

建設ケースメソッドの 取り組み（活動報告）

建設ケースメソッド普及小委員会の取り組み

2021.10.06

土木学会建設マネジメント委員会
建設ケースメソッド普及小委員会
木下賢司



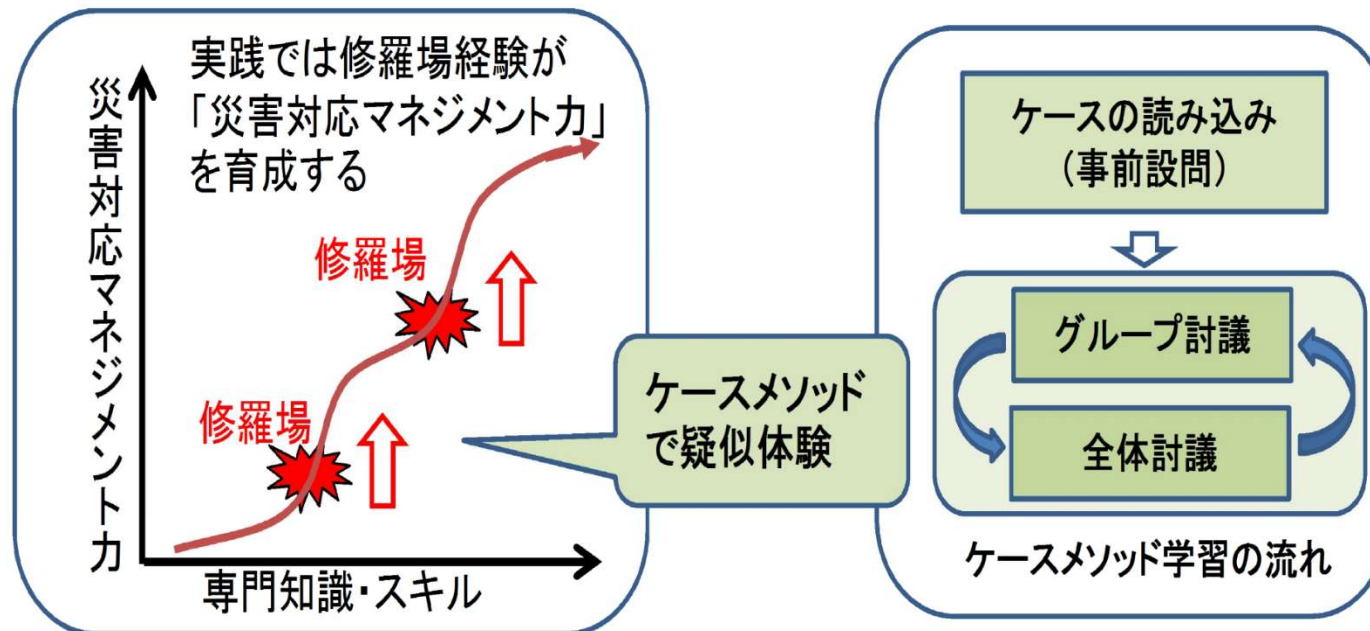
CONTENTS

- 1 災害対応の記録とケースメソッド
- 2 建設マネジメント力について
- 3 建設ケースメソッドの取り組み
- 4 課題と今後に向けて

1 災害対応の記録とケースメソッド

東日本大震災の対応事例をケースにしケースメソッドによる**災害対応マネジメント力の育成**に活用しよう(2013年度土木学会重点研究)

ケースメソッドによる疑似体験
(主人公になり代わり災害対応を考える)



- ・災害は日常的なものではなく、**災害対応の実経験を積む機会**は少ない。
- ・情報途絶等により、**現場技術者の判断、決断に委ねられることが多い。**
- ・マニュアル等はあっても状況に即し**臨機の対応が求められることがある。**

ケースメソッドとは

実際に起きた出来事を教材（ケース）にして、自身が主人公の立場にあったとしたらどのような判断、対応をしたかを真剣に考え、集団の中での討議を通じて実践的な問題解決、意思決定能力を養う教育手法。



ケースメソッドによる修羅場の疑似体験

多様な意見を聞く中で、視野の拡大、新たな「気づき」

ケースメソッドの授業の流れ

- ① 事前学習 ケースを読み込み、自身の考えを整理
- ② グループ討議 少人数で討議の肩慣らし、考えの再考
- ③ 全体討議 多数の受講者との間で臨場感ある討議

建設ケースメソッド普及小委員会の活動成果(土木学会HP掲載)

◇ケースメソッドによる災害対応マネジメント力育成シリーズ

○vol.1 被災市町村に対する広範な資機材等の緊急支援 (改定)

ー地方整備局災害対策本部による臨機対応ー

○vol.2 大津波警報下での通行止めと道路啓開ー地方整備局出張所の決断と行動ー

○vol.3 幹線道路の応急復旧 ー東日本高速道路(株)水戸管理事務所ー

○vol.4 広域輸送ルート確保 ー港湾の航路啓開ー

○vol.5 過酷な状況下での行方不明者捜索 ー相馬市建設部長の判断ー

○vol.6 自治体危機管理部門の初動対応 ー岩手県釜石市ー

○vol.7 空港ビル避難者の安全確保 ー仙台空港ターミナルビル社長の行動ー

○vol.8 日建連による災害救援物資の調達

ー資材・燃料・運搬・人員のトータルな調達タスクの実施ー

○vol.9 地域での地元企業等による自発的な道路啓開

ー地域で官民一体となった初動対応ー

○vol.10 地域建設業協会の取り組み ー仙台建設業協会の活動ー

○vol.11 地元建設会社の震災対応 ー(株)橋本店の震災時の初動対応ー

※各ケースともA4用紙10～20頁の読み物としてとりまとめている。

＜ケースの修羅場とケースメソッドでの設問の例＞

「vol.2 大津波警報下での通行止めと道路啓開」より

大津波警報下での道路啓開実施の決断

対応組織と主人公(立場): 現場出張所の所長

概要

三陸国道事務所では、宮古市長からの要請を受け、市街地から病院に通じる国道45号の緊急道路啓開を決定。しかし、大津波警報は発令中で余震が頻発する中、津波浸水区域での作業は職員や作業員の生命を危険に晒すものであった。出張所長の鈴木は戸惑った。

設問

あなたが出張所長の立場であったなら、大津波警報下での道路啓開の実施についてどのような決断を下したでしょうか？

- ・各自が出張所長になったつもりで、設問の回答を発表
- ・そのような判断に至った理由は何か



ケースメソッド授業風景 ビデオ1分程度 (模擬授業 in 大阪.2014.8.22)

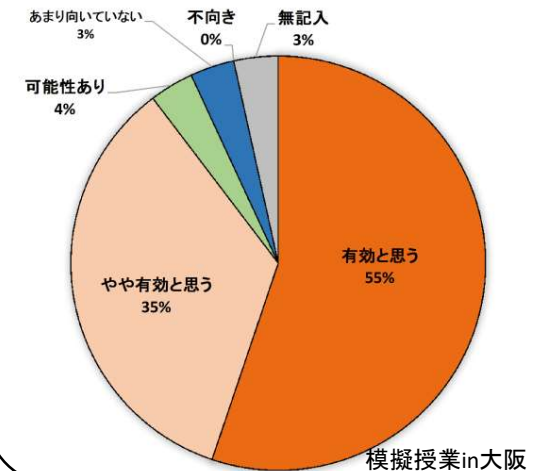


ケースメソッドの有効性について(災害対応マネジメント力)

