HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	稲作環境改善への地域取り組みと経営構造 ： 稲作限界地での防風網導入を事例に
Author(s)	兪, 炳強
Citation	北海道大学農經論叢, 46, 65-84
Issue Date	1990-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/11038
Type	departmental bulletin paper
File Information	46_p65-84.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

稲作環境改善への地域的取り組みと経営構造

— 稲作限界地での防風網導入を事例に —

兪　　炳強

目　　次

はじめに…… 65
1　地域的特質と防風網の意義…… 67
1）防風網の意義…… 68
2）地域条件の性格…… 69
2　防風網事業の経過と集落構造…… 72
1）基盤整備事業の導入概要…… 73
2）事業の推進経過…… 74
3）集落構造の格差と事業導入の時期差…… 75
3　経営の構造的特質と農家行動・評価のあり方…… 78
1）事業への農家の態度と経営構造…… 78
2）農家の評価と経営構造…… 80
おわりに…… 82

はじめに

北海道の稲作は北限地としての性格から，冷害の克服，すなわち耐冷技術の進歩という歴史的な展開を遂げてきた。とりわけ，昭和50年代に入っての田植機の普及による稲作の機械化一貫体系のもとで，「イシカリ」や「ともゆたか」といったような，特定の耐冷性の強い品種への作付集中により反収水準を維持してきたのである。その後，近年の良味米生産への方向転換がなされてきたが，その過程においても品種のめまぐるしい交替とともに，少数の特定品種への集中が起こっている[1)]。また，近年の水稲作付品種は耐倒伏性よりも食味を重視したものであり，特定品種（中生種）への著しい集中で

1）例えば，昭和52年と62年の両時点を比べると，昭和52年に北海道でおよそ18の品種が作付されていたが，62年になると11品種に集中してきている。また，上位4品種の作付面積割合は昭和52年には77.4％だったが，62年には86％となっている。

ある[2)]。しかしこれは，異常気象による風冷害の発生によって，従来の耐冷性重視の品種選定よりも，いっそう大きなダメージを受けやすくなる危険性をはらんでいる。

このように，米質の向上・確保に努め，かつ省力化を追求するとともに，冷害に対処することが北海道稲作の最大の課題となってきている。このことから，現行の北海道の稲作機械化技術体系や水稲品種の問題など，今後，多方面にわたる検討がますます必要とされている。

一方，冷害多発地帯の北海道では，生産環境の整備について最近の異常気象の多発傾向に伴い，防風林などの冷害軽減対策が必要であることが再認識されつつある[3)]。また，このような冷害軽減対策の一方法として防風網がとりあげ，その防風効果についての研究がいくつかある[4)]。また現状では，防風林より防風網の方が総括的に効果が高いことが指摘されている[5)]。しかし，従来の研究では防風効果の発現に主眼がおかれ，防風網導入の主体である個々の経営の側面から，どういう要素が導入を規定しているか，またどのように導入に至ったか，といった点についての経営経済的な研究がなされていない。

多様な冷害対策の中で，防風網導入という技術は，水管理の徹底などの技術と異なって，効果発現の面で個別的に点在して設置するよりは，地域ぐるみで設置したほうがより高い効率性が期待できる，という特質をもっている[6)]。したがって，この防風網設置という技術導入に際しては，地域的な取り組みが必要不可欠である。しかし，北海道の稲作限界地では，まだ防風網の設置が一般的になされていないのが現実である。この技術が地域的取り組

2）品種の食味について，昭和52年に「中」程度品種の作付面積割合は69.4％であったが，62年に「中上」と「上中」が9割以上を占めている。品種の耐倒伏性について，52年に「中」程度が11％であったのに対し，62年に27％へと増加している。

3）泊ほか［8］P31，七戸［3］P157参照。

4）例えば，白佐［6］，谷［7］，泊ほか［8］，真木［9］。

5）泊ほか［8］P72参照。

6）例えば，北海道農業試験場農業気象研究室が防風施設の冷害気象改善効果に関する調査研究の結果，集落的に集団設置が望ましいというように，防風網設置の問題点が指摘されている。また，空知南西部地区農業改良普及所の防風網設置の要点をみると，まず防風網は集団的に設置して相乗効果を高めることがあげられている。

みが不可欠であるために，なかなか合意形成をうることが難しいとみられるからである。

これには，稲作の生産情勢などの農業外の要素も関わっているが，農業内に限ってみれば，一つは地域の立地条件，地域内の個々の経営構造の違いが関わっていると考えられる。いま一つは，地域全体をまとめる農協なりの組織の働きかけの強弱といったような主体的な要素が関わっていると考えられる。

つまり，強風，異常気象多発地帯ほど，より防風網を積極的に導入するであろうし，そうでない地帯では，なかなか普及しがたいであろう。複数の集落の範囲で導入する場合には，集落の立地条件や経営構造の同質性が必要とされるであろう。また，農家間，集落間の意見調整やまとめ役としての農協なりの農村組織の役割が，地域ぐるみで取り組めるか否かに関わってくるであろう。さらに，個別経営の側面からみれば，防風網導入は一種の圃場施設の投資となるため，当然個々の経営構造によって，導入を必要とする度合が違ってくるであろう。

