

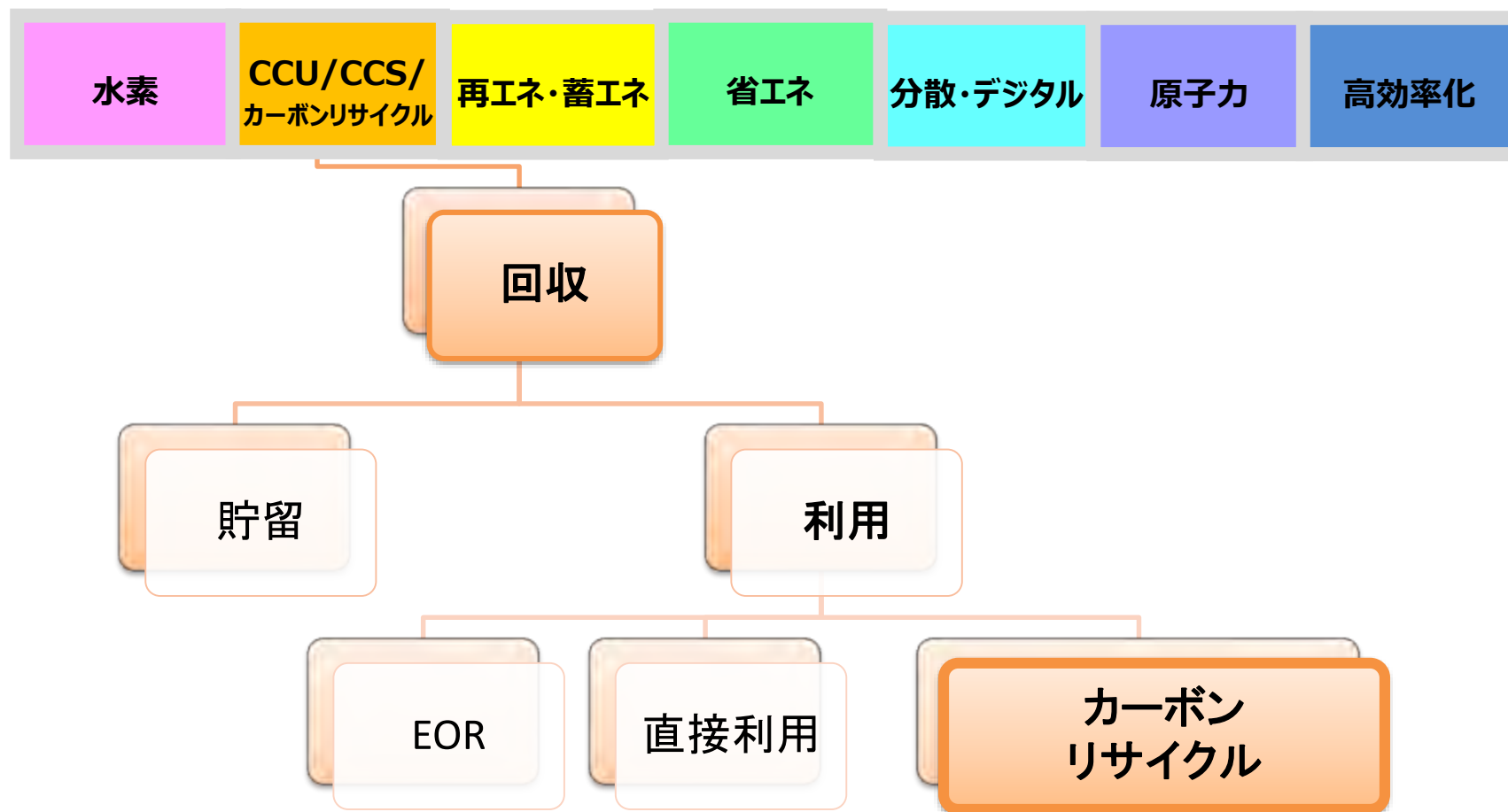
カーボンリサイクル技術ロードマップ検討会 での議論について

資源エネルギー庁

平成31年4月18日

様々な選択肢で総力戦

- 2050年に向けたエネルギー転換・脱炭素化の挑戦には、非連続的なイノベーションを起こす可能性がある、あらゆる選択肢を追求する必要
- **CO2を炭素資源と捉え**、これを**回収**し、多様な炭素化合物として**再利用する**技術を開発することで、環境対策とエネルギーの安定かつ効率的な供給を同時に実現する。



