

令和5年度青森県グリーン成長戦略関連産業参入可能性調査

— 調査報告書(概要版) —

2024年4月22日

青森県 経済産業部 地域企業支援課

 青森 矢野経済研究所
Yano Research Institute Ltd.

事業創造コンサルティンググループ

1 調査目的

- カーボンニュートラル実現に向けた社会経済システム全体の変革を成長の機会として捉え、県内中小企業のグリーントランスフォーメーション(以下、GX)を推進し、県内中小企業が脱炭素化に向けた動きに遅れることなく、企業価値や競争力の向上につなげていくため、グリーン成長戦略に掲げる成長が期待される産業への県内企業の参入の可能性を調査する。

2 調査方法

(1)調査期間

令和5年7月から令和6年2月まで

(2)調査方法

①アンケート調査

(調査対象者)	県内企業 561者
(調査方法)	郵送による調査票の配付
(回収方法)	郵送及びアンケート専用Web回答フォームによる回収
(調査期間)	令和6年1月16日～2月2日
(アンケート回収数(回収率))	172者(30.7%)／561者

②ヒアリング調査

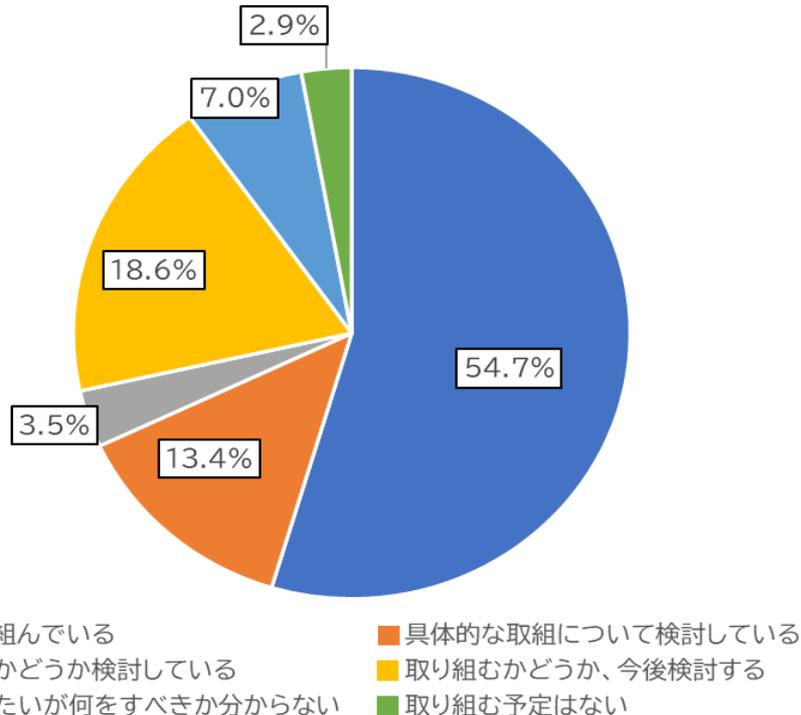
(調査方法)	アンケートに回答した県内企業のうち、参入に関心のある企業から調査対象を選定し、ヒアリング調査を実施。
(調査期間)	令和6年1月30日～2月16日

調査結果の概要 ① 県内企業の脱炭素への取組状況

- ✓ 県内企業を対象としたアンケート調査によると、「既に脱炭素に取り組んでいる」県内企業は54.7%であり、半数以上の県内企業は脱炭素に向けた何らかの取組を実施している。
- ✓ 「既に脱炭素に取り組んでいる」及び「具体的な取組について検討している」と回答した県内企業における具体的な取組は、多いものから「省エネ設備への切り替え・導入」「自社のエネルギーの使用量の把握」となっており、自社における二酸化炭素排出量の削減を目的とした取組が多数を占めている。
- ✓ 一方で、「環境に配慮した新技術・新製品の開発」という自社内に留まらない脱炭素に向けた取組を実施している県内企業は少数である。

