

# とちぎグリーン成長産業振興指針

令和4（2022）年3月  
栃木県産業労働観光部

## 【目次】

I	はじめに（本指針の策定趣旨）	1
II	カーボンニュートラルの潮流	2
1	温暖化対策と成長戦略としてのカーボンニュートラル	2
	(1) 気候変動対策の機運の高まり	
	(2) 成長戦略としての機運の高まり	
2	国内の動向	4
	(1) 政府の対応	
	(2) 関係省庁等における具体的対応	
III	本県産業の現状と課題、脱炭素化に向けた企業の取組状況等	6
1	本県産業の現状と課題	6
	(1) 現状	
	① 本県の産業構造や製造業の動向等	
	② 本県における、ものづくり企業を対象としたこれまでの重点的振興施策	
	(2) カーボンニュートラル実現に向けた課題	
2	脱炭素化に向けた本県ものづくり企業の取組状況	7
IV	グリーン成長に向けた本県の取組	8
1	基本的考え方	8
2	取組に当たっての基本姿勢と方向性	8
3	今後成長が期待される14分野に係る県の分類	9
	(1) 基幹産業	
	(2) 次世代産業	
	(3) 萌芽産業	
4	グリーン成長に向けた産業政策の4つの柱	12
	(1) 機運醸成・環境整備	
	(2) 技術開発等への支援	
	(3) 新産業の創出・育成	
	(4) 企業誘致・定着の強化	
5	推進体制	13
6	各主体の取組	15
	(1) 県	
	(2) 民間企業	
	(3) 研究機関	

## I はじめに（本指針の策定趣旨）

平成 27（2015）年に第 21 回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）で採択された、気候変動問題に関する国際的な枠組み「パリ協定」や国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の「IPCC1.5 度特別報告書」を受け「2050 年のカーボンニュートラル実現」を目指す動きが世界的な潮流となっているほか、環境等に配慮した経営を行う企業へ投資する「ESG 投資」は世界で 3,000 兆円にもおよぶとされ、環境への配慮は企業にとっても取り組むべき重要な課題となっている。

上記国際的機運の高まりなどを背景として、令和 2（2020）年 10 月、国は「2050 年カーボンニュートラル」を宣言するとともに、「経済と環境の好循環」をつくり出す考えを表明した。さらに、同年 12 月には、今後成長が期待される産業として 14 の分野で高い目標を設定した「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（以下「グリーン成長戦略」という。）を策定するなど、産業政策の観点からも、カーボンニュートラルが重要な政策テーマとなった。

こうした動きを受け、本県においても、「2050 年とちぎカーボンニュートラル実現に向けたロードマップ～温室効果ガス排出実質ゼロまでの行程表～」（以下「県ロードマップ」という。）を令和 4（2022）年 3 月に策定して、既存技術の最大限の活用による削減等により、令和 12（2030）年までに温室効果ガスを 50%削減することを目標とするとともに、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて取り組むこととしたところである。

また、県ロードマップにおいては、取組を牽引する重点プロジェクトを掲げたところであり、その一つである「とちぎグリーン成長産業創出プロジェクト」では、脱炭素化の取組を加速させる脱炭素技術・製品等の実装・創出を図り、力強い産業の成長を促進することとしている。

県においては、令和 3（2021）年 3 月に策定した、本県の産業振興施策の基本指針である「新とちぎ産業成長戦略」において「脱炭素化の動き」への対応の必要性に言及したところであるが、県議会に設置された「グリーン社会実現特別委員会」が令和 3 年度に取りまとめた提言やこれを受けた県ロードマップ等も踏まえ、本県経済の持続的発展のためには、今後の県の産業分野における取組の基本姿勢や方向性を明確化させ、企業や研究機関等との共通認識を持って取組を推進していくことが重要である。このため、脱炭素化を契機として県内企業の競争力強化と本県産業の力強い成長（以下「グリーン成長」という。）につなげていくため、本指針を策定することとしたものである。



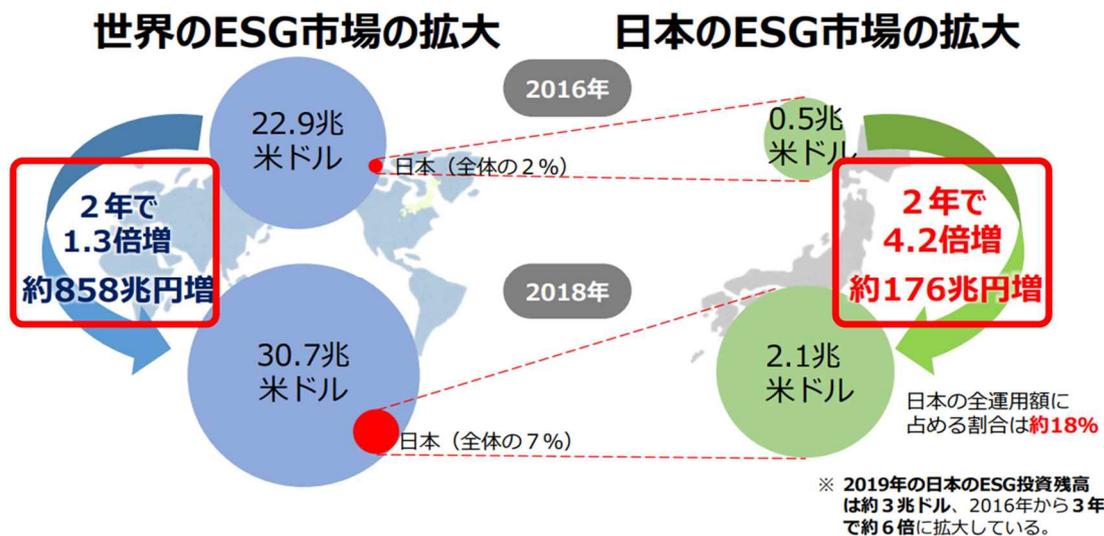
て投資を行う「ESG投資」が世界中で拡大しており、世界では平成30（2018）年に平成28（2016）年比で1.3倍の約858兆円、日本では同4.2倍の約176兆円増となり、環境への配慮は企業にとっても取り組むべき重要な課題となっている。

