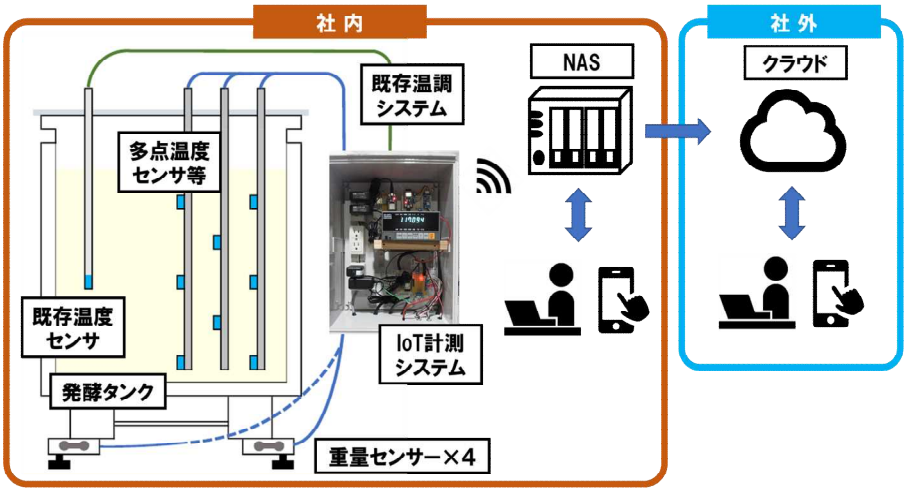
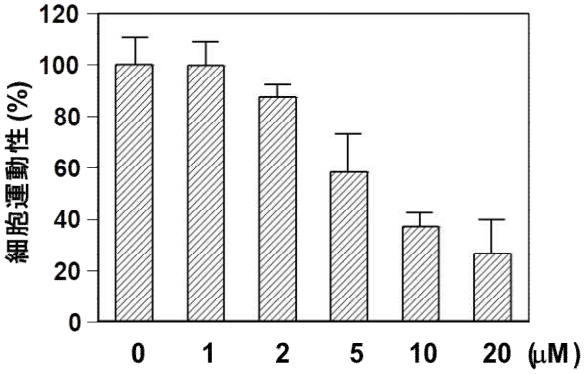
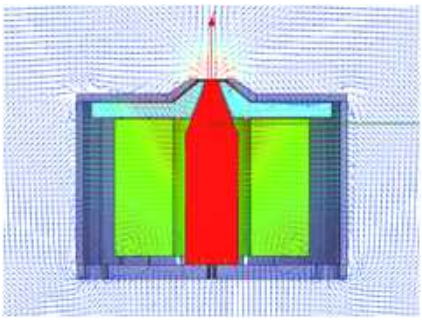
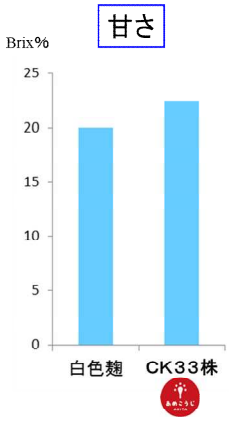
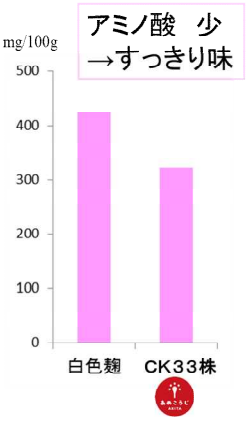
秋田県
特許・技術シーズ集

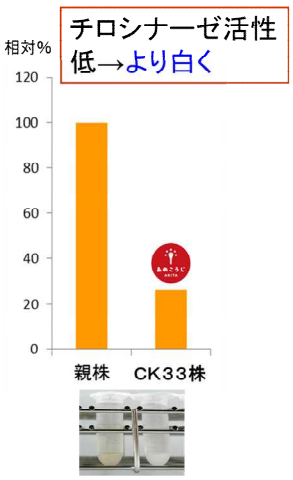












はじめに

本県には8つの公設試験研究機関があり、農林水産、食品開発、工業技術、保健衛生・環境などの各分野で、研究開発を行っています。

この『秋田県特許・技術シーズ集』は、県の研究成果を産業振興に繋げていくため、企業の新製品開発などにお役立ていただけるよう、特許や技術の種（シーズ）を御紹介するものです。

活用を希望する特許や技術について、また関連技術や共同研究に関しての御相談がありましたら、各ページ下段の「お問い合わせ先」に、お気軽に御連絡ください。

〇R3年度（R4年3月末） 秋田県8公設試験研究機関の特許等技術シーズの概略

特許出願件数	26
特許等保有件数	113
実施許諾延べ件数	78
（内　県内関連企業※1）	64
（内　県外企業）	14
実施料（万円）※2	176

※1　県内企業のほかに、県内に工場を有し、本社は県外にある企業も含みます。
※2　実施料には譲渡料を含みます。

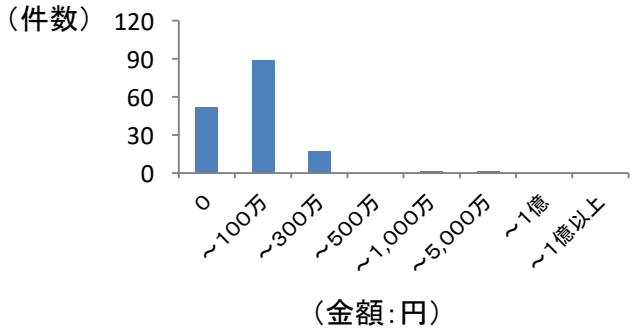
〇秋田県8公設試験研究機関の共同研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	140	167	160
内 県内関連企業	53	61	77
内 県外企業	32	34	12

※3　企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の共同研究1件あたりの金額と分布



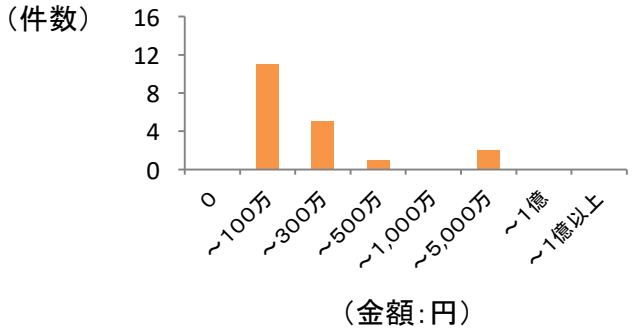
〇秋田県8公設試験研究機関の受託研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	22	21	19
内 県内関連企業	4	4	3
内 県外企業	11	10	9

※3　企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の受託研究1件あたりの金額と分布



※　各シーズの「シーズの特性」の項目は各々の分類から1つ選択しております。

権利等の種類	特 許	特許出願中（公開中）	特許出願中（未公開）	技術シーズ
権利状態	県単独所有	他者との共有		
実施許諾実績	あ り	あ り（自己実施）	な し	
現状（段階）	研究開発 →	実用化 →	試 作 →	評 価 → 販売可能 → 販 売
特許権等の譲渡	可	可（共有者の同意必要）	不 可	

目　　次

秋田県総合食品研究センター	
機関概要	1
AKITA雪国酵母™ ～香味のフレッシュさを持続できる輸出用清酒の開発～	2
白神の乳酸菌　作々楽　～バイオプリザベーションに対応した乳酸菌～	3
吟醸酒用酵母「こまち酵母」 ～香り華やかな吟醸酒～	4
純米酒・純米吟醸酒用酵母「秋田純米酵母」 ～華やかな香りとさわやかな味わい純米酒～	5
麹菌AOK139の活用　～体にやさしく、なめらかな味噌が作れます～	6
白神の乳酸菌KLB 3138aC　～ユニークな糖質資化性の植物性乳酸菌～	7
秋田オリジナル麹「あめこうじ」 ～透明感のある強力な甘味で白く仕上げる～	8
ホップ由来の新規な機能性とビールや食品への応用	9
癌転移抑制用トリテルペン誘導体	10
ジュンサイのメタボ・動脈硬化予防作用　～未利用部の活用により新たな機能性素材の開発へ～	11
塩麹発展型新規調味料「白神塩もろみ」 ～白神こだま酵母と白神乳酸菌サケイ株の応用技術～	12
飼料用米を通年発酵可能な低温発酵性乳酸菌～地域未利用資源を高品質な発酵飼料にする技術～	13
パンや麺に特徴的な物性を与える白神山地由来EPS産生乳酸菌 ～EPS(菌体外多糖)により、既存添加物にない食感・物性の加工食品～	14
しょっつるの風味が大きく変化した、洋風しょっつるの製造法 ～簡便な方法で魚醤油独特の臭みを感じなくした、新しい調味料～	15
秋田県健康環境センター	
機関概要	16
食品中のウイルス検査法（パンソルビン・トラップ法）	17
秋田県農業試験場	
機関概要	18
手で簡単に切れる野菜等の結束テープ	19
秋田県果樹試験場	
機関概要	20
加工・調理に適したリンゴ「秋田５号」～酸味が強く、煮崩れし難い特性を活用しませんか～ New ！	21
秋田県畜産試験場	
機関概要	22
乳用子牛への母牛初乳と人工初乳の併用給与技術	23

秋田県水産振興センター	
機関概要	24
海藻養殖の省力化機器及び方法	25
秋田県林業研究研修センター	
機関概要	26
高活着なクロマツコンテナ苗　New ！	27
秋田県産業技術センター	
機関概要	28
工事用絶縁監視チェッカー　～業界初、現場での継続的な絶縁監視が可能に～	29
液晶による光学デバイスの開発　その１　～液晶のレンズ応用～	30
液晶による光学デバイスの開発　その２　～液晶マイクロレンズアレイ等による光拡散・光偏向～	31
空間光変調器　～磁気光学効果により、ナノ秒レベルでの超高速動作が可能に～	32
旋光度測定装置　～磁気光学効果を利用した光機能デバイスの開発～	33
切削負荷分散型複合材用穴あけ工具の開発（CFRP加工用　SCUTDRILL）	34
環境調和性高機能耐磨耗材料の開発　～資源戦略型超硬工具材料～	35
電界砥粒制御技術を用いた高能率研磨加工技術の開発	36
電磁界計測システム　～低侵襲高周波センシング技術の開発～	37
交流電磁石　～渦電流制御による高性能化～	38
サブナノメートルの高速位置決めに挑む　～サブナノの位置精度と高帯域サーボ技術への挑戦Ⅰ～	39
高速・高精度位置決め技術　～サブナノの位置精度と高帯域サーボ技術への挑戦Ⅱ～	40
高速・高精度加工に挑む　～高速な連続動作の実現と高精度加工両立への挑戦～	41
複合Cu材、これを含む電子部品または実装基板、電子部品実装基板、複合Cu材の製造方法、および、接合体の製造方法	42
打撃装置および固有周波数測定装置	43
電界撹拌技術による迅速反応方法	44
IoT技術を活用した清酒醸造工程のスマート化　New ！	45

秋田県総合食品研究センター

〒010-1623　秋田県秋田市新屋町字砂奴寄4-26　　TEL　：018-888-2000
ポータルサイト：http://www.arif.pref.akita.jp/　　Email ：info@arif.pref.akita.jp
特許集等　　：http://www.arif.pref.akita.jp/03_tokkyo.html
技術シーズ集：https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/10206
開放研究室　：http://www.arif.pref.akita.jp/02_annai.html
貸出研究機器：http://www.arif.pref.akita.jp/download/setsubi/kikiichiran2021.pdf

