

## 現実に起きた桜島の噴火警報。

# システム事業継続計画は時代のファッション

鹿児島県農業協同組合中央会

### ■ 執筆者 Profile ■



末野 資英

1989年 (株)鹿児島インフォネット入社  
鹿児島県農団体顧客担当  
2002年 JA向け情報系システム構築担当  
2015年 鹿児島県農業協同組合中央会出向  
システム企画・運用支援担当

### ■ 論文要旨 ■

JAグループ鹿児島は地域と共に成長することを組織の重点施策の一つとして挙げており、農業を通じて地域に密着した活動を実践している。鹿児島のシンボルである桜島は昔から噴火し続けている観光名所ではあるが、東日本大震災以降、全国で火山活動が活発になっており、来るべき大災害を想定した備えがこれまで以上に必要と感じている。

鹿児島県内JAの基幹システムであるJA情報システムはシステムを効率的に運用するために作られたセンタ集中型システムであるが、大規模災害等によりセンタ運用が継承できなくなるとJAの業務が停滞してしまう。そこでシステム更新を機に富士通明石DCのセキュアなファシリティ設備を利用したバックアップセンタを構築した。今年、ようやく災害発生時の行動規範を整理し、システムの事業継続計画（IT-BCP）の策定まで至ったが、バックアップセンタへの切替訓練やシステム事業継続計画の是正など課題が山積しており、まだ道半ばである。

未曾有の災害は隣接する多くのシステムまで含めて同時多発的に障害を引き起こす可能性がある。今回は業務の視点から見ると一部門システムの災害対策を講じたに過ぎない。JA情報システムが共通基盤となり経済連など密接に関連する基幹システムまで含めてJAグループ鹿児島全体で対策を講じることにより、真の災害に強いシステム事業継続計画が実現できることを本論文で説明したい。

## ■ 論文目次 ■

<b>1. はじめに</b> .....	《 3》
1. 1 鹿児島県農業協同組合中央会およびシステムの概要	
1. 2 富士通明石DCを活用したバックアップセンタの構築	
<b>2. なぜ、今、事業継続なのか</b> .....	《 5》
2. 1 思わず身構えてしまったスマホの警報音	
2. 2 未曾有の災害で事業の停止を想像できるか	
2. 3 災害に備えているか	
2. 4 JAにおける事業継続の取り組み状況について	
2. 5 ICTにおける事業継続の対策とは	
<b>3. システム事業継続計画の取り組みと課題</b> .....	《 8》
3. 1 システム事業継続計画の取組みを行う前のシステム構造	
3. 2 事業への影響の整理	
3. 3 バックアップセンタの構築	
3. 4 システム事業継続計画の策定	
3. 5 お披露目	
3. 6 システム事業継続計画の課題	
3. 7 最後に	

## ■ 図表一覧 ■

<b>図1</b> バックアップセンタのイメージについて .....	《 4》
<b>図2</b> 地方公共団体の業務継続計画の策定状況について.....	《 6》
<b>図3</b> 大企業と中小企業の事業継続策定状況.....	《 7》
<b>図4</b> バックアップシステムの構築イメージ .....	《 12》
<b>図5</b> 復旧体制と役割について.....	《 14》
<b>図6</b> 被災想定シナリオ毎の対応.....	《 15》
<b>表1</b> 業務システムと復旧優先度順位付け一覧.....	《 11》

## 1. はじめに

昨今、地球温暖化に伴う気象異常や東日本大震災から起因するといわれる各地での震災や火山の噴火など大災害がほぼ毎日のように身近なニュースとして伝わっていないだろうか。きたるべき災害に向けた備えを平時の今のうちから計画的に取り組むべきである。まずは自分の家族の安全を守るために何をすべきか考えたい。家族の安全が確認できないと何も手がつけられなくなるからである。次に行動すべきは地域の復興と仕事であろう。企業の事業が長期間継続できなくなると、存続の危機につながる。仕事を失ったら元の生活に戻るのには容易ではない。システムも同じことが言える。マシン室の水没や建物の倒壊、火災でバックアップデータまで含めて失っていたら、復旧が困難であることは容易に想像できるであろう。

システムを担当している部門であればICTも災害に備えた対策が必要であると一度は考えたことがあるだろう。が、対策を講じることは容易ではない。システムの運用コストに災害に備えた対策費用を単純に加えることは難しい。周りに事業継続の専門知識やスペシャリストが存在するわけでもなく推進力もない。役員の理解が得られないと検討すらできない。つい億劫になってしまう。だが、気付いて欲しい。今の業務システムが停止し復旧の見込みがつかなくなった場合、業務の継承が困難になる事実を、だれよりもシステム担当者が一番理解していることを。

システム事業継続計画とはシステムに関する事業継続計画である。事業継続計画と聞いた途端、重たく感じてしまうだろう。著者も最初はそう思っていた。最初から難しく考えないで、簡単にイメージするところからまず取り組んでもらいたい。災害を想定して対策のプランを練る、これを積み重ね、最終的に書き物にまとめたのが事業継続である。システムを担当している人であれば、システム事業継続計画は簡単に組み立てられるのである。

関連する部署・担当者が事業継続を共通のテーマとして検討してもらえるためにどうやって説得していくかは少し知恵を絞る必要がある。この論文にてシステム事業継続計画の取り組みのヒントが得られれば幸いである。

### 1. 1 鹿児島県農業協同組合中央会およびシステムの概要

鹿児島県農業協同組合中央会（以降、本会と記載）は鹿児島県下の農協や系統組織である連合会の指導機関であり、JAグループ鹿児島の代表機関という性格を持つ組織である。グループが健全な発展を遂げるよう、経営指導・監査、教育、農政・広報活動・情報システム対策等の事業を行っている。

指導の一環として各JAの基幹業務が必要とするシステム機能を県下統一の標準システムとして企画・管理を行っている。そのシステムは「JA情報システム」と呼ばれており、所属している組織名も「総合情報システム部」となっている。システム開発当初は各JAの電算室に分散配置するオフコンシステムであったが、オープン化によるシステムの高度化やJA組織再編の流れを受けた運用維持コスト削減を図る目的で2002年度より現在のセンタ集中型Webシステムにコンバージョンした。センター極集中であったため、災害発生時は全ての機能が停止するリスクが当初より懸念されていたが、移行システムの早期安定稼働が最優先課題であった中、災害対策を検討課題に取り入れることは容易ではなかった。

## 1. 2 富士通明石DCを活用したバックアップセンタの構築

米国の同時多発テロや新型インフルエンザの流行など、事業継続のための災害対策の重要性を考え始めるきっかけがあった。JAは金融業務も兼ね備えた金融機関でもあり、金融庁から事業継続を策定するよう求められていた。そこで事業全体の災害対策を検討する中でシステムに関する対策を検討するよう取り組むようにした。県内JAの指導機関である本会より事業継続の策定指針や事業継続の雛型を作成、各JAに作成を促した。その事業継続の雛型にはIT業務に対する事業継続は当部と連携して検討することを明記していた。後々はシステムに関する災害対策まで検討を促せる内容となっていた。

各JAにて事業全体の事業継続を検討頂いている中、JA情報システムも基盤更改に合わせてシステムの災害対策を検討、富士通明石DCのセキュアなファシリティ設備を活用して遠隔地にバックアップセンタを構築するものとした。全てのシステム機能をバックアップセンタに設けることは予算上難しいため、優先業務を選定した結果、接続可能な端末台数を10分の1程度に絞った縮退環境を用意するものとした。

