酪農経営における飼料代節約の取り組み

【中央農業改良普及センター】

■　課題名

生産性向上と規模拡大による収益性の高い畜産経営の確立

■　ねらい

飼料、資材価格が高止まりしている中、酪農経営の収益性向上のためには、低コストでの自給飼料増産のほか、飼料設計の見直しよるコスト低減が有益と考えられる。

そこで、精度の高い飼養標準システムのひとつであるコーネル正味炭水化物蛋白システム最新版(CNCPS6.1)に基づく飼料設計ソフト（AMT.S）の試用による飼料代の節約を検討する。

■　活動対象

飼料を全購入し、混合飼料（ＴＭＲ）を給与している酪農家１戸

■　活動経過

（１）計算の際の設定条件など

ア　平均乳量30～32kgの牛群であり、本来であれば乳量40kg前後の設計になるが、飼料原料の組合せを大きく変えること、設計ソフトに対応した詳細な飼料分析値の確保が難しかったため、牛体や産乳を十分に確認する必要があり、実乳量より約４kg上乗せの設定乳量とした。

イ　オプテイマイザー機能（最適解自動算出）で飼料構成の概ねの方向性を確認し、その後、各飼料の給与量を変更しシミュレーションを行った。

ウ　シミュレーションの際は、特に以下の項目について、指標範囲に入るようにした。

予測乾物摂取量、ME（代謝エネルギー）乳量、MP（代謝蛋白）乳量、飼料代、NDF%、peNDF%、NFC%、糖・デンプン%、ルーメンアンモニア%。

AMTS

Ration Outputs (lact)　　AMTS.Cattle.Professional

Farm: itou10　　FBW: 691 kg　　DIM: 219　　Inputted DMI: 23.18 kg
Cattle: lact　　BCS (1-5): 3.00　　Milk: 34.8 kg/day　　Predicted DMI: 23.08 kg
ADG: 0.050 kg/day　　Milk Fat: 3.80%
Milk Prt: 3.02%

Ration Fed				
Ingredient	$/hd	%DM	DM kg/day	AF kg/day
Oat Hay 7 CP 49 NDF itou	396.50	88.8	5.77	6.50
Wheat Straw 1.4 CP 75.4 NDF 16	0.00	96.7	0.00	0.00
Timothy Hay8 CP 69 NDF 7	39.00	89.0	0.44	0.50
Alfalfa Hay itou	155.25	92.2	2.40	2.70
Apple Pomace Wet (snow)	0.00	45.2	0.00	0.00
Corn Silage Unprocessed 30 DM	75.00	30.0	1.50	5.00
Beet Pulp Pellets JAPAN	285.00	90.2	4.51	5.00
Dairy Star	363.56	87.1	5.31	6.10
Rumi blance	190.73	87.1	2.79	3.20
Astro liver	26.24	90.0	0.36	0.40
Calcium Carbonate	0.00	99.5	0.00	0.00
Totals	1531.2	78.8	23.18	29.40

Cost/ton As-Fed: $52084.07

Output	Min	Value	Max	Status
Dry Matter Intake (kg/day)	23.00	23.18	23.15	HIGH
DMI (NRC Predicted) (kg/day)	0.00	23.18	100.00	OK
IOFC	-	1880.09	-	-
Cost/hd	-	1531.28	-	-
ME Allowable Milk (kg/day)	34.00	34.11	35.15	OK
MP Allowable Milk (kg/day)	34.00	39.72	35.15	HIGH
ME (%Rqd)	99.00	98.64	101.00	LOW
MP (%Rqd)	99.00	100.01	101.00	HIGH
MP Supply (g)	500.00	2683.04	3000.00	OK
NDF (%DM)	0.00	35.43	40.00	OK
ADF (%DM)	0.00	20.37	100.00	OK
peNDF (%DM)	26.00	25.11	35.00	LOW
AMTS Rumen Hrs pH < 5.8	0.00	2.81	24.00	OK
NFC (%DM)	0.00	40.73	40.00	HIGH
Sugar (%DM)	0.00	8.84	12.00	OK
Starch (%DM)	0.00	19.99	30.00	OK
Soluble Fiber (%DM)	0.00	10.58	10.00	HIGH
LYS (%Rqd)	100.00	129.31	200.00	OK
LYS (%MP)	0.00	6.33	7.60	OK
MET (%Rqd)	100.00	135.94	200.00	OK
MET (%MP)	0.00	2.00	2.40	OK
LYS:MET	2.80	3.16	4.00	OK
MUN (mg/dl)	0.00	7.90	20.00	OK
CP (%)	10.00	14.12	30.00	OK
SP (%CP)	20.00	32.93	40.00	OK
Rumen NH3 (%Req)	100.00	93.12	250.00	LOW
Ash (%DM)	0.00	7.03	10.00	OK
Ca (%DM)	0.00	0.74	2.00	OK
EE (%DM)	0.00	2.90	6.50	OK
P (%DM)	0.00	0.32	2.00	OK
K (%DM)	0.00	1.32	2.00	OK
Mg (%DM)	0.00	0.28	2.00	OK
S (%DM)	0.00	0.25	2.00	OK
Na (%DM)	0.00	0.30	2.00	OK
Cl (%DM)	0.00	0.64	2.00	OK
Ca (%Rqd)	99.00	129.83	100.00	HIGH
P (%Rqd)	99.00	90.19	100.00	LOW
K (%Rqd)	99.00	125.89	100.00	HIGH
Mg (%Rqd)	99.00	179.93	100.00	HIGH
S (%Rqd)	99.00	124.40	100.00	HIGH
Na (%Rqd)	99.00	133.05	100.00	HIGH
Cl (%Rqd)	99.00	245.58	100.00	HIGH
TDN (%)	-	64.04	-	-

（２）飼料原料の検討

ア　輸入乾草の草種により価格が異なることから、CP%やTDN%、NDF%など栄養価を確認しながら、比較的安価であるオーツ乾草の給与量を増やしチモシー乾草を減らした。

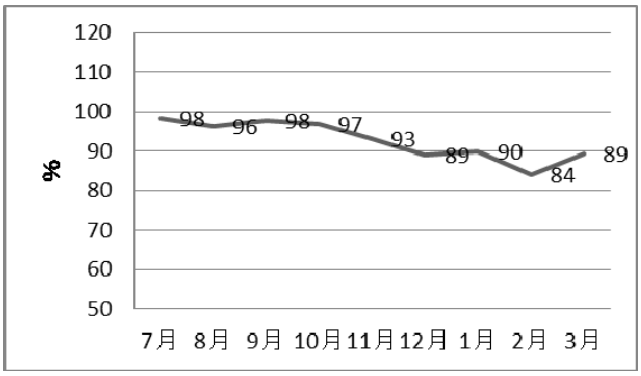
また、ビートパルプを増やし、配合飼料を減らし、アルファルファを少し増やすなど飼料代がより節約となるように留意した。

イ　設計変更前は、粕類サイレージを利用していたが、全体の設計の中で、コストと栄養価を考慮し中止した。夏期には、飼料の嗜好性、糖や有機酸の供給、乳脂肪分率の低下防止のため、コスト面で引き合う流通自給トウモロコシサイレージを確保し利用した。乳脂肪分率および乳蛋白質率が良好に推移したことから、夏期以降継続して給与した。

（３）飼料設計の評価

ア　ＢＣＳ（ボディコンディションスコア）を定期的に記録するとともに、肋張り、糞の性情、反芻を観察した。設計変更当初は、足腫れが牛群の７％で観察されたが、自然治癒した。その後は、牛体や糞のモニタに問題がなかったことから、輸入乾草の質（粗剛性や嗜好性など）、搾乳日数や乳量と乳成分により設計を微調整した。

イ　飼料設計は、ME乳量とMP乳量の差を1.0kg以内にする必要があり、設計当初から約２ヶ月間はこれに従った設計で給与したが、乳脂肪分率と乳蛋白質の反応が今一つであり、ルーメンアンモニアの不足に留意しつつ、ME乳量よりMP乳量を４～５kg多くする設計で給与、その後は乳成分が高位安定した。詳細な飼料分析値の入力が無いこと、トウモロコシサイレージの給与時期と重なることから、この設計を正確に解析できないが、MP乳量が勝る設計は、以前のCNCPS6.0に基づくCPMデイリーの計算結果に近い。



設計見直前(6 月)の乳飼比を 100 とした場合の割合の推移

（４）飼料代の節約

設計見直し前の乳飼比を100とした場合に対し、変更後12月頃までは約３％、１月以降は、約12％減少した。１月以降の減少は、乳価が約３円上がったことによるが、通算では約７％減少した。

■　活動成果と課題

（１）成果

ア　飼料設計システム最新版は、飼料原料を大きく変更する場合などの飼料設計において、有益な参考情報になると考えられる。

イ　乳量は現状維持で推移したが、乳飼比は約７％減少した。なお、今回は設計の安全率をやや高く見ており、BCS、peNDFにはまだ余裕があることからさらに設定乳量を上げて乳飼比の低減が期待できると思われる。

ウ　協力農家は、粗飼料品質の安定性、乳成分の反応、飼料価格においてトウモロコシサイレージの優位性を実感しており、次年度は作業の外部委託によるトウモロコシ生産を行う予定である。

（２）課題

今回試用した飼料設計システム最新版は有料（年契約）であるが、その有用性の普及拡大のためには、公所への配備が望まれる。また、ソフト操作手法や利用事例の蓄積と情報共有などが必要である。

■　協働した機関

中央農業改良普及センター地域普及グループ

■　中央農業改良普及センター県域普及グループ

畜産チーム（チームリーダー：茂呂勇悦、チーム員：安田潤平）

執筆者：茂呂勇悦

飼料用とうもろこしを活用した飼料費低減の取り組み

【中央農業改良普及センター】

■　課題名

畜産経営体の経営確立

■　ねらい

飼料用とうもろこしは、濃厚飼料代替効果が高く、飼料自給率を高める飼料として注目されているものの、遠野市内の飼料用とうもろこし作付面積は、労力不足等により減少している。

このため、コントラクター（岩手県農業公社）を活用した飼料用とうもろこしの収穫体系の高度化、低コスト調製体系の実証を行うとともに、飼料用とうもろこし利用酪農家の購入飼料費の低減に取り組む。

■　活動対象

遠野市内酪農家２戸

■　活動経過

（１）飼料用とうもろこし栽培指導

ア　作付け打ち合わせ（４～５月、５回）

イ　播種指導（５月下旬、２回）

※コントラクターによる播種

ウ　除草剤散布指導（６月中旬、１回）

エ　獣害対策指導（８月上旬、５回）

オ　バンカーサイロ整備指導（９月中旬、１回）

カ　収穫・サイレージ調製指導（９月下旬、３回）

※コントラクターによる収穫

（２）飼料用とうもろこし給与指導

ア　飼料成分分析（11～12月、２回）

イ　給与指導（11月～、７回）

播種作業（コントラクター作業）

自走式ハーベスタによる収穫作業
（コントラクター作業）

簡易バンカーサイロへの踏圧
（調製技術指導）

■　活動成果

（1）コントラクターを活用した飼料用とうもろこし作付け面積

昨年度までの実証農家（A農家）に加え、新たに１戸の農家（B農家）で取り組みを行ったことにより、飼料用とうもろこしの作付面積が拡大した。

表　コントラクターを活用した飼料用とうもろこし作付け面積の推移

	H23	H24	H25
A農家	2.0ha	5.5ha	5.6ha
B農家	－	－	1.2ha
計	2.0ha	5.5ha	6.8ha

（2）飼料費低減効果

飼料用とうもろこしの生産費は約8.3円/ｋｇとなった。

飼料用とうもろこしを通年で給与可能となった平成25年のA農家の配合飼料等購入量は、飼料用とうもろこしをほとんど利用しなかった平成23年に比べて約41.3%減少した。

また、飼料購入費は約31.0%減少した。

（3）残された課題

コントラクターを活用した飼料用とうもろこしの作付けを地域内に波及させ、飼料生産作業の外部委託による労力の軽減と購入飼料費削減による酪農家の所得確保を推進していく。

また、遠野市畜産振興公社等を地域コントラクターとして育成するなど、地域酪農を支援する体制を整備していく必要がある。

今回の実証により、機械・設備がなくても外部組織へ委託することで、比較的安価に飼料用とうもろこしを確保できることが示された。輸入穀物価格の相場や為替に左右されない酪農経営体育成への足がかりができたと考えられる。遠野ではクマによる食害が課題となるが、効果的な対策の実施により飼料用とうもろこしが生産され、遠野地域の酪農の発展に結びつくことを期待している。

所属職名：遠野市畜産課課長　　氏名：菊池　清春

■　協働した機関

（一社）岩手県農業公社、遠野市、（社）遠野市畜産振興公社、花巻農業協同組合遠野地域営農センター、遠野農林振興センター

■　中央農業改良普及センター遠野普及サブセンター

耕畜連携チーム（チームリーダー：小田中浩哉、チーム員：長澤亨、石関啓志）

執筆者：長澤亨

酪農サポートチームによる若手酪農家に対する生産技術向上支援

【奥州農業改良普及センター】

■　課題名

畜産の振興

■　ねらい

震災や原発事故による牧草地除染等への対応などほとんどの酪農家には落ち着かない状況が久しく続いてきたが、経営の足元に目を向けると酪農経営に直結する乳牛の繁殖成績や乳質成績の悪化がみられるなど、酪農家や関係機関からその対策が求められていた。

