



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	自治体GISの 発展過程分析と 今後の展開
Author(s)	深田, 秀実
Relation	産学官セミナー 地理空間情報が拓く未来II = Business-Academia-Government Collaboration Seminar on Developments of Geo-spatial Information and Future World II. 平成22年11月4日(木). 北海道大学学術交流会館, 札幌市.
Issue Date	2010-11-04
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/44140
Type	conference presentation
File Information	22_8.pdf



北海道大学サステナビリティウィーク2010
産学官セミナー「地理空間情報が拓く未来 Ⅱ」
－自治体GIS－

自治体GISの 発展過程分析と 今後の展開

小樽商科大学 社会情報学科

博士(ソフトウェア情報学)

准教授 深田 秀実

fukada@res.otaru-uc.ac.jp

アウトライン

1. 自治体GISの現状
2. ノーランのステージ理論
3. 盛岡市におけるGISの発展過程分析
4. 考察
 4. 1 発展段階VIにおけるGISのあり方
 4. 2 ステージ理論によるGIS発展分析の利点と限界
5. 自治体GIS導入・更新におけるプロジェクトマネジメント
6. まとめ

1. 自治体GISの現状

- 1. 1 統合型GISの導入状況
- 1. 2 アプローチ

1.1 統合型GISの導入状況

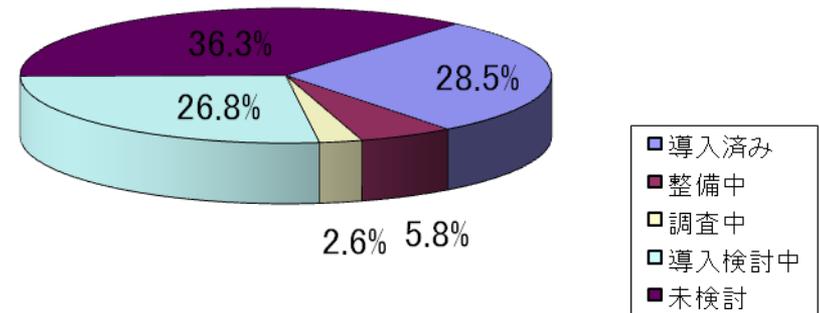
■ 政府のGIS政策

→ 地方自治体でGISの導入が進みはじめた。

- 統合型GISを導入済: 28.5%
- 未検討: 36.3%

(2009.4.1現在. 1,800市区町村のうち)

市区町村における統合型GISの普及状況
(2009.4.1現在)



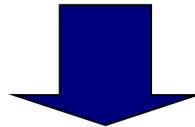
(出典)総務省地域情報政策室: 地方自治情報管理概要(2009.10)

■ 従来, 自治体GISの利用動向の調査研究が多い.

→ 情報システムの発展過程という視点からGISを分析した事例は, ほとんどない.

1.2 アプローチ

- ノーランのステージ理論に立脚.
- 自治体GISの発展過程を分析・考察.



- 自治体GISの現在発展段階を把握し，課題の抽出.
- 長期的な視点に立ったシステム整備計画の立案.
- 本研究で用いる分析の枠組みが，他の自治体GISを分析する際にも有益であるかどうかを検討.

2. ノーランのステージ理論

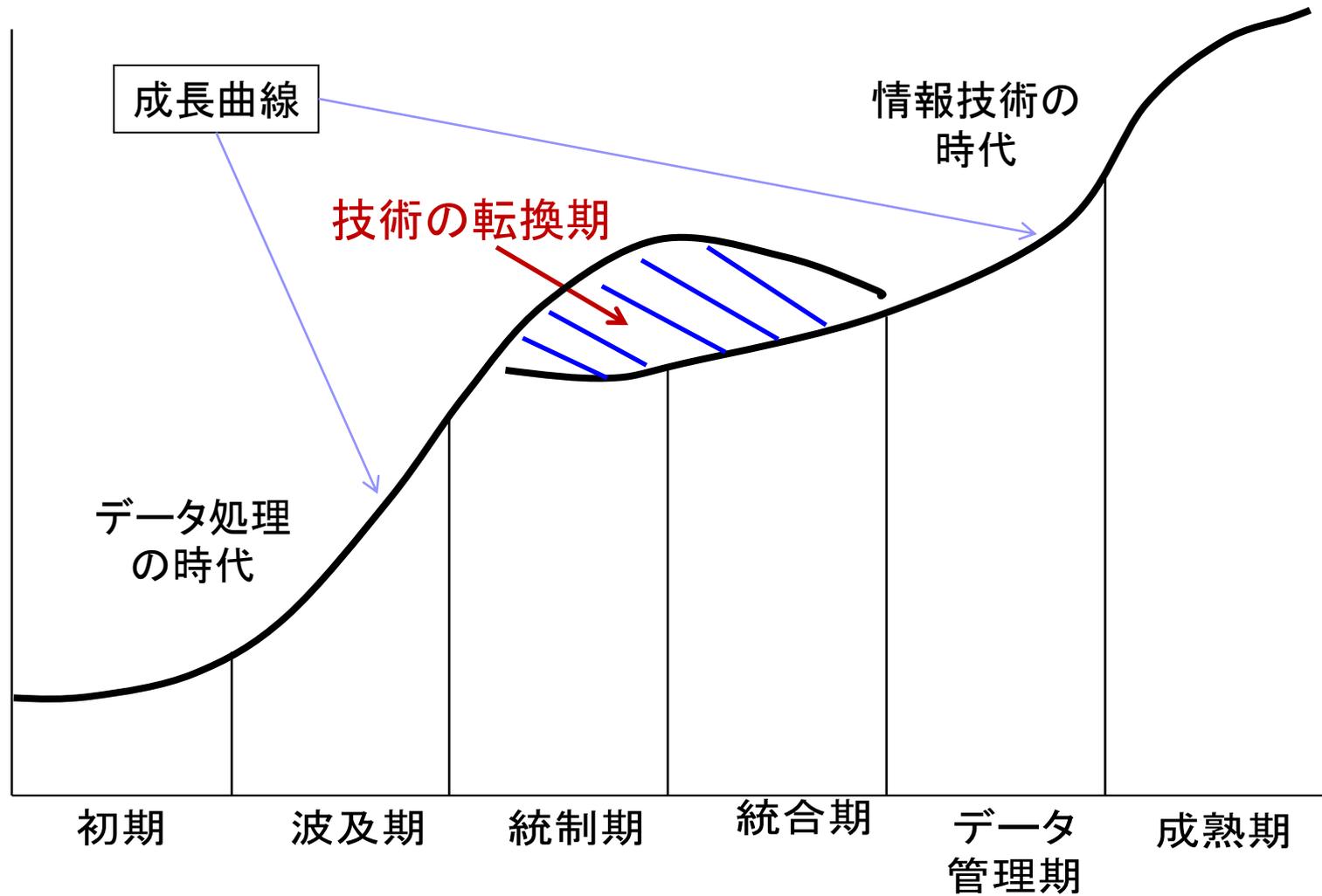
- R.L.Nolanのステージ理論(修正6段階発展モデル)

