



平成24年10月16日

# ニューオリンズ堤防改修工事LPV146工区

株式会社大林組 経営企画室  
真下幸雄

## 発表内容



USACE (US Army Corps of Engineers 米国陸軍工兵隊)は、2005年8月のハリケーン・カトリーナで被害を受けたルイジアナ州 ニューオリンズ地域のハリケーン防御システムを改善する事業を実施しており、地元自治体に対し2011年6月までに一定の施設を完成することを約していた。大林組を含むJVはこの事業の一部である堤防改修工事を施工した。この工事において、建設コストを抑制しながら、完成期限を順守するため、発注者は下記の2つの方式を含む契約を採用した。

- ① 施工者早期参加方式 (ECI: Early Contractor Involvement)
  - ② 価格修正条件付きコストプラスフィー方式
- 今回、この2つの契約方式の仕組み・特徴等につき発表する。

### 発表内容目次

1. 事業全体の背景
2. 工事概要
3. 契約方式の概要
4. ECIの詳細
5. 価格修正条件付きコストプラスフィーの詳細
6. まとめ

Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

1

www.obayashi.co.jp

Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

2

www.obayashi.co.jp

## 1 事業全体の背景



### 1.1 災害の概要

2005年8月29日に襲来したハリケーン・カトリーナによって、ニューオーリンズ市は甚大な被害を受けた。

- ・ 水没面積: 725km<sup>2</sup> (市街地の約80%) [参考: 東京都23区の面積622km<sup>2</sup>]
- ・ 浸水期間: 約1ヶ月半
- ・ 災害規模: 死者不明者 1,900人超  
被害総額 約1,080億ドル (80円/US\$→約8.6兆円)  
失業者数 約124,000人

### 1.2 復興計画

非常事態対応はすぐに始まった。洪水被害の調査・研究も並行して進み、最終的に産官学の実務者150名以上のメンバーで構成されたタスクフォース (IPET: Interagency Performance Evaluation Task Force) により新たな洪水防御計画が検討され、2009年春に最終報告書が作成された。

タスクフォース: 任務(タスク)の為に編成された部隊/組織

Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

3

www.obayashi.co.jp

## 1 事業全体の背景



### 1.3 旧ハリケーン防御システムの問題点

以前のハリケーン防御システムには、構想、予算編成、資金提供、設計、建設、運用、管理の方法など様々な問題があったことが判明した。



### 1.4 新ハリケーン防御システム

一年に1%の確率で発生するハリケーン・豪雨による影響に耐えられる能力を持ち、100年規模のリスクを軽減できる性能を持つ、新たなハリケーン防御システムを構築することとなった。

- ・ 総事業費: 144億ドル (80円/US\$→約1.2兆円)
- ・ 事業完了日: 2011年6月1日 (主要施設の完成期限)
- ・ 主な施設: 堤防・洪水壁 延長約563km (350マイル)  
排水ポンプ場 78箇所  
放流ゲート 4箇所

Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

4

www.obayashi.co.jp

## 2 工事概要



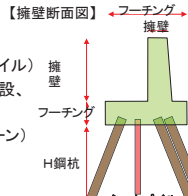
### 2.1 工事概要

- ・ 発注者: US Army Corps of Engineers (USACE 米国陸軍工兵隊)
- ・ 設計者: Arcadis Bioengineering HNTB
- ・ 施工場所: ルイジアナ州 St. Bernard Parish (ニューオーリンズ市近郊)
- ・ 施工形態: URS社・James社・大林組JV
- ・ 契約方式: 施工者早期参加方式 (ECI: Early Contractor Involvement)  
価格修正条件付きコストプラスフィー方式
- ・ 工事内容: ハリケーンカトリーナで損害を受けた堤防システムの改善



### 主要工種

- ・ 逆T擁壁建設:  
総延長12.2km (約7.7マイル)
- ・ シートパイル打設、H鋼杭打設、  
土工(躯体掘削)、  
地盤改良工(ペーパードレーン)  
等



Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

5

www.obayashi.co.jp

## 2 工事概要



### 2.2 施工場所(1)



Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

6

www.obayashi.co.jp

## 2 工事概要



### 2.2 施工場所(2)



既存の堤防

ニューオリンズ市街地

St. Bernard

Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

7

www.obayashi.co.jp

## 2 工事概要



### 2.3 工事写真(1)

【シートパイル打設】



【Hパイル打設】



Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

8

www.obayashi.co.jp

## 2 工事概要



### 2.3 工事写真(2)

【逆T字擁壁構築】



Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

9

www.obayashi.co.jp

## 2 工事概要



### 2.3 工事写真(3)

【現場航空写真】



Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

10

www.obayashi.co.jp

## 2 工事概要



### 2.3 工事写真(4)



【工事前】

【工事後】



Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

11

www.obayashi.co.jp

## 3 契約方式の概要



### 3.1 ECIとは？

Early Contractor Involvement (施工者早期参加方式)とは設計段階から、施工者が参加し、設計と施工方法の検討を同時に実施する方式  
⇒施工者のノウハウを設計に取り込むことにより、早期の事業完成が可能となる

### 3.2 ECIが採用された理由

洪水防御計画に関する最終報告書の発表が遅れたことにより、発注者の設計着手が遅れた

2011年6月のハリケーンシーズン到来までに100年洪水対応の主要施設完成をニューオリンズ市に約束した

ECIの採用  
による工期短縮

Copyright 2012, OBAYASHI Corporation. All rights reserved.

