大阪市

大9　バックオフィスへのＡＩ利活用による業務効率化

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

内部（バックオフィス）業務における文書や数値を使用した資料作成や過年度の資料比較など、資料作成に多くの時間を要しており職員の負担が大きくなっています。

2　課題の詳細

今後想定される職員数の減少により、資料作成業務の効率化を行っていく必要があります。その一環として、内部（バックオフィス）業務について、ＡＩの利活用を通じた業務効率化を行うことで、職員の業務負担軽減を図りたいと考えています。

3　こんな技術を求めています！

（例）・人材マネジメントのための職員データの自動収集・見える化・分析、適材適所となる職員の配置素案の自動作成、退職者や問題行動をする職員等に関する予兆行動の分析
・収支予測、各項目の予算額素案の自動作成
・法的な課題や紛争が生じた際、過去データ等を踏まえた論点・争点・解決の方向性を整理した資料案の自動作成

4　技術の導入により代替が期待される業務

・資料のとりまとめ業務
・過去資料の検索・確認・集約業務
・素案作成業務

大阪市

大11　行政手続きに係る申請書類のチェックの自動化　　求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

　行政申請手続きは、紙媒体により申請された書類を申請受付者が確認しており、添付資料の不足や誤記等の不備の洗い出しに多くの時間を取られ、職員の多大な労力が発生している。

2　課題の詳細

　行政申請に手続きにおいて、申請受付者は申請された多量の書類の確認を行い、添付資料の不足や不備などの修正点を電話などで指示し、再提出を求めている。この申請書類の確認には多大な人的労力を要している。
　現在、行政申請は対面申請からオンライン申請への移行を進めており、今後は申請書類についても紙媒体からデジタル化を図り、これまで申請受付者が実施していた添付資料の不備や誤記などの提出書類の確認を自動化できないかと考えている。

3　こんな技術を求めています！

行政申請手続きに必要な提出書類を自動的にチェックできる下記のようなシステム
☑ 提出図面の誤記などの不備を自動判別し、正しい記載への変換とその部分を可視化できる
☑ 過去の指摘内容をラーニングし、スキルアップするシステム

大阪市

大15　浄・配水場等の保安警備の高度化

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容　　浄水場における保安警備対策（機械警備、人的警備）

浄・配水場等では、外部からの不法侵入者による水道施設の機能の喪失･阻害等を防止するため、機械警備システムのほか、警備員による入出構の確認や夜間及び無人の施設の電子錠による外部からの不法侵入防止対策を行っています。



2　課題の詳細

浄・配水場等では、機械警備システムや警備員による不法侵入防止対策を行っていますが、入構者や不法侵入者の行動把握には限界があるため、水道施設の機能の喪失・阻害等を防止するためのセキュリティ対策を強化すること。

3　こんな技術を求めています！

浄・配水場等において、デジタル技術・AI 等を活用した外部からの不法侵入に対する監視システムや、職員以外の入構者の移動履歴を電子的に管理できるようにするデジタル技術
・電子キー・ICタグ・GPSによるセンサー管理、位置把握　・AIカメラによる領域監視、異常アラーム　など

4　技術の導入により代替が期待される業務

浄・配水場における機械警備、人的警備の委託業務

5　事業規模・業務量

柴島・庭窪・豊野浄水場（３施設）及び取水場（１施設）・配水場等（12施設）

堺市

堺３　危機事象発生時のＡＩ活用

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

　地震などによって、配水管破裂事故等が同時に発生した場合、復旧に向けての調査計画や復旧計画を立案する必要があるが、災害時という十分な人員を割り当てられない状況の中、早急に計画立案を出来ない恐れがある。
　また、単独の配水管破裂事故であった場合でも、その影響範囲の想定や復旧に必要な資材、修繕工法案、洗管箇所とその順序などについては、現在はベテラン職員の経験に基づいて計画されているが、今後、想定される技術者の不足に対応できない恐れがある。

