慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	中国瀋陽市における小規模植林CDM の概要
Sub Title	Outline of small-scale afforestation and reforestation project activities under the clean development mechanism in Shenyang City, China
Author	桜本, 光(Sakuramoto, Hikaru) 吉岡, 完治(Yoshioka, Kanji) 和気, 洋子(Wake, Yoko) 厳, 網林(Yan, Eanglin) 加茂, 具樹(Kamo, Tomoki) 鄭, 雨宗(Jung, Woojong) 王, 雪萍(Wang, Xueping) 吉武, 惇二(Yoshitake, Junji) 平湯, 直子(Hirayu, Naoko)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2010
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.53, No.2 (2010. 6) ,p.137- 148
JaLC DOI	10.14991/007.20100600-0137
Abstract	中国遼寧省瀋陽市康平県で実施中の植林事業は，2009年12月 4 日付けで京都議定書に基づくクリーン開発メカニズム（CDM）プロジェクトとして，日本政府より承認を受けた。本稿では，かねてより砂漠化防止対策として実施中の植林プロジェクトの経緯・概要・CDM 事業化へ向けての手続き・今後の展望について紹介を行う。本プロジェクトは，日本政府が承認した，大学が実施する初めての植林CDM プロジェクトであることから，植林CDM フレームの学際的普及に努め，地球に負荷を与えない研究・教育の推進として役割を果たしていく予定である。 Japanese Government approved the project Small-scale Afforestation for Desertification Combating at Kangping County, Liaoning Province China which Keio University has been promoting under the Kyoto Protocol on 4th Dec in 2009. In this thesis, we intend to introduce the outline of this project, procedure to CDM approval by Executive Board, and views in the future of this Afforestation project in China. This is the first Afforestation project among Japanese university which has been admitted by Japanese Government. So this project is expected to value on the importance role of Afforestation CDM project to academic world, and will lead to the enviromental research and educational promotion which will affect favorable effects on the earth.
Notes	資料
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20100600-0137

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

中国瀋陽市における小規模植林 CDM の概要

Outline of Small-scale Afforestation and Reforestation Project Activities under the Clean Development Mechanism in Shenyang City, China

桜本 光(Hikaru Sakuramoto)
吉岡 完治(Kanji Yoshioka)
和気 洋子(Yoko Wake)
厳 網林(Wanglin Yan)
加茂 具樹(Tomoki Kamo)
鄭　雨宗(Woojong Jung)
王 雪萍(Xueping Wang)
吉武 惇二(Junji Yoshitake)
平湯　直子(Naoko Hirayu)

慶應義塾大学は中国遼寧省瀋陽市康平県で実施中の植林プロジェクトにおいて，2009 年 12 月 4 日付けで『京都議定書』に基づくクリーン開発メカニズム（CDM，Clean Development Mechanism）として，日本政府より承認を受けた。慶應義塾大学中国環境問題研究会は，砂漠化防止対策の一環として遼寧省瀋陽市康平県において植林プロジェクトを展開してきた。幅 100 メートル，長さ 100 キロメートルに及ぶ中日友好世紀林（百里緑色長城）の実現を念頭に，植林を通して康平県の砂漠化の進展速度を遅らせ，他方で，林業・農業部門の活性化・雇用機会の増大を達成し，経済・環境・社会すべての面での改善・向上による持続可能な開発の達成を目指すものである。本稿では，植林プロジェクトの意義・背景・目的，現地の状況・選定理由，CDM 事業化から国連登録へむけての手続きプロセス（計画策定・PDD 作成・政府申請と承認・有効化審査），今後の展望について紹介を行う。本プロジェクトは日本政府が承認した，大学が実施主体となる初めての植林 CDM プロジェクトであることから，　植林 CDM フレームの学際的普及に努め，地球に負荷を与えない研究・教育の推進として先導的な役割を担っていく予定である。

Japanese Government approved the project Small-scale Afforestation for Desertification Combating at Kangping County, Liaoning Province China which Keio University has been promoting under the Kyoto Protocol on 4th Dec in 2009. In this thesis, we intend to introduce the outline of this project, procedure to CDM approval by Executive Board, and views in the future of this Afforestation project in China. This is the first Afforestation project among Japanese university which has been admitted by Japanese Government. So this project is expected to value on the importance role of Afforestation CDM project to academic world, and will lead to the environmental research and educational promotion which will affect favorable effects on the earth.

三田商学研究
第53巻第２号
2010 年 6 月

2010年４月13日掲載承認

資　料

中国瀋陽市における小規模植林 CDM の概要

桜本　光　吉岡完治
和気洋子　厳　網林
加茂具樹　鄭　雨宗
王　雪萍　吉武惇二
平湯直子

＜要　約＞

中国遼寧省瀋陽市康平県で実施中の植林事業は，2009年12月４日付けで京都議定書に基づくクリーン開発メカニズム（CDM）プロジェクトとして，日本政府より承認を受けた。本稿では，かねてより砂漠化防止対策として実施中の植林プロジェクトの経緯・概要・CDM 事業化へ向けての手続き・今後の展望について紹介を行う。本プロジェクトは，日本政府が承認した，大学が実施する初めての植林 CDM プロジェクトであることから，植林 CDM フレームの学際的普及に努め，地球に負荷を与えない研究・教育の推進として役割を果たしていく予定である。

