

JACIC設立30周年記念

# 積算システムの変遷と将来

平成27年11月11日

積算システムセンター長

森田 義則

# 目 次

1. 積算システム変遷の概要
2. 国土交通省の積算関連業務
3. 地方公共団体の積算関連業務
4. 積算クラウドサービス(ASP)
5. これからの積算システム



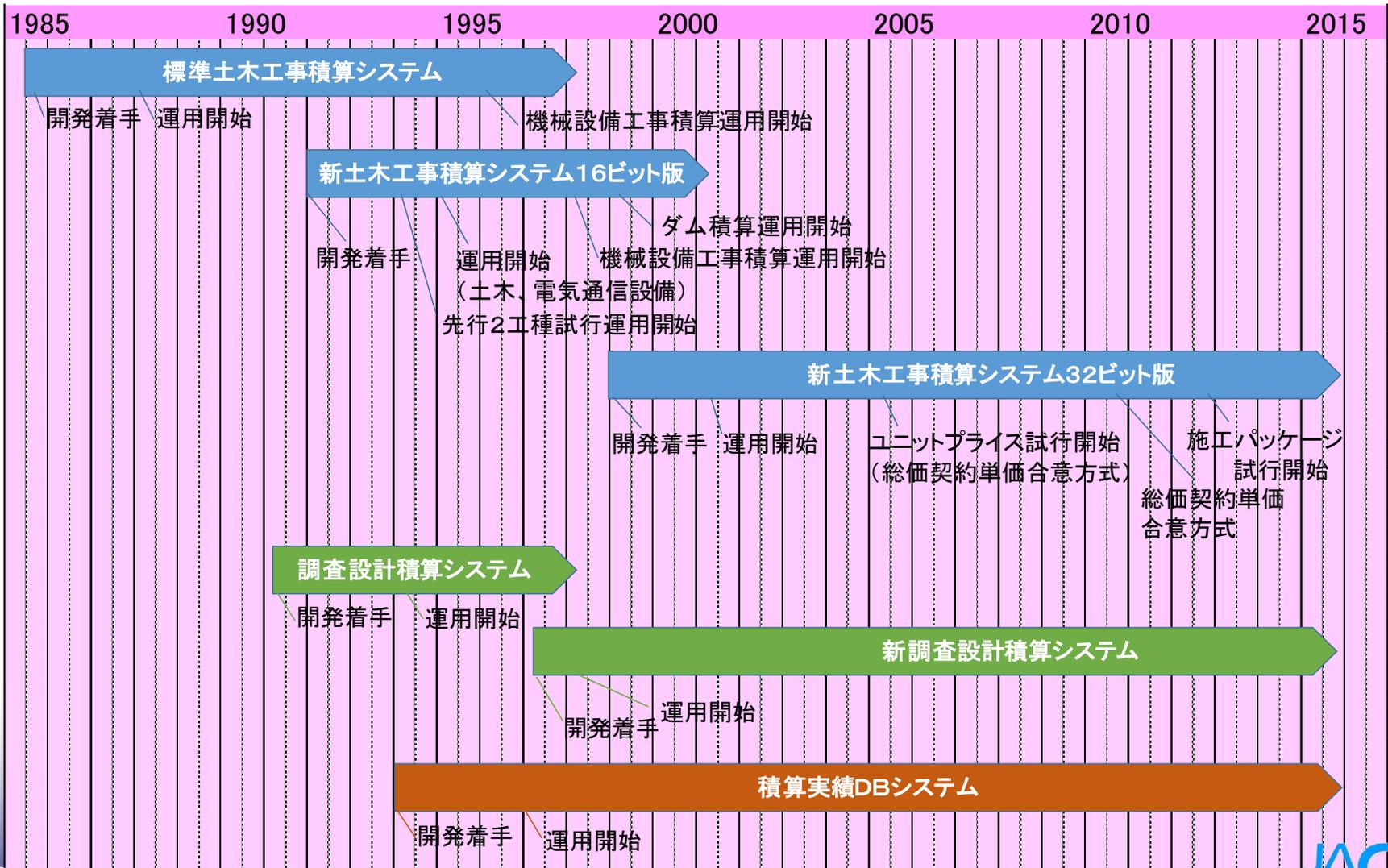
# 1. 積算システム変遷の概要

JACIC設立当初より、国土交通省の積算システムの開発・保守及び運用管理等の他、地方公共団体への積算業務支援として積算システム及び基準データの提供に取り組んでいる。

区分	変遷の概要
積算方式	①積上型積算方式 → ②ユニットプライス型積算方式 → ③施工パッケージ型積算方式
積算システム (基準データ)	【国土交通省】 ①汎用機 → ②クライアントサーバー方式 【地方公共団体向け】 ①汎用機 → ②クライアントサーバー方式(CSV形式) → ③Web方式(XML形式)

# 2. 国土交通省の積算関連業務

## 2.1 国土交通省における積算システムの変遷



## 2. 国土交通省の積算関連業務

### 2.2 国土交通省の積算システム関連業務

#### 積算関連業務

##### 積算システムの開発・保守

- 積算システム改良
- 積算基準データ改定

##### 積算システムの運用管理

- 積算システム運用管理

# 2. 国土交通省の積算関連業務

## 2.3 積算システム開発・保守

### 積算基準の改定に伴うシステム改良(平成27年度改正例)

2) 施工地域、工事場所を考慮した共通仮設費率の補正及び計算

イ) 施工地域、工事場所を考慮した共通仮設費率の補正は別表第1(第1表~第4表)の共通仮設費率に下表の補正値を加算するものとする。なお、コンクリートダム、フィルダム及び電線共同溝工事には適用しない。

施工地域・工事場所区分		補正値(%)
市街地		2.0
山間僻地及び離島		1.0
地方部	施工場所が一般交通等の影響を受ける場合	1.5
	施工場所が一般交通等の影響を受けない場合	0.0

