

平成18年度(第7回)民間部門農林水産研究開発功績者表彰
受賞者一覧

【農林水産大臣賞受賞者】

○「脱酸素低温発酵法」による新規なヨーグルトの開発

ほりうち ひろし
堀内 啓史 (明治乳業株式会社)

いのうえ のぶこ
井上 暢子 (同)

ふくい むねのり
福井 宗徳 (同)

おりい なおき
折居 直樹 (同)

○水稲奨励品種「みのにしき」等の育成

おぜき じろう
尾関 二郎 (農業自営)

○自然圧パイプライン・地下灌漑システムによる新水管理技術の開発

おのでら つねお
小野寺 恒雄 (株式会社パディ研究所)

【農林水産技術会議会長賞受賞者】

○土壌を原料とする水質浄化用高性能リン吸着材の合成と量産化

やなぎだ とまたか
柳田 友隆 (株式会社クレアテラ)

こう ようそう
江 耀宗 (同)

○温州みかんからのβ-クリプトキサンチン調製技術と高含有果汁製品の開発*

すみだ たかし
隅田 孝司 (株式会社えひめ飲料)

○葉根菜の品種開発とその高品質種子の安定的生産技術の開発*

おおの もりじ
大野 盛司 (株式会社武蔵野種苗園)

ふじさわ よしひろ
藤澤 義宏 (同)

たちかわ ひろのぶ
立川 裕信 (同)

いちい けんじ
市井 健次 (同)

【社団法人 農林水産技術情報協会理事長賞受賞者】

○水耕栽培で利用できる初めての農薬「オクトクロス」の開発*

いとう かつひこ
伊藤 克彦 (株式会社サトーセン)

○土壌のミネラル成分に着目した高品質な農作物栽培農法の研究開発*

なかじま とどむ
中島 止 (エーザイ生科研株式会社)

【独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構理事長賞受賞者】

○閉鎖型苗生産システム実用化技術開発*

閉鎖型苗生産システム開発グループ (代表 太洋興業株式会社

(代表 株式会社山口園芸

おかべ かつよし
岡部 勝美)

やまぐち かずひこ
山口 一彦)

【社団法人 農林水産先端技術産業振興センター会長賞受賞者】

○製糖副産物からの風味改善・消臭・生理活性物質の研究開発

あかほし りょういち
赤星 良一 (株式会社ヤクルト本社)

おおえだ かずとし
大江田 和年 (同)

わたなべ いちろう
渡邊 一郎 (三井製糖株式会社)

すぎたに としあき
杉谷 俊明 (同)

注) 受賞課題名右肩の*印にはあわせて「園芸研究功労賞」を授与
「園芸研究功労賞」は、園芸試験場百周年記念事業に当たり設けられた賞で、園芸分野で研究功績のあった受賞者に授与されるもの。

【農林水産大臣賞】

功績名：「脱酸素低温発酵法」による新規なヨーグルトの開発

受賞者の概要

氏名（年齢）	所属・役職
堀内 啓史（34歳）	明治乳業株式会社 食品開発研究所 発酵乳デザート研究部 発酵乳グループ 研究員 〒250-0862 神奈川県小田原市成田540
井上 暢子（33歳）	（同）研究員
福井 宗徳（42歳）	（同）グループリーダー
折居 直樹（55歳）	（同）所長

功績の概要

ヨーグルトの発酵過程の乳酸菌と溶存酸素の関係に注目した結果、酸素濃度が約4ppmまで低下した時点から乳酸菌が活発に増殖することを見いだした。この現象から、あらかじめ溶存酸素を低下させてから発酵を開始すると、低温発酵にもかかわらず、短時間で発酵することを発見し、この性質を活かしたヨーグルト製造法として「脱酸素低温発酵法」を開発した。「脱酸素低温発酵」で作られたヨーグルトは、従来の技術では不可能であった「滑らかな食感と保形性の両立」を可能とし、①脂肪分が増したようにコクのある風味と②酸味を感じにくいマイルドな味わいをもつものとなった。

