



2023年度(令和5年度)
全日畜 多角化シンポジウム
「畜産の多角化経営が成功するためのポイント」

事例紹介 ①

演題

～地域の飼料用米を活用したブランド
「やまがた最上どり」の確立に向けて～

講師

農業生産法人 株式会社 アイオイ
代表取締役 五十嵐 忠一 氏



ゼロから創めて40年、10億円肉用鶏への挑戦 ～地域の飼料用米を活用したブランド 「やまがた最上どり」の確立に向けて～



経営・活動の推移

- 昭和49年 農業高校卒業後、水稲4haの専業農家（冬季出稼ぎ）に就農
- 昭和54年 融資により**観音寺ファーム（ウインドレス鶏舎4棟）**を建設し、肉用鶏経営を開始
24千羽
- 平成18年 「農業生産法人株式会社アイオイ」を設立 五十嵐氏が代表取締役に就任
- 平成19年 融資により**鶴ヶ平ファーム（ウインドレス鶏舎4棟）**を新設し、規模拡大
60千羽
- 平成24年 飼料用米を試験的に利用開始
- 平成27年 県単事業により**三ノ平ファーム（ウインドレス鶏舎4棟）**を新設し、規模拡大
132千羽
- 平成28年 国の畜産クラスター事業で飼料用米倉庫を建設（2棟）
鮭川村肉用鶏飼料用米生産利用拡大協議会を設立し、飼料用米の本格的な利用開始
- 平成30年 ブロイラーで全国初の農場HACCP認証を取得
- 平成31年 **食品加工（製造委託）販売開始（カルパス、スモークチキン）**
- 令和元年 畜産クラスター事業で**新鶴ヶ平ファーム（ウインドレス鶏舎10棟）**を新設し、規模拡大
290千羽
- 令和2年 **食品加工施設**を整備し、本格的に6次産業化開始
- 令和3年 「直営店**「やきとり・からあげ 米っこ最上1号店（鮭川村）」**をオープン、キッチンカーを1台導入
- 令和4年 飼料用米を45戸・5団体・6農協の協力を得て、4,031トン確保
「やまがた最上どり」を商標登録、3週齢以降飼料用米を50%給与し、全羽数に給与達成
鶴ヶ平ファームに飼料用米低温倉庫を整備
JGAP認証を取得
「直営店**「やきとり・からあげ 米っこ最上2号店（酒田市）」**オープン

