

公開勉強会

「コンサルタント技術者によるPM支援」

平成18年2月27日

**土木学会コンサルタント委員会・PM実用化小委員会
建設コンサルタンツ協会　・PM専門委員会**

勉強会のご案内

我々コンサルタント技術者は、今後の活動領域について、既存市場のハード設計が減少する一方で、公共事業への社会的ニーズの多様化に伴い、課題や要求事項が増大する点に着目しています。つまり「事業の執行過程で困っている場面には、必ずPM技術の潜在需要がある」と考えています。

ここでの研究対象はPMBOKや建設マネジメント原論のようなPMの基礎研究ではなく、現実的な課題に焦点を当て、上流の公共調達から下流の公共運営に至る事業全体の執行過程における問題点を抽出し、課題を顕在化させ、その改善提案・改善支援・改善実施を目指して研究してまいりました。

この研究は、委員の内輪の自己満足で事足りる訳ではなく、学会の内外に問いかけて初めて実効性への一步を踏み出せるものと言えます。折しも、土木学会では調査研究活動の外部展開が要請されており、まずは身近なところで同様な推進活動を行っているコンサルタンツ協会との共同勉強会の合意ができました。勉強会ではコンサルタント技術者間での情報交換、課題の共有化、問題点の改善策、市場戦略・等々を、客演講師を交えて学習したいと考えています。

年度末の最中で恐縮ですが、多数お誘いのうえご参加下さる様お願いいたします。

予定プログラム

両委員会の活動紹介 (15分*2)

新しい入札契約方式の試行 (20分)

国土技術政策総合研究所 濱田俊一

建築分野における取組み (20分)

(株)ネクストエム代表 中川誠一

NPOにおける取組み (20分)

NPO緑の家学校代表 芝 静代

休憩(10分)

建設コンサルタントの取組み (20分)

建設コンサルタンツ協会 寺尾敏男

討議 (90分)

講演内容への質疑～PM支援への拡大方策の討議

* 演題・発表者・時間配分は予定であり、変更となる場合があります

学会改革 (JSCE2005)

改革テーマ

「社会への貢献と連携機能の充実」

(要約すると)土木工学は市民意識や社会問題をくみ上げ、それに基づくソリューションを提供していくこと。そのために社会・学会・会員の連携コミュニケーションを強化する。

コンサルタント委員会の目標(要請)

多数の会員を要するコンサルタント委員会は、社会資本整備の一翼を担う技術集団として、学会の立場を活用した社会的な認知の向上を図る。

アクションプラン

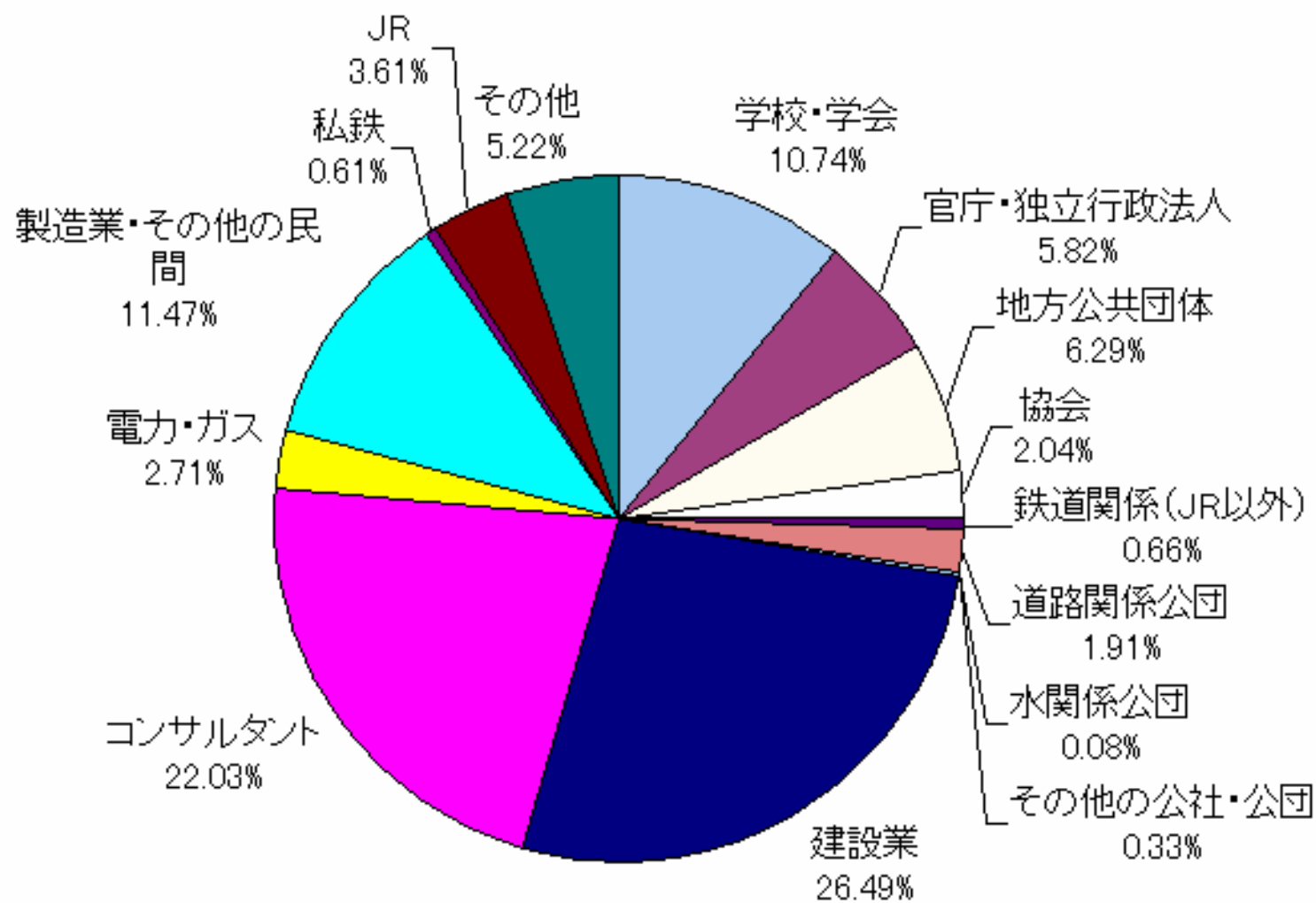
1. 地位確立のための活動 新たなコンサルタントサービスの開拓
2. 社会とのコミュニケーション HP、出版活動、市民参加など
3. 対外交流 海外交流、他学協会との共催、他の委員会との共催

調査研究活動の評価項目

- ・項目 : 活動人数 委員会活動、イベント開催人数など延べ人数
- ・項目 : 収益活動 講習会、テキスト、協賛金などの収益額
- ・項目 : 社会貢献 上記の人・金以外の活動評価

学会員の構成

- 平成17年9月末現在の正会員(個人)業種別構成比



PM勉強会の目標

土木学会、建設コンサルタンツ協会の
両者の一致点とは？

PMの技術体系や基礎研究ではない

PMの原論・定義といった哲学はすでに確立されている
PMBOKや建設マネジメント原論など大著あり

ハード設計中心からマネジメント分野への進出

ハード市場の減少

新たな分野開拓の必要性

PM技術に開拓の契機を期待

勉強会のスタンス

- ・本会は皆様を前に、講義、指導できるレベルにはない
- ・公演者や会場の皆様からの指摘を研究結果に反映させたい
- ・全員参加のもとで「共に学ぶ場」にしたいと考えています

PM小委員会の研究経緯

期	調査年次	テーマ
第 期	平成10～11 年度	PMから見た <u>社会資本整備</u> の研究
第 期	平成12～13 年度	PMにおける <u>コンサルタント技術者の役割</u> 研究
第 期	平成14～15 年度	<u>PMビジネスプラン</u> の研究 (業務としてのPM part - 1)
第 期	平成16～17 年度	<u>PM技術の実用化</u> 研究 (業務としてのPM part - 2)

第 期(平成10～11年度)

