

脱炭素に向けた産業構造の変化

UBS Sumi TRUST ウェルス・マネジメント
日本地域最高投資責任者兼日本経済チーフエコノミスト

青木大樹
あおき だいじゅ



日本の経済・産業は大きな構造変化に直面している。高齢化社会に伴う生産能力の低下、IT・デジタル化の急激な進展、グローバル経済の分断と経済安全保障の役割の拡大といった課題は、低成長・低インフレ化が進んでいくグローバル経済において、脱炭素に向けた持続可能性ある社会構築、未来に向けた成長フロンティアの必要性という新たな価値観をもたらしめている。今後、製造業の成長フロンティアは、これまでの携帯電話やパソコンに関連した技術から、脱炭素や持続可能性に関連した技術へとシフトしていくと考えている。

環境や持続可能性に対する 投資家・消費者の価値観の変化

脱炭素・持続可能性を重視する新たな価値観は一過性のものではないだろう。投資家や消費者の環境や持続可能性に対する意識の変化は目覚ましい。UBSが2021年6月に公表したグローバル富裕層調査(金融資産を100万ドル以上保有する世界15カ国・地域で約4000人が対象)では、コロナによるパンデミックの影響を受け、「世界により良い

変化をもたらしたい」と回答した人は68%、また、「サステナブル投資により強い関心を持つ」と回答した人は59%に上る。そして、90%の人が「価値観と投資を一致させたい」と回答している。また、日本における消費者調査(2021年10月公表、約10000人対象)では、「環境に対して配慮した商品にどの程度高い価格を支払うか」との問いに対しては、18〜24歳の若い世代では3割以上の人が「11%以上の価格上昇、平均して12・2%の上昇を許容する」と回答し、全世代でも「8・7%の価格上昇まで許容する」との回答が得られている。

脱炭素・持続可能性が 新たな成長フロンティア

こうした消費者や投資家の価値観の変化に対応し、国の政策も大きく変化している。米国やEU圏では産業強化政策としてEVや発電インフラ、クリーンエネルギー技術、最先端半導体技術などの分野において、製造業の自立化を図る観点から長期的な投資を拡大する方針である。脱炭素・持続可能性を新た

な成長フロンティアとしていくことは、衰退しつつある中間層の雇用や賃金を生み出し、ITや金融によって拡大した資産・所得格差を是正することにつながるかもしれない。日本でも岸田政権のもとで、今後10年間で150兆円の投資を実現すべく、政府として20兆円を支援する方針である。ロシアとウクライナの衝突によって短期的には化石燃料の重要性が高まっているが、安定したエネルギー供給に向けた再生可能エネルギーやエネルギー効率を高める技術の重要性はますます拡大していくだろう。

経済・産業の成長ドライバーが 脱炭素関連技術にシフト

脱炭素・持続可能性を重視する新たな価値観は日本に新たな製造業のフロンティアをもたらす。資源エネルギー庁の『エネルギー白書2021』では、洋上風力発電や蓄電池など14の分野において知的財産権から見た脱炭素関連の国際競争力(知財競争力)を掲載している(図表)。知財競争力とは、他社からの注目度(閲覧回数や情報提供回数など)や他社へ

図表 知的財産権から見た脱炭素関連技術の国際競争力

| 地域 | 国 | 1. 洋上風力発電 | 2. 燃料 アンモニア | 3. 水素 | 4. 原子力 | 5. 自動車・ 蓄電池 | 6. 半導体・ 情報通信 | 7. 船舶 |
|-----|------|-----------|----------------|------------|---------|----------------|-----------------|---------|
| 北米 | 米国 | 111,695 | 188,071 | 4,446,582 | 339,254 | 17,888,117 | 8,126,236 | 231,415 |
| | 日本 | 117,766 | 110,725 | 10,408,492 | 66,092 | 41,031,435 | 8,374,314 | 207,923 |
| アジア | 中国 | 395,799 | 132,596 | 7,189,022 | 220,847 | 19,664,237 | 7,798,931 | 205,020 |
| | 韓国 | 72,335 | 11,248 | 4,084,474 | 27,257 | 16,487,746 | 2,238,312 | 331,374 |
| | 台湾 | 7,645 | 882 | 198,865 | 3,165 | 748,283 | 1,953,732 | 7,337 |
| 欧州 | ドイツ | 96,045 | 103,181 | 1,850,588 | 15,001 | 7,398,661 | 1,898,786 | 196,053 |
| | フランス | 62,831 | 8,393 | 1,133,446 | 28,364 | 2,998,717 | 730,967 | 32,060 |
| | イギリス | 35,046 | 21,324 | 770,201 | 66,596 | 493,248 | 243,323 | 51,966 |

