

THE JCM MONTHLY REPORT 2013 MARCH Vol.22 No.2

JCM

MONTHLY REPORT

JCMマンスリーレポート

特集 港湾工事・東日本大震災・
解体用車両系建設機械の安全対策

2013

3

特集

港湾工事における総合評価二極化への対応について
復旧・復興事業の円滑な施工確保のための取組について
解体用車両系建設機械の新たな安全対策に係る検討会報告書について

コラム

理学と工学の連携による活断層の評価を

第16回技術報告

地盤改良工（パワーブレンダー工法）における改良付加土（残土）の利用方法

募集

第1回 「現場の新技术（NETIS）」論文の募集



施工管理技士受験の イチ押し図書

1級学科試験対策はこの1冊からスタート!!

1級施工管理技術検定試験問題解説集録版(2013年版)

土木



定価
3,990円

建築



定価
4,200円

電気工事



定価
3,570円

管工事



定価
4,200円

イチ押し理由

2級(学科・実地)集録版もあります!!

- 学科試験問題を問題番号順に掲載しているため、試験の全体像がつかめます。
- 過去10年分(土木は7年分)の出題全問題を集録。解説・ヒントで解答のコツがつかめます。

アプリで効率アップ!!



- 学科試験対策として分野別四肢択一式で解答⇒学習効果アップ
 - 正解とヒントを掲載しているためその場で理解力アップ
 - 体験版があります。1級土木・建築・管工事を公開(2級用も制作予定)
 - スマートフォン・タブレット端末で使用できます。(Android版、Apple版)
- Google play、App storeで“ケイタイもん”または“地域開発研究所”で検索

発行

財団法人 地域開発研究所

〒112-0014 東京都文京区関口1-47-12 江戸川橋ビル

TEL 03-3235-3601

<http://www.ias.or.jp>

CLICK

施工管理技士資格取得に向けた受験講習会(CPDS認定講習会)を開催します。
その他の発行図書など詳細につきましては、当研究所ホームページをご覧ください。

特集 港湾工事・東日本大震災・
解体用車両系建設機械の安全対策

表紙：第16回土木施工管理技術論文報告集
「流木補足工（河川工事）施工に伴う締切
水換え工の工夫について」
（写真提供：株式会社 塩川組）

■特集

- 港湾工事における総合評価二極化への対応について…………… 2
国土交通省 港湾局 品質確保企画官 北出 徹也
- 復旧・復興事業の円滑な施工確保のための取組について…………… 7
国土交通省 土地・建設産業局 建設業課 堀江 賢太
- 解体用車両系建設機械の新たな安全対策に係る検討会報告書について…………… 11
厚生労働省 労働基準局 主任技術審査官 釜石 英雄

■コラム

- 理学と工学の連携による活断層の評価を…………… 15
大阪大学大学院工学研究科 教授 常田 賢一

■第16回技術報告

- 地盤改良工（パワーブレンダー工法）における改良付加土（残土）の利用方法…………… 17
宮城県土木施工管理技士会 株式会社只野組 荒川真吾

■広告

- 建設物価調査会…………… 19

■募集

- 第1回 「現場の新技术（NETIS）」論文の募集 …………… 20

「港湾工事における総合評価二極化への対応について」

国土交通省港湾局技術企画課
品質確保企画官 北出 徹也

1 はじめに

平成17年に施行された「公共工事の品質確保の促進に関する法律」（通称：品確法）に基づき、価格と品質双方に優れた公共調達を行うため、国土交通省が発注する港湾関係工事においても、一般競争入札の導入と並行して総合評価落札方式を順次導入・拡大してきており、平成20年度からは原則全案件に総合評価落札方式を適用しています。

総合評価落札方式については、これまで様々な工夫・改良がなされてきたところですが、一方で競争参加者、発注者双方の負担増、総合評価の理念（品質確保、民間の技術力活用）からのかい離といった問題点が指摘されるようになってきました。これら問題点を改善するために、有識者で構成される「総合評価方式の活用・改善等による品質確保に関する懇談会」（座長：小澤一雅東京大学大学院教授、以下「懇談会」という。）の第6回（平成24年2月28日開催）において、総合評価落札方式の改善（案）として、「施工能力の評価と技術提案の評価に二極化」することが方針として示されました。

港湾工事における総合評価落札方式についても、この方針を受け、港湾工事の特殊性を考慮した総合評価二極化のあり方について検討を進めてきました。この度その基本的な考え方及び具体的対応案が取りまとまったことから、ここにその概要を紹介します。

2 港湾工事における総合評価二極化にあたっての考え方

港湾工事は、海上・水中等の自然条件に影響されやすい中での作業となるため、特殊な技術が求められる場面も多いという特徴があります。また、起重機船や浚渫船などの特殊な作業船を用いた施工が不可欠となる場合も多いため、港湾関係工事については、一般土木工事等の陸上工事に比べて対応可能な事業者の数が相対的に少ない状況にあります。

これは国土交通省発注工事の入札結果にも如実に表れており、平成23年度の地方整備局からの発注工事において、一般土木の一般競争入札適用案件における工事1件当たりの平均入札参加者数が8.4者であるのに対し、港湾土木の同数値は5.9者と大きな開きがあります。特に上位等級においてはその差が一層顕著であり、一般土木のAランク発注工事（一般競争入札適用）においては、工事1件当たりの平均入札参加者数が20者を超えており、同Bランク発注工事のそれも10者以上となっている一方、港湾土木のAランク発注工事におけるそれは6.9者ととどまっています。

このことは、総合評価落札方式における技術資料の作成やその審査に要する事務作業の総量にも大きな影響を及ぼすものです。懇談会では、競争参加者や発注者の事務負担軽減が二極化を目指す大きな目的の1つとされていますが、港湾工事について

は前述のと通りの競争環境にあることから、この事務作業量の軽減に関する要請が陸上工事ほど高くない状況にあります。

また、港湾工事は海上での自然条件に応じた対応が必要であるなど、技術力を求められる工種の比率も相対的に高い一方、前述のとおり対応可能な事業者数が相対的に少ない状況にあります。このため、過去の成績や表彰に重きを置いた評価方式とすると、より質の高い工事を追求するインセンティブを与えるという点では非常に有効ですが、一方で受注者の固定化を助長し、結果として競争性の低下を招くことが懸念されます。したがって、これら成績重視に伴う弊害を回避するため、評価方法の柔軟性もある程度確保する必要があります。

また、建設産業戦略会議でも提言されているとおり、発注者の責務において地域社会の担い手確保を図ることが求められています。東日本大震災においては、港湾における航路の早期啓開などで、作業船を有する多くの地域企業の協力により、港湾機能の迅速な復旧が可能となりました。このような地域社会の担い手である地域企業を適切に評価するとともに、その受注機会の確保を図ることも必要です。

このような事情も踏まえ、港湾工事ににおける総合評価の二極化に当たっては、

- ・技術力の重視
- ・実績重視に伴う評価固定化の回避
- ・地域社会の担い手確保に資する評価の導入

の3点に重きを置いた対応を図ることとし、これらを満足した上で受発注者双方の労力軽減を目指すこととしました。

3 二極化における具体的対応

①二極化の分岐点

二極化の分岐点の検討に当たっては、港

湾工事の特性に鑑み、技術力を重視した総合評価を行うとの考えのもと、これまでも技術提案を求めてきた案件については、引き続き技術提案を求めることとしました。具体的には、工事技術的難易度（以下「工事難易度」という。）により区分することとしましたが、直轄港湾工事においては工事難易度Ⅲの件数比率が高く（全体の約5割弱）、このカテゴリーを全て施工能力評価型に分類することは現状の総合評価の運用状況と比較して必ずしも適切ではないと考えられます。このため、工事難易度Ⅲのうち、発注ランクでAランク（港湾土木においては、予定価格2.5億円以上）に相当する工事については、技術提案評価型を適用することとしました。具体的なタイプ選定フローを図1に示します。

