

# 薄板ガラスの微小圧接触熱成形法の技術開発

企業 / 株式会社生駒製作所

研究者 / 山下広順（名古屋大学理学研究科教授）

従来の多重薄板X線望遠鏡は、小型軽量でかつ高い集光効率をもっている。しかし高い解像度が得られないという問題があった。これは、形状保持能力の低い金属板が採用されている事による。本開発では、薄板ガラス基板を高い形状精度で曲面成形する事によりこの問題を解決し、高精度のX線光学系を実現するものである。

従来の熱成形法は、カーボン等の形にガラス板をセットし加熱することによりガラス板の自重で型にそわせる方法がとられていた。しかしこの方法では、自重で成形される曲線部はせいぜい90度程度と狭い角度範囲にとどまり、かなりの部分が直線に近い状態で残り、さらに加熱時間が長いために表面精度を損なう等の欠点があった。

本開発では、この欠点を補う為に積極的に成形を促せる上型を自在にスライドする構造にし、下型にそわせながら徐々に加重する方法を採用した。これにより広角度で可能な限り低温中で成形を実現した。

0.2mmの薄板ガラスの成形品の評価では、半径100mmに於ける真円度 $5\mu\text{m}$ 母線方向の凹凸などの形状精度は $2\mu\text{m}$ が達成出来た。



成形装置