

---

## 静的交番繰り返し荷重下での RC 柱の履歴復元力特性に関する研究

坂 芳夫・鈴木 基行・桑澤 庄次郎・石橋 忠良

[土木学会論文集 第372号/V-5 pp.45~54 1986.8]

本研究では、帯鉄筋量が比較的多くせん断スパン比 ( $a/d$ ) が4のRC柱を対象に、静的交番繰り返し荷重下で軸方向主鉄筋量 ( $\rho_l$ )、帯鉄筋量 ( $\rho_w$ ) および軸力量が部材の耐力、ダクティリティ、復元力特性等の部材挙動に及ぼす影響を比較的大きな断面を有する供試体を用いて実験的に調べた。その結果、部材挙動に大きな影響を与える主要因は  $\rho_l$  であること、を明らかにし、さらに、荷重-変位曲線のモデル化の方法を提案した。

---

## 補強筋の付着すべりを考慮した鉄筋コンクリートはり部材の曲げ変形解析

上田 正生・土橋 由造

[土木学会論文集 第372号/V-5 pp.55~64 1986.8]

本研究は、補強筋に付着すべりを許し、コンクリート部分には平面保持の仮定を採用した場合の、RCはりの微小変形曲げについて論じたもので、まずエネルギー原理を用いて、この問題を支配する基礎微分方程式を導き、次いで有限要素法により線形ならびに非線形解析を行って、補強筋の付着すべりが、弾性域にあるRCはりの力学性状に及ぼす影響を明らかにし、さらに非線形解析値と既往の実験との比較により、本解法の有用性を示した。

---

## 締め固めた石炭灰における反応生成物と強度に関する基礎的研究

鳥居 和之・川村 満紀・柳場 重正

[土木学会論文集 第372号/V-5 pp.65~74 1986.8]

石炭灰を適度な含水状態で締め固めた場合には、材令の経過に伴い強度が増大するという他の土質材料にはみられない特徴が存在する。本研究は、石炭灰（フライアッシュおよび炉底灰）の路盤および盛土材料としての適用性を調べることを目的として、締め固めた石炭灰の強度発現と安定材の添加による処理効果について、石炭灰の物理的・化学的性質と締め固めた石炭灰の反応過程や微視的内部構造との関係より検討を行ったものである。

---

## RC高橋脚モデルの損傷過程と振動特性に関する実験的研究

平澤 征夫・古澤 誠司・伊藤 和幸

[土木学会論文集 第372号/V-5 pp.75~84 1986.8]

本研究は、曲げが卓越するRC構造物の損傷過程と振動特性を定量化する試みとして、普通、高強度および鋼繊維補強高強度コンクリートなどの各種コンクリートを使用した高橋脚モデルについて、それが損傷を受けた場合の振動特性の変化、ならびに損傷の度合を判定する方法を検討する目的で、載荷方向、繰返し回数を变化させた実験を行った。これらの実験結果に基づいて、RC高橋脚モデルの損傷過程を明らかにするとともに損傷度の定量的な判定評価の一方法を提案した。

---

## 凝結遅延性コンクリートを用いた外部拘束応力の抑制に関する研究

竹下 治之

[土木学会論文集 第372号/V-5 pp.85~92 1986.8]

本論文は、マスコンクリートの温度応力のうち、外部拘束応力を抑制する方法として、新コンクリートと拘束物との間に超遅延剤を添加した凝結遅延性コンクリートを打設する温度応力抑制工法に関するものである。

本論文では、4体の新旧コンクリートの打継供試体から求められた本工法による応力抑制メカニズム、新旧コンクリート間の打継強度、ならびに所定の応力を低減するために必要な遅延剤の決定方法などについて述べる。

---

---

## PC 貯水タンクの温度応力に関する一考察

秋田 宏・尾坂 芳夫

[土木学会論文集 第372号/V-5 pp.93~100 1986.8]

