



AM量産品質保証の 概要と 製造業の取り組みかた

MEET UP CHUBU

Additive Manufacturing, 2024-12-03

**Add value.
Inspire trust.**

今日話すこと



- 量産にはエンドユーザーがいる
- エンドユーザーがいるので品質保証が必要
- 品質保証のためには、不具合の発生・流出がない工程が必要
- どのように工程を作るかは、国際規格を参考にすると便利
- 品質マネジメントシステム(9001、9100、・・・)は品質保証の前提

01

はじめに
自己紹介

02

試作と量産の違い
工程から見る違い

03

量産は品質保証が必要
不具合の発生防止と流出防止

04

AM量産の品質保証のための国際規格
ISO/ASTM 52920

05

9001準拠なら52920準拠は不要か
品質マネジメントシステムと52920

06

今日話したこと

自己紹介



永野知与(ながのちよ)

AMエキスパート / AM主任審査員
テュフズードジャパン株式会社

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、主任審査員・研修講師



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。

AVM(先進製造技術)部について



AM



「量産」
「品質保証」
「プロセス保証」



規格解説
ギャップ分析
監査・認証

サイバーセキュリティ(OT)



「ハッキングされそうな産業機器
はEUで販売したり使ったりしては
いけないという法律を作ります」



01

はじめに
自己紹介、テュフズードについて

02

試作と量産の違い
工程から見る違い

03

量産は品質保証が必要
不具合の発生防止と流出防止

04

AM量産の品質保証のための国際規格
ISO/ASTM 52920

05

9001準拠なら52920準拠は不要か
品質マネジメントシステムと52920

06

今日話したこと

試作と量産の違い



(単発)試作



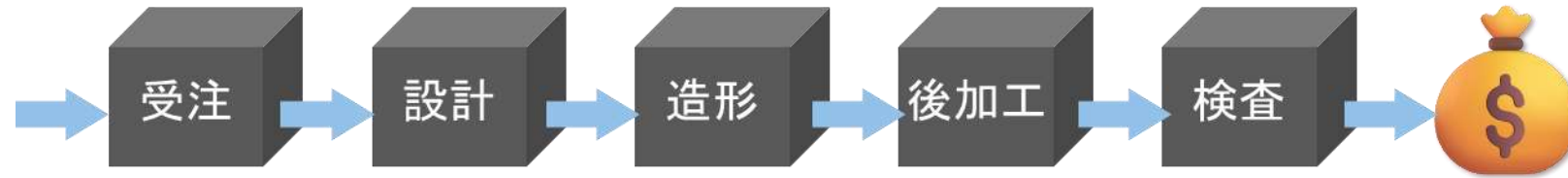
- ゴール：試作目的の達成のための要求品質の満足
- 最終的に試作目的を達成する納品

量産



- ゴール：エンドユーザーの要求品質満足のための、製品メーカーの要求品質の満足
- 不具合のない状態を前もって保証しての納品

工程(プロセス)



- この箱は工程図のどこに位置するか
- 誰がやるか
- 何を入れて、何を出すか
- 入れてよいものの基準は
- 出してよいものの基準は
- 使ってよい道具は
- 箱の中の作業手順は

試作



- 何を入れて、何を出すか
- この箱は工程図のどこに位置するか
- 誰がやるか
- 入れていいものの基準は
- 出していいものの基準は
- 使ってよい道具は
- 箱の中の作業手順は



- 受入基準は試作目的を達成するために設定される
- 受入基準を満足するためにあらゆる要素を変化させる
 - 工程の順番
 - 工程内の作業手順
 - 使用する道具
 - その他何でも
- PDCAのCは受入基準

量産

- 受入基準は最終製品を使用するエンドユーザーの要求品質のブレイクダウンである
- 受入時には受入後の不具合がないことを前もって保証する(品質保証)
- 品質保証のために、不具合が出ないことを前もって検証した工程を繰り返す必要がある
- 注文が変わっても工程図は変わらず、工程の中身が変わるだけ
- PDCAのAはしくみの改善



- 何を入れて、何を出すか
- この箱は工程図のどこに位置するか
- 誰がやるか
- 入れていいものの基準は
- 出していいものの基準は
- 使ってよい道具は
- 箱の中の作業手順は



