
令和6年度 在外選挙インターネット投票システム の技術的検証及び運用等に係る調査研究事業

最終報告書（概要版）

株式会社情報通信総合研究所

【目次】

1.本事業の目的	2
2.スマートデバイス利用者向けのアプリの機能要件等の整理	3
3.スマートフォンに搭載されたマイナンバーカードの電子証明書機能の活用検討	4
4.在外公館投票とインターネット投票の二重投票の防止	5
5.選管執務室等における操作環境及び選挙前の準備・体制整備	6
6.在外選挙人証の電子化・在外選挙人名簿登録申請のオンライン化	7
7.その他	8
8.有識者調査	12
9.海外調査	14

1. 本事業の目的

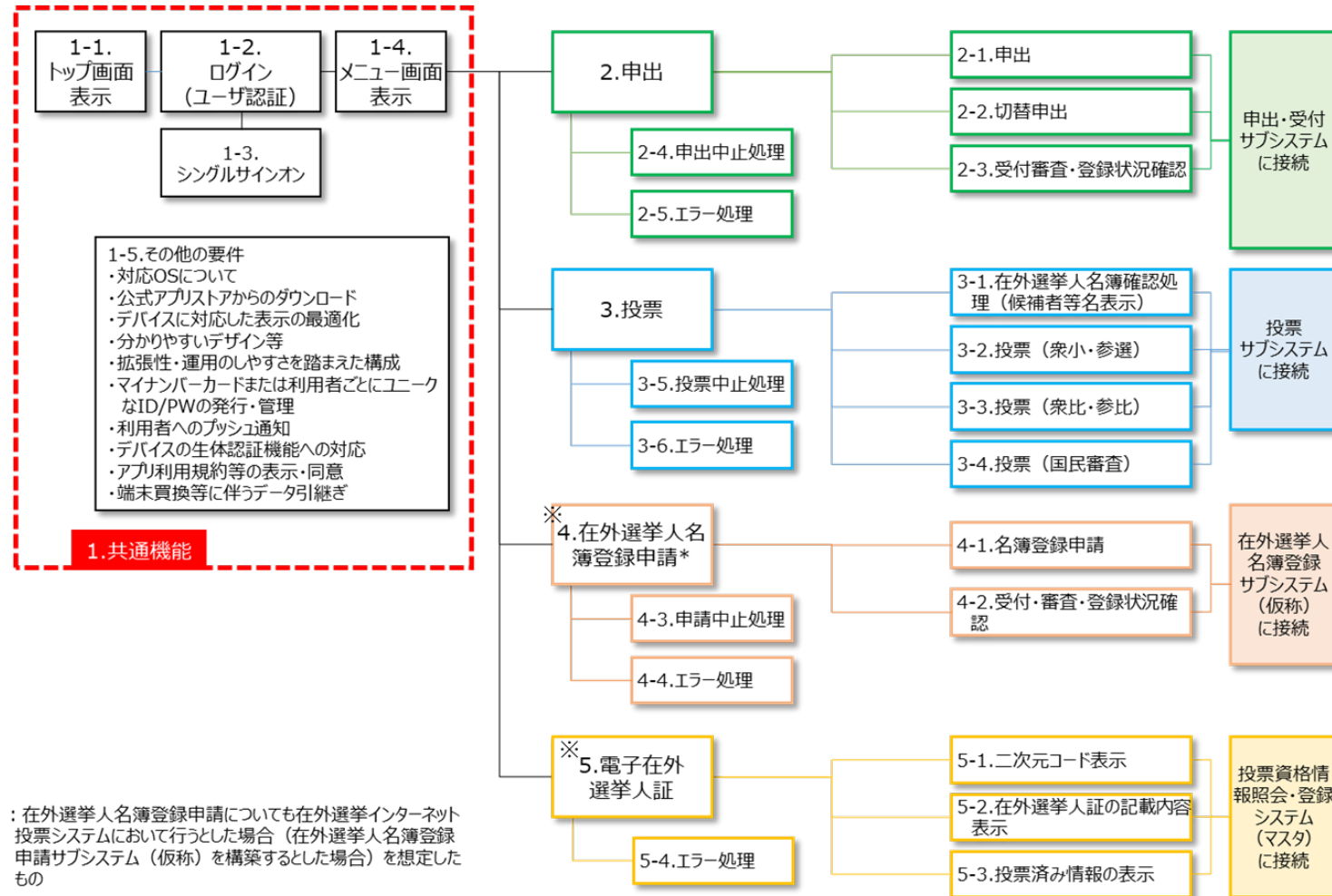
本事業の目的

本事業は、在外選挙インターネット投票システムの実装・要件定義に向け、スマートデバイス利用者向けのアプリの機能要件等の整理やスマートフォンに搭載されたマイナンバーカードの電子証明書機能の活用検討など方向性が決定していない項目及び今年度新たに追加した事項について一定の方向性を得るための整理・検討を目的とする。

2.スマートデバイス利用者向けのアプリの機能要件等の整理

検討事項	方向性
スマートデバイス利用者向けのアプリの機能要件等の整理	スマートデバイス利用者向けのアプリの機能要件等の整理 ・アプリ機能要件については、在外選挙人証の電子化、在外選挙人名簿登録申請の機能も含めたものとした場合、必要な機能は、「図：スマートデバイス利用者向けのアプリの機能に係る構成」とおりとする。