経営・技術の特徴

肉用鶏（ブロイラー）に込めた思い

思い

地域を代表する畜産物をつくりたい

美味しいブロイラーを生産したい

地域と共に発展し、持続できる経営

課題

- ・計画的な規模拡大
- ・銘柄肉用鶏の開発
- ・感染症リスク

- ・インテグレーション
- ・飼育技術・好環境
- ・食味向上

- ・畜産環境の保全
- ・地域への貢献
- ・雇用の確保

対応策

- ・法人化
- ・飼料用米の活用
- ・ファームの3拠点化

- ・経営システムの転
- ・農場HACCP・JGAP
- ・飼料用米等による食味改善

- ・環境に優しい経営
- ・地域貢献できる取組
- ・働きやすい職場づくり

経営の特徴

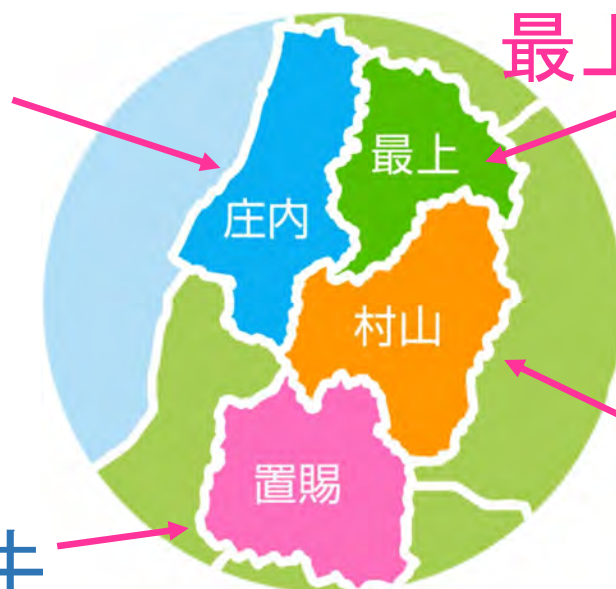
最上地域を代表する畜産物を作りたい

銘柄豚

最上の特産は？

米沢牛

山形牛



経営・技術の特徴

最上地域の肉用鶏産地化を目指して

地域を代表する畜産物を作りたい

資金調達

雇用の確保

法人化のきっかけ

農地取得

六次産業化

平成18年

農業生産法人株式会社
アイオイ設立



地域とともに
「肉用鶏」の産地を作り
NO1を目指したい！！

経営・技術の特徴

計画的に規模拡大～10億円農業を目指して～



平成19年
鶴ヶ平ファーム
60千羽

昭和54年
観音寺ファーム 24千羽

平成27年
三ノ平ファーム 132千羽

平成29年
三ノ平ファーム増棟
150千羽

令和元年
新鶴ヶ平ファーム
290千羽

年間約1,700千羽出荷
山形県内で最大
東北でトップクラス規模へ

経営・技術の特徴

美味しいブロイラーを生産したい

～地域資源を活用した鶏肉生産への転換～

平成27年までの経営システム



自由な生産方式が
選択できない



経営努力が反映
されにくい

転換！！

地域資源である

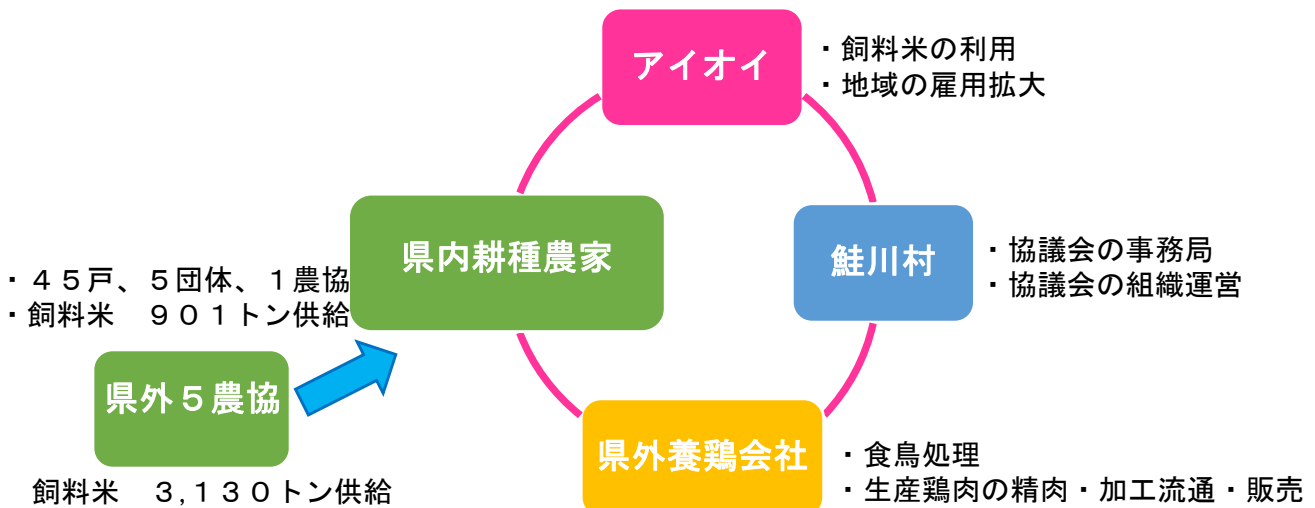
「飼料用米」を活用した経営システム

経営・技術の特徴

耕畜連携による飼料用米の確保

～畜産クラスター協議会の設立で安定確保～

鮭川村肉用鶏飼料用米生産利用拡大協議会



経営・技術の特徴

飼料用米の安定確保

～県外農協との協力構築で飼料用米の更なる拡大～

年次	H28 (実績)	H29 (実績)	H30 (実績)	R1 (実績)	R2 (実績)	R3 (実績)	R4 (計画)
農家 団体 農協数	10戸	20戸	36戸 3団体	32戸 3団体	34戸 3団体 5農協	45戸 5団体 6農協	50戸 5団体 6農協
面積※ ※推定面積	39ha	56ha	83ha	84ha	307ha	722ha	800ha
生産量	235t	336t	499t	505t	1,729t	4,031t	4,500t

飼料用米の利用拡大



3週齢以降60%給与実現

経営・技術の特徴

飼料用米の混合技術

飼料用米倉庫からの運搬



飼料用米の粗摺り



飼料用米の粉砕



配合飼料が入ったバルク車へ



バルク車で混合



飼料用米混合飼料をタンクへ投入

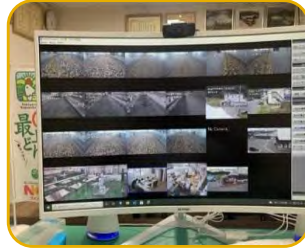


経営・技術の特徴

現状のブロイラーより高品質な肉質の改善



鶏糞温水ボイラーによる床暖房



マルチカメラによる鶏の監視

健やかに育つ飼育環境づくり

- ・ ウィンドレス全自動制御鶏舎
- ・ マルチビデオで鶏の24時間管理
- ・ 鶏糞温水ボイラーの床暖房でアンモニアガスの発生抑制



飼料用米



ピーナッツ

飼料用米・ピーナッツで肉質向上

- ・ 歯ごたえ・ムネ肉のパサパサ感の改善
- ・ 遊離アミノ酸、グルタミン酸の向上によるコクとうま味の向上

経営・技術の特徴

安全・安心な鶏肉生産



消毒ゲート



自社バルク車

高病原性鳥インフルエンザ等の対策

- ・ 消毒ゲート等による消毒の徹底
- ・ 自社バルク車による他農場からの病原菌の侵入防止



農場HACCP認証



JGAP認証

農場HACCP・JGAPの導入

- ・ 飼養衛生管理の徹底
- ・ アニマルウエルフェアや労働安全の遵守

経営・技術の特徴

やまがた最上どりの付加価値販売

「やまがた最上どり」のブランド化

- ・ 商標登録 令和4年1月
- ・ 認証基準 「3週齢以降に飼料用米を50%以上給与したもの」



経営・技術の特徴

6次産業の取組み



むてんかカルパス



やきとりバターチキンカレー



ハーブチキン



自社製舞茸パウダー入り唐揚げ



照焼きチキン



自社製手串打ち焼鳥

「やまがた最上どり」の加工品

経営・技術の特徴

直接販売による販売チャンネルの拡大



食品加工施設

キッチンカー スーパーの販売コーナー



直営店 1号店（鮭川村）

直営店 2号店（酒田市）

経営・技術の特徴

地域と共に発展、持続できる経営

畜産のイメージアップ活動 ~畜産に見えないような畜産業~



施設の大鉢花等の飾り

技術の特徴

臭気対策

床暖房で鶏糞を乾燥させ臭気を低減

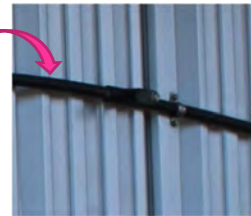


鶏糞の焼却により臭気を抑制



鶏糞の焼却状況

換気扇にマスキング剤の入った液を散布する細霧スプレーを設置（万が一の臭気対応装置）



経営・技術の特徴

焼却灰の肥料化～循環型農業の実践～



焼却灰肥料を袋詰め



P.K.マグアッシュ 無臭
天然有機リン酸、カリ肥料100%
0-26-16

●品質を高品質焼した灰ですので臭いほとんどしません。
 ●天然の有機リン酸、カリ、珪土、カルシウム、ケイ素を含んでいます。
 ●硫酸肥料として鉄分、マンガン、ホウ素などが含まれています。

