

2021年度 TIA 連携プログラム探索推進事業「かけはし」

調査研究報告書(公開版)

【研究題目】長周期地震における建築物モニタリング用加速度センサの信頼性確保に関する調査研究

【整理番号】TK21-007

【代表機関】産業技術総合研究所

【調査研究代表者（氏名）】野里英明

【TIA 内連携機関：連携機関代表者】
東京大学：楠浩一

【TIA 外連携機関】
建築研究所：向井智久
筑波技術大学：倉田成人

【報告書作成者】
野里英明

【報告書作成年月日】
2022年3月27日

【連携推進（具体的な連携推進活動内容とその活動の効果等）】

- 4回の連携推進活動（研究会）を実施
- 第5回かけはし成果報告会で現状について発表

→活動の効果

- ① ISO/TC268との意見交換を通じて、IMV社を中心に進められている地震計測の標準化と本調査研究「長周期地震における建築物モニタリング用加速度センサの信頼性確保」との関わりを把握することができた。今後も各人が保有する連絡網を活用して、地震計測の標準化ともそぐわないように対応していくことを確認した。
- ② 建築研究所を中心に進めている建物の構造ヘルスマニタリング技術に用いる振動計測技術について意見交換を行い、それに係る加速度センサの仕様について議論を行った。

【調査研究内容（実験等中心に背景・課題と実行された課題解決の内容と結果）】

- 建物の変形を評価するにあたり、加速度センサを用いて加速度から変位を算出する際の問題点について議論した。また、それに資する低周波三軸振動加振器の仕様について意見交換した。
- 建物の構造ヘルスマニタリング技術に資する観点から、今後デジタル出力型加速度センサの評価方法の重要性について議論した。
- 講演発表1件
- 論文発表2報

1. T. Shimoda, W. Kokuyama, H. Nozato, Primary calibration system for digital accelerometers, *Metrologia* **58**, 045002 (2021).
2. H. Nozato, W. Kokuyama, T. Shimoda, H. Inaba, “Calibration of laser Doppler vibrometer and laser interferometers in high-frequency regions using electro-optical modulator” , *Precision Engineering*, **70**, 135-144 (2021).

【今後の活動予定】

- 被災判定の迅速な評価に資する建物の構造ヘルスマニタリング技術について、意見交換を継続していく意義を確認した。他方、本調査研究活動は2021年度までとすることを確認した。

【SDGs17 目標について、調査研究成果について、貢献ができると思われる項目があれば、最大3つまで☑をご記載下さい。】

研究成果に関連する SDGs 目標がある。

関連する SDGs 目標は無い

1 <input type="checkbox"/> 貧困をなくそう	2 <input type="checkbox"/> 飢餓をゼロに
3 <input type="checkbox"/> すべての人に健康と福祉	4 <input type="checkbox"/> 質の高い教育をみんなに
5 <input type="checkbox"/> ジェンダー平等を実現しよう	6 <input type="checkbox"/> 安全な水とトイレを世界中に
7 <input type="checkbox"/> エネルギーをみんなに、そしてクリーンに	8 <input type="checkbox"/> 働きがいも経済成長も
9 <input checked="" type="checkbox"/> 産業と技術革新の基盤を作ろう	10 <input type="checkbox"/> 人や国の不平等をなくそう
11 <input checked="" type="checkbox"/> 住み続けられるまちづくりを	12 <input type="checkbox"/> つくる責任、つかう責任
13 <input type="checkbox"/> 気候変動に具体的な対策を	14 <input type="checkbox"/> 海の豊かさを守ろう
15 <input type="checkbox"/> 陸の豊かさを守ろう	16 <input type="checkbox"/> 平和と公正をすべての人に
17 <input type="checkbox"/> パートナリシップで目標を達成しよう	

以上