

# パートナリング手法を用いた新たな工事管理方法

江田公弘\* 島山和行\*\*

香港工事所では、最近海外工事で広く採用されはじめ、また、日本でも注目を集めはじめたパートナリング手法を1997年6月着工のバタフライバレー水道トンネル工事で初めて採用し、その有益性を十分に認識した。当ヤウトン駅新設工事（MTR604 工区）でも入札時点で発注者のMTRC（香港地下鉄公団）にパートナリング導入を強く働きかけ、MTRCはTKE工事（ツェンカンオー線延長工事）のほとんどの工区に導入することとした。その結果、2002年10月開業予定が2ヶ月早い8月開業となり、その成果は香港内で高く評価されている。

本報文は我々が経験したパートナリングのメカニズム、メリットおよび建設業におけるパートナリングの今後の展望について述べるものである。

キーワード：パートナリング、建設マネジメント、コミットメント、モニタリング、インセンティブアイゼーション

## 1. はじめに

一般的に海外工事では全て契約に則って工事が遂行されていると思われているのではないだろうか。それは間違いではないが、最近では、契約社会だからこそ発生する種々の弊害が問題視され始めているものの、これについてはあまり知られていないようである。これらの問題や弊害のために、予定工期の延長やコストの大幅な増加などの例は枚挙にいとまがない。契約社会の欧米では種々の問題や弊害を減少しようという動き（手法）が1960年代から始まっており、この手法がパートナリングである。

パートナリングとは、建設工事だけでなく全ての契約関係において契約上の立場の違いを超えて関係者間に生産的な協調のメカニズムを作り出す運営方法であり、特に建設工事の遂行にあたっては通常工事契約に基づく権利の主張とそれに基づく法的論争を廃し、お互いに信頼・尊敬し合い、正直さに基づいた生産的な、かつ協調的な関係を作り上げていくプロセスのことである。

我々建設業者の工事に対する目標は、①工期内完成、②安全施工、③品質確保、④環境への配慮、⑤予算内完成による⑥CS（カスタマーズ・サティスファクション）であり、これは発注者の目標と完全に一致するはずである（共通認識）。従って、パートナリングでは、工事を成功させるためには発注者、コンサルタント、施工業者は敵対関係でなく、信頼関係に基づいたパートナーとして工事に挑戦するという認識を持つことが重要である。

ただし、パートナリングは契約上の取決めとは次元の違う世界なので、従来の海外工事に対する認識と異なるかもしれないが、パートナリングを理解するためにはこの点をはっきりしておかねばならない。

## 2. 工事概要

ヤウトン駅は現在住宅開発が進んでいる九龍東部のジャンクベイ地区へ2002年末の開業をめぐりに開始された地下鉄工事ツェンカンオー延長線の最大規模の駅舎で、在来クントン線の乗換駅でもある。ヤウトン地区は住宅局および民間ディベロッパーによる大規模な再開発計画が実施されており、当ヤウトン駅はその中心に位置し、将来、50階建ての超高層マンション群、5つの小中学校や商業ビルに囲まれることになり、再開発工事が完成すれば人口15万人規模の町ができる。

当工事にはヤウトン駅舎新設、換気ビルおよび住宅局委託工事である超高層マンション群の基礎杭工事と駅舎屋上のショッピングアーケードの建設が含まれる。

発注者 MTRC（香港地下鉄公団）

設計 Meinhardt（マインハート社）

工期 予定1999年9月6日～2002年9月1日

実施1999年9月6日～2002年6月23日

請負金額 HK\$457,000,000（約65億円）

駅舎工事、換気ビル、住宅局委託工事の概略

5階からなる当駅は、1・2階がプラットフォームおよび機械室、3階が改札およびコンコース、4階は機械室、5階がオープンスペース（公園）とショッピングアーケードになっている。

