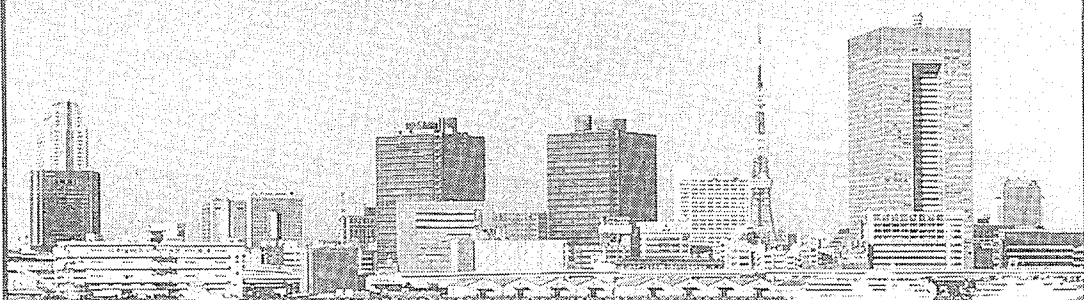


海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

2002 11

社団法人 海外農業開発協会



人がつくる、人の場所。

そこには落ち着ける空間があります。そこには働きやすい環境があります。

そして、そこには豊かな時間が流れています。

「人がつくる、人の場所。」

これからもずっと大切に持ち続けたい想いです。

人がつくる、人の場所。

SHIMIZU CORPORATION
清水建設



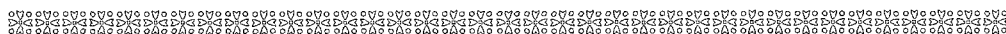
2002-11

中央アジア5ヵ国の農業・野菜を訪ねるの記.....	1
---------------------------	---

中国の農林業2題.....	12
---------------	----

- 1 二つの「農林複合経営」と林産工業
- 2 「農林複合経営」の成功に学び国内での応用を図る

「海外農林業開発協力促進事業」制度のご案内	20
-----------------------------	----



中央アジア五カ国の農業・野菜を訪ねるの記

(社)海外農業開発協会 専門委員 芦澤 正和

ソ連時代には政治的な理由からカザフおよび中央アジア4カ国といわれていた。ソ連が崩壊し、それぞれの国が独立してからは中央アジア5カ国と呼ぶようになった。カザフスタン（ソ連時代はカザフ、以下同）、ウズベキスタン（ウズベク）、トルクメニスタン（トルクメン）、キルギスタン（キルギス）、タジキスタン（タジク）、の5カ国である（下図）。現在、多くの問題を抱える中東との接点にあり、アフガニスタン・イラクとの紛争では前線基地としての役割を果たすようになってきている。現在もロシアとの関係は緊密であり、5カ国とも独立国家共同体（SNG=CIS）に加盟しているが、アメリカは意欲的にその影響力を強めつつある。



5カ国位置図

出所：アジア動向年報2002、アジア経済研究所

1. 中央アジア5カ国の概要

1. 中央アジア5カ国の位置

中央アジア5カ国はユーラシア大陸のほぼ中央にある。中央アジア5カ国全体としてみると北は大草原がロシアと連なり、東は天山山脈・パミール高原で中国（新疆ウイグル自治区）に接している。南東はヒンズクシー・パロパミス山脈でアフガニスタンと、南西はハザルマシヤ山地を隔ててイランと国境を接する。西はカスピ海に面し、その向こうは外コーカサス3国の一つアゼルバイジャンとロシアの内コーカサスである。世界一の湖カスピ海に接しているが、5カ国とも外洋に面しておらず、特に、ウズベキスタンは外洋に出るのに二つの国境を越えねばならない珍しい位置にあるdouble block countryである。

東部の高い山脈・高原地帯を源とし、西に流れてアラル海に注ぐ大河シルダリヤ（ダリヤ＝川）はカザフスタン・ウズベキスタンの、アムダリヤスウズベキスタン・トルクメニスタンの境界となっている。この川の周辺は綿作地帯であり、これの灌漑用に野放図な取水をしたため水が最終地点のアラル海まで届かなくなって、アラル海が小さくなり、地球上最大の環境破壊・公害をもたらしていることは有名である。大まかにいえば、カザフスタンは草原、ウズベキスタンは草原と砂漠が半々、トルクメニスタンは砂漠、キルギスタンは山岳の国である。

2. 中央アジア5カ国の基本資料

表－1は中央アジア5カ国の基本統計である。面積合計400万8,000km²、人口合計5,610万3,000人である。面積が日本の10.6倍、人口は46%程度である。面積の最も大きいのはカザフスタンで、全体の68%を占めており、人口はウズベキスタンが最も多い。カザフスタンの首都は1997年に北部のアスタナに移ったが、それまでの首都アルマトイ（ソ連時代はアルマアタといった）は、余りにも南に偏り過ぎていたことと、ロシア人の比重が高い北部への政治的配置による遷都であるといわれている。トルクメニスタンの通貨マナトの対ドル比率はその他の諸国に比べかなり低い。経済的にも目下、破産状態である。ここで利用した独立国家共同体（SNG=CIS）統計年報の多くの項目には、1966年以降の数字は見られない。

表－1 中央アジア5カ国の基本統計（2001）

項目	Kz	Uz	Tm	Kg	Tz
国土面積（千km ² ）	2,724.9	448.9	491.2	199.9	143.1
総人口（千人）	14,821	25,116	4,845	4,946	6,375
人口密度（人／km ² ）	5.9	55.9	9.8	24.9	44.6
首都	アスタナ	タシュケント	アシュハバド	ビシュケク	ドウシャンベ
人口（百万人）	0.3	2.2	0.6	0.8	0.5
貨幣単位	テンゲ	スム	マナト	ソム	ソムニ
対\$レート	146.72	423.31	5,290	48.45	2.37

出所：SNG 統計年報・2002より抜粋

Kz：カザフスタン、Uz：ウズベキスタン、Tm：トルクメニスタン、Kg：キルギスタン、Tz：タジキスタン

*カザフスタンの首都はアルマトイ（旧名アルマアタ）であったが、1997年にアスタナに遷都した。

3. 中央アジア5カ国の気象

日本の10倍を越える領域の気象を一絡げにして論ずるのはいささか強引であるが、一言でいえば典型的大陸性気候で、少雨・乾燥、夏は暑く、降雨が少ない。冬は寒く、降雨がある。山岳・高原地帯に属するキルギスタン・タジキスタンの気象はかなり厳しく、年次間の変動も大きい。理科年表から、アルマアタ（カザフスタン）、タシュケント（ウズベキスタン）、アシュハバド（トルクメニスタン）の気温・降水量を拾い出してみると次のとおりである。年平均気温から見ると、アルマトイは青森、タシュケントは前橋、アシュハバドは高知とほぼ同じである。

