

# 初級教育開催のご案内

一般社団法人群馬積層造形プラットフォーム 事務局

2023年11月22日

初級教育では積層造形（AM）の基礎を習得するために、既存技術との違いや、AMの種類、AMでデザインするための考え方、AMコストの考え方と分析方法、AMで使用するソフトウェアやハードウェアについて学びます。プログラム修了時にはAMを適用していく準備が整います。

# 積層造形 (AM)の基礎講座

## 目的

コースを修了することで、以下のことができるようになります。

- AMの定義の理解
- AMと既存の製造技術の比較
- AMの現状の理解
- AMの種類と特性の判断
- AMプロセスの全体像の把握

## 内容

### 1. AMの基礎知識

- AMとは何か？
- なぜAMが重要か？
- AMと既存の技術との違いとは？
- 今日現在のAMの立ち位置とは？
- AMの将来とは？

### 2. AM方式の種類

- Extrusion
- Photopolymerization
- Powder Bed Fusion
- Material Jetting
- Binder Jetting
- Directed Energy Deposition
- Lamination

### 3. AMの生産プロセス

## 情報

- ▶  設計者
- ▶  作業者
- ▶  購入者
- ▶  開発責任者
- ▶  リソース管理者
- ▶  経営者

 研修期間 8時間

 研修人数 4～18人

# Design for AM

## 目的

コースを修了することで、以下のことができるようになります。

- 製品設計時の積層造形からくる制限の理解
- デザイン選定をするための基準の理解
- デザイン選定が与える製造プロセスと製品機能の説明
- 製造リスクの特定とそのリスクの軽減

## 内容

1. AMの製造制限と設計自由度の関係
2. 設計ルールと推奨事項
3. デザイン選定と実装プロセスの関係
4. デザイン選定と製品機能の関係
5. ソリューションの実装と評価

## 情報

- ▶  設計者
- ▶ 
- ▶ 
- ▶  開発責任者
- ▶ 
- ▶ 

 研修期間 16時間

 研修人数 4～18人

## 事前に必要なトレーニング

- AMの基礎講座

# コスト要因分析

## 目的

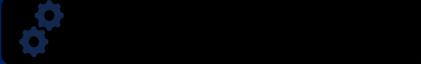
コースを修了することで、以下のことができますようになります。

- 製作コストの削減方法の特定
- 部品の価格設定に対する積層造形の特性の理解

## 内容

1. 生産見積もりの基準
2. 品質と生産性のバランスへのアプローチ
3. ポストプロセスの考慮について
4. その他のプロセスの考慮について
5. AMでの生産の見積もり方法
6. AMでの見積もりにおけるリスク

## 情報

- ▶  設計者
- ▶  
- ▶  購入者
- ▶  開発責任者
- ▶  
- ▶  経営者

## 事前に必要なトレーニング

- AMの基礎講座

 研修期間 6時間

 研修人数 4～18人

# HSEリスク管理

## 目的

コースを修了することで、以下のことができるようになります。

- AMの健康、安全、環境へのリスクについて理解
- その対処について理解

## 内容

1. HSE法規
2. 危険化学物質と対処
3. 金属粉末の特性
4. レーザーの特性とリスク
5. 廃棄物処理

## 情報

- ▶  設計者
- ▶  作業者
- ▶  購入者
- ▶  開発責任者
- ▶  リソース管理者
- ▶  経営者

## 事前に必要なトレーニング

- 特になし

 研修期間 2時間

 研修人数 4~18人

# 必要ソフト・ハードウェア

## 目的

コースを修了することで、以下のことができるようになります。

- 設計に必要なソフトウェアの理解
- PPEの必要性の理解
- L-PBFマシンを設置する環境の理解
- ポストプロセスに必要な機器の理解
- 清掃と廃棄についての理解

## 内容

1. AMで使うデータフォーマットとは
2. CADの紹介
3. CAEの紹介
4. AddUp Managerの紹介
5. HSEについて
6. PPEの紹介
7. 室内環境の紹介
8. ポストプロセスの機器の紹介
9. 清掃と廃棄について

