

大阪・関西における政府の情報通信ネットワークの確保に関する調査業務（報告書）
－概要版－

2019年3月
情報システム監査株式会社

はじめに

- 大阪府及び大阪市では、大阪・関西における首都機能バックアップ実現に向け、首都圏で大災害が発生した場合に、政府が大阪・関西に移動して中長期に業務を継続する体制を確保するための検討を行っている。
- 首都圏外に政府の代替拠点が置かれることとなった場合、政府の業務継続に向けて調整・検討を行う様々な事項が考えられるが、その中で業務継続の基盤である情報システムの運用継続の確保が重要事項のひとつであると考ええる。
- 本業務は、大阪・関西に政府の代替拠点が置かれた場合、大阪・関西における情報システムの運用継続の可能性を検討する必要があると考えられることから、その基盤である政府の情報通信ネットワークの現状、及び今後の計画について情報収集を行い、一定の想定の下での対策案を提示することで、政府情報システムの運用継続についての検討に資することを目的とするものである。
- 本報告書では、上記の目的を踏まえ、政府の業務継続に必要な情報ネットワークの状況等について、ホームページ等で公表されている文献（政府資料、入札情報等）の調査により事実関係を整理し、それをベースに大阪・関西におけるバックアップの観点から考察を行うものである。

第I章 ネットワークに対する情報収集

1. 政府情報システムの動向

- 各府省を相互に接続するネットワークとして「霞が関WAN」が1997年（平成9年）に導入。
- 2002年（平成14年）に地方自治体間の相互接続ネットワークであるLGWAN（総合行政ネットワーク）との相互接続。
- 政府共通プラットフォーム（以下「政府共通PF」という）の導入に伴い、2013年（平成25年）、その基盤としての政府共通ネットワーク（G-net）（以下、「政府共通NW」という）に刷新。
- 政府共通PFの整備方針としては「政府情報システムの集約化」、「ITリソースの効率的配分」等に加え、「業務継続性の確保」が挙げられている。

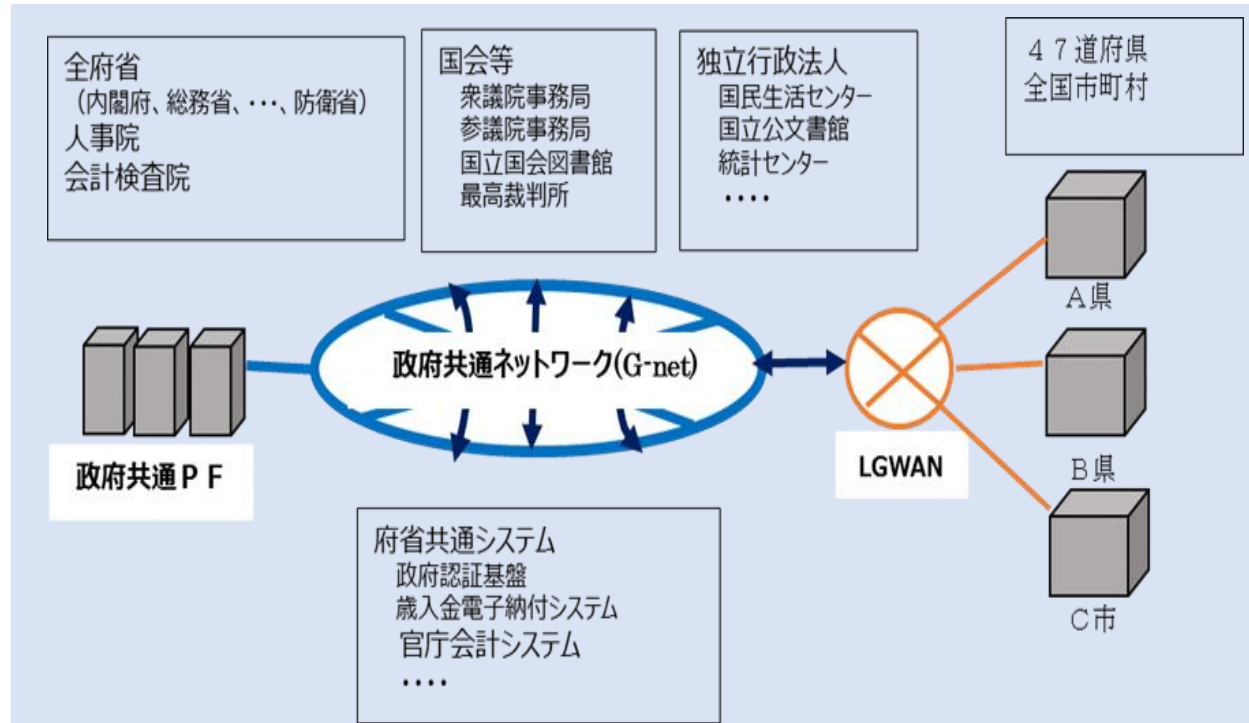


図1 政府共通ネットワークの概要
「政府共通プラットフォーム 政府共通ネットワーク調達計画書（総務省）」より加工

2. 政府情報システムの構成

2-1 政府共通NW

<政府共通NWの構成>

- 政府共通PFと各府省内NWを結ぶIPネットワーク
- 各府省等内の業務システムや政府共通システムの利用、各府省等間のメッセージ交換、情報共有等に必要ネットワーク基盤
- 総合行政ネットワーク（LGWAN）にて地方自治体と相互接続
- インターネットからは切り離された閉鎖型システム
- 高い機密性を確保した上で回線コストが距離に依存しない安価な通信網サービスの活用

