

包括的民間委託において効率的な維持管理を実現するためのマネージャーの役割

原田 奈美¹・仲嶺 朝大²・野田 一弘³・知念 嘉明⁴

¹ 法人正会員 株式会社ホープ設計 技術事業本部 設計一部 まちづくり・建築グループ
(〒903-0813 沖縄県那覇市首里赤田町 3-5)

E-mail: n-harada@hopedesign.co.jp

² 非会員 沖縄県 土木建築部 宮古土木事務所 維持管理班
(〒906-0012 沖縄県宮古島市平良西里 1125 番地 宮古合同庁舎 3F)

E-mail: nakminet@pref.okinawa.lg.jp

³ 法人正会員 八千代エンジニアリング株式会社 事業統括本部 社会マネジメント事業室
(〒111-8648 東京都台東区浅草橋 5-20-8 CS タワー)

E-mail: kz-noda@yachiyo-eng.co.jp

⁴ 法人正会員 株式会社ホープ設計 専務執行役員
(〒903-0813 沖縄県那覇市首里赤田町 3-5)

E-mail: y-chinen@hopedesign.co.jp

沖縄県宮古土木事務所管内における道路の維持管理においては、従来は土木事務所の職員が自ら実施してきた道路パトロール及びそれに伴う維持作業を含め、道路に関する日常管理の全てを民間に委託する方針となった。これを受け、より効率的・効果的な維持管理を実現するための民間委託手法を検討し、令和元年度より包括的な道路の維持管理の民間委託が開始され、現在4期目（3期目より2年契約）を実施中である。

本文は、宮古土木事務所管内における道路の包括的民間委託について、委託導入までの経緯とノウハウの活用や工夫を引き出すことによる効率的・効果的な業務実施を実現するために導入した全体マネジメント業務を担うマネージャーの役割とその効果について報告する。

キーワード：維持管理、包括的民間委託、全体管理業務、マネージャー、ISO 55001

1. はじめに

沖縄県では、従来は県の職員が自ら実施してきた道路パトロール及びそれに伴う維持作業を含め、道路に関する日常管理の全てを民間に委託する方針となった。これに伴い、宮古土木事務所では他の事務所に先立ち、より効率的・効果的な道路の維持管理手法の導入検討が実施された。この結果、これまで直営で実施してきた作業や従来から民間委託として発注をしてきた業務等をその内容に応じた9種類の業務に再編し、これらを一つの業務として発注する包括的な道路管理の民間委託が令和元年度より開始された。現在は4期目の委託が実施されており、3期目より複数年契約となる2年契約で実施されている。

包括的民間委託の実施体制の検討においては、専門性の異なる様々な企業が共同企業体として参加すること

を想定し、各社が連携して効率的・効果的な維持管理を実現するために、その調整役を担う「全体管理業務」を導入し、この業務を担当する総括責任者（マネージャー）を配置しており、これらが機能することで、包括委託の効果を引き出す体制とした。

本文は、開始から5年が経過した宮古土木事務所管内での包括的民間委託について、導入までの経緯、想定した受託者のマネージャーの役割と得られたその効果について報告する。

2. 宮古土木事務所管内における維持管理の課題

(1) 対応事案や要望が発生しやすい状況

宮古島は国内における火山性の島と違い、サンゴ礁が堆積して形成された島であるため、地形が平坦である。

そのため、管理する道路が多い（管理延長が長い）といった特徴がある。延長が長くなると管理する施設も多くなり、不具合に対する対応事案が発生しやすい状況にあるといえる。また、県内の他の事務所に比べ街路樹も多く植えられており、それらの多くが大径木化しているため、剪定に関する要望が発生しやすい状況となっている。



写真-1 宮古島の平坦な地形の状況



写真-2 島内で密に設置された街路樹

(2) 災害が発生しやすく迅速な対応が求められる状況

宮古島は平坦な地形のため河川が少ない。そのため、排水は浸透枿により処理されているケースが多くなっており、強雨の際には浸透枿の処理能力を超えてしまうこともあり、道路の冠水が度々発生している。

また、街路樹が多いことから、台風接近時などの暴風時には倒木が発生しやすい環境であり、特に近年、台風が大型化しており、倒木のリスクも高まっている。

これらの災害発生時には、迅速な対応が求められるとともに、災害が想定される場合には、例えば冠水が発生しやすい場所については、側溝の清掃を行ったり、排水枿の堆積土砂を撤去したりするなど、事前に予防的な観点での対策をすることでの減災といった、きめ細やかな対応も求められる。

