



BUREAU
VERITAS

洋上風力分野に求められる 品質管理について ～APQP4WINDのご紹介～

BUREAU VERITAS JAPAN

2024

SUMMARY

01

ビューローベリタス
について

02

APQP4WIND
とは

03

ビューローベリタスによる
APQP4WINDの
トレーニング



01

ビューローベリタス
について

KEY FIGURES_GROUP



€57億

2022年売上



84,000

従業員数*



400,000

顧客数



~1,600

拠点（事業所・試験所）

140ヶ国

* As of July 26, 2023

Bureau Veritas
Group



創業 1828



57 億ユーロ
(2022年売上)



84,000
従業員数



1,600
拠点(事務所・試験所)

140ヶ国



400,000
顧客総数

ユーロネクスト
・パリ上場

ストックシンボル: BVI

REVENUE & WORKFORCE BREAKDOWN

地域別*

18%

10%
従業員数比率

NORTH AMERICA

34%

21%
従業員数比率

EUROPE

30%

39%
従業員数比率

ASIA PACIFIC

9%

20%
従業員数比率

LATIN AMERICA

9%

10%
従業員数比率

AFRICA & MIDDLE EAST

従業員数: As of July 26, 2023
売上比率: Revenue evolution by nature (FY 2022)

従業員数: As of June 29, 2023

Bureau Veritas
Japan



設立 1953



13,995 百万円
(2022年売上)



843
従業員数
(グループ会社含む)



