



Title	畑作物共済引受率の地域間格差とその要因 : 十勝を事例として
Author(s)	津久井, 寛
Citation	北海道農業経済研究, 3(1), 54-67
Issue Date	1993-10-01
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/62904
Type	article
File Information	KJ00009064886.pdf



[Instructions for use](#)

[論文]

畑作物共済引受率の地域間格差とその要因

—十勝を事例として—

津久井 寛*

I はじめに

北海道、なかでも十勝農業の歴史は繰り返し訪れる災害との闘いでもあった¹⁾。明治以降の大きな冷害年は28回、実に4年に1度である。また、この間10年以上冷害に見舞われなかったのは3度だけである²⁾。

冷害の程度および頻度は単収変動に表れる。そこで1955年以降の十勝畑作物の単収変動の特徴およびその地域間格差についてリスク指数を用いて概括する。リスク指数は、各作物の10a当たり収量の7ヵ年移動平均を基準とし、それよりも当年収量が下回る年だけ10%の減収につき1ポイントとしてスコア化し、それを一定期間について合計したものである。したがって、リスク指数の値が大きいほど減収の頻度と程度が大きいことを示すことになる。これによれば、各作物とも帯広を中心とする十勝中央部の安定生産地帯から沿岸、山麓に向かって次第にリスク指数が大きくなる傾向を示している。また、作物別には豆類、小麦で大きく、馬鈴薯、てんさいは小さい。それぞれ十勝における危険作物、安定作物としての特徴を示している³⁾。小麦は小豆に匹敵する高さであるとともに地域間格差が大きく、また作付地域が限定されており、いかに十勝における小麦生産が不安定であるかを示している⁴⁾。

農業生産にともなうリスクには収量および価格の変動があり、両者は相互依存関係にある。教科書的にいえば、何らかの市場介入策のない場合、その市場的特徴から価格変動は大きく、豊作あるいは作付け急増は価格の暴落を招き、しばしば豊作貧乏など農家経営に多大な影響を及ぼす。反面、冷害および作付け急減は価格の高騰を招き、一部農家に対しては市場の所得補償作用による恩恵を与えるが、相対的な大きさとしてはわずかなものである。現在、十勝の主要畑作物（共済対象作物）のうち市場作物は小豆、いんげんおよび澱原以外の馬鈴薯であり、これらについても農協等の出荷調整、作付指導、契約栽培等で価格の安定化が図られている。さらに、これらの市場に占める十勝のシェアは水田転作による他地域での作付増や輸入量の拡大などにより縮小してきており、十勝の豊凶が価格変動に及ぼす影響は小さくなってきていると考えられる。つまり、価格支持作物の作付け増加とあわせて農家単位でみた場合、価格変動というリスクは相対的に小さくなってきおり、農家の所得安定化のためには冷害による減収対策がその重要性を増してきている。

これまで農家の経営あるいは生計を維持するため、種々の所得補償対策がとられてきた。農家自身の自家保険的対策をはじめ、罹災農家に対する救済的な対策、経営転換や安定作物の導入などの

*帯広大谷短期大学

恒久的対策、また価格変動に対しては各種の価格支持政策が⁹⁾、そして資金対応や共済制度の設立・拡充等の対策が講ぜられてきた。なかでも、近年における共済制度の役割は極めて大きなものとなってきている。たとえば、1983年の大冷害時に共済制度が果たした所得補償の程度についてみると、十勝の市町村別農家1戸当たり受取共済金は、小麦66～244万円、畑作物160～451万円であり、各平均は152万円、237万円であった。これは分析対象期間とした1979～89年の平均生産農業所得598万円に対してそれぞれ25%、40%という水準であり、また1983年の生産農業所得377万円に対しては40%、63%という大きさであった。以上は市町村平均の数値であること、そして生産農業所得には冷害による被害を受けにくい畜産部門も含まれていることを考慮すると共済制度が果たした所得補償効果は非常に大きなものであり、こうした所得補償効果は農家の共済加入に対する大きな誘因となっていると考えられる。逆にいえば、このように十勝畑作農業は冷害による損害を受けやすく、リスクマネジメントのなかでも冷害対策は今日極めて重要な経営課題の一つである。

本稿では畑作物共済への農家の加入行動における経済合理性の検証を試みる。不安定な農業生産下での収量変動に対する保険である共済制度への加入は、各地域のおかれたリスク水準を反映するはずである。農家は共済に加入し、共済掛金という費用を負担することにより毎年の期待所得の安定化を図ることができる。農家の行動が合理的ならば、過去の被害経験をもとに当期の冷害の発生頻度と程度を予想し、共済掛金と共済加入によって期待される当期の受取共済金、そして被害がなかった場合とを比較して加入の有無を決定するはずである。したがって、過去の被害程度と加入率の関係について分析することが主目的である。「任意加入である畑作物共済への市町村別の加入率は、それぞれのリスク水準に応じたものとなっ

ている」という仮説の検証である⁹⁾。なお、ここでいう加入率とは作物別の共済加入面積を作付面積でわったものであり、畑作物共済では(面積)引受率と称しており、以後引受率ということにする。