(3) 担い手の確保

宮古島は本検討を実施した平成 28 年当時は、インバウンド需要に伴うリゾート開発など、島内の建設需要が非常に高く、人材の確保に苦慮する状況であった。また、島内の建設業者は宮古地域の主要な産業である製糖業と兼業している企業も多く、秋口の製糖時期には更に人材の確保が困難となるといった課題を抱えていた。

通常であれば、このような場合には、他県等隣接地域からの人材の流入などといった対応がなされるが、宮

古島は周りを海に囲まれていること、また、沖縄本島（那覇市）からも 300km 近くも離れた離島であることから、他地域からの人材の流入が容易ではないことも大きな課題であった。そのため、維持管理の迅速性の確保の観点と併せて、地元企業の活躍が必要不可欠であり、かつ複数の企業での対応が望ましいと考えられた。

(4) 民間委託により職員実施時と比べ作業の効率性の低下の懸念

従来の維持管理は、一部を除き職員が自ら実施していた。そのため、作業内容の専門性によらず、対応可能なものについては、複数の作業を同時実施するなど効率的に実施されていた、しかしながら、民間委託となり各専門業者が対応することとなった場合、従来の方法を踏襲すれば、作業ごとに個々の業務が発注されることとなるため、このように職員が直接実施していたような効率的な業務実施が困難となることが予想された。

また、仮に民間企業にそのような対応を求めたとしても、職員が担っていた作業については、民間企業にノウハウがないなど、職員が実施していた時に比べ、作業の効率性が低下することが懸念された。



図-1 職員による効率的な維持管理のイメージ

3. 課題を踏まえた包括的民間委託のスキーム

(1) 課題解決の方向性

前述の課題を解決するために、様々な契約要素を活用し、契約方法を工夫することで、維持管理の改善を図ることとした。

具体的には、管理延長が長い、住民からの要望や災害等の対応が発生しやすく迅速な対応が求められる状況に対しては、「複数企業」、「包括委託」による連携した業務実施を可能にすることとした。また、担い手確保の観点からは、「複数企業」、「包括委託」、「複数年契約」を活用することで、各社が連携して人材不足を補完しあうことや、長期的に業務が確保されることで企業

の経営の安定性向上による雇用の促進を図ることとした。

一方、住民からの要望削減や減災に資する取り組みとしては、「性能規定型契約」を活用することで予防的な対応を可能とする仕組みを検討することとした。なお、本事業においては、包括的民間委託を始めて実施する企業が参加することを鑑み、委託開始時は従来通り仕様規定での発注とし、委託の経験により性能規定型契約が導入可能と考えられた時点において、性能規定化を導入といった段階的な改善を図っていくこととした。

これらの契約手法を活用した事業スキームとするとともに、各業務が連携して効率的・効果的な維持管理を実現するため、各業務や企業間の「マネジメント」を実施する技術者を配置する体制を構築する方針とした。

(2) 事業スキーム

a) 業務内容の再編と包括委託化

前述の改善の方向性を踏まえ、包括的民間委託として実施する事業内容を検討した。委託における想定した事業スキームを図-2 に、包括委託の効果を創出するために新規導入した業務の内容を表-1 に示す。

委託内容としては、従来、職員が自らから実施してきた作業とこれまでも民間委託をしていた業務について、その実施内容から「②道路パトロール」、「③維持工事」、「④植栽管理（除草・街路樹剪定）」、「⑤路面清掃」、「⑥側溝清掃」、「⑦照明維持」、「⑧引継業務（新規追加）」および「⑨改善提案業務（新規追加）」の8業務に再編した。また、これらの業務や実施企業の連携を図るため、発注者との連絡調整や改善策の提案、引継対応などを実施することを目的に「①全体管理業務」を新規に導入し、「⑧引継業務」および「⑨改善提案業務」は、「①全体管理業務」に含めることとし、7業務を1つの業務として発注することとした。

なお、性能規定型契約の導入については、前述の理由に加え、管理データやノウハウの蓄積後の実施が望ましいことから、包括委託開始時には導入を見送ったが、3回目の発注において導入を検討し、試行的開始したところである。

b) 引継業務と改善提案業務

維持管理業務は途切れることなく、継続的・持続的な実施が求められるものである。そのため、業務としての区切りにおいて、仮に事業者の変更が生じた場合にも継続性・持続性を確保するため、確実な引継ぎが実施されることが必要である。これまででは、直営作業については担当職員間での情報の共有などによる引継ぎがなされてきた。

