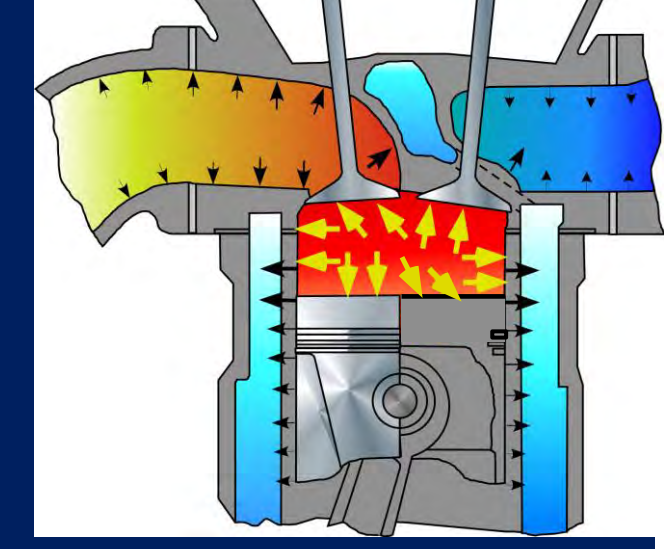


# ガソリン燃焼チーム クラスター大学13 (冷損低減班)



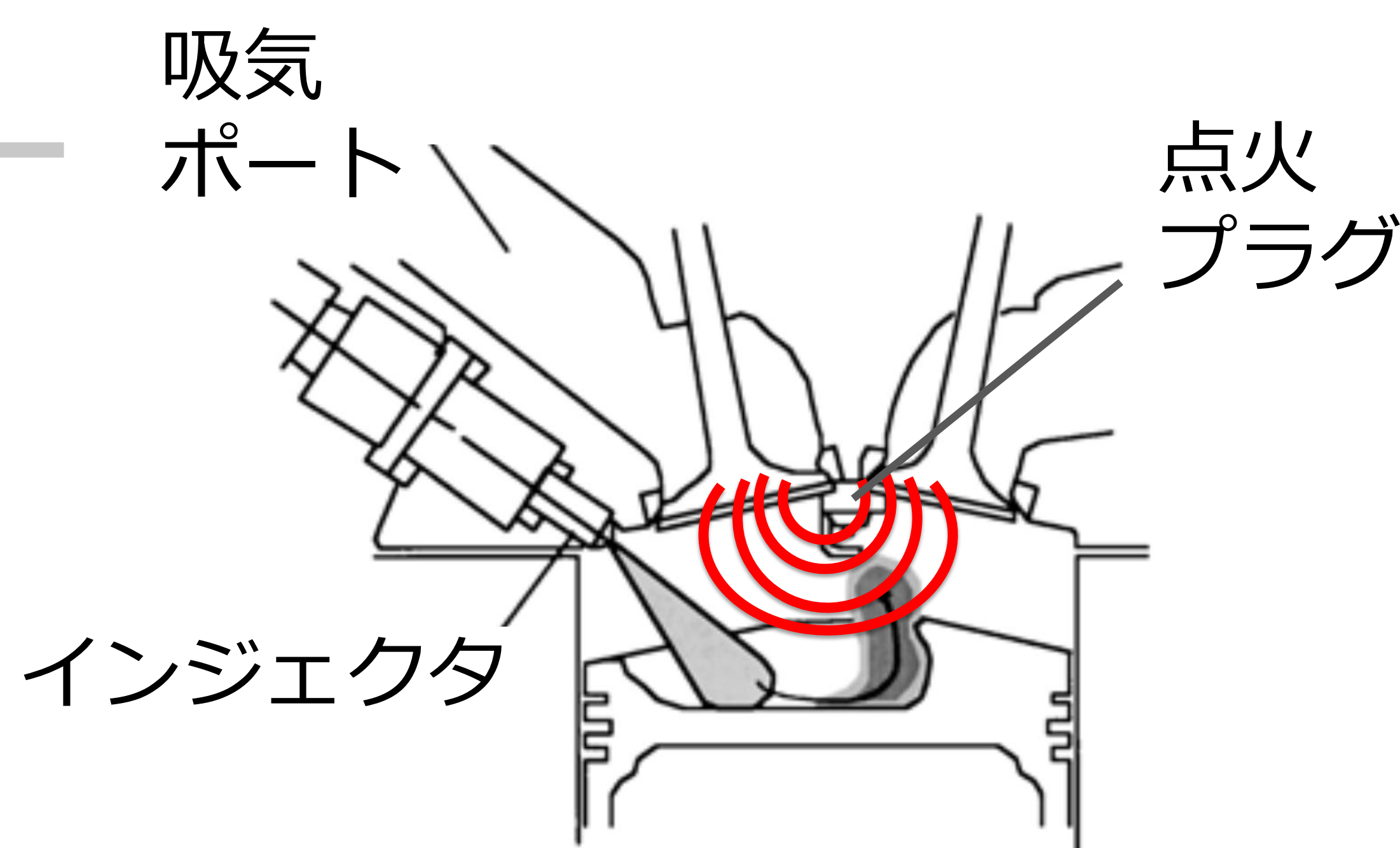
