

Interface Region Imaging Spectrograph (IRIS)



ペガサスロケットによる IRIS 打ち上げ



- ▶ NASA の小型衛星
- ▶ 2013年6月27日打ち上げ
- ▶ ひのでの観測を基に開発

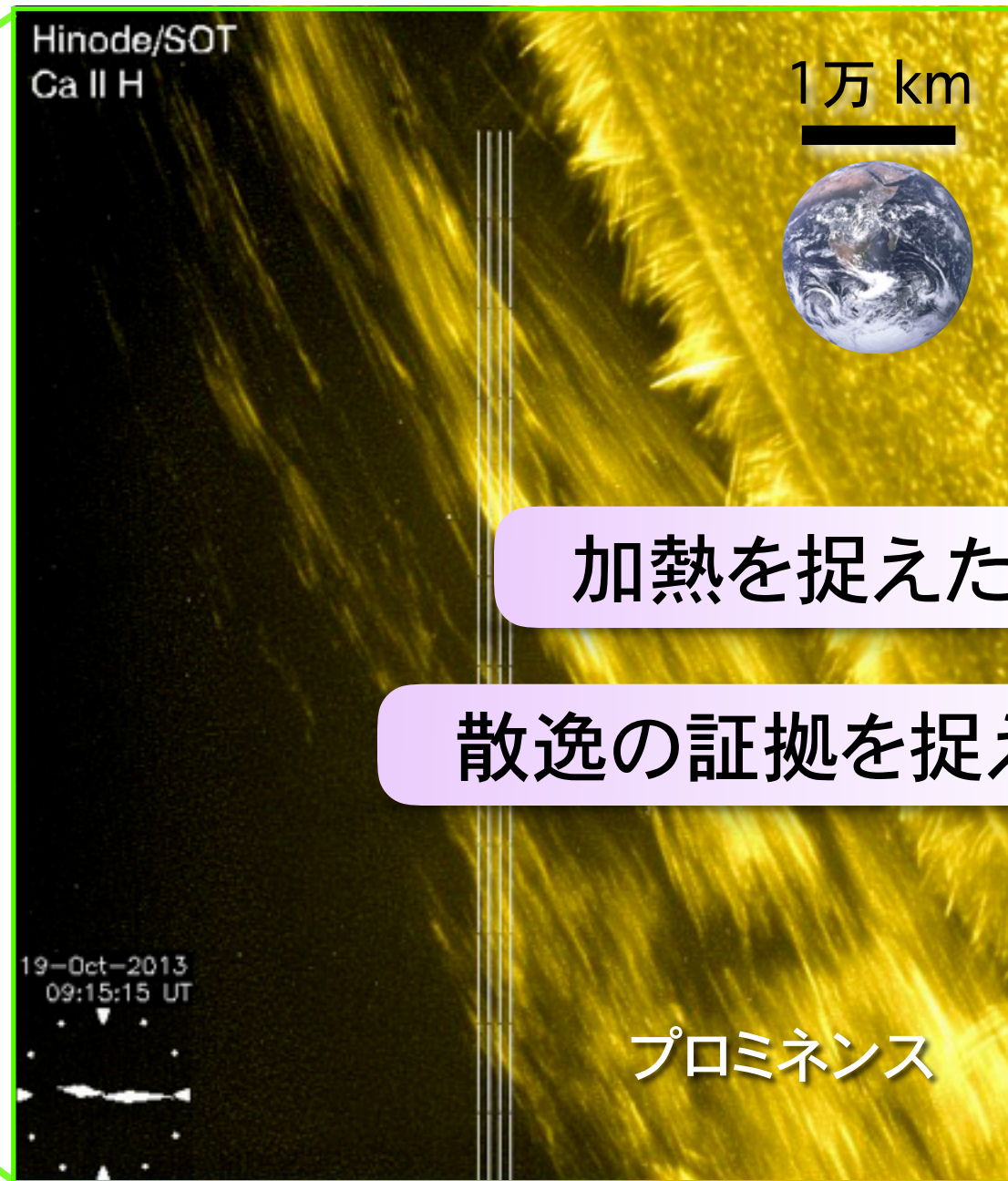
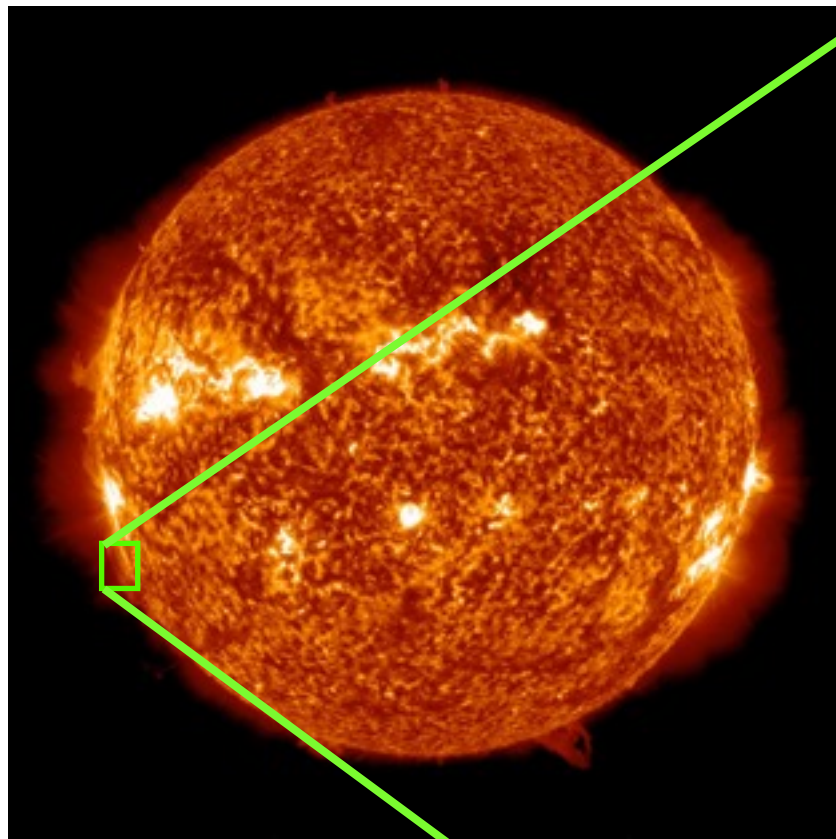