本来であれば保険需要の分析というフレームワークとし、共済掛金率と引受率の関係に焦点を当てるべきところであるが、本稿では掛金率と引受率の関係は補足的に検討するにとどめる。それは掛金率の設定に関する以下の諸点によるものである。第一に、掛金率算定の基礎とする被害率は過去20年間のものであり、この間の地域ごとの作付状況の変化を考慮すると長すぎる。第二に、掛金率の危険階級別の区分が作物別に全道で制度発足当初で2～3段階、現在でも6段階しかなく、さらに地域間の被害格差を縮小するような算式となっていること。第三に、組合に付与された掛金率の個々の農家または集落への細分化は制度上は可能になっているが、現在までのところ実施されていないこと。以上より現在の掛金率の設定は各地域および各作物の被害率を十分には反映していないと考えられる。実態面からこのことをフォローすると、1979～89年の掛金率と被害率の関係を示す収支比率(支払共済金/共済掛金)は十勝管内の市町村別・作物別で、馬鈴薯(20～135%、平均69%)、てんさい(24～138、53)、大豆(94～186、143)、小豆(63～101、82)、いんげん(67～120、94)、畑作物計(64～112、82)とかなりのばらつきが存在する。さらに1989年の掛金率と1879～89年の被害率の相関係数をみると、馬鈴薯0.876、てんさい0.879、大豆0.778、小豆0.612、いんげん0.520、畑作物計0.936であり、畑作物共済全体ではかなり高い相関を示しているが、作物ごとにはかなりの差があり、豆類の掛金率設定に問題があることを示していると考えられる⁷⁾。

分析の対象期間は畑作物共済の本格実施以降の1979～89年の11年間、対象地域は未実施であった

陸別を除く十勝の19市町村、そして対象作物はホップを除いた5作物である⁹⁾。小麦は十勝の主要畑作物であるが、強制加入であるため除外する。

II 引受率の決定要因

1. リスク指数と引受率

さきにみたように十勝の畑作農業はつねに冷害というリスクに直面しており、冷害対策は経営上重要な課題である。また同じ十勝であっても市町村間でかなり異なっていた。そして冷害時における共済制度の役割の大きさについても指摘した。

このように地域全体に大きなリスクが存在し、しかもリスク水準にかなりの地域間格差があり、さらに掛金率がリスク水準を十分に反映していない場合、各市町村間での引受率はそのリスク水準を反映したものとなっていると考えられる。

リスク指数と引受率の関係についてはすでに若干検討したが、ここでもう一度より詳細に検討し

てみたい⁹⁾。表1は作物別のリスク指数と引受率との相関係数である。リスク指数I～IVの区分は各引受率年度に対し、それぞれ過去20、15、10、5年のリスク指数の合計である。畑作物共済を不確実なリスクに対する費用として認識していれば、市町村別にみたリスク水準と引受率の間には強い相関があるはずである。しかもリスク指数の積算年数区分により、過去何年程度の経験に最もよく反応しているかが表れると考えられる。しかし、計測結果からは引受率はリスク水準を反映していない、つまり農家の共済加入はリスク水準に関係なく決定していると考えられる。またはそれ以外の要因に強く依存している、あるいは攪乱されているということになるが¹⁰⁾、共済組合等での聞き取り調査から考えられる攪乱要因として、組織的に加入促進を図る市町村、共済組合、農協等の活動と一括加入制¹¹⁾という制度上の特徴があげられる¹²⁾。

表1 各作物のリスク指数と作物別引受率の相関係数

リスク指数 作物 期間	引受率の年度別相関係数								
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
馬鈴薯 I	0.353	0.272	0.175	0.258	0.009	-0.183	0.067	-0.047	0.007
	0.322	0.193	0.145	0.135	0.084	0.121	0.082	0.040	-0.019
	0.431	0.333	-0.043	0.002	-0.092	-0.079	0.049	0.079	-0.124
	0.352	0.044	-0.038	-0.095	-0.204	-0.119	-0.018	0.186	0.113
てんさい I	0.111	0.008	-0.067	-0.143	-0.074	0.129	0.090	0.071	0.123
	0.070	-0.006	-0.090	-0.180	-0.122	0.130	0.030	0.042	0.064
	0.040	-0.053	-0.206	-0.317	-0.316	0.195	0.164	0.133	0.175
	-0.272	-0.197	-0.248	-0.289	-0.140	0.150	0.132	0.210	0.244
大豆 I	0.312	0.166	0.048	0.269	0.278	0.453	0.113	0.444	0.332
	0.294	0.103	0.027	0.186	0.130	0.401	0.134	0.424	0.245
	0.279	0.132	0.082	0.102	0.086	0.394	0.162	0.397	0.191
	0.000	-0.019	-0.200	-0.052	-0.086	0.178	0.070	0.451	0.239
小豆 I	0.127	-0.120	-0.372	-0.480	-0.584	-0.164	0.069	0.245	0.288
	0.038	-0.203	-0.494	-0.538	-0.618	-0.088	0.091	0.294	0.350
	0.128	-0.100	-0.430	-0.494	-0.561	-0.026	0.152	0.350	0.343
	0.155	-0.150	-0.411	-0.434	-0.532	0.087	0.164	0.468	0.337
いんげん I	-0.049	-0.182	-0.070	-0.023	-0.038	-0.404	0.245	-0.190	0.054
	-0.165	-0.219	-0.091	-0.099	-0.136	0.189	0.218	-0.143	0.062
	-0.169	-0.137	0.004	0.042	-0.102	0.210	0.189	-0.226	0.062
	-0.187	-0.097	0.000	0.078	-0.107	0.130	0.223	-0.203	0.179

