

YACHIYO
Engineering

Confidential

第13回公共調達シンポジウム

**沖縄県宮古土木事務所管内における
包括維持管理業務とその効果**

2021年6月4日

八千代エンジニアリング株式会社
インフラマネジメント部
野田一弘

© YACHIYO Engineering Co., Ltd. YEO 八千代エンジニアリング株式会社

目次

0. これまでの経緯
1. 宮古土木事務所における維持管理の課題
2. 維持管理業務の事業スキーム（初回募集時）
3. 効果の検証
4. 事業スキームの改善
5. まとめ

© YACHIYO Engineering Co., Ltd. 2

0. これまでの経緯

◆ 沖縄県宮古土木管内での包括維持管理を開始して2年が経過（現在、3年目を実施中）したところである

【手法検討・業務発注（H29・H30）】
受発注者双方の理解や意識醸成を図りながらスキームを検討
包括委託事業を開始（単年度、仕様規定契約）

【開始1年目（R01）】
モニタリングによる改善（保守対応等を検討）

【開始2年目（R02）】
モニタリングによる改善（除草の性能規定等を検討）

【開始3年目（現在）】
複数年契約、除草の性能規定契約の試行を開始

※継続的なモニタリングにより、課題を改善しながら継続実施中

© YACHIYO Engineering Co., Ltd. 3

1. 宮古土木事務所における維持管理の課題

（1）導入の背景

◆ 宮古土木事務所では、維持管理作業の一部（パトロールや応急処理など）をこれまで**職員が自ら実施（直営）**してきた

◆ 業務の効率化等の観点から、直営から民間委託への方針となり、維持管理作業の全てを民間事業者へ委託することとなった

◆ 民間委託の開始に際して、管内の特性を踏まえた**効率的・効果的な維持管理手法を検討**


© YACHIYO Engineering Co., Ltd. 4

1. 宮古土木事務所における維持管理の課題

(2) 管内における課題

①宮古島の環境条件

- ◆ 地形が平坦で管理する**道路が多い**
- ◆ 河川が少なく道路の**冠水が発生しやすい**
- ◆ **街路樹が多い**
- ◆ 台風時における**倒木の発生**
⇒対応事案が多く発生
⇒苦情・要望が発生しやすい




© YACHYO Engineering Co., Ltd. 5

1. 宮古土木事務所における維持管理の課題

(2) 管内における課題

②離島という特性

- ◆ 離島という地理的条件
(島外企業の参入は困難)
⇒人材確保・持続可能な体制の構築



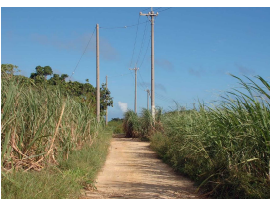
© YACHYO Engineering Co., Ltd. 6

1. 宮古土木事務所における維持管理の課題

(2) 管内における課題

②離島という特性

- ◆ **製糖時期**の人材不足
- ◆ **建設需要**の高まりによる人材不足 (検討当時)
⇒人材の確保が重要



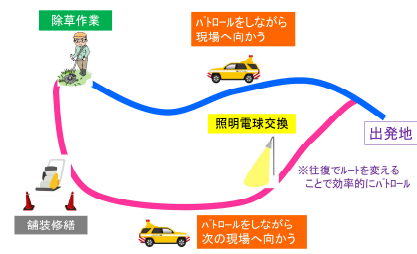
© YACHYO Engineering Co., Ltd. 7

1. 宮古土木事務所における維持管理の課題

(2) 管内における課題

③直営時 (個別発注では無かったことによる効率的な作業) と同等以上のサービスの実現

- ⇒複数の専門的な作業を同時に実施(ながら作業)
- ⇒「マネジメント」する技術者の存在とノウハウの移転



© YACHYO Engineering Co., Ltd. 8

1. 宮古土木事務所における維持管理の課題

(3) 課題解決の方向性

- ◆ 対応事案が多く発生
⇒ 複数チームでの対応 (包括、複数企業)
- ◆ 苦情・要望が発生しやすい
⇒ 予防的な(先回り)対応 (性能規定)
- ◆ 迅速な対応が必要
⇒ 地元企業の連携 (複数企業)
- ◆ 人材の確保が重要
⇒ 雇用を促進する仕組み (包括、複数年、複数企業)