ひのでとIRISで一緒に観測

ちょっと難しめの話もしちゃいましょうかね

ひので画像

IRIS のスペクトル
(4つのスリット位置)

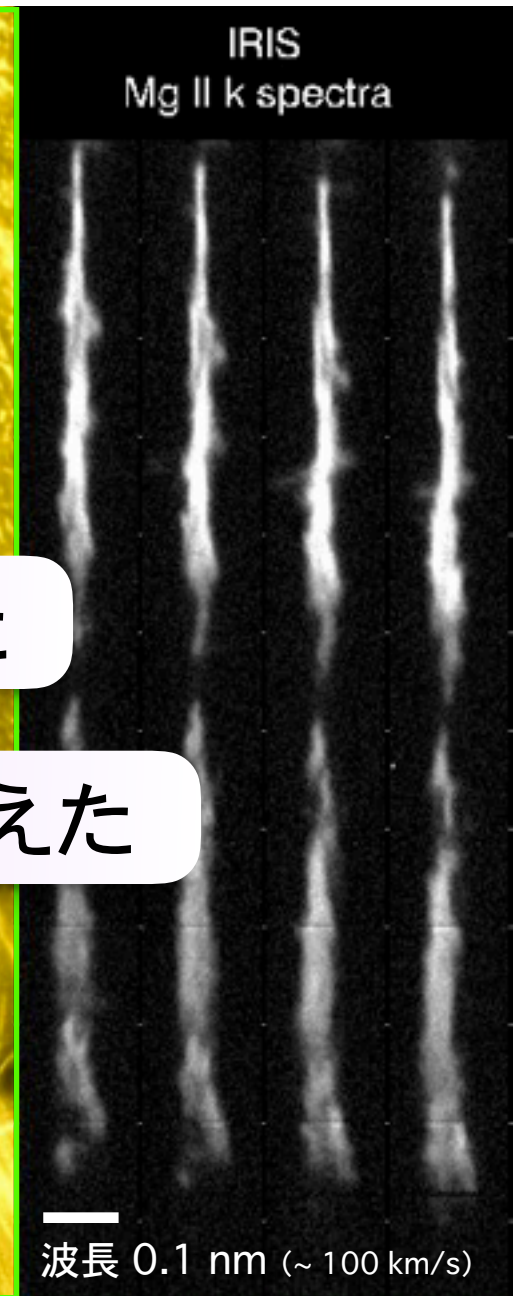


加熱を捉えた

散逸の証拠を捉えた

プロミネンス

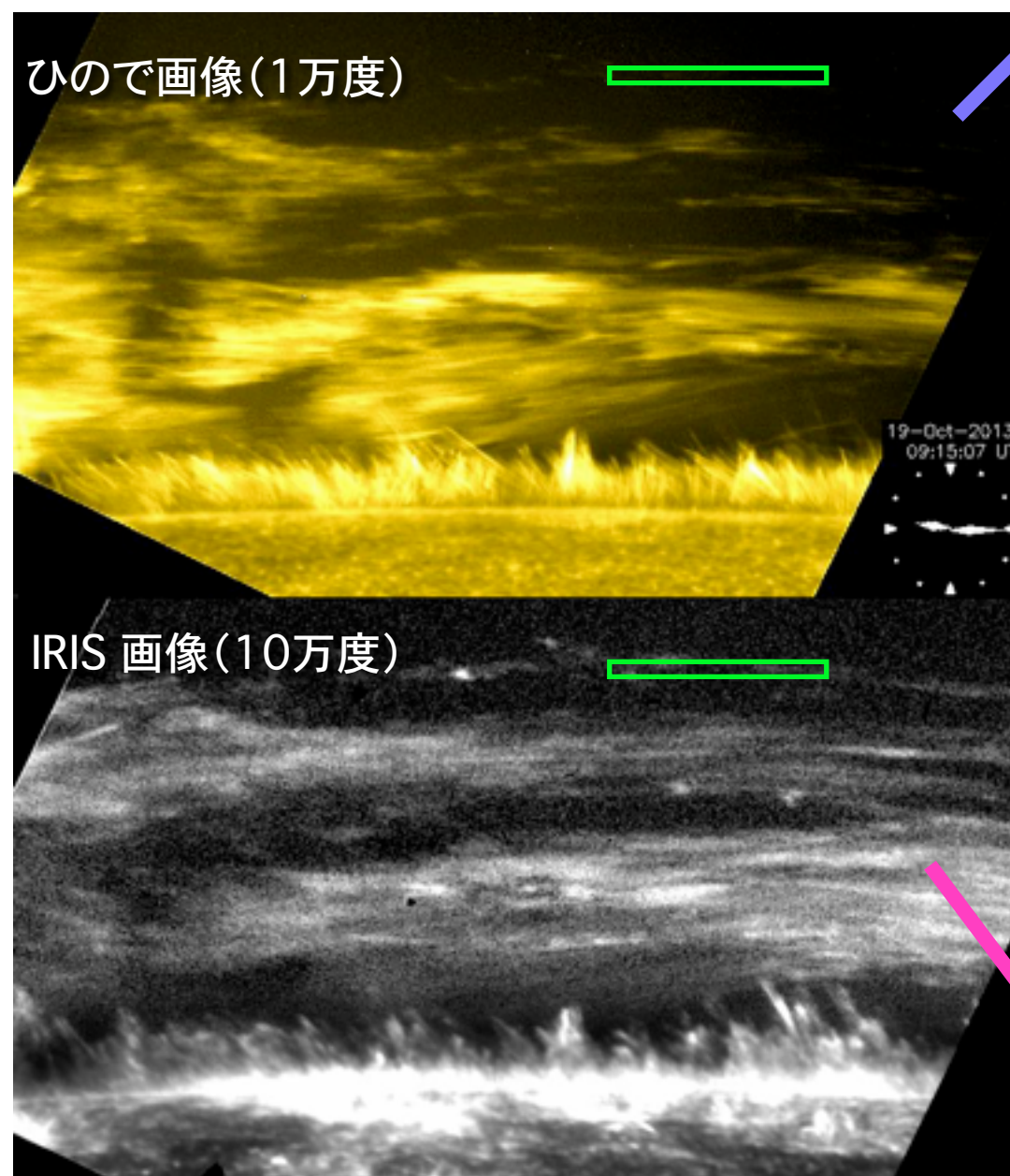
