

# IT-BCP プロジェクトのご紹介

神戸大学 情報基盤センター

尾川 正美

## 1. はじめに

IT-BCP という言葉は耳慣れない方もおられるかも知れませんが、これは ICT 関係業務に関する事業継続計画 (Business Continuity Plan/Management) のことであり、この IT-BCP プロジェクトは全学の基幹業務システムに関する事業継続計画を策定するプロジェクトという意味で命名しました。

本プロジェクトは 2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災が発端と思われるかも知れませんが、実は以前から会計監査人監査で指摘されていた事を発端として 2010 年に計画された事業です。

本稿ではその取組み経緯、実施内容、推進体制や今後の方向性などについて述べることにします。

## 2. IT-BCP プロジェクト推進の経緯

2010 年 7 月に神戸大学の ICT 活用推進の為の体制見直しが行われ、それに伴って CISO と CISO 補佐が正式に設置された。ここでは、CISO が取り組むべき範疇が具体的に定められてはいないが、セキュリティ関係の業務だけでなく、一般には ICT に関係したリスク管理全般に視野を広げて捉えるべきと考えられる。CISO の職務に関係する業務として、セキュリティポリシーやインシデント対策マニュアルの整備と運用、個人情報保護規定の整備や啓蒙活動などは既に定常的に実施されている。しかし、2008 年 2009 年の会計監査人監査で財務会計業務システムと病院システムに関するコンティンジェンシープラン (緊急時対応計画) の不備について継続的に指摘されていた事に対してこれまで未着手になっていたことを知り、本件に関する取組みを開始することにした。

神戸大学は過去に阪神淡路大震災やインフルエンザによる休校措置の実施などを経験しており、世の中から災害対策についての経験と準備ができていると思われる。確かに全学的な緊急時対応マニュアルは作成されているが、個々の部局レベルでの実行的な部分は部局に任されており、ICT に関連した部分は運用のガイドラインなどが作成されていないのが実態だった。非常事態が発生した場合に被害を最小限に留め業務を早期に再開する為には、事前の準備や訓練が有効なことが示されている。神戸大学としては、その歴史的経緯などから他者に先駆けて実施しておくべき事項と考え、CISO と相談し、2010 年 8 月の理事懇談会に緊急時対応計画の策定について上申することとした。

緊急時対応計画は DR (Disaster Recovery) と BCP の 2 つの側面を含んだものと考えることができ、標準化団体の活動などにより実施すべき内容はある程度モデル化されており、マニュアル、教育プログラム及び資格制度などが存在する。しかし、初めて実際の計画策定に取り組もうとすると、通常業務に負荷を与えることになるので、効率性や完全性に配慮すべきであり、その為には専門家の指導を仰ぐことが合理的だと考えられた。そこで、外部のコンサルタントを利用して、全学の基幹業務システム関連部門の協力を得たプロジェクトを立ち上げ、1 年程度でコンティンジェンシープラン (緊急時対応計画と事業継続計画と定義する) を策定するという計画を作成して予算申請を行うこととした。上記、理事懇談会での審議の結果、推進自体は認められたが、年度

内予算は締め切りが過ぎているという理由で 2011 年度に実施することとなった。

2011 年度の実施に際して、緊急時の対応計画と中期的な改善計画を含めた ICT 業務継続計画 (BCP/BCM) の立案をスコープに含めたコンサルタントの公募を行なった。一般的に、コンサルタントは会社での経験値としてワークシートや実施プロセスを有しており、コンサルタント個人にはプロジェクト推進能力、技術力以外にリーダーシップや柔軟性が求められる。従って、単なる最低価格での入札では期待できる成果が得られる保証が無いことは明らかなので、担当するコンサルタントの面接を含む提案型の調達を実施することになった。調達プロセスに時間が掛ってしまい実施期間が短縮される恐れはあったが、それでも実現可能と考えられる経験とノウハウを有するコンサルタントを選定するという方針で臨むことになった。実際には公募期間 7 月 1 日～29 日、選定期間 8 月 1 日～12 日、契約手続き期間 8 月 18 日～31 日、プロジェクト実施期間 9 月 1 日～2 月 29 日 (実質 6 ヶ月) という短期スケジュールが決定された。これに伴って、公募要領及び審査基準策定委員会、企画競争選定委員会を組織して選定作業を行った。

