

【2024年度事業報告】 2023年度 洋上風力発電 人材育成推進のための 要件調査と環境整備



2025年3月
日本風力発電協会



目次

1. はじめに
2. 事業目的
3. 事業概要
 - 事業の内容
 - 実施体制
 - 全体工程
4. 成果報告
 - 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討
 1. 業務概要
 2. 業務項目の整理
 3. 力量基準の設定と認証委員会の準備
 4. カリキュラム構築
 5. 運営体制の検討と規定の作成
 6. 評価基準設定と評価委員会の準備
 7. 社会実装に向けた詳細検討
5. 今後の対応

1. はじめに

1. はじめに

洋上風力発電に対する期待の高まりを受け、一般社団法人日本風力発電協会（以下JWPA）では、公益財団法人日本財団からの助成金を受け、洋上風力発電の人材育成を進めていくために必要と考えられる調査・検討を実施した。

本報告書はこの調査・検討に関する2024年度※の実施報告書である。

※ 契約上は2023年度事業であるが、実施期間の大半が2024年度であることから、2024年度と記載させていただいている。

2. 事業目的

2. 事業目的

2020年12月に策定された洋上風力産業ビジョン(第一次)において、「2030年までに1,000万kW、2040年までに浮体式も含む3,000万kW～4,500万kWの案件を形成する」という導入目標が示された。また、2021年10月に閣議決定された第6次エネルギー基本計画におけるエネルギー需給見通しでは、2030年度の導入量の野心的水準として、5.7GWという数値が示された。1980年のプロトタイプ機以降2022年末までの約40年間に陸上も含め国内で運転した実績(廃止分も含め約5GW)を上回る量を10年足らずで建設・運用することになるため、今後洋上風力発電事業の各段階で多くの人材が必要になることは明らかである。しかも、日本では先行する欧州と異なり、洋上風力の基盤となる産業がないため、経験が少ない中で建設・運用を進めなければならず、作業を安全かつ確実に進めるためには、作業に携わる作業員の育成は喫緊の課題である。洋上風力産業ビジョンにおいても、「幅広い分野における人材育成を行うことが必要である」、「短期的な異業種からの技術者の移動・転換の推進、中長期的な人材育成を進める」として、人材育成の必要性に触れられている。

このような状況の下、JWPAでは、洋上風力に関する人材育成の円滑かつ効果的な推進のために必要な事項を明らかにするとともに、異業種からの参入や人材移転促進のきっかけづくりと、メンテナンス業務にかかる人材育成レベルの尺度を明確にすることを目的に、本事業を実施することとした。

3. 事業概要

- ・ 事業の内容
- ・ 実施体制
- ・ 全体工程

3. 事業概要

事業の内容

本事業では、前年度に引き続いて、メンテナンス作業員の安全確保やメンテナンス作業の品質確保を目的とした資格制度の創設に関する検討を行った。

【実施項目】

➤ 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

- 安全に関する調査検討、労働安全衛生法を中心とした法定教育ならびに講習内容の確認、定検解釈※改定案の分析、講習内容の検討、制度運営に関する検討などを実施。

※ 電気事業法施行規則第94条の3第1号及び第2号に定める定期自主検査の方法の解釈

本事業の実施により、一定の力量を持つ人材を現場に送り出し、安全で高品質なメンテナンスを行うことにより、安定した洋上風車の運転の実現に貢献できる。

(参考 過年度実施項目、いずれも完了)

- 洋上風力人材育成ロードマップの作成・拡充に向けた調査検討(以下ロードマップ)
- 業界の壁を越えた技術連携による研究開発に関する基礎調査(以下研究開発)

3. 事業概要 実施体制

2024年度実施分の実施体制は以下の通り。

一般社団法人
日本風力発電協会

洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

株式会社東洋設計

地方自治体からの委託による陸上風車メンテナンス
認証制度創設の検討実績がある

3. 事業概要

全体工程

項目 No.	実施項目	実施項目(詳細)	工程				
			2022.3.22 – 2023.3.21	2023.3.22 – 2024.3.21	2024.3.22 – 2025.3.21	備考	
0	共通	計画立案、業者選定・契約・報告書作成	→	→	→	→	
1	洋上風力人材育成 ロードマップ の作成・拡充に 向けた調査検討	2050年時点の予想導入量設定	→				一年計画
		導入目標達成のために必要な人員規模推定	→				
		関連分野における人材育成動向に係る調査	→				
		洋上風力スキルガイド活用促進・人材移転促進策 に係る調査	→				
		人材育成に係る必要施策の検討		→			
2	業界の壁を越えた技術連携による研究開発に関する基礎調査	机上での情報収集	→				一年計画
		アンケート調査、ヒアリング	→				
		連携可否検討	→				
3	洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討	業務項目の整理	→	→	→		三年計画
		力量基準の設定	→	→	→		
		カリキュラム構築	→	→	→		
		規程作成(運営体制の検討)	→	→	→		
		評価基準設定		→	→		
		社会実装に向けたスキームの詳細検討※	→	→	→		

※を進めるにあたっては、認証制度の組織体制や運営方法等のスキームが固まっている必要があるが、現在は運営体制、運営方法に関して最終的な形態が固まっていないため、当初予定していた、「関係省庁・関係教育機関の連携方針調査・検討」は次のステップで進めることとし、当該事業期間では社会実装に向けたスキームの詳細検討を進める(日本財団海洋事業部様と確認済み)。

4. 成果報告

- 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討
 1. 業務概要
 2. 業務項目の整理
 3. 力量基準の設定と認証委員会の準備
 4. カリキュラム構築
 5. 運営体制の検討と規定の作成
 6. 評価基準設定と評価委員会の準備
 7. 社会実装に向けた詳細検討

4. 成果報告

洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

1. 業務概要 ～目的～

今後増加が予想される洋上風力発電について、メンテナンスに従事する人材が大幅に不足し、新規の採用や異業種からの参入が増加することが予想されている。風力発電装置を安定的に運転するには、適切なメンテナンスが必要であり、そのためには作業員の安全と、作業品質を確保することが求められる。

本業務は、洋上風力のメンテナンス現場に適切な技能と知識を有した作業員を送り込むために創設を検討しているメンテナンス作業に係る資格制度のうち、安全に関する内容を中心とした調査検討と、制度立ち上げの準備作業を行うことにより、洋上風力の人材育成に寄与することを目的とする。

4. 成果報告

洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

1. 業務概要 ～効果・メリット～

- ・ 認証の取得により、以下のような効果が考えられる
 - ① 実践的な知識と技能の獲得
 - ➡ 社員育成、組織力の強化
 - ② 力量の見える化により、発電事業者や風車メーカー等への営業ツールへ
 - ➡ 新規参入・事業拡大を促進
 - ③ 風力発電設備の保安力・保全力の向上に寄与
 - ➡ 風車に近い地域企業が迅速にメンテナンスを行うことが必要不可欠
- ・ また、関係者には以下のようなメリットが考えられる。

風力発電事業者

- ・ ルーティン点検の外部委託化による風車設置地域の企業との連携
- ・ 地域と密着した事業運営
- ・ 地域企業の連携によるトラブル等への迅速な人員配置および実行
- ・ 地域企業が有する情報や地元のコネクションの活用
- ・ 地域企業の活用による自社従業員確保の軽減
- ・ 発電事業者の従業員の出張費、滞在費の削減によるコストダウン
- ・ 人材育成経費の軽減

登録安全管理審査機関

- ・ 第三者認証機関による人材の技能評価の活用
- ・ 審査の信頼性／品質の向上
- ・ 審査の簡素化
- ・ 保安力の担保

立地自治体

- ・ 地域企業の風力発電メンテナンス業務への参入促進
- ・ 地元企業の風力発電メンテナンス人材確保
- ・ 地域活性化／産業政策の推進の起爆剤
- ・ 雇用確保による人口減少対策
- ・ 住民税増収による地域サービスの拡充

4. 成果報告

洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

1. 業務概要 ～業務内容(1/2)～

① 業務項目の整理

G+から新規文書が発行された場合は、内容を確認し、事例集に追加する。
また、事例集と定検項目の紐付けを行う。

② 力量基準の設定と認証委員会の準備

要員の安全確保ならびに①で追加した項目に対するトレーニングコードの作成を行うとともに、トライアルの実施結果からトレーニングコードの修正等の検討を行う。定検解釈の最終案が確定したら、既実施分との差異を確認し、整合性を確保する。また、認証委員会の構築、運用に必要な準備を実施していく。

③ カリキュラム構築

洋上風力発電の人材に必要な力量基準を満たすための洋上版定期検査テキストの精査・修正等の検討、および要員の安全確保に係る訓練等のテキストの精査・修正等の検討を行う。また、今年度実施するトライアルに向けて、実施体制の構築、受講者等の選定、仮修了証の模擬発行を行う。

4. 成果報告

洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

1. 業務概要 ～業務内容(2/2)～

④ 運営体制の検討と規程の作成

洋上風力メンテナンスの資格制度創設にあたり、制度の運用をする上で必要なルールや様式の作成を前年度に引き続いて進める。また、本事業を通じて得られた知見や検討結果に基づき、具体的な社会実装の在り方、運営方法などについての提言・提案を行う。

⑤ 評価基準設定と評価の準備

洋上風力メンテナンスの資格制度創出にあたり、必要な力量基準を満たしているか客観的に評価するための試験問題の作成を継続するとともに、業務進捗による資料の更新に伴い、随時テキスト、試験問題のアップデートも実施するとともに評価体制、要領の構築を進める。

⑥ 社会実装に向けた詳細検討

業務内容変更項目:「関係省庁・関係教育機関の連携方針調査・検討」から、JWPAが主体となって運用をするための問題点や最適な組織体制・運用方法の準備検討を行うための「社会実装に向けた詳細検討」に変更した。

4. 成果報告

洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

1. 業務概要 ～検討の背景(2019年頃までの状況)～

- 人材育成は以前からの課題
 - 風力発電業界においては、特にメンテナンス人材の不足が課題として取り上げられており、今後加速する風力発電市場の拡大を踏まえると、今まで以上に迅速なメンテナンス人材の育成が必要不可欠。
 - メンテナンス人材の育成を短期的、効率的に行うためには、異業種からの技術者の移動・転換が最も効果的。
- その一方で、解決に向けた有効な手立てが打てていない
 - 公的機関や民間による人材育成のための講習会等が実施されているが、風力発電に係る基礎的な事項やプロジェクト開発などをテーマとしたものが多い。
 - 風力発電に係る安全面での統一的なトレーニングが提供されるようになったが、国内において技術面での統一的なトレーニングの提供はされていない。
 - 風力メンテナンス人材育成に関しては、発電事業者、メーカー、サードパーティーそれぞれが、独自の人材育成を実施しているのが実態で、統一的な人材育成手法(カリキュラム)が確立されていない。(標準化されていない。)
 - 地域企業が新規参入する場合、どのような知識・技能を取得すれば良いのか不明確であり、参入障壁のひとつになっていた。