②評価固定化の回避方策

施工能力評価型においては、受発注者双方の労力削減の観点から、施工計画の提出を求めない、もしくは求める場合でも可か否の2段階評価にすることを基本としていますが、企業及び技術者の能力により加算点がほぼ自動的に決まってしまうことから、評価結果の固定化を招く恐れがあります。このため、施工能力評価Ⅰ型のバリエーションとして、施工計画を点数化して評価する「施工計画重視型」を設けることとしました。

また、九州地整港湾空港部においては、平成22年度より総合評価における企業・技術者の能力に係る配点を低くした「チャレンジ型」を試行的に導入しています。試行の結果、実績の少ない企業の参加機会の確保や若手技術者が実績を積む機会の確保に資するなど、競争参加者より好評を得ていることから、技術提案評価S型のバリエーションとしてこの「チャレンジ型」を設け

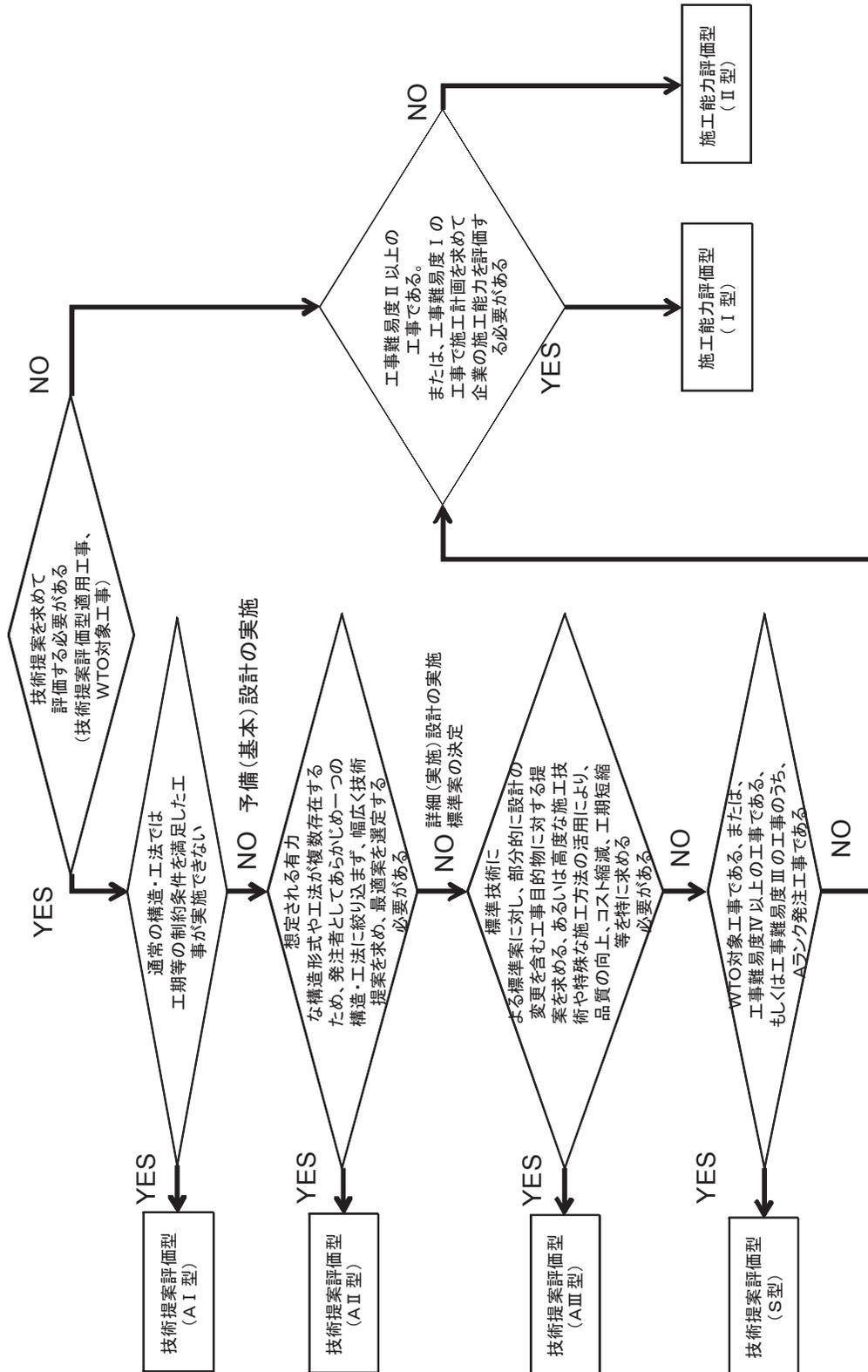


図1 総合評価二極化におけるタイプ選定フロー (案)

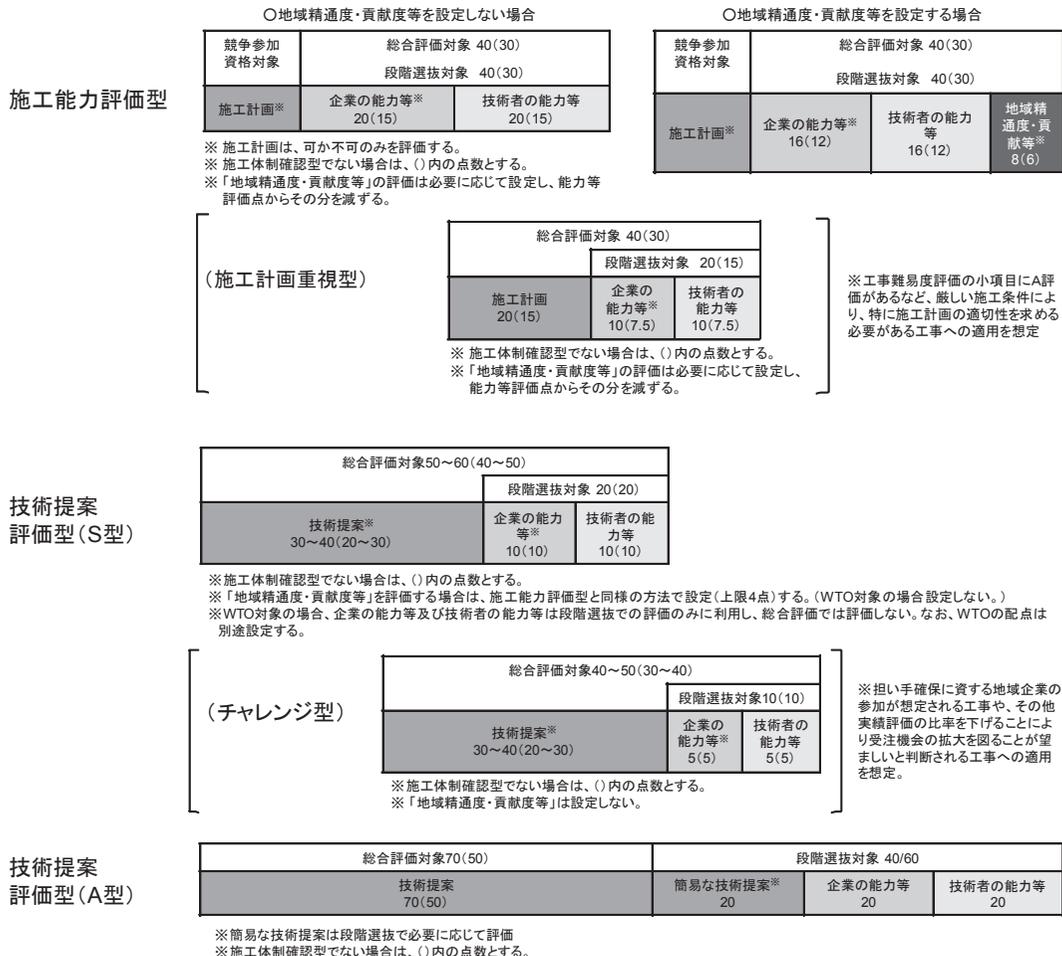


図2 総合評価のタイプ別配点方針(案)