日常的な気温変動や日照等により、PC 貯水タンク側壁に生ずる温度差と温度応力については、仕様書等にもその取り扱い方が明示されていない。本稿では、実在のタンクによる3年間の測定と気象月報から得られるデータにより、25℃の内外温度差が生じ得ることを示した。また、有限要素モデルによる計算とCEBの予測式から、クリープによる温度応力の緩和が小さいことを示し、簡略モデルによる計算値への補正量について述べた。

---

## コンクリート部材のひびわれ界面における力学的挙動に関する解析的研究

吉川 弘道・田辺 忠顕

[土木学会論文集 第372号/V-5 pp.101~110 1986.8]

コンクリート部材の非線形挙動において、ひびわれ界面の不連続性による影響は特に大きく、適切な力学モデルが必要とされる。本文は、ひびわれ界面における不連続変位と作用する応力との関係を記述する構成方程式を構築し、これに含まれる4個の基本係数を定義することによって、ひびわれ界面の非線形挙動を解析的に考察したものである。本提案モデルによって、ひびわれ界面における骨材のかみ合い効果に加えて、ダイレイタンス効果や摩擦接触などの交差効果を合理的に表現することができる。

---

## マスコンクリートにおけるパイプクーリング効果に関する研究

佐藤 英明・佐谷 靖郎

[土木学会論文集 第372号/V-5 pp.111~120 1986.8]

マスコンクリートにおけるパイプクーリングの冷却効果の解析に、三次元熱伝導場におけるクーリングによる熱収支の相互作用を考慮した解析手法を提案し、実構造物における実験を通じてその適応性の検討を行った。その結果、本解析がパイプクーリングを行ったマスコンクリートの熱挙動をきわめてよい精度で予測し得る実用的な手法であることを明らかにするとともに、パイプ周辺のコンクリートの温度変化ならびにパイプクーリングによる温度応力低減効果等についても検討を加えた。

---

## RC 部材の付着破壊とエポキシ樹脂注入による補修効果に関する研究

尾坂 芳夫・鈴木 基行・石田 博樹・宮本 幹

[土木学会論文集 第372号/V-5 pp.121~130 1986.8]

付着破壊を起こしやすいRC部材として、引張鉄筋重ね継手部および引張鉄筋をコンクリート引張部に途中定着させた部材を取り上げ、耐力を失ったこれらの部材のひびわれにエポキシ樹脂を注入し、その補修の効果を部材耐力や変形性能等の観点から実験的に調べた。その結果、耐力を失ったこれらの部材は、エポキシ樹脂注入により適切に補修すれば、部材耐力、変形性能とも元の部材のそれらを下回らないことが確認できた。

---

## コンクリート舗装版の曲げ疲労に関する基礎的研究

小梁川 雅・国府 勝郎・福田 正

[土木学会論文集 第372号/V-5 pp.131~137 1986.8]

本研究は、コンクリート舗装の版厚設計の基礎となるコンクリートの曲げ疲労強度に対する応力比、粗骨材最大寸法の影響を明らかにした。また、疲労試験結果を統計的に検討することにより、破壊確率を考慮した疲労曲線を得た。さらに、得られた疲労曲線を用いて、コンクリート舗装の疲労寿命計算を行い、この結果とコンクリート舗装の現況調査結果とを対比することによって、本研究で得られた曲げ疲労曲線の検証を行った。

---

---

## 大型航空機による空港舗装の挙動

阿部 洋一・宮下 盛雄・笠原 篤

【土木学会論文集 第372号/V.5 pp.139-147 1986.8】

空港舗装は荷重条件に大きな特徴があり、その実態はよく解明されていない。新東京空港の滑走路、エプロンは昭和45～48年に建設された。その建設途中に舗装の載荷挙動調査を目的に、両舗装に試験区間を設け各種計器を埋設した。舗装完成直後、ここで大型航空機と同様な脚をもつ試験車を用いて載荷試験を実施した。開港直後には航空機による動的応答も収録した。本論文はこれらの収録データを比較検討し空港舗装の挙動を明らかにした。