＜キーワード＞

京都議定書，京都メカニズム，小規模植林 CDM，政府承認，PDD

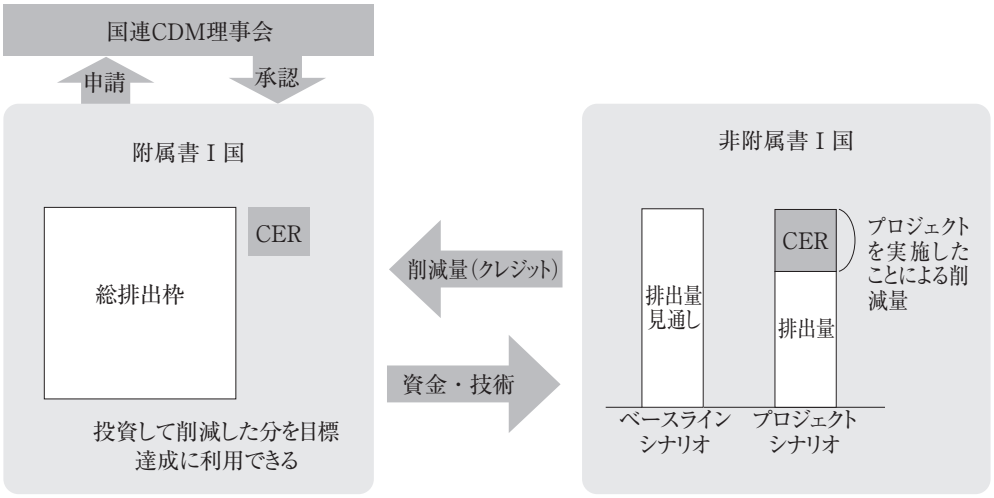
はじめに

1997年12月，京都で開催された気候変動枠組条約第３回締約国会議（COP ３）において京都議定書が議決された。京都議定書は，地球温暖化防止のための国際的枠組みを定めたものであり，温室効果ガス（GHG）の削減目標を達成するための１つの手段として，京都メカニズムが規定された。京都メカニズムとは，排出量取引，共同実施，クリーン開発メカニズムの３つの国際制度から成り立ち，各国が国内で取り組む温室効果ガス削減措置を補完する「柔軟性措置」ともいわれる。

地球温暖化の原因である温室効果ガスの削減（または吸収量増大）は，地球上どこで行っても同じ効果が得られるため，コストのより低いところで実施した方が，より費用対効果が高まると考えられている。京都メカニズムは，温室効果ガス削減目標の達成に市場メカニズムの考えを導入した国際制度といえる。

京都メカニズムの１つであるクリーン開発メカニズム（以下，CDM）は，先進国（附属書Ｉ国）が途上国で CO_2 などの GHG 排出削減（または吸収量増大）プロジェクトを行い，その結果生じた排出量削減量（または吸収量増大量）に基づいてクレジットを発行し，そのクレジットを参加者間で分け合う制度である。CDM の仕組みを図で表すと図１のようになる。

図１　CDM の仕組み



出典：森林総合研究所（2006）を参考に作成。

CDM で発行されるクレジットは，認証排出削減量（CER, Certified Emission Reduction）と呼ばれ，排出枠として途上国から先進国に移転できる。移転された結果，先進国の総排出枠が増大するため，クレジット発行に際しては厳格な審査が行われなければならない。

CDM プロジェクトは内容で区分すると15の専門部門（Sectoral scope）があり，そのうちの１つが植林・再植林 CDM プロジェクト（以後，植林 CDM）である。植林以外のプロジェクトは「排出源 CDM」と呼ばれるのに対し，植林 CDM は唯一，「吸収源 CDM」と呼ばれるものである。植林 CDM は，他の「排出源 CDM」とは明確に区別され，その対象が森林という自然資源であることから，森林の定義に始まり，方法論承認を経て国連 CDM 理事会で登録が行われるまでの手続きは長く困難なものとなっている。植林 CDM が初めて認められたのは2004年３月のことであり，CDM の中では比較的に新しい専門部門であり，現時点での事例は少ない。しかし，フレームワークが整備されるとともに植林を CDM として事業化する可能性が世界的に高まっているのは事実である。

植林 CDM（京都議定書第３条第３項）は，植林の中でも対象を「新規植林（Afforestation）」「再植林（Reforestation）」の２つに限定したものであり，Afforestation and Reforestation CDM（A/R CDM）と英語で表記される。植林 CDM は，投資国の参加主体がホスト国において植林プロジェクトを実施し，その結果吸収された CO_2のうち，あらかじめ決められた取得分を参加主体の削減量に加えたり，国際市場で売却することができる制度である。自然資源を対象とすることから，炭素吸収の非永続性，不確実性，長期性などに関する議論が必要となる。植林 CDM の実施ルールについては，難解な方法論や削減量の計算方法の確定がなかなか行われず話し合いが難航していたが，気候変動枠組条約（以後，COP）第９回締約国会議（COP ９）（2004年３月）において決定された。さらに，COP10（2005年３月）では，小規模植林 CDM の実施ルールが決定された。

小規模植林 CDM は，年平均純吸収量が16,000t - CO_2未満のプロジェクトを指す。COP ９で決定された通常規模の植林 CDM と比べると，規定された数値を活用し吸収量の実測を省略することが可能であるとされている点をはじめ，手続き方法が大幅に簡素化されている。小規模植林 CDM の実施には低所得者層のプロジェクトへの参加が必須条件となっている。

CDM は途上国が参加することのできる唯一の仕組みである。したがって，CDM の方策の１つである植林を対象とする CDM は，京都メカニズ

ムの中で植林プロジェクトを通じて先進国と途上国を具体的に結び付けるパイプの役割を果たしていることを認識しておくことが重要である。中でも，植林 CDM は排出源 CDM に比べて適用できる途上国の範囲が広範であるとみられている。特に低所得者層の住民参加による小規模植林 CDM プロジェクトは，発展途上国からも大いに期待されている。

慶應義塾大学は，かねてより砂漠化防止対策として，中国遼寧省瀋陽市の**張家窑林木管护有限公司**（Zhangjiayao Forest Management Company Ltd.）と共同で，植林事業に取り組んできた。砂漠化の危機に直面する，カルチン砂漠の南に位置する瀋陽市康平県西北部に 2 種類のポプラを新たに植樹することは，砂漠化防止対策となる。同時に，生育した樹木による CO_2吸収を見込み，将来的には炭素吸収クレジットとして有効活用することが期待される。植林は2012年までに完了する予定である。本プロジェクトの成果として，康平県における砂漠化の防止，防砂・防風の役割を果たすことに加え，経済面では，主に低所得者層の多い林業・農業に従事する地元住民の収入増加や雇用機会の増加，社会面ではそれに伴う生活水準の向上が期待される。