ることとしました。タイプ別の配点方針(案)を図2に示します。

また、評価における技術力重視の観点から、技術提案評価S型においては、企業・技術者への配点より技術提案への配点を高くすることにより、結果として評価の固定化回避にも資するものと考えています。

③地域の担い手確保に資する評価の導入

港湾工事は基本的に海上・海中での作業が中心となることから、作業船を使用する作業も多くあります。これら作業船については、前述したように大規模災害等で被災した港湾機能の復旧には必要不可欠なもの

です。このように地域社会の維持に貢献するような項目(災害協定や企業BCP、作業船の保有など)については、総合評価においても適切に評価すべきものと考えられることから、地域貢献の評価項目として適切に設定することを標準とすることにしました。

また、元請実績は少ないけれども、下請作業等で地域の担い手となっているような地域企業の受注機会を確保する方策として、②でも述べた実績評価の比率を下げた「チャレンジ型」を導入することとしました。

④受発注者双方の労力軽減

港湾工事においては、2で述べたように

労力軽減についての要請はそれほど大きなものではありませんが、一部においては、多数の入札参加者が見込まれる工種があるなど、二段階選抜が有効と思われる工事も存在することから、必要に応じて二段階選抜方式を導入できるようにしました。また、これまでの簡易型適用工事のうち、難易度の低い工事については、入札契約に要する労力とその効果について疑問もあることから、施工計画を求めない施工能力評価Ⅱ型を導入し、受発注者双方の労力軽減を図ることとしました。

以上、概要をご説明しましたが、詳しい資料は国土交通省港湾局のホームページに掲

載(http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_mn5_000025.html) しておりますので、詳細についてはそちらでご確認下さい。

4 おわりに

この二極化した総合評価落札方式については、今後各地方整備局で詳細の検討がなされた上で、平成25年度当初からの試行開始を予定しています。

今回の総合評価の二極化により、工事の品質確保とともに、地域の担い手確保にも資するような公共調達制度となることを期待するとともに、今後もよりよい制度となるよう、適宜見直しを図っていく所存です。

復旧・復興事業の円滑な 施工確保のための取組について

国土交通省 土地・建設産業局
建設業課 入札制度企画指導室
企画係長 堀江 賢太

1. 被災地の発注工事における応札状況について

平成23年3月11日に発生した東日本大震災による被災地の復興・復旧事業の実施において、平成23年の秋以降、競争に付しても入札者がいないといった入札不調案件の増加傾向が見受けられ、事業における円滑な施工確保が課題となっている。

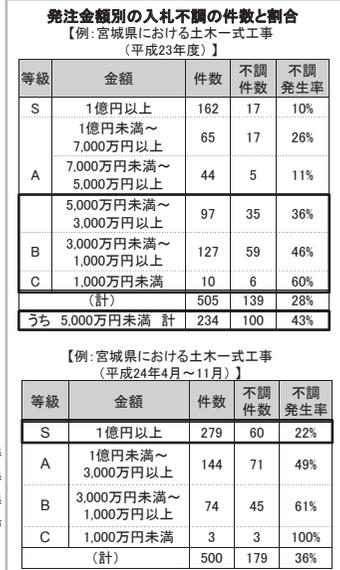
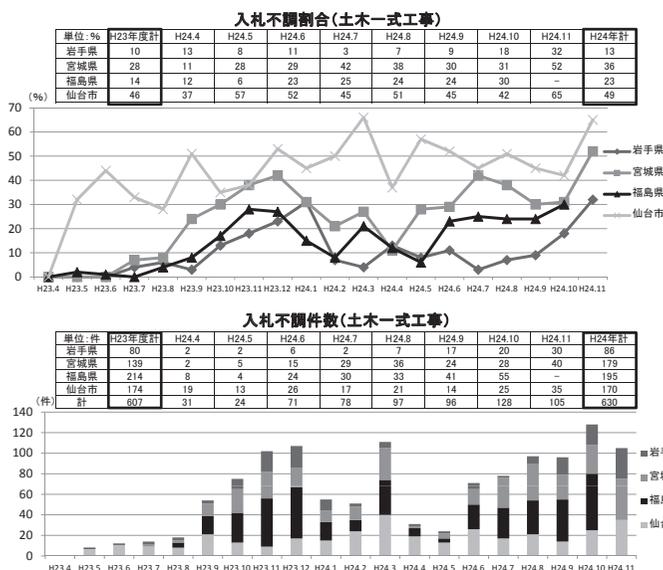
被災3県（岩手県、宮城県、福島県）及び仙台市が発注する建設工事における平成24年度4月～11月（福島県は4月～10月）までの入札不調の発生割合は岩手県で

13%、宮城県36%、福島県23%、仙台市49%となっており、震災が発生する前の平成22年度の入札不調の割合である1%（岩手県）、5%（宮城県）、2%（福島県）、11%（仙台市）と比較すると、入札不調が増加していることがわかる。傾向としては、平成23年度は小規模工事で入札不調が発生していたが、平成24年度は大規模工事（特に、小規模工事を束ねたものや、港湾工事）においても入札不調の発生が増加している。（図1）

被災地の発注工事における入札不調の状況について

図 1

○平成24年4月～11月（福島県は4月～10月）の入札不調発生割合（土木一式工事）
岩手県13%、宮城県36%、福島県23%、仙台市49%
○昨年度は小規模工事で入札不調が発生していたが、今年度は大規模工事（特に、小規模工事を束ねたものや、港湾工事）においても入札不調の発生が増加。



復旧・復興事業の施工確保に関する連絡協議会

図 2

1. 趣旨	<p>被災地における復旧・復興事業においては、最近、技術者・技能者の不足、労務単価の上昇、入札不調案件の増加等の傾向が見受けられるところであり、事業における円滑な施工の確保が課題となっている。</p> <p>このため、国、地方公共団体、関係業界団体が各自把握する現況を情報交換するとともに、対応について意見交換を行う場を設けることとし、もって、復旧・復興事業の円滑な実施を図ることを目指すこととする。</p>	
2. 連絡協議会の議題	<p>①入札不調の状況 ②技術者・技能者の不足への対応 ③労務単価上昇への対応 ④その他復旧・復興事業の施工確保に資する事項</p>	4. 構成員 (平成24年6月15日改定)
3. スケジュール	<p>第1回 平成23年12月27日(火) ・直轄及び地方公共団体における入札不調の状況 ・地方公共団体及び関係業界団体からのヒアリング 等</p> <p>第2回 平成24年2月14日(火) ・関係機関における取組方針 ・国土交通省としての対応策 等</p> <p>第3回 平成24年6月15日(金) ・復旧・復興事業の現状等 ・国土交通省における更なる施工確保対策 等</p> <p>第4回 平成24年10月23日(火) ・復旧・復興事業の現状等 ・復旧・復興事業の円滑な施工のための新たに行った主な取組 等</p>	<p><関係省庁> 国土交通省 復興庁 厚生労働省 農林水産省 環境省</p> <p><地方公共団体> 岩手県、宮城県、福島県、仙台市</p> <p><関係業界団体> (社)日本建設業連合会 (一社)全国建設業協会 (社)建設産業専門団体連合会 (社)全国鉄筋工事業協会 (社)日本建設大工工事業協会 (社)日本建設躯体工事業団体連合会</p>