○研究機関の組織概要

・企画管理室（総務、企画、技術支援）
・食品加工研究所（加工技術開発グループ、発酵食品グループ）
・醸造試験場（酒類グループ、食品生物機能グループ）

研究者　19 人　　実務担当者　9 人　　コーディネーター　0 人　　（R4. 4. 1 現在）

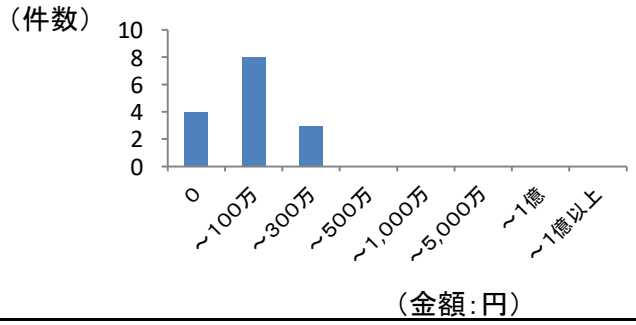
○共同研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	16	17	15
内 県内関連企業	14	15	13
内 県外企業	2	2	2

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の共同研究1件あたりの金額と分布



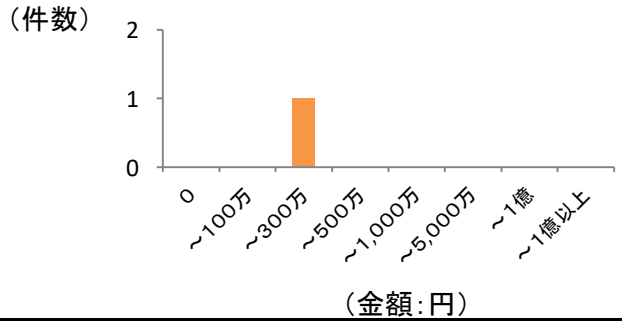
○受託研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	4	3	1
内 県内関連企業	1	2	1
内 県外企業	3	1	0

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の受託研究1件あたりの金額と分布



○研究トピックス

・米ぬかのアミノ酸抽出　秋田県湯沢市の秋田銘醸　栄養成分着目し付加価値　（日本経済新聞　R4.4.8）

・秋田県の特産「稲庭うどん」に県産の“みそだれ”を（NHKニュース　R4.6.23）

・原料は秋田の山の恵み　小玉醸造、クラフトジン「岑」発売（さきがけ新聞　R4.7.23）

○開放研究室

室番	室数	面積（㎡）	使用料金（円/月/室）
（1）	1	38	41,560
（2）	1	26	28,420
（3）	1	36	39,420

貸出可能室番：　なし（R4. 9.7 現在）

シーズの名称	AKITA雪国酵母™ ～香味のフレッシュさを持続できる輸出用清酒の開発～

シーズの特性

権利等の種類	特 許
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	あ り
現状(段階)	販 売
特許権等の譲渡	不 可

活用が期待される分野　**製造業**

醸 造	味 噌	しょうゆ	**酵 母**
麹	**アルコール**	食 品	**飲 料**
健康食品	血 圧	脂 質	サプリメント
化粧品	漬 物	機能性	乳酸菌
その他			

概要図

図1.　「AKITA 雪国酵母™」の熟成イメージ

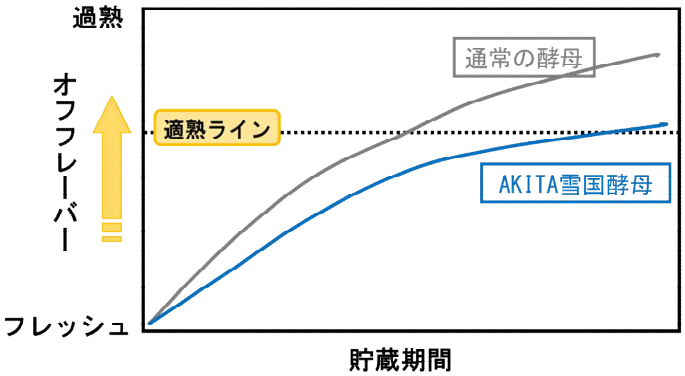


図2.　「AKITA 雪国酵母™ 」商品群とロゴマーク

AKITA雪国酵母
Akita Snow Country Yeast

特　徴

・搾った直後のフレッシュさを流通においても持続できる酵母を開発
・輸出用の吟醸酒・純米酒に最適
・「AKITA 雪国酵母™」は2種類;UT-1(特許):リンゴ・メロン様香, UT-2:バナナ・少しリンゴ様香

独自性

○“AKITA雪国酵母™”で醸した清酒は、果実の様な吟醸香が高い
○アルコール耐性を有し、オフフレーバー(好ましくない香り)の生成が低い。
○香味のフレッシュさを持続し、華やかでフルーティーな香り と膨らみのある味のお酒を醸す
○鮮度保持製造法(フレッシュローティーション)により、酵母の特性を商品に反映

サポート

実用化に向けた技術支援や共同研究

特許・論文等

・カプロン酸低生成酵母(特許第6582275号)
・R2年度東北地方発明表彰「文部科学大臣賞」受賞:AKITA雪国酵母™(UT-1)

キーワード

輸出、長期流通、高い吟醸香、低いオフフレーバー

関連記事等

・H28.　7. 26　秋田魁新聞　　社説「県産酒向け新酵母　輸出拡大の好機逃がすな」
・H29. 10. 16　河北新報　　「日本酒酵母など研究成果を発表」　　等

お問い合わせ先

秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班
TEL:018－888－2000　Email:　info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	白神の乳酸菌 「作々楽」 ～バイオプリザベーションに対応した乳酸菌～

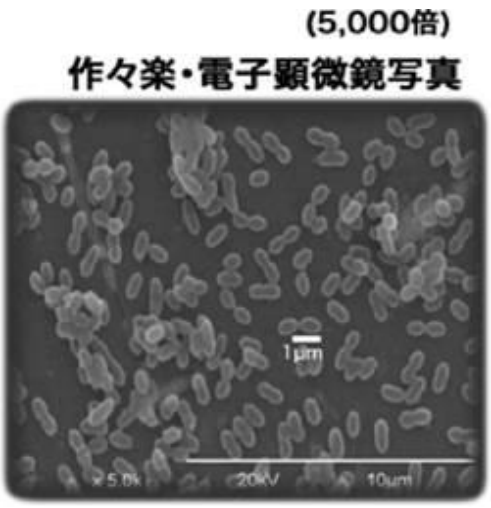
シーズの特性

権利等の種類	技術シーズ
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	あり
現状（段階）	販売
特許権等の譲渡	不可

活用が期待される分野

製造業			
醸造	味噌	しょうゆ	酵母
麹	アルコール	食品	飲料
健康食品	血圧	脂質	サプリメント
化粧品	漬物	機能性	乳酸菌
その他			

概要図



特　徴	・ペプチド性抗菌物質ナイシンと機能性成分ギャバを同時に生産 ・15℃以上において様々な糖質で良好な生育
独自性	○白神山地より分離された乳酸菌 Lactococcus lactis subsp. lactis KLC 1527D 株 ○バイオプリザベーション（食品用微生物等の機能を活用した食品の保存方法）に利用可能 ○血圧低下作用、精神安定作用、学習能力向上効果があると言われているアミノ酸の仲間、ギャバ（γ-アミノ酪酸）を生産
サポート	新商品開発・実用化に向けた技術支援や共同研究
特許・論文等	・低温で良好な生育を示し、ナイシンを高生産する 糖質資化性に優れ γ－アミノ酪酸を生産する新規乳酸菌およびγ－アミノ酪酸高生産法と酒類の火落ち防止技術等への利用（特許 第4041850号）
キーワード	白神乳酸菌、ナイシン、バイオプリザベーション、キャバ、機能性
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班 TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	吟醸酒用酵母「こまち酵母」 ～香り華やかな吟醸酒～

シーズの特性

権利等の種類	**技術シーズ**
権利状態	**県単独所有**
実施許諾実績	**あ り**
現状（段階）	**市販可能**
特許権等の譲渡	**不 可**

活用が期待される分野　**製造業**

醸 造	味 噌	しょうゆ	**酵 母**
麹	**アルコール**	食 品	**飲 料**
健康食品	血 圧	脂 質	サプリメント
化粧品	漬 物	機能性	乳酸菌
その他			

概要図

図1.　こまち酵母の電子顕微鏡写真

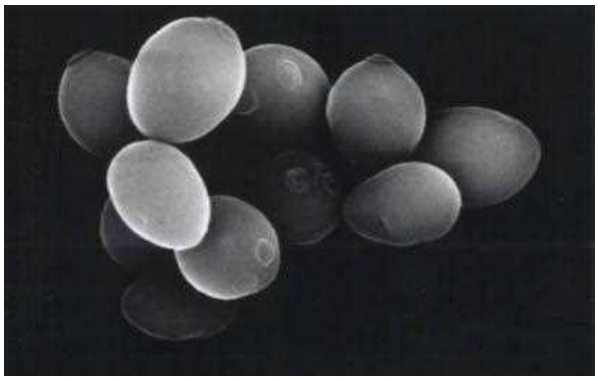
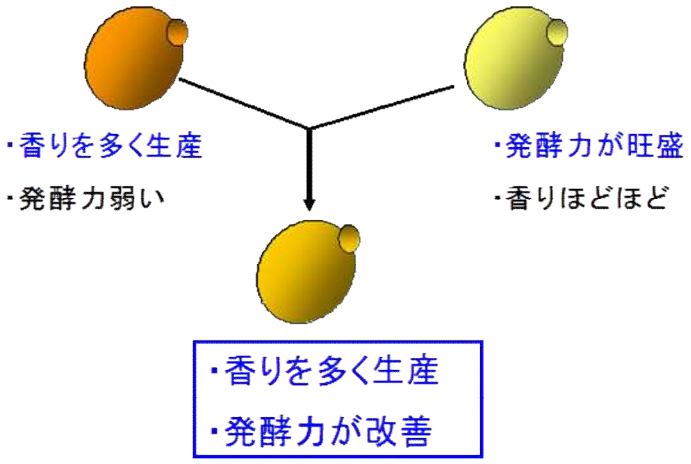


図2.　こまち酵母育種のイメージ



特　徴

・吟醸香（イソアミルアルコール、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル）を多く生成

独自性

〇本手法により、清酒酵母から高頻度で1倍体を取得、高頻度で交雑株を育種可能
〇本酵母で製造した吟醸酒は、「香りが華やかで、香味の調和したなめらかな酒質」

サポート

実用化に向けた技術支援や共同研究

特許・論文等

・新規酵母及びそれを用いた清酒の製造法（特許 第4177655号）

キーワード

吟醸香、高品質吟醸酒、1倍体取得、交雑株育種

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班
TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	**純米酒・純米吟醸酒用酵母「秋田純米酵母」** ～華やかな香りとさわやかな味わい純米酒～

シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**県単独所有**
実施許諾実績	**あ り**
現状（段階）	**販 売**
特許権等の譲渡	**不 可**

活用が期待される分野　**製造業**

醸 造	味 噌	しょうゆ	**酵 母**
麹	**アルコール**	食 品	**飲 料**
健康食品	血 圧	脂 質	サプリメント
化粧品	漬 物	機能性	乳酸菌
その他			

