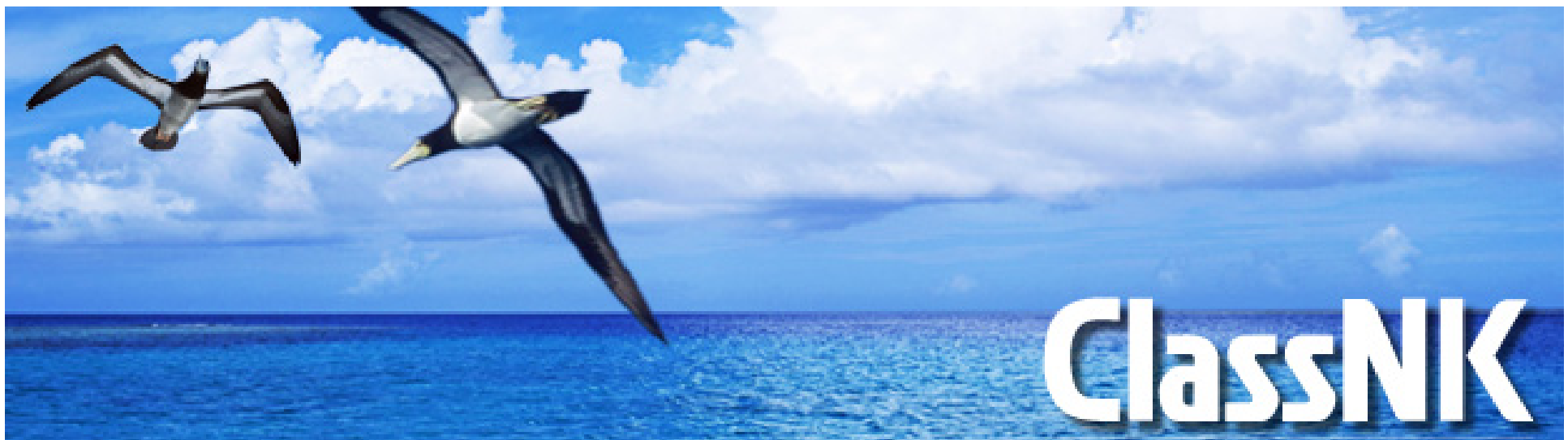


海洋再生可能エネルギーに 関するNKの取り組み

2013年12月2日

一般財団法人日本海事協会



目 次

1. 船舶海洋分野における船級認証の役割
2. 浮体式洋上風力発電設備への取り組み
3. 海洋エネルギー発電への展開
4. おわりに

1. 船舶海洋分野における船級認証の役割

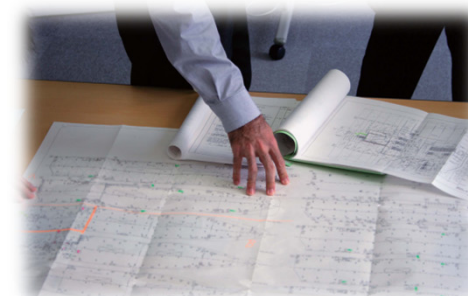
「船級協会」とは、

船舶や海洋構造物及びそれらに
搭載される設備・機器に対して

- 技術上の基準を自ら定め、
- 設計審査、材料の確認、搭載される
設備・機器の検査及び建造に係る
あらゆる過程での検査を行い、
- 就航後も定期的に検査を行うことで、

船舶や海洋構造物等が

基準を満足していることを証明する第三者機関



1. 船舶海洋分野における船級認証の役割

船級協会の役割

船舶・海洋構造物は船級（民間による認証）の取得が不可欠

- 船舶・海洋構造物は**国際単一市場**であり、国際的に通用する標準を満足しているかどうか、融資の条件及び保険への加入や売買の際の基準となる。
- 第三者機関である船級協会が安全性を評価・証明することで、一定の品質を満足していることが確認できる。