東京大学大学院工学系研究科 李 敏赫, 森本 賢一, 鈴木 雄二

## エンジンシリンダ用ワイヤレスMEMS熱流束センサの開発

### 目的

エンジンの高効率化のためには, シリンダの壁面温度・熱流束の多点計測が重要

→ シリンダ壁面温度・熱流束の非接触計測の実現

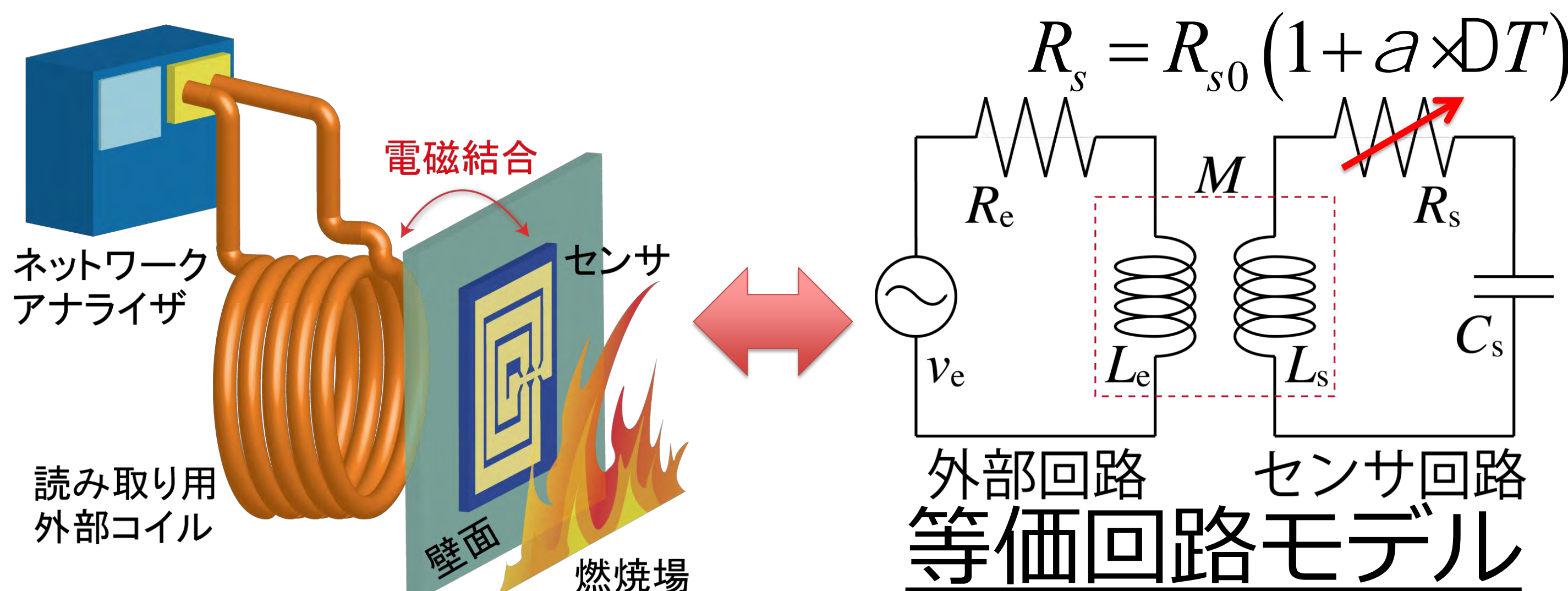


