



# AM品質保証の 国際規格および 国内認証取得事例

Introducing Stage, TCT Japan 2024

Tokyo, 31 Jan. 2024

**Add value.  
Inspire trust.**

01

はじめに  
私について、チューブズードについて

02

**ISO/ASTM 52920:2023**  
AMの製造環境と製造プロセスの規格

03

**ISO/ASTM 52901:2017**  
AM受注（で決めておくこと）の規格

04

**第三者認証**  
監査を受け基準への準拠を証明する

05

**国内の認証取得事例**  
Nabtesco、JAMPT

06

**おわりに**  
まとめ、関連サービスの紹介

# わたしについて

- 永野知与(ながのちよ)

AMエキスパート、AM主任監査員  
テュフズードジャパン株式会社

- 経歴

自動車メーカーで設計開発に10年、調達に5年従事  
製造業でのAM事業企画などを経て現職  
現在、AMの品質を中心に、監査員・研修講師

- つよみ

製造業の、企画・設計・開発・試験・調達・物流工程での業務経験  
品質マネジメント関連実績：  
9001内部監査員、IRCA 9001主任審査員コース修了、Toyota  
Management System検定3級2018年度最高得点賞



9年前

趣味：資格取得

最近の資格ハンティング実績

- ❖ ISC<sup>2</sup> Certified in Cyber security
- ❖ 第一級陸上無線技術士
- ❖ 第二種電気工事士
- ❖ 国際唎酒師
- ❖ 第三級アマチュア無線技士
- ❖ N予備校Webアプリケーションコンテスト健闘賞



Japan



# テュフズードについて

テュフズードは第三者認証機関です。

第三者認証機関とは：

製品やプロセス、組織などが、  
規格 に準拠しているかを、  
監査し、認証 を与えることができる  
独立した中立の審査機関 です。

---

AMのサービス：

国際規格を根拠とした中立的な監査認証、関連する研修や支援

01

はじめに  
私について、テュフズードについて

02

**ISO/ASTM 52920:2023**  
AMの製造環境と製造プロセスの規格

03

**ISO/ASTM 52901:2017**  
AM受注（で決めておくこと）の規格

04

**第三者認証**  
監査を受け基準への準拠を証明する

05

**国内の認証取得事例**  
Nabtesco、JAMPT

06

**おわりに**  
今日話したこと、サービスの紹介

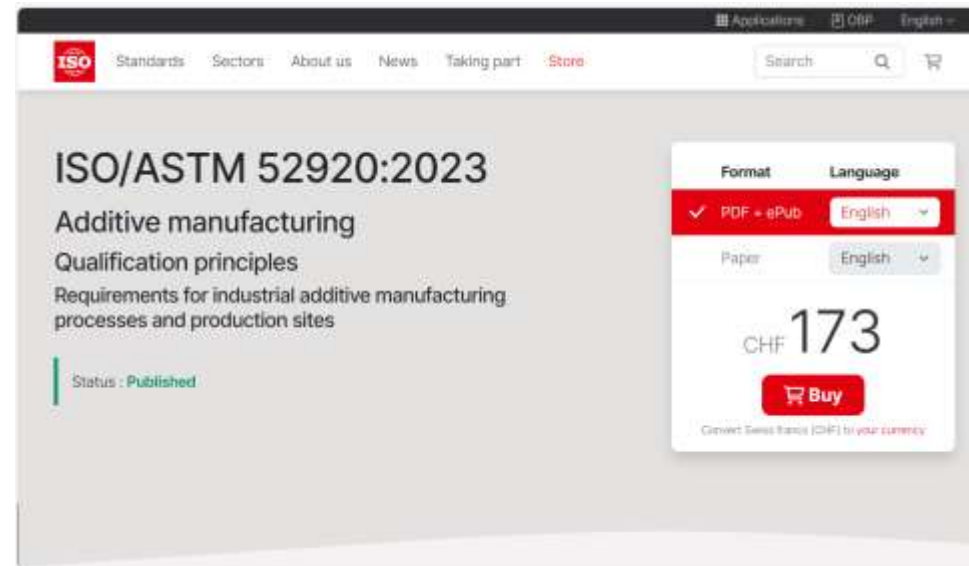
# ISO/ASTM 52920:2023

## AMプロセスと製造サイトにたいする要求事項

Additive manufacturing

Qualification principles

Requirements for industrial additive manufacturing processes and production sites



<https://www.iso.org/standard/76911.html>



# ISO/ASTM 52920:2023

## 要求事項の例①



### 7.7.3.1 Feedstock control

The part manufacturer **shall** establish instructions to ensure that the feedstock meets the defined specification and is subsequently labelled to ensure traceability.