01

はじめに
自己紹介、テュフズードについて

02

試作と量産の違い
工程から見る違い

03

量産は品質保証が必要
不具合の発生防止と流出防止

04

AM量産の品質保証のための国際規格
ISO/ASTM 52920

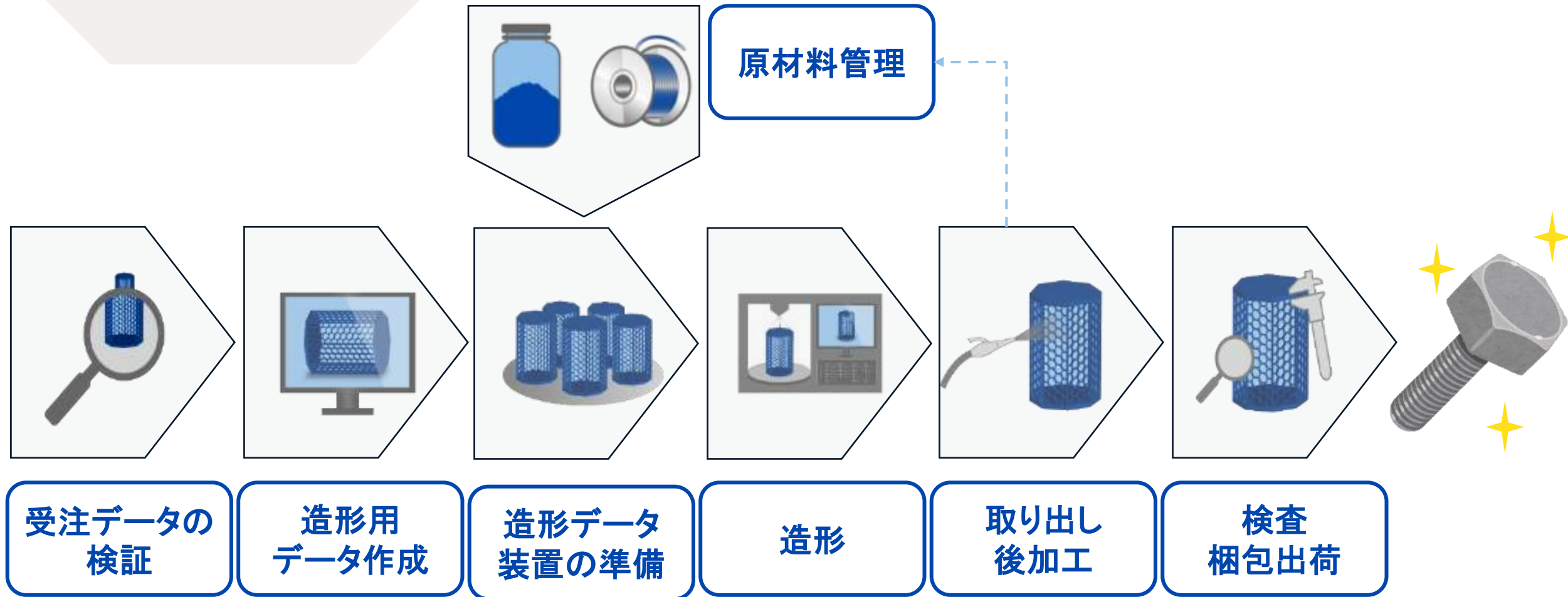
05