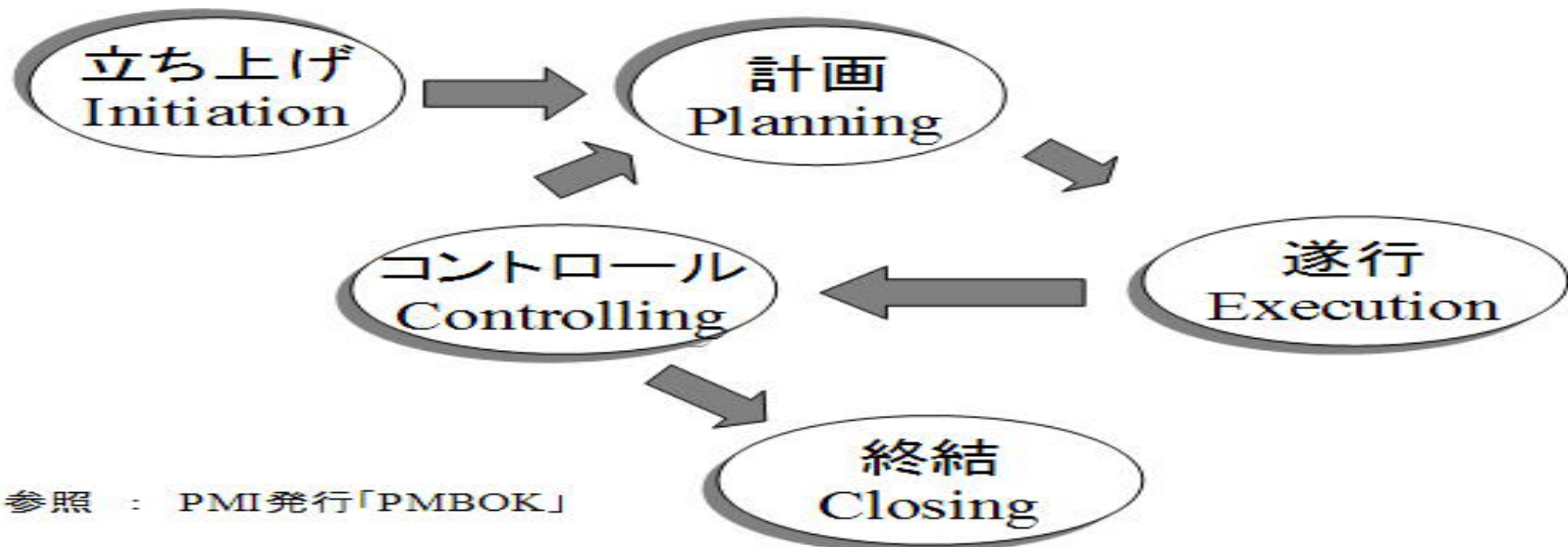
テーマ; PMから見た社会資本整備の研究

項目	研究内容
PMとは何か	米国PMIの「PMBOK」の定義に基づいた学習
公共事業の執行プロセス	構想立案から計画・設計・施工・管理・運営・廃棄プロセスの整理
事業の仕組みとマネジメント要素	事業執行とPM要素をマトリックスで整理 今後のPM検討テーブルを用意した
国の政策	国交省の「PMビジョン」を学習
課題	コンサルタント技術者の参加場面が少ない

PMとは何か（～今さら何がPMか？）

1960年代に米国PMI (Project Management Institute) が開発したマネジメント技法
PMBOK (Project Management Body of Knowledge) はPMの知識体系

PMBOKの示す5つのプロセス



参照：PMI発行「PMBOK」

PMBOKの示す9つのPM要素

PMBOKの9つのマネジメントエリア

総合マネジメント

スコープ(範囲)

タイム

コスト

品質

組織

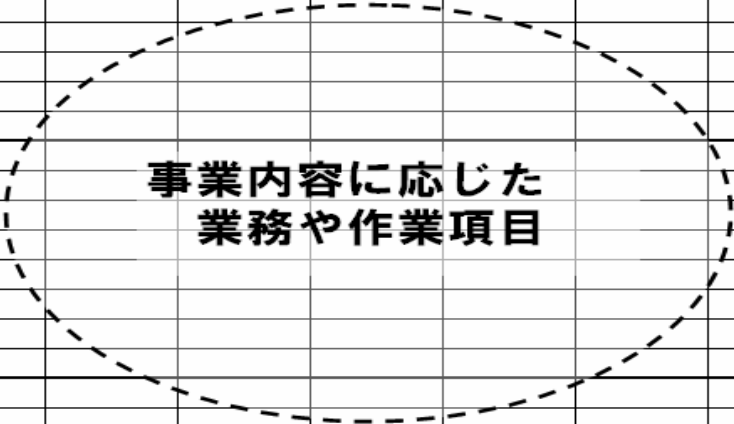
コミュニケーション

リスク

調達

事業の執行プロセスとPM要素

		P M 要素								
		統合	スコープ	タイム	コスト	品質	組織	コミュニケ	リスク	調達
事業の執行プロセス	① 構想計画段階	世論形成 企画構想								
		事業化検討 合意形成								
		調査・計画								
	② 設計建設段階	測量・用地等								
		各種設計								
		建設								
	③ 運営維持管理段階	営業・運営								
		維持・管理								
		廃棄・再生								

