

# 農地保全の研究

第 32 号



農業土木技術者継続教育機構認定プログラム

平成 23 年 11 月 10 日

農業農村工学会 農地保全研究部会



## 巻 頭 言

農業農村工学会農地保全研究部会第32回研究集会

「中山間地域における農地保全と耕作放棄対策」

の開催にあたって

この農地保全研究部会の第1回研究集会は、昭和55(1980)年6月13日に滋賀県草津市において開催され、主題は「農地保全と水食」とされました。以来、中山間地問題、農地の多面的機能問題、農村景観形成問題、農村空間問題・・・と時代背景に照らされながら、農地保全に関わる多くの問題に取り組み、その解決策を求めてきました。

そして本年、平成23(2011)年11月10日、関東地方管内でも農業農村整備事業にとって主要な地域である山梨県甲府市において、第32回集会を開催することになりました。

今回の研究集会では、「中山間地域における農地保全と耕作放棄対策」をメインテーマに掲げました。このテーマは、山梨県はわが国で耕作放棄面積率が2番目と高く、その原因として中山間地が多い、高齢化さらに桑園面積が多かったことなどに由来しているといえます。個々の発表内容を紹介しますと基調講演として宮崎毅氏(東京大学)による「中山間地域における農地保全について」と題し、キーワードとして中山間地域の定義に始まり、農地保全および耕作放棄問題と広い範囲を網羅しております。続いて個別講演として地元から三井金彦氏(明野茅ヶ岳土地改良区)による「北杜市明野における耕作放棄対策」として、具体的で効果が発揮された耕作放棄対策が紹介されています。2番目の講演として、近年中山間地域で大きな問題となっております鳥獣害対策として本田剛氏(山梨県総合農業技術センター)による「安価・低労力で多獣種対応型の獣害防止柵“獣堀くんライト”」と題して、具体的な獣害防止対策のご提案がなされます。続いて小倉力氏(農業・食品産業技術総合研究機構)による詳細なデータを盛り込んだ「耕作放棄による水田の多面的機能喪失」があります。さらに民間企業家としての山田守郎氏(株 ヴィンテージファーム)による「耕作放棄地の実態と新担い手による活性化」としてわが国これから進むべき農業のあり方としての一つの実例を紹介し、今後の耕作放棄対策というメインテーマに沿って締めくくりとしております。

今回、山梨県で開催することが決定した段階から、農地保全研究部会として「中山間地域における農地保全について」耕作放棄地の具体的対策策などの目標を掲げ、これに向かってさまざまな取り組みを積極的に実施している様子を読み取っていただければ幸いです。

最後に、最も注目があり、日本人であればだれでも関心が大きい、3・11東日本大震災への農地復興に関する農林水産省の基本方針に関する情報提供として、佐藤具輝氏(農林水産省農村振興局)による「東日本大震災からの復旧・復興について」と題した情勢報告があります。農地保全研究に係わっている研究部会関係者としては当然個々人として関心があり、それぞれの組織、学会および研究会などで各自ないしグループで研究を行っており、情報の共有という意味で是非成果の取りまとめ発表に期待したいと存じます。

ご案内のとおり震災(特に津波)による農地被害推定面積は、東北4県、北関東2県にわたる 23,600ha であります。このため震災被害地の復興が急務とされています。一方、全国の耕作放棄地は平成 22 年度時点で 39.6 万 ha と増加傾向であります。両者を単純に面積のみでは比較できませんが、耕作放棄対策についてももっと注目しなければならないと考えるところであります。このように農地保全研究部会でのテーマ設定に対して、基調講演において宮崎氏も述べているように、32 回を迎える農地保全研究部会が初めて山梨県で開催される意義も当然あるといえる。さらに、講演などご発表後に総合討論として講師陣と聴講者との間で意見交換も行います。是非とも参加者による活発な質疑および議論を盛り上げていただければ幸いと存じます。

また、研究集会に続く現地研修会は、本講演内容を踏まえ山梨県北部に位置する北杜市を中心とする耕作放棄対策地での具体例をご案内いたします。現地研修地である北杜市明野地区、ヴィンテージファームおよび鳥獣害対策地区などの現地視察を企画いたしました。なお研修地の最後に訪れるサントリー登美の丘ワイナリーは、ブドウ園の造成に関して駒村が農地保全対策として一部アドバイスをを行った経緯があり、現地研修会の最後の地に選んだ背景を紹介しておきます。

いずれにしても今回の研究集会および現地研修会を通して改めて東日本大震災と耕作放棄の類似点と農地復興のための方向づけとなることを期待し、多くの参加者が積極的に議論されることを望みます。

今回この地におきまして、当研究集会を開催するにあたり、多くのみなさまのご尽力を賜りました。とりわけ、地元山梨県の関係各位にお礼申し上げます。

加えて、ご多忙にもかかわらずご講演を快く引き受けられ原稿の執筆に応じていただきました、東京大学の宮崎毅先生、明野茅ヶ岳土地改良区の三井金彦様、山梨県総合農業技術センターの本田剛様、農業・食品産業技術総合研究機構の小倉力様、ヴィンテージファームの山田守郎様、農林水産省農村振興局の佐藤具輝様の皆さまに重ねてお礼申し上げます。

結びに、当研究部会幹事会を代表いたしまして、研究集会にお集まりいただきました多くのみなさま方に、心より深く感謝申し上げます。

平成 23 年 11 月 10 日

農業農村工学会 農地保全研究部会

部会長 駒村正治

<http://www.jsidre.or.jp/bukai/nouchihozen/>

# 中山間地域における農地保全と耕作放棄対策

## 目次

### 基調講演

中山間地域における農地保全について	宮崎 毅 (東京大学)	・ ・ ・ ・ ・ 1
-------------------	-------------	-------------

### 講演 1

北杜市明野における耕作放棄対策	三井金彦 (明野茅ヶ岳土地改良区)	・ ・ ・ ・ ・ 13
-----------------	-------------------	--------------

### 講演 2

安価・低労力で多獣種対応型の獣害防止柵 「獣塀くんライト」	本田 剛 (山梨県総合農業技術センター)	・ ・ ・ ・ ・ 23
-------------------------------	----------------------	--------------

### 講演 3

耕作放棄による水田の多面的機能喪失	小倉 力 (農業・食品産業技術総合研究機構)	・ ・ ・ ・ ・ 35
-------------------	------------------------	--------------

### 講演 4

耕作放棄地の実態と新担い手による活性化	山田守郎 (㈱ ウィンテージファーム)	・ ・ ・ ・ ・ 49
---------------------	---------------------	--------------

### 情勢報告

東日本大震災からの復旧・復興について	佐藤具揮 (農林水産省農村振興局)	・ ・ ・ ・ ・ 63
--------------------	-------------------	--------------

農地保全研究会誌「農地保全の研究」あゆみ	・ ・ ・ ・ ・ 68
----------------------	--------------

農業農村工学会 農地保全研究会規約	・ ・ ・ ・ ・ 70
-------------------	--------------

平成 23 年度農地保全研究会幹事		
-------------------	--	--



## 中山間地域における農地保全について

東京大学大学院農学生命科学研究科 宮崎 毅

### I. 中山間地域のイメージと風景 —体験を通して—

- ・ 棚田の場合（フィリピンのバナウエイ棚田、千葉鴨川市大山地区の千枚田）

農業生産性が高く、風景としても優れている棚田は、保全すべき中山間地の筆頭に挙げられる。しかし、その保全にかけるべき人手が足りない。



フィリピンのバナウエイ棚田、世界遺産(1995)から世界危機遺産(2001)へ

- ・ 中国重慶のにぎわいから

山に囲まれた内陸中山間都市、重慶はスモッグや酸性雨で有名であり、実際、大気汚染の程度は非常に高かった。その重慶は、活気にあふれ、中国で最も美人の多い都市としても知られている。起伏の多い中山間地形都市であることと関連があると感じた。



・ヒル（丘）の風景、ヒルサイドのイメージ



中山間地域は、住宅地として提供される場合、ヒルサイド等の地名を伴う高級感や快適性をアピールすることもあるが、交通の便が悪ければ過疎の山村となる。観光地開発により非常に美しい景観を提供する場合も多い。

・四国の傾斜地研究より；

集中豪雨による斜面災害調査

傾斜地造成と斜面災害

成層斜面中の水分移動問題

土壌水の屈折流に関する研究

キャピラリーバリアーに関する研究

(注) この研究を引き継いで発展させた研究（新潟大学 森井教授グループ）が H23 年度農業農村工学会論文賞を受賞した。

Hill Slope Hydrology と「新しい水文学」

研究論文

農業農村工学学会論文賞  
Transactions of the Japanese Society of Agricultural and Rural Engineering  
No. 2023-001 平成 35 年度論文賞

**キャピラリー・バリアー地盤における雨水浸潤挙動の現地計測と限界長の評価**

森井俊広\* 竹下祐二\*\* 井上光弘\*\*\* 松本 晋\*\*\*\*

\* 新潟大学農学部, 〒950-2181 新潟市西区五十嵐 2 の町 80-50  
\*\* 新潟大学農学部研究科, 〒950-8530 新潟市北区津原中 3-1-1  
\*\*\* 鳥取大学地域研究センター, 〒680-0001 鳥取市南原 1390  
\*\*\*\* 新潟大学自然科学研究科, 〒950-2181 新潟市西区五十嵐 2 の町 80-50

**要 旨**

土のキャピラリー・バリアーは、砂層とその下部に礫層を重ねて傾斜させた層状構造の土層構造をいう。層状斜面に砂と礫からなるキャピラリー・バリアーを造成し、土中水分量と降水量を約 4 ヶ月にお互って計測した。下層の礫層内の水分蓄積量を上部の砂層のそれと比較し、両層の間の傾斜した境界面に沿って、浸潤した雨水が効果的に蓄積されるのを確認した。計測より、境界面に沿った流れが浸潤し始める浸潤現象を示唆する結果を得た。土の不飽和水分特性と地盤の構造特性に基づいて、浸潤が止まるまでの浸潤長の大きさを推定した。これを計算結果と比較することにより、これまで公表されている浸潤長の予測の妥当性を検証した。境界面は礫層の構造特性と材料を決定する際の重要な設計パラメータとなるため、キャピラリー・バリアーを用いた斜面浸潤工の構築の留意点を知見を得たことになる。

キーワード：土のキャピラリー・バリアー、雨水浸潤、浸潤長、土の体積含水率、土の不飽和水分特性、斜面

**1. はじめに**

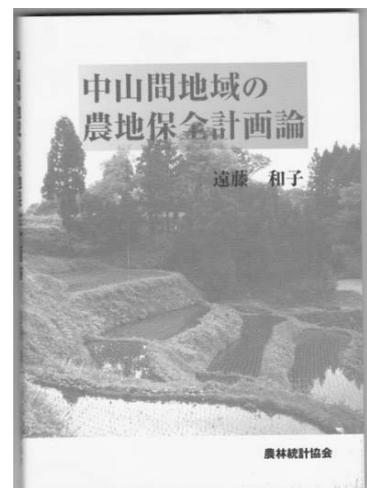
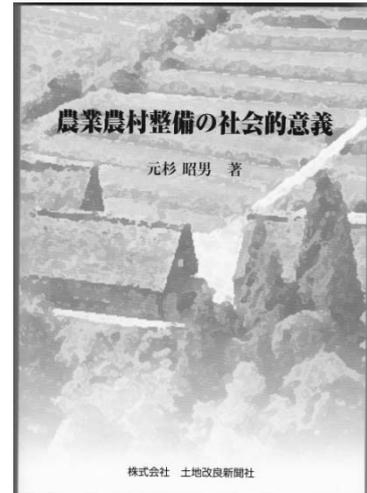
キャピラリー・バリアーは、砂層とその下部に礫層を重ねた層状構造の土層構造をいう。砂層と礫層の境界面の上下では、互いの土粒子の大きさ、つまり間隙サイズに起因した土の不飽和水分特性の違いにより、砂層内を降下してきた浸潤水が蓄積する。境界面が傾斜していること、重複した水分はそれに沿って下下していく。両層の境界面はあても不透水面のバリアーとして機能し、それ以降の領域は水の侵入から保護されることになる。このような土のキャピラリー・バリアーがもたらぬ効果を利用すれば、地盤に浸透した雨水を必要箇所で効果的に捕捉することができるため、地山やため池確保などにおける斜面すべりの危険性を低減することが可能となる。

土のキャピラリー・バリアーは、古くは古来の造法技術に用いられ、斜面の浸潤性を低く保ち、収容してきた（森井、1992）。最近では、開発地帯の地盤のトップカバーとして利用されている（日経コンストラクション、2004）。廃棄物フィルの劣化に対する耐陰性が良いこと、透気性をもつため廃棄物の自然還元効果があり、さらには維持管理が容易であるなどの利点があげられている。斜面すべりに対する浸潤長を評価する際の設計パラメータとして（森井、2007; Tani et al., 2004）によって取り扱われており、さらに、熱帯土の表層すべりに対する対策として設計が定められている。いずれにしても、キャピラリー・バリアーは、用いられるのが砂と礫のみであり、自然環境への負荷が小さいという点で、優れた現代的な代替性をもつ。本研究は、土のキャピラリー・バリアーによる雨水浸潤抑制効果を利用して、斜面すべりの減災技術を開発しようとするものである。本文では、層状斜面に造成した地盤における長期の水分動態計測にもとづき、キャピラリー・バリアーの雨水浸透に対する抑制効果を確認し、斜面すべりの減災技術としての適用可能性を明らかにする。

土のキャピラリー・バリアーでは、上述したように、相対的により大きな保水性をもつ上部の砂層に水分が蓄積され、水分量が多くなると不透水効果も相対的に大きくなるため、傾斜した境界面に沿って集積流（森井、1995）が形成され下下していくことになる。地盤面から斜面全長にわたって水分が供給されるため、集積流の水分量は低下するにつれ期までいく、水分量が増加し砂層がそれ以上の水分を蓄積できなくなると、下部の礫層へ水分が降下浸潤し始める。浸潤（ブルーウォーター）が起きる。浸潤の結末は浸潤が止まる地点までの水平距離を浸潤長と呼ぶ（百崎、2000）。土のキャピラリー・バリアーを浸潤抑制の目的で利用しようとする際、この浸潤長は最も重要な設計パラメータとなる。浸潤長の大きさは、構造因子として境界面の傾斜角、材料因子として砂と礫の不飽和水分特性、ならびに外的因子として浸潤強度が関する。すでに、これらの因子をパラメータとして取り込んだ浸潤長の予測式が、いくつか提案されている。本研究では、先に述

## Ⅱ. 「中山間地域」という概念の経緯

- ・ 1976 年度農村基盤総合整備事業（ミニ総パ事業）の要綱の中で初めて使われたという説（元杉昭男著「農業農村整備の社会的意義」土地改良新聞社 2008 年より）
- ・ 1988 年の米価審議会小委員会報告で初めて問題提起に使われたとする説（遠藤和子著「中山間地域の農地保全計画論」農林統計協会 2008 年より）
- ・ 1993 年、平成 4 年度 中山間農地利用評価基準作成調査報告書（（財）日本土壌協会・農林水産省構造改善局計画部資源課）
- ・ 1993 年「中山間ふるさと・水と土保全対策事業（ふるさと水と土基金）」創設、事業主体 県
- ・ 2000 年「中山間地域等直接支払制度（直接支払制度）」施行
- ・ 2009 年（平成 21 年）「中山間地域等直接支払制度の最終評価」の公表、農林水産省
- ・ 2010 年（平成 22 年）「平成 22 年度中山間地域等直接支払制度の実施状況」の公表、農林水産省農村振興局



上記「中山間地域等直接支払制度の最終評価」によると、全国 1723 市町村中 985 市町村でこの交付が実施されたという。

### 1 交付市町村数

集落協定及び個別協定を締結する上で指針となる中山間地域等直接支払市町村基本方針（以下「基本方針」という。）を策定した市町村は997市町村である。

また、交付金を交付した市町村（以下「交付市町村」という。）は985市町村で、対象農用地基準を満たす農用地を有する市町村（以下「対象市町村」という。）1,090市町村の90%である。

交付市町村数

	全市町村数	対象市町村数 ①	基本方針策定市町村数		交付市町村率 ②/①
			基本方針策定市町村数	交付市町村数 ②	
22年度	1,723	1,090	997	985	90%
(21年度)	(1,727)	(1,090)	(1,024)	(1,008)	(92%)

目 次

I 中山間地域等直接支払制度の経緯

1 中山間地域等直接支払制度の創設の経緯	1
2 制度の基本的な仕組みと制度検討会における議論等	2
3 現行対策（第2期対策）について	3

II 中山間地域農業をめぐる情勢

1 中山間地域の概要	6
2 中山間地域農業の現状	7

III 現行制度（第2期対策）の効果等の検証

1 都道府県最終評価の結果と同評価等の集計による現行対策の実績	10
(1) 都道府県最終評価の結果	10
① 都道府県と市町村の総合評価結果の集計	
② 集落協定における農業生産活動等の進捗状況や取り組むべき事項等の達成状況について	
(2) 都道府県最終評価等の集計による現行対策の実績	11
① 農用地の保全（直接的評価）	
② 多面的機能の確保（直接的評価）	
③ 集落の活性化（間接的評価）	
2 農用地の減少防止効果等の一定の仮定に基づく推計	12
(1) 農用地の減少防止効果	12
(2) 耕作放棄地の発生防止効果	15
(3) 農振農用地区域への編入効果	16

～ 目 次 ～		頁
1	交付市町村数 .....	1
2	協定数 .....	1
3	交付面積 .....	2
	(1) 協定別の交付面積	
	(2) 地目別の交付面積	
	(3) 交付基準別の交付面積	
	(4) 農振農用地区域への編入	
	(5) 既耕作放棄地等の取扱い	
4	交付総額 .....	8
5	協定の概要 .....	9
	(1) 協定当たりの参加者数、交付面積、交付金額	
	(2) 協定の規模分布	
	(3) 参加者（構成員）の状況	
6	集落協定の活動内容 .....	12
	(1) 取り組むべき事項	
	(2) 交付金の配分割合	
	(3) 共同取組活動の交付金の使途	
	(参考 1) 都道府県別の実施状況データ .....	19
	(参考 2) 地目・基準別の交付面積率 .....	34

### Ⅲ. 「中山間地」「里山」「傾斜地」「丘陵地」「Hill」「Hilly and Mountainous Area」

- ・農地と住居地を含み、標高の低い山間地という理解の「中山間地域」
- ・人の暮らしが思い浮かぶ「里山」
- ・人間の存在と切り離して客観化できる「傾斜地」
- ・なだらかな斜面と住みやすさを連想させる「丘陵地」
- ・グレードの高い丘陵住宅地を思わせる「Hill」
- ・「中山間地域」の英訳「Hilly and Mountainous Area」（遠藤和子氏による）
- ・農地や居住地を含まない山間地は、「山林」と呼ぶことが多い。

**里山という日本の豊かた**  
この映画を通して感じて

**里山で育まれてきた自然とのつき合い方**

「里山」というのは、わりと新しい言葉なんです。40年くらい前までは、そんな言葉はいらなかった。当たり前にあるものだから、わざわざ言葉にして概念化する必要がなかったんです。だから本当は、「里山」なんて言葉はないほうがいいんです。