\* 海外本部香港工事所

\*\* 海外本部香港工事所ヤウトン駅作業所

長さ	365m
幅	26.5m
地下部	8.3m
地上部	38.6m
構築高	46.9m
場所打杭	(径 1.0/1.8/2.0/2.2/2.5/ 2.8m) 173本
掘削工	41,000m <sup>3</sup> (岩掘削 6,000m <sup>3</sup> 含 む)
コンクリート	76,100m <sup>3</sup>
鉄筋	15,150ton
仕上工	一式
延床面積	43,000m <sup>2</sup>

### 3. パートナリング導入のいきさつ

イギリスの植民地であった香港を1997年7月1日に中国へ返還することが決定し、それに合わせて新空港建設が1990年から始まり、香港島や九龍から新空港へのアクセスの一つとしての香港新空港線地下鉄工事も1992年に着工した。

我社もMTR502工区（沈埋トンネル）とMTR503C工区（カオルン駅）を受注・施工し、香港のインフラ整備に大いに貢献した。しかし、空港線の施工中には設計コーディネーションの不備による設計変更・工期延長・追加費用のクレームが我社を含めて各工区で多数発生し、最終的にクレームが解決するまでには工事完成から4年の歳月を要した。

MTRCは空港線工事の反省に基づきTKE工事では入札書類発行以前に十分な設計コーディネーションを行うとともに、パートナーリング専門のコンサルタントを雇用し、工事期間を通じて建設者と信頼に基づいた協調関係を築き、紛争の発生を未然に回避する方法を検討した。その結果、入札時には採用されるかどうか明らかでなかったパートナーリングを積極的に導入することを落札業者との話し合いで合意し、TKE線13工区のうち11工区（残り2工区は設計施工のトンネル工区）でパートナーリングが採用された。

### 4. パートナリングの運用

パートナーリング成功のためMTRCと熊谷組が採用した手順を簡単に述べる。

#### (1) パートナリング導入の合意

1999年9月の着工後直ちにMTRCのプロジェクトマネージャー（工事長に相当）と熊谷組の工事所長はパートナーリング導入を合意し、パートナーリングを成功させるというコミットメント（固い意志）を確認した。

#### (2) ファシリテーターの選定

ファシリテーターとよばれる工事の当事者とは関係ない第3者を選任すると同時に、MTRC及び熊谷組はそれぞれパートナーリングメンバー（それぞれ6名）を指名した。ファシリテーターは後述するワークショップの指導者・司会者と理解すれば良い。

当工事の場合のファシリテーターはイギリスのコンサルタントJohn Carlisle PARTNERSHIPS (JCP) でMTRCが指名し、費用は両者で負担した。

発足当時のパートナーリングメンバーは以下の通り。

MTRC : Project Manager, Construction Manager, Senior Construction Engineer, Commercial Manager, Senior Quantity Surveyor, Chief Design Engineer  
熊谷組 : 工事所長, 作業所長, 工事主任, Commercial Manager, Senior Quantity Surveyor, Engineering Manager

メンバーは工事の進捗に合わせて追加変更し、最終的には構造物担当土木職員、仕上担当建築職員を追加した。さらに、MTRC指定の設備業者（ビルディングサービス、空調、エスカレーター、エレベーター、プラットフォームスクリーンドア業者など）の作業が始まった段階では、コーディネーションを良くするために彼らもメンバーに参加してヤウトン駅を完成するためのパートナーリングを実施した。

#### (3) ワークショップ開催

1999年9月にファシリテーターは指名されたMTRC及び熊谷組のメンバーを一同に集め、パートナーリングの基本である信頼と協調性の重要性を認識させるためのワークショップというミーティングを開催した。このワークショップで工事を成功させるための目標(Charter)を定め、さらに問題解決のための話し合いの手段(Escalation Ladder)を合意した。

当工事のCharterは以下の通り。

- a. 信頼関係を築くこと(Trust)
- b. 誠実さを基にし全てをオープンで話せる関係を築くこと(Honesty, Openness)
- c. 良好な対話を続けること(Communication)
- d. 協力的なチームワークで作業すること(Teamwork/Cooperation)
- e. 工程通りに工事を完了すること(Programme)
- f. 品質を保つこと(Quality)
- g. 安全作業を心掛けること(Safety)
- h. リーズナブルな利益をあげること(Commercial Success)
- i. お互いに尊敬し満足いく作業環境を構築すること(Respect/Job Satisfaction)
- j. 十分なリソースを確保すること(Sufficient Resources/Commitment)

