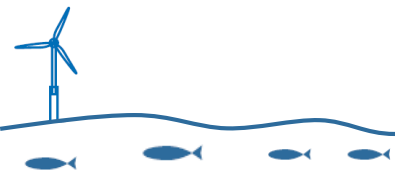


# 五島市沖洋上風力発電事業における グリーンボンド発行

人がつくる。人でつくる。

 戸田建設株式会社



# 1) 当社について

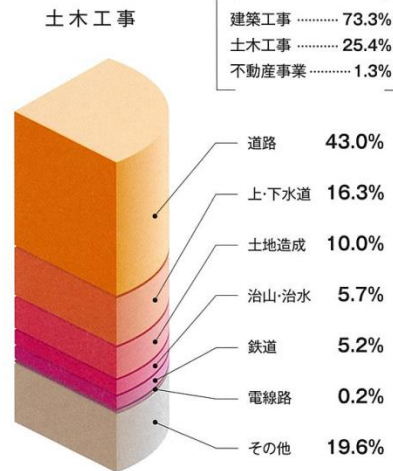
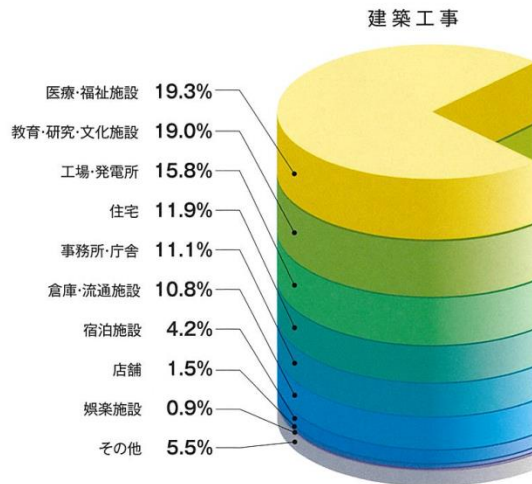
本 社 : 東京都中央区京橋一丁目7番1号

創 業 : 1881年1月5日

事業内容 : 総合建設業・不動産業

従業員数 : 4,994名(連結)

## 事業種類別売上高構成



建築工事 ..... 73.3%  
土木工事 ..... 25.4%  
不動産事業 ..... 1.3%



## 2) 当社の環境への取組について

1994年 戸田建設地球環境憲章制定

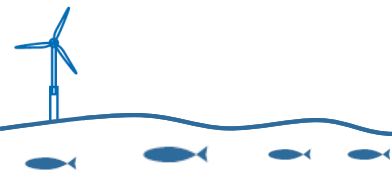
1999年 ISO14001 認証取得

2000年 建設現場での「ゼロエミッション」達成(国内初)

2010年 エコ・ファースト企業認定

2016年 CDP気候変動2016Aリスト認定  
(国内22社の内の1社)

2017年 SBT認定(日本の建設業界初)  
エコ・ファーストの約束の更新



### 3) 浮体式洋上風力発電事業への取組について

2007年 京都大学宇都宮准教授(現九州大学教授)と戸田建設による  
共同研究開始、1/100スケール 水槽実験(京都大学)

2008年 1/20スケール 深海水槽実験(海上技術安全研究所)

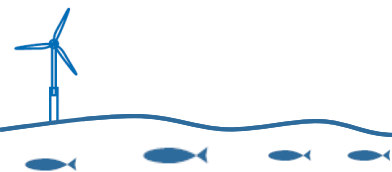
2009年 1/10スケール 実海域実験(長崎県佐世保市)

2010年 環境省の実証事業受託、実証海域の選定(栴島沖)

2012年 小規模試験機(1/2スケール、100Kw)の設置  
ー系統連系した日本初の浮体式洋上風力発電施設

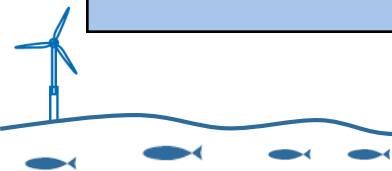
2013年 実証機(2,000Kw)の設置  
ー日本初となる商用スケール浮体式洋上風力発電施設