＜図：スマートデバイス利用者向けのアプリの機能に係る構成＞



3. スマートフォンに搭載されたマイナンバーカードの電子証明書機能の活用検討

検討事項		方向性
スマートフォンに搭載されたマイナンバーカードの電子証明書機能の活用検討	マイナンバーカードの機能のスマホ搭載に係る検討状況	・ マイナンバーカードの機能のスマホ搭載に係る検討が進められ、R7年春にはiPhoneにも電子証明書機能が搭載される見込みである。 ・ 国外転出者についても、スマホ搭載により各種オンラインサービスにおける本人確認・署名について、マイナンバーカードの読み取りなしに行うことができる。
	マイナンバーカードの機能のスマホ搭載による在外選挙人の操作への影響	・ マイナンバーカードの機能のスマホ搭載を行う在外選挙人は、入力誤りによる暗証番号ロック及びカードの読み取りエラーのリスクが低減する。 ・ 在外選挙インターネット投票システムにおいては、スマホ用電子証明書による本人確認・署名を行うことができるよう、マイナンバーカードの機能のスマホ搭載に対応する機能について定義する必要がある。 ・ マイナンバーカードの機能のスマホ搭載を行わない利用者等向けに従来のマイナンバーカードの読み取り・暗証番号入力フローは残す必要がある。

4. 在外公館投票とインターネット投票の二重投票の防止

検討事項	方向性
在外公館投票とインターネット投票の二重投票の防止	- 投票用紙による投票者が在外公館投票を行った場合に、在外公館が投票資格情報照会・登録システムに登録し、システムから市区町村選管に通知されるなどの方法により、市区町村選管においてその旨を把握できる仕組みが必要である。（インターネット投票者でない在外選挙人が在外公館投票を行った場合に、その旨を入力する（全ての在外選挙人を投票資格情報照会・登録システムに登録することとするものではない）） - 申出を受け付けた段階において、名簿サブシステムならびに投票資格情報照会・登録システムに「申出審査中」である旨の表示を行うことで、在外公館において当該在外選挙人が申出審査中であることを把握するとともに、投票用紙交付後に投票資格情報照会・登録システムへの「在外公館投票済み」の旨の入力を行う仕組みとすることが必要である。

5. 選管執務室等における操作環境及び選挙前の準備・体制整備

検討事項	方向性
選管執務室等における操作環境及び選挙前の準備・体制整備 全国の選管における執務室や開票所における操作環境の調査分析	・ 開票所で新規にLGWANを整備するハードルは依然高く、自治体によって選管執務室との移動時間にも大きな差があることが確認された。開票所へのデータ移送を行う場合は人員確保を考慮しつつ、各市区町村選管が本番までに十分な準備・試験運用を実施できるよう、国や都道府県選管が支援・調整することが重要である。 ・ 市区町村選管の規模や体制によって開票・集計の運用は大きく変わるため、共通の基本手順を前提としつつ、各市区町村選管は実情に応じたフローを整備する必要がある。事前の周知や分かりやすいマニュアルの作成を優先的に進め、各市区町村選管においては運営が複雑化しないように備えることが求められる。 ・ 小規模自治体では人員や予算の制約、大規模自治体では運用の複雑化が懸念される。新たなLGWAN回線環境の整備は費用対効果の面で実現が難しいとの指摘もある。そのため、インターネット投票に伴う追加業務を円滑に担うには、十分な準備期間を確保することにより各市区町村選管が手順を整備し、職員研修やマニュアル整備などの技術的支援を行いながらシステムの安定稼働を図ることが重要である。
選挙期間前の準備及び体制整備事項の整理	・ 国によるマニュアルやヘルプデスク整備が重要であり、市区町村選管が円滑に準備できる支援が望ましい。都道府県選管は担当者研修等で候補者情報登録を正確に行う体制を整え、市区町村選管は十分な時間を確保して既存の事務手順に在外インターネット投票を組み込み、問題が生じないような手順を定める必要がある。 ・ いずれの市区町村においても在外選挙人の来場があった際には速やかに選管へ連絡を行う必要がある。各市区町村選管は簡潔なマニュアルや連絡手順を整理し、担当者が混乱なく取り次ぎできる体制づくりが必要である。 ・ 各投票所・開票所から市区町村選管、都道府県選管、ヘルプデスク等への段階的な報告・相談フローを明確にし、必要に応じたマニュアル整備や担当者の配置を選挙期間前の段階から徹底しておくことが重要である。インターネット投票においても、基本的には「何かあったらまず市区町村選管へ連絡する」という従来のフローを踏襲し、適切に相談・報告を行える体制を整備することが求められる。 ・ 在外インターネット投票システムの導入に際し、実際のシステム操作は市区町村選管の担当者を中心となっていくと想定されるが、応援職員にも最低限の知識や手順を共有しておくことが重要である。 ・ 市区町村選管では、投票所や開票所での問合せやトラブルが発生した際の連絡ルートをあらかじめ明確に定め、必要な場面で速やかに選管担当者につなげられるよう、応援職員に対し分かりやすい周知を行うことが望ましい。また、応援職員がトラブル時に独断で対応しないよう、事前のルール徹底も重要となる。