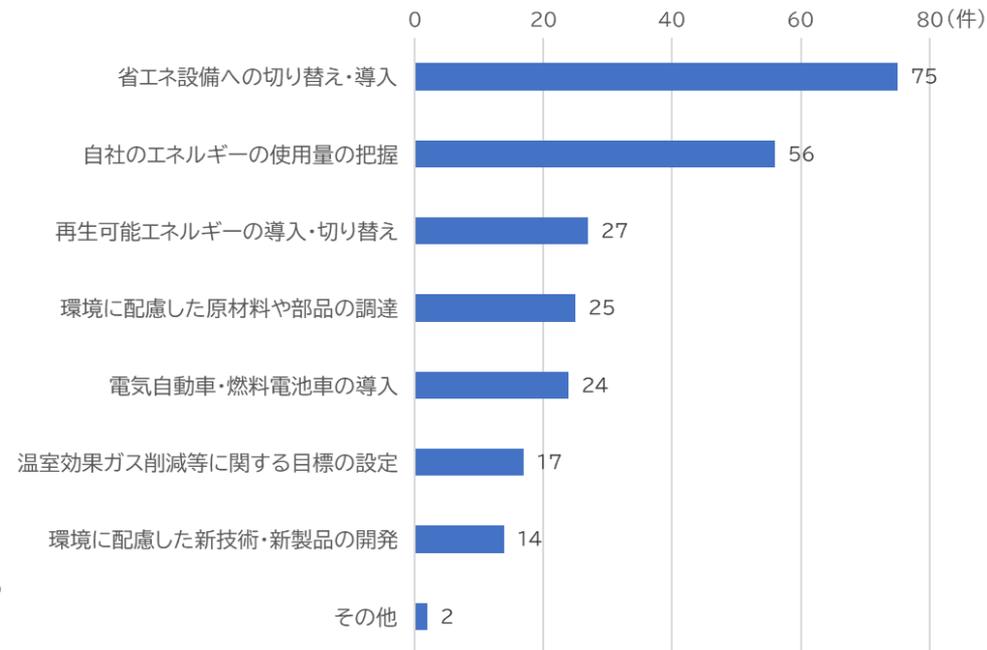
【県内企業における脱炭素への取組】

(n=172, SA)



【県内企業における脱炭素への取組の内容】

(n=115, MA)