4. 成果報告

洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

1. 業務概要 ～検討の背景(2020年)～

洋上風力産業ビジョン(第一次)の公表

・ 洋上風力人材育成プログラム

- 長期的、安定的に洋上風力発電を普及させていくにあたっては、風車製造関係のエンジニア、調査・施工に係る技術者、メンテナンス作業者等の幅広い分野における人材育成を行うことが必要である。
- その実現に向けて、必要なスキルの棚卸し、スキル取得のための方策を具体化した「洋上風力人材育成プログラム」を策定し、短期的な異業種からの技術者の移動・転換の推進、中長期的な人材育成を進める。

<主な取組>

- 洋上風力発電に必要なスキルの棚卸しを行い、スキル取得のための方策を産官学で連携して検討する。
- 産業界は、メンテナンス人材に係る資格を整備する。

-
- ```
graph TD; A[Main Initiatives] --> B[Specific Actions]; B --> C[Outcomes];
```
- 国内法で求められる資格、技能講習、特別教育等の整理
  - 国内において統一的な人材育成プログラムの構築
  - 統一的な力量基準による、トレーニングメニューの構築
  - 評価手法の確立および認証制度の構築

一定の知識・技能を有する有資格者によるメンテナンス

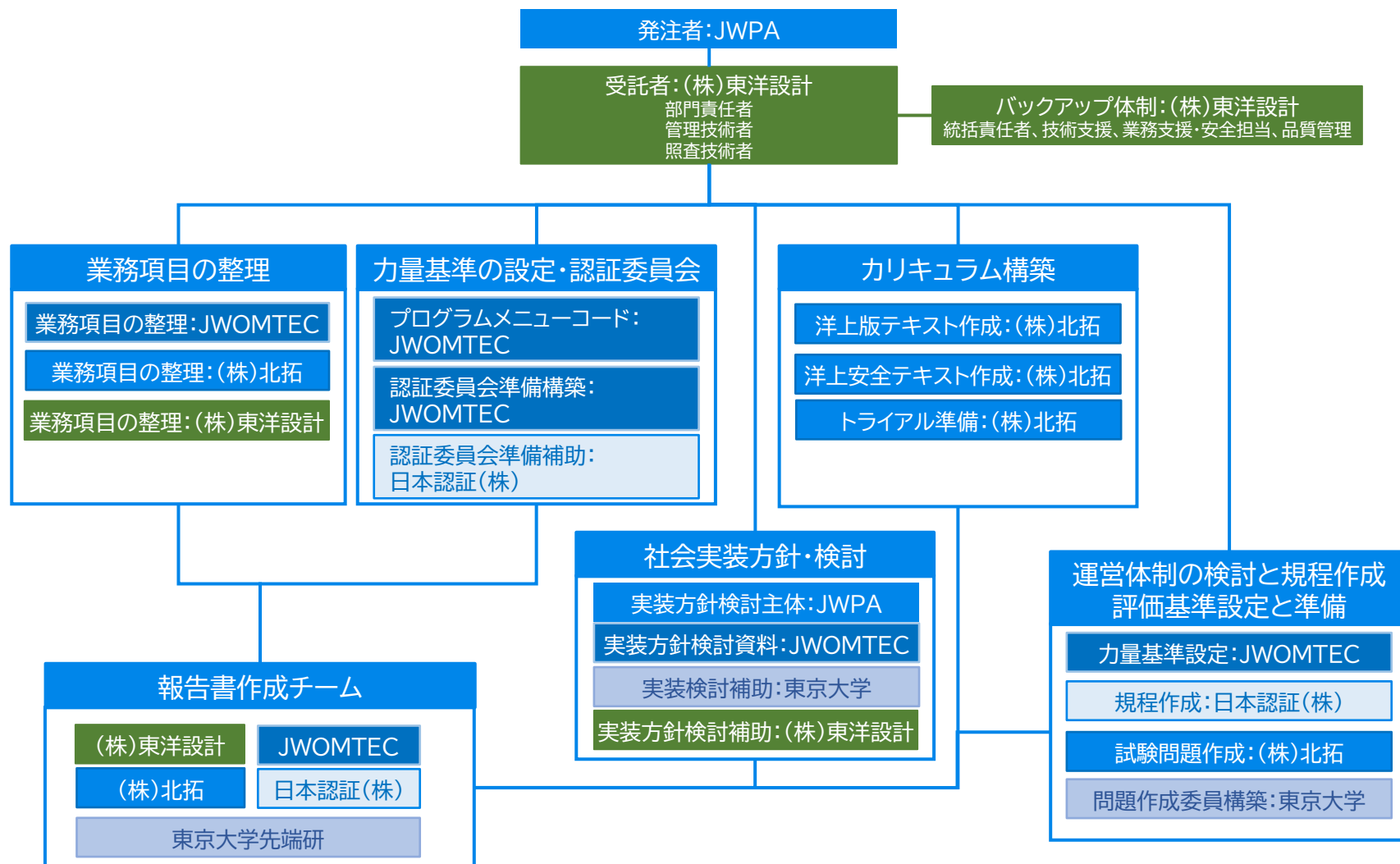
- メンテナンスの信頼性確保
- 保安力の確保・向上
- 稼働率向上
- 洋上風力の主力電源化

## 4. 成果報告

### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

#### 1. 業務概要 ～検討体制～

専門業者・専門機関・専門家を招集し、以下の体制にて検討を実施した。



# 4. 成果報告

## 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

### 1. 業務概要 ～工程～

|                               | 4月                         | 5月   | 6月                            | 7月           | 8月                        | 9月                | 10月                     | 11月                       | 12月                  | 1月           | 2月                   |  |
|-------------------------------|----------------------------|------|-------------------------------|--------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|--------------|----------------------|--|
| (0)準備・その他                     | ○契約                        |      |                               |              |                           |                   |                         |                           | ← 報告書作成 →            |              |                      |  |
| (1)業務項目の整理                    | ← G+最新情報収集・翻訳(・整理) →       |      |                               |              |                           |                   |                         |                           |                      |              |                      |  |
|                               | ← 現場教育資料の作成 →              |      |                               |              | ← 対象仕分け(陸上・洋上／定検・定検外 等) → |                   |                         |                           |                      |              |                      |  |
| (2)力量基準の設定と<br>認証委員会の準備       | 深掘り分析 プログラムメニューコード(仮コード)設定 |      |                               |              |                           |                   |                         |                           |                      |              |                      |  |
|                               | ← 認証委員会準備 →                |      | ← 洋上版プログラムメニューコード・講習ステータス設定 → |              |                           |                   | ← 洋上版力量基準の策定 →          |                           |                      |              |                      |  |
|                               |                            |      |                               |              |                           |                   |                         |                           |                      |              |                      |  |
| (3)カリキュラム構築                   | ← 洋上定検テキスト作成／修正 →          |      | ← 洋上安全関連テキスト作成 →              |              |                           | ← トライアル参加者募集・選定 → |                         |                           | ← トライアル実施(12月3～5日) → |              |                      |  |
|                               |                            |      |                               |              |                           |                   | ← トライアル準備・確認(機材・体制検討) → |                           |                      | ← カリキュラム検証 → |                      |  |
|                               |                            |      |                               |              |                           |                   |                         |                           |                      |              |                      |  |
| (4)運営体制の検討と<br>規程の作成          | ← 洋上版(JWPA版)運営体制検討 →       |      |                               |              | ← 洋上版(JWPA版)規程案作成 →       |                   |                         |                           |                      |              |                      |  |
|                               |                            |      |                               |              |                           |                   |                         |                           |                      |              |                      |  |
| (5)評価基準設定と評価の準備<br>*一部は(4)に含む | 試験問題作成                     |      |                               |              |                           |                   |                         |                           |                      |              |                      |  |
|                               | ← 評価委員会の設立方針協議 →           |      |                               |              |                           |                   |                         |                           | 試験実施(12月3日)          |              |                      |  |
|                               |                            |      |                               |              |                           |                   |                         |                           | 内容検証(12月5日)          |              |                      |  |
| (6)社会実装に向けた<br>詳細検討           |                            |      |                               |              |                           |                   |                         | 社会実装に向けた詳細検討(TFコアメンバー検討会) |                      |              |                      |  |
|                               |                            |      |                               |              |                           |                   |                         |                           | ←                    |              | →                    |  |
|                               |                            |      |                               |              |                           |                   |                         |                           | ○20日<br>○25日         | ○14日<br>○28日 | ○12日<br>○25日         |  |
| 打合せ・定例会(○)<br>照査(☆)<br>報告書(□) | ○8日<br>○26日<br>☆26日        | ○16日 | ○12日<br>○26日                  | ○10日<br>○24日 | ○7日<br>☆7日<br>○28日        | ○11日<br>○24日      | ○23日<br>☆30日            | ○6日<br>○19日               | ○11日                 |              | ☆19日<br>□25日<br>(提出) |  |

