

<p>サブテーマ名：高輝度Yb:YAG固体レーザー技術に関する研究 小テーマ名：ジオテキスタイル歪測定用レーザーセンサの開発</p>
<p>サブテーマリーダー（所属、役職、氏名）分子科学研究所 助教授 平等拓範 研究従事者（所属、役職、氏名）前田工織(株) 研究員 曹健</p>
<p>研究の概要、新規性及び目標</p> <p>研究の概要 本研究では、盛土補強材として使われるジオテキスタイルを製造する段階において光ファイバを挿入した機能性光センサを製造し、それ を利用した土構造物の光センサによる計測を行うことを目的としている。</p> <p>研究の独自性・新規性 ジオテキスタイルと光ファイバを複合させたひずみセンサの製造技術の確立。</p> <p>研究の目標（フェーズ毎に数値目標等をあげ、具体的に） フェーズ 1：最大歪測定域を5%に拡大する（ファイバを複数用いる構造等を提案） 2：距離分解能を0.5m以下にする（レーザーパルス幅の短縮化） 3：低価格化：現状のシステム価格（1600万円）の半分以下を目指す</p> <p>フェーズ：-</p> <p>フェーズ：研究成果の実用化を目指す。</p>
<p>研究の進め方及び進捗状況（目標と対比して）</p> <p>フェーズ：ジオテキスタイル光ファイバセンサ4種類を試作した。そのうちの二種類がセンサ機能を持つことがわかった。 光ひずみ測定装置の組み合わせ、基礎データの測定を行った。</p> <p>フェーズ：-</p> <p>フェーズ：研究成果の実用化を目的として、これまで得られた研究成果をベースに残された研究課題の解決を図る。</p>
<p>主な成果</p> <p>具体的な成果内容：ジオテキスタイル光ファイバセンサ4種類を試作した。そのうちの二種類がセンサ機能を持つことがわかった。 光ひずみ測定装置の組み合わせ、基礎データの測定を行った。</p> <p>特許件数：0                      論文数：0                      口頭発表件数：0</p>
<p>研究成果に関する評価</p> <p>1 国内外における水準との対比 ジオテキスタイルと光ファイバを複合させたひずみセンサの開発は国内では初めてのことである。</p> <p>2 実用化に向けた波及効果 今日、性能設計が主流とする、土構造物内部の変形、応力の状態を把握することが重要となるが、高機能ひずみセンサの開発により、構造物の耐久年数、保証期間などを実証することが可能となる。</p>
<p>残された課題と対応方針について 試作した4種類のジオテキスタイル光ファイバセンサ中、アダム光ファイバセンサとシート光ファイバセンサが実用可能と判断される。 歪測定装置精度の改善</p>

	J S T負担分 (千円)							地域負担分 (千円)							合 計
	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	小計	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	小計	
人件費	45	129	0	0	0	0	174	3,487	0	0	0	0	0	3,487	3,661
設備費	0	0	0	0	0	0	0	401	0	0	0	0	0	401	401
その他研究費 (消耗品費、 材料費等)	0	0	0	0	0	0	0	3,086	0	0	0	0	0	3,086	3,086
旅費	4	52	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	56
その他	5	6	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	11
小 計	54	187	0	0	0	0	241	6,974	0	0	0	0	0	6,974	7,215
代表的な設備名と仕様 [ 既存 ( 事業開始前 ) の設備含む ] J S T負担による設備 : なし 地域負担による設備 : CW駆動用電源、パルスジェネレータ、光マルチメータ															

複数の研究課題に共通した経費については按分する