

運輸交通分野における CDM/JI を用いたビジネスモデルの可能性の検討

名古屋大学大学院 学生会員 田中浩介 名古屋大学大学院 フェロー 林良嗣
名古屋大学大学院 正会員 加藤博和

1. はじめに

途上国における局地環境問題の顕在化や交通渋滞，および世界全体での地球温暖化に対する認識の高まりを背景として，先進国から途上国に対する運輸分野での海外支援事業が広く行われている．これは日本も例外ではなく，図 1 に示すように ODA（政府開発援助）に占める運輸分野の割合は 1996 年から 1999 年まで約 30% で推移し，さらに 2000 年においては ODA 総額が減少するなか運輸分野の援助額は増加し，全体の約 50% を占めるまでになった．このように被援助国における運輸交通分野に対するニーズは高い．

地球温暖化防止策として京都議定書において制度化された国間資金メカニズムとして，CDM/JI が挙げられる．CDM（クリーン開発メカニズム：Clean Development Mechanism）とは，先進国が途上国において行う地球温暖化対策事業による GHG（地球温暖化ガス）削減量を，CER（Certified Emission Reduction）と呼ばれるクレジットとして先進国の削減量とすることができる制度である．また JI（共同実施：Joint Implementation）は CDM と同様の制度であるが，先進国間の事業となる．これらの事業で得た CER は，ET（排出量取引：Emission Trading）により売却することで，事業収益性の改善が可能なことから様々な業界の企業・団体で検討がされている．

途上国において必要性の高い運輸交通分野事業は CDM/JI の適用ニーズも大きいと考えられる．しかし平成 11 年度から実施されている環境省による「CDM/JI の対象事業実現可能性の検討・評価調査」²⁾において運輸交通分野の採用はなく，CDM/JI の適用の検討は遅れている感がある．

そこで本研究では，運輸交通分野において CDM/JI の導入が困難となっている原因を整理し，それらの問題に対する対策の方向を提示することを目的とする．

2. CDM/JI におけるビジネスモデル

CDM/JI ビジネスモデルの一例として，鉄道事業の CDM ビジネスモデルを図 2 に示した．

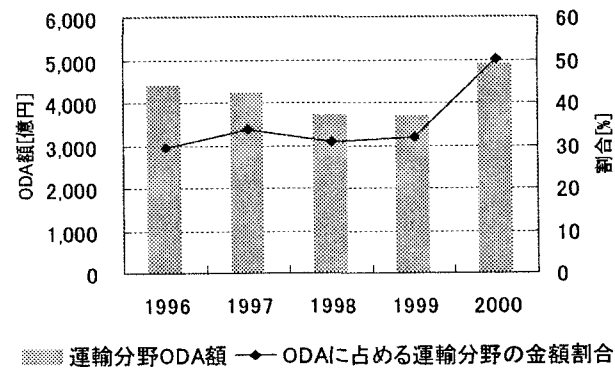


図 1 ODA における運輸分野事業の額と割合

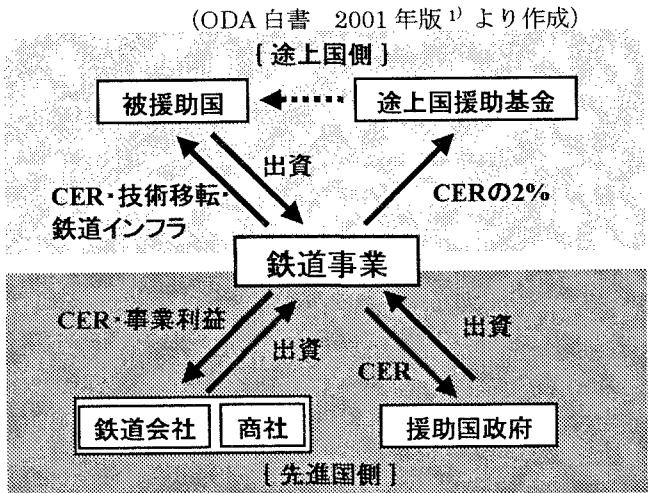


図 2 鉄道事業における CDM ビジネスモデル

表 1 AIJ/JETRO における地球温暖化対策

プログラム	案件名	対象国	特徴
AIJ	パナ地域での交通流改善による温室効果ガス削減プロジェクト	タイ	信号現示変化による交通流改善事業
JETRO	関CNG燃料切替事業調査	フィリピン	インフラ整備事業
	バンコク第二空港アクセス鉄道整備プロジェクト化調査	タイ	
	Guzar-Kumkurgan鉄道新設建設事業化調査	ウズベキスタン	

先進国側の事業主体としては，事業計画者である鉄道会社や商社，そして政府がある．事業計画者は事業の計画及び出資を行い，利益として事業利益と CER を得る．より多くの CER を獲得するため，事業計画者は GHG 削減効果の高い事業を実施しようとする．また政府は事業に出資することで CER を獲得することができ，自国の GHG 排出削減量とすることができる．

