

地域デザイン学会・地域金融フォーラム 2024年8月25日
「震災からの復旧・復興と地域金融機関の役割」

令和6年能登半島地震からみた 災害対策の教訓

東京海上ディール株式会社
主幹研究員 指田 朝久

令和6年能登半島地震からみた災害対策の教訓：項目

1. キーパーソンの不在
2. 被害把握の遅延
3. 長期間停電と通信断
4. 従業員の確保不能
5. アクセス遮断
6. 商圈崩壊とBCP
7. 復興に向けた供給制約
8. 過酷シナリオは起きる
9. 我々が初めて経験する事象が起きている
10. 経済復興は民間主導で

参考資料：能登半島地震で見えてきた10個のキーワード

- ①複合災害： 建物倒壊、津波、火災、液状化、土砂崩れ、河川堤防の決壊、余震、隆起、港湾被災
 - ②時間外： 通勤困難、出社困難、自治体・企業など中枢機能の脆弱性（職員参集困難）
時間外対応の強化・業務時間内に地震が発生する確率は2/9
 - ③孤立： 山間部の孤立、交通渋滞、水食糧不足、膨大な被害により山間部対応遅延
 - ④ライフライン途絶： 停電、断水、下水断、通信途絶、燃料不足、⇒多数の職員の就業が困難
孤立により非常用発電機の燃料補給不可、老朽化、電力自由化の課題
 - ⑤デジタル喪失： デジタル決済麻痺、インターネット、SNSなどの不通、放送途絶
 - ⑥被害把握遅滞： 膨大な被害者数、停電通信ダウン
応急危険度判定、罹災証明、地震保険の3種類の被害調査が必要
 - ⑦避難所環境： 上下水道、飲食料不足、収容能力不足（帰省及び観光客）、妊婦・幼児対応不足
トイレ、キッチン、ベッド、暖房の不足
 - ⑧行政・医療・福祉機能： 建物の被災、医薬品の不足、医療介護職員の不足、通勤困難、
町の診療所の機能マヒ、市役所機能の脆弱性（耐震性の不足、訓練不足）
 - ⑨高齢化と過疎： 要援護者の増加、膨大な被害のため過疎地対応の遅延（都市部優先）
 - ⑩事前防災： 既存不適格建物への対応・耐震補強、BCP, 経済復興計画、山間部の自立促進、
コンパクトシティ、人口減少地域をどこまで復興するか
首都圏、中京圏、近畿圏のビジネス、外国への情報発信、外国人・インバウンド対応、首都中枢機能対応
- ※ 明示されていない論点 復興資金（1世帯300万支援金の財源）、原発（災害を論じることがタブー）

出典：能登半島地震で見えてきた10個のキーワード： 福和伸夫名古屋大学名誉教授、あいち・なごや強靱化共創センター長
2024/1/22(月) 17:00 yahooニュース より指田要約・追記
<https://news.yahoo.co.jp/expert/articles/348427a80c0c091abbc37f767326e1baf3901051>

1. キーパーソンの不在

令和6年能登半島地震は元旦に発生 **業務時間外に地震が発生する確率は 7 / 9**

休日夜間に発生した場合の対応体制は、多くの自治体で宿直者数名体制で初動を実施

首長、幹部職員が県外に所在

職員も帰省、旅行他でいつもより地元にいる人数が少ない

「市町村のための業務継続計画作成ガイド」（内閣府2015）に記載されている重要な6要素

- ①首長不在時の明確な代行順位及び職員の参集体制 ⇒ **代行者ばかりでは難しかった、教育の課題**
- ②本庁舎が使用できなくなった場合の代替庁舎の特定
- ③電気、水、食料等の確保
- ④災害時にもつながりやすい多様な通信手段の確保
- ⑤重要な行政データのバックアップ
- ⑥非常時優先業務の整理

2. 被害把握の遅延

令和6年能登半島地震の発生時刻は、冬の夕方

- ① 停電もあり日没後は真っ暗 ⇒ ヘリコプター、ドローン、定点カメラなどの映像取得が困難
- ② 停電と通信断により遠隔地の情報の入手が困難

1月2日未明になるまで、死者他被害状況が不明

津波被災ありの情報も入手がすぐには困難であった

首都圏で夜間に地震が発生し、広域停電が発生すると、直後は非常用発電機のある官公庁や都庁、市庁舎、病院、大規模ビルの一部の階だけに明かりが灯る状況
そのような状況で空撮でどれだけの情報の入手が可能なのか

