

2021年 春季大会

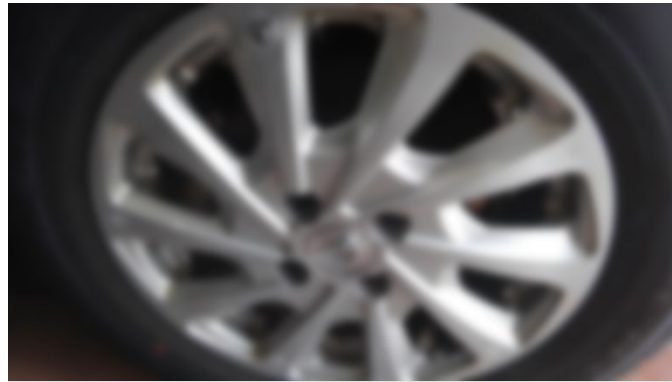
オンライン開催 2021. 5. 26 (水) ~ 28 (金)

Toyama Prefectural University

NVFC LAB.

Noise & Vibration & Flow Control Laboratory

制動力に起因して 低速移動中の自動車で発生する 共鳴音の発生メカニズムに関する研究



富山県立大学
工学部 機械システム工学科
4年 清瀧 亮

研究のきっかけ



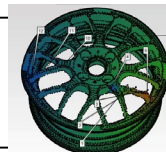
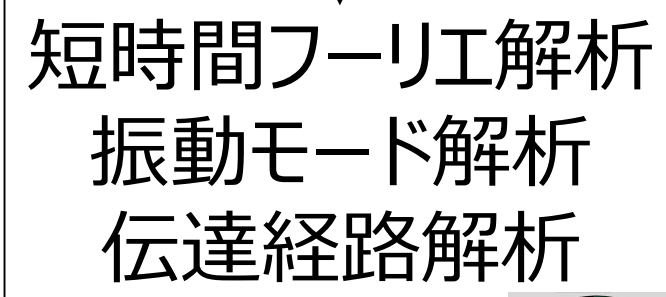
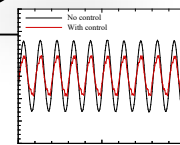
低速でブレーキを少しかけながら
移動 → **大きな音が前輪付近で発生**