2016年 環境省実証事業終了に伴い、実証機を崎山沖に移動し五島市と  
五島フローティングパワー合同会社により運転を開始、継続中

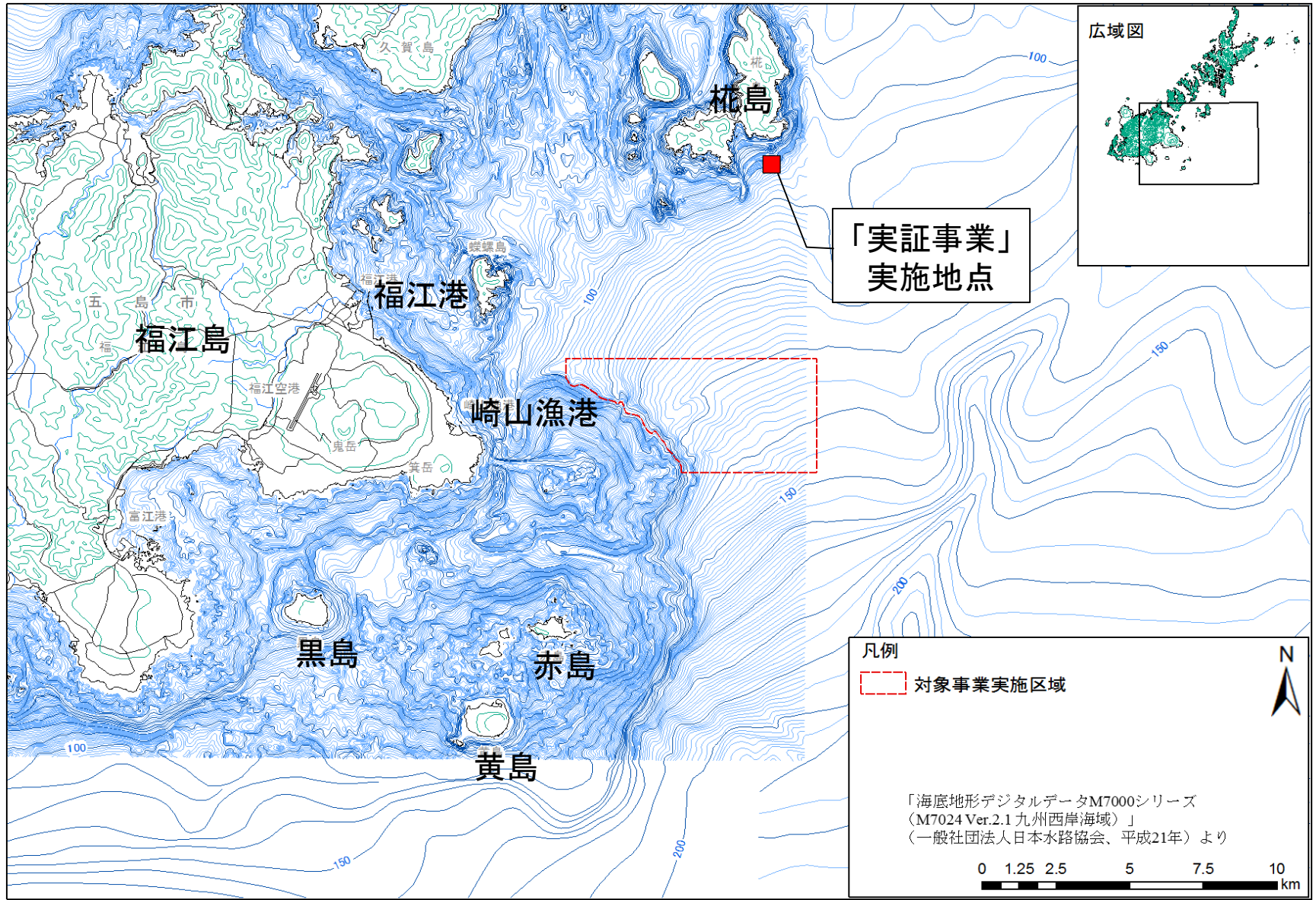


## 4) グリーンボンド対象事業の概要

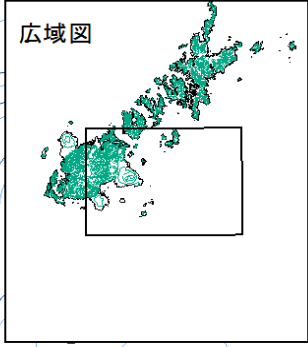
事業者（名称） （代表者） （所在地）	戸田建設株式会社 代表取締役社長 今井雅則 東京都中央区京橋一丁目7番1号
事業の名称	（仮称）五島市沖洋上風力発電事業
発電所の出力	総出力（最大）：22MW ※2MW級風車8基、5MW級風車1基の計画
事業実施想定区域 及びその面積	長崎県五島市崎山沖の海域（東西に8.5km、 南北に4km）の水深100～150mの範囲 面積 約25.8km <sup>2</sup>
環境アセスメント	2016年9月より手続き開始 配慮書・方法書を踏まえ、2017年11月1日より準備書 の縦覧開始。 現在は手続完了し、評価書の縦覧中。



