

2013.8.20 第8回ヤマセ研究会

気象データを用いた 葉の濡れに関する観測・モデル研究

池田翔、山崎剛

(東北大・理)

菅野洋光、大久保さゆり

(東北農研)

菅野博英

(古川農試)

小林隆

(山形大・農)

- ・ヤマセ型の低温は将来も出現する可能性がある。
 - ・葉いもち病は、イネの葉が長時間連続的に濡れることで発生する。
 - ・気象データを用いた葉の濡れ予測は、イネいもち病感染危険度の予測に向けて重要である。
-
- ・現在, AMeDASデータ(①降水量②気温③日照時間④風速)をもとに, 経験的に葉の濡れを推定し, いもち病の感染危険度を求めている。
→BLASTAM(越水,1988; 林・越水,1988)
-
- ・本研究で使用する、物理的な**植生熱収支モデル2LM**(Yamazaki et al., 1992,2004)では、気象データ(①気温②風速③湿度④降水⑤下向き短波⑥下向き長波)を用いて、葉の濡れ(葉面保水量)の推定ができる。
→葉の濡れに重要な湿度などのパラメータを考慮できる

一本日の発表一

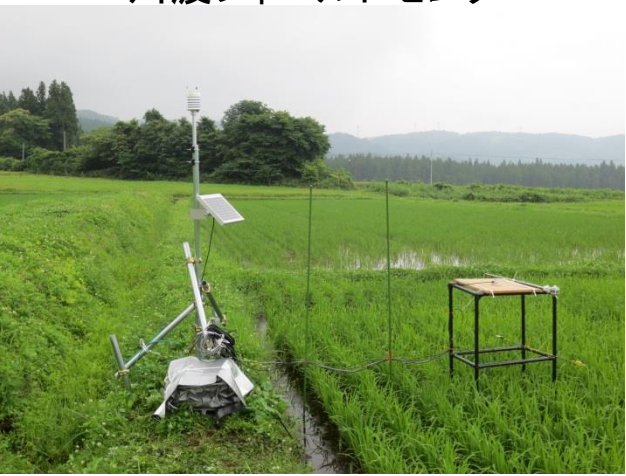
①2013年6、7月の観測データについて
3地点(川渡、古川、鹿島台)

②物理的な植生熱収支モデル2LM(Yamazaki et al.,
1992, 2004)による、6、7月の葉の濡れ(葉面保水量)
の計算結果について

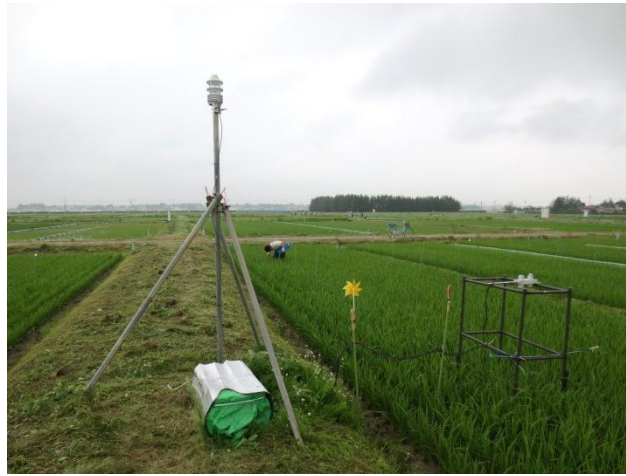
2013年6、7月の観測

【期間】 2012、2013、2014年の6～9月 【場所】 ①川渡、②古川、③鹿島台
【観測項目】 下向き短波(日射), 下向き長波, **気温**, 湿度, **風速**, **降水**, 葉面濡れセンサー

