

# 沖一雄研究室

## [ 広域生態環境計測とその応用 ]

生産技術研究所 人間・社会系部門

Department of Human and Social System

広域生態環境計測工学

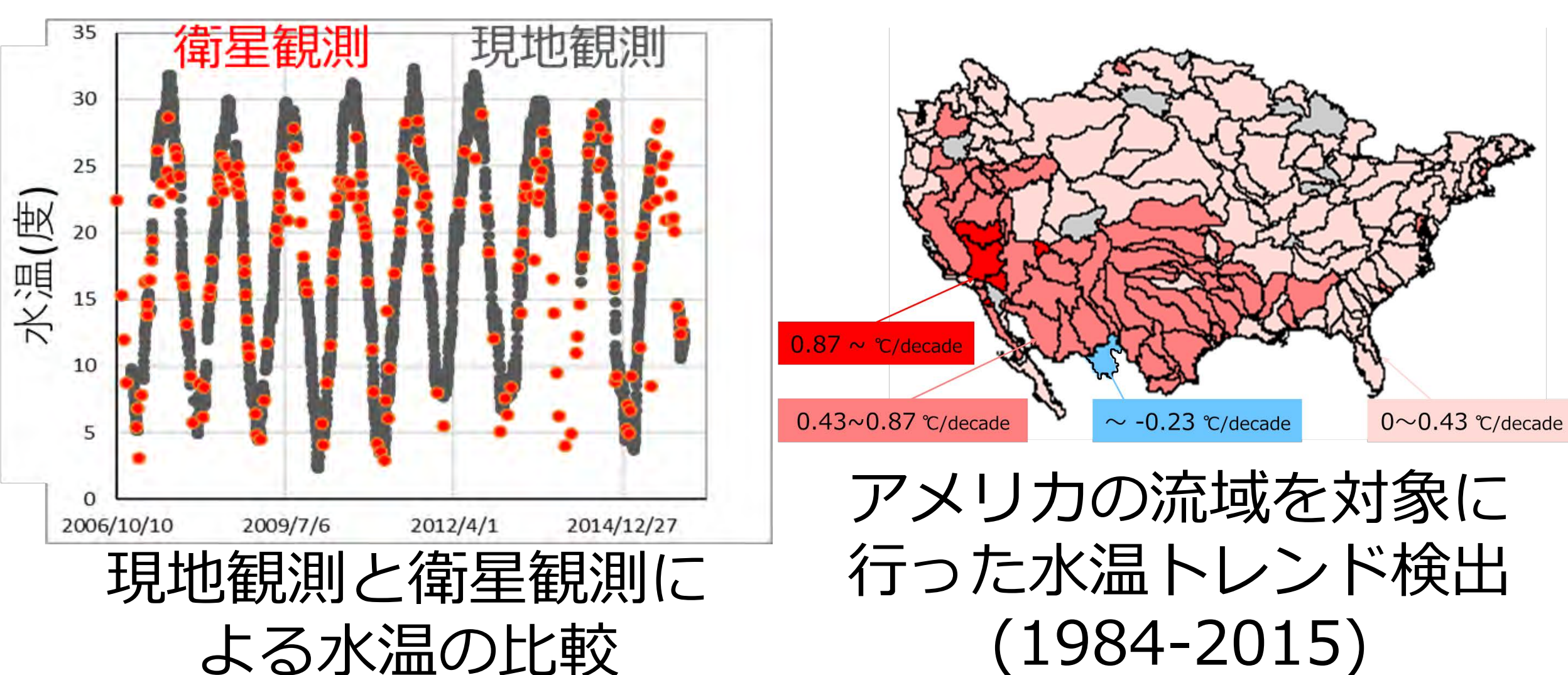
社会基盤学専攻/生物・環境工学専攻

<http://hydro.iis.u-tokyo.ac.jp/indexJ.html>

沖一雄研では、**広域生態環境計測・リモートセンシング技術**を利用して **水・食料・エネルギー**の現状を捉え、改善する研究を行っています。