- ・受講生へのアンケート結果からは高い評価
(ボンヤリとだが) **疑似体験ができた** **8割**
何かしら「**気付き**」が(まあまあ) **あった** **8割超**
災害対応マネジメント力の **育成に(やや)有効** ... **9~10割**

- ・思考のプロセスを疑似体験することは災害対応マネジメント力を身に付ける上で効果が高い
- ・「ケースで取り上げた主人公の判断が結果的に良かったからと言って、それを美談のように取り扱ってはならない。」
- ・ケースメソッドの成否は受講者の予備知識が重要なポイント
- ・市民レベルの災害対応マネジメント力の育成にも有効性を確認

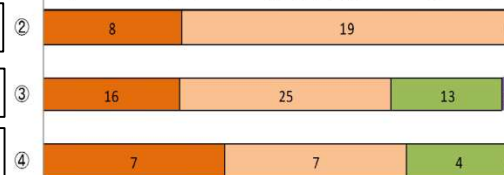
ケースメソッドは
災害対応マネジメント力の育成に有効か



<参考>

②、③、④の受講者へのアンケート調査結果 (②以降については統一のアンケート調査用紙により実施)

<ケースメソッドで疑似体験ができたか>



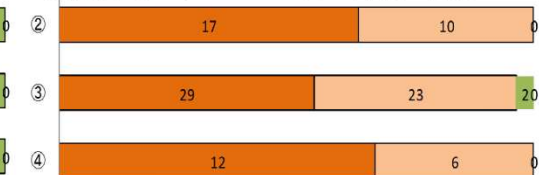
- 今後に生かせる疑似体験ができた
- ボンヤリとだが疑似体験できた
- 疑似体験とまではいかなくても内容があった
- 今後にあまり生かされるとは思えない

<何かしら「気付き」があったか>



- 大いにあった
- まあまああった
- 少しあった
- 全く無かった

<災害対応マネジメント力の育成に有効か>



- 有効だと思う
- やや有効だと思う
- あまり向いていないと思う

2 建設マネジメント力について

建設技術力研究小委員会(2011～2020年)

建設生産システムと技術力の形成、継承等のあり方に関する研究

<2020.12.12 研究発表会での報告より>

- ・建設生産システムの分業化が進行
- ・技術のマニュアル化、アウトソーシングが進行
- ・技術力の蓄積・技術交流に役立ってきた
旧システムが機能不全に

(新たな取り組み)

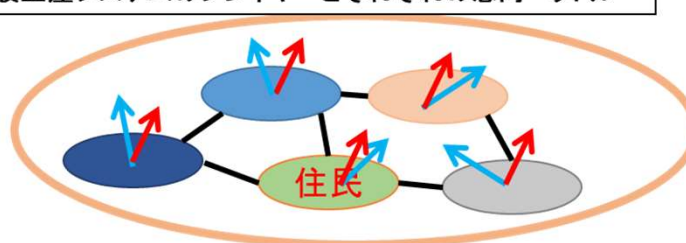
- ・様々な領域での「現場」回帰
- ・外部との多様な交流、地域で身近な関係活動
- ・ローカルな技術基準作り(技術を身近に)等

