

農地再編整備による 新たな農業の展開 （国営農地再編事業上士別地区）

国土交通省北海道開発局
旭川開発建設部名寄農業開発事業所

平成24年3月に閣議決定された新たな土地改良長期計画では、「政策目標」の一つに農地の大区画化・汎用化等による農業の体質強化を図ることが示されています。北海道における農業が抱える問題は、どこでもそうであるように、農業経営者の高齢化や後継者不足により農家戸数が減少し、将来の地域農業の維持が困難な状況下にあるということであり、効率的な農業経営の確立が急務となっています。

士別市では、基幹産業である農業の中でも水稲作の優良地帯である「上士別地区」において、農業生産基盤や農村集落機能を次代に維持継承していくため、現状の小区画で不整形かつ排水不良等が生じている農地を大区画化して効率的な営農作業が行えるように整備するとともに、換地による農地利用集積を図る「国営農地再編整備事業」を推進し、地区内に四つの経営体を組織して集約することで経営の多角化・安定化を目指しています。

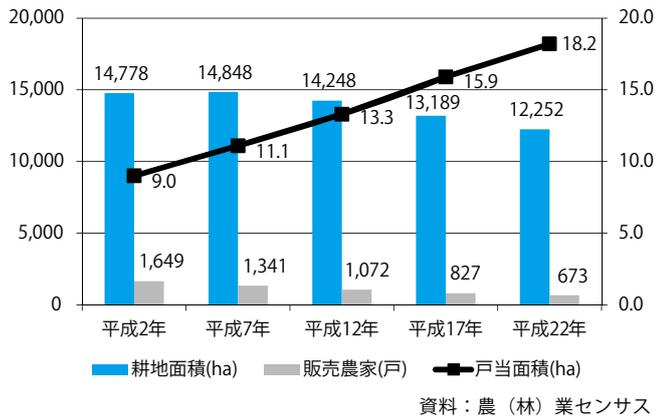
本稿では、上士別地区における国営農地再編整備事業と地域の新たな取り組みについて紹介します。



上士別地区の全景

1 士別市の農業の状況

士別市は、明治32年（1899）に最北で最後の屯田兵入殖によって開拓の^{くわ}鍬が下ろされ、昭和29年（1954）に士別町・上士別村・多寄村・温根別村の1町3村が合併して道内20番目の市として誕生しました。その後、平成17年（2005）に朝日町と合併し現在に至ります。



資料：農（林）業センサス

図1 士別市の耕地面積と販売農家の推移

士別市は、標津町と読みが同じであるため「サムライ士別」と言われることがあります。

人口は21,787人（平成22年）で、昭和35年頃のピークに比べて半分に減少し、農家数も平成2～22年の20年間に、1,649戸から673戸に約6割が減少している状況です（図1）。

また、士別市の耕地面積は、平成12年ごろまでの14,000ha台から平成22年には12,000ha台へと近年はやや減少しています。これを農家1戸当たりの平均耕地面積にしてみると平成2年の約9ha/戸が、農家数の減少に伴い平成22年には約18ha/戸に拡大しています。このことは既存の農家が離農跡地を継承していることが理由です。

このように高齢化や後継者不足による農家戸数の減少が進行する中で、農業継続者が経営面積を拡大することで地域の農業を維持していますが、一方で経営耕地が分散する状況も生まれ、効率的な農業経営の阻害要因にもなっています。今後、地域の農業生産を支える担い手への農地集積や生産基盤の整備など生産構造の改善が喫緊の課題になっています。

2 国営農地再編整備事業上士別地区の概要

上士別地区は、天塩川の最上流部に拓けた水田地帯で、昭和46年に完成した岩尾内ダム（多目的ダム）を水源とする国営総合かんがい排水事業・天塩川上流地

区（昭和42～61年度）の施行により用水施設等が整備され、近年は水稲を中心に小麦、豆類、てん菜などの土地利用型作物に加えて、収益性の高い野菜、花きを導入した複合経営を展開しています。

