

中華人民共和國
平成12年度食糧増産援助
調査報告書

平成 12 年 3 月

JICA LIBRARY



J1171234[6]

国際協力事業団

無償四

00-253

中華人民共和國
平成12年度食糧増産援助
調査報告書

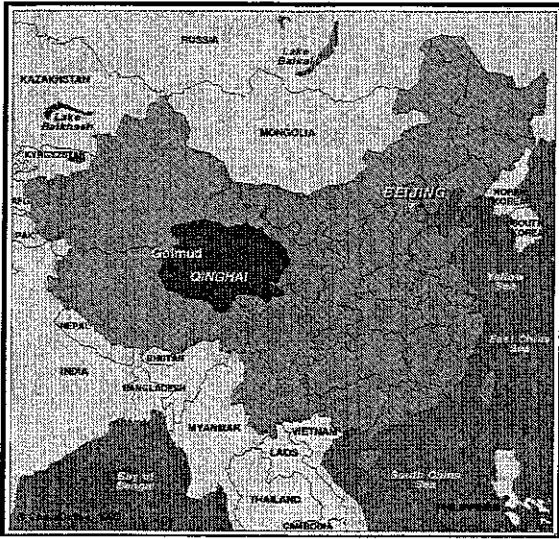
平成 12 年 3 月

国際協力事業団

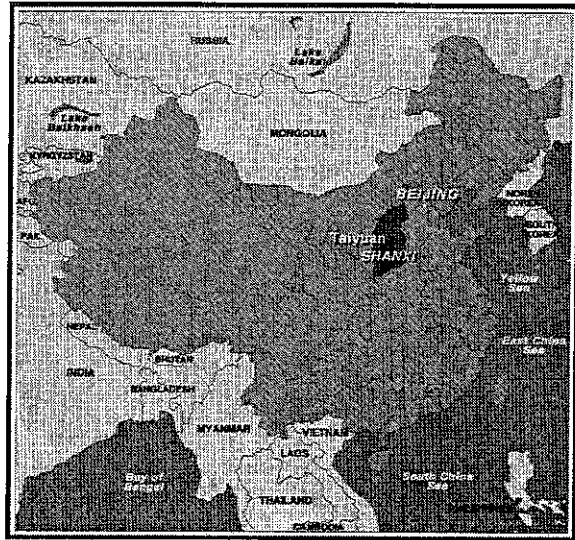


1171234【6】

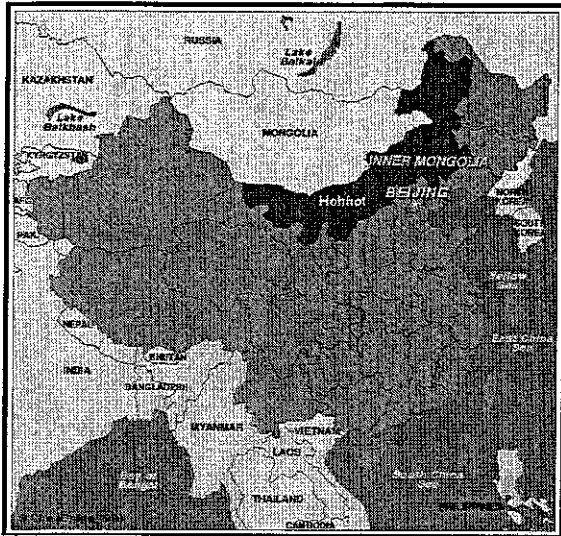
本調査は、財団法人日本国際協力システムが国際協力事業団との契約により実施したものである。



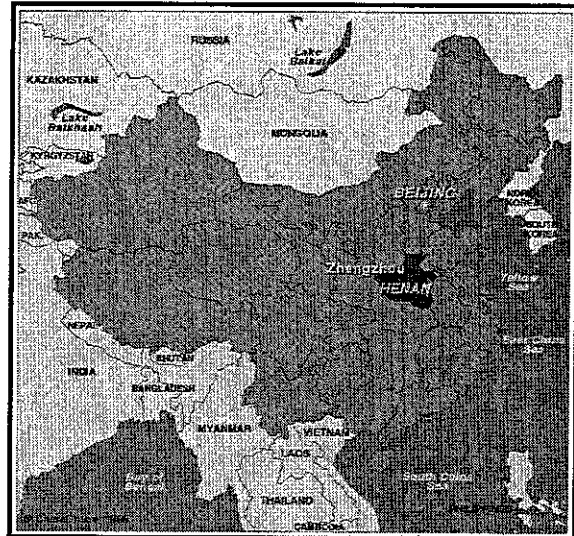
青海省



山西省



内蒙古自治区



河南省

今年度計画対象地域

目 次

地図

目次

	ページ
第1章 要請の背景	1
第2章 農業の概況	3
第3章 プログラムの内容	
1. プログラムの基本構想と目的	7
2. プログラムの実施運営体制	8
3. 対象地域の概況	9
4. 資機材選定計画	11
4-1 配布／利用計画	11
4-2 維持管理計画／体制	11
4-3 品目仕様の検討評価	12
4-4 選定機材案	15
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果	16
2. 提言	17
資料編	
1. 対象国農業主要指標	19
2. 参照資料リスト	20