これらの動きの中に建設技術力の本質がある？

中心的な課題は「判断力」と「共感力」の育成では



建設生産システムのプレイヤーとそれぞれの志向ベクトル



- ・プレイヤー相互(住民を含む)が志向する方向を理解し合い、
- ・コミュニケーション基盤を形成し、共通の価値の実現を目指す

建設生産システム全体の技術力の向上に

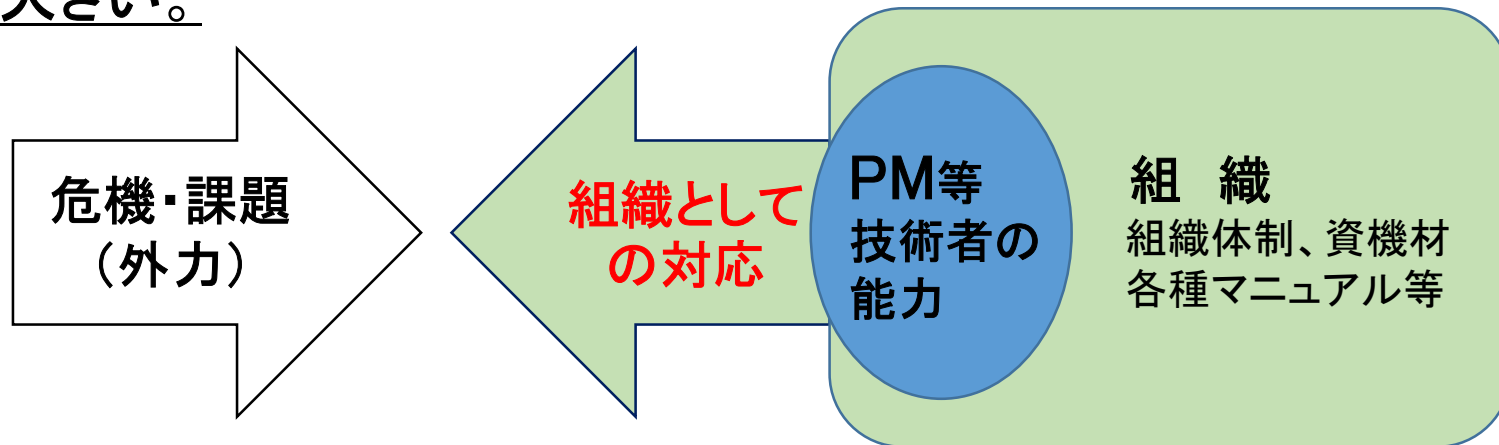
「建設マネジメント力」の提案 2015.8.3

- ・中心的な課題は「建設マネジメント力」にあるのではないか

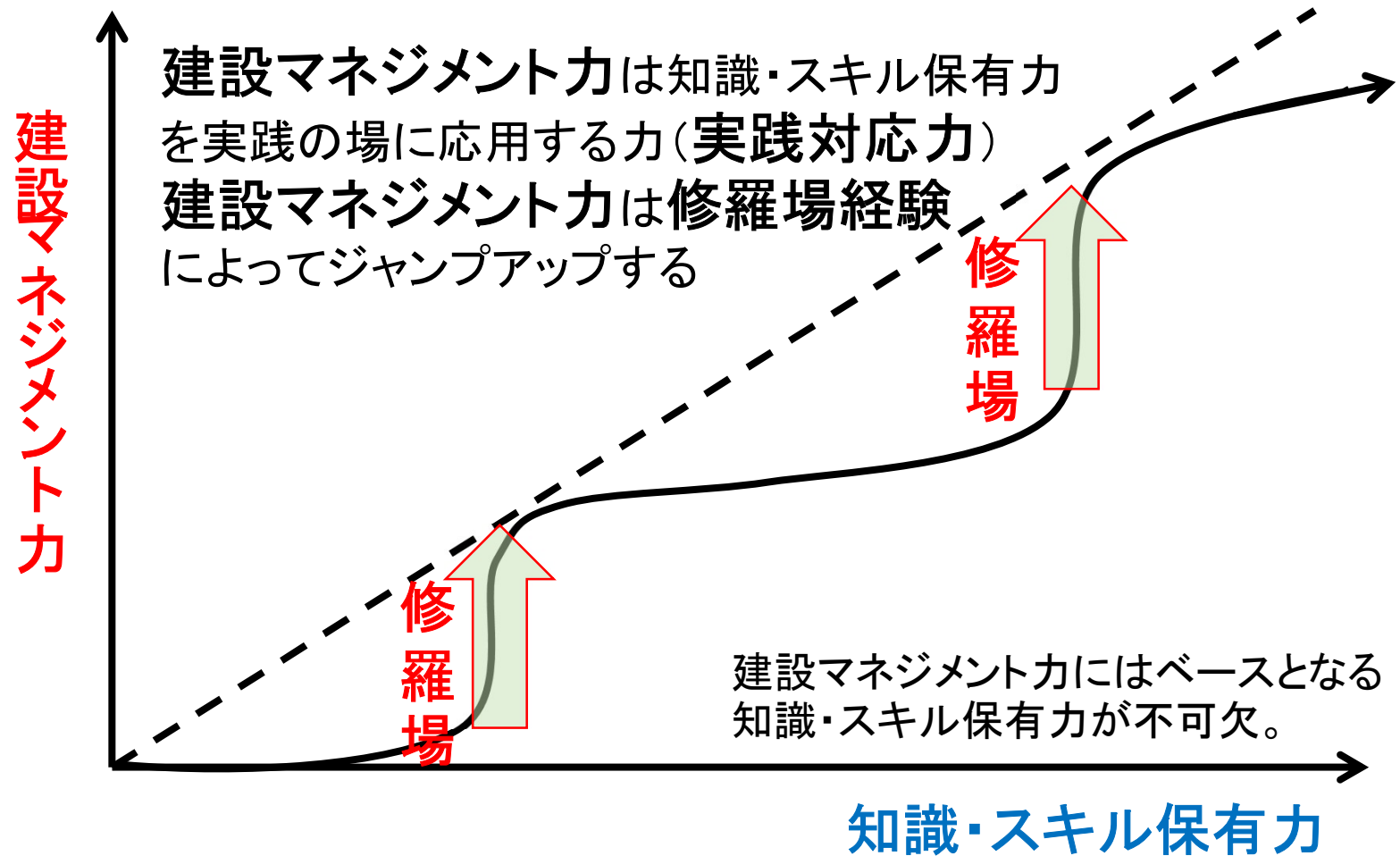
知識やスキル(学習により身に着けることができるもの)はそれなりに身に着けている(身に着ける機会がある)が、それを実践の場で活かす能力に欠けていることがより大きな課題。

- ・技術者の建設マネジメント力に着目する

建設プロジェクトの遂行は、災害等への突発事態への対応を含め、組織としてなされるものであるが、それにはプロジェクトマネージャーや最先端で事態に向き合う担当者の個人の能力(資質)の果たす役割が大きい。



(仮説)「建設マネジメント力」と 「知識・スキル保有力」の関係



1 「建設マネジメント力」の考え方について

- (1) 「建設マネジメント力」の用語表現について**約9割**が妥当と回答

(「的確」または「概ね表現できている」と回答した者)

なお、回答者別にみれば、施工者が妥当とする割合が一番高く、次いで発注者。コンサルはやや違和感を感じる割合が高い(16%)。

＜代替表現として、「現場力」、「マネジメント力」、「リスク管理力」等の指摘＞

- (2) 現状において、「建設マネジメント力」の方が「知識・スキル保有力」より課題が大きいと**全体の3／4**が回答 (「どちらかというと」を含む。)

なお、コンサルも全体的な傾向は同じだが、「知識・スキル保有力」の方がより課題であるとする割合が他に比較し若干高い。

- (3) 建設分野の技術力の育成、継承の問題についての自由意見から

「建設マネジメント力」は一定の「知識・スキル保有力」が前提。

また、建設マネジメント力は経験、実績の中で身に付くもの。

そのため、**日常業務の中でこの力を発揮する場面を増やすことが重要。**

また、若いうちから責任と権限を与えることが重要 等の意見。

建設マネジメント力の分析、体系化

・コンピテンシーモデル

「コンピテンシーとは、ある職務において卓越した業績を生む原因となる個人の根源的特性である」(ハーバード大学デビット・C・マクレランド教授)

※人格や性格のような人間の深層の部分にある能力がベースとなって現れる能力

コンピテンシー評価

「従来の知識を問う採用試験からは職務上の業績や人生における成功を予測しえない。」
→ 業績を上げている人に共通する行動特性を取り出し、それとの対比により行動を評価する。

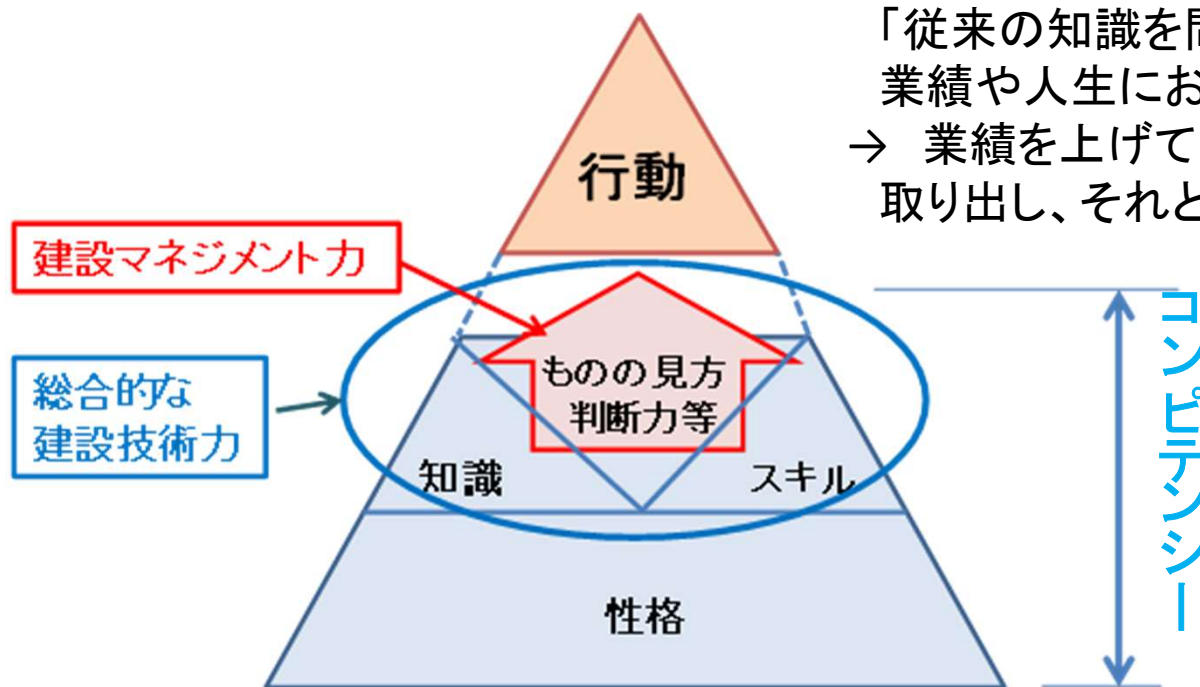


図 コンピテンシーと建設マネジメント力の概念

技術者インタビュー 2018年 <コンピテンシーを探る>

- ・対象者: 建設マネジメント力の高い技術者 51名
(発注者17名、施工者20名、コンサル11名)

