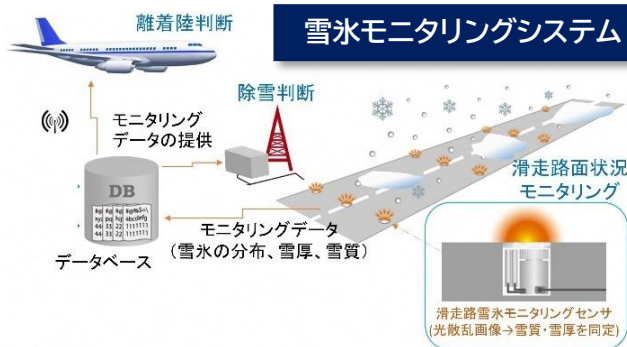


雪氷モニタリングシステム

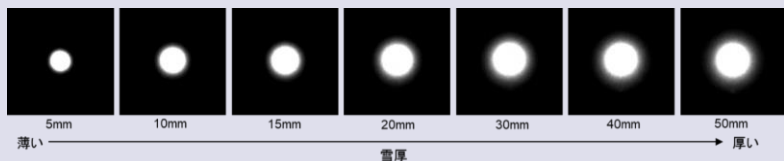
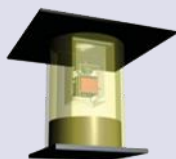
滑走路の雪氷状態をリアルタイムで把握する
 世界初の雪氷モニタリングシステム

- 航空機運航の遅延/欠航の低減
- 航空機事故やインシデントの低減
- 雪氷滑走路での運航新基準の運用支援
- 滑走路除雪の適切なタイミングの決定

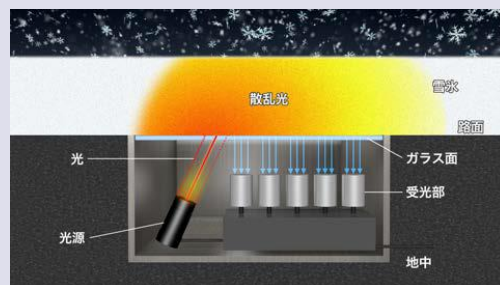


雪氷モニタリングシステムのコア技術* - 埋設型雪氷モニタリングセンサ

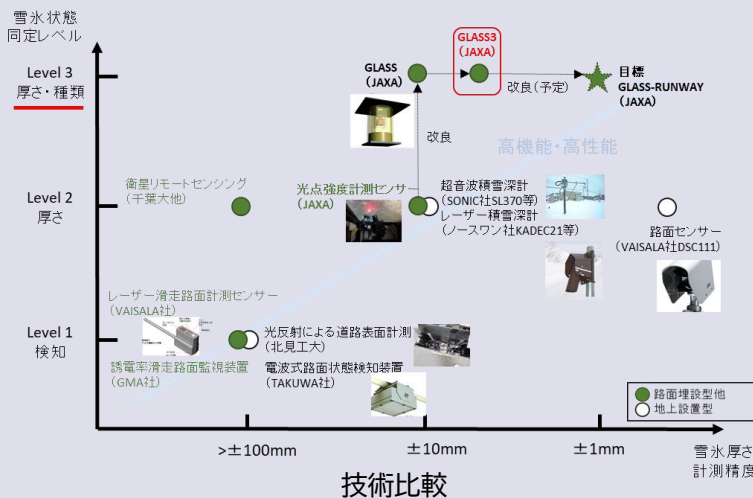
- 埋設型で雪氷内の光散乱状態の計測
- AIで雪の厚さや種類、水・氷などを同定



計測例(雪厚に対する散乱光の変化)

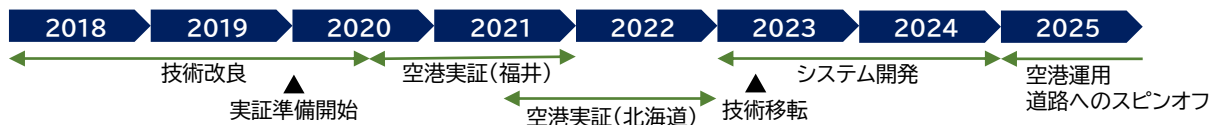


センサの構成



埋設型雪氷モニタリングセンサ
 GLASS (Ground LAsEr Sensor for Snow monitoring)
 の3世代目プロトタイプ開発 (GLASS3) と実証
 2019.2 北見工業大学(北海道北見市)にて