注1) 施工地域の区分は以下のとおりとする。  
 市街地: 施工地域が人口集中地区(DID地区)及びこれに準ずる地区をいう。  
 DID地区とは、総務省統計局国勢調査による地域別人口密度が4,000人/km<sup>2</sup>以上でその全体が5,000人以上となっている地域をいう。  
 山間僻地及び離島: 施工地域が人事院規則における特勤手当を支給するために指定した地区、及びこれに準ずる地区をいう。  
 地方部: 施工地区が上記以外の地区をいう。

注2) 施工場所の区分は以下のとおりとする。  
 一般交通等の影響を受ける場合: ①施工場所において、一般交通の影響を受ける場合  
 ②施工場所において、地下埋設物件の影響を受ける場合  
 ③施工場所において、50m以内に人家等が連なっている場合

注3) 施工地域区分が2つ以上となる場合の取扱い  
 工事場所において地域区分が2つ以上となる場合には、補正値の大きい方を適用する。

また、以下の施工地域、工事場所及び工種区分の場合における共通仮設費率の補正は別表第1(第1表~第2表)の共通仮設費率に下表の補正係数を乗じるものとする。

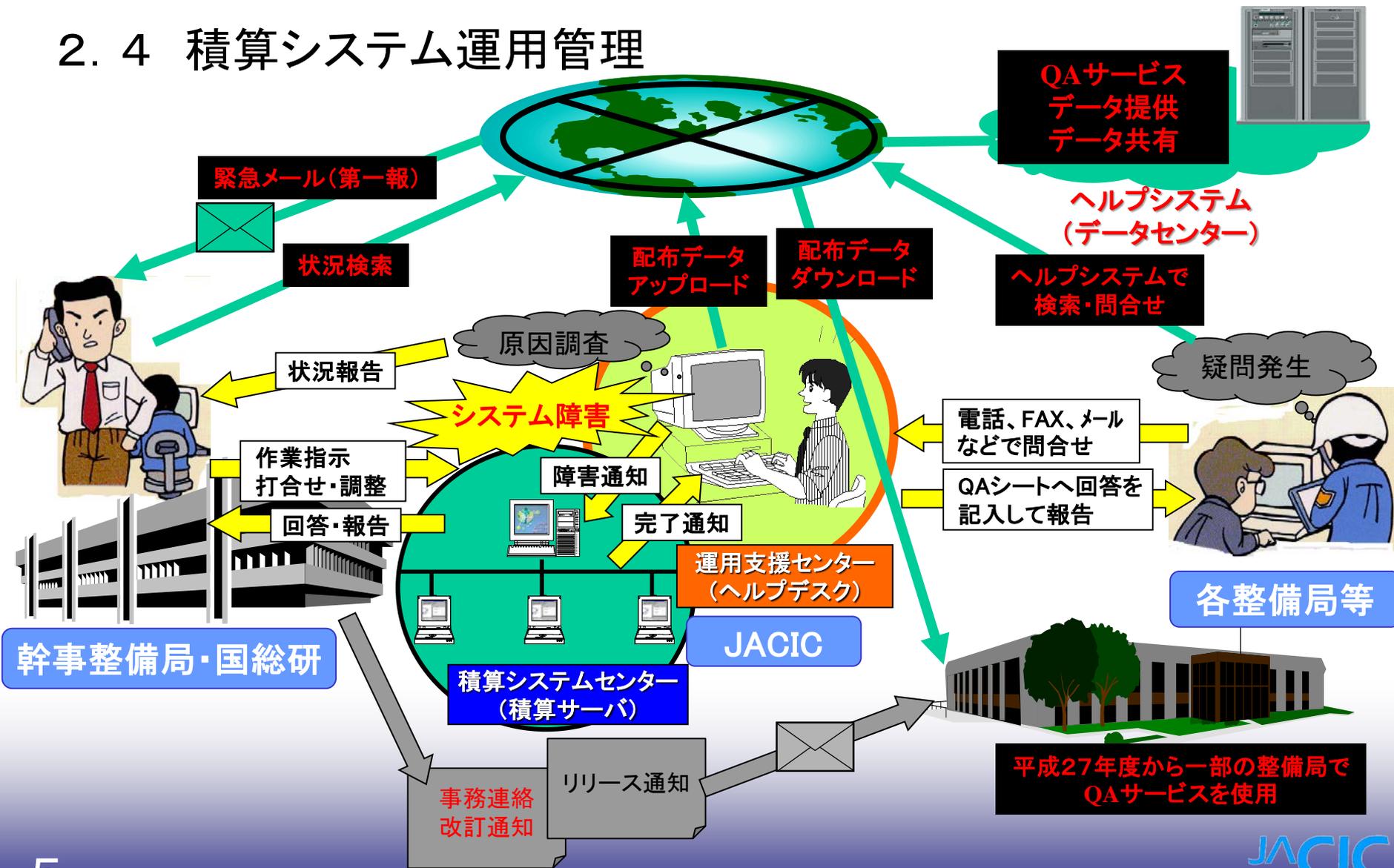
施工地域・工事場所区分	工種区分	補正係数
市街地	鋼橋架設工事	1.3
	舗装工事	
	電線共同溝工事	
	道路維持工事	

ロ) 共通仮設費(率分)の計算

The image shows two overlapping screenshots of a software interface for estimating construction costs. The top window is titled '経費計算画面' (Cost Calculation Screen) and the bottom window is '経費計算画面' (Cost Calculation Screen). Both windows have a similar layout with tabs for '間接労務費' (Indirect Labor Costs), '現場管理費' (Site Management Costs), '一般管理費等' (General Management Costs), and '工種別金額' (Amount by Work Type). The main content area is divided into sections for '共通仮設費' (Common Temporary Costs), '現場管理費' (Site Management Costs), '緊急工事補正' (Emergency Work Correction), and '中止期間中の現場維持費' (Site Maintenance Costs during Suspension Period). The interface includes various input fields for dates, percentages, and amounts, as well as dropdown menus for selecting work types and locations. A large grey arrow points from the text in the left panel to the corresponding fields in the software interface.