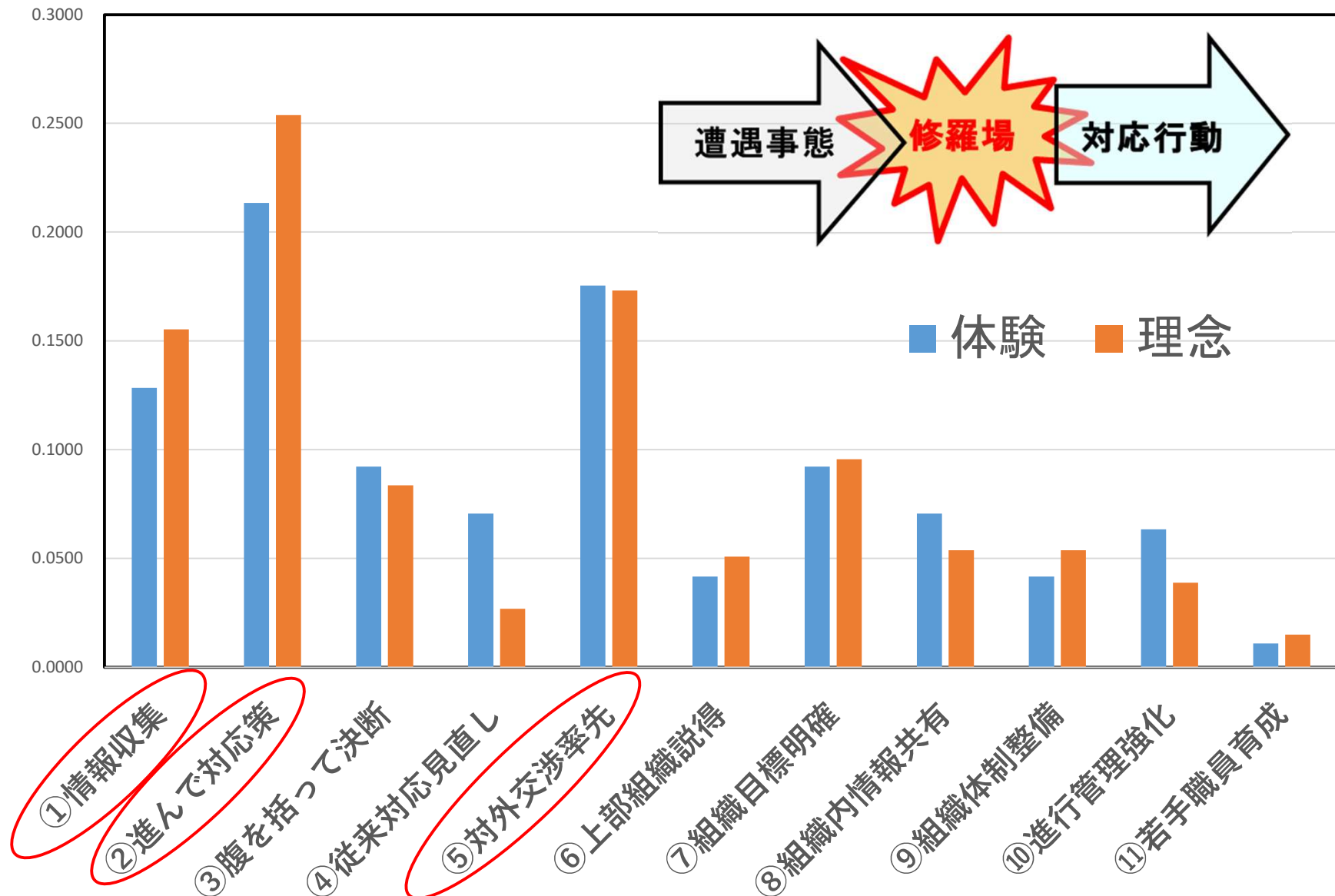
Q1 建設マネジメント力がステップアップした自身の経験(3例程度)
⇒ **体験(146のエピソード)** ⇒ **ケースの素材**
※匿名化等の処理を行い130のエピソードを公表(HP掲載)

Q2 建設マネジメント力が高い人はどのような場面に出会った際、
どのような対応が取れる人か。
⇒ **理念(115のイメージ)** ⇒ **能力発現事例**

Q3 Q1で獲得した能力及びQ2の対応を可能とする
能力はどのような能力として表現されるか。
⇒ 「建設マネジメント力」の**能力要素の再構築**

建設マネ
ジメント力
の体系化

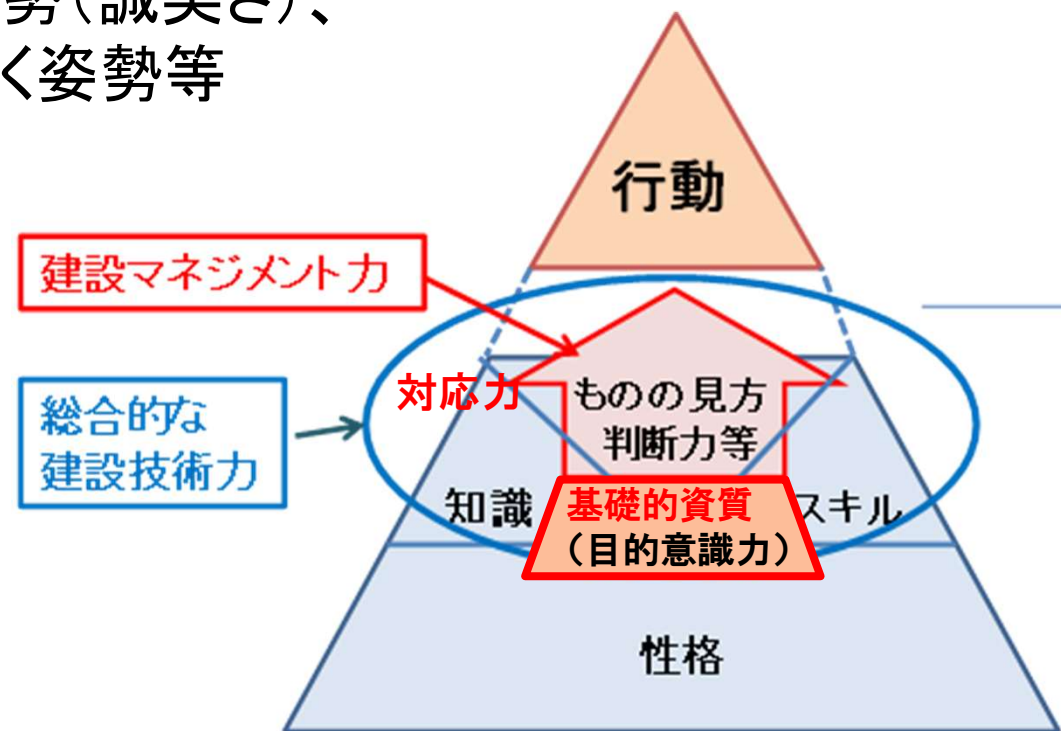
対応行動は「体験」と「理念」でほとんど差がない
⇒ **建設マネジメント力のコンピテンシー**



