

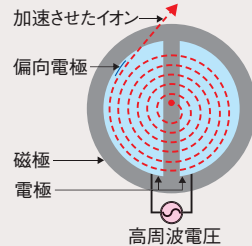
## 粒子をもっと速く、もっと強く、高いエネルギーで

物質や宇宙の解明から医療・工業・農業技術の開発まで、科学の進歩に無くてはならない「サイクロトロン(粒子加速器の一種)」。この装置は1930年代に飛躍的に発展しましたが、そのパイオニアこそ米国の物理学者ローレンスです。

### 1929年夏、カリフォルニア大学の図書館にて

1920年代後半、物理学の最大の関心事は、原子核の構造を調べ、核を構成する粒子の相互作用を研究することでした。それには高いエネルギーで方向性を揃えた粒子を原子核に直撃させて原子核を破壊する必要があります。しかし、多くの研究者が装置の開発に挑んだものの突破口が見つかりません。

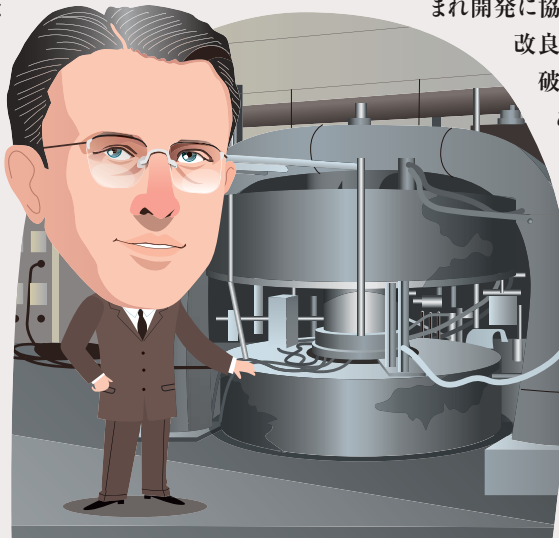
カリフォルニア大学バークレー校のローレンスも新進の実験物理学者として、このテーマに関心を持っていました。そして、1929年夏、図書館で見つけたある物理学者の論文に触発され、画期的な装置の構造を思いつきます。「イオン(電荷をもった原子)に運動を続けさせるには、磁石を使って両極の間を動かせばよい。これを繰り返すことで、イオンはらせんを描きながら加速を続け、高いエネルギーを得られるはずだ」。彼はさっそく計算式をもとに自ら装置を設計します。



### 粒子加速器サイクロトロン誕生

1930年、全米科学アカデミーで行った公開実験で、ローレンスの加速器は大反響を巻き起こしました。真空にした加速箱の中に2つの半円形の中空電極(ディーという)を向かい合わせ、これに高周波電圧をかけ、さらに電磁石で上下に強い磁場をかけます。するとイオン源から出た粒子は磁場によって円運動しながら加速し、かけた電圧をはるかに上回るエネルギーを記録したのです。

ただ、原子核を破壊するには発信機も磁石も大型化する必要があります。そこで彼は大学院生リビングストンの協力を得て、32年に100万ボルトの加速エネルギーを得られる直径11インチの粒子加速器を完成。ギリシア語で円を表す「サイクロ」と、装置を意味する「トロン」を合わせ「サイクロトロン」と命名。この装置を翌年のシカゴ万博に出品すると、理論物理学の大家ニールス・ボーアが絶賛し、ローレンスは一躍、注目すべき物理学者となりました。



※「偉人たちの横顔」(海外編)は今回で終了し、次号からは「偉人たちの横顔」(日本編)を連載します。

### 相次ぐ新元素の発見と放射線医学への展開

その後もローレンスは、サイクロトロンの大型化に挑み、34年には27インチ、39年には重水素イオンを1,900万ボルトに加速できる60インチの装置を完成させました。そして多くの研究者がこの装置を活用し、37年にテクネチウム、40～41年にネプツニウム、プルトニウムが発見されました。この業績が評価され、39年のノーベル物理学賞に選ばれますが、なんと彼は授賞式を欠席しました。さらなる大型装置をつくる資金集めのため、ストックホルムへ行く時間がなかったのです。

一方で、サイクロトロンは意外な展開を見せます。医学の道に進んでいたローレンスの弟ジョンは、サイクロトロンで生成される中性子線に注目し、ネズミのがん細胞に照射して治療に成功。そこで、がんを患い余命3カ月と宣告された母親(当時65歳)に世界初の中性子線による放射線治療を行ったのです。これによって彼女は回復して83歳の寿命を全うし、ジョンは放射線医学のパイオニアとなりました。

### 戦争と平和、そして日本のサイクロトロン再建

ローレンスがノーベル賞を受賞した1939年は欧州で第二次世界大戦が勃発した年です。当初は距離を置いた米国もその渦に飲み込まれ、ドイツの核兵器開発の情報がもたらされると「マンハッタン計画」が始動。ローレンスが所長を務める放射線研究所も戦時体制に組み込まれ開発に協力しました。戦後、彼はサイクロトロンの改良を続ける中で、GHQ(占領軍)によって破壊された日本のサイクロトロン再建のため、51年に来日して助言を与えています。

