



#速い！
#安い！！
#廃炉！！！！

応募区分：高校

チーム I D：SL900273

チーム名：オコンナマ・ザ・サード

学校名：高志高校

学年：2 年

リーダー：橋本研人

メンバー：戸川賢太郎 長谷川亮太 山本格由

指導教員名：橋本陽一

基礎学習

- 1 私たちが日常生活の中で消費している商品は、大きく分けて（財）と（サービス）の2種類がある。
- 2 経済活動に関する次の説明文のうち、誤っているものは？（d）
- a. 経済活動を行う主な主体には、「家計」、「企業」、「政府」がある。
 - b. 道路のように不特定多数の人々が利用する財やサービスのことを「公共財」という。
 - c. 分業が発達した社会では、自給自足の生活に比べて生産効率が高まる。
 - d. 「現金通貨」には普通預金や定期預金などの銀行口座の残高も含まれる。
- 3 成年年齢の引き下げに関する次の説明文のうち、正しいものは？（c）
- a. 成年年齢の18歳への引き下げは、選挙権年齢の引き下げと同時に行われた。
 - b. 法律上では、親にはもともと子供の財産を管理する権限はなかった。
 - c. 親の同意なしで、携帯電話の契約を結んだり、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る。
 - d. 成年年齢引き下げ後も、18歳・19歳の人に限り、いったん結んだ契約を取り消すことができる。
- 4 日本の高齢化率（総人口に占める65歳以上人口の割合）が30%を超えるのは、現在の推計では（2025）年頃と予測されている。
- 5 政府では、一人ひとりの意思や能力、個々の事情などに応じて柔軟な働き方を選択できる社会を目指す（働き方改革）を進めている。
- 6 外国人労働者の新しい在留資格として（「特定技能」）が2019年4月から設けられ、建設、介護、宿泊など国内で十分な人材確保が難しい特定の分野で、外国人材の受け入れが可能となった。
- 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？（b）
- a. 先進国の企業が発展途上国に工場を建設した場合、途上国側にとっては雇用の創出以外にはメリットがない。
 - b. 国内にある生産拠点の海外移転により地域経済が衰退する「空洞化」の問題が懸念されている。
 - c. 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。
 - d. 「経済連携協定（EPA）」は「自由貿易協定（FTA）」よりも規定する分野が限られる。
- 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	原発の廃炉方法を持つことは、クリーンなエネルギーの作り出すことと密接に関わっている。
9. 産業と技術革新の基盤をつくろう	発電は産業の基盤であり、低コストの廃炉は必要かつ重要な技術である。
11. 住み続けられるまちづくりを	地域に禍根を残さない廃炉が住み続けられるまちづくりにおいて求められる。

- 9 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？（b）
- a. 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。
 - b. 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。
 - c. GDPには名目GDPと実質GDPとがあり、その違いは物価の変動分を考慮するかどうかにある。
 - d. 人口減少などでGDPが減少しても、一人あたりのGDPを増加することができれば、私たちの所得を増やすことにつながる。
- 10 お金を貸し借りする「金融」の形態には、借り手が貸し手から直接お金を融通してもらう株式や債券などの（直接金融）と、銀行などの金融機関が仲介して貸し手と借り手を間接的に結びつける（間接金融）がある。
- 11 日本銀行が金融政策を行う目的は、（物価の安定）を図り、（金融システムの安定）に貢献することにある。
- 12 株式を所有することで得られる金銭的な利益としては、インカムゲインと呼ばれる（利子所得）と、キャピタルゲインと呼ばれる（売却益）がある。
- 13 株式を購入することは、その企業を資金面で応援することであり、株式投資は（社会参加）の一つの方法といえる。
- 14 投資のリスクに関する次の説明文のうち、正しいものは？（d）
- a. 銀行預金などの安全性の高い金融商品は、一般に株式投資に比べて収益性が高い。
 - b. 株式をはじめとする金融商品のリスクとしては、価格変動、金利変動、信用リスクなどの国内的な要因だけを考えておけばよい。
 - c. 安全性が高く収益性の高いローリスク・ハイリターンの金融商品を勧められたら、無理をしてでも購入しておく方がよい。
 - d. 投資に関わるリスクを減らす方法には、投資先を分散させることや、時間を分散して投資することなどがある。

目次

要旨	4	意識調査について	16
テーマ確定までの経緯	5	第三スクリーニング結果	18
投資分野の確定	5	ポートフォリオ	19
投資分野の研究と考察	5	投資対象企業の分析	19
フィールドワークでの収穫	7	投資対象企業への投資確定の報告	27
投資テーマの確定	9	投資家への訴え	28
ポートフォリオ作成	10	テーマについての訴え	28
第一スクリーニング	10	利益性についての訴え	28
第二スクリーニング	10	値動きの分析	28
第二スクリーニング結果	13	日経 STOCK リーグを通して学んだこと	29
第三スクリーニング	14	参考文献	30

要旨

テーマ設定についてメンバーの中で議論を重ねた結果、私たちが住む福井県にゆかりのある原子力発電についてポートフォリオを組むことにした。その後、ディベートやフィールドワークを通して廃炉プロセスの不透明な現状が原発の是非を複雑な問いにしていると考えた私たちは、「現実的で有効な廃炉技術の確立」に着目した投資をすることに決定した。調査を進めていくと廃炉は、原発を

所有する電力会社だけでなく、数々の企業のチャレンジ精神の結晶であったということが分かった。経営指標や CSR を評価し、さらに意識調査も用いて企業の生の声を拾うことで、原発業界が必要とする二十社を精選することができたと思う。この活動で得た経験を忘れずに、これからの原発の姿を追っていきたい。

テーマ確定までの経緯

投資分野の確定

私たちが身近に感じる社会問題は何だろうか。SDGs（持続可能な開発目標）を達成するために解決が必要な国際的な問題や、現在の日本が抱える少子高齢化、子どもの貧困、過酷な労働環境、食品ロスなど解決すべき課題として多くのアイデアを考えた。しかし、最終的に「身近」というキーワードで考えたときに、原子力発電所の問題が頭に浮かんだ。理由は私たちが福井県民だからだろう。福井県には原子力発電所が多く存在し、世間で原発が取り上げられているときに、その問題を肌で感じるがよくある。（特に我々4人のうち、1人は原発がある敦賀市出身である。）日本全体で大きな議論が巻き起こっている中で、ぜひ福井県民として、日経 STOCK リーグを通して、この問題に向き合いたいと思った。

しかしながら、福井県としてどんな立場で原子力発電所に向かうべきなのだろうか。原子力発電

所から多くの経済効果や雇用を得ている一方で、福井県は常に事故や放射線の大きな危険にさらされている。福井県民や日本全体の利益を考えたときに、私たちは賛成、反対どちらの立場であるべきなのだろうか？真理はともかく、身近な問題と言いつつも私たちは、自身の強い意見というものを持っていなかった。そこから、私たちがなりの解決策を示すためには、まず私たちの立場を固めなければならないという考えに至った。また、原発を真剣に考えようと思ったときに、私たちに十分な知識がないとも感じた。そこで、私たちが授業や部活でディベートに親しみを持っていたということからも、4人を二チームに分け、「原発を廃炉すべきである」という議題で各々調査を行い、ディベートをして、原発についての知識の充足を図るとともに、原発に内在するより核心的な問題の発見に努めた。

投資分野の研究と考察

ここでディベートについて簡単に紹介する。私たちがよく授業や部活で行うディベートは、特定の論題に対し肯定、否定両側が、支持する立場の視点からその議題について利害を論じる。これに対し、否定側から肯定側へ、肯定側から否定側へ、証拠を伴い立論に対して反論する。その反論を受けて、両側は自分たちの立論を再構築し、最後に両側の総括が議論全体をまとめ、自分たちの議論の優位性を示す。実際のディベートでは、ジャッジ（審判）が、より説得力のある議論をできた立

場を選び、そちらが勝者となるが、今回は、理解を深めることが目的であるため、総括までのディベートをした。

肯定側は、**災害時における近隣住民の健康被害**について強調した。東日本大震災後6年経過した2017年における肝機能障害患者数は2010年の患者数の**3.9倍**、脳卒中は**3.5倍**に上がっていることを例にとり、**原発の有事の際の危険性**について示した。また、日常的に発電所に従事する**作業員の被ばくの危険性**についても主張した。

