

# 自治体クラウドの導入に関する 調査研究報告書(概要版)

---

平成24年3月

総務省

# 目次

## 地方公共団体におけるクラウド導入に向けた取組事例

- 自治体クラウド開発実証事業の参加団体の取組..... 3
- 町村会としてグループを取りまとめる取組(神奈川県町村会)..... 11
- 市町村の代表自治体を中心となりグループを取りまとめる取組  
(新潟県三条市)..... 14
- 都道府県が市町村のグループを取りまとめる取組  
(愛知県、広島県、青森県)..... 15
- クラウドを単独で利用開始し、利用団体を広げていく取組  
(長野県塩尻市、千葉県大網白里町、島根県)..... 19

## ベンダロックインの要因と対策

- クラウド化の阻害要因となるベンダロックイン..... 21
- クラウドによる新たなベンダロックインの可能性..... 30



**地方公共団体における  
クラウド導入に向けた取組事例**

# 自治体クラウド開発実証事業の参加団体の取組

## クラウド化による効果(1)

総務省「自治体クラウド開発実証事業」(H21、22年度)への参加団体(6道府県、78市町村)は、様々なクラウド化の効果を経験

### 1. 費用削減効果：平均21%、最大30% (数量的な試算をしている7団体の結果)

#### システム改修費の削減

- 同じパッケージを複数の団体で利用しているため、割り勘効果により共通の機能改修や法改正対応等、システム改修費用を抑えることが期待

#### データ移行費用の削減

- 移行データの標準化と移行ツールの共通利用で、データ移行が容易かつ低コストに

### 2. 職員作業量の削減効果

#### 情報主管部署

- 専門的な知識を持った職員がいなくても対応可
- 機器の保守や更新時期の管理、サーバ室の管理、バックアップ、稼働確認、情報セキュリティ対策、障害発生時の対応等のシステム運用・保守作業が不要に
- 独自カスタマイズの廃止により、要件整理、設計確認、導入時の動作確認や数値チェックが不要に

#### 業務主管部署

- 印刷及び封入封緘サービスの利用で、印刷から発送直前作業までの事務作業軽減

# 自治体クラウド開発実証事業の参加団体の取組

## クラウド化による効果(2)

### 3. その他の効果

#### 自治体間の連携強化

- パッケージに合わせた業務標準化等について、共同利用に参加している他団体や、先行して利用している団体に相談することができる
- 共同利用に参加している他団体や、先行して利用している団体とも連携して、システム改修等に対する意見を事業者に要望できる

#### 信頼性、安全性の向上

- データセンターで運用されているため、停電対応が不要であり、災害に対する信頼性も高い
- 専門事業者が運用していることにより、高いセキュリティレベルを確保
- データセンターにおける24時間365日の監視体制により、サービスレベルが向上

#### 安定的な長期保守体制の確保

- ハードウェア、ソフトウェア資産を保有しないため、それらの保守期限等に縛られず、保守を含む長期のシステム利用が可能に

#### 庁舎有効利用、電気料金節約

- 庁内におけるサーバ設置場所の確保、電力の確保が不要に
- 印刷及び封入封緘サービスの利用により、大型プリンターを廃止することができ、封入作業時のための会議室確保及び使用が不要に

# 自治体クラウド開発実証事業の参加団体の取組

## クラウド化における課題に対する対策(1)

総務省「自治体クラウド開発実証事業」(H21、22年度)への参加団体(6道府県、78市町村)が想定した課題等と、それに対して考えられる主な対応策は以下のとおり。

### 1. パッケージの選定

課題	対策
<ul style="list-style-type: none"><li>● 現行のシステムから移行できるパッケージシステムがあるかどうか (機能や保持データの構成の違いが大きい)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 一般的な自治体向け業務パッケージは、多くの自治体業務システムを分析した上で作られているため、そうした前提に立って業務をパッケージに合わせて変える</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● カスタマイズしないで本当に必要な業務をすべてカバーできるのか(不足する機能は既存システムを残し二重運用が必要となるのではないか)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 多くの自治体業務はパッケージに合わせる事が可能と考えられ、さらにカスタマイズは設定による対応やEUC機能による対応ができる場合も多い</li><li>● 導入の検討経過において団体の独自性に気づいたというケースがあったことから、カスタマイズの要否については特に十分な事前検討が必要</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● 人口規模が異なるため、業務範囲や業務フローの違う自治体が共同でシステムを利用できるか</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 人口規模によって異なるパッケージが用意されているようなサービスを選ぶ</li><li>● パラメータ化によって対応する</li></ul>

# 自治体クラウド開発実証事業の参加団体の取組

## クラウド化における課題に対する対策(2)

### 2. ネットワーク

課題	対策
<ul style="list-style-type: none"><li>● 通信回線の容量が不足すれば、操作のレスポンス等が低下</li><li>● 通信障害等により、端末とシステム間の通信が遮断された場合には、システムが利用不可に</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 通信障害発生時に縮退利用可能な、庁舎内バックアップを構築</li><li>● 回線を冗長化</li></ul>

### 3. システム性能

課題	対策
<ul style="list-style-type: none"><li>● 庁内でのシステム構築とは異なり、ハードウェア仕様等によってシステムの処理性能を定義することができない</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● SLAにより要求するシステム性能のサービスレベルを定義し、一定の性能維持を担保</li></ul>

### 4. 出力

課題	対策
<ul style="list-style-type: none"><li>● クラウド化する際に、システムのベンダーが変わったために従来使用していたプリンターで正しく印刷されないという現象が起こる可能性</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 住民に対する各種証明書の発行等、窓口業務のシステムでは、正しく印刷される機種を使用</li></ul>

# 自治体クラウド開発実証事業の参加団体の取組

## クラウド化における課題に対する対策(3)

### 5. システム連携

課題	対策
<ul style="list-style-type: none"><li>クラウドシステムと他システムが円滑に連携できるか</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>事前に連携先システムや連携データ、連携タイミング等を洗い出し、連携先システムを改修するのか、クラウド側や中継するシステム等で対応するのかを決めておく</li></ul>

