

要旨一覧（転載論文は除く）

上下2段・小土被りの近接雨水貯留管推進工事

藤分 雅己、山内 佳樹、神田 勇二

本工事は、埼玉県川口市桜町3・5丁目浸水常襲地区の浸水対策事業の一環として貯留管（貯留能力3,600m³）を泥水式推進工法により敷設するものである。貯留管は内径3.0m、上下2段の離隔1.1m、最小土被り3.5mと過去に類のない上下2段・小土被りでの推進工事である。本報告は、後施工の上段管施工時において、先行敷設された下段管に悪影響を与えず、かつ地表面に大きな沈下を与えずに施工を完了した推進工事の紹介である。

キーワード：上下2段近接施工 小土被り 切羽の安定対策 濃縮式推進工法 周辺環境対策

覆工コンクリートの高品質化セントル養生システムの開発

－「春秋コンクリート」を山岳トンネルに適用－

若林 宏彰、藤本 和成、富澤 直樹、森山 祐三、内田 博之、長沼 諭

覆工コンクリートは、構造および施工上、収縮変形による拘束や早期脱型（強度不足）に起因するひび割れ・剥離が発生しやすい。これらのひび割れは、それぞれ夏期、冬期において顕著であり、コンクリートのひび割れの発生が少ない適度な温度、すなわち春期または秋期の温度環境下に維持することが重要となる。「春秋コンクリート」は、型枠養生期間中の型枠温度を調整し、コンクリートを冷却・加温することで、上記問題を解決したものである。

本報告は、春秋コンクリートの室内試験で得られた基礎性状を踏まえ、実現場として美浜東バイパス 佐田トンネルにおいて適用した効果について紹介する。

キーワード：山岳トンネル 覆工コンクリート 春秋コンクリート 型枠 養生温度 冷却 加温

災害廃棄物の中間処理について（多賀城市での中間処理事例）

西村 良平、吉岡 由郎、大山 将、大桑 宗一郎、南京 秀己、安達 忍

平成23年3月11日の東日本大震災に伴い大量の災害廃棄物や津波堆積物が発生し、それらから「土砂性状の復興資材」や「土砂」を可能な限り多く回収し、資源としてリサイクルする分別システムが求められた。本報告は、分別システムの要素技術として、高含水な廃棄物を分別しやすい性状に改質する高分子系改質剤を開発し、実証試験で効果を確認したうえで、宮城県多賀城市の災害廃棄物の中間処理現場に適用した一連の成果についてまとめたものである。

キーワード：災害廃棄物 津波堆積物 中間処理施設 高分子系改質剤

放射性セシウム含有バイオマスの減容化に関する研究

中島 卓夫、松生 隆司、大山 将、谷口 美希

本報告は、バイオマスガス化発電技術に着目し、同技術による放射性セシウム含有バイオマスの減容化の可能性について検討したものである。福島第一原子力発電所事故に伴い、環境中に放射性セシウムが放出され、広範囲の草木類に放射性セシウムが含まれることとなった。今後長期間にわたって放射性セシウムを含む草木が発生することが想定されることから、これらの草木をバイオマスガス化発電の原料として利用し、再生可能エネルギーを回収しながら、コストをかけないで減容化する手法について検討した。

なお、本検討は環境省の「平成 23 年度除染技術実証事業」のうち「除染に伴い発生する有機物のバイオマスガス化発電による減容化及びエネルギー回収」として実施した成果を取りまとめたものである。

キーワード：放射性セシウム バイオマス バイオマスガス化発電 減容化

ガソリン汚染土に対する過硫酸塩を用いた化学的酸化処理

吉浪 賢史、田中 宏幸、川西 順次、保賀 康史、松久 裕之

短期で処理可能な原位置化学的酸化分解工法の開発を目的として、ガソリンの模擬汚染土を対象に過硫酸塩を用いた処理の浄化効果をラボスケールで検討した。全石油系炭化水素(TPH)濃度 500 mg/kg に調製したガソリン模擬汚染土に、溶液濃度としてそれぞれ 7%となるように過硫酸ナトリウム+過酸化水素を添加して試験を行った結果では、初期濃度が環境基準を超過していたベンゼンの溶出量が 1 回の処理で定量下限値以下となる低減効果を確認し、ベンゼン溶出量低減の促進結果が得られた。また、油臭は 3 回の処理で 4 から 1 に低減され、コントロールでは油臭の変化が無かったことから、過酸化水素に過硫酸ナトリウムを組み合わせる本工法の有効性を確認した。