高い肥料効果、根張り植物成長促進、根葉肥大、健康増進、活力増進
 アルカリ性 (pH12.5) なので酸性土壌を中和し(石灰改良材)、地力向上に

【肥料成分】(10アールあたり)

成分	10アールあたり	15kgあたり
窒素(N)	0	0
リン酸(P2O5)	26	16
カリ(K2O)	16	8
カルシウム(CaO)	21	11
珪素(SiO2)	4	2
硫酸(SO3)	0.6	0.3

農薬生産法人 株式会社 アイオイ



P.K. マグ (粒状)



P.K. マグアッシュ (粉状)

経営・技術の特徴

持続可能な取組 ～SDGsの取組み～

開発目標 9項目の実施



SDGs宣言書

開発目標	畜産に関連する項目	アイオイにおける取組み
目標1 (貧困)	・ICT等の技術導入による生産性の向上や6次産業による生産者の所得向上と雇用の創出	・コンピューター制御の全自動のウインドレス鶏舎とモニター監視等による省力化による生産性の向上と6次産業化により50人を雇用し、令和4年に80人の計画で雇用創出に取組んでいる。
目標2 (飢餓)	・食料自給率の向上、栄養改善の実現	・テーブルミートである鶏肉生産を計画的に拡大し、地域で生産された飼料用米等を利用し、栄養のある高品質な鶏肉の安定的な生産・供給と食料自給率に貢献。
目標3 (保健)	・健康・長寿の基となる高品質な畜産物の継続的に安定供給	・鶏肉の高品質・安定生産と安定供給を図るため、地域の飼料用米等の利用による飼料自給率の向上と飼料用米やハーブ入りの配合飼料の利用、ピーナッツの利用の検討を行い、歯ごたえがあり、臭みがく、遊離アミノ酸が多く、コクとうま味のある高品質で栄養のある鶏肉の安定的な生産・供給を行っている。
目標5 (ジェンダー)	・より一層の女性の活躍できる環境づくり	・成長過程にある会社のため、毎年、施設整備等が続いており、女性社員は、補助事業、ネット販売を含め販売先との調整、加工品開発など事業拡大を支えている。 ・女性従業員が多い、事務及び加工部門では標準勤務時間8時間を7.5時間とし、パートでは希望に応じて2.5～7.5時間から選択できるようにし、女性の働きやすい環境づくりをしている。
目標6 (水・衛生)	・糞尿及び汚水の適切な処理	・鶏糞は温水ボイラーの原料として焼却し、残った灰はリン酸・カリ肥料として飼料用米生産農家に利用してもらって循環型農業を実践。 ・洗浄水は浄化槽等で処理し、排水している。
目標7 (エネルギー)	・家畜ふん尿を活用したバイオガス生産等によるクリーンエネルギーの推進	・鶏糞は鶏糞温水ボイラーの原料として利用し、重油使用量を約7割節約し、化石燃料の使用量を抑えCO ₂ の発生を削減。 ・照明は全てLED電球を使用するなど、環境負荷の少ない経営を実施。
目標8 (経済成長と雇用)	・安全かつ生産的で働きがいのある人間らしい雇用	・コンピューター制御の全自動のウインドレス鶏舎とモニター監視等による省力化による生産性が高く、農場HACCP及びJGAP手法に基づく安全・安心な職場環境づくり。
目標12 (持続可能な生産と消費)	・安全安心な畜産物の生産・生産後の食料の損失を減少させる。	・農場HACCP及びJGAP認証取得による安全な鶏肉の生産。 ・マーケットインによる需要に応じた計画的な生産の実施。
目標13 (気象変動)	・地球温暖化防止のため二酸化炭素等の地球温暖化ガス排出の抑制	・飼料原料の輸入量の減少、マーケットインによる生産及び直売所整備による国産国産を推進。 ・鶏糞は鶏糞温水ボイラーの原料として利用し、重油使用量を約7割削減し、化石燃料の使用量をCO ₂ の発生を低減。

働きやすい職場づくり

～肉用鶏出荷100羽当たり労働時間1.6時間を実現～



ICT化



洗浄・消毒の機械化



堆肥袋詰め機械化

肉用鶏飼育管理等の労働時間の推移

項目	H30	H31・R元	R2
従業員数 (2,000時間換算) (人)	9.0	14.2	13.5
鶏舎数 (棟)	13	23	23
肉用鶏100羽当たり労働時間 (h)	2.06	1.70	1.60
従業員1人あたり			
管理羽数 (羽)	16,568.3	20,234.9	21,468.6
管理鶏舎数 (棟)	1.44	1.62	1.71
農場HACCP等の認証取得状況	農場HACCP認証		JGAP指導員資格

