅困難者問題のハザードを社会的構造の視点からみると大都市集中の職住分布、つまり東京一極集中にあると考えられる。（表 2-5）

表 2-5

危険事象	ハザード	ペリル	リスク	ダメージ	対策
帰宅困難者問題	大都市集中の職住分布	平日の鉄道等交通機関の運休	帰宅困難者の大量発生	帰宅行動による消防救助活動への障害、帰宅困難者自身の被災	通信手段の複数確保、3日間分の水・食料他の備蓄

東京都では、平成 24 年に【東京都条例第十七号 東京都帰宅困難者対策条例】を定め、翌 25 年 4 月より施行した。そして一斉帰宅の抑制のために、家族との通信手段の複数確保、3 日分の水や食料の備蓄、駅や集客施設における待機や避難誘導、利用者保護などの対策を求めている。

#### 第 4 項 まとめ

第 1 節では、首都直下地震の発生メカニズムとその被害想定に対して、阪神・淡路大震災で問題となったトイレパニック及び東日本大震災帰宅困難者問題を事例として、そのハザードを考察した。

私たちの生活空間を脅かすリスクは様々あるが、ハザードはそのリスクの潜在的な危険因子であり、事故や災害などのアクシデントが発生した時に、具体的な被害であるダメージとなって私たちの生活環境を破壊してしまう。

阪神・淡路大地震による死者のうち、8 割以上の人々が建物の倒壊や家具の転倒により窒息もしくは圧死した。特に高齢者に被害が集中、神戸市では 60 歳以上の死亡者は全体の 59%に及んでいる。実はこの地震で倒壊した建物のほとんどは、建築基準法で「旧耐震基準」で建築されたも

のであった。<sup>41</sup> 仮に現行の「新耐震基準」による建築が進んでいるか、耐震構造を強化する制度があれば、建物の倒壊による死亡者を減らせることが予想される。そして、この建物被害の再発防止として「新耐震基準」に適合を満たさない建築物に対する既存の建物の耐震強度を高める政策として、1995年12月に【耐震改修促進法】が制定されている。<sup>42</sup> つまり、旧耐震基準の地震に対する脆弱性というハザードに対する対策がとられたことになる。

具体的に建築物の脆弱性を克服するための対策は、新耐震基準を満たすような耐震化工事の実施、【耐震改修促進法】を利用した耐震強度向上の実施、制震・免震装置を使用した地震エネルギーによる

建物被害の低減などがある。(表2-6)

表2-6

危険事象	ハザード	ペリル	リスク	ダメージ	対策
建物倒壊	建築物の脆弱性	地震	建物の倒壊	人的被害、経済的被害	新耐震基準を満たす強度に改修。 制震装置、免震装置による補強。

災害によるリスクに潜むハザードには、私たちがそのハザード自体をなくしたり低減することができないものもある。例えば、帰宅困難者問題に潜むハザードである大都市集中の職住分布などは、個人の努力ではどのような対策もたてられないし、完全に無力である。しかし、ハザードを特定し理解することで、個人や集団でそのダメージの低減を図ることができるケースもある。

それは火災の延焼を防ぐ基本である消防署への通報義務であり、断水でトイレが使用できない場合の、携帯トイレ・簡易トイレの備蓄であり、建築物倒壊を防ぐ耐震化等の工事である。

このように、防災対策ではハザードの消込みまたは削減がダメージを低減させる要点となる。

<sup>41</sup> 建築基準法は、1978年の宮城県沖地震により改正され、それ以前の基準を「旧耐震基準」、改正後の基準を「新耐震基準」と区分している。

<sup>42</sup> 規制対象となる建築物は、企業等が所有する高層ビルやショッピングセンター等の複合用途施設ではなく、階数が少なく大規模で不特定多数の利用者が往来する学校、病院、旅館、老人ホームの他、庁舎、通信、電気、鉄道等の施設が含まれる。企業の所有する高層ビルや大規模建築物が含まれていないため、企業側の負担を低減する為に、補助制度や税制優遇措置、融資制度などの支援策の強化を図っている。

## 第2節 オフィスビル賃貸事業における企業防災

### 第1項 企業防災の4つの要素

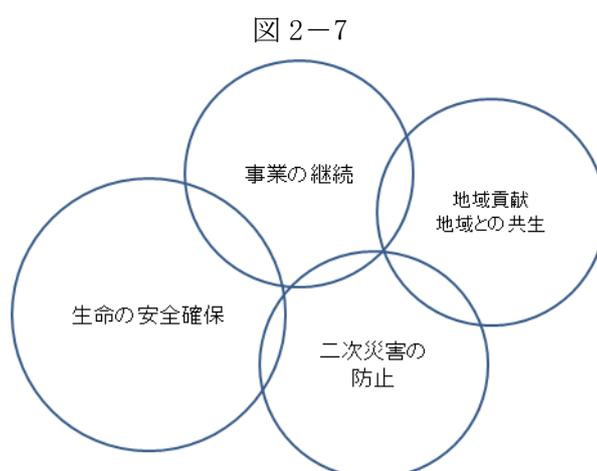
地域で行われる消防訓練や防災訓練と同じように、企業にも従業員が勤務するビルや事業所で同様の訓練を行うことが求められている。企業が行う防災活動を企業防災という。企業防災の取組みは【災害対策基本法】において中央防災会議が立案する「防災基本計画」の中で規定されている。日本は過去、大きな自然災害に幾多も見舞われてきたが、戦後、災害対策全般を体系化し、総合的、計画的な防災行政の整備及び推進を図る事を目的として制定された法律が【災害対策基本法】である。

企業防災は「防災基本計画」の「第2編 震災対策編 第1章 災害予防 第3節 国民の防災活動の推進 3 国民の防災活動の環境整備 (3) 企業防災の促進」において定められており、企業はこれに取組み遵守する姿勢が求められる。(表2-7)

表2-7 企業防災の法的位置づけ

	災害対策基本法		
	法例	定めるべき計画	定めるべき者
防災基本計画	第三十六条第一項	防災業務計画	指定行政機関 <sup>43</sup> および指定公共機関 <sup>44</sup>
	第四十条	地域防災計画	各地方自治体の長
	第2編 震災対策編 <sup>45</sup>	企業防災の促進	各企業

企業防災には2つの観点によるアプローチがある。ひとつ目は地震による災害被害の最小化を目指す事であり、ふたつ目は災害時の企業活動の維持又は早期回復を目指す「事業継続」の取組みである。また、企業防災のあり方として「生命の安全」、「二次災害の防止」、「事業の継続」、「地域貢献・地域との共生」がある。(図2-7)



<sup>43</sup> 内閣府、国家公安委員会、警察庁、各省庁、原子力規制委員会等

<sup>44</sup> 国立研究開発法人、独立行政法人、日本銀行、日本赤十字社、日本放送協会、高速道路、空港、通信、郵便、ガス、石油、運輸、電力、建設等

<sup>45</sup> 「第2編 震災対策編 第1章 災害予防 第3節 国民の防災活動の推進 3 国民の防災活動の環境整備 (3) 企業防災の促進」

企業防災のなかで最も重要なのは生命の安全確保であることは言うまでもない。また、二次災害の防止も、人命や企業の経営資源を守るために欠かせない取り組みとして理解できる。しかし、第1章でドラッカーの社会的組織としての3つの企業評価として「それぞれの目的を持ち、存続の論理によって規定される自立した組織であるか」、「社会的組織として、企業が社会の信条と約束の実現に寄与することによって、社会の一体性を深化させているか」、「企業の目的と社会からの要求に整合性が取れているか、社会の存続と安定に対して貢献しているか」の視点からみると、事業の継続および地域貢献、地域との共生も企業が社会的組織として社会から承認されるために欠かせない要素であり、4つの要素がお互いに重なり合い、ひとつとして欠かすことができない集合体であることが分かる。

企業防災は企業の業種や業態、立地条件等によって自ずから異なるものの、生命の安全確保、二次災害の防止、事業の継続、社会貢献・社会との共生の取り組みは、企業が社会的組織として社会との共通の利益を追求し継続的に発展するために欠かせない取り組みなのである。

## 第2項 東京のオフィスの特性

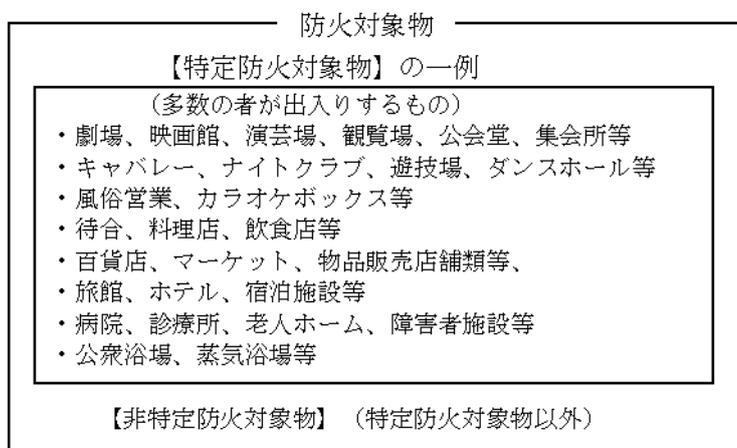
東京には、様々な特性の建築物が存在する。こうした建築物を【消防法】では防火対象物<sup>46</sup>と規定している。防火対象物は火災発生時の危険度から、『特定防火対象物』<sup>47</sup>と『非特定防火対象物』<sup>48</sup>の2つに分類されている。(図2-8)

特定防火対象物の具体的な建物の種類の一例を図3-1に示す。

特定防火対象物の内容は、主に集客施設、医療・介護施設及、地下施設である。特定防火対象物に分類される防火対象物は、その延べ床面積に応じて消防用設備の設置条件や選任すべき防火管理者の該当要件が厳しくなる。

また、消防用設備も毎年点検報告することが義務付けられる。

図2-8



「平成31年度版 消防関係法令集」より作成

防火対象物は建築物の使用目的によっても、単独用途防火対象物と複合用途防火対象物<sup>49</sup>の2

<sup>46</sup> 「消防基本六法」消防法規研究会 東京法令出版株式会社 平姓19年度新板  
火災の予防・警戒及び火災発生時の消火対象となる目的物である。

<sup>47</sup> 【消防法施行令別表第一】に規定されているもののうち、【消防法 第十七条の二の五】に定められている防火対象物で、「多数の者が出入りするもの」として政令で定めるもの

<sup>48</sup> 『特定防火対象物』以外の防火対象物

<sup>49</sup> 【消防法第八条】および【消防法施行令第一条の二】に定められている防火対象物。【消防法第八条】「防火対象物で政令で定める二以上の用途に供されるものをいう。」、【消防法施行令第一条の二の2】「法第八項第一項の政令で定める二以上の用途は、単なる二以上の用途のうち別表第一の(一)項から(十五)項に掲げる防火対象物の用途のいずれかに該当する用途が含まれる場合における当該二以上の用途とする。」

つに分類される。<sup>50</sup> こうした防火対象物の管理権原者<sup>51</sup>に対して消防法は当該防火対象物に防火管理者及び防災管理者の選任を義務付け、防火・防災対策を行わせることを義務付けている。

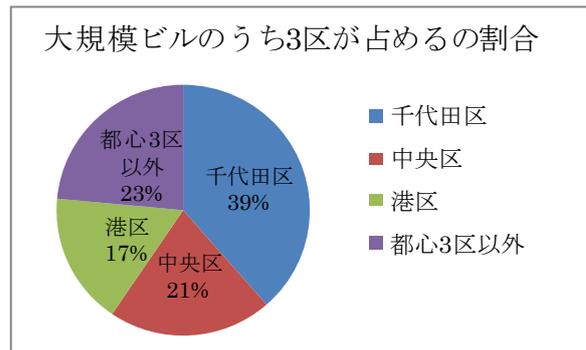
ここまで消防関係の法令に基づいて、建物の種類や用途別の分類を見てきたが、首都直下地震で被災する東京の建物の種類や用途とはいったいどのようなタイプなのか考える必要がある。

東京都のビルの種類や規模、賃貸形式、設備内容などを調査し、その結果をまとめた「ビル実態調査のまとめ（東京版）」がある。<sup>52</sup> この資料を基にして、東京の建物の規模、賃貸形式、利用用途により、東京のビルの特質を調べてみると、東京のビルは半分以上が大規模ビルであり、千代田区、中央区、港区に8割近くが集中している。（グラフ2-2）

グラフ 2-2

グラフ2-2によると千代田区が39%で最も多く、中央区が21%、港区が17%と続いている。

千代田区は大手町・丸の内・有楽町を抱える日本最大のオフィス街であり、中央区は日本橋・室町を中心としたビジネス街、港区は六本木、赤坂を含む新興の高層ビル群が集中している地区である。



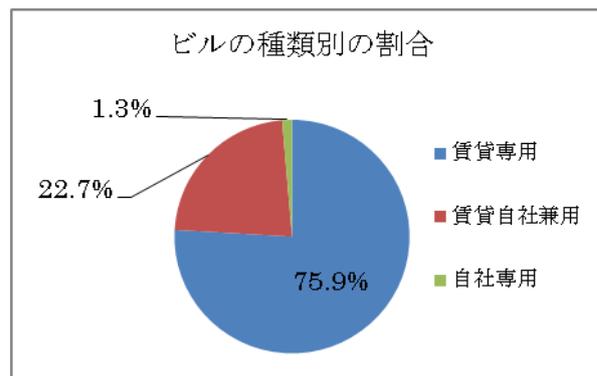
「ビル実態調査のまとめ（東京版）」 平成25年度を基に作成

また、ビルの種類としては賃貸専用ビルが8割近くを占めており、複数のテナントが入居する複合用途のオフィスビルが大半を占めている。（グラフ2-3）このような都心に多い賃貸専用のビルは、主にビルの所有者から運営管理を委ねられたプロパティ・マネジメント会社が（PM）がそのビルの建物の維持管理やテナントの誘致、交渉、賃貸借業務の代行、賃貸・共益費などの請求及び回収、トラブル時の対応などを業務としている。

グラフ 2-3

プロパティ・マネジメント会社は運営管理するビルのマネジメントをビル管理会社に委託し、そのビルの設備・清掃・警備等の維持管理をまかせる。

したがって、企業の防災対策の計画や訓練などPDCAによる活動は、ビル管理会社と現場の働く設備・清掃・警備会社との協力と連携により行われることになる。



「ビル実態調査のまとめ（東京版）」 平成25年度を基に作成

以上の結果から、東京都のビルは半分以上が大規模ビルであり、千代田区、中央区、港区に8

<sup>50</sup> 複合用途防火対象物の具体例としては、図3-1【特定防火対象物】の一例のうち、二つ以上の種類の防火対象物が同じ建物に入居している場合である。単独用途防火対象物とは、複合用途防火対象物以外の防火対象物ある。

<sup>51</sup> 防火対象物について正当な管理権を有するものであり、建築物の所有者や賃貸人がこれに該当する。

<sup>52</sup> 「ビル実態調査のまとめ（東京版）」一般社団法人東京ビルディング協会 平成25年  
ビルの規模は延べ床面積を基準とし、大規模ビル 10,000m<sup>2</sup>超、中規模ビル 5,000～10,000m<sup>2</sup>、少規模ビル 5,000m<sup>2</sup>未満

割近くが集中しており、賃貸専用の複合用途のオフィスビルが大半を占めていることがわかる。

では、こうしたビルに昼間はどのくらいの人が働いているのだろうか。また、昼間東京で働く人たちは、どのあたりから東京都に流入するのだろうか。東京都が発表している「東京都の昼間人口」（従業地・就業地）を参考にして調べてみる。<sup>53</sup>

このデータによると東京都の昼間人口<sup>54</sup>は 15,920,405 人であり、常住人口<sup>55</sup>は 13,515,271 人である。昼夜人口比率<sup>56</sup>は 117.8 倍となっている。つまり、昼間のほうが夜より人口が 17%多いことになる。昼間人口のうち就業している昼間就業者<sup>57</sup>の順位を基準として、23 区の常住就業者<sup>58</sup>、流入就業者<sup>59</sup>の順位を整理すると以下になる。（表 2-8）

表 2-8

順位	昼間就業者（基準）		順位	常住就業者		順位	流入通勤者	
1	港区	761,174	20	港区	89,508	2	港区	707,515
2	千代田区	755,559	23	千代田区	24,692	1	千代田区	740,387
3	中央区	534,656	22	中央区	66,868	3	中央区	500,589
4	新宿区	519,077	13	新宿区	134,848	4	新宿区	445,643
5	渋谷区	373,203	19	渋谷区	92,718	5	渋谷区	328,293

「平成 27 年度国勢調査による東京都の昼間人口」を基に作成。

この表によると、昼間就業者（昼間人口の就業者）の多い順位は港区、千代田区、中央区で 3 位まで占めているが、常住就業者（夜間人口の就業者）では逆にこの 3 区は最下位を占めている。これは、昼間にこの 3 区で働く就業者は、別の区外等から来ていることを表している。

また、流入通勤者の多い順位は、ほぼ昼間就業者の順位と一致しており、第 1 節の第 2 項グラフ 2-2 で述べた大規模なビルが千代田区、中央区、港区に 8 割集中しているデータとも符合する。

以上の結果より、千代田区、中央区、港区の 3 区で昼間に働く人々は別の区または市、もしくは都外から通勤してくることがほとんどであり、夜間は極端に少なくなることが分かる。

