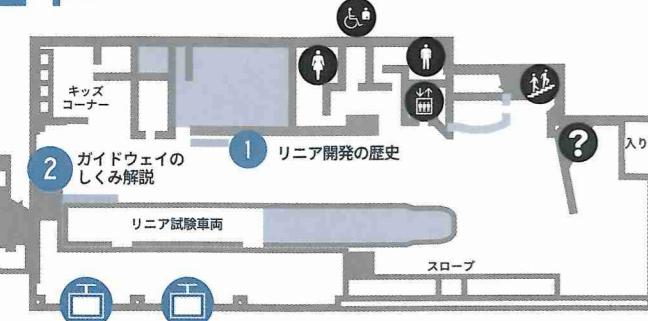


1F



## 1 リニア開発の歴史

### リニア開発の歴史

1962(昭和37)年	リニアモーター推進浮上式鉄道の研究開始
1972(昭和47)年	国鉄・鉄道技術研究所(現:(公財)鉄道総合技術研究所)でML100が初めて磁気浮上走行に成功
1979(昭和54)年 12月21日	最初の実験車両ML-500が無人走行で当時の世界最高速度517km/hを記録
1980(昭和55)年 11月	ガイドウェイが逆T字型からU字型に改造され、有人走行可能な車両MLU001による走行試験開始
1987(昭和62)年 2月4日	MLU001が有人走行で400.8km/hを記録
1994(平成6)年 2月24日	MLU002Nが無人走行で431km/hを記録
1995(平成7)年 1月26日	MLU002Nが有人走行で411km/hを記録
2003(平成15)年 12月2日	MLX01-2が有人走行で581km/hを記録 ※鉄道の世界最高速度(当時)
2013(平成25)年 8月29日	延伸工事が終わり、山梨リニア実験線42.8kmが完成 山梨リニア実験線で営業線を見据えた新型車両「L0(エル・ゼロ)系」での走行試験開始
2015(平成27)年 4月21日	有人走行世界最高速度603km/hを記録

※設置モニターでこれらのドキュメント映像をご覧いただけます。

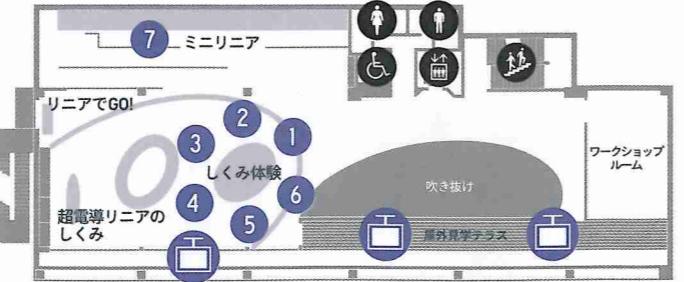
## 2 ガイドウェイのしきみ解説

### リニア試験車両

超電導リニア車両がガイドウェイとの関係で、どのようなしきみで浮上・推進しているかをわかりやすくアニメーション映像で紹介します。

映像時間：2分

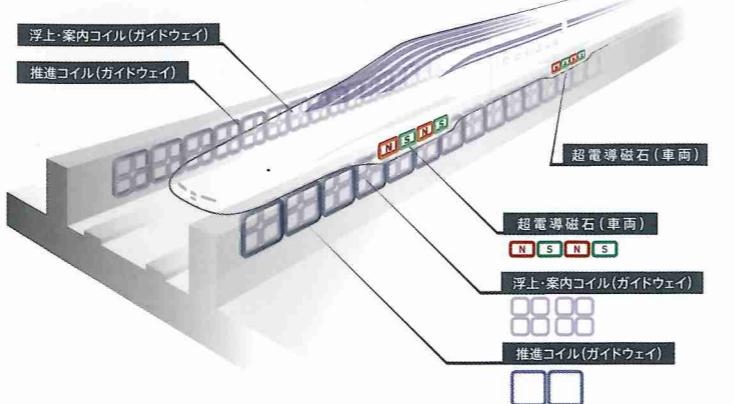
2F



## 1 3つのコイルのひみつ

### しきみ体験

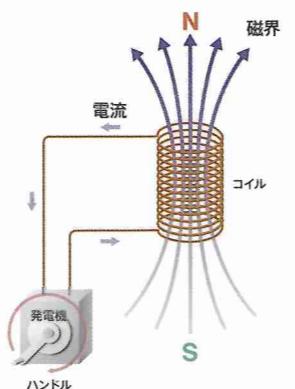
超電導リニアはなぜ浮くのでしょうか？浮いているのなぜ進めるのでしょうか？体験しながらその秘密を解き明かていきましょう！



