

## 通勤困難な状況下でのテレワーク実施を可能とする要因に関する一考察

吉見憲二<sup>1</sup> 藤田宜治<sup>2</sup>

### 要 旨

東日本大震災後の交通網の混乱や計画停電を背景に BCP（事業継続計画）目的でテレワークを導入する企業が増えている。テレワークは自宅でも職場と同様に仕事ができるという点で有事におけるリスクマネジメントとして優れたものであるが、通常時においてもワークライフバランスの向上や業務の効率化といった観点での効果が期待されている。一方で、労務管理やセキュリティ対策上の問題からテレワークの導入に二の足を踏む企業も少なくない。しかしながら、災害時の通勤困難者の大量発生と混乱が繰り返される日本の現状においては、テレワークは有効な解決策の一つである。

本研究では、東日本大震災後にテレワークを導入・実施した企業を対象にしたインタビュー調査から通勤困難な状況下でのテレワーク実施を可能とする要因について考察する。

**キーワード：** 通勤困難 東日本大震災 半構造化インタビュー リモートアクセス クラウド

### 1. はじめに

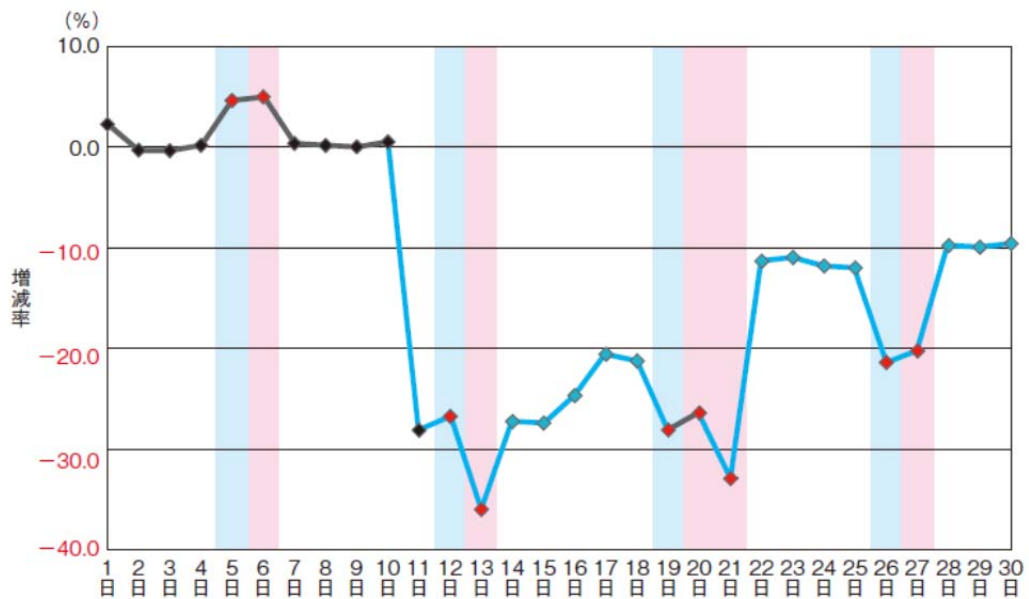
2011年3月11日（金）に発生した東日本大震災では、岩手県・宮城県・福島県を中心に大きな被害がもたらされた。一方で、首都圏においても死者や怪我人が出ただけでなく、多くの帰宅困難者を生み出した。平成22年度首都圏整備に関する年次報告（首都圏白書）によると、東日本大震災当日の東京都内における一時受入れ施設等で一夜を過ごした帰宅困難者は9万人以上であった。また、震災翌週の14日（月）には、余震や原発事故、停電等の様々なリスク要因が顕在化する中で、多くの通勤困難者が発生した。参考までに、同報告書では、「平成23年3月における都営地下鉄の自動改札機通過人員（対前年度同日比）」を図1のように示している。

図1では震災の翌週（14日の週）には平時と比較して70～80%の利用者がいたことが示されており、さらに次の週（21日の週）には90%にまで回復している。先に述べたような多くのリスク要因が存在したことを鑑みると、通勤困難な状況下での交通機関の利用者が多いことは決して好ましいことではなく、二次災害の懸念を著しく増加させるものである。このような通勤困難な状況下で大きな役割を期待されているのがテレワークである。

<sup>1</sup> 佛教大学社会学部現代社会学科講師、総務省情報通信政策研究所特別主任研究員

<sup>2</sup> 総務省情報通信政策研究所主任研究官(当時)、スカパーJSAT株式会社（現）

図1. 「平成23年3月における都営地下鉄の自動改札機通過人員」



注1：平成22年3月における同一週の同一曜日（同年3月2日～31日）が比較対象。

注2：東京都交通局の管理駅（都営地下鉄101駅）の乗降（入場+出場）人員を集計。

注3：浅草線押上駅、三田線白金高輪駅、白金台駅、目黒駅、新宿線新宿駅は集計外。

資料：東京都交通局資料により国土交通省国土計画局作成

（出典）「平成22年度首都圏整備に関する年次報告（首都圏白書）」p.14

テレワークとは、「情報通信技術(ICT = Information and Communication Technology)を活用した、場所や時間にとらわれない柔軟な働き方<sup>3</sup>」のことであり、自宅で業務を行う「在宅勤務」、顧客先や移動中に業務を行う「モバイルワーク」、勤務先以外のオフィススペースで業務を行う「サテライトオフィス勤務」に大別される<sup>4</sup>。こうした定義が示す通り、テレワーク実施の有無は業務の目的ではなく、業務の手段によって判断される。その証左として、国土交通省によるテレワーク人口実態調査ではテレワーカー分類のために、表1のような定義を用いている。ここでは業務の手段と場所、時間のみが問われており、業務の内容は考慮されていない<sup>5</sup>。なお、当該調査では平成26年度の雇用型狭義テレワーカーを900万人、雇用型在宅型テレワーカーを220万人と算出している。

このようなテレワークに対する大掛かりな調査が行われる背景には、テレワークに期待される効果大きいことがある。2007年に制定された「テレワーク人口倍増アクションプラン」では代表的な8つの意義・効果<sup>6</sup>を挙げており、その中の1つとして「災害等に対す

<sup>3</sup> 一般社団法人日本テレワーク協会による定義。なお、国土交通省の定義は「ICT（情報通信技術）を活用した、場所にとらわれない柔軟な働き方」となっていてほぼ同義である。

<sup>4</sup> 「テレワークとは」（一般社団法人日本テレワーク協会）

[http://www.japan-telework.or.jp/intro/tw\\_about.html](http://www.japan-telework.or.jp/intro/tw_about.html)