当時担当だった最上係長と 2010 年から事前調査を実施してきた結果から、企業での事例はあるが大学での事例が非常に少ない事が判明していた。大学の業務は入試などの季節的要因や営利中心よりは社会的な貢献やステイクホルダーへのサービスが重要視されるなどの特殊性を有しているため、大学・公共機関での経験が実施上の効率性や完全性に影響すると考えられ、審査基準策定委員会でもその方針が採用された。

たまたま、3 月 11 日に東日本大震災が発生してしまい、国内の BCP 策定関係の市場が活性化したことから各社の優秀なコンサルタントの確保が難しい事が危惧された。しかし、2010 年の調査段階から複数社とコンタクトしてきたことや国立大学での先進的なケースだったことが幸いしたと思われるが、複数の会社に関心を持って取り組みの意思表示があった。その中に、大学での BCP 策定経験を持つコンサルタントの応募もあり、企画競争選定委員会での審査を経て漸く 8 月に実施契約にこぎつけることができ、9 月からプロジェクトを開始することができた。

### 3. プロジェクトのスコープ

#### 3.1 対象とするシステム

緊急時対応計画と業務継続計画と言うと一般には全学レベルで全ての業務を対象とした計画立案をイメージされるが、先に述べた様に全学的な緊急時対応計画については総務部門が中心となって別に定められており、情報インフラはその中の一つのチームとして位置づけられている。従って、本プロジェクトは情報基盤センター主導で情報インフラに関する活動として実施することとした。しかしながら、情報インフラは大学の中核的な業務推進には不可欠な組織横断的な機能であり、これは単に情報基盤センターだけの問題では無く、神戸大学全体の重要な機能として、関連する部門が協力して取り組むべき全学的な課題と捉えるべきである。そこで、先に述べた会計監査人監査で指摘を受けた財務会計業務システムと病院システムだけでなく、人事給与システム、教務システム、図書館システム及び全学の共通基盤である Network や Mail や大学広報関連システムなどを含めた全学共通の業務システムを対象にすることとした。

#### 3.2 対象とする脅威

また、緊急事態とは一体どういうことを想定するするのか、発生する事象や脅威によって検討する範囲が大きく変わるので、ある程度絞り込んでおかなければならない。今回はそもそもの発端から地震などの自然災害に起因するものと新型インフルエンザなどのパンデミックを招くものを対象に取り扱うことにした。ICT に関連するリ

スクとしてはこの他に、身近に頻発する脅威として個人情報に関連するものやセキュリティに関連するものが存在するが、これらについては既に対応マニュアルやガイドラインなどが制定されており、定常的に維持管理されていることから、直接の作業対象からは除外し、関連ドキュメントとして参照すべきものとした。

### 3.3 今年度の作業範囲

事業継続計画についての標準モデルとして英国 BS25999 や ISO22301 などがあるが、ほぼ共通した PDCA サイクルが提案されている。それらのプロセスを BS25999 に準拠して簡単に説明すると、以下のようになる。

- 1) 個々の業務重要度や ICT への依存度などを分析する「ビジネスインパクト分析」
- 2) 個々の脅威の発生リスクやそれによる影響、現状の脆弱性を分析する「リスクアセスメント分析」
- 3) ビジネスの重要度に基づき現状の脆弱性を改善して目標復旧時間を達成する為の対策の実施方針を作成する「事業継続戦略策定」(これには短期、中期の計画が含まれる)
- 4) 非常時の対応方針、対応手順などを策定する「インシデントマネジメント計画策定」
- 5) 目標復旧時間を実現する為の対策を具現化していく「対策の実施」
- 6) 非常時を想定した行動を模擬的に実施し構成員に非常時の対応動作を習得させる「教育訓練」
- 7) 模擬訓練などを通じて発覚した不備や気づきに基づいた見直しを行う「評価改善」。