一方、東西冷戦による核戦争への危機感を抱いたアイゼンハワー大統領が、53年12月、国連で「原子力の平和利用」を提唱。これを機に日本の原子力発電の歴史がスタートし、57年に東海村で実験炉が臨界に達しました(原子の火)。翌58年、ローレンスは大統領の要請で、ソ連との核実験交渉のためジュネーブへ赴きますが体調を崩して帰国し、8月に世を去りました。

## ごみ処理で発生する 熱・エネルギーを有効利用 名古屋市鳴海工場 (名古屋市緑区)

社会で役立つ放射線 12

### 環境・エネルギー問題に貢献 「人工光合成」の実現に向けて

これは  
な～に？

詳しくは5ページを  
ご覧ください

特集

いま、どうなってるの？  
これから、どうするの？

## 福島第一原子力発電所の 廃炉

## 今後の行事予定 詳細・参加希望については、当会ホームページまたはTEL052-223-6616 までお問い合わせください。

■ 情勢講演会【本部開催】 主催:中部原子力懇談会 本部 **参加費無料**

| 開催日                                  | 場 所                | 演 題           | 講 師                                 |
|--------------------------------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|
| 2019年3月1日(金)<br>15:00～17:00(14:30開場) | 豊橋商工会議所ビル<br>9階ホール | 第4次産業革命とエネルギー | えんどう のりこ<br>遠藤 典子氏 【慶應義塾大学大学院 特任教授】 |

※受付中

### 中部原子力懇談会

〒460-0008 名古屋市中区栄2-10-19 名古屋商工会議所ビル6F  
TEL:052-223-6616 FAX:052-231-7279  
<http://www.chugenkon.org>

放射線出前教室・出張授業を実施します。お気軽にお問い合わせください。詳しくはHPをご覧ください。

ホームページから本誌の定期送付のお申し込みが可能です。



## 【福島第一原子力発電所 事故のあらまし】

2011年3月11日、運転中の1～3号機は、地震動を感知して原子炉は緊急自動停止（4～6号機は定期検査中）しました。送電鉄塔の倒壊などで外部からの電源が途絶えましたが、非常用の発電機が正常に働き、原子炉の停止後も燃料が出し続ける熱（崩壊熱）に対する「冷やす機能」が維持されました。

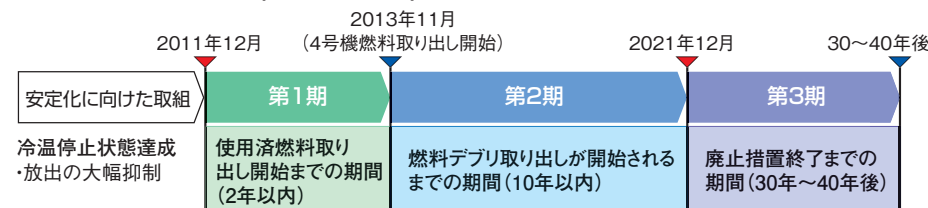
しかし、その後に襲来した津波により敷地・建屋が浸水。ポンプや非常用発電機などの重要な設備が使えなくなり「冷やす機能」を失いました。その結果、原子炉圧力容器内の核燃料が高温となり溶け落ち、燃料が入っている金属製のサヤ管が周りの蒸気と反応することで水素が発生し、やがて水素爆発が起きました。現在、1～3号機の原子炉圧力容器と格納容器内には、融解して周りの構造物とともに固化した燃料（燃料デブリ）が残されています。

## 【廃炉の全体計画】どんなスケジュールで進められるの？

国と東京電力は、福島第一原子力発電所の廃炉に向けて、2011年12月に「福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」を策定し、調査・準備を進めてきました。最新のロードマップ（2017年9月26日）によれば、**廃炉措置が完了するのは2040～50年頃です。**

作業を進める上での現在の主な課題は、**①プールに保管されている使用済燃料の取り出し ②「燃料デブリ」の取り出し ③溶けた燃料を冷やし続けるための注水と地下水の流入で発生する放射性物質を含む「汚染水」の対策です。**

### ◆廃炉工程の全体像（ロードマップ）



### ◆各号機の状況

| 号機                                       | 1号機                                         | 2号機                                     | 3号機                 | 4号機                                                          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| 地震発生時の状態                                 | 運転中                                         | 運転中                                     | 運転中                 | 停止中（定期検査中）                                                   |
| 事故の状況                                    | 炉心溶融<br>建屋上部が<br>水素爆発                       | 炉心溶融<br>建屋から水素が<br>放出されたため<br>爆発は起きなかった | 炉心溶融<br>建屋上部が水素爆発   | 停止中のため炉心溶融に至る<br>事故は起きなかったが、<br>3号機から流れ込んだ水素により<br>建屋上部が水素爆発 |
| 燃料プールからの<br>燃料取り出し<br>開始時期※<br>（ ）内は燃料体数 | 2023年度目途<br>（全392体）                         | 2023年度目途<br>（全615体）                     | 2018年度中頃<br>（全566体） | 2014年12月完了<br>（全1,535体）                                      |
| 燃料デブリ※                                   | 2021年以内にいずれかの号機からの取り出し開始<br>（2019年度内に方法を確定） |                                         |                     | なし                                                           |