6. 在外選挙人証の電子化・在外選挙人名簿登録申請のオンライン化

検討事項		方向性
在外選挙人証の電子化	紙と電子の在外選挙人証の併存の課題	- 紙の在外選挙人証を所持している在外選挙人に対する電子在外選挙人証の交付は、「在外選挙人証の再交付」と同等の位置づけとし、電子在外選挙人証の交付申請時において紙の在外選挙人証の返却を求める（返却を受けた後に電子在外選挙人証を交付する）ことで2つの在外選挙人証を保有することを防止する。 2つの在外選挙人証を保有することとした場合には、二重投票の防止策として、以下が考えられる。 - 従前の在外選挙人証の記載に加え、名簿サブシステムならびに投票資格情報照会・登録システムにおけるマスタ管理を行う（このためには、全ての在外選挙人について管理できるマスタであることが必要である） - 在外選挙人が保有する在外選挙人証の区分（電子・紙の別）について選挙事務従事者・在外公館職員が把握した上で投票用紙の交付を行うことができるようにする
	「電子在外選挙人証」利用から「紙の在外選挙人証」への変更可否	選挙事務の簡素化・効率化等の観点から、原則、「電子在外選挙人証」から「紙の在外選挙人証」への変更は認めないとするとも考えられる（在外選挙人がスマートデバイスを所有しなくなった場合等においては例外として紙の在外選挙人証への変更を認める）。
在外選挙人名簿登録申請のオンライン化	在外選挙人名簿登録申請のオンライン化	- 在外選挙人名簿登録申請（在外公館申請）については、マイナポータルの「ぴったりサービス」を活用するなどの方法により、分離したシステムとして構築することは可能であるものの、在外選挙人および市区町村選管の分かりやすさや管理負担を考慮し、在外選挙インターネット投票システムと一体型のサブシステムとして構築することが望ましい。 - 郵便等投票の投票用紙交付請求にあたっては、オンラインによる名簿登録申請時に手書き署名の画像を添付させることで、交付請求時の署名と照合する方法が考えられる。 「手書き電子サイン」を取得して照合する方法については、在外選挙人において独自の機材やアプリケーションが必要であるほか、目視での照合による本人確認の精度は下がることが考えられる。

※仮に導入するとした場合の論点整理。

7. その他 (1) 脅威やトラブルへの対応等 (1/2)

検討事項		方向性
サイトの真正性・正規アプリケーション配布に係る具体方法（マイナポータルを活用等）	サイトの真正性・正規アプリケーション配布に係る具体方法（マイナポータルを活用等）	- Google Play Storeにアクセスできない国・地域においては、外務省による海外安全アプリのダウンロードと同様の方法（信頼できるサイトからのサイドローディング）で配布する方法が考えられる。 - 信頼できるサイトとして、総務省ホームページのほか、マイナポータルの活用が考えられる。 - なおiOS端末についてはサイドローディングを行うことができない（R7.1現在）ため、App Storeにアクセスできない国・地域におけるスマートデバイス向けのアプリダウンロードに係る対応については、引き続きiOS端末向けの正規のアプリ配布に係る動向を把握し、対応について検討する必要がある。
統一基準群を踏まえた脆弱性診断の方法	統一基準群を踏まえた脆弱性診断の方法	- 在外選挙インターネット投票システムの脆弱性診断については、システム開発時（構築時診断）及び運用時（定期診断：少なくとも1年に1回程度以上）において、ネットワーク機器等を含むプラットフォームならびにソフトウェア（Webアプリ、スマートフォンアプリ）を対象として、経済産業省の「情報セキュリティサービスに関する審査登録機関基準」における「脆弱性診断サービス」の認定を取得したセキュリティベンダー等への外部委託により、ガイドラインの「脆弱性診断の実施要件」等をもとに作成する脆弱性対策計画に基づいて実施する。 - 検出された脆弱性に対しては改修や防御策の適用を行うものとし、構築時診断ではシステムの納品前に、定期診断ではシステムの運用保守において適切に対応が行われるよう契約内容等を定めることとする。
個人情報保護に係る考え方	個人情報保護に係る考え方	- 在外選挙インターネット投票システムにおける個人情報（名簿サブシステムにおいて管理する在外選挙人等の情報）は、「個人情報の保護に関する法律についてのガイドライン」及び「地方公共団体の情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」にて整理されている行政機関における安全管理措置を行う。具体的には、保有個人情報にアクセスする権限を有する職員の範囲や権限の内容を業務に必要な最小限の範囲に限定する、あるいは保有個人情報が記録された媒体を保管する場所を定めた上で施錠等を行うといった対応が考えられる。 - また、名簿サブシステムにおいて管理する情報は、当該市区町村のマイナンバー系システムで管理されている選挙人名簿・在外選挙人名簿に登録されている在外選挙人等に関するものであることから、住民基本台帳ネットワークにおける以下の個人情報保護・セキュリティ確保のための措置を行うことが考えられる。 - 保有情報の制限・利用の制限 - 内部の不正利用の防止 - 外部からの侵入防止 等

7. その他 (1) 脅威やトラブルへの対応等 (2/2)

検討事項		方向性
海外からのアクセスに関する脅威やトラブルの想定	海外からのアクセスに関する脅威やトラブルの想定	- 海外からのアクセスに対して想定されるリスクについては以下が考えられる。 - 通信内容の検閲、サイトへのアクセス制限・遮断 - フリーWiFiの利用による通信傍受、不正アクセス等 - 日本語による表示・案内等が理解できないことによる誤り - 不明点があった場合の問合せ可能時間帯に制限 - 各リスクならびにその対策について、在外選挙人に対して十分に周知を行うほか、システムやヘルプデスクにおける言語、受付時間・方法等において適切な対応を図る。
システムの信頼性確保等に向けた、公正な選挙を妨げる不正操作等に対する罰則の整備の検討	システムの信頼性確保等に向けた、公正な選挙を妨げる不正操作等に対する罰則の整備の検討	公正な選挙を妨げる不正操作等に関する罰則については、公選法のほか、例えば、不正アクセス禁止法、刑法、有線電気通信法が適用され得るものと想定される。

