

「国内外の CCS Ready に関する取組状況等について」 概要

1. 本書の背景と位置づけ

地球温暖化対策については、パリ協定を踏まえ、我が国において閣議決定された「地球温暖化対策計画」において、「地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、長期的目標として 2050 年までに 80%の温室効果ガスの排出削減を目指す」こととされている。

このような目標を達成するためには、火力発電所等の長期的な稼働が見込まれる大規模排出源は、今後、効果的な温室効果ガス削減対策を行わなければ、建設しても十分に稼働できない座礁資産になる可能性がある。

二酸化炭素回収・貯留技術（CCS : Carbon dioxide Capture and Storage）は、火力発電所などの人為的排出源から排出される二酸化炭素（以下「CO₂」という。）を分離・回収・輸送し、地中や海洋等に長期的に貯蔵し、大気から隔離することで CO₂ の排出を抑制しつつ、中長期的に化石燃料の利用を可能とする技術であり、温暖化対策として有望な技術オプションの一つである。CCS については、世界的に取組が進められており、我が国においても地球温暖化対策計画やエネルギー基本計画等を踏まえ、2020 年頃の CCS の商用化を目指して技術開発の加速化を図るとともに、商用化を前提に 2030 年までに石炭火力発電所に CCS を導入することを検討することとしている。

このような状況を踏まえると、今後石炭火力発電所等の大規模排出源の施設を新たに設計・建設する際には、将来の適切な時期に CO₂ 回収設備等を設置するための用地確保や採用する技術の内容に応じた準備を予め行っておくなど、必要な検討を事前に行うことが不可欠である。

このため、今般、石炭火力発電所等の稼働に当たって必要となる CCS Ready に関する情報を広く共有することを目的として、CCS 及び CCS Ready に関する各国や国際団体等及び我が国における取組状況等について、既存の文献等に基づき、2016 年 12 月時点での情報の整理を行った。

2. CCS Ready の定義

温室効果ガスの排出削減に大きく寄与できる技術オプションである CCS を導入するためには、CO₂ 回収設備の設置等必要な設備を設置するための用地の確保や将来的に採用が見込まれる技術の内容に応じた準備を、予め、大規模排出源の設計・建設の段階から行っておく必要がある。このように、将来の適切な時期に CCS 設備の追設が可能となるよう準備することを、一般的に「CCS Ready」と呼んでいる。

CCS Ready は、一般に「Capture Ready」（CO₂ 回収設備の追設のための用地等の準備）、「Transport Ready」（技術的・経済的に実行可能な CO₂ の輸送法の確保等輸送の準備）、「Storage Ready」（CO₂ の貯留サイトの特定及び実行可能性の確保、社会的受容に向けた地域との取組等の準備）を合わせたものをいう。

3. 諸外国における CCS Ready に関する取組状況等（別紙 1 参照）

（1）英国

CCS 許認可制度と CCS Ready 制度が整備されており、大規模な CCS プロジェクトが 2 件進行中（いずれも 2020 年代中に操業開始見込み）。住民等からの CCS に対する大きな反対運動等は確認されていない。CCS Ready に関しては、火力発電所の新設・改設時に、CO₂ 回収施設を設置するための用地の確保などを求める制度が整備済みである。

（2）ドイツ

CCS の実証・研究事業を対象とした法律のみが成立（各サイトの年間貯留量は制限）。CCS プロジェクトとしては、貯留を対象とした研究開発プロジェクトと CO₂ 回収プロジェクトがそれぞれ 1 件ずつ進行中（前者は現在閉鎖と監視の研究中。後者は 2012 年から回収試験を実施中）。住民反対等により中止したプロジェクトがある。CCS Ready に関しては、火力発電所の新設・改設時に、CCS の検討を事前に求める制度が整備済みである。

（3）米国

CO₂ の貯留については主に陸域での圧入井の建設・稼働の許可制度がある。8 つの大規模な CCS プロジェクトが稼働中で、4 つのプロジェクトが計画中（このうち 2 件は 2017 年初旬に稼働予定）。住民反対により中止されたプロジェクトもあるが、基本的には CO₂ による EOR（石油増進回収）であるため反対は少ない。CCS Ready に関しては、新設等や既存の火力発電所に対する CO₂ の排出基準等に関する規則が発表されているが、訴訟も続いている。

