

行動観察手法を用いた点検業務の改善：補修計画立案業務の現状調査

東京大学大学院情報学環 ○正会員 二宮利江, 正会員 門間正挙, 正会員 石川雄章
 東日本高速道路株式会社関東支社 正会員 鈴木雄吾, 非会員 星一郎
 株式会社ネクスコ東日本エンジニアリング 非会員 竹谷昇二

1. 背景と目的

東日本高速道路株式会社（以下「NEXCO 東日本」という）と東京大学大学院情報学環は、平成 23 年 3 月 1 日より「行動観察手法を用いた点検業務の改善」に関する共同研究を開始した。本研究は人間視点からの点検業務の改善と技術者育成方法の確立を目的とし、NEXCO 東日本関東支社、NEXCO 東日本のグループ会社で点検業務を実施している(株)ネクスコ東日本エンジニアリング、東京大学大学院情報学環の三組織が連携して進めている。平成 23 年度は現場点検を中心にした業務「点検計画」「点検実施」「点検取りまとめ」を対象に現状調査を行い OJT 形式のコーチングの仕組みを開発し¹⁾、平成 24 年度は「点検取りまとめ」「対策判定」の業務を対象に現状調査を行い集合研修形式のスキルアッププログラムを開発した^{2),3)}。これらの成果をさらに有効活用するために平成 25 年度で点検業務の後工程となる「補修計画立案業務」の現状調査を行い、課題を抽出した。

2. 方法

最初に補修計画立案業務の経験者に対するグループインタビューで実態調査の項目を抽出し、アンケート調査票を作成した。次に補修計画立案業務に関わっている技術者（管理職）に調査票に回答してもらい、アンケート結果に基づいて管理事務所単位でヒアリングを実施した。これらのアンケートおよびヒアリングの内容から調査対象の技術者の意識状態や業務、役割を分析し、補修計画立案業務の中核を担う部署を特定した。最後に特定した部署の技術者を対象に同じアンケート調査票を用いて全数調査を行い、自由記述部分から業務内容の論理構造を分析し、課題点を見出した。

3. 調査項目の抽出：グループインタビュー

実態調査の項目を絞り込むために、補修計画立案業務の中で問題となっていることを事務所課長経験者 4 名が自由に語る座談会を NEXCO 東日本関東支社で 5 月 27 日に実施した。インタビュー 4 名の他、ファシリテーター 1 名、指定討論者 4 名（NEXCO 東日本 1 名、ネクスコ東日本エンジニアリング 1 名、東京大学 2 名）が参加し、2 時間 20 分の間に事例を伴う多くの問題が語られた。これを GAPS 分析(Go for the SHOULD, Analyze the IS, Pin down the CAUSES, Select the right SOLUTIONS)⁴⁾の項目で整理すると、G（目標）、A（現状）、P（原因）、S（対策）がそれぞれ 26、64、78、69 の事項になった。これらの整理した事項の共通点をカテゴライズしていくと、多くの事項が該当する社員の認識の問題（37 事項）と役割の問題（24 事項）に分類された。そこで実態調査は補修計画立案に係る社員に対し、業務に関する「認識」と「役割」に限定して行うこととした。

4. 認識・役割の実態調査：アンケート調査とヒアリング

補修計画立案業務に責任を持って関わる立場の社員として、(14 管理事務所事務所中) 8 管理事務所の三つの課の課長を対象に「認識」と「役割」に関するアンケート調査票を配布し、回答を記入してもらった。記入済みアンケートを回収すると同時に（回収率 79%）、管理事務所ごとに三人の課長を集めて補修計画立案業務の現状に関するヒアリング（業務資料の提示を含む）を 2 時間ずつ行った。アンケート回答の結果、84%にあたる 16 名の課長は「認識」が明確かつ「役割」が明確であり、安定あるいは満足した感覚で業務を実施していた（図 1）。その中で、さらに課題や改善点、要望がなく、業務をスムーズに遂行できていると感じている課長グループを図 1 の第 1 象限の右上（緑）にまとめている。ただし、図 1 のアンケート結果は本人の意識の状態を示しており、業務の量や質とは無関係のものである。

キーワード 点検, 補修計画, 行動観察, 意識調査, 業務分析

連絡先 〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1 東京大学大学院情報学環 TEL 03-5841-1556

5. 業務の分析：半標準化インタビュー

図1よりB管理事務所では、発生した仕事をやっつけている感覚や混乱している感覚を課長が持っていることが分かった。ヒアリングにおいてB1が強い不安感や不満感を見せており、B2の混乱している感覚がB1の状態を受けて発生している可能性があるかと判断した。そこでB1の業務を全管理事務所の業務をまとめる立場にある支社の3名（次長クラス、課長クラス、副課長クラス）に分析してもらった。分析はマネジャーの役割モデル⁵⁾に基づいて業務を分類する半標準化インタビュー形式で実施した。その結果、B1の業務はある程度のパターン（「内部でモノゴトを実行する」⇒「外部とのコミュニケーション」⇒「対外的な取引を行う」⇒「内部とのコミュニケーション」⇒「内部のコントロール」⇒「内部でモノゴトを実行する」に戻る※ただし業務によってスタート時点が異なる）が定まっており、他の課長が持つ認識と同程度で対応できることが分かった。それにも関わらずB1が役職に対する認識が明確でないとしている原因は、アンケート回答の自由記述欄に書き込まれた業務の量が多いことにありと推測される。従ってB管理事務所は業務体制の見直しが必要であるものと考えられる。

