

## ディーゼル燃焼チーム クラスター大学(14) (グループ5)

グループ長: 山口大学 大学院創成科学研究科

三上 真人, 瀬尾 健彦



## グループ5 燃焼およびエンジン構造による放射音低減法の開発

## 研究目的・期待される成果

期間短縮PCCI燃焼実現時に予想される  
9dB騒音レベル増に対し、6dB低減のコンセプトを  
構造的な手法(山口大)・燃焼的手法(北大)により提案

## 研究手法

- ・燃焼騒音発生モデルに基づく騒音低減
- ・双峰形燃焼による騒音・熱効率の同時改善

Gr.5	2014 準備	2015 放射音特性の解析	2016 コンセプト案出	2017 コンセプト検証	2018 総合検証
山口大	計測・解析手法 確立	単気筒機関実験 (騒音 発生プロセスモデル骨子)	単気筒・多気筒機関実験 (放射音 モデル作成・修正, 伝達抑制・表面 振動抑制)		放射音低減効果 検証・推定
北大	PCCI基本特性 把握, 計測準備	現有単気筒機関実験 (双峰形燃焼)	現有単気筒機関実験・CFD (位相 差燃焼, 初期燃焼抑制)		・実験的検討 ・数値解析

## クラスター大学(14) 放射音制御によるPCCI燃焼領域拡大

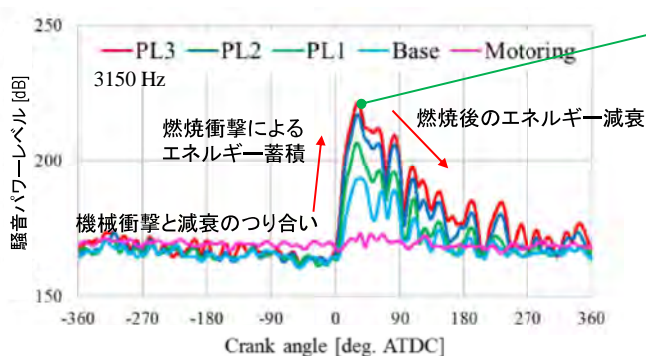
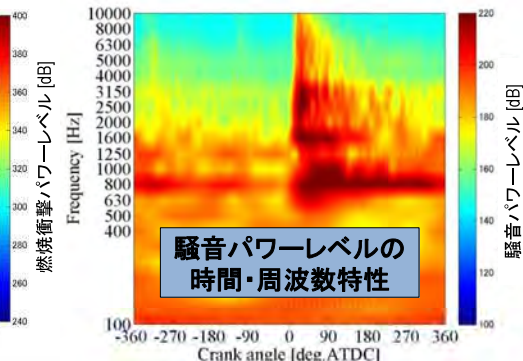
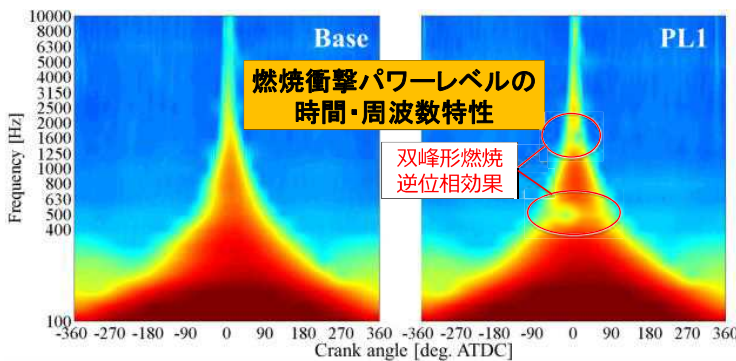
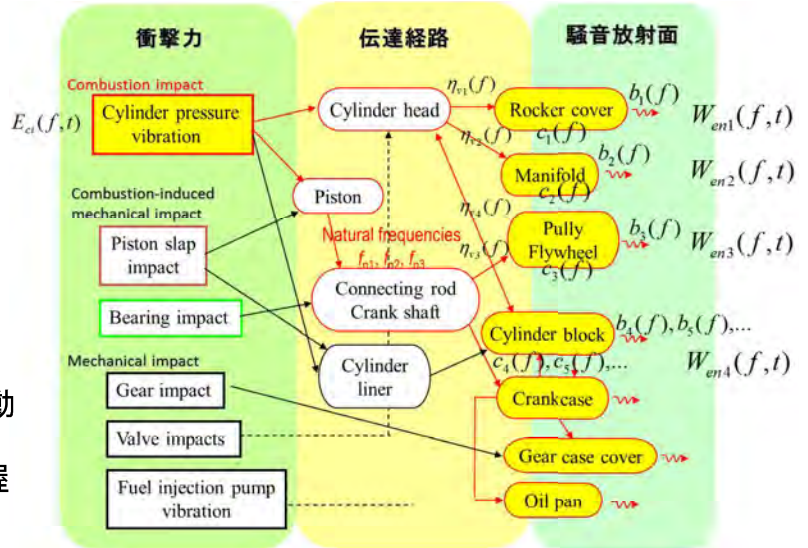
## 研究目的

- ・燃焼衝撃・伝達経路・構造減衰・放射の時間・  
周波数依存モデルを構築し、騒音への寄与の  
高い主要周波数における効果的な騒音低減  
策を提案。
- ・北大の燃焼手法と合わせ放射音抑制のため  
の周波数制御手法も提案

## 研究手法

- ・PCCI急激燃焼時の燃焼衝撃・騒音・構造振動  
計測, 主要周波数成分の音源探査
- ・単一爆発加振実験による内部伝達系特性把握

## 主な成果

簡易モデル予測  $W_{en\max} \cong b\eta_{v1}E_{ci\max} + \overline{W}_{mn}$  の確認