

【業務その他部門】公共施設の再エネ導入と ZEB 化による事業者への波及

B-① 公共施設の省エネ・断熱改修および ZEB 化

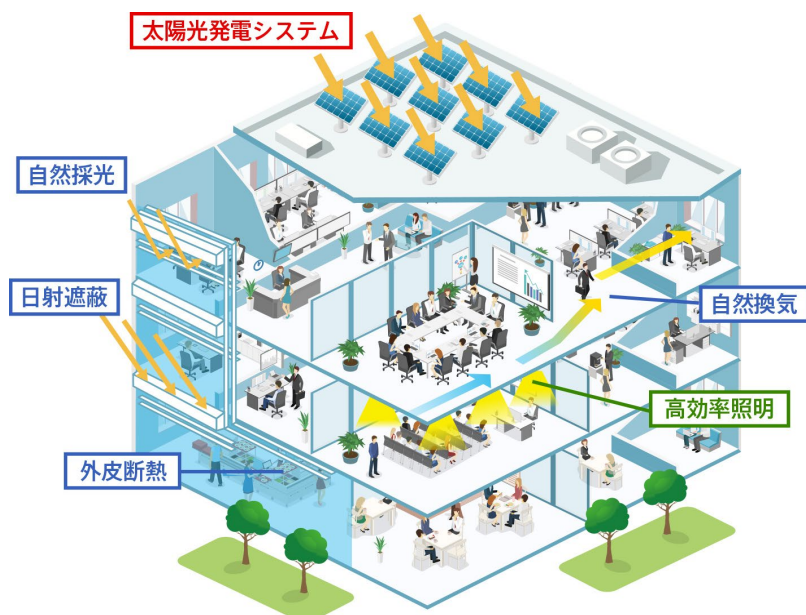
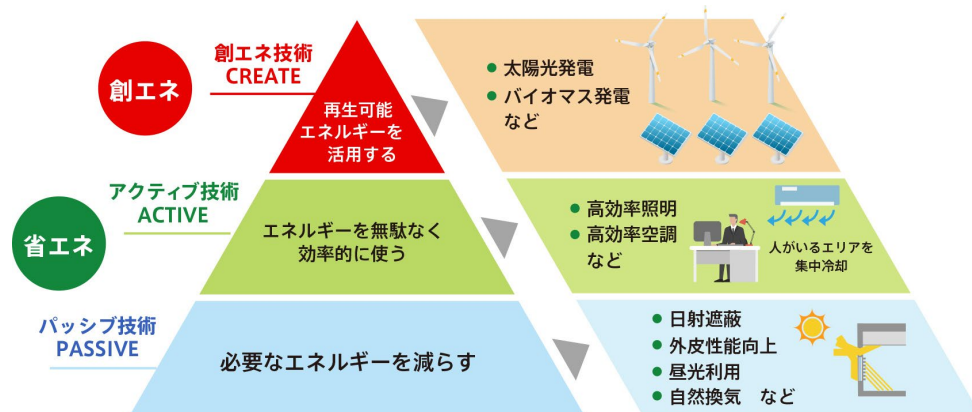
・省エネ・断熱改修について

用途によって異なるものの建物のエネルギー消費の割合は、一般的に熱源(空調のための温熱・冷熱をつくる機器)や照明器具の割合が高いです。したがって、エネルギー消費量を削減するためには、高効率な空調や照明機器への更新や、断熱材の活用による熱効率の改善に優先的に取り組むことが効果的です。本市では、2030 年度までに公共施設における LED 照明 100%化を目指します。

