

日刊 THE NIKKAN 工業 KOGYO SHIMBUN 新聞

第2部

7月27日水曜日

2022年(令和4年)

地球環境特集

CKD

Automation Technology
for the Future

CKD株式会社 <https://www.ckd.co.jp/>

INDEX

- 2 カーボンニュートラルと国内エネルギー
- 3 人口減少社会がもたらす未来
- 4 小型モビリティ
- 5 金融市場が注目する地球環境
- 6 7 再生可能エネルギーの利用検討
- 8 安定的食料確保と温暖化対策
- 9 水素エネルギー
- 10 創薬と生物多様性

「持続可能な社会実現のために」。ビジネスシーンで耳にしない日はないほど、企業活動の主要な言葉だ。未来永劫に続く社会を目指すという表明は、近年いかに地球環境が深刻化しているかの現れでもある。自然災害、食料危機、膨張する世界人口の一方で、少子高齢化が進む日本社会。絶滅する動植物は1年間で4万種にも上るとも。そして、ロシアによるウクライナ侵攻で改めて浮き彫りとなった国内エネルギー事情。生命を営む場を多様性を損なうことなく保ち、未来へ引き継ぐ責務が私たちにはある。本特集では、温室効果ガス排出を抑制する技術など社会実装のためのインフラ整備への要求を明らかにした。各分野の取り組みが広がることも、一人ひとりが自分事として考え、社会を変えていきたい。



持続可能な社会を実現するために多くの企業の知恵と努力が一層求められる。

「環境配慮技術」社会実装急げ

産業界の取り組み支援

日刊工業新聞社は国連広報センターが始めたキャンペーン「1.5°Cの約束 いますぐ動こう、気温上昇を止めるために。」に参加した。猛暑や豪雨などの自然災害が激甚化している。産業革命前からの平均気温の上昇を1.5度Cに抑えて被害を軽減しようと、キャンペーンに参加して産業界の取り組みを支援する。

いますぐ動こう、気温上昇を止めるために。

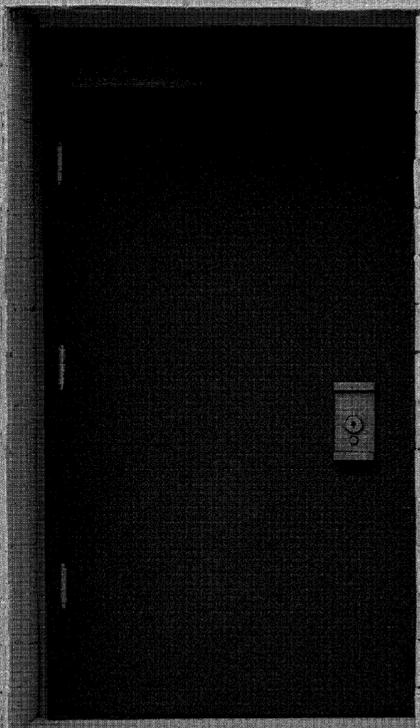
1.5°Cの約束



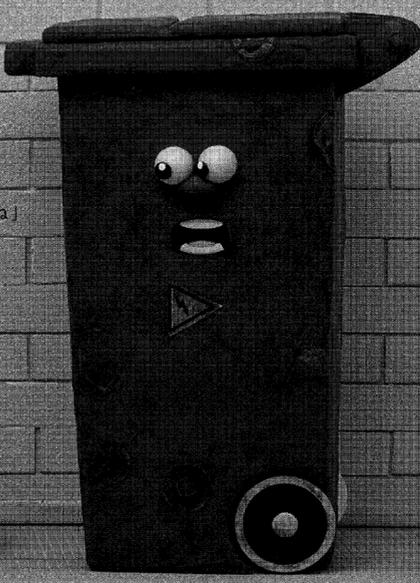
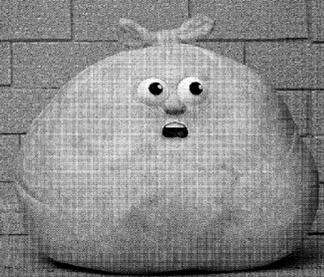
左上=CO₂よりも高い温室効果があるメタン。多様化する食文化と増え続ける畜産物消費量を守りながら、増え続けるメタン排出量を減らす研究が加速している(8面に記事)
右上=脱炭素社会実現に向けて動き出した、東京証券取引所のプライム市場。同市場上場企業は、今年4月から取引先も含めた温室効果ガス排出量の開示が求められている
下=自動車と走行する小型モビリティ(4面に記事)

