

地方公共団体情報システム機構

第 15 回 代表者会議

平成 28 年 10 月 17 日（月） 10 時 00 分

地方公共団体情報システム機構会議室

次 第

1 開会

2 報告

- ・カード管理システムの総点検について
- ・ベンダー側のインシデント対応体制の強化について
- ・市区町村業務支援チームについて
- ・J-LIS をサイバーセキュリティ基本法に基づく指定法人とすることについて

3 議事

- ・平成 28 年度 10 月補正予算（案）
- ・公的個人認証サービス事業における目的積立金の設定について（案）

4 閉会

【報告】

資料 1－1 カード管理システムの総点検結果等について

資料 1－2 総点検結果を踏まえた今後の対応について

資料 2 カード管理・委託発行システムの総点検結果

資料 3 カード管理・委託発行システム等の第三者評価報告について

資料 4 ベンダー側のインシデント対応体制の強化について

資料 5 「市区町村業務支援チーム」の設置等について

資料 6 J-LIS をサイバーセキュリティ基本法に基づく指定法人とすることについて

【議事】

議案第 1 号 平成 28 年度 10 補正予算（案）

参 考 資 料 1 平成 28 年度 10 月補正予算（案）の概要

議案第 2 号 公的個人認証サービス事業における目的積立金の設定について

カード管理システム(公的個人認証含む)の総点検結果等の概要は下記のとおり

1 一連の障害事象等の振り返り

○1月以降に断続的に発生した障害は、カードシステム全体の問題ではなく、その構成要素の一つである中継サーバの単体問題であった

＜中継サーバの障害に関する評価＞

- ・既存機器(同様構造・機能の市町村コミュニケーションサーバ(CS))の安定稼働実績による過信⇒事前の適合性評価等の不足
- ・ウィンドウズOS仕様の理解不足⇒異常が発生した場合の対応(例外処理)の検討不足
- ・特定のタイミングでのみ発生することから、発生確率が極めて低く、総合試験で事象が発生しなかった
- ・安定稼働実績のある装置であり、検証に必要なログを取得する仕組になっていなかった
- ・再現環境の構築に時間を要するとともに、本番環境と異なる設定で試験した結果、不具合が再現せず、原因特定に時間を要した
- ・各社の連携不足(中継サーバ担当事業者、ハードウェア担当事業者、5社コンソーシアムの代表事業者)

○障害対応後においても、性能不足があり3月上旬以降もシステム障害が継続しているように受け止められた

＜カードシステムの性能に関する評価＞

- ・3月上旬には不具合の回避方策は実施済みであったが、年度末の転出入の繁忙期において、カードシステムの能力以上の利用があった結果、システム障害が継続したように見えた
- ・全体バランスを踏まえた性能検証、既存システムの活用による機能上の制約、既存サービスの利用状況、当初計画(1,000万枚/年)から大幅増(1,000万枚/3ヶ月)になった交付計画に対する考慮が不十分であった

○これらの教訓及び開発時の品質状況等の分析を踏まえて観点を抽出し、総点検(内部点検)を実施

＜総点検の観点＞

- ・共通の観点:①会社間をまたがる境界領域で発生、②通信衝突、排他制御等、特定のタイミングで発生、③実際の本番環境と開発環境の相違部分で発生、④システム全体を俯瞰できるPMの力量、及び関係各社の協力的体制、⑤全体バランスを踏まえた性能
- ・個別の観点:⑥過去実績に対する過信(既存アーキテクチャの流用)、⑦試験環境やスケジュールの制約により見送ったテストの有無、⑧ジョブの実施時間の制約、⑨他サーバからの連携情報をインプットした帳票、⑩障害対応等による暫定運用

カード管理システムの総点検結果等について(2/4)

2 総点検の実施結果

○プログラム部分においては、共通・個別観点とも新たな懸念事項や潜在不具合は検出されなかった
⇒自主点検結果を踏まえて、新たに発足したシステム統括室による検証を実施(7月～8月)

○本番環境との相違部分に課題が判明したので、オンライン性の高い部分での検証環境の増強を検討

○残された最大の課題は、全体バランスを踏まえた性能とプロジェクトの推進体制
⇒中継サーバー及びカード管理業務サーバーの同時接続数拡大など性能改善を実施するとともに、市区町村CS(コミュニケーションサーバー)を選定してボトルネックの調査を実施、性能改善を行う
⇒社をあげたベンダーの調査体制の構築・一体感の醸成、システム全体を俯瞰する組織を構築

点検観点

検証内容

実施結果

1	会社間をまたがる境界領域で発生
2	通信衝突、排他制御等、特定のタイミ グで発生
3	実際の本番環境と開発環境の相違部分で発生
4	システム全体を俯瞰できるPMの力量、及び関係各社の協力体制

全プログラムで、他社との接合点を洗い出し、認識相違や懸念事項等がないかを確認
全プログラムで、特定のタイミングにかかわる潜在不具合の有無を確認
本番環境と開発環境の差異を一覧化し、開発環境で検証できない項目を洗い出し、影響を評価
会社間の連携やシステム間の連携等プロジェクトマネジメントに係る全体的な振り返りを実施

新たな懸念事項や仕様が曖昧である箇所はなかった ⇒ベンダーの自主点検により、新たな懸念、不具合等が発見されなかったものも含め、システム統括室による検証を実施(7月～8月)
新たな潜在不具合は検出されなかった ⇒ベンダーの自主点検により、新たな懸念、不具合等が発見されなかったものも含め、システム統括室による検証を実施(7月～8月)
・本番環境と開発環境に物理的差異はあるものの論理的には差異がなく、また、開発時に本番・開発環境の両方を用いてテストを実施しているため、両環境の差異による本システムの品質への影響はなかったと考える ・なお、本番稼動後のパッチ適用や設定変更等に伴う性能や切替動作等の検証のため、開発環境の増強について費用対効果も含めて引き続き評価を実施
・各社が自社の担当範囲だけでなく、相手の領域まで踏み込んでカバーするといった、チームとしての一体感や各社内での社を上げた調査体制づくりに甘さがあった ・J-LISも全体の俯瞰、横串を通ず機能が不十分⇒システム統括室の設置(7月1日)

カード管理システムの総点検結果等について(3/4)

点検観点

検証内容

実施結果

5	全体バランスを踏まえ た性能	各サーバーの処理性能の現状を調査し、処理性能の限界点等を確認。全体システムにおけるボトルネック、仕様上の制約事項等を洗い出し、改善策を検討	・運用実績を踏まえ、開発着手時の要件(1,000万枚/年)の性能は有しているが、3ヶ月間に1,000万枚という追加要件に対する検証が甘く、転出入が大幅に増えた3月以降、能力不足が発生 ・既存の住基ネットの仕様(接続超過が発生するとCSが通信をすべて切断して1分間閉塞)についての考慮が甘く、システム全体としての性能、仕様上の制約に対する検討が不十分⇒<u>中継サーバー及びカード管理業務サーバーの同時接続数拡大など性能改善を実施</u> ・市区町村CSを選定してボトルネックの調査を実施、性能改善を行う
6	過去実績に対する過 信(既存アーキテク チャの流用)	全プログラムについて、既存アーキテクチャを流用している箇所を洗い出し、調査・検証が不足している箇所がないか確認	・既存アーキテクチャを流用し開発効率を高めた箇所があったが、いずれも十分な検証を行っており、新たな問題を引き起こす可能性がある箇所は検出されなかった ・住基ネットから継承しているCSの閉塞仕様は、オンライン性の高いカード交付業務には適用しない⇒<u>システム改修を視野に改修に伴う副作用も十分に確認の上、改善を検討</u>
7	試験環境やスケ ジュールの制約により 見送ったテストの有無	見送ったテストの有無について工程毎に確認	・環境制約・時間制約の関係でいくつかテストの実施を見送ったことが確認できたが、いずれも代替策等を講じており、品質を確保する上では大きな問題はなかった ・全般的に異常時・例外処理テストが不足していたと感じられるため、今後の開発においては十分なテスト期間を確保して実施すべき
8	ジョブの実施時間の 制約	ジョブの実施時間の制約が適正か全送受信イベントについて確認	新たな不具合や懸念事項は検出されなかった。 ⇒ベンダーの自主点検により、新たな懸念、不具合等が発見されなかったものも含め、システム統括室による検証を実施(7月～8月)
9	他サーバーからの連携 情報をインプットした 帳票	他サーバーから実際に出力された帳票と情報連携元サーバーのデータとの整合性を確認	新たな不具合は検出されなかった。 ⇒ベンダーの自主点検により、新たな懸念、不具合等が発見されなかったものも含め、システム統括室による検証を実施(7月～8月)
10	障害対応等による暫 定運用	暫定運用で対処している項目を洗い出し、今後の恒久対応の要否を検討	運用改善のために恒久対応が必要な項目があることが確認できたため、暫定運用の解消へ向けた取り組みを継続する

カード管理システムの総点検結果等について(4/4)

3 システム統括室による第三者評価

(1) 第三者評価の目的・期間等

○目的: ①該当システムの開発に携わっていない第三者の目線で妥当性を評価する。

②今回のような重大障害を再発させないよう、再発防止策を検討し、提言を行う。

○実施期間: 平成28年7月1日～9月6日

○実施方法: 点検内容の網羅性、根拠の妥当性・エビデンス、課題事項の進捗と管理状況を確認

(2) 第三者評価の結果

① 総点検第三者評価のまとめ

○総点検結果について第三者評価を実施した結果、各種観点に対して漏れなく点検が実施されていること、総点検の結果抽出された課題についても継続して検討が行われていることを確認した。

○総点検結果でも示されているとおり、性能問題については開発環境の増強を行うほか、必要なテストツールを揃えることで性能上限の見極めを行っていく必要がある。また今後の障害対応を迅速に行うためにも、ログ強化を実施していく必要がある。

② J-LIS・ベンダーへの改善策提言

○カード管理・委託発行システムにおける一連の障害等は、要件定義、設計、開発、試験等の各フェーズにおける検討及び確認が不十分であったことから、未然防止や早期解決ができなかった。今後、同様の問題を引き起こさないためには、プロジェクトごとに独自の基準で行われてきたシステム開発の各フェーズにおける検討・確認項目を一定水準まで標準化するためのチェックリストを作成し、活用することが有効と考えられる。J-LISの各システム開発担当部門から業務の中核を担っているプロパーの中堅・若手職員を数名選出し、作業を行うことが人材育成の観点からも望ましいと考える。

総点検結果を踏まえた今後の対応について

平成 28 年 10 月
地方公共団体情報システム機構

地方公共団体情報システム機構は、「カード管理・委託発行システムの総点検結果」及び「カード管理・発行委託システム等の第三者評価報告について」を踏まえ、以下の対応を行う。

1 平成 28 年度補正予算によるシステムの能力増強

(補正予算成立後直ちに～平成 29 年度内)

- ・ 本番環境のハードウェアの増強
- ・ 本番環境の増強に伴う開発（テスト）環境の見直し
- ・ その他、通信パス数の最適化、市町村 C S のマルチプロセス化等、ボトルネックの解消に向けた取組の実施 等

※詳細については全体の能力のバランスを踏まえ検討

2 要件定義・設計・試験等のプロジェクト横断的チェックリストの作成

(平成 28 年 10 月～平成 28 年度内)

- ・ プロジェクトごとに独自の基準で行われてきた要件定義・設計・試験等、システム開発の各フェーズにおける検討・確認項目を一定水準まで標準化するために、チェックリストを作成する。
- ・ 本年 7 月に設置したシステム統括室を中心とし、各システム部門とも意見交換を行いながら作成する。また、作業に当たっては、各システム開発担当部門から業務の中核を担っているプロパーの中堅・若手職員を数名選出し、取り組む（人材育成の観点からも望ましいと考えられるため）。

カード管理・委託発行システムの総点検結果（平成 28 年 6 月 30 日）

平成 28 年 10 月 17 日

地方公共団体情報システム機構

カード管理・委託発行システム（公的個人認証システム含む、以下カードシステムと言う）の総点検を実施しましたので、以下に概要をご報告いたします。住民の皆さまを始め、地方公共団体の皆さまに大変ご迷惑をおかけしたことを、改めて深くお詫び申し上げます。

1. 一連の障害事象等の振り返り（総括）

○1 月以降、断続的に発生した障害等の状況、並びに判明した原因は 4 月 27 日に報道発表した通り（別紙 1 参照）であるが、当該障害はカードシステム全体の問題というより、その構成要素の一つである中継サーバの単体問題であった（6 月 22 日報道発表（抜粋）：別紙 2 参照）。

○中でも原因の特定に長時間を要した中継サーバの障害 2 件が、カードシステム並びに当機構（J-LIS）の信用を大きく失墜させたと言える。

○中継サーバは、既に安定稼働実績がある住基ネット（市町村コミュニケーションサーバ（CS））と同様の構造・機能であり、実際にはバージョン・設定相違等があったにもかかわらず、安定稼働の実績による過信から、事前の適合性評価（相性問題の事前検証）が不足していたこと（事象 1）、ウィンドウズ OS 仕様の理解不足から、システムの処理中に何らかの異常が発生した場合の対応（例外処理）について検討が不足していたこと（事象 2）から障害を未然に防止できなかった。

○2 つの事象とも特定のタイミング（事象 1：2 時間に 1 回行われるハード監視と電文の処理が衝突（同時発生）する場合、事象 2：処理の終了とタイムアウト通知が同時に実施される場合）にのみ発生することから、発生確率が極めて低く、一旦、上流工程である事前の適合性評価や単体試験ですり抜けると、その後の総合試験（システム全体のシナリオ試験）では事象が発生せず、サービス開始後の大量利用により初めて事象が顕在化することとなった。

○また、住基ネットで安定稼働実績のある装置であったことから、不具合の調査に必要なログを取得する仕組みになっておらず、検証に必要なログを取得できるようプログラムを改修する必要があったこと、試験環境を有していない（開発時の試験はサービス開始前の本番環境を直接利用して実施した）ことから、再現試験用の環境を構築するのに時間を要したこと、更に再現試験において本番環境と異なる設定（再現しない組合せ）で試験した結果、不具合が再現せず最終的な原因特定に時間を要する結果となった。

○また、中継サーバ担当事業者のOS仕様理解不足、並びにその構成要素であるハードウェア担当事業との連携不足に加え、調査全体を取りまとめる5社コンソーシアムの代表事業者と中継サーバ担当事業者間の連携不足も感じられ、今後の改善へ向けて大きな課題を残したと言える。

○一方、3月上旬には不具合の原因は特定できていなかったものの、不具合が発生する箇所の特定や、その回避対策は実施済であった（システム障害は解消していた）が、年度末の異動に伴う転出入処理の繁忙時期とカードの交付作業が輻輳し、カードシステムの能力以上の利用があった結果、地方公共団体（以下団体）からはシステム障害が継続しているように見え、不信感を持たれることとなった。

○カードシステムは費用・工期の関係から、既存システムである住基ネットの資産を有効活用することで構築されたが、団体の統合端末から市町村CS、カードシステムに至る全体バランスを踏まえた性能検証、更には既存システムの活用による機能上の制約、既存サービスの利用状況、当初計画（1000万枚/年）から大幅増（1000万枚/3箇月）になった発行計画に対する考慮がシステム面は基より窓口での交付計画も含めて不十分であった。

2. 総点検の実施

○1項の振り返りから得られた教訓を踏まえ、下記の観点で総点検を実施することとした。

【カードシステム共通の観点】

- (1) 会社間をまたがる境界領域で発生：不具合は会社間をまたがる境界領域（三遊間・I/F部分）で発生しており、他の同様箇所について問題がないか点検を実施する。
- (2) 通信衝突、排他制御、異常処理等、特定のタイミングで発生：不具合は割り込み処理（通信衝突・排他制御）、異常処理（リトライ）で発生しており、通信（衝突・競合）、排他制御、異常処理への配慮は十分だったのか点検を実施する。
- (3) フィールド環境と試験環境の相違部分で発生：不具合は安定稼働実績のある市町村CSへの過信から、環境・仕様・設定の相違部分で発生しており、他に同様箇所がないか点検を実施する。
- (4) システム全体を俯瞰できるプロジェクトマネージャー（PM）の力量、チームとしての協力体制：チ

ーム間の情報連携不足、システム全体を俯瞰するPMの力量不足が感じられ、他に同様の問題箇所がないか点検を実施する。

- (5) 全体バランスを踏まえた性能：団体の統合端末から市町村CS、カードシステムに至る全体バランス、既存システムの活用による機能上の制約、既存サービスの利用状況、今後の交付促進計画に対して十分な性能を有しているのか点検を実施する。

○また、カードシステムの開発時の品質状況、並びにサービス開始後に発生した不具合・弱みの分析を実施、カード管理・委託発行システム並びに公的個人認証に固有の下記観点も追加して総点検を実施することとした。

【カード管理・委託発行システム固有の観点】

- (6) 過去実績に対する過信（既存アーキテクチャの流用）
- (7) 試験環境やそのスケジュールの制約により、見送ったテストの有無

【公的個人認証固有の観点】

- (8) ジョブの実施時間の制約
- (9) 他サーバからの連携情報をインプットとした帳票
- (10) 障害対応等による暫定運用

3. 総点検の実施体制、スケジュール

- (1) 総点検の実施体制：J-LISとコンソーシアム関係会社で体制を構築した
- ・ J-LIS：担当理事、個人番号カード部長、公的個人認証部長等
 - ・ カード管理・発行委託システム：NTTコム、富士通、NTTデータ、日立
 - ・ 公的個人認証システム：NTTコム、NEC、NTTデータ、日立

- (2) スケジュール：以下の日程で総点検を実施した。

- ・ 総点検（内部点検）：5/10（火）～6/30（木）

4. 総点検の実施結果

- (1) 会社間をまたがる境界領域で発生

○開発した全プログラムについて、他社との接合点がある箇所を全て洗い出し、認識相違や懸念事項等がないかを確認した。

○中継サーバで発生した障害箇所を除き、新たな懸念事項や仕様が曖昧である箇所はなかった。なお、公的個人認証において統合端末の住基業務アプリケーション（AP）から JPKI 電子証明書業務 AP へのファイル連携で発生した、住基業務 AP の既知の不具合についても対処が完了している。

