

4．急崖斜面の斜め空中写真の管理と運用

4．1 概要

落石や崩壊は、しばしば斜面遷急線付近の斜面頭部で発生する。こうした斜面変化は、一般に植生などの影響もあって道路斜面上からは確認するのは難しい。特に、斜面が急崖で長大ある場合には接近することさえ出来ないことが多い。

当委員会では、地上からではその確認が困難な斜面の変状を経年的に観察し、安全な通行保持のための道路管理に資することを目的として、平成10年度以降、急崖斜面の斜め空中写真の撮影方法や判読方法、道路管理への活用例および写真管理のためのシステムや必要な写真解像度等、空中写真の管理と運用について検討を行ってきた。

本章では、平成14年度以降、インターネットによりデータ配信を試行している斜め空中写真データ管理・配信システムの運用方法及びデータ内容・数量等について報告する。

4．2 斜め空中写真データ配信システムの運用検討

本システムは、平成13年度当初からシステム構成の検討・構築、平成14年度当初から建設部毎に順次データを分別しデータ入力、平成14年度末には、運用の試行を開始している。

データ配信先は、委員会委員をはじめとした関係者、本局、各開発建設部、(独)土木研究所寒地土木研究所、防災エキスパート及びその他の専門技術者(民間コンサルタント等)等を念頭におき、検討を進めてきた。

また、WEBサーバは、(財)北海道道路管理技術センターに設置し、ファイアーウォール等により、ウイルス・スパイウェア対策等を行い、システム・データのセキュリティ管理を行っている。

(1) データ内容・数量の現状

データの輸入は、平成14年度より急崖斜面が多数分布する小樽開発建設部管内、一般国道229号より開始した。以降、データの輸入状況を下表に示す。

表4-1 写真データ入力状況

年 度	部 局	路線番号	入力枚数
14	小樽開発建設部	229号	972枚
15	帯広開発建設部	336号	1,374枚
16	札幌開発建設部	231号	674枚
17	室蘭開発建設部	235号、336号	601枚
18	旭川開発建設部	39号、40号	677枚
合 計			4,298枚

データ選択・ダウンロード等の機能を考慮し、150dpi、600dpi、3,000dpiとし、撮影箇所をリンクするようデータベースを構築した。

(2) ネットワーク・サーバ環境

本システムは、(財)北海道道路管理技術センターに設置している WEB・データサーバにアクセスするため、インターネット接続環境が必要となる。

WEB・データサーバは、ファイアーウォール等で保護された(財)北海道道路管理技術センターの DMZ (DeMilitarized Zone: インターネットからの不正攻撃から守られたサーバ等)内に設置し、セキュリティを確保している。