12

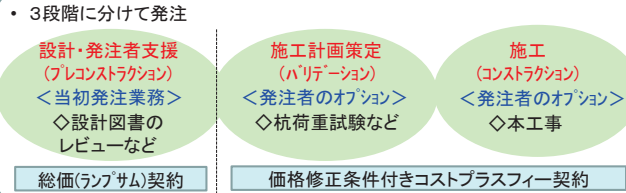
www.obayashi.co.jp

### 3 契約方式の概要

#### 3.3 ECIにおける入札方式

- 総合評価方式
  - ▶同種工事の経験、大規模工事の経歴、建設方法が評価対象
  - ▶未完成の設計を基に価格提出するので価格自体は評価されず、価格の算出方法が評価される

#### 3.4 ECIにおける発注方法



### 3 契約方式の概要

#### 3.1 なぜ価格修正条件付きコストプラスフィー契約が採用されたか？

- 設計未完了で契約するので、総価(ランサム)契約は適さない。(\*)
  - ⇒コストプラスフィー契約(上限付き)を採用
    - ▶発生コストに対して一定の%のフィーが支払われる
    - ▶但し、発注者支払総額(コスト+フィー)について上限額が設定されている
- 但し、そのままでは施工者側にコスト縮減への動機付けがなされない
  - ⇒コスト縮減にインセンティブを与える価格修正条件を付加
  - 【Federal Acquisition Regulation (FAR 米国連邦調達規則)16.4条に基づく方式】

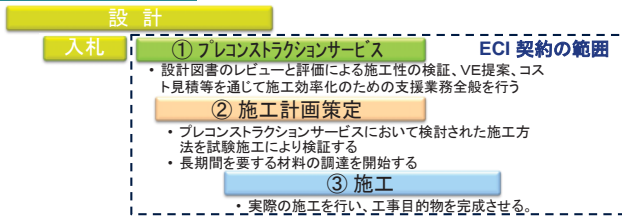
(\*)業務内容が定義できるプレコンストラクションは総価(ランサム)契約である。

#### 3.6 発注者のゴール



## 4 ECIの詳細

#### 4.1 ECIとは



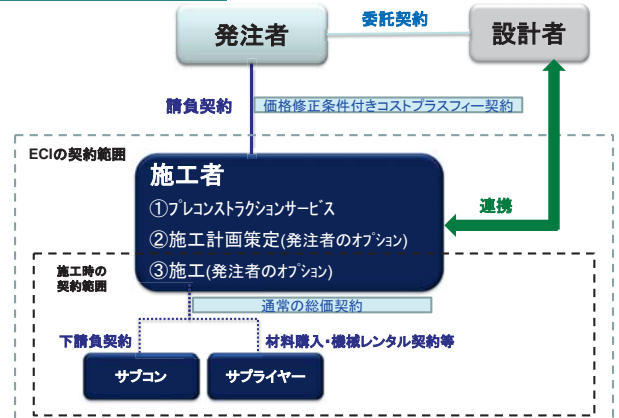
#### 4.2 ECIが適した事業

(発注者による入札参加者へのプレゼンテーション資料より抜粋)

- 標準的な設計の無い、複雑なプロジェクトである時
- 発注者が設計段階において、実際の工事がある程度見ながら、設計の詳細を考えたい時
- 困難な施工場所及び工期、そしてその他の要因により、設計段階における施工者の関与がプロジェクト全体の利益となる時
- 設計及び建設段階における、ユーザー・発注者・設計者・施工者間の協働がプロジェクト全体の成功を確かなものとする時

## 4 ECIの詳細

#### 4.3 契約関係



## 4 ECIの詳細

#### 4.4 契約手続



##### <入札方式>

- 入札資格内容を含む技術、価格提案に対する総合評価方式
- 入札公告においてシーリングプライスを公示
- 提案書提出後、発注者との個別の質疑応答により、提案書の工事実績、施工単価、JV体制の正当性、技術提案内容等に関する対話・交渉を複数回実施

##### <評価手法>

- 下記の項目1~6のうち、見積金額を除く5項目に関して、Acceptable, Good, Excellentといった定性的な評価が下される
- 入札公告において、評価項目の重みや点数などの具体的な情報は施工者には与えられていない

##### <評価項目>

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| A) 技術                  | B) 価格                     |
| 項目1: 同種工事経験            | 項目6: 見積金額                 |
| 項目2: 工事評点              | 金額自体は評価対象外                |
| 項目3: プレコンストラクションサービス計画 | 概算工事費内訳表の完全性、合理性、現実性が評価対象 |
| 項目4: 施工計画              |                           |
| 項目5: 地元業者参画計画          |                           |

