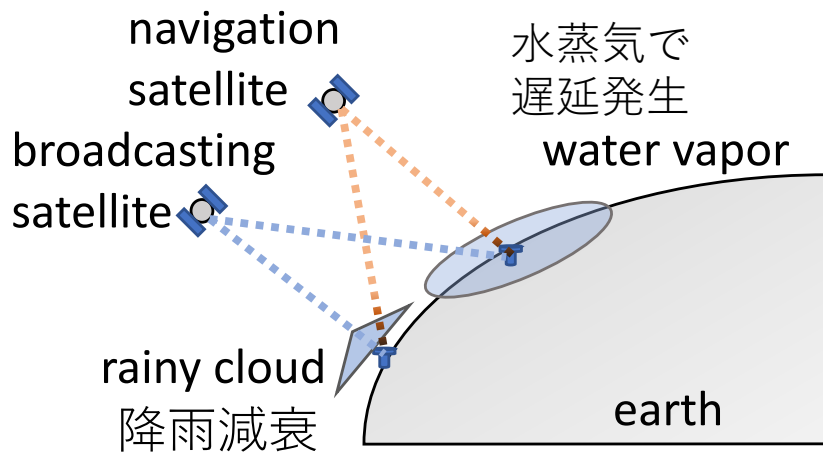
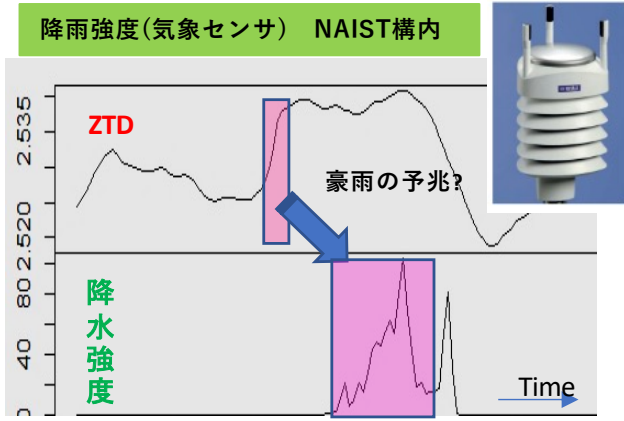
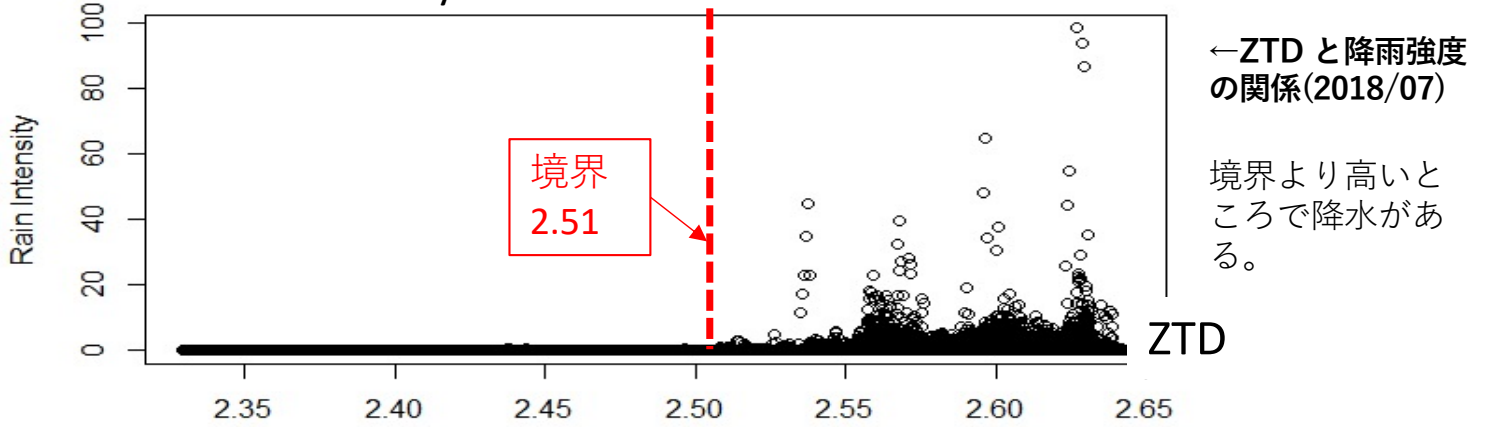


Machine learning based torrential rainfall nowcast using sensor fusion technique
機械学習とセンサー・フュージョンを用いた局地的豪雨の推定

