Let the New wind Blow

～エネルギーに新たな風を起こせ～

応募区分	高校
チームID	SL2201545
チーム名	力をパワーに
学校名	青森県立青森高等学校
リーダー	木立
指導教員	當麻
メンバー	2年　木立
	2年　古川
	2年　水谷
	1年　髙山

基　礎　学　習（必須）

1. 私たちの生活に必要な財やサービスを[1]　生産　し、[2]　流通　させ、[3]　消費　することを経済という。財やサービスには、代金を払った人だけが消費を独占できる[4]　私的財　と、政府が税金等を使って提供する[5]　公共財　とがある。

2. 経済の主体には、生産・流通の主体である[6]　企業　、消費の主体である[7]　消費者(家計)　、行政サービスや公共財の提供などを通して一国の経済活動を調整する主体である[8]　政府　がある。

3.通貨には、紙幣や硬貨などの[9]　現金通貨　と、銀行などに預けられており振替などで決済手段として機能する[10]　預金通貨　とがある。

4. 2022年からの成年年齢の引き下げに関する説明文のうち、誤っているものは？

[11]　d

a. 成年年齢の引き下げにより、18・19歳は父母の親権から離れ、親の財産管理権が及ばなくなった。

b. 成年年齢の引き下げにより、男女とも18歳から結婚が可能になった。

c. 親の同意なしで、携帯電話の契約を結んだり、アパートを借りたり、高額商品を買うためのローンを組んだりできるようになった。

d. 成年年齢引き下げ後に、いったん結んだ契約を取り消すためには「未成年取消権」の行使が必要になった。

5. 日本では人口減少が進む中、性別や年齢、言語や宗教など多様な視点を有する人たちで構成される組織のほうが強さを増すという[12]　ダイバーシティ　の重要性が指摘されている。

6. 2020年に署名されたRCEP(地域的な包括的経済連携)は、日本や中国、韓国など東アジアを中心に**[13] 15** か国が参加し、世界の人口とGDPのおよそ**[14] 3** 割を占める世界最大規模の自由貿易圏である。

7. グローバル化の進展に関する次の説明文のうち、正しいものは？

[15] d

a. 貿易が自由化され、安い輸入品が国内に入ってくることは、消費者にとっても国内の生産者にとってもメリットになる。

b. グローバル化の進展による影響は、経済以外の分野ではあまり見られない。

c.「環太平洋経済連携協定（TPP）」は、FTA（自由貿易協定）の一つである。

d. 近年の日本の国際収支をみると「投資収益」が大幅な黒字を計上している。

8. 「持続可能な開発目標（SDGs）」の17の目標のうち、今回、グループで設定した投資テーマと特に関連が深い目標を挙げ（3つ以内）、その主な理由を記述してください。

関連の深い SDGsの目標	その主な理由
7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに	日本の発電動力の多くは化石燃料に依存している。2050年脱炭素社会の実現に向け、新たなエネルギーの研究や環境に配慮した開発が求められるから。
11 住み続けられるまちづくりを	陸地の風力発電は、騒音等の問題がある。一方、洋上風力発電は海上に設置するためその心配がなく、また地方の新たな産業として大きな可能性があるから。
15 陸の豊かさも守ろう	洋上風力発電は山地を切り開く必要がない。陸の生態系や産業への影響を与えにくい発電法であるから。

9.「ESG投資」で重視する3つの要素の組み合わせとして、正しいものはどれか？

[16] b

a. 経済 — 科学 — 成長

b. 環境 — 社会 — 企業統治

c. 効率 — 持続可能性 — 企業統治

10. GDP(国内総生産)に関する次の説明文のうち、誤っているものは？

[17] a

a. GDPとは、一定期間に国民全体として生産したモノやサービスの付加価値の合計額をさす。

b. GDPとは、一定期間に国内で生産したモノやサービスの付加価値の合計額をさす。

c. 実質 GDPとは、名目 GDPから物価の変動による影響を差し引いたものである。

d. 2021年(暦年)の日本のGDPの額は、名目GDPが実質GDPを上回っている。

11. 投資のリスクを小さくする方法には、「長期」、「分散」、**[18] 「積立」** の3つが重要とされている。分散投資は **[19] 資産** や、**[20] 地域** 、**[21] 時間** を分けることで安定した収益が期待出来る。

12. 「積立投資」に関する次の説明文のうち、誤っているものは？

[22] c

a. 積立投資は、定期的に株式などの金融商品を購入する投資の方法の一つである。

b. 積立投資には定量購入と定額購入の2つがある。

c. 積立投資は、元本が保証されている投資方法である。

d. ドル・コスト平均法では、株価が高いときには少ない数しか株を買えないが、株価が下がれば購入できる株が多くなり平均的な購入価格を抑えることができる。

13. 次のうち、現在の企業価値（株価）が割高か割安かを判断するための指標はどれか。

[23] d

a. ROE　　b. 自己資本比率　　c. 純利益　　d. PER

14. 「日経アジア300」は、アジアの11の国・地域を対象に、**[24] 時価総額** 、**[25] 成長性** 、**[26] 知名度** などを基準に選定した約300社の有力企業で構成されている。

要 旨

2020年10月、政府は2050年までに脱炭素社会、カーボンニュートラルを実現するという目標を発表した。具体的には、温室効果ガスの排出量ゼロ。その実現に必要不可欠なのが、再生可能エネルギー開発促進である。

私たちはその中でも「洋上風力発電」に注目した。動力資源が枯渇する恐れがなく、二酸化炭素を排出しないからだ。また、日本の海は大きな可能性を秘めている。日本には、条件が揃っている。風況のよい有望な立地と技術力の高さは、我が国における開発拡大を後押しするのだ。その流れは企業にも波及し、矢野経済研究所によると、10年後の洋上風力市場は現在の約100倍である1兆円規模になることが見込まれている。

エネルギー業界に新たな風を起こす「洋上風力」。この分野の成長は、間違いなく日本の未来を左右するはずだ。その原動力となる、企業の競争力。私たちはここに可能性を見出した。

目 次

1. 暮らしや社会の変化と経済との関係
【1－1】社会的課題とその理由、経済や企業活動への影響 p6
2. 投資テーマの決定
【2－1】1－1に基づき、決定した投資テーマ p7~p8
【2－2】投資テーマに関する記事や情報
・記事や情報 p9
・注目キーワード p10
【2－3】調査研究、企業・研究機関ヒアリング
・九州大学洋上風力研究教育センターへのヒアリング p11~p12
・株式会社INFLUXへのヒアリング p12~p13
3. ポートフォリオの作成
【3－1】企業スクリーニング
・第1スクリーニング p14~p16
・第2スクリーニング p17~p18
・第3スクリーニング p19
【3－2】ポートフォリオ
・ポートフォリオ p20
・投資配分、購入タイミング p21
・選定企業紹介 p22~p25
【3－3】ポートフォリオを構成する各銘柄の値動き p26
4. 投資家へのアピール p27~p28
5. 日経STOCKリーグを通して学んだこと p29~p30
6. 参考文献 p30

1. 暮らしや社会の変化と経済との関係

【1－1】社会的課題とその理由、経済や企業活動への影響

課題	選んだ理由	経済や企業活動への影響
プラスチックごみ	世界のプラスチックごみの総量が3億5000万トン（2019年）を超え、マイクロプラスチックによる海洋汚染が深刻化しているから。（OECD）	マイクロプラスチックによる水産物の安全性低下、観光地の景観損失が進んでいく。
フードロス	日本では1年間に612万トンの食品が廃棄され（2018年）、食べられる食品が無駄になっているから。（農林水産省）	食品の生産や流通には多くのコストがかかっており、生産業や製造業、運送業に大きな損失を与えている。
再生可能エネルギー	日本では、発電の7割を火力に依存しており、100年後に枯渇するといわれる化石燃料に頼らない発電が求められているから。（資源エネルギー庁）	化石燃料から再生可能燃料へのエネルギー転換という点で、新たな発電形態の研究、開発が求められる。

○再生可能エネルギー

現在、地域固有の自然資源を発電源として活用する、再生可能エネルギーが開発されている。よく知られているエネルギーとして、太陽光や水力、風力などがある。一方、現在開発が急速に進んでいる新規性の高いエネルギーもある。資源及び参入企業は、次のようになっている。