7. その他 （２）システムの要件に係る検討

検討事項	方向性
選管における鍵ペアの調達方法及び具体フロー（鍵ペアの生成タイミング） 鍵ペアの調達・管理方法	・ 鍵ペアの管理主体は、トラブルへの迅速な対応及び事務作業の正確性・効率性という観点から、国とすることが考えられる。 ・ 鍵ペアを生成するタイミングは一定期間ごとに行うこととする。ただし、マイグレーションに係る期間を設け、事務処理に支障をきたさないようにする。 ・ 鍵ペアの有効期間は利用するデジタル証明書の有効期間と同一とする。認証局については、民間認証局の利用もしくは独自に認証局を構築する方向で引き続き検討を行う。
在外選挙人の理解を得るための周知 在外選挙人の理解を得るための周知・啓発の対象と情報内容	・ 在外選挙インターネット投票システムの周知・啓発については、導入・運用段階における混乱等を生じさせないよう、在外選挙人、選挙事務従事者、候補者・国内の有権者等に対して以下に示すシステム操作や制度の概要、システムの安全性に係る対策等を適切に伝える周知・啓発を行う。 － システムの操作方法 － 投票用紙による投票の方法 － 在外選挙インターネット投票に係る制度に関すること － 在外選挙インターネット投票システムの安全性及び対策
周知の時期と周知方法	・ 時期については、「在外選挙インターネット投票の導入前（実装する前の段階）」、「在外選挙インターネット投票の導入後（継続的な実施）」のほか、選挙期間中においては特に広くかつ正確な情報の周知を行う。 ・ 主に以下の方法により各情報の周知啓発を行う － 総務省・外務省HP、マイナポータルなどウェブによる周知 － 紙媒体による周知 － 模擬投票システムによる操作体験 － 操作・事務手順等のマニュアルの配付・閲覧環境の提供 － 説明会の開催

7. その他 （3）新しい技術の活用等に係る調査・検討

検討事項		方向性
画面のプリントスクリーンやウェブ会議システムによる画面共有など、投票の秘密の侵害の防止に向けた対策	スクリーンショット撮影等による画面共有に伴う投票の秘密の侵害について想定されるリスクと対策の考え方	・ 想定されるスクリーンショット撮影等によるリスクは、「投票画面撮影による投票の秘密の侵害・投票干渉に係るリスク」と「電子在外選挙人証において未投票を示す画面撮影による二重投票・なりすましのリスク」が挙げられるが、それぞれ下記の対策が考えられる。 － 投票画面については、候補者選択画面と投票終了画面を分け、後者には候補者名を記載しないことで対策を行う － 電子在外選挙人証の画面確認のみによる投票用紙の交付は行わない（投票資格情報照会・登録システム等において投票済み情報確認する（なりすまし対策については、旅券等を用いて本人確認を行う）
	スクリーンショット防止等に係る技術動向	・ アプリ開発時に特定のコードを入力することにより、アプリ内の画面の全てまたは一部についてスクリーンショットを防止することが可能であるが、いずれも技術的な知識があれば解除は比較的容易に可能であり、完全に防ぐことは困難であるものの、これらの技術の採用についても検討することとする。 ・ 有用な技術について引き続き動向を把握する。
在外公館におけるマイナンバーカードの交付・電子証明書の更新等について		・ マイナンバーカードの電子証明書については、従来の市区町村窓口での対応に加え、在外公館を経由して更新等手続きを行うことが可能である。 ・ ただし、暗証番号再設定や電子証明書の更新は本籍地市区町村にマイナンバーカードを郵送して行うため一定の期間を要することの在外選挙人への周知徹底を図る必要がある。
位置情報を利用して国内滞在時に投票を不可とする方法の検討	位置情報を利用して国内滞在時に投票を不可とする方法の検討	・ IPアドレス・GPS等の位置情報を用いて国内からのアクセスについてシステムの操作を不可とする技術については、偽装手段により「実際には国内に居ながらシステムを操作する」ことができてしまうため、国内滞在時のインターネット投票を完全に防ぐことは困難である。したがって、当該技術を用いた対策を行ったとしても、別途、一時帰国者等による国内投票（期日前投票・当日投票）とインターネット投票の二重投票を防ぐための方策が必要である。
LGWAN等、自治体ネットワーク動向の把握	LGWAN等、自治体ネットワーク動向	・ LGWANが担っている機能については、2030年頃に向けても引き続き重要情報のやり取りを担うことが想定され、市区町村においては当面第五次LGWANへの移行が進められるところである。 ・ 在外選挙インターネット投票システムについては、従前の検討のとおりのLGWANから接続する構成として検討を続ける。