2009年 3 月18日付けで中国政府による承認を取得し，同年12月 4 日付けで日本政府（支援担当省庁：農林水産省）から承認を得たことで，今後は国連気候変動枠組条約事務局を通じて CDM 理事会に申請を行い，早期の国連登録をめざす。国連において登録されれば，日本の大学が関わった初めての CDM プロジェクトとなる。また，中国にとっては，日本が関与する初めての植林 CDM プロジェクトになる。慶應義塾大学では，プロジェクト実施後に認証される炭素吸収クレジットに関しては，京都議定書で定められた日本の排出削減分に充当させるとともに，今後の植林 CDM プロジェクトの継続費用に充てる予定である。国連で登録されれば，日本の大学としては初めての CDM プロジェクトとなることから，CDM フレームの学際的普及に努め，地球に負荷を与えない研究・教育の推進役として，その役割を果たしていく予定である。

これから述べようとする本稿は，慶應義塾大学が実施している中国瀋陽市における小規模植林事業において，①その意義と目的，②概要（場所・選定理由，地理的状況，樹種等），③ CDM 事業化へ向けての手続き，についてまとめたものである。本稿は，慶應義塾大学が瀋陽市で実施している植林事業の意義を明確化するとともに，植林 CDM として日本政府から承認を得るまで，また，政府承認を得て，国連に申請するまでの手続きを記録に残すことを目的としている。

1．植林 CDM の意義

植林事業による CO_2吸収を京都メカニズムの枠組みにあてはめると，植林費用が安く，自然条件が樹木の生長に適したところを選択するのが，費用対効果の考えに合致することになる。しかしながら，植林事業を CDM に適用するには運用にあたっての様々なルール上の制約があるため，必ずしも費用対効果の考えだけで推し進めることはできない。そのため，京都メカニズムを活用するには，環境とビジネスの双方の視点から取り組むことが重要となる。そして，温暖化対策と経済活動の両立を実現させるということが肝要である。

慶應義塾大学が実施している中国瀋陽市における植林 CDM の意義として，（1）CO_2削減，（2）越境汚染の解決，（3）CDM の学際的普及，（4）地元住民の経済的改善，の 4 点があげられる。京都議定書の第12条第 2 項によれば，CDM の目的として，まず初めに，途上国の持続可能な発展の達成が気候変動枠組条約の究極の目的に資することが述べられている。それに続いて，先進国は CDM を第 3 条で定められた削減目標の達成に活用することが述べられている。つまり，CDM は途上国の持続可能な発展に資することを第一義の目的とすることが重要である。そのためには，CDM の計画書（PDD：Project Design Document）の作成にあたって，そのプロジェクトが相手国（host country）の持続可能な発展に貢献することを納得してもらい，相手国の了承を得ることが必要である。したがって，植林 CDM にとっては，植林する地域の持続可能な発展に貢献することが極めて重要である。

2．植林プロジェクトの概要

慶應義塾大学中国環境研究会は，持続可能な発展を念頭に，国際的かつ国家的枠組みに基づく環境事業と，日本・中国の両国の住民が主役となる環境活動を統合させ，地域密着となる国際的な政策協調による環境保全と地域再生の仕組みの確立をめざした研究を進めてきた。その中で，隣接する内蒙古自治区から流入する砂によって砂漠化が非常に深刻な問題となっている遼寧省瀋陽市に長期的な拠点を置き，砂漠化を防止する研究と実験を同時に進めてきている。内蒙古自治区との境界に位置する康平県に防風・防砂林を植樹することは，砂漠化防止に加えて，国際的な越境汚染として深刻な黄砂の阻止にも役立つ。植樹の目標は，幅100m，長さ100km に及ぶ「緑の林」を作ることであり，この林は慶應義塾大学と中国側の友好の証として，「中日友好世紀林（通称，百里緑色長城）」と名付けられている。

中国瀋陽市の林業局と協力して植林が開始されたのは1999年 3 月のことである。駐日本国代表処の王克鎮氏（故人）の指導により，慶應義塾大学と瀋陽市林業局は協力関係を結ぶことができた。その後，CDM の実施ルールが国際的に整備されはじめ，慶應義塾大学が実施してきた植林事業が，CDM プロジェクトとして登録される可能性が出てきた。そこで，1999年から実施している植林のうち，2003年以降の植林を対象に，CDM プロジェクトとしての事業化をめざすことになった。1999年から2002年までの 4 年の間に，約35km，広さ約387ha，本数にして約32.7万本の植樹を完了している[1]。2003年以降も毎年植林を行い，2012年までに完了する予定である総面積370.98ha 分を CDM プロジェクトとして申請し，年間獲得クレジットは1,153t-CO_2を予定している（表 1 ）。

植林を実施している康平県は遼寧省瀋陽市の最北に位置し，内蒙古自治区に隣接している（図 2 ）。康平県は，人口約36万人，世帯数約11.4万戸である[2]。大陸性季節風気候であり，冬は寒さが厳しく，春は干ばつと強風，夏は暑く多雨であり，年平均気温は6.9℃，年降水量は513.4mm，年平均風速は4.6m/s，年日照時間は2,867.6時間である[3]。農業と牧畜で生計をたてており，国家貧困ラインがUS$340といわれる中，康平県の現地農民収入はUS$266～400であり，最貧困県に該当する（表 2 ）。

慶應義塾大学が植林地として康平県を選定した主な理由，そして期待される効果は，次の 3 点である[4]。

1） 植林により深刻な砂漠化の拡大と越境汚染の拡大を抑制できる。

中国の砂漠化・黄砂の問題は国内にとどまらず，国外にとっても深刻な問題である。内蒙古自治区から遼寧省へ向けて砂漠化は毎年100m 以上拡大しているといわれ，遼寧省の北部に位置し，内蒙古自治区に隣接している康平県で防砂林を植えることによって遼寧省へ侵食拡大する砂漠化を阻止することができる。また同様に，植林により黄砂の発生を阻止することで越境汚染の緩和も期待できる。