(2) 通信衝突、排他制御等、特定のタイミングで発生

○開発した全プログラムにおいて、「通信衝突・排他制御、特定のタイミング」に関わる潜在不具合の有無を確認した。

○中継サーバで発生した障害箇所を除き、上記観点で新たな潜在不具合は検出されなかった。

(3) 実際の本番環境と開発環境の相違部分で発生

○本番環境と開発環境のシステム構成（機器の冗長化の有無や外部との接続有無等）の差異を一覧化した。その上で、環境差異により開発環境で検証できない項目を洗い出し、AP 保守業務への影響を評価した。

○機器を冗長化していない等の物理的な差異はあるが、論理的（団体から見た業務 AP の動作）には差異がなく、また、開発工程時に本番・開発環境の両方を用いて、テストを実施しているため、両環境の差異が本システムの品質に直接影響を及ぼすことはなかったと考える。

○なお、本番稼働後は、開発環境でしか事前検証ができないため、パッチ適用や設定変更等に伴い、非機能要件（性能や可用性等）を検証する場合、環境差異により多少のリスクがあると考えており、開発環境の増強について、その費用対効果も含めて引き続き評価して参りたい。

(4) システム全体を俯瞰できる PM の力量、及び関係各社の協力体制

○会社間の連携やシステム間の連携等、プロジェクトマネジメントに係る全体的な振り返りを実施した。

○コンソーシアム内では仕様面の齟齬や抜け落ちを回避するために対面での会議を頻繁に開催する等、プロジェクト運営上は十分な協業体制を整備することができた。しかし、中継サーバで発生した問題を踏まえると、会社間で連携するにあたって、各社が自社の担当範囲だけでなく相手の領域までに踏み込み三遊間をカバーしてプロジェクトを推進するといったチームマイナンバーカードとしての一体感や、不具合事象発生後の各社内での社をあげた調査体制づくりに甘さがあったと言わざるを得ない。今後の情報連携へ向けて、各社内での社をあげた体制づくりとともに、チームマイナンバーカードとしての一体感、より一層の連携強化を図ることとしたい。

○また、J-LISにおいても全体システムを俯瞰し、縦割り組織・システムの横串を通す機能が不十分であり、7月1日付でシステム統括室を設置し、各システム間の連携や全体バランスを踏まえた取り組みが可能となるよう改善を実施する。

(5) 全体バランスを踏まえた性能

○各サーバの処理性能の現状を調査し、あるべき姿、処理性能の限界点を確認した。また、統合端末からカードシステムにいたる全体システム・ネットワークにおけるボトルネック、仕様上の制約事項等を洗い出し、改善策を検討した。

○これまでの運用実績（サーバの処理実績等）を踏まえると、開発着手時の要件（カード発行・交付数：1000万枚／年）については運用に耐えられる性能実績を有しているが、3ヶ月間に1000万枚のカード発行を行うという追加要件に対して、カード発行については問題無く対応できたものの、交付数の増加については交付時間帯の平準化（波動の谷間の時間帯の活用）で対応が可能といった検討であり、その情報が団体に連携されないまま推移した結果、転出入が大幅に増えた3月の繁忙期以降、交付前設定の時間帯抑制を行うなど、能力不足の状態が発生した。

○また、カードシステムとして一定の処理制限数を設けており、上限を超える要求が市町村CSから送られた場合は、「接続超過」を返信することにより、カードシステムを安定稼働させる仕組みにしていたが、一旦接続超過が発生すると市町村CS側が正常に処理している通信をすべて切断して通信を1分間閉塞するという既存の住基ネットの一意性制約に基づく仕様についての考慮が甘く、システム全体としての性能、仕様上の制約に対する検討が不十分であった。

○このため、以下の内容について性能改善に着手している：中継サーバの耐タンパー装置2枚化（6月末実施済）、中継サーバの同時接続数拡大（7月）、並びにカード管理業務サーバの同時接続数拡大（7月）等を実施する予定であり、これにより少なくとも25%は能力が増加する（最大値を記録した3月29日の処理量を十分クリアできる能力）と見込んでいる。

○また、第三者の視点による性能分析や処理が遅いといった団体からの声に基づき、市町村CSを選定してボトルネックの調査を進める予定であり、その結果も踏まえて必要に応じて通信回線（帯域）等の改善にも取り組んでいく。

○公的個人認証システムの各サーバや他システムとの連携に係る処理容量には余裕があり、カードが累計4000万枚発行となるまで業務量が増大しても特段問題は生じない。なお、カード廃止・交付取り止めの増加のために、それと連携する電子証明書失効処理が他の処理と重ならないように運用対処している件については、今後の業務量増による影響が懸念されるので改善を検討していく。

○また、平成 30 年度に予定されている健康保険証とマイナンバーカードの一体化へ向けて、大幅な交付増が見込まれるため、必要となる性能増強について前広に検討していく。

【カードシステム固有の観点】

(6) 過去実績に対する過信（既存アーキテクチャの流用）

○開発した全プログラムについて、既存アーキテクチャを流用している箇所を洗い出し、調査や検証が不足している箇所がないか確認した。

○障害を起こした中継サーバの流用箇所以外でも、既存アーキテクチャを流用し開発効率を高めた箇所があったが、いずれも開発工程時に十分な検証を行っており、新たな問題を引き起こす可能性がある箇所は検出されなかった。

○なお、前述した通り住基ネット時代から継承している CS の閉塞仕様（データの一意性を確保するために同時接続数超過時点で 1 分間 CS を閉塞する仕様）については、オンライン性の高いカード交付業務には適していないため、システム改修を視野に改善検討を進める。具体的にはカード管理システムへの接続が超過した場合や、CS からの特定の検索でタイムアウトが発生した場合に、全コネクションの電文を破棄、1 分間の通信閉塞を行う仕様の改善が可能か、それに伴う副作用も十分に確認の上、検討を進めていく。

(7) 試験環境やスケジュールの制約により、見送ったテストの有無

○試験環境やそのスケジュールの制約により見送ったテストの有無を工程毎に確認した。

○開発工程時に、環境制約・時間制約の関係でいくつかテストの実施を見送ったことが確認できたが、いずれも代替策等を講じており、品質を確保する上では大きな問題はなかった。

○なお、全般的に異常時・例外処理（いじわる）テストが不足していたと感じられるため、今後の開発においては十分なテスト期間を確保して実施すべきと考えている。

【公的個人認証固有の観点】

(8) ジョブの実施時間の制約

○ジョブの実施時間の制約（前後関係）が適正か、全送受信イベントについて確認した。

○カード廃止に伴う電子証明書の失効にかかわる既知の不具合（対処済）を除き、新たな不具合や懸念事項は検出されなかった。

(9) 他サーバからの連携情報をインプットとした帳票

○事務支援システム及び認証事務実施報告書作成サーバから実際に出力された帳票と情報連携元サーバのデータとの整合性を確認した。

○認証局の事務に必要な書類作成における既知の不具合（対処済）を除き、新たな不具合は検出されなかった。

(10) 障害対応等による暫定運用

○暫定運用（ジョブ保留等）で対処している項目を洗い出し、今後の恒久対応の要否を検討した。

○運用改善のために恒久対応が必要な項目があることが確認できたため、暫定運用の解消（一部実施済）へ向けた取り組みを継続する。

5. 今後へ向けて：第三者検証の実施

○カードシステムの性能関係については交付促進と関連する重要なテーマであることから、既に平行して交付促進チームのシステム分科会メンバーの協力を得ながら進めている。

○その他システム全体の検証については、7月1日に理事長直轄組織としてシステム統括室が発足、ユーザー企業及びそのシステム子会社からシステム・ネットワーク、機器・カード関係の専門家を出向受けしたので、今回の総点検結果を第三者の立場から検証を実施し、8月目処に総点検結果を取りまとめる。

平成 28 年 4 月 27 日
地方公共団体情報システム機構

カード管理システムの中継サーバに生じた障害原因の特定と対応について

本年 1 月中旬以降に当機構のカード管理システムに障害が生じたことにより、各市区町村におけるマイナンバーカードの交付事務に影響を与える事象が発生しました。本事象により、住民の皆様及び地方公共団体の皆様に、多大なるご迷惑をおかけしましたことを、改めて深くお詫び申し上げます。

この度、発生以降調査を進めてきたカード管理システム内の中継サーバの障害の根本原因を特定し、その対応策を講じましたので下記のとおりお知らせいたします。

記

1 事象

中継サーバ内の障害により、市区町村の統合端末からカード管理システムに接続できない状態となった。

(障害発生日時)

- ・平成 28 年 1 月 13 日（水） 11:40 頃 ～ 13:10 頃
- ・平成 28 年 1 月 18 日（月） 15:40 頃 ～ 19:00 頃
- ・平成 28 年 1 月 19 日（火） 8:30 頃 ～ 8:50 頃
- ・平成 28 年 1 月 21 日（木） 18:40 頃 ～ 19:00 頃
- ・平成 28 年 1 月 22 日（金） 9:40 頃 ～ 9:50 頃
- ・平成 28 年 1 月 25 日（月） 10:45 頃 ～ 11:25 頃

2 原因

原因 1

(説明) CPU が耐タンパ装置からのデータを各コアで処理している最中に、ハードウェア監視ツールから CPU への状態確認が行われ、同一コアで処理されると、CPU ではハードウェア監視ツールへの対応のみが行われ、CPU での処理結果が耐タンパ装置へ返答されず、その結果、業務アプリケーション側から見て、耐タンパ装置が無応答になってしまう。

原因 2

(説明) 通常、業務アプリケーションがデータ処理を開始する際に、メモリ内に作業領域を確保してから処理を行う。ところが、業務アプリケーションがデータ処理を開始する前に Windows からタイムアウトの通知を受け取った場合、終了処理が実行され、メモリ内に作業領域を確保していないにも関わらず存在しない作業領域を解放しようとして、業務アプリケーションが異常終了する。

3 対応策

原因 1 への対応

- ・CPU がデータ処理中にハードウェア監視ツールからの状態確認が行われても、正しく処理（CPU でのデータ処理結果を耐タンパ装置へ返答）するように修正。
- ・中継サーバに対し 4/15（１台）、4/22（残り３台）に修正を実施。

原因 2 への対応

- ・メモリの確保状況を確認した上で、終了処理が実行されるよう、中継サーバの業務アプリケーションを修正。
- ・中継サーバに対し 4/15（１台）、4/22（残り３台）に修正を実施。

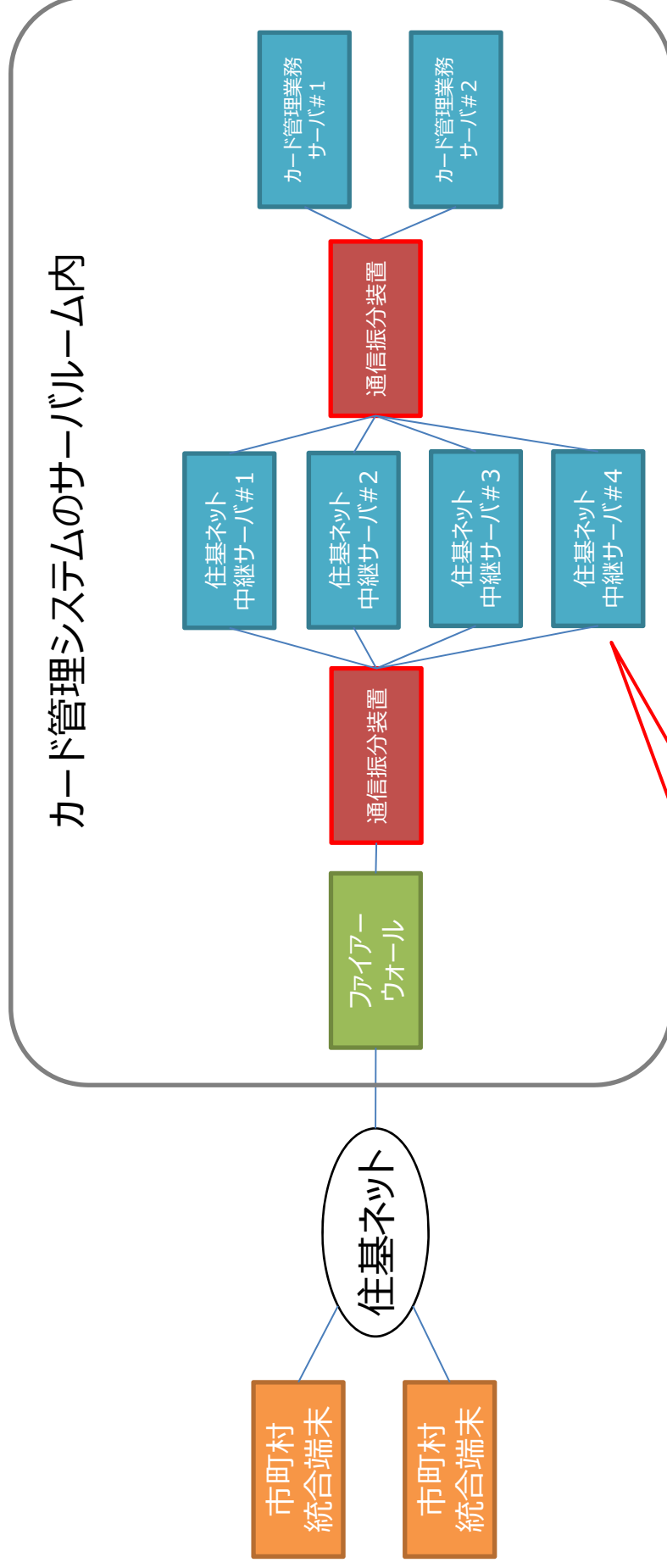
連絡先

地方公共団体情報システム機構

情報化支援戦略部 企画担当

電話：03-5214-3453

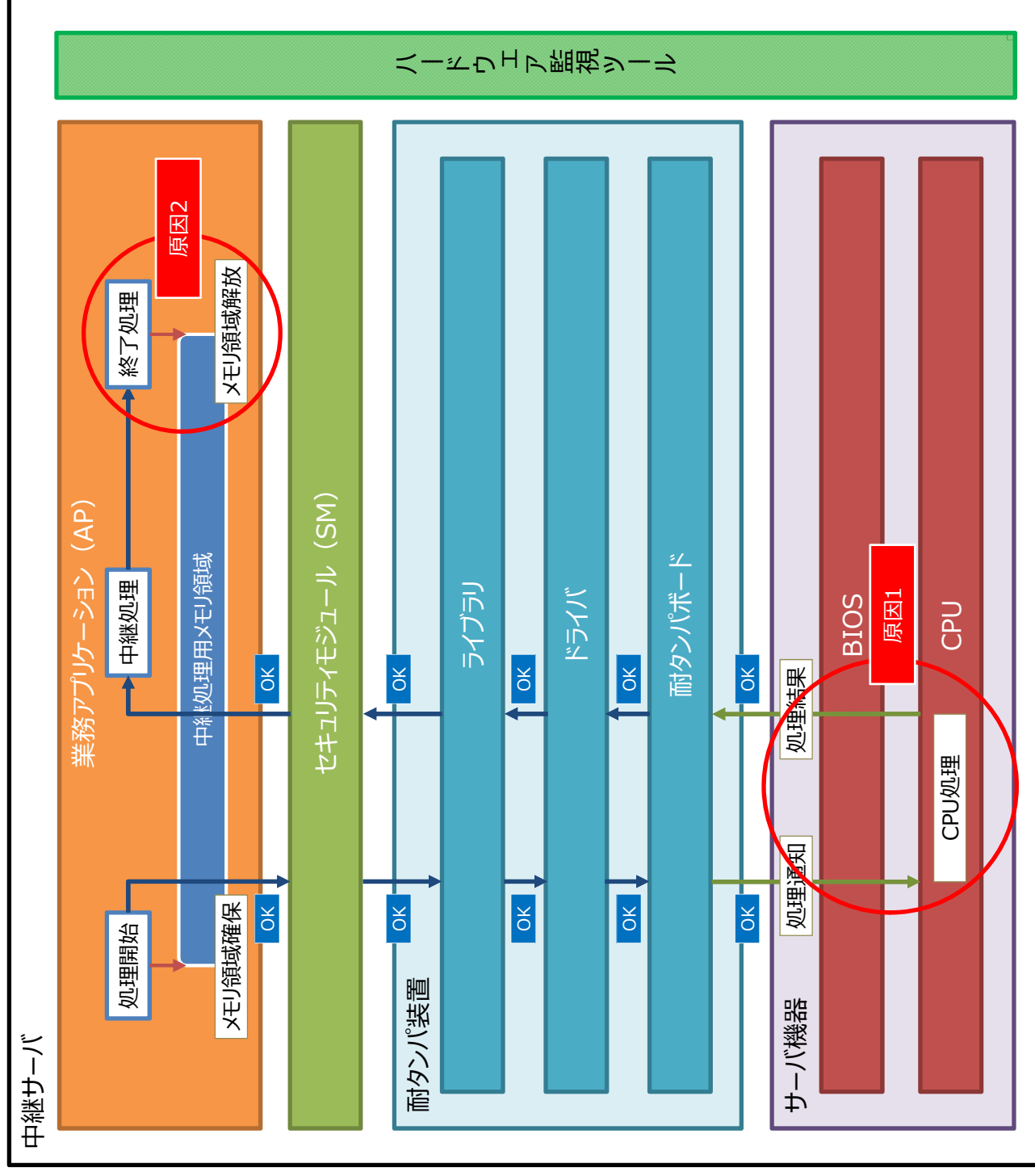
○全体図・障害発生日時



<中継サーバで障害が発生>

- ・平成28年1月13日(水) 11:40頃～13:10頃
- ・平成28年1月18日(月) 15:40頃～19:00頃
- ・平成28年1月19日(火) 8:30頃～ 8:50頃
- ・平成28年1月21日(木) 18:40頃～19:00頃
- ・平成28年1月22日(金) 9:40頃～ 9:50頃
- ・平成28年1月25日(月) 10:45頃～11:25頃