一方、地域では後継者への経営移譲がピークを迎え世代交代の重要な局面となりつつある。

そこで、関係者で課題を共有、解決方策を検討のうえ、酪農家が直面する課題への効果的な解決を図ろうとした。

■　活動対象

管内酪農家、酪農指導機関

■　活動経過

（１）酪農担当者定期打ち合わせの実施と課題の共有（11月）

酪農生産場面における課題出し、課題共有、解決方策の検討

（２）酪農巡回指導チームの組織化（11月～）

ア　酪農指導機関担当者からなる、巡回指導チーム（サポートチーム）の結成

イ　課題及び指導方法の精査、対象農家(若手酪農家)の選定

ウ　チーム巡回指導の試行

（３）研修会等の開催（12 月～）

若手酪農家の牛舎でのバーンミーティング、繁殖及び牧場衛生に係る座学研修の開催

乳牛繁殖、改良に係る先進事例の研修（12月）

■　活動成果

（１）取り組みの成果

担い手研究グループ活動により若手酪農家と乳牛繁殖について議論し、繁殖成績の改善についての理解、意識醸成を図った。

酪農家指導を行う関係機関を招集し、酪農家から提起された繁殖改善の課題について関係者で共有し、意識統一を図った。

また、指導機関による打ち合わせの定例化を提案し賛同を得るとともに、以後の定例検討会においては課題の精査、今後注力して取り組むべき事項の絞り込みを行い、さらに課題解決のためにサポートチーム活動により濃密指導を展開することとした。

定期的な健診を行っている酪農家は少ないことから、獣医師による繁殖検診の実際をバーンミーティングで研修し、定期的な繁殖検診の実施についての重要性の理解が深まった。

また、座学研修では、繁殖管理の基本や繁殖障害の事例等を研修、意見交換により若手酪農家の一層の研鑽意欲向上となった。

（２）今後の取組み

酪農サポートチームによる巡回指導の試行状況を検証し、より効率的な巡回指導方法を検討する。

平成 26 年４月から酪農サポートチーム指導を本格実施する。

バーンミーティング及び繁殖技術研修会の状況

震災後３年を経過しましたが、震災直後の飼料供給停止、その後の牧草や牛の放射能汚染問題などに翻弄されて、酪農家は自らの基盤の足元が見えにくなる状況が久しく続きました。その間に生産性の悪化がジワジワと進行、これに危機感を感じたため率直に相談したところです。

酪農サポートチームは新年度からが本格稼働ですが、引き続き支援を宜しくお願いします。

所属職名：岩手ふるさと農業協同組合 営農経済グループ 畜産課 係長　　氏名：松本嗣美

■　**協働した機関**

ＪＡ岩手ふるさと、ＪＡ江刺、ＮＯＳＡＩ胆江、県南広域振興局農政部、県南家畜保健衛生所

■　**奥州農業改良普及センター**

畜産経営指導チーム（チームリーダー：多田和幸、チーム員：峠舘大介、澤田建）

執筆者：峠舘大介

和牛繁殖農家の低コスト飼養管理

～周年屋外飼養技術の検討～

【中央農業改良普及センター】

■　課題名

生産性向上と規模拡大による収益性の高い畜産経営の確立

■　ねらい

飼料、資材価格の高騰により、畜産経営が逼迫する中、肉牛繁殖経営における低コスト生産技術の一環として、繁殖雌牛の周年屋外飼養技術について注目した。先進地事例の調査により、技術の利点と留意点を把握し、取りまとめることで、当該技術の普及拡大に資する。

■　活動対象

県内黒毛和種等繁殖農家

■　活動経過

（1）先進事例、新規取組事例等の調査

周年屋外飼養を実施する生産者の放牧地等において、飼養条件等の聞き取り調査を実施した。

また、飼養規模（放牧対象牛、放牧面積、投資施設、飼料給与手法等）や飼養上の留意事項（取り組みにおけるメリット、デメリット）について調査した。

（2）取り組み内容の取りまとめ

事例間で共通的な項目を抽出し、取り組み内容を取りまとめた。

図　周年屋外飼養の様子

■　活動成果

（１）先進事例、新規取り組み事例等の調査

９事例を収集し、取りまとめを行った。大半の事例が妊娠牛を放牧しており、人工授精対象牛等の放牧事例はほとんどなかった。冬季に風雪を除けたり、給餌する施設として、簡易シェードを設置している事例も多数見られ、今後取り組む農家における設置施設の検討材料になると考えられた。

取り組みによりメリットは、除糞等の牛舎管理が省略ないしは低減できることである。

また、取り組みの理由となる場合も多いが、牛舎をゆったり使える（過密を避ける）手法としても有効であった。一方、課題としては放牧地の泥濘化対策が挙げられた。特に泥濘化部分が厳寒条件化では凍結し、四肢への負担等も懸念された。一部事例で泥濘化対策に取り組んでいる経営体もあり、今後取り組む農家の参考になると思われた。

■　協働した機関

中央農業改良普及センター（地域普及グループ、遠野普及サブセンター）

宮古農業改良普及センター（本センター、岩泉普及サブセンター）

■　中央農業改良普及センター県域普及グループ

畜産チーム（チーム長：茂呂勇悦、チーム員：安田潤平）

軽米普及サブセンター畜産チーム（チーム長：工藤学、チーム員：佐藤真、米澤智恵美）

執筆者：安田潤平

次世代を担う若手肉用牛繁殖農家への支援

【一関農業改良普及センター】

■　課題名

体質の強い畜産経営の確立

■　ねらい

肉用牛繁殖農家にとって分娩間隔の長期化は経営を圧迫する要因のひとつであるが、当管内の平均分娩間隔は423日と県平均417日と比べて長くなっている（モットー君通信簿、H24. 9時点）。

そこで、関係機関が連携して定期繁殖巡回を行い、分娩間隔の短縮を軸としながら多角的な経営向上支援を行い、これからの産地を担う若手農家を育成する。

■　活動対象

増頭志向のある若手肉用牛繁殖農家　８戸

■　活動経過

（１）定期繁殖巡回の実施

ア　妊娠鑑定と繁殖台帳整備を主とした繁殖管理指導

「モットー君通信簿」等を基に繁殖台帳を整備し、各農場の繁殖状況を可視化した。台帳の項目はそれぞれの経営状況にあわせて随時見直し、農家毎に管理表を提示することで課題を明確化した。

また、妊娠鑑定で繁殖性に問題のある個体を早期に抽出し、対処できるよう支援した。

対象は 20～40 歳代の青年農業者

イ　採血・飼料計算による繁殖雌牛の飼養管理指導

代替飼料の使用法が成績不振につながっている可能性が考えられたことから、採血と飼料計算を実施することで、繁殖雌牛の栄養状況を把握し、飼料特性を踏まえながら給餌メニューの改善を図った。

ウ　子牛飼養管理指導（寒冷・衛生対策）

冬期間の子牛の死廃事故が多い経営体があったことから、子牛の損耗防止対策として、保温・初乳給与等の基本技術を再確認するとともに分娩房消毒等の対策を指導した。

（２）先進地研修及び意見交換会の実施

仲間内での相互研鑽が行われるよう意見交換会を実施した。先進地研修では、農業者や農協担当者の意向を確認しながら視察先を選定する等、研修の目的を明確化しながら支援を進めた。

牛舎脇でのミーティング

採血で飼養状況をチェック

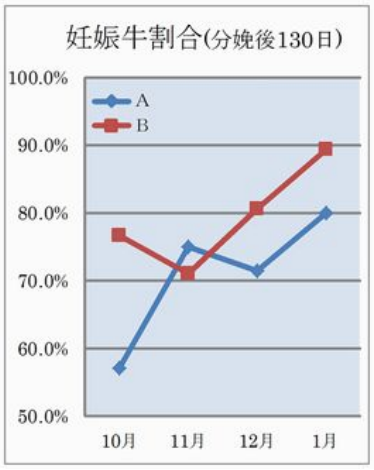
関係機関打ち合わせ

農家毎の管理表（ラミネート加工）

■　活動成果

（１）繁殖成績の改善

長期未受胎牛が受胎したことで一時的に平均空胎期間が延びた経営体もあるが（平均空胎期間は受胎牛のみで算出されるため）、妊娠牛の割合は改善してきており、牛群全体で見れば子牛の生産効率が向上してきている。また、予測分娩期間（空胎期間＋妊娠期間285日）も短縮傾向にあり、巡回開始後に受胎した個体の分娩が始まるH26春以降からは徐々に分娩間隔も改善していく見込みである。



（２）飼養技術の共有化と仲間づくり

もともと子牛市場後等に意見交換を行っていたが、定期巡回が契機となってそれぞれの牛舎を訪ねあう機会が増え、より具体的な飼養管理技術について、互いにアドバイスしあいながら経営改善に取り組み始めている。

開始当初は、定期的に人に見せる事に少し戸惑いました。

畜産経営はほぼ自己完結であり、異常がある時に獣医さんが牛舎に入る程度で、飼養形態も人それぞれで外部の目に触れること、他者から意見を頂戴する機会が少ないのが実情です。

しかし、毎月来て貰う事で次回にはもっと良い状態にしておきたいと飼養管理の意識も高まり、個体別データで改善点が明確化され客観的な立場からの現状把握ができました。参加農家の間でも良い刺激となり、これから一層切磋琢磨していく事と思います。

AIから出荷までに20ヶ月を要する為、なかなか目に見える成果を上げるまで時間はかかりますが、これからも根気強くご支援を頂ければと思います。

所属職名：定期巡回対象農家（一関市千厩町）　　氏名：千葉直之

■　協働した機関

ＪＡいわて平泉（旧ＪＡいわて南、旧ＪＡいわい東）、一関農林振興センター、県南家畜保健衛生所

■　一関農業改良普及センター

畜産振興チーム（チームリーダー：山本公平、チーム員：島あかね、小野寺真希子）

執筆者：島あかね

宮古地域における黒毛和種繁殖経営の飼養管理改善に向けた取り組み

【宮古農業改良普及センター】

■　課題名

自給飼料を活用した低コスト畜産経営の推進

■　ねらい

宮古地域の黒毛和種繁殖経営は、その多くが小規模経営であり、近年の飼料・資材価格の高騰から、今後の所得確保に向けて飼養規模の拡大と生産の効率化が必要となっている。

そこで、定期戸別巡回による仔牛の飼養管理と繁殖成績の改善に取り組んだ。

■　活動対象

宮古市及び山田町　和牛繁殖農家　８戸

■　活動経過

（１）役割分担と現状把握、取り組み内容の検討

ア　役割分担

農林センター及び普及センター：技術支援や啓蒙資料の作成

ＪＡ：支援対象者への巡回の周知や連絡調整

宮古市・山田町：生産現場の状況把握と振興施策の立案検討

イ　取り組み内容の検討

事前に一定規模（概ね15頭）以上の繁殖経営の飼養状況を確認。その結果を踏まえ、関係機関で検討し、取り組む内容を次のとおりとした。

（ア）子牛育成管理技術の定着

（イ）繁殖牛の生産率の改善

（ウ）作業の省力化、低コストな増頭

（エ）その他（生産技術全般への対応）

（２）具体的な取り組みへの支援

ア　子牛育成管理技術の定着

定期測尺による発育量の可視化（図１）、栄養状態の改善（スターター＋水の給与､乾草の細断給与）飼養環境の改善（敷料の増量､哺育スペースの確保）を行った。

図１　子牛測尺の様子

イ　繁殖牛の生産率の改善

繁殖台帳の整備と繁殖ステージ別管理、分娩後60日以内の初回授精及び授精後60日経過での妊娠鑑定の励行、制限哺乳の実施、汎用カメラの活用による分娩事故の防止に努めた。

ウ　作業の省力化、低コストな増頭

汎用カメラの活用による分娩看視作業の省力化、給水改善による作業の省力化、冬期屋外飼養の取り組みによる増頭の低コスト化（図２）を図った。

図２　冬期屋外飼養の状況

エ　その他

季節ごとの飼養管理の注意点や粗飼料生産、補助事業の活用などの取り組みについて、巡回時に提案を行い、次回巡回時に実施の有無を確認した。

取り組まれた内容については、積極的に賞賛し、支援対象者のモチベーションの向上を図った。また、施設等の整備・改善については、地域経営推進費などを活用しつつ、支援対象者の負担が最小限となるよう可能な限り自力での施工を支援した。