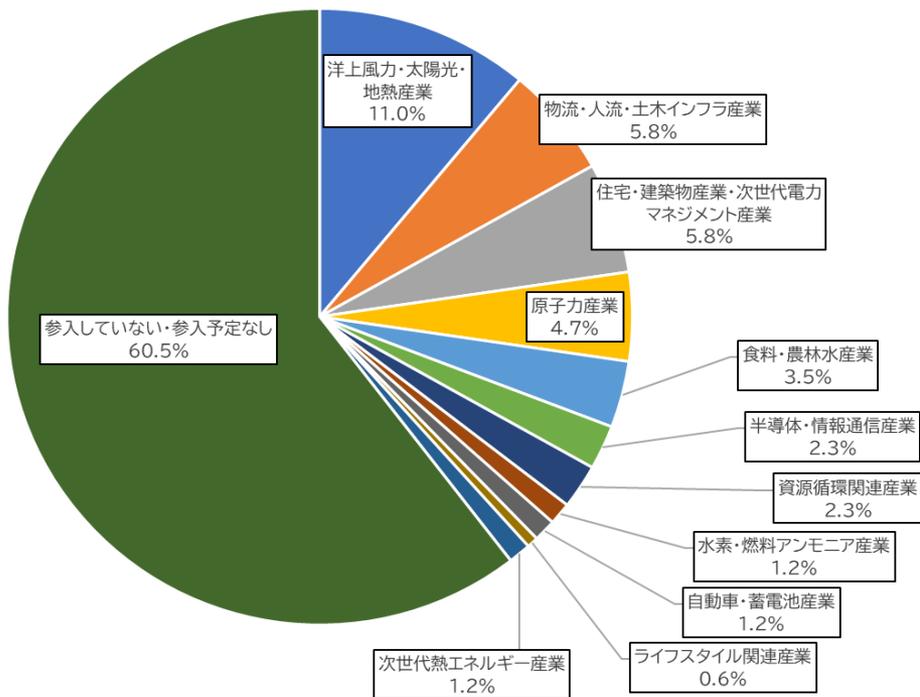
調査結果の概要 ② 県内企業のグリーン成長に向けた取組状況及び参入可能性



- ✓ グリーン成長戦略に掲げる成長が期待される14分野のうち、「すでに参入している分野」または「参入を予定している分野」は、多いものから「洋上風力・太陽光・地熱産業」「物流・人流・土木インフラ産業」「住宅・建築物・次世代電力マネジメント産業」となっている。また、「参入していない・参入予定なし」は60.5%であった。
- ✓ 「参入に関心のある分野」では、「洋上風力・太陽光・地熱産業」「食料・農林水産業」「物流・人流・土木インフラ産業」「資源循環関連産業」「自動車・蓄電池産業」といった分野が多い。
- ✓ 14分野は裾野が広く、いずれの分野においても今後の取組によっては県内企業が参入できる可能性があるため、県として参入の後押しや機運醸成を図る必要がある。

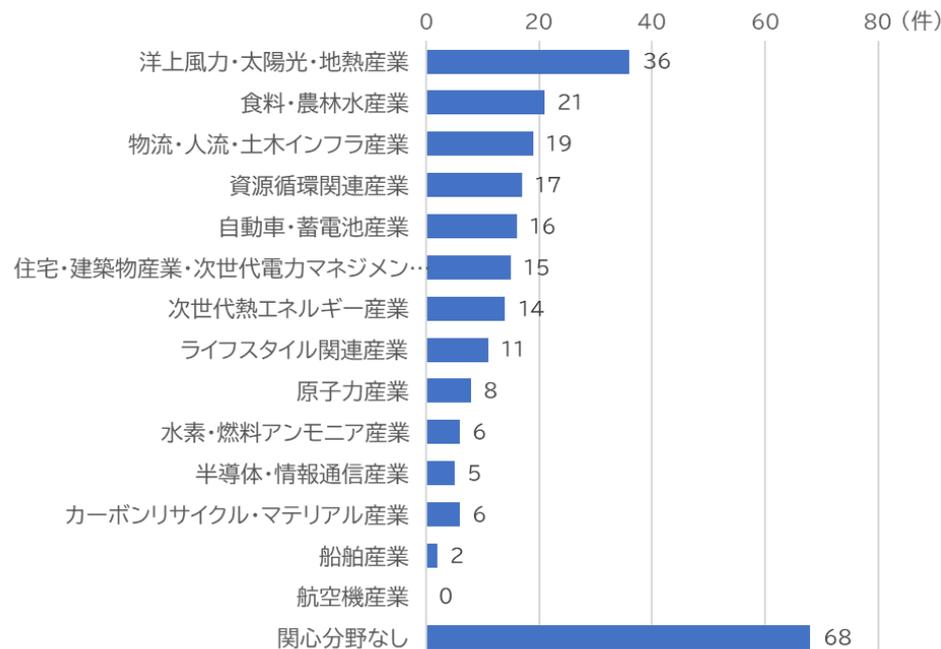
【県内企業におけるグリーン成長戦略14分野への参入状況】

※ 参入予定も含む (n=172, SA)



【参入していない県内企業が関心を有しているグリーン成長戦略14分野の状況】

※ 参入予定なしも含む (n=172, MA)



調査結果の概要 ③ 特に参入可能性が見込まれる産業分野

✓ 14の産業分野はいずれも、県内企業が何らかの形で参入できる可能性が見込まれるところであるが、以下の4つの要件を満たす産業分野は、特に参入可能性が見込まれる産業分野であると考えられる。