#### 7.7.3.1 原材料管理

部品メーカーは、原材料が定義された仕様を満たし、その後、トレーサビリティを確保するために適切にラベル付けされるようにするための指示を確立**しなければならない**。

- 原材料仕様の定義
  - 原材料検査の頻度、手順、記録方法の定義
  - 原材料のリサイクル限度の定義
  - トレースできるロットナンバー体系の構築
  - 定義下での運用
  - その記録
- など

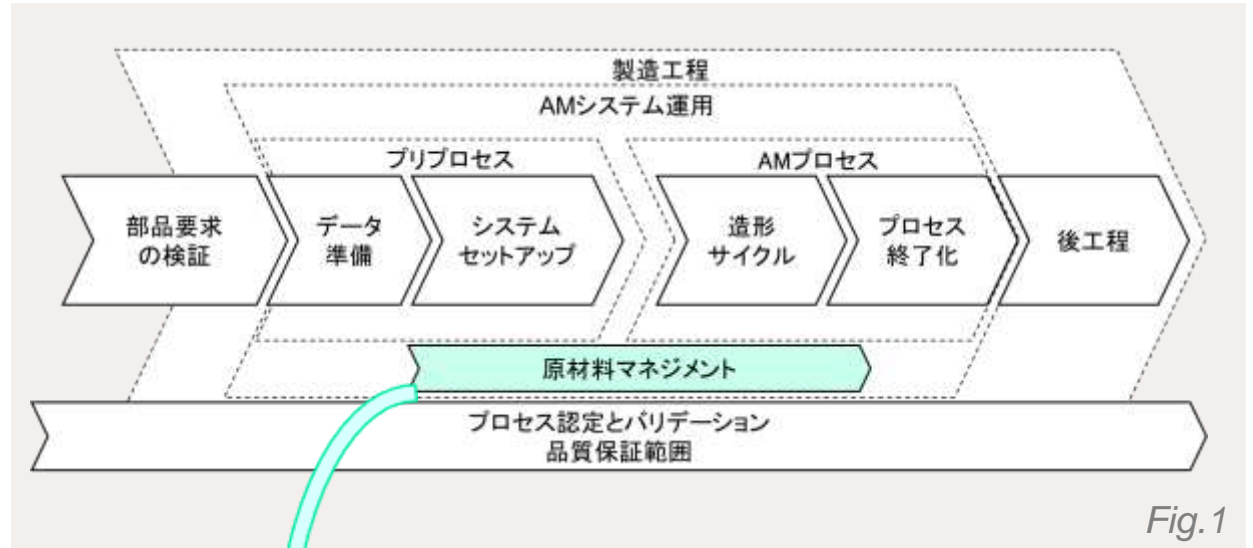


Fig. 1



Fig. 6

# ISO/ASTM 52920:2023

## 要求事項の例②



### 7.7.5.1 AM machine operation

...

a) The AM machine *shall* be operated in accordance with the manufacturing plan (see Clause 8):

...

6) machine identification (e.g. serial number, build platform, type of protective gas);

...

### 7.7.5.1 AM装置運転

...

a) AM装置は作業指示書に従って運転されなければならない

...

6) 装置の識別(シリアルナンバー、ビルドプレート、ガスの種類、など)

...