<sup>5</sup> ただし、こうした対象となる業務の曖昧さについては、テレワークを過大評価しているとして批判もある。

<sup>6</sup> 他に「少子化・高齢化問題等への対応」「家族のふれあい、ワークライフバランスの充実」

る危機管理」が含まれている<sup>7</sup>。東日本大震災及びその後の通勤困難な状況は、まさしくテレワークの効果が試された事態であった。

もちろん、先行研究では災害時のテレワークの有効性について、度々言及されている。スピックス（1995）は94年のロサンゼルス郊外で起きたノースリッジ地震の際、約70万人がテレワークを活用した事例を紹介している。吉澤（2010）は、新型インフルエンザの流行時にテレワークを実施した企業2社へのヒアリング調査から、「感染拡大の防止」、「事業継続」、「不安感の軽減」といったものがテレワークの効果として期待できるとしている。

表1. テレワーク人口実態調査におけるテレワーカー分類の定義

<p><b>■テレワーカー分類の定義</b></p> <p><input type="checkbox"/> 広義テレワーカー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雇用者は、ふだん収入を伴う仕事を行っている人の中で、仕事でICTを利用している人かつ、自分の所属する部署のある場所以外で、ICTを利用できる環境において仕事を行っている人。</li> <li>・自営業者は、ふだん収入を伴う仕事を行っている人の中で、仕事でICTを利用している人。</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 狭義テレワーカー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ふだん収入を伴う仕事を行っている人の中で、仕事でICTを利用している人かつ、自分の所属する部署のある場所以外で、ICTを利用できる環境において仕事をを行う時間が1週間あたり8時間以上である人。</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 在宅型テレワーカー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・狭義テレワーカーのうち、自宅（自宅兼事務所を除く）でICTを利用できる環境において仕事を少しでも行っている（週1分以上）人。</li> </ul>
<p><b>■従業上の地位別（雇用・自営別）テレワーカーの定義</b></p> <p><input type="checkbox"/> 雇成型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・会社・官公庁・団体や自営業主に雇われている人、会社の社長・取締役・監査役、団体の理事・幹事などの役員の人及び派遣社員、契約社員、嘱託、パート、アルバイトとして働いている人。</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 自営型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・個人経営の事業主の人、農家や個人商店などで、仕事を手伝っている家族の人及び家庭内で貸仕事（家庭内職）をしている人。</li> </ul>

（出典）「平成26年度テレワーク人口実態調査－調査結果の概要－」 p.2

「地域活性化の推進」「環境負荷軽減」「有能・多様な人材の確保、生産性の向上」「営業効率の向上・顧客満足度の向上」「コスト削減」が挙げられている。

<sup>7</sup> 日本テレワーク協会でも同様のテレワークの7つの効果を紹介しており、「災害等に対する危機管理」に関連したものとして「事業継続の確保（BCP）」が挙げられている。なお、佐藤（2008）ではこうした効果は必ずしもすべてのテレワークに共通して見られるものではないとして、批判的に取り上げている。

東日本大震災におけるテレワークの実施事例については、株式会社ワイズスタッフ代表取締役である田澤由利氏の「田澤由利のテレワークブログ」や「平成 23 年版 情報通信白書」等において紹介されている。加えて、2011 年 10 月発行の『日本テレワーク学会誌』Vol.9, No.2 では特集が生まれ、ICT ツール研究部会（2011）、赤間（2011）、吉澤（2011）、通堂（2011）等が震災直後のテレワークの実施を対象にした研究を行っている。

ただし、震災後の交通網の混乱時の対応に着目し、具体的に調査した研究はそれほど多くはない。吉見ほか（2011）ではテレワーク実施企業における東日本震災時の対応について表 2 のように示し、「交通機関の停止や顧客先事務所の閉鎖時の事業継続」、「節電対策における休日対応の手段」としてテレワークが活用されたことを紹介しているが、あくまで一企業の事例となっている。また、吉見、藤田（2012）では首都圏 1 都 3 県（東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県）の企業雇用労働者を対象とした Web アンケート調査から、「BCP 目的でのテレワーク導入・実施は交通網の混乱時に有効であること、テレワーク導入により不要不急の出勤に対する忌避感が有意に高くなったこと」を実証している。しかしながら、具体的にどのような面が有効であったのか、もしくは、どのような課題が存在するのかといった細部に関する検討はなされていない。

他方で、近年では ICT 機器の発達や新興の IT サービスの登場によって、テレワークの定義に含まれる「ICT を利用した柔軟な働き方」はほとんど達成されているようにも感じられる。特に、近年ではデータを端末側に残さないシンクライアント<sup>8</sup>やリモートアクセス<sup>9</sup>、クラウド<sup>10</sup>系のサービスなどが広く用いられるようになってきており、テレワークの懸念として挙げられる情報セキュリティへの対策も進んでいる。しかしながら、前述のテレワーク人口実態調査では震災後の 2012 年をピークにテレワーカー数は減少の傾向を示しており、ICT 機器の発達や新興の IT サービスの登場は必ずしもテレワーカー数の増加に寄与できていない。さらに、東日本大震災後に自然災害（台風、大雪など）が起こる度に多くの通勤困難者が生み出され、大きな混乱を招いている。こうした現状の背景には、技術やサービスでは単純に解決できない課題があるものと考えられる。

そこで本研究では、交通網の混乱時にいち早くテレワークを導入・実施した企業を対象として、特に速やかな導入・実施が可能だった要因について明らかにすることを目的に調査を行った。

表 2. 東日本大震災時における対応

<sup>8</sup> 必要最低限の機能のみを搭載し、アプリケーションやデータファイルなどはサーバー側で実行・管理を行う端末のこと。シン (thin) は「薄い」を意味する。管理の容易さだけでなく、情報漏洩対策として用いられることも多い。

<sup>9</sup> ここでは社内にある PC に外部の端末からアクセスすることで業務を遂行することを意味している。リモートアクセスにシンクライアントを利用することもあるが、ツールを使うことで環境に依存せずアクセスすることもできる。

<sup>10</sup> クラウドはクラウドコンピューティング (cloud computing) の略称であり、経済産業省の定義では「『ネットワークを通じて、情報処理サービスを、必要に応じて提供/利用する』形の情報処理の仕組み (アーキテクチャ)」とされる。リモートアクセスツールと同様に、端末に依存せずサービスを利用することができる。

