

2025年8月5日(火)
14:00~14:30

良い製品音をPR！ 聴感からはじめるベンチマーク

スペックが同じなら最後は〇〇で選ばれる？



スペックが同じなら最後は〇〇で選ばれる？

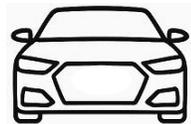
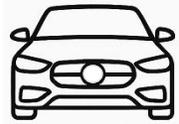
デザイン、操作性、手ざわり、香り、そして一音。



製品の音は、機械の音から電子音へ。また、都市には様々な音があふれています。

ベンチマークとは、同類物との差が分かるような比較

自動車のドア閉め音の試聴



※収録は車室内、バイノーラル録音

それぞれのドア閉め音に、どんな印象を持ちましたか？

「高級そう」「軽い感じがする」「しっかり閉まって安心感がある」……

音に対する感性的な印象は、製品の印象そのものに直結する。
これらの印象を定性的な言葉だけでなく、マップとして可視化し、
複数製品と相互比較できると？

- ✓ 自社製品が、競合と比べてどのあたりに位置しているのか
- ✓ いまの音を「どの方向にずらせば望ましいか」
⇒ 音づくりの目標設定にもつながる

感性評価のマップングは、感覚に頼りがちな音づくりに、強力な“**地図**”を与える！

家電 動作音(デジタル)の試聴

それぞれの動作音に、
どんな印象を持ちましたか？



「音で、差異化する」という発想

製品企画/マーケティングの現場においてよく耳にする声：

- 🚗 「新しいEVを出したけど、加速音の印象が今ひとつ弱い気がする」
- 🔊 「海外市場向けの車両接近通報音、違和感を持たれていないだろうか？」
- 🎵 「他社製品と比べて、サイン音がちょっと“冷たい”と感じる」
- 🌐 異なる文化圏での「音の感じ方」の違いを反映

