

日本の力を、世界のために。

Supporting Your Global Challenges



CCSプロジェクトファイナンス実現の背景

株式会社国際協力銀行 エネルギー・ソリューション部

2025年3月28日

<u>01</u>	CCS事業における資金調達について	p.3
<u>02</u>	プロジェクトファイナンスとは	p.4
<u>03</u>	プロジェクトリスクと適切なリスクアロケーション	p.5
<u>04</u>	海外CCS案件における想定ストラクチャーの提示	p.8
<u>05</u>	CCS支援制度のポイントとPF実現の背景	p.9
<u>06</u>	事業者ごとの想定リスクポイント	p.10
<u>07</u>	本邦におけるCCS支援制度設計の上での示唆	p.12



CCS事業にはスケールメリットが必要

- CCS事業は大規模に行うことでCO2単位当たりのコストが逡減。したがって投資額も巨額となる傾向

CCS事業の特徴



バリューチェーン及びそのリスクが複雑

- CCS事業における様々なリスクを単体の事業者のみで負担することは困難であり、リスク分担が必要

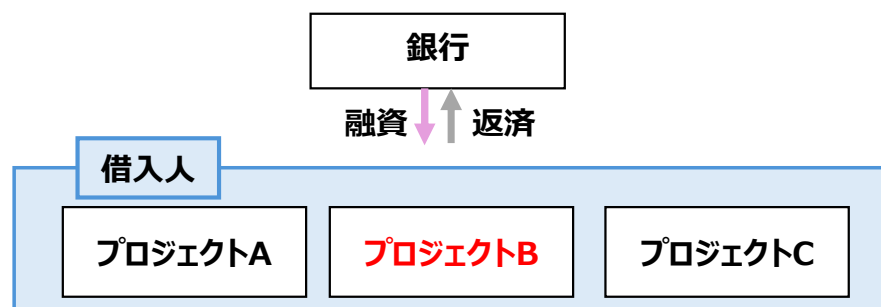


- したがって、CCS事業における資金調達はプロジェクトファイナンスが馴染みやすいと理解
- また、プロジェクトファイナンスにおけるリスクコントロールの考え方が、CCS支援制度の設計に通じていくものと認識

- プロジェクトファイナンスとは、
- ① 特定されたプロジェクトが対象となり、
 - ② 原則として、主たる返済原資が当該プロジェクトのキャッシュフローに依拠し、
 - ③ かつ、担保が当該プロジェクトの資産に限定されるファイナンス

コーポレートファイナンス

スキーム



特徴

- 貸付：
企業借入全体の一部として企業に貸付
- 返済：
企業活動全体から生み出されるキャッシュフローより返済
- 審査：
企業活動全体を対象に審査を実施

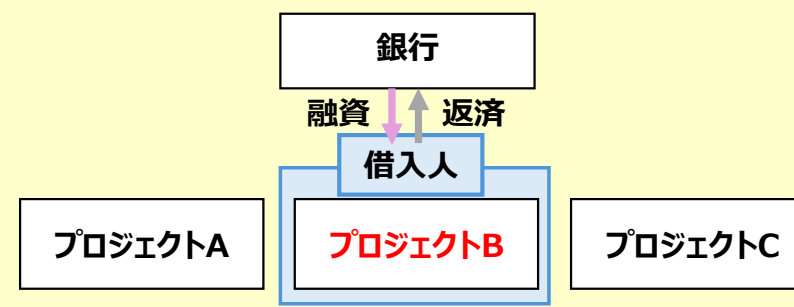
長所

- スポンサーの信用力に対応した借入コスト（相対的に低いことが一般的）
- 短期間でのファイナンスアレンジが可能。
- 経営への制限が少ない

短所

- 負債のオンバランス
- プロジェクトリスク全般を負担
- （業種によっては）低レバレッジ

プロジェクトファイナンス



- 貸付：
プロジェクト自体又はプロジェクト会社（SPC）向けに貸付
- 返済：
対象プロジェクトからのキャッシュフローより返済
- 審査：
対象プロジェクト（特に将来キャッシュフロー及び法的に担保するためのストラクチャー）を対象に審査を実施