A氏 (開発)	・節電のために土日の休日を他の曜日に移動する社員が出た影響で、管理職が土日にテレワークを利用して、急遽の事務処理を行うようなケースがあった。
B氏 (営業)	・交通機関（電車）が止まってしまったため、自宅からテレワークにより業務を遂行した。
C氏 (開発)	・自宅から職場までは頑張れば歩ける距離だったため、震災に絡んだテレワークの利用はなかった。
D氏 (営業)	・一部の顧客が休日勤務平日休みに、シフト勤務したことにより土日のメール等が増え、利用頻度が若干増えた。 ・ただ、利用頻度の増加量は「特筆すべき」というほどでもなく、ほぼ、平時と変わらない結果になったと思う。
E氏 (開発)	・顧客先事務所が数日間閉鎖することになり、顧客先にて作業している社員（管理職）が2日程度在宅勤務となったため、テレワークを活用した。
F氏 (PJ)	・会社事務所と自宅が徒歩圏内ということもあり、今回の震災に伴って新たな活用事例はなかった。
G氏 (開発)	・出勤に支障をきたすケースについては、事務所近辺の社員寮に寝泊りするという対応が取られたため、テレワークの利用はなかった。

(出典) 吉見ほか (2011)

## 2. 調査対象、及び、リサーチクエスション

### 2. 1. 調査対象

インタビュー調査は、ホームページやブログ、Twitter や Facebook 等のソーシャルメディア上で東日本大震災後の交通網の混乱時にテレワークの実施を公表した企業のうち取材に応じた 6 社を対象に行った。また、2 社に対しては直接のインタビューができなかったため、メールで質問票を送付した<sup>11</sup>。調査対象の選定にあたっては、まず条件を満たす 16 社を対象に企業のお問い合わせ窓口にてメールでの依頼を送付した。返信がなかった企業に対しては重ねて電話での依頼を行った。特に、メールアドレスが公開されていない企業については最初の段階で電話での連絡をしている。なお、個人的に面識のあった企業 2 社については担当者を紹介していただき、直接依頼した。

表 3. 調査対象

実施日	企業	主な業務	社員数
2011年11月14日	A社	ソフトウェア開発	約60名
2011年11月15日	B社	毛皮等の加工	7名+パート5名
2011年11月16日	C社	システム開発	約220名

<sup>11</sup> 本調査の実施は2011年11月から12月にかけてであり、本稿執筆の時点（2015年）とは技術の発達などで大きく環境が異なっている。しかしながら、震災後の状況を詳細に記述することは重要であるという判断から、当時の状況について現時点からの評価はなるべく行わず、そのままの記載となるように構成している。

2011年11月21日	D社	情報システム/サービスの提供	約1万6000名
2011年11月21日	E社	ソフトウェア開発	約160名
2011年12月13日	F社	通信事業	約1万3000名
(記述式)	G社	ITサービス	約200名
(記述式)	H社	飲食業	約3300名

表3は調査対象企業の主な業務と社員数である。社員数は10名弱から1万名以上と両極端な偏りとなった。また、主な業務については、B社とH社を除いては、テレワークとの親和性が高いソフトウェア開発やシステム開発等の情報通信系の業務が挙げられた。

特に、業務内容や社員数について割り当てを行っていないため、インタビュー対象については一般化されているとは言い難い。しかし、震災後にいち早くテレワークを実施した企業という共通点があり、震災に伴う交通網の混乱といった予測が困難な事態に際してテレワークの活用を検討する上では参考になる点が多いものとする。

## 2. 2. 調査における着眼点

眞崎(2010)は災害時のテレワークでは「大規模・一斉」という平時のテレワークとは違う特徴が存在することを挙げ、平時のテレワークの仕組みをそのまま適用することに困難が伴うことを示唆している。例えば、テレワークの実施に際し、物理的な押印等が必要な場合には、「大規模・一斉」に生じる災害時にはフローの見直しが必要となるだろう。他にも、システムへのアクセスが一時的に増大した場合に対応できるのかといった懸念もある。

さらに、吉見、藤田(2012)でもアンケートによる実証分析の結果から、「代替的な手段が存在することで交通網の混乱時における態度が変化し、柔軟な対応につながっている」との含意が得られている。言い換えれば、災害時のテレワークが「代替的な手段」として機能するかが重要な論点になるということである。

## 2. 3. 調査における着眼点

上記の観点を踏まえて、本研究では3つのリサーチクエスチョンを設定し、「震災直後の対応」が速やかであった企業におけるテレワーク活用の要因について検討する。

**RQ1: 「震災直後の対応」が速やかであった企業は、平時のテレワークをそのまま活用できている。**

これは前述の眞崎(2010)と吉見、藤田(2012)の観点を踏まえたものであり、「大規模・一斉」という災害時の状況においても平時のテレワークが「代替的な手段」として機能したために、いち早いテレワークの実施につながったものと仮定している。言い換えれば、平時のテレワークの仕組みがそのまま震災時のテレワークとして拡張可能であることを意味している。

**RQ2：「震災直後の対応」が速やかであった企業は、業務で使用したツールが「大規模・一斉」という災害時の状況に適応できている。**

眞崎（2010）が指摘するように、「大規模・一斉」という災害時のテレワークでは、その状況に適応した業務ツールが使用されていることが予想される。つまり、震災後にいち早くテレワークを実施した企業で使用した業務ツールに共通点があれば、それが「大規模・一斉」の状況に対応する上で重要なポイントとなるのではないだろうか。特に、リモートアクセスツールやクラウド系のツールは端末に依存しないため、「大規模・一斉」という災害時のテレワークにおいて効果を発揮することが期待できるのではないだろうか。

**RQ3：「震災直後の対応」が速やかであった企業は、震災後のテレワークに関して挙げられた課題が共通している。**

平時のテレワークに関しては、コミュニケーション、情報セキュリティ、業務管理等が共通の主要な課題として挙げられている。一方で、災害時のテレワークについては前述のように眞崎（2010）が平時のテレワークの仕組みがそのまま使えない可能性を示唆しているものの、具体的な課題が示されているわけではない。そのため、「震災後にいち早くテレワークを実施した企業」の多くに共通する課題があれば、災害時のテレワークに共通する何らかの含意があるものと考えられる。

### 3. 調査結果

#### 3. 1. 分析のポイント

本章では、インタビュー及びアンケートの結果を踏まえて、各社の対応について比較分析を行う。項目として「震災前後のテレワーク実施状況」、「震災直後の対応」、「業務で使用したツール等」、「テレワーク実施上の課題」、「東日本大震災後の取り組み」の5つを設定している。なお、インタビュー調査の概要については、付録として最後にまとめている。