### 6. セキュリティ対策

課題	対策
<ul style="list-style-type: none"><li>クラウドシステムの運用・保守作業はクラウドベンダーが行うため、セキュリティ対策の実施状況が把握しにくい</li><li>データセンター側ネットワーク機器の設定を独自に行うことができない</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>調達仕様やSLA等によって、情報セキュリティ要件を明確に定義し（「〇〇市情報セキュリティポリシーに従うこと」等の規定では不十分）、監査の実施、インシデント発生時の訓練等をクラウドベンダーに義務付ける</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>住民記録などの重要なデータを庁舎外に置くことについて、情報セキュリティポリシー等に反していないかどうか</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>情報セキュリティポリシーの改定も含めて検討する必要</li><li>庁舎外に置いてはいけないという規定はなかったため、セキュリティ対策が十分であれば問題ないと判断した事例もあり</li></ul>



# 自治体クラウド開発実証事業の参加団体の取組

## クラウド化における課題に対する対策(4)

### 7. データ移行

課題	対策
<ul style="list-style-type: none"><li>● データ移行経費が高額とならないか</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 移行データを標準化し、取込ツールの開発経費を他団体と割り勘にすることで、費用を抑える</li></ul>

### 8. 運用

課題	対策
<ul style="list-style-type: none"><li>● システムが安定稼働するかどうか</li><li>● クラウドサービスの運用作業品質を確保できるか</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● SLAにより、運用、保守、性能等で必要とするサービスレベルを定義し、管理することにより、利用者の要求する運用レベルを維持する</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● これまでシステム運用の契約内で実施していた作業に対応するクラウドサービスが提供されていない場合がある</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● こうした場合は、当該サービスに関して別途契約を行う必要があるため、予算手当等のために、出来るだけ早く把握しておく必要がある</li></ul>

# 自治体クラウド開発実証事業の参加団体の取組

## クラウド化における課題に対する対策(5)

### 9. 障害対応

課題	対策
<ul style="list-style-type: none"><li>● クラウドサービスの場合、障害発生時の原因の切り分け（端末、広域ネットワーク、サーバ側LAN、システムいずれの問題なのか）が困難</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 責任分界点を事前に明確にしておき、障害が発生した場合には、各自が責任範囲の調査を行う体制を作っておく</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● 障害時における担当窓口の対応時間帯、対応の早さ （共同化により、県や町村会等が一括して事業者と契約している場合、個々の自治体に対する障害時の問い合わせ窓口は自治体職員が担当する場合がある）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● クラウドベンダーとの契約にヘルプデスク対応を含めることにより、ユーザーからの問合せや障害報告等への対応をしてもらう</li></ul>

# 自治体クラウド開発実証事業の参加団体の取組

## クラウド化における課題に対する対策(6)

### 10. 住民データの庁外保管

課題	対策
<ul style="list-style-type: none"><li>● 住民記録の庁外保管については、情報セキュリティポリシーや個人情報保護条例に反していないか</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 個人情報保護審議会への諮問や条例改正も視野に入れた検討を行う</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● 個人情報の取扱いにおけるクラウドベンダーの責任の明確化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 共同化により、県や町村会等が一括して事業者と契約している場合、個々の団体とクラウドベンダーの間には直接の委託関係がないため、県や町村会等が発注者として、個人情報保護に関する協定を締結する等により、ベンダーの責任を明確にする</li></ul>

### 11. その他

課題	対策
<ul style="list-style-type: none"><li>● クラウド化によりシステムがブラックボックス化し、新たなベンダロックインが生まれる可能性</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 契約にあたり、必要な機能、データ入出力、連携等のインターフェース、サービスレベル等を仕様書で明確にする</li><li>● 移行のための出力データは、総務省の「中間標準レイアウト」の活用等により、共同で標準フォーマットを定める</li></ul>

# 町村会としてグループを取りまとめる取組(神奈川県町村会)(1)

- 神奈川県の全14町村(人口約3.4千人～約47千人)で構成される同県町村会による事例
- 小規模団体が共通する課題を認識し、単独では取り組めなかった課題に協力して取り組む

## 1. 概要

### クラウド化以前の業務の実態

- 職員が少なく、分業を行うことがないため、業務プロセスがシンプル
- 単純システムで対応可能なため、単独の団体では業務改革のインセンティブが小さい
- IT専門職員を育成することが困難
- 単独団体では処理件数が少なく、パッケージを導入するインセンティブが小さいため、手作業対応が主
- 庁内保有サーバの管理、設備等が不十分
- 投資余力が少ない

### クラウド化対象システム

- 基幹系システム (H23. 9月～ 順次本稼働)
- 財務会計システム (H23. 10月～ 順次本稼働)
- 人事給与システム (H24. 4月～ 順次本稼働) (予定)

## 2. 推進体制等

- H21. 2月 町村会内からシステム共同化検討の提案
- H22. 6月 全町村でシステム共同化に取り組むことを決定
- H22. 8月 共同化計画決定、共同化推進協議会設立
- H23. 4月 一部事務組合発足

# 町村会としてグループを取りまとめる取組(神奈川県町村会)(2)

## 3. クラウド化の効果

### システムの費用抑制

財務会計と住民情報システムの合計で47億円から32億円へと、約3割の削減  
(H23. 10月～H28. 9月までの5年間。一定の前提の下での試算)

### 職員の負担軽減、住民サービス業務へのシフト

ハードウェア管理等の一部アウトソーシングによる職員負担の軽減、住民サービスへの注力

### 業務標準化・業務ノウハウの共有

共通システムに合わせて業務プロセスの見直し、業務の標準化やノウハウ共有等の推進

### 安全安心の住民サービス

堅固な防犯・防災機能をもつデータセンター、二重化されたネットワークの活用による、業務の継続性・データのセキュリティ等の強化

### 住民サービスの向上

割勘効果により安い費用で新たな情報システムサービスを導入し、ITを活用する等、更なる住民サービス向上が期待

### トータルのコスト削減

PC、プリンター、OCR等のハードウェア、納税通知書等の帳票を共同で調達することにより、トータルコストを削減

# 町村会としてグループを取りまとめる取組(神奈川県町村会)(3)

## 4. クラウド化において重点的に取り組むべき課題(成功するためのポイント)

### 合意形成

同じような小規模自治体であっても、現状課題を他団体と比較することは難しい。そこで首長への説明機会を頻繁に設けることで、団体ごとの意識のずれを解消し、町村会全体としての合意形成に至った。