これに対し否定側は、国の定めたガイドラインの十分性から、**事故には対応可能**であり、また日常的な**被ばくの影響はごく小さい**として反論した。

この反論に対して肯定側は、**ヒューマンエラーによって起きた死亡事故**の例を出し、人間の制御下にある限り安全対策には限界があるとした。また、作業員の被ばくの危険性については、国の定める基準値において**一般人と作業員の間に許容量に関して大きな乖離がある**ことに疑問を呈し、基準値は単なる目安に過ぎないとした。

双方の反駁を終え、肯定側は**人間の管理下にある限り事故の可能性は否めず**、事故は起きうとしている。また、**作業員も一人間**であり、被ばく量の増加は命を危険に晒しているとし、生命を重視した際、**原発は廃止すべき**であるとしてこの議論を総括した。

一方で否定側は、原発によって**地域にもたらされている経済的な影響**について主張した。原発立地県の一つである福井県において、原発関連企業の労働者が地域の**三分の一の雇用に相当**するとして、地域における原発の重要性について説明した。関係省庁によると、原発のある地域が得た原発関連施設における固定資産税や関連助成金は 20 年間の総額で **893 億円**に上るとしている。

これに対し、肯定側は、原発立地県における**有効求人倍率が高い**ことを示し、労働者の受け皿が存在すると反駁した。また、地域の**経済が原発に依存**しきってしまうことへの危険性も指摘してい

る。

否定側はこの議論を受け、**再就職することの難しさ**、再就職による条件の低下の可能性を示し、損失の重みを強調している。原発への依存の危険性については、原発の存在による交付金が**新規産業の育成**に役立てられているとし、原発の重要性を改めて主張した。

互いの反論後、否定側は原発が**地域の経済の中核に据えられている**という立場を堅持し、原発の廃止による**経済的損失のリスクを無視することはできない**として、この議論を締めている。

このディベートを通して、私たちは、日本の原発議論の大きな問題の一つに、廃炉という選択肢の欠落があると感じた。

例えば、肯定側の意見では、原発は危険であるから廃止すべきであるというのが大筋である。では、原発の廃止が法案として可決されたと仮定した場合、原発は現実にはどうなるのだろうか。そもそも、現状で廃炉における一連のプロセスはどこまで確立されているのだろうか。この問題を私たちだけでなく、福井県民や日本国民が認識していないため、具体性に欠けた議論となり、原発の可否についての論争が成熟を迎えないのではないのか。そう思った私たちは、このディベートを機に原発の中で廃炉という分野にフォーカスすることにした。そして、自分たちだけの調査だけでは、限界があると感じたため、現場の生の声を聴こうとフィールドワークに出かけた。

ディベートに用いた参考資料

- ・福島県放射線医学健康センター
- ・日本経済新聞
- ・日本保全学会
- ・産経新聞

- ・経済産業省資源エネルギー庁
- ・「原子力発電所と自治体財政」
- ・厚生労働省「東電福島第一原発作業員の被ばく線量管理の対応と現状」

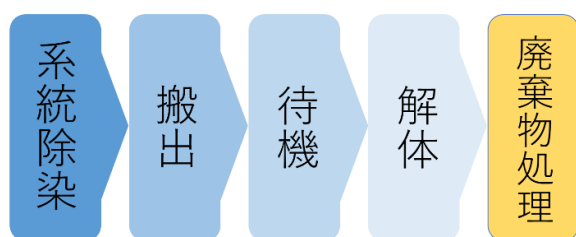
フィールドワークでの収穫

私たちは夏休みに実際の原発・廃炉に携わる方々のお話を伺おうと思い、関西電力美浜 PR センターと福井県庁へ訪問させていただいた。そこで担当者の方とお話や質疑をさせていただいた。ここに学んだことの一部を質問形式で著す。

＜関西電力美浜 PR センター＞

Q1. 現状どのように廃炉が行われているのでしょうか。

A. 廃炉は主に以下 5 つのプロセスからなります。廃炉には 30 年程度かかります。



Q2. 廃炉に必要な道具や人材、技術などを教えてください。

A. 廃炉に必要なものは様々ですが、放射線除去（系統除染）のプロセス以外は通常の工場解体とほぼ同じになります。したがって放射線量が特別高くないところの解体作業は、一般の建築企業に委託しています。

Q3. 円滑な廃炉を行うためにどのような設備投資や研究を行っていますか。

A. 廃炉は電力会社にとっては一切の利潤を生みません。したがってその分野に多くの投資をすることは難しいです。

Q4. 現在の廃炉方法が抱える問題点にはどのようなものがありますか。

A. 現在の廃炉の手法ではコストがかかりすぎ、電力会社は廃炉に前向きになれません。ま

た長期に及ぶ廃炉作業の 原発の廃炉作業には間はその土地は活用できないというのも悩みの種です。他にも、専門的な技術や原発内の構造についての詳細な知識を持つ技術者の育成が遅れており、将来不足する可能性があったり、電力会社に日常的な業務を依存していたりしている地方の会社の倒産などもあげられます。しかしながら、原発に使われている部品には消耗するものがあり、発電所は着実に老朽化するため、廃炉は必要になります。よって、対策が必要です。

Q5. どのような対策を講じていますか。

A. 先ほども申し上げたように、電力会社は廃炉作業にあまり資本を投入することはできません。廃炉作業の価格自体が下がるほかにはないでしょう。土地の活用も同様に除染作業、解体作業の短期化に期待するよりありません。技術者の不足に対しては、我々が自ら地方企業に赴き、希望する企業に対してレクチャーのようなものを行っています。経営が危うくなるとされている地方の会社には、廃炉作業への参入を促すことで倒産を防いでいます。（終了）

また、関西電力美浜 PR センターでは、VR（仮想現実）によって、発電所内の様子を体験させていただいた。最新技術を導入して、訪問者にわかりやすく原子力発電所を伝える工夫がされており、国民の原子力発電への理解を高めることも、廃炉のために大切なことだと痛感した。



↑ 美浜 PR センター玄関にて

＜福井県庁＞

Q1. 福井県は原発について、進退含めどのような活用を考えていますか。

A. 福井県としては、国の示した原子力の電力シェア目標である 20～22%を達成するために最大限動かしたいと考えています。

Q2. 今の日本の原発が抱える問題について教えてください。

A. 事故が起きた際の汚染の可能性はもちろんですが、地域住民の激しい反発なども大きな問題です。さらに、多くの原発が運転期間制限を迎えようとしている中で、早急に対策を打ち立てなければなりません。

Q3. 現状廃炉において不足している技術などがありますか。

A. ロボットを用いた遠隔操作や、放射線漏れ止めの囲いなど新しい技術が進化しているが、既存の技術で廃炉自体は可能です。しかし、作業コストや作業員の負傷等のリスクを減らす目的などで採用する可能性はあります。

Q4. 廃炉の費用負担はどのようになっていますか。

A. 廃炉費用は電力会社持ちになります。廃炉に備えて積み立てている資金があるため、その資金を使います。しかし、必要に応じて会社に支援することもあります。

Q5. 廃炉に参画する企業に求めることは何ですか。

A. 廃炉には 30 年近くかかるので、その間は会社

として存続する見込みが絶対条件となります。

他には技術力や当該原発の内部構造の詳細な知識なども必要です。

Q6. 参画する企業について、希望などがありますか。

A. 基本的には地元企業を優先してほしいというのが県の意見です。しかし高い技術力や事故のリスクを低く抑えられる大手メーカーに仕事を発注したいというのが電力会社の思惑です。そこで高い技術を必要としない単純な業務については地元の企業を優先するようにお願いしています。

Q7. 関西電力美浜 PR センターでは、原発の廃炉に伴い、地域の会社の仕事が減少してしまうと伺いましたが、どのような対策を行っていますか。

A. 後継者育成の問題や廃炉による雇用の減少は県側も認知しており、支援をしています。また、電力会社にも地域の会社の雇用の存続はお願いしていますが、電力会社は民間企業ですので、協力は完全ではありません。

(終了)

