

氏名 03GTD-06 前原 暢 仁

研究題目名 那珂川の環境に関する住民の意識と行動の
縦断的調査研究

指導教授 山下 三 平

河川環境と沿川住民の意識と行動との因果関係を把握するには、縦断的調査を行う必要がある。そこで本研究は、河川環境に関する住民の意識と行動の変遷とその規定要因を明らかにすることを目的とし、1988年から7年ごとに那珂川の沿川住民を対象に縦断的意識・行動調査を実施した。その結果、住民の川への関心が2極化しつつあること、幼少期の水辺離れが顕著になりつつあること、および川の近くに住んでいる人ほど川を利用しなくなりつつあることが明らかになった。また、公園や河川の整備が花見など一部の活動を誘発することが確認されたが、その影響は時間がたつにつれて徐々に弱くなることが示された。さらに、河川の清掃活動など住民にとって負担となる活動や経験をもつ人は、かえってレクリエーション利用がより活発であり、川に対する評価が比較的高いことが明らかになった。

氏名 03GTD-07 馬 郡 弘 幸

研究題目名 中路式鋼アーチ橋の耐震性に関する検討

指導教授 水田 洋 司

本研究では、非対称中路式鋼ローゼ橋の地震時応答と耐震補強効果について検討した。まず、本橋の固有値解析で得られた固有振動数・固有モードと振動実験から得られた実験値と比較して、解析モデルの妥当性について述べ、地震応答解析により補強が必要な箇所について検討した。次に、耐震補強方法として、①アーチリブへのコンクリート充填・EPS設置、②アーチリブ横構へのすべりダンパー設置、③アーチリブ・主桁へのすべりダンパー設置を提案し、その効果について検討した。その結果、①は橋軸直角方向に対して効果が表れ、②は最大変位・残留変位の抑制に効果が出た。③は応力を抑制できるが、鉛直方向の変位が増加した。以上のことから、耐震補強を検討する場合、非線形解析によって弾塑性域を十分考慮することが必要であり、耐震補強方法によって補強効果が異なり、方法によっては悪影響を及ぼす場合もあることが分かった。

氏名 03GTD-008 松 山 晃 久

研究題目名 地下水中へ侵入した還元海水と淡水の混合
域での二価鉄イオンの酸化沈殿を考慮した
輸送解析モデルについて

指導教授 細 川 土佐男

沿岸域の帯水層に有機物が含まれている場合には、比較的流動速度が速く溶存酸素濃度が高い淡水域に比べて、淡塩境界面より下の塩水域ではその長い滞留時間のため

に塩水は還元状態になっている。この還元状態にある海水を井戸から取水し海水淡水化プラントの水源とする場合には還元状態の水が酸化され処理膜で目詰まりや金気臭等を、あるいは、酸化・還元状態の異なる淡水と海水が淡塩境界近傍で混合される場合には、二価鉄イオンが酸化されて水和酸化物として沈殿することが予測される。

本研究は、このような地下水の流動にともなう状況下で二価鉄イオンが輸送され酸化される過程が気相・固層・液層の3相が関わる系の1つの基本的現象であると考へ、現象を記述する解析モデルについて検討したものである。その結果、開発した輸送解析モデルにより、還元状態の飽和領域から間隙水中に酸素が溶解する不飽和領域へ二価鉄イオンが輸送され酸化される過程や還元状態の海水と海側に流出する淡水とによって形成される混合域での酸化沈殿過程を再現することができた。

氏名 03GTD-009 吉 富 敬 洋

研究題目名 パイプアーチ補強された桁橋の補強効果に
ついて

指導教授 水田 洋 司

本論文ではパイプアーチ補強法を用いて補強された桁橋の補強効果を実橋の振動実験と数値解析の両面から検討し、パイプアーチ補強法の補強効果について明らかにしている。まず、パイプアーチ補強前と補強後の常時微動や196 kNダンプトラックによる衝撃加振で求められた固有振動数・固有モード・減衰定数、衝撃加振時の最大動ひずみを比較し、補強後の効果について明らかにしている。次に、数値計算モデルの妥当性を実験値の卓越固有振動数・固有モードで確認し、パイプアーチ補強前後の系の固有値解析、線形地震応答解析を通して補強効果を検討した。最後に、振動実験と数値解析で得られたパイプアーチ補強法の補強効果に関する知見をまとめて結論としている。

建築学専攻

氏名 01GTA-01 石 井 和 秀

研究題目名 大分県九重町の神社建築の研究

指導教授 佐 藤 正 彦

大分県玖珠郡九重町は天領である。宗教法人に登録している神社数36社の内、本研究では、比較的建立年代の古い18社の詳細な調査を行った。内9社に「仮屋」がある。そこで次の3点を目的とした。

第1点、本殿・幣殿・拝殿の特徴。第2点、仮屋の特徴。第3点、本殿の正面方位と鳥居の位置の特徴。

その結果、本殿は流造が83%を占め、建立年代は17～20世紀に渡るが、19世紀建立が61%である。幣殿は89%の神社にある。拝殿は82%が向拝を持たない。建立