4. 日本における CCS Ready に関する取組状況等（別紙 1 参照）

CCS に関しては、海洋汚染防止法が 2007 年に改正され、CO₂ の海底下貯留が許可制となった。回収から貯留まで含めた苫小牧大規模実証試験が、2020 年まで実施予定であり、2016 年から圧入を開始している。また、石炭火力発電所から排出される CO₂ の 50% を分離・回収する設備の実証運転を計画している。

CCS Ready についての政策の方向性は以下のとおり。

- 「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ」（平成 25 年 4 月、環境省及び経済産業省）

「商用化を前提に、2030 年までに石炭火力に CCS を導入することを検討する。また、貯留適地の調査や、商用化の目処も考慮しつつ CCS Ready において求める内容の整理を行った上で、出来るだけ早期に CCS Ready の導入を検討する。上記の検討状況については、随時、事業者に対し情報を提供する。」

- 「エネルギー基本計画」（平成 26 年 4 月に閣議決定）

「温室効果ガスの大気中への排出をさらに抑えるため IGCC 等の次世代高効率石炭火力発電技術等の開発・実用化を推進するとともに、2020 年頃の二酸化炭素回収貯留（CCS）技術の実用化を目指した研究開発や、CCS の商用化の目途等も考慮しつつできるだけ早期の CCS Ready 導入に向けた検討を行うなど、環境負荷の一層

の低減に配慮した石炭火力発電の導入を進める。」

○「地球温暖化対策計画」（平成 28 年 5 月に閣議決定）

『2030 年以降を見据えて、CCS については、「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ」や「エネルギー基本計画」等を踏まえて取り組む。』

5. 国際団体等における CCS Ready に関する取組状況等

CCS Ready のうち、諸外国等で制度化され、最も研究が進んでいる Capture Ready に関して、GCCSI*などの国際団体等が整理した CCS の導入に向けて検討が必要とされている技術的事項を取りまとめた（別紙 2 参照）。

※ The Global Carbon Capture and Storage Institute：世界における CCS の動向について情報収集・発信を行っている非営利法人

おわりに

将来的な CCS の導入に向けて、我が国においても CCS Ready について、このような国内外における技術開発や様々なプロジェクトの進捗等の各国における最新の動向等を踏まえながら、対象事業の事業特性や地域特性に応じて、CCS Ready に求められる内容を早急に整理していく必要がある。