2. 復旧・復興事業の施工確保に関する連絡協議会について

このため、国土交通省では、平成23年12月に、国土交通省、復興庁、厚生労働省、農林水産省、環境省、岩手県、宮城県、福島県、仙台市及び業界団体を構成員とした「復旧・復興事業の施工確保に関する連絡協議会」(以下、連絡協議会という。)を設置し、①入札不調の現状、②技術者・技能者の不足への対応、③労務単価上昇への対応、④その他復旧・復興事業の施工確保に資する事項等を議題として、情報交換や対応策の検討を行っている。(図2)

3. 国土交通省における復旧・復興事業の施工確保対策について

国土交通省としては、被災地における当面の対策として、以下の対策を速やかに講じたところである。また、各発注機関に対しても、これらの取組を実施するに当たって必要な通知等を発出し、適切に対応が講じられるようにしたところである。(図3)

(1) 技術者や技能者の確保

① 復興JVの活用

復興事業については、大量の工事が発注される見込みだが、地元の単体の企業だけでは担い手の数が不足したり、施工能力が十分確保できないことが懸念されている。

そこで被災地域内の建設企業が被災地域外の建設企業と共同する復興JV制度を被災3県において平成24年2月より試行することとした。復興JVにおいては、一の構成員が監理技術者等を専任で配置する場合、他の構成員については、主任技術者の専任要件を緩和することとした。これにより、被災地域において不足する技術者や技能者の広域的な確保が可能となると考えられる。

さらに平成24年10月には、復興JVの更なる活用のため、対象工事(5億円程度→WTO対象とならない額(地方公共団体においては19億4,000万円))及び登

国土交通省における復旧・復興事業の施工確保対策の運用状況 図 3

(平成25年1月15日時点)

＜予定価格等の適切な算定＞	＜技術者・技能者の確保＞
<p>○実勢価格を反映した公共工事設計労務単価の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2月20日と6月21日に単価改訂を実施 	<p>○復興JVの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国交省、岩手県、宮城県、仙台市で導入済 登録件数 東北地整3、宮城県63、岩手県17、仙台市6 宮城県においては5件の工事で復興JVが落札 ・10月10日に、復興JV適用拡大
<p>○市場高騰期における労務費・資材費の補正による積算の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見積もりを積極的に活用して積算する方式を実施 ・福島県で実施(資材) 民間調査機関(資材価格)の単価公表前倒しにより、タイムラグの縮小を実施 	<p>○一人の主任技術者が管理できる近接工事等の明確化</p>
<p>○点在する工事での工事箇所毎の間接費算定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発注者の判断により、市町村をまたがなくても工事箇所毎の間接工事費の算定を可能とする ・国土交通省(関東・東北地整)・岩手県・宮城県・福島県・仙台市ともに適用 	<p>○作業員宿舍建設に係るスキーム及び支援制度の提示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置主体別の作業員宿舍建設に係るスキーム及びその際に活用可能な支援制度を提示
<p>○宿泊等に係る間接費の設計変更の導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・労働者の確保方針に変更があった場合に必要となる間接費について、設計変更での対応を可能とする ・国土交通省(東北地整)・岩手県・宮城県・福島県・仙台市ともに適用 	<p>○宿泊等に係る間接費の設計変更の導入 (再掲)</p>
<p>○建設資材の遠隔地からの調達に伴う設計変更の導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・輸送費について設計変更での対応を可能とする ・国土交通省(東北地整)は設計変更の事例有 岩手県、宮城県、福島県、仙台市ともに適用 	<p style="text-align: center;">＜資材の確保＞</p> <p>○資材連絡会・分科会の設置・拡充</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設資材の需要・供給の見通しを公共工事発注機関、資材団体、建設業団体等で情報共有。 必要に応じ、資材別・地区別での情報連絡会を開催 ・6月以降、東北地方連絡会を2回、各地区での連絡会を6回開催し、安定的な供給策を検討 <p>○建設資材の遠隔地からの調達に伴う設計変更の導入 (再掲)</p>
<p style="text-align: center;">＜事業のスピードアップのための市町村等の発注業務支援＞</p> <p>○市町村の復興まちづくりを推進するための新たな発注方式</p> <ul style="list-style-type: none"> ・URによるCM方式を活用したモデル事業の実施 宮城県女川町・東松島市・岩手県陸前高田市においてCMR決定 岩手県山田町においてCMR公募開始 	<p style="text-align: center;">＜コンプライアンスの確保＞</p> <p>○復興・復興事業に向けてのコンプライアンスの確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省、厚生労働省、警察庁、被災3県が連携し、「元請下請間の適正な取引の確保」、「不良不適合業者や暴力団の排除」、「工事施工現場の安全衛生の確保」。

録数の拡大(最大2→3)を行ったところである。

② 一人の主任技術者が管理できる近接工事等の明確化

建設業法上、密接な関係のある二以上の建設工事を同一の建設業者が同一の場所又は近接した場所において施工する場合、同一の専任の主任技術者がこれらの建設工事を管理することができるが、その適用に当たっては、各発注者に慎重な判断が求められていたところである。この基準は必ずしも明確なものになっていなかったため、平成24年2月に関連通知を発出し、被災地における特例として、被災地域内の復旧・復興のための公共工事等においては、工事の対象となる工作物に一体性又は連続性が認められる工事で、かつ、工事現場の相互の間隔が5km程度の近接した工事を同一の建設業者が施工する場合は、二箇所までは一人の主任技術者が管理できると判断して差し支えないこととし、判断基準を明確化し

た。

(2) 資材の確保

① 資材連絡会・分科会の設置・拡充

建設資材対策東北地方連絡会において、建設資材の需要・供給の見通しを、公共工事発注機関、資材団体、建設業団体等で情報共有し、建設資材の安定確保を図ることとした。また、必要に応じ、資材別・地区別での情報連絡会を開催し、建設資材の安定確保に向けた取り組みを講じてきている。具体的には、民間投資による生コンプラントの増設や、港湾工事の発注者がミキサー船を自ら導入するなどの供給力向上策を講じたほか、コンクリート二次製品への転換等による需要抑制策を講じてきている。

(3) 予定価格等の適切な算定

① 実勢価格を反映した公共工事設計労務単価の設定

公共工事設計労務単価の改定は年1回であるため、被災地における労務単価の変動が著しい場合には、適宜、公共工事

設計労務単価を改定し、直近の労務単価の実態を機動的に予定価格に反映させることとし、平成24年2月と6月に労務単価改訂を実施した。

② 資材価格・労務費等の高騰が著しい場合の見積方式による予定価格への適切な反映

価格変動が著しい資材等については、調査から単価公表等までのタイムラグにより、実際の取引価格と通常の調査単価に乖離が生じている恐れがあり、通常の積算価格では、市場価格を適切に予定価格へ反映することが困難である。よって価格が変動が著しい特定の地域については、見積もりを積極的に活用することにより、予定価格に市場価格を反映できることとし、平成24年6月に関連通知を发出した。

③ 点在する工事での工事箇所毎の間接費算定

施工箇所が点在し間接工事費がかさむ工事であっても、積算では発注ロットが大きくなると間接工事費の率が低減することになるが、市町村を跨ぎ、施工箇所が点在する工事については、制度上、工事箇所（市町村単位）ごとに間接工事費（共通仮設費、現場管理費）を算出することを可能としており、この制度の適切な活用について平成24年6月に関連通知を发出した。

④ 宿泊等に係る間接費の設計変更の導入

被災地では、地域内では労働者を確保できないため、地域外の労働者で対応せざるを得ず、宿泊費や長距離通勤により、施工者の負担増が復興事業の足かせとなっている。これらの費用は、予定価格において全国の実績調査を基に率計上で積算をしているが、労働者の確保方策

に変更があった場合に必要となる間接費について、設計変更により対応できるようにし、平成24年6月に関連通知を发出した。

⑤ 建設資材の遠隔地からの調達に伴う設計変更の導入

被災3県の沿岸地域を中心に、砕石等の供給不足が生じる恐れがあり、不足分を他地域から調達した場合は、他地域から工事現場への輸送費がかかるため、積算額と実際にかかる費用に乖離が生じる。そのため、工事現場が所在する地区において建設資材の需給ひっ迫等が生じ、他地域からの調達に変更せざるを得ない場合には、工事の設計変更を行うこととし、平成24年6月に関連通知を发出した。