要件1 : 本県が長期的に優位性を維持できるリソースを有している



「原子力産業」「自動車・蓄電池産業」「半導体・情報通信産業」「食料・農林水産業」などに関連する産業が集積

要件2 : 裾野が広く、多くの県内企業が何らかの形で参入できる



「洋上風力・太陽光・地熱産業」「水素・燃料アンモニア産業」「自動車・蓄電池産業」「物流・人流・土木・インフラ産業」「航空機産業」「資源循環関連産業」は特に裾野が広い

要件3 : 今後の成長性が期待でき、県外(国内外)から外貨を獲得できる



「自動車・蓄電池産業」「物流・人流・土木インフラ産業」「食料・農林水産業」「カーボンリサイクル・マテリアル産業」について成長が期待でき、外貨を獲得できる

要件4 : 県内企業が参入に関心を持っている



「洋上風力・太陽光・地熱産業」「食料・農林水産業」「物流・人流・土木インフラ産業」「資源循環関連産業」「自動車・蓄電池産業」への関心が多い



【特に参入可能性が見込まれる産業分野】

- 洋上風力・太陽光・地熱産業
- 物流・人流・土木インフラ産業
- 資源循環関連産業
- 自動車・蓄電池産業
- 食料・農林水産業

● 洋上風力・太陽光・地熱産業

- 本産業は裾野が広く、発電事業の他、事前調査(風況予測、地熱資源賦存調査)から、用地の確保、発電システム本体およびそれを構成する部素材(電気系統、機構系統、構造系統)、本体施工、本体施工のための足場等の設置、部素材の輸送・保管およびそれに係るインフラ整備、稼働後のメンテナンス、更新・リニューアル施工、運用後の解体・リユース・リサイクルなど、ライフサイクル全体に渡って、様々な事業者が参入できる可能性がある。

■ 取組事例

株式会社オーネックス (東京都町田市)

- 当社は、70年に渡り、様々な産業の多様な部品・部材の熱処理を行っており、国内外から高い技術力を評価されている。業界有数の大規模施設や最新技術を導入し、分析・品質管理に強みを有している。
- 熱処理工程においては、長年の経験に基づくエンジニアリングのデータ・スキル・ノウハウが要求される。当社の技術力、品質管理能力に対する取引先から信頼が風力発電関係の受注につながった。

▶ 注目ポイント

- 発電機等の電気部品、軸受・歯車等機械部品等の製造や委託加工などの分野で中小企業が活躍している。



● 自動車・蓄電池産業

- 自動車分野では、電動化および自動運転化に伴い、車両本体だけではなく、道路や充電設備といった社会インフラの変化も想定されるため、新たな事業機会となり、参入できる可能性がある。
- 蓄電池については、次世代蓄電池の研究開発が国内でも進められており、応用力が高い素材・部材を製造する事業者などが研究段階から参画できる可能性がある。
- 弘前大学では使用済みリチウムイオン電池からのリチウム回収技術が研究されており、実用化が期待される。

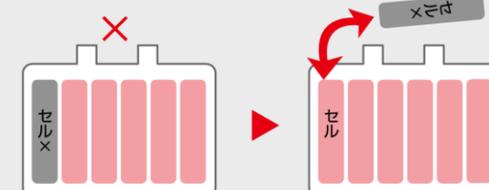
■ 取組事例

株式会社ティーアールシー高田（静岡県浜松市）

- ・ 当社は、自動車、オートバイ向け部品のプレス・溶接・切削加工を行っている。
- ・ 四輪・二輪向けプレス・溶接・切削部品製造のノウハウを活用し、リン酸鉄リチウムイオンバッテリーを開発した。

