

水、森、大地とともに生きる、持続可能なくまもと脱炭素循環共生圏の実現



【 都市圏が目指す 2050 年地域脱炭素の姿 解説 】

林業用ロボット

伐採・搬出・測量などの森林作業を自動化し、安全性と効率を高めるためのロボット。



農業用ロボット

農業従事者に代わって高負荷の作業を代替し、生産効率を高める農業機械。



スマート農業

ロボット技術やICTを活用して超省力・高品質生産を実現する新たな農業。



バッテリー小型旅客

ディーゼルエンジンを使わず、船内バッテリーだけで航行する小型の旅客船。航行時にCO₂を排出しない。



水素燃料電池船

「燃料電池」で発電した電気で運航する船舶。航行時にCO₂を排出しない。



ゼロエミッション航空

水素やバイオ燃料を動力源とし、CO₂を排出しない航空機。



EVバス

電気モーターを動力源として走行するバス。走行中に排気ガスを排出しない。



水素ステーション

燃料電池自動車(FCV)が燃料として使用する水素を補給するための施設。



EV充電ステーション

電気自動車(EV)やプラグインハイブリッド車(PHV)のバッテリーを充電するための施設。



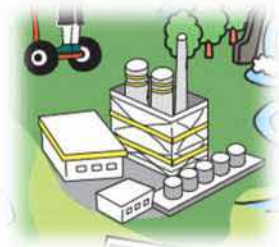
木質バイオマスボイラ

木材を原料としたチップやペレット、薪などを燃料として利用し、温水や蒸気を供給する設備。



バイオマス発電

生物資源(バイオマス)を燃料にして電気をつくる発電所。



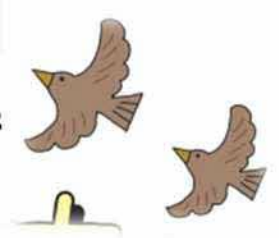
水力発電所

水が上から下に流れる勢いを利用して発電機を動かす、電気をつくる発電所。



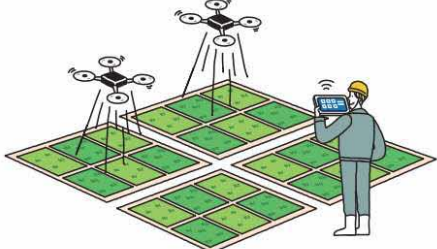


雲雀

熊本県の県鳥。
熊本県各地の草原や耕地などで見ることができ、県民に親しまれている。



都市圏の目指す将来像


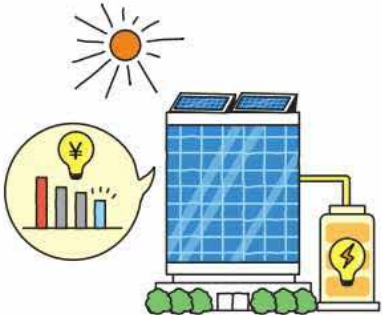
分野	各分野の目指す将来像
仕事	<p data-bbox="300 772 387 806">製造業</p> <ul data-bbox="438 353 1436 996" style="list-style-type: none"> ・脱炭素経営¹や ESG 投資²が広く普及し、環境や社会への配慮といった持続可能性を軸とした経営が当たり前となっています。 ・建物の屋根や壁面、カーポート型の太陽光発電が普及し、再生可能エネルギー（電気）の自家消費が進んでいます。 ・高効率設備（ヒートポンプ³等）への更新により、省エネルギーが進んでいます。 ・AI 等を活用した生産管理により、生産量の最適化が進んでいます。  
	<p data-bbox="300 1422 387 1489">農林水産業</p> <ul data-bbox="438 1243 1436 1668" style="list-style-type: none"> ・脱炭素経営や ESG 投資が広く普及し、環境や社会への配慮といった持続可能性を軸とした経営が当たり前となっています。 ・AI や ICT⁴、ロボット技術を活用したスマート農業が普及し、生産性・品質が向上するとともに、作業の省力化・高度化が実現しています。 ・農林水産物の地産地消が当たり前となり、輸送に伴う環境負荷が低減されています。 

¹【脱炭素経営】気候変動対策（脱炭素）の視点を織り込んだ企業経営のこと。光熱費や燃料費の削減などの収益改善だけでなく、知名度の向上や資金調達の優遇など、ビジネスチャンスにつながる。

²【ESG 投資】「環境（Environment）」「社会（Social）」「ガバナンス（Governance）」に関する取組を行う会社を評価し、投資すること。

³【ヒートポンプ】電気を使用して空気や水等から熱エネルギーを集める技術で、主に空調（エアコン）や給湯（エコキュート）等に利用されている。

⁴【ICT（Information and Communication Technology）】コンピュータネットワークに関連する諸分野における技術・産業・設備・サービスなどの総称。

