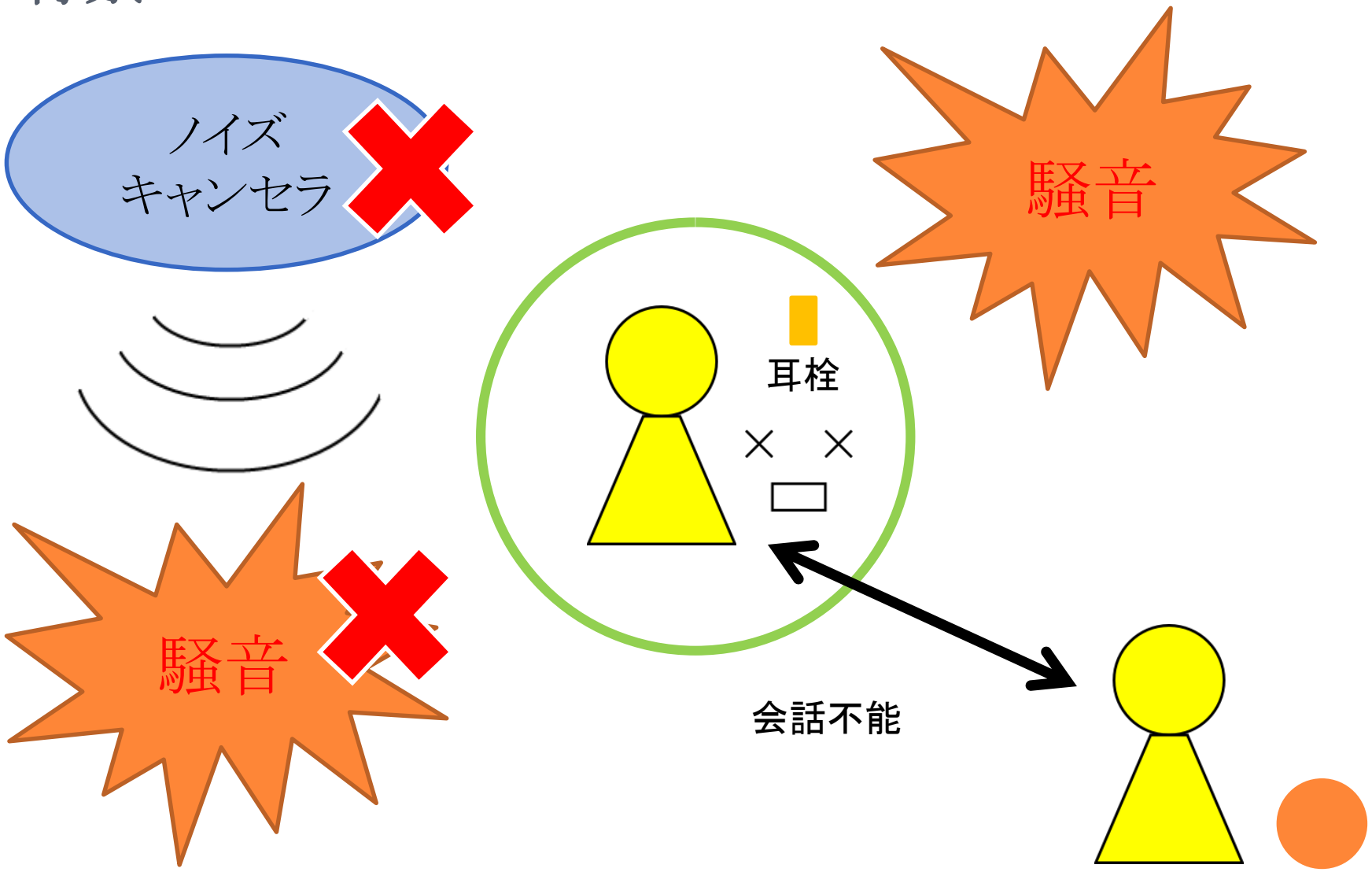
