金融機関(保険会社)の事業継続計画(BCP) を支える新しい働き方の研究

日本アクチュアリー会 IT研究会 第2グループ

<担当委員>

◆プルデンシャル生命 岡村 隆之 ◆損保ジャパン 鈴木 昌治

<研究メンバー>

◆大同生命 森田 弘毅 ◆朝日生命 石田 洋太

◆三井生命 武智 正悟 ◆かんぽ生命 小林 規威

◆第一生命情報システム 寺崎 雄斗 ◆ニッセイ情報テクノロジー 池口 礼華

◆ニッセイ情報テクノロジー 八木 洋次

<目次>

はじめに

第 I 章. 保険会社のBCP

第Ⅱ章. 事業継続に不可欠な要素

第Ⅲ章. テレワークの導入

第Ⅳ章。テレワークと組み合わせた対策

第 V 章. 総括

斜辞

参考文献

はじめに

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は、多くの人命を奪い、広い範囲に被害を及ぼした観測史上最大規模の地震であった。

首都圏に本社機能を有していた保険会社においては、重大な業務停止には至らず、危機対応についてもある程度迅速に行うことができた。

しかし、東京大学地震研究所によって実施された研究では、今回の大地震の影響で地震活動が活発化し、首都圏でマグニチュード7級の直下型地震が4年以内に70パーセントの確率で起きる可能性がある、という結果がもたらされている。さらに、従来保険会社が策定してきた事業継続計画(以下BCP)が、東日本大震災において発生した多くの「想定外」の被害に対して十分に対応できるものではなかったとの反省も多く聞かれている。

以上のことから、首都直下地震が発生した場合、あるいは今後の想定外の被害に対して 事業継続性を十分に確保するため、各社においてBCPの見直しが進められている。

我々第2グループでは、第 $I \cdot II$ 章にて保険会社が社会的に求められている「継続すべき業務」を再確認し、東日本大震災での教訓や首都直下地震で想定される被害を踏まえた現状のBCPの課題について整理する。第 $II \cdot IV$ 章では、その課題に対する解決策としてのIT ソリューションを考案し、有効性について考察する。最後の第V章では、第 $II \cdot IV$ 章で考察したIT ソリューションを組み合わせた総合的な「新しい働き方」についてまとめ、当グループの研究総括とする。

【第Ⅰ章】保険会社のBCP

本章では、保険会社のBCPを支える新しい働き方を論じるにあたり、BCPの概要と 保険会社における継続すべき中核となる業務を整理する。

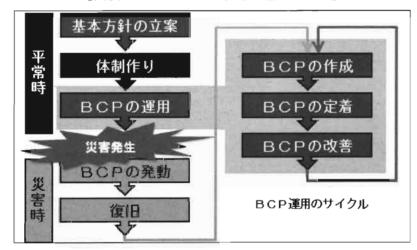
I-1. BCPとは

BCP (Business Continuity Plan) とは、災害や事故など予期せぬ事態が発生した際、企業が事業継続に取り組むうえで基本となる計画のことである。防災対策に留まらず、非常時においても限られた経営資源で企業にとって中核となる業務を継続、あるいは早期に復旧することで、企業価値の維持・向上を目指すことが重要なポイントとなる。

まず、一般的なBCP策定、および運用の流れについて触れる。

(1) BCP策定の基本的な流れ

BCP策定時は、まず緊急時の事業継続の基本方針を決定し、次にBCP策定の組織体制確立後、実際のBCP作成のフェーズに移る。BCP作成と合わせて、平常時における定期的な備蓄の点検や災害訓練の実施についても文書化する。また、作成したBCPは必要に応じて適宜見直され、継続的な運用を実施する(図表 I 1)。



【図表 I. 1 BCP策定・運用フロー】

(2) BCP発動後の対応フロー

BCP発動後の一般的な流れは以下の通りである。

- ① 初動対応として、災害対策本部を設置し被害状況の確認と対応方針を決定
- ② 決定された方針に基づき、事業継続対応を実施
- ③ 被害を受けた営業拠点の本格復旧を実施
- ④ 復旧後、BCP発動時の対応を振り返り、将来の災害発生に備えBCPを修正する

I-2. 保険会社の事業概要

生命保険業・損害保険業において共通しているのは、保険契約の申し込みから契約成立 までを担当する新契約業務と、加入から保障期間終了までに発生する契約者からの依頼や 請求の対応を行う契約管理業務である。

図表 I. 2は個人保険における保険事業の一般的な流れを示しており、新契約業務には 営業活動を行っている支社・営業所もしくは代理店で使用する販売資料や設計書の作成だ けでなく、保険契約成立前の契約審査や第1回保険料収納も含まれる。

一方、契約管理業務は契約成立後に起こる病気、事故、入院など様々なライフイベント や、解約、名義変更など契約内容変更に対応する業務が中心で、多くの保険会社は事務セ ンターにて全国の契約者からの請求を集約して処理を行う。

また、契約者からの請求や契約内容に関する照会の窓口は、最寄りの営業所ではなくコールセンターに一本化されている会社が多い。

申込書 告知書 告知書 営業所 契約審査部門 支社 (営業職員) 契約保全部門 契約内容 顧客情報 審査結果 保全処理指示 潜在顧客・ 申込書 告知書 代理店 商品情報 ・新契約システム 企画部 契約者 契約保全システム 営業成制 情報 ・顧客管理システム 営業職員/代理店 管理システム コールセンタ 数理部門 経営管理(数理, 顧客情報 Webサイト 経理部門 収益管理)システムなど システム・センター 保険証券など 本社 ※申込書と告知書に基づいて新契約システムに顧客情報や契約内容を入力する作業は、支社で行うケースとシステムセン ターで行うケースに分かれる。

【図表 I. 2 生命保険会社の保険事業にかかわる主な組織と情報システム】

I-3. 保険会社における「継続すべき業務」

冒頭にて、企業にとって中核となる業務を継続あるいは早期に復旧することで、企業価値の維持・向上を目指すことが重要だと述べたが、保険会社にとって継続すべき中核となる業務とはいったい何であろうか。

保険会社の監督当局である金融庁は、保険会社向けの監督指針「の中で、大規模災害への対応として、下記3つの必要な金融上の措置を図るように示している。

- ① 保険金等の支払いに係る便宜措置
- ② 保険金の支払及び保険料の払込猶予に関する措置
- ③ 営業停止等における対応に関する措置

上記措置より、保険会社が災害時において継続すべき業務は下記の3点に集約できる。

(1) 保険金支払業務

死亡保険金、損害保険金をはじめとする各種保険金の支払業務である。仮に津波で保険 証券が流出した場合でも、被災地を中心とする保険契約者の請求に対し、支払処理を継続 する必要がある。