国内外の CCS Ready に関する取組状況等

①英国の CCS Ready に関する取組状況等

1. 気候変動対策等に関する状況	
気候変動対策	2050 年までに最低 80% の温室効果ガス削減 (1990 年比) を公約。
電源構成	石炭 23%、天然ガス 30%、原子力 21%、再生可能エネルギー 25% (2015 年)。2019 年以降に CCS 設備を備えた火力発電所が稼働を開始するとの予想だが、主要電源は再生可能エネルギーとなる見込み。なお、CO ₂ 排出量削減の対策が施されていない既存石炭火力発電を 2025 年までに閉鎖する方針を示した。
2. CCS 導入に関する制度等の状況	
CCS に関する法整備	CCS 許認可制度と CCS Ready 制度の整備が完了。貯留した CO ₂ に対する責任は閉鎖後 20 年間の監視後に、事業者から政府へ移転。
インセンティブプログラム	複数のインセンティブプログラムで CCS を支援。低炭素技術による発電を促進する「Electricity Market Reform」を実施中。
貯留層の有無	北海沖に最大 140 億 t、沖合油・ガス田を含めると 220 億 t 以上。陸域の容量は少ない。
その他の考慮すべき事項	—
3. CCS に関する具体的なプロジェクト等の状況	
CCS のプロジェクト件数	現在進行中の大規模 CCS プロジェクトは 2 件で、このうち 1 件は新設発電所、もう 1 件は CCS 付設工業地域における様々な排出源。なお、「White Rose CCS Project」、「Peterhead Gas CCS Project」及び「Don Valley Power Project」は、2015 年の「CCS Commercialization Competition」中止決定を受けて、中止、停止又は保留となった。
主要プロジェクトの進捗	進行中の 2 件は未操業であるが、どちらも 2020 年代中に操業開始見込み。
社会的受容 (PA) 上の特性	住民の反対運動等は特に確認できない (CCS が陸地から離れた北海沖で行われていることにも関係があると考えられる)。
4. 発電所に係る CCS Ready の取組状況	
	<p>「Electricity Act 1989」等において CCS Ready を制度化済み。火力発電所の新設・改設時に以下を要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・将来の CO₂ 回収施設設置用地の確保 ・CO₂ 回収施設追設に係る技術的実行可能性の評価 ・CO₂ 回収施設追設に係る経済的実行可能性の評価 ・沖合貯留層の提示 ・CO₂ 輸送に係る技術的実行可能性の評価 ・有害物質取り扱い許可の取得 ・上記要件の維持確認のための定期的な報告 <p>2011 年に発行された政策文書「National Policy Statement」において、今後新設される 30 万 kW 以上の化石燃料発電所は、最低でも 30 万 kW の発電量に相当する CO₂ を回収できる規模の CCS の実施が求められている。</p> <p>2013 年 12 月に「Energy Bill 2012-13」が成立したことにより、新設の化石燃料発電所に CO₂ 排出基準 (450gCO₂/kWh) が課せられることとなった。既設発電所が稼働期間延長に寄与する改修等を行った場合 (新設許可を要しない) についても、この基準が適用される。</p>

②ドイツの CCS Ready に関する取組状況等

1. 気候変動対策等に関する状況	
気候変動対策	2050年までに80～95%の温室効果ガス削減（1990年比）を公約。 福島原子力発電所事故後、当時稼働中の原子力発電所のうち、最も古い7つの原子力発電所が即時停止、2011年6月に修理中の1つの原子力発電所を含め8つの原子力発電所の閉鎖を決定。その後2012年には、さらに稼働中の原子力発電所9基の段階的廃止と再生可能エネルギーの拡大が決定。
電源構成	石炭（無煙炭、褐炭・亜炭）42%、天然ガス9%、原子力14%、再生可能エネルギー（風力、バイオマス、水力、太陽光等）29%（2015年）。 2050年には電源構成に占める再生可能エネルギーを最大80%とするとの目標が立てられている。
2. CCS 導入に関する制度等の状況	
CCS に関する法整備	CCSの実証・研究事業のみ対象の「CCS Act」が成立。各サイトの年間貯留可能量は130万t（国全体で400万t）に制限。 貯留したCO ₂ に対する事業者責任は、閉鎖後最低40年。
インセンティブプログラム	CO ₂ 削減技術の研究開発事業へのインセンティブプログラムがある。
貯留層の有無	陸域と北海沖に63～128億t（90～10%の確度）又は93億t（50%の確度）、枯渇ガス田には2,750億tと試算。
その他の考慮すべき事項	原子力発電・火力発電を中心としたエネルギー政策が転換され、2011年以降、再生可能エネルギーとエネルギー効率分野拡大に向けた環境整備のための法改正が続いている。
3. CCS に関する具体的なプロジェクト等の状況	
CCS のプロジェクト件数	貯留を対象とした研究開発プロジェクトが1件、CO ₂ 回収プロジェクトが1件進行中。
主要プロジェクトの進捗	研究開発プロジェクト「CO ₂ SINK」が2004年に開始、約7万tを貯留。現在は「COMPLETE」プロジェクトとして監視と閉鎖の研究中。 Wilhelmshaven プロジェクトが2012年に開始し、回収試験を実施中。
社会的受容（PA）上の特性	Vattenfall による Jämschalde プロジェクトが2011年に中止。住民の反対が理由と考えられている。 ドイツでは電力の大規模インフラ設備プロジェクトは住民の反対が起こりやすいとされている。
4. 発電所に係る CCS Ready の取組状況	
	「CCS Act」等において CCS Ready を制度化済み。火力発電所の新設・改設時に以下を要求。 <ul style="list-style-type: none"> ・適切な貯留層の利用可能性調査 ・CO₂輸送施設の利用可能性調査 ・CO₂回収・圧縮技術の利用可能性調査 ・上記3点を満たす場合、CO₂回収・圧縮装置追設用地の確保