働きやすい職場づくり

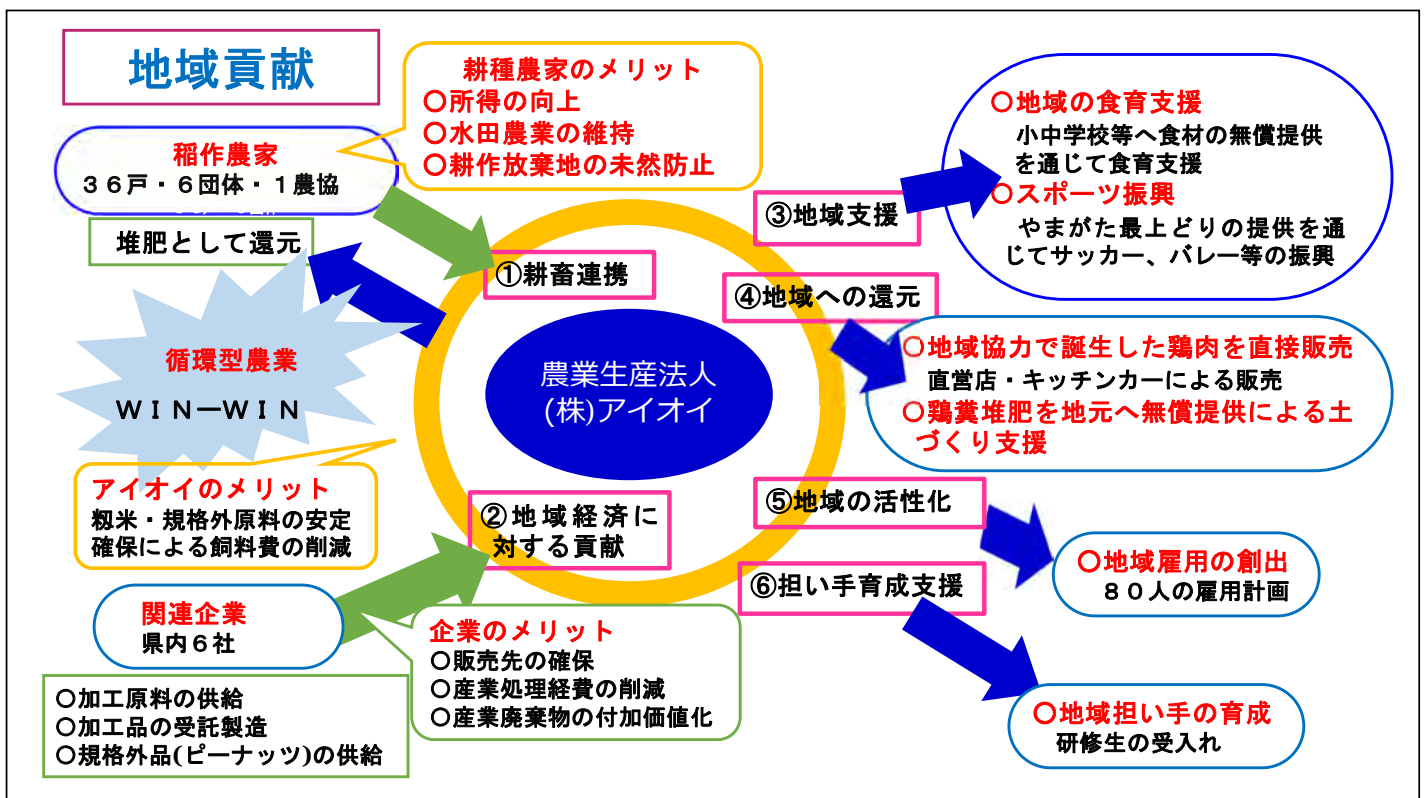
～女性の活躍が会社の成長を支える～

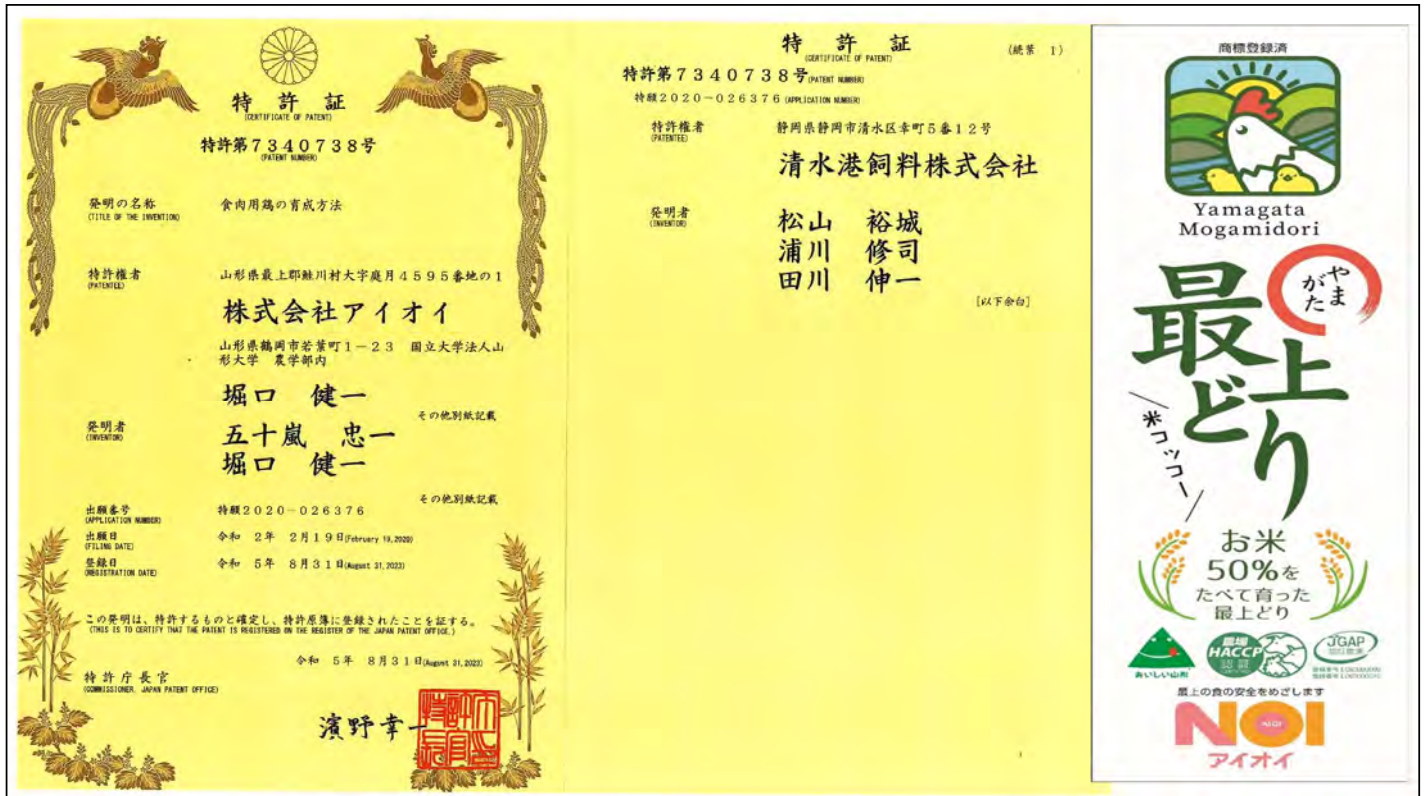


事務及び加工部門の女性社員



地元中学校での食育授業の様子





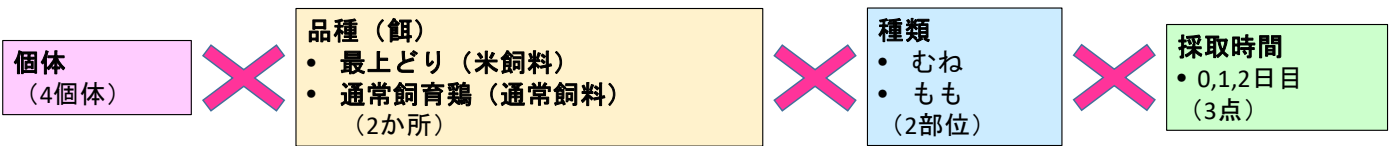
最上どりと通常飼料鶏の 鶏肉における成分濃度比較

慶應義塾大学 先端生命科学研究所