© YACHYO Engineering Co., Ltd. 9

1. 宮古土木事務所における維持管理の課題

(3) 課題解決の方向性

- ◆ 持続可能な体制の構築
⇒ 複数企業の協力 (複数企業)
- ◆ 複数の専門的な作業を同時に実施
⇒ 各専門企業の連携 (包括、複数企業)
- ◆ 「マネジメント」する技術者の存在とノウハウ移転
⇒ マネジメント技術者の配置

- 複数企業による包括契約、複数年契約、性能規定契約を活用した発注形態が望ましい
- マネジメント技術者の配置とノウハウの移転が重要

© YACHYO Engineering Co., Ltd. 10

2. 維持管理業務の事業スキーム (初回募集時)

(1) 新たな維持管理の事業スキーム

- ◆ 地元企業を主体
- ◆ 複数企業(複数分野)による対応
- ◆ 各社・各業務をマネジメントする体制
- ◆ 地元企業の力量の向上と意識醸成

- ① 包括委託 (複数年、性能規定契約を活用)
- ② 全体管理業務の導入
- ③ 意見交換会・現場見学会の実施

© YACHYO Engineering Co., Ltd. 11

2. 維持管理業務の事業スキーム (初回募集時)

(1) 新たな維持管理の事業スキーム

- ◆ 直営作業を含め9つの業務に再編し、1本の業務として包括的民間委託事業として発注

【新規導入】

- ①全体管理業務
発注者との連絡窓口や各企業の連携を図る(総括責任者を配置)
- ⑧引継業務
事業者が交代となっても情報が引き継がれるよう情報を蓄積
- ⑨改善提案業務
維持管理上の改善点を提案

※「⑧引継業務」と「⑨改善提案業務」は「①全体管理業務」の中で実施

© YACHYO Engineering Co., Ltd. 12

2. 維持管理業務の事業スキーム（初回募集時）



（2）発注方法

- ◆ 事業者募集は実施体制や経験を確認するため、**公募型プロポーザル**で実施
- ◆ 地元企業の活躍が不可欠であるため、**島内に本社を置く企業**を参加要件とした
- ◆ **単年度業務**で発注（3回目の募集から複数年（2年契約）で発注）
- ◆ **仕様規定**で発注（業務を進める中で、性能規定化を検討していくこととした）

2. 維持管理業務の事業スキーム（初回募集時）



（3）地元企業へのノウハウ移転と意識醸成

【課題】

- ◆ 包括委託は初めての事業であり、**民間事業者が疑義を感じていたこと**
- ◆ 直営作業に関しては、**民間事業者にノウハウが不足**

【解決策】

- ◆ **意見交換会・現場見学会**を実施



- 複数回の**意見交換の場**を設けることで、民間事業者の疑義を払拭
- 現場見学会により**管理のポイント**や**工夫点**などを伝承

3. 効果の検証



（1）事業者の成熟度の評価（2年間の実施結果）

- ◆ 包括委託はその効果として、民間事業者が委託業務内で**経験を積むことで技術力の向上**が考えられる（力量の向上）
- ◆ しかし、包括委託の実施に対する**力量を直接評価することは困難**であるため、**ISO55001**に基づくPDCAサイクルの評価方法（**成熟度評価**）を参考にした「評価指標」により評価を実施
- ◆ 包括委託の現状が、どのレベルであるかを「**見える化**」した

3. 効果の検証



（1）事業者の成熟度の評価

成熟度	作業の成熟度と対価の関係	民間事業者（受託者）のとりべき対応
レベル1 （無関心）	・指示通りの仕事のみ実施、対価は出来高払い	業務改善の必要性を共有する
レベル2 （意欲的）	・意欲はあるが、指示通りの実施 ・対価は出来高払い	作業に工夫する余地が無いか勉強会等を実施する
レベル3 （構造化）	・作業効率を上げる工夫がいくつかできている ・対価は出来高払い	性能規定型業務の仕組みを理解する
レベル4 （熟達）	・性能規定契約を試行している ・対価は出来高払い	他の作業との連携も含め、具体的な業務改善方法を検討し実践する
レベル5 （最適化）	・性能規定型業務が実施できている ・対価は定額払い	技術の進歩等に目を配り更なる改善の機会を活かす