表-2 3地点の気象（日本理科年表）

	気温℃（月）			降水量mm（月）		
	最高	最低	年平均	最高	最低	年合計
アルマトイ	23.7 (VII)	-5.5 (I)	9.2	106.0 (V)	25.1 (VIII)	640.6
タシュケント	27.6 (VII)	1.2 (I)	14.2	70.6 (III)	1.8 (VIII)	410.0
アシュハバド	30.9 (VII)	2.0 (I)	16.4	42.3 (IV)	1.2 (VIII)	236.8

II. 中央アジア5カ国の農業

1. 中央アジア5カ国の農業概観

ソ連時代のこの地域の農業はモノカルチャー的色彩が強かった。植民地を持つ多くの資本主義諸国がそこにモノカルチャーを強い、それ以外のものは宗主国が独占的に供給し、そこを支配していたのと似たようなものであった。ウズベキスタンは綿のモノカルチャーであり、カザフスタンは穀物の大生産地とされ、この豊凶がソ連の食料状態を左右するほどであった。表-3はモノカルチャー状態を脱却した後の統計であるが、カザフスタンが穀物の、ウズベキスタンは綿の大生産地であることに変わりはない。ただ、食料・穀物を輸入に頼っていた国々がその自給を可能にし始めている。とくに、ウズベキスタンは自給を達成しただけでなく、輸出国に転じている。なお、ウズベキスタンには第二次大戦後かなりの数の朝鮮・韓国系の人々が連行されてきており、彼らが稲作を始め、成功している。最近韓国の技術を入れ韓国製の田植機を使った稲作に挑戦していたが、まだ成功はしていなかった（写真2）。

この地帯は果物・ブドウの産地であり、多様な果物が栽培されている。ザクロは有名で、ウズベキスタンのザクロジュースは品質が良いと評価されている。その他、モモ、スモモ、アンズ、ナシ、リンゴ、クワ、イチジク、クルミなども見られる。かつての社会主義時代のようなひどい出荷はみられず、良く選別されており、取扱いも丁寧であった。トルクメニスタンのアシュハバド郊外の農家の庭に植えられているイチジクの実是我々には珍しい黄色であった。日本ではブドウは果樹の一つとされているが、この地域では果樹・ブドウとして別扱いにされる。ウズベキスタンは良質のブドウの産地として知られており、これから世界的に高い評価を受けているブドウ酒が製造されている。

これらの地域は放牧畜産の盛んな地帯であり、牛はかなりの頭数が飼養されている。また、乾燥地帯の例にもれず羊・山羊の飼養頭数は極めて多く、広い放牧地に恵まれない山岳地帯のキルギスタン、タジキスタンでも羊・山羊の数は多い。ウズベキスタンの西部の極度に乾燥し

たカラ・カルパク地方は、牛の飼養が困難で、山羊が畜産の主体になっている。ここでは羊も併せ飼養されている。ロシア人の数が極めて多いカザフスタンを除き、その他の諸国は住民の大半がイスラム教徒であるので豚の数は極端に少ない。

表-3 中央アジア5カ国の農業 (2001)

項 目	Kz	Uz	Tm*	Kg	Tz
農用地 (百万ha)	91.2	25.7	49.4	6.3	47.4
農地	84.6	20.4	40.5	4.8	40.5
耕作地	20.5	4.0	1.6	1.4	1.6
草地・牧草地	61.1	16.1	38.9	3.3	38.9
作物生産量 (千ton)					
穀物	15,900	4,331	556	182	556
綿花	418	3,265	435	98	435
甜菜	283	—	—	259	—
ヒマワリ	149	—	—	—	—
ジャガイモ	2,185	744	21	1,168	21
野菜	1,782	2,778	310	815	310
果実	171	801	24	157	24
ブドウ	43	573	96	27	93
家畜頭数 (百万頭)					
牛	4.3	5.4	1.2	1.0	1.2
うち乳牛	2.1	2.4	0.6	0.5	0.6
豚	1.1	0.1	0.0	0.1	0.0
羊・山羊	10.5	9.0	6.1	3.7	6.1
家禽	21.1	14.5	4.2	3.2	4.2

出所: SNG 統計年報・2002より抜粋 *トルクメニスタンの統計は2001年がないため、1996年のもの。

2. 農業生産の担い手

ソ連時代 (社会主義計画経済) の農業は、ソホーズ (国营農場、仕事をしているのは勤務員)・コルホーズ (集団農場、仕事をしているのは農民) を基幹とする大規模経営であり、勤務員・農民、その区域内に住む住民には限度内の宅地が貸与され、その中で法的に許容される範囲内の作物栽培・家畜の飼養が認められていた (自留地、付属菜園などと呼ばれた)。ソ連の崩壊・市場経済への移行にともない、ソホーズ・コルホーズなどの大規模経営は解体され、市場経済に適した経営形態が模索された。

しかし、50年を越える大規模経営の組織=土地・機械・管理・指導・農作業を全体的に変革するのは困難を極める。ソホーズ・コルホーズの形態こそなくなったが、それが変形した協同組合・カンパニーなどと称する農業企業がかなり残っている (表-4)。大規模経営での生産は穀物・工芸作物が主体で、そのシェアは大きい、ジャガイモ、野菜、肉、ミルクなどの生産・供給シェアは農民・市民経営時代からのものが圧倒的に大きい。この状態はソ連時代と余り変わっていない。