〈バイオマス〉 →**電力・ガス業**の企業
動植物などから生まれた自然資源のこと。
この資源を「直接燃焼」したり、「ガス化」したりすることで発電する。

〈地熱〉 →**鉄鋼業、建築業**の企業
地熱とは、**火山活動による自然資源**のこと。
熱や蒸気でタービンを回すことで発電する。

〈洋上風力〉
→**石油・石炭業、電気・ガス業**の企業
洋上風力とは、**海上での風による自然資源**のこと。
風の力で風車を回すことで発電する。

上：地熱発電　下：洋上風力発電
（資源エネルギー庁）

2. 投資テーマの決定

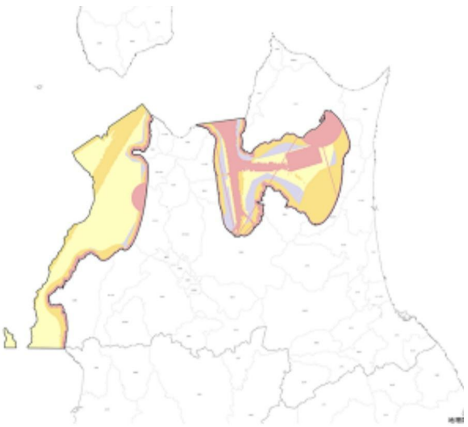
【2－1】1－1に基づき、決定した投資テーマ

【投資テーマ】 洋上風力発電

【理由1】 地方創生の追い風

（1） 有望都市　青森

青森県は三方を海に囲まれており、海峡もあるため風況がよい。県沖の日本海側は、国が指定する有望区域になっている。また県は、環境省から委託を受け、平成29~30年度にかけて「風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業」を実施したことがわかった。右図、黄・紫に着色された海域が有望とされている。



「洋上風力ゾーニングマップ」（青森県）

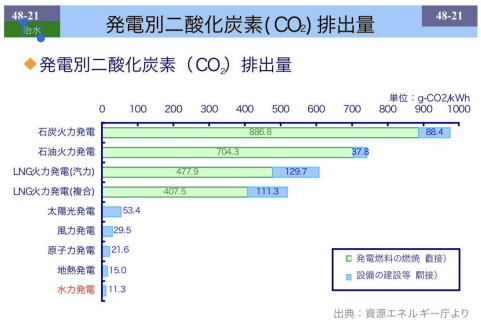
（2） 風力発電全国1位の実績

青森県の風力発電量は、2021年度で12億3864万kWhと前年度に続き、2年連続で全国一位であった。2016年度以降、青森県がトップとなるのは3度目。年度末時点での風力発電所数は54カ所で、最大出力の合計62万2760万kWも前年度同様、全国一位となった。（資源エネルギー庁・東奥日報）

【理由2】 再エネ最有力候補

（1） 二酸化炭素排出ゼロ・脱炭素

風力発電自体、燃料の燃焼による二酸化炭素排出がなく、設備建設にかかる間接的な二酸化炭素排出量も他の発電より少ない。そのため、脱炭素社会実現の切り札として注目を集めている。



「発電別二酸化炭素排出量」
（資源エネルギー庁）

（2） 自然条件との合致

洋上風力発電は、海上に建設するため、山地を開拓する必要がない。森林は二酸化炭素を吸収してくれる役割を担っているため、森林破壊を抑えるという意味でも脱炭素社会に貢献しているといえる。また、エネルギー変換効率は30～40%と、再エネの中でも非常に高い数字を誇っている。風況の良い日本とマッチした発電法といえる。

洋上風力発電機（環境省「エコジン」）

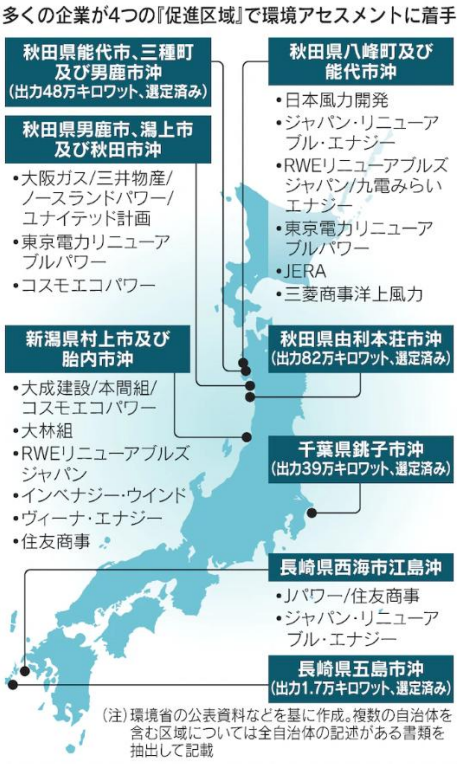
【理由3】 企業活動の活性化

（1） 経済への効果

再生可能エネルギーの需要が高まる今、日本での洋上風力発電事業数が増加している。風車には幅広い分野の知見、技術が必要であるため、多くの企業が参画している。これにより、市場の拡大等、大きな経済効果がもたらされることが期待される。

（2） 価格競争

近年、政府主導の秋田県沖の開発に係る入札で、三菱商事系コンソーシアムは価格点120点満点を獲得し、日本沖三つの海域を獲得した。先行していたレノバと東京電力が落選したことで、価格競争が激しくなった。先行企業が固定化しないことは、企業間の競争を生み出し、洋上風力業界全体の発達を促進させることにも繋がる。



洋上風力第二弾入札　参入企業
（日本経済新聞電子版 2022.10.26）

（3） 大学・企業間の連携

洋上風力発電に関する研究を行なっている大学が近年増加している。九州大学では洋上風力発電センターが設立されたり、地元の弘前大学でも洋上風力発電による騒音が魚に及ぼす影響について研究を行ったりしている。これらの研究機関は、企業と連携できる体制を構築している。日経記事にも、多くの事例が取り上げられていた。（日本経済新聞記事より抜粋）

大学	日付	記事内容
九州大学	2022/4/1	洋上風力研究教育センターを設立
弘前大学	2022/10/21	洋上風力発電の騒音に伴う魚への影響を研究
秋田大学	2022/11/7	コスモエコパワー株式会社など4社が出資する、秋田中央海域洋上風力発電合同会社と、風力発電に関する共同研究契約を締結
大阪大学	2022/11/25	戸田建設と、世界最大級の浮体式洋上風力発電設備の実用化に向けた共同研究を開始

【2－2】投資テーマに関連する記事や情報

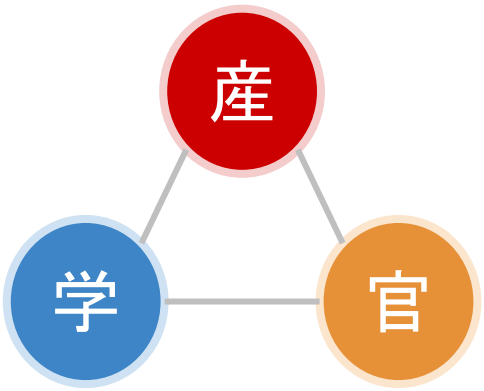
○記事や情報

分野・企業	日付	出所	内容（概要）	選んだ理由
地方自治体	2022.9.1	日本経済新聞（電子版）	三重県知事が、「風車建設に向け適地を示し、立地を調整したい」と前向きな姿勢を示した。	洋上風力開発には、研究機関だけでなく、地方自治体との連携（**産官学連携**）も必要だから。
SEP船開発・清水建設	2022.9.9		清水建設が、北海道沖の洋上風車建設に世界最大級の作業船を投入。	設備開発には、多種多様な部品、機械を生産する技術力が必要だから。
協議会	2022.9.27		国と県が設置した協議会が開かれ、2区域についての意見や促進案をまとめた。	事業促進には協議会の同意が必要であり、その存在は大きな影響力を持つから。
政府	2022.10.6		政府有識者会議が、風車のEEZ圏内への設置を検討。	政府の介入は、企業活動に大きく影響するから。
政府	2022.10.26		年内にも公募が始まる洋上風力第二弾入札において、企業は「早期稼働」が重要視される。	国がルールを変更したことで、第一弾とは違った視点での企業間競争が起こると注目されているため。
風車開発・戸田建設	2022.11.24		戸田建設と大阪大学が、**浮体式**洋上風力発電設備実用化に向けた共同研究を開始。	遠浅の日本近海に適する浮体式風車の開発を通した、大学・企業間の積極的な連携が見られるため。

○注目キーワード

◇産官学連携

事業において、産（企業）、官（行政）、学（大学・研究機関）が連携する仕組み。大学や研究機関等が持つ研究成果や技術、ノウハウを民間企業が活用し、実用化や産業化へと結びつける。行政はその連携を担う。
企業は自社にはない外部資源を活用でき、大学・研究機関は研究を進める上で、消費者や企業のニーズを的確に捉えられる。また、国・自治体にとっては新たな産業の創出や雇用の拡大、地域活性化に繋がる。



