

## 第3章

# 中国内陸半乾燥地域における災害リスク対応と 「村」の発展戦略

——甘肅省張掖オアシスを例に——

山田 七 絵

### はじめに

世界最大の人口を有する中国において、食料の安定的な供給は最も重要な政策課題のひとつである。中国はその広大な国土面積にかかわらず、農業に適さない山地や乾燥地域を多く抱えている。そのため古来国家が水資源開発を主導し、灌漑農業によって多くの人口を養ってきた。中国の農業生産における灌漑の重要性は、中国の全耕地面積に占める有効灌漑面積が約半分であるにもかかわらず、そこで糧食の75%、経済作物の90%が生産されている事実によっても明らかである（羅 2011, 46）<sup>(1)</sup>。現在農地の大部分が分布する長江以北、とくに本章が分析対象とする内陸の西北部は干ばつをはじめとする自然災害が頻発する寒冷な乾燥地域であり、農業灌漑が必須である。

一般的に農業は、他産業と比較して天候や自然災害などの環境の変化による収量の変動リスク（以下、「生産リスク」）や市場価格の変動によるリスク（「市場リスク」）を受けやすい。中国や日本を含むアジアでは生産主体が小規模な家族経営体であることが多く、とくに家計が農業収入に依存しがちな貧困地域ではリスクに対する脆弱性が懸念される。農業の生産リスクは農業水利の整備、品種改良や技術普及、市場リスクは生産者組織および企業との契

約取引への参加，農村金融サービスの利用，といった手段で緩和することが可能である。とりわけ貧しい地域や世帯に対しては社会保障制度の整備も有効である。

中国は1980年代初頭の市場経済化後急速な経済発展を遂げたが，2000年代以降は国内の地域格差の拡大を背景に，従来の都市・工業重視型の開発戦略から農村・農業の発展を重視する「以工哺農」（工業利潤の農村への移転により農業に恩返しをする）政策への転換が図られた。第16回党大会（2002年）以降，農民負担の軽減と三農（農業，農村，農民）問題に対するさまざまな財政支出をおもな内容とする農業保護政策が本格的に実施された（池上2009）。この時期以降の農業保護政策の柱は「多予，少取，放活」（多く与え，少なく取り，規制を緩め活性化する），すなわち農村に対する財政支出の増加，「税费改革」の本格化と直接補助金の支給による農民負担の軽減，労働力や土地に関する規制緩和による農村経済の活性化，であった<sup>(2)</sup>。同時に，従来中央政府による貧困削減政策を除いて都市住民のみを対象としてきた中国の社会保障制度が，農村においてもしだいに整備された<sup>(3)</sup>。

こうしたマクロ政策の変化によって農村向け財政投資が増加したことを受け，災害リスク対策を含めた農業，農村発展のためのさまざまな開発事業のメニューが準備された。このような農村開発プロジェクトとして，農協の一種である「農民專業合作經濟組織」や水利組織「農民用水者（戸）協會」などの参加型組織の育成，住民の協議に基づく公共事業補助金の申請制度「一事一議」，マイクロクレジットなどがある。このように，中国では政策資金の効率的利用や住民のニーズのくみ上げを目的として従来のトップダウン方式から地方政府，民間，基層自治組織が主体となった住民参加型の農村開発事業が増えており（牧野2001），受け皿となる農村基層の運営能力が重要となっている。

本章では，中国でも自然条件が厳しく，災害のリスクの高い中国西北部の半乾燥地域農村での聞き取り調査に基づき，農業リスクへの対応を含んだ農村開発政策の実施過程および基層の内発的な発展戦略の実態を明らかにする。

現在の中国農村では、農業開発政策の末端の実施主体は基本的に「村」（第2節で詳述する行政村と村民小組）となっている。その基本的な性格をふまえたうえで、基層レベルの政策実施過程や財務内容などを手掛かりに、「村」のもつリスク対応機能、社会保障機能を考察する。

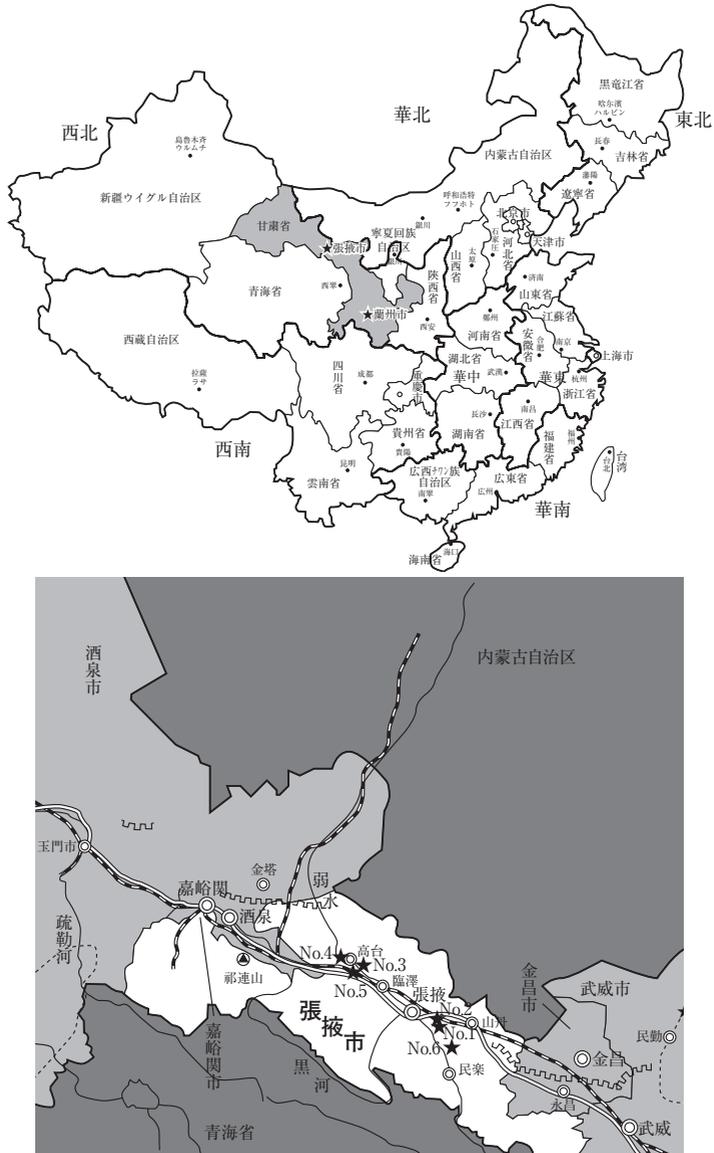
本章の構成は以下のとおりである。第1節では、中国における西北地域の位置づけを理解するため、中国の地域区分と水資源の分布、干ばつ被害の発生状況、各地域の社会経済発展状況を概観する。第2節では中国農村の行政機構および本章で着目する「村」の制度的特徴と関連政策を概説した後、先行研究をふまえ本章の分析視角を提示する。第3節では、甘肅省張掖市農村での聞き取り調査結果と行政村の財務分析に基づき、調査地の政策環境や市場環境の変化のもと、災害リスクへの対応を含めた持続可能な農村発展のために「村」と個人がどのような役割を果たしているかについて考察を行う。

## 第1節 中国西北地域の自然環境と社会経済的位置づけ

### 1. 地域区分と水資源分布

まず、中国の地域区分を確認しよう。図1に中国の地域区分、省・自治区の位置と地域区分、調査地の位置を示した（図の下方に示した調査地の地図については第3節を参照）。中国は23の省（台湾を含む）、5の自治区、4の直轄市と2特別行政区からなり、地理的な位置から東北、西北、華北、華東、華南、西南地域に区分される。統計上は「東部」「中部」「西部」と区分されることもあり、「東部」は北京や上海などの直轄市および遼寧省から海南省に至る沿岸の省、「西部」は上記の西北、西南地域に広西チワン族自治区と内蒙古自治区を加えたもの、中部は残りの内陸の省を指す<sup>(4)</sup>。近年は東北3省を「東北」として区別する場合もある。一般的に中国で経済が発達した地域として「東部沿海地域」という言葉が使われるが、これは上記の「東部」地

図1 中国における張掖市の位置および調査村の地図



(出所)「中国まるごと百科事典」(<http://www.allchinainfo.com/map>)をもとに筆者作成。  
 (注) 地図中の番号は表4の「調査村番号」に一致。

域に一致する。また、一般に長江以北を「北部」、以南を「南部」と総称する。本文中の中国の地域に関する表記は、以上の定義に従う。

つぎに、中国の水資源の賦存状況と分布について述べたい。中国の利用可能な水資源量（2812立方キロメートル）は世界の国・地域のなかで6番目に多い資源量であるが、2007年時点の人口1人当たり淡水の年間使用可能量は2156立方メートルにすぎず、これは主要国のなかで最も少ない（Xie et al. 2009）。広大な国土を有する中国では水資源の空間的な偏在が著しく、水資源の希少な北部と比較的豊富な南部の格差が大きい。Liu（2002）によれば北部にはわずか19.6%の水資源しか分布していないにもかかわらず、46.5%の人口、64.8%の農地が分布し、GDPの45.2%を生み出している。

表1に、2010年の地区別の供水量と用水量の用途別構成を示した。まず供

表1 地区別供水量と用水量の用途別構成（2010年）

（単位：億立方メートル，%）

地域	供水量				用水量					
	地表水	地下水	その他	合計	生活	工業	うち発電	農業	生態環境	合計
全国	4,953.3	1,109.1	44.8	6,107.2	789.9	1,461.8	437.5	3,743.6	111.9	6,107.2
	81.1	18.2	0.7	100.0	12.9	23.9	7.2	61.3	1.8	100.0
華北	187.2	312.7	14.1	514.0	76.0	73.6	1.1	341.6	22.6	513.8
	36.4	60.8	2.7	100.0	14.8	14.3	0.2	66.5	4.4	100.0
東北	365.5	257.9	4.9	628.3	62.2	103.8	17.2	443.6	18.4	628.0
	58.2	41.0	0.8	100.0	9.9	16.5	2.7	70.6	2.9	100.0
華東	1,707.7	152.3	9.7	1,869.7	240.8	601.8	282.1	1,003.8	23.2	1,869.6
	91.3	8.1	0.5	100.0	12.9	32.2	15.1	53.7	1.2	100.0
華南	1,463.4	191.9	7.5	1,662.8	266.1	467.6	120.3	901.2	28.0	1,662.9
	88.0	11.5	0.5	100.0	16.0	28.1	7.2	54.2	1.7	100.0
西南	559.4	28.6	5.9	593.9	98.6	165.5	15.5	325.2	4.5	593.8
	94.2	4.8	1.0	100.0	16.6	27.9	2.6	54.8	0.8	100.0
西北	670.3	165.8	2.8	838.9	46.2	49.3	1.4	728.0	15.3	838.8
	79.9	19.8	0.3	100.0	5.5	5.9	0.2	86.8	1.8	100.0