- 負債のオフバランス
- リスクアロケーションが可能
- 高レバレッジが可能

- （相対的に高い）借入コスト
- ファイナンスアレンジに要する費用が高く、時間が長い
- 経営への制限が高い

	リスク内容	リスク軽減方法
スポンサーリスク	➤ スポンサーのプロジェクト遂行能力（出資金払い込み及びプロジェクト管理等）にかかるリスク	➤ スポンサーの信用力及び対象分野での経験を確認
工事完成リスク	➤ プロジェクトが期日内又は予算内に完成しないリスク	➤ 十分な経験を有するEPCコントラクターの起用 ➤ EPC契約におけるTurnkey（即時操業可能な状態での引き渡し）/Lump-sum（総額一括請負）方式の採用
操業・保守リスク	➤ プロジェクト会社又はオペレーターが必要な能力／経験を有しない結果、操業停止や操業率が低下するリスク	➤ 十分な経験を有するオペレーターの起用 ➤ 操業パフォーマンスに係るボーナス／ペナルティの設定
原燃料調達リスク	➤ プロジェクトの操業に必要な原燃料が操業期間に亘って確保できないリスク ➤ 原燃料価格の変動リスク	➤ 長期の原燃料供給契約の締結 ➤ 原燃料価格についてはオフテイクカーにパススルー
オフテイクリスク	➤ 操業期間に亘り、オフテイクカーが必要量をオフテイクできないリスク	➤ Take or Pay方式の採用 ➤ オフテイクカーの信用力が十分でない場合には第三者（金融機関・親会社・政府等）から保証を徴求
関連インフラリスク	➤ プロジェクトが必要とするインフラを得られないリスク	➤ 関連インフラのEPCコントラクターの実績等を確認 ➤ 関連インフラの完工遅延に係るリスクはオフテイクカー等に転嫁