また、東京への流入人口は 29,06,056 人であり、近郊の 6 県のうち最も多いのは神奈川県 1,068,505 人 (36.8%) である。続いて埼玉県 936,100 人 (32.2%)、千葉県 716,881 人 (24.7%)、茨城県 67,282 人 (2.3%)、栃木県 17,301 人 (0.6%)、群馬県 13,614 人 (0.5%)、その他道府県 86,373 人 (3.0%) の順となっている。

この結果は、東京への一極集中を示しており、第 1 節の第 3 項グラフ 2-1 で明らかにしたように、帰宅困難者が発生するハザードの典型的な大都市集中の職住分布を表している。

<sup>53</sup> 「平成 27 年度国勢調査による東京都の昼間人口」（従業地・就業地による人口） 編集発行 東京都総務局統計部 平成 30 年 3 月

<sup>54</sup> 就業者または通学者が従業・通学している従業地・通学地による人口。従業地・通学地集計の結果を用いて算出されて人口

<sup>55</sup> 調査時に調査の地域に居住している人口

<sup>56</sup> 昼夜人口比率＝昼間人口÷常住人口×100

<sup>57</sup> 昼間人口のうち従業地による就業者

<sup>58</sup> 常住人口（夜間人口）のうち常住地による就業者

<sup>59</sup> 他の区域から当該区域に入ってくる通勤者

### 第3項 オフィスビル賃貸事業の企業防災の特徴

第2項では、東京都のビルは半分以上が大規模ビルであり、千代田区、中央区、港区に8割近く集中しており、賃貸専用の複合用途のオフィスビルが大半を占めていることが分かった。ではこうしたビルの運用・管理を本業として経営活動を行う事業者には、どのような防災対策が必要なのだろうか。不動産業界の事業継続計画ガイドラインに基づき、その特徴を考えてみる。<sup>60</sup>

一般にオフィスビル賃貸事業の特徴は、ビル内のオフィスと関連サービスをテナントに提供することにより、テナントの企業活動の基盤となる拠点を提供し、都市における業務機能等を支える使命とCSR（社会的責任）を有している点にある。したがって不動産における防災対策を企業防災の4つの要素である「生命の安全」、「二次災害の防止」、「事業の継続」、「地域社会への貢献、共生」に分類すると以下のようなになる。（表2-9）

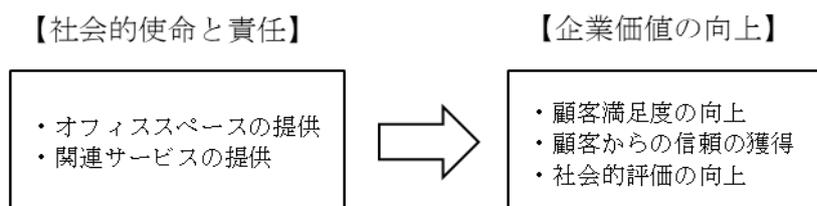
表2-9

項目	不動産業の防災対策の特徴	重要業務
1	ビルを使用するテナント従業員や訪れる不特定多数の館者に対する安全確保の社会的責任を有する。	ビルを使用するテナント従業員や訪れる来館者の安全確保。（生命の安全）
2	特定のスペース（貸室）を継続的に提供する事業である。	復旧が必要な場合にはできるだけ早期に復旧し、また、当該オフィスビルの安全性を確保に務める。  （二次災害の防止）
3	オフィススペースの代替が困難なため、オフィス機能の提供を中断する期間が長期にわたる場合、テナントの業務継続に重大な影響を与える。	災害時においても一定レベルのオフィス空間と関連サービスを提供し続けることが重要となる。（事業の継続）
4	地域のインフラや立地環境を最大限に活用することがメリットとなり、また、敷地建物を所有または管理するため地域社会と密接な関わりを持つ。	地域や近隣企業との共助、相互扶助への積極的貢献が期待される。（地域社会への貢献、共生）

「不動産協会事業継続計画ガイドライン ～オフィスビル賃貸事業編～」 p.22 に基づき作成 一部 加筆

以上の点から、災害時においても一定のレベルで業務スペースの提供を継続し、または早急に回復することが、「顧客満足度の向上」や「顧客の信頼の獲得」ひいては社会的評価の向上という企業存続の条件につながることになる。（図2-9）

図2-9



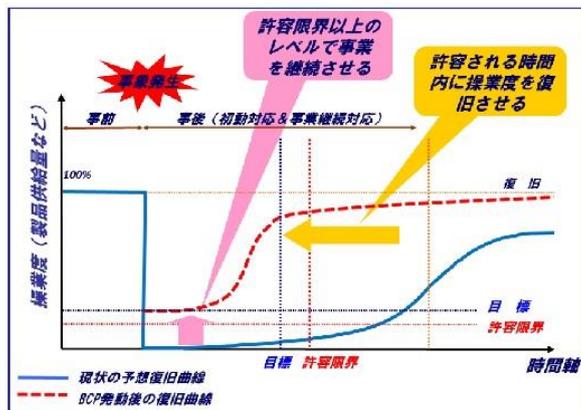
<sup>60</sup> 「不動産協会事業継続計画ガイドライン ～オフィスビル賃貸事業編～」 一般社団法人 不動産協会 2007年11月

以上のようにオフィスビル賃貸事業にとって事業継続計画<sup>61</sup>（BCP：Business Continuity Plan 以下 BCP とする）は経営目的そのものであり、計画の実効性は図 2-9 で示した企業価値の評価に直接つながる重要な指針となる。

図 2-10

BCP は、実際に災害などが発生して通常の事業活動が中断した場合、優先すべき業務を取り決める計画書である。

それは、右図の（図 2-10）のように、許容限界以上のレベルで事業を継続させる、許容される期間内に操業度を復旧させる、のふたつの目標からなっている。



内閣府防災担当の HP より掲載

現実的には、災害が発生して何らかの被害を受けた場合、通常の業務をすべて行うことは困難である。したがって BCP を作成する場合は、被災直後からの数日間には重要業務を選定し、その復旧までの目標時間を設定して、優先順位に基づく操業プロセスを検討する必要がある。この不動産協会のガイドラインでは、重要業務の選定として「初動対応業務」、「復旧対応業務」、「継続通常業務」の 3 つに区分し、その項目別に代表的な内容を列記している。（表 2-10）

表 2-10

重要業務	項目例
初動対応業務 (災害発生後に立ち上がり、人命・安全確保のため極めて緊急度の高い業務)	① 火災消火活動、避難誘導、負傷者救出、応急処置 ② エレベーター閉込め事故の救出、 ③ 安否確認（自社、協力会社、テナント従業員） ④ 情報収集（震度・震源地、ライフライン、ビル設備の被災状況） ⑤ 災害対策本部立ち上げ ⑥ 帰宅困難者、一次避難者対応（非常用備蓄提供、受入場所のゾーン分け） ⑦ 二次災害防止（防犯）他
復旧対応業務 (災害により停止したサービスを復旧再開させるための業務)	① ビルの使用可否判断、応急復旧対応 ② 復旧方針、スケジュールの検討 ③ 建設会社、応援者との復旧調整他
継続通常業務 (災害発生後も継続して行う通常業務)	① ビル管理業務 ② テナント、オーナー宛賃貸管理、協力会社宛料金管理 ③ 財務、労務、総務関連業務他

「不動産協会事業継続計画ガイドライン ～オフィスビル賃貸事業編～」 p.24 に基づき作成 一部修正

<sup>61</sup> 内閣府防災情報のページ

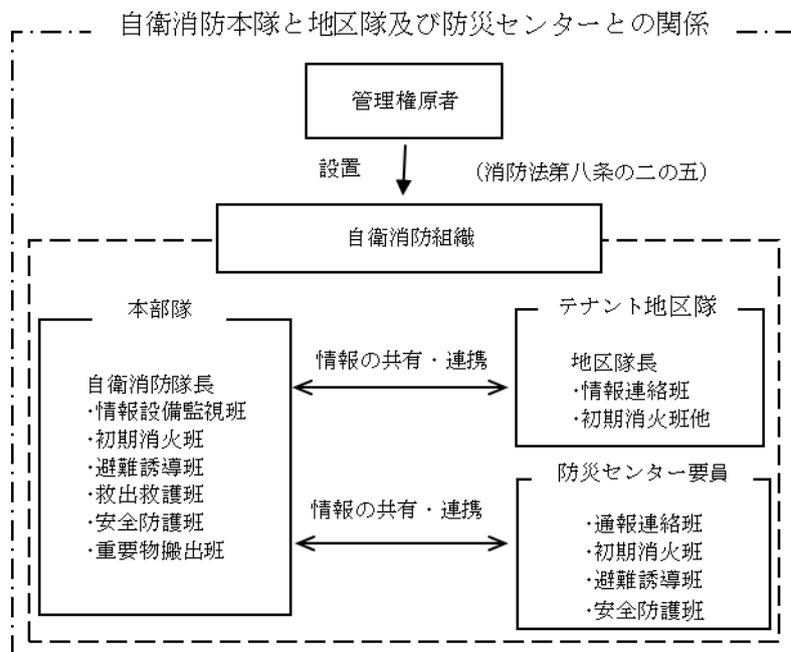
「大地震等の災害他、突発な経営環境などの不測の事態が発生しても、貴重な事業を中断させず、または中断しても可能な限り短い期間で復旧させるための方針、体制、手順等をしめした計画のこと」

災害発生直後には、ビルの異変を知らせるさまざまな警報が発報する。その警報を感知し管理者に警報が発報した場所や内容を知らせる管理室が防災センターである。<sup>62</sup>防災センターは高層ビルや大規模建築物などに設置が義務付けられており、火災時の熱や煙の発生を検知して発生場所の警戒区域を通報する自動火災報知設備やスプリンクラーポンプなどの消防用設備の状態監視を行う総合操作盤、非常放送設備、エレベーター閉じ込め事故の場合、カゴ内の利用者の安否確認を行う非常電話などが設置されている。<sup>63</sup>

防災センターは、主に火災の早期発見、初期消火、消防機関への通報、その他災害の発生に対して在館者への情報提供と避難誘導を担う機能があり、「情報連絡班」、「初期消火班」、「避難誘導班」、「安全防護班」の24時間体制で、状態監視をおこなっている。

防災センターには自衛消防組織の本隊が設置されている。自衛消防組織の目的は、火災、地震等の大規模災害の発生に対して事業所内において統制のとれた組織的な活動を行い、人的または物的な被害を最小限に止める事であり、ビルの管理者側で構成する本隊と、テナントごとに組織される地区隊に分かれている。<sup>64</sup> (図2-11)

図2-11



「自衛消防業務講習 防災センター要員講習 テキスト」 p. 17、42 に基づいて作成

ビル機能の状態監視を行う管理室には、防災センターの他に中央管理室がある。中央管理室とは建築基準法施行令で設置が義務付けられている管理室であり非常用エレベーター、排煙設備、空調調和設備等を状態監視するほか、各設備を遠隔制御する中央監視装置、セキュリティー監視用のITV設備などが設置されている。<sup>65</sup>高層ビルや大規模建築物では中央管理室の監視機能を防災センターに集約して一本化し、集中管理するシステムが普及している。

62 【東京都火災予防条第十一条の三の二】

63 【消防法施行規則第十二条の八】

64 「自衛消防業務講習 防災センター要員講習 テキスト」 編集発行 一般社団法人 東京防災設備保守協会 平成27年4月

65 【建築基準法施行令 第二百二十九条の十三の三】、【建築基準法施行令 第二十条の二】、【建築基準法施行令 第二百二十六条の三】

#### 第4項 初動対応業務に潜むハザード

第3項において、オフィスビル賃貸事業の重要業務における初動対応業務の中で火災消火活動、避難誘導、負傷者救出、応急処置は基も緊急性が高く、正確性と迅速性が求められる業務であり、そうした業務活動を行うのが防災センター要員または自衛消防組織であることを述べた。

その初動対応行動のうち最も緊急性が高く、正確性と迅速性が求められる業務は火災消火活動、避難誘導、負傷者救出、応急処置、エレベーター閉込め事故の救出などであるから、これらの初動対応行動を失敗させるリスクの原因と特定し、そのハザードの消込み、削減が重要である。

(表2-11)

表2-11

初動対応業務	火災消火活動	避難誘導	負傷者救出	応急処置	エレベーター閉込め
リスクの種類	初期消火失敗	誘導ミス、	救助者の被災	救助者の感染	救出遅延
ハザード (一例)	消火設備の取扱い の知識・技能不足	群衆行動特性の 知識不足	救出者の知識・技 能不足	傷病者対応の知 識・技能不足	密室状態における 健康・生理被害
対策 (一例)	消火設備の習熟	避難誘導知識・ 技能の向上	負傷者の情報収集 と119番通報	救命講習の受講	防災備蓄品の設置

#### 第5項 まとめ

第2節ではオフィスビル賃貸事業における企業防災の取組みと、重要業務である初動対応業務のリスク及び潜在的なハザードを特定して消込み削減することの重要性を述べた。先に述べたように、オフィスビル賃貸事業の特徴は、ビル内のオフィスと関連サービスをテナントに提供することでテナントの企業活動の拠点となり、都市における業務機能等を支える社会的使命とCSR(社会的責任)を有している点にある。つまりオフィスビル賃貸事業者にとって防災対策は企業の目的そのものと言って良い。

ドラッカーは社会的組織としての企業は3つの側面から政治学的に分析すべきであるとして、「それぞれの目的を持ち、存続の論理によって規定される自立した組織」、「社会的組織として、企業が社会の信条と約束の実現に寄与することによって、社会の一体性を深化させているか」、「企業の目的と社会からの要求に整合性が取れているか、社会の存続と安定に対して貢献しているか」の視点を評価の基準とした。オフィスビル賃貸事業がその社会的使命と責任を自覚し、社会の中の企業として防災対策に積極的に経営資源を投入することは、社会の利益となり自社の企業価値も高める意義深い企業活動と考えることができるのである。

### 第3節 仙台防災枠組

#### 第1項 仙台防災枠組の概要と持続可能な開発目標（SDGs）の関係

2015年3月、仙台で開催された「第3回国連防災世界会議」において東日本大震災の経験と教訓が取り入れられた「仙台防災枠組」が採択された。<sup>66</sup>この採択により、世界の国々が2015年から2030年までの15年間、この枠組に沿って防災・減災に取り組むことが決定した。

国連防災世界会議は、過去3回日本で開催されている。国連は1990年代を「国際防災の10年」とすることを決定し、その中間年となる1994年に横浜市で第1回を開催した。第2回は2005年に神戸市で開催し、第3回は2015年に仙台で開催しているため、第2回と第3回はそれぞれ阪神淡路大震災、東日本大震災の被災地で開催されたことになる。（表2-12）

表2-12 国連防災世界会議の経緯

	開催都市	開催年月	指針	行動計画
第1回国連防災世界会議	神奈川県横浜市	1994年5月	より安全な世界に向けての横浜戦略	防災のためのガイドライン。自然災害への予防、備え、軽減とその行動計画。
第2回国連防災世界会議	兵庫県神戸市	2005年1月	兵庫防災枠組	2015年までの10年間に防災・減災に関して達成すべき目標と重点行動が設定。
第3回国連防災世界会議	宮城県仙台市	2015年3月	仙台防災枠組	2030年までの15年間、世界の国々がこの枠組に沿って防災・減災に取り組む。

「市民のための 仙台防災枠組 2015-2030」を基に作成

仙台防災枠組には「基本となる考え方」、「優先すべき4つの行動」、「具体的な目標」の5つが定められている。（表2-13）

表2-13 仙台防災枠組

基本となる考え方	優先すべき4つのこと（優先行動）	具体的な目標
1. 国は最も重要な責任を持つ。その上で、社会全体の協力、中でも女性や若者のリーダーシップが重要。 2. さまざまな角度から最新のデータや科学に基づいた意思決定が必要。 3. 防災は持続可能な開発への重要な鍵。 4. 地域の特質や事情を考慮。 5. 災害リスクを考慮して、リスク軽減のための公的、民間投資が重要。 6. 「ビルド・バック・ベター（より良い復興）」の考え方で復旧・復興を。 7. 教育・啓発を通じた備えが重要。 8. 国際協力が不可欠。	1. 災害のリスクを理解し共有すること。 2. 災害リスク管理を強化すること。 3. 防災への投資を進め、レジリエンスを高めること。 4. 災害に十分備え、復興時には「ビルド・バック・ベター」を実現すること。	1. 災害による死者数・被災者数・経済的損失を大幅に減らす。 2. 重要なインフラへの損害や基本サービスの途絶を大幅に減らす。 3. 防災・減災戦略を有する国の数を大幅に増やす。 4. 開発途上国への国際協力を大幅に強化する。 5. 多くの人が、早期警戒システムや災害リスク情報を利用できるようにする。

「市民のための仙台防災枠組 2015-2030」を基に作成

<sup>66</sup> 「市民のための仙台防災枠組 2015-2030」編集者 松本淳 発行所 防災・減災日本CSOネットワーク（JCC-DRR） 2016年 3月

「仙台防災枠組」には、レジリエンス(resilience)とビルド・バック・ベター(Build Back Better)という概念が主要なキーワードとして用いられている。それは、「仙台防災枠組」の考え方に含まれる「3.防災は持続可能な開発への鍵」、「4.地域の特質や事情を考慮」、「災害リスクを考慮して、リスク軽減のための公的、民間投資が重要」、「教育・啓発を通じた備えが重要」、「国際協力が不可欠」が意味すること、つまり日本のみならず世界各地で多発する大規模災害に対する現実を世界中の人々が共通の認識として受け止め、政府や行政機関のみならず民間企業やNPO<sup>67</sup>、NGO<sup>68</sup>のような組織を含めた国際社会の規模で減災に取組み、災害に強い社会づくりを目指すことである。