○中継サーバの処理の流れと原因箇所



○中継サーバ障害の原因1と対応策

説明

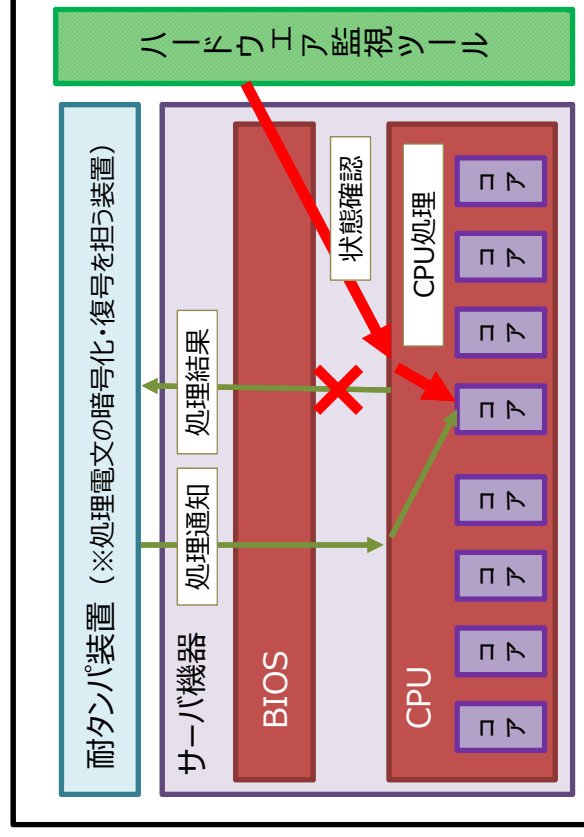
CPUが耐タンパ装置からのデータを各コアで処理している最中に、ハードウェア監視ツールからCPUへの状態確認が行われ、同一コアで処理されると、CPUではハードウェア監視ツールへの対応のみが行われ、CPUでの処理結果が耐タンパ装置へ返答されず、その結果、業務アプリケーション側から見ても、耐タンパ装置が無応答になってしまう。



対応策

- ・CPUがデータ処理中にハードウェア監視ツールからの状態確認が行われても、正しく処理（CPUでのデータ処理結果を耐タンパ装置へ返答）するようにCPUの設定を修正。
- ・中継サーバに対し4/15（1台）、4/22（残り3台）に修正を実施。

（中継サーバ内における原因1の発生のイメージ）



ハードウェア監視ツール：

対象の機器に定期的に通信を行い、機器の状態を監視するプログラム。

BIOS：（Basic Input/Output System）

接続されている機器や通信の管理を行うプログラム

CPU：

プログラムやデータの処理を行う機器

○中継サーバ障害の原因 2 と対応策

説明

・通常、業務アプリケーションがデータ処理を開始する際に、メモリ内に作業領域を確保してから処理を行う。ところが、業務アプリケーションがデータ処理を開始する前にWindowsからタイムアウトの通知を受け取った場合、終了処理が実行され、メモリ内に作業領域を確保していないにも関わらず存在しない作業領域を解放しようとして、業務アプリケーションが異常終了する。

対応策

- ・メモリの確保状況を確認した上で、終了処理が実行されるよう、中継サーバの業務アプリケーションを修正。
- ・中継サーバに対し4/15（1台）、4/22（残り3台）に修正を実施。

（業務アプリケーションにおける通常の処理の流れと原因 2 の発生イメージ）

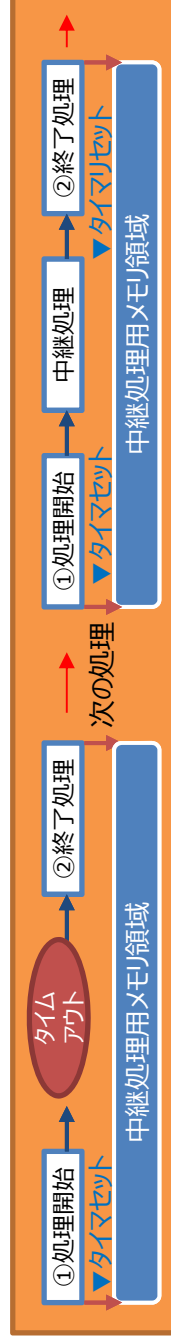
通常の処理 ①処理開始時にメモリ領域を確保しタイムをセット。中継処理の完了時にタイムをリセット。

②終了処理でメモリを解放。メモリ解放後次の処理開始を待ち、電文を受信すると①～②を繰り返す実施。



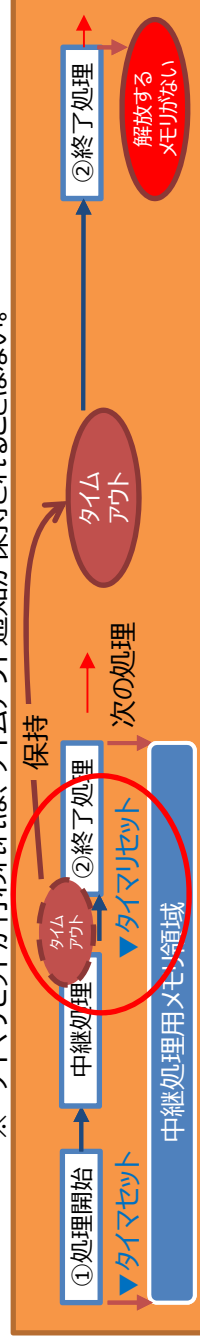
タイムアウト処理

- ①処理開始にタイムを設定。一定時間内に中継処理が完了しない場合、タイムに基づきWindowsからタイムアウトが通知
- ②終了処理が実行されメモリを解放する。



事象発生時処理

- ①タイムアウト通知とタイムリセットが同時に発生した場合、Windowsの仕様上、Windowsの仕様にタイムリセットが行われない場合がある。
 - ②この場合、タイムアウト通知が保持されたまゝとなり、アプリケーションがデータ処理開始前にタイムアウト通知を受け取る。
- ※ タイムリセットが行われれば、タイムアウト通知が保持されることはない。



カード管理業務の円滑化に向けて講じてきた対応策について

1 カード管理業務サーバの処理遅延への対応

(1) 状況

市区町村 CS からカード管理システムに過度に通信が集中すると、カード管理業務サーバにおいて市区町村から送付されるデータの処理が大幅に遅延し、市区町村の統合端末からカード管理システムにつながりにくい状態が継続した。

(2) 対応

- ア 処理実行時の処理名（スレッド名）を再利用しているが、通信の連続が途切れないことにより、スレッド名が累積的に長くなり、ログファイルへの出力処理に時間を要していたため、スレッドの命名ルールを変更し、処理名の長さを短くすることで処理の高速化を実施（2/26）。
- イ 処理を実行するためのメモリ容量に比して大量の通信を処理しなければならなくなり、処理時間が多くかかるようになったため、カード管理業務サーバにおけるメモリ割り当て量を 512MB から 2GB（4 倍）に拡張（3/11）。

2 マイナンバーカードとカード管理システムのデータ不整合への対応

(1) 状況

マイナンバーカードの IC チップの情報更新が正常に行われているものの、カード管理システムのカード更新情報登録ができず両者間でデータの不整合が発生した場合には、マイナンバーカードの再発行が必要となる。

(2) 対応

暗証番号の設定等のマイナンバーカードの交付事務を行う際、市区町村の統合端末から市区町村 CS に過度に通信が集中すると、回線がつながりにくくなり、市区町村の CS に情報が到達する前に情報処理を中断する場合があるため、市区町村の統合端末からカード管理システムへの再度のアクセスを可能とするシステム改修の支援を横浜市（平成 28 年 4 月 8 日～15 日）及び京都市（平成 28 年 4 月 22 日）にて実施。今後、適用後の運用状況を見極めた上で順次実施。

3 カード管理業務の円滑化に向けての対応

(1) 状況

2 月下旬以降の市区町村における交付処理及び交付前設定の増加、3 月中旬以降の転出転入・情報更新等に伴う事務が想定よりも過度に重なったため、カード管理システムに対する通信が、平日 9 時 30 分頃～12 時頃まで及び 14 時台に集中し、カード管理システムにつながりにくい状況が発生していた。

(2) 対応

ア 全市区町村におけるカード管理業務に関する事務処理の円滑化のための対応

- (ア) カード管理システムに通信が過度に集中する平日 9 時 30 分頃～12 時頃まで及び 14 時台は、住民に対する交付処理を優先し、交付処理以外の交付前設定等の処理は控えていただくこと等マイナンバーカードの円滑な交付に関する事務連絡を総務省から発出（平成 28 年 3 月 17 日・31 日、4 月 13 日）。
- (イ) 市区町村からの要望も踏まえ、交付前設定処理の時間を確保することを目的として、カード管理システムの稼動時間を延長（3 月 18 日・29 日に事務連絡で通知）。
- ・カード管理システムのサービス停止日を月 2 回から月 1 回に減らす（4 月～7 月）。
 - ・利用可能時間を平日 3 時間、土日・休日は 2 時間延長（延長後 平日：7:30～21:30、土日・休日：7:30～18:30）。

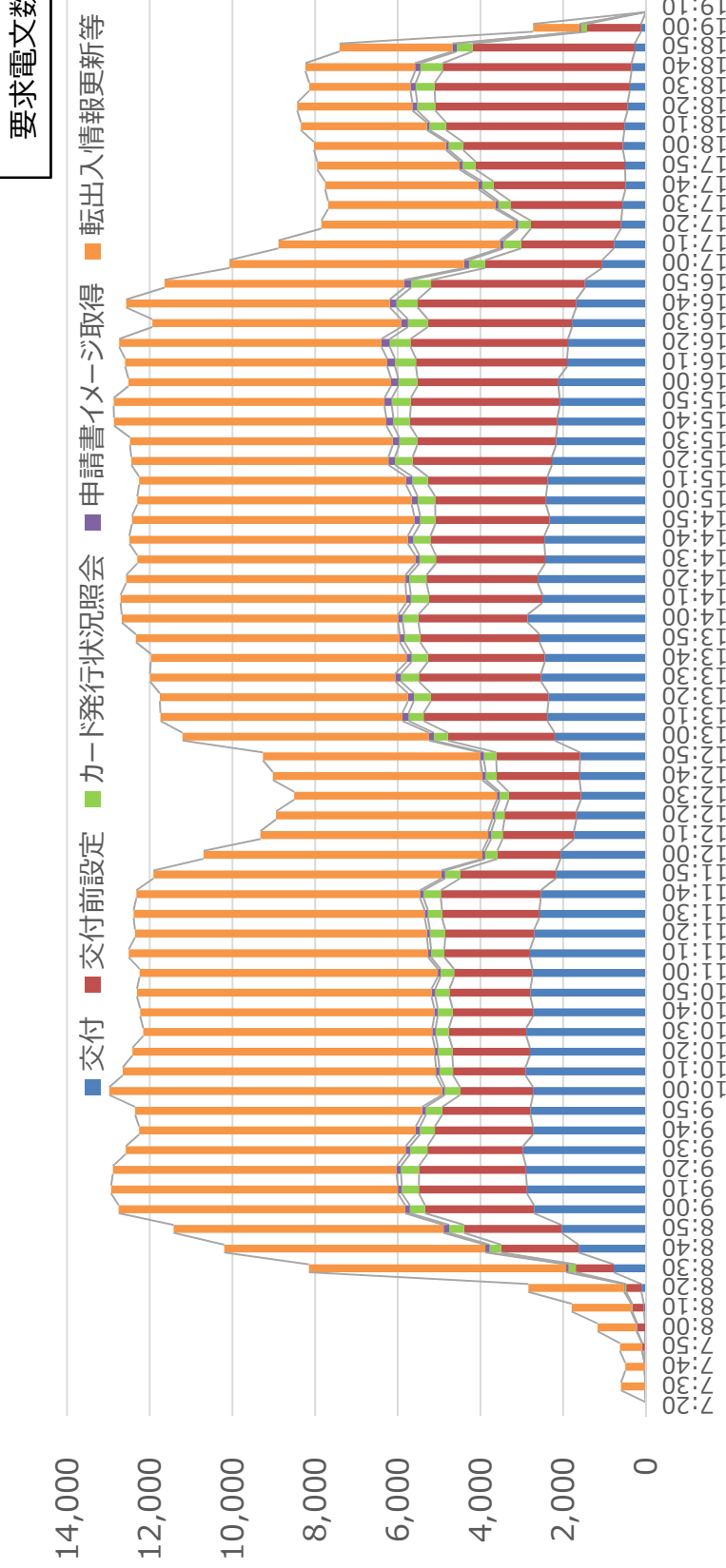
イ 大規模自治体におけるカード管理業務に関する事務処理の円滑化のための対応

統合端末と CS 間及び CS と中継サーバ間の同時接続数の引き上げについて、大規模自治体等の意向を踏まえ、システム改修の支援を実施（横浜市にて先行的に平成 28 年 2 月 13 日、3 月 19 日に実施）。

※通信集中によってカード管理システムにつながりにくくなった事象については、概ね解消しているところであるが、個別の団体において事象がある場合には、円滑なカード交付のため総務省及び当機構において支援を実施。

(参考資料<別紙>) カード管理システムにおける処理量：2016年3月29日(火)

■ カード管理システムにおける上り業務電文の量

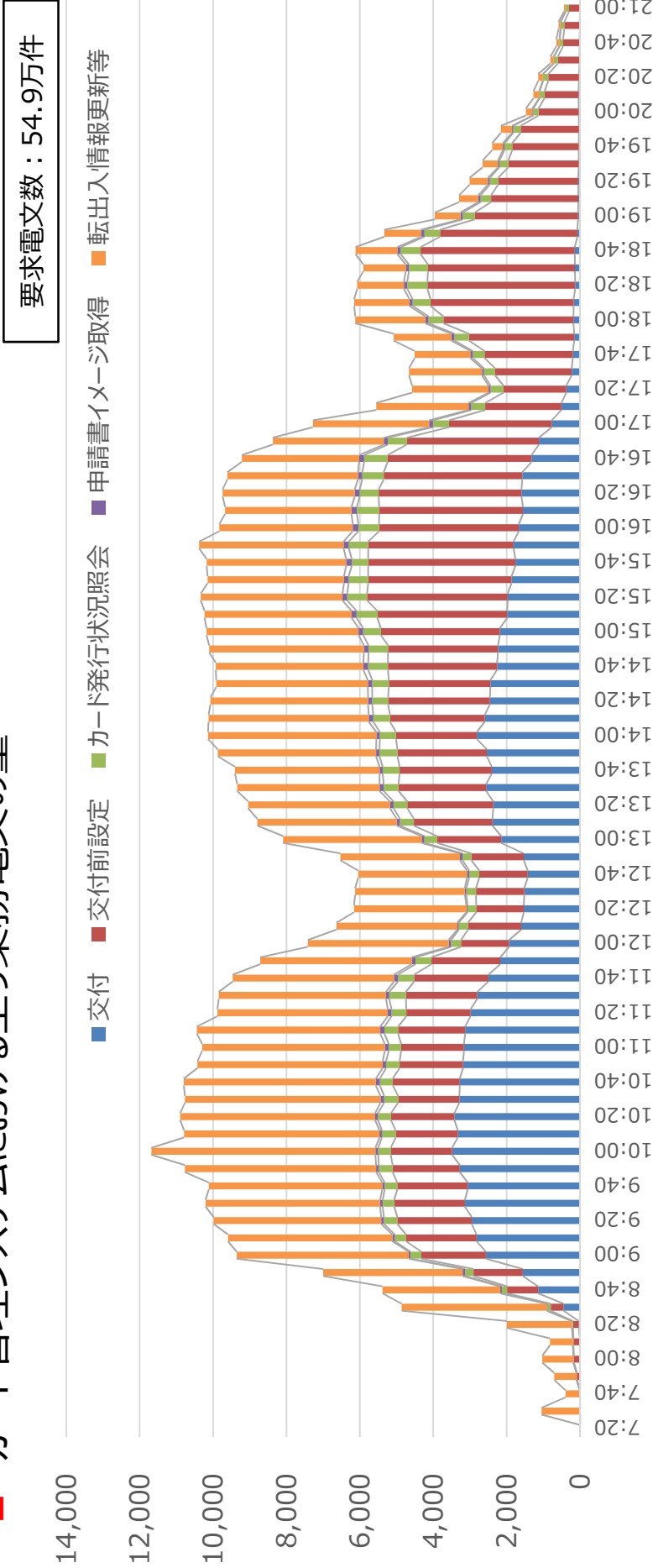


■ 中継サーバにおける接続超過の発生状況

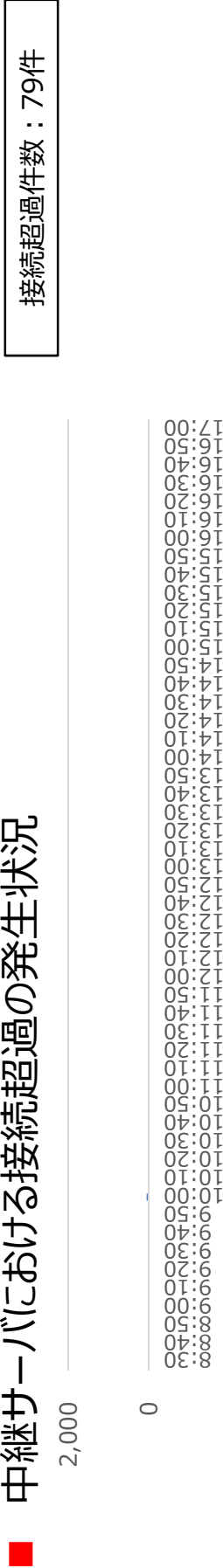


(参考資料<別紙>) カード管理システムにおける処理量：2016年4月18日(月)

■ カード管理システムにおける上り業務電文の量



■ 中継サーバにおける接続超過の発生状況



障害発生背景要因等について

カード管理システムの住基ネット中継サーバ（以下「中継サーバ」という。）の障害発生について、当該システムの受託事業者である5社コンソーシアムから報告書の提出があった。報告書の記載内容及びこれまでの5社からのヒアリング等を踏まえた当機構としての背景要因に関する見解は下記のとおりである。

1 障害発生原因・背景

- 不具合を作りこんだ原因【設計不備・過信】
 - ・ 中継サーバの機器構成は、既に住基ネット（市町村 CS）において安定稼働実績（過信）があったことから、バージョン・設定相違等があったにもかかわらず、中継サーバを担当した事業者の事前の適合性評価（相性問題の事前検証）が不足していた。
 - ・ OS 仕様の理解不足から、システムの処理中になんらかの異常が発生した場合の対応（例外処理）について、中継サーバを担当した事業者の検討が不足していた。
- 事前に検知できなかった原因【適合性評価、単体テスト不足・過信】
 - ・ 住基ネット（市町村 CS）で安定稼働実績（過信）があること並びに特定のタイミング及び特定の装置の組み合わせでのみ発生する事象であったことから、中継サーバを担当した事業者の事前の適合性評価、単体テストが不足していた。