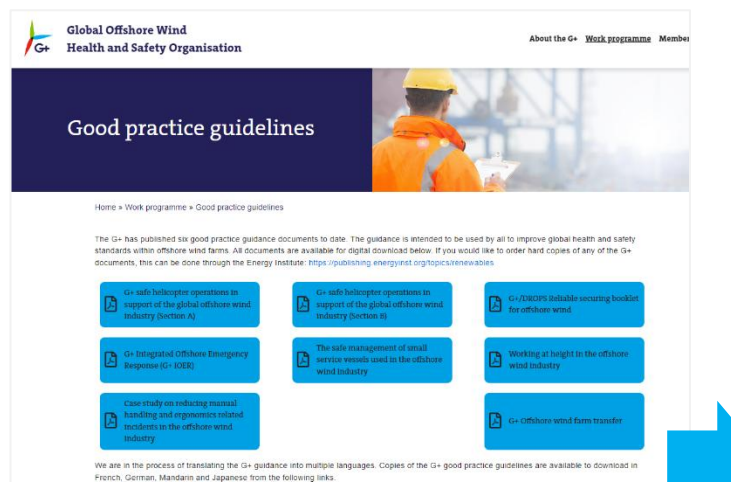
# 4. 成果報告

## 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

### 2. 業務項目の整理 ～安全に関する内容を中心とした調査検討(1/2)～

2024年度では、主に事例集への追加対象の有無を確認した。

#### 2022年度、2023年度までの調査内容



#### 1. レポート一覧 作成

- レポートの収集
- 翻訳(著作権の観点から未配布)
- 事例の読み取り



事例集作成

#### 2. 事例集 一次整理(～2023.05)

- 事例の種別分類(ハザード事例・事故事例・推奨事項 等)
- 事例から項目(部位)、内容、詳細(障害の程度等)の抽出
- 国内で受講可能な既存の資格/教育/自主マニュアル 等における事例の取り扱い有無と該当するトレーニング名称を確認
- その他に該当する事例の取り扱いを整理(要トレーニング/トレーニング対象外/ヒューマンエラー(注意喚起))



#### 3. 事例集 二次整理(2023.08～)

- TFに整理内容の確認を個別に依頼
- TFからの回答を受領後、事例集の再整理を実施
  - ① 回答結果の集約、重複回答の整理
  - ② 取り消し要請のある記載のチェック
  - ③ 主要な既存のトレーニング(フルハーネス・低圧 等)の抜け漏れチェック
  - ④ 要トレーニングの取り扱い(風車の部位ではなく、事例の詳細を見て判別)を再整理
  - ⑤ 所掌の追加(メンテナンス要員・メンテナンス管理者・事業者・船舶・ヘリ)
  - ⑥ トレーニング名称を正式名称に統一

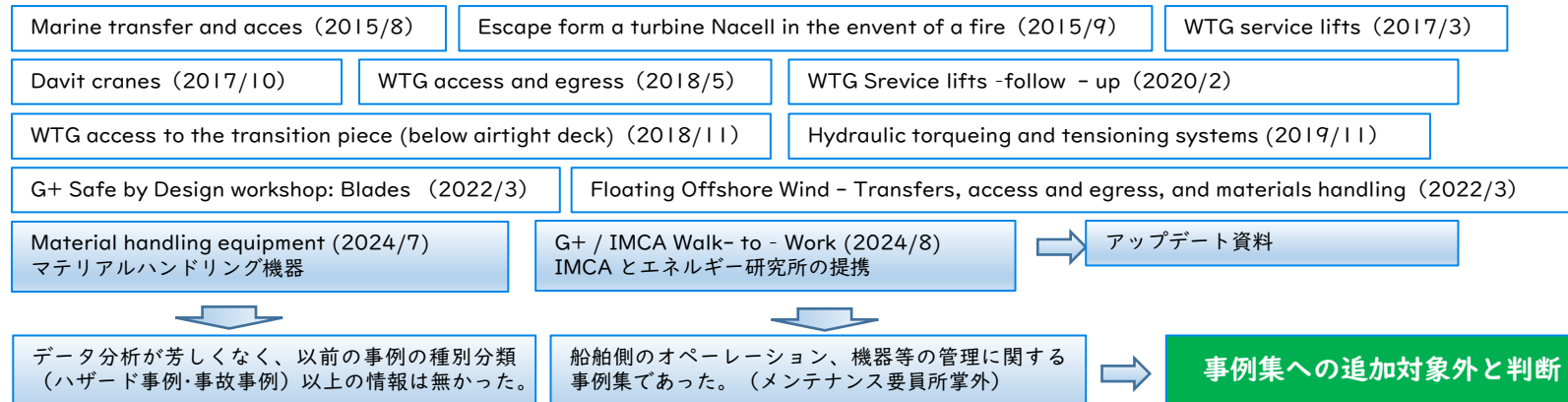
# 4. 成果報告

## 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

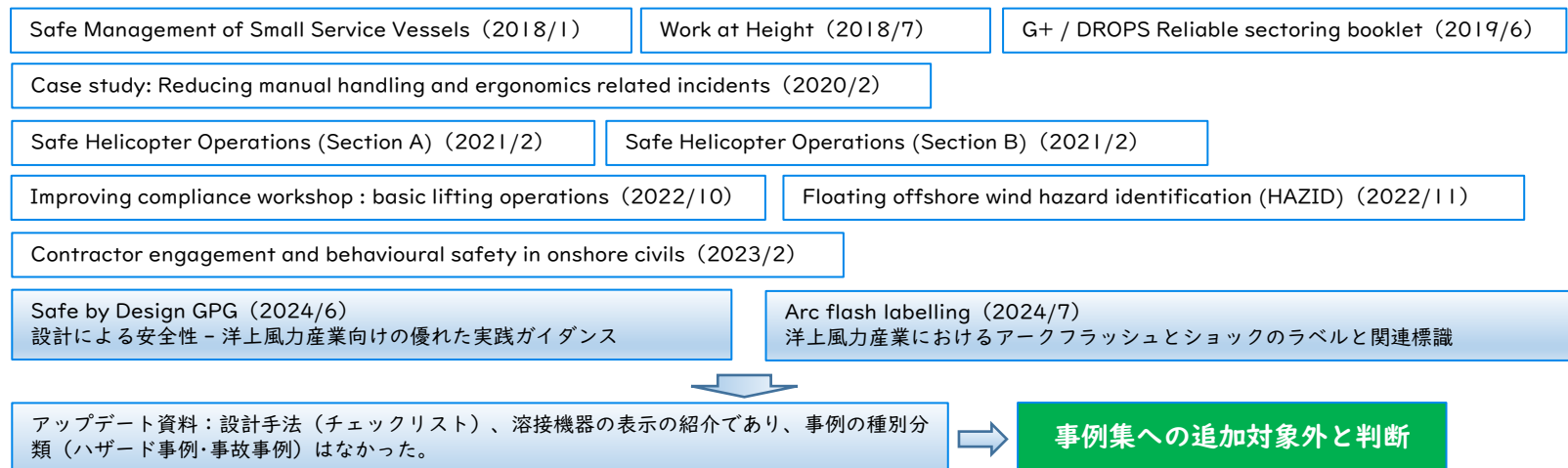
### 2. 業務項目の整理 ～安全に関する内容を中心とした調査検討(2/2)～

#### 2024年度の調査内容

##### Safe by Design workshops



##### Good practice guidelines



## 4. 成果報告

### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

#### 3. 力量基準の設定と認証委員会の準備 ～プログラムメニューコードの設定～

- 2023年度までの定期事業者検査内容の深掘り分析の結果に基づいて、講習プログラムとして網羅すべき内容を整理し、それらに対して洋上版に特化したプログラムメニューコード(正式コード)および講習ステータス(知識・技能・両方)の設定を行い、その後、力量基準項目の策定を行った。
- 次ページにメニューコードおよび力量基準の一部を示す。

# 4. 成果報告

## 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

### 3. 力量基準の設定と認証委員会の準備 ～プログラムメニューコードの設定～

| 講習プログラムメニューコード | 講習プログラム内容                              | 知識or技能orBoth           | 一般的に必要な工具器具備品 | 講習時に使用する機械装置                                                                            | 講習時に使用する工具器具備品     | 講習を受ける前に必要な資格及び特別教育                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------|------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 【SEA031】       | MMO電極がどのような役割かを理解する。                   | 知識                     |               |                                                                                         |                    | 低圧の充電回路の施設、修理の業務                                                                                                 |
| 【SEA032】       | MMO電極の異常な状態がどのような状態かを理解する。             | 知識                     |               |                                                                                         |                    | 低圧の充電回路の施設、修理の業務                                                                                                 |
| 【SEA033】       | 被覆防食工の異常な状態がどのような状態かを理解している。           | 知識                     |               |                                                                                         |                    | フルハーネス型安全帯使用作業特別教育<br>ロープ高所作業特別教育                                                                                |
| 【SEA034】       | ジャケットの構造全体の異常な傾斜、沈下等がどのような状態を理解する      | 知識                     |               |                                                                                         |                    |                                                                                                                  |
| 【SEA035】       | ボルト・ナットの錆及び腐食について理解する                  | 知識                     |               |                                                                                         |                    |                                                                                                                  |
| 【S-ISP001】     | ROVを操作し、水中部の目視点検をする。                   | 知識 (外注)                |               |                                                                                         |                    |                                                                                                                  |
| 【S-ISP002】     | 潜水士が、水中部の目視点検をする。                      | 知識 (外注)                |               |                                                                                         |                    |                                                                                                                  |
| 【S-ISP003】     | テストハンマーでボルト・ナットの打音確認を行う                | 技能                     |               |                                                                                         | チッピングハンマー          |                                                                                                                  |
| 【S-ISP004】     | トルクレンチを使用した締付トルクの確認を行う                 | 技能                     |               | ダビットクレーン                                                                                | 油圧トルクレンチ<br>テンショナー | フルハーネス型安全帯使用作業特別教育<br>玉掛け（荷重1t以上）<br>吊り上荷重5t未満のクレーンの運転                                                           |
| 【S-ISP005】     | 油圧式工具を使った締付トルクの確認を行う                   | 技能                     |               | ダビットクレーン                                                                                | 油圧トルクレンチ<br>テンショナー | フルハーネス型安全帯使用作業特別教育<br>玉掛け（荷重1t以上）<br>吊り上荷重5t未満のクレーンの運転                                                           |
| 【S-ISP006】     | シックネスゲージ（0.01単位）で測定し、記録する。             | 技能                     |               |                                                                                         | シックネスゲージ           | フルハーネス型安全帯使用作業特別教育                                                                                               |
| 【S-ISP007】     | クラックスケールで測定し、記録する。                     | 技能                     |               |                                                                                         | クラックスケール           | フルハーネス型安全帯使用作業特別教育                                                                                               |
| 【S-ISP008】     | ロープアクセスによる近接点検を行う                      | 技能                     |               | ロープワーク用の設備                                                                              |                    | フルハーネス型安全帯使用作業特別教育<br>ロープ高所作業特別教育<br>アーク溶接機溶接、溶断（必ずしも必要でない）<br>有機溶剤作業主任者（必ずしも必要でない）<br>研削といしの取り替え、試運転（必ずしも必要でない） |
| 【S-ISP009】     | 沈下測定カメラを用いた精密検査を計画する                   | 知識 (測量士へ外注)            |               |                                                                                         |                    |                                                                                                                  |
| 【S-ISP010】     | 曲尺を用いた精密検査を計画する                        | 知識 (測量士へ外注)            |               |                                                                                         |                    |                                                                                                                  |
| 【S-ISP011】     | 潜水士が、海洋付着生物の除去などの触手作業を行う。              | 知識 (外注)                |               |                                                                                         |                    |                                                                                                                  |
| 【S-ISP012】     | 非破壊検査を行う                               | 知識 (外注)                |               |                                                                                         |                    |                                                                                                                  |
| 【S-ISP013】     | 直流電源装置のメーター電圧を直接確認し、基準値であるかの異常有無を記録する。 | 知識 (外注)                |               |                                                                                         |                    | 低圧の充電回路の施設、修理の業務                                                                                                 |
| 【S-ISP014】     | 硫化水素濃度を測定する                            | 知識 (資格保有者の作業であり、知識レベル) |               | 測定器（硫化水素・酸素濃度）<br>【酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者が判断するものであり、あればより可】救助システム（墜落・落下防止と救助用の三脚システム、酸素マスクなど） |                    | 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者（必ずしも必要ではない）                                                                                     |
| 【S-ISP015】     | 測量カメラ、三脚、ミラー、ボールを使用して傾斜及び沈下を検査する。      | 知識 (測量士への外注)           |               |                                                                                         |                    |                                                                                                                  |
| 【S-ISP016】     | 超音波測定器を使用して検査する                        | 知識 (非破壊検査のため、外注)       |               |                                                                                         |                    |                                                                                                                  |
| 【S-ISP017】     | 遠隔装置による電圧確認を行い、基準値であるかの異常有無を記録する。      | 知識 (外注)                |               |                                                                                         |                    | 低圧の充電回路の施設、修理の業務                                                                                                 |