里山は、いわゆる田舎という意味ではなく、暮らし方そのものです。自分たちに必要なものを周りの土地から得ていく。それが当たり前前にできる暮らしが、里山なんです。

映画を見ればわかりますが、里山は非常に豊かです。人の暮らしも豊かだし、虫の数も手入れをしない原生林より多い。私のような虫好きにはたまらない（笑）。

都市は豊かに見えますが、実は頼るものがなく、不安なんです。里山で暮らす人たちの表情を見てください。実にいい顔をしています。自分の土地があり、そこから糧を得ているという本当の意味での余裕が、彼らにはあるんですね。

里山には、日本人が培ってきた自然とのつき合い方が凝縮されています。私は「手入れ」の思想と呼んでいます。

**里山の住人たちの物語**  
一本林のひとさわり大きなクスギの木「やまおやし」。根の近くに開いた穴「うろ」に葉をつくるミツバチ。決闘するカブトムシ、ドンクリを食べるリス、イノシシの群れ、そして森とともに暮らす人々の営み。里山の住人たちが織り広げる物語は、季節が変わっても切り離れなくて続いていく……。

「手入れ」とは、まず自然を受け入れること。日照や風雨など、とにかく自然は思いとおりにならない。このことをまず受け入れる。そして、理屈の通らない自然を、毎日きちんと見続け、なんとか自分のフィールドに引き込んでいく。それが自然とかわるということです。子育てと同じですね。

**一人でも多くの人に里山を知ってほしい**

映画の舞台となった長谷瀬周辺も

東京大学名誉教授  
**老孟司**  
解剖学や脳科学、生物学や医学など、さまざまなをもとに、社会現象や現代人の抱える問題を解いている。著書『バカの壁』は、2003年のベストセラー。

映画「里山」（2009年）の新聞紙上PRより

#### IV. 農地保全の科学・技術

「農地保全の研究」バックナンバーから見る

- |  |                  |
|--|------------------|
| 第1号 農地保全と水食                              | 昭和55年、草津市（滋賀県）   |
| 第2号 農地保全の諸問題                             | 昭和56年、草津市（滋賀県）   |
| 第3号 農地保全、その対策と研究                         | 昭和57年、山口市（山口県）   |
| 第4号 農業生産環境保全の課題とその対策                     | 昭和58年、鳥取市（鳥取県）   |
| 第5号 風土と農地保全                              | 昭和59年、鹿児島市（鹿児島県） |
| 第6号 災害と農地保全                              | 昭和60年、松江市（島根県）   |
| 第7号 土地生産力と農地保全                           | 昭和61年、金沢市（石川県）   |
| 第8号 農地造成における設計施工と保全                      | 昭和62年、郡山市（福島県）   |
| 第9号 特殊土壌地帯における地力保全                       | 昭和63年、山形市（山形県）   |
| 第10号 国土・農村空間の総合整備と農地保全                   | 平成元年、那覇市（沖縄県）    |
| 第11号 緑の大地に豊かな環境・農地保全の新たなる展開              | 平成2年、帯広市（北海道）    |
| 第12号 未来につなぐ豊かな大地                         | 平成3年、函館市（北海道）    |
| 第13号 豊かな環境の創造 急傾斜・火山灰地帯を新たに拓く            | 平成4年、宮崎市（宮崎県）    |
| 第14号 自然環境の保全と活用－火山灰土壌と地下水－               | 平成5年、熊本市（熊本県）    |
| 第15号 農業農村環境と水圏環境                         | 平成6年、中村市（高知県）    |
| 第16号 農地の保全と地すべり                          | 平成7年、池田町（徳島県）    |
| 第17号 農地および農道法面の保全                        | 平成8年、柳井市（山口県）    |
| 第18号 急傾斜地における農地の保全                       | 平成9年、尾道市（広島県）    |
| 第19号 源流地帯における農地の保全問題                     | 平成10年、日崎市（岐阜県）   |
| 第20号 棚田地帯の保全と整備                          | 平成11年、長野市（長野県）   |
| 第21号 豊かで美しい地域環境を創る－農地保全の新たなる展開－          | 平成12年、青森市（青森県）   |
| 第22号 湿地の活用・保全                            | 平成13年、秋田市（秋田県）   |
| 第23号 生態系に配慮した農地整備の新展開                    | 平成14年、鴨川市（千葉県）   |
| 第24号 農地整備・保全事業における農地の多面的機能について           | 平成15年、長野市（長野県）   |
| 第25号 低平地における農地保全と地域資源の活用                 | 平成16年、佐賀市（佐賀県）   |
| 第26号 棚畑および下流地域における農地と環境の保全－住民参加による保全を中心に | 平成17年、鹿児島市（鹿児島県） |

- 第 27 号 環境と調和した農地保全 平成 18 年、北見市（北海道）
- 第 28 号 農村景観形成における農地保全の役割 平成 19 年、美瑛町（北海道）
- 第 29 号 中山間地における農地保全・地域資源の活用  
平成 20 年、松阪市（三重県）
- 第 30 号 世界の農地保全問題の諸相－水土資源保全に対する技術の継承と日本の責任－  
平成 21 年、琉球大学(沖縄県)
- 第 31 号 持続的農業のための農地保全 平成 22 年、群馬県市町村会館(群馬県)
- 第 32 号 中山間地域における農地保全と耕作放棄対策  
平成 23 年、甲府市(山梨県)

(32 回を数える農地保全研究集会で、山梨県での開催が初めてであることは、意外)

・ 農地保全の科学・技術が貢献したこと

土壌侵食に関する知識

農地防災に関する知識

土壌特性から見た農地保全

水利構造物と水理学から見た農地保全

水田、畑地、干拓地、湿地などに特化した農地保全

海外の農地保全に関する実態紹介

環境問題と農地保全の検討

その他

・ 今後の農地保全学に求められること

「中山間地域」の農業生産性を飛躍的に高める技術的支援

「中山間地域」の農業生産性を飛躍的に高める社会環境形成との連携

「中山間地域」の新しい設計科学（津波の被災地では特に求められている）

美しい自然と歴史・文化が融合した風景「文化的景観」の創出

防災科学の徹底 斜面災害の克服（過去にない強さの台風や集中豪雨）

斜面施工技術の発展と深化（ダムや水利構造物で進められているストックマネジメントの考え方が、斜面保護構造物や地盤構造物に対しても適用されるべきではないか？）

V. 中山間地域の多面的機能

2009年「中山間地域等直接支払制度の最終評価」p.14より

■ 多面的機能の年間評価額の推計 (単位：億円/年)					
	全国 (億円) 注1	10a当たり単価 注2		減少が防止された7.6万haの評価額 注3	
		田	畑	(田3.3万ha、畑4.3万ha) 注4	評価額
洪水防止機能 (雨水の保水・貯水)	34,988	115千円	20千円	115千円/10a×3.3万ha +20千円/10a×4.3万ha	466億円
水源の涵養機能 (地下水の涵養等)	15,170	105千円		105千円/10a×3.3万ha	347億円
土壌浸食防止機能 (土壌浸食被害の軽減)	3,318	10千円		10千円/10a×7.6万ha	76億円
土砂崩壊防止機能 (土砂崩壊被害の軽減)	4,782	164千円		164千円/10a×3.3万ha ×18%(危険地該当水田面積率)	97億円
気候緩和機能 (夏期の気温低下)	87	350円		350円/10a×3.3万ha	1億円
保健休養・やすらぎ機能 (都市住民訪問による価値)	23,758	79千円		79千円/10a×7.6万ha	600億円

注1) 全国の評価額は、平成13年の日本学術会議の答申における評価額。  
 注2) 10a当たり単価は、日本学術会議の答申をもとに農林水産省農村振興局で整理した平均的な単価。  
 注3) 7.6万haの評価額は、日本学術会議の答申をもとに農村振興局で推計した評価額。  
 注4) 7.6万haの田・畑別の内訳は、現行協定面積の田・畑(草地、採草放牧地を含む)別比率で按分。

この表の読み取り方：

日本の農地(水田、畑、その他)は、その存在により洪水防止機能を果たしている。その評価額は、年間約3兆5千億円。水田が多いので、地下水を涵養しており、その評価額は、年間約1兆5千億円。農地の存在で国民が癒される評価額は約2兆4千億円弱。合計は8兆2千億円強。ただし、やすらぎ機能の2兆4千億円は過大評価だという指摘もある(林良博、高橋弘、生源寺眞一著、「ふるさと資源の再発見」家の光協会 2005年)。

中山間地域等直接支払制度の第2期対策(H17~H20年度)を実施したことにより加算される評価額は、1587億円。この制度を実施したおかげで全国7.6万haの農用地減少が防止されたという想定で行われた試算。

## VI. 中山間地域における「計画的撤退」論

「もう守らなくていい農地もあるはず」だから「計画的撤退なくして農地保全はあり得ない」という議論がある。

遠藤和子氏は、現行の土地利用計画制度や中山間地域の農地保全を目的とする制度は、「計画的撤退」を議論するには不十分であると論じた。そして、同氏は提言として、「計画的撤退」を視野に入れた農地保全計画の必要性と、地域の自主的な取り組みを可能とする様々な支援の必要性を、特に強調した。その際、地域集落の話し合いや計画づくりなどに対しても助成が必要であるとした。こうして、本格的に「計画的撤退」の議論を開始することに賛意を示すと共に、「撤退」という視点を「地域資源活用空間の創造」といった、前向きな視点に移し替えるよう提言した。

林直樹氏は、「積極的な撤退」には、「(現在の)高齢者のために」という面だけでなく、ふたたび訪れる農山村の時代に向けての準備という面もある。長い時間軸で見れば、「積極的な撤退」は、力を温存するための一時的な後退である、と主張し、50年後、100年後の中山間地域の復興につなげたいとしている（「撤退の農村計画」学芸出版社 2010年）。

一ノ瀬友博氏によると、撤退の農村計画では、地域の力を温存し、限られた資源の選択と集中を実行することを「積極的撤退」と呼び、積極的撤退後に農村イノベーションを起し、地域の既存産業を強化し、さらに新たな産業を立ち上げることが、地域の抵抗力を高めることにつながる、と主張する（「農村イノベーション」イマジン出版 2010年）

小田切徳美氏は、いま、中山間地域では人の空洞化、土地の空洞化、村の空洞化が進み、その後に「誇りの空洞化」が起きていると指摘する。しかも、これまでは中山間地域でもつばら見られていた空洞化が、西日本や北日本では平地地域まで広がり始めており、「空洞化の里下り現象」が進行しているという。これに対抗するために、同氏は、新しい農山村コミュニティづくりによる農山村再生に期待し、「積極的撤退論」とは一線を画している（「農山村再生—『限界集落』問題を越えて—」岩波ブックレット 2009年）。

## VII. 耕作放棄、鳥獣害、除塩、除染問題

中山間地域問題は、日本の国土問題そのものです。今回のシンポジウムで提示されるこれらの諸問題は、農業農村工学会の農地保全研究部会が取り上げるに相応しい重要問題だと思います。

### 著者紹介

宮崎 毅 (みやざき つよし)



略歴 昭和 51 年 東京大学大学院農学系研究科博士課程修了  
昭和 52 年 農林水産省四国農業試験場研究員  
昭和 56 年 米国カリフォルニア大学デビス校客員研究員  
昭和 59 年 農林水産省農業土木試験場主任研究官  
昭和 61 年 農林水産省農業土木試験場  
農地整備第 3 研究室長  
昭和 62 年 東京大学農学部 助教授  
平成 10 年 東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

現在に至る



# 北杜市明野における耕作放棄対策

明野茅ヶ岳土地改良区 三井 金彦

## I. 地区の概況

明野地区は、山梨県の北部、奥秩父山地の茅ヶ岳山麓（標高 1,704m）の南西面に緩やかに広がる大地の標高 350～950m に位置しており、標高 3,000m 近い山々に囲まれた山麓地域であり、気象条件は、年間降水量が 1,024 mm と少なく、日照時間が日本で一番長い地区（2,669 時間）となっている。

本地区は、茅ヶ岳山麓の地層が東側に傾斜していることから、南西の斜面に位置し、伏流水の湧出もごくわずかで、涸沢が多く、土壌はローム層に厚く覆われているため、常時水不足に悩まされていた。江戸時代に入って新田開発が盛んになると、みずがき山・金峰山を水源とした浅尾堰などの用水堰が次々と切り開かれ、浅尾堰は、明治 5 年、韮崎の穂坂堰と接続し、名前も朝穂堰とする等、用水不足の解消に向けた整備がおこなわれた。

このことにより地区の経営体型は水稻、養蚕、野菜を中心とした複合的農業経営がおこなわれるようになったが、昭和 32～33 年の生糸の価格暴落、海外市場の喪失、代替品の普及、更には農業従事者の高齢化、担い手不足などにより養蚕が衰退し、農地が遊休化、不耕作農地が増加となった。



図 1 明野地区の山梨県内位置



図 2 茅ヶ岳山麓を中央望む明野地区全景

## Ⅱ. 畑地帯整備の経緯

本地区では、天水に頼った農業を営んでいたが塩川ダム（昭和 50 年着工、平成 10 年完成）の建設や広域農道整備（昭和 59 年完成）を契機に農作業の効率化や生産性の向上を図り、農業経営の安定と遊休農地の解消を目指すため、昭和 58 年に韮崎市、須玉町、双葉町、明野村の 4 市町村長と議会議長にて構成する茅ヶ岳山麓土地改良事業推進協議会を設立した。本事業は、塩川ダムに水源を確保し、双葉町までの延長 39km の管水路により、茅ヶ岳山麓の受益面積 520ha に送水、畑地かんがいを行うと同時に区画整理、農道整備、排水路整備を一体的に実施する畑地帯総合整備事業の事業計画が平成 3 年度に「明野地区」として採択を受けた。

### 【茅ヶ岳山麓の事業概要】

#### 1) かんがい排水事業「茅ヶ岳地区」

工 期	平成 3～22 年度
受益面積	520ha
総事業費	5,563 百万円
総事業量	管路工 39km
	ファームポンド 8 箇所
	揚水機場 3 箇所

#### 2) 畑地帯総合整備事業「明野地区」

工 期	平成 4～23 年度
受益面積	270ha
総事業費	4,620 百万円
総事業量	畑地かんがい 270ha
	区画整理 146ha
	農道整備 4,850m
	排水路整備 2,580m

#### 3) 畑地帯総合整備事業「韮崎・双葉地区」

工 期	平成 5～23 年度
受益面積	220ha
総事業費	3,970 百万円
総事業量	畑地かんがい 220ha
	区画整理 5ha
	農道整備 5,328m
	排水路整備 2,425m

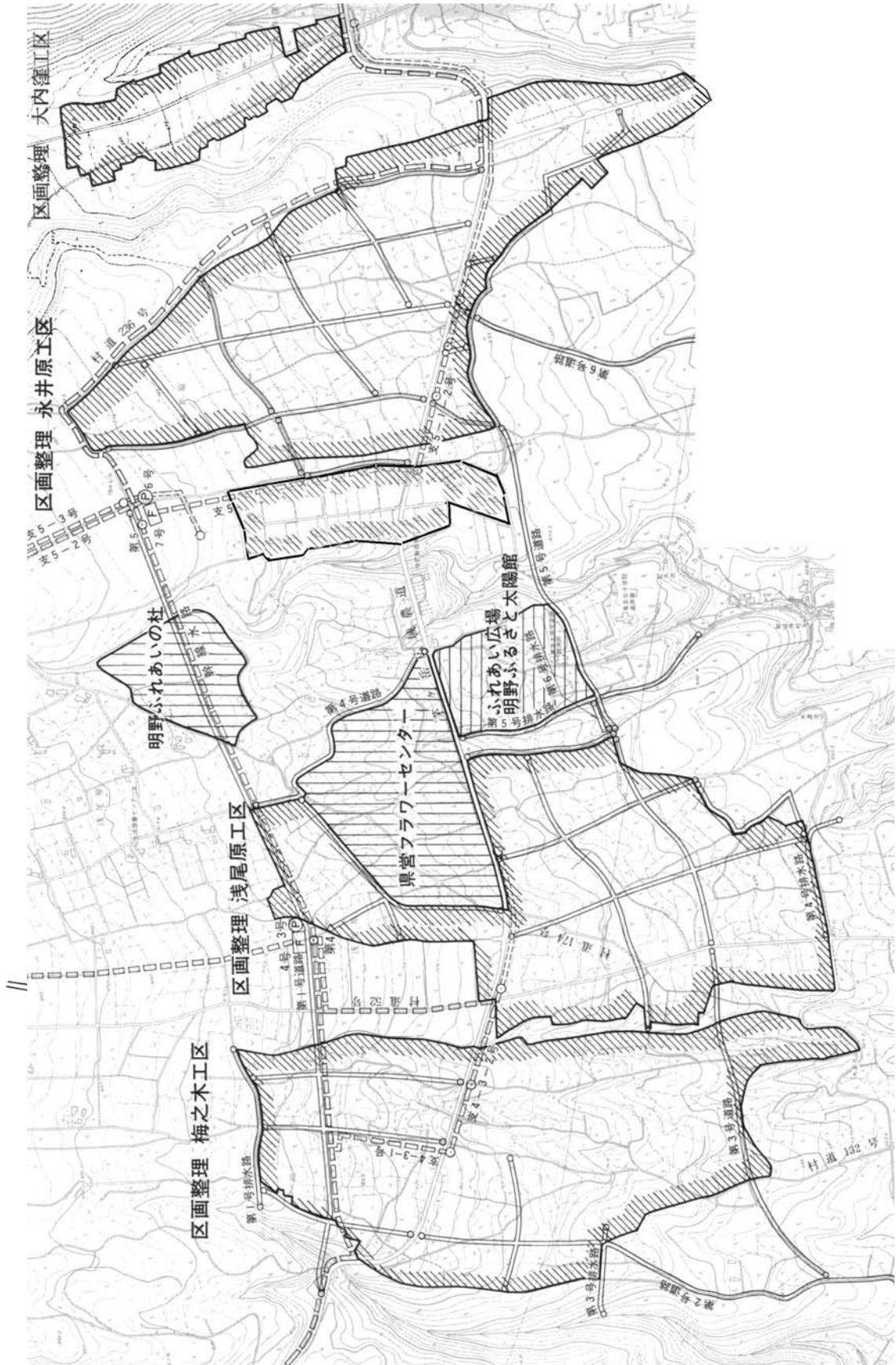


図3 畑地帯総合整備事業明野地区 計画平面図

### Ⅲ. 魅力ある村づくりの取り組み

茅ヶ岳山麓土地改良事業推進協議会の設立により、昭和 58 年に明野村(合併前)全戸の 1,700 世帯を対象にアンケートの実施、更に昭和 59 年に茅ヶ岳山麓の開発調査を実施した。明野地区のかんがい排水事業や畑地帯総合整備事業の採択に伴い、平成 4 年に明野村茅ヶ岳土地改良区(組合員 641 名)を設立した。