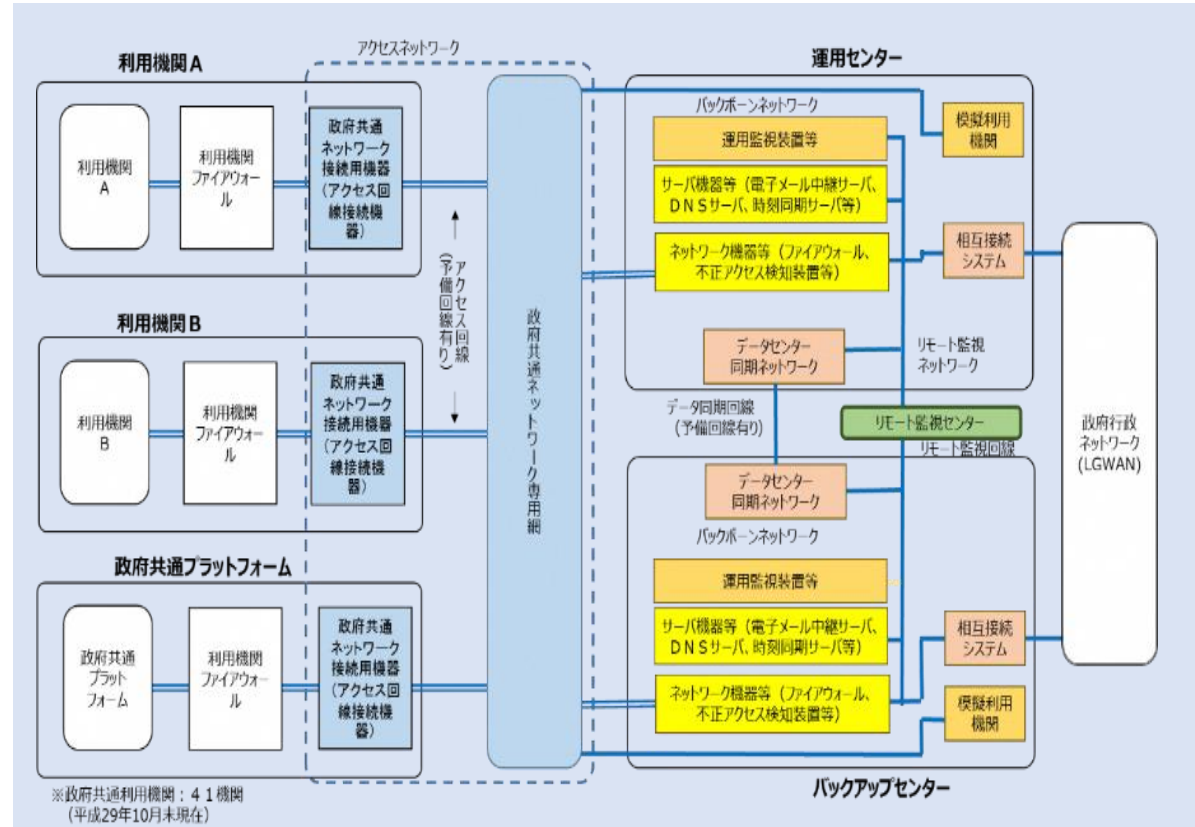


図2 政府共通NWの全体構成

「政府共通ネットワークサービス 入札仕様書(2017年(平成29年)11月15日)」をもとに作成

＜政府共通NWの接続拠点＞

- 政府機関の拠点数：45拠点
- 関西地区の拠点
 - ・大阪府大阪市：2拠点
 - ・大阪府豊中市：1拠点

表1 政府共通NW利用機関の回線帯域、帯域制御専用装置利用希望

項番	回線帯域	地域	拠点数(政府機関)	拠点数(独立行政法人等)	帯域制御専用装置利用拠点
1	10Mbps	東京都 千代田区	13	1	
2		神奈川県 横浜市	2		
3		東京都 港区			1
4		東京都 渋谷区			1
5		東京都 北区			1
6		東京都 練馬区	1		
7		東京都 三鷹市	1		
8		東京都 府中市			1
9		小計		17	5
10	50Mbps	東京都 千代田区	4	1	
11		東京都 港区			1
12		埼玉県 朝霞市	1		
13		東京都 江東区	2		
14		大阪府 大阪市	1		
15		小計		8	2
16	100Mbps	東京都 千代田区	9		1
17		宮城県 仙台市	1		1
18		茨城県 古河市	1		1
19		東京都 江東区	1		
20		東京都 新宿区	1	1	
21		東京都 府中市	1		
22		大阪府 大阪市	1		
23		香川県 高松市	1		
24	小計		16	1	3
25	200Mbps	東京都 千代田区	1		
26		東京都 渋谷区	1		
27	小計		2	0	0
28	400Mbps	大阪府 豊中市	1		1
29		小計	1	0	1
30	1Gbps	東京都 三鷹市	1		1
31		小計	1	0	1
合計			45	8	5

(運用センター、バックアップセンターのアクセス回線、リモート監視回線、相互接続回線、インターネット回線を除く)

「政府共通ネットワークサービス 入札仕様書(2017年(平成29年)11月15日)」から抜粋

<政府共通NWと利用機関の接続構成>

- 回線については運用センター、バックアップセンター及び各利用機関から最寄の収容局までを結ぶアクセス回線と中継伝送路から構成
- アクセス回線、中継伝送路は専用線、広域イーサネット等による閉域型回線
- 運用センター、バックアップセンターと各利用機関の間はA系回線とB系回線による冗長構成
- 運用センターとバックアップセンターとの間はA系回線とB系回線により冗長化

<政府共通NWの災害対策>

- 運用センターとバックアップセンターは同時倒壊リスクのない場所に設置
- 運用センターとバックアップセンター、利用機関間の回線の冗長化
- 設備の堅牢性（震度6強対応、洪水・津波対策）
- 自家発電（48時間以上）等