# 2. 国土交通省の積算関連業務

## 2.4 積算システム運用管理



# 2. 国土交通省の積算関連業務

## 2.5 施工パッケージ型積算方式の概要

### (1) 積算方式のこれまでの取り組み

- ✓積算の効率化を目的として、平成5年から「市場単価」、平成16年から「ユニットプライス型積算」を導入
- ✓変更協議の円滑化を目的として、平成22年から「総価契約単価合意方式」を全ての工事に導入
- ✓より積算を効率化するため、平成24年から、「ユニットプライス型積算」を廃止し「施工パッケージ型積算」を導入

改訂年月	H5年3月まで		H5年4月から	H16年12月から	H22年4月から	H24年10月から
改訂事項	積上型積算を継続		市場単価方式の導入	ユニットプライス型積算方式の試行	総価契約単価合意方式の導入	施工パッケージ型積算方式の試行
積上型積算方式	契約方式	総価契約	総価契約	→	総価契約単価合意	→
	積算方法	・歩掛	・歩掛 ・市場単価 (H20まで工種拡大)	→	→	・歩掛 ・市場単価 ・施工パッケージ (工種拡大予定)
ユニットプライス型積算方式	契約方式			総価契約単価合意	→	H24年4月から廃止
	積算方法			・ユニットプライス (H22まで工種拡大)	→	

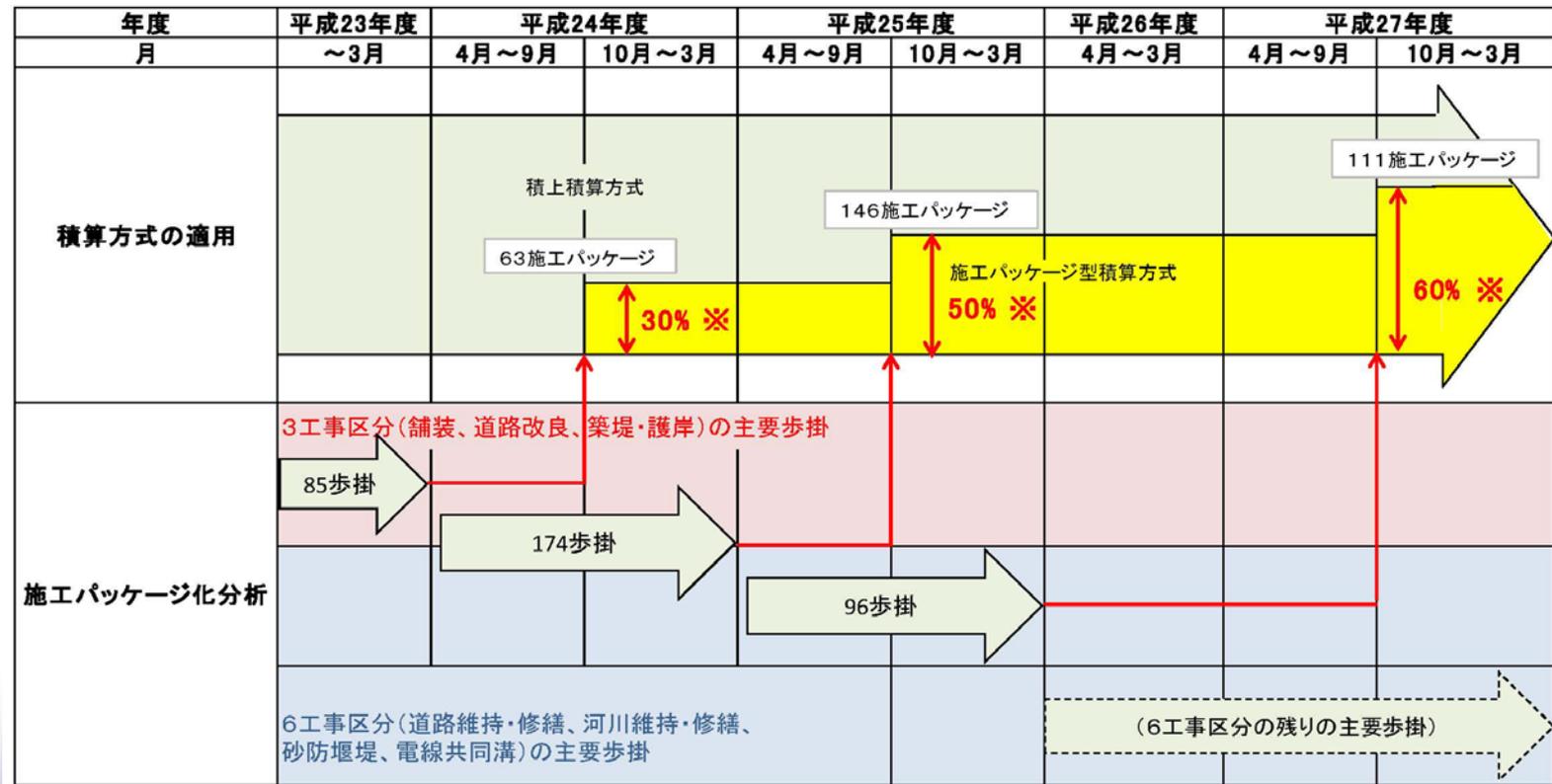
【出展】国土交通省国土技術政策総合研究所HP

[http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sekop/20150706\\_sekopsetsumeit27.pdf](http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sekop/20150706_sekopsetsumeit27.pdf)

# 2. 国土交通省の積算関連業務

## 2.6 施工パッケージ型積算方式の概要

### (2) 導入スケジュール



※施工パッケージ型積算方式の割合は、積算での使用頻度

【出展】国土交通省国土技術政策総合研究所HP

[http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sekop/20150706\\_sekopsetsume27.pdf](http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sekop/20150706_sekopsetsume27.pdf)