概要図

図1. 「秋田純米酵母」使用吟醸酒
・吟醸酒用「こまち酵母」に比べ香りと酸が適度で、香味バランスが優れている

図2. 「秋田純米酵母」による微発酵果汁を使用した飲料
・果汁に酵母を作用させ、香りと味を改良

特　徴

・吟醸香（イソアミルアルコール、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル）を調和良く適度に生成。
・適度に酸を生成
・アルコール耐性があり、醪後半でも酵母が死滅しにくい性質

独自性

〇本酵母で製造した純米酒・純米吟醸酒の酒質は、「華やかな香りとさわやかな味わい」
〇微発酵により果汁等の香味の改善も可能

サポート

実用化に向けた技術支援や共同研究

特許・論文等

・新規酵母及びそれを用いた清酒の製造方法（特許 第4491563号）

キーワード

高品質、純米酒、純米吟醸酒、吟醸香、香味改善

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班
TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	麹菌AOK139の活用 ～体にやさしく、なめらかな味噌が作れます～

シーズの特性

権利等の種類	特 許
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	あ り
現状（段階）	販 売
特許権等の譲渡	不 可

活用が期待される分野　**製造業**

醸 造	味 噌	しょうゆ	酵 母
麹	アルコール	食 品	飲 料
健康食品	血 圧	脂 質	ｻﾌﾟﾘﾒﾝﾄ
化粧品	漬 物	機能性	乳酸菌
その他			

概要図

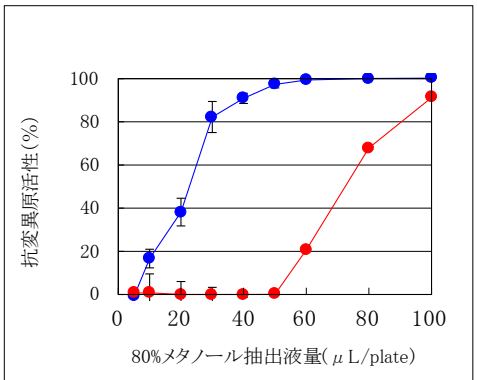


図1　味噌の抗変異原性

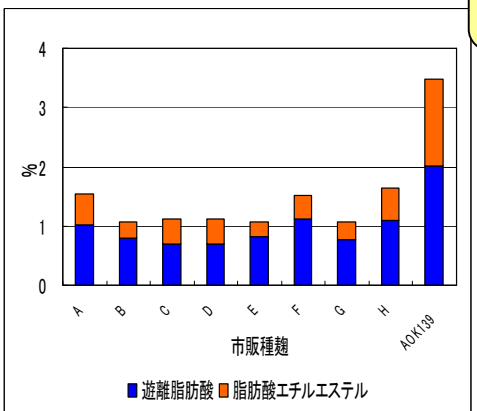


図2 市販種麹使用味噌の抗変異原成分

抗変異原性を強化しつつ、
風味がなめらかな味噌

味噌用種麹
AOK139

特　徴	・噌用種麹AOK139の使用により抗変異原性（発ガン抑制と密接な関係）が従来の味噌よりも大幅に増強（図1） ・米麹はリパーゼ、セルラーゼ、グルコアミラーゼの各活性が従来の米麹より高い
独自性	○種麹AOK139と味噌用酵母の併用により機能性香気成分、脂肪酸エチルエステルの増加効果（図2） ○AOK139はなめらかで柔らかい物性の味噌の製造が可能
サポート	実用化に向けた技術支援や共同研究
特許・論文等	・発酵食品用種麹及び該種麹を用いる発酵食品の製造法（特許第4049220号）
キーワード	機能性香気成分、なめらかさ、脂肪酸エチルエステル、抗変異原性
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班 TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	**白神の乳酸菌KLB 3138aC** **～ユニークな糖質資化性の植物性乳酸菌～**

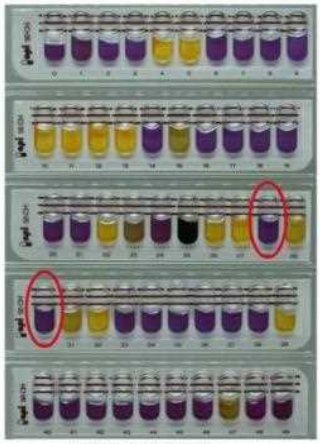
シーズの特性

権利等の種類	**技術シーズ**
権利状態	**県単独所有**
実施許諾実績	**あ り**
現状（段階）	**販 売**
特許権等の譲渡	**不 可**

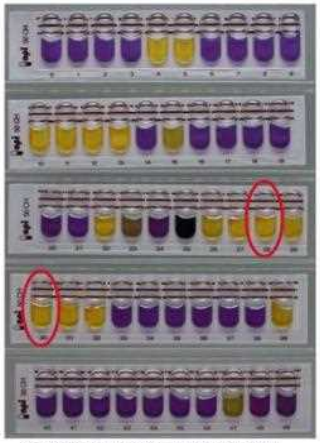
活用が期待される分野　**製造業**

醸 造	味 噌	しょうゆ	酵 母
麹	アルコール	食 品	**飲 料**
健康食品	血 圧	脂 質	サプリメント
化粧品	**漬 物**	機能性	**乳酸菌**
その他			

概要図



KLB 3138aC



清酒酒母由来NBRC 3541

プレート0～9 マイクロチューブNo./基質	プレート10～19 マイクロチューブNo./基質	プレート20～29 マイクロチューブNo./基質	プレート30～39 マイクロチューブNo./基質	プレート40～49 マイクロチューブNo./基質
0 ConTRoL	10 GALactose	20 α-Methyl-D Mannoside	30 MELibiose	40 D TURanose
1 GLYcerol	11 GLUcose	21 α-Methyl-D Glucoside	31 Sucrose	41 D LYXose
2 ERYthritol	12 FRUctose	22 N Acetyl Glucosamine	32 TREhalose	42 D TAGatose
3 D ARAbinose	13 MaNnoseE	23 AMYgdalin	33 INUlin	43 D FUCose
4 L ARAbinose	14 SorBoseE	24 ARButin	34 MeLeZitose	44 L FUCose
5 RIBose	15 RHAmnose	25 ESCulin	35 RAFfinose	45 D ARabitoL
6 D XYLose	16 DULcitol	26 SALicin	36 Starch	46 L ARabitoL
7 L XYLose	17 INOsitol	27 CELiobiose	37 GLycoGen	47 GlucoNaTe
8 ADOnitol	18 MANnitol	28 MALtose	38 XyLiTol	48 2 Keto Gluconate
9 β Methyl-D Xyloside	19 SORbitol	29 LACtose	39 GENtiobiose	49 5 Keto Gluconate

糖質資化性試験の説明：
番号づけられた各セルには、表に示す特定の糖分が1種類と中性では青色を示すpH指示薬が入っている。
乳酸菌は糖分を食べて乳酸をつくるため、セルの内部が酸性になり、pH指示薬が緑色を経て黄色く変色する。

特　徴

・4℃から増殖でき、5%食塩または5%アルコール存在下で良好に生育
・マルトースを含むマルトオリゴ糖類とメリビオースが系中に残存
・クセのない味と香りで、すっきりした風味

独自性

○白神山地より分離された乳酸菌 Lactobacillus sakei KLB 3138aC 株
○マルトオリゴ糖類とメリビオースにより、他の乳酸菌を利用した発酵食品と差別化が可能
○素材の甘みを残した低pH食品の開発

サポート

新商品開発・実用化に向けた技術支援や共同研究

特許・論文等

・乳酸菌ラクトバシラス・サケイ株、飲料製造方法、食品製造方法、漬け床 製造方法、製パン改質原料造方法（特許 第5044769号）

キーワード

白神乳酸菌、低温発酵性、マルトオリゴ糖、発酵調味料、塩もろみ

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班
TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	**秋田オリジナル麹「あめこうじ」** ～透明感のある強力な甘味で白く仕上げる～

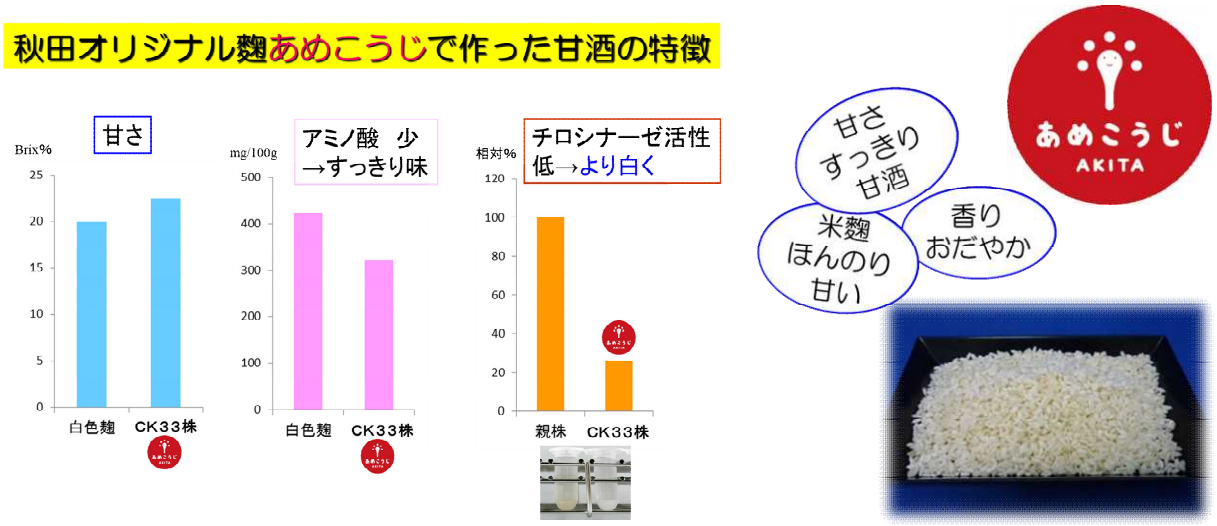
シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**他者との共有**
実施許諾実績	**あ り**
現状（段階）	**販 売**
特許権等の譲渡	**不 可**

活用が期待される分野　**製造業**

醸 造	**味 噌**	しょうゆ	酵 母
麹	アルコール	**食 品**	**飲 料**
健康食品	血 圧	脂 質	サプリメント
化粧品	**漬 物**	機能性	乳酸菌
その他			

概要図



特　徴	・強い甘味とすっきりとした味わいの甘酒ができる麹 ・甘酒や麹加工食品でも仕上りが白く甘さが強い。 ・香りが穏やか。
独自性	○センター独自の技術（トランスポゾン育種技術）で育種したこうじ菌（CK33株）を使用した秋田県のオリジナル麹 ○すっきりとした甘さと穏やかな香りの特徴を兼ね備えた新しいタイプの麹 ○甘味素材としてお菓子などへも応用
サポート	実用化に向けた技術支援（あめこうじ製造認定）や共同研究 （46事業者、69商品アイテムに活用中）
特許・論文等	・新規麹菌株（特許第5803009号） ・麹菌におけるトランスポゾン（*Crawler*）活性の発見と醸造産業への応用展望、日本醸造協会誌 334-342 **105** (2010)
キーワード	秋田オリジナル麹、あめこうじ、白い、甘い、すっきり味、甘味素材
関連記事等	・「味の司令塔　こうじ菌」（NHK Eテレ サイエンスZERO H30. 4. 1） ・甘酒生産5倍に（日本経済新聞 H31. 3. 1） ・「A Toast to Koji, the Secret to Good Sake!」（NHKワールド「サイエンスビュー」R2.11.18）
お問い合わせ先	秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班 TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	ホップ由来の新規な機能性とビールや食品への応用