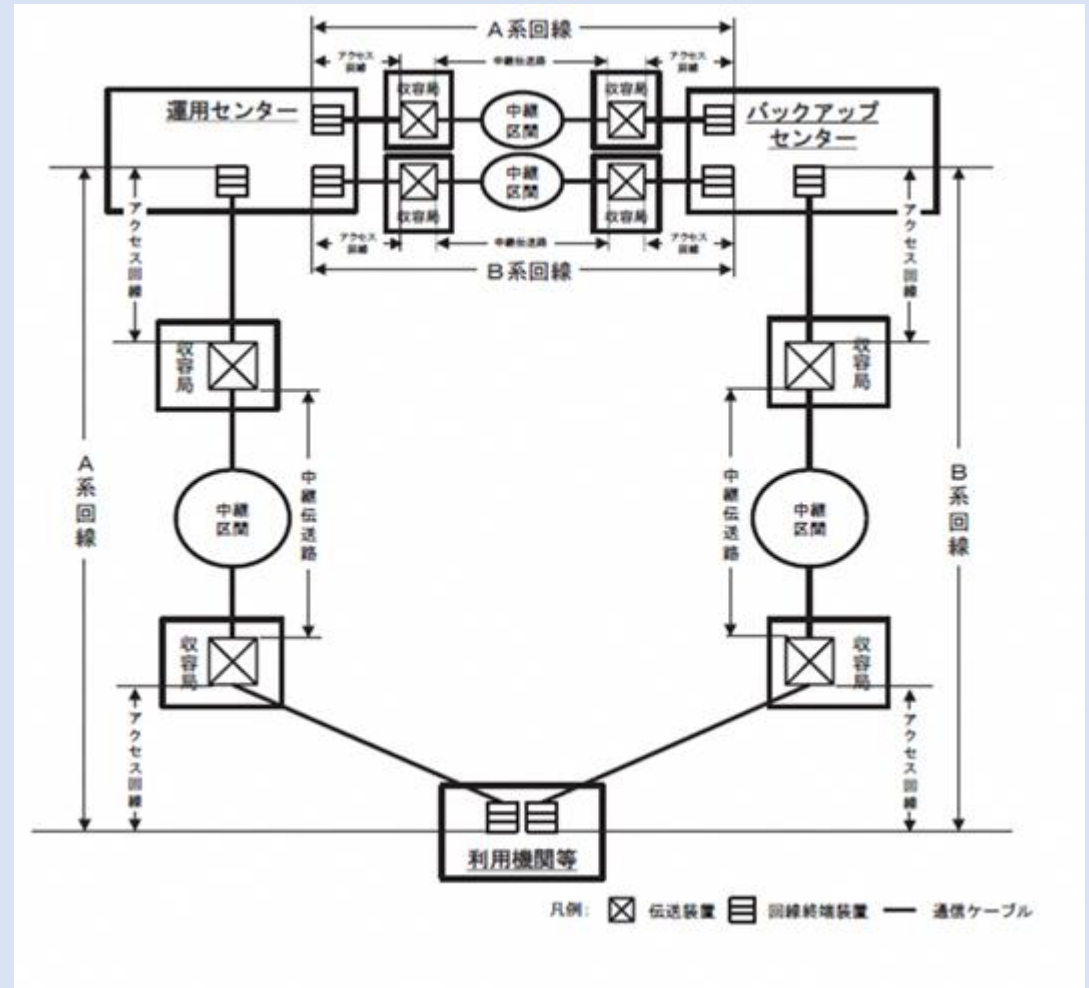


図3 アクセス回線構成イメージ

「政府共通ネットワークサービス 入札仕様書(2017年（平成29年）11月15日)」から抜粋

2-2 政府共通NWと府省内ネットワークの関係

- 政府共通NWに各府省内ネットワーク（以下、「府省内NW」という）が接続する構成
- 全国各地 6千超の庁舎等を多層的に接続
- 府省内NWの構成については「階層型」「フラット型」「並列型」の3パターンが想定される