「仙台防災枠組」と同じ年の2015年に国連において「SDGs：STAINABLE DEVELOPMENT GOALS（持続可能な開発目標）<sup>69</sup>」（以下、SDGsとする）が採択されている。SDGsは「誰一人取り残さない」という理念を持ち国際社会全体が取組むべき課題を明確にして持続可能な社会実現のために、積極的にその経営活動において創造性とイノベーションを発揮し牽引することを期待する宣言であった。<sup>70</sup>（図2-12）

図 2-12

SDGsの前身はミレニアム開発目標（MDGs：Millennium Development Goals）である。これは発展途上国向けの開発目標として2001年に国連で策定されたもので、2015年を期限とする「貧困・飢餓」、「初等教育」、「女性」、「乳幼児」、「妊産婦」、「疾病」、「環境」、「連帯」の8つの目標を設定し、その達成を目的とした宣言であった。



そのSDGsは17の目標と169のターゲットを掲げているが、目標11は「住み続けられるまちづくりを」であり、サブタイトルとして「都市と人間の居住地を包摂的、安全、強靱かつ持続可能にする」である。そのターゲット「11.b」において「2020年までに、包含、資源効率、気象変動の緩和と適応、災害に対する強靱さ（レジリエンス）を目指す総合的政策及び計画を導入・実施した都市及び人間居住地の件数を大幅に増加させ、仙台防災枠組 2015-2030 に沿って、あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実務を行う。（下線 筆者追記）」と謳われている。

つまり、SDGs 目標11「住み続けられるまちづくり」の中に仙台防災枠組の取組み沿って総合的な災害リスク管理の策定と実務を行うことが定められているのである。

経団連はSDGsの採択にともない2017年11月に企業行動憲章の改定を行い「持続可能な社会の実現のために」のサブタイトルの下、SDGsの達成へ向けた内容へ変更した。企業側が防災対策

<sup>67</sup> 特定非営利活動法人 (Nonprofit Organization)

<sup>68</sup> 非政府組織 (Non Government Organization)

<sup>69</sup> 2030年を年限とする17の国際目標とその下に169のターゲット、232の指標が定められている

<sup>70</sup> 「建築産業にとってのSDGs（持続可能な開発目標）—導入のためのガイドライン—」 建築関連産業とSDGs委員会 一般財団法人 日本建築センター 2019年2月

に取り組むべき指標として「第8条 社会参画と発展への貢献」、「第9条 危機管理の徹底」が上げることができるが、「良き企業市民」としての社会参画と発展への貢献が掲げられている。  
(表2-14)

表2-14 2017年11月 企業行動憲章改定後より作成

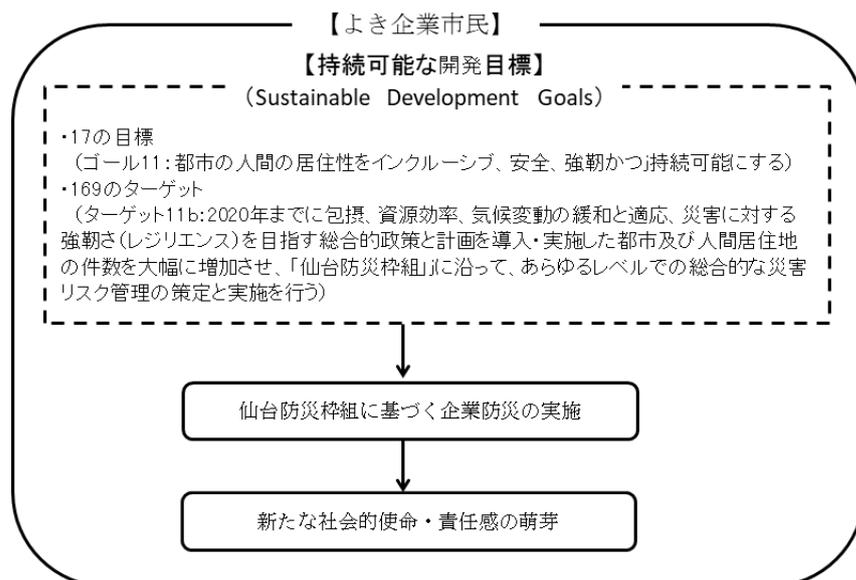
項目	原則	取組み
第8条	社会参画と発展への貢献	「良き企業市民」として、積極的に社会に参画し、その発展に貢献する。
第9条	危機管理の徹底	市民生活や企業活動に脅威を与える反社会的勢力の行動やテロ、サイバー攻撃、自然災害等に備え、組織的な危機管理を徹底する。

このように、企業行動憲章の重要な原則に対して企業防災の取組みは密接に関わっており、それは仙台防災枠組とも整合性が取れていることを示している。

仙台防災枠組の視点をもとに「良き企業市民」による企業防災を評価することは、SDGsが目指す持続可能な社会の開発と実現に対しても、大きな利点がある。それは世界が抱えるさまざまな課題に対して「良き企業市民」が主体的に、また公民連携により取組み、企業がより良い社会の実現に向けて投資や技術・ノウハウを提供することで、地域社会の活性化等が期待できる。企業側も単なる「戦略的」姿勢による地域社会の開発計画による利益だけでなく、社会的使命や新たな責任感など「公益的」意識の萌芽に繋がる。

以上により、「仙台防災枠組」の視点に基づいて「良き企業市民」の活動が世界的な課題に対して主体的に取り組むことは、SDGsが目指す持続可能な社会の実現に対しても大きな期待を抱くことができると考えられるのである。(図2-13)

図2-13



第2項から5項にかけて、「仙台防災枠組」の4つの優先行動について、「良き企業市民」が取り組むべき減災、レジリエンス、ビルド・バック・ベターについて考察してゆく。

## 第2項 「リスクの理解と共有」・・・初動対応業務の「ハザード」の特定と低減

オフィスビル賃貸事業の視点から、優先行動の「災害リスクの理解と共有」を考える場合、ビル設備が正常に機能しており、災害時には求められる機能が動作しなければならず、万が一不適合があった場合、直ちに修繕等の是正処置を行わなければならない。これは、入居するテナントや在館者の生命の安全を守り、二次災害の防止を図るために事業者が必ず厳守しなければならないコンプライアンス（法令遵守）であり、原点である。

建築物に対する法定点検は「特定建築物定期調査」、「建築設備定期検査」、「防火設備定期検査」、「昇降機等定期検査」の4つある。このほかに消火器やスプリンクラー設備などの「消防設備点検」、電気の変電設備の「自家用電気工作物年次点検」が含まれる。<sup>71</sup>（表2-15）

オフィスの災害リスクの管理には、こうした法定点検をクリアし、点検報告書等に不適合の指摘があった場合、早急に修理対応することが前提となる。

ビルの点検には月に一度、専門業者もしくはビルに常駐する設備業者による月次点検や、1日に限られた範囲の現場を点検する日常点検があり、ビルマネジメント会社とそれぞれの業者との間で契約されている。こうした点検もその結果に注意をはらい、不適合があれば修理の対応をおこなってビル設備の安全を維持しなければならない。

表 2-15

項目	特定建築物 定期調査	建築設備 定期検査	防火設備 定期検査	昇降機等 定期検査	消防設備 法定点検	自家用電気設備 法定点検
検査事項	建築物の外・内部、屋上及び屋根、避難施設等	換気設備、排煙設備、非常用の照明装置、給水・排水設備	随時閉鎖式の防火設備等	エレベーター、エスカレーター、小荷物用専用昇降機他	消火器、スプリンクラー設備、誘導灯設備他	受電設備、ケーブル、変圧器、継電器他
期間	3年ごと	毎年	毎年	毎年	毎年	毎年
法令	建築基準法第12条第1項	建築基準法第12条第3項	建築基準法第12条第3項	建築基準法第12条第3項	消防法第17条の3の3	電気事業法42条1項（保安規定の点検周期による）

「平成26年6月に定期報告制度が変わりました」パンフレットを基に作成

ビルの設備に問題ない場合、表2-10に示したような初動対応業務に潜むハザードの消込みが重要になってくる。初動対応業務のうち避難誘導に潜むハザードの一因について考える場合、火災により発生する煙や避難行動の特性に対する知識にも注意する必要がある。煙に含まれる有害ガスには、一酸化炭素（CO）、シアン化水素、水素などがあるが、このうち死亡原因で最も多いのは一酸化炭素中毒や可燃物の燃焼して二酸化炭素が増加することによる窒息である。また、煙は濃度が高くなることにより人間の視界を遮り、判断力を低下させるとともに歩行速度（1.0m～1.3m/秒）を減速させて、暗中歩行速度（0.3m/秒）とほぼ等しくなる<sup>72</sup>。火災時は、煙を吸い込まないように姿勢を低くして逃げるのが鉄則である。

避難誘導は防災センターによる館内放送、各地区隊の避難誘導班による避難誘導活動、避難者の3者の協力のもとで行われる。その活動に潜むハザードの一因が以下の表である。（表2-16）

<sup>71</sup> 「定期報告リーフレット」 東京都都市整備局 平成28年4月

<sup>72</sup> 「はじめて学ぶ建物と火災」 p100、p103 （社）日本火災学会 共立出版株式会社 2007年11月

表 2-16

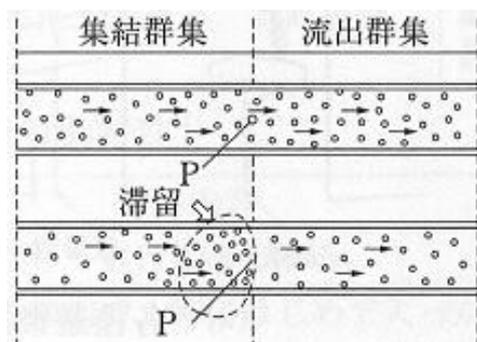
危険因子	ハザード	ペリル	リスク	ダメージ	対策
館内避難放送	群衆の流動特性に関する知識不足	避難行動	滞留群衆の発生による避難の遅延	CO 中毒、窒息等による被害	二方向避難方法、避難場所の正確な放送
避難誘導	煙の流動特性、避難行動特性の知識不足	避難行動	誘導ミスによる避難の遅延、人的被害	CO 中毒、窒息等による被害	排煙口の起動、避難方向の適切な指示
避難者	煙に含まれる有毒ガスの知識不足	避難行動	避難行動の不適切	CO 中毒、窒息等による被害	口や鼻をハンカチ等で塞ぎ低姿勢による避難

館内避難放送をする際に、館内の避難者をどの方向に逃がすかの判断には群集流<sup>73</sup>とよぼる現象が発生することを念頭に入れ、火元階と火元以外の階の避難者では、群集流による滞留群衆が起ることを防ぐために避難方向を変えることが必要である。(図 2-14) また、堅穴構造により煙が下から上に登ることから、エレベーターの使用禁止も放送する。

群衆流とは、任意の 1 点 P に対して P に近づく群衆を集結群衆、遠ざかる群衆を流出群衆としてその流動特性を観察した現象である。点 P で 1 人が立ち止まると流出群衆の妨げとなり、しだいに混雑化する。(滞留群衆)

火元階では、火元から遠い出入り口、階段を利用して避難させるが、火元以外の階では滞留群衆を起こさないために二手に分けて別々の階段で避難させなければならない(2 方向避難)。非常階段が建物外にある場合は、優先的に外階段を使用させる。

図 2-14



「はじめて学ぶ建物と火災」 p.97 より引用修正

火元階の避難誘導班は煙が通路に広がり堅穴を伝わって上の階に登らないように、排煙口を手動で開き、排煙ファンを起動させて建物外へ煙を排出し、防火扉を手で閉めて煙の拡散を防ぐことが必要である。避難時の主な動特性には以下のようなものがある。<sup>74</sup> (表 2-17)

表 2-17

特性が顕著となる場合	避難行動特性	行動内容
建物に慣れていない人	回帰性、	入ってきた経路を逆に戻ろうとする傾向
	追従性	先行する避難者や他の人が逃げる方向について行く
建物に慣れている人	日常動線志向性	日頃から使い慣れている経路や階段を使う
	安全志向性	認識している安全な避難階段等の経路あるいは自分が安全と考える方に向かう
建築空間の特徴に応じて	至近距離選択性	一番近くの階段や経路を選択する
	易視経路選択性	目につきやすい避難口や階段に向かう、あるいは、目についた誘導標識に向かう
危険が迫った時	危険回避性	煙がただよっている階段を避ける等、危険を回避する
	付和雷同姓	多くの人が逃げる方向を追いかけて、人の声や指示に従う

「建築設計資料集成—人間」 p. 140 に基づき作成 一部修正加筆

<sup>73</sup> 「はじめて学ぶ建物と火災」 p.97 (社) 日本火災学会 共立出版株式会社 2007 年 11 月

<sup>74</sup> 「建築設計資料集成—人間」 p. 140 社団法人日本建築学会 丸善株式会社 平成 15 年 1 月

### 第3項 「災害リスク管理の強化」・・・コンプライアンス（法令遵守）の管理

第2項で建築物には定められた法定点検があり、その結果に不適合があれば直ちに是正処置等を行わなければならない、それは事業者にとって厳守しなければならないコンプライアンス（法令遵守）であり、原点であると述べたが、建築基準法や消防法で定められている法定点検を実施していないと、災害時に多くの人命を奪い建物の損傷を被ることになる。

1982年2月8日午前3時24分、千代田区のホテルニュージャパンで火災が発生し、33人の死者を出した火災事故が発生した。<sup>75</sup>出火原因は、9階に宿泊していた外国人の寝タバコといわれている。仮眠をとるために9階に来た従業員が異臭に気づき、客室内から悲鳴が湧くのを聞いて1階に行き、フロントにいた3人に火災発生を知らせている。消火器を持って9階に駆け付け、悲鳴が湧いた客室のドアをこじ開けたところ、宿泊客の外国人が飛び出してきて転倒した。部屋内は炎に包まれており天井に達する状態であり、従業員の一人は8階に消火器を取りに行き、もう一人は客室のドアを叩いて火事の発生を伝えている。しかし、熟睡中の宿泊客は眠り続けており、火の手が広がりどうすることもできない状況になって行った。

従業員の一は屋内消火栓による消火を試みたが、ポンプの運転ボタンは押しても給水バルブを開くのを忘れており、放水することができなかった。消火を断念して1階に戻り、非常放送により館内に火災発生を知らせようとしたが、故障で動かず、マイクで手動放送を試みたが回路が切れており、非常放送もできずに終わっている。

従業員が119番に連絡したのは、この時であり火災発見から10分も過ぎた後であった。その後、従業員による組織だった自衛消防活動は行われておらず、延焼が拡大して公設消防隊が3時44分に到着したときには、火は10階に及んでいた。

この火災事故による中間報告による指摘事項を表2-18に示す。

表2-18

問題点	原因
防火管理体制	防災訓練、避難訓練の未実施、
スプリンクラー	スプリンクラーが未設置、一部に防災機能を有しないカーテン、絨毯等の使用
非常放送設備	故障の放置、非常ベルの手動、消防用設備に未点検
防火区画	堅穴区画を貫通するダックや配管周囲の埋戻しが不徹底
内装材料	可燃物を使用
自閉式防火戸	開放状態
外国人対応	非常時の情報伝達方法

指摘事項のうち、外国人対応を除けば、すべて建築基準法や消防法で改善処置を求められる内容となっている。

この事故では、従業員による初動対応業務が失敗したことと、スプリンクラー設備の未設置、非常放送設備の故障の放置、自閉式防火戸の閉鎖不能などが指摘されており、定期的な消防点検と消防訓練が行われ、故障修理対応も迅速に行われていれば、これほどの大きな被害を引き起こすことはなかったのである。特にスプリンクラー設備は初期消火成功の確率が高く、その奏功率は87.7%に及んでいる。<sup>76</sup>

<sup>75</sup> 「株式会社ホテルニュージャパン」特異火災事例 昭和50年～昭和59年 消防防災博物館 ホームページ

<sup>76</sup> 「我が国のスプリンクラーの消火効果について」 山下誠治 塩谷 暢生 火災 Vol.44 No.5 1994.10

昭和 30 年代から 50 年代にかけて建設された建築物には、高度経済成長による都市集中が進行し、また、オリンピックという日本にとって一大イベントが催されたこともあって、大量のビルが建設されている。ホテルニュージャパンもこの期間に建設されている。しかしこの期間に建てられた建築物は防災上の法規が緩やかな時代であり、また、経済性優先の論理に基づいて建設されていたため防火管理や防火設備の取り組みが徹底されておらず、危険なものが多かった。限られた敷地に立体化した高層ビルを建てるのは、建設費を抑えて床面積を増やし、数多くのテナントを誘致して貸した方が多くの利益を得ることができる、という経済的効率性のためである。<sup>77</sup>

帰宅困難者の大量発生ハザードが、大都市交通システムに支えられた典型的な大都市集中の職住分布であるのと同様に、ホテルニュージャパンの火災に潜むハザードの一因は社会的構造の視点からみると都市機能の集積がもたらす建物容積の高度利用化による安全性の低下と考えられる。しかし、ホテル経営という不徳的多数の宿泊客が滞在する施設において、その建物の安全管理を怠り、多数の人命を奪った責任は事業者のコンプライアンスの欠如にある。

帰宅困難者大量発生ハザードである大都市集中の職住分布と異なり、建物の高度利用による危険性は設備投資や消防訓練等でかなりの部分が安全な方向に低下させることができる。