シーズの特性

権利等の種類	特 許
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	あ り
現状（段階）	販 売
特許権等の譲渡	不 可

活用が期待される分野　製造業

醸 造	味 噌	しょうゆ	酵 母
麹	アルコール	食 品	飲 料
健康食品	血 圧	脂 質	サプリメント
化粧品	漬 物	機能性	乳酸菌
その他			

概要図

特　徴	・ホップに含まれる成分が、老化に関係のあるコラゲナーゼを阻害
独自性	○ホップに含まれるホップポリフェノールが、コラゲナーゼを阻害することを発見 ○秋田の地ビール付加価値化への応用
サポート	実用化に向けた技術支援、共同研究
特許・論文等	・ビール又は発泡酒にコラゲナーゼ阻害活性を付与する方法（特許 第5423979号）
キーワード	ホップ、ポリフェノール、コラゲナーゼ阻害、機能性、ビール、発泡酒
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班 TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	癌転移抑制用トリテルペン誘導体

シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**他者との共有**
実施許諾実績	**あ り**
現状（段階）	**販 売**
特許権等の譲渡	**不 可**

活用が期待される分野　**製造業**

醸 造	味 噌	しょうゆ	酵 母
麹	アルコール	**食 品**	飲 料
健康食品	血 圧	脂 質	**ｻﾌﾟﾘﾒﾝﾄ**
化粧品	漬 物	**機能性**	乳酸菌
その他			

概要図

図 1.　ルペオールの化学構造

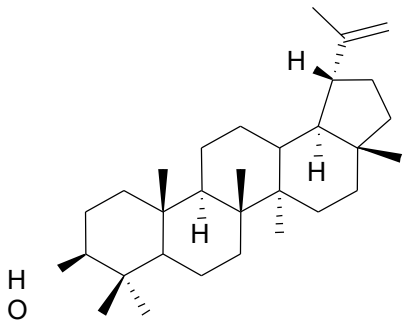
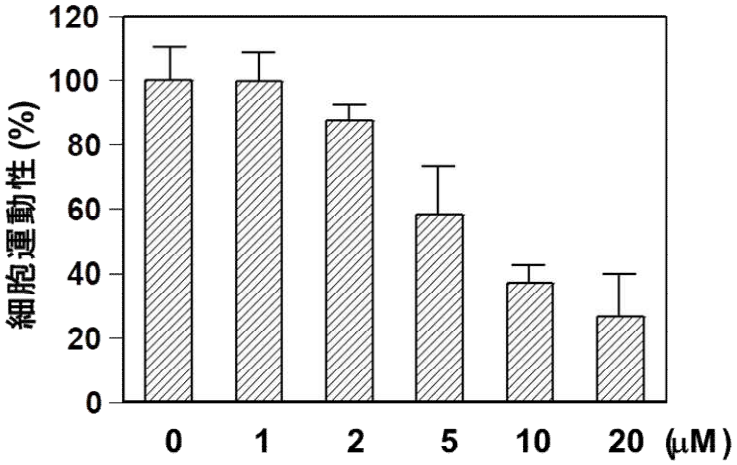


図 2.　ルペオールによるマウスメラノーマ細胞運動抑制作用



特　徴

・本癌転移抑制用トリテルペンは、ルペオール（図 1）に代表されるルパン型トリテルペン
・癌細胞骨格タンパク質の動体制御を行うことで、癌細胞の運動性（転移）を抑制
・正常細胞の増殖ならびに生存率に影響なし

独自性

○細胞骨格タンパク質のアクチン束の脱重合を促進し、細胞の運動性を阻害することで、癌の転移を抑制
○ルパン型トリテルペンは、メラノーマ、神経芽腫の転移を選択的に抑制（図 2）

サポート

実用化に向けた技術支援、共同研究

特許・論文等

・癌転移抑制用トリテルペン誘導体及び　該トリテルペン誘導体を用いた癌転移抑制用組成物（特許 第4810642号）

キーワード

ルペオール、癌転移抑制、メラノーマ細胞運動抑制、機能性食品

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班
TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	**ジュンサイのメタボ・動脈硬化予防作用** ～未利用部の活用により新たな機能性素材の開発へ～

シーズの特性

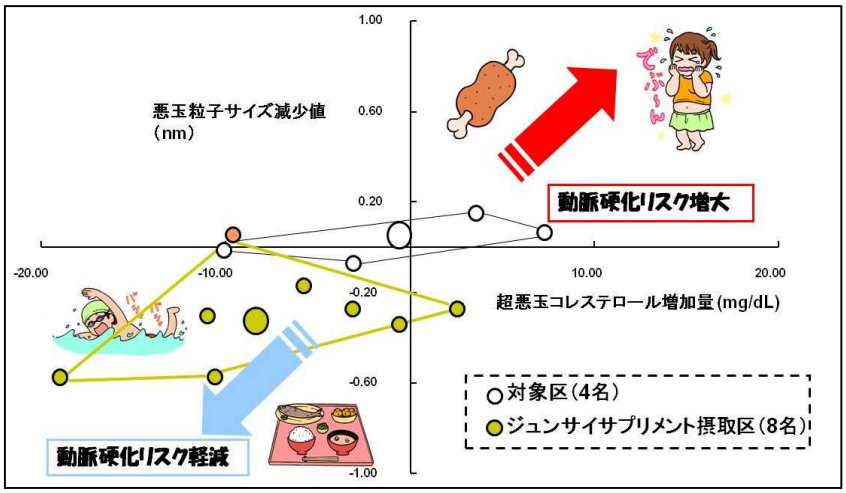
権利等の種類	**特 許**
権利状態	**他者との共有**
実施許諾実績	**あ り**
現状（段階）	**販 売**
特許権等の譲渡	**不 可**

活用が期待される分野　**製造業**

醸 造	味 噌	しょうゆ	酵 母
麹	アルコール	**食 品**	**飲 料**
健康食品	血 圧	**脂 質**	**ｻﾌﾟﾘﾒﾝﾄ**
化粧品	漬 物	**機能性**	乳酸菌
その他			

概要図

ジュンサイサプリメントを、メタボ気味の被験者に10週間摂取させたところ、超悪玉コレステロールの減少が認められました(ジュンサイサプリメント摂取区はグラフ左下に移行)。



特　徴	・ジュンサイに含まれる脂質異常症改善作用を解明 ・ジュンサイ未利用部（開いた葉、茎）の有効活用が可能
独自性	○ジュンサイの開いた後の葉や茎等の未利用部を乾燥し、有効成分をエキス化することで新たな機能性素材として活用する技術を開発 ○ジュンサイには、内臓脂肪の蓄積を抑制する作用があり、メタボリック症候群を予防 ○さらに、動脈硬化につながる超悪玉（小型LDL）コレステロール値を改善
サポート	実用化に向けた技術支援、共同研究
特許・論文等	・脂質代謝改善剤、機能性食品、食品添加物、抗酸化剤、医薬、動脈硬化予防・改善剤、香粧品、及び脂質代謝改善剤の製造方法（特許 第5344494号）
キーワード	ジュンサイ、未利用資源、脂質代謝改善、メタボ予防
関連記事等	・ジュンサイのサプリメント発売（AAB　トレタテ！　H30. 11. 7） ・県産ジュンサイでサプリ（読売新聞 H30. 11. 22）
お問い合わせ先	秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班 TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	**塩麹発展型新規調味料「白神塩もろみ」** ～白神こだま酵母と白神乳酸菌サケイ株の応用技術～

シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**県単独所有**
実施許諾実績	**あ り**
現状（段階）	**販 売**
特許権等の譲渡	**不 可**

活用が期待される分野　**製造業**

醸 造	味 噌	しょうゆ	**酵 母**
麹	アルコール	**食 品**	飲 料
健康食品	血 圧	脂 質	サプリメント
化粧品	**漬 物**	機能性	**乳酸菌**
その他			

概要図

図1.　白神塩もろみ

白神塩もろみ

図2.　白神塩もろみを用いた加工食品

水産加工品

漬物

特　徴

・塩麹と同様に使える、白神微生物で醸された塩麹発展型発酵調味料
・塩麹の甘みと塩味に加え、発酵による酸味とアルコールの風味を付与
・発酵により風味の浸透性が向上

独自性

○白神こだま酵母と白神乳酸菌サケイ　KLB 3138aC株にて、塩麹を発酵させた調味料
○ 塩分、アルコール、乳酸、糖分、各種酵素類を含み、素材のうまさを引き出す
○ 食材への浸透性が高く、下ごしらえの短時間化や、くさみ等のマスキング効果あり

サポート

実用化に向けた技術支援、共同研究、独自酵母を用いた発酵調味料の開発

特許・論文等

・新規な食品保存料およびその製造方法（特許 第5181207号）

キーワード

白神塩もろみ、白神こだま酵母、白神乳酸菌、うまみ、マスキング効果

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班
TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	**飼料用米を通年発酵可能な低温発酵性乳酸菌** ～地域未利用資源を高品質な発酵飼料にする技術～

シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**他者との共有**
実施許諾実績	**な し**
現状（段階）	**実用化**
特許権等の譲渡	**不 可**

活用が期待される分野　**農業・林業**

醸 造	味 噌	しょうゆ	酵 母
麹	アルコール	食 品	飲 料
健康食品	血 圧	脂 質	ｻﾌﾟﾘﾒﾝﾄ
化粧品	漬 物	機能性	**乳酸菌**
その他			

概要図

図1.　低温環境における飼料米発酵試験（21日間）

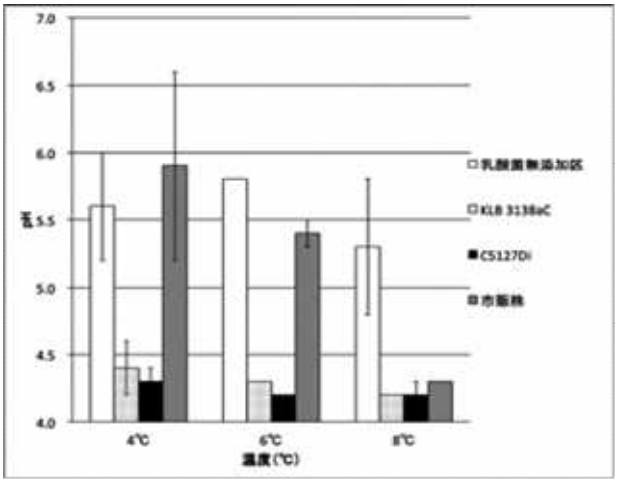
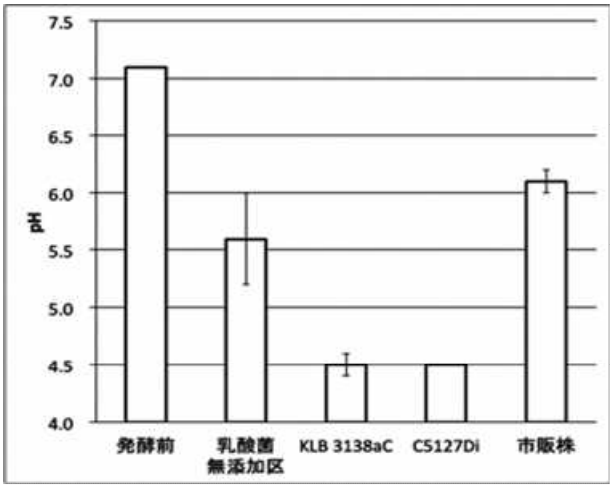