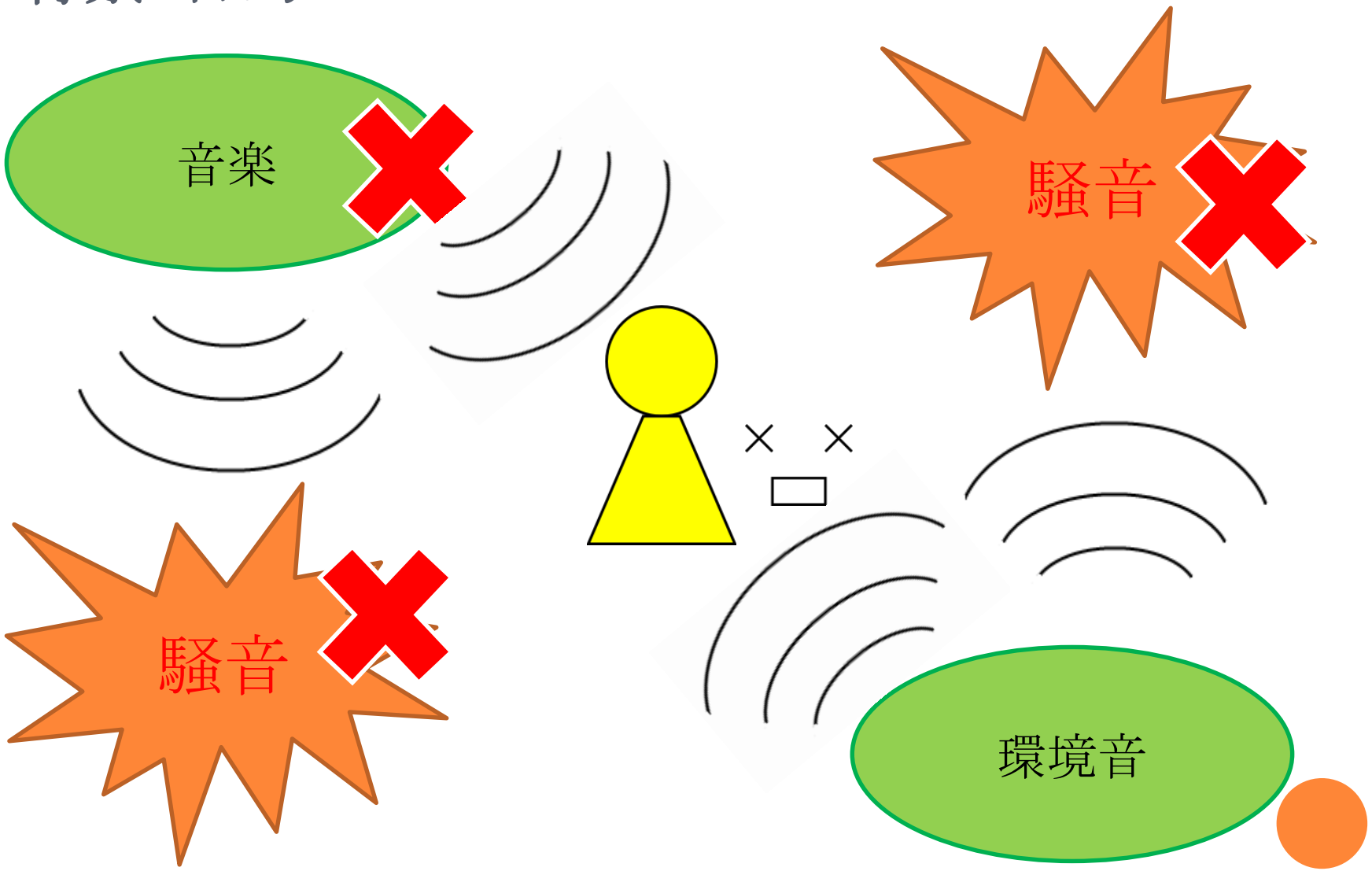
環境音による騒音抑制

