

災害時における農家経済行動

誌名	農業総合研究
ISSN	03873242
著者	茂野, 隆一
巻/号	42巻2号
掲載ページ	p. 121-162
発行年月	1988年4月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



ノート

災害時における農家経済行動

—昭和55, 56年岩手県冷害の事例より—

茂 野 隆 一

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. はじめに | (3) 貯蓄 |
| 2. 岩手県における冷害の被害状況と対策 | (4) 農外所得, 出稼ぎ, 資産処分, 被贈 |
| 3. 分析方法 | 収入 |
| (1) データ | (5) 重回帰分析 |
| (2) 被害の把握 | 5. 家計費の抑制 |
| (3) 調査農家の概要と被害状況 | (1) 消費の動向 |
| 4. 農家の所得補填行動 | (2) 消費関数の計測 |
| (1) 農業共済金 | 6. おわりに |
| (2) 資金借入れ | |

1. はじめに

東北地方における冷害は、平均すると5～6年に一度の割合で生起し、その都度農業・農村に大きな影響を与えてきた。その意味で東北農業の歴史は、冷害との闘いであったといっても過言ではない。そして冷害が多数の農家に与えるダメージの大きさ故に、冷害は単なる農業問題に留まらず、地域における社会・経済問題として扱われることが多い。

しかし農業・農村を取り巻く環境の変化は、冷害が地域社会・経済へ与える影響を従来とは異なったものにしてきている。昭和55年に東北地方を襲った冷害について分析したいくつかの研究によれば、被害が数十年に一度といわれるほどの大規模なものであったにもかかわらず、それが地域経済に及ぼした影響は意外にも小さい⁽¹⁾。その理由としては、なによりも地域経済における農業の地位の後退が挙げられる。高度成長以前には地域経済の中核的な位置を占めていた農業も、現在ではわずかな比重を占めるにすぎず、したがって地域経済全体でみた場合、冷害が小さな影響しか及ぼさないのはある意味で当然といえよう。そしてこのような農業の地位の後退は、兼業化という形で個々の農家の農業依存度を低下させたが、それは同時に農家の冷害に対する抵抗力を相当程度強めたと考えられるのである⁽²⁾。

だがこのことは、もはや冷害が今後の農業・農村を考えるうえで、無視しうるものであ

るということの意味するものではない。すなわち、後の分析でもみるように、今日において冷害の影響を最も深刻に受けるのは大規模経営農家であり、それは今後の日本農業の中心的担い手と考えられるからである。そして、これらの農家が冷害時にいかなる経済行動をとったかを把握することは、今後、冷害対策を講じるにあたって不可欠なものとする。

そこで本稿の課題は、冷害によって大きなダメージを受けた農家を対象に、その経済行動、特に所得補填、消費行動を中心に分析することである。冷害を被った農家の行動としては、①被害を最少限にするための技術的な対応、②収入減に対する所得補填、家計費抑制などの対応、③今後の冷害に耐えうるような技術的、経営的改良、の3つに整理できるが⁽³⁾、本稿では①、③については殆どふれることができなかった。しかし、①、③の行動をとる際の意思決定にあたっては、所得補填、家計費の抑制状況が重要な影響を与えることはいまでもない。また、冷害に関する研究にはかなりの蓄積があるが、栽培、経営技術に関連するものが大きなウエートを占めており、本稿のような視点に立つ研究は意外にも少ない。

分析対象としては昭和55、56年の岩手県における冷害を事例として選んだ。後述するように、昭和55年に東北地方で発生した冷害は、戦後最悪といわれる大冷害であり、また、その後2年にわたる連続冷害ということでも特徴を有している。データは農林水産省『農家経済調査』（以下、『農経調』と略記）昭和54～56年岩手県個票を用いた。

注(1) 両角[6]は岩手県の松尾村を事例にして資金循環分析を行なっている。それによれば、55年冷害が村民所得、消費に及ぼした影響は比較的小さく、また、冷害年においても経常余剰、資金余剰が確保されたとしている。その理由として兼業化の進展と農村における農業の位置の低下、農業共済、制度融資をはじめとする制度ないし財政の支えを指摘している。

(2) 農家の兼業化および農業共済制度が農家経済に及ぼした安定化効果については、拙稿[9]を参照。

(3) 酒井[8]参照。

2. 岩手県における冷害の被害状況と対策

本論に入る前に、岩手県における55、56年冷害の被害状況と、それらに対してとられた公的機関の対策についてごく簡単に概観しておこう⁽¹⁾。

昭和55年の冷害は、昭和28年のものと並んで戦後最大規模のものであり、7～9月の長期にわたる低温、日照不足、長雨等により、北海道、東北地方を中心に農作物に甚大な

第1表 岩手県における農作物の被害状況（冷害分）

	栽培面積 (ha)	被害面積計 (ha)	うち30%を こえるもの	被害減収計 (トン)	うち30%を こえるもの	被害金額 (百万円)
55年 農作物 計	155,763	139,418	90,781	499,485	392,591	68,180
うち水稻	80,900	79,840	61,719	177,401	159,043	53,872
56年 農作物 計	159,089	91,467	34,573	322,235	203,679	42,790
うち水稻	79,700	61,735	23,944	89,889	52,930	28,705
57年 農作物 計	78,905	60,384	14,903	50,255	25,438	14,525
うち水稻	79,400	60,384	14,903	50,255	25,438	14,525

資料：岩手県農産普及課。

被害をもたらした。被害の大きかった東北地方の中でも、岩手県は青森県に次いで被害が大きく、第1表に示すように被害面積13万9千ha、被害金額682億円（前年の農業粗生産額の約23%）にのぼっている。

55年冷害の特徴としては、第1に農作物被害のうちで水稻被害の占める割合が高いということである。水稻被害は同じく第1表にみるように、総被害金額の約8割に及んでいる。第2に、その地域性である。水稻については、内陸平坦部で平年の70~80%の収量を確保したものの、ヤマセ風の影響を受ける北部や沿岸地帯では収穫皆無の市町村が続出している。したがって、後述するように『農経調』等の平均値を使った分析には注意が必要である。

