

PC 板埋設型枠を用いた合成床版に関する研究

江本 幸雄・渡辺 明・出光 隆

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.31~40 1985.8]

道路橋床版の設計・施工の合理化を図ることを目的として、プレキャストPC板を埋設型枠として用いた合成床版について、その力学的性質を主としてPCの観点から検討した。その結果、従来、RC部材として設計してきたこの合成床版をⅢ種PC部材として設計できることが明らかとなった。また、合成床版は通常のRC床版に比べて、力学的特性のみならず、施工性の点でも極めて優れていることから、本工法を採用すれば経済的にも有利になると考えられる。

プレパックドコンクリートにおけるグラウトの注入状況の予測方法

岩崎 訓明

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.41~50 1985.8]

プレパックドコンクリートの品質と施工能率の向上を目的として、施工上の諸条件、すなわち構造物の形状と寸法、粗骨材の粒径と空隙率、注入モルタルの流動性、注入管の配置、注入順序と各注入管の注入速度、などから任意の時点におけるグラウトの填充状況をグリーン関数を用いて計算する方法を見出し、実験および既往の資料によってその妥当性を検証した。また、実構造物規模での計算例を示した。

衝撃荷重を受ける鉄筋コンクリートはりの力学的挙動に関する基礎的研究

藤井 学・宮本文穂・森川英典

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.51~60 1985.8]

本研究は、鉄筋コンクリートばかりの衝撃挙動の解析に非線形有限要素法を適用し、その解析精度を確認実験を通して検証したうえで、耐衝撃性の明確な定義を試み、その評価および改善策について検討したものである。その結果、本解析が、比較的高精度で鉄筋コンクリートばかりの弾塑性領域での力学的挙動を予測可能であること、鋼纖維混入などによるコンクリートの引張終局ひずみの改善が耐衝撃性向上の最も有効な手段となること等を明らかにした。

静的破碎剤を用いたコンクリートの解体に関する基礎的研究

原田哲夫・出光 隆・渡辺 明

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.61~70 1985.8]

静的破碎剤を用いて、コンクリート構造物を解体するための合理的な設計および施工法を確立することを目的として、本論ではまず、①膨張圧測定方法の開発と膨張圧特性、②無筋コンクリートの破碎時膨張圧の測定と破碎時間、③破壊のメカニズム、などの基礎事項を実験的に明らかにし、検討を加えた。そして、破碎設計上の諸資料を提示し、破碎時間の推定方法を提案するとともに、鉄筋コンクリート部材の解体に関しても言及した。

軸力を受ける鉄筋コンクリート棒部材の材料非線形付着すべり解析

上田正生・土橋由造

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.71~80 1985.8]

本報告は、軸力のみを受けるRC棒部材の一次元有限要素法による材料非線形付着すべり解析について述べたものである。本解析手法では、長さのきわめて短い亀裂要素を導入することによって、要素の節点を分離することなしにひびわれ現象を表示しているため、外荷重の増加とともに、散発的に発生するコンクリートの亀裂と、それに伴う亀裂幅の増大、および亀裂間隔の断続的な逐次減少をも連続して追跡することが可能となっている。

曲げ・せん断とねじりを同時に受ける鉄筋コンクリート部材の耐力と変形

岡本享久・長瀧重義

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.81~89 1985.8]

本研究は、曲げ・せん断とねじりの組合せ荷重を受けるRC部材の耐力および変形を明らかにする目的で解析を行い、実験結果と比較検討を行ったもので、解析モデルは立体トラスモデルであり、つり合い式およびひずみの適合条件式には斜ひびわれ間のコンクリートストラットの応力-ひずみ挙動、ねじりモーメントとせん断力によるせん断応力度が累加する面および相殺する面のひびわれ角度およびひずみ性状を考慮している。

ひびわれRC部材のせん断伝達作用に対するひびわれ面性状の影響

西村昭・藤井学・宮本文穂・斎藤功

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.91~100 1985.8]

本研究は、鉄筋コンクリート部材のひびわれ面でのせん断伝達挙動を、変形特性に着目して、従来考慮されていなかった骨材のかみ合い作用に及ぼすひびわれ面性状等を加味して、実験的および解析的に検討したものである。その結果、主に粗骨材によって支配されるひびわれ面の形状を考慮する必要があり、それはひびわれ面の凹凸の傾きの標準偏差で表わされるひびわれ面性状係数で定量化できること、曲げとせん断を受けるはりにおいてひびわれの断面貫通の有無がせん断变形とひびわれ幅拡大变形との比で判断できることなどが明らかとなった。

送電用鉄塔基礎としての4本杭に支持されたRCスラブの設計法に関する研究

前田弘

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.101~110 1985.8]