注) リスク指数期間は引受率の各年度に対して、過去何ヵ年の積算であるかによる区分である。

I : 過去20年、II : 過去15年、III : 過去10年、IV : 過去5年。

2. 引受率の変化率と被害率

畑作物計での引受率の推移は本格実施初年度の1979年では4.2～97.3%とかなりのばらつきがあるが、1980、81、83年とたび重なる冷害を受けたこと、また強力な加入促進を図る組織的対応があったこと等により各地域とも引き上げられ、おおむねどの市町村でも1984年の引受率をピークとして近年においては70～100%という高い水準で安定的な推移を示している。こうした引受率の推移から判断して、1984年以前の引受率には各地域のリスク水準のほかに組織的対応の強弱、農家の共済制度に対する認識の違い、不足あるいは不信心などの影響が強く表れていると考えられる。それに対して1984年以降は共済制度の所得補償効果も認識され、組織的対応の地域間の格差も相対的に縮小し、引受率の推移は各地域のリスク水準を反映したものに近づいてきていると考えられる。そこで1984年以降の引受率に分析の対象をしぼることにする。さらに縮小したとはいえ、各年の引受率には地域ごとの組織的対応の強弱が反映している。したがって引受率水準そのものよりも、ピークの1984年から89年への引受率の変化のほうに、この

間の各地域の被害に対する農家の対応をより明確に表していると考えられる。1984年から89年への引受率の変化率とその間の畑作物計の平均被害率13) (1984～88年) の関係を作図したのが図1である¹⁴⁾。両変数の相関係数は -0.023 であり、やはり農家の合理的行動を示すものとはなっていない。全体としてはなんら傾向はみられないが、A(●印)、B(▲印)という2グループに分けると、とくにAグループにおいて被害率が高いところほど、引受率の低下が少ないという明瞭な傾向がみられる。それぞれの回帰線の決定係数はA： 0.857 、B： 0.366 である。

そこで、まずA、Bというグループ間に何らかの差があるとアприオリに仮定したうえで、引受率を決定する要因について考察する。各地域のリスク水準の代理変数として被害率を、畑作物共済の価格である掛金率として単年度、期間平均、そして掛金率の事後修正を図る無事戻しを控除したものを、さらにグループ分けダミー変数(地域ダミー)を説明変数とし、線型回帰分析を行った結果が表2である。

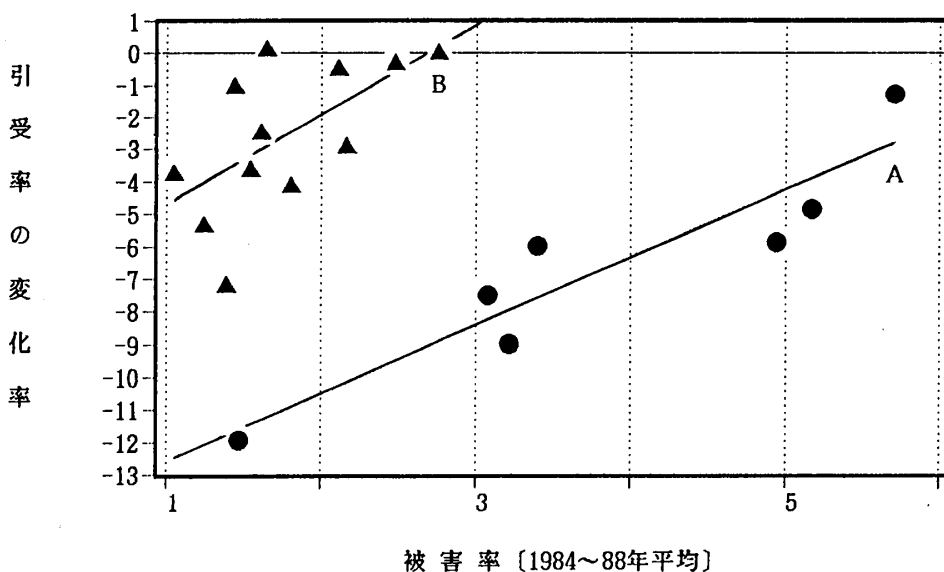


図1 引受率の変化率と平均被害率の関係
畑作物計・十勝 単位：%

Y_H ; 目的変数として、各変数は以下のとおりである。

Y_H ; 1984から89年への畑作物計引受率の変化率。

H_H ; 畑作物計被害率、1984～88年平均。

P_1 ; 掛金率 I、1989年の畑作物計の農家負担掛金率 (= 農家負担掛金 / 共済金額)。

P_2 ; // II、1984～89年の畑作物計の平均農家負担掛金率。

P_3 ; // III、 // の (農家負担掛金 - 無事戻金額) / 共済金額。

D_G ; 地域ダミー、[A : 0、B : 1]

それぞれの説明変数に予想される符号条件は以下のとおりである。 H_H は被害率が高いところは引受率の低下率が低い(上昇率が高い)はずであるからプラス、 $P_1 \sim P_3$ の掛金率はいずれも保険の価格とみなせるものであるからマイナスが、そして D_G はBグループの引受率がリスク以外の要因によって引き上げられている、あるいは低下防止作用が働いていると想定して付与してあるので