一定の安全性を担保した船舶・海洋構造物が市場に供給される

船級協会による証明が健全な産業活動を促進

1. 船舶海洋分野における船級認証の役割

日本海事協会の概要

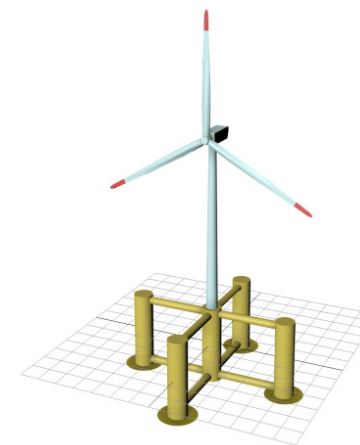
- 1899年(明治32年)帝国海事協会として設立
- NKの略称またはClassNKの通称で活動し、世界で運航される商船の約20%のシェアを持つ世界最大級の国際船級協会
- 世界127か所に事務所を置き、24時間365日サービスを提供



2. 浮体式洋上風力発電設備への取り組み

浮体式洋上風力発電設備の適用規則

- 浮体式洋上風力発電設備は、発電施設として電気事業法による規制を受ける。
- 設備のうち、タワー、浮体、係留設備については、船舶安全法による規制の対象となっている。



船舶安全法に基づくみなし機関として、本会が船級検査業務を実施

- 2012年7月に外部条件や構造要件、復原性など具体的な要求事項を定めた「**浮体式洋上風力発電設備に関するガイドライン**」を発行。
- このガイドラインに従って、現在実施中の実証事業の**設計審査及び建造中の検査を実施**。

2. 浮体式洋上風力発電設備への取り組み

「浮体式洋上風力発電設備に関するガイドライン」は、以下の規格及び規則を参考に作成

- IEC 61400-1 (Wind turbines – Part1: Design requirements)
- IEC 61400-3 (Design requirements for offshore wind turbines)
- 本会鋼船規則P編(海洋構造物等)
- 本会鋼船規則PS編(FPSO)
- 本会鋼船規則B編12章(海洋構造物等に関する検査)



- IEC規格は、風力発電設備に関する国際的な規格。
 - IEC61400-1 : 陸上の風力発電設備に関する規格
 - IEC61400-3 : 着床式の洋上風力発電設備に関する規格
- 浮体式の洋上風力発電設備に関する規格については、現在IECで策定作業中。



2. 浮体式洋上風力発電設備への取り組み

現在実施中の各種実証事業においても、
設計審査、機器の検査、現場検査をそれぞれ実施。

設計図面審査



材料・機器の検査



現場検査



- 全ての検査完了後、船級証書を発行。
- 稼働後もガイドラインに従って定期的検査を実施。

2. 浮体式洋上風力発電設備への取り組み

国際規格の策定

1. IECに設置された浮体式洋上風力発電施設の規格策定作業部会での活動

- 日本代表の一員として本会からも担当者を派遣し、積極的に活動。
- 具体的な規格案を多数提案し、日本は規格策定における重要な役割を担う。



東京にて本会ホストで開催した
第5回作業部会の様子(2013年4月)

2. IECにおける風車認証諮問委員会での活動



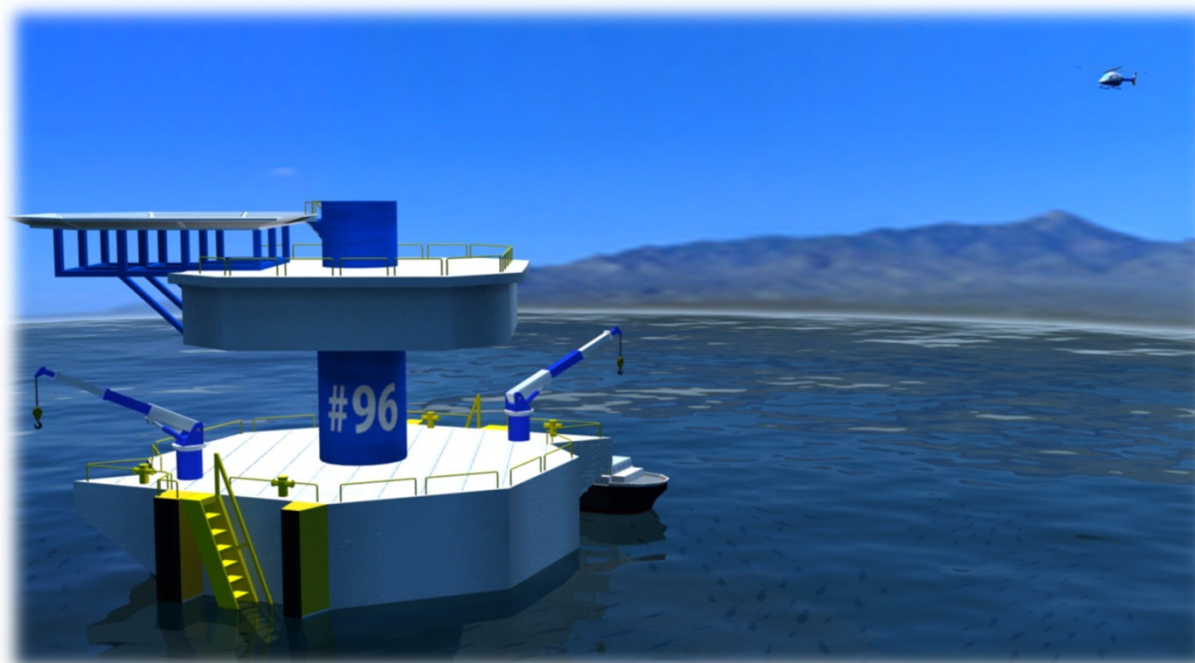
京都にて本会ホストで開催した第5回認証諮問委員会の参加者(2013年4月)