| 地域 | 国 | 8. 物流・人流・ 土ホインフラ | 9. 食料・ 農林水産 | 10. 航空機 | 11. カーボン リサイクル | 12. 住宅・建築物/ 次世代型太陽光 | 13. 資源 循環関連 | 14. ライフ スタイル |
|-----|------|---------------------|----------------|---------|-------------------|------------------------|----------------|-----------------|
| 北米 | 米国 | 1,771,988 | 140,671 | 155,096 | 1,727,312 | 401,992 | 1,636,011 | 167,744 |
| | 日本 | 645,048 | 252,610 | 23,981 | 1,136,507 | 487,430 | 441,670 | 38,253 |
| アジア | 中国 | 4,146,451 | 108,493 | 36,852 | 1,729,685 | 1,418,341 | 3,563,366 | 254,570 |
| | 韓国 | 922,864 | 129,503 | 5,427 | 489,824 | 301,729 | 456,702 | 23,241 |
| | 台湾 | 61,268 | 4,889 | 0 | 35,739 | 9,081 | 21,847 | 2,807 |
| 欧州 | ドイツ | 354,831 | 11,656 | 5,642 | 333,691 | 69,882 | 158,333 | 29,821 |
| | フランス | 170,935 | 19,903 | 68,515 | 387,132 | 16,217 | 173,150 | 35,548 |
| | イギリス | 65,059 | 13,239 | 8,940 | 68,923 | 5,404 | 69,784 | 8,563 |

出所：資源エネルギー庁、UBS

の脅威度等を評価し、それを各特許の残存年数等と掛け合わせ、8カ国・地域ごとに集計した指標となっている。日本は「水素」や「自動車・蓄電池」、「半導体・情報通信」など4つの分野で最も知財競争力が高くなっている。これらの順位はあくまで知財競争力という観点からの分析であって、知的財産権を商品化・ビジネス化し、市場規模、シェアを拡大していくとなると別の力も必要となってくるだろう。それでも、これまでの経済・産業の成長ドライバーが携帯やパソコンから脱炭素関連技術にシフトしてくれば、知財競争力を持つ日本の産業にとって大きな機会となり得る。これまで携帯やパソコン、5Gインフラ向けを中心とした半導体市場では日本企業のシェアは大きく低下してきた。経済産業省の資料によると、市場規模53兆円程度とされる半導体市場での日本企業の売上高シェアは、1988年の50・3%から2019年には10・0%まで低下していた。しかし、今後次世代自動車やスマートシティの需要拡大が予想される中、パワー半導体やその製造装置、素材といった分野では、日本企業には大きな潜在力がある。経済産業省では、2030年までに省エネ50%以上の次世代パワー半導体の実用化・普及拡大を進め、日本企業が世界市場シェア4割（1・7兆円）を獲得することを目指す、とされている。

**脱炭素に向けた目標が
企業に自らの変革を迫る**

また、脱炭素・持続可能性関連の技術発展

には、安定して自立した製造拠点が重要となってくる。地政学リスクやパンデミックによるサプライチェーンの見直しに加え、継続する円安のリスクから国内投資の重要性が高まってくるだろう。海外設備投資の比率は、2010年ごろまでは10〜15%で推移していたが、サブプライムショックやその後の円高を背景に20〜25%程度まで拡大していた。特に半導体やレアメタルといった基幹品の安定供給の国内生産拡大は、経済安全保障の観点からも求められるだろう。今後、ある程度の時間をかけながら国内回帰、生産の拡大があるとみている。

その際、労働力の不足が課題として意識されるかもしれない。女性や高齢者の労働参加率はこの10年で大きく拡大しており、さらなる拡大の余地は大きくない。外国人労働者もコロナ前のピークである170万人程度に戻るまで時間がかかるだろう。国内投資拡大のためには、企業は省エネ・省力化を一層推進するとともに、企業経営の観点から不採算、低採算部門・セグメントの整理・統合・削減などの合理化も求められるだろう。脱炭素に向けた目標は、既存企業に自らの変革を迫るだろう。このチャンスを狙って出てくる新しい企業と激しい競争が見込まれる。新需要を見据えて、将来の技術に投資を行い、古いビジネスを再構築し、成長戦略を投資家と共有できる企業が、長期的には企業価値を高め、生き残るものと考えている。