以上のような仮設に対し，本稿では道営圃場整備事業によって地域ぐるみで防風網を導入した，稲作限界地に位置する北海道上川支庁士別市の中の中士別地区を一つの事例としてとりあげ，このような稲作環境改善の地域的活動の形成要因を経営経済的側面から明かにしたい。すなわち，地域の立地条件，地域の農業構造及び個別の経営構造の側面から，つぎの三つの課題を設定する。(1)防風網事業導入を可能にした地域的な条件を具体的に明らかにする。(2)集落レベルでの事業導入の時期差に影響している集落構造の要因を明らかにする。(3)事業導入に当たっての農家の態度，及び導入後の農家の評価の違いに深く関わっている農家の経営構造の要因を明らかにする。最後に，そこにおけるいくつかの問題点について考察したい。

1　地域的特質と防風網の意義

ここでは，まず地域的な稲作の条件にとって防風網の設置がいかに重要であるか，その意義につて論ずる。次に地域ぐるみで防風網事業を導入した中士別地区の地域的特質を明かにする。

1）防風網の意義

防風網は防風林と同様に，風を弱めることによって水田水温が維持され，この保温効果によって水稲の分けつ発生などが促進され，出穂期が早まり，登熟歩合，収量，品質向上につながると言われている。とくに，冷害年にはこのような防風保温効果によって被害程度を低下させる効果ある[7)]。

一方，北海道では過去，水田地帯に基幹防風林帯が設置され，気象改善を図っていた。しかし，これらの防風林の効果についての調査研究は少なく，効果を詳細に解明した報告はさらに少ないため，稲作栽培の近代化に伴い，防風林を安易に伐採されてしまった。最近防風林の意義を再検討する要望が強くなってきた[8)]。しかし，防風林は効果が発揮できるまで数年ないし10数年がかかるのに対し，防風網は早期に効果が発揮できる。また，防風林は細かく設置できないのに対し，防風網はより細かく設置できる。

さて，広義の土地改良の視点から防風網の意義を整理してみよう。広義的な土地改良は，農地開発，基幹施設レベルでのものと，圃場施設レベルでのものとに大分類できる[9)]。圃場施設レベルでのものには，地目交換，区画整理，暗渠排水，客土，圃場保全施設および土壌改良がある。このような土地改良の内容区分からみれば，防風網施設は圃場保全施設に分類される。さらに，土地資本という視点から，土地資本を永久的合体，長期的合体，一時的合体[10)]として分類すれば，防風網施設は長期的な合体に分類できるであろう。

このように，防風網施設は圃場保全施設ないし長期的合体土地資本に属される。しかし，他のものととくに異なる点は，防風網施設というものはより広域的に設置されたほうが，より高い効率性が期待できることである。

以上のような性格をもつ防風網設置技術は，その導入に当っては個々の経営条件と関連し，またその後の地域全体の展開方向に強い影響力を及ぼすものであると考えられる。

7）例えば，七戸教授が冷害と経営構造との関連で分析した結果によると，防風施設の有無が被害程度の大きさに影響している。七戸［4］参照。

8）泊ほか［8］P31～32を参照。

9）兪［10］を参照。

10）詳しくは白川［5］を参照。

2）地域条件の性格

(1) 限界地の特徴

士別市は上川北部に位置し，気象条件として積雪期間が長く，積算温度が不足である。5月から7月にかけて，オホーツク高気圧による北風が強く，稲は初期生育が抑制され，生産の全期間を通じて生育遅延の傾向がみられ，収量，品質を大きく低下させている。

水稲反収水準とその変動度合について，士別市の位置づけをみてみよう。米生産調整の始まった昭和45年から，中士別で防風網事業を導入した昭和58年までの10年余りの動向をみると，士別市の平均反収（394 Kg）は上川支庁（457 Kg）ないし全道平均（442 Kg）よりも低く，変動係数はより大きい（士別市は31，上川支庁は21，道平均は17である）。つまり，士別市は上川支庁においても北海道においても低反収で不安定な稲作地帯であると位置づけられる。

このような性格をもたらす要因として，第一に厳しい気象条件をあげることができる。つぎに，このような限界地の性格をもつ士別市管内の冷害被害状況について各地区ごとにみてみよう。周知のように，冷害には遅延型冷害，障害型冷害と併行型冷害の三つのタイプがある。ここでは，当地域の水稲は生育遅延の傾向があることから，近年の遅延型冷害年といわれている昭和58年の冷害被害状況を，士別市管内の士別，中士別，上士別，温根別，多寄の五つの地区別[11]についてみてみよう。面積被害率（被害面積／共済引受面積×100％）はすべて90％以上となっており，市内全域的に被害を受けたことがわかる。収量被害率（共済減収量／共済引受収量×100％）をみると，上士別地区以外は4～5割強であり，かなりの被害を受けていたことがわかる。このような全域的な被害状況の中で，共済基準反収によると，中士別は他の地区より高い。このように中士別における風冷害の被害程度はやや高く，土地生産性は他の地区より高い[12]。

11）各地区ごとに農協があったが，平成元年度に多寄農協以外の4農協が合併した。

12）士別，中士別，上士別，多寄，温根別の順で，面積被害率はそれぞれ99，100，90.7，99.8，100％である。収量被害率はそれぞれ，53.2，41.3，17.1，58.4，49％である。また，水稲共済基準反収（過去7年間の中で最高と最低年を除いた5ヶ年の平均）はそれぞれ，428，443，436，435，411 Kgである。

