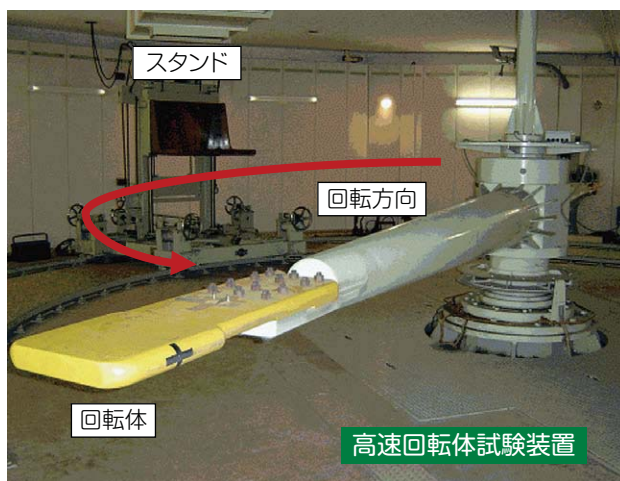
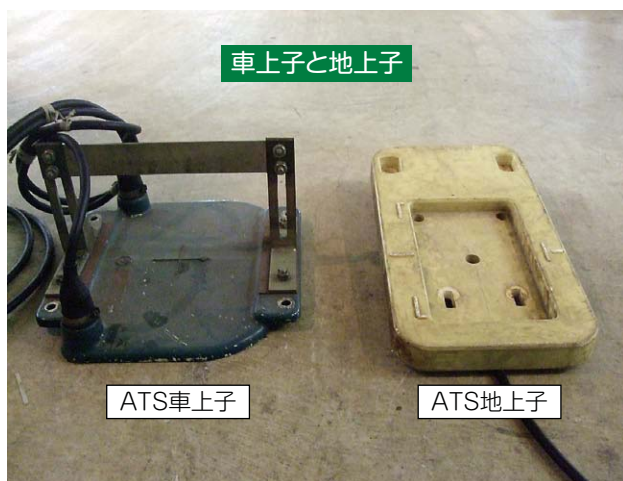


性能一覧	
直径	9.55m
円周	30m
最高周速度	400km/h
加減速度	±0.5～5.0km/h/s
試験体質量	50kg以下



No.11

高速回転体試験装置

鉄道の信号システムの一つであるATSは、列車の先頭車両の床下に取り付けられる車上子と、レール間に設置される地上子（左の写真）間で情報の送受信を行っています。情報の送受信は、車上子と地上子間の応動エリア（車上子が地上子の上を通過する際に、電気的に結合できるエリア）内で行われるため、応動エリアは送受信性能を決める重要な指標の一つとなります。

応動エリアを測定するには、現車を用いて試験を行う方法もあります。しかし、情報の送受信が確実にできることを確認するためには、複数回繰り返しの試験を実施する必要があります。これを現車試験で行うには労力を要します。また、現車試験では、車上子と地上子の位置関係を一定に保つことが、車両の振動などにより困難です。

高速回転体試験装置（右の写真）を使用した試験では、現車試験とは異なり、同じ条件の試験を何度も繰り返すことができます。また、速度や、車上子と地上子の位置関係を任意に変化させられることも、現車試験では実現できない利点です。

高速回転体試験装置を用いて応動エリアを測定する際には、アームの先端の回転体（右の写真の黄色の部分）にATSの地上子を固定し、スタンド（右の写真の奥の台）の上に車上子を設置します。回転体を回転させると、車上子の下を、回転体に取り付けられた地上子が繰り返し通過します。このようにして、車両に取り付けられた車上子が、レール間の地上子の上を通過する状態を模擬することができます。その時間と、回転体の回転する速度から、応動エリアを算出できます。

回転体は最高周速度400km/hで回転させることができるので、新幹線の地点検知装置の性能確認試験も可能です。また、高速で円周上を回転させるという特徴を持つため、例えば回転体に取り付けた供試体に遠心力を加えて、耐久性を試験することなどにも使用できます。

（小野雄人／信号・情報技術研究部 信号システム研究室）