高知工科大学　情報学群
福本研究室　隅田　大地

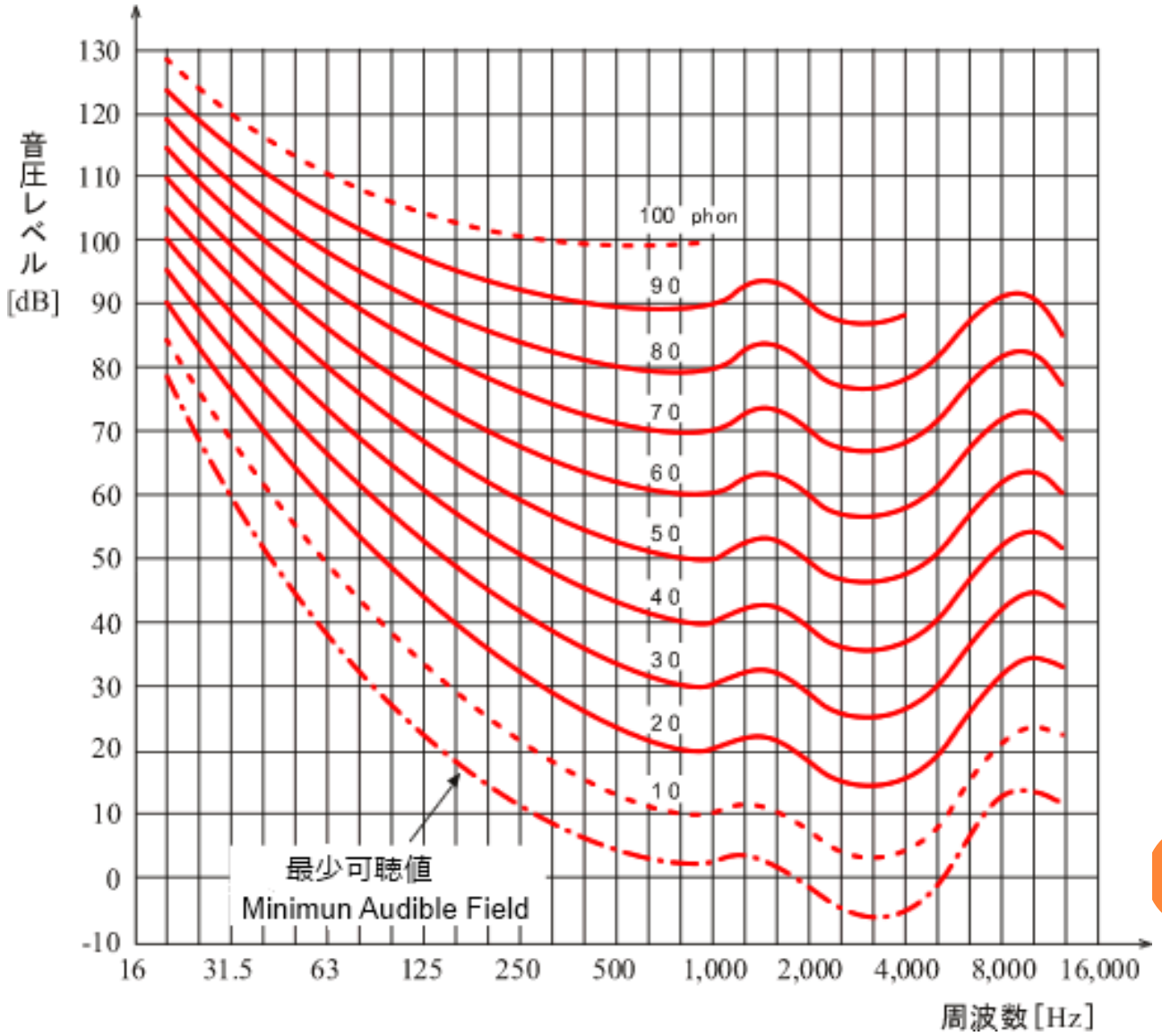
背景



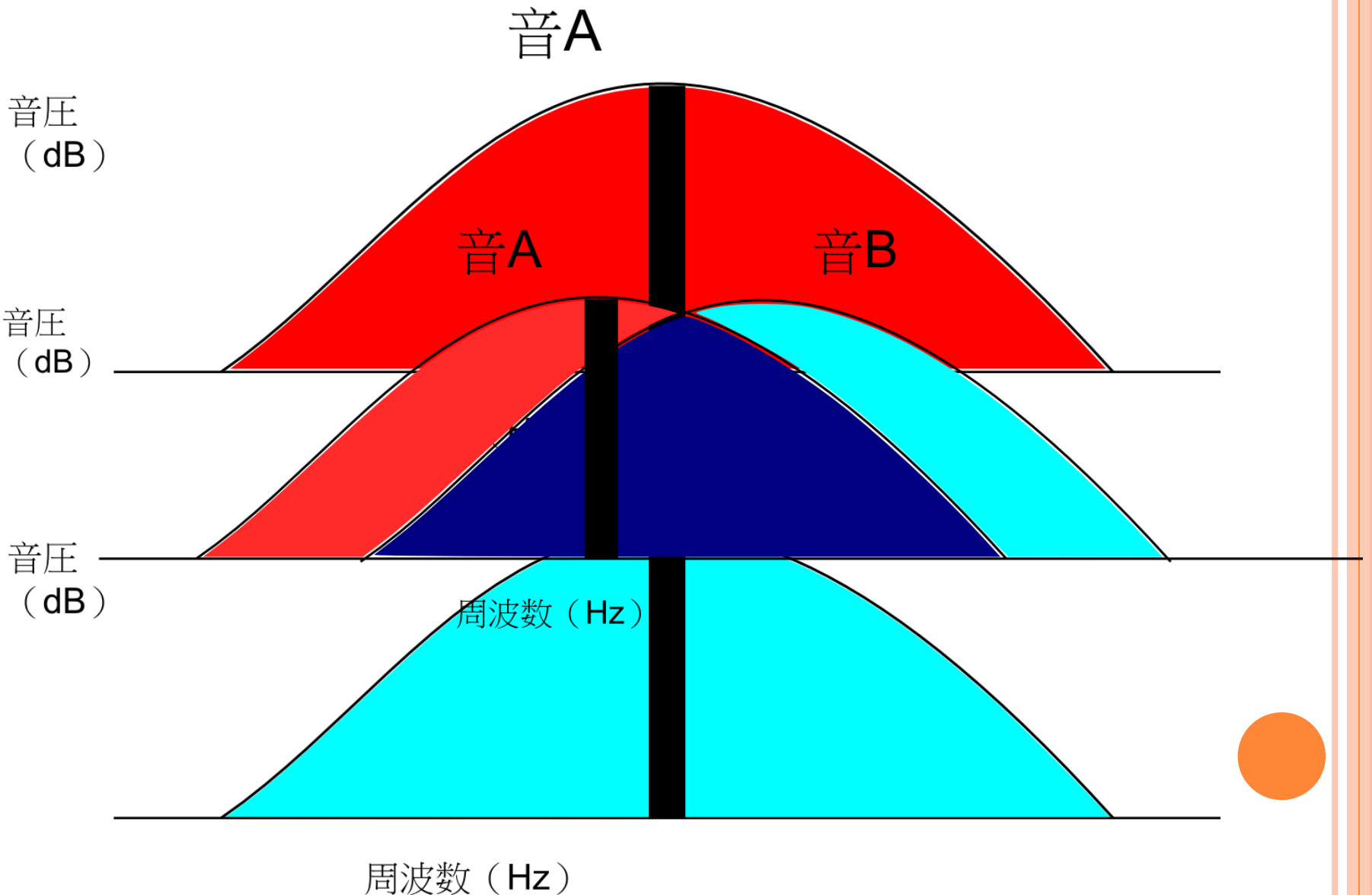
背景・目的