## 4 ECIの詳細

#### 4.5 コスト管理

- 10万ドル以上のサブコン契約等には3社以上の見積比較を義務付け
- 発注者が支払うコストの妥当性を担保するために、施工者が発注者に実費に関する情報を開示する、オープンブック方式(\*)による会計処理を採用
- 施工者はEVMS(\*\*)により算出された最終予想原価を含む、詳細な進捗管理レポートを発注者に毎月提出
  - ⇒ 発注者はコストに関する妥当性、透明性、予想可能性を確保

(\*) オープンブック方式: 工事費用を施工者に支払う過程において、支払金額の公正さを明らかにするため、施工者が発注者に全てのコストに関する情報を開示し、発注者又は第三者が監査を行う方式  
 (\*\*) EVMS(Earned Value Management System): 作業の進捗や達成度を(通常は)金銭的に表現したものであるアーンドバリュー(earned value)を統一的な尺度として、プロジェクトのパフォーマンス(コスト、スケジュール)を定量的に測定・分析し、一元的な管理を行うプロジェクト管理手法

#### 4.6 支払手続

- <施工者→発注者への請求・支払い>
- 2週間に一度、発生コストを証明する証憑を添付し、発注者への請求を実施
    - ▶ 労務費: 給与支払証明
    - ▶ 外注費: 施工者承認済みのサブコンからの請求書(Pay Application)
  - 発注者は(異議がなければ)2週間以内に支払い
    - ⇒ 請求・支払いのプロセス及び中身は、国防省の監査局DCAA(Defense Contract Audit Agency)が第三者の立場で監視する



## 4 ECIの詳細



	発注者のメリット	施工者のメリット
1	初期の段階から施工者のノウハウを利用し、設計を最適化できる ⇒プレコン時に「リスクをより明確に認識」し、適正に共有と分配できることにより、施工時に顕在化する問題や工程遅延を未然に防ぐことができる。また、リスク認識の違いから発生する紛争を未然に防ぐことができる	設計段階から施工者が関与し、施工上の課題を設計に反映できる
2	オープンブック方式により発生コストが常時把握でき、予算額を対照して工事のスコープを変えることが可能 ⇒事業コストのタイムリーな把握と「透明性と説明責任」を担保できる	コストプラスフィーにより、コストをタイムリーに請求でき、事前に合意した利益を確保できる
3	3段階に分けて発注するので、設計の完成を待たずに早期に工事を発注できる ⇒事業計画の段階で設計や施工方法が確定していない状態でも、契約締結までに発注者と入札参加者との間で対話・交渉できる機会があるため、「早期に事業開始」できる	詳細な設計・施工計画をプレコン時に実施するため、入念な施工計画に基づきスムーズに工事を進めることができ、人的資源、工事機械を有効活用できる

## 5 価格修正条件付きコストプラスフィーの詳細



### 5. 価格修正の方法

#### (1) 入札時



#### (2) 設計完了時



#### (3) 工事完了時



## 5 価格修正条件付きコストプラスフィーの詳細



### 5. インセンティブ計算式

(以下の数値はすべて説明用で、実際とは異なる)

インセンティブ = (当初目標原価 - 最終目標原価) × 調整%  
 最終目標利益 = 当初目標利益 + インセンティブ  
 ⇒ 最終目標原価が当初目標原価より下がれば、その何割かが利益に加算される。  
 但し、  
 ※ 当初目標原価 × 5% ≤ 最終目標利益 ≤ 当初目標原価 × 20%  
 ※ 調整%は交渉により決定

<数値例 1>  
 【入札時】 当初目標原価 → 200、フィー% → 10%、当初目標利益 → 20 (= 200 × 10%)  
 【設計完了後に、再度見積をして交渉】  
 最終目標原価 → 190、調整% → 50%  
 最終目標利益 = 20 + (200 - 190) × 50% ⇒ 25

<数値例 2>  
 【設計完了後に、再度見積をして交渉】  
 最終目標原価 → 150、調整% → 50%  
 最終目標利益 = 20 + (200 - 150) × 50% ⇒ 45??

利益上限の制約 (≤ 200 × 20%) を受けるため、最終目標利益は40となる

## 6 まとめ



### 6. 工事の結果

- 本件工事は建設コストを抑制しながら、完成期限前に実質的に完工 (Substantial Completion)  
 <採用された主な施工者提案>  
 > H鋼杭打設方法の変更、等  
 ⇒ 本件工事においては、「ECI」及び「価格修正条件付きコストプラスフィー」は工期短縮及び建設コスト抑制に対し、一定の効果を発揮したと言える。

### 6. 〇〇をめぐる日本における動向

- 復興事業の推進及び、国土交通省直轄事業における公共事業の品質確保の促進のための「新たな入札・契約方式」についての検討において、産官学一体となった取り組みが盛んであり、当工事が参考にされる予定である。