### データ移行費用

データ移行費用は、各団体が抱えている既存システムの状況により、当初負担額に差異が含まれており、この費用負担に公平さを確保することが非常に重要であった。共同化の理念により、全団体のデータ移行費用を総額として、全団体が公平となるように費用按分を行った。

### 推進体制

法人格を持つ一部事務組合を設立することで、将来の共同運営において、脱退等により合意形成が崩れることへのリスクを低減させることができた。

### システム仕様・カスタマイズ

各団体とも、システムの標準仕様に沿った業務の見直しを行ってきたが、一部にカスタマイズを適用する場合には、当該団体が、このカスタマイズに必要な費用を負担することとして整理をした。

### 費用負担

どのような費用内訳を用いて、各団体の負担額を設定すべきか、人口や財政規模など、さまざまな指標の中から、納得感の得られる費用負担方法について、町村会内で討議を重ねた。

# 市町村の代表自治体が中心となりグループを取りまとめる取組 (新潟県三条市)

新潟県三条市（人口約10万人）が、県内の14団体（10市、3町、1村）の代表幹事として取りまとめ、既存ベンダーとクラウドベンダーの間も含めた調整役を果たしている事例

## 1. 概要

### 多くの団体における課題

- 厳しい財政状況
- ITコストの硬直化（独自仕様のシステム導入によるベンダロック、カスタマイズや制度改正対応による運用経費の増加）
- 複雑化する行政事務
- 自治体の人員不足
- セキュリティ対策の多様化、複雑化
- 新たな住民サービスの要請（コンビニ収納、クレジット収納、総合窓口対応、官民連携のノンストップサービスの検討）

### クラウド化対象システム

- 住民情報系システム（一部市町村では、H27年1月から運用開始予定）

### クラウド化の効果

- 全体で28.1%の費用削減効果を見込む（H23年度のRFIによる試算）

## 2. 推進体制等

- H21. 10月、県内27市町村が「新潟県市町村情報システム最適化研究会」を組織
- H22年、同研究会内に住民情報系、内部事務系等のグループ検討会を設置
- 住民情報系グループではH26年度中のサービス開始を目標として、具体的な検討を実施



# 都道府県が市町村のグループを取りまとめる取組(愛知県)(1)

- 愛知県内50団体は、人口や財政規模などがさまざまで、既存システムの整備状況や構築・運用ベンダーも異なる
- これらの50団体を、人口規模や地域性、現行ベンダーなどの特性を考慮した9グループに編成し、環境が類似する市町村同士が共同でクラウド化を推進できる体制を整備

## 1. 概要

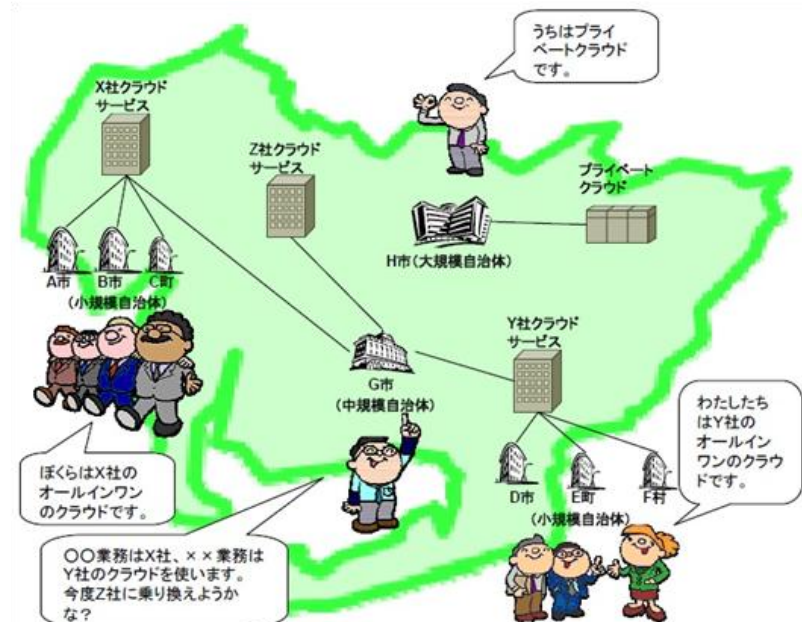
### クラウド化対象システム等

- 愛知県内全54団体のうち、50団体(34市、14町、2村)が参加
- 基幹系システム(住民系、税・負担金系、保健・年金系、福祉系)を中心に計画
- 一部市町村では、先行してH23年度から運用開始

### クラウド化の効果・メリット

- 目標
  - ・ IT経費の30%削減
  - ・ 災害対策の強化
- メリット
  - ・ コストの削減
  - ・ 災害に強い行政事務
  - ・ 個々の自治体を越えた連携
  - ・ サービスを選べる場の構築