（出所）中国水利部（2011）より筆者作成。

（注）下の欄に示されている比率は、それぞれの地域において各用途が供水・用水量全体に占める比率。

水量をみると合計6107億2000万立方メートルのうち67.6%が南部（華東，華南，西南）に集中している。水源は南部では河川など地表水からの供給割合が8割以上を占めているのに対し，とくに華北（60.8%），東北（41.0%）の地下水からの供水割合が高い。続いて産業セクター別の用水量の構成をみると，全国平均では農業が61.3%，工業が23.9%，生活用水が12.9%となっているが，地域による違いが大きい。工業化の進んでいない西北地域では工業用水の比率はわずか5.9%，農業部門では86.8%もの水が利用されている。

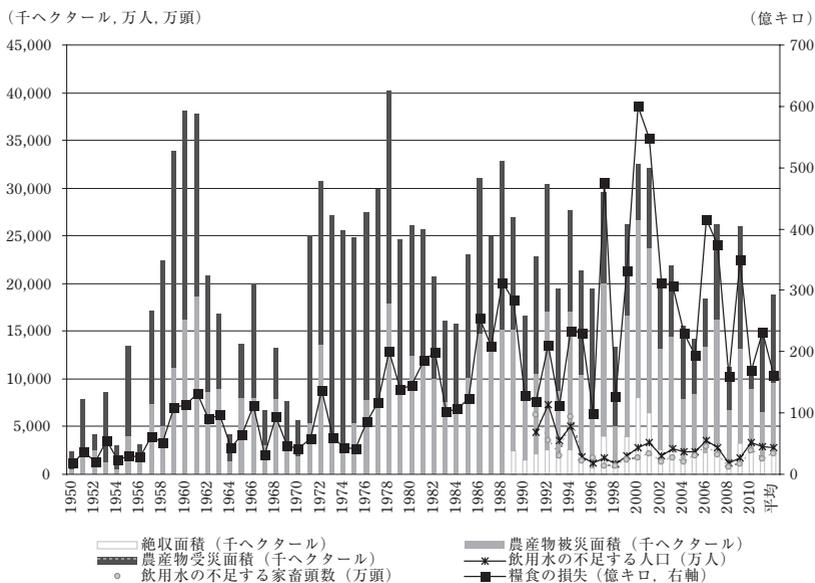
季節的な水資源量の変動が大きいことも，中国の水資源問題の特徴のひとつである。中国の大部分の気候は大陸性モンスーン気候で，降水量は夏季に集中し季節変動が大きい。とりわけ乾燥した西北の黄土高原や内モンゴル自治区などでは年間降水量はわずか150～750ミリにすぎず，安定的な農業を行うためには灌漑が必須である（山中2008）。

## 2. 干ばつ被害の発生状況

図2は1950～2010年の中国における干ばつの発生と農業への被害状況を示している。被害農地面積，糧食の損失量は年ごとの変動が大きいが毎年コンスタントに発生しており，2000年代に至っても年によっては甚大な糧食の損失をもたらしていることが読み取れる。一方，飲用水へのアクセスが困難な人口，家畜頭数は1991年以降公表されており，2011年までの平均で毎年それぞれ2780万9000人，2128万6000頭も発生している。1990年代中盤以降やや減少傾向にあるが，その要因のひとつとして同時期に行われてきた政策的な供水インフラの整備が考えられる。

趙等（2010）は全国28省・自治区の1951～2007年のデータを用いて，干ばつによる農産物への被害発生の傾向，地理的な分布を分析した。同論文の推計結果によれば，干ばつによる農業被害はおもに華北，東北，西北で発生しており，乾燥地域の河北，陝西，内モンゴ，甘粛および山西省の5省（区）で発生率が最も高かった。とくに程度の深刻な干ばつの発生は上述の地域に集

図2 中国における干ばつの発生と被害状況（1950～2010年）



(出所) 中国水利部（各年版）より筆者作成。

(注) 1) 「農産物被災面積」とは降水量や河川流量の減少により干ばつが発生している地域のなかで、例年の収量より1割以上収量が減少した農地面積。同じ土地で同一年内に複数回被災した場合も1回と数える。「農産物被災面積」と「絶対収面積」とは、干ばつが原因で平常年よりそれぞれ3割以上、8割以上収量が減少した面積。「絶対収面積」は1989年以降公表されている。

2) 「飲用水の不足する人口」「飲用水の不足する家畜頭数」とは、干ばつが原因で一時的に人と家畜の飲用水が不足していることで、慢性的な飲用水不足は含めない。大家畜はヒツジを原単位として換算する。

中しており、特定の乾燥地域の災害リスクが深刻化する傾向がみられ、これらの地域における貧困の定着化が懸念される。上掲論文は有効灌漑率の高い地域ほど干ばつに対する耐性が高いことも示唆しており、適切な灌漑システムの整備は農業被害のリスクの軽減に有効であると考えられる<sup>(5)</sup>。

### 3. 地域による経済格差

ここで中国全体からみた西北地域の経済・社会的位置づけを確認する。表2に2012年の中国における主要な経済社会発展指標を、東北、東部、中部、西部および調査対象地の甘粛省（西部に含まれる）について示した。経済が最も発展している東部沿海地域と内陸の西部地域を比較してみよう。総人口に占める東部・西部地区の人口の割合はそれぞれ38.0%、26.9%であるが、経済規模をみるとGDPに占める比率はそれぞれ57.0%と21.9%、輸出入総額に至っては84.6%と6.1%と、東部に経済活動が集中していることが明らかである。1人当たりGDPは東部が最も高く6万元近くに達している一方、西部、中部は3万元台にとどまる。1人当たりGDPの構成をみると、西部の第一次産業の比率は12.6%であり、これは全国平均の10.1%、東部の6.2%を上回り、相対的に第一次産業への依存度が高いことがわかる。

1人当たり平均所得の地域による格差も顕著で、都市住民1人当たり平均可処分所得は最も多い東部で2万9622元、最も低い西部で2万600元、農村住民1人当たり平均純収入では東部で1万817元、西部で6027元となっており、最も所得の高い東部地区の都市住民と最も低い西部地区の農村住民を比較すると、その所得格差は4.9倍に達する。甘粛省の農村住民1人当たり純収入はさらに低く4507元で、全国の省・直轄市のなかで最下位である。また、農村住民1人当たり平均純収入の内訳をみると、東部地区では給与所得が全体の5割強を占め、農業や畜産などの自営収入の比率は3割程度である。一方西部地区ではその比率は逆転し、給与所得は全体の4割程度、自営収入が収入全体の半分近くを占めており、依然として農畜産業に依存した収入構造になっていることがわかる。

表2 地域別の経済社会発展状況(2012年)

項目	全国	東北地区	東部地区	中部地区	西部地区	甘肅省
年末総人口(万人)	135,404	10,973	51,461	35,927	36,428	2,578
GDP(億元)	518,942	50,477	295,892	116,278	113,905	5,650
1人当たりGDP(元)	38,420	46,014	57,722	32,427	31,357	21,978
1人当たりGDPに占める第一次産業の割合(%)	10.1	11.3	6.2	12.1	12.6	13.8
輸出入総額(億ドル)	38,671	1,662	32,711	1,934	2,364	89
輸出額(億ドル)	20,487	784	17,010	1,206	1,487	36
輸入額(億ドル)	18,184	879	15,700	728	877	53
鉄道運行距離(キロメートル)	97,625	15,427	22,457	22,402	37,340	2,149
道路距離(キロメートル)	4,237,508	357,833	1,038,592	1,155,363	1,685,719	118,879
うち高速道路	96,200	10,248	30,518	26,243	29,190	1,993
普通高等学校数(校)	2,442	248	955	644	595	35
入学者数(万人)	689	62	268	189	170	11
在校生数(万人)	2,391	222	949	654	567	38
卒業生数(万人)	625	59	254	176	137	9
医療機関数(所)	950,297	76,684	307,272	266,086	300,255	26,401
うち病院(所)	23,170	2,432	8,105	5,426	7,207	401
都市住民1人当たり平均可処分所得(元)	24,565	20,759	29,622	20,697	20,600	17,157
農村住民1人当たり平均純収入(元)	7,917	8,846	10,817	7,435	6,027	4,507
うち給与所得(元)	3,447	2,378	5,791	3,328	2,124	1,788
うち自営収入(元)	3,533	5,283	3,711	3,783	3,084	2,115
地方財政収入(億元)	61,078	5,310	32,679	10,327	12,763	521
地方財政支出(億元)	107,188	10,201	42,093	22,625	32,269	2,063

(出所) 中華人民共和国国家統計局(各年版)、甘肅省部分は甘肅省統計局・国家統計局甘肅調査総隊(2012)、「鉄道運行距離」「道路距離」「普通高等学校数」とその学生数のみ甘肅発展年鑑編委会(2011)の2010年の数字。

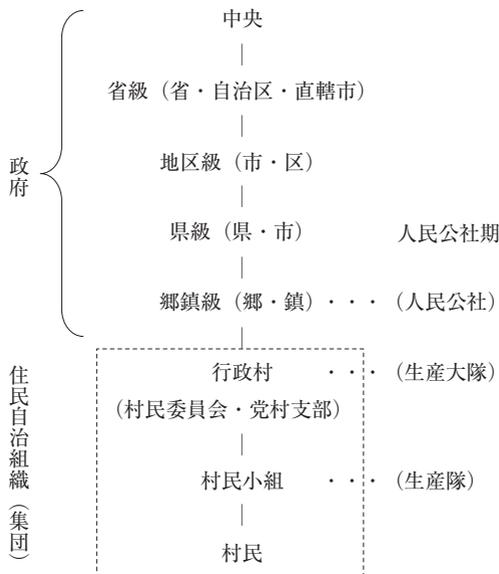
(注)「普通高等学校」は日本の大学、専門学校に相当。

## 第2節 関連政策と分析視角

### 1. 中国農村基層の組織と制度

1980年代初頭の市場経済化後の中国の行政機構を、図3に示した。政府は中央以下、省級、地区級、県級、郷鎮級までの5段階あり、その下に住民自治組織である行政村とその補助組織の村民小組が置かれている。なお、人民公社期は現在の郷鎮政府レベルに人民公社、行政村に生産大隊、村民小組に生産隊が置かれていた。行政村は政府と農村住民をつなぐ普遍的な窓口であり、行政の末端組織（党村支部）と住民自治組織（村民委員会）のふたつの組織が設置されている。村幹部および村民小組長は、3年に1度の住民選挙で選出される。

