

有機農業への転換の手引き

(有機加工食品 (乳製品))

令和6年3月

北海道農政部食の安全推進局食品政策課

○はじめに

有機加工食品（乳製品）については、有機 JAS 規格に沿った製造管理を行い、正しい表示をした上で販売することが必要です。

この手引きは、各工程での混入、錯誤を防ぎ、品質が良く・付加価値の高い有機加工食品（乳製品）を生産販売するためのガイドとなるように編集しています。

加えて、有機加工食品の JAS 認証を取得するために必要な事項を記載していますので、JAS 認証取得へ取り組むきっかけとして活用していただければ幸いです。

（注：有機飼料、有機畜産物を対象とした「有機農業への転換の手引き」は令和 4 年度に作成し、北海道農政庁食の安全推進局食品政策課のホームページに掲載しています。また、有機加工食品（乳製品）を生産する際に重要な原料乳（生乳）生産の衛生管理についての情報「H28 営農改善資料 乳房炎を予防しよう」および「根室農業改良普及センター 営農改善資料第 19 集」は根室農業改良普及センターのホームページに掲載していますので、参考にしてください。）

○目 次

I 有機加工食品（乳製品）の生産方法のポイント	1
II 有機 JAS 認証の取得および取得後の手続 （有機加工食品（乳製品）の JAS 認証の取得および取得後の手続）	20
III 事例紹介（有機加工食品（乳製品）を生産している取組事例等）	28
＜有機加工食品（乳製品）を生産する事例＞	
清水町 宮地牧場 「有機草地と「自然」の畜舎で生産された 生乳（グラスフェッド生乳）から乳製品をつくる！」	28
せたな町 チーズ工房 CHEESEDOM 「安全・安心な希少な有機生乳を有機チーズに加工して全国販売へ」	36
＜有機牧草を給与した乳牛の生乳から加工食品（乳製品）を生産する事例＞	
清水町 村上牧場、（有）あすなろファーム 「土づくりから始めた有機草地」 「その草地からの原料乳の味に拘る乳製品づくり！」	40
＜有機生乳および有機加工食品（乳製品）の生産を目指す事例＞	
足寄町 北野牧場 「物質循環、持続性を基本に置いた有機酪農への転換」	48
＜有機生乳の生産を支える有機飼料を生産する事例＞	
岩見沢市 ノースアグリナカムラ株式会社 「有機農産物の生産者による有機飼料子実用トウモロコシの取組」	56
参考資料 有機 JAS・告示	61

I 有機加工食品（乳製品）の生産方法のポイント

はじめに

有機加工食品（乳製品）の生産においては、原材料である有機畜産物の有する特性を製造または加工の過程において保持することを旨とし、物理的または生物の機能を利用した加工方法を用い、化学的に合成された添加物および薬剤の使用を避けることを基本として生産することとされている。

○有機加工食品（乳製品）の生産方法のポイント

- ・ 化学的に合成された添加物や薬剤の使用は極力避けること
- ・ 原材料は、水と食塩を除いて、95%以上が有機農産物、有機畜産物または有機加工食品であること
- ・ 薬剤により汚染されないよう管理された工場での製造を行うこと
- ・ 遺伝子組換え技術を使用しないこと

以下の1では、有機加工食品（乳製品）の生産において必要とされる内容について、工程の管理内容を概説する。2においては、有機加工食品（乳製品）で使用できる添加物等を、3では管理記録に記録すべき事項を示す。

1 有機加工食品（乳製品）の生産における注意事項

1) 原材料

(1) 原材料の確認

生乳は入荷時に必ず受け入れ検査が実施されるが、乳等省令に定められた検査以外に有機生乳であることの確認が必要である。ほとんどの場合生乳はタンクで搬送されることから、送り状等の伝票に有機 JAS マークが貼付されることになる。伝票を保管するとともに生乳受入記録簿に有機 JAS マークを確認したことを記録することが必要である。

(2) 自社生産の有機原材料

有機加工食品の製造を行う生産行程管理者が自ら使用する原材料に係る有機農産物の生産行程管理者の認証を受けたり、また、有機農産物の生産行程管理者が有機加工食品の製造にも携わるために有機加工食品の生産行程管理者認証を取得しているという場合がある。この場合、原材料の『格付』（有機 JAS 適合性評価）は必要であるが、原材料への有機 JAS マークの貼付（『格付の表示』）は不要である（つまり、自らが生産行程管理者として生産した原材料を用いて製造する場合、原材料に有機 JAS マークを付す必要はない）。ただし、保管・輸送など入荷前の工程で有機の特性を損なうことがあってはならないのは当然である。

(3) その他の原材料

加工乳の原料となる粉乳は有機加工食品であるので、包装容器または送り状等で有機 JAS マークの確認とその記録が必要である。

乳飲料やヨーグルトの副原料になる砂糖、果汁、コーヒーなども有機で手に入るものは入手し、入手困難な場合は配合割合によっては非有機の原料もありえる。自社製品のレシピを確認し、有機原料を購入し、入荷時に有機 JAS マークを確認し、記録する。

チーズを製造する際に使用される凝乳酵素は別表1に酵素として掲載されており、食品添加物として使用できる。本来仔牛の第4胃から得られるものであるが、最近は遺伝子組換え微

生物に作らせたもの（バイオキモシン）が利用されている。これは有機チーズ製造には使用できない。仔牛由来もしくは遺伝子組換えで無い微生物（カビ）由来のキモシンを使用する必要があり、購入時に確認しておく必要がある。

またチーズやバター製造時に添加される食塩は添加物（フェロシアン化物）を添加したものは使用できるが、旨味調味料などを添加したものは使用できないので、購入時に確認しておくことが必要である。

有機バターに没食子酸プロピル・BHA・BHT などの酸化防止剤は使用できない。また一般的に品質向上のために使用されている着色料も有機チーズや有機バターには使用できないので注意が必要である。

(4) 原材料の保管

生乳はストレージタンク（貯乳タンク）で保管されるが、取り違えを防止するために、できれば有機生乳専用タンクが用意されていることが望ましい。もちろん毎回受け入れ時に、ストレージタンクが洗浄済みであり、空であることを確認して受け入れ、有機生乳が非有機生乳と混合することがないシステムが確立していれば共用でも可能である。いずれにせよどのタンクに有機生乳を保管するのかを明記、表示することで誤認を防止する。

有機粉乳や有機果汁等は冷蔵庫で非有機のものと同じように明確な区分がなされた場所に表示して保管することが望ましい。

非有機の食品も生産している事業所では有機の食品に使用できる食品添加物はまとめて一か所で保管して、非有機のものを使用することを予防する方法もある。

2) 水

牛乳（市乳）に水を加えることは無いが、加工乳や乳飲料の場合は加水することがある。またチーズやバター製造時には食品に水が直接接触する工程があることから飲料水として適切な水が十分に供給されることが必要であり、定期的な水質検査の結果を保持しておくことが必要である。

なお、工場水道水に次亜塩素酸ナトリウム等を加えて消毒効果を持たせた水は、機具等の洗浄には使用できるが、有機食品に接触するような使用はできない。

3) 原材料の使用割合

有機牛乳（市乳）は有機生乳だけを原料としなければならない。有機成分調整牛乳の場合は有機生乳だけを原料とし、そこから乳脂肪もしくは水分を除去して製造される。必然的に有機原材料が 100%となる。

有機加工乳の場合は生乳もしくは粉乳が主原料であるので当然有機生乳もしくは有機牛乳、有機粉乳を使用することになるが、これに加えるクリーム、バター、粉乳などの乳製品はその配合割合が水を除く全原材料の 5%以下ならば有機が入手困難な場合、非有機のものを使用することができる。

発酵乳は生乳を主原料とするので、有機生乳もしくは有機乳製品でなければならない。加える乳酸菌は遺伝子組換え菌であってはならない。砂糖を発酵乳に添加する場合、5%を超える場合は有機砂糖を使用しなければならない。アスパルテーム等人工甘味料は有機加工食品の JAS 別表に記載されていないので使用できない。カラギナン等の増粘多糖類は有機 JAS で認められ

ているものは使用できるが、他の非有機食品との合計が全原材料の 5%以内でなければならない。

乳飲料を製造する場合の主原料である牛乳（市乳）もしくは粉乳は当然有機乳製品でなければならないが、混合物であるコーヒー液や果汁、砂糖も配合割合から見て有機のものを使用する必要がある。一般品に使用されている着色料は添加できないが、香料は化学合成品でなければ添加できる。

有機チーズは主原料の生乳、粉乳は有機でなければならない。添加物として考えられるのは pH 調整のために添加されるものと凝乳酵素を含む凝固剤で、その使用量合計が 5%になることはないが、副原料として非有機のナッツ等を使用する場合は添加物と合計して全原材料の 5%以下にしなければならない。

4) 製造方法

牛乳（市乳）・乳製品の製造工程の遠心分離、加熱、冷却、均質化、乳脂肪分離はすべて物理的方法であり、発酵は生物的方法であるので、基本的に有機加工食品の JAS 認証で認められているものである。

注意が必要なのは無菌充填である。充填直前の包装資材を化学薬品（過酸化水素水等）で殺菌するシステムは化学薬品が有機食品に混入する可能性がある場合には、利用できない。

5) 清掃洗浄

有機生乳や有機粉乳などを使用する前には製造ラインが確実に洗浄されていることを確認しなければならない。牛乳（市乳）・乳製品の製造工場では CIP（clean in place）洗浄システムを導入していることが想定されるが、洗浄時に使用される酸性、アルカリ性洗浄剤が水で完全にすすがれたこと、また、ラインやタンクに残水が無いことを確認し、その点検結果を確実に記録することが必要である。有機生乳を取り扱うために部分的に別ラインを使用するときは CIP 洗浄の対象外であるホースやタンクについても洗浄の確認を忘れないよう注意が必要である。

清掃・洗浄手順書を整備することは、衛生管理を着実かつ効率的に行うために有効である。誰もが同じ手順で正しい作業ができるように、必要な作業については作業手順を作成することが大切である。ここでは CIP 洗浄と洗瓶の工程についての事例を紹介する。

(1) CIP 洗浄作業手順

・作業手順

- ア CIP 配管が正しく設定されていることやタンク等が空であること確認する。
- イ 清水（飲用に適する水、以下同じ）による濯ぎ
- ウ 適切なアルカリ洗浄液の循環による洗浄
- エ 清水による中間濯ぎ
- オ 適切な酸洗浄液の循環による洗浄
- カ 清水による最終濯ぎ
- キ pH 試験紙や濃度計などを使用し、洗剤の残存がないことを確認し、濯ぎを完了
- ク 蒸気、熱水または殺菌剤による殺菌
- ケ 殺菌剤を使用した場合、殺菌水（清水を加熱または紫外線照射等により殺菌したもの）を使用し、殺菌剤の残存がないことを確認し、濯ぎを完了

・ CIP プログラムにおける留意事項

- ア 三方コック等通常の CIP では十分な洗浄効果が期待されない部分は、CIP 洗浄後、分解、手洗い、濯ぎを行い、汚染しないよう組み立てた後、CIP による最終濯ぎを行う。
- イ UHT 殺菌機やプレートヒーターの接液部は、乳石等のスケールが付着しているため、使用した洗剤は、原則として使い捨てにする。
- ウ CIP 運転終了後、タンク内や配管内の洗浄効果を定期的に確認し、洗浄や濯ぎが不十分な場合は、装置の改善、洗浄プログラムの見直しを行う。
- エ 殺菌乳が通過する工程の殺菌は、使用前に行う。

CIP 洗浄プログラム (例)

洗浄項目	予備洗浄		アルカリ洗浄 (5~10分、 殺菌機 5~20分)		アルカリ洗浄 (5~10分、殺菌機 5~20分)			濯ぎ
	洗浄頻度	温水 75℃ または 水	濃度 (%)	温度 (℃)	洗浄頻度	濃度 (%)	温度 (℃)	水
貯乳タンク	使用毎	5分	0.5~1.0	60~80	1回/週以上	0.5~0.6	60~80	5~10分
冷却プレート	製造ロット毎	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
均質機	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
殺菌機	〃	〃	2.0~2.5	70~95	製造ロット毎	0.6~1.0	70~95	5~20分
サージタンク	〃	〃	0.5~2.0	60~80	1回/週以上	0.5~0.6	60~80	〃
充填機	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

※上記洗浄プログラムは一例であって、時間、温度、濃度等パラメーターおよび頻度はラインの特性に応じて適切な条件を決めて実施する。条件を決める際は、当該条件で適切に洗浄・殺菌ができることを実際の設備で実施し、妥当性を確認する。

(2) 手洗浄による洗浄・殺菌手順

- ア タンク、配管等が空であること確認する。
- イ 清水による濯ぎ
- ウ 取り外しが可能な部分は、分解して別途洗浄する。
- エ 機器表面を傷つけないような専用の洗浄器具を用いて、洗剤または洗浄殺菌剤で丁寧に洗い、汚れを落とす。
- オ 清水で濯ぎ、部品等が汚染しないよう、直ちに組み立てる。
- カ 清水による最終濯ぎ
- キ 蒸気、熱水または殺菌剤による殺菌

(3) 洗瓶作業手順

牛乳（市乳）、乳飲料の瓶容器は通い瓶であることから、回収された瓶について受入時にキャップ、異物、異瓶、破損瓶、キズ瓶、スレ瓶を目視で確認して除去し、残液があるものは中身を廃棄する。

洗瓶開始時に滴定法等により洗剤、殺菌剤の濃度を確認し、所定の機能で駆動することを確認した洗瓶機で洗浄殺菌する。なお、新瓶を使用する場合であっても、洗瓶機に供給する際は目視による確認は必ず実施する。

- ア 洗瓶の開始時に洗剤濃度（1.0%）、洗瓶槽温度（1槽 40℃、2槽 50℃）、塩素濃度（70～100ppm）を確認する。
- イ 給水バルブを開け、洗瓶槽ポンプ圧力（2kg/cm²）、噴射ノズルの点検を実施
- ウ 塩素注入装置の作動を確認する。
- エ 塩素タンク、濯ぎ水タンクの量を確認する。
- オ 洗瓶ポンプのスイッチをいれる。
- カ 塩素ポンプのスイッチをいれる。
- キ 給瓶コンベアのスイッチをいれ、給瓶コンベアに瓶をのせる。
- ク 本体駆動のスイッチをいれる。
- ケ 洗瓶終了後、本体駆動スイッチを切る。
- コ 給水バルブを閉める。
- サ 洗瓶槽のゴミ取り網を清掃する。
- シ 給瓶コンベアを清掃する。
- ス 洗瓶室の床、排水溝を清掃する。

2 使用できる添加物等

1) 添加物

JAS では有機加工食品の日本農林規格別表 1 に掲げる添加物（加工助剤を含む）は使用可能である。しかし、使用の目的や量について制限がある。ここでは、まず添加物の定義と分類を簡単にまとめ、次に有機加工食品における注意点を述べる。

(1) 添加物の定義と分類

添加物は「食品の製造の過程において又は加工若しくは保存の目的で使用されるもの」（食品衛生法）である。加工助剤とは、最終製品からは除去されるか、または影響がないものを指す。現在日本で添加物として認められている物は 1,500 種以上存在する。

添加物には次のような分類が行なわれている。

① 指定添加物

主に化学合成添加物であり、様々な試験で安全性評価がなされ、厚生労働大臣が使用してよいと定め「食品衛生法施行規則別表 1」に記載されているもの。

② 既存添加物

1995 年の食品衛生法改正以前から使用されてきた実績がある天然添加物。試験や安全評価が実施されないまま継続して製造、使用することが認められ、既存添加物名簿に記載された添加物である。

③ 天然香料

既存添加物と同様に長い使用実績を持つ香料で、動植物から得られたものまたはその混合物である。着香以外の目的での使用は禁止されている。

④ 一般飲食物添加物

一般食品添加物とは、一般に食品として飲食されているもので添加物として使用されるもののことである。エタノール（酒精）、野菜や果実類の色素、海藻やコンニャク芋のぬめり成分などがある。食品衛生法上では、使用制限や基準はない。2006年10月の有機JAS改訂で、これが別表1に加えられた。

(2) 添加物の使用目的

添加物は使用目的で分類すると以下のようになる。

- a 食品の製造や加工のために必要な製造用剤・・・豆腐、こんにゃくの凝固剤など
- b 食品の風味や外観を良くするための甘味料、着色料、香料など
- c 食品の保存性を良くする保存料、酸化防止剤など
- d 食品の栄養成分を強化する栄養強化剤

有機加工食品に使用されるのは「必要最小限度」という条件があるため、上記 a、c の目的が大半であると思われる。

別表 1-1 添加物（有機酒類以外の有機加工食品）

添 加 物	基 準
クエン酸	pH 調整剤として使用するもの又は野菜の加工品若しくは果実の加工品に使用する場合に限ること。
クエン酸ナトリウム	ソーセージ、卵白の低温殺菌又は乳製品に使用する場合に限ること。
DL-リンゴ酸	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
乳酸	野菜若しくは米の加工品に使用する場合、ソーセージのケーシングに使用する場合、凝固剤として乳製品に使用する場合又は pH 調整剤としてチーズの塩漬に使用する場合に限ること。
L-アスコルビン酸	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
L-アスコルビン酸ナトリウム	食肉の加工品に使用する場合に限ること。
タンニン（抽出物）	ろ過助剤として農産物の加工品に使用する場合に限ること。
硫酸	pH 調整剤として砂糖類の製造における抽出水の pH 調整に使用する場合に限ること。
炭酸ナトリウム	菓子類、砂糖類、豆類の調製品、麺・パン類又は中和剤として乳製品に使用する場合に限ること。
炭酸水素ナトリウム	菓子類、砂糖類、豆類の調製品、麺・パン類、飲料、野菜の加工品、果実の加工品又は中和剤として乳製品に使用する場合に限ること。
炭酸カリウム	果実の加工品の乾燥に使用する場合又は穀類の加工品、砂糖類、豆類の調製品、麺・パン類若しくは菓子類に使用する場合に限ること。
炭酸カルシウム	畜産物の加工品に使用する場合にあつては、乳製品に使用するもの（着色料としての使用は除く。）又は凝固剤としてチーズ製造に使用するものに限ること。