### 愛知県内市町村のクラウド導入のイメージ



(出典) 愛知県「あいちICTアクションプラン 2015」

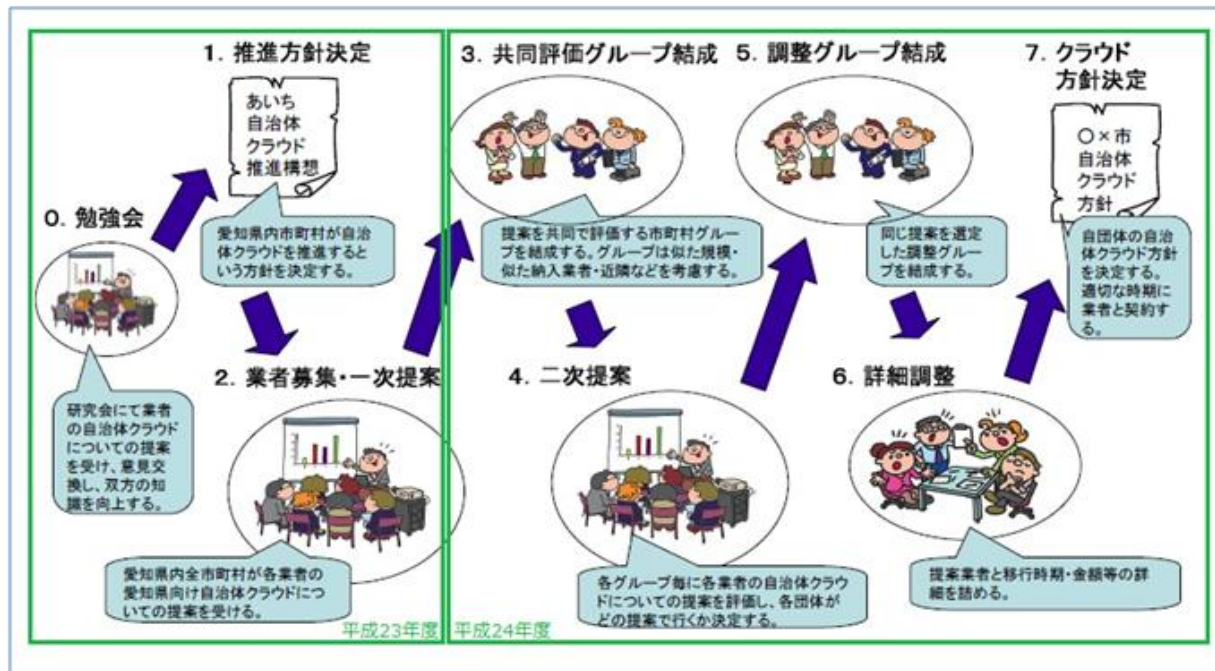


# 都道府県が市町村のグループを取りまとめる取組(愛知県)(2)

## 2. 推進体制等

- H22年度に「あいち電子自治体推進協議会」内に「自治体クラウド等研究会」を発足
- 同研究会にて、複数年度にわたる行動計画「あいち自治体クラウドモデル」を策定
- H23. 12月に愛知県が策定した「あいちICTアクションプラン2015」において、重点施策として“自治体クラウドの推進”を位置づけ
- 同協議会にて、H24. 3月に「あいち自治体クラウド推進構想」を策定し、IT経費の30%削減等を目標として位置づけ

あいち自治体クラウド推進モデル



# 都道府県が市町村のグループを取りまとめる取組(広島県)

- 広島県内22市町（全23市町のうち、政令指定都市の広島市を除く）による基幹業務系システムの共同利用・共同調達を、H25年度から10年間を目標期間として取り組む事例
- 22市町のうち、既に5市町が先発グループとして編成され、この5市町によるクラウドシステムの共同利用が、H26年から順次開始予定

## 1. 概要

### クラウド化対象システム等

- 基幹系業務システム（H26年からの順次運用開始を目指す）

### クラウド化の効果(ねらい)

- IT経費の削減（目標30%）
- 住民サービスの向上
- 災害時の業務継続に向けた対応力強化

## 2. 推進体制等

- 県と市町で構成する「広島県電子自治体推進協議会」において、「共同利用推進方針」を策定し、県内22市町による共同利用等を目標として設定（目標期間：H25年度から10年間）
- H24. 3月、西部5市町のグループによる「共同利用推進検討会議」を発足
- 残る17市町もいくつかのグループなどによりクラウド化を目指す

# 都道府県が市町村のグループを取りまとめる取組(青森県)

青森県の庁内でのクラウド活用と、県内全40市町村によるクラウド化の両面に取り組む事例

## 1. 概要

### クラウド化対象システム等

青森県及び県内全40市町村において、以下の業務システムにてクラウド化を想定

- 基幹系業務システム
- 内部事務系業務システム
- ハードウェア共同利用
- 被災者支援、バックアップ等の新規導入システム

## 2. 推進体制等

- H23. 2月に県の方針として「クラウドあおもり戦略」を策定、「自治体クラウドの実現」を戦略の一つとして位置づけ
- 県と全市町村で構成する「青森県電子自治体推進協議会」において「自治体クラウド」を主要テーマとして検討。H23年度は以下の検討部会を組織し、市町村が各部会に自由に参加する形態をとることで、検討を実施
  - ・ 複数の市町村でシステムを共同利用する「共同利用検討部会」
  - ・ 庁内のサーバを統合・集約化する「統合化検討部会」
- H24年度は以下のグループを組織し、検討を進める予定
  - ・ 個別の業務システムは共通化せず、データセンターの共同利用をめざす「ハードウェア共同利用（IaaS）検討グループ」
  - ・ 内部業務システムの共同利用を検討する「システム共同利用（SaaS）検討グループ」

