


## 全方位音源探査システムを用いた 車体遮音性能の評価事例



2006年6月  
日東紡音響エンジニアリング(株)  
高島 和博

2006/6/5 Nitto Acoustic Engineering Co., Ltd. 1

### Table of Contents

1. 全方位音源探査システムについて
2. 自動車の車体遮音性能について
3. 残響室での試験と結果
4. 無響室での試験と結果
5. 考察・まとめ

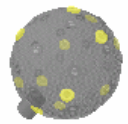
2006/6/5 Nitto Acoustic Engineering Co., Ltd. 2

## 1. 全方位音源探査システムについて

2006/6/5 Nitto Acoustic Engineering Co., Ltd. 3

### 全方位音源探査システム - 1


- 全方位音源探査 - 対象を「狙わなくても測れる」
  - ・ 音の到来方向を全く仮定せず行う音源探査
  - ・ 適用例:
    - 車室内における、運転席耳位置に対するエンジン音寄与解析 etc.
- センサー：三次元形状のマイクロホンアレイ  
平面形状アレイは空間的指向性に問題があり適用困難



2006/6/5 Nitto Acoustic Engineering Co., Ltd. 4


### 全方位音源探査システム - 2

#### 方向限定音源探査の例



- タイヤ放射音を対象を絞った音源探査解析
- 64個のマイクロホンで平面アレイを構成
- 解析対象は、マイクロホンアレイの前面に限定

#### 全方位音源探査の例 (Noise Vision)




- 音源の方向を仮定せず、車室内の音源探査解析
- 球形のマイクロホンアレイ
- 球の周囲すべての方向からの音が解析可能

2006/6/5 Nitto Acoustic Engineering Co., Ltd. 5

### 音源可視化システム - 1

- 一般的な音響計測システム
  - ・ センサー：マイクロホン
- Noise Vision
  - ・ センサー：マイクロホン + カメラ = 明確な可視化が可能
  - ・ データの説得力が大幅に向上

例) カメラのないシステム



音源位置に色があるのが数処理が必要

2006/6/5 Nitto Acoustic Engineering Co., Ltd. 6