(2)保険契約管理業務

新契約成立後の既契約管理を中心とする保険契約管理業務である。被災地の契約者に対しては、保険料の払込猶予期間の延長や、貸付金の利息減免という非常取扱いを実施する必要がある。

(3) お客さま相談業務

お客さまの照会に対応する相談業務である。震災直後は様々な情報が錯綜し、混乱が起こることが考えられるため、正確な情報を収集し、速やかに公表する必要がある。

それでは、実際に震災が発生した場合において、保険会社が策定したBCPは中核となる上記3つの業務を継続できるのだろうか。東日本大震災発生時の対応実績と、首都直下地震が発生した場合の想定を交え、次章にて詳しく検証を行う。

¹ 保険会社向けの総合的な監督指針 平成 24 年 7 月

【第Ⅱ章】事業継続に不可欠な要素

本章では、「地震」という被災シナリオにおける課題を整理し、事業継続に不可欠な要素を考察する。

具体的には、次の2つのケースでそれぞれ初動対応および事業継続対応における課題を 整理した。

- ア. 支社・営業所被災時(地方被災時)
- イ. 本社被災時(首都被災時)

なお、支社・営業所被災時については、日本アクチュアリー会賛助会員会社40社に東日本大震災時に関するアンケートを実施し、アンケート結果から東日本大震災時の課題を整理した。また、本社被災時については、仮に首都直下地震が発生した際に考えられる課題を整理した。

Ⅱ-1. BCP発動時の課題

(1)初動対応

初動対応の重要なポイントは、いち早く災害対策本部を立ち上げ、的確な指示を下すことである。

ア、支社・営業所被災時の課題

東日本大震災発生時に「BCP発動時において評価出来る点は何か」についてアンケートを実施した結果、42%の会社で「命令系統の維持」を評価している(図表II. 1)。

【図表Ⅱ. 1 アンケート「東日本大震災で発動したBCPについて評価出来る点」】2

BCP発動時において評価出来る点は何ですか? 命令系統の維持 42% 情報共有のスピード 26% 人員の確保 13% 設備の維持 10%	DCD容動性において頭痛以立ると	ナログオかり
情報共有のスピード 26% 人員の確保 13%	AND THE RESIDENCE OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO I	
人員の確保 13%		The second secon
		20,0

このアンケート結果からは、本社を首都圏に構える会社が多く、被害状況もそれほど大きく無かったことから、初動対応は比較的スムーズに行なえたことが読み取れる。

また、被害状況確認について「被災地の職員安否・支社営業所の被害状況確認に要した時間」についてアンケートを実施した結果では、3日以内に完了した会社がおよそ6割、

²有効回答数 31 社中 31 社 (択一選択方式)

7日以内では7割の会社で完了していた(図表Ⅱ.2)。

【図表Ⅱ.2 アンケート「被災地の被害状況確認に要した時間」】3

被害状況の確認完了に要し	た時間は?
12時間以内	27%
24時間以内	6%
3日以内	27%
7日以内	9%
7日以上	12%
その他	19%

このアンケート結果からは、東日本大震災は営業時間中に発生したこともあり、災害対策本部の立ち上げから被害状況の確認まで比較的短時間で実現できたことが読み取れる。

一方で、もし災害が夜間や休日に発生した場合は、交通機関の麻痺により要員が出社できず、災害対策本部を立ち上げられない可能性がある。

イ、本社被災時の課題

仮に首都直下地震が発生した場合、初動対応にはどのような課題があるのだろうか。

まず、災害対策本部の設置については、多くのBCPでは本社に設置することを前提に している。有事の際は、地方に災害対策本部を設置するとしているBCPもあるが、その 構成員が首都圏にいる場合は、やはり交通機関の麻痺により短時間で集めることは現実的 に難しいと考えられる。

続いて、被害状況の確認について、東日本大震災では携帯電話に約90%の発信制限がかかり、メールにも30%近くの利用制限がかけられた。もし首都圏で災害が発生したら、これ以上の規制がかかると予想される。その結果、支社・営業所の被害状況や、職員の安否確認が遅れ、さらに本社からの指示がタイムリーに伝わらないリスクが発生する。

(2) 事業継続対応

ア、支社・営業所被災時の課題

東日本大震災時、支社・営業所が復旧されるまでに実施した事業継続対応についてアンケートを実施した(図表 II. 3)。

³有効回答数 34 社中 34 社 (択一選択方式)

【図表Ⅱ. 3 アンケート「支社営業所の復旧までの間に実施した事業継続対応」】4

支社・営業所復旧までの事業縄続対	応は何ですか?
職員の応援・派遣	36%
支社・営業所の職域拡大・変更	15%
仮店舗の設置	15%
臨時雇用による人員確保	7%
被災地の職員のみで対応	2%
被災地に営業拠点がない	8%
その他	17%

最も回答が多かったのは36%の会社が実施した「近隣の支社・営業所からの職員の派遣」である。また、「被害の少ない支社・営業所の職域拡大・変更」や、「仮店舗の設置」 も実施されている。

その他で注目すべきは「臨時雇用による人員確保」である。臨時雇用を行ない、保険業務を継続することが可能という点は、被災時には人的リソースが逼迫することが容易に想定できるため、効果的だと考えられる。

いずれの対応も「人員」と「営業拠点」の確保を目的としており、これらが災害時の業務継続に必要不可欠であることは当然であるが、いかにしてこれを素早く、充分に確保できるかが、ポイントであると考えられる。

しかし、復旧までの業務継続対応として、人員確保に対する対応をしていたにも関わらず、アンケートでは、人員の確保について、不十分であると回答した保険会社が多かった (図表 II. 4)。

【図表Ⅱ. 4 アンケート「東日本大震災時のBCPにおいて最も不十分と感じた点」】5

BCP実行後に最も不十分と感した点	は何ですか?
震災規模が想定を超えていた	23%
人員の確保	18%
事前の訓練	15%
情報共有のスピード	13%
設備の維持	10%
命令系統の維持	10%

⁴有効回答数 40 社中 40 社 (択一選択方式)

⁵有効回答数 22 社中 18 社 (択一選択方式)

図表 II. 3のアンケート結果を踏まえ、この結果から読み取れることは、人員確保対応により人員数はある程度補えたのかもしれないが、応援要員が日頃の担当業務以外を対応したため、必要とされているスキルレベルに達しておらず、不足感が払拭できなかったと思われる。

今後、事業継続対応のボトルネックとして、必要なスキルを持った人員の確保はBCP を見直す上での重要な改善点といえるだろう。

イ、本社被災時の課題

仮に首都直下地震で本社・事務センター(システムセンター含む)が被災したら、どのような課題があるだろうか。

平常時は、保全保険金・料金収納といった新契約成立後の既契約管理に関する業務について、事務センターによる集中処理が一般的であり、営業所・代理店は手続きに必要な書類の授受や、お客さまの照会対応が中心業務となる。