バックアップセンタによる災害対策のイメージを図1に示す

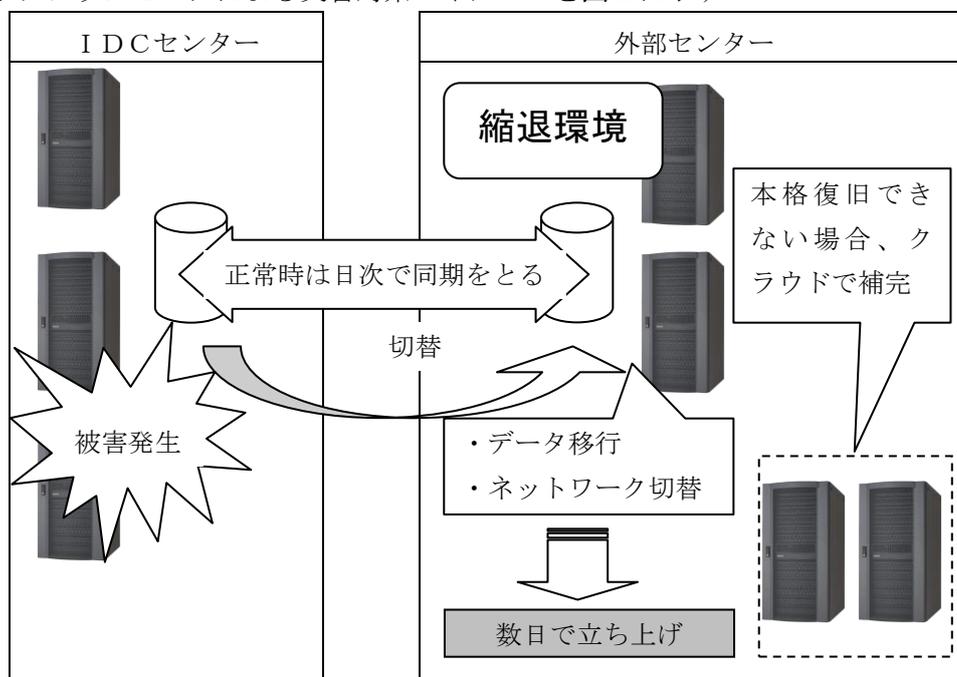


図1 バックアップセンタのイメージについて

JAグループにおける県域での外部バックアップセンタ構築は全国でも初めてであり、平成26年1月7日の日本農業新聞の全国欄に掲載された。

系統組織の中では先進的な取り組みではあったが、機能させるためには災害時の行動指針を定義し訓練しなければならなかった。とはいえ、災害は地震による倒壊や火山の噴火、原発事故による長期の避難命令、水害など様々なケースが考えられる。隣接する密接な他部門システムへの影響も考えられるため、JAグループ全体で災害時の行動指針をまとめないと真の災害対策にむすびつかない。今回の論文で伝えたいポイントである。

以降、最近身近で体験した自然現象を踏まえながら本論の説明を行いたい。

## **2. なぜ、今、事業継続なのか**

### **2. 1 思わず身構えてしまったスマホの警報音**

鹿児島は昔から桜島という活火山と向き合って生活している。噴火や火砕流、降灰は共生していくしかない日常の出来事であった。だが2015年8月15日、噴火警戒レベルが避難準備の4に引き上げられた時は状況が少し違った。耳に障るような災害警戒の音が家族のスマホから響き渡り、甲子園の野球放送の画面上部に緊急速報で「桜島大噴火の兆しあり」と伝わってきたとき、私のささやかな休日は一瞬で凍りついてしまった。頭の中には大隅半島と陸続きになるほどの溶岩を噴出した大正時代の桜島大噴火のイメージが浮かんできた。噴出した溶岩は海をせき止め、風向きによっては火山弾が飛んでくるかもしれない。大地震が発生し津波が押し寄せてくるから、高台に逃げないといけない。最悪のケースが頭の中をよぎっていた。テレビでニュース速報を見た後は、非常用の避難用のリュックサックの中身を改めて確認していたが、後は「パニックになる前にどうやって逃げようかなあ」と漠然と考える程度だった。結局、大噴火は起こらず、9月1日には噴火警戒レベルも3に戻ったが、避難先や避難経路等を考えるなどの備えが不足していることを感じるよい機会であった。

鹿児島は桜島以外にもう一つ噴火警戒レベルを上げた火山がある。口永良部島だ。目の前の火山が突然噴火すると恐怖を感じたであろう。感心するのは、ほとんどの島民が防災訓練で得た知識を基に冷静に避難行動を取り、噴火からわずか半日程度で全島民が避難できている点にある。なぜ、ここまでうまく避難できたのか。それは、一年前の2014年に口永良部島の新岳で起きた噴火で災害の恐ろしさとそれまでの避難計画では不十分であることを行政だけでなく当事者である島民が認識したことに他ならない。避難計画は一度策定したから済むものではない。避難計画を基に避難訓練と呼ぶ予行練習を行う必要がある。これを関係する当事者（ここでは島民）が参加することに意義がある。避難訓練から気付いた改善点は見直しを行い、避難計画に反映していく。平時にはなかなか取り組めないことであるが口永良部島は有事の前によいきっかけを得られた。

桜島の噴火警戒レベルが引き上げられ、火山のエネルギーが蓄積されている今だからこそ、来るべく噴火に備えた避難計画の準備と訓練、そして振り返りを、行政任せにするのではなく自分でできる範囲で行動に移していこうと筆者は考えている。

災害対策は何も鹿児島だけの話ではない。関東大震災や富士山、箱根山の噴火もある。産業革命以降、工業化が進んだ結果、多くの地球温暖化ガスが排出され、自然界に無理な力が蓄え続けられている。エルニーニョ現象など地球規模での異常気象につながっており、台風や竜巻など人知を超えた自然災害の発生は甚大な被害が発生することが推測できる。全国どこで災害が発生してもおかしくない。

### **2. 2 未曾有の災害で事業の停止を想像できるか**

大規模な自然災害が発生した時、企業活動への影響を想像できるだろうか。

東日本大震災では計画停電で長期間の停電が発生した。事務所に電気が通らない日が続くとうなるだろうか。数日間程度であれば臨時休業なり規模を縮小して手作業で対応するなど運用で逃げることもできるかもしれない。

だが、火山の噴火や地震などの大災害が発生し、ビルが崩壊したらどうなるだろうか。

被害の規模にもよるが復旧のための資金調達からインフラの再構築、失った書類の復旧まで数週間から数カ月かかるかもしれない。資金難の理由で事業継続をあきらめるかもしれないが、備えがあれば回避できるかもしれない。

事業の柱、いわゆる基幹系業務の継承は企業の存続に係るため事務所やシステムなどインフラが無くなるろうとも代替運用を模索するであろう。少量の商品の売買といった単純な取引であれば手作業でも代替できる。取引先業者の協力が得られれば発注・仕入れもできるだろう。ただし、生産性が低下することによるコスト・原価の増加、収益性の悪化が懸念される。売値を見直すことができず原価割れし続けた事業については長期間継続することはできない。どの程度の猶予期間が得られるものか、理解することが大事であろう。

### 2. 3 災害に備えているか

事業継続の始まりを確認すると諸説があった。1988年のアメリカのファースト・インター・ステートバンクビルで発生した火災の対応もその一つに挙げられる。翌日から銀行業務が再開され関係者を驚かせていた。東日本大震災の発生時、ディズニーパークでは関係者が一体となって来園者の避難誘導を行い食糧や衣類を即時に提供するなどの対応がとられるなど、災害発生時の対応が的確であった。平時から取り組んでいた災害への備えがあったからこそその成果と評価された。