今回のプロジェクトでは、時間と予算の関係から上記の内は 1)～4) 及び 5) の中で容易に実現できることを実施し、来年度以降 5)～7) の活動を行って、質の向上と定着化を図っていくこととした。

但し、病院システムについては業務範囲が広く規模が大きいこと、個別の特殊な環境にあること、通常業務負荷が高く個別のインシデントマネジメント計画策定までは本年度は対応が難しいとの事情から、1)～2) までの作業とし 3) 以降の作業はオブザーバとして参画し、来年度以降病院独自で実施して貰うことになった。

以上のことから今年度のプロジェクト目標は、神戸大学全学共通業務情報システムにおけるインシデントマネジメント計画書及び事業継続計画策定業務と定義できるが、余りに長いので通称のプロジェクト名を「IT-BCP プロジェクト」と命名することにした(正式名称:情報システムにおける緊急時対応計画策定プロジェクト)。

## 4. 推進体制

現状の神戸大学の全学共通業務の推進体制は図書館と病院は自前でシステムの構築と運用を行っているが、財務会計業務、人事給与、教務及び広報関連システムについては現業部門と情報基盤センターが協力して運用している。情報基盤センター内部では業務システムの運用グループの他に Network, Mail だけでなく全学共通認証基盤を運用しているグループなど複数のグループに跨っている。また、共通の重要なインフラである建物、電力や水道などを所掌する施設部門の協力が必須と考えられた。そこで、これらの部署に検討メンバーの選出をお願いして、以下に示す様な全学的な IT-BCP プロジェクト体制を立ち上げた。

プロジェクトオーナー:武田廣理事

プロジェクトマネージャ:情報基盤センター尾川正美特命教授

総務部:危機管理対策:中野下勉専門職員, 人事給与システム:松尾真専門職員

広報室:大学 HP:吉岡洋一広報マネジャー

企画部:社会連携:吉岡智明専門職員

財務部:財務会計業務システム:田村優課長補佐, 福井良太氏

学務部:教務システム:中西亮子課長補佐, 筒井洋介主任

施設部:川村信専門職員

附属図書館:図書館システム:鳥谷和世係長

医学部事務部:茶園和之係長

医学部附属病院:中屋雄介氏

情報基盤センター:事務局:吉見賢一事務長,松本亘係長,糸井和臣主任

情報基盤センター:蛭名邦禎センター長,鳩野逸生副センター長,田村直之教授,

今井昭史事務長補佐,藪本義人係長,林文武主任,松尾由香里氏,綿貫堅太氏

コンサルタント:富士通総研:伊藤毅事業部長,矢ノ根俊之マネジグコンサルタント

富士通 SSL:北川忠頼主任

推進上の会議体としては理事に報告し意思決定を仰ぐ全体会議,プロジェクトメンバー全体で議論するプロジェクト会議,事務局とコンサルタントで構成する調整会議を設置した。

## 5. 今年度の実施状況

第3章で述べたスコープに従って,3.3で示した1)~4)のプロセスを実施し,緊急時対応計画と業務継続計画の作成を目標として,コンサルタントの指導の下に作業を進めてきた。具体的な進め方としては,コンサルタントが準備したワークシートに従って,個々のシステム担当者が回答を作成し,その内容をコンサルタントが整理した段階で,全員で整合性などを議論・検証する形で進められた。2月6日までに,10回のプロジェクト会議を行い,メンバーの積極的な協力を得て概ね計画通りに推進することができた。

特別なイベントとして,神戸大学を取り巻く災害の危険性について,神戸大学都市安全研究センターから10月26日に研究成果を報告して頂き,リスクアセスメントの参考にさせて頂く会合を企画した。ここでは,田中泰雄センター長から地震災害について,大石哲副センター長から気象災害と津波のリスクについて講演して頂いた。具体的な内容の一部を紹介すると,個々のキャンパス毎の自然災害のリスクとして,六甲台の情報基盤センターは岩盤の上に在るので地震に対しては比較的安全だが土砂災害や落雷の危険性が高い,本部棟は断層の上であり,病院は地盤が弱い,海事科学部は津波,高潮や液状化の危険性が高いなどとのこと。また,公の災害対策関連情報の入手方法の紹介,共通して停電のリスクへの対応が不足していること及び災害時の放送設備が備わっていないことが問題との指摘があり,今後の対策立案に際して多くの有効な知見が得られた。

