

第19回環境リモートセンシングシンポジウム
(2017/02/18@千葉大)

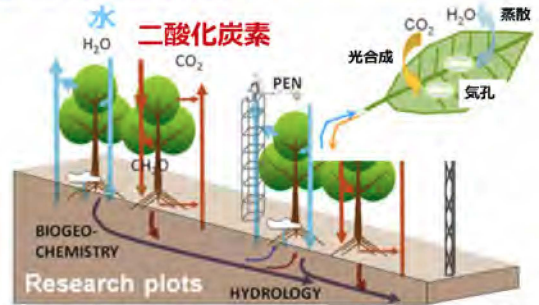
UAVリモートセンシングによる 千葉の里山の植物観測

永井 信
梶原 康司
鈴木 力英
本多 嘉明



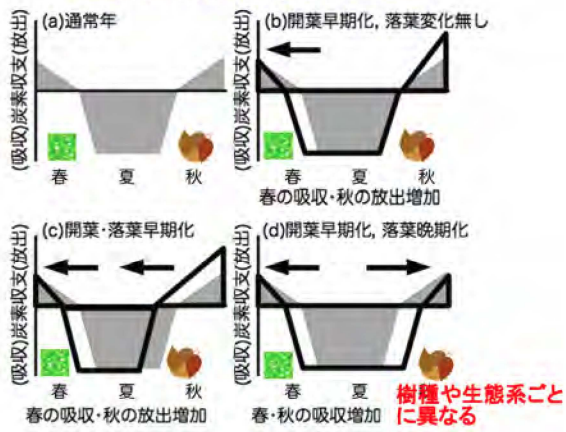
植物季節（フェノロジー）観測の重要性

植物は光合成や呼吸、蒸発散を通して、炭素・水・熱の交換をおこなう。着葉期間は、天候や気象変化に応じて季節・経年的に変化する。

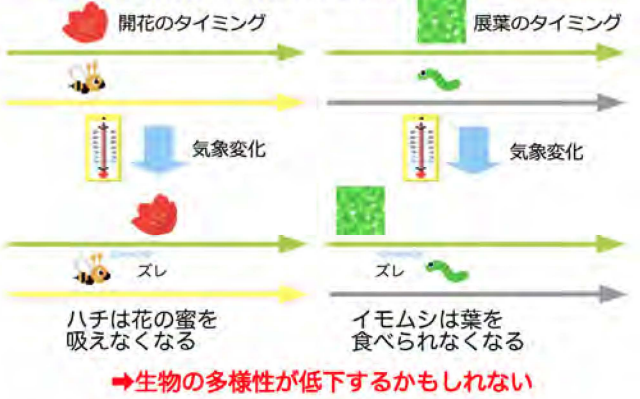


[Muraoka et al., 2012. in Biodiversity Observation Network in Asia-Pacific region: Towards further development of monitoring activities, Springer, 村岡ほか 2012引用・改訂]