# 4. 成果報告

## 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

### 3. 力量基準の設定と認証委員会の準備 ～力量基準の策定～

|              | 力量基準 記号                | WTM 10                                              | SEA-WTM 10                                                 | WTM 20                                                       | SEA-WTM 20                                                           |
|--------------|------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|              | 力量基準 名称                | ・風力発電サブメンテナンス技士<br>・ビギナー メンテナンス技士                   | 洋上風力発電サブメンテナンス技士                                           | ・風力発電メンテナンス技士<br>・アドバンス メンテナンス技士                             | 洋上風力発電メンテナンス技士                                                       |
|              | 力量基準 詳細                | 陸上風力発電設備の点検業務※1を一般作業※2として従事することができる                 | 洋上風力発電設備における下部構造の点検業務※1を一般作業※2として従事することができる                | 陸上風力発電設備の点検業務※1の現場管理者※2として従事することができる<br>定期事業者検査の文書化をすることができる | 洋上風力発電設備における下部構造の点検業務※1の現場管理者※2として従事することができる<br>定期事業者検査の文書化をすることができる |
|              | 力量基準 イメージ              | 仕事を行う上で共通言語としての知識があって、各部位にどういった故障が発生するのか知識として習得している | 仕事を行う上で共通言語としての基礎知識があって、洋上風力特有部位にどういった故障が発生するのか知識として習得している | 構造・メカニズムの説明ができる<br>定期事業者検査の文書化をすることができる                      | 構造・メカニズムの説明ができる<br>定期事業者検査の文書化をすることができる                              |
| 要求される知識及び技能  |                        | WTM 10                                              | SEA-WTM 10                                                 | WTM 20                                                       | SEA-WTM 20                                                           |
| 2 風力発電に関する知識 |                        |                                                     |                                                            |                                                              |                                                                      |
| 2-1          | 風力発電に関する基礎知識           | K                                                   | K                                                          | K                                                            | K                                                                    |
|              | a 風力発電の仕組み             | K                                                   | K                                                          | K                                                            | K                                                                    |
|              | b ブレードの構造、役割           | K                                                   | K                                                          | K                                                            | K                                                                    |
|              | c ロータの構造と役割            | K                                                   | K                                                          | K                                                            | K                                                                    |
|              | d ナセルの構造と役割            | K                                                   | K                                                          | K                                                            | K                                                                    |
|              | e その他部位（タワー・基礎他）の構造と役割 | K                                                   | K                                                          | K                                                            | K                                                                    |
|              | f 海底送電線及び通信ケーブル用配管     |                                                     | K                                                          |                                                              | K                                                                    |
|              | g 下部構造＋基礎（モノパイル構造）     |                                                     | K                                                          |                                                              | K                                                                    |
|              | h 下部構造＋基礎（ジャケット構造）     |                                                     | K                                                          |                                                              | K                                                                    |
|              | i SCADA                | K                                                   | K                                                          | K                                                            | K                                                                    |
| 2-2          | 風力発電設備の点検に関する知識        | K                                                   | K                                                          | K                                                            | K                                                                    |
|              | a ブレード                 | K（定期事業者検査に限る）                                       |                                                            | K（定期事業者検査に限る）                                                |                                                                      |
|              | b ロータ                  | K（定期事業者検査に限る）                                       |                                                            | K（定期事業者検査に限る）                                                |                                                                      |
|              | c ナセル                  | K（定期事業者検査に限る）                                       |                                                            | K（定期事業者検査に限る）                                                |                                                                      |
|              | d その他部位（タワー・（陸上）基礎他）   | K（定期事業者検査に限る）                                       |                                                            | K（定期事業者検査に限る）                                                |                                                                      |
|              | e 海底送電線及び通信ケーブル用配管     |                                                     | K（定期事業者検査に限る）                                              |                                                              | K（定期事業者検査に限る）                                                        |
|              | f 下部構造＋基礎（モノパイル構造）     |                                                     | K（定期事業者検査に限る）                                              |                                                              | K（定期事業者検査に限る）                                                        |
|              | g 下部構造＋基礎（ジャケット構造）     |                                                     | K（定期事業者検査に限る）                                              |                                                              | K（定期事業者検査に限る）                                                        |
| 2-3          | 風力発電設備の修繕に関する知識        |                                                     |                                                            |                                                              |                                                                      |
| 2-4          | 風力発電設備の交換に関する知識        |                                                     |                                                            |                                                              |                                                                      |

知識のみ：K（Knowledge） 知識&技能：W（Working）

※1 点検業務：定期事業者検査のことをいう（不文律となるが軽微な部品の交換・補修を伴わない）

※2 一般作業：現場管理者のもとで点検業務を行うことができる者をいう

※3 現場管理者：現場における最高責任者で各作業の判断をする者をいう（不文律となるが軽微な部品の交換・補修の判断を伴わない）

## 4. 成果報告

### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

#### 3. 力量基準の設定と認証委員会の準備 ～認証委員会の設定方針～

- 制度を運営するにあたり、第三者の観点で評価する必要があることから、以下のような内容で認証委員会の設置を検討している。
- 人数： 5名程度  
(公平性の観点から委員長以外のメンバーの氏名は非公表とする)
- 業務内容：
  - ① 認証業務が規定通り実施されているかの確認
  - ② 試験が公平性、同等性の観点で適切に実施されているか、試験問題は資格の要求事項(規定)に沿って出題されているかの確認
  - ③ 指定トレーニングセンタの決定

※ ただし、現在検討中の認証制度の組織体制や運営方法の検討結果次第では、上記設定方針が変更となる可能性もある。

## 4. 成果報告

### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

#### 4. カリキュラム構築 ～テキスト作成～

- 昨年度までで、設定したプログラムメニューコードの内容を基に、トレーニングの教本となるテキストの作成を行った。
- 2024年度は、実業務に即した制度内容とすべくトライアル実施し、講習プログラムメニューコード、座学、実技の内容を検証することを目的として、トライアルを実施した。
- 次ページにトライアルの概要およびトライアル実施後のアンケート結果について一例を示す。

# 4. 成果報告

## 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

### 4. カリキュラム構築 ～トライアルの概要(1/2)～

#### 実施期間、場所

2024年12月3日（火）～5日（木） 北拓 北九州トレーニングセンター（〒808-0021 福岡県北九州市若松区響町1丁目122-13）

#### 参加条件(トライアル実技講習のため事前取得をお願いします)

- フルハーネス特別教育(必須)
  - ロープ高所作業特別教育(任意)
  - 玉掛け特別教育(任意)
  - クレーン運転(5+未満)特別教育(任意)
  - 低圧電気取り扱い業務特別教育(任意)
- \*取得に係る費用は、各自でご負担ください

#### トライアル講習内容

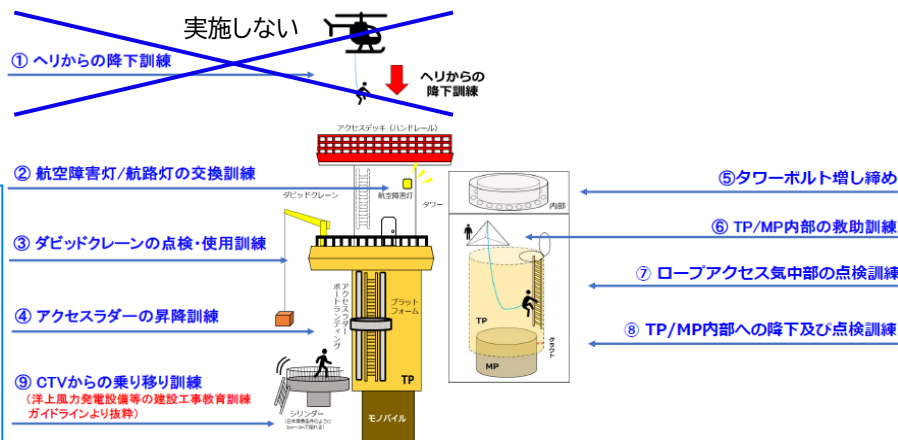
- 1日目・経済産業省商務情報政策局産業保安グループ電力安全課の令和4年度委託事業で示された定検解釈案の検査項目の内、下部構造部分の座学講習
- 陸上に設置したTP設備を用いたトレーニングの座学講習
  - 模擬試験(選択式)
- 2日目・実技体験(②③(④⑨:天候次第)⑤⑥⑧)
- 3日目・実技体験(⑦)※ロープワークはスタッフが実施、希望者があれば、体験(・模擬試験(選択式)1日目に実施した場合は省略)
- アンケート\*講習時間割は検討中のため、変更の可能性あり