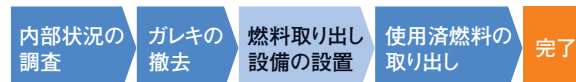
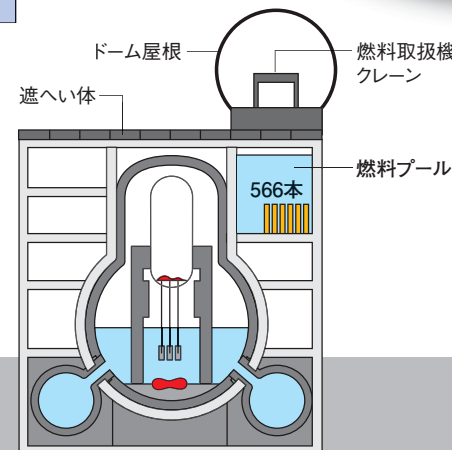
※5・6号機は、地震発生時は停止中（定期検査中）で、事故には至らなかった。  
※最新のロードマップ（2017年9月26日）による。

## 【現在の進捗状況】作業はどの程度まで進んでいるの？

### 1 使用済燃料の取り出し

作業は、内部状況の調査→ガレキ撤去と除染→取り出し機器の設置→取り出しという手順で進められます。既に4号機は燃料の取り出しが完了済みです。

残る1～3号機のうち、3号機は燃料取扱機を設置するなど最も作業が進んでいます（右の図）。ただ、現場の放射線量が想定より高く、建屋のガレキ撤去も難航し、燃料取扱機のケーブルやクレーンに異常が見つかったことで、最新のロードマップ（2017年9月26日）の予定より遅れており、燃料の取り出し開始は2019年春以降となる見通しです。



提供：読売新聞社

# 福島第一原子力発電所の 廃炉

まもなく事故から8年を迎えます。現地の  
いるのか、今後はどのような計画で  
関する国の委員でもある山本先生



### 名古屋大学 山本章夫氏

京都大学大学院工学研究科原子核工学専攻修了。原子燃料工業（株）を経て、名古屋大学大学院助教授に就任。現在、同大学院教授。愛知県防災会議委員、福井県原子力安全専門委員会委員、原子力規制委員会特定原子力施設（福島第一廃炉）監視・評価検討会メンバーを務める。

※特集記事は、11月に開催した情勢講演会をもとに、シープレス編集部が再構成しました。文中のデータ等は講演会当時のものです。

での廃炉作業はどのように行われて  
進められていくのか。福島第一の廃炉に  
をお招きして講演会を開催しました。

くみ上げて流入を防ぐ ②建屋の周りに冷凍液を注入する管を埋めて地盤を凍らせた「凍土壁」で地下水の流入を防ぐ ③回収した汚染水は、放射性物質除去装置でトリチウム以外は取り除き、貯水タンクで保管するなどの対策を行っています。これによって汚染水の発生量は、対策前（2014年5月）の540トン/日から220トン/日（2017年度）まで減少していますが、貯まり続ける汚染水の処理が課題となっています。

## リスク低減のため、廃炉作業の着実な推進を

過酷事故を起こした福島第一原子力発電所1～4号機の建屋は、仮に放置すれば建物が劣化し、放射性物質が外部に放出されるリスクが高まります。そのため廃炉作業を着実に推進し、こうしたリスクを低減することが重要です。これから本番を迎える放射線量の高い原子炉建屋内の作業を注視していきたいと思います。

### ◆さらに詳しく

「廃炉の大切な話」（資源エネルギー庁） <http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/images/reactorpamph2018riv.pdf>

「バーチャルツアーinside fukushima daiichi」（東京電力） <http://www.tepco.co.jp/insidefukushimadaichi/index-j.html>

## 2 燃料デブリの取り出し

燃料デブリは強い放射線を出し続けることから、廃炉作業での被ばくリスクを減らし、作業を円滑に進めるうえでも早期に取り出す必要があります。

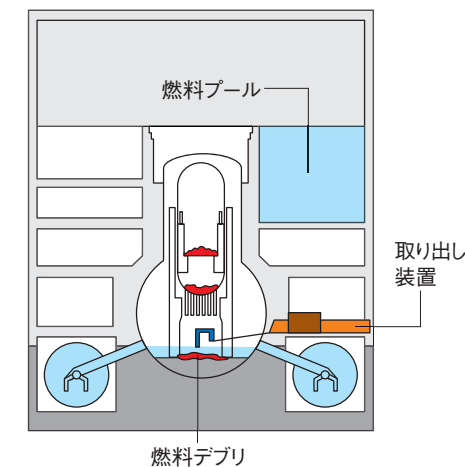
現在、格納容器の貫通穴からカメラや放射線測定器を挿入し、調査結果をもとに安全に取り出す工法を検討している段階です。同時に遠隔操作による取り出し装置や制御システムなどの開発も進められています。これらが完成した後、デブリを少量取り出して分析し、段階的に取り出す量を増やしていく予定です。2021年度内に、いずれかの号機での取り出し開始を目指しています。