炭酸アンモニウム	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
炭酸水素アンモニウム	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
炭酸マグネシウム	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
塩化カリウム	野菜の加工品、果実の加工品、食肉の加工品、調味料又はスープに使用する場合に限ること。
塩化カルシウム	農産物の加工品の凝固剤及びチーズ製造の凝固剤として使用する場又は食用油脂、野菜の加工品、果実の加工品、豆類の調製品、乳製品若しくは食肉の加工品に使用する場合に限ること。
塩化マグネシウム	農産物の加工品の凝固剤として使用する場又は豆類の調製品に使用する場合に限ること。
粗製海水塩化マグネシウム	農産物の加工品の凝固剤として使用する場又は豆類の調製品に使用する場合に限ること。
水酸化ナトリウム	pH 調整剤として砂糖類の加工に使用する場又は穀類の加工品に使用する場合に限ること。
水酸化カリウム	pH 調整剤として砂糖類の加工に使用する場合に限ること。
水酸化カルシウム	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
L-酒石酸	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
L-酒石酸ナトリウム	菓子類に使用する場合に限ること。
L-酒石酸水素カリウム	穀類の加工品又は菓子類に使用する場合に限ること。
リン酸二水素カルシウム	膨張剤として粉類に使用する場合に限ること。
硫酸カルシウム	凝固剤として使用する場又は菓子類、豆類の調製品若しくはパン酵母に使用する場合に限ること。
アルギン酸	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
アルギン酸ナトリウム	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
カラギナン	畜産物の加工品に使用する場合にあつては、乳製品に使用するものに限ること。
カロブビーンガム	畜産物の加工品に使用する場合にあつては、乳製品又は食肉の加工品に使用するものに限ること。
トラガントガム	
グァーガム	畜産物の加工品に使用する場合にあつては、乳製品、缶詰肉又は卵製品に使用するものに限ること。
アラビアガム	乳製品、食用油脂又は菓子類に使用する場合に限ること。
キサントガム	畜産物の加工品に使用する場合にあつては、乳製品又は菓子類に使用するものに限ること。
カラヤガム	畜産物の加工品に使用する場合にあつては、乳製品又は菓子類に使用するものに限ること。
ペクチン	畜産物の加工品に使用する場合にあつては、乳製品に使用するものに限ること。

ミックストコフェロール	畜産物の加工品に使用する場合には、食肉の加工品に使用するものに限ること。
レシチン（植物レシチン、卵黄レシチン、分別レシチン、ヒマワリレシチン）	漂白処理をせずに得られたものに限ること。また、畜産物の加工品に使用する場合には、乳製品、乳由来の幼児食品、油脂製品又はドレッシングに使用するものに限ること。
タルク	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
ベントナイト	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
カオリン	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
ケイソウ土	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
パーライト	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
二酸化ケイ素	ゲル又はコロイド溶液として、農産物の加工品に使用する場合に限ること。
活性炭	農産物の加工品に使用する場合に限ること。
ミツロウ	分離剤として農産物の加工品に使用する場合に限ること。
カルナウバロウ	分離剤として農産物の加工品に使用する場合に限ること。
木灰	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものから化学的な方法によらずに製造されたものに限ること。また、沖縄そば、米の加工品、和生菓子、ピータン若しくはこんにやくに使用する場合は山菜類のあく抜きに使用する場合に限ること。
香料	化学的に合成されたものでないこと。
窒素	
酸素	
二酸化炭素	
酵素	
一般飲食物添加物	カゼイン及びゼラチンについては、農産物の加工品に使用する場合に限ること。また、エタノールについては、畜産物の加工品に使用する場合には、食肉の加工品に使用するものに限ること。
次亜塩素酸ナトリウム	食肉の加工品に用いる動物の腸の消毒用又は卵の洗浄用に限ること。
次亜塩素酸水	農産物の加工品に使用する場合（食塩水（99%以上の塩化ナトリウムを含有する食塩を使用したものに限る。）を電気分解して得られた次亜塩素酸水を使用する場合に限る。）又は食肉の加工品に用いる動物の腸の消毒若しくは卵の洗浄に使用する場合に限ること。
フマル酸	食肉の加工品に用いる動物の腸の消毒用又は卵の洗浄用に限ること。
フマル酸一ナトリウム	食肉の加工品に用いる動物の腸の消毒用又は卵の洗浄用に限ること。
オゾン	農産物の加工品に使用する場合又は食肉の加工品に用いる動物の腸の消毒若しくは卵の洗浄に使用する場合に限ること。
粉末セルロース	ろ過助剤として農産物の加工品に使用する場合に限ること。

別表 1-2 添加物（有機酒類）

添加物	基準
クエン酸	
DL-リンゴ酸	
乳酸	
L-アスコルビン酸	
L-アスコルビン酸ナトリウム	
タンニン（抽出物）	
炭酸ナトリウム	
炭酸水素ナトリウム	
炭酸カリウム	
炭酸カルシウム	
炭酸アンモニウム	
炭酸マグネシウム	
塩化カリウム	
塩化カルシウム	
塩化マグネシウム	
L-酒石酸	
L-酒石酸水素カリウム	
リン酸二水素カルシウム	
硫酸カルシウム	
アルギン酸ナトリウム	
カラギナン	
グァーガム	
アラビアガム	
ベントナイト	
ケイソウ土	
パーライト	
二酸化ケイ素	
活性炭	
木灰	
香料	化学的に合成されたものでないこと。
窒素	
酸素	

二酸化炭素	
酵素	
一般飲食物添加物	
アルゴン	
酵母細胞壁	
二酸化硫黄	
ピロ亜硫酸カリウム (亜硫酸水素カリウム液を含む。)	

2) 薬剤

工場内で全く薬剤を使用しない、というケースもあるが、多くの工場では何らかの目的で薬剤の使用を行なっている。使用する薬剤をあらかじめ特定し、また有機加工食品の製造の際にどのように薬剤、使用禁止資材との接触を回避するかについて計画を立てる必要がある。

薬剤や別表 1 以外の物質が、製品に直接触れることは避けなければならない。例えば原材料や製品などの殺菌目的で製造工程中に次亜塩素酸ソーダを添加することは認められない（ただし添加物としての食肉加工製品への使用は可能である）。

また、他の例として潤滑油を使用する面（ライン）が直接食品と接する場合、潤滑油の影響を考慮する必要がある。

食品を扱う工場では虫、鼠などが原材料や製品と接触することを防止しなければならない。一般の工場では薬剤による減数処理が行なわれるが、有機加工食品を製造する加工場では、保管施設や有機加工食品製造中のラインでは、虫・鼠の防除に薬剤を使用することなく、物理的な方法によって対応する。しかし、どうしても使用する必要が生じたときには、別表 2 の薬剤を使用することが認められている。

なお、非有機製品との製造と同一工場でも、有機加工食品の製造・保管施設以外のラインでの一般的な薬剤の使用あるいは、有機加工食品の製造をしていない時間帯の別表 2 以外の薬剤の使用は認められている。この際、有機加工食品の原材料などが農薬、洗浄剤、消毒剤その他の薬剤と接触しないように注意すべきであることはいうまでもない。管理の基本的な考え方は、予防および構造的な改善である。

別表 2 薬剤

薬 剤	基 準
除虫菊抽出物	共力剤としてピペロニルブトキサイドを含まないものに限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
ケイソウ土	
ケイ酸ナトリウム	農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
重曹	
二酸化炭素	

カリウム石鹼（軟石鹼）	農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
エタノール	農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
ホウ酸	容器に入れて使用する場合に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
フェロモン	昆虫のフェロモン作用を有する物質を有効成分とする薬剤に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
カプサイシン	忌避剤として使用する場合に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
ゼラニウム抽出物	忌避剤として使用する場合に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
シトロネラ抽出物	忌避剤として使用する場合に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。

(注) 薬剤の使用に当たっては、薬剤の容器等に表示された使用方法を遵守すること。

3 管理記録に記録すべき事項

1) 記録事項

(1) 原材料の受入

原料乳（有機生乳）が、有機畜産物として認証を受けたものであることを有機生乳受入原票等で確認するとともに、原料乳の生乳検査（比重、酸度、細菌数、体細胞数、pH、生菌数等）を実施し、記録する。原料乳を受け入れる際、貯乳タンク等が事前に洗浄されていることや受入数量を生乳受入記録簿等に記録・確認する。

牛乳（市乳）・乳製品は、原料である生乳の品質が、できあがった製品の品質に大きく影響することから、原料乳の受け入れの際、次のような検査を行う。

① 乳温測定

生乳に含まれる細菌が増殖しにくい温度で（10℃以下）で管理されているかを確認する。

② 官能検査

色や風味を調べ、飼料などが原因でおこる風味異常を避けるため、味、香りに異常がないかを調べる。

③ 理化学検査

保存状態の悪い生乳や、体調の悪い乳牛から搾った生乳、初乳（子牛を出産した直後の生乳）などはたんぱく質が凝固するので見分けることができる。

- ・比重：主に水混入の有無を見る。

- ・アルコール試験：70%アルコールと原料乳を等量混ぜ、凝固の有無を見る。凝固物ができる生乳は、鮮度が悪い、あるいは、出荷できない初乳が含まれている可能性がある。

④ 成分検査

乳脂肪分、全固形分、酸度などを測定する。測定は「乳および乳製品の成分規格等に関する省令」で定められた方法（公定法）を基準にして行なう。最近では、精度の高い迅速測定機器も使われていることから、効率的な分析が期待できる。

- ・乳脂肪率：生乳の取引の指標としても利用される。

- ・全固形分：水分以外の乳成分の量。乳類に表示されている無脂乳固形分は、全固形分から乳脂肪分を引いて求める。
- ・酸度測定：鮮度の目安になる。

⑤ 細菌検査

顕微鏡で直接、細菌の数を数え、検体 1ml 中の細菌数を算出する。

⑥ 抗生物質の検査

ペーパーディスク法などで検査する。

⑦ 体細胞の検査

乳牛の白血球などの体細胞数を顕微鏡で検査する。乳房炎にかかるなど、体調の悪い乳牛の生乳では体細胞が増える。

このように、原料乳はいろいろな検査を経て、合格した原料乳だけを貯乳タンクに受け入れることが大切である。

(2) 原材料の配合割合

原材料の配合については、製造する有機牛乳（市乳）・乳製品毎に決定する。非有機原材料の配合は 5%以下にするとともに、有機原料乳や添加物等の配合記録を製造日報等に記録する。

(3) 製造・加工・包装・保管の工程管理

製品毎にフローチャートを作成する。有機に非有機を混入させない具体的な対応策を整備する。製造・加工・包装・保管の工程管理を製造日報等に記録する。牛乳（市乳）・乳製品の製造後、アルカリ・酸・水で洗浄・水洗するなどして衛生管理を徹底し、薬剤等による清掃・洗浄の実際を記録する。

防虫・防鼠等衛生管理に関する具体的対応策を整備し、使用した薬剤等についても記録する。

・有機牛乳（市乳）のフローチャート（例）

- | | |
|----------|--|
| ① 原料乳の受入 | 受入日時・受入量を生乳受入記録簿に記録する。原料乳は、40mesh のフィルターでろ過し、貯乳タンク（10℃以下）に貯蔵する。なお、受入前の貯乳タンクの洗浄についても記録する。 |
| ② 生乳検査 | 生乳検査（比重、酸度、細菌数、体細胞数、pH、生菌数、大腸菌群、脂肪率、蛋白含有率等）し、記録する。 |
| ③ 均質化 | ホモゲナイザーでメディア径 0.65～0.80μm に均質化する。 |
| ④ 殺菌 | 均質後、パステライザーで 65℃30 分間殺菌する。 |
| ⑤ 冷却 | 殺菌終了後、温度 10℃以下に冷却し、サージタンクに送る。 |
| ⑥ 充填 | 冷却終了後、容器に充填する。③～⑥の工程管理を製造日報等に記録するとともに、使用した器具・機械の清掃・洗浄についても記録する。 |
| ⑦ 格付 | 格付し、有機 JAS シールを貼付し、記録する。 |
| ⑧ 保管 | 冷蔵庫に保管する。 |
| ⑨ 出荷 | 注文に応じ出荷し、出荷管理記録簿等に記録する。 |

・有機プレーンヨーグルトのフローチャート（例）

- ① 原料乳の受入 受入日時・受入量を生乳受入記録簿に記録する。原料乳は、40mesh のフィルターでろ過し、貯乳タンク（10℃以下）に貯蔵する。なお、受入前の貯乳タンクの洗浄についても記録する。
- ② 生乳検査 生乳検査（比重、酸度、細菌数、体細胞数、pH、生菌数、大腸菌群等）し、記録する。
- ③ 殺菌 パステライザーで 65℃30 分間殺菌する。
- ④ 冷却 殺菌終了後、温度 40～45℃に冷却する。
- ⑤ スターターの添加 スターターを原料乳の 0.00425%添加し、攪拌する。
- ⑥ 充填 攪拌後、容器に充填する。
- ⑦ 発酵 温度 40℃前後で 4～6 時間発酵させる。酸度が 0.7～0.8%で発酵を終了させ、速やかに 10℃以下に冷却する。冷却中も酸度が上昇する。③～⑦の工程管理を製造日報等に記録するとともに、使用した器具・機械の清掃・洗浄についても記録する。
- ⑧ 検査 完成したヨーグルトの酸度、pH を測定し、記録する。（酸度 0.9～1.0%、pH5.0 以下）
- ⑨ 格付 格付し、有機 JAS シールを貼付し、記録する。
- ⑩ 保管 冷蔵庫に保管する。
- ⑪ 出荷 注文に応じ出荷し、出荷管理記録簿等に記録する。

・有機バターのフローチャート（例）

- ① 原料乳の受入 受入日時・受入量を生乳受入記録簿に記録する。原料乳は、40mesh のフィルターでろ過し、貯乳タンク（10℃以下）に貯蔵する。なお、受入前の貯乳タンクの洗浄についても記録する。
- ② 生乳検査 生乳検査（比重、酸度、細菌数、体細胞数、pH、生菌数、脂肪率、蛋白含有率等）し、記録する。
- ③ 分離 生乳から遠心分離によりクリーム（35～40%）を分離する。
- ④ 殺菌・冷却 クリームを 95℃で 60 秒間加熱殺菌し、脂肪分解酵素（リパーゼ）を失活させ、保存性を高める。殺菌後、直ちに 5℃前後に冷却する。
- ⑤ エージング 殺菌・冷却されたクリームを 5℃前後のタンクで 8～12 時間低温保持する。
- ⑥ チャーニング エージングしたクリームを 10℃以下の温度で激しく攪拌する。脂肪球皮膜（攪拌）蛋白質を除き、脂肪球を凝集させ、大豆程度の大きさのバター粒を形成する。
- ⑦ 水洗 バター粒を冷水で洗い、バターミルクを完全に除去する。
- ⑧ 加塩 保存性を高めるため食塩を加える。
- ⑨ ワーキング（練圧） バター粒を練り合わせ、粒子中の水分や塩分を均一に分散させ、滑らかなバター組織にする。なお、⑥～⑨までの工程を連続式製造機で一貫して実施。
- ⑩ 充填・包装 でき上がったバターを用途に応じた大きさ、形に包装し、低温貯蔵

する。③～⑩の工程管理を製造日報等に記録するとともに、使用した器具・機械の清掃・洗浄についても記録する。

- ⑪ 格付 格付し、有機 JAS シールを貼付し、記録する。
- ⑫ 保管 冷凍庫に保管する。
- ⑬ 出荷 注文に応じ出荷し、出荷管理記録簿等に記録する。

・有機チェダーチーズのフローチャート（例）

- ① 原料乳の受入 受入日時・受入量を生乳受入記録簿に記録する。原料乳は、40mesh のフィルターでろ過し、貯乳タンク（10℃以下）に貯蔵する。なお、受入前の貯乳タンクの洗浄についても記録する。
- ② 生乳検査 生乳検査（比重、酸度、細菌数、体細胞数、pH、生菌数、脂肪率、蛋白含有率等）し、記録する。カゼイン（蛋白含有率の 80%）含有率/脂肪率=0.65～0.75 を確認する。
- ③ 殺菌 パステライザーで 65℃30 分間殺菌する。
- ④ 冷却 殺菌終了後、温度 30～32℃まで冷却、チーズバット（32℃保持）に移す。
- ⑤ スターターの添加 スターターを原料乳の 1～2%添加し、攪拌する。
- ⑥ CaCl₂ の添加 塩化カルシウムを原料乳の 0.01～0.02%添加する。
- ⑦ レンネットの添加 原料乳の 0.003～0.004%のレンネットを煮沸冷却した不純物のない軟水に溶解・ろ過して添加する。添加後 3～5 分間攪拌する。
- ⑧ 静置 チーズバットに蓋をしてバット内が動揺しないよう、30 分間静置する。
- ⑨ カッティング 8mm 間隔のカードナイフで水平・垂直の順にカードを切断する。ホエイの酸度を測定する。5～10 分間静置後の攪拌は 10～15 分間実施。
- ⑩ 加温 チーズバット内の温度を上昇させる。加温速度は 34℃までは 7 分間に 1℃、その後 38℃までは 4 分間に 1℃の割合で温度を上げ、40～45 分間かけて加温。
- ⑪ ホエイ除去 ホエイの酸度がカッティング後の測定値より 0.025%程度上昇したら、攪拌を止め、1/2 量のホエイを排除する。再度攪拌し、更に酸度が 0.02%上昇したら、残りのホエイを全て除去する。
- ⑫ チェダリング カードをチーズバットの両側に集め、チーズバット中央をホエイ排出溝とし、カードが癒着してきたら 4 分割し、塊を約 10 分毎に反転しながら積み重ねる作業を繰り返す。チェダリングはカード pH5.4 以下、ホエイ酸度 0.5～0.6%になるまで、作業中にチーズバット内の温度が下がらないようにして、2～3 時間かけて実施する。終了後、押し餅のような形状になったカードの塊を 1cm 角に切る。
- ⑬ 加塩 切断したカードをチーズバットの底に広げ、篩で食塩を均一に散布し、ステンレススコップで攪拌した後、溝を付けてホエイを排出する。添加する食塩量は最終的なチーズの推定数量の 2.5～3.0%とす

るが、ホエイと共に流出するため、カードが吸収する添加量は 50～60%程度である。攪拌時間や食塩の添加量、カードの温度、水分などにより異なる。

- ⑭ 型詰め 加塩後、20 分間静置したカードを型に詰める。型詰め後、表面積 1cm²当り 0.3kg の圧力で圧搾する。
- ⑮ 乾燥 温度 13～15℃、湿度 60%の庫内で、毎日反転しながら 3～4 日間乾燥する。
- ⑯ 熟成 パラフィン塗布後、温度 4～10℃で 6～12 か月間熟成させる。③～⑰（包装）の工程管理を製造日報等に記録するとともに、使用した器具・機械の清掃・洗浄についても記録する。
- ⑰ 包装・格付 熟成したチェダーチーズを所定の大きさに切断し、樹脂フィルムで真空包装またはガス置換包装する。格付し、有機 JAS シールを貼付し、記録する。
- ⑱ 検査 完成したチーズの微生物学的品質や成分的品質、風味などが良好か、外観、内部ともに検査し、記録する。
- ⑲ 保管 製品は冷蔵庫に保管する。
- ⑳ 出荷 注文に応じ出荷し、出荷管理記録簿等に記録する。

