

## 建築用免震ゴムの高速加硫装置

黒川好徳\*・福元裕彦\*\*

\*機械事業部・開発部 \*\*技術開発本部・機械研究所

構造物の免震部材として広くもちいられている免震ゴムは、500～1600mmのゴムシートと鋼板とが交互に配置された積層体である。免震ゴムを製造する上での最大の問題は数十時間に及び加硫時間の長さであり、これが生産性を阻害する最大の要因となっていた。当社では、その加硫時間の長さを短縮し、免震ゴムの生産性を大幅に向上する新しい加硫装置を世界で初めて商品化した。

### 加熱原理

免震ゴムの積層構造に着目し、電磁誘導を利用して、免震ゴム内部の鋼板を効率的に加熱する(国内/海外特許出願済み)。

### 新加硫装置の特長

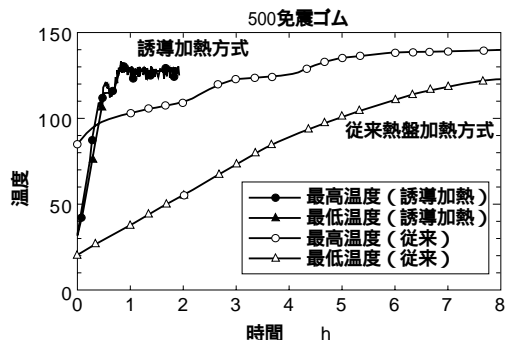
第1表に従来加熱方式との比較を示す

- 1) 生産性を図る上でもっともネックとなっていた加硫時間を大幅に短縮することができる(第1図参照)。
- 2) 積層ゴム一体当たりのエネルギー消費量は従来の1/2以下であり、経済的である。
- 3) 均一に昇温・保持することができるため、加硫ムラのない製品ができる。
- 4) 電気加熱のため、細かい加熱制御が容易である。
- 5) 加熱装置だけを既設の熱盤プレスに付加できる。

第1表 従来加熱方式との比較

	新加熱方式	従来加熱方式
加熱方式	誘導・熱盤加熱併用	熱盤加熱
プレス	熱盤プレス	熱盤プレス
金型	SUS金型(加温・保温なし)	材料制限なし(加熱・保温要)
加硫時間	約1/3*	1:基準
エネルギー消費量	1/2以下*	1:基準
内部温度均一性	±5以下*	積層方向温度差が大
内部温度制御性	容易	困難

\* 500積層ゴム加硫実験結果に基づく



第1図 誘導加熱方式と熱盤加熱方式における昇温履歴の比較

問い合わせ先: 機械事業部 産業機械部営業室 TEL (03) 5634-5520 FAX (03) 5634-5253

## 表面ポーラス型人工股関節ヒップシステム

土居憲司・前原克彦

電子・情報事業部・医療材料部

高齢化社会への移行や日常生活の質的向上にともない、生体内への人工関節置換術の症例数は、我が国でも着実に増大している。すぐれた人工関節の重要な条件としては、生体適合性が良好で、機能性が満足できることとともに、耐用年数の長いことが挙げられる。

当社は、京都大学医学部と共同で下記特徴を有する人工股関節(写真1)とその専用手術道具(写真2)を開発した。

### 特徴

- 1) パナジウムは元素単体で生体毒性があるため、パナジウム

フリーの高強度チタン合金を世界で初めて採用した。

### 生体適合性

- 2) 表面ポーラス部には、アパタイトに比べ、より一層バイオアクティブなAWガラスセラミックスをボトムコーティングした。

### 早期固定性, 生体適合性, 長期耐用性

- 3) ステムネック部の小径化(9mm)

### 機能性, ポリエチレン摩耗粉低減による長期耐用性

開発の順序として、動物試験など前臨床試験による安全性確認の後、薬事法で定める治験(人での臨床試験)を京都大学、東京大学など7大学の病院にて実施した。これら臨床成績に基づき、厚生省の認可を取得して、1998年より販売を開始した。



写真1 K-MAX ABC HIP システム

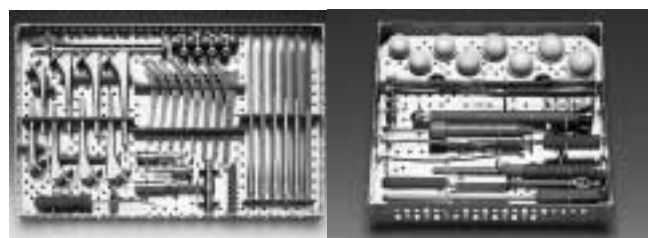


写真2 専用の手術道具

問い合わせ先: 電子・情報事業部 医療材料部 TEL (078) 261-4750 FAX (078) 261-4755