### ◆2号機格納容器の底に落ちて固まったデブリ（推定）



出典：特定原子力施設監視・評価検討会（第60回）資料2-1

### ◆検討されている工法の一つ（イメージ図）



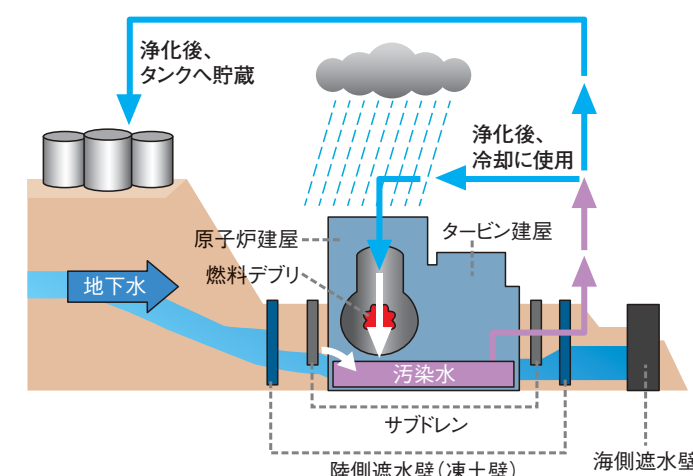
## 3 汚染水の対策

原子炉建屋内には、溶け落ちた燃料デブリを冷却するため、現在でも注水が続けられています。また、敷地内を流れる地下水や雨水が損傷した建屋に流れ込み、これらの水が、放射性物質であるセシウム、ストロンチウムやトリチウムなどを含む「汚染水」となります。

そのため、①地下水の上流や建屋の周囲に設けた井戸（サブドレン）で水を

くみ上げて流入を防ぐ ②建屋の周りに冷凍液を注入する管を埋めて地盤を凍らせた「凍土壁」で地下水の流入を防ぐ ③回収した汚染水は、放射性物質除去装置でトリチウム以外は取り除き、貯水タンクで保管するなどの対策を行っています。これによって汚染水の発生量は、対策前（2014年5月）の540トン/日から220トン/日（2017年度）まで減少していますが、貯まり続ける汚染水の処理が課題となっています。

### ◆汚染水の発生とその対策







# ごみ処理で発生する熱・エネルギーを有効利用 名古屋市鳴海工場

(名古屋市緑区)



名古屋市鳴海工場の全景

## 驚いたのは市街地にあり、臭いがしないこと

ごみ焼却熱を先進的なシステムで有効利用している処理施設があると聞き、シープレス編集部は「名古屋市鳴海工場」を訪問しました。驚いたのは、工場が住宅や商店などが立ち並ぶ市街地にあることでした。なぜ、こんな場所に？

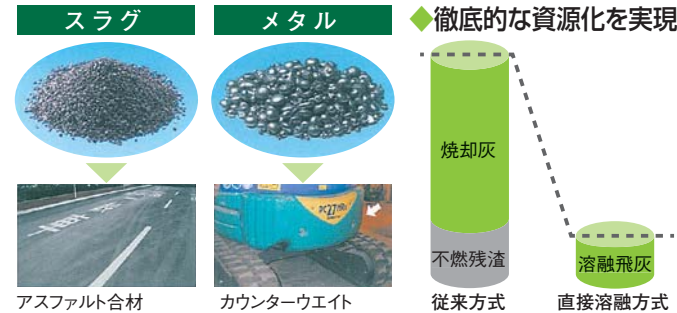
名古屋市から工場の運営を委託されている(株)鳴海クリーンシステム代表取締役社長の兼子雅治さんが説明してくださいました。「もともとこの地にあった工場をごみ処理の中核施設として9年前に建て替えたのです。市街地だけに環境保全には万全を期しています。運び込まれる様々なごみを最新鋭の溶融炉でガス化し、石灰石や薬剤で中和させて有害成分の発生を抑え、さらに排ガスを完全燃焼させるなどしてダイオキシンの発生も防いでいます。こうした一連の処理を密閉した工場で行っているため、悪臭も外へ漏らしません」とのこと。確かに、ごみ処理に伴う特有の臭いが全くなく、これも大きな驚きでした。