(4) 有機 JAS に関する苦情処理

有機 JAS に関するクレーム・苦情については、その処置・対応策の具体的な手順を定めるとともに、苦情処理に対応する記録簿を整備し、記録する。

(5) 格付・荷口の管理

① 有機 JAS シールの管理

有機 JAS マークが印刷された有機 JAS シールまたはパッケージの使用枚数・ロス・在庫枚数については、記録簿を整備し、記録する。

② 格付後の荷口の管理

有機 JAS マークを貼付した商品の保管、出荷については、製品受払簿等に記録する。また、出荷前および出荷後に JAS 規格に不適合になった荷口への対応策の具体的な手順を定める。

(6) 外注管理

生産工程管理の一部を外注する場合、外注管理作業の行程管理の記録簿を整備し、記録する。

2) 記録の方法および事例

管理記録においては、作業現場で適宜入力でき、入力が簡潔にでき、記録漏れがないようにすることが肝要である。しかし、誰が使っても便利だというソフトはまだないことから、生産行程管理担当者の工夫に負うところが大きい。

記録簿の作成は生産行程管理担当者の責務であるが、現状を把握する貴重なデータという側面もあることに留意したい。

(1) 生乳受入記録簿の例

原料乳受入記録においては、原料乳が有機 JAS の認証を取得していることを有機 JAS シールで確認し、記録する。また、受入に際して必要な確認事項を決定し、記録簿に掲載し、記録する。

2024年度

生産行程管理責任者	格付担当者
Ⓜ	Ⓜ

生乳受入記録簿

<p>【内部規程】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 40meshフィルターが洗浄されていることを確認し、チェックする。 ・ 貯乳タンクが清掃・洗浄されていることを確認し、チェックする。 ・ 受け入れた原料乳が有機生乳であることを証票等で確認し、チェックする。

受入日時				原料乳コード	フィルター洗浄	貯乳タンク	受入量 (L)	有機 JAS	着乳温 (°C)	風味		状態(沈殿)		冷却温度 (°C)	担当者名
月	日	時	分							異常がないこと	異常がないこと				
										無・有	無・有				
										無・有	無・有				
										無・有	無・有				
										無・有	無・有				
										無・有	無・有				
										無・有	無・有				

(2) 生乳検査記録簿の例

検査項目については、製造工程で必要な原料データを入手するほか、食品表示に必要な原料データ項目を決定して検査することが必要である。

2024年度

生産行程管理責任者	格付担当者
Ⓜ	Ⓜ

生乳検査記録簿

月	日	原料乳コード	比重	酸度 (%)	細菌数 (×10 ⁴ 以下)	体細胞数 (×10 ⁶)	pH	生菌数	大腸菌群	乳脂肪 (%)	蛋白質 (%)	乳糖 (%)	SNF (%)	灰分 (%)	担当者名

(3) 製造日報の例

製造日報では、フローチャートの製造工程順に記録できるよう記録簿を作成する。なお、使用する機械・器具の清掃・洗浄についても記録するとともに、時系列で作業が実施され、各工程毎の記録項目を決定し、記録簿を作成することが大切である。

年 月 日

有機チエダーチーズ製造日報

生産行程 管理責任者	格付担当者	担当者
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ

【内部規程】
・パステライザーの清掃・洗浄の確認および使用後の清掃・洗浄を実施し、チェックする。
・貯乳タンクが空になった場合は、清掃・洗浄を実施し、チェックする。
・チーズバット等の清掃・洗浄を実施し、チェックする。
・機械・器具の清掃・洗浄は、各機械・器具の清掃・洗浄手順書を遵守する。

原料乳コード	原料乳 (L)	パステライザー						清掃・洗浄 の実施(✓)	貯乳タンク・フィルターの洗浄 実施(✓)
		清掃・洗浄 の確認(✓)	殺菌温度	殺菌時間	加熱開始 時間	殺菌開始 時間	殺菌終了 時間		
			℃	分間	:	:	:		

殺菌後の 生乳	チーズバット								
30~32℃ 到達時間	清掃・洗浄 の確認(✓)	32℃温水 充填	温水除去	生乳投入	スターター 投入量	スターター 投入時間	CaCl ₂ 添加量	CaCl ₂ 添加 時間	レンネット の添加
:		:	:	:	g	:	g	:	g

チーズバット									
レンネット の添加時間	静置開始 時間	静置終了 時間	カッティング 開始時間	カッティング 終了時間	ホエイの 酸度	加温開始 時間	34℃到達 時間	38℃到達 時間	ホエイの 酸度
:	:	:	:	:	%	:	:	:	%

チーズバット									
1/2ホエイ の排除	ホエイの 酸度	ホエイの 排除	カードを 夫々4分割	1回目カード の反転	カードの pH	ホエイの 酸度	カードの 反転(6回目)	カードの pH	ホエイの 酸度
:	%	:	:	:		%	:		%

チーズバット						カードの 切断	カード への加塩	加塩・攪 拌・静置 開始時間	静置終了 時間
カードの 反転(12回目)	カードの pH	ホエイの 酸度	カードの 反転(18回目)	カードの pH	ホエイの 酸度				
:		%	:		%	:	g	:	:

型詰め		圧搾		乾燥(13~15℃、 湿度60%)		乾燥終了 後熟成庫 に	チーズバット の洗浄・ 乾燥の実施 (✓)	重石 板・布 の洗浄・ 乾燥の実施 (✓)
開始	終了	開始	終了	開始	終了			
:	:	:	:	月 日	月 日			

年 月 日

有機プレーンヨーグルト製造日報

生産行程 管理責任者	格付担当者	担当者
㊟	㊟	㊟

【内部規程】

- ・パステライザーの清掃・洗浄の確認および使用後の清掃・洗浄を実施し、チェックする。
- ・貯乳タンクが空になった場合は、清掃・洗浄を実施し、チェックする。
- ・SUS製タンク・フィルターの清掃・洗浄を実施し、チェックする。
- ・機械・器具の清掃・洗浄は、各機械・器具の清掃・洗浄手順書を遵守する。

原料乳コード	原料乳 (L)	パステライザー							貯乳タンク・フィルターの洗浄実施(✓)
		清掃・洗浄の確認(✓)	殺菌温度・時間	殺菌前pH	加熱開始時間	殺菌開始時間	殺菌終了時間	清掃・洗浄の実施(✓)	
			℃ 分		:	:	:		

SUS製タンク									
清掃・洗浄の確認(✓)	45℃冷却時間	スターター名	スターター投入量(g)	スターター投入時間	スターター投入時乳温	スターター投入時pH	充填開始時間	充填終了時間	清掃・洗浄の実施(✓)
	:		g	:	℃		:	:	

500ml 瓶生産本数	本
1本：検査用	

充填済み瓶詰ヨーグルトの発酵							ヨーグルトの冷蔵		
40℃発酵開始時間	2時間経過後の酸度	3時間経過後の酸度	4時間経過後の酸度	5時間経過後の酸度	6時間経過後の酸度	発酵終了時pH	冷蔵開始時間	庫内温度	
:							:	℃	

(4) 格付記録の例

格付記録では、原料乳が有機生乳であることを生乳受入記録で確認するとともに、使用した添加物等の使用量、使用した機械器具の清掃・洗浄記録および適正に製造されたことを製造日報等で確認し、有機JASに適合しているかを判定することになる。

年 月 日

有機プレーンヨーグルト格付記録

生産行程 管理責任者	格付担当者
㊟	㊟

内部規程・格付規程

- ・冷蔵庫で冷却後、pH・酸度を測定し、pH5.0以下、酸度>0.9%であることを確認し、記録する。
- ・原料乳が有機牛乳であることを生乳受入記録簿で、適正に製造されたことを製造日報で、確認し、有機JASに適合しているかを判定する。
- ・適合と判定した商品に有機JASマークシールおよび食品表示を貼付する。
- ・製造日および賞味期限（製造日より*日）の印字状況を確認する。
- ・有機JASシールの使用数・廃棄数を証票管理記録簿に記録する。

原料乳コード		製造日	月 日	開始時間	:
pH	酸度	%	有機JASマークシール使用枚数	枚	
製品数	本		有機JASマークシール廃棄枚数	枚	
廃棄処分数	本		終了時間	:	

(5) 証票管理記録の例

証票は、認証機関から必要枚数が支給されるものではなく、認証事業者が自ら管理をしなければならない。

格付担当者の仕事として、非有機の製品に有機 JAS マークをつけて出荷したなどの間違いがおきないように有機 JAS マークの受払い簿を作成するなどして、管理を確実に行う必要がある。

2024年度

証票管理記録簿

格付担当者
印

月	日	製品名	有機JASマーク				備考
			受入数	貼付数	廃棄数	在庫数	

(6) 出荷管理記録簿の例

格付後の製品の流れを把握しなければならないことから、生産した製品の生産数、出荷先、出荷数、廃棄数、在庫数等の管理を確実に行う必要がある。

2024年度

有機バターの出荷管理記録簿

生産行程管理責任者	格付担当者
印	印

月	日	規格	生産数	出荷先	出荷数	廃棄数	廃棄理由	在庫数	備考	担当者名

II 有機 JAS 認証の取得および取得後の手続

(有機加工食品(乳製品)の JAS 認証の取得および取得後の手続)

はじめに

JAS 法(日本農林規格等に関する法律)は、農林物資の品質表示の適正化、品質の改善、生産・販売の合理化、取引の円滑化および消費者の合理的な選択を図るため、「JAS 規格」による格付検査に合格した製品に有機 JAS マークの貼付を認める制度である。このうち、有機 JAS には有機農産物、有機飼料、有機畜産物、有機加工食品、有機藻類の 5 種類がある。それぞれに JAS 規格(生産方法の基準)と認証の技術的基準(生産行程管理の基準)が定められており、その基準に準拠し認証を受けたものに格付・表示をして出荷することができる。

以下に、有機加工食品の JAS 認証の取得手順および取得後の取組について示した。

1 有機 JAS 認証のための準備

1) 有機 JAS 認証制度の概要

わが国における有機認証制度は「生産行程管理者が認証を受けて、自ら生産した有機加工食品に有機 JAS マークを貼付することができる」制度である。有機加工食品の生産行程管理者においては、個々の製品ごとの認証ではなく、『有機加工食品を製造し、自己格付が可能な体制を有する』業者認証である。この認証のための基準が「認証の技術的基準」である。認証を取得するために、生産行程管理者は登録認証機関に認証を申請する。申請を受けた登録認証機関は、申請者が農林水産大臣の定めた「認証の技術的基準」に適合するかどうかについて検査・判定を行い、「認証の技術的基準」に適合する生産行程管理者を認証する。

認証された後、引き続き認証の技術的基準に適合した業務が行なわれているかどうかの登録認証機関による調査が年 1 回以上行なわれる。認証を受けた生産行程管理者は、製造・加工した食品について有機 JAS に適合するかどうかの検査(これを「格付」という)を自らがを行い、適合するものには有機 JAS マークを貼付する。

また、格付の表示(有機 JAS マークの貼付)を能率的に行う必要がある場合には、格付をする前にあらかじめ有機 JAS マークを包装や容器等に貼付しておくこともできるが、格付を行った後でなければその製品を出荷・販売してはいけない。例えば、包装する袋に有機 JAS マークをあらかじめ印刷しておくことは可能であるが、包装後、既に有機 JAS マークが付された状態で、格付検査(有機 JAS に適合しているかどうかを生産行程の管理記録で確認すること)を実施し、結果が不合格であれば、その包装袋の有機 JAS マークは抹消するか、または他の有機 JAS マークのない袋に詰めなおさなければならない。

また、認証の有無に係わらず有機加工食品の取扱業者は、その取り扱う加工食品が有機である特性を失った場合には、有機 JAS マークの抹消を行なわれなければならない。有機 JAS の認証業務は国から登録を受けた登録認証機関(以下、認証機関と称する)が行う。

有機加工食品の認証を受けようとする事業者は、認証機関を選定して申請の確認を行うとともに、生産行程管理責任者(担当者)などが認証機関の主催する講習を受け修了すると良い。事業者は認証機関に申請し、検査・認証を受けることで、生産行程管理における有機 JAS 規格の適合を確認し、格付を行い、有機 JAS マークを貼付することができる。

2) 有機加工食品の JAS 認証の基準の概要

(1) 認証の技術的基準

有機 JAS の認証を受けるには「有機加工食品についての生産行程管理者の認証の技術的基準」（認証を受ける事業者の業務の運営内容を定めた基準）に準拠した生産活動および生産管理を行わなければならない。製造・加工にあたっては「日本農林規格（JAS）」（有機加工食品の生産の方法（作り方）の基準）に定められた生産方法に準拠して製造・加工し、この規格を満たしたものに格付して出荷する。認証の技術的基準に定められた項目は以下のとおりである。

- ① 製造または加工、保管および生産管理のための施設
- ② 生産行程の管理の実施方法
- ③ 生産行程管理を担当する者の資格と人数
- ④ 格付の実施方法
- ⑤ 格付を担当する者の資格と人数

(2) 有機加工食品の日本農林規格

有機加工食品の JAS 規格は、主に次の 3 つの項目で構成されている。

- ① 有機加工食品の生産の原則
- ② 生産の方法についての基準（原材料、原材料の配合割合、製造、加工、包装、その他の工程管理）
- ③ 有機加工食品の名称および原材料名の表示（名称、原材料名）

2 認証の手続

1) 登録認証機関

登録認証機関（以下、「認証機関」という）は、農林水産大臣の登録を受けて取扱業者等の事業者の申請について、申請者が「認証の技術的基準」に適合しているかを認証する機関である。また、認証を受けた事業者が、引き続き技術的基準を満たしているかどうかを調査し、重大な不適合のある事業者に対しては認証の取り消し権限も有する。

有機加工食品の認証を行っている国内の認証機関は、2021年5月末現在 48 機関あり、認証を希望する場合、その中から選択し、認証の申請をする。認証機関によっては、特定の区域でしか認証を行わない場合や、特定の品目しか認証を行わない場合もある。農林水産省のホームページに認証機関のリストが公表されているので、申請の際には確認が必要である。

また、認証手数料や手数料体系も認証機関により異なる。費用については認証機関が公開しているのでその内容を確認することが大切である。

2) 申請の前に

認証の申請をする場合、申請書提出の前に次のステップが必要である。

- ① 認証の技術的基準、有機 JAS 規格をよく読み、内容を理解すること。
- ② これら基準を満たすように、担当者・責任者の選任、内部規程の作成や、記録つけを行う（有機専用の書式などを作る必要は必ずしもないが、有機の特性を保持していることが第三者に証明できる記録になっていなければならない）。
- ③ 内部規程ができたなら実際の業務との矛盾がないか確認する。
- ④ 認証機関を選択し、登録認証機関が決まれば、その機関が開催するか、指定する講習会を

認証の申請の前に修了する。

- ⑤ チェックリストを参考に認証の申請の準備が終了しているかを確認する。

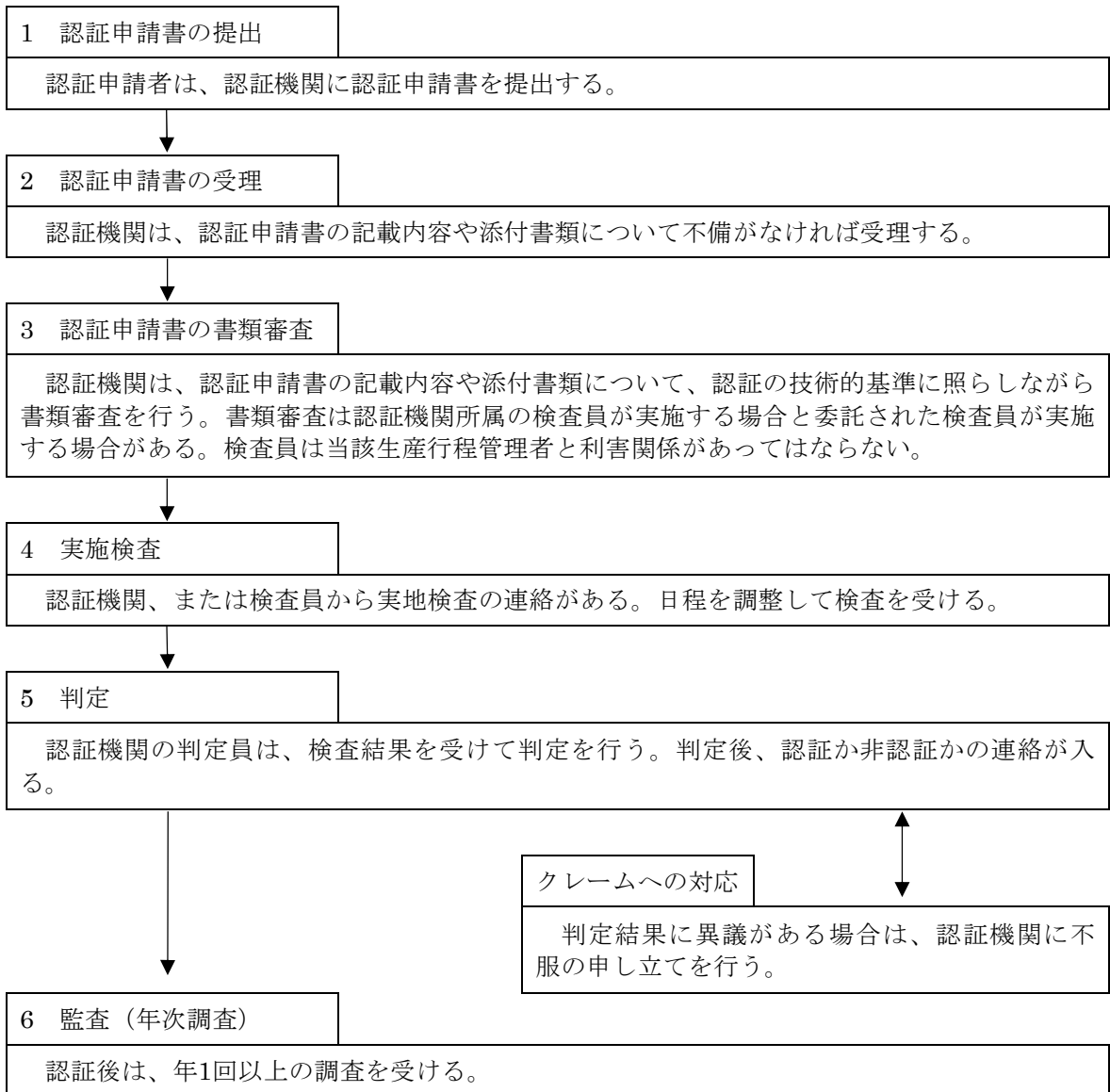
有機加工食品の生産行程管理者 申請前のチェックリスト

項目	内容
生産行程管理担当者	資格要件を満たす生産行程管理担当者が、管理に十分な人数置かれているか。その中から生産行程管理責任者が1名選任されているか。
	責任者は、認証機関の指定する講習会を修了しているか。
格付担当者	資格要件を満たす格付担当者が、業務に必要な人数置かれているか。複数の場合、格付責任者が1名選任されているか。
	担当者は、全員認証機関の指定する講習会を修了しているか。
製造・保管施設	申請する施設は明確か（委託管理先・原料や製品の保管・生産行程の検査の実施場所・有機 JAS マークの保管施設なども含む）。
	これらは技術的基準の施設の条件を満たしているか。
	製造または加工施設や保管施設で非有機の原材料や製品との混合や薬剤汚染を防止する手段があるか。
	製造に水を使用する場合、条件を満たしているか。
内部規程の整備と実施	施設等の図面は作成したか。
	生産行程管理のための内部規程は定められているか。
	内部規程は自社の管理に沿った具体的な内容になっているか。
	その内部規程に必要な項目は盛り込まれているか。 （①原材料および添加物の受入および保管、②外国の証明書の確認の確認、③原材料および添加物の配合割合、④製造、加工、包装、保管その他の工程に係る管理の方法、⑤製造、加工、包装、保管その他の工程に使用する機械および器具、⑥生産行程管理記録の作成と根拠書類の保存期間、⑦苦情処理、⑧年間計画の作成、⑨登録認証機関による確認）
記録の作成と保持	内部規程に基づき、生産行程管理を適切に行なえる状況にあるか。
	内部規程の見直しは定期的に行われ、かつ従業員に周知されているか。
	記録のつけ方は決まっているか。
格付規程の整備と実施	生産行程管理記録（および根拠書類）を規定された期間保存することとしているか。
	格付規程を整備しているか。
	その格付規程に必要な内容が盛り込まれているか。 ①生産行程についての検査、②格付の表示、③格付後の荷口の出荷または処分、④出荷後に不適合であることが明らかとなった荷口への対応、⑤記録の作成と保存、⑥登録認証機関による確認
表示	格付規程に基づく格付は、認証取得後実施可能か。
	有機 JAS マークは認証後適切に貼付可能か。
表示	名称の表示および原材料名の表示は、有機加工食品の JAS 規格を満たし適切に行われるか。