運転の手順、作業指示書の項目、など

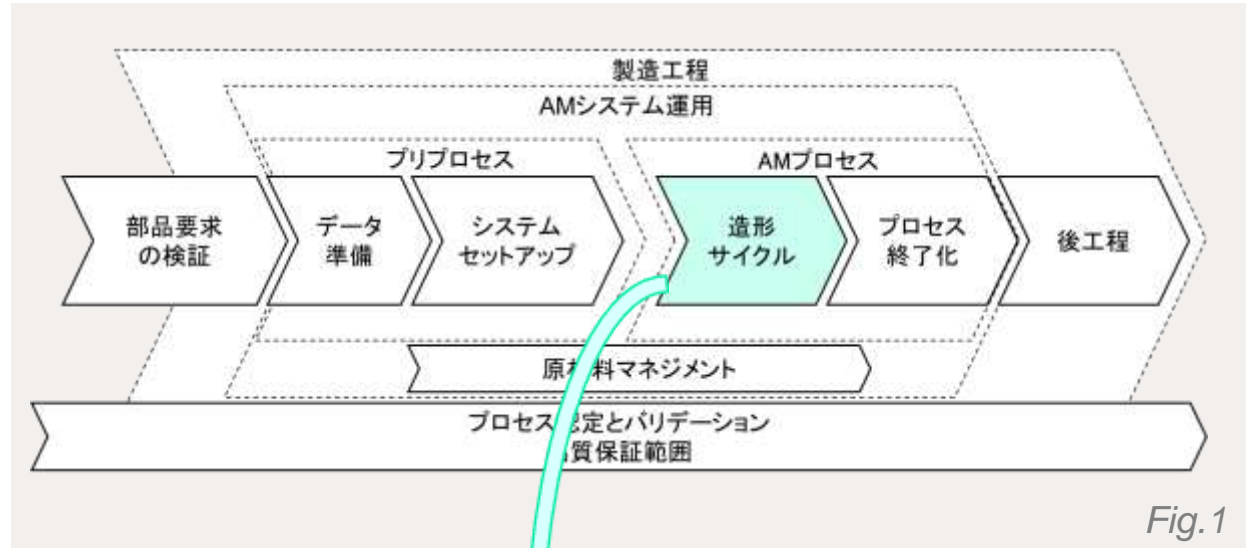


Fig. 1

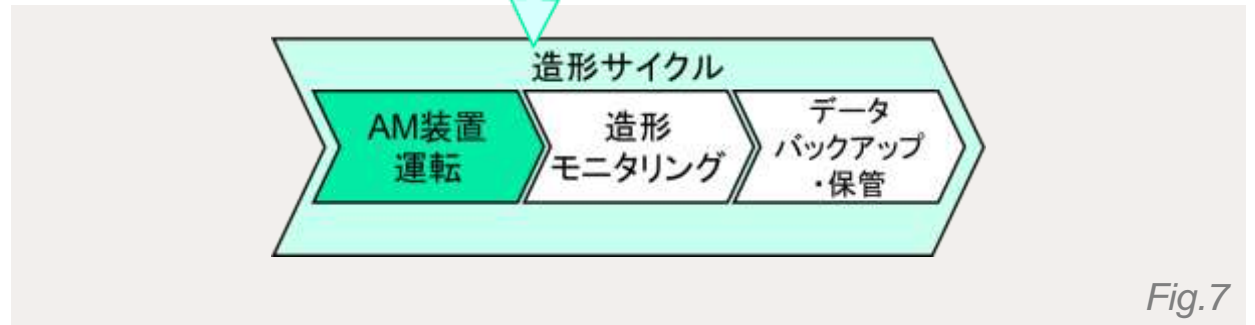


Fig. 7

01

はじめに  
私について、テュフズードについて

02

**ISO/ASTM 52920:2023**  
AMの製造環境と製造プロセスの規格

03

**ISO/ASTM 52901:2017**  
AM受注(で決めておくこと)の規格

04

**第三者認証**  
監査を受け基準への準拠を証明する

05

**国内の認証取得事例**  
Nabtesco、JAMPT

06

**おわりに**  
まとめ、関連サービスの紹介

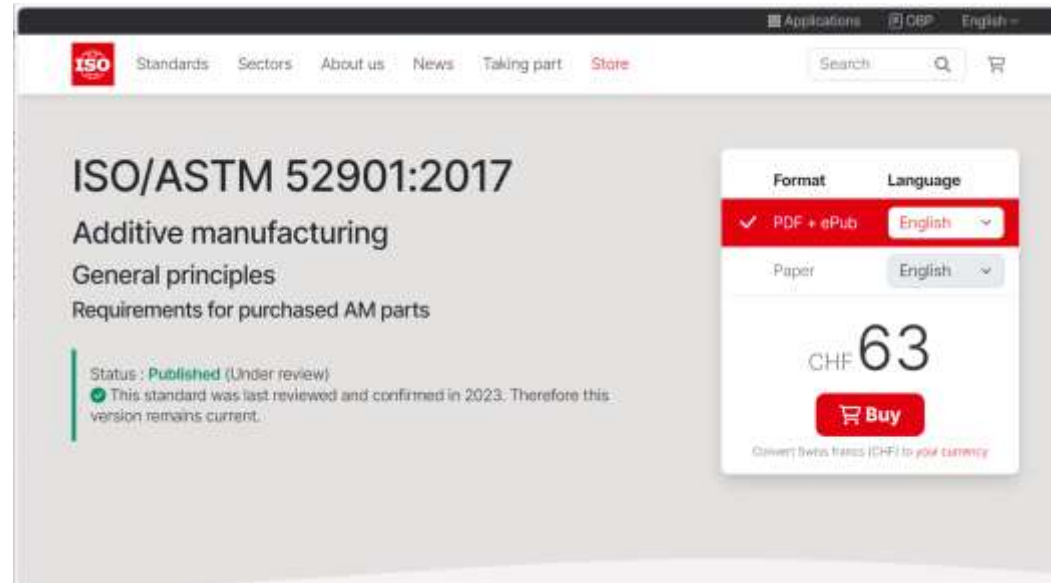
# ISO/ASTM 52901:2017

## AM受発注(時に決めておくべき内容)についての要求事項

Additive manufacturing

General principles

Requirements for purchased AM parts



<https://www.iso.org/standard/67288.html>



# ISO/ASTM 52901:2017

## 要求事項の例①



### 4.3.6 Feedstock for the part to be manufactured

The purchase order *shall* mention or reference appropriate specifications for

...

— if necessary to meet the customer requirements, information about the allowed use of recycled (reused) feedstock.

### 4.3.6 製造対象部品の原材料

発注書には、適切な仕様が明記または参照されなければならない。

...