図3 中国農村の行政機構



(出所) 山田 (2013)。

本章で注目する中国の「村」の制度的特徴について、所有制度と財政制度の側面から説明しておきたい。まず、中国農村では集団所有制がとられており、「集団」とも呼ばれる行政村または村民小組が農地や水利施設などの集団所有資産の所有主体とされている。なお、第一次全国農業センサスによれば、農村の土地の所有主体は行政村と村民小組が約半数であり、どちらが所有主体となるかはそれぞれの地域の歴史的な経緯、自然集落の規模や形態によって異なる<sup>(6)</sup>。集団所有資産の運用方法に関する意思決定は、行政村が所有主体の場合は村民代表会議、村民小組固有の資産である場合は小組内の話し合いを通じて行われる。

第2に、中国の財政制度上行政村には徴税権がなく、上級政府からの再分配機能も弱い。とはいえ、行政村は一人っ子政策の実施などの行政の下請業務、末端インフラの供給などの財源を自ら確保しなければならない。そのため、「村」は集団所有資産の経営により収入を得る、一種の企業経営体のような性格をもつ。中国の「村」のこのような性質は、たとえば長江デルタで1980年代以降集団所有制企業（いわゆる郷鎮企業）の成功により飛躍的に豊かになった「村」や、近年東部沿海地域で農地の非農業転用により莫大な地代収入を得て豊かになった「村」、といった事例にも表れている（たとえばHou 2013）。

2000年代に本格化した税費改革により、2006年に各種農業関連の税および分担金が全面的に廃止された。それまで、基層政府はフォーマルな予算の不足分をこのような分担金等で補填することで公共事業の財源を確保していたため、とくに財源の乏しい中西部の農村において農民の過重な負担が深刻であった<sup>(7)</sup>。税費改革によって農民負担の削減という目的は達成されたが、一方で貧しい中西部の行政村の補助金依存度が高まり、県、郷鎮政府および行政村の負債問題も明るみにでた（滝田 2005; 陳・齊・羅 2009）。

## 2. 関連政策

中国農村で災害リスク対応を含めた持続的な地域発展のために、どのような政策的措置がとられているだろうか。改革解放後の関連政策として、(1)農業政策（農業部）、(2)水利政策（水利部）、(3)社会保障・貧困削減政策（扶貧弁公室）、の3つがある（カッコ内は主要な管轄部門）。以下では甘粛省の調査地で実施されているものを中心に、政策の概要を紹介する。なお、各政策には全国共通で実施されているものと、特定の地域のみを対象に実施されているものがある。

### (1) 農業政策

1990年代後半以降の農村開発政策の柱として、「農業産業化政策」と呼ばれる契約農業や農業インテグレーションをとおした農業振興策が行われている。農業産業化政策では、「龍頭企業」とよばれる農業関連産業のリーディングカンパニーに対し税制上の優遇や補助金を重点的に与えることにより、契約農業や関連産業での就業をとおして周辺地域の農家の所得を向上・安定化させ、地域農業を振興する地域開発政策である。農家への技術普及や生産管理、土地の集積、生産物の集荷などを行う、農民專業合作經濟組織と呼ばれる参加型組織の設立も奨励されており、2007年の「農民專業合作社法」により、農民專業合作經濟組織に対する税制上の優遇や補助金などの政策的支援措置が正式に法制化された。契約農業や合作社への参加により、小規模農家が個別に生産や販売を行うよりも経営が安定化することが見込まれる。

農業経営を支える金融サービスは、やや遅れて整備された。馮等（2012, 186）によれば、2007年からモデル地域での農業保険補助金が始まった。開始以来中央政府による補助の対象は拡大しており、2010年までに14種類となった<sup>(8)</sup>。耕種作物への補助は当初の6省からすべての糧食主産地へ拡大し、畜産については中部、西北部の全地域が含まれている。とはいえ、2009年時

点での全国の農産物播種面積に対する農業保険のカバー率は、面積ベースでわずか25.7%にとどまっている。ただし普及率の地域格差が大きく、上海市が99.97%と突出して高く、第2位の内蒙古58.2%、第3位の江蘇省56.9%に大きく差をつけている。本章が対象とする甘粛省では総作付面積5908万ムーのうち、わずか2万ムー（0.18%に相当）しかカバーしておらず、普及率は全国で下から第4位となっている（馮等 2012, 187-189, 原資料は中国保監会財産保険部年次不詳）。國務院發展研究中心金融所「中国農業保険：現状、問題与政策」課題組（2010）によれば、保険料は中央、省、県レベルの政府および受益農家が負担しており、負担比率は作物や地域によりさまざまであるが、中央政府が35～40%、省政府が35～40%、県政府が10～30%、農家は20%程度を負担するのが一般的である。

## (2) 水利政策

安定的な農業生産には、農業灌漑施設への適切な投資と維持管理が不可欠である。2011年の中央政府による一号文件で農業水利建設が謳われるなど、食料の安定的な供給という観点から農業水利は近年政策的に重視されている<sup>9)</sup>。その背景には、1980年代初頭の市場経済化以降、全国で農業水利システムへの投資や維持管理が適切に行われず、機能不全に陥るという事態が発生したことがある。1950～1970年代の計画経済時代に強制的な資源動員によって農業水利施設が急ピッチで建設されたが、市場経済化後に人民公社体制に代わる水利施設の管理システムが構築されていなかったことがおもな要因と考えられている（山田 2008）。

このような状況を解決するため、1990年代初頭に世界銀行により湖南省、湖北省の水利プロジェクトに参加型灌漑管理（Participatory Irrigation Management: PIM）モデルが導入された。これをきっかけに、2000年代以降中国政府は従来の上意下達型の水資源管理からボトムアップ型管理への転換をめざし、管理体制の分権化、民営化の制度実験を行い、中国版 PIM モデルとして農民用水者（戸）協会の設立を政策的に推進した。中国における PIM モ

デル導入の主要な目的は、農業用水の節水と、水利施設の維持管理の適正化である。

このようにフォーマルな制度が整備されつつあるにもかかわらず、PIMとしての農民用水者協会の設立は順調に進んでいるとはいえない。援助機関は水系ごとの農民用水者協会の自発的な設立によって水資源管理に関する民主的な意思決定と業務内容の情報公開を促進し、受益者である農民の水に対する権利を強化すべきであると主張する (Xie et al. 2009, 63)。ところが実際には農民用水者協회를農民が自発的に組織した事例はほとんどみられず、政府や水利部門の指導のもと組織されている。また、ほとんどが流域単位ではなく行政村の範囲に組織されている (全 2005)。

水利部農村水利司副司長の李遠華によれば、2009年時点の全国の農民用水者協会は5万2700組織 (うち2万600組織はすでに民政部登録済み)、管理面積は1353万平方メートルで、全国の有効灌漑面積の23%を占める。ところが協会が十分に機能しているとはいえず、現在成立している農民用水者協会のうち、運営が良好、改善が必要、不良 (一部は有名無実) の割合は約3分の1ずつである (李 2009)<sup>10)</sup>。

### (3) 社会保障・貧困削減政策

中国政府が1978年以来継続して行ってきた貧困削減政策として、國務院扶貧開発領導小組弁公室が定める国家級貧困県を中心に実施されている貧困削減政策がある<sup>11)</sup>。2006年に指定された国家級貧困県は21省・自治区の592県で、おもに中西部に分布している。甘肅省には全国で4番目に多い43の貧困県が認定されている (ただし、本章の調査地である張掖市には存在しない)<sup>12)</sup>。

全国で実施されている公的な災害時補償制度としては、1999年に始まった自然災害補償制度がある。自然災害補助金は民政部の「救済金の使用管理の一層の強化に関する通知」(1999年)、財政部の「農業防災救災資金管理法」(2001年)により規定され、生活補助 (民政部門)、生産補助 (農業部門)、洪水貯留区域補償 (水利部門) の3種類があり、中央政府と地方政府が被害状

況に応じて負担する。生活補助は自然災害によって失った家屋等の復旧に対する補助、食料や生活物資の支援、移転費用の支給を含む。生産補助は、自然災害や広範囲の病虫害による農畜産業への被害が生じた場合の生産資材補助、家畜疫病発生時の大量殺処分補助である。洪水貯留区域補償は洪水貯留区域内で発生した水害への補償金である。中国では従来災害対策に関する法整備が遅れていたが、2010年7月に国務院が「自然災害救助条例」を公布し、今後の制度整備への基盤が整えられた。

農村の社会保障制度の整備はさらに遅く、第16回党大会以降「社会主義新农村建設」のスローガンのもとようやく整備が始められた。2007年に国務院「全国農村最低生活保障制度の整備に関する通知」により最低生活保障制度が本格的に整備された。おもな対象者は、病気や災害により生活が困難とみなされた人びとである。各地の支給額は各地の経済水準、財政負担能力、物価などを総合的に考慮して決定される。2010年第3四半期の全国1人当たり平均支給額は毎月100.8元であるが、地域による格差が大きい（上海市では300.0元、甘粛省では72.6元）<sup>13</sup>。同制度を導入している地域は2004年時点でわずか8省にすぎなかったが、2009年末時点では全国の県の99%に相当する2879県が導入している。

他方、マイクロクレジットは1970年代のグラミン銀行の成功で国際的に広く知られるようになったが、中国においても1990年代前半から国際援助機関、中国政府、金融機関、NGO等により広がった（孫 2005, 50-59）。初期はUNDP等の国際援助機関や国際慈善団体などによる事業が多かったが、1998年の「中央中共關於農業和農村工作若干重大問題的決定」（中央中共による農業と農村の若干の重要問題に関する決定）により中国の農村開発の政策的手法のひとつとして正式に奨励されるようになり、扶貧部門主導で陝西省、雲南省、河北省、広西省、貴州省等の貧困地域を皮切りに事業が広がった。個別のマイクロクレジット事業の内容は地域により異なる。

### 3. 本章の分析視角——高リスク地域における「村」の発展戦略——

近年開発経済学等の研究分野では、災害や気候変動などのリスクに農家や農村コミュニティがどのように対応しているかを明らかにしたり、あるいはその脆弱性 (vulnerability) や回復力 (resilience) を計測・評価する研究が盛んに行われ (たとえば梅津ほか 2010; 黒崎 2011)、農村開発事業や政策のデザインに反映されている。このような国際的な流れを受け、中国国内でも先進国の分析モデルを分析枠組みとして援用し、家計データ分析による生計リスク要因の分析を行う研究 (蘇・尚 2012; 許・楽 2012) や、農村金融サービスや貧困削減プロジェクトへの参加による所得向上効果の評価研究 (左等 2007; Huang and Lu 2013) がみられるようになった。農家によるリスク対応戦略に関する事例研究としては、たとえば内蒙古自治区の1カ村かつ単年の分析ではあるが、吉田ほか (2003) がある。