①東北大学大学院農学研究科
川渡フィールドセンター



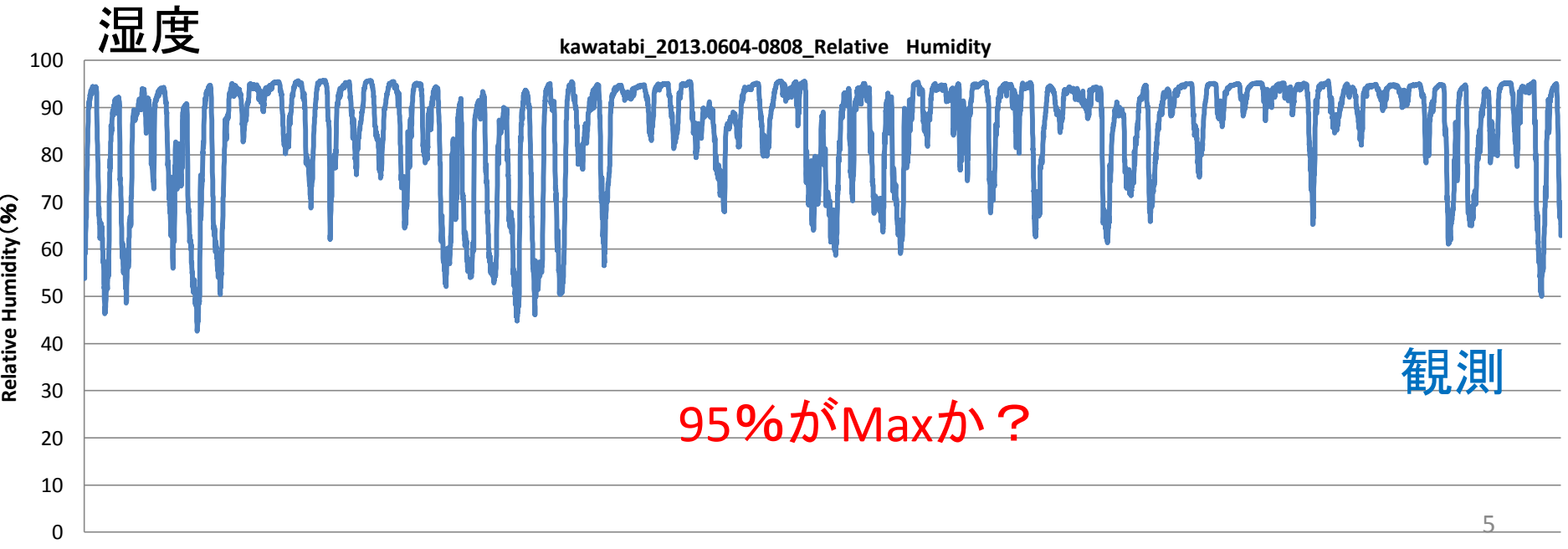
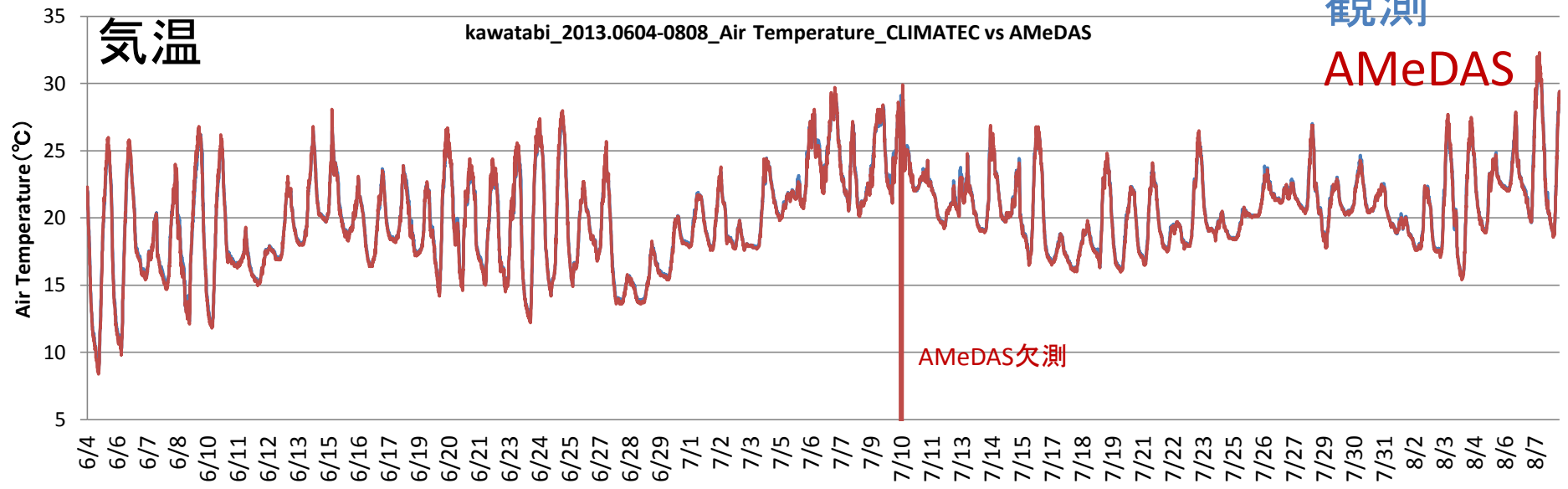
②宮城県古川農業試験場