(4) 事業のスピードアップのための市町村等の発注業務支援

① URによるCM方式を活用した復興まちづくりモデル事業の概要

復興まちづくり事業の主体となる市町村のマンパワーやノウハウの不足の課題に対応し、発注業務の軽減と事業のスピードアップを図るため、複数事業の一括発注について、UR（都市再生機構）が宮城県女川町、東松島市、岩手県陸前高田市及び山田町において先導的なモデル事業を開始しているところである。地元企業を活用しつつ、CMR（コンストラクション・マネージャー）に複数地区の設計業務と工事の施工を一括して発注するCM（コンストラクション・マネジメント）方式の導入を進めている。

国土交通省としては、復旧・復興事業の円滑な施工が確保されるよう、引き続き関係各位と情報交換や意見交換に努め、適切に対応し取り組みを促進してまいりたい。

解体用車両系建設機械の 新たな安全対策に係る検討会報告書について

厚生労働省労働基準局安全衛生部
安全課建設安全対策室
主任技術審査官 釜石 英雄

はじめに

近年、建設物の解体工事現場等では、「鉄骨切断機」、「コンクリート圧砕機」及び「つかみ機」といった労働安全衛生法令上、現在規制されていない機械の導入が進んでいます。これらの機械は解体工事の迅速化、安全化にも貢献していますが、一方でこれらの機械を原因とする労働災害も少なからず発生しています。

このようなことから、厚生労働省では、これらの機械に関して知見を有する学識経験者並びに建設機械関係の業界団体及び労働災害防止団体の関係者の参集を求め、これらの未規制の解体用車両系建設機械の安全対策について、10月から12月にかけて3

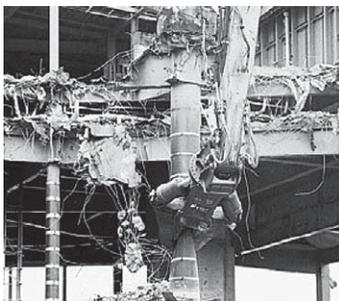
回、「解体用車両系建設機械の新たな安全対策に係る検討会（座長：建山和由 立命館大学理工学部教授）」を開催して検討を行い、平成24年12月に標記報告書（以下、単に「報告書」といいます。）を取りまとめました。

本稿では、報告書の主な内容及び厚生労働省の今後の対応を紹介します。（報告書の全文は厚生労働省ホームページに掲載されています。）

1 検討対象の機械について

(1) 今回の検討の結果、規制の対象とすることが適当とされたのは、図1の解体用車両系建設機械です。

図1 規制の対象とすることが適当とされた解体用車両系建設機械



鉄骨切断機（※1）

鉄骨等（非鉄金属を含む。）を切断するため、油圧で駆動するはさみ状のアタッチメント（鉄骨切断具）を装着した機械。鉄骨造のビル等の解体に使用される。



コンクリート圧砕機（※2）

コンクリート構造物を押し砕くため、油圧で駆動するはさみ状のアタッチメント（コンクリート圧砕具）を装着した機械。鉄筋を切断する機能を付加したものを含む。鉄筋コンクリート造のビル等の解体に使用される。写真はロング解体機。



つかみ機（※3）

油圧で駆動するつかみ具をアタッチメントとして装着した機械。木造家屋等の解体、解体物等をつかみ、トラックに積み込む作業等に使用される。

※1 オカダアイオン(株)製 ※2 日立建機(株)製 ※3 キャタピラージャパン(株)製（各社ホームページより）

図2 解体用車両系建設機械ではない「つかみ機」の例



林業グラップル（※1）



金属リサイクル用マテリアルハンドリング機（※2）

※1 日立建機㈱製 ※2 コベルコ建機㈱製（各社ホームページより）

(2) 解体用車両系建設機械に該当しないとされた機械は、林業で使用される「林業グラップル」、「本船荷役用マテリアルハンドリング機」、「金属リサイクル用ハンドリング機」及び「自動車解体用切断機」です。これは、これらがそれぞれの作業の専用の機械としてあらかじめ設計・製造された機械であり、解体工事に使用されることがないためです。

2 報告書の主な内容

報告書は、大きく3つに分かれており、第1で現行の車両系建設機械に対する労働安全衛生法令（以下「安衛法令」といいます。）上の規制の状況及び解体用車両系建設機械の状況を述べ、第2で新たな解体用車両系建設機械に係る労働災害の発生状況と問題点を述べ、第3で対策の方向を述べています。それぞれの要点は次のとおりです（括弧内が報告書の項目番号）。

(1) 現行の車両系建設機械に対する安衛法令上の規制の状況（第1の1）

現行の規制は次のとおり。

- ① 機械等貸与者の措置（あらかじめ点検、整備を行うこと等）
- ② 譲渡等の制限（車両系建設機械構造

規格を具備しないと譲渡等を禁止)

- ③ 定期自主検査（一定時期ごとに自主検査を行い、結果を記録）
- ④ 就業制限等（運転業務は、技能講習の修了者等の資格者以外の就業を禁止等）
- ⑤ その他の規制（作業前の地形の状態等の調査及び記録、作業計画、転落等防止措置、接触防止措置等の使用上の規制）

(2) 解体用車両系建設機械の状況（第1の2）

解体用車両系建設機械の種類については、上記1(1)参照。長尺又は複数段のブーム又はアームを備えた履帯式の機械で、機械の安定度の確保のため、製造者が一定の最大作業半径を指定しているもの（「ロング解体機」という。図1参照）が概ね高さ12m以上のビル等の解体に使用されている一方、運転室を有しないミニタイプのものも存在している。未規制の解体用車両系建設機械（以下、「新たな解体用車両系建設機械」という。）の台数は正確には把握できないが、アタッチメントの出荷台数（平成15年から23年までの総計約4万7千台）から、日本国

内では相当数の未規制機械が稼働しているものと推定される。

(3) 新たな解体用車両系建設機械に係る労働災害の発生状況と問題点（第2）

新たな解体用車両系建設機械による休業4日以上労働災害は、平成22年が107人、平成23年が121人であり、つかみ機が約8割を占め、鉄骨切断機が7%、コンクリート圧砕機が約4%（不明が10%）となっている。

問題点は、アタッチメントにワイヤロープ等をかけ、玉掛けをして物を吊る作業や掴んだ物の落下、掴んだ物が破碎して飛来して災害が発生していること、機械の運転に必要な知識、技能を有していないことによる災害が発生していること、災害の発生状況に対応する安衛法令上の規制がないことにより事業者が必要な措置を講ずることなく使用していることが原因となっていると考えられること等である。

(4) 対策の方向（第3）

「鉄骨切断機」、「コンクリート圧砕機」及び「つかみ機」という新たな解体用車両系建設機械について、安衛法令において、既に規制している解体用車両系建設機械と同等のものとして位置付けるとともに、災害の発生状況等を踏まえ、新たな解体用車両系建設機械に係る労働災害発生上の問題点に対応して、使用方法、就業制限等、構造及び検査のそれぞれについて必要な対策を講じることが適当と考えられる。

① 新たな解体用車両系建設機械の使用
方法

- ア アタッチメントにワイヤロープ等をかけ、物を玉掛けして吊る作業の禁止
- イ 物を掴んで旋回する範囲内、掴ん

だ物等が破碎して飛来する範囲内への立入禁止

ウ アタッチメントの交換作業時の倒壊等防止措置（交換用架台の使用）

② 新たな解体用車両系建設機械の使用に係る就業制限等

新たな解体用車両系建設機械の使用に際して必要な知識と技能を付与するため、現行の解体用車両系建設機械（ブレーカ）に準じて、機体重量3トン以上の機械は技能講習を修了した者でないと使用できないこととし、3トン未満の機械は特別教育を受けなければならないことにする。現行の技能講習の講習時間及び特別教育の教育時間は、機械の種類に対応して内容を拡充し、時間を増やすことにする。

