

新「環境研究・環境技術開発の推進戦略」における重点課題一覧

資料1

領域	長期的なあるべき姿 (2050年)	中期的なあるべき姿 (2020年)	重点課題	重点課題サブテーマ	例示(具体的な研究・技術開発課題例)
I. 全領域共通			(1) 長期的な国家ビジョンの中でのあるべき社会(持続可能社会)に係る研究		・長期的視点での、我が国の状況に対応した、社会・国土のあり方 ・人間社会の持続に必要な地球全体の資源等の容量の把握、地球空間・資源の戦略的利用と保全
			(2) 持続可能社会への転換に係る研究		・経済的評価を踏まえた持続可能社会への転換方策にかかる総合的研究 ・幸福度、価値観の転換に関する研究 ・環境教育・コミュニケーション・合意形成のあり方の研究
			(3) アジア地域を始めとした国際的課題への対応		・低炭素社会移行シナリオ・適応策に関する研究 ・気候変動等に関する国際政策のあり方に関する研究
II. 領域横断	<ul style="list-style-type: none"> ・我が国の先進高度技術が世界の環境問題の改善に大きく貢献 ・環境価値の内部化が進捗し、環境負荷低減努力が利益に結び付く仕組みが完成 ・環境の観点からのまちづくり等により、生活の場が豊かに <p>↑ 各個別領域の目標は全体の目標へ寄与</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・50兆円超の環境関連新規市場、140万人の環境分野の新規雇用 ・我が国の環境技術がアジア等の環境問題の改善に貢献 ・持続可能な社会経済システムの研究成果が社会に実装 <p>↑ 各個別領域の目標は全体の目標へ寄与</p>	(1) 複数領域に同時に寄与するWin-Win型の研究開発	① コベネフィット型技術・システムの展開	・環境汚染対策、水循環、廃棄物対策、生物多様性保全対策、経済発展、まちづくりと低炭素化等とのコベネフィットアプローチの推進 ・我が国の技術をベースにしたアジア諸国向け環境対策技術・モニタリング技術の開発 ・我が国の技術の国際標準化に向けた研究
				② 廃棄物等からのエネルギー回収	・廃棄物発電・熱回収の効率化 ・廃棄物系バイオマス・未利用バイオマスの利活用 ・都市の未利用熱の利活用
			(2) 複数領域間のトレードオフを解消する研究開発	① 自然環境や安全に配慮した再生可能エネルギー技術の開発	・自然環境(生態系・景観等)、安全等に配慮した各種再生可能エネルギー技術の開発(風力・小水力・地熱・温泉熱発電技術等)
				② 温暖化対策製品の3R技術の開発	・太陽光パネル、LED、二次電池等の新素材を用いた温暖化対策製品の回収システム構築、リスク評価手法開発等の3R技術開発
			(3) 環境要因による社会への影響と適応	① 気候変動等による生態系への影響の解明	・生物多様性の総合評価 ・生物多様性の現状・変化状況の解析・予測に関する研究
				② 越境汚染の解明・対策	・光化学オキシダント、PM2.5、黄砂、酸性沈着の評価方法