中央アジア5カ国の 農業・野菜を訪ねるの記

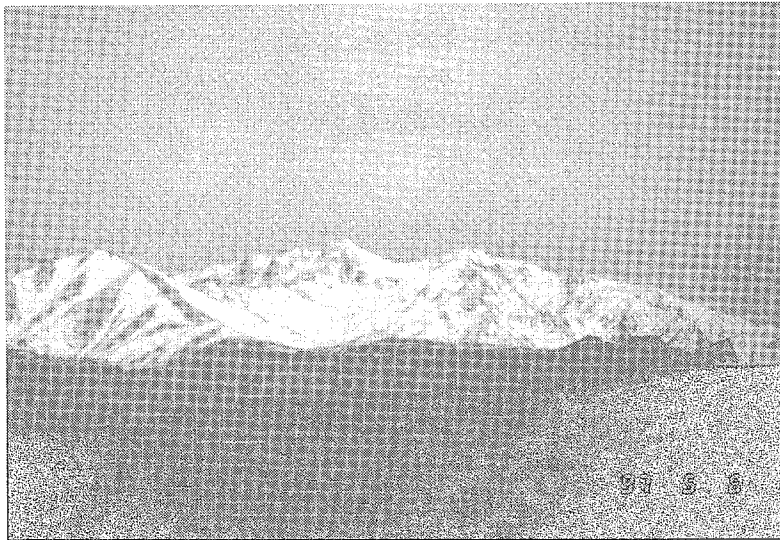


写真1 雪をいただいた天山の山



写真2 田植えした稲

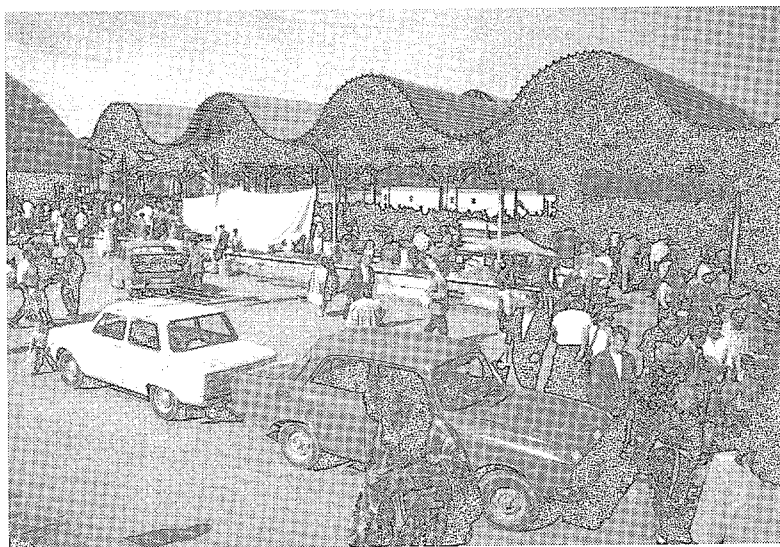


写真3 市場

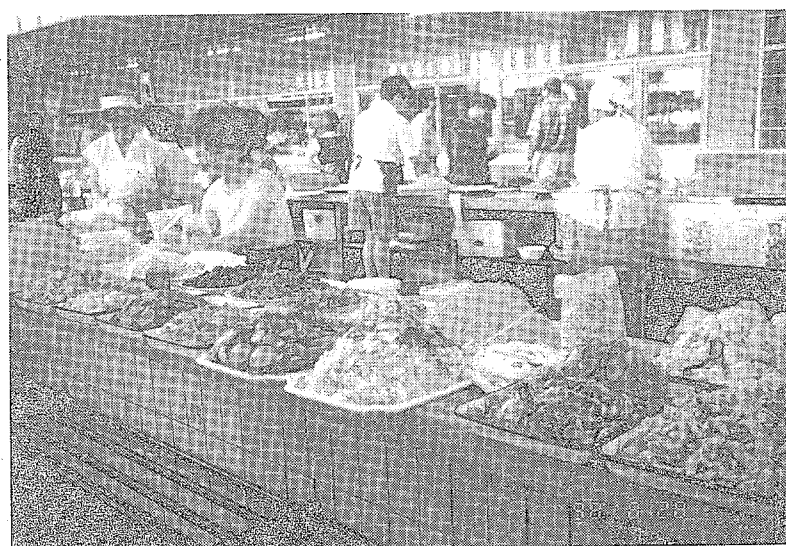


写真4 野菜加工品



写真5 葉菜・香辛菜



写真6 中生のメロン（中央筆者）

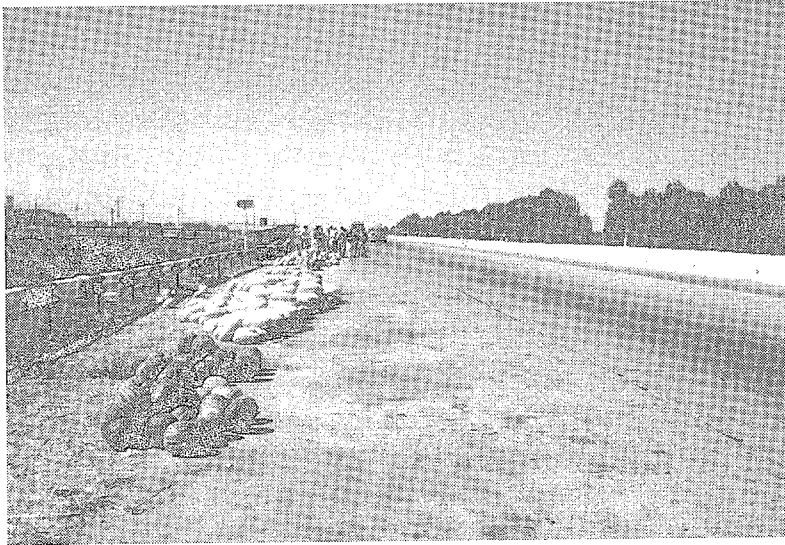


写真7 メロン、スイカの販売



写真8 朝鮮系の婦人と豆腐

表-4 中央アジア5カ国の農業企業とそのシェア (2001)

項 目	Kz	Uz	Tm*	Kg	Tz
農業企業	27	27	58	9	37
農民・市民経営	73	73	42	91	63
農業企業の比率					
穀物	58	72		22	30
ジャガイモ	4	11		10	10
野菜	7	19		9	27
肉	6	7	26	2	16
ミルク	5	4	13	3	12
卵	50	37	18	9	18

出所：SNG 統計年報・2002より抜粋 *トルクメニスタンの統計は2001年がないため、1996年のもの。

3. 中央アジア5カ国の農業

表-3に示したように国によって農用地面積とその構成に大差がある。耕作地面積はカザフスタンが圧倒的に大きく、2番目のウズベキスタンの5倍もある。トルクメニスタン、タジキスタンは耕作地が農用地面積の3%強で、80%が草地・放牧地である。トルクメニスタンは国土の大半が砂漠、タジキスタンは山岳傾斜地であることと関連している。

カザフスタンは穀物の大生産地であるが、フルシチョフ時代に穀物増産のために荒蕪地・休閑地の開拓が強力におしすすめられ、耕作地面積が大幅に増加した成果である。ここでの耕作の豊凶幅が大きいのは、気候の大きい変動地帯であることに関係する。ウズベキスタンはソ連時代に綿のモノカルチャーとされ、現在も綿の大産地であるが、独立してからは穀物生産に力を入れ、自給を達成している。最近では外貨獲得の手段として再び綿の増産に力を注いでいる。もともと食用油は綿実が用いられており、ひまわりはカザフスタン北部でしか栽培されていない。これらの生産は農業企業・大規模経営からのものである。

先述のとおりジャガイモ・野菜・果物・ブドウは自家菜園・市民菜園からの生産が多く、表-3の数字もほとんどすべてがそこからの生産物である。

4. 中央アジア5カ国の野菜・ウリ類生産

日本では野菜とひとまとめにするが、旧ソ連圏諸国では野菜・ウリ類と呼ぶ。植物学的な区分ではなく、慣習的な生産・消費上の区分である。キュウリ、早生のペポカボチャ（ズッキーニ、スキヤロップなど）は野菜として取り扱われ、その他のカボチャ、メロン、スイカなどがウリ類である。

市場は極めて賑やかで（写真3）、品数も豊富で、野菜、果物、乳製品、肉などとその加工品、瓶・缶詰が並べられ（写真4）、菓子、穀類、衣類、日常雑貨が売られているのも、その他の諸国の市場と同様である。

野菜は極めて豊富でトマト、ナス、ピーマンなどの果菜類、インゲン、エンドウなどのマメ類が見られるが、野菜としてのソラマメは見られなかった。結球性葉菜は少ないが、非結球性のレタス類はかなり見られ、また、ネギ類も多様なものがある。香辛菜としてはディール、パセリ、コリアンダーなどが見られる（写真5）。根菜としてはニンジン、ダイコンが主体でビ