③ 新たな解体用車両系建設機械の構造

新たな解体用車両系建設機械の機械側の要因を原因とする労働災害を防止するため、また、長尺の作業装置を備えた解体用車両系建設機械の特性を踏まえて構造面での対策を講じる。

ア ロング解体機関係の見直し

- ・最大作業半径時の転倒モーメント／安定モーメントは1／1.5以下となるようにすること。
- ・最大作業半径を超えないようにする作業範囲警報装置を備えること。
- ・油圧ホースの破損等によるブームの急激な降下を防止するためのブーム急降下防止装置を本体に取り付けたブームシリンダーに備えること。

イ 運転席関係の見直し

- ・使用状況に応じて堅固なヘッドガードを備えること。
- ・転倒時保護構造を有する車両系建

設機械を路肩、傾斜地等で使用する場合はシートベルトを備えること。

- ・運転室の前面ガラスは、ブレーカも含め安全ガラスとすること。
- ・鉄骨切断機及びコンクリート圧碎機は安全ガラスに加え、運転室の前面に飛来物防護設備を備えること。
- ・運転室のない新たな解体用車両系建設機械も飛来物防護設備を備えること。

ウ 解体用車両系建設機械への警報装置の備付けの検討

本体角度計や転倒防止警報装置は、メーカーが開発研究を鋭意進め、数年後には実現されるよう努力することを期待する。

エ 安全装置の検査

1年以内に実施する定期自主検査及び1月以内に実施する定期自主検査では、それぞれ安全装置についても検査すること。

オ 表示

多様なアタッチメントを装着できる車両系建設機械は、アタッチメントと本体のバランスを崩さないよう、装着可能な最大のアタッチメントの容量、重量、積載重量等を運転者の見やすい位置に表示するとともに、当該アタッチメント自体にもア

タッチメントの容量、重量、最大積載重量等の必要な事項を分かりやすい位置に表示すること。

カ 操作レバーの統一

解体用機械の操作装置の標準化への取組について、厚生労働省と国土交通省が操作装置の標準化に係る情報交換を行うとともに、製造者関係団体等でも引き続き検討すること。

④ 新たな解体用車両系建設機械の定期自主検査指針

新たな解体用車両系建設機械の追加に伴い、それぞれのアタッチメントの構造に応じて、①「鉄骨切断機」及び「コンクリート大割圧碎機」、②「コンクリート小割圧碎機」、③「つかみ機（内部シリンダー作動型）」、④「つかみ機（外部シリンダー作動型）」について、それぞれ定期自主検査指針を策定すること。

3 厚生労働省の対応

本報告書を受けて、厚生労働省では、WTO通報、パブリックコメント等所定の手続きを経た上で、平成25年度第1四半期早々の公布及び第2四半期早々の施行を目指し、労働安全衛生規則等の改正作業を進めているところです。

コラム

理学と工学の連携による活断層の評価を

大阪大学大学院工学研究科教授 常田 賢一

2011年東北地方太平洋沖地震による福島第二原子力発電所の津波災害を契機に、地震および津波に対する原子力発電所（以下、原発）の安全性に対する懸念が高まり、原子力規制委員会の調査団により、原発の活断層調査が行われています。

国の安全審査の手引では「活断層の上に原子炉建屋など重要施設の建設は認めない」とされており、既設の原発に活断層が存在する場合、再稼働が容認されず、廃炉になるとの認識が先行している感があります。しかし、国の手引は原発の建設時の許認可が念頭にあり、既に建設されている原発への強制力はないとのこと。したがって、現在調査されている既設の原発には適用されないこととなりますが、今後、原子力規制委員会設置法に基づいて、既設の原発にも最新の安全対策を課す「バックフィット制度」の運用が始まり、その延長で、活断層の影響があると認められた原発は、運転を停止できるようになると言われています。

ここで、原子力規制委員会の目的は活断層の判定であるようなので、調査団の構成員は地震学などの理学の専門家が主体であります。そして、平成24年末に出された敦賀原発や東通原発の調査結果について、マスコミは「活断層の可能性が高い」、「再稼働の安全審査はできないというのが印象だ」、「地層活動の時期は特定できなかったが、十数万年前より最近に動いた」、「破砕帯が非常に近いこともあり、浦底断層と同

時に活動した」、「活断層の可能性を否定できない」などの調査団の見解を報じています。しかし、これらの見解は、国民にとって非常に重要な判断が求められているにも関わらず、曖昧な部分があり、それが特別に意識されないまま語られている状況にあります。

筆者が関わる工学の立場では、活断層の有無だけでなく、活断層である場合、将来活動する際に、どの範囲で、どのような規模で活動するのかが重要です。それらが定量的に明示されれば、工学は重要施設の構造特性を踏まえ、活断層の影響度の評価をした対応策を提示できます。

現在の議論は、活断層の有無を主体に論ずる状況にあります。従って、活断層の有無の判断という入口の議論において、廃炉に繋がるような重要な判断を下す可能性があります。

工学的に考えれば、仮に活断層であったとしても、活断層の特性をきちんと提示して、廃炉も含めた然るべき評価をすることになります。それにより、活断層の影響を防止あるいは抑制する知恵が出され、廃炉の必要性がない可能性もあり得るので、現在の入口での議論から前進でき、国民の諸活動の選択肢が広がります。

将来、「バックフィット制度」が運用される場合であっても、活断層の影響度を正しく評価し、対応の可否を明確にすればよいと思います。短絡的に廃炉に結び付けるのは、人類のこれまでの自然との共生ある

いは自然の脅威の克服のための英知の結集といった、能動的な姿勢から後退する姿勢を容認することになります。

最後に、活断層の特性が明確になれば、

対応の方法は見出せるというのが、工学の認識です。今こそ、理学と工学が連携し、人類にプラスになるように、英知を結集することが必要です。

新刊のご案内

理工図書株式会社

〒102-0082
東京都千代田区一番町 27-2 (理工図書ビル 4 階)
TEL 03-3230-0221
FAX 03-3262-8247
URL HTTP://www.rikohtosho.co.jp

常田 賢一

大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻 博士 (工学) 教授

片岡正次郎

国土交通省 国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター
地震防災研究室 主任研究官 博士 (工学)

A 5 判 190 頁
定価 (本体 3000 円 + 税)
ISBN978-4-8446-0808-0



活断層とどう向き合うか

常田 賢一 共著
片岡正次郎

本書は活断層に関する設計基準類ではないが、土木構造物などの社会・生活基盤に関わる活断層の参考書として、工学的な視点から、次の3つの章により関係事項を網羅し、体系化を図っています。

「1章 活断層の特性を知り、予測する」では、地震の発生機構、活断層の発生特性および調査方法に加えて、活断層による断層変位と地震動の予測方法を示しています。これらの断層変位と地震動は、社会・生活基盤に対する活断層の影響を評価する前提条件であり、それにより2章の断層被害およびその影響の予測が明確になるようにしています。

「2章 活断層による被害を知り、影響を予測する」では、既往の活断層による被害事例を概観し、被害の特徴および調査方法を示しています。さらに、構造物に対する活断層の影響の予測方法に関して、最近の調査・研究を概観し、3章の対策の具体化に結び付けています。

「3章 活断層に対する姿勢と対策を考える」では、1章および2章を踏まえて、今後の活断層に対する基本的な姿勢を提示しています。さらに、現状の関連技術の水準を考慮しながら、活断層対策の手順およびメニューを示すとともに、国内外の幅広い分野における活断層対策の具体事例および関係する基準類における活断層の取り扱いを紹介しています。