初開催! グリーンインフラ産業展

2023年2月1日から3日までの3日間、東京・有明の東京ビッグサイト南ホールで「グリーンインフラ産業展2023」を開く。日刊工業新聞社が主催で、グリーンインフラ官民連携プラットフォームと共催。「持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりに向けて」をテーマに最新の技術・製品・サービスを紹介する。

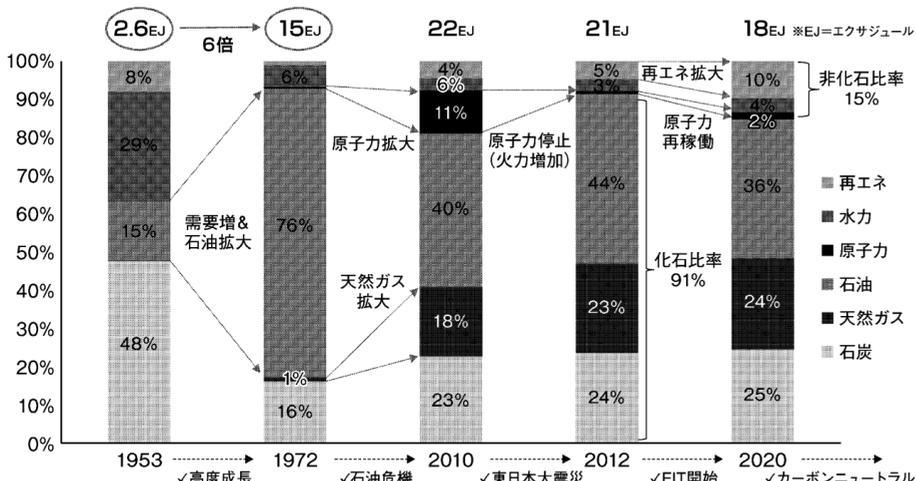


「オレたち案外」「捨てたもんじゃないね」



再エネ拡大で脱炭素化

図1 日本の一次エネルギー供給構成の変遷



脱炭素が世界的な潮流となる中、エネルギーの安定供給や価格とのバランスを保ちつつ、カーボンニュートラルを目指すことの重要性が浮き彫りになっている。脱炭素社会の構築には供給側の技術革新に加えて需要側の取り組みが大きなポイントになる。脱炭素に伴う資源戦略や循環型社会への移行など、新たなアジェンダも生まれるだろう。日本が直面するハードルは高いが、世界の脱炭素貢献も視野に、チャレンジの姿勢で臨みたい。

世界では既に130を超える国・地域がカーボンニュートラルを宣言しており、脱炭素は世界的な潮流となっている。ロシアのウクライナ侵攻などを背景に、安定供給や価格の面でエネルギー市場は大きく揺れているが、欧州は再生可能エネルギーや水素などの早期導入を目指す方向性を打ち出しており、中長期的に脱炭素の流れは加速する可能性もある。

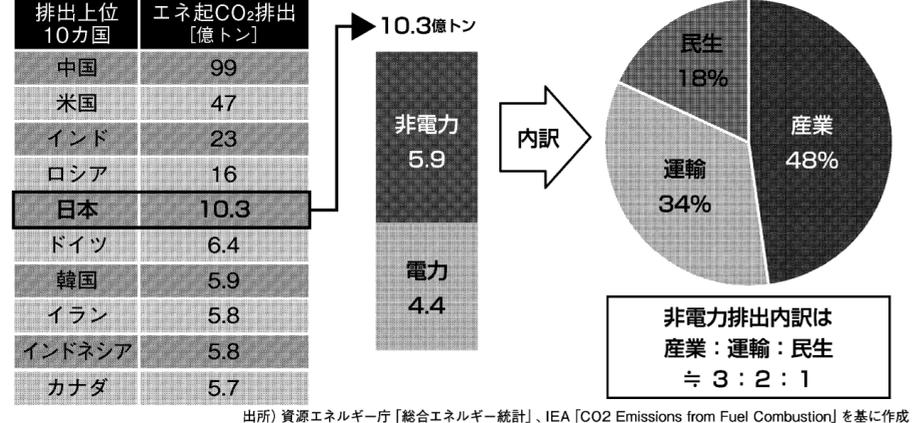
変動対応、調整力必要

エネルギー政策の原則はS・T・E（安全性を前提とした安定供給・経済効率性の向上・環境適合）である。足元では脱炭素潮流の中で安定供給やエネルギー価格のバランスが問われているが、歴史的にも3Eの軸足は時代の変遷に応じて変化してきた。