ホテルニュージャパンにおけるハザードと対策すべきであった事項を考察すると表 2-19 になる。

表 2-19

危険事象	ハザード	ペリル	リスク	ダメージ	対策
ビル火災の発生	コンプライアンスの欠如	火災の発生	人命・財産への被害	火災による焼死、煙の吸引による中毒死・窒息死	法令順守の経営と自主的な防災活動

第 2 項「リスクの理解と共有」で述べたように、建築設備および消防設備の法定点検は必ず実施し、その結果に不具合があれば早急な修繕対応をすることが大切である。

第 3 項ではホテルニュージャパンの火災事故を事例にしたが、オフィスビル賃貸事業者にとっても多数のテナントに事業スペースを提供し、また外部からの来客や納品業者等がビル内に滞留する環境にあるという点で、宿泊というホテル独自の事業形態を除けば、建物の安全確保と災害時における人命救助が優先される点では同じである。

特にオフィスビル賃貸事業の場合は、事業スペースを提供している企業の経営基盤の拠点であり、都市における各企業の事業継続を支える社会的使命と責任を有しているのであるから、災害からテナントの人命や財産を守ることは企業目的の第一目標となる。リスク管理を強化することはコンプライアンスの徹底を図り、これを厳守することに他ならない。

<sup>77</sup> 「ビル火災」 室崎益輝 大月書店 1982 年 9 月

#### 第4項 「防災への投資を進め、レジリエンスを高めること」・・・「レジリエンス」の向上

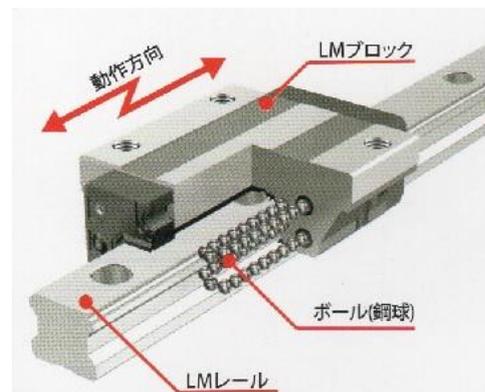
首都直下地震に対してハード面のレジリエンスを高める方法のひとつとして、免震構造装置、制震構造装置の導入がある。第4項では建築物への直接的な被害を軽減する免震構造、制震構造の装置を製作販売している株式会社THK（以下THK）を事例として考察する。

THKは港区芝浦2-12-10に所在する企業である。社名のTHKとは、タフネス「Toughness」、ハイクオリティ「High Quality」、ノウハウ「Know-How」の頭文字をとったものである。

図2-15

THKは精密機械の直線運動部の製品開発からスタートした会社である。機械の運動部分は、一般にボールベアリング（軸受）とよばれる部品により、機械の固定部分と回転部分が連結されてエネルギーを伝える構造となっている。

直線運動の「ころがり」は技術が難しく、開発が遅れていたが、1972年にTHKが「直線運動案内（LMG：Linear Motion Guide）」を開発し世界で初めて製品化したのである。（図2-15）



免震モジュールTGS型カタログより引用

THKが建物の免震装置開発を手がけた契機は、阪神淡路大震災であった。それまで積層ゴムによる建物免震が一般的であったが、主力製品であったLMガイドとボールねじの技術を応用し、「直勤転がり支承（CLB）以下、CLB」を開発した。（写真2-1）

CLBは地震の揺れと建物を切り離す役割をもっている。CLBはスライドレール式になっており、地震の横揺れにたいするストローク（振り幅）が長く、より大きな揺れに対応することができる。

積層ゴム免震に比べてCLBは建物の荷重を問わずに稼働し、LMガイドの長さを調整することで、建物個々に合わせたストローク調整ができる。また、外観点検と地震後の潤滑油管理程度の簡単なメンテナンスで50年間ほど可動できるメリットがある。

写真2-1 本社ビル地下のCLB



執筆者が本社見学時に撮影

第2章の図2-3で述べたが、建物に大きな被害をもたらすのは横揺れ（S波）である。地震動は東西左右、上下方向にも発生するが、上下方向については建物の重力が関係しており、大きな被害は及ぼさない。しかし横揺れに対しては弱く、普通の建物では地面の3倍ほどの加速度で大きく揺れてしまう。それが、免震構造の建物の内部は地面の揺れの3分の1ほどになるため、結果として内部の揺れは10分の1ほどで済んでしまう。<sup>78</sup>

<sup>78</sup> 「地域と都市の防災」 P.196、P.200 前掲

THK 本社の地下は、地面と建物の基礎の部分とを完全に切り離している。

地下と地上を結ぶ階段は、地面の間に一定の空間を設けている（写真 2-2）。その他、屋上の受電設備に給電する電力ケーブルや上下水道も地震による横揺れで破壊されないように可とう性のある配管により施設されている。

また、非常用発電機も 3 日間以上運転できる燃料を保有しており、非常用備蓄も社員 3 日間分の備蓄以外に地域の帰宅困難者のためにも用意してある。

写真 2-2



執筆者が本社見学時に撮影

他にも THK は病院などの医療機関、データセンターなどのサーバー、彫刻や仏像を展示する博物館などの床に免震装置を施工し、社会的に意義深い事業を展開している。それはスムーズな直線運動を行う LM ガイドを直角に組み合わせた「転がり免震装置」により、360 度の全方向へ地震の揺れを受け流すことで、保護する対象物を一定の姿勢に保ち、衝撃による転倒や損壊を防ぐことができる免震モジュールの提供である。

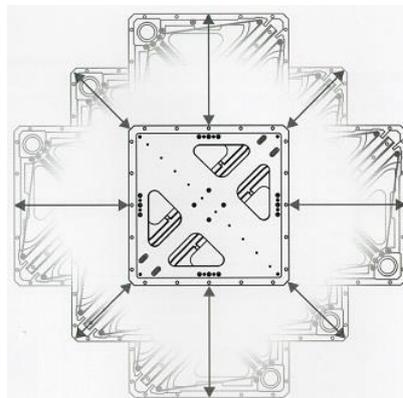
THK の免震モジュール TGS 型の最大変位量のモデル図を示す。（図 2-16）  
TGS 型は建物の床に固定されるベース側と揺れによって移動する上面のモジュールに分かれている。

TGS 型は地震による横揺れに対して図 2-15 のような範囲内で作動する。

地震発生時は床に固定されたベース部分の LM ガイド、引張ばね、ダンパーなどの装置の組み合わせで揺れを減衰させながら上面の部分が四方八方に移動して、保護物への衝撃や転倒を防止する。

モジュールは複数台組み合わせることで、広い床スペースの免震から単体の装置、美術品などの個体の免震まで適応可能となっている。

図 2-16



免震モジュール TGS 型カタログより引用

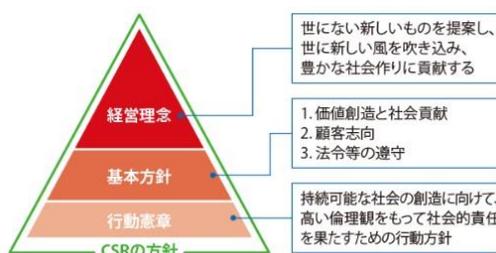
THK の CSR 方針は 3 つのピラミッドから成り立っている。（図 2-17）

図 2-17

THK の経営理念を要約すると以下の様になる。

- ・進取の精神による製品開発
- ・進歩的な経営活動
- ・豊かな社会づくりへの貢献

そして、「価値創造と社会貢献」、「顧客志向」、「法令等の遵守」を基本方針とした経営活動を行っている。



THK のホームページより引用

経営理念と基本方針を支える行動憲章は 10 の原則に基づいており、「持続可能な社会の創造にむけて高い倫理観を持って社会的責任を果たす」ことを目標とし、行動憲章 6 で「当社グループは『良き企業市民』として、積極的に社会貢献活動を行います」と宣言している。

THK の 2018 年における主な CSR 活動は以下の通りである。いずれも本業を活かした社会貢献活動となっている。(表 2-20)

表 2-20

種別	項目	CSR の内容
教育支援	THK 教育プロジェクト (㈱ハネスと共同)	開智日本橋学園中学校で「ものづくり出張授業」を実施。同校の教師と「ものづくり教材プログラム」の開発を実施。
	サイエンスキャッスル研究費 THK 賞	「サイエンスキャッスル」とう自分達の研究成果を発表できる場を提供。聖光学院中学高等学校が「海上の土地利用」をテーマにした研究で THK 賞を受賞。
	かがく博覧会に出展	山口工場が「第 9 回科学博覧会(おのだサンパーク)」に砂鉄時計づくりで出展。多くの人が時計づくりに来場。
地域社会への貢献	被災地支援	2018 年 8 月台風 18 号が中国山東省を襲い、大きな被害をもたらしたことに對して、THK 遼寧では被災地に衣服や布団等の寄付を実施。
地域住民との共生	養老サービス体制の強化	THK 遼寧において両親が共働きの子供たちにお年寄りと触れ合えるコミュニティーセンターを設立。
	港区マラソン大会	「MINATO シティーフーフマラソン 2018」に協賛し、コース整理のボランティアと大会運営のサポートを実施。

THK は精密機械メーカーとして創業し、その後、主力製品の LMG の技術を活かして建物の免震装置、重要施設の保護物を守る床免震装置などを開発し提供することで、地震災害に対するレジリエンス(強靱性)の強化という点で貢献し、社会的に意義深い事業展開をしている。

また、CSR にも主体的に取り組み行動憲章 6 で宣言しているように「良き企業市民」としての社会的使命と責任を自覚している点で、その業績を評価することができる。

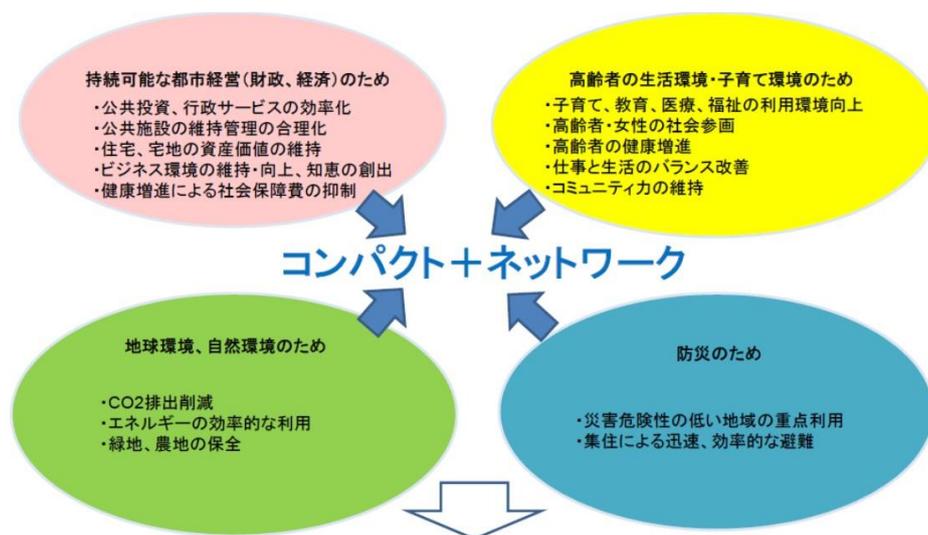
## 第5項 「災害に十分備え、復興時には「ビルド・バック・ベター」を実現すること」・・・「ビルドバックベター」の推進

東日本大震災では、多くの地方自治体が津波による被害を受けた。現在、多くの地方都市では少子高齢化による急速な人口減少と地域の経済および産業の停滞により、活力が低下してきている。また、住宅や店舗等の郊外立地が加速し市街地が拡散することにより、低密度な市街地形成がなされ、すでに厳しい財政状況下にある地方自治体において、拡散した居住者の生活を支える行政サービスの提供が将来困難になることが予想されている。こうした状況下で、今後も都市機能を持続可能なものとしていくためには都市の部分な問題への対症療法ではなく、都市全体の観点に立った強力な取り組みを推進する必要がある。

これは大都市部においても同様の課題があり、郊外部を中心に高齢者（特に85歳以上の高齢者）の急速な増加とそれにとまなう医療・介護の需要急増のため、そうした医療・福祉サービスの提供や地域の活力維持が満足にできなくなる懸念がある。こうした状況下において、在宅医療・介護を含めた地域包括ケアを実現するためにも、既存ストックを活用しながら医療・福祉機能の望ましい配置を推進する事が求められるのである。

こうしたことから、限られた資源を集約し効率的な運用で少子高齢化や地域経済力の低下がもたらすさまざまな弊害を克服することの取り組みとして、持続可能な都市・社会の構築を実現するためにコンパクトシティという概念が広まっている。<sup>79</sup>（図2-18）

図2-18



「コンパクトシティの形成に向けて」より引用

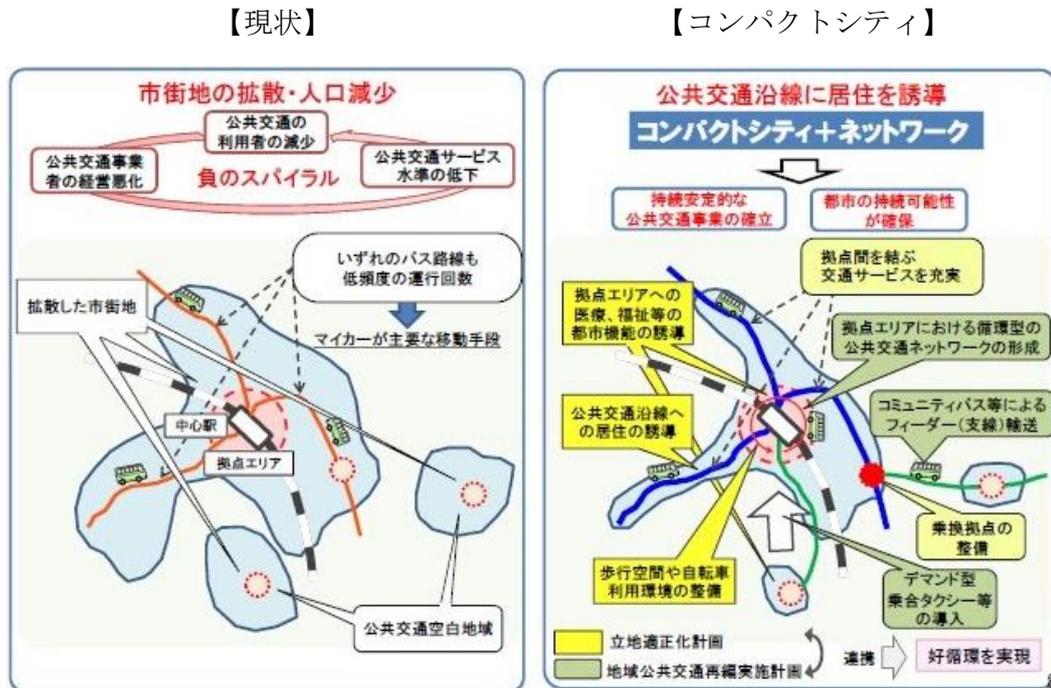
コンパクトシティの概念は地域防災にとっても有意義な点がある。災害リスクの低い地域への居住や都市機能の誘導を推進することにより、災害や二次災害による危険から住民の生命を守りやすくすることと、ライフラインの機能を特定のエリアで集約して管理するため、エネルギーや生活サービスの機能をもつ設備を事前に強靱化することが可能であり、また被災した範囲を極力限定し、復旧にかかる時間とコストを低減できるメリットもある。

コンパクトシティは、【都市再生特別措置法】<sup>80</sup>の一部が改正し、【立地適正化計画の作成】が義

<sup>79</sup> 「コンパクトシティの形成に向けて」 国土交通省 平成27年3月

務付けられた事により生まれたものである。それは、地方都市における高齢化の進行と人口減少による市街地の拡散と低密度な市街地を形成していること、また、大都市では高齢者が急増していることを踏まえて、都市全体の観点から居住機能や福祉・医療・商業等の都市機能の立地、公共交通の充実に関する包括的なマスタープランを作成し、民間の都市機能への投資や居住を効果的に誘導するための土俵づくり（多極ネットワーク型コンパクトシティ）に取り組む内容となっている。コンパクトシティの概念図を示す。（図2-19）

図 2-19



「コンパクトシティの形成に向けて」より引用

東日本大震災により大きな被害を受けた東北地方の自治体では、長期間にわたり電気やガスが供給されず、エネルギー供給システムが大規模ネットワークに過度に依存していたことが明らかとなった。この点を踏まえ、エネルギーシステムの分散化と地産地消を可能にするような新たな社会システムの構築として普及しているのが「スマートコミュニティ」である。「スマートコミュニティ」の事業計画は、平成 23 年度に東北被災三県に対して「スマートコミュニティ導入促進事業」<sup>81</sup>の公募を行ったことにより、普及することとなった。

それは、太陽光発電等の再生可能エネルギーと蓄電池の組み合わせを主とした分散型エネルギー供給システムの設置により、災害に強いまちづくりを目指す取り組みである。

「コンパクトシティ」が都市機能の集約と効率化であるのに対して、「スマートシティ」エネルギーシステムを最新の科学技術で集中管理し、地球環境に配慮した最適なエネルギーミックスを実現して持続可能な社会の実現に向けて貢献しようとするものである。<sup>82</sup>（図2-20）

<sup>80</sup> 平成 14 年（2002 年）4 月制定。「都市機能の高度化」、「都市の居住環境の向上」、「都市再生緊急整備地域（55ヶ所）」に指定された市街地の整備を目的とする

<sup>81</sup>平成 24 年 2 月制定。一般社団法人新エネルギー導入促進協議会（以下「協議会」という。）の新エネルギー導入促進基金を原資として協議会が行うスマートコミュニティ導入促進事業に係る補助金の交付の手续等を定め、もってその業務の適正かつ確実な処理を図ることを目的とする。