また,来年度の投資計画などに繋げるべく11月30日に理事を交えた全体会議(中間報告会)を開催し,コンサルタントから活動報告と短期的な改善提案を実施した。改善提案された内容としては,投資効果が高く緊急性も高いと思われる案件として,バックアップの採取,システム運用委託ベンダーとの緊急時対応方針の確認,個別システムの復旧手順書の整備などが個別に推進すべきこととして提言された。また,災害発生時に教職員・学生全員の状況を把握するための「安否確認システムの導入」,今年度作成される初動対応方針の普及と緊急時対応計画の評価改善の為に「机上訓練の実施」などが全体として行うべきこととして提言された。理事からは妥当な計画であるのご理解と,その方向で継続的なPDCAを推進すべきことのご支持を頂いた。

## 6. まとめと今後の課題

現時点で(2012年2月15日),今年度の活動成果となるインシデントマネジメント計画書がほぼできあがっており,内容のレビューを実施しているところである。この内容について,27日に理事を交えた全体会議で議論・

承認を行って今年度の作業は完了となる予定である。また、来年度以降、業務継続計画に関連する「対策の実施」「評価改善」活動として、総務部門が主幹で実施する予定の安否確認システムの構築、本プロジェクトの延長として行う机上訓練について、予算申請を行っているところである。更に、中長期の改善提言として、Network や電源の冗長化及び Cloud 利用に向けた準備などが提案されているが、大学としての取り組み方針を今後議論して行かなければならない。

以上述べて来た IT-BCP の活動は、短期に終了するものではなく、現場に定着させる為に毎年訓練などを行って教育すると同時に、手順そのものや環境の改善を地道に続けて行かなければならず、今後はコンサルタントに替る内部の指導的要員の配置が必要となる。

## 7. おわりに

最後になりましたが、東日本大震災で被害に遭われた方々に心よりお見舞い申し上げます。神戸大学ではこの様な事態が実際には発生しないことを祈ると同時に、万一自然災害などが発生した場合には本プロジェクトの活動成果が有効に機能することを願っております。

また、本プロジェクトの推進にご協力頂いた皆様にこの場を借りて御礼申し上げます。

付録.

## 1. プロジェクトの実施目的

- 本プロジェクトでは、大規模地震などの不測の事態が発生した場合に本学における事業を支える情報システムを速やかに復旧／再開することを目的に、業務継続の観点から各業務システム環境の現状分析を行い、その現状分析の結果に基づき具体的な対策計画の策定、及び非常時における行動手順の策定を行います。