- k. 無理・無駄をなくすように努めること(Waste Management)
- l. 工事に関する各パートナーのニーズを考慮すること(Third Parties' Needs)
- m. 問題あれば速やかに解決すること(Problem Resolution Process)

Escalation Ladder とは、問題が担当で解決できない場合は解決するまでレベルを上げて、それぞれの上司同士で話し合うメカニズムのことであり、当工事では以下の Table 1 の通りである。

Table 1

	MTRC	熊谷組
第1段階	Inspector	Foreman
第2段階	Engineer	Engineer
第3段階	Senior Construction Engineer	工事主任
第4段階	Construction Manager	作業所長
最終段階	Project Manager	工事所長

当工事での問題はほとんどの場合第4段階で解決しており、後述するインセンティブアイゼーションの話合いの中で一度だけ最終段階での話合いが持たれた。

#### (4) Charter のモニター

ワークショップで合意した Charter を毎月メンバー全員が採点し(1~5点)、パートナーリングミーティングで点数が低い場合はその理由と改善方法について検討した。特に1,2点の場合は、点数を良くするためお互いのニーズを再確認し何が求められているか、何をしなければならないかを真剣に話し合った。

各 Charter のモニタリング結果を Fig. 1~3 に示す。パートナーリングミーティングでの基本姿勢は、発言者の意見を否定することはせず、その意図を先ず理解することである。発言者は他人に迎合することなく自分の意見をはっきりと言わねばならない。なお、パートナーリングミーティングの議長は固定ではなく、メンバー全員の持ちまわりとした。

モニタリングの結果、悪化傾向にある Charter については総合的にどうすれば良化できるかという点もミーティングで話し、必要であればアクションリストを作成して積極的に良くする事を心掛けた。

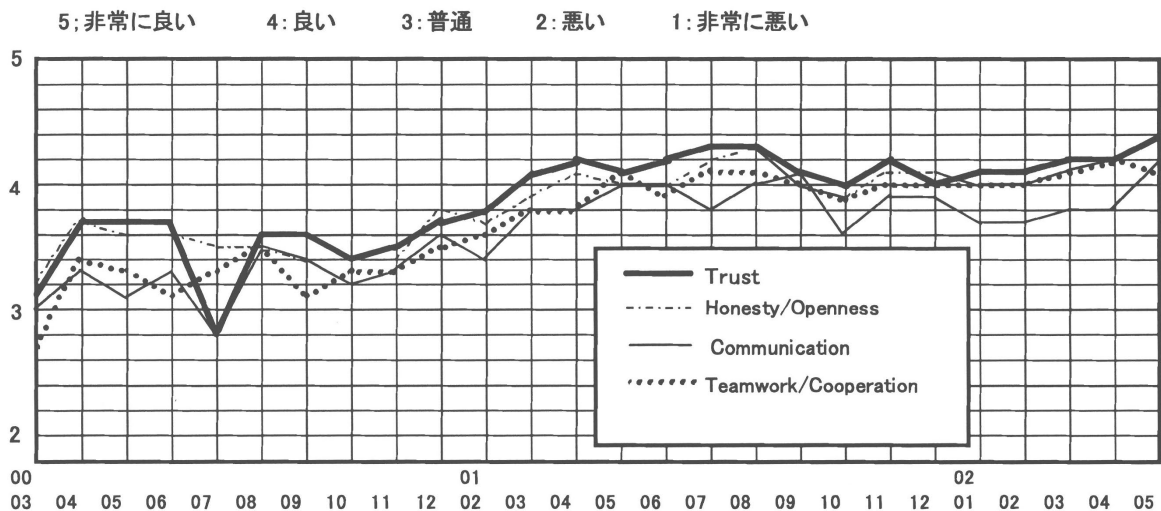


Fig.1 Charter Monitoring-1 (パートナーリングの基本姿勢)