将来像

- 広域通信網を整備し、拠点ごとに集約されたアクセス回線をフラットに接続
- 利便性（府省共通サービス等の提供拡充）、安全性（迅速なセキュリティ対応）の一層向上

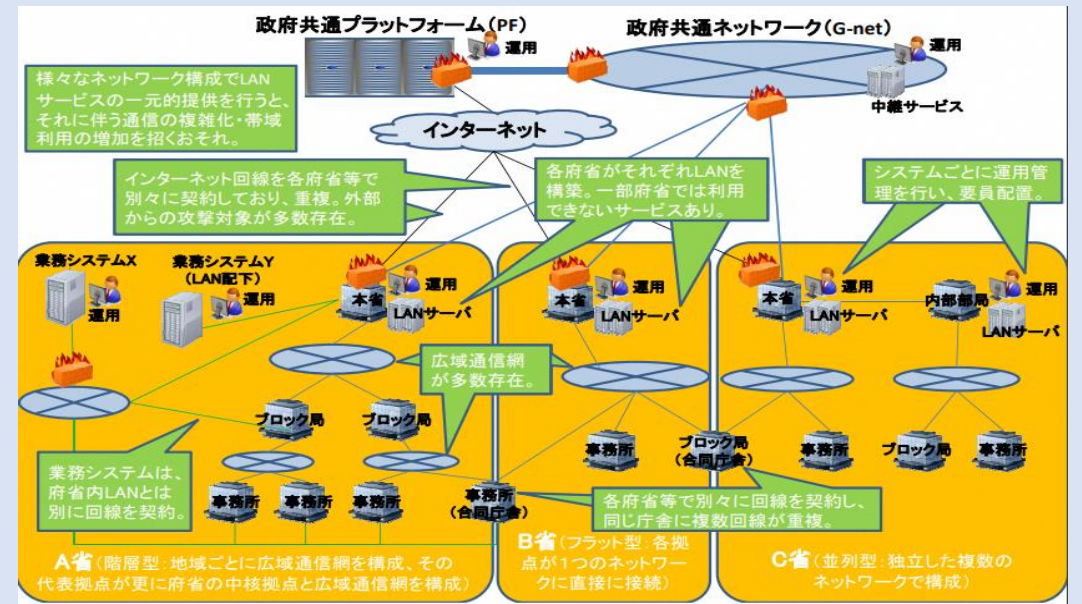


図4 政府内ネットワークの構成

第11回新戦略推進専門調査会電子行政分科会(2015年(平成27年)1月28日開催)資料「政府内ネットワークの再編に向けて」から抜粋

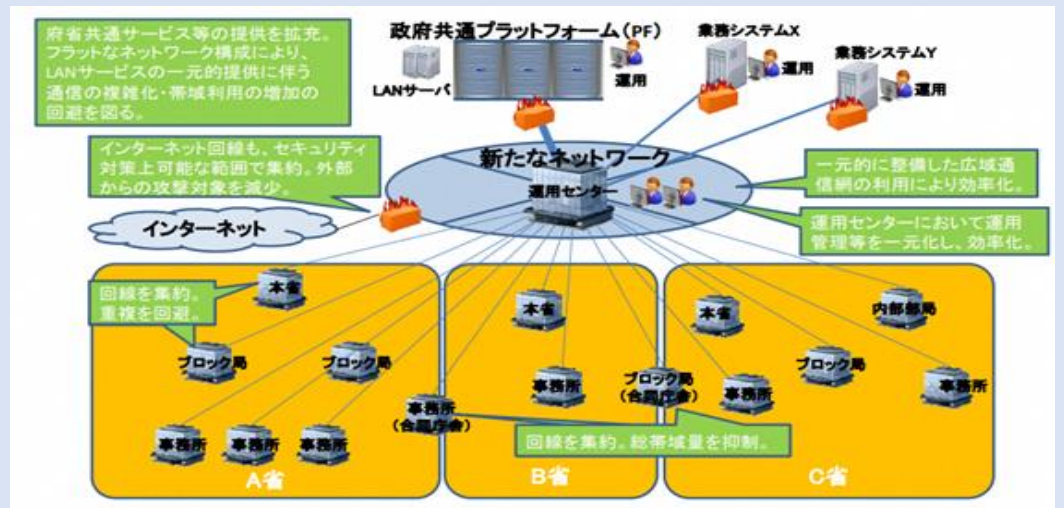


図5 政府内ネットワークの将来像(イメージ)

第11回新戦略推進専門調査会電子行政分科会(2015年(平成27年)1月28日開催)資料「政府内ネットワークの再編に向けて」から抜粋

2-3 各府省内NW

<府省内NWの整備状況の整理>

<調査対象> 内閣府、総務省、法務省、外務省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省、防衛省

◆調査の観点

- ①バックアップに関して
ネットワーク及びサーバ等のバックアップ設備の有無
- ②インターネット接続
府省内NWとインターネットとの接続有無
- ③リモートアクセス
府省内NWに対するリモートアクセス環境整備の有無
- ④将来計画
調査したネットワークの整備時期（現行、将来計画）
- ⑤関西拠点との接続
各府省の出先機関等、関西の拠点とのネットワーク接続の有無

総務省の場合

※各府省の整理結果はP10にまとめて記載

■総務省LANの主な強化ポイント

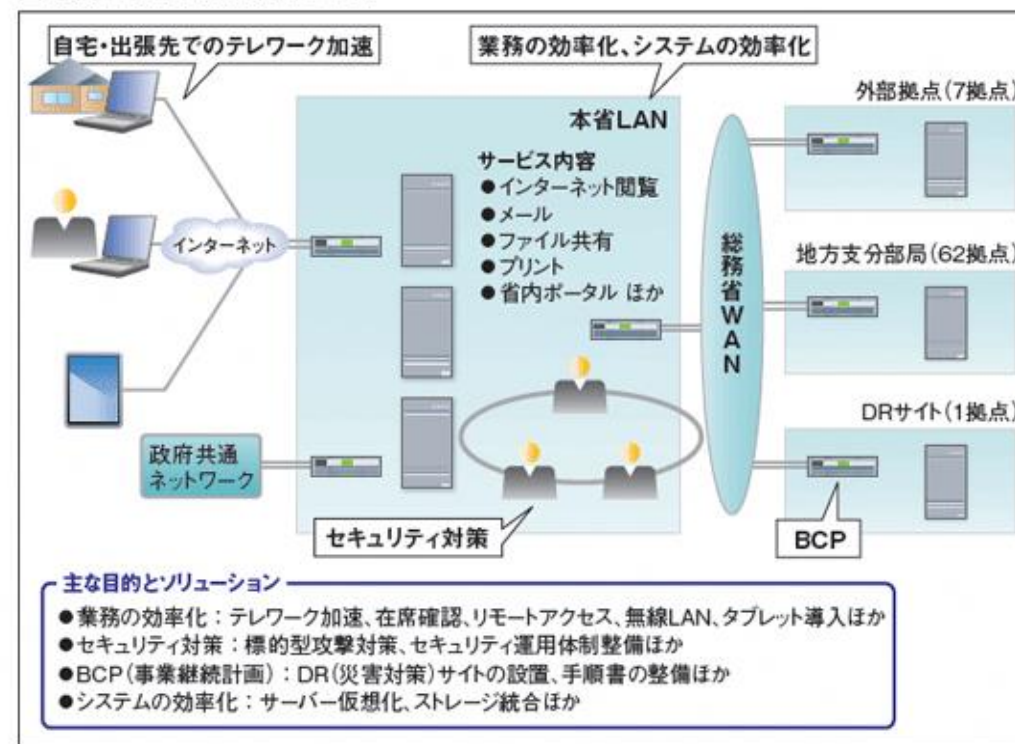


図6 総務省ネットワーク構成図

(新日鉄住金ソリューション株式会社Webページから転載)