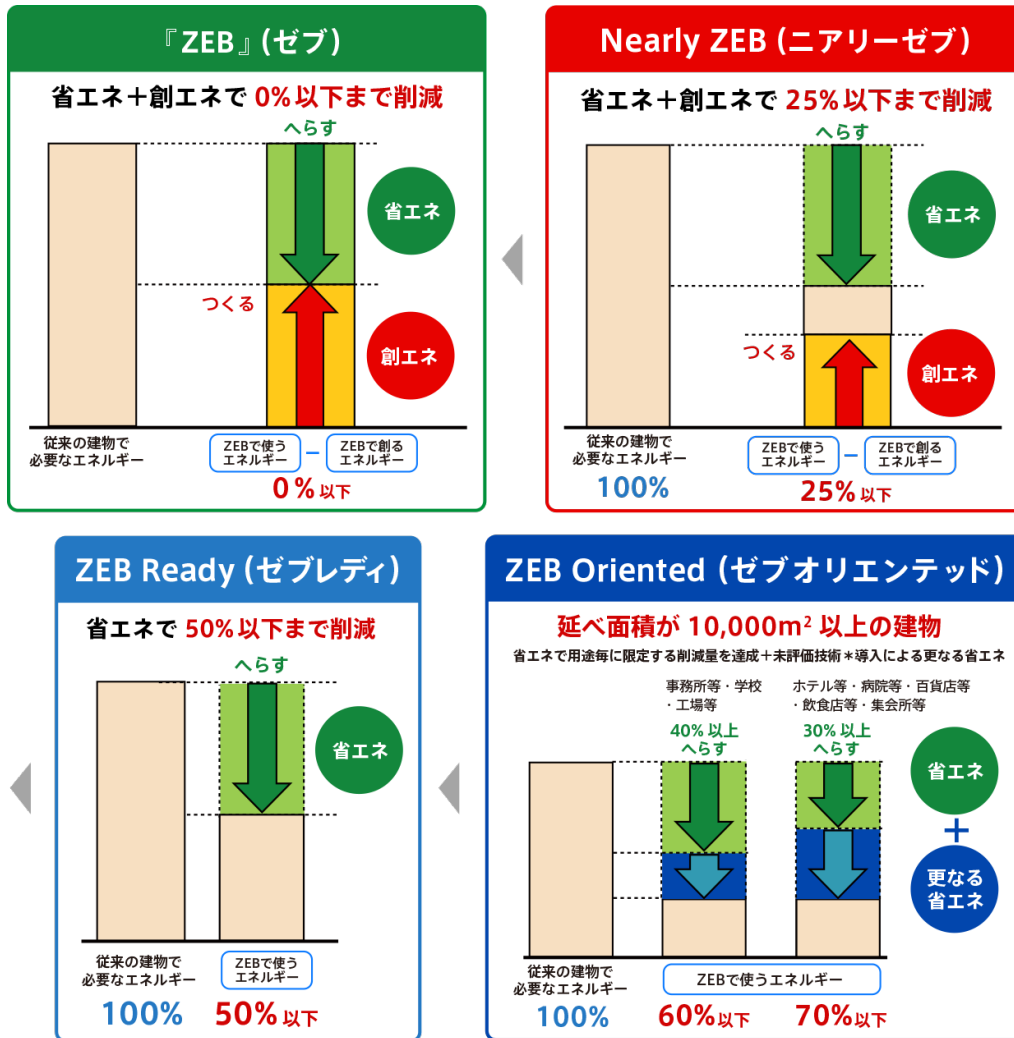
・ZEB 化の推進

ZEB(Net Zero Energy Building)や ZEH(Net Zero Energy House)は、省エネに加え、太陽光発電設備の設置などの「創エネ」により、年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスとなる建築物です。本市では、省エネ・断熱改修に加えて公共施設への太陽光発電設備設置を推進することにより、新設する公共施設は原則として ZEB Oriented 相当以上、2030 年度までに新築の公共施設の平均で ZEB Ready 相当を目指します。

ただし、掛かるイニシャルコストと削減されるランニングコストの比較、補助金等の財源措置などを検討しながら ZEB 化の推進を図るものとしします。



出典:「ZEB PORTAL」(環境省)



出典:「ZEB PORTAL」(環境省)

