スマホの金属探知機と本物の金属探知機：精度の正直な比較

スマホの金属探知機の精度と専用機の比較を正直に解説。スマートフォンで検出できるもの・できないものを本物の金属探知機と比べて説明します。

著者: Lubor Šimůnek • 公開日: July 22, 2026 • 生産性

オンライン版: https://appstoryo.com/ja/blog/phone-metal-detector-vs-real-metal-detector



スマホの金属探知機と本物の金属探知機：正直な比較

スマホの金属探知機の精度は、DIYやテクノロジーの世界でもっとも誤解されているテーマのひとつです。スマートフォン愛好家は端末の能力を過大評価しがちで、専用機を使う愛好家はスマホアプリを頭から否定しがちです。実際はもっと微妙で、その事情を知っておけば、目的に合った道具を選べるようになります。

本記事では両者を公平に比較し、代表的なスマートフォンアプリとして **Wall Scanner & Metal Detector** を取り上げます（iPhone または Android で無料ダウンロードできます）。

それぞれの仕組み

スマホの磁気センサー（スマートフォンアプリ）

スマートフォンには3軸の磁気センサーが内蔵されています。多くはホール効果センサーか、分解能0.1〜2 μTのAMR（異方性磁気抵抗）チップです。このセンサーは端末のある位置での磁場ベクトル全体を測定します。

近くに強磁性の金属（鉄、鋼、ニッケルなどの磁性材料）があると、それが二次的な磁場を生み、地球の背景磁場に加算されます。磁気センサーはこの合成された磁場を測定し、アプリはその変化を数値の上昇として表示します。

専用ハードウェアの金属探知機

本物の金属探知機は別の原理を使います。パルス誘導（PI）方式、または超低周波（VLF）方式です。送信コイルがパルス状の磁場を発生させ、その磁場が導電性または磁性のある金属に作用すると、対象物の内部に渦電流が生じ、それがさらに二次磁場を作ります。受信コイルはこの二次磁場を検出します。

これは磁場を受動的に測るだけの磁気センサーとは根本的に異なり、電磁誘導を利用しています。ここから重要な違いが生まれます。

比較：それぞれが検出できるもの

強磁性金属（鉄、鋼、ニッケル）

- スマホアプリ：可能で実用的です。これらの金属は測定可能な磁場のゆがみを生み、磁気センサーがはっきりと検出します。
- ハードウェア探知機：可能で非常に優秀です。磁場のゆがみと渦電流誘導の両方で検出されます。

非強磁性金属（銅、アルミニウム、金、銀）

- スマホアプリ：不可、信頼できません。これらの金属は強磁性を持たず、地球磁場を大きくゆがめません。スマホアプリでは銅管、アルミの配線管、金貨、銀のアクセサリーを確実に検出できません。
- ハードウェア探知機：可能で非常に有効です。VLF方式もPI方式も渦電流誘導で動作し、渦電流は銅、アルミニウム、金、銀を含むすべての導電性金属で発生します。本物の金属探知機が金や銀を含む財宝を見つけられるのはこのためです。

探知の深さ

- スマホアプリ：実用範囲は数ミリから、石膏ボード越しで大きな強磁性物体（配管、構造用鋼材）なら約5〜10 cmです。小さなネジや釘の場合、石膏ボード越しの有効範囲はおおむね1〜3 cmです。
- ハードウェア探知機：機種と対象物の大きさによりますが、硬貨大の対象で15〜30 cm、上位機種なら大きな物体で1メートル以上に達します。

ターゲットの識別

- スマホアプリ：ありません。磁気センサーはネジ、配管、鉄筋、鋼製ブラケットを区別できません。センサーにとって強磁性金属はすべて同じに見えます。
- ハードウェア探知機：VLF探知機は導電率と磁気特性をもとに金属の種類を識別できます。そのため、価値のある対象を探しながら、鉄釘や王冠などのゴミを除外できます。

スマホアプリが勝る点

技術的には劣っていても、スマホアプリには確かな利点があります。

- 費用：ゼロです。まともなハードウェア探知機は100〜800ドル以上します。
- いつでも使える：スマホは常にポケットの中にあります。余分な機材を持ち運ぶ必要がありません。
- 壁のスキャン：石膏ボード内の金属の留め具を探す用途では、スマホアプリはとくに有効です。ネジや釘は強磁性で、距離も短く（壁の表面すぐ）、アプリはゆっくりした水平方向のスキャンに最適化されています。

- 手軽さ：ダウンロードして開いてスキャンするだけ。設定も、地面のバランス調整も、校正手順も不要です。
- プライバシーとオフライン動作：Wall Scanner & Metal Detector は完全にオフラインで動作し、データを一切収集しません。

ハードウェア探知機が勝る点

- 非鉄金属の検出：金、銀、銅、アルミニウム。スマホアプリでは見つけられません。
- 深さ：土中に埋まった物を探すにはハードウェア探知機が必要です。スマホアプリは固い材料を数センチ以上は透過できません。
- 識別：価値のある金属をゴミと区別するには、ハードウェア探知機だけが備えるターゲット識別能力が要ります。
- 屋外での探索：宝探し、考古学、埋設インフラの調査にはハードウェアが必須です。

それぞれに適した用途

Wall Scanner & Metal Detector（スマホアプリ）が向いている用途：

- 石膏ボード内の金属留め具を検出して間柱の位置を割り出す
- 壁の中の強磁性の配管（鉄や鋼の給水管・ガス管）を見つける
- 切断前に、漆喰の裏の鉄筋やメタルラスの有無を確認する
- 家庭内のちょっとした確認（落としたネジはどこ？）
- 電気配線や家電まわりの電磁界マッピング

専用ハードウェア探知機が向いている用途：

- 宝探しや趣味の探知
- 金、銀、銅の遺物探し
- 地下埋設物の探知
- 考古学的な踏査
- プロによるケーブル・配管の探知

スマホの金属探知機の精度に関する最終的な結論

スマホの金属探知機の精度は、本来の目的である「近距離での強磁性金属の検出」に関しては高い水準にあります。壁のスキャンや間柱探しでは実際に役立ちます。それ以外の用途、つまり深部の探知、非鉄金属、種類の識別には、専用ハードウェアが欠かせません。

この違いを知っておけば、どちらの道具も賢く使えます。よく設計された磁気センサーアプリに何ができるのかを、iPhone または Android で無料の **Wall Scanner & Metal Detector** をダウンロードして体験してみてください。

引用形式: Lubor Šimůnek (2026). スマホの金属探知機と本物の金属探知機：精度の正直な比較. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/ja/blog/phone-metal-detector-vs-real-metal-detector

© 2026 lapnito.cz s.r.o.