## 2. 国土交通省の積算関連業務

### 2.7 施工パッケージ型積算方式の概要

#### (3) 施工パッケージ型積算方式の主な特徴

① 歩掛ではなく、「単価」を用いて直接工事費を算出

➤ 積上型積算方式 : 直接工事費 =

$$\left. \begin{array}{l} \text{材料費} \times \text{歩掛} \\ \text{労務費} \times \text{歩掛} \\ \text{機械損料} \times \text{歩掛} \end{array} \right\} \text{単位当り積上げ単価} \times \text{設計数量}$$

➤ 施工パッケージ型積算方式 : 直接工事費 =

$$\left. \begin{array}{l} \text{施工パッケージ単価} \\ \text{材料費、労務費、機械損料を含む} \\ \text{施工単位当りの単価} \end{array} \right\} \times \text{補正式} \times \text{設計数量}$$

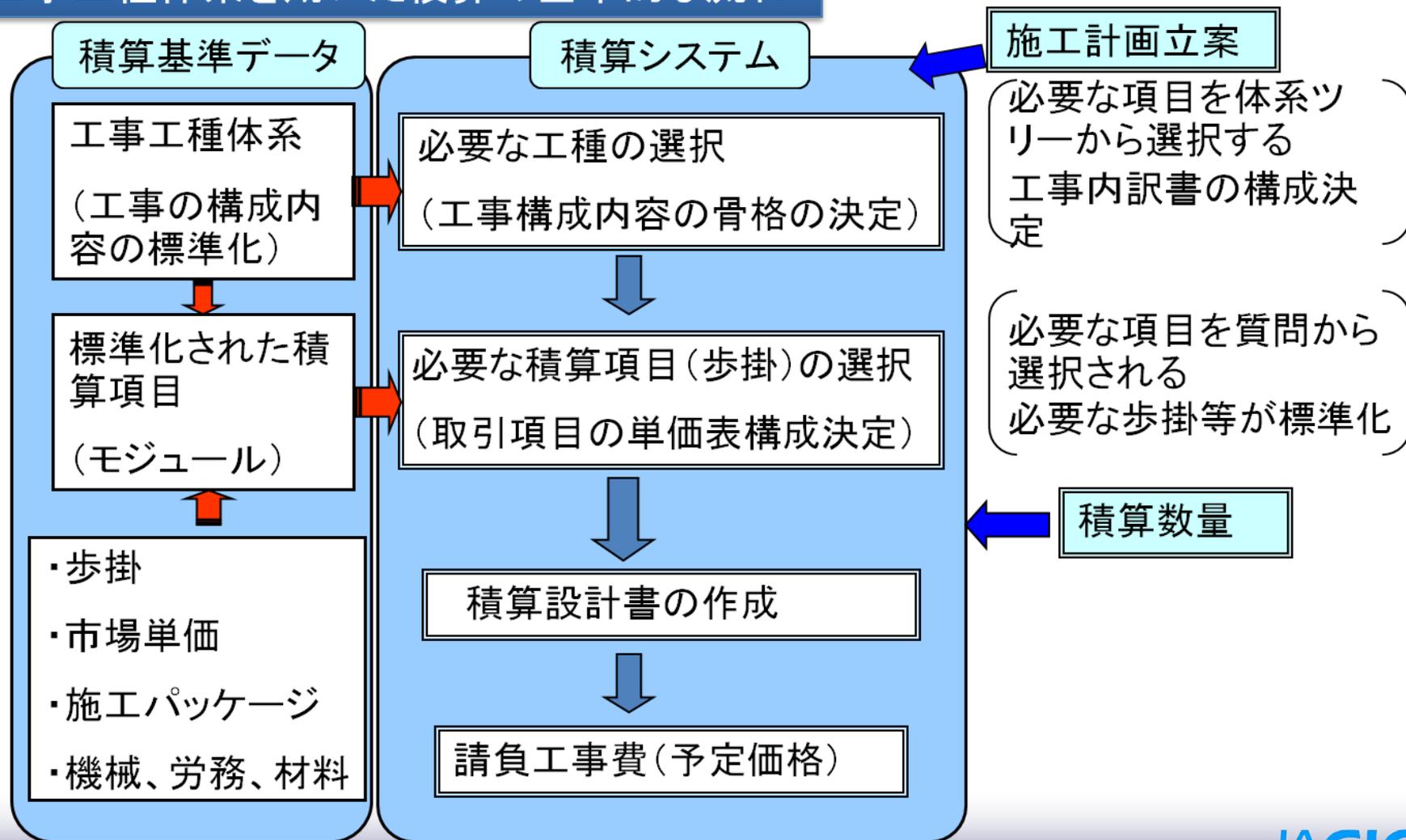
※間接費の算出方法は両者共通

② 標準単価表と補正式を公表(透明性の確保)