IRIS スリット位置



波長 0.1 nm (~ 100 km/s)

波の散逸と加熱

① 加熱を捉えた

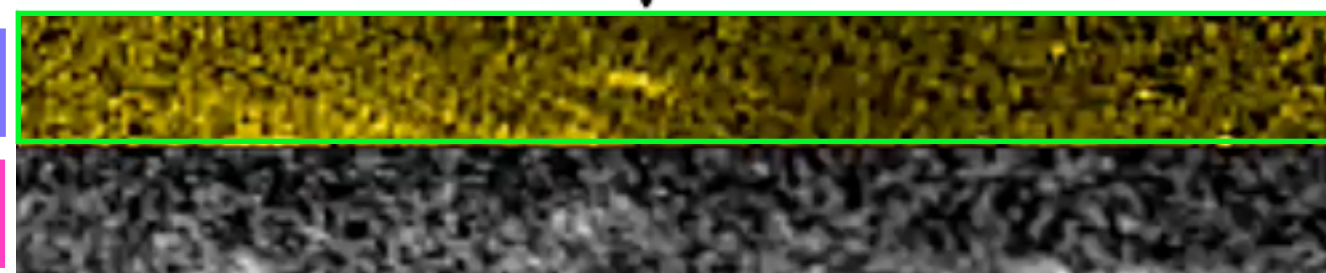


冷たいプラズマ

揺れながら動くプロミネンス微細構造
(左図の一部を切り出した動画)

