

戦略に基づいた施策を行い、図表10の数値目標の達成を目指している。

徳島県では、従来から「環境首都とくしま」を標榜しており、環境問題に対し、積極的な施策を展開してきた。プラスチックごみ問題も例外でなく、例えば、普及啓発活動として海洋に流出するプラスチックごみなどの削減について考える「海岸保全・海ごみ対策フォーラム in とくしま」を、2019年2月に牟岐町で開催した。そのほか、2019年8月に県は、県内の小売業や協同組合18業者と「レジ袋削減等に関する協定」を締結し、同年9月から一斉にレジ袋有料化(イオンスタイル徳島は6月から、キヨーエイは8月からそれぞれ先行して開始している)を始めるなど、プラスチックごみの減少に向けた取り組みを積極的に行っている。

同時に、従来のプラスチック製品に代わる製品も徐々に増えてきている。プラスチック製の成型容器やグラビア印刷製品の製造を営む赤松化成工業株式会社(板野郡松茂町)では、従来の原料と植物由来の原料とを合成した、環境配慮型の樹脂(バイオマス度5~30%)を用いた、バイオマスPET(ポリエチレンテレフタレート)の開発を進めている。「PET」は、ペットボトルや食品包装フィルム、ワイシャツ等の繊維など様々な用途で使われている。赤松化成工業では、食材を入れる容器やコップの製造に使われている。そのPETの祖原料である石油由来のMEG(モノエチレングリコール)を植物由来のもので代替することで、従来型のバイオマス製品よりも低コスト、かつ従来のPETと同等の高機能・易加工を実現している。

また、石油由来のものとトウモロコシ由来のものととの混合品や、紙をパウダー状にしたものととの混合品も開発するなど、時代の要請に応えるかたちで、バイオマス製品の開発を進めている。

ただし、こうしたバイオマスプラスチックは、製造過程で石油由来の素材を少なくすることで環境に優しいものになっているが、使用后



バイオマスPETで作られたカップ
提供：赤松化成工業株式会社

はプラスチックごみとして当然残るため、プラスチックごみの減少の根本的な解決にはつながりにくいとされる。

そこで期待されているのが、自然界において微生物が関与して環境に悪影響を与えないかたちで分解される、生分解プラスチックである。赤松化成工業でも一部容器やコップなどの製造で使われている。ただし、この生分解プラスチックについては、製品として一般化させるにはなお時間を要するのが現状である。赤松化成工業においても、5~6年前にポリ乳酸^{※4}を使ったものを製品化したものの、強度や耐熱性などの問題によりなかなか普及しなかった。またポリ乳酸の供給先が限定されているため、原料の価格が依然として高いこともネックとなっている。加えて、分解には一定の時間がかかるため、分解されるまではプラスチックごみとして残ってしまう。

赤松化成工業としては、今後も植物由来のものととの混合を増やしていくとともに、その配合割合も徐々に変化させていくことで、より環境に優しいものを製造していく考えである。

※4 ポリ乳酸は、環境中の水分により加水分解を受けて低分子化され、微生物などによって最終的に二酸化炭素と水に分解される。

プラスチックごみの問題について、今後もバイオマスプラスチックや生分解プラスチックなどの技術の進歩が期待されるとともに、「3R + Renewable」を推進させていくことが重要であるが、一方で課題もある。例えばC.モア、C.フィリップス(2012)によると、「プラスチック」と一言で言っても、PETや高密度ポリエチレンなど様々な種類があり、その特性によってはリサイクルできないものもある。そのため、プラスチックのリサイクルについて、それぞれが持つ特性を分離し、リサイクル可能な材料にするのは、少なくとも一般の人には難しいとされる。

さらに注意しなければならないのは、技術の進歩がこの問題の根本的な解決にはつながりにくい点である。前述の通り、バイオマスプラスチックは確かに環境にいい成分で作られているが、生分解プラスチックのように分解はされず、使用後は当然ごみとして残る。その生分解プラスチックにしても現時点では時間的、技術的制約があり、決して万能とは言えない。

こうした状況の中で海洋への流出などのプラスチックによる環境汚染を防ぐためには、プラスチックの量を減らすことがより重視されていくであろう。短期的にプラスチックの量を着実に減らしていくうえでは、ごみ焼却熱発電などに活用する熱回収(サーマルリサイクル)の有効利用を含めた、回収、焼却を行う場の整備も一つの方法としてあるが、根本的な問題解決のためには、行政や企業などが連携して、不法投棄をさせない仕組みを作ること、そして何よりもプラスチックの無駄な利用をなくすなど、私たち一人ひとりの消費、社会生活を見つめなおすという、長期的視点に立った対応が必要となってきている。

(3) 県内企業による水処理事業の海外展開

水は人間が生きていくうえで欠かせないのであり、水資源の確保と有効利用は各国にとって国の存続に関わる大きな課題である。一方で、発展途上国の中には水道の整備が十分進

んでおらず、水資源の確保がままならない国も多く存在する。JICA(独立行政法人国際協力機構)によると、2015年時点で、全世界で約8.4億人が基本的な給水サービスを利用できず、約23億人がトイレといった基本的な衛生施設を使えていない状況となっている。