- ノーランのステージ理論に着目した理由

(1)ステージ理論は、組織に情報システムが導入される過程を明確にすることができ、現在でも引用されることが多いため。

(2)個別GISから統合型GISへと展開してきた自治体のGIS発展過程に当てはまると考えたため。

2.1 ノーランの修正6段階発展モデル(1)



2.1 ノーランの修正6段階発展モデル(2)

成長係数

適用業務 ポートフォリオ						
資源 (技術と人)						
マネジメント (組織化・ 計画・統制)						
ユーザの意識						
	段階Ⅰ 開始 (初期)	段階Ⅱ 拡張 (波及期)	段階Ⅲ 統制	段階Ⅳ 統合	段階Ⅴ データ管理	段階Ⅵ 成熟

← 発展段階 →

2.2 ステージ理論適用の指針

- 段階Ⅰ（開始）：個別GISを導入しはじめた時期.
- 段階Ⅱ（拡張）：個別GISの拡大期.
- 段階Ⅲ（統制）：個別GIS拡大の統制期.
- 段階Ⅳ（統合）：全庁で共用する電子地図を導入.
- 段階Ⅴ（データ管理）：共用地図データの一元的
管理を行う段階.
- 段階Ⅵ（成熟）：高度空間情報社会への対応期.

3. 盛岡市における GISの発展過程分析

- 3. 1 盛岡市のGISに対する取組み
- 3. 2 盛岡市におけるGIS発展過程分析
- 3. 3 発展過程分析の結果

3. 1 盛岡市のGISに対する取組み

■ 岩手県盛岡市の概要

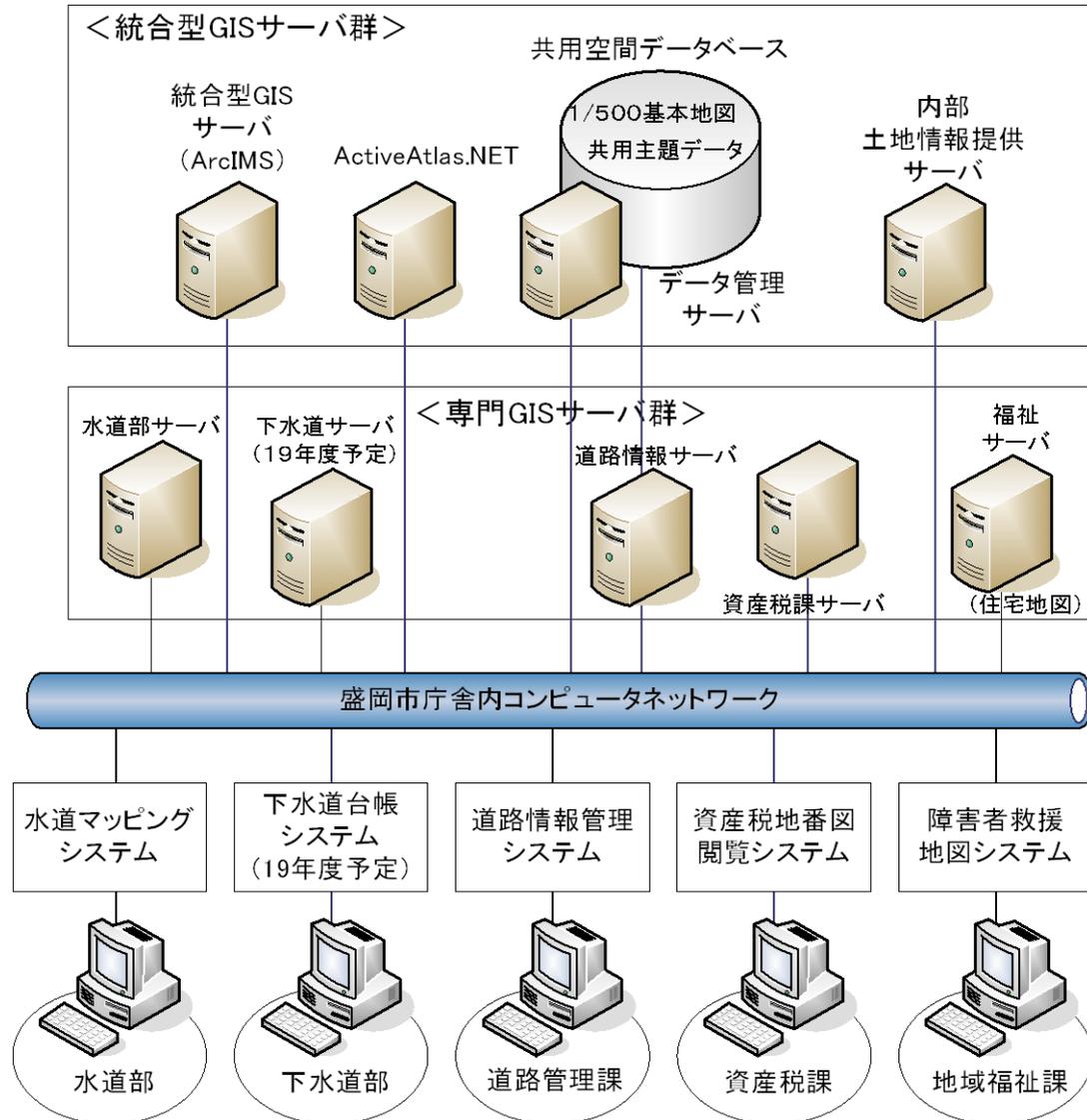
- 岩手県の県庁所在地, 中核市, 人口約30万人.
- 「GISアクションプログラム2002-2005」策定以前から, WebGISを導入.
- 東北地方でGISの活用を積極的に進めている自治体.

■ 公開型のWebGISを導入し, 土地情報(都市計画)や バリアフリー情報を市民に情報提供.