# 事業実施想定区域

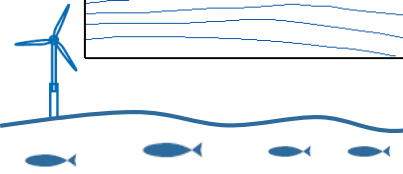
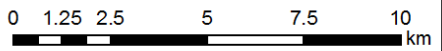


「実証事業」  
実施地点

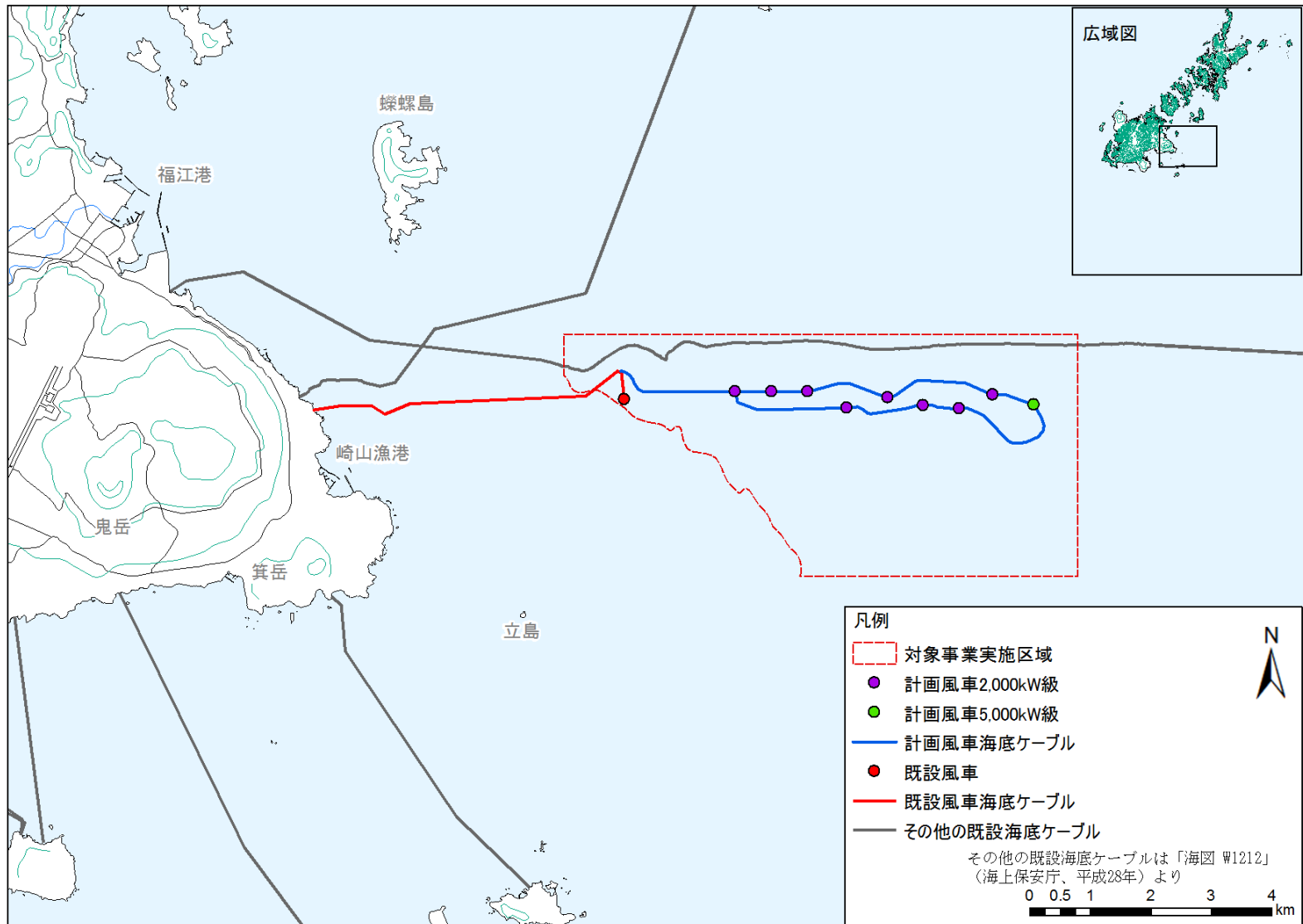


凡例  
[Red dashed box] 対象事業実施区域

「海底地形デジタルデータM7000シリーズ  
(M7024 Ver.2.1九州西岸海域)」  