3. 効果の検証

(1) 事業者の成熟度の評価

	パトロール	維持作業	除草	樹木剪定	清掃	照明
実施状況	徒歩パトロールの提案もあり、作業効率向上、質の向上の提案がなされている	パトロールで見つけた事象は積極的に対応し、安全性への観点で優先順位を考えた対応をしている	除草剤の利用や重機等の使用など、現地状況により効率的な実施方法が提案され、実施されている	薬(ひこばえ)の早期伐採による長期的な剪定の削減などの提案がなされている	路面清掃は、土砂等の堆積状況を踏まえ、ウォータージェットの使用など工夫がみられる	月2回の管球交換対応を実施中であり、苦情の発生等のデータの蓄積中である
成熟度	レベル2	レベル2	レベル3	レベル3	レベル3	レベル2
性能規定導入の可能性	「除草作業」での性能規定導入は妥当であると判断		状況に応じて工夫した取り組みがなされており、事業者も性能規定の導入を望んでいる	現状は、住民要望の対応なども多いため、除草での試行結果を踏まえ、導入を検討	枺内への土砂の堆積状況は明確でないため、性能規定化に向けてデータの取得から始める	
			◎	○	△	

© YACHYO Engineering Co., Ltd. 17

3. 効果の検証

(2) 利用者アンケートの実施 (2年間の実施結果)

- ◆ 包括的民間委託の効果について、道路利用者の視点から評価するため、アンケート調査により管理の実態や満足度を把握
- ◆ 「包括委託開始前後での状況の比較」「通報や要望に関する迅速性」について調査
- ◆ アンケートは郵送で実施、約3,100部を配布して540票を回収 (有効回答数：382票)

© YACHYO Engineering Co., Ltd. 18

3. 効果の検証

(2) 利用者アンケートの実施

Category	Percentage
① 良くなった	8%
② やや良くなった	26%
③ 変化なし	33%
④ やや悪くなった	7%
⑤ 悪くなった	6%
⑥ わからない	20%

Category	Percentage
① 良くなった	3%
② やや良くなった	17%
③ 変化なし	26%
④ やや悪くなった	3%
⑤ 悪くなった	4%
⑥ わからない	47%

- ◆ 維持管理状況は34%の住民が「良くなった」と回答「悪くなった」という回答の2倍以上
- ◆ 対応の迅速性は「良くなった」という回答が20%「悪くなった」の3倍に近い

満足度は向上

© YACHYO Engineering Co., Ltd. 19

4. 事業スキームの改善 (2年間の結果を踏まえた検討)

(1) モニタリングの実施

- ① 包括委託における課題
 - ◆ 段階的な改善の推進
 - ◆ 検討段階で想定していない課題の把握
- ② 課題解決のための対応策
 - ◆ 受・発注両者にヒアリングを実施
 - ◆ 事業における課題の抽出

© YACHYO Engineering Co., Ltd. 20

4. 事業スキームの改善



(2) 抽出した課題

【把握した主な課題】

- ①それぞれの企業が担当業務のみの実施に留まっており、JV企業の**連携を促す仕組みが必要**であった
- ②車上からの**道路パトロールのみでは把握できない不具合**があった
- ③除草に関しては、受注者により状況に応じた工夫がなされていたが、**工夫によるインセンティブが得られる仕組み**となっていなかった

4. 事業スキームの改善



(3) 課題に対する改善策

【把握した主な課題】

- ①**保守対応**の導入
 - ◆ 他の作業で確認された不具合について、人力で対応できる作業は同時実施することを要求水準書で義務付け
- ②**徒歩パトロール**の導入
 - ◆ 歩行者が多い地域や住宅の密集地については、1回/月の頻度で、徒歩によるパトロールを実施
- ③除草作業の**性能規定化**
 - ◆ 民間事業者の成熟度を踏まえ設定(一部で試行を開始)

4. 事業スキームの改善



(3) 課題に対する改善策

【除草作業の性能要件】

性能要件	要件未達成時の時間的措置の制限
・交通安全上、支障を来さない状態を保持する	・性能要件を満たさないおそれがある場合は、車両の通行に支障をきたしているか確認し、要件未達成と認められた場合は3時間以内に対応する。
・視認性を阻害しない状態を保持する。	・性能要件を満たさないおそれがある場合は、視距が確保されているか確認し、要件未達成と認められた場合は24時間以内に対応する。

5. まとめ



- ◆ 沖縄県宮古土木管内での包括維持管理が開始されて2年が経過(現在、3年目を実施中)したが、少しずつ、良い効果が表れてきている
- ◆ 包括委託による維持管理の改善においては、**課題を明確にし、それらを解決する**観点での検討が大切である
- ◆ 課題の解決においては、**事業者の成熟度(力量)に応じた改善**も大切である
- ◆ **受発注者双方の理解や意識醸成が重要**であり、お互いが連携して実施することが大切
- ◆ **継続的なモニタリング**により、更なる改善と委託の高度化を推進していくことが大切