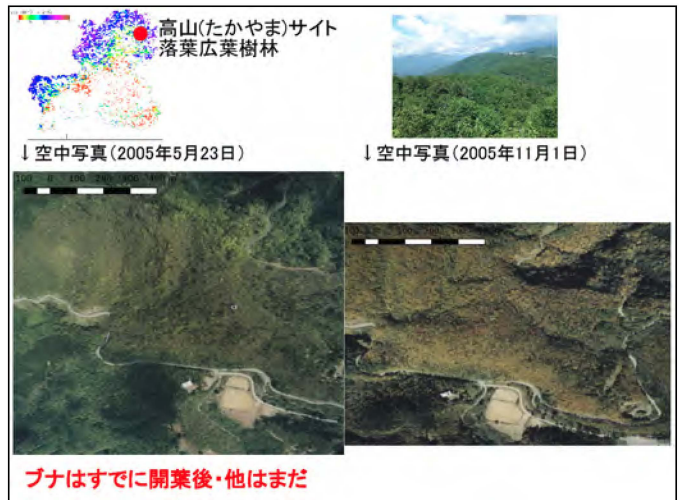
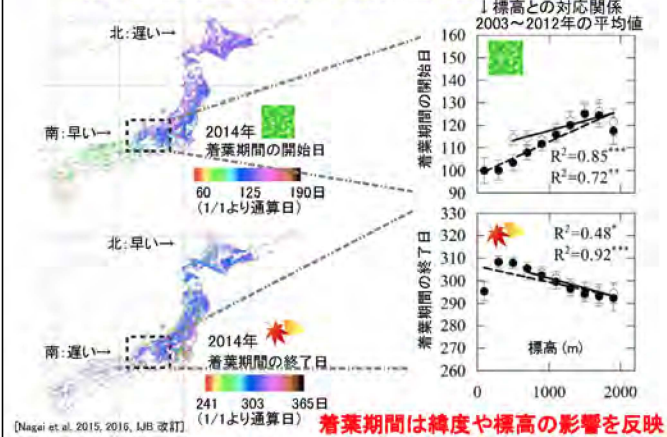
開葉と落葉の期日の変化により 年間の炭素収支が変化する。



天候や気象の変化により植物のフェノロジー(生物季節)が変化すると、そこを生息域とする動物のフェノロジーに影響があるかもしれない(ミスマッチ)。



MODIS(Terra・Aqua)で毎日観測した植生指数(GRVI)の 解析による着葉期間の時空間分布の変動のマッピング

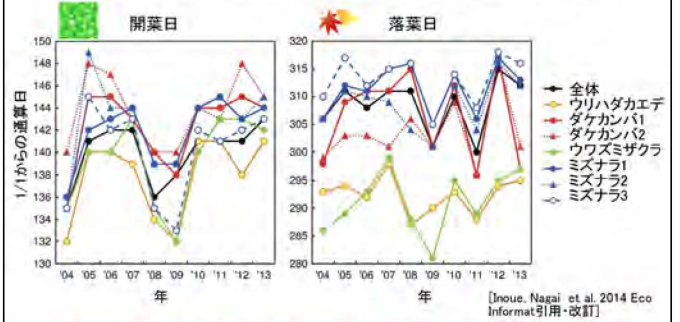


高山サイトにおいて同日に撮影した様々なフェノロジー画像



開業と比べて落葉は、様式や期日の樹種間の特徴が大きい

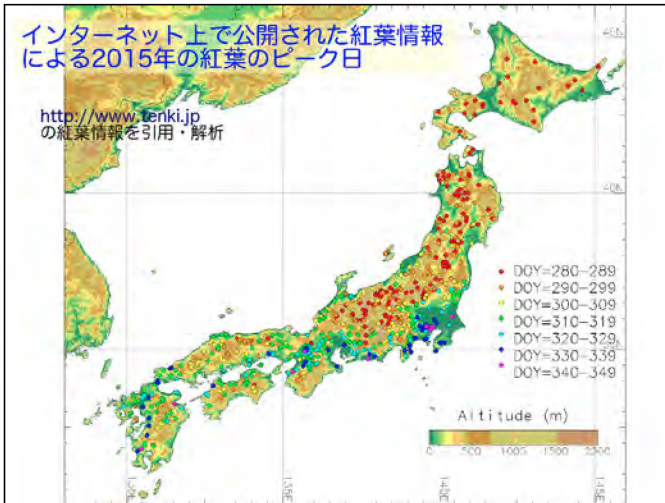
↓ 落葉広葉樹林(高山サイト)で観測した開業日と落葉日の年々変動



多様性が高い森林では、植生の不均一性が衛星フェノロジー観測に及ぼす影響は大きくなる(とくに着葉期間の終了日)

