

## アクティブABSセンサ対応ハブベアリング

## 8. アクティブABSセンサ対応ハブベアリング

## 8.1 アクティブセンサ対応磁気エンコーダ

従来、Antilock Brake System（以下ABSという）における車輪回転速度の検出には、電磁センサと磁性体のトーンホイールが利用されていました（パッシブタイプ）。

しかし、近年、半導体素子を利用した極低速域まで検出可能なセンサがABS用として利用されるようになりました（アクティブタイプ）。

アクティブタイプの半導体センサには、バイアス磁石が内蔵されているものと、内蔵されていないものがあります。前者の場合には従来型のトーンホイールが使われますが、後者の場合には多極に着磁されたエンコーダが必要となります。

## (1) 種類

磁気エンコーダは、センシングの方向によりラジアルタイプとアキシャルタイプの2種類があります。（図9参照）

## (2) 特徴

従来の焼結製トーンホイールは、径方向に大きい設計となっておりますが、磁気エンコーダでは、外径を小さくすることができ、コンパクト化が可能となりました。

図10にコンパクト化の一例を示します。

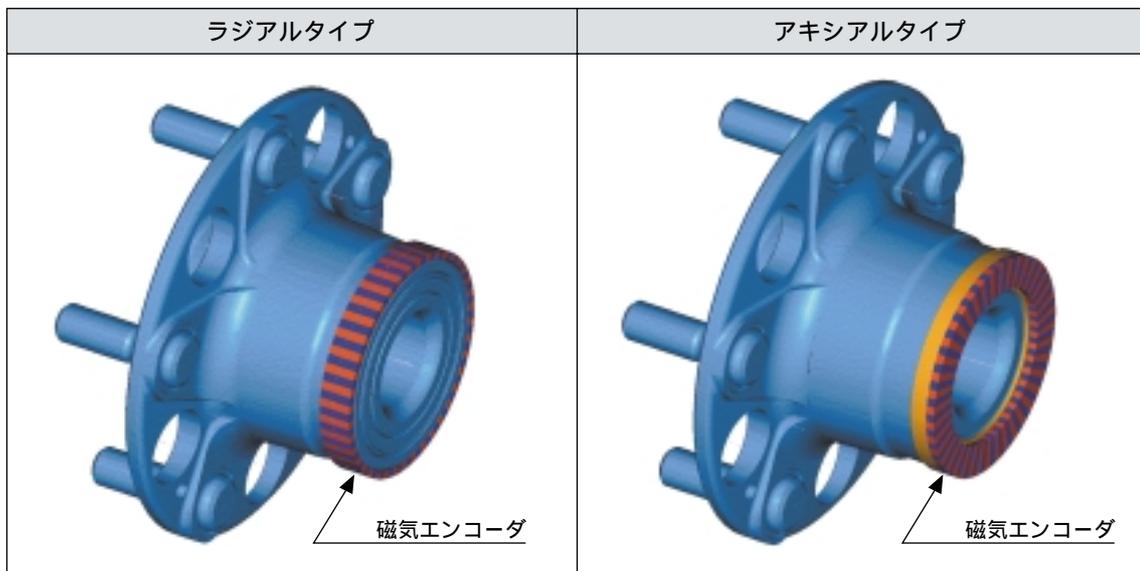


図9 ラジアル及びアキシャルタイプエンコーダ構造例

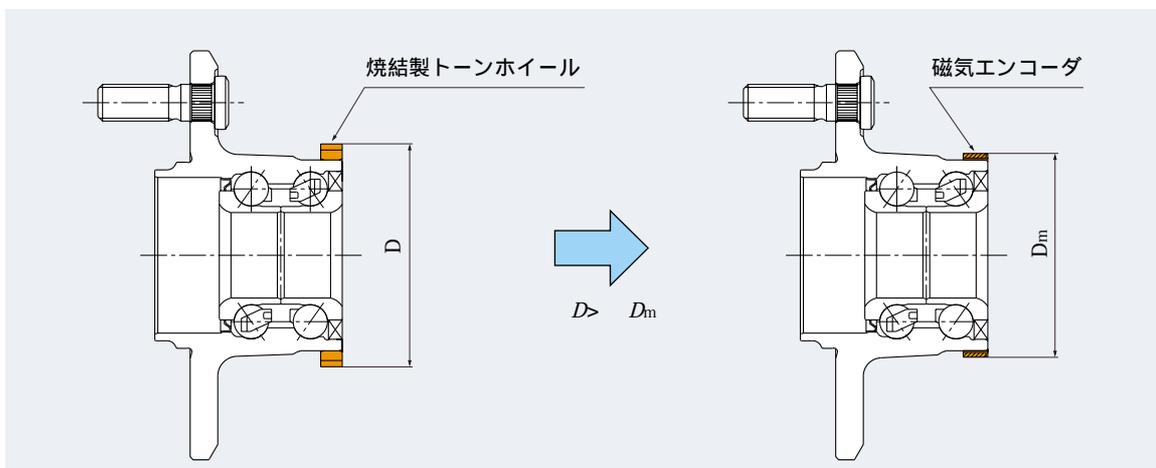


図10 コンパクト化の一例（従動輪用GEN 2 ボールタイプでの比較）

## 8.2 ABSセンサ内蔵ハブベアリング

### (1) 構造

GEN 2, GEN 3 ハブベアリングでは, ABSセンサ及び磁気エンコーダを軸受と一体化することができます。

駆動輪用では, 2列の軌道面の上にABSセンサ及び磁気エンコーダを配置し, 従動輪用では, インナ側にABSセンサと磁気エンコーダを配置して軸受と一体化した構造としています。