# 3. 地方公共団体の積算関連業務

## 3.1 積算基準データ提供の特徴

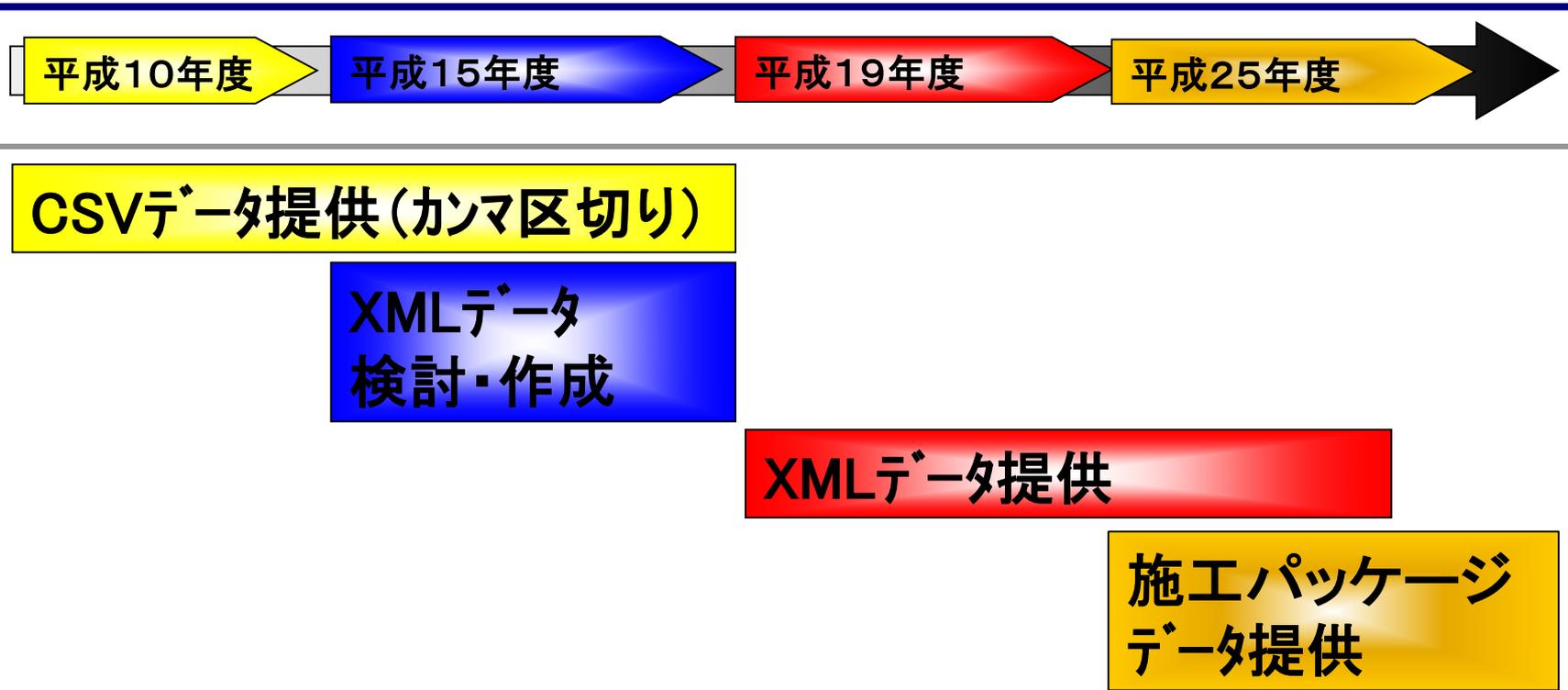
### 工事工種体系を用いた積算の基本的な流れ



# 3. 地方公共団体の積算関連業務

## 3. 2 積算基準データ提供の変遷

基準データ提供の変遷



- 平成18年10月 建設情報標準化委員会  
「電子成果高度利用小委員会」にてデータ仕様を審議
- 平成19年3月 プレス発表  
「土木積算基準データXML形式仕様解説書」公開

# 3. 地方公共団体の積算関連業務

## 3.3 積算基準データの構造

### 工事工種体系

レベル0 (事業区分)

レベル1 (工事区分)

レベル2 (工種)

レベル3 (種別)

レベル4 (細別)

### 工事工種体系

細別情報

施工歩掛  
施工パッケージ

工事工種体系選択から  
細別情報を介して施工  
単価まで連動。

### 積算項目 (細別情報)

レベル5 (規格)

レベル6 (積算要素)

### 施工歩掛 (単価表)

施工歩掛

機械

労務

材料  
市場単価

施工パッケージ

# 3. 地方公共団体の積算関連業務

## 3.4 積算基準データの種類

区 分	データの種類
基準データ	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 工事工種体系</li><li>➤ 細別情報(モジュール)</li><li>➤ 施工歩掛</li><li>➤ 施工パッケージ</li><li>➤ 間接工事費率</li></ul>
基礎単価データ	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 機械損料</li><li>➤ 機械賃料(名称・規格・コード)</li><li>➤ 労務(名称・規格・コード)</li><li>➤ 材料、市場単価(名称・規格・コード)</li></ul>

