

## ロケット打上げで励起されるインフラサウンドの計測実験

## Measurement of infrasound generated by three rocket launches

# 鈴木 敏史 [1]; 山本 真行 [1]; 石原 吉明 [2]; 阿部 琢美 [3]

# Toshifumi Suzuki[1]; Masa-yuki Yamamoto[1]; Yoshiaki Ishihara[2]; Takumi Abe[3]

[1] 高知工科大・電子・光システム; [2] 国立天文台 RISE; [3] JAXA 宇宙研

[1] Kochi University of Technology; [2] RISE, NAOJ; [3] ISAS/JAXA

インフラサウンドは人間の可聴域より低周波の音波であり、可聴域下限 (20Hz) 以下の領域の音波をさす。この領域の音波は減衰の影響を受け難い特性を持ち、長距離伝播が可能である。例えば、地震や雷等の自然現象によりインフラサウンドが励起されることが知られている。核実験等の人工的爆発現象に伴う振動でも検出できるなど用途は広いが、インフラサウンドを検出する既存センサは1台が数10万~数100万程度と非常に高価なため、インフラサウンドの到来方向や音波源を特定するためにセンサを数多く設置する必要がある場合には、大変なコストがかかるのが問題である。

先行研究 (西山, 2007) において、上記問題点を解決するためにピエゾ素子を用いて 0.01 ~ 100Hz 範囲の検知が可能な廉価版センサのプロトタイプ開発に成功しているが、既存センサと開発したセンサの性能比較のために適切な波源がなく、較正が困難であった。この問題点を解決するために、我々は、2007年9月2日、JAXA 内之浦宇宙空間観測所より打ち上げられた観測ロケット S-520-23 号機、同年9月14日、種子島宇宙センターより月探査機 KAGUYA を搭載した H2A ロケット、ならびに 2008年2月、JAXA 内之浦宇宙空間観測所より打ち上げが予定されている観測ロケット S-310-38 号機打ち上げ時の轟音を音源として用いる較正実験を行うことにした。本実験は、音源の位置および発生時刻、内之浦と種子島の距離が随知であること、音源が軌道上を移動しながら長時間広範囲に渡りインフラサウンドを発生することが期待されるなど、大気中の伝搬特性を調べる上でのメリットが多くある。

較正実験では各ロケットからのインフラサウンドの検出に成功し、既存のセンサと廉価版インフラサウンドセンサとの比較により、絶対強度や波長特性について調査した。本発表では、実験の詳細と今後の計画について議論する。

## 参考文献:

西山 好則, 新方式インフラサウンドセンサの開発, 高知工科大学 卒業研究報告, 2007