第1章 要請の背景

1. 要請の経緯

中華人民共和国（以下「中国」とする）はアジア大陸の東部に位置し、国土は東西5,000km、南北5,500kmにわたり、ヨーロッパ全体とほぼ等しい959,805千ha（日本の約26倍）の国土を有する。国土の大半が温帯に属し、四季の区別が明確である。

2001年に全国人民代表大会で承認された第10次5ヵ年計画（2001～2005年）では、過去20年間の改革開放政策によって国民生活が「小康」の水準に達し、社会主義市場経済体制の基盤の確立が出来たと評価し、更なる社会主義市場経済体制の発展と対外開放拡大を推進することの必要性が謳われている。

この第10次5ヵ年計画は、2010年までに2000年の国内総生産（GDP）の倍増を達成するための基礎固めの時期として位置付けられており、経済構造の戦略的調整に積極的に取り組むことが表明されている。経済発展があらゆる国内問題を解決するカギであるとの認識によって、経済のグローバル化によって生じる国際競争にも果敢に挑戦し、構造改革と技術革新によって、より高い経済的発展を成就することが同計画での最大の目標とされている。持続的な経済発展を実現させるためには、産業構造の不合理、地域発展の不均衡、都市化水準の低さなどの経済構造上の問題を解決することにより、国内需要と供給を拡大し、更に、国民経済全体の質的向上によって国際競争力の増大を図る戦略が立てられている。

第10次5ヵ年計画では「発展をテーマ」とし、「構造調整を主軸」とし、「改革解放と科学技術の進歩を原動力」とし、「国民の生活水準向上を根本的な出発点」とすることが表明されている。

中国は12億を超える人口をかかえ（1999年1,274,107千人）、食糧作物（米、小麦、トウモロコシ、大豆、芋類）の生産は1995年に4.66億t、1996年には2000年の目標である年産5億tを上回る5.05億tの史上最高を記録した。1997年には1996年の記録的な収穫量には届かなかったものの、4.94億tの生産を記録した。また、1998年には中国各地で記録的な降雨を観測し、各地で大規模な洪水が発生したものの、1996年の記録を上回る5.12億tの生産を記録した。しかしながら、中国の営農形態は人口増加とともに小農化する傾向であり、灌漑施設、農地の整備などが伴う大規模農地開発は期待できず、今後の生産量の増加は緩慢になることが考えられる。

中国政府は目標達成のため、①食糧増産の可能性の大きい全国12地域を対象とした「農業地域総合開発計画」、②貧困地域を対象とした「貧困地域経済開発計画」、③農業振興地域における「農業技術推進計画」の中期実施計画を策定して、水利施設建設・修築工事、優良品種の広域に渡る普及、土壌測定、施肥改善、病虫害・雑草・鼠害の総合的防除、高品質農作物モデル化栽培等の技術普及等を推進している。このように食糧増産は政府主導により計画の策定、実施が行われているが、資金や農業資機材の不足など解決せねばならない深刻な問題が多いのが現状である。

このような状況のもと、中国政府は安定した食糧自給体制の確立、農民の貧困からの脱却などを目標とした食糧増産計画を策定して、同計画に必要な農業資機材の調達に係る食糧増産援助を我が国に要請してきた。

今年度計画で要請されている資機材の品目と数量は表1-1に示すとおりである。

本調査は、当該要請の背景・内容を検討の上、それらを明らかにして、先方被援助国が食糧増産を実施す

るに当たって必要となる資機材の最適な調達計画を策定することを目的とする。

表1-1 要請資機材

内蒙古

項目	要請 No.	品目 (日本語)	品目 (英語)	要請 数量	単位	優先 順位	希望 調達先
肥料							
	1	DAP(18-46-0)	DAP(18-46-0)	9,782	t	1	DAC
	2	NPK(15-15-15)	Compound Fertilizer 15-15-15	2,769	t	1	DAC
車輛							
	3	ピックアップ ダブルキャビン	Pick-up Double cabin	10	台	2	日本

青海省

項目	要請 No.	品目 (日本語)	品目 (英語)	要請 数量	単位	優先 順位	希望 調達先
肥料							
	1	DAP(18-46-0)	DAP(18-46-0)	12,551	t	2	DAC
車輛							
	2	ピックアップ ダブルキャビン	Pick-up Double cabin	10	台	1	日本

山西省

項目	要請 No.	品目 (日本語)	品目 (英語)	要請 数量	単位	優先 順位	希望 調達先
肥料							
	1	DAP(18-46-0)	DAP(18-46-0)	6,961	t	2	DAC
	2	MOP(塩化カリ)	Potassium Chloride	9,000	t	2	DAC
農薬							
殺菌剤	3	チオファネートメチル 70% WP	Thiophanate Methyl 70% WP	12,000	kg	3	日本
車輛							
	6	ピックアップ ダブルキャビン	Pick-up Double cabin	10	台	1	日本

河南省

項目	要請 No.	品目 (日本語)	品目 (英語)	要請 数量	単位	優先 順位	希望 調達先
肥料							
	1	DAP(18-46-0)	DAP(18-46-0)	8,000	t	2	DAC
	2	MOP(塩化カリ)	Potassium Chloride	8,127	t	2	DAC
車輛							
	3	ピックアップ ダブルキャビン	Pick-up Double cabin	10	台	1	日本