■ 平成18年度に統合型GISを導入

- 統合型GISの基本地図は, 1/500精度(中心部).

<盛岡市統合型GISの構成>



<統合型GISサーバ群>

3.2 盛岡市におけるGISの発展過程分析

適用業務 ポートフォリオ	個別GISの導入 ・水道図面情報管理システム	個別GISの普及 ・公有林図化管理システム ・都市計画支援システム	全庁GIS導入の意思決定	共用電子地図の導入 ・土地情報提供システム(WebGIS) ・バリアフリーマップ(WebGIS) ・ハザードマップ(WebGIS)	共用空間データの構築 ・全庁向け統合型地理情報システム ・道路情報管理システム	高度空間情報社会への対応
資源 (技術と人)	文書課 (電算室)	総務課 (事務改善係)	情報企画室の設置 全庁LANの構築	統合型GIS活用検討幹事会設置 WebGISの導入	統合型GIS運営連絡会 (統括管理者)	
マネジメント (組織化・計画・統制)	「盛岡市電子計算機組織に係る個人情報の保護に関する条例」制定	個人情報保護に関する条例の緩和 (ネットワーク結合の解禁)	盛岡市行財政改革大綱の策定	盛岡市統合型GIS整備基本方針の策定	盛岡市統合型GIS共用システム運用基準策定	
ユーザの意識	紙地図からの開放	便利な電子地図に対する興味	戦略のないGIS導入に対する懸念	コントロールされたGIS導入への期待	重複投資の排除によるコスト意識	
発展段階	段階Ⅰ 開始	段階Ⅱ 拡張	段階Ⅲ 統制	段階Ⅳ 統合	段階Ⅴ データ管理	段階Ⅵ 成熟

3. 3 発展過程分析の結果

- 個別GISの導入・拡張が、行財政改革により、統合型GISへと展開していく過程を明確にできた。
- 盛岡市における現在のGIS発展段階は、段階Ⅴのデータ管理にあたる。
- 高度空間情報社会に対応できるようなシステム構築を立案する段階には至っていない。