一方56年においても、5月中旬から7月上旬および8月以降の低温、日照不足で前年に引き続き冷害に見舞われた。被害の中心は同じく北海道、東北が中心であり、規模的には55年冷害に次ぐものである。東北の中では前年と同様に岩手県は青森県の次に大きな被害を被っており、水稻を中心に被害面積9万1千ha、被害金額428億円にのぼっている。

56年冷害の特徴としては、第1に、収穫皆無といった激甚被害地は55年冷害と比較して減少しているものの、被害地域が広範囲にわたっているということである。第2に、水稻被害については収量低下もさることながら、品質低下による収益減が無視できないもの

第2表 米検査等級別割合

(単位：%)

	1 等	2 等	3 等	規格外
54年	80.6	18.0	1.3	0.1
55	58.0	24.6	13.1	4.2
56	24.7	24.2	31.9	18.4

資料：岩手県〔5〕。

となっていることである。第2表に示すように、1等米比率は過去最低の24.7%、また規格外米は18.4%となり、近年にない品質低下をみている。

次に、55、56年冷害で岩手県において講じられた対策についてみてみよう。岩手県では過去に数多くの冷害を経験しており、それらを教訓に各種の冷害対策が講じられている。それらを整理すれば、概ね第3表のようになる。これらのうちで、金額、対象農家の多さからいって、農業共済制度と制度資金融通対策がその中心を占めている。

第3表 岩手県における冷害対策

-
- A 被害調査、技術情報の提供
被害状況の調査及び普及所等を通じての技術指導
 - B 減収所得の補填対策
 - a. 共済金の適正な支払い促進のための措置
 - b. 規格外米等の政府売渡措置
 - c. 救農土木事業
 - C 資金融通対策
天災資金、自作農維持資金、農家経済安定資金、牛の緊急留保資金の融資
 - D 既借入金の償還等支払猶予等の対策
公庫資金、近代化資金、土地改良資金、米の事前売渡予約概算金等について、利子減免、償還期限の延長等の適用
 - E 補助事業の実施
緊急代作作付促進事業、冷害激甚地域農業経営再建特別対策事業、次期作用優良種子確保対策事業等を実施
 - F その他の対策
生活保護の適用、各種相談活動の推進、各種税金の減免等
-

資料：岩手県〔5〕。

第4表は、55、56年冷害時の岩手県における共済金（水稻のみ）支払いと、制度資金貸出額を表している。これと前出第1表の被害金額とから、岩手県全体でみた場合ごく大まかにいって被害金額の約4割強が共済金によって補填されていることがわかる。また制度資金融資については、55年は被害金額の36%⁽²⁾を占めるが、56年は19%で、その割合を減じている。

注(1) 岩手県における冷害の被害状況、対策について、より詳しくは岩手県〔5〕を参照のこと。

(2) 短期つなぎ資金である県単資金については除外してある。

第4表 冷害に対する共済金支払と制度資金貸出（岩手県）

（単位：百万円）

	55 年		56	
	金 額	件 数	金 額	件 数
天災資金	13,148	27,874	4,419	9,199
自作農維持資金	11,603	20,914	3,580	7,145
農家経済安定資金（県単）	2,986	5,205	1,893	2,800
牛の緊急留保資金（県単）	2,293	7,494	123	472
小 計	30,030	61,487	10,020	19,616
共済金支払（水稻）	32,311	95,958	14,761	74,148

資料：岩手県〔5〕。

3. 分析方法

（1）データ

多数の標本を、複数期間にわたって継続的に調査して得られたデータを、パネルデータ（panel data）と称するが、本稿の分析ではこのパネルデータを用いる。本稿の目的からして、どうしても通常年と冷害年の比較が必要となってくるが、これらが同一の農家において集計されていない限り時系列的な比較は困難である。そこでパネルデータを作成する必要性が生じるわけであるが、ここでは『農経調』岩手県個票から、昭和54、55、56年の3カ年にわたって調査を継続している農家を抽出して集計対象とした。

冷害後の農家行動を把握するという意味から、できるだけ集計の期間を長くとることが望ましいが、『農経調』は5年ごとに大幅な標本替えを行っており、分析に耐えられるだけのサンプル数を得るためには、3カ年に区切らざるを得なかった。結局、集計に用いたサンプル数は121戸である。

（2）被害の把握

『農経調』は組織的に行なわれた調査であるため、標本としての特性もよく、また記帳によるためデータの信頼性も比較的高いと考えられる。しかしその反面、冷害分析のために設計された調査ではないために、特に被害程度に関連するデータを得ることができない。さらに、公表されている地域別規模別平均値で分析する場合、その集計には冷害を受けていない農家が含まれることから、集計値はかなり「薄められた」ものにならざるを得

ない。そこで、本稿では以下の2つの仮定を設けて被害率を算定し、その被害率をもとに個票を組替え集計することとした。

まず第1に、冷害による被害を米に限定するということである。これは主として、米以外の作物の粗収益の減少が、冷害によるものなのか、価格変動によるものなのかが判然としないことに起因する。前述したように、岩手県全体でみた場合、冷害による被害総額に占める水稻の割合は極めて高いが、米以外の作物の被害額も無視し得る程には小さくない。したがって、このような仮定を設けることによって、被害を過少評価する恐れは否めないが、データの制約上やむを得なかった。

第2に、冷害年の前年にあたる昭和54年における米単収を基準にして、被害を推定するということである。冷害による被害を計測するためには、冷害年における収量と同時に、それと対比すべき「平常年収量」を求めなければならない。樋口〔1〕は、この「平常年収量」に『米生産費調査』の「10a当たり年収量」を用いているが、これは1つの理想的な方法であろう。しかし、『農経調』にはこの種のデータは無く、他の代替的な方法を探さなくてはならない。そこで本稿では、この「平常年収量」に個々の農家の昭和54年産米単収をあてた。「平常年収量」を、農家が当該年に抱く期待収量と考えれば、その期待形成には前年（56年については一昨年）の収量が一番大きな影響を与えることは充分予想される。しかし、岩手県全体で作況指数105であった54年についても、当然地域によって、また農家によって豊凶はあったであろうから、この処理には問題が残るが、データの制約上これもやむを得なかった〔1〕。

以上の制約のもとで、個々の農家について次のような指標を考える。

① 水稻被害額：X

$$X = (54 \text{年水稻単収} - 55(56) \text{年水稻単収}) \cdot 55(56) \text{年水稻作付面積} \cdot 55(56) \text{年推定米価}$$