➤ 注目ポイント

- ・ 自動車業界に依存せず、自社開発した製品の製造販売を行いたいと考えて、既存事業で培ったノウハウを活用し、バッテリー事業という新たな領域に参入した。



ひとつのセルがダメになると他のセルが正常でも使用できなくなる。

使えなくなったセルのみを交換して長く使う。

■TRCバッテリーの場合



※一般的な使用イメージ

● 物流・人流・土木インフラ産業

- 物流については、労働力不足の解消と脱炭素化を両立するため、物流施設における省力化・省エネ・脱炭素化、輸送における自動運転技術の導入、トラック等の輸送機器の省エネ・脱炭素化等が必要である。本県の基幹産業である農林水産業においては、物流に依存する側面もあり、先進的な技術の導入が求められるなど、新たな事業機会となり、参入できる可能性がある。
- 土木インフラについては、建設現場にICT技術を導入するi-Construction等により、生産性向上と脱炭素化を図っていく必要がある。小規模事業者が多いことなどi-Constructionの普及にはハードルもあるが、導入支援等が事業機会となる可能性がある。

■ 取組事例

齋勝建設株式会社（青森県五所川原市）

- 着工前に現場の状況を確認するための機工測量から、3次元の設計データの作成、ICT建機での施工、出来形計測、電子納品までICTを活用して全ての工程を自社施工できる態勢を整えている。

▶ 注目ポイント

- きっかけは、官公庁からの要請に対応するためであるが、効率化、省力化等、自社におけるメリットも大きい。
- 導入することで、どのように自社で運用していくかが重要となる。



調査結果の概要 ③ 特に参入可能性が見込まれる産業分野

● 食料・農林水産業

- 生産者の減少が進む中、スマート農業やスマート水産業が注目されている。
- スマート農業については、農業設備機器・資材、ICT機器・システム、施設資材・施工など裾野が広く、下流（加工、卸・小売、サービス業など）からの事業拡大など多様な事業者が参入できる可能性がある。
- 農林水産業が盛んな本県では、動植物性残渣を対象とした循環型のビジネスモデルなど、新たな事業機会として参入できる可能性がある。

■ 取組事例

株式会社ジョイ・ワールド・パシフィック（青森県平川市）

- 当社は、スマート農業機器、ICT/IoT機器の開発・製造・販売を行っており、自社製品として、自動で最適な灌水・施肥制御を行う機器等を製造している。
- 自社のスマート農業技術を活用していちご等の農業生産も行っている。

▶ 注目ポイント

- 光学レンズの組立等を主な事業としていたが、培った技術力を生かし、スマート農業機器市場に参入した。
- 参入当初から、農業資材・農機メーカーの展示会への出展等により販路開拓を図っている。



● 資源循環関連産業

- リデュース、リユース、リサイクルについては、技術開発・社会実装が進んでおり、いかに調達・処理の効率性を高めるかが課題となるが、参入できる可能性がある。
- リニューアブルは、再利用可能な資源に替えることであり、新たな素材の開発という形での参入の可能性はある。
- 廃棄物発電、熱利用は、効率性が課題となっているが、多様な事業者による参入の可能性はある。

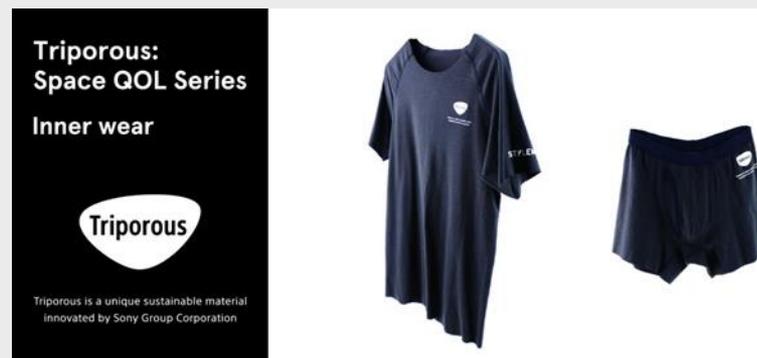
■ 取組事例

スタイルム瀧定大阪株式会社（大阪府大阪市）

- 当社は、世界中で年間約1億トン以上排出されている、米の籾殻を原料にした多孔質炭素素材を繊維アパレル分野へ応用して、汎用性の高い繊維資材の開発を行う。
- 当社が、開発・提案したインナーウェアは、2024年以降の国際宇宙ステーションへの搭載が決定。