＜各国の脱炭素技術開発等への投資内容＞

EU 2020年7月欧州委 で合意	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>10年間で官民で120兆円</b>（1兆€）の「<b>グリーンディール</b>」投資計画。 うち、<b>7年間のEU予算で、総事業費70兆円</b>（約5,500億€）を「<b>グリーンリカバリー</b>」に。 <b>復興基金で、総事業費35兆円</b>（2,775億€）を<b>グリーン分野</b>に投入。 ※復興基金全体では、半分が補助金、残り半分が融資。3年間で大半を執行見込み。EUの復興基金について、気候変動・グリーン分野に独は115億ユーロ、仏は208億ユーロ提案中。主なものは独は充電インフラ、グリーン自動車分野に約55億ユーロ、仏は建築物の省エネに58億ユーロ。今後、加盟国の復興計画に基づく資金配分がされる予定。</li> </ul>
ドイツ 2020年6月3日 発表	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>6兆円</b>（529億€）の先端技術支援による景気刺激策のうち、 水素関連技術に0.8兆円（70億€）、充電インフラに0.3兆円（25億€） グリーン技術開発（エネルギーシステム、自動車、水素）に<b>約1兆円</b>（93億€） ※大半の予算は2年で執行見込み。</li> </ul>
フランス 2020年9月3日 発表	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>2年間で、</b>グリーンエネルギーやインフラ等のエコロジー対策に、 <b>総事業費：3.6兆円</b>（300億€）。（全体1000億ユーロの3割をグリーン分野） グリーン技術開発（水素、バイオ、航空等）に<b>約1兆円</b>（82億€）</li> </ul>
韓国 2020年7月16日 発表	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>5年間で、</b>再エネ拡大、EV普及、スマート都市等のグリーン分野に、<b>政府支出：3.8兆円</b> （42.7兆ウォン）（総事業費は7兆円（73.4兆ウォン））（雇用創出：65.9万人）</li> </ul>
米国 2021年3月31日 発表	<ul style="list-style-type: none"> <li>● インフラ・研究開発への投資&lt;歳出期間：8年間、総額約220兆円（約2兆ドル）&gt; <b>インフラ・研究開発等への投資として、米国雇用計画の第1種。</b> デジタルやグリーンを含んだ研究開発には総額約20兆円（1,800億ドル）。うち、ARPA-C設立、 気候変動研究に約4兆円（350億ドル）、優先実証課題（エネルギー貯蔵、CCS、水素、先端原子力、 洋上風力、バイオ燃料、粒子コンピューティング、EV等）に約1.7兆円（150億ドル）</li> </ul>
英国 2020年11月18日 発表	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>2030年までに、</b> <b>政府支出：1.7兆円</b>（120億£）<b>誘発される民間投資：5.8兆円</b>（420億£） （雇用創出：25万人、CO2削減効果：累積1.8億トン（2023年～2032年））</li> <li>● <b>10分野に投資</b>（洋上風力、水素、原子力、EV、公共交通、航空・海上交通、建築物、CCUS、自然保護、ファイナンス・イノベーション）</li> </ul>

出典：経済産業省資源エネルギー庁HP

＜世界と日本におけるESG市場規模＞



出典：経済産業省資源エネルギー庁HP

## 2 国内の動向

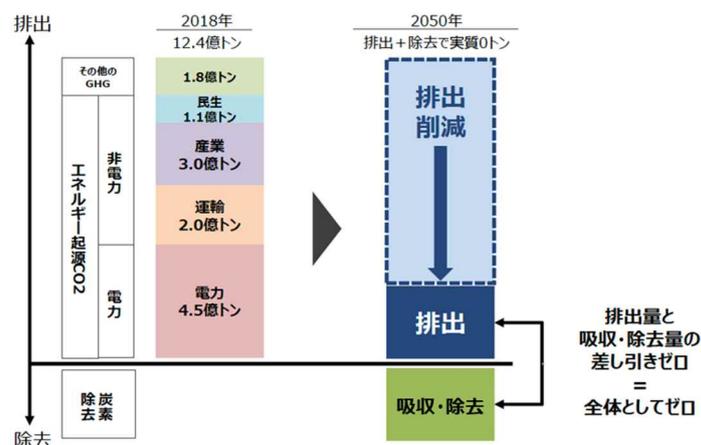
### (1) 政府の対応

令和2（2020）年10月、政府は「グリーン社会の実現」に向け、「成長戦略の柱に経済と環境の好循環を掲げて、グリーン社会の実現に最大限注力」するとともに、「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言した。