2　課題の詳細

技術者不足な状況でも計画立案をAIが自動化できれば、危機事象が発生しても、迅速な対応が可能になる。

3　こんな技術を求めています！

- ＡＩで危機事象発生時に優先すべき初動調査の範囲や、復旧の計画を自動的に立案できる技術
- ＡＩで漏水事故が発生した場合に、復旧工法の提案や、洗管計画等を自動的に立案できる技術

堺市

堺４　スマートメーター化の前段としてのメーター地上化について

求める技術：⑪⑮

1　課題を抱える業務の内容

水道メーター取替等業務。メーター位置が家中で常時不在、重量物下等により多くの取替不能事案が発生。

2　課題の詳細

メーター本体は地中設置のままスマートメーター化した場合、定期的な検針に伺うことがなくなり、メーター環境が悪化し取替不可事案がなお増加するであろうこと。

3　こんな技術を求めています！

メーターの地上設置化に必要な技術（耐衝撃性、耐寒性、指示数表示面が横向きのメーターの製作技術

4　技術の導入により代替が期待される業務

地上化によりメーターの大型化が容易となり、電池も大型化可能（即ち長寿命）化、複数通信方式対応型の製作容易化、小さく製作しないことによるコストダウウンが期待できる。地上化により、確実に通信成功率は向上。将来的に電磁流量計への変更も可、水平設置不用化。ｽﾏｰﾄﾊﾞﾙﾌﾞ化も可、開閉栓に現地訪問不要化。検満取替不可事案が激減、取替えも容易化。人件費は検針費以外に取替費・開閉栓費も縮小可。盗水発見も容易化。地上化かつ指示数表示面が横向きメーターであれば、スマメ化せずともお客様敷地外から楽に検針可

5　事業規模・業務量

開発業者と提携し、モデルタウンを構築、実証実験を行う。

堺市

堺５　官公署からの照会への回答業務の効率化

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

警察署、税務署等の官公署からの使用者との給水契約の内容、料金の支払状況等に関する照会への回答業務

2　課題の詳細

警察署、税務署等の官公署から、使用者との給水契約の内容（使用者名義、水道使用場所、給水契約日、給水契約解除日、連絡先電話番号等）や、料金の支払状況（請求金額、支払方法、請求口座、滞納の有無、滞納金額等）などに関する照会が、年間約250件ありますが、照会ごとに照会事項は異なり、1回の照会の照会事項が多岐にわたっているケースや、個人情報の取扱い上で注意が必要なケースがあるなど、回答作業の事務負担は少なくありません。

本業務は、本市の利用者サービスや事業運営に直接関係のない業務であるにもかかわらず、料金システムでの確認作業、回答文の作成、チェック等も煩雑なものとなっており、効率化による事務負担の軽減が必要な状況です。

3　こんな技術を求めています！

- 情報セキュリティを確保しつつ、スムーズに電子上で照会の受付・回答ができる技術
- 照会事項に対して、既存料金システムからのデータ抽出や回答文作成、回答等を自動で行う技術

4　技術の導入により代替が期待される業務

決裁資料及び回答文の作成業務

5　事業規模・業務量

約250件／年

広島市

広３　施設更新の候補地選定

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

担当職員により、施設更新候補地の選定、買収面積及び工事費等の算出を行い、予算要求・執行管理を行っている。

2　課題の詳細

山林等を造成する必要がある場合、現地調査前の段階では造成範囲や地形・地質状況等を把握することが難しく、買収面積や工事費の算出にも苦慮している。

3　こんな技術を求めています！

- 地形データや、土地の利用状況（障害物判定）、土砂災害警戒区域などの情報に基づいたAIによる候補地の選定
- 山林等の造成シミュレーション結果の出力、用地取得面積や概算工事費の算出