2） 砂漠化の防止により貧困地帯の経済面での改善が期待できる。

砂漠化が進んでいるために農産物の収穫が減少し，結果として遼寧省の中で最貧困地となっている。そこで，康平県で防砂林を植えることにより，農産物の収穫量が増加すれば，植林地帯の地元住民の生活向上が期待される。

3） 荒漠地帯であり，CDM 条件を満たす。

康平県の内蒙古自治区との境界の地域は荒漠地帯であり，生育する植物が少ないため，植林 CDM を申請する条件を容易にクリアすることが見込まれる。

1） 小島他（編）（2008），p. 28が詳しい。

2） 2007年値である。瀋陽統計年鑑（2008）を参↗照した。

3） 国連申請に向けて現在作成中の PDD（Project Design Document Form for Small-scale Afforestation and Reforestation Project Activities）（後述）を参照した。

4） 王（2007）が詳しい。

図２　植林現場の位置（遼寧省）

表１　小規模植林 CDM プロジェクトの概要

プロジェクト名	砂漠化防止小規模再植林プロジェクト Small-scale Afforestation for Desertification Combating at Kangping County, Liaoning Province China
プロジェクト対象地	中華人民共和国，遼寧省瀋陽市康平県 北緯42° 31'～ 43° 02'，東経122° 45'～ 123° 37'
プロジェクト期間	2003年着手，2012年終了予定
承認期間	2003年１月１日～ 2022年12月31日（再延長２期可）
植林の面積	370.98ha
植林の種類	Zhelin No. 4, Baicheng No. 4
年間クレジット獲得量	1,153t‐CO_2/Y

出典：PDD。

表２　植林現場の状況

地理・自然状況	・瀋陽市と内蒙古自治区の境に位置する ・カルチン沙地は毎年100m 南に拡大，荒漠化面積は年間3.3km^2増加 ・大陸性季節風気候（冬は寒く少雪，春は干ばつと強風，夏は多雨で暑い） ・年降水量513.4mm（７月から９月で62％を占める）（※東京1,466.7mm） 平均気温6.9℃，最高23.9℃（７月），最低－13.1℃（１月）（※東京15.9℃） 年平均風速4.6m/s（春と秋に強風）（※東京3.3m/s） 年日照時間2,867.6時間（※東京1,847.2時間）
人口	康平県約35万人（瀋陽市約710万人）
経済面	・農業と牧畜による生計 ・現地農民収入 US$266 ～ 400（2006年値）

注：東京の値は平年値（1971年～ 2000年の平均）。
出典：PDD，**沈阳市统计局编**（2008）。

表３　植林面積と樹種

年	ID	面積（ha）	種類	年	ID	面積（ha）	種類
2003	1	12.65	Baicheng No. 4	2008	24	11.42	Zhelin No. 4
	2	41.08	Baicheng No. 4		26	3.54	Zhelin No. 4
	3	5.40	Baicheng No. 4	2009	15	58.33	Zhelin No. 4
2004	4	24.94	Baicheng No. 4	2010（予定）	16	42.15	Zhelin No. 4
2005	5	2.26	Zhelin No. 4		17	6.29	Zhelin No. 4
	6	3.54	Zhelin No. 4		18	10.06	Zhelin No. 4
	7	7.13	Zhelin No. 4	2011（予定）	19	29.29	Zhelin No. 4
2006	8	1.01	Baicheng No. 4		20	24.24	Zhelin No. 4
	10	8.92	Baicheng No. 4	2012（予定）	21	12.56	Zhelin No. 4
2007	11	4.89	Baicheng No. 4		22	4.27	Zhelin No. 4
2008	12	44.34	Zhelin No. 4		25	9.45	Zhelin No. 4
	23	3.23	Zhelin No. 4	Total		370.98	

出典：PDD。

表4　吸収量

（単位：t-CO_2）

2003年	−1,017	2013年	360
2004年	−4	2014年	575
2005年	−4	2015年	864
2006年	−4	2016年	1,236
2007年	−3	2017年	1,705
2008年	1	2018年	2,278
2009年	14	2019年	2,954
2010年	45	2020年	3,724
2011年	105	2021年	4,567
2012年	207	2022年	5,453
		Total	23,055

出典：PDD。

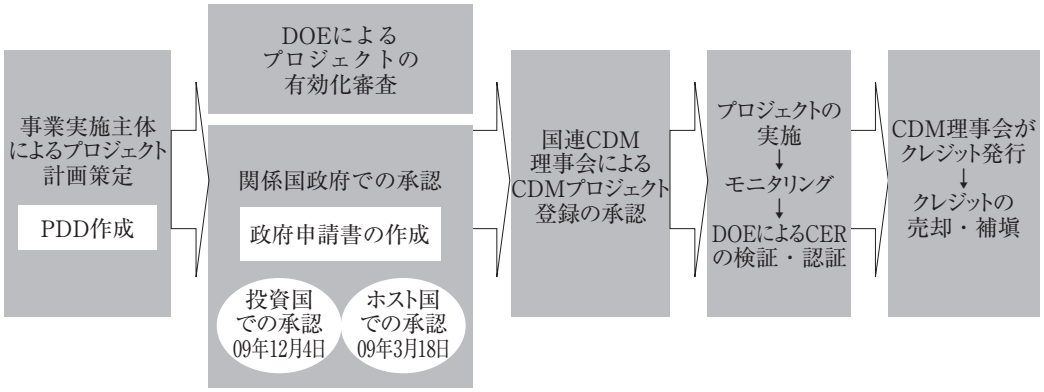
植林の樹種は，ともにポプラの種目であるZhelin No. 4とBaicheng No. 4の２種類である。2003年から2012年までの植林面積と樹種については表３に掲載した。比率でいうと，総植林のうち約20％がBaicheng No. 4，残り約80％がZhelin No. 4である。ポプラは，成長が早くて活着が良く，また初期の段階では水分をあまり必要としないことから，防風防砂林として植樹されてきた樹種である。また，伐採後は各種平板に加工することが可能であるため，現地住民の経済面の向上にも期待がもてる。予想される年間獲得吸収量は表４に掲載した通りであり，平均でみると年間1,153t-CO_2のクレジットの獲得が可能となる。これは，日本の約330世帯が１年間に排出するCO_2に相当し，量としてはそれほど大きいわけではない[5)]。しかし，獲得クレジットが非常にわずかであるため，営利を目的とする民間企業がなかなか目を向けないうえ，自然条件が厳しい最貧地域にあるという点で，日本の大学が実施する大きな意義があると我々は考えている。