スケジュール



国との連携

- ・将来の航空交通システムに関する長期ビジョンCARATS(Collaborative Actions for Renovation of Air Traffic Systems)
- ・国土交通省研究開発委託(交通運輸技術開発推進制度)
 「安全で効率的な航空機の冬季運航を目指した滑走路雪氷モニタリングシステム技術の開発」(2017-2019年)

スピノフ

- ・自動車道路管理
- ・鉄道運行管理

※宇宙航空研究開発機構/北見工業大学/センテナシア/三菱スペース・ソフトウェアの共同開発
 ※特許6326729, 特許6540992, 米国15/711,385, 特願2017-209152, 特願2017-208077 等

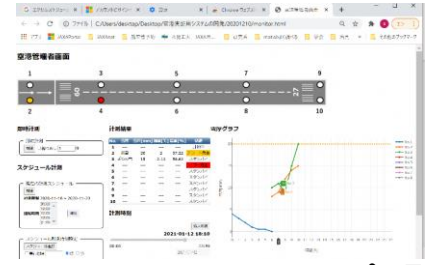
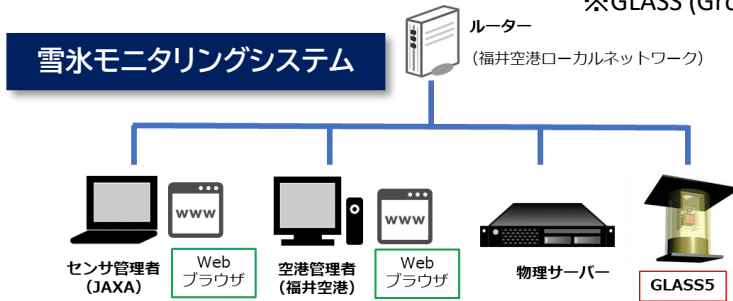
空港実証(福井)

雪氷モニタリングシステムの空港実証(福井)

- 雪氷モニタリングセンサGLASSおよびセンサを組み込んだシステムの性能・機能実証
- 福井空港 (空港での実証は初)
- 2020～2021年度



- 予備実証(2020年度)
 - 地上設置型センサGLASS 5* の設置と性能実証
 - 新規開発システムの機能実証(同定性能向上、リアルタイム自動計測、ユーザビリティ確認等)
- *GLASS (Ground LASer Sensor for Snow monitoring) の5世代機

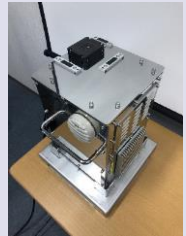


GLASS-Operation (Webアプリ型GUI)

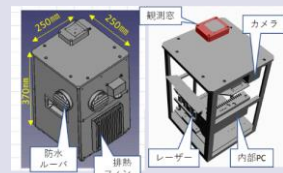
- 本実証(2021年度)
 - 埋設型センサGLASS 6(仮称)の設置と性能実証
 - 改良システムの機能実証(インターネット接続、ユーザビリティ確認等)

雪氷モニタリングシステムのコア技術－地上設置型センサ GLASS 5

- 小型化
 - 本体の小型化 GLASS 5 W250/D250/H370mm (GLASS 3 比で約15%)
 - 計測窓の小型化 900mm² (GLASS 3 比で約46%)
- 高性能化
 - レーザ光出力の安定化
 - レーザ光同時照射/複数カメラ同時撮像による高速計測(120秒→60秒)
- 実用化に向けた改良
 - レーザ光の疑似白色化
 - データ長距離伝送化(PC内蔵によるイーサネット接続)
 - 筐体熱設計の改良



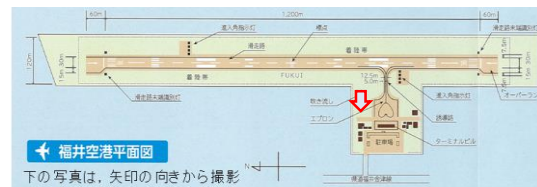
GLASS 5



予備実証(2020年度)概要

改良したセンサGLASS 5をコアに開発したシステムを空港に設置し、AI用の学習データを取得、積雪の同定性能を確認、その後、リアルタイム自動計測を行います。

- システム設置
 - ターミナル前敷地にセンサ GLASS 5 を地上設置
 - ターミナルの旧所長室に物理サーバ等を設置
- スケジュール
 - 2/1システム設置、2/3-2/10 データ取得、2/15-2/17 積雪同定、2/18-3/5 リアルタイム自動計測 (天候により変更の可能性あり)



※本空港実証は、福井県とJAXAの包括協定に基づいており、坂井市・山田技研様のご協力も得て実施します。