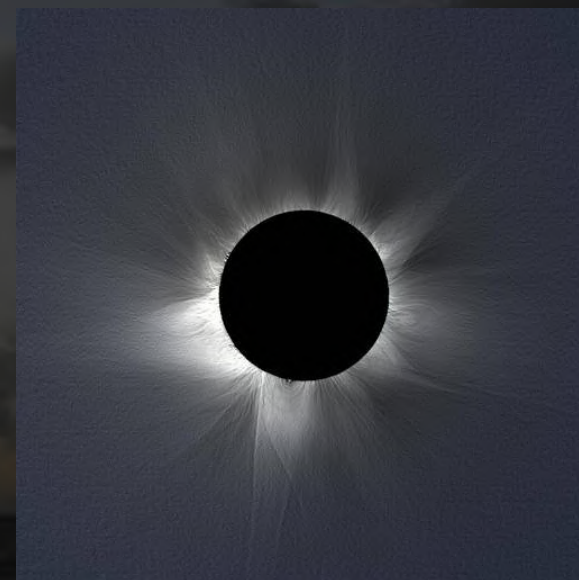


白色光コロナの測光とCME

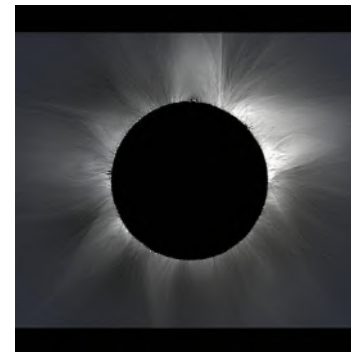
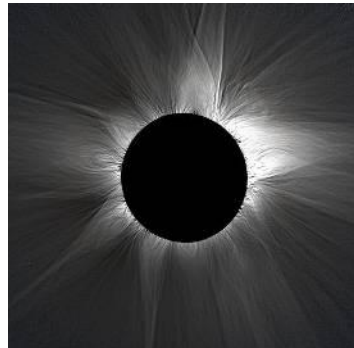
花岡 庸一郎
(国立天文台)



パームコーブでの日食の様子

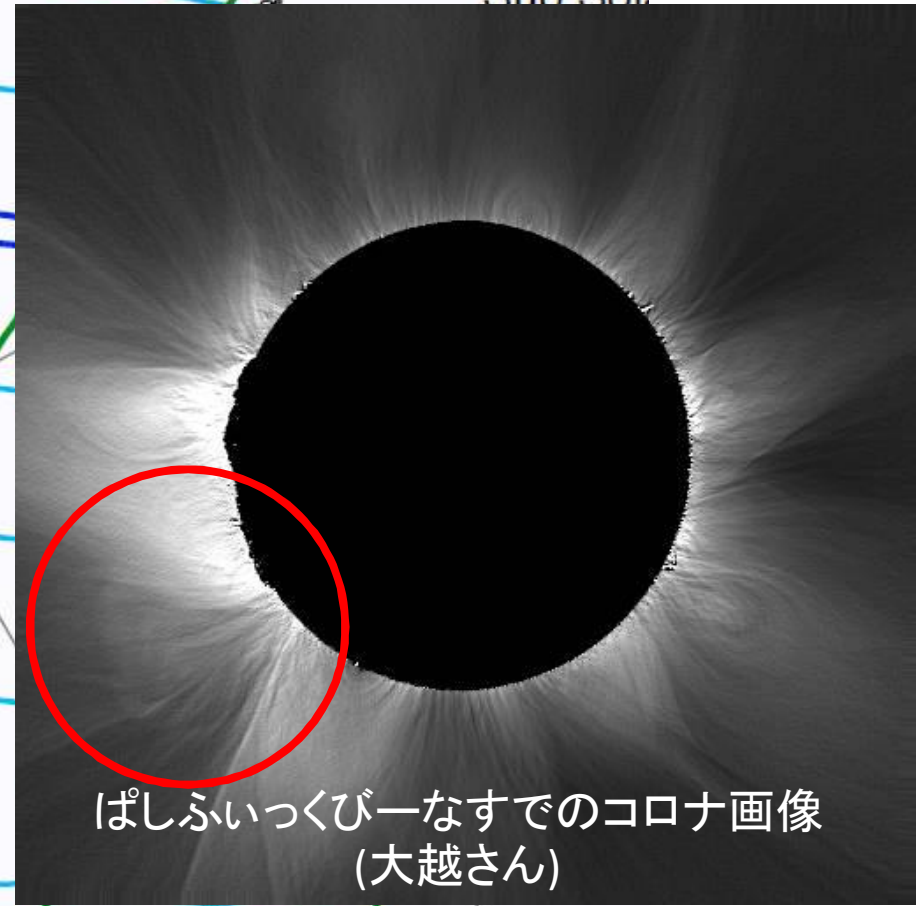
測光用データ

- 2009年以来、白色光コロナの輝度を求めるため、アマチュアの皆さんにも観測を呼びかけ
 - 普通の撮影に加え、較正用データを合わせて撮ってもらい、科学的解析に使えるデータとする
 - 今回データをお借りした方
 - マリーバ 坂井さん
 - ぱしふいっくびーなす
大越さん、中澤さん、塩田さん



