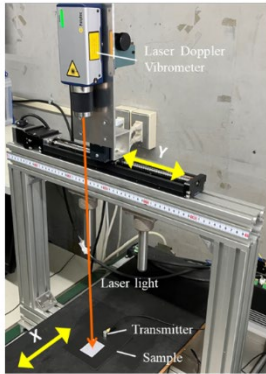


## 大阪産業大学 研究シーズシート

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |      |                                                                                     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究シーズ<br>テーマ   | 超音波を用いた非破壊モニタリング                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |      |  |
| 分 野            | 材料力学、非破壊検査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |      |                                                                                     |
| キーワード          | 超音波検査、複合材料、片面劣化、成形モニタリング                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |      |                                                                                     |
| 研究者名・職位        | 和田明浩・教授                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |      |                                                                                     |
| 所 属            | システム工学部 システム工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |      |                                                                                     |
| 研究シーズ概要        | <p>検査対象に超音波を入射し、その伝播特性を計測・分析することで材料特性や材料劣化を非破壊評価することができます。また、材料製造工程において継続的に超音波計測することで、材料状態の経時変化をリアルタイムでモニタリングすることが可能です。本研究室では、超音波計測技術を高度化させ、各種材料の非破壊劣化評価および非破壊モニタリングに関する研究に取り組んでいます。具体的な研究事例を下記に紹介します。</p> <div><div><p>◆薬品貯蔵容器・輸送配管の内面劣化進行検査</p><p>◆樹脂成形品、複合材料成形品の成形モニタリング</p><p>◆レーザー計測に基づく超音波伝播現象の可視化</p></div><div><p>超音波伝播形態の可視化に基づく検査</p><p>超音波計測システム</p></div><div><p>22.5μs</p><p>↓</p><p>24.0μs</p><p>↓</p><p>25.5μs</p><p>界面接着： 不良 良</p></div></div> |        |      |                                                                                     |
| 進捗状況           | 着想・構想段階                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 基礎研究段階 | 実証段階 |                                                                                     |
| 連携研究の<br>範囲・方法 | <p>◆薬品貯蔵容器・輸送配管等を保有する企業における実地検査</p> <p>◆樹脂成形品、複合材料成形品の製造プロセス最適化の共同研究</p> <p>◆レーザー計測およびシミュレーションに基づく超音波伝播現象の可視化</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |      |                                                                                     |
| 用途・効果<br>・市場   | <p>◆既存構造物の余寿命に対する客観的指標を確立することで、設備更新時期を最適化</p> <p>◆樹脂成形品、複合材料成形品の製造プロセス最適化によるコスト削減</p> <p>◆超音波伝播現象の可視化による非破壊検査の事前検討</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |      |                                                                                     |
| 研究者の<br>業績等    | <p>科学研究費採択 5 件（課題番号：14750076, 22560095, 18K03861, 21K03758, 24K07222）</p> <p>学術論文（非破壊検査関係）10 件,</p> <p>国際会議プロシーディングス（非破壊検査関係）8 件</p> <p>業績一覧 <a href="https://researchmap.jp/read0060657">https://researchmap.jp/read0060657</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |      |                                                                                     |

|            |                                                                                                                                                 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>連絡先</b> | <p>大阪産業大学 社会連携・研究推進センター 産業研究所事務室</p> <p>TEL：072-875-3001（内線 2816・2809）</p> <p>FAX：072-875-6551</p> <p>E-mail：sangaku@cnt.osaka-sandai.ac.jp</p> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|