- 日本代表の一員として本会からも担当者を派遣し、積極的に活動。
- 風車に係る認証のあり方について議論。

3. 海洋エネルギー発電への展開

浮体式没水型海洋温度差発電施設へのAIP発給

国立大学法人 佐賀大学殿及びジャパン マリンユナイテッド株式会社殿が共同開発された浮体式の没水型海洋温度差発電に対し、AIP (Approval In Principle: 概念承認) を発給。



没水型海洋温度差発電イメージ図

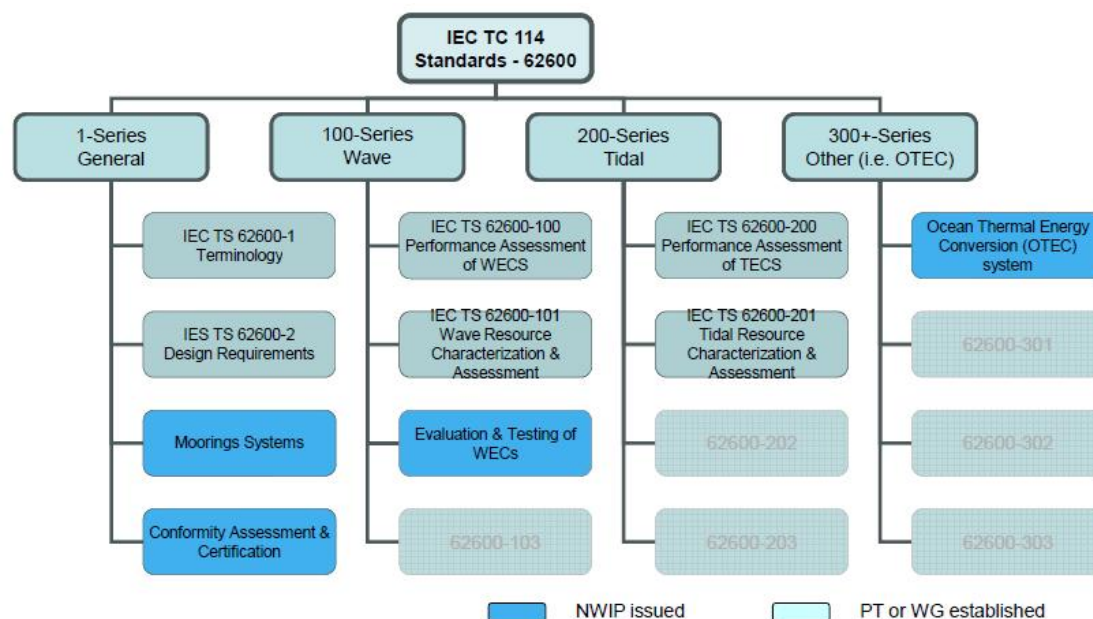


3. 海洋エネルギー発電への展開

国際規格作成への参画

IECにTechnical Committeeが設置され、海洋エネルギー発電設備に関する国際規格の策定が進められている。

TC144 Marine energy – Wave, tidal and other current converters



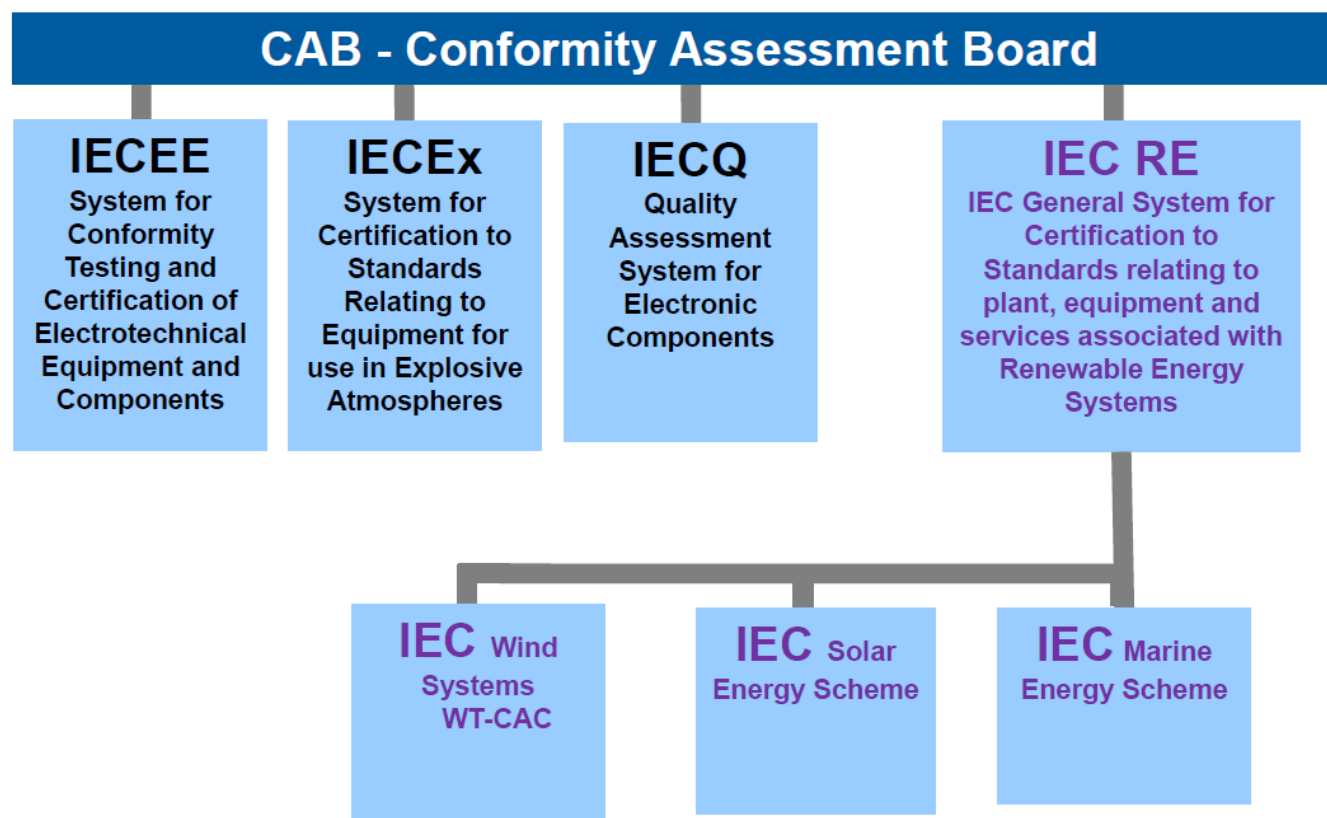
3. 海洋エネルギー発電への展開