先行研究はいずれも農家を分析対象としており、代表的なリスク対応方法として家計内消費の節約や出稼ぎ (蘇・尚 2012)、家族経営内の作付構成の転換 (吉田ほか 2003) を指摘している。また、プロジェクトの評価研究では、農家あるいは地域コミュニティ自身の主体的な取り組みや能力は十分に分析されないことが多い。そのため、先行研究では中国の農村社会に固有の制度や組織の機能は考慮されづらく、一般的な結論を導きがちである。

本章では、すでに述べた独特の制度的特徴をもつ中国の「村」という単位に着目しつつ、自然災害の発生リスクが高い西北地域農村で「村」およびその構成員である個人が、与えられた政策環境や市場環境のなかでどのようにリスクに対応し、持続可能な発展をめざしているかを明らかにしたい。その際、乾燥地域である調査地の災害リスク対応として重要な農業水利建設や維持管理、技術普及や契約をとおした所得の安定化をめざす契約農業とそれを支える金融サービスや農業組織、そして「村」による社会保障、を中心にみていく。

### 第3節 甘肅省張掖市の事例研究

#### 1. 調査地および農村開発政策の概要

##### (1) 調査地の概要

筆者は2013年3月と同年10月の2度にわたり、甘肅省張掖市の1区・3県で現地調査を実施した<sup>14)</sup>。現地調査および収集資料に基づき、調査地の概要を紹介する。

前述の図1の下に、中国における甘肅省と調査地の位置を示した。甘肅省は中国西北部の内陸に位置し、東は陝西省と寧夏回族自治区、西は新疆ウイグル自治区と青海省、北は内蒙古自治区、南は四川省に接している。省都は黄河沿いに発展した蘭州市である。南側に位置する祁連山脈に沿って河西回廊と呼ばれる西北から東南方向に900キロメートルに及ぶ平地が続いており、黒河、石羊河等の内陸河川が複数存在する。内陸河川の流域には、古代シルクロードの要衝として栄えた武威、張掖、酒泉、敦煌といったオアシス都市が点在している。張掖オアシスは河西回廊（原語は「河西走廊」）の中部、黒河中流域に位置する。黒河は祁連山脈の雪解け水を水源とし、中流はオアシスや沙漠湖を形成し、最下流は沙漠で消滅する。黒河流域の開発は紀元前に始まったが、新中国建国後の計画経済期にダムや用水路の建設が急ピッチで進められた。その結果、1949～1985年のあいだに黒河流域に建設されたダムは2施設から95施設へ、有効灌漑面積は8万2600ヘクタールから23万5900ヘクタールへ、流域人口は54万9200人から105万1200人へと急速に拡大した（Wang and Cheng 1999）。おもに中流域の農牧地域の用水量増加と人口増加、加えて気候変動による上流からの水の流入量が減少した結果、黒河の断流や沙漠湖の消滅といった問題が発生している。

張掖市は行政上、甘州区、高台县、臨澤県、民楽県、山丹県、肅南県の1区5県を管轄しており、2012年末時点の総人口は120万7600人である。温帯

大陸性乾燥気候区に属し、市政府所在地の甘州区の平均気温は7.7℃、年間降水量は区・県によって異なるが125.1～364.0ミリ、年間蒸発量は1491.7～2093.1ミリと乾燥している（張掖市統計局・国家統計局張掖調査隊 2012）。降雨は5～8月の夏季に集中し、年間降水量の70%以上を占める（胡等 2008, 209）。

張掖市の2012年 GDP に占める三次産業比率はそれぞれ28.1%、35.5%、36.4%となっており、第一次産業比率は1995年の50.4%から大幅に低下したとはいえ、依然として地域経済のなかで重要な位置を占めている。就業においても、2012年の就業人口72万9300人のうち第一次産業就業者は35万2200人と約半数を占めている（張掖市統計局・国家統計局張掖調査隊 2012）。

表3は2012年の張掖市の農産物作付面積を、区・県別に示したものである。全体でみると農産物作付面積394万9000ムーのうち、糧食が約3分の2を占めているが、糧食作付面積270万9000ムーのうち種子用穀物が104万3000ムー（「種子用トウモロコシ」と「その他穀物種子」の合計値）と4割近くを占めている。種子用トウモロコシは企業契約により生産されており、平地が多く灌漑施設の整った甘州区と臨澤県に集中している。他方、遠隔地で山がちな民楽県、山丹県では自給向けの糧食のほか、ナタネなどの油料作物、温室野菜、テンサイ、傾斜地でも栽培可能な葉草などの生産がみられる。

続いて張掖市の灌漑水利施設の整備状況を述べたい。2012年の耕地面積387万5000ムーのうち、有効灌漑面積は264万2000ムーを占めている（有効灌漑率68.2%）<sup>15)</sup>。河川からの地表水灌漑と井戸灌漑が行われており、揚水式井戸も6804カ所整備されている。張掖市の1区4県（甘州区、高台县、臨澤県、民楽県、山丹県）で2006年に行った実地測量に基づきリモートセンシング技術を用いて各地域の農業用水路の整備状況を推計した胡等（2008）によれば、張掖市には24の灌漑区があり、灌漑用水路は6300本、水路の総延長は8749.5キロメートルに及ぶ。用水路は甘州区に集中しており、同区の水路の総延長は全体の約3分の1を占めている。民楽県、山丹県は地形上の理由から水へのアクセスは他県に劣る。

表3 張掖市における区・県別農産物作付面積の構成（2012年）

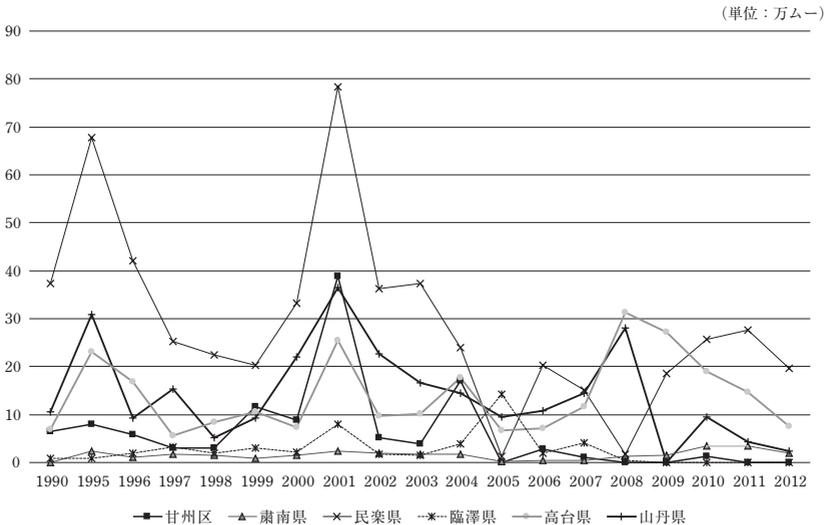
（単位：万ムー）

	張掖市						
	甘州区	肅南県	民楽県	臨澤県	高台县	山丹県	
糧食作物	270.9	72.7	6.7	61.8	32.1	32.0	40.6
小麦	72.2	9.3	2.4	28.4	1.1	7.9	20.4
大麦	22.6	1.1	1.2	3.0	0.1	0.2	5.2
夏雑穀	10.5	0.1	0.4	0.8	0.1	0.6	1.1
水稻	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
トウモロコシ	118.3	58.7	2.5	4.6	30.0	21.5	1.1
種子用トウモロコシ	99.6	53.5	0.6	4.5	26.7	13.6	0.8
その他穀物種子	4.7	0.0	0.0	3.4	0.0	1.3	0.0
谷子	1.6	0.2	0.0	1.0	0.1	0.1	0.3
大豆	0.4	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0
イモ類	44.8	3.1	0.3	24.1	0.3	1.6	12.5
その他	0.5	0.2	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0
経済作物	109.1	17.9	1.1	27.4	8.6	20.1	12.9
綿花	4.2	0.0	0.0	0.0	0.2	4.0	0.0
油料作物	37.2	1.1	0.1	6.8	0.1	0.3	7.6
テンサイ	1.1	0.5	0.0	0.0	0.3	0.2	0.2
薬草	17.4	0.8	0.4	15.0	0.2	0.2	0.8
野菜	32.7	11.8	0.5	2.2	7.1	9.8	1.3
ウリ類	1.4	0.5	0.1	0.1	0.0	0.1	0.6
野菜等の種子	10.6	2.1	0.0	3.3	0.3	4.0	0.9
その他	4.6	1.1	0.1	0.0	0.6	1.5	1.4
飼料作物	14.9	2.1	2.7	2.7	0.4	0.0	7.1
合計	394.9	92.7	10.5	91.9	41.1	52.1	60.5

（出所）張掖市統計局・国家統計局張掖調査隊（2012）。

図4は、1990年から2012年までの張掖市各県の農業被災状況をまとめたものである。黒河調水（後述）の始まった2002年以降は全体としてやや被害が軽減される傾向にあるが、2、3年周期で発生していることが見て取れる。地域による被災状況にも差があり、山がちで水へのアクセスの悪い民楽県での発生面積が他県より顕著に多く、同じく丘陵地の山丹県、低地だが灌漑施設の整備率の低い高台县が続いている。一方、灌漑システムの最も発達した

図4 張掖市における県別暦年農業被災状況



甘州区は農地面積が最大であるにもかかわらず被災面積は小さく、臨澤県も水へのアクセスが比較的良好いため被災面積は小さい。肅南県はそもそも農地面積が小さいため、被災面積が小さくなっている。

## (2) 調査地における農村開発政策の実施状況

ここで近年張掖市で実施されている農村開発政策を、水利、農業、農村金融について整理したい。まず、水利政策については、2002年3月張掖市は水利部により全国初の「節水型社会」モデルに指定され、以降農業節水、水利権の明確化、水価格等の政策実験が行われてきた(張掖市節水型社会試点建設領導小組弁公室 2004)。窪田・中村(2010)によれば、1990年代から人口増加や近郊農業の発展にともない地下水の利用量が増加し、とくに張掖市周辺地域では地下水位の低下が進行した。1999年には黒河流域管理局が設立され、上流の甘肅省、下流の内モンゴル自治区間で流域の利水調整が始まった。2002年