カーボンリサイクル技術ロードマップ

- 将来の普及に向け、研究開発を要する技術分野について、開発のスケジュール感や、目指すべきコスト・CO2削減ポテンシャルなどを明らかにするロードマップを策定する。
- 学識者・企業の開発者等から構成される検討会で議論。内閣府・文部科学省・環境省も参加。
- 策定したロードマップは、6月のG20の場で、発表予定。

委員

※50音順

(有識者)

川尻 喜章	名古屋大学 大学院 工学研究科物質プロセス工学専攻 教授
齋藤 公児	新日鐵住金 技術開発本部 フェロー
坂西 欣也	産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所 所長代理
正田 一貴	一般社団法人日本ガス協会 技術開発部長
杉村 英市	電気事業連合会 技術開発部長
土肥 英幸	NEDO技術戦略研究センター（TSC） 環境・化学ユニット長
中垣 隆雄	早稲田大学 理工学術院 創造理工学部 総合機械工学科 教授
槇 啓	出光興産 経営企画部経営戦略室長
水口 浩司	東芝 研究開発本部 研究開発センター トランスデューサ技術ラボラトリー 室長
山中 一郎	東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 教授

(オブザーバー)

内閣府、文部科学省、環境省

ロードマップの内容（案）

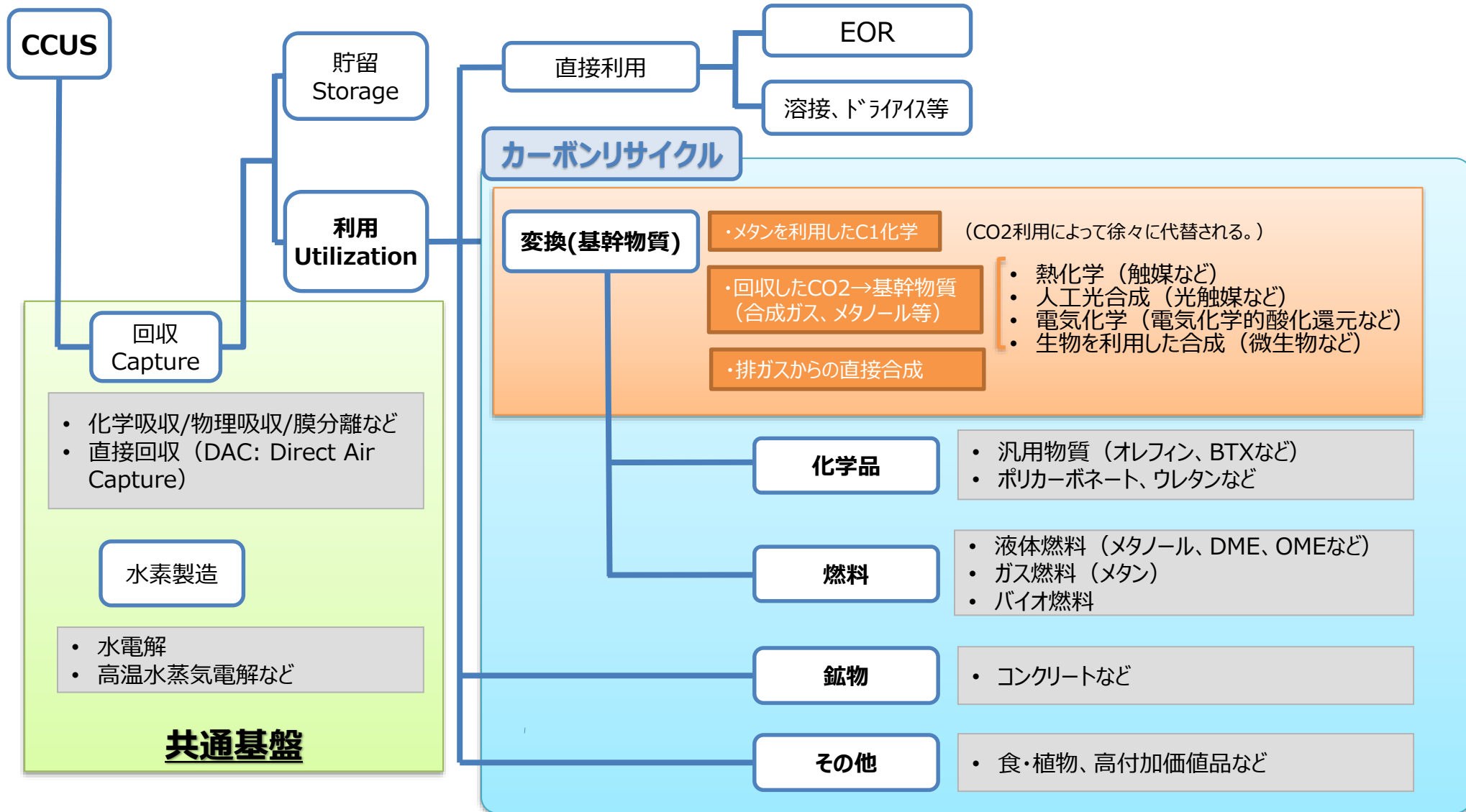
下記の領域につき、①要素技術と開発課題について、②2030年、2050年を目標とした開発のスケジュール感、③目指すべきコスト・CO2削減ポテンシャル、を明らかにするべく、議論・検証を行う。

