CDM における架空クレジットの拡大：
日本と世界銀行の果たすべき役割(仮訳)

International Rivers／FoE Japan

2009 年 1 月 26 日

概要

京都議定書の第一次約束期間の終わりである2012 年を控え、日本はクリーン開発メカニズム（CDM）プロジェクトによるカーボンオフセットの購入を加速させている。CDM クレジットの購入は日本が国内における排出削減努力を最小限にしながら京都議定書の削減目標を達成する事を可能にするものである。日本は 2008 年～2012 年の間に温室効果ガスの排出を1990年比で 6%削減する事に同意したにも関わらず、排出量は増加を続けており、2006 年度には１年間で排出量が 6.2%増加した[i]。日本は CDM の積極的な活用により、国際的な公約と国内での削減努力の欠如のギャップを、特にアジアにおける水力発電関連のクレジットの購入により補おうとしている。

日本は中国における80件以上の大規模水力発電プロジェクト（15MW 以上と定義する）からのクレジットを購入している。しかし、中国はそもそもダム建設に関して豊富な資金と技術力を有してる。CDM の構造的欠陥に加え、開発事業者の不適切な行為によって、CDM 事業の有無に関わらず建設される予定だった水力発電事業から数十億ドルのクレジットが生み出されている。これはすなわち、温室効果ガスの削減に貢献していない事になる。

一方で日本は世界銀行への出資額において 2番目の出資国であり、世界銀行が推進するCDM の拡大に大きな役割を果たしている。アジアとラテンアメリカにおいて世界銀行が投資する水力発電の CDM プロジェクトについて、複数の事例を調査した結果、世界ダム委員会（WCD）の定めるガイドラインに対する認識の欠如や CDM プロジェクトによる追加性の検証が十分に満たされていないプロジェクトがあることが示された。この事から CDM プロジェクトにおけるマネジメントが十分に行われていない事が伺える。さらにそれらの中のいくつかのプロジェクトは環境と社会に重大な悪影響を与えていることが示されている。世界銀行の主要な参加国として日本は、このような環境や社会に悪影響を及ぼすプロジェクトや、実質的な温室効果ガスの削減に貢献しないプロジェクトを世界銀行が継続しないように提言する責任があるといえよう。

このレポートは最初に一般的な CDM 水力発電プロジェクトの概要について説明し、その後 CDM クレジットを購入している日本の大手企業、特に中国の大規模な水力発電事業のクレジットを購入している企業について検証する。さらに日本が主要出資国となっている世界銀行の炭素基金による融資によって行われている水力発電事業を数例挙げ、その様々な問題について分析を行う。この分析では追加性の欠如から住民参加の不足まで多岐に渡る内容をカバーする。

このレポートで扱うCDM 水力発電プロジェクトの事例は La Esperanza（ホンジュラス）、Chacabuquito（チリ）、小孤山（中国）、湖北省宣恩東平（中国）、Allain Duhangan（インド）を含む。これらの事例の問題を分析する事で CDM 制度の早急な改善の必要性、もしくは京都メカニズムから CDM を除外することの必要性を指摘する。2012 年以降には世界銀行、日本、そして他の先進国は発展途上国におけるクリーン開発（すなわち、持続可能な低炭素社会の実現）への資金提供目標を達成しなければならない。またこの資金提供はオフセットベースではなく、基金ベースによる方法を取るべきである。

1. CDM に関する主要な問題

CDM は先進国が温室効果ガスを削減する際のコスト削減、発展途上国での持続可能な発展を目的として京都議定書の中で構築された。CDM によって開発事業者はおそらく「環境に良い」とされるプロジェクトを行う事でカーボンクレジット、すなわちオフセットとして知られる CERs (Certified Emission Reductions：認証排出削減量) を得る事ができ、それを売る事で収入を得る事が出来る

ようになる。先進国の企業や政府などの CER 購入者は、このクレジットを京都議定書で規定された温暖化ガス排出削減目標を達成するために用いている。

CER は本来、排出されなかった二酸化炭素 1 トン分に相当するものである。国連が指名するCDM 理事会は 2008 年 1 月までに 1990 のプロジェクトを認可した。さらに 2684 のプロジェクトが正式な登録のためのプロセスを経ている最中である[ii]。

CDM プロジェクトの種類で最も多いのは水力発電事業のダム建設である。他のプロジェクトでは、化学プラントからの余分なガスの削減、風力発電、バイオマスエネルギープラント、工業工程の効率化、炭鉱や埋立地から発生するメタンガスの回収などが挙げられる。2008 年 12 月には 1139 の水力発電プロジェクトが CDM に登録または手続中であり、そのうち 45%のプロジェクトが「大規模」な水力発電事業であった。水力発電事業の 14%、CER クレジットの 24%が日本企業によって購入されている。さらに国連気候変動枠組み条約（UNFCCC）の CDM プロジェクトデータベースによると、2009 年 1 月 3 日現在、1158 のプロジェクトが正式な承認を待っている状態である[iii]。

残念ながら CDM は真の排出削減を促進する事に失敗している。そしてディベロッパーや監督機関は、CDM プロジェクトが与える気候関連以外の問題への影響を検証する努力を怠っている。CDM プロジェクトがその地域における排出削減に効果をあげた場合、先進国はその分、汚染を続ける事が可能となる。これは先進国の大気環境や地域コミュニティの健康状態に深刻な害を引き起こす原因となる。また比較的裕福な途上国が自ら低炭素技術やイノベーションに対して投資する意欲が減退することが予想される。それは旧式のクリーンでないエネルギー開発から脱しなければならない途上国において特に顕著になる事だろう。化石燃料依存の経済から脱却し、安定的な気候との共存ができる経済への移行が緊急に必要とされているが、その移行を遅らせてしまう結果となるだろう。