- ①DR（災害対策）サイトを構築
- ②インターネットとの接続あり
- ③リモートアクセス環境あり
- ④現行のシステムが2021年度(平成33年度)まで継続
- ⑤近畿管区行政評価局や近畿総合通信局と接続

2-4 府省内NWへのリモートアクセス環境等

<政府共通NWの接続拠点>

- 2018年（平成30年）6月時点 12府省中、8府省で整備済
- 2021年度（平成31年度）までに4府省整備予定

表2 リモートアクセス環境整備状況

	地方支分部局及び施設等機関における テレワーク制度の導入 ◎：全機関で実施済み △：一部機関で実施済み (全機関での実施予定時期)	web会議の導入 ◎：実施済み ○：実施予定 (実施予定時期)	リモートアクセス環境の整備	
			[携帯端末]	[PC]
内閣府	◎	◎	◎	○ (2019年(平成31年)1月)
総務省	◎	◎	◎	◎
法務省	△			◎
外務省	△		◎	◎
財務省	△	◎	◎	◎
文部科学省	◎	◎	◎	◎
厚生労働省	△	◎	◎	◎
農林水産省	△→◎ (2019年度(平成31年度))	○ (2018年度(平成30年度))	◎	○ (2018年度(平成30年度))
経済産業省	△→◎ (2018年度(平成30年度))	◎	◎	◎
国土交通省	△		○ (2018年度(平成30年度))	○ (2018年度(平成30年度))
環境省		○ (2018年度(平成30年度))	◎	◎
防衛省	△→◎ (2019年度(平成31年度))	◎	○ (2018年度(平成30年度))	○ (2021年度(平成33年度))

<テレワーク推進状況>

- テレワーク実施に向けたシステム更改は全府省で進んでいる。
- 対象業務はメール、共有サーバへのアクセス等

	システム更改スケジュール	テレワーク機能の整備・拡充予定 ○導入予定あり △検討中 ×導入予定なし -導入済					
		省内メールの 送受信	共有サーバへの アクセス	在席確認	共有ス クジューラー	Web会議	チャット
内閣府	2019年(平成31年)1月更改予定	-	-	○	-	-	○
総務省	2021年(平成33年)更改を予定	-	-	-	-	-	-
法務省	2017年(平成29年)4月に政府共通プラットフォーム（外部アクセス機能）に関する通知を 発出した。	-	-	×	×	×	×
外務省	2020年度(平成32年度)の更新に併せ更改 を検討予定	-	-	△	-	△	△
財務省	2017年(平成29年)6月更改済	-	-	-	-	-	-
文部科学省	2021年(平成33年)1月以降	-	-	-	-	-	-
厚生労働省	2018年(平成30年)7月予定	-	-	-	-	-	-
農林水産省	2018年度(平成30年度)に2次統合及び平 成31年度に更改を実施予定。	-	-	○	-	○	○
経済産業省	未定	-	-	-	-	-	-
国土交通省	次期更改は2019年度（平成31年度）を予 定。外部アクセス機能の整備について抜本的な 対応を行う場合は、更改時期に合わせて検討 することが必要。	-	×	-	-	△	△
環境省	システム更改時期は2020年度～2021年度 (平成32年度～平成33年度)の間。 政府共通プラットフォームのリモートアクセス環境 の利用は次期システム構築の際に検討予定。	-	-	-	-	-	○
防衛省	2022年(平成34年)3月予定	-	-	-	-	-	-

表3 テレワーク推進状況

「平成29年度国家公務員テレワーク実績等について」
(2018年(平成30年)6月14日公表)から抜粋

「平成29年度国家公務員テレワーク実績等について」
(2018年(平成30年)6月14日公表)から抜粋

2-5 府省内NWの状況

各府省内NW、リモートアクセス環境整備等の調査結果のまとめ

表4 府省内NWの状況一覧

	バックアップ	インターネット接続	リモートアクセス環境	テレワーク導入	将来計画(稼働)時期	関西拠点との接続(※1)
内閣府	首都圏以外に整備	接続あり	携帯：環境あり PC：2019年(平成31年)導入予定	導入済	2019年(平成31年)度以降は次期ネットワークが稼働予定	不明
総務省	DRサイトあり 場所は不明	接続あり	携帯：環境あり PC：環境あり	導入済	2017年(平成29年)度から稼働中	近畿管区行政評価局等大阪合同庁舎からアクセス可能
法務省	バックアップはあるが場所は不明	接続あり	携帯：環境なし PC：環境あり	一部のみ導入済 全業務への導入は予定なし	2015年(平成27年)度から稼働中	大阪市福島区の拠点からアクセス可能
外務省	不明	接続あり	携帯：環境あり PC：環境あり	一部のみ導入済 全業務への導入予定検討中	2020年(平成32年)度から次期ネットワークが稼働予定	不明
財務省	現在は不明、更改前は近畿財務局に設置	接続あり	携帯：環境あり PC：環境あり	一部のみ導入済 今後の予定は不明	2017年(平成29年)度から稼働中	近畿財務局からアクセス可能
文部科学省	バックアップはあるが場所は不明	接続あり	携帯：環境あり PC：環境あり	導入済	2020年(平成32年)度から次期ネットワークが稼働予定	大阪原子力安全管理事務所(熊取)等、3拠点から接続可能
厚生労働省	200km以上離れ、異なる電力会社エリアに設置があるが、関西かどうか場所は不明	接続あり	携帯：環境あり PC：環境あり	一部のみ導入済 今後の予定は不明	2018年(平成30年)度から稼働中 ハローワークとは2020年(平成32年)度に接続	各地方厚生局からアクセス可 2020年(平成32年)以降はハローワークからもアクセス可
農林水産省	現行で行政情報システムデータセンター(西日本)が存在するが次期も同様	接続あり	携帯：環境あり PC：環境あり	一部のみ導入済 2019年(平成31年度)全業務への導入予定	2022年(平成34年)度から次期ネットワークが稼働予定	大阪市北区の近畿中国森林管理局からアクセス可能予定
経済産業省	サーバ、ネットワークともに災害を想定した冗長化がとられている場所に設置	接続あり	携帯：環境あり PC：環境あり	導入済	現行で整備済 2022年(平成34年)度以降は次期NW稼働予定	近畿経済産業局からアクセス可能
国土交通省	新潟にバックアップがあり、関西広域連合外に設置	接続あり	携帯：環境あり PC：環境あり	一部のみ導入済 全業務への導入は予定なし	2019(平成31年)度に更改予定 仕様書等みつからず	不明 被災時の利用拠点は「関東近郊に2拠点」
環境省	バックアップはあるが場所は不明	接続あり	携帯：環境あり PC：環境あり	一部のみ導入済 今後の予定は不明	2018年(平成30年)度から稼働中	地方事務局、原子力規制委員会等の各拠点からアクセス可能のため、近畿もアクセス可能
防衛省(※2)	バックアップはあるが場所は不明	接続あり	携帯：環境あり PC：2021年(平成33年)導入予定	一部のみ導入済 2019年(平成31年度)全業務への導入予定	2017年(平成29年)度から稼働中	大阪局からアクセス可能