■　活動成果

（１）子牛育成管理技術の定着

ア　巡回対象の８戸のうち５戸で日増体量（DG）が改善（うち３戸で去勢、雌のいずれも改善：表１）された。

イ　８戸のうち７戸で販売価格が向上（うち５戸で去勢、雌のいずれも向上）した。

（２）繁殖牛の生産率の改善

ア　巡回対象８戸のうち６戸で平均分娩間隔が短縮（８戸の平均分娩間隔は411日から400日に短縮：表２）した。

イ　汎用カメラの活用により確実な分娩看視が可能となり、分娩時の死廃事故が低減した。（年間死廃頭数　対策前：５頭→対策後：０頭）

（３）作業の省力化、低コストな増頭

ア　給水設備の改善により、常時、新鮮水の給与が可能となった他、作業時間が30分（約10％）短縮した。

イ　冬期屋外飼養の取り組みにより、作業時間が30分（約10％）短縮し、敷料費の削減が図られた。また、牛舎を整備せずに繁殖牛を増頭した。（39頭→43頭）

表１　市場上場時の DG（kg/日）

農家	去勢		メス	
	24年	25年	24年	25年
A	1.18	1.12	0.93	0.95
B	0.98	0.97	0.86	0.94
C	1.07	1.00	1.06	0.95
D	0.98	0.96	0.98	0.96
E	0.96	1.03	0.88	0.98
F	1.06	1.16	0.86	1.05
G	0.99	0.97	0.88	0.87
H	1.05	1.06	0.91	0.96
合計	1.06	1.05	0.93	0.96

表２　平均分娩間隔の変化

農家	平均分娩間隔（日）	
	過去	次期
A	409	427
B	365	362
C	453	438
D	447	361
E	357	349
F	419	458
G	392	388
H	446	421
平均	411	400

・農協担当からのコメント　関係機関が連携して農家の課題解決に取り組むことができた。26年度は対象地域を拡大して取り組みたい。

・支援対象からのコメント　巡回時に改善案を提案いただき、牧草の細断給与や飼養環境の改善（敷料の増や飲水器設置等）に取り組むことができた。

■　協働した機関

宮古農林振興センター農業振興課、新いわて農業協同組合宮古営農経済センター、宮古市、山田町

■　宮古農業改良普及センター岩泉普及サブセンター

畜産振興支援チーム（チームリーダー：高畑博志、チーム員：佐々木貴、須藤知生、高橋良乃）

執筆者：高畑博志

起業者への事業計画の作成・実践支援

～６次産業化プランニング講座の開催～

【中央農業改良普及センター】

■　課題名

魅力あるアグリビジネス経営体の育成

■　ねらい

農林水産物の加工販売や農村レストラン・産直施設の運営といった「６次産業化」を志向する農業者等が、自らの経営課題を題材とし、その解決手法を学びながら、実践的な事業計画を作成することをねらいとした。

併せて、受講生の支援にあたる農業普及員も受講対象者とし、支援能力の向上及び現地における受講生の円滑なフォローアップをねらいとした。

■　活動対象

地元の農産物等の地域資源を活用した加工販売等による６次産業化を志向する農業者（８経営体 14 名）

受講者の支援を担当する農業普及員（10 名）

■　活動経過

（１）関係機関・団体との連携

本庁関係課や岩手県中小企業団体中央会（いわて６次産業化支援センター）等の支援機関との連携により、農林水産省６次産業化プランナーといった食産業分野を専門とするコンサルタントを招聘し、専門性の高い講座を開催することができた。

（２）講座の内容

右表のとおり、全５回に分けて開催した。

起業理念の確認・数値計画の立て方、事業計画全般に関することは、中小企業診断士が担当し、商品開発や販売計画に関することについては、専門のコンサルタントが担当した。

また、講義の一部を公開講座とし、６次産業化への関心が高い農業者や関係機関・団体に対する情報発信の機会とした。

（３）受講生の理解を促した工夫

事業計画の具体化を促すため、演習の際、受講生の相談役となる普及員を個別に配置したほか、第４回講座の終了後、各地域において中間面談を実施し、計画の完成に向けた個別支援を行った。

表　６次産業化プランニング講座内容

回・実施日・会場・内容など
第１回・9 月 12 日・アイーナ 【開講式】 【創業に向けた心構えと想いの整理】 発表：私の起業活動ビジョンについて 講義：創業の想いの整理について 講師：中小企業診断士　土岐徹朗氏
第２回・9 月 24 日・アイーナ 【商品開発に関する基本的な考え方（公開講座）】 講義：6 次産業化、本当に大切なことは！ 講師：岩手志援株式会社 代表取締役 鈴木勝美氏 【商品開発に向けた実践手法の習得】 演習：商品設計シートの作成 講師：中央農業改良普及センター県域普及グループ
第３回・10 月 17 日・アイーナ 【数値計画の立て方の習得】 講義：決算書の見方について 講師：中小企業診断士　土岐徹朗氏 【商品開発に向けた実践手法の習得】 演習：商品設計シートの作成（つづき） 事業計画書の作成 講師：中央農業改良普及センター県域普及グループ
第４回・11 月 7 日・アイーナ 【数値計画の立て方の習得】 講義：売上目標額の決定と原価・経費の試算について 講師：中小企業診断士　土岐徹朗氏 【事業計画の作成手法の習得】 演習：事業計画書の作成（つづき） 講師：中央農業改良普及センター県域普及グループ
中間面談・11/25～27、12/2、12/13・県内各地 第５回講座に向けたフォローアップ
第５回・12 月 19 日・アイーナ 【事業計画の実践と心構え】 講義：事業計画を作成した後は 講師：中小企業診断士　土岐徹朗氏 【事業計画の発表】 発表：わたしの事業計画について 講評：中小企業診断士　土岐徹朗氏 【閉講式】

■　活動成果

（１）活動の成果

受講生は、６次産業化の実践に必要となる知識や、経営課題を解決するためのヒントを学ぶとともに、支援を担当する普及員と協力しながら事業計画の作成を進めたことにより、

全ての受講生が事業計画を作成し発表することができた。

また、受講した普及員は、講義や演習、現地での個別面談等を通じて、６次産業化支援に関する能力の向上が図られた。

（２）今後の課題

事業計画の実践及び実践状況に応じた計画の見直し等、PDCA サイクルを意識した取り組みを支援するための手法を確立する。

【６次産業化プランニング講座の様子】

・実際に６次産業化に取り組んでいますが、本当に売るのが難しいと感じています。しっかりとターゲットを絞ることが大事だと再認識しました。(受講者)
・演習では皆で話し合いながら進めることにより、改めて気づく部分が多くありました。また、他の受講者の発表や話を聞けて、様々な考えがわかり良かったです。(受講者)
・価値を売るという考え方が、目からウロコでした。この講座をスタートにして、地域興しのために頑張っていきたいと思います。(受講者)
・原価計算やPDCAのチェックの大切さなど、今後の支援の参考になる内容でした。(普及員)

（受講者アンケートから一部抜粋。）

■　**協働した機関**

岩手県中小企業団体中央会(いわて６次産業化サポートセンター)
流通課、農業普及技術課、産業経済交流課、(公財)いわて産業振興センター
各農業改良普及センター(中央地域、盛岡、八幡平、奥州、一関、大船渡、宮古、二戸)

■　**中央農業改良普及センター県域普及グループ**

経営・農村起業チーム（チームリーダー：佐藤嘉彦、チーム員：櫻田学、三保野元紀）
執筆者：三保野元紀

起業経営体（重点支援対象）への支援について

【中央農業改良普及センター】

■　課題名

アグリビジネスの推進

■　ねらい

当普及センター管内では、多様な起業活動が行われているが、経営やコストを意識した取り組みが不足している。また、当普及センターでは、普及員１人が３経営体を重点支援対象に選定し、支援対象の経営改善に向け、支援を行っている。担い手チームでは「アグリビジネスの推進」と位置づけた普及課題の中で、３つの起業経営体を重点支援対象とし、目標達成のために支援活動を行ってきた。最終目標は経営の継続であり、ＰＲ力、集客力、経営力、運営力等の課題を解決するため、支援してきたものである。

■　活動対象

（１）「みつ葉のクローバー」（重点支援対象５年目）：遠野市小友町の産直ともちゃん内でパンの製造・販売と食堂運営を行う経営体。課題を明らかにして共有化すること、解決に向けた取り組みを行うことを目標に支援を実施した。

（２）母ちゃんレストラン「つたの輪」（重点支援対象２年目）：花巻市東和町の農家レストラン。グループ員に賃金を払い継続可能な経営を目標に支援を実施した。

（３）母ちゃんの店「わがや」（重点支援対象３年目）：西和賀町の農家レストラン。集客力の向上と一層の経営アップを目標に支援を実施した。

■　活動経過

（１）「みつ葉のクローバー」

ア　課題抽出：起業経営チェックシートを用いて客観的な課題を抽出。ワークショップではＫＪ法を用いてグループ員が感じる課題を抽出した。

イ　課題解決：課題解決に向けた話し合いのため、ワークショップを定期的に開催。25 年度は５回実施し、６回目は市の担当者や産直店長を含めた形で予定している。

ウ　６月：総会時、グループ員の休日の確保や時給アップ等について相談される。

エ　７月：起業経営チェックシートを用いて面談。客観的な課題が見出され、中でも項目名「話し合いで自由に発言できる雰囲気か？」の点数が低いことに着目した。

オ　９月：ＫＪ法を用いて参加した 10 名から課題を抽出し、グループ分けを行った。ワークショップを始める前に、”人の意見を否定しないこと”、”思いついたことを話すこと”、の注意点に留意し、意見が出やすい雰囲気づくりに努めた。

カ　10 月以降３回：９月のＫＪ法で抽出した課題を解決するためのワークショップを開催。12 月のワークショップでは厨房や食堂のレイアウト改善により、動線のほか、接客時に生じる多くの課題が解決される結果となった。

キ　12 月：産直組合長、産直店長、遠野市農業振興課担当も同席し、ワークショップの経緯と結果を説明。産直が食堂のレイアウト改善を行うこととなった。

ＫＪ法を利用したワークショップ

レゴブロックを利用してレイアウト改善を検討

（２）母ちゃんレストラン「つたの輪」

経営状況の共有化やシフトの確認のため、毎月、経営体が実施している経営検討会に同席し、アドバイスを行った。また、12 月には担い手チーム６名が現地で検討会を行うなど、販売状況や課題を共有し、アドバイスを行った。

（３）母ちゃんの店「わがや」

11 月には、担い手チーム員６名が現地に行き、経営体と話し合いを進める中で、それぞれがアドバイスを行い、チームで経営体の経営状況や課題を共有した。

■　活動成果

（１）成果まとめ

「みつ葉のクローバー」については、課題が明らかになったこと、課題解決のためのワークショップにも積極的であること、産直役員会でレイアウト改善を提案するなど、解決に向けた自主的な取り組みが始まった。

「つたの輪」と「わがや」については、定期的な経営検討会の開催によりグループ員の意識統一が図れ、売り上げが好調であった。「わがや」については町の観光商工課や６次産業支援センターとの連携や町内イベントへの積極的な協賛、マスメディアを活用したＰＲにより来客数が前年よりも増加した。

（２）成果を得た普及活動のポイント

①起業経営チェックシートを用いた面談により、客観的な課題（話し合いで自由に発言できる雰囲気等）が見えたこと、②そこに着目して、ＫＪ法により課題を抽出したこと、③課題解決のため定期的にワークショップを開催したこと、④常に２名の普及員が課題や状況を共有しながら支援したこと、⑤ワークショップを重ねることで経営体も課題解決に向けた主体的な取り組みを行い始めたこと、⑥毎月の経営検討会（開催についてはこれまでの重点対象への支援の取り組みの中で行ってきたもの）で経営状況等を共有し、アドバイスを行う機会があったことがあげられる。

改善すべき点は、継続可能な経営内容とする最終目標を達成するため、単年度の売り上げ目標の設定へのアドバイスが必要であったことがあげられる。

（３）残された課題

「わがや」については課題であった集客が順調であることから、今年度を重点対象の最終年とし、他２経営体については、売り上げ目標を設定し、接客改善や経営力向上等の課題によっては、専門家を派遣し、継続的に普及センターで重点的に支援する。

また、「みつ葉のクローバー」、「母ちゃんレストラン　つたの輪」については、経営理念の明確化と共有化、後継者育成、組織運営などが課題である。

みつ葉のクローバー　代表　菊池ユウ

ワークショップでグループ員の考えが分かり、課題が明らかになりました。月に１度パン工房に休日を設け、休日の確保ができるようになっています。お客様目線の食堂の動線の改善にも、産直が動きはじめています。

毎月のワークショップは役員の考えの整理や、グループ員が課題を解決するための話し合いの場となり、大変助かっています。

普及センター、遠野市、産直については、今後とも力を貸してくださるようお願いします。

■　協働した機関

遠野市農業振興課

■　中央農業改良普及センター地域普及グループ

担い手チーム（チームリーダー：和野重美、チーム員：昆野善孝、石川聡子、内田愛美）

執筆者：内田愛美

地域特性を生かした６次産業化に向けて

【八幡平農業改良普及センター】

■　課題名

アグリビジネス等の展開による農山村の活性化

■　ねらい

産地直売所や農産加工に取り組む農業者が、商品開発や経営改善等それぞれが持つ課題を解決し、継続的な起業活動が展開される。また、伝承活動や起業の分野で活躍する食の匠が増えることにより、地域活性化につながる。

■　活動対象

産地直売所や農産加工に取り組む農業者（起業者）、起業志向者、食の匠

■　活動経過

（１）地域特性を生かした６次産業化支援

ア　継続した起業活動に向けた支援

知識や技術の習得のため起業講座や産直研修会を開催した。

起業講座では、経営理念から計画作成、そして商品づくりについてと段階を踏んだ内容とし、何のために起業するのか、消費者にどのような商品（価値）を提供できるのか改めて考えるきっかけとなった。

