

軌間とは

鉄道は2本のレールにガイドされて走ります。この2本のレールの間隔、厳密にいうと2本のレールの頭部内側の間隔を「軌間」といいます(図1)。軌間は鉄道の輸送力や速度などの性能を決める最も重要な数値です。

世界の鉄道の軌間

世界的に見ると軌間1435mmが「標準軌」と呼ばれ、全路線長の60%を占めています。便宜的にそれよりも狭いものは「狭軌」、広いものは「広軌」と呼ばれています。代表的な軌間を表1に示しますが、それ以外にもいろいろな軌間が採用されています。

表1 世界の鉄道の軌間

	軌間		採用国や地域の例	通称
	mm	feet		
狭軌	600/610	2 feet	コンゴ民主、スーダン	
	762	2 ft 6 in	インド、中国	
	1000	メートル法	インド、東南アジア	メーターゲージ
	1067	3 ft 6 in	日本、南アフリカ	ケープゲージ
標準軌	1435	4 ft 8-1/2 in	西ヨーロッパ、北米、中国	スタンダードゲージ
広軌	1520/1524	5 feet	旧ソ連諸国、モンゴル	
	1600	5 ft 3 in	アイルランド、オーストラリア	アイリッシュゲージ
	1668	詳細不明	スペイン、ポルトガル	
	1676	5 ft 6 in	インド、アルゼンチン	

表2 日本の鉄道の軌間

	軌間		採用鉄道の例
	mm	feet	
狭軌	762	2 feet 6 inch	近鉄・北勢線・八王子線、黒部峡谷鉄道
	1067	3 feet 6 inch	JR在来線、東武、小田急、名鉄、南海など多数
	1372	4 feet 6 inch	京王線(井の頭線を除く)、都営新宿線、函館市電
標準軌	1435	4 ft 8-1/2 in	JR新幹線、京成、京急、近鉄、阪急、西鉄など多数

日本の鉄道の軌間

1872(明5)年に日本で初めて開通した新橋・横浜間の鉄道には、イギリス人技師の薦めにより軌間1067mmが採用されました。その後、国が関与する鉄道はこの軌間で建設され、現在のJR在来線に引き継がれています。1964(昭39)年

に開業した東海道新幹線では、世界初の200km/h運転を目指して軌間1435mmが採用されました。国以外が建設した鉄道では、高速性、安定性、輸送量や建設費などを勘案して、いろいろな軌間が採用されました。現在では表2に示す4種類の軌間が用いられています。

軌間の差を克服

軌間が異なると車両が直通できないので、この障害を克服するためにいろいろな工夫がなされています。一つは異なる軌間の車両が走れるように3本または4本のレールを持つ軌道構造とすることです。世界中に多くの例が見られ、日本では軌間1067mmの小田急車両が乗り入れる軌間1435mmの箱根登山鉄道にある3線軌道が代表例です(図2)。軌間1435mmの新幹線と軌間1067mmの在来線を直通できる「軌間可変電車(フリーゲージトレイン)」の開発も進められています(図3)。

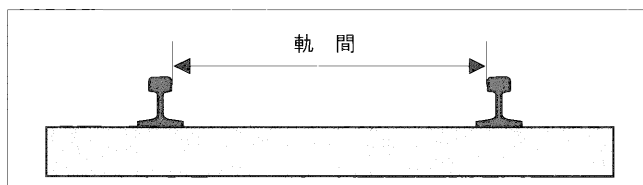


図1 軌間の定義



図2 箱根登山鉄道の3線軌道



図3 軌間可変電車用の軌間変換装置