(株)鳴海クリーンシステム社長の  
兼子 雅治さん

## 焼却灰も破砕物も処理して最終処分量を大幅削減

鳴海工場は、近隣4区のごみに加え、他工場から排出される焼却灰や破砕工場から出る不燃・粗大ごみの破砕物も受け入れ、溶融炉に投入。焼却灰、破砕物は溶かしてスラグ(砂状の固形物)とメタルに資源化して売却します。これによって従来は埋立処分されていたごみの量を大幅に削減しました。なお、売却したスラグは、路盤材、道路の側溝や縁石などにリサイクルされ、メタルは建設機械のバランスを保つ重り(カウンターウエイト)に利用したり、精錬して様々な有用金属が取り出されます。



## 排ガスや排熱を徹底利用して省エネを推進

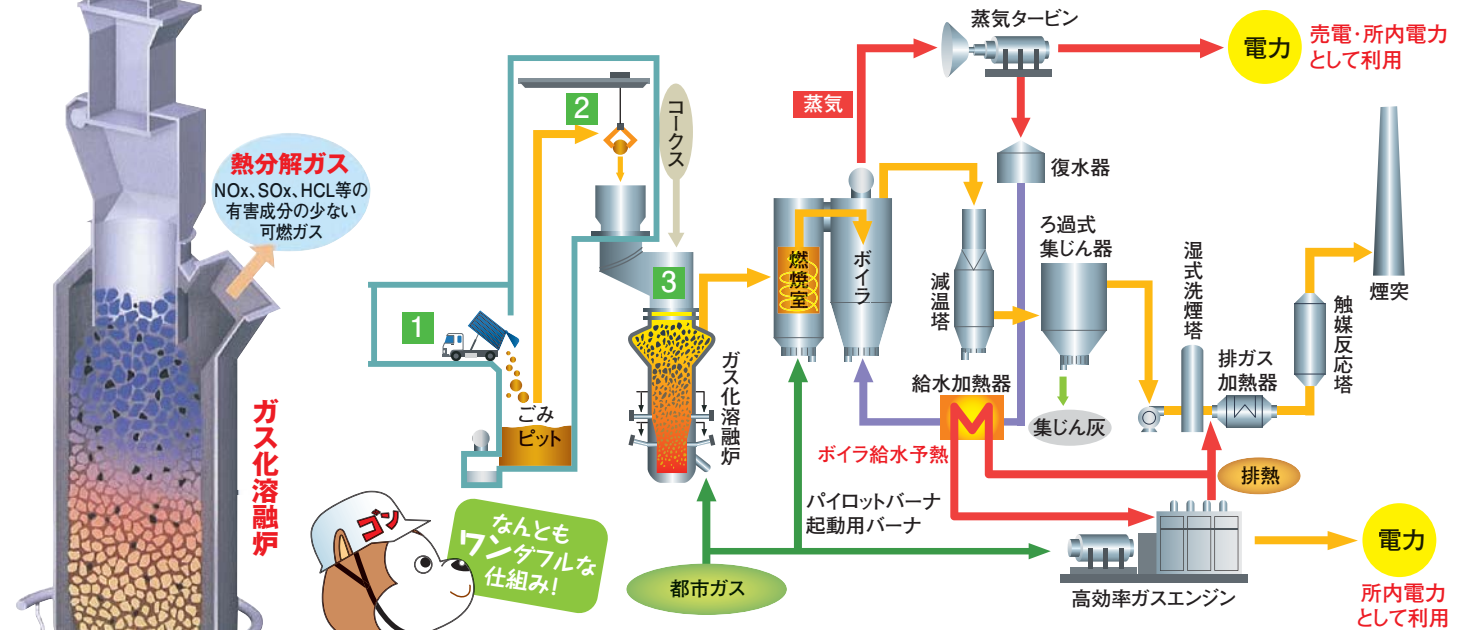
鳴海工場では、ごみ焼却時に発生する排ガスをボイラに送って蒸気をつくり、蒸気タービン(9,000kW)で発電しています。電力は工場設備の動力源や照明に利用するとともに余剰分を売電しています。さらに、都市ガスを燃料とする高効率ガスエンジン・コージェネレーションシステム(815kW×2台)を導入。発電した電力を施設内で利用するとともに、同時に発生する排熱をごみ処理の排ガス加温に利用するほかボイラ給水の予熱としても利用し、蒸気タービンの発電効率の向上を図っています。(次ページの図を参照)また、ボイラの熱は温水用にも利用し、隣接する緑環境事業所に供給して、空調及び給湯用に活用しています。

このように複数のシステムによってエネルギーの効率的な利用を図ることで、工場全体の省エネを促進し、地球温暖化の要因となるCO2の排出削減にも寄与しています。



ごみクレーンの運転室。焼却灰はピット内に均等に散布。夜間は自動運転となる。

## ごみ処理の流れと効率的なエネルギー利用



## 大切なのは「ごみの分別」の前に「ごみ発生量の抑制」

社長の兼子さんに運営面での苦勞を伺うと「ごみの搬入量が日々変動する中で、24時間安定して操業を続けることが最大の使命です。2つの溶融炉は、1炉交代、2炉フル稼働と計画的に運用していますが、不具合は突発的に起こるため、その早期対応と復旧を心掛けています」と語られました。