<sup>82</sup> 「スマートコミュニティ」 経済産業省 資源エネルギー庁 ホームページ

図 2-20 スマートコミュニティのイメージ



「スマートコミュニティのイメージ」より引用

「スマートコミュニティ導入促進事業」に応募して補助金を受けるには「スマートコミュニティ・マスタープラン策定事業」の成果となるマスタープランの中に選択されている次世代エネルギーシステム・機器に該当する必要がある。<sup>83</sup>

また、経済産業省等の予算事業や本事業による補助を受けない企業独自の事業もしくは地元企業との連携（PPP）による「スマートシティ導入促進事業」への公募も可能であり、実際、地方自治体では地元企業との連携によるスマートシティ事業も行われている。<sup>84</sup>

図2-21 「そうまIHIグリーンセンター」

福島県相馬市では、IHI と共同で「水素を活用した CO2 フリーの循環型地域社会づくり」の事業を開始した。(図 2-21)

太陽光発電による電力を下水処理場で地産地消し、余剰電力をリチウムイオン電池との組み合わせで夜間電力として安定供給を図っている。また水の電気分解で水素をつくり燃料電池により防災用電源として確保するほか、研究用のエネルギーとして活用している。



相馬市ホームページより引用

<sup>83</sup> 「再生可能エネルギーシステム（太陽光発電等）」、「分散型エネルギーシステム（コージェネレーション等）」、「蓄電池システム」、「電気自動車等交通システム（電気自動車、燃料電池自動車等）」、「電力流通システム」、「地域熱融通システム」、「エネルギー管理システム（CEMS等）」

<sup>84</sup> 「相馬市で展開する再エネ地産地消型スマートコミュニティの概要」高井紀浩二 配管技術 2019年4月

## 第6項 まとめ — 「戦略的」経営目標から 「公益的」経営目標の視座へ—

第2章ではオフィスビル賃貸事業における企業防災の取り組みと、地震被害によるさまざまなダメージの背景には私たちの努力で低減できるハザードがあり、その初動対応業務に潜むハザードを可能な限り低減することが減災につながることを、及び企業防災の四つの取り組みと、仙台防災枠組の四つの優先行動との関係性について、具体例を示して説明した。

優先行動1の「災害のリスクを理解し共有すること」で大切なことは、初動対応業務に潜むハザードを特定して可能な限り低減することである。なぜならダメージを引き起こしそうな潜在的な危険因子であるハザードを消してしまえば、直接的な原因であるペリルが発生してもダメージの程度は低くなるはずだからである。そして、類似のダメージが起きないように危険なハザードの知識を共有して被害の再発防止を図ることができる。

優先行動2の「リスクの管理の強化」の原点はコンプライアンスの徹底である。ホテルニュージャパンを例にしたが、地震や火災に対する建物の設備が災害発生時に正しく機能するか、消防計画に定めた消防訓練や避難訓練を正しく行っているか、を検証することが大切である。それには建物や設備の法定点検等を着実に実施し、不具合等の指摘事項があれば早急な修繕処置を行うこと、消防計画に定められた消防訓練は確実に実施することが大切である。

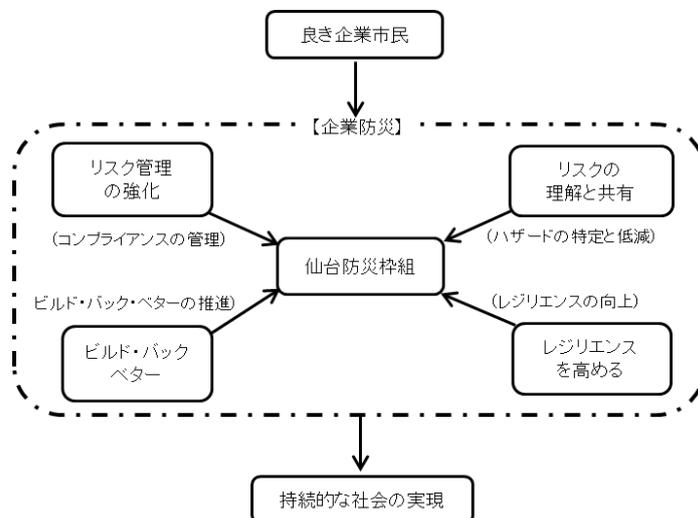
優先行動3の「レジリエンスを高めること」については、THKの免震装置を例にしたが、地震による建物の機能を維持するための耐震化や免震化などのハード面以外に、人やデータのバックアップなどソフト面のレジリエンスも大切である。

優先行動4の「ビルド・バック・ベターの推進」は、社会の諸機能を持続可能なものとしていくために必要な取り組みのひとつである。具体的には行政や医療施設、商業施設を集約化しコンパクトシティの取り組みであり、それに加えて環境や再生エネルギーの活用による持続可能な社会を目指す試みとして地方自治体であればスマートコミュニティ、都市部であればスマートシティなどの構想が進行している。

以上の事を踏まえると、企業が「戦略的」視座から「公益的」視座によるCSR活動へ変化し、仙台防災枠組の優先行動に基づいて企業防災を図ることは、「社会の中の企業」における「良き企業市民」として、持続可能な社会の実現に向けて貢献することになると考えられるのである。

(図2-22)

図2-22 「公益的視座に基づく良き企業市民の企業防災」のモデル図



## 第3章 仙台防災枠組に視点から見た「良き企業市民」のありかた

### 第1節 中目黒GTによる企業防災

#### 第1項 中目黒GTの概要

東日本大震災により、東京は建物への深刻な被害こそ受けなかったが「エレベーター閉込め事故」、「帰宅困難者、一時避難者の対応」、「計画停電」などの発生により、これまで経験しなかったような大きな混乱を体験した。

第1項では東日本大震災発災時において、超高層ビル中目黒GTにおける企業の自主防災の事例に基づき、仙台防災枠組の優先行動の視点からその教訓と課題を考察する。<sup>85</sup>

中目黒GT（ゲートタウン）は、東京都目黒区上目黒2丁目にある複合施設として2002年竣工された超高層ビルである。

東急東横線および日比谷線ターミナル駅の真向かいに直立し、中目黒のランドマークタワー的な存在である。

2011年3月に発生した東日本大震災時は築9年を迎えた年であり、被災時の建物及び設備の状況、テナント従業員やビル勤務者たちの行動及び統括防火管理者の判断による帰宅困難者対策など、企業の自主防災の貴重な公表記録が残されている。

写真3-1



執筆者が撮影

中目黒GTは、タワー棟、ハイツ棟、テラス棟の3棟で構成されている。設計段階からレジリエンス（強靱性）に対して充分考慮した耐震性を備えており、タワー棟は制震構造<sup>86</sup>、ハイツ棟は免震構造<sup>87</sup>、テラス等は耐震構造となっている。（表3-1）

表3-1

	耐震構造	階数	内容
中目黒GT	タワー棟 (制震構造)	25階	2階から25階にテナントが入っているオフィスビル。
	ハイツ棟 (免震構造)	15階	15階建ての住宅・店舗棟。高層部の15階から13階は地権者の住居、12階から4階は都市再生機構（UR）の賃貸住居。
	テラス棟 (耐震構造)	6階	6階から4階は地権者用住宅棟。3階から1階までは飲食店や物品店が入り、地下1階は中目黒GTのプラザホールと目黒区立中目黒図書館が入居。

タワー棟のピロティと地下1階の広場ではシーズンを通してイベントが開催され、地域の居住者のみならず、さまざまな人が訪れて、催し物を楽しみにしている。

85 「わが社の防災 中目黒GT 東日本大震災の対応にあたって」 自主防災 2011 7、8月 公益財団法人 東京防災救急協会

86 地盤と建物間に免震装置を設置して建物への揺れを低減する装置

87 建物内に揺れを吸収する制振装置を設置して、揺れを低減する装置

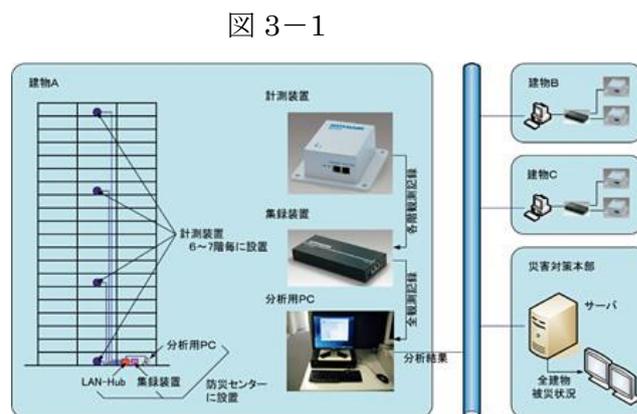
## 第2項 被災時における初動対応業務

3月11日（金）の地震発生時、B1階の防災センター内で現場スタッフは約80秒ほどの揺れを感じ、護身を行いながら東京にとうとう大地震が襲ってきたか、との思いを抱いている。揺れが収まるとすぐに館内放送で緊急地震速報を流し、被災度判定システムでビルの安全を確認している。

中目黒GTタワーには三井不動産と鹿島建設が共同開発した被災度判断システム<sup>88</sup>を導入しており、B1階の防災センター内において、即時に建物の安全性の判定を行った。（図3-1）

被災度判定システムによりビルを襲った地震が震度5強であることが判明し、その解析の結果、建物の安全性を確認して館内のテナントおよび入館者に対して館内放送を行い、ビルの安全性を伝えた。

しかし、この地震の揺れにより館内のエレベーター17基すべてが、地震管制システム<sup>1</sup>により最寄り階で扉を開いた状態で停止してしまっ



幸い、エレベーター閉込め事故や怪我人はいないことが判明したが、エレベーター保守会社へ復旧の連絡をするとともに、階段を使用して各テナントの安否確認と設備被害の調査を行わざるを得なかった。幸いなことにテナント側にケガや傷病はなく、設備被害も天井の給排気口が外れかけて箇所があったのみで、火災の発生はなく大きな被害を受けずにすんでいる。電気やガスも使用可能であったため、テナントにも大きな動揺がなかったが、テレビ画面から映し出される東北地方の津波の画像には、見ている誰しもが絶句するほど驚きを隠せなかった。

エレベーター会社の技術要員が到着し、エレベーターの復旧作業を開始したのは、夕刻過ぎであった。中目黒GTの非常用エレベーターには長周期地震動対策<sup>89</sup>として自働診断機能が備えてあり、地震管制による停止後、自動的に運転を再開してエレベーターが使用可能であるか判断できるシステムがあったため、エレベーター保守会社の技術要員到着後の復旧も容易であった。

震災当日は「1ビル1台復旧ルール」<sup>90</sup>に基づき、非常用、低層用、高層用の各1台を復旧後、他の現場へ急行した。残りのエレベーターも翌土曜日、日曜日にかけて17基すべてが復旧し、週明けの月曜日からは通常通りの運用ができる体制が整った。

しかし、震災当日は交通機関の麻痺により100人近い一般の通行者が帰宅困難者となり、ビルの周辺に残されてしまった。また、テナント従業員も数百名が帰宅困難者となったため、ビルの統括防火管理者と目黒区教育委員会の計らいで、テラス棟B1階にある中目黒GTプラザホールを開放して帰宅困難者を収容した。そして、その夜10時頃には、目黒区役所から毛布が届けられ、数百名の帰宅困難者がプラザホールで一夜を明かす事となった。

<sup>88</sup> 地震の揺れを検知する計測装置を建物の複数階に設置し、そのデータを解析して建物の安全性を評価する技術

<sup>89</sup> 地震の揺れが地表まで到達した後に地表に沿って観測点まで伝わる地震動が表面波であり、高層ビルを長い間大きく揺らすことで、室内の家具や什器、エレベーターの停止や故障をもたらす原因となる。

<sup>90</sup> 「大規模地震発生時のエレベーター早期復旧等に関するご協力をお願い」 一般社団法人 日本エレベーター協会

### 第3項 中目黒GTにおける企業防災の考察

以上が「自主防災」という機関紙に発表された中目黒GTの企業防災の概要である。

中目黒GTにおける事例では、長周期地震動による什器・OA機器の転倒とそれによるケガの報告はなく、天井の換気口等が外れたくらいで目立った被害はなかった。火災発生の記述がないため119番通報や初期消火活動もなく、テナントの避難誘導も行わなかったものと思われる。また、首都圏で停電はなく、ガスや水道も使用できたためトイレが使用できない、という事態には直面することがなかった。

しかし、エレベーターが全台停止し、テナント従業員を含めてビル周辺の帰宅困難者が発生していること考えると、首都直下地震の対策として、この2点について対策を考える必要がある。エレベーター全台の停止とかご内への閉込め事故は、都内の高層ビルが共通して被る被害である。エレベーター閉込め事故によるハザードの一因をまとめたのが表3-2である。

表3-2

	ハザード	ペリル	リスク	ダメージ	対策
エレベーター 一閉じ込め	密室・閉塞状態の 心理・生理作用	長周期地震動	救出の遅延	酸欠、脱水症、精神的 後遺症 <sup>91</sup>	救護キャビネット のかご内設置

首都直下地震が起きた場合、エレベーター閉込め事故は最大7,473件発生すると予想されている。<sup>92</sup>地震が起きた場合、エレベーターは最寄り階で着床し、自動的に扉が開いた状態を保持しながら、かご内の乗客が避難できるようにするが、このシステムを地震管制運転という。万が一、かご内に閉じ込められた場合でも、インターフォンで防災センターやエレベーター会社のオペレーションセンターと会話することが可能となっており、救出されるまで内部の閉込め者の情報を得ることができる。エレベーター閉じ込め事故が起きた場合、かご内の乗客を救助するための技能習得としてエレベーター会社による講習がある。しかし、これはかごの停止位置による救出の判断や扉の開きの習熟など、定期的な訓練が必要である。無理な救出作業による二次災害を防止するために、メーカーでは自社の技術員による救出を待つように推奨している。エレベーター閉じ込め事故の対策として、かご内に救護キャビネット<sup>93</sup>を設置するのも有効な手段である。<sup>94</sup>

帰宅困難者の大量発生については、表2-5で説明したように、そのハザードは大都市集中の職住分布であり、家族や従業員の安否確認のための通信手段の複数確保、水・食料の備蓄等などが有効な対策となる。中目黒GTの場合、公共スペースとなるプラザホールを開放して帰宅困難者を収容することができたが、他の中小ビルではスペースもなく非常用備蓄も限られているため、受入れの可否や限度など見極め、被災時の一次避難先の情報提供などを行うべきと考えられる。

また、停電が発生しなかったため、非常用発電機の運転が行われなかったが、水冷式<sup>95</sup>ディーゼル発電機の場合、上水が断水するとエンジンの冷却に用いる冷却水の補水ができず、エンジンの過熱を防ぐ安全装置が働いて停止してしまう危険性がある。(図3-2)冷却水が確保できない場合、蓄熱槽からの補水、冷却塔の増設等の検討もしくは発電機停止の判断が必要となる。

91 「エレベーター閉じ込め事故と人命安全対策」戸塚 英雄 安全工学 Vol.50 No.4 2011

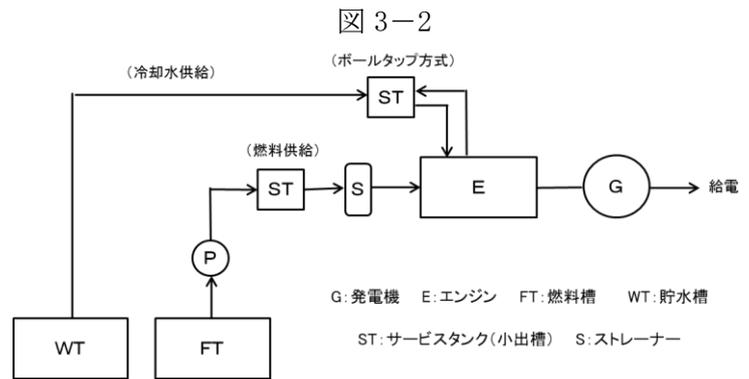
92 前掲「首都直下地震等による東京の被害想定報告書」東京防災会議 p1-11

93 簡易トイレセット、ウェットティッシュ、飲料水、LEDランタン、保温シートなどを準備した救護キャビネット

94 「逃げ出す街から」から「逃げ込める街へ」森ビルの総合震災対策 森ビル株式会社 広報部

95 エンジンの燃焼部を冷却水により放熱するタイプ

第2章 図2-6の連関図中心あたりに「自家発電機停止」と記述されている。これは、断水により自家用発電機への給水が停止したため、自家用発電機自体も安全装置が働いて停止したことを意味している。



自家用発電機停止に至る冷却水断水のハザードの一因をまとめたのが表 3-3 である。

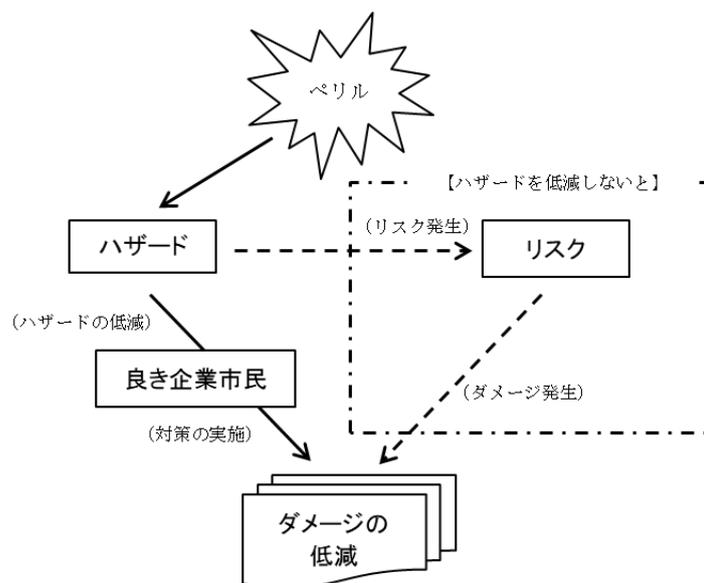
表 3-3

危険事象	ハザード	ペリル	リスク	ダメージ	対策
非常用発電機の停止	冷却水断水の未対策	断水	ビル内の停電	照明・コンセント・空調等の停止	冷却水の供給維持の施行