3. 長期間停電と通信断

長期間にわたる停電と通信断により情報共有が不可

電話、携帯電話、メール、SNS、電子決済、放送がすべて停止：情報遮断

通信断の原因は、停電約 20%、通信回線の切断等支障約 80%

(災害ごとに異なる、令和元年房総半島台風では停電 80%、通信断、設備故障 20%)

(情報源：2024年第4回首都直下地震対策検討委員会資料 (2024年8月9日))

https://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/taisaku_wg_02/4/index.html)

非常用発電機を常備しているが、燃料補給ができず停波した。アクセス遮断の影響が大きい

北海道胆振東部地震では停波の最大値は地震発生18時間後である。

(出典：総務省「平成30年北海道胆振東部地震・ブラックアウトにおける通信・放送の被害とその対応」)

4. 従業員の確保不能

従業員の確保が困難 自治体においても初動時 30%程度

(阪神・淡路大震災でも30%程度であったが、これらの教訓が忘れられていた)

新たな理由：共稼ぎが一般的となっている。 家族の中で稼ぎ手が1名という昭和の家族モデルは成り立たない

幼い子供、学校が休校のため児童の面倒を見る必要がある（2020年新型コロナでも発生）

介護など要支援家族がいる、あるいは

給水や食事配給を受け取るために家族の誰かが自宅待機する必要性

教育問題や介護問題による1.5次避難、二次避難で地元を離れる

(医療・介護関連従業員の早期退職)