福井県庁では、福井県が県内の企業から原発内の作業に役立つ技術の開発を促進しているというお話も伺った。結果として、[セーレン(株)]の開発した高耐久の作業着や[(株)ニュークリアーテクノロジー]が開発した線量低減効果のある遮蔽シートなどが実用化されている。



↑ 福井県庁

投資テーマの確定

私たちは関西電力美浜 PR センターや福井県庁でのフィールドワークを通じて、日本の廃炉システムには重大な問題があると痛感した。フィールドワーク以前では、廃炉技術の欠落こそが日本の原発論争の停滞の原因であると思っていたが、日本の廃炉システムにおいて、必要な時間や労力が膨大であるために廃炉が現実的な選択肢として存在しないのではないかと理解を改めた。関西電力美浜 PR センターで伺ったお話によると、廃炉技術は確立しているものの、多くの面で電力会社にとっては非現実的であることが分かる。このような、廃炉に取り組むためのハードルが高い現状では、各企業は廃炉技術開発から疎遠になってしまい、廃炉技術ひいては原発の是非についての議論が深まらなくなってしまう。私たちは決して原発に対して「稼働すべきだ」とか「廃止すべきだ」と考えているわけではない。廃炉という選択肢を現実的なものにする事で、日本が原発について進退両方のプランを採れるようになり、そこで初めて日本が真摯に議論に向き合えるようになるのではないかと。すなわち、廃炉技術の確立によって、自然と原発問題も成熟、そして収束に向かうと考えたのである。これは、原発にかかわる議論が不可欠であり、また不可避である現代の日本社会において、極めて重要な問題であり、重点を置いて取り組むべきものである。それ以上に、原発には運転期間制限があり、廃炉という技術が必要にな

る日は必ず訪れる。しかもごく近い未来である。国際環境研究所によると、2020 年までに約 50 基もの原発が建設から 35 年以上がたち、そのうちの半数は解体が始まっている。より洗練された廃炉技術の確立は今の日本にとって急務であるとフィールドワークを通して感じた。その努力を怠れば、廃炉作業を必要とする多くの発電所の前に日本は困惑するに違いない。同時多発的な廃炉の要請は電力会社の負担を増大させ、電力料金の引き上げなど私たちの身近な問題にまで発展してしまう可能性もある。おそらく今が日本にとって廃炉技術を成熟させていく最後の機会である。

ここで、私たちはここまでの思考の足跡を整理し、今年の日経 STOCK リーグの投資テーマを「現実的な廃炉技術の確立」として確定した。日本企業の廃炉技術を現実的なものにするにはどうすればよいか。関西電力に伺ったように廃炉で大きな障害となっているのは時間やコストの必要量である。よって必要な時間・労働力・コストが削減されるような技術開発を、投資によって企業に働きかけることで、私たちのポートフォリオがこの問題の解決の糸口になると考えた。

これを実現させるために、今回の日経 STOCK リーグを通じて、各原発関連企業に技術開発を促す投資計画を考案した。私たちのポートフォリオが日本のエネルギー問題、そして原子力発電所問題の解決促進の一助となることを願っている。

投資テーマ：

有効で現実的な廃炉方法の確立

ポートフォリオ作成

第一スクリーニング

現実的な廃炉方法確立につながる企業を調べるため、第一スクリーニングでは現時点で原発に関連する企業を抽出した。インターネットからの情報をおもに利用し、現在行われている原発事業を調べたり、日経電子版を用いて情報を得たりした。そうして、原発を運営する電力会社、原発の中での作業を助ける機械を開発する会社、汚染された物質の除染を行うための薬品を開発する会社、工場の解体などを請け負う建設会社など、日本の全上場企業のうち原子力発電事業に何らかの形で携わる 53 社を選び出した。

また、私たちが問題視している現実的な廃炉技

術の実現は今や世界共通の課題となっていて、日本だけにとどまらず世界からの視点を活用することは私たちのスクリーニングにおいて非常に有用であると考えた。そこで今年度の日経 STOCK リーグから、投資対象が日本国内からアジアを拠点に活動している企業「アジア 300」まで広がったことに注目し、これを利用してアジアにも研究の裾野を広げていくことにした。結果、「アジア 300」から 8 社の原発関連企業を同様にインターネット調査によって選び、先ほどの 53 社にこの 8 社を加えた合計 61 社を第一スクリーニング抽出企業として第二スクリーニングに進めた。

第二スクリーニング

第二スクリーニングでは、第一スクリーニングで選ばれた 61 社の財務状況を得点化した。低コストで短期間の廃炉を実現するための廃炉技術の開発には業界内での高い競争力が必要である。また廃炉を行うには長い時間がかかるので、その間会社として一定の貢献をし続けるための安定した財政も必須であると考えた。加えて、投資した資本を投資家が最低限回収できるようにするために

も、企業の安定とさらなる成長のための競争力を測るため、以下の 6 つの指標を取り入れた。なお、「アジア 300」の中の企業には、これらの指標を一部インターネット上の情報から得ることができないものがあつた。このような場合、それらの指標では得点はないものとしてスクリーニングをおこなった。

ROE

企業が自己資本をいかに効率的に運用して利益を生み出したかを表す指標

純利益÷自己資本×100 で算出される。

一般に ROE が高いほど効率的にお金を運用していると認識される。

企業の資産運用の生産性を測ることで、企業の競争力を測定する。

PER

株価が割安か割高かを示す指標

株価÷一株当たりの当期純利益で算出される。

一般に PER が低いと株価が割安、高いと割高と判断される。

私たちの配点では、株価が割安な方を高得点とした。

そうすることで、企業からだけでなく個人投資家から幅広く投資を受けられ、
経営が安定する企業を選定できるようにした。

PBR

PER と同様に株価が割安か割高かを示す指標

株価÷一株当たりの純資産で算出される。

PBR が低いと株価が割安、高いと割高で算出される。

PBR と比べて、PER は一株当たりの当期純利益を分母に置いている。

すなわち、短期間で大きく値が変わりやすい。

そこで分母を純資産にする PBR も使用することで長期的な企業の傾向を見定め、
一時的に利益が上がらなかった、優良企業が落ちないようにこの指標を導入した。

自己資本比率

総資本のうちどの程度が自己資本で占められているか示す指標

自己資本÷総資本で算出される。

自己資本比率が高いほど、経営が安定していると判断される

廃炉に取り掛かっている間に経営が傾かないよう、

経営が安定している企業を選定するために導入した。

キャッシュフロー（以下 CF と表す）

一定期間で、どれだけお金が流入、流出したかという流れを示す指標。

以下の 3 種類の CF を得点化した。

営業 CF：本業で儲けたお金の流入量を表す。利益の流れを表すので正值であることが好ましい。

投資 CF：投資したお金の量を表す。固定資産に投資するほど、

投資 CF は低くなるので、負値であることが望ましい。

財務 CF：借金の増加量を表す。正值なら借金は増加している。

借金が減少していることを示す負値のほうが望ましい。

配当利回り

株価に対する年間配当金の割合を示す指標

一株当たりの年間配当金÷現在の株価で算出される。

配当利回りが高い企業は投資家が得る利益が多くなるといえる。

投資家の利益につながりやすくするためにこの指標を採用した。

各指標の得点表を以下に示す。

指標	指標の基準	得点
ROE	～6%	0
	6～10%	1
	10%～	2
PBR	1 倍～	0
	0.5～1 倍	1
	0～0.5 倍	2
PER	25 倍～	0
	15～25 倍	1
	～15 倍	2

自己資本比率	～40%	0
	40～55%	1
	55～70%	2
	70%～	3
営業 CF	－	0
	＋	1
投資 CF	＋	0
	－	1
財務 CF	＋	0
	－	1
配当利回り	0～1%	0
	1～2%	1
	2～3.5%	2
	3.5%～	3

上記の指標で、第一スクリーニングによって選ばれた 61 社の財務指標を調べ、それらを得点化した結果、以下の上位 37 社が第二スクリーニングを通過した。第二スクリーニングを通過した企業と、各企業のそれぞれの指標の得点を以下に示す。