4　技術の導入により代替が期待される業務

造成の可否や諸条件を整理する基本検討業務

広島市

広４　AIを活用した管路更新計画策定

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

　管路更新事業の予算課で、管路材料や管路劣化状況等を勘案して、4年間毎の中期経営計画において管路更新計画を策定している。

2　課題の詳細

　広島市は地形的な特徴から液状化の可能性が高い地域や山間部を有しており、同時期に布設された管路においても劣化状況が異なる上、人口集中地域や重要給水施設の有無によって管路の更新優先順位が異なることから、更新計画の策定には多大な時間と労力を要している。また、熟練の技術者による経験や知見をもって策定していることから、その計画には個人差が生じる上、熟練技術者の大量退職が控えている現状において、若年層への技術継承が課題となっている。

3　こんな技術を求めています！

- 管路劣化状況、耐震化状況、重要給水施設の有無、事故時の社会的影響、年間予算、工事単位等の種々の条件を勘案して、自動的に更新すべき管路の優先順位を提案する技術

4　技術の導入により代替が期待される業務

①管路更新計画の立案
②予算担当課と取りまとめ課による調整

5　事業規模・業務量

更新目標延長：110km/4年間

新潟市

新１　クリプトスポリジウム等の自動計測・判定技術　　求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

　クリプトスポリジウム及びジアルジア（クリプトスポリジウム等）は塩素耐性が高く、水道の天敵ともいえる病原微生物です。

　飲料水10L中に数個のクリプトスポリジウム等が混入しているだけで発症するおそれがあり、検査方法にも高い分析技術が求められます。

　検査の最終段階の顕微鏡観察では、蛍光観察や微分干渉像など複数の方法で観察した上でクリプトスポリジウム等か否か判定を下します。

クリプトスポリジウムのオーシスト



微分干渉像



DAPI像

2　課題の詳細

　事故発生時には迅速な検査が求められますが、顕微鏡観察は人力で行うため時間を要します。また、顕微鏡像からの判定には習熟が必要で、国内の水道でも誤陽性だった事例があります。

　ＡＩ等により迅速かつ正確に自動判定できれば、作業時間の短縮や誤陽性・誤陰性の防止だけでなく、専門家の育成をサポートする強力なツールとなります。

3　こんな技術を求めています！

- クリプトスポリジウム等を自動計数する技術
- 一連の観察像から、クリプトスポリジウム等か否かを画像判定する技術

4　技術の導入により代替が期待される業務

　検鏡による計数・判定業務

5　事業規模・業務量

　作業頻度：１回／月　作業時間：３時間／回

新潟市

新２　AIによる面接試験評価システム

求める技術：⑮

１　課題を抱える業務の内容

職員採用内容試験における個別面接試験

２　課題の詳細

限られた時間では、受験生の正確な評価が難しい。

３　こんな技術を求めています！

- ＡＩにより受験生の行動特性や人間性、性格面における著しい特徴等を評価、診断する技術
- 市側が指定する評価項目について点数化する技術

４　技術の導入により代替が期待される業務

面接官による評価の補完

５　事業規模・業務量

年間受験者数：50人

新潟市

新４　水道メーターの取替え及び購入計画の最適化

求める技術：①⑮

1　課題を抱える業務の内容

水道メーターは8年以内に取替えが必要となります。取替の多くは検定有効期限に伴う取替えで、取替個数やメーター保管を月単位で計画的に行う必要があり職員が取替計画とメーター購入計画を調整して取替えを行っています。

水道メーター



2　課題の詳細

水道メーターの取替えは、合併等により年度別取替数等に偏りがあり、メーター取替従事者減少の懸念から平準化が求められています。平準化を図るためのメーター購入計画が必要になりますが、取扱いメーターの種類の多さや委託先の担当地域別の制約、効率性から平準化が進んでいません。