産直研修会では、参加型の産直点検を実施し、産直点検の手法を学ぶとともに、産直の強み弱みについて明確化した。産直研修会の実施結果を受け、情報発信の強化のためPOP広告作成の研修を行った。

起業講座

内容	講師	参加人数
農業経営における起業化とは？	事例紹介　八幡平市　北口ハマ子氏 岩手支援株式会社　鈴木勝美氏	11名
雇用を取り入れた農業経営	事例紹介　紫波町　高橋淳氏 社会保険労務士　横山信英氏	13名
先進事例調査	雫石町　松ぼっくり 紫波町　ぶどうの樹、紫波ふる里センター	16名
事例で学ぶ！商品力向上 商品求評会	有限会社職彩工房　尾崎正利氏	19名
技術編（米粉加工）	武山照愿氏	13名
技術編（小麦粉加工）	小野寺惠パン洋菓子教室　小野寺惠氏	8名

産直研修会

内容	講師	参加人数
漬物の衛生規範（講義・実習）	保健所、普及センター	39名
事例で学ぶ！産直の販売戦略 （講義・演習）	新潟大学農学部　清野誠喜准教授	18名
POP広告を活用した販売促進 （講義・演習）	Kポップ　菊池勝也氏	16名

イ　乳製品加工の事業化支援

平成22年くずまき乳製品加工研究会を立ち上げ、開業に向け計画作成、施設取得、組織形態、資金確保等の支援を行ってきた。定期的な情報提供を行うとともに、関係機関と情報共有を図っている。

（２）食文化の伝承と地産地消活動支援

ア　食文化の発信活動支援

地域から情報収集をしながら新規認定に取り組むとともに、次年度継続して支援できるよう情報収集を行った。また、県段階のイベントを活用し、食の匠による実演会を開催し、より多くの方へのPR活動、先人の知恵や思いを郷土食とともに伝承した。

■　活動成果

（１）地域特性を生かした6次産業化支援

ア　継続した起業活動に向けた支援

起業者は、技術的な研修や商品の求評会で出された多くの意見（品質・包装・価格等）により自分の商品の改善点が明らかになり、早くも改善や試作といった動きが見られている。また、接点の少なかった個人起業者にとって、横のつながりもできた。産直では産直点検で明らかになった課題を整理し、情報発信等できることから改善を始めている。

イ　乳製品加工の事業化支援

「くずまきジェラートクローバー畑」は８月に開業した。多くのメディアにも取り上げられており、女性の活躍による地域活性化に寄与している。

（２）食文化の伝承と地産地消活動支援

ア　食文化の発信活動支援

関係機関の協力を得ながら、食の匠の新規認定を行うことができた。現在もイベントや講習会の講師としても活躍しており、今後も伝承活動が期待できる。

私は菓子製造業の営業許可を取り、主に和菓子を産直に出荷していますが、今より少しでもステップアップしてより良い商品作りたいと思い起業講座を受講しました。内容的には起業を起こすに当って必要な経営ビジョン、労務管理、又は素材を活かした加工品作りなど事例紹介も取り入れながらの講習会はわかりやすかったです。受講した皆さんの熱心に学習していてる姿があり、仲間の皆さんから多くの情報と元気を頂きましたし、楽しかったです。これからも学習した事を参考にしながら菓子工房を経営に位置づけ頑張りたいです。

所属職名：恵み工房　代表　　氏名：田村恵美子

■　協働した機関

八幡平市、葛巻町、岩手町、盛岡地方農業農村振興協議会

■　八幡平農業改良普及センター

技術主幹兼普及課長：春日川都

担い手経営チーム（チームリーダー：中森忠義、チーム員：藤澤静香、葛巻美知子）

執筆者：藤澤静香

農産加工起業者の育成・確保

【奥州農業改良普及センター】

■　課題名

農産物の高付加価値化の推進

■　ねらい

農業経営や集落営農組織における多角化の一分野として起業活動への関心が高まっているが、情報不足、知識不足などにより起業に至らない例や、売り上げの伸び悩み、商品の品質向上、商品の開発、販路開拓等経営発展に課題を抱えている起業者も多い。

このため、販売額向上等起業活動の発展のためにモデルとなる重点支援対象を設定し、起業計画作成と運営支援をそれぞれ行った。

■　活動対象

起業計画個別指導経営体　２経営体（１法人、１個人）
運営支援経営対象　　２経営体（１産直、１法人）

■　活動経過

（１）起業計画作成支援

ア　法人Ａ

具体的な起業化に向け経営試算や商品化試作を支援し、施設化にあわせた具体的なスケジュール管理を提案した。販売を計画している主な商品については商品設計を支援し、包装資材の選択や経費試算も含めて準備を支援した。また、胆江地方農業振興協議会事業を活用し、商品ロゴマークの開発を実施した。

支援方法として振興局農政部や金ヶ崎町と連携し、総合化計画の変更や商品ロゴマークの検討など、組合全体に関わる重要な事項に関しては、加工担当者だけではなく組織全体で意識して取り組めるよう打合せや検討の機会を提案したことで、スムーズな組織運営が行われた。

イ　個人Ｂ

６次産業化プランニング講座受講と併せて起業計画個別作成支援を行った。プランニング講座の受講と併せて商品のパッケージ改良やイベントでの販売体験、販路開拓のために専門家からのアドバイスなどを提案し、本人も積極的に取り組んだ。

（２）運営支援

ア　法人Ｃ

園芸チームや振興局農政部を連携して、運営体制の整備や加工部門の先進地事例の視察研修会の開催、経営実績の分析・改善提案を行った。

イ　産直Ｄ

新たに設けた加工施設の運営支援として、専門家による新商品開発研修会の開催や販売実績等の経営分析を実施した。

商品開発の専門家によるアドバイス(H25.6.26)

ロゴマークの検討会(H25.1.9)

■　活動成果

（1）起業計画作成支援

ア　法人A

昨年度認定をなった６次産業化総合化計画について、具体的な加工施設の規模や商品のデータに併せて計画の変更を図り、施設整備事業を導入することが出来た。３月末には加工施設が完成し、販売を開始する予定である。

イ　個人B

６次産業化プランニング講座の継続受講を基に起業計画を作成し、発表した。

（2）運営支援

ア　法人C

トマトピューレの販路を拡大し、地元ホテルレストランでのレギュラーメニューに採用された。また、地元企業の協力を得て自社製品としてトマトラーメンを開発した。

イ　産直D

新たに設けた加工施設では地元での活用が拡大し、売上が増加した。

関係機関の方々を拠り所にして活動を進めてきました。手取り足取り教えてもらったのが心強かったです。特に、普及センターには初めて取り組む加工分野について、系統立てて順序よく指導してもらったことで、ここまで順調に進めることが出来たと思っています。

今後は、販売の方も頑張っていきます。

所属職名：ＳＵファーム長志田　加工担当　齋藤三保子

■　協働した機関

奥州市、金ケ崎町、県南広域振興局農政部、胆振協地域振興部会

■　奥州農業改良普及センター

普及課長：佐々木きし子

担い手・農村活性化チーム（チームリーダー：八重樫耕一、

チーム員：多田浩美、澁谷まどか、秦広和）

執筆者：澁谷まどか

農産加工組織の資質向上支援

【一関農業改良普及センター】

■　課題名

マーケットインの視点に立った農業・農村ビジネスの促進

■　ねらい

管内を代表する農事組合法人が取り組む、米粉を原料にした加工品開発や、味噌加工、販売先確保について支援することを通じて、農村女性の活躍の場の確保や実需者を意識した加工品開発能力向上を図る。

■　活動対象

農事組合法人おくたま農産工房あらたま

■　活動経過

（１）農産加工技術習得支援

ア　農村起業者向け食品加工研修への受講誘導

（ア）平成23年９月22日「米粉パン製造」研修

（イ）平成23年10月14日「味噌作りの基礎について」研修

（ウ）平成24年10月19日「味噌作りの基礎と麹造り」研修

イ　（地独）岩手県工業技術センターの専門家派遣による製造技術現地指導の実施

ウ　農村起業講座を開催し受講誘導

（ア）平成23年度農村起業講座４回（接客、商品づくり、起業理念と食品衛生、原価計算）

（イ）平成24年度農村起業講座４回（売れる商品事例と食品衛生、商品開発、POPづくりと食品表示、パッケージデザインと経営管理）

（ウ）平成25年度販売力向上講座２回（接客方法、情報発信）、農村起業経営力向上講座２回（農産物マーケティング、価格設定と原価計算）

エ　地場産スイーツ講座を開催し受講誘導、試作品開発と展示

（ア）専門家による講義、実演指導（マドレーヌ、プリン、クッキー・タルト、ケーク・ショコラ、ブラウニー）

（イ）専門家による公開相談会、試作品助言

（ウ）一関地方産業まつり農業祭における試食品展示、アンケート

（２）創業計画作成支援

ア　平成24年度アグリビジネス創業塾への受講誘導

（ア）平成24年９月10日「私の起業活動ビジョンについて」発表。小山麗子氏は、経営感覚を養い、みその販路拡大を図り、事業を軌道に乗せたいことを発表。あわせて「創業の想いの整理について」の講義受講。

（イ）同年９月27日第２回目受講。事業の想いを「おくたま農産の大豆と米を使った味噌を地元の人たちに食べてもらいたい（地産地消・安全安心）」と整理。

（ウ）同年10月17日第３回受講。遠野市の事例研修のあと、第３回目の演習。

（エ）同年11月７日第４回受講。数値計画の立て方。

（オ）同年12月13日第５回受講。事業計画発表。事前に作成フォロー実施。

（３）組織運営改善支援

定例会の開催誘導を行い、加工部長からの権限移譲をすすめ、加工部員の部門別分担制による体制確立支援

■　**活動成果**

（１）品質、販売額向上

ア　工業技術センター食品醸造部職員による現地指導を２年間受け、計測データに基づく工程別温度管理が行われるようになったほか、市の事業を活用し導入したエアコンで温度管理技術が向上し、色合いが赤褐色に、香り、味がまろやかものにそれぞれ改善された。

イ　パッケージを汚れの少ないものに変更したほか、ラベルデザインが小さく、汚れるとにじんでいたものを撥水性のラベルに変更し改善された。

ウ　農村起業講習会での原価計算演習等を通じて部員自ら原価計算が行えるようになり、平成24年度の味噌の原価率は72％から、平成25年度には65％と改善された。

エ　加工部員自ら積極的に販売先の開拓を行うようになり、平成23年度販売額102万円から、地元のスーパーにも販売を始めた平成24年度には122万円、平成25年度２月末実績163万円（味噌130万円、米粉８万円、麹18万円、その他７万円）と年々販売額が向上している。

オ　かねてから試作していた米粉のシフォンケーキに加え、みそ入り米粉クッキー、みそ入りマドレーヌ等の菓子づくりの技術が向上した。

（２）組織体制の確立

ア　毎月の加工部の定例会が定着し、組織体制としても人事・庶務会計、製品管理・販促、企画商品・研究開発と３部門に分けてそれぞれの担当を割り当てた。責任分担が浸透し、計画生産、品質改善、商品改良が進んだ。

イ　地産スイーツ受講が、若手構成員の意欲向上にもつながり、菓子製造も視野に入ってきた。

ウ　大豆の新品種の加工適性試験を受託し、加工工程ごと水分含量を数値で把握するなど科学的な比較が行われるようになった。

エ　新規会員募集の継続で、地域からの新たな会員２名が加わった。

マーケットインに関して、起業者に対し、より深く、集中的に指導してくださることに安心と自信がついて来る気がします。

また、意欲的に新商品の開発がなされ、６次産業化にむけた支援指導は私たちにとってとても心強い。

私どもはみその販売をはじめましたが、みそ作り現地研修を受けてからとても品質もよく、リピーターも増えています。

所属職名：農事組合法人おくたま農産加工部長　　氏名：小山麗子

■　**協働した機関**

（地独）岩手県工業技術センター、中央農業改良普及センター（県域）

■　**一関農業改良普及センター**

農村起業育成チーム（チームリーダー：菅原豊司、チーム員：斎藤真理子、岩渕瑛子）

担い手チーム（チームリーダー：根子善照）

執筆者：菅原豊司

「北限のゆず」で新ブランドづくり

【大船渡農業改良普及センター】

■　課題名

農商工連携による地域活性化

■　ねらい

陸前高田市を中心とした三陸地域で「北限のゆず」による新しい地域復幸が取り組まれる。

■　活動対象

北限のゆず研究会(仮称)構成団等

■　活動経過

（１）取り組みの経過

従来、気仙地方の庭先には「ゆずの木」が植えられており、自家消費やお使い物程度でしか利用されていなかった。平成22年夏に、産業経済交流課を通じ、二戸市の株式会社南部美人から、同社のリキュールにゆずを使いたいとの話が持ち上がり、普及センターが産直に声をかけ試験的にゆず果実約10kgを送った。

平成23年秋には、本格生産を行うこととなり350kgを送った。平成24年８月には「北限のゆず酒」として発表され、同９月から発売開始となった。なお、株式会社南部美人からは、平成23年産の約700本分の売上全額と平成24年産以降の売上の10％を被災地のゆず振興に支援したいとの申し出があった。