(一般社団法人日本水路協会、平成21年)より



# 配置計画(2,000kW級8基+5,000kW級1基)



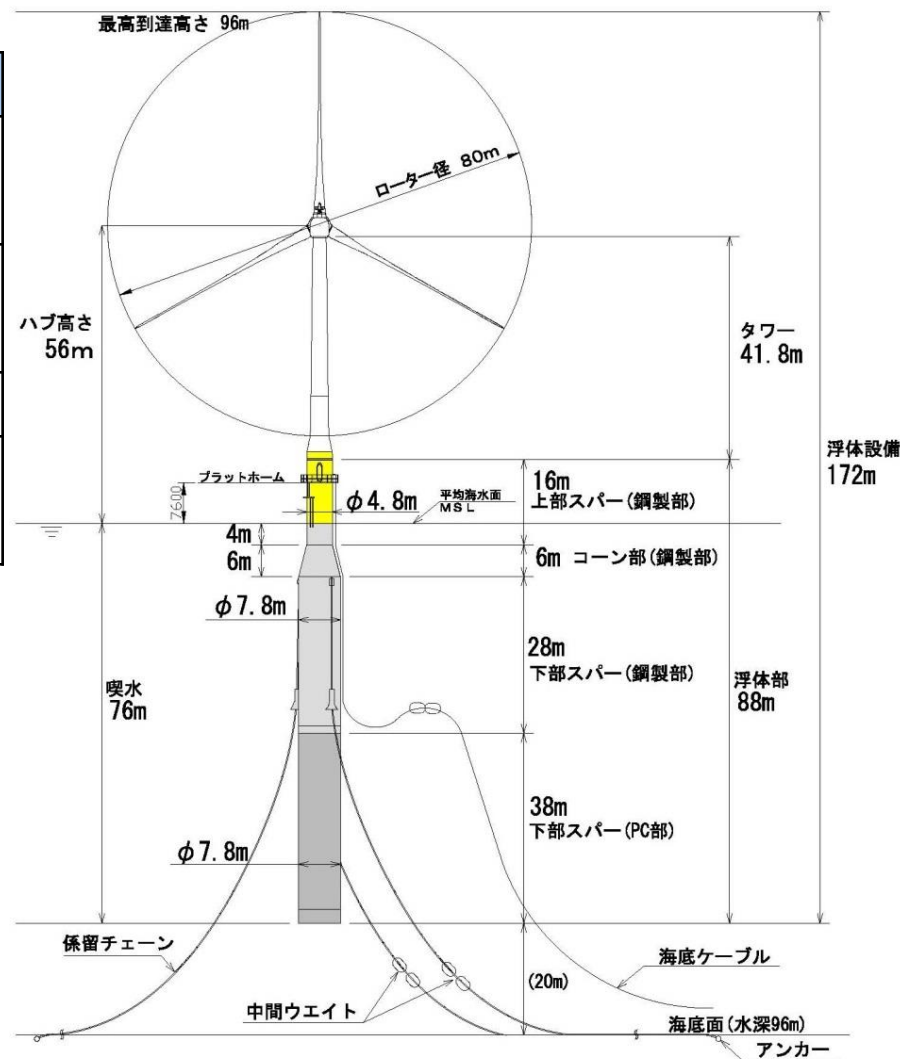
# 想定している風車設備

## 各風車の緒元

	風車1	風車2
定格出力	2MW級 (2,100kW)	5MW級 (5,200kW)
ローター直径	80m	127m
羽根の数	3枚	3枚
最高到達高さ	118m (105)m	153m