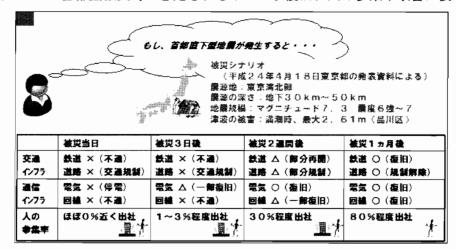
仮に首都直下地震が発生し、事務センターの早期復旧が困難と判断された場合、災害対策本部の指示によりバックアップシステムの運用を開始し、翌営業日には各拠点で継続対象業務のオンライン処理が行える体制を整える。

バックアップシステム切替後は、各拠点で保険金支払業務、および保険契約管理業務を 取扱うことになるため、現地職員は適宜、BCPに沿った災害時マニュアルを参照して対 応することになる。また、現地職員に高いスキルを求めることはできないため、難しい査 定を必要としない支払案件や保全手続きのみを取り扱うことになる。結果として、災害時 においては保険会社の中核となる業務を十分に果たすことができるかは不明確である。

また、首都直下地震について、政府、東京都の公表値(図表 II. 5)を前提とした場合、たとえ建物自体の倒壊を免れても、交通機関・通信というインフラが長期間復旧しない状況が続く。それにより、人員の参集率は著しい低下に陥る可能性があり、その中で業務を継続させる必要があるという障壁がある。

さらに、道路の復旧に1ヵ月程度を要し、その間の物流が停滞・遅延することを考えると、お客さまとの各種保険契約手続きに必要な書類の授受も影響を受けてしまう。結果として、保険会社が継続すべき業務のひとつである「保険金支払業務」が行なえなくなってしまう事態が考えられる。

【図表Ⅱ. 5 首都圏被災時に想定されるインフラ復旧、人の参集率改善に要する時間】



Ⅱ-3. 事業継続に不可欠な要素

Ⅱ-2より、被災時には特に業務継続できる営業拠点という「場所」の確保と、難しい 査定を行うスキルを持った「人」の確保に課題があることがわかった。また、各種業務を 行う上で、書類という「物」の授受も必須である。これらのことから、保険事業を継続す るために不可欠な要素として「場所」「人」「物」があることがわかる。

(1)場所

「人」が働く職場や「物」を管理するスペースのことである。働くことができる「人」がいても、交通機関の麻痺により働く「場所」まで辿り着けない場合や、建物の倒壊などにより「場所」が使用できない場合は業務を継続することができない。また、同様にお客様と「物」の授受ができても、「物」を管理する「場所」が無ければ業務の継続は難しいといえる。

(2)人

請求書類のチェックや支払の査定ができる担当者、すなわち支払案件に対して意思決定を行える経験と知識が豊富な人材やスキルのことである。これらは事務処理に不慣れな現地職員での対応だけでは限界があり、近隣の応援要員候補も被災し長期間出社できない場合、業務上の判断を下せる人もいなくなる恐れがある。

(3)物

お客さまから預かった保険証券や請求書など事務手続きに必要な書類や、お客さまに通知するご案内や計算書などの各種帳票のことである。各種保険業務において、必要書類や帳票が無ければ事務が成立しない。郵便や交通に左右されず、場所の離れたお客さまとも「物」の授受ができる環境が必要である。

Ⅱ-4. まとめ

「場所」「人」「物」これら3つのうち1つでも欠けては、保険事業は成り立たない。質の高い事業の継続性を確保していくためには、「場所」「人」「物」に依存しない柔軟な仕組み、柔軟な働き方を構築することが必要である。

特に、「場所」は「人」「物」を確保・管理する上での前提として必要不可欠である。我々は、まず「場所」にとらわれない柔軟な働き方を実現する手段として、場所に依存しない働き方として総務省が提唱している「テレワーク」を活用することを考えた。

【第Ⅲ章】テレワークの導入

本章では、まず「テレワーク」という働き方を説明し、続けて導入にあたっての課題と 解決策を検討する。

最後に「テレワーク」を導入することで事業継続に不可欠な要素をどこまでカバーする ことができるかについて検証をしていく。

Ⅲ-1. テレワークの概要

(1) テレワークとは

テレワークとは、総務省の定義によれば「ICT (Information and Communication Technology) ⁶を活用した場所や時間にとらわれない柔軟な働き方」となる。さらにテレワークの形態は自営型と雇用型に分類でき、自営型とは個人事業主となって業務を行なう形態をいう。また、雇用型は働く場所によって「在宅勤務」「モバイルワーク」「施設利用型勤務」の3つに分類できる。

- ① 「在宅勤務」とは、自宅を就業場所とするもの
- ② 「モバイルワーク」とは、施設に依存せず、いつでも、どこでも仕事が可能なもの
- ③ 「施設利用型勤務」とは、サテライトオフィス 7 、テレワークセンター 8 、スポットオフィス 9 等を就業場所とするもの

3つの働き方を組み合わせることで、場所や時間にとらわれない柔軟な働き方を実現することができる。

(2) テレワーク導入の効果

テレワーク導入の効果としては、一般的には「生産性の向上」「ワーク・ライフ・バランスの実現」などが挙げられるが、当グループでは以下2点について着目する。

ア. 新規雇用の創出

例えば退職者や育児・介護世代など、従来型勤務の形態では継続雇用が難しい「人」に対し、新たに雇用する機会を広げることができる。その結果企業にとっても優秀な人材の確保が可能となる。

⁶ 情報・通信に関連する技術一般の総称

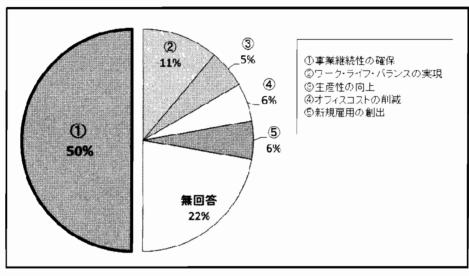
⁷ 遠隔勤務者に対し、都市部郊外や地方拠点にベースオフィスとは別に小さなオフィスを設置して、ベースオフィスに通勤することなく勤務できるようにしたもの

⁸ 通信環境やセキュリティ等のオフィス環境が整った公営の共同利用型オフィス

⁹ 事業所や支店の一部スペースに、出張者やモバイルワーカーが立ち寄って作業ができるようにした オフィス空間

イ 事業継続性の確保

災害時やパンデミック時における事業継続の手段としてのテレワーク活用は既に様々な企業で行われている。テレワークを既に導入している、または導入を検討している保険会社を対象に「テレワーク導入に求める効果」についてアンケートを行った結果、5割もの会社で『最大の目的が「事業継続性の確保」である』と考えられていることが分かった(図表皿. 1)。このことからもテレワークという働き方は、保険会社の事業継続性を支える働き方として有効なものとして捉えられていると考えることができる。