(2)　地域の農業構造

地域ぐるみで防風網を取り入れるためには，地域の農家間における経営構造としての同質性が重要なポイントとみられる。そこで，士別市管内の五つの地区の102集落（センサス調査地区）を対象に，水稲生産の位置づけを中心とした地域構造とその変化状況をみる。分析方法として，ここでは主成分分析法を援用し，1985年のセンサス集落カードを利用して，昭和50年と昭和60年の２時点における集落の類型化を行い，それぞれの地域の構造とその変化内容を分析し，その中で対象としている中士別地区の特徴を析出して考察した。

第１表は102集落の主成分分析の結果を示している。これによると，固有

第１表　主成分と各指標との相関係数

主成分		第１主成分		第２主成分		第３主成分	
指標	単位	50 年	60 年	50 年	60 年	50 年	60 年
専業農家数	戸	0.051	-0.126	0.845	0.846	-0.221	0.131
Ⅰ兼農家数	戸	0.645	0.884	0.098	0.121	0.385	-0.007
Ⅰ兼農家数	戸	-0.122	-0.111	-0.247	-0.144	0.790	0.858
男子農業専従者いる農家数	戸	0.302	0.484	0.909	0.800	0.059	-0.013
跡継ぎ男子専従者いる農家数	戸	0.110	0.228	0.881	0.779	0.128	-0.164
販売額１位が稲作の農家数	戸	0.845	0.935	0.257	0.206	-0.022	0.061
水稲作付農家数	戸	0.706	0.928	0.572	0.247	0.078	0.040
一戸当り耕地外の土地面積	ha	-0.102	-0.176	-0.235	-0.128	-0.508	-0.376
一戸当りの畑面積	ha	-0.664	-0.640	0.180	0.307	-0.290	-0.338
一戸当り水田面積	ha	0.678	0.583	0.514	0.076	-0.149	-0.557
一戸当り水稲作付面積	ha	0.749	0.823	0.162	0.138	-0.385	-0.162
固有値		4.389	4.717	1.832	1.876	1.302	1.311
寄与率		0.399	0.429	0.167	0.171	0.118	0.119
累積寄与率		0.399	0.429	0.566	0.599	0.684	0.719

注：1985年センサス集落カードより計算作成。

値１以上の三つの主成分は，昭和50年と60年の両時点ともほとんど同じ構造を現している。つまり，第１主成分は，Ⅰ兼農家数，販売額１位が稲作の農家数，水稲作付農家数，一戸当りの水稲作付面積と正の高い相関をもっている。そこで第１主成分を水稲単作的性格を現す指標と解釈した。第２主成分は，専業農家数，男子一人以上農業専従者がいる農家数，跡継ぎ男子農業専従者がいる農家数と正の高い相関をもつ。そこで第２主成分を農業専業的性格を現す指標と解釈した。最後に，第３主成分は，Ⅱ兼農家数が正の高い相

関をもっている。そこで第3主成分を兼業性を現す指標と読んだ。

前述のように，地域ぐるみで取り組むべき性格をもつ防風網設置技術の導入・定着については，抽出された経営構造の同質性を現す3つの主成分のうち，水稲単作的性格と専業的性格が，とくに重要とみられる。したがって，ここでは第1と第2主成分の得点によって，集落の類型を行うことにし，各集落の得点の正，負によってa，b，c，d型の四つに類型区分した。つまり，a型は水稲単作的性格及び農業専業的性格が強いグループ。b型は水稲単作的性格が強く農業専業的性格が弱いグループ。c型は水稲単作的性格が弱く農業専業的性格が強いグループ。d型は水稲単作的性格も農業専業的性格も弱いグループである。

士別市管内の5つの地区別にこのような各類型に相当する集落数の割合を示したのが第2表である。中士別地区は昭和50年にはb型が多く，60年になるとc型とd型がなくなり，a型とb型に集中し，しかもa型の増加が著しい。つまり，中士別地区では全体的に水稲単作的性格が強い集落が増加し，

第2表 地区別の集落類型

（単位：集落数，%）

地区名	S 50 年 a型	b型	c型	d型	S 60 年 a型	b型	c型	d型	合 計
士 別	6	3	13	11	7	6	12	8	33
	18.2	9.1	39.4	33.3	21.2	18.2	36.4	24.2	100.0
中士別	-	6	2	2	6	4	-	-	10
	0.0	60.0	20.0	20.0	60.0	40.0	0.0	0.0	100.0
上士別	7	8	2	6	6	7	3	7	23
	30.4	34.8	8.7	26.1	26.1	30.4	13.0	30.4	100.0
多 寄	8	9	1	3	3	11	1	5	20
	40.0	45.0	5.0	15.0	15.0	55.0	5.0	25.0	100.0
温根別	2	3	6	5	3	1	3	9	16
	12.5	18.8	37.5	31.3	18.8	6.3	18.8	56.3	100.0

注：1）上段：集落数，下段：%。
2）a型：水稲単作的性格，農業専業的性格が強い。
b型：水稲単作的性格が強く，農業専業的性格が弱い。
c型：水稲単作的性格が弱く，農業専業的性格が強い。
d型：水稲単作的性格，農業専業的性格が弱い。

しかも農業専業的性格の強い集落が大きく増加していることがわかる。

(3) 作付の対応

ここでは，中士別の転作およびもち米生産の対応における特性を明らかにする。

まず転作物の作付構成の動向をみると，昭和56年ごろでは6割前後が豆類である。昭和57以降それがやや増加傾向となり，昭和59年には7割近くになっている。つまり，全体的に消極的な転作対応が行われてきたことが窺える。