18拠点



12,500
顧客総数

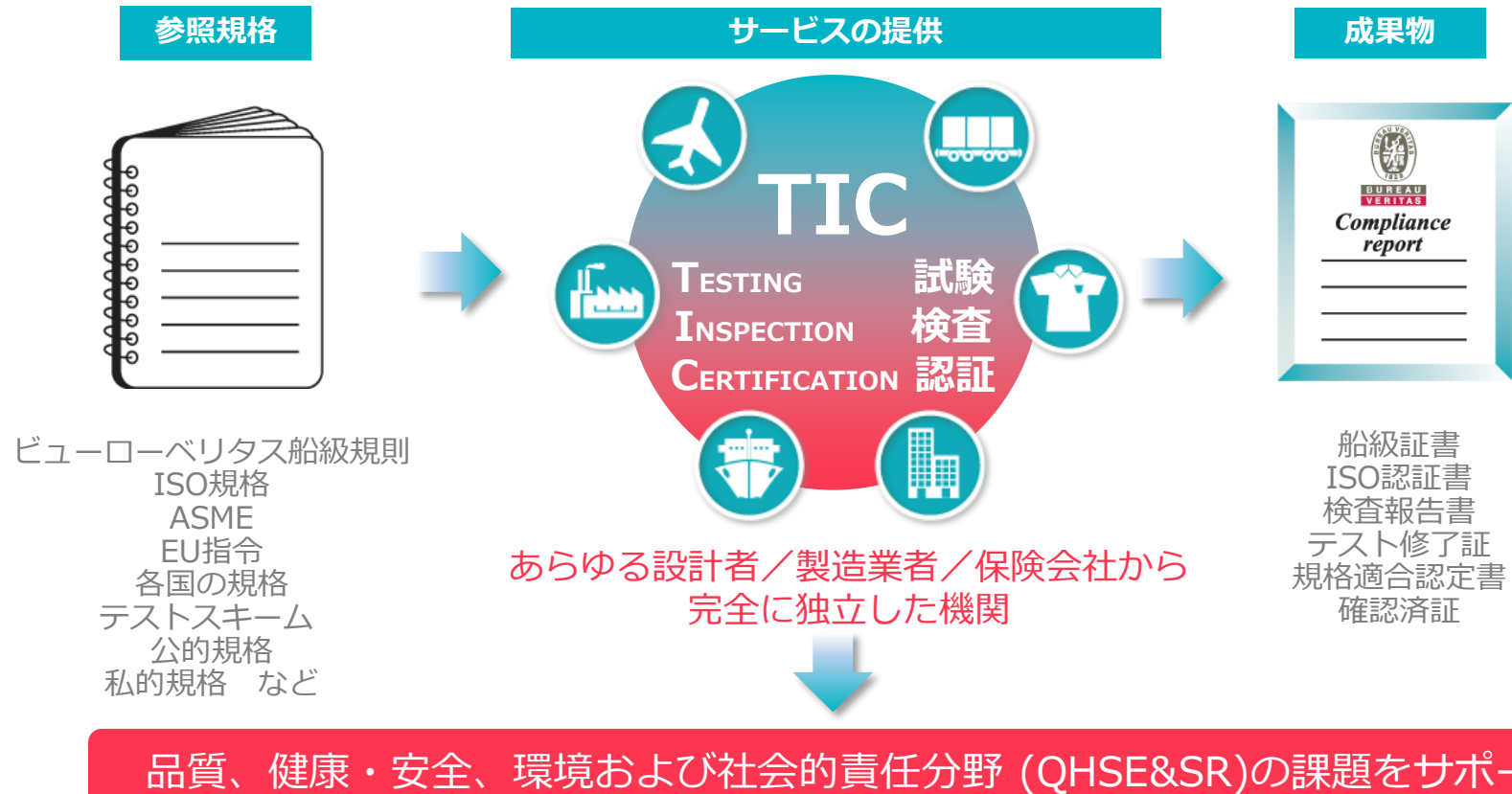


351 百万円
資本金



BUREAU
VERITAS

サービススキーム



TRUST IN YOUR WORLD - JAPAN



1. 鉱物・石油製品検査

2. 産業設備・機器検査

3. マネジメントシステム認証

4. サプライヤー監査

5. コンテナ検査

6. 建築確認/技術監査

7. 船積前検査

8. 建築物定期検査

9. サステナビリティレポート検証

10. 家庭用品検査

11. 船級検査

12. 風力発電設備の安全性能検証

13. 海洋構造物船級検査

14. 食品分析

建築物と施設

BUILDINGS & INFRASTRUCTURE

国土交通大臣に指定を受けた 指定確認検査機関

Service type

- | 設計審査・検査：適合性確認
- | 構造・省エネ：適合性判定
- | 構造安全・耐火・避難安全：性能評価
- | 特定建築物定期調査
- | 電気保安点検
- | 遵法性調査
- | テクニカル・デューデリジェンス
- | 品質監査

ISO認証・検証・監査

CERTIFICATION

日本初 ISO9001認証書発行

Service type

- | QHSEマネジメントシステム認証
- | セクター規格
- | エンタープライズリスクマネジメント
- | 企業の責任と実現可能性
- | サプライチェーンマネジメント
- | トレーニングサービス

船級

MARINE & OFFSHORE

世界最初の
第三者機関船級協会として発足

BV船級協会 フランス船級協会

Service type

- | 設計承認・型式承認
- | 建造中・就航船検査
- | 舶用機器・材料の検査
- | 技術支援・リスクアセスメント



風力発電関連サービス

WIND POWER

経済産業省より電気事業法に基づく
「登録適合性確認機関」として登録
(2023年3月31日付)

SERVICE

- Ⅰ 風況観測塔 建築確認検査・性能評価
- Ⅰ 適合性確認
- Ⅰ 風車支持構造物 製造評価
- Ⅰ 風力発電設備の第三者検査
- Ⅰ 安全管理審査
- Ⅰ APQP4Wind





02

APQP4WIND
とは

APQP4WIND の歴史

2014-2017

- **APQP4Windのアイデアは2014年に誕生**
- Wind Denmark、Vestas、Siemens Gamesa Renewable Energy、KK Wind Solutions、LM Wind Power で構成されるプロジェクト運営委員会によるAPQP4Windプロジェクトのキックスタート
- Vestasが主催し、APQP4Windフレームワークを風力産業に初めて紹介するキックオフイベント
- マニュアル1.1とワークブックが発行
- **Bureau Veritas CertificationとDNV が最初のトレーニングコースを開催**

2018-2020

- APQP4Windは2018年に取締役会を持つ独立した組織になった
- 解析ツールをリリース
- GE Renewable Energyが取締役会に参加
- 企業メンバーシップを開始
- 初のカントリーアンバサダーが発表
- ZFとGoldwindが取締役会に参加
- TÜV Rheinlandがトレーニングプロバイダーになった

2021-

- APQP4Wind評価ツールが導入
- GRI Renewable Industriesが取締役会に参加
- APQP4Windが業界標準のプラットフォームになった
- APQP4WindはTechnical Information Management (TIM Wind) との協力を開始
- VattenfallとØrstedが事業社として初めてAPQP4Wind取締役会に参加
- APQP4Windコミュニティには100社を超える企業メンバーが参加

APQP4Wind とは

Vision

- 低品質の製品にかかるコストを削減する事で、グローバルの風力産業のサプライチェーンを成熟させる
- 設計から撤去まで世界の風力産業のサプライチェーン全体で使用される品質保証手法となる