◇SEP船

洋上風力発電の建設は海上で行われるため、作業船が必要である。SEP船は、海上作業用の箱船（台船）を海面から上昇させ、クレーン吊り上げ、杭打ち等の作業を行う船である。2022年10月、清水建設は世界最大級のSEP船となる「BLUE WIND」を完成させた。完成したSEP船は、全幅50m、全長142m、総重量28,000t。今後も諸試験・オペレーション訓練を重ね、洋上風力発電施設建設工事に投入される予定である。
日本では清水建設の他にも五洋建設がベルギー企業と合弁し、1600t吊規模のSEP船の改造を進めている。

◇浮体式

洋上に建設される風車には、2つの方式がある。支柱を海底まで到達させ、下部構造と基礎により風車を固定させる着床式、洋上に船舶のような浮体構造物を設置し、海底のシンカーに繋ぎ留めて固定させる浮体式である。
水深50mを超えると、着床式は採算性が悪化するため、遠浅の海が少ない日本付近の海域では浮体式が適している。
浮体式風車の建設には、変圧器、チェーン、アンカー、増速機など、多くの部品が必要となる。そのため、高い技術力を持つ日本企業の技術力は大きな意味を持つ。
大企業だけでなく、中小企業にも、開発事業への参画が求められる。

浮体式風車で光る地場技術
（日本経済新聞電子版 2022.2.7）

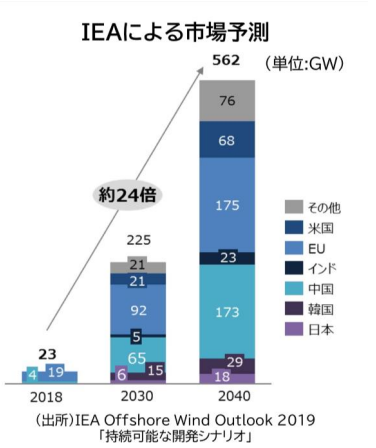
【2－3】調査研究、企業・研究機関ヒアリング

私たちは、九州大学洋上風力研究教育センター様（Zoom）と株式会社INFLUX様（対面）にヒアリングをさせていただいた。

◇九州大学洋上風力研究教育センター　副センター長　古川 芳孝 様

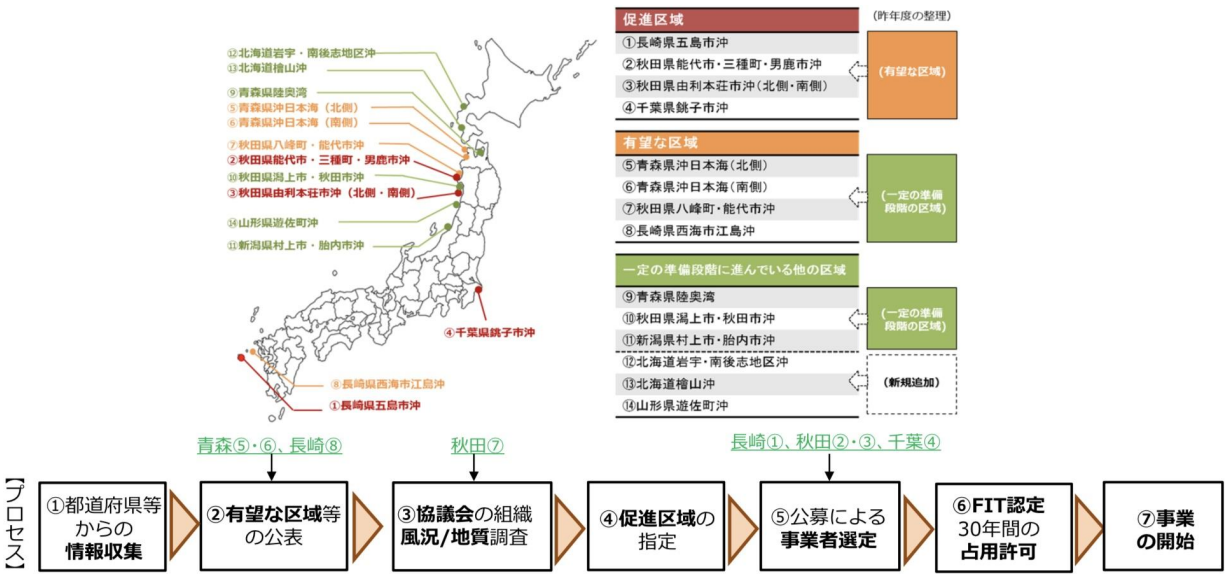
＊洋上風力の期待と現状

洋上風力発電は、大量導入、コスト低減、経済波及効果の3点において期待されている。世界でも開発が進み、約20年後には導入量が24倍になるという予測がある。再生可能エネルギーの切り札と言ってよい。しかし、現在の洋上風車の多くは、海外からの供給で成り立っている。今後は、国内でのサプライチェーンを構築していかなければならない。そうでなければ、いくら日本国内で開発を進めたとしても経済への効果は期待できない。



＊長期スパンの計画

洋上風力開発には、決められた順序がある。市町村・都道府県の情報提供、国による「促進区域」の指定というように、行政が関わる段階が非常に長い。規定を満たすことや協議会の同意が必要であるため、「有望区域」が「促進区域」の指定を受けることは容易でない。それゆえ、長期スパンが組まれている。事業促進には、地方自治体・地元の人たちの十分な理解が必須になる。

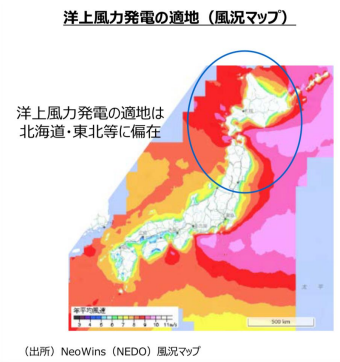


＊達成すべき目標

政府は導入目標を1000万kw（2030年）、3000万～4500万kw（2040年）に設定した。この達成にはやはり、サプライチェーンの構築、国内企業の参画が欠かせない。産業界には、素材の国内調達比率を60%（2040年）まで引き上げ、着床式風車発電コストを8~9円/kwh（2030~2035年）に低減させることが求められる。

＊政府の見つめる可能性

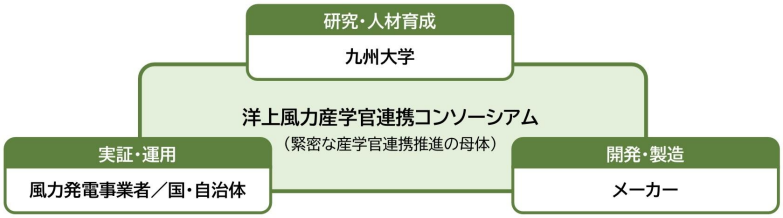
2020年12月、政府は「洋上風力産業ビジョン」を公表した。再エネ海域利用法も制定され、既に開発が進む海域に加え、有力な候補地が選抜された。風況マップを見てもわかるように、北海道や東北は日本有数の適地である。皆さんの住む青森県も特に高い数値を示しており、大きなポテンシャルがあると思う。これにより、洋上風力開発拡大はより現実的なものとなった。



（出所）NeoWins（NEDO）風況マップ

＊産学官連携

洋上風力に関わるノウハウの結集。その拠点として2022年に新設されたのが、九州大学洋上風力研究教育センターである。産学官連携の柱ともいえる「洋上風力産学官連携コンソーシアム」では、その核を担っている。「研究・人材育成」は九州大学、「実証・運用」は事業者や国、自治体、「開発・製造」はメーカー。このような3機関の連携により、スムーズかつ正確な情報共有が可能になる。現在、コンソーシアムには41の会員（法人、個人）が参加している。セミナーやシンポジウム、研究データの分析などにより、政府はもちろんのこと企業との新たなコネクションも生まれた。産学官が一体となり、このプロジェクトに挑んでいる。



＊企業のチャレンジ精神

日本はヨーロッパと異なり、洋上風力産業を確立することが難しい。なぜなら、ヨーロッパには従来より企業が培ってきた経験があり、そこに差があるからだ。対等なスケールで事業を進めていくことは容易ではない。しかし思い出してほしいのが、自動車や建設における日本の高い技術力である。経験はなくとも、その技術力は欧米諸国に劣っていない。新たな挑戦ともいえるこの産業には、間違いなく企業のチャレンジ精神が必要である。今こそ、踏み出す時だ。どこか企業が勇気ある一歩を踏み出すことで、他企業もその風に乗り、新たな産業としての道が開けていくのだと思う。