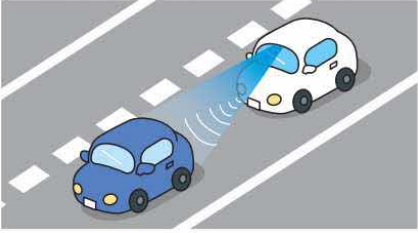



分野	各分野の目指す将来像
農林水産業	<ul style="list-style-type: none"> 電気やバイオ燃料⁵、グリーン水素⁶で動く農林業機械や漁船が普及し、化石燃料の使用量が減少しています。  <ul style="list-style-type: none"> 木材利用の拡大や、再造林の推進等により森林資源の循環利用が進み、人工林が若返り、森林によるCO₂吸収量が増大しています。
建設業・鉱業	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素経営や ESG 投資が広く普及し、環境や社会への配慮といった持続可能性を軸とした経営が当たり前となっています。 燃費性能の優れた建設機械の普及や、バイオ燃料への転換により化石燃料の使用量が減少しています。 
サービス業	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素経営や ESG 投資が広く普及し、環境や社会への配慮といった持続可能性を軸とした経営が当たり前となっています。 建築物の省エネルギー性能が ZEB⁷基準相当になるとともに、再生可能エネルギーが更に普及拡大することで、エネルギーコストの削減、非常時の電源確保が進み、事業活動の継続性が向上しています。 カーボン・オフセット⁸したガスや、グリーン水素が普及し、燃料の脱炭素化が進んでいます。 

⁵【バイオ燃料】原料に植物や動物などの生物資源（バイオマス）が用いられた燃料のこと。

⁶【グリーン水素】製造時・利用時ともにCO₂を排出しない水素のこと。


⁷【ZEB（Net Zero Energy Building）】快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のこと。エネルギー収支の状況に応じて、『ZEB₁』、Nearly ZEB、ZEB Ready 及び ZEB Oriented の4段階が定義されている。

⁸【カーボン・オフセット】自らの活動に伴い排出するCO₂などの温室効果ガスを認識・削減した上で、それでもなお発生してしまう排出量を埋め合わせる取組のこと。

分野		各分野の目指す将来像	
仕事	運輸	<ul style="list-style-type: none"> AI を活用した渋滞回避、自動運転技術や追従運転を備えた自動車が普及し、人口減少が進んだ社会においても物流が維持されています。 	
		<ul style="list-style-type: none"> トラックは、電気や燃料電池で走行する次世代自動車⁹へ移行しています。 船舶については、水素・燃料アンモニア等を燃料とする次世代船舶に移行しています。 	
暮らし	家庭	<ul style="list-style-type: none"> 住宅の省エネルギー性能が ZEH¹⁰基準相当となっており、安心して快適な住まいでの暮らしが広がっています。 太陽光発電・蓄電池の普及により、電力の脱炭素化が進んでいます。 高効率空調等、省エネルギー性能の高い家電製品の普及が進んでいます。 	
	自動車	<ul style="list-style-type: none"> まちを走る車は、電気自動車（EV）や燃料電池自動車（FCV）等の次世代自動車へ移行しています。 AI を活用した渋滞回避、自動運転技術や追従運転を備えた自動車が普及し、自動車を快適・安全に運転しています。 	

⁹【次世代自動車】ガソリンなど化石燃料の使用をゼロまたは大幅に減らして環境負荷を和らげる自動車のことで、ハイブリッド自動車（HV）、電気自動車（EV）、プラグイン・ハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）、クリーンディーゼル自動車（CDV）、天然ガス自動車（CNG）等を指す。

¹⁰【ZEH（Net Zero Energy House）】外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅。

分野		各分野の目指す将来像
暮らし	自動車	<ul style="list-style-type: none"> 歩行者や自転車が安全に利用しやすい空間が構築され、自動車の利用が減っています。 
	交通	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通の自動運転や環境に配慮した車両等の導入により、地域の実情にあった交通ネットワークが構築され、誰もが安全・安心に移動できるまちづくりが進んでいます。 公共交通の自動運転や MaaS¹¹の導入により利便性が向上し、自家用車から公共交通利用への転換が進んでいます。 
	自然	<ul style="list-style-type: none"> グリーンインフラ¹²を活用したまちづくりが進み、自然環境の保全、災害リスクの低減が実現しています。 CO₂を吸収・固定する新しい選択肢の一つとしてブルーカーボン¹³の活用が進んでいます。 
	資源循環	<ul style="list-style-type: none"> 3R の取組に加え、環境に配慮した製品の選択が日常的となり、資源の有効利用や廃棄物発生抑制等に貢献しています。 量り売りや簡易包装等、プラスチックの利用を控えたライフスタイルが浸透しています。 

¹¹【MaaS (Mobility as a Service)】複数の公共交通機関や移動サービスを統合し、ユーザーが一つのプラットフォームで検索、予約、決済を行えるサービス。

¹²【グリーンインフラ】自然環境が有する機能を社会における様々な課題解決に活用しようとする考え方。

¹³【ブルーカーボン】沿岸・海洋生態系が光合成により CO₂を取り込み、その後海底や深海に蓄積される炭素のこと。

分野	各分野の目指す将来像
<p data-bbox="225 546 341 577">資源循環</p>	<ul data-bbox="437 282 922 842" style="list-style-type: none"> ・バイオプラスチックが普及し、ライフサイクル全体における温室効果ガス排出の抑制や、廃棄物問題の改善に寄与しています。 ・生ごみの堆肥化が更に普及し、有機肥料として使用されています。 ・ごみ焼却の際に発生するガスから CO₂ のみを分離・回収し、燃料製造や原料製造にかかる資源として再利用する自治体や事業者が増えています。 