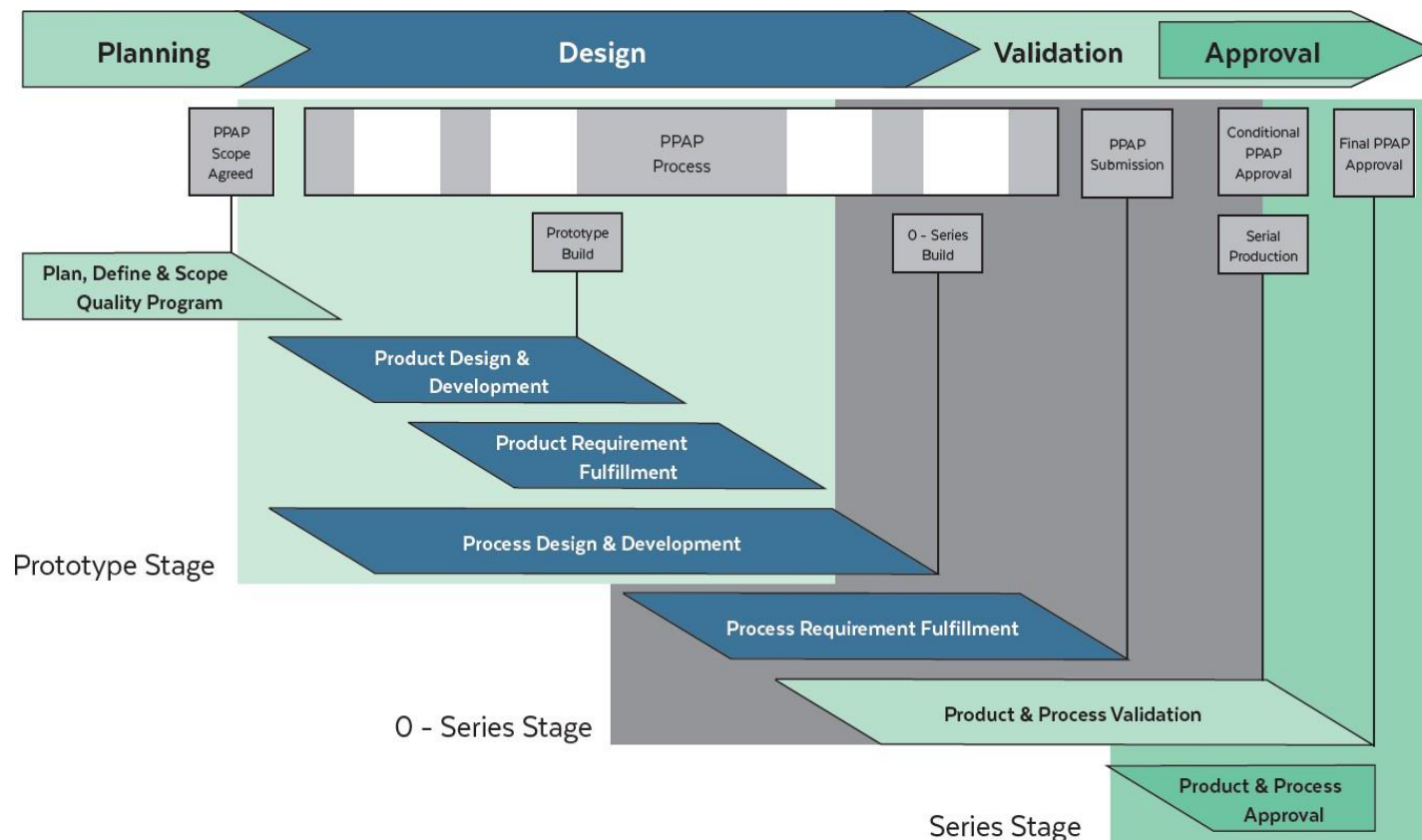
Mission

- 一般に受け入れられ利用可能な APQP の原則とガイドラインに基づいて、世界の風力産業に標準、ツール、および手法を提供する
- 風力発電業界におけるコラボレーションを可能にし、ステークホルダーが事業を行う環境を継続的に改善、リスクを最小限に抑えることができるように、サポート、プロジェクト管理、トレーニング、必要なツールへのアクセスを提供する

