

要旨一覧（転載論文は除く）

補強鉄筋区間の覆工への高充填コンクリートの適用と検証

山田 浩幸、為石 昌宏、富澤 直樹、斎藤 泰信、寺西 克彦、後藤 裕一

覆工コンクリートの流動性を高めることにより充填性の向上を図り、トンネルの覆工コンクリートの品質および耐久性を向上させる「高品質高充填覆工コンクリート工法 K-F T L」を開発し、四国横断自動車道焼坂第二トンネル工事へ適用した。現場適用時の配合設計、施工時の型枠への配慮、長期材齢での追跡調査および工事竣工時のトンネル覆工初期点検結果について報告する。

キーワード：山岳トンネル 中流動覆工コンクリート 高流動性 高品質高耐久性

土地利用を考慮した自然由来のヒ素汚染についての健康リスク評価の検討

田中 宏幸、笹本 譲

本報告は、土壌と地下水に存在する自然由来のヒ素の健康影響を評価したものである。大阪府の土地利用形態を例にとり、種々の曝露条件を設定し、ケーススタディを行った。その結果、詳細な評価が必要である発がんリスクの水準と定義される 1.0×10^{-5} を超過するのは、住宅の場合のほか、商業地と農地で土壌や地下水と皮膚接触あるいは吸入する多くの場合、または山林・原野では 10 mg/L 以上の地下水と接触する場合であった。ただし、ヒ素が水道水基準の 0.01 mg/L 含まれる水を、毎日 2 L 、70年にわたって飲用する場合の生涯余剰発がんリスクは 6.0×10^{-4} となり、この水準を超過するのは、毎日住宅に滞在し土壌とは接触するものの地下水に関しては飲用せずに 0.2 mg/L 以上の地下水に対する皮膚接触のときのみであった。したがって、地下水を飲用しない条件では、重大な健康影響は生じないといえる。

キーワード：健康リスク評価 自然由来 ヒ素 土地利用

オープンケーソン工法での大深度・硬質地盤への挑戦 ～自動化オープンケーソン工法～

秋田 満留、山内 佳樹、西村 敦、大島 徳行

自動化オープンケーソン工法は、平成8年に実工事に初めて採用されて以来、施工事例も増え、硬質地盤での大深度・大口径オープンケーソンの適用範囲を大きく広げてきた。この中には、ケーソンによる立坑として、深度・径が我が国最大級の事例も含まれている。本報告では、これまでの施工で得られた結果と課題をまとめて示す。

キーワード：オープンケーソン 大深度 大口径 硬質地盤 自動水中掘削機 SOCS

付加体からなる岩盤の地質予測手法

山本 俊夫、斎藤 泰信、宇都宮 徳生

日本地質学会が規定した地質基準では、日本列島の基盤岩類を、6つの地質体(正常堆積物、付加体堆積物、火山岩、深成岩、変成岩、特殊地山)に大別することが提案されている。この区分は、岩盤構造物と基礎の地質との体系化に都合よく分類されている。筆者らは、過去の地質工学的問題解決に携わった施工事例を整理し、新しい観点で地質解析を行い、岩盤構造物対象工事での安全で経済的な施工技術ツールおよび総合評価方式での技術提案資料となるデータベースの構築を目指している。本報告では、各地質体の中で特に日本列島の大部分を占める「付加体」について、過去の事例を基に地質工学的問題点を抽出し、施工中の焼坂第二トンネルで実証した事例を紹介し、付加体に対応した地質予測手法の提案を試みたので紹介する。

キーワード：地質基準 地質体 付加体 地質予測 ステレオ画像

鉄筋入りコンクリート充填鋼管（CFT-R）造の開発

片岡 隆広、西内 晃二、田辺 太一、藤井 睦、上田 弘樹、黒木 安男

CFT造に鉄筋を挿入したCFT-R造について、住友金属工業㈱と共同開発を行い、CFT造で培った技術の高度化を目指してきた。今般、「CFT造およびCFT-R造の設計・施工指針（以下、本指針）」を当社独自に策定し、2008年9月に㈱都市居住評価センターの一般評定（UHEC 評定・構 20002）を取得した。本報告では、CFT-R造の構法概要、本指針の特色、4種類の構造実験（①柱の軸力・曲げせん断実験、②柱梁接合部のせん断実験、③架構実験、④柱の押し抜き実験）について述べる。構造実験では、本指針設計式により実験値を安全側に評価できることを確認した。

キーワード：CFT-R造 柱の曲げ耐力・変形性能 パネル部せん断耐力 鋼管とコンクリートの付着耐力

ホール・スタジオを持つ公共図書館の耐震・音響・熱環境の検討

伊藤 真二、岡本 公、加田 文郷、井川 望、西川 嘉雄

図書館や音楽ホール、スタジオ、会議室などを持つ複合公共施設の施工において、振動台による書架の耐震実験、ホールおよびスタジオの音響性能測定およびコンピュータシミュレーションによるアトリウム熱環境解析など、様々な技術的手法で性能評価を行った。その結果、耐震性、音響性能および熱環境性能について所定の性能を満足していることを確認した。本報告は、これらの技術的検討について述べる。

キーワード：振動台実験 残響時間 アトリウム 熱流体解析

エコセメントを用いた環境配慮型CFT造に関する研究

住 学

（社）新都市ハウジング協会 CFT造施工技術研究会を中心とした研究グループでは、共同技術開発コンソーシアムを発足させ、エコセメントを用いたコンクリートに関する各種要素実験やCFT柱を用いた実大施工実験を実施し、施工性や強度特性、耐久性などに関する技術的データの収集を進めてきた。本報告ではコンソーシアムでの開発成果のうち、鋼管（鋼材）の腐食特性、ならびにCFT柱の実大施工実験について報告する。

キーワード：環境 エコセメント CFT 鋼材腐食 実大施工実験 構造体コンクリート強度

高層RC造建物へのサイトPCa部材の適用

遠藤 寛、芝池 達司、當房 武道、勇本 政和、安東 伸高、米田 善之

プレキャスト（以下、PCa）コンクリート部材の製造工場には、「固定工場」と「仮設工場」がある。「仮設工場」には、現場敷地（以下、サイト）内に設置する場合と、サイト外に設置する場合がある。本工事では現場敷地の有効利用および現場施工の合理化を図ることを目的として、ハーフPCa床部材を「固定工場」、建物外周部のコンクリート製方立をサイト外の「仮設工場」で製造する計画とした。その結果、「固定工場」に比べ、約30%のコスト削減を図ることができた。本報告では、サイト外に設置したPCa工場の概要について報告する。

キーワード：プレキャストコンクリート 仮設工場 高層RC造建物

サイクル工程管理による物流センターの施工

阪東 照恭、山口 博史、寺内 康則

1フロアが10,000㎡を超える大型物流センターの施工に当たり、工期短縮および生産性向上を目的として平面を8工区に分割したサイクル工程による管理を実施した。計画に当たっては、柱断面の統一、型枠のユニット化や鉄筋の地組工法など工業化手法の導入による工法改善を行った。その結果、システム化された工法による安定したサイクル工程が可能となり、躯体工期の短縮や仮設経費の縮減を達成した。また、一定の作業員による施工が可能となり、労働生産性の向上や品質の安定化、安全性の向上などの効果がみられた。

キーワード：サイクル工程 R C S構法 大型物流センター 作業標準化 工法改善