一方，限界地での厳しい自然環境のなかで，頻発する冷害によって水稲反収が低く不安定であるために，もち米団地の指定を受け，もち米を栽培するという対応策がとられてきた。しかし，すべての稲作限界地がそのような対応策をとっているのではなく，士別市とその近隣町村のもち米作付面積比率の推移をみると，士別市や剣淵町などではより高いのに対し，和寒町や朝日町などではより低いものとなっている。

また，士別市のなかでも地区別によって，もち米生産への対応はかなり格差がみられる。その中で中士別では防風網導入時の昭和59，60年のもち米作付面積比率をみると，ほとんど作っていない。このような傾向は昭和60年以降も続いている。このように，中士別はもち米生産への対応はほとんどなく，専らうるち米に集中させてきた傾向が窺える。これは先にみたように，中士別が営農集団を主軸とした経営展開を押し進めてきたために，個別的なもち米対応が行われ難い側面があったためとみられる。さらに，「当地域はうるち水稲作付を基本とした営農組合主導型経営を柱に」[13]という，農協の営農基本方針の影響が加わったためと思われる。

2　防風網事業の経過と集落構造

ここでは，以上のような立地条件及び経営構造の特質をもつ中士別について，防風網事業導入の一つの背景として，近年の主な土地基盤整備の動向を概観し，防風網事業を推進した経過と経営構造との関連を明かにする。さらに，事業導入時期と集落構造との関連について分析する。

---

13) 中士別農協「昭和59年農協事業計画報告書」より引用。

1）基盤整備事業の導入概要

中士別は畑地あるいは開畑可能な山林地がほとんどないという土地の賦存条件から，水田農業に傾斜せざるをえなかった面がある。

第3表は中士別の水田基盤整備の動向を示したものである。これによれば，昭和38年に早くも農業構造改善事業研究会が発足している。また昭和43年から第1次構造改善事業が実施された。さらに昭和45年に岩尾ダムの完成と道営かんぱい事業の実施に続いて，圃場整備事業既成会が設立されている。

第3表 中士別農業の主な事業一覧

（事業費単位：万円）

時　期	関　連　事　業　な　ど	事業費	事　業　量・　内　容
昭和38	中士別地区農業構造改善事業研究会発足		
42～54	国営天塩川上流地区かんぱい事業		
43～45	第1次構造改善事業	4,520	圃場整備:72.4ha，トラクター:2台。
45	岩尾ダム完成		
45～54	運営天塩川第2地区かんぱい事業		
45	圃場整備事業既成会設立		
47～63	道営圃場整備事業山沿地区	1,200	受益面積:557ha，戸数:198戸。
47～	道営圃場整備事業西の川地区	820	受益面積:444ha，戸数:141戸。
47	全組合員の75％の賛成により，9営農組合誕生		
48～63	道営圃場整備事業武徳地区	726	受益面積:376ha，戸数:105戸。
48～	道営圃場整備事業軍馬地区	718	受益面積:374ha，戸数:104戸。
48～53	第2次構造改善事業	71,835	草地造成:32.4ha，トラクター:45台 育苗施設:9棟，田植機:26台， 乾燥調整施設:9棟。
58	集落農業構造改善事業（新農構，後期対策）	4,272	収穫機:34台，その他作業機:24台
59～61	防風網導入事業	54,135	延長:236.9km，受益面積:916ha。

注：農協，改良区資料より作成。

昭和48年に第2次構造改善事業が実施されたが，その地区指定を受ける以前の昭和46から営農組合づくり活動が積極的に進められた。昭和47年に対人関係を大切にしたいという考えから，地続き的な条件を生かしながら，1営農組合平均100～120 ha規模を基準として，9つの営農組合が誕生することになった[14)]。さらに，昭和58年に新農構が導入され，59年から防風網導入事業が行われた。

このように，中士別は水田基盤整備などの関連事業が積極的かつ継続的に

14）上川支庁中士別農協［2］を参照。

行われてきたことにその特質がある。しかし圃場整備事業が導入される時には，すでに水稲生産調整が始まり，また水稲生産の基盤整備がようやく終ったところに，減反政策の強化，米品質の向上といった課題に直面した。

2）事業の推進経過

当地域では基盤整備以前に，防風林があったが，圃場整備事業によってほとんどが伐採されてしまった。このことによって圃場の大型化が可能となったが，逆に田植前後に強い北風からの被害が大きくなってしまった。このような状況のもとで，何とかこの地域の冷害被害を少なくし，地域の振興が図かれないかが模索され，昭和57年に防風林・防風網特別委員会[15]を設け，昭和59年から3年間で地域ぐるみで防風網を導入した。事業の受益面積は916 haで，防風網の延長は236.9 Km[16]，事業費は54,135万円となっている。

つぎに，事業の推進経過についてみてみよう。地域全体としてうるち米生産を維持することに合意し，そのためにも各種事業を推進してきた中で，冷害による被害について大きな危機感がもたれていた。このような背景の下で，昭和57年7月に開催された地域農政委員，農事組合長，営農組合長，農協役員合同会議などの諸会合において，防風施設の設置の事項が取り上げられ始めた。これによって，設置特別委員会が設立され，また先進地への視察なども行われ始めた。当初は防風林の設置しか考えられていなかったが，視察によって防風網設置の情報が得られた。防風林は数年ないし十数年後に効果が発揮できるのに対し，防風網はより早期に効果が期待できる。そこで，農協が単独出資による道路，川沿いに防風林を計画的に植えると同時に，防風網の設置を推進する方針を取った。このことからも厳しくなる一方の米生産情勢のなかで，当地域では水稲専作的農業を何とか守ろうとした姿が窺えよう。防風網の設置希望を取りまとめた結果により，地域的にまとまった集落を対象地区として，地区別に説明会を行い，その中でさらに全員実施への説得に努めた。予算の関係もあるが，昭和59年に222 haを実施することになった。それ以後の推進のためにも，効果の測定を行い[17]，また防風網利用組合も