### B-② 事業所の省エネ・断熱改修および ZEB 化

・省エネ・断熱改修・ZEB 化の推進

B-①と同様、公共施設の率先した取組を踏まえ、事業者向けの導入支援策を検討します。

### B-③ 地域の電力事業者育成、再エネ電力・ガスの契約推進

・再エネ電力・ガスの契約推進

再エネ電力・ガスへの切り替えを後押しするため、再エネ電力・ガスの契約推進を検討します。

・地域の電力事業者との契約推進

地域経済への波及効果を鑑みて、地域の電力事業者を通じての電力確保を図ると共に、再エネの地産地消を推進します。

## **B-④ 卒 FIT 電源やコジェネレーションシステムの活用**

### ・卒 FIT 電源の活用

2009 年から住宅用太陽光の余剰電力買取制度が適用され、2019 年以降毎年、卒 FIT 電源は増加しています。産業用のメガソーラーなどの固定価格買取制度は 2012 年から始まり、2032 年以降順次、卒 FIT 化していく予定であり、その活用にあたっては、地域の電力事業者を通じた地産地消が望ましく、地域の電力事業者との連携などを積極的に図っていく必要があります。

### ・コジェネレーションシステムの活用

コジェネレーションシステムは 2 つのエネルギーを同時に生産・供給するシステムです。現在の主流は「熱電併給システム」と呼ばれるもので、発電装置により電気をつくり、発電時に排出される熱を回収して、給湯や暖房などに利用するものがあります。産業用に活用することで、BCP 対策としてエネルギー自給率の向上、電力調達費・燃料費の削減、省エネの推進などが期待されます。

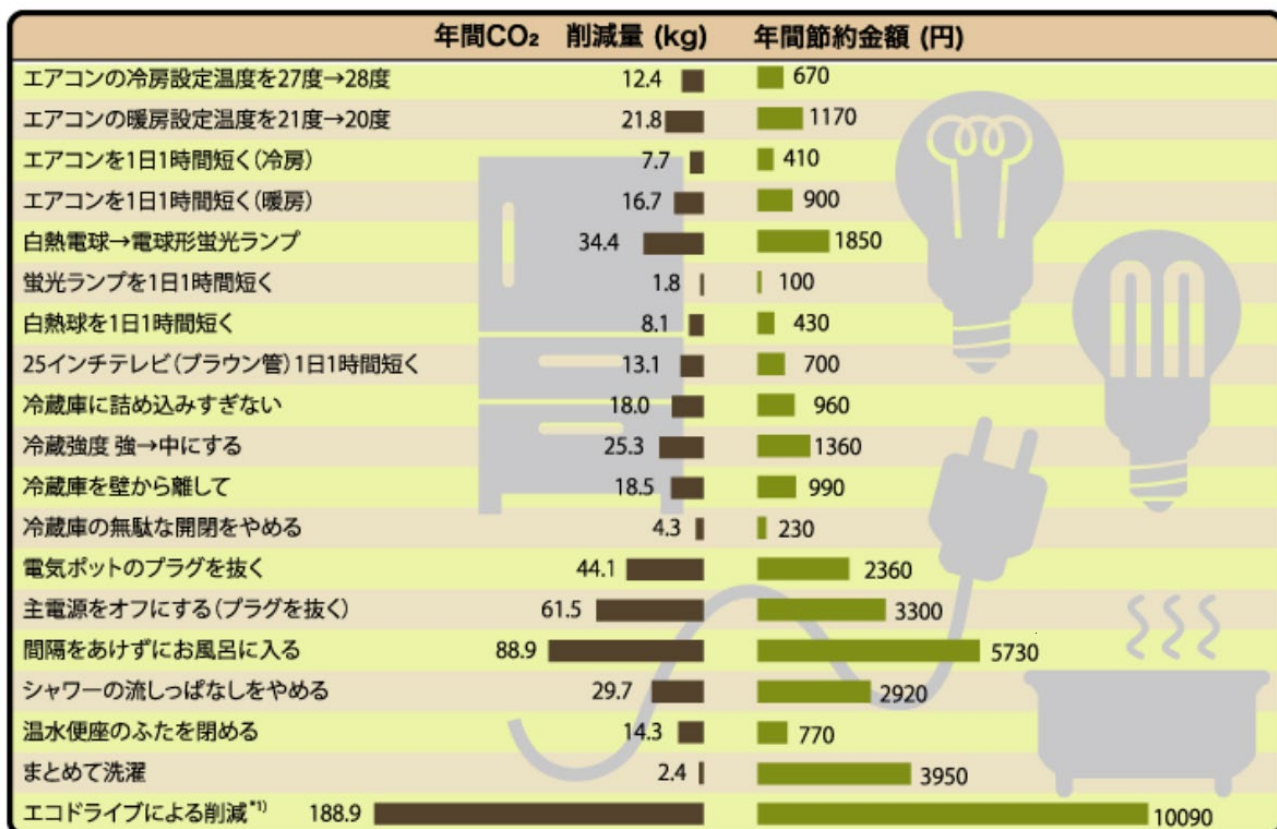
今後、電力・熱を融通可能な面的なエリアで変動電源である再生可能エネルギーと組み合わせた導入活用や、カーボンニュートラルなガス、水素ガスに対応するエンジン開発なども期待され脱炭素化への貢献もさらに期待されるため、先導事業の導入支援などを検討します。