第2章 農業の概況

中国は全世界の陸地の約7%を占める959,805千ha（日本の約26倍）の国土を有し、熱帯（海南島等）、温帯（長江・黄河流域の中部等を含む国土の大部分）及び寒帯（東北部等）を擁し、総面積の12.9%に当たる124,140千haの耕地にて、主食である米、小麦、トウモロコシ等、また、地域によっては、大豆、大麦等が栽培されている。中国における土地利用状況の変移は表2-1に示すとおり。

表2-1 土地利用状況の変移

	単位	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
総面積	千ha	959,805	959,805	959,805	959,805	959,805
耕地面積	千ha	124,059	124,158	124,150	124,144	124,140
総面積に占める割合	%	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
灌漑面積	千ha	49,859	50,963	51,821	52,878	53,740
耕地面積に占める割合	%	40.2	41.0	41.7	42.6	43.3
恒常的作物面積	千ha	10,641	10,921	11,221	11,221	11,221
総面積に占める割合	%	1.11	1.14	1.17	1.17	1.17

(出典：FAOSTAT)

中国は総人口1,274,107千人（1999年）の92%を占める漢民族及び55の少数民族から構成されている。農村人口の割合は総人口に対して66.2%（表2-2）、また全労働人口に占める農業従事者の割合は46.5%（表2-4）、農業セクターのGDP割合は18.4%を占め（表2-5）、社会主義市場経済の導入により第二次・三次産業の成長が著しいとは言え、農業は中国の産業にとって依然として重要な役割を担っている。

表2-2 農村人口の変移

	単位	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
総人口	(千人)	1,227,170	1,239,259	1,251,163	1,262,817	1,274,107
農村人口	(千人)	852,022	850,713	848,831	846,331	843,136
比率		69.4%	68.6%	67.8%	67.0%	66.2%
都市人口	(千人)	375,149	388,547	402,331	416,486	430,971
比率		30.6%	31.4%	32.2%	33.0%	33.8%

(出典：FAOSTAT)

表2-3 分野別労働人口の変移

	単位	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
労働人口	100万人	678.79	687.37	696.65	705.80	714.07
農業従事者	100万人	333.86	330.18	329.10	330.95	332.20
鉱工業従事者	100万人	107.74	109.93	109.38	107.63	93.23
その他	100万人	230.39	239.36	250.02	257.42	274.14
失業者	100万人	4.76	5.20	3.00	3.10	3.10

(出典：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries, Asian Development Bank)

表2-4 全労働人口に占める農業従事者の割合の変移

	単位	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
農業従事者	%	49.2	48.0	47.2	46.9	46.5

(出典：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries, Asian Development Bank)

表2-5 GDPの産業別比率の変移

	単位	1990年	1995年	1997年	1998年
農林業	%	27.0	20.5	19.1	18.4
鉱工業	%	41.6	48.8	50.0	48.7
サービス業	%	31.3	30.7	30.9	32.9

(出典：中国統計年鑑1999)

第10次5ヵ年計画では、農業は経済発展と社会的安定を保つための基礎、経済発展に寄与する最優先分野と位置付けられている。同計画では、農業の安定的な発展による持続的な収入増加を図る戦略が示され、農業構造の調整によって、農産品の品質及び収益性の向上を目指している。第10次5ヵ年計画に示されている農業分野の基本的政策は以下のとおりである。

- ① 農村土地法制度の整備（家庭請負経営の安定化）
- ② 農村の税制改革推進
- ③ 郷鎮機構の改革
- ④ 農産品流通体制市場化の推進
- ⑤ 食糧買付保護価格、食糧備蓄、リスクファンド等の制度の整備
- ⑥ 農村金融体制の改革
- ⑦ 農村の供給（投入財）販売会社の改革推進
- ⑧ 農業産業化経営の奨励

中国の主要食糧である米、小麦、トウモロコシの生産量、作付面積及び単収の生産動向は表2-6に示すとおりである。

表2-6 中国の食糧生産動向

		単位	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
米	生産量	(Mt)	197,032,897	202,771,843	200,571,557	200,403,308	190,168,300
	栽培面積	(ha)	31,753,892	32,129,200	31,571,500	31,637,100	30,503,100
	単収	(kg/ha)	6,205	6,311	6,353	6,334	6,234
小麦	生産量	(Mt)	110,569,193	123,290,085	109,726,066	113,880,088	99,370,088
	栽培面積	(ha)	29,611,057	30,057,020	29,775,167	28,855,019	26,648,019
	単収	(kg/ha)	3,734	4,102	3,685	3,947	3,729
トウモロコシ	生産量	(Mt)	127,865,412	104,647,617	133,197,612	128,287,195	105,231,195
	栽培面積	(ha)	24,571,077	23,836,850	25,281,400	25,938,800	22,534,800
	単収	(kg/ha)	5,204	4,390	5,269	4,946	4,670

(出典：FAOSTAT)