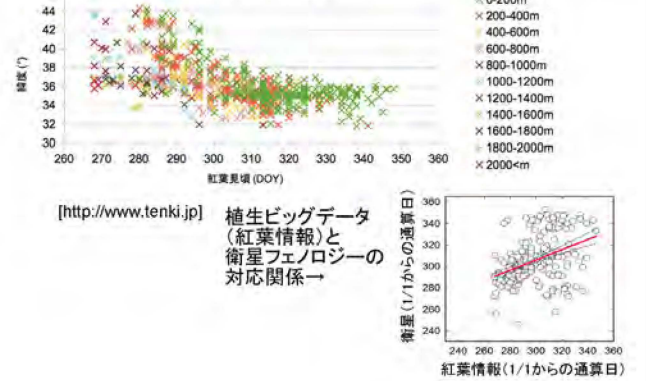
インターネット上で公開された紅葉情報による2015年の紅葉のピーク日

<http://www.tenki.jp>の紅葉情報を引用・解析

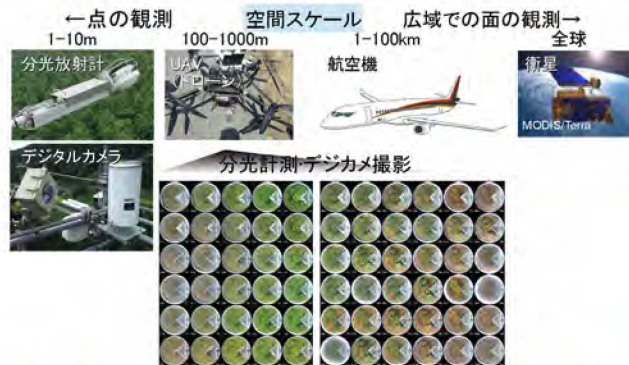


紅葉情報と衛星観測で検出した着葉期間の終了日の対応関係

↓ tenki.jpで公開された紅葉情報に基づいた2015年の紅葉の見頃の初日のまとめ



地上観測(指標木の観察・デジカメ・分光観測)・ビッグデータ・衛星観測の短所(空間スケール)を補完する観測も必要

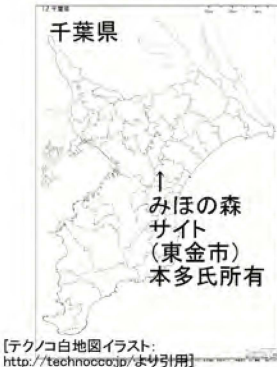


現時点では、高空間分解能な観測を可能とするドローンに期待

ドローン: SPIDER(ルーチェ・サーチ)・本多/梶原研所有



対象：
千葉県における典型的な
里山景観である
みほの森サイト



里地里山を対象とした生態系観測の重要性：

生態系への影響 重大性:「特に大きい」とは言えない
緊急性:中程度
確信度:低い

生態系サービスへの影響
重大性:現状では評価できない
緊急性:現状では評価できない
確信度:現状では評価できない

「気候変動に伴う里地・里山生態系及び物質収支への影響
については、現時点で網羅的な研究事例は限定的である」

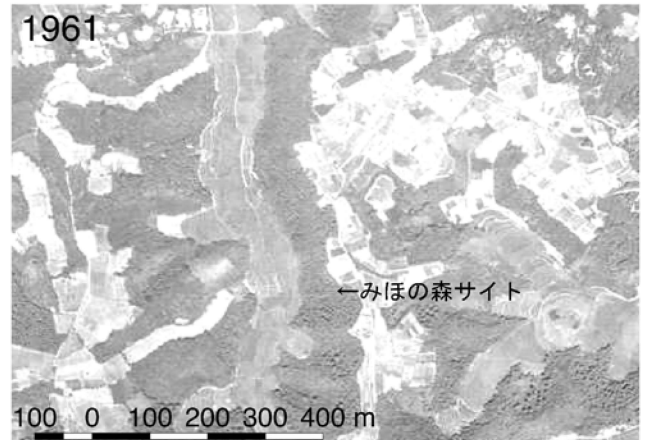
[気候変動の影響への適応計画(H27年11月27日閣議決定)より引用]