⇒ 聴感印象を既存・他社製品と同列に並べて評価・可視化する
Sound Oneの「聴感評価ベンチマーク」サービス

Sound Oneの「聴感評価ベンチマーク」とは？

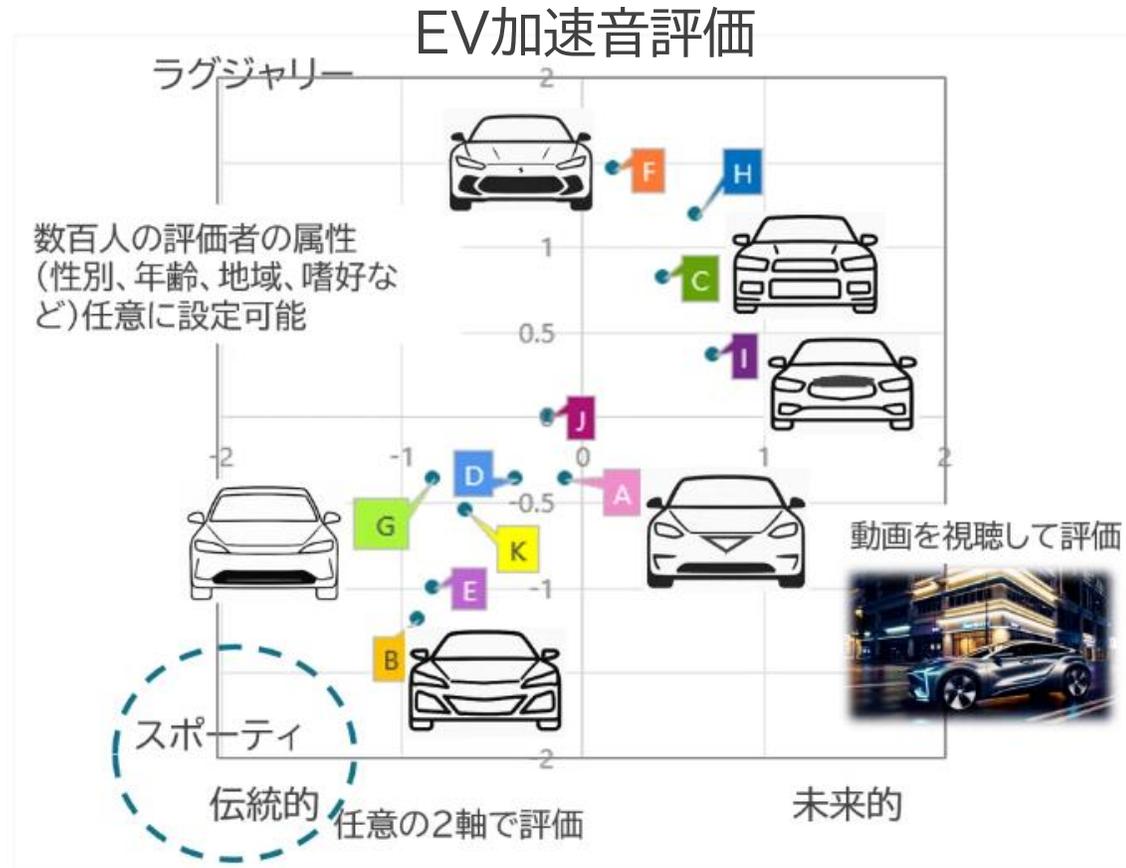
製品の“音”を、ユーザー視点で、自社／他社製品と感性評価・比較するサービス

企画フェーズ(ブランディング)

どんな音で製品らしさ、
企業らしさを訴求する？

アフターマーケット(プロモーション)