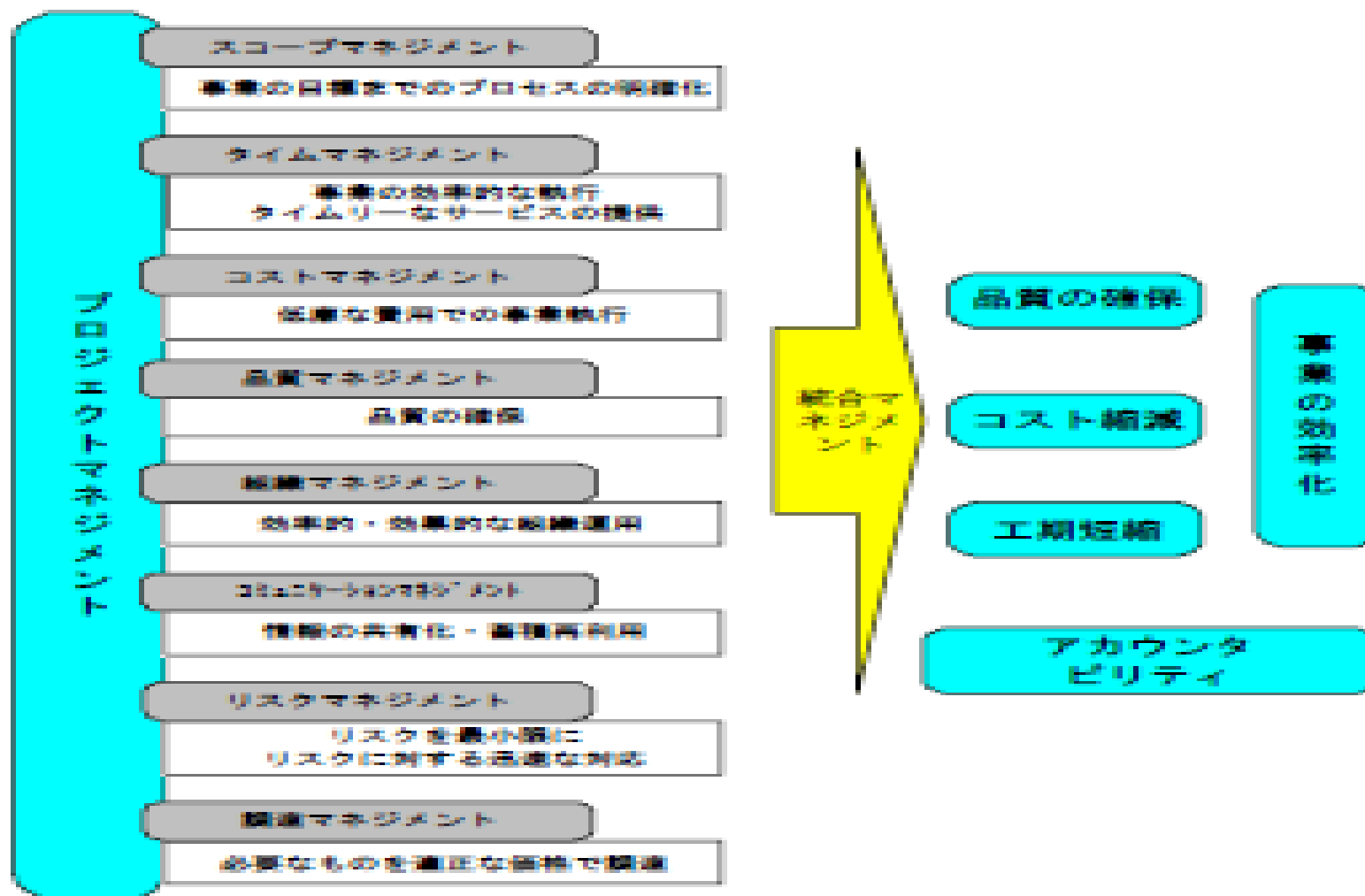


国土交通省のPM ビジョンとは

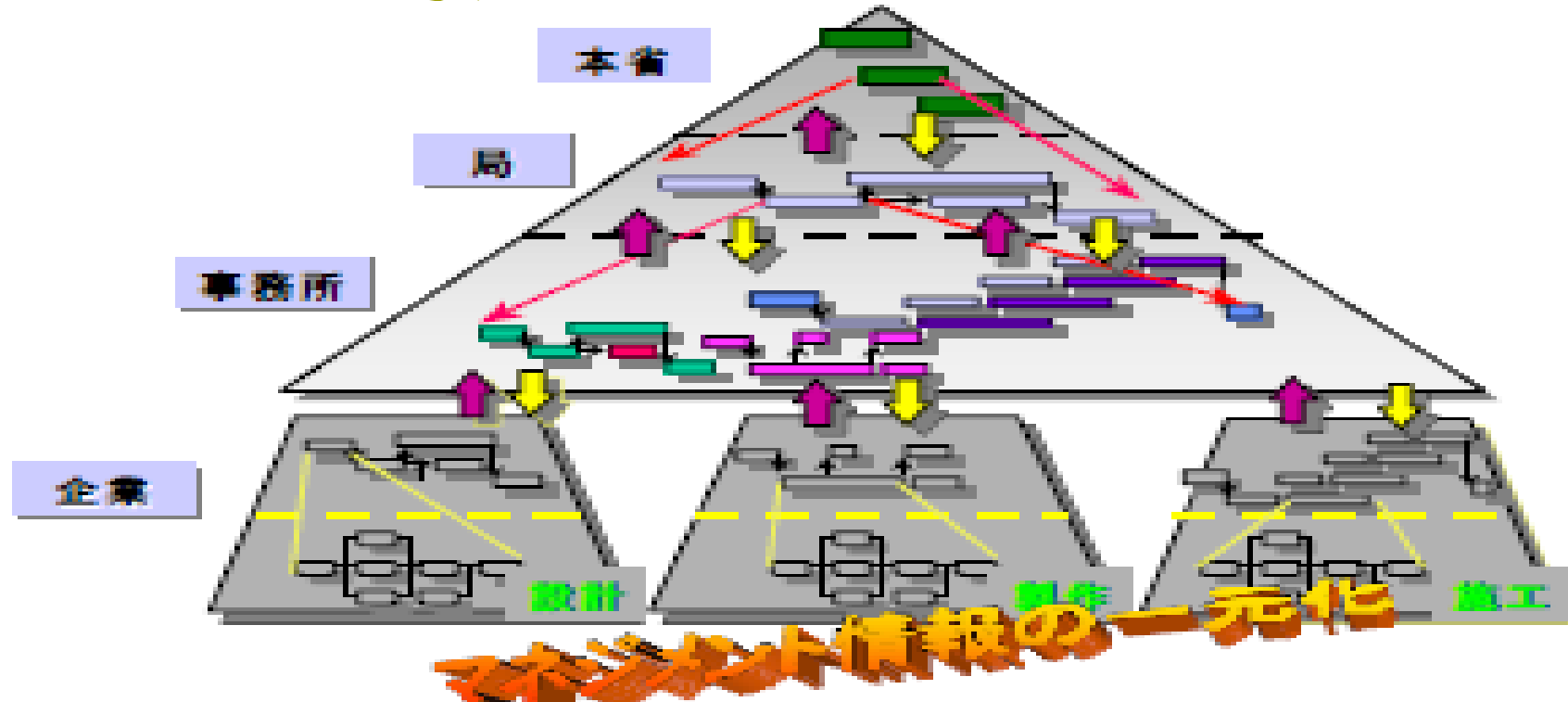
公共事業の顧客は国民であり、かつ公共事業の真の供給者も国民であるとの認識のもと、

- ・プロジェクトマネジメント(P M)手法を導入し、
- ・良質な社会資本を低廉な費用で整備・維持すると共に、
- ・あわせて国民に対して説明する責任を果たす。

PMの導入効果



PMの導入イメージ



課題 (あくまで発表時点のテーブルへのコメント)

- ・企業は各々事務所とのインターフェイスだけで良いか
- ・設計、製作、施工場面は各々の社内インターフェイスで、連携は不要か
- ・本来の顧客である住民、利用者との接点は未定なのか

PMにおけるコンサルタント技術者の役割を考える必要がある

第 期(平成12～13年度)

テーマ; PMにおけるコンサルタント技術者の役割研究

項目	研究内容
事業執行プロセス	必要なPM技術の整理
コンサルタント技術者の参加 (現状)	現状の公共事業への参加は少ない 国<県<市町村の状況 マネジメントの担い手は官公
コンサルタント技術者の参加 (将来)	事業の民間シフトに伴う参加の可能性 PFI事業をモデルに検証
課題	設計分野以外の知識習得が必要 事業の上・下流への参加経験が必要

コンサルタント 技術者の参画 評価

項目	現状	将来	考察(現状 / 将来)
長期計画	X		<ul style="list-style-type: none"> 政策を含めた、主体的参加は少ない 今後PFI業務などを通じた役割
事業化計画	X		<ul style="list-style-type: none"> 建設に関するパーツ作業が多い 意思決定・リスク負担などのハードル
環境影響評価			<ul style="list-style-type: none"> 官側の調査員の役割、瑕疵問題あり 民側の立場を含む双方性が求められる
概略設計 予備設計			<ul style="list-style-type: none"> 図面報告書作成がメイン 計画性への瑕疵担保責任などのハードル
詳細設計			<ul style="list-style-type: none"> 主体的に参加、VEなどの仕組みあり 製作/施工技術、DVなどの形態あり
用地買収			<ul style="list-style-type: none"> 交渉部分以外を実施(但し測量士の方) 交渉の代行、民間委託の可能性
積算			<ul style="list-style-type: none"> 金入り以外を実施 民間委託の可能性(建築の積算事務の例)
入札契約	X		<ul style="list-style-type: none"> 関与してない(100%官側の業務) 技術審査を含めた契約事務の可能性
施工	X		<ul style="list-style-type: none"> 関与してない(設計施工分離の原則) 施工管理から施工監理へのシフト
維持管理 運営	X		<ul style="list-style-type: none"> 運営への参加はほとんど無い PFI、指定管理者制度を通じた参加
廃棄更新	X		<ul style="list-style-type: none"> 参加ケースは少ない 更新を含めて今後確実に増える

コンサルタント技術者の課題

- ・調査設計中心から
上下流のマネジメント部分への能力開発
- ・要素技術中心から
統合・スコープ・調達に必要な能力開発
- ・新たに
住民説明や契約交渉などの
コミュニケーション能力の開発

第VIII期(平成14~15年度)

テーマ:PMビジネスプランの研究 (新領域獲得 part1)

項目	研究内容
PMビジネス	上下流のマネジメント部分を含めた抽出有望な13個のケース・スタディーを選定
ビジネスフォーム	業務のねらい、作業項目、作業内容、マネジメントの仕組み等の整理
市場アセスメント	二次官庁と三次官庁に対するアンケート顧客ニーズ、役割分担等の分析
課題	現状のコンサルタント能力を追認する結果

PMビジネスの抽出

事業執行 カテゴリー	PM メニュー (抽出サンプル)
計画・合意	政策評価 / 合意形成 / 建設リスク / **
発注者支援	まちづくり支援 / 関係者協議 / **
設計・建設	CM支援 / 建設訴訟 / **
運営支援	管理運営支援 / 利用者モニター / **
維持・更新	道路維持 / 下水道更新 / 更新査定 / 廃材リサイクル / **