中央省庁については「政府業務継続計画」を基に業務継続計画の改定を行い首都直下型の地震が発生しても政府機能が機能するような対策を図るものとなっていた。地方公共団体については平成25年8月時点で都道府県で60%、市町村で13%となっており、地方の取り組みを推進する必要があるとなっていた。地方公共団体における事業継続計画の策定状況を図2に示す

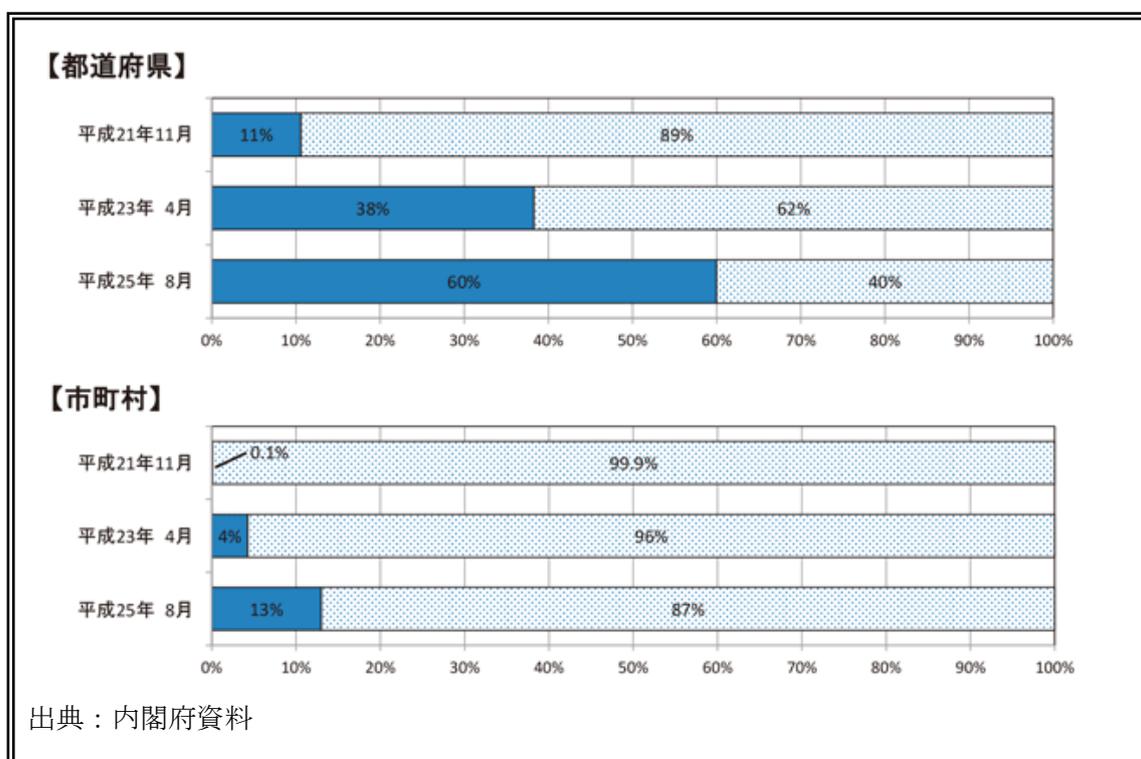


図2 地方公共団体の業務継続計画の策定状況について

企業における事業継続計画の策定状況については、平成17年に内閣府が策定した「事業継続ガイドライン」を基に国の防災基本計画において「企業が事業継続を策定するよう努めるべき」旨を盛り込んでいた。平成23年の東日本大震災で改めて災害時における企業として事業継続の取り組みが重要であることが認識され、平成25年「災害対策基本法改正」にて、企業における事業継続の責務が盛り込まれた。この時点での企業としての事業継続の取り組み状況は、大企業で7割、中堅企業で4割が、策定済みもしくは策定中となっていた。国の目標としては、事業継続を策定している割合を大企業では100%、中小企業では50%となっている。

大企業と中小企業の事業継続策定状況を図3に示す

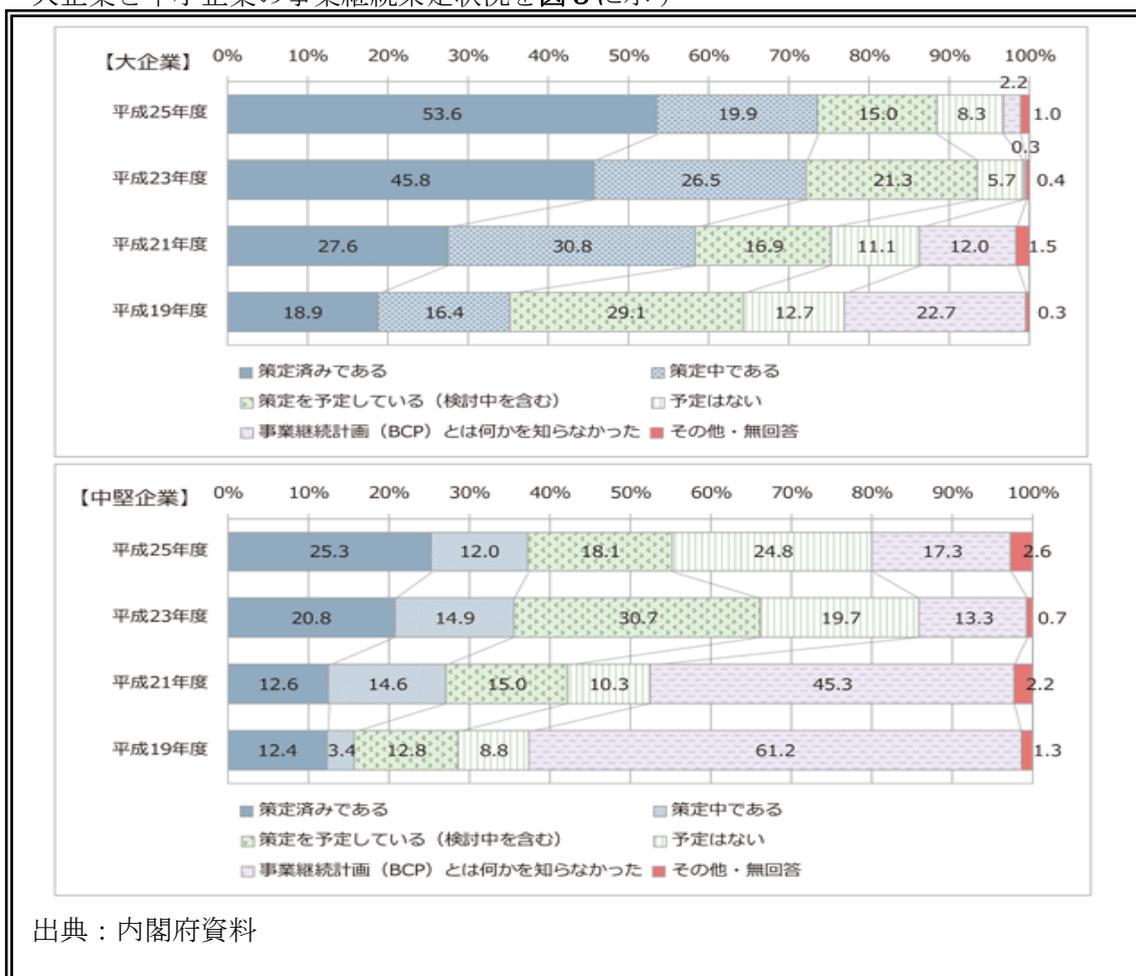


図3 大企業と中小企業の事業継続策定状況

## 2.4 JAにおける事業継続の取り組み状況について

本会は鹿児島県下の15のJAや連合会を会員とした総合指導機関である。JAの事業は営農に始まる経済事業のほか金融業務と共済業務を有する総合事業体であり、連合会は農産物販売や資材供給を担うJA鹿児島県経済連（以降、経済連と記載）や医療業務を行うJA鹿児島県厚生連など、組合員および地域住民の生活基盤となっている。災害が発生した際には医療や食料の調達がまず必要であり、復興するために金融や保険業などの業務