③米国の CCS Ready に関する取組状況等

1. 気候変動対策等に関する状況	
気候変動対策	<p>コペンハーゲン合意（2009年）に基づき、2020年までに17%、2050年までに83%の温室効果ガス削減（2005年比）を公約。その後、パリ協定（2016年）に基づき、2025年までに26～28%の温室効果ガスを削減する（2005年比）目標を公約。</p> <p>2015年に火力発電所の新設を対象とした排出性能基準、及び既設を対象とした排出量削減計画を公表も、係争中。既設発電所に関しては最高裁判所による判断で一時差し止め。</p>
電源構成	<p>石炭33%、天然ガス33%、原子力20%、再生可能エネルギー13%、石油1%（2015年）。2040年には、石炭火力発電が減少し、天然ガス・石油火力発電の占める割合が最も多くなるとの予測。再生可能エネルギーによる発電は、13%（2015年）から30%前後に拡大する予測。</p>
2. CCS 導入に関する制度等の状況	
CCS に関する法整備	<p>貯留については、「Safe Drinking Water Act」に基づく規制である「Underground Injection Control Program」でCO₂圧入井の建設・稼働許可制度が設けられた。事業者の管理期間は、原則圧入停止後最低50年間。</p>
インセンティブプログラム	<p>複数のインセンティブプログラムでCCSを支援。 石炭ガス化発電やCO₂回収・貯留事業への税優遇制度がある。</p>
貯留層の有無	<p>およそ3兆tの貯留容量。 メキシコ湾岸域に全米の59%の容量が賦存。</p>
その他の考慮すべき事項	<p>CCSの関連産業及びインフラ（CO₂の回収（天然ガス精製等）、輸送（既設CO₂パイプラインが7,200km以上）、貯留（EOR：Enhanced Oil Recovery。石油増進回収という。））が既に整っている地域もある。</p>
3. CCS に関する具体的なプロジェクト等の状況	
CCS のプロジェクト件数	<p>12の大規模CCSプロジェクトが実施又は計画中。</p>
主要プロジェクトの進捗	<p>稼働中の大規模CCSプロジェクトは8件。2017年に、新たに2件（うち1件は発電所のCCS）が、操業開始予定。</p>
社会的受容（PA）上の特性	<p>「The Andersons Marathon Ethanol (TAME) project」が中止となったのは、貯留地周辺住民の反対が影響したともいわれている。一方、プロジェクトのほとんどがEORであるためか、その他目立った反対運動は確認できない。</p>
4. 発電所に係る CCS Ready の取組状況	
	<p>2015年8月、EPAが「Clean Air Act」に基づく、新設、再建、改修火力発電所に対するCO₂の新規排出源性能基準、及び既存発電所に対するCO₂排出量を制限するClean Power Plan（CPP）のそれぞれについて最終規則を発表し、同10月に公布。新設の石炭火力発電所に対する排出基準は1,400lb CO₂/MWh（635gCO₂/kWh、12ヶ月の運転期間の平均値）であり、超臨界圧微粉炭発電所で排出されるCO₂の約20%を回収することで達成できると想定。既設の石炭発電所に対するCPPでは発電部門において達成すべきCO₂の排出性能基準を各州に対して個別に設定しており、基準を達成するための計画の提出を求めている。CPPによって、発電部門におけるCO₂の排出量を2030年には32%削減（2005年比）できる見込み。ただし、両方の規則とも現在係争中であり、さらにCPPは最高裁判所による一時差し止めの決定が下され施行が保留状態となっている。</p>