※1 参照した仕様書やネットワーク構成図でわかる範囲の結論である

※2 基幹となるD IIのネットワーク仕様は無く、D IIオープン系に接続となる中央OAネットワークの仕様である

- バックアップ拠点に関して、首都圏外の記載があるのは4府省（内閣府、厚生労働省、農林水産省、国土交通省）だが、大阪・関西に拠点があるかは不明
- インターネット接続は、全ての府省で確認
- 現状でリモートアクセスを確認できたのが12府省中10府省
- 地方支分部局のある10府省中、関西との接続が確認できたのは、国土交通省を除く9府省

2-6 政府共通PF

<政府共通NWの構成>

- 「世界最先端IT国家創造宣言（平成25年6月）」を策定し、特別な検討を要する政府情報システムを除き、2021年度（平成33年度）を目途に、原則全ての政府情報システムを政府共通PFへ移行し、拠点分散を図りつつ、災害や情報セキュリティに強い行政基盤を構築
- 2021年度（平成33年度）末における政府共通PFへの移行予定は以下の通り
 - ・政府共通PF上で運用：317システム（24.1%）
 - ・政府共通PF以外で運用：511システム（38.9%）
 - ・他システムに統合されるなど廃止：484システム（36.8%）

※対象は2015年度（平成27年度）末時点のシステム

<政府共通PFの拠点分散化構想>

- 「総務省のIT投資状況について」より、2014年度（平成26年度）に政府共通PFの分散拠点整備の予算要求が行われており、さらに政府共通PFの首都拠点と東日本拠点、首都拠点と西日本拠点の回線調達が行われている

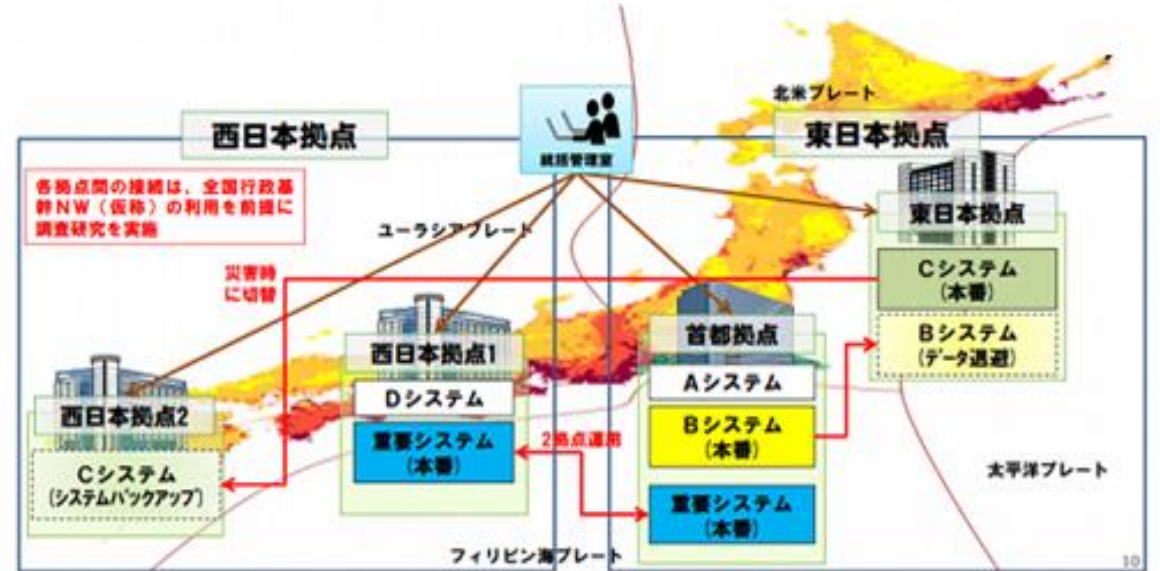


図7 政府共通PFの分散化構想

総務省のIT投資状況について(2013年(平成25年)11月21日発行)から抜粋

<リモートアクセス環境の整備状況>

自宅や出張先から職場内のシステムに接続する環境（リモートアクセス環境）を、十分なセキュリティ対策の下で府省横断的に機能提供できるよう、政府共通 P F 外部接続環境サービスとして整備。

- 職場のワークスタイル変革による業務の効率化推進
- 大規模災害時の自宅待機等緊急時における業務継続性の確保
- 従来の府省ごとのインターネットの接続、機器等の統合・集約とともに、利用可能端末台数の制限の大幅緩和、P C の仮想技術やネットワークの暗号化により、セキュリティ対策の底上げを実施
- サービス提供後、府省内 N W 更改時に合わせ利用を拡大