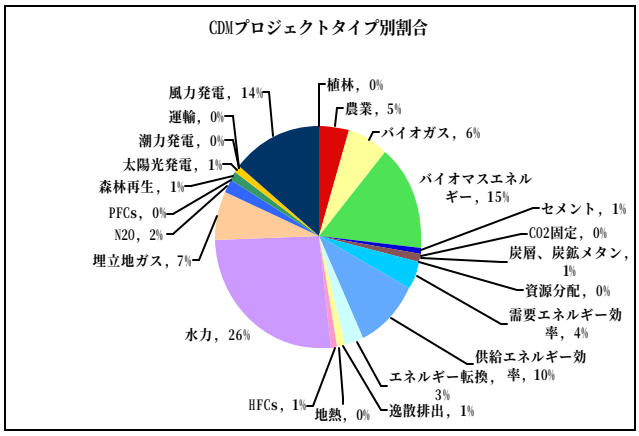

図1：今後予定されている CDM プロジェクトの種類

(UNEP Risoe CDM/JI Pipeline Analysis and Database, 1 Dec 2008)

CDM の根本的な欠陥の一つとして個々のプロジェクトの「追加性」の証明をしなければならない点がある。CER による追加の収益があるため実施されたと判断されたプロジェクトのみが「追加性」があるとされる。CDM による利益の有無に関わらずプロジェクトが行われる場合、そのプロジェクトにより発生するオフセットは本来の排出削減に貢献していない事になる。監督機関やアナリスト達が開発事業者の追加性に関する主張を適切に評価する事が非常に難しい事は経験則から示されている。実際、CER クレジットの大半が追加性のないプロジェクトによるものであるという豊富な証拠が報告されている。ドイツの応用生態学研究所の Lambert Schneider は、2007 年中頃までに認可された CDM プロジェクトからのクレジットのうち、5 分の 1 は「追加性がない、もしくは追加性に疑問が残る」ものであると推定している。方法論的な理由から Schneider の推定は追加性がないという問題を過小評価していると考えられるため実際はさらに多い可能性がある[iv]。スタンフォード大学のエネルギー・持続可能な発展プログラム（Energy and Sustainable Development Program）の代表である David Victor は「3 分の 1 から 3 分の 2 の CDM オフセットが実質的な排出削減に貢献していない」と述べている[v]。

CDM Hydro Projects Database

Summary Data

			No.	Capacity (MW)	Expected CERs (x1000)/yr	No. projects with CERs issued	CERs Issued (x1000)
Total No. of Projects:			1139	39850	116261	74	7781
Total Large-scale Projects (>15 MW):			512	34266	96892	24	4663
Total Small-scale Projects (≤ 15 MW):			627	5584	19369	50	3118
By Region:	Large-scale	Small-scale					
Africa & Middle East	5	5	10	266	885		0
Asia Pacific	421	523	944	29932	100204		2895
Europe	3	8	11	2572	572		0
Latin America	83	91	174	7080	14600		4886

Large-Scale Hydros by Stage:

	Africa & Middle East	Asia Pacific	Europe	Latin America	Total
At validation:	5	254	2	48	310
Requested registration:	0	76	0	1	77
Registered:	0	46	0	27	72
Under review or correction:	0	45	0	5	50
Rejected or Withdrawn:	0	0	1	2	3

Total Large-scale projects currently open for comment: 13

Total Small-scale projects currently open for comment: 15

Updated Saturday 13 December 2008
Version 0.1

図 2 CDM 水力発電事業数の合計

(UNEP Risoe CDM/JI Pipeline Analysis and Database, 13 Dec 2008 より作成)

大部分の CDM プロジェクトに追加性がない事を示すものとして、4 分の 3 のプロジェクトが既に事業の建設をしている最中に CDM の認可を受けているというデータが挙げられる。もしカーボンクレジットによる収入がプロジェクトの進行にとって不可欠なものならば、大半のディベロッパーは確実に CDM 理事会からの認可を得られる事を確認したうえで、建設を始めなければならない。しかし 2008 年 10 月 1 日のデータによると、登録されている全てのプロジェクトのうち 76% のプロジェクトはクレジットの販売が認可された頃には、プロジェクトの建設が始まっていただけでなく、既に完成していたとされる。

CDM におけるもう一つの大きな問題は持続可能な発展を支えるという目標を達成していないという点である。CDM に関する文献では、CDM プロジェクトによる途上国の持続可能な発展への寄与は少ない、または、まったくないと結論付けているものが多い。逆に CDM プロジェクトのいくつかは、社会と環境にとって重大な被害を与えている。それに加え、ナイロビフレームワークが採択されたにもかかわらず後発発展途上国におけるプロジェクトの数は依然として少ないままである。制度上の問題が、農村地域や家庭レベル等の小さいスケールのプロジェクトの認可にとって障壁となっている。

また、認可されている多くのプロジェクトはせいぜい多少の効率改善しか見込まれていない（例えばコジェネレーションシステムを用いた石炭火力発電所等）。これらのプロジェクトは持続可能な発展と環境十全性の観点から最も有効な選択肢を追求するという点に関して失敗しているといえるだろう。

また、高い業務コストと不確実性、コンサルタントや検証機関等の中間業者を必要とすることが、小規模なビジネスや NGO の参加を阻んでいる。そのため CDM の補助金は既に大きな資本を持っている大規模で専門的なビジネスに対象が限られてしまっている。

<Text Box> オフセットや CDM に関わるその他の問題
▪ ***逆のインセンティブ*** オフセットメカニズムは BAU: business-as-usual（CDM クレジットが考慮されていないと想定した場合）を基準として計算される。そのため、政府や個々の機関が高い排出レベルの BAU ベースラインを維持しようとする逆のインセンティブが発生するリスクが存在する。例えば、比較的効率的な企業と元々効率性が悪い企業が同じ効率性を達成したとしても、それによって生まれるクレジットは効率性の良い企業の方が少なくなってしまう。CDM はこのような逆のインセンティブによって大幅に排出量を増加させてしまう可能性があり、特に途上国政府の環境政策を阻害する大きな一因となるだろう。例えば政府が化学企業の温室効果ガスの排出をなくすよう規制したとする。もしこの規制によって BAU ベースラインが規制後の状態に設定され、CDM による収入が減るならば、政府は規制を行うだろうか。
▪ ***利害の不一致*** CDM 事業の第三者認証者は開発事業者に雇われており、また雇われたいと思っているため CDM プロジェクトの認可において偏った態度を取ってしまう可能性がある。追加性の検証においてこのような主観性が入ってしまう事で、開発事業者にとって都合の良い検証結果を正当化することが容易になる。
▪ ***持続可能な発展に資するのか？*** 排出削減と貧困削減に大きな効果を持つプロジェクト、例えば、たい肥を作る装置や再生可能エネルギー技術による村落の電化プロジェクトでは、相対的に高い CER 価格と低い業務コストがプロジェクトの進行のための条件となる。そのためそのような プロジェクトは CDM プロジェクトにおいてほんの少しの割合しか占めていない。2007 年の雑誌 *Climatic Change* では CDM プロジェクトが持続可能な発展に貢献しているかの調査を行ったが、その答えは「まったく貢献していない」というものだった[vi]。さらに悪い事に、CDM の多くのプロジェクトは社会と環境に多大な悪影響を及ぼしていると報告された。