③東北大学大学院生命科学研究所
湛水生態系野外実験施設

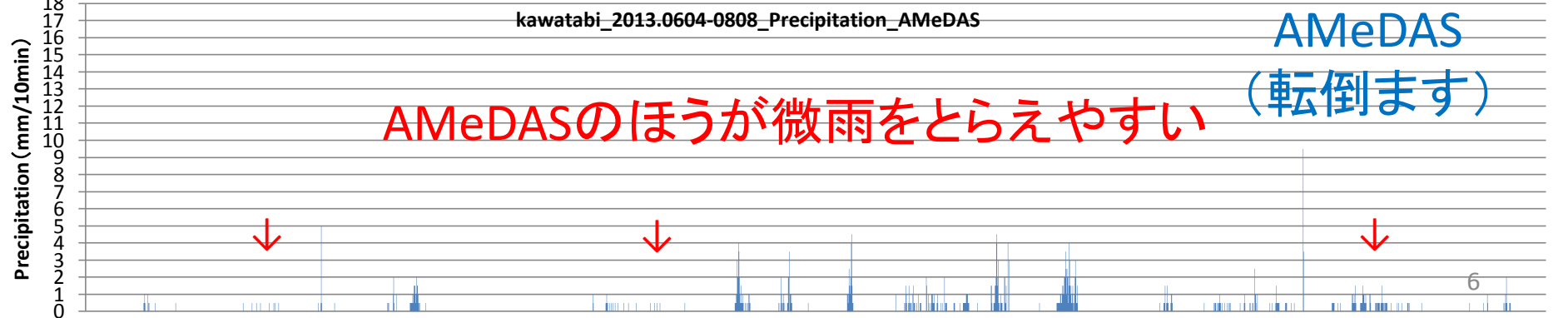
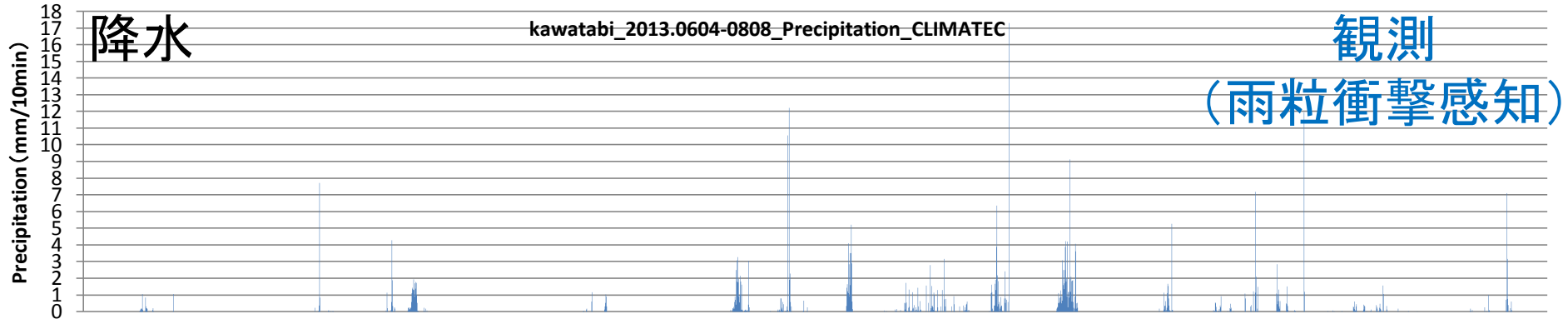
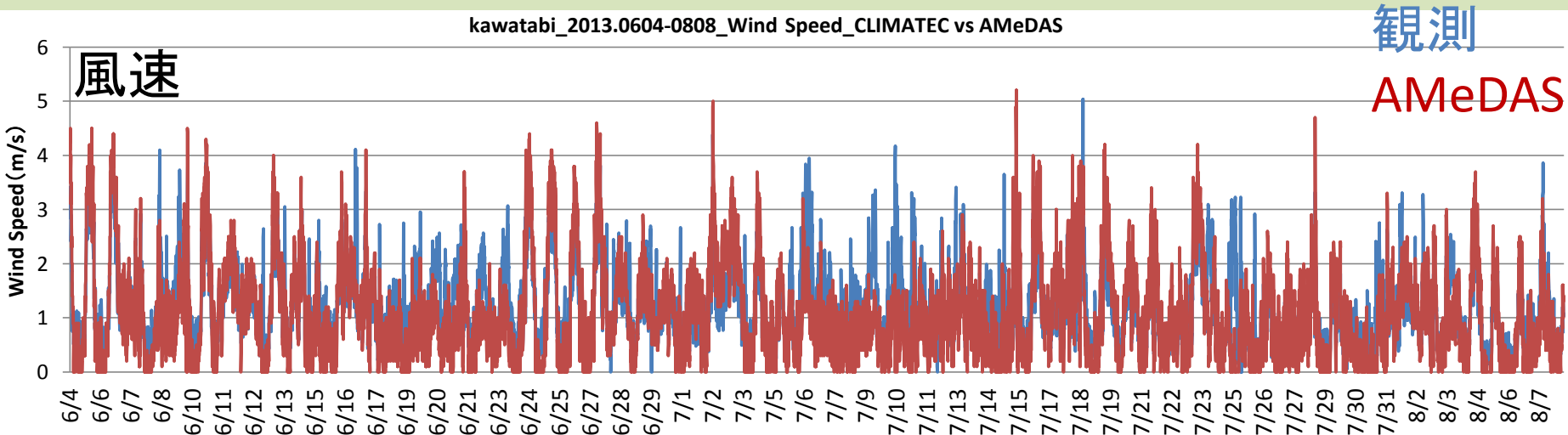


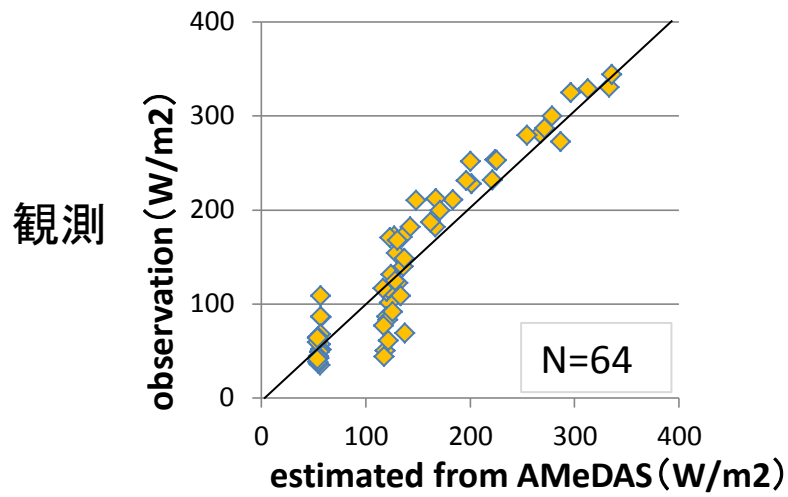
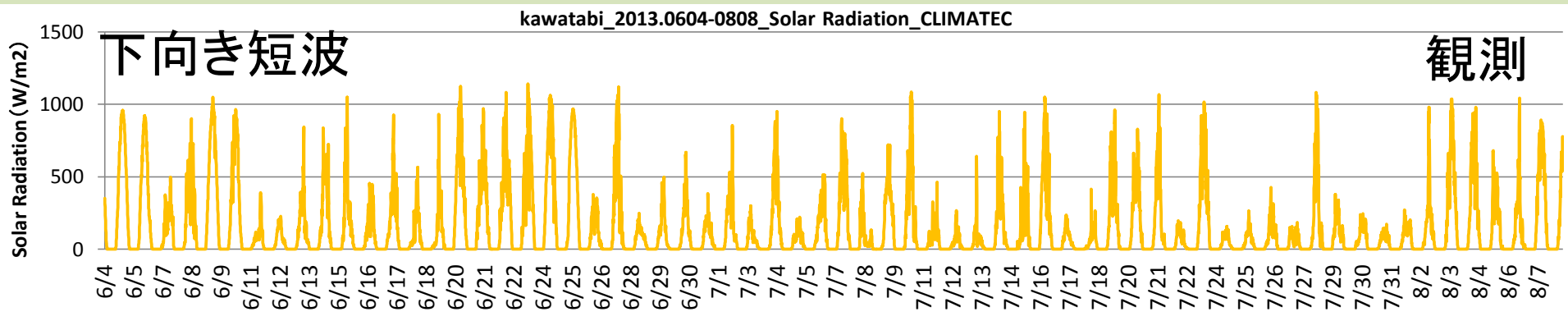
観測