4. 考 察

- 4. 1 発展段階Ⅵにおける
GISのあり方
- 4. 2 ステージ理論による
GIS発展分析の利点と限界

4. 1 発展段階VIにおけるGISのあり方

適用業務 ポートフォリオ	個別GISの導入 ・水道図面情報管理システム	個別GISの普及 ・公有林図化管理システム ・都市計画支援システム	全庁GIS導入の意思決定	共用電子地図の導入 ・土地情報提供システム (WebGIS) ・バリアフリーマップ (WebGIS) ・ハザードマップ (WebGIS)	共用空間データの構築 ・全庁向け統合型地理情報システム ・道路情報管理システム	高度空間情報社会への対応 ・ユビキタス社会に対応した統合型GISアプリケーション
資源 (技術と人)	文書課 (電算室)	総務課 (事務改善係)	情報企画室の設置 全庁LANの構築	統合型GIS活用検討幹事会設置 WebGISの導入	統合型GIS運営連絡会 (統括管理者)	統合型GISの運用管理を専門に行う部署の設置
マネジメント (組織化・計画・統制)	「盛岡市電子計算機組織に係る個人情報の保護に関する条例」制定	個人情報保護に関する条例の緩和 (ネットワーク結合の解禁)	盛岡市行財政改革大綱の策定	盛岡市統合型GIS整備基本方針の策定	盛岡市統合型GIS共用システム運用基準策定	推進法に対応した次期統合型GIS整備計画の立案
ユーザの意識	紙地図からの開放	便利な電子地図に対する興味	戦略のないGIS導入に対する懸念	コントロールされたGIS導入への期待	重複投資の排除によるコスト意識	平常時と災害時のシームレスな利用
発展段階	段階 I 開始	段階 II 拡張	段階 III 統制	段階 IV 統合	段階 V データ管理	段階 VI 成熟

4. 2 ステージ理論を適用したGIS発展分析の 利点と限界

<利点>

- 導入済み自治体では、現在の発展段階を明確化できる。
- これからGISの導入を計画している自治体では、将来導入するGISの効率的な運用のためのヒントを得ることができる。

<限界>

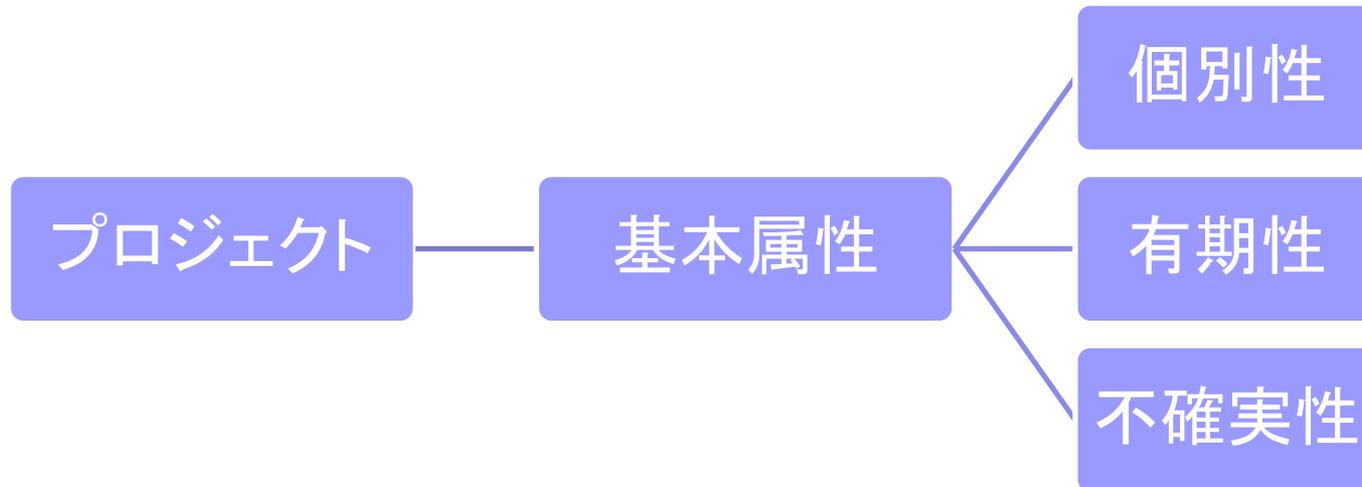
- 本研究のフレームワークでは、行政情報システム特有の発展段階を捉えることができない可能性がある。
- 外部との関係性を反映できる新たな成長変数の設定が必要。