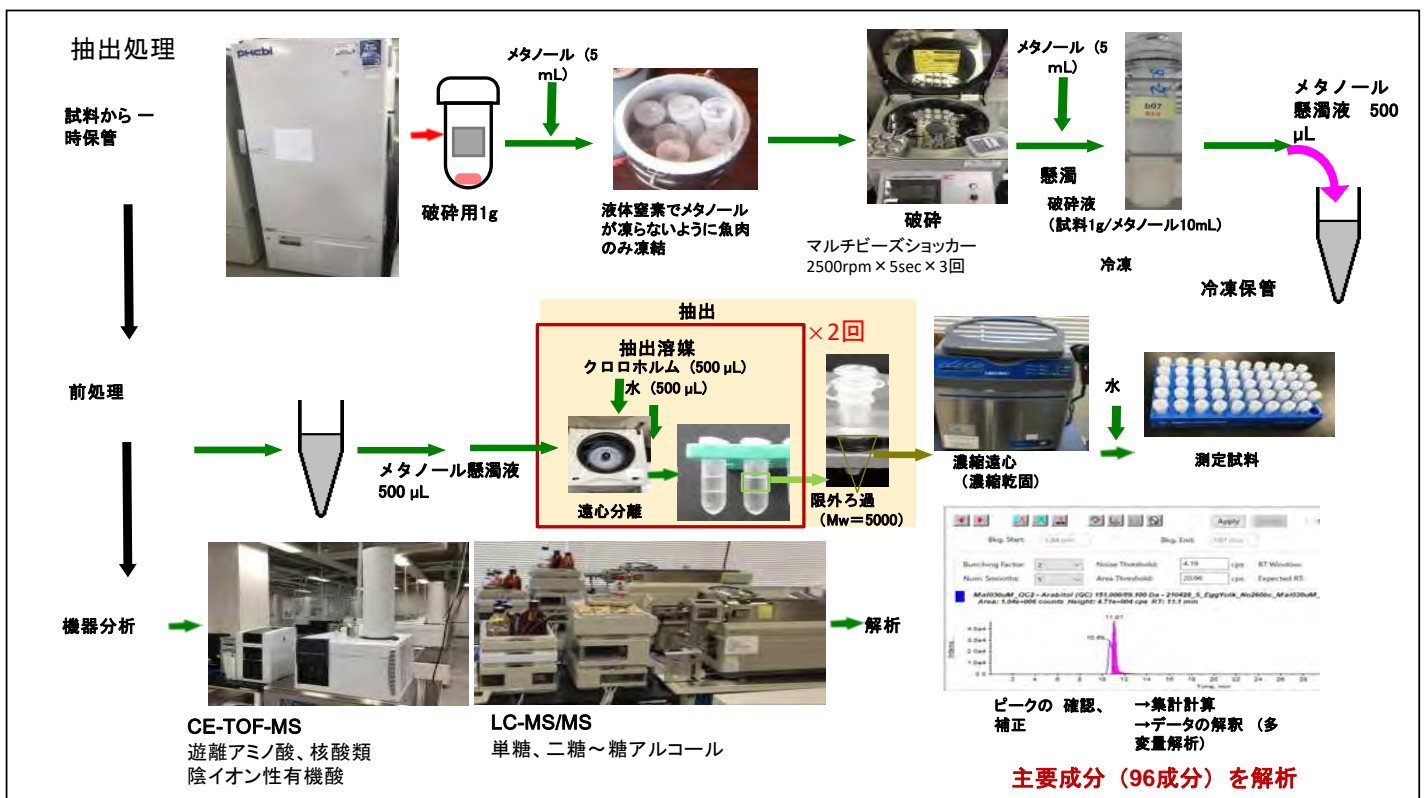
目的：米主体の飼料で飼育された最上どりは、コーン主体の通常飼料で飼育された鶏肉と比較して、「〇〇で〇〇だ」と味について良い評価をいただいている。しかしながら、これまで通常飼料鶏と最上どりの呈味に関わる成分については比較などを行っていない。今回、通常飼料鶏と最上どりのもも肉、むね肉の成分についてメタボローム解析を実施し、呈味に関わる特徴的な成分の濃度比較を行った。