4本杭に支持されたRCスラブの圧縮および引抜きせん断耐力算定式を、100体以上のRCモデルの実験結果から提案した。

荷重はスラブ断面内に埋込まれたアンカーリング材に載荷され、破壊は押抜きせん断が支配的であることがわかった。

スラブの耐力は、曲げに対してはスラブがある有効幅をもった二方向ばかりと考え、また押抜きせん断に対しては、アンカーリング材とスラブの剛性比から定まるせん断面積に、正鉄筋比とコンクリート強度から定まる押抜きせん断強度を乗することによってそれぞれ得られるとした。

モルタル中鉄筋の不動態に及ぼす塩素の影響

大即信明・横井聰之・下沢治

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.111~118 1985.8]

塩素がモルタル中鉄筋の不動態に及ぼす影響を、主として電気化学的手法を用いて検討した。塩素としては、モルタル中に練りませ時より含まれる塩素と打設後に環境としての海水から浸透してくる塩素を対象とした。

その結果、前者の塩素のモルタル中鉄筋の腐食傾向に及ぼす相対的な影響は徐々に減少し、海水より浸透する塩素の影響が徐々に増大すること等が明らかとなった。

RCばかりのせん断破壊と補修法に関する研究

尾坂芳夫・鈴木基行・石田博樹・加藤勝美

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.119~128 1985.8]

本研究は、宮城県沖地震で被害を受けたRCラーメン中層ばかりを対象に、各種補修方法の効果を実験的に調べたものである。特に曲げせん断破壊に対するエポキシ樹脂注入の補修効果をRCばかりを用い、ひびわれ幅あるいは変位を尺度として調べた。その結果、ひびわれ部にエポキシ樹脂を注入し補修すれば、ほぼ破壊レベルにまで達した部材でも耐力やじん性が元通り回復し、使用可能となることが確認できた。

硬化セメントペーストのスケーリング劣化に及ぼす塩化物の影響

藤井 卓・藤田嘉夫

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.129~138 1985.8]

融氷塩、海水などの塩溶液の種類、濃度および乾燥が硬化セメントペーストの凍結融解作用によるスケーリング劣化に与える影響を、微構造変化との関連において検討した。この結果、スケーリングが塩溶液の種類により相違すること、表層部の緻密化がスケーリングを抑制すること、最大スケーリングを生じる濃度が存在することおよび乾燥によるスケーリングの低減効果が新生成物による微構造の変化に起因すること、などを明らかにした。

面内せん断力を受ける鉄筋コンクリート平板の破壊モードの推定ならびに終局耐力式の提案

吉川弘道・梅原秀哲・田辺忠顕

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.139~145 1985.8]

面内力を受ける鉄筋コンクリート平板に関する主要理論を統一的に再評価し、これらを無次元量によって既往の実測結果と比較・検討した。その結果、面内せん断耐力に関する汎用的な半理論式および破壊モードの判別式を導出した。これらの提案式は、異なる2方向の鉄筋量や作用軸力およびコンクリート圧縮強度などの物理条件を、新しく定義した無次元パラメーターにより合理的に取扱うことができるとともに、100例におよぶ実測結果とも良く対応することが確認された。

空港舗装工事の管理基準とその体系化について（報告）

阿部洋一・室田篤利

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.147~154 1985.8]

空港舗装工事の積算基準値、施工管理基準値、検査基準値の間には、理論的な相関関係があるべきことはよくいわれている。本報告は、①大規模空港の空港舗装工事管理の実データを収集・整理し、②統計的な分析(正規性のチェック、標準偏差の設定等)を行い、③各基準値の対応関係を定義づけ、これによって適切な各種管理基準値を提案しようとするものである。

鉄筋コンクリート円形スラブのせん断強度（英文報告）

岩城良・秋山暉・岡田武二・塙屋俊幸

[土木学会論文集 第359号/V-3 pp.155~164 1985.8]

等分布荷重の作用を受ける鉄筋コンクリート円形スラブのせん断耐力を確認するため、鉄筋比および直径と有効高さの比に着目した実験を行い、せん断耐力に影響を及ぼす要因を検討した。その結果、円形スラブのせん断耐力は曲げモーメントとせん断力の比および半径方向、円周方向鉄筋比の影響を受けることを明確にし、これらの要因を考慮した耐力算定法を提示した。さらに、円形スラブにおけるせん断補強筋の効果についても言及した。

ダムコンクリートのポンプ圧送工法への流動化剤の適用について（報告）

吉田弥智・鈴木志朗・高橋次吉・吉岡保彦

[土木学会論文集 第360号/V-3 pp.165~174 1985.8]

中小規模ダム合理化施工法の一つであるPCD工法が長崎県長与ダムの本体施工に、わが国で初めて採用され、単位水量、単位セメント量の低減のために流動化剤が用いられた。筆者らは、ダムを対象とした大粒径・貧配合コンクリートへの流動化剤の適用に関する実験的研究を行い、流動化剤の使用は、コンクリートの基礎的な物性にほとんど影響を与えることなくポンプ圧送性を改善することができ、大規模ダムへの適用の可能性も示した。