2 原因の特定に長時間を要した要因

- 住基ネットで安定稼働実績のある装置であることから、不具合の検証に必要なログを取得するようになっておらず、検証に必要なログを取得できるようプログラムを改修する必要があった。
- 再現テスト用に環境を構築するのに時間を要した。また、再現環境において本番環境と異なる設定（再現しない組合せ）で試験した結果、再現環境で不具合が再現せず、最終的な原因特定に時間を要した。
- 事象の発生箇所である中継サーバの調査に関し、調査全体を取りまとめる立場の5社コンソーシアムの代表事業者と中継サーバを担当した事業者間での連携が不足し、中継サーバを担当した事業者において原因究明への主導的な対応が行われず、総合的な調査が行われるまでに時間を要した。

カード管理システムの中継サーバで発生した 障害の対応に関する総括（概要）

平成 2 8 年 6 月

平成 28 年 1 月中旬以降に当機構のカード管理システムに障害等が生じたことにより、各市町村における個人番号カードの交付事務に影響を与える事象が発生した。当該事象について、受託事業者である 5 社コンソーシアムから報告書の提出があり、その概要は、次ページ以降のとおりである。

1 事象の概要及び原因と対策

カード管理システムの住基ネット中継サーバ（以下「中継サーバ」という。）の装置で発生した2つの障害により、市町村の統合端末からカード管理システムに接続できない状態となった。（日付の年号は、全て平成28年）

		事象1	事象2
事象の概要		耐タンパー装置（処理電文の暗号化・複合化を担う装置）の処理が継続できなくなり、システムが停止する。	業務アプリケーション（以下「業務AP」という。）が異常終了する。
団体への影響		カード管理システムに接続できる団体数が制限され、統合端末において、一部の業務ができない状態となる。	カード交付や交付前設定等の業務を行った際に、エラーメッセージが表示され、一部の団体において業務が実施できなくなる。
発生状況		計15回発生（1月13日～3月9日）	計38回発生（1月18日～3月19日） ※3月10日以降は対策プログラムにより団体への影響なし。
原因		<u>割り込み通知における処理順序の不整合</u> 耐タンパー装置からCPUに割り込み通知を発信した後、本来、CPUから処理の完了通知を受信するが、HW監視ツール(*1)からも同時に割り込み通知が発生すると、処理の順序が保てなくなり、耐タンパー装置の処理が継続できなくなる。	<u>獲得していないメモリ領域の解放</u> 業務APが通信処理の開始（業務電文を受け取ってメモリ領域を確保する）時に、OSからタイムアウト通知を受け取った場合、確保していないメモリ領域を解放することで、異常終了する。
対策	暫定 (※2)	・HW監視ツールが発生契機と想定し、そのサービスを停止。 ・耐タンパー装置の処理が中断した場合、エラーを出力するようプログラムを実装（3月12日、21日に適用）	解析結果から、メモリ領域の獲得・解放操作が不具合の原因と想定されたため、問題の発生を回避するプログラムを実装（3月5日、12日に適用）
	恒久	<u>耐タンパー装置からの割り込み処理に関する通信順序が保証されるよう、BIOSの設定を変更（4月16日、23日に適用）</u>	<u>終了処理時に、メモリ領域の獲得有無を確認した上で終了処理が実行されるよう、プログラムを改修（4月16日、23日に適用）</u>

※1 HW（ハードウェア）監視ツール：対象の機器に定期的に通信を行い、機器の状態を監視するプログラム（Server View Agents(富士通製)、Devcon.exe(Microsoft 社製)等）

※2 業務APに関わる暫定対応を記載。

2 対応経緯

中継サーバに実施した措置や事象の原因特定に至るまでの経緯は下記のとおり。

(1) 中継サーバに実施した措置

① 監視機能の拡充

事象を即時検知できるよう、中継サーバの同時接続数の上限超過を検知できるよう監視機能(ログ出力)の強化を実施(1月18日に適用)

② 常時監視、即時サーバ再起動体制の構築

事象発生時に中継サーバを即時再起動できるようSE等の常駐体制を構築(1月25日～)

③ 中継サーバの増設と入替

団体業務の継続性を向上させるため、サーバの増設等を実施。(当初2台→4台)

※3号機の導入(1月25日)・入替(3月20日)、新2号機の導入(1月28日)、4号機の導入(2月5日)・入替(3月22日)

④ 耐タンパーボードの枚数変更

事象の発生頻度が低下することが見込まれたこと等から、中継サーバの1台あたりの耐タンパーボードの枚数を変更(当初2枚挿し→1枚挿し)

※新2号機の導入時に1枚挿しで導入(1月28日)、3号機を1枚挿しに変更(2月3日)、4号機の導入時に1枚挿しで導入(2月5日)、1号機を1枚挿しに変更(2月5日)

⑤ 中継サーバのプログラム改修

暫定対策及び恒久対策として、業務AP、耐タンパー装置のプログラム改修を実施。

※中継サーバの2号機にメモリ領域の獲得・解放処理に不正なデータが発生することを回避するプログラムを実装(3月5日に適用)。同様に1・3・4号機にも実装(3月12日)。

※中継サーバの4号機に、耐タンパー装置の処理が中断した場合、エラーを出力するプログラムを実装(3月12日)。同様に1・2・3号機にも実装(3月21日)

※中継サーバの1号機に対して、事象2恒久対策プログラムを適用(4月16日)。同様に2・3・4号機にも適用(4月23日)

⑥ Server View Agents や BIOS (接続する機器との入出力を制御するソフトウェア) の設定変更

事象1の発生抑制、及び恒久対策として、Server View Agents のサービス停止と起動、及びBIOSの設定変更を実施。

※3号機のServer View Agents のサービスを停止(3月14日)。1・2・4号機も同様に停止(3月15日)

※1号機のBIOSの設定をLogical Mode から Physical Mode へ変更(4月15日)。2・3・4号機も同様にBIOSの設定を変更(4月23日)。それぞれ同日にServer View Agents のサービスを再開。

(2) 事象の調査経緯

ハードウェア単体での故障は検知されなかったことと、耐タンパー装置については住基ネットにおいて実績があったことから、業務APやセキュリティモジュールといった上位レイヤーであるアプリケーション層から順に調査を開始し、ミドルウェア、OS、ハードウェアの順に調査の範囲を拡大した。

① 本番環境のログ解析

本番環境で取得できたログ等を基に、業務 AP や耐タンパー装置において問題がないか確認するも根本原因の特定に至らなかったため、追加のログ情報が取得できるよう改修。

② ハードウェアの検査

業務 AP のログからは、不具合箇所を発見することが出来なかった為、ハードウェアを回収し、製品検査を実施したが、部品の故障等の問題は検知できなかった。

③ ソースコードの再レビュー

- ・ 本番環境から回収した耐タンパー装置のログ情報の解析結果を踏まえ、原因箇所を絞り込み、ソースコードに不備がないか再レビューを実施したが、問題点を検知することができなかった。
- ・ 第三者チェックやコンソーシアムメンバでのレビューを繰り返すも問題点は検出されなかったため、ログの取得項目の追加を検討。

④ 評価環境での再現テスト

- ・ 本番環境から取得できる業務 AP のログでは原因が特定できなかったため、さらなる詳細なログの取得が必要となり、再現テストチームを発足。既存のテスト環境とは別に、検証用の環境を新たに構築後、高負荷状態を継続してテストを実施するも再現せず。
- ・ 長期間、事象を再現することが出来なかったため、より本番環境に近い環境でテストを行うべきと判断し、耐タンパー装置内だけでなく、上位のセキュリティモジュールと結合した擬似環境を構築。
- ・ 本番環境でも利用しているシステム監視用ソフトウェアを適用する等、より本番環境に近づけて再現テストを継続実施するものの同事象を再現できなかった。本番環境との整合性をより厳密に図るため、一部ミドルウェアのバージョンアップを実施。
- ・ 3月8日、事象1を再現することができたため、メモリダンプを取得し、原因の特定を開始。また、別途調査用環境を構築し、Server View Agents と耐タンパー装置の組み合わせで事象の再現、及び詳細情報の取得を実施。

3 今後に向けた取り組み

今回の事象を未然に防ぐための対策及び事象が発生した際に対応が長期化することを防ぐための対策を以下に記載する。

種別	課題／問題点	再発防止策
事象 1	<u>①業務 AP の設計時の考慮漏れ</u> ・発生個所の特定、事象の切り分けのために、業務 AP、耐タンパー装置及びドライバにおいて、追加のログ情報が出力できるよう開発する必要があった。 →実績のある耐タンパー装置を利用していたことから、問題の発生を予見できず、設計段階で考慮不足があった。 ・業務 AP の設計時に装置間での適合性評価(※)が不足していた。 <u>②性能・負荷テストでの検出漏れ</u> ・特定の装置の組み合わせ、且つ特定のタイミングでのみ発生する事象であったため、通常の開発テスト工程では事前に検出することができなかった。	<u>①障害の発生を未然に防ぐための対策</u> ・設計段階で装置開発ベンダに必要な仕様情報の開示要求を行うとともに、その仕様に基づき、適合性評価を実施する。 ・十分なテスト期間を確保の上で、負荷・異常系テストを長時間継続して実行する。 <u>②障害対応の長期化を防ぐための対策</u> ・利用実績のある装置であっても予断を持たず、不具合発生時に調査に必要な情報を出力するよう、設計時に考慮する。また、調査に必要なログを最低 1 日程度は保持できるだけの容量を持つ装置を調達することや、ログの出力先についても、調査を容易にするための考慮を設計時に行う。
事象 2	<u>①業務 AP の設計不備や調査時の予見誤り</u> ・OS の理解が不足していた。 ・発生個所の特定、事象の切り分けのために、業務 AP において、追加のログ情報が出力できるよう開発する必要があった。また、OS 仕様の読み違いがあった。 ・同時期に事象 1 が発生していたため、事象 1 の問題に派生して、メモリ領域の破壊が発生しているものと想定してしまった。 <u>②性能・負荷テストでの検出漏れ</u> ・特定のタイミングでのみ発生する事象であり、通常の開発テスト工程における、正常系、異常系のテストだけでは、事前に検出することができなかった。	<u>①障害の発生を未然に防ぐための対策</u> ・プログラム設計時において、使用する関数、ミドルウェア等の特性を理解したうえで開発、テストを実施するため、開発規約やコーディング規約等に反映するとともに教育を実施する。 ・単体テストにおいて、タイミング、例外処理を考慮したテストを実施し、問題発生を事前に防止する。 <u>②障害対応の長期化を防ぐための対策</u> - メモリ破壊の調査はダンプ等の取得が必要であり、事象発生時に自動的にダンプを取得する仕組みや手順を事前に確立する。

※ 適合性評価：製品が要求事項に適合しているかどうかを評価すること

再発防止策について

1 プロジェクトマネジメント能力の強化

(1) システム統括室の設置（別紙①）

- ・平成28年7月1日付けで「システム統括室」を設置する。
- ・当室は、機構における情報システム全体の総合的な企画に関すること、情報システムの部門横断的な連携に関すること、情報システムの評価・点検に関すること等を所掌することとする。
- ・当室設置の背景は次の事項などが挙げられる。
 - ①従来、機構にはシステム全体を横断的に統括する役員を配置していなかったが、本年4月に任命された民間出身の理事を「機構全体システム統括」と位置づけたところであり（5月1日付け）、そのガバナンスをより強化するためには、同理事を支える専門のセクションを設置する必要があること。
 - ②番号制度関連では、平成29年から開始する情報連携に向けて、また、今回の障害の発生の背景に鑑み、当機構内部での複数部門の連携の強化を速やかに図る必要があること。
 - ③また、機構の情報システムにおける専門的ノウハウを、組織的に高めていくには、良い点・改善策などをスムーズに横展開するセクションが必要であること。

(2) 外部の専門人材の登用（別紙①）

- ・次の点から、機構の外部からの人材を早急に登用する必要がある。
 - ①今回の障害の教訓として、障害の原因究明に長期間を要した経緯に鑑み、今後万一同様の事象が発生した場合に、よりの確に対処するため、機構全体システム統括担当理事を支え、ベンダーとの調整などを担うこれまでにない人材の確保が必要であること。
 - ②8月末を目途に、中間サーバープラットフォーム、住基システム及びL G W A N等関連システムの課題抽出を実施することとしており、そのための人材の確保が早急に必要であること。
- ・このため、(1)の「システム統括室」の設置に併せて、7月1日付けで、民間のユーザ企業及びシステム関連会社の専門家を登用し、当室に配属する。
- ・また、機構プロパー職員の能力向上を図るため、当該室に若手プロパー職員の配置を予定しており、専門的分野での経験を積ませることによって、機構職員としての資質向上・マネジメント力の向上を目指す。

(3) 人材育成プログラムの検討・実施（別紙②）

- ・今回の障害発生の教訓として、機構職員のプロジェクトマネジメント能力の向上の必要性を痛感した。そのため、中長期的な視点に立った人材育成プログラムの作成に取り組むこととする。
- ・具体的な内容は今後早急に検討することとするが、具体案として次の事項などが考えられる。
 - －若手職員のベンダー等の外部組織への研修派遣
 - －IT関連資格を中心とした資格取得奨励の強化
 - －システム関連部門への計画的な人員配置による職員の育成

2 マイナンバー関連システムの総点検（別紙③）

- ・今回のような障害を再び発生させないためにも、マイナンバー関連システムの総点検を早急に実施することとしている。
- ・具体的には、今回の障害から得られた教訓に基づき抽出した次の点検の観点に従ってカード管理システムの総点検を6月中を目途に作業中である。
 - ①会社間をまたがる境界領域で発生
 - ②通信衝突、排他制御等、特定のタイミングで発生
 - ③実際の運用環境と試験環境の相違部分で発生
 - ④システム全体を俯瞰できるプロジェクトマネージャの力量、及びコンソ各社の協力体制
 - ⑤全体バランスを踏まえた性能
 - ⑥過去実績に対する過信（既存アーキテクチャの流用）
 - ⑦試験環境やそのスケジュールの制約により、見送ったテストの有無
- ・また、中間サーバー・プラットフォーム、住基システム及びL G W A N等の関連するシステムの課題抽出を8月中に実施する。
- ・さらに、上記の総点検に加えて、その適否について外部の視点によるチェックを実施する。

3 市町村システム支援担当チーム（仮称）の設置（別紙④）

- ・市町村における個人番号カードの交付の際に、障害以外が原因でシステムが円滑に稼動しないケースがあり、大都市を中心に、その点の解決に向けて要望が寄せられることがある。
- ・政令指定都市など個々の市町村における繋がりにくさの原因を究明し、対策を講じるための支援体制として、情報化支援戦略部、住民基本台帳ネットワークシステム全国センターシステム部、個人番号センター公的個人認証部及び個人番号カード部の職員で構成する市町村システム支援担当チーム（仮称）を設置し、必要

に応じて対象自治体の委託先ベンダーとも連携の上、問題点を整理して改善対応を支援する。

4 ベンダー側のインシデント対応体制の強化

- ・今回の障害発生に対し、当初ベンダーの開発部門のみが対処に当たり、総合的な対応が遅れたことを教訓とし、個人番号関連システムの安定稼働とトラブル発生時の迅速な対応に向けて、各ベンダーのインシデント対応体制を強化するよう強く求める。

<参考>既に実施した方策

① マイナンバーに係る事業者との緊急時対応体制の整備

緊急時対応体制については、強化を図るため、従来から規程整備や訓練実施などに取り組んできたが、さらなる強化策として、従来の緊急時対応体制に関する問題点を整理の上、次の7点について改善を図った。

- ・自治体への連絡・情報提供の強化
- ・総務省への緊急事態の連絡・報告窓口の一本化
- ・報道担当役員の明確化・マスコミ対応部門の一本化
- ・ベンダー側の意思決定及び対応の迅速化
- ・機構の意思決定及び対応の迅速化
- ・サーバの異常検知・対応実施の迅速化
- ・根本原因の究明と改善対応策の検討体制の整備

② 民間出身理事の登用

平成 28 年 4 月に民間出身の理事が就任し、5 月 1 日付けで機構の全体システム統括となった。7 月 1 日に設置されるシステム統括室を所掌し、機構の情報システム全体の総合的な企画、機構の情報システムの部門横断的な連携及び情報システムの評価・点検等を指揮する。

③ 個人番号センターの設置

平成 27 年度下半期には、平成 27 年 10 月からの個人番号の付番・通知、平成 28 年 1 月からの個人番号カードの交付等、本番運用が開始されたことから、平成 28 年度は、個人番号関連部門間の連携をさらに強化するために、従来は別部門であった公的個人認証サービスセンターと、個人番号プロジェクト推進部の個人番号カード G 及び中間サーバー G とを統合した個人番号センターを設置した。

④ 広報体制の見直し

従来は原課がマスコミ対応を行っていたが、原課では現場での業務対応に忙殺されるため、十分な対応ができていなかったという反省を踏まえ、報道担当の役員を明確にするとともに、対応部門を本部に一本化した。