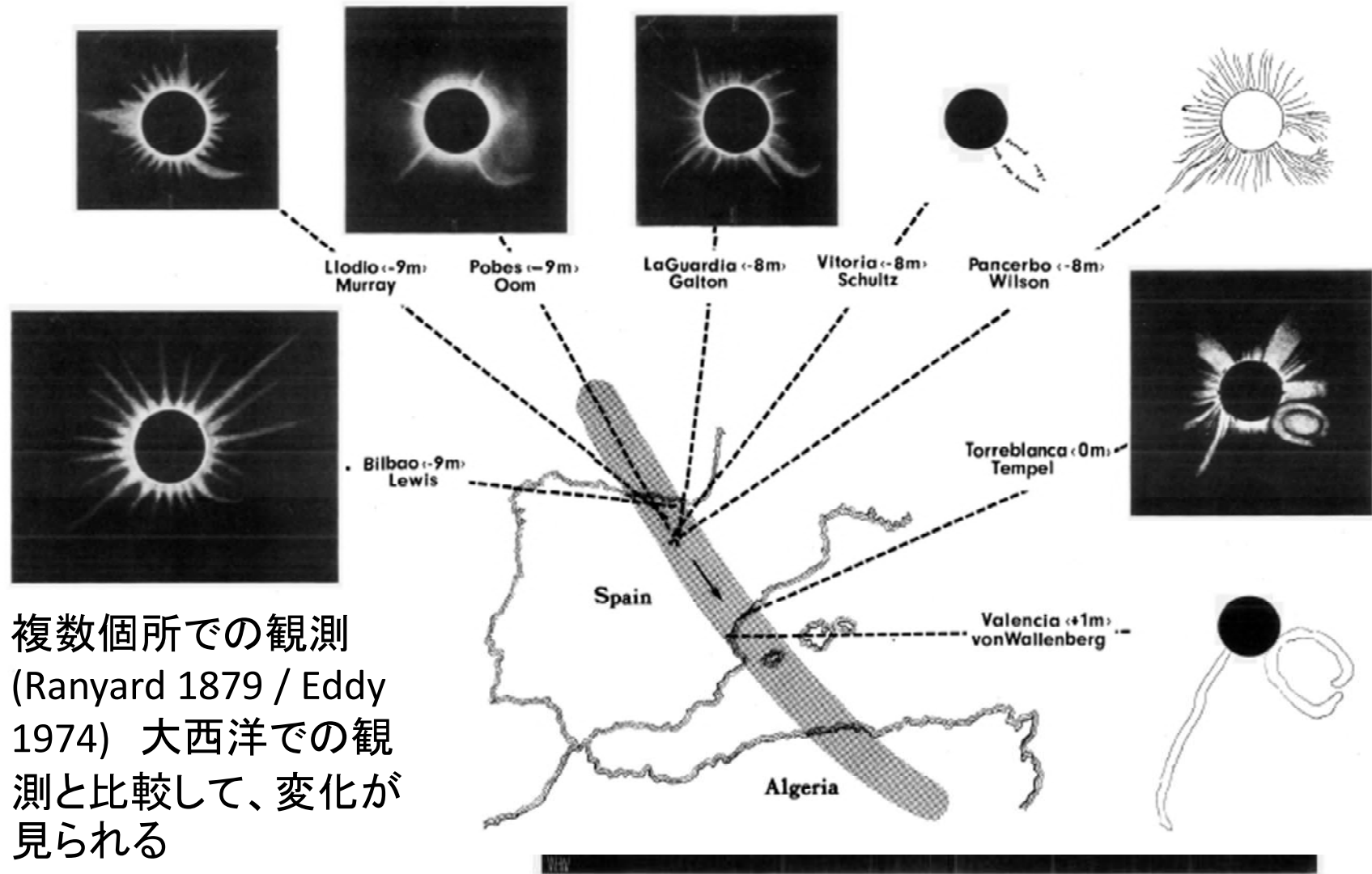
- 他の方からもデータ提供の意思の連絡を頂きました。皆さんに感謝します。
- CMEの解析でも同じ較正が必要、これらのデータは他では得られない重要性