分析した鶏肉の採取条件

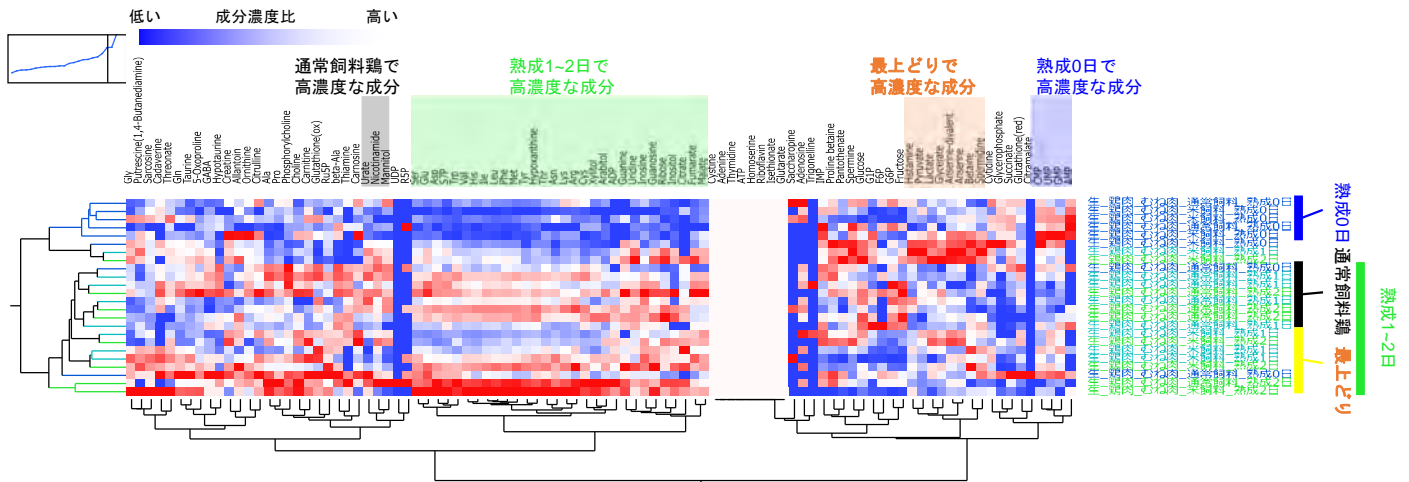
合計48サンプル



	むね肉			もも肉		
最上どり (米飼料)						
通常飼育鶏 (通常飼料)	熟成0日	熟成1日	熟成2日	熟成0日	熟成1日	熟成2日

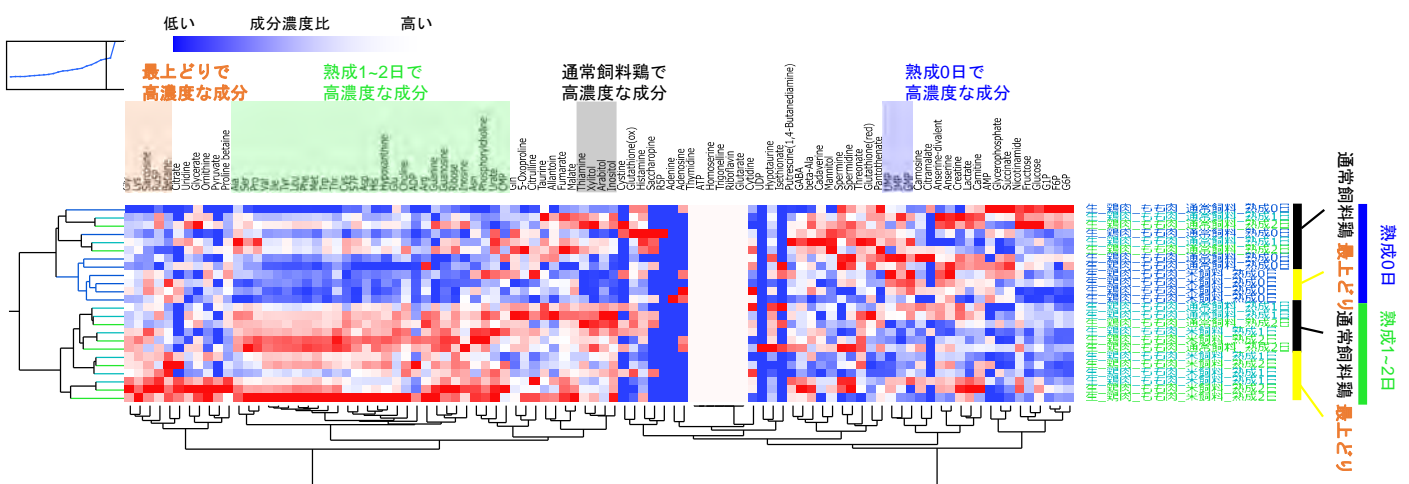


クラスター分析によるむね肉の成分的特徴の評価



- 熟成0日と1~2日で成分的特徴が異なった。
- 熟成1~2日では、通常飼料鶏と最上どりで特徴が分かれた。
⇒熟成することでそれぞれの特徴が表れた。
- 最上どりのむね肉では乳酸 (Lactate) やベタイン (Betaine) が高濃度だった。
⇒コクやうま味に関係している？
- 熟成1~2日は多くのアミノ酸やリンゴ酸 (Malate) が高濃度になった。
⇒熟成で味が変化する。