2. CDM における日本と世界銀行の関わり

2. 1 日本企業

日本企業は 2003 年から 2004 年における全ての CER 購入量の 41%を占めており[vii]、現在でも CER の最大の購入者である。2008 年の終わりには CDM 市場に新しい国々が参入してきたため、購入額に占める日本の割合は 24%になったが、依然として最大のクレジット購入国である。2008 年 12 月時点で日本のクレジット購入者がついている大規模（15 メガワット以上のプロジェクト）な CDM 水力発電プロジェクト（申請中含む）が、少なくとも 87件存在していた。日本は 2009 年度、京都メカニズムのクレジットに対して前年度より 40%多い額（約 430.3 億円）を投資する計画している。これは CERs（CDM によるクレジット）と ERUs（JI／共同実施によるクレジット）に使われているとされている。

日本においては三菱商事が最大のクレジット購入者である。丸紅と住友商事がそれに続いている。これらのクレジットは大部分が中国、一部がラテンアメリカにおける水力発電事業からのものである。例えば最近認可が下りたプロジェクトの中で最大の 210 メガワットの発電量を誇る中国の雲南省花果(Yunpeng)水力発電プロジェクトのクレジットは三菱商事が購入する[viii]。三井物産も最近、もう一つの大規模なプロジェクトである中国の広西省 Changzhou 水力発電プロジェクトからのクレジットを購入している[ix]。日本の電力産業は 1.9 億トン、鉄鋼業界では 5900 万トンに相当する CERs を 2012 年までに購入しようと計画している。しかし電力産業においては原子力発電の稼働率で非現実的な想定がなされている[x]事などから、この計画は過小評価であると思われる。

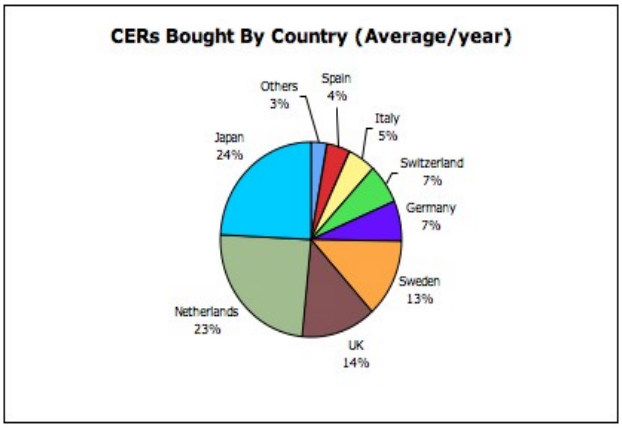

図 3 2008 年末時点の国別 CERs 購入割合

(UNEP Risoe CDM/JI Pipeline Analysis and Database, 13 Dec 2008 より作成)

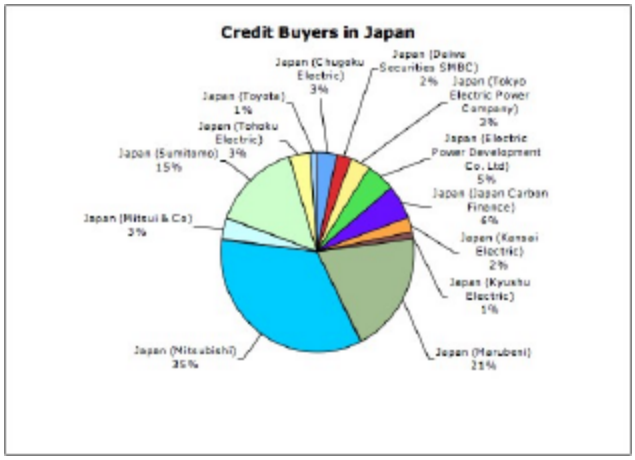

図 4 :日本のクレジット購入者

(UNEP Risoe CDM/JI Pipeline Analysis and Database, 13 Dec 2008 より作成)

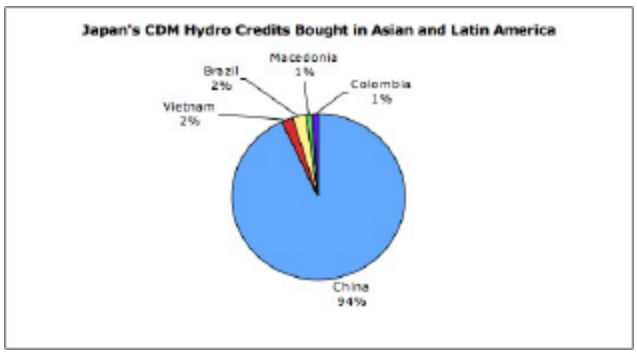

図 5 :日本がアジアとラテンアメリカで購入した

水力発電クレジットの国別割合

(UNEP Risoe CDM/JI Pipeline Analysis and Database, 13 Dec 2008 より作成)

2. 2　日本と世界銀行

日本は世界銀行に対する 2 番目に大きい出資国であることから、世界銀行と世界銀行が行う開発プロジェクトに対して非常に大きな責任と、議決権を持っている。世界銀行は 20 億米ドルもの信託資金のポートフォリオを有しており、先進国から途上国へのカーボンファイナンスを促す役割を担っている。Institute for Policy Studies (IPS) の報告によると、世界銀行の炭素市場における 10 の重要な問題を指摘している。それは透明性の欠如、わずかしか進展していない排出削減、再生可能エネルギーよりも石炭、化学、鉄鋼などの汚染産業を支援している事等が含まれている。例えば、世界銀行の融資のうち、風力、地熱、太陽光、小規模水力（IPS により 10 メガワット以下と定義されている）を対象とするものは 10%に留まっている[xi]。また世界銀行のオフセットに関連する投資先事業のうち、持続可能な発展やコミュニティの利益に関して明確な条項があるものは 10%以下である。