が欠かせない。地域に密着したJAの事業を災害から早期に復旧させることが地域住民との共存共栄を目指すJAグループ鹿児島が取るべき行動であり、系統の指導機関としての責務となっていた。

金融業務は全国組織である農林中金が指導している。系統金融検査マニュアルの「経営管理（ガバナンス）態勢のチェックリスト」の中では「危機発生時において経営陣による迅速な対応及びリスク軽減措置等の対応を講じるため、平時より当該金融機関の危機管理について適切な態勢整備を行っているか」という項目を含めており、危機管理態勢の整備を求めるように明記されていた。事業継続を策定することが、総合的な監督指針の中に盛り込まれていた。

これらの指針を踏まえ、JAの指導機関である本会が最初に取り組んだ事業継続は、平成21年度に猛威をふるった「新型インフルエンザ」にかかる対応であった。平成23年3月に発生した東日本大震災を契機に災害全般を想定した事業継続に見直しを行うものとした。

見直しにあたり、JAの置かれた地理的な災害の事情等を踏まえられるよう、「事業継続計画（BCP）策定・運用の手引き（第1版）」を策定、平成26年2月の会議にてJAの役員向けに説明を行った。そのほか、各JAにおいて事業継続策定が容易に行えるよう、事業継続計画の雛型を提示、作成を促した。その結果、平成27年現在で約半分の7JAが策定済または策定中までに至った。

前述の1.2章でも少し説明したが、この事業継続の雛型にはシステムに関する扱いについては別途事業継続を策定する旨の記述を含めていた。IT部門が個別に検討する必要があると判断したためである。このシステムの事業継続に特化した事業継続であるシステム事業継続計画について、次の章以降で説明したい。

## **2.5 ICTにおける事業継続の対策とは**

IT部門の施策にはコスト削減が重要課題として多く挙がる。システムの事業継続を図るシステム事業継続計画の必要性は認識していてもコストと時間がかかってしまうため、推進は容易でないが、システム事業継続計画にかかるコストは災害に備えた保険費と思ってもらいたい。保険を掛けていない車を運転していると気になって仕方ないだろう。事故が発生した時の影響をイメージしているに他ならない。車をシステムに置き換えてもらいたい。システム依存度が高い事業ほど、大災害でシステムが停止した時の影響が大きいこと、システム事業継続計画という保険をかけていない場合、災害発生時のダメージが計り知れないことが想像できるであろう。

実はこの「システムが停止した時の影響が大きい業務」を想像して整理することがシステム事業継続計画を策定する上で最初に取りかかった作業であった。

## **3. システム事業継続計画の取り組みと課題**

### **3.1 システム事業継続計画の取組みを行う前のシステム構造**

本会は会員である鹿児島県下のJAが利用する基幹業務システムとして「JA情報システム」を昭和63年に開発、翌年に最初のJAで稼働となった。当時のシステムは富士通

のオフコンであるKシリーズを用いて、各JA本所に電算部門を設け、マシンを設置、運用・維持管理をそれぞれのJAで行う分散システムであった。当時はバブル全盛期でJAが扱う農畜産物の取扱高も右肩上がりシステムも順調に展開していた。時代が昭和から平成に変わり低成長の時代に移る頃、JAも広域合併による組織再編を行い効率化を図るようになった。システムの運用・維持管理についてもコスト低減を図る必要があったため、平成14年に鹿児島県JA情報センタを設立、センター極集中のWebシステムに再構築を行った。

再構築前までの分散システムは災害時の影響が局所化されるため、遠隔地にデータバックアップを行っていれば適度に災害に強いリスク分散型システムでもあったのかもしれない。が、広域合併でJA単位での取扱高が増加する中、オフコンシステムでは処理能力の限界に近付いていた。また、電算要員の負荷も大きくコスト要因となっていた。システムの運用維持管理の効率化によるIT総コストの削減を図りながら最新のシステムインフラ基盤を取り込むことを目的にセンタ集中型のWebシステムである現在のJA情報システムを構築・稼働させた。

システムは、地場のITベンダである富士通鹿児島インフォネットに開発と運用を委託していた。富士通鹿児島インフォネットのIDCは更新前の分散システムを設置しているJAのマシン室に比べると災害対策やセキュリティ対策も比較にならないくらいファシリティ環境を有していた。センタにマシンを集約させたことによる災害リスクも話題にはあったが、新システムの早期安定稼働が最優先事項である中、災害対策は優先度を下げざるを得なかった。

平成20年に基盤更改を終えシステムもようやく安定稼働していた平成23年、東日本大震災が発生した。サーバが設置されていた建物が倒壊し、システム業務が長期間停止に追い込まれるようなニュースが伝わってきた。ほかにも鹿児島には冒頭に記載したように桜島の噴火が懸念されている。センタ集中型のシステムは、強固なセキュリティ対策と運用の効率化による費用削減などメリットは多かったが、センタでの運用が継承できなくなってしまった場合、鹿児島県下の全JAの業務システムが長期間の停止に追い込まれるリスクが潜在している事実を改めて認識させられた。幸いなことにまだ何も被害を被っていないわけではない。災害への備えを考える良いきっかけを得ることができた。役員にも説明がし易くなっている今がチャンスと捉え、災害に強いシステム作りに向けた事業施策を考えることにした。

### **3.2 事業への影響の整理**

どんな施策を考える時も最初に考えるのは「なぜその施策が必要なのか」、目的・理由・背景をイメージすることであろう。役員に施策の必要性を説くためにも必要な事であろう。それはシステムの事業継続計画を取り組む時においても、同じであった。まず最初に考えることは、システムが長期間停止した時にはたして事業が継続できるであろうか、イメージしてみることである。重要な事は、何の業務をいつ頃までに復旧しないと事業や組合員・地域住民に大きな影響を及ぼすか、業務復旧の優先度と復旧まで待てる猶予期間を決めることである。「手作業で業務を遂行できるのはどの範囲までか」「業務を停止できる猶予期間はどの程度か」。災害をイメージして対応策を検討することは事業継続の訓練において重要なキーワードであるが、訓練については後述の3.6.2章で触れるものとする。取引毎での伝票処理や日次の集計処理まではなんとか手作業で行えるかもしれな

いが、月次や週次での締め処理は難しいかもしれない。なんとか手作業で対応できたとしても非効率な手作業は生産性の低下を招くだろう。情報系システムは停止していても日々の業務では必要でなく問題は無いかもしれないが、次の一手を練る際の貴重な情報である。長期間の運用停止は企業競争力を失いかねず、事業に多大な影響を及ぼしかねない。優先度は下げても最終的には復旧させることが望ましい。このように日々の業務運用でどうしても必要である基幹系システムと将来の活動計画に活用する情報系システムでは、復旧すべき優先度に差が生じてくるであろう。