# 3. 地方公共団体の積算関連業務

## 3.5 土木積算基準データの特徴

### (1) 国土交通省の工事工種体系・積算基準に準拠

- 国土交通省の工事工種体系及び土木工事標準積算基準書に準拠した積算基準データ
- この積算基準データを採用することにより、工事工種体系に沿った積算処理が可能

### (2) データ仕様の公開

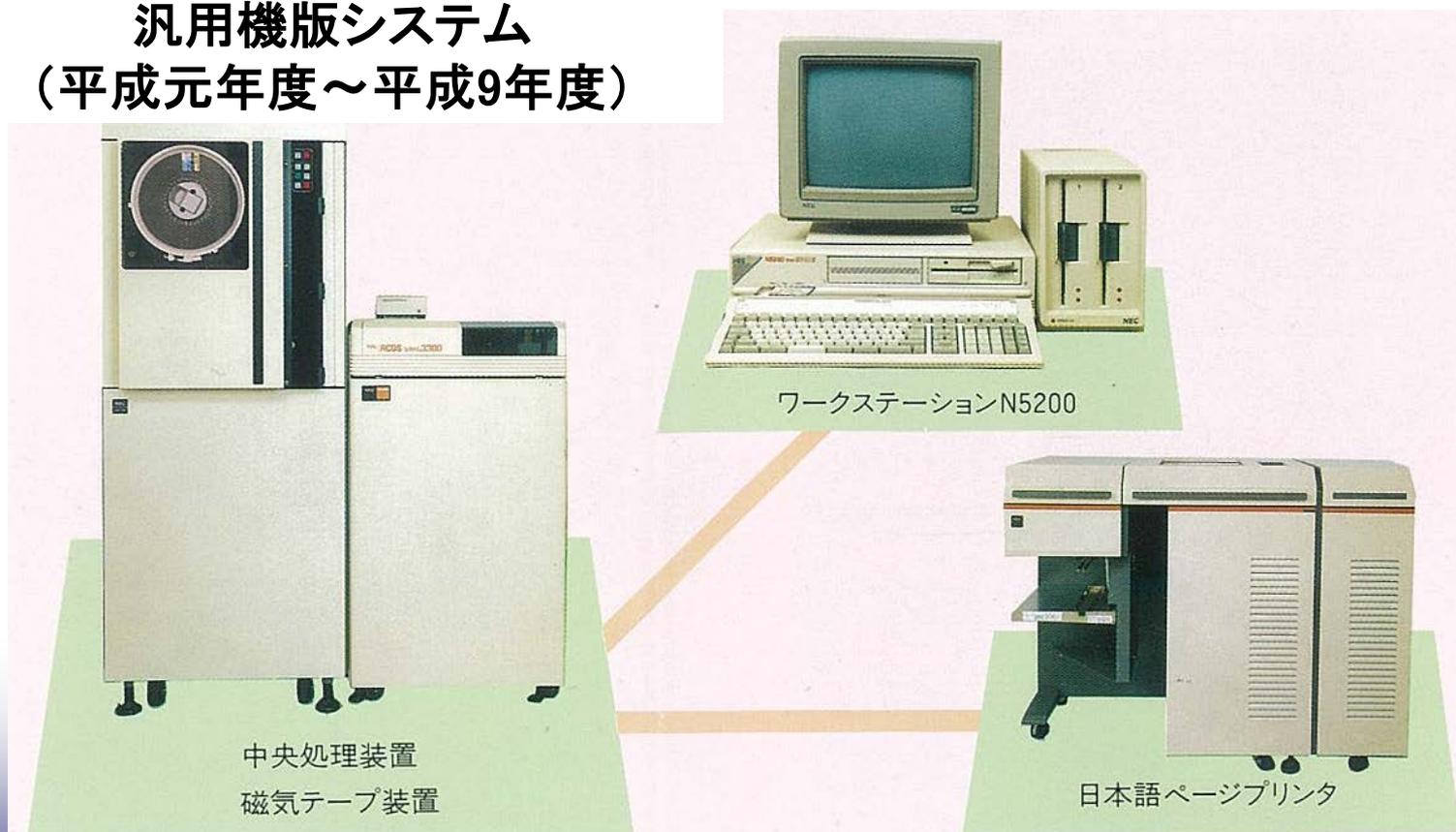
- データ仕様は、「土木積算基準データ 仕様解説書－XML形式－」により公開

# 3. 地方公共団体の積算関連業務

## 3. 6 汎用機版システム(リモートバッチ方式)

- 平成元年に建設省(当時)で作成している基礎データに準拠
- 建設省の積算方式を地方自治体へ速やかに普及

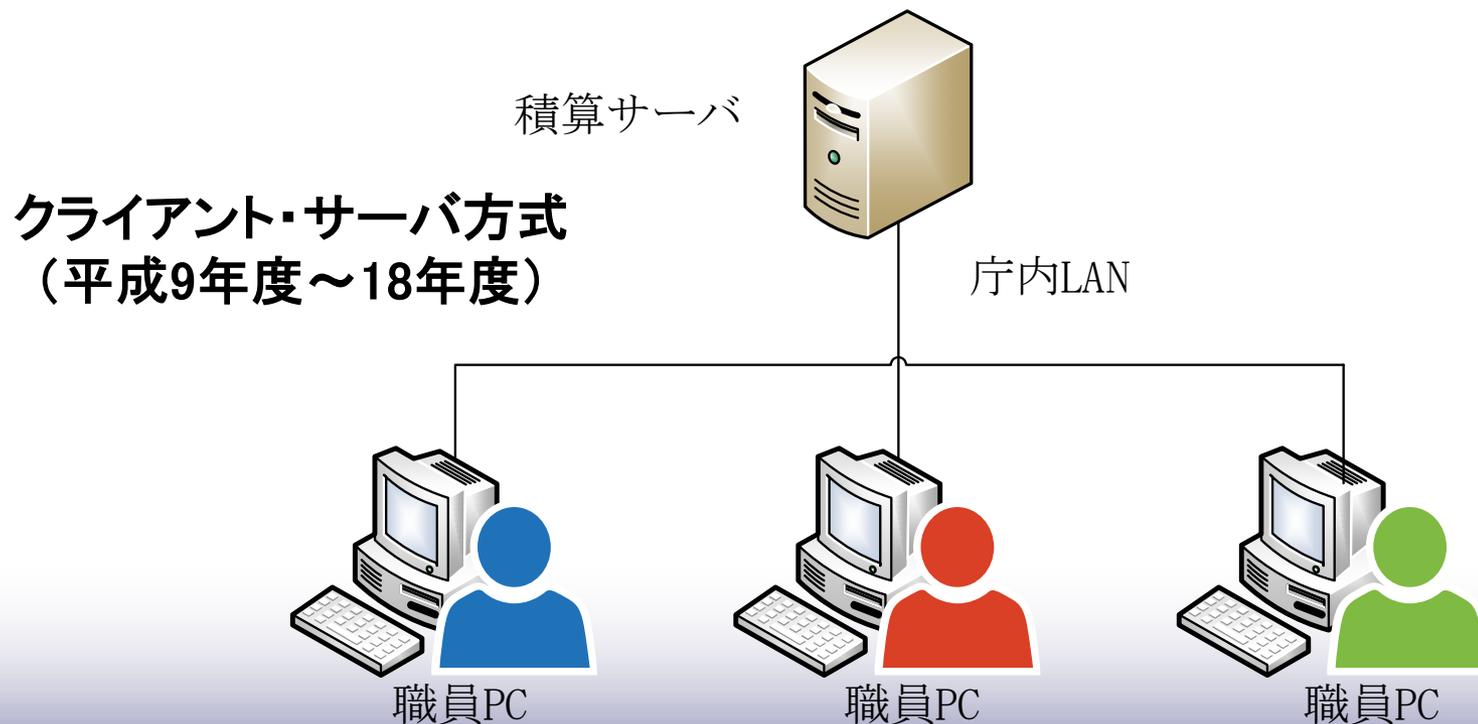
### 汎用機版システム (平成元年度～平成9年度)