３．CDM 事業化へ向けての手続き

CDM プロジェクトの計画策定から国連登録・

5)　環境省，総務省のホームページ掲載データを使用した。家庭部門のCO_2排出量は1.74億t-CO_2，世帯数4,900万世帯である（2005年値）。

図３　CDM プロジェクト手続きの流れ



出典：平湯（2009），森林総合研究所（2006），京都メカニズム情報プラットフォーム HP を参考に作成。

クレジットの獲得までの一連の手続きの手順は，図 3 に掲載した通りである。[6]

（1）　プロジェクト計画策定

プロジェクトの計画策定にあたってはパートナー・ホスト国・カウンターパート・対象地の選定や境界の確定，方法論の確定等が必要となる。参加主体としては企業・組織・団体・NGO・研究機関・大学等が可能であり，信頼できるパートナーを選ぶことがプロジェクト成功の大きな鍵となる。選定の際には，CDM に関する知識の有無・プロジェクトの開発経験や現地事情に精通しているか等が判断基準となる。慶應義塾大学の場合は，学内外における環境経済，国際経済，計量経済，中国経済・政治，地域経済，地理をはじめとする多岐にわたる分野の研究者の協力を得ることができたため，単独のプロジェクト実施主体となっている。CDM に参加する国は，投資国・ホスト国，双方ともに事前に国内において DNA（指定国家機関）[7] を設置していることが必要条件であり，ホスト国決定の際には，関連分野の国内政策･法律･規定・税制など，後の国内での承認にあたり必要となる手続き方法やプロジェクトと実施前の環境影響評価等について事前に把握しておく必要がある。同時にホスト国の現地事情に精通したカウンターパートの選定，対象地の選定等も必要となる。慶應義塾大学は，植林地の選定や現地の環境影響評価等にあたり瀋陽市林業局の協力を得ている。また，ベースラインの確定やモニタリングに際してもあらかじめ方法論を決めておく必要がある。すでに承認されている方法論を採用する，あるいは，適応する方法論がない場合は新方法論を独自に開発し，CDM 理事会の下部組織に申請することになる。慶應義塾大学の場合は，既存のものである AR-AMS0001/Version05を方法論として採用した。

（2）　PDD 作成[8]

CDM プロジェクトとして申請するために，共通フォーマットによる PDD（Project Design Document）ファイルの作成が求められている。小規模 CDM の場合は，通常規模の CDM よりも簡素化されたフォーマットであるが，植林地の状況，植林の概要，予想される CO_2吸収量に加えて，現地の社会・環境・経済状況についても現地調査を実施したうえで記載する必要がある。この調査については，2005年の夏から瀋陽市林業局が中心となり実施してきた。2006年10月に中国林業科学院の張小全氏[9]に PDD 作成を依頼し，林業局から提出された資料に基づき，PDD の作成を行った。

6）　国連登録までの手続きについては平湯（2009）が詳しい。
7）　後述（3）参照。
8）　王（2007）が詳しい。
9）　CDM 理事会下部組織の植林ワーキンググループ（A/R WG）のメンバーであり，国連で初↗

PDDは，指定運営機関（DOE）[10]による有効化審査の結果を反映して，現在，最終版の完成に向けて精査作業を行っているところである。

（3）　中国政府への申請・承認[11]

中国では行政立法によってCDMプロジェクトが管理されている。2004年5月にクリーン開発メカニズムプロジェクト運行管理暫定弁法が公布され，京都議定書発効後の2005年10月に修正版としてクリーン開発メカニズム運行管理弁法（以後，運行管理弁法）が公布・施行された。国による承認は，DNA（指定国家機関）登録されている国家発展改革委員会（NDRC）が担当する。中国におけるCDMでは，環境上適正な技術の移転を推進しており（第10条），優先分野はクリーンな技術を必要とする①エネルギー効率改善，②新エネルギー及び再生可能エネルギーの開発・利用，③メタンガスと石炭層ガスの回収・利用の3分野である（第4条）。CDM自体には「中国の法律・規則，持続可能な発展戦略，政策及び国家経済と社会発展計画全体の要請と両立すること」が要請され（第6条），他方，CDMの実施により「気候変動枠組条約と京都議定書の規定以外のいかなる新規の義務も要求されない」旨が明確に定められている（第8条）。また，CDM資金に関しては，現時点の政府開発援助あるいは気候変動枠組条約のもとで引き受けた資金供与義務に対して追加的なものである点が定められている（第9条）。プロジェクト実施後に得られる収益の政府受け取り分については，プロジェクトタイプによって異なるが，植林プロジェクトの場合は，CER移転額の2％以上の受け取り配分があらかじめ定められ（第24条[12]），持続可能な発展を実現する対策等に使用される予定である。

