

愛媛県 ICT 分野の業務継続計画
(愛媛県 ICT-BCP)

平成 26 年 3 月 策定
平成 27 年 4 月 改訂
愛媛県

愛媛県 ICT 分野の業務継続計画（愛媛県 ICT-BCP）

目 次

第 1 部	愛媛県 ICT-BCP の目的及び基本方針	
1.1	愛媛県 ICT-BCP の目的	1
1.2	愛媛県 ICT-BCP の基本方針	2
1.3	愛媛県 ICT-BCP の対象	3
1.3.1	対象とする組織の範囲	3
1.3.2	対象とする情報通信システムの選定基準	3
1.3.3	対象とする情報通信システム	4
1.3.4	対象とする情報通信システムの運用再開目標	4
1.4	国 ICT-BCP ガイドラインとの関係	4
1.5	地域防災計画、業務継続計画（本庁 BCP・地方局 BCP）との関係	4
1.6	各部局災害時行動計画との関係	5
第 2 部	想定する危機事象及び被害想定	
2.1	想定する対象危機事象の選定	7
2.2	最新の愛媛県地震被害想定調査結果の考慮	7
2.2.1	南海トラフ巨大地震の被害想定	7
2.2.2	主要県庁舎での最大震度・津波浸水深の想定	7
2.3	その他の危機事象の考慮	8
第 3 部	情報通信システムの業務継続の体制	
3.1	災害対策本部との関係	9
3.1.1	災害対策本部要員との重複選任の排除	9
3.1.2	情報通信システム要員の配備体制	10
3.2	職員の確保	10
3.2.1	職員の参集体制	10
3.2.2	発災時の対応手順	11
3.2.3	職員の応援体制	12
3.2.4	職員の勤務体制	13
3.2.5	職員の確保に係るその他事項	13
3.3	安否確認	13
3.4	指揮命令系統の確立	14
3.5	電話等連絡手段	15
3.6	来庁者への対応	15

第4部	情報通信システム停止時の影響重大性評価と運用再開目標	
4.1	影響重大性評価基準と運用再開目標の決定方法	17
4.2	全庁共通基盤の復旧目標時間	18
4.3	情報通信システムの復旧目標時間の設定上の注意事項	19
第5部	情報通信システムの事前対策の考え方	
5.1	「災害に強いシステム」とするために	23
5.2	情報通信システムにおける要対策事象	24
5.3	情報通信システムの種別ごとの対策のあり方	24
5.3.1	全庁共通基盤の情報通信システム	24
5.3.2	庁内LANシステムの基本サーバ上の情報通信システム	26
5.3.3	庁内クラウド設備上の仮想サーバで稼働する情報通信システム	26
5.3.4	個別設置の情報通信システム	27
5.3.5	クラウドサービス・ASP等を活用した情報通信システム	27
5.4	情報通信システムの耐災害性における弱点の把握	28
5.4.1	システム情報の精査	28
5.4.2	弱点分析	28
5.4.3	システム補強計画の作成	29
第6部	情報通信システムに対する事前対策の共通方針	
第1節	情報通信システムの物理的・技術的な事前対策の共通方針	
6.1	庁舎等建物（データセンター活用等）	31
6.1.1	庁舎の被災後の継続使用	31
6.1.2	移転先となる代替庁舎	31
6.1.3	想定危機事象及び水害対策の考慮	32
6.2	電力供給	33
6.3	サーバ等重要機器の堅牢化	35
6.3.1	機器の耐震固定の徹底	35
6.3.2	機器の冗長化	36
6.3.3	システムファイル及び重要データのバックアップ取得	37
6.3.4	最重要データの遠隔地複製保管	37
6.3.5	サーバの仮想化技術の活用	38
6.3.6	耐災害性の向上のための庁内クラウド設備の活用	39
6.3.7	インターネット公開サーバのアクセス集中対策	41
6.4	情報通信システム用空調機、配管及び冷却用水	41
6.5	通信回線	42
6.6	ネットワーク機器、LAN配線	43
6.7	庁舎エレベータ	44

6.8	消火スプリンクラー設備対策	44
6.9	消火器、防災用品、飲料水等の備蓄	45
6.10	端末機及び執務室内	46
6.11	消耗品	47
第2節 情報通信システムの人的な事前対策の共通方針		
6.12	決定した運用再開目標等の意識共有	48
6.13	連絡体制の確立	48
6.14	初動時における復旧行動手順の確立	48
6.15	必要書類の管理	49
6.16	弱点分析結果・補強計画の意識共有と事前対策の進捗管理	50
6.17	運用管理・機器等保守の外部委託契約の見直し	50
6.18	被害状況の確認手順と報告方法の確立	51
6.19	復旧行動手順書・被害状況チェック手順書の作成代行	52
6.20	情報通信システムの関係規程の見直し	52
6.21	情報通信システムが長期間使用できない場合の代替手段	53
6.22	非常時における情報セキュリティ	53
第7部 全庁共通基盤における事前対策の具体的な事例		
7.1	愛媛情報スーパーハイウェイ（平成26年度更新・構成変更）	55
7.2	庁内LANシステム（平成24年度更新・構成変更）	56
7.3	大型電子計算機（汎用機）（平成25年度更新）	59
7.4	県ホームページ（平成24年度再構築）	60
第8部 愛媛県 ICT-BCP の推進及び維持管理		
8.1	訓練の実施	61
8.1.1	訓練の目的	61
8.1.2	定期的な訓練の実施	61
8.1.3	訓練の例示	61
8.2	愛媛県 ICT-BCP の推進	61
8.2.1	愛媛県 ICT-BCP のマネジメント	61
8.2.2	マネジメントの推進体制	62
8.2.3	愛媛県 ICT-BCP の実効性の確保	62
付属資料		
別表	愛媛県 ICT-BCP 適用対象 情報通信システム一覧表	末尾

第1部 愛媛県 ICT-BCP の目的及び基本方針

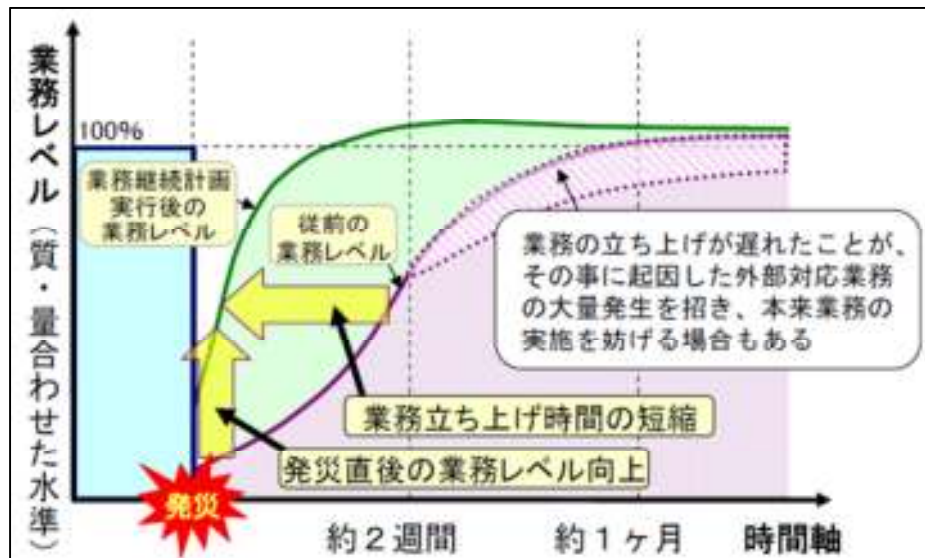
1.1 愛媛県 ICT-BCP の目的

県では、南海地震を始めとする大規模災害が発生したときにおいても県の機能が継続できるようにすることを目的に、平成 22 年 3 月に本庁の業務継続計画（「本庁 BCP」という。以下同じ。）を策定した。続いて平成 24 年 3 月には東予・中予・南予の各地方局の業務継続計画（「地方局 BCP」という。以下同じ。）も策定し、これらに基づく継続的な取組みを行っているところである。

また、国においては、行政機関における高度情報化の進展に伴い、あらゆる業務処理が情報通信システムなしには成り立たなくなっていることを踏まえて、総務省が、平成 20 年 8 月に「地方公共団体における ICT 部門の業務継続計画策定に関するガイドライン」（「国 ICT-BCP ガイドライン」という。以下同じ。）を公表した。さらに、平成 25 年 5 月には「地方公共団体における ICT 部門の業務継続計画〈初動版サンプル〉」（「国 ICT-BCP 初動版サンプル」という。以下同じ。）を公表するなど、地方公共団体において大規模災害が発生したときの初動対応を支えるための ICT に係る業務継続計画を策定する取組みを推進する動きがある。

これらを踏まえ、大規模災害が発生した状況においても、県の行政機能を維持し、県民の生命、身体及び財産を保護するという県の責務を果たすため、必要となる情報通信システムを特定するとともに、発災時においても可能な限り被災による情報通信システムの停止を回避したり、被災により情報通信システムが停止した場合でも速やかにシステム復旧し業務再開ができる措置を事前に講じておくことで、非常時においても情報通信システムを用いて適正かつ迅速に業務の執行を図ることができるよう「愛媛県 ICT 分野の業務継続計画」（「愛媛県 ICT-BCP」という。以下同じ。）を策定する。

業務継続計画導入後のイメージ

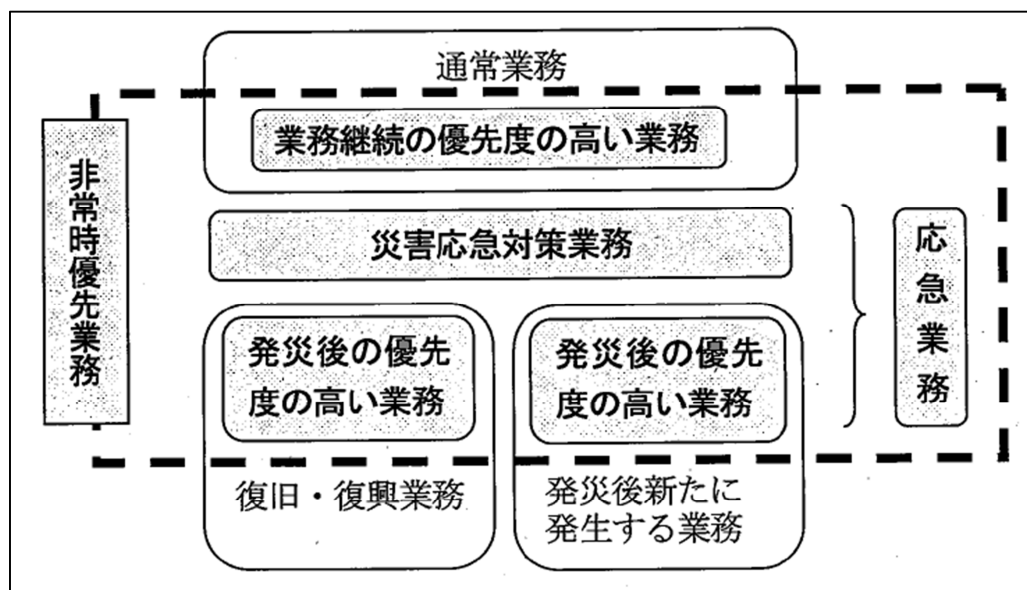


出典：内閣府「中央省庁ガイドライン」

1.2 愛媛県 ICT-BCP の基本方針

県では、本庁 BCP 及び地方局 BCP において、発災後直ちに実施すべき「災害応急対策業務」と「復旧・復興業務及び発災後新たに発生する業務のうち優先度の高い業務」を合わせた業務（「**応急業務**」という。以下同じ。）に加えて、「通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務」（「**優先通常業務**」という。以下同じ。）を「**非常時優先業務**」として定義している。

非常時優先業務の範囲



出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP

愛媛県 ICT-BCP は、本庁 BCP 及び地方局 BCP の基本方針に沿って、非常時優先業務やそれに類する業務で必要とする情報通信システムについて、次の**3つの基本方針**に基づき業務継続を図るとともに必要な**事前対策**を行うこととする。

<愛媛県 ICT-BCP の基本方針 1>

各情報通信システムは、「非常時優先業務を効率的に実施するために必要不可欠な業務基盤である。」との認識のもと、各情報通信システムにおいて必要となる対策を施す。

<愛媛県 ICT-BCP の基本方針 2>

可能な限り被災による情報通信システムの停止を回避する。

<愛媛県 ICT-BCP の基本方針 3>

被災により情報通信システムが停止した場合においても、速やかに復旧し業務再開できるよう、初動対応の具体的手順を確立しておく。

1.3 愛媛県 ICT-BCP の対象

1.3.1 対象とする組織の範囲

愛媛県 ICT-BCP の対象組織は、庁舎単位ではなく、県の知事部局、議会事務局、行政委員会の事務局、公営企業管理局及び教育委員会を含めた**県全体の組織**を対象とする。ただし、警察本部を除く。

対象組織の範囲は、ICT の利活用のされ方とシステム停止等の影響範囲が庁舎単位で区分・限定される性質のものではないことや、本庁・地方局以外の庁舎限りの情報通信システムであっても県の責務を果たすうえでシステム停止等が許容されないものもあることを踏まえ、全庁共通の計画とする必要があることから、本庁のほか、地方局・支局、地方機関（知事部局の各地方機関、県立病院、県立学校等を含む。）を含むものとする。

なお、警察本部については、警察庁を主導とする独自の業務継続計画があるため、ICT 分野に係る業務継続計画についても警察本部において別途計画を定める。

1.3.2 対象とする情報通信システムの選定基準

愛媛県 ICT-BCP では、本庁 BCP 及び地方局 BCP における非常時優先業務の選定基準及び選定方法の考え方を踏まえ、対象とする情報通信システムの選定基準を次のとおり定める。

愛媛県 ICT-BCP の対象とする情報通信システムの選定基準

基準 1	本庁 BCP 及び地方局 BCP において、システム運營業務が非常時優先業務として選定されている情報通信システム
基準 2	本庁 BCP 及び地方局 BCP において、非常時優先業務を遂行するために必要とする資源であるとして選定され又はそれに関係している情報通信システム
基準 3	本庁及び地方局以外の庁舎の情報通信システムについて、本庁 BCP 又は地方局 BCP の非常時優先業務の選定基準及び選定方法に照らして該当する情報通信システム

なお、本庁 BCP 及び地方局 BCP における非常時優先業務を特定するための選定基準は次のとおりである。

本庁 BCP 及び地方局 BCP における非常時優先業務の選定基準

選定基準	地震発生後に県が実施しなければならない応急業務に加え、発災時においても継続の必要性が高い通常業務
選定方法	県庁全体の業務の中から地震発生からの経過時間ごとに業務の中断や業務開始の遅延が、県民の生命、身体、財産の保護等に及ぼす影響度の評価を行い、発災後、15 日以内に着手する必要がある、かつ目標状況に到達しない場合に社会的影響が発生する業務

出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP

1.3.3 対象とする情報通信システム

愛媛県 ICT-BCP の適用対象とする情報通信システムは、選定基準により、別表の「愛媛県 ICT-BCP 適用対象 情報通信システム一覧表」のとおりとする。

1.3.4 対象とする情報通信システムの運用再開目標

対象とする情報通信システムが大規模災害発生時に停止した場合の運用再開の目標は、本庁 BCP 及び地方局 BCP での非常時優先業務の選定時において実施した業務影響分析の結果決定されている該当業務の再開目標の時期とする。

なお、本庁 BCP 又は地方局 BCP において非常時優先業務として選定されていないが愛媛県 ICT-BCP の対象とした情報通信システムについては、本庁 BCP での非常時優先業務の業務影響分析の手法により各情報通信システムにおいて分析を新たに行い、運用再開の目標を決定する必要がある。

1.4 国 ICT-BCP ガイドラインとの関係

国は、国 ICT-BCP ガイドラインにおいて、行政機関における高度情報化の進展に伴い、あらゆる業務処理が情報通信システムなしには成り立たなくなっていることを踏まえて、大規模災害発生時のシステム停止が業務継続に特に大きな影響をもたらす**全庁共通基盤**（県では、愛媛情報スーパーハイウェイ、庁内 LAN システム、大型電子計算機（汎用機）及び県ホームページが該当する。以下同じ。）及び**災害情報を取り扱う情報通信システム**（県では、防災局が運営しているすべての情報通信システムや、土木部が運営している河川・砂防・潮位・道路等に係る情報通信システムが該当する。以下同じ。）を最優先にして業務継続計画を策定し、その後段階的に全庁のその他個別の情報通信システムについての業務継続計画の策定までを行うことを地方公共団体に対して促し、その策定を推進している。

愛媛県 ICT-BCP は、国 ICT-BCP ガイドラインで示されている考慮すべき項目を網羅するものである。このため、各情報通信システムにおいての具体的対策の検討に当たり、愛媛県 ICT-BCP の内容に準拠すれば、国 ICT-BCP ガイドラインにも準拠することとなる。

1.5 地域防災計画、業務継続計画（本庁 BCP・地方局 BCP）との関係

県の**地域防災計画**は、県や市町等防災機関が連携して実施すべき、予防・応急・復旧・復興に至る業務を総合的に示す計画である。一方、本庁 BCP 及び地方局 BCP は、災害時に、県自体が被災し、県の業務資源が制約を受けた場合に、県が実施すべき地域防災計画に定められている応急業務や、その他優先して取り組むべき通常業務などの非常時優先業務の実効性を確保するための計画である。

愛媛県 ICT-BCP は、本庁 BCP 及び地方局 BCP のうち ICT 分野に特化した具体的な計画を示すものであって、本庁 BCP 及び地方局 BCP の**追加計画**となる。したがって、愛媛県 ICT-BCP は、本庁 BCP 及び地方局 BCP における非常時優先業務の実効性の確保を、ICT 分野の視点からさらに補強するものであり、これにより県が実施すべき地域防災計画で定められている役割を、果たすことに

つながるものである。

地域防災計画と業務継続計画の比較

	地域防災計画	業務継続計画(本庁 BCP、地方局 BCP) 【愛媛県 ICT-BCP】
主 体	県、市町、指定地方行政機関、指定公共機関及び指定地方公共機関等の防災機関	県
計画の内容	災害対策について、県、市町、指定地方行政機関、指定公共機関及び指定地方公共機関等の防災機関が何をすべきかを定めるもの。	災害時に、県の業務資源が制約を受けた場合においても、非常時優先業務を適正に遂行できるよう、予め対策等を検討し、定めるもの。 【ICT 分野の視点から定めるもの。】
対象業務の範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・予防業務 ・災害応急対策業務 ・復旧・復興業務 	<ul style="list-style-type: none"> ・優先度の高い通常業務 ・災害応急対策業務 ・優先度の高い復旧・復興業務 ・発災後新たに発生する優先度の高い業務 【対象業務に係る情報通信システム】