2013年6、7月の観測

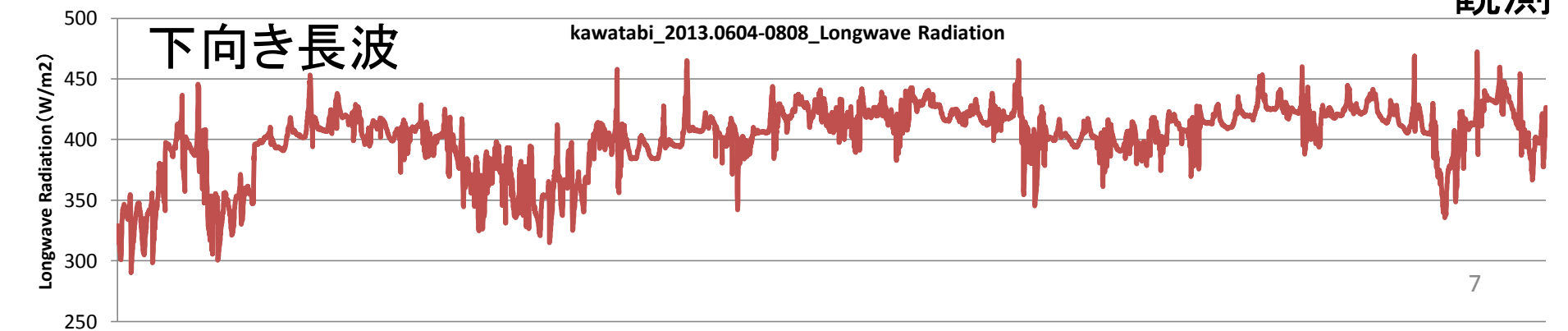
①川渡





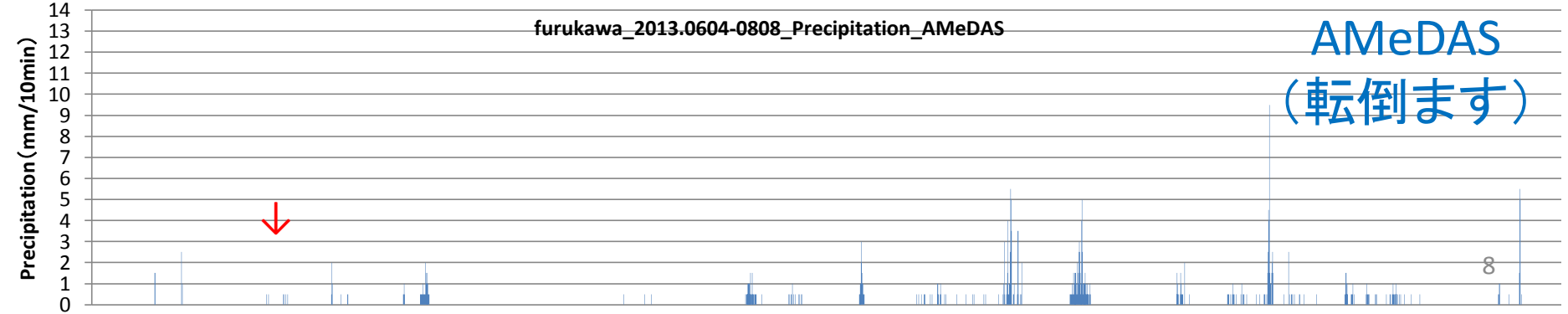
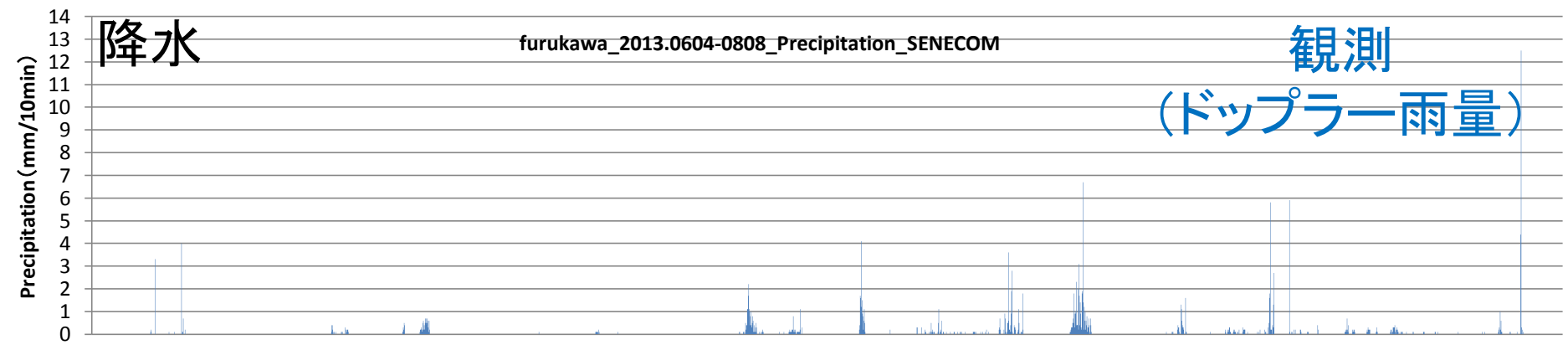
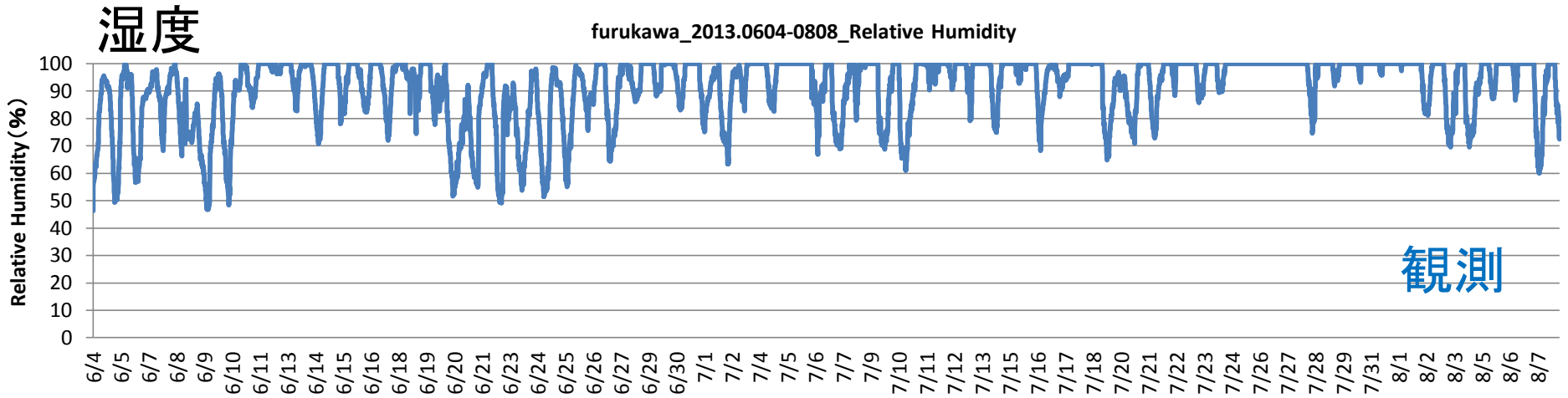
下向き短波 日平均値