図1のように戦後の動向が一定程度進むと、日本における主力エネルギーは石炭・水力で、再エネ比率は約10%程度を占めるようになる。第1次オイルショックによって過度な石油依存の安定供給リスクが広く認知されたことで、90年代の環境適応に対する議論の高まりを受けて、天然ガスや原子力の比率が増加してきた。

2011年3月の東日本大震災により原子力発電の稼働がほぼ停止し、12年には化石燃料比率が再び9割を超えてきた。15年からは再エネの比率が再び拡大し、2020年には10%に達した。

図2 世界と日本のエネルギー起源CO2排出量 (2019年)



大や原子力発電の再稼働は世界のなかでも8割程度進むと、日本における主力エネルギーは石炭・水力で、再エネ比率は約10%程度を占めるようになる。第1次オイルショックによって過度な石油依存の安定供給リスクが広く認知されたことで、90年代の環境適応に対する議論の高まりを受けて、天然ガスや原子力の比率が増加してきた。

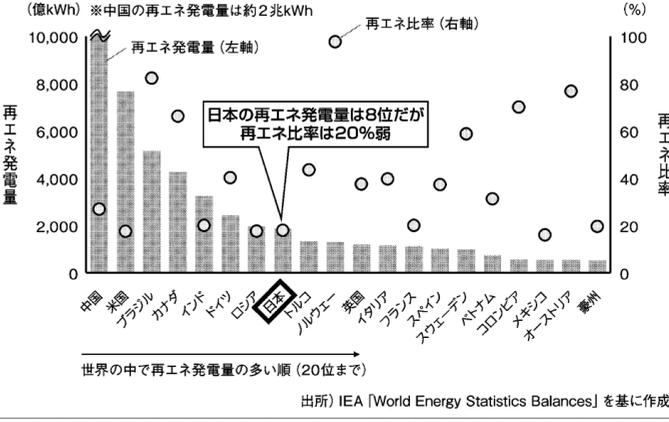
2011年3月の東日本大震災により原子力発電の稼働がほぼ停止し、12年には化石燃料比率が再び9割を超えてきた。15年からは再エネの比率が再び拡大し、2020年には10%に達した。



需要サイドの取り組み 重要に 循環型経済への移行が加速

非電力分野では特に省エネに加え、再エネ産業部門における脱炭素の変動に需要を合わせることがポイントになる。脱炭素社会の構築に産業における脱炭素化は重要な役割を担っている。日本は産業構造に合った動きも脱炭素化を進める必要がある。鉄鋼業には欠かせない。鋼や化学といった素材は脱炭素社会の構築に重要な役割を担っている。脱炭素社会の構築に産業における脱炭素化は重要な役割を担っている。日本は産業構造に合った動きも脱炭素化を進める必要がある。鉄鋼業には欠かせない。鋼や化学といった素材は脱炭素社会の構築に重要な役割を担っている。

図3 世界と日本の再エネ発電量および再エネ比率 (2019年)



倉庫・工場・商業施設 金属折板屋根用 遮熱シート

HiE since 2006 ROOF 冷えルーフ

屋根から始める暑さ対策

金属折板屋根をシートで遮光することにより、日陰の効果によって温度上昇を防ぐ「冷えルーフ」。また、シートと屋根の空気層が熱伝導を防ぎ、空気層の熱むもりを風の力で防ぎます。遮熱系塗料とは異なり、シートの表面が汚れていても性能が落ちることがないのも大きな特長です。

日射による室内の温度上昇を抑制!

太陽からの熱が伝わって暑い! → 熱を抑えて快適な室温に!

遮熱効果の仕組み

太陽光 → 遮熱効果の仕組み → 日陰 → 通気

省エネ・環境への負荷削減に貢献

結露防止・雨音軽減効果あり

新設・既設問わず施工可能

施工可能な屋根の種類

ハゼ式折板屋根

重ね式折板屋根 (ボルト止め)

※上記以外の屋根では嵌合式プレハブユニットハウスなどに対応しております。メーカーにより仕様異なりますのでお問合せください。

LOKUMA
OPEN POSSIBILITIES

高精度を追求する プロセスに 「脱炭素」がある。

オークマは機械だけでなく、制御装置も自社開発する国内唯一の「機電一体 工作機械メーカー」として1963年NC制御装置を自社開発して以降、常に真正面から「環境技術」と向き合ってきました。たとえば1997年には、産業エネルギーをムダなく活用する機能を逸早く工作機械に標準搭載し、たとえば2001年には、一般的な工場環境下でも高精度を実現する熱変位制御技術を開発するなど、様々な省エネ技術・機能により高精度加工と省エネの両立を世界の加工現場に届けてきました。エネルギーのムダ・ロスを極限まで削減すること。それが、高精度を具現化する起点であり、脱炭素を届ける一歩だと、オークマは考えています。お客様が望む高精度を追求するプロセスに、オークマが具現化する脱炭素社会がある。それが、オークマ120年の「モノづくり哲学」が導く、脱炭素への回答です。