1万度

10万度



3,000 km

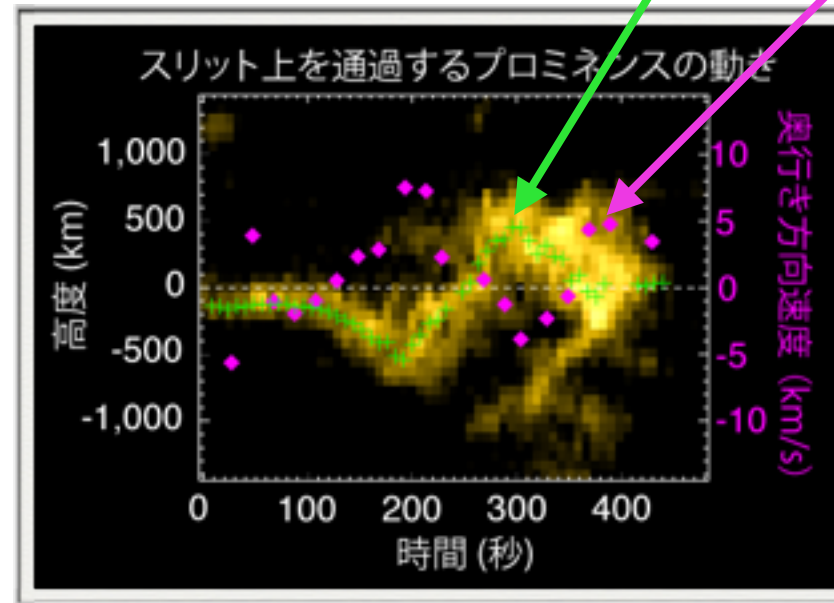
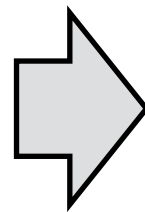
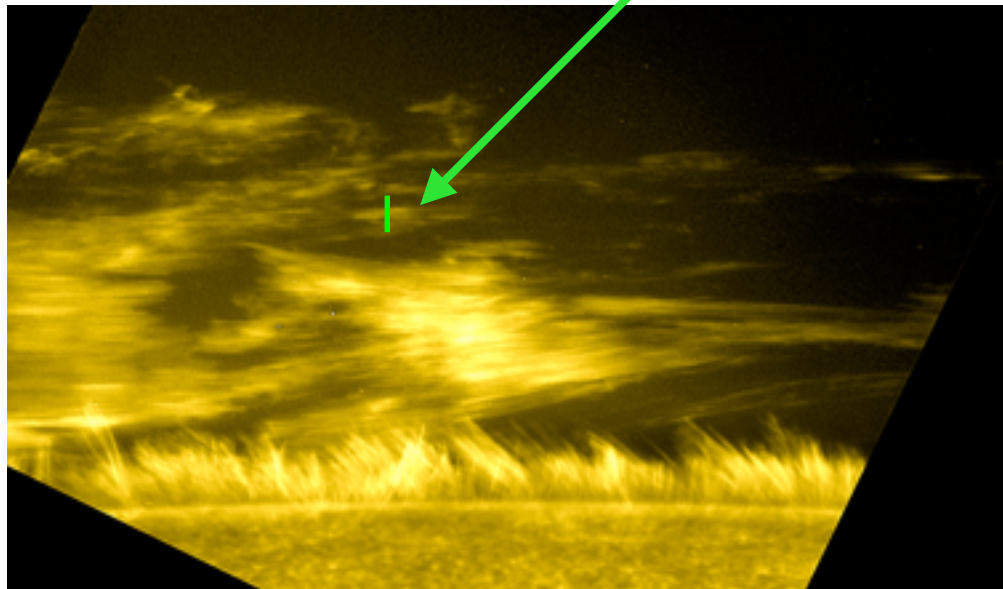
ここで熱くなる