---

## 一軸拘束を受けた膨張コンクリートの力学的特性

辻 幸和

【土木学会論文集 第372号/V.5 pp.149-155 1986.8】

拘束鋼棒を解除した直後と拘束状態のまままで載荷して求めた膨張コンクリートの圧縮強度とヤング係数には差異は認められないが、ポアソン比は拘束状態のまままで載荷した方が大きくなる。一軸拘束解除時とその後の載荷の際に求めたヤング係数にも相違はないと考えてよい。膨張コンクリートのヤング係数は一般に小さくなる。また材令に伴う力学的特性の変化は大きい。一軸拘束程度の増加とともに力学的特性は改善されるが、それには限界がある。

---

## 鉄筋コンクリート部材のねじり特性に関する研究

長 滝 重 義・岡 本 享 久・李 承 漢・山 岡 暁

【土木学会論文集 第372号/V.5 pp.157-166 1986.8】

本研究はねじりと曲げ・せん断を同時に受けるRC部材の力学挙動を把握する目的で解析と実験の両面から検討を加えた。理論的検討では立体トラスモデルに基づく解析を進展させ、任意の荷重状態におけるねじり挙動を評価する式を誘導し、実験では中空断面を対象として断面寸法、壁厚、断面形状および鉄筋比を変えた供試体を製作して載荷実験を行い、解析結果の妥当性を評価するとともに、この種部材のねじり挙動に関する定量的な評価を行った。

---

## せん断補強鉄筋を用いないRCはりのせん断強度式の再評価

二羽 淳一郎・山田 一 宇・横 沢 和 夫・岡 村 甫

【土木学会論文集 第372号/V.5 pp.167-176 1986.8】

1980年にせん断補強鉄筋を用いないRCはりのせん断強度式が提案されていたが、最近の大型はりによる実験によれば、せん断強度は有効高さの1/4乗に反比例して低下していくことが明らかにされている。本論文では、この事実を直接的に取り入れ、せん断強度式を再評価して新強度式を導き、さらに集中荷重を受ける低鉄筋比大型はりの検証実験により、その妥当性を認識した。また、併せて、本式的设计への適用について提言を行った。

---

## 横ふし1個のみをもつ異形鉄筋の付着特性に関する研究

長 友 克 寛・角 徹 三

【土木学会論文集 第372号/V.5 pp.177-186 1986.8】

本研究は、横ふし1個のみをもつ異形鉄筋を用い、載荷端を横断ひびわれ面に想定した引き抜き試験を実施し、その基本的付着特性を調べたものである。その結果、載荷端近傍では付着耐力の劣化が顕著であり、RC構造の弾塑性変形解析においてこれを考慮する必要性のあること等を明らかにした。さらに、この実験結果を利用したせん断ばね系付着モデルを提案し、割裂ひびわれの拘束された条件のもとではよい適用性をもつことを示した。

---

### 連続ミキサにおける骨材の計量および供給（報告）

西沢紀昭・吉田弥智・辻 幸和

〔土木学会論文集 第372号/V-5 pp.187~194 1986.8〕

連続ミキサの骨材の計量および供給量に及ぼす、計量1回分当たりの試料の大きさ、貯蔵槽中の骨材量、計量装置の一部を構成するカットゲートの上下の操作、2系列による供給方法、同一タイプの連続ミキサ間の相違、細骨材の表面水量および骨材の粒度の影響を実験的に検討し、骨材の粒径に比べてカットゲートの開きが小さい場合および計量1回分当たりの試料が少ない場合には、計量精度が悪くなることなど、計量精度の限界を明示した。

---

### 流動化コンクリートの流動化工程の合理化に関する一提案（報告）

神山行男・塚 毅・越川茂雄

〔土木学会論文集 第372号/V-5 pp.195~202 1986.8〕

本研究は、流動化コンクリートの普及を図るうえで最も大きな障害となっている流動化工程の合理化、システム化を目的として、流動化剤の計量、投入ならびに攪拌が同時にできる効率的な流動化装置を開発し、開発した装置の流動化性能ならびに実工事への適用性について検討したものである。その結果、開発した流動化装置は既存の方法に比べて流動化作業が簡便、かつ、迅速にできるばかりでなく、省力化、公害の防止も可能なきわめて有用な装置であるとの結論を得た。

---