AMeDAS日照時間より推定



2013年6、7月の観測

②古川



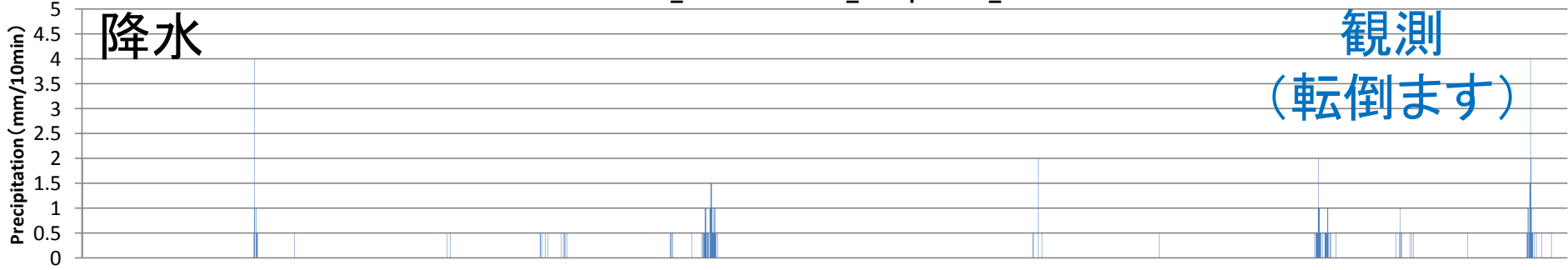
湿度

kashimadai_2013.0604-0709_Relative Humidity

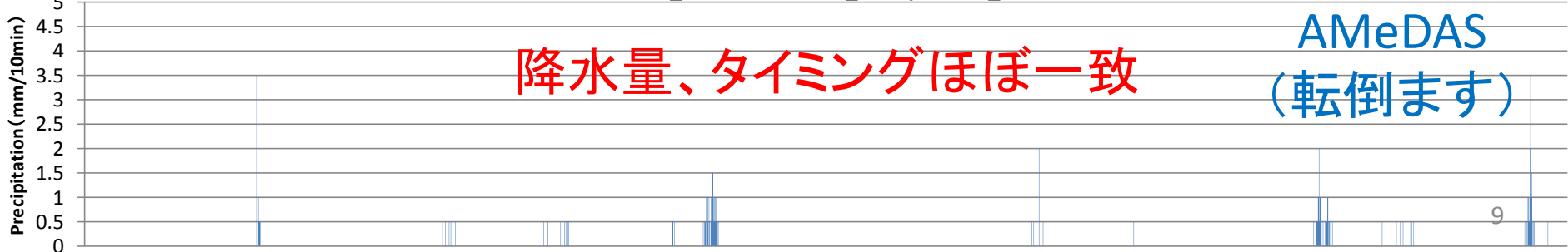


降水

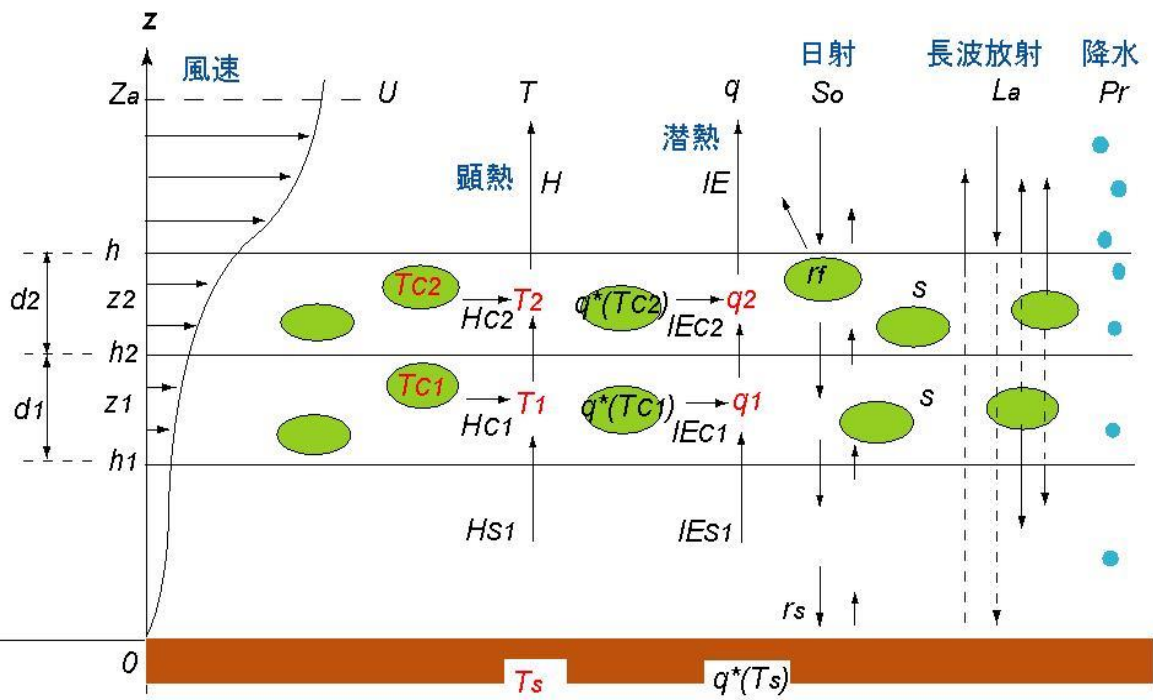
kashimadai_2013.0604-0709_Precipitation_tohokunouken