第二スクリーニング結果

	配当利回り	ROE	PER	PBR	自己資本比率	営業CF	投資CF	財務CF	総得点
東京エネシス	2	0	2	1	3	1	1	1	11
サンテック	2	0	2	2	2	1	1	1	11
セーレン	2	2	2	0	2	1	1	1	11
ニチアス	2	2	2	0	2	1	1	1	11
コマツ	3	2	2	0	1	1	1	1	11
イーグル工業	3	1	2	1	1	1	1	1	11
三菱商事	3	2	2	1	0	1	1	1	11
宇徳	1	1	2	1	3	1	1	1	11
関電工	2	1	2	1	1	1	1	1	10
太平洋セメント	1	2	2	1	1	1	1	1	10
古河電気工業	2	2	2	1	0	1	1	1	10
住友電気工業	2	1	2	1	1	1	1	1	10
長瀬産業	2	1	2	1	1	1	1	1	10
東北電力	3	1	2	1	0	1	1	1	10
熊谷組	3	2	2	0	0	0	1	1	9
横河ブリッジHD	1	1	2	1	2	1	1	0	9
関西電力	3	1	2	1	0	1	1	0	9
鹿島建設	2	2	2	0	0	1	1	1	9
日本ギア工業	1	0	1	1	3	1	1	1	9
堀場製作所	1	2	1	0	2	1	1	1	9
北海道電力	1	2	2	1	0	1	1	1	9
清水建設	2	2	2	0	0	0	1	1	8
三菱電機	2	1	1	0	2	0	1	1	8
トラスコ中山	1	1	1	0	3	1	1	0	8
安藤ハザマ	2	1	2	0	0	1	1	1	8
東芝プラントシステム	1	1	1	0	2	1	1	1	8
東邦亜鉛	3	0	0	1	1	1	1	1	8
古河機械金属	2	0	2	1	0	1	1	1	8
日立製作所	2	1	2	0	0	1	1	1	8
富士電機	2	2	1	0	0	1	1	1	8
三菱重工業	2	1	2	0	0	1	1	1	8
凸版印刷	1	0	2	1	1	1	1	1	8
東京電力HD	0	1	2	2	0	1	1	1	8
九州電力	3	0	1	1	0	1	1	1	8
ベステラ	1	2	0	0	2	1	0	1	7
東洋紡	2	0	2	1	0	1	1	0	7
四国電力	2	0	2	1	0	1	1	0	7

第三スクリーニング

第三スクリーニングでは、第二スクリーニングを通過した 37 企業に対して、以下の 25 指標を用いて 100 点満点で評価した。下の表にその指標と配点、その採用理由を示す。

	指標	指標の説明	配点
C S R	HP に取締役の顔と経営理念が掲載されているか	会社の顔である取締役とその経営理念は、社会の一員として必ず明示すべきだから。	2
	HP が多言語対応しているか	グローバル化する社会で、多様な消費者を想定することは重要であり、またそれが企業の成長に直結するから。	2
	HP の見やすさ	会社の具体的な活動を伝える場である HP は、消費者にとってわかりやすいものであるべきだから。	2
	HP にお問い合わせの項目があるか	会社として一般消費者の意見や感想などをくみ上げる場は設けるべきであるとともに、	2
	HP に連絡先が掲載されているか	消費者が会社についてほしい情報を得る機会を提供するべきであるから。	1
	HP から読み取れる CSR	会社に求められる社会的役割は単なる経済活動だけではないため、社会貢献活動も会社の価値を測るものとして非常に重要だから。	4
	HP から環境活動をしていることが読み取れるか	近年深刻化する環境問題に対して、具体的にそのような活動をしているかを測ることで、その会社の内在的な価値も判断できるから。	4
	環境 ISO ^{※1} に認定されているか	設定理由は同上。公式に認められている指標を併用し、一般性を出した。	3
	品質 ISO ^{※2} に認定されているか	品質は企業の価値を担保するものであり、特に原発にまつわる作業の中では、高度な品質が保証されている必要があるから。	3
	HP からわかる教育・広報活動があるか	子どもの教育に尽力することは企業に求められる役割のひとつであり、国際的なエネルギー問題を次世代に伝えていくべきだから。	4
	労働環境 ^{※3}	社員が快適かつ生産的に働ける職場をつくることは重要だから。	3
	男性の育休取得率 ^{※4}	男性の育児休暇取得を推進することで、女性の社会進出を促進できるから。	3
	えるぼし ^{※5} 認定されているか	女性の雇用促進によって多様な職場を実現でき、多様性を理解した企業活動につながると思ったから。	3

	くるみん ^{※6} 認定されているか	育児、家事支援によって、女性の社会進出を実現できるから。	3
	残業時間	長時間残業は社員の健康やワークライフバランスを大きく損ねるので、働き方改革からもわかる通り、会社の重要な資本である人材を大切にすべきであるから。	3
	有給休暇取得率 ^{※7}	休暇を取ることで、メリハリをもって社員が高いやる気を維持できるから。	3
	女性管理職率 ^{※8}	意思決定の過程に女性の意見が反映されることで、多様な価値観を会社の経営に投影できるから。	3
廃炉に関わる指標	研究開発費 ^{※9}	廃炉技術の発展には研究が必要であり、より多くのお金を投資している会社が技術を発展させる可能性が高いと判断したから。	5
	廃炉が全体の事業に占める割合	廃炉事業に専念できる企業のほうが廃炉により貢献していると考えたから。	2
	新技術開発の有無	新技術を 2011 年以降開発したという記事あった企業に加点した。新技術を開発し他実績のある企業のほうが廃炉の技術開発に寄与できると考えたから。	4
	廃炉技術をアピールしているか	HP または日経電子版で廃炉事業の様子が分かるようになっている企業に加点した。技術開発だけでなく、廃炉事業の内容を国民に知ってもらうことが肝要であるから。	3
	廃炉事業の知名度	日経電子版に過去 3 年以内で、廃炉に関する記事がある企業に加点した。理由は、企業の廃炉事業が社会的に注目されていることは大きなメリットだと考えたから。	3
意識調査	意識調査の結果	私たちが行った意識調査に対する回答の有無、その回答の廃炉に対する姿勢を総合的に判断した。消費者の質問に真摯に答えてくれた会社を評価し、また廃炉に対する姿勢についてもここで評価した。	15
不祥事	ネガティブスクリーニング	すべての企業に素点 5 点を与え、2011 年以降に不祥事を起こした企業には、その不祥事の数や深刻さを考慮して、1～5 点減点した。国民からの信頼ありきの廃炉事業において不祥事はあってはならないからだ。	5

第2SC	財務指標	第二スクリーニング実施理由と同じ。 第三スクリーニングのほかの指標と合計することで、企業の総合性を図れるから。	15
------	------	--	----

- ※1 日本適合性協会が行う企業の品質を評価する指標。
 ※2 日本適合性協会が行う企業の環境活動を評価する指標。
 ※3 「働きたい職場ランキング」に名前があった企業に加点した。
 ※5 女性活躍推進に関する状況が優良な企業に発行される厚生労働省の認定事業。
 ※6 仕事と子育ての両立支援にとり組む企業に与えられる厚生労働省の認定事業。
 ※4, 7, 8, 9 各指標の数値ごとの配点は、以下の表による。

管理職雇用率	得点
0%	0 点
2%	1 点
4%	2 点
6%	3 点

有給休暇取得率	得点
0%	0 点
40%	1 点
60%	2 点
80%	3 点

育休取得率	得点
0%	0 点
15%	1 点
30%	2 点
45%	3 点

研究開発費	得点
～0 円	0 点
0～10 億円	1 点
10～20 億円	2 点
20～50 億円	3 点
50～100 億円	4 点
100 億円～	5 点

意識調査について

第三スクリーニングおこなうにあたり、私たちは第二スクリーニングを通過した企業を対象に意識調査を実施することにした。なぜならフィールドワークを通して私たちは自分たちの常識と実際の廃炉現場とは大きなギャップがあると思ったからである。やはり実際に廃炉事業に携わっている企業からの声を聴くことは第三スクリーニングには欠かせないと感じた。また、この調査を通して、当該企業の廃炉それに関する技術開発に対する姿勢や熱意などを知るといった目的もあった。そこで対象企業が廃炉についてどの程度力を入れているのか、またこれからの廃炉事業の展望などについて伺う調査を送らせていただいた。以下、実際に