15）防風林の設置は農協単独出資で行われていた。特別委員会の主要課題は，防風網の導入推進である。

16）防風網は圃場2枚（約1ha）毎に囲むという設置方法である。

17）効果についての試験調査の結果は文献［1］にまとめられている。

設立した。昭和59年10月に効果の確認が行われ，設置促進のため，未実施地区の説明会が開催された。昭和60年に入ると，特別委員会の議題は主に未同意地区への導入推進・対応について検討されていた。このことは，なかなかまとまらない集落があったことを示唆している。後に，特別委員会の委員が4名増員したこともこのことを示唆するものといえる。このように，特別委員会が中心となって会議を重ね，昭和61年には全域における防風網導入が完了した。さらに同年には農協単独出資による防風林設置の方もほぼ終わった。

このような推進経過からみると，先進地の視察による情報の収集が防風網事業導入の一つの大きな契機となっている。農協をバックとした特別委員会が事業期成会の役割を果たしていた。つまり，実質的には農協が主導して強力的に推進してきたともいえよう。また，営農組合中心の経営展開という地域構造の特質が，農協ないし特別委員会の事業推進にとって推進しやすい基盤となっていたといえる。

3）集落構造の格差と事業導入の時期差

事業の推進経過で明かになったように，事業導入時になかなかまとまらない集落があった。ここでは，事業導入集落を率先型地区と後発型地区に区分し，集落構造との関連で事業導入の時期差を分析する。率先型地区は昭和59～60年に導入し，後発型地区は昭和61年に導入している。

防風網設置事業は厳しい気象条件から，水稲の生育環境を改善する活動である。したがって，冷害気象による被害の程度が防風網事業導入を決めるモーメントとなろう。そこで，まず率先型地区と後発型地区の昭和58年の冷害被害状況をみると（第4表），面積被害率についてはほとんどの集落が100％で，つまり昭和58年の冷害では水稲作付面積に関してはほとんどの集落地区で被害を受けている。しかし収量被害率でみると，率先型地区では大部分の集落が4割以上の被害状況であるのに対し，後発型地区では全集落の被害が4割以下である。また共済基準反収によると，平均的にはあまり差はないが，率先型地区のなかで，平均より低い集落がより多く存在している。

つぎに，集落の構造をみてみよう。前述した士別市管内の102集落による主成分分析の結果から，中士別管内のセンサス調査地区の類型を整理したのが第5表の主成分類型欄である。昭和50時点では後発型地区はb型が，率先型地区ではb，c型がほとんどである。昭和60年になると，後発型地区では

第4表　昭和58年被害状況と共済基準反収

（単位：%，kg）

導入時期 類　型	集落名	面積 被害率	収量 被害率	共済基準 反収
率先型	昭和	100.0	54.0	428
	3西	100.0	39.7	422
	4西	100.0	40.1	433
	基線	100.0	49.6	418
	平和	100.0	51.2	424
	3東	100.0	54.1	434
	4東1	100.0	54.0	460
	4東2	100.0	68.1	425
	共栄	100.0	51.8	454
	新栄	100.0	68.7	452
	6東1	100.0	43.1	446
	6東3	100.0	50.8	437
	中央	100.0	47.3	447
	光	100.0	40.7	443
	新生	100.0	41.6	453
	5西	100.0	51.7	445
	6西	100.0	47.9	445
	10西	100.0	21.6	458
	11西	100.0	26.0	456
	平均	100.0	47.5	441.1
後発型	7西	97.2	37.4	459
	8西	100.0	33.1	444
	8東	100.0	23.8	449
	9西	100.0	30.8	451
	9東	100.0	28.3	451
	10東	100.0	25.8	423
	11東	100.0	15.1	431
	平均	99.6	27.8	444.2
中士別平均		99.8	37.6	442.6

注：1）面積被害率＝被害面積／引受面積×100%
　　2）収量被害率＝共済減収量／引受収量×100%
　　3）共済組合資料より作成。

変化がなくb型であるが，率先型地区ではa型への集中が目立つ。このような動向を総じて言えば，両型地区とも地域全体としては水稲単作的性格が強いが，農業専業的性格について率先型地区ではより強くなっている集落が多く，後発型地区では専業的性格がまだ弱い集落が多いということになる。

次に，事業導入の時期差と経営規模及び階層構成との関連をみると，一戸当りの経営面積については後発型地区（平均5.24 ha）より，率先型地区（平

第5表　防風網導入時期と集落構造

導入時期類型	地区名	主成分類型		跡継ぎ男子専従者いる農家率	60才未満男子専従者いる農家率	農業専従者男1人以上いる農家率
		50年	60年			
率先型	基線	b	b	0.0	57.1	85.7
	平和	c	a	4.3	47.8	60.9
	昭和	b	a	7.7	53.8	69.2
	5東	d	a	12.5	62.5	75.0
	6東	b	b	10.5	57.9	63.2
	11西	c	a	8.5	75.0	91.7
	平均			7.7	59.2	73.8
後発型	9西	b	b	0.0	15.8	26.3
	10東	b	b	0.0	20.0	30.0
	平均			0.0	18.4	28.6