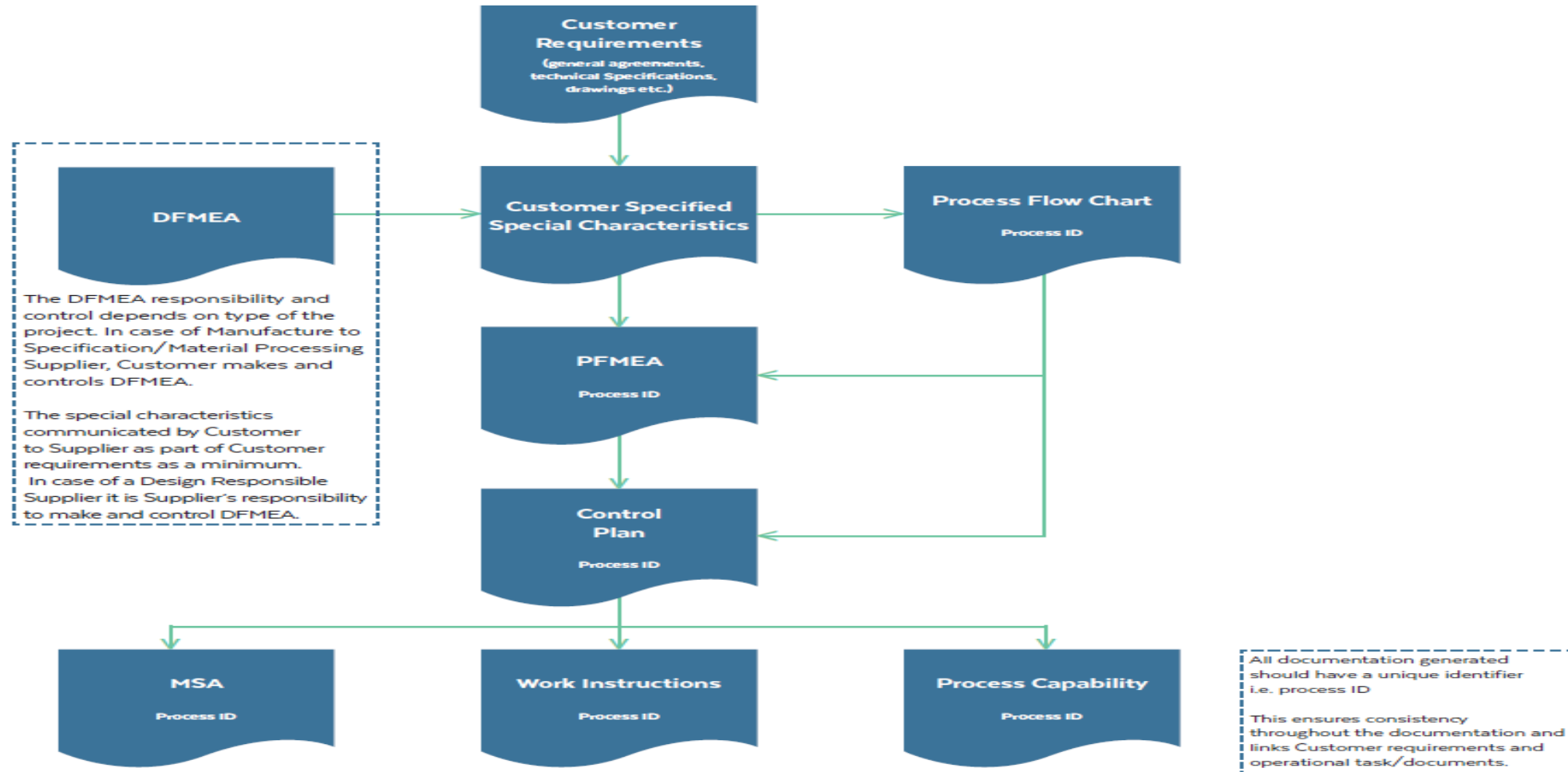
APQP4Windのフレームワーク

APQP4Wind is...