意識調査に答えてくださり、かつこのレポートに回答を掲載することを許可してくださった企業の回答の一部を掲載する。(イタリック体の文字が企業の返答)

なお、意識調査による第三スクリーニングの配点は15点にした。第二スクリーニング通過企業すべてに意識調査の許可を求める内容の文書を送付した。それに対し返信してくれた企業には5点加点した。それに加え、早く意識調査に答えてくれることになった企業にはその返信内容が私たちの考えに合うかどうかを吟味して、最大10点を加点することにした。

御社の廃止措置の技術の他社にはない独自性や強みをお教えてください。

廃止措置研究検討会では、廃止措置に係る既存技術の改善を図るニーズに対して、地元企業、地元大学が保有する技術の活用とその高度化についての研究開発を行っています。(四国電力 様)

現在行っている研究・内容についてお教えてください。

これまでに10回の廃止措置研究検討会を開催し、その中で廃止措置作業を効率的・効果的に行う技術開発など8件の研究開発項目を選定して、地元大学や地元企業等で具体的な研究開発を進めているところです。(H30年度末で4件が研究終了、今年度研究継続中は4件。1件あたりの研究期間を原則2年(4/1～翌年度3/31)としているため、今後も新規研究開発項目を毎年度選定予定。)

廃止措置研究検討会の開催日程、資料(企業ノウハウが含まれた資料を除く。)および実施結果について、当社ホームページにて公表しています。

<https://www.yonden.co.jp/energy/atom/ikata/decommissioning.html>

(四国電力 様)

より安価な廃止措置の実現のため、御社は何らかの開発を実施していますか。

1. 実施している 2. 実施していない

(1)

1と回答した企業様へ

その実現のため、どのような開発を行っていますか。お答えできる範囲で結構です。

廃棄物処分場などで培った遮水工、福島原発の放射性物質を保管する中間貯蔵施設で提供している技術、商材について、より安全で高耐久な資材、工法の開発検討を実施している。実使用現場からの資材の抜き取りによる劣化確認、寿命予測、新商材検討へつなげようとしている。(東洋紡 様)

今後原発の廃止措置にかかわる事業(工場の解体、物資の運搬、除染作業への参画、施設の維持など廃止措置にかかわるすべての事業を含む)を拡大または縮小するおつもりですか。またその理由をお教えてください。

- 1 拡大するつもりである 2 縮小するつもりである

(1)

当社は中期経営計画において、原発の廃止措置を重要な戦略の一つとしています。
また、(株)日立プラントコンストラクションおよび第一カッター興業(株)と、
原子力発電設備の解体作業を安全かつ効率的に進めていくことを目的に、
業務提携を行っています。原発の廃止措置は社会的な課題であると同時に、
長年プラント解体に携わってきた当社にとっても欠かせない事業であります。
(ベステラ 様)

私たちの意識調査にご協力いただいた企業
やその担当者様には、レポート上で恐縮ですが、
厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。
上記の指標による第三スクリーニングを終え、

私たちが投資をおこなう 20 社が確定した。以下の
表に第三スクリーニングを通過したそれぞれの企
業の各指標での得点と、その総得点を示す。

第三スクリーニング結果

	企業名	CSR	廃炉	アンケート	ネガティブSC	第 2 SC	総得点
6501	日立製作所	41	10	11	2	8	72
6856	堀場製作所	34	14	5	5	9	67
6503	三菱電機	35	12	11	0	8	66
9506	東北電力	26	14	11	3	10	64
6504	富士電機	33	14	5	4	8	64
5393	ニチアス	28	14	5	5	11	63
9501	東京電力HD	29	16	5	5	8	63
1812	鹿島建設	31	12	5	5	9	62
6301	小松製作所	36	8	0	5	11	60
9503	関西電力	30	16	5	0	9	60
3101	東洋紡	31	9	13	0	7	60
5801	古河電気工業	33	11	0	5	10	59
5802	住友電気工業	32	12	5	0	10	59
5233	太平洋セメント	35	8	0	5	10	58
7011	三菱重工業	33	12	5	0	8	58
9507	四国電力	24	10	15	1	7	57
9508	九州電力	29	12	5	2	8	56
1803	清水建設	31	11	5	0	8	55
1983	東芝プラントシステム	24	13	5	5	8	55
5715	古河機械金属	28	9	5	5	8	55

ポートフォリオ：廃炉技術確立大作戦

株式コード	企業名	総得点	配分比	配分金額（円）
6501	日立製作所	72	5.94%	296,785
6856	堀場製作所	67	5.52%	276,175
6503	三菱電機	66	5.44%	272,053
9506	東北電力	64	5.28%	263,809
6504	富士電機	64	5.28%	263,809
5393	ニチアス	63	5.19%	259,687
9501	東京電力 HD	63	5.19%	259,687
1812	鹿島建設	62	5.11%	255,565
6301	コマツ	60	4.95%	247,321
9503	関西電力	60	4.95%	247,321
3101	東洋紡	60	4.95%	247,321
5801	古河電気工業	59	4.86%	243,199
5802	住友電気工業	59	4.86%	243,199
5233	太平洋セメント	58	4.78%	239,077
7011	三菱重工業	58	4.78%	239,077
9507	四国電力	57	4.70%	234,955
9508	九州電力	56	4.62%	230,833
1803	清水建設	55	4.53%	226,711
1983	東芝プラントシステム	55	4.53%	226,711
5715	古河機械金属	55	4.53%	226,711
			計	5,000,000

投資対象企業の分析

ここからは投資対象となった企業について、簡単な得点表と、主な事業内容・廃炉との関連性を掲載した。具体的にはフィールドワークで学んだ廃炉のプロセス（系統除染・搬出・待機・解体・

廃棄物処理）のどれを担えるのか、また今まで行ってきた廃炉・原発関連事業にどのようなものがあったかを述べた。以下、各プロセスについての簡単な説明をする。

系統除染：後々の作業の安全を確保するため、放射性物質により汚染された場所を除染する。

搬出：放射性燃料を建物から運び出す。

待機：大方除染された建物がある期間放置してさらに放射能を抜く。この期間に事故などが起こらない

よう安全に貯蔵・管理する必要がある。

解体：安全に作業できるようになった建物を解体する。

廃棄物処理：解体の際に発生する多くの廃棄物を安全に処分する。廃棄物の汚染度合いが小さい廃棄物はリサイクルされる。

また、20 社の分析の中にレーダーチャートが含まれているが、そこでは各企業が第三スクリーニングにて獲得した点数の割合を表している。先述の第三スクリーニングの指標説明のように、スク

リーニングでの検査項目を大きく五つに分割している。チャート内の各番号は次のように対応している。

①：CSR ②：廃炉に関わる指標 ③：意識調査 ④：不祥事 ⑤：第二スクリーニング

なお、チャート内で①～⑤それぞれの値は、対象企業がその項目の配点のうち何点獲得したかを百分率で表示してある。

6501 日立製作所

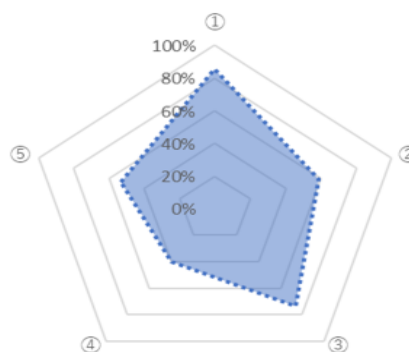
事業概要

ITやエネルギー、そして私たちが普段使う電化製品と幅広い製品を展開する電機メーカー。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は系統除染・搬出・廃棄物処理。廃炉に使用できるロボットの開発などを行っている。