また、委託業務についても発注者の担当職員が情報

を引継ぎ、次年度の発注業務への情報の伝達や改善の反映などを実施してきたが、発注者も異動があることからの確実な引継ぎの実施が困難となる場面も生じていた。そこで、引継ぎに必要なデータを日常的に蓄積し、引継ぎ時における的確な情報の伝達や引継ぎ段階で改めて資料を整理するといった負担軽減を目的に「⑧引継業務」を構築した。

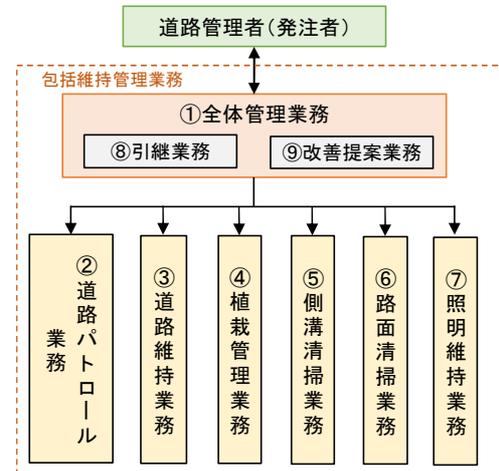


図-2 事業スキームと全体管理業務の位置づけ¹⁾

表-1 新規導入した業務の内容

業務	内容
①全体管理業務	発注者との連絡調整、改善提案、引継ぎ対応
⑧引継業務	引継ぎ資料の作成
⑨改善提案業務	維持管理における改善事項や対応策等の提案

一方、「⑨改善提案業務」は、道路の維持管理の現場の状況に精通した受注者が、維持管理の効率化やサービス向上等に関する改善事項を提案することを業務として定めたものである。これは、道路を常に良好な状態に維持するための方法をはじめとして、円滑かつ安全な交通の確保や利用者サービスの向上・利用促進等に関するものも提案対象とした。一例としては、路面の損傷が繰り返されている場所における舗装の打ち替えの提案や冠水多発箇所における排水施設の改善策（排水樹の形状の改良等：写真-3は、直営時における職員による排水樹の改良事例であり、同様な提案を期待した）の提案、標識等の誤認が発生しやすい場所における注意喚起のための看板設置などを想定した。

なお、受注者からの提案の採否については、発注者が予算や内容等を踏まえ判断することとしており、実施予算的に少額規模の作業内容の提案であれば、随意契約の範囲内で提案者である受注者に業務を依頼することも想定しており、提案により受注者は自らの業務を増やす

ことができるといったインセンティブを付与することで、積極的な提案を促す仕組みとしている。

これらの2業務については、業務全体にかかわる事項であり、各社個別ではなく、連携しての対応が必要であるため、総括管理者（以降、マネージャーと称す）が主体となり実施するものであることから「①全体管理業務」の中に位置づけることとした。



土砂堆積による排水柵のつまりに起因する冠水発生個所において、土砂詰まりが発生しにくい構造の柵に改良。土砂流入の改善が困難な場所であるため、土砂も流入させることで、柵のつまりを抑制する考え方に変更。

写真-3 改良した排水柵の事例

c) 複数企業による対応

業務の包括化により専門性の異なる作業を1つの業務として委託することとしたため、1企業での対応では専門外の作業については、実施に困難が生じることも予想された。この場合には、再委託により協力会社による実施も考えられるが、各作業を専門性のある企業が自主性を持って対応することが、包括的民間委託の効果をより引き出すことができると考え、共同企業体での参加を原則とした。

また、維持管理の安定的な実施や持続性を考えた場合、特に本島固有の課題である製糖時期における人材確保や倒産等のリスク回避などの観点からも複数企業による対応が望ましいと考え、4社以上の共同企業体での参加を要件とした。

d) 契約年数

人材育成や蓄積したノウハウの活用を期待し、複数年での契約が望ましいと考えた。しかしながら、初回の発注時には、はじめての契約方式の事業ということもあり、課題や不測の事態が発生する可能性も考慮して、単年度契約で実施した。なお、過去2回の契約では、大きな課題が生じなかったことから、3回目の契約において複数年契約（2年契約）とし、民間ノウハウをより活用できるよう改善を図った。

e) 発注方法

これまでに実施したことのない事業であったこと、また価格のみで評価するのは業務の目的に合致していないため、実績や実施方針、緊急時の体制など、業務の目的を理解し、確実に実施される体制を確保できる企業への発注が必要と考え、公募型のプロポーザル方式で発注することとした。