#### 募集人数

10名程度(応募多数の場合は抽選とした)

JWPA人材育成推進TFのメンバーに呼びかけ、およびGOWS2024の北拓ブース等でチラシ配布による呼びかけを行った結果、定員の10名の募集があった。受け入れ側の社内協議等により、応募頂いた全員を受け入れることにした。

#### <トライアル講習の範囲>



# 4. 成果報告

## 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

### 4. カリキュラム構築 ～トライアルの概要(2/2)～

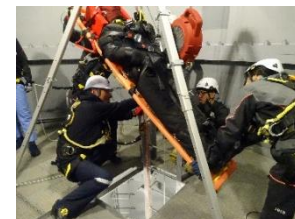
#### 1日目(12/3(火))

- 9:00～9:40 トライアルオリエンテーション(担当:JWPA代理(TP)、吉田専務、講師・受講者自己紹介)  
9:40～10:00 北拓業務概要(担当:高井)  
10:00～11:50 定検概要・洋上定検の説明(座学)／途中10分休憩  
11:50～ 昼休み  
13:00～13:55 CTV(座学)、フルハーネス装着／休憩  
14:05～14:30 レスキュー(座学)／休憩  
14:50～ 模擬試験(50問、選択制)(15:10頃:1名回答終了、15:30頃:全員回答終了)、解散



#### 2日目(12/4(水))

- 8:50～ 本日の説明、体操、フルハーネス装着  
9:20～ CTV乗り移り体験(太平洋版)  
10:00～ CTV乗り移り体験(日本海版)  
10:30～10:50 TP外ラダー昇り／休憩  
13:55～ ダビットクレーン操作体験  
11:15～ ダビットクレーン人命救助デモ  
11:30～11:50 TP外ラダー降り  
11:50～ 昼休み  
13:00～ フルハーネス装着、TP外ラダー昇り、ヘリポート昇り  
13:35～14:00 航空障害灯見学  
14:00～14:15 TP内ラダー降り  
14:15～ ボルト増し締め体験  
14:45～15:00 TP内ラダー降り  
15:00～ TP内人命救助、人形レスキューデモ  
15:00～ TP内人命救助、1組(3名4名)レスキュー体験  
16:10～16:30 TP内ラダー降り  
16:30～ グラウト測定体験  
17:00～ 質疑応答、解散



#### 3日目(12/5(木))

- 8:50～ 本日の説明、体操  
9:10～ ロープ高所作業・説明・デモ  
9:35～ ロープ高所体験・1回目(全員)  
10:15～ ロープ高所体験・2回目(希望者)  
11:00～ アンケート(北拓・紙、JWPA・タブレット(一部設定に問題あり))  
11:40～ JWPA挨拶、集合写真撮影、解散



# 4. 成果報告

## 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

### 4. カリキュラム構築 ～トライアル後のアンケート結果(1/3)～

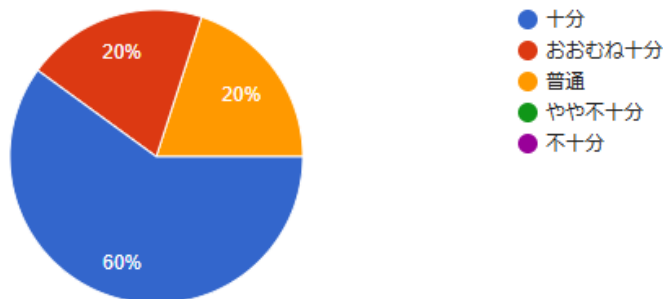
| Q1_1.御社名をご記入ください。 | Q1_2.受講者名をご記入ください。 | Q1_3.御社の産業分類の業種をご選択ください。 | Q1_4.主な業務内容についてご記入下さい。(複数記入可能)  | Q1_5.受講者の所属部署に最も近いものをご選択下さい。(複数選択可) | Q1_6.受講者の役職に最も近いものをご選択下さい。 | Q1_7.現在の所属部署に配属されて何年目ですか。 | Q1_8.受講者の専門分野についてご記入下さい。(自由記載) | Q1_9.風力発電の経験についてご記入下さい。(自由記載) |
|-------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 個人情報のため<br>非公開    |                    | サービス業(他に分類されないもの)        | 海上防災、海上エスコート警戒                  | 販売・営業部門                             | 部長クラス                      | 1年目                       | 海上防災、海技士                       | なし                            |
|                   |                    | 電気・ガス・熱供給・水道業            | 風車の保守、管理                        | 技術・研究開発部門                           | 一般社員                       | 4～5年目                     | 風車の保守、管理                       | 風車ボルト点検、年次点検、半年点検、月次点検        |
|                   |                    | 建設業                      | 火力発電所他メンテナンス                    | 技術・研究開発部門; 企画・広報・マーケティング部門          | 係長・主任クラス                   | 4～5年目                     | 機械、建築                          | ありません。                        |
|                   |                    | 電気・ガス・熱供給・水道業            | 洋上風力のO&M検討業務                    | 技術・研究開発部門; 企画・広報・マーケティング部門          | 係長・主任クラス                   | 4～5年目                     | 機械工学、風車工学、海洋工学                 | 風車及び発電所のデータ分析、O&Mに関わる研究開発     |
|                   |                    | 電気・ガス・熱供給・水道業            | 洋上風力OM                          | 技術・研究開発部門                           | 係長・主任クラス                   | 1年目                       | 電気                             | 10年以上                         |
|                   |                    | 電気・ガス・熱供給・水道業            | 洋上風力O&M                         | 技術・研究開発部門                           | 一般社員                       | 1年目                       | 環境工学                           | 3ヶ月目                          |
|                   |                    | 電気・ガス・熱供給・水道業            | 技術                              | 技術・研究開発部門                           | 係長・主任クラス                   | 6～9年目                     | 風力開発                           | 15                            |
|                   |                    | 電気・ガス・熱供給・水道業            | 太陽光発電事業自営とOM受託                  | 技術・研究開発部門                           | 契約社員・派遣社員                  | 4～5年目                     | 電力、送電                          | なし                            |
|                   |                    | 教育, 学習支援業                | GWOインストラクター                     | 企画・広報・マーケティング部門                     | 一般社員                       | 2～3年目                     | GWOインストラクター、広報、営業              | GWOインストラクター                   |
|                   |                    | 教育, 学習支援業                | GWOBSTインストラクター CTV準備長崎海洋アカデミー講師 | 訓練提供 講義 船舶設計                        | 一般社員                       | 2～3年目                     | 船舶設計                           | GWO BST インストラクター              |

## 4. 成果報告

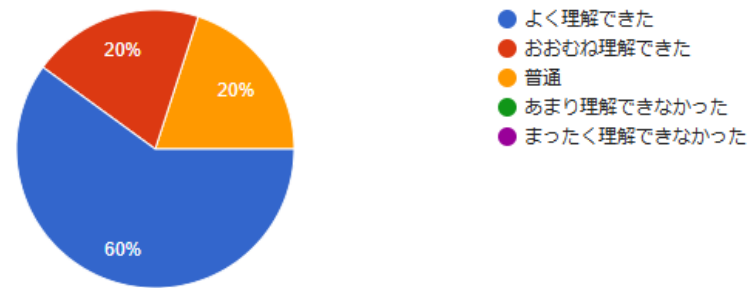
### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

#### 4. カリキュラム構築 ～トライアル後のアンケート結果(2/3)～

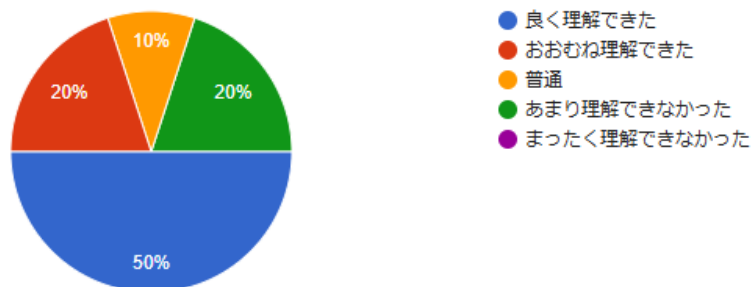
Q2\_1.オリエンテーション(概要説明)の内容



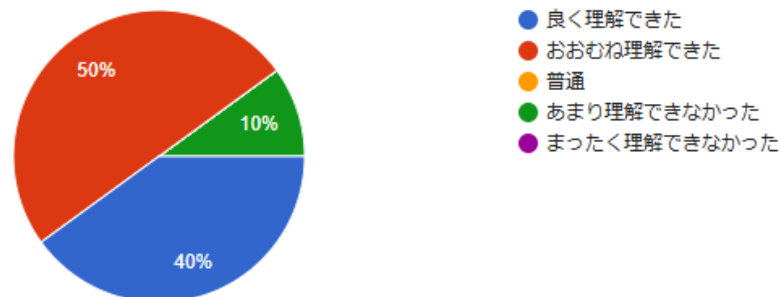
Q2\_6.今回の座学・実技の内容に対する安全意識について



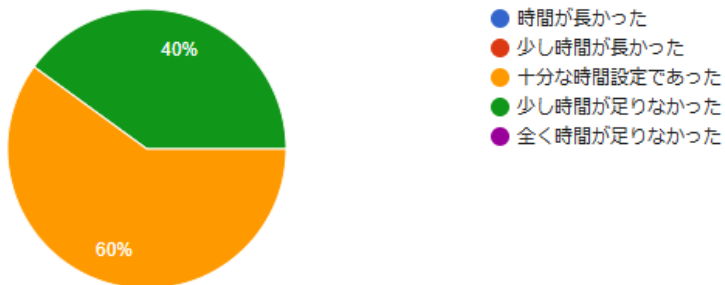
Q2\_2.今回の座学の内容の理解度について



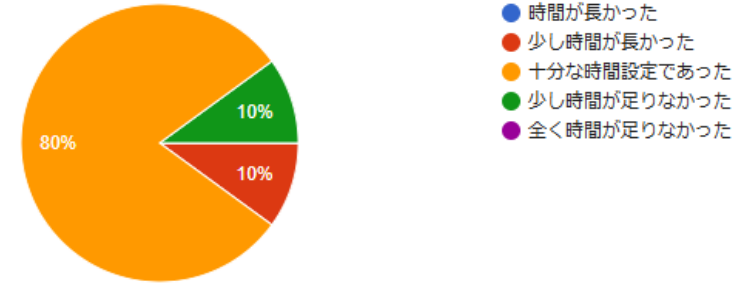
Q2\_4.今回の実技の内容の理解度について



Q2\_3.今回の座学の内容に対する時間について



Q2\_5.今回の実技の内容に対する時間について

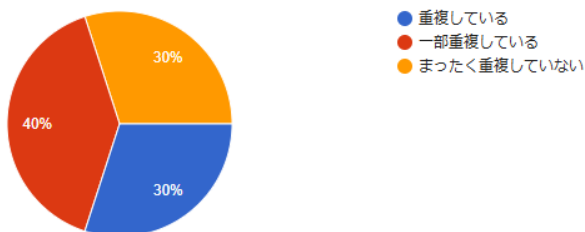


# 4. 成果報告

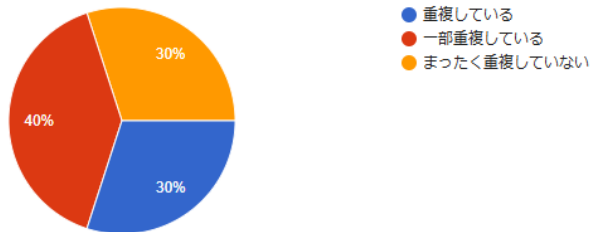
## 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