本書は、将来の活断層、特に地表地震断層に対する取り組みの参考になることが期待されています。

第1章 活断層の特性を知り、予測する

- 1.1 地震と活断層の関係を知る
- 1.2 活断層の特性を知る
- 1.3 活断層の調査方法を知る
- 1.4 活断層の存在、性を知る
- 1.5 工学的に必要な地震断層の特性を知る
- 1.6 活断層で発生する地震の地震動を予測する

2章 活断層による被害を知り、影響を予測する

- 2.1 断層変位による被害を知る
- 2.2 地震断層の調査方法を知る
- 2.3 断層変位による影響を予測する
- 2.4 地表地震断層に関係する地震動をどう考えるか

3章 活断層に対する姿勢と対策を考える

- 3.1 対策の基本姿勢を考える
- 3.2 現状の技術水準を知る
- 3.3 検討の手順を考える
- 3.4 対策の位置付けを考える
- 3.5 対策事例を参考にする
- 3.6 法的規制と基準類での扱い

地盤改良工(パワーブレンダー工法)における改良付加土(残土)の利用方法

宮城県土木施工管理技士会
 会社名 株式会社只野組
 工務部 荒川真吾
 (Shingo arakawa)

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名
 請第339号ソニー通り線(第2工区)
 道路改良舗装工事
- (2) 発注者 登米市
- (3) 工事場所 登米市豊里町小口前地内
- (4) 工期 平成18年12月27日～
 平成19年6月29日

既設の現場打ち排水フリーム水路を解体してプレキャストボックスカルバート2.800×2.000に布設替えし、施工範囲を盛土して市道交差点を増設する工事でボックスカルバートの床付付近の支持層が軟弱地盤の為、地盤改良工(パワーブレンダー工法)で中層混合処理を行った。

改良範囲は幅 $W=6.00\text{m}$ 、厚さ $t=6.00\text{m}$ 、延長 $L=39.16\text{m}$ を改良範囲とし、改良体仕上がり高から $h=2.50$ 高所からトレンチャー付バックホウ 1.50m^3 で改良を行う。

地盤条件はGLから深度10.0mまでN値0の粘性土であった。

2. 現場における問題点

パワーブレンダー工法はトレンチャー付バックホウによる攪拌混合改良の為、改良前に床付面を設計高に設定してもセメント攪拌による付加土が発生し、配合量によって差はあるが改良土量の2割から3割程度の残土処分が発生してしまう。

さらにその残土はセメント混合されているため自由処分にはできず最終処分場への処理を委託しなければならないが当現場から処分場まで一番近い所でも片道70kmと遠距離で運搬処分によるコスト削減と工期内完成の両方が課題となった。



図-1 攪拌混合改良状況



図-2 攪拌混合による付加土(残土)

3. 工夫・改善点 と 適用結果

産業廃棄物処理の削減とコストの削減を解決する為、発生した付加土（残土）に新たにセメントを再添加し改良土にすることにより同工事内の路体盛土材、路床盛土材として現場内で再利用することはできないかと考え下記のとおり検討を行った。

施工フロー

- ① 事前調査としてパワーブレンダー工法で発生したセメント改良付加土に土質試験及び安定処理試験（配合試験・六価クロム・CBR試験）を行った。その試験結果から設計CBR3%以上が確保できる配合量を決定し、路体、路床盛土材として流用できる事が判明した。
- ② 現場施工として改良付加土の現場ストックは降雨により含水比を高めないようにブルーシートで養生を行った。セメントの混合はセメント固化材を使用し強風による飛散を防止する為に気象状況には十分留意し現場にてバックホウで混合した。又、盛土は路体部も路床管理と同様に巻出し厚さを20cm以内とし入念な締固めを行った。
- ③ 事後調査として盛土施工完了後、現場CBR試験を行い設計CBR3%以上を確保している事を確認した。

上記の施工方法を提案し施工を行った結果、発注者の承諾により施工できた為、協議レスポンスが早く現場の工程進捗に影響はでなかった。又、結果として設計変更による処分場への運搬費と産廃処分費を削減できコストの削減にもつながった。

4. おわりに

適用条件、採用時の留意点、

(1) 現場条件

通常残土として処分する改良付加土を現場内で流用できる工種があるか？という問題と、改良付加土のストックヤードが確保できるか？という現場条件を検討する必要がある。

(2) 施工条件

ストックヤードでセメント固化材をバックホウ攪拌するため攪拌ムラがでないよう留意したい。又、強風によるセメント飛散を防止するため作業日の気象、近隣の住宅の有無も考慮したい。

(3) コスト

品質の確保についてセメント配合量が多くなればコストに影響するので事前調査として土質試験、安定処理試験が必要となる。

当現場では購入土による盛土が設計として組み込まれていたため、購入土の代用として使用できた。

設計内容によって採用できるか検討する必要がある。



図-3 付加土利用による路床盛土

平成24年10月号より、大幅追加!

約77,000規格に

ご希望の多かった資材を中心にさらに拡充!!

(エコケーブル、LED関連、ガードレール(景観色)、横断用側溝、ヒューム管(半管)など)

「Web建設物価」で一步先へ。

Web版限定情報も配信!

月刊「建設物価」と比較し、約1.5倍の価格情報が閲覧可能です。

簡単に検索できる!

キーワード検索で大量の情報からすぐに探せます。

バックナンバー 約10年分を収録!

約10年分の月刊「建設物価」を電子書籍として収録しています。本感覚でご覧いただくことができます。

充実した写真・解説!

掲載資材・工法がひと目で分かる写真や解説、およびメーカーの情報も充実しています。

必要な情報を簡単にクリッピング!

「お気に入り機能」を利用して、必要な情報だけを登録・閲覧することができます。

体験版を1カ月間無料でご提供!!!

お申し込み
はこちら

<http://www.web-ken.jp/>



Web建設物価

検索



本イメージで、さらに見やすく
お客様のご希望にお応えします!!

web建設物価 Ver.4

※1 標準版：同時利用台数：最大3台 認証用USBトークンの提供：1個 利用期間：1年
※2 簡易版：同時利用台数：最大1台 認証用USBトークンの提供：1個 利用期間：1年
※3 単月版：認証登録した端末1台 認証用USBトークンの提供：なし 利用期間：1ヵ月
※4 認証用USBトークンは、ログイン後は取り外して他の利用者へお渡しください。

ご利用
料金

標準版	50,400円(税込) 【年間利用料/1契約】 ^{*1}
簡易版	37,200円(税込) 【年間利用料/1契約】 ^{*2}
単月版	5,250円(税込) 【月間利用料/1契約】 ^{*3}

開発元

私たちは建設資材や工事費等の価格調査を通じて社会資本の整備に貢献しています

一般財団法人 建設物価調査会 情報システム部
〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町11番8号(フジスタービル日本橋)
TEL 03-3663-5170 FAX 03-3663-5171

お問い合わせ・お申し込み先

販売業務代行

株式会社 建設物価サービス
〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町10番11号(日本橋府川ビル)
TEL 03-3663-8761 FAX 03-3663-1397

第1回 「現場の新技术（NETIS）」論文の募集

（一社）全国土木施工管理技士会連合会（JCM）は、新技术の普及・改善を図るため新技术（NETIS）の技術で施工した事例を募集します。

この応募で受理されますと、主執筆者は原則5ユニット、NETISの施工に加えて独自の工夫がある場合10ユニット、共同執筆者には1または2ユニットが付与されます。

応募要領

1. 募集対象者

執筆者は、土木施工管理技士（1級または、2級有資格者）で個人または連名（共同執筆者は2名まで）とします。現場代理人、監理技術者等の役職は限定しません。

2. 対象工事と内容

本年度は新技术（NETIS）を使用した土木工事の実績とし、工事規模の大小・工種の制限はありません。NETIS以外の新技术に関しては10月以降募集予定の論文にご投稿ください。