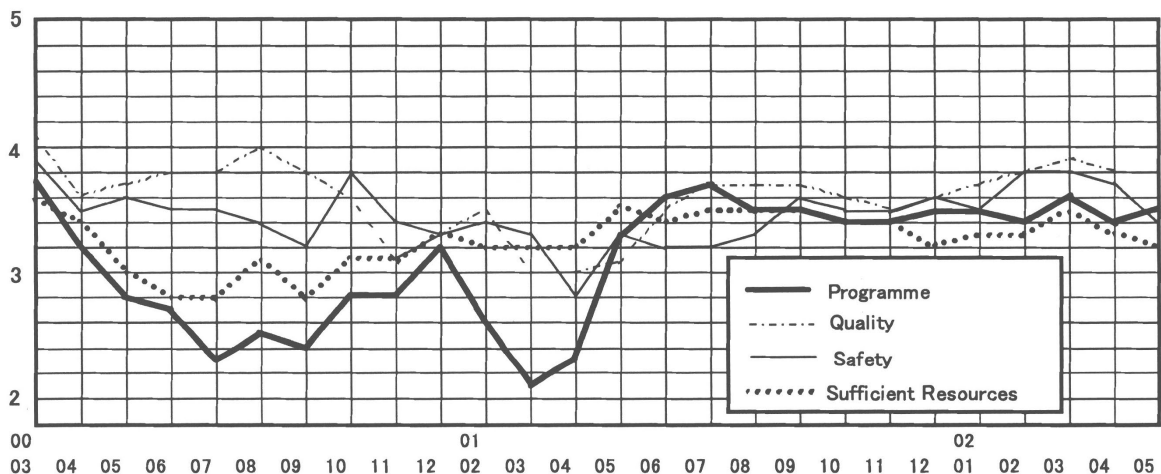


Fig.2 Charter Monitoring-2 (施工に関するもの)

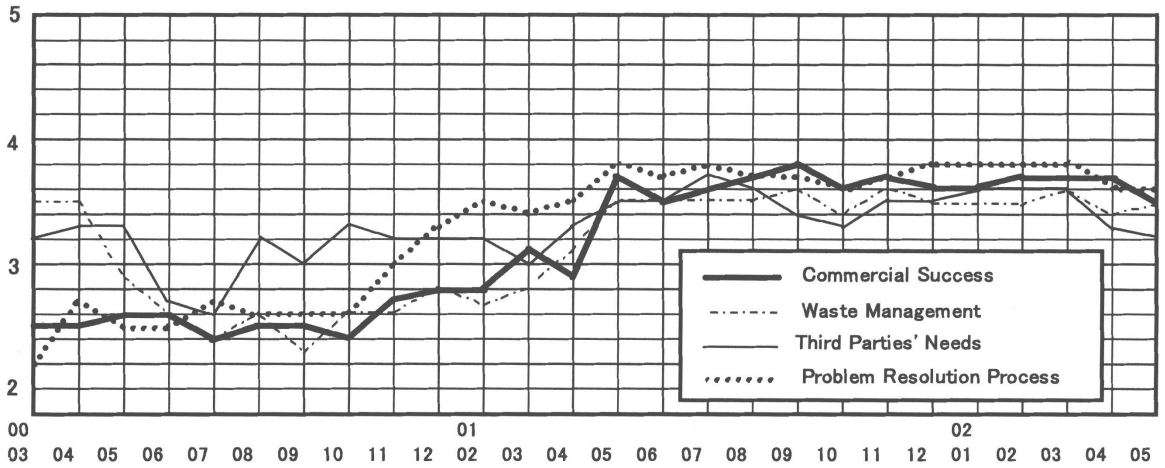


Fig.3 Charter Monitoring-3 (その他)

### 5. インセンティブアイゼーション

工事中工して約1年後の2000年8月に、MTRCはパートナーリングが期待通りに運用されている工区の施工業者と最終請負金の話し合いを開始し、熊谷組もこの話し合いの対象となった。当時は場所打杭と掘削を施工中で、予想していた岩のレベルが高く工期延長をクレームしていた。時間経過率33%に対し進捗率は16%であった。