出典：本庁 BCP に、愛媛県 ICT-BCP を追加

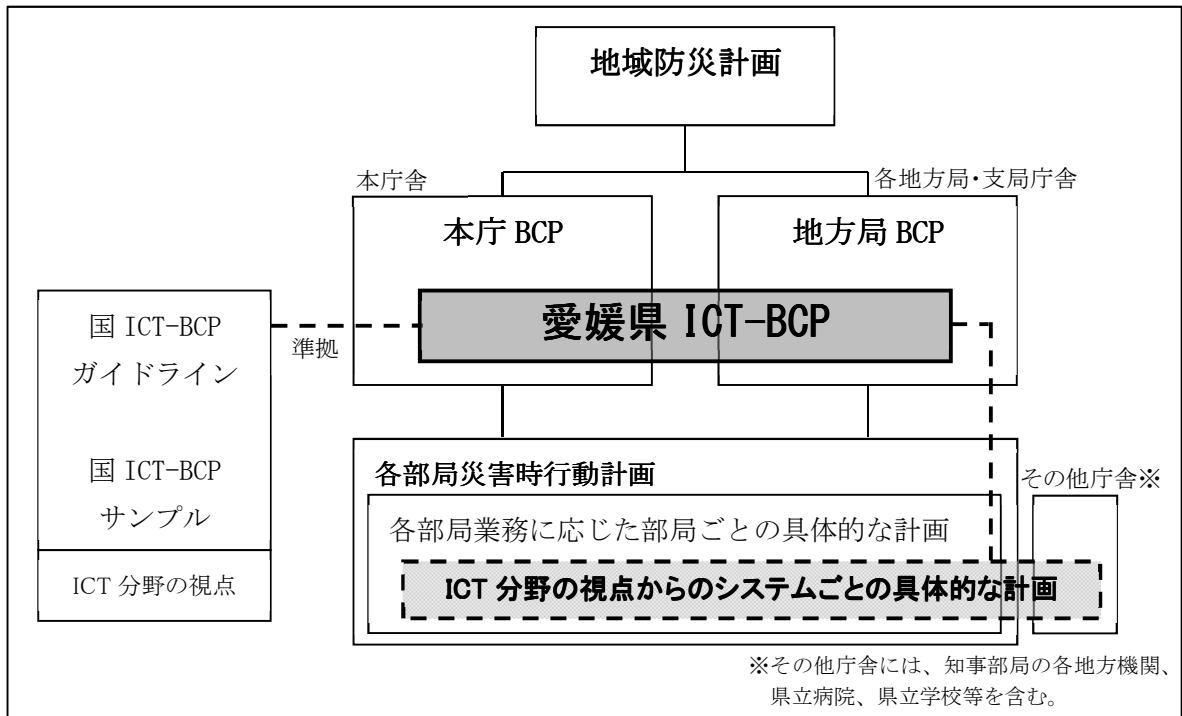
1.6 各部局災害時行動計画との関係

各部局災害時行動計画は、本庁 BCP 及び地方局 BCP の下位計画であり、本庁 BCP 及び地方局 BCP で選定された非常時優先業務についての具体的な行動計画が整理されているものである。

各部局災害時行動計画においても、愛媛県 ICT-BCP が対象とする情報通信システムについては、全庁共通方針としての愛媛県 ICT-BCP の内容に沿って、各部局において ICT 分野特有の具体的な考慮を追加することとなる。この取組みによって、業務継続上必要とするそれぞれの現場に即した人的な行動マニュアルについても、ICT 分野の視点からさらに具体化され強化される。

なお、各部局災害時行動計画がない地方機関の情報通信システムについては、本庁及び地方局における各部局災害時行動計画のうち ICT 分野に係る項目部分に相当する行動計画を新たに作成する必要がある。

各計画等と愛媛県 ICT-BCP の位置づけ



第 2 部 想定する危機事象及び被害想定

2.1 想定する対象危機事象の選定

愛媛県 ICT-BCP は、本庁 BCP 及び地方局 BCP の追加計画であるため、愛媛県 ICT-BCP において対象とする危機事象及び被害想定は、本庁 BCP 及び地方局 BCP のとおりとする。ただし、想定する地震規模、震度分布、津波浸水深、津波浸水域及びこれらに基づく**庁舎等建物**（庁舎及び機器等を設置するその他建屋をいう。以下同じ。）の被害想定への影響については、本庁 BCP 及び地方局 BCP の策定以後に発表されている最新の**愛媛県地震被害想定調査**の結果も踏まえ、具体的考慮に反映するものとする。

2.2 最新の愛媛県地震被害想定調査結果の考慮

2.2.1 南海トラフ巨大地震の被害想定

県では、平成 24 年度に内閣府が示した南海トラフ巨大地震のマクロ的な被害想定も踏まえ、より詳細な地形、海岸構造物等のデータ、ボーリング調査等による過去の地震・津波データ等を反映し、より細かいメッシュで評価を実施して、詳細な最新の愛媛県地震被害想定調査結果を平成 25 年 12 月に公表した。

この調査結果は、本庁 BCP 及び地方局 BCP が当初想定している被害想定を上回るものであるため、愛媛県 ICT-BCP においては、本庁 BCP 及び地方局 BCP に記載されている被害想定に加え、情報通信システムが関係する県庁舎での最新の愛媛県地震被害想定調査結果による地震動・津波の想定も取り入れる。

また、各情報通信システムにおいては、県庁舎以外に、中継局、テレメータ設備等、情報通信システムの機能提供のために関係する設備等が庁舎外にある場合には、その所在施設についても、それぞれの地点における最新の愛媛県地震被害想定調査結果による地震動・津波浸水深の想定値に応じた対策の考慮が必要である。

なお、県全域、庁舎等建物の被害想定の詳細は、愛媛県地震被害想定調査結果、本庁 BCP 及び地方局 BCP を参照すること。

2.2.2 主要県庁舎での最大震度・津波浸水深の想定

愛媛県 ICT-BCP で考慮する最新の愛媛県地震被害想定調査の結果によれば、**主要県庁舎**（本庁舎、各地方局・支局庁舎、各土木事務所庁舎をいう。以下同じ。）での最大震度・津波浸水深の想定は、次のとおりとなっている。

主要県庁舎での最大震度・津波浸水深の想定、庁舎使用可否

庁舎名	最新の愛媛県地震被害想定調査結果		本庁 BCP、地方局 BCP での判定
	最大震度	津波浸水深	被災後の使用
本庁舎 本館 第一別館 第二別館 議事堂	6 弱	—	可能 可能 困難 可能
四国中央庁舎	7	—	困難
東予地方局庁舎	6 強	1.7m	可能（浸水がない場合）
西条第二庁舎	6 強	—	可能
今治支局庁舎	6 弱	—	困難
中予地方局庁舎	6 弱	—	可能
久万高原庁舎	6 弱	—	（未判定）
大洲庁舎	7	—	（未判定）
八幡浜支局庁舎	6 強	7.5m	可能（浸水がない場合）
西予庁舎	6 強	—	（未判定）
南予地方局庁舎	7	3.1m	可能（浸水がない場合）
愛南庁舎	6 強	2.7m	（未判定）

出典：最新の愛媛県地震被害想定調査結果、本庁 BCP 及び地方局 BCP

2.3 その他の危機事象の考慮

業務が停止する原因は、地震・津波以外にも、風水害等の自然災害のほか、火災、停電、テロ等の事故・事件もある。また、ICT 分野特有の考慮すべき危機事象として、サイバーテロ、大規模なコンピュータウイルス障害、中枢機器の重故障などによる深刻な機器障害等がある。

愛媛県 ICT-BCP は、危機事象の中でも最も被害が甚大かつ影響が広範囲に及ぶ南海トラフ巨大地震による被害とそれに対する対策を考慮することによって、**その他の危機事象**に対しても応用が可能で有効となるようにするものである。

第3部 情報通信システムの業務継続の体制

3.1 災害対策本部との関係

県の災害対策本部が設置されるときは、同時に愛媛県 ICT-BCP も発動するものとする。

災害対策本部

県は、県内で震度6弱程度の揺れが想定される「南海地震」が発生した場合は、災害対策を総合的かつ迅速に行うため、災害対策基本法、県災害対策本部条例及び県災害対策本部要綱に定めるところにより、直ちに、知事を本部長とした「県災害対策本部」を設置し、県の組織を挙げて災害応急対策を実施する。

出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP

災害対策本部の設置基準（地震・津波災害）

- ・ 県内震度6弱以上
- ・ 県内震度6弱未満であっても、県内の被害程度が甚だしく、若しくは本県を含め複数の県が被災する広域災害で、複数の対策部が連携して対応する必要があると知事が判断するとき
- ・ 県内沿岸の大津波警報
- ・ その他知事が必要と判断するとき

出典：危機発生時の職員行動基準

3.1.1 災害対策本部要員との重複選任の排除

災害対策本部は、防災局等職員で構成される**統括司令部**（事務局）、各部局職員で構成される各**対策部**及び各**地方本部**（地方司令部及び支部並びに各対策班から成る組織）から成るが、これらに従事する**災害対策本部要員**は、災害対策本部の業務に専念する必要がある。一方で、各部局における各**管理職**や各**情報通信システム要員**（別表の「愛媛県 ICT-BCP 適用対象 情報通信システム一覧表」において「ICT-BCP 適用対象システム」として指定されたシステムの主管課（当該別表の所属欄に記載されている所属）における運営担当者をいう。以下同じ。）は、各情報通信システムにおいて、発災直後のシステム点検、復旧、代替措置を講じる等の業務回復のための**初動対応**のほか、業務回復後におけるシステム提供機能に対する各方面からの様々な要請に応えるための**復興期対応**が必要である。このため、各部局の業務継続に必要な各管理職及び各情報通信システム要員は、災害対策本部要員との重複選任をしない必要がある。

なお、災害対策本部内における災害情報を取り扱う情報通信システムについては、統括司令部の担当班要員が中心となって必要とする業務継続を行うこととなる。

3.1.2 情報通信システム要員の配備体制

管理職及び情報通信システム要員の配備体制は、本庁 BCP 及び地方局 BCP における職員配備体制のとおりとする。

要員の配備体制

役職	対応内容〔愛媛県 ICT-BCP 関係〕
管理職	・速やかに登庁 ・各部局の所掌事務に関する防災対策を総括指示、災害対策本部事務局へ報告 〔・所掌する情報通信システムの業務継続の指揮、災害対策本部事務局へ報告〕
情報通信システム要員 (一般職員)	・全職員が登庁し、所定の場所で応急対策活動等に従事 〔・情報通信システムの業務継続に係る初動対応、復興期対応に従事〕

出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP に、愛媛県 ICT-BCP 関係を追加

3.2 職員の確保

3.2.1 職員の参集体制

愛媛県 ICT-BCP における職員参集体制は、本庁 BCP 及び地方局 BCP のとおりとする。

参集体制

県では、夜間や休日等の勤務時間外に大規模地震等が発生した場合の職員の動員体制の周知徹底を図るため、参集のための連絡方法等を明記した「**危機発生時の職員行動基準**」を全職員に配布、携行させており、危機発生時は、職員はこの基準に基づき参集し、非常時優先業務に従事することとしている。

また、防災局職員及び各対策部連絡員等防災担当者については、携帯電話メールを利用した職員参集システム（**愛媛県防災メール**）により、自動又は手動操作により参集を指示することとしている。

なお、「危機発生時の職員行動基準」には「**登庁に当たっての注意事項**」として、次のとおり職員が留意すべき事項を定めている。

<登庁に当たっての注意事項>

①服装

作業服など動きやすい服装、運動靴、帽子、手袋

②携帯品

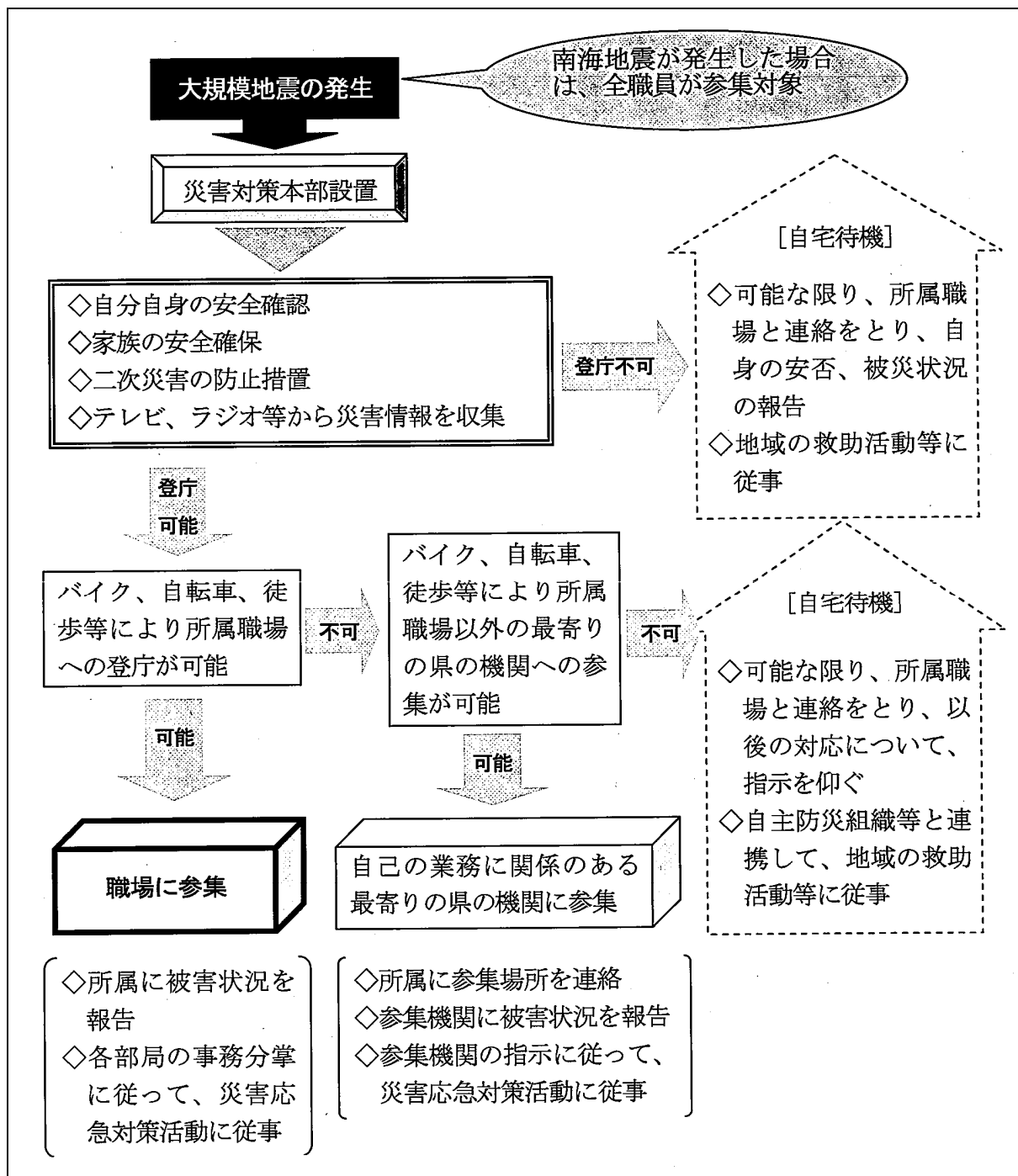
身分証明書、飲料水（水筒等）、食料、着替え、洗面具、タオル、携帯ラジオ、懐中電灯

③参集方法

自動車は原則使用しない

出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP

大規模地震発生時の職員参集フロー



出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP

3.2.2 発災時の対応手順

愛媛県 ICT-BCP が勤務時間外に発動した場合における職員の参集手順は、本庁 BCP 及び地方局 BCP のとおりとする。

対応手順

- ① 職員は「危機発生時の職員行動基準」における「大規模地震発生時の職員参集フロー」に基づき、参集するものとする。
- ② 職員は、所定の場所に参加し、非常時優先業務に就く。ただし、被災により庁舎の使用が困難な場合は、災害対策本部（庁舎管理課）の指示に従う。
- ③ 各部局の参集状況は、主管課が部局内を取りまとめ、発災1時間後、2時間後、3時間後に、それ以降は3時間経過毎に災害対策本部（人事課）へ報告する。
- ④ 職員又は家族や家屋の被害等により参集することが困難な場合は、自宅等で待機し、所属からの連絡が常時取れるよう努める。

<参集が困難な事由>

次に掲げる事由により参集が困難な場合は、原則、所属への安否報告を行ったうえで、自宅待機等するものとする。

- ① 職員又は家族等が被害を受け、治療又は入院等の必要がある場合
- ② 職員の住宅又は職員に深く関係する人が被災した場合で、職員が当該住宅の復旧作業や生活に必要な物資調達等に従事し、又は一時的に避難している場合
- ③ 参集途上において、救命活動等に参加する必要がある場合
- ④ 病気休暇、特別休暇、介護休暇、育児休暇に該当し、参集することが困難な場合
- ⑤ 公共交通機関が運休している場合で、その距離が概ね20km以上の場合
- ⑥ その他前各号に掲げる事由に類する場合

出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP

3.2.3 職員の応援体制

発災後に多くの非常時優先業務を執行しなければならない所属は、情報通信システムの業務継続のための作業に従事する職員が不足し、その執行に支障をきたす時間帯が出てくることが予想される。

このような場合は、本庁 BCP 及び地方局 BCP における職員の配置調整方針を踏まえつつ、情報通信システムの業務継続という ICT 分野全般及び各情報通信システム固有の専門的知識を要する特殊事情に鑑み、事前に所属内又は所属間における応援体制を整備しておくとともに、過去に当該情報通信システムの運営業務やシステムが処理する業務内容に関する業務に携わった経験のある他の所属の職員等との連絡体制の確保や応援要員としての活用を検討しておく必要がある。

職員配置調整方針

- ① 職員不足により非常時優先業務の遂行が困難な場合の職員の配置調整については、まず、部局内で調整したうえで、なおかつ、他部局の応援が必要な場合は、災害対策本部（人事課）に要請し、人事課は必要な配置調整を行うこととする。
- ② 応援を要請する部局は、応援者の従業務・職種、人数、期間等配置調整に必要な事項を整理のうえ、応援要請を行うものとする。

出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP

3.2.4 職員の勤務体制

愛媛県 ICT-BCP における職員の勤務体制の方針は、本庁 BCP 及び地方局 BCP のとおりとする。

勤務体制方針

- ① 所属長は、長時間勤務に対する職員の健康面に配慮するため、交代勤務体制を整備する。
- ② 所属長は、職員が帰宅しない日が3日間を超えて勤務することのないよう留意しなければならない。
- ③ 庁舎管理課は、職員が休憩・休養・仮眠が出来るスペースを確保する。

出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP

3.2.5 職員の確保に係るその他事項

- (1) 情報通信システムの業務継続のために必要とする各情報通信システム要員を、各所属において予め指定しておくほか、各員が従事しなければならない業務を予め明確にしておく。
- (2) 勤務時間中に発災した場合に、職員や来庁者の被災可能性を極力低減するために、執務室内や情報通信システムを設置している部屋内における機器類、ロッカー等の耐震固定、高所の固定されていない保管書類や物品等の取除き、避難経路の確保、緊急地震速報発表時の対応行動の徹底等に努める。
- (3) 職員は、地震等による自宅の被害を軽減し確実に安全かつ円滑に参集できるよう、家族内で発災後の行動を事前に相談して取り決めておくことを手始めとする自宅における各種防災対策を予め行い、自助の徹底に努める。

3.3 安否確認

愛媛県 ICT-BCP における職員の安否確認は、本庁 BCP 及び地方局 BCP における安否確認の方針を踏まえ、愛媛県防災メールの安否確認機能等を用いる。このため、各管理職及び各情報通信システム要員は、効率的な安否確認が行えるよう全員が予め愛媛県防災メールの利用登録をしておく必要がある。

また、発災当初は、一般加入電話及び携帯電話とも輻輳の影響を受け、通常の電話連絡は極めて困難となることが予想される。このため、比較的輻輳の影響を受けにくいとされている携帯電話メールを用いた**関係者**（各管理職、各情報通信システム要員、業務継続上必要となる外部の**関係事業者要員**等をいう。以下同じ。）同士の連絡体制を確保するため、予め電話番号のほか携帯電話のメールアドレスを掲載した連絡体制図を作成するほか、関係者は、当該メールアドレスを予め携帯電話に登録しておく必要がある。

安否確認の方針

1 職員の安否確認

- ① 職員の安否状況は、課室単位、部局単位及び庁舎全体で確認する。
- ② 参集が可能な職員は、安否報告が出来なかった場合でもまず参集することとし、途中で随時報告を試みるものとする。
- ③ 携帯電話を所有していないなどの理由により、メールによる安否確認ができない職員については、電話によるものとする。
- ④ 安否確認は、本人の安否及び出勤の可否等（家族の被災等により出勤できない場合を含む）について行うものとする。（例：無事、〇〇時頃には出勤可能）