④日本の CCS Ready に関する取組状況等

1. 気候変動対策等に関する状況	
気候変動対策	第4次環境基本計画（2014年4月閣議決定）において、長期的な目標として2050年までに80%の温室効果ガス削減（1990年比）を目指す。2016年5月に、パリ協定等を踏まえ、「地球温暖化対策計画」が閣議決定された。計画では、温室効果ガスを2030年度に2013年度比で26%削減するとの中期目標について、各主体が取り組むべき対策や国の施策を明らかにし、削減目標達成への道筋を付けた。同計画では、「地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、長期的目標として2050年までに80%の排出削減を目指す」ことが位置付けられている。
電源構成	我が国における電源構成は、2011年の東日本大震災及びそれに続く原子力発電所の事故を受けて稼働中を含むすべての原子力発電所が停止し、2014年度で石炭31%、天然ガス46%、原子力0%、新エネルギー等（太陽光、風力、バイオマス、地熱など）3.2%、石油10%、水力9.0%となっている。長期エネルギー需給見通し（2015年7月）では、2030年度は石炭26%、天然ガス27%、原子力20～22%程度、石油3%とされた。
2. CCS 導入に係る制度等の状況	
CCS に関する法整備	2006年「1972年の廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約の1996年の議定書（ロンドン議定書）」の改正を受けて、2007年に「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（海防法）」が改正され、特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄（CO ₂ 海底下地層貯留）が環境大臣の許可制となった。
インセンティブプログラム	国による補助金事業（長岡実証試験）、委託事業（苫小牧大規模実証試験）等。
貯留層の有無	2005年度のRITEの調査によれば、既存データによる我が国の概算貯留可能量は1,461億tCO ₂ である。
その他の考慮すべき事項	国内沿岸域のほとんどにおいて漁業権が設定されているため、沿岸でCCS事業を実施する場合、漁業者や漁業協同組合との交渉が必要となる可能性が高い。
3. CCS の具体的なプロジェクト等の状況	
CCS のプロジェクト件数	回収から貯留まで含めた初の統合プロジェクトとして苫小牧大規模実証試験が進められている。
主要プロジェクトの進捗	苫小牧大規模実証試験は2012年から20年までの9ヵ年計画。2016年より圧入開始。また、石炭火力発電所から排出されるCO ₂ の50%を分離回収する設備の実証運転を計画している。
社会的受容（PA）上の特性	苫小牧大規模実証試験に関しては、苫小牧市が早くからCCS実証試験を誘致するための「苫小牧CCS促進協議会」を発足させた。配慮を要する事項として地震がある。
4. 発電所に係る CCS Ready の取組状況	
	平成25年4月の「東京電力の火力電源入札に関する環境局長級会議とりまとめ」には以下が示された： 「商用化を前提に、2030年までに石炭火力にCCSを導入することを検討する。また、貯留適地の調査や、商用化の目途も考慮しつつCCS Readyにおいて求める内容の整理を行った上で、出来るだけ早期にCCS Readyの導入を検討する。」 エネルギー基本計画には、以下の記載がある： 「2020年頃の二酸化炭素回収貯留（CCS）技術の実用化を目指した研究開発や、CCSの商用化の目途等も考慮しつつできるだけ早期のCCS Ready導入に向けた検討を行うなど、環境負荷の一層の低減に配慮した石炭火力発電の導入を進める。」

Capture Ready に関して事前に検討が必要とされている技術的事項

Capture Ready に関する文献や既往の研究により得られた知見等^{1, 2, 3}に基づき、国内外において、Capture Ready に関して事前に検討する必要があると考えられている技術的事項を、以下に整理した。

なお、CCS を行う際には、分離・回収、輸送及び貯留という要素が必要になるため、CCS Ready を進める際には、輸送や貯留の観点についても検討することが重要である。例えば、我が国で CCS の導入を検討する場合には、輸送に関して、発電所の立地特性や貯留先の制限から、諸外国で一般的なパイプライン輸送に加え、船舶輸送についても想定することが考えられるが、船舶輸送を想定して CCS Ready について検討を行う際には、回収後の液化装置や貯蔵タンクといった比較的大きな敷地を必要とする設備についても事前に検討を行うなどの課題が考えられる。ただし、Capture Ready を先行して実施することも考えられる。