- 開発から製造まで全ての関連部署における作業の流れ
- 組織内の担当部署間で必要不可欠なインターフェースに関する考え方
- 効率化を達成させるために必要な体制



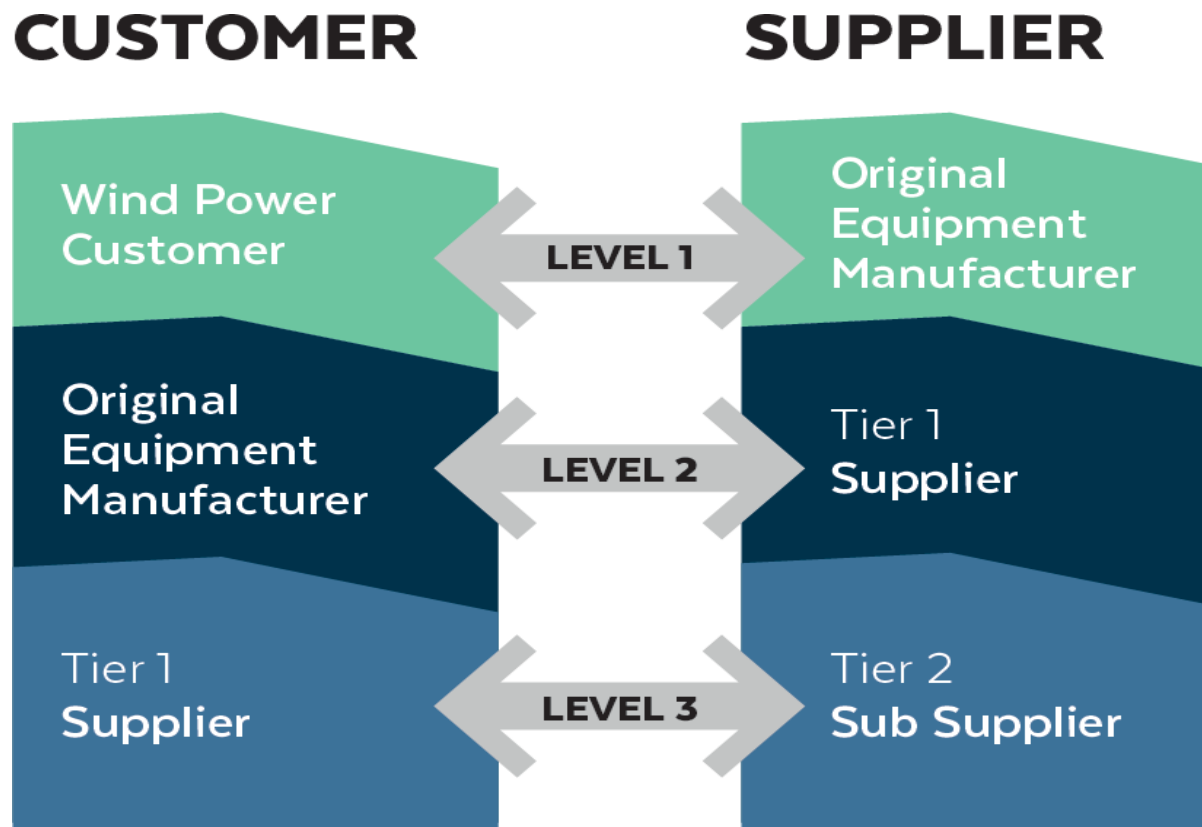
APQP - 風力発電に適応した リスクマネジメントツールによるプロセス



5つのコアツール

- **APQP (Advanced Part Quality Planning and Control Plan : 先進製品品質計画)**
顧客が満足する製品またはサービスの開発を支援する製品品質計画を作成するための指針。
製品を企画、開発し量産に至るまでの手順やなすべき作業を、製品の品質を確保するという視点からまとめたもの。
- **PPAP (Production Part Approval Process : 生産部品承認プロセス)**
自動車業界で外部のサプライヤーから購入する部品や材料を承認する手続きのこと。
顧客の設計文書および仕様書に示された要求事項の全てを組織が正しく理解しているか、製造工程が所定の生産能率における実生産において、これらの要求事項を満たす製品を一貫して製造する能力をもっているかを判定。
- **FMEA (Failure Mode and Effect Analysis : 故障モード影響度解析)**
製品や各種システムを構成するパーツなどの主要な要素の故障モードを抽出し、その影響度を算出したうえで対策を施すことで、トラブルを未然に防ぐための解析手法。
- **SPC (Statistical Process Control : 統計的工程管理)**
各製造工程で完成品の品質に影響を与えるデータを測定・監視し、最終段階で不良品が出ないようにする方法。
- **MSA (Measurement System Analysis : 測定システム解析)**
測定器、測定者、測定環境などの変化から生じる変動を解析する手法。
製品をしっかりと測定できているか証明し、測定における誤差（バラツキ）を定量的に評価。