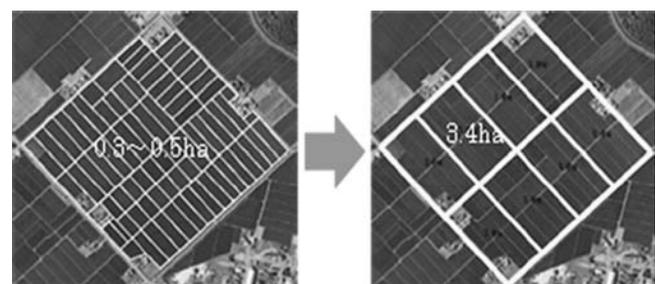
しかし、現状のほ場は小区画（0.3～0.5ha/枚）かつ不整形で、排水不良等が生じているとともに、経営面積の拡大に伴い経営農地が分散している状況であるため、効率的な農業経営を行うには大きな支障となっています。

このため、本事業では区画整理と農地造成を一体的に施行し、区画整理によるほ場の大区画化及び均質化を図り、労働時間の短縮や生産コストの軽減を実現し、さらに農地利用の整序化を図ることで、「個別経営」から「集落営農（集落経営体を組織化して協業経営を行う）」への移行を図ることを目指しています。

〔事業の主な概要〕

- ・事業工期：平成21年度～平成28年度（予定）
- ・受益面積：825ha
- ・受益戸数：75戸
- ・主要工事：区画整理801ha（田764ha、畑37ha）
農地造成 24ha
用水路工 3条（3.5km）
道路工 17条（9.7km）
- ・予定事業費：155億円

区画整理については、農区（殖民区画、約540m×540m）における現況の水田ほ場枚数70～80枚（0.3～0.5ha/枚）を8枚の大区画（3.4ha/枚＝長辺261m×短辺130m）にすることを標準に整備することで、用水管理作業の合理化や機械作業効率の向上を図る計画です（図2）。

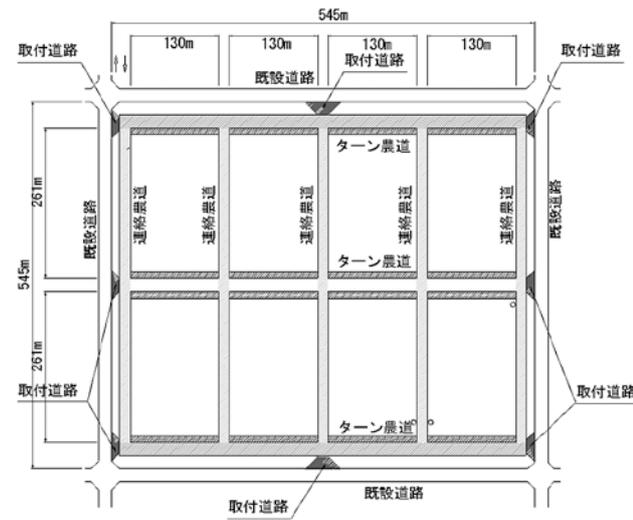


現況の狭小なほ場

整備後の標準区画

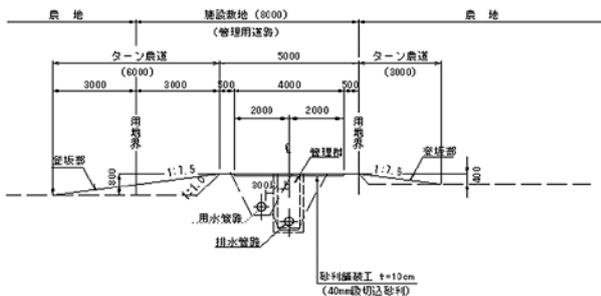
図2 区画整備後の標準区画（イメージ）

また、ほ場の周囲を農道で囲み、ほ場短辺側には農作業機械がほ場の外で旋回できるように緩傾斜法面の「ターン農道」を設置します(図3)。さらに、付帯する用排水路をパイプライン化して農道下に地下埋設することで、水田に用水を入れるための給水栓、田面の水位調整や排水を行う落水口、地下水排除をコントロールする暗渠排水の水甲^{※1}が農道沿いに配置されるため、用排水管理に要する労力軽減が図られます。