表2-7、表2-8及び表2-9のとおり、米、小麦及びトウモロコシの生産量は過去5年間にわたり国内消費量の9割以上を満たし、統計上はほぼ自給を達成していると言える。中国版食糧白書（中国農業発展報告1995）は、21世紀の食糧の需要動向について、人口が最大になると予想される2030年には、6億4千万t（一人当たり：400kg、人口約16億）と予測し、その際の食糧自給率は95%を下回らず、輸入量は国内消費量の5%を超えることはない旨公表した。ただし、内陸部と他の地域を結ぶ交通網が未整備なために、他地域からの国内輸送が困難であり、余剰の農産物を他の地域に運搬することが難しい状況にあることなど解決すべき社会的基盤に係る問題も多い。

表2-7 米の国内供給量

	単位	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
期首在庫	千Mt	0	0	-1,334	1,334	0
生産	千Mt	123,546	132,391	133,887	132,541	130,133
輸入	千Mt	1,636	196	367	263	774
輸出	千Mt	59	0	947	3,721	267
国内消費量	千Mt	125,123	132,587	131,973	130,417	130,640

(出典：FAOSTAT)

*表2-7は籾ベースでの消費量であるために表2-6の生産量とは数値が異なる。

表2-8 小麦の国内供給量

	単位	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
期首在庫	千Mt	-2,000	0	-2,000	4,000	0
生産	千Mt	102,207	113,880	123,290	109,726	110,569
輸入	千Mt	11,682	578	2,008	1,622	8,346
輸出	千Mt	508	331	880	477	955
国内消費量	千Mt	111,381	114,127	122,418	114,871	117,960

(出典：FAOSTAT)

表2-9 トウモロコシの国内供給量

	単位	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
期首在庫	千Mt	-5,000	-10,000	15,000	0	0
生産	千Mt	111,986	127,470	104,310	132,954	128,086
輸入	千Mt	5,288	455	5	255	87
輸出	千Mt	164	298	6,728	4,703	4,368
国内消費量	千Mt	112,110	117,627	112,587	128,506	123,805

(出典：FAOSTAT)

第3章 プログラムの内容

1. プログラムの基本構想と目的

本プログラムは肥料、農薬及び車両等の農業用資機材を投入することによって、米、小麦、トウモロコシ等の生産性を向上し、安定した食糧増産体制を構築することを目的とする。具体的には、灌漑面積の拡充、農業従事者の灌漑労働からの解放、輸送手段の確保による農産物や農業用資機材の運搬手段の確保、洪水被害からの早期復興支援などを通じて、食糧増産を達成することである。都市部と農村部との経済的な格差が進み、一人当たりの平均年収が社会的生活を営むために必要最低限の年収として国が定める800元（約12,000円）にも満たない「貧困県」も本プログラム対象地域にあるため、それらの撲滅も本プログラムの目標の一つとされている。

本プログラムは、第1ラウンド分が1983年から1997年度（平成9年度）までの15年間、12回、24省に対して（1987年は天安門事件、1995・1996年は中国の核実験等の理由で未実施）実施された。1998年（平成10年度）からは、①食糧増産の潜在力があり、②貧困地域である、③国家計画により農業開発が実施されている点等を考慮し、表3-1の通り4地域16省が本プログラムの対象地域として選定された。但し、実際には表3-2のとおり1998年は黒龍江省、江西省、貴州省、雲南省、陝西省及び甘肅省が、1999年は安徽省、河北省、湖北省及び湖南省が本プログラム対象地域となっている。

表3-1 第2ラウンドの対象省・自治区(予定)

	地域	省・自治区名
1998年	南西地域	雲南省、貴州省、四川省、陝西省
1999年	華中地域	安徽省、湖南省、湖北省、江西省
2000年	北西地域	甘肅省、青海省、新疆ウイグル地区、寧夏省
2001年	華北地域	山西省、河南省、河北省、内モンゴル自治区

(出典：平成10年度要請関連資料)

今年度計画は貧困の改善と食糧増産が早急に望まれる省として山西省、河南省、青海省及び内モンゴル自治区の三省・一自治区を対象とした要請が我が国に対して提出された。

表3-2 第2ラウンドの対象省・自治区(実績)

	省・自治区名
1998年	黒龍江省、江西省、貴州省、雲南省、陝西省、甘肅省
1999年	安徽省、河北省、湖北省、湖南省
2000年(予定)	山西省、河南省、青海省、内モンゴル自治区

2. プログラムの実施運営体制

(1) 調達資機材の配布体制について

我が国の無償資金協力の中国側窓口省庁である対外貿易経済合作部（以下「経貿部」とする）が総括実施機関となり、対外経済貿易庁（経貿部の下部組織）の監督の下、各省・自治区の農業部門（庁又は局）が、各省・自治区の農業庁・局を通じて、調達された資機材の配布を行う。調達された資機材は対象地区内の農業庁直営の販売所を通じて、対象地域内の農民に販売される。資機材の購入代金が足りない農民に対しては、県が販売代金を一部立て替え、収穫後に代金を徴収することも可能としている。

表3-3 2KR資機材の調達配布体制

行程	実施機関	実施監督機関	責任者役職
マクロ監理 (見返り資金の管理等)	対外貿易経済合作部	各省対外経済貿易庁及び農業庁	
通関一次保管	各省農業庁	対外経済貿易庁	庁長
輸送(港→地域倉庫)	各省農業庁	対外経済貿易庁	庁長
保管(地域倉庫)	各省農業庁	対外経済貿易庁	庁長
配布(地域倉庫→配布地区)	各省農業庁	対外経済貿易庁	庁長