世界銀行は、承認された CDM のベースライン作成とモニタリングに関する方法論のうち、4 分の 1 に既に責任を負っている[xii]。世界銀行はカーボン市場を開拓しようと Verified Emissions Reductions (VERs) と呼ばれる自主的なクレジットのカテゴリーを創出した。これは CDM に登録されていないクレジットなのだが、京都議定書の枠組を超えての取引が可能である。この VERs は CDM の適格基準や世界銀行以外の基準のいずれにも当てはまらないクレジットである。

世界銀行はまた、途上国支援のための資金メカニズムの構築にも主導権を発揮しようとしており、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）での交渉プロセスの枠外で、「気候投資基金 (CIF)」の創設に急速に動き出した。これは、世界銀行や出資者（先進国）が資金の運用に強い発言力を確保しようとするためと見られているが、2007 年の UNFCCC バリ会議においては、途上国が自国内の気候変動対策に資金を活用する際には資金の用途を自ら主体的に決定する権利が必要であると合意されている。CIF の創設はまた、UNFCCC の下での資金メカニズムにおける今後の資金調達ソースを奪っている。実際、現在までの UNFCCC に対する日本の融資は 25 万米ドルに留まっており、これは全体の 0.1%に過ぎない[xiii]。

2. 3　水力発電事業

大規模な水力発電事業は世界銀行のカーボンポートフォリオの中で進行しているプロジェクト総数の 5 分の 1 を占める。同様に水力発電事業は CDM のプロジェクト（申請中含む）のうち 4 分の 1 を占めており、これは他のどの種類のプロジェクトよりも多い。しかしIPS の調査によると小規模な水力発電プロジェクトは世界銀行が融資するプロジェクトのうち 6%しか占めていない。世界銀行は水力発電事業から4700万米ドル分のクレジットを購入する事を認めており、その大半は世界銀行の Carbon Finance Unit (CFU)を通して行われる。CFU のウェブ上では「プロジェクトの規模と効果は必ずしも関係しない」ため全ての水力発電事業が再生可能エネルギーとして報告されるとしている。しかし、ドイツのボンで 2004 年に開かれた国際再生可能エネルギー会議において、世界

銀行が再生可能エネルギーに対する支援を増やすという注目すべき公約をした際には、再生可能エネルギー支援の目標としては10メガワット以下の水力発電事業のみしか含まれていなかった。

以下の 2 つの章では、世界銀行のカーボンファンドを通して融資されたラテンアメリカとアジアにおける水力発電事業のケーススタディを行う。日本は世界銀行に多く出資している事から、日本国民が自国の政府がどのようなCDM プロジェクトを援助し、どのビジネスからカーボンクレジットを購入しているのかを知る事は非常に重要な事であろう。

3．南米に対する投資

南米における CDM プロジェクトへの日本からの投資はこれまで比較的少なかった。しかし、日本の主要な企業や機関が南米における CDM プロジェクトに参画しつつある。例えば、三井物産株式会社が2005年 11月に温暖化ガス削減プロジェクト実施に向けて、チリの企業と合弁事業を立ち上げる契約を交わした。

3．1 ホンジュラス、ラ・エスペランサ

ホンジュラスでのラ・エスペランサ・プロジェクトは世界銀行のコミュニティー開発炭素基金（CDCF：Community Development Carbon Fund)によって開発された 12.7 メガワットの流れ込み式水力発電施設である。このプロジェクトは追加的な排出量削減価値を有していないが、日本政府は世界銀行を通して間接的にこのプロジェクトに資金提供していることになる。出光興産株式会社、沖縄電力株式会社、新日本石油株式会社、富士フィルム株式会社などの日本企業もラ・エスペランサ・プロジェクトからクレジットを購入している[xiv]。主な投資者は、ドイツ政府系 Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) 及び BASF 社である。プロジェクトの ステージ 1A (485 キロワット)は 2003 年 6 月に、ステージ 1B (785 キロワット)は 2004 年 5 月に完成され、ステージ 2A (11.5 メガワット)は 2003 年 6 月に工事に入った。

図 6: ラ・エスペランサダムの建設

小規模である、という事実は、これまで世界ダム委員会（World Commission on Dams：以下 WCD）ガイドラインを適用しないための言い訳として多用されて来たが、このプロジェクトは、規模に関わらずどのようにプロジェクトが WCD に準拠すべきであるかを示すための重要なテストケースである。例えば、似たような流れ込み式ダムであるタイのパク・ムンダムは規模が小さいにも関わらず、WCD によって詳細な調査が行われた事業のうち、機能性も乏しく最も悪影響のあるダムの一つであるとされた。小規模ダムであっても、特に熱帯地域に位置し貯水池の富栄養化が深刻に進んでいる場合、温室効果ガス（GHGs）を多分に排出する。

ラ・エスペランサの場合では、CDM に求められているように温室効果ガス削減のためのオプションであるというよりはむしろ、プロジェクト自体が温室効果ガスの排出源となり得る。プロジェクト設計文書（PDD：Project Design Document)によると「水力発電は CO_2 排出がゼロのエネルギー源であるから、排出源からの排出はゼロである」とある。流れ込み式水力発電による排出は通常無視できると考えられる一方で、エスペランサのケースでは通常の貯水池を持つ「閉じ込み型流れ込み式（"containment run-of-river"）」プロジェクトとして云われている故、ダムからの排出が無視できるとは限らない。PDD によると、貯水池に入る水は下水に汚染されており、貯 水池がメタンを生成するバクテリアに適した条件を作り出す可能性が増すため、ラ・エスペランサからのメタンの排出をモデリングする必要性が高まってきている。