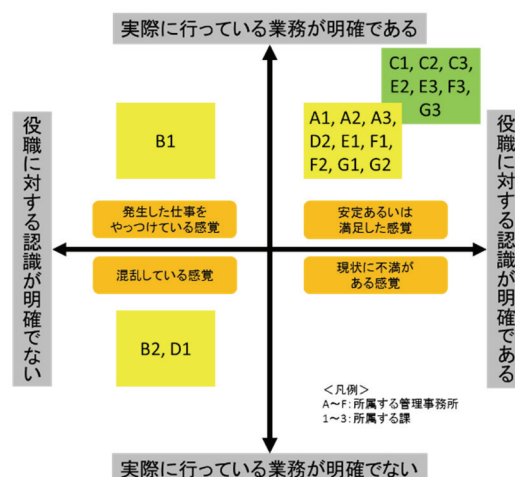


図1 管理事務所の三課長の意識状態

6. 役割の分析：カテゴライズ

三課長とも図1の緑のグループに入ったC管理事務所はヒアリング時に提示された業務資料の品質が高く、情報共有も進んでいた。そこでC管理事務所を優良事例と見なし、C管理事務所の役割分担を現時点での理想形とすることにした。C1, C2, C3の業務を抽象化してまとめると、C1はユーザーや警察の対応、予算、会計、協議、防災、規制など、C2は点検、診断、調査など、C3は事故対応、補修、清掃、植栽などである。C1, C2, C3の業務をマネジャーの役割モデル⁵⁾で

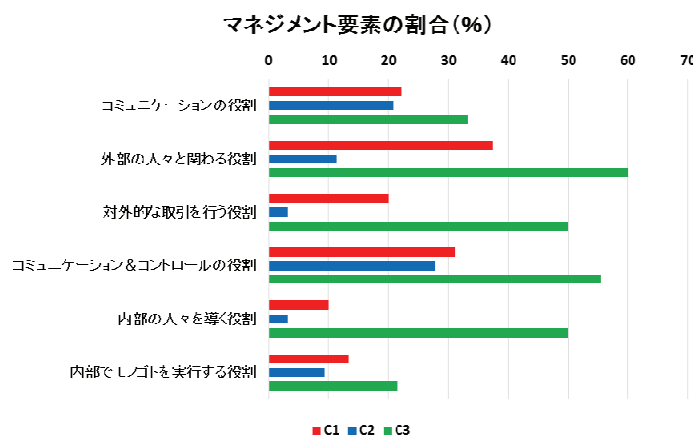


図2 管理事務所課長業務のマネジメント要素割合

分類すると図2のようになる。点検、診断、調査を分担しており、マネジメント要素の割合が低い、すなわち、実務に携わっているC2の業務が提示された高品質の業務資料に反映されていると考えられる。

7. 業務の質分析：業務の論理構造

補修計画立案業務の品質を分析するため、C2と同じ2課の課長および課員全員（66名）に対して、担当している業務の調査を実施した（回収率90%）。回答された業務の論理構造を見るためトゥールミンモデル⁶⁾を用いて分類した結果、「根拠」に分類された業務は410、「主張」に分類された業務は114、「論拠」に分類された業務は33、「裏づけ」に分類された業務は11となった。論理構造として「根拠」「主張」「論拠」「裏づけ」が同程度現れることが望ましいが、実態は「論拠」や「裏づけ」が少なく、これらの基礎となる技術力の向上させる必要がある。そこで補修計画策定に向けたスキルアッププログラム並びにコーチング手法の活用も含め、効果的な手法を今後検討する。

参考文献 1) 二宮利江, 石川雄章, 市川暢之, 星一郎, 木村泰, 竹谷昇二, 尾形圭一, 土岐雅巳: 行動観察手法を用いた点検業務の効率化, 第67回土木学会年次学術講演会講演概要集, 2012. 2) 二宮利江, 門間正挙, 石川雄章, 星一郎, 鈴木雄吾, 木村信隆, 竹谷昇二: 行動観察手法を用いた点検業務の改善-技術者育成の観点から-, 第68回土木学会年次学術講演会講演概要集, 2013. 3) 二宮利江, 門間正挙, 石川雄章, 星一郎, 鈴木雄吾, 木村信隆, 竹谷昇二: 教育システム設計手法に基づく構造物変状判定スキルアッププログラムの開発, 土木学会論文集H(教育), Vol. 69, No. 1, 21-30, 2013. 4) デイ・ケイン・ロビンソン, ジェームス・C・ロビンソン (鹿野尚登訳): パフォーマンス・コンサルティング II, ヒューマンバリュー, 2010. 5) ヘンリー・ミンツバーク (池村千秋訳): マネジャーの実像, 日経BP社, 2011. 6) スティーヴン・トゥールミン (戸田山和久・福澤一吉訳): 議論の技法, 東京図書, 2011.