この宣言に併せて、主に以下の点についても言及があり、総力を挙げて取り組むとした。

- ・ もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではない。積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながるという発想の転換が必要である。
- ・ 鍵となるのは、次世代型太陽電池、カーボンリサイクルをはじめとした、革新的なイノベーション。実用化を見据えた研究開発を加速度的に促進する。
- ・ 規制改革などの政策を総動員し、グリーン投資の更なる普及を進める。
- ・ 脱炭素社会の実現に向け、国と地方で検討を行う新たな場を創設する。
- ・ 環境関連分野のデジタル化により、効率的、効果的にグリーン化を進める。
- ・ 世界のグリーン産業をけん引し、「経済と環境の好循環」をつくり出す。

#### <カーボンニュートラルのイメージ>



出典：経済産業省資源エネルギー庁HP

### (2) 関係省庁等における具体的対応

経済産業省は、関係省庁と連携し、「2050年カーボンニュートラル」への挑戦を、「経済と環境の好循環」につなげるための産業政策として、14分野を成長分野と位置付けるとともに、2050年までの工程表を示した「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を策定した。

また、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）に2兆円の基金を造成し、例えば「大規模水素サプライチェーンの構築」など、国が事業者を募集する項目・プロジェクトを示し、これに野心的かつ経営課題として取り組む企業等に対して、今後10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援していくこととしている（グリーンイノベーション基金事業）。

## < 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(経済産業省ほか) >

### グリーン成長戦略(概要)

(令和3年6月18日策定)

- 温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、「成長の機会」と捉える時代に入っている。
- 実際に、研究開発方針や経営方針の転換など、「ゲームチェンジ」が始まっている。この流れを加速すべく、グリーン成長戦略を推進する。
- 「イノベーション」を実現し、革新的技術を「社会実装」する。これを通じ、2050年カーボンニュートラルだけでなく、CO<sub>2</sub>排出削減にとどまらない「国民生活のメリット」も実現する。

#### 2050年に向けて成長が期待される、14の重点分野を選定。

・高い目標を掲げ、技術のフェーズに応じて、実行計画を着実に実施し、国際競争力を強化。・2050年の経済効果は約290兆円、雇用効果は約1,800万人と試算。

<p><b>洋上風力・太陽光・地熱</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2040年、3,000~4,500万kWの案件形成(海上風力)</li> <li>2030年、次世代型で14円/kWhを視野【太陽光】</li> </ul>	<p><b>水素・燃料アンモニア</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2050年、2,000万トン程度の導入【水素】</li> <li>東南アジアの5,000億円市場【燃料アンモニア】</li> </ul>	<p><b>次世代熱エネルギー</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2050年、既存インフラに合成メタンを90%注入</li> </ul>	<p><b>原子力</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2030年、高温ガス炉のカーボンフリー水素製造技術を確立</li> </ul>	<p><b>自動車・蓄電池</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2035年、乗用車の新車販売で電動車100%</li> </ul>	<p><b>半導体・情報通信</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2040年、半導体・情報通信産業のカーボンニュートラル化</li> </ul>	<p><b>船舶</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2028年よりも前倒してゼロエミッション船舶の商業運航実現</li> </ul>
<p><b>物流・人流・土木インフラ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2050年、カーボンニュートラルポートによる港湾や、建設施工等における脱炭素化を実現</li> </ul>	<p><b>食料・農林水産業</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2050年、農林水産業における化石燃料起源のCO<sub>2</sub>ゼロエミッション化を実現</li> </ul>	<p><b>航空機</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2030年以降、電池などのコア技術を、段階的に技術搭載</li> </ul>	<p><b>カーボンリサイクル・マテリアル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2050年、人工光合成プラを既製品並み【cr】</li> <li>ゼロカーボンスチールを実現【マテリアル】</li> </ul>	<p><b>住宅・建築物・次世代電力マネジメント</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2030年、新築住宅・建築物の平均でZEH・ZEB【住宅・建築物】</li> </ul>	<p><b>資源循環関連</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2030年、バイオマスプラスチックを約200万トン導入</li> </ul>	<p><b>ライフスタイル関連</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2050年、カーボンニュートラル、かつレジリエントで快適な暮らし</li> </ul>