このPDDはまた、ラ・エスペランサがCDMクレジットによって追加的に行われる事業であることの証明として、資金調達や技術、これまで広く行われている事業、という3つの支障を根拠として挙げている。しかし、なぜこの3つの支障が存在するかは説得力が無く、文書として証拠に欠けている。例えばPDDはCDMクレジット申請に際して、これまでホンジュラスで行われてきた水力発電事業の慣行から、支障が存在する事を論じている。PDDは「民間の資金援助を受け、建設され操業している小規模水力発電所はホンジュラスでは一般的な事例ではない」としている。しかしながらラ・エスペランサはホンジュラス発電拡大計画2004–2008に含まれる16の中小規模の水力発電所の一つでしかない[xv]。これらのプラントのなかで（かつラ・エスペランサのフェーズは含まず）、6つがすでに建設中かもしくは稼働中である。ラ・エスペランサ事業は貧しい現地コミュニティに雇用や収入を生む一方、貯水池からの排出は更なる調査が必要とされ、これまで広く行われている事業を考慮すると、炭素クレジットの為の融資のニーズには疑問の余地が有る。

3．2 チリ、チャカブキト

さらに近年のプロジェクトとしてチリのチャカブキト大規模水力発電プロジェクトがある。年間8万メガトン相当のCO_2削減を目標とする26メガワットプロジェクトであり、2007年7月に登録された。クレジット購入者はオランダとカナダで、世界銀行PCF（炭素基金）の融資を受けている。偶然にも世界銀行炭素基金はPDDのコンサルタントでもある。この水力発電プロジェクトの主たる問題は、EUの排出権取引制度（ETS：Emissions Trading Scheme）においては取引される全ての水力発電プロジェクトがWCDガイドラインを遵守することが要求されているにも関わらず、そのPDDはWCD遵守に対して言及していない。

チャカブキト事業は、世界銀行のプロジェクトとして間接的に日本の融資を受けているわけだが、世界銀行がWCDガイドラインへいかに無関心であるかを示している。

世界銀行の政策では、環境影響評価(EIA)において、代替案が考慮されなければならないと明示している。包括的に他の選択肢を評価することはWCDの主要な戦略的優先項目の一つでもある。水力発電プラントのケースでは、需要側のマネージメント、既存の水力発電所における操業効率を向上させる可能性、代替エネルギー源といったことも全て考慮に入れられなければならない。世界銀行はこれらの戦略的優先項目を支持しているにもかかわらず、チャカブキト事業のPDDはWCDに関して全く言及していない。

図7：チャカブキト建設現場

透明性については、EIAの要旨がPCFのウェブサイトにおいて公開されているのみである。世界銀行はEIAは全て公開されなければならないと要求している。EIAの完全な公開を含み、プロジェクト計画における透明性はWCDの主な提言の一つである。

エスペランサと同様に、チャカブキトの排出削減量の予測には、貯水池からの排出に関する検討がなされていない。温室効果ガスの排出はこれまでに計測された全ての貯水池で記録されている。貯水池における排出問題は貯水池を有する全てのCDM水力発電プロジェクトにおいて明確に取り組まれるべきである。更に、工事段階において排出される温室効果ガスに関しても排出削減量の計算において言及されていない。特に、プロジェクトが橋や道路の建設を含む場合、ライフサイクル全体における排出についても考えるべきである。

最後に、チャカブキトのPDD文書には「1982年から、こ

のプロジェクトは計画段階であった」とあるが、これはCDM の制度ができる何年も前ということになり、CDM クレジットの収入が無くては実施し得なかったのかということが疑われる。当初、このプロジェクトはエネルギー価格の下落によって実行されなかったというが、もしプロジェクトがエネルギー価格に左右されていてその価格が将来的に上がるのであれば、このプロジェクトは PCF や CDM の資金支援なしに資金調達できたであろうから、CDM の追加性証明としては不適切である。

４．アジアに対する投資

日本は現在ほとんどの炭素クレジットをアジアから購入している（154 の水力発電プロジェクト中 146 のプロジェクトがアジアからのものである）。大規模な水力発電プロジェクトは主に中国で行われており、その他30 メガワット程度のプロジェクトがベトナムでいくつか行われている。三菱商事は現在中国の最も大規模な 3 つの水力電力プロジェクトからクレジットを購入している。456 メガワットの広西省 Qiaogong 水力発電プロジェクト、309 メガワットの新疆 Kaiduhe River Chahan Wusu 水力発電プロジェクト、そして210 メガワットの雲南省花果(Yunpeng)水力発電プロジェクトである。丸紅と住友商事も中国における 100 メガワット級のいくつものプロジェクトからクレジットを購入しており、主要なクレジット購入者であるといえる。

これらの大規模プロジェクトにおける PDD（プロジェクト設計書）に共通する問題は、そのあいまいな記述と、環境及び社会への影響に関する記述の根拠がない事である。例えば、いずれの PDD にも環境への影響に関する記述が含まれているが、その中の「河川の生態環境」に関する記述ではプロジェクトに関わらずすべての PDD に共通して同じ記述が見られる。それは「河川の中に、規制によって守られるべき且つ、提案されているプロジェクトによって影響を受ける可能性がある特定の水圏生態系区分 がないため、プロジェクトの建設と操業が河川の生態環境に与える影響は少ないと思われる」[xvi]というものである。それぞれのプロジェクトが違った環境をもつ別々の地域に提案されているにも関わらず、中国の最大級のプロジェクトに関する PDDs には、環境に与える影響に関する記述についてなんら特徴的な記述は見られない。これらの PDD はまた、長期的な環境への影響を考慮に入れていない。長期的な影響とは沈泥の固化、下流における養分の喪失、地域漁業への脅威等である。例を挙げると、いずれの PPD の要旨においても次のように記述されている。「プロジェクトから発生する環境への影響は最初の一時的なものであり、環境影響評価報告書で述べられる方策によりそれらの影響は効果的に軽減する事が可能である。そのためあまり重要な要素ではないと思われる。」[xvii]

大規模な水力発電プロジェクトに関するいくつかの PDD では、社会的影響についても同じ記述が使われている。例えば「住民から 100%の支持を得た」という記述はしばし使われる。しかしこのような大規模な水力発電事業は何百人、何千人の移住者を巻き込む。各プロジェクトの PDD によると、雲南プロジェクトでは少なくとも481 人、広西プロジェクトでは 1554 人の移住者を生むとされている。以下のケーススタディにおける状況を考えると、このように多くの人を巻き込むプロジェクトにおいて「100%の支持を得た」[xviii]とは考えにくい。