# クラウドを単独で利用開始し、利用団体を広げていく取組

## 1. 長野県塩尻市

市内の業務システムを順次クラウド化し、他団体との共同利用による割り勘効果の拡大を目指す

### クラウド化対象システム

財務システム、例規システム、ホームページ管理システム、地理情報システム

### クラウド化の効果

業務主管部署の満足度向上、情報主管部署の負担軽減、サービス品質の向上

## 2. 千葉県大網白里町

市内の文書管理システムをクラウド化し、他団体との共同利用による割り勘効果の拡大を目指す

### クラウド化の効果

サービス品質の向上、情報主管部署の負担軽減

## 3. 島根県

民間企業にもクラウドの利用の範囲を拡大。旅費のチケット手配において旅行代理店との情報連携を行い、チケットの手配や精算の自動化等、業務の効率化を実現

### クラウド化対象システム

給与等事務システム、旅費事務システム、嘱託・臨時職員システム、駐車場管理システム、  
宿舎管理システム

### クラウド化の効果

コスト削減、民間企業との連携による民間企業サービスの発展

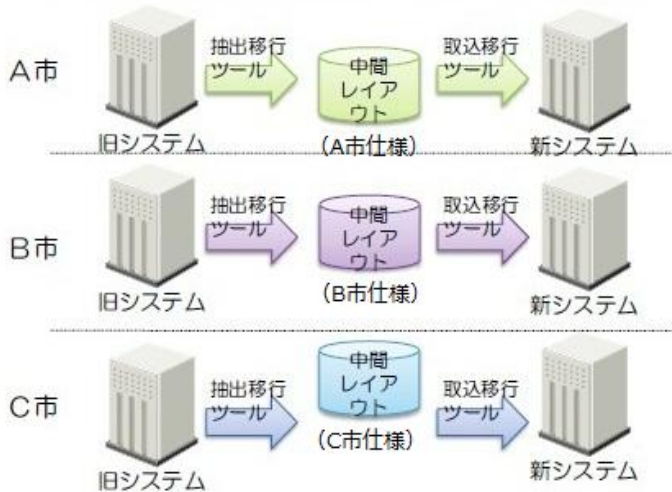
# ベンダロックインの要因と対策

# クラウド化の阻害要因となるベンダロックイン(1)

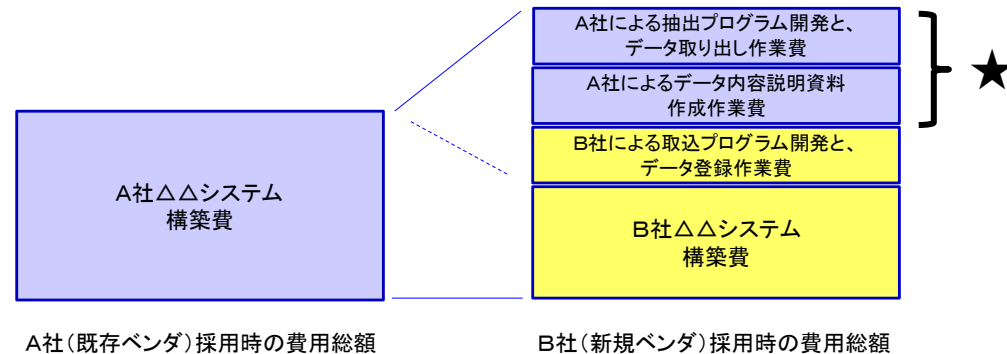
## 1. 高額なデータ移行費用によるベンダロックイン

- システム移行の際、現行システムにて利用していたデータを新システムへ登録する必要
- 既存ベンダーから高額なデータ移行の見積費用が提示され、システム変更が困難に

### 従来のデータ移行作業イメージ



### データ移行に伴う費用総額の変化



### データ移行費用が高額になる要因

- 右上図の★の作業は、既存ベンダーしか対応できない（複数ベンダーによる競争ができない）。
- 次期システムへの移行は、既存ベンダーにとっては自治体との取引が終了することになるため、★の価格交渉において、既存ベンダーから自治体にとって不利な交渉条件を提示されることがある。
- システム切替えには時間的な制約があるため、既存ベンダーとの交渉時間が限られている場合が多い。
- 他団体におけるデータ移行費用との比較が難しいこともあり、既存ベンダーから提示されるデータ移行費用の見積について、客観的な評価を行いにくい。

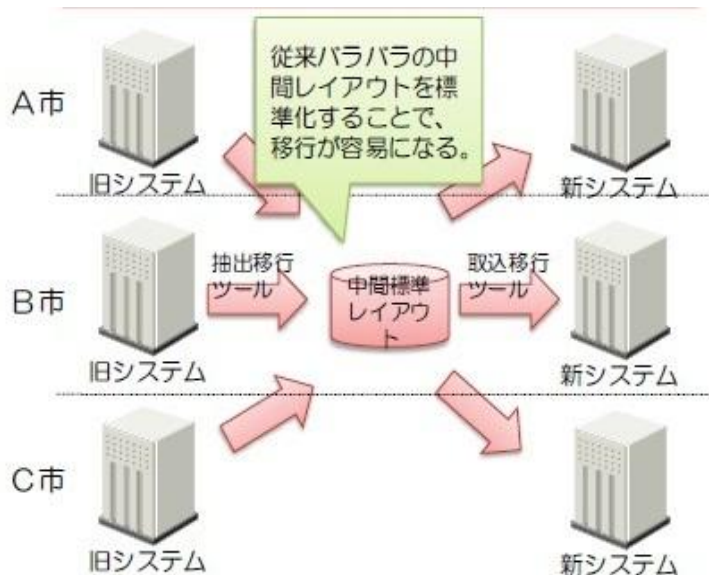
# クラウド化の阻害要因となるベンダロックイン(2)

## 1. 高額なデータ移行費用によるベンダロックイン

### 中間標準レイアウトの活用による対策

- 総務省は、H23年度「自治体クラウドの円滑なデータ移行等に関する研究会」において、「中間標準レイアウト」を策定
- ベンダー各社の業務システムにおいて、中間標準レイアウトによりデータの抽出や取り込みができるようになれば、異なるベンダーの業務システム間においても円滑なデータ移行の実現が期待