ブルガリアの伝統ヨーグルトを科学することから生まれた新規なヨーグルトは、脂肪分が低くとも、コクのなさや、水っぽさや感じさせないことから、消費者のニーズに応えることができ、平成18年度の生産見込みは、7500t、39億円程度と見込まれ、ヨーグルト市場の活性化をもたらしている（2品目の市場占有率は1.3%程度）。

功績評価のポイント

伝統的な製法に、注意深い科学の目を注ぎ、溶存酸素と菌の挙動に注目して、ニーズにあった製品開発を成し遂げている。牛乳・乳製品の消費が伸び悩む中で、ヨーグルト市場の活性化に繋がり、今後の幅広い普及にも期待が持てる。



脱酸素低温発酵法開発者（前方左から井上、堀内、後方左から福井、折居）

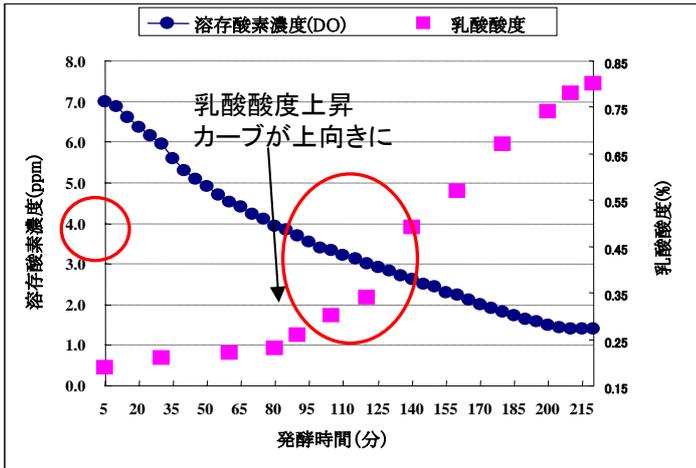


脱酸素低温発酵法により製造されたヨーグルト

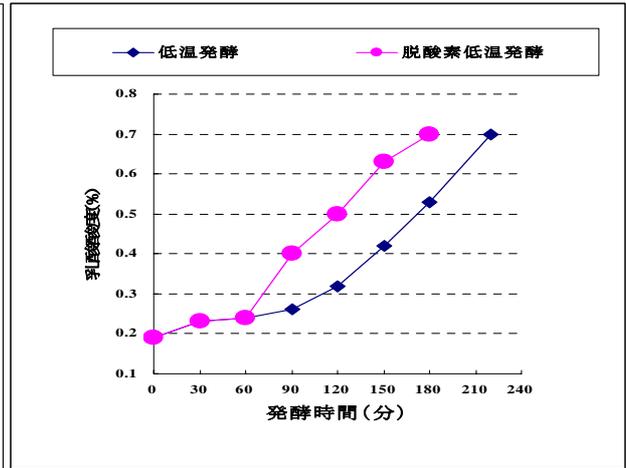
「脱酸素低温発酵法」による新規なヨーグルトの開発

堀内 啓史、井上 暢子、福井 宗徳、折居 直樹
(明治乳業)