### 4. カリキュラム構築 ～トライアル後のアンケート結果(3/3)～

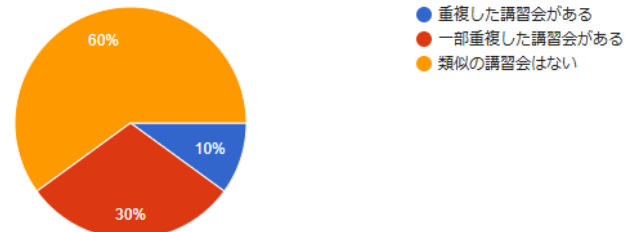
Q2\_7.御社の業種、主な業務内容と今回の座学の内容との関連性



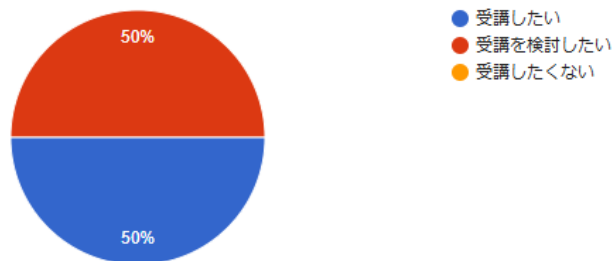
Q2\_9.御社の業種、主な業務内容と今回の実技の内容との関連性



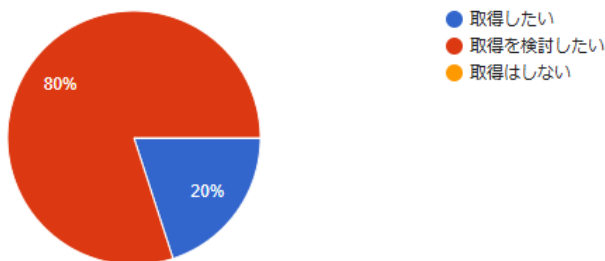
Q2\_11.御社の業種、主な業務内容に関連した講習会と今回の講義内容の重複性



Q3\_1.今回のトライアルはトランジションピースだけでしたが、JEAC5005\_2017風力発電設備の定期点検指針およびMETI令和4年度新エネルギー等の保安規制高度化事業(洋上風力発電設備における定期事業者検査方法等の検討)に記載のある、全ての項目、部位に対する講習・実習を受講したいと思いますか。



Q3\_3.今後、認証制度が整備され、トレーニングや資格試験を受けて、人材認証を取得したいと思いますか。



## 4. 成果報告

### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

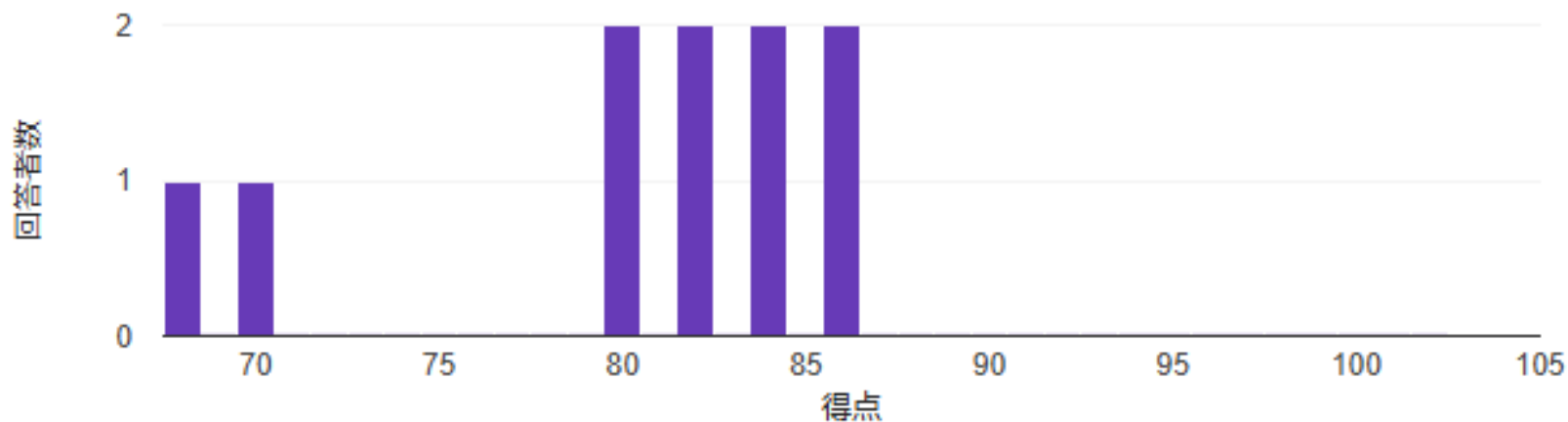
#### 4. カリキュラム構築 ～トライアル時の模擬試験の結果(1/3)～

平均  
80.2/102 ポイント

中央値  
82/102 ポイント

範囲  
68～86 ポイント

合計点の分布



# 4. 成果報告

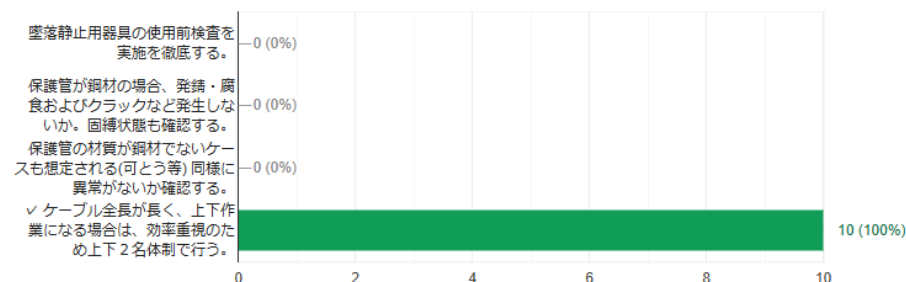
## 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

### 4. カリキュラム構築 ～トライアル時の模擬試験の結果(2/3)～

01. 気中部のケーブル用配管の作業前手順から点検までについて誤っているものを選びなさい。

[グラフをコピー](#)

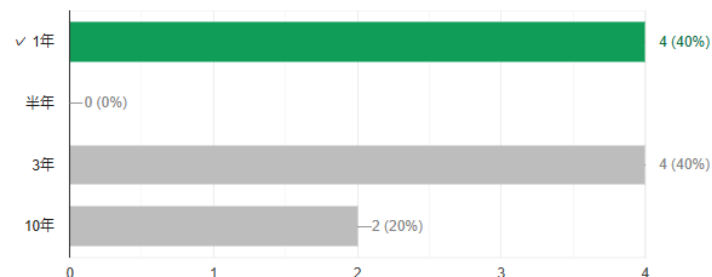
正解 10/10 件



03. 気中部のケーブル用配管の点検周期は何年か。正しいものを選びなさい。

[グラフをコピー](#)

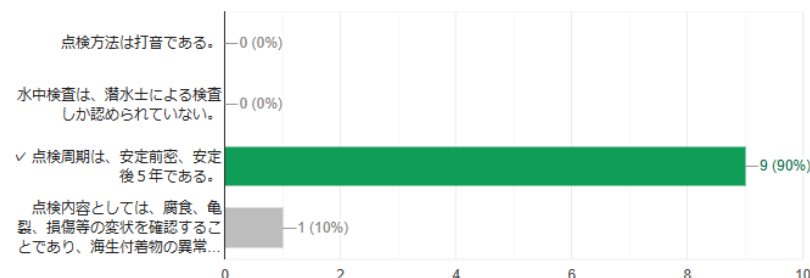
正解 4/10 件



02. 海底送電線の水中検査について正しいものを選びなさい。

[グラフをコピー](#)

正解 9/10 件

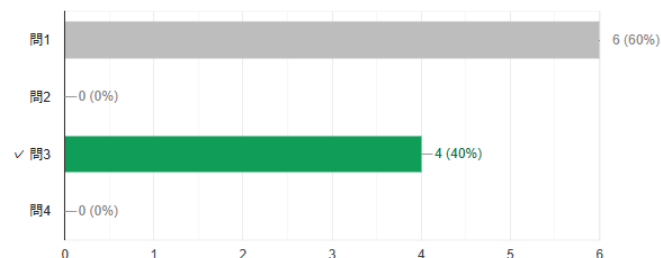


04. 気中部のボルト・ナットの点検方法について、正しいものを選びなさい

[グラフをコピー](#)

1. ボルト外観検査ではアイマークを引く
2. チッピングによる打撃の締め付けを行う
3. ボルトナット外観に発錆・塗装割れがないか確認する
4. ボルトは基本折損しない構造であるため、メンテナンスフリーである

正解 4/10 件



## 4. 成果報告

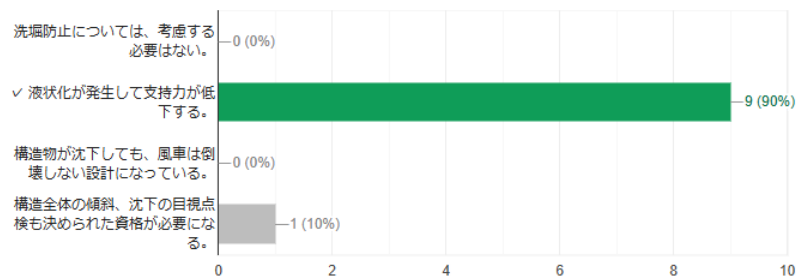
### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