総得点 72点



6856 堀場製作所

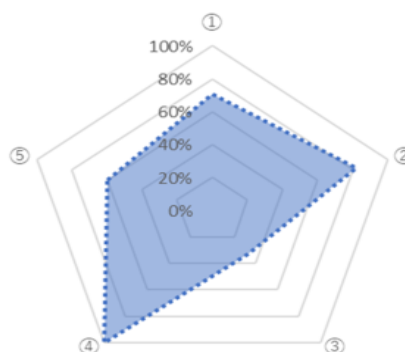
事業概要

分析・計測機器の大手メーカー。その分野は自動車産業から食品まで、広範囲に及ぶ。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は廃棄物処理。放射能可視化の研究を行っていた。

総得点 67点



6503 三菱電機

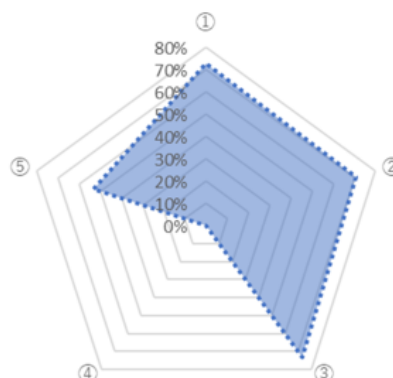
事業概要

家電製品や社会インフラなどの分野で活躍する大手総合電機メーカー。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は系統除染・搬出。放射線検出器の開発に力を入れている。

総得点 66点



9506 東北電力

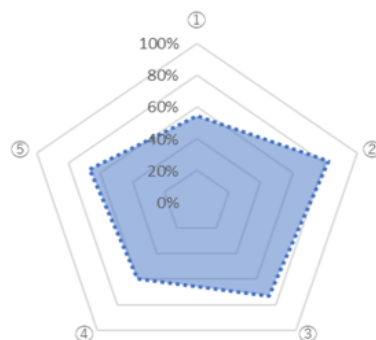
事業概要

東北地方、新潟県、関東地方などで電力小売り事業などを行う電力会社。

テーマとの関連性

原子力発電所を4基所有している。実際に廃炉作業の工程をまとめた計画表を作成している。

総得点 64点



6504 富士電機

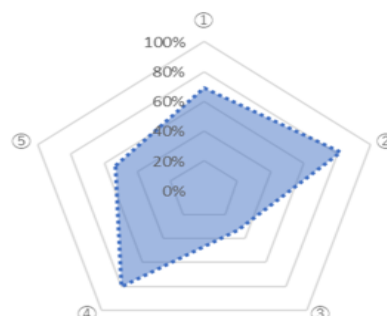
事業概要

大手電機メーカー。地熱発電の関連設備は世界シェア首位の実力を持つ。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は廃棄物処理。原発において発生する廃液を処理する液体廃棄物処理設備の開発を行った。

総得点 64点



5393 ニチアス

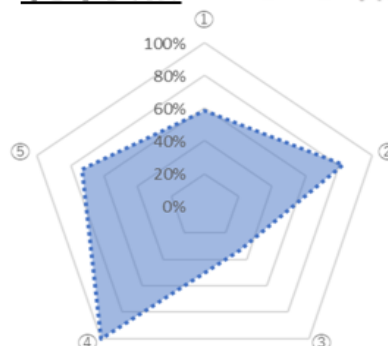
事業概要

プラントや住宅向けの断熱材やシール材などの製造販売をしている企業。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は解体。原発作業員の被ばく低減に有効な、発電措置に取り付ける金属保温材を制作した。

総得点 63点



9501 東京電力HD

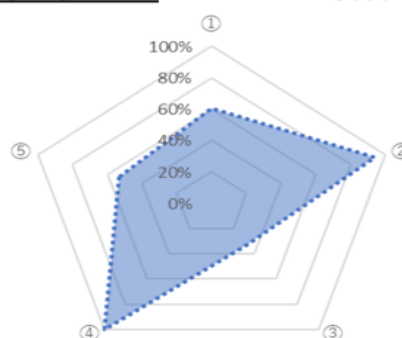
事業概要

首都圏を中心に電気小売り事業をしている企業。

テーマとの関連性

原子力発電所を所有している。このうち福島第2原子力発電所の全4基すべてを廃炉することが決定したことから、これからの廃炉事業に欠かせない存在となっていくだろう。

総得点 63点



1812 鹿島建設

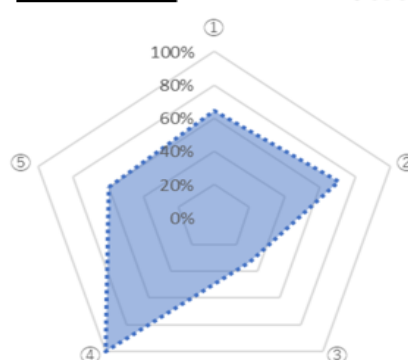
事業概要

ITなど新しい技術を取り入れ続ける大手建築企業。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は系統除染・待機・解体。廃炉において必要な汚染水対策や、使用済み燃料・燃料デブリ取り出しなどの技術開発に尽力した。

総得点 62点



6301 コマツ

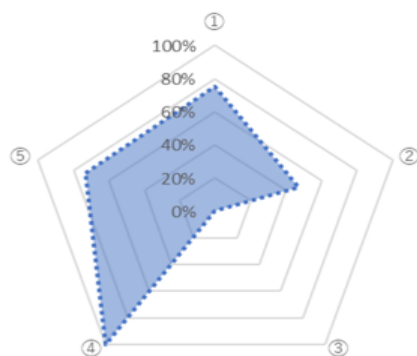
事業概要

油圧ショベルやブルドーザーなどの建設・鉱山機械などといった重機を扱うメーカー。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は系統除染、解体。重機のノウハウが原発の建物解体に役立つだろう。

総得点 60点



9503 関西電力

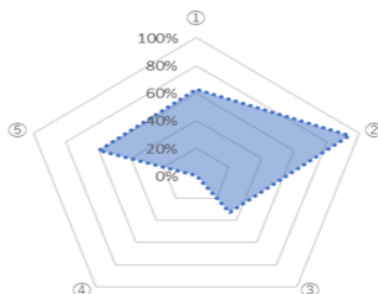
事業概要

関西を営業区域とする電力会社。

テーマとの関連性

原子力発電所を所有している。こちらにもいくつかの原発を廃炉にすることを決定した。フィールドワークでも、安全な廃炉のために全力を注ぐという熱意がひしひしと感じられた。

総得点 60点



3101 東洋紡

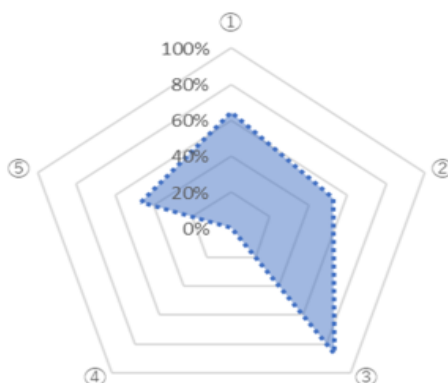
事業概要

繊維を中心に化成・バイオ・医薬などの高機能製品の開発・製造を行う企業。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は待機。低レベル放射性廃棄物の保管や流出防止などの、主に解体後の廃棄物についての仕事をしている。

総得点 60点



5801 古河電気工業

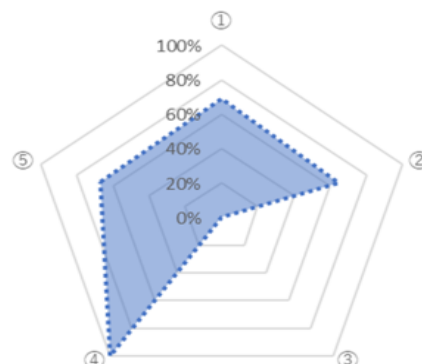
事業概要

先に出てきた富士電機と富士通・古河機械金属とともに古河グループの一角。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は解体。重機を用いて原発の原子炉建屋解体をすることができるだろう。

総得点 59点



5802 住友電気工業

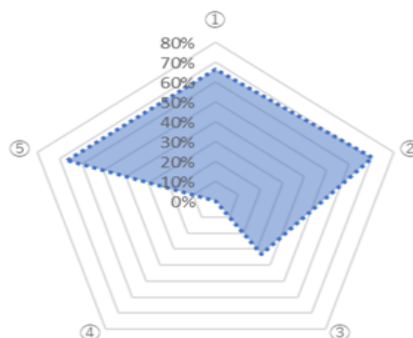
事業概要

大阪府に本社を置く日本最大手の非鉄金属メーカー。具体的には自動車や情報通信、電子部品などを扱っている。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は系統除染・搬出・待機・解体。2019年に原子力発電に応用できる蓄電池を開発した。