市場でこの音はというふうに
受け取られている？



ベンチマークはサウンド開発の出発点

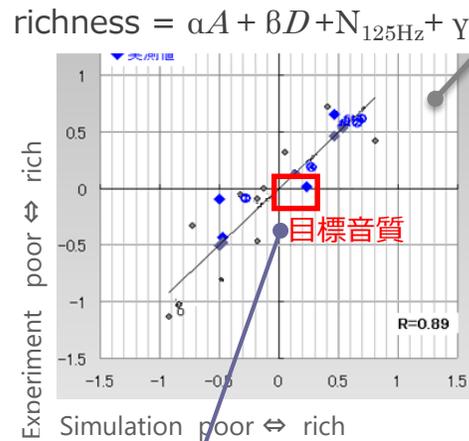
複雑な音づくりの起点にある判断。開発の行方は、ベンチマークで決まる！

開発の最上流で「製品に相応しい音」を開発チームで共有する

ベンチマーク



機械(物理)由来の音も、デジタル生成音も、最終的には、良い音で差別化したい！



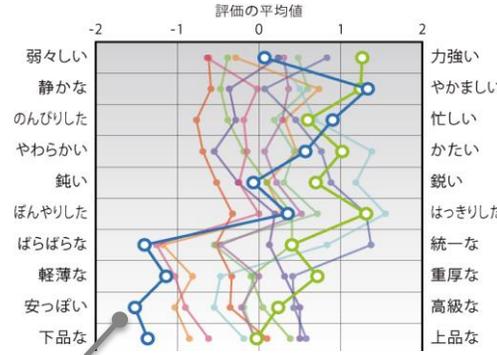
快音化要件

振動要件

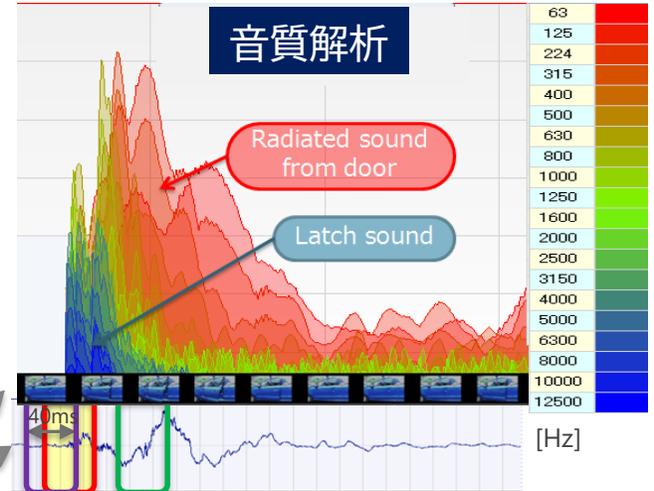
構造・形状最適化

設計F/B

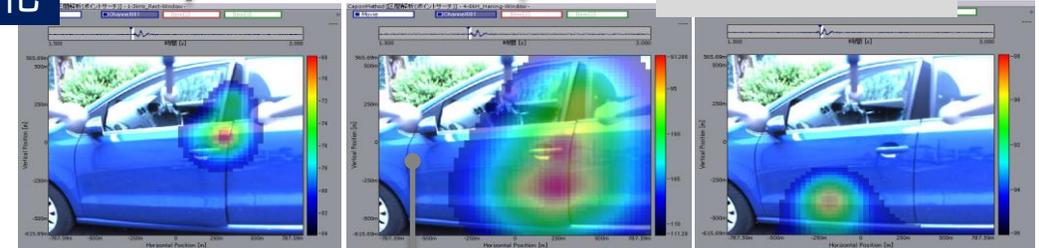
構造と物理パラメータ、主観評価のリンクした最適解が求められる



Profile for the results of semantic differential method

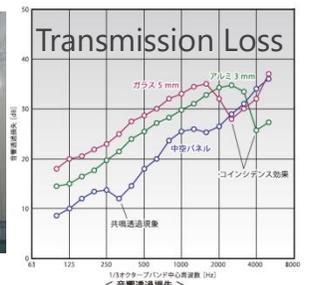
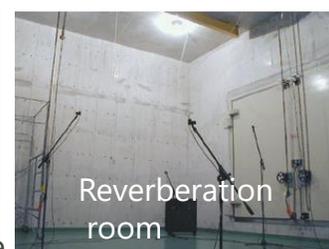
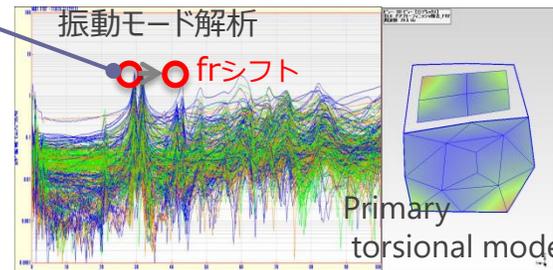


可視化



振動伝搬解析

材料計測

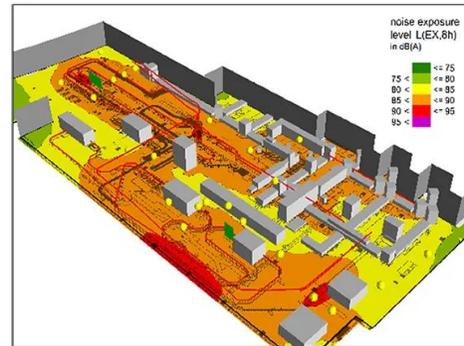


具体的な事例の紹介

1. 車両接近通報音



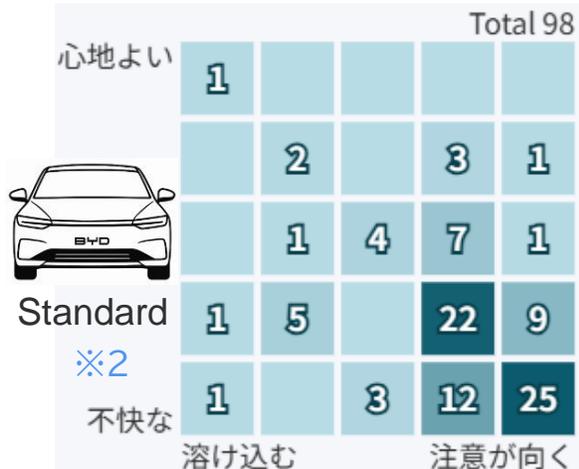
2. オフィス空間の音環境



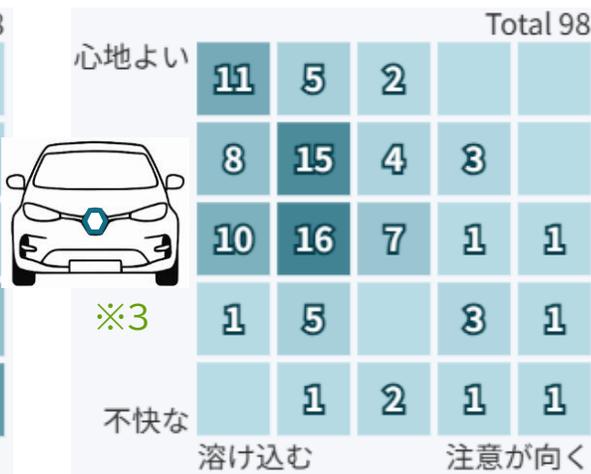
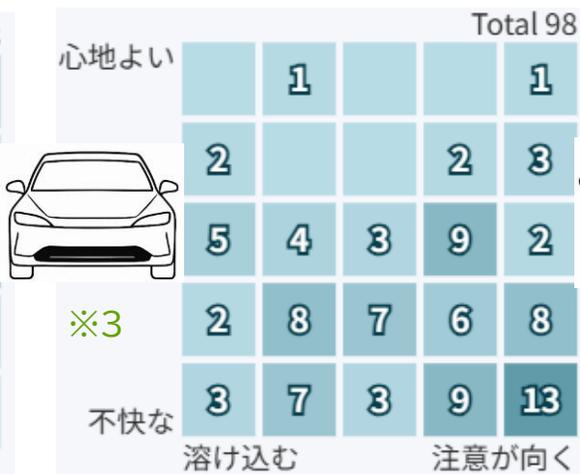
3. ドライヤーの送風音



