

## 論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨の公表

学位規則第8条に基づき、論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨を公表する。

○氏名	奥田 昌男 (おくだ まさお)
○学位の種類	博士 (工学)
○授与番号	乙 第499号
○授与年月日	2011年3月4日
○学位授与の要件	本学学位規程第18条第2項 学位規則第4条第2項
○学位論文の題名	土材料遺構の歴史の変遷とその施工特性に関する研究
○審査委員	(主査) 早川 清 (立命館大学理工学部教授) 及川 清昭 (立命館大学理工学部教授) 深川 良一 (立命館大学理工学部教授) 松井 保 (立命館大学理工学部客員教授)

### <論文の内容の要旨>

本論文は土木史の研究であり、土木というエンジニアリングの側面と、史という歴史・考古学的な側面を探究した論文である。

2章から4章にかけては史の側面として、先史時代から古代にかけての中国、朝鮮半島、日本の土材料遺構を歴史・考古学的成果より調査し、各地に共通する遺構とその変遷を探っている。その結果、東アジア土材料遺構の共通項として①あて板を用いず、突固められた盛土、②道具を用いた土の突固め法、③版築形式の土構造物、④植物質材料を使用した土材料遺構などが見出された。土材料遺構の形態と築造技術の伝搬ルートは、長江流域→黄河流域→朝鮮半島→日本が主な経路であることを推定している。

5章から6章はエンジニアリングの側面として土材料遺構の施工特性を探究している。愛知県下山間部の古道に在る段築盛土に対し種々の実験・試験を行って耐久性と安全性を調べると共に、東近江市に残されていた地搗石を用いて地盤の突固め実験を行い、地搗石による締固め効果と工事にかかる労働量の推定をしている。古道の段築盛土は、砂質土段築材料に残る僅かな粘着力、粘性土段築における良好な締固めによって盛土の耐久性が保たれ、それらの古道が尾根道である事から安定性も確認でき、現代の道路不通の場合には緊急通路として利用できることを明らかにし、地搗石の突固め効果が現代の盛土品質基準に匹敵する事も証明している。また、土材料遺構の一例として、6章では静岡市内に残る薩摩土手を取り上げ、築堤に要した労働量約60万人を推定して、経済性の側面にも言及し、築堤させた徳川幕府権力の偉大さも明らかにしている。

<論文審査の結果の要旨>

本論文は土材料遺構の土木史論文として、土木というエンジニアリングの側面と、史という歴史・考古学的側面を探究した興味深い論文である。

史の側面における探究の手法は、日本の土材料遺構の形態と築造技術の源を東アジアに求め、歴史・考古学的成果の調査によって中国大陸・朝鮮半島・日本における土材料遺構として版築(状)・敷葉・墳墓・環濠遺構などの共通項を見出し、それらを時系列的に見て、遺構の築造技術の伝搬を推察するというものであった。また、敷葉工法の本義が漢字の「者」字に由来するという筆者の仮説は初見であり、将来、それが証明されるような遺構が発掘されるか興味を引くところである。このように東アジア全般の土材料遺構を探究した例は他に類を見ず、高く評価できる。

土木というエンジニアリングの側面は、土材料遺構の耐久性・安全性・経済性や利便性などが探求されている。対象とされた土材料遺構は、土木史分野としては筆者グループの研究が初めてのものである。忘れられようとしている愛知県の山間部に残る古道に光を当てるべく、戦国時代から残っている段築盛土を取りあげ、種々の試験を実施して盛土の耐久性の理由を探り出し、安全性と利便性を考察すると共に、土の突固め技法である従来の地搗石を用いた地盤の突固め実験を通して確かめられた土の締固め効果が、現代的土の締固め基準に劣らない効果があったことなどを明らかにしている。さらに、江戸時代初期に造られた薩摩土手(静岡市)の築堤土工事に要する労働量を推定して経済性まで探究した研究は貴重であり、高く評価できる。

本論文の審査に関して、2011年1月31日(月)14時20分～15時30分環境都市系第3会議室において公聴会を開催し、申請者による論文要旨の説明の後、審査委員は学位申請者奥田昌男に対する口頭試問を行った。各審査委員および公聴会参加者より、敷葉工法、土の締固め、版築などに関する質問がなされたが、いずれの質問に対しても申請者の回答は適切なものであった。よって、以上の論文審査と公聴会での口頭試問結果を踏まえ、本論文は博士の学位に値する論文であると判断した。

<試験または学力確認の結果の要旨>

本学学位規程第24条の3に基づき、学力確認のために専門科目3科目(地盤工学問題2問、土木史問題1問)および外国語(英語)の試験を行った。試験結果を主査、副査で検討した結果、本学大学院博士課程後期課程修了者と同等以上の学力を有することが確認された。

以上の諸点を総合し、本学学位規程第18条第2項に基づき本論文提出者に対し、「博士(工学 立命館大学)」の学位を授与することを適当と判断した。