— 顧客の要件を満たすために必要な場合、再生(再利用)フィードストックの許可された使用に関する情報

- リサイクル上限回数
- 化学組成
- など

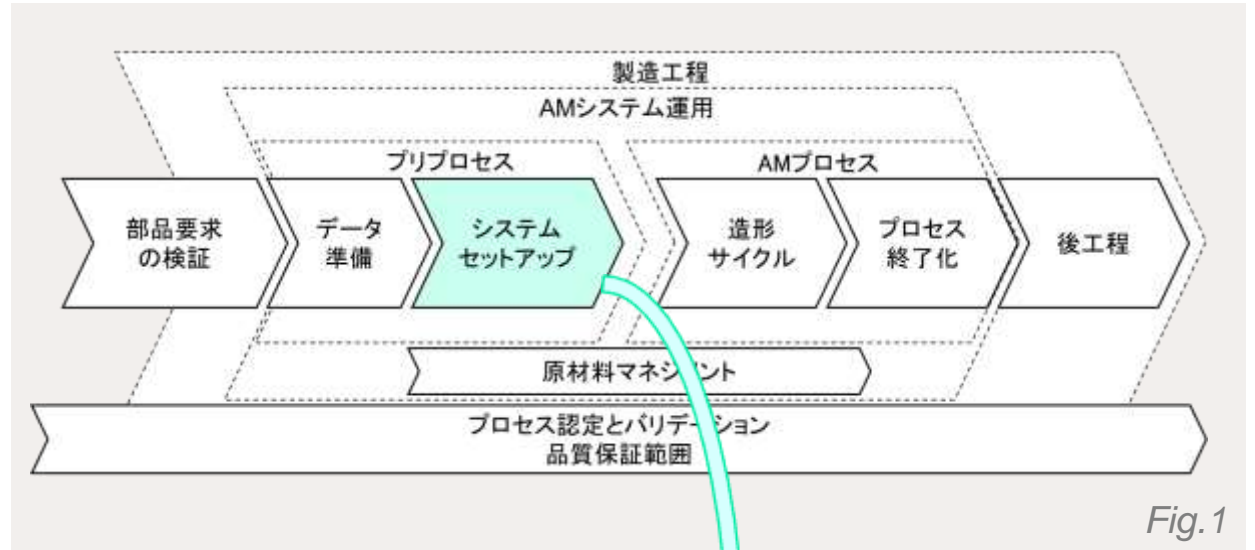


Fig. 1

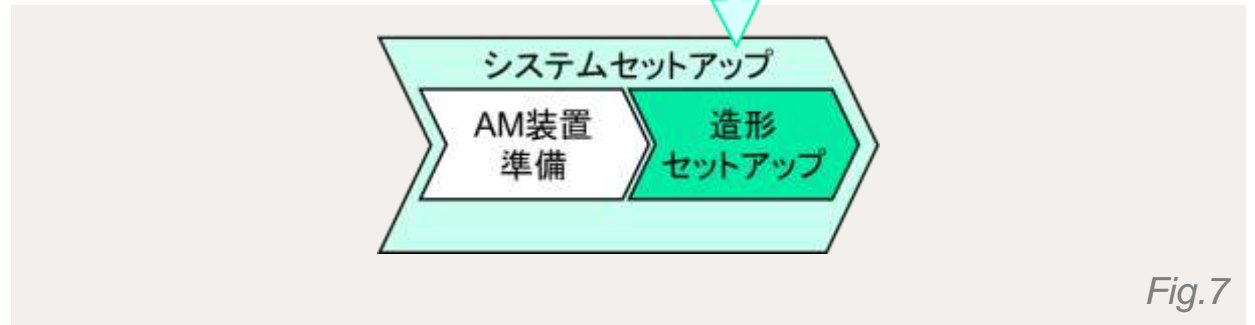


Fig. 7

# ISO/ASTM 52901:2017

## 要求事項の例②



### 4.4.5 Post-processing

...Post-processes **shall** be performed in accordance with applicable standards or as agreed upon between the part provider and the customer. ...

### 4.4.5 後加工

...後加工は、適用可能な標準に従って実施されるか、部品提供者と顧客の間で合意された通りに行われなければならない。...