◇株式会社INFLUX　小笠原 正人 様（青森県出身）

＊INFLUXの見据える未来

政府は「2050年カーボンニュートラルの実現」という目標と共に、エネルギー政策の基本方針「S＋3E（安全性の確保と経済効率性、安定供給、環境適合）」を掲げた。私たちが3Eの中で重要視しているのが、環境適合。私たちは洋上風車を建てる側の立場。その意見だけをぶつけるのはいけない。地元の想いに寄り添い、開発とともに「海の再生」と「活力ある地方の創生」を実現させる。その信念のもと、海に広がる無限の可能性を追求している。

＊地域社会のために

洋上風力開発事業においては、地方経済を意識した開発を推進している。部品点数が1万～2万点に及ぶ洋上風力発電設備は、サプライチェーンの裾野が広く、関連企業の経済波及効果が期待できる。しかし、サプライチェーンの構築にはまだまだ繋がりが足りない。そこで私たちは、発電所建設に携わる日本やヨーロッパの企業との連携を深めている。いわゆる「サプライチェーン・マネジメント」だ。これらの企業が地域に参入することで、雇用が生まれ、経済が回り、洋上風力産業の成長に繋がるのだと考えている。加えて、「人材教育活動」にも力を入れている。少子高齢化や人口減少を抱える地方において、洋上風力開発は雇用拡大のチャンスである。そのため、専門技術者の教育や地域産業の育成、子どもたちに対する「啓発活動」を行い、地元への人材定着を図っている。

＊自然環境と漁業の未来

環境と漁業。開発を進める上でみなさんが最も心配しているのが、これらの未来だろう。私たちは「海の森」が持つ大きな可能性を生かし続けるため、藻場再生・海洋調査事業に力を入れている。魚介類の住処となる藻場の再生を進める。水中ロボットで海を見守る。海洋環境に負荷をかけず、共存していくための事業を進めることは非常に重要だと考えている。

株式会社INFLUXへのヒアリング

＊大学との共同研究

お話した藻場再生・海洋調査事業に関連し、大学との共同研究を行っている。東北大学との「藻場再生技術」共同開発。INFLUXの実証実験やモニタリングから得られた知見やデータを、藻場再生に応用している。長崎大学との「水中ロボット（ROV）」共同開発。独自のAIシステムをカメラに組み込み、海底環境の調査や海底ケーブルの点検などに利用している。

＊地域創生プロジェクト

INFLUXは、地域創生にも力を入れている。地域そのものの魅力を引き出し、活気づけるためだ。青森支社でも以下のような活動で、地域に貢献している。

・プロバスケットボールチーム「青森ワッツ」とメインパートナー契約締結
・祭礼行事への協賛（青森ねぶた祭等）
・地域のテレビ、ラジオ番組への協賛
・青森地区防犯協会管内への防犯カメラ設置支援
・学童へ笛付き安全傘の寄贈
・ビーチクリーン活動
・買い物に困るお年寄りの支援と見守りを兼ねた、軽トラでの移動販売

ユニフォームへの
メインパートナーロゴ掲載
（東奥日報電子版 2022.10.9）

3. ポートフォリオの作成

【3－1】企業スクリーニング

投資テーマの決定を通し、洋上風力は近年急激に成長を見せている分野であるため、市場が未発達、また参画企業が少ないことを知った。そのため、これまでに洋上風力事業参画の実績を持つ企業、「風力開発」に強みを持つ企業を選出することとした。スクリーニングは、以下の3段階を踏まえた。

【第1スクリーニング】投資分野による選出
【第2スクリーニング】財務指標による選出
【第3スクリーニング】企業適正による選出

第1スクリーニング

これまで調べたことから、投資分野、選考理由を取りまとめた。（下表）

投資分野	選考理由
電気・ガス	エネルギー開発企業の専門性は、電力を生み出す洋上風力開発にも不可欠であるため。
建設	事業展開には、風車建設の技術、SEP船の開発が重要となるため。
保険	洋上風力開発事業は、リスクが伴う非常に大きなプロジェクトであるため、洋上風力関連の保険が必要とされるから。
電気設備	風車には、精密で丈夫なシステム・部品が必要とされるため、高い技術力を持つ電気設備会社は大きな役割を果たしているから。
ケーブル	発電した電気は陸地に送電する必要があり、海中に対応するケーブルが必要となるため。
インフラ・環境調査	風車を設置する際、地質等の環境調査、また海洋・港湾インフラの整備が必要となるため。
商社	建設工程のマネジメントや環境影響評価、風車の点検等、プロジェクトの推進において幅広い役割を果たしているため。

①国内株式

投資分野に基づき、洋上風力の事業実績や「風力開発」に強みを持つ企業を、
「NIKKEI COMPASS」、「日本経済新聞電子版」をもとに選出した。

建設				電力・ガス		インフラ・環境調査	
1787	ナカボーテック	9107	川崎汽船	1605	INPEX	1662	石油資源開発
1801	大成建設	9193	東京汽船	4208	UBE	4673	川崎地質
1802	大林組	電気設備		5020	ENEOS	5076	インフロニア
1803	清水建設	1951	エクシオグループ	5201	コスモエネルギー	8151	東陽テクニカ
1812	鹿島建設	1959	九電工	9501	東京電力	9232	パスコ
1860	戸田建設	5632	三菱製鋼	9502	中部電力	9233	アジア航測
1885	東亜建設工業	5802	住友電気工業	9503	関西電力	9248	人・夢・技術グループ
1890	東洋建設	6269	三井海洋開発	9505	北陸電力	9755	応用地質
1893	五洋建設	6366	千代田化工建設	9506	東北電力	商社	
3176	三洋貿易	6473	ジェイテクト	9507	四国電力	2768	双日
5192	三ツ星	6502	東芝	9508	九州電力	8002	丸紅
5262	日本ヒューム	6503	三菱電機	9509	北海道電力	8031	三井物産
5411	JFE	6703	沖電気工業	9513	電源開発	8053	住友商事
5660	神鋼鋼線工業	6853	共和電業	9519	レノバ	8058	三菱商事
6178	日本郵船	7011	三菱重工業	9531	東京ガス	9104	商船三井
6395	タダノ	8424	芙蓉総合リース	9531	東京ガス	ケーブル	
7003	三井E&S	8591	オリックス	9532	大阪瓦斯	4061	デンカ
7004	日立造船	保険		9533	東邦ガス	5801	古河電気工業
8093	極東貿易	8630	SOMPO	9536	西部ガス	5805	昭和電線
8713	フィデア	8766	東京海上				

②外国株式

投資分野に基づき、洋上風力発電に関連する企業を選出した。その後、各企業ホームページを調べ、今後もこれらの事業に参画する方向性のある企業を選定した。

今回の学習では、国内での洋上風力開発を重視したため、外国株式の選出は1社に絞る結果となった。

証券コード	銘柄名	業種	取引所	選出
@2/HK	CLPホールディングス（中電控股）	電気・ガス	香港	
@902/HK	華能国際電力	電気・ガス	香港	
@1800/HK	中国交通建設	建設	香港	
@390/HK	中国中鉄	建設	香港	
@1186/HK	中国鉄建	建設	香港	
@600031/SH	三一重工（サニー・ヘビー・インダストリー）	建設	上海	
@601985/SH	中国核電（チャイナ・ナショナル・ニュークリア・パワー）	電気・ガス	上海	
@015760/KO	韓国電力公社	電気・ガス	韓国	○
@5347/KL	テナガ・ナショナル	電気・ガス	マレーシア	
@AP/PL	アボイティス・パワー	電気・ガス	フィリピン	
@PTTEP/TL	タイ石油開発公社（PTTEP）	電気・ガス	タイ	
@532555/INI	インド国営火力発電公社（NTPC）	電気・ガス	インド	
@500400/INI	タタ電力	電気・ガス	インド	

