

すべての造形方式一覧（世界共通）

造形方法	別名	概要
液槽光重合法	SLA、光造形、DLP、P μ SL	液槽に光硬化性樹脂（紫外線硬化性樹脂）を入れ、液面に向かって上面または下面側から光を照射し1層ずつ硬化させ積層する方法。
材料噴射法	インクジェット	液体の光硬化性樹脂やワックスをノズルからインクのように吹き付け、すぐに紫外線を照射したり熱を加えて固形化します。一層積層するごとに造形ベッドが下がり次の層を積層します。
結合材噴射法		液体の結合材（Binder）を噴射して固形化する方式。
粉末床溶融結合法	粉末焼結、SLS、SLM、EBM	平らに敷き詰めた金属、セラミックス、樹脂などの粉末にレーザーや電子ビームを照射してモデルの断面形状に溶融結合させる。一層積層するごとに造形ベッドが下がり次の層を積層します。
材料押出法	FDM、FFF	樹脂のフィラメントやペレットを溶融してノズルから押し出し、造形物の断面輪郭に沿って移動しながら積層することによりモデルを作成します。
指向性エネルギー体積法	レーザーでポジション、LMD、DMP	レーザー、電子ビーム、プラズマアークなどの指向エネルギービームで金属粉末やフィラメントの金属を溶融し、肉盛溶接する方式です。
シート積層法		シート材をモデルの断面形状に切断し、各層を接着、溶接しながら積層してモデルを作成する方式。

それぞれの造形方式の特徴

• 液槽光重合法

【代表的な材料】

液状光硬化性樹脂

【特徴】

高精度、高精細、大型な立体モデルを造形できるものもある

・材料噴射法

【代表的な材料】

液状光硬化性樹脂、ワックスなど

【特徴】

多彩な表現、フルカラー

・結合材噴射法

【代表的な材料】

石こう、砂（自然砂、人工砂）、セラミック、金属粉末、水系バインダー

【特徴】

高速、石こうではフルカラーが可能

・粉末床溶融結合法

【代表的な材料】

熱可塑性樹脂(PA12、PSなど)、金属(SUS、Ti、Al、Co-Crなど)の粉末

【特徴】

最終製品の材料を使える

・材料押出法

【代表的な材料】

熱可塑性樹脂のワイヤ（フィラメント）、ペレット

【特徴】

汎用プラスチックからスーパーエンジニアリングプラスチックまで造形できる

・指向性エネルギー体積法

【代表的な材料】

金属粉末、ワイヤ

【特徴】

既存の部品へ追加造形、混合造形が可能

・シート積層法

【代表的な材料】

紙、金属のシート

【特徴】

紙ではフルカラーが可能