

●今月の「バックアップ」情報●

未来に向かう発電技術～②宇宙太陽光発電～

●宇宙太陽光発電の実験が始まりました

出典：Youtube 「TBS 夢の扉」



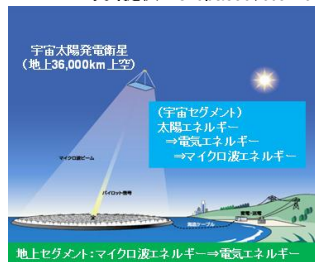
2月15日、TBS系の「夢の扉」という番組で、宇宙太陽光発電の研究に取り組む京都大学教授篠原真毅さんの映像

が紹介されました。高度36,000kmの宇宙空間に、巨大なソーラーパネルを設置して太陽光を集め、宇宙で作られた電気を地球に送るといふ壮大な計画です。「宇宙衛星から電気を送信」と聞くと未来少年コナンを思い出しますが、現実にはアニメの世界だけでなく、2013年1月の「宇宙基本計画」や2014年4月に閣議決定された「エネルギー基本計画」にも盛り込まれ、宇宙太陽光発電は国の施策として推進されています。これを受けて産学官の取り組みが新たに始まり、経済産業省や三菱電機などが参加して、昨年12月から京都大学で電気を電波に変えて無線で送る地上送電実験が始まりました。

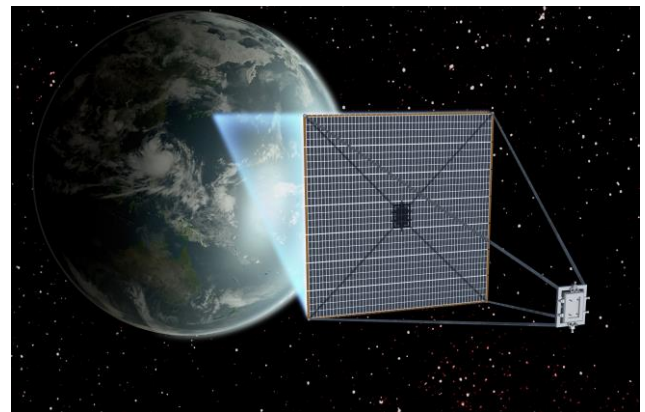
写真提供：J-spacesystems

●世界をリードする日本のテクノロジー

高度36,000kmは地球が3個入る高さです。そのため昼夜の影響を受けず天候にも左右されないで24時間の発電が可能です。しかも宇宙には大気による光の散乱や吸収がなく、ソーラーパネルに当たる太陽光のエネルギーは、地上の5～10倍にも上ります。計画によると静止軌道に設置されるパネルは2.5km四方。そこで発電した電気を、海上などにつくった直径4kmほどの地上受信装置へマイクロ波で伝送します。パネルも受信装置も、とても広い面積なんですね。この技術は米国の宇宙工学者、ピーター・グレーザー氏が1968年に提唱し、米国、欧州でも様々なアイデアが生まれましたが、財政上の問題や政策上の方針などで国としての研究はなくなり、日本だけが開発を続けてきたものです。電波は電気の波なのでエネルギーを運びます。それを受信し電気に変換するのがレクテナという装置です。レクテナ (rectenna) はrectifying (整流) と antenna (アンテナ) を組み合わせた造語で、マイクロ波の



エネルギーを直流電流に整流変換するデバイスです。そのため用途は宇宙に限らず、日常生活でのワイヤレス給電でも活用が期待されています。日本電業工作はボルボテクノロジー・ジャパンと共同で4m離れた場所へ10kW級の電力を無線伝送する技術をすでに開発しており、このレクテナは京都大学でも使われて2012年に電力伝送に成功しました。つまりエネルギーを無線で送る原理はすでに実証されており、現在、日本はこの分野で世界をリードしているのです。



写真提供：JAXA

電子レンジの加熱にも使われるマイクロ波ですが、広大な面積で受電するので電波の力は弱くなり人体への影響はほとんどないと言われています。しかし、宇宙から地球に電気を送るためには解決しなくてはならない課題がほかにもたくさんあり、実際の実用化はJAXAが目標に掲げている2030年代よりももっと先では?ともいわれています。技術的な課題や安全の面だけでなく、何よりも重量のある設備の打ち上げと設置に、巨額の費用がかかることが最大のポイントです。試算によれば原子力発電所1基分に相当する100万キロワットの発電能力を持つ衛星1基のコスト目標は衛星打ち上げ費用込みでざっと1.2兆円、発電した場合のコストは1kw当たり数百円になるとのこと。