#### 政策を総動員し、イノベーションに向けた、企業の前向きな挑戦を全力で後押し。

<p><b>1 予算</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>グリーンイノベーション基金(2兆円の基金)</li> <li>経営者のコミットを求める仕掛け</li> <li>特に重要なプロジェクトに対する重点的投資</li> </ul>	<p><b>2 税制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>カーボンニュートラル投資促進税制(最大10%の税額控除・50%の特別償却)</li> </ul>	<p><b>3 金融</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>多排出産業向け分野別ロードマップ</li> <li>TCFD等に基づく開示の質と量の充実</li> <li>グリーン国際金融センターの実現</li> </ul>	<p><b>4 規制改革・標準化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新技術に対応する規制改革</li> <li>市場形成を見据えた標準化</li> <li>成長に資するカーボンライジング</li> </ul>
<p><b>5 国際連携</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日米・日EU間の技術協力</li> <li>アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ</li> <li>東京ピوند・ゼロ・ウィーク</li> </ul>	<p><b>6 大学における取組の推進等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大学等における人材育成</li> <li>カーボンニュートラルに関する分析手法や統計</li> </ul>	<p><b>7 2025年日本国際博覧会</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>革新的イノベーション技術の実証の場(未来社会の実験場)</li> </ul>	<p><b>8 若手ワーキンググループ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2050年時点での現役世代からの提言</li> </ul>

出典：経済産業省HP「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(広報資料)

### Ⅲ 本県産業の現状と課題、脱炭素化に向けた企業の取組状況等

#### 1 本県産業の現状と課題

##### (1) 現状

###### ① 本県の産業構造や製造業の動向等

これまでの施策の展開により、本県の産業構造は、平成 30（2018）年度県内総生産のうち、製造業を中心とした第 2 次産業の割合が 46.1%（全国 2 位）であり、全国割合の 27.6%と比較して大きな割合を示しているほか、製造業の割合についても、41.2%で、同じく全国第 2 位となっている。

また、製造業の動向を把握するための指標である製造品出荷額等は、平成 20（2008）年に過去最高の 9 兆 2,792 億円（全国 12 位）となり、その後リーマンショックや東日本大震災の影響により一時減少したものの、平成 25（2013）年以降、年々増加し、平成 29（2017）年には 9 兆 2,333 億円（全国 12 位）と過去最高に迫る勢いとなった。

しかし、製造品出荷額等は、米中貿易摩擦による在中企業の対米輸出減少に伴い、取引関係のあった県内企業の受注が減少したことなどにより、平成 30（2018）年に 9 兆 2,111 億円（全国 12 位）と、前年比▲0.2%と 6 年振りに減少に転じた。さらに、平成 31（2019）年には 9 兆円を割り込み 8 兆 9,664 億円（全国 13 位）で前年比▲2.7%で、減少傾向が続いている（総務省・経済産業省「工業統計調査」「経済センサス」）。

###### ② 本県における、ものづくり企業を対象とした重点的振興施策

県においては、これまで、本県に産業集積があり、将来の成長が見込まれた 5 分野（自動車、航空宇宙、医療機器、光、環境）について重点的に振興を図ってきたところである。

今般の社会経済情勢の変化を踏まえ、令和 3（2021）年度を始期とする「新とちぎ産業成長戦略」では、これまでの産業振興施策で培ったネットワーク等の強みを生かし、自動車産業、航空宇宙産業、医療福祉機器産業を本県ものづくりの「戦略 3 産業」と位置付け、重点的に支援するとともに、AI・IoT・ロボット技術、光学技術、環境・新素材技術を今後の本県のものづくり企業の成長を加速させる「未来 3 技術」と位置付け、新技術・新製品開発や「戦略 3 産業」等への活用の促進を図り、施策の相乗効果によるものづくり県の更なる発展を目指し、施策を展開している。

このうち、環境・新素材技術については、環境への意識の高まりを受け、県内企業における技術・製品開発のニーズが高まっていることから、本県の基幹的産業である「戦略 3 産業」のほか、幅広い産業で活用が進むよう取り組んでいるところである。

## (2) カーボンニュートラル実現に向けた課題

世界的なカーボンニュートラルの流れの中で、産業界においては、製造工程等におけるCO<sub>2</sub>排出量の削減の取組とともに、サプライチェーン全体で脱炭素化を求める動きが出ていることや、国のグリーン成長戦略において令和 17（2035）年に乗用車の新車販売で電動車 100%の実現を目指していることが象徴的であるが、企業によっては、産業構造の変革に伴い、これまでのビジネスモデルや戦略の見直しが求められるなど、カーボンニュートラルの実現に向けた適切な対応が求められている。

一方で、脱炭素化を契機として、これまでにない革新的技術の開発や環境等に配慮した企業に投資するESG投資などの動きが加速化していることから、これらの動きをチャンスととらえ、地域経済の成長につなげていく必要がある。

## 2 脱炭素化に向けた本県ものづくり企業の取組状況

令和 3（2021）年 6月に県内製造業に携わる企業に対して、県として実施したアンケート調査では、回答企業の 9割が脱炭素化に取り組む必要があるとする一方、検討を含め取組を行っていない中小企業の割合は 30%となり、大企業の 8%と比較すると、取り組む企業が少ない状況となっている。