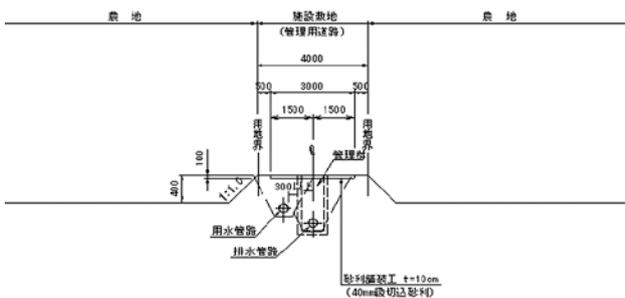


幹線道路への取付とターン農道の標準的な配置

支線農道B 標準断面図
〔ターン農道型〕



支線農道C 標準断面図



ターン農道と普通農道の標準図

図3 ターン農道の設置

生産基盤の整備水準を均質化することにより農地の流動化を促し、個別経営から集落営農への移行を推進します。具体的には、地区内を4ブロック(A~D集落)に区分、それぞれに核となる集落営農組織(農業生産法人等)を設立し、離農跡地を取得したり、高齢農家等からの賃借や営農作業受託などを行うこととしており、区画整理工事の進捗と合わせて段階的に進めています(図4)。

最終的には、農作業機械の共同利用や作業受託、作付計画及び労働力の調整を行う協業経営へと拡大し、現状の個別経営から集落営農へ転換する計画です。

現在、集落営農へ向けた三つの生産法人等が設立され、残る集落区域でも平成25年2月に営農生産組織の設立が予定されています(表1)。

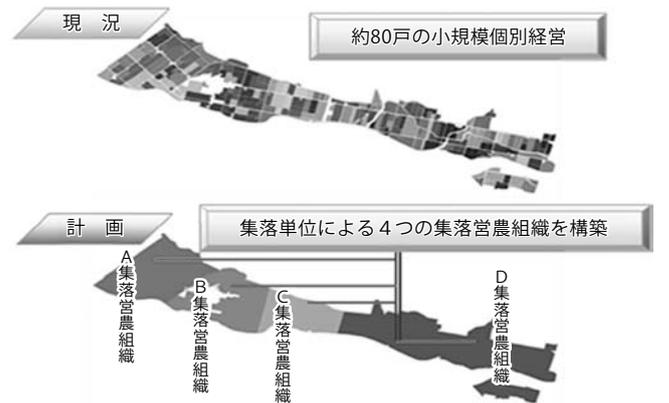


図4 集落営農組織の構築

表1 各集落ごとの集積を予定している経営体組織

集落	集落戸数と面積		経営体組織		
	戸数	田 (ha)	畑 (ha)	名称	設立
A	18	219	5	きぼうの大地 (生産組合)	H22.4
B	13	134	5	ファームほのか (株式会社)	H24.3
C	8	107	3	(仮称) 川北第2生産組合	H25.2 (予定)
D	36	295	42	ファーム6・6 (株式会社)	H19.4

※1 水甲
田面に湛水(たんすい)したり、中干しや落水時に開閉操作する止水栓。

3 再編整備事業の実施状況

地区内には大小合わせて2,152枚のほ場があり、これを288枚に再編整備する計画にしています。単純に平均すれば、1枚当たりのほ场面積は0.38ha/枚から2.86ha/枚に拡大されます。

事業の実施に当たっては、広い区域で区画整理工事を行うため、工事期間中に休耕すれば受益農家の所得が大幅に減少することになります。このため、工事の実施時期や工事前後の作付作物など営農計画について、受益農家と事前に調整しながら進めなければなりません。また、工事施工時においては、完成したほ場で作物が生産できて、効率的な機械作業が可能となるよう排水性や地耐力確保などが重要で、基盤の土質状況や表土扱いなどに留意しながら行うことが求められます。

平成21年度の事業着工時には、地区の東側に位置するD集落（通称：兼内地区）で農家の高齢化が地区内の他集落よりも進んでいて、いち早く農業生産法人「ファーム6・6」が設立されていたことを考慮して、最初に工事着手することにしました。