途上国側では被援助国と途上国援助基金がある．被援助国は鉄道インフラや技術移転以外に，CER を獲得できる．また総 CER の 2% は途上国の援助基金として途上

国の利益のために利用される。

このように CDM ビジネスモデルは、既存の海外援助事業と比較して CER の獲得という付加的な利益を得ることができることから、先進国・途上国双方にとって有効なものといえる。

3. 運輸交通分野における CDM/JI の検討例

現在、実際に GHG（地球温暖化ガス）削減量を CER として発行している CDM/JI 事業としては、オランダの「CERUPT/ERUPT」、世界銀行が実施している「PCF (Prototype Carbon Fund)」がある。それらは、コージェネレーション事業、水力発電事業、風力発電事業などエネルギー事業のみで、運輸交通分野事業はない。また日本の環境省が行っている「CDM/JI の対象事業実現可能性の検討・評価調査」では、1999 年度から 2002 年度までに 24 の案件が採択されたが、運輸交通分野の案件はない。

しかし、共同実施のパイロットフェーズとして実施された「AIJ ジャパンプログラム」、経済産業省からの委託で日本貿易振興会（JETRO）が行っている「地球環境・プラント活性化事業調査」では運輸交通分野に関して表 1 に示す案件の実施・採択があった。AIJ での案件は人による信号制御を自動化するという交通流改善事業であるのに対して、JETRO での案件は交通インフラ整備事業が主である。なお CDM/JI 事業ではないが、GEF（地球環境ファシリティーズ：Global Environmental Facilities）の気候変動対策分野では 15 件の運輸交通分野事業が行われており、そのうち 7 件が燃料電池車導入という先進的な事業となっている。

4. 運輸交通分野における CDM/JI 導入上の問題点

以上のように、運輸交通分野における GHG 排出削減を意図した事業はあるものの、CDM/JI 導入での採用はほとんどない。この理由としては a) 認証条件、b) 資金規模、の問題が考えられる。

a) 認証条件

京都議定書において CDM/JI の認証条件は表 2 のように規定されている。このうち運輸交通分野では特に色をつけたものに関して認証が困難である。海外支援事業として一般的に行われている鉄道インフラ整備を例にとって説明する。「4) ベースラインの設定」は、鉄道の建設されなかった場合に交通から発生する GHG 排出総量と

表 2 CDM/JI 認証条件

1) 適格性 Eligibility	途上国の持続的発展に貢献していること
2) 排出の追加性 Emissions Additionality	GHG の排出が事業実施前に対して追加的に削減していること
3) 資金の追加性 Financial Additionality	既存の資金メカニズムの流用でないこと
4) ベースラインの設定 Baseline	事業が実施されなかった場合の GHG 排出量が論理的であること
5) モニタリング計画 Monitoring	事業が実施された場合の GHG 排出量が正確に把握できること
6) システムバウンダリーの特定 System boundary	GHG の排出の変化する時間的・空間的範囲が正確に特定していること
7) リスク管理 Risk	事業実施によるリスクを全て網羅していること

なり、CDM の第 1 期間 2012 年までにおける交通の需要を算出する必要がある。

「5) システムバウンダリーの特定」は、鉄道が建設されることで GHG 排出量に変化が現れる範囲であり、鉄道や他の交通機関、それらに対する燃料供給機関にあたり、これらを空間的・時間的に把握する必要がある。そして事業実施後の GHG 排出量をいかに「6) モニタリング」していくかは、システムバウンダリーが広範囲かつ移動するため、その動きを把握していく手法が問題となる。

b) 必要な資金規模

ODA などで行われてきた運輸交通分野海外支援事業は鉄道建設などの交通インフラ整備が主体となっており、必然的に大規模となり必要となる資金規模も大きい。

これは被援助国のインフラに対する経済・社会生活を支えるストックとしてのニーズがあることと、必要投資額が巨大なために自国での実施が不可能であることの 2 つの理由が考えられる。しかしこれらの事業を CDM/JI として実施しようとした場合、その規模の大きさから a) で挙げた認証条件問題の解決がより困難となる。

5. おわりに

本研究では、運輸交通分野における CDM/JI を用いたビジネスモデルの可能性の検討として、運輸交通分野への CDM/JI の導入の問題点の整理とそれらに対する対策の方向を示した。今後、4 章において整理した問題点に対する解決策の検討を行い、実行可能性の高い事業の抽出を行う。そして 1 つの事業についてケーススタディを行う予定である。

<参考文献>

- 1) ODA 白書 2001 年版 外務省ホームページ
- 2) 「CDM/JI の対象事業実現可能性の検討・評価調査」(財) 地球環境センターホームページ