マリーバ・ぱしふいっくびーなすの比較



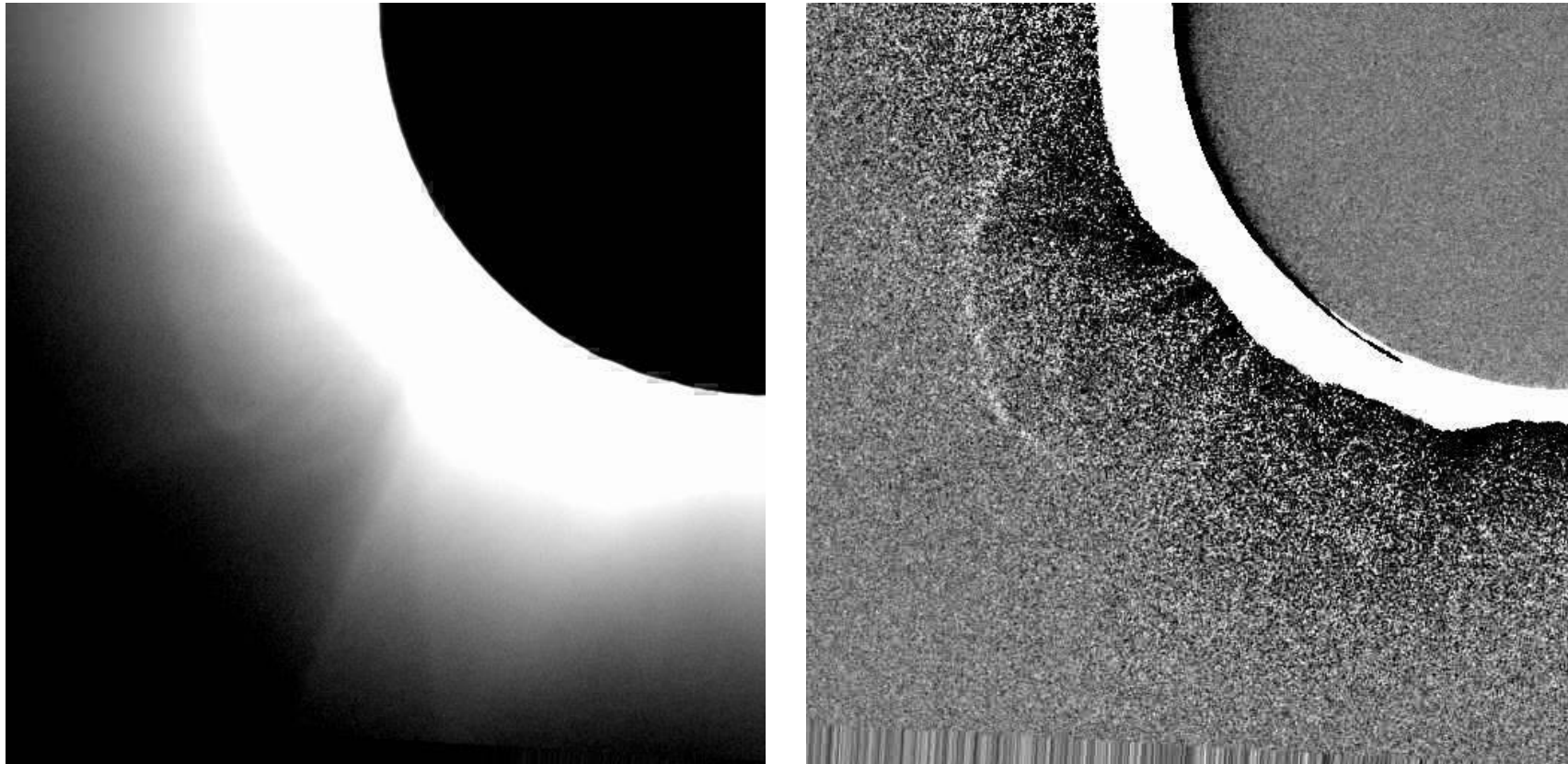
NASA日食ウェブページより

昔の皆既日食時のCMEの観測



デジタル時代にとらえたCME

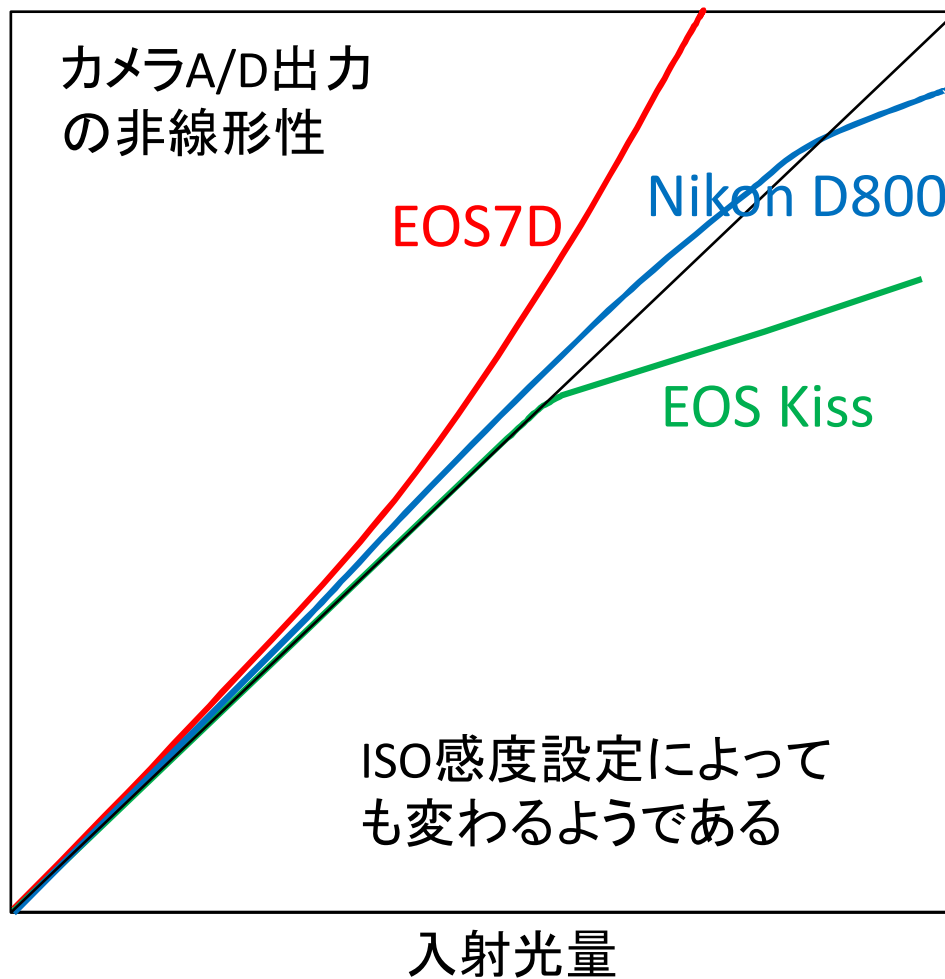
- 皆既中にCMEの変化まで捉えたのはおそらく初めて
 - CME前面の 400kms^{-1} 弱での移動が見えている