各省・自治区からの委託があった場合には、中国運輸機械進出口会社が通関を行う。また、輸送は各省が実施する場合と各省・自治区が中国運輸機械進出口会社に委託して実施する場合がある。

(2) 中国運輸機械進出口会社について

本プログラムの調達資機材の購入者であった中国運輸機械進出口会社（CMC）の役割は以下のとおりである。

①組織

中国運輸機械進出口会社（CMC）は、経貿部が1950年に経貿部内の貿易実務担当部署を独立させて設立した中国機械進出総会社（以下CMC総会社）による100%出資組織であり、経貿部の下部機関に当たる。CMCは、CMC総会社の組織拡大に伴い、子会社(子会社)として、1986年にCMC総会社より設立された。

②業務

CMCは、本プログラムの実施に係る実務面を担当し、経貿部から以下の事項につき委託される。

1. 省・自治区政府に対するコンサルタントサービス
2. (調達監理機関が作成した) 入札図書案の確認、入札の実施及び入札評価
3. 入札後の業者契約の交渉及び締結

4. B/Aの開設及びA/Pの発給

5. 調達資機材の免税手続き、中国国内の輸送・保険の手配

③本プログラムにおける役割

本プログラムの直接的な実施機関は、各対象地域を管轄する省・自治区政府であるが、経貿部が各省・自治区政府の総括窓口としての実施機関となる。経貿部からの指示（通達）により、CMCが調達された資機材の受取人となり、船積み書類等を作成し、実務担当機関としての役割を担う。資機材の通関の際には、船積み書類と業者契約との照合が求められ、業者契約書上購入者としてCMCの署名がない場合、船積み書類の記載内容との齟齬が発生するため、調達された資機材の中国における免税手続きに支障をきたす。

(3) 見返り資金積み立て体制について

資機材を販売して得られた資金は、県の販売所から県農業庁を通じて、各省・自治区農業庁の管理の下、農業庁により開設された見返り資金口座に積み立てられる。

省農業庁から定期的に、積立状況を中国対外貿易経済合作部に報告する。

3. 対象地域の概況

今年度計画の対象地域は青海省、河南省、山西省、内蒙古自治区である。それぞれの省・自治区は、農業生産条件が立ち遅れ、自然災害を受けやすく、農業生産性が低く、主要食糧の全国平均生産レベルに至らず、主要食糧である米、小麦、トウモロコシの域内での自給を満たしていない。

今年度計画の対象地域となる各省・自治区の主要食糧作物需給状況は表3-4のとおりである。

表3-4 各省・自治区の主要食糧作物需給状況

省・自治区名	作物名	単位	期首在庫	生産	需要	不足
青海省	小麦	M t	0	70,438	91,172	-20,734
	大麦	M t	0	49,984	64,633	-14,649
	大豆	M t	0	18,196	18,196	0

省・自治区名	作物名	単位	期首在庫	生産	需要	不足
河南省	米	M t	0	91,715	112,033	-20,318
	小麦	M t	0	105,743	130,607	-24,864
	トウモロコシ	M t	0	38,994	50,998	-12,004

省・自治区名	作物名	単位	期首在庫	生産	需要	不足
山西省	小麦	M t	0	47,993	65,000	-17,007
	トウモロコシ	M t	0	143,084	192,400	-49,316

省・自治区名	作物名	単位	期首在庫	生産	需要	不足
内蒙古自治区	米	M t	5500	79,500	103,800	-18,800
	小麦	M t	6313	48,860	72,268	-17,095

(出典：平成12年度要請関連資料)

表3-5に対象地域の農業概況、表3-6に本プログラム実施後の対象地域の農業概況を示す。

表3-5 対象地域の農業概況

省・自治区名	作物名	農家戸数 戸	栽培面積 ha	生産量 kg	単収 kg/ha
青海省	小麦	61,124	18,859	70,438,365	3,735
	大麦	71,629	16,098	49,984,290	3,105
	大豆	46,692	5,722	18,195,960	3,180

省・自治区名	作物名	農家戸数 戸	栽培面積 ha	生産量 kg	単収 kg/ha
河南省	米	73,294	16,408	91,715,652	5,590
	小麦	150,979	33,503	105,743,655	3,156
	トウモロコシ	78,763	8,999	38,994,045	4,333

省・自治区名	作物名	農家戸数 戸	栽培面積 ha	生産量 kg	単収 kg/ha
山西省	小麦	105,000	54,589	143,084,000	2,621
	トウモロコシ	25,000	17,481	47,993,000	2,745

省・自治区名	作物名	農家戸数 戸	栽培面積 ha	生産量 kg	単収 kg/ha
内蒙古自治区	米	17,531	9,186	54,263,100	5,907
	小麦	10,770	12,285	23,034,375	1,875

(出典：平成12年度要請関連資料)

表3-6 本プログラム実施後の対象地域の概況(予測)

省・自治区名	作物名	農家戸数 戸	栽培面積 ha	生産量 kg	単収 kg/ha
青海省	小麦	61,124	19,000	87,980,000	4,631
	大麦	71,629	16,310	62,793,500	3,850
	大豆	46,692	7,140	28,153,026	3,943