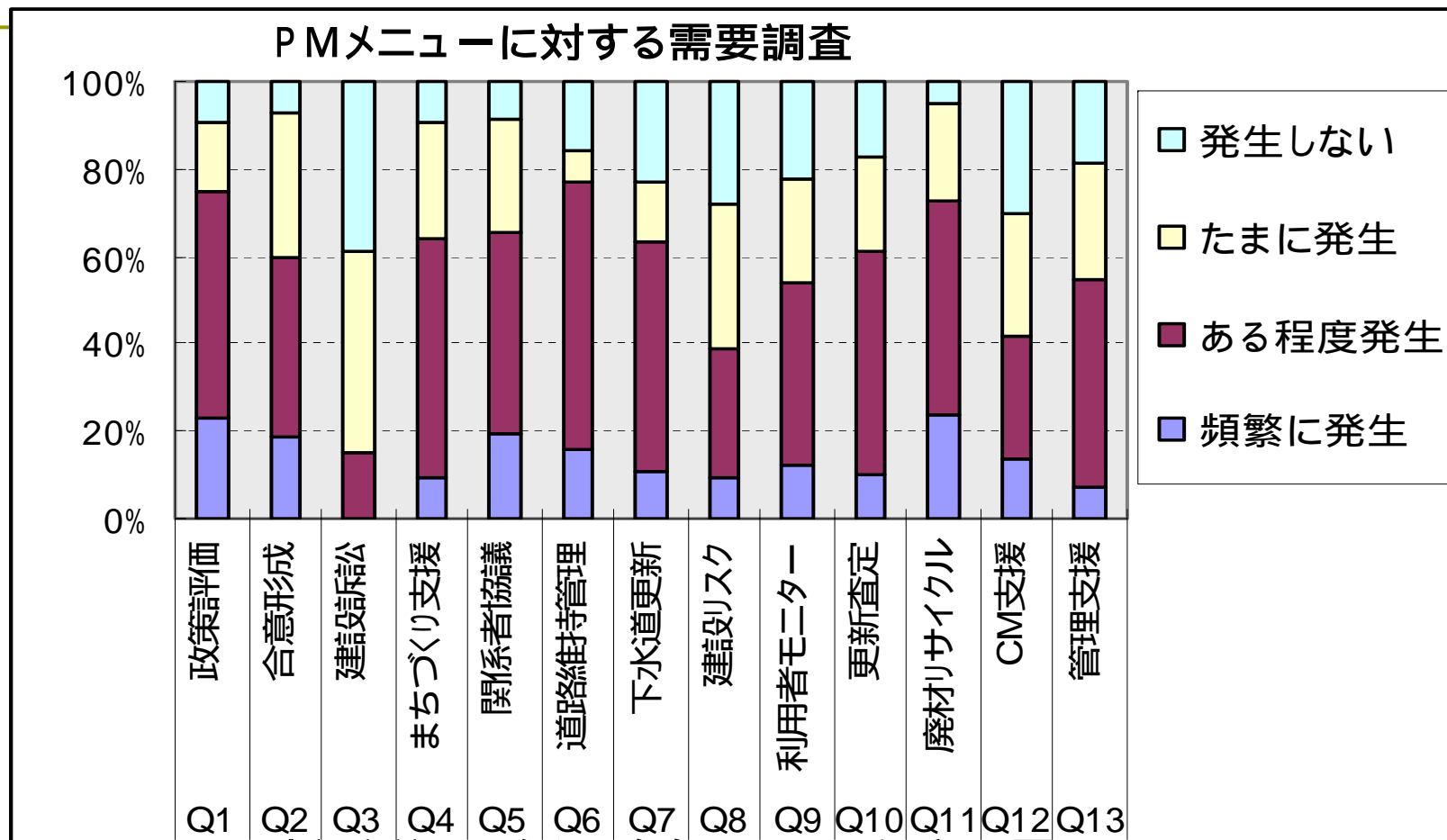
PMメニューの帳票化

PMメニューの帳票 (例)

マネジメント業務名	
建設工事事故の訴訟における技術鑑定業務	
事業段階	
計画 (建設) 供用・運転 補修 廃棄	
業務のねらい	
<p>建設工事に伴う事故等の裁判において、その原因追求の視点から技術鑑定を必要とする場合がある。コンサルタントは、その専門技術を用いて、技術鑑定を実施する。これにより、専門技術の知識・能力を持たない訴訟当事者への問題解決の支援ができる。</p>	
主な業務項目	
<ul style="list-style-type: none"> 事故等の現場調査 工事関連図書の収集 関連法の整理 事故発生機構の解析・分析 監査報告書の作成 	
業務内容のブレイクダウン	
項目	業務の内容・概要
	<ul style="list-style-type: none"> ・事故等鑑査対象の現場状況の調査と事故発生前後の地形・地質・気象調査の実施 ・鑑査対象と自然状況との因果関係の分析
	<ul style="list-style-type: none"> ・鑑査対象関連の契約図書、設計施工等の計画、実施プロセス、実施責任体制の資料収集 ・計画と実際のギャップの整理・分析
	<ul style="list-style-type: none"> ・監査対象に関する関連法規・技術基準・関連マニュアル等の収集及び基準類の整理
	<ul style="list-style-type: none"> ・上記の調査、資料、分析等による、事故等鑑査対象の発生機構・発生原因の解析・分析
	<ul style="list-style-type: none"> ・事故等発生原因と関連法等の照査をもとに、鑑査報告書の作成
マネジメントの仕組みと推進体制	
<p>担当するコンサルタント技術者は関係者との利害関係を持たない倫理観が必須とする。 様々な角度から鑑査対象の技術的判断が正確にできる専門家でチームを組織する。 本業務のマネジメント技術は、PM要素のうち品質マネジメント、組織マネジメント、リスクマネジメント等の管理項目を用いる。</p>	