9001準拠なら52920準拠は不要か
品質マネジメントシステムと52920

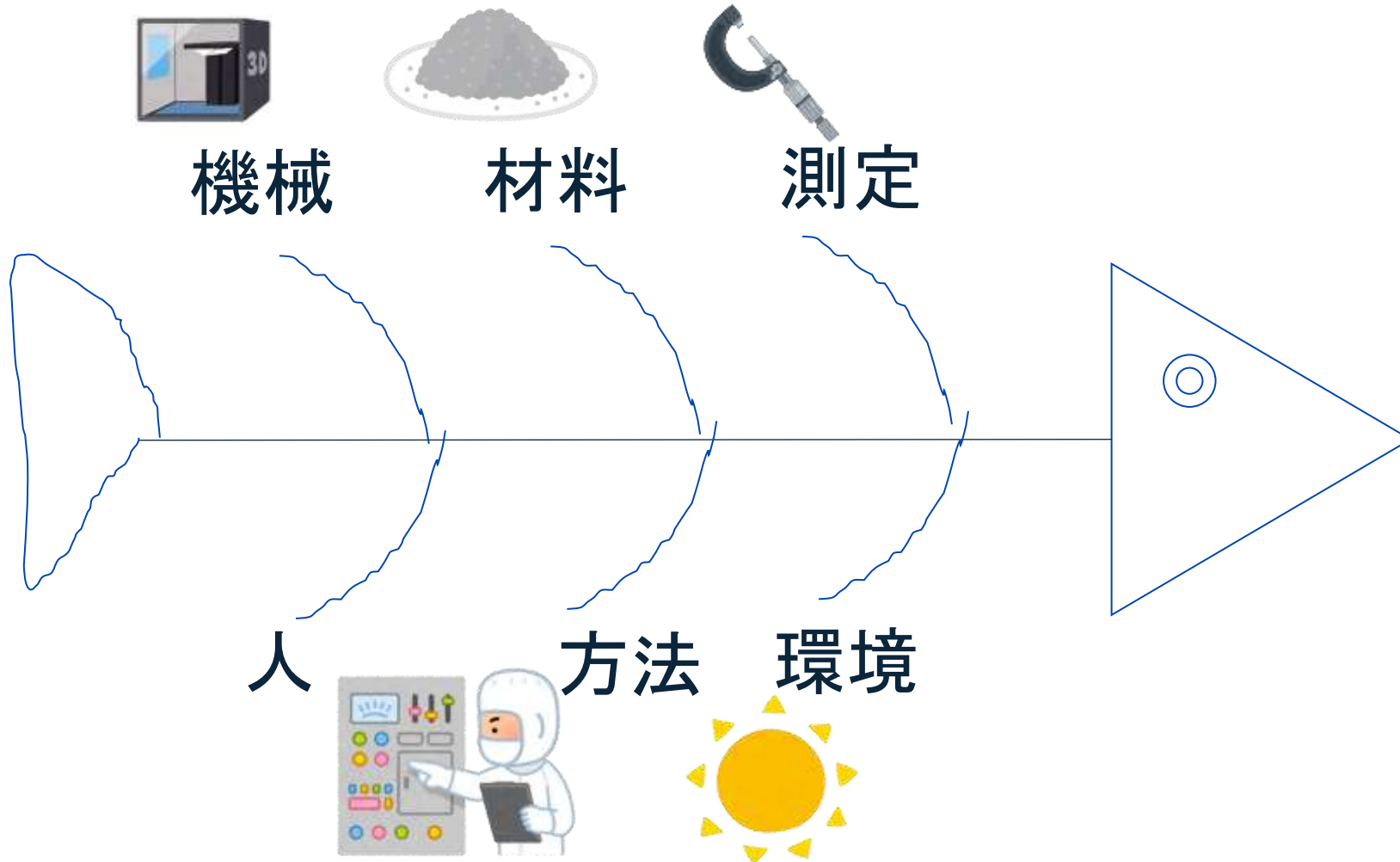
06

今日話したこと

AMの製造工程

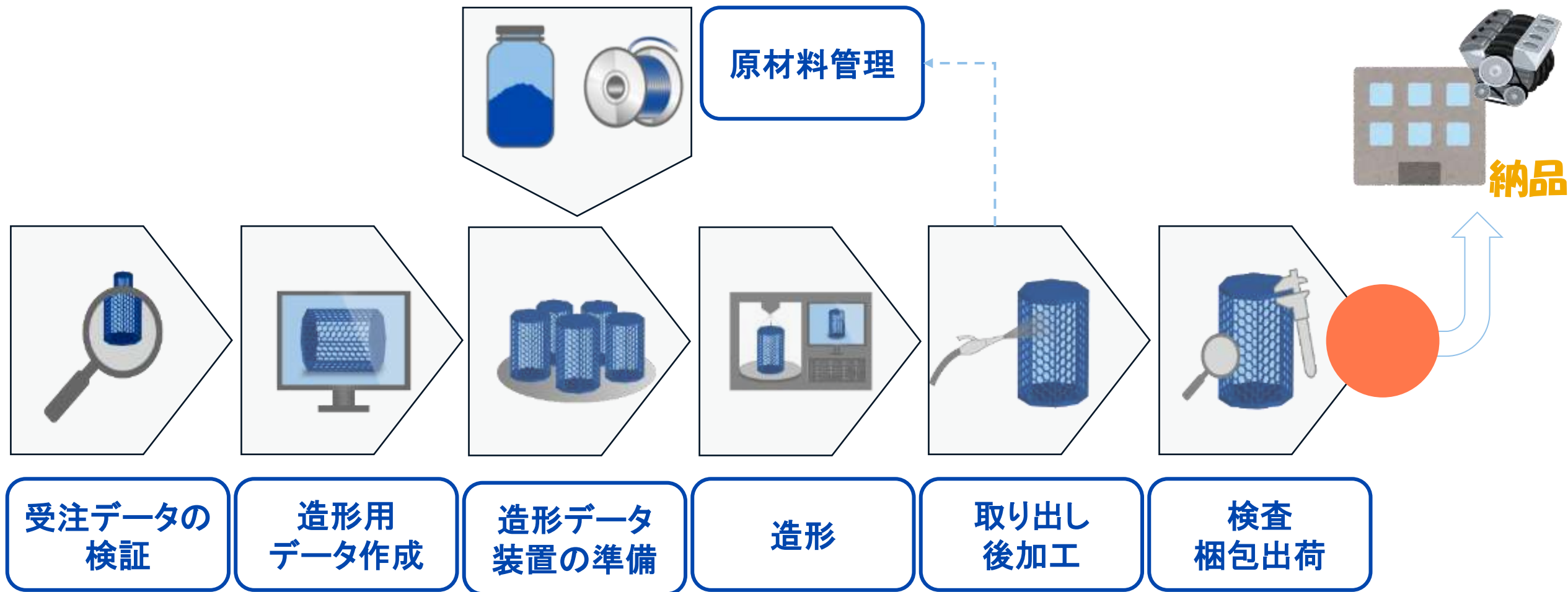


4M+1Eの特性要因図

