

# PMSを活用した事業管理の取り組みについて

鈴木祥弘\* 牧野浩志\*\* 楠本 敦\*\*\* 檜橋 健\*\*\*\*

## 1. はじめに

最近の厳しい財政的制約の中、道路事業への予算・人員の削減や業務の多様化が進む一方で、公共工事の品質確保やコスト縮減が要求されている。また、長期間で対象範囲が広く、利害関係者が多数という道路事業を限られた費用や人員で執行していくことは、関係各課間の調整不足やミスを生じさせ、工事発注後の施工計画変更や一時中止を招くことになる。このため、国土交通省長崎河川国道事務所では、PMS（Project Management System）<sup>1)</sup>を活用した事業執行管理を取り組むこととした。

PMSとは特定プロジェクトの目的を達成するため①計画を立て②実行し③進捗状況を把握し④適切な進捗になるように事業のマネジメントを行い、ITの活用により「調査」「計画」「用地」「設計」「施工管理」の全ての情報を体系的に蓄積及び共有化し、その情報をリアルタイムに活用することで、事業遂行の効率化を図ることを目的としたシステムである。

導入箇所としては、九州地方整備局が進めている利用者に見える道づくりを目指し、供用目標、効果の明示と進捗管理を目的とした「ちやく2プロジェクト」<sup>2)</sup>の対象で、かつ供用目標年度までに事業進捗管理を徹底する必要性が高い西九州自動車道事業に導入した。

2004年度、国道497号佐世保道路事業において試行運用し、2005年度からは試行運用を通じて、様々な機能の追加・高度化を図りながら、国道497号佐世保道路、国道497号佐々佐世保道路、国道497号伊万里松浦道路事業において順次本格運用しているところである。

## 2. PMSの役割

PMSの位置づけは、課題解決方針を具現化するための道具であり、調査課、用地課、工務課に係わる情報を体系的に蓄積・共有化し、リアルタイムに提供することである。具体的な内容については以下のとおりである。

- ①事業全体の実施スケジュール及び執行状況を的確に把握する。
- ②各課間との効率的な連携を図り、的確な工程計画を組む。

- ③各種記録の管理を徹底し、過去の資料を適切かつ速やかに用意できるようにする。
- ④様々なノウハウを蓄積し、関係各課へ水平展開することで業務の効率化を図る。

## 3. PMの運用方法

PMを運用する上で特に重要となるのは、工程管理であり、それをWBS（Work Breakdown Structure）工程表（図-1）を用いて行う。WBS工程表とは、事業に必要となる要素を大項目から中、小項目へと段階的に細分化して、前後のリンク先を明確にし、所要時間の予測をすることで、ネットワーク図の作成及びクリティカルパスの発見を行うものである。

PMの運用は工程管理を柱として工務課が行っており、事業全体の工程やそれぞれの作業項目に関する情報を共有する道具としてWBS工程表を使用している。

まず、そのWBS工程表を用いて、各プロジェクトチームによる調整会議を開き、事業の中でも懸案事項が多い又はクリティカルパス、作業が輻輳する箇所などを対象に、事業の進捗や懸案事項を確認し、また新たな作業項目やリンク付けを追加し、工程遅延等には対応策の検討を行う。この