資源ごみの分別強化や高度なごみ処理技術によって、埋立処分量は削減されていますが、循環型の社会をつくるには、食品ロスを減らしたり、エコバッグや詰め替え容器の活用などで、ごみの発生量を抑えることが何より重要と感じました。

## 地域社会と共生するごみ処理施設として

鳴海工場は地域社会との共生にも力を注いでいます。敷地内緑化や周辺住民が無料で利用できる会議室・和室なども整備し、趣味の教室などに活用され、3カ月毎の抽選日には行列ができるほど人気を博しています。また、11月の施設開放見学会や小学校などの社会見学を通じて多くの市民が訪れ、2017年は107件、3,888人もの人々がごみ処理の様子やエネルギー有効利用の仕組みなどを見学しました。



工場内の緑化率は29%に及び、10kWの太陽光発電も設置。



窓からごみピットや制御室などを見学できる通路。



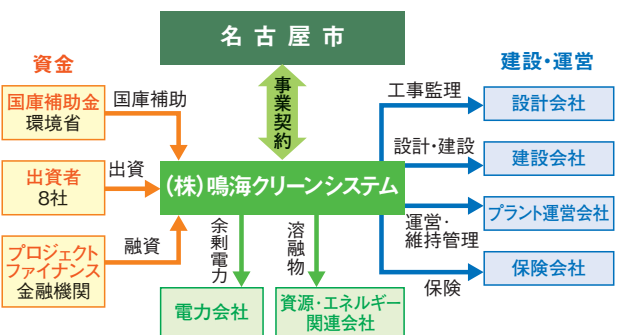
工場の取り組みなどを紹介する見学者用研修室。

## 「ごみ非常事態宣言」から生まれた最新設備と運営体制

1990年代、名古屋市は増え続けるごみ処理量が年間100万トンに迫り、市の処理・埋立能力が限界を迎える中で、99年に「ごみ非常事態」を宣言。市民にごみ減量の協力を求め、分別収集の強化によるリサイクル促進、ごみ処理施設の能力増強に着手します。その一環として計画されたのが老朽化した鳴海工場の建て替えと運営体制の一新でした。

鳴海工場の整備事業では、ごみ減量、再資源化、エネルギーの有効利用を図る最新システムを採用するとともに、施設の建設・運営に民間の知恵・ノウハウ・資金を活用するPFI※方式を導入。これにより8社が出資して特別目的会社「(株)鳴海クリーンシステム」を設立し、建設から20年間(2009～29年)にわたる運営・維持管理を担うことになったのです。

※Private Finance Initiative





## 人工光合成は未来を変える夢の技術

日本が世界をリードするための革新技術として「人工光合成」を重要テーマに位置付けているのをご存知ですか。小学校の理科で習う光合成は、植物が水や二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を原料に、太陽光のエネルギーで合成反応し、成長の栄養分としてデンプンなどの炭水化物をつくり、副産物として酸素をつくる仕組みです。

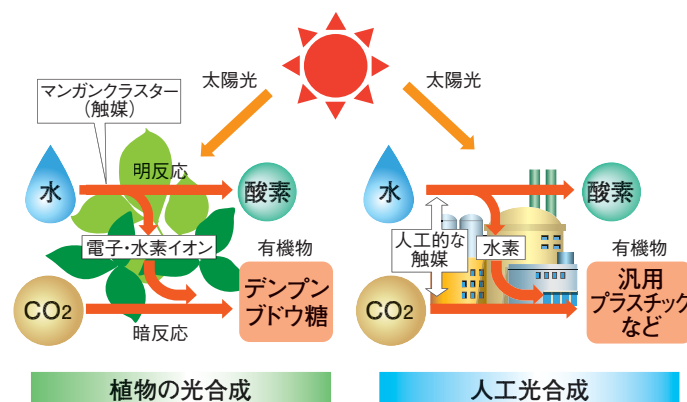
**人工光合成はこれを再現し、温暖化の要因であるCO<sub>2</sub>と、水、太陽光によって燃料やプラスチックなどを創り出す夢の技術です。**しかし、植物が光合成を行う仕組みには謎が多く、近年、ようやく多くのことが分かってきました。

光合成は2段階で行われ、まず**植物の中の「ある物質」が触媒のように働き、太陽光のエネルギーを利用して水を水素イオンと酸素に分解します。続いて水とCO<sub>2</sub>を反応させて有機物を作り出します。**では、触媒のように働く物質とは？2011年春、その正体を岡山大学の沈建仁教授と大阪市立大学の神谷信夫教授がついに解き明かしました。