注：1）地区名はセンサス調査地区名で，中に複数の集落が含まれている。
2）中士別では，全部で10地区あるが，中に2地区が前期と後期集落を含んでいるので，やむを得ず除いた。
3）主成分類型は，昭和60と60年それぞれ士別市管内 102個のセンサス調査地区について主成分分析による類型である。
4）1985年センサス集落カードおよび農協資料より作成。

均5.42 ha）のほうが若干大きい。また，階層構成については，率先型地区は3～5 ha，5～7 ha，7 ha以上と中上位層に分布しているのに対し，後発型地区は3～5 haの中位層に多く分布している。

さらに，事業導入の時期差と農業の担い手との関連についてみると（第5表），跡継ぎ男子農業専従者のいる農家率は，後発型がゼロであるのに対し，率先型が7.7％である。60才未満の男子専従者のいる農家率は，率先型が59.2％でより高く，後発型が18.4％でより低い。農業専従者が男子1人以上いる農家率は，率先型が73.8％でかなり高く，後発型が28.6％と低いものとなっている。

このように，率先型地区では冷害年の被害程度がより大きく，水稲単作的および農業専業的性格の強い集落が多い。経営規模構成では中上位層がより多く分布している。また，農業の担い手の面からみると，農業専従的性格がより強く，しかも農業労働力がより多く賦存している。

3　経営の構造的特質と農家行動・評価のあり方

ここでは，事業導入に当たって，農家のとった態度，すなわち積極的対応であったか，反対ないしやむを得ず同意したか，その中間であったかによって，それぞれA群，C群，B群に分類を行った。個々の農家のそれぞれの態度が経営構造格差といかに関連しているか。さらに，導入した結果にについて農家がどのように評価しているか，それらが経営構造格差といかなる関連を示すかを分析し，考察する。

1）事業への農家の態度と経営構造

平成元年7月，北大農業経営学教室は管内5つの地区毎に1ないし2集落の悉皆調査を行った。ここではその中から中士別地区の調査集落，すなわち甲集落と乙集落の2集落の調査結果を利用した。この2集落は前述した事業導入率先型地区に属する近隣に位置し，事業導入年次は昭和60年である。

第6表　事業態度の理由について

（単位：ha，%，kg）

類型	農家番号	水田面積	収量基準 被害率	収量基準 反収	導入態度の理由
A	甲−06	587.4	53.0	448	風が強いのが気になっていた。
	乙−03	477.1	47.4	428	風の調節にはよいと思った。
	−07	710.8	51.7	458	−
	平均	591.8	50.7	444.7	
B	甲−02	498.0	61.8	455	集団でじゃまになる。
	−03	590.5	45.6	448	やらないと仲間はずれ不安，増収を期待。
	−05	814.1	63.4	458	みんなが設置するから。
	乙−04	717.5	56.2	458	土地売る際網が無いため地価下がると困る。
	平均	655.0	56.8	454.8	
C	甲−01	330.8	54.1	458	お金をかけるのがいやだから。
	−04	553.2	54.8	456	労働力がかかる。
	−07	737.8	57.6	448	作業に差し支えある，上げ下げ大変，主旨は賛成。
	乙−01	401.5	58.2	448	作業の邪魔になる。
	−02	553.8	45.0	458	作業のじゃまになる。
	−05	608.4	53.2	418	風は強い，金かかる。
	−06	761.5	46.2	458	効果に疑問をもっていた，作業に支障ある。
	平均	563.9	52.7	499.1	

注：1）水田面積は昭和58年時点。
2）収量被害率＝共済減収量／共済引受量×100%。
3）収量被害率，基準反収は昭和58年共済データより。
4）「−」は不明。
5）農家実態調査より作成。

事業導入の態度類型とその理由などを示したのが第6表である。まず水田経営面積をみると，A群がやや大きな層であることがわかる。水稲の共済基準反収をみると，A群では高位水準である農家が少なく，C群では高い反収の農家がより多い。つぎに，導入態度の理由をみてみよう。賛成か反対かの農家のとった態度というものは，防風網設置によって生じるメリットとデメリットを比較して意志決定したものであるといえる。したがってメリットをより高く評価していれば積極的な態度をとるであろうし，デメリットをより強く感じていれば，反対の態度をとるであろう。調査の結果は，A群では防風網設置の効果を期待しているのに対し，C群はむしろ「お金がかかる」，「農作業のじゃまになる」といったようなデメリットを強く感じている。また，B群の理由は，直接に防風網設置のメリットやデメリットと関係なく，むしろ農家間の関係（仲間関係）をより強く意識していることがわかる。