国際規格作成への参画

IECが提案する「再生可能エネルギー関連機器及び施設の認証スキーム」



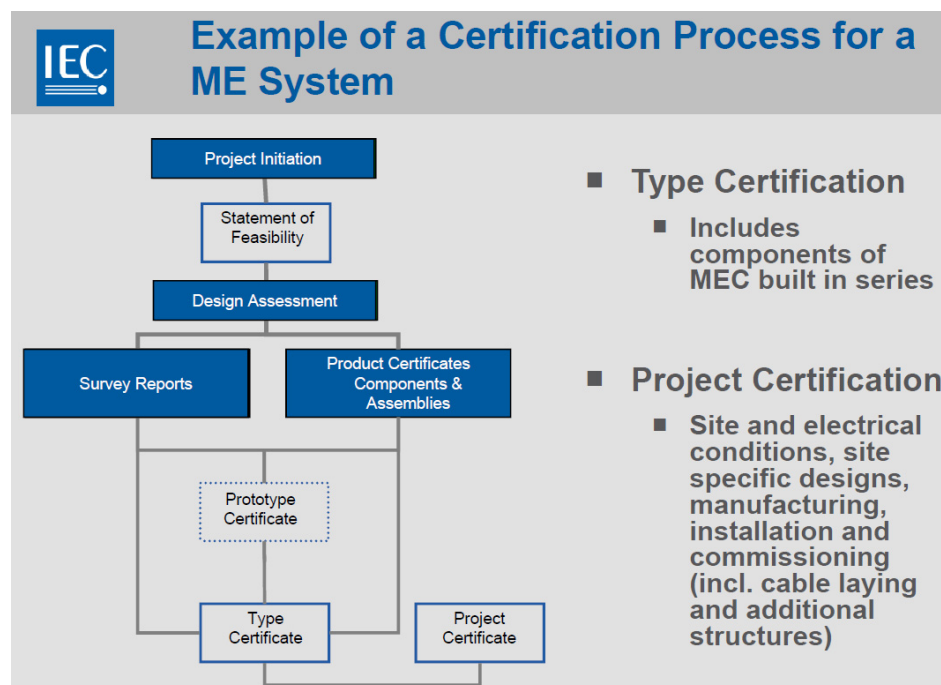
Conformity Assessment Offerings



3. 海洋エネルギー発電への展開

国際規格作成への参画

- 2013年10月にIECREスキームの構築のための第1回会議を開催
- 2014年中に基本方針を取りまとめ。



海洋エネルギーシステムの認証プロセスの例



IEC規格では、実証フィールドにおける試験及び認証機関による認証が必須。



**国際規格への適合認証が、
国際競争力の向上につながる。**

3. 海洋エネルギー発電への展開

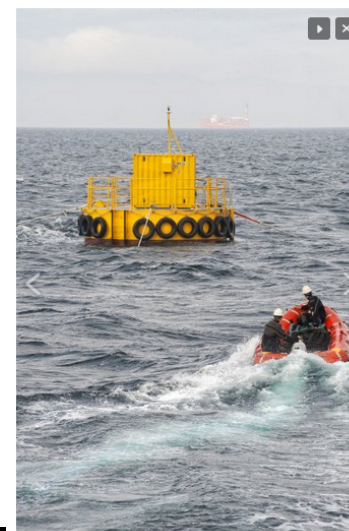
海洋基本計画(2013年5月閣議決定)

新たな海洋産業創出の観点から、海洋再生可能エネルギー利用に係る発電事業の産業化に向けた取り組みを推進。

海洋再生可能エネルギーに係る施策(抜粋)

- 40円/kWhの発電コスト達成を目標とする実機の開発
- 更なる発電コスト低減のための研究開発
- 実証試験のための実証フィールドの整備
- 第三者による評価の仕組みの検討

実証フィールドの例



(出典: EMECホームページ)

Deployment of EMEC test support buoy at scale wave site (Image Mike Brookes-Roper) Item 2 of 53

日本海事協会は、

- 各種実証事業が円滑に実施されるよう、認証機関の立場から研究開発や基準開発を含めて積極的に支援を行います。
- 浮体式洋上風力発電での知見や経験を活かし、認証機関としての立場で風力以外の海洋エネルギー発電設備の技術開発を支援して参ります。
- IEC等の国際規格策定に積極的に参画し、日本の技術や意見の反映に努め、日本メーカーの国際競争力の向上に微力ながら貢献致します。
- 海洋基本計画の方針に沿って、日本の排他的経済水域における海洋開発に資する活動を行って参ります。





ご清聴ありがとうございました。