に張掖市が全国レベルの節水型社会建設モデル地域に指定されると、黒河の河川水の利用を厳しく制限し下流への配水を行った。これを「黒河調水」と呼ぶ。地元政府は黒河調水の開始後、モデル地域としての節水目標を達成するために地下水利用を許可したため、地下水への依存がますます強まった。2013年3月に張掖市水利局で行ったヒアリングによれば、新規の井戸掘削禁止、節水農業の普及によって、2000年時点と比較して農業用水量は1億3000万立方メートル減少した。その結果地下水位の低下は緩和されたが、調査時点でなお毎年0.2～1メートルの速度で低下し続けている。

2002年のモデル地域指定以来、張掖市では灌漑区の水利権改革が実験的に進められてきた。その具体的な内容は、水票制度と農民用水者協会の設立である。灌漑区ごとに村民に水利権証書を発行し、経営農地面積、家族人数に基づき灌漑用水、生活用水の使用権を保証するもので、75%の灌漑区で実施されている。農業用水の使用料は上述のとおり水票によって支払うが、村民間の水票の売買も認められている。末端の水管理適正化のために農民用水者協会の設立が行われ、調査時点で灌漑区内の98%の行政村で設立されている<sup>(6)</sup>。

農業政策としては、農業構造の改革が進められている。用水量の多い伝統的なトウモロコシ・小麦の混作を禁止するとともに、補助金やマイクロクレジットなどの政策手段により水消費が少なく経済性の高い種子用トウモロコシ、施設園芸への転作を促している。張掖市統計局・国家統計局張掖調査隊(2012, 15)によれば、張掖市では種子用トウモロコシ、ジャガイモ、夏期の温室野菜、肉牛飼育などによる、産地育成が進められている。2012年の農業産業化プロジェクトにより指定特産物の生産農場に指定された農地面積は290万7000ムーにもおよび、全農地面積の75%を占めるに至っている。年間販売額2000万元以上の「龍頭企業」は60社に達し、同様の規模の企業総数の46.9%を占める。「龍頭企業」による農産物加工量は178万トン、農産物の生産量に対する加工比率は55.9%に達した。

甘粛省全体でみると河西回廊は種子用トウモロコシ等の主要産地に指定さ

れており、政府の援助が行われている<sup>17)</sup>。甘州区には調査時点で70社以上の種子用トウモロコシ企業が進出しており、企業間の競合が激しい<sup>18)</sup>。2013年に農業部は臨澤県を全国で26番目の国家級ハイブリッドトウモロコシの種子生産基地に指定した。臨澤県の2013年の種子用トウモロコシ作付面積は29万6000ムーに達しており、農地を集約化して4万2000ムーのモデル農場を設立している。2013年時点で県内には種子用トウモロコシ製造企業24社と加工センター10社が立地し、生産契約79件が締結されており、16万5000トン、7億8000万円の販売が見込まれている<sup>19)</sup>。

農村金融プロジェクトとしては、婦女連マイクロクレジットが行われている。財政部、人力資源和社会保障部、中国人民銀行、全国婦女連が「關於完善小額担保貸款財政貼息政策推動婦女創業就業工作的通知」（小額担保融資・財政補填による低利子融資による女性の就業機会創出に関する通知、財金〔2009〕72号）を公布し、近年農業の担い手の多くが女性となっている実態に鑑み、無職の女性を支援する融資事業を開始した。全国婦女連は東部沿海地域の7省を除くすべての地域で2009年よりマイクロクレジット事業を開始し、融資の利子は国家財政から補填されるため免除となっている。報道によれば貸出金額は1件当たり通常5～8万元、最高で10万元であり、2011年時点の甘肅省での返済率は約100%である<sup>20)</sup>。

## 2. 調査村のリスク対応と発展戦略

### (1) 調査村の概要

表4は、筆者が2013年10月に張掖市甘州区、高台县、民楽県の6行政村と農家を対象に実施した聞き取り調査の結果を整理したものである。調査では、行政村リーダーに対し、行政村の組織（社の数、人口）、村民の就業と収入、農業水利（灌漑方式、施設管理の方法）、土地利用と農業、農村開発事業の実施状況等について、村民に対し農業経営や災害リスクへの対応等について、インタビュー形式で行った。高台县の調査地は市政府所在地から黒河のもと

表4 調査村の概況 (2013年)

調査村番号	1	2	3	4	5	6
県区	甘州	甘州	高台	高台	高台	民衆
郷鎮、行政村	碱灘鎮普家村	党寨鎮下寨村	巷道郷八一村	巷道郷東聯村	南華鎮明永村	六坝鎮柴庄村
灌漑区	大溝	大溝	友聯	友聯	三清渠	洪水河
張掖市街からの距離 (km)	14.2	10.8	70.3	76.3	60.4	44.4
各県城からの距離 (km)	14.2	10.8	2.6	4.7	13.5	22.6
地形	平地	平地	平地	平地	平地	丘陵地
社数 (社)	6	13	8	5	3	6
人口 (人)	1,350	2,580	1,478	1,022	890	1,108
1戸当たり人口 (人)	4.1	5.0	4.0	3.9	4.0	4.1
農地面積 (ムー)	9,000	8,600	3,009	3,120	2,700	8,000
1人当たり農地面積	6.7	3.3	2.0	3.1	3.0	7.2
通年出稼ぎが労働人口に占める比率 (%)	N.A.	30.0	50.0	47.6	55.3	30.8
1人当たり平均純収入 (元)	7,953	7,953	7,555	7,555	7,555	6,393
灌漑水源 (主要な順に)	河川, 井戸	河川, 井戸	井戸, 河川	井戸, 河川	井戸	井戸, 河川
おもな農産物	種子用トウモロコシ	種子用トウモロコシ, 温室野菜	食料作物, 温室野菜	タマネギ, 露地野菜, 温室野菜 (過去に種子用トウモロコシ)	食料作物, 香辛料, 温室野菜, 温室ブドウ	種子用トウモロコシ, 食料作物, ヒマワリ, タマネギ, 菓草
経済作物の導入時期	2000年	2000年	N.A.	1990年代初 (温室), 2006年 (種子用トウモロコシ)	2009年 (温室ブドウ), 2011年 (温室野菜)	2000年 (種子用トウモロコシ)
村の経済活動の概要	なし	3 合作社, 7 割参加。村営牧場	1 合作社	1 合作社	なし	2 合作社
作付の決定主体	行政村	行政村	個人	行政村, 社	個人	行政村
社長への種子企業からの補助の有無	あり	あり	なし	なし	なし	あり
水路の共同管理の回数, 出不足金の有無	2 回, 出不足金あり	1 回, 出不足金なし	あり	あり	なし	あり
水票の有無	なし	なし	なし	なし	なし	あり
マイクログレジット事業への参加率 (%)	50.0	あり	80.0	あり	あり	21.9
低利融資の有無	なし	N.A.	あり	あり	あり	あり
食糧備蓄の有無	なし	なし	あり	あり	なし	あり

(出所) 1人当たり平均純収入は甘肅省統計局・国家統計局甘肅調査総隊 (2012)。その他は2013年10月に実施した聞き取り調査をもとに筆者作成, ただし距離データは佐藤起氏 (東京大学大学院農学生命科学研究科博士課程) が google earth をもとに計算した直線距離。

流方向へ約70キロメートル、民楽県の調査地は黒河流域からは外れて南東方向へ約40キロメートルの地点にある。

まず、調査村の組織的特徴について述べたい。すべての調査村で、行政村の下に補助組織として200～300人程度の村民小組（現地では「社」と呼ばれる）があり、社ごとに社長と呼ばれるリーダーがひとりずつ置かれている。社長も行政村の幹部同様、3年に1度の選挙で選出され、上級政府の補助金から手当が支払われる。すべての調査村に2000年代初頭に農民用水者協会が設立されているが、行政村と実質的に同一組織であり、農民用水者協会リーダーを行政村リーダー、その下の「会員」と呼ばれる役員を社長が兼任している<sup>21)</sup>。なお、調査地において自然集落と行政村の範囲は一致しており、土地等の集団所有資産の所有主体と運用の意思決定主体は行政村である。

つぎに村民の就業については、農閑期に周辺で在地のまま非農業就業するケースと、村を離れ周辺都市で通年就労するケース、のふたつがみられる。前者についてはほとんどの農家が行っているが、後者の労働人口に占める村外での就労者数の比率は、甘州区と民楽県の調査村で30%台、高台县の調査村で比較的高く50%前後に達するとの回答が得られた。出稼ぎ先は省内の張掖市、酒泉市、蘭州市以外に、新疆ウイグル自治区、青海省、広東省などが多い。甘州区の調査村で出稼ぎが少ない理由は、張掖市に近いため通いで就業可能であること、後述する契約農業が普及しており、農業収入が比較的多くかつ安定していること、などが考えられる。これに対し民楽県の調査村で出稼ぎ比率が低い理由は、民楽県内で2011～2014年の期間鉄道敷設工事が行われているため県内に就業機会が存在したことである。通年出稼ぎが増加し始めた時期は2007年頃と比較的遅く、周辺都市部での労賃が急上昇したことが契機であったという<sup>22)</sup>。インタビューによれば、調査地は主要道路や鉄道から一定の距離があり、農村地域の道路の整備が遅れていたこともあり、遠隔地への出稼ぎが始まる時期が相対的に遅かったと考えられる。村民の純収入に関しては十分な回答が得られなかったが、張掖市統計局・国家統計局張掖調査隊（2012, 15）によれば2012年張掖市1人当たり平均純収入は7504元、

非農業就業による収入はそのわずか28.6%、農林畜産業による収入は64.1%を占めている。

## (2) 調査村のリスク対応と発展戦略

### ① 農業水利の利用と管理

農業水利の利用と管理の状況は、以下のとおりである。灌漑の水源は、灌漑システムの発達した甘州区の2村は黒河からの表流水をおもな水源とし、井戸水で補給灌漑を行っているが、ほかの村は井戸水が主で水資源は不足している。とくに高台县明永村は1980年代後半に山西省からの移民によって新たに形成された集落であり、政府の補助金で建設した井戸のみに頼って灌漑を行っている。

