

### ●今月の「バックアップ」情報●

## 電気を送るしくみの今とこれから～④産業分野では身近なリニアモーター技術～

このシリーズの最終回は、電気を使うほうの技術についても触れたいと思います。

### リニアモーターは直線運動の装置



超電導リニアモーターカー(出典:Wikipedia)

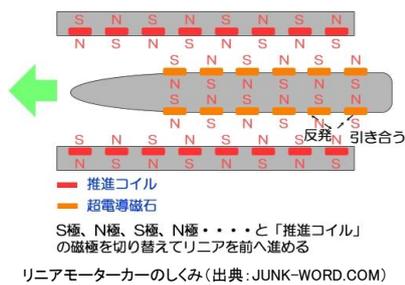
昨年の12月、東京～大阪間を1時間で結ぶという夢の高速鉄道、超電導リニア中央新幹線の工事が本格的に始まりました。報道で何度も取り上げられたため、

リニアモーターカーには「浮かせて走る」というイメージがありますが、本来のリニアモーターは浮上技術ではなく、直線運動をする駆動装置を意味します。

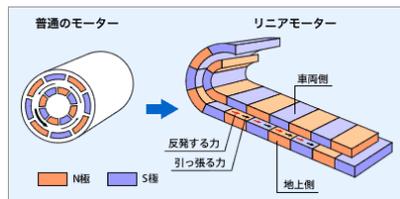
物体を直線方向にまっすぐ動かす装置、と聞くと、皆さんは何を想像しますか？自動車は直線道路をまっすぐ走りますが、それはタイヤの回転によるものです。ベルトコンベアーもクレーンの巻き上げも、皆、モーターの回転運動を利用しています。一方、リニアモーターは回転しない駆動装置です。簡単に言えば直線上

に磁石のN極とS極を交互に配置し、吸引と反発の素早い繰り返しを利用して、レールなど支持部の上に乗った可動部分を動かす仕組みです。動力を他の部品に伝える歯車が不要で、対象物を直接動かすため、機器全体の小型化、高速化、高精度化が可能です。このリニアモ

ーターの仕組みに超電導による浮力を加えて列車をさらに速く走らせるシステムが、超電導リニア(磁気浮上式リニアモーターカー)というわけです。



リニアモーターカーのしくみ(出典:JUNK-WORD.COM)

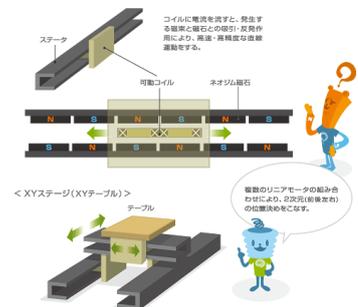


リニアモーター(出典:山梨県リニア見学センター)

### 身近に活用されているリニアモーター技術

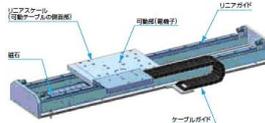
リニアモーターは軽量で、高速、高精度の位置決めが実現できるため、それまでのボールねじ式に代わり、最近ではNC加工機などの工作機械、半導体の製造装置、検査装置、産業用ロボット、各種搬送装置などの幅広い分野で実用化されています。

永久磁石型リニアモーター(コアレスタイプ)による位置決め装置のしくみ(可動部が永久磁石、コア付き電磁石など、さまざまなタイプがある)



リニアモーターの位置決め(出典:TDK テクマグ)

また、特に身近な機器としては、リニア直流モーターがプリンターやコピー機の駆動部に使われたり、カメラのオートフォーカスなどにも採用されています。



リニアスライダ(出典:安川電機)

### 仙台市地下鉄東西線もリニアモーター採用



仙台市地下鉄東西線(出典:Wikipedia)

リニアモーターは昨年開業した仙台市営地下鉄東西線でも駆動方式として採用されました。浮上するまでタイヤで走る超電導リニアと異なり、従来通りレールと車輪を使用して走行するこの方式は鉄輪式リニアモーターカーと呼ばれ、国内では仙台を含め7か所の地下鉄に導入されています。システム導入には多額の費用がかかりますが、相互乗り入れのない単独路線であることや、リニアによる小型化で工費を節減したほうが経済的と判断される場合に採用されるようです。

今回は「電気を使う」側の技術について説明をしてきましたが、精密機械の精度を保つには、安定した電源の供給が不可欠になってきます。今後は電気の品質についても目を向けていかなければならないと感じました。

# 今月の雑学

## 「そば」に引っ越してきました



新生活の季節です。進学や就職に伴っての引っ越しシーズンでもあります。引っ越しといえば「引っ越し蕎麦」。手伝ってくれた友人や親戚に振舞った経験がある人も

かもしれません。年越し蕎麦と同じように「細く長く平穏な生活が送れるように」という願掛けとして食べるもの…かと思いきや、本来の引っ越し蕎麦はそうではなかったようです。