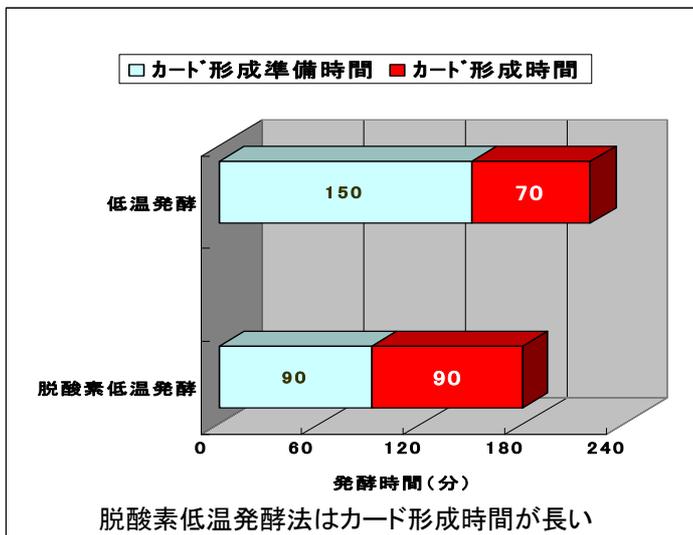
溶存酸素が4ppm以下になると乳酸菌が活発に増殖することを発見



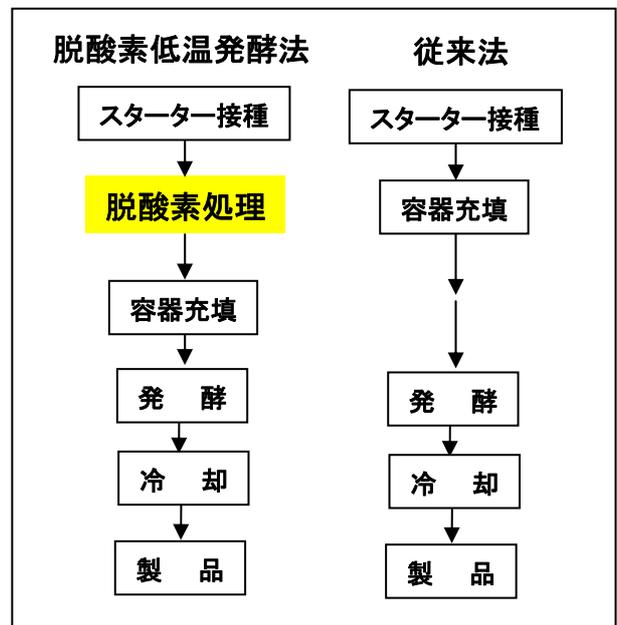
脱酸素低温発酵法は低温発酵法に比べ発酵時間が短縮



滑らかさには、ヨーグルトカード(固まり)の形成時間の長さが重要。



脱酸素低温発酵法と既存法によるヨーグルトの製造工程



脱酸素低温発酵法により製造された低脂肪でもおいしいヨーグルト

【農林水産大臣賞】

功績名：自然圧パイプライン・地下灌漑システムによる新水管理技術の開発
受賞者の概要

氏名（年齢）	所属・役職
小野寺 恒雄（61歳）	株式会社パディ研究所 代表取締役所長 〒987-0432 宮城県登米市南方町畑岡9番地

功績の概要

一つのボックス内で給・排水が一元管理できる自然圧パイプラインによる送水可能システムを開発した。さらに、水田の地下水位を必要水位で維持するための地下水位調整システム開発し、土壌条件を選ばない低コストで施工可能な暗渠掘削装置を開発。さらに、泥などの沈殿物の排出機能を持つ排水ボックスを考案し、有孔管と暗渠を組み合わせ、地下灌漑システムを構築した。これらの一連の技術開発により、水位制御は水口側のみで可能となり、維持費が削減され、水田の輪作体系の安定化に資することができるようになった。

