

全球最高等級大於 11.4 % 的轉換效率 田中貴金屬工業獨家供應染料敏化太陽能電池之鈣染料

取得由台灣國立中央大學所開發，能吸收更多太陽光的新染料專賣權

Tanaka Holdings Co., Ltd.（總公司：千代田區丸之內、執行總裁：岡本英彌）發表，由進行田中貴金屬集團製造事業的田中貴金屬工業株式會社（總公司：千代田區丸之內、執行總裁：岡本英彌）開始獨家供應染料敏化太陽能電池中具備全球最高等級大於 11.4 % 轉換效率之鈣錯合物染料「CYC-B11」^(※1)。

本產品為吸光材料的鈣錯合物染料，使用於備受矚目的新一代太陽能電池——染料敏化太陽能電池上。使用了本產品的染料敏化太陽能電池，其光能轉換為電能的效率可高於 11.4 %，轉換效率為染料敏化太陽能電池中全球等級最高之一。

此鈣錯合物染料是由台灣國立中央大學（桃園縣中壢市中大路 300 號）吳春桂教授（Prof. Chun-Guey Wu）與陳家原博士後研究員（Dr. Chia-Yuan Chen）所開發，其轉換效率由染料敏化太陽能電池的全球權威——瑞士聯邦大學的 Michael Grätzel 教授團隊所測量。並由田中貴金屬集團獨家向台灣國立中央大學取得此鈣錯合物染料之銷售許可權，進行製造與販賣。

■接近太陽光吸收波長的新染料，提升轉換效率

染料敏化太陽能電池是當光照射到染料上即會發電的一種構造，是能夠降低發電成本的新一代太陽能電池之一，目前正在開發中。在染料敏化太陽能電池中，要提升轉換效率的重要因素之一即為高吸收光的染料分子。目前，鈣錯合物染料做為具備高效率、高穩定性之染料，正在進行許多的研究開發。

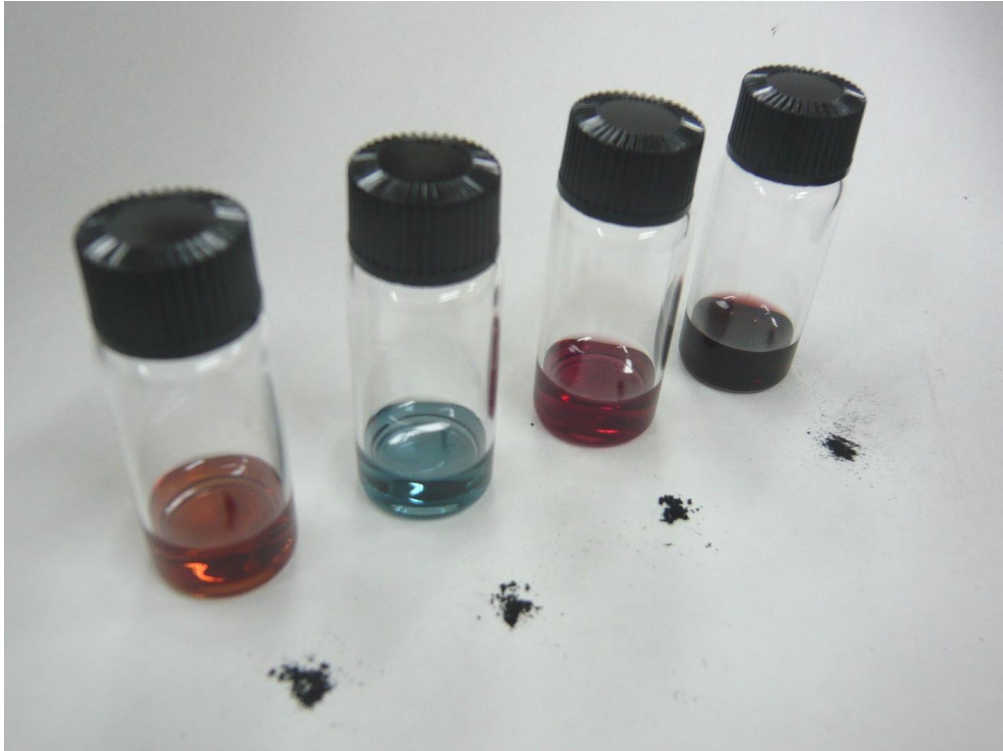
此次由台灣國立中央大學所開發的鈣錯合物染料，以能吸收更多可見光範圍^(※2)之染料，實現了大於 11.4 % 的高轉換效率。獨家製造銷售此染料的田中貴金屬工業，身為貴金屬製造商，為了穩定調度，並有效利用鈣金屬染料原料，在開發提高良率的製造工程及鈣的再生利用等方面不遺餘力，以期能降低染料製造成本，邁向實用化及普及化。