ートは少ない。ニンジンにはヨーロッパ型のカロチン・ニンジンのほか、この地方に料理に用いる淡黄色の品種が見られる。ダイコンはヨーロッパ型、アジア型のほかその雑種型もあり、東西の接点であることが見られる。

中央アジア5カ国のうちウズベキスタン、トルクメニスタンはメロンの主産地であり、早晩性、形、色、模様、大きさなどの多様な中央アジア型メロンが見られる（写真6）。早生は播種後3ヵ月で収穫され、晩生は播種後6ヵ月で収穫するが、圃場では成熟しておらず貯蔵中に成熟し、翌春まで置いておける。大きさは2～3kgから大きな物は20kgに達する。極晩生品種の中には40kgを越えるものもある。播種から収穫まではほとんど降雨がなく、栽培は灌漑により、しかも昼夜の温度較差が大きく糖の蓄積に適しており、早生で糖度12～13度、中～中晩生品種では20度に達する。写真6の中生品種は重さ10kg、糖度18度であった。しかし、これから採種して日本で栽培してみたら、重さ6kg、甘さはダイコン並であった。8～9月になると道路の両側にメロン、スイカを並べて販売しているのが見受けられる（写真7）。

Ⅲ. 中央アジア5カ国あれこれ

1. チムール

タメルランとも呼ばれる。現在の中央アジア諸国、特にウズベキスタンの英雄である。彼の銅像はかつてレーニンの銅像が建っていたというタシュケントの中央公園にある。14世紀に現在の中央アジアを中心に中近東・インド・ロシアの一部まで攻略していた。産業振興に務め、学問・芸術を保護し、文化は大いに発展したという。墓はサマルカンドにあり、グル・アミール廟と呼ばれている。墓を汚したものには大きな災厄があるとされたが、1941年6月22日スターリンの命令によりソ連の学者が墓の調査（汚した？）を行った。ちょうどその時ナチス・ドイツによるソ連攻撃が始まり、ソ連はひどい災厄に見舞われることになった。

2. 杜撰な工事

ソ連時代の工事が杜撰なのは有名である。ウズベキスタンの綿作振興のため大きな努力がなされ、その一つとして灌漑用水路の整備が計られた。コンクリート製の半円形の枠を接続して水路を作り、これで導水した水が灌漑に用いられた。工事が杜撰で水漏れはいうに及ばず、途中で外れて水が流れ出し、池になってしまう事態も珍しくなかった。目的地まで水がこないことも多く、地球上最大の環境破壊・アラル海の縮小の原因を作り出した。

3. アシュハバードのイスラム寺院

トルクメニスタンの独立を祝ってサウジアラビアから壮麗なイスラム寺院が贈呈された。イスラム諸国団結の象徴として贈呈されたものである。中に入るには靴を脱がねばならず、婦人は足を見せてはならない。スカート姿の人はスカーフ、ネックチーフで足を巻くか、入るのをあきらめなければならない。

4. タシュケントの日本人墓地

第二次大戦後多くの日本人捕虜がスターリンによってタシュケント近郊に連行され、ここで建設事業に従事させられた。タシュケントの中央にあるナボイ劇場の建設はこれら捕虜たちの

手による。タシュケントが壊滅した1966年の大地震の時にもこの劇場は倒壊せず、日本人の仕事の丁寧さが高く評価されることになった。望郷の思いにかられながらこの地で亡くなった人々の墓地がこの近くにある。ウズベク人の墓守が丁寧に管理してくれている。

5. 韓国の進出

先述のとおり第二次大戦後、旧満州在住の朝鮮系の人々がウズベキスタンに連行され、稲作に従事していた。これらの多くは成功し、ウズベキスタンの稲作を担うとともに、勤勉さと才覚で各分野に進出して相応の地位を占めるようになっている。市場には朝鮮風の品があり、朝鮮系と見られる人も多い（写真8）。韓国とソ連・ロシアとの関係が改善されると、これらの人々を核とする韓国企業の進出が盛んとなり、韓国の製品があふれている。すでにウズベキスタンのタシュケント、カザフスタンのアルマトイとソウルの間には直行便が運行されている。



中国の農林業 2 題

早生樹協議会
専務理事 森 正次

1 二つの「農林複合経営」と林産工業

はじめに

平成14年11月3日～9日にかけて、中国江蘇省の南京で、王教授（元学長）を主宰者とする南京林業大学暖帯系ポプラ研究グループと再会し、南京林業大学張勤麗教授（京大農学博士）の案内で蘇北地区のポプラ造林地と林産加工業界の現状を調査した。その後、福建省廈門で国際木材製品展示会と上海の林産製品商場で最近の中国の林産製品の流通状況を見聞した。中国は1994年以降8回にわたり暖帯系ポプラ資源の造成状況とその加工化を調べてきた。今回は2000年3月以来僅か2年半ぶりだが、余りにも大きな変化に驚かされたので、この変化について報告する。

(1) 二つの「農林複合経営」

中国は1982年に平原食糧生産地での農産物国際競争力を高める目的で、農業構造改善事業に着手し、並行して平原無林地帯での植林と産地林産加工化を国策で推進した。余剰農民労働力の雇用確保、収入向上、地方自治体財収の確保、地域経済振興による経済波及効果を目的に「農林複合経営」を実施し大きな成果を挙げていることはこれまでに報告済みであるが、今回の訪中で新たな「農林複合経営」方式による資源造成を見聞した。これらの「農林複合経営」での木材資源造成は第一期は公有林、第二期は私有林に区分すべきと思う。

1) 「第一期農林複合経営」：(1982～)

- ①大面積機械化農耕による食糧生産コストダウン計画に付帯し灌漑整備事業を実施
- ②灌漑整備事業の運河掘削・貯水湖沼浚渫による排土で林地を造成し早生樹を造林
- ③林業・林産業は国策として機械化農耕による農民余剰労働力を活用し推進

国策：A) 資源造成（平原緑化政策）＝1982年全人代承認

B) 産地林産工業化（一つの基地政策）＝1992年全人代承認

2) 「第二期農林複合経営」：(1999～)

- ①都市部の主食糧摂取量減少・価格下落で発生した休耕農地の活用
- ②休耕農地で「広間隔植樹と樹間ハウス栽培経営」を実施
 - A) 主食糧生産を副食産品生産に転作

B) 広間隔の早生樹植栽で、伐期の短縮と面上造林で林産工業用原料の量産確保

第一期「農林複合経営」は国策により始まったが、第二期の「農林複合経営」は、近年都市部に発生した「エンゲル係数の低下」および「主食糧摂取量の減少と価格の下落」による休耕農地の発生という社会情勢の変化に即した農民の「災い転じて福とする」自己防衛策である。