システム運用が継承できなくなるような大規模な災害発生が発生すると事業にどう影響が及ぶのか、どれくらいの期間であればシステム停止が許容できるものか、業務単位により具体的にイメージし、整理してみた。

整理した結果を表1の業務システムと復旧優先度順位付け一覧に示す。実はこの表が、後述のバックアップセンタ構築時において必要な本会の要件となった。

なお、表1に記載している優先度の欄に「S」と記載されている業務が最優先で復旧を図る業務システムである。

#### 表1の補足

RPO (Recovery Point Objective) : 目標復旧時点

システム障害発生時、過去のどの時点のデータを復旧させるかの目標値。本会BCPでは最優先すべき業務システムについて前日の夜間バッチ終了後に習得したデータでの復旧を目標としている。

RTO (Recovery Time Objective) : 目標復旧時間

システム障害発生時、いつまでにシステムを復旧するかという目標時間。本会BCPでは最優先すべき業務システムを最大1週間以内で、その他については概ね1カ月以内での復旧を目標としている。

表1. 業務システムと復旧優先度順位付け一覧

カテゴリ	機能名		2倍化		優先度	RPO	RTO 【目標値】	データ		システム		
			必要	拡張				退避場所	直近データ	退避場所	直近データ	
1 業務系	1 経済系	1 購買システム	○		S	前日	1週間	明石DC		前日	明石DC + 媒体	
		2 青果物システム	○		S							
		3 甘藷システム	○		S							
		4 米穀システム	○		S							
		5 茶システム	○		S							
		6 さとうきびシステム	○		S							
		7 販売汎用システム	○		S							
		8 畜産系システム	○		S							
	9 管理系	9 共済	共済システム	○		S	前日	1週間	明石DC			前日
		10	日計システム	○		S						
		11	出資金システム	○		S						
		12	人事給与システム	○		S						
		13	固定資産システム		○	A						
		14	教育資材システム		○	A						
		15	農家経営システム		○	A						
		16	債権管理システム		○	A						
		17	自己査定支援システム		○	A						
		18	校納金システム		○	A						
		19	ポイント管理システム	○		S						
		20	自主検査システム		○	A						
		21	Web簿記システム		○	A						
		22	健診予約システム		○	B						
		23	共通システム	○		S						
		24	電子帳票システム	○		S						
2 情報系	1	情報系システム		○	A	前日	1ヶ月	明石DC		前日		
	2	経営管理支援システム		○	A							
	3	場所別損益管理システム		○	A							
3 NetSeeds	1	グループウェア		○	A	前日	1ヶ月	明石DC		前日		
	2	渉外日報システム		○	A							
	3	渉外地図システム		○	A							
	4	顧客台帳システム		○	A							
	5	汎用検索システム		○	A							
	6	販売精算照会システム		○	A							
	7	売立速報照会システム		○	A							
	8	市況速報照会システム		○	A							
4 データ連携	1 内部連携	1 共通連携	○		S	前日	1週間	明石DC		前日		
		2 情報系連携		○	A							
		3 グループウェア連携		○	A							
		4 ICカード連携	○		S							
		5 POS端末連携	○		S							

### 3.3 バックアップセンタの構築

本会がサポートしているJA情報システムは平成14年の本稼働以降、ICTの推進とコスト削減の両立を図りながら6年毎に基盤更新を行う計画としており、1回目の基盤更改を平成20年に実施していた。東日本大震災を踏まえ平成26年に予定していた2回目の基幹更改にてディザスタリカバリ（DR）の実現を目指し、バックアップセンタを構築

するものとした。

当初のJA情報システムは100台強のWindowsサーバで構成されていたセンタ集中型のWebシステムであった。幸いなことにサーバ単体での能力の向上と仮想化技術の発展があった結果、サーバ台数の削減(100→20台)とサーバ台数削減によるIDC設置費用(ハウジングコスト)も削減できる見込みがあった。役員の承認を頂くためにも、IT技術の進歩によるコスト削減分を原資にして災害対策が講じられないか、検討を行った。

まずバックアップシステムの構築イメージを図4に整理した。バックアップセンタは、大規模な地震やビル火災、火山噴火等、大災害発生により、コンピュータを設置している建物や機器、データに被害がおよび、早急に復旧できない場合を想定し、レベル2以上のスタンバイ方式を検討するものとした。外部のセンタに現行システムと同等の基盤を構築した場合、コスト負担が倍になることは容易に想像できた。事業が縮小している中での総ITコストの増加は理解が得られにくいものがある。そこでバックアップセンタには、同等の基盤を求めるのではなく、前述の表1に示した必要最低限の基幹業務システムを稼働させるために必要な小さい環境・縮退環境を用意するレベル2のウォームスタンバイ方式を採用するものとした。

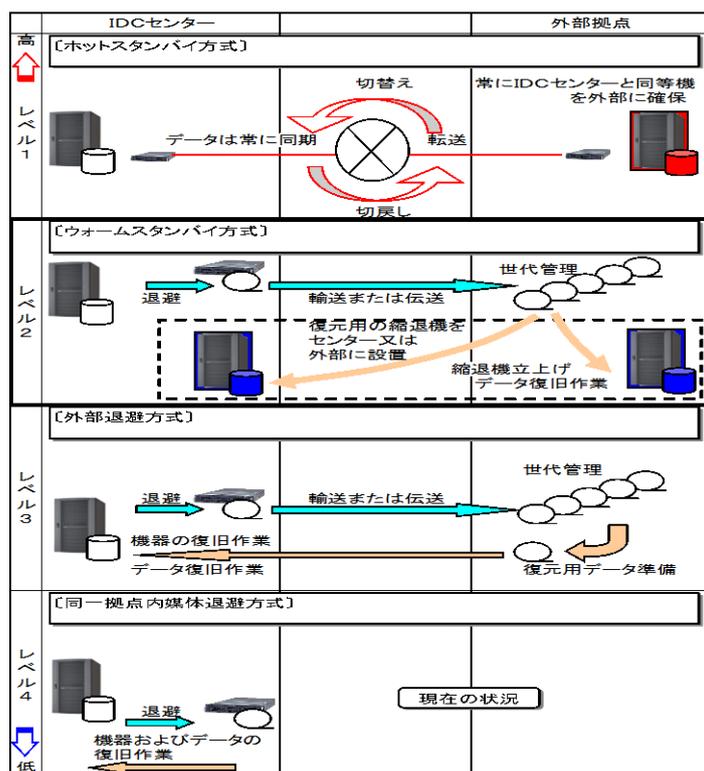


図4 バックアップシステムの構築イメージ

バックアップセンタについてはJA情報システムのベンダである富士通より提案を受け、日本有数のファシリティ・セキュリティを有した富士通明石データセンタ（以降、富士通明石DCと記載）の設備機器を利用することで検討を行った。

役員への説明は平成24年の1月に実施、組織合意を図った。総ITコストの削減を図った上でのバックアップセンタ構築である。前年に発生していた東日本大震災も記憶に残る中、役員の関心も高いものがあり、理解を頂くことができた。その後の手続きや準備作

業を順次実施した結果、平成26年1月にバックアップセンタを稼働するに至る。

### **3. 4 システム事業継続計画の策定**

システム更新の機会を生かしてバックアップセンタを構築・稼働できたが、具体的な実施手順を取り決めておくプラン・計画が策定されていないままの見切り発車であった。そこで平成26年度の事業計画にシステム事業継続計画の策定を盛り込むことにした。

システム事業継続計画の策定は、システムの運用・維持を実施している富士通鹿児島インフォネットが作成した素案を基に、他の系統組織の事例を参考にしながら、本会のシステム事業継続計画を作り上げていった。