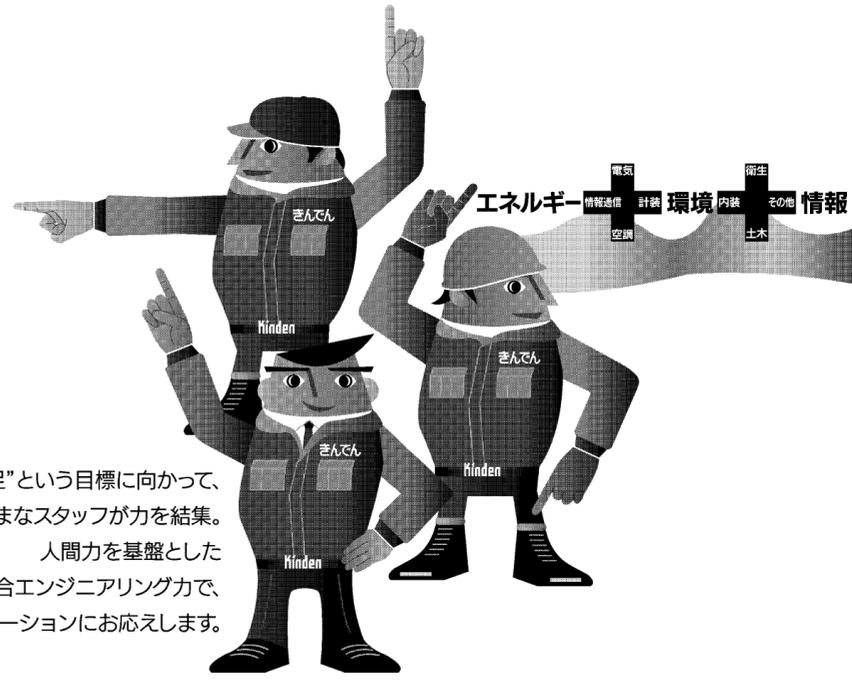


オークマ株式会社 www.okuma.co.jp

オークマ 脱炭素 🔍 検索

チーム、きんでん。

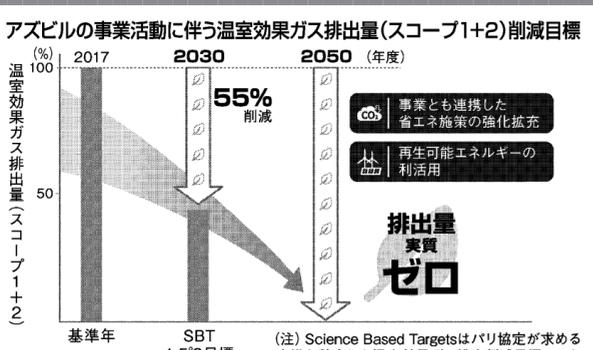
(施工力+技術力+現場力)×情熱



“お客さま満足”という目標に向かって、さまざまなスタッフが力を結集。人間力を基盤とした総合エンジニアリング力で、あらゆるソリューションにお応えします。

きんでん 本店 大阪市北区本庄東2丁目3番41号 東京本社 東京都千代田区九段南2丁目1番21号
TEL.06-6375-6000 TEL.03-5210-7272 <https://www.kinden.co.jp/>

再生可能エネルギーの利用検討



直列につながる再エネ100%利用

計測と制御の技術を生かした工場・プラント向けの製品・サービスを展開するアズビルグループは、「持続可能な社会へ「直列。」につながる事業活動を推進している。アズビルは50年までにグループ全体の温室効果ガス排出量(スコープ1+2)の排出量実質ゼロを目指す「2050年温室効果ガス排出削減長期ビジョン」を策定した。事業展開と自社事業運営の両面でCO₂削減に取り組んでいる。自社事業運営においては、省エネの推進と再エネの利活用に取り組み、22年4月から秦野配送センター(神奈川県秦野市)、5月から湘南工場(神奈川県高座郡)において再エネ100%電力の使用を開始した。この契約変更にあたっては、工場の電力コストを上げないことを前提として、自社のソリューションであるエネルギーマネジメントシステムを活用。エネルギー利用のロスを見つけ無駄を省くことにより、工場と環境部門が一体となって取り組むことにより、CO₂排出とエネルギーコストの同時削減を実現した。今後、自社事業運営で培われたノウハウやソリューションをほかの拠点や事業展開に生かし、社会と顧客の持続的な成長へつなげる貢献の好循環が生まれることが期待されている。