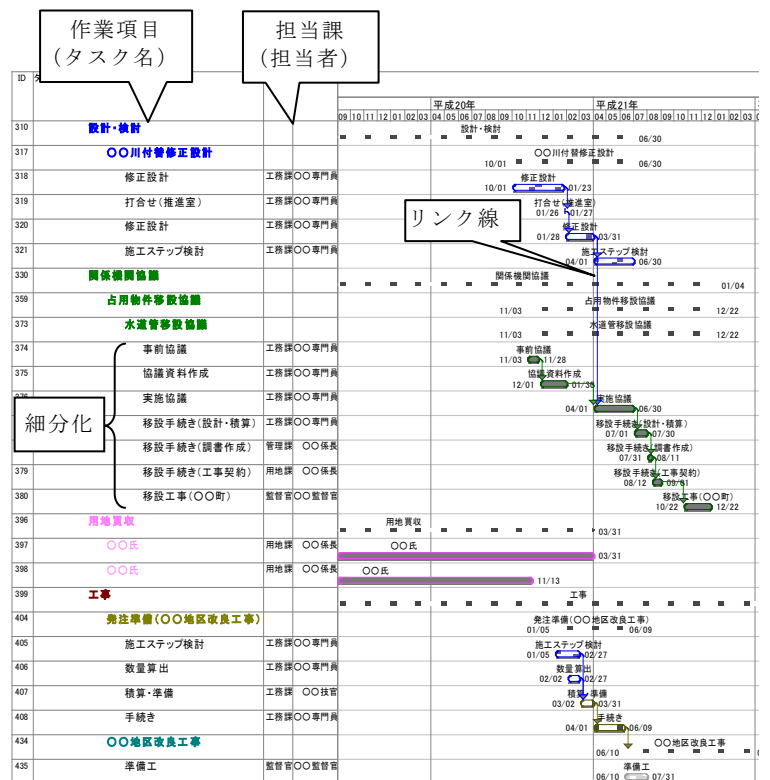


図-1 WBS工程表の例

調整会議は、課長クラスが出席し、2週間に1度（トラブル発生時は随時）開催する。補足として、各課担当者へ月に1度電子メールにて全体の工程を確認していく。

その後、関係者全員による改築部会を2ヶ月に1度開き、事業の完了（道路の供用）という目標に向けて、WBS工程表を用いて懸案事項や工程遅延の確認とその対応策を検討する。このフローは図-2のように示される。

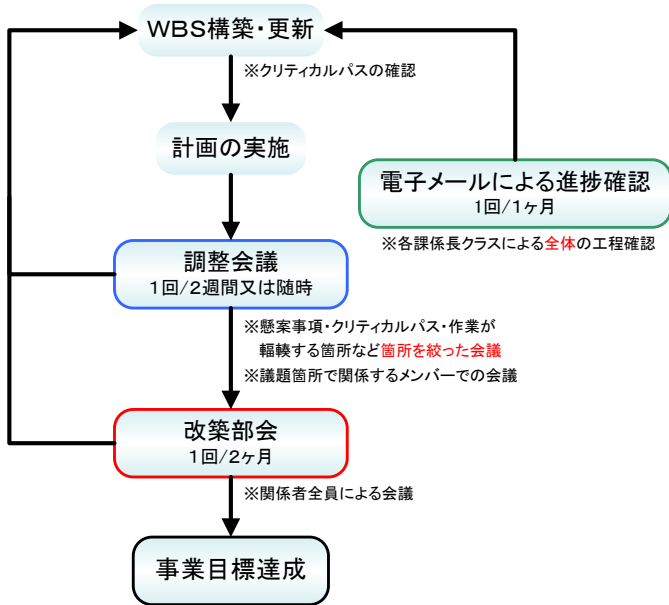


図-2 PM運用方法

事業管理、工程管理を行う上で、重要となるWBS工程表の更新作業手順を以下に示す。

(1) 事業工程の基本データ整理と課題抽出

事業工程の基本データとは、調査や設計、協議、用地取得、支障物件、工事施工などを対象とした作業項目や各項目に対する関係機関先、期間、リンク先、進捗状況、連絡事項を意味し、それらを進捗に応じて収集する。

関係各課への情報収集は、上記で述べたように関係者による会議にて行うか、電子メールにて各課担当者へ工程進捗確認チェックシート（図-3）を送信しデータを更新することにより行う。収集した基本データは随時整理し、事業工程に影響を及ぼす不足のデータがないかも合わせて確認を行う。具体的な作業内容を以下に示す。

- ① 測量、地質調査、道路予備や実施設計、構造物詳細設計の進捗状況を区間毎に整理する。
- ② 用地取得に関する進捗状況（未買収、未引渡、買収済）を区間毎に整理する。
- ③ 関係機関協議に関する進捗状況（警察協議、県市町協議、地元協議、占用協議な

ど）を区間毎に整理する。

- ④ ガス、上下水道、電気、通信などの架空、地下埋設物を区間毎に整理する。
- ⑤ 施工済み、施工未着手を含めた施工状況及び工事情報を区間毎に整理する。
- ⑥ 上記の各段階において、設計成果や関係機関協議での約束事などをチェックした上で、課題の把握及び抽出を行う。