接近通報音(AVAS)の聴感アンケート結果



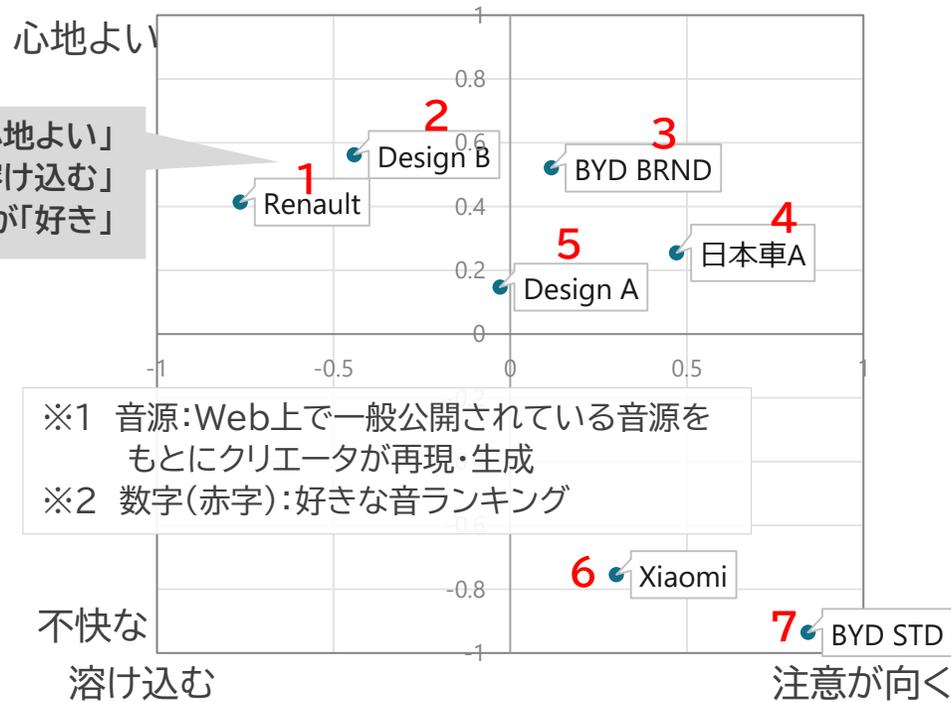
- ※1 サウンドデザイナーが作成した音を編集
- ※2 小野測器NVエンジニア収録音をクリエイターが再現・生成
- ※3 クリエーターがWeb上で一般公開されている音源をもとに再現・生成