話し合いの目的は、①TKE線を早期完成させるための方法を検討すること、②工事完成時点で工事最終精算も完了することであった。この目的を達成するための話し合いの合意を2000年12月と定め、後述するそれぞれのリスクについて活発に議論を重ねた結果、ターゲットコストの合意と工期を3ヶ月間短縮することも含めて予定通りに2000年12月に追加契約書(Supplemental Agreement: SA)に署名した。Value Engineering (VE)や工期を短縮することによるインセンティブをMTRC、施工業者ともに享受することから、我々はこれをインセンティブアイゼーションと称した。

SAで合意した内容は以下の通り。

(1) Contractor's Risk (施工業者の負っているリスク)

これは一旦合意したら変更できない固定コストのことで、最新の図面に基づく数量精算、今までの設計変更に伴うコストおよびクレームの精算、さらに今までの工期延長期間を当初の工期に完了するための突貫費と工期短縮のための更なる突貫費などが含まれた。

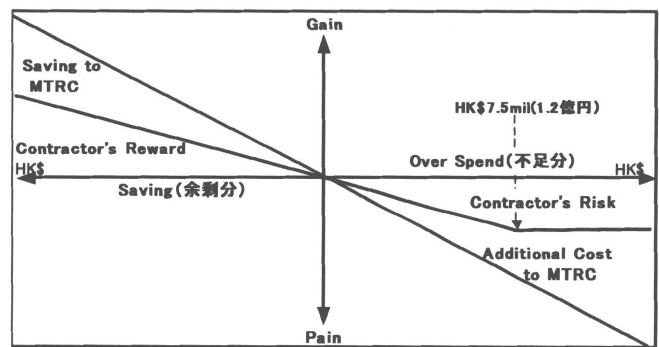
(2) Employer's Risk (発注者が負っているリスク)

設計変更のうち地下鉄の運営に直接関係のない作業(例えば駅舎外壁の変更など)や工事内容が大幅に変更となる作業は発注者の責任であり、工事の代金は当然施工業者に支払われる。従って設計変更指示書が出されたら、MTRCと話合ってEmployer's Riskと後述のShared Riskの区分けをして、Employer's Riskと認められれば工事金額の追加となった。但し我々はMTRCがどのように予算化したかを窺い知ることは出来なかった。

(3) Shared Risk (施工業者とMTRCの双方で負っているリスク)とターゲットコスト

これは施工業者、MTRCの負っているリスク以外の全てのリスクと上記(2)以外の設計変更によるコストやこれに伴う工期延長分の突貫工事費等、さらに予測困難な地質条件の変化など将来に起こるであろう事象をリスクごとに項目を挙げて予算化したものである。Shared Riskは予備費的な予算であり、Contractor's RiskとShared Riskの合計をターゲットコストと称した。

従って予算が余れば50/50で配分し、不足すればそれぞれが負担することになるが、SAではFig.4のように不足分負担を合意した(Gain Share/Pain Share)。



Gain Share: 全ての余剰金は50/50で配分する  
Pain Share: HK\$7,500,000(約1.2億円)までは50/50で負担するがそれ以上はMTRCが全額負担する。

Fig.4 Gain Share / Pain Share

インセンティブアイゼーションの話し合いは全て工期的・金額的な内容であったため、開始当初はMTRC・熊谷組ともに利害関係で対立し合意できるかどうか非常に不安であったが、再度パートナーリングの原点に立ち戻ってお互い妥協点を見出す努力と、先述のEscalation Ladderを有効に活用することによって最終的には合意することができた。



インセンティブアイゼーション合意後の MTRC と熊谷組の関係はそれまで以上の信頼関係を築くことができ、本当の意味でオープンに話をできる雰囲気となった。

## 6. パートナリングの成果

我々が経験したパートナリングの成果をまとめると以下になる。

- (1) 必要な論争や係争を減らすことができた  
(話し合いによる解決)
- (2) 問題解決の決定を早めることができた  
(Escalation Ladder の活用)
- (3) コストオーバーランや工期延長のリスクを低減できた
- (4) バリューエンジニアリングによるプロジェクトコストの低減ができた
- (5) 工期短縮が実現できた
- (6) 長期的な見地で工事受注の可能性を増やすことができた