## **【家庭部門】生活での省エネ推進と再エネ導入**

### **C-① 家庭における省エネ推進と再エネの導入および断熱住宅の推奨**

#### ・生活における賢い選択(クールチョイス)

国民啓発運動の「COOL CHOICE」や「デコ活」の実践、エコドライブ、近距離間での徒歩移動、グリーンカーテンなどに取り組み、省エネ活動を推進します。また、各種の補助事業や優遇策を活用して、太陽光発電設備や蓄電池、木質バイオマスなどの再生可能エネルギーを各家庭に導入します。さらに、住む人の健康に寄与する断熱住宅を推奨します。



注)金額は電気代が 22 円/kWh、ガス代が 150 円/L、ガソリン代が 124 円/m<sup>3</sup>、水道代が 228 円/m<sup>3</sup>のとき。

出典：国立環境研究所地球環境センターホームページ

図 家庭でできる温暖化対策と二酸化炭素削減効果

### C-② 省エネ・断熱改修および ZEH 化の導入支援

#### ・省エネ・断熱改修について

本市では、既に既存住宅の省エネルギー改修に伴う固定資産税の減額を支援制度として行っています。さらに一般家庭における省エネ・断熱改修を推進するための改修補助事業なども今後検討します。

#### ・ZEH 化に向けた支援

浜田市再生可能エネルギー設備導入支援事業補助金にて、住宅太陽光発電設備、蓄電池設備、太陽熱利用設備、木質バイオマス熱利用設備などの導入補助を行っており、今後さらなる普及のための支援策を検討します。

### C-③ 再エネ電力・ガス、および地域の電力事業者との契約推進

#### ・再エネ電力・ガスの契約推進

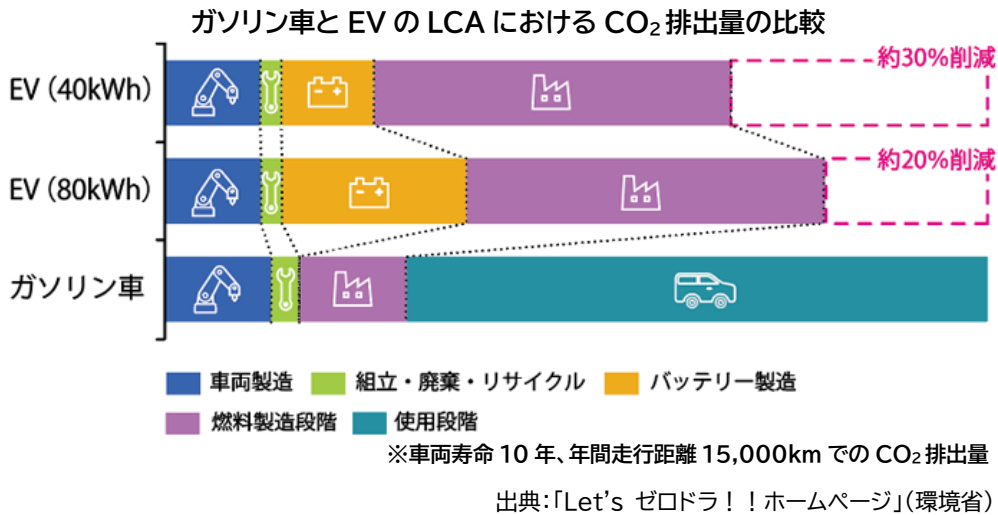
再エネ電力・ガスへの切り替えを後押しするため、ZEH 導入補助にあたって再エネ電力・ガスの契約推進を検討します。