2 職員の家族の安否確認

- ① 非常時優先業務に従事するため、家族の安否を確認する余裕のない職員について、所属長は、他の所属員に対し、当該職員に代わって家族の安否確認を行うよう指示することとする。
- ② 家族が被災した場合など家族の安否確認が取れない場合は、所属長の了解を得たうえで帰宅する。この場合、家族の安全が確保できた時には、所属長に報告のうえ、参集等の指示を仰ぐこととする。

出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP

3.4 指揮命令系統の確立

災害時に組織を維持し、業務を迅速かつ的確に執行していくためには、所属の指揮命令系統を確立しておくことが重要である。このため、所属長の被災や出張などによる不在により長時間連絡が取れず指示を仰ぐことが出来ない場合に備えた愛媛県 ICT-BCP における各所属における指揮命令系統の確立方針は、本庁 BCP 及び地方局 BCP のとおりとする。

指揮命令系統に関する方針

1 職務代行の方針

- ① 発災時に意思決定権者と連絡が取れない場合には、予め定めた順序でその職務を代行するものとする。
- ② 意思決定権者が勤務地に参集できない状況にあっても、連絡がとれ指示を仰ぐことが可能な場合は、その職務の代行は行わない。なお、この場合、業務継続に支障ないよう通信手段を確保し、連絡を密にするよう留意する。

2 職務代行の対応手順

- ① 発災時に各所属は、指揮命令系統を確保するため、速やかに意思決定権者の安否を確認する。
- ② 確認が取れなかった場合及び参集が困難な場合は、他の幹部と連絡を取り「職務代行の方針」に基づいて職務の代行を行う。

出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP

3.5 電話等連絡手段

愛媛県 ICT-BCP における電話、FAX、電子メール等の連絡手段についての対応方針は、次のとおりである。

関係者との連絡手段は、発災直後の安否確認については愛媛県防災メールで行うこととしているが、職員参集後は、庁舎内の公用の内線電話、一般加入電話、FAX及び庁内LANシステムの回覧板・電子メール機能を活用することが基本となる。しかしながら、これらの手段は、停電、被災による故障、輻輳の発生などで使用できない時間帯が生じることが想定されるため、復旧し使用可能となるまでの間の連絡手段は、公用・私用の携帯電話による通話及び携帯電話のメール機能を用いざるを得ない。したがって、安否確認のみならず職員参集後の連絡手段としても、予め電話番号のほか携帯電話のメールアドレスを掲載した連絡体制図を作成するほか、関係者は、当該メールアドレスを予め携帯電話に登録しておく必要がある。

なお、主要県庁舎間での連絡については、輻輳の影響を受けず非常用電源も備えた災害に強いシステム構成となっている災害対策本部の地上系防災通信システム、衛星系防災行政無線等の設備があり、双方向での個別通話・個別FAX機能や、本庁から主要県庁舎へ向けた一斉同報による音声通報や一斉FAX機能による手段が備わっており、活用することが可能である。

活用する連絡手段

1 関係者同士

- ① 公用電話機を用いた内線電話、一般加入電話、FAX
- ② 庁内LANシステムのグループウェアによる回覧板・電子メール機能
- ③ 公用の携帯電話による通話及び携帯電話のメール機能
- ④ 私用の携帯電話による通話及び携帯電話のメール機能

2 庁舎間

- ① 公用電話機を用いた庁舎間電話、一般加入電話、FAX
- ② 庁内LANシステムのグループウェアによる回覧板・電子メール機能
- ③ 地上系防災通信システム、衛星系防災行政無線
 - 〔防災危機管理課、地方局・支局、各土木事務所、各県立病院、各ダム管理事務所、各発電工水管理事務所、消防学校、各市町庁舎等との通話・FAX〕
- ④ 衛星インターネット
 - 〔防災危機管理課、地方局・支局〕

3.6 来庁者への対応

愛媛県 ICT-BCP における来庁者への対応の方針は、本庁 BCP 及び地方局 BCP のとおりである。

来庁者への対応方針

<想定>

- ・勤務時間中に地震が発生した場合、来庁者の負傷や帰宅困難者が出る可能性がある。
- ・勤務時間外であっても庁舎外（庁舎付近）の帰宅困難者が庁舎内に流入する可能性がある。

<対応方針>

1 避難場所の指定

来庁者用の避難場所は県民総合相談プラザとするが、被災により同所が使用できない場合、又は多数の来庁者のため県民総合相談プラザに収容できない場合など状況に応じて庁舎管理課は、非常時優先業務の妨げにならないよう、速やかに庁舎内に来庁者用の避難場所を指定し、庁内に周知する。

2 来庁者の誘導

来庁者については、非常時優先業務の妨げにならないよう、一旦庁舎内に指定した避難場所に案内し、庁舎周辺の安全が確認された後に、庁舎外への移動を依頼する。

3 帰宅困難者への対応

庁舎外（庁舎付近）の帰宅困難者については、原則、近隣の避難場所へ移動するよう勧めることとするが、近隣の被災状況等を考慮して受け入れる場合には、庁舎内に指定した避難場所に一時案内し、庁舎周辺の安全が確認された後に、庁舎外への移動を依頼する。

4 負傷者への対応

負傷者の付近に居合わせた職員は、移動させることが困難な負傷者や急病人については、救急・救命措置、応急手当など必要な措置を速やかに行うものとし、医療機関による手当てが必要とされる負傷者や急病人については、医療機関への引渡しを行う。

出典：本庁 BCP、地方局 BCP

庁舎周辺の避難所及び一時避難場所

<p>○本庁舎周辺</p> <ul style="list-style-type: none">・避難所 番町小学校(松山市二番町 4 丁目 6-1) 松山東雲高等学校(松山市大街道 3 丁目 2-24)・一時避難場所 城山公園(堀之内公園) <p>○東予地方局庁舎周辺</p> <ul style="list-style-type: none">・避難所 西条小学校(西条市神拝乙 112) 西条高等学校(西条市明屋敷 234)・一時避難場所 喜多川公園(西条市喜多川 752) <p>○西条第二庁舎周辺</p> <ul style="list-style-type: none">・避難所 丹原高等学校(西条市丹原町願連寺 163) <p>○今治支局庁舎周辺</p> <ul style="list-style-type: none">・避難所 日吉小学校(今治市南宝来町 1 丁目 6-1) 中央住民センター(今治市南宝来町 1 丁目 6-1) <p>○中予地方局庁舎周辺</p> <ul style="list-style-type: none">・避難所 東雲小学校(松山市文京町 2-1) 東中学校(松山市文京町 2-2) 松山東高等学校(松山市持田町 2 丁目 2-12)・一時避難場所 東雲公園(松山市東雲町 7-2)	<p>○八幡浜支局庁舎周辺</p> <ul style="list-style-type: none">・避難所 愛宕中学校(八幡浜市西海寺 325) 愛宕保育所(八幡浜市 487-3)・一時避難場所 八幡浜市役所(八幡浜市北浜 1 丁目 1-1) 大平自治公民館(八幡浜市大平 1 番耕地 759-2) <p>○南予地方局庁舎周辺</p> <ul style="list-style-type: none">・避難所 和霊小学校(宇和島市伊吹町甲 111) 闘牛場(宇和島市和霊町 496-2)・一時避難場所 龍光院境内(宇和島市天神町 1-1) 丸山公園運動広場(宇和島市和霊東町 555-1) <p>○その他の県庁舎等周辺</p> <p>所在地周辺の避難所及び一時避難場所を、市町の防災マップ等で確認すること。</p>
--	--

出典：本庁 BCP、地方局 BCP

第4部 情報通信システム停止時の影響重大性評価と運用再開目標

4.1 影響重大性評価基準と運用再開目標の決定方法

愛媛県 ICT-BCP の適用対象である各情報通信システムの具体的な運用再開目標を決定するためには、まず、各情報通信システムが停止した場合の社会的な影響の重大性についての評価を行う必要がある。この評価は、本庁 BCP 及び地方局 BCP において非常時優先業務を選定するために定められた影響の重大性の評価基準と同じ基準（「影響重大性評価基準」という。以下同じ。）を各情報通信システムにも適用して行うもので、すでに本庁 BCP 及び地方局 BCP 策定時に評価済みの場合は、その評価結果を用いるものとする。

また、この評価結果及び各種非常時優先業務が各情報通信システムを必要とする時期（発災後からの経過時間）を考慮した復旧優先度の区分（「優先度区分」という。以下同じ。）の決定についても、本庁 BCP 及び地方局 BCP の区分と同じ考え方に当てはめて行うものとする。この優先度区分の決定についても、すでに本庁 BCP 及び地方局 BCP 策定時に優先度区分が決定済みである場合は、その決定区分を用いるものとする。

さらに、各情報通信システムの運用再開の目標（「復旧目標時間」という。以下同じ。）は、この優先度区分を踏まえて決定するものとする。

なお、本庁 BCP 又は地方局 BCP において非常時優先業務として選定されていないが、愛媛県 ICT-BCP の対象とした情報通信システムについては、この手法により各情報通信システムにおいて影響重大性評価、優先度区分の決定等を新たに行い、これを踏まえて運用再開の目標としての復旧目標時間を情報通信システムごとに決定する必要がある。

影響重大性評価基準

影響の重大性		対象とする目標レベルに到達していないことに伴う代表的な影響の内容
I	軽微	目標レベルに対象時間までに到達しなかったことによる社会的影響はわずかにとどまる。ほとんどの人は全く影響を意識しないか、意識してもその行政対応は許容可能な範囲であると理解する。
II	小さい	目標レベルに対象時間までに到達しなかったことにより若干の社会的影響が発生する。しかし、大部分の人はその行政対応は許容可能な範囲であると理解する。
III	中程度	目標レベルに対象時間までに到達しなかったことにより社会的影響が発生する。社会的な批判が一部生じ得るが、過半の人はその行政対応は許容可能な範囲であると理解する。
IV	大きい	目標レベルに対象時間までに到達しなかったことにより相当の社会的影響が発生する。社会的な批判が発生し、過半の人はその行政対応は許容可能な範囲外であると考ええる。
V	甚大	目標レベルに対象時間までに到達しなかったことにより甚大な社会的影響が発生する。大規模な社会的批判が発生し、大部分の人はその行政対応は許容可能な範囲外であると考ええる。

出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP

優先度区分

区分	分類の基準
A	地震発生から3時間までに影響Ⅳ以上が発生又はシステム復旧が求められる情報通信システム
B	地震発生から1日後までに影響Ⅳ以上が発生又はシステム復旧が求められる情報通信システム
C	地震発生から1週間後までに影響Ⅳ以上が発生又はシステム復旧が求められる情報通信システム
D	上記以外の情報通信システム

出典：本庁BCP及び地方局BCP。ただし、「非常時優先業務」を「情報通信システム」に改めた。

情報通信システムが他のシステムと依存関係にあり、他のシステムの稼働が当該情報通信システムの復旧を左右する場合には、依存関係にある他のシステムの復旧目標時間も考慮したうえで当該システムの復旧目標時間を決定するものとする。

4.2 全庁共通基盤の復旧目標時間

情報通信システムの復旧目標時間の前提となるシステム間の依存関係は次のとおりである。

情報通信システムが正常に稼働するためには、**通信基盤**や**下層機能**の情報通信システムが正常稼働していることが前提となる。したがって、通信基盤や下層機能の情報通信システムは、システム同士の依存関係を正確に把握し、**上層機能**の情報通信システムの正常稼働への影響を十分に考慮し、より強固な対策や信頼性の確保が求められることに注意する必要がある。

全庁共通基盤は、全庁的な業務を取り扱っている通信基盤や下層機能の情報通信システムであり、本庁と地方局等を商用回線で結んだ広域通信網の**愛媛情報スーパーハイウェイ**、各職員に端末機を配備し全庁共通の情報処理環境を提供するとともに個別業務の処理のための個々の情報通信システムのサーバを接続するネットワーク環境ともなっている**庁内LANネットワーク**を含む**庁内LANシステム**、財務会計や県税のオンライン処理業務や給与・県債償還・奨学資金に係る電算処理を行う**大型電子計算機（汎用機）**及び県から住民等に対して情報発信をするための重要な広報手段の一つとなっている**県ホームページ**がある。

これら全庁共通基盤の復旧目標時間は、非常用電源からの電源供給の見通しがなかった本庁BCP策定時に取り決めたため、これまでは復電後からの時間目標としていたが、平成26年度完成予定の本庁第一別館の耐震改修工事に併せて整備される非常用電源からの電源供給が可能となることによる周辺環境の変化を考慮して、発災時点からの復旧目標時間に改める。なお、実際の復旧作業においては、システムの被害内容に応じて復旧時間は大きく変動するものであり、復旧目標時間は、目安・目標として取り扱うものであるが、愛媛県ICT-BCPは、各種の事前対策を実施する

ことにより、あくまで極力システムの無停止を実現したり、停止した場合でも復旧までの時間を短縮することを図る考え方となっていることに十分留意しておく必要がある。

4.3 情報通信システムの復旧目標時間の設定上の注意事項

庁内クラウド上で仮想サーバにより稼働している個々の情報通信システムや、庁内LANネットワーク上に個別に設置された個々の情報通信システムについては、依存関係にある全庁共通基盤の復旧目標時間を考慮したうえで復旧目標時間を決定する必要がある。該当する情報通信システムについては、愛媛県 ICT-BCP において示す全庁共通基盤の復旧目標時間のうち、関係する部分の復旧目標時間を目安として踏まえたうえで、それぞれ無理のない目標設定を行う必要がある。

情報通信システム同士の依存関係

(上層機能)	<ul style="list-style-type: none"> ・県ホームページ ・職員向けポータル ・グループウェア ・文書管理 <ul style="list-style-type: none"> ・電子決裁機能 ・予算編成支援機能 ・会議室予約機能 ・マイドキュメント ・所属ドキュメント 	個別に設置された、個々の情報通信システム (庁内クラウド上で稼働しているもの。)	<ul style="list-style-type: none"> ・財務会計ソフト ・県税オンライン ・給与 ・県債償還 ・奨学資金などの業務 	・個別に設置された個々の情報通信システム (庁内LANネットワーク上にあるもの。)	・個別に設置された個々の情報通信システム (庁内LANネットワーク以外のネットワークを独自に構築しているもの。)
(下層機能)	全庁共通機能の設備	公関係・庁内系の 庁内クラウド設備	大型電子計算機 (汎用機)		
	庁内LANシステム				
(通信基盤)	庁内LANネットワーク (DNS、DHCP 機能の提供を含む。) (インターネット利用、LGWAN 利用を含む。)				
	愛媛情報スーパーハイウェイ				

この図を参考に、情報通信システム同士の依存関係を把握して、「上層機能」の正常稼働は、「通信基盤」や「下層機能」が正常稼働していることが前提であることを踏まえた復旧目標時間を設定するものとする。

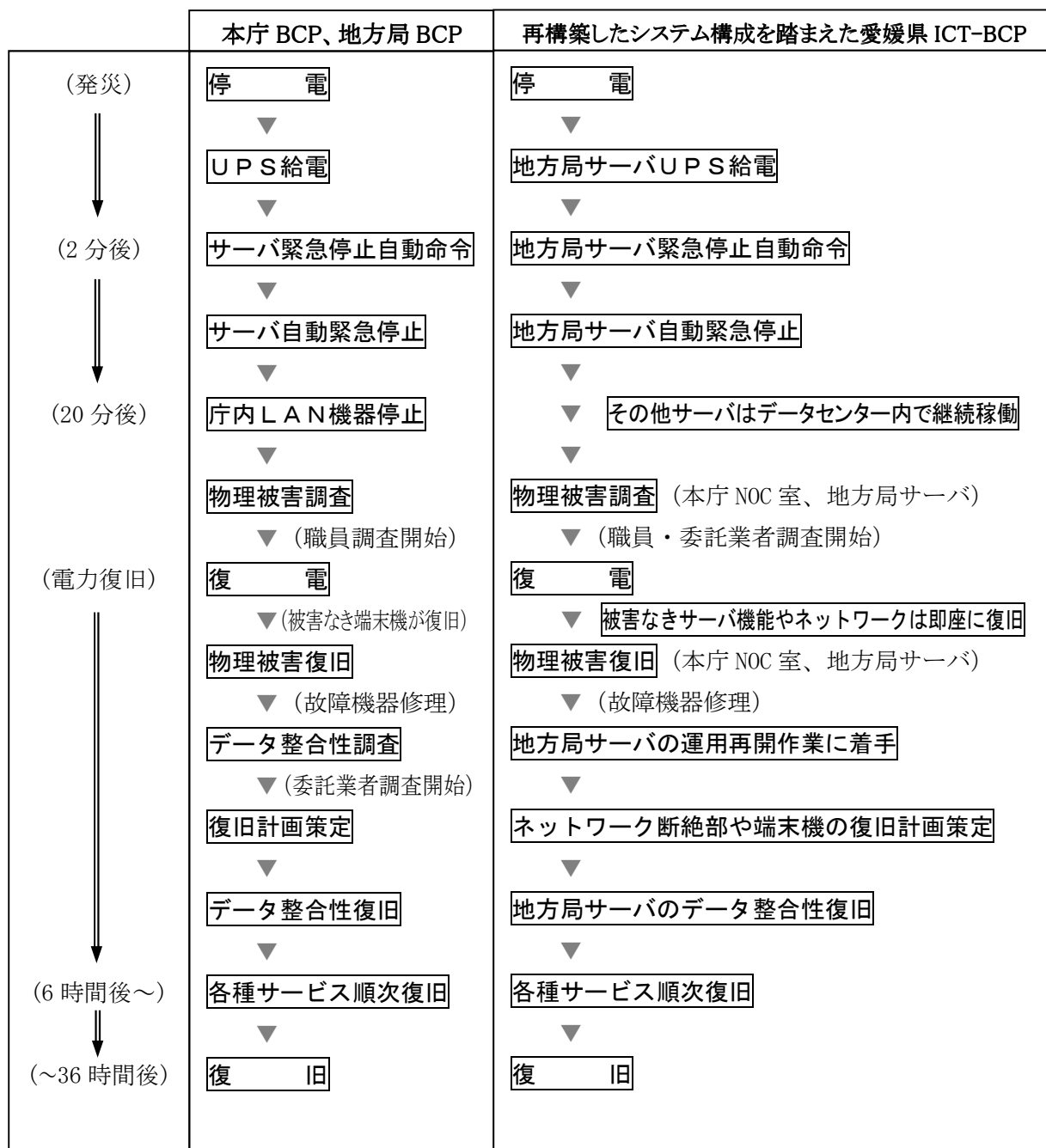
全庁共通基盤の復旧目標時間

システム名	システムの概要	発災時からの復旧目標
愛媛情報スーパーハイウェイ	本庁、地方局・支局、各土木事務所を商用回線で結んだ広域通信網であり、庁舎間を接続するためのネットワーク（通信基盤）	6時間後
大型電子計算機（汎用機）	財務会計や県税に関するオンライン処理業務、給与、県債償還、奨学資金などの業務を電算処理するための設備（下層機能）	6時間後
庁内LANシステム		
庁内LANネットワーク (DNS機能の提供) (DHCP機能の提供) (インターネット利用) (LGWAN利用)	各庁舎内に張り巡らされた全庁共通のLAN配線と愛媛情報スーパーハイウェイ等を活用し庁舎間を接続した庁内の通信網であり、インターネット及びLGWAN（国・全国の自治体同士を接続する閉域通信網のこと。以下同じ。）とも接続されているネットワーク（通信基盤）	12時間後
・県ホームページ	県から住民等に対して情報発信するための重要な広報手段の一つとなっている機能（上層機能）	12時間後
・職員向けポータル機能 ・グループウェア機能 ・文書管理・電子決裁機能 ・予算編成支援機能 ・会議室予約機能	全職員・全所属に提供する全庁共通機能であり、庁内回覧板、電子メール、全庁掲示板、スケジュール管理、文書管理・電子決裁、予算編成支援、会議室予約等、各種の業務処理を行うための機能（上層機能）	24時間後
公開系・庁内系の 庁内クラウド設備 (各所属管理の仮想サーバの稼働環境の提供)	情報政策課が各所属向けに提供しているサーバ統合基盤であり、各所属が庁内LANネットワーク上で個別にサーバを設置していた業務サーバを仮想サーバ方式で稼働させる環境を提供するための設備（下層機能）	24時間後
・マイドキュメント ・所属ドキュメント (ファイルサービス)	全職員・全所属に提供する全庁共通機能であり、本人や所属職員のみがアクセス可能なほか、データバックアップが自動でなされる保護されたデータ保存領域（上層機能）	36時間後