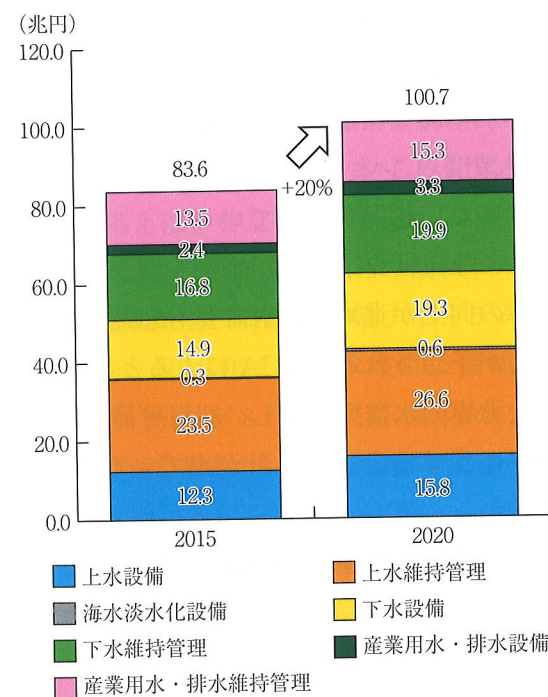
また、今後世界中で人口増加や経済発展、生活水準の向上が進めば、水需要も急速に増加することが予想される。JICAによると、2030年には全世界の水需要に対し、利用可能な水資源は40%不足するという推計が出ている。こうしたことから、SDGsにおいても「目標6:すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する」と、2030年までに達成すべき目標の一つと定めている。

逆に言えば、こうした状況はビジネスチャンスにもなり得る。経済産業省によると、世界の水ビジネス市場の規模は2015年で約84兆円となっているが、人口増加や都市化の発展により、2020年には100兆円を超える規模まで拡大すると予想されている(図表11)。また地域別の需要見通しにおいても、2015年時点で世界の約35%を占めるアジアの需要は、今後さらに伸びることが予想されており(図表12)、水分野において高い技術を持つ我が国にとってはチャンスと言える。

徳島県内においても、水ビジネスにおける自社の技術を活かし、海外展開している企業がある。建設関連商品や林業・農業用機械の販売、レンタル、修理などの事業を営む喜多機械産業株式会社(徳島市庄町)では、工事現場での濁水・土壌汚染水の処理技術を活かし、JICAの協力を得て、主に東南アジアで事業展開を行っている。

事業当初は工事現場で出た泥水を浄化して自然に帰す目的で行われたが、開発が進められ、ガソリンなどの有害物質の浄化も可能となった。こうした技術が認められ、現在では徳島市の浄水場をはじめ、全国各地に浄化装置を販売している。また災害時の飲料水確保にも活

図表 11 世界の水ビジネス市場



資料：経済産業省「我が国水ビジネスの海外展開」より筆者作成

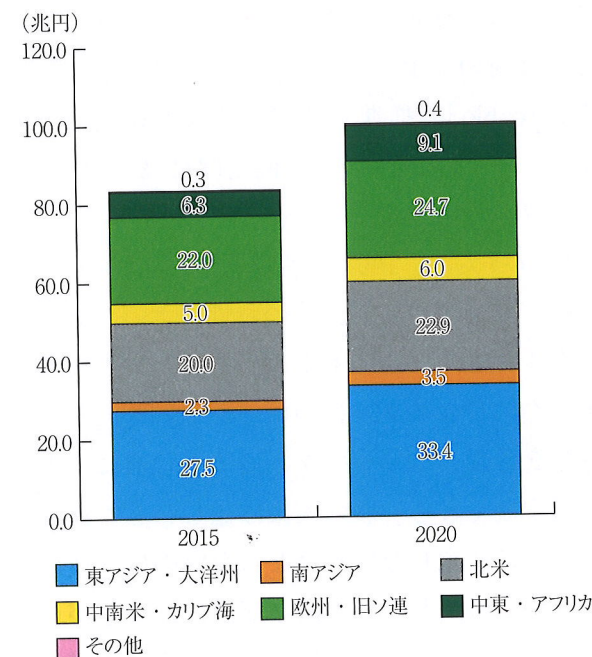
用され、東日本大震災や熊本地震などで導入されるなど、活躍の場を広げている。

東南アジアへの展開は、2013年にフィリピンで始まった。フィリピンでは水処理事業とともに、照明器具、機械の電力供給のための小水力発電事業も行い、複合的に事業展開している。その後ミャンマー、シンガポールと事業を拡大している。

事業展開する中で浮かび上がった課題の一つが、東南アジア諸国における水処理への意識の低さである。例えばシンガポールでは、生活用水確保のために膜処理(フィルターによる処理)が行われているが、処理後に出た不純物は海に戻しているため、海の汚染につながっている。また一定期間使用した後は、当然フィルターの交換をしなければならないが、それにかかるランニングコストの負担を十分に考慮に入れておらず、結果的に予想以上にコストがかさんでいるケースもある。