## 2 電流で磁界をつくる

### しきみ体験

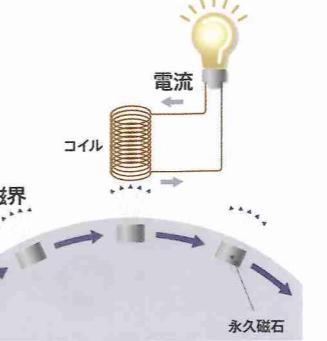
超電導リニアがなぜ浮いて、なぜ走るのか？その謎を解くカギは「電流」と「磁界」です。「電流」とは電気の流れ、「磁界」とは磁力がはたらくところです。この装置の真ん中には電線を巻いたコイルがあります。そこに電流を流すと、コイルのまわりに磁界が発生します。磁界は目に見えませんが、針金の動きで観察することができます。ハンドルを速く回すと、電流が多く流れ、磁界も強くなります。



## 3 磁界で電流をつくる

### しきみ体験

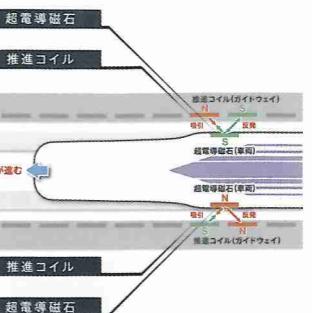
②の装置と逆の現象を利用したしきみです。つまり、「磁界」を動かすと「電流」を流すことができるのです。円盤には4つの永久磁石がついていて、電球の下にはコイルがあります。永久磁石はコイルの近くを通過するようになっていて、そのときだけコイルに電流が流れ電球がつくのです。これは永久磁石がつくる「磁界」がコイルの近くを動くとき、その磁界の変化を妨げるように「電流」が流れる現象です。そして、磁界の変化が速いほどたくさんの電流が流れます。



## 4 超電導リニアが進むしきみ

### しきみ体験

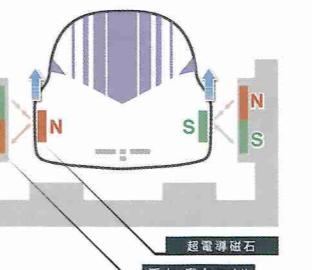
リニアモーターの「リニア」とは何でしょう。英語の「linear」つまり「直線状の」という意味です。この装置の上にある丸いモーターと下にあるリニアモーターは、形は違いますが、はたらきは同じです。超電導リニアでは、車両に積まれた超電導磁石とガイドウェイにつけられた推進コイル(電磁石)との間にはたらく、磁石どうしの力を利用して進みます。超電導磁石は常に同じ極です。推進コイルは車両の位置に合わせて、電流の向きを切り替えることで、N極またはS極の電磁石になります。すると、超電導磁石と推進コイルの間に吸引したり、反発したりする力がはたらき、車両は動きます。車両が動いたら、動いた位置に合わせて、推進コイルのN極・S極を切り替えていきます。これを繰り返することで車両は進んでいくのです。



## 5 超電導リニアが浮くしきみ

### しきみ体験

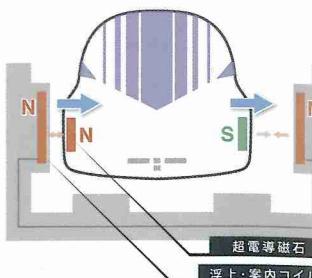
実験装置の車両模型には強力な永久磁石がついています。また、回転する透明のドラムには、ガイドウェイにある浮上・案内コイルを模して、8の字型のコイルがたくさんつられています。ご覧のとおり、8の字型のコイルには電線がつながっていません。透明のドラムを回転させると、超電導リニアが走行するときと同じことが起こります。つまり、車両にせられた強力な磁石が浮上・案内コイルの近くを通過すると、浮上・案内コイルに電流が流れ、瞬間に電磁石になります。すると、この電磁石と車両の磁石の間で反発と吸引の力がはたらき、車両が浮くのです。