総得点 59点



5233 太平洋セメント

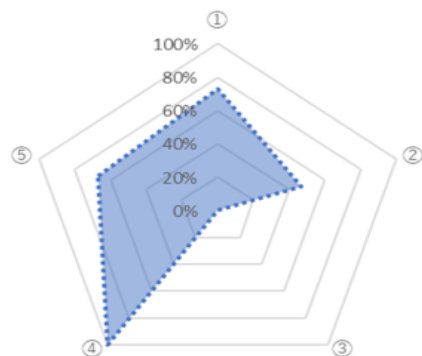
事業概要

日本最大のセメントメーカー。セメント原料を採掘する場所や、それを加工する工場も所有している。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は搬出・廃棄物処理。放射性物質に汚染された土壌や焼却灰を処理し、工事資材として再利用する事業を行っている。

総得点 58点



7011 三菱重工業

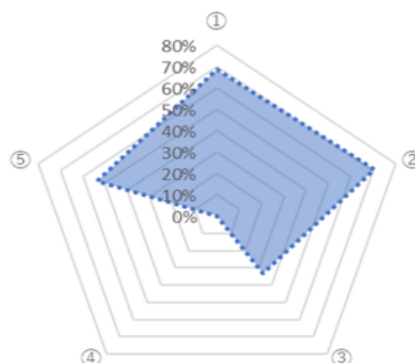
事業概要

船舶・エネルギー関連機器・産業機械・航空機・ロケットなどを手掛ける機械メーカー。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は解体・廃棄物処理。国際廃炉研究開発機構と協働し原発稼働の際に発生する燃料デブリを取り出すロボットの開発をした。

総得点 58点



9507 四国電力

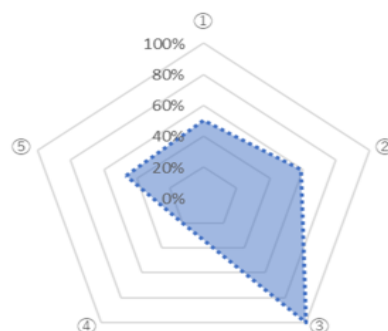
事業概要

四国地方 4 県のほぼ全域を営業区域とする電力会社。

テーマとの関連性

原子力発電所を 1 か所有している。廃炉の指揮、仕事の発注だけでなく、技術開発も行っている。有用な放射線防護服の開発などを行っている。

総得点 57点



9508 九州電力

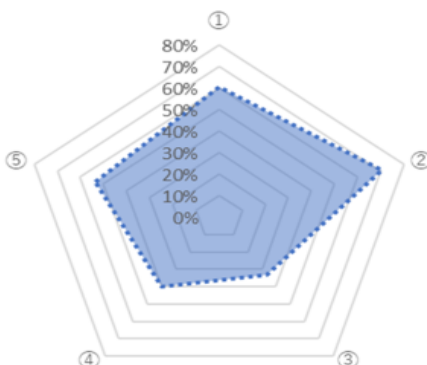
事業概要

九州地方を中心に展開する電力会社。

テーマとの関連性

原子力発電所を所有している。玄海原発 2 号機（佐賀県玄海町）の廃炉をすることに決定。四国・中国電力との合同訓練など、強い関係を築いている。

総得点 56点



1803 清水建設

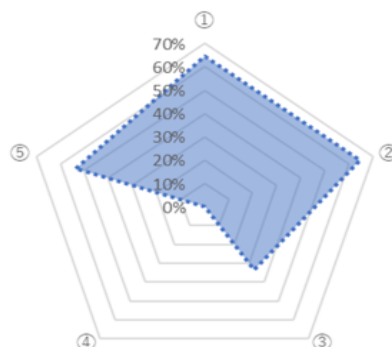
事業概要

大手建築企業。民間の建築業務が主な仕事。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は系統除染・搬出。福島第一原子力発電所の廃炉・除染作業に大きく貢献している。

総得点 55点



1983 東芝プラントシステム

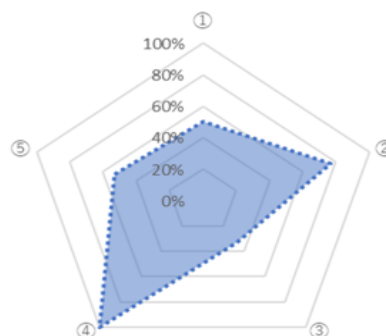
事業概要

東芝グループの中でも、特に電力システムや原子力システムを扱う専門性の高い企業。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は系統除染。遠隔操作機器を活用した現場調査、除染、解体の方法の確立をしている。

総得点 55点



5715 古河機械金属

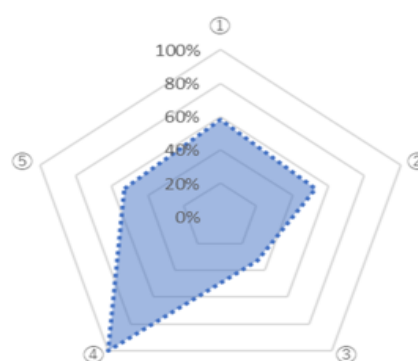
事業概要

先述の古河電気工業と同列の企業。非鉄金属・産業機械を主として扱っている。

テーマとの関連性

廃炉における関連分野は系統除染。除染の効率化のため放射線検出器を無人ヘリコプターに搭載するという技術開発を行っている。

総得点 55点



投資対象企業への投資確定の報告

私たちのポートフォリオは投資家の投資を喚起し、対象の企業に資本をもたらし、私たちの望む変化を起こしてもらうのが目的である。しかし、実際の投資だけでは、私たちが投資対象企業に選んだ理由やどのような企業活動を求めているのかといった、私たちの抱く熱意や目的が、対象企業に伝わらないと感じ、投資した企業に私たちの考えを直接伝えさせていただくことにした。そこで、

有効な廃炉方法を確立できる企業として選ばせていただいたという旨と、その力を生かして現実的な廃炉方法の確立に向け、ぜひ尽力してほしいという思いをポートフォリオ内の企業に電子メールにて伝えた。すると多くの企業が、私たちの考えに賛同してくれただけでなく、廃炉に対する強い決意を述べてくださった。以下にそれを抜粋を掲載する。

日立は環境負荷の小さい原子力エネルギーを安全に安定して供給することで人々の暮らしを支えると共に、福島第一を含めた原子力発電所の廃止措置においても安全に遂行できるよう継続して努力を続けることで、これからも社会の発展に貢献していきます。（日立製作所様）

弊社としては、地域の皆さまのご理解をいただきながら、早期の再稼働を目指していくとともに、女川 1 号機については、安全確保を最優先に、今後、廃止措置に万全を期してまいります所存です。（東北電力様）

廃炉事業は多くの課題を抱えており、今後数十年かけて対応していかなければならない事業です。世界でも必要な技術でもあり、日本が先頭に立って技術を積み上げ、安全かつ確実に廃炉作業を進める必要があります。当社も継続して技術革新に邁進していきます。（東洋紡様）

当社は、今後も、情報公開の徹底と丁寧な理解活動に全力を尽くし、地域の皆さまのご理解を得ながら、伊方発電所 3 号機の安全・安定運転、1、2 号機の廃止措置、さらに特定重大事故等対処施設や乾式貯蔵施設の設置に向けた取り組みなど、万全の発電所運営に取り組んでまいります。（四国電力様）

「テーマ確定までの経緯」でも述べたとおり、私たちは決して、「原発は存続すべきだ」とか「原発は廃止すべきだ」という単純な思いではなく、有効な廃炉方法を確立することで、日本全体で原発問題に向き合えるようになる、と信じている。また、廃炉という技術はこれからの日本に必要とされるということは揺らぎのない事実である。上記の各社の決意の言葉からは、存続可能な原発は存続させつつも、廃炉方法は確実に改善させていこう、という姿勢が読み取れ、私たちの思いと一