大越さんの画像による輝度と差分のムービー

CMEのより詳しい解析

- マリ
細比
- そ
- カ
- 低
- 異
- せ
- 部
度し
対



測の詳

ビット

補正

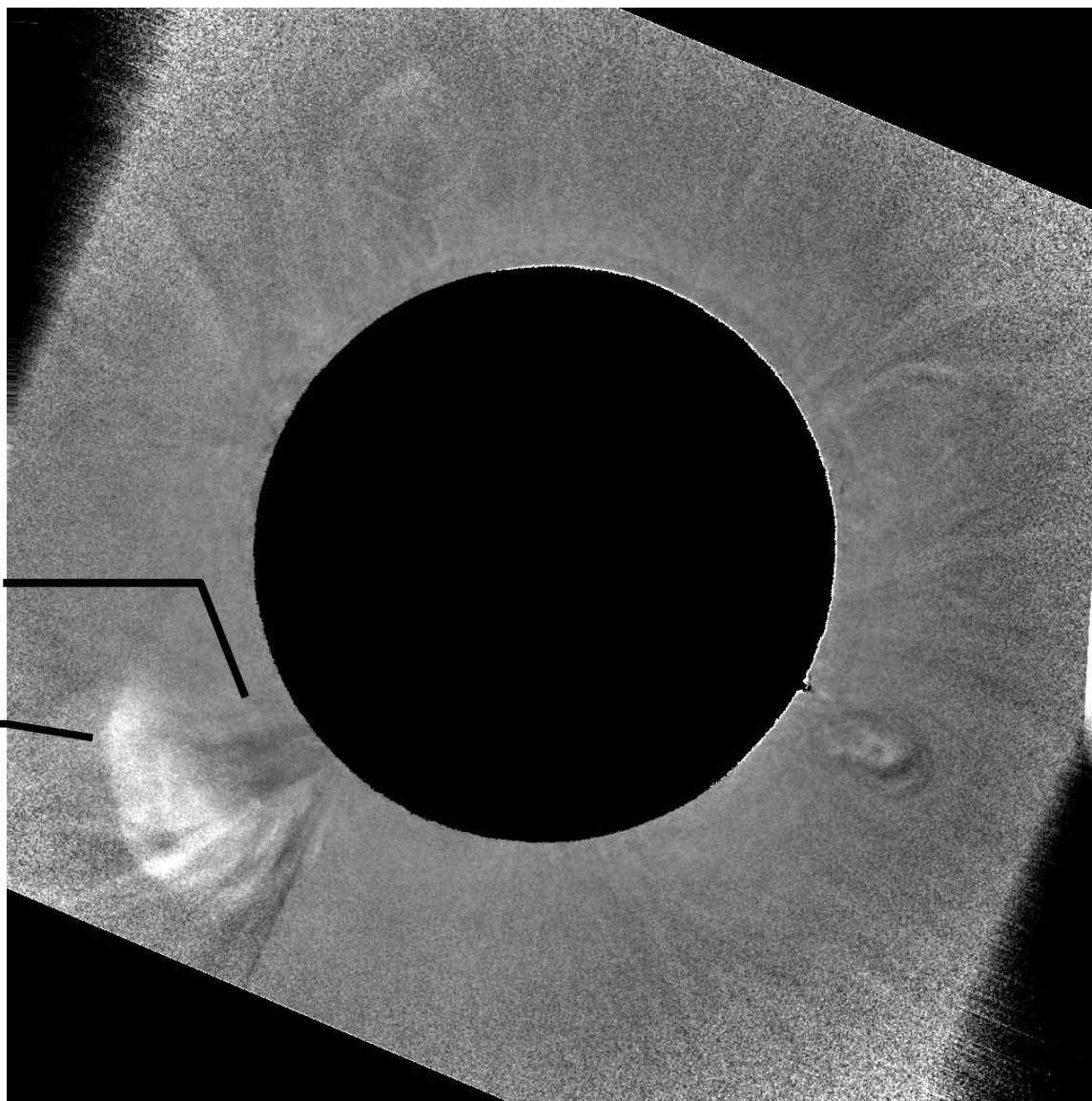
-ル合わ

ルター一濃
ありやり直
かりさらに