4. 全体管理業務（マネージャー）の役割

(1)受注企業

本事業は、公募プロポーザルで受託者を募り、地元コンサルタント企業を主とする4社の共同企業体（宮古インフラメンテナンス共同企業体）が受注した。コンサルタントが全体管理業務を主体的に担う国内初とも言える事例である。

(2)全体管理業務の内容

全体管理業務の主な内容は、以下のとおりである。

1) 業務計画

- 業務計画書の作成
- 年間維持管理計画、月間維持管理計画の作成

2) 円滑な業務実施のための調整

- 発注者との連絡窓口
- 現地確認、対応策の検討
- 日報、月報等の提出

3) 業務全体の効率化のための調整

- データの収集、伝達、記録、保存
(情報の共有化)
- JV各社への業務指示、工程等の調整、調整会議への出席・業務調整(1回/週)
(コミュニケーションの円滑化)
- 社員教育の実施
(業務の技術力の向上)

4) 改善提案

- 良好な状態の道路の維持、円滑な交通の確保、サービス向上等に資する提案の実施

5) 引継対応

- 引き継ぐべき事項についての資料整理

5. 全体管理業務の効果

(1)連絡窓口の1本化

本事業では、②から⑦の業務をJV各社が対応しているが、各作業の指示を発注者が個々の企業に行っている、従来の発注と変わらず、業務間の連携は期待できない。窓口を1本化したことで全体管理業務を担うマネージャーが効率的・効果的な実施手法を考え、各担当に指示することが可能となり、包括委託の効果を発揮することができている。

また、発注者側においても指示する数は変わらないものの、内容によらずマネージャーに指示すれば、その後の対応は受託者側が考えて実施するため、発注者における指示の負担軽減に寄与したものと評価している。これは、窓口一本化により常に同じ技術者が対応することで、受発注者間のコミュニケーションが活発化・改善された効果であると考えられる。

(2)維持管理業務全体を俯瞰した提案の促進

本事業では、改善提案を行うことを業務内で求めているが、それらを含め受託者側からの多くの提案がなされており、維持管理の効率化に寄与している。その一例を表-2に示す。

これらは、道路パトロール業務や植栽管理業務、清掃業務など複数分野に渡る提案もあり、特に徒歩パトロールについては、パトロールだけを実施しているのではなく、パトロールの結果を受けて対応策を検討や実施までを一貫して対応しており、維持管理業務の全体を俯瞰

して考えることができたからこそ、なされた提案であると考えられる。

その他、維持管理業務は日々様々な課題に直面するが、その際に発注者がマネジメント技術者に相談することで、解決策の提案がなされており、コンサルタントによるマネジメント業務の実施を評価されている。地元の実情を熟知したコンサルタントであるからこそその成果であると考えられる。

なお、提案事項の一部については、変更契約により新たな追加契約の業務として実施されている。このような受託者側の知恵と工夫で利益が生まれる仕組みとなれば、努力した分のリターンが得られることによる実施者のモチベーション向上や新技術による効率的な業務実施、就業環境の改善などを図ることも可能となり、維持管理業務の魅力の向上につながると考えられ、結果として維持管理業務の質の向上や担い手の確保といった効果が期待できると考える。

6. ISO55001における要求事項とマネージャーの役割

全体管理業務におけるマネージャーの役割とISO55001における要求事項の対比を表-3に示す。

前述のマネージャーの役割は、アセットマネジメントにおける要求事項の全てに対応できてはいないものの、「6. 計画」、「7. 支援」および「10. 改善」については、マネージャーの活動が大きく寄与しているといえることができる。と考える。

表-2 マネージャーによる提案

No.	提案事項	内容・効果	実施対価との関係（契約変更等）
①	除草剤の活用	除草の効率化・コスト縮減を目的に除草剤の使用効果の試験施工を提案、実施した	当初業務の中での実施
②	薬（ひこばえ）の処理による街路樹の繁茂抑制	薬（ひこばえ）を処理することで、支障枝の繁茂を抑制することができ、剪定などの効率化につながる可能性があるため、試験的な実施を提案、実施した ※薬（ひこばえ）：切り株から新たに生えてくる芽のこと。	当初業務の中での実施
③	浸透性排水樹の土砂堆積状況の調査	浸透性排水樹の土砂の堆積状況が明確でなく、清掃の要否を判断する情報が不足していたため、土砂の堆積状況調査を提案、実施した	追加契約業務として実施
④	台風接近時の自主パトロールの実施	台風接近など異常気象の際に自主的に各社手分けしてパトロールを実施することで、速やかな状況の把握と応急対応を実現した	当初業務の中での実施
⑤	徒歩パトロールの提案	車上パトロールでは把握できない歩道や路肩の状況の確認を提案。第3期業務より実施	当初業務の中での実施
⑥	性能規定契約の導入	除草作業について、性能規定化を要望。第3期より試行、第4期より本格導入。	定額業務として実施し、工夫によるコスト縮減分は事業者の収益となる