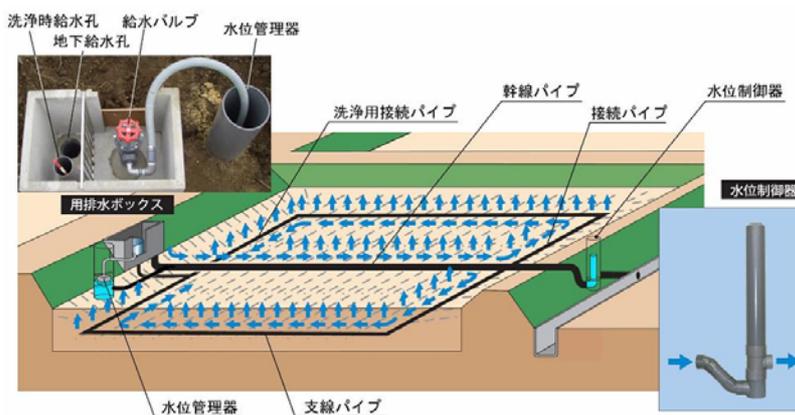
これらの技術は、国・県等が行う土地改良事業で、現地の状況に応じて採用され、自然圧パイプライン方式施工面積は約 4000 ㍊、棚田用水水位調整施工対象面積は 132 ㍊。地下灌漑システムは 268 ㍊、新暗渠工法は 141 ㍊、の各施工対象実績。

功績評価のポイント

棚田での利用を含め、田畑輪換への条件整備など、今後の水田農業、水管理に大きな進歩をもたらす可能性がある。今後の水田農業のあるべき姿を思い描き、そのアイデア等を研究機関（農業・食品産業技術総合研究機構）に持ち込こんで、部分的には共同研究を組み、公的研究機関等と連携した現場実証試験で明らかになった問題を工夫で解決するなど、現場とのフィードバックを繰り返すことによって技術改良に努めた。



小野寺 恒雄



地下灌漑システム

自然圧パイプライン・地下灌漑システムによる 新水管理技術の開発

小野寺 恒雄（パディ研究所）

自然圧パイプライン

- ①無効放流がない
- ②下流水田まで安定的に用水を供給可能
- ③用水不足の解消につながる
- ④道路の拡幅が実現する

一般的な農道



パイプライン敷設後



現況水路にパイプを敷設

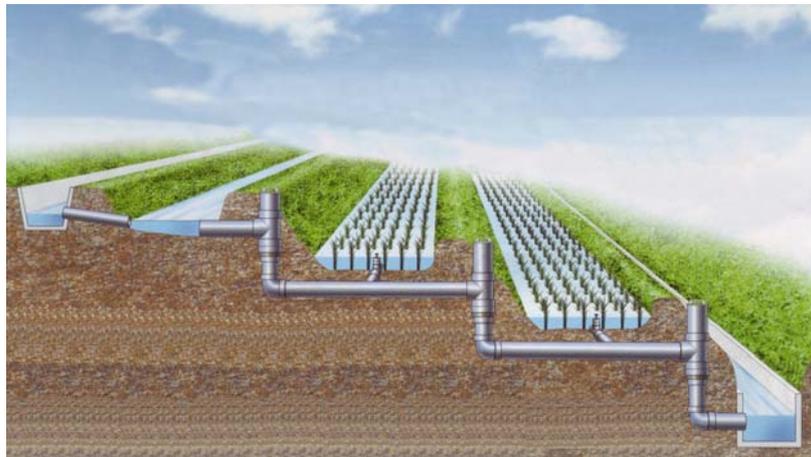
開削型暗渠形成装置 (ベスト・ドレーン)