再生可能エネルギーの活用検討にあたっての基本的な考え方を紹介したい。まずエネルギー利用の検討手順としては、第一に「エネルギー消費設備(負荷)削減」を行い、最適なタイミングで最適な量のエネルギー供給や消費を実現するものである。最後に「環境にやさしいエネルギー利用に転換する」ことを考える。具体的には高断熱化、通風、採光などにより空調や照明を極力使わない環境づくりを行うことを指す。

第二に「エネルギー消費を減らす」は、第一に「エネルギー消費設備(負荷)削減」を行い、最適なタイミングで最適な量のエネルギー供給や消費を実現するものである。最後に「環境にやさしいエネルギー利用に転換する」ことを考える。具体的には高断熱化、通風、採光などにより空調や照明を極力使わない環境づくりを行うことを指す。

第三に「エネルギー消費を減らす」は、第一に「エネルギー消費設備(負荷)削減」を行い、最適なタイミングで最適な量のエネルギー供給や消費を実現するものである。最後に「環境にやさしいエネルギー利用に転換する」ことを考える。具体的には高断熱化、通風、採光などにより空調や照明を極力使わない環境づくりを行うことを指す。

第四に「エネルギー消費を減らす」は、第一に「エネルギー消費設備(負荷)削減」を行い、最適なタイミングで最適な量のエネルギー供給や消費を実現するものである。最後に「環境にやさしいエネルギー利用に転換する」ことを考える。具体的には高断熱化、通風、採光などにより空調や照明を極力使わない環境づくりを行うことを指す。

エネルギー利用検討の基本的な考え方

エネルギー消費設備(負荷)を削減する	地域/複数建物一帯 ・建物の密集化 ・緑地保全 ・保水性舗装 など	建物単体 ・高断熱化 ・採光 ・通風 など
エネルギーの消費を減らす・すらす	・需要に応じた建物間のエネルギー融通	・需要に応じた各負荷の最適制御
環境にやさしいエネルギー利用に転換する	・再生可能エネルギーや未利用エネルギーの活用	

日本能率協会コンサルティングの資料を基に作成

コンセンサス・人材育成が重要

「目的は購入電力の削減が考えられる。また切り換えやクレジットなどの購入である。この購入をベースに発電事業者から購入する電力を再エネ由来に限定したものを電力を自社で利用する。その電力を長期にわたって契約を結ぶことで、非化石電源・グリーン電力証書・J-クレジットを購入したりするもので間接的に調達し利用するものだ。二つ目は自前調達。再エネ発電設備に投資・保有し利用する方法である。間接的な調達や脱炭素化に取り組みやすい。初期投資負担が小さく、意識・知識・ノウハウ・人材が不足しているのが現状である。市況に左右されやすく、仲介業者が入ることから、中長期的にはコストやリスクが割高になりやすい。

また、自前調達は中長期的な運用によりランニングコストが低く抑えられ、かつ電気を安定的に利用することができると期待されている。初期投資負担が大きくなり、かつ専門知識やスキルが必要となり、人材が不足している。未着手の課題として、29.1%が「ノウハウ、人材不足」をあげ、25.6%が「コストのレベル」をあげ、15.4%が「コスト増への対応が困難」と回答している。今後、脱炭素化や再エネ活用を推進し、自社の必要に応じて取り組む必要がある。その必要性について、機会とリスクの両面から検討し社内コンセンサスと人材育成を図りながら進めていくことが重要になるだろう。

産業廃棄物処理・リサイクルの「エキスパート」 それが私たち、東武商事です。

優良産廃処理業者認定制度 優良認定企業
東武商事株式会社 <https://www.tobu-s.co.jp/>

当社は埼玉県環境SDGs取組宣言企業です



取り扱い許可品目
燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、ゴムくず、金属くず、ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず、ばいじん

水処理施設



焼却施設



KOBELCO

Keep the Earth Sky-blue

今を越える発想で、
健やかな環境と暮らしを次世代へ。

株式会社神鋼環境ソリューション

「水素」社会実装へ

地球上の水素は水素 大部分は化合物として
ガスとしてではなく、存在している。つま
り、水素の利用には、
水や有機物のように、

つくる・ためる
は「ぶ・つかう」
技術導入進む

2015年12月に国連の会議で地球温暖化対策の国際的な枠組みである「パリ協定」で採択された脱炭素への取り組みは、欧州を中心に本格化した。米国も政権交代を期に脱炭素に向けた大きな政策を打ち出した。日本は2010年、50年カーボンニュートラル(温室効果ガス排出実質ゼロ)の実現を宣言した。化石燃料からの脱却に向けた取り組みは現実的になってきている。水素エネルギーはカーボンニュートラルの実現に必要不可欠であり、その社会実装に向け、水素エネルギーに関連するさまざまな技術(水素をつくる・ためる・はぶ・つかう)の導入が進められている。