インタビューにより見えてきた建設マネジメント力の姿

判断力、決断力等の対応力の基礎として、物事に取り組もうとする姿勢(基礎的資質)がより大きな力を発揮していることが知られた。

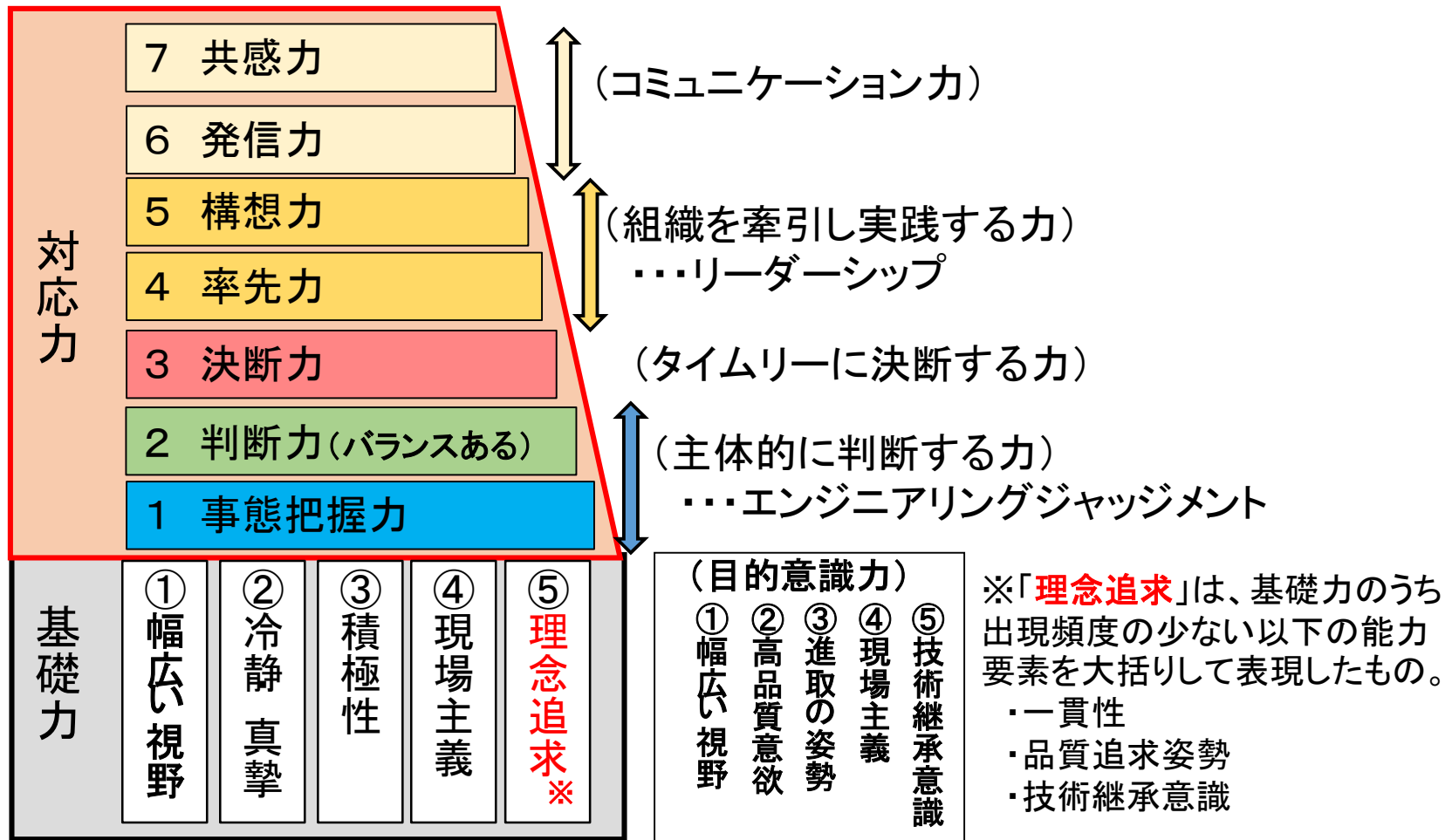
＜例＞ 積極的に取り組む姿勢、
真摯な姿勢(誠実さ)、
信念を貫く姿勢等



○建設マネジメント力の体系化(再構築)

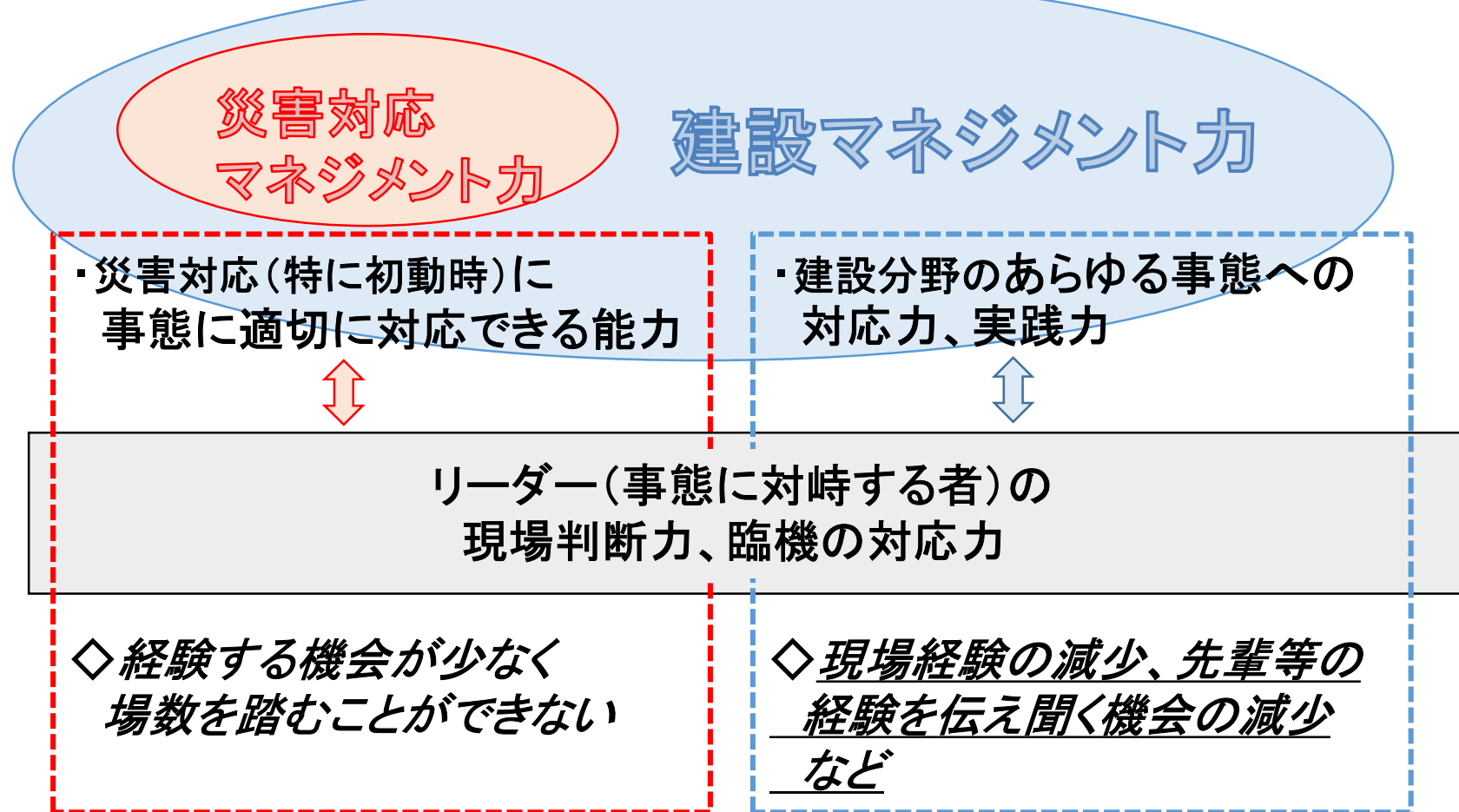
技術者インタビューの結果を踏まえ建設マネジメント力の能力要素の体系を再構築した

能力要素の体系(再構築後) (研究小委員会が提示した体系案)