## 6 超電導リニアが曲がれるしきみ

### しきみ体験

高速で走行する超電導リニアの車両はガイドウェイには触ていません。でも、カーブにさしかかるとスムーズに曲がることができ、ガイドウェイにはぶつかりません。なぜでしょうか？ここでも、電磁石どうしの吸引力と反発力が利用されています。車両がガイドウェイの中心から上下左右どの方向にずれても、浮上・案内コイルのはたらきで車両を元の位置に戻そうとする力がはたらきようになっています。このはたらきを「磁気ばね」といいます。右図の例では、車両が左に寄ろうとすると、左側の浮上・案内コイルもN極となることで、車両をもとに戻そうとする力がはたらき様子を示しています。



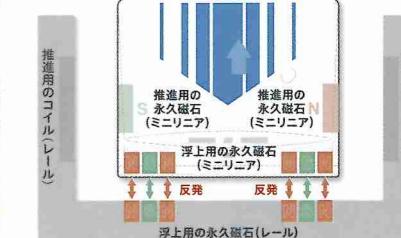
## 7 ミニリニアのしきみ

### ミニリニア

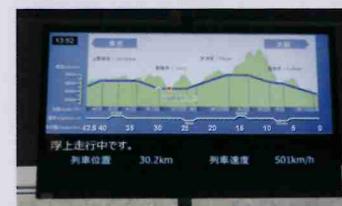
ここで体験できるミニリニアは、磁石どうしのひきあう力(吸引)、離れようとする力(反発)を利用して、浮いて走ることができます。超電導リニアは車両に超電導磁石を搭載していますが、このミニリニアでは永久磁石を利用しています。

### 浮上のしきみ

#### ミニリニアとレールには、浮上用の磁石と同じ極が向き合うように並べてあります。同じ極の磁石はたがいに反発するのでミニリニアはレールから浮上します。



## 走行位置表示モニター



各階に設置された走行位置表示モニターで、リニアの現在地、速度などの情報をリアルタイムで見ることができます。また、見学センター前を通しそうな時には、事前に館内放送が流れるので、目の前を通るリニアを見逃す心配が無く安心して見学することができます。

안녕하세요

你好

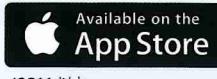
3F

## 多言語化アプリ「UDT リニア見学センター」利用の流れ

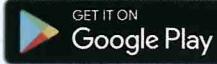
### 1. 「UDT リニア見学センター」をダウンロードする

お手持ちの携帯機器（スマートフォン・タブレット端末）に無料アプリ「UDT リニア見学センター」をダウンロードください。下記QRコードからもダウンロードできます。

機種、個々の環境によっては非対応となります。ご使用前に必ず動作確認願います。



iOS11 以上

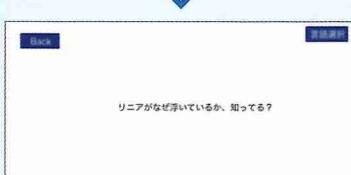
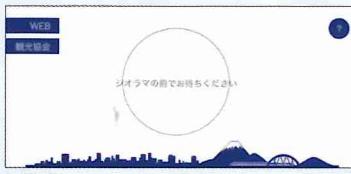


Android5.0 以上



### 2. 「UDT リニア見学センター」を操作する

- ダウンロード完了後、アプリを立ち上げてください。
- 「この画面のままでお待ちください」という文字が表示されたら、対応コンテンツ前でお待ちください。
- 映像と同時に字幕データが画面に表示されます。