最初にシステム事業継続計画を策定する目的を定義した。前述の3. 2項で触れた内容を整理したものである。以降の内容について、以下に整理する。

#### **3. 4. 1 対象範囲**

J Aの業務システムは、信用業務のJ A S T E Mシステムと共済業務の全共連システムのほか、管理・経済系のシステムの3つに大別することができる。このうち信用・共済業務は全国連がシステムを提供・維持している。本会がサポートしているJ A情報システムが管理・経済系を担っている。サーバ群とJ Aに設置する端末、それらの機器を接続する社内ネットワーク（イントラネット）があるが、災害が発生した際に影響が大きいサーバ群をシステム事業継続計画の対象範囲と定義した。これらのサーバ群は富士通鹿児島インフォネットのI D Cに設置している。

#### **3. 4. 2 計画の位置づけ**

災害発生時の対応は身の安全を確保するなど人的被害を最小限に食い止める対策が最も優先すべきことである。これらについては、事業継続計画（B C P）にて策定していることが前提となり、システム業務の事業継続に特化した計画となるものであった。このシステムの事業継続計画は、情報セキュリティ基本方針の関連文書として、バックアップセンタ含めた富士通鹿児島インフォネットI D Cの運用サービス品質合意書（S L A）に準じて作成するものとなった。

#### **3. 4. 3 想定する有事**

平成27年9月に全国に先駆けて稼働した川内原発や桜島という活火山を有する鹿児島の地域特性もあるため、鹿児島市が公表している「鹿児島市地域防災計画」で定めている災害のうち、災害救助法適用規模程度の災害を想定するものとした。

#### **3. 4. 4 目標復旧時間（R T O）の定義**

大災害が発生しシステムが停止しても取引件数が少なければ手書き伝票や電卓での計算など手作業で暫定的に事業継続できるかもしれない。再開の目安を宣言していれば、一定期間事業が停止していても説明が通るかもしれない。この許容される期間がどの程度なのかを業務システム単位で検討した結果、概ね1週間が限度と捉え、それまでの間に業務システムを復旧させることを目標と定義した。

### 3. 4. 5 体制と役割

災害発生時は事業継続で定めている災害対策本部内に情報システム対策チームを立ち上げるものとした。JA情報システムに対する災害対応に特化したチームとなり、情報システム部職員の安否確認からサーバ・ネットワーク等のインフラに関する被害状況の調査、復旧対策までを実施するチームとなる。復旧体制と役割のイメージを図5に示す。

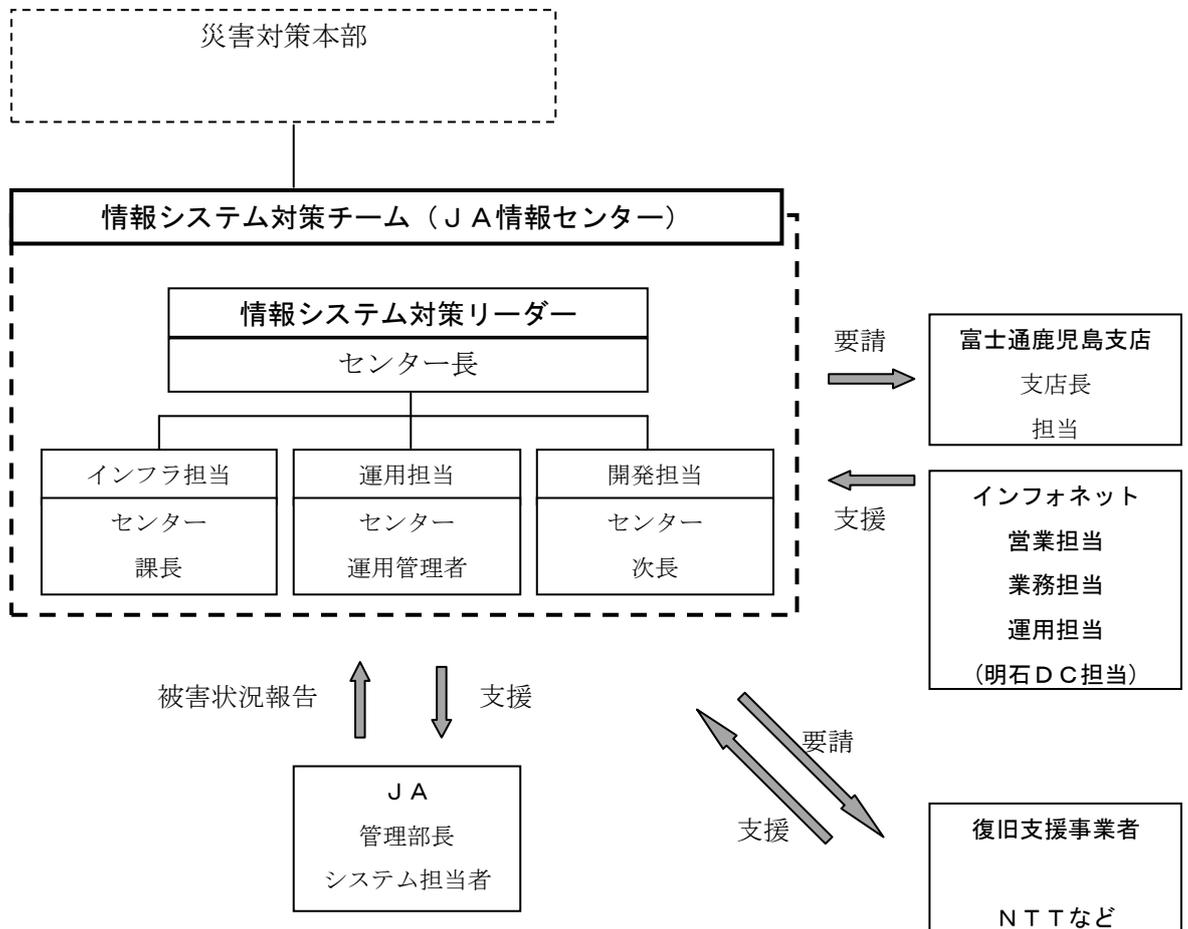


図5 復旧体制と役割について

### 3. 4. 6 切替の判断

情報システム対策チームが被害状況を調査した結果、システム復旧の見込みが予測できなかった場合、バックアップセンタへの切り替えを判断する。次の4つのリソースが利用できるか否かを判断基準と定義した。

- ① 建屋
- ② ハードウェア機器
- ③ ネットワーク
- ④ 人員 (運用メンバ・開発メンバを含む)