3　こんな技術を求めています！

水道メーター取替計画とメーター購入計画を容易に月単位で地域別と全体で将来見込みを推定でき、平準化の最適解を示せる技術

4　技術の導入により代替が期待される業務

水道メーター取替計画とメーター購入計画業務（実施計画・予算資料）
長期的な水道メーターに関する費用算出（アセットマネジメント）

5　事業規模・業務量

作業時間：約50～時間／年

福島市

福島５　赤外線センサー搭載の車両を用いた漏水検知

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

本市では、人工衛星画像を用いた漏水リスク評価結果を参考に、戸別音聴調査を行っていますが、ヒット率は３割程度と決して高くありません。今現在、漏水している箇所の特定には専門の技術をもつ調査員による人海戦術に依存しており、漏水調査に掛かる時間やコスト、漏水の早期発見・修繕に課題があります。

2　課題の詳細

リスク評価結果により調査範囲をスクリーニングしたうえで、漏水調査を行っていますが、広範囲での戸別調査を余儀なくされていることや漏水調査範囲外においても実際には漏水があるため、漏水の早期発見・早期修繕に課題が残っています。また、漏水に起因した道路陥没等の二次災害防止も課題となっています。

3　こんな技術を求めています！

赤外線センサーを搭載した車両が、道路を通行し、地表温度等の変化から漏水箇所や道路の空洞化を検知する技術
現地の確実なデータにより、ピンポイントで漏水箇所がわかる機能

4　技術の導入により代替が期待される業務

漏水調査範囲のスクリーニング
漏水の早期発見・早期修繕（道路陥没などの二次災害防止）

5　事業規模・業務量

戸別音聴調査件数：約５７，０００戸/年

神戸市

神戸４　ドローンを活用した貯水池の水質管理　　求める技術：⑥⑮

1　課題を抱える業務の内容

貯水池では、気象の変化等によりカビ臭の原因となるアナベナなどの藍藻類が毎年発生しています。現状は、職員が船舶による定期的な巡視・採水を行い、藍藻類（アオコ）の増殖傾向などを確認の上、必要な対策を行っています。

また水深別の採水及び水質検査を行うことで貯水池内におけるカビ臭の鉛直分布を把握し、カビ臭の少ない原水を選択的に取水しています。



船舶による定期採水・巡視

2　課題の詳細

貯水池の面積が広大なため、船舶による移動・採水には多大な時間を要しています。今後、職員数の減少が見込まれるなか、貯水池における水質管理の効率化が課題となっています。

3　こんな技術を求めています！

- 船舶を利用せずドローンにより自動で水深別の採水をする技術
- ドローンを用いて上空から撮影した画像を基に、AIが画像解析を行い、アオコの発生状況や濃度等を判別する技術

4　技術の導入により代替が期待される業務

採水・巡視業務

5　事業規模・業務量

湛水面積：112万㎡、作業頻度：１回／週（数箇所採水）

千葉県

千２　サーバルームの遠隔監視

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

当局では今後、執務室の移転等により、サーバルームと担当職員のいる執務室の場所が遠くなることが予想されます。障害ランプの把握遅れや業者作業立会いによる職員の移動が大変になるなどの課題を想定しています。





2　課題の詳細

現在、サーバルームの隣に職員が日中常時待機しているため、職員が定期的に障害ランプを確認しているほか、業者による作業確認も適切に行っています。
今後もリモートで同等の運用を行えるICT技術を募集します。

3　こんな技術を求めています！

遠隔でリアルタイムの監視及び検知ができるツール
UPS等の周辺装置など、ネットワーク上にない機器のエラーも検知できるツール
想定される技術：多角的なウェブカメラ、エラー時の自動通知ツール
　　コンソール画面の文字も判別可能なテレビ会議ツール
　　ネットワーク温湿度計・アラーム感知計

4　技術の導入により代替が期待される業務

人力による毎日の目視管理

5　事業規模・業務量

千葉県

千３　共有ドライブのデータを使った質問回答及び検索システム　求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

