

高頻度・高解像度3次元 雷発光データ同化に向けた取り組み

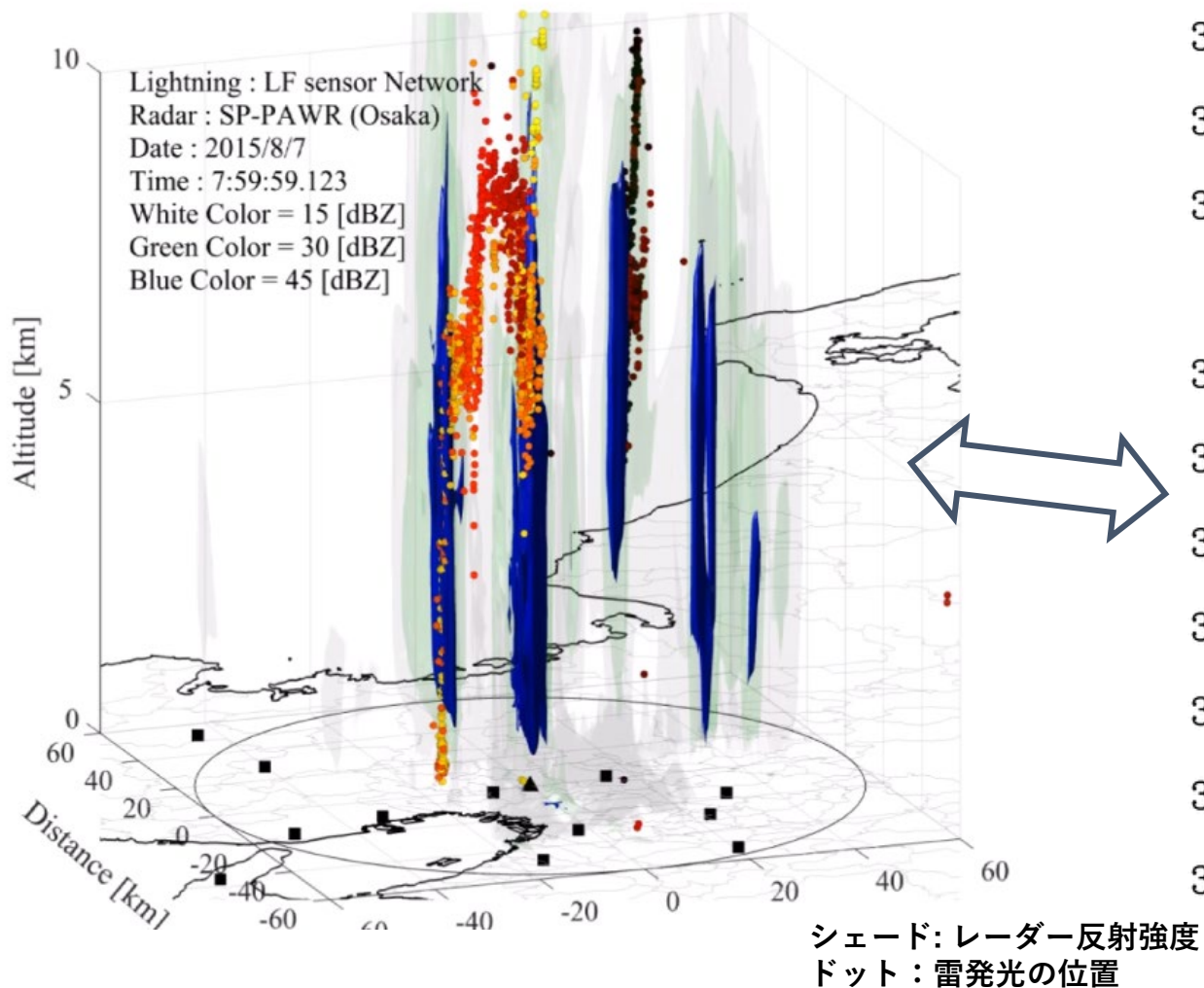
令和2年度 「富岳」 成果創生加速プログラム成果報告会
2020. 3. 16

前島 康光¹，牛尾知雄²，三好建正^{1, 3, 4}

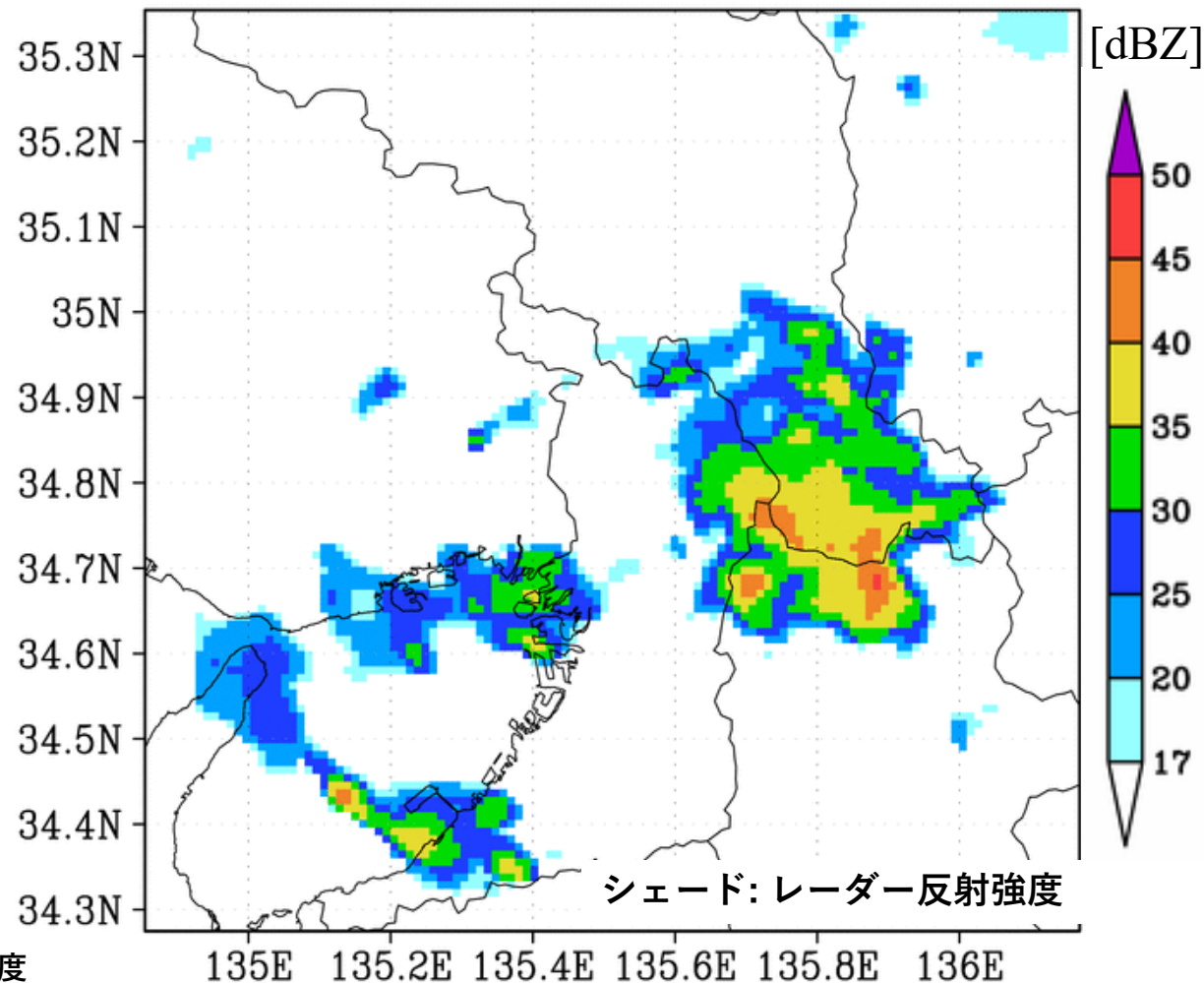
1. 理研計算科学研究センター，
2. 大阪大学大学院 工学研究科
3. メリーランド大学カレッジパーク，
4. 海洋研究開発機構

研究目標： 雷発光データ “BOLT” の同化に向けた観測演算子の構築

高頻度高解像度・雷発光データ(BOLT)

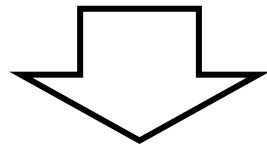


100-m-mesh SCALE-LETKF

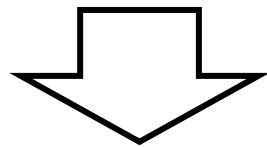


観測演算子構築に向けたアプローチ

30秒サイクル 100 mメッシュの **PAWRデータ同化実験**を行う。
⇒ 2015年8月13日に関西地方で起きた豪雨事例を対象
⇒ 30秒毎の解析値を作る。