４．１ 宣恩東平、中国

2008 年 11 月 1 日時点で中国では 720 のプロジェクト、計 22,489 メガワットの水力発電プロジェクトが CDM に申請されている[xix]。この中に110 メガワットの湖北省宣恩東平水力発電プロジェクトも含まれている。このプロジェクトはドイツの RWE グループと世界銀行によって融資された混合発電施設である。このプロジェクトは現在検証作業が行われている。ダムの最大の高さは 135m に達する。TUV-SUD（テュフズード）社（ドイツに本拠を置く第三者試験認証機関）に委託された WCD（世界ダム委員会）ガイドラインへの遵守レポートでは、このプロジェクトによる河川、生活、全体的な環境への負の影響は無いと報告されている[xx]。

しかし、このレポートでは、WCD の様々な社会的な指針や世界銀行の独自の方針は無視されている。例えばレポートでは、このプロジェクトによって影響を受け得る可能性のある農民、村民と村長らは意思決定のプロセスに参加していないと報告されている。プロジェクトはプロジェクトオーナーと州政府、地方政府の間のみで交渉が行われた。PDD は「これは WCD のいくつものガイドラインから明らかに逸脱している」と述べているが、プロジェクト

に関係する人々の生活が向上したと述べる事でプロジェクトを擁護している。さらに続けて、「最も重要である“社会的、文化的損害が無いこと”という要求を満たしている事から、WCD のガイドラインの本質は依然として満たされている」と述べている[xxi]。2009 年１月にジャーナリストが、TUV-SUD 社がプロジェクトで影響を受ける中国の住民との話し合いの場に警官を連れてきたという事をスウェーデンのラジオにおいて公表した[xxii]。プロジェクトの検証者が明らかに、全面的で自由な住民参加を考慮していないという事実は、このプロジェクトの社会的持続可能性に異議を唱えるものである。

環境への影響については、発電所による本質的な負の影響は存在しないと東平の EIA は述べている。しかし WCD の遵守報告では、既に２つの水力発電施設が宣恩東平ダムの上流と下流に存在しており、どっちにしても「川の自然な流れ」はないと述べている[xxiii]。これはすなわち 3 つのダムによって累積的な負の環境影響が存在しているが、東平ダムが単独で存在している場合に比べてその影響がはっきりしないということでしかない。またレポートではうなぎ、草魚、にしん、大頭魚などの移動性の魚類は影響を受けないと述べているが[xxiv]、その他の魚の種類を無視している。無視された魚類の中には、地域のコミュニティが食糧や生活のために依存している魚も含まれている可能性がある。

移転住民への補償金は移転前の家屋の価格に加えて 800 人民元（10,420 円）が約束され、これは地方政府によって支払われる。三峡ダムと漫湾ダムの事例でよく知られているような、補償金の横領及び政治的腐敗の歴史を鑑みるとプロジェクトの補償金の支払いに関して厳格な監視と精査が必要である。レポートの記述もあいまいなものであり、「（補償金に関しては）結果的にマイナスの結果を招いていない事から生活水準は向上したと思われる」[xxv]と述べている。レポートが発行されたときには補償金に関する検証は行われていなかった。しかし約束されている補償金でも、移住を強いられた人が住むための、より高価な新しい家を買うためには十分であるとはいえない。また就職支援なしで、新しく移り住む都市や町で働き口を見つけられるのは、数少ない人達のみであろう。

4. 2 小孤山、中国

小孤山水力発電所は中国西部の甘粛省に流れるヘイホー川に建設された。設定されたダムの発電容量は 85 メガワットと推定されている。このプロジェクトは 2006年 11 月に世界銀行 PCF を通して CDM に登録された。プロジェクトは小孤山水力発電会社に所有されアジア開発銀行とオランダのクレジット購入者からの融資を得ている。融資に関するレポートと提案書は ADB 理事会に 2003 年に提出され、その後認可された。最も早いプロジェクト参加者の一つが PCF であった。日本プラント協会（JCI）が小孤山の PDD 作成の管理をしており、WCD のコンプライアンスに関しては言及していない（ＥＵ排出権取引制度の下、要求されているにも関わらず）。

図 8: 中国の小孤山水力発電プロジェクト（2008 年 11 月 27 日）

特定のプロジェクトの「追加性」を証明すること、または反証する事はほとんど不可能であるが、もし大規模で魅力的なダムプロジェクトが CDM による資金調達を受けなくても、中国では代替的な資金源や中国国内からの投資を確保するであろう。これを考えると中国は、ラオスやカンボジアなどのように、海外からの投資が大規模なインフラ事業を可能にする唯一の手段である国とはまったく違う状況を持っているといえるだろう[xxvi]。PCF から JCI 宛に書かれた文書によると、このプロジェクトにとって CDM の収入が必要であることを示す説明は不誠実なものであり、ADB のプロジェクト承認レポートと完全に矛盾している[xxvii]。

甘粛省では、「最高」のダム（WCD 標準を満たしているもの）は CDM による資金調達申請が促される。例えば小孤山プロジェクトでは、前もって ADB からの融資と技術

的助言を受けたが、その際に特定の条件を付されている。ADB のプロジェクト書類では甘粛省において小孤山ダムは最もコストが低い発電オプションであり、CDM クレジットからの収入はプロジェクトを進める判断をする上で無関係だったことを明示している[xxviii]。このダムは、いくつかの基準では、ヘイホー川の短い流域にある他の6つのダムよりも優れていた[xxix]。このプロジェクトが CDM による収入を得ないでも完成していた事実を考えても、このプロジェクトは CDM における財務上の障壁の基準を満たしていない。

追加性の欠如と同時に、プロジェクトが社会的誓約に沿っていないという懸念がある。JCI のレポートに引用された ADB レポートによると、プロジェクトにより、このダムの建設期間中に3000の職が生み出される事が期待されていた。しかし水力発電事業者の代表によると、建設期間中には 600 から 700 しか雇用が生まれなかった。またそのうち地域の人が採用された職は70しかない。これはもともと期待されていた数字の5分の1である。

最後の重要な点は小孤山等のプロジェクトへの CDM 資金により、中国国内の資本を他のプロジェクトへの投資に開放している可能性があるということである。これらのプロジェクトは現在国際的に監視されておらず、WCD のガイドラインも適用されていない。小孤山プロジェクトは大きな環境被害や社会問題を引き起こしていないが、一方で中国の数少ない手付かずの河川における、中国ダム企業の爆発的なダム建設が継続する事を可能にしている。