3 建設ケースメソッドの取り組み

災害対応マネジメント力から建設マネジメント力へ



「建設ケースメソッド」とは、建設マネジメント力の育成を目的にケースメソッドを活用する取り組みであり、**建設分野に相応しいケースメソッドの手法を開発する取り組み**である。

建設ケースメソッドの試行

■建設マネジメント力育成のためのケースを試作

(ケース) 「繁忙現場における現場所長の苦悩」

－発注者対応と労務管理の狭間で－

(主人公) 準大手ゼネコンの某支店の大規模なトンネル工事現場の所長。
受注過多で**現場への職員配置がままならない状況**。所長は支店に切実な
作業状況を訴え要員確保を働き掛けるが実らず、作業状況に改善は見ら
れず**労務管理上の問題が発生しかねない状況**。

そのような中、発注者**監督官から**当該トンネルに係る地元自治会対応の
ための**追加工事(駐車場整備)の要請**を受けた。

「トンネル工事を進めるためにも自治会の注文を聞かなくてはならない。
ところが地元業者はどこも手一杯で、あなたの会社しかお願いできる
ところがない！なんとか頼む！」

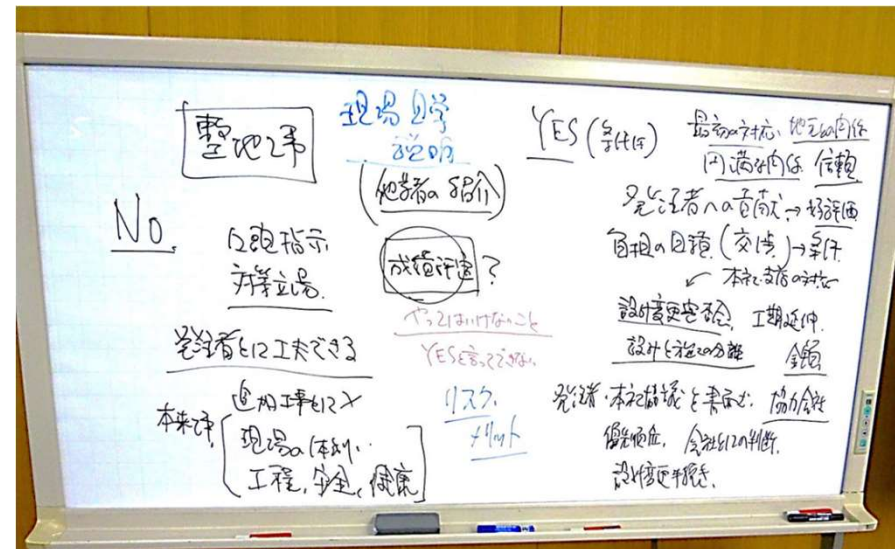
<設問>

あなたが現場所長だったら追加工事にどのように対応しますか？

■ 模擬授業の実施(2016.3.7)

- ・今後の手本とするため小澤先生に講師役をお願いした。
- ・生徒役(28名)は建マネ委員会(発注者、コンサル、施工者)から募った。
- ・生徒役の上司や研究機関、教育機関等から多くの方に参観してもらった。

< 模擬授業の様相 >



■ 模擬授業の評価

- ・生徒役、参観者に設ケースメソッドの効果等についてアンケート調査を実施。
また、全員で反省会を行った。
- ・その結果、建設ケースメソッドは**建設マネジメント力の育成に有効**であること、
発注者、コンサル、施工者の混成による授業の効果が高いこと等が判明した。

建設ケースメソッド普及小委員会の活動

- 各機関、組織での理解促進、**普及活動**（模擬授業等）

- 建設分野に相応しいケースメソッド**手法の開発**

- 体系的な**ケースの作成**※、**講師の養成**

※ 技術者インタビューで146件の体験エピソードを収集⇒ケースの素材に

⇒地方整備局等を中心にケースメソッド研修が普及しつつある。

OBと連携してケース作成、講師の養成が進む状況も。

⇒今後は、より効果的な授業方法の開発、ケースの相互利用等
に向け**建設ケースメソッド実施機関相互の連携**を

- ◆ **シリーズ模擬授業を実験的、モデル的に実施**

- **立場、組織を超えた**受講者による授業（総合的、俯瞰的な視野）
（継続的な実施に向けて実施体制等のあり方を探る）

- △ 疑似体験を深めるため**臨場感、切迫感**を与える手法の開発

- △ **オンライン方式**の可能性を探る（新型コロナへの対応）

建設ケースメソッド研修の普及実績

小委員会の支援(講師派遣、授業支援等)により実施された研修

- 国土交通省国土交通大学校

TEC-FORCE研修(隊長研修、班長・リエゾン研修)

- 国土交通省東北地方整備局

業務マネジメントセミナー、他5コース(用地部門等含む)

- 国土交通省関東地方整備局

基幹研修:建設技術(係長)