本地区で最初に区画整理工事を行うことになったこの農区では、現況のほ場枚数65枚（作付面積23.4ha、土地所有者4名）を標準区画（3.4ha/枚）にする計画でしたが、この農区を整備後に営農する農業生産法人等との調整の結果から、風向きなどの気象条件や将来の営農方針などを考慮して4枚の大区画に区画整理することにしました（図5）。

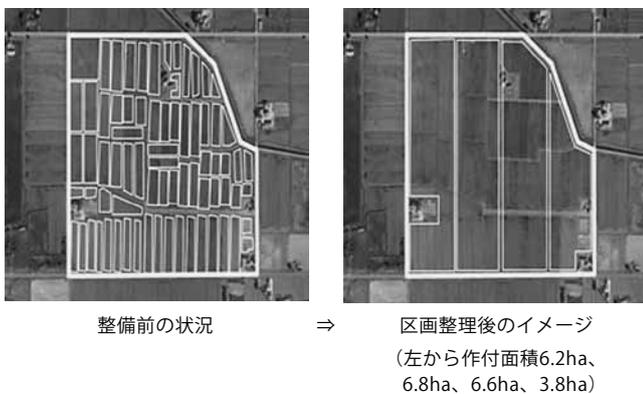


図5 区画整備後のイメージ



荷台を改造した田植機

大面積の6.2ha～6.8haのほ場（長辺520m×短辺130m）にすることについては、当初、あまりに広すぎて代掻き^{※2}や収穫作業に支障はないか懸念されましたが、受益農家はGPSガイダンスシステムを搭載したトラクターによる耕起や代掻き作業のほか、田植機には移植苗を最大限に積載（長辺520mの苗を積載）できるようにするなどの改良を施し、大区画水田（ほ場）におけるメリットを最大限に活かした効率的な機械作業を実現しています。

この大区画ほ場では、本年が2年目の水稻作付となり、農家からの聞き取りでは、大区画にしたことによって主な水田作業（水張り、耕起、代掻き、田植、稲刈）に要する作業時間が従来のおよそ半分に減り、大区画化の効果は大きいと評価されています。

このような大区画ほ場は全国でもまれであり、かつ大面積ほ場が複数枚に連なるのは全国的にも本地区だけのようです。

区画整理の工事後には農業生産法人へ農地を利用集積し、水稻作と畑作を中心とする効率的な土地利用型農業への移行を進めており、同時に、経営体育成施設整備計画交付金を活用して水稻育苗ハウスを集約し、平成23年から経営体区域内へ苗供給を開始しています。また、現有するトラクター等の作業機械についても更新時期に合わせて大区画ほ場に適した大型の機種を購

※2 代掻き
田植えのため、田に水を入れて土を碎いてかきならす作業。



整備済みのほ場（左側）と未整備のほ場（右側）



GPS搭載トラクターの代掻き作業

入するなどの設備投資も徐々に進めている状況です。

上士別地区における区画整理工事面積は、本年度までに約190haが完了する予定で、進捗率は24%になります。引き続き事業を推進し、平成25年度には約330ha、進捗率は41%となる見込みです。

4 地域が目指す農業

地域では、高齢化等による農家戸数減少や低コスト農業の促進、環境負荷軽減など様々な問題の解消に取り組んでいます。一方、国営農地再編整備事業によって、ほ場が大区画化されて効率的な機械化作業が行えるようになり、労働時間が短縮され、農地が集積されることで、農業経営の合理化と効率的な土地利用が可能になります。

さらに、個別経営から集落営農へ移行し、最終的にはA～D集落の各組織経営体がネットワークを構築し、地区全体の生産構造改善を進めることを目指しています（図6）。



図6 集落経営体のネットワーク化

本地域では、国営事業による生産基盤の整備を契機としたより一層の低コスト生産、超効率化を目指した「IT農業」の研究も始まっており、本事業の推進組織となっている士別市経済部国営農地再編推進室（士別市、JA北ひびき、てしおがわ土地改良区で構成）が主体となり、試みとして平成22年11月に、北海道大学大学院農学研究院の野口伸教授の協力を得てロボットトラクター活用の可能性を探る実演会が開催されました（本誌NO571号、2011年2月号に掲載）。この実演会では、ホイール式とクローラ式トラクター2台により農機具庫からほ場までの農道自律移動、耕転作業、障害物検出と衝突回避動作などのデモンストレーションが行われました。