疲労による自治体職員のメンタル、退職

⇒ 長期にわたり災害対策要員および復旧復興期の稼働率は想定以下となる

5. アクセス遮断

奥能登地方へのアクセス手段が全面遮断

陸路：山林地域の斜面崩壊、道路の盛土部分の崩壊による通行止め

空路：能登空港滑走路の被害、地割れ等の修復まで使用停止

海路：輪島など4 mにおよぶ隆起、七尾など数十センチの沈降、により港が使えない

道路の脆弱性は首都圏でも存在する

首都圏の緊急輸送道路の沿道建物の耐震性確保の取り組み（東京都）

「道路啓開ができた」とは、1車線が確保できたことをいう

都市部は日常でも交通渋滞が多発、放置車両、帰宅者による迷惑行為

首都圏では被害者の数が膨大

必要物資の必要トン数、トラック数、ドライバー数、ガソリン確保量などの見積もりはできていない

火災発生時、信号機停止時にタンクローリーの走行はパトカー先導でも難しい

6. 商圈崩壊とBCP

顧客が2次避難などで不在となり、地元消費者向けのビジネスが崩壊（需要ゼロ）

商店街、本屋、文房具など

分業ネットワークの崩壊：漁船、冷凍倉庫、市場、仲買、加工、販売などのネットワークの一部が廃業となると

全体が停止してしまう

職人のネットワーク例：輪島塗

BCP : Business Continuity Plan は需要が現状通りにあることを前提に、供給制約を克服する考え方

基本は非被災地での代替生産やサプライチェーンの切り替え

需要減への対応はもうひとつのBCP : Business Contingency Plan が必要

地元企業のBCPの例：ある酒蔵が生き残った麹を使い東北地方の同業者に代替生産を依頼（お互い様BC）

大企業のBCPは機能した。代替生産と部品供給中小企業（サプライヤー）の切り替えを実施、被害を緩和

参考：能登半島地震の製造業への影響に関する予備的考察 ―自動車産業を中心として：機械振興協会経済研究所小論文 No.40（2024 年 3 月）

機械振興協会経済研究所 特任フェロー/立命館大学経営学部教授 西岡 正

7. 復興に向けた供給制約

復興需要への供給制約：仮設住宅建設の遅延、がれき処理、公費解体のスケジュールの遅れ

（7月30日石川県記者会見：仮設住宅着工予定6804棟に対して8月末完成予定は6262棟）

建設業者、解体業者が不足

国、都道府県、自治体の発注体制の遅れ

道路アクセス状況が劣悪

現地拠点の設営が困難：宿泊先の被災などによる不足、遠距離通勤による作業効率の悪化

首都圏直下型地震でも同様の復興期間の長期化は想定する必要がある

従業員が避難所からの通勤、避難所居住中のテレワークは困難など、企業の労働力確保に影響

2013年首都直下地震被害想定では**全壊・全焼建物 61万棟** ⇒ **仮設住宅はできる？**

⇒ 空き家の活用となっはいるが

昔は復興需要で建設業に失業者が従事することが想定されていた。しかし、現状では従事希望者不足で困難

8. 過酷シナリオは起きる

【過酷シナリオ】・・・2013年の首都直下地震被害想定に記載はあるが**定量的被害想定**には入っていない

しかし、現実には発生している！！

- ★ **河川堤防破堤**：江東5区の長期湛水災害・・・これだけは発生していない
- ★ **スカイツリー被災**、インターネット停止・放送の停止・SNS停止（令和6年能登半島地震）
- ★ **東京湾の海上火災**（東日本大震災・気仙沼火災）
- ★ **コンビニート火災、タンク火災**（東日本大震災）
- ★ **大規模列車事故**（新幹線脱線：熊本地震、2022年3月福島県沖地震）
- ★ **東京湾の火力発電所の大規模被災による長期停電**（ブラックアウト・北海道胆振東部地震）
- ★ **燃料・食料の供給停止**（令和6年能登半島地震）
- ★ **高層ビルの多数の被災**、多数のエレベータ閉じ込め（令和元年東日本台風による高層マンション被災）
- ★ **災害関連死**（熊本地震）
- ★ **余震、台風などの複合災害**（令和6年能登半島地震・大雪）
- ★ **群衆雪崩**（韓国）

9. 我々が初めて経験する事象が起きている

近年の災害では毎回新たに経験する出来事が起きている。自然災害等に対して謙虚になる必要性

- ★ 海岸隆起（令和6年能登半島地震）：港湾の使用不能、海路の救援活動、物資搬入不可
- ★ 長周期パルス（熊本地震）：災害拠点病院なども含む免震建物の被災
- ★ ブラックアウト（北海道胆振東部地震）：インターネット・携帯電話使用不可、医療器具への影響
- ★ 長期間停電（令和元年房総半島台風）：非常用発電機への燃料供給不能、停電熱中症、
インターネット・携帯電話使用不可、情報収集不能
- ★ 高層ビル被災（令和元年東日本台風）：ビル変電設備水没・・・ゼロメートル地帯
高層ビル避難民への対応
- ★ 医療体制の不備（熊本地震、新型コロナ対応）：病院および診療所、介護・福祉施設の被害
高齢化による在宅医療、在宅介護への停電・インフラ停止による影響、高齢者などの関連死の多発
- ★ 学校教育の停止（熊本地震、新型コロナ対応）：避難所として学校が長期間使われることによる教育
機会の確保が出来ない、オンライン教育による学力差
- ★ フェイクニュース（熊本地震）：「ライオンが逃げた」が拡散
（令和6年能登半島地震）：偽の救援要請・・・（犯人逮捕された）

10. 1 経済復興は民間主導で

災害対策基本法では各自治体は復興計画を作成することとなっているが、現実には抽象的で未整備
都道府県や市町村がビジネスを知らない

「水産業の早期復興のために水産加工業の早期の復旧または誘致が必要であった。もっと産業連関表を勉強しておくことが必要だった。」

(出典：2013年3月2日名古屋大学減災連携研究センター日本災害情報学会合同シンポジウム：

「東日本大震災時の気仙沼市の危機管理」佐藤健一：前気仙沼市危機管理課長)

自治体の経済復旧の優先順位は低い：市町村の業務継続計画での記述例

- ・商工業対応策開始 14日以内 盛岡市
- ・中小企業向け経営相談、金融相談 4-7日 千葉市
- ・被災商工業者融資、経営相談等 1週間以内 長野市

参考文献

BCPと地域経済復旧・復興計画を統合する市町村地域継続計画(MCP)の提案；

指田朝久：立教大学21世紀社会デザイン研究科紀要；2018年3月

<http://www.rikkyo.ac.jp/sindaigakuin/sd/research/journal201716/>

10. 2 地域の経済の早期回復の観点から（問題提起）

命の観点での早期復旧は平等であること、早期に多くの人に行き渡ることなどが重視されるが、

経済の観点では復旧する地域・業種・企業に優先順位がある

新潟県中越沖地震において、柏崎市の重要な産業「自動車部品製造業：リケン」のある地域のライフラインの復旧を急ぐことにより、その産業が早期に立ちあがり、雇用の確保、経済の展開、自治体の収入の確保などが達成できた。