#### 第4項 まとめ

以上のように、首都直下地震に対するオフィスビル賃貸事業の企業防災は、ビル内のテナントを含む在館者や帰宅困難者安全を守ることであり、地震によるダメージを引起こす潜在的な危険因子となるハザードを特定し、そのダメージの低減に取り組むことが「良き企業市民」としての社会的使命であり CSR と考えられる。(図 3-3)

図 3-3 「良き企業市民による防災・減災活動」のモデル図



## 第2節 岩手県宮古市のビルド・バック・ベター

### 第1項 岩手県宮古市の概要と三陸沖地震による被害状況

東日本大震災により被災した宮城県の自治体では、被災時の停電による災害対策本部の機能停滞などの教訓を基として、新庁舎建設時に非常用発電設備の運転継続時間の増設工事を行うこと以外に、民間企業と連携して太陽光発電設備とリチウム電池を組み合わせた自然エネルギーの活用、下水汚泥を資源としたバイオマス発電設備の建設などにより、電力会社からの供給飲み頼らず、地域で作り出した再生エネルギーによる地域社会づくりを目指すスマートコミュニティ構築が増えている。

第2節では岩手県宮古市の災害対策本部の被災状況と災害対策本部の初動対応を事例にして考察する。<sup>96</sup>

宮古市は岩手県沿岸部の中部に位置する人口5万4千人の自治体であり、江戸時代は海運の要所として発展し、戦後はサンマ漁業の基地として興隆した水産都市である（赤枠内）。（図3-4）

図3-4

宮古市は、過去幾度も地震や津波災害に襲われている。昭和8年3月3日、2時31分に発生後にマグニチュード8.1の地震は震度5と推定され、家屋の一部に壁の亀裂や石垣の破損など軽い被害がでる程度であった。

しかし、約30分から40分に襲った大津波は三陸沿岸から北海道襟裳岬にまで及び死者1,522名、行方不明者1,542名、家屋流出4,034戸、倒壊1,817戸という大きな被害をもたらしている。



「国土地理院」地理院地図より引用

### 第2項 被災状況と災害対策本部の対応

平成23年3月11日（金）14時46分、震央地 三陸沖、牡鹿半島の東南東約130km付近、北緯38度06・21分、東経142度51・66分、震源の深さ 約24kmでマグニチュード9.0の巨大地震が発生した。震源域は長さ約450km、幅約200kmに及んだ。

宮城県栗原市で震度7を記録したほか、岩手県から茨城県にかけての太平洋岸の広い範囲で震度6強から6弱の揺れが記録された。<sup>97</sup>

この地震は第2章 図2-2で説明したように、日本海側のプレートが沈み込むときに陸側のプレートが引きずられて行き、耐え切れずに跳ね上がる時に発生する「海溝型地震」であり、この事が高い津波を引き起こし海域沿岸の人命や建造物に大きな被害をもたらしたのである。

<sup>96</sup> 「被災地復興と非常用自家発電設備 第1回 宮城県宮古市（その1）」 内発協ニュース 2018年7月

<sup>97</sup> 「東日本大震災 宮古市の記録 第1巻 《津波史編》概要版」 岩手県宮古市

3月11日の発災時、震度5弱の地震を観測した直後に本庁舎は停電した。急きょ災害対策本部が設置されたがJアラート発令による大津波警報が発令され、庁舎内の滞在者を6階に避難誘導させた。本庁舎内には非常用発電設備の設置はなく、外部敷地にあった災害対策用の可搬型発電設備を起動させたが、40分ほど後に襲来する津波にのまれて流されてしまった。

インターネットも固定電話も使用できない中、危機管理課の保管していたポータブル発電機によりTV電源に供給して情報収集にあたった。16時から第1回災害対策本部が開かれたが、照明がつかず複数の懐中電灯で行う状態であったため、本庁舎より1kmほど内陸部にあり自家発電設備を設けていた宮古地区消防本部庁舎が行政対策本部となった。翌日の12日、電気工事業者により可搬型発電設備を設置して庁舎内の照明電源を確保した。3月25日に商用電源が復旧して窓口業務が再開し、瓦礫の撤去作業後の6月末にプレハブによる仮設庁舎が完成して業務再開をした。

以上が被災直後から仮設庁舎完成による業務復旧までの概略である。

宮古市における人的被害、家屋の被害は以下の通りである。<sup>98</sup> (表3-4)

表3-4

項目	死者	行方不明者	負傷者	家屋倒壊数
被害数	467人	94人	33人	4,098棟

被災地を調査した報告書によると、非常用発電機が不始動もしくは運転したにもかかわらず途中で停止してしまったケースがあり、その233件の内訳として「燃料切れ125件」、「津波による停止24件」が全体の6割以上を占めており、燃料切れのうち82件が燃料不足であった。<sup>99</sup>

宮古市の場合、そもそも庁舎に非常用発電機が設置されておらず、また外部敷地にあった可搬型発電機が津波で流されてしまい、災害対策本部を立ち上げる間もなく初動対応前の段階で行政としての機能を失ってしまったことになる。これは、地震による停電のリスクに対する非常時の確実な電力確保というハザードの特定が不足していたものと考えられる。(表3-5)

表3-5

危険因子	ハザード	ペリル	リスク	ダメージ	対策
停電	非常時の電力確保不足	津波襲来	停電による行政機能の停止	情報収集、各所との連絡調整の支障	非常用電源の確保

電源を失うということはメディア等による情報収集や発信の機能を失うことであるから、非常用電源の確保と複数の通信手段による情報収集・発信のためのツールが必要不可欠となる。

これは情報通信システムが発達して、災害への情報収集が重要視されるようになった近年において新たに発生した課題である。地震と津波という自然現象は過去から連綿としてつながり発生しているが、私たちが社会システムを快適に、かつ高度化するにともない、必然的に「災害は進化する」ことを招いたのである。これは第3項「リスク管理の強化」で述べたように、建物を立体化して高層ビルにすることで床面積を増やし、高度利用化することで入居テナントを多く呼び込み利益を増やそうとすることがもたらす安全性の低下と同様と考えられる。

<sup>98</sup>東日本大震災 宮古市の記録 第1巻 《津波史編》概要版 前掲

<sup>99</sup>「東日本大震災における自家用発電設備の稼働・被災状況(その1)」一般社団法人 日本内燃力発電設備協会 内発協ニュース 2012年3月

### 第3項 宮古市のビルド・バック・ベター

宮古市災害対策本部は、被災の翌年である平成24年3月に「東日本大震災における災害対応行動の検証」を公表している。<sup>100</sup>その中で、職員318人への個人へのアンケート調査を実施し、「できなかったこと・反省点」、「今後の課題・教訓とすべきこと」などの回答を整理・分析を行っている。その中で「できなかったこと・反省点」の意見で最も多かった「被害情報の集約・記録及び対応（20.5%）」について、「情報収集・伝達体制などの再構築」、「複数の通信手段の確保」が上げられている。そして全ての意見を取りまとめて分析し主要課題として、「通信施設の津波流失対策」、「衛星携帯電話等災害に強い通信設備の整備による複数の通信手段の確保」、「通信施設等に係る非常電源設備の燃料の備蓄等」、「通信・連絡設備の強化」を含めることを公表した。

庁舎の再建にあたり、被災の経験から「災害に強いまち」づくりを基本理念として、一時避難を受け入れ可能な多目的ホールを有する市民交流センター・保健センターが一体となった複合用途施設として建設され、平成30年に竣工した。新庁舎の建設にともない、被災時に電力設備が使用できなかった教訓を活かし、浸水や津波による水害を回避するため受変電設備と非常用のディーゼル発電設備は最上階の6階に、72時間連続運転可能をするための重油タンクを敷地内に設置した。その他、太陽光発電設備を設置して市民交流センターのコンセント用電源として供給し、リチウムイオン蓄電池と組み合わせることにより日没後や低照度時においても安定供給する役割を果たしている。また、全館にLED照明を採用して自然採光の積極的な取り入れや太陽電池式街路灯などを設置してトッランナー機器の積極的な導入により省エネ性能の向上に努めた。市民交流センター内に設けられた防災資材倉庫には、7,000食の非常食や毛布の他、ポータブル発電機2台も収められている。

復興に際して、宮古市はスマートコミュニティ<sup>101</sup>によるまちづくりをPPP<sup>102</sup>により実施した。<sup>103</sup>これは経済産業省が2011年度第3次補正予算において東北被災3県を対象とした「スマートコミュニティ導入促進事業費補助金」の公募を行い、宮古市と民間企業数社が応募して選ばれた事による。宮古市のスマートコミュニティのマスタープランは3つのSPCを組織化し、それぞれの企業目的に従い事業展開を行っている。（表3-6）

表3-6 宮古市版スマートコミュニティ マスタープラン

特別目的会社	事業	事業内容
SPC1	発電設備構築事業	太陽光、小水力、バイオマス等の再生可能エネルギーによる発電を行い、売電による収益を得る。
SPC2	新電力事業	公共施設や民間施設等の需要家に省エネルギー機器を導入し、CEMS <sup>104</sup> 、DR <sup>105</sup> により地域におけるエネルギーの効率化を図る。
SPC3	カーシェアリング事業	プラグインハイブリッドカー（PHV）や電気自動車（EV）、小型モビリティによるカーシェアリングを実施する。

「宮古市版スマートコミュニティ マスタープラン」 平成24年9月 を基に一部修正

<sup>100</sup> 「東日本大震災における災害対応行動の検証」報告書 宮古市 平成24年3月

<sup>101</sup> ICT（情報通信技術）を活用し分散型再生エネルギーによるインフラの統合的管理・最適制御を目指す社会システム

<sup>102</sup> Public Private Partnership：公民連携

<sup>103</sup> 「PPPで進めるスマートコミュニティによるまちづくり」 田代晃一 建設機械施工 Vol.67 No.6 June 2015

<sup>104</sup> Community energy management system：地域の電力需要・供給を統合的に管理するシステム

<sup>105</sup> Demand Response：電力の使用制限を促してピーク時の電力消費を抑え電力の安定供給を図る仕組み

また、これらの事業から発電されるエネルギーを地域エネルギーの全体として CEMS、BEMS<sup>106</sup> により統括管理し、エネルギー供給・需要の効率を上げてエネルギーの地産地消を図ることを目的としている。(図 3-5)

図 3-5



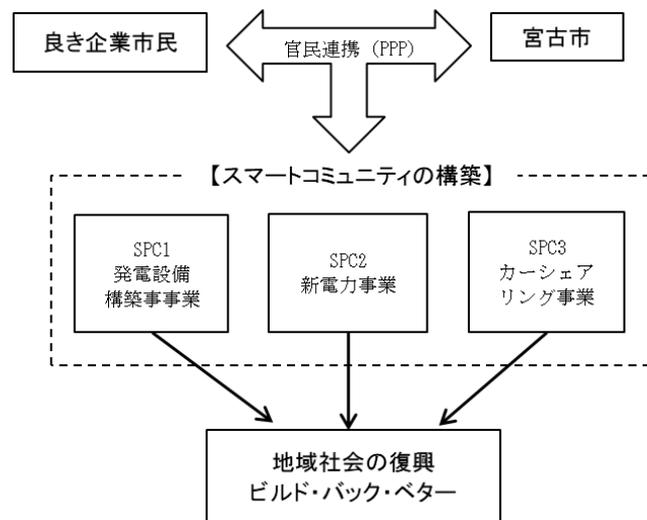
「宮古市スマートコミュニティ」 宮古市ホームページより掲載

#### 第 4 項 まとめ

現在、地方都市が抱える課題は多く、主なものでも人口減少、財政悪化、公共施設やインフラの劣化、地域の GDP ダウンなどが上げられる。PPP によりスマートコミュニティの構築することは、民間の技術力やノウハウ及び経営資源が投入されることによる新たな地域産業の活性化や、企業利益優先となりがちな事業計画に自治体側の公益重視の規制が加わることで、エネルギー自給自足の構築を官民提携により地域防災の観点から総合的に進めるメリットなどがある。

地震や水害などによる被災に対して、民間企業が利益追求の目的以外に、社会的使命や CSR の気概をもって被災地の復興事業に参画することは、仙台防災枠組の行動目標の視点から「良き企業市民」のあり方として評価することができると考えられる。(図 3-6)

図 3-6 「良き企業市民の PPP によるビルド・バック・ベター」のモデル図



<sup>106</sup> Bill Energy Management System : ビルの電力・供給を統合的に管理するシステム

## 第2節 大手町・丸の内・有楽町地区における防災まちづくりの事例研究

### 第1項「大手町・丸の内・有楽町地区都市再生安全確保計画」

「大手町・丸の内・有楽町地区都市再生安全確保計画（以下、当該計画）」とは、大手町・丸の内・有楽町地区（以下、大丸有地区）内の主要な建築物の所有者、テナント、企業、交通機関、ライフライン事業者等が連携し「官民連携」により地域単位で災害に強いまちづくりを目指す計画である。この計画は都市再生特別措置法<sup>107</sup>の一部を改正する法律が施行され、都市再生緊急整備地域において都市再生安全確保計画<sup>108</sup>を作成する制度が創設されたことにより、東京駅を含む大丸有地区を対象に作成されたものである。作成は大手町・丸の内・有楽町地区都市再生安全確保計画作成部会<sup>109</sup>により行われた。

大丸有地区は千代田区に属し、東京駅を挟んで西側周辺に位置しており、わが国の近代化を即し、国際的なビジネスの中心地と発展してきた最も古いオフィス街である。当該地区は、日本経済・社会の中核機能を担うわが国屈指の集積地であり、国際経済・社会への影響力を有しているため、経済機能の継続的な維持は当該地区の関係者の使命となっている。

当該計画の目的はふたつある。1つ目は「日本経済の中核機能を担う大丸有地区の業務継続力の強化」であり、2つ目は「日本有数の業務、交流・文化地区として滞在者等すべての安全・安心の確保」である。（表3-7）

表3-7

目的	取り組み
日本経済の中核機能を担う大丸有地区の業務継続力の強化。	災害発生時、業務の持続可能性を担保し、日本経済や国際社会に及ぼす影響を最小限にとどめ、また、一部の企業等に業務継続上の支障が生じた場合、公民連携の下、被害最小化、速やかな復旧に取り組む。
日本有数の業務、交流・文化地区として滞在者等すべての安全・安心の確保。	大丸有地区は、日本の玄関口である東京駅を抱え多数の事業所が集積する業務集積地区であり、近年の商業機能の集積に伴い、ビジネス目的以外の多様な交流の場でもあるため、多数の滞在者等すべての安全・安心の確保を地区の関係者にとって社会的責務として取り組む。

また、当該計画の理念として、以下の3つを上げている。（表3-8）

表3-8

「ノブレス・オブリージュ（Noblesse oblige）」精神に立脚する。	地区の関係者が自己の業務継続と従業者・来訪者の安全・安心に対する責務を果たし（自助）、関係者同士も連携して（共助）地区全体の業務継続力と安全・安心を確保する。
「クリティカル（重大）な隙間」へ優先的に対応する。	多数の滞在者等の安全・安心確保に配慮し、見落とされがちな危険に対して各関係者が優先的に取り組む。
「インクリメンタルな（進化する）」防災まちづくりを推進する。	現時点で実行可能な計画を推進し、新たな課題が提起された場合は、適時更新しながら関係者の連携の下、継続的に推進する。

<sup>107</sup> 平成14年（2002年）4月施行 都市機能の高度化、都市の居住環境の向上、都市再生緊急整備地域（55カ所）に指定された市街地の整備などが目的

<sup>108</sup> 平成24年（2012年）7月施行 都市再生緊急整備地域（55カ所）内の滞在者の安全確保が目的

<sup>109</sup> 東京都心・臨海地域特定都市再生緊急整備協議会の下に官民で構成される構成員 「大手町・丸の内・有楽町地区都市再生安全確保計画」 p.7

当該計画の目標6つを以下に示す。(表3-9)