APQP4WIND サプライチェーン間の関係強化

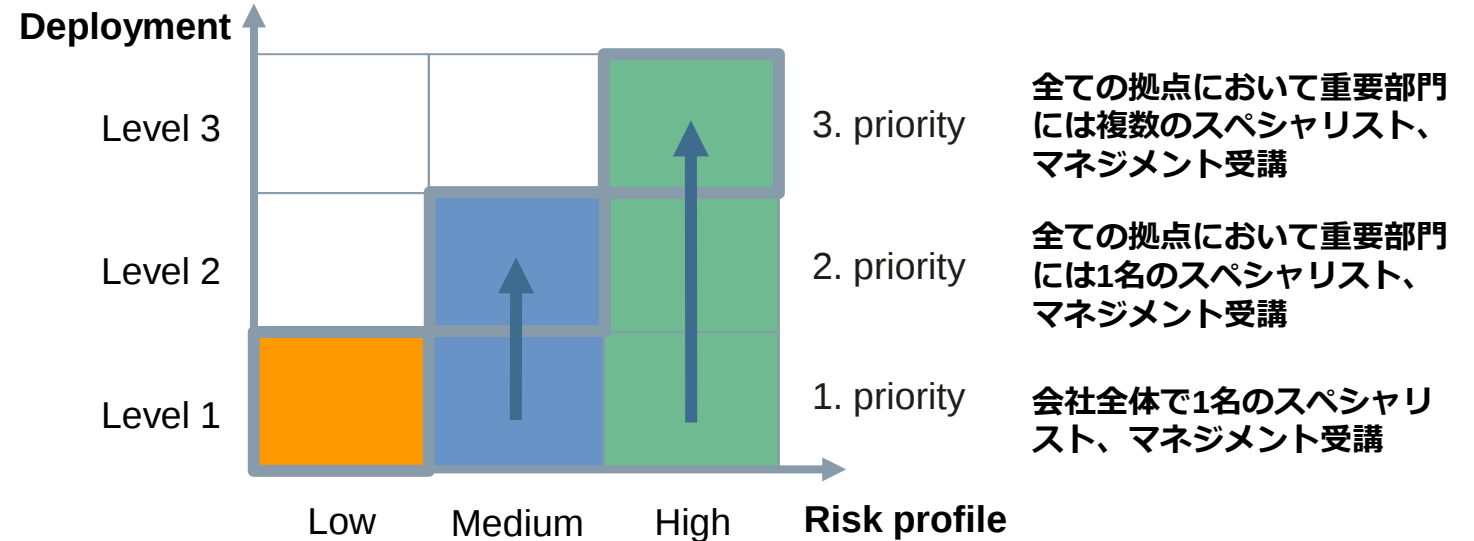
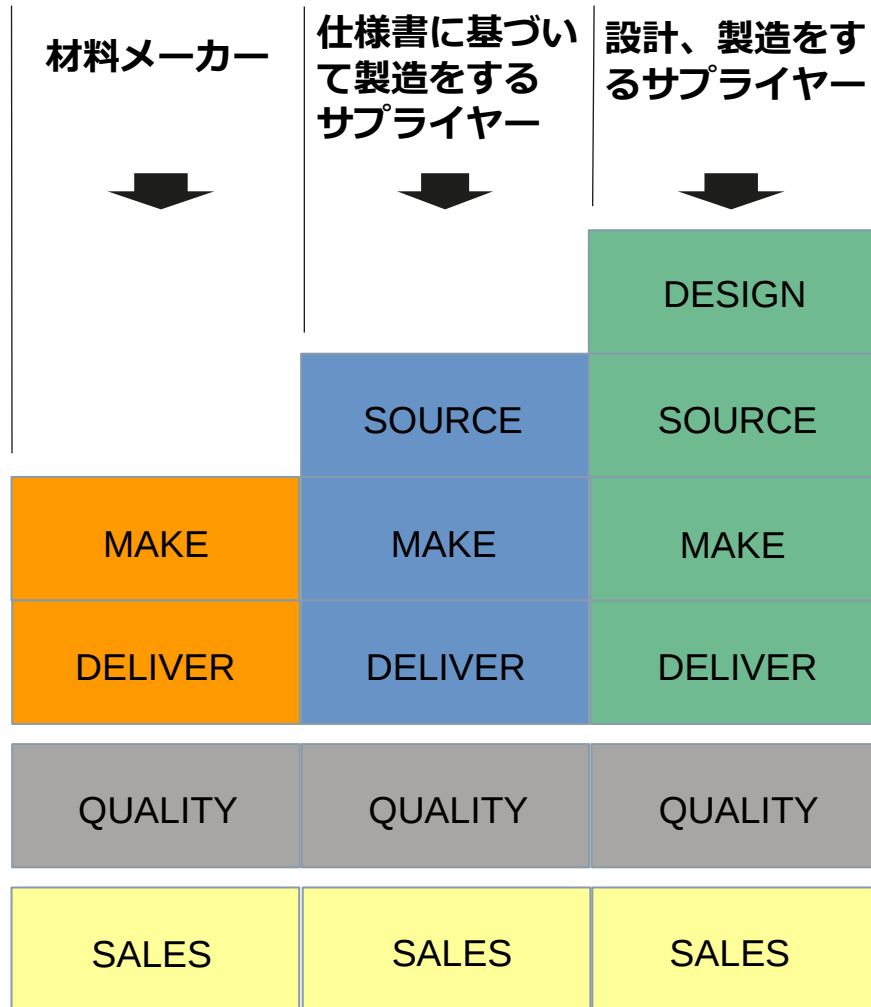