マリーバ→ぱしふいっくびーなすの相対変化

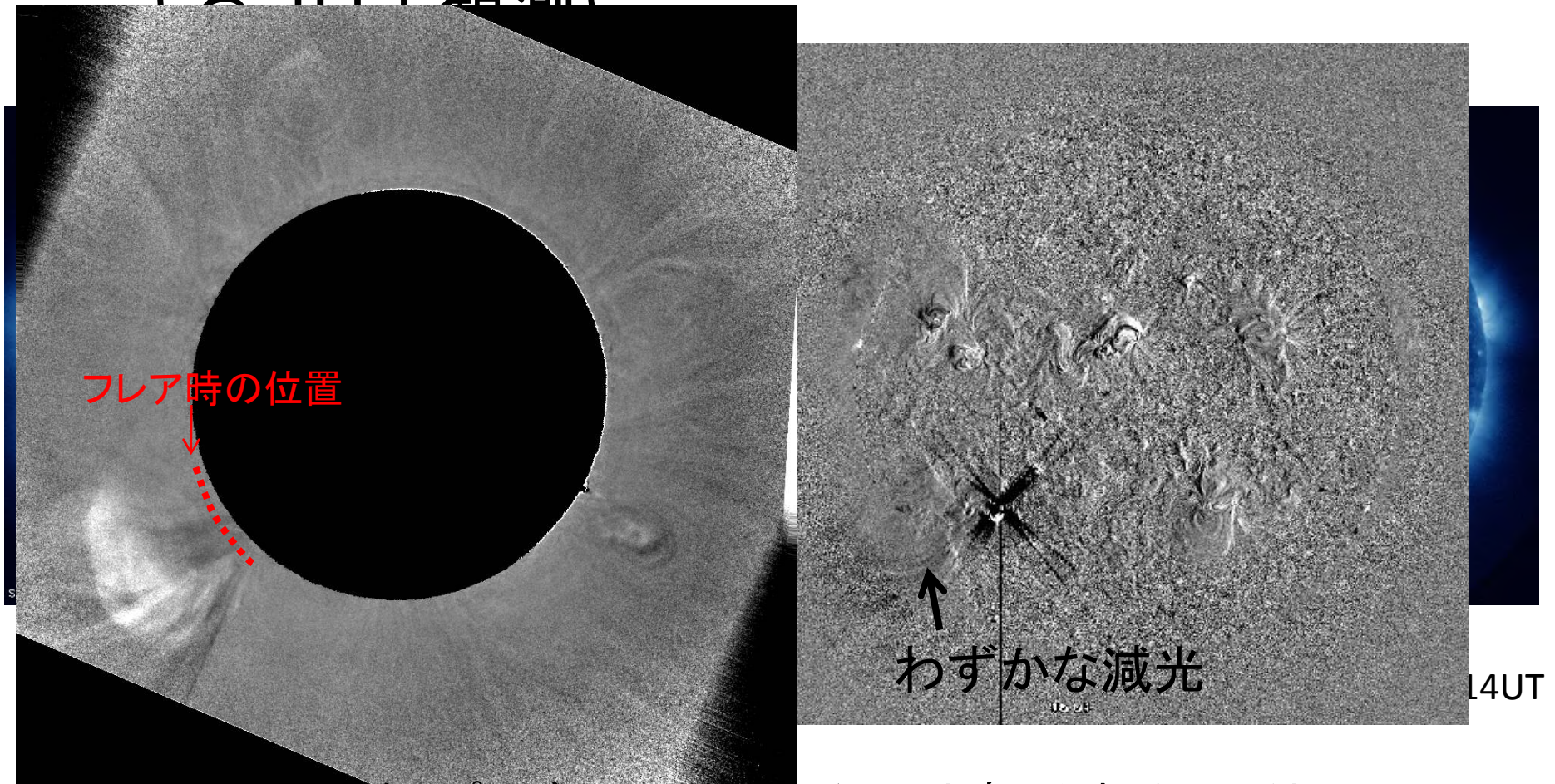
物質の減少

CME



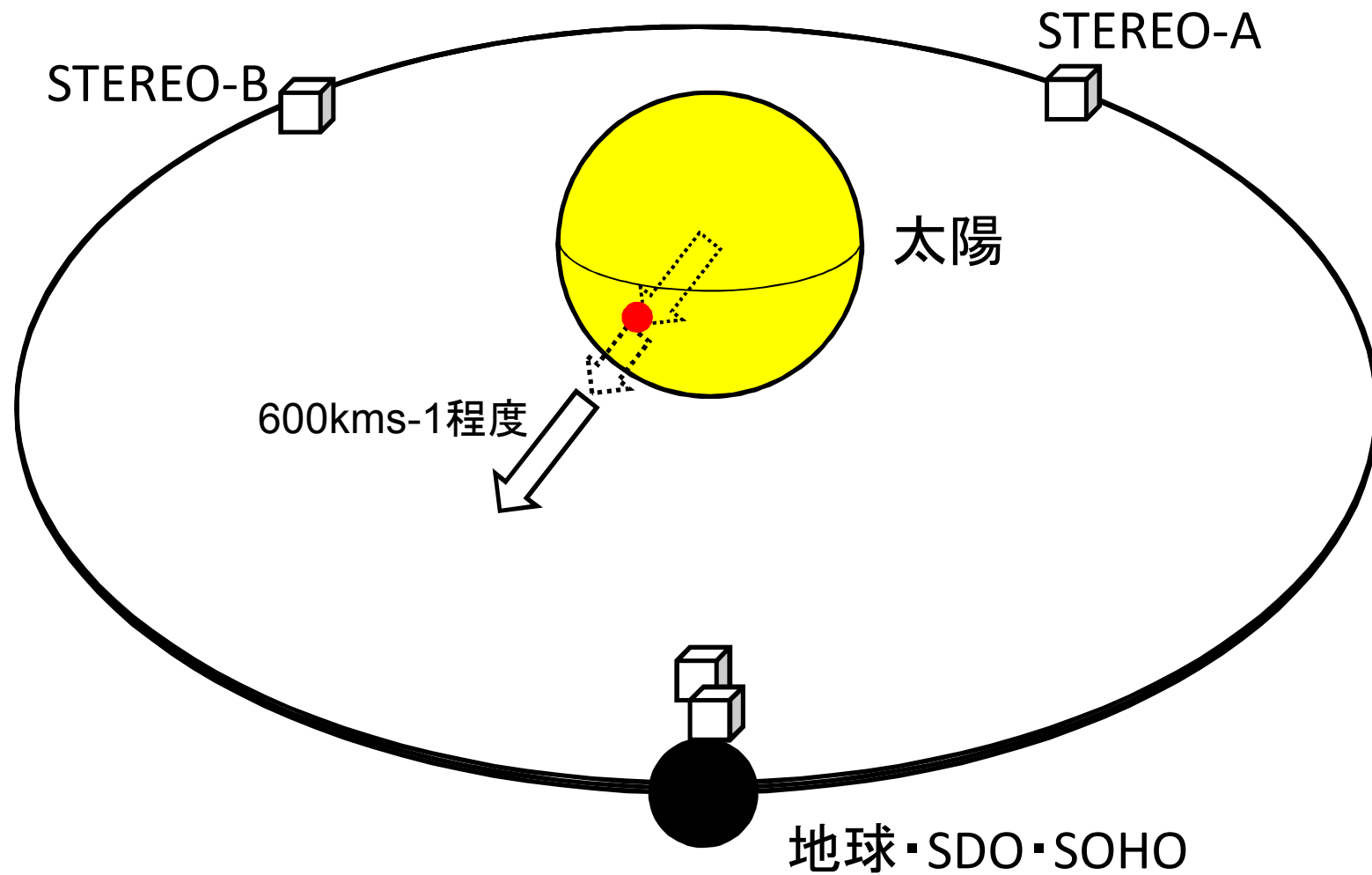
他の観測との比較

- SDO/AIA Fe XVI 335 Å (6.4MK)(極端紫外線によるコロナ観測)