図2.　4℃ における食品残渣TMR発酵試験（21日間）



特　徴

・良質な発酵飼料を通年製造(本州以南)できる低温発酵性乳酸菌
・牧草、飼料用米や食品残渣による発酵TMRへ優れた適性
・従来乳酸菌スターターの1/10の使用量で低コスト確実な発酵飼料を実現

独自性

〇厳冬期から盛夏まで、非常に優れた発酵飼料製造能力及び増殖性を持つ乳酸桿菌 Lactobacillus curvatus C5127Di株
〇発酵飼料を製造できなかった冬季でも、高品質なpH 4.6～4.0の発酵飼料を製造
〇発酵飼料は秋田県畜産試験場にて優れた嗜好性と安全性を確認済

サポート

新商品開発・実用化に向けた共同研究と技術支援

特許・論文等

・低温発酵性乳酸菌および低温発酵性乳酸菌を用いた発酵飼料の製造法(特許第6671611号)

キーワード

低温発酵性乳酸菌、TMR

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班
TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	**パンや麺に特徴的な物性を与える白神山地由来EPS産生乳酸菌** ～EPS(菌体外多糖)により、既存添加物にない食感・物性の加工食品～

シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**他者との共有**
実施許諾実績	**な し**
現状（段階）	**実用化**
P	**不 可**

活用が期待される分野　**製造業**

醸 造	味 噌	しょうゆ	酵 母
麹	アルコール	**食 品**	飲 料
健康食品	血 圧	脂 質	ｻﾌﾟﾘﾒﾝﾄ
化粧品	漬 物	**機能性**	**乳酸菌**
その他			

概要図

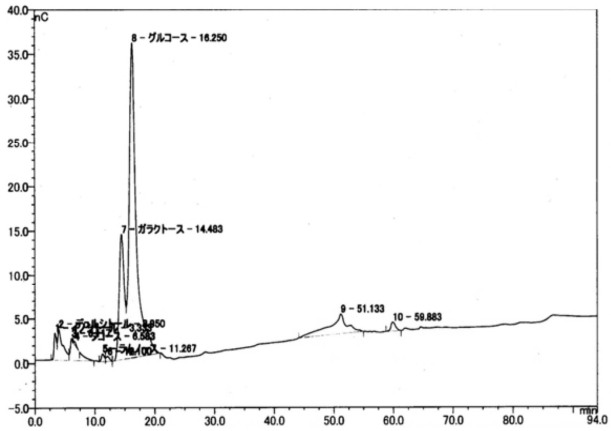


図1.　KLC 4192B株のEPS構成糖組成

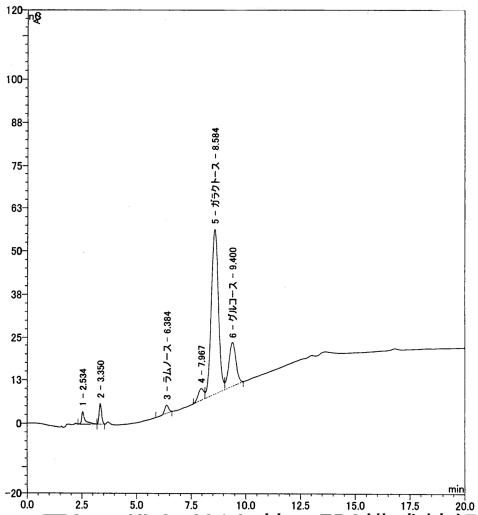


図2.　KLC 4314a株のEPS構成糖組成

特　徴	・独特の粘り成分「菌体外多糖」により、ふんわりと柔らかく、もちもち感があり、口どけの良いパン ・日本人の嗜好に合ったかすかな酸味で、小麦粉の香りが生きるサワーブレッド ・「菌体外多糖」の効果で、硬さ、ねばり、弾力の増したうどん
独自性	○白神山地由来の特性が異なるEPS(Exo-Polysaccharide、菌体外多糖)を産生する2株の乳酸菌 Lactococcus lactis KLC 4314a株およびLc. lactis KLC 4192B株 ○EPSはガラクトースとグルコースから構成されるヘテロ多糖だが、構成比率が異なる。 ○既存添加物のいずれとも異なる物性を付与することが官能的に判明している。
サポート	新商品開発・実用化に向けた共同研究と技術支援
特許・論文等	・菌体外多糖生産性乳酸菌およびその利用（特開2019-198270）
キーワード	世界自然遺産白神山地、乳酸菌、EPS、菌体外多糖、パン、麺
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班 TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

シーズの名称	**しょっつるの風味が大きく変化した、洋風しょっつるの製造法** ～簡便な方法で魚醤油独特の臭みを感じなくした、新しい調味料～

シーズの特性

権利等の種類	**技術シーズ**
権利状態	**県単独所有**
実施許諾実績	**なし**
現状（段階）	**実用化**
特許権等の譲渡	**不 可**

活用が期待される分野　**製造業**

醸 造	**味 噌**	**しょうゆ**	酵 母
麹	アルコール	**食 品**	飲 料
健康食品	血 圧	脂 質	サプリメント
化粧品	漬 物	**機能性**	乳酸菌
その他			

概要図

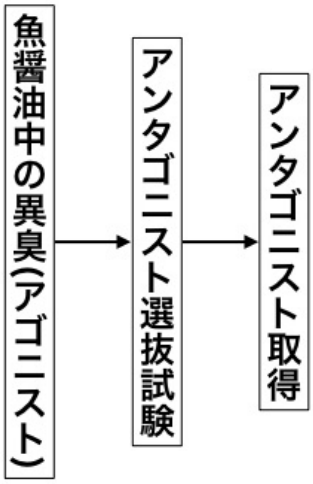


図1.　異臭を知覚させなくする成分の選抜

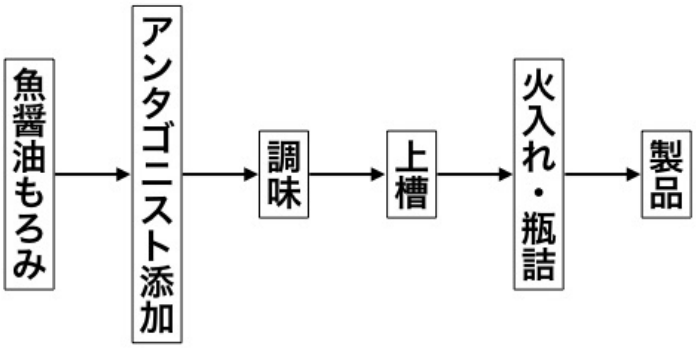


図2.　製品の製造方法

特　徴	・魚醤油の臭みを知覚させないことで、臭みを感じなくさせる。 ・低コストかつ簡便な作業で、既存しょっつるとは全く異なる洋風スープの風味を提供 ・従来のしょっつる製造法の変更や追加設備は不要
独自性	○従来法である「マスキング(強い香りによる知覚臭の修飾)」や「相殺(異臭強度の低減)」とは異なる発想の「知覚させなくする」技術により実現 ○臭覚メカニズムの最新研究である「におい受容体の拮抗作用(アゴニスト、アンタゴニスト)」から、しょっつるの異臭に対して拮抗する成分を見出し、知覚させなくする技術を実証
サポート	新商品開発・実用化に向けた共同研究と技術支援
特許・論文等	・魚醤油の製造法（特開2020-005588）
キーワード	しょっつる、魚醤油
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県総合食品研究センター　企画管理室　技術支援班 TEL：018－888－2000　Email：info@arif.pref.akita.jp

秋田県健康環境センター

〒010-0874　秋田県秋田市千秋久保田町６－６　　TEL　：018-832-5005
ポータルサイト：https://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/rcphe　　Email ：b10266@pref.akita.lg.jp
特許等一覧　：なし
技術シーズ集：お問い合わせ先にご連絡ください。
開放研究室　：なし
貸出研究機器：なし

○研究機関の組織概要

・企画管理室（総務管理班・企画情報班）
・保健衛生部（細菌班・ウイルス班）
・理化学部（理化学班）
・環境保全部（環境保全班）

研究者　5 人　実務担当者　20 人　コーディネーター　0 人　（R4. 4. 1 現在）

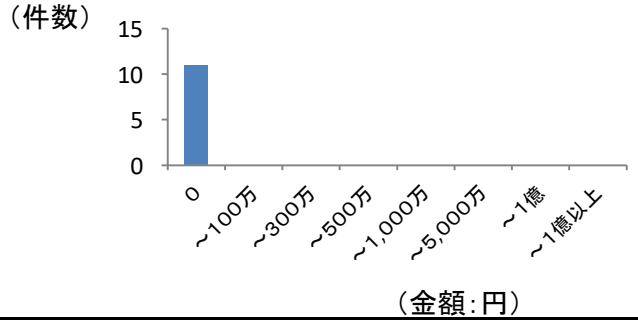
○共同研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	10	10	11
内 県内関連企業	0	0	0
内 県外企業	0	0	0

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の共同研究１件あたりの金額と分布



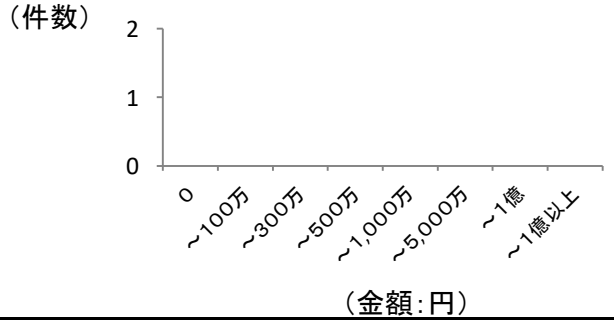
○受託研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	0	0	0
内 県内関連企業	0	0	0
内 県外企業	0	0	0

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の受託研究１件あたりの金額と分布



○研究トピックス

- 感染症情報センター週報（毎週木曜日）
- 感染症情報センター月報（毎月）
- 秋田県健康環境センター年報（平成17年～年1回発行）
- 秋田県健康環境センター概要（令和4年4月）
- つつが虫病のしおり（令和4年5月）

○開放研究室

なし

シーズの名称	食品中のウイルス検査法（パンソルビン・トラップ法）

シーズの特性

権利等の種類	技術シーズ
権利状態	他者との共有
実施許諾実績	なし
現状（段階）	実用化※
特許権等の譲渡	不 可

実用化※：研究開発を経て、実用化の目処が立った段階です。

活用が期待される分野

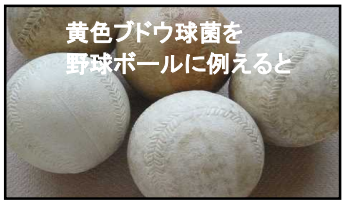
製造業

ウイルス　食品衛生　遺伝子　免疫学

その他

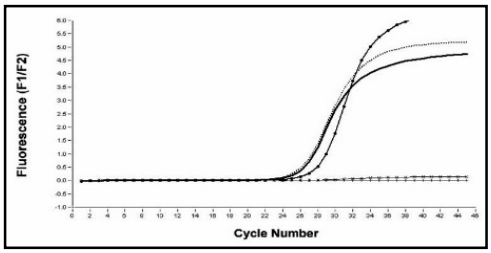
概要図

【パンソルビン】黄色ブドウ球菌をホルマリン固定・熱処理したもの。
【捕 捉 抗 体】γ-グロブリン。
ウイルスとパンソルビンをつなぐ“ノリ”の役目をする。



捕捉抗体：γ-グロブリン

食品検体に捕捉抗体とパンソルビンを添加。ウイルス-抗体-パンソルビン複合体を形成させて回収し、PCRで検出する。



菌と一緒にウイルスを回収してPCRで検出できる。

特　徴

・食品中に含まれる食中毒起因ウイルスを検出する方法。
・補足抗体を介して黄色ブドウ球菌の表面にウイルス粒子を吸着させ、回収・検出する。
・あらゆる形状の食品（固形・液状・練り物・油物等）を対象とした検査が可能。
・50mLの食品懸濁液から50μLのウイルス遺伝子溶液が得られる（1,000倍の濃縮・精製）

独自性

・ノロウイルスについては、ヒト感染性のある遺伝子型は全て検出が可能。
・ノロウイルスの他、サポウイルス・A型肝炎ウイルスにも応用が可能。
・食品検査以外にもウイルス濃縮法として応用が可能。

サポート

導入および応用に向けた技術支援

特許・論文等

・Development of a Practical Method to Detect Noroviruses Contamination in Composite Meals. Food Environ. Virol., 7, 2015, 239-248.
・食品, 臨床材料, ふきとりの前処理方法. 食品衛生検査指針 微生物編, 公益社団法人日本食品衛生協会, 東京, 2018, 601-618.