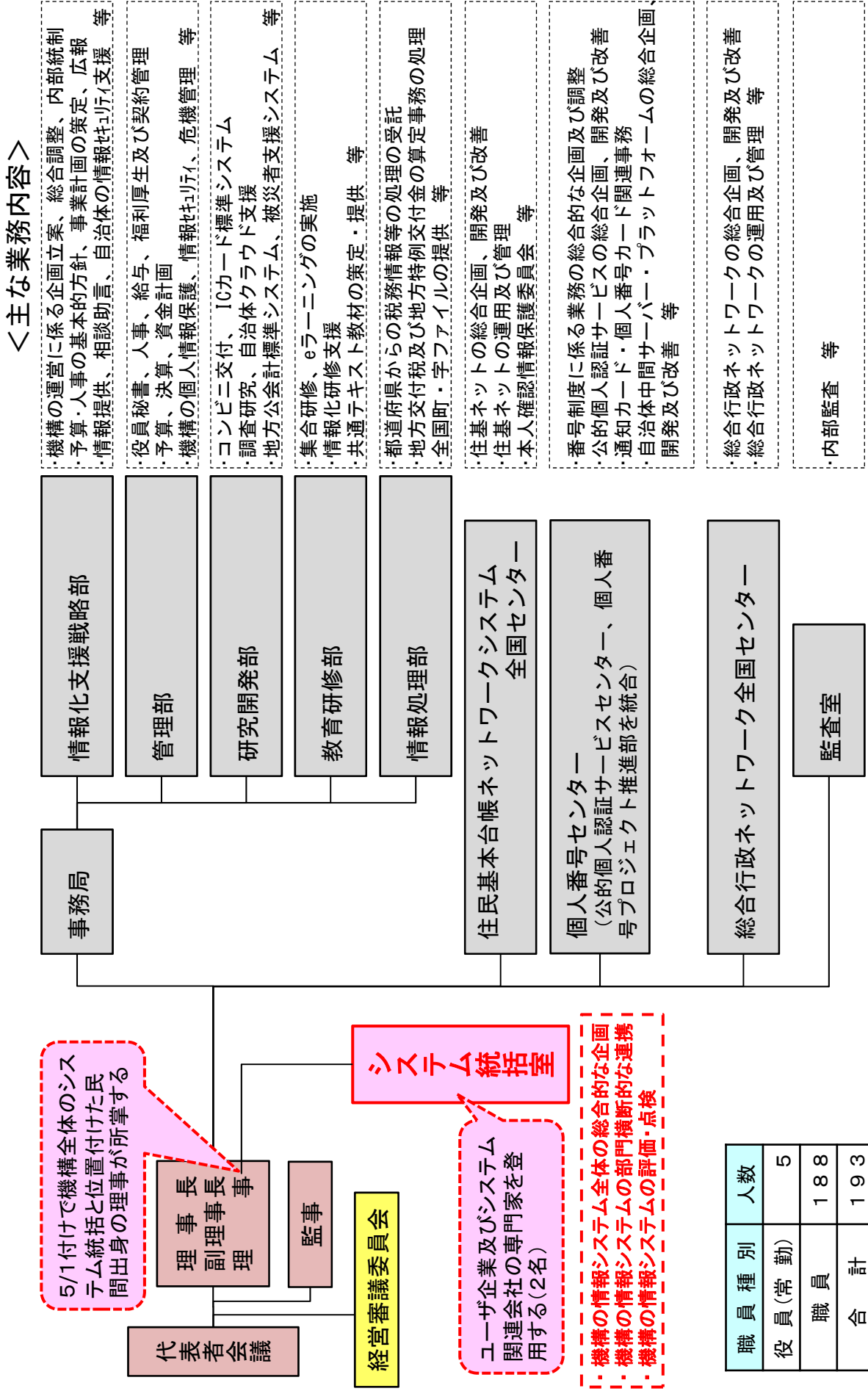
⑤ 市町村に対する情報提供方法の改善

都道府県経由のメール送付に加えて、住基ネット業務担当者コーナーに、個人番号関連業務に係る市町村宛の事務連絡や情報提供すべき事項を掲載することとし、市町村への情報提供を強化した。

平成28年度組織体制(システム統括室の設置)

別紙①

(平成28年7月1日(予定))



職員種別	人数
役員(常勤)	5
職員	188
合計	193

○目的

番号制度関連システム等の安定運用をより確実にするため、当機構におけるプロジェクトマネジメント能力の強化等に必要な施策を講じる。

○対応方針

当機構に求められる役割を整理した上で、目指すべき職員像を改めて定義し、目指すべき職員像を踏まえた配属、育成等を行うことにより、プロジェクトマネジメント能力の強化等を図る。

○具体案

- ・若手職員のベンダー等の外部組織への研修派遣
- ・IT関連資格を中心とした資格取得奨励策の強化
- ・システムの開発及び運用を担う部門(3センター、情報処理部等)への計画的な人員配置による情報系職員の育成
- ・年代別の職員構成の課題整理と対応策の検討

1 システムの総点検

本年4月に任命されたJR東日本出身の瓜生原技術担当理事を「機構全体のシステム総括担当」と明確に位置づけ(5月1日付け)、今回のシステム障害から得られた教訓を踏まえ、カード管理システムの総点検(※公的個人認証を含む)(6月中)や、中間サーバープラットフォーム、住基システム及びLGWAN等関連するシステムの課題抽出を実施(8月中)。

その際、需要や通信量の変動への対応、コスト等も含め、全体バランスを踏まえた評価・検討を実施。

(参考) 点検の観点(今回のシステム障害から得られた教訓)

- ① 会社間をまたがる境界領域で発生
- ② 通信衝突、排他制御等、特定のタイミングで発生
- ③ 実際の運用環境と試験環境の相違部分で発生
- ④ システム全体を俯瞰できるプロジェクトマネージャーの力量、各コンソ各社の協力体制
- ⑤ 全体バランスを踏まえた性能
- ⑥ 過去実績に対する過信(既存アーキテクチャの流用)
- ⑦ 試験環境やそのスケジュールの制約により、見送ったテストの有無

2 外部の視点によるチェック

項番1における総点検に加え、その適否について外部の視点によるチェックを実施(6～8月)。その手法については今後検討。

○目的

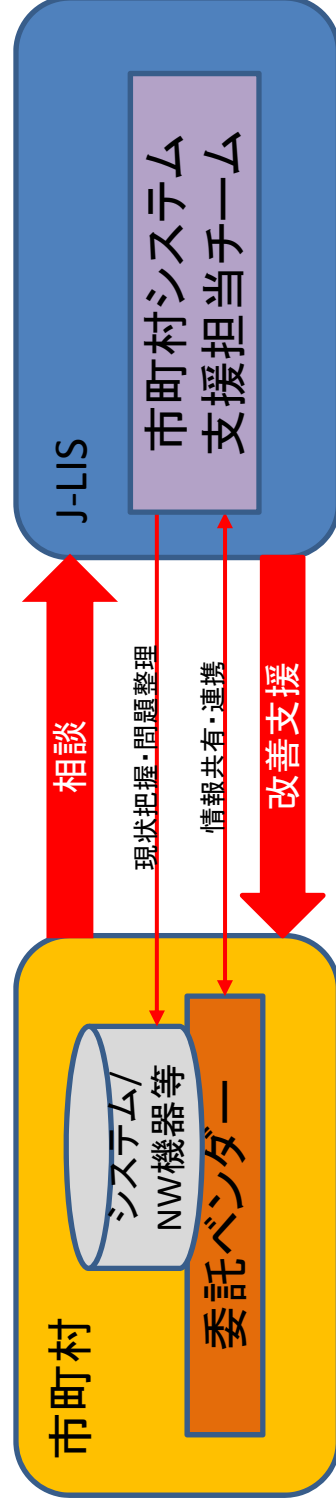
政令指定都市など個々の市町村における繋がりにくさの原因を究明し、対策を講じるための支援体制を強化する。

○対応体制

- ・情報化支援戦略部
- ・住民基本台帳ネットワークシステム全国センターシステム部
- ・個人番号センター公的個人認証部
- ・個人番号センター個人番号カード部

○対応内容

政令指定都市を中心に、必要に応じて当該団体の委託ベンダーとも連携の上、問題点を整理して改善対応を支援する。



平成 28 年 10 月 17 日
地方公共団体情報システム機構

カード管理・委託発行システム等の第三者評価報告について（平成 28 年 9 月 15 日）

平成 28 年 1 月中旬以降にカード管理・委託発行システムに障害等が発生したことにより、各市町村における個人番号カードの交付事務に影響を与える事象が発生した。本事象を受け、カード管理・委託発行システム及び公的個人認証システムについて、地方公共団体情報システム機構（以下「J-LIS」という。）及び開発コンソーシアムにおいて総点検を実施した。また、7 月 1 日に、J-LIS 内のプロジェクトマネジメント能力強化の一環として、システムを横断的に管理するシステム統括室を設置した。総点検結果について、システム統括室が第三者の視点で評価を実施した結果について、下記のとおり報告する。

記

1 第三者評価の概要

1.1 第三者評価の目的

- （１）カード管理・委託発行システム及び公的個人認証システムの開発に携わっていない第三者の目線で今回の総点検結果を見直すことで点検結果の妥当性の評価を行う
- （２）本件のような重大障害を再発させないよう、J-LIS 及びコンソーシアムにおける再発防止策を検討し、提言を行う

1.2 対象システム

カード管理・委託発行システム及び公的個人認証システム

1.3 実施期間

平成 28 年 7 月 1 日（金）～9 月 6 日（火）

1.4 実施体制

J-LIS システム統括室において実施

1.5 実施概要

総点検内容について、抽出された観点に対する確認・評価を行うとともに、本システム障害事象から追加で実施（深掘り）すべき新しい観点に対して点検を実施した。

2 第三者評価結果

2.1 総点検内容の確認・評価

（１）実施方法

- ・ 総点検の各観点（表 1）に対して、点検内容に漏れが無いのか、網羅性を確認する
- ・ 総点検の実施結果について、根拠の妥当性及びエビデンスを確認する

- ・ 総点検の結果、課題とされた事項について進捗状況及び課題の管理状況を確認する

表 1 総点検観点一覧

カード管理・委託発行システム、公的個人認証システム 共通の観点	
1	会社間をまたがる境界領域
2	通信衝突、排他制御、異常処理等、特定のタイミング
3	フィールド環境と試験環境の相違
4	システム全体を俯瞰できるプロジェクトマネージャー（PM）の力量、チームとしての協力体制
5	全体バランスを踏まえた性能
カード管理・委託発行システム 固有の観点	
6	過去実績に対する過信（既存アーキテクチャの流用）
7	試験環境やそのスケジュールの制約により、見送ったテストの有無
公的個人認証システム 固有の観点	
8	ジョブの実施時間の制約
9	他サーバからの連携情報をインプットとした帳票
10	障害対応等による暫定運用

（２） 確認結果

確認結果の一覧、詳細は別紙のとおり。以下、各観点における第三者評価及び各種課題について概要を記載する。

① カード管理・委託発行システム

- ・ 観点 1（会社間をまたがる境界領域で発生）について、確認結果が良好となっている境界領域に対して、その根拠が明示されていない部分が散見された。そのため、**コンソーシアム各社に対して調査方法・根拠の確認及び根拠の明示的記載を指示した**。また、プログラムにおける会社間境界を全て抽出しているが、公的個人認証システムにおいて**ジョブ管理システム（JP1）における会社間の認識相違が見つかったため、カード管理・委託発行システムについても再度点検を指示した**。

⇒ コンソーシアムで再点検の結果、ジョブに関する認識相違が無いことが確認できた。

- ・ 観点 2（通信衝突、排他制御、異常処理等、特定のタイミング）については、抽出範囲、調査方法、結果が明確になっており、特に問題は見られなかった。
- ・ 観点 3（実際の本番環境と開発環境の相違）について、総点検結果でも示されているとおり、開発環境が冗長構成となっていないため、今後発生しうる改修において、**高負荷時の分散処理や片系ダウン時の切り替え処理を再現することができない**。また性能試験には仮想的に複数台からの**高トラフィックのアクセスを実現するシミュレータ等の整備が必要**であり、コンソーシアムに対して検討を指示した。

⇒ 性能試験について、表 2 に示す 3 つの試験（負荷試験、限界試験、連続試験）の実施を想定し、現在の開発環境における課題から、増強や新設が必要な設備の検討を行った（表 3）。

そこで、性能試験及び切替え試験を実施するうえでの最低限の環境構築として、住基ネット中継サーバ、カード管理業務サーバは 2 台の冗長構成としたうえで、更に統合端末→CS、CS→住基ネット中継サーバの高負荷（最大接続）状態を再現させる各シミュレータの開発が必要と判断した（表 3）。これにより本番環境の 1/4 スケールの冗長環境が構築できるため、性能限界値の測定を行うことが可能となる。環境増強・シミュレータ開発について、実現に向けた検討を行っていく必要がある。

表 2 性能試験観点

試験種別	検証目的	事前に検知すべき事象（例）
負荷試験	通常時／ピーク時の負荷に対して、耐えうることを確認する	・中継サーバで発生した事象 2（メモリの誤解放）
限界試験	要件で定義される限界、もしくはそれ以上の負荷を与えた際の動作を確認する	・CS やカード管理業務サーバでの処理遅延（各サーバの性能限界値） ・CS 閉塞仕様
連続試験	高負荷の状態で、長期間連続稼働させても、不具合が発生しないことを確認する	・中継サーバで発生した事象 1（監視ソフトとの通信衝突） ・カード管理業務サーバで発生したログ出力処理の遅延

表 3 現在の開発環境の課題と対応

項番	開発環境の課題	対応
①	統合端末から CS に対して負荷を掛けた試験ができない	統合端末シミュレータを新規に開発
②	既存住基に接続した検証ができない （既存住基がカード AP に与える影響を確認できない）	既存住基シミュレータを新規に開発
③	CS から住基ネット中継サーバに対して負荷を掛けた試験ができない	CS シミュレータを新規に開発 大量データを作成するツールを開発
④	上記①～③を実現するための HW が必要	シミュレータを搭載する HW を構築
⑤	JPKI の検証環境は検証者向けに提供されているため、常時 JPKI に接続して外部認証鍵の取得を行うことができない	JPKI シミュレータを新規に開発
⑥	住基ネット中継サーバ、カード管理業務サーバはそれぞれ 1 台しかいないため、高負荷に伴う分散処理、片系ダウン時の切り替え処理が再現できない	住基ネット中継サーバを 1 台増設
⑦		カード管理業務サーバを 1 台増設

- ・ 観点 4（システム全体を俯瞰できる PM の力量、及び関係各社の協力体制）については障害の反省を踏まえ、**有事の際は PM が各社専門部門に直接召集をかけられるようにするなど、必要な強化を行っていることを確認した。ただし、今後も体制維持の状況について継続したチェックが**

必要である。また、来年にサービス開始が予定されている情報連携においては、カード管理・委託発行システムのようにひとつの開発コンソーシアムではなく、複数の開発コンソーシアムが参画する。そのため、各コンソーシアムをまたいだ、チームマイナンバーとしての横断的な体制の構築を検討する必要がある。

- ・ 観点 5（全体バランスを踏まえた性能）については、カード交付に関して能力不足が発生した反省から、カード管理・委託発行システムにおいて各種改善策（中継サーバ、カード管理業務サーバの最大同時接続数の拡大、通信振分装置の設定変更等）が行われている。性能改善を行った結果として、試算によると現在は表 4 に示す性能値を有していると想定される。今後、**シミュレータや開発環境の増強により、試算どおりの性能があるか試験を実施して限界性能を見極めるとともに、各種施策によるカード発行の急増に耐えうるか検証を行う必要がある。**

表 4 現状の性能値（試算）

項目	指標	処理可能枚数 ^{*1}		
		当初 (H28/3/29)	現在 (H28/9/15)まで	H29 年 2 月末 目標(日程調整中)
カード 発行枚数	カード管理・委託発行システム	2.7 万枚/日 ⇒	→	→
	公的個人認証システム	11.5 万枚/日 ^{*2*3}		
カード 交付関連 業務件数	交付前設定 + 交付	14.9 万件/日	19.8 万件/日 ^{*4} ～ 21.6 万件/日 ^{*5}	→
	1 団体当たりの 最大交付前設定数(横浜市)	360 件/時	→	720 件/時 ^{*6}

- ・ 観点 6（過去実績に対する過信）については、総点検結果で示されているとおり、住基ネットから継承している **CS の閉塞仕様はオンライン性の高いカード交付関連業務には適しておらず、年度末の転出入繁忙期に耐えうる性能を満たすためには、CS 閉塞仕様の解消は必須である。**CS 閉塞仕様は住基システムにおける本人確認情報の一意性確保のために電文の順序性を制御する

^{*1} 転出入情報更新最多日(3/29)をベースとした処理可能枚数

^{*2} 開発当初 1,000 万枚/年の要件から、開発途中で 1,000 万枚/3 ヶ月に要件が変更された。

^{*3} 公的個人認証システムにおける鍵ペア生成能力は 9.1 万枚/日の能力しか有していない。ただし、常時 800 万件の鍵ペアを保有しており、カード発行が少ない日は鍵ペアを補充することができるため、11.5 万枚/日のカード発行には問題ないと考えられる。

^{*4} 中継サーバの最大接続数拡大(70→94)により、処理できる電文数が 34%増加(1.2 万件/10 分→1.6 万件/10 分)したと想定。なお、カード交付関連業務件数は、3月の繁忙期を想定し、転出入情報更新に係る電文：0.4 万件/10 分を固定領域として確保し、残りの 1.2 万件/10 分を交付関連業務に、接続超過が発生しないよう割り当てることを想定して試算している。

^{*5} 中継サーバの最大接続数拡大(70→94)に加えて、検証環境での実績から耐タンパ装置 2 枚化の効果で処理できる電文数が 44%増加(1.2 万件/10 分→1.7 万件/10 分) したと想定。

^{*6} CS のカード書き込み/検証におけるチューニングで CS の処理時間が約 10 秒から約 5 秒に半減し、処理能力が 2 倍になると想定。

る目的で実装されており、CS 閉塞仕様を解消した場合の影響を十分考慮したうえで、平成 29 年 2 月末解消を目標に引き続き検討を行う。

- ・ 観点 7（試験環境やその他スケジュールの制約により見送ったテストの有無）については、観点 3、5 で述べたとおり、カード交付関連業務における高負荷状態で試験が不足している。性能値を見極める上でも今後試験環境の増強ができ次第、性能目標を検討し、試験を実施する必要がある。

② 公的個人認証システム

- ・ 観点 1（会社間をまたがる境界領域で発生）については、7 月に実施した定期点検において署名／利用者証明認証局受付サーバ（D 社）⇔ジョブ管理システム（JP1：H 社）におけるジョブ判断の認識相違による実装不備が見つかったことから、コンソーシアム各社に対して同観点での再点検指示を行った。
 - ⇒ 再点検の結果、同様の認識相違が追加で 1 箇所（合計 2 箇所）発見された（※恒久対策を 9 月 16 日に実施）
- ・ 観点 5（全体バランスを踏まえた性能）について、公的個人認証システムにおいてはカード交付における性能要件に対して余裕を有していることが確認できた。なお、電子証明書の検索に時間が掛かる、という団体からの問合せに対しては、検索時間短縮のシステム改修が 9 月 2 日に実施されており、改善活動が適切に行われている。今後、各種施策によるカード発行が急増した場合には、カード管理・委託発行システムと一体となって対応する必要がある。
- ・ その他の観点については、観点に対する点検範囲の抽出に問題はなく、調査方法、評価の根拠が明確になっていることが確認できた。