平成24年に本格的な出荷体制を構築するため、それまで協力をもらっていた陸前高田市内の３つの産直と目標集荷量１ｔを目指し、ゆず提供の呼びかけ（10月～）とゆず収穫支援（ＮＴＴドコモの支援で実施）の取り組みを行った。また、地域内で付加価値を高める仕組みを構築するため、同市内にある、就労継続支援Ｂ型事業所社会福祉法人燦々あすなろホームで搾汁工程を行うようにした。これらの中で、普及センターは、関係者同士の連携関係のマッチングを図った。平成24年産の集荷量は約1.８ｔとなり、目標を大きくクリアーした。この流れに乗じ、今後の展開について投げかけしたところ、新たな地域ブランドづくりに取り組み地域の復幸(復興)を目指すこととなった。一方、普及センターが調査を行った結果、管内はゆずの自生の北限地であることがわかった。これにより、研究センターの先端プロジェクトのテーマに取り上げられ技術開発の取り組みも始まった。

（２）研究会の組織化

様々な取り組みを行うことを通して、単なるゆず酒の原料の集荷だけでなく、ゆずの加工を地元で行い訴求力の高い商品を開発するなど、北限のゆずで地域活性化を図るという意識が盛り上がってきた。そこで、取組の基盤となる組織を設立することを働きかけた。

働きかけは、各者個別に会って意見を伺いながら素案をたて、全体の会議で意見がまとまるように努めた。また、産直らの動きに対して株式会社南部美人をはじめ、支援を行う企業が名乗りを上げてきた。これら企業にも事前に個別に話し合いをし、支援の方法が流れに合うように調整した。

（３）栽培技術の習得、ゆず園の整備

収穫量アップ・収穫量の平準化技術の検討、研究センターの早期成園化技術等の開発動向に注目しながら、モデル園地を整備し、北限における栽培技術の確立を図ることとした。

地域経営推進費を活用し、研究会設立後まもなく事例調査（宮城県柴田町）を行った。

また、農業研究センター先端プロジェクトと地域経営推進費を活用して、生理生態や栽培管理の研修会を開催し、既存樹の生産性向上に関する研修を行った。

（４）ゆずを使った加工品の開発活動の活発化

果汁を絞った後の皮や未利用の果実などを使って新しい製品開発などの新しい製品・サービスが検討されることを目標に、加工品開発活動の支援を行った。地域経営推進費を活用したレシピ開発支援により、３種類のお菓子が開発された。

■　活動成果

平成 25 年６月 25 日に、北限のゆず研究会を組織し、地域活性化を主体的に進める基盤と外部からの支援を受け入れる体制を確立した。

【北限のゆず研究会】

ア　会員

①（農）陸前高田ふれあい市場

②川の駅産地直売組合よこた

③（農）採れたてランド高田松原

④社会福祉法人　燦々会　あすなろホーム

イ　サポーター

①株式会社南部美人

②株式会社ＮＴＴドコモ

③株式会社東北博報堂

④メグミプランニング代表小野寺惠

⑤陸前高田市

⑥株式会社ぴーぷる

⑦株式会社八木澤商店

⑧株式会社ベアレン醸造所

「北限のゆず」が商標登録され、県内の各事業者からも問い合わせがあるなど注目度が高い取組みとなった。また、それに併せて地域では生産量をアップさせる機運が盛り上がった。

地域と復興を支援したい企業等が、それぞれの想い（志）とその持ち味を生かし、希望と喜びをもたらす取り組みへと進化することを目指している。

多様なサポーターが志をもって集まるこの仕組みは、内輪だけの取組みで長続きしなかったいままでの方法とは違う感じがする。たくさんの人を魅了する「北限のゆず」は地域活性化の切り札にしたい。是非、長続きさせていきたい。

所属職名：北限のゆず研究会代表（（農）陸前高田ふれあい市場代表理事）氏名：佐々木　隆志　氏

■　協働した機関

陸前高田市、岩手県農業研究センター

■　大船渡農業改良普及センター

所長：古川勉

希望ときずな農業チーム（チームリーダー：佐藤敬）、臨時職員：永澤淳一

執筆者：佐藤敬

６次産業化に向けた支援

【二戸農業改良普及センター】

■　課題名

６次産業化に向けた支援

■　ねらい

二戸地域は、地域資源を活用し加工や産直を行う起業経営体が多く、農家の所得向上と地域活性化の役割を担っている。そこで、今後もその活動を継続し経営を発展させるために、農村起業者、産直の個々の経営理念、事業計画、改善計画を明確にし、その実現に向けての課題を解決して農家の所得向上を図るとともに、アグリビジネスに取り組む人材の育成を図る。

また、二戸地域には、特有の多彩な食文化があるので、食の匠等で組織するカシオペア食の技研究会の活動支援や新たな雑穀料理の提案と情報発信をとおして、食文化の伝承・発信を行い、継承していく。

■　活動対象

農村起業者及び起業志向者、産直、食文化発信者

■　活動経過

（１）起業者の掘り起こしと育成

重点支援対象起業者の個別巡回支援と農村起業講座「平成 25 年度 農村起業者のための６次産業化実践講座」（全５回）による集合支援を通して、個々の課題の効率的な解決に向けて支援した。また、重点支援対象者の中から 1 名を選定し、経営改善と労務改善に向けた実証に取り組んだ。

農村起業志向者等を対象とした工房開設に向けた研修会はテーマを変えて２回開催し、起業者の掘り起しにつながるよう支援した。

（２）産直活性化支援

「北いわて“ガチンコ”産直甲子園」を H24 年度に引き続き開催し、管内からは新規２ヶ所を含む８ヶ所の産直が参加した。終了後は、審査結果を元に各産直の誘客力強化計画（改善計画）作成を支援した。

八戸圏域・久慈圏域の産直と情報交換や視察研修で交流を行い、ネットワーク活動を支援した。

個別勉強会については、各産直で POP 作成、衛生管理、栽培技術、品揃えをテーマに研修会を開催しており、特に漬物原料の衛生管理については 10 ヶ所で取り上げて行った。

（３）二戸地方の食文化の伝承と発信活動支援

新たに１名が岩手県食の匠として認定され、管内の食の匠が24名となった。

食の匠の技伝承会「二戸地方の食文化を楽しむ会」を２回開催し、４名の食の匠らによる認定料理の実演を行い、多くの一般参加者にも体験してもらった。

（４）新たな雑穀料理の提案と情報発信

地元高校生を対象とした雑穀料理教室や一般を対象とした雑穀料理紹介会を開催し、様々な雑穀の活用料理について紹介した。

雑穀料理コンクールを開催したところ多数の応募が得られ、入賞料理は雑穀料理を楽しむ会で雑穀加工試作品とともに紹介した他、普及のためにレシピ集にまとめ広く配布した。

■　活動成果

（1）起業者の掘り起こしと育成

農村起業講座への参加者は、同じような志で活動する他の受講生から刺激を受け、自身の課題を解決して売上向上につなげようと意欲が高くなっている。個別支援の中では、対象の組織内での検討会開催を実現し、構成員同士の意見交換が活発に行えるような仕組みができた。「経営改善と労務改善に向けた取組」を行った重点支援対象者については、販売経路拡大、新商品開発、適正な商品情報の掲示、記帳による製造数量の管理が加工となり、定休日の確保、ロスの減少、売上額の増につながった。

重点支援対象者7名については、体調不良などによる活動停滞を余儀なくされた方が3名いたものの、前年以上の売上を確保した方が７割となり、所得の維持向上につながっている。

（2）産直活性化支援

「北いわて“ガチンコ”産直甲子園」では地域の産直協議会も主催者として参画し、地域全体が産直の活性化に向け意欲的な雰囲気となった。審査の結果、改善すべきと指摘された点については個々に改善計画を話し合い、期限を定めて効率よく取り組むこととなった。

久慈県域、三八圏域との交流はH22年度より継続支援してきたが、徐々に産直間の品目交流が拡大してきており、今年度も各所で行われ産直の品揃え充実に結びついた。

（3）二戸地方の食文化の伝承と発信活動支援

各分野の関係者からの情報提供や意見などの協力を得ることができ、二戸地方から新たに食の匠が1名認定された。食の匠らの技を伝承する「二戸地方の食文化を楽しむ会」を2回開催し、一般参加者のべ30名に対し食の匠の認定料理を実演・体験指導したところ、郷土料理に対する理解が深められた。

（4）新たな雑穀料理の提案と情報発信

県立軽米高校と県立一戸高校で計７回の雑穀料理教室を開催し、生徒は日常的な料理にも雑穀を取り入れることに大分慣れてきた様子がうかがえた。「雑穀料理コンクール」を開催し、高校生の部、生産者の部、一般の部で応募を募ったところ、計107点の料理作品の応募があった。日常の食卓に雑穀を取入れることについて意識する良い機会となり、表彰式での入賞料理の試食やレシピ集の配布により、雑穀の魅力を再認識してもらうことができた。

菓子製造許可を取得し８年になります。当初、産直1ヶ所のみの販売で、自分で作りたいものを自分の思うように販売している状態でした。普及センターの講習会等に参加させていただく機会に恵まれ、売れるものを作るためには“自分の売りたいもの”ではなく“お客様が欲しているもの”を作り販売するということを心がけるようになりました。

これからは、昨年実現した自分の定休日を有効に使い、今までよりも利益を出せるように、そして楽しみながら起業活動を続けていきたいです。

農村起業活動重点支援対象　　氏名：笹山ひとみ（軽米町）

■　協働した機関

カシオペア産直施設連絡協議会、カシオペア食の技研究会、県北広域振興局農政部、県北広域振興局二戸地方農林振興センター

■　二戸農業改良普及センター

担い手･農村起業育成チーム(チームリーダー：高橋寿夫、チーム員：佐々木利枝、藤原千穂)
執筆者：藤原千穂

補給型施肥等による適正施肥の推進

【中央農業改良普及センター】

■　課題名

補給型施肥等による合理的肥培管理の定着

■　ねらい

平成20年度の肥料費高騰及びこれまでの様々な調査結果で農地土壌への養分蓄積が認められていることから、平成21年度に策定し岩手県農作物施肥管理指針に示した補給型施肥等の適正施肥を推進している。しかしながら、生産者並びに指導者におけるリン酸等の肥料成分を減らすことによる農作物の生育・収量への影響の懸念を払拭するため、前年度に引き続き、実証ほ等の取り組みを行った。

■　活動対象

県内土地利用型品目（水稲、麦、大豆）と園芸品目（ねぎ、きゅうり）の生産者及び営農指導員、普及員など

■　活動経過

（１）実証体制の検討

県農業普及技術課との連携・分担及び関係団体・肥料メーカーからの協力等の了承

（２）実証用肥料の設計

単肥配合ではなく１種類の肥料を使用することで、補給型施肥基準に近い成分施用量になるような試作肥料５種類（水稲用、麦用、大豆用、ねぎ用、きゅうり用）を肥料メーカーの協力を得て試作。麦用及び大豆用には苦土、アルカリ分も肥料に混合。

（３）実証圃の設置・運営

各農業改良普及センター主体で、17か所（水稲８、麦３（H25秋播種）、大豆３、ねぎ２、きゅうり１）に実証圃設置。実証圃については事前に土壌診断を実施し、土壌改良目標値に達していることを確認してから設置。

（４）検討会の開催

大豆：岩手県産大豆現地検討会（9/11）、ねぎ：「岩手県野菜産地改革戦略推進会議技術対策部会」ねぎ省力・安定生産研修会（9/19）、補給型施肥普及実証圃実績検討会（2/7）

（５）適正施肥の理解促進（指導者育成）と実証実績の周知

「土づくり･施肥改善研修会」（11月、基礎研修３回、専門研修１回　計４回開催）

■　活動成果

（１）平成 24～25 年度の実証結果を平均すると、生育はやや劣る場合があるものの、収量はほぼ慣行並であった（慣行比 95 程度の収量もあるが、極端に低収の実証圃があるため）。

野菜では、栽培後にリン酸が極端に低下している事例もあるため、次年度は下層土の状況も確認しつつ土壌養分の変化を確認する必要がある。

（２）実証圃の結果から、リン酸・カリの蓄積した圃場では減肥が可能であることを理解し、次年度も引き続きリン酸・カリ等の減肥栽培を行う考えを持つ生産者もあった。また、水稲・大豆の生産者からは、「肥料コストの低減が資材選択のキーとなる」との意見が多数あった。

（３）適正施肥に係る指導者育成については、土づくり･施肥改善研修会等により実施した。（一社）日本土壌協会主催の土壌医検定試験（２級）に合格した研修受講者もいた。

（４）残された課題

補給型施肥基準は、試験結果に基づいた基準ではないため、普及員・営農指導員等の指導者にも不安視されている部分があることや、実証結果から補給型施肥の注意点も明らかになりつつある（急激なリン酸低下や減収する場合もみられる）。

試験研究の実施とその成果に期待するとともに、引き続き、各地域・品目で導入されるように実証圃での結果を踏まえ、現地説明等を続けていく必要がある。また、他県等のデータから、リン酸・カリの持ち出し量についての検証も行う必要がある。