#### 3. 2. 震災前後のテレワーク実施状況

B社を除いては、ほとんどの企業で震災前よりテレワークが実施されていた。運用実績（期間、利用部署や利用者の利用経験、導入時期や導入目的）については各社大きな差異があったが、ここでは全社的な実施と限定的な導入・実施に大別して議論を展開する。

まず、D社、E社、G社においては、震災前から全社的にテレワークを実施しており、震災時のスムーズな実施につながったものと評価できる。ただし、限定的な導入・実施であったA社、C社、F社でもその経験は災害時に有効に働いていたとの肯定的な反応が見られた。B社のような小規模な事業者を除けば、今回の調査対象にまったくの導入経験なしで災害時にテレワークを実施した企業は含まれていない。そのため事前の導入経験の有効性について断言することはできないが、「調査対象に含まれていない」という事実そのものが困難さを示唆しているとも捉えることができるのではないだろうか。

表4. 震災前後のテレワーク実施状況

A社	震災前は災害対策を考慮しないで、一部職種に限定して実施していた。震災後は全社的に実施している。
B社	特に実施はしていない。
C社	震災前は週1日まで任意での実施が可能だった。震災後1ヵ月間は制限なしでの実施が可能となった。
D社	震災前より、ほぼ全社員がテレワーク実施可能な環境にあった。
E社	震災前より、ほぼ全社員がテレワーク実施可能な環境にあった。
F社	震災前より全部門でテレワークが実施可能であったが、育児・介護等の用途での利用がほとんどであった。震災後は主に節電目的で利用が拡大した。
G社	震災前より、ほぼ全社員がテレワーク実施可能な環境にあった。
H社	震災前は本社勤務約500人中が150人利用していた。 震災をきっかけに増加はしていない。

### 3. 3. 震災直後の対応

ほとんどの企業において、震災直後の14日(月)までの間に何らかの対策が行われていた。顕著なのは、A社とE社であり、「任意」でのテレワーク実施ではなく、「強制的に」出社を禁止し、テレワークを実施するという対応を採用していた。

もちろん、必ずしも強制的な出社禁止が推奨されるべきというわけではないが、一般社員が出社の可否を自主的に判断することは難しい面もある<sup>12</sup>ため、二次災害が懸念される中では一つの有効な手段と言えるだろう。一方で、多くの企業が「自主的な判断」や「任意での出社見合わせ」に留まっていた中で、「強制的な出社禁止」という強い決断を下せた背景にはテレワークの実施によって業務の継続が可能であるという見通しがあったものと評価できる。

なお、多くの企業では11日(金)か12日(土)に災害対策に関する機関が組織され、そこでの議論を中心に方針が決定されていた。そのため、特に管理職のみが出社の義務を負い、指示を出したというようなことはなかった。ただし、事前に対応方針が明確になっていない場合には、状況確認や意思決定のために出社を余儀なくされる可能性が高いとのことであった。

表5. 震災直後の対応

A社	14日(月)は任意出社とし、15日(火)以降は21日(月)まで強制的にテレワークとした。
B社	基本的に停電しているときは出社しないように指示した。電話対応のみ、携帯電話に転送して実施した。
C社	14日(月)の段階で60人弱(全社員の4分の1程度)がテレワークを実施した。
D社	13日(日)の段階で、通勤困難者に対してテレワークの実施を指示した。首都圏社員の3割から4割が実施した。
E社	12日(土)の段階で原則的に14日(月)以降の出社を禁止し、テレワークを实

<sup>12</sup> 吉見(2012)の調査では、震災後最初の出勤日に6割以上の労働者が何らかの通勤上の困難を抱えた上で出社しており、余計にかかった通勤時間の平均は約57分、最大は約10時間であったという結果が示されている。



	施した。
F社	14日(月)から自宅待機とし、その次の週からリモートアクセスでテレワークを実施できるようにした。本社勤務1500名の約半数が利用した。
G社	交通マヒによる出社及び退社が困難のため、3月16日(水)から全社的にテレワークを実施。
H社	週明けの14日(月)～21日(月)まではセキュリティや計画停電による通勤困難の観点から、原則、可能な社員は自宅勤務を実施した。

### 3. 4. 業務で使用したツール等

業務においては、リモートアクセスやクラウド系のツールが多く使われており、災害時のテレワークで効果を発揮していた。両者に共通するのは、オフィスとほとんど同じ環境で業務ができ、情報漏えい等のセキュリティ対策の面でも優位性がある点である。従来は、リモートアクセスツールでは操作性の難点が指摘されることが多かったが、そのような指摘もほとんど見られなかった。

また、シンクライアントの利用が見られなかったこと、通常の業務システムでは対応できない点について Skype や Google 系のサービスが利用されていたことも特徴的であった。これらのサービスは災害時であってもすぐに利用を開始することができ、拡張性も高いことから、一時的な対応として利用されているようであった。もちろん、通常利用の業務システムで対応できる場合にはわざわざ追加で Skype や Google 系のサービスを利用することはないが、業務の停滞が問われている局面では、「背に腹は代えられない」としてこうしたサービスの利用も業務の継続を最優先に選択されていた。

特にシンクライアントについては、通常業務では利用しておらず、テレワークの実施時にのみ貸出しなど特別な対応を行っている場合には、「大規模・一斉」の災害時には利用が困難となることが示唆されている。BCP(事業継続計画)の観点からテレワークを活用する際には、通常利用時と同様の形態で実施できるか、もしくは、即座に拡張できるかといった点が重要となるだろう。

表6. 業務で使用したツール等

A社	OnSheet(クラウドの表計算ソフト)、HandBook(クラウドのファイル共有ソフト)、Skype等。
B社	Dropbox、SugarSync、Skype、TeamViewer、GoogleApps等。
C社	自社開発のリモートアクセスツールを使用。
D社	自社で使用している業務システムを使用。
E社	クラウドのデスクトップ仮想化ツールを使用。
F社	リモートアクセスツールを使用。
G社	GoogleApps セールスフォースを利用。
H社	ウェブカメラ、携帯電話用イヤホンなど必要業務に応じて。

### 3. 5. テレワーク実施上の課題

災害時の利用に限定した課題としては、客先訪問や発送業務、停電への対応等が挙げられたものの、全体的に課題に共通点は見られず、各社の業務内容や状況に応じたものとな

っていた。これらはテレワーク単体で解決できるものではないため、全体的な BCP（事業継続計画）の中で位置付ける必要があるだろう。逆に言えば、テレワークの実施のみで全てが解決するわけではなく、補完的な要素について細部まで事前に考慮しておくことが必要となる。