熱いプラズマ

波の散逸と加熱

② 散逸の証拠を捉えた

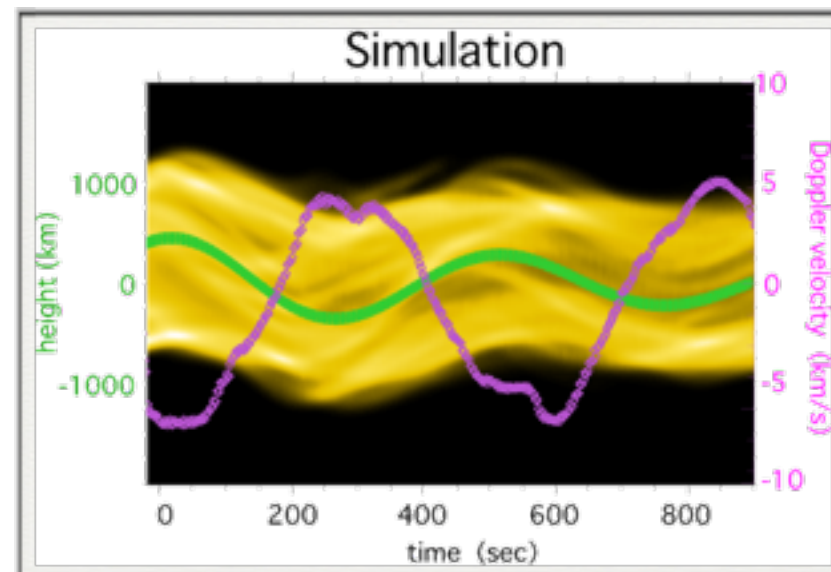
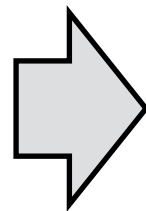
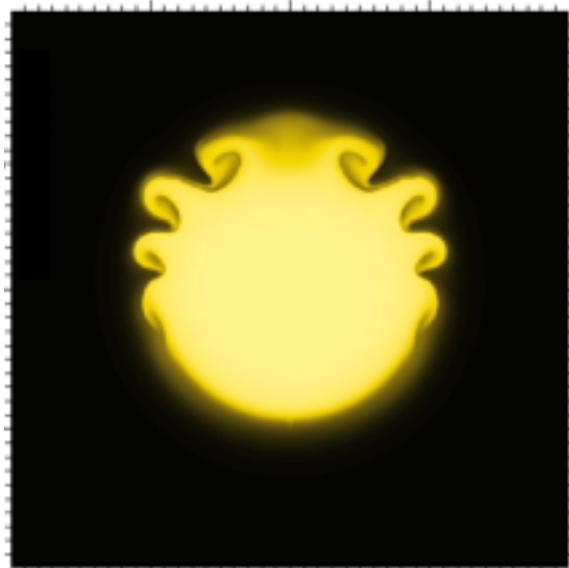
この微細構造の動きを調べる