〈選出理由〉 Asia300

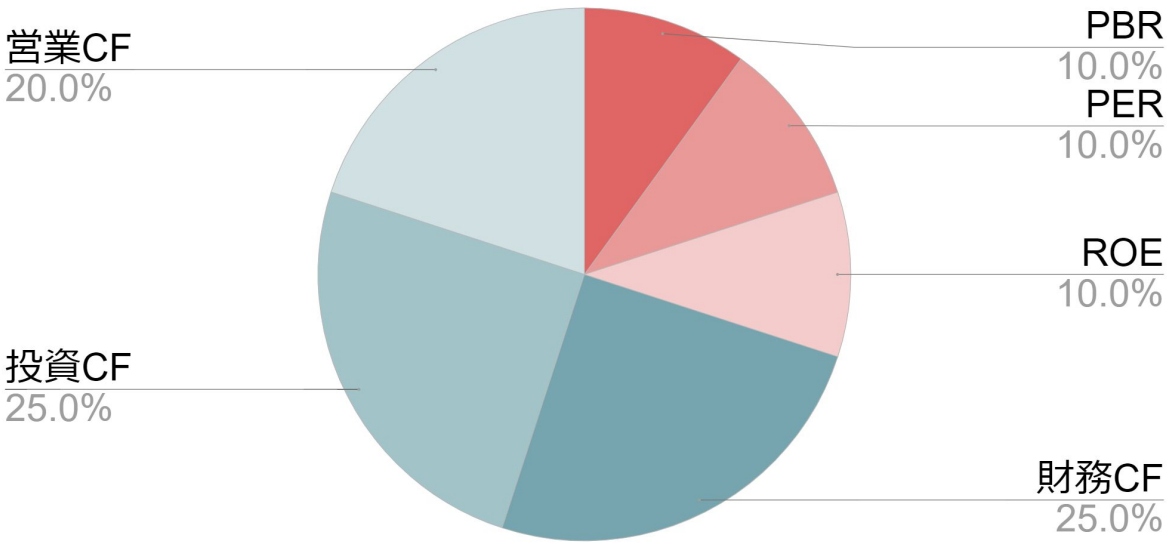
韓国電力公社は、13社の中で洋上風力開発に最も現実的なアプローチをしている企業だから。日本同様、韓国も発電源の大部分を火力に頼る中、再生可能エネルギーという新規事業への積極的な姿勢が見られた点を特に評価した。私たちがヒアリングを行った「株式会社INFLUX」とは戦略的MOUを締結しており、国際的な業務提携も図っていた。グローバルな連携という観点からも、適当な企業だと判断した。

第2スクリーニング

財務指標は、「PER」、「PBR」、「ROE」、「財務キャッシュフロー」、「投資キャッシュフロー」、「営業キャッシュフロー」を使用した。ここでは、重視する観点に基づいて配点比率を決定し、合計点を算出した。配点比率、配分理由、指標評価詳細については以下の通りである。

（結果　合計点が70点以上の企業38社を選出）

〈配点比率〉



・PBR（株価純資産倍率）	10点満点	
・PER（株価収益率）	〃	
・ROE（自己資本利益率）	〃	
・財務キャッシュフロー	25点満点	
・投資キャッシュフロー	〃	
・営業キャッシュフロー	20点満点	100点満点

〈配分理由〉

【2－3】のヒアリング等を通し、洋上風力事業に参画する企業には、**新規事業への積極性**、**安定した経営力**、つまり「**将来性**」が求められることを知った。そのため、積極性という観点で「**投資CF**」、経営力という視点で「**財務CF**」を評価し、配点比率を高くすることとした。
また、「**営業CF**」は、企業が主軸としている事業での利益評価のことである。この指標が低い企業は、新規事業以前に企業本体の営業力がないと判断したため、指標がマイナスを指している場合、0点とした。

〈指標評価詳細〉

指標評価区分	高	⇔	低

PER	株価を一株あたりの利益で割って算出する、「株価の割安さ」。低いほど株価に対して利益が高く、高いほど利益が低い。		10未満　10点
			20未満　6点
			20以上　3点
PBR	株価を一株当たりの純資産で割って算出する、「株価の安全性」。小さいほどよい。		0.75未満　10点
			1.0未満　6点
			1.0以上　3点
ROE	純利益を自己資本で割り、百分率にして算出する、「経営の効率性」。高いほど自己資本を効率よく活用している。		20以上　10点
			10以上　6点
			10以下　3点
財務CF	営業・投資活動を維持するための資金を、どの程度調達したかを示す指標。プラスの場合は資金の調達をし、マイナスの場合は資金の返済、配当金の支払いをしたことがわかる。		＋　25点
			－　5点
投資CF	将来の事業拡大のために、どれだけの投資を行っているかの指標。プラスの場合は資産売却に積極的で、投資に前向きでなく、マイナスの場合は資産購入に積極的で、投資に前向きであることがわかる。		－　25点
			＋　5点
営業CF	企業が主軸となる事業で、どれだけ利益を出しているかを示す指標。プラスの場合はその事業で利益を生み出すことができており、マイナスの場合はその事業で損失を生み出していることがわかる。		＋　20点
			－　0点

第3スクリーニング

企業適正は、以下5つの観点（下表）から評価した。中でも「**連携力**」と「**創造力**」は、第2スクリーニングの「投資CF」と「財務CF」に加え、新規事業を行う上での「将来性」を評価するのに有効だと考えたため、配点を高くした。

（結果　第2スクリーニング評価点との総合点が140点以上の企業19社を選出）

	指標	理由	調べ方
連携力 Cooperation	共同事業事例3件 あり25点　なし0点	他企業、研究機関との連携は、洋上風力の開発において不可欠だから。	企業名称と「共同事業」で検索
	海外拠点 あり10点　なし0点	洋上風力市場は、ヨーロッパやアジアで広がりを見せており、グローバルな力が必要だから。	各企業のホームページ
信頼力 Governance	社外監査役の設置 あり5点　なし0点	企業経営の健全性や適正性の確保は、信頼の評価において重要だから。	日経会社情報の企業概要「役員」
人財力 Human Resource	役員管理職 女性比率20% 以上5点　未満0点	女性が活躍できる企業だと判断できるから。	厚生労働省「女性の活躍推進企業データベース」
	年間有給取得率 70% 以上5点　未満0点	働きやすい環境の整った企業だと判断できるから。	
	月間残業時間 20時間 未満5点　以上0点	社員のワークライフバランスが確保されていると判断できるから。	
創造力 Creation	洋上風力発電事業 あり25点　なし0点	「洋上風力発電」は発展途上の分野であり、既に株テーマとして挙げている企業は、今後の有力企業候補だから。	「みんかぶ」の株テーマが【洋上風力発電】の企業
	脱炭素社会への貢献 あり10点　なし0点	脱炭素社会を目指す政府の意向に合致した企業だから。	環境省「脱炭素ポータル」
広報力 Public Relation	年間の社会貢献活動等の発信5件 以上5点 5件未満0点	INFLUX様へのヒアリングを通し、事業以外での社会貢献はCSRの追求において重要だと感じたため。	各企業のホームページ
	ホームページの多言語対応 多言語5点 日本語のみ0点	グローバルな視点を意識した広報は、企業のアピールにおいて重要だから。	各企業のホームページ

【3－2】ポートフォリオ

ポートフォリオ（ファンド）名 :New Frontiers

投資分野	証券コード	企業(銘柄)名	主要市場	購入金額(円)	構成比(%)
電気・ガス	5020	ENEOS ホールディングス株式会社	東証プライム	749,562	15
	5021	コスモエネルギー ホールディングス株式会社	東証プライム	149,340	3
	9501	東京電力 ホールディングス株式会社	東証プライム	501,930	10
	9502	中部電力 ホールディングス株式会社	東証プライム	193,950	4
	9503	関西電力 ホールディングス株式会社	東証プライム	199,920	4
	9513	電源開発株式会社	東証プライム	196,080	4
	9519	株式会社レノバ	東証プライム	493,031	10
	9531	東京ガス株式会社	東証プライム	198,053	4
	@015760/KO	韓国電力公社	Asia300	202,680	4
建設	1802	株式会社大林組	東証プライム	197,788	4
	1803	株式会社清水建設	東証プライム	198,055	4
	1860	戸田建設株式会社	東証プライム	170,845	3.5
	5411	JFE ホールディングス株式会社	東証プライム	151,606	3
	7003	三井E&S ホールディングス株式会社	東証プライム	150,000	3
	9107	川崎汽船株式会社	東証プライム	195,525	4
電気設備	5802	住友電気工業株式会社	東証プライム	200,660	4
	6269	三井海洋開発株式会社	東証プライム	198,924	4
環境調査・インフラ	4673	川崎地質株式会社	東証スタンダード	199,615	4
商社	2768	双日株式会社	東証プライム	197,600	4
ケーブル	5805	昭和電線 ホールディングス株式会社	東証プライム	202,350	4
現金				425	
合計				5,000,000	100

○投資配分、購入タイミング

◇投資配分

私たちが特に配分比率を高くしたのが、ENEOSホールディングス株式会社、東京電力ホールディングス株式会社、株式会社レノバの3社である。配分理由としては、以下の通りである。

・ENEOSホールディングス株式会社　　第3スクリーニングでの評価点が第1位。
・東京電力ホールディングス株式会社　　第3スクリーニングでの評価点が第2位。
・株式会社レノバ　　再可エネルギー事業に特化した企業体制。

ENEOSホールディングス株式会社、東京電力ホールディングス株式会社については、国内での**商用運転**をすでに始めていること、株式会社レノバについては、公募対象事業である複数の事業に参画している点も評価し、配分比率を高くした。
その他の企業は、購入前に最近3か月における株価変動の様子をチェックし、配分比率を同じくらいに設定した。