想定する被災状況に応じてシナリオを検討し、切替判断のフロー図として図6にまとめた。

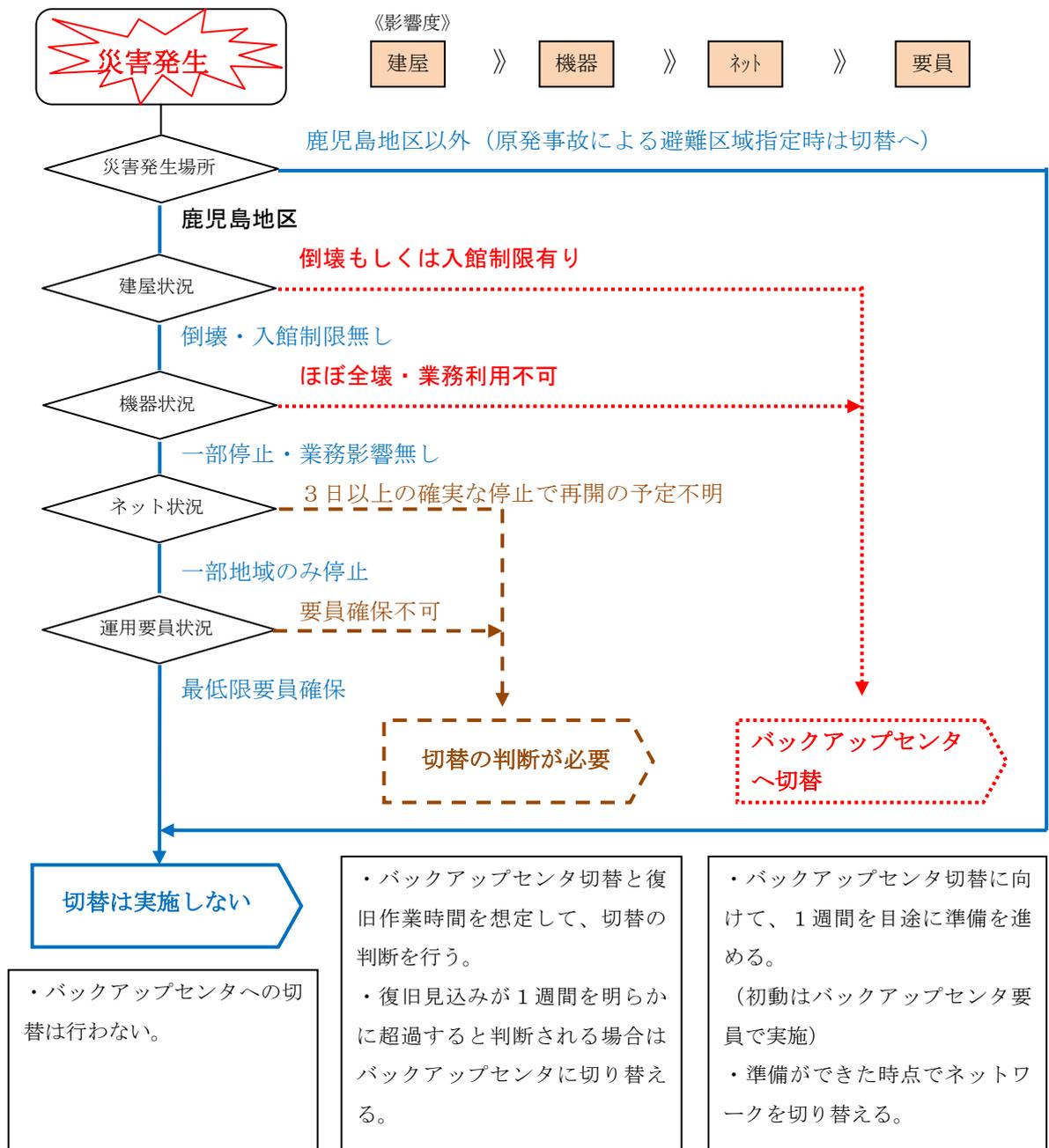


図6 被災想定シナリオ毎の対応

### 3.4.7 復旧に向けた行動計画

災害発生後の復旧に向けた取り組みは、（1）安否確認や災害状況の把握・情報収集、対策チームの体制確保、およびバックアップセンタへの切替協議を初動対応として行い、（2）1週間以内にバックアップセンタへ切替、縮退運用開始、（3）3カ月以内に次に優先すべき業務（拡張業務）の運用を開始、（4）以降、残りの業務の運用検討と切り戻し計画の検討を段階的に実施するものと定義した。災害発生後に混乱することなく実施できるよう、「復旧行動手順書兼チェックシート」に手順をまとめた。

### **3. 4. 8 周知および見直し**

実際にシステムを利用するJAの関係部署が中身を理解して災害時に行動することでシステム事業継続計画は初めて意味を成すものである。そこで、県下15JAのそれぞれのシステム担当者となるIT管理者との定例会議の中でセンタ版システム事業継続計画の説明を実施、周知を図った。県センタ被災を想定し、バックアップセンタへの切替を実際行ってみる訓練も定期的実施、センタ担当者間での切替手順の周知を図れるよう事業継続の中に明記した。

また、システム事業継続計画を陳腐化させないよう、定期的に計画の見直しを行い、出来る限り最新の内容で運用することが大切である。システムの形態は日進月歩で変化する。事業継続も見直しを行わないと、いざ大災害が発生した時に実現性が乏しい計画になってしまう。せっかく苦労して策定しても役に立たないのでは悲しい限りである。そこで定期的に事業継続の見直しを行えるよう、「業務継続計画の見直しチェックシート」に手順を取りまとめた。

### **3. 5 お披露目**

県域でのバックアップセンタを有した中でのシステム事業継続計画の策定は先進的な取り組みとして公に報告することになり、平成27年6月2日の日本農業新聞の全国紙欄に掲載され、「緊急事態におけるシステム利用に関する共通認識ができた」と外部に情報発信する運びとなった。システム事業継続計画を実践していることを公に宣言した以上、現状に満足することなく、さらに上を目指していく必要性を改めて感じるところである。

### **3. 6 システム事業継続計画の課題**

システム事業継続計画策定時においても整理しきれない課題があった。

これらについては事業継続の中に課題として記載しておき、見直しができるまで課題として管理できるようにした。

今後、システム事業継続計画を広めていくため、以下の3つの課題を認識している。

#### **3. 6. 1 課題その1. 現場を巻き込んだシステム事業継続計画の策定**

JA情報システムを利用するのは現場のJAであり、システム災害発生時に現場が機能して初めて事業継続が有効であるといえよう。残念ながら今回作成したシステム事業継続計画は災害発生時にセンタが取るべき行動を定義した計画書であり、現場が取るべき行動まで定義しているものではなかった。そこで現場であるJAにおいてシステム災害時に取るべき行動を定義した、JA版システム事業継続計画を各JAにて作成頂くよう、本会より依頼するものとした。現場と言ってもJAは本会とは別組織、一般企業で例えると関連会社まで含めたシステムの事業継続計画を依頼するようなものである。各組織に協力頂くためにも段取りを踏んで進めていく課題であった。

前述2.4章でも触れたとおり、県域で運用しているJA情報システムに関しては、本会総合情報システム部において策定するシステム事業継続計画と連携して対応するよう各JAに求めていた。さらにJAがシステム事業継続計画の策定がスムーズに行えるよう「業務継続計画書（IT-BCP）JA版（例）」を雛型として作成、平成27年7月2日に開催したJA情報システム部課長会の場にて提示した。現在は各JAにて持ち帰り、

策定に向けて検討頂いているところである。

### **3. 6. 2 課題その2. 訓練の実施**

平成26年度までにセンタ版システム事業継続計画を策定することができた。平成27年度には関係部署や担当者を交えた訓練を実施し、システム事業継続計画の内容を精査する計画である。そのような中、意外な形でバックアップセンタの機能を発揮する機会が訪れた。

一部の基幹システムが利用するデータベースがハード障害によりスローダウン状態となりつつあったため、緊急的処置として鹿児島から明石DCのバックアップセンタに退避していたデータベースにアクセスを切替、システム継承を行った。現場業務にほとんど影響を及ぼすことなくシステムが継承できることを実機で確認できたことは結果としてよかったが、今回のような障害対応にバックアップセンタが有効であることを本会として理解しておらず、システム担当である富士通鹿児島インフォネットの意見を基に判断していた。バックアップセンタに切替する判断のプロセスが事業継続に則していたのか、振り返るよい機会ともなった。もちろん、今回の障害対応で訓練の目的を満たしたわけではなく、今年度の実施に向けて計画的に取り組む所存である。