### 中間標準レイアウトのイメージ



### 中間標準レイアウト対象業務 (市町村業務の大部分を網羅)

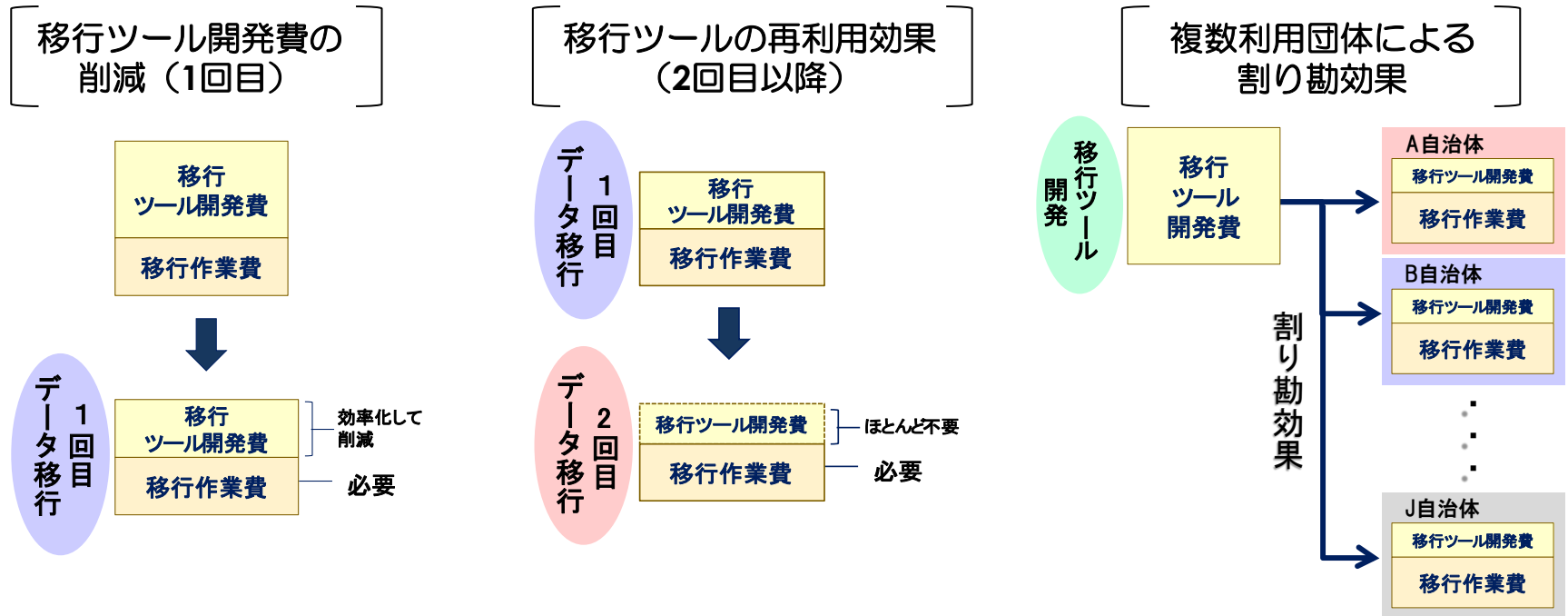
- |           |            |
|-----------|------------|
| 1 住民基本台帳  | 12 国民健康保険  |
| 2 印鑑登録    | 13 国民年金    |
| 3 住登外管理   | 14 介護保険    |
| 4 戸籍      | 15 後期高齢者医療 |
| 5 就学      | 16 健康管理    |
| 6 選挙人名簿管理 | 17 子ども手当   |
| 7 固定資産税   | 18 生活保護    |
| 8 個人住民税   | 19 障害者福祉   |
| 9 法人住民税   | 20 財務会計    |
| 10 軽自動車税  | 21 人事給与    |
| 11 収滞納管理  | 22 文書管理    |



# クラウド化の阻害要因となるベンダロックイン(3)

## 1. 高額なデータ移行費用によるベンダロックイン

### 中間標準レイアウトの活用によるデータ移行費用の削減イメージ



中間標準レイアウトの仕様が明らかになっているため、リスク分で計上していたコストの削減が可能

1回目の移行ツールを再利用するため、2回目以降の移行ツール開発費の大幅な削減が可能

移行ツール開発費の負担を複数の利用自治体で按分するため、割り勘効果が期待でき、移行ツール開発費の大幅な削減が可能

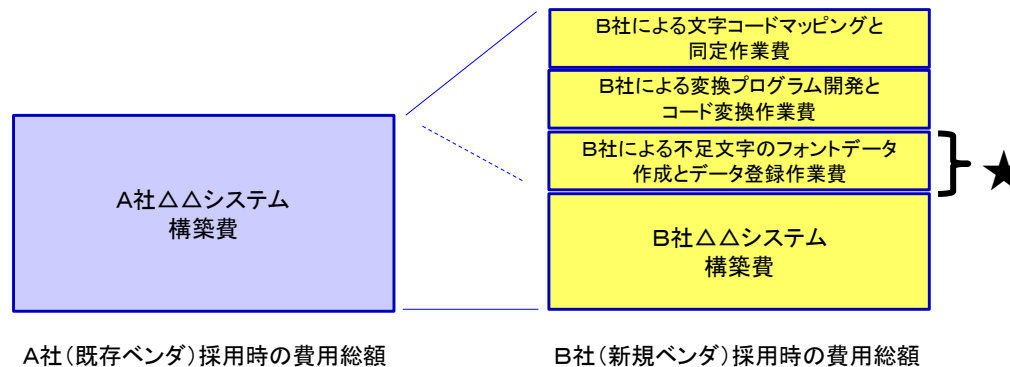


# クラウド化の阻害要因となるベンダロックイン(4)

## 2. 外字の文字コードの互換性不足によるベンダロックイン

- システム移行の際、現行システムにて利用していた文字コードから次期システムに整合させて変換する必要
- 既存ベンダーや次期ベンダーから高額な文字コード変換の見積費用が提示され、システム変更が困難に

文字コードの互換性不足に起因する費用総額の変化



### 文字コード変換費用が高額になる要因

- ★の文字フォントの作成作業は、多くの場合、既存ベンダーから紙媒体で提供されるフォントデータを元にして手作業で対応する必要があるため、次期ベンダーの作業負担が非常に大きくなる（フォントデータの著作権が考慮され、電子データでの提供が敬遠されるため）。
- システム切替えには時間的な制約があるため、既存ベンダーとの交渉時間が限られていることが多い。
- 他団体における文字コード変換費用との比較が難しいこともあり、既存ベンダーから提示されるマッピングや同定作業費用の見積の客観的な評価を行いにくい。