## 【運輸部門】公用車 EV 化、公共交通への誘導

### D-① 公用車の EV 化および EV インフラなどの整備

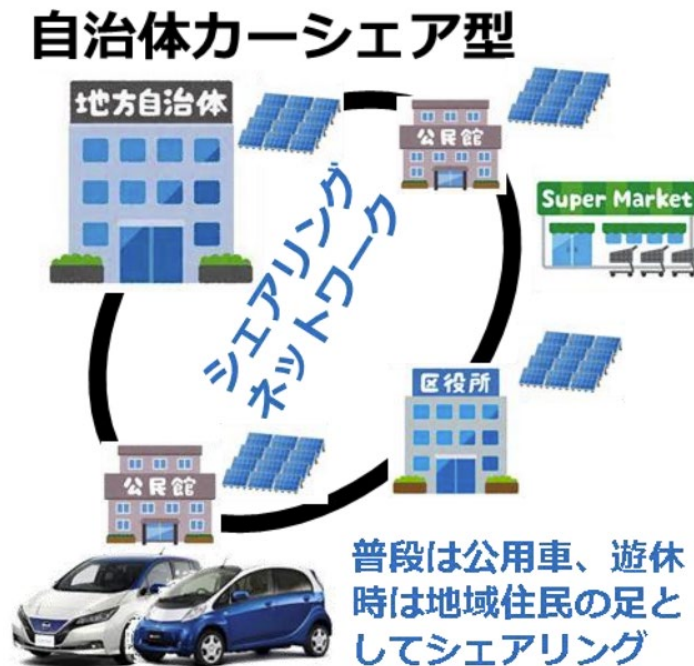
#### ・公用車の EV 化

EV(電動車)はガソリン車と比較して、走行時のCO<sub>2</sub>排出量が大幅に少なく、またLCA(製品の製造から廃棄までの工程における環境負荷)も20~30%程度低減することができます。本市では、公用車の新規購入や更新時には、すべて電動車を導入するものとし、2030年までに導入可能な車種の公用車をEV化します。



#### ・EV カーシェアリング

再エネ設備導入およびカーシェアリングの実施を要件とした環境省のEV導入補助事業を活用して、カーシェアリングの仕組みを活用した普及を推進します。



出典:「再エネ×電動車の同時導入による脱炭素型カーシェア・防災拠点化促進事業概要」(環境省)

#### ・EV インフラなどの整備

一般家庭を含めて EV の普及を進めるためには、充電器などのインフラ整備が欠かせません。2021 年 6 月に改訂された「グリーン成長戦略」では、「2030 年までに公共用の急速充電器 3 万基を含む充電インフラを 15 万基設置する」との目標が掲げられています。EV を導入しやすい環境整備のため、公用車の EV 化と並行して EV 充電器の設置を推進します。



出典:「充電インフラ整備促進に向けた指針」(令和 5 年 10 月、経済産業省)

#### ・地域課題の解決への活用可能性

太陽光発電を設置する公共施設から充電することで、走行に使用する電気の再生可能エネルギー活用が可能です。また、災害時などには「動く蓄電池」として電力を運ぶことができ、レジリエンス強化に寄与します。

### **D-② 公共交通体系の見直しと利用促進(健康増進施策との連携)**

#### ・公共交通体系の見直し

人口動態、人流データ、公共交通などの利用データを統合分析し、移動需要に応じた公共交通体系を地域全体で見直すことで、最適な車両台数設計による直接的な CO<sub>2</sub> 排出量の削減に加え、車両待ち時間削減、観光需要への対応などの利便性の向上が期待できます。