■染料敏化太陽能電池正式普及化

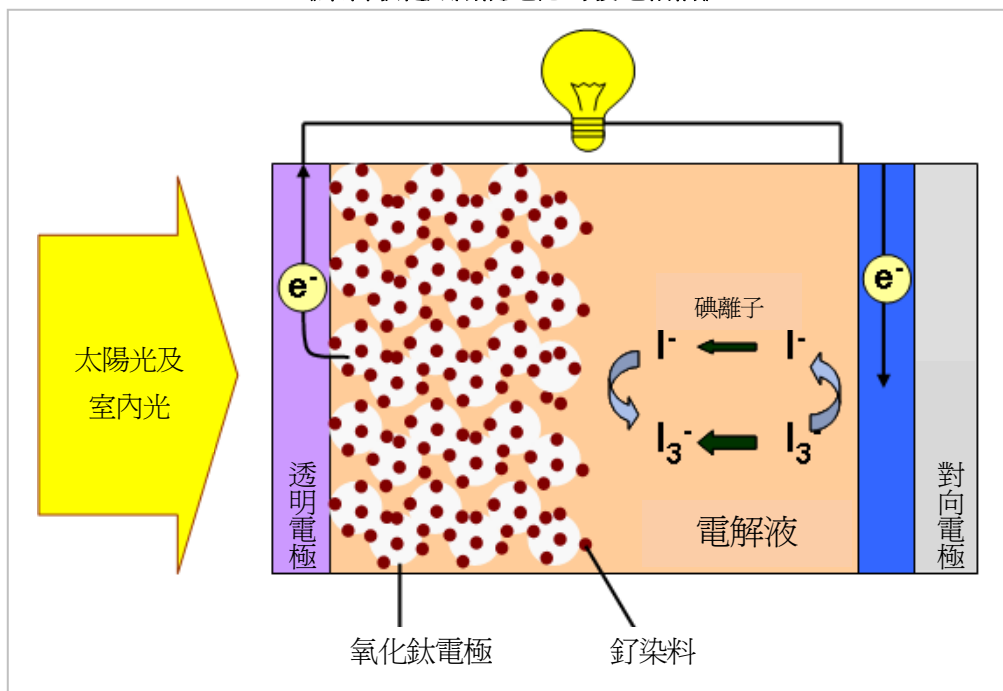
染料敏化太陽能電池於製造工程上不需要耗費高電力的真空裝置及無塵室等大型設備，因為電極在大氣中即可簡單地以印刷方法製造，與目前普遍的結晶矽型太陽能電池比較，更能大幅降低製造工程成本。另外，除了能經由改變染料顏色輕鬆改變太陽能電池的顏色之外，通過使用塑膠基板，便能製造出更為輕薄、輕量、柔軟的可撓曲太陽能電池模組^(※3)，即使在室內光下，亦能將光轉換成電流。因此，能安裝於窗戶玻璃及衣服、攜帶式電子元件的表面，其多元化的設計用途亦備受矚目。田中貴金屬工業預計於 2013 年起正式將此染料敏化太陽能電池的染料生產普及化，並於 2015 年在太陽能電池全體的佔有率由 5% 提升至 10% 左右。