- 国土交通省近畿地方整備局

災害対応(上級)講習会

- 国土交通省四国地方整備局

TEC-FORCE隊員研修、基礎技術者研修

- 国土交通省九州地方整備局

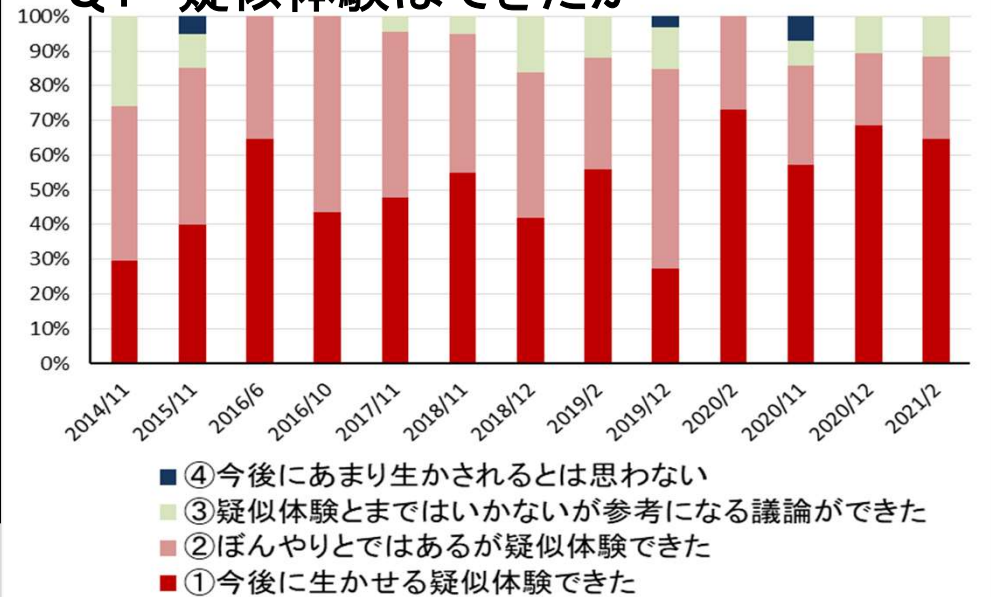
防災危機管理(課長級)研修、TEC-FORCE隊員研修

ケースメソッド研修の 評価

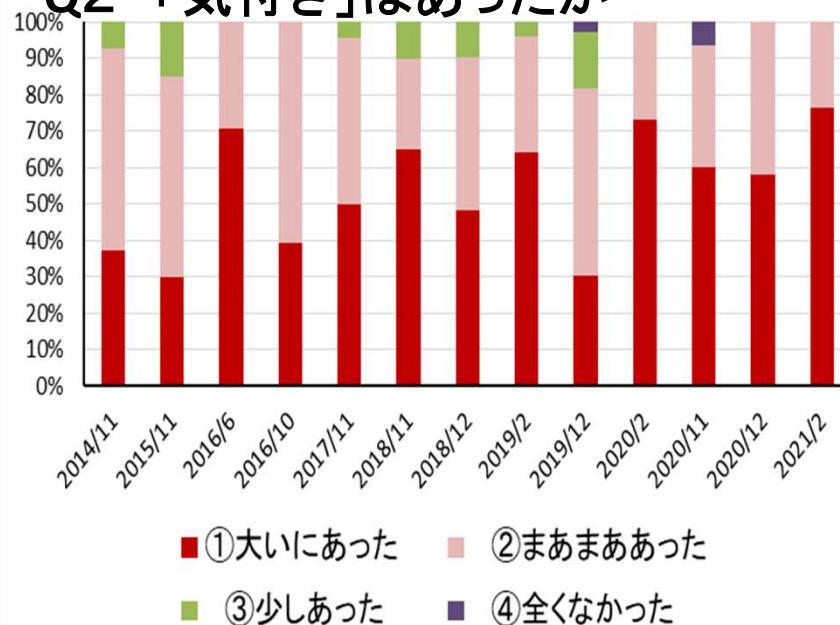
受講生へのアンケート調査結果

国土交通大学校
TEC-FORCE研修他

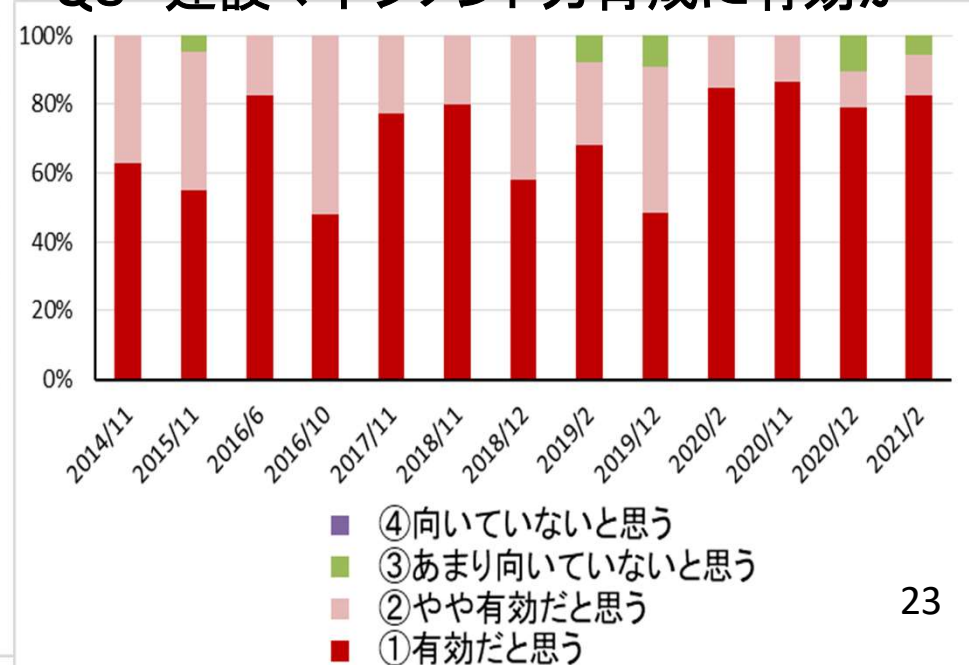
Q1 疑似体験はできたか



Q2 「気付き」はあったか



Q3 建設マネジメント力育成に有効か



建設マネジメント力育成シリーズ模擬授業

- **立場、組織を超えた**受講者による授業（総合的、俯瞰的な視野）の継続的な実施に向けて実施体制等のあり方を探る
- 疑似体験を深めるため**臨場感、切迫感を与える手法の開発**
- **オンライン方式の可能性を探る（新型コロナへの対応）**
⇒第2回の模擬授業の結果、オンライン方式はコミュニケーションに質的な制約があり受講者数の制約、授業時間が長くなる等の問題はあるが**ケースメソッドは十分に成り立ち、逆に遠隔地からの参加が可能等のメリットもある**ことが判明。

第1回 2020.02.12 土木学会講堂で対面方式にて実施
受講者25名（発注者、施工者、コンサル）

第2回 2021.03.02 **オンライン方式**（土木学会ZOOM）にて実施
受講者18名（発注者、施工者、コンサル）

第3回 2021.12.09 **オンライン方式**（土木学会ZOOM）にて実施予定
建設マネジメント委員会の外部にも受講者を募って実施

第4回 2022. 春 **土木学会講堂で対面方式にて実施予定**
実施内容は今後検討

ケース「安全管理と利潤確保の狭間で」

導水路トンネルの補修工事への着手時の現場所長の悩み

(技術者インタビューの体験エピソードから作成した初めてのケース)

(舞台)水力発電所の導水路トンネルの補修工事

トンネル延長: 8km、劣化進行箇所への吹き付け補修工事

施工対象箇所は複数のエリアに点在

⇒ 資材運搬は電動自動車、作業員は徒歩で移動する必要

「**ヘッドライトのみで安全に工事ができるか不安**」(山中所長)