ただし推定米価は『農経調』から個々の農家の54年産水稻販売価格（水稻生産額／水稻收穫量）を求め、それに『農村物価賃金統計』から求めた54～55（54～56）年米価上昇率を乗じて算出した。

② 単収被害率：Y

$$Y = 1 - \frac{55(56) \text{年水稻単収}}{54 \text{年水稻単収}}$$

③ 農家所得被害率：Z

$$Z = \frac{X}{55(56) \text{年農家所得} + X}$$

①を算出するにあたって推定米価を用いたのは、冷害による被害が単に収量減によるも

のだけでなく、品質低下による場合もあることをも配慮したものである。①の算出で注意すべき点は、この被害額がそのまま所得の減にはつながらないということである。被害額は①の定義からわかるとおり、水稻粗収益の減少である。したがって、これを所得の減に読み替えるためには、農業経営費の増減が問題になってくる。しかし、後に付表でみるように冷害年の農業経営費は、54年と比較して横這いないし微増となっているため、粗収益の減を所得の減と読み替えても差し支えないと判断した。

②は、冷害によって水稻単収がどれだけ減じたかを示す指標であり、1に近づくほど被害が大きいことを表わす。

③は、①で求めた水稻被害額と農家所得の比率を表したものである。冷害によるダメージは単に被害額の多寡のみでなく、その農家の農業依存度によっても大きく異なる。本指標は被害額が農家経済に占める大きさをみるものである。分母に被害額を加えたのは、基準を通常年にとろうとするためのものである。

この農家所得被害率によって調査個票を再集計したものを、本稿の末尾に付表として一括して掲げた。なお、農家所得被害率は、55、56両年について計算できるが、集計の基準に用いたのはすべて55年のものである。

注(1) 54年における米単収が極端に低い2戸の農家については、54年県平均収量487kgに補正して計算を行なった。

第5表 単収被害率分布

(単位：%)

被害率	55年	56
90～100%	15.7	0.8
80～90	6.6	0
70～80	3.3	1.7
60～70	9.9	4.1
50～60	9.9	4.1
40～50	12.4	13.2
30～40	10.7	12.4
20～30	11.6	25.6
10～20	9.9	17.4
0～10	6.6	10.7
増収	0.0	6.6
水稻不作付	3.3	3.3
計	100.0	100.0

第6表 農家所得被害率分布

(単位：%)

被害率	55年	56
50%～	5.0	4.1
40～50	5.8	0.8
30～40	5.0	5.0
20～30	11.6	11.6
10～20	34.7	16.5
0～10	33.9	51.2
0	4.1	4.1
農家所得増	0.0	6.6
計	100.0	100.0

(3) 調査農家の概要と被害状況

第5表、第6表は、それぞれ調査農家の単収被害率、農家所得被害率の分布状況を示したものである。これらの表によれば、55年については、調査農家の半数近くが54年産米単収の5割減、また約1割の農家が農家所得の40%以上の被害を受けており、55年冷害の大きさがわかる。また56年については、55年と比較すれば激甚被害を被る農家はかなり減るものの、調査農家平均で単収被害率26%、農家所得被害率12%となっている。

第7表 集計農家の概要

(単位:千円)

55年農家所得被害率	経営面積 54年(a)	農業所得 54年	農家所得 54年	専業農家割合 (%)
40% ~	392	3,248	4,091	54
20 ~ 40	229	2,236	3,756	40
5 ~ 20	198	1,914	4,296	23
~ 5	216	1,220	4,727	14
平均	228	1,950	4,284	27

注. 55年時点の農家所得被害率をもとに集計(以下同じ).

それでは、被害率別の農家の特徴はどうであろうか。第7表は55年の農家所得被害率別の集計農家の概要を示したものである(1)。予想されたとおり、被害率が高くなるほど経営面積が大きくなり、また専業農家割合も高くなっている(2)。

一方、第8表は、品質低下による米販売価格の下落があったかどうかを確認したものである。これによれば、55年については単収被害率と米販売価格下落(対54年比)との関連は認められないが、56年については明らかに単収被害率の高い農家における米販売価格の下落が認められる。

第8表 60kg当たり米販売価格

(単位:円)

単収被害率 (55年基準)	54年	55	b/a	単収被害率 (56年基準)	54年	56	b/a
	a	b	(%)		a	b	(%)
60 ~ 90%	17,011	17,470	102.7	60 ~ 90%	16,740	14,373	85.9
40 ~ 60	17,291	17,382	100.5	40 ~ 60	17,352	16,849	97.1
10 ~ 40	18,023	18,651	103.5	10 ~ 40	17,647	18,158	102.9
~ 10	18,324	18,518	101.1	~ 10	18,015	18,672	103.6
平均	17,623	18,287	103.8	平均	17,624	18,021	102.3

注. 米販売価格は水稻生産額を生産量で除したものの。

注(1) 経営面積の平均値は228 aとなっており、公表されている県平均値と比較するとかなり大きくなっている。これは、公表値では母集団の階層分布に近づけるためにウェートを掛けて集計されているのに対して、本稿では単純平均を行なっていることによるものである。

(2) 樋口〔1〕は昭和51年冷害について、『米生産費調査』岩手県個票を用い、主として被害率と経営関連指標との関係を詳細に分析している。これによれば、ア. 水稲被害率は水稲作付面積と負の相関、イ. 兼業度と被害率は正の相関、ウ. 複合経営は被害率を低下させる、等の興味深い結論を導いている。本研究においてもこの点を確認するために、単収被害率と各種の指標との相関をとってみた。その結果が下表であるが、兼業度については樋口と同様の結果が得られたのに対し、水稲作付面積については弱い相関ながらも逆の結果となった。この原因としては、被害率の定義の違い、データの違い等が考えられる。しかし、これ以上の分析は『農経調』のデータでは限界があり、また本稿の目的とも異なるので、ここでは事実の指摘に留める。

単収被害率との相関係数

	55年	56年
水稲作面積	-0.24	-0.03
兼業度	0.14	0.13
農業固定資本	-0.05	0.16

注. 兼業度 = 農外所得 / 農家所得.