【図表Ⅲ. 1 アンケート 「テレワーク導入に求める効果」】¹⁰

Ⅲ-2. テレワーク導入の課題と解決策

(1)テレワーク導入への課題

テレワークは一般的に多くの効果が得られる働き方であると認識されている。一方で 様々な障壁から導入に踏み切れない企業も多い。

当グループではテレワーク導入にあたっての課題について、主に以下の3点について検討していく。

ア. セキュリティ

保険会社では多くの個人情報を取扱うため、情報セキュリティの保護が必須となる。情報資産管理の手段として情報の社外への持ち出しを禁じている企業も多く、社外での業務を可能とするテレワーク導入に対して情報セキュリティ面から課題を指摘する声は多い。柔軟な働き方と情報資産管理をどう両立させていくかは、テレワークに限らず適用業務のWeb化などにおいても同様の検討をすべき課題であるといえる。

¹⁰ 有効回答数 19 社中 18 社(単一回答方式)

イ、コミュニケーション不足

テレワークの導入で直接顔を合わせる機会が減少し、職員間のコミュニケーション不足 から業務効率が低下するという懸念点も考えられる。管理責任者による部下の業務進捗管 理、チームでの業務推進などは顔を合わせていた方が行いやすいという意見もある。

ウ. 導入コスト

テレワークの導入には情報通信、インフラ(建物、電気)、労務(研修、勤務)などのコストが新たに発生する。そのうち導入するテレワークの形態に関わらず必要となるコストは情報通信にかかるコストである。インフラ、労務コストはテレワークの形態や企業の規定により考え方が異なることから、当グループでは情報通信コストに着目した。

当グループで試算した結果、以下の条件でテレワークを導入した場合、おおよそ年間 1, 1 0 4 百万円、5年間合計で 5, 7 5 0 百万円程度の高額な I T投資費用が必要となる(図表Ⅲ、2)。

【図表Ⅲ. 2 テレワーク導入に必要な、情報通信コスト試算】

前提:営業職員2万人、本社3社、支店200店の保険会社にて、シンクライアント端末を新規に導入し、 5年間保守運用まで行った場合

項目	金額(単位:百万円)
機器費用	3, 300
構築費用	4 3 0
運用保守費用	2, 020

この課題に対しては投資対効果の高い情報通信技術を活用することが対策として考えられる。

以上のように「セキュリティ」「コミュニケーション不足」「導入コスト」これら3つが テレワーク導入にあたっての課題といえる。

(2)課題に対する解決策

前項で述べたとおり、テレワーク導入にあたっては「セキュリティ」「コミュニケーション不足」「導入コスト」という課題の解決が必要となる。以下では前項の課題について当グループで検討した解決策について述べる。

ア、セキュリティ

「セキュリティ」の課題への対応策としては、クラウドサービス¹¹の導入を検討した。 クラウドサービスは既に様々な場面で活用されているが、このクラウドサービスの形態の

¹¹ ネットワーク、特にインターネットをベースとしたコンピュータの利用形態

1つにDaaS (Desktop as a Service) ¹²というものがある。この形態を活用することで、次のようなことを実現することができる。

現状、各保険業務を行うためには、本社や支社のクライアント端末にOSやアプリケーションソフトを導入し、システムセンターと接続するという形態が一般的である。

ここでDaaSというクラウドサービス形態を利用するメリットとして、まずデータの管理方法が変わる。OSやアプリケーションソフトを各クライアント端末に導入する必要がなくなり、データはシステムセンターで一元管理することができるようになる。その結果、クライアント端末にはデータが残らず、セキュリティ管理が強化されるようになる。

またクライアントごとに対象業務をコントロールする、というアクセス制御も可能なため、重要データの管理がより強化されるようになる。

さらにテレワークの実施には十分なネットワーク環境の確保が必須となるが、インターネット回線を利用するクラウドサービスであれば、東日本大震災時の経験からもインターネットはロバスト性の高い通信機能であることが実証されているため、事業継続に有効であるといえる。なお災害時の通信機能の維持という面では現状のネットワーク環境は十分とはいえないところもあるが、現在、インターネット回線より更にロバスト性の高いNGN(Next Generation Network)¹³の拡充が政府主導で進められており、遠からずネットワーク環境のより確実な確保は可能となる見込みである。

以上のようにクラウドサービスを適用することで、セキュリティ環境や事業継続性の高いシステムを確保することができると考える。

イ、導入コスト

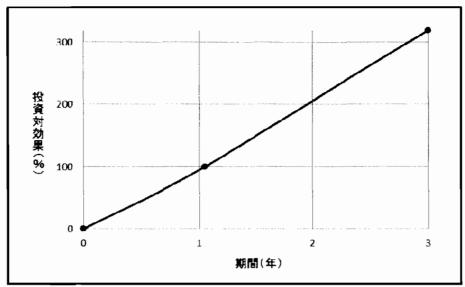
「導入コスト」の課題に対してもクラウドサービスを利用することで解消できると考える。

IT専門調査会社であるIDC Japanの調査によると、金融事業において導入されているDaaSの投資対効果は、3年間で319%、回収期間は12. 6か月、という結果が得られている(図表皿. 3)。

¹² 端末のデスクトップ環境をネットワーク越しに提供するサービス

¹³ 通信の帯域幅を確保し、セキュリティを向上させることで電話網を代替できる次世代ネットワーク

【図表Ⅲ. 3 DaaS導入による投資対効果】



これはデスクトップ仮想化製品を3年間運用すると投資に対して3倍以上の効果が得られ、12.6か月で投資額を回収できることを意味しており、1年以上の期間運用することによる投資対効果は十分であるといえる。そのため当グループで試算したコストに対しても投資対効果は十分得られる可能性が高い。

以上よりDaaSというクラウドサービス形態を導入することで「セキュリティ」「導入コスト」に関する課題は解消できると考える。

ウ. コミュニケーション不足

残る課題である「コミュニケーション不足」に対し、3つのコミュニケーションツール を活用した対応策を考えていく。

なおコストの試算結果については節末の表にまとめている(図表Ⅲ. 4)。

a. Web会議システム

メールや電話だけでは十分な情報交換ができない場合のコミュニケーションツールとして使用する。

簡易なデータ資料を共有しながら会議を行える点や、インターネット環境があればどこからでも参加可能な点がTV会議と比較した際のメリットといえる。

b. 社内SNS¹⁴

部門内のコミュニケーションを手助けするだけでなく、部門の枠を超えたコミュニケー

¹⁴ 社会的ネットワークをインターネット上で構築するサービス (Social Network Service)