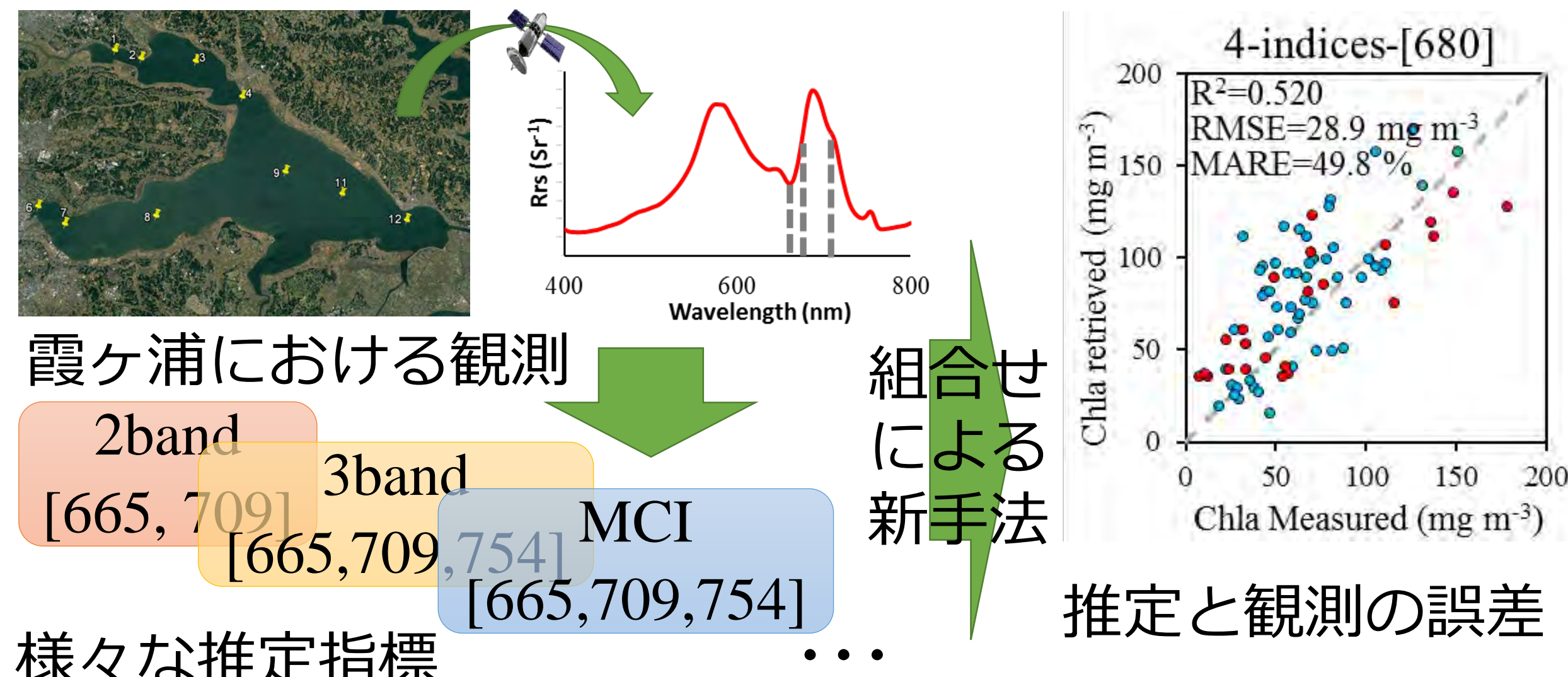
### 河川湖沼水温のトレンド検出

水温の変動は、生態系や人間活動に影響を与えるため、その変動をとらえることは重要です。特に内陸の水温は影響が大きいと考えられますが、従来の観測手法では広域かつ詳細な水温の観測が困難でした。本研究では、このような課題を解決するために、Landsat画像30年分を用いた水温観測手法を構築し、そのトレンドの検出を行いました。