8. 有識者調査（1/2）

項目	概要
開票に係る鍵ペアの調達および運用フローについて	
全体像について	- 鍵の管理に係るHSMの使用にあたってはアクセス権管理がポイントとなる。 - 例えば、ICカードではなく外部サーバ側に秘密鍵を置いて署名をさせる場合に利用者との紐づけをどこまで厳密に行うのが、署名の安全性のレベルに直結する。EUでは、国内の電子署名法に相当する法令により、利用者の認証自体をHSMの内部で行うという整理がなされており、外部サーバで利用者の認証を行うシステムは、認証レベルが落ちるという整理となっている。この動向を見据えておく必要がある。また在外選挙インターネット投票システムは高いレベルの安全性が求められるものであるため、市場で対応する製品を扱う事業者の有無等についても確認する必要性がある。 - HSM内の秘密鍵の使用にあたってID・パスワードによる認証のみとした場合、当該ID・パスワードの漏えいを完全に防ぐことは困難であるため、所有物認証を追加した上で利用者とのように紐付けを十分に考える必要がある。また、開票・集計サブシステムを操作する者の登録方法ならびに責任区分を明確にすることも含めて検討することが大切である。 - 市区町村選管が開票集計を行うにあたって秘密鍵を利用する際の認証については、例えば、市区町村職員のマイナンバーカードを使用して認証する方法も考えられる。この方法は、セキュリティ面の安全性に加えて、操作者の追跡という点でも役立つと考えられる。操作者のID・パスワードの発行コスト及びセキュリティの点からも利点があるのではないか。運用者のアシュアランスレベル（保証要件）は詐称を防ぐために大事なことである。
鍵ペアの管理主体	- 国がシステムの運用主体として鍵ペアの管理を行うことについては、システムベンダ等の運用委託先も含めて不正等を疑われないよう技術的配慮が担保されるのであれば異論はない。 - 鍵ペアを1つとするのであれば管理主体は国で良いと思われる。 - 一方で、運用主体による一元管理については、運用主体が全ての操作を行ってしまうという誤解を招きかねない。不安感や拒否感を抱かれないよう、安全な仕組みの構築と合わせて、国民等への丁寧な説明も必要である。
鍵ペアの適用範囲	- 市区町村単位や開票区単位で鍵を生成するとした場合には、他の市区町村や開票区の投票データを誤って復号してしまう事態は避けられるが、費用面で課題が残る。一方で、鍵が一つであればそれ自体の費用は抑えられるが安全な管理・運用に向けた負荷が大きくなることも考えられる。現段階においては必ずしもどちらか良いとはいえない。今後HSMの性能やHSM内で鍵の使用の認証可否等について明らかにすることが必要である。特にHSM内で処理する機能については安全性が担保されるものの、仮に使用者の認証等をHSMの外で処理する場合などは、安全性に係る対策が必要である。 - 現段階においては、鍵ペアの適用範囲について全国または都道府県単位で良いと思われる。

8. 有識者調査（2/2）

項目		概要
	鍵ペア生成のタイミング	一定期間ごとに鍵ペアを生成・マイグレーションを行うとした場合、複数の選挙に同じ秘密鍵を使うことがあり得る。そのため選挙ごとに投票データの管理が行える仕組みとする必要がある。
	鍵ペアの有効期間	暗号方式については、RSA2048bitの危殆化への備えとして、鍵長を伸ばす、楕円曲線暗号への移行、耐量子暗号への移行等の検討が動いているタイミングであるため、5年が妥当な年限であるか一概には言えない。危殆化の観点から柔軟に考えるべきである。
	鍵ペアの運用フロー	投票データの復号化に際して、全国の市区町村選管が1つのHSMにアクセスすることを想定すると、DDoS攻撃のような挙動になることが考えられ、十分な処理能力が必要になる。実装にあたってHSMの性能やロードバランサーの利用も含めて検討する必要がある。
	技術の進展等を踏まえた在外選挙インターネット投票システム・モデルの妥当性	- 全体的な流れ・手順ともに違和感はなく、このまま検討を進めて良いのではないかと。セキュリティ対策については、新しい技術が出てきているため、基本設計の段階において安全性を担保する具体的な方法を検討することとなるだろう。 - 今後はより詳細なレベルでシステムや運用に係る検討を進めていくことで、新たな気づきが出てくるだろう。 - 申出や投票について、在外選挙人がスマートデバイスで行うことを想定するとマイナンバーカードの機能のスマホ搭載をどのように取り入れていくかがポイントになるであろう。我が国で進めてきたマイナンバーカードの環境等を踏まえて引き続き検討を進めていただきたい。

9. 海外調査（1/6）_海外におけるインターネット投票の事例調査_エストニア

- ・ エストニアにおけるインターネット投票に関する最新動向について調査を実施した。

結果概要	
基本情報	国の概要 人口：約136.5万人（2023年）、面積：4.5万平方キロメートル（日本の約9分の1） 選挙権取得年齢：18歳（地方議会選挙では16歳）
	インターネット投票開始時期 2005年地方自治体選挙
	インターネット投票の中止・停止時期 なし
	インターネット投票を認められている人 在外を含む全てのエストニア国民、エストニア居住で選挙権を有する外国人
	インターネット投票が認められる選挙 国政議会選挙、欧州議会選挙、地方議会選挙、その他、憲法改正などの国民投票
インターネット投票に関する最新動向	インターネット投票制度の特徴 ・ 国政選挙で在外有権者を含む全有権者対象のインターネット投票を世界で最初に実施 ・ 投票には国民ID（日本でいうマイナンバー）が必要 ・ インターネット投票は「期日前投票」として実施 ・ PCから投票し、モバイル端末から自身の投票内容を確認可能 ・ 同一IDで「何度でも」投票可能であり、再投票した内容で上書きされる。投票所で投票を行った場合は、インターネットでの投票内容は無効
	2024年欧州議会選挙 ・ 投票日：2024年6月9日 ・ 事前投票（インターネット投票）期間：6月3日午前9時～6月8日午後8時 ※いずれもエストニア現地時間 ・ 全体の投票率：37.6%（過去と同水準） ・ 全投票に占めるインターネット投票の割合：41.5%（9月速報値。前回比5.2ポイント減少） ・ スマートフォンやタブレット等のスマートデバイスで投票を完結できる「m-voting」は導入されなかった。一方、エストニア議会は、このシステムの使用を認めるべく国会選挙法の改正を進めているとされる。改正により、最も一般的なモバイルOS用の個人認証アプリケーションと投票アプリケーションが作成可能となる。
	次期地方議会選挙 ・ 任期4年の地方議会選挙が前回2021年10月に開催されており、2025年に実施されるものとみられる。投票日等の詳細は調査時点で発表されていない。