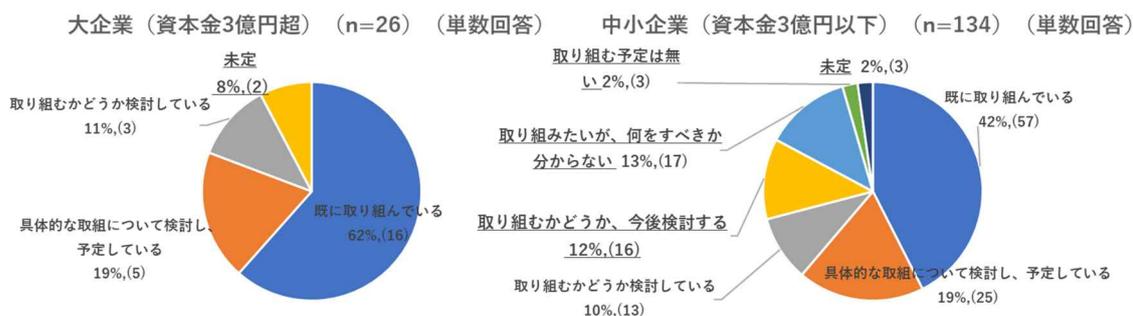
今後の脱炭素化に資する技術・製品の開発等に向けては、「自動車産業」、「航空機産業」、「蓄電池産業」への参入関心が高い結果となった。

他方、脱炭素化に取り組む中での課題としては、「専門知識やノウハウの不足」、「どのレベルまでの対応が必要か分からない」、「コストに見合う効果が見込めない」、「取組を推進する人材がいない」との回答が多かった。

また、本アンケートでは、「自動車の電動化の進展に伴う影響や取組状況等」についても調査を行ったが、中小企業においては、「マイナスの影響がある」（34%）が「プラスの影響がある」（25%）を上回る結果となり、前者の回答をした企業では「エンジン部品」、「駆動・伝導及び操縦装置部品」の開発・生産に携わる企業が多い傾向となった。今後の電動化の進展に対応するため、各企業においては「自動車分野における新規取引先の開拓」、「自動車以外の分野への進出又は業態転換」に取り組んでいる状況である。

### <脱炭素化に向けた取組に関するアンケート調査結果（一部抜粋）>

#### ○脱炭素に向けた現在の取組状況について



## IV グリーン成長に向けた本県の取組

### 1 基本的考え方

カーボンニュートラル実現に向けた取組は世界的な潮流であり、県内企業がこの潮流に乗り遅れることなく速やかに対応することが急務となっている中で、カーボンニュートラルの流れを本県産業の成長につなげる絶好のチャンスととらえ、国のグリーン成長戦略に掲げた「今後の産業としての成長が期待される重要分野」であって、「2050年カーボンニュートラルを目指す上で取組が不可欠」な成長分野における新たな産業の創出や企業等の誘致等を進めることが重要となっている。

こうした状況を踏まえ、本県経済の持続的発展に向けて、産業界と共通認識を持って施策を推進するため、県の取組の基本姿勢や方向性を明確にすることとした。

併せて、これまでの重点産業振興施策で培ってきた技術力や強化されたネットワーク、産業集積等本県の強みや、今後の技術革新・市場動向も見据え、産業分野を分類するとともに、産業振興に当たっての施策の柱を示していく。

### 2 取組に当たっての基本姿勢と方向性

グリーン成長戦略で成長分野とされる14の分野は、研究段階における対応が必要な分野から、新技術等の導入拡大や実装に向けて対応が必要な分野まで、成長に至る時間軸が異なる。

例えば、本県の優れた技術や産業集積を強みとする自動車産業のように電動化の流れを受けた国際的競争が既に激化している分野から、「水素産業」のように今後も研究・技術開発や実証を要する分野など、分野に応じて関連する企業や技術開発への取組の進捗や熟度も様々である。

また、企業においてはサプライチェーン全体の動きを見据えた製造工程における脱炭素化を図る必要があるなど、企業や製造品自体の温室効果ガス排出削減への取組も求められている。

これらの理由から、県は企業のニーズや取組状況を踏まえ、企業がカーボンニュートラルの潮流を的確にとらえ、持続的成長ができるよう、進捗段階に応じた適切な支援を行っていくほか、成長分野における新産業の創出を促進していくこととする。

なお、カーボンニュートラルの潮流に伴う新しい製品やサービスの創出によって、プラスだけでなく、一定程度のマイナスの影響が生じることも想定されることから、このような影響を受ける県内企業に対しても適切な支援を行っていく。

### 3 今後成長が期待される 14 分野に係る県の分類

国のグリーン成長戦略に掲げられた 14 の分野については、以下の 3 つの観点を踏まえ、これまでの重点的な振興により産業集積が図られ、更なる競争力強化を図る「基幹産業」、今後の市場規模の伸び等による成長や県内企業の参入が期待される分野として、将来を見据えて技術開発支援を行う必要のある「次世代産業」、将来に向け産業の新たな芽を創出する「萌芽産業」の 3 つに分類し、施策の効果的な展開を図っていくこととする。

なお、カーボンニュートラルへの道筋は、長期的な目標であり、今後の技術革新や市場動向、将来における県内産業の集積状況によって大きく変わることが考えられるため、各分類に属する分野は柔軟に見直していく。