3) 申請から認証まで

認証機関が決定したら、認証の申請を行う。申請から認証までのフローは次のようになる。

【認証のフロー】



4) 認証までの手順

(1) 申請書の提出

認証機関を決定したら、申請書を提出する。申請書の書式は認証機関により異なるので、以下、例として紹介する。

A 認証申請書

- ① 申請者の氏名または名称および住所
- ② 格付を行おうとする農林物資の種類
- ③ 製造または加工を行う場所の名称および所在地
- ④ 認証の技術的基準に定める事項

これに加えて申請書の添付書類として次のような書類を提出する。

ア 施設図面

- イ 生産行程管理に関する内部規程・格付規程
- ウ 水質検査書（製造で使用する場合。水道水の場合は認証機関の指示に従う）
- エ 使用する有機原材料が手配可能であることを証明する書類（原料の生産行程管理者の認証書のコピーなど）
- オ 非有機原材料が遺伝子組み換え、放射線照射されていないことを証明できる書類
- カ 製造予定の製品の配合表
- キ 使用予定の添加物等が有機JASに適合していることを証明できる書類
- ク 製造工程図
- ケ 工程内で使用する薬剤の内容・使用方法に関する書類
- コ 製造に使用する機械器具一覧表
- サ 記録書式

B 質問書

書類審査を円滑にするために認証申請書には質問形式の記載事項がある場合がある。この質問を通じて、有機JAS規格に準拠した製造方法であるかを確認する（例：清掃洗浄の方法、ボイラー蒸気の処理、防虫防鼠の方法など）。上記ア～サの事項についてもこの質問書に含まれる場合がある。

(2) 書類審査

認証機関は、申請書受理後書類審査を実施する。書類審査は、提出された申請の内容が、認証の技術的基準を満たしているかどうかを書面上で判断する作業である。この段階で情報が不足しているような場合には、追加の情報提出の指示があり、また技術的基準の要件を満たさない場合は、その旨指摘される。書類上、技術的基準を満たすと判断されると、実地検査が実施される。

(3) 実地検査

A 実地検査とは

実地検査では、認証機関から派遣された検査員が、検査マニュアル等に基づき申請の内容と実際の作業とに違いがないかどうか確認する。

検査の方法は主に次の3つである。

- ① 生産行程管理責任者、格付担当者、その他現場の作業員への聞き取り調査
- ② 製造・保管施設の実地の確認
- ③ 生産行程管理記録とその根拠書類の確認

具体的な確認項目は主に次のようなものである。

(実地検査での確認項目の例)

- ・製造・保管施設が申請書と相違ないか
- ・使用する水の状況（水質、自社での滅菌、ろ過など）
- ・原材料および添加物の入手時の確認事項と記録
- ・原材料および添加物の保管（予定）状況
- ・製造現場での区分管理方法（有機加工食品の製造頻度とタイミング、薬剤の使用状況と汚染回避状況など）
- ・生産に使用する機械、器具の区分方法
- ・半製品・製品保管の状況

- ・生産行程についての検査
- ・有機JASマークの表示の方法
- ・格付後の荷口の出荷または処分の方法
- ・生産行程管理担当者（責任者）、格付担当者（責任者）の資格と人数、また実際の業務内容と一致しているか

B 検査を受ける時の準備

a 検査対応者の出席確認

生産行程管理責任者と格付担当者（複数の場合、責任者）は、必ず出席すること。生産行程管理担当者についてはケースバイケースで、あらかじめ認証機関または検査員に確認しておくことよい。

b 事前準備

検査がスムーズに行われるように、次のような事前準備をしておくことよい。

- ① 事前に提出した申請書や図面、提出した文書等は、必ず控えを手元に持っておくこと（検査では図面と現場の照合を実施する。）。
- ② 記録に関しては、初回の認証時の検査であっても、対象製品の原材料から最終製品までの遡及が可能かどうか（格付が可能であるかどうか）の作業を試みる。そのため、伝票などの根拠書類を含めて過去1年の書類をスムーズに取り出せるようにしておく必要がある。有機加工食品の認証にあわせてこれから記録の方法を作り直す場合は、類似品の既存の記録方法などを参考に確認する場合がある。製造開始（仕込み）から出荷までの時間が長い製品（味噌や醤油などの醸造製品など）に関しては、仕込み開始時点からの記録が必要である。
- ③ 外注などで複数の施設を申請している場合、それぞれの施設の確認に要する時間をあらかじめ検査員と打ち合わせ、訪問時刻を決定しておく。その際、自社業務を担当する従業員の立会い、および必要と思われる記録の準備を外注先に依頼しておく。

C 機密保持について

認証機関は、県などの行政機関から、公益法人、NPO法人、株式会社などいろいろな法人形態があるが、認証の業務に携わる者にはすべて守秘義務がある。

従って仮に他に知られたくない何らかの製造に関するノウハウなどがあっても、機密は守られるので認証に必要な情報は開示しなければならない。

(4) 判定

検査員は、認証の可否についての判断は行わない。検査終了後、検査員は認証機関に検査報告書を提出する。認証機関は、この報告にもとづいて、検査員とは別の判定員が、「認証の技術的基準を満たしているかどうか」を判定する。判定にあたっては、判定委員会を開催するなど、複数の有識者の意見、助言を経て最終的に判定員が判定を行う認証機関もある。

判定の結果、基準を満たしているとして認証をした場合は、申請者に認証書を交付する。認証書には次の事項が記載されている。

(認証書記載事項)

認証生産行程管理者の名称、所在地
生産行程管理者認証であること
農林物資の種類（有機加工食品）
認証に係る工場の名称および所在地（委託先を含む）
認証の年月日
その他（認証番号等）

(5) 改善要求

検査・判定の実施の際、認証機関から改善を指摘されることがある。認証の技術的基準に不適合の項目があり、この不適合是正のための改善要求事項は、すべて改善しなければ認証されない（但し、基準を逸脱していない範囲での軽微な不適合や、認証後の業務にかかわる指摘については、改善指摘事項つきで認証をするということがありうる。）。

3 認証後の業務

1) 規程に基づく業務の実施

認証を取得したあとは、認証の技術的基準の要求事項に基づき、計画の立案、推進、内部規程に基づく製造と記録の作成をし、その記録を保持する。格付は、製品の出荷の前に必ず実施し、実施したことを記録につける。ここで重要なことは、必ず規程に基づいて製造等を行うことである。

規程が実態と異なる状況になりそうなら、規程の見直しを行い、規程を変更し、登録認証機関に届出を行なう必要がある。

2) 報告業務

登録認証機関への記録の提出とその時期は、次のように決められている。

記録書類名	時 期
格付実績	前年4月～当年3月の年度実績を集計し、毎年6月末までに提出する。認証機関によってはさらに期間を短く区切って記録の提出を求めているところもあり、提出の方法については認証機関の指示に従う必要がある。
変更届	認証の技術的基準で要求された項目に変更が生じた場合（生産する施設、担当者・責任者、内部規程の大幅な変更等）には、あらかじめ認証機関に届出をした上で業務を開始する。
年間計画	年間計画を作成しこれを認証機関の求めに応じて通知することを内部規程に定めるよう、認証の技術的基準で要求されている。認証機関への通知の具体的な方法については、認証機関の指示に従うこと。
不適合・クレームの処理	やむを得ず、製品が有機JAS規格に適合しなくなった場合の状況、報告（重大なものでなければ、格付実績の報告時や調査実施時に、確認される）
改善の措置	認証機関の調査により、改善の措置が必要となった場合は、改善の措置をとり、その旨報告。

3) 変更・取り消し

(1) 変更・追加に関する事項

格付を行なう製品の追加に関しては製品仕様書（規格書）、原材料、製造工程図、使用予定のラベルなどを提出する。この際、これまで有機加工食品の製造で使用していないラインを使用する場合にはその旨を届け出て、必要に応じて追加の実地検査が行なわれる。ラベルのみの変更については通常追加の実地検査は行なわれない。

施設そのものの変更・追加に関しては必ず届け出る必要がある。この場合、認証機関の確認（追加検査の実施など）が終了するまでは、その施設での製造は認められない。

(2) 認証の有効期限

一度認証を受けると、取り消しを受けない限り認証は有効である。但し、認証後は認証機関による調査を概ね1年に1回は受けなければならない。

(3) 認証の取り消しや廃止

JAS法に違反していることが判明した際には、認証機関の業務規程に従った処分が課せられ、重大な不適合のある場合は、認証機関により、認証取り消し等の処分が行なわれる（注：2006年3月の改正法施行以後は、認証行為に国が関与しないことから、認証機関に取り消し権限が与えられた）。

また、有機加工食品の認証を継続しない場合は、廃止届を認証機関に提出する。

(4) 認証の承継

改正前のJAS法では、当該認証の事業の全部を他社へ譲り渡した場合で、引き続き有機加工食品の生産を続ける場合は、新しい会社にもその認証が承継されたが、2006年3月の改正JAS法では、この承継の定めがなくなり、合併・買収等で新経営組織になった場合は、新規に認証を取得する必要がある。

4) 調査の実施

認証機関は、認証した生産行程管理者が引き続き認証の技術的基準を満たしているかどうかを確認するために、年1回以上調査を行う。

調査は認証時の検査に準じる。即ち、検査員が実地に赴き、書類調査および施設等の実地調査を行う。既に認証を受けているので、生産行程管理記録、格付記録などの記録類を活用して、適切に管理が実施されているかが調査の主な確認事項となる。

検査員は調査後、報告書を作成し、それに基づき判定員が調査結果の判定（引き続き認証の技術的基準を満たしているかどうか）を行う。この際、改善指摘事項があれば事業者に通知し、改善報告を求める。

調査の結果、技術的基準に適合しなくなったと認められた場合、またはJAS法に違反する行為が判明した場合には、その不適合の度合いにより、認証機関により、格付業務の一時停止や認証取り消しなどの処分を課せられる可能性がある。

Ⅲ 事例紹介（有機加工食品（乳製品）を生産している取組事例等）

＜有機加工食品（乳製品）を生産する事例＞

有機草地と「自然」の畜舎で生産された 生乳（グラスフェッド生乳）から乳製品をつくる！

清水町 宮地牧場（宮地晋也）

1 経営の概況

1) 有機加工食品の生産への転換年次（有機 JAS の認証年次）

2022 年：有機飼料、有機畜産物および有機加工食品の JAS 認証を取得した。

2) 農地・草地面積・施設等

	作付面積 (ha)	有機 JAS 栽培 (ha)	慣行栽培 (ha)
放牧草地	6.6	6.6	-
採草地	18.7	18.7	-
兼用草地	22.7	22.7	-
飼料用作物圃場	-	-	-

乳牛飼養施設：畜舎、パドック、搾乳施設、堆肥盤、スラリー貯留槽

生乳加工施設：15m²

3) 家畜飼養頭数・原料乳加工処理量

	経産牛 (頭)	未經産牛 (頭)	哺育・育成牛 (頭)
ホルスタイン種	13	6	6
ブラウンスイス種	7	4	4

原料乳加工処理量：130kg／日

4) 労働力

2 人、雇用はなし。

5) 営農類型・乳製品

家族経営体

乳製品：バター、フロマージュブラン、他に OEM 製品

(OEM 製品：納品先のブランド名での受託生産の製品)

2 有機生乳および有機加工食品（乳製品）の生産を目指した経緯

1) 取り組みの動機

(1) ニュージーランド旅行での牧歌的な放牧風景・生活に魅せられて北海道へ

就職する前に旅行で訪れたニュージーランドの放牧酪農や牧歌的な生活スタイルが、自分の生活信条と強く共鳴した。その後、サラリーマン生活をしてきたが、年齢が 30 近くになって、若かりし頃の夢を追うには、もう後がないという気持ちがつのり、ニュージーランドは無理でも北海道にはその機会があると信じ、農業への就職口を探した。そんな中、十勝の中札内村に酪農ヘル

パーとして、酪農技術を習得しながら生活できる職を見つけ、1991年に一家で移住した。

1992年に清水町の現有地（酪農廃業跡地）に新規就農した（道の5年リース牧場事業。2/3が公的助成）。当地は、日高山脈の麓で標高300m前後の火山灰表土地帯である。実質1年にも満たない酪農ヘルパー経験で、酪農牧場を始めた。すべてが一からの始まりの中、近隣の出田牧場の当主からの種々の技術的な話、就農についての助言・指導に助けられた。

(2) 就農初期は慣行酪農であった

運よく離農牧場跡地に就農でき、本格的な乳牛飼養を始めることとなり、出田牧場の飼養法を手本とした。その飼養法は、昼夜放牧を中心にしたものであったが、それ以外は慣行の飼養を踏襲した。

とにかく、まったく自分だけの乳牛飼養の経験がない中で、ぶっつけ本番の酪農経営を始めたが、おおむね7,000~8,000kg/305日/頭の乳量生産ができ、7~8年は大きなトラブルはなかった。

(3) 北海道に移住した時の原点に還る

・1997年～

リース牧場が自家保有となった。就農後、リースされた牧場の買い取りも完了し、慣行酪農で8年程度経った頃、コクシジウム病による子牛の死亡が重なった。このことを一つの契機として、濃厚飼料を多給する飼養法や薬漬けのような衛生管理が、本当に家畜にとって良いことなのかを考えるようになり、改めて自分の飼養法を見直した。

・2002年～

もう一度、当初の夢に向かって、一歩ずつ進もうと決意した。一つは自分が納得したエサを乳牛に与えること、一つは家畜の健康には薬ではなく、自然の環境の中で獲得した抵抗力に依ること、一つは人為的な飼養環境での乳量追求ではなく、自然の外環境に順応した乳牛の生乳生産を行うこと、一つは自分たちの飼養方法で搾った生乳から乳製品を作り、それを消費者の皆さんに食べてもらうこと、であった。

2) 取り組みの経過

(1) 有機草地の管理

・1992年～

通常の慣行で推奨される草地の管理を行っていた。化学肥料の施用や、草量の低下した草地の更新では牧草播種を行っていた。

・2002年～

化学肥料施用の草地管理から自家製の堆肥・スラリー施用に切り替えた。切り替えてからは、特に耕起や牧草播種を行っていない。敢えて草地管理の普及指導にあるような、草種構成の維持や施肥は行わないこととした。放牧利用が主であり、一部は採草利用（冬季用の飼料）、一部は兼用利用であった。

・2022年

有機飼料のJAS認証を取得した。

(2) 家畜の飼養

・1992年～

北海道のリース事業で、乳牛45頭が貸与された。昼夜放牧を軸に慣行酪農を踏襲し、7,000

～8,000kg／305日／頭の乳量生産であった。

・1997年

牧場が自家保有となった。

・2000年

子牛の疾病（コクシジウム病）に悩まされることに端を発し、飼養法を見直した。まず、濃厚飼料給与を1年かけて減らしてゆき、完全に止めた（牛の体調を見ながら）。また、ホルスタイン牛群にブラウンスイス種を導入した。

・2001年～

配合飼料給与を止めて、地元の畑作物規格外品を材料としてサイレージ調製をして給与するようになった。

・2020年～

放牧および有機牧草のみのグラスフェッド飼養となった。

・2022年

有機畜産物のJAS認証を取得した。

(3) 自家生乳による乳製品生産

・2005～2019年

自宅に生乳を加工する機器を整備しながら、試作品づくりを開始した。最初にバター製造用の機器を購入し、バターの試作品を作った。原料乳は、一度JAに生乳を出荷し、その後買戻すという工程であった。

バター以外の乳製品を試作するため、加工用の機器を少しずつ整備していった。以後、フレッシュチーズ等の試作品も作り、味や製品品質の改善のために試行錯誤した。その間、いろいろな乳製品の生産に関する講習会等に参加し、技術の向上に励むとともに、加工機器や施設等の知見も収集した。夫婦二人で乳製品を生産する施設整備ということで、施設は小さくなく、乳製品づくりに費用が掛からないような整備を心掛けた。また、他の同類商品と差別化できることも目標とした。