4. 農家の所得補填行動

災害時に減少した所得を補填するために農家が行う行動としては、農業共済金受取り、資金借入れ、貯蓄の取り崩し、農外収入、出稼ぎ、資産処分、親戚等からの災害見舞金受取りなどが考えられる。ここではこれらの諸項目について検討をくわえることにする。

(1) 農業共済金

まず調査農家の農業共済金について検討する。ここで注意しなければならないのは、『農経調』における「農業共済金」の項目には農作物共済(水稲, 陸稲, 麦)だけでなく、蚕繭, 家畜, 果樹, 園芸施設共済の共済金も合計して計上されており、これをそのまま冷害の被害に対する共済金の受取額とみなすことはできないということである。しかし、55年, 56年については、岩手県全体の共済金のうち冷害による水稲共済金が圧倒的なシ

エアをしめており、これらの年の「農業共済金」の多くの部分も同様に考えることができよう。ただし、ここで掲げた数字がある程度過大推計であるということは充分留意する必要がある。

第9表 農家1戸当たり共済金受取額分布

(単位:%)

	54年	55	56
100万円以上	0	9.1	4.1
80～100	0	3.3	1.7
60～80	0	6.6	3.3
40～60	0	19.0	4.1
20～40	4.1	24.8	14.0
0～20	27.3	28.1	47.1
0	65.3	5.8	22.3
水稻不作付	3.3	3.3	3.3
計	100.0	100.0	100.0

さて、農家1戸当たりの農業共済金の受取額の分布状況をみたのが第9表である。当然のことながら、冷害年における農業共済金の受取りは、件数、額ともに急増している。ここで指摘すべき点は、冷害時の受取件数の多さである。これは冷害による被害が広範囲に及んだということを表すと同時に、農作物共済が、できるだけ多くの加入者を確保するという観点から「当然加入制」を敷いているために、ほとんどの農家がこの制度に加入していることを示すものである。

一方、農家所得被害率別に農業共済金受取額をみたのが第10表である。この表によれば、水稻被害額に対する農業共済金の補填割合は、各階層平均で55年56%、56年40%

第10表 被害率別農業共済金受取額

(単位:千円)

55年農家所得 被害率	農業共済金受取額			水稻被害額	
	54年	55	56	55年	56
40%～	26	1,121	653	2,360	1,445
20～40	18	621	232	1,064	562
5～20	24	323	142	589	432
～5	26	140	68	117	88
平均	24	416	195	748	483

となっているが、被害率と受取額は非常によく対応している。比較的被害が少なかった56年において補填割合が小さいのは、共済金の算定方式が大災害時に補填割合が高くなるような方式を採用していることによるものと考えられる。また、農家所得被害率5%以下の階層で補填割合が異常に高くなっているが、これは先に述べた水稻共済以外の家畜、果樹共済等の共済金がこの階層において高いシェアを占めていることによると思われる。

いずれにせよ農業共済金が災害時における農家の所得補填に大きな役割を果たしているということはここから明らかである。とりわけ農家所得被害率の高い階層においては、共済金がなければ、極めて深刻な事態に陥っていたであろうことは容易に想像される。その反面、農家所得被害率が低い階層については、単収が前年の6割（付表参照）という大きな被害を被っているにもかかわらず共済金の受取りは僅かであり、農家所得の安定化への貢献も少ない。これはとりもなおさずこの階層における農業（水稻）依存率の低さの反映である。

（2）資金借入れ

資金借入れによる所得補填では、災害農家を救済するために設けられている制度資金（天災資金、自作農維持資金、県単資金）の借入れが中心になると考えられる。『農経調』では、天災資金については「その他の制度資金」、自作農維持資金、県単資金については「その他財政資金」の項目に計上されている。「その他財政資金」については、農業改良資金等が併せて計上されており過大推計の恐れがあるが、岩手県全体でみた昭和55年、56年におけるこれらの項目の残高の伸びは、多くは災害融資によるものであり、『農経調』についてもこのことがある程度あてはまるであろう。

第11表は冷害年において借入れを増やした農家の平均借入れ増加額を示しているが、各年とも両資金合計で1戸当たり約100万円の増加となっている。また、両資金の借入れを増やした農家の比率は、55年36%、56年11%とかなり高いが、被害を受けた農家の

第11表 借入れを増やした農家の平均借入れ増加額

(単位：千円、%)

	その他財政資金		その他制度資金		計	
	金額	戸数割合	金額	戸数割合	金額	戸数割合
55年	902	22.3	497	32.2	989	36.4
56年	828	7.4	697	7.4	990	10.7

注. 計は、その他財政資金、その他制度資金のいずれかないし両方を増加させた農家についての集計。

ほとんどが必ずしも借入れを増やしているわけではなく、そこにはかなり農家の裁量が働いているようである。

他方、55年農家所得被害率別に借入金増加額を集計した第12表によれば、55年については概ね被害率が高くなるにしたがって借入額が多くなる傾向にあるが、共済金の場合ほどの対応関係はない。言い換えれば被害率の高い階層ほど借入金による所得補填率は低くなる(1)。

第12表 被害率別借入金の動向(年度内増分)

(単位:千円)

55年農家所得被害率	その他財政資金			その他制度資金			借入金計		
	54年	55	56	54年	55	56	54年	55	56
40%~	-65	343	-102	-63	380	-62	-474	764	-60
20~40	73	111	114	-67	190	2	-148	560	-213
5~20	-27	165	-12	7	128	32	249	328	-18
~5	-25	166	56	106	28	-83	-4	538	-132
平均	-14	176	15	10	142	-10	48	468	-81

さらに注目すべき点は、同じく冷害年である56年においては、逆に借入金残高が各階層とも横ばいないし微減していることである。このことは明らかに連続冷害の影響であると理解できよう。すなわち55年冷害時に資金を借入れてしまった農家は、56年冷害時には借入れを差し控えたということであり、いわば「借り疲れ」の現象である。ただし制度的には貸付け限度額は天災資金200万円(激甚災害法適用)、自作農維持資金250万円(2)となっており、前にみた1戸当たり100万円程度の借入れ増と比較するとまだ余裕がある。つまり、農家が貸付け限度額の制約により借入れを断念したというよりは、多くの場合、後年の返済負担の増大を考慮しての結果といえるだろう。岩手県は続く57年にも冷害を経験しているが、57年においてはこの傾向がさらに強まったであろうことは十分予想される。いずれにしても連続災害時における資金借入れによる所得補填には限界があることが、1つの問題点として指摘できよう。

