

温暖化対策クリーン開発メカニズム事業調査

中国における半導体コージェネレーションより排出される
代替フロンを対象とした C D M 事業化調査

1. 目的

世界の工場となりつつある中国では、相次ぐ半導体工場の建設が行われており、半導体製造工程で使用される代替フロンの排出量の増加が懸念される。

温暖化効果ガス排出抑制の観点から、代替フロンについても排出量削減への取り組みの必要性が国際的に提唱されており、産業界の自主的規制等が導入され始めている中で、日本をはじめ、米国、欧州、韓国、台湾の半導体業界 5 団体では、1999 年の世界半導体会議において、製造ラインで使用されている代替フロン等の排出を「2010 年までに 10% 以上削減すること」という方針を打ち出している。

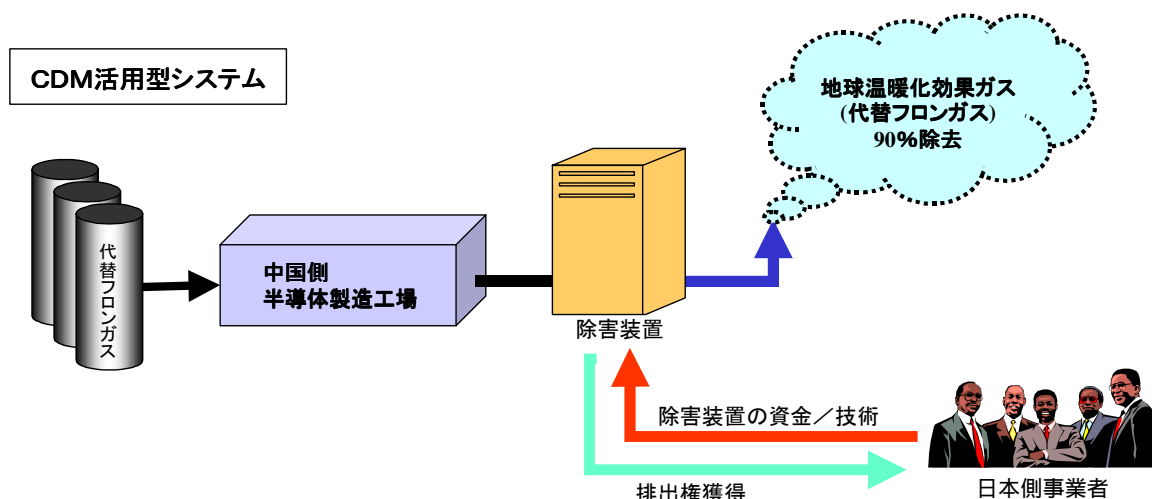
中国における新たな半導体製造の拡大に伴う代替フロンの排出抑制のためには、除害装置の設置が有効であり、日本から抑制効果測定を含む技術移転が必要である。

このため、本調査は半導体製造工場を対象に、代替フロンの排出量の推計に加え、除害装置による C D M 事業の成立可能性の検証を目的とした。

2. 調査概要

2-1. プロジェクト概要

日本の C D M プロジェクト実施者がこれら半導体工場に、代替フロンガスを分解し無害化する除害装置を設置し、除去された分(地球温暖化効果ガス)の排出権を獲得するプロジェクトである。



2-2. 中国における C D M 関連基礎調査

中国における地球温暖化対策の方針、C D M 関連法制度の実態、Capacity Building の必要性などの調査を行うとともに、中国における C D M の受け入れ体制や代替フロン排

出抑制ニーズの確認を行い、半導体工場から排出される代替フロン抑制の事業実施の諸条件、課題などを抽出した。

2-3. CDMに係るデータ分析

ベースライン設定のため、現状における半導体工場(前工程)の代替フロンの使用量から推計して、排出量を把握した。

代替フロンを無害化するための除害装置を設置した場合の除害率については、日本における除害装置メーカーなどの公表値を収集・整理の上、推定した。

排出量算出方法については、(社)電子情報技術産業協会がとりまとめた「2002年PFC排出削減技術調査結果」(平成15年6月)による方法を使用した。

2-4. 事業採算性に関する調査

事業採算性分析に係るパラメーターの整理、炭素クレジットの認証及び排出権取引市場の動向を調査し、事業のリスク分析を行った。

この調査結果をもとに、当プロジェクト実施による温室効果ガス削減効果、費用対効果、実施体制、事業の持続性などの検討と評価を行った。

3. 本調査事業の成果

3-1. 具体的なプロジェクト立案

中国政府は、京都会議において中国が中進発展国になるまでは温室効果ガスの削減の約束はできないと述べている。その後は、資源・環境・経済の調和的発展を目指す政策を進めてはいるものの、温暖化効果ガスの排出削減に関わる方針や発言はみられなかった。しかし、わが国の環境大臣が2002年1月に訪中した際に、「京都議定書のルールでは、直ちに温室効果ガス削減の義務を負うことはないが、経済成長率を下回る増加に留めたい」と中国側は述べている。

すなわち、中国では電力、ガス供給が追いつかず、火力発電所やガス製造工場などのエネルギー効率の向上とクリーンエネルギーの導入が重要な課題となっている。中国におけるCDMは、化学、セメント、製鉄、発電、運輸の産業分野においてフィージビリティスタディ、ケーススタディが実施されているが、どの産業分野を優先的に実施するかについては、明らかになっていない。

一方、代替フロンに関しては、日・韓・台・欧・米の半導体協会が、1995～1998年を基準年として、2010年に少なくとも10%削減することを、2002年のWSC(World Semiconductor Council:世界半導体会議)の場で確約した。

中国のCSIA(China Semiconductor Industry Association:中国半導体工業協会)は、WSCへの参加について検討していることから代替フロン排出規制を中国国内に導入する可能性がある。

このような状況を把握した結果、中国における半導体工場を対象とするCDM事業の実施は、当面は厳しい状況にあるが中国政府の方針によっては早い時期に実現することが期待できる。

3-2. 今後の事業化に向けての課題

外資系半導体工場における代替フロンガス除害装置設置については、概ね理解されるものと考えられるが、中国政府はCDMプロジェクトに参画できるのは外資系企業を除く中国国内の企業を対象としている。

外資系企業以外の半導体工場については、半導体製造装置自体について日本などの中古装置を導入しているため、代替フロンガスの使用量、あるいは半導体生産量の統計資料の把握が極めて困難である。

このため、半導体工場を含め、温暖化効果ガスを多く排出している中国国内の企業の実態を把握するとともに、それぞれの工場から排出されるガスの種類、排出量などを把握することが必要である。

この他に、次のような課題を明確化する必要がある。

中国における中古半導体製造装置の輸入実態
代替フロン類の除害装置の導入普及
キャパシティービルディングの実施
除害装置、測定ノウハウの技術移転

以上