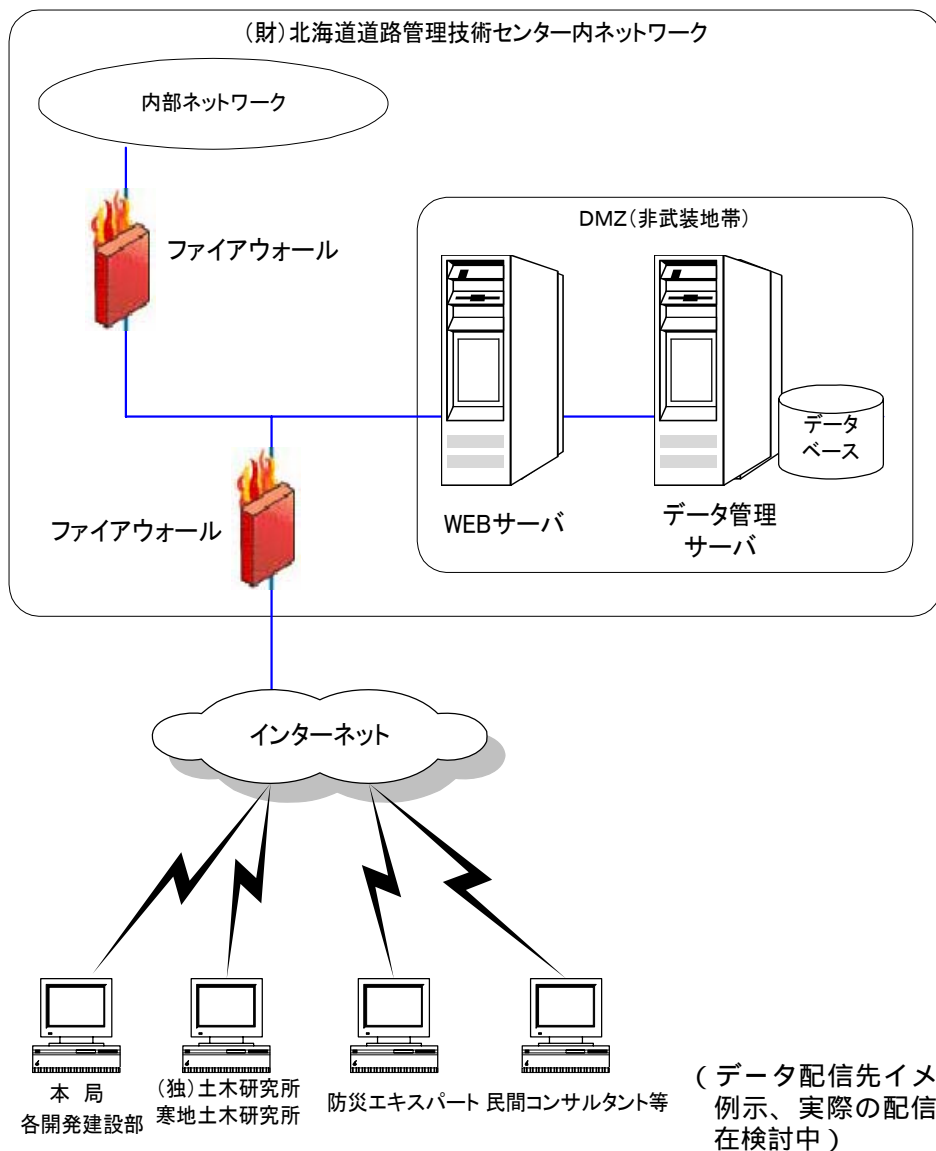


図4 - 1 WEB・データ管理サーバのセキュリティ保護イメージ

(3) システム利用方法

本システムの利用については、下記 URL にアクセスし、写真検索、参照、データ配信が可能となる。

URL : <http://www.rmeclab.jp/labgakephoto/bin/login.cgi>

データ表示・検索・配信の手順を以下に示す。