出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP、再構築したシステム構成を踏まえて改定

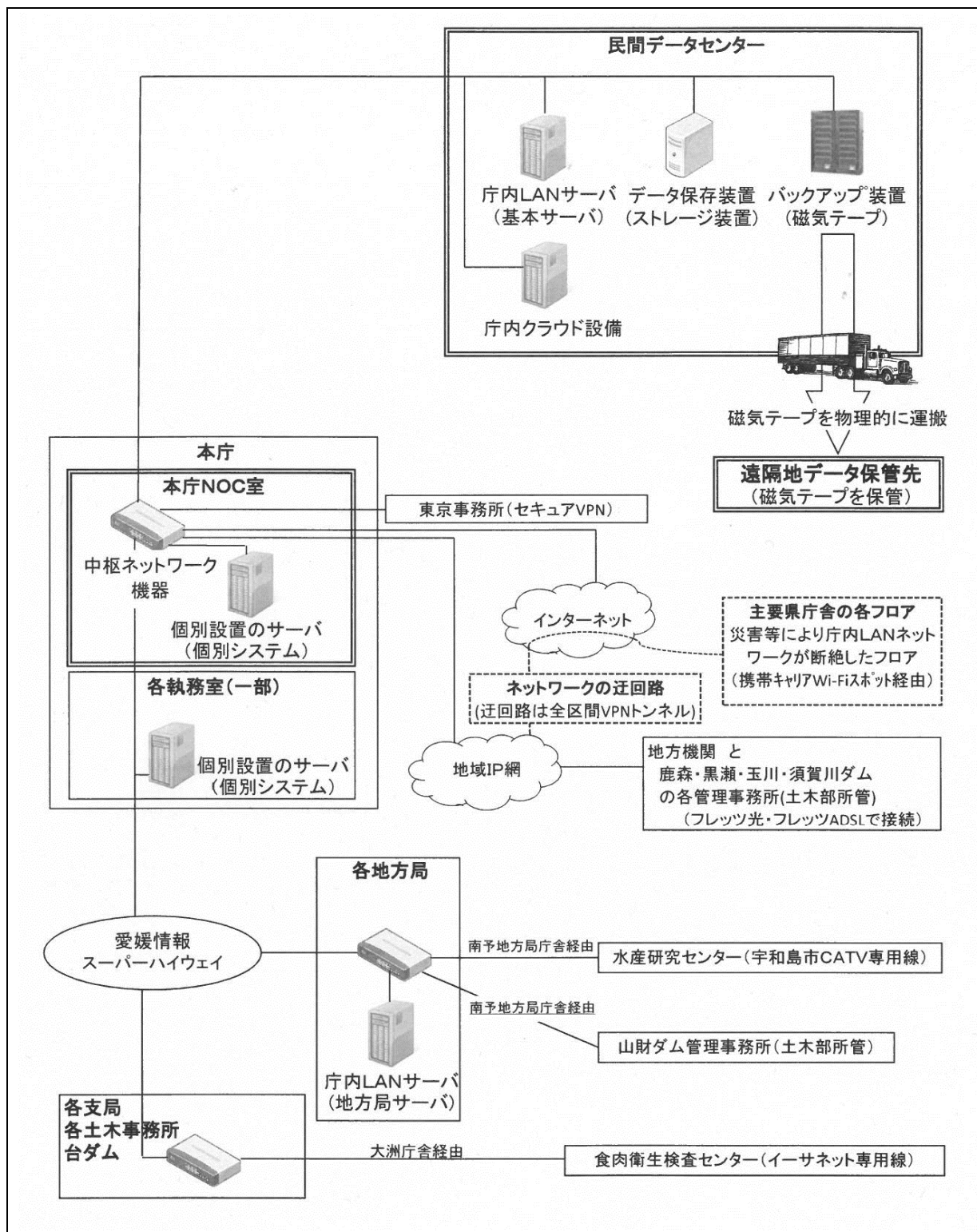
全庁共通基盤のうち、システム停止が発生した場合に、特に影響が広範囲に及ぶことが予想される庁内LANシステムの復旧作業フロー及び構成概要図を、次のとおり参考として示す。

(参考1) 庁内LANシステム復旧作業フロー



出典：本庁 BCP 及び地方局 BCP、右欄はシステム更新・構成変更を踏まえた新しい復旧作業フロー

(参考2) 庁内LANシステムの構成概要図



第5部 情報通信システムの事前対策の考え方

5.1 「災害に強いシステム」とするために

情報通信システムについては、「愛媛県情報システム等構築ガイドライン」の「情報システムの開発・運用に関する一般基準」において、**災害に強いシステム**とすることが求められている。これは、サーバ等重要機器について、耐災害性確保のために設置場所の建物の耐震性の考慮や非常用電源からの電源供給の確保を含めた設置環境を整えることや、サーバ等重要機器及び**機器周辺**（上方を含む。以下同じ。）の物品等の耐震固定、データバックアップの実施徹底、バックアップデータの遠隔地複製保管の導入、さらに人的対策として適切な管理体制が必要であることを定め、システムの堅牢性を確保することを求めるものである。

愛媛県情報システム等構築ガイドライン（抜粋）

情報システムの開発・運用に関する一般基準

8 情報セキュリティ及び耐災害性の確保

地震・災害等の発生に備え「災害に強いシステム」を実現するため、非常時の継続的活用にも耐えられるように、愛媛県業務継続計画及びその関係計画を踏まえた運用体制の充実、サーバ等重要機器の設置場所の選定、耐震固定の徹底、データバックアップの実施徹底、バックアップデータの遠隔地複製保管の導入など情報システム全体の堅牢性を確保して安全性・信頼性の向上に努めること。

出典：愛媛県情報システム等構築ガイドライン

愛媛県 ICT-BCP の対象となる各情報通信システムは、愛媛県 ICT-BCP で示す共通方針に基づき、想定危機事象に対する具体的な物理的・技術的・人的な事前対策を実施することで、災害に強いシステムを実現する。この事前対策の進め方は、システム構築及び運営に要する**総コスト**を極力削減しながら、情報通信システムの**耐災害性における弱点**を効果的に事前補強するものとする。なお、各情報通信システムにおける具体的な対策内容の検討に当たっては、庁内共有される全庁共通基盤における事前対策の具体的な事例情報を参考とするなどして、検討作業に要する**時間の短縮**と**労力の低減**などの効率化を図るものとする。

このとき、災害に強いシステムを実現するためには、情報通信システム本体に対する事前対策のみならず、システムの周辺環境についても耐災害性確保のための事前対策が必要であるため、構築（更新）を終えてすでに運用段階に入っている情報通信システムに対して、耐災害性を強化するための根本的な対策（システム構成等の大幅な変更を伴う対策）を実施することは、予定外の費用や対策業務が発生するなど、対応に多くの困難を伴う。したがって、システムの周辺環境を含めたこれらの根本的な対策については、比較的対応が容易となるシステム新設時やシステム更新時など時宜を得た機会において、確実に実施していくことが妥当である。

5.2 情報通信システムにおける要対策事象

国 ICT-BCP ガイドライン、本庁 BCP 及び地方局 BCP で指摘されている事象のほか、大規模災害発生時において想定される一般的なシステム障害事象や体制不備事象は、次の表のとおりである。ここに列挙した事象項目は、想定危機事象に対する各情報通信システムの業務継続を図るうえで考慮が必要なものである。

事象項目は、物理的・技術的な対策で対処するシステム障害事象と、人的な対策で対処する体制不備事象に大別され、合わせて要対策事象という。

主な要対策事象

<システム障害事象>	<体制不備事象>
<ul style="list-style-type: none"> ・地震動による機器の破損・故障の発生 ・津波浸水による機器の喪失・故障の発生 ・火災・消火活動による機器の焼失・故障の発生 ・停電による機器の停止・故障の発生 ・機器の不意の停止によるデータの喪失・破損の発生 	<ul style="list-style-type: none"> ・組織体制及び全体ルールの不備 ・正確なシステム構成の把握の不備 ・システム同士の相互依存関係の把握の不備 ・システムの耐災害性における弱点把握の不備 ・被害状況の把握手順の確立の不備 ・復旧作業や手配の手順確立の不備 ・システムが長期間利用できない場合の手作業や代替手段による業務処理の考慮の不備 ・初動行動に関与する関係者の継続的な練度確保の不備

5.3 情報通信システムの種別ごとの対策のあり方

5.3.1 全庁共通基盤の情報通信システム

(1) サーバ等重要機器

全庁共通基盤である愛媛情報スーパーハイウェイ、庁内 LAN システム（庁内 LAN ネットワーク、庁内クラウド設備及び県ホームページサーバを含む。）、大型電子計算機（汎用機）については、情報政策課において物理的・技術的・人的な事前対策を行う。

県ホームページ及びコンテンツ管理システム（CMS という。以下同じ。）に係る技術的・人的な事前対策は、広報広聴課が行う。

(2) 通信回線

愛媛情報スーパーハイウェイ及び庁内 LAN ネットワークで使用する通信回線は、発災時に通信不能となった場合には、情報政策課が一括して復旧作業の手配を行う。このため、発災後は、情報政策課が遠隔で本庁、地方局・支局、各土木事務所、その他出先機関等を結ぶすべての接続回線の疎通確認を行い、被害状況の全体確認を行う。

(3) 庁内 LAN ネットワーク機器・LAN 配線

庁内 LAN ネットワークのネットワーク機器（ルータ・スイッチ、フロアハブ、島ハブ）

やLAN配線（UTP・光ケーブル）は、発災時に通信不能となった場合には、情報政策課が一括して修理・交換等の手配を行う。このため、発災後は、情報政策課が遠隔で本庁、地方局・支局及び各土木事務所については各フロアハブまで、その他出先機関等については庁舎等ルータまでの疎通確認を行い、被害状況の全体確認を行う。

なお、各執務室内の島ハブ・LAN配線については、情報政策課から遠隔で疎通確認を効率的に行うことが困難なため、各執務室において発災後に庁内LAN端末機等からのネットワーク利用ができない場合は、各部局幹事課においてネットワーク利用上の被害状況（島単位、執務室単位、特定機能単位で利用できないなど、把握した被害範囲の情報）を取りまとめ、情報政策課へ報告するものとする。

庁内LANネットワーク機器・LAN配線に係る各課での対応の考え方

<発災時の各課での対応>

- ・ 庁内LANネットワークの利用に支障がある場合は、ネットワーク利用上の被害範囲（島単位、執務室単位、特定機能単位で利用できないなどの情報）を把握し、速やかに幹事課へ報告する。
- ・ 幹事課は、各課からの報告を取りまとめ、情報政策課へ報告する。

（４） 庁内LAN端末機

情報政策課が配備している庁内LAN端末機は、発災時に破損・故障が生じた場合には、情報政策課が一括して修理・交換等の手配を行う。ただし、各執務室内の端末機については、情報政策課から遠隔で効率的に被害状況を確認することが困難なため、発災後は各部局幹事課において庁内LAN端末機の被害状況（故障台数）を取りまとめ、情報政策課へ報告するものとする。

なお、平常時から端末機の適正かつ効果的な活用・管理ができるよう、庁内LAN端末機の一次管理は、各課（管理責任者は各所属長）に委ねている。したがって、庁内LAN端末機が発災時に破損・故障することで、自らの端末機を活用した各所属における各種業務に極力支障が生じないよう、端末機の破損・故障につながる原因を可能な限り排除するため、各執務室内のロッカー等の耐震固定やロッカーの上など高所に物品等を置かないなどの大規模災害に備えた執務室内の環境を各課において継続的に整えること。

また、庁内LAN端末機のDドライブに保存されているデータは、庁内LANシステムのマイドキュメント・所属ドキュメントのファイルサービス（本人・所属職員のみがアクセス可能なほか、データバックアップが自動でなされる保護されたデータ保存領域）に保存されておらず、当該端末機のハードディスク装置にのみ保存されている。このため、庁内LAN端末機のDドライブにはデータ喪失したときに業務に支障が生じるような重要データは保存してはならない。やむを得ずDドライブに重要データを保存する必要がある場合は、各課で外部記録装置を調達し、外部媒体（CD、DVD等）にバックアップ取得し、当該外部媒体を適切に保管し管理する必要がある。

庁内LAN端末機に係る各課での対応の考え方

<各課での事前対策>

- ・ 端末機の破損を極力回避するため、執務室内のロッカー等の耐震固定やロッカーの上に物品を置かないなど地震に備えた執務室内の環境を各課において整える。
- ・ 端末機Dドライブは、保護されていない保存領域であることを認識し、原則重要なデータを保存しない。
- ・ やむを得ず端末機Dドライブに重要なデータを保存する必要がある場合は、各課で外部記録装置を調達し、外部媒体（CD、DVD等）にバックアップ取得し、適切に保管する。

<発災時の各課での対応>

- ・ 発災時には課内の端末機の故障状況を速やかに把握し、幹事課へ報告する。
- ・ 幹事課は、各課からの報告を取りまとめ、情報政策課へ報告する。

5.3.2 庁内LANシステムの基本サーバ上の情報通信システム

庁内LANシステムの基本サーバ上の情報通信システムは、サーバハードウェアやサーバOS・ミドルウェアまでの基本サーバに係る物理的・技術的な事前対策や、機器故障の復旧作業は情報政策課において行うため、各所管課において基本サーバ上で稼働する情報通信システムに対して個別に物理的・技術的な事前対策を行う必要はない。ただし、人的な事前対策や、基本サーバ上の各サーバアプリケーションの動作確認は、平常時と同様に各所管課において対応する必要がある。

庁内LANシステムの基本サーバ上の情報通信システムの対応の考え方

<各所管課での事前対策>

- ・ 人的な事前対策を行う。

<発災時の各所管課での対応>

- ・ サーバアプリケーションの動作確認を行う。

(参考) 庁内LANシステムの基本サーバ上の情報通信システム

別表の「愛媛県 ICT-BCP 適用対象 情報通信システム一覧表」の「構築形態」欄が「基本サーバ」となっているもの。

5.3.3 庁内クラウド設備上の仮想サーバで稼働する情報通信システム

庁内クラウド設備上の仮想サーバで稼働する情報通信システムは、庁内クラウド設備に係る物理的・技術的な事前対策や、機器故障の復旧作業は情報政策課において行うため、公開系・庁内系にかかわらず各所管課において庁内クラウド設備上で稼働する情報通信システムに対して個別に物理的・技術的な事前対策を行う必要はない。ただし、人的な事前対策や、庁内クラウド設備上の各仮想サーバや仮想サーバ内のサーバアプリケーションの動作確認は、平常時と同様に各所管課において対応する必要がある。

庁内クラウド設備上の仮想サーバで稼働する情報通信システムの対応の考え方

<各所管課での事前対策>

- ・人的な事前対策を行う。

<発災時の各所管課での対応>

- ・仮想サーバ自体（OS・サーバアプリケーション）の動作確認を行う。

（参考） 庁内クラウド設備上の仮想サーバで稼働する情報通信システム

別表の「愛媛県 ICT-BCP 適用対象 情報通信システム一覧表」の「構築形態」欄が「庁内クラウド」となっているもの。

5.3.4 個別設置の情報通信システム

個別設置の情報通信システムは、耐災害性確保のための物理的・技術的・人的対策のほか、被災による被害があった場合の復旧作業についても所管課が自ら行う必要がある。また、サーバ等重要機器以外に、独自に整備しているネットワークや専用端末機がある場合には、ネットワークや専用端末機に係る事前対策と復旧作業も各所管課が自ら行う必要がある。

個別設置の情報通信システムの対応の考え方

<各所管課での事前対策>

- ・物理的・技術的・人的な事前対策を行う。
- ・独自整備のネットワークがある場合は、ネットワークに係る事前対策も行う。
- ・独自整備の専用端末機がある場合は、専用端末機に係る事前対策も行う。

<発災時の各所管課での対応>

- ・被災による被害があった場合には、復旧作業や利用者対策を行う。

（参考） 庁内LANネットワーク上の個別設置の情報通信システム

別表の「愛媛県 ICT-BCP 適用対象 情報通信システム一覧表」の「構築形態」欄が「個別設置」となっているもの。

また、「構築形態」欄が「他ネットワーク」となっているものは、庁内LANネットワーク以外のネットワーク上に個別設置で整備されている又は独自のネットワークを整備したうえで個別設置しているもの。

5.3.5 クラウドサービス・ASP等を活用した情報通信システム

インターネットやLGWANのネットワーク上にサーバ等重要機器が配置されているクラウドサービス・ASP等を活用した情報通信システムは、サービス提供者の約款や県との契約等に基づく予め定められている責任分担に基づき、サービス提供者と各所管課が連携して情報通信システムに係る物理的・技術的・人的な事前対策や、被災による被害があった場合の復旧作業を行うこととなる。また、人的対策や発災後の利用者対策については、各所管課が自ら行う必要があるほか、独自に整備しているネットワークや専用端末機がある場合は、

ネットワークや専用端末機に係る事前対策も必要である。

クラウドサービス・ASP等を活用した情報通信システムの対応の考え方

<各所管課での事前対策>

- ・クラウドサービス、ASP等のサーバ等重要機器が設置されている庁外データセンターの所在地で予想される地震・津波災害に対する耐災害性の確保状況を確認する。
(確認の結果、不備がある場合は、耐災害性の確保を図る。)
- ・人的な事前対策を行う。
- ・独自整備のネットワークがある場合は、ネットワークに係る事前対策も行う。
- ・独自整備の専用端末機がある場合は、専用端末機に係る事前対策も行う。

<発災時の各所管課での対応>

- ・被災による被害があった場合には、サービス提供業者と連携して復旧作業や利用者対策を行う。

(参考) クラウドサービス・ASP等を活用した情報通信システム

別表の「愛媛県 ICT-BCP 適用対象 情報通信システム一覧表」の「構築形態」欄が「ASP」又は「LGWAN ASP」となっているもの。

5.4 情報通信システムの耐災害性における弱点の把握

5.4.1 システム情報の精査

各情報通信システムの所管課は、対象システムの弱点分析を自ら行うために、既存の関係書類を精査して、システムの提供機能、機器構成、接続関係、ネットワーク情報、外部事業者との契約の条件・人的体制などの**システム情報**を把握しておく必要がある。

システム情報の書類

仕様書、詳細設計書、ネットワーク構成図、機器明細書、機器設置環境に関する図表(設置場所一覧表・平面配置図・ラック搭載図)、**契約書**(システム設計業務・構築業務・物品調達業務・運用管理業務・機器等保守業務に係る外部事業者との契約の条件・人的体制が記載された書類)、**マニュアル**、その他各種技術資料