リスク内容

リスク軽減方法

外貨交換 送金規制リスク

- ホスト国政府／中央銀行により外国為替取引が規制されるリスク

- ホスト国政府／中央銀行から保証やレター等を徴求
- 公的機関のポリティカルリスク保証等の活用

法制度変更リスク

- ホスト国政府／関連機関がプロジェクトに関連する法制及び許認可等を変更するリスク

- 法制度調査の実施
- 法制度変更がされた名合の補償を事前取り決め
- 公的機関のポリティカルリスク保証等の活用

収用 国有化リスク

- ホスト国政府／関連機関によりプロジェクトが国家資産として取り上げられてしまうリスク

- 公的機関のポリティカルリスク保証等の活用

テロリスク

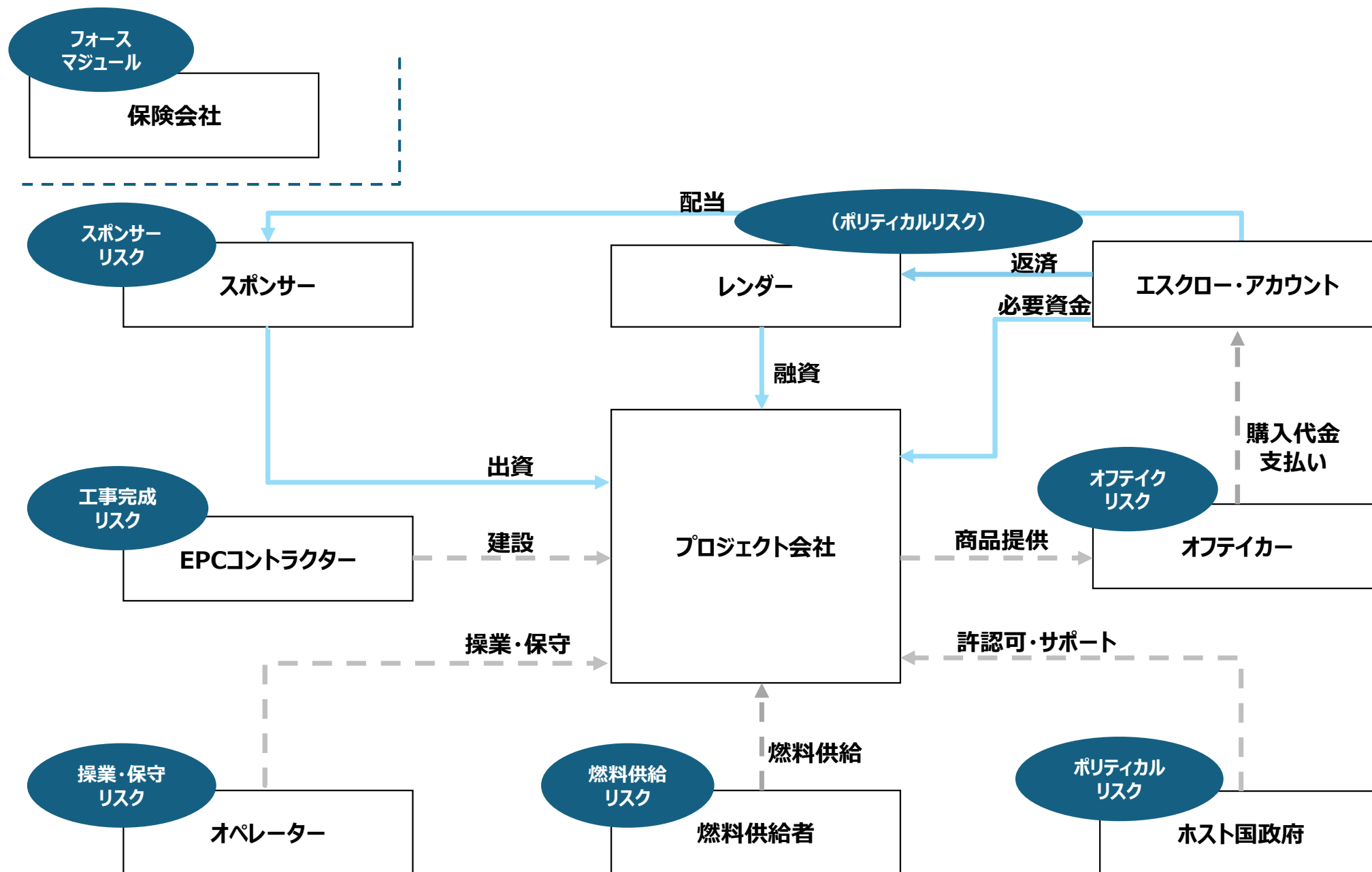
- ホスト国における内乱やテロがプロジェクトに直接的／間接的に及ぶリスク