市場アセスメントの実施

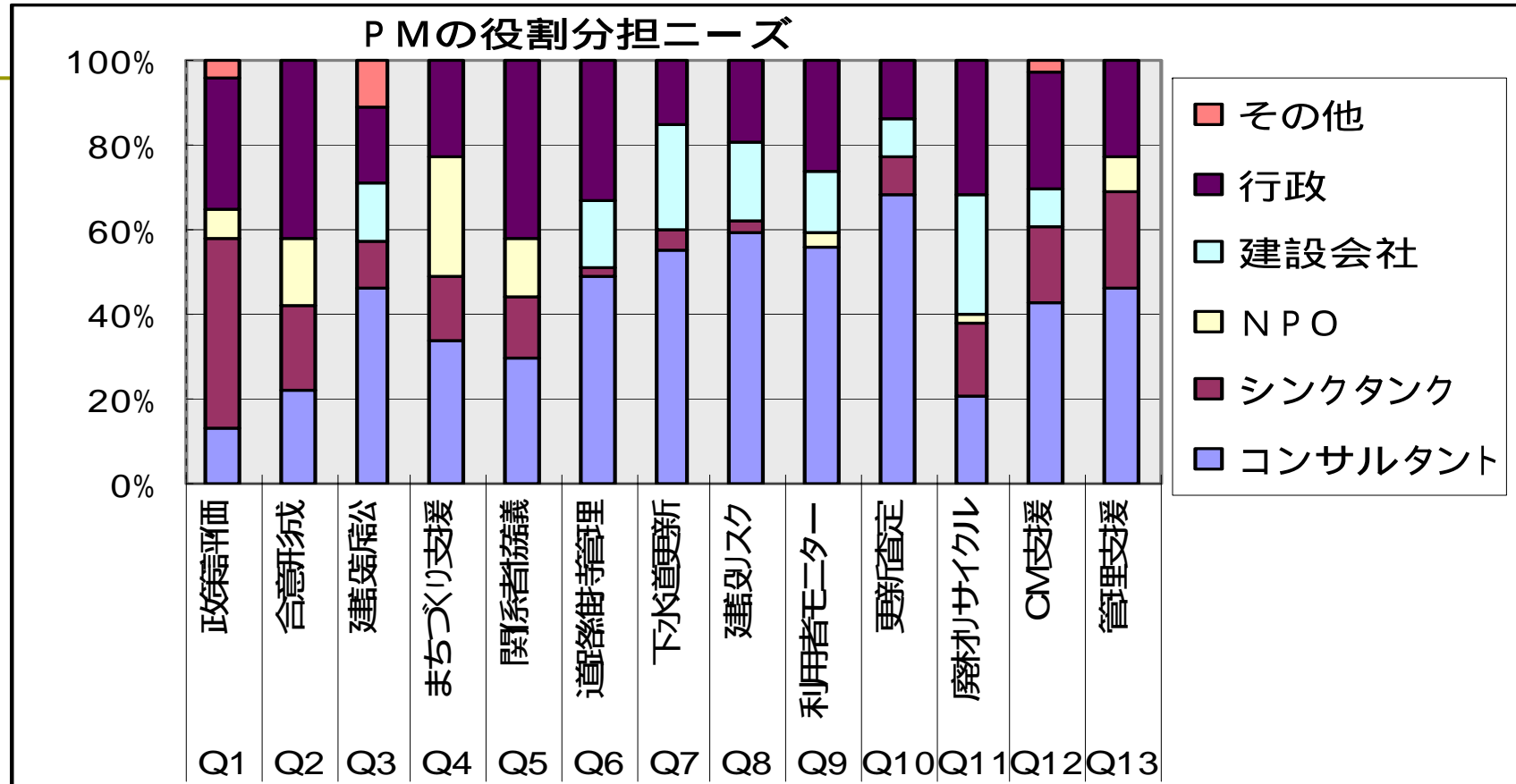
対象;自治体に所属する学会員100名、回収率44%



- ・建設訴訟を除き、全般に50%程度の需要
- ・政策評価 / 道路維持管理 / 廃材リサイクルなどへの

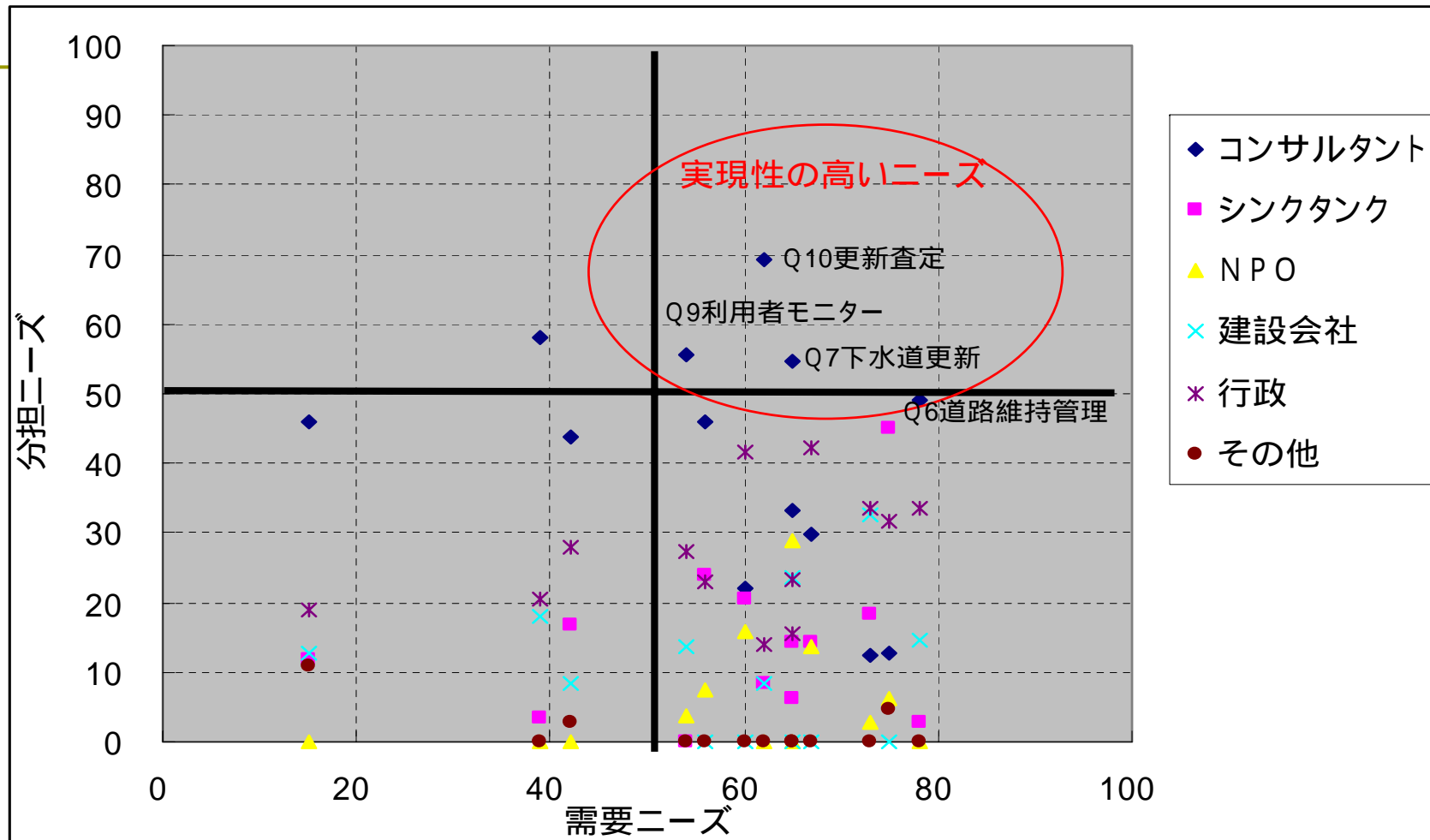
需要

コンサルタント技術者の役割ニーズ



- ・コンサルタントへの役割ニーズは12～67%と濃淡(平均で40%程度)
- ・50%以上のニーズは、更新査定 / 建設リスク / 利用者モニター / 下水道更新 / 道路維持管理などのメンテ系のPM技術への期待

需要ニーズ*分担ニーズの相関分析



- ・ Q6道路維持管理 Q7下水道更新、Q10更新査定 Q9利用者モニターなどの分野での需要ニーズ*コンサルタントへの期待度が高い

コンサルタント技術者の課題

全般に期待度があるものの、
現状のコンサルタント能力の想定範囲内
コンサルタント技術者のカバー領域は
そんな範囲でよいのか？

< 追加すべき目標 >

新たなマネジメント分野を身に付け参画
する必要がある

潜在的なニーズを発掘する必要がある

第 期(平成16～17年度)

テーマ; P M技術の実用化研究 (新領域獲得 part2)

項目	研究内容
P M関連業務の現状	実態調査(H16建コン協による調査)
事業執行過程の問題点	潜在需要の発掘(ニッチに着目)
P M要素による分析	傾向・原因・理由の究明(P Mの深耕)
対応策	P M技術を用いた解決策の提示
実用化(商品化)研究	ツールの整備 仕様書・歩掛・試行・広報化

PM関連業務の現状

(資料; H12～14年度建コン協アンケート調査)

調査項目	結果	考察
PM業務数	過去3年で全73件	30社中16社の回答 回答業務件数が少なすぎるようだ
発注者	国交省が22% 自治体が48%、 財団ほか30%	国は少なく 自治体や財団に比較的出番がある
業務分野	半数以上が道路関連 廃棄物の22%が目立つ	発注者が苦手とする分野に適用
作業内容	実施段階の内容を見ると 限りなくCM的	CMは施工管理と区別しにくい面あり
資格要件	技術士を要求	他を要求するケースは無いようだ

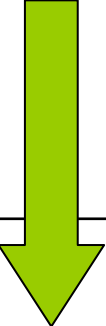
マネジメント技術の動向

主な動向	備考
H12.7 PMビジョン発表	・前掲～H16本格導入の計画
H13.3 マネジメント技術活用モデル工事	・有効な成果？
H13.7 CM活用ガイドライン発表 ～H16.10CMガイドブック刊行	・CMを体系的に網羅 ・CM技術の顕在・有償化を評価したい
H13.1 PFIガイドライン発表 ～現在200件を超える	・箱物中心で土木案件はまれ、 ・本来の民間の知恵・活力導入が必要
H14～政策評価(NPM)の導入 ～H15.7道路行政マネジメント発表など	・三重・静岡・岩手など自治体先行 ・国は逐次整備中
H15.6 管理者指定制度の施行	・現在500件をこえ将来は50兆円市場とも
H16 アドバイザリー業務の試行	・国は地方整備局で1～2件試行
H17.4～品確法の施行	・将来は全てに技術審査を導入
H17～施工時の三者協議	・国はH17年度から一部導入へ
H17.6 インフラCM方式の発表	・建設コンサルタント10社による提案