省・自治区名	作物名	農家戸数 戸	栽培面積 ha	生産量 kg	単収 kg/ha
河南省	米	73,294	16,430	119,105,880	7,249
	小麦	150,979	33,367	131,765,983	3,949
	トウモロコシ	78,763	8,850	47,569,639	5,375

省・自治区名	作物名	農家戸数 戸	栽培面積 ha	生産量 kg	単収 kg/ha
山西省	小麦	105,000	56,500	192,439,000	3,406
	トウモロコシ	25,000	18,400	65,651,000	3,568

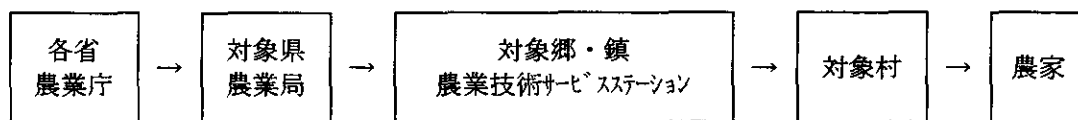
省・自治区名	作物名	農家戸数 戸	栽培面積 ha	生産量 kg	単収 kg/ha
内蒙古自治区	米	17,531	11,000	80,500,000	7,318
	小麦	10,770	38,708	116,124,000	3,000

(出典：平成12年度要請関連資料)

4. 資機材選定計画

4-1 配布/利用計画

本プログラムで調達される農薬、肥料は、各省・自治区農業庁が対象県農業局経由で、郷・鎮の農業技術サービスステーションに配布する。農業技術サービス・ステーションは対象村、農家を指導するとともに、農薬、肥料を販売する(図3-3参照)。



(出典：平成11年度要請関連資料、現地調査)

図3-1 各省における農薬、肥料配布のフローチャート

4-2 維持管理計画/体制

各省・自治区においては対象地域(県、市単位)の各農業局傘下の農業技術サービスステーションが肥料及び農薬の管理を行う。

4-3 品目・仕様の検討・評価

(肥料)

(1) 化成 (DAP:NPK 18-46-0)	FA-009
青海省	12,551t
河南省	8,000t
山西省	6,961t
内蒙古自治区	9,782t

DAPは化学名がリン酸第二アンモニウムで、MAP（リン酸第一アンモニウム）とともに通常リン安と称される高度化成肥料の一つである。日本ではほとんどリン安系高度化成肥料製造の際の中間原料として使用されているが、欧米では直接肥料として施肥される場合がある。水に解けやすく、その窒素、リン酸の肥効は速効性であるが、尿素、硫安、塩安等の窒素質肥料と比較して窒素が流亡し難く、土壌を酸性化する危険性が少ないなどの特徴がある。リン酸含量が極めて高いためリン酸固定力の強い土壌には有効である。

成分含量から明らかなように、DAPはMAPに比較して窒素含量が高く、リン酸含量が低い。いずれの肥効が高いかは選定の一要素になるが、これは作物、土壌条件等によって異なる。

本肥料は適切に使用された場合には、増収効果は高いため、要請とおりの品目・数量を選定することは技術的に妥当である。

(2) 化成 (15(AN)-15-15)	FA-014
青海省	12,551t
河南省	8,000t
山西省	6,961t
内蒙古自治区	9,728t

三成分の保証成分の合計が30%以上の高度化成である。化成肥料は肥料原料を配合し化学的操作を加えて製造したもので、広く各作物に使用できるように、原料の種類や配分比を変えているいろいろなタイプの肥料が作れるという特徴がある。高度化成は、更に三要素含量が高いため輸送費が軽減され、施肥労力が省けるなどのメリットがあるほか、リン酸の全部又は一部がリン安の形で含まれているため窒素、リン酸の肥効が高いと評価されている。本肥料は三要素含有比が等しい、いわゆる「水平型」のもっとも一般的な高度化成肥料であり、元肥として広く使用される。窒素がアンモニア態で含まれているため土壌粒子に吸着されやすく、雨水等による流亡が少ない。畑作では徐々に硝酸態に変わるが、どの形でも作物に良く吸収される。また、アンモニア態窒素は水田用として望ましい窒素源であり、したがって、水田、畑作両方に使用される。本肥料は適切に使用された場合には、増収効果は高いため、要請とおりの品目・数量を選定することは技術的に妥当である。

(3) 塩化カリ (MOP)	FA-006
青海省	12,551t
山西省	6,961t
内蒙古自治区	9,728t

世界の代表的なカリ肥料である。カリ鉱石及び塩水から分離・精製したもので、純粋な塩化カリは白色結晶であるが、採掘されたカリ鉱石は少量の粘土、鉄等を含む桃色又は赤色で、塩化カリも着色している。

水溶性で、カリの肥効は硫酸カリ (SOP) と同じと考えてよいが、随伴イオンである塩素を好まない作物があり、その場合にはSOPが選ばれる。塩素を好まない作物にはタバコ、ジャガイモ等がある。カリ施肥量が多い野菜、果樹等にはSOPの方が安全であるが価格が塩化カリの倍以上であり、欧米ではほとんど塩化カリが使用されている。

