

ミカドONLINE

ミカド電装の情報サイト
ミカドONLINEはこちら



\\ 1Lが1円玉3枚分に!?! /

体積を激減させて水素を保存できる水素吸蔵合金



建設会社の新社屋に採用された水素吸蔵合金のタンク

水素は“かさばる”のが課題のひとつ

水素は、電気分解で水から取り出せるだけでなく、石油や天然ガスなどの化石燃料、メタノールやエタノール、下水汚泥、廃プラスチックなど、理論上はさまざまな資源からつくることができます。そして燃やしてもCO2を出しません。

水素活用はエネルギー資源に乏しい日本にとって大きな強みになるため、国は水素社会の実現を2014年からエネルギー基本計画に盛り込み、岸田総理も会見などでたびたび水素に言及しています。けれど水素の活用に課題も多くあります。その中のひとつが水素の貯蔵です。水素は常温常圧では気体なので蓄えておくには非常に“かさばる”のです。そういった水素の体積をなんと1000分の1にまで減らして自分の中に吸収してしまう物質があります。それが最近実用化されつつある水素吸蔵合金です。

水素吸蔵合金とは？

水素と相性がよく水素と化合して水素化物となりやすいのがマグネシウム、チタン、バナジウム、ランタン等の元素です。これらを含む2種類以上の金属をある配合比(組成)で混ぜ合わせると、圧力や温度の増減で比較的簡単に水素を吸蔵⇔放出できる合金ができあがります。この合金が水素吸蔵合金です。

体積が1000分の1になるということは、1Lの容量が1円玉3

枚分まで激減してしまうということです。最近が高価なレアメタルを使わず、チタン鉄やアルミ鉄など安価な素材も開発されてきました。ただし水素吸蔵合金は重いのが難点です。そのため燃料電池車には向かないようです。

富谷市の実証システムでも使われました

水素吸蔵合金は宮城県富谷市の「低炭素水素プロジェクト」(実証試験)でも使われました。このプロジェクトは太陽光発電の電力で製造した水素を水素吸蔵合金のカセットに充填して生協のトラックで利用者に届けるといったものでした。利用者はそのカセットを燃料電池に取り付けて電気や熱に変換します。カセットは危険物に該当しないため法の規制を受けず、資格がなくても運んだり利用したりできるのです。

日立、丸紅、みやぎ生協と富谷市が2017年に環境省の「地域連携・低炭素水素技術実証事業」に採択されて展開したこのプロジェクトは水素を安全に供給する方法として評価され、プラチナ大賞という賞も受賞しました。水素は製造コストも大きな課題ですが、未来に向けた利用の取り組みは様々な分野で進められています。

「エネマネ最新事情」の最新記事はこちら



ミカドONLINEは再生紙を使用しています。

「雑学・小ネタや
当社の話題を
編集部が
ピックアップ!!」

ミカドアラカルト



オーム:Ω(オメガ)をなぜオームと読むの？



(画像:Wikipedia)

オーム(Ω)は電気抵抗の単位です。この単位はオームの法則を発見したドイツの物理学者 ゲオルク・オーム(1789-1854)にちなんで命名されたものです。

オームはドイツのエアランゲン市で錠前職人の息子として生まれ、独学で高度な知識を身に着けた父親から弟と二人で、数学、物理学、化学、哲学の教育を受けました。28歳でケルン理工大学の上級講師として勤めることになったオームは、そこから電磁気学の実験をするようになりました。やがてオームはカルヴァニ電池を使って電流と電圧の関係を数学的に取り扱う研究に着手し、その過程で電気的な法則を発見します。それがオームの法則です。

V=IR(オームの法則)

オームの法則のすごいところは、

V・・・電圧(V:voltage)

I・・・電流(I:intensity of current)

R・・・抵抗(R:resistance)

のどれか二つの値がわかってしまえば、残りのひとつもシンプルな計算で簡単に値が求められることです。オームの名前はOhmなので、単位としてはアルファベットの「O」が使われるべきですが、数字のゼロと混同されるのを避けるためギリシア文字のΩ(オメガ)が使われています。この字はω(オメガ)の大文字ですが、電気の単位として使われるときだけオームと読むようです。

「単位の歴史」他の記事はこちら



ミカド電装商事が 宮城県「女性のチカラを活かす企業」に 認証されました!