明野地区の受益 270ha は第 1 段階として、平成 3 年度から浅尾原工区の 45ha から実施に着手したが、地域の農業を取り巻く状況は厳しく、山間部の畑作地域を事業対象としていることと、少子高齢化も手伝って事業の同意は遅々として進まず、同意率は 30%という状況で推移した。平成 6 年に至って、これまで耕地の区画形質の改善、農地の整備、耕地の集団化、或いは大型農機の効率的運行等、「圃場整備の目的と効果」を主として農業者に説明したのでは、事業の同意を得ることは難しいと判断し、事業計画地域をどのような農業生産が営まれる地域に今後変えていくか、また、明野村全体(合併前)の活性化にどのような形で結び付くかを検討し、農業者の理解を求めていくこととした。

#### 1. 検討課題

具体的には、地域の自然及び環境条件、水田と違った畑作の特質・特性から地域内に「花・野菜団地」、「観光農園団地」、「自作経営団地」および「公社利活用団地」の 4 つの営農目的別団地を設け、農業者が自らの農業経営方針に合った団地を選択し、換地することによって区画整理を進めることとした。この営農目的別団地の設定と、農業者自らの農業経営方針に合致する団地を選択する方法に到達した過程には、概ね次の 3 点が大きな要素となった。

- 1) 地域の自然条件として、明野村が有数な日照時間の多い村(合併前)、また地域からの景観が特に優れていること、八ヶ岳、南アルプス連山、遠くは富士山と雄大な山岳を一望できる絶好の景勝地である等、優れた自然条件を活かした地域農業のあり方はどうあるべきか・・・・・・を考えた。
- 2) 計画地域に隣接して広域農道沿いに花き振興の拠点となる「県営フラワーセンター」(当時計画中)が建設され、更に村営(合併前)の都市住民との交流促進を目的とした温泉保養施設「明野ふるさと太陽館」(当時計画中)がオープンする等、集客施設の建設により地域が大きく変容した。  
この変容しつつある環境をとらえ、区画整理計画との整合性、相乗性をいかに図るべきか・・・・・・を考えた。
- 3) もう一点は、厳しい農業情勢である。計画地域 45ha のうち約 50%は遊休桑園と不耕作地となっている現実。また、関係農業従事者のうち約 60%が 65 歳以上の高齢者が占めている現実(表 1)。従って、如何にすれば全

員が事業に参加することが出来るか、また造成した優良農地が如何に無駄なく活用されるかを考えた。

表1 農業従事者の年齢構成(浅尾原工区)

70歳以上	91人	40%
65歳～69歳	46人	20%
50歳～64歳	72人	32%
50歳以下	19人	9%
計	228人	100%

## 2. 地域目標と営農目的別団地

土地改良区では、事業の取り組みにあたって、茅ヶ岳山麓の特色ある自然条件を十分に見定めて、魅力に満ちた活力のある農業の展開が可能となる地域を創造することを基本目標として事業を組み立てることとし、地区の名称を「太陽と緑の農園団地」とした。

地域内の農用地所有者全員を事業に参加させるにはどのようにしたらよいか。また、完成した優良農用地が農業の振興発展に有効活用されるには、あらかじめどのように考えておけばよいかの二点を中心として地域の自然条件、変容していく環境条件を検討加味し、次の4つの営農団地を設定した。

### 1) 花、野菜団地(専業自立経営農家団地)

野菜専業の自立経営農家層の農用地を集積し、自立経営農家層の集団化と、隣接する県営フラワーセンター、及び花き促進センターとの連携を重視し、花き栽培に挑戦する意欲的農家を対象とした団地

### 2) 観光農園団地

計画地域のうち、野菜栽培に不適とされる重粘土質地帯(遊休桑園地帯)の効果的活用と、県営フラワーセンター、村営温泉保養施設「明野ふるさと太陽館」等の集客施設との相乗効果をねらい、地域に新しい農業経営者を生み出すこと、また、地域の新しい農業の発展を目標として設定した団地

### 3) 自作経営農家団地(兼業農家経営団地)

兼業農家の農用地を集積し、従来に引き続いて農業経営を行っていく兼業農家層の農地を集積する団地

### 4) 公社利活用団地

農業従事者の高齢化、農業後継者の不在等により、遊休化した農地を集積し、明野村農業振興公社へ寄託して、公社が新規就農者、村内(合併前)は元より、村外(合併前)の規模拡大を志向する農業者等に積極的に活用する団地

## IV. 明野村農業振興公社の設立

アンケートの結果から農地を持っていても耕作が出来ない人、農地を売りたい人、貸したい人、もっと増やしたい人、事業への不参加者対策等、地域の農用地の利活用を活発にし、賃貸関係を明確にするため、平成8年に明野村(合併前)、農協、共有地組合で構成した「明野村農業振興公社」を設立した。

### 1. 事業の進め方

#### 1) 第1回意向調査

「浅尾原区画整理事業の進め方(骨子)」を作成し、集落説明会を開催、関係農業者の理解を得るとともに、進め方の是非について第1回意向調査を実施した。

#### 2) 第2回意向調査

第1回意向調査結果をふまえて、地域の営農目的別団地エリアを設定し、再び集落説明会を開催、理解を求めるとともに、関係農業者がどの営農団地を選択するか第2回意向調査を実施した。

#### 3) 換地作業

第2回意向調査の結果をふまえて、換地委員会による換地作業を行った。  
また、評価委員会の評価として従前地の地目が田と違い畑であるため、評価はしないこととした。

### 2. 推進方策

#### 1) 農家負担の軽減対策

畑地帯総合整備事業(担い手育成型)の採択により、受益者負担13.5%の一部(5/6)を基盤整備資金借入金の無利息資金を活用した。

また、負担金を払ってまで整備を希望しない農業者の土地は、公社利活用団地に換地設定することにより、農業者が負担金を工面しなくも元利の償還がおこなえ、既存の農地が集積した農地に換地される旨を説明し、全員の合意により事業を進めた。

#### 2) 遊休農地、不耕作農地の活用策

遊休農地、不耕作農地については、公社利活用団地に集積することとし、農地の有効活用を図るため、事前に公社に預ける年度別に圃場整備を組み立てた。(5年、10年、15年、20年間預ける)



図4 営農目的別団地(換地後)

### 3. 観光農園団地への取り組み事例

#### 1) JA梨北明野支店サクランボ部会

- ①部会員数 : 6戸
- ②栽培面積 : 2ha
- ③取組経過 : H10年度農構事業により雨よけ施設の導入  
H13年初収穫、H14年JA梨北のサクランボリレー観光に加入
- ④H22実績 : 入客数 14,500人（開園期間 6月10日～7月10日）

#### 2) ブルーベリー生産法人明野

- ①部会員数 : 9戸
- ②栽培面積 : 2.5ha
- ③取組経過 : H12年果樹産地再編体質強化事業により、苗増殖と土地改良を実施  
H13年初収穫、H14年観光もぎ取り園を開園
- ④H22実績 : 入客数 8,500人（開園期間 6月26日～8月8日）

#### 3) JA梨北明野支店アマラビ生産部会

- ①部会員数 : 4戸
- ②栽培面積 : 80a
- ③取組経過 : H12年地域適応実証事業によるワラビ系統比較調査実施  
H15年初収穫、H15年観光摘み取り園を開園  
入客数 641人
- ④H22実績 : 入客数 900人（開園期間 4月20日～7月4日）

#### 4) JA梨北明野支店枝豆生産部会

- ①部会員数 : 4戸
- ②栽培面積 : 2ha
- ③取組経過 : H14年摘み取り園、東京方面から観光バス  
入客数 19,056人
- ④H22実績 : 入客数 9,055人（開園期間 7月16日～8月30日）

#### 5) JA梨北明野支店じゃがいも生産部会

- ①部会員数 : 4戸
- ②栽培面積 : 75a
- ③取組経過 : H16年掘り取り園、16年入客数 850人
- ④H22実績 : 入客数 509人（開園期間 7月16日～9月10日）

#### 4. 明野地区の換地結果

##### 1) 浅尾原工区

表2 浅尾原工区における換地

	従前地		換地後	
	筆	m <sup>2</sup>	筆	m <sup>2</sup>
畑	743	486,267	263	447,307
原野	57	23,810	12	34,695
山林	13	12,477	9	12,707
雑種地	32	5,580	17	5,031
宅地	2	930	1	315
道路・水路	65	25,885	97	60,903
調整池・他	0	0	0	0
小計	912	554,949	399	560,958

##### 2) 梅之木工区

表3 梅之木工区における換地

	従前地		換地後	
	筆	m <sup>2</sup>	筆	m <sup>2</sup>
畑	881	535,429	284	539,246
原野	94	49,992	14	23,056
山林	117	85,706	30	35,840
雑種地	20	2,878	10	7,062
宅地	0	0	0	0
道路・水路	230	51,399	144	101,316
調整池・他	0	0	3	6,179
小計	1,342	680,180	485	680,180

##### 3) 永井原工区

表4 永井原工区における換地

	従前地		換地後	
	筆	m <sup>2</sup>	筆	m <sup>2</sup>
畑	679	509,898	247	480,325
原野	44	33,407	17	30,163
山林	10	7,923	7	5,919
雑種地	20	14,807	25	25,754
宅地	7	4,675	4	4,675
道路・水路	185	32,668	78	48,225
調整池・他	1	259	3	8,576
小計	946	603,637	381	603,637

##### 4) 地区合計

表5 明野地区合計

	従前地		換地後	
	筆	m <sup>2</sup>	筆	m <sup>2</sup>
畑	2,303	1,531,594	797	1,466,878
原野	195	107,209	43	87,914
山林	140	106,106	46	54,466
雑種地	72	23,265	52	37,847
宅地	9	5,605	5	4,990
道路・水路	480	109,952	319	210,444
調整池・他	1	259	6	14,755
小計	2,970	1,838,766	1,124	1,844,775

#### IV. おわりに

この畑地帯総合整備事業も、ようやく今年（平成 23 年度）で事業完了を迎えることとなったが、事業が長期となったのも、全国的にも珍しい山間部の畑作地帯を事業対象とした総合整備であり、加えて、少子高齢化も手伝い事業の同意は遅々として進まなかった等の要因があるが、しかし、広域農道の開通、この地域が山岳を一望出来る絶好の景勝地と、隣接する集客施設の建設、農業振興公社の設立、そして四つの営農自的別団地「太陽と緑の農園団地」の設定により、50%を超える遊休桑園・耕作放棄地は、今では優良農地として農業の振興発展に有効活用され、新規就農者はもとより、山梨の特産ワイン用の醸造ブドウ専用団地への企業参入、野菜施設用大規模造成団地への企業参入、又多くの農業法人が参入し、現在では、146ha の農園が不足している。

今年は「“ひまわり”で東北を応援しよう」をテーマに明野サンフラワーフェス 20 周年記念」を開催し、多くの観光客がこの地を訪れました。

#### 著者紹介

三井 金彦（みついかねひこ）



#### 略歴

平成 4 年 明野茅ヶ岳土地改良区総代  
平成 10 年 明野茅ヶ岳土地改良区換地委員長  
平成 16 年 明野茅ヶ岳土地改良区事務局長  
平成 22 年 明野茅ヶ岳土地改良区常務理事  
明野太陽と緑の農園団地地域資源保  
全会副代表  
現在に至る

# 安価・低労力で多獣種対応型の獣害防止柵 「獣堀くんライト」

山梨県総合農業技術センター 本田 剛

## I. はじめに

哺乳類による農業被害、いわゆる獣害を防止するために使われる技術として柵がある。しかし従来の柵はイノシシ専用、ハクビシン専用、サル専用等、特定の獣種に特化したものが多く農地に侵入するあらゆる獣種に対し、同時に効果を有するものはごく限られていた。例外的に多獣種に対応している柵として獣堀くん3号と呼ばれる金網（メタルラス）に通電した柵があり、この柵はほぼ完全にあらゆる獣種の侵入を防止できるという点で画期的なものであった。しかしこの高性能な柵にも短所が存在した。積雪により倒伏しやすかったのである。また、この高性能な柵は100mあたりの設置労力が37時間・人と比較的高く、コストも900円/mと安くはなかった。耐雪性、コスト、労力が農家にとって魅力的であるとは言いがたいため、この柵は一部の被害激発地で使用される「高性能だが扱いづらい柵」として生き延びるものの広く普及するには至らなかった。

そこで獣堀くん3号の開発に携わった著者は、この長所を生かしつつ、短所を解消した改良型柵「獣堀くんライト」を作ることとした。柵の作り方、原理等については後に詳しく説明するが、雪に強く、コストは獣堀くん3号の8割カット、設置労力は半減で、効果は十分な柵である。積雪により倒伏することを避けるなら頑強な資材を用いれば良いが、それでは低コスト化は果たせない。そこで倒伏することを前提に、弾性のある支柱を使うこととした。農業用の資材にはトンネル栽培をするときに用いるグラスファイバー製のしなる棒（ダンポール）がある。これを柵の支柱として使うことで、雪により倒伏しても柵は破損せず、雪が解ければ自ら立ち上がる柵にすることが可能となった。また、このダンポールは絶縁性であるため碍子を不要とし、電線を柵へ固定するコストを従来の1/90にまで引き下げた。単価1円の結束バンドを用いたのである。こういった既存資材を組み合わせることにより低コスト化を達成したが問題は侵入防止効果である。獣堀くん3号では通電部を線でなく面にすることで高い効果を得た。この原理を応用し、獣堀くんライトでは金網は用いないものの、電線の裏側（畑側）に防鳥ネットを設置する。柵を越えて侵入しようとする動物は防鳥ネットを破ればよいが、残念ながら防鳥ネットの手前には電線がある。感電せずに網を破ることが困難である

ため、脆弱な資材である防鳥ネットであっても電線と組み合わせることで、高い効果を発揮したのである。

幸い、改良型の柵は農家に受け容れられやすく評判も良い。以下にその特徴と作り方について詳細に説明する。ただし、この柵は農地一筆単位で使用するものであり、集落単位で使用することはできない。個人対応型技術であることに留意願いたい。

## Ⅱ. 獣堀くんシリーズの詳細

### 1. 特長

表. 対象獣種と効果

	獣堀くんライト	獣堀くん1号	獣堀くん2号	獣堀くん3号
サル	△～○	×	△	◎
シカ	○	×	◎	◎
イノシシ	○	◎	◎	◎
クマ	○	◎	◎	◎
キツネ・タヌキ	○	◎	◎	◎
アナグマ	○	◎	◎	◎
ウサギ	○	◎	◎	◎
ハクビシン	○	◎	◎	◎

- ◎ 非常に高い効果があり、ほとんど侵入されることはない
- まれに侵入されるが、実害は少ない
- △ 実害を伴う侵入が時々発生する
- × 十分な効果は期待できない

獣堀くんライトは獣堀くん3号対比でコスト80%削減、設置労力半減(電牧器の費用除く)と、非常に低コスト・低労力な柵です。既存の柵ではサルに対し全く効果を発揮しないような、極端に柵に慣れたサルが加害する地域では獣堀くん3号が適しますが、これまでサル用に開発された柵を使用したことのない地域では、まず獣堀くんライトの設置をお勧めします。

※ 獣堀くんシリーズはいずれも15アールが設置可能面積の上限です。複数の農家が共同で利用するには適さず、また集落単位でも利用できません。15アール以上の畑で利用すると効果が著しく低下します。自分の畑を自分で守るためだけに使用してください。

※ 獣堀くんに限らず柵全般に言えることですが、柵の外側2-3m以内に樹木や果樹があると、サルの侵入口になるため、十分な効果が期待できません。柵周辺の樹木、枝は伐採する必要があります。

## 2. 材料



左：電牧器（ソーラータイプ）

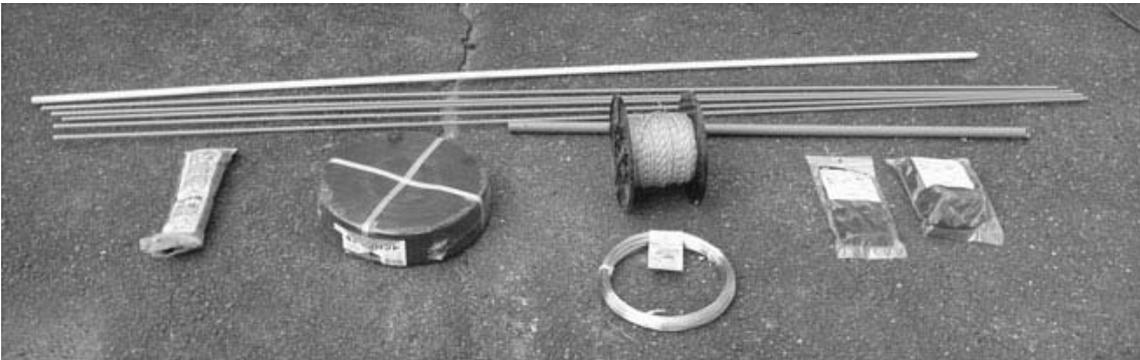
5万円程度

右：電牧器（乾電池タイプ）

2万円程度

下：アース棒

※電牧器は柵の長さが 100-150m までなら乾電池タイプで対応可。



一番上：白い支柱（グラスファイバー製 2m長 14mm直径）

上から2番目：ダンポール（トンネル栽培用支柱 2.1m長 8.5mm直径）

上から3番目：塩ビ管（内径16-18mm 出入り口を作る際40cm程度必要）



一番左：マイカ線

左から2番目：電線（上は電牧線、下は0.9mm径針金 どちらを使っても良い）

真ん中：防鳥網（1.8m×18m 目あい45mm）

右の2つ：結束バンド（10cm長 1000個入り、15cm長 100個入りの2種類必要）



結束バンド拡大図

（10cm長、100本入りのパッケージ）

### 3. 使用する道具

ハンマー、メジャー、ペンチ、ニッパ、ハサミ

とがった棒（下穴を空ける際があると便利）

170cm長、内径15mm以上のパイプ（土壌が硬い場合があると便利）

### 4. 作業の手順

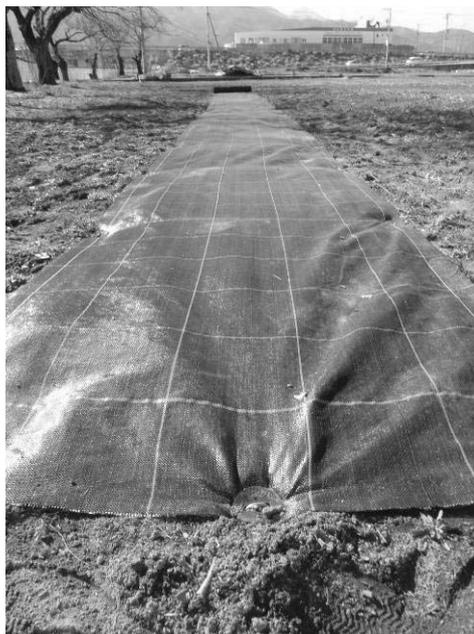
- i 防草シートを敷く（省略可）
- ii 支柱を立て、扉の準備をする

- iii 電線を張る
- iv 角の白い支柱にサル登攀防止の電線を張る
- v 防鳥ネットを張る。
- vi 電牧器を設置する。

#### i. 防草シートを敷く

防草シートは草の管理を容易にすることが出来る。ただし、ハクビシン等体重の軽い動物に対する効果を大きく低下させるので、柵の内側のみ使用する。

防草シートを張り、マルチ押さえで止めていく。土壌の硬さ等により、マルチ押さえの大きさ・留める間隔を変える必要がある。風が強い場所では 30cm 程度の長いマルチ押さえを使用すること。