表3-9

目標	取組むべき行動
(1) 滞在者等すべての安全・安心の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・質の高いまちづくりにより負傷者の発生を抑えつつ、適切な災害医療体制を整備</li> <li>・最優先で災害時要配慮者の安全・安心を確保</li> <li>・地区内の事業者等による情報収集と情報HUB 拠点</li> <li>・災害時の広報機能</li> <li>・地区の事業者等による従業員・来訪者等の受入れ</li> <li>・帰宅困難者の誘導と受入のための施設整備</li> <li>・防災技術の取り込み</li> <li>・地区内の帰宅困難者が発災から72 時間滞在できるエネルギーを確保</li> <li>・公共的空間で帰宅困難者対応等を担う体制の構築</li> <li>・次世代防災拠点の検討</li> </ul>
(2) 大丸有地区の業務継続力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平常時の質の高い基盤整備により、災害時の執務スペースと従業員の安全を確保</li> <li>・地区内の企業が発災後に業務を継続できるエネルギーを確保</li> <li>・エリアマネジメントの一環として業務継続力強化に向けた推進体制を構築</li> <li>・国際ビジネス拠点、賑わいと文化があるまちとして大丸有地区のレピュテーションを維持</li> </ul>
(3) 帰宅困難者受入施設、帰宅困難者の数値目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地区の関係者の自助の拡張による受入施設の拡充</li> <li>・負傷者・要配慮者等への優先的な配慮や、地区内の混乱防止のための共助の体制</li> <li>・公共的空間（地上・地下）の最大限の活用</li> <li>・丸の内仲通りをはじめ、滞在者等支援軸の整備</li> <li>・救助・救急、復旧作業等と帰宅困難者支援との両立</li> </ul>
(4) 帰宅困難者対策の各主体の役割	<ul style="list-style-type: none"> <li>・帰宅困難者対策については、以下の表<sup>110</sup>に整理するような役割分担のもと、行政・民間を問わず、各主体が対応する。また、相互に連携することで、対応の「隙間」を埋めるよう努める</li> </ul>
(5) 地区内ゾーンごとの将来像	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大手町ゾーン・・・国際経済機能の継続性確保、情報通信・メディアによる情報発信</li> <li>・丸の内ゾーン・・・ビジネス拠点、交通結節拠点、国際交流拠点の継続性確保、情報発信</li> <li>・有楽町ゾーン・・・東京国際フォーラム等の多様な業務機能の継続性確保</li> <li>・八重洲口ゾーン・・・交通結節拠点、業務中枢拠点、商業施設、宿泊施設の継続性確保</li> </ul>
(6) BCD の拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物所有者、管理者、区及び都は、地区内におけるBCD の中枢機能を担う拠点の配置について検討する。この拠点は、防災機能が高い建物において、災害時に地区の業務継続並びに滞在者等の安全・安心確保対策に関する連携機能を中心的に担い、区及び都、隣接地区との連絡調整等を行う</li> </ul>

本計画の実施にあたっては、本計画の作成主体である大丸有地区都市再生安全確保計画作成部会の各構成員、および地域内の建物所有者・管理者が公民連携の下、施設・体制等の整備を進めている。また、帰宅困難者対策に係る行動をについても入居者（テナント）及び地域内で活動するボランティア団体、エリアマネジメント団体等とも連携して対応にあたることとしている。

110 「大手町・丸の内・有楽町地区都市再生安全確保計画 表6 『帰宅困難者対策に係る各主体の役割分担』」 p.30 を参照

## 第2項 大丸有地区の特徴

大丸有地区では昭和 50 年代からオフィス機能更新等に向けて地権者によるまちづくりの検討が行われてきた。昭和 63 年に「大手町・丸の内・有楽町地区再開発計画推進協議会」を設立し計画の立案・推進を図り、国・都・区の各計画の位置づけのもと、官民連携でまちづくりの取り組みを進めてきた。

当地区の建物は高層もしくは超高層の大規模オフィス街がほとんどを占めており、その一面に存在する帝国劇場、東京国際フォーラムなどの大規模な文化施設は耐火構造物となっている。

現在、再開発により古い建物の建て替えが各所で進められており、旧耐震基準で建築された建物も阪神淡路大震災以降、耐震化改修工事が行われている。

当該地区における首都直下地震発生時の被害の概要は以下の通りである。(表 3-10)

表 3-10

項目	内容
建物被害等	建物転倒及び火災による被害は軽微(旧耐震基準で建てられたビルはあるが耐震診断済み)
ライフライン	電力・都市ガス・水道供給が一時停止、電話等の通信が輻輳
死傷者	落下物や避難時の転倒等で死亡(平日 15 時の推計で死者 1~2 名、重傷者 数十名)

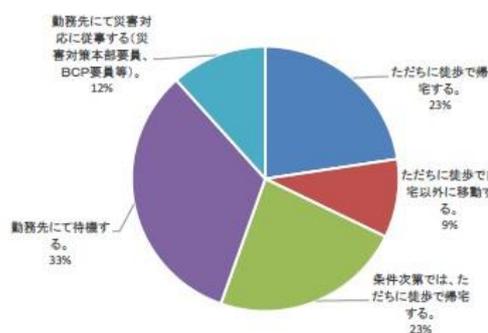
「当該計画」を基に作成 一部修正

首都直下地震が昼間に発生した場合、最も懸念されることは帰宅困難者の大量発生である。平日 15 時に地震が発生した場合、当該地区には約 33 万人が滞在していると推定されている。就業者はそれぞれの企業内で一時滞在することが原則であり、これを除外するとして、買い物・観光目的等を含む一般来訪者、鉄道等の利用者を対象とした帰宅困難者は約 4.2 万人と推定されている。<sup>111</sup>

当該地区は、第 2 章の表 2-5 で述べたように、典型的な東京一極集中の区域であり、帰宅困難者大量発生の原因に潜むハザードは大都市集中の職住分布にあった。こうしたハザードは企業や私たち個人の努力では解決できず、都市計画や社会制度の改革によるしか方法がないと考えられるため、東京都帰宅困難者対策条例で定めたように、就業者の場合は企業内で一時待機を行い、むやみに行動しないことが求められる。大丸有地区は地区内残留地区<sup>112</sup>に指定されており、延焼火災の危険性は低いとされている。しかし、大丸有地区内従業者アンケート調査によれば、発災直後、半数以上の就業者が帰宅を選択する可能性が示唆されている。(グラフ 3-1)

グラフ 3-1

このグラフによると、「勤務先で待機する」が 33%で最も多い。しかし、「ただちに徒歩で帰宅する」と「条件次第では、ただちに徒歩で帰宅する」が 23%と最も多く、つづいて「ただちに徒歩で自宅以外に移動する」が 9%であり、全体の 55%が勤務先に留まらずに移動する可能性を示唆している。



「当該計画」 p. 20 より引用

<sup>111</sup> 「大手町・丸の内・有楽町地区都市再生安全確保計画」 p. 15

<sup>112</sup>地区の不燃化が進んでおり、万が一火災が発生しても、地区内に大規模な延焼火災のおそれなく、広域的な避難を要しない区域

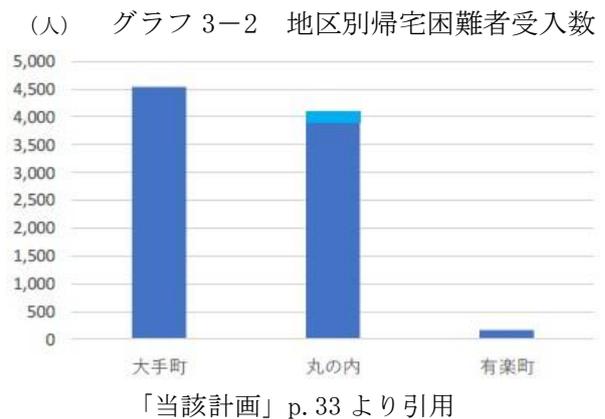
しかし帰途に向かい公道に人や車があふれると、被災者を救助する救急車や消火活動に向かう公設消防隊の公道の妨げになり、人命の損失や災害の拡大を招くことになりかねない

また、当該地区には、被災当初において「公助」がほとんど望めないことが上げられる。就業者が社内に留まったとしても、それに匹敵する多数の流入者（帰宅困難者）の面倒を見ざるをえなくなること、十分な耐震性・防災性や応急食料・飲料水等を備えている建物とそうでないものもあること、不特定多数の流入者と接触せざるを得ないため、防犯上のセキュリティ管理が重要になることも上げられる。

また、有楽町は大手町、丸の内と比べて帰宅困難者・協定締結施設の数が少なく、受入規模も小さい。（グラフ 3-3）

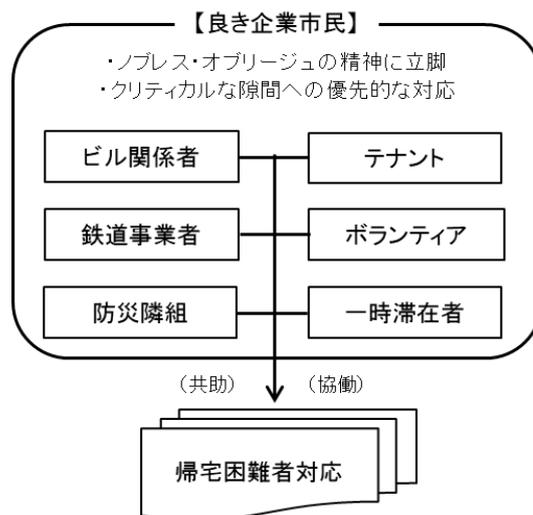
グラフ 3-2 によると、帰宅困難者受入施設の収容人数が大手町では約 4,500 名、丸の内では約 4,000 名に対して有楽町は約 100 名強となっており、受入数が極端に少ないことが分かる。

（グラフの水色で示した部分は「丸の内 3 丁目」に位置する協定締結施設）



当該地区には災害時の負傷者、帰宅困難者対応にあたる企業・地域防災組織として「東京駅周辺防災隣組」<sup>113</sup>が設立されている。しかし、有事の際にはビル事業者、鉄道事業者及びテナントや近隣のボランティア、一時滞在者を含めた全ての共助・協働の下で帰宅困難者の受入対応を行うことが必要となる。その姿勢こそが、「ノブレス・オブリージュの精神に立脚」し、「クリティカルな隙間への優先的な対応」を行う「良き企業市民」のあり方であると考えられる。（図 3-7）

図 3-7 「良き企業市民による共助・協働による帰宅困難者対応」のモデル図



<sup>113</sup> 平成 14 年 10 月設立 帰宅困難者、要配慮者対策を含めた防災活動を展開する組織

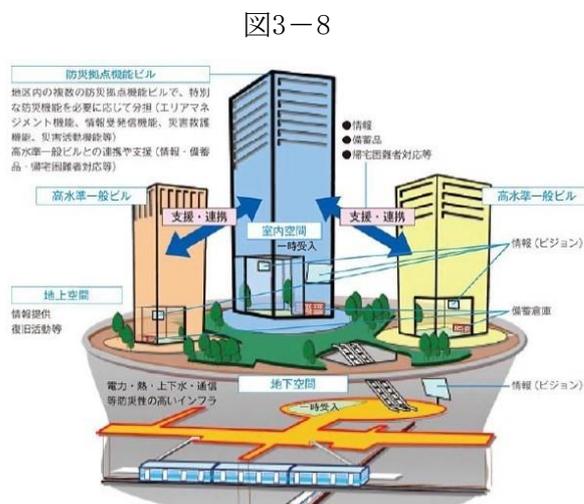
「東京駅周辺防災隣組」ホームページ

### 第3項 防災まちづくりの取り組み

大丸有地区には約100棟の建物があるが、開発と都市再生安全確保計画を連動させることにより、より一層の安全な建物と空間整備の推進に努めるとともに、BCD<sup>114</sup>の実現のために、エリア防災ビル<sup>115</sup>の整備に取り組んでいる。（図3-8）

エリア防災ビルとは、建物単体としての安全性や地域貢献度により選定されるビルである。

防災対策の段階と対応範囲のレベルをハード面とソフト面の両方から評価し、地域貢献レベルでもその貢献度から評価する。72時間の電力確保等の災害対応力を横軸にとり、帰宅困難者の受入施設の確保、周辺ビルへのエネルギーの供給等、地域貢献を立軸にとりグラフ化して一定水準以上と判定された場合にエリア防災ビルと認定される。



「当該計画」 p. 36より引用

以下にハード面の取組みを示す。<sup>116</sup>（表3-11）

表3-11

	項目	取組み
ハード面	建物の耐震性	<ul style="list-style-type: none"> <li>超高層ビルは、震度7に耐えられる耐震性能を有する。</li> <li>被災度判定システムを導入しており、建物の危険度を迅速に判定可能。</li> <li>旧耐震基準の物件も新耐震基準と同等以上の耐震性能を維持。</li> </ul>
	電力供給	<ul style="list-style-type: none"> <li>本線・予備線方式やループ方式の採用により別ルートで継続受電が可能。</li> <li>停電時、非常用発電機が72時間運転可能な重油を備蓄。</li> <li>重油以外に中圧ガスを燃料としたデュアルヒューエル方式の発電設備。</li> </ul>
	ガス供給	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害に強い中圧導管による中圧ガスを使用。</li> <li>ループ化・ネットワーク化により別ルートから継続供給が可能。</li> </ul>
	熱源供給	<ul style="list-style-type: none"> <li>コージェネレーションシステムによる地域冷暖房システムを採用。</li> <li>プラントの供給配管システムをネットワーク化し、バックアップを構築。</li> </ul>
	情報システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>光ファイバー通信網と無停電電源設備のデータセンターを整備。</li> <li>無料Wi-Fiにより、携帯・スマートフォンで家族等と安否確認が可能</li> </ul>
	給水対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>新築ビルでは被災後の断水に備えて排水再利用設備、雨水再利用設備による雑用水（トイレ洗浄水）の供給が可能。</li> </ul>

「丸の内防災まちづくり」に基づき作成

ハード面では、停電が発生した場合に備えて72時間運転可能な燃料の備蓄や阪神淡路大震災におけるトイレパニック防止のための給水対策がとられている。

<sup>114</sup> 業務継続地区 (Business Continuity District)

<sup>115</sup> 一般社団法人大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会により認定

<sup>116</sup> 「丸の内防災まちづくり」 三菱地所グループ <http://www.mec.co.jp>

次に、ソフト面の取り組みを示す。(表3-12)

表3-12

ソフト面	帰宅困難者受入の協定	・千代田区より当該地域における帰宅困難者の受入れの認定を受けており、当該ビル内の14棟で「被災時一時受入施設」による支援。
	医療拠点の整備	・大手町ファイナンシャルシティサウスタワーに開設した「聖路加国際病院附属クリニック 聖路加メディローカス」と「アイン薬局(調剤薬局)」で、その営業時間内で可能な範囲で負傷者対応を実施。
	災害対応	・当該地域における企業の自主防災組織である「東京駅周辺防災隣組」や行政、警察、消防などと連携。

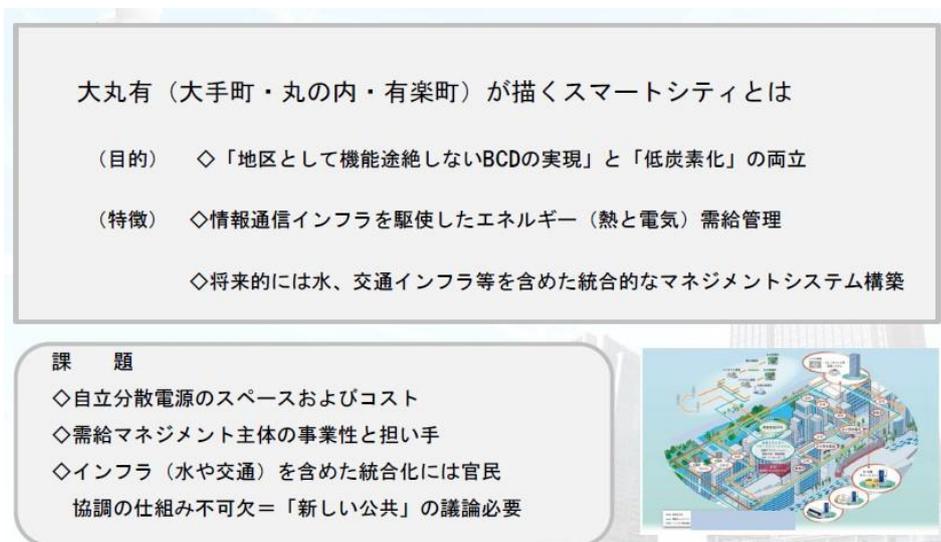
「丸の内防災まちづくり」に基づき作成

ソフト面においては、東日本大震災により発生した帰宅困難者問題に対応して、官民連携で受け入れる体制が整っていることと、医療拠点の整備として大手町ファイナンシャルシティサウスタワーに開設した「聖路加国際病院附属クリニック 聖路加メディローカス」と「アイン薬局(調剤薬局)」との間で負傷者等の救護の協定を結んだことが評価できる。

現在、エリア防災ビルに認定されているのは「大手町ホトリア」、「丸の内二重橋」、「大手町連鎖型都市再生プロジェクト(3次開発)」の3つである。<sup>117</sup>

また大丸有地区はスマートシティ<sup>118</sup>の構築の対象にもなっている。(図3-9)

図3-9



「大丸有(大手町・丸の内・有楽町)地区が描くスマートシティとは」p.8より引用

大丸有スマートシティ化の目的はBCD(業務継続地区)の構築と低炭素化である。そのためにICTなどの情報通信技術を使用して電力、水の需要のコントロールを行い、省エネとコストカットに取り組むとともに太陽光エネルギーなどの再生可能エネルギーの普及拡大を図ることである<sup>119</sup>。

<sup>117</sup> 「大手町・丸の内・有楽町地区都市再生安全確保計画」p.59

<sup>118</sup> ICT等の技術を活用し、エネルギーや環境などのマネジメントを最適化して解決する持続可能な都市

<sup>119</sup> 「大丸有(大手町・丸の内・有楽町)地区が描くスマートシティとは」三菱地所都市計画事業室 井上 成

#### 第4項 まとめ

当該地区の防災まちづくりの取り組みを見ると、仙台防災枠組の考え方や優先行動との類似性が見て取れる。災害リスクを理解し、リスク管理を徹底し、建物や設備のレジリエンスを高め、また都市のスタイルをコンパクトシティ、スマートシティに変貌させ、地震による被害を最小限に抑える取り組みを、ビルド・バック・ベターを行う被災前に完了させようとしている。