◇株チャートの見方で学んだこと

・チャート下にある「**出来高**」は、どのくらい売買が盛り上がったかを見るもの。棒グラフが大きいほど、株の人気が**増している**と判断できる。
・株は、上昇傾向であるときに買うべき。**ローソク足**が右肩上がりに上昇しているときや**移動平均線**が上昇しているときは買い目である
・上昇傾向の株の中で、**一時的に下落した**株も買い目である。
・陽線の中でも**箱部分が大きい**場合、また箱が大きく**下ひげが大きく伸びている陽線**の場合は強気買い傾向。その後も**上昇継続**にあると判断できるため、買い目である。

◇購入のタイミング

月日	企業名	投資した理由
12月13日	ENEOS	陽線が連日続いており、上昇傾向にあると判断したため。
12月7日	東京電力	短期単純移動平均が長期単純移動平均を上回ったため。
12月31日	レノバ	全体的に年末は株価が下落し、年始は上昇しやすいから。

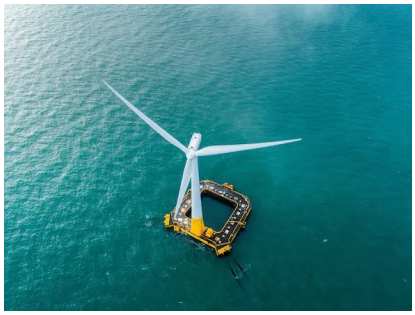
◇バーチャル投資で学んだこと

・**適時開示**や**プレスリリース**は、良くも悪くも株価変動に大きく影響する。
・日本銀行が実質的な利上げを発表したことにより、日経平均株価全体が下落した。利上げ政策が行われると企業は資金調達が困難になり、経済活動が抑制される。
・**円安**の影響を特に受け、一部企業を除く多くの企業で株価が大きく下落し続けたタイミングがあった。
・12月16日、アメリカ商務省が小売市場の売上高が前の月に比べ、0.6%減少したことを発表した。これにより、日経平均株価も大きな下落を見せた。

○選定企業紹介

◇ENEOSホールディングス株式会社

【総合点】190点（最高点）
エネルギー、石油を主軸事業として展開している。2016年には、長崎県五島市で浮体式洋上風力発電設備の実用化、国内初の商用運転を成功させた。また、台湾での洋上風力開発事業『Yunlinプロジェクト』に参画するなど、国際的にも柔軟な姿勢を見せている。



開発した浮体式風車
（日本経済新聞）

◇コスモエネルギーホールディングス株式会社

【総合点】145点
陸上風力発電の国内シェアは3位であり、そのノウハウを活用した洋上風力開発を進めている。
これまで、環境省の「浮体式洋上風力発電実証事業」、秋田洋上風力発電株式会社等に参画し、環境影響・事業リスク評価を行ってきた。

青森西北沖開発にも出資
（環境ビジネスオンライン）

◇東京電力ホールディングス株式会社

【総合点】188点
再生可能エネルギー開発事業を行う、東京電力リニューアブルパワー株式会社を子会社に持つ。2009年から実証実験を行ってきた、千葉県銚子沖洋上風力発電所が2019年、商用運転を開始した。

海上80mでの点検作業
（東京電力ホールディングス）

◇中部電力ホールディングス株式会社

【総合点】146点
国内の洋上風力発電プロジェクトへ積極的に出資、参画している。現在も能代港、秋田港、五島市沖での洋上風力開発を進めている。また、2021年に「気候変動防止アクション環境大臣表彰」を受賞するなど、その事業は高い評価を得ている。

五島市沖で組立作業を開始
（日本経済新聞）

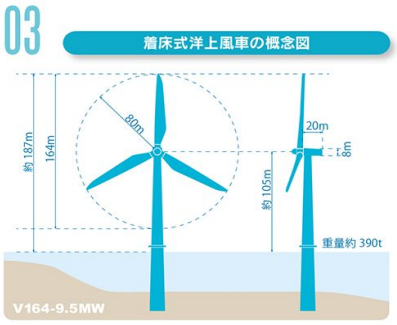
◇関西電力ホールディングス株式会社

【総合点】176点
ドローンによる風車設備自動点検システムを開発している。秋田県沖での洋上風力開発、またドイツ最大級の洋上風力発電事業『ボークムリフグルンド3洋上風力発電事業』への参画を見せている。

ドローンとAIによる風車の自動点検
（環境ビジネスオンライン）

◇電源開発株式会社

【総合点】158点
全国23地点に合計出力579,660kWの風力発電設備を持ち、国内シェア2位の規模を誇る。
秋田や北九州での洋上風力発電開発に加え、イギリス最大級となる『トライトン・ノール洋上風力発電所』の開発プロジェクトにも参画している。



電源開発の掲げる概要図
（電源開発）

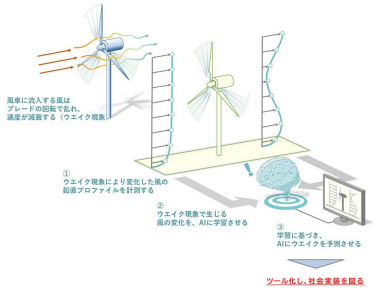
◇株式会社レノバ

【総合点】159点
日本やアジア地域で複数の再生可能エネルギー電源開発・運営事業を展開している。地域産業への貢献や地元の自然・文化に配慮した開発等、地域への寄り添いを第一にした事業を進めている。
公募対象事業である、千葉県いすみ市沖、佐賀県唐津市沖での洋上風力開発を行っている。

建設予定地の佐賀県唐津市沖
（レノバ）

◇東京ガス株式会社

【総合点】150点
風車のウエイク現象（※）の分析・モデル開発を通し、高精度風況予測ツールを九州大学と共同で開発している。鹿島港洋上風力開発に参画しており、2024年の着工を目指している。
※ウエイク現象：ブレードの回転に伴い、風速の低下や風の乱れが大きくなる現象。



ウエイク現象のモデルイメージ図
（東京ガス）

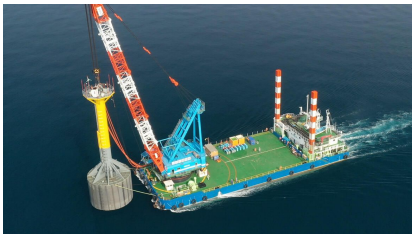
◇韓国電力公社

【総合点】なし
韓国の電力供給において、大きな割合を占めている。韓国南西部の新安（シアン）沖での、世界最大規模となる洋上風力開発に参画している。また国内だけでなく、日本企業である株式会社INFLUXと戦略的MOUを締結するなど、国際的な業務連携にも積極的である。

（フリー素材 ブログ）

◇株式会社大林組

【総合点】158点
国内外で多くの建設事業を展開している。洋上風力においては、着床式風車の基礎の建設に水圧を活用する技術「スカートサクション」を開発した。また、秋田港・能代港の洋上風力開発プロジェクトに参画し、事業拡大を図っている。



洋上でのスカートサクション設置
（大林組）

◇株式会社清水建設

【総合点】164点
「子どもたちに誇れるしごとを。」を理念に掲げ、洋上風力のトップランナー企業を目指している。海洋工事に関する専門の技術者を有しており、2022年10月には、世界最大級の搭載能力・クレーン性能を備えた自航式SEP船「BLUE WIND」を完成させた。

「BLUE WIND」
（清水建設）

◇戸田建設株式会社

【総合点】144点
陸上風力開発の「ハイブリッドスパー構造」技術を応用し、洋上風車の開発を進めている。
2016年には、ENEOSホールディングス同様、長崎県五島市で浮体式洋上風力発電設備の実用化、国内初の商用運転を成功させた。

五島市沖洋上風車の組立作業
（戸田建設）

◇JFEホールディングス株式会社

【総合点】168点
グループの総合力を活かし、基礎製造から維持管理に至るまで、一貫して取り組むことのできるサプライチェーン構築を進めている。JFEエンジニアリングは、洋上風力に特化した「洋上風力PJチーム」を立ち上げ、カーボンニュートラル実現に向けた積極的な姿勢を見せている。

国内製造に期待がかかる風車基礎
（日本経済新聞）

◇三井E&Sホールディングス株式会社

【総合点】161点
機械やシステム、エンジニアリング技術の開発など、多くの事業を展開している。浮体式風車浮体部の設計・製造実績を活かし、福島復興・浮体式ウィンドファーム実証研究事業に参画した。洋上風車アクセス船のデザインを持つ。