日本にも同様な問題が発生しており、興味のある問題である。

3) 第二期「農林複合経営」の原因となった都市部の食糧事情の変化：

第二期「農林複合経営」は、中国の急速な経済成長がもたらした社会・経済状況の変化による。最近10年間に中国のGDPは年率7%の伸びを続け、所得は都市部で2倍、農村部で1.6倍の増加となったが、都市部の伸びは更に急速となり、エンゲル係数および主食摂取量が急減する変化となった。

	1990年代		2001年	増減
エンゲル係数 (%)	都市部	52	都市部 38	−14 (−27%)
	農村部	59	農村部 48	−11 (−19%)
主食摂取量 (kg)	1980年代		1990年代	
	都市部	145	都市部 88	−57 (−40%)
	農村部	260	農村部 250	−10 (−4%)

過去の10年間に都市部のエンゲル係数は52%から38%へと27%も激減し、可処分所得は急増した。他方、同期間に主食摂取量は145kgから88kgへと40%も激減し主食糧価格は20%下落した。可処分所得の増加は主食糧摂取量減少に反比例して副食摂取量の増加となった。この変化で、農地では転作が拡大した。需要が拡大した副食農産物の生産への意欲が高まるとともに、成長が盛んな林産工業への参入を企図し、農地内で「ポプラの広間隔植樹と樹間でのハウス栽培による副食農産物栽培」という「農林複合経営」となったものである。木材の伐期まで効率的な農産物生産を維持するため、樹齢が上がり採光条件が悪くなればキノコ（マッシュルーム）の栽培と加工（缶詰）による国内外販売も計画されている。

(2) 華東地区の潜在的なポプラ資源造成量と製品需要

1) 第一期、第二期「農林複合計画」による木材資源造成能力：

南京林業大学の予測では、華東地区（黄河と揚子江〈長江〉の間の地域）平原地帯の第一期「農林複合計画」による林地造成面積は300万haと予測されている。第二期「農林複合経営」でどのくらい面積が増えるかは大きな関心事である。華東地区の耕作面積は5,000万haくらいと言われる。日本の減反率35%に及ばずとも、中国の経済成長が続けば転換農地面積が増える可能性があり、仮に5%で250万ha、10%ともなると500万haに達するので、第一期と第二期「農林複合経営」の面積を合算すると550万ha～800万haとなる。生産量試算にブラジルの数値を引用する。1999年の人工林からの生産量は1.05億m³、総造林面積500万haなので、平均10年輪伐期・年間平均生長量は20m³と推測できる。ポプラの年間平均生長量は25m³と言われるので、華東地区のポプラ年間生産量は1.375億m³～2億m³ともなる。林業局は2000年7月「ポプラの2010年の年間生産量は1億m³となる」と発表した。社会情勢に起因する第二期農林複合経営の数値

は含まれていない。

潜在的に暖帯系ポプラ資源が生産され得る可能性は大きいと推測できる。

2) 製品需要：

「ポプラ林産製品」需要予測と問題点を検討してみた。

①合板製品：

A) 主用途は、間仕切り・壁面等の内装材、コンパネ、ドア等と思われる。

B) 競合する合板用南洋材資源は数年以内に枯渇しそうである。

C) 針葉樹合板資源の伐期は2倍以上長く、原料コストが高いので用途が異なる。

したがって、原料コスト面で有利な中国のポプラ合板は、代替樹種が現れぬ限り、市場での主導権（量・価格）を保持しよう。

「問題点」

A) ハイブリッドアカシア、ユーカリの合板材資源としての競合性が起こる。

（物性が異なるので用途面で区分けが起こるだろう）

B) 化粧単板資源手当が不足した場合の対応が必要となろう。

②繊維板製品：

繊維長による強度は針葉樹＞ポプラ＞ユーカリ・アカシアであるが、製造技術力で多少のハンディはカバーされる。ポプラは白色度が高く、他の広葉樹より長い繊維長が生産製品の幅を広げている。繊維板は中芯・下地用が主体なので、原料コストおよび生産量と市場次第で優劣が決まるが、中国の市場は潜在性が大きい。

「問題点」

人件費が安い東南アジアでの競合原料資源の造成が気になるが、ポプラの適地は少ない。しかし、一部の製品への代替の可能性はある。

③製材品：

ポプラ製材品は、原料の径が合板用と繊維板用の中間および合板の剥き芯とコスト的には安価で、用途も部材、梱包材等に利用され、競争力には問題は少ない。

④紙・パルプ：

製法次第で使用樹種、製品が異なり、用途にも特徴がある。ポプラは主として設備投資が少ない機械パルプ生産で始まり、高品質化されると見てよいだろう。

3) 低賃金問題の実態はどうか：

「中国は賃金が安い」との意見があるが、現時点のことと考えるべきである。2002年の政府発表では、過去10年間の所得の増加は、都市部で200%、農村部は160%とのこと。夫婦共稼ぎの社会なので平均個人所得は2倍とみるべきである。徐州郊外の人口16万人の官湖鎮の合板企業「福華木業」の労賃平均月収は¥12,500/月で共稼ぎ月収は¥25,000（年収：30万円）となるが彼等は農民で食糧は自給し農・畜産物収入がある。現在、日本の純農家の年収は数百万円であろうから、物価の較差を考慮すれば、蘇北地区は日本の農家収入の実質25%位の収入と見るべきである。華東地区は林産工業の急速な発展で、立木や家内工業で生産される単板生産収入が年々増加している。表面的な賃金較差と実質収入較差には大きな差ができているので、この現実を直視すべきである。

4) 華僑系沿海部合板工場の閉鎖と国内資本の加工産業への参加：

産地合板工場が台頭と沿海部華僑系大手合板工場の閉鎖の原因は下記と思われる。

- ①製品材積の90%を占めるポプラ中芯単板の集荷コストが安い。
- ②化粧単板用輸入原木コストは連雲港揚げで沿海部工場の入手コストと変わらない。
- ③人件費が沿海部の半値である。
- ④輸出が主となり、品質・規格への熟練度が上がった。

中国経済の発展で沿海部の国内資本の充実が著しい。彼らは成長が著しい住宅産業*に着目し、ポプラ資源造成地への加工投資を加速し製品流通主導権の把握を狙っている。

*「都市住民1人当たり居住面積の変化」

1979年：3.6m² → 1990年：12.0m² → 2000年：18.0m² → 2010年：25m²（目標）

農村部は2000年に25.0m²になっている。

(3) 華東地区林産工業は世界最大の合板輸出国になるか

1982年以前の華東地区は平原無林地帯であった。1982年より第一期「農林複合経営」で資源造成が開始され、1993年ごろから単板生産が始まり沿海部合板工場への中芯単板の供給地となった。自己資本の充実で自力で合板加工へと移行し、資源造成開始から僅か20年で中国屈指の合板工業基地と化した。