ションが可能となる。具体的なイメージとしては、 $Facebook^{15}$ や $mixi^{16}$ の社内版というものになる。また東日本大震災時に $Twitter r^{17}$ などのSNSが、安否確認に役立ったという事例からも、社内SNSを安否確認の手段として活用することも考えられる。

c. 遠隔会議システム

遠隔会議システムを使用することで遠隔地とタイムリーに、かつ双方向的な会議を行うことが可能となる。遠隔会議システムはWeb会議システムと異なり、多くのデータフォーマットに対応した会議資料の編集等が遠隔地間で相互に可能となることから、Web会議に比べより多くの情報をより早く視覚的に伝達することが可能となる。

以上の「Web会議システム」「社内SNS」「遠隔会議システム」という3つのコミュニケーションツールを導入することで、テレワーク導入時にも十分なコミュニケーションをとり、円滑に業務を行うことが可能になると考える。

【図表Ⅲ. 4 テレワーク導入にかかるコストの試算結果】

前提:営業職員2万人、本社3社、支店200店の保険会社にて、5年間保守運用まで行った場合

課題	解決策	初期投資(百万円)	維持(百万円)
セキュリティ	DaaS	773	279
導入コスト			
コミュニケーショ	Web会議	1	3
ンツール 社内SNS		1	2 7
	遠隔会議システム	6	1

(3) 導入事例

実際にテレワークを導入している保険会社について、2社の事例を紹介する。2社とは 直接面談をし、テレワーク導入に当たっての課題などをヒアリングさせていただいた。

まず 1 社目のA社は「生産性の向上」と「ワーク・ライフ・バランスの実現」を主な導入目的としており、導入の形態には「在宅勤務」が適用されている。A社ではテレワーク導入に向けたトライアルを実施した中で、「在宅勤務には、対象者や対象業務の適/不適がある」という点を課題として挙げており、結果として対象者や対象業務を限定する形でテレワークが導入されている。

A社において「在宅勤務」対象とされた業務は総務、企画という本社機能であり、対し

¹⁵ 知人との交流を深めることを目的としたSNS

¹⁶ インターネット上のつながりを深めることを目的としたSNS

¹⁷ 不特定多数との緩い交流を目的としたSNS

て顧客と接する業務については不適と判断された。

続くB社では東日本大震災をきっかけに「事業継続性の確保」を目的としてテレワークが導入され、導入の形態には「在宅勤務」と「サテライトオフィス」が適用されている。 A社に比べ導入規模が大きく、導入期間も長いB社に『テレワークを導入することで、コミュニケーションが不足し、生産性が低下することはないのか』との質問を行ったところ、『メールやWeb会議を活用することで、コミュニケーション不足は解消できるため、生産性が低下することはない』との回答を得ており、導入後の定着に向けて工夫が行われていることが分かる。

上記の事例は両社とも対象者・対象業務を本社機能に限定しており、保険契約者と相対し相談・契約等を行う業務には不適とされている。その理由は現状の保険契約に関する申し込み・審査・契約・保険金支払い等の業務フローの大半で紙媒体が主流となっていることに大きく関連している。契約者の本人確認、契約の意思確認、契約内容の理解の確認という契約に関する証拠機能としての重要性から紙媒体が選択されており、紙媒体の保管・管理の必要性が、働く環境を会社という拠点に限定する重要な理由となっているからである。

つまり業務において紙媒体に依存する以上、労働環境を限定する必要があり、テレワークには不適と判断されるのである。他方、総務・企画という本社機能は保険業務ほど紙媒体の重要性が高くないため、テレワークの導入が比較的容易となっている。

Ⅲ-3. 事業継続におけるテレワークの有効性

それではテレワークを導入することでどこまで柔軟な働き方が可能となるか、評価をしていく。

テレワークに「クラウドサービス」と「コミュニケーションツール」をあわせて活用することで場所や時間にとらわれない柔軟な働き方が可能になると考えるが、それは前述までのとおり社内の課題解消にとどまった範囲での改善となっている。

続けてテレワークを導入することで、Ⅱ章でまとめた「事業継続に不可欠な要素」をどこまでカバーできるのかという点について、検証する。

(1)場所

「場所」にとらわれずに柔軟に働くことができるテレワークは、「場所」の要素は十分にカバーできると考える。

(2)人

テレワークの導入による効果の面でも述べたように、従来とは異なる働き方が可能となることで非常時の人員確保は容易になると想定される。非常時の臨時雇用であっても、簡略化された事務処理については対応できると考えられる。

しかし支払査定のように専門的なスキルが求められる業務では、対応できる「人」は限られるため、そのような「人」を的確に確保することはテレワークだけでは困難であるといえる。また必要とする「人」を必要なタイミングで、的確に手配することができるかについても、テレワークだけでは難しい問題と考えられる。

結果として、テレワークでは「人」の要素を十分にカバーすることはできないといえる。

(3)物

「物」については、現状の保険事業では紙媒体の授受が多く存在している。また、例えば紙媒体の社外持ち出し禁止というセキュリティポリシーから、自由に紙媒体の授受を行うことが難しい状況にある。

そのため、働く場所の自由度が高いテレワークと物理的な「物」が残ってしまう保険事業との相性は、あまりよくないといえる。

結果として、「物」の要素についても十分にカバーすることはできないと考える。

Ⅲ-4. まとめ

「テレワーク」では事業継続に不可欠な要素のうち、「場所」についてはカバーすることができるものの、「人」と「物」について十分にカバーすることができないといえる。

そこで次章では、「テレワーク」を軸にしてそこに「ITソリューション」を組み合わせることで、事業継続に不可欠な要素を全てカバーする方法を検討していく。

【第Ⅳ章】テレワークと組み合わせた対策

本章では、前章で論じた「テレワーク」では対応しきれない「人」と「物」をカバーするためのインフラ基盤の構築について考察する。

「人」と「物」についてそれぞれの課題を改めて確認すると、「人」に関してはスキル不足と人材不足の問題があり、「物」に関しては紙媒体管理と顧客情報管理の問題がある。そこで、それぞれが持つ問題点に対し有効だと考えられる対応策を提案し、継続すべき業務に適用することによる効果について分析を行う。

Ⅳ-1. 退職者再雇用の仕組み

まず、「人」に関する課題を解決するために、「退職者を再雇用する仕組み」を考える。 この仕組みでは、スキルを持った「人」のリソースを充実させることを目指す。

(1)背景

災害時には多くの人員が不足する。特に被災地の支社や営業所では復旧作業に加え他拠点の応援や地域へ慈善活動など、限られた職員だけで実施していかなければならない。しかも本社部門が機能しなくなるような甚大な災害の場合、前述した継続対象業務を並行して行う必要があり、職員の対応にも限界がある。

そこで、すでにスキルを持った人員、つまり生命保険会社・損害保険会社で働いたこと のある職員を、あらかじめスキル登録しておくことで、不足している人材を補てんできる 仕組みを構築し、緊急時においても「人」の確保が的確にかつ容易に行えるようになる。

現在においても、育児・出産等で退職した職員に対し、一定の条件を満たしていれば、 再雇用する制度は既に実現されている。しかし、我々がアプローチする再雇用制度は、会 社の枠を超えた幅広い範囲でスキルを共有することを主眼としている。