D 社、E 社、H 社では災害時に限定したテレワーク実施上の課題は挙げられず、この点でも平時のテレワークがそのまま活用されていることが裏付けられた。

表 7. テレワーク実施上の課題

A 社	客先訪問や物理的な発送処理等の業務への対応が困難だった。
B 社	停電中には電話が止まってしまう。データのバックアップの面で不安がある。
C 社	緊急時の連絡網が想定通りに機能しなかった。停電時に端末が利用できないケースが考えられる。
D 社	災害時に限定したテレワーク実施上の課題はない。
E 社	災害時に限定したテレワーク実施上の課題はない。
F 社	大量の起動用 CD の準備が必要だった。会議室の利用集中による打ち合わせの時間確保が難しかった。
G 社	連絡が円滑にできない。顧客のアポイント調整が難しい。
H 社	特になし。懸念されていた、在宅勤務者のコミュニケーション不足は評価機会を定期的に継続することで解消されている。

### 3. 6. 東日本大震災後の取り組み

平時よりテレワークを全社的に活用している企業においては、特別な取り組みを模索しているところは少なかった。限定的な利用を行っていた C 社と F 社においては、主に節電目的で頻度の増加が挙がっていた。また、災害時の対応を改めて検討する企業も見られた。

なお、A 社では毎月 1 回社員全員がテレワークで業務を行うテレワークデーを実施しており、平時の利用では気づかない問題点を認識する上で有効な手段となっている。

表 8. 東日本大震災後の取り組み

A 社	災害対策マニュアルの整備、毎月 1 回のテレワークデーの実施、全社員に iPad を配布等。
B 社	特になし（災害時の連絡手段確保の検討）。
C 社	夏に節電対策の観点から、実施可能日を週 2 回に拡大した。
D 社	東日本大震災後に限定した取り組みは行っていないが、制度のブラッシュアップは常々行っている。
E 社	特になし。
F 社	夏に節電対策の観点から実施対象を拡大した。法人向け営業担当者にタブレット PC を 1 台ずつ配布した。
G 社	サービスをいかに継続するかという長期的視点も大切だが、震災当日の初動をどうするかをもっと詰めなければならないことに気付かされた。
H 社	特になし。

#### 4. 考察

以下では、調査結果の考察を踏まえて、本研究における3つのリサーチクエストについて検討する。

**RQ1：「震災直後の対応」が速やかであった企業は、平時のテレワークをそのまま活用できている。**

表4及び表5が示す通り、震災前より何らかのかたちでテレワークを導入していた企業がほとんどであった。対象や頻度を拡大して実施しているケースと、平時からはほぼ無制限にテレワークを実施できるケースに分かれたが、ごく小規模の企業を除いては突発的に通勤困難な状況下でテレワークを実施することが容易ではないことが示唆される。

企業の災害時のテレワークに対する評価でも、平時のテレワーク実施が災害時における柔軟な対応につながったことが度々言及されている。そのため、平時のテレワークの導入・実施は通勤困難な状況下でのテレワーク実施における重要な要因であると評価できる。

**RQ2：「震災直後の対応」が速やかであった企業は、業務で使用したツールが「大規模・一斉」という災害時の状況に適応できている。**

業務で使用したツールについては3.4節及び表6にまとめられている通り、本研究における調査対象では事前に予測していた通り、リモートアクセスツールやクラウド系のツールが多く利用されていた。加えて、従来の活用事例で多く言及されていたシンクライアントの利用が挙げられなかったのは特筆すべき点であった。

もちろん、それだけで通勤困難な状況下ではシンクライアントが有効ではないと結論付けるのは早計ではあるが、端末の受け渡しや端末数の上限が「大規模・一斉」に発生する状況への対応を難しくしていることは推測できる。従って、リモートアクセスツールやクラウド系のツールを使用しているも、同時アクセス数やツールの利用開始までに煩雑な手続きを要する場合には、柔軟な対応ができなくなる可能性が高い。

また、通常の業務システムがカバーできない事態ではSkypeやGoogle Docs等の無料の民間のWebサービスが代替的に利用されていたことも興味深い点であった。

上記の論点を踏まえると、ツールの即時利用性・拡張性といったものが「大規模・一斉」という災害時の状況下では重要になると結論付けることができる。なお、本研究の調査対象企業の多くはこの条件をクリアしていたことから、震災後の交通網の混乱時にテレワークを速やかに実施することができたのではないだろうか。

**RQ3：「震災直後の対応」が速やかであった企業は、震災後のテレワークに関して挙げられた課題が共通している。**

課題や実際に取り組まれている事項については、表7及び表8にまとめられている。震災時に限定した課題がないとしていたD社、E社、H社は、震災等への対応を目的とした取り組みも行っておらず、平時と同様に災害時でも対応できていることがこの点からも読

み取れる。

他の企業でも、根本的にテレワークの見直しに直結するような課題は挙がっておらず、少なくとも本研究の対象企業からは、『震災直後の対応』が速やかであった企業ほど課題が少ない」という関係性が得られている。これは RQ1 で触れられている通り、平時のテレワークをそのまま活用できていることが大きく影響している。

ただし、3.5 節で挙げられた課題は各企業特有のものが多く、通勤困難な状況が発生してはじめて顕在化するものである。潜在的なリスクへの対応が困難なことは繰り返し指摘されているが、災害や通勤困難な状況下での対応を考える上では、こうした潜在的なリスクを顕在化するための取り組みが有用である。そのため、平時において全社的な実施が困難である企業では、A 社が導入している毎月 1 回のテレワークデーのような取り組みが参考になるだろう。

## 5. まとめ

本研究におけるインタビュー調査からは、以下のような結果が導かれた。

- ・東日本大震災の前よりテレワークを実施していた企業では、交通網の混乱に際して、いち早く在宅勤務等に切り替えることができていた
- ・テレワークの実施の際は、シンククライアント型のツールよりも、リモートアクセス型やクラウド型のツールが活用されていた
- ・社内システムで即座に対応できない業務については、Skype や Google Docs 等の無料の民間の Web サービスを代替的に利用していた

全体的に災害時のテレワーク実施についてのネガティブなコメントはなく、利点としては通勤困難な状況下で無理に出社させないことで、生産性の向上や不安の軽減が図れることが挙がっていた。一方で、通勤困難な状況下でのテレワーク実施を可能とする要因については、3つのリサーチクエスションの検討から「平時におけるテレワークの導入・実施」、「ツールの即時利用性・拡張性」、「潜在的なリスクを顕在化するための取り組み」といったものが挙げられた。