ミカド電装商事株式会社は、『女性のチカラを活かす企業』に認定されました。この認証は、当社の女性活躍推進に向けた活動に加え、働きやすい職場づくりやワーク・ライフ・バランスを中心とした働き方改革への取り組みが宮城県に評価・認定されたものです。当社では今後も働き方改革に賛同し、人のチカラを生かす取り組みを進めていきます。



新入社員
紹介

スタッフコーナー

ミカド電装商事株式会社
工務部 城下 翔さん(令和4年入社)



入社のごきっかけは、高校の電気科の授業で先生から会社紹介のビデオを見せてもらったことです。学校では基礎から段階を踏んで電気を学び、電気工事の資格も取得しました。ミカド電装商事ではそういった知識を十分活かせると感じただけでなく、ビデオから楽しそうな雰囲気も伝わってきたのでこ

こで働きたいと思いました。社内にはぎやかで社員同士の仲がよく、先輩たちからは色々なことを教えてもらっています。優しい先輩ばかりで楽しいです。

その一方で仕事の厳しさも痛感しました。鉄道会社の仕事に行った際に、時間内(列車の運行がない深夜帯)に作業を終わらせなければ多くの皆さんに迷惑がかかることを知り、この仕事の重大さがよくわかりました。

今は一人で作業が完結できるようにこの仕事をおぼえて、早く一人前になりたいです。

interview

エネルギーに関わるひとびと

第2回

地域密着の風力発電事業で 環境と社会に貢献を！

安藤組グループ(山形県庄内町)
代表取締役社長 安藤政則様
グループ代表取締役社長 安藤政則様
執行役員 齋藤徹様
安藤組代表取締役社長 安藤政則様
執行役員 齋藤徹様
安藤組代表取締役社長 安藤政則様
執行役員 齋藤徹様

【インタビュー】 ミカド電装商事株式会社 代表取締役社長 沢田 秀二

昨年、山形県庄内町で大規模風車12基が稼働を開始しました。これは同町の公募に採択された庄内地域の3社が4基ずつ建設したものです。大手資本ではない地域の事業者が風力発電を手掛ける意義や思いを当社代表取締役社長の沢田秀二が3社をご訪問して伺います。今回は庄内町の総合建設業 安藤組グループの安藤政則代表と齋藤徹執行役員開発部長にお話を伺いました(文中敬称略)

最上川の砂利で育ったようなものです

沢田 会社案内を拝見すると最初は農機具販売からのスタートだったんですね。

(昭和21年)です。私の父が、国が戦後に食糧増産を掲げていた時期に、農業もそれまでの人力から動力化・機械化が進んでいくだろうということで農機具販売を始め、農業機械を作ったり修理をしたりしていました。それが段々頭打ちになってきたため、



左から沢田秀二、安藤政則代表、齋藤徹部長

後発ながら最上川で砂利採取事業に参入したんです。その機械がしょっちゅう故障するらしく、父は元々修理が得意だったので嫌気が差した人から「買ってくれ」と言われて機械を譲り受け、この辺で砂利採取と販売をするようになりました。そこから今に至っています。だから私は最上川の砂利で育ったようなものです(笑)

環境にいいことをやりたい

沢田 ほかの地域でもすでに2基の風車をお持ちですが、風力発電に取り組もうと思ったのはなぜですか？

安藤 環境にいい仕事をしたかった。始めたのが一番の理由です。砂利採掘も、後に始めた砕石業も国家建設に貢献する動脈産業だと思って、使命感に燃えてずっと頑張ってきたんです。ところが砂利を採ったり砕石で山を崩したり、今まで世間に役立つと思ってやってきましたけれど、あるときから実は環境に負荷をかけているということに気付いて気になり始めました。