#### 4. カリキュラム構築 ～トライアル時の模擬試験の結果(3/3)～

42. 洋上で洗掘の影響を受けるほどの地震が発生した場合、正しい内容を選びなさい

[グラフをコピー](#)

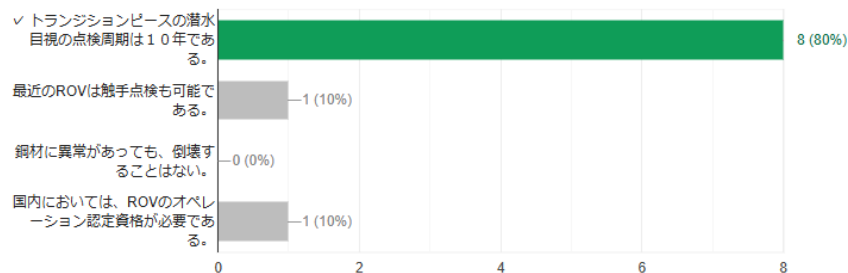
正解 9/10 件



44. 水中心点検について、正しい内容を選びなさい。

[グラフをコピー](#)

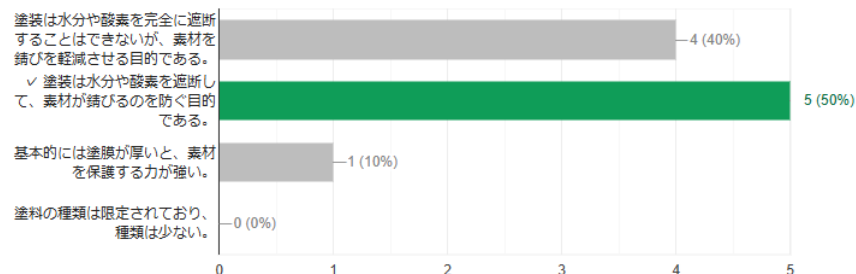
正解 8/10 件



43. 膜厚塗装について、正しい内容を選びなさい。

[グラフをコピー](#)

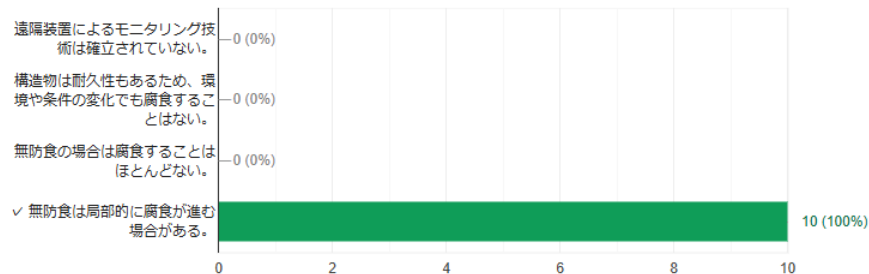
正解 5/10 件



45. 集中腐食について、正しい内容を選びなさい。

[グラフをコピー](#)

正解 10/10 件

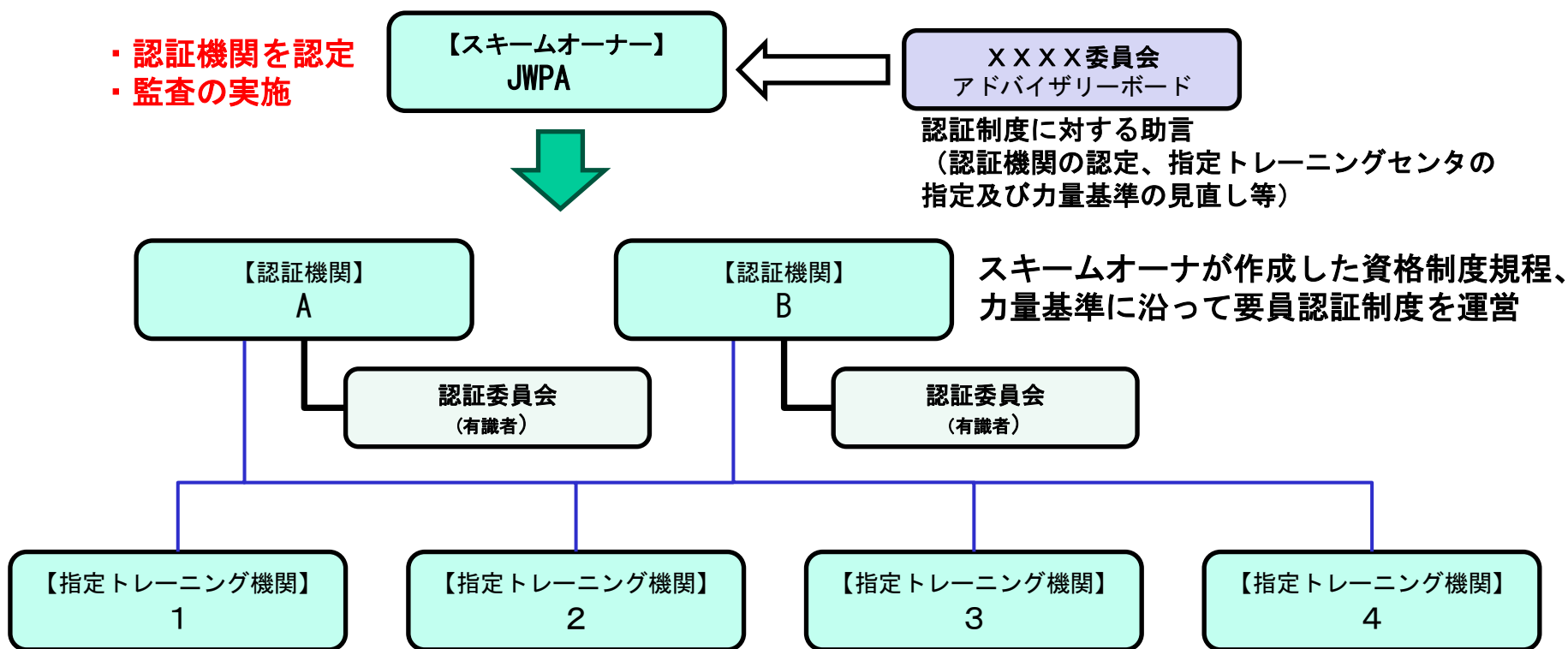


## 4. 成果報告

### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

#### 5. 運営体制の検討と規程の作成(1/3)

- 制度の運用イメージは以下の通り。ただし、現在も検討中のため今後変更となる可能性あり。



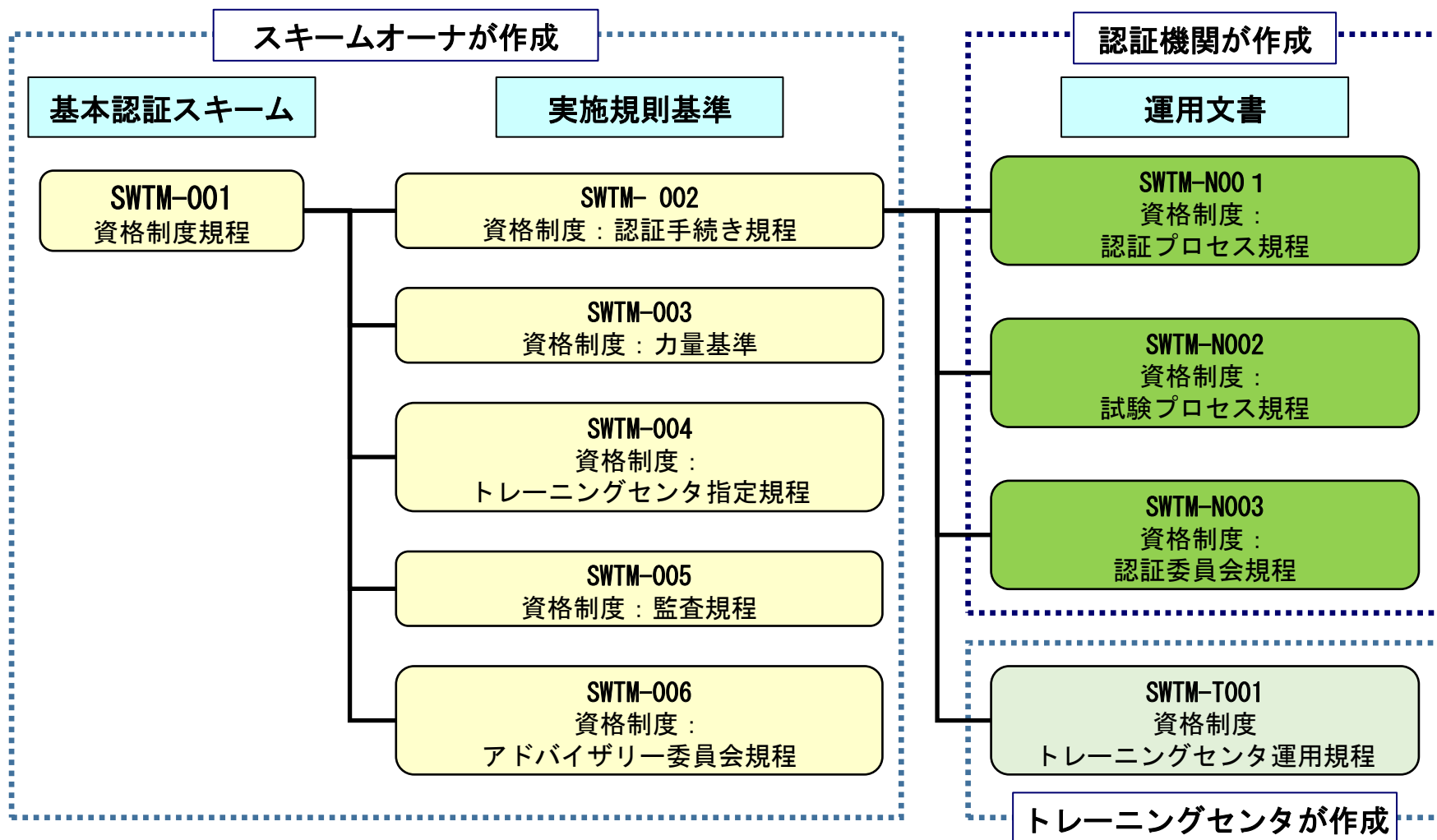
スキームオーナーが作成した資格制度規程、力量基準及び  
認証機関の運用文書に沿ってトレーニング実施