クラスター分析によるもも肉の成分的特徴の評価



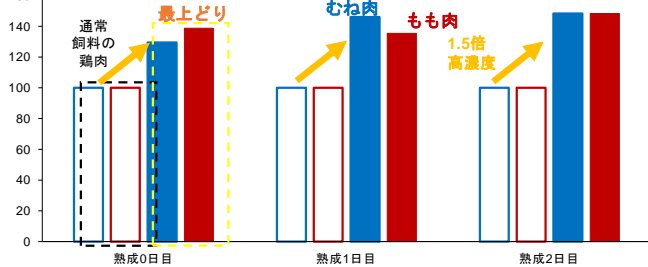
- 熟成0日と1~2日で成分的特徴が異なり、さらに通常飼料鶏と最上どりで特徴が分かれた。
- もも肉はむね肉と違い、熟成0日で最上どりと通常飼料鶏の特徴が分かれていた。
⇒熟成無しでも最上どりと通常飼料鶏の違いが出ている。
- 最上どりのもも肉ではグリシン (Gly)、リジン (Lys)、ベタイン (Betaine) が高濃度だった。
⇒甘味やコクに関係している？
- 上記の成分は熟成することでより高濃度になった。

アミノ酸濃度比較

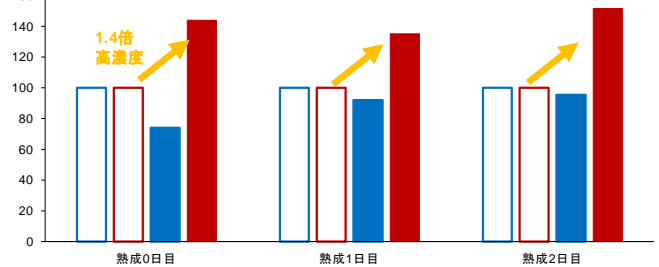
※通常飼料鶏中の濃度を100%としたときの
最上どりの濃度比率

- 通常 むね肉
- 通常 もも肉
- 最上どり むね肉
- 最上どり もも肉

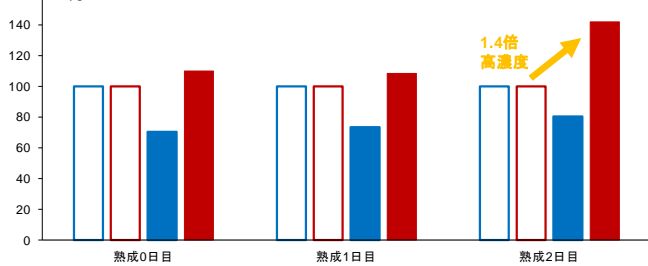
グリシン (Gly) : 日持ち向上効果のある自然な甘味とまろやかなうま味を持つ成分



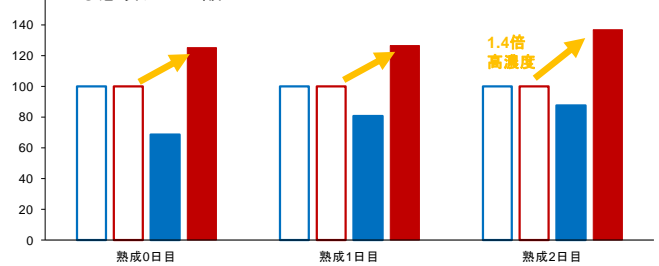
リジン (Lys) : 疲労回復や集中力を高める効果のある苦味がある必須アミノ酸