補給型施肥については、一部の生産者・ＪＡのみの取り組みとなっており、全県での取り組みとはなっていないことから、今後これらの取り組みを通じて、現地へ適正な施肥体系を提示し、環境負荷および施肥コストの低減を図る。

写真１　ねぎ実証ほ（左：実証区、右：慣行区）

◎リン酸を慣行の約半分に減肥しても、収量・品質に差は見られなかった。

※施肥量：実証区（N：P205：K20＝17:11:15）、慣行区（N：P205：K20＝16:23:17）

写真２　土づくり･施肥改善研修会」（専門研修会場）

◎基礎研修３回（盛岡地区、二戸地区、奥州地区：約120名参加）

◎専門研修１回（盛岡地区：約50名参加）

■　**協働した機関**

各農業改良普及センター（中央地域、盛岡、八幡平、奥州、一関、二戸、久慈）、農業普及技術課、岩手県県施肥合理化協議会（事務局：全農いわて）

■　**中央農業改良普及センター県域普及グループ**

水田利用・生産環境チーム（チームリーダー：荻内謙吾、チーム員：長谷川聡、髙橋正樹）

執筆者：髙橋正樹

食の匠の組織活動の活性化と食文化伝承活動の強化に向けた取り組み

【久慈農業改良普及センター】

■　課題名

食文化伝承と農村の魅力発信による農村活性化

■　ねらい

久慈地域には食文化を継承する食の匠が４市町村に22人・組認定されており「やませの郷食の技研究会」を組織している。しかし、高齢の匠は個人的な活動が難しくなってきており、技術を継承していくためには組織としての活動が重要である。そこで、食の匠の組織体制の見直しと、伝承活動のツールとなる食の匠の認定料理以外の郷土料理レシピを整備し伝承メニューの充実を図ることで、組織活動の活性化と久慈地域の郷土料理レシピ集の作成による積極的な食文化伝承発信活動の強化をねらいとし、支援を行った。

■　活動対象

やませの郷食の技研究会（久慈地方の食の匠22人・組）

■　活動経過

（１）郷土料理のレシピ集作成支援

郷土料理の伝承活動を活発化させるため、伝承ツールとしてのメニューの多様化を図る目的で郷土料理レシピ収録を平成22年度から取り組んだ。定期的な会議を開催し、地区毎にメニュー選定から調理によるレシピ確認までを進捗確認しながら支援を行った。

（２）伝承活動の活発化支援

組織活動の活性化を図るため、若手の機動力のある食の匠を各地区連絡員とした組織体制の整備を行い、地区連絡員を中心とした自主企画の郷土料理伝承会の開催に向けた誘導と支援を行った。また、久慈東高校と連携し、調理師免許取得を目指す食物系列3学年生徒を対象にした郷土料理伝承会の開催や、互いの技の研鑽や情報交換を目的とした技術交換会等研修会の開催支援を行った。

（３）新規の伝承者掘り起こし

久慈地域の食の匠の現状を踏まえ、高齢化により活動が停滞した匠を交えながら若手の食の匠を中心とした企画力の高い組織運営、自主的な活動を行える組織作りを目指し、新規の伝承者の掘り起こしと認定に向けた支援を行った。

■　活動成果

（１）郷土料理のレシピ集作成支援

各地区の食の匠の継続した取り組みにより、地域の特色ある郷土料理が年間約10品収録できた（H25：9品、H22～25累計39品）。郷土料理をレシピ化し蓄積することで、自らの伝承活動に活用するだけでなく、地域活性化に供する機運が生まれ、平成24年度には郷土料理レシピ集発表会を開催した。久慈地域の飲食店での料理提供や学校等施設の給食メニュー化などの提案、

やませの郷食の技研究会 会議の様子

食の匠の講師等活用などの提案をすることができ、今後の食の匠の新しい活動の可能性も広がった。また、これまでの活動実績を振り返る機会を持ったこと、活動のPRができたこと、反響を実感できたことが食の匠の自信につながり、活動意欲がさらに向上した。

（２）伝承活動の活発化支援

ア　組織体制の整備により、地区連絡員が伝承会開催における中心的役割となり、企画から開催まで連絡調整や準備が容易になった。組織活動を充実させることで、会員相互がその重要性や伝承会開催の「目的」「意義」を再確認することができ、組織としての意識統一につながった。

高校生へ鮭の捌き方を指導する様子

イ　組織で企画した自主伝承会を通し、一般消費者や食改善推進員等の組織といった広い対象へ久慈地域の食文化に対する理解と関心を促すことができた。自主伝承会の開催を支援した当初は、誰に何のために伝承会を開催するのかの意識づけが必要であったが、回数を重ねるうちに各地区とも独自の内容で計画されるようになり、目的意識が高まった。特にも高校生を直に指導し交流するスタイルが食の匠たちへの刺激となり、伝承会後の爽快感が次への意欲につながるなど活動への意欲が高まり、こうした新しい取り組みが組織の活性化につながっている。また、高校では学内向けの郷土料理の情報発信や文化祭での料理提供など、久慈地域の食文化に対する理解と関心が醸成され、伝承の効果が確実に現れている。

ウ　今年度はＮＨＫ連続ドラマ「あまちゃん」の効果で郷土料理「まめぶ」への注目度が大変高く、食の匠自らも技術研鑽としてまめぶ作りを改めて研修するなど技術向上に取り組み、ニーズに合った活動や情報発信につながった。

（３）新規の伝承者掘り起こし

意欲の高い新規認定者が毎年加わることで組織が若返り、活動が活発になった。

やませの郷食の技研究会のこれまでの活動が評価され、平成25年度東北地域食育活動コンクールにおいて地場産活用・食文化継承分野で東北農政局長賞をいただくことができました。私たち食の匠一人一人の力は決して大きいものではありませんが、仲間と協力しながら地域に貢献していきたいと考えています。先輩方が築き上げた食や暮らしの文化や技を受け継いで後世に繋げていけるよう、普及センターのご指導を仰ぎながら頑張ってまいります。

所属職名：やませの郷食の技研究会　会長　　氏名：新山　幸子

■　**協働した機関**

やませの郷食の技研究会、岩手県立久慈東高等学校、久慈市、洋野町、野田村、普代村、野田村生活研究グループ連絡会、普代村生活研究グループ連絡協議会、レストランぱあぷる

■　**久慈農業改良普及センター**

農村活性化チーム（チームリーダー：三浦晃弘、チーム員：小田豊、成田恵美、山形久美子）

執筆者：成田恵美

観光農業の推進

【二戸農業改良普及センター】

■　課題名

地域特性を生かした果樹産地づくり

■　ねらい

二戸地方では、一日の寒暖差が大きい気候を生かし、四季を通じて高品質で市場性に優れたブランド果物を生産しており、都市部の消費者や流通関係者から高い評価を得ている。こうした中、今後、観光客や地元消費者の方々への情報発信を強化するなどにより、県内外に「ブランド果物の里～二戸」のイメージを定着させるとともに、果物を活用した着地型観光の推進を図る。

■　活動対象

二戸地方観光農業推進協議会

■　活動経過

平成24年度から地域経営推進費「カシオペア連邦果物の里プロジェクト」事業により、観光農業の推進に向けて二戸地方観光農業推進協議会をはじめとする各関係機関と連携し、以下に取り組んだ。

（１）ブランド果物のＰＲ

ア　試食ＰＲイベントの実施・参加

観光客や地元消費者の認知度を高めるため、産直施設やJR二戸駅等で試食イベントによるＰＲを実施（平成24年度４回、平成25年度５回、図１）。

イ　メディアを活用したＰＲ

（ア）地元コミュニティーＦＭ局「カシオペアＦＭ」の10分番組「カシオペア連邦フルーツ物語」でブランド果物の情報を発信した（平成25年度　季節毎に計36回放送）。

（イ）テレビ岩手の番組５きげんテレビのＰＲコーナー「vivaわんだふぉ～」において、ブランド果物のＰＲを実施（平成24年度１回、平成25年度４回）。

（２）観光農園の支援

ア　ＰＲ資材の作成

ドライブマップ、観光情報カード（図２）、タペストリー、のぼりを作成し、各観光農園及びＰＲイベント等で活用した。

イ　集客イベントの実施

金田一温泉と観光農園の誘客を図るため、二戸産フルーツを使ったお菓子作りを楽しむ会を行った（平成25年度２回）。

図１　川徳での冬恋試食ＰＲ

図２　観光情報カード

■　活動成果

（１）取組みの成果

ア　摘み取り体験ツアーの実現

三八五観光、銀河鉄道観光において、冬恋の収穫体験を取り入れたツアーを行い、観光

客のブランド果物に対する理解が深まった。

イ　ブランド果物の問い合わせの増加

ブランド果物の中でも冬恋について、生産者への問い合わせが増えている（図３）。

ウ　観光農園の入場者数が増加傾向

平成25年度はブルーベリーが凍霜害等により不足し、入場を断ったため減少したが、入場者数は増加傾向にある（図４）。

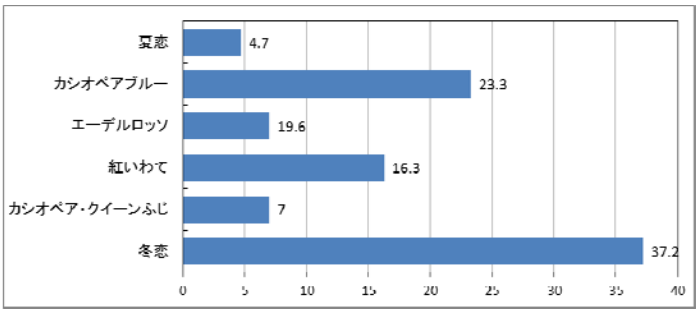


図３　生産者と消費者で話題になった果物
（JA 北部地域りんご生産組合、単位％、H25/3/7 調査）

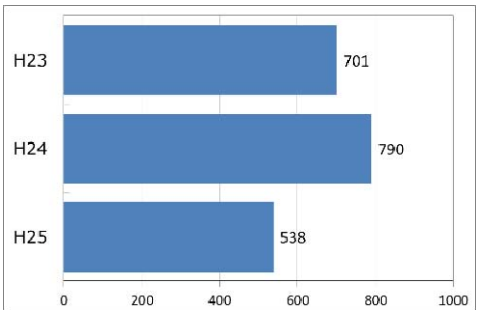


図４　二戸地方の観光農園への入場者数
（二戸地方観光農園指針協議会調査、単位人）
※H25 は 300 人程度入場を断っている

注）図３及び本文中の品種の特徴
- 夏恋(かれん)：おうとう品種「佐藤錦」のうち糖度 17%以上で着色良好の果実を選別したもの
- カシオペアブルー：ブルーベリー品種「チャンドラー」のうち直径 25mm 以上の果実を選別したもの
- エーデルロッソ：岩手県育成の赤色ぶどう品種
- 紅いわて：岩手県育成の中生赤色りんご品種
- カシオペア・クイーンふじ：りんご品種「ふじ」のうち高糖度で密入りの多い果実を選別したもの
- 冬恋（ふゆこい）：晩生黄色りんご品種「はるか」のうち高糖度で密入りの多い果実を選別したもの

（２）残された課題

ＰＲにより、観光客や地元消費者のブランド果物に対する認知度が向上した。さらに、観光客や消費者に継続的に支持を受ける果物産地化に取り組みために、広域的な情報発信とブランド果物に関する濃密な情報提供が必要である。

多方面でＰＲ効果を実感している。消費者からの反応としては、7月のブランド果物「夏恋」から始まる年間の果物をＰＲしているため、そのチラシなどを見て、りんごの問い合わせが来た。また、生産者からの反応としては、りんごをＰＲしてもらい、非常にいいことをしてもらっているとの声が聞かれている。

今後も継続して取り組んでいきたい。

所属職名：二戸地方観光農業推進協議会　会長　　氏名：中里　久雄

■　協働した機関

二戸地方観光農業推進協議会、二戸地方農林水産振興協議会、二戸地域振興センター

■　二戸農業改良普及センター

園芸経営体育成チーム（チームリーダー：土田典子、
チーム員：久米正明、佐藤有香、千田裕、千葉彩香、西田絵梨香）

執筆者：西田絵梨香

牧草地除染の取り組み

【中央農業改良普及センター】

■　課題名

東日本大震災及び津波被災にかかる復興支援

■　ねらい

東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所の事故により県内牧草地は大きな打撃を受け、除染対策として草地更新を平成23年度から行ってきたが、草地更新しても飼料の暫定許容値を超過する事例が平成24年度に確認されたことから、関係機関と連携して要因を明らかにするとともに対策を示す。

■　活動対象

県内の畜産指導者及び生産者

■　活動経過

（１）除染プロジェクトチーム「放射性物質に係る農業技術対策調査検討チーム」（農研センター、畜産研究所、中央普及県域Ｇ）に加えて、関係する地域普及センター、振興局、農業普及技術課等を構成員として、畜産課が主体となった除染プロジェクトチームが設置され、平成24年度から除染方法等について検討を行ってきた。