図11にABSセンサ内蔵GEN 3 ボールタイプ構造例を示します。

### (2) 特徴

- ①軽量・コンパクト化：磁気エンコーダとシールを一体化することにより, 軸方向にコンパクトな構造とすることが可能です。
- ②外部環境に対する信頼性向上：ABSセンサ及び磁気エンコーダを軸受に内蔵することにより, 小石等による損傷や泥塩水による発錆が防止でき, 信頼性が向上します。
- ③エアギャップの調整が不要：ABSセンサ及び磁気エンコーダを軸受に内蔵することにより, 軸受組込み時のエアギャップ (ABSセンサと磁気エンコーダ間の距離) 調整が不要となります。

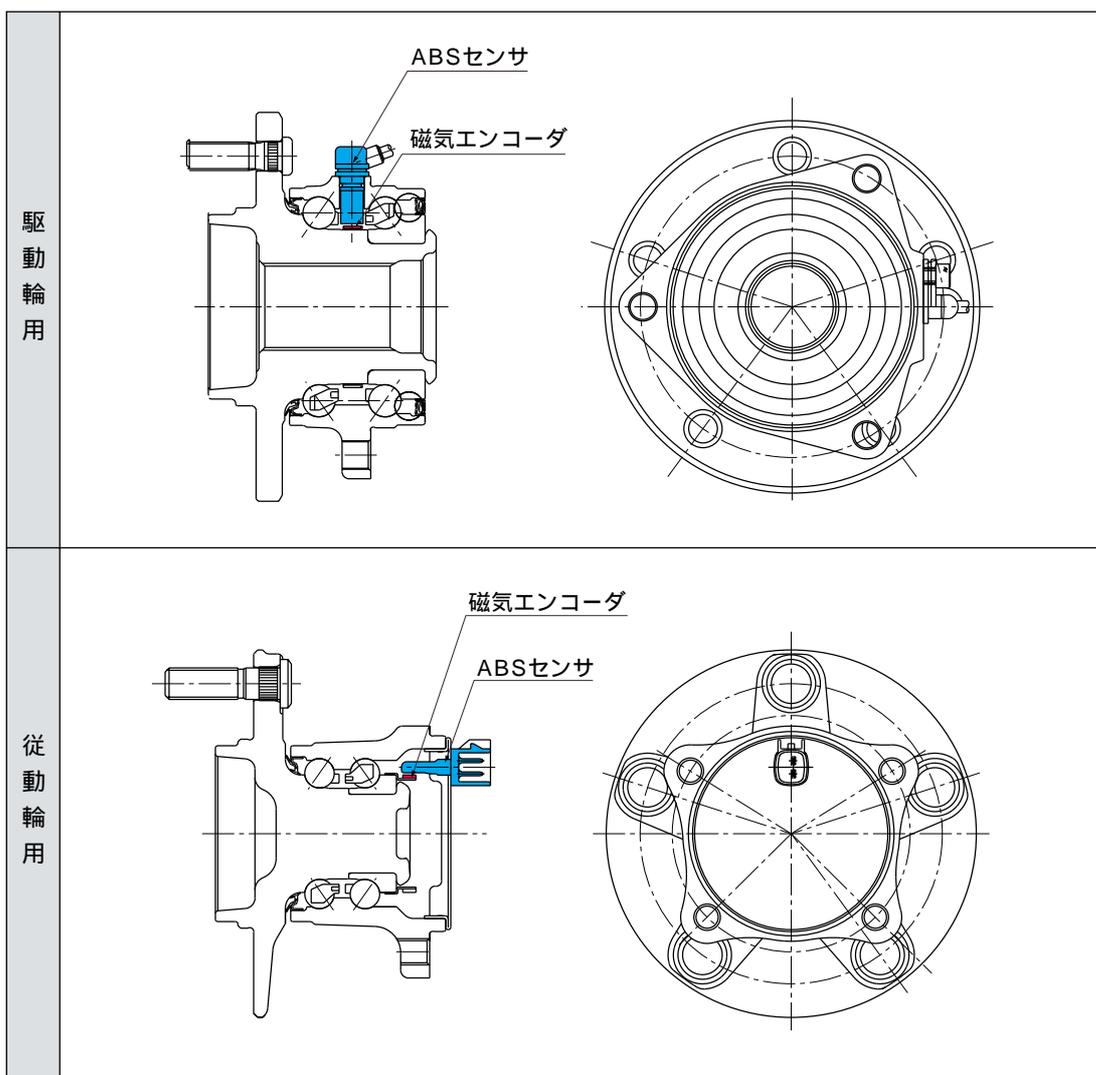


図11 ABSセンサ内蔵GEN 3 ボールタイプ構造例