#### 【産業分野の分類における観点】

##### ① ポテンシャル（強み）

これまでの重点的な振興により強化された産業集積や、優れた技術を有する中小企業が集積している分野

##### ② 成長性

将来における市場規模や関連する大手企業や研究資源等が県内に存在するなど、今後の成長性が期待できる分野

##### ③ 技術開発の進展状況

新たな技術の開発が見込まれており、県内企業等の参入などが期待される分野

#### (1) 基幹産業

##### （自動車・蓄電池産業、航空機産業）

グリーン成長戦略では、「自動車・蓄電池産業」においては令和 17（2035）年に乗用車の新車販売で電動車 100%の実現を目指す電動車関連技術等の強化などを、「航空機産業」においては令和 12（2030）年までに機体のモデルチェンジに合わせた装備品の電動化に向けた技術確立等が掲げられている。

このため、これらの分野については、このような脱炭素化の潮流を踏まえ、更なる成長が図られるよう、これまでの産業施策で培ってきた技術力や強化されたネットワーク、産業集積を生かしながら、重点的に各種施策等を展開していく。

なお、自動車産業の電動化に向けた流れの中で、企業によっては電動化に伴い不要となるエンジンに関連する部品等の需要が減少する等、一定のマイナスの影響が生じることが想定されることから、自社の技術的強みの見極めを促しながら必要に応じて業態転換も含めた支援を行っていく。

## (2) 次世代産業

**(太陽光・地熱産業等(次世代再生可能エネルギー)、水素・燃料アンモニア産業、半導体・情報通信産業、カーボンリサイクル・マテリアル産業、資源循環関連産業)**

既存のシリコン太陽電池では設置が困難な建築物等においても設置可能な次世代型太陽電池などの「太陽光・地熱産業等(次世代再生可能エネルギー)」や、国が「新たな資源」「カーボンニュートラルへのキーテクノロジー」と位置付けるとともに、今後市場規模が270兆円に成長するとされている水素を含む「水素・燃料アンモニア産業」のほか、強靱なデジタルインフラの強化に不可欠な「半導体・情報通信産業」、輸送用機械の軽量化等に資する環境性能の高い革新的な金属素材などを供給する「カーボンリサイクル・マテリアル産業」、バイオプラスチック技術など循環型社会の基盤となる技術である「資源循環関連産業」の5分野は、特に、今後の成長の可能性が見込める分野と位置付けて、挑戦に積極的な企業の掘り起こしや誘致等を行い、新たな市場の取り込みを図るための施策を展開していく。

## (3) 萌芽産業

**(次世代熱エネルギー産業、原子力産業、船舶産業、物流・人流・土木インフラ産業、食料・農林水産業、住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業、ライフスタイル関連産業)**

基幹・次世代産業に分類した分野以外の7分野は、国のグリーン成長戦略において今後の成長が見込まれる分野であり、次世代熱エネルギー産業などは電力・ガス等のインフラ関連等の大手企業の取組などによるイノベーションが期待されている。

これらの分野は、建設工事、農林水産業、住民活動など幅広く応用される可能性のある分野であり、県内企業が速やかに対応することで企業の成長にもつながる産業へ成長する可能性もある。

このため、本県においては、今後将来に向けて新たな産業の芽を創出する分野と位置付けて、各分野におけるイノベーション等の動向を注視しながら、中長期的視点で企業における機運醸成や技術開発等を支援していく。

## ＜産業分野の分類と市場規模見込み等＞

<h3>基幹産業</h3> <p>これまでの産業施策で培った技術力・ネットワーク、産業集積を生かし、更なる競争力強化を図る分野</p> <p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">持続的で着実な発展を支援</p>	<h3>次世代産業</h3> <p>将来における市場規模等から今後の成長性や、県内企業の参入が期待される分野</p> <p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">次代の成長分野への挑戦を支援</p>	<h3>萌芽産業</h3> <p>今後将来に向け新たな産業の芽を創出する分野</p> <p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">新たな産業の芽の創出を支援</p>
 電気自動車	 次世代太陽電池	 水素
 燃料電池船	 自動運転等移動サービス	
 航空機	 半導体	 バイオマスプラスチック
 グリーン物流	 マルチマテリアル (複数素材の組合せ)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車・蓄電池産業</li> <li>・航空機産業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洋上風力・太陽光・地熱産業 (次世代再生可能エネルギー)</li> <li>・水素・燃料アンモニア産業</li> <li>・半導体・情報通信産業</li> <li>・カーボンサイクル・マテリアル産業</li> <li>・資源循環関連産業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代熱エネルギー産業</li> <li>・原子力産業</li> <li>・船舶産業</li> <li>・物流・人流・土木インフラ産業</li> <li>・食料・農林水産業</li> <li>・住宅・建築物産業</li> <li>・次世代電力マネジメント産業</li> <li>・ライフスタイル関連産業</li> </ul>
※本産業分野は、国のグリーン成長戦略に位置付けられた14分野 ※写真は各産業の一例		