(3) 貯蓄

災害に直面した農家にとって、いままでの金融資産を取り崩して急場をしのぐというのも自然な行動であろう。この点を確認するために貯蓄残高の増減について検討する。ただし、『農経調』の「預貯金等」残高の増減には、借入金や農業共済金の受け取りによる一

第13表 被害率別貯蓄の動向（年度内増分）

（単位：千円）

55年農家所得被害率	54年	55	56
40%～	680	1,413	123
20～40	454	598	681
5～20	683	1,433	521
～5	473	1,150	1,748
平均	597	1,228	788

時的な増加が含まれている可能性が高い。実際、第13表にみるように、農家所得被害率が40%以上の階層については、55年において前年を上回る貯蓄の伸びとなっているが、これは主に上記の理由によるものと考えられる。しかしこれも一時的なもので、56年においては逆に極めてわずかな伸びしか示していない。

ただ56年においても、平均値のみでみる限り災害時においても貯蓄残高が増加していることは注目に値する。しかし、これはあくまで平均値であり、すべての農家で貯蓄の取り崩しがなかったことを意味するものではない。第14表は貯蓄残高を減らした農家のみについて同様の集計を行なったものだが、農家所得被害率40%以上の農家は、56年において

第14表 貯蓄を減らした農家の貯蓄残高減少額（年度内減少分）

（単位：千円、%）

55年農家所得被害率	54年	(戸数割合)	55	(戸数割合)	56	(戸数割合)
40%～	1,067	38.5	1,631	15.4	1,098	53.8
20～40	2,323	20.0	1,266	30.0	607	40.0
5～20	1,702	23.3	4,618	10.0	1,293	31.7
～5	1,142	28.6	366	10.7	736	14.3
平均	1,535	25.6	2,264	14.0	1,054	31.4

注. 戸数割合は、その階層に占める農家の割合。

は半分以上が貯蓄残高を減らしている。ただし56年に貯蓄残高を減らした農家であっても、55年には逆に貯蓄残高を増やした農家が多いので、55、56年を通してみれば金額的にはそれ程の減少とはなっていない。

以上を要約すれば、貯蓄の取り崩しによる所得補填は一部の農家においてみられるものの、金額的には大きなものではなく、多くの農家においては貯蓄にまわす金額の減少によって対応しているということができよう。

(4) 農外所得、出稼ぎ、資産処分、被贈収入

農外所得については、付表にみるごとく被害率が高い農家ほどむしろ農外所得が若干減少するという結果になっている。農業所得の減少を補填するのに、農外所得の増大は農家にとってひとつの有効な手段であるが、この結果は予想とは異なっている。その理由としては概ね以下のようなことが考えられよう。すなわち、①農業労働時間は冷害年だからといってあまり減少せず、したがって農外に就業する時間を増やせない、②農外就業機会が少ない(救農土木事業等による就労拡大対策がなされたが、質的、量的に農家の要求を充足できなかった)、③農外就労のための技術をにわかに習得することは困難である、等である。

また、農外所得には分類されないが、長期、短期の出稼ぎについては55年、56年とも付表に示すように顕著な増大はみられなかった。出稼ぎについてはそもそも出現率が極めて低く、平均値での議論は危険であるが、個々の農家をみても冷害年において出稼ぎ収入が増加している農家はほとんど皆無であった。

資産処分による所得補填は、それが離農、離村につながる可能性を持つだけに農家にとっては深刻であるが、『農経調』からこれを分析することは困難である。とりわけ、家畜の処分については、それを通常の売却と区別することはほとんど不可能である。そこで、土地の処分に限って調査農家をみていくと、農家所得被害率40%以上の農家のなかで1軒について冷害年における土地売却があった。ただし、これがどの程度冷害とむすびつくものなのかは『農経調』だけからでは不明である。

『農経調』の「被贈収入」には日常社交上の被贈金が計上されており、その中に災害に対する見舞金が含まれている可能性がある。しかし、農家所得被害率別の集計結果(付表参照)によれば、被害率と被贈金との関連はほとんど認められない。冷害時にいくばくかの見舞金があったことは想像に難くないが、農家の所得補填に対する金銭的な貢献はわずかなものであったろう。

(5) 重回帰分析

冷害時における所得補填を総合的にとらえるために、水稻被害額を被説明変数、上で述べた所得補填のための各手段を説明変数とした重回帰分析を試みた。その結果を第15表に示す。なお、説明変数間に相関があることが予想されるのでリッジ回帰の結果も参考までに掲げてある⁽³⁾。

ここに掲げた各パラメータの値は、その項目と水稻被害額との関連の強さをあらわすものと考えることができるが、これらの推定結果は、概ね前節までの分析を支持している。

第15表 重回帰分析の結果

被説明変数	定数項	家計費減	共済金	出稼ぎ増	被贈収入増	借入金増	農外所得増	R ²
55年水稻被害額	1,006 (1.86)	0.125 (2.91)	1.550 (17.29)	0.234 (0.93)	0.010 (1.06)	0.076 (1.53)	0.018 (0.42)	0.784
56年水稻被害額	2,457 (5.34)	0.097 (2.69)	1.376 (11.87)	0.075 (0.36)	0.294 (2.87)	-0.107 (-1.39)	0.005 (0.13)	0.560
【リッジ推定値】								
55年水稻被害額	3,076	0.08	1.03	0.08	0.02	0.12	-0.01	0.706(K=0.5)
56年水稻被害額	3,064	0.05	0.99	-0.01	0.17	-0.06	-0.01	0.531(K=0.4)

注. () 内はt値.