市町村単位の経済復興計画を、**市町村地域継続計画**

(MCP : Municipal Continuity Plan)という概念で整理することを提案

経済指標として例えば、市町村内生産額、所得などを用いる

(速報では生産額、雇用者数など)

MCPは市町村の地域防災計画の重要部分を発展させた地域産業復旧・復興計画と位置付けられる

10.3 アメリカの先行事例：ハリケーンカトリーナと地域継続

2005年のアメリカ：ハリケーンカトリーナに被災した自治体の復旧に見られた課題と対策

全米各地に避難した住民はニューオリンズ等への被災地になかなか戻らなかった（人口の減少）

地域が復旧するためにはビジネスなどが戻らねば実現しない

コミュニティが復活するためにコミュニティに人が戻るために必要な産業がある

下水、水道、電気、ガス、通信、道路・橋、ガレキ処理、医療、警察、消防、救急、**住宅（家屋修理）、輸送、食品（パン屋、惣菜）、商店（ガソリンスタンド、クリーニングなど）**、小学校、教会、排水など

ミシシッピー州では住民ヘトレーラハウスを貸し出すとともに、**商店や小規模工場のための仮設商店街、仮設工業団地を1週間後には用意している**（トレーラハウスによる仮設商店街は被災地域を巡回することができるなど機動力にも優れており、避難者対応にも貢献した）。

街の復興には経済の復興が前提である。日本でも地域復興の拠点確保として中小企業向けの貸し出し店舗の対策は有効であろう。（出典：カトリーナ災害と事業継続：指田2006地域安全学会）

日本では⇒ なりわい再生へ一歩、石川・七尾に仮設商店街オープン： 出典日本経済新聞 **2024年8月17日**

- ① 地域の範囲 原則 市町村
- ② 構成員 市町村、社会機能維持者（ライフライン企業）、大企業、商店街など小規模企業・自営業、市民
- ③ 目的 市町村の経済（市町村生産額）の継続（ニアリーイコール市民の収入、市町村の税収）
- ④ 指揮者 市町村長、商工会議所および地域フォーラムの情報共有による各主体の自主的行動
（場合によっては議会の承認、地域防災計画への反映）
- ⑤ ガバナンス 地域フォーラム（地域防災会議）による日常時の論議
（場合によっては議会の承認、地域防災計画への反映）
- ⑥ 具体の取組
 - ・自治体のBCPの構築（庁舎被災の代替策、応援受援策等は必須）
 - ・各企業のBCPの構築
 - ・**地域の重要産業の復旧の優先順位（復旧地域）の事前決定**
 - ・**地域の重要産業および商店街、クリーニングなど地域の復旧に不可欠な産業への仮設工場の支援策の事前構築**

出典：新たな市町村地域継続計画(MCP)の提案—企業の共助等ではなく自治体の産業復旧・復興計画の策定へ—：

（指田朝久、西川智、丸谷浩明）：日本災害情報学会第15回予稿集：2013

出典：DCP概念を整理し新たな市町村地域継続計画MCPの提案：（指田朝久、西川智、丸谷浩明）：地域安全学会梗概集No.33：pp5-8、2013年11月

10.5 MCPが有効な地域

中堅中小企業のネットワークで産業が成り立っているケース

鯖江の眼鏡、豊岡の鞆、神戸の靴、京都の西陣、燕三条の銀食器など、ある地域のブランド産業であり世界に通用する産業構造を持っている場合

各企業のネットワーク全体がどのように災害時に継続できるか、早期復旧策、代替策を事前に見える化しておき、ボトルネックとなる機能（あるいは個別の企業）の業務継続策をそのネットワークで共有しておく必要がある