・2020年～

乳製品（バター・フロマージュブラン等）の市販を開始した。

・2022年

有機グラスフェッド生乳を原料とする乳製品について、有機加工食品のJAS認証を取得した。

3 自給飼料・生乳および乳製品の生産における特徴

1) 有機草地の管理

- ・2002年以後、自家産の堆肥・スラリーのみを表面散布し、耕起もしないし、牧草種子の追播も行っていない（事実上、有機的管理であった。）。なお裸地になった場合には、その場所だけは牧草播種を行った。
- ・化学肥料施用時より減収であるが、草種はチモシー・クローバ類混播から多様な草種構成に変わった。また土壌診断もこれまでに3回程行ったが、家畜の嗜好性が大事であり、あくまでも参考程度とした。

(1) 放牧地

- ・放牧地は雑草も少なく、管理上も手間をかけていない。放牧利用により安定的な草種構成を維持していて、食い残しがなくなった。

(2) 採草地

- ・採草地専用では、2～3回（6月、8月、10月）／年の採草を行い、低水分ロールベールサイレージに調製している。現時点では、生産量としては低位安定状態で、化学肥料施用時代よりは減収である。牧草種以外の植物も混在しているが、家畜が採食する限りはどのような植物も雑草という認識はない。
- ・限られた牧草種の人工草地よりも多種の可食草が共存する草地の方が、牛の健康のためには良いと考えており、乳牛の嗜好性も良好である。

(3) 兼用草地

- ・1番草の刈り取り後は、放牧地として利用している。

(4) 飼料作物

なし



泌乳牛の有機草地への放牧（ホルスタイン種とブラウンスイス種）

2) 乳牛群の飼養管理

飼養家畜の本格的な有機転換は、2020年からの有機放牧草と有機牧草（ロールベール）の給与のみとなってからである。すでに、2001年から粗飼料以外は地元の畑作物規格外品のみが濃厚飼料であり、その給与量も少なかった。その後の有機牧草のみの飼養により、さらに乳量は減少し、現在は2,000～3,000kg／305日／頭である。

(1) 品種および繁殖

- ・ホルスタイン種およびブラウンスイス種を飼養し、人工授精で後継牛をつくっている。
- ・有機転換以前から人工授精のみでの繁殖であり、繁殖向けのホルモン剤は使用していない。

(2) 衛生管理

- ・本格的な有機転換の前から、周年放牧への馴致や濃厚飼料の給与割合を下げている。そのような飼養管理に馴致した個体群であるので、疾病については有機転換による発症の頻度に

違いは見られない。獣医師の診療以外では、化学薬剤の使用はなく、獣医師の診療もここ数年ほとんどない。

(3) 育成牛の飼養

育成牛は、春～秋にかけて有機放牧地で飼養している。積雪のある冬季も放牧地を利用できるようにしている。なお、放牧地以外では、運動場のパドックにて、飼料架台の有機牧草（ロールベール）を給与している。

(4) 哺育牛の飼養

哺育時には母乳を与えている。その他には、有機乾草や飲水は自由に摂取できる。生後2か月間以上は哺乳し、離乳後は牛舎内の育成舎スペースにて飼養し、翌年の春に放牧している。

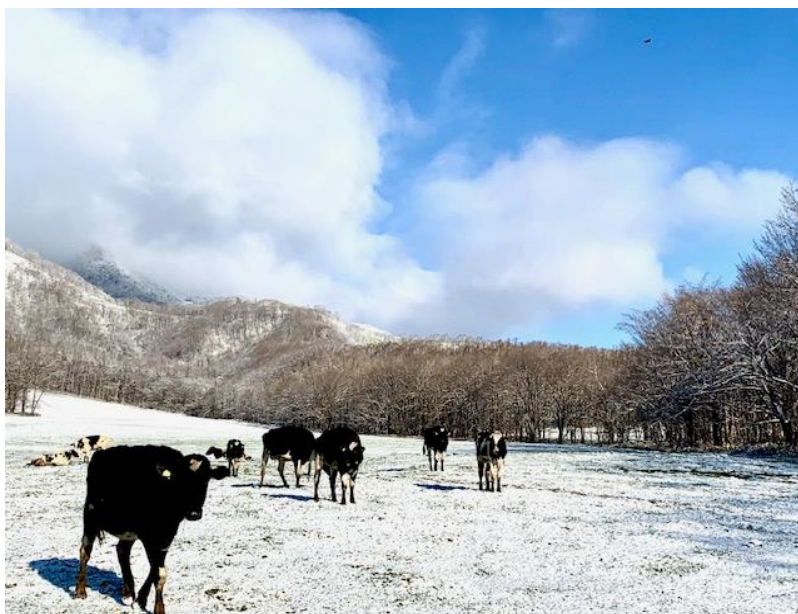
(5) 乾乳牛および未経産牛

乾乳牛および未経産牛は、周年放牧地および広い野外パドックにて飼養している。

(6) 飼養施設について

乳牛群の飼養施設は、慣行飼養時に利用していた畜舎のみであり、泌乳牛は搾乳時のみの滞在である。この時はスタンションストール（有機畜産物の JAS 規格でも適合）である。哺育牛および治療牛では畜舎飼養となるが、他は野外である。なお、飼養するエリアには、化学資材は全くない。

- ・ 畜舎は一棟のみで、泌乳牛は搾乳時のみに繋留している（朝・夕）。
- ・ 哺育牛および離乳後育成牛は同じ畜舎の中で、専用の区画で飼養している。
- ・ 野外パドックは広く、ロールベールの飼料架台と飲水場がある。
- ・ 搾乳用の機器や生乳クーラー等は、畜舎内の別区画に設置されている。



降雪した有機放牧地の乳牛

(7) 運動場の設置

周年放牧の野外飼養に替えていく中で、飼養家畜全頭が収容されても十分な広さを持つパドックを整備した。飼料架台や飲水場も設置し、アニマルウェルフェアの観点からも、まったく問題ない。積雪後では、哺育牛以外の大半の飼養牛が主に滞留する場所である。搾乳終了後の搾乳

牛も、冬季はここに滞留している。1頭当たりの面積は、有機 JAS 規格を問題なくクリアしている。

なお、パドックは周囲が林に囲まれている。

(8) 搾乳法および搾乳施設

- ・乳頭の清拭は熱湯の清拭布で行っている。
- ・搾乳自体はバケットミルカーで行っている。
- ・乾乳は乳汁が出なくなるまで、毎日個体別に乳汁を絞り出す作業を行っている。個体乳量も少ないこともあるが、乳房炎の蔓延というものはない。
- ・バケットミルカーやバルククーラーシステムの洗浄は専用のものを用いており、有機畜産物 JAS の別表 4 に該当する資材を使用している。

3) 自家加工場における有機加工食品（乳製品）の生産

(1) 生産のポリシー

- ・「自然と人の共存」を牧場のテーマとし、自然な環境下で人工的な資材はほとんど使わずに飼養された家畜が生産した生乳を、化学資材を使わない加工条件で製造を行って、より人の身体に安全な食品をつくる。

(2) 施設整備

- ・施設整備は、ほとんど自己資金でできる範囲で収めている。
- ・加工場として使える自宅の面積・最小限の加工機器・原料乳処理能力（夫婦二人で、実際に作業できる時間が非常に限られる。）等々から、小ロット生産に向けた機器整備を進めた。
- ・2005 年以降、保健所の許可が得られる条件等を打診し、少しずつ本格的生産に向けた加工場の整備を行った。

(3) 乳製品の生産

- ・バター製造を皮切りに、加工技術の研鑽を進めてきており、バター製造においては満足できる製品ができるようになった。
- ・有機乳製品の生産であることや、自分たちの生産ポリシーから、加工工程では人工化学資材は使用しない方法を、設備の準備段階から行ってきた。

4 有機生乳の利用と有機加工食品（乳製品）の生産・販売

1) 現時点の有機生乳の利用

- ・大部分の有機生乳は、JA の慣行生産生乳のタンクローリーに集乳されている。一部が乳製品の原料乳として利用している。
- ・乳製品の種類・量ともに多くないので、有機生乳の利用は少ない。

2) 有機加工食品（乳製品）

- ・バター
- ・フロマージュブラン
- ・アイスマルク（OEM）
- ・フローズンヨーグルト（OEM）

3) 販売

- ・清水町のふるさと納税の返礼品の一品として採用されている。
- ・ネット販売
- ・店舗販売

4) 有機牛乳（市乳）の生産計画

有機生乳の加工量を高める乳製品として、有機牛乳（市乳）の生産を近々に開始する予定である。すでに製造施設の準備はでき上がっている。



有機バター製造



製造している有機乳製品

5 有機飼料・有機畜産物・有機加工食品の生産への転換の成果と課題

1) 有機転換による成果

- ・自己の生活信条を実現する方向と、有機酪農に転換することが全く合致していた。
- ・生産された有機生乳が、慣行飼養のものより人の食べ物としてより自然であると考えてるので、その乳製品をつくって皆に食べてもらいたいだけである。
- ・ネット販売を通して、消費者との交流機会がでてきた。
- ・乳牛を飼うことも、乳製品をつくることも、自分たちができる範囲内で行っていこうというスタンスで、販売目標とかがあるわけではないが、購入してくれる人の存在が生産を持続する力となっている。

2) 有機転換での課題と取り組み

(1) 課題と考える事項

- ・有機に関する行政からの情報が、農産分野と畜産分野で異なっている感じがあり、押しなべて一律に情報に触れられるようにしてほしい。
- ・これまでの有機酪農への取り組みは、ほとんど個人の努力のみに頼る感じで、JA、町村・道の行政、普及組織等の援助がない。

- ・加工技術の習得も、自己の人脈の中で施設や加工現場の見学・研修を行ってきており、教育・研究機関等に関する情報が届いてこない。
- ・有機農産物でもそうだと思うが、有機畜産物あるいは有機加工食品の生産においても、技術も含めて資材や販売・需要の動向等の情報が少なすぎる。関係機関は、意識して情報を出してほしい。
- ・せっかくの有機生乳であるので、少なくとも現在の5%程度の利用率を、より大きく高めたい（OEMでも可である、ただし当方の有機生乳の利用は、明記してもらう。）。

(2) 今後の取り組み

- ・採草地での牧草の収量が低いので、適期収穫、適正肥培管理等の工夫により生産性を上げる。
- ・生産乳量の低下により、経営収支は常に厳しい状況である。有機乳製品の販売に関する支援の取り付けが必要である。

6 地域の有機農業者、JA、乳業メーカー、普及センター、地域消費者との連携

1) 地域内有機農業生産者・JA・普及センター等々とのネットワーク

特に固定したものはない。

2) 食育・学食、消費者との交流

清水町の「ふるさと納税返礼品」のなかに、バター等の乳製品が採用されている。

<有機加工食品（乳製品）を生産する事例>

安全・安心な希少な有機生乳を有機チーズに加工して全国販売へ

せたな町 チーズ工房 CHEESEDOM（齊藤正人）

1 経営の概要

1) 有機加工食品の生産への転換年次

- ・2020年1月 有機加工食品のJAS認証を取得
- ・2020年3月 有機加工食品「オーガニックカタラーナ」を販売開始
- ・2021年10月 チーズ工房CHEESEDOM（以下チーズダム）完成、有機加工食品JAS認証取得
- ・2022年1月 有機チーズ製造開始

2) 施設の種類や面積

- ・木造1階建て
- ・製造室1部屋（30m²）、熟成庫4部屋（8m²）、包装室（30m²）、事務所他（80m²）

3) 原料乳の処理量

- ・最大600kg/日、1～2日に1回のペースで月2tの受入れ

4) 担当人数

- ・職員2名とパート2名

5) 乳製品内容

- ・チーズ（有機JAS認証取得）

2 有機加工食品（乳製品）の生産への転換経緯

1) 取り組みの動機

- ・齊藤正人氏の本業は漁師である。せたな町の「わっかけ岩」で夏はレストラン、春・秋・冬は近隣のこだわり食材を使った商品の製造販売をしている。せたな町は酪農・農業が盛んな町で20年以上前から有機農業に取り組んでおり、これらの素晴らしい食材に魅せられ、安心・安全でおいしい商品を全国に届けたい！との思いから2011年に起業した店である。
- ・2019年には、せたな町産の有機生クリームに有機平飼卵（当時のワタミファームから仕入れた）、有機砂糖を使用し「有機カタラーナ」を商品化。2020年1月に有機加工食品のJAS認証を取得し同年3月新発売した。
- ・チーズ作りのきっかけは、10数年前せたな町に古くからある「こんどうチーズ牧場」のチーズを仕入れて、全国の百貨店で販売していた頃に遡る。代表者の近藤恭敬氏がチーズ工房を閉めるときに「そろそろ他人のチーズじゃなく、自分のチーズを売ったら？」と言われ、何度か工房に行って簡単な手伝いはしていたが、当時はまったくチーズ作りに興味は無かった。コロナ渦の中、また冬場の仕事としてなにか自分にできることはないかと考えていたとき、【そうだ！自分のチーズを作ろう！】と思いたった。希少な生乳からチーズを作ろう！町の雇用を生み出して一緒に牧場を盛り上げていこう！と思いがふくらんだ。

2) 取り組みの経緯

- (1) 有機生乳の確保と加工施設の取得

- ・2004年頃から（有）ワタミファーム瀬棚農場は有機生乳の生産を開始し、その80～90%は、町内にある同社の乳製品加工場でアイスクリームとチーズを生産して全国のワタミ系列の外食チェーンに卸していた。
- ・2021年1月にワタミファーム瀬棚農場撤退の動きの情報が入り、同社の牧場については牧場従業員であった西川譲氏が農場継承を模索していることを知り、牧場で生産される希少な有機生乳を有機チーズの原料として供給してもらう合意を得て、有機チーズを全国に販売する構想をかためた。同年4月に西川農場はワタミファームの牧場を、株式会社マウニーテイルは乳製品加工施設の譲渡を受けることとなった。
- ・チーズ製造の道内状況を調べると、工房は約200あって新参は何か差別化が必要と思った。

(2) チーズ製造技術の修得

- ・当時チーズ作りの知識は無く、ヨーロッパ修行も考えたがコロナ禍で断念。どうしたものかと模索しているときに、過去に宮嶋望氏の講演会に参加したこともあり、北海道チーズを代表する新得共働学舎の同氏に思いを伝え、ふたつ返事で快く受け入れてもらった。2021年3月から、職員を4か月間（3か月住み込み、1か月週末通い）派遣し、牧場のことからチーズ作りまで丁寧な指導・助言を得た。

(3) 乳製品製造施設の改築

- ・譲り受けた建物はアイスクリームなどの乳製品製造に使用した施設だったので、建物内部を製造室1部屋、熟成庫4部屋、包装室1部屋を作りチーズ製造用に改築した。
- ・改築費用は4000万円ほどで、資金はクラウドファンディングで200万円ほど集め、残額は外部資金を調達した。
- ・施設の衛生面については、地元保健所に相談をしながら行ったので特に問題は無かった。しかし、消防法にもとづく建物検査は火災報知器の設置など面倒なことが多くたいへんだった。

(4) 商品パッケージのデザイン

- ・札幌に知合いのデザイナーがおり、そこに外注している。



チーズ工房内部



製造しているチーズ製品

3 有機加工食品（乳製品）の生産の特徴

1) 有機草地・飼料作物の生産管理、家畜の飼養管理

チーズ工房チーズダムの原料乳はせたな町内の西川牧場で生産されている。同牧場は2021年10

月に有機畜産物の有機 JAS 認証を取得しており、経営の概要、有機草地・飼料作物の生産管理、家畜の飼養管理については、以下の道農政部食の安全推進局食品政策課の HP を参照されたい。

「R4 有機農業への転換の手引き（有機飼料、有機畜産（乳牛・肉牛）」、28 p

(<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/shs/yuki/104931.html>)

<有機転換の事例>

「安全、安心な食料生産を目指し有機酪農を实践」

せたな町 西川牧場



2) 有機加工食品（乳製品）の生産

(1) チーズの種類

最内-MONAIH（サンマルセラン、酸凝固タイプ）、瀬棚-SETANA（カマンベール、白カビタイプ）、カマンベールチーズ、モッツアレラチーズ、フロマージュブラン、フロマージュフレ、スカルモルツァ、ラクレット、リコッタ、飲むチーズ

(2) 乳酸菌

GMO フリーの菌等を使用

(3) チーズコンテスト受賞歴

【Japan Cheese Awards 2022】

NPO 法人チーズプロフェッショナル協会（C.P.A.）主催

2022 年 10 月 15, 16 日開催

3 つの部門にて銀賞を受賞

○フレッシュ/プレーンの部 銀賞 フロマージュフレ

○ソフト/白カビの部 銀賞 瀬棚-SETANA

○パスタフィラータ/モッツアレラの部 銀賞 モッツアレラチーズ

【第 14 回 ALL JAPAN ナチュラルチーズコンテスト】

一般社団法人 中央酪農会議主催

2023 年 10 月 25, 26 日開催

○白カビ部門 金賞／部門賞／審査員特別賞 瀬棚-SETANA

4 有機加工食品（乳製品）の出荷・販売

1) クラウドファンディングとふるさと納税返礼品

最初はクラウドファンディングの返礼品として、その後、せたな町ふるさと納税の返礼品として販売した。

2) 商談会への参加

- ・2021 年 10 月に知人の紹介でオーガニックライフスタイルエキスポに参加した。参加費用は 1 ブース当たり企業で 20 数万円、生産者は 8 万円くらいであった。商品もまだできてないのに入れ物の箱だけ持って参加した。この商談会でつながりができ、道外のハイエンドなスーパーマーケット（株式会社いかりスーパーマーケット（関西）、ナチュラルハウス、ビオラル（関東、ライフコーポレーションが母体））が販売先となった。
- ・2022 年には東京、大阪で開催される一般社団法人北海道貿易物産振興会主催の商談会に参加し

- た。参加費用は1ブース8万円程度であった。札幌で開催される商談会にも参加している。
- ・これら商談会では、チーズ工房に一定規模の製造ロットのあることが強みとなっている。

3) その他

新千歳空港、函館空港、他少数のレストランで販売している。

5 有機加工食品（乳製品）生産への転換による成果と問題点、今後の課題

1) 成果

- ・新得共働学舎に職員の研修を受入れてもらい、チーズ製造技術を短期間に修得できた。
- ・流通に詳しく豊富な人脈がある知人の助言により、商談会を通じてハイエンドな商品を扱う販売先を確保でき、順調に販売できている。
- ・国内のチーズコンテストで最優秀賞を受賞し、チーズの価値を高めることができた。
- ・ALL JAPAN ナチュラルチーズコンテストで金賞を受賞したことで世界のコンテストに応募する権利が得られた。

2) 現状の問題点

- ・冬期間原料乳が不足気味になること。
- ・生乳の乳質にバラつきがありロスがでることが多い。

3) 今後の課題

- ・チーズの品質をさらに高めること。
- ・海外輸出を視野に入れる。

6 地域の生産者、普及組織、研究機関・JA、そして流通・消費者との結びつき

1) 地域の生産者との結びつき

- ・近隣のチーズ工房との連携はなく、また、普及組織・研究機関・JA とのかかわりは無い。振興局主催の道南有機農業ネットワークには参加していない。
- ・生産者は有機生乳を生産している西川農場との結びつきのみである。

2) 消費者との交流

- ・商談会を通じてバイヤーとの交流が多い。消費者については、クラウドファンディングの出資者との交流、販売先との交流が主である。

<有機牧草を給与した乳牛の生乳から乳製品を生産する事例>

土づくりから始めた有機草地

清水町 村上牧場 (村上博昭)

その草地からの原料乳の味に拘る乳製品づくり!

