
世界最高レベルとなる 11.4%以上の変換効率

田中貴金属工業、色素増感型の太陽電池用ルテニウム色素を独占提供

台湾国立中央大学がより多くの太陽光を吸収できる新色素を開発、単独で販売ライセンスを取得

TANAKA ホールディングス株式会社（本社：千代田区丸の内、代表取締役社長：岡本英彌）は、田中貴金属グループの製造事業を展開する田中貴金属工業株式会社（本社：千代田区丸の内、代表取締役社長：岡本英彌）が、色素増感型の太陽電池で世界最高レベルとなる 11.4%以上の変換効率を持つルテニウム錯体色素「CYC-B11」を、独占的に提供開始することを発表します。^(※1)

本製品は、次世代太陽電池として注目される色素増感型太陽電池において、光電変換を行う光捕集材料として使われるルテニウム錯体色素です。本製品を使用した色素増感型太陽電池は、光エネルギーを電気エネルギーに変換する効率が 11.4%以上であり、色素増感型太陽電池としては世界最高レベルの変換効率となります。

このルテニウム錯体色素は、台湾国立中央大学(No.300Jhong-Da Rd.,Jhong-Li, Taoyuan, Taiwan 32001 R.O.C.)の呉春桂 (Chun-Guey Wu) 教授と陳家原 (Chia-Yuan Chen) 研究員が開発したもので、変換効率は色素増感型太陽電池の世界的権威者であるスイス連邦工科大学のマイケル・グレッツェル教授のチームによって測定されました。田中貴金属グループは、このルテニウム錯体色素の販売ライセンスを台湾国立中央大学より単独で取得し、独占的に製造販売します。

■太陽光の吸収波長に近づけた新色素、変換効率を向上

色素増感型は、色素に光が当たると発電する仕組みを活用した太陽電池で、発電コストを下げられる次世代太陽電池の1つとして開発が進めてられています。色素増感型太陽電池において高い変換効率を得るために重要な要素の1つは光を吸収する色素であり、現在、ルテニウム錯体色素は高性能で安定した色素として多くの研究開発が進められています。

このほど台湾国立中央大学が開発したルテニウム錯体色素は、より多くの可視光^(※2)を吸収できる色素で、11.4%以上という高い変換効率を実現しました。この色素を独占的に製造販売する田中貴金属工業は、貴金属メーカーとして、色素の原材料となるルテニウム金属を安定調達し、有効利用するため、歩留まりの高い製造プロセスの開発やルテニウム金属のリサイクルなど、実用化と普及に向けて製造コストの削減に取り組んでいます。

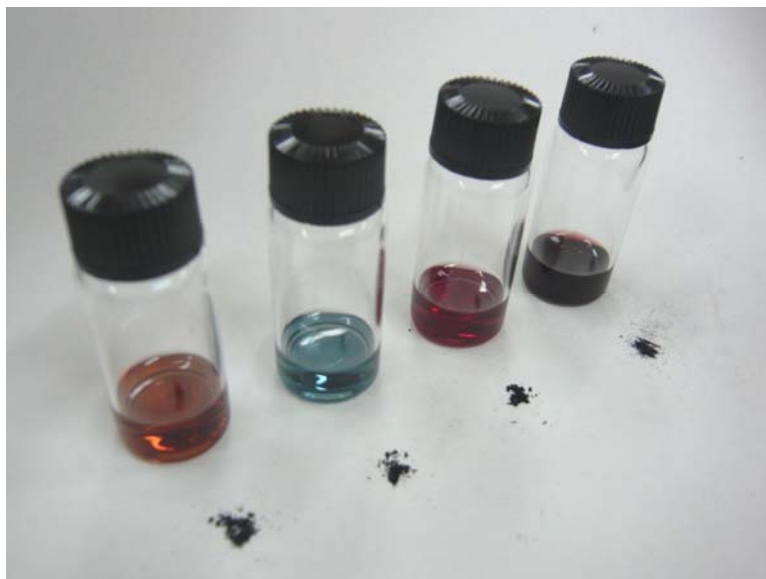
■色素増感型太陽電池の本格普及へ

色素増感型太陽電池は、製造工程に消費電力の高い真空装置やクリーンルームといった大がかりな設備が不要で、電極そのものを大気中で簡単に印刷して作製できるため、現在普及している結晶シリコン系太陽電池と比べ、製造工程コストを大幅に下げることができます。また、色素の色を変えることにより、自在に太陽電池の色を変えることができるほか、基板にプラスチックを使うことにより薄くて軽量で柔軟な太陽電池モジュール^(※3)を作ることができ、室内光でも比較