以上の状況を受けて，慶應義塾大学は本プロジェクトに関する中国政府の承認を得るために，2005年から国家発展改革委員会や植林CDMの主管部門である国家林業局との本格的な交渉を開始した。2005年6月に北京において慶應義塾大学と瀋陽市林業局の共同主催のシンポジウムを開催し，国家発展改革委員会や国家林業局，駐中国日本大使館の担当者に瀋陽市で実施中の植林プロジェクトについての説明を行った。さらに，2005年10月に慶應義塾大学三田キャンパスにおいて，日本政府の植林CDMの主管部門である林野庁と国際協力銀行（JBIC），そして，国家発展改革委員会・国家林業局・瀋陽市林業局の担当者を招いたシンポジウムを開催し，両国政府に植林プロジェクトの内容を説明し，CDMプロジェクトとしての実現可能性について議論を重ねた。この2回のシンポジウムを契機に，その後も議論を行う場を複数持ち，2009年3月18日付けで中国政府によりCDMプロジェクトとしての承認を得ることができた（参考資料1）。なお，中国政府の決定により「政府部門はCDMの事業主体になれない」ことが明らかとなったため，新たに設立した**張家窑林木管护有限公司**（Zhangjiayao Forest Management Company Ltd.）が中国側の共同主体となっている。

（4）　日本政府への申請・承認

日本政府承認までのプロセスは図4の通りである。まず，プロジェクト参加者は作成されたPDDに基づき，政府申請書（共同実施／クリーン開発メカニズムに係る事業及び事業への参加に関する承認申請書）の作成を日本語で行う。その過程で，プロジェクトの支援を希望する担当省庁を選定する。慶應義塾大学は，京都メカニズムとして植林事業を展開する事業者に対しCDM植林ヘルプデスクを設置し情報提供を行っている農林水産省林野庁を選定した。政府申請書には，プロジェクト対象地区の概要（自然・社会・経済・政治状況も含む），プロジェクトの概要，資金源，ホスト国の持続可能な開発への支援の見込み，プロジェクト実施による環境への影響等について簡潔に記載することが求められている。つづいて，作成が完了した申請書にPDDとプロジェクト参加者の財務状況に関する書類を添付し，支援担当

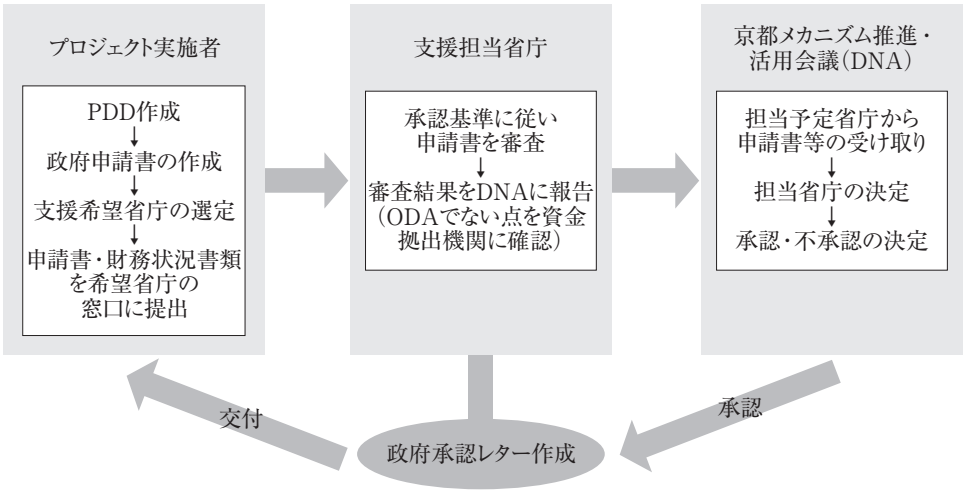
↘ めて承認された植林CDMプロジェクトを手掛けた専門家である。

10）後述（5）参照。

11）環境・持続社会研究センター（2009），平湯（2009），北川編（2008），中国環境問題研究会編（2007），王（2007）を参照した。

12）ただし，2005年10月12日以前に承認されたプロジェクトには適用されない。

図４　日本政府承認を得るためのプロセス



出典：地球環境戦略研究機関（2009）を参考に作成。

省庁の窓口に提出する。申請書の提出を受けた担当省庁は，あらかじめ定められた承認基準に従ったうえで申請書を審査し，結果を DNA 登録されている京都メカニズム推進・活用会議に報告し，最終的に DNA によって日本政府としてプロジェクトが認められるか否かの判断決定を行う。DNA は，申請されたプロジェクトの内容が①京都議定書やマラケシュ合意をはじめとする国際的な合意事項に反しないもの，②プロジェクトの実施者が破産その他の事由によりプロジェクトの遂行が困難な経営状況ではないこと，以上の 2 点を中心に承認の可否を決定することになる。DNA により無事に承認判断が下された場合は，その結果を受けて担当省庁が政府承認レター（日本語・英語版）をプロジェクト実施者に対して公布する。慶應義塾大学は，2009年11月に農林水産省林野庁への書類提出を行い，2009年12月 4 日付けで日本政府による承認を受けた（参考資料 2，3）。なお，両国政府による承認は PDD 作成途中の段階や有効化審査を先に行った後でも良いが，ただし，国連 CDM 理事会への登録申請より前に行わなければならないとされている。

（5） DOE による有効化審査

プロジェクトの有効化審査は，気候変動枠組条約締約国会議が指定する DOE（指定運営機関）が担当し，プロジェクト参加者により提出された PDD やその他補足資料をもとに評価を行う。DOE は国内法人または国内機関であり，CDM 理事会から認定され京都議定書締約国会合（COP/MOP）から専門分野ごとに指定された組織である。慶應義塾大学は植林分野で認定された DOE に有効化審査を依頼した。有効化審査の主な項目は，（1）CDM 参加条件の確認，（2）追加性の確認，（3）方法論の妥当性の確認であり，あらかじめ定められたプロセスに従って手続きが進んでいるか審査される。

（6） 国連登録へ向けての現状・今後の手続き

現在，手続きは DOE による有効化審査の途中にあり，慶應義塾大学は最終確定版 PDD の作成に向けて修正作業を行っている状況である。有効化審査が完了すると，DOE により気候変動枠組条約事務局（UNFCCC 事務局）に対して PDD をはじめとする各種書類が提出され，「登録申請受理」となり，サイト上に「登録申請中」として公表されることになる。公表期間は 8 週間であり，その間に指名された査定者が要件等の確認を行い，再審査の要請がない場合，正式な CDM プロジェクトとして国連で登録されることになる。慶應義塾大学では，2010年中に国連登録が行われることをめざしている。

