

## インタビュー

大成建設(株)は、(株)エーエスと共に、地震時の半導体製造装置の損傷を低減する免震装置「TASSユニット」を改良し、最大震度6弱程度までに加えて、震度3〜5弱程度でも免震性能を発揮するよう機能を拡張した。

開発を担当した大成建設の山崎喜郎氏と青野翔氏、エーエスの渡邊与幸氏に話を聞いた。

——TASSユニットの概要から。

山崎 製造装置の下に敷く免震装置で、エーエスと共同開発して2009年に発売した。販売開始から累計約4000台の出荷実績があり、世界No.1シェアを自負している。石英管など損傷リスク

カーを中心に利用されている。日本や台湾などに納入実績があるが、半導体の生産シェアに準じるかたちで海外向けの出荷が圧倒的に多い。

青野 TASSユニットは、車輪とレールが一体になった転がり支承ユニット化した装置で、水平2方向の揺れを効果

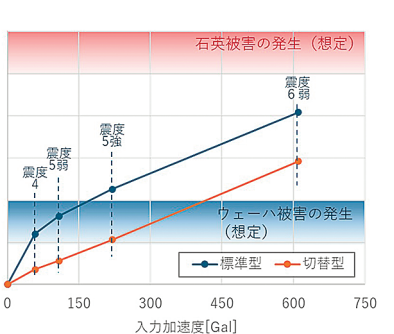
た薄型タイプだったが、22年に新設装置向けに架台を分離して免震支承を共通ユニット化したタイプをラインアップに加えた。今回の機能拡張はこれらに次ぐものだ。

——今回の機能拡張について詳しく教えて下さい。

青野 新方式の転がり

地震への対応を想定した標準摩擦タイプの車輪に加え、それより摩擦抵抗の小さい車輪を併用し、切替型レールの動きによって、小ストロークの中小地震から大ストロークの大地震まで高い免震性能を発揮できるようにした。

体による振動台実験で検証したところ、震度4および震度6弱の揺れに対して、従来型に比べて揺れを2分の1〜4分の1に低減することができた。中小地震に対してスムーズに動作し、大地震では従来同等の摩擦抵抗力を発揮できる。



ことが可能だ。——さらなる改良や新製品の開発については、山崎 改良については、転がり支承をさらにコンパクト化するところなどに取り組んでおり、プラスアルファの機能を付加できるようにしていきたい。

# 製造装置向け免震ユニットを改良

## 中小地震〜大地震まで対応可能に

クが高い重要部材を保護する目的から、バッチ式縦型炉やレチクルストック

的に減衰する。最初に発売したのは、既設装置への導入をターゲットとし

左から青野氏、山崎氏、渡邊氏



支承を開発し、摩擦抵抗を切り替えて様々な揺れを低減できるようにした。具体的には、摩擦抵抗の異なる2種類の車輪と、クランク形状の切替型レールを組み合わせた構造にした。大

り支承およびその切替機構の開発を担当している。前述のとおり、切替型レールはクランク形状であるため、切替時にレールに車輪が当たる際の衝撃が出ないようにし、自然にブレーキがかかっていくようにするところに工夫を重ねた。ちなみに、本開発について国際特許を取得している。

——改良の効果は、青野 縦型炉模擬試験で見られる被害を防止できなかつたが、今回の機

能拡張で幅広く対応できるようになった。——納入計画について。山崎 今回の改良型は年内に数台を納入予定だ。TASSユニット全体では、25年度も24年度とほぼ同等の出荷台数を見込んでおり、変わらぬ引き合いをいただいている。免震装置の設計条件などが固まれば、発注から最短1カ月で納品する

一方で、検査装置などの振動機器向けのTASSユニットも開発中だ。検査プロセスなどでは「装置設置面の剛性」が求められるため、既存のTASSユニットとは設計思想が全く異なる。できるだけ早く実用化して、ユーザーに新たな付加価値を提供できるようにしたい。(聞き手・特別編集委員 津村明宏)

大成建設(株)  
エンジニアリング本部 建築ソリューション部 建築設計室 次長 工学博士  
**山崎 喜郎 氏**  
技術センター 都市基盤技術研究部 防災研究室 耐震チーム 課長代理  
**青野 翔 氏**  
(株)エーエス  
生産本部 設計リーダー  
**渡邊 与幸 氏**