（3）総点検についての総評

- ・ 今回の総点検はカード管理・委託発行システムにおける一連の障害等を受けて、約 1.5 ヶ月という限られた期間の中で実施されたものであるが、障害等の原因とその背景から観点が正しく抽出されており、また観点に基づいて詳細な分析が行われ、必要な課題が抽出されている。
- ・ カード交付関連業務における性能問題については、要件定義等の上流工程における検討が十分でなかったことが問題点と考えられる。今後の開発への反省事項として各開発フェーズにおける問題点を掘り下げる必要がある。また、開発環境・シミュレータの増強を行ったうえで転出入繁忙期やカード普及に関する各種施策によるカード発行の急増に耐えうるか、現状の性能限界の試験を実施し、見極めを行う必要がある。
- ・ 今回の総点検観点には入っていないが、中継サーバの障害において障害の復旧に時間を要した事由として、ログ設計が不十分であったこと及び BIOS のパラメータ設定における挙動の差異を認識していなかったことが挙げられる。ログ設計、パラメータ管理については不具合箇所以外においても問題がないか確認を行う必要がある。

2.2 新観点での点検・評価

（1）新観点の抽出

総点検で摘出された対策状況の確認・評価及び一連の障害事象と対応を受けて、不足している観点について「新観点」として以下を抽出し、点検及び評価を実施した。

新観点 1：性能に関する検討経緯と実績

新観点 2：ログ設計

新観点 3：パラメータ管理

(2) 新観点 1：性能に関する検討経緯と実績

窓口におけるカード交付関連業務において、システムの性能以上の使用があったことで、最大接続数超過や CS の閉塞事象等が問題となった。そこで、特にカード交付関連業務に関する非機能要件（性能値）について、①要件定義から設計、テストに至る開発工程においてどのように定義され、評価・試験が行われてきたか振り返りを行うとともに、②現在のカード交付関連業務のボトルネックの解析を J-LIS 内関係各部及びコンソーシアムと実施した。

① 性能要件に対する検討経緯の評価

(ア) 調査概要

- ・ 要件定義、基本設計、試験及び要件変更の各フェーズにおいて、カード交付関連業務に関する性能要件がどのように定義、検討されてきたか、各種資料に基づき検証する。また定義された性能要件に対して現状を比較することで問題箇所を探る。

(イ) カード管理・委託発行システムの調査結果

- ・ 要件定義（当初）においては、カード発行・交付関連に関する性能要件の記載は「1,000 万枚／年間」のみであり、それを各団体の窓口業務（窓口処理時間、窓口稼働時間等）にまで深掘りした要件が定義されていない。また処理時間に関する要件定義は一切行われていない。
- ・ 基本設計、詳細設計においても窓口処理におけるピーク要件の整理（特に人口の多い団体（横浜市、大阪市等）における CS 最大接続数、ピーク時の最大交付処理枚数の推定）は実施されていない。また、住基システムに関する仕様調査が十分に行われず、一部機能をそのまま踏襲したことから、CS 閉塞仕様などの不要な機能や改善すべき機能の精査が行えていない。
- ・ 試験においても、上記要件定義～基本・詳細設計で定義されていない箇所については実施されていないため、ピーク時を考慮した負荷試験については実施されていない。またレスポンスタイムについても統合端末からカード管理業務サーバまでの一気通貫した処理時間の測定は行われているが、ピーク時を想定した負荷試験が十分に行われていない。
- ・ 開発工程終盤（運用テスト中）の要件変更（1000 万枚／年間⇒1000 万枚／3 ヶ月）に対して、カード発行業務における要件の整理、必要な設備増強は行われている。一方、カード交付関連業務についてはカード管理システムへの同時セッション数の検討しか行われておらず、窓口交付を意識した詳細検討（回線帯域、CS・中継サーバへの同時接続数等）を行なわないまま、「カード交付の業務集中量は、ある程度団体側でコントロール可能」という結論に至っており、必要なアプリケーション改修、設備増強、性能限界を見極めた対応が行えていない。このため、団体に対する運用回避についての検討も十分に行われなかった。

(ウ) 公的個人認証システムの調査結果

- ・ 公的個人認証システムにおいては、**要件定義（当初）段階からピーク時を想定した検討が行われており、試験まで適切に管理されている。要件定義・試験と実績を比較して、電子証明書発行（委託発行）についてはほぼ要件定義どおりの使用実績がある。**なお、利用者鍵ペア生成能力が証明書発行 11.5 万枚/日の要件に対して 9.1 万件/日しか有していない。ただし、常時 800 万件の鍵ペアを保有しており、証明書発行が少ない日は鍵ペアを補充することができるため問題ないと判断できる。また、電子証明書発行（窓口発行）については現状においては余裕を有しており、また情報連携（マイナポータルからの有効性確認）を考慮した性能設計となっている。

今後、健康保険証との一体化等の施策によりカード発行が急増した場合、電子証明書の発行能力の十分な検討が必要となる。

(エ) 提言

- ・ 今後の開発においては、**要件定義等の上流工程からピーク時の負荷を十分考慮した検討を行う**ことが求められる。また、試験フェーズにおいては繁忙期を意識した**高負荷試験を実施することで、要件を満たすことを確認するとともに、性能限界を把握する**ことで、要件以上の使用があった場合でも対処を可能とする必要がある。

② カード交付関連業務におけるボトルネック解析

(ア) 調査概要

- ・ カード交付前設定及びカード交付業務におけるボトルネックを解消するため、一部の団体に協力いただき各端末・サーバ・NW 回線のログを取得し、ボトルネックとなっている箇所が無いかな調査を行った。なお本調査は J-LIS 関係各部及びコンソーシアムと協力して実施した。

調査日	平成 28 年 7 月 11 日（月）
調査団体	6 団体
調査方法	・統合端末、CS、NW 回線、中継サーバ、カード管理業務サーバのログ解析 ・団体職員による体感での処理速度をヒヤリング

(イ) 調査結果

- ・ 調査結果は表 5 のとおり。
- ・ カード交付前設定について、システム処理における**統合端末・CS 間の「カード書き込み／検証～ログ出力」（表中「処理④」という。）に多くの時間を要している**ことが分かった。
- ・ カード交付について、処理時間に占めるシステム処理は少なく、大きな問題は見られなかった。
- ・ 以上から、カードの交付関連業務における**システム上のボトルネックは交付前処理における統合端末・CS 間の「カード書き込み／検証～ログ出力」である**ことが分かった。
- ・ 同処理に時間を要する要因としては以下の 2 点が挙げられる。
 - A) CS の処理能力（360 枚／時程度）を超える業務が発生することで、CS 内で処理待ちが発生している
 - B) 当該処理はカードに搭載されている各アプリケーションに対してひとつずつ認証を行うため計 29 回のコマンドレスポンス及び 146 回のカードへの読み書きを繰り返しており、それぞれの

鍵の演算及びカードアクセス処理に時間を要している。

表 5 カード交付関連業務におけるボトルネック解析調査結果（平均値）

業務種別	処理種別	平均処理時間（秒）				
		A市	B市	C市	D市	全団体平均
交付前設定	システム (処理④)	87.56 (74.12)	64.46 (54.17)	97.20 (87.44)	83.75 (71.25)	83.24 (71.75)
	手作業	33.07	10.69	44.70	40.46	32.23
	合計	120.63	75.15	141.90	124.21	115.47
交付	システム	9.07	16.26	16.91	20.65	17.26
	手作業	185.81	182.19	142.93	94.87	133.67
	合計	194.88	198.45	159.84	115.52	150.92

(ウ) 調査結果を受けた対応

- ・「カード書き込み／検証～ログ出力」処理が時間を要する 2 つの原因について、対策を検討する。

A) CS 処理待ちの対策

CSにおける当該処理のうち、鍵ファイル読み込み方式を改善する改修を行うことで 1 件当たりの処理時間を短縮することを検討しており、今年度中の対応を予定している。

また更なる短縮策として同処理で使用するプロセスのマルチプロセス化が考えられる。本方式については改修による影響範囲が大きいいため、平成 29 年度に開発を行う方向で検討している。

B) カードアクセス処理時間の対策

カードアクセス処理に要する時間は、今回調査した団体ごとに大きく異なっている（例：A市：74.12 秒、B市：54.17 秒）ため、カードのハード性能による差異が考えられる。今後試験環境において比較試験を実施することで、更なる深掘りを行っていく。

(3) 新観点 2：ログ設計の検証

① ログ設計に関する確認・評価方法

ログに関する各種仕様書、ログのサンプルから各種事象に対する原因究明が行えるログとなっているか、確認を行う。

② 確認結果

(ア) カード管理・委託発行システム

- ・現状のログ出力では、制御電文／業務電文／エラーログ間の関連付けができない状態となっている。カード管理・委託発行システムは運用開始初年度であり、今後想定していない使われ方をすることで新たな障害が発生する可能性もあることから、エラー解析を容易にするためにログの強化を行う必要がある。

- ⇒ 全てのログにスレッド ID を追加することで各種ログの関連付けを一意にする改修をに実施する方向で調整中である。

(イ) 公的個人認証システム

- ・ 公的個人認証システムにおいては、基本設計から障害事象の原因究明を可能とする設計思想を採用しており、ログ設計において問題となる箇所は見られなかった。

(4) 新観点3：パラメータ管理の検証

① パラメータ管理に関する確認・評価方法

ハード（BIOS）、ソフトそれぞれでパラメーター一覧が整備されており、また設定事由が明確になっているか確認を行う。

② 確認結果

カード管理・委託発行システム及び公的個人認証システムともにパラメーター一覧がシステム毎にパラメータシートとして整備されており、特にデフォルト値から変更した部分について変更事由が記載されていることを確認した。

3 総括

3.1 総点検第三者評価のまとめ

総点検結果について第三者評価を実施した結果、一部点検結果の調査、根拠が明示されていない箇所があったものの、各種観点に対して漏れなく点検が実施されていること、総点検の結果抽出された課題についても継続して検討が行われていることを確認した。総点検結果でも示されているとおり、性能問題については開発環境の増強を行うほか、必要なテストツールを揃えることで性能上限の見極めを行っていく必要がある。また今後の障害対応を迅速に行うためにも、カード管理・委託発行システムにおけるログ強化を実施していく必要がある。

3.2 J-LIS・コンソーシアムへの改善策提言

カード管理・委託発行システムにおける一連の障害等は、要件定義、設計、開発、試験等の各フェーズにおける検討及び確認が不十分であったことから、障害を未然に防ぐ、もしくは問題を長期化させることなく対処することができなかった。今後、情報関係等の各種プロジェクトにおいて同様の問題を引き起こさないためには、プロジェクトごとに独自の基準で行われてきた要件定義・設計・試験等、システム開発の各フェーズにおける検討・確認項目を一定水準まで標準化するために、チェックリストを作成し、活用することが有効と考えられる。開発コンソーシアムに対して作成を指示するとともに、J-LIS においても、他社事例を参考とし、各システム開発担当部門から業務の中核を担っているプロパーの中堅・若手職員を数名選出し、作業を行うことが人材育成の観点からも望ましいと考える。作業に当たってはシステム統括室が中心となり、各システム部門とも意見交換を行いながら進めることとしたい。

3.3 終わりに

マイナンバーカードは行政機関における事務効率化のみならず、民間においても広く活用されるものである。

今後、カード普及に関する各種施策によりカード交付関連業務が急増することも想定されるため、カード管理・委託発行システムでの問題を踏まえて下記取組を実施するべきと考える。

(1) 情報連携に向けて

来年にサービス開始が予定されている情報連携は J-LIS 以外に、政府機関が構築する情報提供ネットワークシステム、マイナポータル、府省・団体の既存システムなど関係プレイヤーがはるかに多く複雑な状況にあり、全体を俯瞰した確認がより一層求められる。具体的には以下の項目について確認を行う必要がある。

① 性能評価

情報連携の各業務における全体性能要件に対して、各システムが性能要件を満たした試験を実施しているか確認するとともに、各システムをまたぐ一気通貫した処理性能試験を実施する。また平成 29 年 7 月の情報連携開始以降も、年金機構の情報連携参加等の変化点に対する性能確認を行っていく。

② 各システムコンソーシアムをまたいだ「チームマイナンバーカード」としての体制構築

J-LIS 内において、情報連携に関する共有会議を開催し、進捗状況・課題管理や横通し確認を実施する（すでに情報連携タスクフォース及び情報連携に向けた共有会議を開催）。また、マイナンバー関連ベンダー連絡会議をととしてコンソーシアムや地方ベンダーとの情報共有を図る。

(2) 今後の各種施策に向けて

前節で提言したとおり、要件定義・設計・試験等、システム開発の各フェーズにおいて、最低限満たすべき・確認すべき項目をチェックリストとして作成し、今後の開発で活用する仕組みを構築する。また各種障害を受けて、同チェックリストのブラッシュアップを行うことで、組織力・システム品質レベルの向上を図っていく。

以上

別紙 総点検実施結果の詳細確認・評価

カード管理・発行委託システム

No	観点	総点検結果	第三者評価	評価を受けた対応状況と今後の進め方
1	会社間をまたがる境界領域で発生	新たな懸念事項や仕様が曖昧である箇所はなかった	①確認結果OKとなっている境界領域に対する根拠が明示されていない。 ②プログラムの会社間境界を対象としているが、ジョブ判断の認識相違の観点が抜けている。	①調査方法・根拠を確認し、具体的に記載した。 ②ジョブ判断の認識について点検を行い、会社間で認識相違がないことを確認した。
2	通信衝突、排他制御等、特定のタイミングで発生	新たな懸念事項や仕様が曖昧である箇所はなかった	抽出範囲、調査方法・結果が明確になっており、問題ない。	—
3	実際の本番環境と開発環境の相違部分で発生	・本番環境と開発環境に物理的差異はあるものの論理的には差異がなく、また、開発時に本番・開発環境の両方を用いてテストを実施しているため、両環境の差異による本システムの品質への影響はなかったと考える ・なお、本番稼動後のパッチ適用や設定変更等に伴う性能や切替動作等の検証のため、開発環境の増強について費用対効果も含めて引き続き評価を実施	開発環境は冗長構成となっており、また端末のシミュレータが不足している。今後の改修やカード発行の急増に耐えらるか、性能試験を行える環境が無い。	・性能試験の具体的な実施方法、試験環境の増強必要設備、必要なテストツール、費用・工期を整理した。今後、費用の精査を行ったうえで、実現に向けた検討を行う。 ・上記試験環境の増強を行ったうえで、各種施策によるカード発行の急増に耐えらるか検証を行う。
4	システム全体を俯瞰できるPMの力量、及び関係各社の協力体制	・各社が自社の担当範囲だけでなく、相手の領域まで踏み込んでカバーするといった、チームとしての一体感や各社内での社を上げた調査体制づくりに甘さがあった	①障害の反省を踏まえ、有事の際はPMが各社専門部門に直接召集をかけられるようにするなど、必要な強化を行っている。引き続き体制維持の状況について継続したチェックが必要である。 ②情報連携では各システム開発コンソーシアムを踏いだ、チームマイナメンバーとしての横断的な体制の構築が必要となる。	①今回の障害等を受けた開発時の留意事項をコンソーシアム各社の開発マニュアル等にまとめ、プロジェクトノウハウの継承を図る。 J-LISはこうしたコンソーシアム内の統制の状況を継続的にチェックする。 ②J-LIS内においては情報連携TF等を開催し情報共有を行い、ベンダー連絡会等を通じてコンソーシアムに対する情報共有を行っている。
5	全体バランスを踏まえた性能	・運用実績を踏まえると、開発着手時の要件の性能は有しているが、追加要件に対する検討が甘く、能力不足が発生 ・既存の住基ネットの仕様についての考慮が甘く、システム全体としての性能、仕様上の制約に対する検討が不十分 ・市区町村CSを選定してボトルネックの調査を実施、性能改善を行う	①基本設計段階における窓口からカード管理システムまでの全体を通じた性能要件の設計が不十分である。 ②交付前設定、交付業務において、大規模団体を想定した負荷試験（システム各機器に負荷をかけた状態で統合端末・CSからセンターシステムまでを通したハイトラフィック試験）が実施されていないため、ボトルネックの解消がもたらたきになっている。	①要件定義・設計・試験等、システム開発の各フェーズにおけるJ-LIS検討・確認項目のチェックリスト化を検討する。 ②交付前設定、交付業務について、特定団体を対象に端末・SV等のログによるボトルネック調査および改善策の検討を実施する。
6	過去実績に対する過信（既存アーキテクチャの流用）	・既存アーキテクチャを流用し開発効率を高めた箇所があったが、いずれも十分な検証を行っており、新たな問題を引き起こす可能性がある箇所は検出されなかった ・住基ネットから継承しているCSの閉塞仕様は、オンライン性の高いカード交付業務には適していない	①既存アーキテクチャの流用箇所の抽出、対象箇所の確認方法・根拠が明確になっている。 ②年度末の転出入繁忙期に耐えうる性能を満たすためにはCS閉塞仕様の解消は必須である。	②CS閉塞仕様解消に伴うリスクを評価し、解消の仕様検討を行う。
7	試験環境やそのスケジュールの制約により、見送ったテストの有無	・全般的に異常時・例外処理テストが不足していた ・環境制約・時間制約の関係でいくつかテストの実施を見送ったことが確認できたが、いずれも代替策等を講じており、品質を確保する上では大きな問題はなかった	No3,5と同様	No3,5と同様