# 3. 地方公共団体の積算関連業務

## 3.7 クライアント・サーバ方式

- 平成9年度に大系化を通じて工事目的物の明確化・積算業務の合理化等を推進
- 自治体独自機能・独自データなどの追加

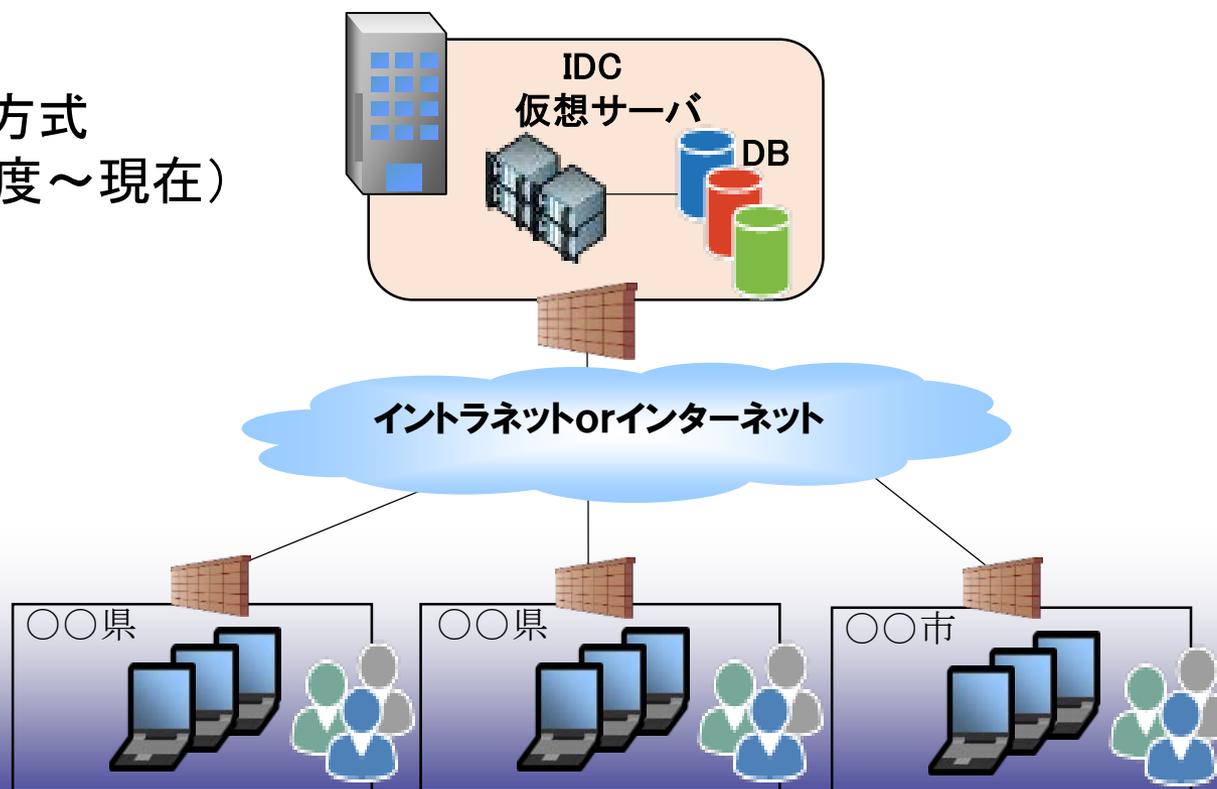


# 3. 地方公共団体の積算関連業務

## 3. 8 Web 方式

- 平成18年度に「Web版土木工事積算システム」の運用を開始
- アプリケーションをインストールする手間を省く
- IDC利用によりシステム管理の負担を減らし運用コストを軽減

Web方式  
(平成18年度～現在)

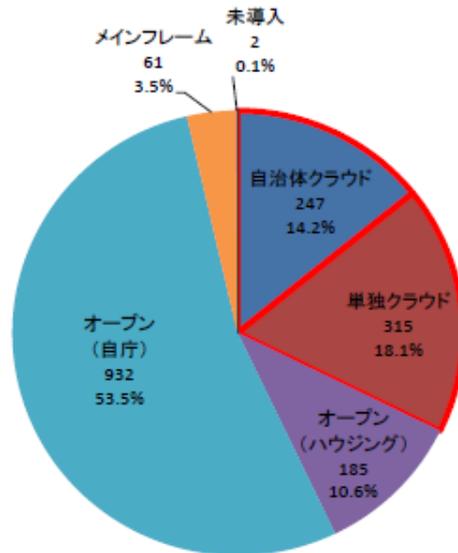


# 4. 積算クラウドサービス(ASP)

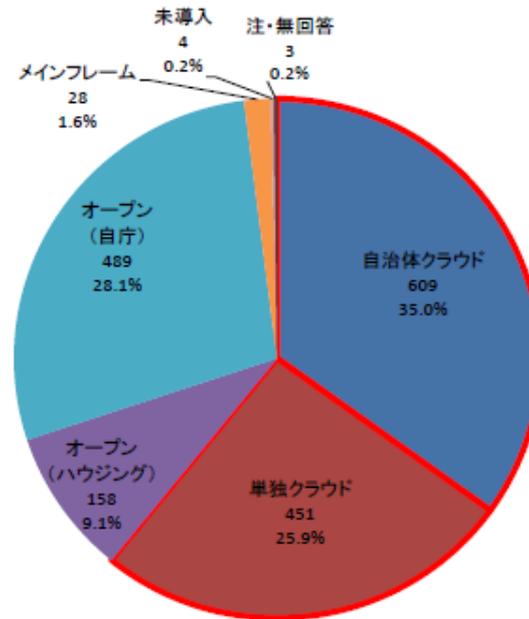
## 4.1 自治体クラウドについて

- 地方公共団体が情報システム等を外部のデータセンターに保有
- データに対するセキュリティ対策や、災害対策の実装
- 割り勘効果によるコスト削減
- 職員が行っていたシステム管理等の業務の負担を軽減