令和6年能登半島地震では「輪島塗」が該当するのではないかと

10.6 MCPで有効な地場産業の特徴

大都市では難しい、**中核都市や重要産業が明確な地方都市で有効**

例えば、鯖江の眼鏡ではメッキ産業がボトルネックとなっており、メッキの早期復旧を各企業あるいは行政が支援すると良いとしている。

地場産業で自治体が成り立っている場合、地場産業の災害による衰退が自治体の衰退に直結する

出典：地場産業における災害後の事業継続に関する研究—福井県鯖江市の眼鏡産業の事例—：
塚崎大貴、梅本道孝、糸井川栄一、熊谷良雄：地域安全学会論文集 No11 2009.11

CF 増田寛也著：地方消滅：中公新書2014

消滅しにくい都市のひとつの優良事例として鯖江市が取り上げられている。

鯖江の眼鏡は世界シェア20%、国内シェア96%である。

鯖江の眼鏡：サプライチェーンの停止（仕入れ先の停止が与える影響） 関係図

出典：地場産業における災害後の事業継続に関する研究－福井県鯖江市の眼鏡産業の事例－

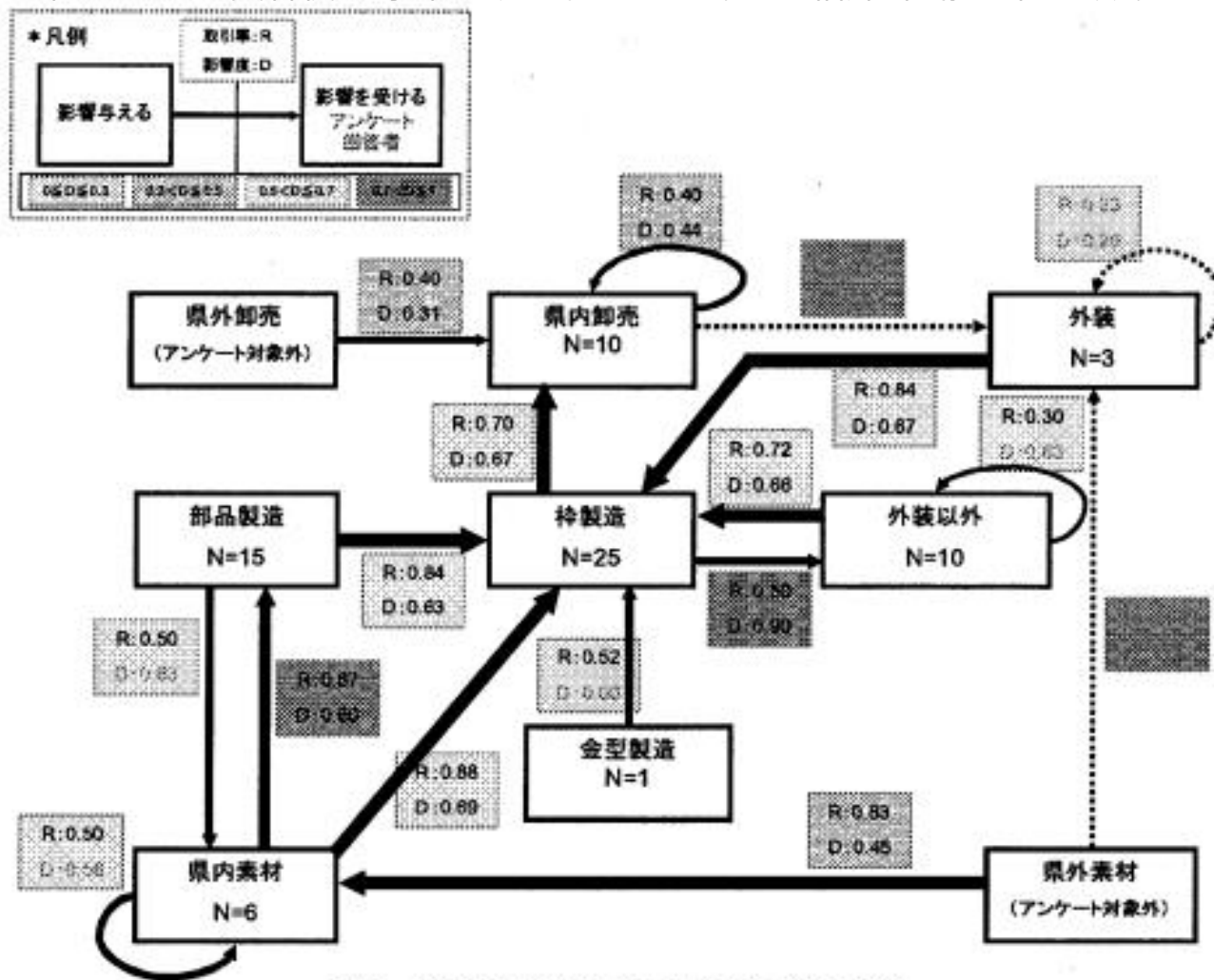


図4 取引関係影響図(仕入れ先が与える影響)

10.7 熊本地震での熊本県の中小企業等への対応

東日本大震災で効果がみられたとされた、グループ補助金制度を実施

(熊本県中小企業グループ施設等復旧整備補助事業の復興事業計画)

* 施設や設備復旧費の75%を国や県が補償する

対象を以下の5つに絞った (すべての中小企業が対象ではなかった)

- ①商店街型……………市民の生活を支える地元の商店街
- ②サプライチェーン型…………自動車産業、家電産業などのサプライチェーン
- ③経済・雇用効果型…………就労人数が多い企業
- ④地域の基幹産業集積型…MCPで提案した対象となるブランド企業 (鯖江の眼鏡など)
- ⑤観光サービス集積型…………風評などの被害を受けやすく、地域外への代替が困難

これらは事前の優先順位を検討するひとつの事例として有効

残念ながら熊本地震では経済復興はスムーズではなかった。

★商工部局の要員が避難所対応を担っていた…企業支援の立ち遅れ

★一部の自治体庁舎の被災により、罹災証明の発行他重要業務の実施がそもそも遅延した。

10.8 優先すべき企業、産業の例

例1：新潟県中越沖地震：柏崎市リケンの復旧（自動車産業のサプライチェーン企業）

