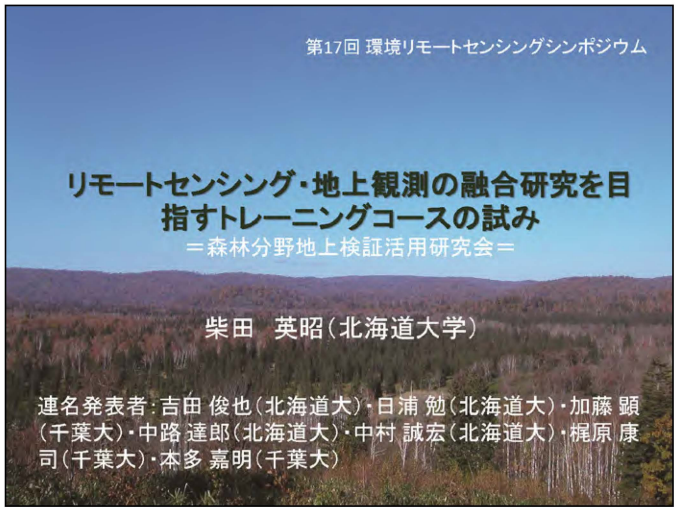
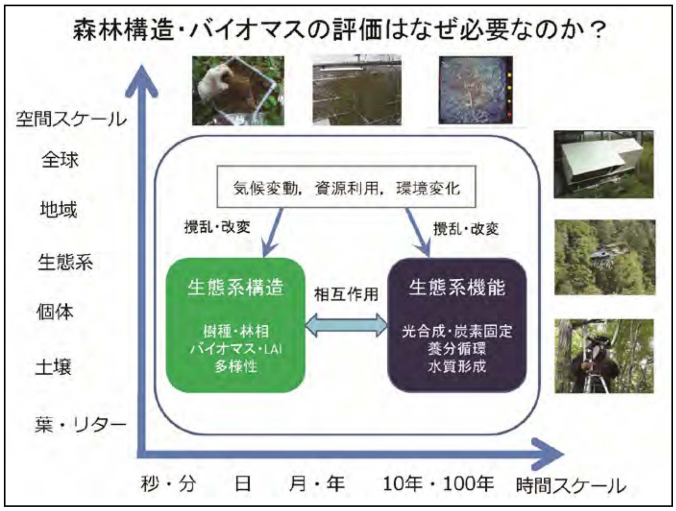




トレーニングコースがなぜ必要なのか？特徴はなにか？

- 融合研究を進める若手・次世代研究者の育成が必要不可欠
- 地上観測とリモートセンシングのギャップと可能性を知る
  - 現地計測、GIS・リモセンデータのハンドリング技術の習得
  - 生態系情報の空間不均一性を体感
  - 統合研究の可能性・重要性を探る
- 実際の拠点サイトを活用する
  - 現実感をもった学習効果
  - プロジェクトの推進に直接的貢献

森林構造・バイオマスセミナー

＝森林分野地上検証活用研究会＝

- 異なるアプローチ・専門分野の研究者が集まり、最新研究情報の共有や意見交換を通じて、新たな課題創出、共同研究の方向性を議論する。
- 生態系調査、地上レーザー、近接リモセン、ヘリコプター観測、航空機ライダー・空中写真、衛星リモセン、モデルシミュレーション
  - 第１回　北海道大学雨龍研究林（2012年6月）
  - 第２回　千葉大学環境リモートセンシング研究センター（2013年2月）
  - 第３回　北海道大学苫小牧研究林（2013年6月）
  - 第４回　千葉大学環境リモートセンシング研究センター（2014年2月）

第5回 森林構造・バイオマスセミナー

＝森林分野地上検証活用研究会＝

トレーニングコース

2014年10月15～16日　北海道大学雨龍研究林

キートピックス：

- 葉面積指数の計測
- 衛星リモセンデータの解析

参加者の構成

- 学部生６名、修士院生５名、博士院生１名
- 教員９名、博士研究員１名
- 北海道大学、千葉大学、筑波大学、JAMSTEC

宿泊施設・フィールド：北海道大学雨龍研究林
旅費・消耗品：北海道大学、千葉大学CEReS、筑波大学、GCOMC-RAほか

プログラム概要

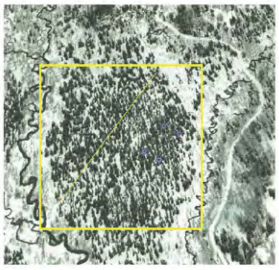
- 最新研究のレクチャー
- 衛星リモセン解析トレーニング
- 葉面積指数（LAI）計測トレーニング
- 今後に向けた議論

