

と機
大工
新興
愛

準備時間を大幅に短縮

高圧実験を効率化する新技術

愛媛大学と新興工機株(松前町)は、大型プレスで物体に高圧を掛ける実験を大幅に効率化する方法を開発し、それを実現するためのキットを製品化する。

大型プレスで物体を加圧する実験は、物性物理学や地球科学の研究のほか、近年は製薬や化学、食品など産業分野でも行われている。

実験では、試料(実験の対象となる物体)の前後・左右・上下の6方向にアンビルと呼ばれる金属部品を配置し、アンビルの外側からプレス機で圧力を加える。アンビルの先端が尖っているほど試料に高い圧力が掛かる。

使用するアンビルは、実験内容により収容するフレームごと交換する。正しい実験結果を得るにはフレーム内にアンビル同士の間隔を均等に配置することが重要で、アンビル交換のたびに熟練者でも準備に数時間を要するという。一般に大型プレスは研究者らが共同で使用するため、限られた時

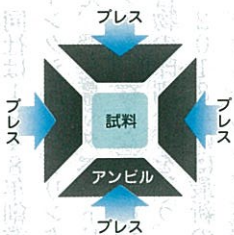
間内で効率よく実験するには、いかに準備時間を短くするかが課題となっていた。

この課題を解決しようと、愛媛大学大学院理工学研究科の瀧崎員弘教授は新興工機と共同で、新型フレームと専用の治具を開発。誰でも容易にフレーム内の正確な位置にアンビルを配置できるようにした。熟練者でなくても数分でセットできるという。

フレームは従来使われていた金属製の組立型でなく、プラスチック製の一体型を採用。金属製のフレームの場合、交換のたびに絶縁体を巻く必要があるが、プラスチック製一体型フレームは、組み立てや絶縁処理の時間が省ける。

瀧崎教授と新興工機は約3年前から県産業技術研究所ならびに(公財)えひめ産業振興財団の協力を得て開発に取り組んできた。現在、新型フレームと専用治具などのキットをテスト中。3月までにテストを完了し、4月以降に新興工機が製品化する計画。

瀧崎教授と新興工機は「大型プレスで高圧実験を行う世界中の研究者にとって、準備時間の短縮は共通の課題。効率化の手助けになれば」とし、研究者への普及拡大のため、特許は申請しない考え。



大型プレスによる高圧実験のイメージ。実際には上下左右の6方向から均等に圧力を掛ける。