プラスである。

地域ダミーを入れないで計測したI、IIはいずれも決定係数は低いが、地域ダミーを入れたIII～VIの計測式においては各変数のパラメータ値の安定性、符号条件、t値そして決定係数も良好な結果であった。

なお、計測式IIは足寄をサンプルから除外している。その理由は対象作物の作付面積と引受面積の乖離度による。つまり、他の市町村においては各作物とも作付面積に対し8割以上の引受けがあるのに対し、足寄町の馬鈴薯だけは5割以下であり、かなり異質であると考えられる。その原因として、山麓地域であるため気象条件には恵まれておらず、この地域における酪畑農家を含めた馬鈴薯作付農家の多くが単作傾向にあることがあげられる。しかし、豆類に比べればはるかに安定生産が望める馬鈴薯であるから共済加入誘因が極めて低くなっているものと考えられる¹⁵⁾。

表2 畑作物計引受率の変化率の決定要因に関する回帰分析結果

		H_H	P_1	P_2	P_3	D_G	AR ²	F値	N	備考
I	パラメータ	1.05	-3.47				0.100	1.9	19	
	(t値)	1.37*	-2.00**							
II	パラメータ	1.98	-5.69				0.187	3.7**	18	除: 足寄
	(t値)	1.95**	-2.42**							
III	パラメータ	2.11				8.89	0.730	46.0***	19	
	(t値)	5.12***				7.12***				
IV	パラメータ	2.55	-1.58			8.08	0.757	49.9***	19	
	(t値)	5.57***	-1.67*			6.65***				
V	パラメータ	2.31		-1.03		8.32	0.748	47.5***	19	
	(t値)	5.46***		-1.46*		6.90***				
VI	パラメータ	2.49			-1.44	8.33	0.749	47.7***	19	
	(t値)	5.44***			-1.49*	6.94***				

注1) 変数 $H_H \sim D_G$ は本文参照、N; サンプル数、AR²: 自由度修正済決定係数。

注2) *, **, ***はそれぞれ10%、5%、1%水準で有意。

3. 地域ダミーの要因分析

まず地域ダミーの意図するところを明確にしておく。全体をA、Bという2グループに分けているが、分析の主眼は攪乱要因の影響をあまり受けていないと想定したAグループを全体から取り出したうえでAグループの特徴、つまり組織的対応の影響を受けにくくしている要因等を把握することであり、Bグループの加入行動について積極的な分析をするものではない。

攪乱要因として考えられるのは組織的対応と一括加入制である。第一の組織的対応についてだが、畑作物共済は保険制度であり、制度の維持発展のためには大数の法則が機能しなければならない。そのため制度発足後の加入促進にむけた普及啓蒙には共済組合だけでなく農協、役場等も大きく関与していた。ただし、市町村間でかなりの差があったことは引受率の推移からも明らかであろう。こうした加入促進にむけた組織的対応が引受率を引き上げていることは容易に推察される。第二の一括加入制もまた各作物の引受率とそれぞれのリスク水準の関係を攪乱している。つまり、各作物のリスク水準が地域間で異なり、農家間、地域間での作付構成も異なり、しかも各作物に対する掛金

率の決定方式が地域間、作物間でのリスクの差異を完全には汲み取るものとなっていないため、一括加入制は各作物の引受率に対し、引き上げ、または引き下げ効果を持っていると考えられる。

つぎに上記攪乱要因と地域ダミーの関係について検討してみたい。Aグループを構成する市町村をみるとその大きな特徴は以下の2点に集約できる。第一に沿岸地域であること、第二に豆類、とくに小豆の引受面積割合¹⁶⁾が高いことがあげられる。しかしA、Bの引受率水準自体には統計的に有意な差はない。表3にA、Bグループという分類と、参考として、通常地域間格差があると考えられる沿岸、山麓、中央という地域分類での引受面積割合、作付面積割合、そして平均被害率および引受率、さらに引受率/被害率という指標を示してある¹⁷⁾。

沿岸部を含む町村は管内で五つあるが、そのうちの四つがAグループに含まれている。また、沿岸部以外でAグループに含まれているのは3町であるが、いずれも極めて豆類のシェアが高い。この3町のみ平均引受面積割合は小豆26.5%、豆類58.6%であり、十勝平均の17.1、41.4%に対し格段に高い。引受面積割合の変動係数をみると、

表3-1 畑作物共済引受面積割合および1戸当たり引受作物数 1984~89年平均

地域分類	馬鈴薯	てんさい	大豆	小豆	いんげん	引受作物数
十勝平均	24.3	34.3	7.2	17.1	17.1	3.2
沿岸地域	20.6	37.5	9.2	18.9	13.7	3.0
山麓地域	19.7	32.5	5.8	18.2	24.0	3.1
中央地域	28.8	37.5	7.0	15.4	15.1	3.3
変動係数	0.489	0.153	0.551	0.440	0.493	0.120
Aグループ	16.7**	34.8	9.4*	23.0***	16.1	3.1
Bグループ	28.6	34.0	6.0	13.7	17.7	3.3

資料) 『農業共済事業統計表』

注) *、**、***はそれぞれ10%、5%、1%水準でA、B間に有意差あり。

表3-2 作付面積割合 1984~88年平均 単位：％

地域分類	小麦	根菜類	豆類	飼料作物
十勝平均	12.3	22.1	14.3	51.1
沿岸地域	3.6	15.9	11.3	69.2
山麓地域	9.2	14.0	11.5	65.3
中央地域	18.8	30.1	17.6	33.1
変動係数	0.647	0.495	0.434	0.396
Aグループ	7.9*	15.8**	15.4	60.5
Bグループ	14.8	25.8	13.7	45.6