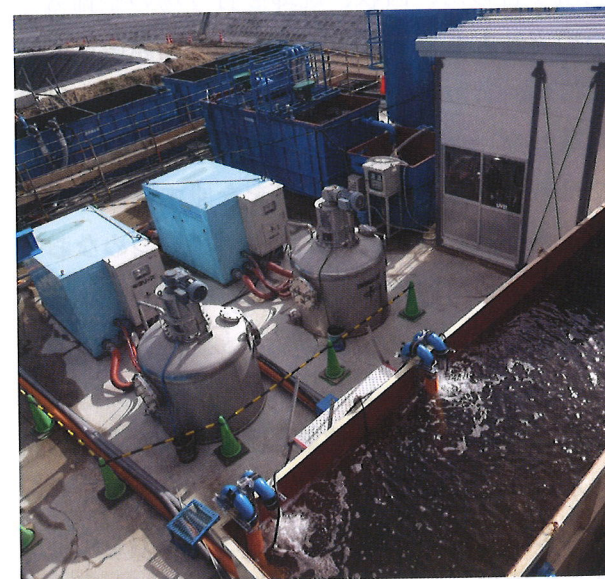
この課題に対し、喜多機械産業は、自社が持つ砂によるろ過技術とろ過後の不純物の処理技術を併せて、現地の企業と共有し、定着させ

図表 12 水ビジネス市場の地域別市場規模



資料：経済産業省「我が国水ビジネスの海外展開」より筆者作成

ることで、水資源における持続可能性を高めていこうとしている。そこで問題となるのが、現地の企業の技術力である。いくらいいい機械を導入しても、現地でメンテナンスできる技術がなければ、いずれ機械は壊れ、定着にはつながらない。この問題は発展途上国でよく見られるものであり、事業展開の大きな壁になることが多



砂ろ過システムによる水処理の様子
提供：喜多機械産業株式会社



東南アジアでの小水力発電の様子
提供：喜多機械産業株式会社

い。喜多機械産業では、自社の製品を軽量化し、どんな人でもメンテナンスができるよう、シンプルな仕組みにすることで、この壁を乗り越えようとしている。

こうした取り組みがUNIDO(United Nations Industrial Development Organization:国連工業開発機関)東京事務所にも評価され、2019年6月に、開発途上国・新興国の持続的な産業発展のために、我が国の優れた技術を紹介するプラットフォームであるSTePP(サステナブル技術普及プラットフォーム)に、「排水処理システム全体の設計手法・施工方法」および「小水力発電システム全体の設計手法・施工方法」が登録された。これにより、今後の事業展開にさらに弾みがつくことが期待される。

おわりに

本稿では、SDGsの概要や特徴、SDGsをめぐる国際社会および国内の動きなどを把握したうえで、徳島県内の動きや、県内企業の取り組み事例について概観した。

昨今世界各地で異常気象が相次いでいるが、今年に入り、その傾向が一段と強まっているようである。例えばヨーロッパでは、6、7月の気

温が史上最高となり、記録的猛暑に見舞われた。ILO(International Labour Organization:国際労働機関)が2019年7月に行った調査によると、こうした猛暑による労働時間の減少が続いた場合、2030年までに世界で2兆4,000億ドル(日本円で約250兆円)の経済損失が出るとされている。こうしたことから、気候変動リスクの上昇が経済活動に与える影響は今後さらに大きくなることが予想される。

また今後の経済を支えるミレニアル世代^{*5}の若年層やグローバル企業は、環境問題や社会問題への関心が高く、彼らの声はますます無視できないものとなるであろう。

加えてI-2で述べたように、ESG投資の盛り上がりやTCFDの設立などにより、気候変動リスクと、企業に与える影響や対応策については、れっきとした企業の財務情報として扱われ、それにより企業が評価される時代となっている。もし企業が気候変動リスクに後ろ向きな姿勢を見せたり、もしくは情報の開示に消極的であったりした場合、企業の評価は落ち、その後の経営に多大な影響が及んでしまうことが予測される。

今後考えられるのは、目標達成に向けた規制やインセンティブの強化である。例えば地球温暖化防止のための環境税である炭素税は、政策推進に向けた規制の一つであり、各国で導入、もしくは検討されている。こうした規制やインセンティブが様々な分野で導入されることが予想され、そうなればいかなる企業も環境、社会問題に無関心ではいられなくなるだろう。

企業は、従来にも増して規制やインセンティブの強化の動きを先取りして対応する必要があるが、その際にどうすればいいのかを考えるヒントとなるのがSDGsである。SDGsは、広範な分野に関連した目標を設定している。企業にとっては、この17の目標を見渡し、自社のビジネスチャンスになり得るものと、リスク回避となるものとを分類したうえで、自社で積極的に取り組むべき目標を定めること、そしてそうし