9. 海外調査（2/6）_海外におけるインターネット投票の事例調査_アラブ首長国連邦（UAE）

- アラブ首長国連邦（UAE）におけるインターネット投票に関する最新動向について調査を実施した。

結果概要		
基本情報	国の概要等	人口：約989万人（2020年世銀）、面積：83,600平方キロメートル（日本の約4分の1） 選挙権取得年齢：25歳以上（選挙人団に選出される要件）
	インターネット投票開始時期	2023年
	インターネット投票の中止・停止時期	なし
	インターネット投票を認められている人	全ての有権者（選挙人団。2023年選挙では39万8,879人）
	インターネット投票が認められる選挙	連邦国民評議会選挙
インターネット投票の実施概要	2023年連邦国民評議会選挙	- 投票は「スマートフォン投票」と「投票所での投票」（紙ではなく電子投票デバイスによる投票）のいずれも可能なハイブリッド方式。複数回の投票が認められており、最後の投票のみが有効となる。 - 投票日：10月7日（土） - インターネット投票期間：10月4日～10月7日 10月4日・5日：スマートフォン投票および特定の投票所（9カ所）での投票 10月6日：スマートフォン投票のみ 10月7日：スマートフォン投票および全ての投票所（24カ所）での投票 - 全体の投票率：44.0%（前回2019年選挙の34.81%より著しく上昇し、過去最高） - スマートフォン投票率：92.69%（大半の有権者がスマートフォンによる投票を選択） - UAE国外からの投票数は5,042、投票のあった国上位3か国は米国、タイおよび英国 - インターネット投票の集計：選挙日投票終了から8分後に集計結果を発表。異議申し立て期間を経て10月13日に最終結果を公表。
スマート投票システム	インターネット投票方法	- UAEパス（デジタルの国民IDのこと）への登録が必要（スマートフォンで完結する） - UAEパスへの登録に必要なもの - エミレーツID（マイナンバーのような国民IDと推測） - 認証用の携帯電話番号および電子メールアドレス - PINの登録（数字4桁） - 顔認証用の本人画像登録 - 有権者がApple App StoreまたはGoogle Playから入手した専用の投票アプリをスマートフォンにダウンロードし国内外から投票可能。また、投票所で投票する場合は、UAE国内に24か所の投票センターで電子投票デバイスを用いて投票する。（UAE国外からの在外投票は、原則スマートフォン投票のみ。）一連の投票の仕組みはスマート投票システムとも表現されており、同一の投票用プラットフォーム上で行われている可能性が高い。 - スマートフォン投票システムにトラブルが発生した場合は、国家選挙委員会が指定するシステムを用いて、指定された場所で投票するとされる。 - 読み書きが困難、あるいは自身で投票することが困難な有権者は、投票所へ赴き投票センターの委員長か委員に口頭かつ秘密裏に伝えて投票することが可能（UAEにおける2022年の識字率は98.3%）