内需の増加に加え、東南アジア熱帯林資源の減少で、既存の合板製品市場の多くを資源が増加する中国が棚ぼた式に継承している。中国の合板サイズは4'×8'で欧米サイズと共通なので、不合格品は需要が大きい内需向けに可能である。単板に温帯・寒帯林広葉樹の化粧単板を表裏に張った薄物合板、フラッシュドアと表裏にフェノール含浸紙を張ったコンパネが世界各地（欧米、中東、韓国等）向けに輸出が急増している。合板工場の年産量は1,200万m³と世界第二の合板生産国となったが、その大部分はポプラ製品である。

ポプラの生育適地は米国、南欧、ブラジル南部と広いが、8～10年生で単板を生産し、合板に仕上げる製法は、欧米では人件費・労働力の面で困難である。「農林複合経営」での中国なればこそ、世界の市場を石巻しうる素地と思われる。

日本の求める3'×6'サイズとの差が大きいため、コンパネ、薄物では圧力とはならぬであろう。

2 「農林複合経営」の成功に学び国内での応用を図る

(1) 華中南部の造林樹種とその利用＝内需が駄目なら外需への発想転換

華東地区の調査に次いで訪問した福建省廈門市では、折柄、開催されていた国際木材展示会を見る機会に恵まれ、宮崎県から輸出されたスギ丸太や木造住宅も見学した。中国には外見と物性がスギに類似しているコウヨウザン（広葉杉 *Cunninghamia lanceolata*）という樹種がある。1982年の「平原緑化政策」で華中南部（福建省、江西省）から華南にかけて、指定造林樹種として在来種の馬尾松、広葉杉と外来種のユーカリ、アカシアの人工林形成が行われ、資源は増加傾向にある。広葉杉の伝統的な用途は、煉瓦造りの家屋の梁・柱に小丸太を用い、板は

雑多な用途に使用されている。近年、中国都市部で煉瓦造りの家屋の建築が禁止・規制され、農村部でも良質土壌の採掘禁止条例の強化で日干し煉瓦・土器作りが制限されている。何やら日本のスギ小丸太、木造建築材、林産製品の需要減の足取りが思い出された。

福建省以南の華南地区の地形は丘陵・山岳地が多く、福建省は豊かな平原農耕地も少なく、インフラ整備は海岸線を除き遅れ、経済的には貧しくて「華僑の故郷」とも言われた。小丸太の需要減から他の需要開拓が求められている。馬尾松は繊維板・合板・パルプに利用されているが、軽軟材の広葉杉は用途が狭く、新たな製品開発が求められ、梱包材、内装パネルとして国内向けが研究されている。さらに、米国西海岸向けに華僑のネットワークでドアの輸出が始まっている。廈門で広葉杉の対米輸出用ドアを見たが、品質的には、日本人の目から見ると欠陥（流れ節、色むら）が目につくものであった。そのためか、日本から輸出されたスギを加工したドアの方が米国で好評であったこと聞かされた。

広葉杉は軟材のため国内ではドアには使用されなかった。伝統的なドア・窓枠は、紅松・雲杉が用いられたが天然林の過伐で入手困難となっている。米国の家には個室が多くプライバシー保持のため各室にドアがある。合板全盛時代は軽量のフラッシュ・ドアが使用されたが、南洋材合板資源の先細りで代替需要の機会が訪れた。消費者の輸入林産製品選択は価格に敏感だが、伝統的なものにも固執する傾向がある。地元産樹種に類似すると代替しやすい場合がある。米国西海岸にはWestern-redcedarやRedwoodが存在し、材色には馴染みがある（欧州にはスギに類似の材色の樹種が無く重硬材志向なので馴染みは薄い）。華僑のルートで価格次第で、軽量の広葉杉やスギのドアが受け入れられたものと思われる。

2 日本で拡大する林相劣化と増加する高齢木材資源への対応

1) 木材需要の減少：

我が国の伝統的林産製品需要は下記のように他の加工品や量産製品に代替された。さらに、都市部の不燃規制強化で木造住宅は減少の一途を辿っている。

①径級別用途の変化：

径 級	伝統的用途	現 況
間伐穂付き丸太：足場丸太		→ 鉄パイプ
構造材用小丸太：一本取り柱角		→ 集成柱：輸入ラミナーにヒノキ化粧単板
中目上丸太	：羽目板	→ 内羽目：合板、紙、布、 外羽目：モルタル
大径木	：造作・天井・床板	→ 集成造作材、張り天井板

②林産製品の代替化*：

建設仮設材（覆甲板、矢板、土止め板等）	→ 鉄製品、
住宅資材（外羽目板・扉・門等）	→ 鉄製品、（窓枠等）→ アルミ、
車輛部材（床板・窓枠・天井等）、踏み切り	→ 鉄、セメント、
木製資材（電線ドラム等）	→ 鉄、 漁箱 → 紙（Kライナー）、
木造船	→ 鉄、強化プラスチック 等々

* 国産材、輸入材の区別無く、多品目の製材製品は代替された。

③都市部の不燃・耐震性規制強化：

皮肉にも市町村の統合で都市化が進むに従い不燃・耐震規制強化範囲が広がる。都市部での木造住宅建設は困難となり、構造材・羽目板等の木材需要が減退している。

2) 林相劣化と高齢化：

伝統的感覚で需要を予測し密植した人工林は、間伐材需要の減少で間伐が遅れ、林相が劣化している。不燃・耐震規制強化で木造住宅建設は減少し、林産製品は量産製品（安価・エネルギー多消費）に代替され針葉樹造林資源は高齢化の一途を辿っている。需要の不振が過疎化、労働力の高齢化と労働力不足及び加工産業の低迷を招いている。

3 需要打開への対策

林業・林産業界は構造的な内需不況を迎えていると言っても過言ではない。他方、貴重な歳月を費やした資源が増えているのだから、需要喚起の打開策を考えねばならない。

1) 輸出の開発：

高齢級資源活用策として外需（厚板、化粧単板）の開発を検討すべきであろう。

ex、①製材：ドアの米国西海岸向け、木造船キットの全世界向け

②単板：ヒノキ、マツ、スギ、広葉樹

2) CDMを考慮した内需の拡大：

京都議定書が国際批准されれば、CO₂発生量の削減には、再生林によるCO₂吸収力の向上のみならず、省エネ対策が必要となる。発想を代えて、エネルギー多消費製品を省エネルギー製品（林産製品）に使用転換を法規制により使用を義務付けるべきだろう。例えば、

①河川・湖沼の護岸資材に丸太・厚板等の林産製品使用

②不燃規制の緩やかな地域の幼稚園・小学校・中学校の建造物

木質材料は炭素固定を伴う製品だが、多消費エネルギー製品に代替され需要を失った。多消費エネルギー製品の使用を規制し、林産製品の代替使用を促進させれば、炭素固定と再生林推進（CO₂吸収）でCDMにダブル・メリットがある。