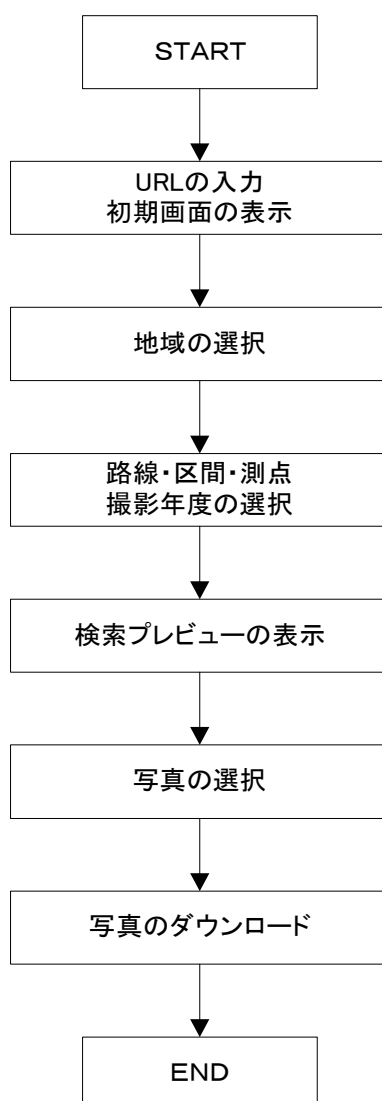


図 4 - 2 データ表示・検索・配信の流れ

また、初期画面からデータを表示・検索・配信（ダウンロード）するまでの操作例を図4 - 3に示す。

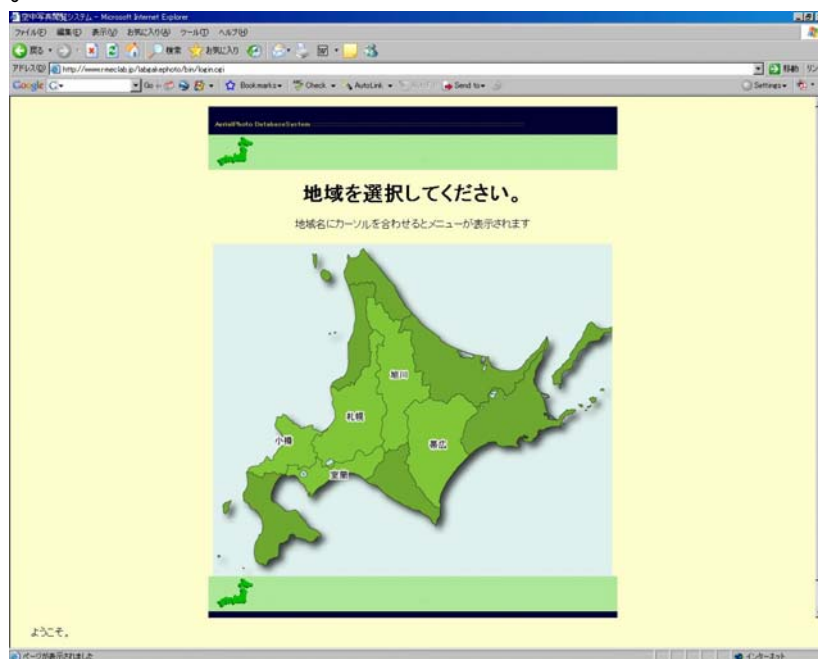


図4 - 3 (1) 初期画面 (<http://www.rmeclab.jp/labgakephoto/bin/login.cgi>)