#### ・地域課題の解決への活用可能性

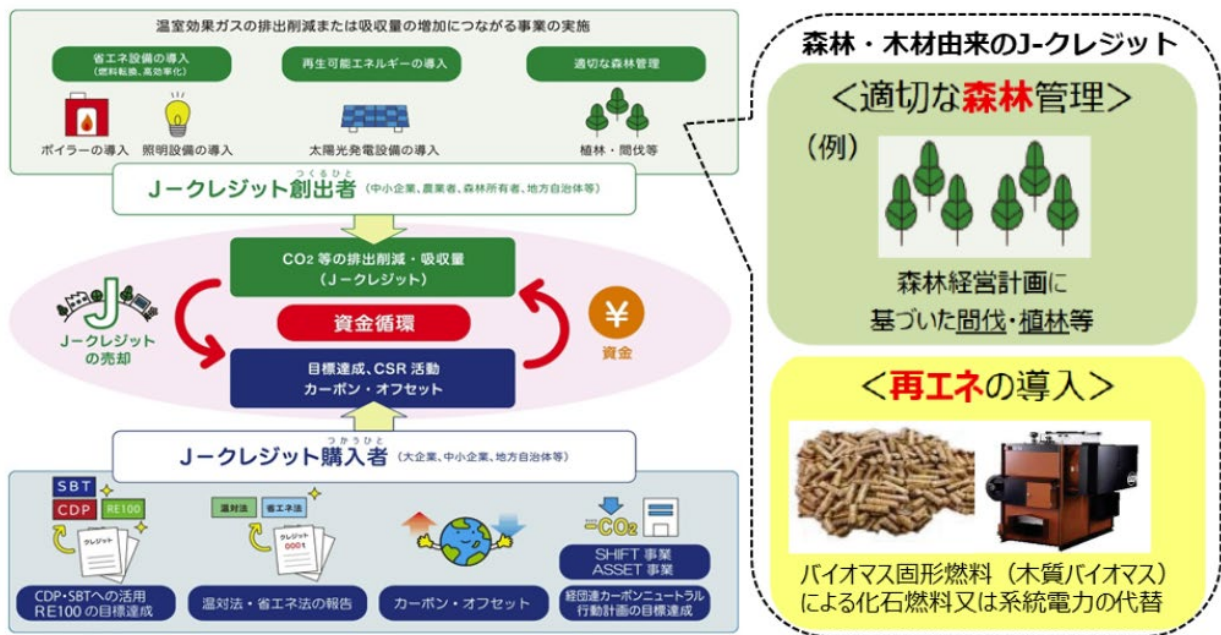
利便性の向上策と一体的に、公共交通利用を促進する施策を連動することで、自動車などの人の移動に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の削減につながるだけでなく、高齢者の外出機会の増加が健康増進につながり、医療費や社会保障費の削減なども期待できます。

【吸収源対策】適正な森林管理とブルーカーボンへの取組

E-① 適切な森林管理を通じたJクレジットの創出と活用

・適切な森林管理を通じたクレジットについて

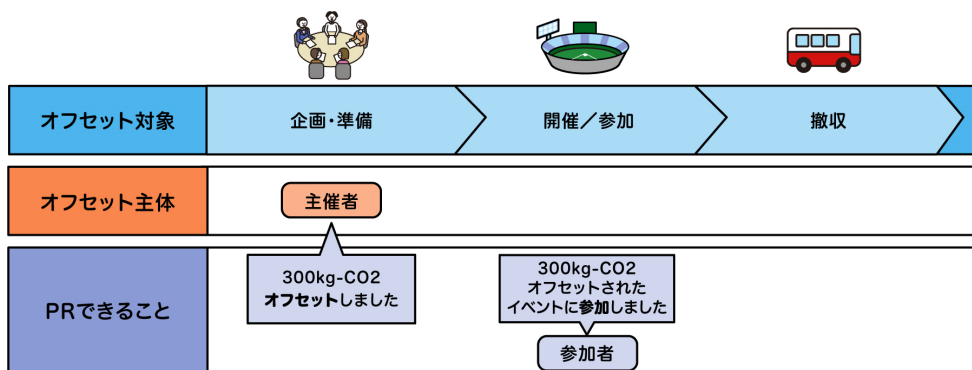
森林経営などの取組による CO<sub>2</sub> などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量は、国が認証する J-クレジット制度で「クレジット」として認められています。J-クレジット制度では、「森林経営活動(森林計画に沿って施業される森林の経営)」・「植林活動(2012 年度末時点で森林でなかった土地への植林)」・「再造林活動(土地所有者が無立木としている林地での第三者による造林)」の 3 の方法論によるクレジット創出が認められています。具体的な活動としては、森林経営計画に基づく間伐や植林の実施、間伐材の搬出路面整備、燃料用チップへの活用などがあります。