引っ越し蕎麦という風習が始まったのは江戸時代。引っ越し先の大家や隣近所に挨拶をする際に手土産として配られたものでした。蕎麦は昔から安価だったことに加え、「未永くお付き合いをお願いします」という意味合い、また『「そば」に越してきたのでよろしく」という江戸っ子らしい洒落も含まれていたようです。木と紙でできた家屋が密集する江戸の町では、大火事が頻発していました。多少の備えをしても火事が起これば役に立たないことから、「宵越しの銭を持たない」江戸っ子気質が育ったと言われます。物を持たない彼らの引っ越しは簡単。家財道具一切を売り払って手ぶら同然で引っ越し先に向かい、必要な物は買うか生活用品を貸し出す損料屋でレンタルしていたそうです。ただし、よそ者に冷たい日本文化の中では隣近所と親しく付き合うことがとても大切。長屋の中から罪人が

出れば連帯責任を取らされてしまうので、大家も入居する人物を慎重に見極めていました。信頼関係を作るためにも、大家といわゆる「向こう三軒両隣」に配る引っ越し蕎麦は、江戸っ子の新生活において重要な役割を果たしていたのかもしれないですね。ちなみに当時は今のよう乾麺はないため、腐ってしまう生蕎麦や茹でた蕎麦ではなく、蕎麦屋に持っていけば食券のように使える「蕎麦切手」を配ることが多かったそうです。



蕎麦切手(出典:信濃屋そば製粉株式会社)

# あべクンが行く!



ミカド電装の炎のランナー阿部寛行課長のおススメを6回にわたってお届けしています。

## (6)最終回「マラソンの楽しみ」

「あべクンが行く」のコーナーも今月で最終回となりました。最後はマラソンの不思議な縁についてのお話です。マラソンをする人は少し変わった方も多いですが「走る」という共通点だけで不思議と仲良くなれます。所属しているランニングサークルでも、それぞれの会社では偉い立場で仕事をしている方も多いですが、サークルでは会社の立場は関係なく、一緒に走ったり、他愛もない話をして盛り上がりしています。お酒が好きな人が多く、走った後にいつも打ち上げをするのですが、走ったからお酒を飲むのか、お酒を飲むために走るのか良く分かりません(笑)

以前ご紹介した「いわて銀河100kmチャレンジマラソン」の際に、前夜祭の飲み会で知り合った方が、たまたま数日後に予定していた出張先の福岡から来ているということまで話が盛り上がり、出張時に博多の夜を案内してもらうことになりました。仙台から福岡に転勤したラン仲間も加わり、初めて博多の屋台を体験でき、とても楽しい思い出となりました。よくよく話を聞くと、実は佐賀県からわざわざ来てくれていて、翌日早朝の大濠公園で朝ランまで付き合ってもらいました。マラソンを通じて、いろいろな人達と出会い、こうした交流が生まれるのもマラソンの楽しみの一つですね。今後も「走る」ことを楽しんでいきたいと思えます。



仲間と飲んでいる屋台にJALの取材が入り機内誌に載りました!

## ☆ミカドのワンポイント解説

### ～UPSってなに? ②電源の品質を保つ～

日本国内の送電・配電の信頼性は非常に高く、停電が発生する頻度は多くありませんが、電力会社の送電設備や配電設備に落雷が発生すると電圧が変動することがあります(瞬時電圧低下)。精密機器は供給電圧が若干変動するだけでも動作不良や誤作動を起こす場合があります。また、オフィスでもレーザープリンタなど突入電流が高い機器を同じコンセントから取っているようなときは、それが電源トラブルの原因になることもあります。そのため、通信機器やコンピューター、サーバーなどでノンストップのデータ伝送・データ処理を行なっている事業所では商用電源と機器の間にUPSを設置し、電源の品質を保っています。UPSは停電対策としてだけでなく、電源の品質を保つうえでも大切な役割を担っているのです。スイッチを押せば照明が灯り、リモコンをかざせばTVがつく日々の暮らしの中では、電気に品質があると云ってもなかなかピンと来ないかもしれませんが、さすが電子機器やパソコンの高機能化が進んだ現在は、電源の品質管理がとても重要になってきています。

業務用UPSのご相談は  
お気軽にミカド電装まで



Acrostar THA

## 編集部より

この時期といえば受験シーズンですね。仙台では受験日に雪が降ると言われています。お子さんやご自身の受験で経験した方もいらっしゃるのではないのでしょうか? 冬と聞くと12月頃を思い浮かべますが、調べてみると仙台で最も雪が降るのは2月だそうです。

「立春」を過ぎれば暦の上では春のはじまりですが2013年にはなんと66年ぶりに4月下旬の積雪がありました。春と言っても油断は禁物。まだまだ冬タイヤのお世話になりそうですね。

(佐々木佳奈)

# ミカド電装商事株式会社

TEL.022-256-8191 FAX.022-291-5403

〒984-0051 仙台市若林区新寺3丁目4-30

・ミカド電装 HP <http://www.mikado-d.co.jp/>

・大型リチウムイオン電池専用 HP <http://www.mikado-d.co.jp/cp/>

ご覧の内容をメールでも配信しています。ご希望の方は

【ミカド電装 メールマガ】  
でご検索ください。



編集: 沢田元一郎・佐々木佳奈・笹崎久美子・小幡友里恵

※この配信サービスは無料です。毎月1回の定期配信に加え、ミカド電装商事からのお知らせを不定期に配信する場合がありますので、あらかじめご了承ください。本レターの第三者への転送、Webサイトなどへの再掲載はお断りいたします。また「バックアップ」の著作権は、ミカド電装商事およびその情報提供者に帰属するため、掲載記事を許可なく転載することは禁じます。