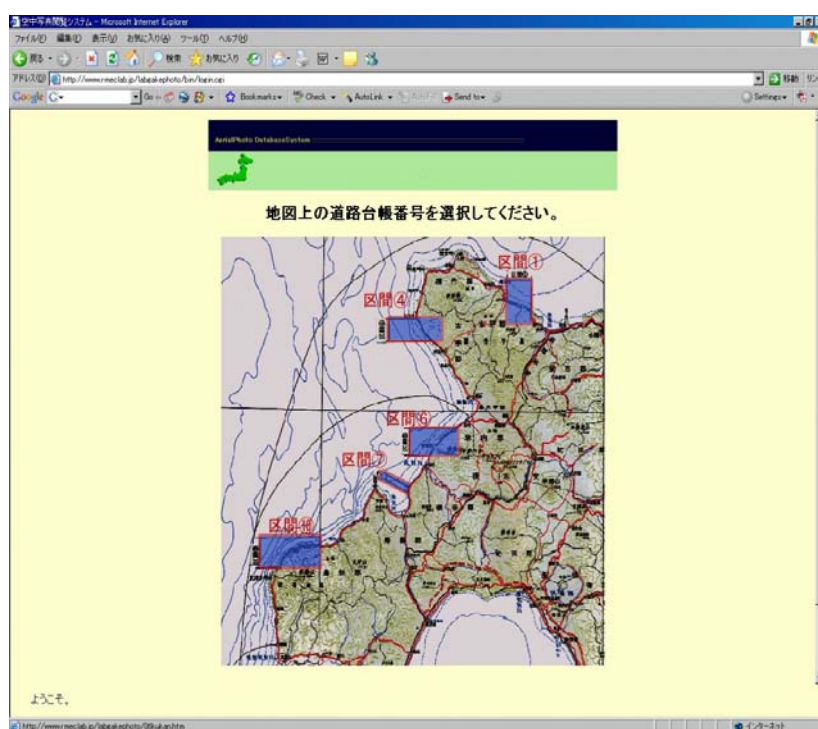


図4 - 3 (2) 路線、区間の選択

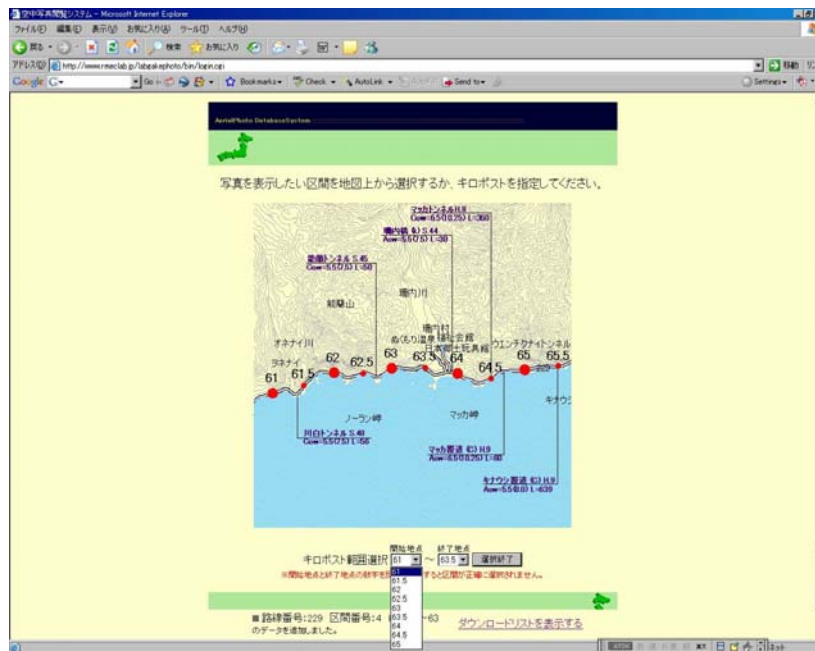


図 4 - 3 (3) 測点の選択