4. 3 アライン・ドウハンガン、インド

アライン・ドウハンガンプロジェクトの Himachal Pradesh におけるプロジェクトで 192 メガワットの水力発電事業を登録している。主なクレジット購入者は IBRD（国際復興開発銀行）を通して買っているイタリアであり、ノルウェー政府、CDM、世界銀行による資金援助を受けている。世界銀行グループの融資機関である IFC(国際金融公社)は1億 9200 万ドルのプロジェクト予算のうち、4500 万ドル（株式および負債）を提供しようとしている。このプロジェクトはビーアス川の支流、即ちインダス川の支流でもあるアライン川とドウハンガン川に位置している。ドウハンガン川からの水流はアライン川に完全に供給され、その両方は地下のトンネルと発電施設を通過する。発電施設からの水はアライン川の水流に戻る。このプロジェクトの環境社会影響評価（ESIA）に根本的な欠陥がある事は、2004年 5月 21 日に影響を受けた住民から世界銀行の代表宛に送られた手紙を見れば明らかである[xxx]。これは IFC の環境、社会規範に明らかに違反している。

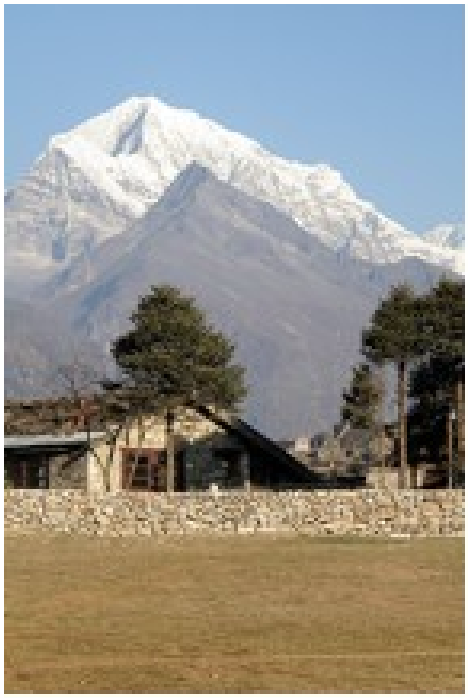

図 9: アライン・ドウハンガンの建設地

(www.internationalrivers.org/en/blog/peter-bosshard/damming-a-global-heritage)

地域住民からの苦情の中で、プロジェクトの開発事業者に対してジャガツク村の議会が、法律上義務付けられている異議なし証明書（NOC）を発行していないとしている。実際のところ 2004年7月 4日にジャガツク村の議会はプロジェクトに対する NOC を発行する事を全会一致で否決しており、プロジェクトに反対した。しかし IFC とエネルギー会社は依然としてプロジェクトは NOC を受けていると主張している。

このプロジェクトはジャガツク村全体と村民以外の人たちの一部が飲料水、灌漑用水として依存しており、ライフラインともいえるドウハンガン川の水を干上がらせる可能性がある。ドウハンガン川はまた、村の文化、宗教にとっても重要なものである。それに加え、このプロジェクトはジャガツク村に 2000 人の労働者、違法伐採、村にとって深刻な事故や争いをもたらした。ダムは、農家がこれまで

生活のために頼っている小川の流れを変える。しかし村人たちは実際に強制移住を強いられているわけではない。そのため彼らの懸念に関する報告書が何回も発表されているのにも関わらず、彼らの懸念は世界銀行のセーフガード政策にも、企業や ESIA のコンサルタントにも取り上げられていない。影響を受けた人々のこれらの懸念や、これまで述べられてきていないその他の懸念については、いくつものレポートで指摘されている。それらの中には IFC によって任命された人や委員会からのレポートも含まれている。

これらの影響を受けた人々は、村への何千人もの部外者の流入による不安の他にもいくつもの深刻な問題を抱えている。これらの中には、プロジェクトが村やその周辺環境に打撃を与えるという地質学的な不安定さや、りんご栽培や観光及び環境への影響による生活の崩壊、企業や IFC と ESIA のコンサルタントの村人に対しての態度などがある[xxxi]。

5．結論

5．1 CDM を超えて

CDM は最近外部からの批判に対応して、登録プロセスを厳格化、プロジェクトの非承認割合が高くなった。民間の CDM 認証機関もようやくより厳しい基準を設けたようである。プロジェクトの 30 日間のパブリックコメント期間中の NGO や個人からの強いプレッシャーにより、CDM 理事会はいくつかのプロジェクトについての厳格な調査を始めた。2008 年 12 月には認証機関の DNV の認定が CDM 理事会によって差し止められた事からもその事はうかがえる。

これらの努力は改善を表すものであるが、一方プロジェクトの開発、投資、融資を行う上で主観が入り込んでしまう欠陥から、プロジェクトの追加性を正確に検証する事を不可能なものにしている。プロジェクトの監査担当者は概して客観的な基準でプロジェクトを評価することになっているが、監査担当者は個々のプロジェクトに対して、追加性を含むいくつもの基準で評価しなければならない。また開発事業者、投資者、融資者の意図を正確かつ客観的に判断できる基準がない事から、認証されるプロジェクトの質には大きな矛盾が生じることとなる。業界の代表者は「話の上手い者」がプロジェクトの認証を得る事ができ、「話が下手な者」は実際に追加性があるのにも関わらず、プロジェクトの認証が下りない事があると訴えている[xxxii]。

追加性の検証方法の改善はこの CDM における「話し方の上手い者」を厳格に取り締まる上で不可欠である。しかしこれはコストと承認期間の長さを増大させる可能性があり、これはプロジェクト事業者と、特に日本企業にとって、あまりも面倒で時間の浪費であると思われている。そのうえ、満足な精度の追加性の検証が確実に行われる保証はない。時間、コスト、CDM 認証プロセスの不確実性は追加性を証明する上で特有なものである。また小規模なプロジェクトや、本当に必要とされていて、サポートを受けるべきプロジェクトにとって、CDM の魅力を減らしてしまうことにもなる。例えば、太陽光発電に関しては今まで一つも CDM クレジットを獲得していない。