当局では、電子ファイルを共有ドライブで保存しナレッジの継承を図っています。年々データ量が増えていること、渇水や特定設備の障害など数年に1度しか発生しないデータなど見つけるのに苦労しています。

2　課題の詳細

以前は、サーバ内を検索するソフトウェアを導入していましたが、データ量の増大などによるライセンス費用の高騰などから継続を断念しました。

3　こんな技術を求めています！

共有ドライブ内のデータから質問に答え、かつ根拠となる元ファイルも提示してくれるシステム
学習形式である場合、学習するデータを選択できるシステム（最新ファイルのみを選択するなど）
事前に回答を用意する必要がなく、自動または最小限の作業で検索データベースを作成できるシステム
また、情報流出の危険性がないシステム
想定される技術：生成AI

4　技術の導入により代替が期待される業務

5　事業規模・業務量

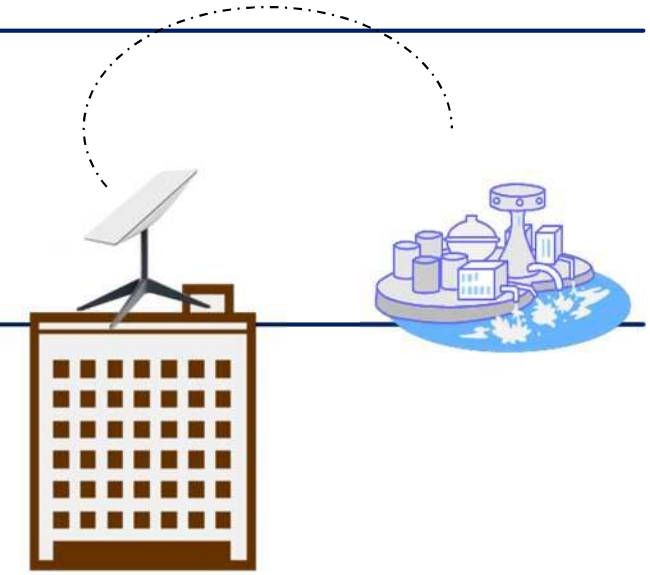
千葉県

千４　安価で高速なモバイル回線や衛星通信による冗長化

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

当局では、IP電話や各種情報システム、浄給水場の監視制御に光回線を利用していますが、地震時の回線切断などリスクを抱えています。



2　課題の詳細

最近は、遠地のデータセンターを利用するシステムも増え給水エリア外の災害、障害によってシステムが使えなくなるリスクもあり、通信経路の冗長化の必要性を感じています。

3　こんな技術を求めています！

安価で高速、かつ回線切断時にも利用でき、通信のセキュリティが担保された最新のバックアップ回線技術
通常のIP電話回線等から速やかに切り替えられる緊急回線
大規模または長期的な停電時でも利用可能な災害に強い回線
想定される技術：複数キャリアのモバイル回線、スターリンクやアマゾンが計画している低軌道通信衛星をバックアップとして利用する等の技術

4　技術の導入により代替が期待される業務

5　事業規模・業務量

札幌市

札２　研修効果測定システム

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

人材育成のための有効な手段の１つとして研修を実施しており、毎年度研修計画を立てて効果的かつ効率的に研修が実施できるよう努めています。一部の研修では研修受講アンケートを実施し、研修内容等の改善に役立てていますが、研修の実施成果が各職場で生かされているかどうかは把握できていません。