再生エネルギー拡大 CO2 資源化

水素の活用範囲は拡大している(図2)。現在、水素の大部分は化石燃料から製造されている。水素を燃焼させる水素発電と燃料電池(FCV)による発電が、CO2排出量を増加させる。水素ステーションは、水素の供給・充電などの水素の供給・充電のインフラを整備が重要となる。CO2削減のためには、太陽光や風力など再生エネルギーのさらなる拡大に加え、CO2の資源化が重要となる。すなわち、CCUS技術の確立が不可欠である。現在、CO2の資源化技術としてCO2とメタノールやギ酸をはじめとする多様な化学品を製造する技術開発が精力的に行われている。これらはCO2を循環させる重要なカーボンサイクル技術であり、その中で水素の果たす役割は大きい。メタノールやギ酸、アミンなどは水素の輸送・貯蔵のためのエネルギーキャリアーとして、あるいは燃料としての利用も可能である。

今後、水素をつくる・ためる・はぶ・つかう技術が確立され、さまざまな場面で社会実装が着実に進むことが望まれる。

水素を水素と酸素に分解(約253度)し、生成した水素と酸素の混合気体から高純度の水素を分離する(ドライド)に変換する(水素を分離する)ことになり、水素を吸蔵可能な物質(金属水素化物、水素吸蔵合金など)を利用する(水素を貯蔵する)などさまざまな技術の導入が進んでいる。

例えば、世界初の長距離海上輸送実証試験として液化水素運送船「すいそ ふうん」が、豪州製の褐炭由来の液化水素を積載し22年2月には神戸市に帰港した。また、ブルネイで未利用ガスから製造された水素をケルマハイドライドとミカルハイドライドと温度に冷却し液化するも実施されている。

教授の堂免一(成特別)教授(信州大学連携研究)・研究員特別研究員(成特別)の研究グループは、光触媒シートを並べた総受光面積100平方メートルの光触媒と水素を生成するパナール反応器と水素を貯蔵するコンパクトに構成されるシステムを21年に開発した。自然太陽光下や屋外環境で1年以上にわたり、温度に冷却し液化するも実施されている。

水素の活用範囲は拡大している(図2)。現在、水素の大部分は化石燃料から製造されている。水素を燃焼させる水素発電と燃料電池(FCV)による発電が、CO2排出量を増加させる。水素ステーションは、水素の供給・充電などの水素の供給・充電のインフラを整備が重要となる。CO2削減のためには、太陽光や風力など再生エネルギーのさらなる拡大に加え、CO2の資源化が重要となる。すなわち、CCUS技術の確立が不可欠である。現在、CO2の資源化技術としてCO2とメタノールやギ酸をはじめとする多様な化学品を製造する技術開発が精力的に行われている。これらはCO2を循環させる重要なカーボンサイクル技術であり、その中で水素の果たす役割は大きい。メタノールやギ酸、アミンなどは水素の輸送・貯蔵のためのエネルギーキャリアーとして、あるいは燃料としての利用も可能である。

今後、水素をつくる・ためる・はぶ・つかう技術が確立され、さまざまな場面で社会実装が着実に進むことが望まれる。



水素エネルギー

再生可能エネルギー
電力需要
熱需要 Power to heat
水素発電
水素エンジン
燃料電池など
水素還元製鉄など(化学工業以外の他の材料としての利用)
メタン(CH4)
ガス配管
民生・業務部門
製造所・化学プラント(アンモニア・メタノール・e-fuelなどの製造)
Power to chemicals

図2 水素の利用分野の広がり
資源エネルギー庁の資料を基に作成

わずかで確かな宇宙の恩恵。

高度な採掘・精製を必要とする希少鉱物。
採掘される量は、ルテニウムが年間30t。イリジウムはたったバスタブ一杯分です。
このわずかな宇宙の恩恵をフルヤ金属は余すことなく社会の発展に役立てます。

オンリーワンで社会の繁栄に貢献する
KFKフルヤ金属

本社：東京都豊島区南大塚2-37-5 03(5977)3388
つくば工場：茨城県筑西市森添島1915 下館第一工業団地 0296(25)3434
土浦工場：茨城県土浦市沢辺57-4 東筑波新治工業団地 029(830)6777