フレアに関連するプラズマの上昇によるCMEと考えられる(リム付近からの放出ではない)。またかなり上空からの放出

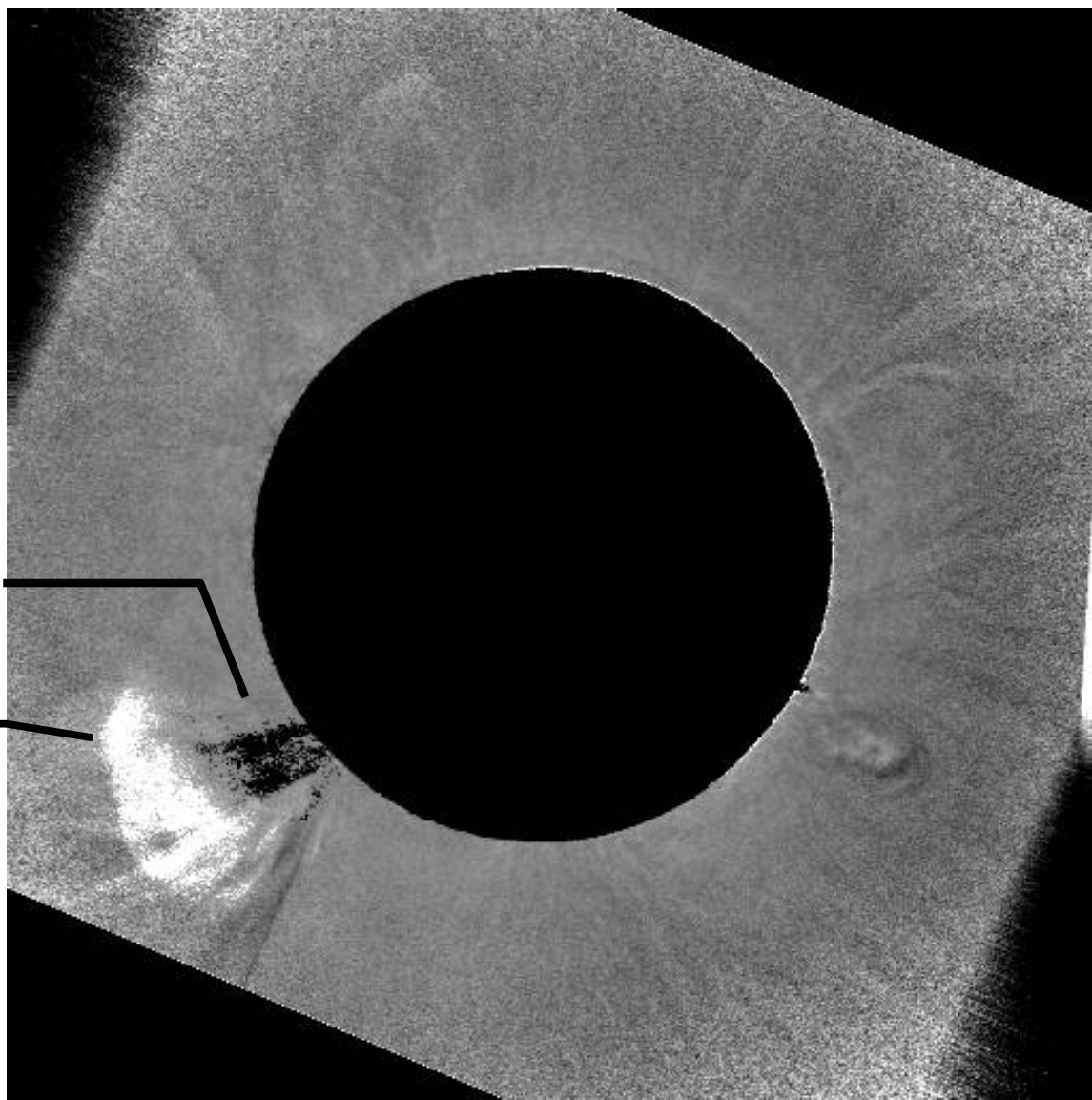
衛星コロナグラフによる観測