kashimadai_2013.0604-0709_Precipitation_AMeDAS



2LMによる葉の濡れ(葉面保水量)の計算



<気象データ>

- ①気温 ②風速
- ③湿度 ④降水 (AMeDAS)
- ⑤下向き短波
- ⑥下向き長波



2LM

葉の濡れ(葉面保水量)

陸面モデル(2LM)の概念図

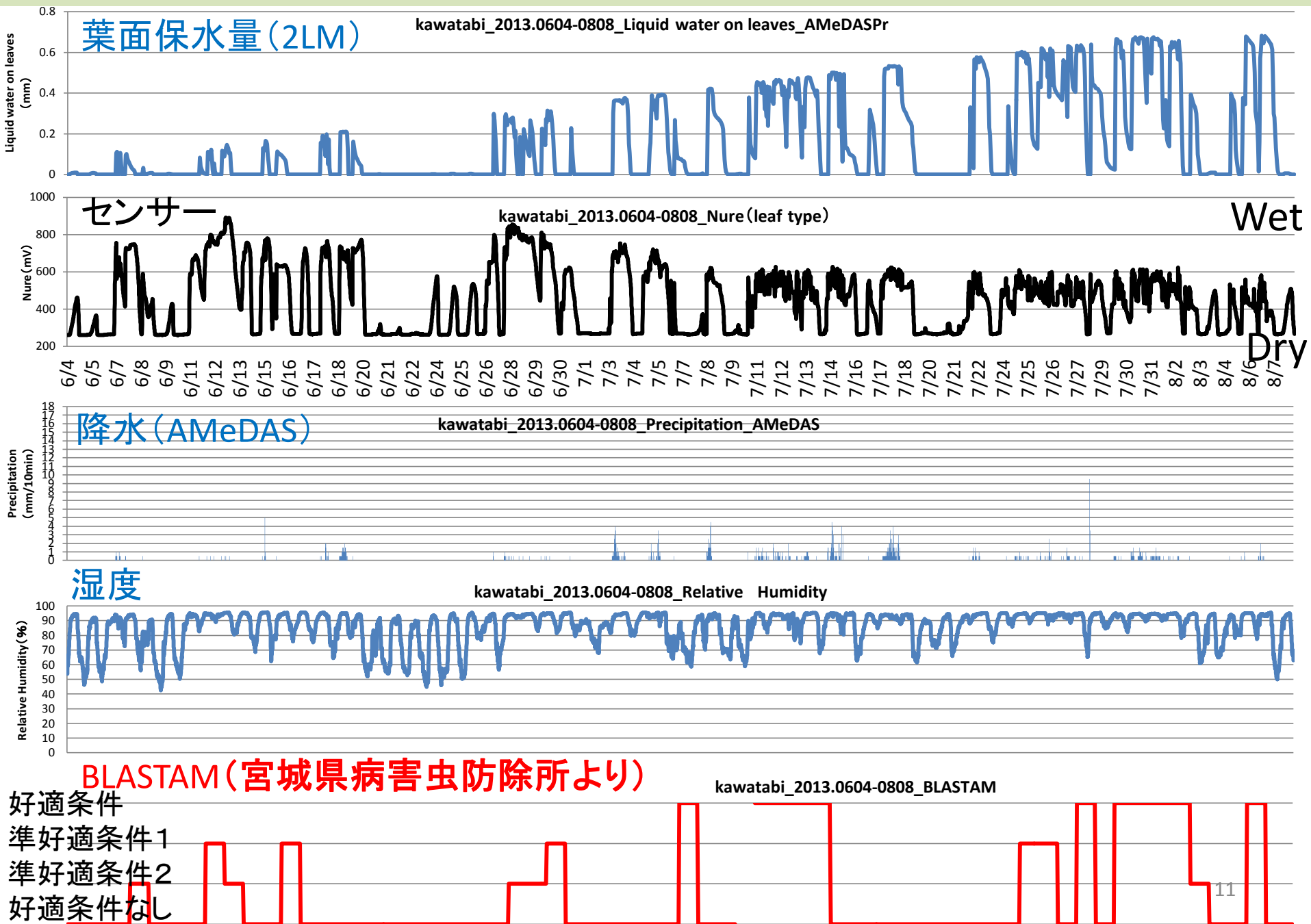
(Yamazaki et al., 2004)