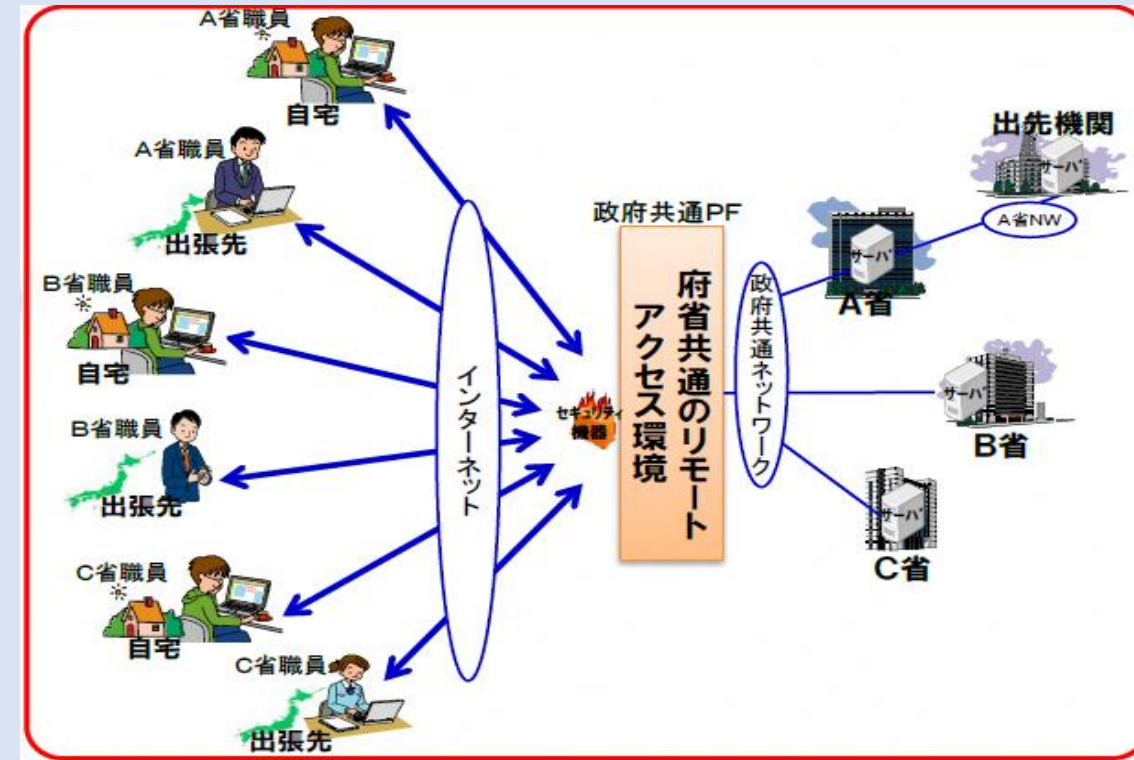


図8 政府共通プラットフォームのリモートアクセス環境
テレワークの推進に向けた取組(2016年(平成28年)4月12日総務省発行)から抜粋

4. 政府情報システムの類型

災害があった時の影響度を考えるために、府省等で導入されている政府情報システムを表5の視点で分類する。

表5 政府情報システムの類型

	類型	内容
稼働するプラットフォーム	政府共通PF (共通PF)	政府共通PF上で稼働する情報システム
	府省内NW (府省NW)	府省内NW上で稼働する情報システム
共通/個別	府省共通システム (共通)	各府省の共通システム
	府省個別システム (個別)	各府省の個別システム
業務サービスの相手方	内部サービス (内部)	府省個別システムで府省内の職員向けのサービスを提供する情報システム
	外部サービス (外部)	府省個別システムで特定の国民、企業等向けにサービスを提供するシステム
	公開サービス (公開)	インターネットを通じて不特定の国民及び企業等向けに情報提供サービスを行う情報システム
データ連携の有無	データ連携有 (有)	他府省及び地方公共団体からのデータ連携を行う情報システム
	データ連携無 (無)	他府省及び地方公共団体からのデータ連携を行わない府省に閉じた情報システム
ネットワーク	オープン系 (オープン)	主として業務系システムを收容、G-net又はインターネット又はその両方と接続
	クローズ系 (クローズ)	G-net、インターネットと接続しない府省内に閉じたネットワーク