▶ 注目ポイント

- 他業界への展開を図り、宇宙での使用用途に選ばれたということが付加価値になると考えられる。



調査結果の概要 ④ 参入に向けた課題・県の取組の方向性

<課題>

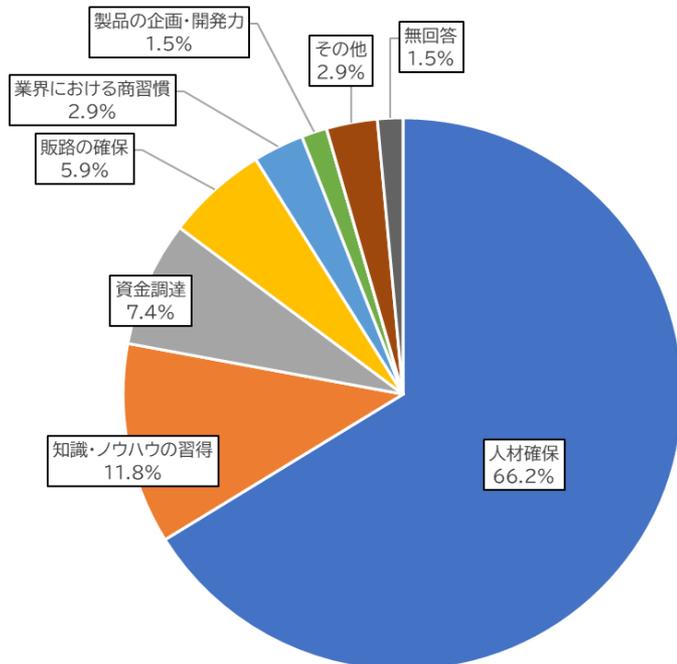
- ✓ 14分野への「取組の強化や新たな産業への参入にあたっての課題」としては、「人材確保」が最も多く、「知識・ノウハウの習得」「資金調達」「販路の確保」が続いている。

<県の取組の方向性>

- ✓ 新たな分野への参入に向けて人材確保を図るため、生産性向上に向けた取組を促進する。
- ✓ 14分野への参入に向けた機運醸成を図るとともに、特に参入可能性が見込まれる5つの分野への参入に向けて、技術開発、販路開拓等を情報提供、経費助成、展示商談会への出展等の様々な手段により支援する。
- ✓ 14分野はいずれも裾野が広く、特に参入可能性が見込まれる分野における取組を推進することで、長期的ビジョンとして、複数分野の相互連携により、その他の分野も巻き込む形での更なる成長が期待される。

【取組の強化や新たな産業への参入にあたっての課題】

(n=172, SA)



【参入に向けた課題】 → 【県の取組の方向性】

- ① 人材確保 (労働力不足)
 - ➔ 生産性向上に向けた取組の促進
- ② 知識・ノウハウの習得
 - ➔ 専門知識等の情報提供
- ③ 資金調達
 - ➔ 補助制度や制度融資等による資金面の支援
- ④ 販路の確保
 - ➔ 展示商談会への出展やマッチング等の支援

✓ 県内企業には、脱炭素の流れを新たな成長の機会ととらえ、設備投資や技術開発等を通じて新事業創出・新分野展開に積極的に取り組んでいくことが期待される。

[ステップ1] 自社の強みや市場ニーズ等の把握

[ステップ2] 人材確保・育成（生産性向上）

- ・既存業務へのデジタル技術の導入や業務改善による省人化・省力化
- ・都市部等の多様な知見や技術を持った人材の活用 など

[ステップ3] 研究機関の保有する技術シーズ等の探索

[ステップ4] 資金調達

- ・国や県の補助制度や融資制度等の活用

[ステップ5] 社会・市場のニーズを取り込んだ脱炭素に資する製品等の開発

[ステップ6] 脱炭素需要獲得に向けた販路拡大