

KT ドーム工法の開発と実案件への適用

鉄筋コンクリート構造の曲面型枠として膜材料を利用するという発想は、従来より様々に提案されており、目新しいものではない。特に空気膜構造を利用して薄肉のシェル構造を建設するというアイディアは、1960年代から多くの実例がある。よく知られているのは空気膜の外側(大気圧側)に薄い鉄筋にコンクリートの層を打設し、硬化後に膜材を除去するというものである。この種の工法では例えば Dante Bini 等によるシェル建築の建設活動が特に知られている。また、空気膜構造を外皮とし、その内側(大気圧と反対側)表面にコンクリートを吹き付けながら薄肉シェル構造を施工する工法も提案されている。従来より吹き付けコンクリートが多用されているトンネル工法の分野や、建築の分野におけるシェル構造の工法としても海外では提案されており施工事例もある。本ドーム工法もその一つである。

本技術は、

- ・ 施工完了後も残す PVC 膜が外皮及び防水層を形成するため特段の外部仕上げが不要となる。
- ・ PVC 膜は、耐塩害を有するので、沿岸部においても高い耐久性を確保できる。
- ・ 膜の内側からコンクリートを吹付けるので躯体工事は全天候で施工が可能であり短工期で安全にコンクリートシェル躯体を構築できる。
- ・ コンクリート面に貫通穴をあけると、外皮の膜材層のみが残り、その透光性を用いた採光窓が容易にできる。

等、従来技術と同様に、膜材料を外側の型枠として用いた場合の利点をフル活用している。PVC 膜の耐久性を 20 年程度と考えると、本工法の耐久性は膜材料の耐用年にコンクリートの耐用年を加えたものとなると考えられる。既に数棟の実建物を建設

し、日本建設企業の高度な技術により国内では余り実績のない膜材料を用いた合理的な施工技術を確立している点で、日本膜構造協会技術賞としてふさわしいと考え、ここに賞を贈るものである。本工法の合理性を考えると、従来のシェル構造に比べて建設費用は下がるものと考えられるが、従来の工法と同程度であるという主張には首を傾げざるを得ない。是非、省力化、合理化を低価格で高品質な膜構造及びシェル構造の普及に結び付けて頂きたい。

表彰委員 川口健一