9. 海外調査（3/6）_海外におけるインターネット投票の事例調査_パナマ

- パナマにおけるインターネット投票に関する最新動向について調査を実施した。

結果概要	
。 国の概要等	人口：約446万人（2023年 世界銀行による調査）、面積：約446万人（2023年 世界銀行）、選挙権取得年齢：18歳
基本情報	インターネット投票開始時期
	2014年
	インターネット投票の中止・停止時期
	なし
インターネット投票が認められている人	在外パナマ人（投票日に海外に滞在予定の人含む）、投票日に特定業務に従事予定の国内有権者、障害者
	インターネット投票が認められる選挙
	大統領選挙
2024 年 5 月パナマ大統領選挙をめぐるインターネット投票の動向	インターネット投票に関する法規定（2022年5月 選挙裁判所、政令公布）
	- 対象有権者：REREに登録した海外居住者、REVAに登録した国内居住者（投票日に海外に滞在予定の有権者、特定の職務や活動に従事予定の有権者、何らかの障害を有することが証明されている有権者） - REREおよびREVAの登録手段：オンラインプラットフォーム（CAU）での申請・オンライン面談、又は選挙裁判所事務所等への直接訪問等 - REREおよびREVAの登録期間：2022年10月3日～2023年12月15日
	インターネット投票方法
	①使用機器：カメラ機能付きのPCを推奨。スマートフォンの使用も可能であるがインターネット投票システムとの互換性が必要。（※詳細不明） ②有権者情報入力：インターネット投票開始の通知メールで受け取った個人専用のURLにアクセス、身分証明書(ID)番号、生年月日を入力、キャプチャ認証欄で「私ロボットではない」をチェック。 ③顔認証：登録情報確認後、カメラ機能使用の許可、顔認証（帽子、眼鏡、サングラス、マスク着用不可。他人や影が映り込まないこと。） ④PINコード入力：顔認証を完了後、メールで受け取ったPINコード（6桁）を入力。 ⑤投票：候補者一覧（紙の投票用紙と同じ形）が表示される。投票先の候補者欄の右上の四角にチェックを入力（白紙投票も選択可）。 ⑥投票完了：投票内容の最終確認画面に青色の「Si」（はい）、黒色の「No」（戻るボタン）が表示される。青色の「Si」ボタンを押すと投票が正常に完了した旨の通知が表示される。投票完了後、有権者に割り当てたURLは無効化される（二重投票防止）。 ※有権者が情報入力や投票を5分以内に完了しない場合、システムは自動的にセッションを終了する。その場合、有権者は再度システムにログインし、最初から手続きをやり直さなくてはならない。 ⑦投票終了後の照会先案内：投票終了後、疑問がある場合、画面掲載の電話番号または電子メールアドレスに照会可能と案内される。投票満足度のアンケート画面に回答後、投票体験を任意で伝えるための連絡先が表示される。
2024年5月 パナマ大統領選挙結果	2024年には在外有権者の投票制度は、郵送投票が廃止され、インターネットによる事前投票のみに変更された。（REVAも同様） - RERE:登録者数 3,788 投票数 3,596 投票率 94.9%、 REVA:登録者数：670 投票数 523 投票率 78.0% - 事前投票期間（10日間）の初日および最終日に投票が集中する傾向がみられる。（RERE初日投票数：714、最終日投票数：469）
	2024年5月 パナマ大統領選挙におけるインターネット投票のインシデント
	- インターネット投票初日：有権者によるSNSの発信をきっかけに、投票画面に表示された大統領候補者欄の順序誤りが明らかになった。同日午後：選挙裁判所は、「物理的な投票用紙と異なる順序で表示されているものの、正しい区画番号が保持されていることが確認できた。投じられた票はすべて有効とする。インターネット投票を継続する」旨の声明を行った。 - パナマ工科大学は、2024年4月16日付で認証したソースコードおよび2024年4月24日付で運用環境から受け取ったソースコードは同一であり、情報のセキュリティや完全性を損なうことはない結論づけた。 - 選挙裁判所の責任者はメディアに対し、順序に誤りが生じたのは投票システムに投票用紙のデータを読み込む際の設定ミスだった旨を説明した。

9. 海外調査（4/6）_海外におけるインターネット投票の事例調査_ニュージーランド

- ニュージーランドにおけるインターネット投票に関する最新動向について調査を実施した。

結果概要		
基本情報	国の概要等	人口：約520万人（2023年）、面積：27万534平方キロメートル（日本の約4分の3）、選挙権取得年齢：18歳
	インターネット投票開始時期	2014年（投票用紙のダウンロードおよびアップロードをオンラインで完結できるようになった年）
	インターネット投票の中止・停止時期	なし
	インターネット投票を認められている人	特定の要件を満たす在外有権者（外国人含む）、特定の要件を満たす国内有権者
	インターネット投票が認められる選挙	国政選挙、国民投票
インターネット投票の実施概要	在外居住者の有権者登録	- 在外居住者の有権者登録は任意。投票日の前日までに登録する。 - 運転免許証、パスポート、政府提供のオンライン認証サービス「RealMe」で登録済みの身分証明書のいずれかを有する場合、「Vote.nz」の専用ページで登録が可能。それ以外の場合は、オンライン登録用紙に署名後、サイト上にアップロードまたはメール送付・郵送で登録
	投票の手順	- 在外投票は通常の投票とは異なる「特別投票」として扱われ、在外投票所での投票、郵送等の他、アップロード投票が可能 「Vote.nz」からダウンロード・印刷した投票用紙・特別投票の申告書に記入後、全ページをスキャン又は写真を撮影し、同サイトのページにアップロード（なお、選挙管理委員会の職員が受領後に直ちにこれらを印刷のうえ、投票の秘密を守るために合理的な措置をすべて講じた後、集計作業のため、対象の選挙区の開票管理者に郵送または転送） 2023年国政選挙より、電子的に手書きする署名やデジタル署名も認められ、オンラインで完結（ダウンロード・印刷無し）が可能 ※インシデントとして、キーボード入力で署名を行ったため、その投票が無効となった事例あり
	概要（2023年 国政選挙）	- 投票日：2023年9月27日（水）～10月14日（土）19時（ニュージーランド時間）（在外有権者） 2023年10月14日（国内有権者） - 全体の投票率：78.2% - 在外投票：投票数 77,295 内訳：アップロード投票（インターネット）83%、在外投票所 17%、郵送 0% ※FAXは廃止
	概要（2015年・2016年 国旗変更の是非を問う国民投票）	- 投票日：第1回 2015年12月、第2回 2016年3月 - 投票方法：在外を含む有権者は、郵便で返送。但し、在外有権者に対しては、郵便のほか、FAXやアップロードも返送手段として認められた。 - 第1回国民投票：在外有権者数 53,420 アップロード（インターネット）8,866 FAX 405（郵送投票数は不明） - 第2回国民投票：在外有権者数 53,303 アップロード（インターネット）13,026 FAX 484（郵送投票数は不明）

