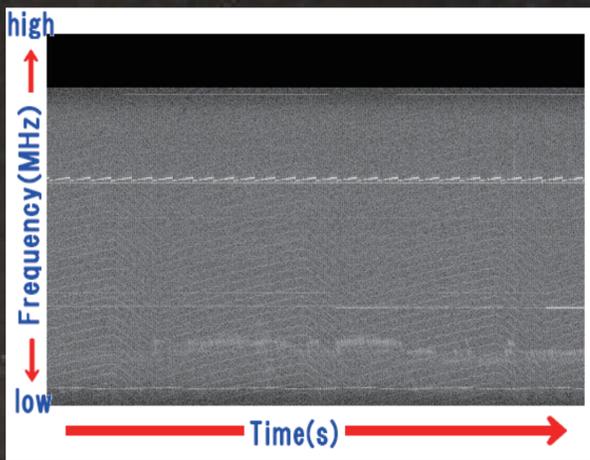
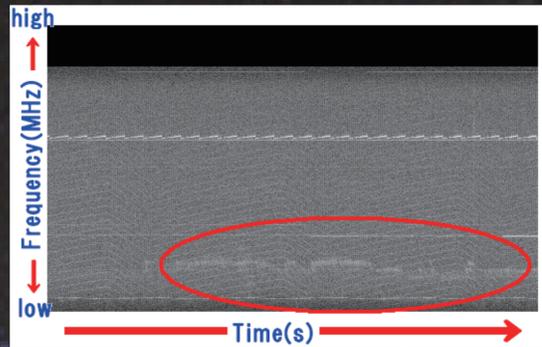


電波解析

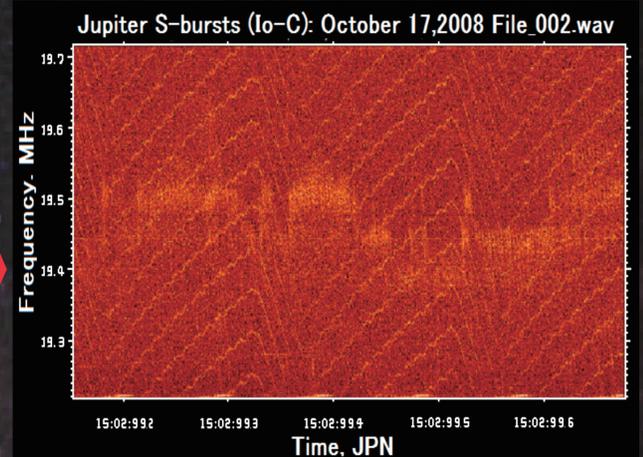
受信した電波は、**音声データ**として記録される。それを0.5秒間ごとに**画像データ**へ変換する。5分間ごとに記録するため、1つの音声データにつき600枚の画像データを作成する。



画像データは**横軸が時間(秒)**、**縦軸が周波数(MHz)**をしめす。19.1 [MHz]から21.1 [MHz]の**2 [MHz]**区間を記録することができる。



拡大



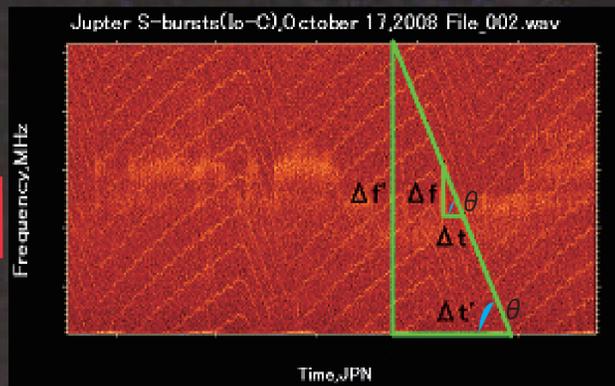
ドリフト現象が見られる

木星電波の1つである**S(ショート)バースト**が持つ**ドリフト現象** (短時間に周波数をシフトさせる現象)を画像から見つける。

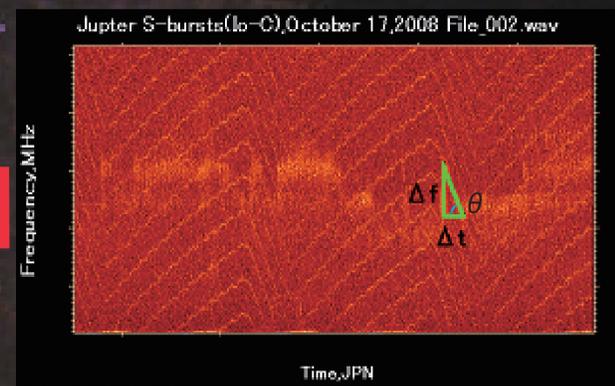
ドリフト率 (木星電波の証明に必要な値)を求めるために、画像からSバーストと思われる部分を圧縮し、拡大する。

Sバーストと Δt との角度を θ とおくと、**ドリフト率**は **$\tan \theta$** で表され、次式よりドリフト率が求められる。

$$\begin{aligned} \text{ドリフト率} &= \tan \theta \\ &= \Delta f / \Delta t \\ &= \Delta f' / \Delta t' \end{aligned}$$



Sバーストの延長線に合わせた**時間差 $\Delta t'$** と**周波数差 $\Delta f'$** を追加する。

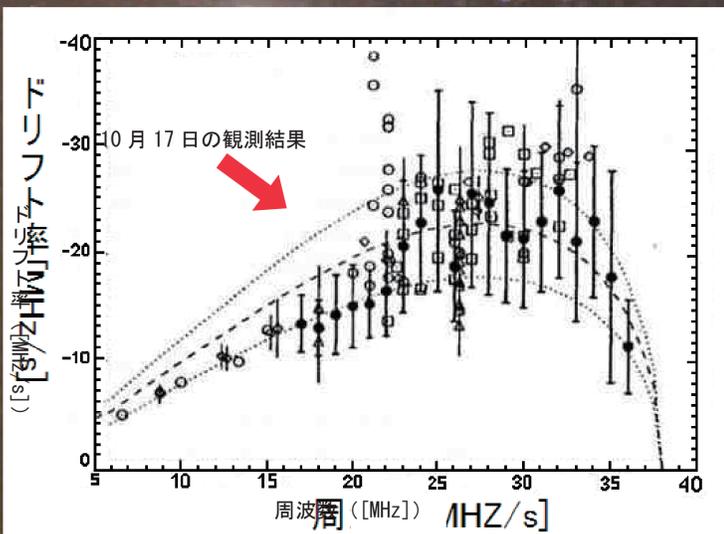


Sバーストと**時間差 Δt** と**周波数差 Δf** を表す。

考察

求めたドリフト率を考察する。

グラフは、これまでに木星電波であると証明されたてきた電波の**ドリフト率**を示したものである。計算したドリフト率がグラフの**点線の範囲**にあり、**ドリフト率の点及び誤差範囲に一致、または近似**していれば木星電波の証明になる。



10月17日観測分のドリフト率を**青点**でグラフに示す。

点線の範囲内にある。

グラフのドリフト率に**近似**している。

木星電波の証明ができた。