資料) 『北海道農林水産統計年報』

注1) 水稲、小麦、馬鈴薯、てんさい、大豆、小豆、いんげん
青刈りとうもろこし、牧草の合計に対する割合。

注2) 表示は3-1に同じ。

表3-3 作物別被害率 1979~1989年平均 単位：％

地域分類	馬鈴薯	てんさい	大豆	小豆	いんげん	畑作物計
十勝平均	4.9	3.6	18.1	20.2	14.1	7.3
沿岸地域	6.4	3.8	18.8	21.4	13.2	8.5
山麓地域	3.4	0.9	17.9	18.8	12.9	7.1
中央地域	4.9	1.4	17.9	20.4	15.3	6.7
変動係数	0.497	0.770	0.164	0.117	0.178	0.265
Aグループ	6.5**	3.1***	18.3	20.4	14.0	8.9***
Bグループ	4.0	1.2	18.0	20.1	14.2	6.3

注) 資料、表示は3-1に同じ。

表3-4 作物別引受率および引受率の変動係数 1984~1989年平均 単位：％

地域分類	馬鈴薯	てんさい	大豆	小豆	いんげん	畑作物計	変動係数
十勝平均	83.5	88.3	86.6	91.0	87.1	87.9	0.034
沿岸地域	87.4	87.1	87.1	83.4	90.0	88.6	0.047
山麓地域	79.6	90.5	90.6	93.9	89.6	90.9	0.032
中央地域	83.5	87.8	84.0	88.0	84.1	85.9	0.027
変動係数	0.157	0.086	0.090	0.081	0.090	0.079	0.588
Aグループ	84.4	87.3	83.7	90.5	85.9	86.9	0.052***
Bグループ	83.0	88.9	88.2	91.3	87.8	88.5	0.023

注) 資料、表示は3-1に同じ。

表3-5 引受率/被害率 1984~1989年平均 単位：％

地域分類	馬鈴薯	てんさい	大豆	小豆	いんげん	畑作物計
十勝平均	46.8	15.8	14.1	17.5	21.9	36.4
沿岸地域	30.7	7.0	8.8	10.6	22.3	22.5
山麓地域	75.0	24.1	26.2	21.2	31.9	47.6
中央地域	40.0	16.1	10.3	19.3	16.0	37.9
変動係数	0.586	0.551	1.141	0.502	0.572	0.413
Aグループ	35.0	8.5***	10.9	13.1*	16.3	23.5***
Bグループ	53.6	20.1	16.0	20.1	25.1	43.9

注) 資料、表示は3-1に同じ。

てんさいが非常に小さく、管内で安定的な基幹作物としての位置を占めていることがうかがえる。つぎに作付面積割合をみると、Aグループは小麦の低さ、飼料作物の高さからみても気象条件の悪いところであることがわかる。さらに豆類と根菜類の割合が同程度である。これに対しBグループは小麦、根菜類、豆類のバランスがよく、地域としてみた場合、理想的な輪作体系が組めていると考えられる。1戸当たり引受作物数が多い地域であることとも一致する。被害率の水準についてだが、豆類ではいずれの地域分類においてもその差が小さいのに対し、意外にもむしろ、根菜類の差

の方が大きくなっている¹⁸⁾。また、変動係数をみても豆類では比較的小さく、地域間での差があまりないのに対し根菜類、なかでもてんさいの地域間格差が大きい。このことからすると、市町村間のリスク水準の違いをよく反映しているのはてんさいの被害率であり、湿害の多い沿岸部の被害率が非常に高いことがわかる。さらに組織的対応の引き上げ効果についてだが、図2に引受率の推移の抜粋を示してある。この図からも分かるように、安定的に推移している市町村と年度間の変動を示す市町村があることがわかる。現地聞き取り調査からも組織的対応を強力に推進してきている市町

村、たとえば土幌町、芽室町、鹿追町などではその引受率水準とは別に安定した推移を示すことが認められる。また、組織的対応の活動目標の設定は、まず引受率の引き上げであり、つぎに高位安

定であると考えられる。1984年の引受率が前年の稀にみる大冷害に対する農家の過剰保険的な行動の結果とすれば、それ以降の目標となる引受率は1984年水準もしくは引き上げを目標としつつ、