上記は我々の成果であったが、MTRC も同様な利点を共有することができたといっている。

下記の Table 2 から見ても TKE 線工事でのパートナリングは成功したと言える (MTRC の調査)。

Table 2

	新空港線	TKE 線
工期	工程通り	2ヶ月短縮
クレーム数	8,687 件	537 件
完工前の最終精算合意	0 工区	5 工区

TKE 線工事の全工区について MTRC はパートナリング実施の成果をアンケート方式で調査した結果、Fig. 5 に示す如く当工区 (604 工区) は全体的に良い結果を出している。

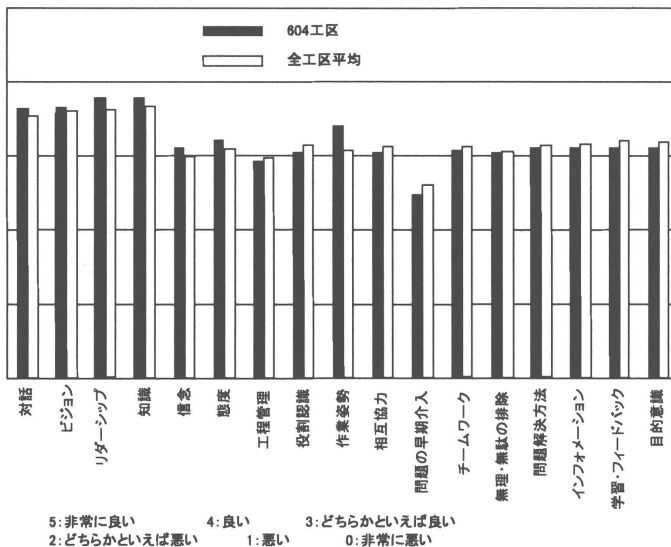


Fig. 5 アンケート結果

MTRC が民間調査機関のギャラップ社に依頼した MTRC と施工業者のパートナリングに対する意識調査結果は下記の Table 3 の通りである。

Table 3

(5 点満点)

調査項目	MTRC	施工業者
パートナリング実施の満足度	3.5	4.0
目的の理解度	4.0	4.2
パートナリングへの期待度	3.1	3.4
コストセービング	4.0	4.0
将来のパートナリング採用度	4.2	4.2
パートナリング経験後の変化	3.7	3.3

この表から以下の点が読み取れる。

- (1) パートナリング経験後の変化が MTRC の方が施工業者より大きいのは、MTRC はパートナリングの影響をより大きく受けたと言える。施工業者は元来発注者と協調して工事遂行を心掛けてきたが、発注者 (MTRC) は発注者としての意識が強すぎる傾向があった。
- (2) 施工業者は MTRC の変化に満足している。すなわち、パートナリングの実施に伴い MTRC が施工業者に協力的になってきたことが窺える。
- (3) これらの事実は施工業者にとっても、また発注者にとってもパートナリングが非常に効果的であるということを如実に示している。

MTRC と香港の大学が当工事のパートナリングについて調査研究した記事が MTRC の社内報に掲載されたので紹介する。(原文のまま)

### Effects of Partnering on Construction Contracting – The Experience of TKE Contract 604

A collaborative study between MTRC and the City University of Hong Kong was conducted in February 2002. The major objective of this study was to review the effectiveness of partnering arrangement on contract performance, in the light of partnering experience in Contract 604.

Regression analysis between contract elements and partnering scores on attributes such as trust, openness and communication was carried out.

It is noted that Incentivisation Agreement (IA) is a big leap forward towards cooperative contracting. In addition, senior management of both MTRC and

Kumagai (the Contractor) believe that the monthly review meetings serve the purpose of instilling, fostering and maintaining the partnering spirit. Overall, MTRC and Kumagai consider that trust, honesty, communication and relationships have been successfully achieved in Contract 604.

