

## Seeds

キーワード: 光ファイバ、歪みセンサ、計測システム、防災  
 斜面および構造物における効率的な光ファイバ計測システムの研究

Shinya Sato



もの創造系領域  
 電子デバイス計測ユニット

さとう しんや

佐藤 信也 准教授

Phone:0143-46-5531 Fax:0143-46-5501

E-mail:ssato@mmm.muroran-it.ac.jp

URL <http://www.muroran-it.ac.jp/>



## 低コストの光ファイバ歪みセンサ!!

### 研究の目的

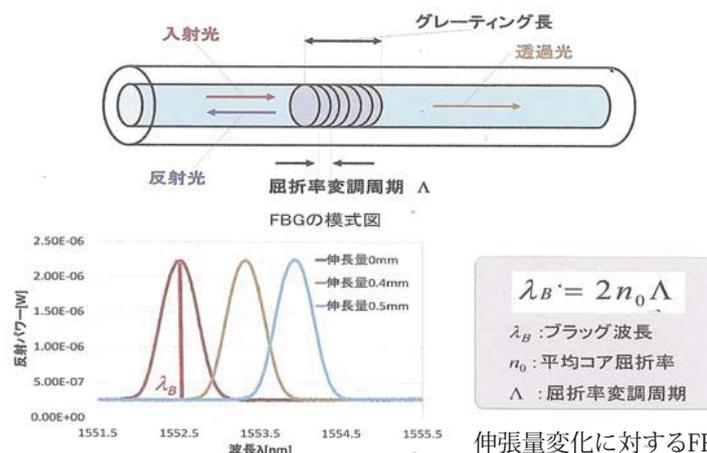


土木・建築分野における災害防止用常時監視システムの構築が要求されている。光ファイバセンサは「軽量で設置が容易」「センサ自体に電源が不要」「光ファイバ自体が信号の伝送路となるため離れた場所に設置できる」などの利点があるが、設置・維持に多大なコストがかかるため普及が進んでいない。低コストの光ファイバ歪みセンサ構築の技術開発をしている。

### 研究の概要

#### 光ファイバ センサの 開発

ファイバブラッグ回折格子(FBG)を用いた低コストな歪み測定センサシステムを開発。FBGは光ファイバに強力な紫外線を照射することにより、ファイバのコアの屈折率を精密に定めた間隔で永久的に変化させることで直接ファイバ内に組み込まれ、特定波長の光のみを反射する光フィルタとして機能する。反射波長は歪みを加えることによって変化するため、歪みセンサとしてしようすることができる。導体レーザーとパワーメータを用いて低コストで歪みが求められるシステムを開発している。



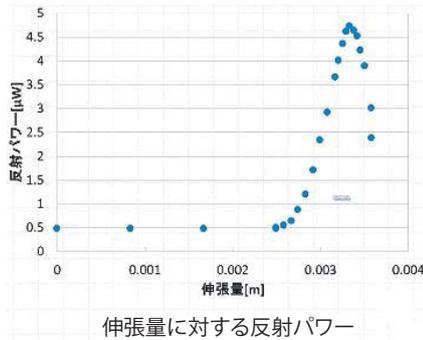
# Seeds 斜面および構造物における効率的な光ファイバ計測システムの研究

## 研究(開発)のアピールポイント

### ◆研究の新規性、独自性

FBGで光スペクトラムアナライザーを使用せず測定が可能。

パワーメーターを使用することでローコスト化を実現。



### ◆従来研究(技術)と比べての優位性

新しい原理・手法により設置および維持にかかるコストを下げ、必要に応じて拡張が容易に行える。

### ◆研究に関連した特許の出願、登録状況なし

## 研究(開発)のビジョン、ステージ

### ◆適応分野

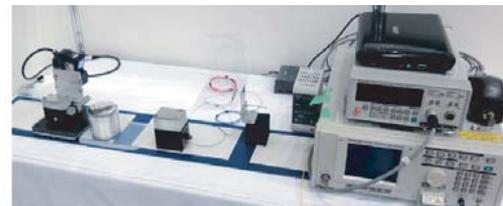
土木・建築分野(静的)。

### ◆製品化、事業化のイメージ

測定システムソフトウェアの開発。

### ◆研究のステージ

基礎研究 応用段階



## 企業等へのご提案、メッセージ

### ◆研究(開発)に関連して、あるいはそれ以外に関われる業務

ソフトウェアの開発、光ファイバーの特性の測定、聴覚障害者の為のコミュニケーションツールの開発。

### ◆利用可能な設備、装置など



ヘリウムネオンレーザー



光スペクトルアナライザー



光ファイバ融着接続器



可変波長レーザー光源

### ◆教員からのメッセージ

光を使ったセンサや測定システムについてお気軽にご相談ください。

佐藤 信也