5. 自治体GIS導入・更新における プロジェクトマネジメント

5.1 プロジェクトとは

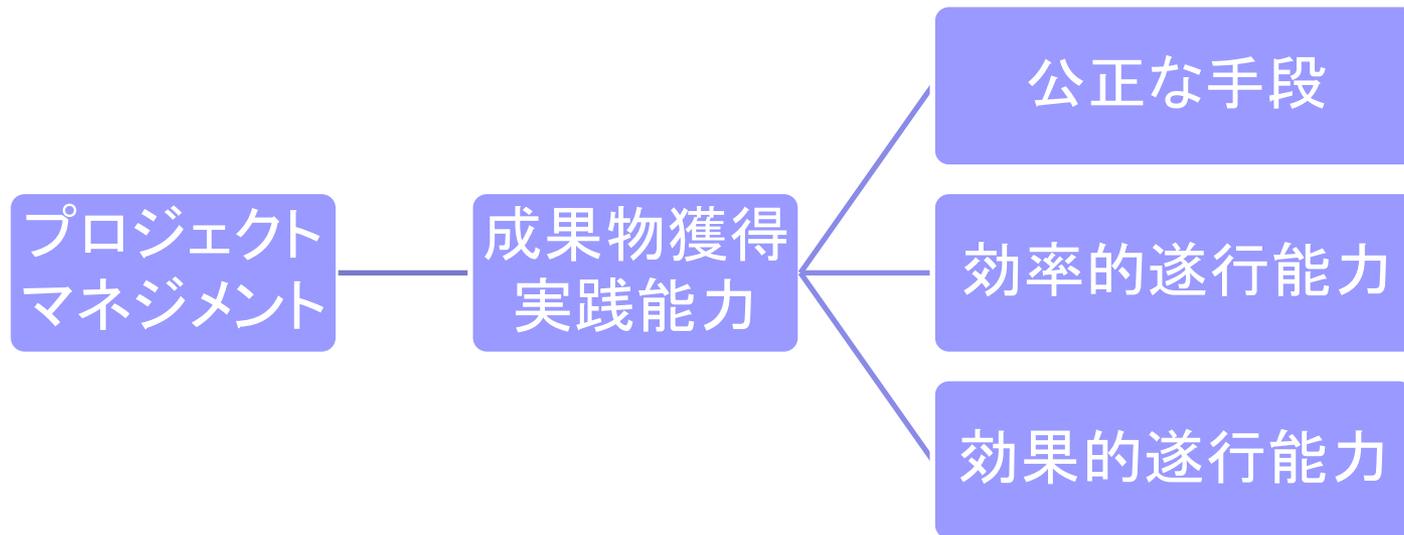
■ プロジェクトとは、

「特定使命」を受けて、始まりと終わりのある特定期間に、資源、状況などの制約条件のもとで、目標(目的)達成を目指す

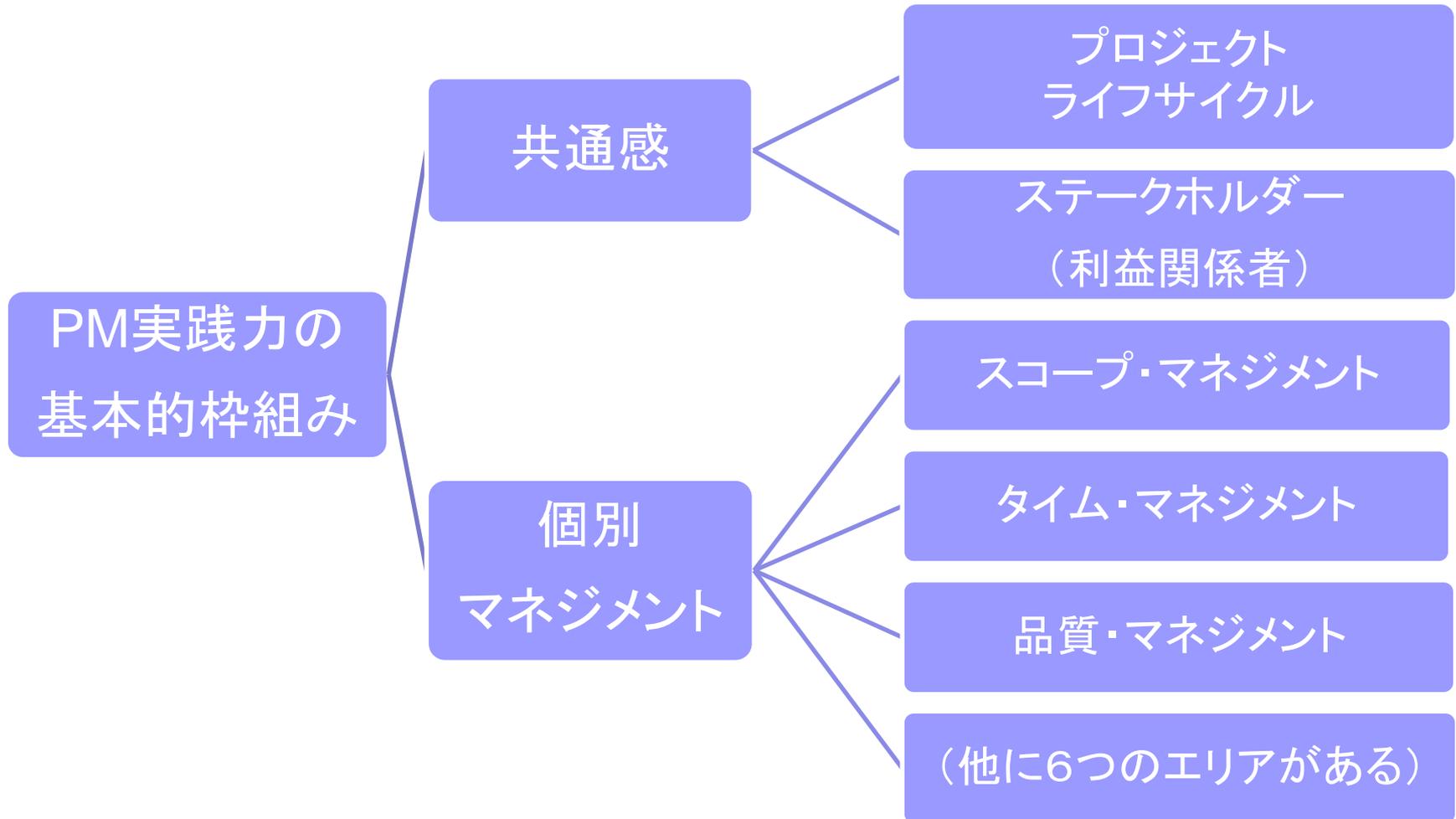


5.2 プロジェクトマネジメントとは

- 定義: プロジェクトマネジメントとは,
専門知識やスキルを駆使して, プロジェクトを
公正な手段で効率的・効果的に遂行すること
により, 確実な成果を獲得するための活動