公的個人認証システム

No	観点	総点検結果	第三者評価	評価を受けた対応状況と今後の進め方
1	会社間をまたがる境界領域で発生	新たな懸念事項や仕様が曖昧である箇所はなかった	①確認結果OKとなっている境界領域に対する根拠が一部不足している。 ②プログラムの会社間境界を対象としているが、ジョブの会社間境界の観点が抜けている。	①調査方法・根拠を確認し、具体的に記載した。 ②ジョブ判断の認識についても点検を行った結果、合計2箇所の認識相違が発見された。（※不具合箇所の修正を9月16日に実施）
2	通信衝突、排他制御等、特定のタイミングで発生	新たな懸念事項や仕様が曖昧である箇所はなかった	抽出範囲、調査方法・結果が明確になっており、問題ない。	－
3	実際の本番環境と開発環境の相違部分で発生	冗長化等の構成の違いはあるが、本システム構築時に本番環境において性能テストや異常系テストを十分に実施している。	冗長構成等に違いが見られるが、稼動前の本番環境において性能試験等は十分に実施されており、性能も十分に有している。今後の改修における試験のために試験環境の増強が望ましいが、環境構築に掛かる費用対効果を考慮すると現行の構成で許容できる。	－
4	システム全体を俯瞰できるPMの力量、及び関係各社の協力量、制	調整に時間を要したものの責任範囲にこだわらずに協力できていた	①障害の反省を踏まえ、有事の際はPMが各社専門部門に直接召集をかけられるようにするなど、必要な強化を行っている。引き続き体制維持の状況について継続したチャェックが必要である。 ②情報連係では各システム開発コンソーシアムを跨いだチームメンバーとしての横断的な体制の構築が必要となる。	①今回の障害等を受けた開発時の留意事項をコンソーシアム各社の開発マニュアル等にまとめ、プロジェクト/ノウハウの継承を図る。 J-LISはこうしたコンソーシアム内の統制の状況を継続的にチェックする。 ②J-LIS内においては情報連携TF等を開催し情報共有を行い、ベンダー連絡会等を通じてコンソーシアムに対する情報共有を行っている。
5	全体バランスを踏まえた性能	・性能テストで目標値を満たす処理性能で問題ないと判断 ・現在のシステム全体の性能としても現時点で性能に関する問題は生じておらず、現在の業務量であれば問題ない 追記：現場からの問い合わせで一部データベースの検索で時間を要するものがあるため、改善取り組み中。	・電子証明書の委託発行について、利用者鍵ペアの生成能力が要件の11.5万枚/日に対して9.1万件/日しか有していない。ただし、常時800万個の鍵ペアを保有しており、カード発行が少ない日は鍵ペアを補充することができるため、問題ないと判断できる。 ・今後、健康保険証との一体化等の施策によりカード発行が急増した場合、電子証明書の生成能力の強化について検討が必要になる。 ・その他、窓口における電子証明書発行、CRL作成、OCSPIレスポンスの応答は性能要件、稼動実績に対して余裕を持っているため、概ね問題ない。 ・電子証明書検索に時間が掛かるという問題については、改修を9/2に実施しており、検索時間の短縮が図られている。	健康保険証との一体化等の施策によるカード発行の急増を想定し、カード管理・委託発行システムと合わせて性能目標値を定めた上で、各種サーバー等の増強を検討する。
6	ジョブの実施時間の制約	新たな不具合や懸念事項は検出されなかった。	調査方法、確認結果が明確になっており、問題ない。	－
7	他サーバーからの連携情報をインプットした帳票	新たな不具合や懸念事項は検出されなかった。	調査方法、確認結果が明確になっており、問題ない。	－
8	障害対応等による暫定運用	運用改善のために恒久対応が必要な項目があることが確認できたため、暫定運用の解消へ向けた取り組みを継続する	暫定対応事項について対策に遅れが見られる（7月中→8月末）が、課題管理されている。	－

ベンダー側のインシデント対応体制の強化について

資料4

カード管理システムの障害等に係る再発防止策^(※)の一つである「ベンダー側のインシデント対応体制の強化」について、J-LISからコンソ各社に対して緊急時対応体制の見直し及び再確認を指示し、各社からJ-LISに対し下記のとおり体制を整備した旨の報告があったところである。

※第12回代表者会議（平成28年6月22日）で報告

各社におけるインシデント対応体制の強化内容

(1) 社長を各社のプロジェクト管理体制の責任者として明確に位置付け

・インシデント発生時には、社長まで円滑に情報が伝達されるとともに、各社の社長・常務等のトップクラスがインシデント対応時に必要な指示を出せるプロジェクト管理体制を整備。

(2) 関連部門（ハードウェア、ミドルウェア、ネットワーク等）の各社のプロジェクト管理体制への組み込み

・今回のカード管理システムの障害のように複合的な障害事象においても、早期に原因究明できるよう、関連部門（ハードウェア部門、ミドルウェア部門、ネットワーク部門等）を組み入れたプロジェクト管理体制を構築。

・今回のカード管理システムの障害では、業務アプリケーションの開発部門だけで対処したことにより、原因究明に長期間を要した反省を踏まえ、インシデント発生時には、初動の段階から関連部門も参画して総合的に対応できる体制を整備。

(3) 5社コンソーシアム代表事業者（NTTコミュニケーションズ）の統括機能の強化

・インシデント発生時には、代表事業者としてコンソ各社への指導力を強化することにより、コンソベンダ社内・コンソベンダ間の連携を促進して原因究明できるよう、NTTコム社内のプロジェクトマネジメント要員を増強できる体制を整備。

・コンソ各社の体制強化に応じて、インシデント発生時に各社の関連部門（ハードウェア部門、ミドルウェア部門等）を即時招集できるような連絡体制を整備。

「市区町村業務支援チーム」の設置等について

1 チームの概要

個人番号カードの交付促進のため、市区町村と一層緊密に連携して対応を行うべく、J-LIS における市区町村の支援体制を強化する。

特に、市区町村における個人番号カードの交付の際に、障害以外が原因でシステムが円滑に稼動しないケースがあり、大都市を中心に、その点の解決に向けて要望が寄せられることがあるため、対策を講じるための支援体制として、「市区町村業務支援チーム」を設置する。同チームにおいて要望をワンストップで受け付けるとともに、対応状況の進捗管理の担当を明確にし、確実に支援を実施する。加えて、総務省からの情報提供等に応じ、市区町村に対する支援を積極的に検討する。

また、市区町村からの要望等を踏まえつつ、将来の大量発行を見据え、中長期的なシステムの改善提言も含めた市区町村への支援を検討する。

2 チーム体制（役割分担は別紙のとおり）

下記の職員で構成する。チームの事務局は情報化支援戦略部が担当する。

○情報化支援戦略部（事務局）

情報化支援戦略部長（チーム長）、企画担当課長（※1）、地方支援担当課長（※2）

○住民基本台帳ネットワークシステム全国センター

・システム部

システム部長、システム担当次長、システム開発担当課長

・運用部

運用部長、業務推進担当課長

○個人番号センター

公的個人認証部長、個人番号カード部長（チーム長代行）

※1 チームにおける要望等への対応状況は、企画担当で進捗管理を行う。

※2 市区町村からの要望については、地方支援担当で一元的に受け付けた上で、各担当に割り振り、各担当から相談者に対応することとする。

なお、市区町村の窓口等でのシステム操作上の相談等については従来どおり各コールセンター・ヘルプデスクで受け付けることとする。

3 チームにおける業務内容

- ・市区町村のシステムが円滑に稼動しない原因を究明し対策を講じるなど、システム改善の支援
- ・中長期的なシステムの改善提言も含めた市区町村への支援を検討
- ・システム以外も含めた全般的な要望・相談の受付
- ・市区町村に対する情報提供の強化
- ・案件の進捗状況について総務省に定期的に報告

4 設置時期

平成28年8月1日より設置し、市区町村に事務連絡を行う。

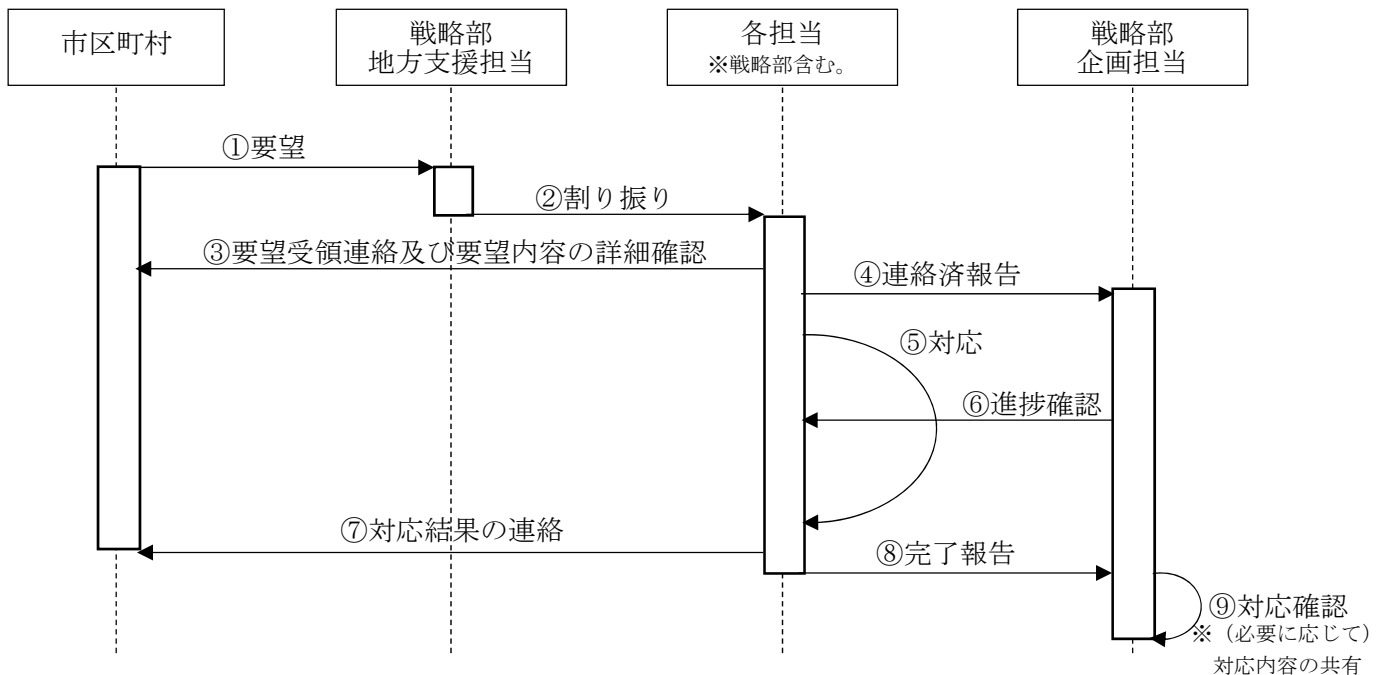
(別紙)

市区町村からの要望等に対する支援を検討する担当及び役割分担について

担当	役割分担
○情報化支援戦略部	
企画担当	システム関係以外の制度全般 ※要望対応の進捗管理及び総務省への報告・連絡調整
地方支援担当	市区町村への情報提供の強化に関するもの ※要望の受付・割り振り
○住基全国センター	住基ネット、統合端末等に関するもの
○個人番号センター	
公的個人認証部	JPKI に関するもの
個人番号カード部	通知カード・個人番号カードの発行・交付等に関するもの

※ J-LIS において市区町村のシステムが円滑に稼動しない、繋がりにくい等の状況を察知した場合や、総務省からその旨の情報提供があった場合は、市区町村からの要望がなくてもチームから団体に連絡し支援を検討する。

(対応イメージ)



※ 「④連絡済報告」から一定期間経過しても「⑧完了報告」がない場合には、戦略部企画担当から各担当に状況を確認する。

※ 対応内容や結果等について、必要に応じて、戦略部企画担当が中心となり、チーム内及び機構内での共有、総務省への報告・連絡調整を行う。

市区町村業務支援チームの対応状況について

- 市区町村業務支援チームを 8 月 1 日に設置してから 10 月 6 日までに 31 件の問合せがあった。
- 問合せの内容としては、個人番号カード・カード管理システムに関するものが 22 件※で全体の 7 割、残りが住基ネット・統合端末（7 件※）、公的人認証サービス（4 件※）に関するもの。

※ 複数の要素に含む問合せもあるため、問合せ件数の合計と一致しない。

1 問合せ件数等（10月6日現在）

（1）問合せ件数

	8 月	9 月	計
問合せ件数	21 件	10 件	31 件
対応済	21 件	10 件	31 件
対応中	0 件	0 件	0 件

（2）初動対応

市区町村からの問合せがあった場合、システムの自動応答のほか、当機構の担当者から概ね 2 営業日以内に電話又はメールにて問合せの受領連絡を行っている。

（3）最終回答までに要した日数

5 営業日以内	6 ～ 10 営業日	11 営業日以上	計
18 件	6 件	7 件	31 件

2 主な問合せ内容

- ・ カード管理システム及び公的個人認証サービスの停止日の見直し
- ・ 事務作業の軽減のためのカード管理システムの機能追加や性能改善
- ・ 番号制度に関する問合せ内容に応じた J-LIS の問合せ先
- ・ 個人番号カードコールセンターの住民に対する対応改善
- ・ タッチパネルが上手く動かない、統合端末が起動しない等の不具合
- ・ 個人番号カードの再発行及び継続利用等に関する住民の手続きや市区町村の事務処理

以上

J-LLISをサイバーセキュリティ基本法に基づく指定法人とすることについて

1 法改正の概要等（概要は別紙）

- 日本年金機構の情報流出事案等を踏まえ、政府機関等のサイバーセキュリティ対策の抜本的強化を図るため、サイバーセキュリティ基本法が改正された（平成28年4月22日改正、10月21日施行予定）。
- 改正により、独立行政法人以外にも、サイバーセキュリティ戦略本部が指定する認可法人等については、指定法人として、国による監査等の対象とすることができることとされた。

（指定法人となった法人に求められる対応）

- ① 監査（政府統一基準に基づく規程の整備・監査の実施）
- ② 原因究明調査（インシデント発生時の調査）
- ③ 監視（GSOC※）

（基本サービス（危害情報提供・ポータル提供等）、監視サービス（センサーの設置による不正な通信等の監視）の提供）

※ GSOC (Government Security Operation Coordination team) = 危害情報提供、センサーによるネットワーク監視と通報の仕組み

2 J-LLISの指定

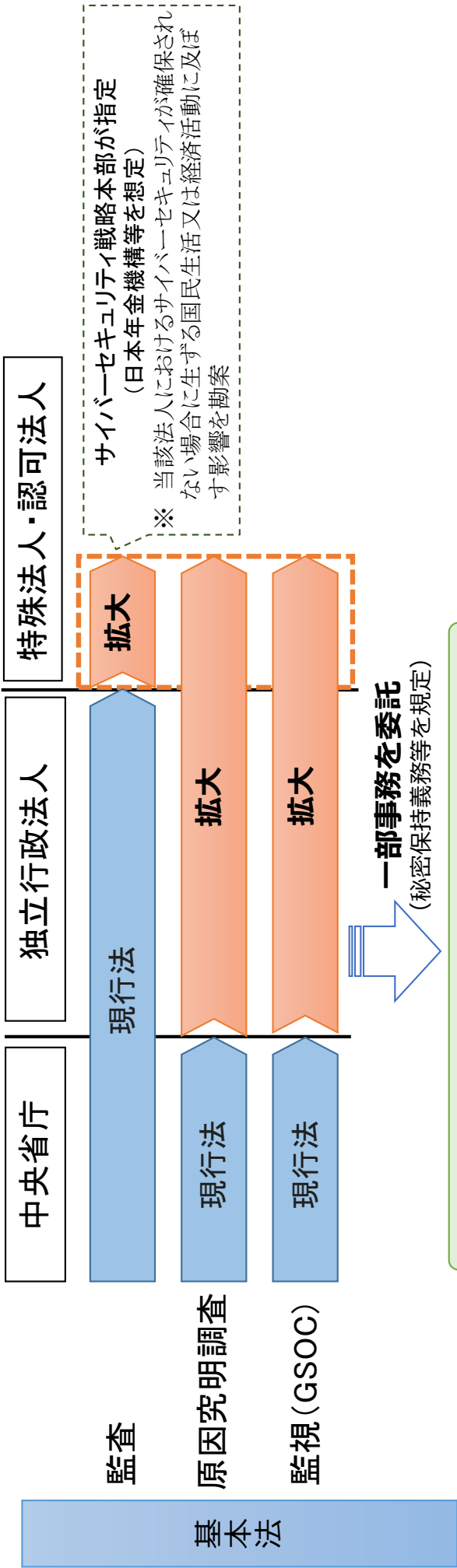
- 平成28年10月12日の政府のサイバーセキュリティ戦略本部において指定法人として決定。
- サイバーセキュリティ基本法の施行日（10月21日）に指定される予定。

サイバーセキュリティ基本法及び情報処理の促進に関する法律の一部を改正する法律案の概要

日本年金機構の情報流出事案等を踏まえ、政府機関等のサイバーセキュリティ対策の抜本的強化を図るため、サイバーセキュリティ基本法等の改正を行う必要。



- 国が行う不正な通信の監視、監査、原因究明調査等の対象範囲を拡大
- サイバーセキュリティ戦略本部の一部事務を独立行政法人情報処理推進機構（IPA）等に委託



情報促進法

- サイバーセキュリティ対策の強化に係る観点から、以下の規定の整備を行う。
 - ・ 本部から委託を受ける事務に係るIPAの業務追加
 - ・ 情報処理安全確保支援士制度の創設（名称独占、更新制、秘密保持義務等）
 - ・ ソフトウェアの脆弱性情報等の公表の方法・手続を整備

平成28年度10月補正予算（案）

地方公共団体情報システム機構

平成28年度10月補正 予定貸借対照表

(平成29年3月31日現在)

(単位：千円)

科 目	金 額
資産の部	
流動資産	
現金及び預金	35,041,891
未収金	6,787,274
前払金	25,549
貯蔵品	53
有価証券	169,995
流動資産合計	42,024,762
固定資産	
有形固定資産	
建物	136,211
備品	16,694
リース資産	6,134,067
有形固定資産合計	6,286,972
無形固定資産	
電話加入権	3,042
ソフトウェア	53,344
リース資産	86,363
無形固定資産合計	142,749
投資その他の資産	
投資有価証券	0
保証金	442,760
長期前払費用	43,887
投資その他の資産合計	486,647
固定資産合計	6,916,368
資産合計	48,941,130
負債の部	
流動負債	
未払金	36,457,177
未払法人都民税	70
預り金	9,805
前受金	0
仮受金	0
賞与引当金	95,590
役員賞与引当金	7,506
リース債務	2,129,733
流動負債合計	38,699,881
固定負債	
長期前受金	1,612,500
長期未払金	43,887
退職給付引当金	613,767
役員退職給付引当金	0
リース債務	4,164,278
資産除去債務	406,741
固定負債合計	6,841,173
負債合計	45,541,054
純資産の部	
地方公共団体出資金	134,000
利益剰余金	
積立金	3,056,109
システム開発積立金	209,967
利益剰余金合計	3,266,076
評価・換算差額等	
その他有価証券評価差額金	0
評価・換算差額等合計	0
純資産合計	3,400,076
負債純資産合計	48,941,130