末端水利施設の管理は農民用水者協会が行っており、おもな任務は毎年灌漑期前に上部組織である水管所から通達される各村の割当用水量の村民への伝達、それに基づいた水票の発行、水利費の徴収と水管所への上納、村民に対する財務の公開、村民同士の水紛争の調停である。社長はまとめて協会から水票を購入し、割り当てられた水量に基づいて小組内の生産計画をとりまとめ、小組メンバーから水利費を徴収するとともに水票を配布する。村民は作物ごとの割当用水量に関する情報を提供されており、それに基づいて年間の栽培計画を立て、水票を購入する。灌漑期には小組内の配水管理を行うほか、日常的な維持管理を担当する。揚水式井戸はICチップカードによる水量管理を行っており、社長立会いのもと圃場ごとに順番に取水を行っている。末端水路は定期的な補修、清掃作業が必要であるが、年に1～2回、村民が協会と社長の指示のもと労働を提供することで行っている。甘州区では、出稼ぎなどの事情で労働を提供できなかった農家に対しては出不足金の支払いを義務づけるなど、平等主義的な共同管理が徹底している。このように、末端水管理の運営体制は行政村という既存の行政組織と、村民小組の顔見知り関係を利用したものとなっている。

中国の多くの地域と異なり、調査地では住民は積極的に水利管理に参加し

ている。その理由として、まず水が極めて希少であり農業収入が水へのアクセスの是非に大きく依存しているため、村が一定の強制力で村民を参加させることが可能となっていること、第2に、出稼ぎ人口がまだそれほど多くないため、村民の動員が比較的容易であること、の2点が指摘できる。

## ② 契約農業への参加

各村の土地利用と農業の特徴は以下のとおりである。甘州区の村では従来おもに小麦とトウモロコシの混作のほか、野菜、ウリ類、マメ類等を生産していたが、2000年頃から企業契約による種子用トウモロコシが普及し始め、調査時点では大部分の農家が種子用トウモロコシを栽培していた。種子用トウモロコシ生産の技術的な特徴のひとつは、一般のトウモロコシと異なり遺伝子操作されたハイブリッド種であるため目的とする種以外とは受粉させてはならず、一定のまとまりをもった連坦の土地で生産する必要がある点である。企業側のこのような要求に応えるため、調査村では行政村リーダーが行政村全体で種子用トウモロコシを作付するよう村内で合意をとり、そのうえで一括して企業と契約を行っていることが明らかになった。

村と企業は最低買取価格、契約面積、品質などについて書面で契約を交わし、用途が特殊なため基本的に全量買取の契約を結んでいる。種子企業は播種から収穫まで技術指導員を村内に常駐させ細かな技術指導を行うため、収量と品質の向上が見込まれる。その結果、小規模な家族経営で生産・販売を行うよりも経営は安定化する。なお、契約をしている村では社長が村民に対する指導の補助を行うため、企業が契約面積1ムーにつき2元の手当を支給している。

これに対し、高台県の村はおもに井戸灌漑に依存しており、作物もよりバリエーションに富んでいる。高台県の調査村では、企業やプロジェクトにより歴史的に野菜、香辛料、果物など多様な新規作物がもたらされたが、長続きしないものもあり、品目構成の変化が大きい。たとえば高台县巷道郷東聯村では、1990年代に温室野菜（ズッキーニ、トマト、ナス等）の生産が始まり、

2012年には120ムーまで順調に拡大していた。一方、種子用トウモロコシは2006年の導入以来2000ムー（村の農地面積の約3分の2）の農地で生産されていたが、企業側の都合で2012年に突如契約が打ち切れ、他の畑作物への転作を余儀なくされた。同県南華鎮明永村は貧しい移民村ということもあり、自給用の糧食以外に、政府プロジェクトで2009年、2011年の2度にわたり導入された温室ブドウや温室野菜、香辛料（クミン）、タマネギなどの新規作物が生産されている。2008年頃から畜産振興のための政府の支援も増加しており、農業用水や電気等の基礎インフラ整備、畜舎建設等への投資、畜牧局によるヒツジやウシの飼養、防疫技術の指導が行われている。

民楽県の村は農業の生産条件は地形や水へのアクセス、災害リスクなどの点で他の地域より不利な条件におかれている。六坝鎮柴庄村の作付構成は、総農地面積8000ムーのうち自給用食料作物2000ムー、2000年に導入された種子用トウモロコシ3000ムー、ジャガイモ、ヒマワリ、薬草が1000ムーずつとなっている。同村では2～3年に1度干ばつが発生し、深刻な年は5割減産することもあるため、多品目を生産することによりリスクを分散していると考えられる。県政府は毎年地域の自然条件に適した作物を普及しており、県内では近年企業契約による油料作物（ナタネやベニバナ）、薬草など乾燥した気候に適した作物の試験的栽培を行っている。その他、マイクロクレジット事業を利用し、村内の6戸の農家が畜産業を開始した。こうした新規事業の導入に合わせ、各調査村では生産技術指導や共同出荷を目的とした農民專業合作社が設立されていた。

農村金融サービスとしては、すべての調査村で婦女連によるマイクロクレジット事業が行われていた。開始時期は2010年前後で、家庭を単位としたものの、3～5戸のグループを対象としたもののふたつのタイプがある。借り入れ上限額は30万円で、農業機械の購入、畜舎や温室の建設などの初期投資に充てる利用者が多い。返済期間は5年間であり、返済率はほぼ100%であるという。このほか3年間の低利融資サービスもあり、畜産業や温室園芸作物生産への新規参入を支援している。たとえば高台县巷道郷八一村で2012年に

行われた3年間の低利融資事業では、温室1棟の建設費の約5分の1に当たる7000元を借り入れることが可能となった。

では、上記の経済作物の導入により、どの程度の収入の増加が可能となるだろうか。まず、各作物の収益性の違いを確認したい。甘州区でのヒアリングによれば、一般のトウモロコシから得られる1ムー当たり純収入は1000～1200元程度であるが、種子用トウモロコシは2000～2400元と約2倍の収益がある。国家発展和改革委員会価格司（2012）の2011年の各作物の1ムー当たり純収入（甘粛省平均）をみると、小麦400.0元、（種子用でない）トウモロコシ952.7元、露地トマト3701.6元、温室トマト9112.4元となっており、糧食と比較して温室野菜は3～10倍の収益性があることがわかる。

このように、調査村ではマイクロクレジットなどの金融サービスや農民專業合作社を利用して初期投資資金を調達し、新規経済作物の生産へ参入している。ただし、企業契約の機会の多寡はその村の立地や水利条件によって異なる。また、作物選択には村が一定の影響力を及ぼしており、種子用トウモロコシにみられるように村単位でなければ契約に参加できないケースもある。

### ③ 災害対応

災害への対応については、調査地域では個人が一部の地域で食糧備蓄を行っていた。高台县の調査村のうち2村の農家で1年分の食糧備蓄を行っていたが、これは災害対策というより計画経済時代に食料流通システム上の問題から食料不足に陥った経験があり習慣的に備蓄を行っているとのことであった。近年の食料流通システムの安定化により近い将来行わなくなるとみられる（うち1村はちょうど2013年から行わなくなっていた）。調査地のうち最も災害の多発する民楽県の村では、調査時点でも2年分の糧食の備蓄を行う習慣があるとの回答が得られた。2001年の干ばつは比較的深刻であったが、当時は干ばつ時には収穫をあきらめ、自家消費や支出を抑えることで対応した。近年人びとの意識に変化が生じ、農業収入の減少が予想される場合は出稼ぎという選択肢を考えるようになったという。

## (3) 「村」の社会保障機能——高台县巷道郷八一村の財政分析から——

高台县巷道郷八一村を例に、調査地の行政村の行っている事業の内容、社会保障機能について考察してみたい。同村の所有している集団所有資産をみるため、入手資料をもとに土地利用状況を示した(表5)。農用地4687ムーのうち、6割近くを占める2670ムーが「請負農地」として各戸に使用権を分配されている土地である。このほかの農地は村営農場として村が留保しており、そのうち712ムーは「個人請負農地」として特定の個人に貸し出され、また一部は「林地」として木材の生産に利用されている。他方、建設用地は宅地、道路用地、水利施設用地として利用されている。

2012年の同村の財務状況を示したものが表6である。行政村の収入37万8854元のうち、農業や教育施設に対する「政策補助金」、インフラ建設に関する「一事一議」の補助金が半分近くを占めているが、残りは集団所有資産である村営農場のレンタル収入やそこからの生産物による販売収入である。他方、支出32万6703元のうち、インフラ建設に関する「一事一議」が85%を

表5 八一村土地利用状況(2012年5月10日)  
(単位:ムー)

	項目	面積
	小計	4,687
農用地	請負農地	2,670
	個人請負農地	712
	林地	721
	草地	0
	水面	0
	荒地	0
	その他	584
	小計	1,432
建設用地	宅地	221
	公益用地	11
	道路用地	700
	水利施設用地	500
	その他	0

(出所) 現地調査で入手した資料より筆者作成。

占めており、その他の支出は村民委員会の管理費、福利厚生等となっている。社会保障機能として注目すべき点は、「その他」のなかで村営農場を請け負

表6 巷道郷八一村財務状況（2012年）

		(単位：元)
前年繰越金		337,472
1. 収入		378,854
政策補助金	小計	34,350
	2010年村営農場優良種子補助	24,500
	学校清掃補助	700
	幼稚園補助	2,000
	2011年事務経費補助	7,150
集団所有資産レンタルおよび上納金	小計	21,174
	2012年農場土地レンタル料	20,000
	芝販売収入	1,174
「一事一議」補助金	小計	143,330
	道路修理費補助	143,330
営利事業	小計	180,000
	農場木材販売	180,000
2. 支出		326,703
「一事一議」補助金	小計	278,020
	2012年道路建設費	278,020
村民委員会管理費	小計	32,836
	事務経費	13,067
	水道光熱費	3,254
	新聞・雑誌購読、資料購入費	4,095
	労賃（会議開催、人口センサス協力手当等）	7,020
	通信費	300
	清掃費（2009～2011年）	300
	交通費	4,800
福利厚生	小計	11,647
	学校運営費	3,300
	党活動費・幹部等慰問費	8,347
その他	小計	4,200
	寄付金	1,900
	集団所有地における苗生産の損失補填	2,200
	集団所有地の請負者への補助	100
収入－支出		52,151
残高		389,623

（出所）現地調査で入手した資料より筆者作成。

って経営している村民に対し、わずかながら経営の失敗に対する補填や補助金が支払われている点である。また、この資料には記載されていないが、同村の2013年前半の財務状況に関する資料には「積立金」という支出項目があり、そのなかから社レベルの末端水路補修費等を支出しており、行政村は末端公共インフラの維持管理にも一定の役割を果たしていることがわかる。なお、マイクロファイナンスや農業直接補助金などの政策資金は、農家個人へ直接支払われるため行政村の財政とは無関係である。