ひのでの観測

IRIS の観測

シミュレーションで微細構造の動きを調べる



うまく再現できた

シミュレーションから
いかなるメカニズムが
重要かを探る

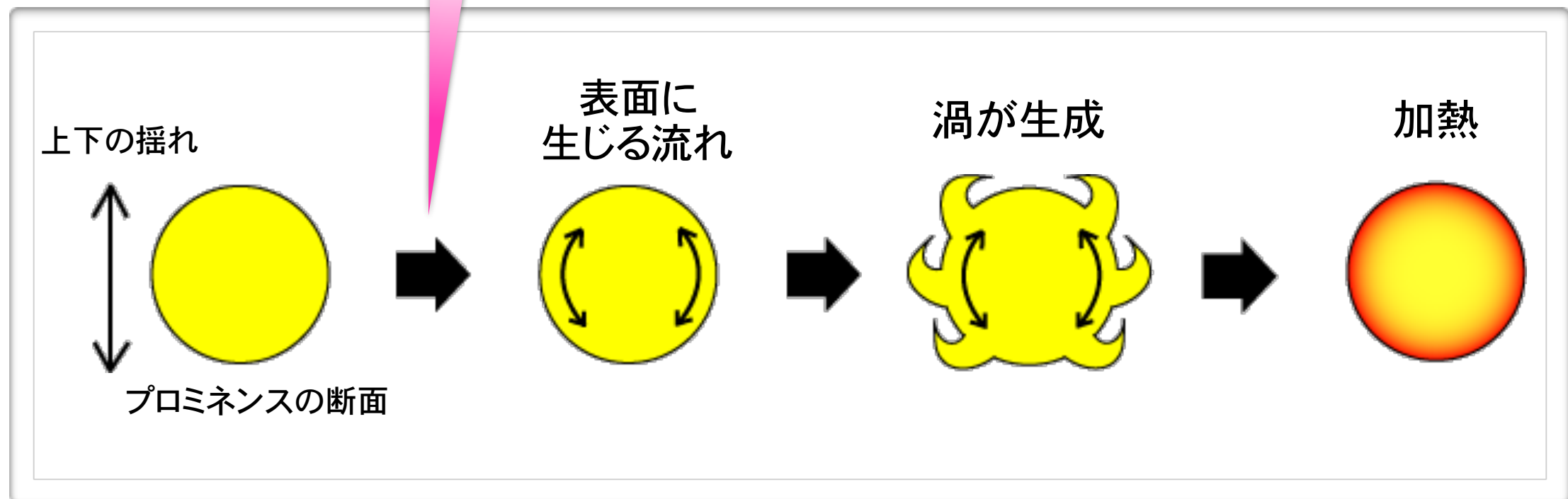
波の散逸と加熱

② 散逸の証拠を捉えた

共鳴



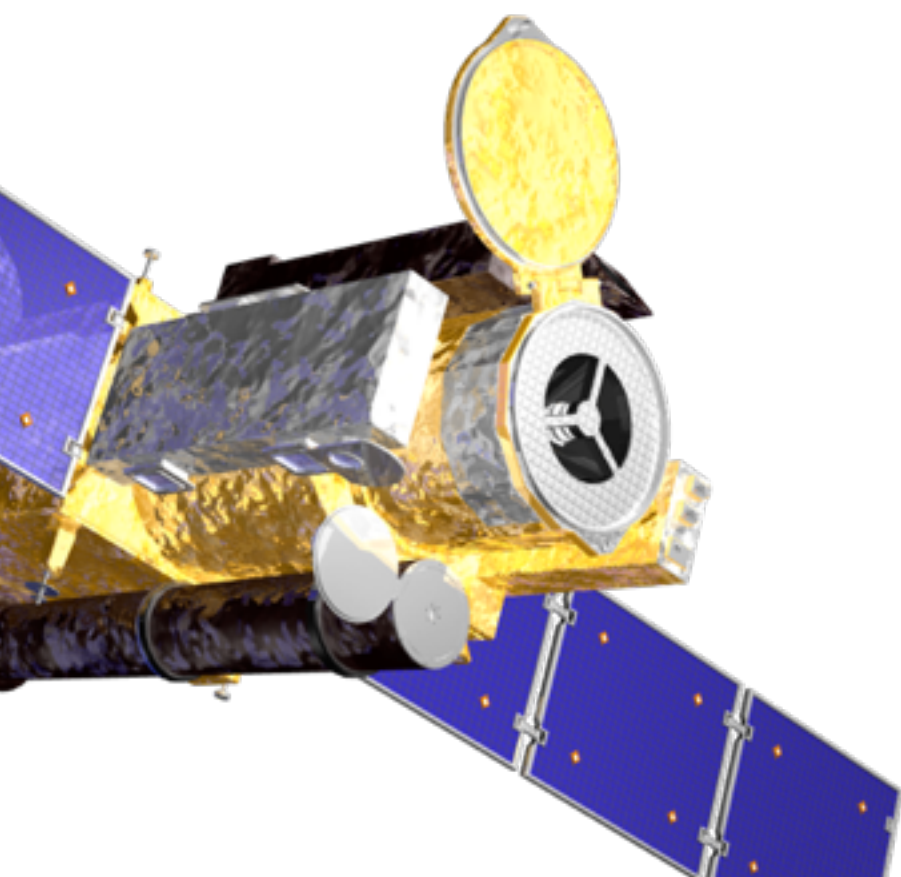
共鳴吸収



共鳴吸収とそれに伴う一連の現象を考慮すると、
複雑な速度パターン、及び加熱も含めて観測事実を全て説明できる

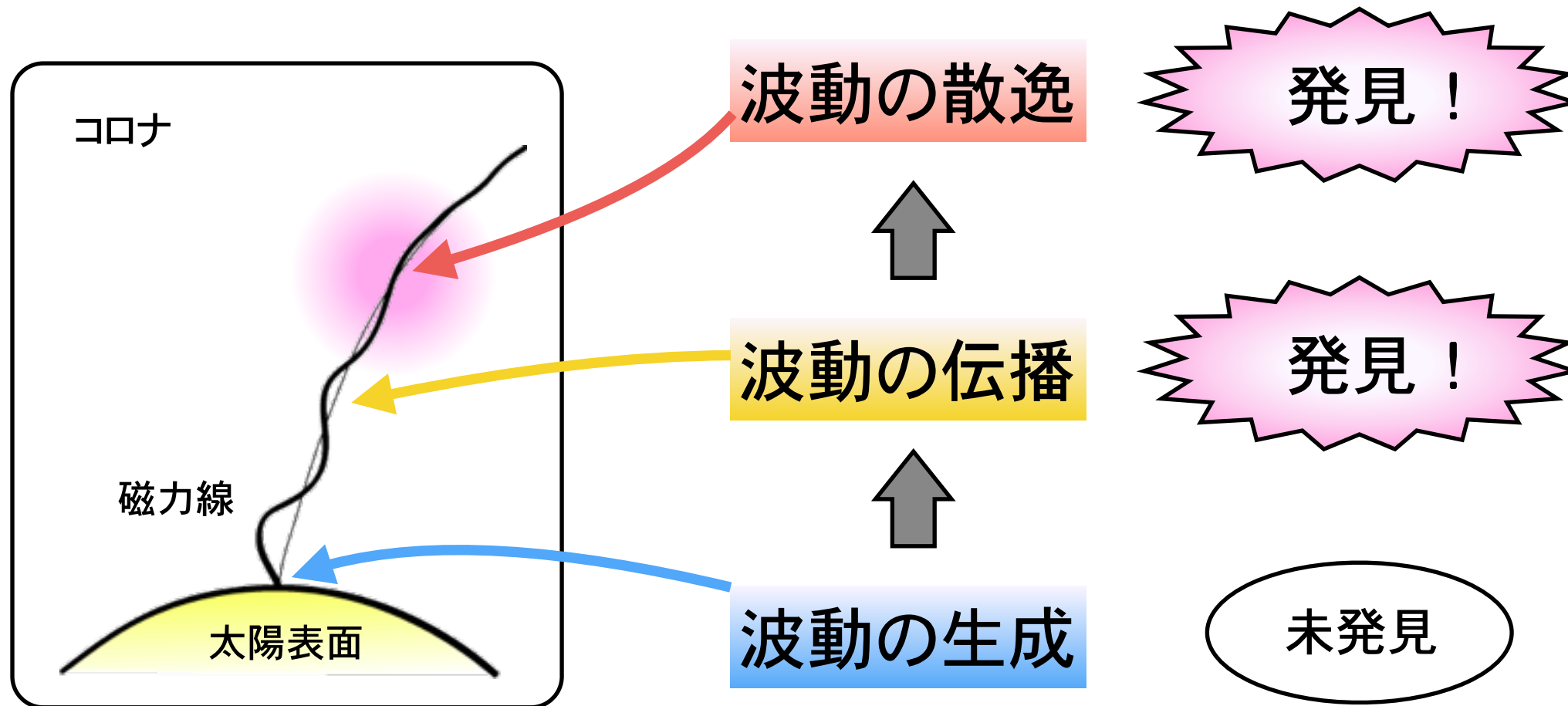