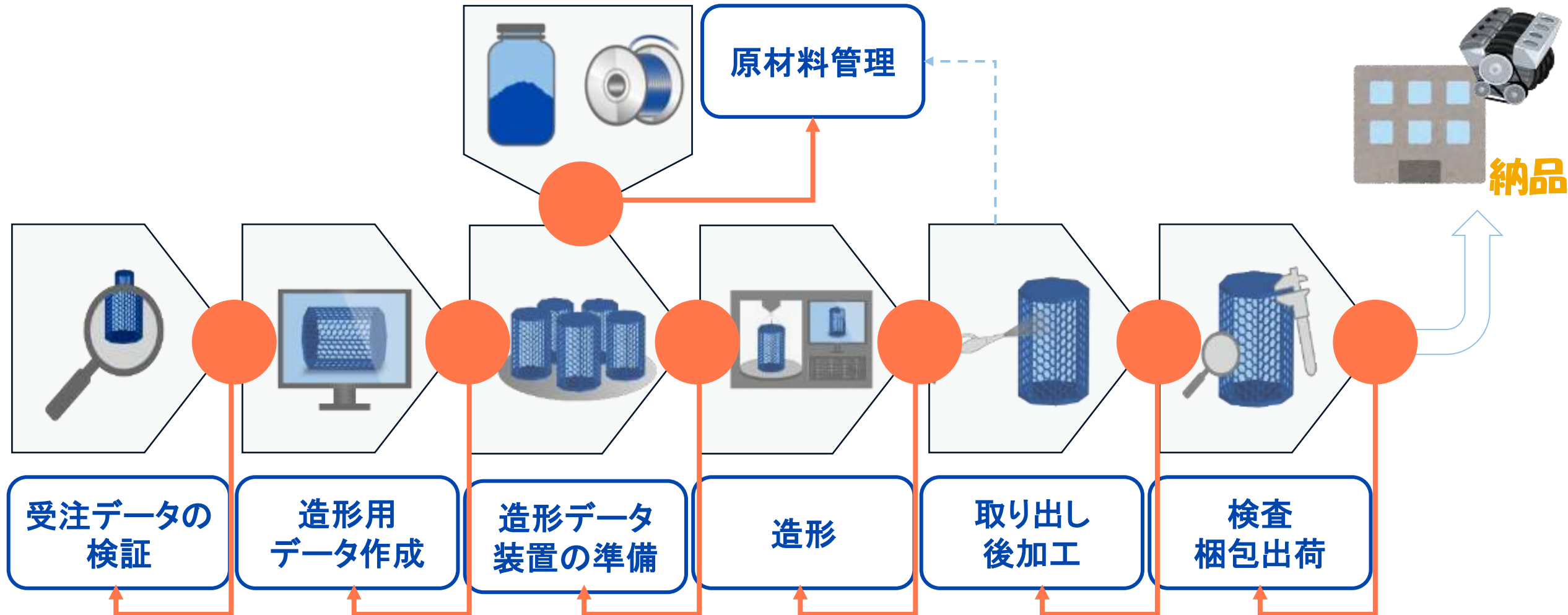


内部にスが発生した

自工程完結・品質ゲート



自工程完結・品質ゲート



01

はじめに
自己紹介、テュフズードについて

02

試作と量産の違い
工程から見る違い

03

量産は品質保証が必要
不具合の発生防止と流出防止

04