表-3 IS05501 の要求事項とマネージャーの役割の関係

IS05501要求事項		マネージャー(全体管理業務)の役割
6. 計画	6.2 アセットマネジメントの目標及びそれを達成するための計画策定	<ul style="list-style-type: none"> ・業務計画書の作成 ・年間、月間維持管理計画の作成
7. 支援	7.2 力量	<ul style="list-style-type: none"> ・社員教育の実施
	7.4 コミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・発注者との連絡窓口（窓口の1本化） ・現地確認、対応策の検討（受発注者間での協議） ・JV各社への業務指示、工程調整、調整会議への出席
	7.5 文書化した情報	<ul style="list-style-type: none"> ・日報、月報の作成提出 ・引継ぎ資料の作成
	7.6 データ及び情報	<ul style="list-style-type: none"> ・データの収集、伝達、記録、保存（情報の共有化）
10. 改善	10.1 継続的改善	<ul style="list-style-type: none"> ・改善提案の実施

特にコミュニケーションの改善や情報管理は、維持管理の効率化などの質の改善に大きく寄与していると考えられ、改善提案による継続的改善は、道路利用者へのサービス水準の向上だけでなく、事業者の力量向上といった効果も生み出すものであり、相乗的に効果を生み出していくものと考えられる。

これらの効果を考えるとマネージャーを配置することを求めた「全体管理業務」は、アセットマネジメントの実践に必要不可欠であり、PDCA サイクルの運用に大きく寄与していると考えられる。全体管理業務を担う総括責任者は、まさにアセットマネージャーであると言える。

7. 今後の課題

本事業は道路施設の日常管理において、コンサルタントが中心となってマネジメントを実施している国内で数少ない事例である。現状において一定の成果は得られているが、現在の委託内容が日常管理であるため、コンサルタントが活躍できる場面が限られており、受託者がメリットを感じにくい状況もある。

今後は、構造物の点検業務や補修設計業務などのコンサルタント業務を含めた包括委託へと業務範囲を拡大・高度化することで、コンサルタントが活躍できる場面が増え収益性が向上するであろうことが期待される。また、構造物の点検結果を踏まえた劣化抑制対策（予防保全対策）としての排水柵の清掃や支承まわりの土砂撤去、鋼部材の部分塗装など、日常管理を徹底することで効率的・効果的に構造物の長寿命化を図ることが可能となり、結果として維持管理費の削減を実現するなど、更なる業務間の連携や工夫を引き出すことのできる管理体制を構築できると考える。

8. まとめ

本事業の開始から5年が経過し、受注者側においても各種の提案がなされており、維持管理の効率化が図られてきていると考える。

特に本事業の受注者は地元のコンサルタントを中心とするJV企業であり、その効果が発揮されてきていると考える。

また、発注者においても、維持管理業務を従来通り個別に発注していた場合には、発注・契約行為や作業指示・確認などが多くなるため、全てに対応できなかった可能性もあるとの意見も得ており、包括委託の効果は大きかったものと考えている。全体管理業務はマネージャーにより工夫を促すことで業務の効率化・質の向上等を狙ったものであるが、維持管理は単なる作業ではなく、インフラの機能を確保・維持するための大切な取り組みと捉えるべきである。また、それに要する費用は、将来への先行投資であると考えられるべきである。包括的民間委託の導入が進む中、本事例が少しでも参考になれば幸いである。

謝辞：本業務の実施においては、沖縄県土木建築部道路管理課ならびに宮古土木事務所維持管理班の方々に多大なるご協力を頂きました。また、宮古土木管内の民間事業者の皆様、受注者の皆様におきましては、事業内容の検討などにおいて貴重な意見を頂きました。ここに感謝の意を表し、深謝申し上げます。

参考文献

- 1) 野田一弘, 水野高志, 中島道浩, 山本浩貴: 宮古土木事務所における道路維持管理業務の包括委託の効果の検証, 第5回JAAM研究・実践発表会論文集