おわりに

2010年２月末時点で，国連 CDM 理事会に登録されているプロジェクトの総数は，世界の19の投資国と65のホスト国が関連した2,029件である。[13] 植林 CDM はわずか13件であり，そのうち７件は小規模植林 CDM に分類されるものである。慶應義塾大学が実施している小規模植林プロジェクトと同タイプのものは，日本が実施するものとしては，独立行政法人国際農林水産業研究センターがパラグアイで実施した植林事業があり，既に2009年９月に国連において CDM として認められている。今回，慶應義塾大学のプロジェクトが国連において認可されれば，大学が実施する初めての植林・小規模植林プロジェクトとなり，また，中国における小規模植林としては，イタリア・スペインによる広西 Pear River 流域再植林プロジェクト（2006年11月国連承認）に続く２件目となる。

本プロジェクトは，日本政府が承認した大学が実施する初めての植林 CDM プロジェクトであることから，[14] 今後は植林 CDM フレームの学際的普及に努め，地球に負荷を与えない研究・教育の推進として先導的な役割を果たしていく予定である。

また，CDM は先進国と途上国が共同でプロジェクトを実施し，その結果得られた削減分を先進国は自国の CO_2 削減目標の達成に利用できる制度である。そのような中，途上国の持続可能な発展の達成をめざすことが CDM の目的であり，本プロジェクトの場合は，中国の中でも最貧に位置し，かつ，自然状況の厳しい瀋陽市康平県の持続可能な発展に貢献することである。康平県で植林を継続することは，同地域の経済・社会・環境面での向上・改善はもちろんのこと，持続可能な発展につながる地球全体での低炭素社会の実現に向けての貴重な一歩であると考えられる。

13）UNFCCC，京都メカニズム情報プラットフォームのホームページを参照した。

14）日本政府が承認した大学が実施する CDM は東北大学によるものがある（2007年４月政府承認）。もし，今回，慶應義塾大学が国連で承認されれば，日本の大学としては初めての CDM となる。

参 考 文 献

［１］ 王雪萍「国境を越えた環境協力の実践――中国瀋陽市における日中植林 CDM 実証実験を中心に」総合政策学ワーキングペーパーシリーズ，21世紀 COE プログラム「日本・アジアにおける総合政策学先導拠点」慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科，No.110，2007年。

［２］ 環境・持続社会研究センター『カーボンマーケットと CDM』築地書館，2009年。

［３］ 北川秀樹（編）『中国の環境問題と法――東アジアの持続可能な発展に向けて』龍谷大学社会科学研究所叢書第79巻，法律文化社，2008年。

［４］ 小島朋之・厳網林（編）『日中環境政策協調の実践』慶應義塾大学出版会，2008年。

［５］ **沈阳市统计局**（編）『**沈阳统计年鉴**2008』**中国统计出版社**，2008年。

［６］ 森林総合研究所「ロードマップ　新規植林／再植林クリーン開発メカニズム　第1.0版」，林野庁 HP 掲載資料，2006年。

［７］ 中国環境問題研究会（編）『中国環境ハンドブック2007-2008年版』蒼蒼社，2007年。

［８］ 地球環境戦略研究機関『図解京都議定書』，HP 掲載資料，2009年。

［９］ 平湯直子「CDM のしくみと手続きの流れ――植林・小規模植林 CDM を中心に」KEO Discussion Paper，慶應義塾大学産業研究所，No. 119，2009年。

吉岡完治［慶應義塾大学産業研究所教授］
厳　網林［慶應義塾大学環境情報学部教授］
加茂具樹［慶應義塾大学総合政策学部准教授］
鄭　雨宗［福岡工業大学社会環境学部准教授］
王　雪萍［東京大学教養学部講師］
吉武惇二［慶應義塾大学産業研究所研究員］
平湯直子［慶應義塾大学産業研究所研究員］

参考資料１　中国政府による承認許可書

国家发展和改革委员会文件

发改气候[2009]693 号

国家发展改革委关于同意中国辽宁康平防治荒漠化小规模造林项目作为清洁发展机制项目的批复

康平县张家窑林木管护有限公司：

你公司报来的拟与庆应义塾进行清洁发展机制项目合作（项目名称：中国辽宁康平防治荒漠化小规模造林项目）的申请及相关文件收悉。根据《清洁发展机制项目运行管理办法》的规定，经国家清洁发展机制项目审核理事会审核，现就你公司与庆应义塾进行清洁发展机制项目合作批复如下：

一、该项目符合《清洁发展机制项目运行管理办法》规定的许可条件，符合我国实现可持续发展的战略目标，同意作为清洁发展机制项目。

二、授权你公司作为中方的实施机构开展项目活动。

三、同意你公司向庆应义塾转让该项目产生的温室气体减持

— 1 —

量，转让总量不超过 3 万吨二氧化碳当量，每吨二氧化碳当量转让价格不低于 650 日元。

四、请你公司根据专家意见对项目设计文件做进一步的修订与完善，以利于项目的顺利开展。

附：项目批准书（英文）

二〇〇九年三月二十四日

主题词：清洁机制　项目　批复

抄送：外交部、科技部、财政部、环境保护部、农业部、中国气象局，辽宁省发展改革委

— 2 —

中华人民共和国国家发展和改革委员会
THE NATIONAL DEVELOPMENT AND REFORM COMMISSION OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
No.38, Yuetan Nanjie, Beijing 100824

March, 2009

Letter of Approval for Small-scale Afforestation for Desertification Combating at Kangping County, Liaoning Province by National Development and Reform Commission of the People's Republic of China

No. 1893

The Chinese Government approves Small-scale Afforestation for Desertification Combating at Kangping County, Liaoning Province as a Clean Development Mechanism project, with the following remarks:

1. China approved the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change on 30 August 2002, and is a Party to the Kyoto Protocol.
2. Small-scale Afforestation for Desertification Combating at Kangping County, Liaoning Province complies with the permission requirements provided for in the Measures for Operation and Management of Clean Development Mechanism Project in China, and assists China in achieving sustainable development.
3. Zhangjiayao Forest Management Company Ltd., Kangping County, Liaoning Province, P.R.China is hereby authorized as China's participant to voluntarily participate in and carry out the project activity.
4. Zhangjiayao Forest Management Company Ltd., Kangping County, Liaoning Province, P.R.China is permitted to transfer to Keio University which is authorized by the Government of Japan no more than 30,000 t CO_2e in total Certified Emission Reductions (CERs).