CMEの物理量

物質の減少

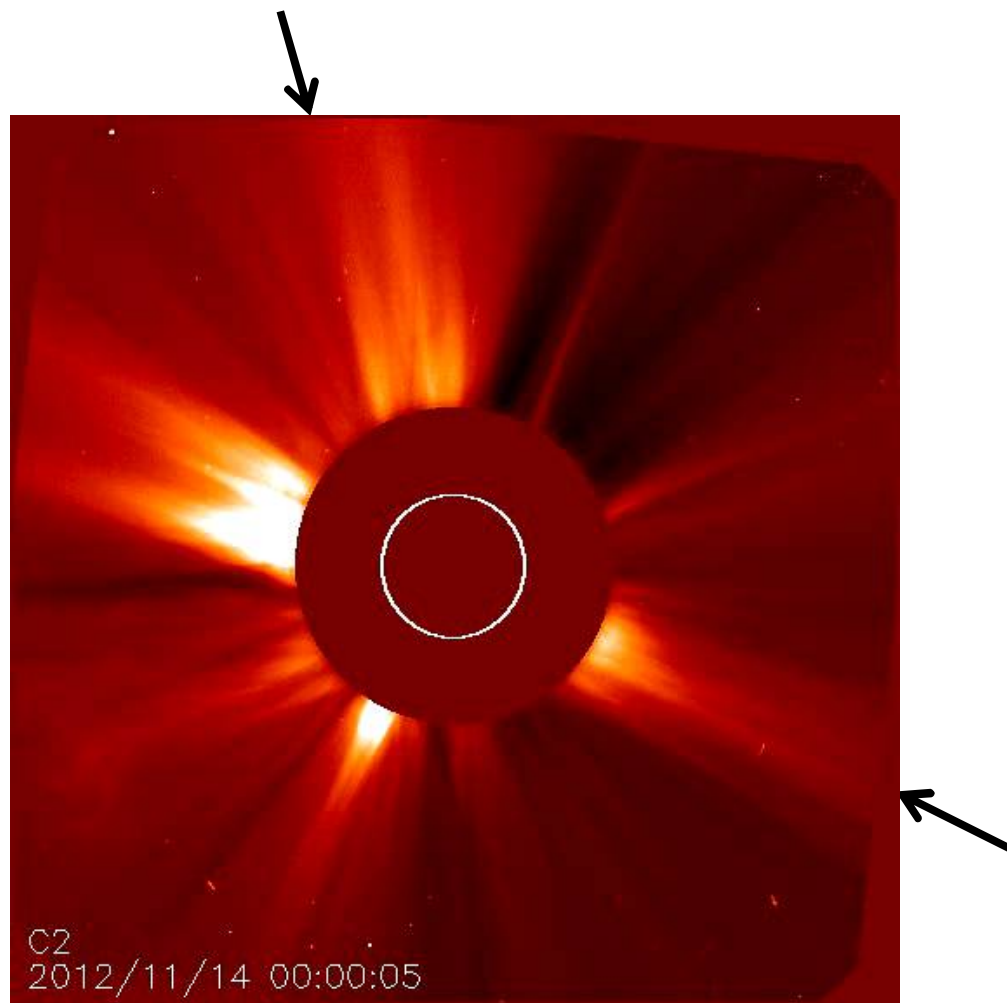
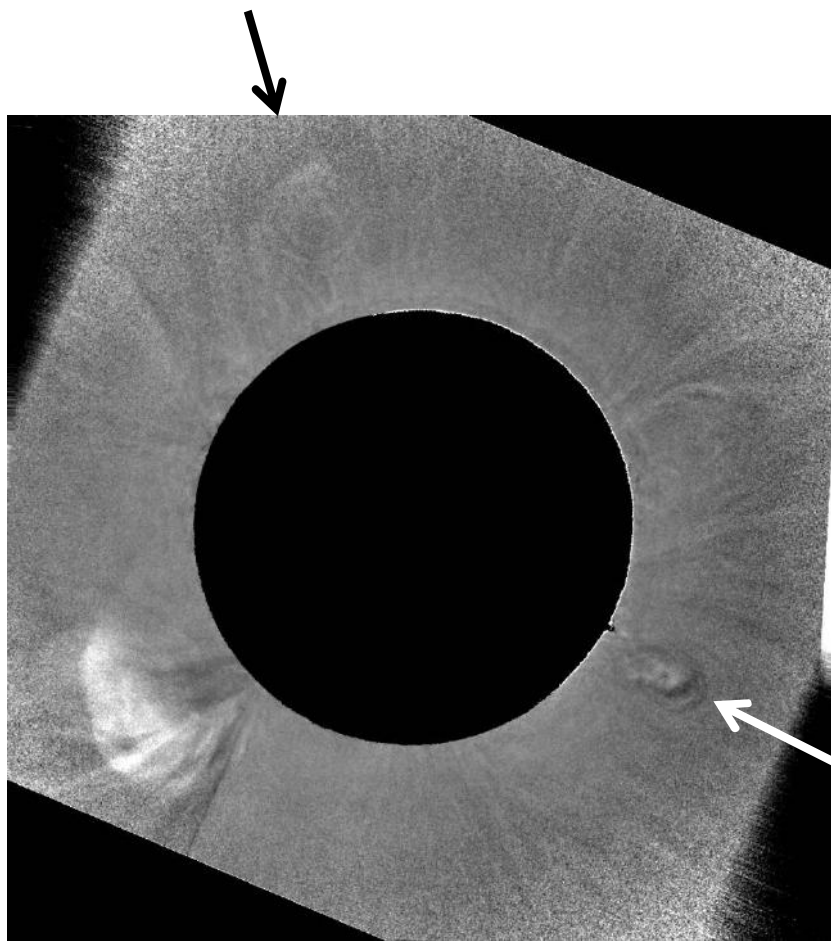
CME