現状(平成26年4月1日現在)(1,742団体中)



次期更新時のシステム形態(予定)



※基幹系システム(住民情報、税務、国民健康保険、国民年金、福祉関連システム)のいずれかにおけるクラウド化の状況を調査したもの。

クラウド化団体

# 4. 積算クラウドサービス(ASP)

## 4.2 積算クラウドサービスの特徴

### (1) 特徴

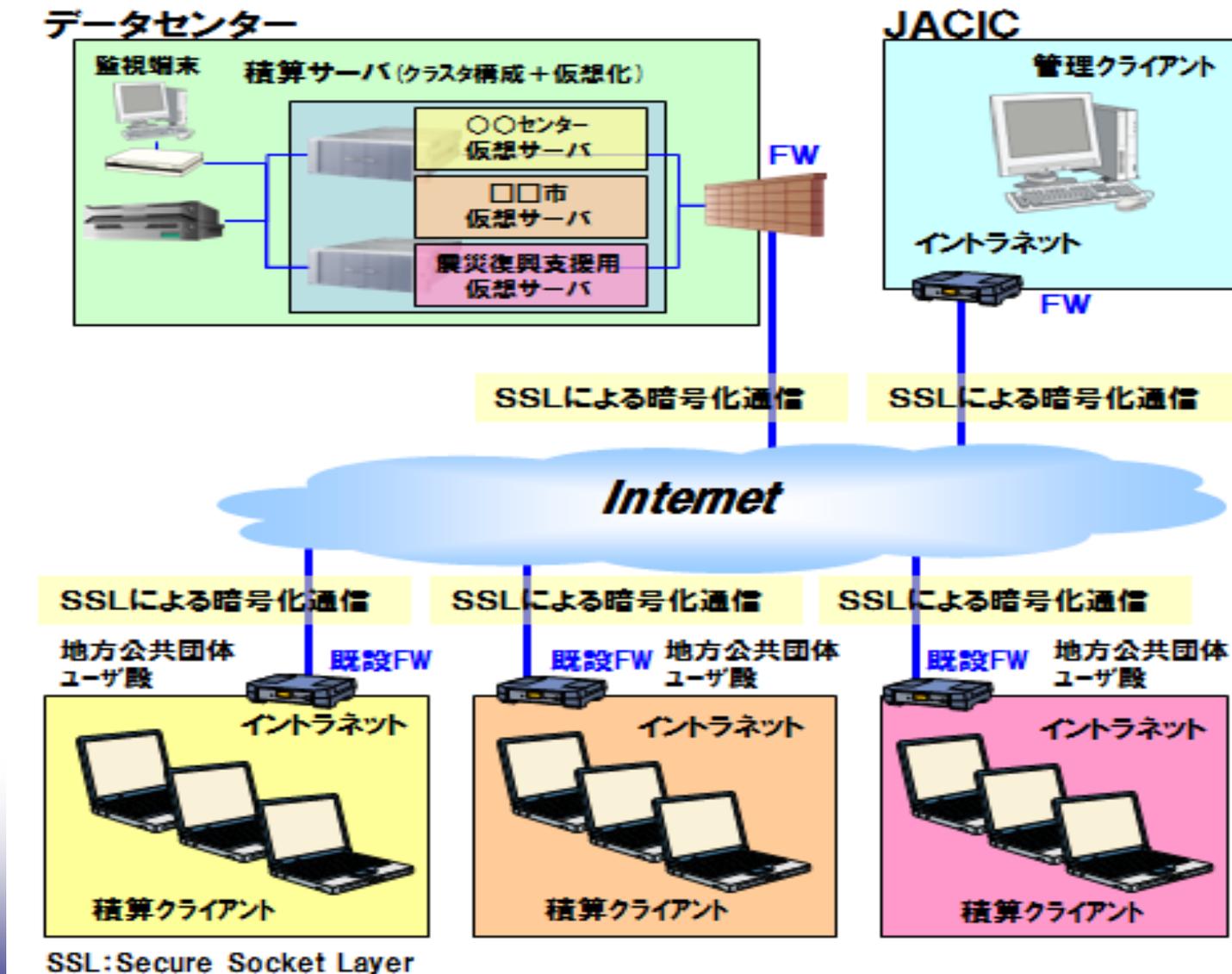
- 新たなユーザ(自治体・技術センター等)の導入時に、新たなサーバの調達・実装が不要で、早期にサービス提供できる
- OS、ミドルウェアのバージョンアップ等による影響が少ない
- サーバを二重化し、1台のサーバが故障してもサービスの継続運用が可能

### (2) 利点

- 運用コスト(保守・管理費用、ラック費用等)の大幅な削減が可能
- 積算システム管理者の業務負担の大幅な軽減(基準改定、単価更新等)  
(JACIC側で遠隔運用管理を実施し、基準改定が早期に実施可能)

# 4. 積算クラウドサービス(ASP)

## 4.3 積算クラウドのシステム形態と利用機関



# 4. 積算クラウドサービス(ASP)

## 4.4 積算クラウドサービスの今後の課題

### (1) 安定した回線速度の確保

- 新しい技術の利用や機器類の拡充等によって、ユーザ数が増えても安定した回線速度が確保できるようにする

### (2) 積算システムの標準化の推進

- 独自仕様のカスタマイズを行わなくても、利用できるように積算システムの標準化を推進する

### (3) セキュリティの確保

- 不正アクセスや情報漏洩、コンピュータウィルス等に対する物理的、技術的、人的対応が継続的に必要

# 5. これからの積算システム(1/2)

## ◆ 積算を取り巻く環境

### 1. 社会的要請

公平性・透明性を確保しつつ、更なる品質確保に向けて  
実勢価格、施工実態等を的確に反映した積算制度の構築

### 2. 技術者(積算担当者、発注者)からの要請

違算防止と積算作業の簡素化

### 3. 技術の発展

コンピューター技術、通信技術(ICT技術)の発展  
CIMの発展 etc.

## 5. これからの積算システム(2/2)