#### プロセス終了化

- サポート除去方法
  - 内部残留粉末除去穴の加工
- など

#### 後加工

- タップやインサートナット
  - はめあいの加工
- など

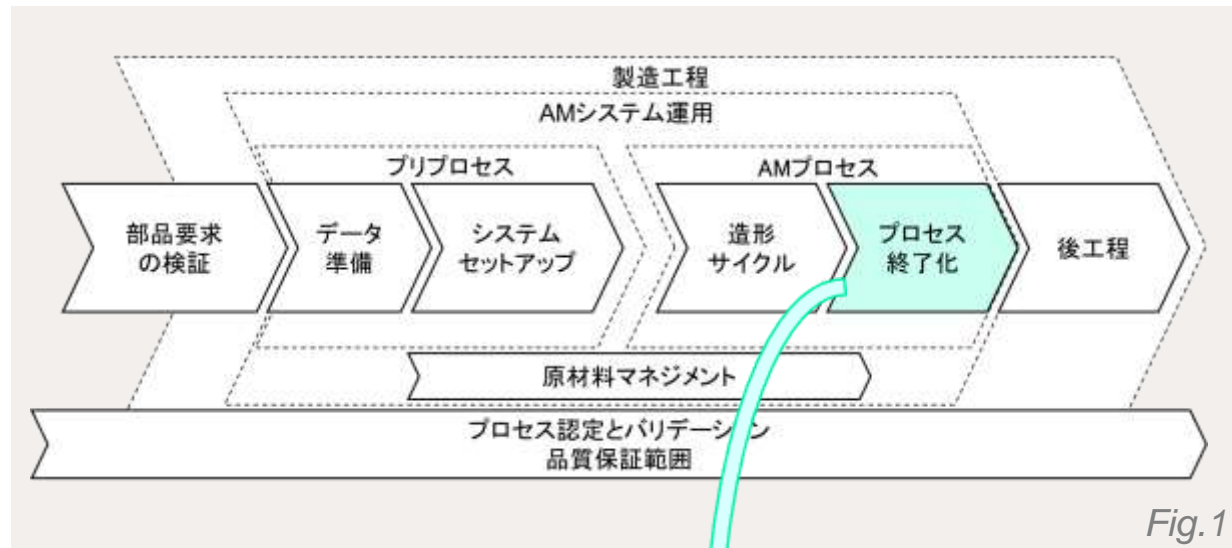


Fig. 1

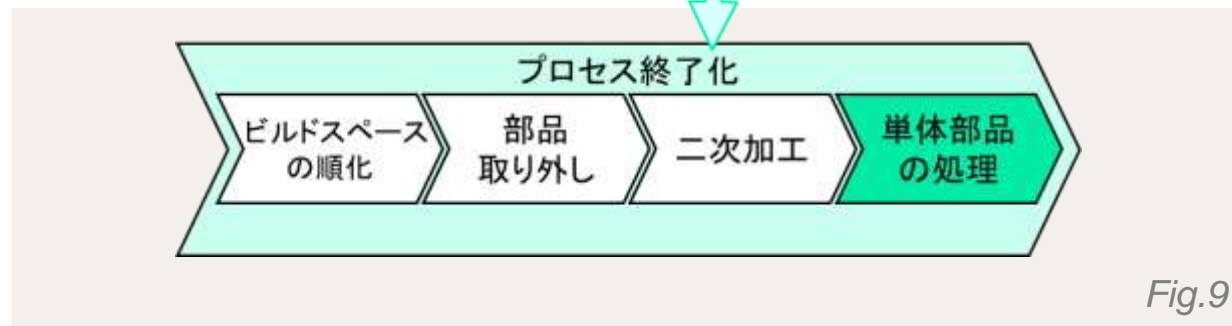


Fig. 9

01

はじめに  
私について、テュフズードについて

02

**ISO/ASTM 52920:2023**  
AMの製造環境と製造プロセスの規格

03

**ISO/ASTM 52901:2017**  
AM受注（で決めておくこと）の規格

04

**第三者認証**  
監査を受け基準への準拠を証明する

05

**国内の認証取得事例**  
Nabtesco、JAMPT

06

**おわりに**  
まとめ、関連サービスの紹介

# 第三者認証

## 監査を受け基準への準拠を証明する

### 第三者認証

決められた監査基準(規格)に

認証対象(組織やプロセス、製品)が準拠しているかを、

第三者が監査や試験で確認し、

OKなら認証書を発行する

### AM製造サイト認証

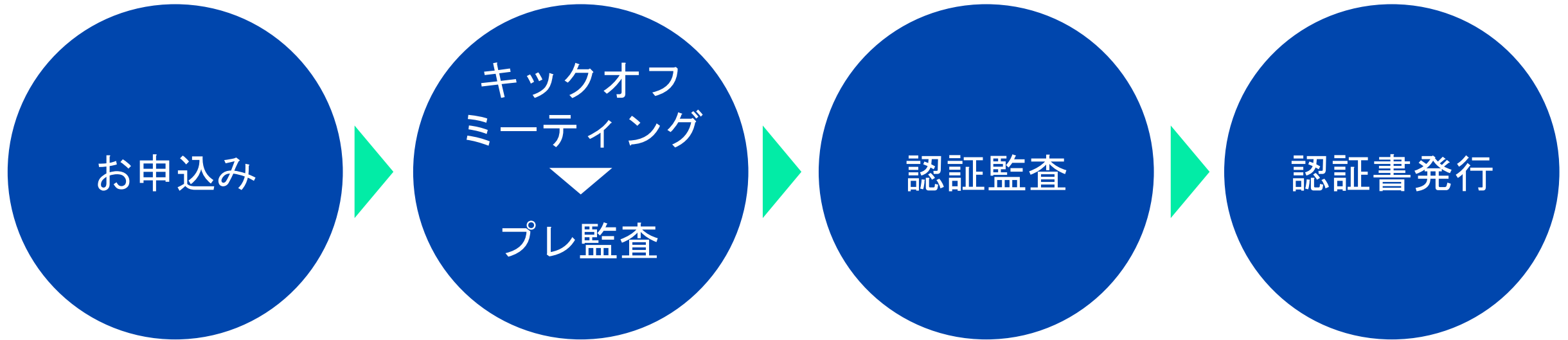
決められた監査基準(ISO/ASTM 52920とISO/ASTM 52901)に

