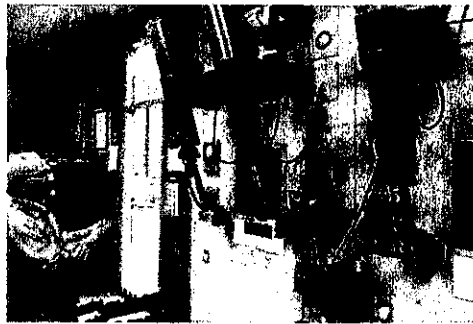


# 臓器診断薬向け技術供与

## 化研、インドネシア当局に

先進化学技術開発を手掛ける化研(水戸市)はインドネシア原子力庁(BATAN)に技術供与する。がんをはじめ臓器診断薬に使われる放射性テクネチウムについて、化研が独自開発した製造法を移転し、インドネシアでの診断薬国産化を後押しする。製造コストの抑制や高品質化が図れるといい、将来はアフリカや東南アジアといった医療途上国にも技術の普及を目指していく考え。



BATANの保有施設を使って臓器診断薬を作る計画だ

## 原子炉使い放射性物質

放射性テクネチウムは骨がんなどの診断に国内注射や吸引などで体内に外で使われている。これ取り込み、腎臓や脳腫瘍、まで、濃縮ウランに中性

放射性テクネチウムの製造法		
	従来法	化研の製法
原料	濃縮ウラン	天然モリブデン
特徴	放射能濃度が高く輸送しやすい	製造コストが安い
	既に世界で普及。日本も全量輸入	不純物や汚染物が少なく放射能が低い
課題	プルトニウムなどの放射性物質を生じ、汚染の恐れがある	濃縮ウランに中性子を用いて放射性物質を生じない
	老朽化による設備更新が必要	原子炉での製造に必要

子を用いて、核分裂反応による生成物を基に抽出する方法が一般的だった。ただ、プルトニウムなど不要な核分裂生成物質が生じるため、製造施設が汚染されたり、廃棄物処理のためのコストがかかったりしていた。日本では全量をこの製造法による輸入品に依存してきたが、海外での輸送トラブルや老朽化した原子炉の不具合などで供給が途絶えることも度々あった

という。

化研が技術移転するのは「原子炉中性子照射法」と呼ぶ方法だ。原子炉で放射線照射した原料の天然モリブデンから放射性テクネチウムを抽出する。活性炭とアルミナという無機材料を使うことで、不純物を除去し、高品質なテクネチウムを濃縮抽出できるようにした。濃縮ウランを使う場合と比べ、70分の1程度まで製造コストを抑えられるという。

化研では1994年から研究に着手し、技術自

体は2008年ごろに開発。その後、実用化に向けた研究を重ねてきた。既に日本と米国で特許も取得している。

この技術を用いる場合、原子炉が必要となるが、11年の東京電力福島第1原子力発電所事故により、規制基準などが厳格化。日本国内では実現がほぼ不可能となった。そこで、以前にも同社と共同研究に取り組んだ実績を持つBATANと連携するに至った。

BATANの保有する原子炉で放射性テクネチウムを製造していく。今後4年間をメドに設備・システムなどをインドネシアに整える。24年には現地当局から薬事法の認可をとり、その後製造を始める計画だ。原子炉心解析を手掛けるNAIS

(茨城県東海村)が放射線照射に必要な原子炉の運転条件の計算などにあたる。

化研は12月上旬、水戸市内にBATANのアンハル長官らを招き、NAISと3者間で技術供与に関する契約調印をおこなった。調印式でアンハル長官は「今回の連携は有益で、インドネシアだけでなく世界中にとって重要だ」と意義を強調した。

現在、日本国内では日本メジフィックス(東京・江東)など製薬会社が加速器を使い、放射性テクネチウムの主原料となるモリブデンを製造するための体制整備を始めている。既存の原子炉を使った場合、化研の製法の方が格段に製造コストを抑えられるという。

## 化研、インドネシア原子力炉に技術供与 臓器診断薬製造で

2019/12/11 19:06 | 日本経済新聞 電子版

先進化学技術開発を手掛ける化研（水戸市）はインドネシア原子力炉（BATAN）に技術供与する。がんをはじめ臓器診断薬に使われる放射性テクネチウムについて、化研が独自開発した製造法を移転し、インドネシアでの診断薬国産化を後押しする。製造コストの抑制や高品質化が図れるといい、将来はアフリカや東南アジアといった医療途上国にも技術の普及を目指していく考え。

放射性テクネチウムは注射や吸引などで体内に取り込み、腎臓や脳腫瘍、骨がんなどの診断に国内外で使われている。これまで、濃縮ウランに中性子を当て、核分裂反応による生成物を基に抽出する方法が一般的だった。

ただ、プルトニウムなど不要な核分裂生成物質が生じるため、製造施設が汚染されたり、廃棄物処理のためのコストがかかったりしていた。日本では全量はこの製造法による輸入品に依存してきたが、海外での輸送トラブルや老朽化した原子炉の不具合などで供給が途絶えることも度々あったという。

化研が技術移転するのは「原子炉中性子照射法」と呼ぶ方法だ。原子炉で放射線照射した原料の天然モリブデンから放射性テクネチウムを抽出する。活性炭とアルミナという無機材料を使うことで、不純物を除去し、高品質なテクネチウムを濃縮抽出できるようにした。濃縮ウランを使う場合と比べ、70分の1程度まで製造コストを抑えられるという。

化研では1994年から研究に着手し、技術自体は2008年ごろに開発。その後、実用化に向けた研究を重ねてきた。既に日本と米国で特許も取得している。



BATANの保有施設を使って臓器診断薬を作る計画だ

放射性テクネチウムの製造法		
	従来法	化研の製法
原料	濃縮ウラン	天然モリブデン
特徴	放射能濃度が高く輸送しやすい	製造コストが安い
	既に世界で普及。日本も全量輸入	不純物や汚染がなくクリーン
課題	プルトニウムなどが生じ、汚染の可能性	放射能濃度が低く、輸送には不向き
	老朽化した原子炉トラブルなどで供給停滞が頻発	製造には原子炉が必要

この技術を用いる場合、原子炉が必要となるが、11年の東京電力福島第1原子力発電所事故により、規制基準などが厳格化。日本国内では実現がほぼ不可能となった。そこで、以前にも同社と共同研究に取り組んだ実績を持つBATANと連携するに至った。

BATANの保有する原子炉で放射性テクネチウムを製造していく。今後4年間をメドに設備・システムなどをインドネシアに整える。24年には現地当局から薬事法の認可をとり、その後製造を始める計画だ。原子炉心解析を手掛けるNAIS（茨城県東海村）が放射線照射に必要な原子炉の運転条件の計算などにあたる。

化研は12月上旬、水戸市内にBATANのアンハル長官らを招き、NAISと3者間で技術供与に関する契約調印をおこなった。調印式でアンハル長官は「今回の連携は有益で、インドネシアだけでなく世界中にとって重要だ」と意義を強調した。

現在、日本国内では日本メジフィジックス（東京・江東）など製薬会社が加速器を使い、放射性テクネチウムの主原料となるモリブデンを製造するための体制整備を始めている。既存の原子炉を使った場合、化研の製法の方が格段に製造コストを抑えられるという。

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は、日本経済新聞社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスに掲載の記事・写真等の無断複製・転載を禁じます。

Nikkei Inc. No reproduction without permission.