(2) WBS工程の検討及び計画(案)の策定

WBS工程表を利用して、上記(1)で収集した情報を基に、工務課にてWBS工程表の追加、修正を行い、事業の進捗に応じた臨機な対応や利害関係者との調整、また予算執行状況などに応じた様々なケースについて、次に示すような検討を行い、事業執行を管理する。また、その後調整会議や改築部会を行い、一連の作業をサイクル化しマネジメントする。

- ① 事業に必要な調査や設計業務、用地取得、関係機関協議、支障物件移設、工事施工の必要期間及び着手時期の検討を行う。
- ② 関連事業との工程、用地未取得箇所等との工事工程、予算執行に応じた事業工程との整合性を把握し、発注区間及び計画の検討を行う。
- ③ 上記を条件として、設計成果の施工計画基礎資料や過去の実績に基づく想定、関係機関及び関連事業との調整、関係各課の進捗情報を基に総合的に判断し、また項目の細分化を行う。

WBS工程表状況確認 OO道路 OI区

依頼日：平成〇年〇月〇日  
確認日：平成〇年〇月〇日時点  
(前回：平成〇年〇月〇日)  
Vol.〇〇

WBS ID	タスク名	担当者	関係機関	現工程		修正工程		リンク		※現在進行中及び近々6ヶ月以内の項目を抽出	
				自	迄	自	迄	先行タスク	後続タスク	前回までの状況	現在状況
<b>工務課</b>											
<b>OO地区</b>											
4-3区: OO橋~OO橋											
設計・検討											
OO橋修正設計(OO川)											
16	修正設計	〇〇技官	コンサル	10月1日	1月30日		2月12日	17	17	設計中	設計中
17	打合せ(推進室)	〇〇技官	推進室	2月2日	2月13日	2月13日		16	18	未着手	未着手
18	修正設計(打合せ後)	〇〇技官	コンサル	2月16日	2月27日			17	81	未着手	未着手
19	修正設計(第1回協議後)	〇〇技官	コンサル	4月1日	4月30日			81	83	未着手	未着手
仮橋設計(OO川)											
21	仮橋設計	〇〇技官	コンサル	10月1日	12月26日		1月14日		22	設計中	設計中
22	打合せ(推進室)	〇〇技官	推進室	1月5日	1月15日	1月15日		21	23	未着手	未着手
23	修正設計(打合せ後)	〇〇技官	コンサル	1月16日	1月30日			22	87	未着手	未着手
24	修正設計(第1回協議後)	〇〇技官	コンサル	3月2日	3月13日			87	89	未着手	未着手
<b>関係機関協議</b>											
OO橋付替協議											
79	下協議	〇〇係長	県	12月1日	12月26日				80	未着手	協議開始
80	協議資料作成	〇〇係長	県	1月5日	2月27日			79	81	未着手	未着手
81	実施協議	〇〇係長	県	3月2日	3月31日			80,18	82,19	未着手	未着手
82	協議資料修正	〇〇係長	県	4月1日	4月30日			81	83	未着手	未着手
83	第2回実施協議及び成立	〇〇係長	県	5月1日	5月29日			82,19	105,106	未着手	未着手
仮橋設計協議(OO川)											
85	下協議	〇〇係長	県・町	11月1日	11月30日				86	協議中	完了
86	協議資料作成	〇〇係長	県・町	1月5日	1月30日			85	87	未着手	未着手
87	実施協議	〇〇係長	県・町	2月2日	2月27日			86,23	88,24	未着手	未着手
88	協議資料修正	〇〇係長	県・町	3月2日	3月13日			87	89	未着手	未着手
89	第2回実施協議及び成立	〇〇係長	県・町	3月16日	3月31日			88,24	102	未着手	未着手
<b>工事</b>											
98	発注準備(OO改良工事)	〇〇係長		4月1日	6月29日			111SF		未着手	未着手

図-3 工程進捗確認チェックシート

(3) WBS工程の作業項目に関する情報管理

WBS工程のそれぞれの作業項目には、関連する資料やデータが存在する。関係各課との連携強化及び調整の効率化を図る観点から、それら調査、計画、用地、設計、協議、施工管理などの資料や契約情報及び関係各課の議事録を随時収集する。

また、これらの情報は、区間毎及び項目毎に整理し、紙ベースの資料はスキャニングして電子化する。このデータをPMSへ登録及び管理を行うことで、関係各課相互の情報共有化を図る。