出典:「J-クレジット制度について」(林野庁)

・イベント開催に係る CO<sub>2</sub> のオフセット

クレジットを活用して、イベントの開催などで排出される CO<sub>2</sub> をオフセットすることにより、市民をはじめとする参加者の環境教育や意識向上につながります。また、地域内で創出されたクレジットを活用すれば、クレジット価値を地域内で循環させることも可能です。オフセットされたイベントの企画や参加により、林業の活性化や、脱炭素に向けた取り組みの認知度向上の効果が期待できます。



出典:「初めてカーボン・オフセットに取り組む方へ」(J-クレジット制度事務局)

## E-② 藻場の育成を通じたブルーカーボンの創出

### ・ブルーカーボンについて

陸上の植物が光合成の際に  $\text{CO}_2$  を吸収、隔離する炭素のことを「グリーンカーボン」と呼ぶのに対して、海洋生態系に取り込まれる炭素のことを「ブルーカーボン」と呼び、 $\text{CO}_2$  の新たな吸収源として期待されています。海水中の  $\text{CO}_2$  を光合成で吸収した海の植物が枯れたり、食物連鎖で魚などに捕食された後それらの死骸が海底に堆積したりすることで、炭素が貯留される仕組みを「ブルーカーボン生態系」と呼びます。



### 海草の藻場 (アマモ場など)

海草は種子植物で、砂泥質の海底に育ちます。海草や海藻がしげる場所を「藻場」といいますが、海草の代表種であるアマモ類の藻場は、とくに「アマモ場」と呼ばれます。

海草や、その葉に付着する微細な藻類は、光合成で  $\text{CO}_2$  を吸収して成長し、炭素を隔離します。また、海草の藻場の海底には有機物が堆積し、「ブルーカーボン」としての巨大な炭素貯留庫になっています。密生する海草が水流を弱めて浮遊物をこしとり、網の目のように張った地下茎が底質を安定させているためです。

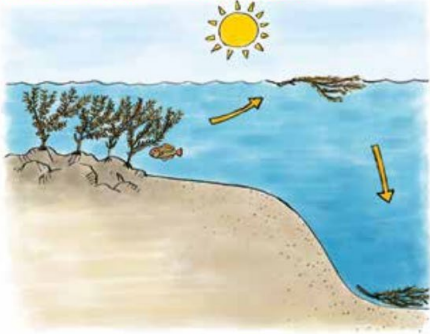
瀬戸内海の海底の調査では、3千年前の層からもアマモ由来の炭素が見つかり、アマモ場が数千年単位で炭素を閉じ込めていることがわかりました。

### 海底が 巨大な「炭素貯留庫」に

### 海藻の藻場 流れ藻は深海にも堆積

海藻も日光で光合成をし、 $\text{CO}_2$  を吸収する植物です。日本には、ガラモ場(ホンダワラ類)、コンブ場(寒流系のコンブ類)、アラメ・カジメ場(暖流系のコンブ類)などの海藻の藻場があります。

海藻は、ちぎれると海面を漂う「流れ藻」になります。根から栄養をとらない海藻は、ちぎれてもすぐには枯れません。とくに葉に気泡があるホンダワラ類は遠く沖合まで漂流し、やがて寿命を終えて深い海に沈み堆積。深海の海底に貯留された海藻由来の炭素も「ブルーカーボン」です。



出典:「海の森ブルーカーボン-CO<sub>2</sub>の新たな吸収源-」(2023年6月、国土交通省港湾局)

### ・地域課題の解決への活用可能性

ブルーカーボン生態系を活用した炭素貯留プロジェクトにより、育成される藻場は、生物多様性に富み、産卵場や稚魚の成育場として水産資源を供給し、漁場の回復などにも寄与することが期待されます。藻場の保全活動の実施者により創出された  $\text{CO}_2$  吸収量をクレジットとして認証し、 $\text{CO}_2$  削減を図る企業・団体などとクレジット取引を行う仕組みを活用することで脱炭素と漁業振興の同時解決に寄与します。