また、平成23年の春には、大区画ほ場でGPSシステムガイダンスを装着したトラクターでの代掻き作業も試験的に実施しています。

これらの動きに呼応して、平成24年3月には上士別地区の受益農家10名（20～50代の担い手農家や後継者）により「上士別IT農業研究会」が設立されました。研究会では、国営事業により大区画化されたほ場で機械作業能力を最大限に発揮し、さらに先端技術を活用した農作業の省力化・高度化のために、ロボットトラクター（無人化）の導入や水稻直播栽培に向けた研究・検討を行うことにしています。

平成23年9月には、所有するトラクターや田植機に

GNSS（衛星測位システム）を利用したオートステアリング装置付きハンドルを取り付けて、走行路線上を高精度に自動運転する実演会を実施しました。

これらの技術により作業機械の蛇行や重複走行を最小限に抑えられ、農作業の効率化が図られることや、田植えの機械作業において自動運転することで、オペレータが苗補給等の運転作業以外に専念できるため、作業乗員を3人から2人に減らすこともできるなど大幅な省力化が期待されます。

このような新技術の導入にはまだまだ大きな課題があります。初期設備として作業機械に設置するアンテナやステアリング操作のための専用機器が必要になりますが、それぞれおよそ200万円/基と高額です。また、地上無線局も必要となり、1基で半径10km圏内をカバーできますが、設置費はおよそ300~500万円/基と高額です。しかし、無線局から発信される電波は、測量や土木工事等、幅広い分野への応用が可能で、他と共用すればコスト低減につながる可能性も期待できます。新技術の導入、実用化に向けては、営農以外の用途と連携した取り組みも模索しつつ、有効活用を検討していくことが必要だと考えています。

5 六次産業化に向けた動き

地域では、国営事業の基盤整備や集落営農への移行、GPSやGNSS（衛星測位システム）を活用した農作業機械の導入、さらにロボット化による省力化などの新技術の活用により余剰労働力を生み出し、高収益な作物作付や農産品の加工販売など六次産業化を図り、年間を通しての雇用確保を目指しています。

地域の活動団体としては、昭和60年に発足している「上士別をきずこう会」（会員56名）が地道な活動を続けています。この会は、「地域の豊かな自然と情熱の中で育まれるたくさんの農作物、とりわけ真っ赤に実ったおいしいトマトが手軽なジュースとして一年中食卓にあれば住民はさらに健康になる」との思いで有志が集い設立されたものです。



上士別をきずこう会の販売品



生産者のインターネット販売米

現在もトマトジュース「ほたるの恋人」の販売を続け、各種ジャム、塩麴（糀）、みそ、米粉を使用したパンなどの販売拡大に努めています。また、地域の高齢者が伝える漬物などの伝統文化と、近年の若者に好まれる粉文化を融合させながら、地域の小学校から高校まで地産地消にこだわった食育活動（料理教室）を行うなど、上士別の食文化の向上にも努めています。また、個人で生産した「米」のインターネット販売も行うなど、地域での活動は少しずつ広がっています。

今後、「上士別をきずこう会」と「上士別IT農業研究会」のような活動が連携し、地域が一体となって農業を主幹産業とする地域の活性化を推進することが期待されています。

*

過去に農作業は人力から機械力へ移り、それに合わせてほ場整備を進めてきましたが、高齢化や後継者不足が進む中で農家数は減少し、既存農家の経営面積は増加を続けています。

近年、生産コスト軽減に向けた基盤整備や担い手への農地集積等を目的とした農地再編整備の要望が増えています。今後、人手不足解消のため家族的経営から組織経営への移行が進むことが予想され、効率的な農作業ができるほ場整備とともに、新たな機能を備えた農作業機械等の必要性が高まると予想され、本地区における国営農地再編整備事業を契機にした地元の取り組みが一つのモデルになればと期待しています。