- ・被災時において業務継続の観点から重要なシステムとシステムそれぞれにおいて、対策すべきレベルと範囲の明確化



- ・現状のシステムに対する対策実施状況を踏まえた、被災時におけるシステム環境の脆弱性の評価



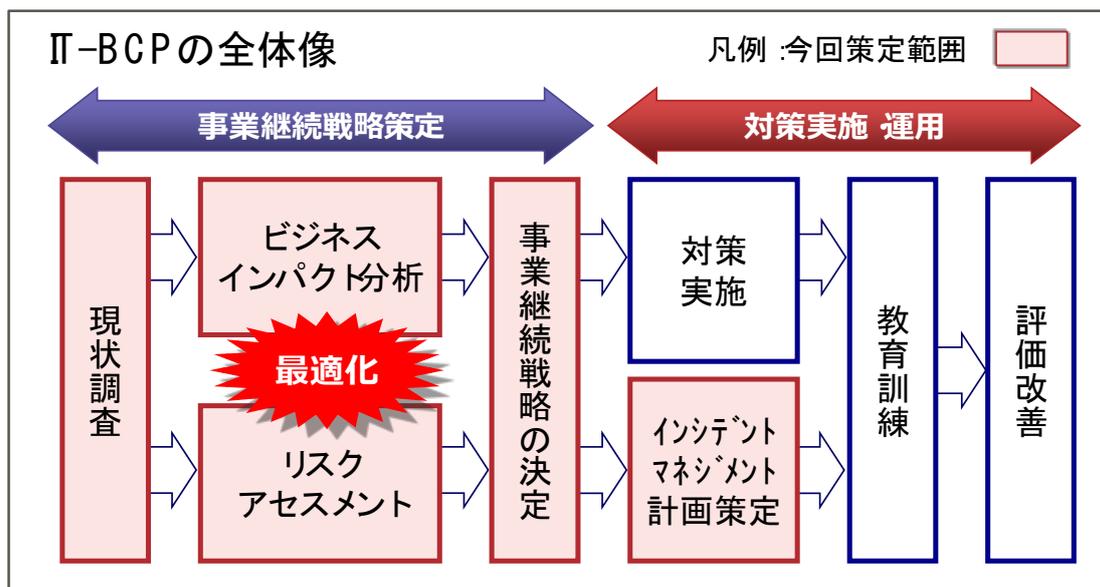
- ・システムの重要度と抱える脆弱性の度合いに応じた、段階的な情報システムの継続性強化に向けた対策計画の立案



- ・現状においてインシデントが発生した場合の対応体制と対応手順（ITサービス停止時の業務代替含む）の明確化

## 2 プロジェクトの実施範囲

- IT-BCPIは、IT継続性強化の観点から必要な対策を検討する「事業継続戦略策定」と対策計画に基づく「対策の実施／教育訓練による継続的改善活動を行う「対策実施・運用」の2つの工程から構成されと考えます。
- 今後、BCPの文化を段階的に醸成していく上での第1ステップとして、本プロジェクトでは、全学共通業務（病院、財務、総務、教務、図書館業務）を支えるシステムを対象としたIT-BCPを策定します。



### 3. プロジェクト実施概要

- 前述のプロジェクトの実施範囲に基づく、本プロジェクトの実施内容については以下のとおりです。

実施概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 病院、財務、総務、教務、図書館業務を支える情報システムの停止を想定したBCPの策定</li> </ul>
実施期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2011年9月15日～2012年2月27日</li> </ul>
主な実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>① <b>ビジネスインパクト分析</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 業務重要度/システム依存度の設定</li> <li>✓ システム復旧優先度の設定</li> <li>✓ 目標とする対策レベルの設定</li> </ul> </li> <li>② <b>リスクアセスメント</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ リスクシナリオの設定</li> <li>✓ 脆弱性の可視化</li> </ul> </li> <li>③ <b>事業継続戦略の決定</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 業務代替の検討</li> <li>✓ システム対策計画の策定</li> </ul> </li> <li>④ <b>インシデントマネジメント計画策定</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ システム停止時の行動計画策定</li> <li>✓ システム復旧計画策定</li> </ul> </li> </ul>

#### 4-1. 作業タスクと役割分担 (1/4)

凡例:  作業の担当

- 前述の実施概要に基づく、プロジェクトを推進する上での具体的な作業タスクと、本学およびコンサルタントの役割分担および主な成果物については以下のとおりです。

作業プロセス	作業内容	役割分担		主な成果物
		大学	コンサルタント	
① ビジネスインパクト分析	業務重要度・システム依存度の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 業務とシステムの関係性の整理</li> <li>・ 業務重要度の設定</li> <li>・ システム依存度の設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 業務重要度カテゴリ、システム依存度カテゴリ提示</li> <li>・ 業務重要度、システム依存度設定方法提示</li> <li>・ 業務重要度、システム依存度設定結果確認</li> </ul>	システム復旧優先度設定シート
	システム復旧優先度の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ システム復旧優先度とシステムの目標復旧時間(RTO)の確認と承認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ システム復旧優先度の設定</li> <li>・ システム復旧優先度ごとのシステムのRTO設定</li> </ul>	システム復旧優先度設定結果
	目標とする対策レベルの設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 目標対策レベルの設定結果確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ システム復旧優先度ごとにシステムが目標とすべき対策レベルの設定</li> </ul>	目標対策レベル一覧
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本作業の分析・検討結果を「ビジネスインパクト分析報告書」として作成。</li> </ul>				