#### ii. 支柱を立て、扉の準備をする

まず支柱を立てる前に、電線を固定する場所にマジックで印をつける。印の位置は

打ち込み深さ：35cm

電線固定部分：

5,20,40, 62,84,106,128,150,172cm



電線固定部分の印をつけた支柱を 2.5m 間隔、深さ 35cm で打ち込む。防草シートを用いる場合にはシート端から 10cm 内側に支柱を打ち込む。

支柱は直立させず少し外側に倒す。右の写真では右側が柵の外、左が畑側になる。





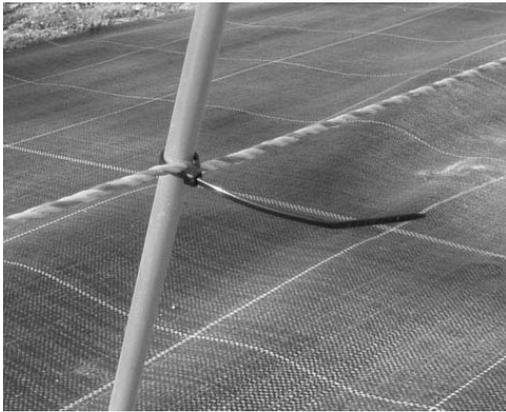
扉にする部分は、塩ビのパイプを35cm程度に切断し、地面に打ち込む。



白い支柱をこのパイプに差し込み、いつでも抜き差しできるようにする。塩ビのパイプに差し込む支柱が扉の開口部になる。両開きの扉にする場合は、塩ビのパイプを2本使い、右の支柱も塩ビに差し込めばよい。最大5mの開口部が確保できる。

### iii. 電線を張る





電線は下から 2 番目、20cm 高の線を最初に張る。次いで 40cm から上の線を順番に張る。支柱への固定は 10cm 長の結束バンドで行う。

この際、低い位置にある線はきつく、高い位置にある線はゆるく張る。高い位置の線をきつく張ると、下の線がたるんでしまう。最後に 5cm 高の線を張る。一番下の線は強く引っ張りながら張る。



たるんでしまった電線は左写真のように微調整できる。

注) この写真では電気柵専用線を使っていますが、写真として見やすくするためです。通常は針金を電線として使用できます。

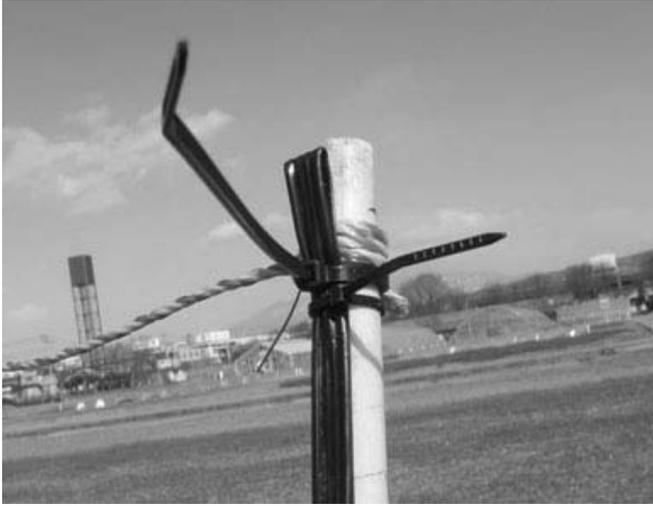
#### iv. 角の白い支柱にサル登攀防止の電線を張る

ダンポールはしなるためサルの登攀を妨げるが、角の太い支柱は堅いため、サルに登られてしまう。これを防ぐため、太い支柱には外側にプラス線、内側にマイナス線を張る。

支柱の両側にプラスとマイナスがあるため、サルが支柱を握ると、手の中で感電しサルによる登攀を防ぐことができる。



まず柵の外側に、支柱に沿って針金を設置する(写真右)。この針金は支柱の上端から地表 20cm くらいまでとし、決して地面に接触させない。マイナス線は、支柱に直接固定せず、マイカ線を二重にした絶縁用の帯の上に固定する。このマイカ線は地表に接触しても差し支えない。



マイカ線は 10cm の結束バンドで仮止めした後、電線の固定部分に 15cm の太い結束バンドで本固定する。



マイナス用の針金は支柱に直接固定せず、太い結束バンドに固定する。固定には細い結束バンドを使う。

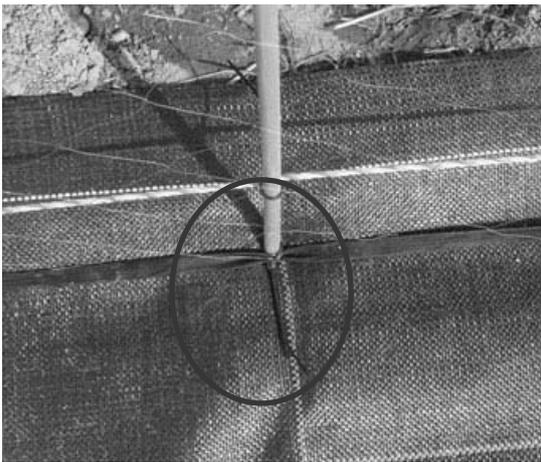
マイナス線を支柱から離して固定する理由は、支柱の背面にあるプラス線とショートさせないため。

支柱の処理が終わった状況（右写真）。

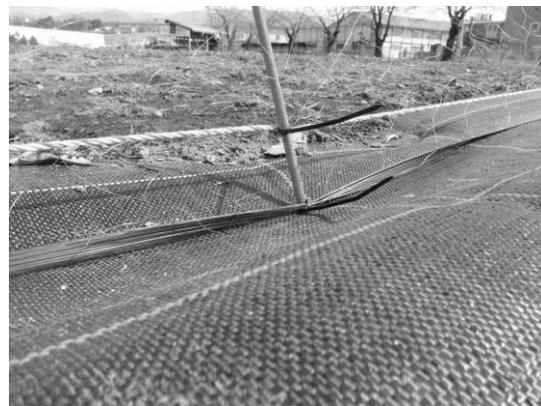


## v. 防鳥ネットを張る

防鳥ネットを張るため、柵の上と下に網誘導用の線を張る。防鳥ネットは柵の内側（畑側）に張る。上は通電線、下はマイカ線。網の青い部分を誘導用の線に通し、カーテンを張るように網を展開する。



マイカ線は強く引っ張りながら、支柱の下に固定する。



網の下に隙間が生じると動物の侵入口になるため、マイカ線は地表にぴったり固定する。

マイカ線が地表から浮き上がる場合は、ダンポールを切断して補助用の支柱を作り微修正する。

網を張り終えたら、支柱のマイナス線（針金）を地面の金属棒（アース棒等）に固定する。

こうすることで、サルが支柱に登り地表からアースを確保できない場合でも、支柱を握ることで感電させることができる。



出入り口の扉は、この写真のように支柱同士を簡単に縛る、または輪をひっかけるだけでよい。扉を開くときにはこのヒモをほどき、支柱ごと塩ビ管から上に引き抜く。この方法を用いることで、支柱に電線を固定したまま扉の開閉が可能となる。

#### vi. 電牧器を設置する

アース棒を打ち込み、これに電牧器のマイナス端子（緑）をつなげる。電牧器のプラス端子（赤）は電線につなげる。

注意) この電気柵は、水平に張った電線はすべてプラスとする。通常は白く太い支柱（四隅の角の支柱）にプラス用針金を設置することですべての水平な線はプラスで結線される。念のため、すべての水平な電線を針金でつなげると通電不良を防止することができる。



## 5. 資材費

表. 資材費一覧 (柵100m換算)

品名	単価	数量
コーナー支柱	1245	5
針金200m 0.9mm	700	5
ダンポール8.5mm× 2.1m	126	40
結束バンド ( 10cm 1000本入 )	1000	1
マイカ線(500m巻)	1700	0.5
防鳥ネット(1.8× 18m)	180	6
塩ビ管	200	1
アース棒	240	1
電牧器 ( 乾電池型 )	20000	1
合計		

コーナー支柱 (直径 14mm 長さ 200cm) と電牧器は電気柵メーカーから購入する必要がありますが、それ以外はホームセンターと農協から購入可能な資材です。4年以上この柵を使用したい場合には、ステンレスの針金を使用しましょう。また、防鳥ネットの寿命は2年程度です。劣化したら張り替える必要があります。

### 著者紹介

本田 剛 (ほんだ たけし)

略歴 平成9年 東京農工大学大学院生物生産学専攻  
修了



平成9年 峡中農業改良普及センター  
平成12年 山梨県農政部農業技術課  
平成15年 山梨県総合農業技術センター

現在に至る

※平成22年 博士(農学) 論文博士

## 耕作放棄による水田の多面的機能喪失

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

中央農業総合研究センター 小倉 力

### I. はじめに

現在、耕作放棄地の拡大が大きな問題となっている。しかし、中山間地域では、「中山間」という言葉が一般的に使われるより以前の、1960年代から耕作放棄地が多く発生していた。また、この地域では高度経済成長期から若年層の流出による高齢化や挙家離村等も進み、1985年頃になると廃村となり殆どの農地が放棄されるような集落も発生していた。耕作放棄はわが国の発展の影で、国土のいたる所で確実に進行していた。

さらに、1980年代後半以降、中山間地域等では多くの離農が発生しながら、離農跡地の受け手を見い出すことが難しい状態が続き、それが耕作放棄地の発生、耕地減少等の農地利用後退となって現れてきているという。さらに、2005年農業センサスの調査結果を元に検討した結果では、中山間地を多く含む地域では、農家の減少以上に経営耕地が減少しており、農地利用が後退していることが示されている（小田切，2008）。

一方、農林業センサスの統計に表れる耕作放棄地率は、各集落の農家の属人データであり、他出者の所有する農地等は反映されない。また、1990年以後は、耕作放棄地の調査等は販売農家に限られるようになり、中山間地域で多くを占める自給的農家が含まれていない。したがって、耕作放棄の状況は統計以上に深刻であると推定される。また、対象農家が4戸以下となった場合集落データが非公開となるため、農家戸数減少が著しい中山間地域では、集落単位等での検討自体が困難となっている。

### II. 集落内における耕作放棄の進み方と圃場条件

現在から約四半世紀前にあたる1987年、農林水産省中国農業試験場（当時）は、「高齢化農村における地域農業の再構成」という場内プロジェクト研究を実施した。このプロジェクトでは、主に農業経営研究の立場から当時すでに深刻な状況であった中国地方中山間地域の高齢化、過疎化の問題に取り組んだが、課題の一つとして耕地のかい廃について取り上げている。近畿中国地方の農山村地域を、波多野(1985)は、青壮年層の転出により急激な人口減少が生じ、これが全国

に波及したとしており、中山間地域における諸問題がこの地域で先行して進んでいたことがうかがえる。

前述のプロジェクトでは、広島県と島根県内の中山間地域4地区において、約20年間の水田利用状況を各区画毎に空中写真と地形図を主に利用して調査し、耕作放棄と圃場条件について検討を行った。その結果、平均して勾配が大きい水田は早期に放棄されていたが、急勾配の水田であっても、一区画の平均面積が大きい水田は耕作が継続される傾向が強いことが示された。また、急勾配の水田は、人家に近い圃場であっても早期に放棄される傾向がみられた。さらに、比較的條件に恵まれた圃場の間に低条件の圃場が挟まれているような場合、低条件の圃場が放棄されることにより農地が分断される事例もみられた。一方、地形的に劣悪な条件にある棚田でも区画の拡大や分散した圃場への通作路の確保が行われている圃場は維持されていることが示された。さらに、調査対象地区で圃場整備が行われた水田は、調査時点では区画面積1 a程度の耕区を含め維持されていた。しかしながら、整備済圃場であっても狭小な耕区は、調査後に耕作が放棄されたことが確認されている事例がある。

西日本の中山間地域で、集落の廃村過程を調査した結果では、挙家離村による廃村化促進の理由として、社会的・経済的な理由等とともに荒地によって宅地や耕地が遮断されることが理由として指摘されている（坂口 1974）。中国農業試験場の調査地区の中で、戸数、人口が先行して減少していた集落は、人家に近い圃場に急勾配の部分が多く、居住環境が耕作放棄地の影響を早くから受けたことが挙家離村が進んだ一因として考えられる。

周辺の居住環境や農地に与える影響は、農地の持つ機能の一つと考えられる。このような役割が大きい圃場については、地域の維持という視点から保全を考えていく必要がある。

### Ⅲ. 「農地の間に山林がある」から「山林の間に農地がある」への逆転的变化

#### 新潟県東頸城丘陵の状況

新潟県西部にある東頸城丘陵は山地でありながら水田率がきわめて高い地域であった。東頸城丘陵の耕地率は約30%で、東頸城郡大島村（現上越市大島区）や牧村（同牧区）は水田率が87%に達し、棚田が大きな割合を占めていた（青野，尾留川，1972）。この地域は地すべり地域であり、近年まで「田掘り」と呼ばれた自力の開田が続けられていた。しかしながら、現在では耕作放棄等による農地の減少が著しい。

東頸城丘陵内の上越市と十日町市の一部地域にあたる1:25,000地形図4図幅（安塚、松代、柳島、松之山温泉）内の各集落の1970年の経営耕地面積に対す

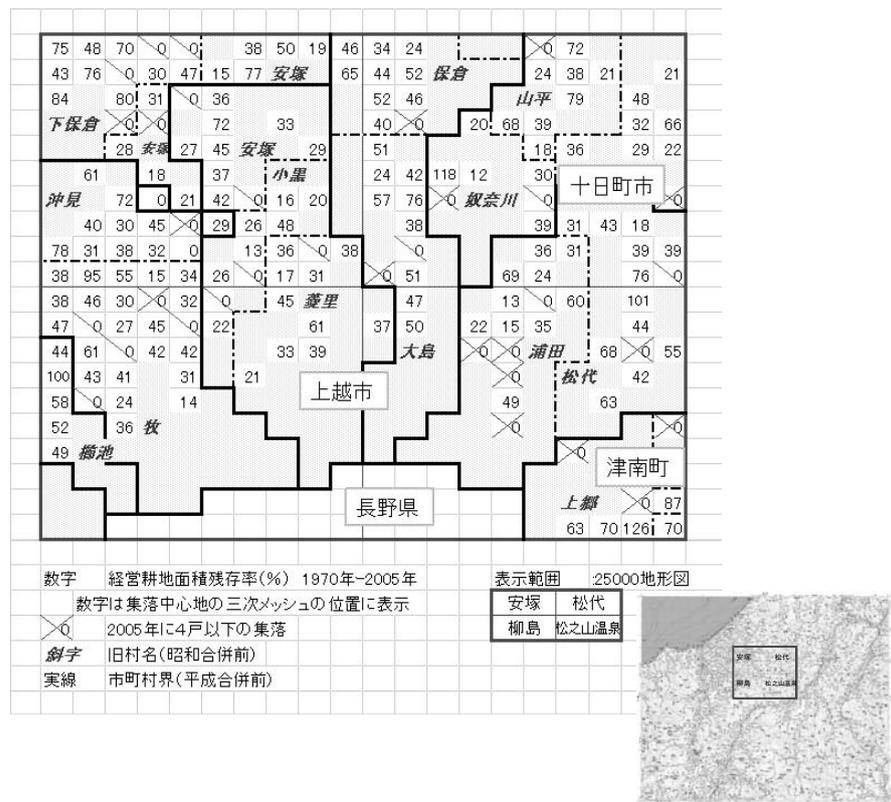


図1 東頸城丘陵内集落の経営耕地面積残存率

1:200,000 地勢図高田を縮小

る 2005 年の販売農家の耕地面積のパーセントを集落位置毎に図 1 に示した。図 1 に 0 と表示されている集落は 2005 年の戸数が 4 戸以下のため集落単位のデータが得られない集落であるが、この中には現在廃村となっている集落もある。なお、この数値は各集落の農家の属人データであるだけでなく、この地域では第 29 回の農地保全研究集会で指摘（遠藤 2007）された、隣接集落の耕作の継続が困難になった比較的条件のよい農地を引き継いでいく傾向がある集落が含まれており、面積変化が集落の属地的な耕地面積の状況を表しているとは限らないが、多くの集落では、35 年間に経営耕地面積が 5 割以下になっている。

図 1 の図示範囲の南西部について、空中写真をもとに 1965 年と 2005 年の水田の耕作範囲を調査した結果を図 2 に示した。調査範囲では 1965 年には、稜線部分と地すべりの滑落崖や側方崖等の急傾斜地以外のほぼ全域が水田として利用されていた。これに対し 2005 年に耕作が継続されているのは地すべりブロック上の比較的緩傾斜の部分等に限られるようになっている。1965 年には水田の間の所々に山林があった状況が、現在では山林の中に所々水田があるというように逆転している。山林も十分な管理が行われているとは限らず、主要道路から各圃場に通じる道路には「熊出没注意」の注意看板がたち、地域全体が住民により管理

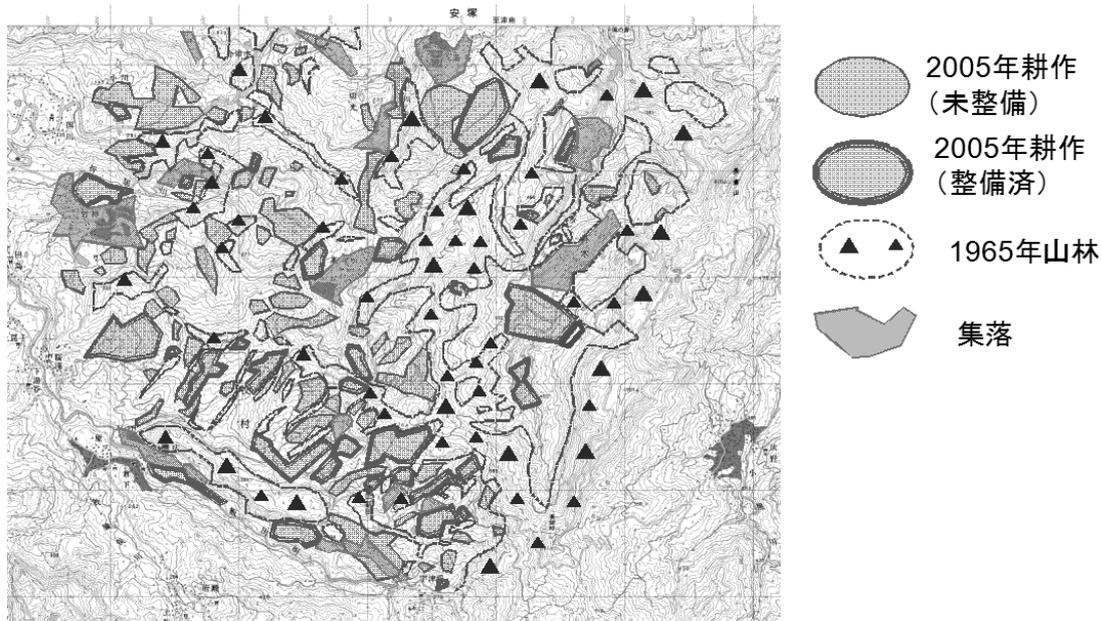


図2 水田耕作域の変化

されていた状況から、空間のごく一部だけが管理されているような状況へと変化した。このような、管理されない空間が増加していることは、近年顕在化している鳥獣害発生とも大きく関連していると考えられる。