致している。同じ考えを共有できている企業を私たちが選ぶことができていたと確認することができ、このポートフォリオが実りのある、素晴らしいものになったと確信し、大変うれしく思っている。ポートフォリオにとって、対象とする問題の解決能力はとても重要である。今回私たちが思いを伝えたことで、その実効性が保証され、また高まったために、このような行動をとって本当に良かったと感じた。

投資家への訴え

テーマについての訴え

私たちは、投資家の皆さんに原発問題が、現在取り上げられている以上に深刻であるということをぜひ認識してもらいたい。徐々に日本国内にある原発の再稼働及び廃止が決まる現在でも、議論が大きく賛成と反対に分断される根本的な問題は、フィールドワークで学んだとおり、現実的な廃炉方法が存在しないからである。現在の廃炉方法は、長期間にわたり、コストも莫大であるため、電力会社が積極的になれないのは当然である。よって政府および自治体は可能な限り、再稼働を推進するが、東日本大震災を教訓に強く原発を反対する国民多くいる（これらの主な議論は「投資分野の研究と考察」を参照）。やはりこれは、現実的な選択肢がないゆえに、議論に対して日本全体が向き

合えず、対応がまとまらないのだ。結果、実りある議論にならない。それ以上に、原発の運転期間制限は40年であり、2020年現在約50基の原発が35年以上使用されているので、かなり近い将来には日本のすべての原発が終わりを迎える。そんな時に、有効な廃炉方法がなければ、廃炉費用を賄うための電気料金値上げや、突然の経済損失、最悪の場合には危険を顧みない稼働延長も考えられる。全原発を稼働して現状から目を背けても、近い将来、その負担は倍増して帰って来るだけなのだ。投資家の皆さんには、ぜひ私たちのポートフォリオを活用してもらい、この原発問題の解決を手助けしてほしい。

利益性についての訴え

私たちのポートフォリオは、利益性も兼ね備えている。対象企業を20社にすることで、分散投資を行い、安定化を図るのはもちろん、第2スクリーニングにおいて、ROE、PBR、PER、自己資本比率、キャッシュフローを総合的に評価していることから、ポートフォリオ内の企業は今後も経営が安定し、ますます成長して株価の上昇が見込まれる。さらに配当利回りの評価により、長期的な面でも、

株式購入の利益は大きいはずだ。また、第3スクリーニングではCSRとネガティブスクリーニングを評価しており、企業の組織や透明性、社会への姿勢が保証されているので、突然の経営悪化は考えにくい。実際の値動きは国際情勢の影響を大きく受けたが、大きなポテンシャルを持つポートフォリオであるのは間違いない。

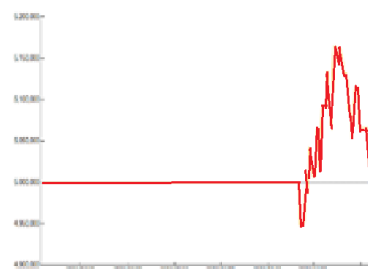
値動きの分析

大まかな動きとしては12月上旬から上昇し、中旬ごろをピークに増加から減少傾向に切り替わったといえる。これはちょうどこの期間の日経平均株価の動きと一致する。

12月中旬の株価急上昇は、アメリカと中国が貿易交渉において合意に達したことにより、投資家たちの中で投資することに少し安心感が生まれたことに起因すると考えられる。

また、1月の初旬においてアメリカがイランの軍

事司令官を殺害し、両国の関係が悪化した。これが投資するリスクを恐れる気持ちをあおり、株価の大きな下落につながった。（↓全体の値動き）



私たちが投資を行った 2019 年 11 月 21 日から、2020 年 1 月 8 日までの終値の推移を調査

した。中でも特徴的な値動きをしていた企業をまとめ、理由を考察する。

日立製作所 4078 円→4584 円(12.4%UP) ↓



私たちが投資した企業のうち、最大の上昇率が見られた。特に印象的なのは、12 月 19 日に 3.7% 上昇していたことである。そこで、過去のニュースを調べてみた。すると、前日の 18 日に、日立製作所と三菱重工業が南アフリカで行われていた火力事業での損失負担を巡って意見が対立していた共同出資会社、三菱日立パワーシステムズ (MHPS) の扱いについて和解が成立していた。結果的に日立側が火力発電事業から撤退することになったが、アフリカでの先行きが見通しにくいエネルギー事業から手をひくのは経営判断として正しかったと投資家に受け止められた可能性がある。そのため、翌日 19 日に大きく株価が上昇したとみられる。

古河機械金属 1524 円→1396 円(8.5%DOWN) ↓



同社は下降率が私たちの選んだ企業の中で最も大きかった。12 月中旬に 6.8% も値を落としていることが分かる。詳しく調べてみると、同社の技術統括本部新材料開発部において密封線源 (原子力関連の研究に必要な放射線源を密封した容器) の一つが所在不明になり、原子力規制委員会から法令報告事象に認定される出来事があった。会社の管理体制がこのニュースにより疑問視され、投資家の不安をあおったことは否定できない。この期間の急激な値下がり は当然であろう。

日経 STOCK リーグを通して学んだこと

今回私たちが扱った「廃炉技術の確立」というテーマは、過去三年間で行ってきたテーマの中で最も重く、難解であった。調査の中で原発についての深い知識が必要な場面や、企業がインターネットに掲載している技術開発の記事を読み解く場面があり、時にチーム内の議論が思い通り進まないことがあった。しかしその分得られた知識、経

験はかけがえのないものだ と確信している。

テーマ決定の際、今年が日経 STOCK の集大成の年でもあったため、テーマ決めには大きな意見のぶつかり合いがあり、テーマが廃炉に決まった後も、一抹の不安が残った。「このテーマで投資できる企業が一体いくつあるのだろうか。」しかし、レポートをまとめ終えた今、この心配は無用だった

といえる。なぜなら廃炉は五つのプロセスから成立しており、その各過程を支える企業の並々ならぬ努力がある、ということを知ったからである。たくさんの企業が携わって初めて廃炉ができるのだ。そしてそれぞれの企業が独特な強みを持っていることも分かった。テーマの決定についても、今考えれば、福井県民であるという私たちのアイデンティティを反映した、集大成にふさわしいテーマであったと思う。

また、テーマに関する知識だけでなく、私たちの心構え、態度にも大きな変化があったということ強調したい。特に、例年との大きな違いはフィールドワークや意識調査を実施した点である。これらは原発について深く知るためにネットの情報だけでは不十分だと感じた私たちの中で自然と

出た案である。やはり、実施前と実施後ではテーマへの理解の質が全く違ってきた上に、チーム内で高い意識が共有された。県内の企業や県庁を訪問することで、原発問題は、福井県民であるがゆえに真剣に考えるべき問題であるという意識だ。

この日経 STOCK リーグは、私たちでも社会を変えられる方法があると教えてくれる。今年は、多くの調査と議論のおかげで、特にその実感が大きかっただけでなく、株式や原発に関する知識を得るという喜び、実際に現場の声を聞くことで机上の空論に終始せず、私たちのアイデアをより具体的な形にする達成感も教えてくれた。これらを胸に、今後も日本の原発問題の行方を注視していきたい。

参考文献

以下の企業の HP（敬称略）

東京エネシス	古川電気工業	北海道電力	富士電機
サンテック	住友電気工業	清水建設	三菱重工業
セーレン	長瀬産業	三菱電機	凸版印刷
ニチアス	東北電力	トラスコ中山	東京電力 HD
コマツ	熊谷組	安藤ハザマ	九州電力
イーグル工業	横川ブリッジ HD	東芝プラントシス	ベステラ
三菱商事	関西電力	テム	東洋紡
宇徳	鹿島建設	東邦亜鉛	四国電力
関電工	日本ギア工業	古河機械金属	
太平洋セメント	堀場製作所	日立製作所	

電気新聞特別版（2019年3月29日発行）

経済産業省 「昨今のエネルギーをめぐる動向とエネルギー転換・脱炭素化に向けた政策の進歩」

厚生労働省 女性の活躍推進データベース

Wikimedia command