すでに顕在化しているPM系の業務

分類	関連キーワード
適切な事業管理への対応	CM、VE、ISO認証取得の支援 事業評価、政策評価の支援
新たな事業形態や組織運営への対応	PFI、PPP、指定管理者制度の導入支援 NPMの支援、発注者支援
様々な合意づくりへの対応	PI支援、パブリックコメントの支援、 意識・意向・モニタリング調査、委員会運営支援 WS(ワークショップ)等の運営支援 HP(ホームページ)作成等の広報支援 整備効果分析、B/C分析、社会実験
今後の維持更新時代への対応	アセットマネジメント、ストックマネジメント、 ファシリティーマネジメント等の支援 公共資産の性能評価、長寿命化検討 公共資産の維持・補修・管理計画・更新計画
その他	施工管理、施工時の三者協議、コンサル派遣、 様々なアドバイザーなど

新たな研究スタンス

<p>発想の着眼 (起点)</p> 	<p>「社会の困っている部分には、必ず問題解決ニーズが存在する」</p> <ul style="list-style-type: none">・従来の設計・建設は減少しても公共事業には多くの課題山積・多くの課題は純粋土木技術よりも / 事業執行のプロセスにある・プロジェクトにおけるマネジメント(=PM)の問題・問題解決のPMビジネス 今後の潜在需要が充分にある
<p>研究の目標 (終点)</p>	<p>事業の執行過程での「問題解決のPM技術」という商品開発を行う</p> <ul style="list-style-type: none">・問題箇所にPM技術を導入 事業の円滑化に貢献・これを業務として成立させる 無償から有償化へ・社会貢献と同時に、コンサルタント技術者のビジネス領域を確立

補足説明

- * PMBOKや建設マネジメント原論のような
PMの基礎研究ではない
- * 事業全体よりも現実的な課題に焦点を当てる
出来ることを行う
- * 課題に潜む「潜在需要(ニッチ)の顕在化を」目指す
- * 前掲(CM、PI、PFI、アセット・・・等)の
すでに顕在化している領域の後追い学習はしない
これらのメジャーなPMは他の専門委員会にお任せする

事業執行上の課題

事業プロセス	問題点や課題等(重複あり)
<p>構想・計画 段階</p>	<p>事業のべき論や理念の不備 / 土木計画の空洞化 / PI手法の未熟 / 計画段階でのPI不足 / サービス水準の説明不足 / 意見の吸収公平感 / 評価手法の稚拙 / 議会・上級官庁対策への偏重 / 官々調整の不備 / 法規制の弊害 / 防災のソフト・ハードの連携不足 / 司主義の事業区分 / 官民の負担割合 / 事業体制構築の不備 / 調査項目の準備不足 / 事業進行支援の不足 / 地元調整ルールの未整備 / 資産活用の放置 / PFI手法の偏向 / 上流予算の削減 / …等</p>
<p>設計・建設 段階</p>	<p>入契手法の混乱 / 技術評価能力 / 執行予算の硬直 / 変更修正が困難 / 中止・再設計が困難 / 仕様と予算の不一致 / 歩係りの未整備 / 工程にコスト概念が不在 / 官民・官々調整の未熟 / 内部調整の不備 / 協議工程の遅延 / 技術基準の優先度に混乱 / 技術分野の狭小 / 総合監理技術の不足 / 設計審査の不備 / 設計品質の差異 / 会検対策の無駄 / 技術支援の対価 / CMrの役割責任 / 権限と判断能力の不一致 / 監督の能力不足 / 瑕疵責任のルール / …等</p>
<p>運営・維持・管理 段階</p>	<p>調査作業の偏重 / データ整備が過重 / マネジメント技術の未熟 / 資料記録の紛失 / 資産管理の未熟 / 遊休資産の放置 / マーケティングの不足 / 証券化などの工夫不足 / 官々調整の弊害 / 管理運営の能力不足 / 複数との管理協定 / 積算基準の未整備 / 会計制度による弊害 / イベント活用技術の未熟 / AMIは予算対策 / 事故責任の回避が目的化 / 質の向上・活かす発想の欠如 / 本論より資料作り / 管理者指定制度は箱物に偏重 / …等</p>

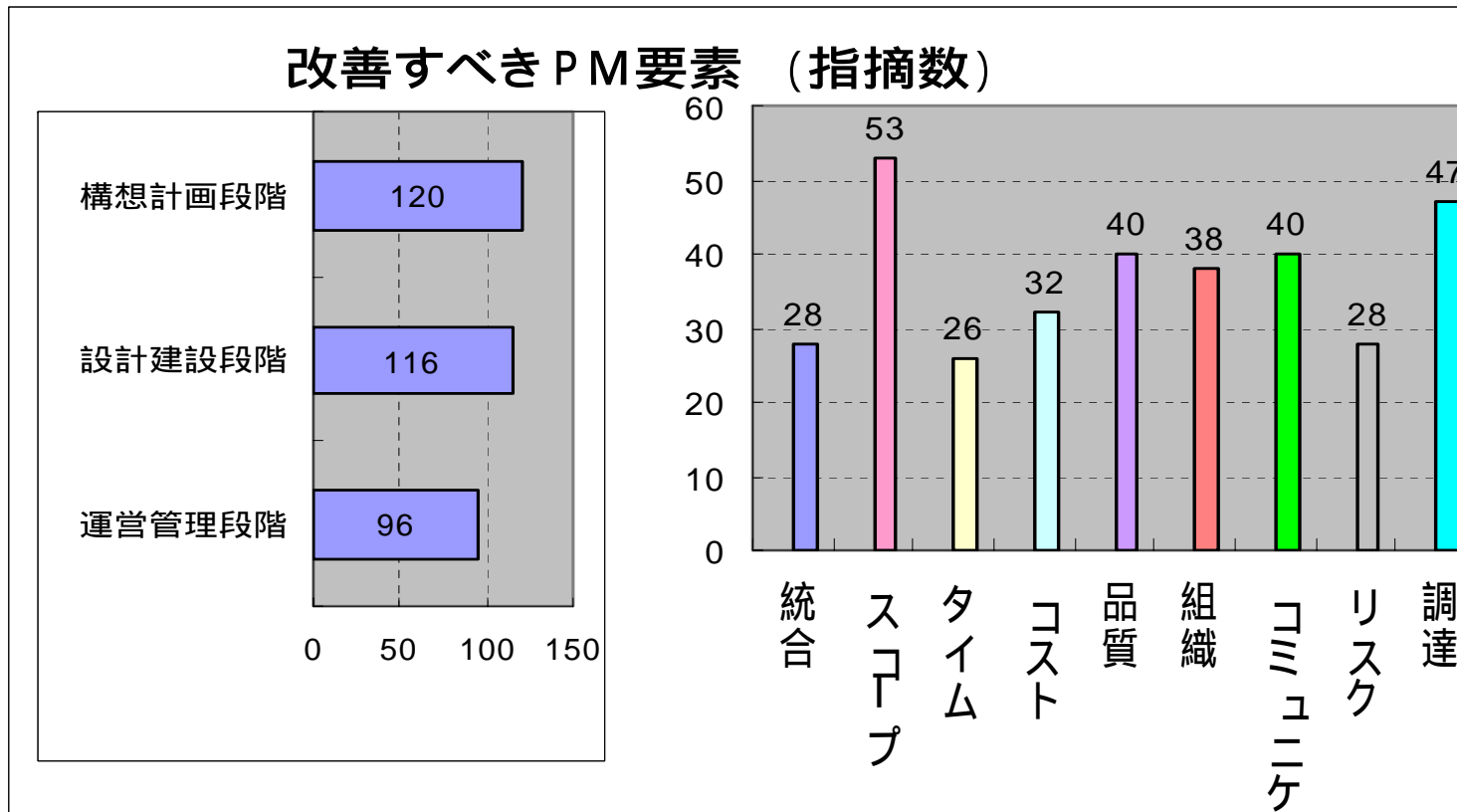
要約すれば

- ・マネジメント部分へのコンサルタント技術者の活用不足
- ・上流部・運営部分へのコンサルタント技術者の関心の低さ

分析資料 (データ)