接近通報音(AVAS)の聴感アンケート平均値 と「好き」ランキング

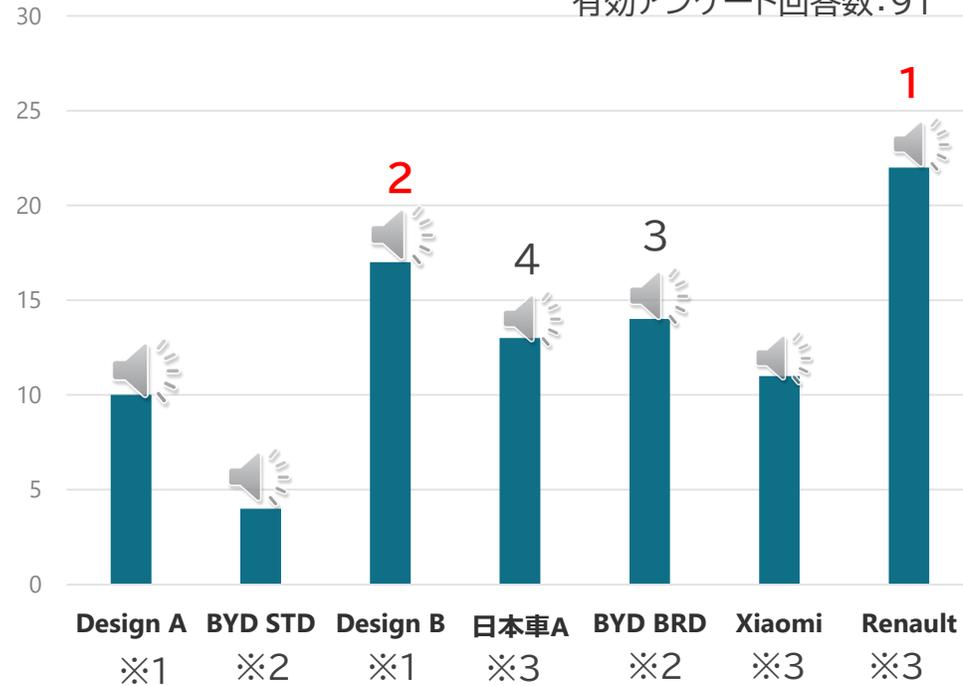


接近通報音 98名評価平均値



好きな接近通報音ランキング

有効アンケート回答数:91



- ※1 サウンドデザイナーが作成した音を編集
- ※2 小野測器NVエンジニア収録音をクリエイターが再現・生成
- ※3 クリエーターがWeb上で一般公開されている音源をもとに再現・生成

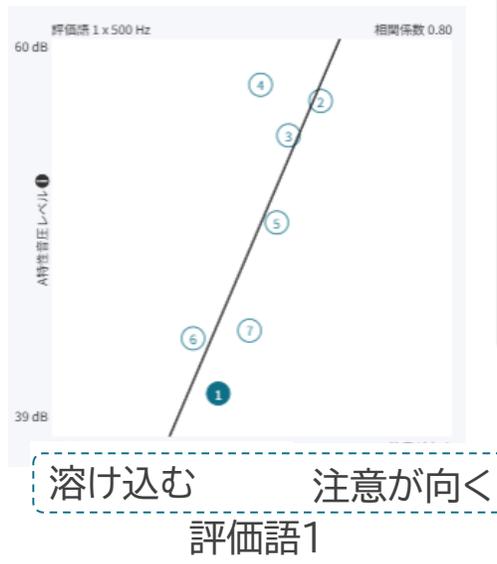
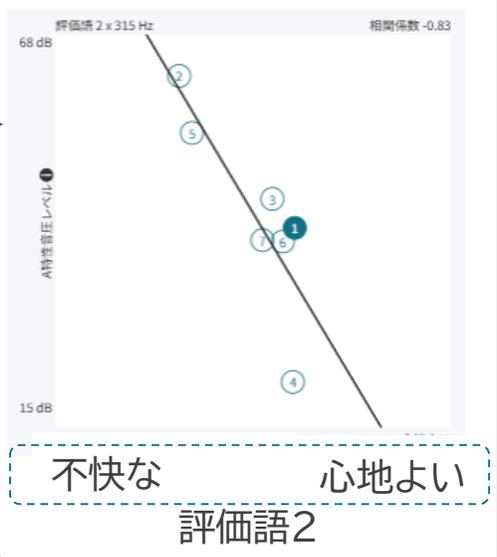
接近通報音(AVAS)の聴感アンケート分析

数値は、1/3 oct.音圧レベルと各評価軸の相関係数(関係性が強いと1.0に近い数になる)

Y軸	X軸	
	評価語 1	評価語 2
200	-0.18	-0.20
250	0.07	-0.50
315	0.51	-0.83
400	0.67	-0.66
500	0.80	-0.37
630	0.79	-0.20
800	0.14	0.44
1k	-0.09	0.68
1.25k	-0.46	0.76
1.6k	-0.38	0.74
2k	-0.16	0.74
2.5k	-0.20	0.77
3.15k	-0.11	0.65
4k	-0.12	0.63
5k	-0.40	0.72
6.3k	-0.45	0.75
8k	-0.16	0.62
10k	0.33	0.15
12.5k	0.51	-0.03
16k	0.47	0.08
O.A.	0.92	-0.49