アスパラギン酸 (Asp) : 疲労回復効果のあるうま味成分



メチオニン (Met) : 肝機能を高める効果のある苦味がある必須アミノ酸



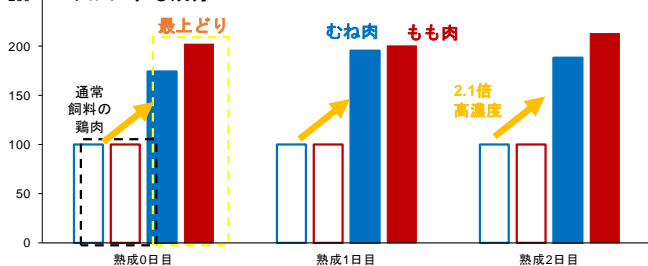
うま味や甘味に関するいくつかのアミノ酸が、最上どりで約1.5倍高濃度だった。

うま味に関係する成分の濃度比較

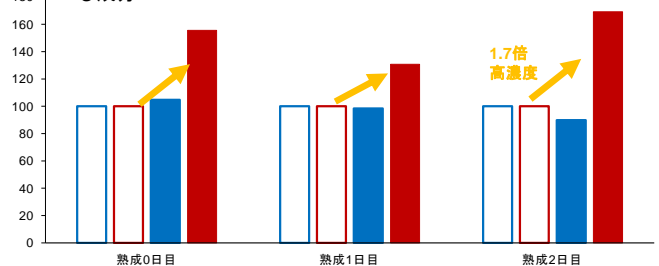
※通常飼料鶏中の濃度を100%としたときの
最上どりの濃度比率

- 通常 むね肉
- 通常 もも肉
- 最上どり むね肉
- 最上どり もも肉

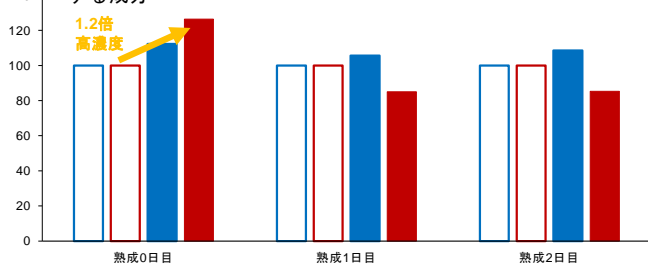
ベタイン : 肝機能を高める効果がある、塩味や酸味をまろやかにする成分



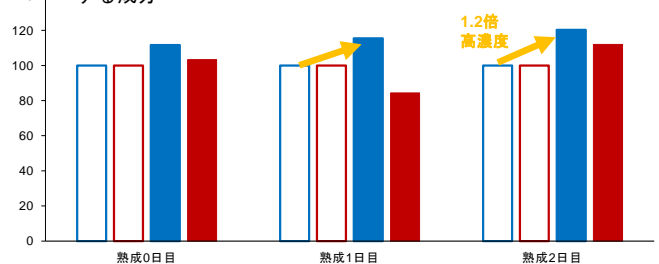
オルニチン : 疲労回復効果がある、コクに関係するとされる成分



グアニル酸 (GMP) : グルタミン酸などのうま味を強くする成分



ウリジル酸 (UMP) : グルタミン酸などのうま味を強くする成分

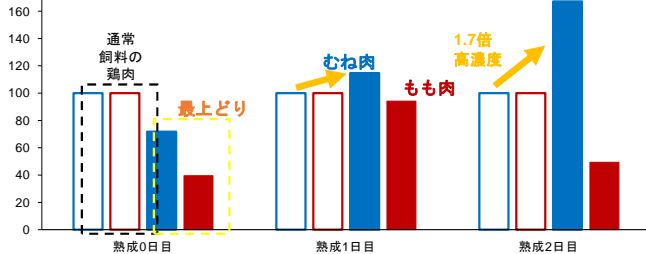


最上どりで、うま味やコクに関する成分が、最大で約2倍高濃度だった。

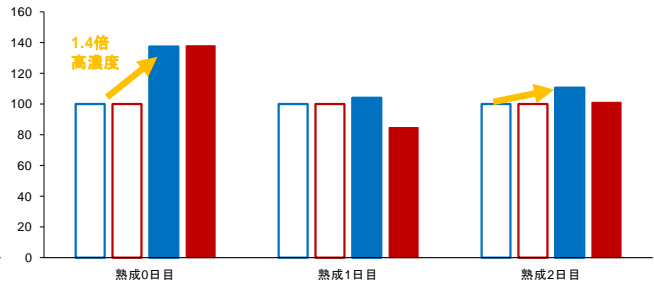
酸味に関わる成分の濃度比較 ※通常飼料鶏中の濃度を100%としたときの最上どりの濃度比率

□ 通常 むね肉
□ 通常 もも肉
■ 最上どり むね肉
■ 最上どり もも肉

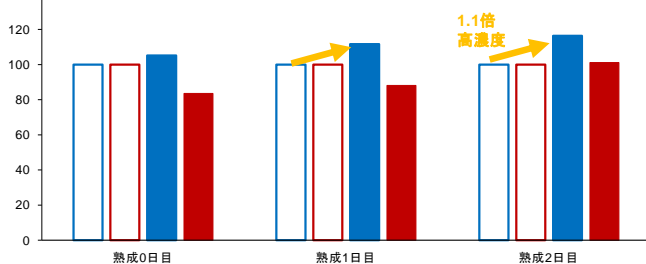
コハク酸：脂肪燃焼効果のある、コクをもたらす貝類のうま味成分



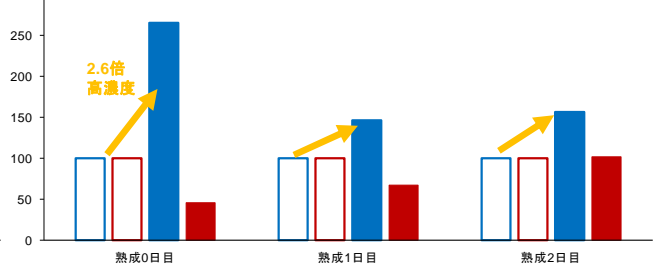
リンゴ酸：疲労回復に効果がある爽やかな酸味のある成分



乳酸：運動中のエネルギー源とされているソフトな酸味の成分



グリセリン酸：肝機能改善効果があるとされるマイルドな甘味の成分



最上どりでは、コクや酸味に関する一部成分が高濃度だった。

まとめ

- 最上どりは、もも肉、むね肉ともに味に関係する一部成分が高濃度になっていた。
- うま味に関係する成分は最上どりで1.2~1.4倍高濃度になっていた。
- むね肉ともも肉で飼料による熟成時の特徴の表れ方が異なっていた。
⇒それぞれ異なる熟成期間を置くことでより最上どりの特徴を出すことが可能になるかもしれない。

将来の方向性

地域に支えられたブランド「やまがた最上どり」

STEP 3

第3拠点

- ・常時87万羽、出荷510万羽
- ・従業員数 220人
- ・飼料用米・子実用とうもろこしの生産量拡大

STEP 2

第2拠点

- ・常時58万羽、出荷340万羽
- ・従業員数150人
- ・大規模食鳥処理場整備
- ・飼料用米の生産拡大
- ・子実用とうもろこし、規格外大豆の利用開始

STEP 1

第1拠点（現状）

- ・常時29万羽、出荷170万羽
- ・従業員数 80人
- ・人材育成
- ・飼料用米の安定確保

目指すは地域と共に歩む
持続可能な経営

ご清聴ありがとうございました