## 4-2. 作業タスクと役割分担 (2/4)

凡例:  作業の主担当

作業プロセス	作業内容	役割分担		主な成果物
		大学	コンサルタント	
② リスクアセスメント	リスクシナリオの設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>リスクシナリオの確認と決定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象脅威の抽出</li> <li>リスクシナリオ(案)の作成/提示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リスクシナリオ</li> </ul>
	現状対策レベル調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム構成要素ごとの現状対策レベルの設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム構成要素ごとの現状対策レベルの確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>脆弱性抽出結果</li> </ul>
	現状の可視化	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT継続性強化の観点においてシステムが抱える脆弱性の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システムが抱える脆弱性(リスクシナリオ発生時の影響)の抽出</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>リスクシナリオの設定及び脆弱性の可視化で分析/検討した結果を「リスクアセスメント実施報告書」として作成。</li> </ul>				

## 4-3. 作業タスクと役割分担 (3/4)

凡例:  作業の主担当

作業プロセス	作業内容	役割分担		主な成果物
		大学	コンサルタント	
④ 事業継続戦略の決定	業務代替の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム停止時の代替策検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>検討手順の提示</li> <li>テンプレートの提供</li> <li>システム停止時の代替策検討結果の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>代替策検討結果</li> </ul>
	システム対策計画の策定	<ul style="list-style-type: none"> <li>対策ステップの確認と承認</li> <li>ステップ毎の概算費用の確認</li> <li>期待効果/残存リスクの確認と承認</li> <li>対策の実施効果と残存リスクの明確化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対策実施方針(対策ステップの策定)の策定</li> <li>ステップ毎の概算費用の算出</li> <li>対策実施イメージの作成</li> <li>対策の実施効果と残存リスクの明確化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対策実施計画</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ビジネスインパクト分析、リスクアセスメントを踏まえて、事業継続戦略の決定で検討/整理した結果を「事業継続計画書」として作成。</li> </ul>				

## 4-4. 作業タスクと役割分担 (4/4)

凡例:  作業の担当

作業プロセス	作業内容	役割分担		主な成果物
		大学	コンサルタント	
インシデントマネジメント計画策定	情報基盤センターにおける行動計画策定	<ul style="list-style-type: none"> <li>非常時の対応体制/役割(機能)の確認</li> <li>非常時対応の全体フローの確認</li> <li>初動対応手順の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>非常時の対応体制/役割(案)の作成</li> <li>非常時対応の全体フロー(案)作成</li> <li>初動対応手順(案)の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム復旧計画</li> </ul>
	各部局におけるシステム停止時の行動計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>非常時の対応体制毎の個別システム復旧手順書の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>テンプレートの提示</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>システム停止時の行動計画の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>検討手順の提示</li> <li>テンプレートの提供</li> <li>システム停止時の行動計画の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム停止時の行動計画</li> </ul>

- システム停止時の対応体制や具体的な対応方法を「インシデントマネジメント計画書」として作成。

## 5. プロジェクトスケジュール

■ 本プロジェクトの全体スケジュールを以下に記します。

作業プロセス	2011年				2012年								
	9月	10月	11月	12月	1月	2月							
会議体	キックオフ (9/15)	第2回定例会 (10/3)	第3回定例会 (10/17)	都市安全研究センター講演 (10/26)	第4回定例会 (11/7)	第5回定例会 (11/21)	中間報告 (11/30)	第6回定例会 (12/5)	第7回定例会 (12/19)	第8回定例会 (1/10)	第9回定例会 (1/23)	第10回定例会 (2/6)	最終報告 (2/27)
ビジネスインパクト分析		業務重要度・依存度設定	調査結果整理	復旧優先度 目標対策レベル									
リスクアセスメント			現状対策レベルの確認	リスクシナリオ	脆弱性の可視化								
事業継続戦略の決定				対策ステップ 来年度実施対策	中長期対策								
インシデントマネジメント計画策定								システム停止時の行動計画策定	情報基盤センターの行動計画策定				最終報告書取組み