（２）平成25年度の除染プロジェクトチームの活動内容

ア　暫定許容値を超過した圃場の要因解析

イ　除染後圃場における牧草及び土壌交換性塩基含量等の追跡調査

ウ　耕起不能箇所における除染手法及び効果の検証

エ　地域工程会議で出された除染後の課題の検討等

（３）中央普及センター県域普及グループでは、上記ア、イを主に担当し、施肥管理の方法等について取りまとめた。

■　活動成果

（１）除染後に暫定許容値（100Bq/kg、酪農においては50Bq/kg）を超過した圃場について、土壌分析を行い、土壌改良資材（炭カル、カリ資材など）の施用量を提示した。

（２）除染後牧草地における土壌成分の追跡調査（モニタリング調査）を実施。一番草～三番草の土壌（一番草（233点）、二番草（104点）、三番草（37点）　合計約374点）のpH(H_2O)、交換性塩基含量等を分析し、次の結果が得られた。

ア　土壌中交換性カリウム40mg/100gを想定した施肥による牧草中のカリ含量は、概ね５％強が上限であり、ほとんどが給与によるカリ過剰害を引き起こすものでは無かった。

イ　土壌中の放射性セシウムが高い地域では、土壌中交換性カリウム含量が40mg/100gを超えると許容値を下回り（図１）、放射性セシウムが低い地域では交換性カリウム含量が40mg/100g未満でも許容値を下回った。

ウ　一番草～三番草まで調査を継続した圃場の土壌中交換性カリウム含量の変化を見ると、極端な減少は見られないものの少しずつ減少しており、当面は基準（岩手県牧草飼料作物栽培利用指針）に沿った施肥指導の徹底が必要と考えられた。

（３）ゼオライト施用と砕土率の向上による牧草への放射性セシウムの吸収抑制効果について、前年度に引き続き調査したが、ゼオライトの効果なのか、カリウムが増えたことによる効果なのか判然としなかった（前年度と同様）。また、砕土の効果（砕土２回、４回）について、ゼオライトの施用が無い場合、砕土の効果がより大きくなる傾向にあった（図２）。

（４）除染牧草地での除草剤（アージラン液剤、ハーモニー75DF 水和剤）の適切な利用方法を明らかにするため、試験圃を設置した。アージランでは 300mL/10a 以上で牧草に薬害が発生した。また、ハーモニーでは１g/10a で牧草に薬害が発生せず、除草効果が高いことを確認した。

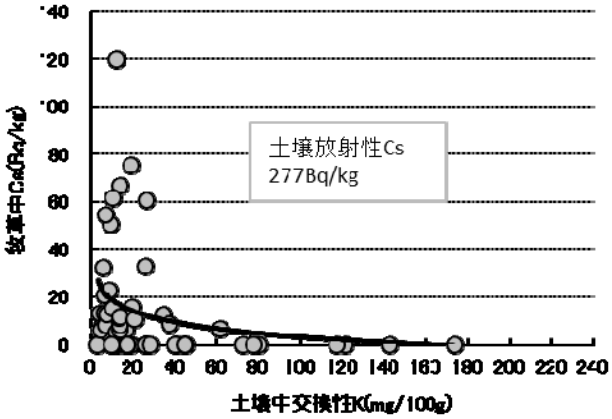


図１　土壌中交換性カリと牧草中セシウム

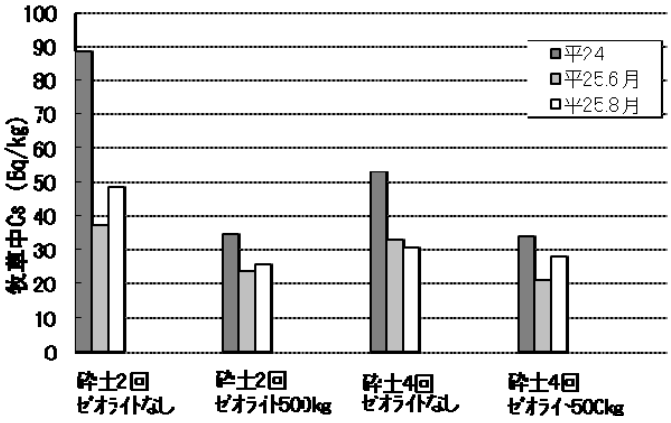


図２　各種土壌処理と牧草中セシウム

【調査目的】
除染後、牧草の暫定許容値を超過した圃場において、再除染方法を検討
【処理区】（H24.8 月処理）
砕土回数：２回および４回
ゼオライト施用量：０および 500kg/10a

（５）残された課題

ア　引き続き、次の調査を実施する。

・除染後に暫定許容値（100Bq/kg、酪農においては 50Bq/kg）を超過した圃場における要因調査（土壌分析等）

・除染後牧草地におけるに土壌交換性塩基含量等の追跡調査（モニタリング調査）

イ　土壌中の交換性カリウムが低い圃場が多いため、土壌改良資材の施用や施肥により、適正な値へ改良するよう指導を行い、放射性セシウムの吸収抑制を図る。

ウ　国や福島等からの新たな放射性物質対策の情報を入手し、県内でも迅速に対応できるように進めていく必要がある。

■　協働した機関

畜産課、農業研究センター、畜産研究所、農業改良普及センター（奥州、一関、中央遠野サブ）、振興局（県南本局、遠野、一関）、農業普及技術課、県農業公社

■　中央農業改良普及センター県域普及グループ

技術主幹兼普及課長：吉田力
畜産チーム（チームリーダー：茂呂勇悦、チーム員：安田潤平）
水田利用・生産環境チーム（チーム員：髙橋正樹）
執筆者：髙橋正樹

牧草地除染の推進及び除染後のフォローアップ指導

【奥州農業改良普及センター】

■　課題名

畜産の振興

■　ねらい

東京電力福島第一原子力発電所事故により放出された放射性物質により汚染された牧草地の除染が平成 24 年度より進められている。

畜産農家等が牧草地除染を行うにあたり、作業面や実施後の効果面等で迷いや不安感をなくし、着実に牧草地除染を推進することを目的として活動を行った。

■　活動対象

牧草地除染の実施者（畜産農家、生産組織、岩手県農業公社）

■　活動経過

（１）牧草地除染の推進　－牧草適期播種の推進―

本年度は７～８月にかけて長雨の気象経過を辿ったことから、牧草播種に向けた圃場準備が遅れ気味となった。

牧草地再生対策事業では、除草剤の播種同日処理法を牧草播種の標準工法としているが、天候経過から同工法による実施が難しく、牧草地除染マニュアルによる次善策として農家慣行法（前植生処理→耕起・整地→播種・施肥）を勧めた。

また、圃場準備遅れにより、播種は９月にずれこみ、播種適期、地域によっては限界播種期を過ぎても作業が強行される実態が垣間見られたことから、情報資料を発出し無理な播種を行わないよう広く周知した。

（２）除染後のフォローアップ

ア　除染済牧草地における牧草のカリ過剰不安に対する牧草及び草地土壌の無機成分調査

平成 25 年春、各ＪＡ酪農部会や牧野利用者座談会等から、牧草地除染の際に放射性セシウム吸収抑制のためにカリが多量に除染肥料として散布されたことから、牧草のカリ過剰の心配が寄せられ、牧草や土壌成分の実態把握と除染牧草の給与方法、草地管理について強く対策を要望された。

そこで、一番草収穫まで時間が無いなか、成分把握のための調査の実施や方法について、地域内外の関係機関と協議を重ね、さらに農家や牧野等の協力を得て調査を実施した。

イ　牧草播種適期逸失圃場に対する追播、雑草防除対策等のフォローアップ

除染初年度の平成 24 年度実施分の越冬不良による裸地化や雑草化について平成 25 年の春先から相談が多く、電話指導や現地指導を頻回実施した。

■　活動成果

（１）牧草地除染の推進　－牧草適期播種の推進―

平成 24 年度の適期逸失播種の状況を振り返ると、越冬に失敗する例が多発し、結局翌年度に播き直しすることになるなど、資材や作業者の労力が無駄になるだけでなく、除染を指導する関係機関も相談やクレーム対応に追われることにもなっていた。

本年度は、除草剤の播種同日処理法の回避、適期逸失播種の防止を関係機関の協力を得ながら繰り返し周知したため、適期以外の播種事例は大幅に減少した。これにより翌春以降に判明する播種失敗事例は前年に比べ大幅に減少するものと期待される。

（２）除染後のフォローアップ

ア　除染済牧草地における牧草のカリ過剰不安に対する牧草及び草地土壌の無機成分調査

一番草 125 点を調査した結果、カリウム、カルシウム、マグネシウム含量の平均値は「日本標準飼料成分表」に掲載される値とほぼ同等であり、除染における施肥が原因で牧草中のカリウム濃度が極端に高くなることはないことが分かり、さらに土壌分析結果との考察から草地の肥培管理や牧草給与に関する指導リーフレットを作成し、農家や関係機関に周知した。

なお、その後の再生草においても牧草成分組成に問題がないことを確認している。

イ　牧草播種適期逸失圃場に対する追播、雑草防除対策等のフォローアップ

平成 24 年度の除染初年度は土壌改良資材や肥料、牧草種子等ほぼ全ての資材について通年で供給の遅れが生じ、その結果播種適期の逸失し、雑草化、裸地化等による仕上がり不良草地が多発した。平成 25 年春時点での相談事例の多くは、小手先の管理で回復するものは少なく、多くは牧草の播き直しが必要として、農業公社への相談を斡旋することとなった。

図１　適期逸失播種防止啓蒙資料

写真１　事後対策を強く要望された牧草地除染マニュアル・除染追加肥料説明会（４月）

平成26年度は牧草地再生対策事業が最終年とされていますが、まだ管内でも4,000haのうち、実質1,000ha余の未実施圃場が残されています。

安全安心なブランド畜産物販売のためにも、牧草地除染対策のみならず放射性物質問題の早期完全解決が必要ですので、引き続き協力をお願いします。

所属職名：県南広域振興局農政部　主任主査　及川　修

■　**協働した機関**

調査協力農家及び公共牧場、ＪＡ岩手ふるさと、ＪＡ江刺、奥州市、金ヶ崎町、県南広域振興局農政部、中央農業改良普及センター（県域）

■　**奥州農業改良普及センター**

普及課長：鈴木敏男

畜産経営指導チーム　（チームリーダー：多田和幸、チーム員：峠舘大介、澤田建）

執筆者：多田和幸

Ⅲ　参考資料

１　平成 25 年度普及指導活動時間集計

２　平成 25 年度普及関係職員名簿

３　普及関係公所の所在地及び連絡先

1　平成25年度普及指導活動時間集計

（単位：時間、人、月）

活動区分	計画活動							要請活動					調査研究	普及指導員に対する指導・研修	所内会議・運営の打合せ	研修等	その他	普及活動時間合計	当該活動に関わった普及指導員数	左記普及指導員の延べ活動月数	行政事務の執行に要した時間
	現地指導				指導準備	関係機関・団体等	計	現地指導	指導準備	関係機関・団体等	計	うち災害対応									
普及指導員区分	個別農家 (1)	集団 (2)	農業法人 (3)	小計 (4)=(1)～(3)	(5)	(6)	(7)=(4)～(6)	(8)	(9)	(10)	(11)=(8)～(10)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)=(7)+(11)+(13)～(17)	（人）	（月）	(19)
所長 ①	1,037	973	5	2,015	1,864	1,693	5,572	257	34	479	770	241	0	19	6,701	216	1,211	14,489	9	108	1,374
普及指導員計 ②	54,993	23,505	2,031	80,529	135,314	29,624	245,467	3,310	1,164	4,362	8,836	3,347	4,314	1,669	30,292	8,954	5,199	304,731	170	1,978	1,707
小計 ③ （①＋②）	56,030	24,478	2,036	82,544	137,178	31,317	251,039	3,567	1,198	4,841	9,606	3,588	4,314	1,688	36,993	9,170	6,410	319,220	179	2,086	3,081
普及指導員以外計（指導業務に関わる技師等） ④	7,117	2,236	22	9,375	19,372	2,800	31,547	606	116	542	1,264	227	570	10	1,277	5,645	1,124	41,437	23	270	370
合計 ⑤ （③＋④）	63,147	26,714	2,058	91,919	156,550	34,117	282,586	4,173	1,314	5,383	10,870	3,815	4,884	1,698	38,270	14,815	7,534	360,657	202	2,356	3,451

注：1　「１普及指導センター等」とは、「本所」の他、「支所」及び「出張所」のような本所の組織下にあるところを含む。
2　「計画活動」とは、普及指導計画に基づく活動のことで、「要請活動」とはそれ以外の活動をいう。従って、農業者の要請に基づく活動であっても、計画に組まれているものであれば「計画活動」となる。
3　「当該活動に関わった普及指導員数」には、当該年度に調査対象とした普及指導員の実数を記載し、「左記普及指導員の延べ活動月数」には、これらの普及指導員の延べ活動月数を記載する。
4　「普及指導員②」欄には、所長以外の普及指導員について記載する。**（支所長を含む。）**
5　活動区分については、（別記１）を参照すること。
6　様式１－２及び１－３の個人集計表（月・年度）は、本様式の作成に当たっての参考資料であり、その作成・提出は求めない。
7　「普及指導員区分」等の各行ごとの、小計・計・普及活動時間合計欄（横の積み上げ）の記入の際には、別記１を参照し、(1)～(18)に注意しながら行うこととする。
8　(19)は行政事務の執行に要した時間を記入すること（別記１参照）。