発電所において Capture Ready を進めるに当たっては、主に次に示す①～③の事項について事前の検討が必要であると考えられている。また、④及び⑤の事項については、検討が行われることが望ましいと考えられている。

- ① CO₂回収設備の追設に伴う追加の敷地
- ② 排ガス等を CO₂回収設備に送るための配管の接続のため（継手等）の準備
- ③ 配管等のためのスペースの確保
- ④ CO₂回収設備の運転時の送電端出力低下への対応方法
- ⑤ CO₂回収設備の運転に必要なエネルギーの効率的な供給方法

以下、その具体的な技術的な内容を CO₂回収方法別に示す。

1 CO₂ Capture Ready Plants. Technical Study, Report Number: 2007/4, IEAGHG, May 2007

2 Defining CCS Ready: A Approach to An International Definition, GCCSI, February 2010

3 平成 22 年度成果報告書 「革新的ゼロエミッション石炭ガス化発電プロジェクト 発電から CO₂貯留までのトータルシステムのフィジビリティ・スタディー CO₂輸送システムの概念設計」, NEDO, 2011

(1) 燃焼後回収

1) CO₂回収方法の概要

微粉炭火力発電や天然ガス複合発電（NGCC）から CO₂ を回収する場合、一般的に燃焼後回収が検討されることとなる。

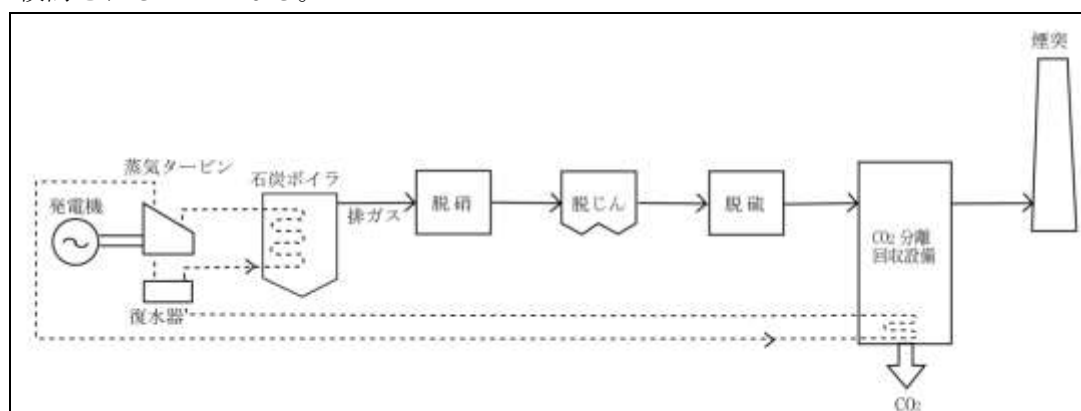


図1 微粉炭火力発電所における燃焼後回収(概念図)

2) Capture Ready に関して事前検討が必要とされている技術的事項の概要

①敷地の準備

CO₂回収設備の追設にあたっては、特に以下の用地について事前に検討する必要がある。

- ・ CO₂回収装置の設置用地
- ・ 脱硫装置の追設用地（微粉炭火力発電におけるアミン吸収法の場合、吸収液劣化を防ぐため排煙の更なる脱硫が必要）
- ・ CO₂回収による出力低下に対応するためのボイラ等の容量増加、ライン増設等に必要な敷地
- ・ CO₂回収装置に必要な冷却システム、原水・排水処理設備等の増強に必要な敷地

②配管スペース等の確保及び繋ぎ込み（継手等）の準備

将来必要となる以下の配管等について必要なスペースの確保及び繋ぎ込みの準備をすることで、CO₂回収の一連の設備の追設を容易にする。

- ・ ボイラ排煙をCO₂回収装置へ送る排煙ダクト
- ・ 蒸気タービンからの蒸気抽気用配管（CO₂回収液の再生に蒸気（熱）が必要）
- ・ CO₂回収による出力低下に対応するためのボイラ等の容量増加、ライン増設等に必要な配管
- ・ CO₂回収装置の設置に伴う、冷却システム、原水・排水処理等関連配管
- ・ 所内電気の増加に対応するための変圧器、ケーブル等