●夢をつないでいく

まだまだ先の技術ですが、番組では篠原教授が「自分が生きているうちには実現しないかもしれない。でも次の世代、次の世代と夢をつないでいってほしい」と穏やかに、けれど確かな口調で語っていたのが大変印象的でした。

今月の雑学

あられ甘いかしょっぱいか



3月3日はひな祭り。我々男性は「花より団子」、ひなあられに目が向いてしまいますね。女の子のお祭りに出される、紅白や緑色、ほのかに甘く味付けされたひなあられは、「うま〇棒」など男子のお菓子にはない華やかさがあり、この

時期しか食べてはいけない「禁断の味」だった、と言ったらいすぎでしょうか（笑）。

しかし東北男子のみなさん、気を確かに持って聞いていただきたいのです。あのひなあられは関西に行くと、形こそ小さく丸いものの、醤油味や塩味の普通のあられになってしまうのです。東北男子にとっては、ひな祭りへの幻想が音を立てて崩れていきそうな事実ですが、関西の男子のみなさんにとってひなあられはどういった存在なのかちょっと聞いてみたいですね。

（おまけ）

さらに驚愕の事実をお伝えしますと、名古屋の雛あられは「紅白の円柱形」。きしめん、ういろうなど、さすが東西文化の中心で独自路線をつらぬく都市名古屋。お味はほんのり甘いんだそうです。

社員紹介

最終回は 沢田元一郎（さわだけんいちろう）
代表取締役です。

「仙台出身です。大学を卒業して勉強のためGSユアサの前身である日本電池に嘱託社員として入社しました。日本電池時代は仕事への考え方や取り組み方を教えてくれた先輩とのいい出会いがあり今も交流が続いています。3年後にミカド電装に入社して主に防災無線関係の営業を担当し、36歳で社長を継ぎました。



趣味は読書と料理です。料理は家族との時間を大切にしたいと思って始めましたが、初めてつくったパスタが娘に非常に喜ばれ、『これは楽しい』と思って以来、今も毎週土日は必ずつくっています。自慢のベスト3はミートソース、グラタン、ブリ大根で、ソースや出汁もーからつくります。自分で言うのもなんですが美味しいと思いますよ（笑）、レストランに出しても大丈夫！」

（編集部より）

社員紹介はこれが最終回です。読者の皆様へ社長より「当社の社員がご訪問した際にはぜひ思い出してください」というメッセージがありました。私も同じ気持ちです。そのときはどうぞよろしく願いいたします。尚、次回からは新シリーズを始める予定です。お楽しみに。

法則の法則 Season2

【ハッブルの法則】～宇宙は膨張している！～

惑天体写真で知られるM31は、かつてはアンドロメダ大星雲と呼ばれていましたが、現在ではアンドロメダ銀河と呼ばれています。M31は1920年代に私達の銀河系の外にある別の銀河であることがわかったため、近年、正確を期して、馴染みのある「星雲」よりも、次第に「銀河」のほうが使われるようになりました。

この発見をしたのは、アメリカの天文学者ハッブル（1889-1953）です。ハッブルはアンドロメダ星雲に属するある星の絶対光度と実視等級の違いから、アンドロメダ星雲までの距離が銀河系全体の大きさ（3万光年）よりもはるかに遠い（90万光年）ことを明らかにしました。

（現在では230万光年に訂正されています）ハッブルは様々な星のスペクトラムを調べているうちに、水素やヘリウムなどの存在を示す箇所が本来よりも赤色のほうに偏って現れる事に気付きました。それが遠い星ほど大きいのです。光も音と同じようにドップラー効果があり、観測者との距離で周期が変わるため、ハッブルは銀河は離れている星ほど高速で遠ざかっていると判断し、「その速さは私達とその銀河までの距離に比例する」とするハッブルの法則を導き出しました。これは未来永劫変わらないと思われていた宇宙のイメージを根底から覆す大発見となりました。

出典 NASA Blueshift



編集部より

この春、かつてお世話になった上司がご退職されます。新卒で学生気分が抜けきらない私を大変熱心にご指導くださいました。この方との出会いはその後の社会生活に大きな影響を与えてくださいました。先日、改めて心からの感謝の気持ちを伝えることができて嬉しく思っています。

この春、ご退職される皆様！本当にお疲れ様でした。きっと感謝している方が大勢いらっしゃると思います。これからはまた新たな楽しみに向かって素敵な時をお過ごしください。

（今美由紀）

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 メルマガ】でご検索ください。



編集：沢田元一郎・今美由紀・笹崎久美子

※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、ミカド電装商事様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。