#### IV. 耕作放棄水田の機能変化

##### 1. 外形の変化

耕作が放棄された水田は、水田としての管理が行われなくなると様々な変化を生じ、その結果、水田が持っていた機能も変化する。

外形的には、畦畔崩壊や田面の陥没等が発生するとともに、管理が行われなくなった水田では雑草が繁茂し、放置すれば植生の遷移が生じる。また、土壌物理性や流出機構についても変化することが指摘されている。

耕作放棄された水田の外形変化の例として、図3に、山梨県南巨摩増穂町（現富士川町）で1993年まで耕作されていた圃場の放棄後の変化を示す。1993年に耕作されていた5区画からなる団地の中で上から2枚目の圃場では放棄2年後には、土羽部分の畦畔で畦シートの谷側がかなり崩れ落ちており、放棄4年後には畦シート自体も落下している。この時点では除草等の管理が行われているが1998年以後は除草が行われた形跡はない。また、同じ団地の最下段圃場では、管理が



1995年4月



1995年10月



1997年3月



2006年3月

図3 耕作放棄された水田の変化（1993年まで耕作）

行われなくなった1998年には図4に示すような田面の陥没が発生している。2006年に確認した結果では、陥没発生部分の山側まで畦畔法面の崩落が進んでいた。この圃場では随所に発生した陥没や崩壊が雑草に覆われ、立ち入ることも危険な状況になっている。

農業工学研究所農地造成保全研究室（当時）は、耕作放棄による水田の機能喪失の問題が大きく指摘されるようになった1993年に、図3、4に示した圃場の所在する地区内において、耕作放棄による水田畦畔形状や土壌物理性等の変化について関東農政局資源課と共同で調査を行った。また、この調査との比較のため、畦畔形状については長野県大岡村の3地区と茨城県北茨城市内の1地区、土壌物理性については山梨県内の3地区で調査を実施した。この調査の結果から耕作放棄された水田の機能変化について報告する。

なお、増穂町での調査に関連しては、北陸農業試験場（当時）が北陸農政局資源課と共同で新潟県東頸城郡松代町（現十日町市）で調査を実施しており、大岡村の調査地の中の1地区は、東京農大中川昭一郎教授（当時）を研究代表者として1995年から1997年に実施された科研費研究「耕作放棄傾斜地水田の変遷・崩壊メカニズムと防災・土地利用対策に関する研究」の一環として調査を行った。



1995年10月



1997年3月



1998年12月



2006年3月

図4 耕作放棄後の畦畔の陥没と崩壊（図3と同一団地内）

## 2. 畦畔形状の変化

増穂地区における畦畔形状の変化の調査は、1997年に実施した。この水田は富士川の本流から約2キロ、標高400～470mに位置する。周辺は安山岩からなる山地であるが、水田は山地中の碎屑物からなる緩斜面にのっかるように100m程度の幅を持って開けている。地区の平均勾配は1/5～1/12、畦畔構造は石積と土羽とが混在しており、災害で復旧工事が行われている場合はコンクリートブロック積となっていた。

放棄された圃場は、耕作中の圃場と比較して谷側畦畔が高い圃場が多く、畦畔高さ200cm以上の圃場は、1997年にはすべて放棄されていた。また、高さ100cmをこえ谷側法面勾配が60°以上の畦畔はすべて石積みであった。

調査地区の畦畔の崩壊は、法面全体が崩落するような形で生じている場合が多かった。畦畔の崩壊発生状況等と谷側法面高さおよび勾配との関係を畦畔構造毎に図5に示した。なお、図5では、谷側法面の法尻から法肩までの一部だけが石積である畦畔は除外して表示している。耕作中であった圃場では、畦畔が石積の場合、勾配は70°以上となっている。これに対し放棄された圃場の畦畔では、

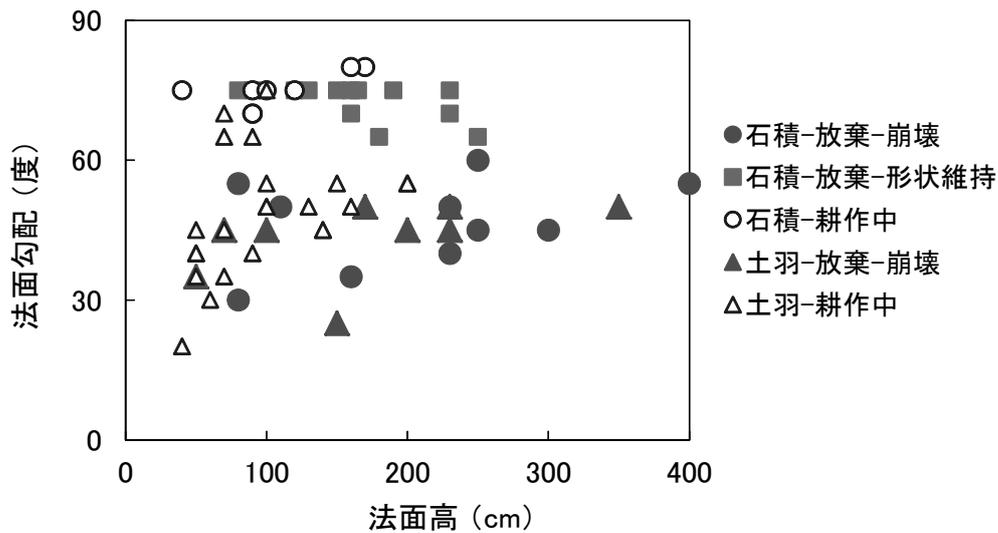


図5 畦畔崩壊発生と畦畔構造、法面高さおよび勾配との関係

放棄前の法面形状を維持していたとみられる畦畔の谷側法面勾配は  $65^{\circ}$  以上であるが、崩壊した畦畔では  $45^{\circ}$  前後の緩勾配となっていた場合が多い。また、土羽の場合は耕作中の圃場の畦畔の法面勾配は  $20^{\circ} \sim 75^{\circ}$  の範囲に分散しているのに対し、放棄された圃場では  $50^{\circ}$  以下となっていた。放棄されていた圃場の土羽の畦畔で、放棄前の形状を維持していると見られる畦畔は確認できず、石積の畦畔でも高さが 250cm 以上の場合、形状を維持している畦畔は認められなかった。

増穂地区での調査結果に北茨城市と長野県大岡村の調査結果をあわせ、各地区の畦畔形状変化の特徴を表1に整理した。

表1 耕作放棄地の畦畔形状変化の各調査地毎の比較

調査地 (所在県)	大岡村A (長野県)	大岡村B (長野県)	大岡村C (長野県)	北茨城市 (茨城県)	増穂町 (山梨県)
標高	780 ~ 810 m	770 ~ 810 m	880 ~ 920 m	90 ~ 110 m	400 ~ 450 m
勾配	1/5 ~ 1/12	1/3 ~ 1/6	1/3	1/10 ~ 1/15	1/5 ~ 1/12
地質	礫岩砂岩互層	礫岩砂岩互層 地滑り凹陥地 の中	崩壊堆積物	礫岩、砂岩、岩 互層	安山岩質凝灰 角礫岩等の山 地中の碎屑物 からなる斜面
畦畔構造	土羽、一部に部 分的に石	土羽	石積、土羽混在	土羽主体、ごく 一部石積	石積主体、一部 土羽混在
畦畔形状 変化の特徴	目立った形状変 化無	谷側法面の部分 的な崩壊（法面 勾配 $60^{\circ}$ 以上 の部分で発生）	谷側法面の部分 的な崩壊（法面 勾配が高い部分で発 生）	山側法面の消失 （沢沿の谷側法 面が低い放棄地 で高率に発生）	谷側法面全体の 崩壊（急勾配の 法面で形状維持 はすべて石積）

その結果、各地区の耕作放棄地において、

①大岡村の1地区を除く各地区で畦畔形状の変化が見られた。

②法面形状変化の形態は、大岡村内の2地区では畦畔谷側法面の崩壊、北茨城地区では山側法面の消失、増穂地区では法面全体が崩落するような形の谷側法面の崩壊であった。

③畦畔形状変化は、大岡村内2地区では谷側法面の勾配が急な畦畔と高さが高い畦畔で発生しているのに対し、北茨城地区では谷筋にある畦畔での発生が多く、増穂地区では高さ250cm以下の石積畦畔の一部を除く全畦畔で形状変化が発生していた。

以上のように、各地区の耕作放棄地における畦畔形状変化は異なる形態をとり、発生個所にも地区毎の特徴があることが示された。

### 3. 土壌物理性の変化

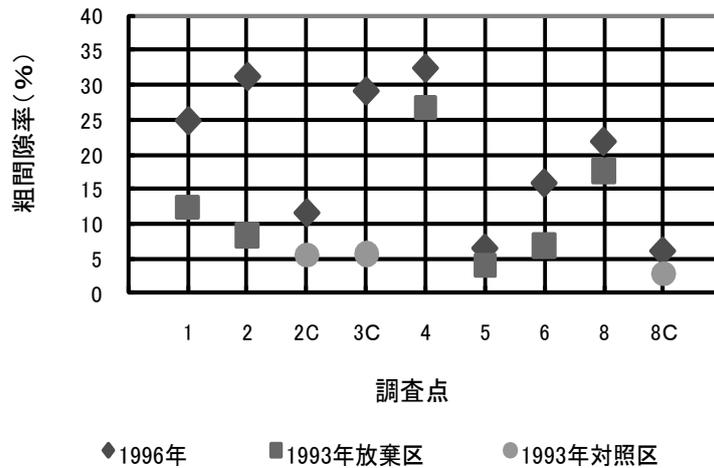
増穂地区の圃場9地点において、放棄地とその圃場に隣接する耕作中の水田を対照区とした土壌物理性の比較調査を1993年に行った。さらに、1993年放棄地について1996年に再調査を行い経年変化を調べた。両年とも調査は10～11月に実施した。

1996年には1993年の9調査点のなかで復田された圃場が2カ所、対照区が新たに放棄された圃場が3カ所あった。なお、1996年の調査の対象には、復田された調査点は除外し、対照区のなかで新たに放棄地された圃場を含めた。

土壌断面においては、各調査点とも40cm程度の深さでは谷底の一部の調査点を除き地下水面は観測されなかった。また、明瞭なグライ層の形成はなく、耕作中の水田の作土下部がやや灰色がかっている程度である。

1993年に実施した耕作放棄地と隣接する耕作中の水田とを比較した結果では、表層では、放棄地の方が、①仮比重が小さい、②粗間隙(pF1.5)率が大きい、③透水性が大きいという傾向が見られた。これに対し耕盤層では、耕作放棄地と対照区の間には仮比重と粗間隙率においては一定した傾向は見られなかったが、透水係数については耕作放棄地で大きい傾向があった。

1996年の調査結果を1993年と比較した結果では、表層では図6に示すように新たな放棄地を含め各調査点とも粗間隙率の増加が見られた。仮比重については減少している調査点が多いものの一定した傾向は見られなかった。一方、耕盤においては粗間隙は横ばい傾向にあり、透水係数についても同様に横ばい傾向であるが、新たな耕作放棄地においては上昇する傾向がみられた。なお、1996年までの間に復田された圃場はいずれも耕盤層の透水係数が比較的小さい状態であった調査点である。



No.2C,3C,8C 調査点は 1993 年は対照区（耕作中）であった圃場  
 No.3,調査点は崩壊、No.7,9 調査点は復田のため 1996 年未調査

図 6 表層の粗間隙（pF1.5）率の変化

さらに、山梨県内の 3 地区において、耕作放棄された圃場各 3 カ所とこれらの圃場に隣接する耕作中の圃場を対照区として土壌物理性の比較を行った。調査は、西八代郡下部町（現在身延町）、長坂町（同北杜市）、南都留郡道志村で 1997 年の 10～11 月に行った。

この結果、増穂地区の調査結果から推察された物理性変化の傾向の項目中、放棄地が対照区と比較して表層の粗間隙率が大きい傾向は図 7 に示すように山梨県内 3 地区において共通的に認められた。また、透水係数は表層では図 8 に示すよう放棄区が対照区に比較して大きい場合が多く、道志地区の一調査点を除き  $10^3$  台以上であった。また、道志地区では耕盤層の透水係数は、対照区においても  $10^2$  台と大きく、代かき等による浸透抑制を継続して実施していないと貯水機能を維持できないことをうかがわせる結果となった。なお、下部町の調査区は 1 圃場を除き、耕盤相当部分は礫層となっており試料採取は行っていない。

#### 4. 流出機構の変化

増穂地区では、耕作放棄水田一筆からの流出測定を実施した。測定にあたっては放棄地とともに、耕作中の圃場を対照区として流入出を計測した。

測定は 1993 年から 5 年間行った。1996 年以前は降水量の欠測等のため、流出率等を求めることが出来なかったが、放棄区から流出が発生すること自体がきわめて少なかったという結果となった。1997 年の観測では、総雨量 80mm 以上を示した 3 回の降雨時における放棄区の流出率は 0.01～0.02 の範囲であったのに対

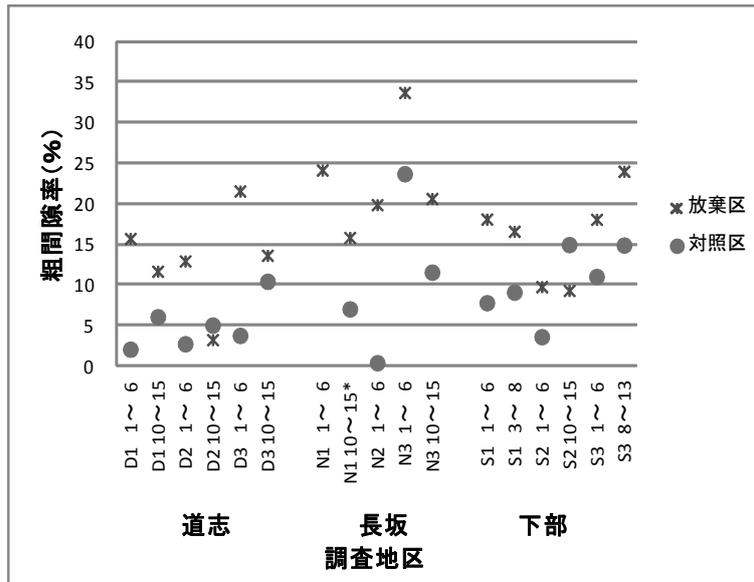


図 7 表層の粗間隙率の比較

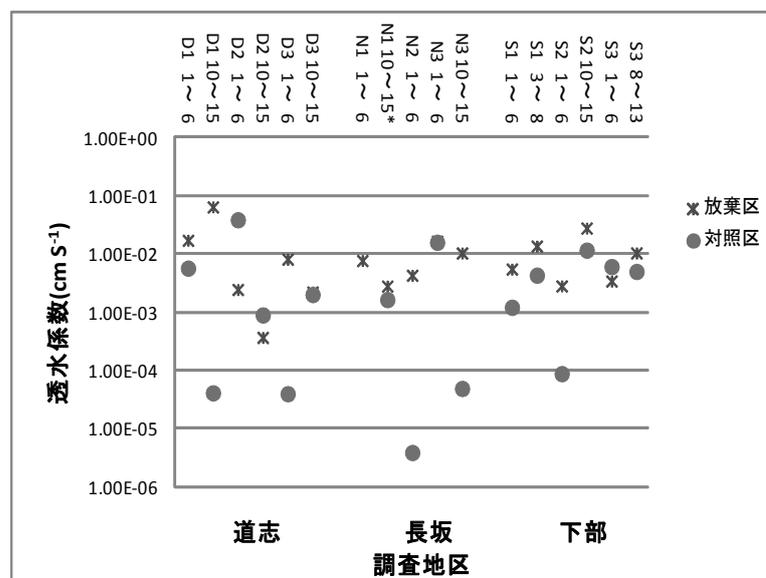


図 8 表層の透水係数の比較

し、対照区の流出率は 0.27 ~ 0.39 で、放棄区は対照区の 1/10 ~ 1/20 程度であった。

また、北陸農業試験場が調査を実施した新潟県松代町での調査結果では、観測初年の 1993 年は、放棄区で降雨量の 6 割程度が流出したのに対し、対象区では 3 ~ 4 割程度の流出にとどまり、放棄区からの流出率は一般に対照区より大きかった。しかし、1994 年夏の干ばつを境に流出が大きく変わり、その後は、放棄区の流出が対照区に比して大きい傾向が継続するという観測結果となった。

以上は放棄地と対照区各一筆単位の流出比較であるが、東頸城丘陵内での流域単位の検討結果では、水稲作付期間中は耕作水田型流域の流出率が耕作放棄型流域の流出率を上回るが、非作付期はこれが逆転することが示されている（吉田ら 2008）。また、耕作放棄による流出機構変化が周辺に与える影響として、上流水田が耕作放棄されると下流で長期的な湧出水が不足し用水が得られなくなることが、聞き取り調査の結果から指摘されている（吉田ら 2009）

## 5. 植生の変化

山梨県内の各調査区では植生についての調査は実施していないが、畦畔形状変化調査を行った長野県大岡村樺内地区での調査（柘田ら 1997）では、耕作放棄初期は主根型植物が多く、後に根茎植物にかわる。また、保全・管理から見て多年草の増加以前の放棄 2 年目に耕起すれば遷移の進行を止めることができることが指摘されている。

放棄した場合の植生変化については草本類の侵入だけでなく、耕作放棄地における森林成立要因まで検討（佐藤ら 2008）が行われている。

## V. 機能から見た保全すべき農地

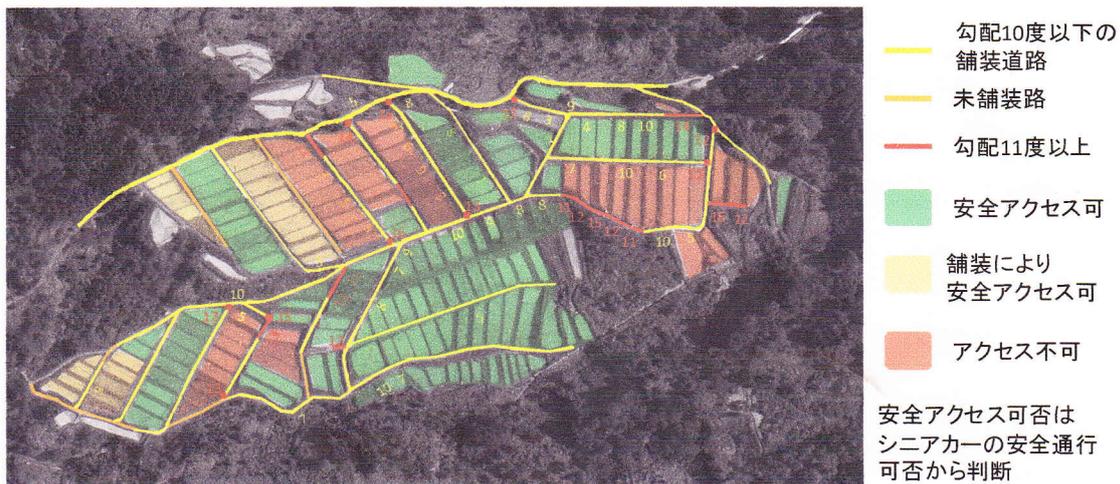
農地は、放棄され管理が行われなくなることで、流出機構等の直接の機能が変化するだけでなく、隣接する農地や、居住環境に影響を与える。このため、中山間地域の集落、さらに地域の維持に農地の保全は欠くことが出来ない。