キーワード

ノロウイルス、食品検査、γ-グロブリン、パンソルビン、PCR

関連記事等

2014年5月6日秋田さきがけ

お問い合わせ先

秋田県健康環境センター
企画情報班　TEL：018-832-5005　Email ： b10266@pref.akita.lg.jp

秋田県農業試験場

〒010-1231　秋田県秋田市雄和相川字源八沢34番地1　　TEL　：018-881-3312
ポータルサイト：https://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/agri-ex　　Email ： akomachi@mail2.pref.akita.jp
特許等一覧　：なし
技術シーズ集：当試験場にお電話ください
開放研究室　：なし
貸出研究機器：なし

○研究機関の組織概要

当場は、農業技術水準の向上を通じ、生産振興と食料の安定供給に資する役割を担っています。そのために、オリジナル品種の開発と、機械化・低コスト化技術および高品質安定生産技術を追求しつつ、生産者・消費者・環境にやさしい栽培技術の開発、地球温暖化に備えた気象変動対応技術、スマート農業技術等の試験研究に取り組んでいます。

研究者　47 人　　実務担当者　1 人　　コーディネーター　0 人　　（R4. 4. 1 現在）

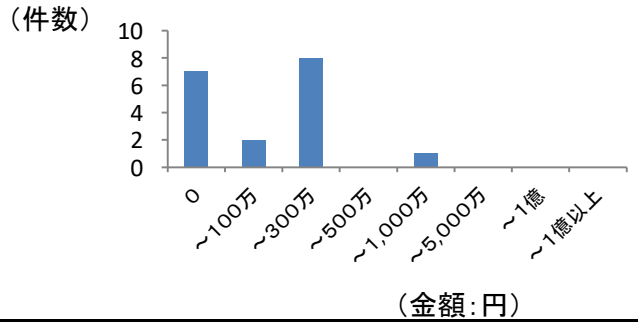
○共同研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	24	23	18
内 県内関連企業	0	1	0
内 県外企業	13	18	4

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の共同研究1件あたりの金額と分布



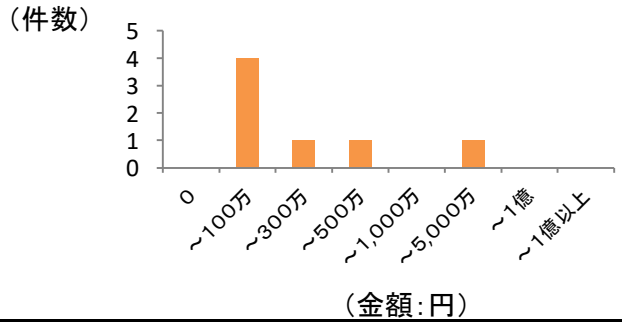
○受託研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	3	5	7
内 県内関連企業	2	2	2
内 県外企業	1	3	5

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の受託研究1件あたりの金額と分布



○研究トピックス

- チャガラシを活用したダイズ黒根腐病の発病軽減技術（農業共済新聞　R4.4.6）
- 水稲用除草剤によるイボクサの防除法（農業共済新聞　R4.5.4）
- 「一穂積」の栽培特性と目標収量（農業共済新聞　R4.6.8）
- ラナンキュラスの定植適期判定の目安（農業共済新聞　R4.8.3）

○開放研究室

なし

シーズの名称	手で簡単に切れる野菜等の結束テープ

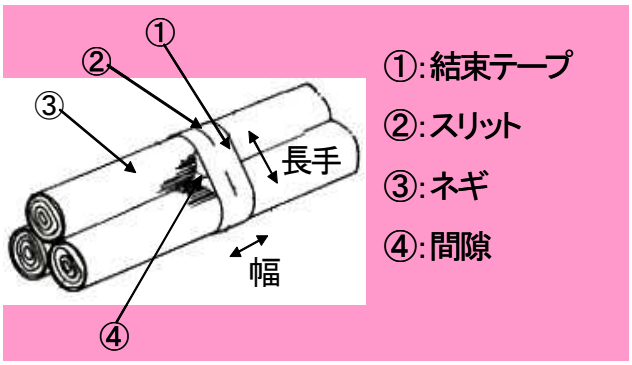
シーズの特性

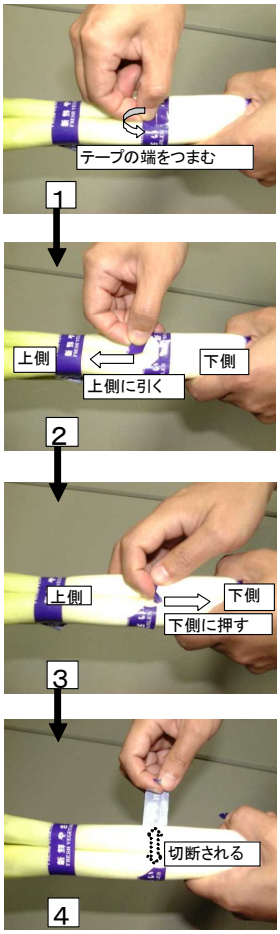
権利等の種類	特 許
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	あ り
現状（段階）	販 売
特許権等の譲渡	不 可

活用が期待される分野　農業・林業

選別機	施肥	溝切り	結束テープ
高糖度	ＩＴ	ドローン	農薬散布
難消化性	米	etc.	その他

概要図





【開発テープの特性】

試験区＼項目	最大荷重(N) 長手	幅1	幅2	比例限界 (N)	降伏点 (N)
慣行結束テープ	62.4	56.5	—	31.7	42.8
開発結束テープ	41.2	22.7	3.9	32.0	—
慣行結束テープ	44.4	20.7	—	17.6	31.7
開発結束テープ	26.5	18.0	0.3	17.3	—

＊:テープ材質，合成樹脂製（ポリプロピレン基材）
＊:最大荷重は、引張り荷重
＊:幅1はスリット無し部、幅2はスリット上部を把持した場合
＊:上段:幅，20mm，下段:幅，15mm（厚さ:40μm）

【開発テープの切断性】

品目＼測定項目	慣行結束テープ（秒）	開発結束テープ（秒）	減少率（%）
ネギ	24	16	34
アスパラガス	26	19	29
レトルト食品	10	8	21

＊:使用結束機、HT−M2型（M社）
＊:被験者，女性
＊:使用テープ（幅15mm，厚さ40μm）
＊:ネギとアスパラガスが上下2カ所、レトルト食品（ ミートボール）が中央1カ所の結束

特　徴	慣行の合成樹脂製の結束用テープに一定間隔のスリットを設けることで、手切れ性の良いテープの製造が可能となります。
独自性	・結束強度は従来品と同等。 ・野菜等の結束だけではなく、幅広い用途で活用できるテープ類加工技術。
サポート	ご相談いただければ、担当者に連絡いたします。
特許・論文等	結束用テープ（特許権3966854号）
キーワード	結束用テープ、スリット、手切れ性
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県農業試験場　企画経営室　企画班 TEL:０１８－８８１－３３１２　Email ： akomachi@mail2.pref.akita.jp

秋田県果樹試験場

〒013-0102　秋田県横手市平鹿町醍醐字街道下65　　TEL　：0182-25-4224
ポータルサイト：　https://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/kaju　　Email　：kaju@pref.akita.lg.jp
特許等一覧　：　なし
技術シーズ集：　なし
開放研究室　：　なし
貸出研究機器：　なし

○研究機関の組織概要

・総務企画室（総務企画班、天王分場班、かづの果樹センター）
・品種開発部
・生産技術部

研究者　16 人　　実務担当者　15 人　　コーディネーター　0 人　　（R4. 4. 1 現在）

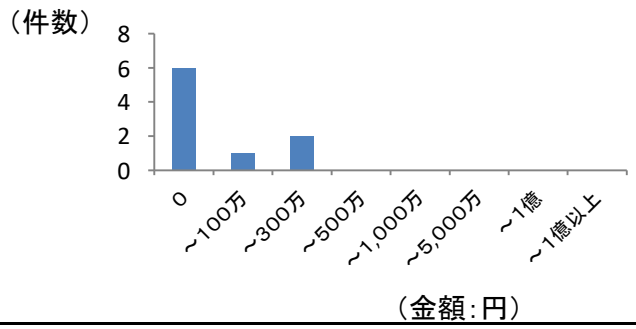
○共同研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	10	10	9
内 県内関連企業	0	0	1
内 県外企業	2	1	1

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の共同研究1件あたりの金額と分布



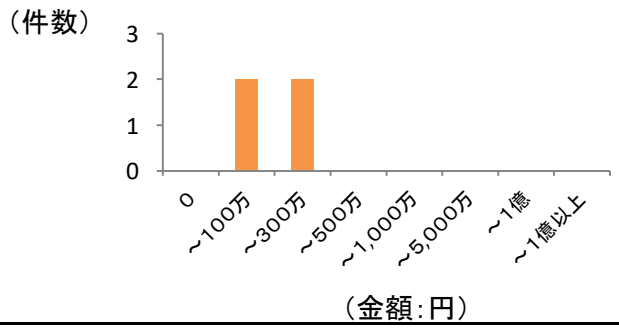
○受託研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	7	4	4
内 県内関連企業	0	0	0
内 県外企業	2	0	0

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の受託研究1件あたりの金額と分布



○研究トピックス

・ 硫黄が主成分！環境にやさしいリンゴうどんこ病防除　（研究スポットNo.41 R4.3）
・ モモの凍害防止～落葉前や発芽後の低温に注意～（研究スポットNo.40 R3.3）

○開放研究室

なし

シーズの名称	加工・調理に適したリンゴ「秋田5号」 ～酸味が強く、煮崩れし難い特性を活用しませんか～
New ！	

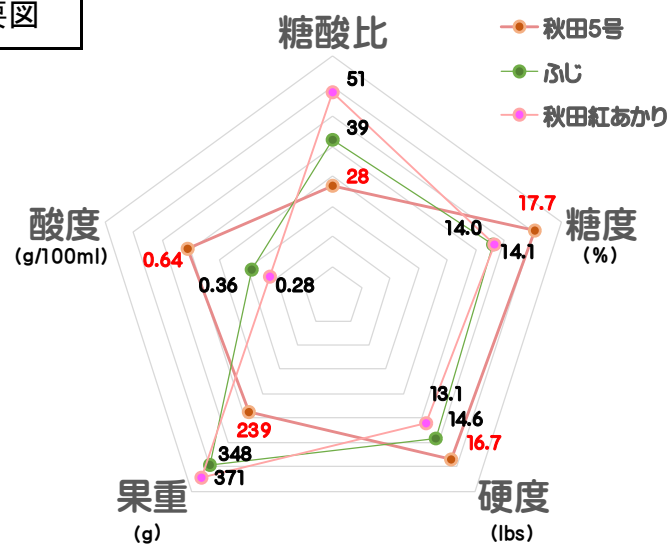
シーズの特性

権利等の種類	技術シーズ
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	あ り（自己実施）
現状（段階）	実用化
特許権等の譲渡	不 可