認証対象(AM製造プロセスとAM製造サイト)が準拠しているかを、

第三者(テュフズード)が監査(現場と文書の監査)で確認し、

OKなら認証書を発行する

# AM製造サイト認証 認証取得までの流れ



- ✓ お問合せ
- ✓ ご質問回答・営業打合せ
- ✓ 見積もり用シートご記入
- ✓ 見積書発行
- ✓ ご発注
- ✓ キックオフ会議日程決定

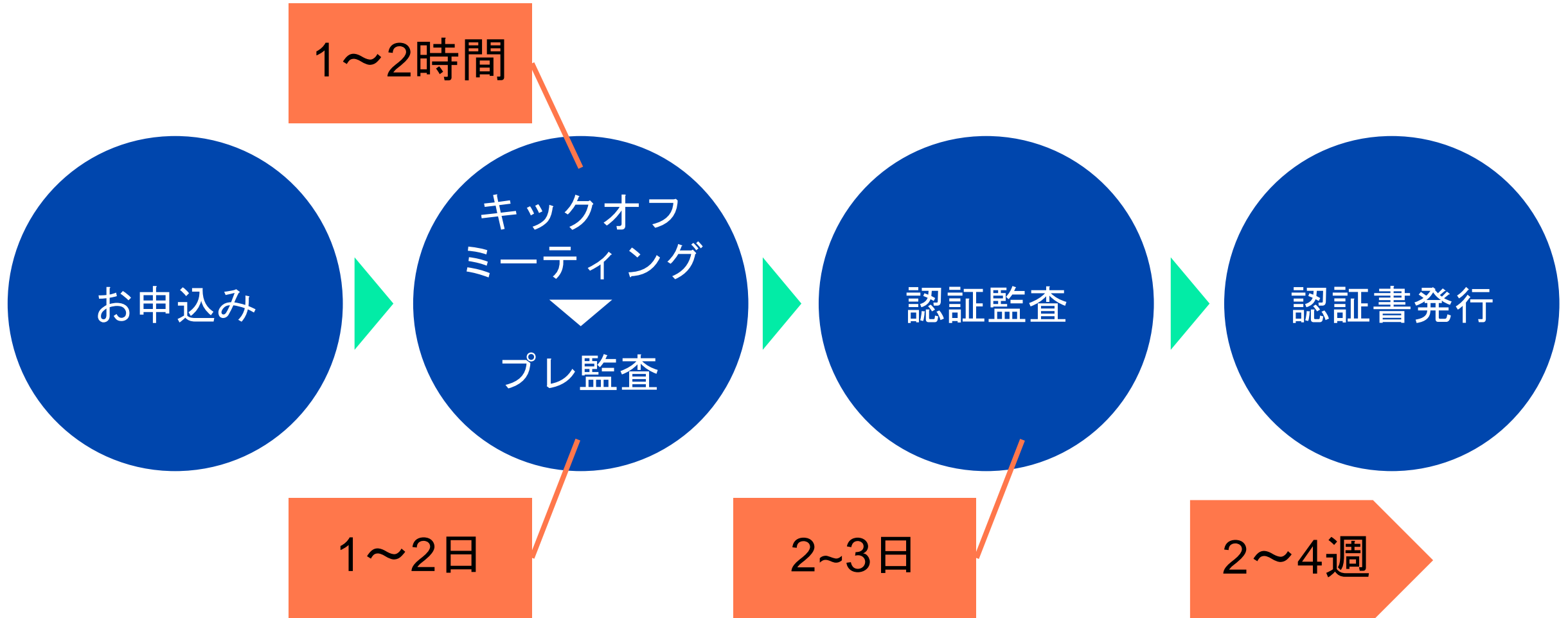
- ✓ キックオフ会議
  - 認証プロジェクトご説明
  - 監査日程調整
- ✓ プレ監査
  - 文書監査・現場監査
  - アクションカタログ提示
  - アクションプランご提出