本肥料は適切に使用された場合には、増収効果は高いため、要請とおりの品目・数量を選定することは技術的に妥当である。

農薬

(4) FU02902 チオファネートメチル (Thiophanate Methyl) 10%WP

山西省	12,000kg
-----	----------

Thiophanate-methylはベンゾイミダゾール系の殺菌剤で、一般畑作物、水稲、果樹等の広い範囲に及ぼす灰色かび病、菌核病、炭そ病等の、病害に効果がある。散布剤又は種子消毒剤として使用される。また、感染防止効果が強く、低濃度でも病斑の拡大を阻止することからみて予防効果、治療効果を兼ね備えた薬剤である。植物体内での浸透移行性もあり残効も長い。

我が国における主要作物適用例：イネ、麦類、豆類、芋類、野菜、果樹

WHO毒性分類はUであり、魚毒性はAである。

本農薬は山西省にて、うどんこ病、赤カビ病の対策として使用する予定であるが、要請の品目・仕様は現地にて自己調達することが可能である。したがって外貨支援を目的とする2KRにおいて、同農薬を選定することは不適切である。

(車両)

(5) ピックアップ式トラック (Pick-up Double cabin)

青海省	10台
河南省	10台
山西省	10台
内蒙古自治区	10台

用途：本車両は、軽量物を積載でき、その行動性が軽快なため、各種の建設工事現場又は農村地域の食糧増産活動等において、円滑な事業運営を遂行するためには必要不可欠の車両である。主な用途は、機器

具を積んで測量調査や病虫害駆除、工所用小型機器具や資材等の運搬、必要な情報伝達と緊急対策、作業工程の指導調整等、狭い道路走行や小回り活動が出来る小運搬兼用の作業連絡車として多く使用されている。

構造：基本的構造は、乗用車の後部を荷台にした形態で、機関にはガソリン・エンジンとディーゼル・エンジンがあり、走行形式には後輪駆動式と全輪駆動式がある。また、車体の外装は全て鋼板製で、荷台には後方開き扉と3方開き扉の2形式があるので、使用目的に適する車両を選択する必要がある。

仕様：

機種区分	排気量 (cc)	ディーゼル馬力 (PS)	乗車定員	最大積載量 (kg)
小型ピックアップ式トラック	1200cc 級	50～60	2 人	350～500
中型ピックアップ式トラック	2500cc 級	70～110	2～3 人	700～1,000
大型ピックアップ式トラック	4000cc 級	100～120	2～3 人	1,000～1,500

今年度計画の対象地域は各省・自治区の貧困県、地域である。これら地域は都市部から離れた、辺境地に点在しており、自然条件が劣悪で農耕地に不適な土地である。

各省ともこれら地域を貧困対策優先県、地域として重点的に予算措置をするなどして、貧困の解消に努めている。車両はこれら県、地域に配置され投入材、収穫物の輸送及び技術普及に利用される計画である。これら車両が有効に活用されることにより農民は十分な肥料の確保と適切な時期の農業散布、また、市場のニーズに合った収穫物が出荷可能となる。したがって、要請とおりの品目・数量を選定することは妥当である。

4-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定資機材案を表3-7にまとめる。

表3-7 選定資機材案

内蒙古

項目	選定 No.	選定品目 (日本語)	選定品目 (先方語)	選定数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料							
	1	DAP(18-46-0)	DAP(18-46-0)	9,782	t	1	DAC
	2	NPK(15-15-15)	Compound Fertilizer 15-15-15	2,769	t	1	DAC
車輛							
	3	ピックアップ ダブルキャビン	Pick-up Double cabin	10	台	2	日本

青海省

項目	選定 No.	選定品目 (日本語)	選定品目 (先方語)	選定数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料							
	1	DAP(18-46-0)	DAP(18-46-0)	12,551	t	2	DAC
車輛							
	2	ピックアップ ダブルキャビン	Pick-up Double cabin	10	台	1	日本

山西省

項目	選定 No.	選定品目 (日本語)	選定品目 (先方語)	選定数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料							
	1	DAP(18-46-0)	DAP(18-46-0)	6,961	t	2	DAC
	2	MOP(塩化カリ)	Potassium Chloride	9,000	t	2	DAC
農薬							
殺菌剤	3	チオファネートメチル 70% WP	Thiophanate Methyl 70% WP	0	kg	3	日本
車輛							
	4	ピックアップ ダブルキャビン	Pick-up Double cabin	10	台	1	日本

河南省

項目	選定 No.	選定品目 (日本語)	選定品目 (先方語)	選定数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料							
	1	DAP(18-46-0)	DAP(18-46-0)	8,000	t	2	DAC
	2	MOP(塩化カリ)	Potassium Chloride	8,127	t	2	DAC
車輛							
	3	ピックアップ ダブルキャビン	Pick-up Double cabin	10	台	1	日本

第4章 プログラムの効果と提言

1. 裨益効果

中国に対する我が国の食糧増産援助は第1ラウンドとして1983年から1997年度（平成9年度）までで15年間、12次、24省にわたり（1987年、1995年、1996年は未実施）実施して、この間に体制も年々改善整備されてきた（表4-1参照）。同国は1998年（平成10年度）からの同プログラムを第2ラウンドとしてとらえ、新たに4地域16省を対象に実施を提案している。