APQP4Windで提供する標準規格は、

企業ごとの社内プロセスに代替し、

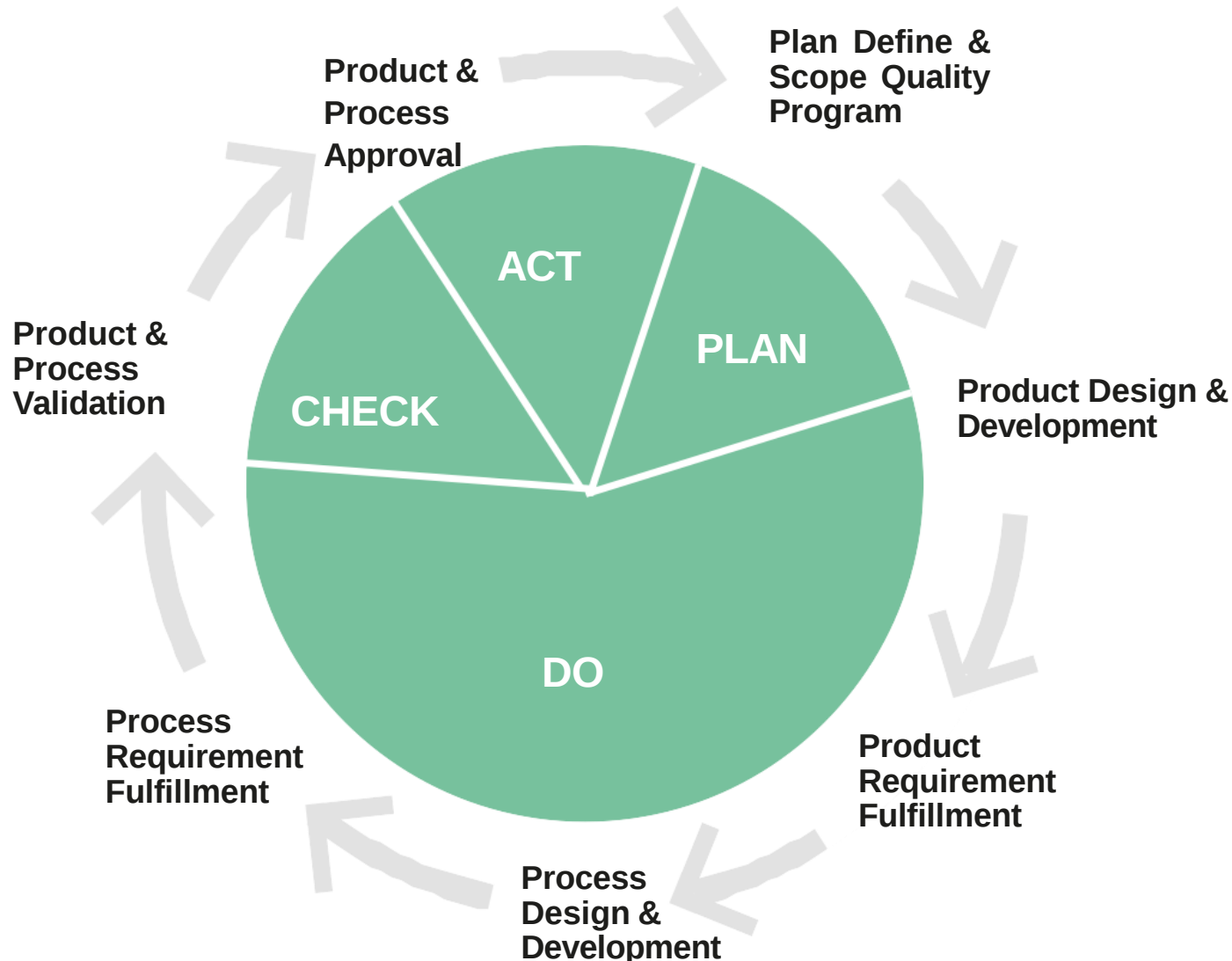
全てのサプライヤー、サブサプライヤー間で
利用可能なメソッドとなるために作られた。

サプライヤーに対する風車メーカーの期待



- 設計、調達、製造、納品、品質、販売のすべての重要部門は、APQP4Windのトレーニングを受けたマネージャーやスペシャリストがカバーしなければならない
- トレーニングを受けるマネージャーとスペシャリストの人数は、サプライヤーが設計と生産、仕様に合わせた製造、または材料加工のいずれを扱っているかによって異なる
- PPAP に署名できるのは、APQP4Wind スペシャリストトレーニングに参加した従業員のみ