２　平成25年度普及関係職員名簿

（１）農業改良普及センター

中央農業改良普及センター

所長		赤坂	安盛
副所長		佐藤	守
所付		田村	博明

県域普及グループ

技術主幹兼普及課長		吉田	力

〔総務チーム〕

主査	総括	石井	由香
主任		佐藤	幸

〔普及チーム〕

上席農業普及員	総括	三熊	有孝
上席農業普及員		中野	俊成

〔経営・農村起業チーム〕

上席農業普及員	総括	佐藤	嘉彦
主査農業普及員		櫻田	学
主査農業普及員		三保野	元紀

〔水田利用・生産環境チーム〕

上席農業普及員	総括	荻内	謙吾
主査農業普及員		長谷川	聡
主査農業普及員		髙橋	正樹

〔園芸チーム〕

上席農業普及員	総括	菊池	真奈美
上席農業普及員		外舘	光一
主査農業普及員		小野	浩司
主任農業普及員		梅澤	学

〔畜産チーム〕

主査	総括	茂呂	勇悦
農業普及			
主任		安田	潤平
農業普及員			

軽米普及サブセンター

技術主幹兼所長		髙橋	修
長兼普及課長			

〔野菜チーム〕

上席	総括	有馬	宏
農業普及員			
主任		吉田	泰
農業普及員			

〔畜産チーム〕

主査	総括	工藤	学
農業普及員			
主任		佐藤	真
農業普及員			
農業普及員		米澤	智恵美

地域普及グループ

技術主幹兼		飯村	茂之
普及課長			
普及課長		三田	重雄

〔担い手チーム〕

上席	総括	和野	重美
農業普及員			
主査		中野	央子
農業普及員			
主査		昆野	善孝
農業普及員			
主任		石川	聡子
農業普及員			
農業普及員		内田	愛美

〔作物チーム〕

上席	総括	伊藤	美穂
農業普及員			
主任		畠山	均
農業普及員			
技師		小岩	央幸

〔園芸チーム〕

主査	総括	藤井	伸行
農業普及主任員		河田	道子
農業普及主任員		佐藤	千穂子
農業普及主任員		松尾	京子
農業普及員		一沢	あゆみ
技師		鈴木	翔

〔畜産チーム〕

上席	総括	川村	輝雄
農業普及主査員		野坂	美緒
技師		高村	聡美

遠野普及サブセンター

所長兼普及課長		菊池	徹哉

〔耕畜連携チーム〕

主査	総括	小田中	浩哉
農業普及主任員		長澤	亨

〔園芸チーム〕

上席	総括	佐藤	成利
農業普及主任員		及川	美佳
農業普及主任員		佐藤	美和子

西和賀普及サブセンター

技術主幹兼所長兼普及課長		佐藤	武彦

〔農業農村活性化チーム〕

上席	総括	佐々木	洋一
農業普及主査員		佐藤	千秋
農業普及主査員		永富	巨人
農業普及主任員		東海林	豊

盛岡農業改良普及センター

所長		工藤	英夫
普及課長（就農・起業）		阿部	信治
普及課長（園芸振興・環境）		高橋	晋
普及課長（作物畜産･地域協働）		伊藤	修

〔経営体育成チーム〕

上席農業普及員	総括	金森	靖
主査農業普及員		佐々木	久彦
主査農業普及員		佐藤	真澄
主査農業普及員		木村	陽子
主任農業普及員		藤澤	真澄
農業普及員		及川	奈実絵
技師		佐々木	珠利

〔作物・畜産推進チーム〕

上席農業普及員	総括	伊藤	勝浩
主査農業普及員		渡邊	麻由子
主任農業普及員		小梨	茂
主任農業普及員		平久保	友美

〔園芸推進チーム〕

上席農業普及員	総括	中森	久美子
上席農業普及員		桑原	政之
上席農業普及員		石川	勝規
主査農業普及員		加藤	真城
主査農業普及員		阿部	亜希子
主任農業普及員		菅原	聡
技師		菅野	千聖

八幡平農業改良普及センター

所長		佐々木	仁
技術主幹兼普及課長（農産環境）		浅沼	一也
技術主幹兼普及課長（担い手経営）		春日川	都
普及課長（園芸振興）		本田	孝子

〔担い手経営チーム〕

上席農業普及員	総括	中森	忠義
主任農業普及員		藤澤	静香
主任農業普及員		葛巻	美知子

〔農産環境チーム〕

主査農業普及員	総括	吉田	純子
主査		佐々木	達也
技師		小崎	洋平

〔園芸振興チーム〕

上席農業普及員	総括	後藤	純子
上席農業普及員		川戸	善徳
農業普及員		菊池	奈美

岩手町駐在

普及課長		高橋	文章

〔高原野菜チーム〕

主査農業普及員	総括	佐々木	満
主任農業普及員		遠藤	純子

〔畜産振興チーム〕

上席農業普及員	総括	山口	直己
主任農業普及員		小松	真弓
技師		飯村	太一

奥州農業改良普及センター

所長		三浦	正弘
技術主幹兼普及課長（地域協働推進）		鈴木	敏男
普及課長（集落農業推進）		佐々木	きし子
普及課長（技術担い手）		畠山	克也
主任		小菅	志保子
		（県南広域振興局農政部本務）	

〔担い手・農村活性化チーム〕

上席農業普及員	総括	八重樫	耕一
主査農業普及員		多田	浩美
主査農業普及員		澁谷	まどか
技師		秦	広和

〔水田農業経営指導チーム〕

上席農業普及員	総括	小田中	温美
主査農業普及員		門間	剛

〔園芸経営指導チーム〕

上席農業普及員	総括	柳谷	浩子
上席農業普及員		鴨志田	千恵
主査農業普及員		高橋	司
主査農業普及員		井口	歩美
主任農業普及員		岩渕	久代

〔畜産経営指導チーム〕

主査農業普及員	総括	多田	和幸
農業普及員		峠舘	大介
技師		澤田	建

一関農業改良普及センター

所長		高橋	昭子
技術主幹兼普及課長（集落農業推進）		小川	勝弘
普及課長（技術担い手支援）		佐藤	知己
普及課長（地域協働推進）		住川	隆行
主任		小野寺	恒子

〔担い手育成チーム〕

上席農業普及員	総括	根子	善照
主査農業普及員		千葉	守
主任農業普及員		氏橋	明子

〔農村起業育成チーム〕

上席農業普及員	総括	菅原	豊司
農業普及員		斎藤	真理子
農業普及員		岩渕	瑛子

〔水田営農推進チーム〕

主査農業普及員	総括	鈴木	元
主任農業普及員		大友	英嗣
技師		近藤	万里子

〔野菜振興チーム〕

上席農業普及員	総括	菅原	英範
農業普及員		米澤	美穂
技師		浦中	慶大

〔果樹振興チーム〕

上席農業普及員	総括	鈴木	哲
農業普及員		今野	泰史

〔花き振興チーム〕

主任農業普及員	総括	小川	陽
農業普及員		佐々木	忍

〔畜産振興チーム〕

上農業普及席員	総括	山本	公平
主農業普及任員		島	あかね
主農業普及任員		小野寺	真希子

大船渡農業改良普及センター

所長		古川	勉
技術主幹兼普及課長（産地育成）		佐藤	弘
普及課長（担い手・地域農業）		菊池	浩之
普及課長（地域協働）		千葉	克彦

〔希望ときずな農業チーム〕

主農業普及査員	総括	佐藤	敬
上農業普及席員		中村	久美子
主農業普及任員		藤田	章宏

〔農村起業スタッフ〕

上農業普及席員		及川	しげ子

〔園芸振興チーム〕

主農業普及査員	総括	細川	健
主農業普及任員		松浦	拓也
技師		菊池	紘子
技師		島田	真璃奈

〔釜石・大槌チーム〕

上農業普及席員	総括	志田	たつ子
主農業普及任員		安部	宏美

〔作物・経営チーム〕

上農業普及席員	総括	藤原	敏
技師		熊谷	親一

宮古農業改良普及センター

所長		澤田	実
普及課長（担い手・農村活性化）		竹澤	利和
普及課長（園芸振興）		佐藤	正昭
普及課長（復興支援・畜産振興）		池野	圭祐

〔復興支援チーム〕

主査 農業普及員	総括	鷹羽	誠
主査 農業普及員		昆	悦朗

〔担い手・農村活性化チーム〕

上席 農業普及員	総括	大井	祥子
上席 農業普及員		安藤	義一
主任 農業普及員		奥平	麻里子
農業普及員		加藤	藍

〔園芸振興支援チーム〕

上席 農業普及員	総括	佐々木	真人
上席 農業普及員		輪達	公重
技師		西舘	孝治

〔畜産振興支援スタッフ〕

農業普及員		佐々木	貴

岩泉普及サブセンター

技術主幹兼所長兼普及課長		阿部	武美

〔園芸振興支援チーム〕

主査 農業普及員	総括	小原	善一
主任 農業普及員		高橋	大輔

〔畜産振興支援チーム〕

主査 農業普及員	総括	高畑	博志
農業普及員		須藤	知生
技師		高橋	良乃

久慈農業改良普及センター

所長		高橋	英明
技術主幹兼普及課長（農村活性化・企画運営）		白木	正範
普及課長（産地育成・地域協働）		高橋	好範
普及課長（担い手・集落営農推進）		中村	英明

〔農村活性化チーム〕

上席農業普及員	総括	三浦	晃弘
主査農業普及員		小田	豊
主任農業普及員		成田	恵美
技師		山形	久美子

〔産地育成チーム〕

主任農業普及員	総括	藤澤	由美子
主任農業普及員		佐藤	武博
農業普及員		洞口	博昭
技師		村上	大樹
技師		佐藤	聡太

〔担い手育成チーム〕

上席農業普及員	総括	櫻田	弘光
主査農業普及員		吉田	昌史
主査農業普及員		加藤	清吾
農業普及員		熊谷	志紀子

二戸農業改良普及センター

所長		高橋	則光
技術主幹兼普及課長（経営・担い手）		田中	裕一
技術主幹兼普及課長（集落・園芸経営体）		高橋	正広
普及課長（農村起業・6次産業化）		高橋	昌子

〔担い手・農村起業育成チーム〕

主査	総括	高橋	寿夫
主査		佐々木	利枝
主任		藤原	千穂

〔集落・作物経営体支援チーム〕

主査	総括	工藤	佳徳
農業普及員		高草木	雅人
技師		菅原	あつ子

〔園芸経営体育成チーム〕

主査	総括	土田	典子
上席		久米	正明
主査		佐藤	有香
主任		千田	裕
農業普及員		千葉	彩香
技師		西田	絵梨香

（２）農業普及技術課（普及関係）

総括課長	前田	一人
普及担当課長	渡辺	芳幸

〔普及担当〕

主任主査	総括	町屋	宜亨
主査		千葉	賢一
主査		長崎	優子
主任		藤井	智克
主任		田代	勇樹

※各公所における職員の職名及び氏名は、平成25年6月20日時点のものです

３　普及関係公所の所在地及び連絡先

公　所　名	所　在　地	TEL	FAX
農業普及技術課（普及主務課）	020-8570　岩手県盛岡市内丸10-1	019-629-5652	019-629-5664
中央農業改良普及センター			
県域普及グループ（農業革新支援センター）	024-0003　岩手県北上市成田20-1	0197-68-4435	0197-71-1088
軽米普及サブセンター	028-6222　岩手県九戸郡軽米町大字山内23-9-1	0195-47-1075	0195-49-3013
地域普及グループ	024-0003　岩手県北上市成田20-1	0197-68-4464	0197-68-4474
遠野普及サブセンター	028-0525　岩手県遠野市六日町1-22	0198-62-9937	0198-62-0362
西和賀普及サブセンター	029-5512　岩手県和賀郡西和賀町川尻40-40-235	0197-82-3125	0197-82-2212
盛岡農業改良普及センター	020-0023　岩手県盛岡市内丸11-1	019-629-6730	019-629-6739
八幡平農業改良普及センター	028-7112　岩手県八幡平市田頭39-72-2	0195-75-2233	0195-75-2269
岩手町駐在	028-4307　岩手県岩手郡岩手町大字五日市9-48-1	0195-62-3321	0195-62-1377
奥州農業改良普及センター	023-1111　岩手県奥州市江刺区大通り7-13	0197-35-6741	0197-35-6303
一関農業改良普及センター	029-0803　岩手県一関市千厩町千厩字北方85-2	0191-52-4961	0191-52-4965
大船渡農業改良普及センター	022-8502　岩手県大船渡市猪川町字前田6-1	0192-27-9918	0192-27-9936
宮古農業改良普及センター	027-0072　岩手県宮古市五月町1-20	0193-64-2220	0193-64-5631
岩泉普及サブセンター	027-0501　岩手県下閉伊郡岩泉町岩泉字松橋24-3	0194-22-3115	0194-22-2806
久慈農業改良普及センター	028-8042　岩手県久慈市八日町1-1	0194-53-4989	0194-53-5009
二戸農業改良普及センター	028-6103　岩手県二戸市石切所字荷渡6-3	0195-23-9208	0195-23-9387