4. 効果

PM手法の導入により事業執行を管理した結果、以下の効果が得られた。

(1) 役割分担の明確化

WBS工程表にて一括管理することで、誰が、何を、いつまでに実施するのが明確になり、自分の次作業が何かを早めに把握し、準備に取り掛かることができた。また、リンク先を明示しているため、関係各課が担当する作業に関連した前後の作業項目及び内容を把握することができた。それにより、地元や関係機関との約束事など課をまたがる作業の手戻りや重複などを削減し、また作業項目の見落としや誤りの防止に活用できた。中でも、クリティカルパスや工程を遅延させる要因である懸案事項を共有することができたことは、目標の実現に向け関係各課一丸となってPMを取り組む上で、とても重要な効果が得られた。

(2) 情報管理の効率化

WBS工程表の作業項目に関する各課の情報を集約、整理、蓄積体系を統一することで、格納場所が明確になり、また情報の紛失防止が図られ、過去のプロセスの対外的な説明や地元からの要請事項などへの迅速な対応が可能となった。また次のセクションへの申し送り事項や人事異動に伴う情報の引継ぎの漏れを防止し、技術や情報の継承を円滑に行うことができた。

以上のように目標とする事業執行管理への途中ではあるが、PM手法を活用することによる事業全体へのマネジメント効果は大きい。また、今後の事業に対しても、参考資料として過去のノウハウを活用できる。

5. 具体的事例

(1) 長崎497号 佐世保道路

佐世保道路は西九州自動車道の一環を

なす道路であり、佐世保みなとIC～佐世保中央IC間は2009年度供用を目指している。

その中で、改良、橋梁、トンネル、河川付替えの工事が輻輳する佐世保中央ICにおいて、2006年度に実施された改良工事の実施中に燃え殻混じり土が発生する不測の事態が起きたため、調査を行い工事の工程をWBS工程表にフィードバックした結果、当初の施工ステップでは供用予定より約4ヶ月オーバーすることが判明した。解決策として、付替えを行う現況河川にφ1,200の仮設パイプを設置し、現況河川の機能を活かすことで、当初河川付替後の作業であった盛土施工（県道付替）を並行作業とすることが可能であることが分かった。結果として、工程が約4ヶ月短縮し供用を目標年度内に収めることができた（図-4,5）。