清水町 (有) あすなろファーム (村上悦啓)

1 経営の概要

○村上牧場

1) 有機飼料への転換年次 (有機 JAS の認証年次)

2021年: 全草地の有機飼料 JAS の認証を取得した。

2) 農地・草地面積・飼養施設等

	作付面積 (ha)	有機 JAS 栽培 (ha)	慣行栽培 (ha)
放牧草地	10	10	-
採草地	60	60	-
兼用草地	-	-	-
飼料用作物圃場	-	-	-

乳牛飼養施設; 畜舎 (搾乳用・育成用)、カウハッチ、パドック、搾乳施設、堆肥盤

3) 家畜別飼養頭数

	経産牛 (頭)	未經産牛 (頭)	哺育・育成牛 (頭)
乳牛	45	2	28
肉用牛	-	-	-

品種: ホルスタイン種

4) 労働力

2人、外部からの雇用はなし。

5) 営農類型

家族経営体

○ (有) あすなろファーム

1) 有機加工食品の生産への転換

なし

2) 施設

生乳加工施設 (200m²)

チーズ製造施設 (100 m²)、売店 (22 m²)、倉庫

3) 原料乳の加工処理量

最大 1.5t/日

4) 従業員 (現時点)

雇用人数: 8名

5) 乳製品

1991年～：低温殺菌ノンホモ牛乳、ヨーグルトムース、バター、ヨーグルト類
2019年～：チーズ製品が加わった。

2 土づくりからの自給粗飼料主体の生乳生産と生乳加工販売を目指した経緯

1) 草地の土づくりへの取り組み動機

(1) 先代に始まる乳牛飼養の転換（村上牧場）

村上牧場は、清水町の住宅街の端に位置して酪農を行ってきており、1991年以前まだ先代が30～40代の頃は、化学肥料施用で草地・トウモロコシ栽培を行い、乳牛群はかなりの購入濃厚飼料を給与する高泌乳飼養で、個体乳量も10,000kg/305日/頭を超えていた。当時の乳牛飼養では、先導的であった。しかし、1983年のヨーロッパへの研修旅行で、ドイツで訪問した有機酪農家の飼料生産・乳牛飼養・乳製品づくり、中でも飲ませてもらった牛乳のおいしさにびっくりした。

既に1983年以前から親交のあった畜産専門家からも、「もう次代の酪農は、搾った生乳を自分で加工して、直接消費者の皆さんに食べてもらおう、そのような時代が来る。」との話も聞いており、まさにこのことなのかと、この体験が強烈なものとなった。

(2) 土づくりから始めて良質自給粗飼料を確保し、おいしい生乳生産をする（村上牧場）

生乳のおいしさを決めるのは家畜側の要因もあるが、やはり給与飼料の影響が大きく、中でも最も多く摂取する粗飼料が重要だと考え、まず取り組んだのが「土づくり」である。

この地域は粗飼料の中では牧草が最も重要と考え、草地の改良を目指して従来の化学肥料主体の施肥管理を基本的に止めることとした。

それもこれも先のドイツでの体験があり、自給粗飼料が大きく生乳の乳質やおいしさに繋がっているという確信があったためである。

2) 自家産生乳の加工と販売への取り組み動機

(1) 自家加工場の設置と乳製品販売の開始（「(有)あすなるファーム」の立ち上げ）

それまではどうしても乳量への関心が優先していたが、ヨーロッパ研修以降は牛乳が如何においしい食べ物であるかを、一生産者として消費者の皆さんに知ってもらうことが最も大事なことであったと、考えるようになった。

そのため、良質な自給飼料の生産（土づくりをしっかり行い、自給粗飼料を生産する）、放牧を含めた自給粗飼料主体の乳牛飼養、そしてこの草地から生産された生乳を、自ら加工して消費者の皆さんに食べてもらおう、という乳製品の生産まで行う酪農、今風に言うと酪農の六次産業化へと、軸足を大きく転換する決断をした。

この当時、地域でも誰も行っていないこの大転換が、現在の村上牧場・(有)あすなるファームに継承されているものである。

3) 有機草地および乳牛の自給粗飼料主体飼養への転換並びに自家産生乳の加工と販売の経過

(1) 有機草地への転換の経過（村上牧場）

・1991年以前

化学肥料中心の草地管理であり、トウモロコシ栽培・サイレージ調製も行っていた。なお、泌乳牛の放牧草地はなかった。

- ・1991年以後

化学肥料に替えて自家製の堆肥とカルシウム・ミネラル豊富な資材を施用し、地道に土壌改良の圃場を増やしていった。

- ・自家製堆肥の他に、カルシウム・ミネラル補給に適したサンゴ資材を投入。逐次、土壌分析を行い、その分析結果については専門家の指導も受けながら、土づくりの成果を判断してきた。
- ・自家製の堆肥は量が限られており、全圃場の土づくり転換には長年を要した。
- ・採草地では、化学肥料施用から堆肥＋ミネラル施用に切り替えた当初は大きく減収となったが、以後徐々に回復しておおむね化学肥料施用時の50～70%程度となった。
- ・放牧地は、堆肥＋ミネラル施用でも嗜好性は良かった。良く採食していることもあってか、そのため雑草の少ない草地を維持している。
- ・全圃場（70ha）がおおむね転換できたのが2007年頃であり、さらに現在も「土づくり」は継続している。

- ・2019年

全草地で、有機資材施用・有機栽培管理となった。

- ・2021年

全草地の有機飼料のJAS認証を取得した。

(2) 自給粗飼料主体の乳牛飼養への経過（村上牧場）

- ・1991年以前

高泌乳を目指した乳牛飼養であった。泌乳牛の放牧はなかった。

- ・1991年～

有機資材の施用草地が増えてくる中、放牧を主体とする飼養に替えていった。

春～秋の放牧利用ができるようになるまでには、15年ぐらいは経過した。

- ・2000年～

放牧中は若干の穀実飼料を給与し、放牧ができない冬季には牧草サイレージを主体に、穀実飼料は夏季の2倍前後の給与量とする飼養体系に移行していった。

また穀実飼料についても、2000年からではNON-GM飼料の大麦（輸入）等を給与しており、2011年からは国産の穀実飼料（小麦・飼料米等）主体に替えている。

- ・2018年

アニマルウェルフェア畜産農場・食品事業所の認証を取得した。

- ・2021年

J-GAPの認証を取得した。

- ・2022年

放牧畜産実践牧場の認証を取得した。

(3) 自給粗飼料主体飼養の生乳を加工して販売する取り組み経過（(有)あすなろファーム）

草地の土づくりや自給粗飼料主体による乳牛飼養への転換のなか、生乳加工施設の整備にも取り掛かり、1991年には公的な金融支援がない中、何とか自力で生乳加工施設を竣工した。同時に、加工から販売については、「(有)あすなろファーム」を立ち上げた。生乳の加工を始めるにあたって、加工技術の集中的・長期的な研修を受けないまま（牧場での乳牛飼養があるので、長期期間の留守はできない）、加工施設の建設許可や製品の開発・販売の許可を取得し、

施設の運転管理等を実施してきた。

・1991年

村上牧場と梶山牧場（村上牧場と同じ飼養条件）の生乳を加工する施設として整備した（自己資本で）。

放牧主体飼養の生乳から、まず牛乳（市乳）生産（低温殺菌のノンホモ牛乳）を開始した。その当時、低温殺菌のノンホモ牛乳は市販品では珍しく、生乳自身が持っている乳質やおいしさを、直に味わってもらえる製品として販売した。

・1992年～

順次、バター・ヨーグルト等を販売していった。しかし、販売先の確保には本当に苦労し、販路先が安定し出すのには5年程度かかった。販売当初は帯広市内の保育園・病院、清水町内の学校、ホテルやスーパーでの取り扱い等々に売り込み、とにかく製品の卸し先の開拓に手を尽くしてきた。その後、少しずつ取り扱い先が増えてゆき、清水町の学校給食にも採用（2012年）され、道外での北海道物産展などに積極的に製品を出品し、知名度の浸透を図ってきた。

主たる製品：低温殺菌ノンホモ牛乳、ヨーグルトムース、バター、ヨーグルト類

・2018年

北海道 HACCP 自主衛生管理の認証を取得した（牛乳（市乳）・プレーンヨーグルト等）。

・2019年

新たに、チーズ製造・加工施設（別棟）を整備した（一部補助金も利用）。

本格的なチーズ製造・販売に乗り出した。

3 有機草地の管理、自給粗飼料主体の乳牛飼養並びに乳製品生産の特徴

1) 有機草地の生産管理

村上牧場独自の有機資材（自家堆肥＋ミネラル資材）を用いて「土づくり」を行った草地を放牧および採草に利用している。乳牛の粗飼料は、すべて有機草地からのものである。

(1) 放牧草地

1998年以降、春～秋は放牧主体の乳牛飼養ができるようになった。「土づくり」の初期は圃場によって草量の不足や草種の変化が目立ち、数年経って少しずつ草量も増え草種構成も安定してきた。この間、雑草が目立った侵入はなかった。放牧による短草利用が進み、良く採食されたことによって、逆に雑草は少しずつ少なくなっている。

(2) 採草地

化学肥料施用から堆肥＋ミネラル施用に切り替えた当初は、圃場にもよるが1/3程度までの大きな減収となり、それが数年続いてから徐々に1/2以上あるいは圃場によっては70%程度までに回復するという経過であった。ただし、この間、裸地・雑草割合が増えるというようなことはなかった。



「土づくり」を行った採草地



「土づくり」を行った放牧地の放牧風景

2) 乳牛群の飼養管理

乳製品の生産が始まる前と後では、飼養状況が大きく変わった部分と、あまり変わっていない部分とが併存している。

(1) 品種・繁殖・衛生管理

基本的に乳製品の生産が始まる前と変わっていない。ホルスタイン種のみで繁殖は人工授精である。個体により繁殖疾病・乳房炎・ルーメン疾病等は獣医師の診療を受けている。

(2) 飼養管理

乳製品の生産が始まった頃から、春～秋は放牧を行い、冬季は舎飼い飼養という形態に変えた。また、運動するパドックを広くし、泌乳牛も利用できるようにして、乳牛のアニマルウェルフェアを良好に保てるようにした。

(3) 飼料給与

生乳加工を始める前までは、乳量に応じて市販濃厚飼料を 5～12kg/日/頭給与していた。しかし、現在は以下のような飼料給与に変わった。

・泌乳牛

春～秋は有機放牧草が主であり、若干の穀実飼料を搾乳時に給与する。冬季の粗飼料は、有機牧草（低水分ロールベールラップサイレージ）が主であり、生乳加工開始前の 1/2 以下程度の穀実飼料を給与する。分離給与である。

・育成牛

春～秋は放牧草のみ、冬季は有機牧草低水分ラップサイレージが主である。

(4) 搾乳

自動離脱ミルカーで搾乳し、乳頭清拭や機器の洗浄は慣行の方法に依る（生乳加工が始まる前と変わっていない）。なお、平均乳量は、6,000kg/305日/頭程度である。

3) 乳製品の生産

乳製品の生産を開始した頃から、原料乳の条件や生産方法（牛乳（市乳））は、基本的には同じである。年次においては多少製品ラインが変わるが、販売の動向で製造の増減や停止を行ってき

た。

(1) 原料乳の条件

特に牛乳（市乳）の美味しさに拘るところから、生乳生産の乳牛飼養条件（放牧をしている、有機粗飼料主体で濃厚飼料はできるだけ少ない、アニマルウェルフェアに考慮した飼養管理である）を守って生産された生乳を原料乳としてきた。

(2) 牛乳（市乳）生産が主力である

乳製品の生産の開始から、生乳の美味しさを消費者に認識してもらおうとの意図が強かったため、乳製品の大半は牛乳（市乳）であった。その後、乳製品の種類は多くなっているが、現在も牛乳（市乳）の販売店への卸しが大きな比重を占めている。

4 有機飼料、生乳、乳製品の出荷・販売

1) 有機飼料

すべてが自家消費で、村上牧場の乳牛の粗飼料源である。

2) 生乳

村上牧場生産の生乳は、ホクレンに出荷または自家消費として（有）あすなろファームに出荷している。

3) 乳製品

原料乳は、まず卸し先の要望量に応じて牛乳（市乳）を生産し、道内外に発送される。残った原料乳から、ヨーグルト、プリン、バター、チーズ等の製品を作っている。それぞれの生産量は、いずれも卸し先からの要望量に依っている。

チーズ・バターを除くと製品保存期間が長くはないので、どの製品の要望が多いのかにより加工量の調整をするが、原料乳の無駄が出ない処理を計画的にできないところがある。



チーズ工房内の機器



乳製品の一部

5 有機転換（草地）による成果と問題点、今後の課題

1) 成果

- ・草地の「土づくり」は既に 30 年以上になろうとしている。その成果として有機飼料の JAS 認証が取得でき、村上牧場の乳牛群の粗飼料は、すべて有機飼料となった。
- ・生乳のおいしさが、放牧や有機飼料の給与に由来しているとして、乳製品のブランド化ができた。
- ・卸し先（消費者）の直接的な反応は、さらに自分たちの生産条件を改良するための励みとなっている。

2) 現状の問題点

- ・生乳生産の村上牧場における「土づくり」や飼養の変更は、ある程度の年月が必要であるが、他方、販売を担う（有）あすなろファームは、ユーザーの要求に素早く対応することが求められ、この生産特性の違いの調整がだんだんと難しくなっている。

3) 今後の課題

○ブランド確立後に有機転換する難しさ

(1) 村上牧場

- ① すでにブランドが確立している「（有）あすなろファーム」の「味」を守る役割
 - ・生乳（原料乳）の味は、現行の飼料メニューや飼養方法・乳牛群ででき上がっているの、これらに変化を与える（すべてを有機飼料に替える）と、味が変わる可能性がある。
 - ・現在給与している穀実飼料と同じ有機穀実飼料は、入手が困難である。特に地場産の有機穀実飼料は、入手が難しい場合がある。
- ② 現在量以上の生乳供給を必要とする場面（販路が拡大する）
 - ・給与飼料のすべてを有機牧草とした場合、生乳生産量が減少する可能性が高く、供給できる生乳が足りなくなる。
 - ・現行の草地面積・飼養可能頭数・泌乳量／頭から、有機生乳の生産量には限度がある。

(2) （有）あすなろファーム

- ① 現行のブランドの「味」を守る方向
 - ・原料乳の量に限りがあることを前提にすると、製品の見直しや、製品によってはより付加価値の高い商品開発を行って、商品揃えを変える必要が出てくる。
 - ・限られた製品ということで、市販価格の改定も必要となる。
- ② 現行ブランドの「味」を変える方向の模索
 - ・限られている原料乳から、ほとんど無駄が出ないように製品化する製造工程をつくる。
 - ・牛乳（市乳）主体から、チーズも含めて熟成による味づくりの製品にシフトする。
 - ・原料乳の「味」とは別の「（有）あすなろファーム」独自の製品特性を持つ商品を開発する。

(3) 今後の村上牧場と（有）あすなろファームの協業体制における要望

「（有）あすなろファーム」というブランドが、北海道ばかりではなく本州でも知られるにつれ、販売契約量のノルマが大きくなっている。乳製品の生産・販売において信用を得るには、契約履行が最も大事なことで、契約先の意向が重要となる。

したがって、原料乳生産の村上牧場も、この取引先の意向を無視できなくなっている。これまでに認知・定着された「(有) あすなるファーム」の「味」を保ちつつ、販売先や販売量が多くなれば、原料乳の生産がどこまで増産可能なのか、村上牧場にとって生産方法と生乳の味とのジレンマが大きくなってきている。

他方、(有) あすなるファームは、限られた原乳量から何をどのくらい製造し、どう販売するのが、非常に大事な問題となってきている。そのこともあり、今後、有機酪農に転換し、有機乳製品を生産することについて、下記のような要望がある。

- ・有機乳製品の生産については、新製品開発などにスタートアップ助成のシステムが欲しい。
- ・乳製品の生産者だけでなく、流通関係者に対する助成があると、販売価格を下げる事が可能となる。
- ・加工技術の方法、広告・宣伝等の販路開拓の知識を持つ人材や需要動向を知るバイヤー等が身近におらず、また、人脈づくりの機会も圧倒的に少ないので、行政あるいは JA の専門人材を充足してほしい。身近に確かな関連情報をもたらすネットワーク・行政システム等がない。
- ・自分の作り上げてきた人脈の中で、製品開発技術・販路などを開拓してきたが、限界を感じる。
- ・地域さらに道内の乳製品生産者とのネットワークおよびそれを運営する人材・組織があると良い。

6 地域の生産者、普及組織・研究機関・JA そして流通・消費者との結びつき

1) 地域内農業生産者・JA・普及センター等々とのネットワーク

- ・J-GAP の認証継続には、地元 JA や普及センターの指導を受けている。
- ・十勝管内にはチーズ生産において、共同利用が可能なチーズ熟成施設がある。

2) 食育・学食、消費者との交流

- ・乳製品（牛乳（市乳））は、清水町の学校給食の食材に採用されている。
- ・インターネットを通じて、消費者が乳製品生産あるいは酪農現場を見学するなど交流がある。
- ・畜産物取り扱い会社やバイヤーから乳製品の問い合わせや商談があり、また、乳製品生産あるいは生乳生産現場の見学に来場している。