参考までに東部沿海地域の行政村の財政と比較してみよう。筆者が2012年に調査を行った江蘇省無錫市のQT村の年間財政収入は83万2000元、このうちおもな収入源は村内に立地する企業30社からの地代収入、養魚池のレンタル料等70万8000元で、補助金収入は11万8000元にすぎない。支出はインフラ建設など44万7000元で、収支の差額分は村民の福利厚生、社会保障サービスとして支出されている（山田 2012）。上述の甘肅省の八一村と比較すると、市場機会の多い江蘇省のQT村の集団所有資産から得られる自己収入の大きさ、村民に対する福利厚生サービスの手厚さの差は歴然としている。

### 3. 小括

調査地では2002年の黒河調水開始と前後して、さまざまな農村開発政策が進められてきた。他方、2007年頃から近隣都市での労働需要と賃金の上昇により、地域外での長期的な出稼ぎの機会も増加した。甘肅省のケーススタディから、調査村の政策および市場環境の変化のもとで、農村開発の実施や災害リスクへの対応の局面で「村」（調査地の場合行政村）と個人が果たしてきた機能をまとめると、以下のとおりである。

まず、水資源の希少性を背景とした集団的な労働力の動員により、行政村は末端水利施設の管理を行っている。社は行政村の補助組織として水利費の徴収を行うほか、顔見知り関係を利用した相互監視、村民間の紛争調停、社内での意思決定を行う。末端水利施設の維持管理に対する補助金は少なく、費

用は村内で調達せざるを得ない。農業水利施設の適切な維持管理は安定的な農業生産のために必要不可欠であり、水の利用効率を高めるという意味で生産リスクを低下させることにもつながっている。第2に、(村の財務分析でみたように)村の財政や積立金等から村民に対し農業の災害被害への補償や小型インフラの修理費を支出しており、わずかではあるが社会保障的なサービスも提供している。公共事業を行うための財源は補助金だけでは不足しているため、村営農場の経営や土地のレンタル収入によって賄っている。

第3に、種子用トウモロコシなどの新規経済作物の導入において、村は企業と買い取り価格等の交渉を行い、一方で当年の村内の作付計画を決定するという合意形成を行っている。このような集団的な作付転換には、新規経済作物の収益性の高さ、ある程度強制力を伴ったリーダーシップと村のリーダーの能力に対する村民の信頼といった条件が必要である。水利条件がよく、災害リスクの比較的低い甘州区2村では村と企業との安定的な取引が可能となっており、そのうえ区内で多数の種子企業が競合していることから村リーダーの価格交渉力が強いと、ほぼ全戸を巻き込んだ転作が可能となっている。また、企業契約により役員である社長への手当という外部資金の調達も可能となるため、ほかに財源の少ない調査村では村内の合意形成をとりやすいと考えられる。これに対し、水利などの生産条件が劣り遠隔地にある高台県や民楽県は、種子企業からみた契約産地としてはフロンティアに当たり、高台県の事例にもあるように企業と村の契約関係はやや不安定である。そのため、両県では多品目を生産しリスク分散を行う戦略をとらざるを得なかったと考えられる。このほか、農民專業合作社を設立することで村民の生産技術向上と経済機会の拡大、補助金獲得ルートの確保に努めている。

では、個人はどのような対応を行っているだろうか。調査村の住民は、2000年以降増加したマイクロクレジットや低利融資等の政策プロジェクトを利用し、温室園芸や畜産などの収益性の高い品目に参入したり、企業がもたらした新規経済作物を導入したり、農民專業合作社に参加することで農業収入を大幅に増加、安定化させることに成功した。同時に農業保険等の公的金融

融サービスの利用により、所得の安定化を図っている。災害リスクへの対応策としては、伝統的な食糧備蓄という方法が一部の災害多発地域に残っているが、食料流通システムと公的な社会保障制度の整備にともない消滅しつつある。代わって2000年代後半から増加した、近隣都市や大都市での出稼ぎが農業の主要な代替手段となっている。

## おわりに

本章の内容を整理し、まとめとしたい。第1節では中国西北地域の自然条件や経済社会的な位置づけについて統計資料を用いて概観し、自然災害の発生リスクが高く、中国国内では相対的に経済発展の遅れた地域であることを確認した。第2節では中国農村基層の組織と制度、政策を解説し、本章の分析視角を示した。すなわち、調査地域農村で「村」およびその構成員がどのように災害リスクに対応し、持続可能な発展をめざしているかを明らかにするため、農村基層レベルの農業水利の管理、契約農業の発展状況、社会保障に着目する。

第3節では、中国内陸半乾燥地域に位置する甘粛省農村の事例分析を行った。「村」の役割として以下の3点を指摘した。まず、「村」は水資源の希少性を背景として、村内の水利用に対しトップダウン的な決定権をもち、強い動員力によって水利施設の共同管理を行うことで農業生産性を高めるとともに災害リスクの低減を図っている。つぎに、集団所有地という資源を使って農業企業との契約に参加させることにより、村民の収入を増加、安定化させている。ただし、経済作物の契約では集団的な転作が必要となり、村内で合意形成を図るためには農業生産条件や立地条件に規定される企業契約の安定性、村リーダーへの村民の信頼といった条件が必要である。第3に、財源が少なくなか集団所有地の運営によって自己財源を獲得し、不十分ながら村民に対し災害補償や社会保障的なサービスを提供している。とはいえ、こうし

た機能は公的な社会保障サービスの充実により代替されつつある。

他方、個人は自然災害に対し従来食糧備蓄、自家消費の抑制等の手段で対応してきたが、近年は他省を含めた大都市への出稼ぎルートが確立しつつある。調査地の村民は、マイクロクレジットや補助金等の政府事業を利用して契約農業に参加することで農業収入を増加させ、同時に公的な社会保障制度の利用により農業収入の安定化を図る一方、非農業収入の拡大により家計所得の向上を果たしている。

調査地では「村」は水利施設の維持管理、村民の農業収入の拡大・安定化、社会保障において一定の役割を果たしていた。近年農村でもマイクロクレジットや社会保障制度など、個人を対象にした公的な制度の整備がすすむ一方、農業水利施設の管理や住民組織の育成が重視されており、調査地では行政村が中心的な役割を担っている。中国農村の集団所有制を前提とした、「村」が集団所有資源の経営によって村民を豊かに導くという現行の発展モデルは、住民の大半が農畜産業に生計を依存し非農業就業機会があまり豊富でない調査地では一定程度有効に機能している。とはいえ、今後出稼ぎの増加により「村」の担い手が流出すれば、その機能が低下していくことは免れない。将来土地制度のいっそうの自由化が進みより私有化に近づけば、「村」のガバナンス構造そのものが変化を迫られるだろう。急速な市場経済の浸透と制度環境の変化のなかで、中国の農村開発における「村」の機能が縮小していくのか、あるいは現在とは別の役割を果たしていくのか、今後も注視していきたい。

[注] \_\_\_\_\_

- (1) 「糧食」は中国独自の主食概念で、三大穀物（コムギ、イネ、トウモロコシ）にマメ類、イモ類を加えたもの。
- (2) この時期に始まった直接補助金は、2004年開始の糧食直接補助金、優良品種補助金、農業機械購入補助金および2006年に導入された農業生産資材総合直接補助金の4つである。各補助金の支給基準、方法は地域によって異なる（詳細は池上 2009, 51-54など）。

- (3) 農村住民を対象とした社会保障制度としては、最低生活保障制度、自然災害補償制度などが整備されつつある。
- (4) 「西部」はもともと西北、西南地域のみを指す概念であったが、1999年に沿海と内陸地域の経済格差解消を目的として江沢民が提唱した「西部大開発」事業が始まると、経済水準の低さから同事業の対象地域となった広西チワン族自治区と内蒙古自治区が「中部」から「西部」へ編入された。
- (5) 干ばつ以外に塩害も各地で発生している。中国ではアルカリ性土壌が約1億ムー存在しており、多く分布している地域は新疆、甘粛省河西走廊、青海省柴達木盆地、内蒙古自治区の河套平原、寧夏自治区、黄淮海平原、東北平原の西部および海岸地域である。ムー（畝）は中国の面積単位で、1ムーは15分の1ヘクタール。
- (6) 中国北方に多くみられる行政村と自然村が一致した集落では、行政村が所有主体となる場合が多い。一方、南方にみられる小規模な単姓集落が自然村を形成する場合は、ひとつの行政村に複数の自然村が含まれる場合もある。後者の場合、自然村単位で村民小組を組織することも多く、その場合は村民小組が集団所有資源の所有主体となる。詳しくは、山田（2013）。
- (7) 市場経済化後の1980年代以降、地方政府による恣意的な非合法の分担金徴収による農民負担の増大が問題となり、「農民負担問題」と総称された。
- (8) 2007年の開始時には水稻、小麦、トウモロコシ、綿花、油料作物、繁殖用ブタの6種類で、2010年に上記に乳牛、木材、ジャガイモ、ハダカムギ、ヤク、チベットレイヨウ、天然ゴム等が追加された。
- (9) 中央一号文件とは中央中共がその年最初に発表する政策文書を指し、政府が年間を通じて最も重点を置く政策課題である。近年政府はいわゆる「三農問題」に重点的に取り組んでおり、2004～2014年間は11年連続で農業・農村問題が取り上げられた。
- (10) 農民用水者協会のパフォーマンスに対する評価は研究者によって異なる。たとえば賀・郭（2010）のように大部分がうまく機能していないという厳しい評価を下す論者がいる一方、全（2005）のようにその存在意義を認め肯定的に評価する論者もいる。
- (11) 対象となる貧困人口とは、年間収入が中央政府が毎年公表する貧困基準を下回る人口を指す。改革解放以来貧困人口は大幅に減少したといえるが、貧困基準は数回の変更を経ており、時期によって変動がある。2011年に貧困基準が農民1人当たり純収入2300元へと大幅に引き上げられたため、2012年の貧困人口は1億2800万人へと急増した。仮に2010年の貧困基準で計った場合、貧困人口は2688万人である（『中科院報告：中国還有1.28億貧困人口』『中国新聞網』2012年3月12日付け記事、<http://www.chinanews.com/gn/2012/03-12/3737442.shtml>、2014年1月24日最終アクセス）。