すなわち、水稻被害額との関連は、①共済金が極めて高く、ついで家計費が高い（家計費については後述）、②借入金については有意性はやや低い、55年は正の相関なのに対し、56年は負の相関である。③農外所得増、出稼ぎ所得増、被贈収入増については有意性が低い（ただし56年の被贈収入については有意であるが）ということである。

注(1) 被害額に応じた所得補填という観点にたてば、借入れが基本的に自己申告に基づく制度資金に対して、個々の農家について損害評価を行なって共済金を決定する農業共済制度のほうが効率的であるといえるであろう。しかしその反面、農業共済制度の場合は通常年においても、損害評価、掛金徴収等のための組織を維持しなければならず、その点でのコストは制度資金の場合よりも多くなるであろう。

(2) 自作農維持資金の貸付け限度額は、既貸付け金と通算して150万円となっているが、特例措置により過去の天災による被害農家であって自作農維持資金の貸付け残高を有するものについては、通算250万円まで融資されることとなった。

(3) リッジ回帰については稲葉[3]を参照。リッジ回帰におけるk値のとりかたには問題が残るが、ここでは「共済金」のパラメータの値が1に近くなるようなk値を選択した。

5. 家計費の抑制

前述した所得補填行動によって、十分に所得の減少が補われなかった場合、その不足部分は家計費を抑制することによって賄われることになる。4の(5)の重回帰分析によれば、水稻被害額と家計費の減少とはかなりの関連性があることが明らかになったが、ここではこの点をさらに詳しく検討する。

(1) 消費の動向

第16表に、54年を100とした1人当たり実質家計支出の農家所得被害率別集計結果を掲げた。これによれば、家計費の合計については概ね農家所得被害率に応じて減少している。特に高被害率の階層では、実質10~20%もの家計費が減少しており、このことは相当程度農家の生活に影響を及ぼしたものと考えられよう。

支出項目別には、農家所得被害率との関連で次のような分類ができる。

- ① 冷害の影響がでている項目：借地借家料(住宅修繕を含む)、被服費、その他支出(保健、医療、交通通信、教育、教養娯楽)
- ② ややでている項目：飲食費
- ③ まったくでていないもの：光熱水道料、臨時費(婚姻、葬儀、出産費等)

ここから明らかなおと、災害時における農家の消費行動としては、さしあたり不要不急なものから削減していくという極めて常識的な態度がうかがえる。

一方、耐久消費財の動向はどうであろうか。第17表は自動車、建築物の増資について集計したものであるが、高被害率農家については増資額の落ち込みがみられる。この時期

第16表 被害率別1人当たり実質家計費の動向(54年=100)

55年農家所得被害率	飲食費		借地借家		光熱水道料		被服費		その他支出		臨時費		家計費計	
	55年	56	55	56	55	56	55	56	55	56	55	56	55	56
40%~	94.0	87.4	37.9	69.3	110.7	100.9	81.1	76.9	83.6	101.7	151.4	317.2	84.7	98.8
20~40	94.6	87.8	68.8	112.1	105.5	109.5	105.2	79.6	90.8	76.8	62.6	1.7	89.0	77.2
5~20	96.8	96.0	73.4	115.6	107.6	119.8	104.8	79.8	95.9	94.1	108.6	124.2	96.5	96.1
~5	99.8	95.3	127.5	155.5	101.9	108.1	93.5	90.2	110.7	94.5	129.6	49.5	108.6	89.9
平均	96.8	93.5	73.5	111.4	106.3	113.0	99.8	82.0	97.8	92.1	111.0	75.1	97.2	91.6

注. デフレーターは『農村物価賃金統計』の生活資材類別指数を用いた。

第17表 固定資産増資

(単位：千円)

55年農家所得被害率	建築物			自動車		
	54年	55	56	54年	55	56
40%~	534	165	313	74	36	160
20~40	272	143	121	227	254	59
5~20	960	392	679	236	182	132
~5	913	674	351	201	215	348
平均	789	392	472	209	186	173

はちょうど全国的にも耐久消費財の消費が伸び悩む時期でもあり、これがどの程度冷害の影響によるものであるかは議論の余地があるが、上述の家計消費の動向をみる限り、かなりの影響があったと類推することは可能である。

(2) 消費関数の計測

農家所得被害率別消費性向を第18表に掲げた。この表では、高被害率農家の冷害年における消費性向の高さが注目される。前節の分析では、高被害率農家における消費の抑制が指摘されたが、これらの農家における消費性向が高いということは、冷害による所得の減少ほどには消費が抑制されなかったことを示している。すなわち、可処分所得の減少率よりも家計費の減少率がより小さいという、一種の「歯止め効果 (ratchet effect)」が存在すると考えられよう。

この点を確認するために、以下のような消費関数の計測を試みた。

$$C = \alpha + \beta Y_1 + \gamma Y_2 + \delta N + \varepsilon D$$

C : 家計費

Y_1 : 農業所得

Y_2 : 非農業所得 (可処分所得から農業所得を引いたもの)

N : 世帯員数

D : 純水稻被害額 (水稻被害額 - 農業共済金受取額)

$\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon$: 推定すべきパラメータ

この関数が通常消費関数と異なる点は、説明変数に純水稻被害額が含まれていることである。もし仮に、農家が当期の所得のみに反応して消費額を決定した場合、消費性向 (C/Y) は純水稻被害額とは無関係に決まる。しかし消費額が純水稻被害額に依存して決定されるとしたら、上式から明らかとなり、純水稻被害額が高いほど消費性向も高くな

第18表 被害率別消費性向

(単位: %)

55年農家所得被害率	54年	55年	56年
40% ~	94.5	111.4	110.7
20 ~ 40	86.1	85.2	84.3
5 ~ 20	84.5	72.0	83.8
~ 5	88.3	86.0	69.2
平均	86.7	80.2	81.7

る。このような消費と純水稻被害額との関係は、例えば恒常所得仮説の立場から説明が可能である。つまり、冷害による農業所得の減少を一時的なものと考え、被害額の一部について実際の可処分所得と見なして消費額を決定するというものである。この考え方に基づけば、上式における ϵ の符号は正となる。

さて、第19表に推計結果を示した⁽¹⁾。56年における有意性は若干低いものの ϵ の符号は正であり、上述の仮説を支持している。

また家計費の各項目別に、同様の推計を行なったのが第20表である。ただし、ここでは農業所得、非農業所得の代わりに家計費計を用い、各変数は1人当たりの値に直している。この推計結果によれば、純水稻被害額のパラメータが有意な項目は、家計光熱費とそ

第19表 消費関数の計測

被説明変数	定数項	農業所得	非農業所得	世帯員数	純水稻被害額	R^2
55年家計費	10,549 (4.33)	0.189 (3.80)	0.421 (10.27)	1,192.6 (2.58)	0.292 (2.00)	0.580
56年家計費	5,336 (1.86)	0.286 (3.84)	0.494 (8.98)	1,884.2 (3.54)	0.342 (1.69)	0.551