強みを生かして 着実な発展を図る分野		市場規模の伸びや、 中小企業の参入が見込まれる分野	
基幹産業		次世代産業	
ポテンシャル(強み)		萌芽産業	
ポテンシャル(強み)			
● 自動車や航空機産業が集積し、技術力を有する中小企業が多い		● 燃料電池や半導体関連部品等の製造企業が立地	
● 協議会等を通じたネットワークを形成		● 県内研究機関での研究等がされている	● 大手企業の取組が中心
市場規模	● 蓄電池：19兆円(2030年)	● 水素：270兆円(2050年)	
知財競争力	● 自動車・蓄電池：世界1位	● 半導体：100兆円(2030年)	
波及効果	● 航空機：世界4位	● その他3分野：10~40兆円(2050年)	
	● 自動車の構成部品は約2~3万点(電気自動車では約その半分)、航空機は300万点であり、多くの産業が関係する裾野の広い産業	● 水素：世界1位	
		● その他4分野：世界3位以内等	
		● 次世代再エネや水素などは、世界的に市場拡大が期待されており、利活用に関連する機器の素材や部品等における需要拡大も見込まれる	● 建設工事、農林水産業、住民活動など幅広く応用される可能性がある

- ・ 市場規模 : グリーン成長戦略から引用
- ・ 知財競争力 : 経済産業省資源エネルギー庁HPから引用

## 4 グリーン成長に向けた産業政策の4つの柱

企業の取組状況に応じた適切な支援を図るため、グリーン成長戦略や県ロードマップのほか、県が行ったアンケート調査結果等も踏まえ、「機運醸成・環境整備」、「技術開発等への支援」、「新産業の創出・育成」、「企業誘致・定着の強化」の4つの柱と、これらの取組を円滑に実施する「推進体制」を構築することでグリーン成長の実現に向けた施策を展開していく。

### (1) 機運醸成・環境整備

カーボンニュートラルの実現に向けた世界の流れに県内中小企業等が乗り遅れることなく対応していくため、セミナーの開催などにより機運醸成を図るとともに、企業の製造工程における脱炭素化の促進や、カーボンニュートラルに向けた取組に必要な資金確保への支援などの環境整備に取り組む。

#### 【当面の主な取組】

- ・ 県内企業等の経営者層に向けたカーボンニュートラルの現状と課題等に関するセミナーの開催
- ・ 製造工程の脱炭素化を促進するためのセミナーの開催やアドバイザー派遣、生産ラインの改善等のモデル創出、取組成果等を横展開し県内企業への波及を目指すグループワークの開催
- ・ 自動車業界の最新動向や未来3技術（環境・新素材等）に関連する有識者などを招聘した講演会の開催
- ・ サービス産業の脱炭素化への対応のための先進事例を紹介する講演会等の開催
- ・ 県内中小企業のカーボンニュートラルに向けた取組を支援する融資制度の創設など

### (2) 技術開発等への支援

カーボンニュートラル実現の潮流に呼応し、県内企業の競争力を強化するため、脱炭素技術の開発に取り組む企業の研究開発や技術開発、販路開拓支援を行う。

また、自動車関連産業において電動化の流れに対応するための専門家派遣等の各種支援を行っていく。

#### 【当面の主な取組】

- ・ 中小企業等が持つ脱炭素に資する技術の芽を育成する研究から革新的技術の創出・実装までを支援
- ・ 脱炭素化技術の活用を促進するための研究会の開催、脱炭素化に資する製品等の販路拡大を支援するための展示会への出展等
- ・ 自動車産業における電動化等を受けた対応方針策定のための専門家派遣等
- ・ 県産業技術センターにおける県内企業の技術開発支援のための環境整備
- ・ 新技術・新製品創出のための大学等の研究機関と県内企業とのマッチングを目的としたワークショップの開催など

### (3) 新産業の創出・育成

2050年カーボンニュートラル実現のためには、産業界においては、これまでのビジネスモデルや戦略を変更することに加え、大胆な投資によりイノベーションを創出することなど、民間企業の前向きな挑戦が求められている。

このため、グリーン成長戦略に掲げた14分野において、今後、市場拡大や大きな需要拡大が見込める産業について、これまでにない新たな技術や製品・サービスを生み出そうとする企業の取組を支援し、新産業の創出・育成につなげていく。

#### 【当面の主な取組】

- ・ 国のグリーン成長戦略の14分野における革新的技術開発に取り組む県内企業や大学等研究機関の掘り起こし
- ・ グリーン成長戦略の成長分野における革新的な技術開発やシステム構築等に向けたF S調査、インキュベーション研究、実用化開発への支援

など

### (4) 企業誘致・定着の強化

カーボンニュートラルの潮流をとらえて県内産業の活性化を図るためには、県内企業の技術開発支援や新産業の創出等に加え、県外から国のグリーン成長戦略で成長が期待されている分野の企業等を誘致することも有効な手段であることから、インセンティブを強化するなどして、企業立地や定着を促進する。

#### 【当面の主な取組】

- ・ 国のグリーン成長戦略の14分野のうち、カーボンニュートラルの実現に資する投資を対象とした補助制度の拡充
- ・ カーボンニュートラル時代の産業団地の方向性を検討するため、再生可能エネルギー等を活用する産業団地整備の実現可能性を調査