- ・2LMで計算した葉の濡れ(葉面保水量)
- ・濡れセンサー
- ・BLASTAM(宮城県病害虫防除所HPより)を比較

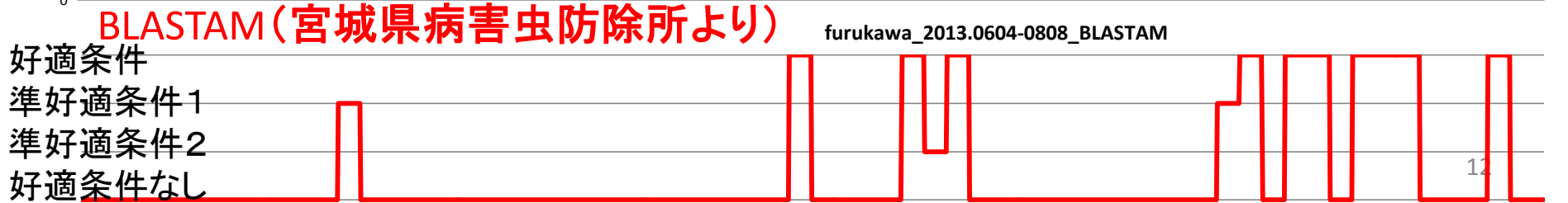
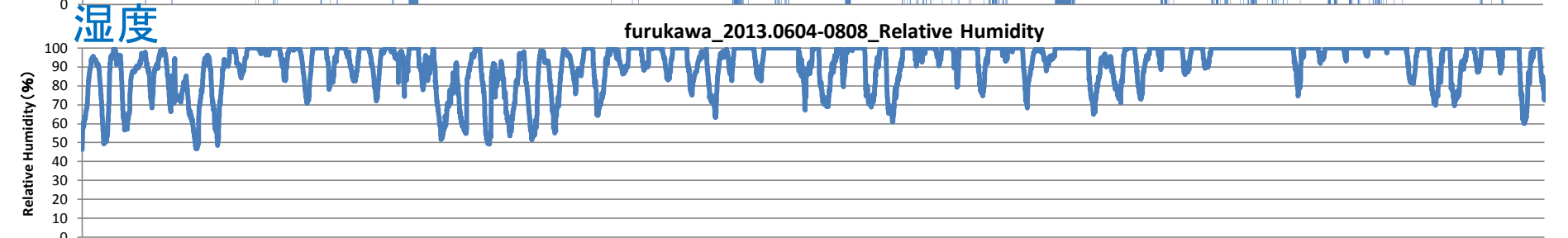
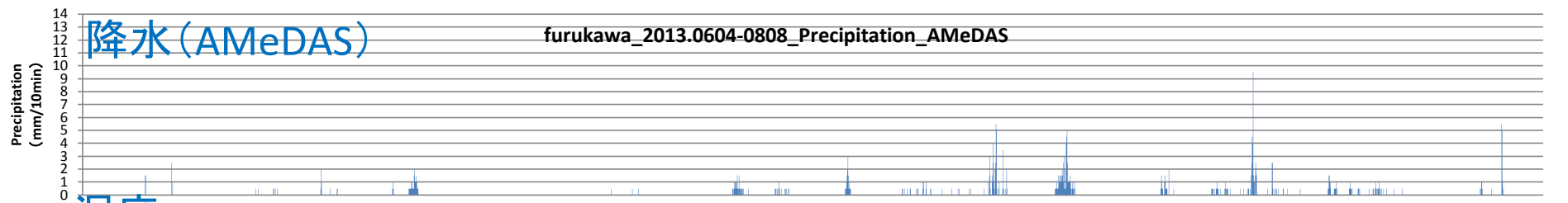
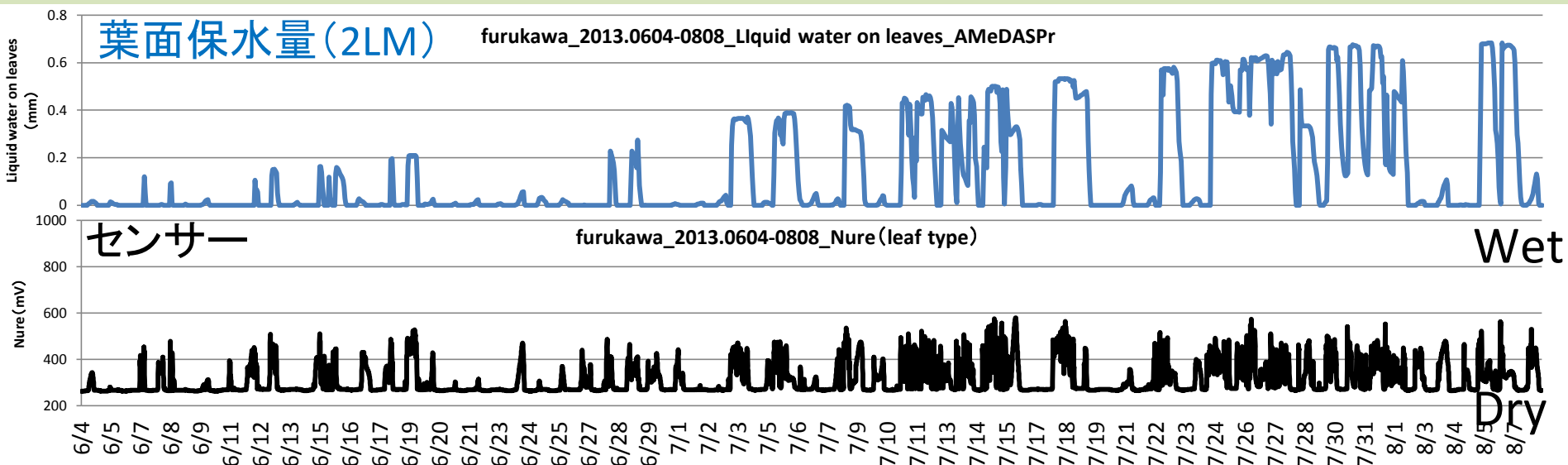