とくに地形条件等から耕作放棄されやすい急勾配の圃場が居住地域と接するような集落では、地域の維持を図ろうとすれば、居住地近接農地の保全を圃場条件にかかわらず優先して考える必要がある。また、同じ視点から優良農地を分断することになる圃場や下流側農地の水利条件に影響が大きい圃場も優先的に保全が図られるべきである。さら近年深刻さが増している獣害に対しても耕作放棄地の影響や、放棄地がイノシシの回廊となること（武山ら 2005）が指摘されており、獣害に関しても対象地域の将来を踏まえ土地利用の視点から対策をとることの重要性が指摘されている（九鬼ら 2008）。

地域を維持していくという観点からみた場合、中山間地域の農地については各圃場が持っている機能を様々な点から評価し、優先して保全する農地を区分していく必要があると考えられる。

## VI. 耕作継続条件の整備

農地整備は耕作放棄防止に一定の効果を果たしてきたと言える。また、傾斜地水



道路脇の数字は路面縦断勾配 元図は国土地理院撮影空中写真を使用

図9 耕区への安全アクセス条件からみた傾斜地水田

田の整備に関し、耕区への進入路等の設計等について改善の検討がされてきている。しかし、整備が行われた農地であっても平坦地と同様の作業性が確保されないだけでなく、傾斜地では必然的に生じる畦畔法面や圃場と道路の高低差等は、作業性に影響するだけでなく、高齢化が進行した中山間地域では安全性にも大きく影響する。これらに対し、畦畔除草の安全性の検討（片山ら 2009）や水利施設等、各耕区に付帯する施設の検討が行われているが、圃場までのアクセス環境についても見直す余地があると考えられる。

この視点から、中山間地の整備済みの農地5地区において、各耕区へのアクセス経路の安全性の検討を行った。この結果、団地入口から各耕区の隣接道路までの経路に  $10^\circ$  をこえる勾配の区間と未舗装路区間がないことを安全アクセス条件とした場合、各地区とも地区入口から安全に達することができない耕区があることが判明した。調査地区の中の1地区を図9に示したが、この地区では農道のごく一部が急勾配となっているため安全にアクセスできない耕区があり、短区間の急勾配を解消することでアクセス不可の耕区が解消可能となる。安全性の高い施設は、軽労化にもつながり、高齢者ばかりでなく農地管理労力一般の軽減にもなる。今後は農地の整備や付帯施設のメンテナンス等にあたって、耕作者の作業安全性等にもこれまで以上に配慮して進めることが、管理労力の負担を軽減し、農地の保全に寄与することになると考えている。

謝辞 本報告に関わる山梨県内の調査にあたっては、山梨県、関係町村、農家の方々および関東農政局資源課の方々には多大な協力を頂いた。また、長野県、茨城県の調査にあたっては現地の関係者ならびに、東京農業大学中川昭一郎教授

(当時) 他科研費研究分担者の方々には大変お世話になった。ここに謝意を表す。

#### 参考文献

- 1) 青野, 尾留川編(1972), 日本地誌 9 中部地方総論・新潟県, 二宮書店
- 2) 小田切(2008), 日本の農業, 統計協会
- 3) 遠藤(2007), 耕境を抱える地域の農地利用計画, 農地保全の研究 29
- 4) 片山ら(2009) 中山間農業地域の水田畦畔の草刈作業における安全性の検討 二地域の農業者の意識と行動から, 日本セーフティプロモーション学会誌 2(1)
- 5) 九鬼ら(2008) 将来の土地利用を踏まえた獣害対策改善プログラムの提案, 平成 20 年度農業農村工学会全国大会講演要旨集
- 6) 坂口(1974), 丹波高地東部における廃村化と耕地荒廃の過程 地理学評論 47(1)
- 7) 佐藤ら(2008), 中山間地域の放棄棚田における森林の成立要因, 日本森林学会誌 90(6) pp364-371
- 8) 武山ら(2005), 山間農業集落における土地利用からみた獣害発生状況と対策 一和歌山県龍神村を事例として一, 平成 17 年度農業土木学会全国大会講演要旨集
- 9) 波多野(1985), 中国農経資料第 86 輯「山村集落における過疎化機構の分析」, 序, 中国農業試験場
- 10) 柘田ら(1997), 中山間傾斜地耕作放棄水田における植生遷移系列 農土講要 362-363
- 11) 吉田ら(2008), 中山間水田の耕作放棄率に着目した観測試験流域の選定と流出特性の比較, 平成 20 年度農業農村工学会大会講演会講演要旨集
- 12) 吉田ら(2009), 中山間小流域の水田管理による流出特性の変化とそのモデル化, 平成 21 年度農業農村工学会大会講演会講演要旨集

#### 著者紹介

小倉 力 (おぐら ちから)



略歴 昭和 53 年 明治大学農学部農学科卒  
昭和 54 年 農林水産省入省  
農業土木試験場、中国農業試験場、  
農業工学研究所、  
国際農林水産業研究センター  
(タイ国派遣)、  
農村工学研究所を経て、  
現在 (独) 農研機構 中央農業総合研究センター  
水田利用研究領域 勤務



# 耕作放棄地の実態と新担い手による活性化

## — 一家族楽園の目指すところ —

株式会社 ヴィンテージファーム 山田守郎

### I. はじめに

日本の農業における後継者不足及び高齢化による耕作放棄地の問題は、緊急かつ将来に向けての最重要課題と言わざるを得ない。日本の農業が守られてきた時代から、策もないままに解き放たれ、結果自由化の嵐に翻弄される現状を見ると、先行きに大きな不安を感じざるを得ない。日本の農業政策の確固たるビジョンを今こそ国民のまえに示す時ではないだろうか。日本の政治が遅々として進まず、悶々と時のみを浪費している現状は大変に嘆かわしいものである。そもそも自国の食糧生産の大部分を、外国からの輸入に頼らざるを得ない日本の現状は、世界の食糧需給バランスから言うと薄氷の上に立った農業政策を推進してきたと言わざるを得ない。世界経済が大きく低迷する中で、ギリシャの国家的債務超過問題を機に EU にまで大きな不安と議論を巻き起こし、又超大国のアメリカの厳しい経済状況を考えると、まさに世界はいま未曾有の国際的不安な中で推移をしている。

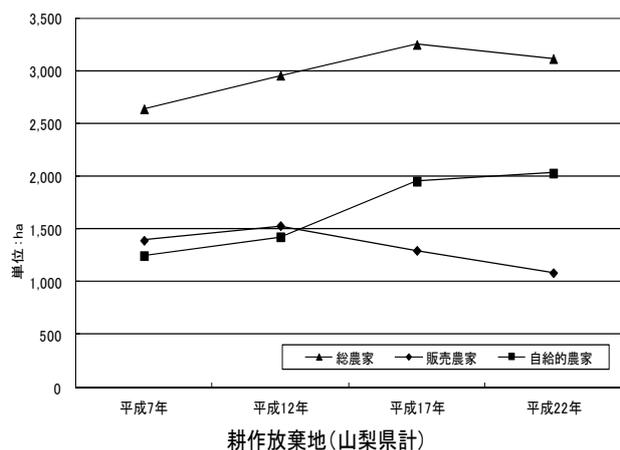
3.1 1 東日本大震災以降日本は国家的危機の中にあり、震災のがれきの中から必死に立ち直ろうとしている矢先の放射能問題は、今後相当な時間的経過の果てに解決策が見いだせるのか、見いだせないのかの瀬戸際で喘いでいる。まさに日本の農業のいや日本人の食糧に対する危機感が、今ほどの関心と高まりを見せている時は過去にはなかったかもしれない。放射能が落とす影は農業に大きなダメージと将来的不安を残して現在も不気味に進行中である。日本の農業は国際的外圧による市場開放問題・後継者問題・従事者の高齢化による耕作放棄地問題のそのどれ一つとして見過ごしては通り過ぎることが出来ない大事な問題である。

日本の農業の特徴は人口集約型小規模農業が中心であり、零細経営の規模をいまだ脱していない。その中での市場開放問題は今後大きな問題として国民の議論を巻き起こすことになるだろう。政府が一丸となり、目に見える形で国民に将来の農業の在り方を示し、国際的自由化の中でどのように生き残っていくかを考える岐路に立っている。一方、国内に目を転じると農業の疲弊は目を覆うばかりに日々進行している。昨年は田んぼや畑として収穫されていた農地が、突然雑草に覆われ見る影もなくなっている光景は珍しくもなくなった。都会では日本の農業の置

かれている実態を、日常の光景では見る事はない。見る事が出来ないから問題視のレベルも一部の専門家に限られ、テレビマスコミで取り上げる範疇を出ないのは如何ともしがたい現状である。しかし日本が、いや国民が変わろうとしている、この震災以降は大きく変わってきた、変わらざるを得ないのかもしれないが、放射能に敏感になり、政府や東京電力の発表にもすぐに頷かず疑心暗鬼が日本を覆っている。初動体制の遅れや後手になってしまった消火活動の信憑性や、心配の種はいまだ尽きる事を知らない。テレビをつければ謝罪と反省の言葉ばかりでは国民の納得は得られないだろう。

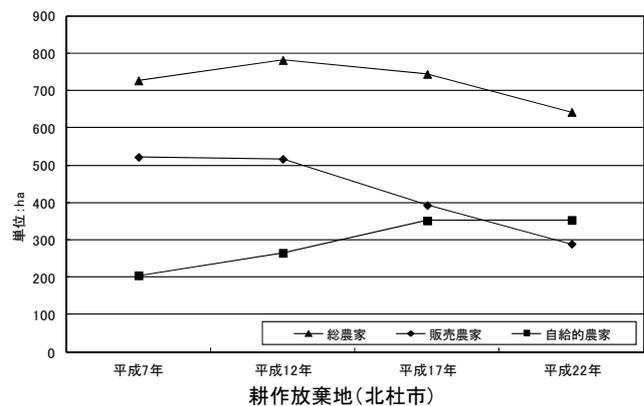
そんな中で、自分たちを取り巻く食の安全性や、何時でも身近にあって食べる事には問題がないと思っていた台所の事情は一変した。賞味期限の問題よりも産地を事細かく見るようになった。今年の変わったことと言えば、新米より古米が人気だとか、勿論放射能の問題である。放射能の問題はくそみそ一緒に論じられている傾向にあるが、国民は今こそ冷静になり、すべてをまぜこぜにしないで是々非々で臨む必要がある。あるご縁で福島の農業法人に我々の農地を無償貸与した。福島では作っても売れないのである。お貸しした農地が瞬く間に素晴らしい土地になった。やわらかそうなふんわりした土になった。その土から青葉が顔を出した。被災地と心を合わせ‘頑張れ東北、頑張れ日本’の掛け声を無にしない為にもしっかりと冷静さと励ましを今こそ併せ持つべきである。

## Ⅱ. 耕作放棄地がどうして生まれるのか



一瞬にして荒れる農地、『先月おじいさんが亡くなったって、じゃもう農業はしないんだね、そう、もうあの家では息子さんも東京でサラリーマンだし、こちらに戻ってくる気はないらしいし……』こんな会話が村でささやかれ始めてしばらくの時が流れた。

又村道で出会った年寄りの言葉も胸にズシンときた。『自分がやらなければ草ぼうぼうになってしまい迷惑がかかるからやっているだけなんだ』と、その間日本の農業政策はどのような進化や発展を遂げたのだろうか。いや発展ではなく、これ以上の農地崩壊を食い止める努力をしてきたのだろうかと問うた方がわかりやすいかもしれない。身近な里山の風景が年を追うごとに荒廃し、すたれていくのは忍びなくも寂しい限りである。村が農業後継者不足に悩む中すべてが手をこまねいているわけではない。市町村や有志が婚活やイベントを通して、村おこしや後継者問題に取り組んではいるが大きな成果を上げるまでには至っていない。後継者不足からくる耕作放棄地の問題は、その根本で農業では飯は食えないという、将来に向けての夢や希望が中々描きづらい所に起因している事は想像に難くない。農業で飯は食えないのだろうか。今までのお年寄りは立派に子供を育て上げ、東京の大学にも出した結果、子供の選択は村を去って自分の新天地を農業以外に見出した事であった。何とも皮肉な話である。農業では生きてはいけないのではなく、よく言う飯が食えれば満足であった時代とは、現代は違うということなのである。出来れば大きなビルで綺麗な仕事をして、お金を稼げればその方がいいのである。現代流に直訳すれば恰好がいいのである。必死で親が食い止めても出ていく中で、せめてもの救いは長男が田舎に残ってくれるのは残念ながら農業ではなく、安定している地元の公務員や教員になったからである。親も昔と違って自分の言うことを聞かせる事が出来なくなってしまった。そんな背景の中で畑や田んぼがあと何年続くかは、日本の農業従事者の平均年齢を考えれば言わずもがなである。そんな日本の現状に最近都会から農業を志す若者が多くなってきたことを聞く。私のヴィンテージファームにも募集をかけると何人かの若者が応募してくる。色々話を聞くと、みんなそれぞれに事情がある。今年も就職浪人が多くでた。高校の担任の先生や、大学の就職指導室が必死で斡旋しても中々現代の若者が思うところの就職先は見つからない。そんな現代の就職事情の中で、田舎暮らしへのあこがれや、自然を相手にした農業が一部の若者であるが見直されつつあるのも事実である。しかし一方で自然の中での農作業が思いもかけず厳しい現状に、あつという間に逃げ出していく若者もいるのも事実である。たった一日で来なくなった若者もいた。何とも考え方の幼稚さに驚かされたものである。石の上にも三年なんていう言葉が身にしみるが、今となってはまったくの死語である。



### Ⅲ. 奇跡のスタート1年目でワイン？

全国の耕作放棄地は現在 39.6 万<sup>ヘクタール</sup>（平成 22 年度農林水産省農林業センサスによる）である。過去 20 年間で 2 倍も増えて今後の予想も増加傾向にある。山梨県でも全体では増加傾向であり中でも販売農家の耕作放棄地は多少減少傾向にあるものの、自営的農業における耕作放棄地は山梨でも増加傾向で今後も続くものと考えられている。山梨県の耕作放棄地は 3117<sup>ヘクタール</sup>であり、そのうち北杜市は 642<sup>ヘクタール</sup>で県内の 20%を占める。今後も自営農業者の土地の耕作放棄地は増加傾向にあると思われる。



農業生産法人株式会社ヴィンテージファームの設立は 2009 年 6 月である。設立の 2,3 年前から農業への進出についての話は県の関係者を通して打診があったが、その後一時立ち消えになっていた。2009 年再度の打診で決心するのだが、なにせ経験も知識も経営ノウハウもない中での事であった。地元企業として新しい出会いと地元の協力とによる農業参入、農業が苦しむ中での一步は結構不安が心をよぎったものである。農業法人の設立をして 1 年間は、いろいろな準備に結構手間取った。農場は地元で耕作放棄地として見捨てられた場所を、山梨県や地元北杜市の支援を得て畑として再生した。約 3 万平方メートルの畑は農地の交渉にも多少手間取り、県の農業公社が仲介する形でヴィンテージファームが地主さんより借り受けた。現場の指揮は県の紹介でワイン造りの総監修に志村富男先生が着任した、レインカット方式で科学技術庁長官賞をとった専門家である。農場長は先生が連れてきてくれた。彼が通常は現場を取り仕切り、それに 2 人の若者が加わりやっとのことで体制が整った。2010・6 月山梨県の企業的農業経営推進支援モデル事業の第一号に指定されスタートをきったが、がれきや小石の出土に社員を総動員しての除去作業には時間がかかってしまい、苗植えの時期が多少ずれたため 1 年目で全部の畑に苗植えは出来なかった。農場は標高 800<sup>メートル</sup>、茅ヶ岳の山麓にあり、真夏でも風は涼しく汗ばむことはあってもべたつかない土地柄である。1 号農園～5 号農園の 5 区画に下記の品種を計画した。

- ① シャルドネ
- ② シェンブルガー
- ③ カベルネソーヴィニヨン
- ④ メルロー
- ⑤ オリジナル品種Ⅰ（山葡萄×メルロー=神の雫）
- ⑥ オリジナル品種Ⅱ（山葡萄×カベルネソーヴィニヨン）



⑦オリジナル品種Ⅲ（オリジナル品種Ⅱ×カベルネソーヴィニヨン）

地元の新聞やテレビのニュースにもなった。関東農政局のHPにも紹介された。その中には本格的な収穫は2012年からで、ワインは2013年春に完成すると書かれていたが、大方の予想を大きく覆す形でその年の2009年秋には苗植えから半年で深紫の実をつけた。まさに快挙であった。醸造を委託して100本のワインが我々の前に出来上がってきた。総監修志村富男先生の言葉を借りれば、先生の40年間にわたるワイン造りの経験からしても初めての体験であったそうである。2009年は甲府盆地のワインづくりのメッカ勝沼が温暖化によるベト病の発生で大打撃を受けた年でもあった。実際の現場ではいろいろなアクシデントもあり初年度のスタートはかなりの見切り発車であった。畑全体のすべてのがれきを取り除くには程遠く、多少？のがれきを残しながらの苗植えであった。それが結果水はけのよさを生み、豊作への第一歩となったことは皮肉であった。神様の恵みと感謝して兎にも角にも安堵したことは事実である。2年目の今年も9月、10月の収穫ではシャルドネ330キロ・シェンブルガー1.2ト・メルロー2.67ト・富士の雫1.1ト（オリジナル品種Ⅰ）・神の雫5.0ト（オリジナル品種Ⅱ）・カベルネソーヴィニヨン200キロでトータル約10ト強の葡萄が収穫された。ワインに換算すると約10000本である。天の味方か今年も大豊作となった。県や市にもよい報告が出来たことは幸運な2年目であった。