Hello

你好

안녕하세요

#### ① リニアシアター

字幕

リニアシアター

##### リニアが変える日本の未来(約8分)

山梨の交通の歴史とリニア中央新幹線開通の効果や意義を紹介する映像です。時速500kmの世界を音と振動による体感シアターでお楽しみください。

上映時間 毎時 00分・12分・24分・36分・48分

#### ② リニアジオラマ

リニアジオラマ

全長17mの鉄道ジオラマです。リニア中央新幹線開業後の山梨を舞台にし、超電導リニアはもちろん、県内の在来線車両が駆け巡ります。

##### ●本編（「ジオラマシーン紹介」をはさんで、交互に上映されます）

- ・山梨の四季の演出と観光スポット紹介（12分）
- ・武田菱丸の甲斐国大冒険（12分）

山梨県のマスコットキャラクターである武田菱丸がジオラマ内を冒険する山梨観光紹介



設置された建物の中には、実物そっくりなものがあったり、ロープウェイや遊園地のアトラクションが動く模型や、楽しい仕掛けも数多く隠れています。

##### ●ジオラマシーン紹介

- ・ジオラマ内に配置されたさまざまなシーンを紹介（8分）
- ※この間、鉄道模型はお休みです

演出時間 每時 10分・30分・50分 最終演出16:30

#### ③ 山梨を走るリニア

山梨を走るリニア

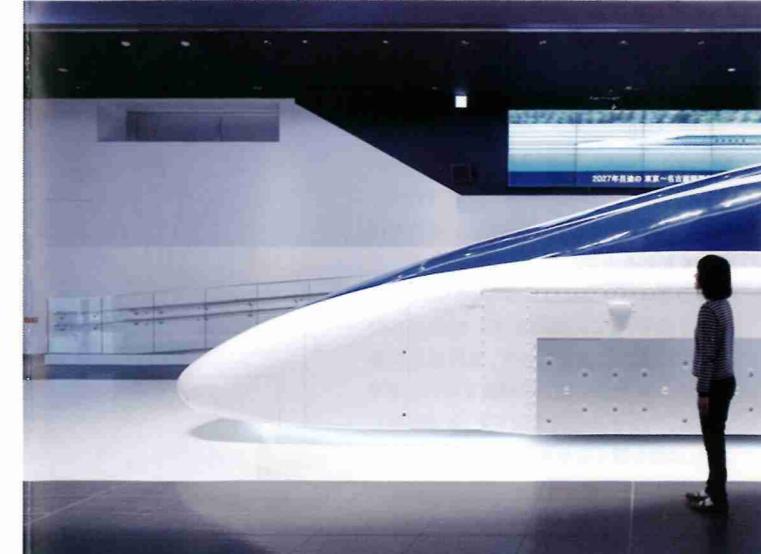
リニア中央新幹線の山梨県内の路線は、地上部27.1km、トンネル部56.3kmで、総延長83.4kmに達します。カーブの最小曲線半径は8,000m、最急勾配は40パーミル\*です。※1000分の1を1とする単位



山梨県立リニア見学センター

多言語字幕アプリ

## 「UDT リニア見学センター」のご案内



## 多言語化アプリ「UDT」とは

映画や映像作品の音声から字幕データの同期情報を得ることで、スマートフォンやタブレット端末を使って、様々な言語をバリアフリー化させるアプリケーションサービスです。このアプリケーションを使用することにより、館内の映像コンテンツを英語・中国語（簡体字）・韓国語でご覧いただけます。

館内は Wi-Fi を導入しており、お客様のスマートフォンなどの携帯機器にアプリケーション「UDT」をインストールして、各言語で展示内容をお楽しみいただけます。

※映像本編とアプリ「UDT」はマイクでひろった音声で同期いたします。  
モバイル機器本体のマイクを塞がないようご注意ください。



### Wi-Fi の接続方法

お持ちの機器でネットワークを選択。  
※自動感知しない場合には、Wi-Fi 設定を有効にしてください。

Wi-Fi 設定画面の「linear-museum」を選択。

館内に掲示されたパスワードを入力。



館内のUDT 対応コンテンツには、  
アイコンによるサイン表示をしてあります。