<有機生乳および有機加工食品（乳製品）の生産を目指す事例>

物質循環、持続性を基本に置いた有機酪農への転換

足寄町 北野牧場（北野紘平、明起）

1 経営概要

1) 新規就農の道程と有機酪農の取り組みの概要

農家実習：大学2年農家実習で放牧農家実習、放牧酪農への憧れ。

海外実習：卒業と同時にデンマークの農場（搾乳牛頭数80頭）で1年間、実習（搾乳部門担当）。

新規就農：2012年、現在地に新規就農（町役場の手助けを借りて）。2013年1月から生乳出荷（当初20頭、耕作地面積40ヘクタールからスタート）。

有機転換：2014年から放牧地だけを有機に転換。2020年から採草地、兼用草地とも有機に転換。

認証取得：2020年に粗飼料生産部門は有機飼料のJAS認証を取得。

家畜飼養：2019年から家畜飼養部門も有機に転換（4年経過）。なお有機JAS認証は未取得。

加工部門：2024年からチーズ生産に着手する予定（担当:奥さん）。昨年新築した住居内に1回で生乳100kg処理できるチーズ専用の製造場を設置、本別保健所の認可を受けている。

注）きっかけと海外実習については”Dairy Navi. Tv（2023年2月24日取材）”のYouTube記事から入手。他は聞き取り調査による。

2) 農地の立地条件

丘陵地の緩傾斜地に位置し、土壌は、地力保全基本調査の北海道二次案による火山灰表層酸性褐色森林土（全国土壌分類名細粒褐色森林土）に分類される。簡略分級式はII pfnで弱度の生産力障害要因（耕耘の難易性、自然肥沃度、養分濃度）を持つ土壌統に区分される。

放牧地専用草地の土壌試掘で感じたことは、①放牧牛の蹄圧による硬盤が生じておらず、容易に手で土塊を崩すことができ、②マメ科牧草混成割合が高い、③不食過繁地が少ないことであった。土壌特性と西斜面である地形（冬季土壌凍結の存在によりペレニアルライグラスの導入は困難）とも関連しており、保水性が高く、可塑粘着性が小さく、有機管理による迅速な物質循環機能を形成しているものと推察される。

3) 草地の利用区分

草地面積は就農時の40haから、搾乳牛頭数、育成牛頭数の増頭による経営規模の拡大に伴って逐次増反し、現行の耕地面積に至った。このうち飛び地は1筆（牛舎より2km）のみで、排水良好な緩傾斜地に立地している。

経営規模	耕地面積 (ha)	草地面積 (ha)				その他 林地（避陰林）
		全面積	放牧地	兼用地	採草地	
現行	65.0	65.0	22.0	26.5	16.5	13.0
うち有機JAS	65.0	65.0	22.0	26.5	16.5	0

4) 家畜別飼養頭数

- (1) ホルスタイン種、ジャージー種およびブラウンスイス種の3種を飼養している。
- (2) ホルスタイン種の精液はオランダ産で、長寿多産型で小型、強い肢蹄、乳器を基準に選定。
ジャージー種、ブラウンスイス種は米国産精液で All Japan Breeder Service 社（帯広）を通して購入し、いずれも自家人工授精を行っている。
- (3) ブラウンスイス種を導入した動機は、チーズ加工のための歩留まりや脂肪球の大きさの有利性を考慮した。

品 種	経産牛 頭数	育成牛 頭数	哺育牛 頭数	平均 産次数	個体販売 (頭/年)	廃 用 (頭/年)
ホルスタイン種	15	0	0	5.4		
ジャージー種	15	0	2	5.1		
ブラウンスイス種	10	2	1	3.2		
合 計	40~38	38	40	4.3	5~6	3~4

注) 育成頭数は、調査時に育成房に在籍中の頭数で、放牧中の頭数は含まない。

哺育頭数は、調査時に哺育房に在籍中の頭数を示す。

合計のうち経産牛頭数は調査年の期首および期末の頭数を示す。

5) 労働力等

家族労働 1.5 人（経営主とその妻）の家族経営（雇用、実習生はなし）で、機械・施設は全て個人所有である。次年度から予定の乳製品生産部門（担当：奥さん）も含め全て家族で経営・運営する予定である。

6) 草地利用体系

(1) 放牧地

4 月下旬から 11 月中旬は昼夜、定置放牧である。4 月下旬～6 月中旬および 10 月中旬以降は補助粗飼料としてラップサイレージ、ロール乾草を併給している。

(2) 兼用草地

1 番草を採草利用（7 月上中旬に刈り取り、ロールベアラーによる低水分ラップサイレージを調整）後、ロールベアラーを収納して、短草放牧利用（昼夜定置放牧）している。

(3) 採草地

1 番草採草利用（兼用草地と同じ収穫体系）後、翌年 1 番草刈り取り時まで放置している。

(4) 堆肥

採草地を対象に、春に施用している。

(5) 草地更新

当該地域の自然環境・管理方法で残った草種が気象や利用環境に最適な種であると考え、牧草種が消滅しない限り、草地更新は実施しない。



写真1 草地

(左上) 良く採食された放牧専用草地
 (マメ科牧草混生率が非常に高い)
 (右上) やや不食過繁地が目立つ兼用草地
 (右下) 放牧専用草地のマメ科牧草混成状況
 (兼用草地の混成状況より多い)



写真2 避陰林

樹高の比較的低い広葉樹で構成された避陰林
 (避陰林の奥側の放牧専用草地からもアクセス可能)



7) 牛舎・施設関係

	場 所	収容頭数	給 餌	その他
搾乳施設	旧牛舎	対尻式 20 頭	購入飼料	冬季極寒冷時は経産牛(育成)を一時的に収容
経産牛+ 育成後期牛 (15~ 27、28 か月齢)	新設給餌 FB牛舎	収容頭数 (経産 30 頭、 育成 8~10 頭)	冬期ラップ サイレージ または ロール乾草	・夏期放牧時(4月下旬~11月中旬) は昼夜放牧 ・冬季は屋根付き給餌舎(対頭式)、 移動は屋根なしコンクリ床通路で自由、 寝床は屋根+防風壁のあるFB(麦 稈+食い残し牧草を敷料を利用)
育成前期牛 (4~14 か月齢)	屋根+防風壁 付き育成房	収容頭数 (最大 3 頭)	全期間 ロール乾草	育成房移行初期(短期間)は購入飼料 (泌乳期親牛と同じもの)を僅かに 給与
哺乳期 (0~3 か月齢)	カウハッチ+ 哺育房	哺育房は最大 7 頭規模 (旧牛舎内)	初乳→ 発酵乳 (3 か月齢)	哺乳期間は少し長めにしている。哺 育房(旧牛舎)での給餌は乾草と購入 飼料を適量給与。哺育房と親牛の通 路幅は牛床 1 頭分。
搾乳施設	旧牛舎でパイプライン方式とバルククーラ方式(牛乳処理室は別室)			
サイロ	なし			
購入飼料	餌タンク	乾燥ビートパルプ:圧片大麦を 4:1 で混合、2~4kg/日、最大 6kg 給 与、育成牛も同じ混合割合の配合飼料を僅か給与		

粗飼料貯蔵庫	あり	ラップサイレージ 150 個入り貯蔵庫 1 棟
堆肥舎	なし	給餌舎の採食通路は適時フロントローダーで押し出し堆積。寝床 FB は毎日ホークで除糞後、麦稈追加。採食通路および FB に堆積した糞および汚れた敷料は放牧開始期に一括、採草地に搬出。

注 1) FB : フリーバーンの略

写真 3 牛舎施設

(1) 育成前期牛（4～14 か月齢）飼養育成房、最大 3 頭まで飼養可能（育成房の前部はコンクリ床で経産牛フリーバーンから搾乳（旧牛舎への通路となっている）



(2) 育成後期牛（15～27、28 か月齢）・成牛用牛舎給餌舎（片屋根付き）と左右の採食通路（屋根無し）および FB を配置（左 FB は上部に採光用ポリカーボネート製波板で 3 方を囲い、右 FB は南面開放、西面上部開放、北面壁で防風）。十分な広さが確保され、旧牛舎とも屋根付き通路で直結（FB : フリーバーンの略）。



2 有機飼料に転換した以降の取り組みの変化

1) 取り組みの変化

- (1) 採草地の刈り取り時期を遅らせても、有機飼料（牧草）の嗜好性が増すので余裕を持って 7 月刈り取り作業ができる。刈り取り作業の分散化で従来の機械装備で間に合い、コスト低減も図ることができる。
- (2) 採草地は 1 番草だけを採草利用し、利用後に再生伸長した牧草は放置している。このことは、土壌養分の収奪量軽減と牧草の翌春生育量確保に役立ち、特に、チモシーの植生維持には好都合である。
- (3) 放牧牛の夕方採食行動は 15 時頃から 18 時ないし 19 時くらいと観察され、夕方の搾乳

は 18 時以降の開始に変更した。これは放牧牛の暑熱対策としても有効と感じている。

2) 有機飼料の生産で生じた問題点

- (1) 牧草収量が慣行栽培時の 70%程度に減少したことから販売ができなくなった。
- (2) 有機転換中に購入粗飼料が増加し、購入費が経営を圧迫した。
- (3) 草地の管理による政府の補助金 4.5 万円/ha が出ている間に経営改善を図る必要があった。

3) 問題に対する対策

- (1) 就農スタート時から有機酪農、チーズ生産を目指しながら、所得確保に努めてきた。
- (2) 就農時成牛頭数 20 頭から目標頭数 40 頭まで増頭した。飼養頭数の増加で建物の拡張（屋根付き給餌舎、採食通路（コンクリ床）および 3 面壁で 1 棟は上部採光用にポリカーボネート製波板壁とし、1 棟は南側全開放・西側上部開放・北側全面防風壁とした屋根付きフリーパーンの拡張）に投資できた。

また、増頭分の粗飼料確保や有機飼料の生産に変更する過程で草地面積を順次増反し、現在の 65.0ha まで拡大した。

- (3) 更に施設の規模、粗飼料確保など経営のコンパクト化を図るために、哺育房から育成前期牛の育成房に移行する段階で毎年残す後継牛 4~5 頭を選抜した。

選抜基準は①哺乳時のミルクの飲みが力強く、早い段階で粗飼料（乾草）に興味を示す、②口が大きく、肋張りがある、体高が高すぎないこと（足が短い感じ）、③手でなでさせてくれる（暴れないこと）である。物喰い、体形、従順性の 3 点を総合した選抜基準とした。

- (4) チーズ歩留まりや脂肪球の大きさの有利性を考慮して、チーズ生産のためブラウンスイス種を導入した。

3 有機酪農に取り組むに当たっての考え方

- (1) 物質循環を基本に据え、外部補助飼料の購入を可能な限り控えた持続可能な草地型酪農経営を目指す。
- (2) 外部依存を少なくして経費を抑える可能性を検討する。
- (3) 有機飼料の生産に移行した時点で、ラップサイレージおよび乾草の嗜好性が増し、刈り取りが遅れても問題が少ない。収量は慣行の 70%程度に落ちるが、それをベースとする。
- (4) 目標収穫物量は、採草地+兼用草地合計 43ha で冬季粗飼料および放牧草が少ない早春と晩秋時の補助粗飼料としてロールバールサイレージ（低水分）200 個、ロール乾草 100 個確保を目標とする。
- (5) 購入飼料として乾燥ビートパルプと大麦を選定（いずれも非有機）、混合比率をビートパルプ 4 : 大麦 1、給与量を 2~4kg/頭/日、最大 6kg/頭/日で 2019 年より試行して産乳性、繁殖性および疾病の罹患性に対する問題点を探った。
- (6) 育成牛の 30 か月初回分娩を実施。粗食に耐えうる牛づくりの為に、粗飼料に依存した育成を行なっている。そのため、牛の成長がゆるやかなので計画的に初回授精を遅らせている。

4 有機酪農の試行段階における実績（2019年～2022年）

1) 有機酪農試行時での乳牛飼養管理

		粗飼料		購入飼料
		夏季	冬季	
成牛	泌乳期 乾物摂取量	放牧草 17.3kg（飽食）	ラップサイレージ 17.3kg（飽食）	ビートパルプ 4:大麦 1 混合飼料 4kg（2～4kg、最大 6kg/日）
	乾乳期 乾物摂取量	同上 8.0kg（飽食）	同上 8.0kg（飽食）	同上 4kg（2～4kg、最大 6kg/日）
育成牛	18 か月齢以上 乾物摂取量	同上 9.0kg（飽食）	ロール乾草 9.0kg	ゼロ 0kg
	4～17 か月齢 乾物摂取量	ロール乾草 5.6kg	ロール乾草 5.6kg	育成房移動初期のみ極少量 0kg
哺乳牛	0～3 日齢	初乳		
	～3 か月齢	発酵乳（長めに設定）＋ロール乾草		成牛用購入飼を適量給与

2) 乳生産および繁殖成績に及ぼす影響

(1) 放牧期の暑熱条件であっても観察によるボディーコンディションの変化は認められなかった。

(2) 試行4年間の年間出荷乳量は210～240t（搾乳頭数38～40頭）、1頭当たり産乳量5800～6000kg/頭（搾乳日数305日換算）で平均乳脂肪率4.1～4.8%でほぼ満足する値が得られた。

(3) 平均種付け回数は1.8～2.2回/頭（聞き取り調査時1.9回/頭）、種付け回数から換算された分娩間隔

は13～14か月であり、有機飼養条件であっても満足できる値である。なお発情誘起のためのホルモン剤は7～8年前より使用していない。

年間出荷乳量（t）	210～240
個体産乳量（kg/頭）	5,800～6,000
平均乳脂率（%）	4.1～4.8
平均種付け回数（回）	1.8～2.2
平均分娩間隔（か月）	13～14

注）数値は試行期間4か年の最低～最高値で示した

5 有機飼養管理下における乳牛の健康管理について

1) 乳房炎対策

(1) 予防を重視。ディッピング剤は保湿性の高いグリセリン含量の多い剤を選択している。

(2) 前搾り時の「ブツ」の観察を慎重に実施し、「ブツ」がある個体は乳汁が残存しないように注意している。また、乳房が発熱している個体は消炎剤を塗布している。

(3) 治癒しない場合は最終的に獣医師の診療方針に従い乳房炎軟膏を注入し、出荷停止を3日から6日に延長している。また、乾乳期の乳房炎対策として乳房炎軟膏を使用している。

(4) 放牧期の暑熱時のヒートストレス対策は、十分な広さの避陰林の確保と夕方の十分な採食を確保するため、搾乳時間を牛の行動に合わせている。

2) ケトーシス対策

発症牛を発見したら、直ちにブドウ糖を経口投与する。発症頻度は10%位であることから、

予防対策は採っていない。

3) 肢蹄管理

趾間腐爛の発症頻度は1年に4頭程度で、削蹄等の予防対策は取っていない。消毒等治療は自分でやっている。

4) その他の健康管理

- (1) 冬期間の健康管理のためコンクリート盤のフリーバーンの他に、土間のある運動場を用意している。
- (2) 冬期間の給餌舎の採食通路の除糞はできるだけ実施している。
- (3) 除角は生後3か月までに、無痛電気ごてで実施している。断尾は行っていない。

5) 堆肥処理

- (1) フリーバーンは毎日ホークで除糞後、麦稈を追加して放置、融雪後に給餌舎の採食通路の堆積糞と共に採草地に搬出し、2回切り返しを実施して、翌春に散布し、よく広がらなかった堆肥塊は手作業で広げている。

6 有機酪農の試行過程で得られた結果と問題点

1) 結果

- (1) 有機粗飼料の自家生産物の自由摂取（飽食）と購入高エネルギーの乾燥ビートパルプ4：圧片大麦1混合の補助飼料4kg/日の併給で、乳生産や繁殖性に大きな問題が生じないことが分かった。
- (2) 購入の高エネルギー補助飼料の給与量で生乳生産量6,000kg/年を生産するために供給しなければならないエネルギー量が計算できる基礎資料が得られた。

2) 問題点

- (1) 購入高エネルギー飼料として選定した乾燥ビートパルプと圧片大麦は有機生産物でないことから、有機畜産物のJAS規格で認められている道産ビートパルプと大麦混合飼料の給与量は搾乳牛で1.2kg/日、乾乳牛で0.6kg/日に変更する必要があった。
- (2) 乾乳期乳房炎予防のための乳房炎軟膏の使用は有機畜産物の有機JASでは認められていないことから、古くから行われている乾乳方法に切り替える必要があった。
- (3) 高エネルギー補助飼料の外部からの調達を考えるか、地元での生産体系を組み立てる必要があった。地元での生産体系の組み立ては地元の耕作農家から農作業機等を調達できる利点があるが、輪作体系を組むため3～4枚の耕作地が必要となり、作業時間も大幅に増加する。
- (4) 購入飼料を止め、牧草のみで飼養可能か検討の余地はある。

7 有機酪農の取り組みに関する今後の展開の方向性

- (1) 足寄町が町を挙げて推進する放牧酪農ネットワークの1分科会として有機畜産推進部会や有機畜産物加工分科会を立ち上げ、各分科会で出てきた問題の解決を図る。
- (2) チーズ生産のスキルアップと販路の確立

(3) 現時点で有機飼料の認証取得によって補助金の恩恵を受ける利点が非常に大きい。牛の健康、労働生産性、営農の持続性など、十分に利点があるので、①有機畜産物の JAS 規格で認められている乾物摂取量の 5%を非有機濃厚飼料とし、不足分の有機濃厚飼料を購入する、②有機濃厚飼料を全て購入または自給する、③牧草のみの飼養管理とするなどいずれかの方法で有機酪農への転換を図りたい。いずれにしても、有機畜産物および有機加工食品の有機 JAS 認証を取得しなければ、有機酪農での経営安定は目指せないと感じている。何のために有機酪農をするのかを常に意識しながら営農していきたい。

(4) チーズに託す“夢”

今後、乳製品の生産については 3 か月熟成のセミハードタイプのチーズを生産する予定。モデルはフランスのルブロッション・ド・サヴォワやトム・ド・サボヴォワ。チーズ工房を建設するきっかけは、放牧酪農で得られる生乳をホクレンに出荷するだけでなく、自分の牧場の放牧牛乳でチーズを作り、それを消費者に直接販売し、消費者との関係性を大切にしたい。まずは地元の足寄・十勝で消費・愛されるチーズを作りたい。そしてそのチーズに託す“夢”は、素晴らしい放牧、山並みの景色のなかでチーズや牧場の物語を味わってほしい、そして世界から足寄に来てもらいたい。まだ、スタートしたばかりで夢物語かもしれないが、地道に“夢”を追いかけたい。