例2：今治市の例：水運業、石油製品、輸送用機械（造船）、タオル産業

候補の選定にあたっての考慮点

①地域経済分析システム（RESAS）による分析

地域外からの所得獲得能力および雇用吸収力をもっている

（出典：中村良平：経済教室：地方創生地域の視点⑥、「稼ぐ力」を持つ産業を伸ばせ

日本経済新聞2015.5.6朝刊）

※RESAS：地域経済分析システム：経済産業省および内閣官房（まち、しごと創生本部事務局）

ニュースリリース2015.4.2

<http://www.kantei.go.jp/singi/sousei/resas/outline>

注：★丸谷浩明：事業継続計画（BCP）と防災計画・DCPとの関係の考察：国土交通政策研究所報49号2013夏季：2013によれば、重要な産業の選定にむけた意思決定と指揮命令、ガバナンスが難しいとの指摘がされているが、客観的な指標をもとに事前協議ができる環境が整ってきたといえる。

②地域経済牽引事業の担い手の候補となる地域の中核企業として「地域未来牽引企業」（経産省）

2023年11月末時点で日本全体で約4700社が指定されている（石川県では12社）

まとめ

令和6年能登半島地震 ⇒ 震災は深刻であることを改めて認識

南海トラフ地震、首都直下地震による経済不振を日本は克服できないおそれ

膨大な被害者数、衣食住の提供が困難、**首都圏等大都市近郊で企業活動が長期間困難となるおそれ**

企業・自治体で職員確保が困難：共稼ぎ、飲食の確保困難、保育・教育の問題

⇒ BCP・非被災地での代替戦略の充実で対応

- ・日本の現状における制度の不備の是正：緊急事態条項など憲法改正（丁寧な議論）、各種法律整備
- ・人材育成・標準化の遅れ
- ・財政が持たない、少子高齢化、巨額な借金
- ・**自治体にとって経済復興は苦手な分野**

経済復興は経済界、財界のリーダーシップで提案していく ⇒ 地域金融機関の役割

1923年の関東大震災からの経済復興は、商工会議所が意見集約して**制度制定**や政府との交渉を行ったことや財界の素早い多額の出資による**復興資金の提供**、および

復興ビジョンの発信による政府との交渉など、民間の力が大きかった。

出典「民間企業からの震災復興—関東大震災を経済視点で読み直す木村 昌人：関西大学：ちくま新書