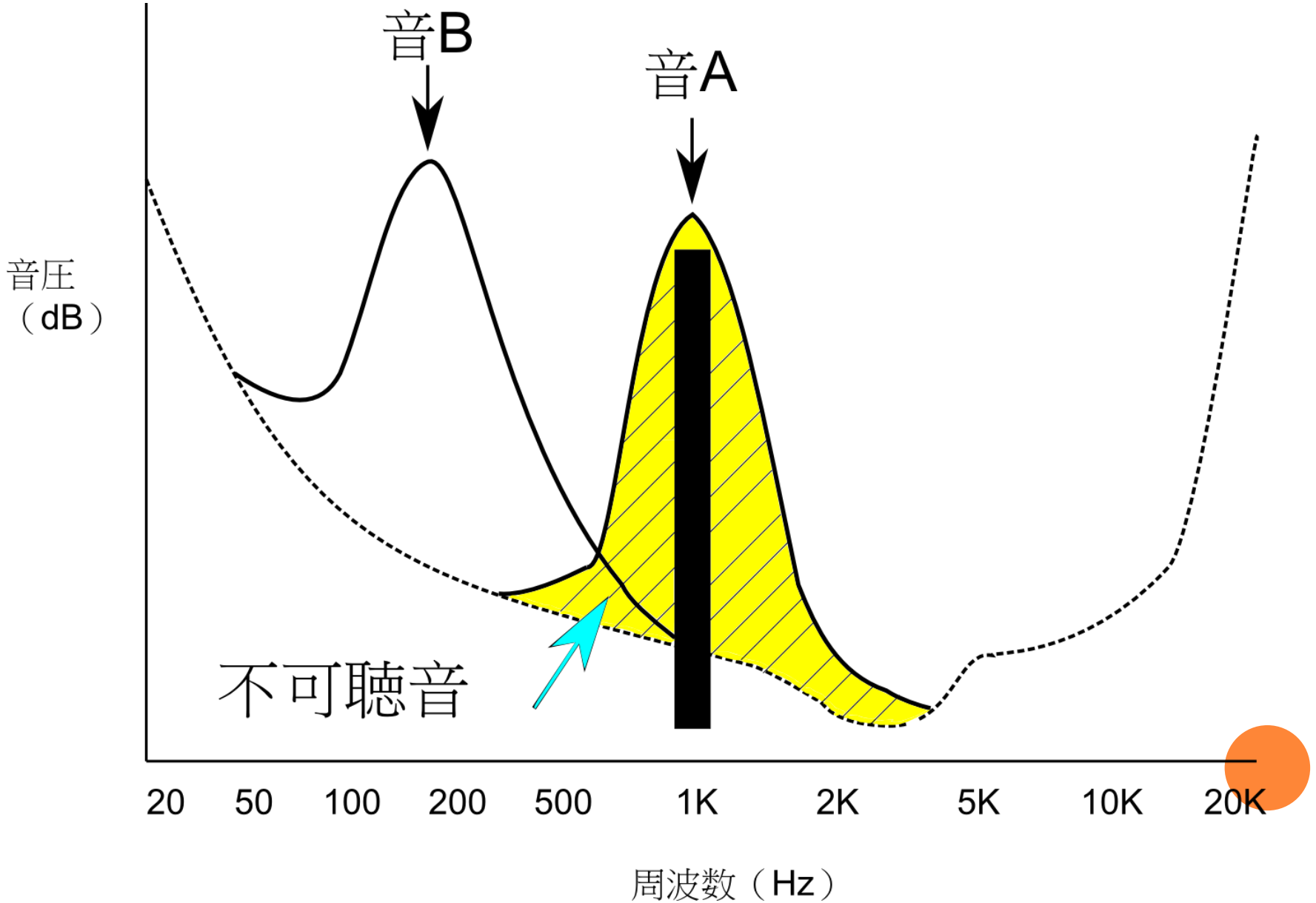
可聴音とは


音圧レベル
[dB]
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
-10
100 phon
90
80
70
60
50
40
30
20
10
最少可聴値
Minimun Audible Field
16
31.5
63
125
250
500
1,000
2,000
4,000
8,000
16,000
周波数[Hz]