# クラウド化の阻害要因となるベンダロックイン(5)

## 2. 外字の文字コードの互換性不足によるベンダロックイン

### 総務省「外字の実態調査」の活用による対策

- 総務省は、H23年度に市区町村における外字の実態調査を実施
  - 1,386団体（約8割）から約116万字の外字の提供を受け、「文字情報基盤漢字」（※）との同定作業を実施
- 「文字情報基盤漢字」に同定された文字については、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が提供するフォントデータを利用できるため、そのフォントデータを外字の新規登録作業に活用することで、作業量を軽減させることが期待

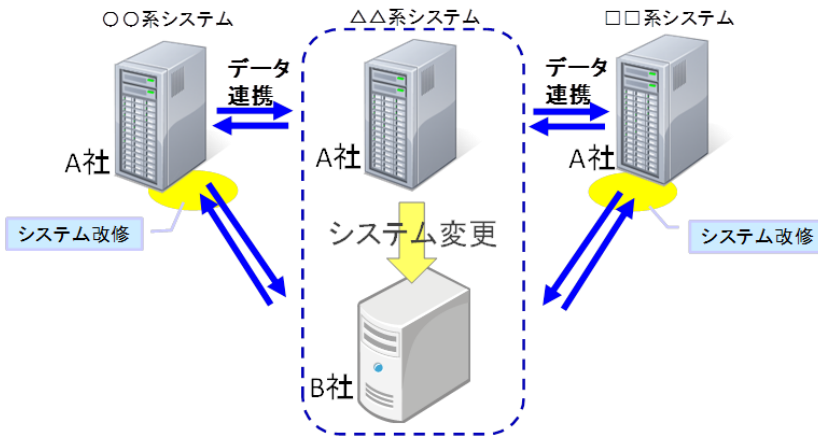
※ H22年度に内閣官房、総務省、法務省、経済産業省、文化庁等の関係府省等が参加する文字情報基盤推進委員会で検討を重ね作成されたもので、戸籍統一文字や住基ネット統一文字を含む約58,000文字のフォント等が整備されている。

# クラウド化の阻害要因となるベンダロックイン(6)

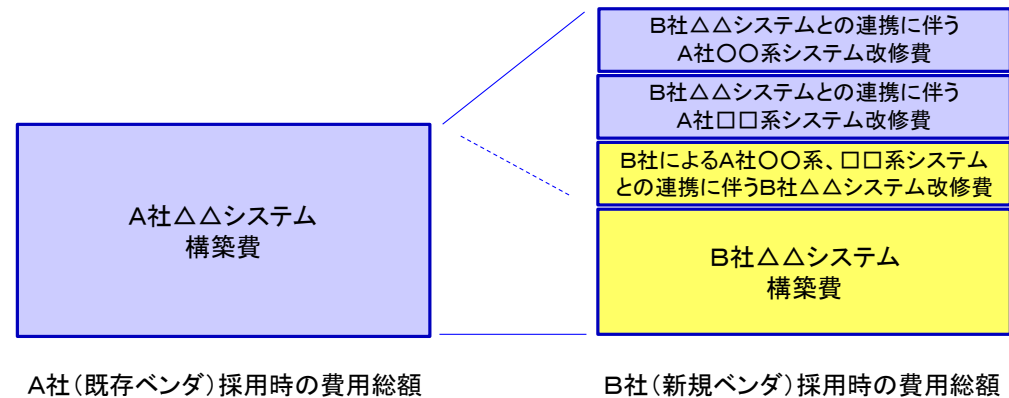
## 3. システム間データ連携に起因するベンダロックイン

- 一部の現行システムを次期システムに移行する際、連携する他の現行システムに改修（データ項目の整合や文字コードの変換に関するプログラムの開発）が必要
- 既存ベンダーから高額な現行システム改修の費用見積が提示され、システム変更が困難に

システム間のデータ連携



システム間連携に伴う費用総額の変化



### データ連携費用が高額になる要因

- 既存ベンダー同士のシステム間連携は、連携部分の詳細仕様が非公開。
- 既存ベンダー同士のシステム間連携は、緊密で高速な動作を可能とするために密結合（相互依存性の高い密接な結合状態）である場合がある。このような密結合の場合は、業務アプリケーションの改修規模が大きくなる。
- （仮に既存ベンダーから連携部分の詳細仕様が示されたとしても）連携機能の詳細内容が複雑である場合が多く、改修規模が大きくなる。

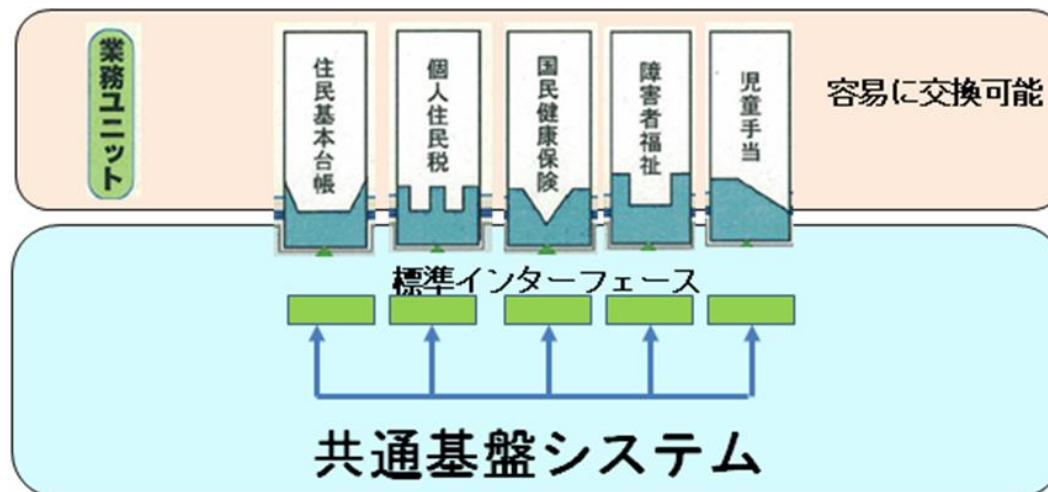
# クラウド化の阻害要因となるベンダロックイン(7)