キーワード：ガソリン汚染土 過硫酸塩 酸化分解 原位置浄化

地震時の室内状況再現実験

藤井 睦、田邊 太一、志摩 好宣、西内 晃二、青木 研、関谷 英一

東日本大震災以降、免震構造の耐震性能の高さが改めて注目されている。また、企業や個人の関心が、地震による建物本体の被害に留まらず、内装・備品の被害の最小化やBCP(事業継続計画)に向けられつつある。これらの状況を踏まえ、建物に採用された構造形式の違いによる室内の備品や什器の被害状況の違いを確認する実験を行った。

振動台実験に先立って、RC造、S造それぞれに、免震構造、制振構造、耐震構造の各構造形式の建物を想定し、地震応答解析により、各階床の時刻歴応答値を求めた。計算により求めた床応答値を振動台で再現することで地震時の室内状況や什器の挙動を実験的に調べた。実験では、部屋模型に様々な家具をセットして集合住宅および事務所を模した実験を行った。

キーワード：振動台実験 免震 制振 転倒 滑り

地震時の家具の転倒・滑り挙動における上下動の影響について

井川 望、藤井 睦、伊藤 真二、田邊 太一、河井 翔太郎、向後 智弘

大地震時に、人命に被害を及ぼす要因のひとつである家具の転倒・滑りについて、多くの研究が行われているが、上下動を考慮した研究は少ない。本研究では、地震時の家具の転倒・滑りにおける上下動の影響を検討するため、振動台を使って実験を行い、さらに数値解析により実験結果の検証を行った。実験より、転倒に関しては上下動の影響は少ないものの、滑りに関しては上下動が作用すると、滑り量が増大するケースが多く、上下動の影響が無視できないことがわかった。また、数値解析において、実験と同様な傾向が見られ、ほぼ妥当な結果が得られた。

キーワード：什器 振動台実験 上下動 転倒 滑り

粘弾性ダンパーを用いた超高層集合住宅における地震・風観測とその評価

井川 望、伊藤 真二、宮久保 秀樹

大阪市に建つコンクリート充填鋼管柱を用いた超高層集合住宅では、強風時の居住性能を改善し、地震時の応答性状に余力を与えることを目的として、粘弾性ダンパーをブレース形式で用い、建物の減衰性能を高めている。その耐震、耐風設計にあたっては振動解析や風洞実験により構造安全性を確認している。

本建物では耐震、耐風性能の確認のため、建物竣工時より地震・風観測を行っている。地震観測については、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震時の記録について、立体フレームモデルを用いて検討を行い、観測記録と良い対応を示すことやダンパーの効果などが確認できた。風観測では5年間の観測データから設計時に設定した居住性能を満足していることが確認できた。

キーワード：超高層住宅 粘弾性ダンパー 地震観測 東北地方太平洋沖地震 風観測

CFT充填コンクリートの施工管理

住 学、梶山 毅

CFT 造はその優れた耐震性能および耐火性能に加え、設計自由度や施工性の向上が期待できる構造形式として様々な用途の構造物に適用されている。本報告では、CFT 造の特長と CFT 充填コンクリートの施工方法ならびに留意点、最近の適用事例として、高度な施工管理を要する鉄筋入り CFT 造への充填施工、ジョイント式トレミー管による落とし込み充填施工、斜め柱の圧入施工について報告する。

キーワード：CFT CFT 充填コンクリート 施工管理 鉄筋入り CFT 造 落とし込み充填工法

複合用途建築の施工と適用技術

大本 一城、福井 太、筈井 孝一、住 学

東京・芝浦の旧ヤナセ本社社屋の建て替えにあたり、敷地内に分散していた各種用途（店舗、整備工場、事務所、駐車場など）の建物を集約する複合用途建物が計画された。本報告では、この複合用途建物の建築計画と設計・施工にあたって計画・実施した各種適用技術 ①液状化対策技術 Geo-KONG 工法、②無耐火 CFT 造柱、③遮音・振動低減対策技術、④環境対策技術 について報告する。

キーワード：Geo-KONG 工法 CFT 無耐火 CFT 構造 トレミー管 浮床工法 環境対策