浮体式風車「ふくしま未来」
（三井E&Sホールディングス）

◇川崎汽船株式会社

【総合点】140点
外国航路を中心にターミナル、物流事業を展開している。「海洋エネルギー資源開発事業」を戦略的分野と位置付け、オフショア船（※）「あかつき」を運航している。
※オフショア船：事前探査、アンカー敷設、チェーン展張・曳航などの作業を行う船舶。

「あかつき」
（環境ビジネスオンライン）

◇住友電気工業株式会社

【総合点】149点
自動車部品や半導体など、工業製品製造を展開している。洋上風力開発においては、海底ケーブルの開発を進めている。
また、ノルウェーのSeaway7社とMOUを締結し、海底ケーブル資器材の調達から保守・運用までを、協業により行っていくことで合意した。

海底ケーブル
（住友電気工業）

◇三井海洋開発株式会社

【総合点】169点
海洋での資源開発事業を展開している。洋上風力では、浮体式に特化した開発を進めている。
特にTLP（※）の分野で、世界一の実績を誇るコントラクター企業として知られており、洋上風力開発への応用実証実験も行っている。
※TLP：海底基礎との緊張係留により、浮体を繋ぎとめる方式。石油開発設備に利用される。

TLP／浮体式生産設備
（三井海洋開発 MODEC）

◇川崎地質株式会社

【総合点】158点
海上ボーリング調査や物理探査、現場計測など地質調査事業を展開している。洋上風力開発においては、海底地質調査の役割を担う。
これまで培ってきた地質調査のノウハウを活かし、国内初となる、水深50m対応のボーリング用鋼製櫓（やぐら）を開発した。

海上ボーリング調査
（川崎地質）

◇双日株式会社

【総合点】153点
エネルギー資源から食料品まで、幅広いビジネス事業を展開している。商社の強みを活かし、四国電力や中部電力と共に、台湾最大級となる洋上風力開発事業『Yunlinプロジェクト』に参画した。

台湾での『Yunlinプロジェクト』
（四国電力）

◇昭和電線ホールディングス株式会社

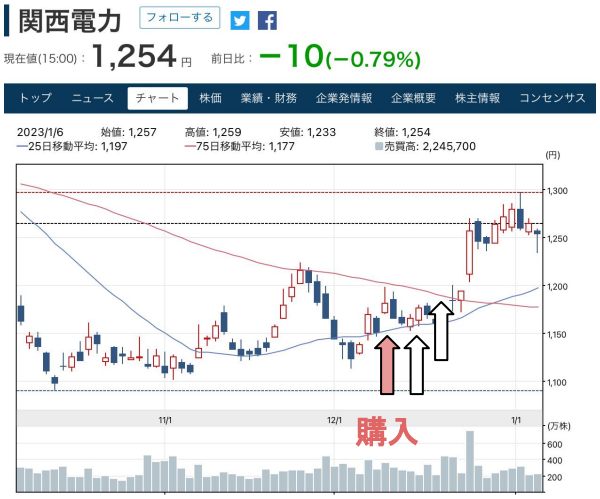
【総合点】152点
電力ケーブルをはじめとする電線、ケーブル製造事業を展開している。洋上風力においては、エクシオグループと業務提携し、設備開発における電力ケーブルや関連部品の提供を行っている。

昭和電線が手掛ける電力ケーブル
（日本経済新聞）

【3－3】ポートフォリオを構成する各銘柄の値動き

◇値動き全体を通して気が付いたこと

長期、短期両方の単純移動平均線が上向きだと、継続的に株価が上昇することが多い。また、短期の単純移動平均線が長期の単純移動平均線を上回っている（ゴールデンクロス）と、その後の株価上昇が期待される。逆に、短期の単純移動平均線が長期の単純移動平均線を下回っている（デッドクロス）と、その後の株価下落が懸念される傾向にある。単純移動平均線と実際の株価には、一定時間の乖離がある。



◇関西電力

電力需要が高まる冬場であり、全体的に株価が**上昇**する傾向にあった。

12/20 施工管理技術検定の要件不備に関する調査報告書の調査結果の開示で**不信感が高まり**、一時的に**下落**した。

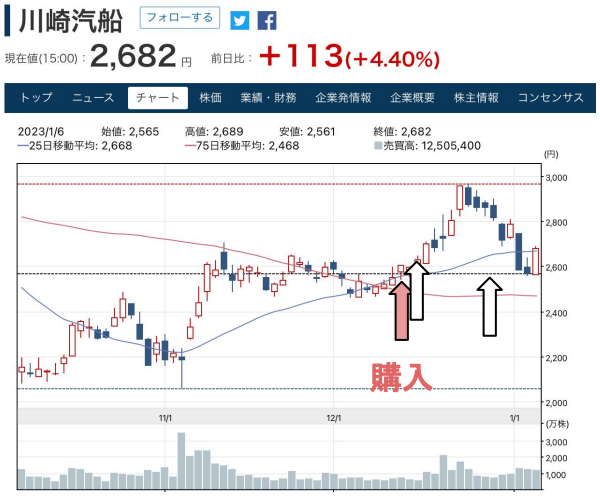
12/23 関西電力が保有する、美浜原原子力発電所の運転差し止めを大阪地裁が却下したため、株価が**上昇**した。

◇中部電力

電気料金の値上げに関連し、一時株価が**不安定**となった。

12/20 前日に、保有していたKDDIの株式を全額売却したと発表したため、株価が**下落**した。

12/23 適時開示において、5年間での収益が439億円**増加**の見込みとなったため、株価が**上昇**した。



◇川崎汽船

景気に敏感な銘柄であり、経済が**不安定**なことから、値動きも**安定しなかった**。

12/20 日本銀行の実質的な**利上げ**による日経平均株価**急落**に伴い、株価が**下落**。

1/4 コンテナ運賃の目安**「中国コンテナ船運賃指数」が下落**したため、コンテナ船市況の悪化が懸念され、株価が**下落**。

4. 投資家へのアピール

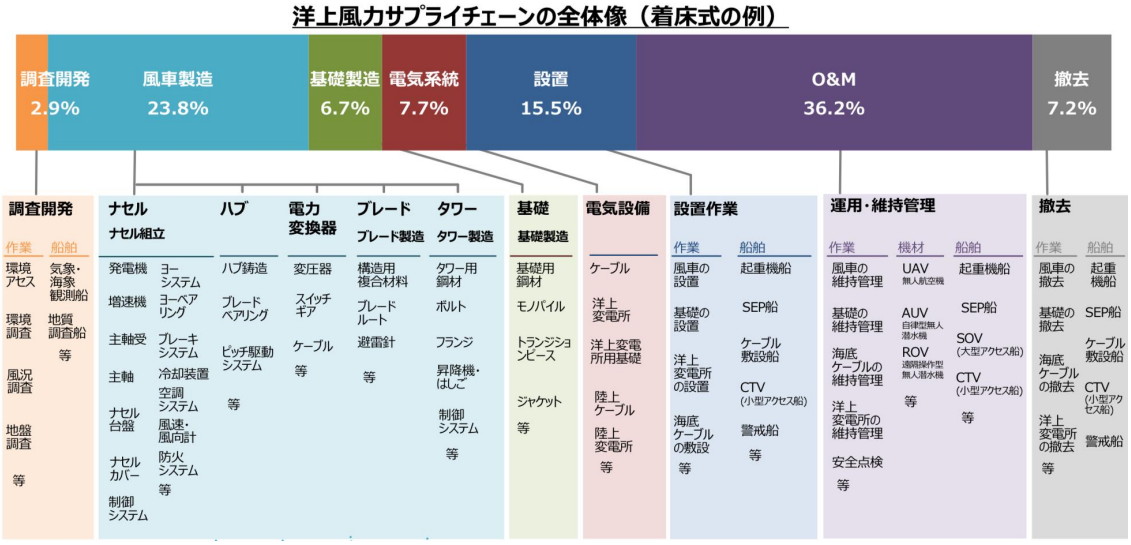
（1） 事業の長期安定性

洋上風力設備の開発には、国による「促進区域」の指定から運転開始まで、8年程度の期間を要する。これは、日本経済新聞が記事として発表した株の**平均保有期間**とほぼ同じである。この8年間には、企業の専門性が必要とされる事業が多数ある。そこに新たな可能性を見出し、事業に参画する企業は増えてきている。秋田では**コスモエネルギー**や**中部電力**、千葉では**東京電力**や**レノバ**がその開発に携わっている。長年実績を積み重ねてきた**三井E&S**や、独自の浮体方式技術を持つ**三井海洋開発**も積極的な参画を見せている。

また政府は、第6次エネルギー基本計画（発電における再生可能エネルギー割合を大きくする計画）を掲げた。計画自体が2050年を目標としているため、事業展開は長期かつ確実である。開発促進の方向性が国から示されている今こそ、投資する価値は高い。