5.3 プロジェクトマネジメントの基本的枠組み



<個別マネジメント(9つのエリア:PMBOKより)>

統合マネジメント

- 他の8つのエリアで定義される各プロセスを統合するために必要なプロセスを定義

スコープ・マネジメント

- プロジェクトを成功させるために必要な作業を過不足なく洗い出すためのプロセスを定義

タイム・マネジメント

- プロジェクトを所定の期限内に完了させるために必要なプロセスを定義

コスト・マネジメント

- プロジェクトを所定の予算内で完了させるために必要なプロセスを定義

品質マネジメント

- プロジェクトが確保すべき品質をマネジメントするために必要なプロセスを定義

人的資源マネジメント

- プロジェクト・チームを組織化し、マネジメントするために必要なプロセスを定義

コミュニケーション・マネジメント

- プロジェクトのステークホルダーなどとのコミュニケーションを円滑に進めるために必要なプロセスを定義

リスク・マネジメント

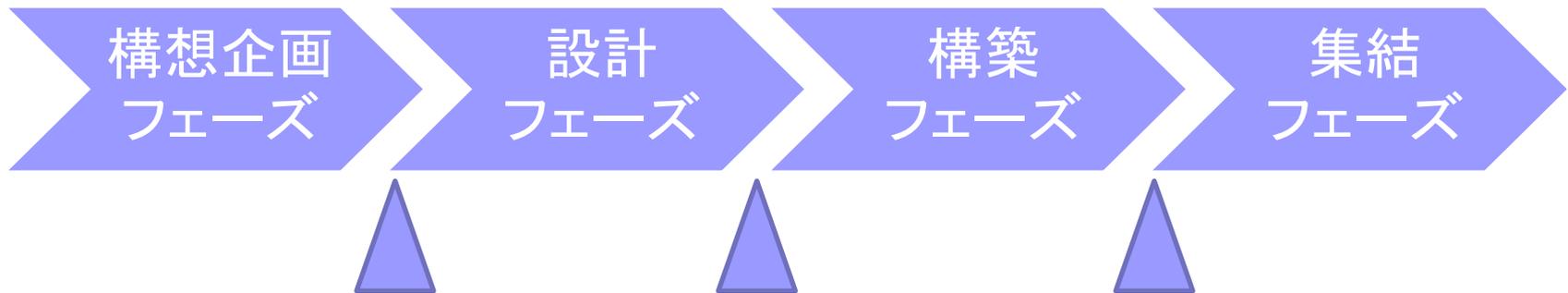
- プロジェクトに関するリスクを識別・分析・監視するために必要なプロセスを定義

調達マネジメント

- プロジェクトに必要なサービスなどをプロジェクトの外部から購入・取得するために必要なプロセスを定義