各モデル格子点における、30秒毎の**雷発光頻度**をカウントする。

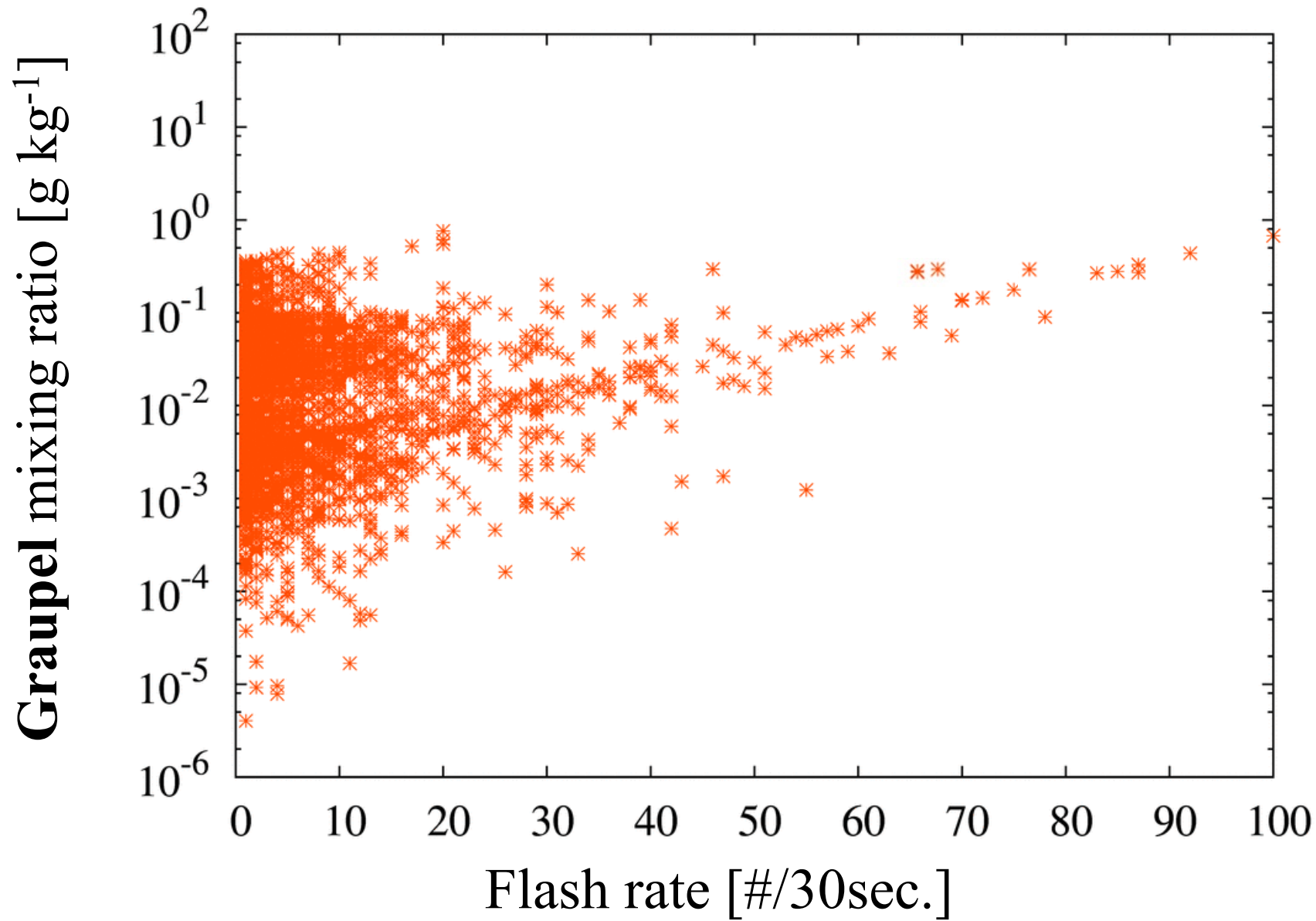


氷晶(解析値)の混合比と**雷発光頻度(観測)**の比較を行う。

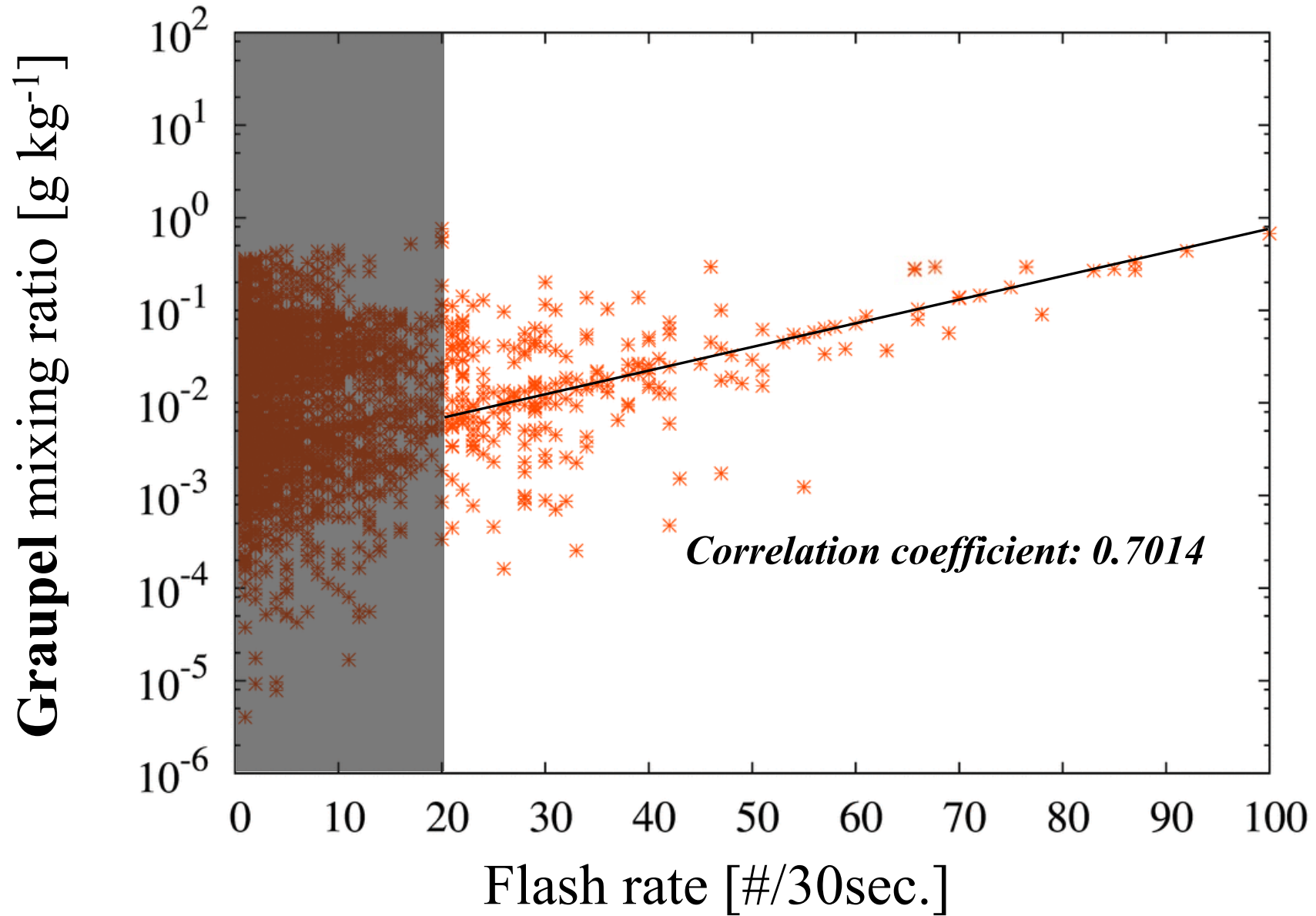
氷晶が電荷を帯びる条件の負荷: *(Takahashi 1978)*

- Cloud water content (Q_c) : $0.01 \leq Q_c \leq 10$ [g m^{-3}]
- Temperature (T) : $-30 \leq T \leq -3$ [$^{\circ}\text{C}$]
- Vertical wind (w) : $w \geq 1$ [m s^{-1}]

結果



結果



霰の混合比と発光頻度に比較的良い相関がみられた。