(訳文)

### 建設工事におけるパートナーリング効果—TKE604工区の実績

MTRCと香港市民大学による共同研究が2002年2月に行われた。この研究の主な目的は、契約遂行におけるパートナーリングの有効性を604工区のパートナーリング実績に照らして検証することにあった。

契約上の要素と信頼やオープン性、コミュニケーション等パートナーリングに特徴的なスコアの回帰分析が行われた。

研究からは、特にインセンティブアイゼーションの合意が協力的な関係の飛躍的發展に大きく貢献していることが見てとれた。さらに、MTRCと熊谷組の上位経営層は、共に月々のレビューミーティングが、パートナーリング精神の浸透、発揚、堅持に寄与していると信じている、という結果も出ている。

結論的には、MTRCと熊谷組は604工区において信頼と誠実、コミュニケーションと関係構築が見事に達成できたものと思っている。

2001年8月MTRCはTKE線工事でパートナーリングに積極的に取組んで成功した施工業者5社を対象に、MTRCチムサチヨイ駅改修工事の入札を実施した。これに対し我々はパートナーリングのメリットを最大限に生かした入札で対応した結果、努力の甲斐あって受注に成功した。

MTRCチムサチヨイ駅改修工事の入札、受注、着工後今日までのパートナーリングについての動きを簡単に紹介する。

#### (1) 第1回目入札

入札に呼ばれた5社は現場経費、本社経費、粗利益などの固定費、概略施工計画書とパートナーリングの進め方やターゲットコストの理解度などの要求された書類を提出した。MTRCはこの書類選考で5社から2社に絞った。

#### (2) 第2回目入札

MTRCのエンジニア、QSとMTRCの設計コンサルタントのエンジニアが熊谷組の事務所に常駐して、詳細な仮設計・計画、コスト算定を我々と一緒に行った。これに先立ち、入札チームの認識統一のためのパートナーリングワークショップを実施した。共同で作成した入札書類(詳細施工計画書と直接工事費算定書)を提出し、さらにプレゼンテーションを行い、我々が最終的に落札した。

#### (3) 受注・着工から今日(着工5ヶ月時点)まで 今までのやり方と違っている点を列挙する。

- ① 現場事務所ではMTRCと熊谷組の職員が一緒に机を並べて仕事している。
- ② ターゲットコスト方式なので下請選定もMTRCと一緒にやって行っている。
- ③ 工程上クリティカルな埋設物・交通切廻しもMTRCがアシストしてくれているため予定より早く作業ができるようになった。

## 7. おわりに

イギリスやオーストラリアではパートナーリングをさらに発展させた方式での建設工事契約が頻繁に行われていると聞いている。オーストラリアでの最近の工事(19件)では工期短縮:9件、コストダウン:8件、予算通り:4件、コストオーバーラン/工期の遅延:ゼロとなっている。

香港工事は2002年8月現在7件の手持工事のうち当工事も含めて3件の工事でパートナーリングを実施しており、今回新規に受注した香港政府発注工事でもパートナーリング方式を採用することになっている。我々はパートナーリングを実施した過去の工事や実施中の工事からその効果を十分に理解したので、今後とも工事管理方法の有効な手段として採用していくことにしている。

当工事で採用されたパートナーリング方式はその有効性が理解されるに伴って、今後様々な国や発注者に広がるものと思われる。

---

## New Construction Management adopting Partnering

Tadahiro Koda, Kazuyuki Hatakeyama

### Abstract

Partnering began being widely adopted overseas recently and also gathering attention in Japan. Kumagai Gumi Co., Ltd Hong Kong Project Office utilized this method on an Aqueduct project between Tai Po and Butterfly Valley for the first time and realized the effectiveness of this approach.

For the MTR604 Yau Tong Station Project, we encouraged the Client, MTR Corporation, to introduce Partnering. They decided to adopt Partnering on almost all the contracts of Tsueng Kwan O Line Extension including our MTR604 Yau Tong Station.

As a result, MTR Corporation opened Tsueng Kwan O Extension Line in August 2002, which is two months earlier than scheduled, and this achievement was highly acclaimed in Hong Kong.

**Keywords :** Partnering, Construction Management, Commitment, Monitoring, Incentivisation

---