さらに，農家の労働力と就業状態についてみると（第7表），A群が全部

第7表　農家の労働力と就業状態

農家類型	農家番号	専兼	農業事者 家族人数	人数	うち基幹	補助	経営主 年齢	就業状態	その妻 年齢	就業状態	子供	兼業内容（家族：職種，勤務先）
	甲−06	1	5	4	3	1	35	○	30	○		−
A	乙−03	1	2	2	1	1	63	○	53	△	×	−
	−07	1	4	2	1	1	53	○	50	△	×	−
	甲−02	0	2	1	1	−	35	○×	−	−	×	A：大工（士別）
B	−03	0	3	2	2	−	45	○×	46	○		A：土木（東京），D′：農協
	−05	0	6	4	2	2	38	○×	36	○		A：土木
	乙−04	0	9	2	1	1	49	△×	41	○		A：土方（士別近辺）
	甲−01	0	2	1	1	−	−	−	60	○×	×	A：農業出面
	−04	0	5	3	2	1	48	○×	44	○		A：土木
	−07	1	2	2	2	−	61	○□	57	○	×	−
C	乙−01	1	2	2	1	1	−	−	46	○	×	−
	−02	0	4	2	2	−	58	○	56	○		D′：農協（中士別）
	−05	0	4	2	2	−	49	○	42	○		D′：クリーニング店（士別）
	−06	0	5	2	1	1	48	○×	47	△		A：塗装（静岡）

注：1）専兼：1専業農家，0兼業農家。
2）就業状態：基幹○，補助△，兼業×，通年兼業＋，元兼業□，なし−
3）A：経営主，A′：経営主妻，D：その他家族（経営主夫婦，経営主父母の他）男，D′：女。
4）子供：×なし。
5）実態調査より作成。

専業農家で，C群がほとんど兼業農家である。後継者については両者に差がなくいずれもすべていないとなっているが，子供がいないとする農家がA群ではより多く，C群ではより少ないものとなっている。

以上のように，A群は水田面積がやや大きく，土地生産性がやや低く，専業農家で子供がいないという農家が多い。C群では水田面積がやや小さいが，水稲生産性がやや高く，兼業農家で子供がいるという農家が多いということができる。つまり，水稲専作的で，消極的な転作対応という地域構造のなかで，水田面積，土地生産性が経営の水田への依存度を大きく左右しているといえる。この側面のA群の性格が水田への期待をより大きく，C群の性格がより小さくさせているとみられる。また，C群農家は兼業農家で，しかも今日の米価情勢のなかで敢えて水稲のために新規投資を行うインセンティブがより薄いとみられる。これらが防風網事業導入時のA群，C群の取った態度につながっていると思われる。

2）農家の評価と経営構造

まず全体的に，防風網導入の効果をみてみよう。営農集団別に防風網の設置と反収との関係をみると，防風網設置後，反収は全体的に増加している[18]。また，設置前により反収の低くかったところほどその増加度合がやや大きく現れている。次に，品質の向上（一等米率の増加）と防風網の設置との一元配置分散分析の結果[19]により，F値が1％水準で有意であることから，品質の向上に，もちろん水稲品種の改良などの要因も考えられるが，防風網が影響を与えていると示唆することができる。

次に調査農家の評価及び防風網についての今後の考え方をみてみよう（第8表）。まず，効果への評価についてみると，A群農家はある程度評価している。C群ではある程度評価している部分はあるが，余り評価していない部分もある。今後の考え方をみると，A群では「続けていく」が多いが，C群では「できれば中止したい」がほとんどで，その理由は「作業の邪魔」，

18）全体的に設置前の昭和54～58年までの平均を100とすると，設置後の昭和62～63年の平均は138である。

19）計測期間は昭和56～62年。一等米率は営農集団別の3ヶ年の移動平均を用いた。標本数は62で，分散分析の結果，F値は47.88である。

第8表　防風網の効果についての評価と今後の考え

類型	番　号	効果について	今後の考え	その理由
A	甲−06	少しはよくなるのでは。	続けていく。	前より良くなっているのでは。
	乙−03	地温上昇面で効果ある。	壊れるまで続ける。	作業面で不満。
	−07	冷害時に効果あり。	続ける。	−
B	甲−02	稲のうきなえができない。	続けていく。	風の強い日効果ある。
	−03	去年まではっきりしない，今年あるかもしれない。	続けたい，水稲，転作田も。	あるかないかによって水温度違う。
	−05	わからないが，防虫効果があるような気がする。	続ける。	みんながやっているから。
	乙−04	まだわからないが，それほど関係なし。	網もつまで継続，後は効果をみて考える。	費用がかかる。
C	甲−01	転作物にも良い，田植，苗小さい時効果ある。	続ける。	網かけ時期を見計らう必要ある。
	−04	効果はある程度ある。	中止する。	あまり変らない，労働力かかる
	−07	冷害年効果は認める。	仕方なく続ける。	年とると，網をはぐる労力大変
	乙−01	今年差が出ると予想。	やめようかと思う。	なんとなく邪魔くさいので。
	−02	水稲うきなえができない，作業のじゃま。	止められるならやめる。	−
	−05	特にない。	続ける。	半強制的な積立金。
	−06	水稲生育が変わらない。	できれば撤去したい。	作業に支障。

注：1）「−」は明。
　　2）農家実態調査より作成。

ないし「労働力がかかる」といった原因が主である。

このように，防風網の効果については，全体的にある程度評価しているが，C群農家のほとんどが「今後中止したい」，あるいは「壊れるまで続ける」といったように，今後の防風網については消極的に考えている。

なぜこのように考えているのかについて若干考察してみたい。ここでは，地域全体的としてみた場合には転作対応は概して消極的であるとみられるが，調査農家について，最近5年間導入した新規作目についてみてみることにする（第9表）。転作物は全体的に豆類が主流を占めているが，この表からは，A群では新規作目を導入した農家がなく，C群ではより多いことがわかる。導入の狙いをみると，「連作障害の回避」，「収入の増加」などが主である。つまり，A群は固定した転作物を作っているのに対し，C群はより多様な対応を行おうとしている傾向がある。このことから，C群農家の以上のような対応が，現在の米生産情勢のなかで，水稲よりも転作物への期待がより大きいことによることが推測できる。