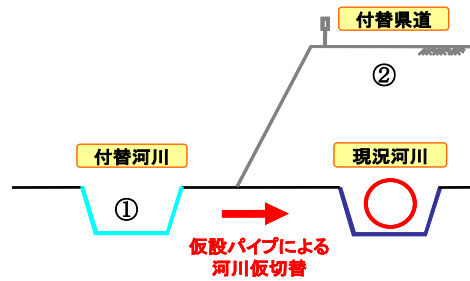


図-4 河川付替イメージ

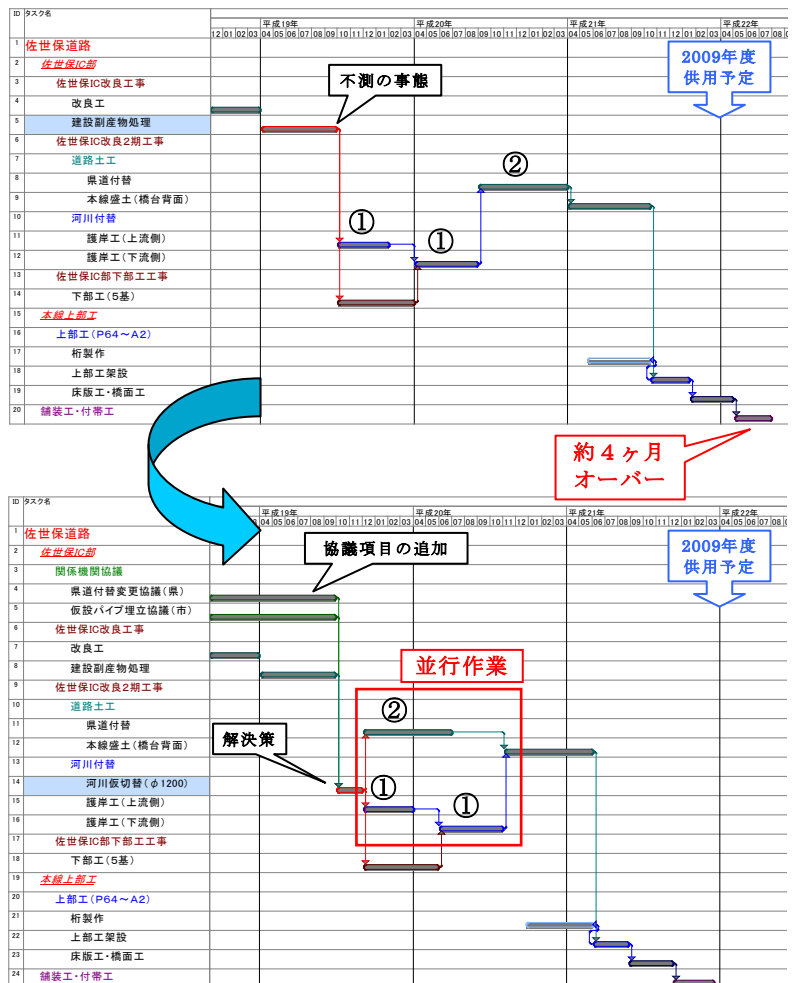


図-5 工程検討によるWBS更新（佐世保道路）

さらに、施工ステップ変更に伴う関係機関と協議項目を追加し、引き続きクリティカルパスを意識した工程管理を行った。

(2) 長崎497号 佐々佐世保道路

佐々佐世保道路は、佐世保道路と共に西九州自動車道の一環をなす道路であり、佐々IC(仮称)～相浦中里IC間は2010年度供用を目指している。

その中で、佐々2号橋付近の河川付替えにおいて2007年度買収予定であった用地が難航し、土地収用手続きへと移行したため、その工程をWBS工程表にフィードバックした結果、当初の施工ステップでは供用予定より約9ヶ月オーバーすることが判明した。その解決策として、用地取得後でなければ施工できない工種を整理し、工事工程を細分化し河川付替のステップを変更するこ

とで、未買収地以外の河川掘削を先行して行うことが可能となり、工程が約9ヶ月短縮し供用を目標年度内に収めることができた(図-6)。また、佐世保道路と同様に、施工ステップ変更に伴う関係機関との協議項目を追加し、引き続きクリティカルパスを意識した工程管理を行った。このように、供用を見通した事業全体の工程管理を行うことで、不測の事態が起きた際の効果的かつ迅速な対応が可能となった。

6. 今後の課題

2004年度より西九州自動車道を対象に、現在までPM手法に取り組んできた訳であるが、現時点における課題は以下のことが考えられる。

(1) PM手法の確立

今回のような新しい試行は、現状業務を優先するためにどうしても疎かになりがちである。そうした中、PMの取り組みを行うにあたって最も重要になってくるのは、運用方法及び体制である。この取り組みを継続して実施するためには、一つの道路事業の中でも、課をまたいだプロジェクトチームを区間毎に作る必要がある。例えば、課長クラスがプロジェクトマネージャーとなり、係長以下担当者レベルでその区間の目標を立て、各々の作業を同じ目線で確認し合えるチームを作る。そうすることにより、作業の流れや各個人の状況を把握し、役割を明確にすることができる。また、プロジェクトマネージャーによる事業全体の実施方法の明示が不可欠である。

(2) WBS工程表の多様化

数ヶ年にわたり作業が輻輳する道路事業の全体工程の内容は、すぐには理解し難く、また事業を進めていくためには迅速な判断が求められるため、事業工程を様々な視点から分析することが不可欠である。

そのためには、時間管理を主としたWBS工程の作業項目を事業全体の計画平面図にプロットすることで(図-7)、情報を理解しやすくし、また、全体会議だけでなく従来の個別の会議にも区間毎または工種毎に抽出したWBS工程表及び平面図を使用し、各段階の会議でこれらを活用していくことが必要である。