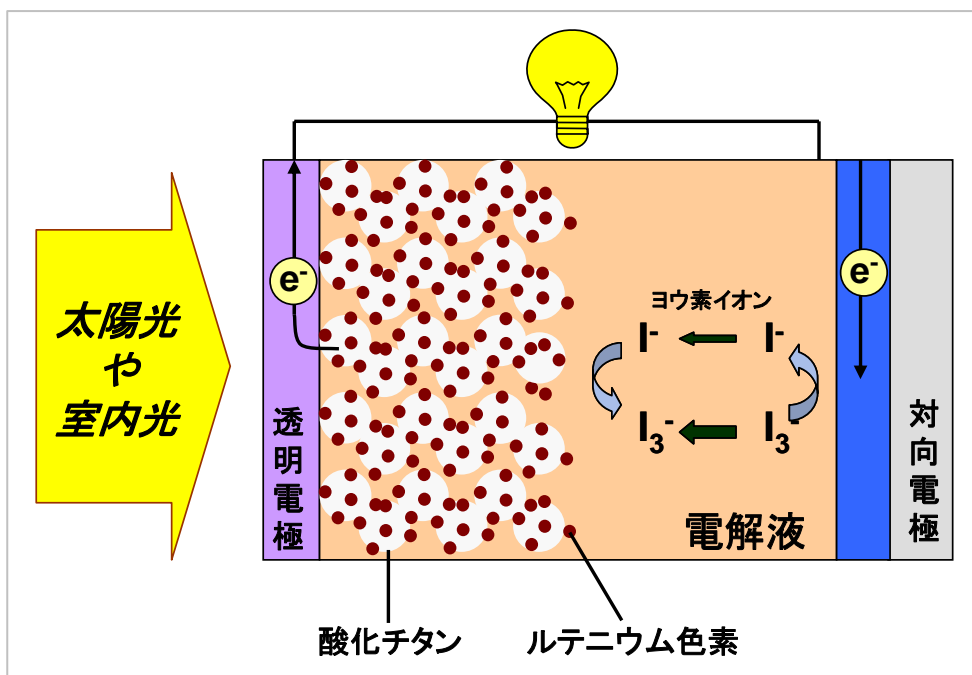
的高い変換効率を発揮できます。このため、窓ガラスや衣服、ポータブル機器の表面に取り付けるなどデザイン性に富んだ用途も期待されています。田中貴金属工業では、この色素増感型太陽電池が、2013年から本格的に普及を始め、2015年には太陽電池全体の5%から10%程度を占めると推定しております。

製造販売にあたり、田中貴金属工業は、9.5%以上の変換効率を持つルテニウム錯体色素「CYC-B1」についても、台湾国立中央大学より販売ライセンスを取得しております。2015年には、ルテニウム錯体色素群の販売を年間3億円に引き上げることを目指しております。今後は引き続き製造コストの削減を図り、実用化に向けた製造体制の構築を進めてまいります。

《色素増感型の太陽電池用ルテニウム色素》



《色素増感型太陽電池の発電構造》



(※1) このルテニウム錯体色素とセル変換効率の数値は、2009年9月に発行された国際的な科学雑誌「ACS nano」(第3巻、3103~3109ページ)で発表された。

(※2) 太陽光の可視光領域は、約400ナノ(ナノは10億分の1)メートル~約750ナノメートル。

(※3) 太陽電池モジュール…

太陽電池の基本単位となるセルを、複数枚配列してパッケージ化したもの。

■TANAKA ホールディングス株式会社 (田中貴金属グループを統括する持株会社)

本社：東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビルディング22F

代表：代表取締役社長 岡本 英彌

創業：1885年

設立：1918年

資本金：5億円

グループ連結従業員数：3,456名(2010年度)

グループ連結売上高：8,910億円(2010年度)

グループの主な事業内容：貴金属地金(白金、金、銀ほか)及び各種工業用貴金属製品の製造・販売、輸出入及び貴金属の回収・精製

HPアドレス：<http://www.tanaka.co.jp>

■田中貴金属工業株式会社

本社：東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビルディング22F

代表：代表取締役社長 岡本 英彌

創業：1885年

設立：1918年

資本金：5億円

従業員数：1,532名(2010年度)

売上高：8,654億円(2010年度)

事業内容：貴金属地金(白金、金、銀ほか)及び各種工業用貴金属製品の製造・販売、輸出入及び貴金属の回収・精製

HPアドレス：<http://pro.tanaka.co.jp>

<田中貴金属グループについて>

田中貴金属グループは1885年(明治18年)の創業以来、貴金属を中心とした事業領域で幅広い活動を展開してきました。2010年4月1日にTANAKAホールディングス株式会社を持株会社(グループの親会社)とする形でグループ再編が完了しました。ガバナンス体制を強化するとともにスピーディーな経営と機動的な業務執行を効率的に行うことにより、お客様へのより一層のサービス向上を目指します。そして、貴金属に携わる専門家集団として、グループ各社が連携・協力して多様な製品とサービスを提供しております。

国内ではトップクラスの貴金属取扱量を誇る田中貴金属グループでは、工業用貴金属材料の開発から安定供給、装飾品や貴金属を活用した貯蓄商品の提供を長年に渡り行ってきました。今後も貴金属のプロとしてグループ全体で、ゆとりある豊かな暮らしに貢献し続けます。田中貴金属グループの中核8社は以下の通りです。

- ・TANAKAホールディングス株式会社(純粋持株会社)
- ・田中貴金属工業株式会社
- ・田中貴金属インターナショナル株式会社
- ・田中貴金属販売株式会社
- ・日本エレクトロプレイング・エンジニアーズ株式会社
- ・田中電子工業株式会社
- ・田中貴金属ビジネスサービス株式会社
- ・田中貴金属ジュエリー株式会社