大阪市立大学  
複合先端研究機構 教授  
神谷 信夫さん

## ◆人工光合成の概念

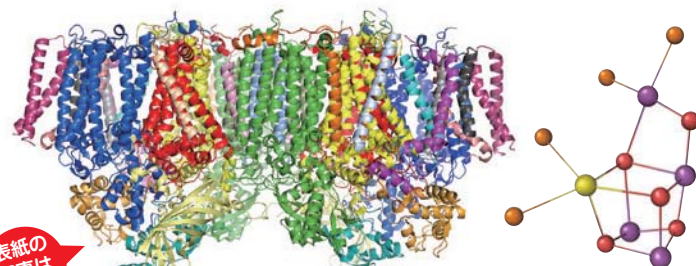


※資源エネルギー庁の資料を基に編集部が作成

## SPring-8のX線構造解析で見えた正体

光合成では「光化学系II(PSII)」というタンパク質複合体が触媒の役割を担っています。しかし、その正確な化学組成と詳しい原子配置は未解明でした。これを調べるには、植物からPSIIを取り出し、高精度に結晶化させる必要があり、沈教授がトライ＆エラーを積み重ねてこれを成し遂げました。そして、神谷教授が大型放射光施設SPring-8(兵庫県)の高性能ビームラインを駆使し、この結晶をX線で構造解析すると世界で初めて鮮明な立体構造が明らかになりました。

「これまでPSIIの構造解析をしても、ぼんやりとしか分らなかった。しかし、今回の良質な結晶とSPring-8によって分解能が格段に上がり、原子の配列や原子間の距離が詳細につかめました。これはPSIIの触媒を人工的に合成するために非常に有益な情報になります」と神谷教授は語ります。そして、この研究成果は米国サイエンス誌の2011年10大成果「ブレイクスルー・オブ・ザ・イヤー」の一つに選ばれました。



表紙の  
写真は  
これ!

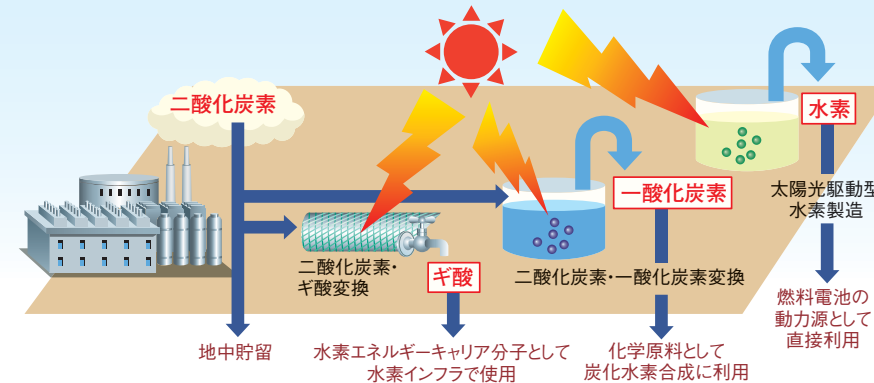
光合成で触媒の役割を担うタンパク質複合体「光化学系II(PSII)」の全体構造

マンガンやカルシウムが歪んだ椅子のような形でつながった中心部の構造

## 学内に「人工光合成研究センター」を開設

大阪市立大学は大阪市の支援を受け、2013年6月、人工光合成の実用化に向けた研究を加速するための産・学・官の連携拠点として「人工光合成研究センター」を設立。共同研究のための化学実験室、生化学実験室、最先端の分析装置を備えた分析機器施設があり、学内外の活用に対応します。ここに集う研究者たちが描くのは、人工光合成技術による

## ◆人工光合成技術 ～水素社会実現を目指した研究構想～



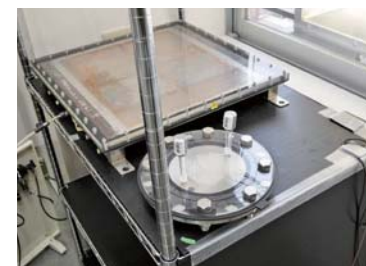
「炭素が理想的な形で循環する持続可能な社会」です。例えば、CO<sub>2</sub>・水・空気から水素やメタノールなどの低炭素燃料を合成できれば、ガソリンなどの化石燃料を代替化し、大気中のCO<sub>2</sub>濃度を低下できます。これによって地球温暖化を抑制するだけでなく、消費された低炭素燃料は、再びCO<sub>2</sub>に戻るという好循環を繰り返します。



大阪市立大学  
複合先端研究機構 教授  
人工光合成研究センター所長  
天尾 豊さん

## 様々な分野で加速する実用化研究

2015年7月、人工光合成研究センター所長の天尾豊教授のグループは、自動車メーカーのマツダ(株)と共同で、太陽光を利用してメタノールより炭素数を1つ増やしたエタノールを生成できる人工光合成技術を開発しました。これはCO<sub>2</sub>を出発物質とし、CO<sub>2</sub>とメタンから酢酸を生成し、さらに人工光合成技術で酢酸からエタノールを合成したものです。この技