長期的な目標へも寄与

各個別領域の目標は全体の目標へ寄与

各個別領域の目標へも寄与

<p>Ⅲ. 個別領域</p> <p>1. 脱温暖化社会</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・世界全体の温室効果ガス排出量が大幅に削減(我が国単独では80%減)され、将来にわたり悪影響のない水準で濃度が安定化する方向に進んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス排出量1990年比25%削減が実現されている。 	<p>(1) 低炭素で気候変動に柔軟に対応するシナリオづくり</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 低炭素型かつ安全で快適な地域づくりに係る総合的な研究・開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・持続可能な地域づくりのビジョン作成 ・要素技術を統合・活用した低炭素社会システムの提案 ・地域における緩和・適応策の統合的計画
	<ul style="list-style-type: none"> ・社会のあらゆる分野で、モノやサービスの製造時、使用時、廃棄時ともに低炭素化の考え方が導入されている。 ・気候変動への適応を前提とした社会づくりが相当程度進んでいる。 ・地域ごとの特性を活かし、住民・企業・行政が一体となって、地域ぐるみ、まちぐるみで低炭素型の都市や地域が構築され、自然環境の活用等が進められている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・低炭素社会に向かうという政策の方向付けが明確になされ、革新的な低炭素技術の開発や低炭素社会インフラの整備、まちづくり等長期間を要する対応策が長期目標の実現に向かって確実に進展している。 		<ul style="list-style-type: none"> ② 農山漁村地域の機能活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌保全・森林吸収機能に関する研究とそれを可能にする農山村社会の構築に関する研究 ・都市と農山漁村の有機的な連携のあり方研究
	<ul style="list-style-type: none"> ・都市は低炭素型でコンパクトな、歩いて暮らせるまちとなっており、一方で近隣の農山漁村とも有機的に連携することにより、地域全体として環境保全機能が適切に発揮されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー需要側での省エネが大幅に進んでいる。 		<ul style="list-style-type: none"> ③ 低炭素型のライフスタイル・ワークスタイルの提案 	<ul style="list-style-type: none"> ・ITを活用した在宅勤務等の低炭素化に向けた新たなワークスタイル・ライフスタイルの提案
	<ul style="list-style-type: none"> ・大量消費に生活の豊かさを求める社会から脱却し、ライフスタイル・ワークスタイルの変革によって環境に配慮した低炭素で快適な暮らしが実現している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・我が国の環境技術の活用により、世界の温室効果ガス排出量が大幅に削減されている。 		<ul style="list-style-type: none"> ④ 気候変動への適応と安全で暮らしやすい地域づくりのコベネフィット 	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動影響評価及び気候変動適応策に関する研究 ・気候変動に対応するモニタリング体制及び影響評価手法の開発
	<ul style="list-style-type: none"> ・さらに、我が国の有する環境・省エネシステム技術がアジアをはじめ世界の低炭素技術市場において競争優位にあり、世界レベルでの温室効果ガス排出量の削減に貢献している。 ・これまでのものづくりの優位性を活かし、更に最先端の技術を組み合わせたシステムとして実現していて、低炭素化で世界をリードする社会になっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・炭素の価格付け等の政策によって、再生可能エネルギー等低炭素技術が爆発的に普及している。 	<p>(2) エネルギー需要分野での低炭素化技術の推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 日々の生活における省エネを促進する技術・システムの開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・住宅・オフィスのゼロエミッション化に向けた技術開発
				<ul style="list-style-type: none"> ② ものづくりの低炭素化、高付加価値化 	<ul style="list-style-type: none"> ・産業部門における高付加価値化の促進 ・水素還元製鉄など、産業部門における革新的低炭素化技術開発
				<ul style="list-style-type: none"> ③ 低炭素型都市・地域づくりのための交通及び社会インフラの効率化 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境対応車の普及加速に向けた技術開発 ・省エネ型鉄道車両、船舶、航空機、低炭素燃料の導入加速に向けた技術開発
				<ul style="list-style-type: none"> ④ 要素技術を社会実装するための最適パッケージ・システム化の評価・検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・各要素技術の評価と社会実装に向けた最適パッケージ・システム化
			<p>(3) エネルギー供給システムの低炭素化技術の推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 要素技術(再生可能エネルギー技術及び既存エネルギー高度化技術)の低コスト化・高効率化・システム化 	<ul style="list-style-type: none"> ・各種再生可能エネルギー技術における低コスト化・高効率化・システム化(太陽光発電、風力発電、中小水力発電、地熱・温泉熱利用、バイオマス、海洋エネルギー) ・既存エネルギー供給の高度化(火力発電、原子力発電施設の高度化、次世代送配電ネットワークシステム研究、スマートグリッドの整備) ・CCSの社会的・環境的な受容性に関する研究
				<ul style="list-style-type: none"> ② 要素技術を社会実装するための最適パッケージ・システム化の評価・検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・各要素技術の評価と社会実装に向けた最適パッケージ・システム化
				<ul style="list-style-type: none"> ① モニタリングの精緻化と利用の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ・GOSAT等による温室効果ガス等のモニタリング ・森林吸収源に関する研究 ・温室効果ガス排出量推計の精緻化
				<ul style="list-style-type: none"> ② 気候変動予測の高度化 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域レベルを含めた気候変動予測
			<p>(4) 地球温暖化現象の解明と適応策</p>	<ul style="list-style-type: none"> ③ 気候変動への適応と安全で暮らしやすい地域づくりのコベネフィット(再掲(Ⅲ. 1. (1). ④)) 	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動影響評価及び気候変動適応策に関する研究 ・気候変動に対応するモニタリング体制及び影響評価手法の開発