Xie Zhenhua

Minister, Vice Chairman
National Development and Reform Commission
People's Republic of China

参考資料２　日本政府による承認許可書

クリーン開発メカニズム事業に係る政府承認レター

平成 21 年 12 月 4 日
２１環第１６７号

クリーン開発メカニズム事業及び事業への参加に関する政府承認について

住所：〒108-8345
東京都港区三田 2-15-45
名称：慶應義塾大学
代表者の役職・氏名：塾長　清家　篤

上記の者から申請のあった事業「中国遼寧省康平県砂漠化防止小規模再植林プロジェクト」について、気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書第 12 条 5(a)及び 9 に基づき、事業及び事業への自発的な参加を承認する。

日本国政府

承認の年月日　　平成２１年１２月４日

上記プロジェクトについて支援を担当する。

農林水産大臣　　赤松　広隆　　印

（備考１）日本国は、平成１４年６月４日に京都議定書を批准している。
（備考２）日本国においては、クリーン開発メカニズムに係る締約国としての事業及び民間事業者等の事業への参加の承認の決定については、関係省庁から構成される「京都メカニズム推進・活用会議」が行うこととしている。

(Translation)

December 4, 2009

Address of the applicant : 2-15-45 Mita,Minato-ku,Tokyo,JAPAN
Name of the applicant :Keio University
Title and name of the representative : President,Atsushi Seike

Approval of a CDM project and authorization of voluntary participation under the Kyoto Protocol by the Government of Japan

As the Designated National Authority for Japan, the Government of Japan approves the project "Small-scale Afforestation for Desertification Combating at Kangping County,Liaoning Province China" and authorizes voluntary participation of the above-mentioned entity in the project "Small-scale Afforestation for Desertification Combating at Kangping County,Liaoning Province China ", in accordance with the Article 12.5 (a) and 9 of the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change.

The Government of Japan

Ministry in charge of providing project support:
Hirotaka Akamatsu
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan
[Seal]

Note1:Japan has accepted the Kyoto Protocol on June 4 ,2002.
Note2: The Liaison Committee for the Utilization of the Kyoto Mechanisms, acting on behalf of Japan which consists of the ministries concerned, is responsible for decisions relating to the approval of clean development mechanism projects and authorization of voluntary participation of legal entities in the projects.

参考資料３　新聞掲載資料

【2009年12月23日　日本経済新聞朝刊】

慶大の中国植林
「クリーン開発」
日中政府が承認

慶応義塾大学は22日、中国・瀋陽市で実施している植林事業がクリーン開発メカニズム（CDM）を利用した温暖化ガス削減事業として日中両政府に承認されたと発表した。2003年1月1日～22年12月31日の期間について、植林による二酸化炭素（CO_2）削減分の一部を日本の排出枠とみなせるようになる。

CDM事業は温暖化ガス削減の国際枠組みである京都議定書で導入された。これまで企業が主体で進めており大学による実施例は初めてという。正式な承認には日中両政府に続いて国連による審査を通る必要がある。

【2009年12月23日　毎日新聞東京朝刊】

CO2削減
慶応大に政府承認
瀋陽での植林 年1153トン分

慶応大は22日、中国で砂漠化が進んでいる。同大は幅約100㍍、長さ約100㌔の防砂・防風林を造ることを目的に、03年からポプラの植林を始めた。

12年までに371㌶の植林を終える見通しで、年間1153トンの二酸化炭素（CO_2）を削減できると認められた。CDMは、先進国が途上国に技術や資金を提供するなどして温室効果ガスを削減した場合、その削減分を定書に基づく温室効果ガス削減手法の「クリーン開発メカニズム」（CDM）プロジェクトとして日本政府の承認を受けたと発表した。植林CDMプロジェクトで大学が政府の承認を受けたのは初めて。

中国東北地方の遼寧省瀋陽市では隣接する砂で耕作地の砂漠化が進んでいる。同大での植林事業が京都議

【2009年12月30日　産業経済新聞】

慶大の中国植林事業
政府がCO_2 枠承認

政府は29日までに、慶応大が中国・遼寧省で進めている砂漠化防止の植林事業を、京都議定書に基づく「クリーン開発メカニズム制度」の二酸化炭素（CO_2）排出削減事業として承認した。先進国の企業や団体が途上国で投資した事業による温室効果ガスの排出削減量を自国分に算定できる同制度で、大学が実施する植林事業を承認したのは初めて。今後、国連に正式登録された後に吸収量に見合った排出枠が認定され、民間企業などに売却が可能となる。慶応大は環境分野の国際貢献の一環として、遼寧省瀋陽市で砂漠化や黄砂飛散防止のため、ポプラの植林に取り組んでいる。事業対象は371㌶で、2003年に植林を開始、12年に完了予定。CO_2 の吸収量見通しは年間平均で1153トン。

【2010年１月５日　日刊工業新聞朝刊】

◆慶大のCDM事業を承認

農林水産省　慶応義塾大学が申請したクリーン開発メカニズム（CDM）事業を承認した。事業内容はプロジェクトは砂漠化の危機にある地域での植林で、中国遼寧省瀋陽市の約371㌶に植林する。クレジット獲得期間は2003年1月1日から22年12月末までの20年間。吸収量予測は20年合計で2万3055トン。