APQP (ADVANCED PART QUALITY PLANNING AND CONTROL PLAN : 先行製品品質計画)



APQPの手法は、品質保証活動を通じて製品の適合性を計画、実装、検証するための明確な道筋を設定する

- 品質保証活動の効果的かつ予定どおりの実施、完了を確保する
- サプライヤーとサブサプライヤーが、必要な品質と量の製品を初回から時間どおりに納品できるようにする

実績 (2017～2023)



6600+
トレーニング
受講者数



8300+
マニュアル
販売数



1400+
トレーニング
受講企業数



50+
トレーニング
受講国



3
トレーニング
提供企業



120+
APQP4Wind
登録企業数



03

ビューローベリタスによる
APQP4WINDのトレーニング

トレーニング提供企業



ビューロー・ベリタスの認定トレーナー



Carl Liverfors

Lead Tutor & Quality
Transformation
Consultant



**Eddie
Mogensen**

Lead Auditor



Erik Nielsen

Lead Auditor



**Trinh Tuan
Dung**

Lead Tutor & Senior
Consultant



Ivan Mikkelsen

Lead Auditor



**Kenny
Poulsen**

Lead Auditor



Peng He

Project Manager



Ulrich Gabriel

Lead Tutor

通訳

- ビューローベリタスジャパン株式会社にて通訳者を手配
- 英語 ⇄ 日本語 の逐次通訳

English

日本語

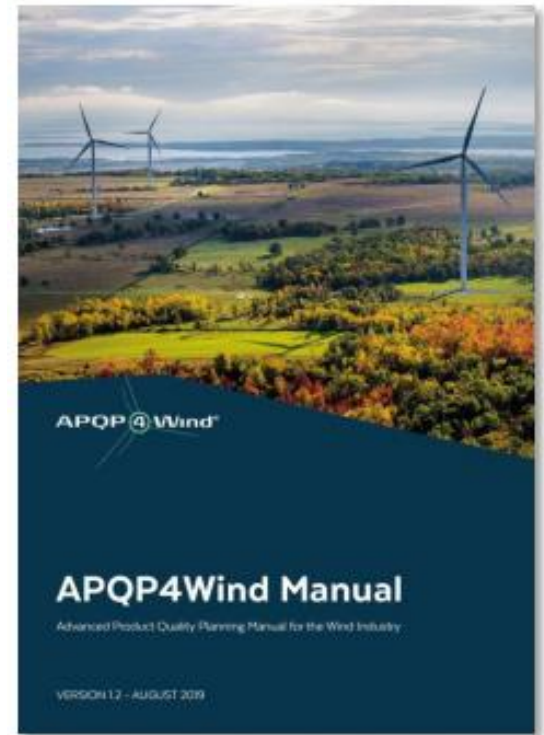


教材

- APQP4Windの発行するマニュアル（英語のみ）
- 上記を元に作成したプレゼンテーション（英語、日本語併記）
 - スペシャリストトレーニング
 - マネジメントトレーニング
 - MSA
 - FMEA
 - 演習
 - 小テスト



ビューローベリタス作成のプレゼンテーション

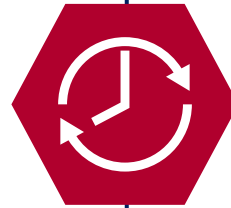


APQP4Windマニュアル

APQP4WIND トレーニングのコンセプト

スペシャリストトレーニング

- 参加者が APQP4Wind プロセスをより深く理解し、フレームワーク、要求事項およびツールを導入することにある
- トレーニングに加え、使用方法について理解し、ツールを実際に使用すること



開催期間

4日間、 28時間



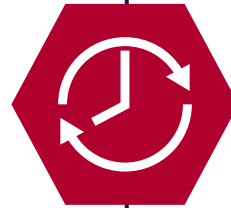
対象グループ

品質管理担当マネジメント、コーディネータ、エキスパートおよびシステム担当従業員ならびに APQPプロセスに関与するその他の従業員

APQP4WIND トレーニングのコンセプト

マネジメントトレーニング

- APQP4Wind プロセスにおけるマネジメントの役割について確たる理解し、フレームワーク、要求事項およびツールを導入する
- さらに、APQP4Wind をどのようにしたら十分に実現し、それによってリスクを軽減し、価値の創生を向上するかについて、考える



開催期間

1日間、 7時間



対象グループ

風力産業に製品を提供している企業における
トップマネジメント、マネジャーおよび
品質管理担当マネジャー



BUREAU
VERITAS

Shaping a World of Trust

WWW.BUREAUVERITAS.JP