- ✓ 認証監査
  - 文書監査・現場監査
  - アクションカタログ提示
  - アクションプランご提出
  - 監査報告書納品
  - 認証登録手続き開始

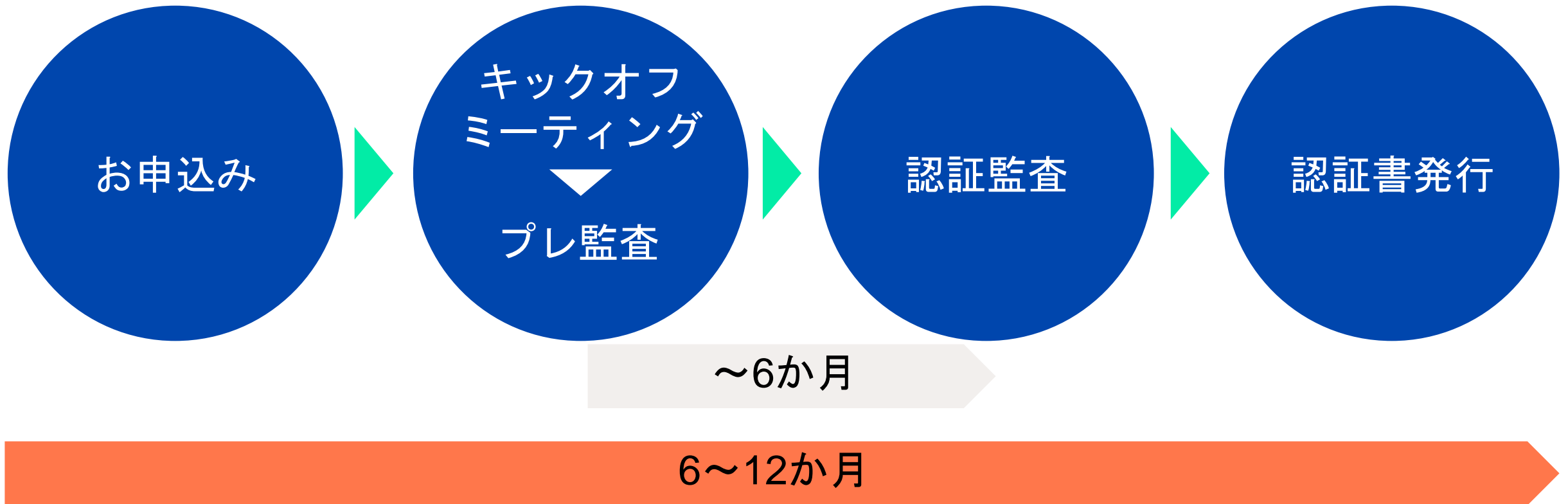
- ✓ 認証書発行



# AM製造サイト認証 認証取得までの流れ



# AM製造サイト認証 認証取得までの流れ



01

はじめに  
私について、テュフズードについて

02

**ISO/ASTM 52920:2023**  
AMの製造環境と製造プロセスの規格

03

**ISO/ASTM 52901:2017**  
AM受注（で決めておくこと）の規格

04

**第三者認証**  
監査を受け基準への準拠を証明する

05

**国内の認証取得事例**  
Nabtesco、JAMPT

06

**おわりに**  
まとめ、関連サービスの紹介

# 国内認証取得事例①

## ナブテスコ株式会社



### About



- 機械コンポーネントメーカー
- 中大型産業用ロボットの関節用途向けの精密減速機で世界シェア約60%
- 建物用自動ドアで国内シェア約55%

### Scope of Certificate



Service competence for consulting and production of the Additive Manufacturing technology(s):  
PBF-LB/M (Laser-based powder bed fusion of metals)

### Topic

- 国内初のAM製造サイト認証取得
- さまざまな業界で最終品の開発や生産におけるAMの適用が拡大する中、従前よりAMを活用した製造工程におけるプロセスイノベーションの研究開発を進めてきた
- 「本認証の取得により、航空機器や鉄道車両用機器をはじめとした自社製品の量産にAMを幅広く適用することが可能になる」

# 国内認証取得事例②

## JAMPT 日本積層造形株式会社



### About



- 専門受託造形サービス事業者（サービスビューロー）
- 国内金属積層造形のパイオニア
- 自動車や航空・宇宙をはじめあらゆる産業分野のAM製品導入ニーズに従来より対応

### Scope of Certificate



Service competence for consulting and production of the Additive Manufacturing technology(s):

PBF-LB/M (powder bed fusion of metals using laser beam)

PBF-EB/M (powder bed fusion of metals using electron beam)

### Topic

- 国内2例目、国内の専門サービスビューローとして初のAM製造サイト認証取得
- 日本で初めて材料粉末の開発・製造から試作品造形・量産対応までの一貫サービスを提供するサービスビューローとして、2017年10月に設立
- 「認証取得により、JAMPTのAM製品の量産体制が、その厳格な基準をインタしていることが証明された」

01

はじめに  
私について、テュフズードについて

02

**ISO/ASTM 52920:2023**  
AMの製造環境と製造プロセスの規格

03

**ISO/ASTM 52901:2017**  
AM受注（で決めておくこと）の規格

04

**第三者認証**  
監査を受け基準への準拠を証明する

05

**国内の認証取得事例**  
Nabtesco、JAMPT

06

**おわりに**  
まとめ、関連サービスの紹介

# 今日話したこと



1. ISO/ASTM 52920
  - AMプロセスと製造サイトにたいする要求事項
2. ISO/ASTM 52901
  - AM受発注(時に決めておくべき内容)についての要求事項
3. AM製造サイト認証
  - 監査を受け基準への準拠を証明する
4. 国内認証取得事例
  - ナブテスコ / JAMPT

## AM



- AM製造サイト認証
- E-Learning
- 規格の解説研修
- 認証関連研修パック
- 1dayプリチェック

## 環境・サステナビリティ



- ISCC PLUS
- EU炭素国境調整メカニズム (CBAM)
- EUバッテリー規則
- 製品カーボンフットプリント
- 製品カーボンフットプリント算定ソフトウェア



**Thank you**