(2) 仕組み

「退職者を再雇用する仕組み」とは、すなわち「退職者再雇用システム」を既存の情報 共有システムに導入することである。現在、生命保険会社ではLINC¹⁸ (生保共同センター)、損害保険会社では損保VAN¹⁹という企業間のネットワークがあり、企業間の決済や、 契約情報の照会などが行えるようになっており、保険金詐欺などの不正契約の確認や、自 動車事故情報を交換して、企業間で等級を引き継いだりできるようになっている。

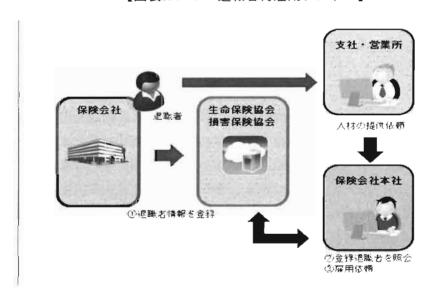
また、業界全体で募集人の資格情報等の一元的な管理を可能とするために、保険会社における代理店登録・募集人届出事務や募集人の資格管理事務の合理化を目的とした「保険募集人登録システム」を提供している。登録される情報には、氏名・生年月日など個人情

¹⁸ Life Insurance Network Center の略

¹⁹ Value Added Network (情報交換制度) の略

報の他に、所属情報や取得資格の有効期限など募集人登録に必要な情報が含まれている。 登録対象は法的に義務付けられている営業職員や代理店販売員に限られているが、「退職者 再雇用システム」では災害時の継続対象業務に対応するために契約管理業務、契約保全業 務やコールセンター業務を中心とした事務系の職員を登録の対象とする。その流れは下記 の通りである。

- ① 事務系の職員に対し、退職時に本人の同意を得られれば、各保険会社は職員が今まで担当した業務や保有スキルを含めた個人情報を「退職者再雇用システム」上のデータベースに登録する。
- ② 災害時など人手不足のため退職者のスキルが必要な場合、保険会社は「退職者再雇用システム」にアクセスし、支社・営業所の近隣に必要とするスキル条件に合致した退職者が登録されていないか照会を行う。
- ③ 退職者本人は保険会社からの依頼を受け、待遇・労働条件等を確認のうえ、合意すれば雇用契約締結となる。
- ④ 登録される個人情報の管理については現在の「保険募集人登録システム」と同水準のセキュリティを確保し、退職者からの開示請求や、登録内容の変更・追加については各保険協会が窓口として対応を行う。



【図表Ⅳ. 1 退職者再雇用システム】

(3)有効性

「退職者再雇用システム」の最大のメリットは、前述した人員不足の状況下において も、必要なタイミングで必要なスキルを持った人員の確保が可能となる点である。さら に、既存の情報共有システムを流用するため、生命保険協会・損害保険協会、および各 会社のシステム導入コスト、運用保守コストを低く抑えることが可能である。

また、前章で紹介した「テレワーク」の技術を組み合わせることにより、災害による 交通機関の麻痺や復旧活動等により再雇用者が出社できない状況においても、自宅の端 末から業務に携わることが可能である。

(4)課題と対応

「退職者再雇用システム」の目的は、会社の垣根を越えた人材スキルの充足であるため、各保険協会の会員会社でない外資系企業や関係団体に対しても人員を提供できるようフレキシブルに対応できる体制作りが必要である。そのためには、有事の際は非会員会社へ当該システムを開放し、Web上で登録者の照会や雇用依頼申請を行えるようにする。

一方で、競業他社の退職者を雇用することによる専門知識の流出や個人情報の悪用というモラルリスクが考えられるため、退職前の教育については十分に検討する必要がある。退職時に禁則事項を設けるだけでなく、一定以上の人事評価を受けた者についてのみ、インセンティブとして登録を許可するなど、登録制度の策定が必要と考える。また、登録者のスキルレベルを維持するためにも、定期的なセミナー等の開催を生命保険協会・損害保険協会主導で実施することが望ましい。

Ⅳ-2. 電子処理の推進

次に、「物」に関する課題を解決するために、「電子処理の推進」を考察する。この仕組みでは、「物」に依存しない業務環境の確立を目指す。

(1) 背景

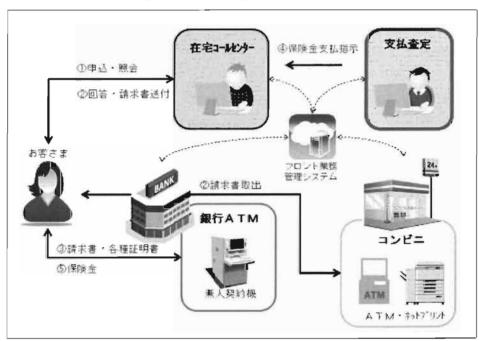
保険会社の業務には多くの紙媒体が使用されているが、事業継続を考える上で、保管している膨大な紙文書を非常時に持ち出したり、お客さまから預かったりすることは顧客情報漏えいのリスクが高い。そのため、文書の電子化は、災害時のリスクマネジメント強化に欠かせないポイントである。文書の電子化そのものは、現在の技術で容易にできるものの、電子化された媒体でお客さまとやり取りする仕組みまでは、なかなか実現されていない。そこで、既に実用化されている様々な電子化技術を組み合わせることで、新たな形態でのサービス提供方法を考察した。

(2) 仕組み

例えば、被災者による保険金の請求手続きの場合、営業所被災のため契約担当者とコンタクトできなければ、本社相談窓口もしくは臨時窓口まで出向く必要があり、避難生活を余儀なくされているお客さまへの負担が大きくなる。また、本社被災の場合は、窓口の回線逼迫や、本社部門の要員不足による保険金支払の遅延などサービスレベル低下も懸念さ

れる。そこでオペレータがテレワークで在宅コールセンター業務を行い、無人契約機、A TM、ネットプリントを行う複合機サービスを組み合わせることで、よりお客さまに負担 の無い、「物」に縛られない業務が可能になる。具体的な流れは下記の通りである。

- ① 保険金請求者は電話、またはWebで在宅コールセンターに請求を行う。担当オペレータは請求書を郵送し、または請求者本人がコンビニエンスストアのネットプリントサービスを利用してプリントアウトする。
- ② 請求者は必要書類を持って、銀行に設置されている無人契約機へ赴き、書類をスキャンして提出する。付近に無人契約機がない場合や損壊により使用不可の場合は、生態認証機能とスキャン機能を備えたATMを使用する。スキャンされた書類はイメージデータを保管するデータベースへ登録され、保険金支払査定の担当者へ連携される
- ③ 保険金の決済が降りた場合、通常は指定口座へ送金するが、銀行のキャッシュカードまたは通帳を紛失している場合は、生態認証機能を備えたATMで本人確認を行ったうえで、保険金を引き出せるようにする。