## 3. システム間データ連携に起因するベンダロックイン

### 求められる対策

- 総務省では、システム間連携を可能とするため、各システムが準拠すべき業務面や技術面の標準仕様として「地域情報プラットフォーム」の普及を促進
- 地方公共団体においては、地域情報プラットフォームを活用したシステムの導入により、マルチベンダ接続や業務システムの差し替えを容易に実現することが可能

埼玉県川口市による標準インターフェース仕様のイメージ  
(地域情報P F標準仕様がベース)

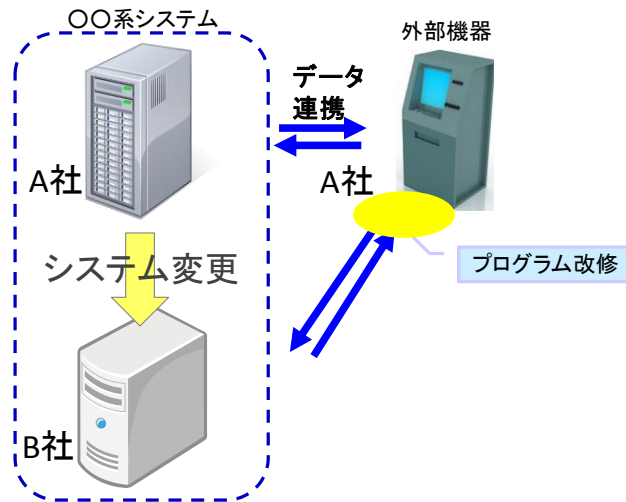


# クラウド化の阻害要因となるベンダロックイン(8)

## 4. 外部機器とのデータ連携に起因するベンダロックイン

- 基幹系システムと自動交付機等がシステム間連携を行っている場合、自動交付機等に専用プログラムが組み込まれている場合があり、システム移行の際にはプログラム改修が必要
- 既存ベンダーから高額なプログラム改修の見積費用が提示され、システム変更が困難に

### 外部機器とのシステム間データ連携



### 外部機器との連携費用が高額になる要因

- システムの動作保証として、接続可能な外部機器（ハードウェア、関連ソフトウェア）を自社製に限定される場合がある。
- 新規構築時に、業務システム（サーバ機器を含む。）と外部機器を一括調達して割安となった場合、サーバ機器を別ベンダー製に更新すると、業務システムの動作確認や外部機器との接続調整が必要になるため、同ベンダー製に比べ高額になることがある。
- 住民票や印鑑証明などの自動交付機や帳票大量印刷システムに実装されている、システム本体と連携するための専用プログラムの仕様が非公開。

# クラウド化の阻害要因となるベンダロックイン(9)

## 4. 外部機器とのデータ連携に起因するベンダロックイン

### 求められる対策

- 自動交付機については、特定の業務パッケージシステムに依存しない、格納データ仕様を公開したサーバとセットで動作する製品や、地方自治情報センター（LASDEC）の「広域交付システムインターフェース仕様」に準拠した製品を採用することで、連携に高額な改修費用が必要になることを避けられる
- 証明書のコンビニ交付等の普及により、専用の自動交付機の調達を減らせるようになることも期待
- 大量印刷用のプリンターについては、オプションの追加やプリンタードライバーの設定など、業務システム側の調整によって使用できる製品を採用することで、異なる事業者製の業務システムで活用することが可能に

# クラウドによる新たなベンダロックインの可能性(1)

## 1. 広範囲の業務を1社のクラウドで利用する場合

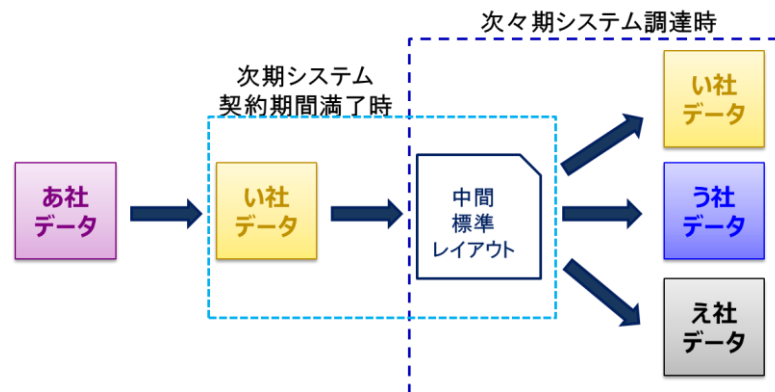
### ベンダロックインが生じる要因

- 業務単位ではなく広範囲の業務について、1社のクラウドサービスとする場合、システムの共同利用や、調達手続の簡略化、機器の共通利用などによる費用削減というメリットが生まれる反面、クラウド化によるブラックボックス化や、単一のクラウドベンダーのサービスにロックインされてしまう可能性

### 求められる対策

- 地域情報プラットフォームを活用したシステムの導入
- 次回のシステム移行のために、契約終了時に標準化した移行データフォーマットで、システムが保持するデータを出力することを、仕様書に明記して契約に含めておく

### 次期システム契約終了後のデータ提供イメージ



次々期システムがどのベンダ（い～え社）になっても、データ移行費は次々期の調達費用に含まれている

# クラウドによる新たなベンダロックインの可能性(2)

## 2. 長期間契約に起因する課題

- 一般的にクラウドを利用する際には、機器の保守期限を気にする必要がないことから、自庁設置所有型に比べて長期間の契約（5～10年間程度）とするケースが多く見受けられる
- 長期契約にすることで、費用の圧縮や調達手続きの効率化が見込まれる一方、以下のような課題の発生が想定
  - 契約中の委託内容の見直しが困難に
  - 契約中に法制度変更により不要となった機能についても費用の支払が継続
  - 契約解除のためには費用が発生するため、サービスの品質が悪い場合でも、契約期間中はそのサービスを受け続けなければならない

### 求められる対策

- これまでシステム移行の阻害要因となっていた手間やコストが今後削減されていくことによって、たとえ短い契約期間でもクラウドを乗り換えられる等、地方公共団体の自由な選択が可能となる環境を構築していくことが望まれる