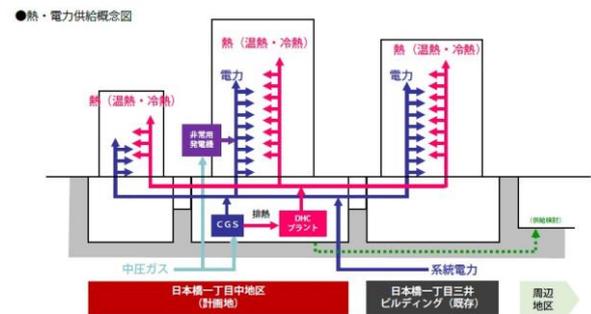
こうした取り組みは、大丸有だけではなく東京駅を挟んだ日本橋・室町においても行われている。

大丸有が三菱なら日本橋は三井不動産（以下、三井）である。三井も「日本橋室町周辺地区都市再生安全確保計画<sup>120</sup>」を作成している。（図3-10）

図3-10

三井も同様に日本橋室町の再生安全確保計画において分散型エネルギーシステムを導入している。

系統電力が停電により停止しても中圧ガスを使用した高効率コージェネレーションシステムにより電力と排熱による熱源の生産を行い、将来的に周辺ビルへのエネルギーネットワークの構築を目指している。

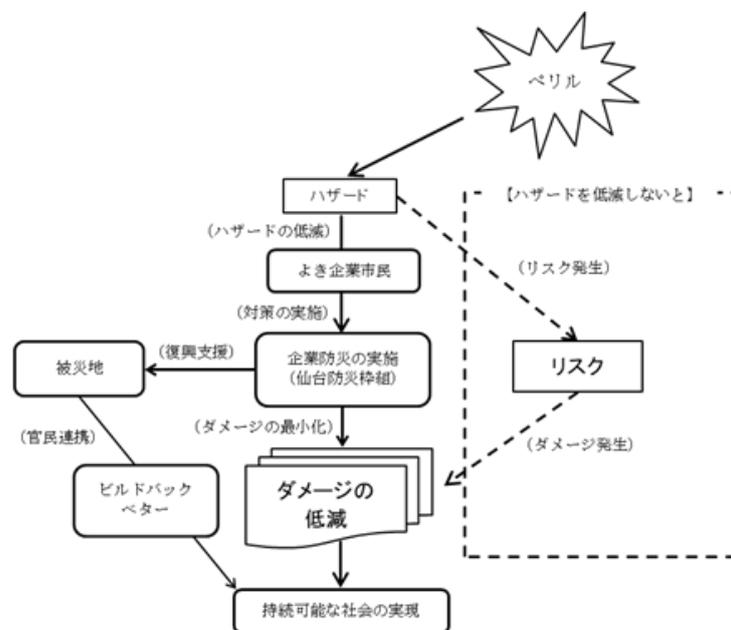


「日本橋室町周辺地区都市再生安全確保計画」より引用

以上のように、東京駅周辺では官民連携による都市再生安全確保計画が当該計画の理念通りの「インクリメンタルな（進化する）」防災まちづくりとして推進されている。こうした取り組みが仙台防災枠組の考え方や優先行動と類似性が認められるということは、仙台防災枠組が合理性を有しているためであり、今後の標準的な防災・減災対策となることを意味していると考えられる。

（図3-11）

図3-11 「良き企業市民の標準的な企業防災」のモデル図



<sup>120</sup> 「日本橋室町地区周辺地区都市再生安全確保計画」 【エネルギーに関する計画編】 東京都心・臨海地区都市再生緊急整備協議会 平成30年3月

## 第4章 結論 国際標準としての仙台防災枠組

「良き企業市民」の概念は第1章第3節第3項で述べたように、米国から輸入された概念であった。当時の米国における現地日本企業が経済摩擦を回避するために、地域社会への寄付やボランティア活動をはじめたのが発端である。それはフレデリックが述べたように、1970年代から80年代にかけて米国企業が社会から受ける批判を低減するために、迅速に応答することを学習した「CSR2；社会的応答論」と同様である（表1-3）。

1980年代後半から大企業を中心とする「良き企業市民」によるCSR活動を、わが国の企業は主体的に取り入れるようになり、本業に結びつく教育、イベント等による普及活動の他、環境活動やボランティア活動、寄付といった社会貢献事業にも関与するようになった。これも、米国企業の行った戦略的フィランソロピーと軌を一にするものである。葉山はこれを「随伴的メカニズム」と規定し、「企業市民モデルの構築」を提示した（図1-2「企業市民モデルの構築」）。

本論文は、こうした先行研究を踏まえて、首都直下地震に対するオフィスビル賃貸事業の企業防災のありかたを仙台防災枠組の視点から評価し、「良き企業市民」が何をなすべきかを論じ、社会的組織としての企業の経営目的の中に提言し、意識付けを試みたものである。

これまで見てきたように、仙台防災枠組の考え方及び優先行動と、官民連携で行っている防災まちづくりの基本え方針には類似性があると考えられる。企業防災の4つの要素は「生命の安全」、「二次災害の防止」、「事業の継続」、「地域貢献・地域との共生」であった（図2-7）。それはそのままオフィス賃貸事業の重要業務と整合性がとれるものであった（表2-9）。

オフィスビル賃貸事業者にとって重要業務はビル内のオフィスと関連サービスをテナントに提供することにより、テナントの企業活動の基盤となる拠点を提供し都市における業務機能等を支えることである（図2-9）。これは企業防災の視点で考えるとテナントや在館者の生命の安全と二次災害の防止を図り、テナントの事業継続を維持し、テナントや地域社会と共生しながら自社の社会的使命を自覚し、CSR（社会的責任）を果たすことであった（表2-9）。

これを仙台防災枠組の視点で見ると、その優先行動は「災害のリスクを理解し共有すること」、「災害リスク管理を強化すること」、「防災への投資を進め、レジリエンスを高めること」、「災害に十分備え、復興時には「ビルド・バック・ベター」を実現すること」であり、この4つの優先行動に対する企業側の防災活動のありかたと整合性が取れていることを、第3章で事例を踏まえて説明した。

首都直下地震は、今後30年間のうちに約70%の確率で発生すると予測されている。その対策は首都圏のオフィスビル賃貸業者だけでなく、そのオフィスに入居するテナント、店舗、それぞれのオーナーを含めたビル単体の防災・減災である。また、大量発生が予測される帰宅困難者の受入れを行うための近隣建物との共助・協働による保護・支援の取組みである。そして、被災後には、地域社会の発展に寄与するようなビルド・バック・ベターが行われる必要がある。これは仙台防災枠組の行動目標の姿勢と一致する。

第2章第3節第1項で、SDGsの目標11「住み続けられるまちづくりを」のターゲット「11.b」において、仙台防災枠組に沿って総合的な災害リスク管理の策定と実務を行うことが規定されていることを述べた。

これは、災害に対する防災・減災の取組みとして、国際的なレベルで仙台防災枠組が世界標準になったことを意味している。「良き企業市民」として仙台防災枠組の視座に基づいた防災・減災

活動を行うことは、国際社会が直面する災害課題に対して、日本のイニシアチブが重要となることであり、国際社会における先進国の一員としての使命と責任が求められることになるのである。

以上の点から、首都直下地震の被害に対して、オフィスビル賃貸事業者が「良き企業市民」として仙台防災枠組の視点に基づき防災・減災活動を行うことは、企業の経済的目標の遂行以外にCSRとしても意義深い取組みとなる。それは単なる戦略的フィランソロピーを超えてわが国の強靱化（レジリエンス）政策にも寄与するものであり、また防災・減災という側面において世界標準となった仙台防災枠組を有するわが国の持続可能な世界の実現に向けた、新たな課題と挑戦を意味するものと考えられるのである。

## おわりに

私が「良き企業市民」をテーマにした理由は、コンピューター会社の防災センターに勤務していた当時、月初めの月曜日の朝礼において、全員で唱和する不動産会社のコンプライアンス方針の内容に「良き企業市民」としての姿勢や心構えが示されていた事による。

コンプライアンス方針には、従業員としての法令・社会規範の遵守や企業倫理に基づいた公正な企業活動の実勢について述べられており、大企業の経営管理の周到さに感心すると同時に、修士論文のテーマを企業の防災活動に変更したこともあり、「良き企業市民」をテーマと結びつけて書き綴ってみたいと思うようになったのがきっかけである。

本文で述べたが、「良き企業市民」の概念は1980年代に米国との経済摩擦の結果、円高の流れを受けて生産拠点を海外に移した日本企業が、米国等の現地法人企業との経済摩擦を避けるために対処療法的に寄付やボランティア活動を行い、その教訓を日本に持ち帰り広まったことが発端であった。それは現地の日本企業が地域企業や住民に対して好感度を上げるため、戦略的フィランソロピーの意図のもとで行ったCSRである。

しかし、わが国に持ち込まれた「良き企業市民」の概念は、その後、時代の求める企業像としてESG投資やSDGsへの取組みなどに進化しており、企業と社会及び国際社会の関係を捉える上で、欠かすことのできないキーワードになると思われる。

## 参考文献

### 1. 主要文献

- ・「企業とはなにか ―その社会的な使命」P.F. ドラッカー 訳者 上田惇生 ダイアモンド社 2005年1月
- ・「企業と社会 社会学からのアプローチ」梅澤 正 ミネルヴァ書房 2000年11月
- ・小学館ロベール仏和大辞典 編集 小学館ロベール仏和大辞典編集委員会 発行所 (株)小学館
- ・「CSRの50年 ―アウトサイドイン(社会ありき)の発想へ」 倉持一 「研究報告 CSR 白書 2016」発行東京財団法人 東京財団 2016年9月
- ・「企業の社会的責任(CSR) ―その歴史的展開と今日的課題―」加賀田和弘 関西学院大学 論文 2006年10月
- ・「企業市民モデルの構築 新しい企業と社会の関係」 葉山彩蘭 白桃書房 2008年3月
- ・「米国のコーポレート・シチズンシップ事例集」クレイブ・スミス 笹川平和財団編 笹川平和財団 1986年6月
- ・「資本主義と自由」M. フリードマン 熊谷尚夫、西山千明、白井孝昌共訳 マグロウヒル好学社 昭和50年11月
- ・Hayek, F. A (1960) .” The Corporation in a Democratic Society,” M. Anshen and G. L. Bach (eds), Management and Corporation, McGraw-Hill, pp. 100-106 「企業権力の社会的制御」 谷本寛治 千倉書房 1987年 pp. 98-103
- ・「企業社会責任の経営学的研究」 森本三男 白桃書房 1994年
- ・「企業フィランソロピーに関する一考察」 牛尾奈緒美 三田商学研究第39巻第2号 1996年6月
- ・「米国のコーポレート・シチズンシップ事例集」 グレイグ・スミス、笹川平和財団編 発行 笹川平和財団 1989年3月
- ・「良き企業市民としての重要性 日本の経済界の役割」 キャサリン・モロニー 訳 長谷川(雅) STAKEHOLDER No. 16 10・11/1992
- ・「CSR活動事例集 2017年版」 編集発行 一般社団法人くらしのリサーチセンター 2017年11月
- ・「CSR入門 「企業の社会的責任とは何か」」 岡本享二 日本経済新聞社 2004年12月
- ・「地域と都市の防災」 編集者 目黒公郎 村尾 修 発行所 一般社団法人 放送大学教育振興会 2016年3月
- ・「首都直下地震による東京の被害想定報告書」 p. 131 東京都防災会議 東京都生活文化局広報広聴部都民の声課 平成24年9月
- ・「フォルトツリー解析及びイベントツリー解析によるリスク評価の事例」 後藤伸寿 重盛正哉 みずほ情報総研技報 Vol. 7 No. 1 一般論文
- ・「生活リスクマネジメント」放送大学大学院教材 奈良由美子 放送大学教育振興会 2011年3月
- ・「水道を中心とした阪神・淡路大震災の被害連鎖」 野田 茂、能島暢呂、上月康則 土木学会論文集 No. 556/I-38号 1997年1月
- ・「トイレ衛生対策2 震災経験から学ぶ、災害時のトイレ」 特定非営利活動法人日本トイレ研究所 2017年8月
- ・「震災時のトイレ対策 ―あり方とマニュアル―」 震災時のトイレ対策のあり方に関する調査研究委員会 財団法人日本消防設備安全センター 1997年3月
- ・「東京防災」 02 今やろう 防災アクション 備蓄ユニットリスト p. 88
- ・「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン」 2018年度版 国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部
- ・「帰宅困難者と社会情報」 廣井 悠 社会情報学 第3巻3号 2015
- ・「ビル実態調査のまとめ(東京版)」一般社団法人東京ビルディング協会 平成25年
- ・「平成27年度国勢調査による東京都の昼間人口(従業地・就業地による人口) 編集発行 東京都総務局統計部 平成30年3月

- ・「不動産協会事業継続計画ガイドライン ～オフィスビル賃貸事業編～」 一般社団法人 不動産協会 2007年11月
- ・「自衛消防業務講習 防災センター要員講習 テキスト」 編集発行 一般社団法人 東京防災設備保守協会 平成27年4月
- ・「市民のための仙台防災枠組2015-2030」 編集者 松本淳 発行所 防災・減災日本CSOネットワーク (JCC-DRR) 2016年3月
- ・「建築産業にとってのSDGs (持続可能な開発目標) 一導入のためのガイドライン」 建築関連産業とSDGs委員会 一般財団法人 日本建築センター 2019年2月
- ・「はじめて学ぶ建物と火災」 p100、p103 (社)日本火災学会 共立出版株式会社 2007年11月
- ・「建築設計資料集成一人間」 p.140 社団法人日本建築学会 丸善株式会社 平成15年1月
- ・「株式会社ホテルニュージャパン」特異火災事例 昭和50年～昭和59年 消防防災博物館 ホームページ
- ・「我が国のスプリンクラーの消火効果について」 山下誠治 塩谷 暢生 火災 Vol.44 No.5 1994.10
- ・「ビル火災」 室崎益輝 大月書店 1982年9月
- ・「コンパクトシティの形成に向けて」 国土交通省 平成27年3月
- ・「相馬市で展開する再エネ地産地消型スマートコミュニティの概要」 高井紀浩二 配管技術 2019年4月
- ・「わが社の防災 中目黒GT 東日本大震災の対応にあたって」 自主防災 2011 7、8月 公益財団法人 東京防災救急協会
- ・「エレベーター閉じ込め事故と人命安全対策」 戸塚 英雄 安全工学 Vol.50 No.4 2011
- ・「逃げ出す街」から「逃げ込める街」へ 森ビルの総合震災対策 森ビル株式会社 広報部
- ・「被災地復興と非常用自家発電設備 第1回 宮城県宮古市(その1)」 内発協ニュース 2018年7月
- ・「東日本大震災 宮古市の記録 第1巻 《津波史編》概要版」 岩手県宮古市
- ・「東日本大震災における自家用発電設備の稼働・被災状況(その1)」 一般社団法人 日本内燃力発電設備協会 内発協ニュース 2012年3月
- ・「東日本大震災における災害対応行動の検証」報告書 宮古市 平成24年3月
- ・「PPPで進めるスマートコミュニティによるまちづくり」 田代晃一 建設機械施工 Vol.67 No.6 June 2015
- ・「大手町・丸の内・有楽町地区都市再生安全確保計画」 東京都心・臨海地区都市再生緊急整備協議会 平成31年3月7日改定
- ・「丸の内防災まちづくり」 三菱地所グループ
- ・「日本橋室町地区周辺地区都市再生安全確保計画」 【エネルギーに関する計画編】 東京都心・臨海地区都市再生緊急整備協議会 平成30年3月

## 2. 資料・ホームページ

- ・一般社団法人 日本経済団体連合会 <https://www.keidanren.or.jp>
- ・文部科学省「地震発生のメカニズムを探る」 [www.jishin.go.jp/main/pamphlet/eq\\_mech/index.htm](http://www.jishin.go.jp/main/pamphlet/eq_mech/index.htm)
- ・気象庁「地震発生のしくみ」 [www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/jishin/about\\_eq.html](http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/jishin/about_eq.html)
- ・総務省消防庁「平成23年東北地方太平洋地震(第159版)」 <https://www.fdma.go.jp>
- ・内閣府防災情報のページ <https://www.bousai.go.jp>
- ・東京都都市整備局「定期報告リーフレット」 <https://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/kenchik>
- ・消防防災博物館「株式会社ホテルニュージャパン」特異火災事例 [www.bousaihaku.com/](http://www.bousaihaku.com/)

- ・株式会社 THK [www.thk.com/jp/ja](http://www.thk.com/jp/ja)
- ・経済産業省・資源エネルギー庁 「スマートコミュニティ」 [www.enecho.melti.go.jp](http://www.enecho.melti.go.jp)
- ・相馬市 「そうま IHI グリーンセンター」 <https://www.city.soma.fukushima.jp>
- ・鹿島建設株式会社 [www.kajima.co.jp](http://www.kajima.co.jp)
- ・一般社団法人 日本エレベーター協会 「大地震発生時のエレベーター早期復旧に関するご協力をお願い」 [www.n-elekyo.or.jp](http://www.n-elekyo.or.jp)
- ・国土地理院 「地図・空中写真閲覧サービス」 <https://www.gsi.go.jp>
- ・宮古市スマートコミュニティ [www.miyakosumakomi.net](http://www.miyakosumakomi.net)
- ・東京駅周辺防災隣組 [www.udri.net.tonarigumi/indextonarigumi.htm](http://www.udri.net.tonarigumi/indextonarigumi.htm)