

氏名（本籍）	ナカ 中	オ 尾	アリ 徳	ト 人（大阪府）
学位の種類	博士（美術）			
学位記番号	博美第129号			
学位授与年月日	平成16年3月25日			
学位論文等題目	作品	S 30	S 50	H 15
	論文	透明ポリエステル樹脂による美術立体作品の制作に関する一考察 - FRPと透明ポリエステル樹脂注型の併用成形方法について -		
論文等審査委員				
（主査）	東京芸術大学	教授	（美術学部）	本郷 寛
（論文第1副査）	”	”	（ ” ）	上野 浩道
（作品第1副査）	”	”	（ ” ）	山本 正道
（副査）	”	”	（ ” ）	池田 政治
（ ” ）	”	助教授	（ ” ）	三田村 有純
（ ” ）	”	”	（ ” ）	木津 文哉

（論文内容の要旨）

美術立体作品の制作において、透明ポリエステル樹脂を注型成形することで、透明無垢な立体作品を制作する方法が広く知られている。成形は、原形を基にした注成型（鋳型）に、触媒を添加した液状の透明ポリエステル樹脂を注入し、化学反応で硬化させることで行われる。ガラスと比べて特殊な設備は必要なく、比較的簡単な作業で立体作品を制作することができる。

しかし、透明ポリエステル樹脂は、注型容量の増加と共に、成形物にはクラック（断裂）や変色（黄色焼け）などの成形不良が発生しやすくなる。そのため、作品制作の現場において、安全な成形が可能な容量は1～2割程度といわれ、大型で透明無垢の立体作品を制作することは非常に困難とされていた。

私が初めて透明ポリエステル樹脂によって透明無垢な立体作品の制作を行ったのは、彫刻作品の制作を始めてまだ間もない頃であった。以来、素材的な興味と透明表現の可能性に関心を持ちつづけ、近年では、実践的に進めてきた制作方法の改良によって、成形可能な容量を20割まで増加し、技術的には、大型の透明無垢な立体作品の制作を可能としている。

本論文は、透明ポリエステル樹脂による大型の美術立体作品の制作において、より現実的な問題である作品重量と強度の観点から踏まえて考案したFRPと透明ポリエステル樹脂注型の併用成形方法について、制作と作品表現について考察を行うことが目的である。

第1章では、透明ポリエステル樹脂の注型成形による美術立体作品の制作の現状として、成形方法や、それによる大型の立体作品の制作がいかに困難な状況にあるかを論じている。

第2章では、透明ポリエステル樹脂の注型成形における、大型作品の制作が困難である要因に

ついて、実制作を基に究明を行い、それによる大型作品制作を目的とした、低温下の注型成形方法について述べている。さらに、作品形態と代表的な成形不良であるクラックとの関係、大型作品の制作に有効と考えられる添加剤による改質について示し、技術的に透明ポリエステル樹脂の注型成形によって、大型の立体作品の制作が可能になったことを明らかにしている。

第3章では、技術的に大型立体作品の制作が可能になったことで、新たに直面した作品重量と強度の問題について述べ、それを基に考案した、透明ポリエステル樹脂注型を使用する大型の立体作品の成形方法であるFRPと透明ポリエステル樹脂注型の併用成形方法について述べている。

第4章では、実際に併用成形方法によって行った大型作品の制作過程について、工程ごとに詳しく分析を行い、制作における考察を行っている。

終章では、前章の制作過程の考察と、それによる作品とを基に、併用成形による大型立体作品の作品表現について考察を行っている。

本論文で明らかになったことは以下の通りである。

FRPと透明ポリエステル樹脂注型の併用成形方法は、低温下の注型成形を前提に成形を行うことで、厚さ3cmの透明注型層を持ち、2mを超える大型の立体作品の制作が可能であることが実証された。この透明注型層の厚みについては、大量の注型成形が技術上確立したことから、今後5～8cm近くまで厚く成形することが可能と考えられる。これらのことから、併用成形は、大型の透明立体作品の制作に有効な成形方法であることが明らかになった。

また、併用成形方法では、中子を使用するために、透明表現を大きく損なうことが予想されたが、実際は、予想に反して、中子を使用したことで、これまでにない表現が多く現れた。このことは、透明表現＝透明無垢と思い込んでいた以前までの考えを改めさせるとともに、新たな透明立体作品による表現の構想につながるものであった。

そして、併用成形方法に見られる様々な透明表現について考察の結果、合成樹脂素材の独自性に基いた実用性を伴う構造美を現していることが明らかになった。

今後の課題としては、まず、静電気への対応の問題が挙げられる。合成樹脂素材であることから、作品は帯電して埃を引きつける。このことは、作品が大型化することによって、より顕著に透明表現に影響することになった。今後の具体的な対応として、帯電防止剤とアースの研究そして、透明樹脂そのものの導電性を高める研究が挙げられる。

次に、紫外線による、作品の変色や劣化についても今後の研究課題としてある。この点については、紫外線を遮断する塗装の研究とともに、変色や劣化を受けとめた上での作品表現を考えることも重要であると考えている。