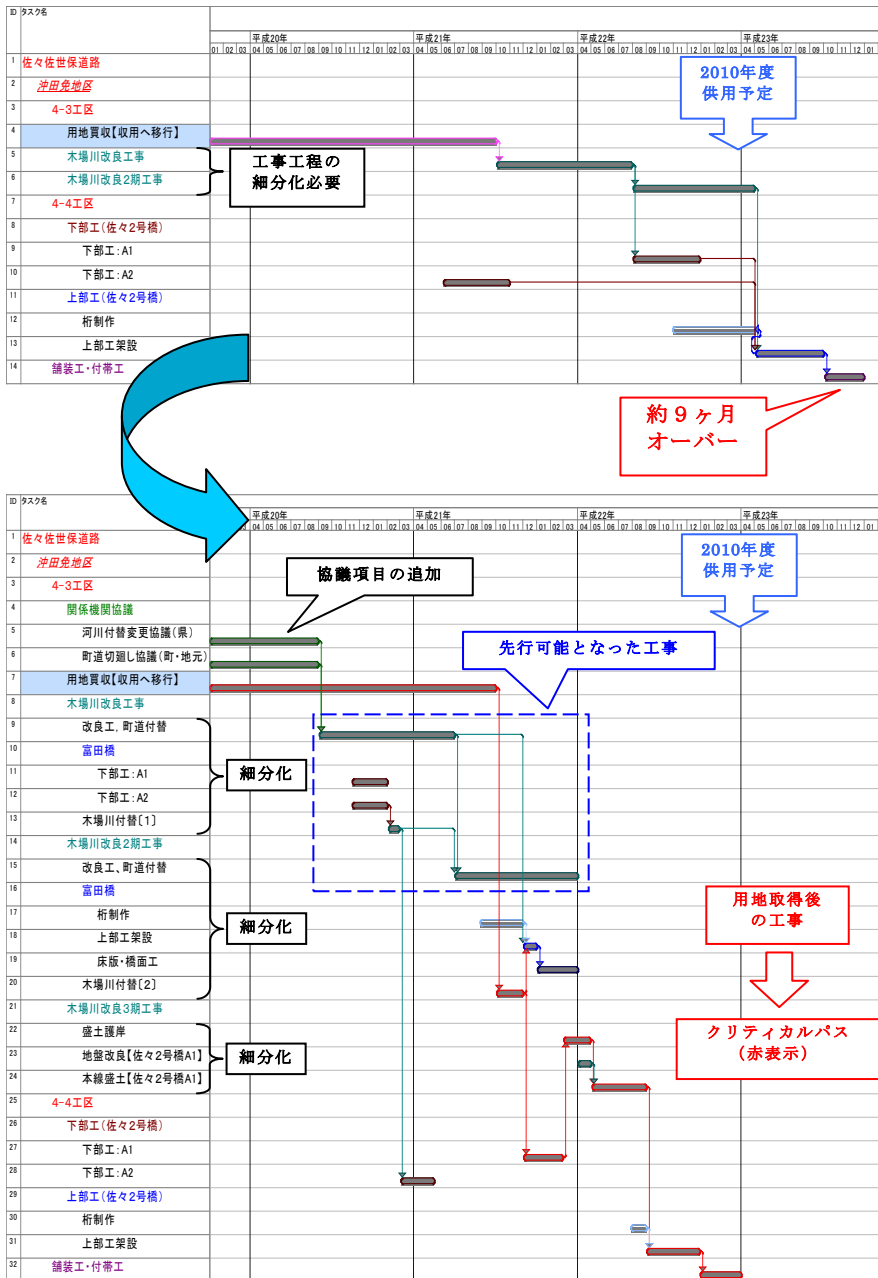


図-6 工程検討によるWBS更新(佐々佐世保道路)

