

## 学位論文及び審査結果の要旨

氏名 静間 俊郎

学位の種類 博士(工学)

学位記番号 博乙第475号

学位授与年月日 令和4年9月16日

学位授与の根拠 学位規則(昭和28年4月1日文部省令第9号)第4条第1項及び横浜国立大学学位規則第5条第2項

学府・専攻名 理工学府・機械・材料・海洋系工学専攻

学位論文題目 石油精製施設の緊急停止で用いる地震動指標と地震計の最適位置の選定手法の確立

論文審査委員 主査 横浜国立大学 教授 于 強

横浜国立大学 教授 眞田 一志

横浜国立大学 教授 佐藤 恭一

横浜国立大学 教授 前田 雄介

横浜国立大学 教授 尾崎 伸吾

中部大学 特任教授 高田 一

## 論文及び審査結果の要旨

石油精製施設は社会の重要インフラの一つであり、その安全性および安定運営は重要な課題である。特に地震の多い日本において地震時の施設の緊急停止の正確な判断基準の確立はその安全性及び安定運営を確保するための重要な技術である。石油精製施設では多種多様な構造物が広い構内に散在し、各種構造物の振動特性や立地地盤の増幅特性の違いにより構造物に作用する地震動と地震計の観測地震動は同一とはならない。そこで本研究では、上記の課題を解決することを目的としている。本研究において地震計で観測される地震動指標と各構造物の応答との関係を非線形の回帰式でモデル化し、回帰式による予測値と計算値の誤差を地盤種、構造物毎に統合して、その誤差の大小により地震動指標、および地震計の設置位置を判断する手法を新たに提案している。さらに、東京湾岸地域の軟弱な埋立地盤に立地する施設を想定し、施設の概要と共に構内敷地の地盤モデルおよびリスク定量化モデルを構築し、提案手法の適用を行って、提案手法の有効性を示した。

この博士論文に対して、令和4年7月21日(木)16時15分から、同時双方向公開テレ

ビ会議(Zoom)により、審査委員全員出席のもとに学位論文発表会を開催し、終了後引き続き17時20分より同時双方向非公開テレビ会議において審査委員会を開催した。その結果、博士学位論文として十分な内容を有しており、審査委員全員一致して、合格と判断した。学位論文の審査における質疑応答により、博士論文に関する分野の科目について博士(工学)の学位を得るにふさわしい学力を有すると判定した。外国語の学力については、英文の査読付き論文を執筆するとともに、国際会議にて英語での発表を実施していることから、十分な学力を有していることを確認した。提出された学位論文にもとづき、著作権保護への配慮は十分であることを確認した。以上により、審査委員全員一致して、最終試験は合格であると判定した。