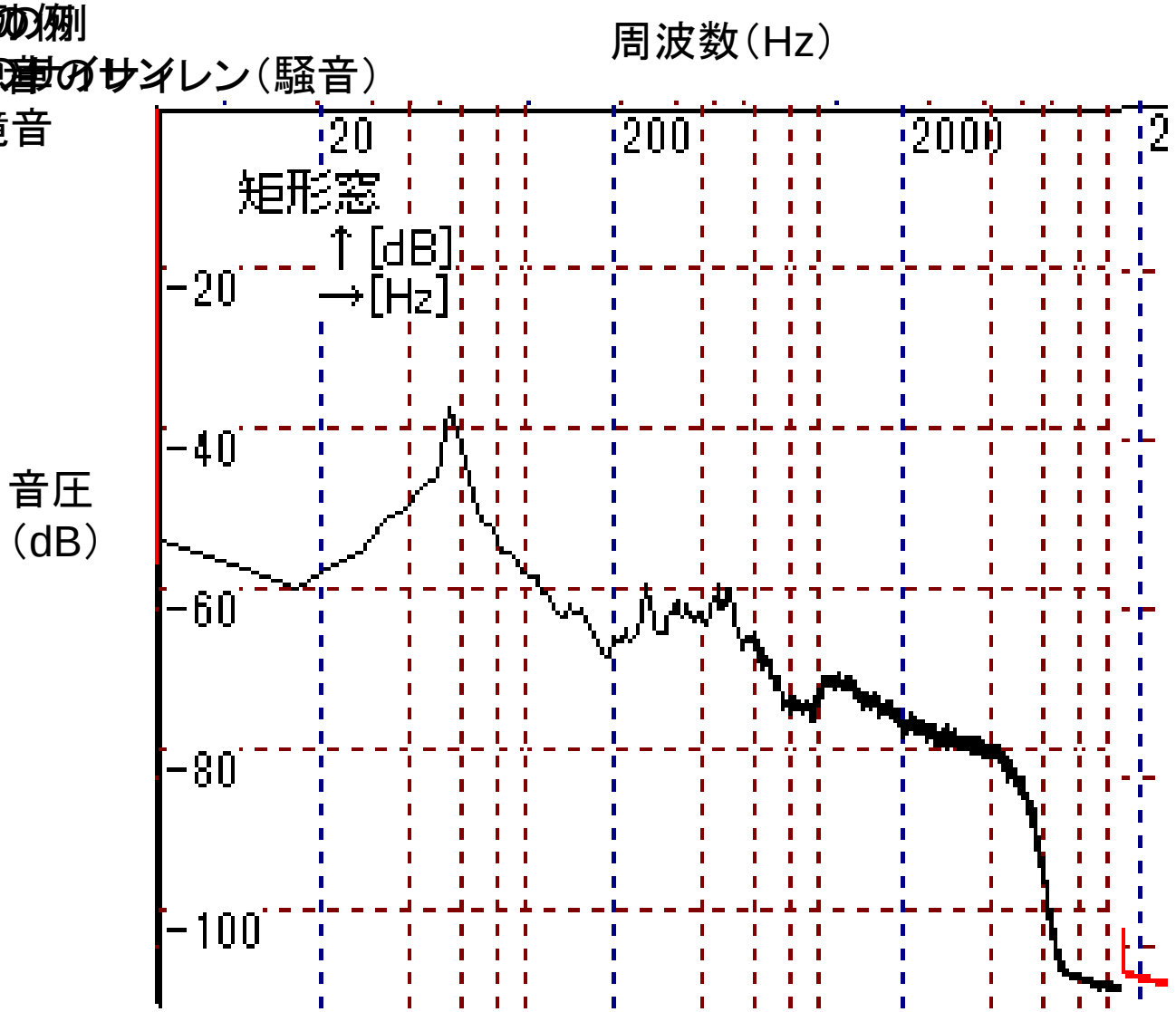
マスキングとは



スペクトルマスキングについて

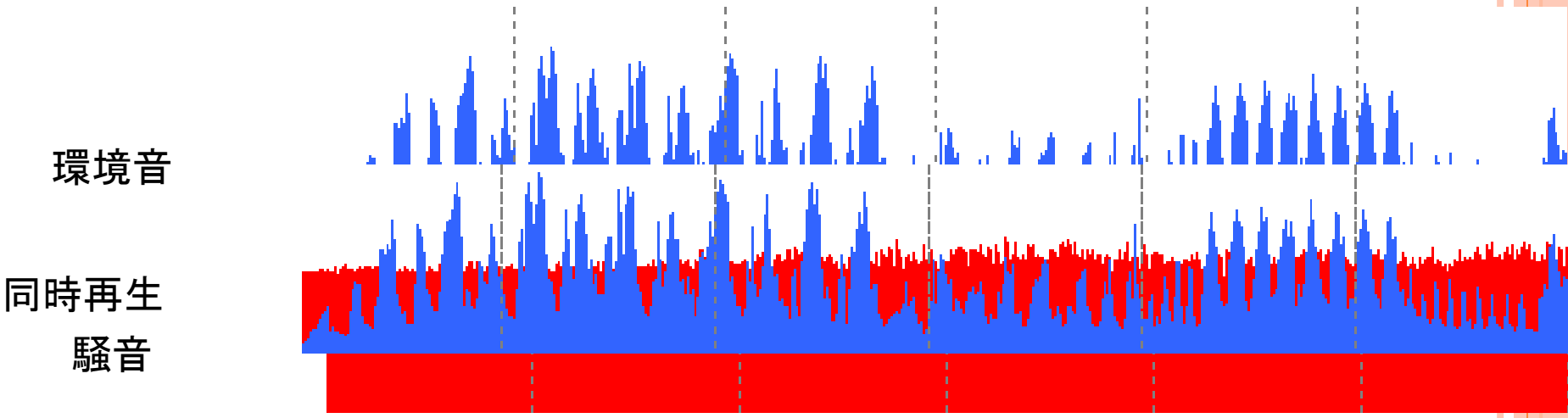


環境音の選定条件

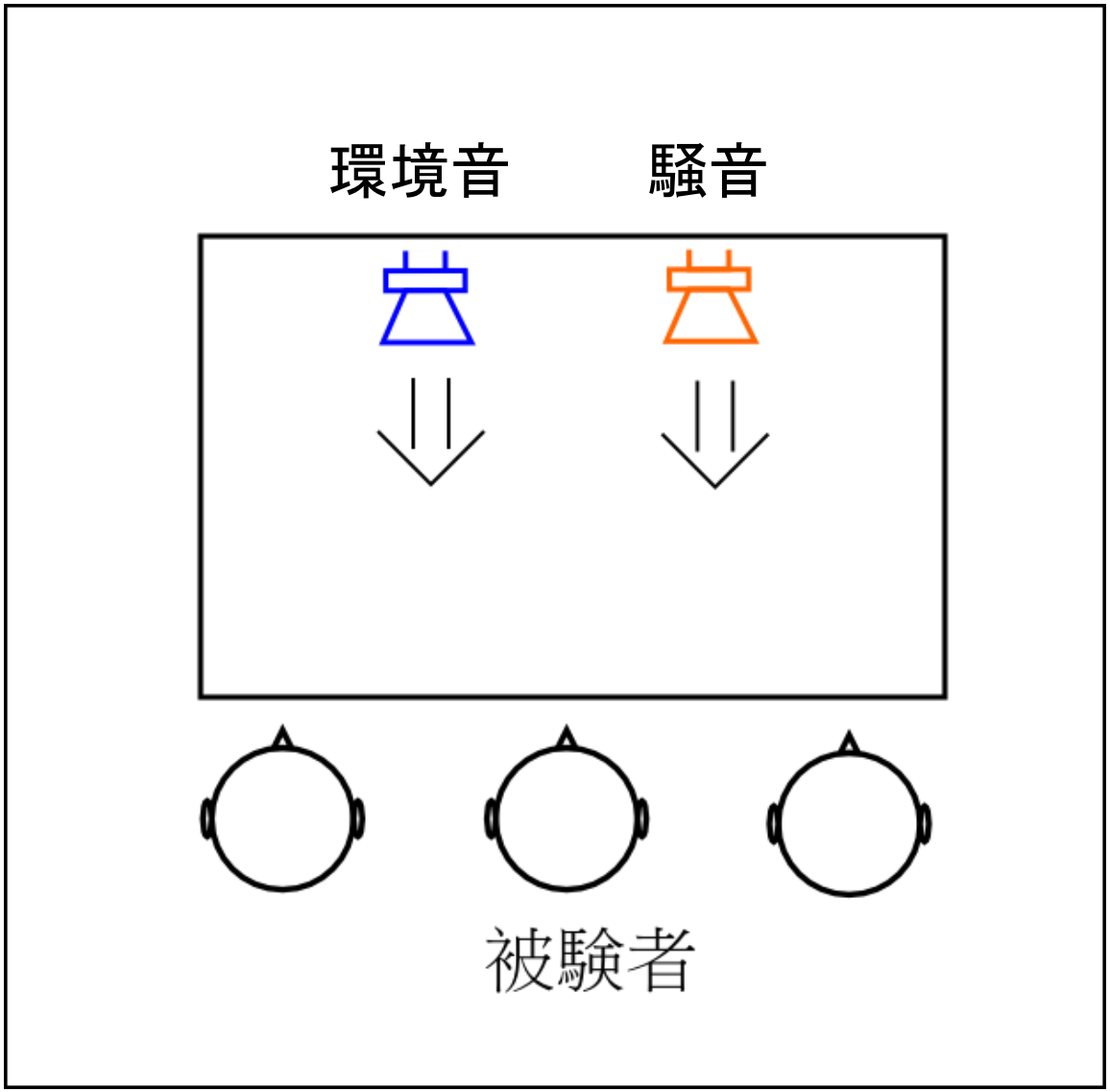


環境音の選定条件

- 騒音の周波数特性と類似している
- 騒音をよりマスキングするために、時間波形が間欠的でない

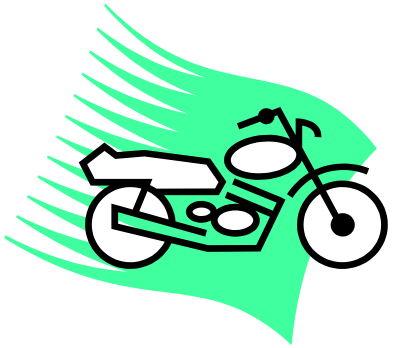


