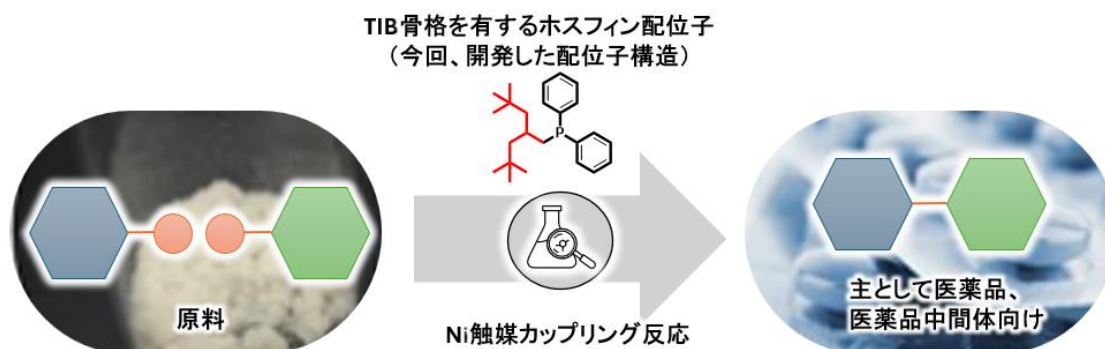


2025 年 7 月 29 日

【ENEOS】ニッケル触媒カップリング反応用の高性能な配位子を新開発
～北興化学工業(株)にて 9 月からサンプル販売を開始します～

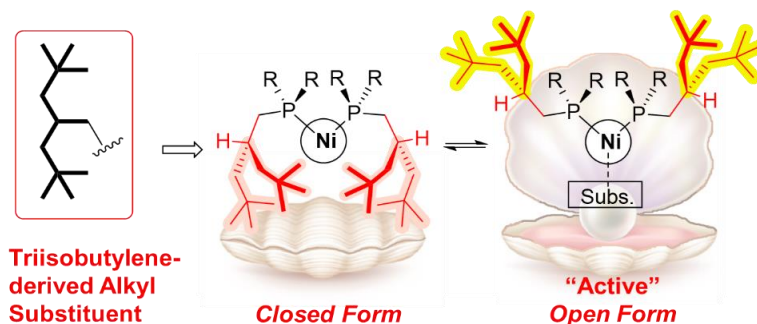
ENEOS 株式会社（以下、ENEOS）は、学校法人福岡大学理学部の松原公紀教授と連携し、ニッケル触媒カップリング反応用の高性能な配位子「トリイソブチレン（TIB）骨格を有するアルキルホスフィン」（TIB ホスフィン配位子）を新たに開発しました。ENEOS はこの成果を医薬品製造等に役立てるべく、国内最大手のホスフィン化合物の製造企業である北興化学工業株式会社（以下、北興化学工業）へライセンス供与する契約を締結しました。北興化学工業は、本年 9 月から TIB ホスフィン配位子の少量サンプルの販売を開始する予定です。



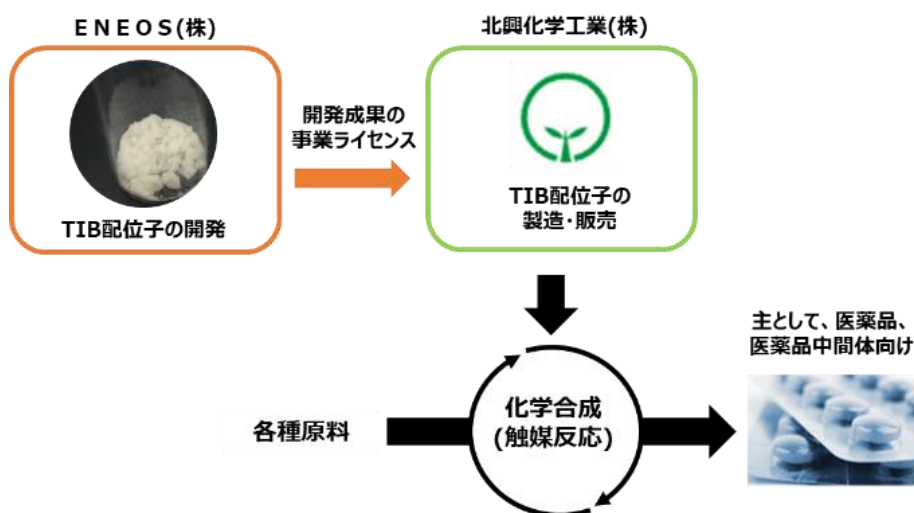
ENEOS は、これまで培ってきた石油化学の研究開発技術や知見を、医薬品製造に用いる有機系触媒のライセンスビジネスに活かしてまいりました。^{※1}