(注) 類型欄の()内は略称

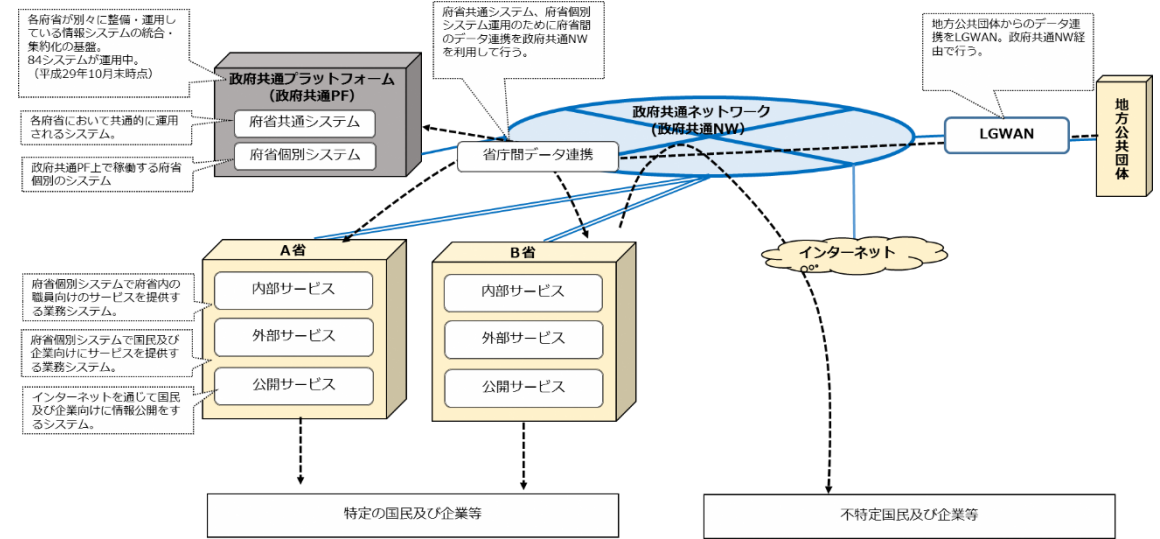


図9 表5の類型イメージ

表6 類型分析例

番号	府省名	システム名	プラットフォーム		共通/個別		サービス			データ連携		ネットワーク	
			共通PF	府省NW	共通	個別	内部	外部	公開	有	無	オープン	クローズ
1	人事院	人事院ホームページ	○			○				○		○	
2	人事院	人事・給与業務関係情報システム	○		○		○			○		○	
3	人事院	インターネットによる受験申込みシステム		○		○		○				○	
4	人事院	苦情相談システム (苦情相談データベースシステム)	○		○			○		○		○	
5	総務省	ICカード発行管理システム	○		○		○				○	○	
6	総務省	出退表示システム		○		○	○				○	○	
7	総務省	ICカード発行管理システム (庁舎管理室)		○		○	○				○	○	
8	総務省	入退館管理システム		○		○	○				○	○	
9	総務省	総務省図書館情報管理システム	○			○	○				○	○	

第Ⅱ章 大阪・関西でのバックアップについて

1. 震度6強の首都直下地震【ケース1】

前提

- 政府共通NW、府省内NWは設備の強靱性、冗長性により十分な運用継続性を確保
- ただし、ネットワークの運用継続性が確保されている場合でも、あらゆる事態への備えとして、各府省の本省及び首都圏内の地方支分部局等で業務継続が困難になることを想定し、大阪・関西に政府の代替拠点を置くことを想定

ここでの考察は、公表資料より明らかになった第I章の調査をもとに、政府共通NW及び府省内NWに着目して行うものであり、各府省及び政府共通の各業務システムの個別的な問題や、インターネットや通信事業者が提供する広域通信網のような外部的な問題は考慮していない（ケース2についても同じ）。

考察

- 大阪・関西で各府省の業務を継続するためには、大阪・関西からネットワークにアクセスできる環境確保が課題となる。
- アクセス環境として、地方支分部局等大阪・関西に拠点がある府省は、その拠点から府省内NWにアクセス可能であり、府省内NWを通じて政府共通NWにもアクセス可能である。
- 一方、大阪・関西に拠点が無い府省でも、インターネットを利用したリモートアクセスにより、政府共通NW及び府省内NWにアクセス可能である。

【ケース1】の場合は、大阪・関西がバックアップ拠点の役割を果たす上で必要なネットワーク環境は基本的には確保されていると考えられる。

政府においては、今後、具体的な運用を想定して、回線容量や端末確保のあり方をはじめとする環境整備の検討を進める必要があると考えられる。

2. ケース1を超える震災等によるより深刻な事象【ケース2】

前提

<メインサーバーとバックアップサーバーの同時被災>

- 政府共通NWについては、バックアップセンターは運用センターと同時倒壊リスクの無い場所に設置とあるが、首都圏外であるかは未確認
- 府省内NWについては、首都圏外にバックアップセンターを設置していると確認できたのは内閣府、国土交通省、農林水産省の3府省のみ

<府省内NWと政府共通NWの接続点の被災について>

- 接続点が首都圏外に設けられているかは、確認できなかった
- なお、厚生労働省のネットワークでは、場所は不明であるが、メインサーバーとバックアップサーバーの両方に政府共通NWとの接続点が設けられていることが確認できており、他の府省のネットワークにおいても、バックアップサーバーに政府共通NWとの接続点が設けられている（もしくは今後設ける予定である）ことは考えられる

大阪府・大阪市の「副首都ビジョン」では、「東京との同時被災の恐れが少ない大阪・関西をバックアップ拠点」とした首都機能バックアップを目指しており、中央省庁と同時被災の恐れが無い地域として少なくとも「首都圏外」を基準に考えるものとする。

前提は、公表資料から確認できた現状に基づく。

考察

- 政府共通NW及び府省内NWの運用が継続不可能となり、政府機能自体の持続に大きな支障が生じる
- 回避のためには、バックアップサーバーやネットワーク間の接続点が同時被災の無い場所に置かれることが不可欠
- ネットワークへのアクセス環境の確保に向けては、大阪・関西に地方支分部局等の拠点の無い府省は、【ケース1】でみた通り、インターネットを利用したリモートアクセスを活用する方法が考えられる
- ただし、府省内NWへのリモートアクセスについて、2020年度（平成32年度）にそのアクセス手法が政府共通NW経由に一元化される予定であることを考慮すると、政府共通NWと府省内NWの接続点が被災すると、府省内NWに接続できなくなるという事態が想定される
- 回避のためには首都圏外にネットワーク間の接続点を構築する、または、現在利用されているインターネットから府省内NWに直接アクセスできる環境を2020年度（平成32年度）以降も維持するといった対応が考えられる

表7 想定される事態と対策について

バックアップサーバーの所在	ネットワーク間の接続点の所在	想定される事態	考えられる対策
首都圏内	首都圏内	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークの運用継続に支障 ・ネットワーク間の接続に支障 	<ul style="list-style-type: none"> ・首都圏外にバックアップサーバーを確保 ・首都圏外にネットワーク間の接続点を確保
首都圏外	首都圏内	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク間の接続に支障 	<ul style="list-style-type: none"> ・首都圏外にネットワーク間の接続点を確保
首都圏外	首都圏外	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークは継続可能と考えられる 	