2012 年以降、先進国は一層の排出削減が必要となってくるであろう。また途上国における低炭素社会への開発を促すため、また、気候変動による影響の軽減を助けるために、先進国はより大きな資金援助を行う必要がある。しかし CDM がオフセットのメカニズムとして機能する限り、2012 年以降にこれらの目標を達成できない事は明らかである。持続可能な発展と真の排出削減を達成するためには、オフセットメカニズムに代わる新しい支援の形を追求する事が必要である。

5．2 代替的な解決策は存在する

これまで日本や世界銀行は、安価だが汚染度の高い産業に投資してきた。この様な投資行動により、風力発電や小規模水力発電事業など、小規模で再生可能であり地域的なプロジェクトが、コスト競争で劣勢を強いられる傾向があった。その結果これらの案件は投資家にとって、経済的発展性が低く、魅力が少ないものと思われてきた[xxxiii]。

先進国は資金提供に関する義務を排出削減に関する義務とは独立して、かつ追加的な形で履行しなければならない。2012 年以降の枠組に向けて、オフセットではない形で途上国の排出削減を支援し、気候変動に適応するような資金メカニズムの案がいくつか提案

されている。この中にはG 77や、ノルウェー、スイスからの提案もある。気候変動災害から地球を救うため、2012 年以降の国際的な枠組みでは、どのような形であれ、オフセットの概念を取り除き、注意深く作られた資金ベースのアプローチに置き換えなければならない[xxxiv]。

日本は世界で最もエネルギー効率が良い国の一つでありながら、依然としてエネルギー効率を改善する余地は十分にある。エネルギー原料を石炭や天然ガスから切り替えることや、低効率な施設を最善の技術に切り替える機会も十分に残されている。それに加え、新しい戦略やパートナーシップによって、援助と融資による支援を途上国に提供し、気候変動の緩和対策と適応対策を実行することを可能にする。これらの融資が本当に新しく、追加的な財政の貢献であるならば、途上国が貧困から脱出し、持続可能な社会への道しるべを、CDM よりもはるかに多く提供できるだろう。

---

[i] CAN Japan. (2008). "Japan at a Glance." Climate Action Network Japan, 9pp.
[ii] CDM Hydropower Spreadsheet. International Rivers. Accessed 16 Jan 2009. http:// www.internationalrivers.org/en/climate-change/carbon-trading-cdm/spreadsheet-hydro-projects-cdm -project-pipeline
[iii] CDM UNFCCC. Accessed 16 January 2009. http://cdm.unfccc.int/index.html
[iv] McCully, P. (2008) "The Great Carbon Offset Swindle," in Pottinger, L. (ed.) *Bad Deal for the Planet*, International Rivers, Berkeley, p7.
[v] "Stanford Study May Stir Debate On Limiting Costs In Climate Bills." *Carbon Control News*. 7 March, 2008.
[vi] Michaelowa, A. and K. Michaelowa(2007) "Does climate policy promote development?" *Climatic Change*, p.84.
[vii] Yamagata, H. "Japan's policies and measures for promoting CDM project." Powerpoint presentation at Malaysia-Japan CDM seminar. 10 March 2005
[viii] Ibid., 2009.
[ix] "China, Thailand approve CDM projects." *CDM & JI Monitor, PointCarbon News*. 21 January 2009.
[x] CAN Japan, 2008.
[xi] Redman, J. (2008) "World Bank: Climate Profiteer." SEEN and IPS, Washington, D.C.
[xii] Ibid., p18.
[xiii] CAN Japan. (2008). "Japan at a Glance." Climate Action Network Japan, p9.
[xiv] "Spreadsheet of Hydro Projects in the CDM Project Pipeline." International Rivers. 13 Dec 2008. Accessed 9 January 2009. http://www.internationalrivers.org/node/1785
[xv] "Plan de Expansión De Generación." Empresa Nacional de Energia Electrica. Accessed 9 January 2009. http://www.enee.hn/generacion.htm
[xvi] "Guangxi Qiaogong Hydropower Project." Clean Development Mechanism Project Design Document Form (CDM-PDD). UNFCCC. 28 July 2006, p.2.
[xvii] Ibid., p.29.
[xviii] Ibid., p.2.
[xix] "Xiaoxi and Xiaogushan CDM Hydropower Projects: Report from a Field Trip, November 2008." Field report by consultant to International Rivers, 27 November 2008, 23pp.
[xx] TUV SUD. (2007). "WCD Compliance Report of the project 'Hubei Xuanen Dongping Hydropower Station' in China." TUV SUD Industrie Service GmbH, Carbon Management Service, Munich, Germany.
[xxi] Ibid., p6.
[xxii] Swedish radio. Accessed 16 January 2009. http://www.sr.se/cgi-bin/p1/program/amnessida.asp?programID=406&Nyheter=1&grupp=4313&artikel=2526802
[xxiii] TUV SUD, p8.
[xxiv] Ibid., p9.
[xxv] Ibid., p10.
[xxvi] "Xiaoxi and Xiaogushan CDM Hydropower Projects: Report from a Field Trip, November 2008," p14.
[xxvii] McCully, P. (2005). "Comments on World Bank PCF Xiaogushan Large Hydro Project (China)." International Rivers. Accessed 16 Jan 2009. http://www.internationalrivers.org/node/1340
[xxviii] McCully, P. (2008). "Comments on World Bank PCF Xiaogushan Large Hydro project (China)." Submitted to Japan Consulting Institute (JCI) on 21 August 2005. International Rivers.
[xxix] "Xiaoxi and Xiaogushan CDM Hydropower Projects: Report from a Field Trip, November 2008," p13.
[xxx] "Affected People to World Bank Regarding Allain Duhangan Hydro Project." Letter dated 5 Oct 2004. International Rivers. Accessed 16 Jan 2009. http://www.internationalrivers.org/en/south-asia/india/affected-people-world-bank-regarding-allain-duhangan-hydro-project
[xxxi] Ibid., 2004.
[xxxii] Schneider, L. (2007) "Is the CDM Fulfilling its Environmental and Sustainable Development Objectives? An Evaluation of the CDM and Options for Improvement." Report prepared for WWF by Öko-Institut, 5 November.
[xxxiii] Redman, p29.
[xxxiv] McCully, P. (2008). "Rip -Offsets: "The Failure of the Kyoto Protocol's Clean Development Mechanism." International Rivers, Berkeley, CA.