<https://www.furuyametals.co.jp/>

環境装置・廃棄物処理システム

固形燃料(RPF)製造プラント

一軸破砕機
プラスチック・ゴム等の軟らかいものから、木材、巻取ロール、雑誌等の堅いものまで効率よく破砕。スクリーンの交換で粒度の選定ができます。

熱圧縮成形機
プラスチックに紙屑、木屑等を混合した可燃性物質を比重1前後のソーセージ型の固形燃料(RPF)にします。保管場所及び運搬コストを大幅に削減することが出来ます。

ウエストポーター
1.スクリーンは六角形スクリーン軸に差込方式且つ分割式の為、メンテナンスが容易です。
2.センサー管理の安全タイプ。
3.ノズルを用途に応じてセットし、直径25~150mmの固形燃料(RPF)が出来ます。

木材バイオマス燃料用破砕機
スマートウッドチップパー

大型機械加工・大型製品
最新鋭の機械設備で製鉄から機械加工までの一貫生産を承ります。

大型五面加工機 MPC-3680B/東芝機械マシナリー製 門高：3,500mm 門幅：3,600mm テーブル：3,100×8,000mm 最大積載質量：40,000kg	複合加工機 MULTUSB300/オークマ製 最大加工径：φ630×L900mm 他、NC旋盤(最大加工径：φ950×4,000L)、円型マシニングセンター
CNC横中ぐりフライス盤 KBT-15B-A/倉敷機械製 加工高さ：2,300mm テーブル：2,000×2,200mm 最大積載質量：20,000kg	複合加工機 INTEGREX e-800H II/Mazak製 加工径：φ1,300mm×L6,000mm 最大ワーク重量：15,000kg

NEW NCフライス盤 倉敷機械製
テーブル：1,800×2,200mm

営業品目 (特許多数)
RPF製造プラント、地方自治体及び産業廃棄物関連施設のリサイクルプラント、ビン、缶リサイクルプラント
・一軸横型破砕機「ローターハンマー」・一軸破砕機「バイトローター」・廃プラスチック回収システム「比重選別機」

優秀経営者顕彰地域社会貢献者賞受賞、埼玉産業人クラブ西海記念賞受賞
〒369-1108 埼玉県深谷市田中357-1
TEL 048-583-3525(代) FAX 048-583-3527
URL <http://www.tajiri.co.jp> E-mail info@tajiri.co.jp

脱炭素の道へ。水素とLPガスが加速する。

2050年、温暖化ガス排出実質ゼロ社会の実現を目指して。
IwataniはLPガス・Marui gasの全国330万世帯以上の販売ネットワークを活かし、脱炭素の主役となる水素を暮らしと産業にお届けする準備を進めています。さらに、環境への負荷を減らすために、水素やアンモニアを混合した低炭素なLPガスの開発をはじめ、廃プラスチックやバイオガス由来の水素やLPガス製造、新しいLPガス合成技術などを推進。
私たちは、水素とLPガスで確かな答えを持つクリーンエネルギーのトップランナーとして走り続けます。

水素&LPガスシェアNo.1*

*国内における販売シェア(ただし、水素はオンライン・ハイピングを除く。2022年5月現在、自社調べ)

Iwatani
岩谷産業株式会社

1.5℃の約束



2022年(令和4年)

7月27日

水曜日

日刊工業新聞

購読申し込みはフリーダイヤル 東京:0120-412346 大阪:0120-597117 名古屋:0120-462346 福岡:0120-817120 monoasu.jp



ITソリューションでものづくりの未来を支える ARCO GRAPHICS 株式会社アルゴグラフィックス

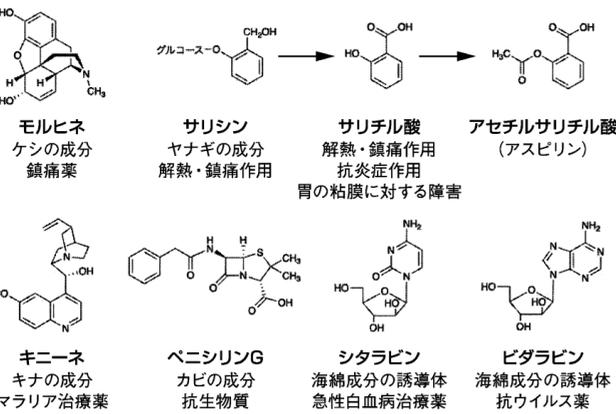


図1 天然資源由来の医薬品 くさび形をした太線の結合は手前に、破線の結合は奥側に出ることを示す

環境保全、天然物創薬支える

人々は長年の経験を通して、薬草の薬効や毒性を徐々に明らかにしてきた。そして科学技術の発達に伴い、さまざまなタイプの医薬品が開発されるようになった。現在用いている医薬品の約半数は天然資源に由来するといわれているが、その中には植物に加えて微生物や動物に由来する医薬品も含まれている。したがって、地球規模での環境保全は、天然物創薬の観点からも重要である。