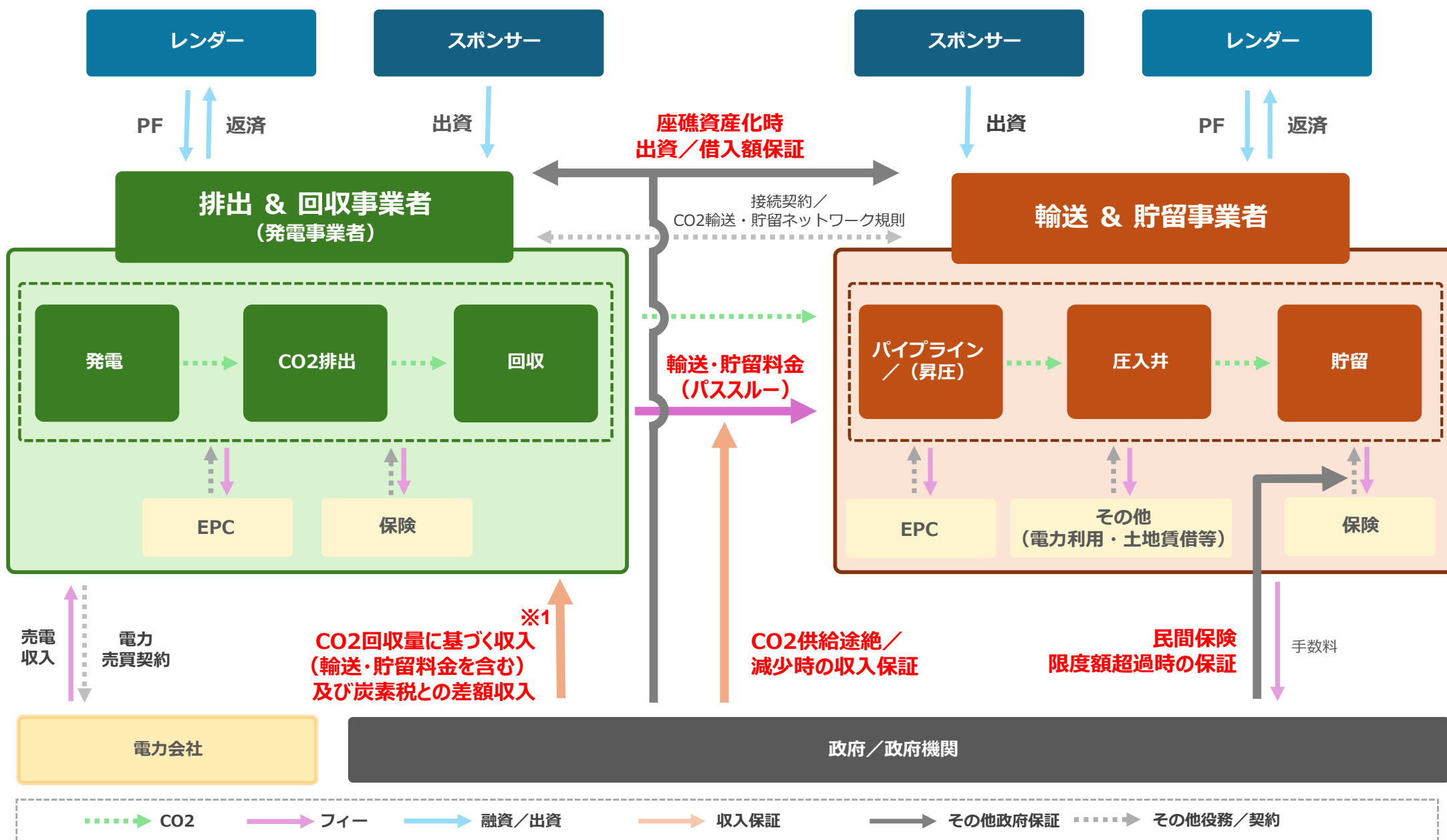
- テロ保険の活用

フォース・マジュール

- Acts of Godと称される、天災に代表される不可抗力事態がプロジェクトに及ぼすリスク
- 地震、台風、津波、洪水、落雷、疫病等がこれに該当

- 各種保険の活用
- フォース・マジュール発生時の補償（オフテイクによるバイアウト等）に係る事前取り決め





01

排出・回収事業者／輸送・貯留事業者の収益確実性の確保

- 排出・回収事業者が操業可能状態にあることを前提とした排出・回収事業者への収益確保メカニズム（一定のIRR確保）を整備
- 同メカニズムに基づく収入は、（輸送・貯留料金も含む形で）排出・回収事業者に供与され、輸送・貯留事業者にパススルーで支払われるメカニズム。更に輸送・貯留事業者には有事の際の収入保証も手当