研修受講アンケート

研修名	
実施日	
所属	氏名

1　研修内容について

	高				低	該当
全体的な評価	5	4	3	2	1	□
期待通りの内容だった	5	4	3	2	1	□
自分の仕事に役立つ内容だった	5	4	3	2	1	□

※プルダウンから数字を選択してください

コメント

2　参加者としてのご自身について

	高				低	該当
研修に積極的に参加した	5	4	3	2	1	□
研修を通じて学びを得ることができた	5	4	3	2	1	□

※プルダウンから数字を選択してください

コメント

※該当セルに直接入力してください

3　役立つと感じた内容についてご記入ください。

※該当セルに直接入力してください

4　学んだことで仕事に役立つことについてご記入ください。

※該当セルに直接入力してください

5　研修で学びたかったが、得られなかった情報についてご記入ください。

ご協力ありがとうございました。　札幌市水道局

2　課題の詳細

- 研修の効果を確かめる手法として受講アンケートを実施しているが、アンケートだけでは研修の実施効果を見える化することが難しい
- 研修の効果の定量化が難しい
- 研修効果を上げる手法が分からない

3　こんな技術を求めています！

- 以下のような作業を行い、研修効果を見える化するシステム
  - 受講アンケート集計・解析
  - 受講後数ヶ月後の研修内容定着状況把握
  - 組織への寄与度把握
- 見える化した結果を基に、研修実施効果を上げるための手法をフィードバックするシステム

4　技術の導入により代替が期待される業務

受講アンケート集計・解析業務

札幌市

札７　積雪寒冷地における配水管浅層埋設支援技術

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

本市の管路延長は6,000㎞を超えており、延命化や事業量の平準化などにより計画的に更新しています。

北海道のような積雪寒冷地での更新にあっては、配水管内の水が凍結しないように、基本的には凍結深度よりも深く埋設しなければならず、土工によるコストがかさんでいる（札幌市の配水支管埋設深さ：1.1～1.2m）

2　課題の詳細

人口減少等により給水収益が減少する中で、北海道のような寒冷地においても、凍結しない範囲で掘削深を浅くすることができれば、延長あたりの「更新コストの削減」や「更新に要する期間の短縮」が見込める。

3　こんな技術を求めています！

- 浅埋埋設可能な範囲（凍結しない範囲）の調査・検討を支援する技術（土中・管内温度測定等）
- 施工や維持管理に影響を与えず、低コストな管の保温技術（断熱塗装、高断熱ポリスリーブ等）

4　技術の導入により代替が期待される業務

- 「更新コストの削減」や「更新に要する期間の短縮」が期待されます。

5　事業規模・業務量

札幌市内に布設されている配水管約6,000㎞の更新

北九州市

北２　浄水場等施設への不法侵入ドローン対策　　求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

近年ドローンは技術の進歩により、測量や監視、点検などさまざまな分野で活用されています。一方でドローンを使用した施設への不法侵入など、ドローンを悪用した犯罪やテロが発生する恐れがあり、浄水場等施設への不法侵入ドローンに対するシステムを構築する必要があります。



ドローン不法侵入イメージ

2　課題の詳細

現状、浄水場等施設は不法侵入してくる「人」に対する対策を主眼としており、ドローンを悪用した毒物投入やテロ等への対策が困難な状態です。

3　こんな技術を求めています！

- レーダーやカメラ、電波等で不法侵入ドローンを検知する技術
- 不法侵入ドローンの捕獲や、飛行を無効化する技術

川崎市

川６　ドローン等による浄水場屋外施設の自動巡視

求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

現在、浄水場内の各施設や設備は、職員による目視での巡視点検が行われています。しかし、人の目による判断には個人差があり、見落としのリスクが懸念されます。また、屋外での作業が多いため、天候の変化や工事の有無などにより作業環境が大きく左右され、巡視自体が危険を伴う場合もあります。さらに、災害時には限られた人員で広範囲の設備を確認する必要があり、迅速な対応が難しいという課題もあります。



川崎市の水道施設

2　課題の詳細

将来的に職員の高齢化および職員数の減少が見込まれる中、浄水場などの施設における巡視業務を、ドローンやロボット等による自動巡視へ段階的に移行することを検討しています。この取り組みにより、以下の効果が期待されます。・職員の事故やケガのリスク回避・施設・設備の異常の早期発見・不法侵入者の検知・通報・警告の自動化・人的負担の軽減と業務の効率化・限られた人員をより専門性の高い業務へ再配置することで、人的資源の有効活用・災害時における設備異常の迅速な把握