### 研究方法

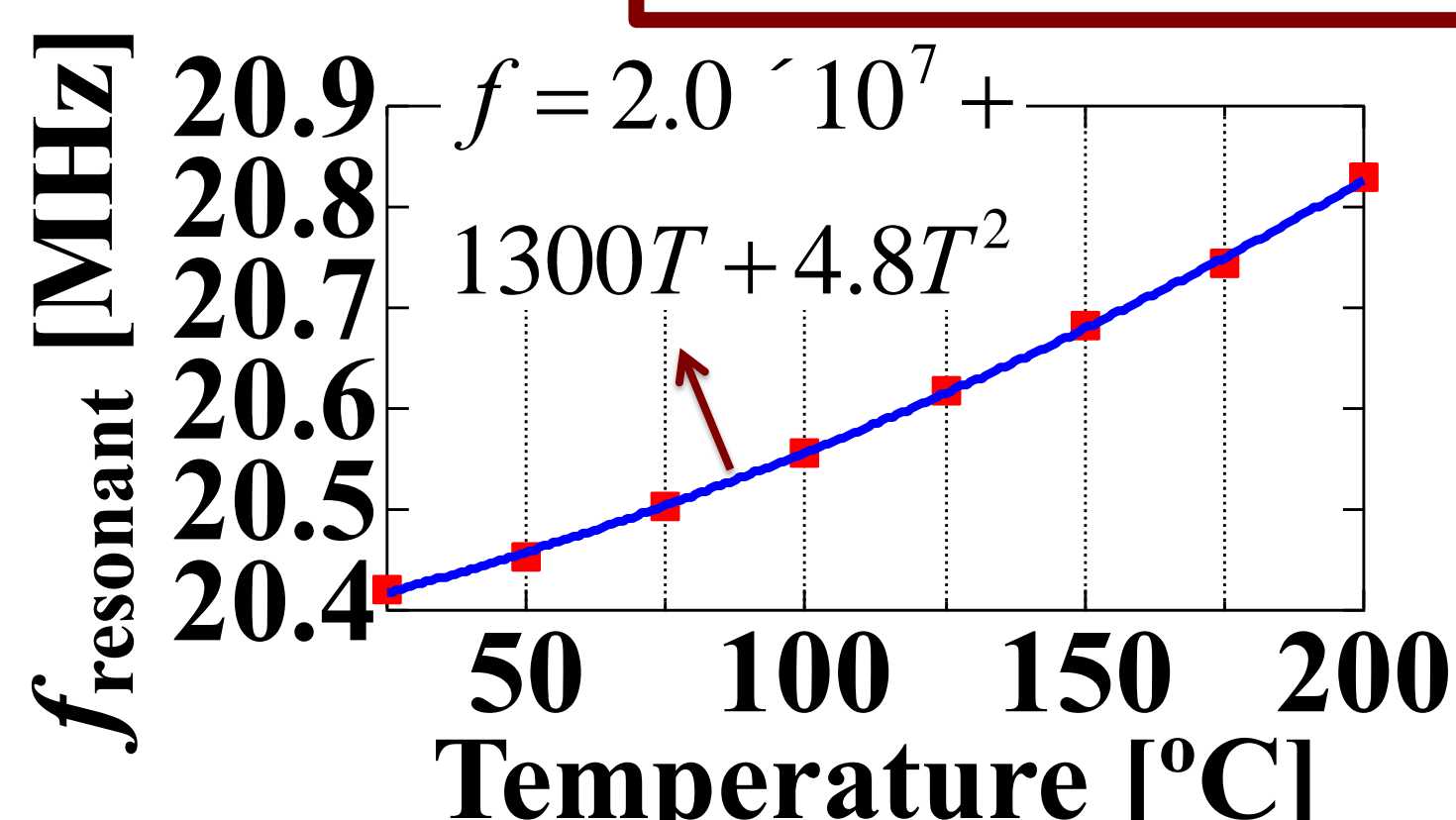
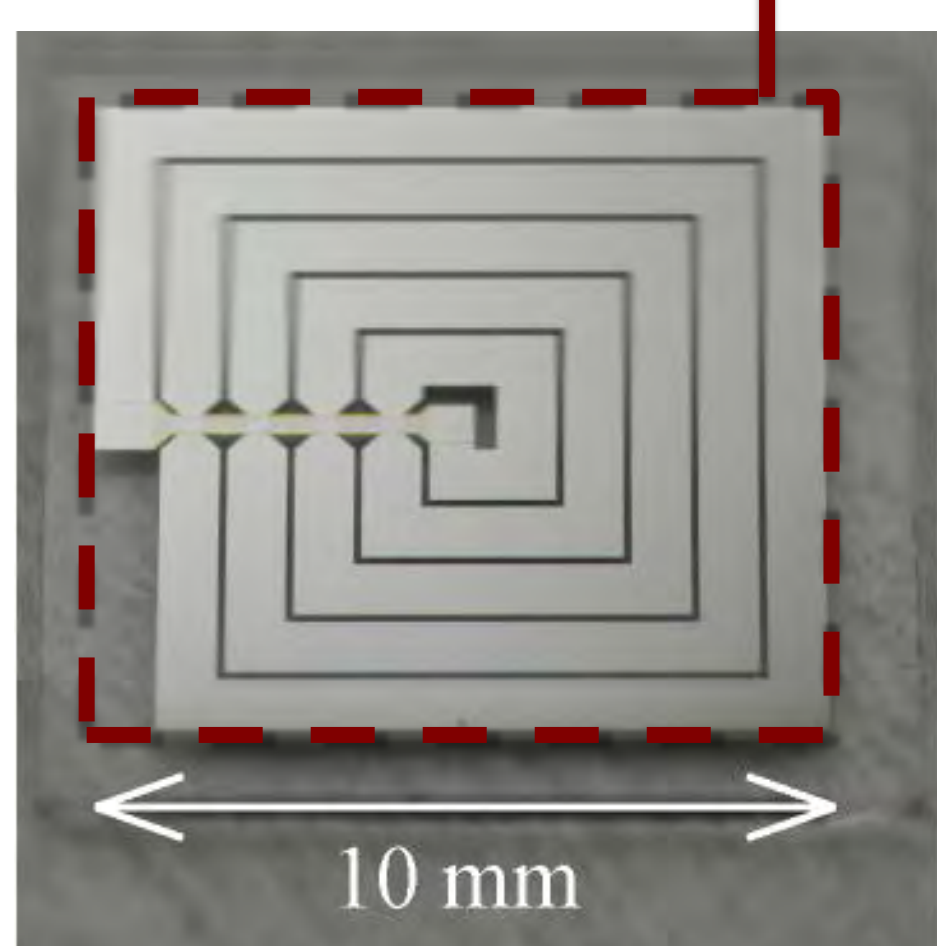
MEMS技術の応用による薄型センサの開発

