スマホで大型トラックや列車の振動を検知する方法

大型トラックや列車は特徴的な地面振動を発生させ、スマートフォンでも検知できます。本記事では Pocket Seismograph で車両や列車の振動を記録する設定手順を解説します。

著者: Lubor Šimůnek • 公開日: July 26, 2026 • 生産性

オンライン版: https://appstoryo.com/ja/blog/how-to-detect-heavy-truck-train-vibrations-phone



スマートフォンで大型車両の振動を検知する

大型トラックや貨物列車などの大きな車両は、地中をかなりの距離まで伝わる地面振動を発生させます。この振動は窓ガラスを鳴らし、睡眠を妨げ、長期的には建物の疲労を招くほど強く、Pocket Seismograph のようなスマートフォン用地震計アプリにもはっきりと記録されます。

騒音や振動に関する苦情の記録を残したい方、自宅で調査を行いたい方、あるいは単純に自分のスマホがどこまで検知できるのか知りたい方まで、本記事では大型車両や列車の振動を記録するための設定手順を最初から最後まで説明します。

なぜスマホで車両の振動が記録されるのか

大型トラックや積載した貨物列車の重量は 40,000〜80,000 kg、あるいはそれ以上に達します。この質量が道路や線路の上を移動すると、車輪が路面やレールを繰り返し打つことで振動のパルスが生まれ、地中を外側へ放射していきます。高速道路や鉄道の近くでは、このパルスが周辺の建物に低周波の振動として到達し、その周波数は一般に 1〜20 Hz の範囲です。

iPhone に搭載された MEMS 加速度センサーは、端末を適切に設置すればこの周波数帯の振動を検知できるだけの感度を備えています。鍵となる要素は、振動源からの距離、地面との結合の良し悪し、そして設置面の種類です。

車両振動の検知に最適な設置方法

適切な場所を選ぶ

振動源に近いほど信号は強くなります。ただし、安定した計測位置であることが前提です。最適な場所は次のとおりです。

- 地下室または1階のコンクリート床 — 地面と直接結合するため最も強い信号が得られます
- 道路や線路に面した外壁の近くの床 — 構造部材が振動を効率よく伝えます
- 厚いラグや家具から離れた硬い床面 — 柔らかい素材は振動を大きく減衰させます

端末の置き方

iPhone は面に平らに置いてください。立てかけたり壁に寄りかからせたりしないでください。平置きにすることで、加速度センサーの3軸すべてが地面の動きを捉えられます。最も強い信号を得たい場合は、小さなテープで端末を固定し、計測中に滑らないようにします。

ノイズ源を取り除く

計測を始める前に、他の発生源による背景振動をできるだけ減らします。可能であれば空調設備を止め、計測中は誰も室内を歩かないようにし、後で車両の運行時刻や交通量データと照合できるよう、各計測の時刻を記録しておきましょう。

車両振動の波形の読み方

大型トラックが通過すると、Pocket Seismograph には特徴的なパターンが現れます。

- 接近: 車両が近づくにつれて波形の振幅が大きくなります
- ピーク: 車両が端末の位置に最も近づいたときに振幅が最大になります
- 減衰: 車両が遠ざかるにつれて振幅が小さくなります
- 継続時間: 通過するトラックの場合、速度と距離にもよりますが通常5〜30秒です

列車の振動も似たパターンを示しますが、継続時間は通常より長く(編成長に応じて15〜120秒)、多数の車軸がレール継目を規則的に打つため、波形はより複雑になることがあります。

リアルタイム表示と記録データ

Pocket Seismograph は、リアルタイムの波形表示とタイムスタンプ付きのセッション記録の両方を備えています。車両振動の調査では、この組み合わせが大きな威力を発揮します。

- リアルタイム表示で、設置が正しく機能し車両を実際に検知できていることを確認します
- セッション記録で、数時間から数日にわたる振動イベントの履歴を蓄積します
- 記録された各セッションのタイムスタンプにより、振動イベントを特定の車両や時間帯と対応づけられます

実際の活用例

騒音・振動の苦情

交通量の多い道路や貨物線の近くに住み、振動による問題に悩まされているなら、Pocket Seismographは何が起きているのかを記録する手段になります。振動が大きかったイベントのタイムスタンプ付き記録を、既知のトラックや列車の運行時刻と突き合わせれば、自治体や交通事業者への申し立ての裏づけとなる資料になります。

研究と教育

車両の振動パターンは、市民科学プロジェクトや授業でのデモンストレーションに非常に適した題材です。生徒はさまざまな車種の振動を測定し、距離を変えた結果を比較しながら、力学的エネルギーが地中をどのように伝わるのかを定量的に理解できます。

建物の状態評価

道路交通や鉄道の振動が建物のひび割れや構造上の問題の一因になっていると疑われる場合、Pocket Seismographは評価の出発点になります。振動のレベルとパターンを記録し、値が高いと思われる場合や損傷が明らかな場合は構造の専門家に相談してください。

Pocket Seismographを使ってみる

スマートフォンで大型トラックや列車の振動を検知するのは思っているより簡単で、その結果は本当に興味深いものになります。App Storeから Pocket Seismographを無料でダウンロードして、今日から身のまわりの地面振動を観測してみましょう。

アプリは完全無料でオフラインでも動作し、アカウント登録も不要です。監視したい道路や線路の近くの硬い床に iPhoneを置いて、そのまま動かしておくだけです。Pocket Seismographを今すぐ iOSで入手して、あなたの周囲で何が揺れているのかを確かめてください。今日から無料でダウンロードできます。

引用形式: Lubor Šimůnek (2026). スマホで大型トラックや列車の振動を検知する方法. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o..
https://appstoryo.com/ja/blog/how-to-detect-heavy-truck-train-vibrations-phone
© 2026 lapnito.cz s.r.o.