## 4. 成果報告

洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

### 5. 運営体制の検討と規程の作成(2/3)

- 要員認証機関(ISO/IEC(JISQ)17024)に沿った制度運用規程類の整備



## 4. 成果報告

### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

#### 5. 運営体制の検討と規程の作成(3/3)

| 番号        | 規定、運用文書                              | 主な内容                                                                  | 種類 | 発行元       |
|-----------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-----------|
| SWTM-001  | 洋上風力発電に関するメンテナンス技士資格制度 基準            | 認証スキームのスキームオーナー、認証機関、試験機関、指定トレーニングセンタ、委員会などの役割、責務と相互関係の規程             | 基準 | スキームオーナー  |
| SWTM-002  | 洋上風力発電に関するメンテナンス技士資格制度 手続規程          | SWTM-001に基づいて認証プロセスを実施及び認証手続の規則の規程                                    | 規程 | スキームオーナー  |
| SWTM-003  | 洋上風力発電に関するメンテナンス技士資格制度 力量基準          | 実施できる作業（資格区分）の力量（知識、技能）基準                                             | 規程 | スキームオーナー  |
| SWTM-004  | 洋上風力発電に関するメンテナンス技士資格制度 トレーニングセンタ指定規程 | スキームオーナーがトレーニングセンタの指定に関する規程                                           | 規程 | スキームオーナー  |
| SWTM-005  | 洋上風力発電に関するメンテナンス技士資格制度 監査規定          | スキームオーナーによる試験機関、指定トレーニングセンタへの監査に関する規程                                 | 規程 | スキームオーナー  |
| SWTM-006  | アドバイザー委員会規程                          | アドバイザー委員会に関する委員会の役割、委員の要件、選任などの規程                                     | 規程 | スキームオーナー  |
| SWTM-N001 | 洋上風力発電に関するメンテナンス技士資格制度 認証委員会規程プロセス規程 | 認証機関がSWTM-002「洋上風力発電に関するメンテナンス技士資格制度 手続規程」に基づいて認証プロセスを実施するための運用規定である。 | 規程 | 認証機関      |
| SWTM-N002 | 洋上風力発電に関するメンテナンス技士資格制度 試験プロセス規程      | 認証機関あるいは試験機関が「風力発電に関するメンテナンス資格制度規定 手続き規則」に基づいて評価プロセスを実施するための運用規程      | 規程 | 認証機関      |
| SWTM-N003 | 洋上風力発電に関するメンテナンス技士資格制度 認証委員会規程       | 認証委員会に関する委員会の役割、委員の要件、選任などの規程                                         | 規程 | 認証機関      |
| SWTM-T001 | 洋上風力発電に関するメンテナンス技士資格制度 指定トレーニングセンタ規程 | 指定トレーニングセンタがトレーニングを実施するための運用規程                                        | 規程 | トレーニングセンタ |

## 4. 成果報告

### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

#### 6. 評価基準設定と評価委員会の準備 ～試験問題の作成～

##### 試験問題と力量基準の比較検証

作成された試験問題の内容を鑑みて、力量基準のうちどの項目に当てはまるかを検討する。この際、複数の部位に当てはまる内容であれば、試験問題に使用される写真や図によって部位を特定する文言を付け加える等、問題を修正して力量基準への当てはめを明確にする。

加えて、問題の難易度を評価し、当てはめられた力量基準において問題数と問題の難易度の偏りがないかどうかを確認する。力量基準によって問題数の不足や難易度の偏りがあれば問題を追加または修正することにより調整を行う。

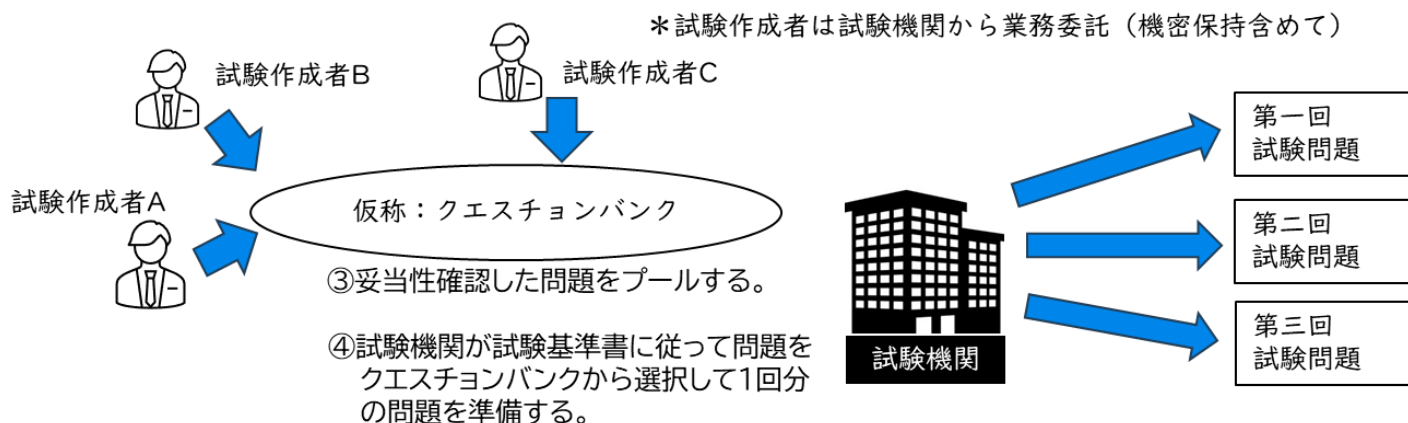
##### 評価委員会の構築の方針

当初においては、試験機関が問題を作成して評価委員会が試験の妥当性を評価することとしていた。

しかし、社外において問題作成者を複数選任し、問題作成者間で問題の作成と妥当性評価を行った方が、試験問題の精度向上 及び同等性を担保ができる為、評価委員会は設置しないこととした。

問題作成者の要件として、メンテナンス技士資格制度の認証スキームを理解している、試験の手順及び文書を遵守できる、利害関係がない、風力発電分野における知識や技能をもつ等が必要である。

- ①問題作成者が問題案を作成する。
- ②作成した問題案を他の方が妥当性確認する。(最低3名)



⑤本システムなら試験回数の増加に対応可能

## 4. 成果報告

### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

#### 7. 社会実装に向けた詳細検討 ～制度運営に向けた論点の洗い出し(1/2)～

- 当初計画では、「関係省庁・関係教育機関の連携方針調査・検討」として、資格制度を運営するにあたって国内の関連教育事業者の協力が不可欠であることから、国内の洋上風力に関する教育機関にヒアリングを行い、本事業との連携方法を模索・検討するための情報収集を行うこととしていた。
- そのためまずは経済産業省の人材育成事業費補助金(カテゴリc)採択企業を対象にヒアリングをすることを予定していたが、認証制度における組織体制や運営方法を一定程度固めたうえでヒアリングすることにより具体的な連携方法の検討に繋がると考え、「社会実装に向けた詳細検討」へ変更した。
- これまで調査・検討・整理してきた認証制度の中身(コンテンツ)をベースに、それを運用できるあるべき組織体制や運用方法等を固めていくにあたり、まずは残論点の洗い出しを行い、一つ一つに対して方針案の整理を進めているところ。
- 次ページに残論点の一例を示す。

## 4. 成果報告

### 洋上風力メンテナンス資格制度の創設に向けた調査検討

#### 7. 社会実装に向けた詳細検討 ～制度運営に向けた論点の洗い出し(2/2)～

##### 論点①: 認証制度の位置づけの明確化

風車メーカーが求めるGWOトレーニングや、日本の労働安全衛生法の元で制定され、関連する事業者に対して従業員への受講が義務付けられている特別教育や技能講習に対して、当該認証制度はどのような位置づけとするのか？

##### 論点②: 認証制度の実運営体制の明確化

陸上定検の認証制度とは違い、洋上定検の認証制度ではスキームオーナーがJWPAで認証機関をJWOMTEC等をお願いする想定だが、スキームオーナー（JWPA）としてどの程度の工数が発生し、その工数分を現状のJWPA事務局で対応可能なのか？

##### 論点③: 試験の開催頻度と合格認証の発行タイミングの明確化

試験の開催頻度および合格認証を発行するタイミングをどうすべきか？

##### 論点④: 認証制度で習得可能な知識および技能の明確化

WTMIOとSEA-WTMIOでは風力発電に係わる安全の基礎知識および法令や、風力発電に関する基礎知識の一部において内容が重複している部分があり、陸上の資格を持っている人が洋上も取得しようとした場合には効率的な（重複のない）受講となるようコンテンツの見直しが必要ではないか？

##### 論点⑤: 指定トレーニングセンターが取り扱うマニュアルの明確化

各指定トレーニングセンターが取り扱うマニュアルは、各社別々またはスキームオーナー（または認証機関）が指定した同一のマニュアルのどちらとすべきか？

## 5. 今後の対応

## 5. 今後の対応

- 2024年度は三年計画の三年目であり、これまで調査・検討・整理してきた認証制度の中身(認証制度の中で学ぶコンテンツ)について、実業務に即した制度内容とすべくトライアルを実施し、講習プログラムメニューコード、座学、実技の内容の検証を行った。
- トライアルの結果からも、認証制度の中身については概ね完成に近づいたものの、実際に認証制度を運営するにあたっての組織体制や運営方法等については、まだいくつかの論点が残っている状態。
- 2025年度は、引き続き認証制度の運営にあたっての残論点に対する検討を進め、また国内の洋上風力に関する教育機関にヒアリングを行い、本事業との連携方法を模索・検討するための情報収集も行う。
- 概ね運営に関する全体像が整理出来たタイミングで、今一度、各種規程類や影響のある中身(コンテンツ)に対して修正を行っていく。
- また上記を進める中で実際の運営体制を見極め、それに掛かる費用等についても洗い出しを行っていく予定。

## 5. 今後の対応

末尾ながら、本事業を進めるにあたり、費用を助成いただいた公益財団法人日本財団様ならびに実施に貢献いただいた関係各位に篤く御礼申し上げます。