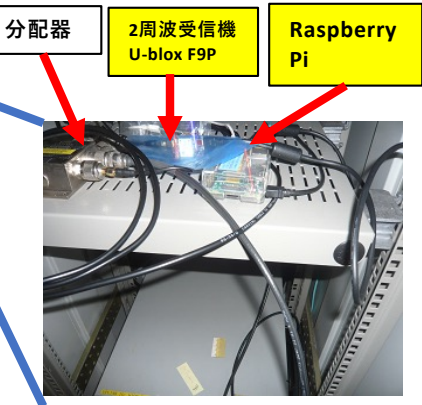
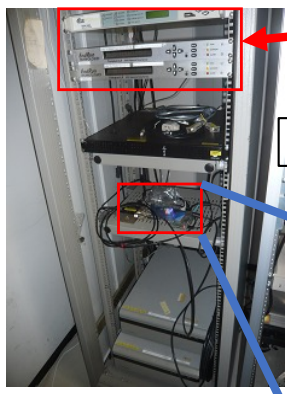


ZTD...zenith total delay 天頂全遅延

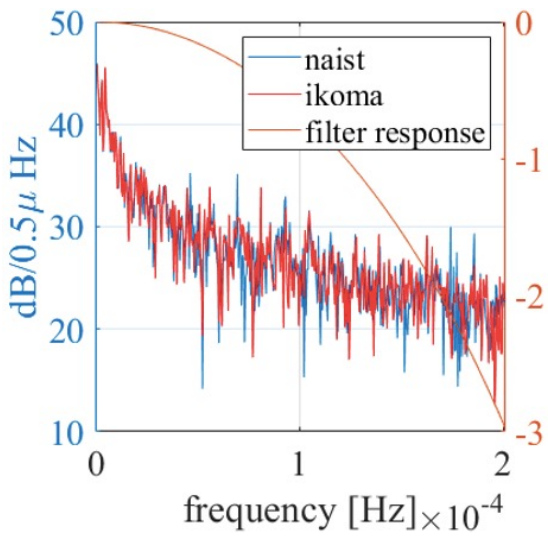


キャンパス内設備

緯度: 34° 43' 55.66"
経度: 135° 44' 03.07"
標高: 120.2 m
受信機: U-BLOX ZED F9P, Novatel OEM6
衛星: GPS GLONAS GALILEO QZSS
周波数: L1, L2, L5
アンテナ: Ashtec choke ring coil, Trimble GNSS-Ti v2 choke coil ring

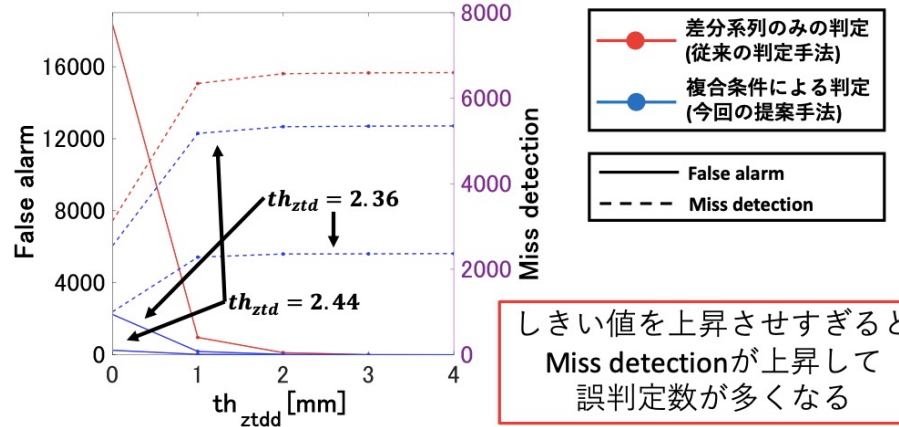
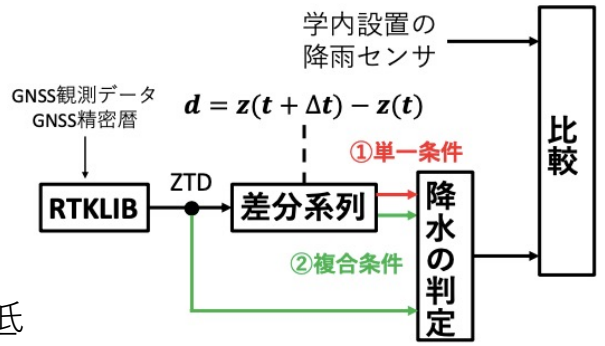