結果

- 部分食画像を基準にしてコロナの明るさの較正を行う
- CMEの部分の輝度(太陽光の散乱強度)から、物質の量がわかる
- 質量 3×10^{11} kg (典型的には 10^{12} kg 程度)
- 上昇速度 400 km s^{-1} 弱(投影)、実際には 600 km s^{-1} 程度 (典型的には数百 km s^{-1})
- 平均的な上昇速度だが小規模なCME

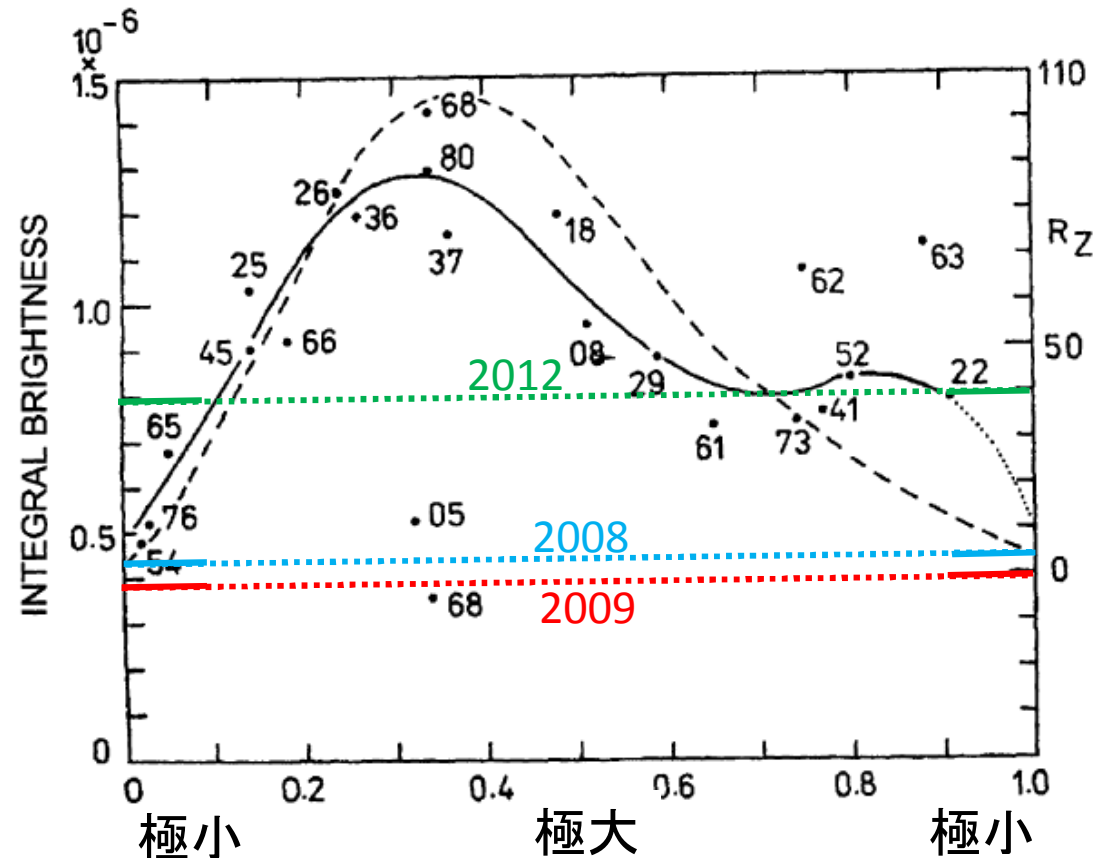
日食で見えるコロナ(衛星観測で見えない コロナ)はCMEの巣？



SOHO/LASCOによる14日(日食後)の様子

白色光コロナの全輝度

- 部分食画像と比較して求めたコロナ全体の明るさ
- 極大近い時期としてはやや暗い



20世紀におけるコロナ全輝度(1.03-6Rsun)
のcycle variation Rusin 2000