5.4.2 弱点分析

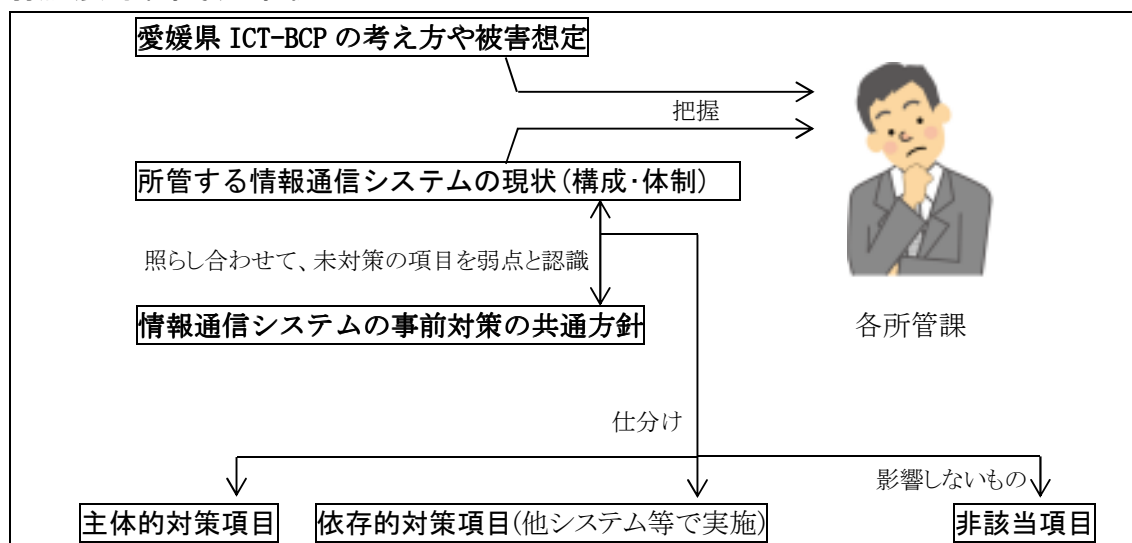
各情報通信システムの所管課における情報通信システムの耐災害性における弱点分析は、愛媛県 ICT-BCP の事前対策の共通方針と、現状の当該システムの構成・管理体制・対策状況とを照らし合わせる作業により行う。この結果、考慮が必要であるにもかかわらず未対策となっている項目が当該システムの耐災害性における弱点であり、補強すべき項目となる。

具体的な照らし合わせ項目は、補強すべき項目として愛媛県 ICT-BCP の「第6部 情報通信システムに対する事前対策の共通方針」に示されている各項目の末尾にそれぞれ**枠囲み**で示されている「事前対策の共通方針」である。

愛媛県 ICT-BCP において示されているすべての補強すべき項目について、所管する情報通信システムにおいて主体的に事前対策をする必要がある「**主体的対策項目**」、他のシステム等で事前対策が実施されることにより事前対策がなされる「**依存的対策項目**」に仕分けるものとする。また、影響を及ぼさないと判断される項目については、考慮する必要のない「**非該当項目**」とする。

主体的対策項目については、各情報通信システムにおいて具体的な事前対策を検討する必要がある。依存的対策項目については、その対策内容や実施時期を把握しておく必要がある。

弱点(要対策事象)の把握プロセス



5.4.3 システム補強計画の作成

各情報通信システムの所管課は、仕分けられた「主体的対策項目」に対して、検討対象の情報通信システムの所管課において、主体的に**システム補強計画**を作成する必要がある。

ただし、この補強計画は、現行システムの構築及び運営に要する総コストを踏まえ、総コストを極力削減しながら、耐災害性における弱点を効果的に事前補強して、災害に強いシステムを実現するものとなるような内容とする必要がある。

システム補強計画の内容

補強項目、補強方法、費用、費用低減策、財源確保の方法、予算要求時期、実施時期

(参考) 弱点分析の作業フローとシステム補強方法の検討

<処理業務の重要性や停止時の社会的影響を検討。影響重大性評価と優先度区分を決定>

- ☞ 他の情報通信システムとの依存関係も考慮



<弱点分析の作業>

- サーバ群、端末機群、通信回線を含むネットワーク、庁舎建物に大別して図示
- 機器明細書

- ☞ 全体の構成を俯瞰し、考慮漏れを防止しながら把握



- 設置場所一覧表

- ☞ 各庁舎建物の継続使用性、非常用電源からの電源供給の有無、空調機を確認



- 平面配置図、ラック搭載図、仕様書・設計書（据付要件）、現場目視

- ☞ 耐震固定や機器周辺の環境が適切であることを確認



- 仕様書・設計書（機器要件）

- ☞ サーバ群、端末機群の機器としての堅牢性、継続稼働性を確認
UPS が付加され停電時に自動シャットダウンされているかを確認



- 仕様書・設計書（機能要件・データバックアップ）

- ☞ データのバックアップ取得の徹底状況を確認



- 業務データに対する自己分析（遠隔地複製保管）

- ☞ データ喪失時のデータ再作成が現実的に可能であると判定できない限り、バックアップデータの遠隔地複製保管は必要であるとの結論付け。なお、遠隔地複製保管の実施が困難な場合であっても、実施可能な同等の措置を徹底



- ネットワーク構成図

- ☞ 接続関係、ネットワーク機器、途中区間の通信回線の有無・品目を把握



- 契約書・仕様書（契約条件・作業条件）

- ☞ 目標復旧時間に見合った保守契約レベルとなっているかを確認



- 仕様書・作業要領（取決めの内容）

- ☞ 外部事業者の人的体制が十分なものとなっているかを確認
連絡体制が確立され連絡先が把握できているかを確認



- マニュアル・その他各種技術資料

- ☞ システムの操作方法、点検手順（正常性確認手順）、復旧手順を確認



- 情報通信システムの関係規程

- ☞ 業務継続が無理なく行えるものとなっているかを確認

第 6 部 情報通信システムに対する事前対策の共通方針

第 1 節 情報通信システムの物理的・技術的な事前対策の共通方針

6.1 庁舎等建物（データセンター活用等）

6.1.1 庁舎の被災後の継続使用

主要県庁舎の建物の現状は、次の表のとおりである。本庁 BCP 及び地方局 BCP において、一部の庁舎では被災後の継続使用が困難となることが想定されており、愛媛県 ICT-BCP においては、該当する庁舎については被災後に使用できない状態となるという前提で、情報通信システムに係る事前対策、初動対応、復興期対応等を行うことを想定しておく必要がある。

主要県庁舎の概要

庁舎名	建築年	構造	被災後の使用
本庁舎			
本館	昭和 4 年	RC 造 4F	可能
第一別館	昭和 55 年	SRC 造 11F・3B	可能
第二別館	昭和 41 年	RC 造 6F・1B	困難
議事堂	昭和 57 年	SRC 造 4F・1B	可能
四国中央庁舎	昭和 49 年★	RC 造 5F★	困難
東予地方局庁舎	平成 9 年	SRC 造 8F	可能（浸水がない場合）
西条第二庁舎	平成 1 年	RC 造 5F・1B	可能
今治支局庁舎	昭和 44 年	RC 造 4F	困難
中予地方局庁舎	平成 1 年★	SRC 造 7F・2B★	可能
久万高原庁舎	昭和 42 年★	SRC 造 3F★	（未判定）
大洲庁舎	昭和 39 年★	RC 造 3F★	（未判定）
八幡浜支局庁舎	平成 8 年	SRC 造 8F・1B	可能（浸水がない場合）
西予庁舎	昭和 39 年★	RC 造 3F★	（未判定）
南予地方局庁舎	平成 4 年	SRC 造 8F・1B	可能（浸水がない場合）
愛南庁舎	昭和 43 年★	RC 造 3F★	（未判定）

出典：本庁 BCP、地方局 BCP。ただし★印については総務管理課調べ

6.1.2 移転先となる代替庁舎

本庁 BCP 及び地方局 BCP では、継続使用が困難な庁舎・執務室（「**継続使用困難庁舎等**」という。以下同じ。）については**代替庁舎・代替執務室**を確保する方針となっており、移転先が候補として定められているため、愛媛県 ICT-BCP においては、これらの庁舎については庁舎機能が移転すること及び決定移転先は状況により変化することを前提に、必要となる事前対

策や初動対応のための具体的行動の方針を定めるものとする。

方針が決定している継続使用困難庁舎等の移転先・代替庁舎の候補

移転元の庁舎	移転先となる代替庁舎の候補
本庁 第二別館 ・公営企業管理局 ・人事委員会事務局 ・監査事務局 ・労働員会事務局 ・その他の課室	・本庁舎内又は県立中央病院 ・本庁舎内 ・所属する各部局内で移転先を確保
今治支局庁舎	・近隣で移転先を確保
八幡浜支局庁舎	・大洲庁舎、西予庁舎、管内県有施設・その他の公共施設・民間施設、管外の施設の順で代替施設を確保

出典：本庁 BCP、地方局 BCP

6.1.3 想定危機事象及び水害対策の考慮

庁舎等建物の耐震性を確保することや、庁舎等建物を津波浸水が想定されない立地場所へ移転することは、根本的な物理的事前対策となるものであるが、多額の費用を要する非常に大がかりな対策となり実施が極めて困難な場合が多い。このため、情報通信システムの所管課が地震及び津波の事前対策として主体的に実施可能な庁舎等建物に係る事前対策の共通方針は、次のとおりである。

庁舎等建物の事前対策の共通方針（地震・津波）

- ・耐震性が確保され津波浸水のおそれがない庁外の堅牢な民間データセンターを活用し、サーバ等重要機器を集中配置する。
- ・耐震性が確保されていない庁舎等建物には、サーバ等重要機器を設置しない。
- ・津波浸水が想定されている庁舎等建物には、サーバ等重要機器を設置しない。
- ・継続使用困難庁舎等の端末機等は、代替庁舎・代替執務室へ移転して使用する。
- ・代替庁舎・代替執務室としての移転先が決定した時点で、ネットワーク利用で必要とする通信回線・ネットワーク機器・LAN配線を緊急手配又は予備機により対応する。

また、耐震性が確保され津波浸水のおそれがない庁舎等建物であっても、情報通信システムについては、想定危機事象と関連して比較的発生頻度の多い自然災害である水害（洪水・内水）への対処についても併せて考慮しておく必要がある。所在市町の防災マップ等において、水害による浸水想定がなされている立地場所に庁舎等建物がある場合には、情報通信システムの所管課が、水害による想定浸水深を考慮した防水板等を必要場所に整備するなどして対策を施すか、建物1階や地下をサーバ等重要機器の設置場所として選定しないなどの回避措置が必要である。このため、情報通信システムの所管課が水害の事前対策として主体的に実施可能な庁舎等建物に係る事前対策の共通方針は、次のとおりである。

(参考)

- ・洪水 河川から水があふれたり、河川堤防の決壊によって引き起こされるはん濫
- ・内水 街中の排水が間に合わず、水路や下水道施設などからあふれ出すはん濫

庁舎等建物の事前対策の共通方針（水害）

- ・水害のおそれがない庁外の堅牢な**民間データセンター**を活用し、サーバ等重要機器を集中配置する。
- ・水害の想定を考慮した対策を実施している**本庁 NOC 室**を活用し、サーバ等重要機器を集中配置する。
- ・水害が想定される場合は、建物 1 階や地下には、サーバ等重要機器を設置しない。
- ・水害が想定されるがやむを得ず建物 1 階や地下にサーバ等重要機器を設置する場合は、防水板等を自己整備して対策する。

なお、本庁 NOC 室は、立地場所である松山市が公表している「洪水ハザードマップ」及び「内水ハザードマップ」において深さ 50cm 未満の浸水が想定される場所であることを考慮して、必要時に室の全出入口（2 か所）に取付可能な高さ 60cm の防水板設備を情報政策課が整備している。

6.2 電力供給

本庁 BCP 及び地方局 BCP においては、電力会社からの電源供給が発災後 12 時間（南予地方局庁舎については発災後 2 日間）は停止することが想定されているが、これに対する主要県庁舎における事前対策としての**非常用電源**の整備状況は、次の表のとおりである。

主要県庁舎における非常用発電設備

庁舎名・用途名	発電量	持続時間	設置場所	燃料	供給先
本庁					
本館用	—	—	—	—	—
第一・第二別館用	300kVA	約 14 時間	第一別館 3B	軽油 (390L)	庁舎建物設備
議事堂用	200kVA	約 5 時間	議事堂 1B	軽油 (98L)	庁舎建物設備
防災用 (地上系)	30kVA	約 30 時間	第一別館屋上	軽油 (195L)	地上系防災通信システム
防災用 (衛星系)	80kVA	約 10 時間	本館裏シェルター	軽油 (195L)	衛星系防災行政無線
[第一別館等用] ★	1,200kVA	約 72 時間	第一別館屋上	重油 (21,950L)	第一別館各階、本館のうち 本庁 NOC 室・情報政策課・ 電算室・税務及び財務会計 オンライン室
四国中央庁舎▼					
防災用 (地上系)	30kVA	約 15 時間	敷地内	軽油 (100L)	地上系防災通信システム
防災用 (衛星系)	5kVA	約 48 時間	敷地内	軽油 (72L)	衛星系防災行政無線

庁舎名・用途名	発電量	持続時間	設置場所	燃料	供給先
東予地方局庁舎 庁舎用 防災用（地上系） 防災用（衛星系）	225kVA 30kVA 5kVA	約 5 時間 約 28 時間 約 48 時間	機械棟 庁舎 8F 庁舎屋上	灯油 (980L) 軽油 (195L) 軽油 (72L)	庁舎建物設備 地上系防災通信システム 衛星系防災行政無線
西条第二庁舎 防災用（地上系） 防災用（衛星系）	20kVA 5kVA	約 20 時間 約 36 時間	庁舎屋上 庁舎屋上	軽油 (100L) 軽油 (72L)	地上系防災通信システム 衛星系防災行政無線
今治支局庁舎 防災用（地上系） 防災用（衛星系）	30kVA 5kVA	約 28 時間 約 48 時間	無線棟 1F 庁舎屋上	軽油 (195L) 軽油 (72L)	地上系防災通信システム 衛星系防災行政無線
中予地方局庁舎 庁舎用 防災用(地上系・衛星系)	300kVA 5kVA	約 6 時間 約 48 時間	庁舎 2B 庁舎屋上	軽油 (390L) 軽油 (72L)	庁舎建物設備 地上系防災通信システム 衛星系防災行政無線
久万高原庁舎▼ 防災用（地上系） 防災用（衛星系）	20kVA 5kVA	約 20 時間 約 48 時間	敷地内 庁舎屋上	軽油 (100L) 軽油 (72L)	地上系防災通信システム 衛星系防災行政無線
大洲庁舎▼ 防災用（地上系） 防災用（衛星系）	20kVA 5kVA	約 40 時間 約 48 時間	無線棟 1F 庁舎屋上	軽油 (195L) 軽油 (72L)	地上系防災通信システム 衛星系防災行政無線
八幡浜支局庁舎 庁舎用 防災用（地上系） 防災用（衛星系）	250kVA 30kVA 5kVA	約 14 時間 約 10 時間 約 36 時間	庁舎 1B 庁舎 8F 庁舎屋上	重油 (950L) 軽油 (200L) 軽油 (72L)	庁舎建物設備 地上系防災通信システム 衛星系防災行政無線
西予庁舎▼ 防災用（地上系） 防災用（衛星系）	20kVA 5kVA	約 40 時間 約 48 時間	無線棟 1F 敷地内	軽油 (195L) 軽油 (72L)	地上系防災通信システム 衛星系防災行政無線
南予地方局庁舎 庁舎用 防災用（地上系） 防災用（衛星系）	250kVA 30kVA 5kVA	約 5 時間 約 28 時間 約 48 時間	庁舎 1B 庁舎 8F 庁舎屋上	軽油 (390L) 軽油 (195L) 軽油 (72L)	庁舎建物設備 地上系防災通信システム 衛星系防災行政無線
愛南庁舎▼ 防災用（地上系） 防災用（衛星系）	30kVA 5kVA	約 30 時間 約 48 時間	無線棟 1F 庁舎屋上	軽油 (195L) 軽油 (72L)	地上系防災通信システム 衛星系防災行政無線

出典：本庁 BCP、地方局 BCP。ただし★印については総務管理課、▼印については防災危機管理課調べ

情報通信システムのすべての機器（サーバ、ネットワーク機器、端末機、プリンタ等周辺機器）は電気機器であり、電源供給が絶たれると即座にシステム稼働及び利用が不可能となる。**停電は、情報通信システムが発災後に継続稼働できなくなる最大の原因**であり、情報通信システムの業務継続において**最優先すべき事前対策は、非常用電源からの電源供給の確保**である。したがって、非常用電源を既に自己整備している地上系防災通信システム及び衛星系防災行政無線（いずれも災害情報を取り扱う情報通信システム）を除き、すべての情報通信システムにおいて非常用電源からの電源供給を何らかの手法により新たに確保しておく必要がある。

さらに、南予の地方局 BCP においては、八幡浜支局庁舎の庁舎地下に設置されている受電設備及び非常用発電設備が津波浸水により故障し、その復旧には長期間を要することが想定されてお

り、その場合には代替庁舎（代替執務室）を確保して業務継続を行う方針として、複数の移転先の候補が定められている。このように、津波浸水の可能性がある庁舎については、地震による庁舎被害がない場合でも継続使用困難庁舎等となる前提で、事前対策、初動対応、復興期対応等を行う場合があることを考慮しておく必要がある。

愛媛県 ICT-BCP では、情報通信システムに対する電源供給についても本庁 BCP 及び地方局 BCP の想定と同じく電力会社からの電源供給が発災後 12 時間は停止することを想定（南予地方局庁舎は発災後 2 日間停止することを想定）し、復電後も余震、津波による影響、広域での電力不足に対処するために電力会社が実施する計画停電など、断続的に電力会社からの電源供給が途絶えることも考慮するほか、継続使用困難庁舎等については、庁舎機能が移転すること及び決定移転先は状況により変化することを前提に、必要となる事前対策や初動対応のための具体的行動の方針を定めるものとする。

発災時の情報通信システムの最大の停止原因となる停電対策として、非常用電源からの電力供給を確保することが必要不可欠であるが、非常用電源（発電機設備）を情報通信システムの所管課が個別に自己整備することは、費用と設置場所の確保や重複整備による非効率性などの観点から極めて困難な場合が多い。このため、情報通信システムの所管課が事前対策として主体的に実施可能な電力供給に係る事前対策は、次のとおりである。

電源供給の事前対策の共通方針

<共通対策>

- ・サーバ等重要機器の故障やデータ不整合を極力低減するため、必ず UPS を付加する。
- ・UPS 容量は、2 回分のサーバシャットダウンで必要とする容量とする。

(理由)

- 非常用電源からの電源供給が確保できた場合でも、電源系統の切換時には短時間の停電発生が避けられない。
- 非常用電源からの電源供給がない場合には、停電発生時にサーバ等重要機器に対して UPS からの一時的な電源供給と安全にシャットダウンする自動処理が必要である。
- 復電してサーバを起動中に、再度の停電が発生しても再び安全にサーバを自動でシャットダウンする必要がある。

<情報通信システム所管課にとって比較的負担の小さい対策方法>

- ・非常用電源や大規模な UPS が充実した庁外の堅牢な民間データセンターに、サーバ等重要機器を集中配置する。
- ・平成 26 年度から庁舎設備の非常用電源から電力供給が可能となる本庁 NOC 室に、サーバ等重要機器を集中配置する。

<情報通信システム所管課にとって比較的負担の大きい対策>

- ・庁舎設備の非常用電源から電力供給ができない場合など代替手段がない場合は、必要に応じて専用の非常用電源を自己整備し確保する。

6.3 サーバ等重要機器の堅牢化

6.3.1 機器の耐震固定の徹底

庁舎等建物の耐震性が確保できている場合であっても、設置機器は、地震による強い揺れ

を受ける。このため、サーバ等重要機器自身が転倒・落下して破損することがないように周辺機器を含めてすべての**機器の耐震固定**を徹底する必要がある。このため、情報通信システムの所管課は、事前対策としてサーバ等重要機器の耐震固定を、次のとおり徹底する必要がある。

サーバ等重要機器の耐震固定の徹底の共通方針

<据付方法>

- ・サーバラックの床面（建物構造）へのアンカーボルト固定など、想定震度に十分耐えるよう固定する。
- ・サーバ等重要機器（すべての周辺機器を含む）のサーバラックへの金具・ベルト固定など、想定震度に十分耐えるよう固定する。