屋外用ドローン

3　こんな技術を求めています！

➢　安定した移動制御技術、航空法対応の安全飛行技術、 AIによる場内の各種異常を判断する技術など

想定される技術：移動可否判断センサーシステム、帰還信号発出技術（ジオフェンス）　など

4　技術の導入により代替が期待される業務

巡視点検業務の自動化、安全監視業務の代替、環境状況の確認業務、記録・報告業務の効率化、災害時巡視点検

5　事業規模・業務量

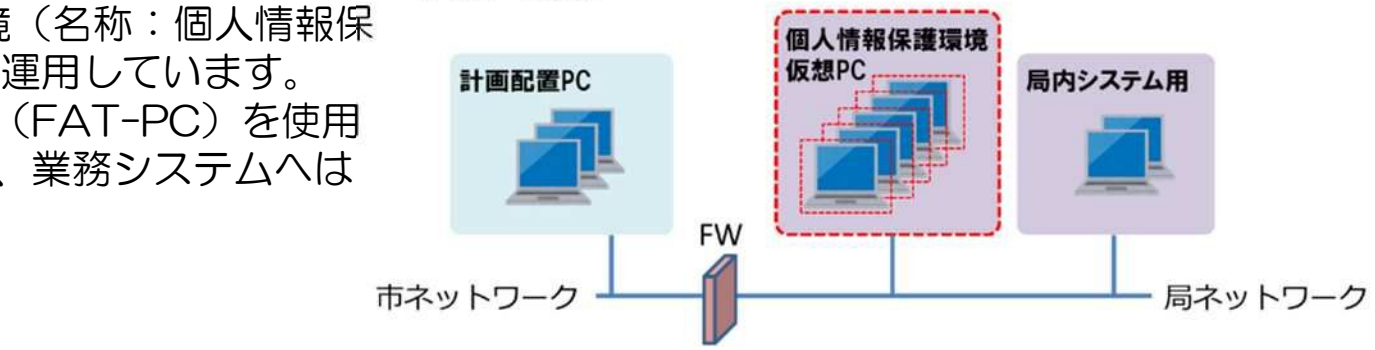
有人施設（２箇所）、巡視頻度：毎日（２回）

川13　個人情報取り扱いシステム用仮想PC環境の代替手段　　求める技術：⑮

1　課題を抱える業務の内容

　個人情報を扱う業務システム（料金システム、マッピングシステム等）へアクセスするための環境（名称：個人情報保護環境）として、仮想PCを500台程度運用しています。
　業務システム利用者は、計画配置PC（FAT-PC）を使用して仮想PCからの画面転送を受けとり、業務システムへは仮想PCからアクセスします。

«イメージ図»



2　課題の詳細

仮想PC環境の運用にあたっては、次の点が課題となっています。
- 仮想PCを稼働・管理するためのサーバハードウェア群の維持管理やシステム更新が必要
- 仮想PCから計画配置PCへ画面転送するためのライセンス費用負担
- 仮想PC自体のOSセキュリティ対策作業が必要
- 仮想PC用ソフトウェアライセンスの費用負担

3　こんな技術を求めています！

- 仮想PC用OSを使用することなく、業務システムへの接続環境と計画配置PCをネットワーク分離を実現したい
- 生体認証（できれば顔認証）により、利用者を限定したい
- 業務システム～計画配置PC間のコピーペーストの制限（禁止）、スクリーンショットの制限（禁止）、データ持ち込み持ち出しの制限（持ち込み持ち出し記録の取得、無害化処理、条件を決めて持ち込み持ち出しの禁止）
- 仮想PC上で操作する業務システムから、プリンター（圧着はがき等の特殊印刷もあり）へ印刷したい
- サーバハードウェア群の維持管理/システム更新の負荷を下げたい