濡れセンサー 10

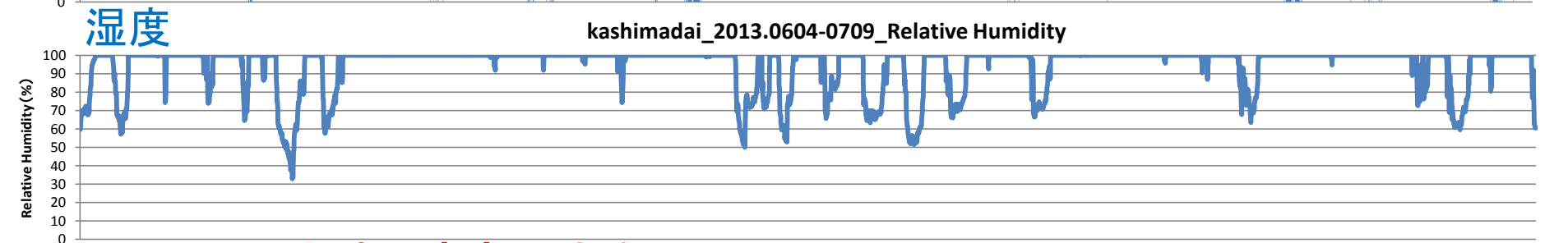
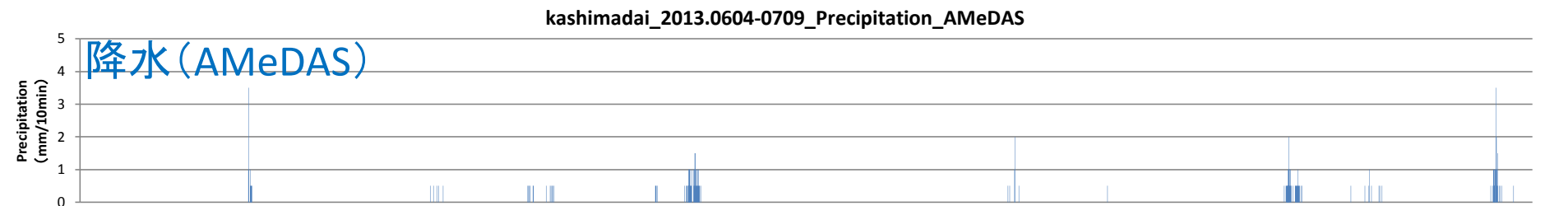
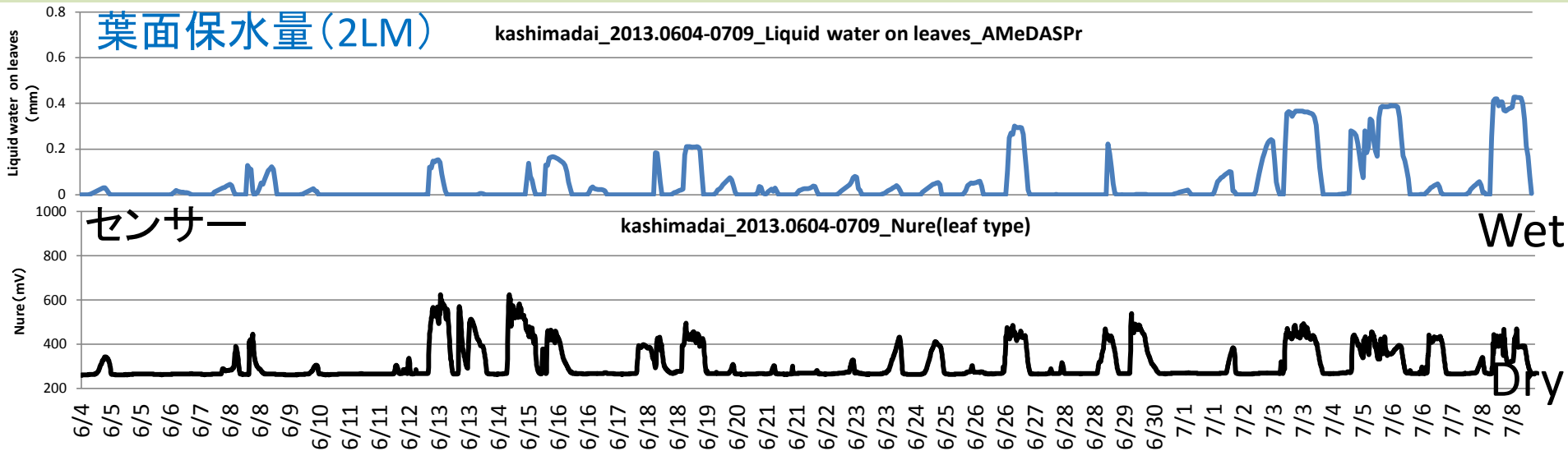
葉の濡れ(葉面保水量) ①川渡 (2013 6/4~8/8)



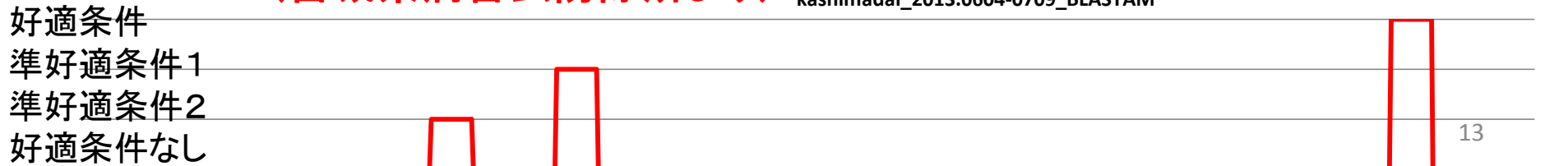
葉の濡れ(葉面保水量) ②古川 (2013 6/4~8/8)



葉の濡れ(葉面保水量) ③鹿島台 (2013 6/4~7/9)



BLASTAM(宮城県病害虫防除所より)



<2LMによる葉の濡れ計算について>

- ・2LMによる葉の濡れ(葉面保水量)計算は、濡れセンサーとおおむね一致
- ・2LM濡れ推定によって連続的に葉がぬれている時間は、BLASTAMによる好適条件が出ている日をカバーできている

<観測降水について>

- ・雨量の違い＝測定原理
- ・微雨をとらえやすいAMeDAS(転倒ます)のほうがよい
- ・2LMによる、葉の濡れ(葉面保水量)推定の検証のためには、今後は、降水の入力はAMeDASを用いたほうがよい

<観測湿度について>

- ・川渡 95%で頭打ち ・鹿島台 100%多すぎる
- アスマン通風乾湿計のデータ集める
- 補正の必要あり？