6.3.2 機器の冗長化

庁舎等建物の耐震性が確保され、耐震固定が徹底されている場合であっても、機器は、地震による強い揺れを受けるため、精密機器であるサーバ等重要機器は内部故障が生じる可能性がある。このため、サーバ等重要機器自身の堅牢性を確保するために特にハードディスク装置については**冗長構成**にし、機器自身も複数台を配置することが望ましい。これらの冗長化は、通常故障に対する信頼性向上や、アクセス集中等の高負荷処理に対応するための負荷分散を行うための対応を兼ねるものであって、大規模災害に備えることだけを目的に行うものではない。また、これらの対策を実装すると機器単価や構築工数が増加することによるコスト上昇の要因となる。このため、情報通信システムの所管課が事前対策として、必要に応じて実施可能なサーバ等重要機器の堅牢性を確保するための冗長構成に係る事前対策は、次のとおりである。

サーバ等重要機器の冗長化に係る事前対策の共通方針

<機器の冗長構成>

- ・平常時において過剰とならない範囲で必要部位を冗長化する。

<各部位の冗長化の効果>

- ・ハードディスク装置の RAID 構成の活用
 - ☞ 装置 1 台が故障しても継続稼働が可能
- ・活性挿抜に対応したハードディスク装置の構成の活用
 - ☞ サーバを停止することなく故障装置の交換修理が可能
- ・電源ユニット、冷却ファンの冗長化
 - ☞ 主に通常故障に対する重要機器の信頼性向上のために実施
- ・予備機の保持
 - ☞ 比較的安価な重要機器において有効な対策
- ・サーバ本体やネットワーク機器を複数台で構成
 - ☞ アクセス集中対策が必要な負荷分散処理、故障時は縮退運転が可能

6.3.3 システムファイル及び重要データのバックアップ取得

情報通信システムのサーバが破損した場合、迅速にサーバ復旧を行って業務再開するためには、サーバが動作するために必要とするシステムファイルと、業務上必要不可欠なデータ（「重要データ」及び「最重要データ」をいう。以下同じ。）の両方を破損前の状態に復元しなければならない。サーバが破損しハードディスク装置内のデータも損傷した場合には、予め外部媒体に取得しておいたバックアップデータを用いる必要がある。このため、情報通信システムの所管課は、事前対策としてサーバ等重要機器内のシステムファイル、重要データ及び最重要データのバックアップ取得を次のとおり徹底する必要がある。

データのバックアップ取得の徹底の共通方針

<p><バックアップ取得の徹底></p> <ul style="list-style-type: none"> ・サーバのシステムファイルは、システム構築直後や変更の都度、外部媒体へバックアップ取得し、県とベンダーの双方で保持する。 ・サーバ内の業務データを定期的に外部媒体へバックアップ取得し、保管する。

(参考1) データ種別のイメージ

ハードディスク装置内のデータのデータ種別は、次のイメージ図のとおり分類できる。

システムファイル	重要データ 最重要データ	その他データ
----------	-----------------	--------

ハードディスク装置全体

(参考2) データの仕分け方

データ種別は、次の表を目安にして仕分けすることができる。

データ種別	仕分けの目安	措置(バックアップ取得)
システムファイル	OS、ミドルウェア、業務アプリケーション、処理プログラムのファイル	システム構築時・変更時にバックアップを取得し、県とベンダー双方で保持
重要データ	業務上必要不可欠なファイル ただし、容易に再作成できるもの	定期的(1日1回、週1回等)にバックアップを取得
最重要データ	業務上必要不可欠なファイル ただし、失うと再作成が困難なもの	定期的(1日1回、週1回等)にバックアップ取得するとともに、遠隔地にもバックアップデータの複製を保管
その他データ	失っても特に支障のないもの	不要

6.3.4 最重要データの遠隔地複製保管

情報通信システムのサーバとバックアップデータが記録されている外部媒体の両方が、被災により同時に喪失した場合には、破損したサーバを復元する作業が行えなくなる。実際に、東日本大震災において津波流出によりこの事態に陥った被災事例があるほか、津波以外に火

災によってこの事態が生じる可能性は設置場所にかかわらず排除できない。このような場合でもサーバ復旧作業が行えるよう、最重要データに位置付けられる再作成が困難な業務データについては、そのバックアップデータの複製を遠隔地にも保管する措置（遠隔地複製保管）が必要である。このほか、サーバのシステムファイルについても再作成が困難なファイルで構成されているため、最重要データと同等の措置として、システム構築直後や変更の都度、外部媒体へバックアップ取得し、遠隔地複製保管又は県とベンダーの双方で保持してそれぞれ保管をする等の措置（遠隔地複製保管に準じる措置）が必要である。

なお、庁内LANシステムの基本サーバ及び庁内クラウド設備上の各仮想サーバで稼働するすべての情報通信システムのシステムファイル及び全データは、情報政策課が週1回の頻度でバックアップデータを遠隔地に物理的に運搬して複製保管をしている。

また、庁内LANネットワーク上に個別設置している情報通信システム向けに情報政策課が遠隔地複製保管の受付サーバを設置しており、各所管課が希望する場合は、この受付サーバに対象の最重要データを転送することにより、週1回の頻度で実施している情報政策課による遠隔地複製保管に便乗することができる仕組みがある。

このため、これら情報政策課による遠隔地複製保管のための仕組みが活用できない情報通信システムの所管課は、事前対策としてサーバ等重要機器からバックアップ取得した最重要データの遠隔地複製保管を、次のとおり自己実施する必要がある。

最重要データの遠隔地複製保管の共通方針

<業務上必要不可欠で、再作成が困難なデータが対象>

- ・サーバ内の最重要データ（業務上必要不可欠で再作成が困難なデータ）は、バックアップ取得するとともに、遠隔地に複製保管する。

（庁内LANネットワーク上での実施方法）

- 情報政策課が整備した仕組みを利用する。
- 異なる設置場所（複数庁舎等）のサーバに同一データを複製保管する。

（他ネットワーク上での実施方法）

- 遠隔地に設置した別サーバへ通信回線等でバックアップデータを転送する。
- バックアップデータが記録された外部媒体を物理的に運搬する。（週1回等）

<システムファイル>

- ・システムファイルは、システム構築直後や変更の都度バックアップ取得するとともに、遠隔地に複製保管する。

（実施方法）

- 最重要データと同じ手法で遠隔地に転送又は物理運搬する。
- 県とベンダーの双方で保持する。

6.3.5 サーバの仮想化技術の活用

サーバの仮想化技術とは、多数のサーバ機を1台又は少数のサーバハードウェア（仮想化基盤として作用するサーバ）上で稼働させ、内部構造を意識せずネットワーク上からサーバを見たときに、あたかも従来どおり物理的に多数のサーバ機が配置されているように見える

よう構成することができる技術である。

この仮想サーバ方式は、従来の物理サーバ方式と比べて実際のサーバハードウェアの台数を削減することができるため、ハードウェア費用、設置スペース、消費電力等を削減することができ、各仮想サーバの処理能力（CPU、割当メモリ、割当ハードディスク容量等）を簡単に増減させたりハードウェア資源に余力がある限り新たな仮想サーバを追加することができるなど予定外の要請に柔軟に対応できるものである。また、仮想サーバごとにサーバOSが分離しており、物理サーバ方式と同様にサーバハードウェアに相当する単位で区別する従来どおりの運用管理の手法がそのまま適用でき、1台のサーバ機(OS上)に複数のサーバアプリケーションを混載して各種処理を並行稼働させる方式において生じやすい、構築と運用管理の両面での柔軟性の制約の発生などの問題も発生しない。

これらの利点を応用して、サーバの耐災害性向上のための手法の一つとして、サーバの仮想化技術を活用することもできる。このため、個別にサーバを設置する必要がある情報通信システムの所管課は、事前対策としてサーバ等重要機器の堅牢性を確保するために、サーバ仮想化技術を次のとおり活用することができる。

耐災害性向上に資するサーバの仮想化技術の活用方法

<耐災害性の向上のための手法>

・サーバ破損時の復旧作業の時間短縮

☞ 仮想サーバの実体は、仮想化基盤サーバのハードディスク装置上のデータファイル（VHD ファイル等）である。この VHD ファイル等を一式データバックアップすることで、システムファイルと業務データを含む稼働可能なサーバ機能全体をそのままバックアップ取得し保管しておくことができる。

仮想サーバが破損したときは、バックアップしておいた VHD ファイルを仮想化基盤サーバ上に戻すだけでよいため、サーバ復旧に要する時間を短縮できる。

・サーバの冗長化（サーバの継続稼働）

☞ 複数台で構成された仮想化基盤サーバ上に各仮想サーバを分散配置すれば、仮想化基盤サーバが故障した場合でも、自動的に残りの仮想化基盤サーバ上に仮想サーバが短時間で移動できるため、サーバが継続稼働できる。

・発災後の状況変化に柔軟に対応

－ 新たなサーバを短時間で用意（新たな費用確保や調達事務が必要ない）

☞ 仮想化基盤サーバに余力がある限り急遽新たなサーバが必要となった場合でも、長期間を要する機器調達をすることなく、仮想化基盤サーバ上に新たなサーバを用意できる。

－ サーバの処理能力の最適化

☞ 負荷の少ない仮想サーバの処理能力を減らし、負荷の多い仮想サーバの処理能力を増やすことで、アクセス集中の発生など発災後のサーバの処理能力の増強要望に対応することができる。

6.3.6 耐災害性の向上のための庁内クラウド設備の活用

庁内クラウドは、全庁の情報システムの総コストの低減を図るため、情報政策課が、個別

に情報通信システムのサーバを構築し運用する必要のある各課に対して、庁内LANシステムを用いて当該サーバの統合基盤としてのサーバプラットフォームを提供するものであり、このサーバプラットフォームを**庁内クラウド設備**という。

庁内クラウド設備は、サーバの仮想化技術を活用して構成されており、庁内クラウド設備上で稼働するサーバは、仮想サーバとなる。このため、情報通信システムのサーバを庁内クラウド設備上に配置すれば、サーバ全体の自動バックアップ取得など、サーバの仮想化技術を活用した耐災害性の向上のための手法がおのずと適用されることとなるだけでなく、庁内クラウド設備は非常用電源が充実し堅牢な民間データセンター内に設置されているため、設置環境としても耐災害性の確保が十分になされることとなる。さらに、各課においてサーバハードウェアを調達する必要があるため、費用削減も同時に実現できる。

このため、庁内クラウド設備が活用できる情報通信システムの所管課は、事前対策としてサーバ等重要機器の堅牢性を確保するために、庁内クラウド設備を活用することが望ましい。

庁内クラウド設備の活用による耐災害性の確保状況

<耐災害性の確保が実現可能>

- ・ 庁内クラウド設備は非常用電源が充実し堅牢な民間データセンター内に設置されているため、耐災害性の確保がなされる。
- ・ システムファイルと業務データを含む稼働可能なサーバ機能全体が、自動的にバックアップ取得されるほか、遠隔地複製保管もなされる。
- ・ サーバの仮想化技術を活用した耐災害性の向上のための手法がすべて自動的に適用される。
- ・ 各課においてサーバハードウェアを調達する必要があるため、費用削減も実現できる。

(参考) 活用対象外の情報通信システム

以下に該当するサーバは、庁内クラウド設備の仕様に合致せず庁内クラウド設備を活用することができないため、個別にサーバを設置することとなる。

- (1) 庁内LANシステムとは別のネットワーク上に整備する必要があるもの。
- (2) 庁内LANシステムの内部ネットワークの利用対象機関ではない県以外の機関が専用線接続等により内部ネットワーク上のサーバを直接利用するもの。
- (3) 負荷分散装置による処理を必要とするなど大規模なもの。
- (4) 特定機器でのみ稼働可能であるなど機種依存性があるもの。
- (5) 外部装置を直接制御又は直接接続する必要があるもの。
- (6) 大型電子計算機（汎用機）業務に関するもの。
- (7) 国費等で整備したもののうち、機器を明確に分離して設置する必要があるもの。
- (8) 小規模なもの、ASP等他の方法ですでに安価なサービスが実現・提供されているものなど、庁内クラウドを活用した場合に他の方法よりも総コストが上昇することが明らかなもの。

6.3.7 インターネット公開サーバのアクセス集中対策

県ホームページを始めインターネット公開しているサーバのうち発災後に県民を始め全国からのアクセスが急増することが予想される情報を掲載している Web サイトについては、アクセス集中に備えた事前対策が必要である。

アクセス集中の対策は、個々のサーバの処理能力を十分に確保し、複数台のサーバで構成して負荷分散を行い、リバースプロキシ機能（端末機からの Web アクセスを受け付けて本来のサーバの代わりに代理応答する機能）を付加する方法で対処することが基本であるが、この方法は Web サイト設備が大掛かりになり、平常時においては過剰な設備投資となる場合がある。

情報政策課では、県ホームページを格納する堅牢なサーバ（**本来サイト**）設備を確保したうえで、県ホームページでアクセス集中が発生したときには外部事業者が即座にアクセス緩和機能（**キャッシュサイト**）を提供する仕組みも確保しており、総合的なアクセス集中対策を行っている。このため、アクセス集中が予想される情報内容については、県ホームページのサーバで情報発信を行うことにより、アクセス集中対策が図られるものである。

なお、サーバを自己整備してインターネット公開する必要があるもののうちアクセス集中が予想される情報通信システムの所管課は、事前対策としてアクセス集中対策を次のとおり行う必要がある。

インターネット公開サーバのアクセス集中対策の共通方針

<共通対策>

- ・アクセス集中対策が考慮された県ホームページのサーバを活用する。
- ・サーバを自己整備する場合は、サーバの処理能力を十分に確保し、複数台のサーバで構成して負荷分散を行い、リバースプロキシ機能を付加する。

6.4 情報通信システム用空調機、配管及び冷却用水

情報通信システムのサーバ等重要機器を設置している場所に設置する空調機（「**情報通信システム用空調機**」という。以下同じ。）は、サーバ等重要機器が稼働時に放出する熱を熱交換により外部に放出して排熱処理するなど、機器設置場所における設置機器についての温度・湿度等の適合環境を保つために不可欠なものである。情報通信システム用空調機が稼働できない場合には、情報通信システムの重要機器が温度・湿度の異常により機器稼働の適合環境から逸脱することとなり、やがて熱暴走による機器の自動停止や機器故障などの新たなシステム障害・被害拡大の発生原因となる。

情報通信システム用空調機が発災により停止する原因は、電源供給の停止のほか、据置型の室内機の転倒、天井埋込型の室内機の脱落、室外機の転倒、室内機と室外機をつなぐ配管（ダクト）の脱落・破損等がある。

したがって、各情報通信システムの所管課における情報通信システム用空調機は、サーバ等重要機器と同様に非常用電源からの電源供給の対象に含める必要があるほか、機器設置時においてすべての部位の十分な耐震固定や配管についての適切な伸縮継手の活用等の対策が必要である。

また、これらの根本的対策のほかに、代替措置として一時的な緊急措置により対策をすることもできる。複数台の空調機で構成されている場合には、稼働している残りの空調機で、停止した空調機が担当していた区画の冷却を一時的に担当させるための区画間の送風を行うジャバラ付き送風機や、サーバ等重要機器に直接風を吹きつけるための扇風機を予め保持しておくことも有効である。

このため、情報通信システムの所管課は、事前対策として情報通信システム用空調機に対する対策を、次のとおり徹底する必要がある。

情報通信システム用空調機の事前対策の徹底の共通方針

<根本的対策>

- ・非常用電源からの電源供給対象に情報通信システム用空調機を含める。
- ・空調機本体、室外機、配管の耐震固定や、配管に適切な伸縮継手の活用等を徹底する。
- ・水冷式の空調機は、空冷式の空調機に変更する。

<緊急用機器の保持>

- ・複数台の空調機で構成されている場合は、残りの空調機で停止区画の冷却を一時的に可能とするためのジャバラ付き送風機などを用意する。
- ・緊急冷却用としての扇風機を予め保持しておく。

(参考) 水冷式の情報通信システム用空調機の注意事項

情報通信システム用空調機の方式が水冷式の場合は、冷却水の継続的な補給が必要となり、本庁 BCP 及び地方局 BCP において想定されている庁舎上水道の供給停止についても考慮する必要がある。

庁舎上下水道について考慮すべき環境（現状、課題及び対策）については、本庁 BCP 及び地方局 BCP のとおりである。

庁舎上下水道の環境

<想定・制約>

- ・発災後 1 週間程度は、外部からの給水がない。
- ・発災後は、給排水管の健全性が確認できるまでは上下水道を使用できない。

<注意事項>

- ・給排水管の健全性が早期に確認できても、外部からの給水が再開されるまでは、受水槽の貯留分しか使用できない。

出典：本庁 BCP、地方局 BCP

6.5 通信回線

情報通信システムを利用するためのネットワークのうち、庁舎間の接続、インターネット、LGWAN 等、外部との接続区間については、通信事業者から通信回線を借り入れてネットワークを構成している。この通信回線は、経路の一か所でも発災時に接続線が切断される等の物理的な被害が生

じれば、庁舎自体の被害の有無にかかわらず不通となる。通信回線の経路が切断されないように全区間にわたって事前対策をすることは実質的に不可能であるため、通信回線は発災時に不通となる可能性を排除できず、一定量の不通が生じるという前提で対処する必要がある。このため、通信回線が発災により不通となった場合は、基本的に通信事業者による復旧作業に依存することとなるが、本来の通信回線とは別の通信経路を用いてネットワーク接続を可能とするようなネットワークの迂回路を継続使用困難庁舎等であるか否かにかかわらず予め確保しておく事前対策を県において行うことは可能であり、ネットワークを通じて利用される情報通信システムの業務継続を行ううえで有効である。

愛媛情報スーパーハイウェイや庁内LANネットワークの通信回線は、情報政策課が通信回線に係る事前対策や、発災時の被害状況の確認及び復旧対応を行うが、各課において個別に調達した通信回線については、調達した各課において次のとおり事前対策や復旧対応が必要である。

また、代替庁舎・代替執務室でのネットワーク利用の要望に迅速に対応するため、平常時から回線調達書類を整理し、回線の開設申込み等の緊急手配をすることが可能な措置を講じておくことが必要である。

通信回線の事前対策の共通方針

<前提>

- ・通信回線は、調達した各課において事前対策、被害状況の確認及び復旧対応を行う。
- ・通信回線は発災時に不通となる可能性を排除できず一定量の不通が生じる前提で対処する。
- ・通信回線の復旧は、通信事業者による復旧作業に依存することとなる。

<対策>

- ・可能であれば異なる通信事業者と経路の通信回線を組み合わせて、常時二重化する。
- ・不通回線の復旧を待つまでの間の代替手段を確立しておく。
- ・不通回線の復旧作業が長期に及んだ場合の影響が極めて大きい場合は、通常回線とは異なる通信回線や手法等を用いたネットワークの迂回路を用意しておく。
- ・代替庁舎・代替執務室としての移転先が決定した時点で、ネットワーク利用で必要とする通信回線を緊急手配する。

6.6 ネットワーク機器、LAN配線

ネットワーク機器の耐震固定とLAN配線の余長を持った配線は、大規模災害に備えて予め実施の徹底が必要な事前対策である。

これらの事前対策を行っても、大規模災害発生時には被災により一定量の被害が予想される。このため、庁舎内のネットワーク機器及び配線が被害を受けた場合は、ネットワーク機器の交換、暫定的な緊急の配線敷設や恒久的復旧作業としての配線敷設を行うこととなる。

愛媛情報スーパーハイウェイや庁内LANネットワークのネットワーク機器や配線については情報政策課が被害状況を確認し、修理・交換等の対応を行うが、各課において個別に敷設したネットワークに係るネットワーク機器やLAN配線については、調達した各課において被害状況を確認し、修理・交換等の対応を行うこと。

したがって、これら機器やLAN配線については、所管課において予備機や予備ケーブルを予め一定量保持しておく必要がある。

ネットワーク機器、LAN配線の対応の共通方針

<事前対策>

- ・ネットワーク機器の耐震固定を徹底する。
- ・LANケーブルは余長を持って配線する。
- ・ネットワーク機器や配線は、予備機や予備ケーブルを予め一定量保持しておく。