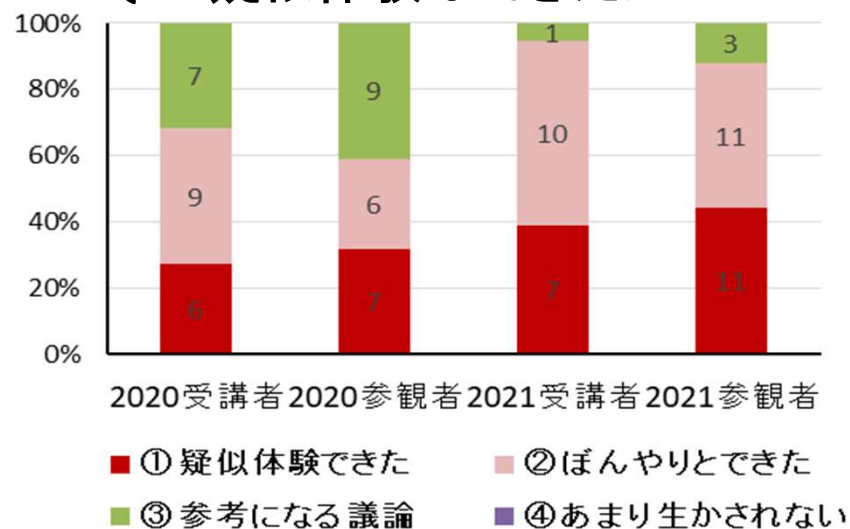
全線に照明設備を設置する場合、その**費用は請負額の15%**に。

登場人物

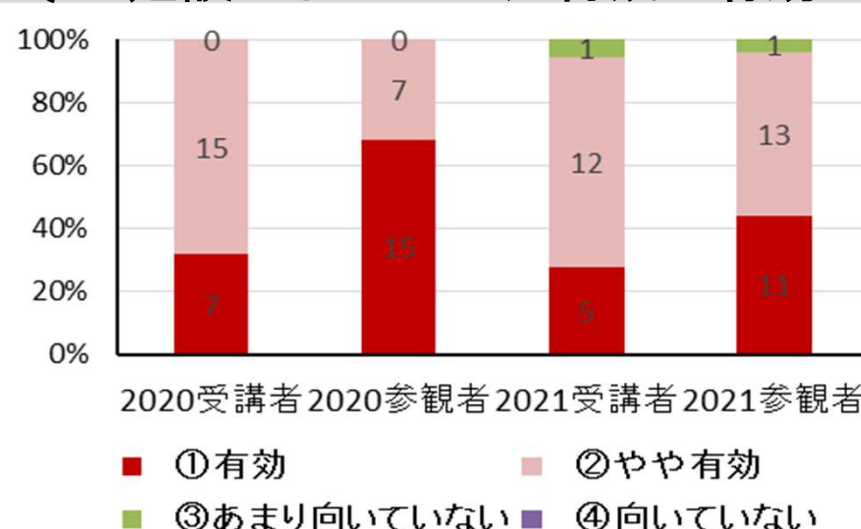
- ・ **山中道男**: (主人公)ゼネコン入社17年、現場作業所長に初就任
トンネル工事経験豊富、技術力に自信、信念は「安全第一」
- ・ **石橋 渡**: 発注側担当者 「照明増設は**設計変更の対象外**」
- ・ **熊田虎雄**: 山中の上司・部長 「**赤字工事は認められない**」
- ・ **安居文太**: 営業担当者「発注者の内訳書に従い見積もったまで」

シリーズ模擬授業の評価(アンケート調査結果)

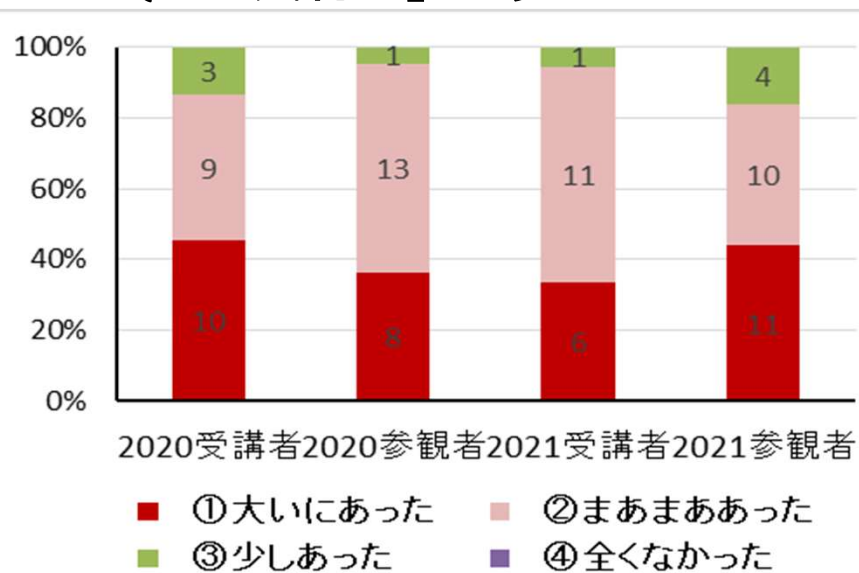
Q1 疑似体験はできたか



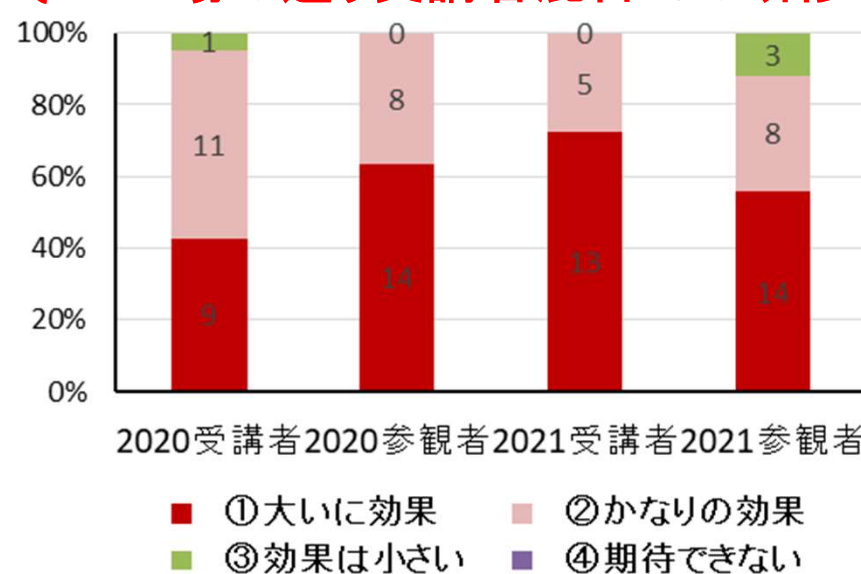
Q3 建設マネジメント力育成に有効か



Q2 「気付き」はあったか



Q4 立場の違う受講者混合での研修



建設ケースメソッド研修の対象テーマについて

建設マネジメントの課題(遭遇する事態)＜案＞

分野	発注者	施工者
調査・計画 (合意形成)	地域の対立構造の中での合意形成 地元関係者の不当要求、無理解等への対応	
契約・調達	特殊な工事の実施方法の選択 (従来の方法では対応困難) 用地等の条件が整わず契約内容を大幅変更 (打ち切り、繰越等)	発注者による一方的な設計変更 工事施工中に設計瑕疵が発覚
品質・工程管理	大幅な工程遅れへの対応 設計ミス、施工不良等の品質トラブルの発生	施工不良等の品質トラブルの発生 協議不調、発注者の意思決定の遅れ等
危機管理 (安全、環境)	災害発生(地震、豪雨、豪雪等) 工事事故、公衆災害の発生 管理瑕疵問題の発生	地盤変状等の異常発生 公衆災害、周辺住民とのトラブル 災害、荒天(大雨、大雪、強風)時の対応
渉外(広報)	公表(約束)済の供用開始(完成)時期が達成 困難となった場合の対応 トラブル発生時のマスコミ対応	地元の過剰要求 (工事の振動、騒音等に起因) トラブル発生時のマスコミ対応
組織運用	要員配置、勤務体制問題 (繁忙現場、要員不足、休暇の確保)	要員配置、勤務体制問題 (繁忙現場、要員不足、休暇の確保)

4 課題と今後に向けて

建設ケースメソッドの課題

■建設マネジメント力育成により効果的な手法の開発

「修羅場の疑似体験」には 切迫感、緊張感、迫力・・・が必要
知識や理屈の世界を超えて、実践的な判断や行動を引き出す
局面を授業の中でどのように創り出すか

⇒ 多様なケースメソッドへの挑戦 ケースの在り方、授業方法

■立場を超えて共有できるケースづくりの困難さ

組織内でのケースづくりは比較的容易に進められているが、
立場の異なる関係者の間で共有できるケースの制作は難航

⇒ 研究機関等での取り組み、土木学会は中心的な役割を

今後に向けて

■建設ケースメソッドのすそ野の拡大と交流

- ・建設ケースメソッド実施機関・企業等による情報交流
シンポジウムの定例化、
多様なケースメソッド ⇒ より良い手法の選択

■ケースの充実と効果的活用の仕組みづくり

- ・ケース制作の簡素化に向けた手法開発
- ・ケースの公募、共用等の仕組みづくり
- ・ケース制作のインセンティブ付けの検討

■シリーズ模擬授業の拡充 各地での開催等

- ・組織の垣根を超えた建設マネジメント力の育成を図る
継続的研修センターとしての役割を模索

ご清聴ありがとうございました

建設ケースメソッド普及小委員会及び建設マネジメント力研究小委員会の活動成果は土木学会建設マネジメント委員会のホームページでご覧になって下さい。