活用が期待される分野　製造業

果 樹　リンゴ　加 工

概要図



特　徴	・1970年に「ゴールデンデリシャス」に「東光」を交配、選抜育成した本県オリジナル品種である。 ・焼き菓子やシードルなどの加工品により新たな需要が創出され、果実の消費拡大および果樹産地の活性化に期待できる。
独自性	○既存の生食用品種より酸味が強く、糖度も高い。また、果肉は煮崩れし難い。 ○ジュースは濃厚で非常に特徴的と高評価（一般社団法人おいしさの科学研究所より）。 ○果面のさびや小玉である等の理由で、生食用としての市場性は低いと評されたが、希少な特性を有するため、長らく遺伝資源（交配親）として利用してきた。
サポート	・生産者や県立大学等との連携による商品開発を支援 ・栽培技術（収量増加、品質向上）に対する支援
特許・論文等	①秋田県職務育成品種認定（2020年）　※種苗登録品種ではないが、同法に準じた取り扱いとなる
キーワード	オリジナル品種　酸味　貯蔵性　果汁　ジュース　菓子
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県果樹試験場　総務企画室 TEL：0182－25－4224　Email：Kaju@pref.akita.lg.jp

秋田県畜産試験場

〒019-1701　秋田県大仙市神宮寺字海草沼谷地13-3　　TEL　：0187-72-2511
ポータルサイト：　https://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/13876　　Email ：Chikusanshikenjou@pref.akita.lg.jp
特許等一覧　：　なし
技術シーズ集：　https://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/13910
開放研究室　：　なし
貸出研究機器：　なし

○研究機関の組織概要

総務企画室（総務企画班）
飼料・家畜研究部（飼料担当、酪農担当、肉牛担当、先端技術担当）
比内地鶏研究部（比内地鶏担当）

研究者　13 人　　実務担当者　1 人　　コーディネーター　0 人　　（R4. 4. 1 現在）

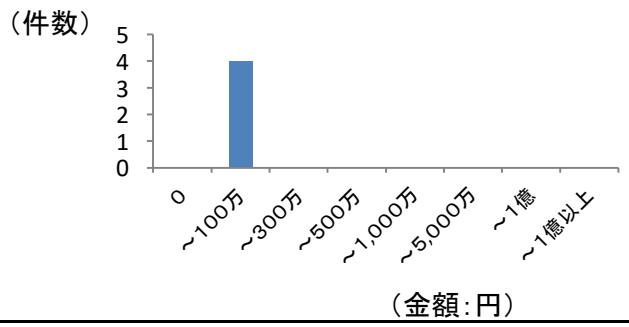
○共同研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	6	4	4
内 県内関連企業	0	1	1
内 県外企業	0	0	0

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の共同研究1件あたりの金額と分布



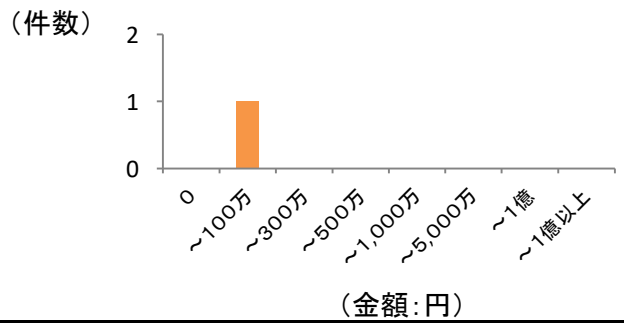
○受託研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	0	1	1
内 県内関連企業	0	0	0
内 県外企業	0	1	1

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の受託研究1件あたりの金額と分布



○研究トピックス

・乳用子牛への母牛初乳の併用給与による効果
（農林水産部研究スポット R4.3 No41）

○開放研究室

なし

シーズの名称	乳用子牛への母牛初乳と人工初乳の併用給与技術

シーズの特性

権利等の種類	技術シーズ
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	なし
現状（段階）	研究開発※
特許権等の譲渡	不 可

研究開発※：化学分析により、作用を確認しています。

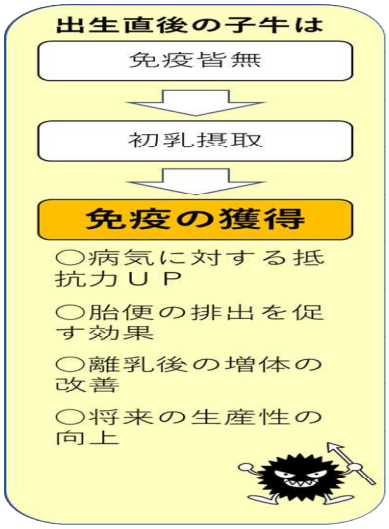
活用が期待される分野

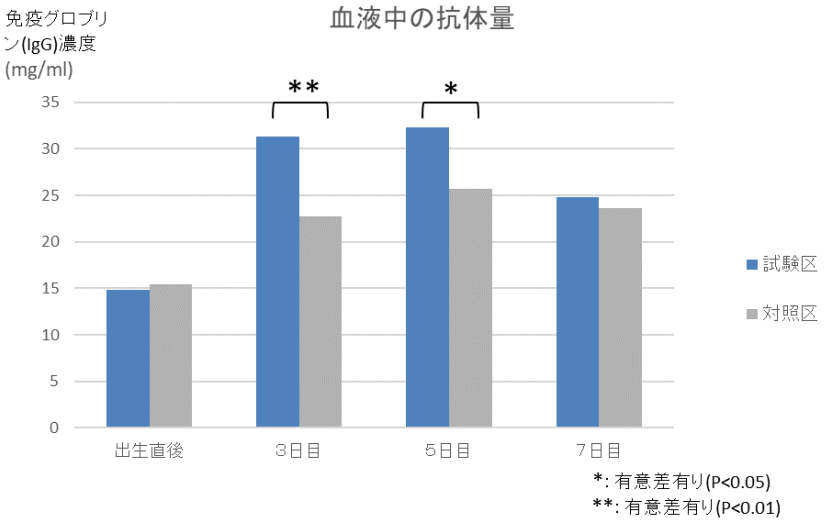
農業・林業

家畜　牛　子牛　飼養管理

その他

概要図





特　徴

【試験区】母牛初乳2ℓ及び人工初乳1袋（225g含有、750ml温湯で融解）給与
【対照区】人工初乳2袋を給与
供試家畜は、当場で生産されたホルスタイン種及び交雑種の子牛計31頭

独自性

母牛初乳と人工初乳を併用して給与することにより、血液中の抗体量が増加し、初期発育も向上。

サポート

技術支援

特許・論文等

母牛初乳と人工初乳の併用給与による乳用子牛の育成技術の検討
（秋田県畜産試験場研究報告第35号）

キーワード

母牛初乳、免疫グロブリンG、抗体、増体量

関連記事等

母牛初乳と人工初乳の併用給与　人工初乳単独に比べ抗体量や増体量が多いことを確認(DAIRYMAN　2021-8)

お問い合わせ先

秋田県畜産試験場　飼料・家畜研究部（酪農担当）
TEL:0187－72－3814　　Email ： Chikusanshikenjou@pref.akita.lg.jp

秋田県水産振興センター

〒010－0531　秋田県男鹿市船川港台島字鵜ノ崎8－4　　TEL　：　0185-27-3003
ポータルサイト　：http://www.pref.akita.lg.jp/akisuishi　　Email　：　akisuishi@pref.akita.lg.jp
特許集等　　：お問い合わせ先にご連絡ください
技術シーズ集　：お問い合わせ先にご連絡ください
開放研究室　　：なし
貸出研究機器　：なし

○研究機関の組織概要

- 総務企画室（総務、企画、普及等）
- 資源部（資源、漁獲量調査、漁場環境調査等）
- 増殖部（種苗生産、増養殖技術開発等）

研究者　11 人　実務担当者　20 人　コーディネーター　0 人　（R4. 4. 1 現在）

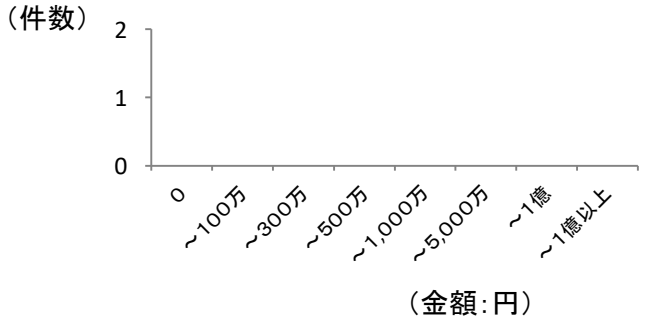
○共同研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	0	0	0
内 県内関連企業	0	0	0
内 県外企業	0	0	0

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の共同研究1件あたりの金額と分布



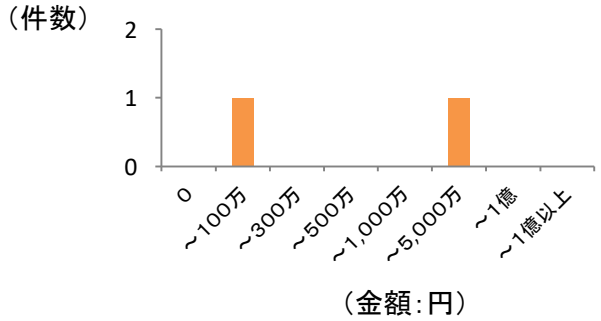
○受託研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	4	3	2
内 県内関連企業	0	0	0
内 県外企業	4	3	2

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の受託研究1件あたりの金額と分布



○研究トピックス

- ギバサ増殖へ始動-八峰町で藻場回復試験-（北羽新報R3.5.13）
- サクラマスの稚魚　秋田県米代川へ放流(釣り東北2月号R4.1.25)
- 海藻養殖　見いだす活路-ワカメ-（秋田魁新報R4.1.31）
- 「スマート漁業」本格化-漁業情報、ネットで素早く-（秋田魁新報R4.1.30）

○開放研究室

なし

シーズの名称	海藻養殖の省力化機器及び方法

シーズの特性

権利等の種類	特 許
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	あ り(自己実施)※
現状(段階)	評 価※※
特許権等の譲渡	不 可

自己実施※:特許権者(本特許権の場合、秋田県)が、自らその特許を実施しています。

活用が期待される分野

漁業

種苗生産　種糸巻付器　ワカメ　養殖
コンブ　省力化　その他

評 価※※:試作機の製作や改良により、一連の評価を終えた段階です。

概要図

筒をスライドさせて巻き付け

筒を開き、縄から外す

特　徴

海藻種糸巻付器(筒状のパイプに糸を巻いたもの)を利用することで、海藻の種糸巻き作業の軽減等が図れる。

独自性

〇従来は約1mの長さの種糸を幹縄ロープに船上にて繋ぎながら巻く作業が必要であった。本器具により、種糸は自動的に幹縄ロープにらせん状に巻き付けられることから、大幅な省力化が図られる。
〇ワカメ養殖と同様な方法で行われるコンブ養殖等にも応用可能。