我々の北杜市は平成の大合併で出来た8ヶ町村が、山梨県の北部八ヶ岳連峰の麓に広がる県内で一番広い面積を持つ市である。昭和の名水指定が2件、平成の名水指定が1件と大変きれいな水に恵まれ、ミネラルウォーターの生産量は日本一である。そんな自然に恵まれている市ではあるが人口は47000人で首都圏から見ると大変な小さな過疎の町である。昭和40,50年代に多くの若者たちで賑わった清里もあるが往年の賑やかさには程遠くなっている。しかしそんな北杜市がいま農業や太陽光、小規模水力発電等自然をテーマにした目標に向かって大きく突き進んでいる。またワイン特区として、我々のような小規模農業にも醸造免許が下りる特別地区にも指定された。しかし難問はこれからである。農業に進出するに当たっては、山梨県や地元北杜市や国からも色々な形での援助の手を差し伸べてもらってはいるが、いざ将来的な資金繰りと言えば、我々のような弱小企業が農業に出せる資金はたかが知れている。農業も踏み出せば結構な資金が必要である。機械や人件費は結構負担になってくる。当初はいろいろな資金が借りられることを期待もしたが、それも簡単にはいかず、残念ながら中々壁は高いことを思い知らされた。

農業は作るだけでは成り立たない時代に突入した。いくら大豊作とは言っても、生産したものの売り先や、消費先の確保が出来なければ早晩行き詰ってしまう。従来の日本の農業はコメのように国が管理した時代から、自主流通米の

ように市場の原理によって左右されるようになった。しかし実際には農業に携わっている人の大半が生産物の流通を農協（農業協同組合）にたよって自力では開拓したとの話はあまり聞かない。しかしこれからの世界の情勢は日本の農業の在り方に対しさらなる外圧を強めてくるのは必至である。我々が置かれている状況も同じである。作った農産物（ここでは葡萄やワイン）の売り先を確保しなければならない。これからの農業生産は売り先や消費先の確保と一体で進まなければならない大きな社会的命題を背負っていると云わざるを得ない。逆にいえば他人（農協）に頼っていても大きな収入の道は切り開かれず、そこが将来に向けて確固として確立されなければ、後継ぎ問題や若年労働者の雇用を促進することにはならない。儲かる農業はおのずと後継者を育て、若者の農業参入を促し活力ある将来農業を構築することになるのだがその答えがまだ見つかっていない。我々はそんな農業参入の基盤として現在の農場を支えてもらう組織を構築したいと願った。それが苗植えから途中の作業を含め収穫までを支えてもらうサポーター組織のオーナー制の募集である。東日本大震災から食の問題は日本人の最大関心事である。それ以前にも農産物の生産地の表示や原産国名の表示は当たり前になってはいる。今では農産物の販売所には生産者の顔写真が貼られ安心をうたい文句に一部の消費者の人気をさらっているのは周知のことである。今後さらに消費者が自分の食べる物の生産の現場や実態を情報として明確に要求してくるのは想像に難くない。それならば我々は葡萄やワインづくりを通して、苗植えから、剪定・芽摘み等の経過や収穫まで参加をしてもらい、自分たちの手で農業を体験することによって、農業がもっと身近なものに出来るのではないだろうかと考えた。いろいろな人に声をかけたらたちどころに約 1000 名のオーナーが名乗りを上げ参加をしてくれた。この制度は単に収穫生産物を配布することを目的としているわけではなく、あくまでも農業の楽しさや難しさを通して、農業に大きな期待や理解をしていただきたい、さらには収穫物の消費を通して家族が団らんの時間を有意義に過ごしてもらいたいとの望みがある。収穫物の生産から消費までのシステムをこのオーナー制度が確立するかはまだまだ不透明なところがあるが、これからの農業生き残りの一つの方策ではあると考えている。オーナー制度の永続的魅力作りの一つとして、家族の名前や写真や、思い出をラベルにすることも考えている。それが家族の食卓に彩りを添え、家族の希望や夢を語る団らんに寄与することを信じていきたいとも思う。我々の目指す農業がもっと多くの人の共感や賛同を得られるよう企画努力をして、飽きられない農業としての足元を確保したいと願っている。

#### IV. 家族楽園の挑戦

ヴィンテージファームは 2009・6 にヴィンテージリゾート株式会社の傘下に設

立した。ヴィンテージリゾートはゴルフ場やヴィンテージの杜（約5万坪の山林を整備）、ヴィンテージツーリズム（北杜市を中心に自然満喫プログラムの企画）を運営している。当初の農園の色々な想定外の作業は、ヴィンテージリゾート社



員を結構動員して事なきを得た。農業のスタートにあたっては結構想定外の仕事？というか作業が出てくる。それを無視しては次の段階に進めないことは多くある。だからと言ってすべての人員を当初から雇用しては中々企業ベースつまり採算性はよくない。その点からすると本来は同じ手伝い作業もファームとしての原価として集計しなくてはならない筈であるがスタート

時点では無視した。親会社の善意的手伝いに甘えたことになる。もちろんスタート時点での話である。今後ファームが独自に採算性を確保し、事業として独立をしていくにはいくつかの関門がまだある。ヴィンテージリゾートの経営の中心はゴルフ場の経営である。そんなに時ある疑問が頭をよぎった。年間約4万人のお客様が毎年ヴィンテージゴルフ倶楽部には来て下さる。

ゴルフをするお客様の大半は現在も男性が圧倒的である。(ヴィンテージゴルフ倶楽部入場者平成22年度の88%が男性)それが疑問の始まりであった。ご主人がゴルフでストレス解消をしている時、奥さんや家族はどのように過ごされているのかとの疑問であった。貴重な休日の1日をゴルフ三昧とは我々にとっては願ったりかなったりではあるが、家族にとってはどうなのかとも思った。それが農業（厳密には農地）を仲介にしての“家族楽園構想”の始まりであった。



家族楽園と耕作放棄地との関係は後述するが、これからの農業経営にはいかに多くの人に関心と参加を促すことが必要なことは前述のⅢ奇跡の農業1年でワイン？の項で述べた。ヴィンテージリゾートには幸いゴルフ場をはじめに森（5万坪）や農場や周辺環境を含めると大自然の宝庫である。都会の人たちがゆっくりと身体や心を休ませる環境には事欠かない。周囲を取り巻く3000級級の日本百名山や名水、そして四季の草木や花、澄んだ空気や大空はまさに都会では味わうことのできないかけがえのない自然遺産である。しかし、自然は何も好き嫌いは別にして山梨県の専売特許ではない。そんな山梨県に多くの人が往来し、または通って来てもらうにはどのようなすれば出来るのかを考えた。そこで思い当たったのが耕作放棄地の活用であった。前述の自営的農業者の土地について山梨県では耕

作放棄地が年々増加をしている。このまま放置しておいたのでは、多少の手をかけても再生は不可能になる。一度人間の手を離れ荒れた土地がどのように変わってしまうのかは、ヴィンテージファームを立ち上げるときの耕作放棄地再生を見ている私たちには痛いように分かるからである。一旦放棄された土地の再生には多くの税金や人出をかけなければ元には戻らず、大変なコストがかかるのである。今ならまだ間に合う、あと 10 年後では遅いのである。地元の農業従事者のほとんどが 70 歳以上である現状を考えれば、事を起こすのは今しかないのである。今なら間に合うとの思いを“家族楽園”“農地がつなぐ都会と田舎”構想の出発点である。今年日本橋に居住や仕事場を持つ人たちに講演をした勿論“家族楽園構想”の話である。日本橋にはお金を生む土地はあっても農産物を作れる場所はない。自然はとうの昔に無くしてしまっているのである。お江戸日本橋も首都高速道路の下にひっそりと佇んでいる。そんな都会で過ごす人に家族丸ごと田舎に農地を持って都会と田舎を行ったり来たりしませんか、と問題提起をしたら聞いた人から早く家族楽園の詳細を聞きたいとの性急な話を頂いた。戸惑いと嬉しさと将来の明るさを一瞬感じた。これなら耕作放棄地を都会の人と一緒に食べて食いつめる事が出来るかもしれないとの思いが胸の中で広がった。都会の人は安らぎや楽しさを求めて毎年色々な場所に旅行をするのかもしれない。ただ我々が考えているのは、旅行先の一つに数えてほしいわけではない。都会と田舎を結ぶには確固たる農産物を作る土地が必要なのである。都会の人たちが親近感を持って自分たちの農地と考えられるものが欲しいのである。先ほどの人が求めているのは、自然の中で自分たちの作物を作ってみたいとの思いである。この思いは日本を揺るがす放射能問題でさらに人々の間に安全性を強く望む気持ちを生み、さらに自分も積極的に加担し、子供にはさらに経験をさせたいとの親心も見えるのである。日本橋の方たちの反応も興味津津であった。“農地（耕作放棄地）”が都会と田舎を結ぶ、自分たちが食べるものが自分自身の畑で採れる、そんな夢を今こそ実現させたいと思う。自分たちの土地（所有権も持つことなく貸与という形になる）を田舎に持つことでしっかりとした関係が構築できるのである。単なる旅行先の一つではなくなるのである。親子代々で使用し続ける事が出来れば、土地が生き返り願ったりかなったりである。この家族楽園構想には、都会と田舎を結び付ける懸け橋としての土地活用であるが、多分それだけではやがて飽きられ、大変さのみが支配をして去られるということも想定している。人間だれしも収穫時期は楽しいものであり、自然に笑顔になる瞬間でもある。しかし物事には裏表が有り、楽しい収穫には多分苦しく厳しい作業が過程としてあることも忘れてはならない。しかし都会の人たちがそのことを頭で理解はするが実際として受け入れるほど寛容とは思えないのである。ほんの一握りの人が今でも都会から通い田舎の土地を耕作し、厳しさを乗り越えて収穫をしている。それが田舎暮らしや農業

の一般論にはならないことを我々は知っている。実際に農業に憧れてきて決心をしてきたはずなのに、我慢が出来なくて逃げて帰る人を何人も見てきた。農業の理想や現実のギャップをいかに埋めて都会との連携を模索するかはこれからの進め方によるが、そこで提案したいのは、農業体験や収穫物でのバーベキュー、森での散策そして近隣の小旅行への誘い、またクラブハウスでの家族水入らずのディナーとしゃれるのもいい。温泉もある、いろいろな年間を通じてのイベントも企画中だ。飽きさせないことが絶対条件である。基盤の農業をもっともっと大きく広範囲な土地活用を進めるためにも必要なのである。今までの家族楽園の対象は一般家庭であったが、その目指す対象をさらに押し進めると、個人から団体への展開も可能なのではないだろうかということである。一つの例を出すと先ほどの日本橋の人たちへの提案である。個人もいいが、日本橋のある地域を全部対象にしてもいいのかもしれないということである。地域の皆さんで共有の農地を持つということである。地域の絆が薄れつつある現代にあって、地域連携としての地域農業楽園を持つのである。運用にはそれなりのルールや将来的ビジョン等が明確にしておかなければならないのは個人よりの必要である。そして団体が農地活用になれば、個人よりもさらに広い土地が必要になってくる。益々耕作放棄地の活用が増えるのである。農地がいつでも活気あふれ都会の人を受け入れる体制づくりとして、一つのキーワードが田舎にいる現役のお年寄りの存在である。今こそ経験者のお年寄りの出番なのである。都会と田舎を結ぶ、なくてはならない存在として浮上してきたのである。

## V. 農業一筋の苦労人が先生になる日

農業を今まで支えてきた人が先祖代々の耕作農地を自分の代で終わろうとしている。それには理由は後継者がいないからである。(前述の通り)しかし、そのお年寄りたちの出番がきたのである。都会と田舎を結ぶ懸け橋になる可能性が出てきたのだ。“家族楽園”構想はその根底に農地活用を通して、都会暮らしの人々に潤いや、食の安全や、家族の笑顔を取り持つ役割を果たそうとしている。根底に農業を基盤としているのであり、単なる慰安としての自然の提供ではないのである。家族楽園参加者が自分で行動をして生産して自信をもって食べられる物を作るのである。しかしそこには指導者は必要なのであって、お年寄りの存在ががぜん現実味を帯びてくるのである。単なる指導者ではなく、ある時には都会の家族楽園参加者に代わり農地を耕し、維持する存在として有効なのである。お年寄りはあるときには講師や先生として慕われ敬われ、ある時には耕作代理者として感謝されるのである。都会では子供や孫たちが、田舎のおじいちゃんのところへ早く行こうとせつつ姿は実に親子三代がそこに暮らすかのような錯覚すら覚える

事になる。人間の生活には本来親子三代が同じくして暮らす昔に真の姿があり、子供や孫が単なる親子関係から祖父母の存在を意識し、精神的に育まれる子供時代が必要と思うのは私一人だけだろうか。ヴィンテージファームでは現在は一万坪の畑を五区画に分けワインの葡萄を育てているが、将来的には家族楽園構想に並行して野菜や果物作りも目指している。“家族楽園構想第二弾”として野菜倶楽部を構築したい。必要な耕作放棄地をそれによりもっともって活用したい。泥のついた野菜は“おじいさんの野菜”きれいに洗った野菜は“おばあさんの野菜”それが都会の核家族に届けられ、家庭内でおじいさん・おばあさんという言葉が、届けられた野菜を通して飛び交うことも家族の絆を呼び起こすきっかけづくりになればと思うのである。農業が物づくりの中で、率先して人間を尊重し、先人の足跡を大事にして後世に受け継がれるべくシステムを組み立てなおいし、都市と農村が作物によって直結する仕組みを構築することが、あるべき農業再生の一端を担う事になることを信じて家族楽園を推進したいと思う。

## VI. 6次産業化の実態

平成22年4月1日農林水産事務次官依名命通知の農山漁村6次化対策事業実施要綱(案)に示された1次産業活性化の将来ビジョンとしての加工・流通を含めた1次・2次・3次産業と融合連携を基盤としての6次産業化構想が動き出した。山梨県でも6社が第一次認定を受けるにいたった。ヴィンテージファームも地域資源を利用した新事業創出の法律に基づき認定を受けた。いよいよ国からのお墨付きを得た思いであった。この認定により色々な資金的問題や地域連携に一歩踏み出せるとの思いがした。まだまだどのように優遇されるのかもわからずの申請であり認定であった。しばらくすると平成23年度関東農政局6次産業化総合推進委託事業として“農業を儲かるビジネスにしてみませんか?”と書かれたチラシを持ってやまなし6次産業化サポートセンターの係員の人たちが訪ねてきた。色々お話しかがっていると皆さん申請の理由は、資金的な支援や補助金の為が多いと聞いた。もちろん大事な部分ではあるが、その前にこれからの農業は計画的に数値化で経営計画を立案してやっていく必要があると説明された。全く同感であると思った。これからの6次産業化のアドバイスや指導をしていただけるとのこと大変心強いものを感じた。担当者の言葉で今回の6次産業化で国が予算をつけ示した額は全国で6億円だそうである。6次産業化と6億円何か合わせたのかと思うくらいであった。しかし全国でとなると山梨県ではさらに申請者1社当たりとなればいかほどの将来的6次産業構築が描けるのかと疑問に思った。もちろん補助金や支援制度のみに頼っての経営なんて甘くあり得ないとも片方思いながらも、国の政策に賭ける思いを押し量ると、何とも拍子抜けの観が否めない。各県にサポートセンターまで委託して作り、相談窓口を設置して体制づくり

をしたのは大変良かった。その中の一つに専門家の派遣で高度で広範囲な課題のサポートをしていただけるとあったのは大変頼もしい限りであると感じた。しかしその一方で多少の大規模な6次産業化を考えているヴィンテージファームにとっては、支援金額や融資の話の実態は少し拍子抜けがした感がある。6次産業化といっても申請認可企業にも大小や将来ビジョンには多分相当な開きがあることは話されていたことから想像がついた。当然企業の考え方には、大小もあり短期や中期長期もありで一様ではない筈だ。一律的に考えられては“帯に短したすきに長し”になりかねない。そのような相手企業の規模や考え方を、理解、見据えたうえでのアドバイスや手伝いは大いに期待したいところである。6次産業としての農業政策が農業の将来的姿として定着するか否かは国や地方公共団体やそれを委託される各団体の踏ん張り所でもある。

## VII. 都市と農村が親子関係

耕作放棄地の活用や農業が儲かるビジネスとして定着するかは一筋縄では簡単に解決できる問題ではない。しかし、耕作放棄地がいい、悪いはともかくとして間違いなく進行してしまうだろことは農業データが示している事である。従来の農業は作り手と消費する人間の間には何ら因果関係がなかった。作り手も美味しいと感謝されているのかいないのかもわからず、ただひたすらに作り続けてきたのだ。消費する側もどこのど誰が作ったのかも分からずたまたま結果の農作物を買って消費してきたのだ。それが東日本大震災を契機として食の不安や継続的安定的な供給体制のぜい弱さを見せつけられた観がある。昭和48年の石油ショックのトイレットペーパーに群がったあの光景を、今回の放射能汚染発表と同時にすべてのミネラルウォーターが自動販売機からなくなり、売り切れのランプがむなしくついてた事とダブらせて感じた人は多くいた筈だ。平和に慣れ親しんで久しく、食物は何時でもスーパーや町で調達できるものと信じていた矢先の天災であった。“天災は忘れたころにやってくる”とは寺田寅彦の言葉であるがまさにそうなのである。今回の震災はすべてが想定外の規模であるとは大方の見方である。しかし想定外であったとしても放射能問題を通しての国民感情は複雑である。時には福島原発の住民の同情者になったり、ある時には福島県産を忌み嫌う他人然とした顔になったりとめまぐるしく揺れ動く。それもこれも明確な基準値や指針を示さない政府や国の失政である。

家族楽園構想は都市と農村が直接的な結びつきを強めて、“顔の見えない消費から顔のはっきり見える”形での生産と消費を目指すものである。あるいは一体となって作り手の側の役割もたまには演じる事を進めるものである。かつて農村から都会に働きに出て帰ってこない例は今では通常の出来事である。親が生きてい

るうちは1年に一回は盆暮れには里帰りをすることがあったが、親が亡くなり次世代に移ればそれも徐々に遠ざかり、やがて田舎が来なくなってしまうのは当たり前なのかもしれない。それを家族楽園が再構築するのである。都会に住んでいるものを子供として、田舎で田畑を耕す者を親として関係を結ぶのが家族楽園なのである。実際の親子関係ではないが、農地の契約を通しての新しい親子関係の出現である。日本のある時代の再生である。人間の絆を農地を通して復活させるのだ。我々が日常何気なく消費しているものもぜい弱な基盤の上になりたっている事を学ぶのだ。現代はデジタル化が極度にすすみ、何でもキーボードさえ打てれば導き出せる。しかし我々の体重や身長や体型は100年や200年くらいの時の経過ではほとんど変化進歩をしないくらいのものである。環境がデジタル化されることによる、人間的錯覚を食の世界に導入するのは危険である。いくらデジタル化が進んでも我々が生きていくための食材はキーボードではたたくことはできない。太陽が当たり、H<sub>2</sub>Oを供給し、必要な時間を経なければ食材は出来ない事をもう一度銘記すべきである。お金が有ればいつでも買えるのではない。作り続ける人がいるから買えるのだ。という根本の問題を明確にしなければ農業の再生はない。その作り続ける人と消費する人が完全に分業化されるのではなく、人間の在り方を含めもう一度その関わりあいの度合いを家族楽園で考えてみる必要があると思うのである。都市と農村との農地を通じた人間的交流こそが、耕作放棄地を単なる他人事と決めつけて動かない、人間社会に対する警鐘として理解をすべきである。