これは眞崎（2010）の指摘する「大規模・一斉」という災害時のテレワーク特有の問題に由来しているものと考えられる。そのような意味では、シンククライアント型のツールではなく、リモートアクセス型やクラウド型のツールが採用されていたことは納得できる結果であった。また、スマートフォン、スマートデバイスへの対応が進むことで、より柔軟な対応が可能になるだろう。

リモートアクセス型やクラウド型のツールはパッケージとして提供されるものが増えているが、平時においてこうしたツールを利用してテレワークを実施することが、「災害時のテレワーク」への一番の備えになるというのが、本研究における結論である。加えて、このような企業が増えることで、通勤困難な状況への社会的な耐性がつくこととなり、結果的に二次災害への軽減が図れることも併せて強調しておきたい。

ただし、平時のテレワークの導入にあたっては生産性の向上といったテレワークに期待される効果が実際に発揮されているかについて根強い疑問が残っている。定性的にその効

果を主張する研究は少なくないが、国内の導入企業の実証的な研究については山田、小豆川（2009）が見られる程度であり、総務省「テレワークの動向と生産性に関する調査研究報告書」でも実証的な生産性向上の検証が課題として言及されている。海外事例では、Bloom et al.（2013）等が生産性に関する実証的な研究を行っており、一定の肯定的な効果が見込まれている。しかしながら、こうした効果を単純に日本の労働者にも適用できるかは議論があるだろう。こうした観点から、国内事例での実証的な研究が希求されている。

なお、第1章で述べたように「平成26年度テレワーク人口実態調査」における在宅型テレワーカー数は2012年をピークに減少の一途を辿り、「平時におけるテレワークの実施」という観点からはむしろ後退している。加えて、吉見（2015）では、震災後のテレワークに関する報道量が年々減少し、その論調が変化してきていることを新聞記事のテキストマイニング分析より指摘している。こうした災害後のテレワークに関する興味・関心の低下は由々しき問題であり、改めて災害に対する平時からの備えとしてのテレワークの在り方が議論されるべきではないだろうか<sup>13</sup>。

#### 謝辞

本研究は総務省情報通信政策研究所と共同で実施した。関係各位に深く御礼申し上げる。また、インタビュー調査へのご協力を頂いた各人に対して、あつく御礼申し上げる。加えて、本論文の執筆にあたっては、匿名の査読者の方々より有益なご指摘を数多くいただいた。この場を借りて感謝申し上げます。

もちろん、残る誤り、主張の一切の責任は筆者たち個人に帰するものである。

#### 参考文献

- [01] Nicholas Bloom & James Liang & John Roberts & Zhichun Jenny Ying, "Does Working from Home Work? Evidence from a Chinese Experiment," *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, vol. 130(1), pp.165-218. 2015年
- [02] IT戦略本部「テレワーク人口倍増アクションプラン」2007年  
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dai41/41siryou5.pdf>（2016/1/29 確認）
- [03] 赤間健一「東日本大震災後のテレワークの実施と期待」『日本テレワーク学会誌』vol9, No2, pp.14-17. 2011年
- [04] 国土交通省「平成22年度首都圏整備に関する年次報告（首都圏白書）」2011年  
[http://www.mlit.go.jp/hakusyo/syutoken\\_hakusyo/h23/h23syutoken\\_files/02.pdf](http://www.mlit.go.jp/hakusyo/syutoken_hakusyo/h23/h23syutoken_files/02.pdf)  
（2016/1/29 確認）
- [05] 国土交通省「平成26年度テレワーク人口実態調査—調査結果の概要—」2015年  
[http://www.mlit.go.jp/crd/daisei/telework/docs/26telework\\_jinko\\_jittai\\_gaiyo.pdf](http://www.mlit.go.jp/crd/daisei/telework/docs/26telework_jinko_jittai_gaiyo.pdf)  
（2016/1/29 確認）
- [06] 佐藤彰男『テレワーク—「未来型労働」の現実』岩波書店 2008年

---

<sup>13</sup> 矢守（1996）では、時間が経過することで災害に対する記憶が風化すること、マスメディアの報道によって風化の程度を和らげることができることを指摘している。各企業の努力はもちろんであるが、社会的にも平時からの備えの必要性を継続的に啓発していくことが重要である。

- [07] スピックス W・A 「危機管理にテレワークを」 1995 年『日本経済新聞』（1995 年 4 月 29 日朝刊）
- [08] 総務省 「平成 23 年版 情報通信白書」 ぎょうせい 2011 年
- [09] 総務省 「テレワークの動向と生産性に関する調査研究報告書」 2010 年  
[http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h22\\_06\\_houkoku.pdf](http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h22_06_houkoku.pdf) (2016/1/29 確認)
- [10] 通堂重則 「人材分散による中小企業のリスク軽減策について」 『日本テレワーク学会誌』 vol.9, No.2, pp.23-30. 2011 年
- [11] 日本テレワーク学会テレワークを支援する ICT ツール研究部会 「大震災直後の安否確認における ICT ツールの活用状況」 『日本テレワーク学会誌』 vol.9, No.2, pp.7-13. 2011 年
- [12] 眞崎昭彦 「パンデミック時におけるテレワークの研究：2003 年 SARS 発生時のテレワーク事例の検討」 『日本テレワーク学会誌』 vol.8, No.2, pp.4-10. 2010 年
- [13] 山田祐介・小豆川裕子 「A 社テレワーク試行実験の実証分析：テレワーカーを取り巻く環境と実施頻度の関係に着目して」 『日本テレワーク学会誌』 vol.7, No.1, pp.33-43. 2009 年
- [14] 矢守克也 「災害の「風化」に関する基礎的研究-1982 年長崎大水害を事例として」 『実験社会心理学研究』 Vol. 36, pp.20-31. 1996 年
- [15] 吉澤康代 「BCP(Business Continuity Plan:事業継続計画)としてのテレワーク：新型インフルエンザ対策のテレワーク事例」 『日本テレワーク学会誌』 vol.8, No.2, pp.17-23. 2010 年
- [16] 吉澤康代 「「東日本大震災及び 3 月の計画停電時におけるテレワークと事業継続計画に関する有識者調査」の結果報告」 『日本テレワーク学会誌』 vol.9, No.2, pp.18-22. 2011 年
- [17] 吉見憲二 「東日本大震災後のテレワークに関連した報道内容の減少に関する研究」 『日本テレワーク学会誌』 vol.13, No.1, pp.39-46. 2015 年
- [18] 吉見憲二・高田裕介・松尾毅・箆島専 「利用者視点における企業テレワークの利点と課題」 『情報通信政策レビュー』 第 3 号、2011 年  
[http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/icp\\_review/03/yoshimi-tmo2011.pdf](http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/icp_review/03/yoshimi-tmo2011.pdf) (2016/1/29 確認)
- [19] 吉見憲二・藤田宜治 「テレワークを通じた災害時の働き方についての一考察:首都圏の企業雇用労働者を対象としたアンケート調査から」 『情報通信学会誌』 第三十卷三号、pp.89-96. 2012 年

