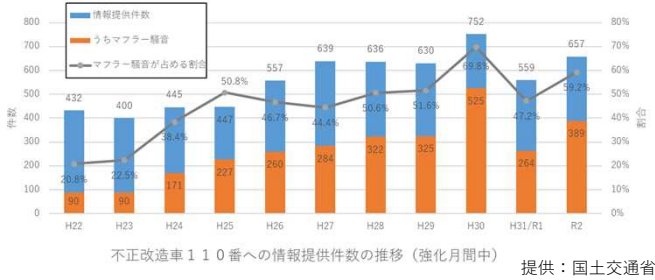
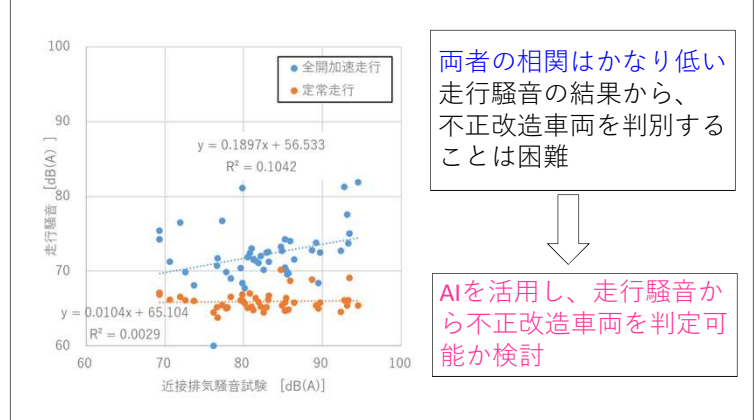


背景

- 苦情の原因として、改造等により大きな騒音を発する車両がある



- このような車両は、街頭検査にて取り締まりが行われている



街頭検査では...



- 車両を停止させた状態で、エンジン回転数を目標回転数まで引き上げ、その後、アクセルペダルを離す (近接排気騒音試験)
- 測定位置は、マフラー端部から50cm位置

実走行では...

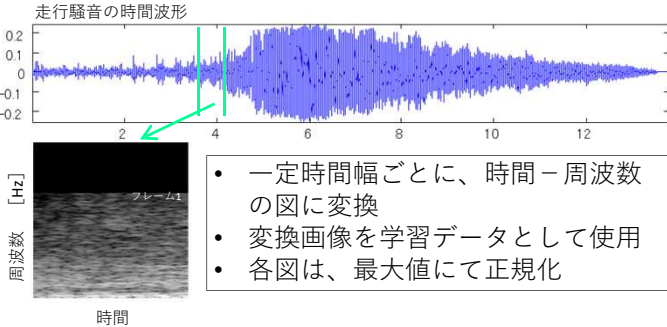
- 速度、加速度、エンジン回転数等は任意
- 測定位置は、走行車両から数m位置



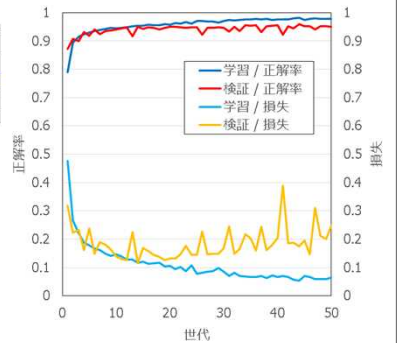
AIモデルの作成



テストコース上における騒音測定



騒音データを時間-周波数の図へ変換



AIモデルの計算

AIモデルの精度検証



山間部での結果

AIの予測した確率 [%]			AIの予測	街頭検査結果	近接排気騒音試験結果 [dB]
不正改造車両	適法車両	その他			
26.3	63.4	10.3	適法車両	適法車両	93
11.1	50.6	38.3	適法車両	不正改造車両	99
23.0	56.3	20.7	適法車両	適法車両	88
1.4	98.1	0.5	適法車両	適法車両	87
0.1	99.9	0.0	適法車両	適法車両	82
67.4	18.8	13.7	不正改造車両	不正改造車両	98

都市部での結果 (20台中の6台を抜粋)

AIの予測した確率 [%]			AIの予測	街頭検査結果	近接排気騒音試験結果 [dB]
不正改造車両	適法車両	その他			
0.5	99.1	0.4	適法車両	適法車両	実施せず
5.3	92.7	2.0	適法車両	適法車両	実施せず
12.4	37.1	50.4	その他	適法車両	実施せず
3.8	26.9	69.2	その他	適法車両	実施せず
3.5	76.1	20.4	適法車両	適法車両	実施せず
24.0	54.4	21.6	適法車両	適法車両	実施せず

- 山間部では83%、都市部では60%の判定精度であった
- 精度の差の原因として、測定地点におけるSN比の違いが考えられ、高精度な判定を行うためには、高いSN比を有した測定が重要であると考えられる
- 交通安全環境研究所では、これまでにマイクロホンアレイを使用した、交通流中の個々の車両の通過騒音の抽出技術を研究しており、これを活用することにより、高いSN比を有した測定が可能となる
- 今後、AIとマイクロホンアレイによる測定を組み合わせ、交通流へ適用可能とする