過去に他団体、JCM（CPDS含む）に提出した論文・報告は応募できません。自社でのNETIS技術の施工に限ります。NETIS技術の活用だけの論文は5ユニット付与、それに追加して独自の工夫がある場合は10ユニット付与になります。商品名の宣伝や誹謗の意図が明確な論文は認めません。

3. 記述形式

- 1) 内容：NETISの新技术を使用した土木工事の事例。
- 2) 構成項目：原稿の構成・各章のタイトルは、原則以下の①～④（⑤）にしてください。
①初めに（工事概要、NETIS番号）②現場の課題（新技术を使うまでの検討過程）③新技术を用いての設計・施工（新技术供給会社名・技術概要）④評価（新技术の5段階評価、経済評価を含む、良い点と悪い点を含む）〔⑤独自の工夫（独自の工夫がある場合記述する。）〕
- 3) 題名・字数：題名は具体的に必ずつけて下さい。原稿は、Word 2段組で作成し、原則写真・表を含む1500～2000字【A4：2枚程度】とし、写真・図・表は説明に必要なもののみとし、各頁の半分以下とする。写真・図・表にはタイトルと図・表番号を必ずつけて下さい。写真・図・表のない作品は、受理できません。

4. 応募方法

(1) 方法：応募はインターネット応募に限ります。インターネット応募は、連合会のホームページからでき、申請直後に受付メールを送付します。図・表及び本文を引用した場合、JCM提出前に、必ず出典元許可を事前に得て、発注者への確認もお願いいたします。

原稿の著作権はJCMに帰属するものとします。

※応募頂いた原稿の返却は行いませんのでご承知願います。

(2) 締め切り：平成25年9月27日（金）着厳守（一社）全国土木施工管理技士会連合会

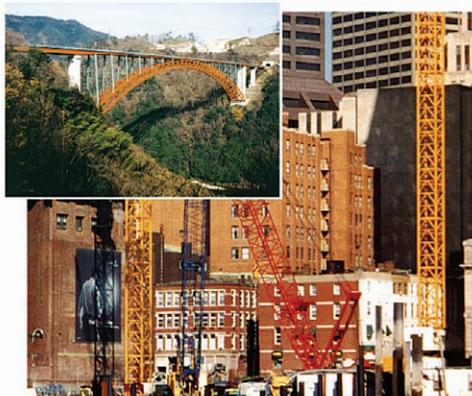
(3) 制限：応募は1件/人、共同執筆者は2名まで。主執筆者と共同執筆者の重複応募は不可とします。

(4) 応募料金：技士会会員の方は、無料です。非会員の方は、料金2,000円を受付メールの口座にお振り込みいただき、振込み記録（送金控え）を受付メールと一緒に当連合会宛てにFAXしてください。FAX番号03-3262-7424

(5) 原稿の受理：内容が一定水準以上で原稿形式が応募要領を満たしているものだけを受理し、不受理の原稿にはCPDSユニットは付与されません。受理の判定結果についてはメールにてお知らせします。（平成25年10月頃）。

建設マネジメントの基礎 (土木・建築) I

米国大学・大学院の教科書



一般社団法人
JCM 全国土木施工管理技士会連合会

本書は、米国McGraw Hill社から出版されているConstruction Management Fundamentals 第2版(2009年)を第I巻として翻訳出版した図書です。米国の土木建築系大学、大学院などで広く使用されている教科書です。

建設マネジメントに関して様々な国際的な視点を記載しており、建設工事の技術と事業の両方の側面を紹介しています。

海外での建設工事の取組みにおいて是非ご参考にしてください。

JCM
MONTHLY REPORT

編集・発行

JCMマンスリーレポート
Vol. 22 No. 2 2013.3
平成25年3月1日 発行
(隔月1回1日発行)

一般社団法人 全国土木施工管理技士会連合会
The Japan Federation of Construction
Management Engineers Associations (JCM)
会誌編集委員会

委員長 高村 裕平 国土交通省大臣官房建設システム管理企画室長
〒102-0074 東京都千代田区九段南4丁目8番30号アルス市ヶ谷3階
TEL. 03-3262-7421 (代表) FAX. 03-3262-7424
<http://www.ejcm.or.jp/>

印刷

第一資料印刷株式会社
〒162-0818 東京都新宿区築地町8-7
TEL. 03-3267-8211 (代表)

技士会の 監理技術者講習



建設業全28業種の監理技術者が対象です

インターネット申込受講料 **9,500円**

紙申込の受講料**9,800円**

(テキスト代・講習修了証交付手数料・消費税含む)

県	講習地	実施日	県	講習地	実施日	県	講習地	実施日	
北海道	札幌	平成25年4月2日(火)	山梨	甲府	平成25年4月24日(水)	山口	平成25年4月22日(月)		
		平成25年6月14日(金)			平成25年8月28日(水)		平成25年7月22日(月)		
		平成25年9月27日(金)			平成25年11月13日(水)	徳島	平成25年4月20日(土)		
		平成25年11月22日(金)	平成25年4月25日(木)	平成25年11月9日(土)					
	旭川	平成25年4月5日(金)	富山	高岡	平成25年4月19日(金)	香川	高松	平成25年4月20日(土)	
		平成25年5月10日(金)			平成25年4月23日(火)			平成25年7月20日(土)	
帯広	平成25年4月12日(金)	福井	平成25年8月6日(火)		平成25年10月19日(土)			平成25年4月16日(火)	
	平成25年11月15日(金)		愛知	名古屋	平成25年7月12日(金)	愛媛	松山	平成25年6月26日(水)	
青森	平成25年4月6日(土)	鳥取			湯梨浜町			平成25年6月17日(月)	平成25年11月13日(水)
	平成25年9月14日(土)		島根	出雲		平成25年5月9日(木)	高知	平成25年4月11日(木)	
栃木	宇都宮	平成25年11月14日(木)			島根	米子		平成25年4月22日(月)	
		東京	平成25年5月31日(金)	広島				平成25年6月28日(金)	
平成25年8月2日(金)	平成25年10月31日(木)		平成25年5月14日(火)		平成25年8月1日(木)				
平成25年10月18日(金)	宮崎		平成25年11月20日(水)		平成25年11月20日(水)				
神奈川		横浜	平成25年4月17日(水)						
	平成25年10月4日(金)								

技士会の どぼく検定 (新事業)

世界を作る土木の力を測定



土木とは、英語でcivil engineeringと訳され、コンクリートなどを用いた公共のための工事を言います。これによって社会生活を豊かにする社会資本が生まれます。広く世界を見れば社会資本はまだ不足していますし、日本でも今日の社会資本の豊かさを将来に亘って享受するには、土木の知識が欠かせません。

どぼく検定は、

1. 幅広い方を対象に、土木について知っていただくための「どぼく検定 (一般)」
2. 技術者を対象にし、技術力を図るための検定で、所定の点数で、継続学習 (CDPS) ユニットが付与される「どぼく検定 (技術)」があります。

本検定は、国家資格の施工管理の技術検定とは別の民間の検定です。

JCMセミナー

JCMセミナーは、

1. 講師による技術力向上のための「JCMセミナー」
2. 少人数演習タイプの「JCM特別セミナー」
3. DVD映像による「DVD講習会」があります。

● 技士会の継続学習制度 (CPDS) にお申し込みいただくと自動的に学習履歴として加点されます。

一般社団法人 **全国土木施工管理技士会連合会**

The Japan Federation of Construction Management Engineers Associations (JCM)

お申込みは、ホームページから
<http://www.ejcm.or.jp>

〒102-0074 東京都千代田区九段南4丁目8番30号
アルス市ヶ谷3階
電話03-3262-7421/FAX03-3262-7424

定価250円 (税・送料込み)
(会員の購読料は会費の中に含む)