従来よりも狭い幅で、暗渠
掘削を行える



棚田用水管理装置

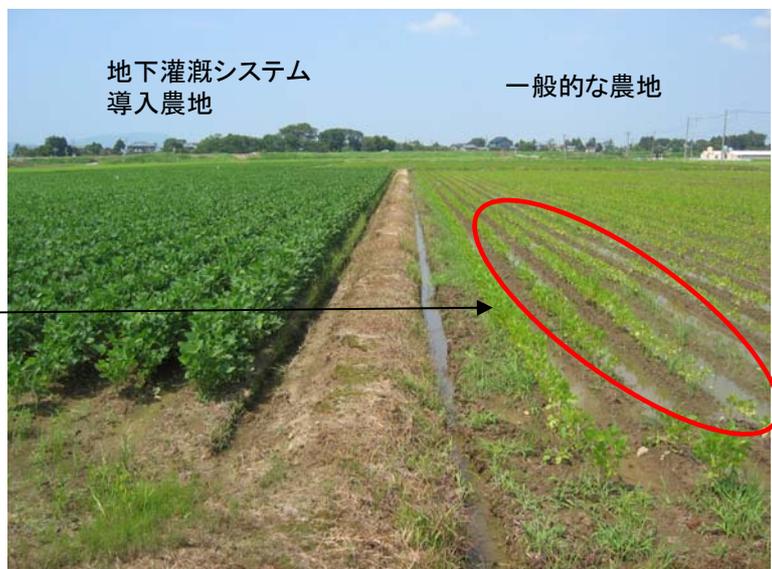
- ①無効放流がない
- ②安定的に用水を供給
- ③用水不足の解消



地下灌漑システム

- ①地下灌漑機能、
- ②暗渠排水機能、
- ③確実な地下水位制御が行える

一般農地には長雨のあとには、
水たまりがみられるが、地下灌漑
システム導入農地はみられない



【農林水産大臣賞】

功績名： 水稻奨励品種「みのにしき」等の育成

受賞者の概要

氏名（年齢）	所属・役職
尾関 二郎 （72歳）	〒501-3265 岐阜県関市小瀬358番地の1 農業自営

功績の概要

岐阜県で最も生産量の多い良食味の「ハツシモ」は、晩生種であるため中濃地域では、気候条件の制約から栽培が困難であった。そのため、独学により交配技術を会得し、共同育成1品種を含め、7品種を育成。「みのにしき」は、「ハツシモ」並の良品質で、短秆（10cm短い）、早熟（10日早い）で、中生と晩生の間であるため作業競合の回避にも役立っている。

「みのにしき」は、昭和62年に個人による育成品種としては全国で初めて県の奨励品種として採用され、今日まで約20年にわたり県の奨励品種であり続けている。現在は500haで栽培されており、中濃地域では栽培面積の10%を占めている。

功績評価のポイント

公的機関では水稻品種の広域適応性を追求せざるを得ないため、対応しきれなかった限られた地域の課題を解決するため、生産者自らが、地域が求めている良食味で栽培特性にも優れた品種を開発している。「みのにしき」は、生産者自らが育成したものとしては全国で初めて県の奨励品種に採用され、今日まで奨励品種であり続けていることは特筆される。



尾関 二郎



水稻奨励品種「みのにしき」等の育成

尾関 二郎(農業自営)

育成した水稻品種

- ・みのまさり (品種登録 第391号、1983年)
- ・みのにしき (第392号、1983年)
- ・かがりび (第2926号、1991年、共同育成)
- ・丸屋 (第4050号、1994年)
- ・ななひかり (第4888号、1996年)
- ・爽涼の風 (第9028号、2001年)
- ・オゼキ (出願公表中)

平成18年水稻奨励品種特性表

みのにしきはハツシモより生育が10日あまり早い

	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	千粒 重(g)
みの にしき	8.24	10.03	86	25.7
ハツ シモ	9.01	10.14	95	24.9



みのにしきと育成親の株写真
(みのにしきは、ハツシモよりも10cm短秆)



みのにしき玄米と粳写真
(みのにしきはハツシモとほぼ同じ大きさで
コシヒカリよりも大粒)

17年度岐阜県の水稲作付け面積

品種	比率(%)	育成者
ハツシモ	36.9	県*
コシヒカリ	29.4	県*
ひとめぼれ	8.3	県*
あきたこまち	7.9	県
あさひの夢	6.4	県
みのにしき	2.0	民間
ひだほまれ	0.6	県
キヌヒカリ	0.5	国
フクヒカリ	0.4	県*
はなの舞	0.4	県

全作付け面積 24,072m²

唯一みのにしきだけが民間育種
*は、国の指定試験地で育成