既設風車の外観 (H28.10.1撮影)



浮体構造物の概要 (「実証事業」より)





## 5) 戸田建設グリーンボンドについて

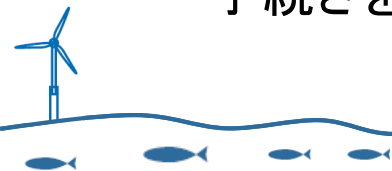
発行額: 100億円

年限: 5年 (2017年12月14日発行)

資金使途: 浮体式洋上風力発電施設の建設資金

### 戸田建設グリーンボンドの特徴

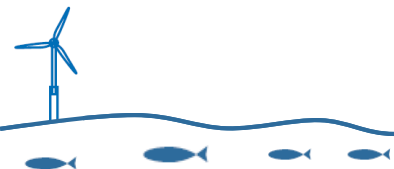
- ① 事業会社による本業プロジェクトを対象とした初のグリーンボンド
- ② 国際基準であるグリーンボンド原則に従い、その適格性について第三者機関であるサステナリティクス社よりセカンドオピニオンを取得
- ③ 国内機関投資家向けの販売であることから、社債格付に関し知名度の高い格付投資情報センター(R&I)によるグリーンボンドアセスメント手続きを行い、最上位評価であるGA1を取得





## 6) 事業会社によるグリーンボンド発行に必要な条件とは？

- ①具体的な資金使途となるプロジェクトの選定
- ②経営層の理解
- ③資金調達部門とプロジェクト推進部門との摺合せ
- ④グリーンボンドとしての適格性を担保する第三者評価



## ①具体的な資金使途となるプロジェクトの選定

グリーンボンドで調達する資金を全額使うようなグリーンプロジェクトがあるか？

グリーンボンド原則に定められた資金使途

- ・再生可能エネルギー
- ・省エネルギー
- ・汚染の予防及び管理
- ・自然資源の持続可能な利用
- ・生物多様性保全
- ・クリーンな運輸
- ・持続可能な水資源管理
- ・温暖化への対応
- ・環境に配慮した製品、製造技術、製造工程



複数プロジェクトの組合せでも調達は可能であるが、外部への説明が大変になる。



## ②経営層の理解

### 手間やコストが発生したとしてもグリーンボンド発行を容認する土壤があるか？

#### 環境方針

##### すべての事業活動を通じて、環境保全活動を展開する

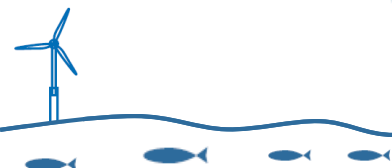
当社は、地球環境の再生・保全に努め、地球環境をより良い状態で次の世代に引き継いでいくことを目的とし、以下の活動に継続的に取り組む。



1. 汚染の予防、資源の有効利用、気候変動の緩和及び気候変動への適応、生物多様性の維持・保全等に係わる環境負荷低減活動を推進する。
2. 環境関連事業及び技術開発に取り組むと共に、建設物の設計・施工及び施設の管理等すべてにおいて環境保全活動を展開する。
3. 環境に関する法令、協定等を順守すると共に、情報の開示に努め、社会とのコミュニケーションを図る。



2017年 4月 1日 制定



### ③資金調達部門とプロジェクト推進部門との摺合せ

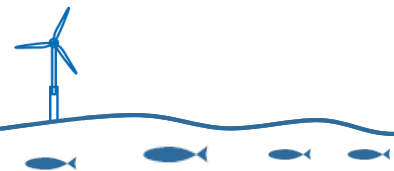
#### 資金使途となるプロジェクトに関する詳細な情報共有が可能か？

##### 必要な情報

- ・プロジェクト概要
- ・所要資金総額
- ・プロジェクトスケジュール
- ・グリーンボンドで調達した資金の充当期
- ・カーボンオフセット量
- ・その他



グリーンボンドによる資金調達後もレポーティングが必要であることから、調達資金の償還まで長期にわたるプロジェクトモニタリングが必要となる。



## ④グリーンボンドとしての適格性を担保する第三者評価

### 第三者機関に適格性を説明できるような体制の構築が可能か？

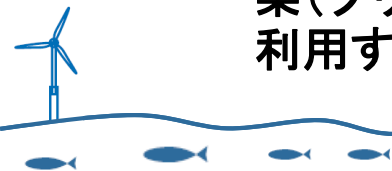
日本国内の評価機関はまだ実績が不足しており、海外の評価機関に依頼せざるを得ない。