平成28年度10月補正 予定損益計算書

(平成28年4月1日から平成29年3月31日まで)

(単位：千円)

科 目	金 額
営業収益	
事業負担金収入	295,400
個人番号カード等関連交付金	33,068,527
地方公共団体負担金収入	8,914,415
負担金収入	383,028
事業収入	6,233,422
情報提供手数料	2,548,796
発行手数料	1
情報開示手数料	1
補助金等収入	523,842
営業収益合計	51,967,432
営業費用	
事業費	50,921,048
一般管理費	725,958
営業費用合計	51,647,006
営業利益	320,426
営業外収益	
受取利息	258
有価証券利息	1,300
雑収入	2,145
営業外収益合計	3,703
営業外費用	
支払利息	68,904
営業外費用合計	68,904
経常利益	255,225
特別損失	
固定資産除却損	0
特別損失合計	0
当期純利益	255,225

様式第3号

平成28年度10月補正 資金計画

(平成28年4月1日から平成29年3月31日まで)

(単位：千円)

区分	金額
営業収益	51,967,432
利息収入	1,558
雑収入	2,145
有価証券償還金	360,000
前期末未収金	43,385,421
当期末未収金	△ 6,787,274
その他	337,500
資金収入合計	89,266,782
事業費	48,514,669
一般管理費	712,120
固定資産取得費	62,318
保証金支出	1,395
リース債務返済支出	2,323,429
前期末未払金	61,051,710
当期末未払金	△ 36,457,247
その他	0
資金支出合計	76,208,394
資金収支差額	13,058,388
前期末現金及び預金	21,983,503
当期末現金及び預金	35,041,891

(事業別財務情報(平成28年度10月補正 予定貸借対照表関係))
(平成29年3月31日現在)

(単位:千円)

科 目	一般事業	本 情 報 確 認 業	公的個人認証 サービス事業	個人番号カード 発行等事業	中間サーバー 共同化・集約化 等事業	総 合 行 政 ネ ッ ト ワ ー ク 運 営 事 業	本人確認情報 処 理 事 業 関 連 事 業	合 計
資産の部								
流動資産								
現金及び預金	3,273,255	2,094,059	58,681	24,141,847	3,677,475	1,629,071	167,503	35,041,891
未収金	752,087	974,263	995,669	3,847,210	0	14,002	204,043	6,787,274
前払金	471	0	0	0	0	0	25,078	25,549
貯蔵品	53	0	0	0	0	0	0	53
有価証券	169,995	0	0	0	0	0	0	169,995
流動資産合計	4,195,861	3,068,322	1,054,350	27,989,057	3,677,475	1,643,073	396,624	42,024,762
固定資産								
有形固定資産								
建物	20,204	64,016	1,127	27,924	0	22,940	0	136,211
備品	1,903	6,003	5,238	47	0	3,503	0	16,694
リース資産	353,912	1,388,128	2,609,355	1,141,229	0	214,379	427,064	6,134,067
有形固定資産合計	376,019	1,458,147	2,615,720	1,169,200	0	240,822	427,064	6,286,972
無形固定資産								
電話加入権	2,705	246	0	0	0	91	0	3,042
ソフトウェア	53,344	0	0	0	0	0	0	53,344
リース資産	0	86,363	0	0	0	0	0	86,363
無形固定資産合計	56,049	86,609	0	0	0	91	0	142,749
投資その他の資産								
投資有価証券	0	0	0	0	0	0	0	0
保証金	135,183	236,833	0	11,000	0	59,744	0	442,760
長期前払費用	0	0	0	0	0	0	43,887	43,887
投資その他の資産合計	135,183	236,833	0	11,000	0	59,744	43,887	486,647
固定資産合計	567,251	1,781,589	2,615,720	1,180,200	0	300,657	470,951	6,916,368
資産合計	4,763,112	4,849,911	3,670,070	29,169,257	3,677,475	1,943,730	867,575	48,941,130
負債の部								
流動負債								
未払金	1,301,008	1,473,833	1,040,715	27,990,272	3,669,574	718,811	262,964	36,457,177
未払法人税等	70	0	0	0	0	0	0	70
預り金	9,805	0	0	0	0	0	0	9,805
前受金	0	0	0	0	0	0	0	0
仮受金	0	0	0	0	0	0	0	0
賞与引当金	41,058	22,340	5,796	9,128	6,400	10,868	0	95,590
役員賞与引当金	2,853	1,051	675	1,276	901	750	0	7,506
リース債務	133,548	492,821	746,628	318,560	0	193,904	244,272	2,129,733
流動負債合計	1,488,342	1,990,045	1,793,814	28,319,236	3,676,875	924,333	507,236	38,699,881
固定負債								
長期前受金	0	1,200,000	0	0	0	412,500	0	1,612,500
長期未払金	0	0	0	0	0	0	43,887	43,887
退職給付引当金	393,080	138,809	4,282	0	2,189	75,407	0	613,767
役員退職給付引当金	0	0	0	0	0	0	0	0
リース債務	233,419	935,420	1,884,772	870,380	0	36,515	203,772	4,164,278
資産除去債務	0	287,370	0	11,957	0	107,414	0	406,741
固定負債合計	626,499	2,561,599	1,889,054	882,337	2,189	631,836	247,659	6,841,173
負債合計	2,114,841	4,551,644	3,682,868	29,201,573	3,679,064	1,556,169	754,895	45,541,054
純資産の部								
地方公共団体出資金	134,000	0	0	0	0	0	0	134,000
利益剰余金								
積立金	2,304,304	298,267	△12,798	△32,316	△1,589	387,561	112,680	3,056,109
システム開発積立金	209,967	0	0	0	0	0	0	209,967
利益剰余金合計	2,514,271	298,267	△12,798	△32,316	△1,589	387,561	112,680	3,266,076
評価・換算差額等								
その他有価証券評価差額金	0	0	0	0	0	0	0	0
評価・換算差額等合計	0	0	0	0	0	0	0	0
純資産合計	2,648,271	298,267	△12,798	△32,316	△1,589	387,561	112,680	3,400,076
負債純資産合計	4,763,112	4,849,911	3,670,070	29,169,257	3,677,475	1,943,730	867,575	48,941,130

(事業別財務情報(平成28年度10月補正 予定損益計算書関係))
(平成28年4月1日から平成29年3月31日まで)

(単位:千円)

科 目	一般事業	本 人 報 確 認 情 事 処 理 業	公 的 個 人 認 証 サ ー ビ ス 事 業	個 人 番 号 カ ー ド 発 行 等 事 業	中 間 サ ー パ ー 共 同 化 ・ 集 約 化 等 事 業	総 合 行 政 ネ ッ ト ワ ー ク 運 営 事 業	本 人 報 確 認 情 事 処 理 業	合 計
営業収益								
事業負担金収入	295,400	0	0	0	0	0	0	295,400
個人番号カード等 関連交付金	0	0	1,302,000	31,766,527	0	0	0	33,068,527
地方公共団体 負担金収入	0	1,673,421	1,573,750	0	4,076,631	1,590,613	0	8,914,415
負担金収入	80,269	0	0	0	0	300,000	2,759	383,028
事業収入	3,082,357	0	0	1,224,000	0	16,200	1,910,865	6,233,422
情報提供手数料	0	2,485,796	63,000	0	0	0	0	2,548,796
発行手数料	0	0	1	0	0	0	0	1
情報開示手数料	0	1	0	0	0	0	0	1
補助金等収入	523,842	0	0	0	0	0	0	523,842
営業収益合計	3,981,868	4,159,218	2,938,751	32,990,527	4,076,631	1,906,813	1,913,624	51,967,432
営業費用								
事業費	3,247,212	4,005,042	2,976,226	32,903,861	4,037,934	1,839,626	1,911,147	50,921,048
一般管理費	372,308	121,728	66,514	74,617	42,163	48,628	0	725,958
営業費用合計	3,619,520	4,126,770	3,042,740	32,978,478	4,080,097	1,888,254	1,911,147	51,647,006
営業利益	362,348	32,448	△103,989	12,049	△3,466	18,559	2,477	320,426
営業外収益								
受取利息	258	0	0	0	0	0	0	258
有価証券利息	1,300	0	0	0	0	0	0	1,300
雑収入	1,300	240	480	0	0	0	125	2,145
営業外収益合計	2,858	240	480	0	0	0	125	3,703
営業外費用								
支払利息	4,384	15,821	31,060	12,803	1	4,835	0	68,904
営業外費用合計	4,384	15,821	31,060	12,803	1	4,835	0	68,904
経常利益	360,822	16,867	△134,569	△754	△3,467	13,724	2,602	255,225
特別損失								
固定資産除却損	0	0	0	0	0	0	0	0
特別損失合計	0	0	0	0	0	0	0	0
当期純利益	360,822	16,867	△134,569	△754	△3,467	13,724	2,602	255,225

(事業別財務情報 (平成28年度10月補正 資金計画関係))
(平成28年4月1日から平成29年3月31日まで)

(単位:千円)

区分	一般事業	本人確認 情報処理 事業	公的個人認証 サービス事業	個人番号カード 発行等事業	中間サーバー 共同化・集約化 等事業	総合行政 ネットワーク 運営事業	本人確認情報 処理事業 関連事業	合計
営業収益	3,981,868	4,159,218	2,938,751	32,990,527	4,076,631	1,906,813	1,913,624	51,967,432
利息収入	1,558	0	0	0	0	0	0	1,558
雑収入	1,300	240	480	0	0	0	125	2,145
有価証券償還金	360,000	0	0	0	0	0	0	360,000
前期末未収金	700,534	1,014,089	773,809	40,680,000	0	12,902	204,087	43,385,421
当期末未収金	△752,087	△974,263	△995,669	△3,847,210	0	△14,002	△204,043	△6,787,274
その他	0	200,000	0	0	0	137,500	0	337,500
資金収入合計	4,293,173	4,399,284	2,717,371	69,823,317	4,076,631	2,043,213	1,913,793	89,266,782
事業費	2,975,688	3,434,938	2,214,968	32,608,648	4,033,569	1,568,662	1,678,196	48,514,669
一般管理費	363,491	118,959	66,335	74,617	40,730	47,988	0	712,120
固定資産取得費	56,000	5,159	0	1,000	0	0	159	62,318
保証金支出	595	500	0	0	0	300	0	1,395
リース債務返済支出	139,307	579,502	768,968	306,262	143	282,173	247,074	2,323,429
前期末未払金	1,609,354	1,769,462	736,331	44,080,000	11,700,000	865,318	291,245	61,051,710
当期末未払金	△1,301,078	△1,473,833	△1,040,715	△27,990,272	△3,669,574	△718,811	△262,964	△36,457,247
その他	0	0	0	0	0	0	0	0
資金支出合計	3,843,357	4,434,687	2,745,887	49,080,255	12,104,868	2,045,630	1,953,710	76,208,394
資金収支差額	449,816	△35,403	△28,516	20,743,062	△8,028,237	△2,417	△39,917	13,058,388
前期末現金及び預金	2,823,439	2,129,462	87,197	3,398,785	11,705,712	1,631,488	207,420	21,983,503
当期末現金及び預金	3,273,255	2,094,059	58,681	24,141,847	3,677,475	1,629,071	167,503	35,041,891

様式第7号

(債務負担行為関係)

債務負担行為の事項、限度額、行為年度及び機構の負担となる年度

(単位：千円)

事 項	限度額	行為年度	機構の負担 となる年度
旧姓対応等システム開発に伴う委託等	2,346,182	平成28年度	平成29年度
旧姓対応等システムハードウェア／ソフトウェアリース等	41,990	平成28年度	平成29年度から 平成32年度
カード交付安定化等システム開発に伴う委託等	1,895,173	平成28年度	平成29年度
カード交付安定化等システムハードウェア／ソフトウェア リース等	157,464	平成28年度	平成29年度から 平成32年度

平成 28 年度 10 月補正予算（案）の概要

1 補正の事由

(1) コンビニ交付保守事業に係る証明書交付センター運用業務

平成 28 年度当初見込みの参加団体 324 団体から新たに 65 団体が追加となることにより収入が増加することから、事業収入 152,465 千円の増額補正を行おうとするものである。

この参加団体の増加に伴い、安定運用を確保するために LGWAN 接続環境の安定化を行う必要があり、20,736 千円の増額補正を行おうとするものである。

また、近い将来に予定している次期証明書交付センター機器更改等の一時経費の財源として、積立金に 131,729 千円の増額補正を行おうとするものである。

(2) 女性活躍推進等に対応した個人番号カード等の記載事項の充実等に係る業務

個人番号カード等への旧姓を併記することを可能にするとともに、マイナポータルや行政手続等、一定のサービスを海外在留時も受け続けることができるよう、国外転出をした場合においても利用者証明用電子証明書の継続利用を可能とするためのシステム改修等を行う。

これらの改修等は、平成 28 年度から着手する必要があることから、新たに 2,388,172 千円の債務負担行為を設定しようとするものである。

(3) 個人番号カード交付の安定化に係る業務

個人番号カードは、カードの利活用の促進により、申請数及び交付数の更なる増加が見込まれているため、安定的なカードの交付を可能とするカード関連システム等の改修等を行う。

これらの改修等は、平成 28 年度から着手する必要があることから、新たに 2,052,637 千円の債務負担行為を設定しようとするものである。

2 補正予算書

(1) 補正予定損益計算書

〔平成28年度における機構の事業実施に係る収入と経費の予定を示すもの〕

(単位：百万円)

科 目	当初予算	補 正 額	補正後予算
営業収益	51,815	152	51,967
営業費用	51,626	21	51,647
営業外収益	4	0	4
営業外費用	69	0	69
当期純利益	123	132	255

(注) 金額は、科目ごとに10万円単位を四捨五入しているので、
合計額が一致しない場合がある。(以下同じ)

【補正の内容】

一般事業補正予定損益計算書

(単位：百万円)

科 目	当初予算	補 正 額	補正後予算
営業収益	3,829	152	3,982
事業負担金収入	295	0	295
負担金収入	80	0	80
事業収入	2,930	152	3,082
補助金等収入	524	0	524
営業外収益	3	0	3
営業費用	3,599	21	3,620
事業費	3,226	21	3,247
一般管理費	372	0	372
営業外費用	4	0	4
当期純利益	229	132	361

① 事業収入……152百万円の増

コンビニ交付保守事業における参加団体の増加に伴う事業収入の増

② 事業費……21百万円の増

コンビニ交付保守事業における参加団体の増加に伴う証明書交付センターの安定
運用確保のための事業費の増

(2) 補正予定貸借対照表

〔平成28年度末における機構の資産や負債等の財務状況を示すもの〕

(単位：百万円)

科 目	当初予算	補 正 額	補正後予算
資 産	48,809	132	48,941
負 債	45,541	0	45,541
純 資 産	3,268	132	3,400

【補正の内容】

コンビニ交付保守事業（一般事業）

- ① 資産の部 現預金……132百万円の増

平成29年3月末までに全額入金されることから現預金になる。

- ② 純資産の部 積立金……132百万円の増

次期証明書発行センターの機器更改等のための積立金となる。

(3) 補正資金計画

〔平成28年度における機構の資金繰りの状況を示すもの〕

(単位：百万円)

区 分	当初予算	補 正 額	補正後予算
資金収入合計	89,114	152	89,267
営業収益	51,815	152	51,967
当期末未収金	△6,787	0	△6,787
その他	338	0	338
資金支出合計	76,188	21	76,208
事業費	48,494	21	48,515
当期末未払金	△36,457	0	△36,457
その他	0	0	0
資金収支差額	12,927	132	13,058
(前期末現金及び預金)	21,984	0	21,984
(当期末現金及び預金)	34,910	132	35,042

【補正の内容】

コンビニ交付保守事業（一般事業）

- ① 資金収入の部

・ 営業収益……152百万円の増

- ・営業収益の補正額の全額が平成 29 年 3 月末までに入金となるため、資金収入合計が 1 5 2 百万円の増になる。

② 資金支出の部

- ・事業費…… 2 1 百万円の増
- ・事業費の補正額の全額が平成 29 年 3 月末までに支払となるため、資金支出合計が 2 1 百万円の増になる。

(4) 補正債務負担行為関係

〔平成 2 9 年度以降における機構の債務内容を示すもの〕

(単位：百万円)

事 項	限度額	行為年度	機構の負担 となる年度
旧姓対応等システム開発に伴う委託等	2, 346	平成 28 年度	平成 29 年度
旧姓対応等システムハードウェア／ソフトウェアリース等	42	平成 28 年度	平成 29 年度から 平成 32 年度
カード交付安定化等システム開発に伴う委託等	1, 895	平成 28 年度	平成 29 年度
カード交付安定化等システムハードウェア／ソフトウェアリース等	157	平成 28 年度	平成 29 年度から 平成 32 年度

【補正の内容】

ア 女性活躍推進等に対応した個人番号カード等の記載事項の充実等に係る業務債務負担行為 2, 3 8 8 百万円の増（新規）

個人番号カード等への旧姓を併記することを可能にするとともに、国外転出した場合においても利用者証明用電子証明書の継続利用を可能とするためのシステム改修等の経費

イ 個人番号カード交付の安定化に係る業務

債務負担行為 2, 0 5 3 百万円の増（新規）

安定的なカードの交付を可能とするカード関連システム等の改修等の経費

公的個人認証サービス事業における目的積立金の設定について（案）

公的個人認証サービス事業における平成 27 年度決算の利益剰余金（積立金）には、電子証明書発行枚数の増に伴う収入分を含んでいるが、通常の積立金と明確に区分する必要があることから、新たに「公的個人認証サービス事業財政調整積立金」を設定するものである。

公的個人認証サービス事業財政調整積立金 1, 2 3 6, 5 2 9, 0 0 0 円

＜参考＞

平成 27 年度決算における公的個人認証サービス事業貸借対照表 （単位：円）

科 目	金 額
純資産の部	
利益剰余金	
積立金	1,384,241,784
利益剰余金合計	1,384,241,784
純資産合計	1,384,241,784

「公的個人認証サービス事業財政調整積立金」の設定 （単位：円）

科 目	金 額
純資産の部	
利益剰余金	
積立金	147,712,784
<u>公的個人認証サービス事業財政調整積立金</u>	<u>1,236,529,000</u>
利益剰余金合計	1,384,241,784
純資産合計	1,384,241,784