於製造銷售方面，田中貴金屬工業亦由台灣國立中央大學取得了轉換效率可高於 9.5%的釕錯合物染料「CYC-B1」之銷售許可權。另制定目標，在 2015 年將釕錯合物染料的年銷售額提高至 3 億日圓。今後更將持續致力於降低製造成本，建構出達成實用化的製造體制結構。

《染料敏化太陽能電池用釕染料》



《染料敏化太陽能電池的發電結構》



(※1) 此鈣錯合物染料與其元件之光電轉換效率數值是於 2009 年 9 月所發行的國際科學雜誌「ACS Nano」(第 3 期、3103~3109 頁)所發表。

(※2) 太陽光可見光領域約 400 奈米(奈米為 10 億分之 1)公尺~約 750 奈米公尺。

(※3) 太陽能電池模組：將太陽能電池基本單位的晶片，採陣列方式多枚排列後封裝而成。

■Tanaka Holdings Co., Ltd. (統籌田中貴金屬集團之控股公司)

總公司：東京都千代田區丸之內 2-7-3 東京 Building22F

代表：執行總裁 岡本 英彌

創業：1885 年

設立：1918 年

資本額：5 億日圓

集團員工人數：3,456 名 (2010 年度)

集團淨營業額：8,910 億日圓 (2010 年度)

集團營業內容：

製造、銷售、進口及出口貴金屬 (白金、金、銀及其他) 和各種工業用貴金屬產品。貴金屬回收及再精製。

網址：<http://www.tanaka.co.jp>

■田中貴金屬工業株式會社

總公司：東京都千代田區丸之內 2-7-3 東京 Building22F

代表：執行總裁 岡本 英彌

創業：1885 年

設立：1918 年

資本額：5 億日圓

員工人數：1,532 名 (2010 年度)

營業額：8,654 億日圓 (2010 年度)

營業內容：

製造、銷售、進口及出口貴金屬 (白金、金、銀及其他) 和多各種工業用貴金屬產品。貴金屬回收及再精製。

網站：<http://pro.tanaka.co.jp>

<關於田中貴金屬集團>

田中貴金屬集團自 1885 年(明治 18 年)創業以來，向來以貴金屬為中心，並以此展開廣泛活動。於 2010 年 4 月 1 日，以 Tanaka Holdings Co., Ltd. 做為控股公司(集團母公司)的形式，完成集團組織重組。同時加強內部控制制度，藉由有效進行迅速經營及機動性業務，以提供顧客更佳的服務為目標。並且，以身為貴金屬相關的專家集團，連結底下各公司攜手合作提供多樣化的產品及服務。

在日本國內，以最高水準的貴金屬交易量為傲的田中貴金屬集團，從工業用貴金屬材料的開發到穩定供應，裝飾品及活用貴金屬的儲蓄商品的提供等方面長年來不遺餘力。田中貴金屬集團今後也更將以專業的團隊形態，為寬裕豐富的生活貢獻一己之力。

田中貴金屬集團核心 8 家公司如下所示：

- | | |
|--|---------------------------|
| • Tanaka Holdings Co., Ltd. (pure holding company) | (譯文:TANAKA 控股株式會社，純粹控股公司) |
| • Tanaka Kikinzoku Kogyo K.K. | (譯文:田中貴金屬工業株式會社) |
| • Tanaka Kikinzoku Hanbai K.K. | (譯文:田中貴金屬販賣株式會社) |
| • Tanaka Kikinzoku International K.K. | (譯文:田中貴金屬國際株式會社) |
| • Tanaka Denshi Kogyo K.K. | (譯文:田中電子工業株式會社) |
| • Electroplating Engineers of Japan, Limited | (譯文:日本電鍍工程株式會社) |
| • Tanaka Kikinzoku Jewelry K.K. | (譯文:田中貴金屬珠寶株式會社) |
| • Tanaka Kikinzoku Business Service K.K. | (譯文:田中貴金屬商業服務株式會社) |

<報導相關諮詢處>

國際營業部, 田中貴金屬國際株式會社(TKI)

e-mail: tki-contact@ml.tanaka.co.jp