訓練と一口で言ってもやり方は様々である。最終的には関係者全員で設備機器を用いた本格的な災害訓練を目指すべきかもしれないが、机上で災害をイメージして手順を確認するなど、できるところから段階的に訓練を実施するものとし、以下の3つを訓練内容の案として計画書に記載した。

#### (1) ウォークスルー訓練

手順確認訓練とも言われている訓練である。関係部署、担当者などの参加者が災害をイメージし、システム事業継続計画に記載している手順やチェックシートの内容を検証・改善するのが目的の訓練である。訓練を指揮するファシリテーターが災害発生時の被害状況をイメージできるようシナリオを提示、参加者は状況を把握した後に取るべき行動を考え、想定した関係者への適時エスカレーション・判断を行うなど、災害時の対応手順を確認する。ファシリテーターは参加者および想定した関係者の役割・行動手順が実現可能なものかを問い、改善点を導き出す。以上がウォークスルー訓練の大まかな流れとなる。

#### (2) 緊急時連絡訓練

いくら質の良い事業継続や手順・チェックシートを作成していてもいざという時に活用されなければ何の役にも立たなくなる。関係者で策定した手順を繰り返し訓練することで行動に移せるものである。一般的な消防訓練にて階段を利用しての避難や消火器を用いた模擬練習も同じであるし、前述の2.3章で話題にしたディズニーパークの関係者も日頃の訓練の結果、迷うことなく行動できた成果であろう。まずは関係者が最初に取りべき行動である緊急時の連絡訓練を計画することにした。

残念ながらシステム事業継続計画を策定したといっても全ての手順を整備しきれているものではなかった。システム事業継続計画には緊急時の連絡手段としてNTTが提供する「災害用伝言ダイヤル(171)」を例として記載していた。昔から災害時に利用されていたサービスではあるが、固定電話が優先され、災害地域にいてもIP電話や携帯からは登録できない可能性があるなど一部懸念する点もあった。

そこで、緊急時の連絡網を整備するところから始めるものとし、システムの関係部署の

システム責任者、担当者に対し緊急時の連絡網の整備をお願いすることにした。個人が日頃から持ち歩く携帯・スマホの電話番号、メールアドレスの情報提供を求めるものであるため、公文にて依頼を行うなど配慮も必要であった。

緊急時の連絡訓練を検討していた中、業者より安否確認システムの提案を受ける機会があった。日頃から持ち歩いている携帯・スマホは、回線が混雑した途端、電話が通じなくなる。安否確認システムが連絡手段として扱うメールアドレスは多少遅延するかもしれないが電話より確実に情報伝達できるであろう。今回収集集中である緊急時の連絡網を基に災害への備えになる一つの道具として導入を検討中である。

### (3) バックアップセンタへの切替訓練

富士通の明石DCにバックアップセンタを構築したが、前述のとおりウォームスタンバイ方式による縮退環境での運用となるため、稼働する業務システムの範囲や接続端末台数など制約が生じてくる。実際にシステムを利用するJAにおいてこの事実を認識してもらった上で、バックアップセンタでの運用切替を想定した備えを行って頂くものとした。

前述のとおり、接続可能な端末台数には制限がある。その数は現存台数の約10分の1である300台であった。まずはこの300台をどのJAにどれだけ割当るか配分を決める必要があった。現在の設置端末台数や実際の業務の利用状況だけでなく拠点の数などJAの実情を考慮した上で割当を行うがある。

また、システム切替の目標時間は1週間であり、その間の業務をどうするのか、運用を整理してもらう必要があった。前述(1)のウォークスルー訓練を各JAのシステム担当者を交えて行うことにより、一時的に業務運用を見合わせるのか、手作業など代替策にて業務を継承するのか、システム停止期間中の業務運用をイメージできるものと考えている。

バックアップセンタへの切替についても手順を関係者で認識合わせするところから始める必要があるため、最初は実機での切替検証まで至らないかもしれない。今は手順に不足・不備な点がないかを関係者と一緒に検討することが大切と考えている。

システム事業継続計画を策定した後の初めての訓練であるため、まずはシステムに関係が深い当課と富士通鹿児島インフォネットでの実施を想定している。来年度以降、計画的に訓練を実施する中で徐々に訓練への参加部署を広げていく所存である。

## 3. 6. 3 課題その3. 密接に関連する別組織まで含めたDRの検討

大災害発生時は、県JA情報センタの近隣に設置しているシステムも相応の被害が発生することが想定される。これまで明記してきたバックアップセンタやシステム事業継続計画は本会が管理するJA情報システムが対象であるが、密接に関連する外部のシステムが停止した場合、はたして業務が継承できるのか検証が必要と感じている。JAの業務に密接に関連する外部組織のシステムとしては、経済連の基幹システムが挙げられる。仮に経済連の基幹システムが停止した場合、依存度合が高い業務ほど影響が大きく、事業継続が困難であることが推測される。

事業継続監査の視点の中にも外部組織との連携が盛り込まれている。システムの事業継続においても同様である。密接に関係するシステムにおいてもシステム事業継続計画を策定頂くなど、管理する外部組織に働きかけることが必要と考える。幸いなことに今回は経済連の方からシステムの事業継続について検討していることが伝わってきている。前述の3.5章でも述べているが新聞などメディアを通じて外部に情報発信することが、鹿児島

県 J A グループ 鹿児島 が利用するシステムを管理している部門・組織にも行動を促すきっかけになっていると考える。

### **3. 7 最後に**

前述の経済連もシステム事業継続計画の必要性は認識しているが、なかなか前に踏み出せないでいる。基幹システムはホストシステムとサーバシステムで構成されており、関連する会社のシステムはそれぞれ異なるベンダで個別にシステム導入を行っていた。バラバラのインフラ環境で DR を検討しても単純にコスト負担が増えてしまう。

そのような中、本会から経済連に対し、それぞれが管理する基幹システムを統合し、系統全体でシステムの最適化を図ることにより、投資コストの抑制を図ることを提言していた。情報系システムなど一部のサーバシステムについては既に基盤の共有化を実現しており、更なる効率化を目指すものであった。バックアップセンタへの仕組みも共有することにより投資対効果がより大きなものになるかもしれない。

J A グループ 鹿児島 でシステム事業継続計画を追求するためには、既にバックアップセンタを構築済である J A 情報システムが共通のプラットフォームとなりインフラ基盤を提供することが解決策の一番の近道と考えている。経済連および関連会社含め J A 情報システムを用いて系統全体でのシステム基盤の最適化を行うことによりシステム基盤や運用コスト削減が図れ、DR のコストを捻出することが初めて可能となる。

企業グループで共通の基盤を作り上げることによりシステム事業継続計画を追求することが容易となり、最終的に目指すべき災害に強いシステムが出来上がるものと確信している。

## **参考文献**

- [ 1 ] 総務省：“ I C T 部門における業務継続計画 訓練事例集”  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000222228.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000222228.pdf)
- [ 2 ] RICOH Communication Club. ビジネスに役立つ情報発信サイト：「事業継続マネジメント (BCM) を理解しよう」シリーズ Vol. 2 : BCM 先進国アメリカの取り組み  
<http://www.rcc.ricoh-japan.co.jp/rcc/special/070206-01.html>
- [ 3 ] FOM 出版：“よくわかる不測の事態に備える事業継続 B C 入門”
- [ 4 ] 内閣府：“防災情報のページ”  
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyou/keizoku/sk.html>