他の生態系と比べるとよくわかっていない

みほの森サイトの代表的な樹種



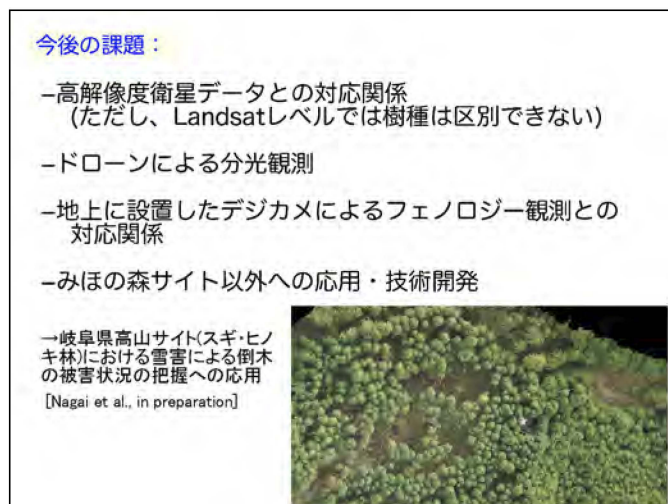
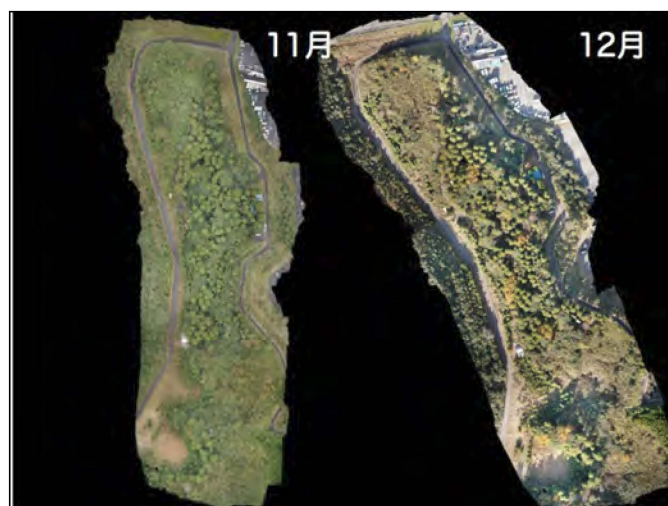
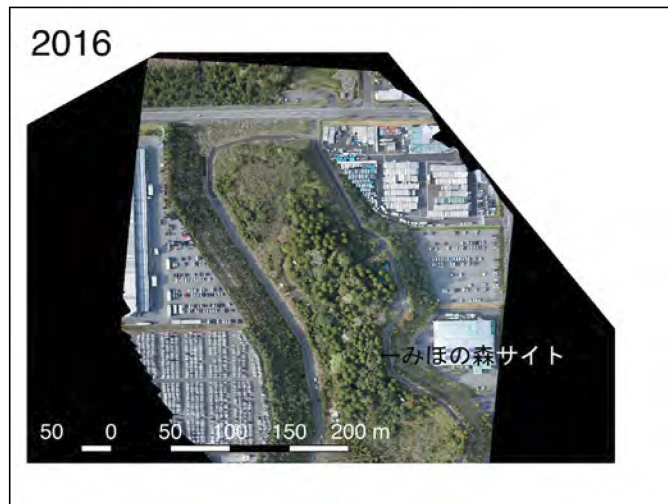
農研機構・農業環境変動研究センターより公開されている迅速量図:
(<http://habs.da.affrc.go.jp/>)を引用・解析(歴史的農業環境閲覧システム)



国土地理院より公開されている空中写真
(<http://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>)を引用・解析



国土地理院より公開されている空中写真
(<http://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>)を引用・解析



ご支援・ご静聴どうもありがとうございます！！



とくに、
千葉大学・環境リモート
センシング研究センター