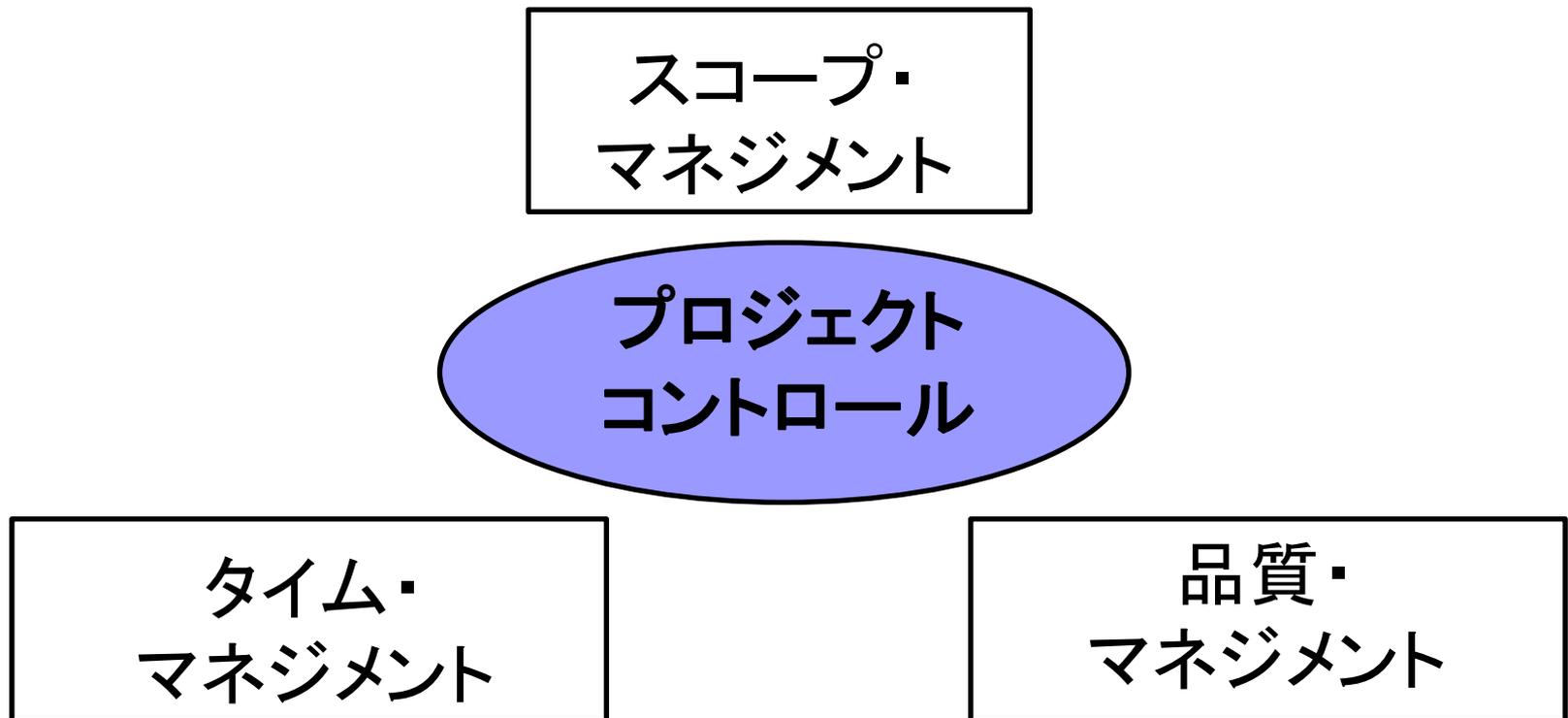
＜プロジェクトライフサイクル＞

- 一般的なプロジェクトライフサイクルは、始まり・中間・終わりのフェーズで構成される。
- 中間は、複数に分割（設計，構築など）される。
- 中間のフェーズ区分は，確認可能な中間成果物（あるいは最終成果物）を指標としている。



マイルストーン:フェーズごとに成果品を確認

5.4 プロジェクトのコントロール



5.4.1 スコープ・マネジメント

- スコープ (Scope) とは, 「範囲」のこと.
- 2つに分類:

「スコープ オブ サプライ」と「スコープ オブ ワーク」

スコープ オブ サプライ
(供給範囲)

プロジェクトで提供
する製品 (または
サービス) に含まれ
る機能や構成要素

パソコンの機能
・CD-RW & DVD
・テレビ機能
(地上デジタル有り)

スコープ オブ ワーク
(作業範囲)

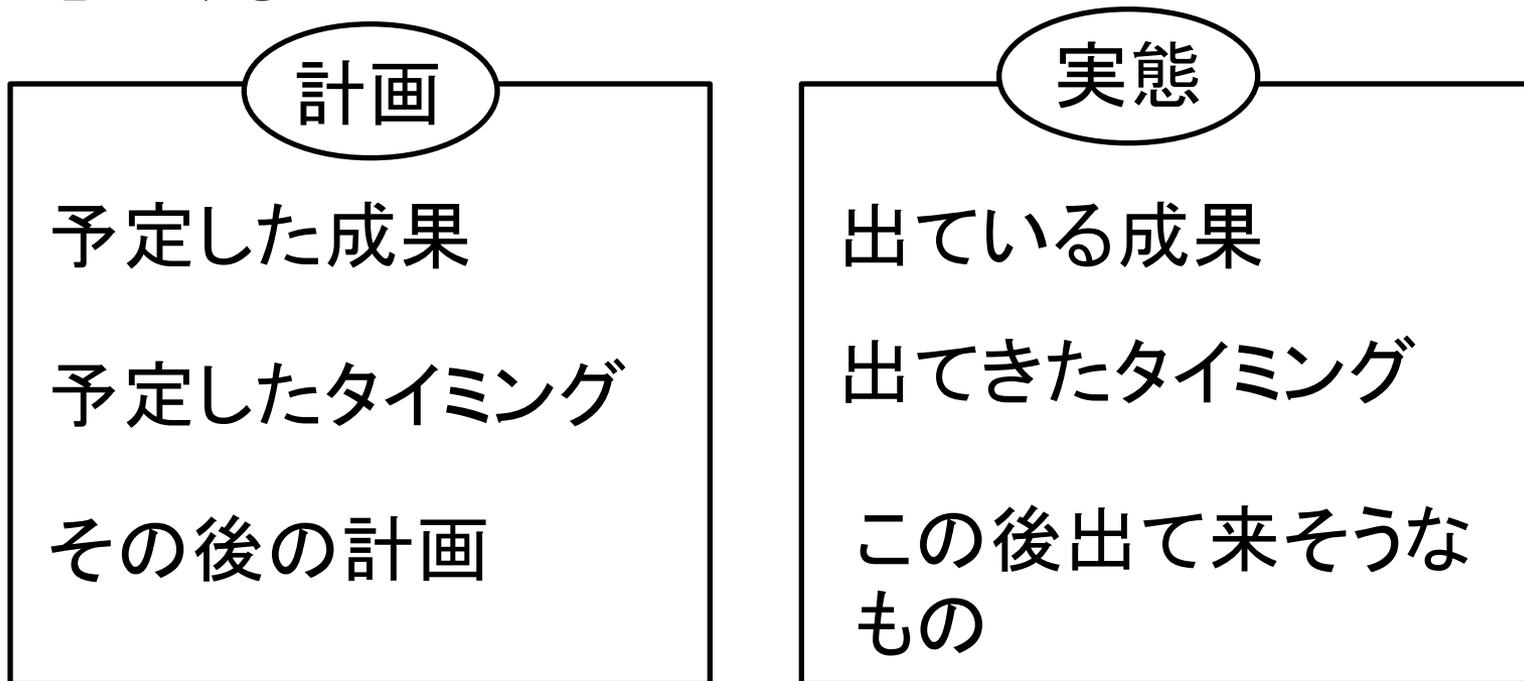
プロジェクトで製品
(またはサービス) を
提供するために
実施される作業

・基本設計
・詳細設計
・調達
・検査

(日本プロジェクトマネジメント協会研修会資料をもとに一部改変し作成)