これまでに発見されたが少なく有効性の高い天然資源由来の医薬品 医薬品が供給されるようになった。例えば、古代ギリシアの間薬として利用していた、例えば、ヤナギ樹皮の抽出液を解熱・鎮痛・鎮痛の主な材料として用い、目的に用いていた。有効成分の分離技術が発達して、いなくなった時代には、植物の抽出液をそのまま薬として用いていた。作用はサラシリンよりも強力であった。しかし、サラシリンは胃の粘膜を障害するため、その痛みを軽減するために、アセチルサラシリン酸を開発された。アセチルサラシリン酸は、現在でも世界中で用いられている。20世紀中盤までは主に植物が医薬資源として用いられていたが、1928年にフレミングがペニシリウム属カビがブドウ球菌の成長を阻害していることに気づき、ペニシリン(図1)の誕生へとつながった。

その後、植物に含まれる有効成分を化学合成して供給することが可能になることも、近年、世界規模で進んでいる地球温暖化による天然資源の減少や枯渇にも関係している。大規模災害や食糧不安も関係している。

温暖化、創薬資源が減少 熱帯林は多様な生物から構成される複雑な生態系を持つが、開発活動に加えて火災や気候変動により毎年その面積が減少している。そして、温暖化の影響は陸上生物よりも海洋生物に対して大きな影響を与えるといわれている。海洋においては、季節や昼夜における海水温の変動が陸上よりも小さいため、生物が適応できる温度差が小さく、サンゴの周辺に生息していた魚などが減少している。また、移動可能な生物は温暖化に伴い北方向に移動し生息することができ、しかし、自然資源を用いて医薬品を開発する際に、生物の移動に伴い、その生物が元の生息域で関係していた他の生物に対して壊滅的な影響を与える場合があることも知られている。例えば、サンゴには植物グを繁殖させることが重

なかつた。それを契機といわれるようになった。新たな医薬資源として、微生物の成分は培養による供給が可能であるが、現在では合成により供給されているものも多い。一方、50年ほど前から利用されている西インド諸島の海綿上から単離された化合物

は、化学構造を少し変えた後に急性白血病治療薬(シタラビン)および抗ウイルス薬(ビダラビン)(図1)として用いられている。その発見以降、海洋生物も新たな医薬資源として注目されている。天然資源に医薬候補化合物が存在する理由 人類にとって医薬品となるような化合物が天然資源に存在する意義についてはいくつかの説が提唱されている。天敵や感染性微生物に対する防御、性フェロモン、道しるべフェロモン



図3 環境の悪化は生態系の消失につながる

微生物由来の創薬 ペニシリンが契機

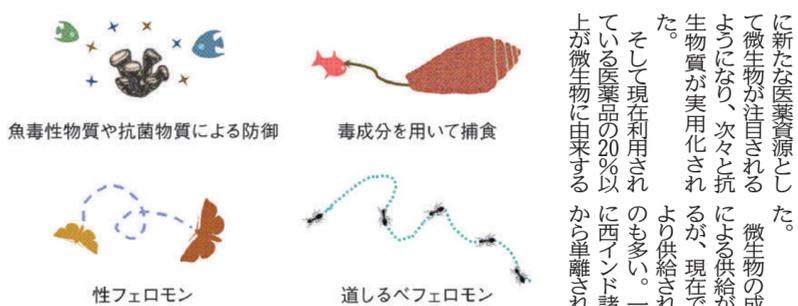


図2 生物は体内に含有する化学物質を生存に利用していると考えられている

海洋生物も新たな医薬資源に

海洋天然物化学者のアンソニー・R・キヤロル氏が2019年に発表した論文によると、これまでに海洋生物から発見された2万9000種類の化合物のうち、41%は過去10年間に発見されている。化合物の発見が加速している理由として、近年、化合物の分離や構造決定に用いる分析技術が急速に発達したことに加えて、薬理作用を評価するための新しいスクリーニング方法が開発されたことが影響として考えられる。

Portrait of Tsumoto Sachiko and her research profile at the University of Tsukuba.

Advertisement for nepia paper featuring WWF and FSC logos, and a list of 17 SDG icons.