<被災後の対応>

- ・ネットワーク機器や配線は、調達した各課で被害状況の確認、修理・交換等の対応を行う。

6.7 庁舎エレベータ

庁舎エレベータの考慮すべき環境（現状、課題及び対策）については、本庁BCP及び地方局BCPのとおりである。

なお、庁舎エレベータは、情報通信システムの復旧作業においても、重量物等の搬入・搬出の必要が生じた場合には、必要不可欠となる業務資源である。

庁舎エレベータの環境

<想定・制約>

- ・庁舎エレベータは強い揺れを感知すると最寄りの階に着床するが一部で閉じ込めが発生する。

<注意事項>

- ・発災後は、点検業者による安全性の確認が終わるまでは運転の再開ができない。

出典：本庁BCP、地方局BCP

6.8 消火スプリンクラー設備対策

本庁舎の第一別館11階には、消防法令の定めに基づき、建物の消防用消火設備としての消火スプリンクラー設備（「スプリンクラー」という。以下同じ。）が天井に一定間隔で設置されている。このスプリンクラーによる当該フロア等での火災発生時の散水や、被災により配管等に被害が生じた場合の漏水等からサーバ等重要機器を防護するため、本庁舎の第一別館11階にサーバ等重要機器を設置する場合には、天井にスプリンクラーが設置されていて散水や漏水の可能性があることを考慮しておく必要がある。

スプリンクラーがある環境対策の共通方針

<対策>

- ・スプリンクラーがある場所には、サーバ等重要機器を設置しない。
- ・やむを得ずスプリンクラーがある場所にサーバ等重要機器を設置する場合は、散水や漏水の可能性を考慮し、機器故障が生じないよう防護措置を施す。
- ・端末機など防護措置を施すことが困難な機器については、故障が生じる前提で使用し、故障が生じた場合の迅速な交換、修理体制を確立して対策とする。

6.9 消火器、防災用品、飲料水等の備蓄

サーバ等重要機器からの出火や、周辺からの延焼阻止等を目的に、サーバ等重要機器を設置する場所の防火対策として、庁舎の一般消火用とは別に最低限の消火設備としての専用の消火器（電気火災用の**水消火器**）の配備が必要である。

消火器は、県職員の消火作業における安全性及びサーバ等重要機器に対して使用することを前提に、電気火災用の水消火器を選定する必要がある。ただし、電気火災用の水消火器は、消火器に導電性の低い純水が充填されていて、放出時に霧状の水を吹きつけることで消火するものであり、電気機器がまったく汚れていない環境であれば、電気機器内部の絶縁部が回線短絡（ショート）を起こすことがないものではあるが、実際にはサーバ等重要機器には運用期間中に埃等の汚れが付着していることが一般的であり、サーバ等重要機器に対して使用する際には、機器故障が発生する前提で使用することとなることに注意が必要である。

（参考1）電気火災用の水消火器の選定理由

- （1）電気火災用の粉末消火器は、鎮火後は粉末が飛散して水消火器の場合に比べて設備復旧が極めて困難になるため。
- （2）電気火災用の二酸化炭素消火器などの不活性ガス消火器は、鎮火後の設備復旧が容易であるが、消火が完了する前に換気をする対象物を冷却する能力がないこと及び酸素の再供給により再燃焼が生じる可能性があるほか、密閉された空間等で使用したときに消火器操作者が窒息するおそれがあるなど、安全面から極めて使いづらいため。

（参考2）一定面積以上の通信機械室における注意事項

床面積 500 m²以上の通信機械室には、消防法令の定めに基づき、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備又は粉末消火設備の設置が義務付けられていることに注意が必要である。なお、本庁 NOC 室及び大型電子計算機設置室は、床面積が 500 m²未満であるためこれに該当しない。

（参考3）非常用発電機を自己整備する場合の注意事項

非常用発電機を自己整備する場合は、油火災を想定した消火器・消火設備が必要となるほか、燃料の備蓄量を始めとして消防法令で定められた管理や設備構造が必要であること。

防災用品としては、サーバ等重要機器の設置場所が基本的に外光から遮断された区画にあることや執務室等においても夜間かつ停電時の確認作業に備える必要があることから、**懐中電灯**を複数配備する必要があるとあり、被害を受けた危険な区画での確認作業における安全対策としての**ヘルメット**と、復旧作業において必要とする**工具**（土ドライバー、ペンチ、測定器等、用途に応じたもの）については、必要数を予め配備しておく必要がある。

なお、飲料水、トイレ、一般的なコピー用紙や文具等オフィス用品についての考慮すべき環境（現状、課題及び対策）は、本庁 BCP 及び地方局 BCP のとおりとする。

各所管課で配備する必要がある防災用品等

- ・電気火災用の水消火器（交換寿命に応じ更新）
- ・懐中電灯（複数配備、予備の電池を含む）
- ・ヘルメット（必要数を配備）
- ・土ドライバー、ペンチ、測定器等、用途に応じた工具（必要数を配備）

6.10 端末機及び執務室内

端末機、プリンタ等の機器が所在し職員が業務を行う執務室内における考慮すべき環境（現状、課題及び対策）については、本庁 BCP 及び地方局 BCP のとおりである。

執務室内の環境対策の共通方針

<想定・制約>

- ・転倒・落下防止措置をしていないロッカー・キャビネット、机上の端末機等の落下及び書類の散乱が発生する。

<注意事項>

- ・ロッカー等の転倒、ガラスの飛散等の防止対策を実施する。
- ・ロッカーの上など高所に、書類や荷物等を置かないよう徹底する。
- ・各部局の主管課は、部局内執務室の被災状況を取りまとめ、災害対策本部（庁舎管理課）へ報告する。
- ・停電により室内照明が確保されない場合に備え、平常時から職員間で簡易照明（懐中電灯等）の保管場所を共有しておくとともに、登庁時には懐中電灯を持参する。

出典：本庁 BCP、地方局 BCP

これを踏まえ、端末機については、小型軽量で可搬性があり、転倒防止措置のほか省電力かつ停電時のバッテリー駆動による一時的な利用を可能とするノートブック型の端末機を庁内 LAN システムの標準端末機として各職員の机上に配備している。この端末機等が被災して破損しないように各執務室内の環境を整えたり、プリンタや、機器周辺の物品等については転倒・落下の防止措置を各執務室において実施する必要があるほか、継続使用困難庁舎等についてはこれら機器の代替庁舎・代替執務室への移設時における可搬性の確保を十分考慮しておく必要がある。

また、各課において調達した端末機や、個別設置の情報通信システムの専用端末機については、

発災後は調達課において被害状況を確認し、修理・交換等の対応を行う必要があるほか、端末機が発災時に破損・故障することで、自らの端末機を活用した各種業務に極力支障が生じないように、端末機の破損・故障につながる原因を排除するため、執務室内のロッカー等の耐震固定やロッカーの上に物品等を置かないなどの地震に備えた執務室内の環境を各課において整える必要がある。

さらに、端末機内に保存されているデータは、必要に応じて各課で外部記録装置を調達し、外部媒体（CD、DVD等）にバックアップ取得し、適切に保管する必要がある。

各課調達端末機・専用端末機に係る各課での事前対策

<各課での対応>

- ・発災時には課内の端末機の故障状況を速やかに把握し、調達課へ報告する。
- ・端末機の破損を極力回避するため、執務室内のロッカー等の耐震固定やロッカーの上に物品を置かないなど地震に備えた執務室内の環境を各課において整える。
- ・端末機内には、原則重要なデータを保存しない。
- ・やむを得ず端末機内に重要なデータを保存する必要がある場合は、各課で外部記録装置を調達し、外部媒体（CD、DVD等）にバックアップ取得し、適切に保管する。

6.11 消耗品

情報通信システムで業務を処理するために必要な**消耗品**は、発災後は調達が一時的に困難となることが予想される。消耗品は最低限1週間の業務で使用するために必要な量を保持しておく必要がある。

（消耗品の例）

- ・印刷用紙（A3・A4用紙、専用用紙）
- ・各色インク（インクジェット方式の場合）
- ・トナーカートリッジ及び感光体ドラムユニット（レーザ方式の場合）
- ・外部媒体（磁気テープ、SDカード等フラッシュメモリ、CD、DVD等）
- ・バッテリー（乾電池、充電式電池）
- ・燃料（非常用発電機を自己整備している場合） など

所管課・各課での消耗品の保持

- ・情報通信システムで業務を処理するために必要な消耗品は、最低限1週間の業務で使用するために必要な量を保持しておく

第2節 情報通信システムの人的な事前対策の共通方針

6.12 決定した運用再開目標等の意識共有

情報通信システムの影響重大性評価結果、優先度区分、決定した運用再開目標など発災後に行う作業上の前提となる基本的事項を、関係者で意識共有しておく必要がある。

決定した運用再開目標等の意識共有の共通方針

<各部局災害時行動計画>

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 1

- ・非常時優先業務整理表の「業務の期間等」、「業務のプロセス」「業務の概要」欄
影響重大性評価結果、優先度区分、運用再開目標を明らかにする。

6.13 連絡体制の確立

連絡先については、情報通信システムの運用管理や機器等保守に関係する関係者の連絡先のほか、利用者への復旧見込みの連絡や確認等依頼をすることを想定し、利用者対策に必要な連絡先についても一覧化しておく必要がある。

連絡体制の確立の共通方針

<各部局災害時行動計画>

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 1

- ・非常時優先業務整理表の「担当者」、「人的資源」、「関係機関の連絡先」欄

各管理職、各情報通信システム要員、外部の関係事業者など、情報通信システムの運用管理や機器等保守に関係する関係者すべてについて、電話番号及びメールアドレスが記載された表を整備する。

↓

○資料を添付

- ・多数、複雑な連絡先

任意様式の表や連絡系統図などに整理し添付する。

- ・利用者対策

利用者の連絡先を任意様式の表などに整理し添付する。

- ・過去の経験職員の連絡先

過去に当該システムの運營業務等に携わった経験のある他の所属の職員の連絡先を、任意様式の表などに整理し添付する。

6.14 初動時における復旧行動手順の確立

関係者が、発災後に行う作業手順の項目を業務フロー図として図示し、業務フロー図に記載した各項目について項目別に具体的な作業方法が記された**復旧行動手順書**を作成する必要がある。このとき、実際に発災時の状況を想定して利用可能な手段の活用を前提とし、必要な物的資源を

明らかにしつつ、説明文のほか図面や写真で図示するとともに、単純で直感的な無理のない手順としておく必要がある。

初動時における復旧行動手順の確立の共通方針

＜各部局災害時行動計画＞

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 1

- ・非常時優先業務整理表の「物的資源」欄

復旧作業で必要とする物的資源を明らかにする。

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 2

- ・業務フロー図

発災時点からの、システムの稼働状況の確認、被害状況の把握、復旧措置などの一連の作業について、時系列で作業項目を図示する。

↓

○資料を添付

- ・復旧行動手順書（具体的なもの）

説明文のほか図面や写真で図示するとともに、単純で直感的な手順とする。

業務フロー図の各記載項目について、項目別に具体的な作業の手順書を作成し添付する。

6.15 必要書類の管理

情報通信システムに係る仕様書、詳細設計書、ネットワーク構成図、機器明細書、設置場所一覧表、平面配置図、ラック搭載図、契約書、マニュアル、その他各種技術資料等システム情報の書類、調達時の起案書類及び部局別災害時行動計画（「必要書類」という。以下同じ。）は、被災後においても複数の情報通信システム要員がすぐに活用できるよう、保管場所を明らかにした上で、常に整理して保管しておく必要がある。

必要書類は、停電時やどのような場所でも閲覧できるよう紙保管をするとともに、書類の効率的な活用ができるよう、電子ファイルを所属ドキュメントに保存する必要がある。

必要書類の管理の共通方針 1

＜各部局災害時行動計画＞

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 1

- ・非常時優先業務整理表の「必要書類」欄

発災後においても複数の情報通信システム要員がすぐに活用できるよう、保管場所を明らかにする。

↓

○必要書類

- ・情報通信システムに係る既存書類

（システム情報の書類、調達時の起案書類、部局別災害時行動計画）

停電時やどのような場所でも閲覧できるよう紙保管をするとともに、書類の効率的な活用ができるよう、電子ファイルを所属ドキュメントに保存する。

必要書類の管理の共通方針 2

<各部署災害時行動計画>

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 3

・システム構成概要図

システムの全体構成の概要が分かり、かつ 1 枚で全体を俯瞰できる概要図を作成する。

↓

○資料を添付

・平面図、ラック搭載図、ネットワーク構成図

既存の詳細な図面等を添付する。

既存図面等がない場合は、新たに作成する。

6.16 弱点分析結果・補強計画の意識共有と事前対策の進捗管理

情報通信システムに対して行った弱点分析の結果と、結果を踏まえて作成したシステム補強計画の内容を関係者で共有するとともに、システム補強計画に沿って実施する事前対策の進捗管理を行う必要がある。

弱点分析結果・補強計画の意識共有と事前対策の進捗管理の共通方針

<各部署災害時行動計画>

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 4

・物理的・技術的な弱点分析・事前対策整理表

設置環境やシステム構成上の弱点を明らかにし、これら弱点に対する事前対策の進捗状況を管理する。

↓

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 5

・人的な弱点分析・事前対策整理表

人的体制上の弱点を明らかにし、これら弱点に対する事前対策の進捗状況を管理する。

↓

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 6

・システム補強計画書

システム構成や人的体制の弱点を補強する具体的な方法等を明らかにする。

(補強項目、補強方法、費用、費用低減策、財源確保の方法、予算要求時期、実施時期)

6.17 運用管理・機器等保守の外部委託契約の見直し

運用管理や機器等保守の業務を外部委託している場合で、その委託内容が決定した自己の情報通信システムの復旧目標時間を実現することができない体制や条件(保守の対象範囲、実施方法、対応時間帯など)となっている場合は、人的体制の事前補強の一つとして委託契約の内容や契約条件を改善する必要がある。

なお、この契約内容の見直しに当たっては、極力費用の増加がなくかつ契約の相手方が受け入れることができる条件で、復旧作業上有効で機能する体制を確保する必要がある。

運用管理・機器等保守の外部委託契約の見直しの共通方針

<運用管理・機器等保守の委託契約>

○運用管理業務

・契約条件

対応時間帯 通常の業務時間帯（平日日中）とする。ただし、緊急を要する場合の時間外の対応を、相手方とその都度協議し合意することによって相手方に求めることができるようにする。

○機器等保守業務

・契約条件

対象範囲 破損や故障した場合に修理対応を要するものすべてとする。

実施方法 現地駆けつけ（オンサイト）方式とする。

対応時間帯 費用対効果を見極めつつ 24 時間 365 日対応又は平日日中とする。ただし、平日日中に限定する場合でも、緊急を要する場合の時間外の対応を、相手方とその都度協議し合意することによって相手方に求めることができるようにする。

6.18 被害状況の確認手順と報告方法の確立

発災後に行う作業手順のうち、情報通信システムの被害状況を確認する際に活用する資料として、被害状況チェック表を予め整備しておく必要がある。

被害状況チェック表は、被害状況をもれなく効率的に確認するために有効なものとなるよう、網羅性があり、具体的な確認方法も分かるようにしておく必要がある。このため、手順の説明文のほか平面図・ラック搭載図・写真等を活用して図示した**被害状況チェック手順書**を合わせて整備する必要がある。

被害状況の確認手順の確立の共通方針

<各部局災害時行動計画>

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 7-1～7-4

- ・被害状況チェック表（体制・設置環境）
- ・被害状況チェック表（サーバ等重要機器）
- ・被害状況チェック表（端末機）
- ・被害状況チェック表（ネットワーク）

すぐに活用できるよう、所管する情報通信システムに即した確認対象を予めもれなく表に記入する。

↓

○資料を添付

・被害状況チェック手順書

業務フロー図（愛媛県 ICT-BCP 指定様式 2）に記載した項目のうち被害状況を確認するための具体的な作業の手順書を作成する。

発災による被害状況をもれなく効率的に確認する観点に立って作成する。

手順の説明文のほか平面図・ラック搭載図・写真等を活用して具体的な確認方法、場所・位置を図示する。

被害状況の災害対策本部への報告方法の共通方針

<各部局災害時行動計画>

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 8

・被害・復旧進捗報告書

被害状況チェック表（愛媛県 ICT-BCP 指定様式 7-1～7-4）により確認した情報通信システムの被害状況を取りまとめて、情報政策課へ報告する様式

○愛媛県 ICT-BCP 指定様式 9

・復旧方針検討書

情報通信システムに被害が生じた場合に、実際の被害に応じた復旧方法を関係者で協議し記録する様式

6.19 復旧行動手順書・被害状況チェック手順書の作成代行

初動時において使用する復旧行動手順書と被害状況チェック手順書の作成は、システム構築後に職員が自ら作成するのが極めて困難な場合は、システムの構築業務や物品調達業務において、納品物の付属図書の一部として、システム構築・納入業者が作成するよう調達仕様書において指定することにより整備する方法があり、手順書作成の時間短縮と労力削減のほか手順書の品質を高めることにも資する方法である。

復旧行動手順書・被害状況チェック手順書の作成の共通方針

- ・システムの構築業務や物品調達業務において、システム構築・納入業者に復旧行動手順書と被害状況チェック手順書の作成を求める方法がある。

6.20 情報通信システムの関係規程の見直し

情報通信システムの運用管理要領などの関係規程は、事前対策の実施による情報通信システムに係る変更点や環境変化を反映するほか、情報通信システムを用いた各種業務の業務継続を無理なく行えるようにするという観点から、手順等が煩雑であるなど改善の余地のある規定については、改善するための見直しを行う必要がある。

情報通信システムの関係規程の見直しの共通方針

<情報通信システムの関係規程>

○運用管理要領、各種ルール（統一的な手順など）

・規定改正

事前対策の実施による情報通信システムに係る変更点や環境変化を反映する。
業務継続の観点から、改善の余地のある規定は改善する。

6. 21 情報通信システムが長期間使用できない場合の代替手段

愛媛県 ICT-BCP では、大規模災害が発生しても極力情報通信システムの停止を回避し、停止した場合でも速やかに復旧できるよう、各種の事前対策を行っていく考え方としているが、情報通信システムが長期間使用できない事態に陥った場合においても、業務継続をどのように図るかを考慮しておく必要がある。

このような事態に備えて、本来のシステムとは別に代替手段（簡易なシステム）を予め用意して対策とする考え方があるが、簡易なシステムは平常時においては活用されることがなく無駄となりその効果も限定的であることから、最も効率的な対策として**本来のシステム**の一刻も早いシステム復旧に全力を傾注することで対処するものとする。このため、情報通信システムが長期間使用できない場合は、その間はすべての作業を手作業で行うこととし、作業手順を事前に確立しておく必要がある。

（参考）代替手段を用意する場合の問題

○非効率性

- ・代替手段は普段使用しないため、平常時においては活用されることがなく無駄が発生
- ・一刻を争う非常時において、普段使いなれていない手段を使用することは極めて困難
普段から使い慣れ手に付いた道具だけが、混乱した非常時においても活用できる手段

○機能の不完全性

- ・代替手段は、本来のシステムの全機能を網羅することが極めて困難
- ・簡易なシステムで処理した業務データを、復旧した本来のシステムに反映するという余分な作業が一刻を争う非常時において新たに発生

◎本来のシステムの一刻も早い復旧に全力を傾注することが最も効率的

情報通信システムが長期間使用できない場合の共通方針

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・すべての作業を手作業で行う。・各種業務を手作業で行うための手順を各所属で確立しておく。 |
|---|

6. 22 非常時における情報セキュリティ

大規模災害が発生し一刻を争う災害対応を県の総力を挙げて行っている時期に、コンピュータウイルスの感染、不正アクセス、庁舎外への持ち出し情報等の紛失等により、住民の個人情報を始めとする機密情報が外部に漏えいするなどして、県の信用が失墜するような社会問題となる深刻な情報セキュリティ侵害が発生し、県全体の災害対応に支障を来すことは回避しなければならない。このため、非常時においても**愛媛県情報セキュリティポリシー**及びこれに基づく**関係規程**の規定については、セキュリティ強度を弱める対応を行ってはならない。

