

る。

氏名 04GTD-04 高良 勝一郎
研究題目名 高橋脚を有するラーメン橋の振動特性と地震
応答解析

指導教授 水田 洋司

対象橋の新西河内橋は平成5年から平成9年にかけて施工されており、平成2年の道路橋示方書に準拠して架設されている。本橋の振動実験は平成14年9月に実施され、著者は卒業研究で振動実験のデータ解析に取り組み、振動特性を明らかにしている。その後、大学院で本橋の固有値解析、地震応答解析に取り組み、それらの特性解明に関する研究を進めた。本論文はそれらの成果をまとめたものである。まず、振動実験について説明し、実験で得られた固有振動数と固有モードを明らかにしている。次に、解析モデルの妥当性を確認するために、固有振動数と固有モードを算出し、それらの値を振動実験で得られた値と比較検討している。さらに、地震応答解析では非線形時刻歴応答解析を行い、変位応答、加速度応答、曲げモーメント応答等を算定している。最後に、これらの応答値を用いて変位量の妥当性、部材のひび割れや鉄筋の降伏などの耐震性について検討している。

氏名 04GTD-05 立部 大喜
研究題目名 クッション材を用いた土構造物の土圧軽減工
法に関する研究

指導教授 奥園 誠之

地中構造物や擁壁に作用する土圧は、埋戻し土や盛土の条件あるいは構造物の設置条件によって通常の計算値よりも高くなる場合があるため剛な構造が要求され不経済となる現状がある。

本研究は発砲スチロール等の持つ圧縮性を利用し、その変形によって土圧を軽減させる工法に着目した。また、構造物は埋設管、カルバート、擁壁、を想定して各種の室内及び現場での模型実験を行いこれらの土構造物に作用する土圧特性を検証したうえで、クッション材を用いた土圧軽減工法の有用性を検討したものである。その結果、圧縮材の材質や厚さおよび形式によって土圧の軽減効果は変わるが地盤の条件に応じた選定をすることで適用可能となる結論を見いだした。

氏名 04GTD-06 花田 彦
研究題目名 外国人と地元商店主の視点に基づく街路景観
の評価に関する調査研究

指導教授 山下 三平

本研究は福岡市香椎地区の街路を対象とし、福岡在住の外国人と地元の日本人学生の目を通し、また地元で商店を営営する人々の意見に基づいてこの地区を診断し、街路景

観計画に寄与し得る情報を得ることを目的とする。日本人学生と外国人にこの地区の写真撮影を依頼し、撮影の対象、理由、対象の評価、および撮影地点を記録させた。また、商店主には香椎の活気や景観に関するアンケートに回答を依頼した。

その結果、外国人は、JR香椎駅周辺を肯定的に評価する一方、日本人学生は否定的に評価する傾向があることが示された。商店主は街路の景観について否定的な意見をもつ傾向が見られた。外国人は商業施設を特に注目しており、日本人学生の目は交通問題に集中していた。日本人学生、商店主の双方ともパチンコ店の外観を否定的に評価する一方、外国人にその傾向は見られなかった。以上の各被験者群の意見の違いに基づき、香椎地区の景観整備方針の可能性が示された。

氏名 04GTD-07 牧 誠也
研究題目名 鮎の瀬大橋の架設系と完成系におけるモデル
化と地震応答解析

指導教授 水田 洋司

近年、日本は兵庫県南部地震を始め、鳥取県西部地震、鹿児島県北部地震、新潟県中越地震、福岡西方沖地震など大きな被害をもたらした大地震が数多く発生している。数年の施工期間を要して建設される大規模な橋梁構造物では、完成系だけではなく剛性の低い構造となる架設系においても耐震設計の検討が必要と考えられる。本研究では鮎の瀬大橋の架設系と完成系の振動特性を調べ、耐震性能や耐震補強の必要性について検討している。まず、本橋の完成系について、振動実験から得られた実験値と固有値解析結果を比較し、解析モデルの妥当性について検証している。次に、架設系と完成系の固有値解析、非線形地震応答解析から固有振動数、固有モード、変位応答、曲げモーメント応答を求め、耐震性能について明らかにしている。最後に、ひび割れモーメントや鉄筋の初降伏モーメントを超える場所を明示し、耐震補強の必要性について検討している。

氏名 04GTD-08 松延 直幸
研究題目名 野外物体における見かけの色の距離変化に関
する基礎的研究

指導教授 山下 三平

景観の色彩は対象物の印象を決める重要な要素である。そのような景観の色の見え方は、標準的な色とは異なる。野外では太陽光と大気の状態が色の見え方を左右するからである。

本研究は、野外物体の見かけの色の特性を明らかにすることを目的とし、光の条件を制御し、視距離を増加させて大気中の拡散光の量を考慮した体系的な測色を行なった。また、この測色に基づき視距離による見かけの色の变化を推定する式を導いた。