## 付録 インタビュー調査の結果概要

### A 社

#### 震災直後の対応

A 社では、震災の翌週は任意出社とし、「自分自身の健康状態、ご家族・ご親族の状況、交通機関の状況など優先して、無理のないようにしてください」というような指示を出した。その結果、14日（月）の出社状況は2割弱だった。しかし、原発事故の状況がシビアになってきていたため、昼に帰宅命令を出し、それ以降は21日（月）まで全社的にテレワークを実施することとなった。

このような対応を実施した背景には、「会社に出てきても、家や家族のことを心配しながらでは絶対に良いアウトプットは出てこないため、それなら安全安心な在宅勤務の方が仕事もうまくいくに決まっている」という判断があった。

A 社では平時からテレワークは実施していたが、特に災害対応を考えていたわけではなく、効率的な仕事環境を求めてのものだった。そのため、対象も研究開発職と営業職に限定し、社内システムへのアクセス権限等も必要な社員にだけ付与していた。ただし、震災後に全社的にテレワークを実施するにあたって、「事前の限定的な運用で実用に耐えるということがわかっていたのは有用であった」との考えを示している。

#### 業務で使用したツール等

A 社ではテレワークの実施にあたって、自社開発のスマートデバイス用のクラウドサービスを主に使用していた。そのため、自宅のPCからでもセキュリティを保ったままスケジュールや資料を共有することができ、効果的なテレワークの実施が可能となった。

連絡手段についてはメール（ML）、電話に加えて、全社員がSkypeのIDを取得している。商用のテレビ会議システムの利用も検討されたが、全社的に使う場合には手続きに時間がかかってしまうことから、登録すれば無料ですぐに使えて、全社展開が非常に容易だったSkypeが採用された。

#### テレワーク実施上の課題

勤務態勢、業務連絡、マネジャーの状況把握等については特に問題はなかったとのことだが、客先訪問と物理的な発送処理が業務上の課題として挙げられた。客先訪問については、「訪問の可否だけではなく、客先が訪問してほしいのか、休業しているのか、といったことを把握するのが困難であった」という。また、CD-ROMの複製、マニュアルの送付といった発送処理の業務の対応には限界があったため、一部の部門が大阪に移って対応した。

情報セキュリティについては特段の問題は指摘されておらず、「クラウドサービスとスマートデバイスの組み合わせでは、セキュリティと柔軟性はもはやトレードオフの関係ではなくなってきているのではないか」という考えが示された。

#### 東日本大震災後の取り組み

具体的な対応としては、災害対策マニュアル、非常用の食料・グッズ、緊急連絡網等の

整備が行われた。加えて、全社員に iPad が配布され、VPN で自宅からでも社内にはアクセスができるようになった。こうした取り組みの理由として、「デスクトップ PC だと停電に弱い、iPad であれば数時間は電池がもつため、停電の際にも有効だという判断からである」との説明があった。

特に注目すべき点としては、毎月 1 回のテレワークデーが実施されるようになったことが挙げられる。平時にできないことを緊急時に実施することは難しいとの考えから、出社せずに仕事をする日が設けられている。テレワークデーでは毎回フィードバックを記録し、その後の業務改善につなげている。

## B 社

### 震災直後の対応

B 社はその業務の特性上、ミシンと照明がないと製造が完全に滞ってしまうことから、震災直後は基本的に停電の際に出社しないことを代表判断として決めている。一方で、電話対応等の業務は残ったため、会社の電話を代表個人の携帯電話に転送して、自宅からメールや電話の対応を一時的に行っていた。特に明示的にテレワーク等の制度を導入していたわけではないが、小規模な会社なので柔軟に対応することができていたとのことであった。

震災直後の混乱状況の中では、毛皮についての問い合わせはほとんどなかったようである。ただし、百貨店が窓口になって顧客への納期が決まっている B to B のやり取りは、通常の B to C と異なり、比較的対応に切迫感があったとの感想を示している。

### 業務で使用したツール等

B 社では震災前よりテレワークを実施していたわけではないが、パソコン 1 台である程度の業務を遂行できる体制は整っていた。具体的には、Gmail、Dropbox、SugarSync、Skype、TeamViewer、GoogleDocs といった民間のサービスと発注や原価を管理するための自社製作の CRM を組み合わせて、情報管理に利用していた。震災直後はそうした仕組みをそのまま活用していた。加えて、前述のように会社の電話を携帯電話に転送して顧客対応を行っていた。

### テレワーク実施上の課題

携帯電話への転送に関して、停電中には会社の電話が止まってしまうことに当初気付かなかったことが課題として挙げられた。

テレワークの実施については、「大規模なシステムを導入しなくても、民間のサービスを使えば無料である程度のことはできており、セキュリティにこだわり過ぎて利用できなくなってしまうのは逆効果である」との考えを示していた。ただし、バックアップの面では不安があることも同時に言及していた。

### 東日本大震災後の取り組み

B 社では震災後に人事制度や勤務管理等の面で変更したことは特になかった。しかし、今回の震災を通じて、災害時でも必要最低限の連絡をとれる手段を確保する必要性について



ては指摘があった。

## C社

### 震災直後の対応

C社では、震災当日は定時を早めて業務を終了とし、帰宅困難者については何人かが会社で過ごした。翌週の業務については、出社が困難な人はテレワークで仕事をしても良いということを早い段階で告知している。加えて、平時では基本的に週1日という制限があるが、約1ヵ月間は制限なしでテレワークを実施することが可能となった。

こうした決定ができた要因について、「もともとテレワークを推進していたこともあり、平時の利用を拡大するだけで良かったことが大きかった」との考えが示された。

震災直後に、テレワークが利用可能な状態となっていた人数は社員の9割強という数字が出ている。また、14日(月)の利用状況は57接続(画面転送による接続)で、普段の倍程度であった。