医薬品や医薬品中間体、機能性材料などを製造する際は、パラジウム触媒とアルキルホスフィン配位子を用いた鈴木—宮浦クロスカップリング反応^{※2} が多用されていますが、①パラジウムの有害性や調達コストの高さ、②配位子のコストの高さ、③空気中でのアルキルホスフィン配位子の取扱いの難しさ、④反応収率の限界といった課題がありました。ENEOS はこれらの課題に着目し、「遠隔位に 2 つの tert-ブチル基^{※3} を有する 1 級アルキル基^{※4} をリン原子に結合させた」ホスフィン配位子が、ニッケル触媒カップリング反応活性を向上させるという世界初の触媒設計とすることで、石油化学由来で安価に調達できる TIB 骨格を有したホスフィン配位子の合成・単離に成功しました。この TIB ホスフィン配位子は空気中で安定である上、パラジウムより調達が容易なニッケル触媒を用いたカップリング反応にて、反応原料の組み合わせによっては従来より高い収率を達成することができました（特許出願中）。

この成果の詳細は、本年 9 月に開催予定の OMCOS 国際学会^{※5}、有機金属化学討論会^{※6} の両学会にて発表いたします。



TIB ホスフィン配位子の触媒設計



事業スキーム

当社は、これからも新たな有機触媒の開発を通じ、「エネルギー・素材の安定供給」と「カーボンニュートラル社会の実現」の両立に貢献してまいります。

以 上

<本リリース、TIB ホスフィン開発についてのお問合せ>

ENEOS 株式会社 広報部メディアリレーショングループ
福岡大学理学部化学科 松原公紀 教授

pr@eneos.com

kmatsuba@fukuoka-u.ac.jp

<TIB ホスフィン製品についてのお問合せ>

北興化学工業株式会社 ファインケミカル企画業務部 開発管理チーム

電話：03-3279-5142、<https://www.hokkochem.co.jp/contact>

なお、北興化学工業からの本件に関するリリースにつきましては、同社ホームページからご参照ください。https://www.hokkochem.co.jp/wp-content/uploads/2025_01_fc_release.pdf

- ※1 2023 年 6 月 26 日ニュースリリース [医薬品用の有機系触媒製造技術ライセンス契約を締結](#)
- ※2 有機化合物の骨格に相当する炭素-炭素結合の形成は、化学合成の基本的な過程の一つである。これまでに様々な手法が開発されたが、中でも、有機ハロゲン化合物と有機ホウ素化合物をパラジウム触媒で反応させ、炭素-炭素結合を介して連結する「鈴木-宮浦クロスカップリング反応」は、その高い信頼性から優れた手法の一つとされており、この有用性が高く評価され、2010 年ノーベル化学賞を受賞した。
- ※3 tert-ブチル基（別名：三級ブチル基）は有機化学における原子団の 1 つで、分枝アルキル基の一種。構造式は $-\text{C}(\text{CH}_3)_3$ 、IUPAC 組織名では 1,1-ジメチルエチル(1,1-dimethylethyl)基と言い表される。tert-ブチル基は 3 つのメチル基による、かさ高さ、電子供与性などから、この基を有する化合物は立体配座や反応性において特徴的な性質を示すことが多く、しばしば有機化学研究でその性質が応用される。
- ※4 アルキル基とは、有機化学においてアルカンから水素原子を 1 個除いてできる炭化水素基である。加えて、アルキル鎖の各位置にいくつ他の炭素原子が結合しているかによって、第 1 級、第 2 級、第 3 級アルキル基と呼ばれ、1 級アルキル基とは 1 個の他の炭素と結合している炭素を指す。
- ※5 [OMCOS XXII 22nd International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Toward Organic Synthesis](#)
- ※6 [第 71 回有機金属化学討論会 | Confit](#)