

博士学位論文 審査結果の要旨

芝浦工業大学大学院 理工学研究科 博士（後期）課程
博士学位論文審査委員会

主 査	稲積真哉
審査委員	並河 努
審査委員	紺野克昭
審査委員	伊代田岳史
審査委員	杉山太宏
*審査委員	

氏 名	桑原秀一
論文題目	既存杭に起因した地盤環境問題を解決する既存杭撤去・処理技術に関する研究
〔論文審査の要旨〕 既設構造物の解体撤去後において新たな当該土地活用を図る場合、新設構造物の杭基礎や山留め壁等に既存杭が干渉しないように確実に既存杭を撤去しなければ、既存杭の存在が新設杭の打設工や山留め工等の工期および品質に悪影響を与える。しかし、既存杭引抜き工は過去数十年間にわたって大きな技術革新もなく、実務ベースで施工されてきた。そのため、既存杭引抜き工も例えば地盤改良工や土壌汚染対策工と同様、ICT, CAE, さらには AI といった先進的な補助技術を導入する余地があり、これらを導入することにより、既存杭引抜き工自体の技術改善が加速し、これまでの遅れを取り戻すことができると期待できる。本学位論文では、既存杭引抜き工の品質向上、安全性向上、および一般的な既存杭引抜き工法で頻繁に発生していた施工トラブルや様々な問題点の改善について明らかにしている。さらに、既存杭引抜き工法の一つとして著者らが開発に着手した杭先端チャッキング工法（PG 工法）による対策効果も示している。具体的には、既存杭に関連する地盤環境問題と既存杭の引抜き撤去工法を明らかにするとともに、既存杭の抜跡地盤が周辺地盤に及ぼす影響、既存杭の引抜きへの埋戻し処理材、および既存杭の引抜き撤去工法として PG 工法の適用性を明らかにしている。 本論文は、学位論文提出者の着想をもとに問題解決の方法（既存杭の引抜き撤去工法）を理論的に記述し、多様な観点から実験および解析を独創的に実施することによってその有用性を明らかにしている。また、同氏は研究成果を国内外へ発信する能力にも優れており、これまで数多くの研究成果を国内外の学会等や学術雑誌で発表・掲載している。ここで、同氏の業績に関して特筆すべきは、本学大学院在学中の 2021 年 4 月に公益社団法人地盤工学会関東支部において 2020 年度地盤工学会関東支部賞（技術賞）を受賞している。また、同氏は本学大学院在学中、受賞件数：1 件、著書：1 件、審査付学術論文 12 編（内、第一著者として 3 編、第二著者として 7 編）、審査付国際会議論文 4 編（内、第一著者・発表者：2 編）といった研究業績を残している。これらは、同氏の先駆的且つ独創的な研究活動・成果が国内外で高く評価されている証しとなるものである。 2021 年 7 月 27 日、博士学位論文審査委員会は学位論文提出者に対して当該論文の内容および関連の専門分野について試問を行った。その結果、該当する研究分野において十分な知識と理解力および研究遂行能力を有していると判断した。また、提出された研究業績に基づき、論文作成能力ならびに口頭発表能力についても、研究者として十分なレベルの能力を備えていると認めた。 以上を総合し、本論文は博士（工学）の学位論文として価値あるものと認め、合格と認めた。	