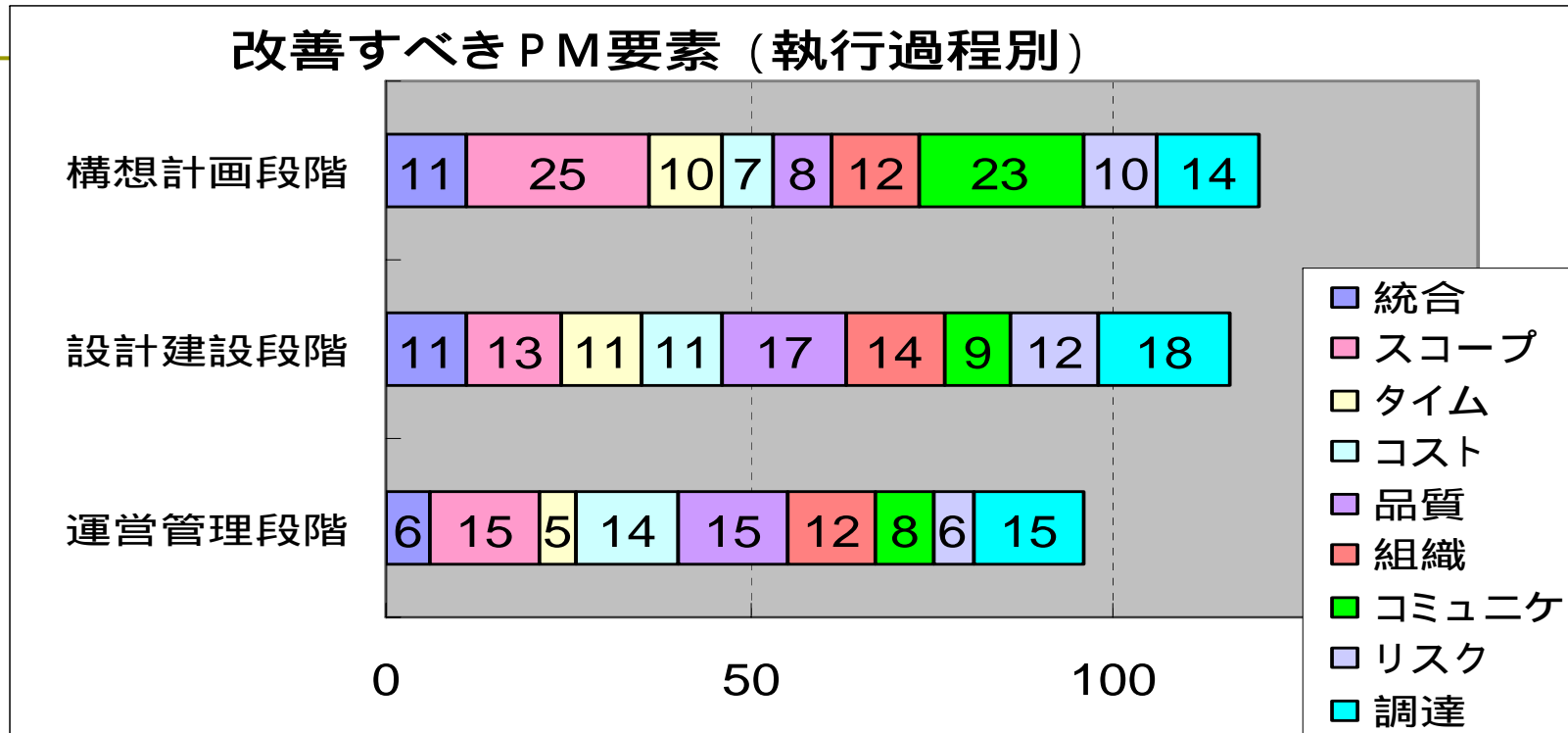
事業執行過程の問題分布マップ			*赤字は問題分析シートの有るもの										
事業の 執行過程	問題点(抜粋)	原因理由	PM要素との相関										
			統合	スコープ	タイム	コスト	品質	組織	コミュニ	リスク	調達		
① 構想 計画 段階	世論形成	政策への対応不足	政策場面への不参加	○	◎			○		◎		○	
	企画構想	土木計画の空洞化	発言者の不在	○	○			○		◎		○	
		ユーザーの視点不足	窓口の不在	○	◎			○	◎	◎	○		
		ニーズの受皿不足	対応部門・手段の不備		◎				○	◎		○	
		情報伝達の不備	データベースの不備		○	○	○	○	○	◎	◎	○	
				3	8	1	1	4	4	10	2	3	
	事業化検討	初段の組織化が遅い	意思決定・会議体の不備	◎	◎	◎			◎	○		○	
	合意形成	民営化への対応性	業界の意識が官需一辺倒		◎		○		◎			◎	
		官民共同事業のリスク	調整ルールの不備	○	○	○					○	◎	◎
		同上のコンサル技術不備	自部門の所掌範囲に収束	◎	◎		○			○	○	○	
		民需へのPIの不在	PIプロセスの不備		◎		○			◎	◎	◎	
		合意プロセスの未熟	ファシリテータ技術の未整備		◎	○				◎	○	◎	
			5	11	5	3	2	5	7	5	7		
調査・計画	計画協議の遅延	内部連絡・組織統制の不備	○	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	○	◎	
	不測の事態への対応	調査コスト・対応力の硬直化	○	◎			○		◎	◎	○		
	進行プロセスの未熟	プロセス管理の未整備	○	◎	◎				◎	◎	○		
			3	6	4	3	2	3	6	3	4		
② 設計 建設 段階	測量・用地等	隣接地との不整合	○	○		○	◎	○	◎	◎	◎		
		ミスが多発	○	◎				◎	○	◎	○		
			2	3	1	1	2	3	3	4	1		
	各種設計	技術審査の信頼不足	インハウス技術者の能力不足		◎	○	◎	◎			◎	◎	
		設計工期の不足	入契準備(積算・仕様書)に手間	○	○	◎	○	◎			○	◎	
		設計プロセスの一貫性	担当幹部の裁量で左右される	◎	○	○		◎	◎	◎	○	○	
		設計協議の遅延	インハウス技術者の能力不足	○	○	◎			○	◎		◎	
		設計変更の不適切	システムの未整備	○	○	◎	◎				○	◎	
		設計品質のレビュー	技術管理機能の低下	○	○		○	◎	○		◎	◎	
		設計コストに不合理	歩係りの適用が硬直化	○			◎	◎	○			○	
				7	7	7	7	12	7	4	6	12	
	建設	業者選定と技術力	入契方式の不備	○	○		○	◎			○	◎	
	工法・設計変更の硬直	契約システム・判断基準の不備	○		◎	◎		◎	○		○		
	施工時の協議停滞	協議システムの不備		◎	○			◎	○	◎	◎		
	技術評価に不安	発注者の技術力が低い	○	○		○	◎			○	◎		
			2	3	3	3	3	4	2	2	5		
③ 運営 維持 管理 段階	営業・運営	土木技術者の不参加	建設後の運営場面に能力不足	○	◎		○	◎	◎	○	◎	◎	
		モニタリングの不足	利用者・住民への配慮の欠如	○	○			◎	◎	◎	○	◎	
		指定管理者制度の問題	技術者が運営・制度に無関心		○		◎	○	◎			◎	
		今後の業態への問題	視野の狭窄志向が強い	○	◎		○	◎	◎	○		◎	
				3	6	0	4	7	7	4	1	8	
	維持・管理	管理・活用計画の希薄	建設中心・管理・活用に配慮不足	○	○	◎	◎	○					
		維持補修計画の未熟	データの集積・管理計画の欠如	○	○	◎	◎	◎			○	○	
		公共施設群SMの未熟	マネジメント手法の未整備				◎	◎			○	○	
		アセットMの不足	簡易な手法の未整備		◎		○				○	○	
				2	6	2	6	4	0	0	4	3	
	廃棄・再生	負の遺産の放置	土木技術者の提案が少ない		○	○	○	◎	◎	◎		○	
		自然再生への技術不備	土木技術者の提案が少ない		○	○	○	◎	◎	◎		◎	
	統廃合の遅れ	業績評価以外の要素が未解決	○	○	◎		○		○	○	◎		
			1	3	3	4	4	5	4	1	4		

分析結果(1)



- ・構想段階の問題指摘が多い
- ・PM要素ではスコープ > 調達 > 品質 > コミュニケーション > 組織が多い

分析結果(2)