2. 循環型社会	<ul style="list-style-type: none"> ・資源生産性・循環利用率が大幅に向上し、より少ない天然資源の投入で効率的経済効果が得られている。 ・マテリアルフロー総量の低減が図られている。 ・アジア地域等を含め、資源循環システムが構築されている。 ・循環資源に応じた適切な地域循環圏が構築されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・資源生産性・循環利用率が向上し、最終処分量が減少している ・資源循環性の向上、リサイクルの質的向上がなされている。 ・ごみ処理量の削減、処分場逼迫の打開、不法投棄対策がなされている。 ・廃棄物からの熱回収が大幅に進展している。 ・レアメタル等希少資源の回収・リサイクルシステムが社会に実装されている。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 3R・適正処理の徹底 (2) 熱回収効率の高度化 (3) レアメタル等の回収・リサイクルシステムの構築 	① 3R配慮製品が普及する社会づくり	・3Rに資するものづくりと社会の受容に関する研究
				② リサイクル、回収技術の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・アジア地域等における3Rシステム構築の支援 ・3R技術・システムの研究 ・災害廃棄物等緊急時の対応に係る研究
				③ 有害廃棄物対策と適正処理	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の処理・リサイクルにおける安全・安心確保技術 ・リサイクル・廃棄段階における適切かつ効率的なリスク評価手法の開発
				④ 循環型社会システムづくりの研究	<ul style="list-style-type: none"> ・低炭素社会と循環型社会の両立に係る中長期的ビジョンの構築
3. 自然共生型社会	<ul style="list-style-type: none"> ・生物多様性の状態が現状以上に豊かになっている。 ・生態系サービスの恩恵が持続的に拡大している。 ・人と自然の共生が国土レベル、地域レベルで広く実現している。 ・国土利用、自然資源の利用が持続可能な形で行われている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物多様性の状況を科学的知見に基づき分析・把握が行われている。 ・都市や二次的自然も含め、地域に固有の動植物や生態系が地域の特性に応じて保全されている。 ・生態系ネットワークの形成を通じて国土レベルの生物多様性を維持・回復がなされている。 ・遺伝資源に係る国際的合意に向けての基礎的整理がなされている。 ・生物多様性を減少させない方法を構築し、国土や自然資源を持続的に利用している。 ・生態系サービスの恩恵に対する理解が社会に浸透している。 ・生物多様性の保全と持続可能な利用が社会経済活動の中に組み込まれている。 ・都市住民が農山村部等の環境保全の取組を支えるなど、多様な主体が新たな活動を実践している。 ・水循環の安全性が確保されている。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 生物多様性の確保 (2) 国土・水・自然資源の持続的な保全と利用 	① 生態系の現状・変化状況の解明とポスト2010年目標の実現に向けた地球規模での生物多様性の観測・評価・予測	<ul style="list-style-type: none"> ・生物多様性の観測・観察のための先端的機器の開発 ・野生生物との共存などに必要な技術・機器システムの開発 ・生物多様性の総合評価(生物多様性データベースの整理・活用、生物多様性の現状・変化状況の解析・予測に関する研究等) ・生物多様性の保全及び持続可能な利用の促進のための社会経済システム等の研究 ・事業者の生物多様性の保全等に係る活動を把握するための評価手法研究
				② 絶滅危惧種の保全・増殖に係る統合手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅危惧種保全に係る統合的手法の開発
				③ 外来種等の防除システムの構築	<ul style="list-style-type: none"> ・外来種等防除に関する研究開発(生息の有無の確認・初期防除、防除による生態系への影響等)
				④ 遺伝資源へのアクセスと利益配分に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・遺伝資源へのアクセスと利益配分に係る国際合意形成システムに関する研究 ・経済指標に関する研究
				① 生態系サービスの恩恵の解明	<ul style="list-style-type: none"> ・生物多様性や生態系から受ける恩恵の把握方法の研究
				② 里地・里山・里海等二次的自然の保全	<ul style="list-style-type: none"> ・「SATOYAMA」イニシアティブの3つの行動指針に関する研究 ・地域特性に応じた里地里山里海の保全・再生と持続的活用に関する研究
				③ 都市と農山漁村の有機的な連携の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・都市と農山漁村の有機的な連携のあり方研究(再掲(Ⅲ. 1. (1). ②))
				④ 健全な水循環システムの構築	<ul style="list-style-type: none"> ・面源対策等の効果的な水域汚濁負荷削減手法と新たな水環境評価方法の構築 ・水環境における生物多様性の評価手法等の研究
⑤ 海岸漂着物対策	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸漂着物の発生抑制、効率的な回収技術に関する研究 				