注. 家計費には臨時費は含まない。

非農業所得=可処分所得-農業所得

()内は t 値。

第20表 項目別消費関数の計測

被説明変数	定数項	家計費計	純水稻被害額	R^2
(55年) 飲 食 費	127.4 (11.67)	0.078 (6.69)	0.103 (1.94)	0.287
借 地 借 家 住 宅 修 繕	15.2 (3.48)	0.021 (4.53)	0.015 (0.72)	0.140
家 計 光 熱	17.0 (5.02)	0.023 (6.32)	0.054 (3.28)	0.298
家 財 家 具	1.62 (0.19)	0.042 (4.63)	0.005 (0.13)	0.156
被 服	7.46 (0.95)	0.061 (7.21)	0.023 (0.60)	0.312
そ の 他	14.9 (0.83)	0.437 (23.04)	-0.019 (-0.22)	0.818
臨 時 費	-183.5 (-8.05)	0.339 (13.90)	-0.182 (-1.64)	0.620

注. 被説明変数, 説明変数とも世帯員1人当たりの値。

()内は t 値。

れに次いで飲食費となっている。すなわちこれらの項目で消費の「歯止め効果」がみられたということを意味しており、これは前節の分析とほぼ整合的である(2)。

注(1) 高額の退職金を受け取っているとされる2戸の農家(恩給等の給付金が300万円以上)は、異常値と見なして推計から除外した。

(2) 前節では冷害の影響がでない項目として臨時費も挙げてあったが、これは「歯止め効果」によるというよりも、婚姻、葬儀、出産等に対する支出の特殊性によるものと考えられよう。

6. お わ り に

本稿では、昭和55、56年の岩手県における冷害を事例に、『農経調』の個票を再集計することによって、災害時の農家経済行動について分析してきた。

本稿の冒頭で述べたとおり、兼業化の進展は、農家の冷害への抵抗力を高めた。それは本稿の分析においても、次の2つの点で確認できる。すなわち、第1は、冷害で農家家計に大きなダメージを受けたのは、比較的大規模で専門的な農家だということである。そして第2に、それら被害の大きかった農家においても、兼業所得は、基本的な生活水準を維持するための下支えになったということである。

しかしながら、所得補填行動といった観点から見た場合、兼業所得や出稼ぎの増大というのはむしろマイナーな存在であり、農業共済金や制度資金の借入れが大きな位置を占めている。本稿の集計農家については、ごく大まかにいって冷害による被害の約4~5割が農業共済金によって補填され、残りを制度資金の借入れ、貯蓄性向の低下等で補っているといえよう。そして、それで賄いきれない分については、被服費、教養娯楽費、耐久消費財の購入といった不要不急の出費を抑制することによって対応しているのである。その結果、冷害によって所得が大きく減少した農家の家計費は、実質で1~2割減少することになった。

農村の生活水準が向上した現在において、実質家計費を1~2割切り詰めるということは、農家にとって大きな苦痛を伴ったであろうことは想像に難くない。専門農家の絶対数が少ないということもあり、これらの数字は、例えば『商業統計』や『県民所得統計』といった統計には現れにくい、充分に認識しておく必要があるであろう。

それと同時に、このように大きな被害を受けた農家についても、農業共済や制度資金といった制度的支えによって、まがりなりにも所得補填ができ、大幅な生活水準の切り下げがなかったということは注目に値する。この点で、餓餓、就学不能や農地の処分といった

事態を引き起こした戦前の冷害とは根本的に異なっているのである。

しかしその反面、こういった制度的な支えは、冷害に強い経営体質へ転換しようとする農家のインセンティブを弱める働きがあることも否めない。55年冷害を調査したいくつかの報告⁽¹⁾によれば、農家の耐冷化への取り組みは極めて微弱であったとしているが、冷害を受けてもなんとか生活していけるという状況を考えれば、農家のそのような態度もある程度首肯できよう。問題は、そのような技術・経営の耐冷性と農家行動の合理性との「スレ違い構造」⁽²⁾をどのように解消していくかであり、これは今後の冷害対策の極めて大きな課題である⁽³⁾。

注(1) 石原^[4]は、岩手県、福島県の2つの農村において、冷害に対して農家がとった行動に関するアンケート調査を行なっている。それによれば、被害を最小化するための技術的努力や、冷害を教訓とした経営体質の改善に関する農家の具体的な対応は、極めて少ないことを指摘している。また酒井^[8]においても同様の指摘がなされている。

(2) 生源寺^[10]参照。

(3) 以上の分析は、対象が岩手県という限定された地域であり、また『農経調』対象農家という意味でも集計結果にバイアスが生じている恐れがあるため、結果の解釈にあたってはこの点に充分留意する必要があることはいうまでもない。とりわけ北海道の畑作地帯においては、農業に対する依存度や経営規模、農業共済への加入状況等が大きく違うため、本稿の分析結果とはかなり様相を異にすることが予想される。

〔引用文献〕

- [1] 樋口貞三「水稻冷害の個別被害率と経営構造——多変量解析による要因分析——」(『農業経営研究』第19巻第1号, 昭和56年6月), 15~29ページ。
- [2] 樋口貞三, 小川勝弘「水稻冷害の個別被害率と経営構造の関連に関する多変量解析——岩手県軽米地区における1980年冷害調査結果の分析——」(『岩手大学農学部報告』第15巻第3号, 昭和56年9月), 175~187ページ。
- [3] 稲葉弘道『パソコンによる計量分析』(農業総合研究所, 昭和62年3月)。
- [4] 石原清史「冷害に対する行政・農家の対応」(農業総合研究所『冷害に伴う地域資金循環および農家の資金対応の変化に関する緊急調査研究報告書』, 昭和58年3月), 87~101ページ。
- [5] 岩手県『農業気象災害の記録——昭和55・56・57年——』(昭和58年2月)。
- [6] 両角和夫「地域農業の資金循環構造——東北地方の一農村を例にして——」(『農業