02

クロスチェーンリスクの排除

- 排出・回収事業者と輸送・貯留事業者の連帯性（クロスチェーンリスク）排除のため、以下を含むようなケースにおける仕組みを導入。
 1. 事業者の一方が操業遅延した場合の収入保証
 2. 排出事業者からのCO₂が一時的に貯留できない場合の排出事業者への収入保証
 3. 輸送・貯留事業者に十分なCO₂が供給されず、不足分を他の排出・回収事業者からの輸送・貯留料金で価格転嫁できない場合の輸送・貯留事業者への収入保証

03

政府によるバックストップ

- 民間事業者が負いきれないリスク（CO₂漏洩リスク、座礁資産化リスク等）に対し、政府による保証の用意

事業者によるCCS事業への投資と、金融機関によるプロジェクトファイナンスによる資金供与が可能となり、CCSプロジェクトが実現

リスクポイント	制度での 手当	リスク概要
		政府支援制度の概要及びPF組成時の留意点
期間ギャップリスク	○	・ 輸送・貯留業者へのCO2供給契約期間が、プラント稼働期間より長い等、CO2供給契約期間をカバーできないリスク ➢ 一定期間に亘り収入保証が継続
制度変更リスク	○	・ CCSに対する法制度・支援制度の変更・終了や、二国間取引における適用要件・制度変更リスク ➢ 一定期間に亘り収入保証が継続
輸送・貯留停止 ／容量制約リスク	○	・ 輸送・貯留事業者が稼働しない、または一時的に使用不能となるリスク ・ 輸送・貯留インフラの容量が制約されるリスク ➢ CO2回収設備が操業可能状態であることを前提とし、排出・回収事業者（及び輸送・貯留事業者）の安定収入保証メカニズムあり
座礁資産化リスク	○	・ 輸送・貯留ネットワークが廃止され、代替の輸送・貯留手段がない場合、回収プロジェクトが継続不可能となるリスク ➢ 出資額、借入額の保証
工事完成リスク	—	・ 集積装置（分離・回収装置）、プラントの工事遅延やコストオーバーラン ➢ [PF] 政府による保証等の手当はないものの、個別プロジェクトにおける完工保証の差入有無については検討が必要
スポンサー クレジットリスク	—	・ プロジェクトに対し、多額の出資が可能であるか。また、コストオーバーラン等の事象に対し、追加資金拠出が可能か ➢ [PF] 制度上での手当はないものの、個別プロジェクト毎によく検証の上、リスク軽減策を検討していく必要がある
オペレーション ・技術リスク	—	・ オペレーターによるCCSに対する知見・操業実績を要検証 ex) 技術理解・操業実績・環境配慮・安全性・コスト管理 ➢ [PF] 制度上での手当はないものの、個別プロジェクト毎によく検証の上、リスク軽減策を検討していく必要がある
クロスチェーン リスク	○	・ CCS事業は排出・分離・輸送・回収・貯留のすべての要素が必要。また、各フェーズにおいて、参画するスポンサーが異なる場合、プロジェクト同士の関連性や意思決定が困難となるケースが想定される ➢ 排出・回収事業者と輸送・貯留事業者が独立して安定的なキャッシュ・フローを維持できる収入保証制度を導入し、クロスチェーンリスクを排除
環境社会配慮	—	・ パイプライン敷設地や、貯留地における生態系・周辺住民等への環境社会影響 ➢ [PF] 周辺への環境社会影響は必須の確認・検証項目