そこで環境負荷を軽減する目的で1995年(平成7年)から産業廃棄物処理も手掛けるようになり、そんな思いがあったところで再生可能エネルギーの存在を知ったんです。

直接のきっかけは今から20年前に、大手ゼネコンさんがこの辺にいらして、風力発電を計画されたことです。あいにくその会社は途中で他社に吸収合併されて計画は立ち消えになってしまいましたが、自然を生かして世の中にも貢献できるんだということが印象に残りました。

風車の建設は地域の皆さんと対話を重ねて

沢田 一番最初の風車は新規事業としてどうやって進めて行ったのですか？

社員が胸を張って事業を語れる会社を

沢田 今回の風車はブレード直径が100m近くあって大きいですね。今後もどんどん建てられるのですか？

安藤 高さも120〜130mあります。どれもドイツのエネルギー社製です。出力は1基が約2メガです。今回三社で同時竣工した風力発電の合計年間発電量は約6万メガワット時で約1万7000世帯分に相当します。

地域の風で起こした私たちの電気が電力さんを通じて地元へ供給されるのはうれしいです。しくわくしまですね。調印式や合同竣工式には多くの報道陣の方が見えて記事にも取り上げていただきました。

齋藤 風車はとてもお金がかかる事業なので、私共ぐらいの規模の会社が風車一本建てるとなると本当は相当悩まなくてはいけないんです。幸い地元金融機関と組んでこの事業を推進させていただいていますので、今後それがベースになっていくのではないかと思います。何よりも地場の会社がこういうことをしているということに意義があると思うんです。

安藤 風車のような再生可能エネルギーは買取価格も随分下がってきています。国の方針にも大きく左右されますし、建てられる場所もますます限られてくるでしょう。ですが自分の揺るぎない価値観に合致していて条

いことだ」と捉えてくださって協力的な方たちがほとんどです。
沢田 それは東京資本ではなく地元企業の安藤組さんだからなのでは？
安藤 どうなんでしょう。そういえば安藤組という名刺を配ると「あんたのところの親父さんは」と先代に話があぶこともありました。地元で商売をしている企業は逃げ場がないですから、正しいことを正しくやっていかないと生き残れないんです。



2021年11月竣工
安藤組グループ(株)A's.パワー 大堰台風力発電所

安藤 実際はそれからしばらくして、再エネ導入の大手コンサルさんとご縁ができて、先ほどの風車の話をしたらまさに今伸びている事業だとおっしゃるんです。私も経営者ですから、社会に役立ちたいという自分の願いが叶うだけでなく、これはビジネスチャンスでもあります。それで「じゃ、やりましょう！」と。
齋藤 導入の手順としてはまず土地の選定。土地は購入する場合もありますが、まずは借りる場合もあります。一番はやはり事業が成り立つかどうかというところです。風況がよく事業が成り立つような場所であれば、今度はそれを進めるうえでクリアすべき部分などを国の方針に従って対策を立てて計画立案し、電力さんへの売電の申請や法律関係の許認可など手続き的なところを地道に進めていきます。
安藤 そうですね、利害のある集落にご案内を出して事前に説明会をやりませう。それで町内会長さんのところにご挨拶に行ったりするわけですが、人生の先輩たちですから「こいつはどんなやつだ？」と、人相なども見られてるんじゃないですか？(笑)完了したら今度は地域の皆さんへの説明です。
齋藤 説明会では風車の音や影などを気にされる方からのご質問や反対意見なども一定数あります。そこで何度も話し合いを重ねながら進めていくのですが、基本的には「それははい

安藤組グループ/株式会社安藤組
〒999-1706
山形県東田川郡庄内町堤興屋中島80
TEL:023414312416
FAX:023414312419

(取材日/2022年2月18日)