実験環境

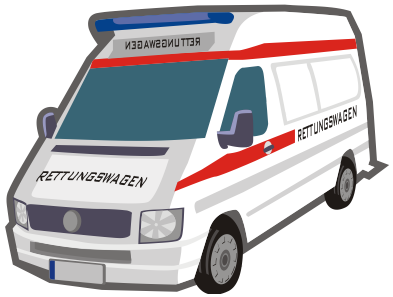


実験音源

・騒音



バイクを吹かす音



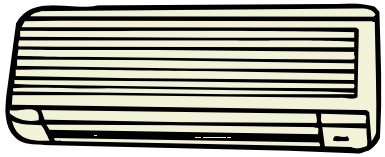
救急車のサイレン

人ごみの雑踏音

・環境音

葉擦れ音

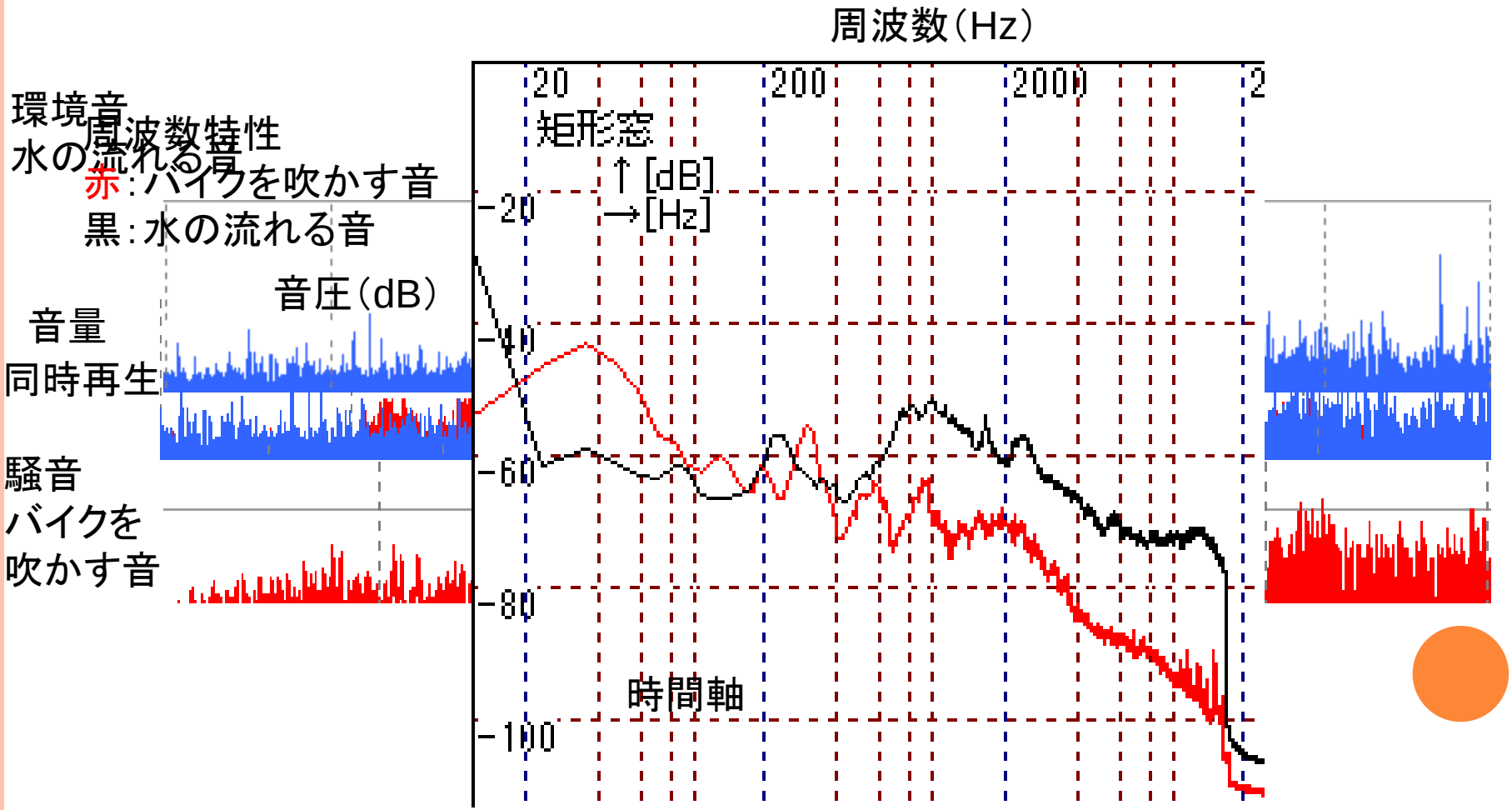
水の流れる音



空調模擬ノイズ

実験結果

- 環境音によって騒音が聞こえにくくなることを確認



まとめ

- 環境音でも周波数が類似していればマスキング可能
- 瞬間的に音が大きくなる騒音をマスキングすることは困難
- 今後の課題
  - 継時マスキングなど時間的な要素も考慮してさらにマスキング効果を高めるためには何が必要かを検討
  - 騒音よりちいさな環境音でマスキング可能か検証

参考文献

- 小野測器「音質評価」
- ISO 226
- 難波精一郎「音の環境心理学」NECクリエイティブ、2001
- ツヴィッカー、山田由紀子訳「心理音響学」西村書店、1992
- 重野純「音の世界の心理学」ナカニシヤ出版、2003

ご清聴ありがとうございました