【図表Ⅳ.2 電子処理の推進】

(3) 有効性

「電子処理の推進」により、紙媒体がなくなり重要情報の管理が不要になるだけでなく、在宅コールセンターを設置することで、災害時においてもお客さまの対応スピードと品質を下げることなく業務の継続を果たすことに大きく貢献することができる。

また、前述した「テレワーク」の技術を応用し、コールセンター業務だけでなく支払

査定業務もテレワークによる在宅勤務で対応することで、本社での勤務ができない状況 においても、自宅の端末から業務に携わることが可能になる。

コストについてもプリンターやATMなど全国のコンビニ施設を活用することにより、 導入コストを低く抑えつつ、より範囲の広いサービス提供を実現できる。

【図表Ⅳ. 3 電子処理化導入コスト試算】

前提:営業職員2万人、本社3社、支店200店の保険会社

		初期投	資費用	維持費用			
項目	機器導入	サーバ 導入	P, P,	構築費	運用保守	HW・SW 保守	合計
	(※1)	(※2)	(※3)	(※4)	(※5)	(%6)	
無人契約機	5	6 0	2 0	6 0	5 0	6 0	250
ATM	5	6 0	2 0	6 0	5 0	6 0	250
ネットプリント	3	6 0	6	6 0	5 0	49. 5	225. 5

<単位:百万円>

※1 機器導入費用は1台あたりの価格

設置場所(銀行、コンビニ)は既存施設を流用し、機能拡張費は算入していない

- ※2 I Aサーバ正副6台(Webサーバ2台、DBサーバ1台、災対3台)の構成 サーバー導入費にネットワーク機器等込み
- ※3 ネットプリントは導入実績のある会社提供のPP利用 (1サーバあたり10百万円(ネットプリントは6百万円程度)) 災対環境は平常時使わないので課金なし
- ※4 40人月程度を想定
- ※5 5年分、年間10人月程度のSE保守(オペレータ込み)
- ※6 5年分、年額15%程度

(4)課題と対応

課題としては、従来の紙媒体が無いため、お客さまに仕組みを十分にご理解いただかないといけないというデメリットがあるが、このデメリットに対しては、在宅コールセンターで手厚いお客さま対応を行うことである程度解消できると考える。

また、電子処理化に伴うセキュリティ対策についても十分な検討が必要になる。技術的なセキュリティ対策については、前章で触れた通りだが、電子化されたデータの不正利用や、外部漏えいという情報資産を取り巻く環境に存在する様々な脅威を未然に防ぎ、情報財産を構成する C I A²⁰を維持するためにも適切な情報セキュリティ対策を行う必要がある。電子処理化によって起こりうる新たな脅威についてリスクアセスメントを計画的に行い、セキュリティポリシーの修正、および職員への周知徹底が重要である。

Ⅳ-3. まとめ

「テレワーク」に、「退職者再雇用の仕組み」と「電子処理の推進」というITソリューションを組み合わせることで、事業継続に不可欠な要素をカバーできるようになる。

まず、「人」に関しては、「退職者再雇用の仕組み」の実現により、必要とするスキルを保有する「人」の確保、必要なタイミングでの「人」の確保が可能となるため、結果として、人材不足とスキル不足の問題は解消することができ、「人」の要素を十分にカバーすることができる。

続いて、「物」に関しては、「電子処理の推進」の実現により、各種帳票を電子化することで紙媒体の管理および顧客情報管理の問題は解消し、「物」の要素についても十分にカバーすることができるといえる。

²⁰ Confidentiality (機密性)、Integrity (完全性)、Availability (可用性)

【第Ⅴ章】総括

本章では、前章までに述べてきた「テレワーク」「退職者再雇用の仕組み」「電子処理の推進」を組み合わせて、「場所」「人」「物」に捉われない新しい働き方について考察する。 具体的には、事業継続という観点での被災時の新しい働き方、そして、平常時でも効果が期待できる新しい働き方について述べる。

まず、第 \square 章では「支社・営業所被災時(地方被災時)」と「本社被災時(首都被災時)」に分けてそれぞれが持つ課題を整理した(図表V. 1)。その結果、「場所」「人」「物」の観点から、必ずしも現在の保険会社のBCP対策に則った働き方が、事業継続の観点で十分であるとは言い切れないことがわかった。

被災地 課題 および 検討事項 要素 業務 スムーズに災害対策本部が設置できるか、普段か 首都 本社業務 ら場所の確認が必要 場所 コールセンター・ 地方 別拠点での業務継続をスムーズに行うために、普 事務センター業務 段から場所の確認が必要 営業・保全業務 首都 被災地業務を代替できる要員が適宜確保できる 本社業務 かに依る 支払査定というスキル、お客さま対応に必要なオ 地方 コールセンター・ 人 事務センター業務 ペレータの確保という不確定要素が多い 職域を拡大して対応するが、被災地域近郊の要員 営業・保全業務 が十分ではない可能性がある 首都 本社で利用している書類が別拠点でも利用でき 本社業務 る状態に整備されていたかに依る コールセンター・ 他拠点との計算書等帳票類の標準化、データの共 地方 物 事務センター業務 有化を行っていたかに依る 他拠点とのお客さま情報の共有化がどの程度図 営業・保全業務

【図表 V. 1 現状の働き方における課題および検討事項】

V-1. 被災時の新しい働き方

そこで、「テレワーク」「退職者再雇用の仕組み」「電子処理の推進」を導入し、組み合わせるとどういった相乗効果が生まれ、保険会社の事業継続に寄与するか、各業務におけるその有効性を考察した。

られていたかに依る

例えば東京にある本社が被災した場合でも、他地域と本社機能を日頃から共通化しておくことで、通信の逼迫や交通機関の麻痺に影響されずスムーズに災害対策本部を立ち上げることができる。また、BCP発動時のキーパーソンが出社できない状況でも、在宅勤務やモバイルワークを活用して被災状況の情報収集、および正確かつスピーディな業務継続指示を行うことが実現できると考えられる(図表V. 2)。

また、コールセンター・事務センターや支社が被災した場合においても、本社同様に、 日頃から業務を共有化していれば、スムーズに業務継続が実施できると考えられる(図表 V. 3、図表 V. 4)。B C P 発動後、業務を継続するにあたって必要な人材については、 退職者の一時的な再雇用により不足分をカバーすることができる。