+

発生音の高さ、大きさ、鳴りやすさが
ホイールの種類により異なることを発見

→この音の発生原理を知りたい

研究の方法



考察・分析

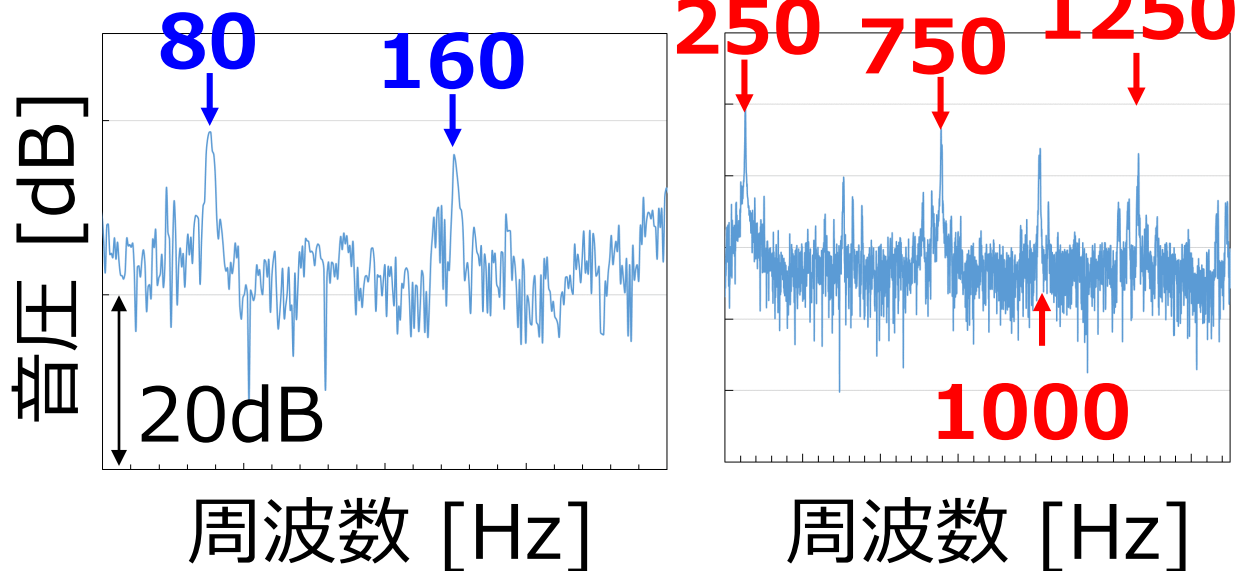
→振動加速度と音を計測して分析

発生音の周波数解析結果

音が発生する時は、
最初に**低い音**が発生し、
それから**高い音**が発生する

低い音

高い音



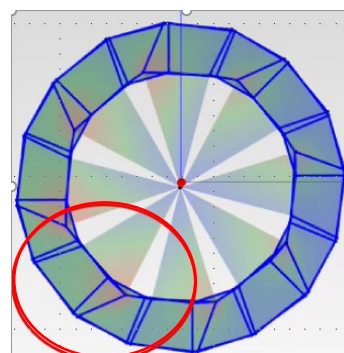
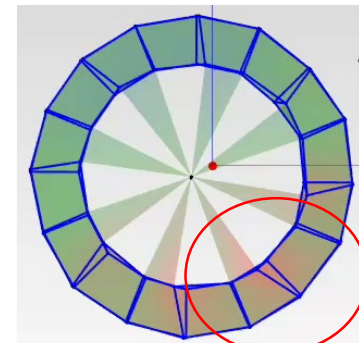
→低い音と高い音で構成

発生音と振動の相関解析結果

低い音と**高い音**の発生部位を特定

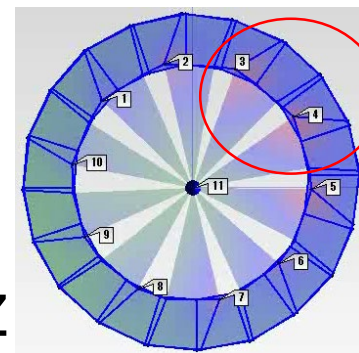


80Hz



160Hz

1000Hz

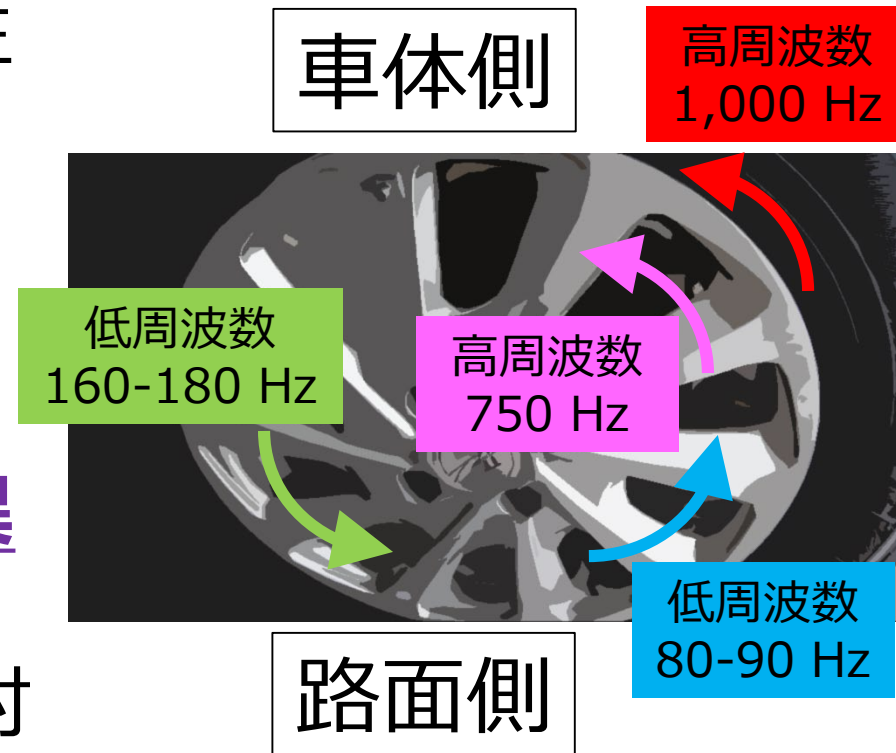


→各音が発生する部位を特定

まとめと今後の展開

1. 低速移動中の車両でブレーキをかけた際に発生する音は高い音と低い音で構成
2. より耳につく高い音はブレーキのキャリパー付近のホイールの振動により発生
3. 発生する振動の周波数、大きさ、生じやすさがホイールの形状により異なるため発生音に差異

→ ホイール形状によらず音を小さくする手法を検討



お問い合わせ先

富山県立大学 工学部 機械システム工学科 清瀧 亮
0766-56-7500 (内線1385) / t813022@st.pu-toyama.ac.jp