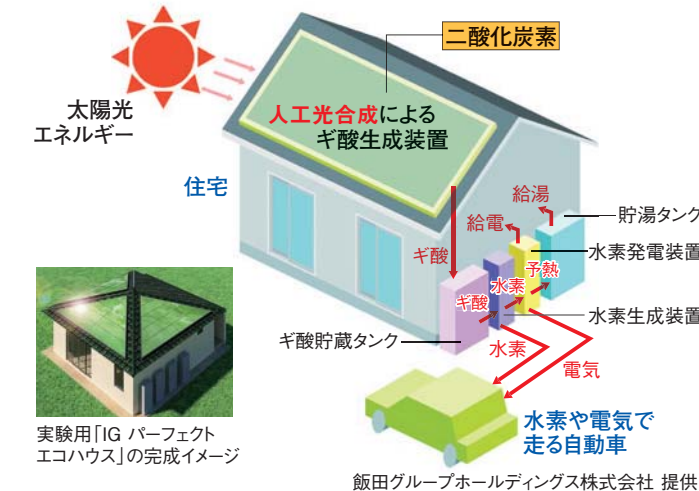
太陽光を当ててCO<sub>2</sub>をギ酸にかえる人工光合成実験装置

術が実用化されれば、燃料として期待されるエタノールを太陽光とCO<sub>2</sub>から生成でき、食用作物などから製造されるバイオエタノールの代替化が可能になります。

また、分譲住宅の大手である飯田グループホールディングス(株)と共同で、人工光合成によってCO<sub>2</sub>を水素に変換する住宅の実証実験が沖縄県宮古島市で始まっています。これは「太陽光エネルギーから水素を作り出して発電・給湯を行う、人工光合成によるCO<sub>2</sub>消費型の新しい住宅」を目指すプロジェクトです。太陽光発電では夜間には蓄電池が必要ですが、人工光合成では電気が必要な時に貯蔵したギ酸から水素を生成して発電するため蓄電池は不要です。

「人工光合成には様々な可能性があり、例えば、太陽光エネルギーでCO<sub>2</sub>を有機物に結合させて固定化することで温暖化を抑制したり、製鉄所に人工光合成プラントを設置して排出されるCO<sub>2</sub>の一部を化成品にする研究も行っています。まだ未知の部分も多い領域だけに、若い人材が興味を持ってくれることを期待しています」と天尾教授は話されました。

## ◆人工光合成を用いた発電給湯システムの概要

情勢講演会 エネルギーの明日を考える③【開催報告】  
第4次産業革命とエネルギー

1月28日の講演会では、社会や暮らしを大きく変えつつある第4次産業革命と、それにまつわるエネルギー消費や求められる政策について、わかりやすく講演いただきました。



えんどう のり こ  
遠藤 典子 氏  
慶應義塾大学大学院  
特任教授

私たちは「第4次産業革命」の只中にいます。人工知能(AI)の実用化、モノがインターネットでつながるIoT、ビッグデータの活用などで社会や暮らしに劇的な変化がもたらされました。これは18世紀末の蒸気機関による生産・輸送の機械化(第1次産業革命)、19世紀後半の化学・石油・電気などの技術革新による大量生産(第2次)、20世紀後半のコンピュータによる自動化(第3次)に次ぐ大変革です。高度な情報通信技術で、あらゆるモノや情報がデジタル化され、つながることで、私たちは便利な生活を享受する一方で、エネルギー消費量は右肩上がりに増え続けていくことが予想されます。

例えば、常時ネットワークに接続された家電製品の待機電力、膨大

なデータを高速処理する人工知能の消費電力、データセンターに並ぶ多数のコンピュータが発する熱を冷やすための電力、急速に普及していく電気自動車など、そのエネルギー消費量は桁外れです。これを支えるには、安定的でエネルギー変換効率の高い電源が必要です。いま国は安全性を大前提に、エネルギー自給率の向上・電力コストの低減・温室効果ガスの削減を柱にエネルギー政策を進めています。万全な電源はなく、多様な電源をバランスよく組み合わせることが重要です。その中で原子力発電を維持していくには、安全投資を継続できる強い財務基盤、国の関与の在り方や法規制の改正など、検討・解決すべき課題が数多く残されています。★詳しい内容は、次号の特集でご紹介します。

What's  
Up?

## そこが知りたい! 浜岡原子力発電所のいま

ここにフォーカス! 1、2号機廃止措置の現状 ～運転終了から10年～

浜岡原子力発電所の1、2号機は、2009年1月30日に運転を終了し、今年で10年目を迎えました。わが国では運転を終了した原子力発電所は解体撤去することとしており、その実施にあたっては、法令に基づき、あらかじめ廃止措置の計画を定め、国の認可を受けて実施します。

浜岡1、2号機は2030年代後半までの約30年間にわたり4段階に分けて廃止措置を進めていきます。現在は第2段階にあたる「原子炉領域周辺設備解体撤去期間」で、2018年11月には発電機や蒸気タービンの一部の解体作業を報道陣に公開しました。



解体作業を報道陣に公開