- ✓ CO2回収技術（化学吸収、物理吸収、膜分離）
- ✓ CO2を化合物にする技術
 - 化学品（触媒開発・人工光合成など）
 - 燃料（藻類利用、メタネーション）
 - 鉱物（コンクリート化など）
 - その他（化学的・生物学的変換技術）

スケジュール

- 第1回 3月14日（木）
背景説明、技術分野案、ロードマップのイメージの提示
- 第2回 4月中旬頃
委員・関係者からの発表
- 第3回 5月末頃
ロードマップ案の提示、議論、とりまとめ

CCUS/カーボンリサイクルの主なスコープ



（参考）パリ協定長期戦略策定に向けた懇談会提言（平成31年4月2日） ～カーボンリサイクルの記載ぶり～

第4章：各分野の将来像及び最終到達点に向けた視点

I. エネルギー 3. 電力 (iv) 石炭火力発電等

- (1) 脱炭素社会の実現に向けて、パリ協定の長期目標と整合的に、石炭火力発電等からのCO₂排出削減に取り組む。そのため、石炭火力発電等への依存度を可能な限り引き下げる等に取り組んでいく。長期的なエネルギー転換においては、CO₂の大気中への排出を削減するため、将来的には、我が国の技術力を活用し、排出したCO₂を効率的に回収し、燃料や原材料等として再利用する新しい循環（カーボンリサイクル）をつくることで、CO₂の排出抑制を目指す明確なメッセージを打ち出し、CCS・CCU等の技術の開発・普及に取り組む姿勢を世界や企業に示すべきである。また、これにより前向きな投資を促進することも重要である。

I. エネルギー 5. CCS・CCU、カーボンリサイクル

- (1) 化石燃料の利用に伴うCO₂の排出を大幅に削減していくことが、パリ協定に掲げられた目標達成のためには必要であり、その観点から、CO₂の分離・回収や貯留・利用に係る技術は、将来、有望な選択肢の一つであり、そのイノベーションが重要である。
- (2) その具体的なイノベーションとしてCO₂を分離・回収して、それを地下貯留するCCS、あるいはそこから何か有用なものをつくるCCUといった技術開発の実用化とその早急な社会への普及が必要である。
- (3) こうした観点から、CO₂の分離・回収の効率化、人工光合成やメタネーションによる原材料や燃料としての再利用、植物工場での再利用などを通じ、CO₂を資源として認識し、経済合理的に大気へのCO₂排出を抑制していくカーボンリサイクルを実現するために必要なイノベーションを効果的に推進する。とりわけ、最初の商用化規模の技術を数年内に確立する。また、CO₂貯留を実現するために、貯留適地の調査を行うとともに、排出源と利用・貯留地までの最適なCO₂輸送を実現すべく、官民で取り組む。
- (4) CCS・CCUを2030年までに実用化し、日本から世界に輸出することを検討すべきである。

第5章：分野横断的な対策・施策

Ⅲ. ビジネス主導の国際展開、国際協力 2. 政策の方向性

- (5) 「世界のエネルギーアクセス改善と地球温暖化対策という、2つの課題の両立のために、カーボンリサイクルを推進し、世界に貢献する」と発信すべき。脱炭素社会の実現に向けて、世界が従来型の化石燃料利用への依存度を可能な限り引き下げていくよう取り組んでいく。その上で、海外におけるエネルギーインフラ輸出については、パリ協定の長期目標と整合的にCO₂排出削減に貢献する目的で、支援を行う。