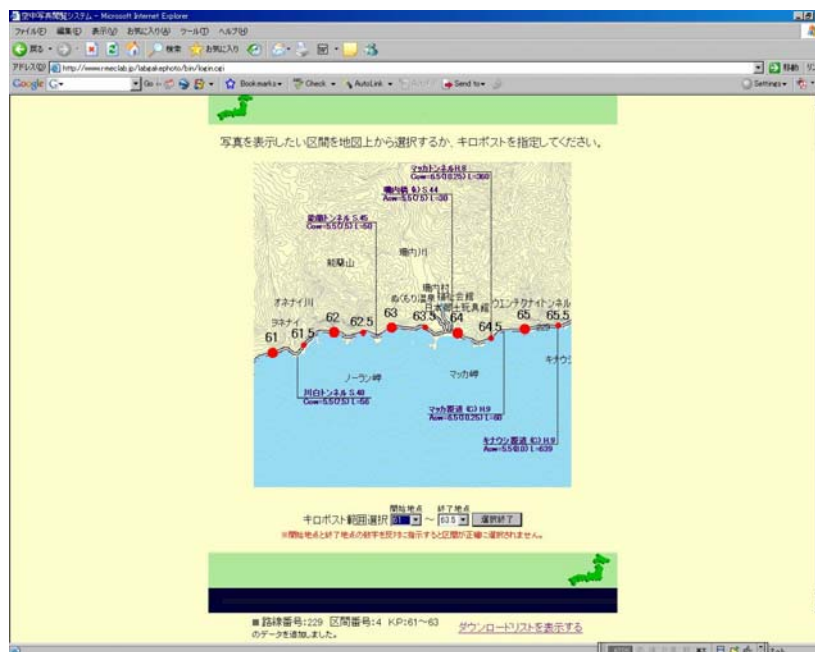


図 4 - 3 (4) ダウンロードリスト画面へ移動

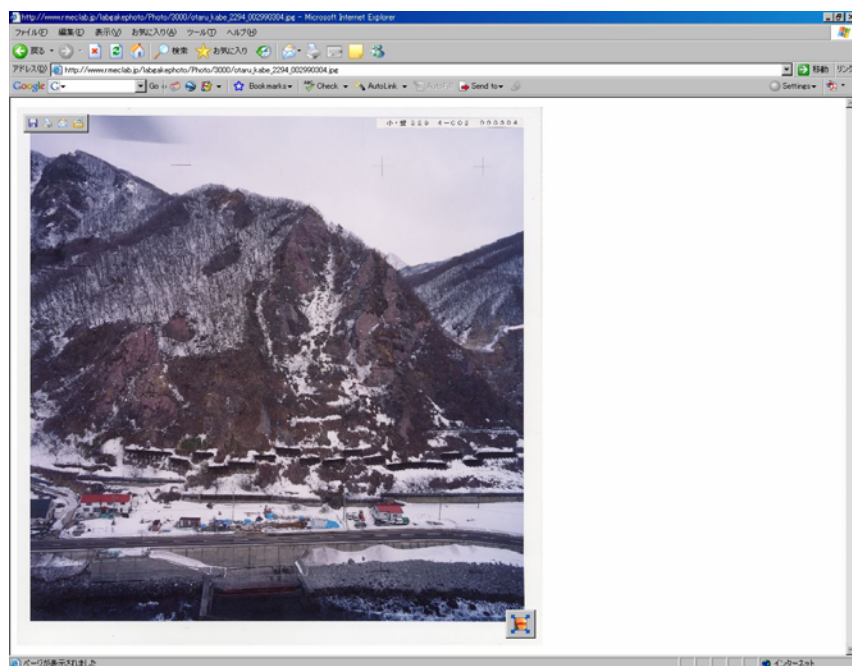
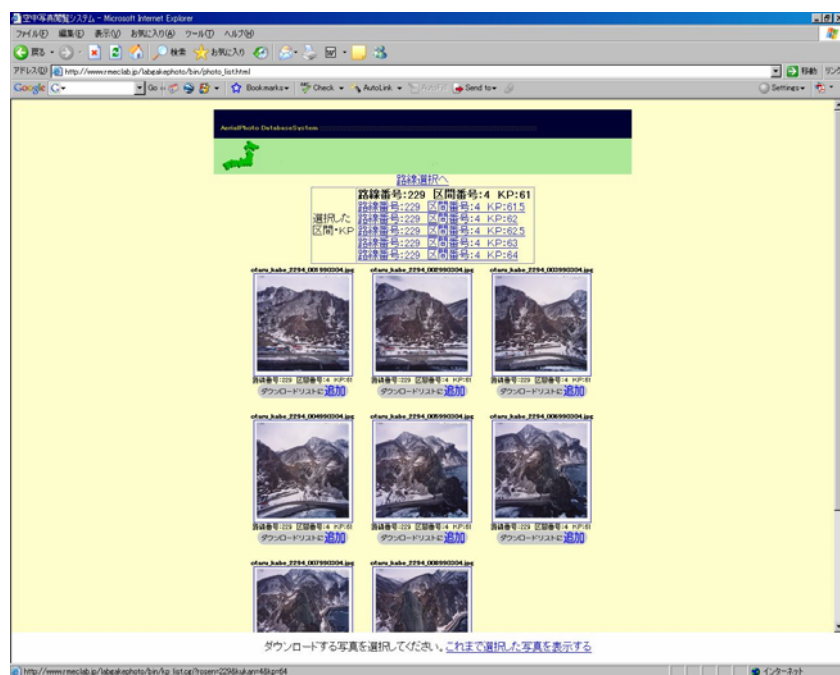