また、情報通信システムを用いた各種業務の業務継続を無理なく行えるようにするための規定改正を行う場合においても、情報セキュリティ強度に関係する手順について単に手順を簡略化し

てはならず、必要とするセキュリティ強度を保ちつつ規定改正を行う必要がある。

なお、情報通信システムの物理的・技術的な事前対策の内容は、愛媛県情報セキュリティポリシー及びこれに基づく関係規程の規定に反するなど、セキュリティ強度が確保されないものであってはならない。

非常時における情報セキュリティの共通方針

<愛媛県情報セキュリティポリシー、運用管理要領・各種ルールなどの関係規程>

- ・非常時

セキュリティ強度を弱める対応を行ってはならない。

- ・規定改正

必要とするセキュリティ強度を保ちつつ規定改正を行う。

<情報通信システムの物理的・技術的な事前対策>

- ・実施内容

セキュリティ強度が確保されないものであってはならない。

第7部 全庁共通基盤における事前対策の具体的な事例

具体的な事前対策の方法を庁内共有し、各情報通信システムにおける具体的な対策内容の検討作業に要する時間の短縮と、労力低減などの効率化を図るために、全庁共通基盤における事前対策の具体的な事例を示す。

7.1 愛媛情報スーパーハイウェイ（平成26年度更新・構成変更）

（1）関係する設計方針

○重要な基盤ネットワークとして必要な性能を確保

- ・24時間365日の無停止利用を前提とした信頼性を確保
- ・地震・津波・停電等の災害時においても安定したサービスを提供できるよう十分な耐災害性を確保

（2）通信回線

基幹回線には SLA（サービスレベル確保について具体的数値等で取り決めた契約上の合意のこと。以下同じ。）を設け、信頼性の高いサービスを選定するほか、災害等に備え基幹回線のバックアップとなる予備回線網を追加

（3）ネットワーク構成

平常時の接続利用者の利便性確保やコスト増加を回避する必要があるため、アクセスポイントを設置する庁舎は現行どおりとするが、各アクセスポイント設置庁舎の耐震性、津波浸水可能性、松山アクセスポイント（本庁）以外は非常用電源からの電源供給を受けることができないことを前提とし、次のとおりネットワーク構成を改善

○通信網を二重化（基幹回線網と予備回線網を用意）

- ・行政VPNへは基幹回線網と予備回線網を標準提供
- ・その他VPNへは基幹回線網を標準提供するほか、予備回線網による堅牢な松山アクセスポイントへの直接収容を接続利用者において追加可能

（4）ネットワーク機器の冗長構成

○コスト増加要素を吸収するメリハリのある冗長構成

- ・松山アクセスポイントは、機器の二重化により信頼性を確保
- ・松山以外のアクセスポイントは、通信機器に障害が発生した場合でも予備回線網による通信で信頼性を確保し機器の二重化はなし

（5）重要機器へ付加するUPS

瞬間的な停電対応も考慮し非常用電源からの電源供給の有無にかかわらずUPSを付加。なお、非常用電源からの電源供給が行われる松山アクセスポイントに設置する重要機器のUPSは、**連続した停電**にも耐えられるよう、接続機器に対して2回以上のシステム停止及び起動を行うことができる供給能力がある機器を選定

(6) 保守体制、方式

システム運營業務が非常時優先業務に指定され復旧目標時間が6時間と決定されていることを踏まえ、ネットワーク機器故障時の保守体制は、2時間以内での現地への駆けつけ、6時間以内の復旧が可能な体制。なお、保守方式は、ハードウェア24時間オンサイト保守、システムソフトウェアパッチ適用を含む保守

(7) その他対策

- ・各アクセスポイント設備の設置場所に電気火災用の水消火器を配備

7.2 庁内LANシステム（平成24年度更新・構成変更）

(1) 関係する設計方針

○耐災害性の確保

- ・非常用電源が充実し堅牢な民間データセンターを有効活用
- ・重要データのバックアップデータを遠隔地に複製保管
- ・端末機をデスクトップ型からノートブック型へ変更

(2) サーバ配置方式

○非常用電源が充実し堅牢な民間データセンターへのサーバの集中配置

- ・県庁舎が停電してもサーバは継続稼働し停止しない。
 - ☞ 停電が回復次第、即座に全サービスの提供再開が可能
- ・県庁舎とデータセンターを結ぶ同一速度の専用回線を二重化し、東ねて高速化
 - ☞ 耐災害性における弱点となるネットワーク部分を予め補強
- ・平常時の十分な処理能力を確保するための出先サーバは、3地方局のみにサーバ集約
 - ☞ 出先サーバが故障しても利用集中による処理能力の低下は生じるものの、データセンター内のサーバのみで全サービスの継続利用が可能なよう設計
- ・庁舎建物の耐災害性が確保できない支局・土木事務所についてはサーバ廃止
 - ☞ 最新の愛媛県地震被害想定調査結果に照らしても適切にサーバを配置

(3) サーバの構築形態

○サーバの仮想化

- ・可能な限りサーバを仮想化し、迅速なサーバ復旧作業が可能な環境を実現
 - ☞ 毎日バックアップ取得している仮想サーバの実体ファイル一式をバックアップ媒体から復元するだけでサーバが復旧。システム領域の再インストールや再構築作業が不要

○物理サーバ（処理能力の優先確保）

- ・負荷が集中するサーバの処理能力の確保
 - ☞ 処理能力を確保するためグループウェアサーバは、サーバを仮想化せずに物理サーバで構築

(4) データの保護措置

○ストレージ装置の冗長化

- ・全サーバ上の業務データや仮想サーバの実体ファイル一式が格納されているストレージ装置（ハードディスク装置の集合体）の内部冗長化等
 - ☞ ハードディスク装置の冗長化（RAID1+0/5/6、ホットスペアディスクの付加）
 - ☞ データバックアップ処理の実行がサービス提供に影響しない高速コピー機能

○データバックアップ処理の徹底

- ・全サーバ上の業務データを1日1回ローカル保管のためにバックアップ処理
 - ☞ 仮想サーバのシステム領域は、業務データとともに1日1回バックアップ処理
 - ☞ 物理サーバのシステム領域は、システム変更の都度バックアップ処理
 - ☞ 万一システムが全損しても1日前の状態にシステム（サーバ・業務データ）を復元可能

○バックアップデータの遠隔地複製保管

- ・データバックアップ処理対象の全データの複製を磁気媒体に格納し、週1回の頻度で県外の遠隔地に物理運搬して保管する対策（遠隔地複製保管）を実施
 - ☞ ローカル保管のバックアップデータと同じ一式を3世代管理
 - ☞ 常に最低1世代は県外の遠隔地にバックアップデータが所在
 - ☞ 庁内LANネットワーク上に個別に設置された個々の情報通信システムサーバもこの物理運搬に便乗できるようにバックアップデータの受付サーバを設置
 - ☞ 万一ローカル保管のバックアップデータも含めてシステムが全損しても1週間前の状態にシステム（サーバ・業務データ）を復元可能

○ファイル保管サービス

- ・本人や所属職員しかアクセスできないセキュリティ保護及びデータバックアップ保護がなされつつ、庁内LANネットワークのどの場所の庁内LAN端末機からでも利用が可能なファイル保管サービスを拡充
 - ☞ 職員データの保存領域（マイドキュメント）1GB（旧システム比で5倍に増量）
 - ☞ 所属データの保存領域（所属ドキュメント）10GB（新設）
 - ☞ サーバ間のリアルタイムデータ複製（DFS-R）を行うことにより、同一データをデータセンター及び3地方局に複製保管してデータ保護を徹底

(5) 個別の情報通信システムに対する耐災害性確保の支援

○庁内クラウド設備の整備（仮想サーバでの稼働環境の提供）

- ・各所属管理のサーバを仮想化し、庁内クラウドで集中稼働
 - ☞ 耐災害性が確保されたデータセンターに設置されている庁内クラウド設備上で集中稼働させることによる安全なサーバ設置環境を提供
 - ☞ 毎日、庁内クラウド設備でバックアップ取得している仮想サーバの実体ファイル一式をバックアップ媒体から復元するだけでサーバが復旧。システム領域の再インストールや再構築作業が不要

○個別に設置された情報通信システム向けの遠隔地複製保管機能の提供

- ・庁内LANネットワーク上に個別に設置された個々の情報通信システムサーバが対象
 - ☞ 各情報通信システムでローカル保管のために取得しているバックアップデータを、庁内LANシステムの「受付サーバ」に転送するだけで、庁内LANシステムが実施している遠隔地複製保管の物理運搬に便乗できる仕組みを提供

(6) 端末機の耐災害性向上

○デスクトップ型からノートブック型へ端末機の標準仕様を変更

- ・バッテリーを内蔵していることによる停電時のデータ消失対策
- ・地震時の転倒を防止し機器破損・機器故障を低減
- ・旧デスクトップ端末比で5分の1の消費電力とし発災後に予想される電力不足に対応

(7) 庁内LANネットワークの迂回路確保【平成26年度実施対策】

○通信事業者が設置するWi-Fiスポットを活用したネットワーク迂回路

- ・庁内LANネットワークは、大規模災害発生時に被災により接続線が切断される等の物理的な被害により、不通区間が一部で発生することが避けられないという前提
 - ☞ 被災フロア単位等で所在する庁内LANネットワークのフロアハブをVPNルータに一時的に置き換え、迂回全区間にわたるVPNトンネルによる通信の暗号化によるセキュリティ措置を適用しつつ、通信事業者が県との協定に基づくなどして庁舎等に設置しているWi-Fiスポットを経てインターネット経由で本庁中枢ネットワーク機器へ直接収容する「ネットワークの迂回路」を、非常時に限り開設

(8) 端末機の庁内移設、データを含む庁外への端末機持ち出し【今後実施する追加対策】

○ルール整備

- ・大規模災害発生時での運用も想定した新たなルール整備が必要
 - ☞ 端末機の庁舎内での移設利用や、データを含む庁外への端末機持ち出しについては、現状のルール（規程）でも希望内容に応じて端末機管理者・情報管理者（各所属長）やLAN管理者（情報政策課長）の許可を得ることにより実施可能であるが、大規模災害発生時など緊急を要する対応を想定した手続きとはなっていないため、新たなルール整備が必要。なお、整備するルールにおいても、人的セキュリティ対策として必要とする申告・許可等の手続きは必要

(9) 故障等に伴う端末機の再配置、代替端末機の調達・配備【今後実施する追加対策】

○ルール整備

- ・大規模災害発生時の端末機の大量故障に備えた手順整備が必要
 - ☞ 被災による端末機の大量故障に対処するため、迅速に稼働可能な庁内の端末機を再配置したり、不足分の代替端末機を緊急に調達し各庁舎の執務室へ配備するための手順整備が必要

(10) 保守体制、方式

システム運營業務が非常時優先業務に指定され復旧目標時間が機能別に6～36時間と決定されていることを踏まえた関係機器の保守体制は以下のとおり

○サーバ機器

データセンター及び本庁NOC室については1時間以内、地方局については3時間以内で

の現地への駆けつけ、12時間を経過しても復旧の目途が立たない場合は2日以内に代替品に交換する体制。

保守方式は、ハードウェア平日日中オンサイト保守、システムソフトウェアパッチ提供を含む保守。ただし、緊急を要する場合の時間外の対応はその都度協議し合意することで実施可能

○ネットワーク機器

2時間以内での現地への駆けつけ、6時間以内の復旧が可能な体制。

保守方式は、ハードウェア平日日中オンサイト保守。ただし、緊急を要する場合の時間外の対応はその都度協議し合意することで実施可能

○システム運用管理

システム操作・定型作業・監視・障害発生時の一次対処・保守業者手配の判断の基となる障害原因の一次切分けなどの技術的な運用管理業務は、システムエンジニア及びヘルプデスクが平日日中常駐。ただし、緊急を要する場合の時間外の対応はその都度協議し合意することで実施可能

(11) その他対策

- ・本庁 NOC 室の全出入口（2 か所）に必要時に取付可能な高さ 60cm の防水板を整備
- ・本庁 NOC 室及び各地方局のサーバ設置場所に電気火災用の水消火器を配備
- ・端末機 D ドライブの保存データは、各所属において必要に応じて CD、DVD 等外部媒体へデータバックアップを実施

7.3 大型電子計算機（汎用機）（平成 25 年度更新）

(1) データの保護措置

○仮想テープ装置（ストレージ装置）

- ・本体装置は、ハードディスク装置とカートリッジ磁気テープの組み合わせで構成されていたが、磁気テープで稼働する部分を廃止し、冗長化されたハードディスク装置で構成される仮想テープ装置に置き換えて信頼性を向上
 - ☞ ハードディスク装置の冗長化（RAID6）

○データバックアップ処理の徹底

- ・すべてのデータを内容に応じて1月、1週又は1日1回ローカル保管のためにバックアップ処理
 - ☞ システム領域、処理プログラム及び業務データをすべてバックアップ処理
 - ☞ 万一システムが全損しても1日前の状態にシステム（本体装置・処理プログラム・業務データ）を復元可能

○バックアップデータの遠隔地複製保管

- ・データバックアップ処理対象の全データの複製を磁気媒体に格納し、毎日県外の遠隔地に**物理運搬**して保管する対策（遠隔地複製保管）を実施
 - ☞ ローカル保管のバックアップデータと同じ一式を4世代管理
 - ☞ 常に最低1世代は県外の遠隔地にバックアップデータが所在
 - ☞ 万一ローカル保管のバックアップデータも含めてシステムが全損しても1日前の状態にシステム（サーバ・処理プログラム・業務データ）を復元可能

(2) 保守体制、方式

システム運營業務が非常時優先業務に指定され復旧目標時間が6時間と決定されていることを踏まえ、本体装置故障時の保守体制は、24時間受付、1時間以内での現地への駆けつけ、保守サービス精通技術者1名のサービス拠点への常駐義務付けの体制。なお、保守方式は、ハードウェア24時間オンサイト保守、システムソフトウェアパッチ適用を含む保守

(3) その他対策

- ・本体装置の設置室に電気火災用の水消火器を配備

7.4 県ホームページ（平成24年度再構築）

(1) 県ホームページへのアクセス集中対策

○外部キャッシュサイトによるアクセス分散

- ・県ホームページは、大規模災害発生時においてもその役割の維持が強く求められる県民等への重要な情報発信手段の一つであるが、東日本大震災において、被災自治体のホームページが**アクセス集中**により閲覧不能となる事態が多数発生。県においても同様の事態が予想され事前対策が不可欠
 - ☞ インターネット検索サービス大手のヤフー株式会社と「災害に係る情報発信等に関する協定」を締結。ヤフーが県にキャッシュサイトを無償提供

○トップページの切替

- ・トップページを軽量なページに迅速に変更する機能
 - ☞ トップページを任意の内容の**軽量なテキストで記述されたページ**に変更し、アクセス集中による表示不能や表示速度の低下を緩和
 - ☞ 必要に応じ、ホームページのアクセス集中時に**外部キャッシュサイト**への誘導リンクを表示してアクセス分散を図る手段の一つとして活用

(2) コンテンツ管理システムの可用性向上

○庁内クラウド上にコンテンツ管理システムを配置

- ・県の各所属によるホームページ掲載コンテンツの作成や管理等を簡易な操作で実現するCMSサーバを、耐災害性の確保が考慮された庁内クラウド上に配置

(3) コンテンツ掲載の迅速化

○緊急情報等の迅速な掲載

- ・大規模災害発生時には、各所属が緊急の情報を迅速に掲載可能
 - ☞ 各所属が広報広聴課の操作を経ず、迅速に緊急情報を掲載できる機能を追加

第8部 愛媛県 ICT-BCP の推進及び維持管理

8.1 訓練の実施

8.1.1 訓練の目的

訓練等を通じて、関係者が情報通信システムの業務継続の重要性や災害時における各自の役割を常に認識しておくことで、情報通信システムの業務継続に係る県の組織的な対応力の継続的な向上を図る。

また、愛媛県 ICT-BCP 及び各部局災害時行動計画の実効性を検証する手段としても活用し、計画上の考慮や事前対策の実施が不十分な項目や、環境変化の把握などの新たな課題を具体的に認識することで、愛媛県 ICT-BCP や各部局災害時行動計画の見直しにもつなげる。

8.1.2 定期的な訓練の実施

人事異動や組織改正等による関係者の役割変更による体制変化に確実に対応するほか、愛媛県 ICT-BCP が各管理職や各情報通信システム要員の手に馴染むものとなり、必要時には関係者が戸惑うことなく対処できるよう、定期的な訓練を実施する。

8.1.3 訓練の例示

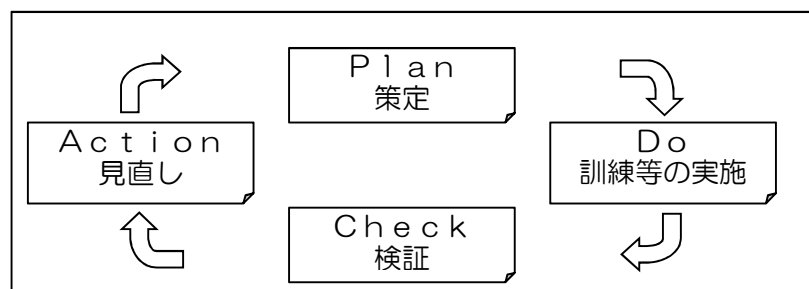
- ・ 予定停電を活用した実機を用いた停電時・復電後対応訓練
- ・ 机上での初動対応訓練
- ・ 関係者の緊急連絡訓練
- ・ 機器故障やシステム障害発生時の対応を訓練と位置付け など

8.2 愛媛県 ICT-BCP の推進

8.2.1 愛媛県 ICT-BCP のマネジメント

愛媛県 ICT-BCP では、定期的な訓練や検証作業を通じた計画上の問題点の発見や、組織改正及び施設・設備等の改善等を踏まえて、Plan（策定）、Do（訓練等の実施）、Check（検証）、Action（見直し）といった PDCA サイクルを通じて、計画全体の持続的改善を行う業務継続マネジメントを推進する。

PDCA サイクル



8.2.2 マネージメントの推進体制

愛媛県 ICT-BCP に係る業務継続マネージメントを推進する体制は、情報政策課が全庁の高度情報化対策の総合調整及び推進を総括する組織としての役割に基づき、愛媛県 ICT-BCP に係る全庁共通方針及び ICT 分野に係る各部局の業務継続に係る様々な取組みについてのとりまとめを継続的に行う。このとき、本庁 BCP 及び地方局 BCP 並びに各部局災害時行動計画の ICT 分野以外の計画と愛媛県 ICT-BCP との枠組みの整合性確保は、情報政策課が防災危機管理課と連携して行う。

なお、情報政策課は、全庁の情報通信システムの棚卸調査を実施し、すべての情報通信システムの概要及び新設・再構築のあったシステムが新たに愛媛県 ICT-BCP の対象となるものであるかについて、年 1 回以上の頻度で確認を行う。

8.2.3 愛媛県 ICT-BCP の実効性の確保

- (1) 愛媛県 ICT-BCP に基づき、各情報通信システムにおいて着実に物理的・技術的・人的な事前対策を実施していく。
- (2) 愛媛県 ICT-BCP に基づき、各情報通信システムにおいて各部局災害時行動計画に ICT 分野特有の具体的考慮を追加・詳細化し、訓練等で検証を繰り返すことにより県自身の災害対応力を強化する。また、各部局災害時行動計画は、各情報通信システムにおいて記載内容に変更がある都度、速やかに反映するとともに、年 1 回以上の頻度で愛媛県 ICT-BCP との整合性確認を実施していく。
- (3) 市町や関係機関に対して、ICT-BCP の普及・策定の働きかけに努め、県全域の災害対応力の向上を図っていく。