4. 安全が確保される社会	<p>・人の健康や環境に対するリスク(公害、環境汚染等)が予防的に対応され、安心が確保されている。</p>	<p>化学物質が人の健康と環境にもたらす著しい悪影響を最小化する方法で使用、生産されるという、「WSSD2020年目標」を達成されるべく以下の項目が実施されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人の健康や生態系に与えるリスクが総合的に把握され、大きなリスクが取り除かれる。 ・他の領域に係る環境問題の増大や、それらの解決を目指す新技術の開発・普及等に伴って増大又は発生が危惧されるリスクの低減が図られている。 	<p>(1) 化学物質等の未解明なリスク・脆弱性を考慮したリスクの評価・管理</p>	① 子どもの健康に影響を与える環境要因の解明	・小児等の脆弱性を考慮したリスク評価・管理	
				② 化学物質等に対する感受性の違いを考慮したリスク管理	・化学物質に対する感受性の個人差とその要因の解明	
				③ 化学物質のリスク評価手法の高度化	<ul style="list-style-type: none"> ・化学物質の複合ばく露による健康リスクの評価手法の開発 ・簡易毒性推計手法等、効率的で確実なリスク評価手法の開発 ・類型化された化学物質群に関する総合的評価 ・化学物質に対し脆弱な生態系等の特定・評価手法の開発 ・リサイクル・廃棄段階における適切かつ効率的なリスク評価手法の開発(再掲(Ⅲ. 2. (1). ③)) 	
				④ ナノ材料等の環境リスクの評価、低減手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・工業用ナノ材料の環境リスクの評価 ・工業用ナノ材料の環境リスク低減技術の開発 	
				(2) 健全な水・大気の循環	① 健全な水循環システムの構築(再掲(Ⅲ. 3. (2). ④))	<ul style="list-style-type: none"> ・面源対策等の効果的な水域汚濁負荷削減手法と新たな水環境評価方法の構築(再掲(Ⅲ. 3. (2). ④)) ・化学物質に対し脆弱な生態系等の特定・評価手法の開発(再掲(Ⅲ. 4. (1). ③))
				② 環境計測・分析・汚染対策技術の強化・最適化	<ul style="list-style-type: none"> ・化学形態別の計測方法の開発 ・安全、確実な、低コスト・低負荷型の土壌汚染調査・対策技術の開発 ・廃棄物の処理・リサイクルにおける安全・安心確保技術(再掲(Ⅲ. 2. (1). ③)) 	
				③ PM2.5等大気汚染物質のリスクに関する研究	・PM2.5等評価済み環境汚染物質のリスクに関する研究	
				④ 水・大気の安全性が確保されている。		

「Ⅱ. 領域横断」に掲げた重点課題サブテーマ及び研究開発例は、いずれの領域においてもウェートの大きいものを代表的に掲げており、「Ⅲ. 個別領域」の各領域に掲げたものについては、あくまで当該領域が中心になって進めるべきという考えに基づく整理であり、他の分野との横断的な取組を否定したものではない。