言葉の壁や時差による打合せ時間の制限、提出資料の英訳を行う必要もあり、評価を受けるための社内外の体制構築が課題となる。

### 普通社債に比べ追加コストが発生することを容認できるか？

財務部門は常日頃より調達コストを抑える努力を行っている為、普通に考えれば余計なコストは敬遠する。グリーンボンドにすることで、ESGに積極的な投資家を取込み発行レートを下げるができるか、またIR効果等のメリットを換算できるかがポイントとなる。

平成30年度は、環境省の重点施策としてグリーンボンド発行への支援事業（グリーンボンド発行モデル創出事業）が実施されており、この制度を利用することで発行コストを抑えることも可能となった。



## 7) 当社におけるグリーンボンド発行の効果

### ① 投資家層の広がり と PR 効果

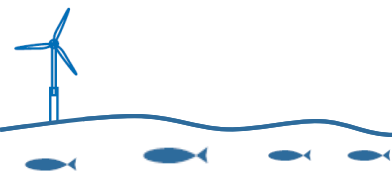
- ・ESGに関心のある投資家が加わったことにより、投資家の幅が広がった。
- ・購入した投資家も投資表明を行うことによりESG投資のアピールに役立った。

#### 投資表明投資家

元気な長崎応援投資事業有限責任組合、大和住銀投信投資顧問(株)  
東京海上アセットマネジメント(株)、(株)野村総合研究所  
三井住友信託銀行(株)、(株)宮崎太陽銀行、労働金庫連合会

### ② 当社の浮体式洋上風力発電事業のPR効果

日本で初めてとなる浮体式洋上風力発電ウインドファーム事業への関心を広めることにもなり、今後、本事業を拡大していく際の資金調達手段としての選択肢を増やすことができた。





### ③取材を通じてマスコミにも多く取り上げられ、各賞を受賞

(一社)環境金融研究機構 第3回(2017年)サステナブルファイナンス大賞を受賞

#### ○受賞の概要

受賞テーマ:「再生可能エネルギー事業への投資のためのグリーンボンド発行」受賞

理由:洋上風力発電事業へのグリーンボンドによる資金調達。

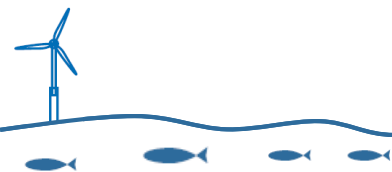
日本の再エネ事業で期待される浮体式洋上風力発電事業に先行して取り組み、その資金調達としてプロジェクトを対象とした事業会社による初のグリーンボンド発行に踏み切った先駆的な姿勢を評価



キャピタル・アイAwards “BEST DEALS OF 2017”特別賞を受賞

#### ○講評(受賞理由)

本業プロジェクトを対象とした国内初のグリーンボンド(GB)。国内格付け会社の予備格付けと海外のESG評価機関のセカンドオピニオンを取得し、POT方式※2を採用して透明性の高いマーケティングを行うなど、工夫を凝らした。GBの特性を活かしてESG投資家を取り込んだうえ、トリプルB格としては破格のプライスに仕上げた。今後のコーポレート物GBの活性化につながる案件と評価された。



## 8) 今後の展開について

### ①洋上風力発電事業の施工を低炭素且つ効率的に行うため 環境省補助事業により専用船を建造

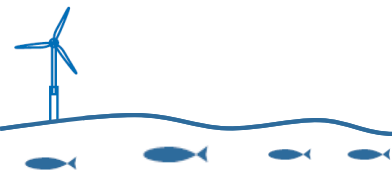
半潜水型スパッド台船  
「FLOAT RAISER(フロートレイザー)」

・陸上で建造した、浮体式洋上風力発電施設のハイブリッドスパー型浮体を、ロールオン(積み込み)し、沖合にて半潜水状態で浮体をフロートオフ(浮上・進水)できます。



### ②グリーンボンドの継続的な発行

今回の発行による経験を生かし、洋上風力発電事業を含む環境関連事業の拡大に併せて継続的なグリーンボンドの発行を目指す。



“喜び”を実現する企業グループ



戸田建設