第9表　最近5年間内の新規導入作物について

農家類型	農家番号	導入した新規作目	導入年次	導入の狙い	導入のきっかけ
A	甲−06	−	−	−	−
	乙−03	−	−	−	−
	−07	−	−	−	−
B	甲−02	−	−	−	−
	−03	かぼちゃ	H1	多少収益の高いのを	農協から技術指導
	−05	−	−	−	−
	乙−04	−	−	−	−
C	甲−01	かぼちゃ	H1	小豆連作	親戚から教え
		ソラマメ	H1	労働力少ない	親戚
		エンドウ	H1	そら豆の芽がでない	農協から勧め
	−04	秋小麦	S62	連作回避	自分で決めた
	−07	小麦	S63	労力かからない	特になし
	乙−01	−	−	−	−
	−02	−	−	−	−
	−05	秋小麦	S63	輪作用作物として	不明
		かぼちゃ	H1	増収のため	不明
		露地インゲ	S63	増収のため	良い値段で売れる
	−06	−	−	−	−

注：1）「−」は該当なし。
　　2）農家実態調査（平成元年7月）より作成。

おわりに

以上のように，中士別地区は稲作限界地としての性格をもちながら，水稲単作的性格を強くもってきたところである。水稲の生産調整が始まった後でさえも，圃場整備事業をはじめ，本格的な水田への基盤整備を進めてきた。このような地域構造のなかで，うるち米生産への指向を強く顕わしてきたところである。また，営農集団を核とした営農展開が農協主導による防風網事業を推進しやすくした一つの基盤となっていた。

集落レベルでみると，冷害被害程度がより大きく，土地生産性がより低く，水稲単作的，農業専業的性格が強い集落において，より早くまとまって事業を導入した。これと逆の性格をもっている集落も結局は導入したのであるが，事業の推進経過のなかでみたように，その後発的導入は農協の強力な推進対応が深く関係していることがわかる。また，先進地視察による情報の収集が

事業導入のきっかけとなっていたことも強調されるべきであろう。

さらに，農家レベルでの経営構造との関連でみた結果，賛成農家群は水田面積がやや大きく，水稲生産性がやや低く，専業農家で子供がいないという農家が多い。反対農家群では水田面積がやや小さいが，水稲生産性がやや高く，兼業農家で子供がいるという農家が多い。

つまり，防風網技術を地域ぐるみで取り組むには，まず集落ないし農家の立地条件及び経営構造という客観的な要素が強く関わっている。また，農協の営農指導，先進地の視察による情報収集，などの主体的な要素も深く関わっていることがわかる。

さらに，防風網の設置によって，全体的にその効果はある程度認めることができる。反対農家群においてもある程度評価している部分もあるが，しかし，それによって生じる効果が現在の米生産情勢のなかで，彼らのおかれている立地条件と経営構造にとっては，より小さく評価されるか，ないしは余り評価されていないことが窺える。

このように，事業による地域ぐるみで防風網の導入過程をみると，その効果発現のためには地域的に一定の規模が必要であるという技術導入の性格の問題が一方にはあるが，農協管内全域に対する単一的な推進と農家の多様な考え方，水稲生産情勢への多様な対応との間に大きなギャップがあるといえる。すなわち，このことは農協と農家との対抗関係として把えることができる。このような対抗関係を解消するためには，事業採択の規模基準という制度上の問題などの検討が必要となるが，事業区域がどこまで，どう設定するかという問題の検討がますます必要で重要となる。今後厳しくなる一方の米生産情勢のなかで，稲作限界地としての地域農業を存続させるには，地域的基盤ないし特性に基づいて，農協の営農指導が個々の農家の主体性を重視しながら，地域農業振興計画を作っていくべきであろう。さらに，このような地域ぐるみでの防風網施設の導入ということが，その後の地域農業の展開方向にいかなる影響力をもたらしていくかといった問題や，また現状では隘路に陥っているとはいえ，このような地域的取り組みの経験が今後の地域的農業展開の新たな突破口ともなるための条件・糸口にかかわる問題についての解明がなされる必要があろう。

参考文献

[1] 上川支庁中士別農協『防風網の効果』，1986年。
[2] 上川支庁中士別営農組合連合協議会『明日をめざして－中士別営農組合創立十周年記念』，1982年。
[3] 七戸長生他『日本のフロンティアのゆくえ』，日本経済評論社，1985年。
[4] 七戸長生「冷害と経営構造」，『農業経営研究』第19巻第3号，1982年。
[5] 白川清『土地投資とその組織』，農業総合研究所研究叢書第36号，1954年。
[6] 白佐貞義「水稲に対する防風林（防風網）の効果例」，『北海道の農業気象』No. 21，1970年。
[7] 谷信輝「網の防風効果について」，『農業気象』No. 13，1960年。
[8] 泊功他「防風施設による冷害気象改善に関する研究」，『北海道農業試験場研究報告』第127号，1980年。
[9] 真木太一「防風網による水田の昇温効果」，『農業気象』No. 34，1979年。
[10] 兪炳強「土地改良投資の経営経済的意義に関する一考察」，北海道大学農業経営学教室『農業経営研究』第14号，1988年。