③ 水 - 蒸気サイクルの検討

CO₂回収装置から低品位熱を回収するための措置を検討することにより、追設時の経済的影響を減少させることができる。

④ 蒸気タービンの検討

CO₂回収装置に蒸気が必要になるため、蒸気の抽気方法や蒸気減少時の蒸気タービンの運転方法について事前検討が必要とされている。

(2) 燃焼前回収

1) CO₂ 回収方法の概要

石炭ガス化複合発電 (IGCC) では、燃焼する前の合成ガスから CO₂ を分離する燃焼前回収により CO₂ を効率的に回収することができる。

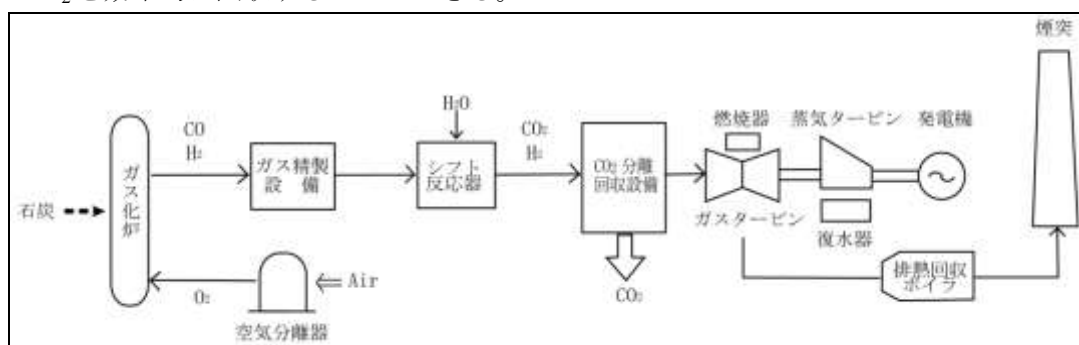


図2 IGCC(酸素吹き)における燃焼前回収(概念図)

2) Capture Ready に関して事前検討が必要とされている技術的事項の概要

①敷地の準備

CO₂ 回収設備の追設にあたっては、特に以下の用地が必要になるため、事前に検討する必要があるとされている。

- ・ シフト反応器及び CO₂ 回収装置の設置用地
- ・ CO₂ 回収による出力低下に対応するためのボイラ等の容量増加、ライン増設等に必要敷地
- ・ CO₂ 回収装置に必要な冷却システム、原水・排水処理設備等の増強に必要な敷地

②配管スペース等の確保及び繋ぎ込み(継手等)の準備

将来必要となる以下の配管等について必要となるスペースの確保及び繋ぎ込みの準備をすることで、CO₂ 回収の一連の設備の追設を容易にする。

- ・ シフト反応器・CO₂ 回収装置を経由する燃料ガスパイプ
- ・ CO₂ 回収による出力低下に対応するための燃焼器等の容量増加、ライン増設等に必要配管
- ・ CO₂ 回収装置の設置に伴う、冷却システム、原水・排水処理等関連配管
- ・ 所内電気の増加に対応するための変圧器、ケーブル等

③水 - 蒸気サイクルの検討

CO₂ 回収装置から低品位熱を回収するための措置を検討することにより、追設時の経済的影響を減少させることができる。

④燃料ガスの変化への対応の検討

CO₂ 回収により燃料ガスの成分が変化するため、燃焼器、ガスバーナーの燃焼システム設計、排熱回収ボイラ、蒸気タービンの運転等への影響について検討する必要があるとされている。

※ただし、IGCC における CO₂ 回収のために事前の検討が必要とされる技術的事項は、ガス化炉、ガスタービン及び酸性ガス除去システム等の選択に依存して異なるため、対象とするプラントの構成により、本書に整理した以外の異なる内容・オプションが存在し得ることに留意が必要である。