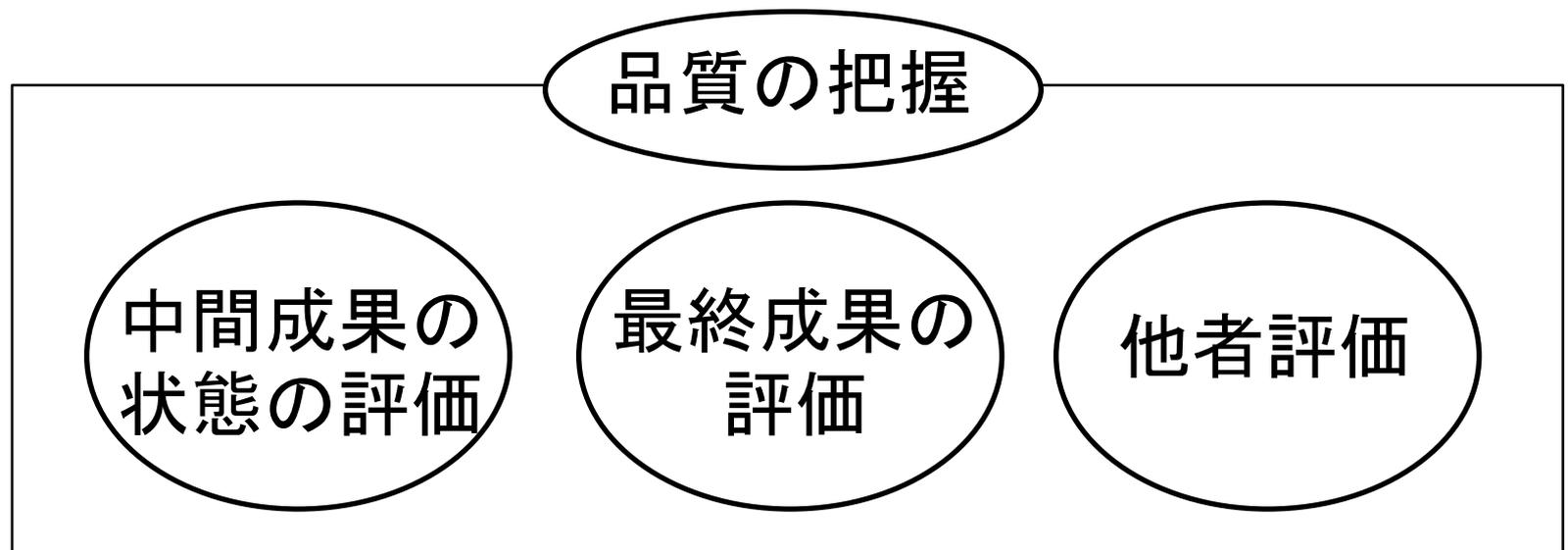
5.4.2 タイム・マネジメント

- タイム・マネジメント(進捗管理)の基本は、計画と実態の比較である。
- プロジェクトのコントロールは、「かけ声」や「気持ち」だけでなく、形のあるアウトプット(成果物)によって調整することを心がける。



5.4.3 品質・マネジメント

- 品質とは、「製品やサービスに備わっている特性の集まりが、顧客の要求事項を満たす」こと。
- より満足したプロジェクトにするには、プロジェクト成果の品質を上げるようにマネジメントする必要がある。



5.5 GIS導入・更新時のPM適用



<ライフサイクル> <個別マネジメント>	<GISの整備方針> GIS導入の目的を確認し、全体の進め方等を検討する。	<GISの基本設計> GISの機能要件および技術要件をまとめる。	<GIS構築の実施> ・外部委託業務の管理 ・ユーザ教育の実施予定計画	<システムテストの実施> ・ユーザ教育の実施 ・システムの移行を実施	<安定運用に向けた対応> ・保守管理 ・ユーザ支援 ・障害対応
スコープマネジメント ・スコープ計画 ・WBS作成					
タイムマネジメント ・スケジュール作成 ・ガントチャート					
品質マネジメント ・品質計画 ・品質管理					
(特記事項)					

<PMをGISサーバ更新へ適用した事例>

- 件名：平成22年度GISサーバ群の更新業務
- 主体：盛岡市総務部情報企画室
- サーバリプレースの
プロジェクト（外部委託）
- プロジェクトマネジメントの
内容を説明し，理解してもらう
- 担当者の評価インタビュー
 - 全体工程を管理していく意識が明確になった。
 - 各フェーズでやるべき項目が明示されているため，取りこぼしがなくなった。



6. まとめ

- 盛岡市を対象として、ノーランのステージ理論を適用し、自治体GISの発展過程を分析。
- 今後の課題
 - (1)自治体GISの発展過程に関する多くの事例を調査し、考察を深める。
 - (2)GIS発展過程に対する費用対効果を検証。
 - (3)自治体GIS導入・更新時におけるプロジェクトマネジメント適用の効果を検証。



ご清聴ありがとうございました.