（2） 経済波及効果

洋上風力発電設備は部品点数が多く、関連産業への波及効果が期待できる。事業規模は数千億円にも及び、候補地となる地方の活性化にも寄与できる。**サプライチェーン**を広げていくことで、その利益は日本経済にも影響を及ぼすようになる。日本風力発電協会は、10GW導入による経済波及効果を約13兆～15兆円、雇用創出効果を約8万～9万人と試算しており、新たな製造分野としての価値が非常に高い。



（3） 日本の海が持つポテンシャル

発電量が風に左右される洋上風力は、天候状況による影響が懸念される。しかし、環境省の設定する導入ポテンシャルにより、候補地選定時点で風況、海洋環境等の厳正な評価が行われるため、その影響を不安視する必要はほとんどない。評価にあたり、企業としても**川崎地質**がそのボーリング調査技術という強みを発揮している。四方八方を海に囲まれ、その面積が陸地の12倍もある日本では、洋上風力に期待をかけるだけのポテンシャルがある。

（4） 第二次産業の革新

現在、日本の洋上風力風車1台当たりの部品における、国内メーカー製造割合はたった20~30%である。海外からのプライチェーンが洋上風力の開発を支えている、ということだ。しかしこの点に関しても、2030年までに国内部品調達率を60%まで引き上げるという目標を政府が定めた。これに伴い、今後10年の間でさらに多くの企業参画が見られるだろう。現時点でも、独自の技術を応用している**大林組**や**戸田建設**、主軸事業で培ってきた技術を利用している**昭和電線**や**住友電気工業**、さらには新たな挑戦としてSEP船「BLUE WIND」、オフショア船「あかつき」を導入した**清水建設**や**川崎汽船**など、多数の企業が挙げられる。家電製品の部品活用、自動車モーター組み立て技術の応用など、日本が得意としてきた第二次産業を大いに生かせるチャンスでもある。これまでの固定観念にばかり固執せず、新たな可能性に目を向け、夢を広げていきたい。

（5） 第一次・第三次産業の新たな期待

海に大きな風車が建つという大きなスケールから、漁業関係者は不安の声を挙げている。その不安を期待に変えるべく、**INFLUX**のような会社が事業を広げている。

一つの可能性としては、風車が「漁礁」や「観光資源」にもなるということである。確かに建設時期は、一時的に魚が海域を離れてしまうかもしれない。しかし、風車の下には魚介類がたくさん集まるため、「漁場」や「船釣りツアー」の絶好スポットとなる。第一次・第三次産業への新たな期待を交えながら不安を解消することで、地域社会からも理解を得始めている。

（6） 人と人とのコネクション

今回の日経STOCKリーグで、参画企業の洋上風力に対する「熱意」を感じた。日本社会全体に受容されることで、発展スピードに勢いがついていく。そのためにも重要視すべきは、「**人の繋がり**」である。**JFE**の「洋上風力PJチーム」立ち上げによるエキスパートの結集、**ENEOS**や**双日**の「Yunlinプロジェクト」参画による国際的な連携。これらはその代表例だと思う。同じく、**関西電力**や**電源開発、韓国電力公社**も海外のプロジェクトへの参画、戦略的MOUの締結などを通し、その域を広げている。

また、九州大学などの研究機関は「産官学連携」を通し、立場の垣根を超えた協力を図っている。**東京ガス**との高精度風況予測ツール共同開発も、その一環である。この繋がりが日本の未来を創っていくと考えると、大きな期待が生まれてこないだろうか。

さらに、INFLUXでのヒアリングでは、青森風力エネルギー促進協議会の存在も教えていただいた。洋上風力の可能性に目をつけた企業は、その事業をいち早く普及させたい想いを持っていることが伝わってきた。

脱炭素社会の実現に向けた、洋上風力という新たなフロンティア。そこに可能性を感じた多くの人々が、今まさに動き始めている。彼らの熱い想いは様々な形で、今後の再生可能エネルギーの勢いをさらに加速させていくに違いない。

5. 日経STOCKリーグを通して学んだこと

（1） 証券取引所の見学

株について学ぶ中で、日本には証券取引所が4か所あることを知った。今回は、偶然にも名古屋を訪れる機会があったため、証券取引所を見学させて頂いた。実際に、売買管理室では株取引の監視が行われており、リアルタイムで動く株の様子を感じることができた。また、証券取引所には多くの資料が展示されており、長く続く株の歴史を学ぶことができた。展示資料の中でも一際目を惹かれたのが「相場グラフ」だった。月毎に株価が記録されており、長期相場を見る「月足」のチャートに通ずるものだと感じた。何より、今回の学習で何度も目にしたものが、大正5年には既に存在していたことに驚いた。

名古屋証券取引所ビル

（2） GIGA端末活用

私たちの学校では昨年度、国における「GIGAスクール構想」に基づき、生徒一人一人へのGIGA端末と無線LANが整備された。今回の学習でも、レポート作成はもちろん、アポイント取りからZoomのヒアリングまで、最大限活用することができた。レポートのデータは、学校の情報処理室内にあるパソコン、またチーム内の仲間とも共有でき、効率よく進められたと思う。さらに、タイピングを初めとするICTスキルの習得も実感でき、個々の成長にも繋がったと思う。

（3） 企業へのアプローチ

今回の学習では、ヒアリングに御協力いただいた方々以外にも、多くの企業にアプローチを行った。レポート枚数の関係上掲載できなかったが、洋上風力産業の可能性を裏付けるような興味深い回答を、いくつも頂いた。やはり、特に印象に残ったのが株式会社INFLUX様へのヒアリングだ。私たちを上回る人数で対応していただき、まずその熱意に感動した。そして、語る言葉の一つ一つに洋上風力へかける信念を感じ、それを共有できた嬉しさがあった。利益の追求だけでなく、情熱を持って働くことの意義。将来、社会人として大切にすべきことを高校生のうちから学べたということも大きかったと思う。

（4） 感想

＊水谷

もともと株式投資に興味がありましたが、あまり踏み出せずにいました。しかし、今回のコンテストをきっかけに、株式投資への理解、興味を深めることができました。株の値動き確認は難しいと思っていたけれど、その流れを読むのが面白いと感じました。購入タイミングをあまりつかみきれず、損失を出してしまったのが悔しかったです。

＊古川

株はギャンブルだ、というイメージを持つ人は周りに多く、私にもそのような考えがありました。しかし、企業を調べたり株の動きを学ぶうちに、株は世の中をより良くするために、あらゆる企業や国を繋ぐ重要なものであると気づきました。また、日本が持つ洋上風力の可能性についても知ることができ、社会に対する関心が広がりました。今回の経験は、私にとって世の中と株を捉える良い機会になりました。

＊髙山

コンテスト参加前は、「株は大人が扱うものだ」という先入観があり、正直興味がありませんでした。しかし、基礎学習で身の回りのものに株が大きく関わっていることを知り、強く関心を持ちました。普段なら絶対に経験することができない、企業ヒアリングにも挑戦できたことが一番嬉しかったです。私たちが挙げた「洋上風力」という新しいチャレンジ。その道のりは、果てしないものかもしれません。しかし、人の夢や想いがその可能性を広げていくのだと思いました。10年後の日本、洋上風力産業がどうなっているかがとても楽しみです。

＊木立

今回この学習コンテストを通して、少し大袈裟に言うと世界を見る目が変わったと思います。洋上風力の開発に想像を絶するくらいの人が関わり、企業が全力を注いで完成する。洋上風力について深く調べ、ヒアリングをするにつれ、何気なく見ていた日常の中に働く人の苦労や発想を感じるようになりました。小さいと思っていた世界には、多くの人の思いが詰まっているのだと実感できたことが、私やメンバーにとって最も大きな収穫になったと思います。

6. 参考文献

◇文献

・日本経済新聞　・東奥日報
・INFLUX OFFSHORE WIND POWER HOLDING FACTBOOK
・『洋上風力産業ビジョン』（洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会）
・『九州大学洋上風力研究教育センターの取組みについて』
（九州大学洋上風力研究教育センター）
・『洋上風力発電　次世代エネルギーの切り札』（岩本晃一）

◇参考ホームページ

・日本経済新聞電子版　・日経会社情報　・東奥日報電子版
・NIKKEI Asia　・NHK NEWS WEB
・環境省・資源エネルギー庁　・環境省「脱炭素ポータル」
・厚生労働省「女性の活躍推進企業データベース」　・青森県
・九州大学　・東北大学　・長崎大学　・九州大学洋上風力研究教育センター
・株式会社矢野経済研究所　・株式会社INFLUX　・各社ホームページ