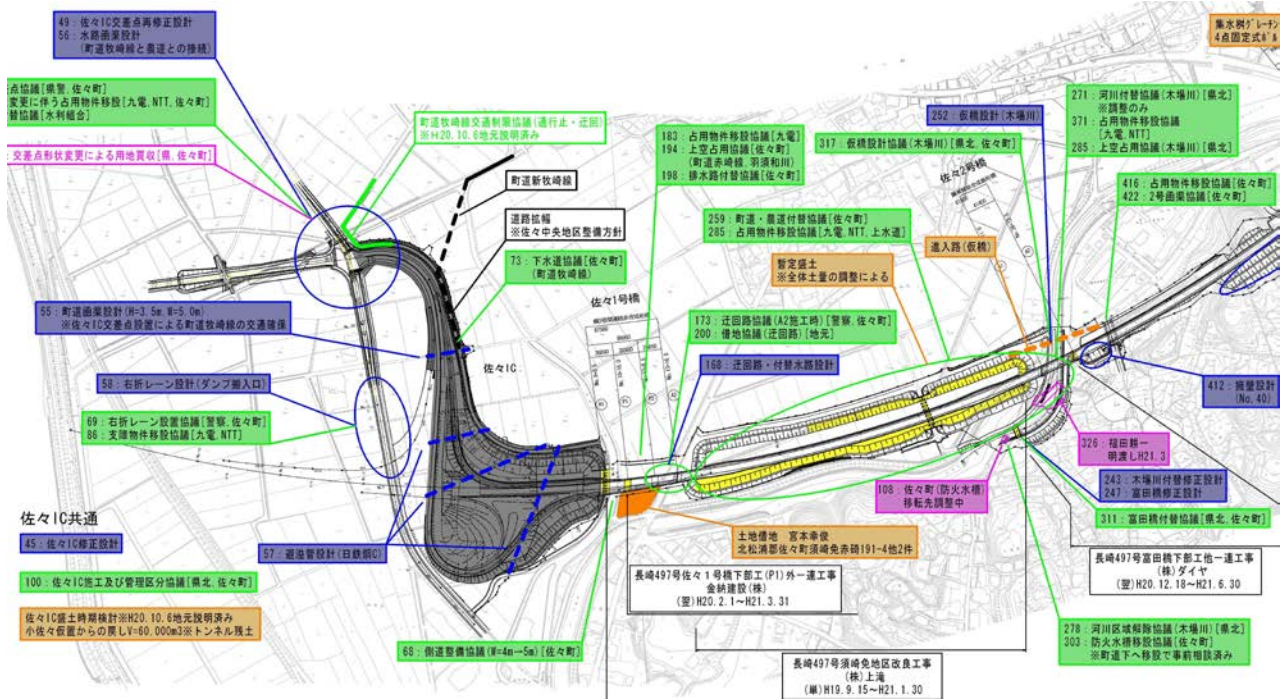


図-7 事業計画平面図イメージ

(3) PMSの更なる活用

事業を遂行していく上で共有すべき情報は、所長、副所長、課長、係長など各階層毎に把握業務が異なるため、活用目的に応じ情報レベルを選択できることが必要である。

また、議事録などの回覧をPMSで行えるようにしたり、地元住民及び関係機関への説明資料や予算要求資料などの作成、既存の文書管理システムや用地情報システム、さらには建設CALS/EC等の情報を取り込むなど、他のシステムとの連携を図ることが必要である。

上記(1)~(3)以外の課題を把握し、改善していくためにも、定期的にPMのモニタリングを行い、その実施要領やツール等の見直しを図り、より効率的な事業の執行を図ることが必要である。

7. おわりに

道路事業のように、長期的かつ広範囲にわたって事業を遂行していく場合、PMSが全ての情報を共有化し、それをリアルタイムに活用することで、目標の達成や事業の効率化に貢献できると考えられる。また、PMS導入が成功した事例を紹介したが、より良い事業管理を目指す上でいくつか課題も残されており、今後もPMの取り組みを通して、継続した改善を進めていきたいと考えている。

参考文献

- 1) 国土交通省ホームページ：プロジェクトマネジメントシステムの導入について、  
<http://www.mlit.go.jp/tec/nyuusatu/PM/H10-12.htm>
- 2) 国土交通省九州地方整備局ホームページ：ちやく2プロジェクト、  
<http://www.qsr.mlit.go.jp/n-michi/tvaku2/info.html>  
(200\*. \*. \* 受付)

鈴木祥弘\*



国土交通省政策統括官付  
参事官付課長補佐 (前九州  
地方整備局長崎河川国道  
事務所 工務課長)  
Yoshihiro SUZUKI

牧野浩志\*



東京大学生産技術研究所  
附属先端モビリティ研究センター  
准教授 (前九州地方整備  
局長崎河川国道事務所  
事務所長)  
Hiroshi MAKINO

楠本 敦\*\*



国土交通省九州地方整備  
局長崎河川国道事務所  
技術副所長  
Atsushi KUSUMOTO

楢橋 健\*\*\*



社団法人九州地方計画協会  
Takeru NARAHASHI