## VIII. まとめ

農業に進出してまだ2年足らず何も分からないまま、県より紹介していただいた農業指導の総監修の言うとおりにやってきたらお陰様で大豊作を初年度、2年目と経験した。キツネにつままれたような気分である。前述したが総監修も40年のブドウ作りの経験から、こんな短期間で収穫が出来たのは初めてであると言われた。総監修と会社幹部との人間的連携も多分功を奏した要素のひとつだったのかもしれない。お任せしたら言うとおりに信じてやり遂げる事の大切さを、農業という現場作業で体験できた。農業は本で学ぶのではなく、現場で自分の手や足で実行したものが経験としての1ページになり、毎年毎年頁が積み重なりやがて1冊の本に大成されるのである。すでに大成した本を何冊も所持しているお年寄り、いや先生が村には何人もいる。そんな村を誇らしげに思う。農業は人間の原点であり、また生きるための術である。そんな農業を通して人間社会が真正面から向き合い考える農業こそが、これからの日本の農業そのものであると思う。耕作放棄地問題は人間社会に投げつけられた人間の人間たる尊厳を脅かす問題であることを付け加え拙稿を閉じたいと思う。

## 参考文献

農林水産省農林業センサス結果報告（平成 7、12、17、22 年）

## 著者紹介

山田 守郎 （やまだもりお）



略歴 昭和 47 年 ダイワ精工入社  
昭和 63 年 ワールドスポーツへ出向  
平成 11 年 ダイワ精工ゴルフ営業部長  
平成 13 年 ヴィンテージ常務取締役  
平成 16 年 ヴィンテージリゾート（株）  
代表取締役社長

現在に至る



# 東日本大震災からの復旧・復興について

農林水産省農村振興局 佐藤 具揮

## I. 東日本大震災の発生

2011年3月11日に発生した東日本大地震は、死者・行方不明者が二万人を超えるなど、我が国に未曾有の被害をもたらしたが、阪神・淡路大震災などのこれまでの大震災と異なり、農林水産関係の被害額が約2兆3千億、津波で農地が約2万4千ヘクタール浸水するなど、被害を受けたのは農業地域や漁村が中心であった。大震災からの復興に立ち向かうのは紛れもなく被災者の方々だが、農林水産関係の行政機関としてもこれまでの枠を超えた最大限の支援に取り組んでいくことが求められている。

## II. 初動対応と応急復旧

今回の被災は、津波により壊滅的な被害を受けた沿岸部の農地、液状化により被災したパイプライン、決壊したため池、農地海岸施設の全壊、放射能による土壌汚染と様々な態様であった。

津波被災地域では海水の湛水排水や地域排水を担っている排水施設の緊急応急、海岸保全施設の応急復旧が、内陸部では二次被害防止のためのダム・ため池の緊急点検が初動対応として必要となり、引き続き、今年春からの営農に間に合わせるための津波被災地の除塩、内陸部のパイプライン復旧に国、県、市町村、改良区などが一体となり、取り組んだ。

この結果、内陸部では殆どの農地で営農が可能となり、被災が軽度だった津波被災地約2千ヘクタールでも除塩により営農が可能となった。また、基幹的な排水施設も9月には約7割の機能が回復し、農地海岸も台風期を控え、暫定断面での復旧が進められた。津波被災農地では、現在、ガレキ撤去が順次進められている。

## III. 制度面の対応

初動対応と並行して取り組んだのが、新たな法制度の整備である。特に今回の被害では、これまでにない規模の津波農地被災に対応するには、次の視点が必要と考えた。

- ① 津波被災農地を復旧するには除塩が必要となるが、除塩は災害復旧にも土地改良事業にも位置づけられていないため、新たな規定が必要
- ② 津波被災地域では、農地が跡形なく被災し、これを復旧するには原形復旧ではなく区画整理や施設改良を行うことが合理的・発展的なケースが多いと考えられるが、農家負担や申請手続きに課題があること
- ③ 特に津波被災した県、市町村は行財政能力に著しい影響が生じ、国として一層の支援が必要なこと

このため、関係機関との協議や国会審議を経て、次を内容とする土地改良の特例法を5月2日に制定した。

- ① 除塩を国費9割で実施
- ② 災害復旧と併せて行う農地の区画整理や施設改良を戸当たり被災額に応じて高い補助率で、非申請で実施
- ③ 被災自治体に代わって、農地、除塩や災害関連区画整理・施設改良についても国が実施できることとした。(これまで直轄災害復旧は国営施設の原形復旧に限定されていた。)

#### IV. 復興への取り組みについて

津波被災地に対しては、これまでは応急復旧を中心に実施してきたが、今後は土地改良の特例法などを活用しつつ、復旧復興に本格的に取り組んでいく段階にある。

津波被災地では、全てのインフラが壊滅し一からの再建設となる区域が多いこと、今回の被災も踏まえた安全なまちづくりが求められることから、まずは、土地利用が固まらないと、農地・農業用施設の復旧も厳密には最終決定できないこととなる。

例えば、沿岸部の集落が内陸部の農地に移転する場合は農地復旧や区画整理に反映する必要があり、また、土地利用が大幅に変更される場合は排水施設の規模・位置にも影響を与える。特に、排水施設については、今回の地震で発生した地盤沈下にも対応したものとする必要がある。

こうした土地利用を決定するのは地域であり、現在市町村がまさに復興計画を策定・確定しつつある状況にある。安全なまちづくりを検討していくうえで課題となっているのが集落の再建位置や二線堤機能を持つ道路、防災林等の活用などである。

また、産業面での復興として農業分野では農地の大区画化や6次産業化、経営の多角化があげられる。被災者の視点からは、当面の間の所得確保も重要となる。

以下、復興に向けての課題や取組みをいくつか紹介する。

## 1. 海岸保全施設

土地利用を決定するうえで、前提となるのが海岸堤防の本復旧の高さである。何故なら、この高さを前提に津波浸水シミュレーションを行い、居住に安全な区域を検討するなどして土地利用が決定していくためである。地域ではこうしたシミュレーション結果と住民の意向、国の支援制度を総合的に勘案しながら意思決定していくこととなる。

海岸保全施設の復旧のあり方については、中央防災会議、海岸における津波対策検討委員会により検討が進められ、百数十年に一度の津波に対しては海岸堤防で防ぎ、今回のような最大クラスの津波に対しては避難を軸に土地利用・避難施設などの多重防護による防災対策を図ることとなった。一方、海岸堤防は設計規模を上回る津波があってもできるだけ機能が残り被害が軽減できるような粘り強い構造とすることにした。こうした方針に基づき、現在、海岸管理者である県が市町村と調整を図りつつ、本復旧を開始しつつある。

## 2. 農地や施設の本格復旧

農地や施設の本格復旧を進めていくに際しては、土地利用の動向のみでなく、地盤沈下対策も併せて講じていくことが必要となる。特に、排水再編や排水強化を農地復旧工法も勘案しながら検討していく必要がある。また、農地の復旧はヘドロ除去、除塩、畦畔・農地の復旧を計画的に進める必要がある。農地復旧までの被災農家の所得確保と併せて農家による農地の小石やガラス片を撤去する取り組みを推進するため、復興組合を通じた支援制度が準備・活用されている。

## 3. 区画整理

土地利用が固まっていくことと並行して農地の復旧が進むこととなるが、被災農家の営農再開の意向は様々であり、継続意思がない農家がいる中で規模拡大を志向している農家もいる。全員が営農継続しないことが見込まれる中で、地域農業の再生を図るためには、地域の担い手を明確にしつつ、集落での合意を図りながら、農地の復旧と併せた区画整理を行うことが効果的である。また、区画整理は集落の移転や二線堤の整備といった土地利用再編にも資するものであり、6次産業化推進のための用地創出といった連携も可能である。さらに農地の区画整理だけでなく、市街地の土地区画整理と一体的な土地利用調整や整備ができる仕組みも準備されている。今後、これらの仕組みを活用しつつ、地域の合意に基づき、区画整理を進めていくことが復興を後押ししていく上で重要になる。

## 4. 耕作放棄地対策や中山間地域等条件不利地域対策との連携

被災者が自らの土地で営農できない場合に、周辺未被災の耕作放棄地を再生し

新たな営農地として活用することも一つの対策となる。これまで、荒廃した耕作放棄地を引き受けて作物生産を再開する農業者、農業者組織、農業参入法人等が行う再生作業や土づくり、作付・加工・販売の試行、必要な施設の整備等の取組を支援する制度が整備されており、この制度と震災対応の営農支援策を組み合わせることで被災農家を総合的に支援することが効果的である。

例えば、亘理町では特産物であるイチゴをクリスマスまでに出荷できるようにとの目標の下、約 5.3 ヘクタールの代替農地（うち 4.5 ヘクタールが耕作放棄地）で農地再生、ハウス施設の設置、地下水利用施設の整備が進められており、栃木からの支援も受けた育苗の進展と併せて総合的な取り組みが目に見える形で進められている。

また、これまで進められてきた中山間地域等直接支払交付金について、東日本大震災の発生に伴い、海水の湛水やガレキ・ヘドロの堆積等の影響により作付再開後相当程度の収量が低下するなどの生産条件が不利となった農用地が生じた場合、これも支援の対象となるよう、平成 24 年度制度要求しているところである。

## V. 除塩の実証試験について

農水省は、農地の除塩に関する技術的な留意点、作業手順等について解説した「農地の除塩マニュアル」を策定し、6月24日に公表したが、これに引き続き、今後本格化する除塩をより効果的・効率的に実施することに資するよう、同マニュアルに基づいた除塩の現地実証試験を宮城県名取市及び亘理町で実施し、その結果を9月29日に次の通りとりまとめた。

### 1. 水田

排水条件が比較的良好なほ場条件下においては、真水を湛水し、土壌に浸透させる方法(縦浸透法)を2回実施することにより、土壌中の塩素濃度を目標値(0.1%)以下に確実に低下できることが明らかとなり、弾丸暗渠を併用することがより効果的であることが確認された。

### 2. 畑

予め耕起し、ほ場の排水性を良好に保つことにより、一定量(雨量換算で180mm)のかん水を行うことにより土壌中の塩素濃度を目標値(0.03%)以下に低下できることが明らかとなった。ほ場の排水条件等を良好に保つことにより、降雨のみでも除塩は可能であるが、計画的かつ確実な除塩を進めるためには人為的なかん水が有効であることが確認された。

### 3. その他

砂質系の土壌で透水性の大きな今般の試験ほ場条件下においては、除塩の促進を目的として実施する石灰質資材（炭酸カルシウム，硫酸カルシウム）や、水田における攪拌（代かき）については、実施しなかった場合と比較して有意な差異は認められなかった。

#### 著者紹介

佐藤 具揮（さとう ともき）



#### 経歴

昭和 59 年 北海道大学農業土木卒  
昭和 59 年 農林水産省入省  
平成 19 年 スリランカ国派遣（JICA 専門家）  
平成 21 年より 農林水産省農村振興局整備部防災課  
海岸・防災事業調査官

現在に至る

## 農地保全研究部会研究集会のあゆみ

開催日	テーマ	開催地（後援県）
第1回（昭和55年6月13日）	農地保全と水食	草津市（滋賀県）
第2回（昭和56年6月12日）	農地保全の諸問題	草津市（滋賀県）
第3回（昭和57年7月22日）	農地保全、その対策と研究	山口市（山口県）
第4回（昭和58年7月21日）	農業生産環境保全の課題とその対策	鳥取市（鳥取県）
第5回（昭和59年7月19日）	風土と農地保全	鹿児島市（鹿児島県）
第6回（昭和60年7月18日）	災害と農地保全	松江市（島根県）
第7回（昭和61年7月17日）	土地生産力と農地保全	金沢市（石川県）
第8回（昭和62年7月16日）	農地造成における設計施工と保全	郡山市（福島県）
第9回（昭和63年7月25日）	特殊土地帯における地力保全	山形市（山形県）
第10回（平成元年10月24日）	国土・農村空間の総合整備と農地保全	那覇市（沖縄県）
第11回（平成2年7月18日）	緑の大地に豊かな環境・農地保全の新たなる展開	帯広市（北海道）
第12回（平成3年9月3日）	未来につなぐ豊かな大地	函館市（北海道）
第13回（平成4年9月9日）	豊かな環境の創造 急傾斜・火山灰地帯を新たに拓く	宮崎市（宮崎県）
第14回（平成5年9月8日）	自然環境の保全と活用-火山灰土壌と地下水-	熊本市（熊本県）
第15回（平成6年9月7日）	農業農村環境と水圏環境	中村市（高知県）
第16回（平成7年9月7日）	農地の保全と地すべり	池田町（徳島県）
第17回（平成8年11月14日）	農地および農道法面の保全	柳井市（山口県）
第18回（平成9年11月20日）	急傾斜地帯における農地の保全	尾道市（広島県）
第19回（平成10年10月29日）	源流地帯における農地の保全問題	岐阜市（岐阜県）
第20回（平成11年8月26日）	棚田地帯の保全と整備	長野市（長野県）
第21回（平成12年8月31日）	豊かで美しい地域環境を創る ー農地保全の新たなる展開ー	青森市（青森県）
第22回（平成13年9月6日）	湿地の活用・保全	秋田市（秋田県）
第23回（平成14年9月10日）	生態系に配慮した農地整備の新展開	鴨川市（千葉県）
第24回（平成15年9月9日）	農地整備・保全事業における農地の多面的機能について	長野市（長野県）
第25回（平成16年11月9日）	低平地における農地保全と地域資源の活用	佐賀市（佐賀県）

- 第26回（平成17年11月10日） 棚畑および下流地域における農地と環境の保全  
 ー住民参加による保全を中心にー 鹿児島市（鹿児島県）
- 第27回（平成18年9月26日） 環境と調和した農地保全 北見市（北海道）
- 第28回（平成19年9月20日） 農村景観形成における農地保全の役割 美瑛町（北海道）
- 第29回（平成20年10月23日） 中山間地における農地保全・地域資源の活用  
 松阪市（三重県）
- 第30回（平成21年11月6日） 世界の農地保全問題の諸相  
 ー水土資源保全に対する技術の継承と日本の責任ー  
 琉球大学（沖縄県）
- 第31回（平成22年10月7日） 持続的農業のための農地保全 前橋市（群馬県）
- 第32回（平成23年11月10日） 中山間地域における農地保全と耕作放棄対策  
 甲府市（山梨県）

## 農業農村工学会農地保全研究部会規約

(名称)

第1条 この部会は、農業農村工学会農地保全研究部会と称する。

(目的)

第2条 この部会は、農地保全に関する基礎的研究と応用について総合的な研究、調査を支援するとともに、その進歩発展を期するものである。

(事業)

第3条 この部会は、その目的達成のために次の事業を行う。

- (1) 共同研究の奨励および調整
- (2) 研究集会および現地研修会の開催
- (3) 研究資料「農地保全の研究」部会誌の発行
- (4) その他必要な事項

(役員)

第4条 この部会に次の役員を置く。

- (1) 部会長 1名
  - (2) 会計監査 1名
  - (3) 幹事 原則として農地保全の調査研究に関わる試験研究・行政機関を代表する者
- 2 部会長は部会を代表する。
  - 3 会計監査は部会の予算を監督し、検査する。
  - 4 幹事は部会長を補佐し、部会の運営に当る。
  - 5 部会長および会計監査の選出は幹事の互選とする。
  - 6 部会長の任期は2年とし、再任を妨げない。
  - 7 部会長は、研究集会および現地研修会の開催にあたり、役員に加えて集会幹事を委嘱することができる。

(幹事会)

第5条 この部会に幹事会を設け、規約、会務の審議および運営にあたる。

- 2 幹事会は、部会長および会計監査と幹事によって構成され、部会長が必要に応じて招集する。
- 3 幹事は部会の目的に沿って、部会運営上必要な企画、事業および広報などを担当する。

(会計)

第6条 この部会の経費は、農業農村工学会の研究部会交付金および寄付金などによる。

- 2 会計年度は、毎年4月1日から翌年3月31日までとする。

(事務局)

第7条 この部会の事務局は、部会長の所属機関に置き、庶務および会計を担当する。

- 2 部会長は、事務局の職務をおこなうにあたり、事務局幹事を委嘱することができる。

附 則

この規約は昭和54年7月12日より発効する。

この規約は平成11年4月1日から施行する。

この規約は平成19年9月19日から施行する。

この規約は平成22年4月1日から施行する。

## H23年度 農地保全研究部会幹事 一覧 (2011.10.7現在)

### 部会長

駒村 正治	東京農業大学 地域環境科学部
-------	----------------

### 部会幹事

赤江 剛夫	岡山大学 大学院 環境学研究科
安中 武幸	山形大学 農学部
井上 光弘	鳥取大学乾燥地研究センター緑化保全部門
大坪 政美	九州大学 大学院 農学研究院
小倉 力	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター北陸水田輪作研究チーム
長利 洋	北里大学 獣医学部
木原 康孝	島根大学 生物資源科学部
黒田 久雄	茨城大学 農学部
河野 英一	日本大学 生物資源科学部
古賀 潔	岩手大学 農学部
腰山達哉	独立行政法人 森林総合研究所 森林農地整備センター 農用地業務部設計課
駒村 正治	東京農業大学 地域環境科学部
斎藤 広隆	東京農工大学大学院共生科学技術研究院
酒井 一人	琉球大学 農学部
酒井 俊典	三重大学 大学院 生物資源学研究科
佐々木長市	弘前大学 農学生命科学部
佐藤 泰一郎	高知大学 農学部
佐藤 具揮	農林水産省 農村振興局 計画部
塩野 隆弘	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所 農地基盤工学研究領域
嶋 栄吉	北里大学 獣医学部
杉浦 俊弘	北里大学 獣医学部
高木 東	鹿児島大学 農学部
辻 修	帯広畜産大学 地域環境学研究部門

富樫 千之	宮城大学食産業学部環境システム学科
中野 拓治	琉球大学 農学部
長澤 徹明	北海道大学 大学院 農学研究院
中村 公人	京都大学 大学院 農学研究科
中村 真也	琉球大学 農学部
中村 貴彦	東京農業大学 地域環境科学部
永吉 武志	秋田県立大学 生物資源科学部
成岡 市	三重大学 大学院 生物資源学研究科
西村 拓	東京大学 大学院 農学生命科学研究科
深田 三夫	山口大学 農学部
松本 康夫	岐阜大学 応用生物科学部
三原 真智人	東京農業大学 地域環境科学部
宮崎 毅	東京大学 大学院 農学生命科学研究科
吉永 安俊	琉球大学 農学部

#### 集会幹事

土橋 忠幸	山梨県 農政部耕地課
-------	------------

#### 事務局幹事

中村 貴彦	東京農業大学 地域環境科学部
藤川 智紀	東京農業大学 地域環境科学部

---

第 32 回農地保全研究部会 研究集会資料  
農地保全の研究 第 32 号

平成 23 年 11 月 10 日

編集・発行者 農業農村工学会農地保全研究部会  
事務局 〒156-8502 東京都世田谷区桜丘 1-1-1  
東京農業大学 地域環境科学部 生産環境工学科  
農地環境工学研究室内

Tel : 03-5477-2340 FAX : 03-5477-2620

部会長 駒村正治

庶務幹事 中村貴彦 ntaka@nodai.ac.jp

藤川智紀 t3fujika@nodai.ac.jp

---