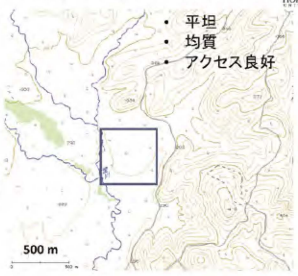
トレーニング講師
- 小林秀樹さん（JAMSTEC）
- 秋津朋子さん（筑波大）
- 中路達郎さん（北海道大）

レクチャーの内容

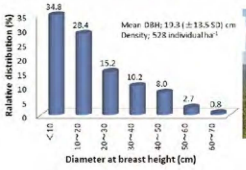
- 吉田俊也（北大雨龍）
  雨龍研究林における森林計測～泥川流域（スーパーサイト候補）
- 中路達郎（北大苫小牧）
  苫小牧研究林の生態系研究とスーパーサイト構想
- 秋津朋子（筑波大）
  富士北麓サイトでの集中観測トレーニングコース
- 高木健太郎（北大天塩）
  天塩研究林での森林バイオマス評価研究
- 佐々井崇博(筑波大)
  衛星リモートセンシング・LAI情報を用いた森林炭素収支研究

スーパーサイト候補（北海道大学雨龍研究林　泥川アカエゾマツ湿地林）





- 平坦
- 均質
- アクセス良好



室内トレーニング

- 衛星リモートセンシングの基礎と応用
- 地理情報システム（GIS）の基礎と応用
- リモセンデータの入手、参照、活用方法の演習（NDVI算出など）

野外トレーニングの様子

- 機器を用いた葉面積指数（LAI）の計測
- ハイパースペクトルデータの計測

野外トレーニングの様子

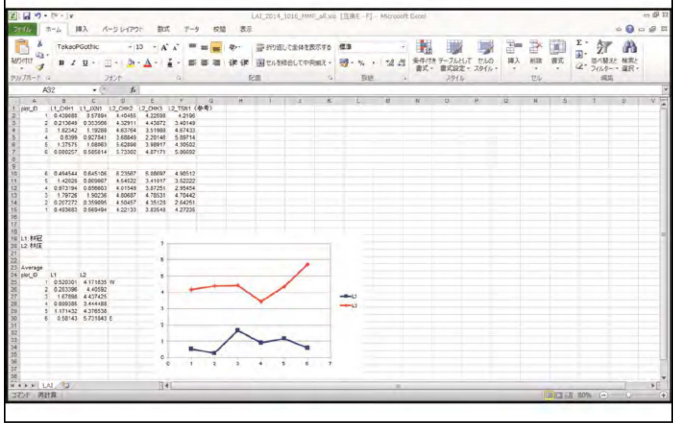
アカエゾマツ林冠下、ササ植被下での葉面積指数の計測

野外トレーニングの様子

目視判読によるアカエゾマツ（常緑針葉樹）の葉寿命調査

リターフォール、LMA（厚さ）、葉寿命を用いたLAIの推定

現地で計測したデータの集計・解析



トレーニングコースを通じて学んだこと

- 研究者育成には有効なアプローチ
- 講師側にも多様な発見、メリット
- 時間は不足気味（３日程度は必要か？）
- 研究手法のマニュアル整備が必要

トレーニングコースを通じて学んだこと

- 研究者育成には有効なアプローチ
- 講師側にも多様な発見、メリット
- 時間は不足気味（３日程度は必要か？）
- 研究手法のマニュアル整備が必要

研究林全天トレイル　検索

研究林全天トレイル

（http://forestcsv.ees.hokudai.ac.jp/wst/index.html）

- 360°VRカメラ（四季）
- 論文リンク
- 調査法・説明ムービー
- データベースリンク

今後の展望・予定

- 第６回森林構造・バイオマスセミナー
  - 2015年2月19日（木）午後
  - 千葉大学環境リモートセンシングセンター
- 苫小牧研究林スーパーサイト：集中観測
  - 2015年8月中旬
- 雨龍研究林：スーパーサイト整備
- 天塩研究林・中川研究林への展開

トレーニングコース案
（総合討論より）

- PENカメラ（魚眼レンズ）によるLAI解析
- 地上観測データ（毎木調査）の大量データ解析（GISほか）
- 生態系プロセスモデルの利用法
- 稼働中の衛星をリアルタイムで利用