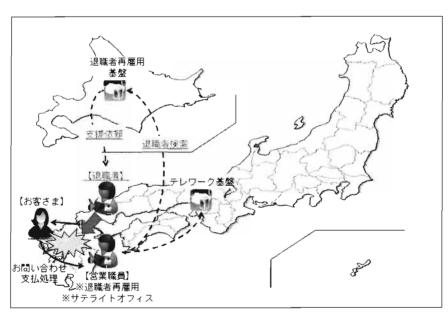


【図表 V. 2 被災時の新しい働き方(本社業務)】

【図表 V. 3 被災時の新しい働き方(コールセンター・事務センター業務)】



【図表 V. 4 被災時の新しい働き方(営業・保全業務)】



このように、災害時のBCP手順に則り対処していくことを踏まえ検討してみると、結果として現在の対応とプロセス・フローに変更はないが、「場所」「人」「物」という視点で、十分な実効性が得られるものと考えられる(図表 V. 5)。

【図表 Ⅴ. 5 新しい働き方による効果】

要素	被災地	業務内容	效果。
	首都	本社業務	
+8 ≅c	地方	コールセンター・	他拠点と日頃共有化した業務を行っており、
場所		事務センター業務	場所の確保も可能
		営業・保全業務	
	首都	本社業務	他拠点と日頃共有化した業務を行っている
	地方	コールセンター・	ため人の確保は対応しているが、仮に不足し
人		事務センター業務	た場合でも退職者再雇用システムに登録し
		学 类,	ている要員を確保することが可能であれば、
		営業・保全業務	十分対応可能
	首都	本社業務	
	地方	コールセンター・	他拠点と標準化した帳票類を使用し、業務を
物		事務センター業務	共有化していることにより、被災時でもスム
		営業・保全業務	一ズに他拠点との業務切り替えが可能

Ⅴ-2. 平常時の新しい働き方

保険会社のBCP発動時において、「新しい働き方」が十分有効であることを検証することができたが、平常時においてもこの「新しい働き方」を保険会社の業務に応用することで従来の拠点集中型の働き方から、分散型のワーク・ライフ・バランスを重視した働き方が実現できると考える。

本社業務については本社に留まらず、「場所」を意識しないで業務遂行できる環境を提供する。職員が外出先や移動中でも「モバイルワーク」による業務が可能となるとともに、単独でも可能な業務については定期的に在宅勤務で実施することにより、業務効率化による生産性の向上などの効果が期待できる。また、出産や育児などの理由で出勤が困難な職員に対し、「在宅勤務」を適用することで、ワーク・ライフ・バランスの向上や、優秀な人材の確保に寄与することができる(図表 V. 6)。

コールセンター業務においては、第Ⅲ章で述べたDaaS技術を適用することで、在宅コールセンターの導入が容易となり、業務拠点設置に伴う費用の削減や、人件費の低減などの効果が期待できる。お客さまの応対の際に必要な情報は安全に電子化され、自宅でもコールセンターと同水準のサービスが提供できるため、顧客満足度の向上にもつながる。

事務センター業務においても「電子処理の推進」により、書類授受や重要帳票といった「物」の管理に伴う事務負担が軽減されると同時に、支払査定業務のスピード化などサービスレベルの向上が期待できる(図表V. 7)。

支社業務は本社業務と同様「モバイルワーク」による業務遂行により、生産性が向上すると共に営業所との連携が強化され、必要に応じた営業拠点へリソースの投入も適宜行え

るようになる。その結果、営業強化月間などの繁忙期に応援要員として退職者再雇用の仕組みを活用した「人」の補充による営業力の強化を実現することができる(図表 V.8)。

以上のことから「新しい働き方」を検討した場合、災害時だけでなく、平常時でも大きなメリットが得られる働き方であると結論付ける。

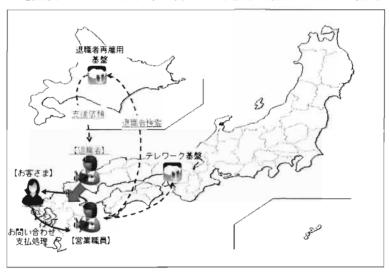


【図表 V. 6 平常時の新しい働き方(本社業務)】

【図表 V. 7 平常時の新しい働き方(コールセンター・事務センター業務)】



【図表V. 8 平常時の新しい働き方(営業・保全業務)】



V-3. おわりに

最後に、当グループの主張を改めて総括する。

第Ⅰ章では、保険会社に求められるBCPについて述べた。

保険会社における「継続すべき業務」とは、「保険金支払業務」「保険契約管理業務」 「お客さま相談業務」である。

第Ⅱ章では、東日本大震災、首都直下地震の例を取り上げ、保険会社の事業継続に必要な要素について述べた。

保険会社における事業継続に必要な要素は、「場所」の確保、「人」の確保、「物」 の確保である。

第Ⅲ章では、「場所」の確保を行うために、場所を選ばず働くことができる「テレワーク」 について述べた。

第Ⅳ章では、「人」の確保、「物」の確保を行うために、「退職者再雇用の仕組み」「電子 処理の推進」について述べた。

結論として、当グループでは、現在の働き方と比較し、「テレワーク」「退職者再雇用の 仕組み」「電子処理の推進」を組み合わせた働き方を実現することが、「金融機関(保険会 社)の事業継続計画(BCP)を支える新しい働き方」であると提言する。

この新しい働き方は、被災時だけでなく、平常時においても有効性の高い働き方である。 我が国は地震大国であり、近い将来、再び大規模地震が発生してもおかしくない状況に ある。そのため、できるだけ早期に我々が提言する新しい働き方を、保険会社は取り入れ ていくことが、今後の保険会社の事業継続上、また、平常時からの新しい働き方という観 点からも、望ましいと我々は考える。

謝辞

当研究に際し技術支援やヒアリングを頂きました関係各社様、並びにアンケートにご協力を頂きましたアクチュアリー会賛助会員各社様、及び私たちの活動を支えてくださった多くの方々に、この場をお借りして深くお礼申しあげます。

参考文献

- 内閣府「企業の事業継続の取組に関する実態調査」について
 (http://www.bousai.go.jp/kigyoubousai/jigyou/keizoku12/kentoukai12_09.pdf)
- 一般社団法人BCMSユーザーグループ 「東日本大震災後の教訓を踏まえた事業継続マネジメント(BCM)有効性向上への提言」
- 生命保険協会「生命保険業界における東日本大震災の影響と対応状況」
 (http://www.seiho.or.jp/data/billboard/disaster01/info02/pdf/20110617.pdf)
- 東京大学地震研究所「2011 年東北地方太平洋沖地震による首都圏の地震活動の変化について」(http://outreach.eri.u-tokyo.ac.jp/eqvolc/201103_tohoku/shutoseis/)
- 平成23年3月 内閣府防災担当「事業継続に関する企業の連携訓練実施報告」
- 総務省「東日本大震災における情報通信の状況」
 (http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h23/pdf/n0010000.pdf)
- 総務省「テレワークの推進」 (http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/telework/index.htm)
- IDC Japan 株式会社「2012 年 国内クライアント仮想化市場 ROI 分析」
- ITPro 「金融業界の業務とシステムを知る」 (http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/lecture/20070227/263374/)