絶対値 0.6以上0.8未満
絶対値 0.8以上

評価語 1 溶け込む ↔ 注意が向く
評価語 2 不快な ↔ 心地よい



- 結論**
- ①「注意度」の軸はO.Aの相関0.92。特に500Hz帯域音の相関が高く、注意を引くことに寄与しているのがわかる。
 - ②「心地よさ」の軸は、315Hzで負の相関(音が小さいと心地よい)、1kHz以上の広い帯域で正の相関(音が大きいと心地よい)
 - ③本分析から350Hz(心地よさ)と500Hz(注意度)の相関の高い周波数の音圧レベルを編集すると印象評価が変わる可能性。
 - ④AVASとして目指す方向
次のステップでは、背反する価値を両立させる音の特徴を抽出する。(心地よい音を対象に、溶け込む⇔溶け込まない、注意が向く⇔注意が向かない)の2軸で評価)

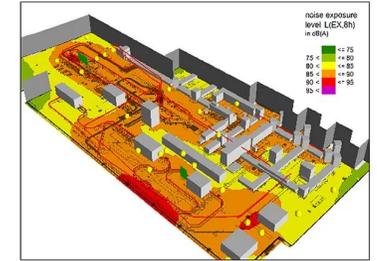
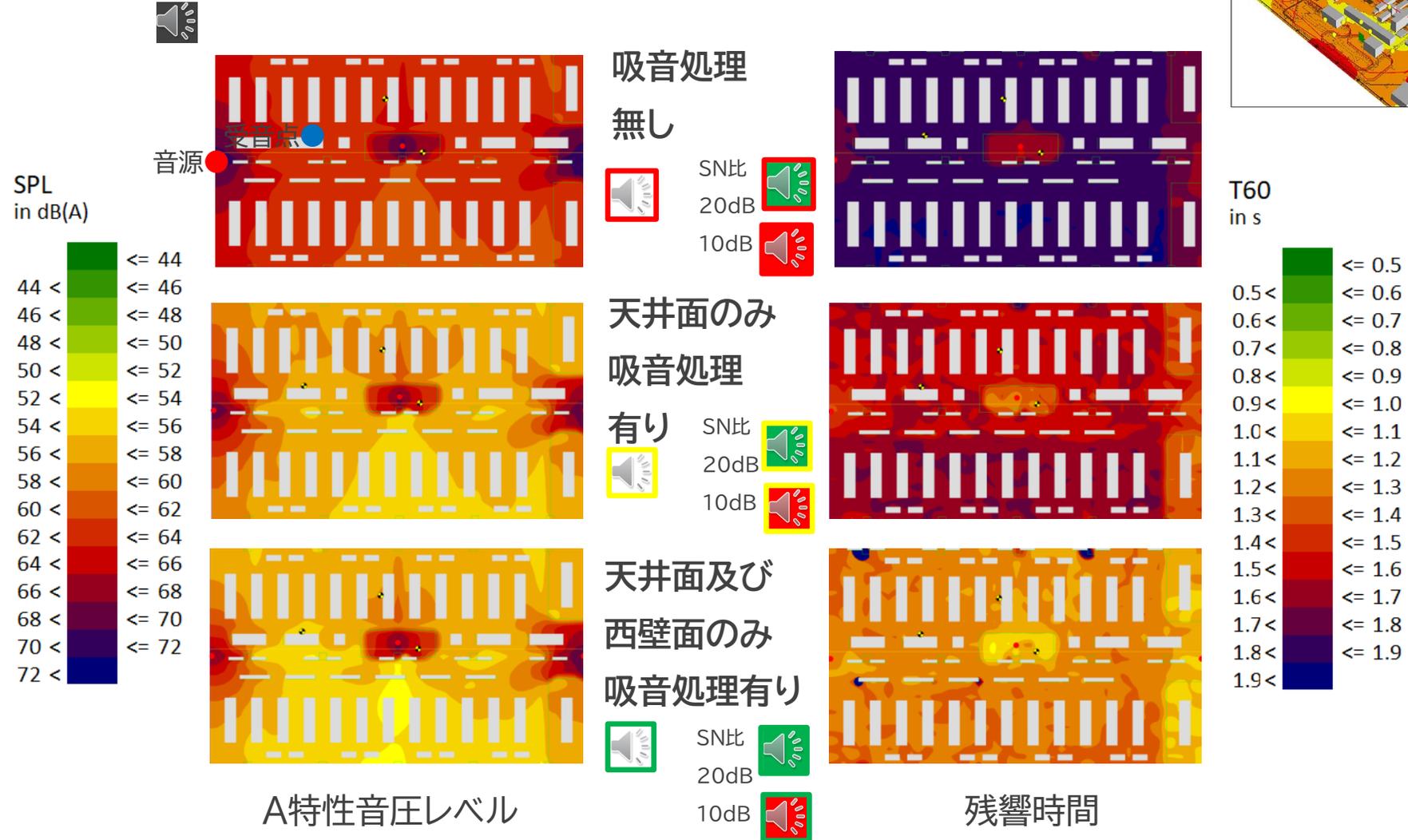
AVASでは両立させたい