近年、中国の農業生産の伸びは著しく、前述したように1998年は食糧（米、小麦、トウモロコシ、大豆）生産が5億tを突破した。この結果は、これまで行われてきた本プログラムの寄与するところも大きいと思われる。本プログラムにおいて調達された資機材の効果は大きく、すべての本計画実施地域は増産目標を上回る結果となった（平成9年度要請書）。

表4-1 食糧増産援助計画実績額

年度	期	対象地域	実績額 (億円)
1983	1	吉林省	5.0
1984	2	遼寧省、寧夏回族自治区	5.0
1985	3	黒竜江省、新疆ウイグル自治区	7.0
1986	4	内蒙古自治区、青海省	5.0
1988	5	甘肅省、河北省	5.0
1989	6	貴州省、四川省	5.0
1990	7	湖南省、湖北省	5.0
1991	8	福建省、河南省、北京市大興県	6.0
1992	9	雲南省、江西省	6.0
1993	10	山西省、陝西省	6.0
1994	11	山東省、安徽省	7.0
1997	12	広西壮族自治区、海南省	11.7
1998	1	黒竜江省、江西省、貴州省、雲南省、陝西省、甘肅省	13.2
1999	2	安徽省、河北省、湖北省、湖南省	12.3

(出典：平成9年度要請書)

現在、中国における農業生産事情は非常に好調であるが、これまで述べてきた様に地域間較差が深刻な問題となっている。これらの貧困地域は同国政府の予算も余り届かない地域であるため農業資機材の供給が困難である。更に広大な中国において、交通網が未整備で、運送手段等も不足していることが調達された資機

材の適正な配布や収穫物の迅速な搬送を妨げる主因となっている。この様な地域間較差に悩む貧困地域の現状を打破するためにも本プログラムに中国政府が期待することは大きく、今年度計画で調達される車両類は特に活用されるものと期待される。

2. 提言

2030年には人口が16億人になると予想され、食糧の自給を達成するには6億4千万tの食糧が必要となる。中国版食糧白書（中国農業発展報告1995）は、21世紀の食糧の需要動向について、人口が最大になると予想される2030年には、2010年まで年率1%、2011年から2030年まで年率0.7%の増産が実現できれば6億4千万t（一人当たり：400kg、人口約16億）と予測し、輸入量は国内消費量の5%を超えることはない旨公表した。

本プログラムの実施はこの増産予測の実現化に大きな効果をもたらすものと期待される。他方、中国の農業は農業生産量の向上による、一部地域での農業生産物の余剰という新たな問題をかかえている。十分な貯蔵施設を持たず、国内での農業生産物移動の手段に乏しい中国においては、余剰生産物を長期に渡り貯蓄することや、国内での移動は困難であるために、余剰の農業生産物を有効に活用できていないのが現状である。また、農業生産のためのインフラ整備も十分でない現状においては、異常気象（旱魃、洪水）による生産量の減少の問題も看過できない。したがって、中国における安定した食糧確保のためには、本プログラムによる農業投入財の調達の他に灌漑インフラや貯蔵、流通施設の整備も合わせて検討してゆく必要があると考える。

資料編

1. 対象国農業主要指標
2. 参照資料リスト

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	中華人民共和国 People's Republic of China			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	85,450.1	万人	1998年	*1
農業労働人口	51,015.9	万人	1998年	*1
農業労働人口割合	68.0	%	1998年	*1
農業セクターGDP割合	19	%	1997年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.018	万ha	1997年	*1
III. 土地利用				
総面積	95,969.6	万ha	1997年	*1
陸地面積	93,264.1	万ha (100%)		*1
耕地面積	12,414.5	万ha (13.3%)		*1
恒常的作物面積	1,122.0	万ha (1.2%)		*1
灌漑面積	5,181.9	万ha	1997年	*1
灌漑面積率	41.7	%	1997年	*1
IV. 経済指標				
GNP一人当たり数字	860	US\$	1997年	*6
対外債務残高	1,467.00	億US\$	1997年	*7
対日貿易量 輸出	48,441.35	億円	1998年	*8
対日貿易量 輸入	26,209.05	億円	1998年	*8
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		1999年	*5
穀物外部依存量	950	万t	1998/1999年	*5
1人当り食糧生産指数	163	1989~91年=100	1996年	*2
穀物輸入	1,121.6	万t	1997年	*3
食糧援助	19.3	万t	1993/1994年	*4
食糧輸入依存率	5	%	1997年	*2
カロリー摂取量/人日	2,844	Cal	1996年	*2
VI. 主要作物単位収量				
米	6,059	kg/ha	1998年	*1
小麦	3,667	kg/ha	1998年	*1
トウモロコシ	5,210	kg/ha	1998年	*1

*1 FAO Production Yearbook 1998

*2 UNDP 人間開発報告書 1999

*3 FAO Trade Yearbook 1997

*4 Food Aid in figures 1994

*5 Foodcrop and shortages June 1999

*6 World Bank Atlas 1999

*7 Global Development Finance 1999

*8 外国貿易概況 9/1999号

2. 参照資料リスト

国別援助研究会報告書・中国

経済技術協力国別資料・中国

農薬ハンドブック・2000年版

農薬要覧・2000年

中国統計年鑑1999（原文）

FAOSTAT

Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries

国際協力事業団

国際協力事業団企画部

日本植物防疫協会

日本植物防疫協会

中国統計出版社

FAO

Asian Development Bank

JICA