測色の結果、太陽の位置による照度の影響の有無に関わらず、視距離が増加すると明るく鮮やかな色ほど変化が大きく、淡い色ほど変化が小さいことが明らかにされた。また無限遠ではすべての物体色が減衰して空の色に等しくなると仮定し、測色の実測値を用いて視距離と見かけの色の变化を数式で示した。こうして任意の距離において、野外物体の見かけの色がどの程度になるかを比較的正確に推定することが可能となった。

氏名 04GTD-09 宮崎 達也

研究題目名 コンクリートの時間依存ひずみに関する基礎的研究

指導教授 宮川 邦彦

コンクリートの時間依存ひずみに関しては、これまでも膨大な量の実験的研究が行われてきたが、その生成機構が複雑で、影響要因が多く、長期現象であるため、適切な予測式を確立するまでには至っていない。本論文では、当研究室で行ってきた多くの実測結果とコンクリート標準示方書の解説で推奨されている予測式（以下、示方書式）による予測結果との比較検討を行うと共に、その問題点を改善した予測式を提案した。

本研究の結果として、乾燥収縮ひずみの提案式は、示方書式による予測結果と比較して、単位水量や相対湿度等の要因を修正し、粗骨材の吸水率を影響要因として追加することにより、その適合性を大幅に改善することができた。クリープ係数の提案式は、水セメント比、乾燥開始材齢、相対湿度等の要因を修正することにより、実測値との適合性を改善することができた。ただし、高強度コンクリートの予測に関しては、改善されておらず、今後の検討課題である。

建築学専攻

氏名 04GTA-01 井脇 幸子

研究題目名 山村居住の研究—佐賀県東脊振村を中心として—

指導教授 佐藤 正彦

佐賀県東脊振村は佐賀県と福岡県の県境の山村である。本研究は詳細な実地調査を行い、主に平面計画を中心に近隣地の学術調査報告書なども利用し、東脊振村の住居の特徴を明らかにすることを目的とした。今回、実地調査した東脊振村の住居21件に対し、東脊振村の近隣地から佐賀県側の重要文化財1件を含む26件と福岡県側の重要文化財2件を含む7件を比較対照としている。

その結果、東脊振村の住居の特徴として次の事柄が明らかになった。①書院が21件中13件設けられている。②入母屋造りが21件中10件と多い。③屋根の葺き材を茅から瓦に

変えることが多い。④その為、小屋組を又首から和小屋に変えることも多い。⑤その際、2階を造ることも多い。⑥富士町より瓦葺きで建立されるのが早く、明治末期からである。⑦富士町より土間部分が平均1.5㎡、居室部分が平均15.9㎡大きい。⑧ツノ屋は5件でツノ部分はすべて座敷で福岡県側の影響も受けている。

氏名 04GTA-02 扇 正堯

研究題目名 名作椅子の視覚的印象及び座り心地に関する実験的研究

指導教授 佐藤 正彦

本研究は、デザイナーらがつくった名作椅子と呼ばれる実物の椅子43脚を対象に、その視覚的印象及び座り心地について探ったものである。まず体感評価実験結果を用いてクラスター分析を行い、多様な椅子を視覚的印象及び座り心地評価によって分類した。またデザイン性と座り心地の関係も整理した。次に硬さ試験、体圧分布調査等より得た結果に座面の角度、高さ等も加えた物理量を説明変数として、座り心地評価との数量化I類分析を行い、フィット感、圧迫感等の個別評価と物理量との相関を示し、さらに座り心地総合評価との相関も整理した。名作椅子を扱った既往研究に対して、本研究では、硬さ試験等による物理量を新たに加え分析したこと、また多様な椅子の視覚的印象、座り心地そして要因となる物理量の相関を多変量解析によって総合的に示しその全体像を整理できたことが成果であり、本結果は椅子設計、椅子選択などに有用な基礎資料になると考える。

氏名 04GTA-04 寺川 智也

研究題目名 〈遊び〉概念による建築空間の考察

指導教授 上和田 茂

日本人の生活の中には本来〈遊び〉が存在しており、その生活行為の場である住宅といった建築空間の中にも〈遊び〉は存在していたのではないだろうか。そして人間において空間に内在する〈遊び〉の重要性があるのではないかと考えられる。本論文では、〈遊び〉の概念を整理し、その視点から建築空間をみることにより、建築における〈遊び〉の重要性を見出すことを目的とした。建築空間として日本の住宅建築における「縁」部分に焦点を当て、絵巻や写真をもとに歴史的考察と実際の利用状況の考察を行った。その結果、「縁」は〈遊び〉の要素を含むものであり、住居の内部と外部をつなぐ空間として、人間同士のコミュニケーションを誘発させる可能性を高めるものであったと捉えることができた。遊びを持たせるソフトの計画が必要であり、空間を設計する際には、〈遊び〉の生まれる可能性を内包することが今回の課題として重要となるとの結論を得た。