AM量産の品質保証のための国際規格
ISO/ASTM 52920

05

9001準拠なら52920準拠は不要か
品質マネジメントシステムと52920

06

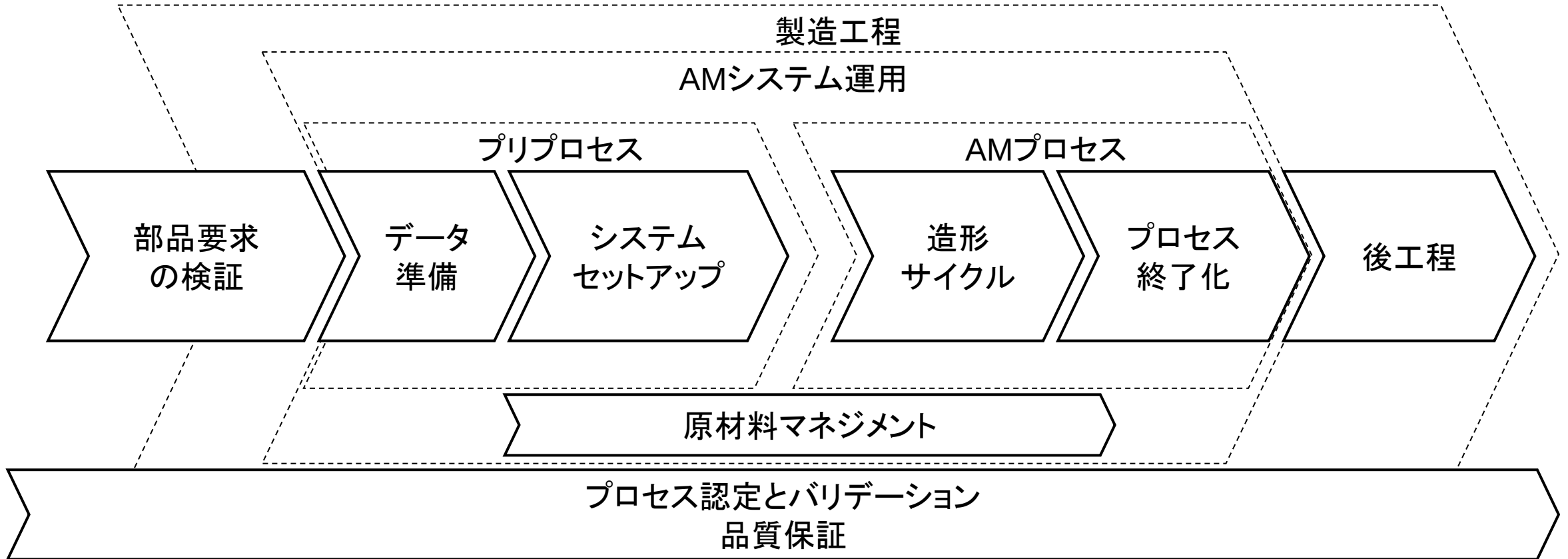
今日話したこと

ISO/ASTM 52920:2023

Additive manufacturing