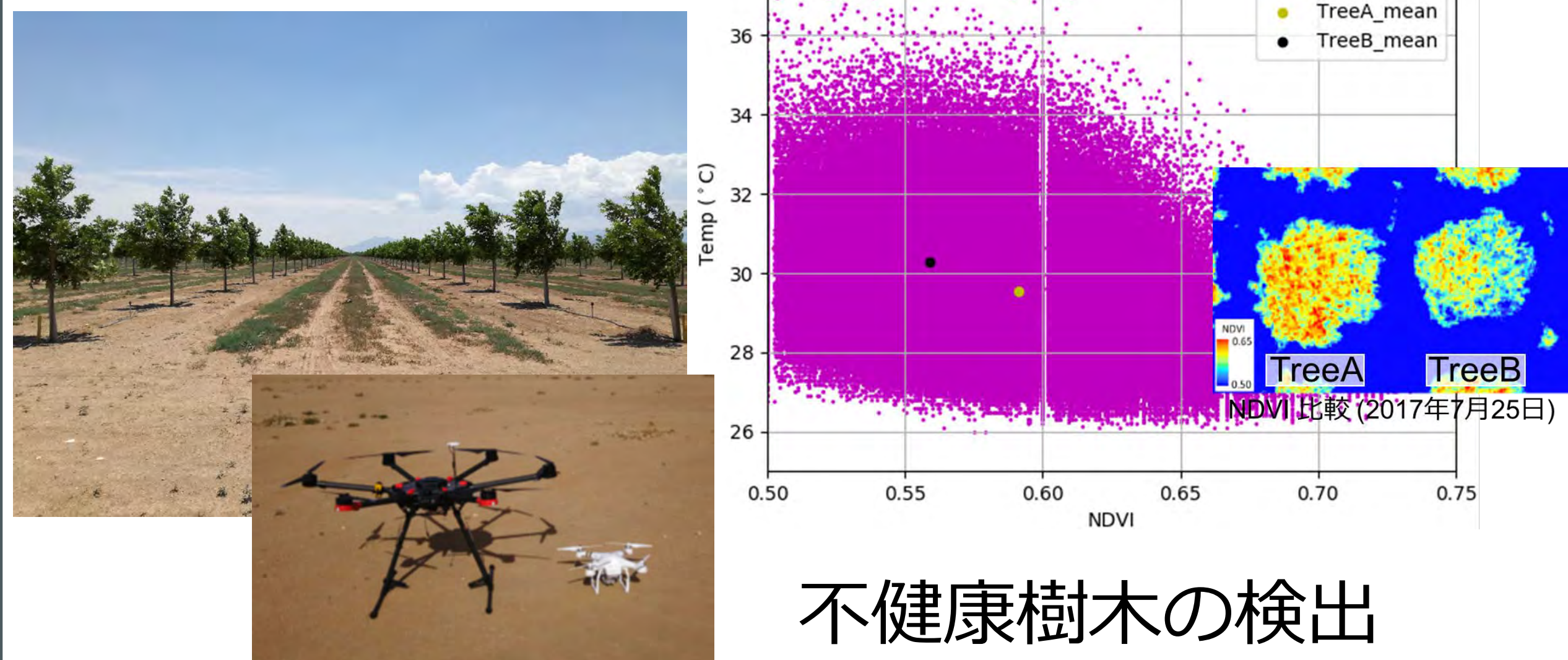
### 最適な湖の水質評価手法の検討

地球上に液体で存在する淡水のうち湖水の占める割合は90%にも及び、その水質評価には、衛星リモートセンシング技術を用いたクロロフィル濃度推定が行われます。これまで様々な手法が提案され、いずれにも一長一短がありました。そこで、同じ対象地域に対してそれぞれを再評価し、さらに、それらの長所を生かした新たな推定手法を考案しました。



### UAVを用いた精密農業

UAVを用いて、大規模圃場における樹木の生育状況を低コストかつ詳細に把握する技術の開発が進められています。本研究では、アメリカ合衆国のナッツ圃場を対象に、UAVを用いて取得した画像を解析しました。品種ごとのNDVI・温度の違いの検出と不健康樹木の検出が可能となり、UAVを用いた圃場モニタリングの有用性を示しました。



### 森林構造と光利用との関係

植物が成長に使う光や、使わずに反射する光などの量を計算する放射伝達モデルは、森林伐採等の影響を受ける将来の気候変動の予測に欠かせません。本研究では、森林構造の表現の仕方が異なる放射伝達モデルの比較や、全球森林構造マップの解析を行っています。