温度センサのモデル構築

熱流束センサの開発  
実機への応用

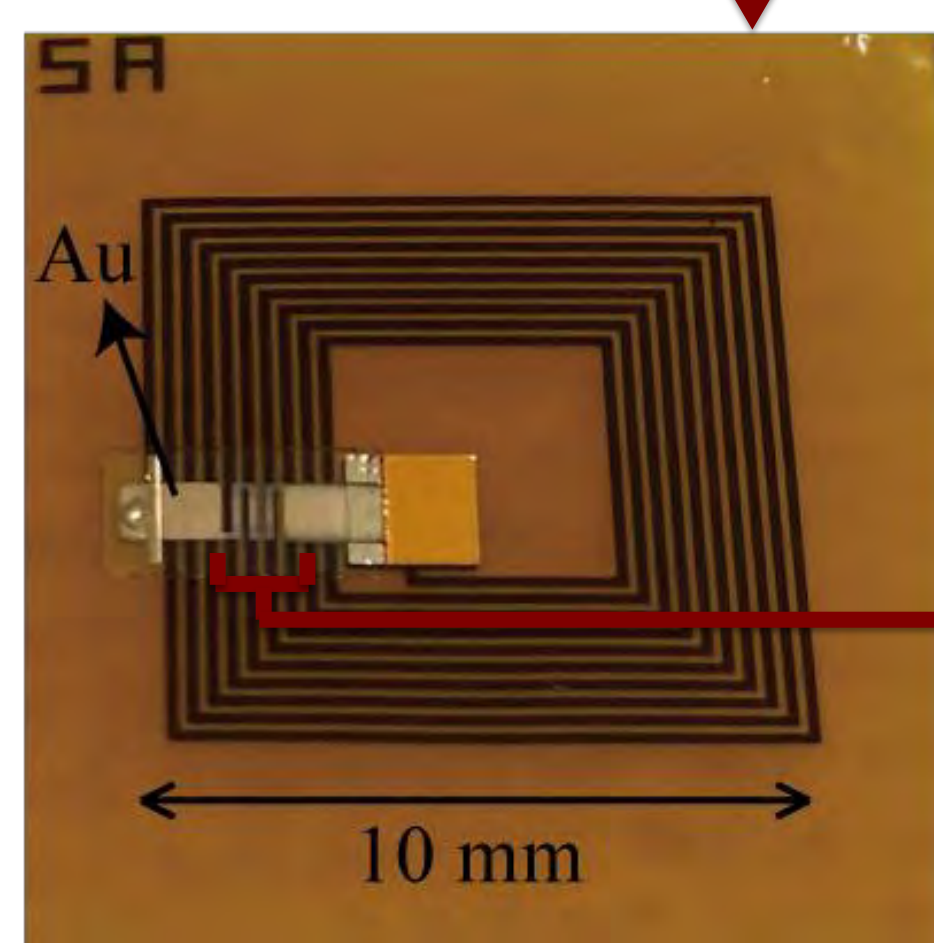


### ワイヤレス温度センサの試作



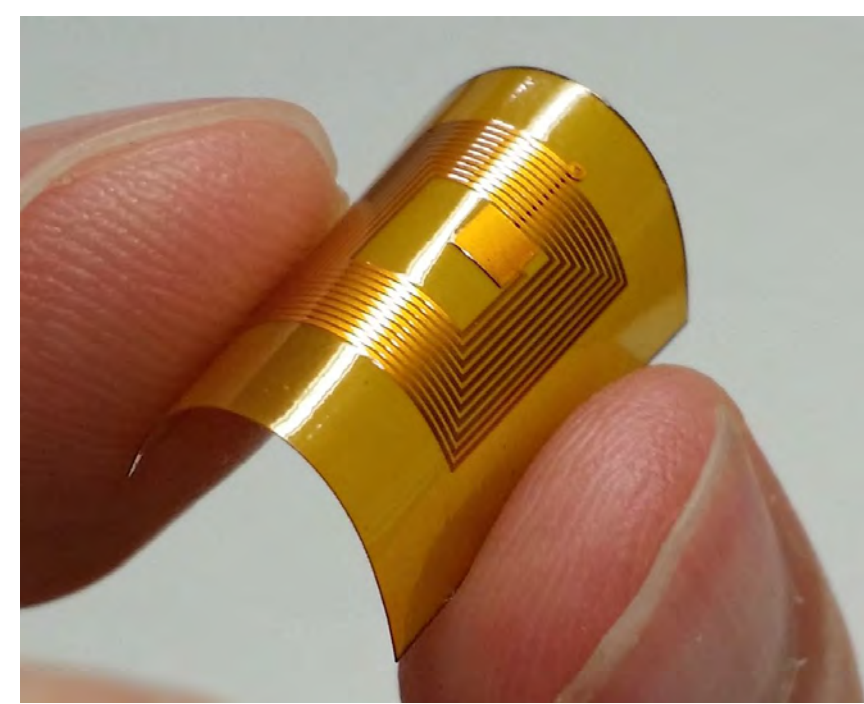
モデルによく一致する結果