図 4 - 3 (7) ダウンロード一覧表示画面へ移動

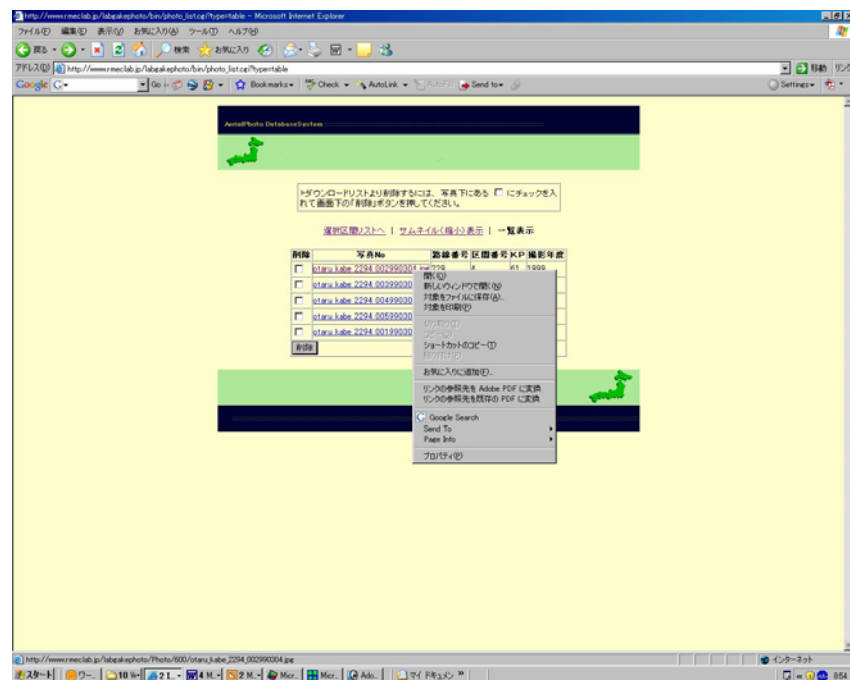


図 4 - 3 (8) 対象をファイルに保存

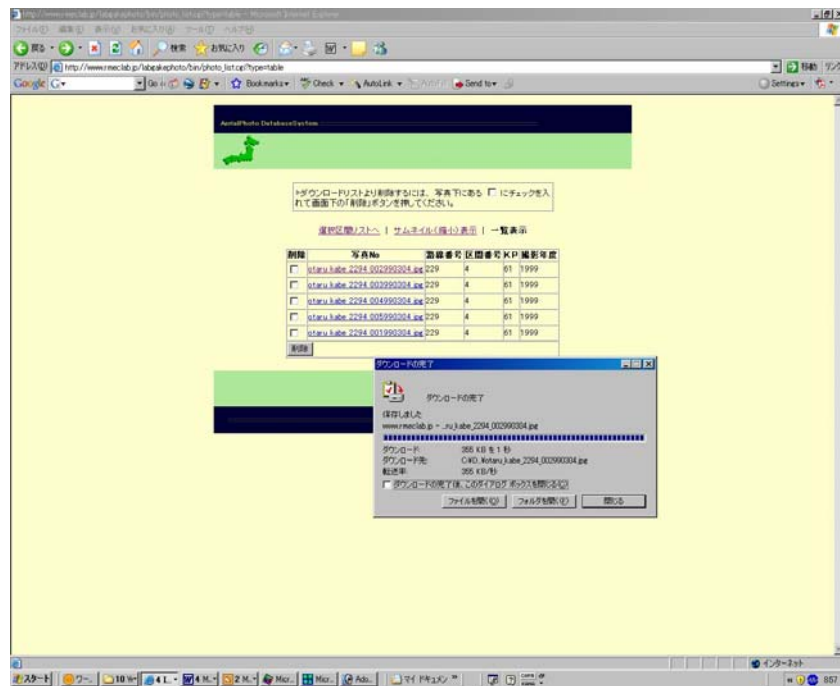


図4 - 3 (9) ダウンロード完了

4.3 まとめ

平成13年度から斜め空中写真配信システムの検討・構築、平成14年度末からデータの表示・検索・配信を実施している。

平成18年度末までに、沿線に急崖斜面が多い路線を優先し、小樽、札幌、帯広、室蘭、旭川の管内について合計4,298枚の斜め写真についてデータ入力を完了している。

平成19年度については、函館管内278号や228号等の急崖斜面写真について入力する予定である。

また、平成20年度以降についても、引き続き、留萌、釧路、網走、あるいは稚内管内で急崖斜面の斜め空中写真について調査を行い、必要に応じて入力作業を行う予定である。

さらに、当該システム単体での運用のみならず、本委員会で別途検討している防災マップシステムとの連携等についても共同で検討し、緊急時のみならず、通常時の点検調査の効率化、調査結果の効率的な検索・表示等に向けた検討を進める計画である。