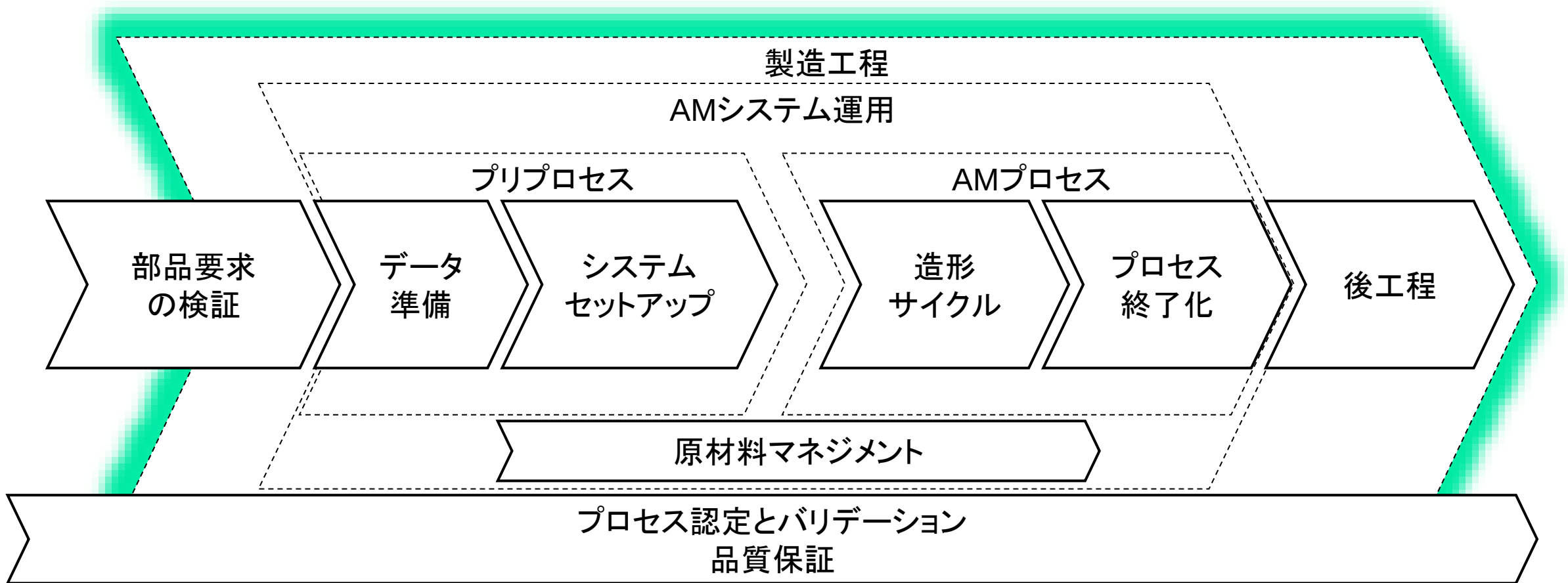
- Qualification principles
- Requirements for industrial additive manufacturing processes and production sites