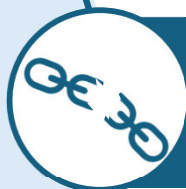
リスクポイント	制度での 手当	リスク概要
		政府支援制度の手当の概要及びPF組成時の留意点
CO2供給にかかる リスク	○	- CO2供給が途絶した場合、十分な輸送・貯留料金も受け取れなくなるリスク - 融資期間をカバーする長期間のCO2供給契約となっているか、CO2価格の変動・引取数量の変動に対する手当が必要 ➤ CO2の輸送・貯留を行えば、排出・回収事業者から輸送・貯留料金がパススルーで支払い ➤ 一定期間に亘り収入保証が継続され、CO2供給量不足等による収入減少分が他の排出・回収事業者への輸送・貯留料金に価格転嫁できない場合、不足分に対する収入保証を受けることが可能
制度変更リスク	○	CCSに対する法制度・支援制度の変更・終了や、二国間取引における適用要件・制度変更リスク ➤ 一定期間に亘り収入保証が継続
CO2漏洩／座礁資産 化リスク	○	輸送・貯留時にCO2が漏洩するリスク ➤ 民間保険による手当に加え、限度額超過時の政府保証及び座礁資産化時の出資・借入額の保証が用意
工事完成リスク	△	集積装置（分離・回収装置）、プラントの工事遅延やコストオーバーラン ➤ 一部政府保証有。[PF] なお、完工保証の有無については、個別プロジェクトにおいて検討が必要
スポンサー クレジットリスク	—	CCSプロジェクトに出資するにあたり、多額の出資が可能であるか。また、建設におけるコストオーバーラン等の事象に対し、追加資金の拠出が可能か ➤ [PF] 制度上での手当はないものの、個別プロジェクト毎によく検証の上、リスク軽減策を検討していく必要がある
オペレーション ・技術リスク	—	オペレーターによるCCSに対する知見・操業実績を要検証 ex) 技術理解・操業実績・環境配慮・安全性・コスト管理 ➤ [PF] 制度上での手当はないものの、個別プロジェクト毎によく検証の上、リスク軽減策を検討していく必要がある
クロスチェーン リスク	○	CCS事業は排出・分離・輸送・回収・貯留のすべての要素が必要。また、各フェーズにおいて、参画するスポンサーが異なる場合、プロジェクト同士の関連性や意思決定が困難となるケースが想定 ➤ 排出・回収事業者と輸送・貯留事業者が独立して安定的なキャッシュ・フローを維持できる収入保証制度を導入し、クロスチェーンリスクを排除
環境社会配慮	—	パイプライン敷設地や、貯留地における生態系・周辺住民等への環境社会影響 ➤ [PF] 周辺への環境社会影響は必須の確認・検証項目

他国事例から
得られる示唆



事業者の収益確実性の確保

- 事業者の収益確実性（Revenue Certainty）を担保するCFスキームの構築



クロスチェーンリスクの排除

- 排出・輸送・貯留の各事業者間のクロスチェーンリスクの排除



政府によるバックストップの確保

- 民間事業者が負いきれないリスクに対し、政府がバックストップを用意



CCSプロジェクトにおいてプロジェクトファイナンスを組成する場合の、政府支援の在り方に対する示唆

- 海外における支援制度の模倣は必ずしも本邦における解決策ではなく、他の支援制度（例：長期脱炭素電源オークション）との関連性も踏まえ、議論を行っていく必要があると想定しております。
- 今後、我が国としてCCS事業におけるリスク分担をどのように行っていくか、具体的なスキーム（図）を想定しながら議論を深めていくことが肝要であると思われます。

Disclaimer

- 本資料中の情報は予告なしに変更されることがあります。JBIC及び/又は第三者は、本プレゼンテーション及びその資料並びに関連するフィナンシャル・アドバイザリー・サービスに起因するいかなる種類の直接的、間接的又は結果的損失についても、何ら責任を負うものではありません。
- 本資料の無断転載を禁じます。本資料は、JBICの事前の承諾なしに、電子的、機械的、複写その他いかなる方法によっても複製、保存、送信することを禁じます。

日本の力を、世界のために。

Supporting Your Global Challenges



**JAPAN BANK FOR
INTERNATIONAL COOPERATION**