波の散逸に関する初の観測的証拠

そしてどうなった？



コロナ加熱における波の研究

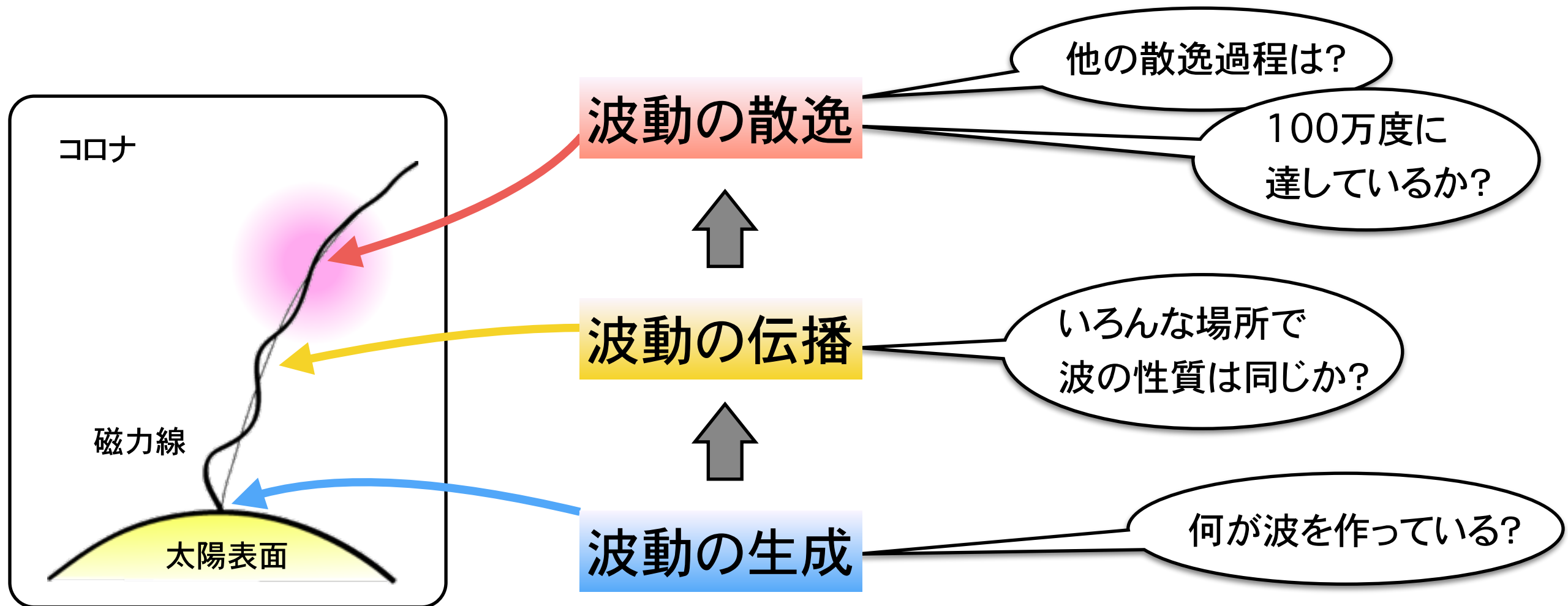
この10年で大きく進展した



三度、コロナ加熱は波でほぼ解決？

コロナ加熱における波の研究

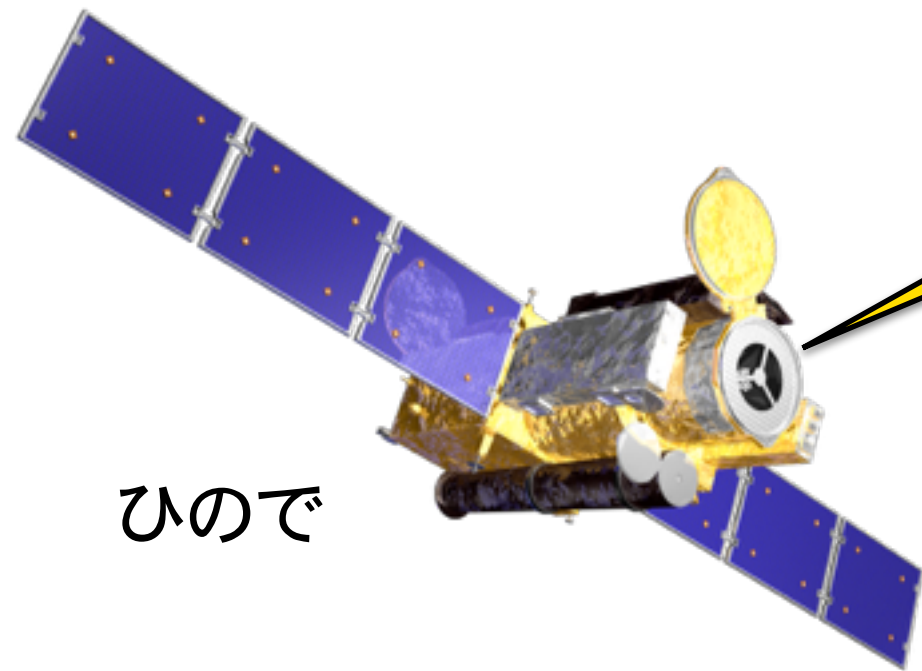
この10年で大きく進展した



まだまだ調べるべきことは多い

コロナ加熱における波の研究

太陽の細かい部分まで見える望遠鏡が常に必要



ひので

150 km



IRIS

240 km

ALMA



70 km !

2016年から太陽観測開始

今後の成果に乞うご期待

今日のお話はかなり難しめです

磁場の振る舞いを把握することが太陽の理解には重要です

今後、太陽や宇宙の画像を見たときに
「あ、ここに**磁場**がある」
と気づいてもらえれば私にとって成功です

14-Feb-2013
14:48:35 UT



本日お見せした動画の一部はこちらにあります

<http://hinode.nao.ac.jp/user/joten/hinodemovie/hinodemovie.html>