空間分解能の向上

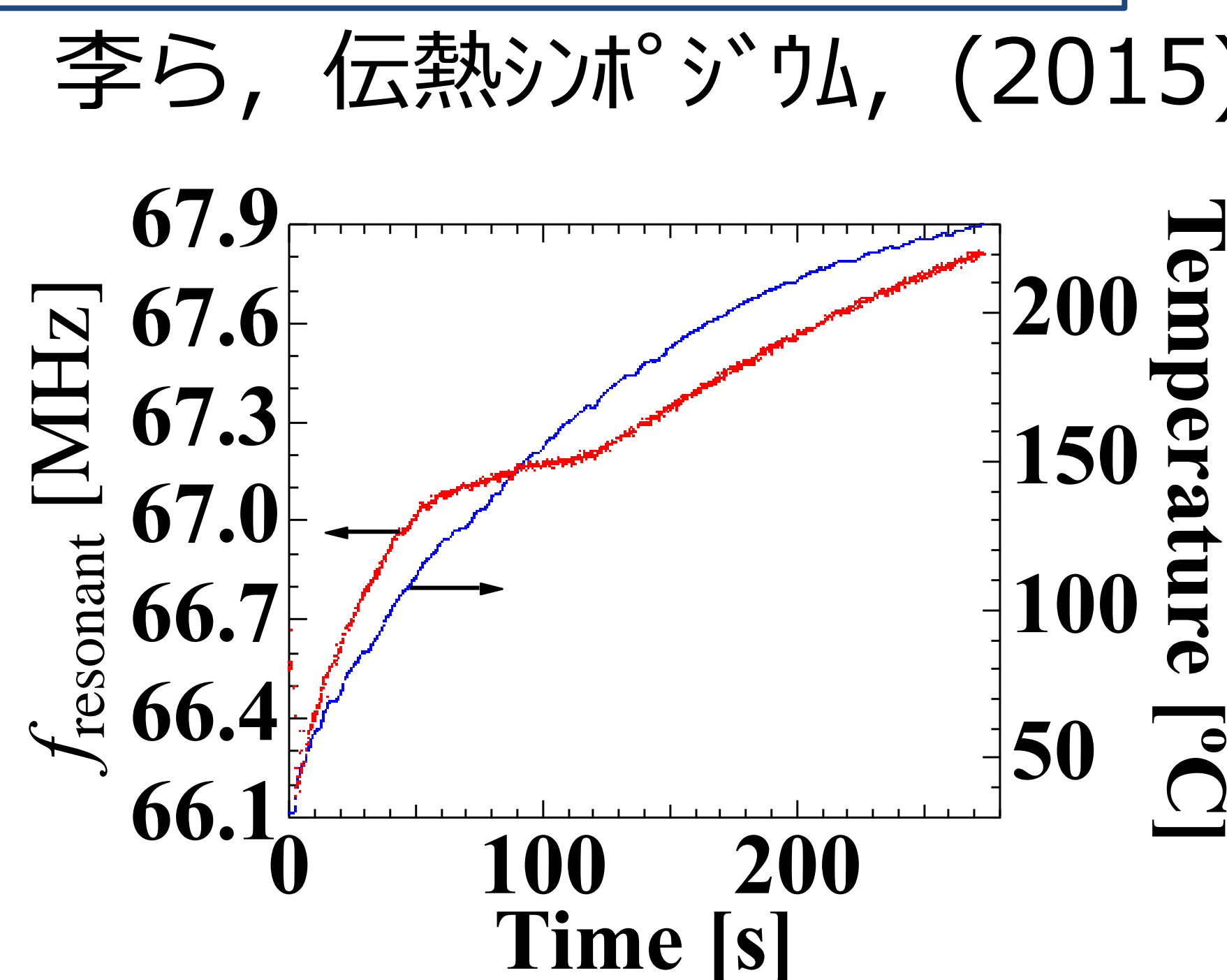


ポリイミドフィルムを基板とする  
ワイヤレス温度センサの製作

←可撓性



1mm角のセンサ部を持つセンサにより約130 ms間隔で非定常温度の測定



李ら, 伝熱シンポジウム, (2015)