＜有機生乳の生産を支える有機飼料を生産する事例＞

有機農産物の生産者による有機飼料子実用トウモロコシの取組

岩見沢市 ノースアグリナカムラ株式会社（中村 忍）

1 経営の概要

1) 有機農産物の開始年

- ・2017年に有機農産物のJAS認証を取得。2020年に有機飼料のJAS認証を取得し、子実用トウモロコシの栽培を開始

2) 経営規模

- ・耕地面積 2023年 49.7ha（水稻、畑作、野菜、飼料）
- ・有機JAS認証面積 31.2ha（うち有機 14.0ha、転換期間中有機 17.2ha）

表1 有機栽培（転換期間中有機を含む）転換以降の作付面積の推移 単位：ha

年次 (年)	有機農産物 (ha)						慣行栽培 (ha)			耕地 合計 (ha)	
	大豆		秋小麦	子実用 トウモロコシ		緑肥	有機 合計	水稻	畑作		野菜
	有機	転換	有機	有機	転換	有機					
2017	2.5		1.4			1.6	5.5	15.9	18.8	3.4	43.6
2018	2.4		1.6			1.5	5.5	16.7	21.5	4.5	48.1
2019	2.3		1.5			1.7	5.5	18.7	20.2	3.7	48.1
2020	2.1	8.5	1.7	1.0		0.7	14.0	21.5	12.8	1.5	49.7
2021	3.3	7.2	2.2		1.3		14.0	18.1	15.9	1.7	49.7
2022	6.2	6.9	7.8		1.6		22.5	18.1	8.7	0.4	49.7
2023	8.5	14.0	5.5		3.2		31.2	18.1		0.4	49.7

注1) 2017年に有機JASの認証を取得し、転換期間中有機から有機栽培の開始。

注2) 有機農産物の転換は転換期間中有機で転換1年目と転換2年目を含む。

注3) 慣行栽培は水稻、大豆、小麦（秋まき・春まき）、南瓜、白菜(2019年まで)

3) 労働力

- ・家族労働力3人（本人、両親）。雇用はパート7人（6月～7月と9月～10月の各月10日間程度：大豆、子実用トウモロコシの手取り除草）。

4) 営農類型

- ・法人経営体（株式会社）。
- ・機械・施設は個別利用（乾燥施設は2戸共同利用から個別利用へ移行）。

2 有機栽培導入の経緯

1) 有機農産物の取組みの動機と経過

経営耕地の地目は水田で土質は泥炭土。有機栽培への転換前は水稻と転作（大豆、小麦、南瓜、白菜）を組み合わせた慣行栽培であった。アグリシステム（株）道央支店（由仁町）の担当者とは大豆の慣行栽培の出荷を通じて交流があり、大豆と小麦の栽培を相談するなかで有機栽培への転換をすすめられた。その研修で音更町中川農場の有機栽培における大豆の機械除草（中川式カルチ）を見学し、自身でもできるのではとの思いを持ったこと。大豆・小麦の有機農産物の調製・検査・出荷を受け入れるとの誘いもあり有機栽培を始めた。2017年有機栽培（転換期間中有機）

に転換した当初の輪作方式は、大豆 2 連作→緑肥→秋まき小麦の体系である。

2) 有機飼料・子実用トウモロコシ導入の取組みと経過

有機栽培の地力対策と秋まき小麦の前作に緑肥を導入していたが、収益性を考えて何かないかと先の担当者に相談したなかで、有機酪農家が有機子実用トウモロコシを欲しがっているとの話があった。この当時、南空知の水田地域では「子実コーン生産者組合」の設立など普及活動があり、水田転作で子実用トウモロコシの栽培に取り組む生産者が増えていたこともある。

子実用トウモロコシは収穫時に脱穀・乾燥し、子実だけを生産物とする濃厚飼料である。フレコンバックの荷姿で出荷でき、輸送の利便性が高く、国産飼料を志向する有機酪農家への供給が見込まれた。子実用トウモロコシは地中に張った根および収穫後の茎葉をほ場に鋤きこむことで土壤改善の効果が期待できる。収穫は大豆・小麦と同じ汎用型コンバイン（トウモロコシ収穫のキットを購入）および乾燥機を使用でき、2020 年から子実用トウモロコシの有機栽培に取り組んだ。

有機子実用トウモロコシの取組みと軌を一にして、有機栽培の大豆と秋まき小麦の作付面積を拡大し、2023 年には転作の全てを有機栽培（転換期間中有機を含む）に転換した。これを支えた有機栽培技術として次の二つがあげられる。一つは自身の有機大豆栽培として中川式カルチの機械除草と手取り除草の組合せた技術を組立て、慣行栽培と変わらない収量を実現できたこと。もう一つは秋まき小麦の播種において大豆畦間へばらまきする間作栽培に取り組む「大豆→秋まき小麦の耕種法」を組立てたことである。

3) 有機栽培導入の課題と克服

耕地の地目は水田で基盤整備が進み、1 区画の大きさは 70a~140a、有機 JAS 認証の 31.2ha のほ場数は 30 区画に達する。「水田活用の直接支払い交付金」の制度として水田の畦畔を残してある。そのため畦畔の草刈が大きな作業負担になっている。畦畔の防草シートは一割程度を使用しているが、ほ場の段差で畦畔が広がると幅広なシートを要し制約がある。

4) 経営規模の拡大の推移

有機栽培への転換後に拡大したほ場は、いずれも有機 JAS 認証のほ場に隣接するほ場であり管理上の利点もあった。2018 年に 4.5ha の拡大、2020 年は実質 1.6ha の拡大である（隣接地 3.4ha 増加、飛び地 1.8ha 減少）。

3 有機栽培技術の特徴

1) ほ場・土地改良、土づくり

11 月上旬に子実用トウモロコシを収穫後、茎葉はチョッパーで細断し、ロータリーでほ場に鋤き込む。毎年、畑作全面積に物理性対策としてパラソイラーをかける。

有機栽培へ転換するなかで作付交代は、慣行小麦（秋まき、春まき）→転換期間中有機の大豆・子実用トウモロコシ→大豆→有機秋まき小麦（大豆畦間への播種）を基本としている。

2) 施肥管理：子実用トウモロコシ、大豆、秋まき小麦の施肥

表 2 使用肥料と 10 a 当たり施肥量

作物名	融雪剤 (kg)	基肥 (kg)	追肥 (kg)
子実用トウモロコシ	発酵鶏ふん 100kg	発酵鶏ふん 200kg	発酵鶏ふん 100kg
大豆	発酵鶏ふん 100kg	グアノリン酸 20kg	
秋まき小麦	発酵鶏ふん 100kg		発酵鶏ふん 100kg

注) 土壌分析で過肥状態との指摘があり大豆の施肥量を少なくしている。

秋まき小麦は大豆畦間への播種のため基肥はしていない。

3) 病害虫の対策

大豆の品種選択はマメシンクイガの被害軽減として、小粒大豆（ユキシヅカ）と中粒大豆（ユキホマレ）を選択しており、慣行とほとんど変わらない収量である。この成果を期待して 2023 年には有機大豆（転換期間中有機を含む）の作付面積を 22.5ha に拡大したが、猛暑と降雨などの被害を受け収量は 2 俵程度/10a であり、作りすぎを反省させられた。

秋まき小麦は雪腐病の被害がある。雪が多く代替する対策がなく、何もできずに耐えるしかない。翌春の追肥で生育の回復を図ることだけである。子実用トウモロコシの病害はほとんど気にならない。導入して 4 年経過したが年次による収量の変動が大きく不安定な段階である。

4) 雑草対策、機械除草技術の組立

空知地域の水田転作畑大豆の除草であり、十勝の畑作とは異なり、播種前の作業は土が乾かないため難しく、播種後からの除草となる。大豆は播種後の芽が持ち上がった時に、中川式カルチで 1 回目の除草を行う。その後開花するまでにはほぼ一週間間隔で 7 回のカルチを想定して組立てる。この間の手取り除草を 2 回行う。大豆の収穫前に種草取りの除草を行い、大豆の汚粒防止と雑草対策を組立て、後作の小麦の除草作業は行わない。

子実用トウモロコシの除草は、ほ場全体で出芽したころ（2 葉）に中川式カルチで 1 回目を行う。トウモロコシは生育が早く機械除草は 3 回程度を実施、手取り除草は 1 回行う。

<音更町中川農場の大豆除草技術（中川式カルチ）の特徴：播種前の畑が乾いた時にロータリハローを数回かけ、雑草の根を動かして乾かし、密度を減らしてから播種を行う。大豆の芽が持ち上がってきたら 1 回目の除草を行う。中川式カルチは畝間の土を割り株元まで土を寄せ、ウイングディスクで株際に土をかぶせ、株間を整える。その後一週間間隔でカルチを行い、雑草の根を動かして株元に土をかぶせ埋め込む方式。>

5) 秋まき小麦の大豆畦間への播種栽培

有機栽培に取り組んだ当初、秋まき小麦は緑肥後のドリル播きで播種量は 12kg/10a であった。2021 年から秋まき小麦の大豆畦間への間作栽培に転換した。大豆栽培の葉が落ちる前の 9 月初旬に秋まき小麦を大豆畦間へばらまく播種である。播種は 2021 年と 22 年はビコン・ワイドスプレッダ（肥料播き機）で行い、2023 年はラジコンヘリ（作業委託）で行った。秋まき小麦の播種量は 20kg/10a である。秋まき小麦の大豆畦間への間作栽培で「大豆→秋まき小麦の耕種法」を組立てた（秋まき小麦の間作は慣行栽培では 2017 年から取組んでいた）。

4 有機栽培の生産性と販路の形成

1) 収穫・調製体系と生産性

(1) 大豆と小麦の収穫・乾燥の体系

有機栽培の大豆と小麦の収穫・乾燥体系は慣行と同じであり、個別使用の汎用型コンバイン（作物に合わせてヘッドを変える）と乾燥機（自社施設）の体系で行う。有機大豆の平均収量は慣行栽培とほぼ同じで、平年作は小粒大豆が 4~4.5 俵/10a、中粒大豆が 4.5~5 俵/10a、2023 年産は 2 俵/10a と平年作 50%以下の水準である。有機秋まき小麦の平均収量（5~6 俵/10a）は慣行栽培（8~9 俵/10a）より低い、これまでカビ・サビの被害はない。

(2) 子実用トウモロコシの収穫・乾燥の体系

収穫・乾燥は汎用型コンバインと小麦の熱風乾燥機を使用できる（遠赤乾燥機は 24 時間以上の乾燥時間を要し収穫の制約となる）。但し、トウモロコシの収穫用のキット（ヘッドとドラムのと関連部品）の追加投資 300 万円を必要とする。子実用トウモロコシ収穫時期は大豆の収穫後の 11 月上旬で、収穫後の茎葉の細断・鋤き込みを考慮すると、現行の 70 石の熱風乾燥機では 3ha が限界である。2020 年から 22 年の取組で 10a 当たり収穫量は、600kg/10a、1000kg/10a、800kg/10a、2023 年度は 450kg/10a と減収した（猛暑と降雨の被害で小ぶりで先端まで実が入らなかった）。子実用トウモロコシに取組んで 4 年経つが収穫は不安定な段階である。

2) 調製・出荷・販売

(1) 出荷販売先

大豆、小麦、子実用トウモロコシの調製・出荷先はすべて「アグリシステム（株）」である。指定水分率の乾燥までは生産者が行い、調製・検査、保管はアグリシステム（株）が行う。子実用トウモロコシの実需は津別町有機酪農家である。牧場の見学で自身の生産物の使用状況を見ることができたことは今後の栽培につながる。

(2) 販売価格の水準

有機栽培の大豆、小麦および子実用トウモロコシの販売価格は慣行対比で約 2 倍~2.5 倍に達している。子実用トウモロコシの価格は、初年目が 80 円/kg、2 年目以降は 105 円/kg で推移している。

5 有機栽培の成果と課題

1) 有機栽培への転換および子実用トウモロコシ導入の成果

大豆と秋まき小麦の実需に対応して有機栽培に転換し、拡大を進めたことで、収入が増加し経費が減少し、収益は高まった。子実用トウモロコシは大豆との対比で農作業時間が少なく、茎葉のすき込みで土壌改良には良い効果が期待できる。導入したばかりで収量は不安定であるが、2020 年~22 年の平均収量であれば大豆に匹敵する収益を期待できる。導入に当たっては汎用型コンバインのコーンキットの初期投資と使用可能な乾燥機の整備が必要である（熱風乾燥機の他に遠赤乾燥機でも使用可能なメーカーの乾燥機がある）。

2) 有機栽培の課題と今後の取り組み

収益を期待し、2023 年は有機大豆の作付面積を 22.5ha に拡大した。期待とは異なり猛暑と降

雨の被害を受け収量が2俵/10aと減収し、作りすぎを実感した。有機大豆の安定した生産の形成のため、大豆の面積を減少し、緑肥を復活することとした。大豆15ha、小麦10ha、子実用トウモロコシ2~3ha（乾燥機の限界）の作付けと緑肥3haを導入する体系を組立てる。

6 生産者との組織化、ネットワークの活動

アグリシステム（株）道央支店が毎年開催する地域ブロックの生産者（有機、慣行農家を含む30名程度）の研修会には参加する。具体的には現地ほ場を対象とした見学交流であり、自身の農場が見学の対象になったことがある。十勝の本社で開催する研修会へ参加している。

「子実コーン生産者組合」の地域ブロックに参加している。慣行栽培の集まりであるが、子実用トウモロコシの研修・情報の関係もある。

水田転作の有機農産物生産の取組みであり、「水田活用の直接支払交付金」および「環境保全型直接支払交付金」の事業は、有機農産物生産の安定した持続型農場の確立に向けた基盤作りとなる。転作の畑作物を全て有機栽培に転換したことで、水田活用の交付金事業で水田転換への対応や交付金見直しに関する不安はあるが、今後も有機栽培の技術を組立て持続型営農の取組みを進める。



写真 汎用コンバインの子実用トウモロコシ収穫
子実コーンヘッダを装着

<参考資料> 有機 JAS・告示

1 日本農林規格

- 1) 有機農産物の日本農林規格
(最終改正 令和 4 年 9 月 22 日農林水産省告示第 1473 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-266.pdf
- 2) 有機加工食品の日本農林規格
(一部改正 令和 4 年 10 月 12 日財務省・農林水産省告示第 35 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-271.pdf
- 3) 有機畜産物の日本農林規格
(最終改正 令和 4 年 9 月 22 日農林水産省告示第 1473 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-276.pdf
- 4) 有機飼料の日本農林規格
(最終改正 令和 4 年 9 月 22 日農林水産省告示第 1473 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-281.pdf
- 5) 有機藻類の日本農林規格
(制定 令和 3 年 12 月 7 日農林水産省告示第 2074 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-285.pdf
- 6) 酒類における有機の表示基準を定める件
(改正 令和元年 6 月 国税庁告示第 7 号)
URL : <https://www.nta.go.jp/taxes/sake/hyoji/yuki/kokuji001226/03.htm>

2 認証の技術的基準

- 1) 有機農産物及び有機飼料（調製又は選別の工程のみを経たものに限る。）についての生産行程管理者及び外国生産行程管理者の認証の技術的基準
(最終改正 平成 30 年 3 月 29 日農林水産省告示第 687 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-267.pdf
- 2) 有機飼料（調製又は選別の工程以外の工程を経たものに限る。）及び有機加工食品についての生産行程管理者及び外国生産行程管理者の認証の技術的基準
(制定 令和 4 年 9 月 28 日財務省・農林水産省告示第 25 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-272.pdf
- 3) 有機畜産物についての生産行程管理者及び外国生産行程管理者の認証の技術的基準
(最終改正 平成 30 年 4 月 2 日農林水産省告示第 5108 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-277.pdf
- 4) 有機藻類についての生産行程管理者の認証の技術的基準
(制定 令和 3 年 12 月 7 日農林水産省告示第 2079 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-286.pdf

- 5) 有機農産物、有機飼料、有機畜産物及び有機加工食品についての小分け業者及び外国小分け業者の認証の技術的基準
(制定 令和 4 年 9 月 28 日財務省・農林水産省告示第 26 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-268.pdf
- 6) 有機藻類についての小分け業者の認証の技術的基準
(制定 令和 3 年 12 月 7 日農林水産省告示第 2082 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-287.pdf
- 7) 有機農産物、有機畜産物及び有機加工食品についての輸入業者の認証の技術的基準
(制定 令和 4 年 9 月 28 日財務省・農林水産省告示第 27 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-269.pdf
- 8) 有機農産物、有機畜産物及び有機加工食品についての外国格付の表示を付する取扱業者等の認証の技術的基準
(制定 令和 4 年 9 月 21 日財務省・農林水産省告示第 22 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-270.pdf

3 検査方法

- 1) 有機農産物、有機飼料、有機畜産物及び有機加工食品の生産行程についての検査方法
(制定 令和 4 年 9 月 28 日財務省・農林水産省告示第 28 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-288.pdf
- 2) 有機藻類の生産行程についての検査方法
(制定 令和 3 年 12 月 7 日農林水産省告示第 2081 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-289.pdf

4 格付の表示の様式・方法

- 1) 有機農産物、有機畜産物及び有機加工食品の格付の表示の様式及び表示の方法
(制定 令和 4 年 9 月 28 日財務省・農林水産省告示第 24 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-290.pdf
- 2) 有機飼料の格付の表示の様式及び表示の方法
(最終改正 平成 30 年 3 月 29 日農林水産省告示第 686 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-291.pdf
- 3) 有機藻類の格付の表示の様式及び表示の方法
(制定 令和 3 年 12 月 7 日農林水産省告示第 2077 号)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-292.pdf

5 その他

- 1) 有機農産物の JAS 資材評価手順
(令和 3 年 10 月)
URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki_shizai-1.pdf
- 2) 有機農産物、有機加工食品、有機畜産物及び有機飼料の JAS の Q&A
(令和 5 年 8 月)

URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-374.pdf

3) 有機農産物、有機加工食品、有機畜産物及び有機飼料の JAS の Q&A 改正案 新旧対照表

URL : https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/yuuki-375.pdf

有機飼料、有機畜産物の有機 JAS 認証取得においては、登録認証機関を決めて申請への準備、講習会の受講を修了し、申請書の作成のために該当する有機 JAS 規格や認証の技術的基準を理解しておく必要がある。

このため、農林物資における有機 JAS 規格、認証の技術的基準及び参考資料になる Q&A 等の資料は農林水産省の有機 JAS・告示に係わるホームページから入手することができる。

作成・編集 公益財団法人北農会
(令和 5 年度 有機転換サポート業務)

令和6年3月

北海道農政部食の安全推進局食品政策課

〒060-8588 札幌市中央区北3条6丁目

TEL 011-231-4111 (内線 27-674)