総合研究』第40巻第3号, 昭和61年7月), 131~179ページ。

- [7] 日本農業研究所『農業共済金の農家経済等に及ぼす経済効果調査報告書』(昭和61年3月)。
- [8] 酒井惇一「1980年冷害下の農民行動と地域農業」(『農業経営研究』第19巻第3号, 昭和57年2月), 46~53ページ。
- [9] 茂野隆一「農業災害補償制度と農家経済——保険サービスとしての特質と機能の変遷——」(『農業総合研究』第40巻第3号, 昭和61年7月), 93~130ページ。
- [10] 生源寺眞一「『1980年冷害下の農民行動と地域農業』に対するコメント」(『農業経営研究』第19巻第3号, 昭和57年2月), 59~60ページ。

付表 昭和54, 55, 56年『農家経済調査』岩手県組替集計

1. 集計農家の概要

55年農家所得被害率		戸数分布 (%)		月平均世帯員数 (人)		自家農業労働時間 (時間)		経営面積 (a)	
		54年	55年	54年	55年	54年	55年	54年	55年
40%	~	10.7	5.4	5.5	4,539	4,235	392	395	409
20%	~	16.5	5.0	5.2	3,661	3,671	229	241	244
5%	~	49.6	5.2	5.2	3,188	3,136	198	195	193
~	5	23.1	5.3	5.3	2,301	2,241	216	198	196
平均		-	5.2	5.3	3,206	3,135	228	225	226

55年農家所得被害率		農業粗収益		農業経営費		農業所得		農外所得				
		54年	55年	54年	55年	54年	55年	54年	55年			
40%	~	6,537	4,277	5,656	3,289	3,565	3,248	711	1,557	843	775	690
20%	~	4,750	4,003	4,432	2,514	2,783	2,236	1,220	1,349	1,519	1,577	1,595
5%	~	4,167	3,753	3,975	2,252	2,411	1,914	1,341	1,311	2,381	2,779	2,827
~	5	2,556	2,444	2,441	1,336	1,482	1,220	962	812	3,508	4,062	3,746
平均		4,145	3,547	3,876	2,195	2,382	1,950	1,166	1,228	2,334	2,662	2,606

55年農家所得被害率		農家所得		可処分所得		水稻被害額		単収被害率		農家所得被害率 (%)			
		54年	55年	54年	55年	54年	55年	54年	55年	54年	55年		
40%	~	4,091	1,486	2,247	4,310	2,970	3,766	2,360	1,445	61.0	33.5	64.4	41.3
20%	~	3,756	2,797	2,943	4,379	4,095	3,714	1,064	562	52.2	25.5	27.7	16.6
5%	~	4,296	4,120	4,138	4,501	5,016	4,406	589	432	52.4	27.2	12.3	9.4
~	5	4,727	5,024	4,558	4,889	5,562	5,404	117	88	35.5	18.8	2.2	1.9
平均		4,284	3,828	3,834	4,550	4,770	4,451	748	483	49.4	25.7	18.1	12.3

3. 出稼被贈扶助等の収入、租税公課諸負担

55年農家 所得被替率	出稼(短期)		出稼(長期)		他出家族からの送金		被贈収入	
	54年	55年	54年	55年	54年	55年	54年	55年
40% ~	93	19	0	0	114	71	108	151
20 ~ 40	33	34	73	0	10	83	407	276
5 ~ 20	46	23	24	26	63	67	199	250
~ 5	18	13	0	0	11	1	394	566
平均	42	22	24	16	48	55	269	317
55年農家 所得被替率	家事収入		恩給等の給付金		農業補助金		うち水田利用再編補助金	
40% ~	5	5	120	316	415	581	178	380
20 ~ 40	14	4	3	410	289	433	152	188
5 ~ 20	6	4	6	342	160	251	89	165
~ 5	5	3	11	351	77	97	62	86
平均	7	4	19	353	190	281	102	174
55年農家 所得被替率	農業共済金		出稼被贈扶助等の収入計		農業共済負担		租税公課諸負担計	
40% ~	26	1,122	653	1,077	66	82	858	775
20 ~ 40	18	621	232	1,180	52	54	557	611
5 ~ 20	24	323	142	865	41	42	659	749
~ 5	26	140	68	881	25	21	720	794
平均	24	416	195	944	42	43	678	739
				2,246			85	754
				1,392			64	621
				1,079			42	811
				1,816			25	970
				1,427			46	810

5. 借入金残高

55年農家 所得被書率	總合施設資金		農地等取得資金		その他の財政資金	
	54年 (期首)	55年 (期首)	54年 (期首)	55年 (期首)	54年 (期首)	55年 (期首)
40% ~	0	0	144	122	204	201
20% ~	0	0	35	30	130	119
5% ~	304	371	133	124	243	232
~	0	0	170	165	223	214
平均	151	187	127	118	215	206
55年農家 所得被書率	近代化資金		その他の制度融資		普通通貸出	
40% ~	120	206	253	189	740	660
20% ~	1,220	1,127	244	177	407	409
5% ~	430	416	83	89	271	311
~	137	96	22	128	208	97
平均	459	437	114	123	331	319
55年農家 所得被書率	その他の系統融資		その他の借入金		借入金計	
40% ~	155	122	94	397	431	4,197
20% ~	259	213	468	308	4,072	4,072
5% ~	119	260	357	442	2,732	2,666
~	59	12	379	984	2,903	2,750
平均	132	180	359	378	3,202	3,086

6. その他の項目

55年農家 所得被替率	水稲作付面積 (a)		水稲生産量 (kg)		水稲生産額		農業固定資本額	
	54年	55年	54年	55年	54年	55年	54年	55年
40% ~	276	269	276	15,051	4,340	2,004	6,150	7,239
20 ~ 40	145	145	140	7,763	2,252	1,265	5,174	5,984
5 ~ 20	114	105	110	6,005	1,782	1,089	3,816	4,484
~ 5	44	40	41	2,085	630	459	2,080	2,198
平均	120	114	117	6,361	1,868	1,070	3,890	4,490
55年農家 所得被替率	建築物増資		自動車増資		資産売却価額			
40% ~	534	164	313	74	36	160	114	2,252
20 ~ 40	272	143	121	227	254	59	375	290
5 ~ 20	960	392	679	236	182	132	321	680
~ 5	913	674	351	201	215	348	210	162
平均	789	392	471	209	186	173	282	664

注: 農家所得被替率については、本文参照。