3) 日本での第二期「農林複合経営」応用の可能性：

①中国の第二期「農林複合経営」を参考に日本の国情に合う施策を検討すべきである。

②大面積機械化農耕は、我が国の農産物国際競争力保持のために不可欠で、耕作面積単位も12ha以上とすべきであろう。

③現在の減反率は35%で可耕地周辺で団地化も可能で林地転換し早生樹を造林する。

④耕作地・転換林の株式化などで効率的な経営を図る。

⑤ハウス栽培で副食農産物の短期栽培、採光条件が悪化すればキノコ露地栽培を検討。

⑥林業経営：地域に適合する早生樹種の広間隔植樹で肥大生長、短伐期加工化利用

早生樹種は年間肥大生長3～4cmが期待できる。

林産製品：需要傾向は内装材・床板・家具が主流であろう。10～12年輪伐期で中芯単板・ラミナー、繊維板、パルプなど生産する。既存造林樹種を化粧材に用いた複合林産製品が生産できる。

休耕地の転換林地は平地が多く、光合成効果の良さを活用し、早生樹造林により量産林産原料のコストダウンで林産製品需要の構造変化に対応する。地域林産工業の創出で雇用が安定し、不燃規制の緩やかな地域での木造住宅建設も可能となる。

4) 日本における「農業複合経営」の問題点とメリット

①問題点：

中山間地・過疎地では労働力の確保が問題となるが、休耕地周辺には住民が存在する。
地形も平坦・緩斜地で機械化が可能で労働条件としては悪くない。
休耕補助金を造林および転業（ハウス栽培）資金に回し初期投資を賄う。

②メリット：

ハウス栽培との兼業であれば早期取入も可能となる。収入面の安定で高失業率の打開と労働力確保になる。時代の要求にあった林産物の生産が開始されれば、地域産業の活性化となりこの分野でも安定雇用につながる。不燃規制の緩い地域なので、定住化が進めば木造住宅の建築も可能となり既存林業にも利する。

おわりに

我が国の既存の森林資源は、価値の高い化粧材資源として有効活用ができる。ヒノキは化粧単板として集成柱に利用されている。平地で生産コストが安い早生樹が生産できれば、北欧・東欧からのラミナーの代替となる。スギなどの針葉樹も用途区分により同様の利用が可能になるだろう。

林業労働者の確保が困難となっているが、平地という就労条件の容易な地理条件を提供し、社会生活がコミュニケート出来る人口密集地での林産加工などを考慮すべきであろう。労働条件の厳しい棚田には、長伐期でも需要のある高級化粧材樹種を植栽すべきであろう。

新鮮な副食農産物の生産・供給がハウス栽培で可能となれば、所得の向上ともなろう。

都市消費者の税金で、補助金を主食減産目的で休耕地の維持に投じ続けることは困難である。中国での採算性のある自助努力の「農林複合経営」の成功例を研究し、我が国の実状に合う手法の開発を計るべき時期に至っているのではなかろうか。農林業は持続・循環することで雇用の安定が期待できる。

世界の資源動向は何時までも同一ではない。最近まで、中国が林産製品の最大輸出国になるとは誰も信じなかった。

8年前に発足した、早生樹協議会は、現地調査結果を基に「中国の暖帯系ポプラは、近い将来に南洋材合板資源に代わる地位を占めるであろう」と予測した。今日、中国の林産製品輸出のほとんどは、暖帯系ポプラ使用製品である。

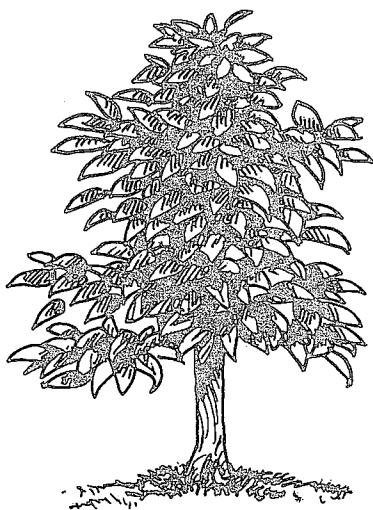
日本の業界からも「ポプラのコンパネ」は疑問視された。しかし、中国はフェノール含浸紙の張り付けで東南アジアからのコンパネ製品輸出先である中東、韓国、香港で既に大きなシェアを有するに至った。化粧合板は表裏単板に世界の多種の広葉樹を用い、欧米、中東向けにシェアを拡大している。既に合板の生産量は米国に次いで世界第二位、MDFの生産量は世界第一位である。

紙の生産量は経済成長量の向上で2001年には日本を凌駕した。年々、ポプラ、馬尾松等の早生樹パルプ原料は増え、個人消費量は急速に伸びて2002年には約50kgに達した。タイの個人消費量を上回ると推定される。2010年には産業用紙の加速度的な伸びを背景に100kgにも達しようかと推測されている。

中国政府は「2008年には日本の経済水準に追いつく」との目標を掲げている。躍進を支えて

いる一つが「農林複合経営」による林産資源造成と産地周辺の林産製品加工化である。徐州地区の人口16万人の官湖鎮は、10年前はゼロであった地方自治政府の林産加工業者からの税収が、今日では自治政府税収の90%を占めるという成長ぶりである。

国産スギ材の低迷が厳しい現実を理解しているが、ゼロから出発した「平原緑化」政策が、ゼロからスタートし20年を経て、世界の林産製品輸出国にまで発展した事実を直視し、解析すれば、そこから、我が国林業・林産業界の復活への何らかのヒントが得られるのではないかと愚考する。



海外農林業開発協力促進事業 民間ベースの農林業投資を支援

(社)海外農業開発協会は昭和50年4月、我が国の開発途上国などにおける農業の開発協力を寄与することを目的として、農林水産省・外務省の認可により設立されました。

以来、当協会は、民間企業、政府および政府機関に協力し、情報の収集・分析、調査・研究、事業計画の策定、研修員の受入れなどの事業を積極的に進めております。

また、国際協力事業団をはじめとする政府機関の行なう民間支援事業（調査、融資、専門家派遣、研修員受入れ）の農業部門については、会員を中心とする民間企業と政府機関とのパイプ役としての役割を果たしております。

海外農林業開発協力促進事業とは

多くの開発途上国では、農林業が重要な経済基盤の一つになっており、その分野の発展に協力する我が国の役割は大きいといえます。そのさい、当協会では経済的自立に必要な民間部門の発展を促すうえで、政府間ベースの開発援助に加え、我が国民間ベースによる農業開発協力の推進も欠かせないとの見地から、昭和62年度より農林水産省の補助事業として「海外農林業開発協力促進事業」を実施しております。

1. 優良案件発掘・形成事業（個別案件の形成）

農林業開発ニーズなどが認められる開発途上国に事業計画、経営計画、栽培などの各分野の専門家で構成される調査団を派遣して技術的・経済的視点から開発事業の実施可能性を検討し、民間企業などによる農林業開発協力事業の発掘・形成を促進します。

2. 地域別民間農林業協力重点分野検討基礎調査（農業投資促進セミナーの開催）

農林業投資の可能性が高いと見込まれる地域に調査団を派遣して、当該地域の農林業事情、投資環境、社会経済情勢を把握・検討し、検討結果に基づく農林業開発協力の重点分野をセミナーなどを通じて民間企業に提示します。