- (12) 貧困削減事業の具体的な内容は、個人に対する低利融資または利子免除、個人への直接補助金支給、貧困削減事業での就業がある（国家統計局農村社会経済調査司 各年版）。貧困層への単純な所得補助よりも、農業生産活動やインフラ整備事業への参加をとおり貧困層に労働報酬を与える事業や、教育や医療などの社会インフラ整備の援助事業が多いのが特徴である。
- (13) 国家外貨管理局によると、2010年第3四半期の人民元と日本円の平均公定レートは、1人民元=12.7円。
- (14) 2013年3月の調査は、中国科学院寒区旱区環境与工程研究所・鐘方雷助理研究員の協力のもと、龍谷大学政策学部・北川秀樹教授の研究グループと共同で行った。同年10月の調査は、中国科学院寒区旱区環境与工程研究所・王維真研究員と同研究所・盖迎春高級工程師の協力のもと、東京大学農学生命科学研究科博士課程・佐藤越氏と共同で行った。この場を借りて研究協力者および地元政府関係者に感謝の意を表したい。
- (15) 2013年3月22日の石羊河流域管理委員会での入手資料によれば、甘粛省の水資源は非常に逼迫しており、省平均水資源量は人口1人当たり1150立方メートルと全国平均2153立方メートルの約半分、1ムー当たりでは378立方メートルで全国平均1476立方メートルの約4分の1にすぎない。黒河の水資源は省内では比較的豊富であるとはいえ、1人当たりわずか1400立方メートル、1ムー当たり529立方メートルにすぎない。
- (16) 張掖市の水利権改革、とくに個人間の水利権売買は一層の水資源利用の効率化をめざした制度として国内外で注目されている。ところが、筆者の現地調査によれば出稼ぎ等で離村する場合以外、農家間の水票取引はほとんどみられなかった。その理由として申請手続きが煩雑であること、ある程度のまとまった規模でなければ水系をまたぐ水の移送は技術的・コスト的に困難であることが挙げられる。実際、調査地でのヒアリングによれば村民間ではなく灌漑区や小組レベルのまとまった水量の取引は、過去に行われた例があるという。
- (17) 「甘粛省農業産業化竜頭企業強勁發展」『毎日甘粛網』2013年8月7日付け記事 (<http://www.fupin.gansu.gov.cn/zxzx/1375843022d41980.html>, 2014年1月10日最終アクセス)。
- (18) 2013年10月10日甘州区大溝灌区でのヒアリングによる。陳・方(2013)によれば、中国では「種子法」により国内の種子産業の保護が行われており、とくに穀物種子に関しては貿易と外資の参入が厳しく制限されている。甘州区においても、進出企業はすべて国内企業とのことであった。甘州区における2000年代の種子用トウモロコシの發展過程については、中村(2011)に詳しい。
- (19) 「甘粛省張掖市臨澤打造『国字号』玉米制種示範基地」『中国農業信息网』

2013年8月12日付け記事 (<http://www.fupin.gansu.gov.cn/zxzx/1376272146d42010.html>, 2014年1月10日最終アクセス)。

- (20) 中華全国婦女連合会ウェブサイト, および『新華網』2011年5月17日付け記事「全国婦連積極推進婦女小額担保貸款項目成效顯著」(<http://money.163.com/11/0517/21/749LNS9I00253B0H.html>, 2014年1月25日最終アクセス)。ここで紹介した以外にも、張掖市ではモデル地区を対象としたさまざまな貧困削減プロジェクトが行われている。たとえば、張掖市政府は2007年以降、甘州区毛家寺村および肅南県白銀村、北峰村、紅旗村、馬蹄村の5行政村を対象に「貧困村互助資金試点工作」を実施している(詳細は「張掖市開展貧困村互助資金試点工作的情況報告」『甘肅省扶貧信息網』2012年7月23日付け記事, <http://www.fupin.gansu.gov.cn/zwzx/1343007824d36078.html>, 2014年1月10日最終アクセス)。
- (21) 2013年10月12日の民樂県洪水河水管所および同県六坝鎮柴庄村での聞き取りによれば、当初は行政からの指導により行政村と独立した組織として農民用水者協会を設立したが、人件費等の経費不足により、結果的に行政村幹部が農民用水者協会の幹部を兼任することとなった。
- (22) 2013年10月10日の甘州区碱灘鎮普家村での聞き取りによれば、以前は周辺都市で就業した場合の日当は20元程度であったのが、調査時点で150元まで上昇しているという。

## 〔参考文献〕

### <日本語文献>

- 池上彰英 2009. 「農業問題の転換と農業保護政策の展開」池上彰英・寶劍久俊編『中国農村改革と農業産業化』アジア経済研究所 27-61.
- 梅津千恵子・真常仁志・櫻井武司・島田周平・吉村充則 2010. 「アフリカ農村世帯のレジリアンスへの序論」平成21年度FR3研究プロジェクト報告 総合地球環境学研究所 150-158.
- 黒崎卓 2011. 「村落レベルの集計的ショックに対する家計の脆弱性——パキスタン農村部における自然災害の事例——」『経済研究』62(2) 4月 153-165.
- 窪田順平・中村知子 2010. 「中国の水問題と節水政策の行方——中国西北部・黒河流域を例として——」秋道智彌・小松和彦・中村康夫編『水と環境』勉誠出版 275-304.
- 滝田豪 2005. 「中国農村における公共性の危機——基層政権の『不良債権化』と『企業化』——」『日中社会学研究』(13) 10月 53-72.
- 中村知子 2011. 「中国における農業の市場経済化と実態分析——甘肅省張掖市甘州

- 区を例に——』『沙漠研究』21(1) 6月 31-36.
- 牧野松代 2001. 『開発途上国中国の地域開発——経済成長・地域格差・貧困——』  
大学教育出版.
- 山田七絵 2008. 「中国農村における持続可能な流域管理——末端水管理体制の改革——」大塚健司編『流域ガバナンス——中国・日本の課題と国際協力の展望——』アジア経済研究所 71-108.
- 2012. 「太湖流域における農村面源対策とその実施過程——基層自治組織の役割に注目して——」大塚健司編『中国太湖流域の水環境ガバナンス——対話と協働による再生に向けて——』アジア経済研究所 77-125.
- 2013. 「中国の『村』を理解する——共有資源管理を手掛かりに——」『アジア研ワールド・トレンド』(217) 10月 20-24.
- 山中典和編 2008. 『黄土高原の砂漠化とその対策』(鳥取大学乾燥地研究センター監修) 古今書院.
- 吉田幹雄・小松由明・鞠洪波・恒川篤史 2003. 「中国内蒙古農村における干ばつが農民生活に及ぼす影響と干ばつに対する農民の対応」『環境情報科学学術研究論文集』17 11月 363-368.

#### <中国語文献>

- 陳潔・齊顧波・羅丹 2009. 『中国村級債務調査』上海 上海遼東出版社.
- 陳龍江・方華 2013. 「中国農作物種子進口——現状と趨勢——」『中国農村経済』第3期 3月 70-79.
- 馮文麗・蘇曉鵬・張華鵬・郝潔 2012. 『農業保險補貼制度供給研究』北京 中国社会科学出版社.
- 甘肅發展年鑑編委會編 2011. 『甘肅發展年鑑2011』北京 中国統計出版社.
- 甘肅省統計局・國家統計局甘肅調查總隊編 2012. 『2012年甘肅省國民經濟和社会發展統計公報』(「中国甘肅網」 [http://www.gansu.gov.cn/art/2013/3/12/art\\_54\\_115239.html](http://www.gansu.gov.cn/art/2013/3/12/art_54_115239.html)).
- 國家統計局農村社会經濟調查司編 各年版. 『中国農村貧困監測報告』北京 中国統計出版社.
- 國務院發展研究中心金融所「中国農業保險：現状、問題と政策」課題組 2010. 『中国農業保險：現状、問題と政策』北京 國務院發展研究中心金融所.
- 國家發展和改革委員會價格司編 2012. 『全國農產品成本收益資料匯編2012』北京 中国統計出版社.
- 賀雪峰・郭亮 2010. 「農田水利的利益主体及其成本收益分析」『管理世界』Vol.7 86-97.
- 胡曉利・盧玲・馬明国・劉小軍 2008. 「黑河中游張掖綠洲灌溉渠系的数字化制閘与結構分析」『遙感技術与応用』第23卷 第2期 208-213.

- 李遠華 2009. 「我国農民用水戸協會發展狀況及努力方向」『中国水利』(21) 15-16.
- 羅興佐 2011. 「論新中国農田水利政策的變遷」『探索与争鳴』(8) 43-46.
- 蘇芳・尚海洋 2012. 「農戶生計資本对其風險应对策略的影响——以黑河流域張掖市為例——」『中国農村經濟』第8期 79-87, 96.
- 孫若梅 2005. 『小額信貸与農民收入——理論与来自扶貧合作社的經驗数据——』北京 中国經濟出版社.
- 仝志輝 2005. 「農民用水戸協會与農村發展」『經濟社会体制比較』第4期 74-80.
- 許漢石・樂章 2012. 「生計資本, 生計風險与農戶的生計策略」『農業經濟問題』第10期 10月 100-104.
- 張掖市節水型社会試点建設領導小組办公室編 2004. 『張掖市節水型社会試点建設制度滙編』北京 中国水利水電出版社.
- 張掖市統計局・国家統計局張掖調查隊編 2012. 『2012張掖統計年鑑』張掖 張掖市統計局.
- 趙海燕・張強・高歌・陸爾 2010. 「中国1951-2007年農業干旱的特征分析」『自然災害学報』19(4) 201-206.
- 中国保監会財産保險部 年次不詳. 『中国農業保險資料滙編 (2007-2009)』出版地不詳.
- 中国水利部 各年版. 『中国水旱災害公報』(水利部ウェブサイト <http://www.mwr.gov.cn> よりダウンロード).
- 2011. 『2011中国水資源公報』(水利部ウェブサイトよりダウンロード).
- 中華人民共和國国家統計局 各年版. 『中国統計年鑑』北京 中国統計出版社.
- 左停・劉燕麗・齊顧波・曠宗仁 2007. 「貧困農戶的脆弱性与小額信貸的風險緩解作用」『農村經濟』12期 52-56.

< 英語文献 >

- Hou, Xiaoshuo 2013. *Community Capitalism in China: The State, the Market, and Collectivism*, New York: Cambridge University Press.
- Huang, Chengwei, and Lu Hanwen, eds. 2013. *Disaster Response and Rural Development: International Symposium on Theories and Practices of Disaster Risk Management and Poverty Reduction*, Wuhan: Huazhong Normal University Press.
- Liu, Jiang 2002. *Study on China's Strategy of Resources Utilization*, Beijing: China Agricultural Press.
- Wang, Genxu, and Cheng Guodong 1999. "Water resource development and its influence on the environment in arid areas of China—the case of the Hei River basin," *Journal of Arid Environments* 43(2) October: 121-131.
- Xie, Jian et al. 2009. *Addressing China's Water Scarcity: Recommendations for Selected Water Resource Management Issues*, Washington, D.C.: The World Bank.

<ウェブサイト>

甘肅省扶貧信息網 (<http://cms.gsf.net/zwzx/>).

中国保険監督管理委員会 (<http://iir.circ.gov.cn/>).

中華全国婦女連合会 (<http://www.women.org.cn/>).