- ・執行過程ごとに見ると、
構想計画段階ではスコープ(所掌範囲)、コミュニケーションが目立つ
- ・設計建設段階では、調達 > 品質が目立つ
- ・運営管理段階では、スコープ、品質、調達が多い
- ・調達とは外部からの購入にすべきなどの指摘を指す

実用化への感度分析

実用化分析 事業の執行過程		実用化への評価分析			備考 (感度)	
		市場性 (ニーズ)	技術能力 (シーズ)	評価 (ウォンツ)		
① 構想計画段階	世論形成 企画構想	世の中に潜在ニーズ多数 業界のロビー活動は弱い 担い手不足でまさに空洞化 今は無報酬の世界 民需が前提の市場	能力不足 関心度が低い NPOの領域となっている シンクタンクに能力有り	上流部にも参入すべき 社会的地位の向上に寄与 有償化の導入		
					○	★★★★★
	事業化検討 合意形成	有望市場の一つ すでに顕在化している市場 民間側の支援がゼロ (本来は「官需」だけではまずい) コスト面では低廉	黒子で資料作りが中心 対応できる範囲が狭い 民需対応は知らない 民需はNPO?	もっと対応力を高めるべき 社会コストを注入		
					◎	★★★★★★★
② 設計建設段階	調査・計画	目に余る状況あり つまり市場はある 顧客への認知が必要	能力はある 売り込み意欲の問題 不平ばかりに終始	市場の顕在化を図る		
					◎	★★★★★★★
	測量・用地等	問題あり つまり市場はある	能力はある	照査の購買・有償化		
					○	★★★★★★★
③ 運営維持管理段階	各種設計	技術審査は今後の必須市場 設計プロセス支援も 設計協議支援も 変更手続き支援も 品質管理支援も 会検対応支援も 設計過程でのPMIは明快	これらの能力は十分ある お手伝いはやっている 売り込み意欲の問題 不平ばかりに終始	購買できる体制作り きちっとした有償化 不平よりも売り込みを 支援の有償化		
					◎	★★★★★★★
	建設	品確法がらみは必須市場 技術審査、変更、評価支援 施工過程でのPMも明快	これら能力開発 ゼネコン技術者なら十分	購買できる体制作り きちっとした有償化 不平よりも売り込みを		
					◎	★★★★★★★
④ 運営維持管理段階	営業・運営	すでに顕在化している市場 (すでに溢れている) 様々なニーズ有り 今後もっと拡大する市場	非常に苦手 むしろ逃げの姿勢	参画必須 猛勉強しても参加せよ		
					X	★★★★★★★
	維持・管理	今後の安定有望市場 いまや常識の領域 すでに顕在化市場	現在能力開発中 能力の素地は十分ある	必須 (皆が理解している部分)		
					◎	★★★★★★★
④ 運営維持管理段階	廃棄・再生	顕在化しつつある段階 今後の有望市場	なぜか苦手 イマイチ関心が低い	参画必須 勉強して参加せよ		
					X	★★★★★

問題解決手法の紹介(抜粋)

問題点の例示	解決手法の抜粋
(構想計画段階) 民需に対応したP Iの不在	<ul style="list-style-type: none"> ・官・民双方向への参入の仕組 ・民間側への財源措置
(設計施工段階) 技術審査プロセスへの信頼性の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・公募による審査員登録(個人格) ・審査ルール+経過の公開性 ・参加ルール+罰則規定の整備
(同上) 設計・施工の変更手続きの硬直化	<ul style="list-style-type: none"> ・クレーム仲裁制度の提案 ・第三者審査員の登録制度 ・手続コストの負担・配分制度
(同上) 各種関係協議の不備・停滞	<ul style="list-style-type: none"> ・各種協議調整プロセスの提案 ・支援(購入)できる環境設定
(管理運営段階) 公共施設群のストックマネジメントの未熟	<ul style="list-style-type: none"> ・財務・投資・政策判断の支援 ・マクロ的かつ簡易な手法の提案 ・地域住民との合意づくり
(同上) 指定管理者制度にコンサル技術の不在	<ul style="list-style-type: none"> ・技術側面からの支援表明 ・維持・管理場面への参入
(同上) 自然再生事業へのコンサル技術の不在	<ul style="list-style-type: none"> ・技術側面からの支援表明 ・計画・管理・運営場面への参入

実用化・商品化とは何か

もとより建設業界にマーケティングは存在するのか？
研究から得られた知見を紹介

マーケティングの4Pから

4 P (4要素)	P M実用化への翻訳
Product(製品)	・どんなP M技術を売るのが
Price(価格)	・P M技術にどの程度の市場性(価格価値)があるのか
Promotion(販促)	・技術の売込みに、 どんなP R・周知活動が必要か
Place (販売チャンネル)	・顧客との、 どんな受注・契約の形がよいか

二つのマーケティング・ニーズ

よくある疑問符……建設分野にマーケティングは不要
「PM技術に市場ニーズがあるのか？」に答える

ニーズ	一般市場	PM実用化への翻訳
顕在的ニーズ	<ul style="list-style-type: none">既に掘り起こされ実在している市場商品開発する対象はない	<ul style="list-style-type: none">既に仕様書、歩係等の整備されている調査・設計業務の存在99%を占める安定市場
潜在的ニーズ	<ul style="list-style-type: none">顕在化していないが将来の可能性を有する市場<u>これを掘り起こすのがマーケティング本来の役割</u>	<ul style="list-style-type: none">購入希望者がいないので、PM技術に市場性を期待する技術者は少ない<u>PM市場を掘り起こし、マーケティングする行動は皆無に等しい</u>

(結論)

PM小委員会では上記の「潜在的ニーズ」の掘起こしに挑戦

商品化プロセスを通じて

少し気になったキーワードからの抜粋

チェック項目	一般市場	PM 実用化への翻訳
市場性	<ul style="list-style-type: none">・市場ニーズの大きさ・コンセプトの魅力・事業性の評価	<ul style="list-style-type: none">・問題点を抱え、困っているか・コンサルタント技術者の出番があるか、その開発は可能か
キャッチコピー	<ul style="list-style-type: none">・セールスを印象付ける・市場を創出する	<ul style="list-style-type: none">・売り込みのキーワード・如何にキャンペーンを張るか
投入時期	<ul style="list-style-type: none">・トレンドの流れを読む・短期で市場を制覇する	<ul style="list-style-type: none">・制度改革の流れに乗せる・事業の中でチャンスを作る
法人マーケットの特殊性	<ul style="list-style-type: none">・決定権を持つ人への周知・PRが重要・事業の効率化など事務所としての利益向上が必要・商品価値の認知に加え、採用実績のPRが重要	<ul style="list-style-type: none">・本庁や幹部のお墨付きを得る・発注側の作業が軽減されリスク要因が削減されること・発注者が社会からの評価を得られること・既成事実(=実績)は最も有効

技術コンサルタントの仕事とは

技術士会の起業支援サイトより 参考にしたコメントを紹介

- 技術コンサルタントに問われるのは 「問題解決能力」である
- 技術コンサルタントの業務は 「産業界の一部を切取る」仕事である
- 技術コンサルタントの仕事は 企画提案から契約までがメイン
業務をこなす過程は技術コンサルタントの仕事ではない(外注で出来る)
- 仕事は流れて来るのではなく こちらが作る / 持ち込む / 提案する
- 地域 / 自治体 / 中小企業が抱える課題 アンテナ感度を磨け
- 商社と組むべし 日頃無縁な事務系企業(損保会社 / 投資ファンド
ホールディングス / NPO / 商社等)に隠れたコンサルニーズがある
- 契約の対象は 対象範囲を広げず、納期は短期で、明確な成果の提示
- 対応姿勢は 顧客の出来る仕事を奪うな、過剰なサービスは我慢せよ
- 技術コンサルタントは 将来の公共部門への登用を目指せ

実用化への三つの活動方針

(今期研究活動の着地予定)

自己改革

外部環境、潜在ニーズの理解、自己評価の向上

商品化ツール

標準仕様書案、標準歩係り、事例集の用意

広報活動

公開勉強会、建コン協との連携、ガイドブック、HP活用

< 目標 >

問題解決のPM技術を積極的に発掘し、調査や設計計画に含まれる「サービス」ではなく、契約に基づいた「業務項目」としてオーソライズし、今後の魅力的な対応領域を獲得する