## 情報

- ▶  設計者
- ▶  作業者
- ▶  購入者
- ▶  開発責任者
- ▶  リソース管理者
- ▶  経営者

## 事前に必要なトレーニング

- AMの基礎講座

 研修期間 4時間

 研修人数 4～18人

# AM装置稼働確認

## 目的

コースを修了することで、以下のことができるようになります。

- HSEへの対応についての理解
- パウダーゾーンへ入室するための準備についての理解
- パウダーゾーン内での注意事項についての理解
- FormUp350の注意点についての理解
- パウダーゾーンから退出する際についての理解

## 内容

1. HSEの重要性について
- 2.各部屋、レイアウトの紹介
- 3.パウダーゾーンに入るための準備について
- 4.パウダーゾーン内の紹介
- 5.FormUp350の紹介
- 6.パウダーゾーンから退出後について

## 情報

- ▶  設計者
- ▶  作業者
- ▶  購入者
- ▶  開発責任者
- ▶  リソース管理者
- ▶  経営者

 研修期間 4時間

 研修人数 4～18人

## 事前に必要なトレーニング

- AMの基礎講座
- 必要ソフトウェア・ハードウェア

# 初級教育の開催概要と申し込み方法

項目	内容
受講日程	2024年1月～2月 4時間 × 10回（合計40時間） 詳細日程は別紙
受講方法	対面による受講またはオンライン参加による受講も可能
受講場所	群馬県太田市植木野町880番地 日本ミシュランタイヤ(株)の太田サイト内
募集企業数	3社
受講費用	1社あたり6名分で125万円（消費税別）
申し込み方法	別紙の申込書に必要事項をご記入いただき、社印をご捺印の上、電子メールにて下記にご送信をお願いします  群馬積層造形プラットフォーム事務局 <a href="mailto:contact@gam.or.jp">contact@gam.or.jp</a>

# 初級教育 プログラム・日程詳細

モジュール番号	テーマ	内容	時間	担当	開催日時
初級 1	積層造形の基礎講座	AMの基礎知識、AMの種類、生産プロセス	8	MI	1月18日(木)13:00-17:00 1月23日(火)13:00-17:00
初級 2	Design for AM	AMの基本的な設計手法 L-PBFでの設計手法	16	MI	1月25日(木)13:00-17:00 1月30日(火)13:00-17:00 2月1日(木)13:00-17:00 2月6日(火)13:00-17:00
初級 3	コスト要因分析	AMによる生産コストの理解	6	MI	2月8日(木)13:00-17:00 2月13日(火)13:00-15:00
初級 4	HSEリスク管理	健康、安全、環境へのリスクと対応	2	MI	2月13日(火)15:00-17:00
初級 5	必要ソフトウェア・ハードウェア	AM関連ソフトウェア・ハードウェアの紹介	4	MI	2月15日(木)13:00-17:00
初級 6	AM装置稼働確認	AM生産関連設備の理解	4	MI	2月20日(火)13:00-17:00

MI:日本ミシュランタイヤ

合計40時間



# 厚生労働省 人材開発支援助成金

# 事業展開等リスクリング支援コース

1. 厚生労働省の「人材開発支援助成金」の「事業展開等リスクリング支援コース」の助成金の適用を受けて、GAMの初級教育を受講された企業があります。
2. 助成率は下記のとおりで、かなりの費用がカバーされます。
3. 詳しくは厚生労働省のホームページと各県の労働局にお問い合わせください

## Ⅲ-1 助成額・助成率

助成額・助成率は次の表のとおりです。

( )内は中小企業以外の助成額・助成率

経費助成	賃金助成 (1人1時間当たり)
75% (60%)	960円 (480円)

## GAM初級教育 125万円 40時間

中小企業が6名で受講した場合

**実質負担 約9万円**

経費助成	約93万円
賃金助成	約23万円
合計	約116万円

中小企業以外が6名で受講した場合

**実質負担 約39万円**

経費助成	約75万円
賃金助成	約11万円
合計	約86万円

# お問い合わせ

本トレーニングへの参加・ご関心のある方は  
事務局までご連絡ください。

一般社団法人群馬積層造形プラットフォーム 事務局

担当：小川（日本ミシュランタイヤ株式会社）

Website: <http://gam.or.jp/>

Email : [contact@gam.or.jp](mailto:contact@gam.or.jp)

電話： 0276-25-4856

有り難うございました