9. 海外調査（5/6）_海外におけるインターネット投票の事例調査_フランス

- フランスにおけるインターネット投票に関する最新動向について調査を実施した。

結果概要	
基本情報	国の概要等 人口：約6,804万人（2023年）、面積：54万9,134平方キロメートル、選挙権取得年齢：18歳
	インターネット投票開始時期 2012年国民議会選挙
	インターネット投票の中止・停止時期 2017年の国民議会選挙でインターネット投票を中止 その後、2021年の在外フランス人評議員選挙から再開
	インターネット投票を認められている人 領事選挙人名簿に登録している在外フランス人
	インターネット投票が認められる選挙 国民議会（下院）選挙 在外フランス人評議員選挙
インターネット投票の実施概要	インターネット投票制度 - インターネット投票の対象資格 - フランス国籍を持ち、海外に居住し、領事選挙人名簿に登録されていること - 管理者からID（メールで）およびパスワード（SMSで）を受信できるように、有効な電子メールアドレスと電話番号が登録されていること - www.service-public.fr（フランス政府運営の公式オンラインポータルサイト）を通じ、または領事館に連絡し、登録されている個人情報や電子メールアドレス、電話番号が更新済みか確認すること（推奨） - 選挙法第R176条によると、有権者はインターネット投票を完了するまでは、投票所での投票（代理投票含む）や郵便投票を行うことができる とされているが、一度、投票を行った場合には、その後の変更はできないと定められている。 - 投票手順は従来からの変更点は見られない。
	概要（2024年フランス国民議会（下院）解散選挙） - インターネット投票の手順に従来からの変更なし - 投票日： 第1回 6月30日、第2回 7月7日 - インターネット投票期間：第1回 6月25日正午～6月27日正午（パリ時間）、第2回 7月3日正午～7月4日午後6時（パリ時間） - 投票方法：インターネットによる事前投票、在外公館に設けられた投票所（代理人可能）での投票 - 第1回：在外選挙区の総投票者数573,950、投票率 36.6%、うち、インターネット投票者数 416,601（72.6%） - 第2回：在外選挙区の総投票者数591,835、投票率 37.0%、うち、インターネット投票者数 459,539（74.8%）
	インシデント 6月25日、第1回投票におけるインターネット投票の受付開始から間もなく、投票サイトに一時アクセスできない事案が発生（現地報道やSNS発信による。同日、フランス外務省海外領事サービス用の公式SNS（X）での投稿もあったが、詳細は不明）

9. 海外調査（6/6）_インターネット投票における集団投票に関する海外の動向

- インターネット投票における集団投票に関する海外の動向について調査を実施した。

結果概要	
エストニア	- インターネット投票時の集団投票に関する直接的な禁止事項は見つけれない。 2005年、エストニア最高裁判所は次の判決を下したとされる。「管理されていない媒体、つまり投票所外でインターネットを介して行われる電子投票の場合、投票が外部の影響を受けず、秘密に保たれることを国が保証することがより困難になることは明らかである。」 - インターネット投票においては集団投票のリスクを避けられないと位置付けた可能性を示唆している。 - エストニアでは、投票者が投票中に影響を受けたり秘密裏に投票できなかったりした場合には、再投票が可能な仕組みを採用することで、集団投票等の懸念に対応している。 - 憲法第60条は、選挙は自由、一般、統一、直接であり、投票は秘密であると定めている。すべての投票方法はこれらの原則に従わなければならない。インターネット投票においても、投票が自由に行われ、インターネット投票が秘密であることが保証されなければならない、とされている。
アラブ首長国連邦 (UAE)	- インターネット投票時の集団投票に関する具体的な禁止事項は見つけれない。 - エストニアと同様に、選挙人は複数の投票行為が認められており、最後に投じた一票のみが有効票となる仕組みを採用している。
パナマ	- インターネット投票時の集団投票に関する具体的な禁止事項は見つけれない。 - ただし、同国の政令において、投票は自由（libre）、平等（igual）、普遍的（universal）、秘密（secret）および直接（derecho）行われると規定されている。そのうえで、「保証すべき原則」として、インターネット投票システムは、以下の基本原則に基づいて運用されると定められている。 - 選挙人の身元確認の確実性：システムは、選挙人の身元を、選挙管理委員会が利用可能な生体認証技術を用いて確認する。 - 投票の秘密保持：システムは、投票者と投じられた票を関連付けることができない。 - 一人一票の原則：各選挙人は一票のみを投じることができる。 - 有効性と確実性：各投票は、選挙人が選択した政党および／または候補者に正確に集計される。 - アクセスの容易さ：システムは、簡単に投票を行えるよう設計される。 - 透明性と監査可能性：システムは、投票者の数と投じられた票の数を照合できる。
ニュージーランド	- インターネット投票（オンラインでの投票用紙のアップロード）に関しては、選挙管理委員会が案内している投票手順のとおり、投票用紙の記入時に友人や家族など第三者が同席することが一般的な状況として想定されている。したがって、同国では、選挙規則で定められた以下の原則と実際の運用において、一定の柔軟な解釈が行われていると考えられる。 - 特別投票を行う際にその場にいるすべての者が遵守しなければならない事項： - 選挙人の投票内容を見たり、知ったりすることを避けなければならない。 - 選挙人が投票する際、いかなる形でもその選挙人に影響を与えたり、干渉したりしてはならない。 - 選挙人の投票内容を見たり、知ったりしてはならない。 - 選挙人が投票するのを助けてはならない。
フランス	- インターネット投票時の集団投票に関する具体的な禁止事項は見つけれない。 - なお、同国の選挙法では、選挙権は直接（direct）かつ普遍的（universel）であり、投票は秘密（secret）で行われると定められている。