空間の音環境評価のベンチマーク事例

比較条件

- 対象
あるオフィス空間
- 音源
音声アナウンス
- 室空間の吸音性
 - ・吸音なし
 - ・天井面のみ吸音
 - ・天井、壁の一部吸音
- ノイズ重畳
 - ・ノイズなし
 - ・SN比20dB
 - ・SN比10dB

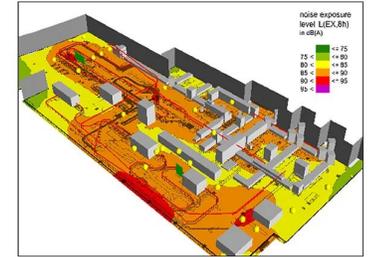
ドライソース SoundPLANによる計算結果(音響マップ)



空間の音環境評価のベンチマーク事例

Sound Oneによる聴感評価結果

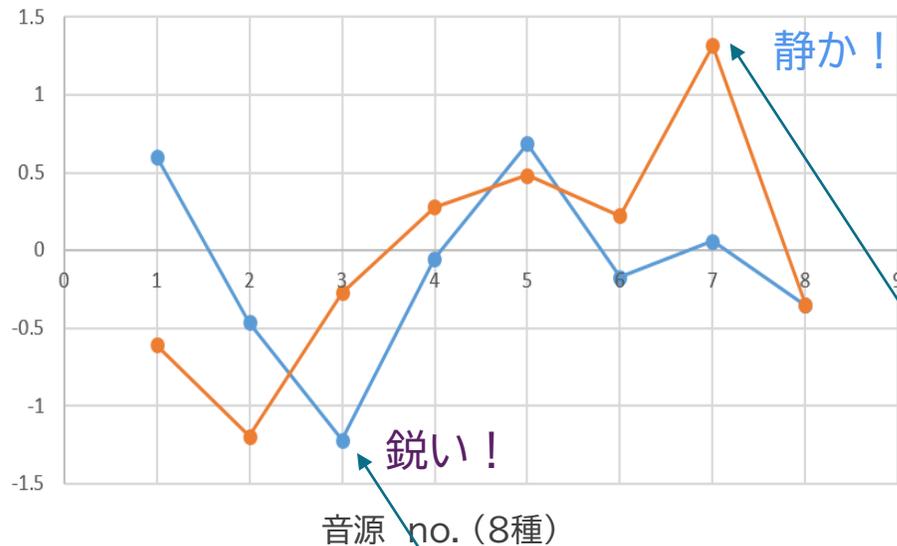
	吸音小 処理なし	吸音中 天井のみ	吸音大 天井、西壁面	考察
ノイズ無 付加なし	<p>Total 17</p> <p>適度な響き</p> <p>響き過ぎ</p> <p>聞き取りやすい 聞き取りにくい</p>	<p>Total 17</p> <p>適度な響き</p> <p>響き過ぎ</p> <p>聞き取りやすい 聞き取りにくい</p>	<p>Total 17</p> <p>適度な響き</p> <p>響き過ぎ</p> <p>聞き取りやすい 聞き取りにくい</p>	<p>吸音同条件でも、それぞれ、ノイズの影響(無⇒中⇒大)で、適度な響きに評価がシフトしている。(残響がノイズにマスクされる影響と考えられる)</p>
ノイズ中 S/N 20dB	<p>Total 17</p> <p>適度な響き</p> <p>響き過ぎ</p> <p>聞き取りやすい 聞き取りにくい</p>	<p>Total 17</p> <p>適度な響き</p> <p>響き過ぎ</p> <p>聞き取りやすい 聞き取りにくい</p>	<p>Total 17</p> <p>適度な響き</p> <p>響き過ぎ</p> <p>聞き取りやすい 聞き取りにくい</p>	
ノイズ大 S/N 10dB	<p>Total 17</p> <p>適度な響き</p> <p>響き過ぎ</p> <p>聞き取りやすい 聞き取りにくい</p>	<p>Total 17</p> <p>適度な響き</p> <p>響き過ぎ</p> <p>聞き取りやすい 聞き取りにくい</p>	<p>Total 17</p> <p>適度な響き</p> <p>響き過ぎ</p> <p>聞き取りやすい 聞き取りにくい</p>	



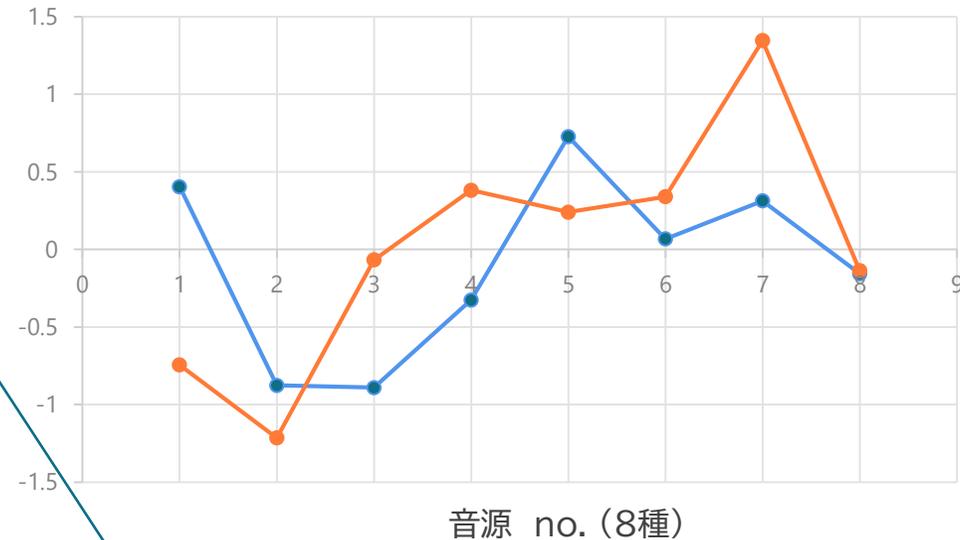
ドライヤー音 聴感アンケートの比較(異なるパネルでの評価)

全く異なる回答者(パネル)でも、8音源の評価傾向は、ほぼ同じ！

小野測器社内パネル60名平均 2024年4月



セミナー参加者26名平均 2024年4月



音質評価指標

	1	2	3	4	5	6	7	8
ラウドネス (sone)	42.4	41.0	30.1	27.1	29.1	30.1	18.2	33.0
シャープネス Aures(acum)	3.29	4.32	4.84	3.62	2.23	3.79	2.44	4.14



評価音源 と 評価者(パネル)の準備

評価対象となる音源を多様な手段でご用意

1. 既存製品または開発中試作の収録音

(自社製品／競合製品)

- お客様が既にお持ちの音源を利用する
- [音の実験に関する専門家](#)による計測器での収録
- [Sound One Recorder](#) を用いてお客様にて簡易に収録



2. クリエイターや音響デザイナーによる生成音

- Sound Oneのパートナー企業のクリエイターによる生成音

<https://soundone.jp/sound-design>

Web上で一般公開されている音源をもとに再現・生成することも可能

多様な聴取者属性に合わせた印象評価も可能

属性:年齢・地域・経験・嗜好



現在、聴感アンケートを対応可能な国と地域は以下の18カ国です。

- 北米・南米地域 : アメリカ、カナダ、メキシコ、ブラジル
- アジア地域 : 中国、香港、インド、インドネシア、日本、マレーシア、フィリピン、シンガポール、韓国、台湾、タイ、ベトナム
- オセアニア地域 : オーストラリア、ニュージーランド

この他にも、対応できる国もございますので、ご要望の国がありましたら、問い合わせください。



Sound One