### 業務で使用したツール等

C社ではテレワークに際して、自社開発の業務ツールが使用された。当該業務ツールは画面転送で会社のPCを操作するというものである。画面転送であるため、新たにアプリケーション等を導入する必要はなく、オフィスと同じ環境で仕事をすることができる。加えて、画面転送型のリモートアクセスであれば情報漏えいのリスクを抑えつつ、どのPCからでも利用することができる。そのため、「サポートコストもシンクライアントと比べて大幅に低くすることができる」とのことであった。セキュリティ面では二要素認証が採用されている。

リモートアクセスについては操作性が従来の課題として挙げられているが、その点も改善されており、3Gの回線でも通常の資料作成程度であればラグを感じないで作業が可能となっている。

### テレワーク実施上の課題

平時から使用していなかった緊急時の連絡網については、想定通りに機能しなかったことが課題として示された。震災後では、停電時に端末が利用できないケースが考えられるとのことである。ただし、リモートで会社側のPCを立ち上げるツールはあるため、万一停電で会社側のPCがシャットダウンしても再起動は可能となっている。

### 東日本大震災後の取り組み

C社では、2011年7月から9月にかけての3ヶ月間は、主に電力削減の観点から、週2日までテレワークの実施基準を拡大している。それ以外では特に実施内容の変更は考えられていないが、その理由として、「現状の週1日をベースとして、緊急時にはそれを柔軟に拡大することで対応できている」という判断がある。

テレワークに関する事項以外では、サーバーの分散や社内システムの見直しについて検討が進められている。

## D 社

### 震災直後の対応

D 社では、震災直後の対応は全社災害対策本部が中心となっており、金曜日の午後から逐次必要な指示を出していた。社員に対しては、13 日（日）の段階で翌週以降の出勤ガイドをイントラネット経由で発信している。その内容は、「交通機関の状況や業務の内容に照らし、可能な方は所属長の承認のもとで適切な在宅勤務を行ってください」というものであった。これは交通機関が動いていないことや安全の確保、効率の問題といったすべてを勘案した上での判断であった。

結果的に、首都圏社員の 3 割から 4 割がテレワークを実施していた。D 社の場合は、平時からテレワークをほぼ全社員が実施できる状態にあったため、普段の倍の時間をかけて無理して出勤するようなことはなかった。

### 業務で使用したツール等

普段からテレワークが実施できるように社内の業務システムが整備されていたため、有事のテレワークでも問題なく作用したとのことであった。震災後の状況で特に威力を発揮したツールとしてチャットシステムと電話会議が挙げられた。これらはパッケージとして、業務システムの中に組み込まれている。

### テレワーク実施上の課題

テレワークの実施による影響は特には出ておらず、ほとんど通常業務と同じようにテレワークを実施できていたとのことであった。そのため、災害時に限定したテレワーク実施上の課題は挙がらなかった。

### 東日本大震災後の取り組み

東日本大震災後に限定した取り組みは行われていないものの、現場の社員にヒアリングした結果を反映し疎外感への対策を行うなど、制度のブラッシュアップは常々実施されている。震災後は通常時に比べてテレワーク利用者自体は増えたが、特にその時期に寄せられる意見が増えたということはないとのことである。

## E 社

### 震災直後の対応

E 社では、震災後の 13 日（日）の夜に 14 日（月）は原則出勤しないように連絡している。その後、必要な業務がある社員だけに出勤の許可を出し、17 日（木）から 21 日（祝）までは再度出勤禁止という判断を下した。

こうした震災直後の対応については、「無理して出勤するかどうかということに悩まずに済んだので、その時間を通常業務に充てることで結果的に業務が滞らなかったという印象はある」との感想を示している。

### 業務で使用したツール等

ツールについては、E 社で扱っているデスクトップの仮想化製品を、平日頃からほぼ全

社員が使っているため、震災後であっても社内システムや業務用チャット等がオフィスとまったく同じ環境で使用することができていた。そのため、設定マニュアルがメールで配布されたこと以外は特別な対応はなかった。

E 社の場合、マシン自体は海外で動いているため、仮に停電があった場合でもシステムに直接の影響はないとのことであった。

### テレワーク実施上の課題

E 社では暫定的なテレワークの実施であれば全社員が即時可能な形態となっているため、震災後であっても通常時使っているツールをそのまま利用することができた。そのため、特に震災時に限った課題は D 社と同様に挙がらなかった。このような背景が震災時の柔軟な対応につながったと評価している。

### 東日本大震災後の取り組み

東日本大震災後の新たな取り組みは特には挙がらなかった。テレワークの対象になる社員にも増減はなく、「通常業務で使っているように災害時でも使用できて、特にそれで問題がなかったので継続している」という認識であった。

## F 社

### 震災直後の対応

F 社では、震災直後の対応は社長をトップとする災害対策本部が中心になって決定した。震災翌週（14日以降）は電車が動いていたため原則出社であったが、所属長の判断で自宅待機も含めて、それぞれの状態に合わせて勤務するかたちとなった。テレワークはさらにその翌週（21日以降）から本格的に実施されている。

最終的には、本社勤務約 1500 名が使用できる環境にあつて、その半数程度が利用した経験があるとのことであった。

### 業務で使用したツール等

F 社のテレワークは、当初はシンクライアントの貸与とリモートアクセスツールの CD での配布であったが、物理的な授受や端末調達のコストを勘案して、最終的にはダウンロードのみで自宅の PC でも実施できるような形態に変更されている。

リモートアクセスの導入後は、家でも社内とほぼ同じ環境で作業ができたため、運用上の問題は特には示されなかった。

### テレワーク実施上の課題

2009 年の時点で社内の全部門でテレワークができるように準備されていたが、震災前の段階では育児・介護等の用途で使っている人がほとんどであったため、利用者が大幅に拡大したことでの難しさが挙げられた。具体的には、当初は CD から起動するシステムだったということもあり、起動用の CD を 7000 枚準備するなど情報システム部門が苦勞をしていた事例が示された。他には、大規模なテレワークの実施に伴い、期間中の会議室の利用が一時期集中してしまい、打ち合わせの時間確保が難しかったという事例も挙げられた。

### 東日本大震災後の取り組み

6月下旬からは節電の要請もあったため、更に利用者が拡大し、サマータイムと在宅勤務の組み合わせ等によって、事業所4300名のうち合計で2割程度の社員が何らかのかたちでテレワークを実施したという結果が示されている。加えて、法人向け営業担当者にはタブレットPCが1人1台ずつ配られたとのことであった。