### 課題

■ センシング距離の長距離化

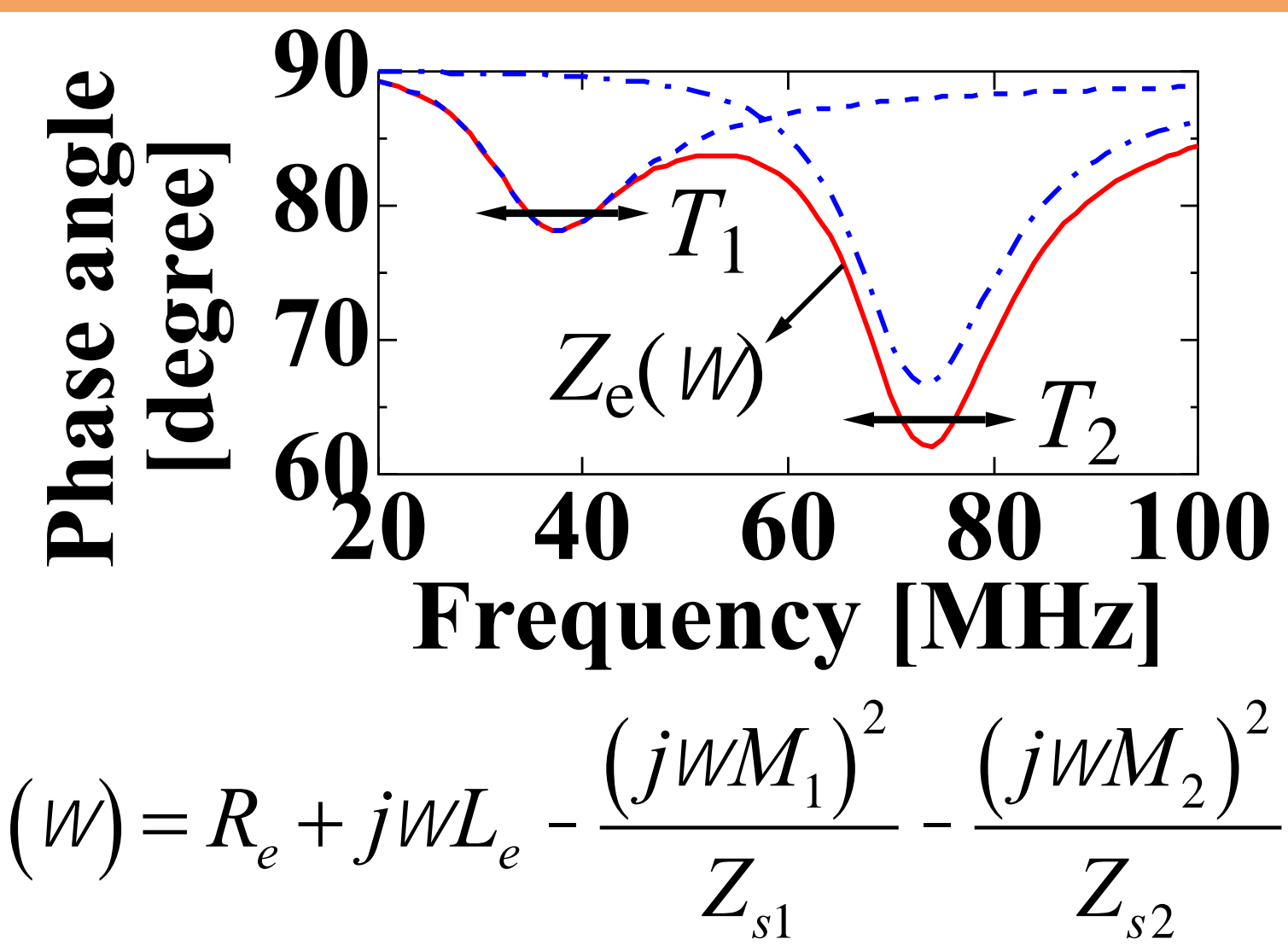
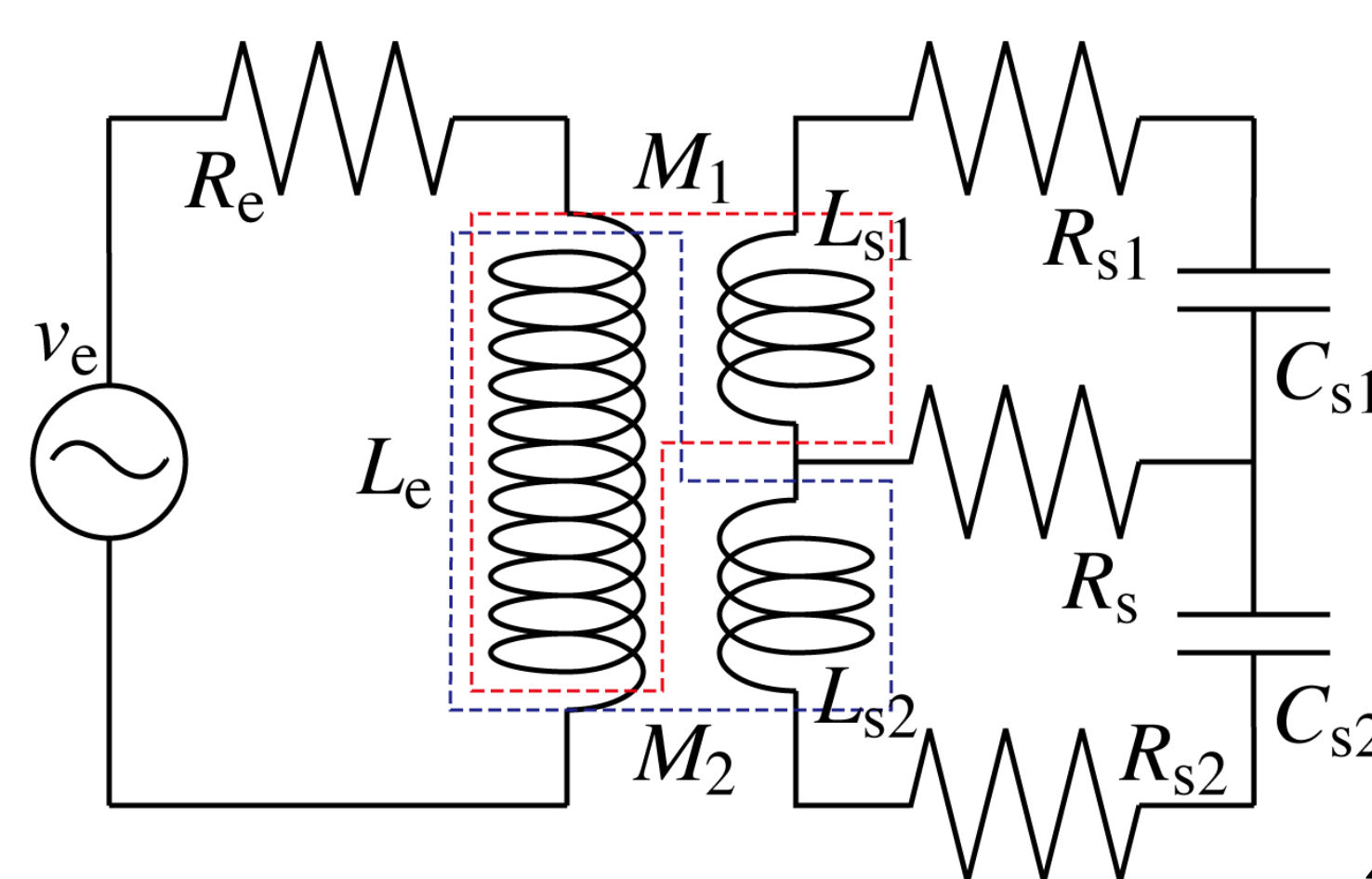
コイル間の電磁結合

電波方式 (SHF領域)

- 多点でのより高速の計測
- 壁面熱流束センサの開発

$$\dot{q}_w = \lambda \frac{\Delta T}{d}$$

多点の温度・熱流束を同時測定



### 今後の予定

2014	2015	2016	2017	2018
センサモデルの構築	特性評価・耐熱性能向上	多点同時計測, 熱流束センサの開発	測定可能距離の拡大	エンジン計測への応用