52920の適用範囲



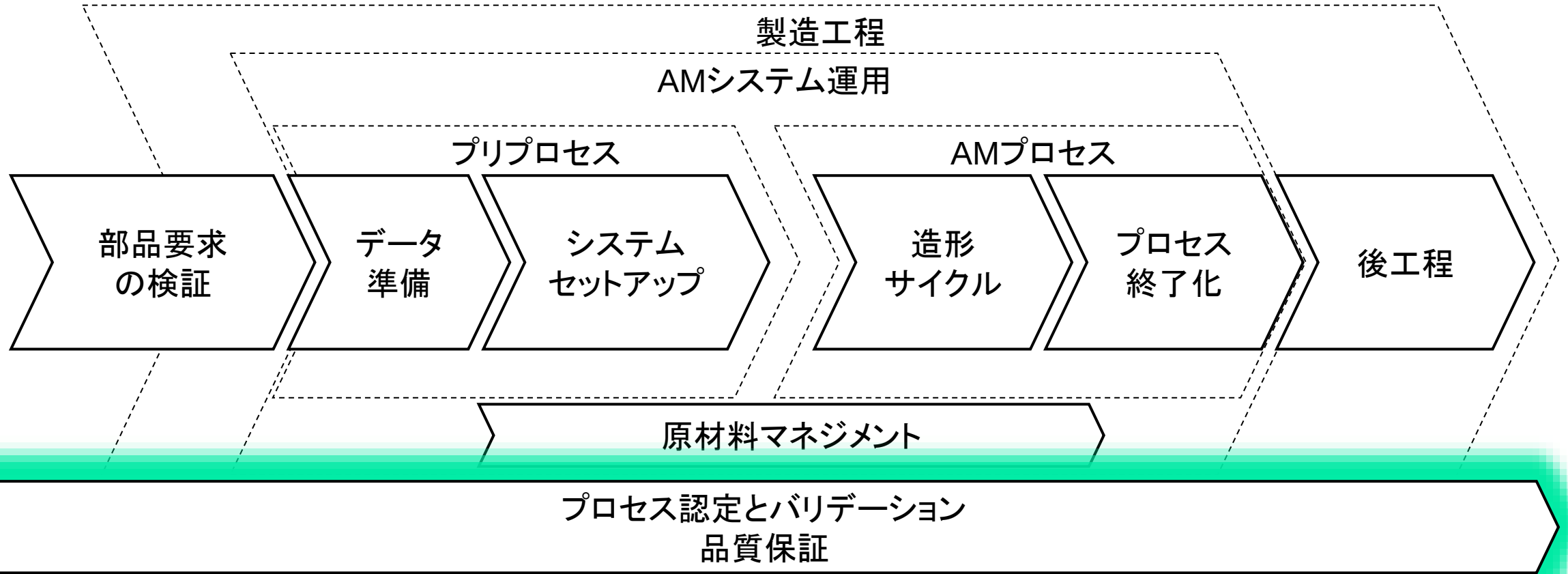
ISO/ASTM 52920:2023 Figure 1よりテュフズード作成

52920の適用範囲



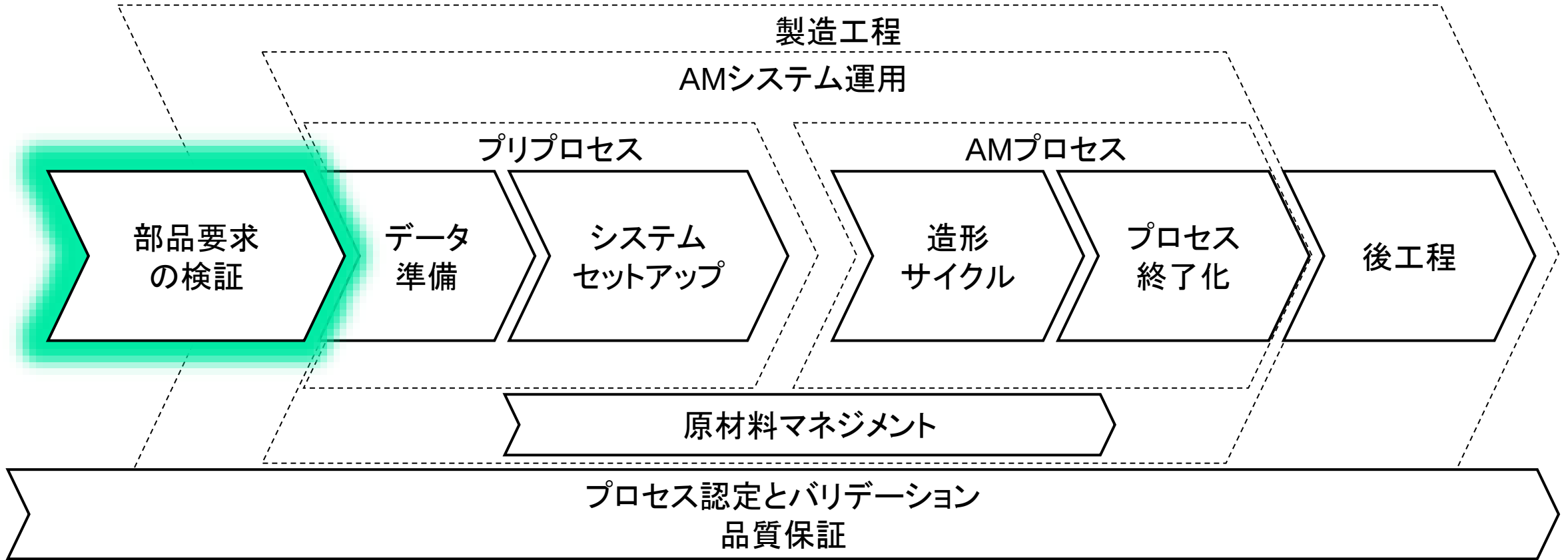
ISO/ASTM 52920:2023 Figure 1よりデュフズード作成

52920の適用範囲



ISO/ASTM 52920:2023 Figure 1よりデュフズード作成

52920の適用範囲



ISO/ASTM 52920:2023 Figure 1よりテュフズード作成

01

はじめに
自己紹介、テュフズードについて

02

試作と量産の違い
工程から見る違い

03

量産は品質保証が必要
不具合の発生防止と流出防止

04

AM量産の品質保証のための国際規格
ISO/ASTM 52920

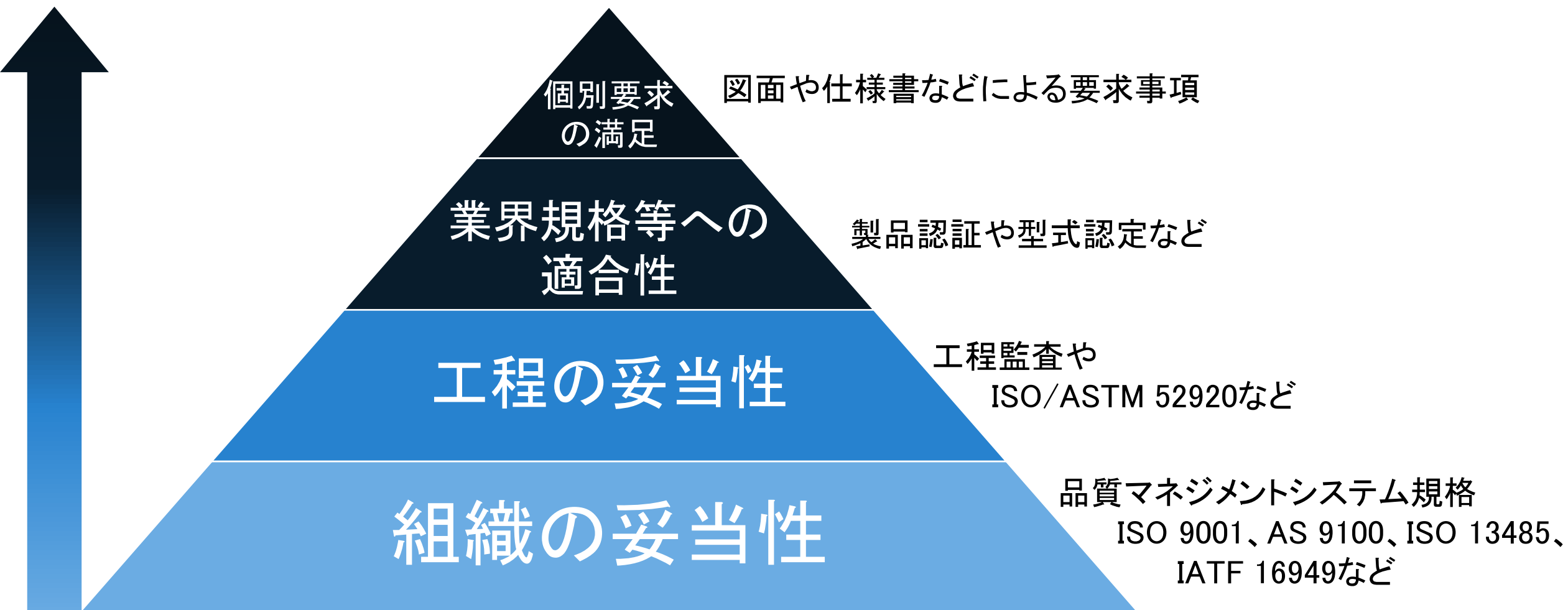
05

9001準拠なら52920準拠は不要か
品質マネジメントシステムと52920

06

今日話したこと

9001と52920の関係



01

はじめに
自己紹介、テュフズードについて

02

試作と量産の違い
工程から見る違い

03

量産は品質保証が必要
不具合の発生防止と流出防止

04

AM量産の品質保証のための国際規格
ISO/ASTM 52920

05

9001準拠なら52920準拠は不要か
品質マネジメントシステムと52920

06

今日話したこと

今日話したこと



- 量産にはエンドユーザーがいる
- エンドユーザーがいるので品質保証が必要
- 品質保証のためには、不具合の発生・流出がない工程が必要
- どのように工程を作るかは、国際規格を参考にすると便利
- 品質マネジメントシステム(9001、9100、・・・)は品質保証の前提



Thank you

tuvsud.com/ja-jp/am