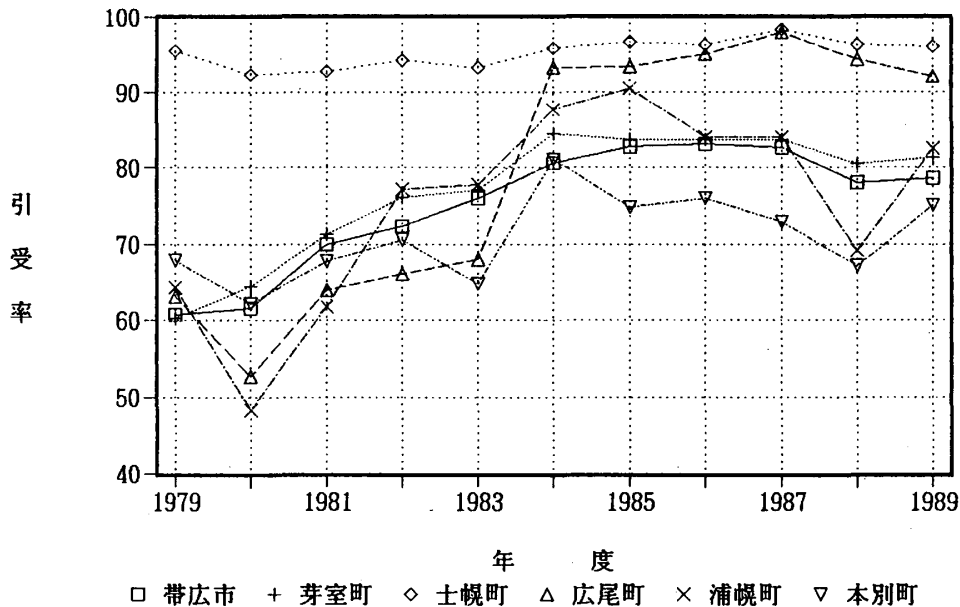


図2 畑作物共済引受率・十勝市町村別・別枠 単位：%

悪くても対前年での低下防止ということになる。したがって、組織的対応が強力に働いている地域では引受率が比較的安定し、逆に組織的対応の相対的に弱い地域では引受率の変動が大きくなると考えられる。そこで1984年以降の引受率の変動係数をもって組織的対応の強さを表す指標とする。また、組織的対応によって引受率が引き上げられているとすれば、Bグループでは被害率のわりに引受率が高くなっていると考えられるが、表3-5にあるように畑作物計、てんさい、そして小豆にA、Bグループ間の差異が認められる。

つぎにこれら諸要因を説明変数とし、地域ダミーを目的変数に補足的に行った線型回帰分析の結果が表4である。

D_G を目的変数として、各変数は以下のとおりである。

D_G ；地域ダミー。

H_T ；てんさい被害率、1984~89年の平均。

M_s ；畑作物共済の引受面積に占める豆類の割合。

ただし、推計式VIIは作付面積における畑作物共済対象作物合計に対する豆類の割合である。

A_s ；畑作物共済の引受面積に占める小豆の割合。

X_0 ；畑作物合計引受率の1984~89年の変動係数。

X_1 ；1984~89年の1戸当たり平均引受作物数。

それぞれに期待される符号条件は、 X_1 の作物数以外はマイナスである。また、足寄を除いた計測を行っているのは前節と同様の理由である。

計測結果は良好であり、Aグループの特徴としてはてんさいの被害率が高く、豆類なかでも小豆のシェアが高く、引受率の変動は大きく、引受作物数が少ないため一括加入制による影響（引受率の引き上げ効果）が少ないといえる。しかしながら、このことは因果関係的にいえばむしろ逆である。つまり、上記のような特徴をもつ市町村における引受率が種々の攪乱要因があるなかで、比較

表4 地域ダミーの決定要因に関する回帰分析結果

	H_T	M_s	A_s	X_0	X_1	AR^2	F 値	N	備 考
I	パラメータ -0.72 (t 値) -4.97***	-0.32 -2.19**				0.620	27.7***	19	
II	パラメータ -0.66 (t 値) -5.06***	-0.45 -3.46***				0.718	40.8***	18	除：足寄
III	パラメータ -0.63 (t 値) -4.56***		-0.42 -3.02***			0.685	37.0***	19	
IV	パラメータ -0.57 (t 値) -4.34***		-0.49 -3.73***			0.738	45.0***	18	除：足寄
V	パラメータ -0.48 (t 値) -3.51***		-0.34 -2.70***	-0.34 -2.46**		0.761	51.0***	19	
VI	パラメータ -0.41 (t 値) -3.40***		-0.42 -3.79***	-0.36 -2.97***		0.828	72.0***	18	除：足寄
VII	パラメータ -0.43 (t 値) -3.02***	-0.35 -2.80***		-0.37 -2.46**	0.24 2.00**	0.805	57.9***	18	除：足寄

注1) 表示は表2に同じ。

注2) 推計式VIIの M_s は作付面積における畑作物共済作物に対する豆類の作付割合。

注3) パラメータは、標準偏回帰係数である。

的リスク水準にセンシティブな反応を示しているといえる。てんさいの被害率に反映されるように生産条件が悪く、作付構成は被害率の高い豆類なかでも小豆の割合が高く、1戸当たり作物数が少ない地域の引受率がリスクに比較的敏感な反応を示し、農家の保険需要行動を示唆するものとなっている。

4. 前年の被害率に対する引受率

図2に示した引受率の推移、とくに明瞭に表れているのは前期における1980、81、83年の大きな冷害年とその翌年の引受率の関係であるが、ここから推察すると農家の共済加入行動には前年の被害率といったかなり短期的な情報に左右される傾向がみられる。そこで、最後に引受率水準そのものと被害率の関係について若干補足的な検討を試みる。引受率水準そのものには組織的対応の影響がより強く表れていると考えられるので、対象期間のうちでは畑作物共済に関する情報を農家が最

も得ていると思われる最後の2年のみでの計測を行った。1988、89年の引受率とその前年1987、88年の被害率の関係をみたのが図3である。全データを用いて計測した相関係数は0.209(1988年引受率のみ0.299)であり、やはり相関は認められない。図にプロットしてある●印はAグループの市町村であるが、その回帰線の決定係数は0.646であり、高い相関がある。そこで、前節の地域ダミーおよび組織的対応の強弱を示す引受率の変動係数を入れて計測した線型回帰分析の結果が表5に示してある。

Y_H を目的変数として、各変数は以下のとおりである。

Y_H ; 1988、89年の畑作物計引受率。

H_H ; 畑作物計被害率、1987、88年。

D_C ; 地域ダミー。

X_1 ; 畑作物計引受率の1984～89年の変動係数。

計測式I、IIIは1988、89年の2年間の引受率とその前年の被害率で計測したものであり、2、4

は1988年1年のものである。掛金率を用いた計測では有意な結果は得られなかったが、引受率と被害率の関係についてはおおむね良好なものであり、

また地域ダミーの妥当性がある程度裏付ける結果となっている。

表5 畑作物合計引受率水準の決定要因に関する回帰分析結果

	H_H	D_G	X_1	AR_2	F 値	N	備 考
I パラメータ	1.60	11.47		0.292	14.8***	38	
(t 値)	3.62***	3.87***					
II パラメータ	1.68	12.25		0.346	9.0***	19	1988年引受
(t 値)	2.90***	3.01***					
III パラメータ	0.87		-282.7	0.489	34.5***	38	
(t 値)	2.93***		-5.85***				
IV パラメータ	0.72		-323.9	0.565	22.1***	19	1988年引受
(t 値)	1.77**		-4.66***				

注) 表示は表2に同じ。

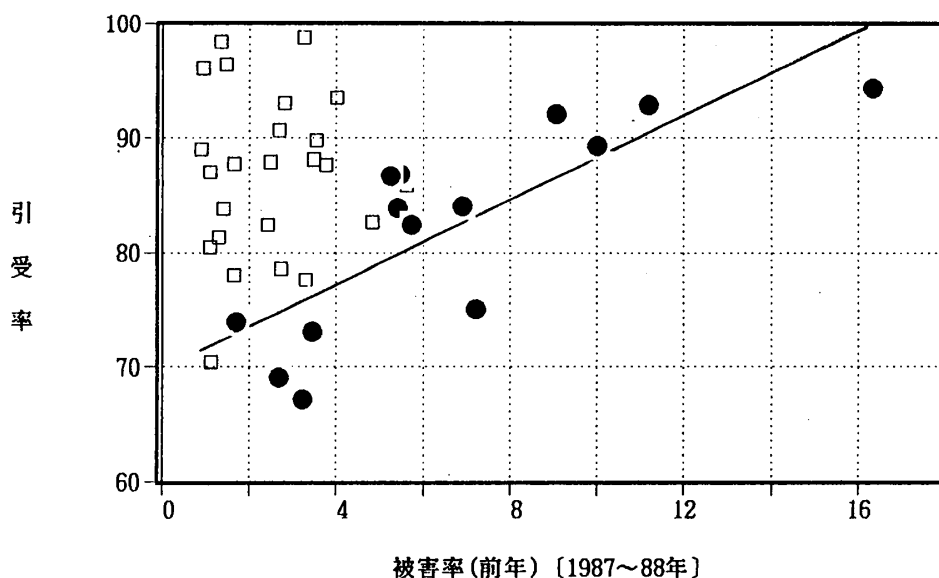


図3 畑作物計 引受率-被害率・十勝
引受率：1988~89年 単位：%

III おわりに

本稿では、畑作物共済の引受率の決定要因について検討してきた。その焦点は引受率と被害率の間に農家の経済合理性に適った行動をみることであった。つまり、被害率の高い地域ほど引受率も高いという関係の検証であった。共済加入への主要な要因として考えられるものに被害率、掛金率がある。しかし、この2つの要因だけでは引受率を説明することはできなかった。それは共済加入に対する組織的対応と一括加入制により攪乱されているためであることが現地聞き取り調査の結果とあわせて検討した結果明らかになった。そこで、まず引受率の変化率と被害率の関係を示した作図より市町村を2グループにわけ、このグループ間に差異があるとアприオリに仮定して回帰分析を行った。その結果、被害率および掛金率と引受率の間の経済合理性が検証できた。ただし、掛金率の設定方法が地域間、作物間での被害率の差を十分に反映しているとはいえず、農家サイドから見ると価値の違う保険商品を同一価格で買わされている状況にあるといえ、より厳密な意味での保険需要の分析は今後の課題である。掛金の細分化は引受割合（足切り水準）の問題同様、共済制度にとって今後の大きな課題の一つであるといえよう。

つぎに、アприオリに仮定しておいた地域ダミーについて検討した。その結果、以下のことが指摘できた。第一に、Aグループの特徴は沿岸部を持つ町村および豆類なかでも小豆の引受面積割合の高い町村であること。その背景としては被害率の地域間、作物間の差異があげられた。沿岸地域は高被害率であるが、その原因は根菜類なかでもてんさいの高さであった。また、作物別には豆類なかでも小豆の被害率が圧倒的に高く、その引受面積割合の高さは被害率の高さに直結する。これらは組織的対応および一括加入制という攪乱要因の影響度を左右する要因について説明していると考

えられる。第二に、組織的対応の影響力は引受率の振幅および引受率／被害率という指標に表れていることがわかった。これら諸要因を説明変数にして行った回帰分析の結果、前段でアприオリに仮定した地域ダミーの妥当性が一応検証できた。

しかしながら、とくに組織的対応という攪乱要因の影響はつねに安定的に各市町村で働くというよりも、むしろ年により、市町村によりかなり違った影響度を示すと考えられる。このような点を考えると、本稿における組織的対応の把握方法では不十分であるといえ、今後改善の余地がある。

(付 記)

本論文のレフリーには、多岐にわたる意見を頂いた。記して謝辞を申し上げる。本研究の一部は平成4年度北海道科学研究費補助金による。

(注)

- 1) 農業災害には冷害、水害、病害虫被害など種々あるが、近年の十勝における主な災害は冷害であることから、本章では以下農業災害全般を「冷害」とする。
- 2) 詳細は、1955年以前については[1]。1955年以降については[2]。
- 3) リスク指数の算出の詳細および市町村別、作物別リスク指数については[2] PP.95~96、また1955~89年の主な冷害年の減収についての詳細は[2] p.100参照。
- 4) このように危険な生産条件下にあるにも拘わらず、最近の小麦作付け急増の一因として、規模拡大、小麦栽培の省力化とともに[3] pp.111~113も指摘しているように農作物共済の存在があげられる。
- 5) 価格支持政策は個々の農家の所得補償を図るとともに、産業としての農業の生産力を維持し、食糧の安定的供給を図るというマクロ的な目的を兼ねている。

- 6) 農業共済制度には、農作物、蚕繭、家畜、果樹、畑作物、園芸施設等がある。任意保険である畑作物共済の対象作物は馬鈴薯、大豆、小豆、いんげん、てんさい、ホップの6つである。農作物共済は1947年制度発足の強制保険であり、その対象作物は水稲、陸稲、麦類である。
- 7) 掛金率の設定上の問題点に関しては〔4〕。
- 8) 馬鈴薯、てんさい、大豆、小豆、いんげんの合計を「畑作物計」とする。
- 9) 前掲〔2〕PP.97~98。
- 10) 本稿では、組織的対応等が引受率に与える影響を「攪乱」として捉えている。共済の保険としての役割や効果について、そしてリスクマネジメントの費用であるという認識について啓蒙するという意味においては、組織的対応は攪乱ではなく正しい「情報の提供」ということになる。しかし、前期における役割はともかく、後述するように本稿でとくに問題としている1984年以降の後期においては、普及啓蒙的な意味よりも、農家自身の認識するリスク水準と加入費用そして加入の有無の関係を攪乱し、引受率を引き上げているという認識にたっており、ここではあえて攪乱という表現を用いることにした。
- 11) 一括加入制とは、加入する場合にはある一定基準（30a以上の作付け）を満たす対象作物はすべて加入しなければならないというものである。詳細は、〔5〕PP.12~13。
- 12) 一括加入制であることを考慮して、各作物のリスク指数と畑作物計の引受率との相関係数も計測したが、同様の結果であった。
- 13) ここで地域のリスク水準をリスク指数から被害率に変えたことについて若干説明を加えておく。被害率はその定義からも明らかなように農家にとってみれば、罹災時の所得填補率でもある。さらに分析対象期間を1984年以降としたため、被害率、言い換えれば所得填補率に関するデータが農家にある程度蓄積されてきている。したがって、共済加入にあたって農家はその判断材料として考慮するのは「被害率」であると考えられるためである。
- 14) ここでいう被害率とは、金額被害率のことであり、支払共済金を共済金額で割ったものである。また、共済金額とは収穫皆無のときの最大支払金額のことである。
- 15) ある意味ではこの引受率が馬鈴薯のみでみた場合の合理的な水準を示唆しているといえよう。
- 16) 引受面積割合とは、5作物合計引受面積に占める各作物の引受面積のこと。
- 17) 引受率／被害率の値が大きいくほど被害率のわりに引受率が高いことを示しており、引受率を引き上げる被害率以外の要因が働いていると考えられる。
- 18) 豆類において地域間格差がないことは、I節におけるリスク指数の地域間格差と矛盾するような結果となっている。この原因は被害率とリスク指数の計算方法に求められる。つまり、被害率は支払共済金を共済金額で割ったものとして計算されるが、共済金は基準単収に対し馬鈴薯、てんさい、大豆で2割、小豆、いんげんで3割以上の減収があって初めて支払われる。これに対しリスク指数は10%の減収で1、20%の減収で2ポイントがカウントされる。したがって、共済金が支払われないようなレベルの減収被害における地域間格差が大きいくということであり、大きな被害の場合、どこも一様に被害を受けていると考えられる。

(参考文献)

- 〔1〕北海道開発局官房開発調査課、「北海道冷害史の研究—北海道における冷害の実態と対

策一」、1959。

- [2] 伊藤繁・津久井寛、「畑作物共済の普及過程と所得補償—北海道・十勝を事例として—」、『帯大研報』、I部17巻4号、1992。
- [3] 天野哲郎、「畑作農家の構造変化と作物共済による収益安定化」、北海道農業試験場研究報告、1988、第149号。
- [4] 津久井寛、「北海道・畑作物共済に関する予備的考察」、『帯広大谷短期大学紀要』、第30号、1993。
- [5] 鷲田俊顯、「全訂農業共済保険用語辞典」、1987。

(平成4年10月1日受理)