3. 海外農林業投資円滑化調査（企業参加型調査、地球規模問題対応型調査および情報提供）

海外事業経験の少ない企業などが参加した調査団を開発途上国へ派遣し、農林業の開発ニーズ・生産環境などを把握します。民間セクターでの実施が望まれる地球規模問題にかかる事業への投資を促進するため、現地調査を実施し、関連情報の収集・分析を行います。

相談窓口：(社)海外農業開発協会

第一事業部

TEL：03-3478-3509

農林水産省

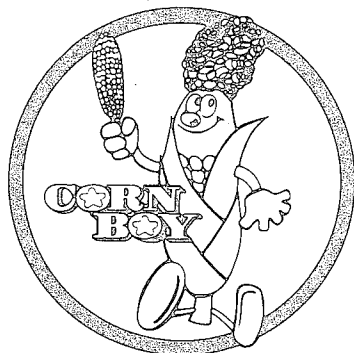
国際協力課事業団班

TEL：03-3502-8111(内線3333)

最高の品質と優れた開発力で コーンインダストリーをリードする 澱粉と糖質の総合メーカー

製造品目

コーンスターチ	コーンステイープリカー
ワキシースターチ	コーンシラップ(酵素、酸)
各種化工澱粉	結晶ぶどう糖(無水、含水)
グルーテンミール	液状ぶどう糖
グルーテンフィード	異性化液糖
コーンオイル	ハイマルトースシラップ
各種オリゴ糖(ゲントース、フジオリゴ、パイオトース)	
各種シクロデキストリン	
(結晶 α 、 β 、 γ -CD、液状CD、CD誘導体)	
セルファー(コーンダイエタリーファイバー)	
セルエース(水溶性コーンファイバー)	
ペプチーノ(コーンペプチド)	
輸液用糖質(局方ブドウ糖、局方マルトース)	



日本食品化工株式会社

本店：〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-33-8(サウスゲート新宿ビル3階) ☎(03)5360-4417
支店：大阪(06)375-3292 名古屋(052)561-3331
工場：富士(0545)52-3781 水島(086)475-1010/研究所：富士(0545)53-5995

海外農業開発 第269号 2002.11.15

発行人 社団法人 海外農業開発協会 編集人 小林一彦
〒107-0052 東京都港区赤坂8-10-32 アジア会館
TEL (03) 3478-3508 FAX (03) 3401-6048
定価 300円 年間購読料 1,400円 送料込

印刷所 日本印刷(株)(3833)6971

新刊と既刊のご案内

IDJホームページアドレス <http://www.idj.co.jp>

ISBNコードを付記しました。ご注文の際、ご利用下さい。

国際協力用語集 [第2版]

約300語収録

国際人のパスポート

本書は、ODA(政府開発援助)や、NGOの途上国援助活動に直接携わる専門家をはじめ、国際協力に関心をもつ人々にまで幅広く役立つように編集された用語集。援助スキーム、開発問題、開発理論などの用語を掲載したほか、巻末には援助関係組織の解説をはじめ、国内外の援助関連機関・NGOの住所、ホームページアドレスなどの情報も満載した必携の書。

◎B6判/270頁 ◎定価(本体3,000円+税) ISBN4-87539-048-3 C0530

途上国援助 歴史の証言

荒木光弥著

1970年代

南北対立が先鋭化した70年代。先進工業諸国を襲った資源ナショナリズムの嵐…。その時日本はどう難局を切り抜けたのか。

◎四六判/280頁 ◎定価(本体1,500円+税) ISBN4-87539-045-9 C0030

2冊同時刊行

1980年代

80年代、数次にわたるODA倍增計画により援助大国への足場を固めた日本。しかし、“ODA倍增時代”は“ODA受難時代”でもあった…。

◎四六判/420頁 ◎定価(本体1,800円+税) ISBN4-87539-046-7 C0030

援助の現実

-NGOからみた世界のODA-

5年前イギリスで発行され、大きな反響を呼んだ『The Reality of Aid』の日本語版。NGOの視点から、ODAの斬新な分析を試みている。

◎B5判/212頁 ◎NGO活動推進センター 日本語版企画・編集

◎定価(本体2,381円+税) ISBN4-87539-050-5 C0030

グローバル8つの物語

国際協力の足跡を追って

日本人が途上国の人々にさまざまな技術を伝える“技術協力”は、人と人が織りなすドラマといえる。6人のベテランジャーナリストと女優でありUNDPの親善大使でもある紺野美沙子さんが世界各地に飛び、現場のドラマをオムニバス形式で綴った援助ドキュメンタリーの決定版!

◎四六判/262頁 ◎定価(本体1,762円+税)

◎ISBN4-87539-054-8 C0030 ◎発行 国際開発ジャーナル社

◎発売 丸善出版事業部

ODAは役に

立っているのか?

3人のフォトジャーナリストがタイ、フィリピン、インドネシア、中国、ミャンマー、モンゴル6カ国の32のODA案件をルポした初の本格的な援助レポート。

◎B5判/108頁

◎定価(本体1,214円+税) ISBN4-87539-039-4 C9430

国際協力の基礎知識

国際協力に携わる専門家たちのために開発された、国際協力の仕組みを制度ごとに説明した解説書。英文も併記されているので、現地でのプレゼンにも役立つこと間違いなし!取り外しが可能なバインダー形式です。

◎B5判/90頁 ◎監修:国際協力事業団 ◎定価(本体3,524円+税)

◎ISBN4-87539-057-2 C3030

カラーグラビアで見る

日本の無償資金協力

'98竣工主要案件

98年に竣工した主要な無償プロジェクト(34件)をカラー写真と記事で紹介。日本の無償資金協力の現状と効果を知るための貴重なドキュメント冊子。

◎A4変型 ◎44頁 ◎外務省・国際協力事業団 編集協力

◎定価(本体1,048円+税) ISBN4-87539-053-X C0030

続・入門社会開発

~PLA:住民主体の学習と行動による開発



PLAという新しい挑戦を、2つの物語と現場型の理論で解説した待望の一冊!援助に携わるすべての人々の思考様式、行動、態度にいま変更をせよ。

◎IDJ新書判シリーズ/約300頁

◎プロジェクトPLA編

◎定価(本体1,429円+税)

◎ISBN4-87539-060-2 C0230

国際協力ガイド2002

これで完璧!

就職・転職・ボランティア情報

国際協力の世界で働きたい!ボランティアしたい!学びたい!そんなあなたにぴったりのガイドブック。国際協力関連の企業・団体、NGO、大学などのデータと体験者の声が満載です。

◎B5判/186頁 ◎定価(本体1,200円+税)

◎ISBN4-87539-059-9 C0430

◎発行 国際開発ジャーナル社 ◎発売 丸善出版事業部

発行所 国際開発ジャーナル社

〒107-0052 東京都港区赤坂2-13-19 多聞堂ビル3F

TEL03-3584-2191 FAX03-3582-5745

海外農業開発

第 269 号

第 3 種郵便物認可 平成14年11月15日発行

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS