

2021 年 5 月 6 日

アウディ ジャパン株式会社
プレスサイト <http://www.audi-press.jp/>

お客様問い合わせ 0120 - 598 - 106
アウディコミュニケーション センター

アウディの専門家チームによるバックグラウンドノイズの分析

● 「Rustle and Rattle」 (ラッスル&ラトル) チームによる、不快なノイズの低減

(ドイツ本国発表資料)

2021 年 4 月 27 日、インゴルシュタット：車内で発生する不快なノイズを追跡、分析し、修正する。これが、アウディの擁する専門家チーム、「Rustle and Rattle」(ラッスル&ラトル) チームの使命です。その目的のため、音響スペシャリストである彼らは、車両を振動試験コースで走らせ、強烈な振動を与えるハイドロパルス設備やシェイカーにかけます。検知されたノイズは、私たちが日常生活でよく使用する言葉で表現できるものですが、彼らの仕事の成功は、それらのノイズを詳細に分類できるかどうかにかかっています。

聞き慣れないノイズが発生すると、乗員は車内で寛ぐことはできません。たとえ大きな音でなくても、これらのノイズは乗員にとって耳障りな雑音となります。たとえば、それが車両の後部で発生している場合。アウディの音響スペシャリスト、「Rustle and Rattle」チームにとって、日常のシナリオです。原因の究明は、車両全体の調査に及ぶこともしばしばあります。その理由は、ノイズがフロントドアで発生し、コンポーネントを経由して後部に伝わり、C ピラーの近くで聞こえる可能性もあるからです。ノイズの発生源を特定するためには、そのような複雑な伝達経路の発見に加え、素材の組み合わせ、伝達を阻む障害物の問題、空気力学の影響なども考慮に入れる必要があります。

アウディにおいて、「きしみ音」や「ガタガタ音」といった用語の明確な定義は、何年にもわたって確立されてきました。「Rustle and Rattle」チームの専門知識は、車両全体およびボディ開発、品質保証といった異なる領域から蓄積されたものです。必要に応じて、生産、エンジンやトランスミッション開発といった各部門のスペシャリストにも意見を求めます。

チームの知見は、幅広い影響をもたらす可能性があります。コンポーネントの品質改善につながる場合もあれば、生産工程におけるエラーが見つかることもあります。状況によっては、車両構造自体に原因が見つかる場合もあります。そのため、チームは設計の初期段階から車両開発に関与しています。車両の構造は年を追うごとに複雑さを増していますが、車内で感じられる不快なノイズは、逆に少なくなっているのです。

技術設備：振動ローラー、ハイドロパルス装置、シェイカー

このチームは豊かな経験と鋭敏な耳を持っていますが、技術的なサポートも行ってきました。彼らは、さまざまな種類の不正路面から構成される特殊な振動試験コースや、実際の道路で走行を行ってノイズを計測します。さらに、運転に気を取られることなく不快なノイズの発生源をつきとめるために、車両を振動させるツールも使用します。たとえば、生産時に使用する振動ローラーは、石畳の走行をシミュレーションすることができます。さらに、一部の車両を、ハイドロパルス装置でテストする場合もあります。この装置は、特定の周波数帯を持つ振動を、ホイールやシャシーを介して車体に伝えることができます。強度を調節することも可能なため、「Rustle and Rattle」チームは、あらゆるコンポーネントを振動させ、音を発生させることが可能です。これは、プレミアムカーにとっても過酷な耐久試験となります。「シェイカー」と呼ばれる機械も同様に機能しますが、違いはボディ自体を直接振動させるという点です。これにより、タイヤやショックアブソーバー、シャシーによって引き起こされるノイズの減衰効果

を完全に排除することができます。これらの試験装置によって、かつては実際の道路を走って記録していた内容を、実験室の環境下でシミュレーションすることが可能になりました。風やエンジン音、タイヤの転がりノイズなどといった外的影響は一切排除できるだけでなく、無限に繰り返すことが可能です。

共通の用語：明確に区別された言葉

アウディのチームは、人が知覚する音の表現を新しく考え出すことはありませんでした。彼らは、日常生活で私たちが使う言葉を使用していますが、それらを明確に定義しています。もちろん、精密な区別は、最終的に人の判断にゆだねられています。そして、「Rustle and Rattle」チームは、あらゆるノイズを完璧に理解しています。その音は硬い、それとも柔らかいか。他の何に喩えられるか。内側から、それとも外側から来ているか。絶えず聞こえるか、それともたまにしか聞こえないか。しかし、特徴が異なるだけで、同じような音は数多くありますので、ある程度の類似性と重複性は許容されています。いずれにせよ、彼らは以下のような、きわめて多様な言葉を活用しています。

- Bedrock (基本音)
- Buzz (ブーブー音)
- Chirp (コロコロ音)
- Clank (ガチャガチャ音)
- Crack (カーン音)
- Creak (ギシギシ音)
- Crackle (パチパチ音)
- Crunch (バリバリ音)
- Drone (ブーン音)
- Grind (ゴリゴリ音)
- Hiss (シューシュー音)
- Howl (うなり音)
- Hum (ブンブン音)
- Jangle (ジャラジャラ音)
- Knock (ノック音)
- Rattle (ガタガタ音)
- Rustle (カサカサ音)
- Scrape (キーキー音)
- Shimmer (チカチカ音)
- Sizzle (ジュージュウ音)
- Snag (引っ掻き音)
- Squeak (きしみ音)
- Vibration (振動音)
- Whir (ウィーン音)
- Whistle (ピーピー音)
- Whoosh (ヒューヒュー音)