サーバ室内

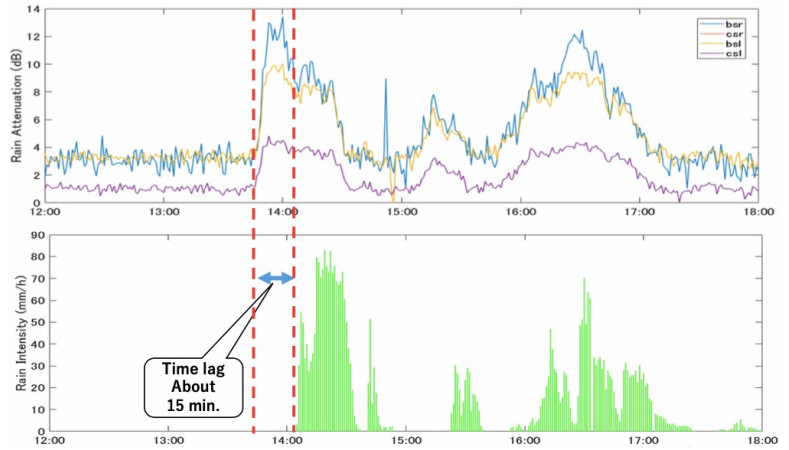
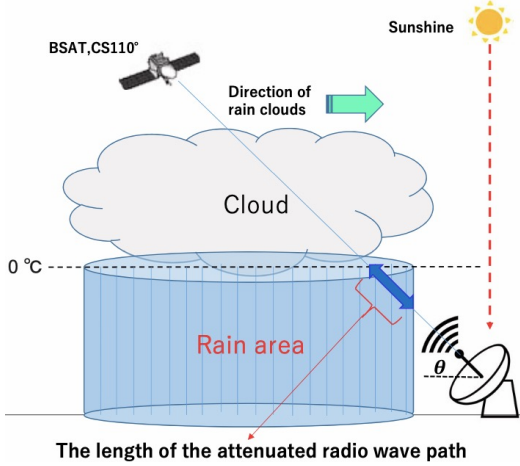


↑
ZTDの周波数スペクトル：
低域に集中していることがわかる

→
季節間差によ
らない判定を
行うために差
分系列を導入
↓
False alarmを低
減可能

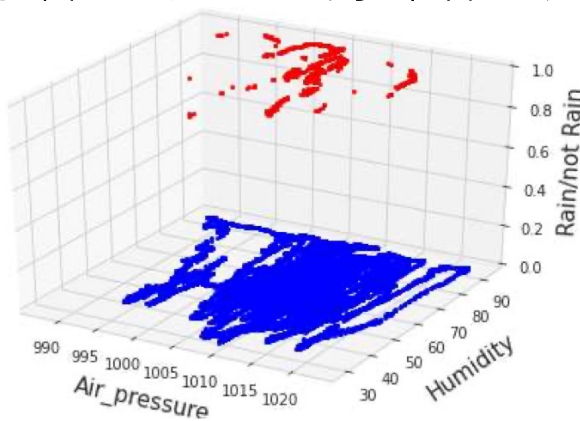


放送衛星波や気象センサとのセンサー・フュージョン

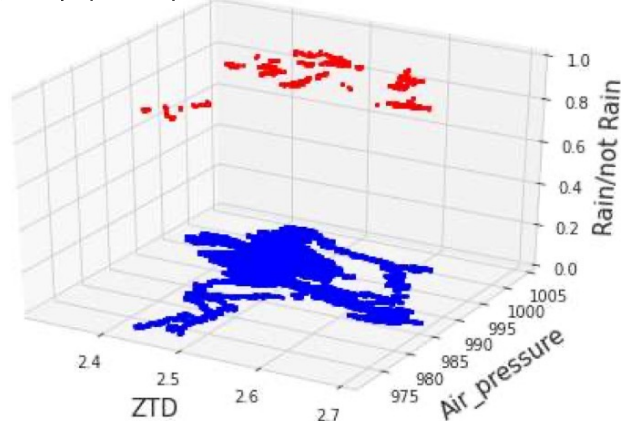


↑降水検知前に電力減衰を検知した

機械学習を用いた気象条件の分類と降水判定



↑気圧及び湿度による分類



↑ZTD及び気圧による分類

kNN、random forestなどの機械学習による分類や重要度解析を適用し、f1スコア83%を達成。季節依存性を確認。