など

## 5 推進体制

カーボンニュートラル実現に向け、社会情勢や技術革新は今後加速度的に変化していくことが予想されることから、県と産業界が最新の動向等について共通認識を持ち、効果的な施策の展開や取組の見直しを図っていく必要がある。

このため、本指針に掲げた取組を実効性あるものとするため、産業界と一体となった組織を設置し、グリーン成長を実現するための推進体制を構築する。

#### 【当面の主な取組】

- ・ カーボンニュートラル実現会議のもとに設置する産業部会（仮称）において、本指針に掲げた施策の方向性や事業の見直しに係る意見を聴取し、県の施策に反映することにより、実効性あるPDCAサイクルを構築

## ＜グリーン成長の実現に向けた産業政策の4つの柱と推進体制＞

### 産業政策の4つの柱

#### ① 機運醸成・環境整備

セミナーの開催などにより機運醸成を図るとともに、企業の製造工程における脱炭素化を促進するほか、カーボンニュートラルに向けた取組に必要な資金確保への支援などの環境整備に取り組む。

- ・ 経営者の速やかな対応を促すセミナーの開催
- ・ 製造工程における脱炭素化による競争力強化のためのセミナーの開催、専門家派遣、モデル創出、グループワークの開催
- ・ サービス産業の先進事例を紹介する講演会等の開催
- ・ 県内中小企業のカーボンニュートラルに向けた取組を支援する融資制度の創設

等

#### ② 技術開発等への支援

脱炭素技術の開発に取り組む企業の研究開発や技術開発、販路開拓支援を行うほか、自動車関連産業における電動化の流れに対応するための専門家派遣等各種支援を行っていく。

- ・ 脱炭素化に係る技術の芽の育成する研究から革新的技術の創出・実装までを支援
- ・ 販路開拓に向けた大型展示会出展等
- ・ 自動車産業における電動化等を受けた対応方針策定のための専門家派遣等
- ・ 産業技術センターの支援機能の強化

等

#### ③ 新産業の創出・育成

グリーン成長戦略に掲げた14分野の中で、今後、市場拡大や大きな需要拡大が見込める分野での取組や、新産業の創出につながる革新的な技術開発への支援などを行っていく。

- ・ 国のグリーン成長戦略の14分野における革新的技術開発に取り組む県内企業や大学等研究機関の掘り起こし
- ・ グリーン成長戦略の成長分野における革新的な技術開発やシステム構築等に向けたF S調査、インキュベーション研究、実用化開発への支援

等

#### ④ 企業誘致・定着の強化

国のグリーン成長戦略で成長が期待されている分野のうち、カーボンニュートラルの実現に資する投資を本県に誘引するため、以下の取組を実施していく。

- ・ 国のグリーン成長戦略の14分野のうち、カーボンニュートラルの実現に資する投資を対象とした補助制度の拡充
- ・ カーボンニュートラル時代の産業団地の方向性を検討するため、再生可能エネルギー等を活用する産業団地整備の実現可能性を調査

等

【推進体制】 産業界から意見を聴取して施策に反映するため、カーボンニュートラル実現会議のもとに産業部会を設置（PDCAサイクルの構築）

## 6 各主体の取組

### (1) 県

#### ① 推進体制の構築と効果的な施策の展開

- ・ 県内企業や研究機関における脱炭素に資する積極的な取組を促していくため、各分野における最新動向や有識者等の知見、カーボンニュートラル実現会議のもとに設置する産業部会（仮称）における県内経済団体等からの意見等を踏まえるほか、とちぎ産業振興協議会やとちぎ未来技術フォーラム等も活用しながら、企業等のニーズを踏まえた具体的施策を展開し、脱炭素化に向けた取組を支援していく。
- ・ カーボンニュートラルの実現には、既存技術の高度化に加え、新技術の開発等が不可欠であることから、本県における中核的技術支援機関である県産業技術センターにおいては、脱炭素化に向けた技術の普及・啓発・支援等を推進し県内ものづくり企業の課題解決や技術開発の取組を支援していく。

#### ② 国等の施策との連携

- ・ 国においてはカーボンニュートラル実現に向けて技術開発への補助等、政策を総動員することとしていることから、それらの活用促進を図るほか、市町においても脱炭素化に向けた積極的な取組が求められているため、国や市町の施策とも連携を図りながら、県内企業への支援に取り組んでいく。

### (2) 民間企業

- ・ 製造業においては、自社製品の製造工程等における環境対応の取組が求められるとともに、カーボンニュートラルの流れを新たなビジネスチャンスととらえ、投資や技術開発に積極的に取り組んでいくことが期待される。
- ・ サービス産業などその他の産業においては、脱炭素化への動きや技術革新等、社会経済情勢の変化に的確に対応するため、ビジネスモデルの変革・創出等に取り組んでいくことが期待される。

### (3) 研究機関

- ・ 脱炭素化に資する革新的技術の研究開発は、大企業に加えサプライチェーンの裾野を支える中小企業・ベンチャー企業との連携が有効な分野・領域も考えられることから、これらの民間企業とより一層連携して研究成果等を社会実装につなげることなどが期待される。