サポート

技術支援

特許・論文等

① 海藻種糸巻付器及びその使用方法(特許　第5370095号)
② 海藻種糸巻付器の使用方法(特許　第5370977号)

キーワード

種苗生産、種糸巻付器、ワカメ、養殖、コンブ、省力化

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県水産振興センター
TEL:　0185－27－3003　　Email ： akisuishi@pref.akita.lg.jp

秋田県林業研究研修センター

〒010-2611　秋田県秋田市河辺戸島字井戸尻台47-2　　TEL　：　018-882-4511
ポータルサイト ： https://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/rinken　　Email ： forest-c@pref.akita.lg.jp

特許等一覧 ：　なし
技術シーズ集 ：　なし
開放研究室 ：　なし
貸出研究機器 ：　なし

○研究機関の組織概要

・所長　・総務企画室（総務企画班～総務、企画・広報、採種穂園等圃場管理）
・研修普及指導室（研修班～秋田林業大学校運営、普及指導班～林業普及指導、森林管理支援センター）
・環境経営部（森林生態系保全、林業、水土保全等に関わる技術開発）
・資源利用部（秋田スギ、抵抗性マツ等の育種、きのこの栽培技術の開発）

研究者　8 人　　実務担当者　13 人　　コーディネーター　0 人　　（R4. 4. 1 現在）

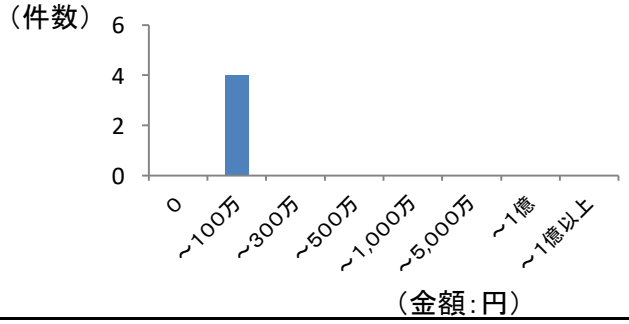
○共同研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	4	5	4
内 県内関連企業	0	0	0
内 県外企業	0	0	0

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数とは合いません。

R3年度の共同研究1件あたりの金額と分布



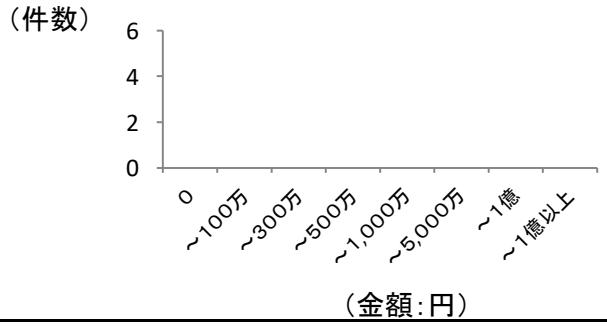
○受託研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	0	0	0
内 県内関連企業	0	0	0
内 県外企業	0	0	0

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数とは合いません。

R3年度の受託研究1件あたりの金額と分布



○研究トピックス

- クロマツ若齢海岸林における林内光環境と枯れ上がりの関係(論文) 日本海岸林学会誌
- 研究報告 第29号（オンラインジャーナル）R4.3
- ブナ（2022年）豊凶予報及びこれまでの結実状況（美の国あきたネット）
- 森吉山麓高原森林生態系モニタリングのあらまし（リーフレット）
- 秋田県民有林スギ林分収穫予想表（リーフレット）
- スギ特定母樹の指定 合計10品種 （R4.3.14）

○開放研究室

なし

シーズの名称	高活着なクロマツコンテナ苗
New ！	

シーズの特性

権利等の種類	**技術シーズ**
権利状態	**県単独所有**
実施許諾実績	**なし**
現状（段階）	**実用化**
特許権等の譲渡	**不 可**

活用が期待される分野

農業・林業

低コスト　海岸林　育苗

概要図

○クロマツコンテナ苗は海岸砂丘環境で高い活着が期待できる。
○施工性も高く、低密度植栽することで大幅なコスト削減が可能。

写真１　コンテナ苗（左）と裸苗（右）

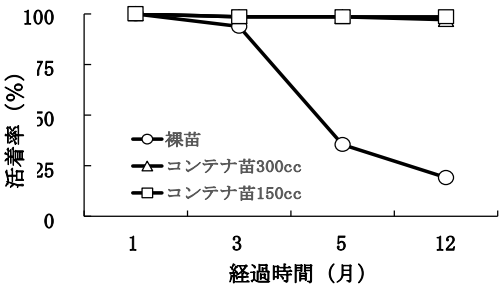


図１　植栽１年目までの生存率の変化

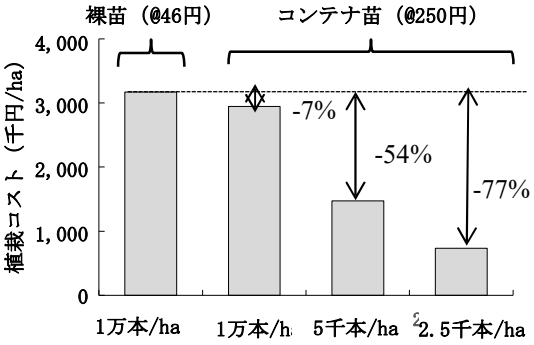


図２　裸苗及びコンテナ苗の植栽密度別の実施コストの比較

特　徴

・松枯れ被害林の再生の加速化が見込まれる。

独自性

・植栽1年後までの生存率が従来の裸苗に比較して大幅に向上。
・裸苗で必要な土壌改良や施肥が不要。

サポート

現地対応等により支援

特許・論文等

新田響平（2022）海岸林造成におけるクロマツコンテナ苗の優位性．秋田県林業研究研修センター研究報告第29号．1-18pp.

キーワード

海岸林、クロマツ、コンテナ苗、低コスト

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県林業研究研修センター　環境経営部
TEL：０１８－８８２－４５１３　Email：forest-c@pref.akita.lg.jp

秋田県産業技術センター

〒010-1623　秋田県秋田市新屋町字砂奴寄4-11　　TEL:018-862-3414　技術相談専用 018-866-5800
ポータルサイト：https://www.aitc.pref.akita.jp/　　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp
特許等一覧　：https://www.aitc.pref.akita.jp/about/patent/
技術シーズ集：https://www.aitc.pref.akita.jp/about/patent/
開放研究室　：https://www.aitc.pref.akita.jp/guide/laboratory/
貸出研究機器：https://www.aitc.pref.akita.jp/guide/facility/

○研究機関の組織概要

・総務管理部、企画事業部、共同研究推進部

・先進プロセス開発部、素形材開発部、電子光応用開発部、先端機能素子開発部

研究者　45 人　実務担当者　6 人　コーディネーター　1 人　（R4. 4. 1 現在）

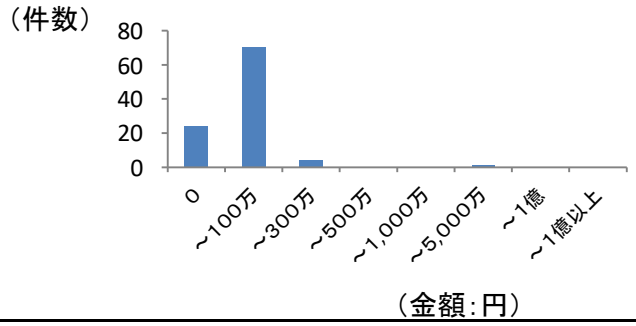
○共同研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	70	98	99
内 県内関連企業	39	44	62
内 県外企業	15	13	5

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の共同研究1件あたりの金額と分布



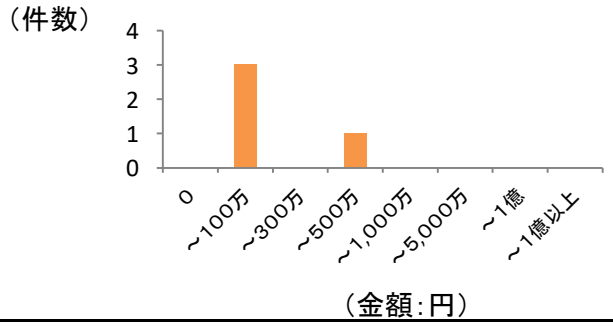
○受託研究実績

（件数）

	R1	R2	R3
全体	4	5	4
内 県内関連企業	1	0	0
内 県外企業	1	2	1

企業数（内数）の合計は必ずしも全体数と一致しません。

R3年度の受託研究1件あたりの金額と分布



○研究トピックス

・IoTで日本酒造りサポート（R3.4.8　SANKEI Biz電子版）
秋田、杜氏の負担軽減や次世代育成に

・高硬度の新素材、17年経て製品化
秋田大と県が共同開発（R4.1.5 秋田さきがけ）

・排せつ、センサーで感知（R4.1.6 秋田さきがけ）
介護のおむつ用に開発

○開放研究室

室番	室数	面積（㎡）	使用料金（円/月/室）
1～6	6	46	67,890
7	1	59	71,130
9～10	2	40	45,260
A.B.C.E.F	5	61	99,630

貸出可能室番：　4、10（R4.8.1 現在）

シーズの名称	工事用絶縁監視チェッカー ～業界初、現場での継続的な絶縁監視が可能に～

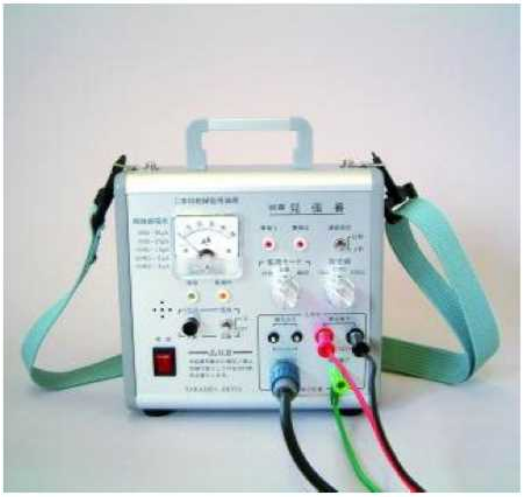
シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**他者との共有**
実施許諾実績	**あ り**
現状（段階）	**販 売**
特許権等の譲渡	**可（共有者の同意必要）**

活用が期待される分野　**電気・ガス・熱供給・水道**

環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	検査装置	表面処理
液 晶	半導体	自動車	光学機器
金 型	**電子部品**	**計測装置**	通信機器
センサ	**その他**		

概要図



「回路見張番」、試作機

「回路見張番」、販売商品

特　徴

・現状では、電気配線の絶縁試験は、メガテスターでのスポット的な監視のみでした。その場合は配線に傷が付いて絶縁低下を招いた場合でもその場所を特定するのが困難でした。この装置で継続して絶縁を監視する事によって、絶縁低下を招いた時に即座に警報を発するので、工事ミスの場所の特定が容易になり、工事の作業効率が格段に向上しました。

独自性

〇電機配線の絶縁抵抗を継続的に監視。
〇絶縁監視中に配線に誤って手を触れても感電しないので、安心して配線作業を継続できる。
〇離れた場所からでも警報を受信できるので、広い工事現場でも安心して使用が可能である。

サポート

共同研究等

特許・論文等

工事用絶縁監視装置（特許 第4378749号）

キーワード

絶縁抵抗、監視、電気工事現場

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター　共同研究推進部
TEL：０１８－８６６－５８００　　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	液晶による光学デバイスの開発　その1 ～液晶のレンズ応用～

シーズの特性

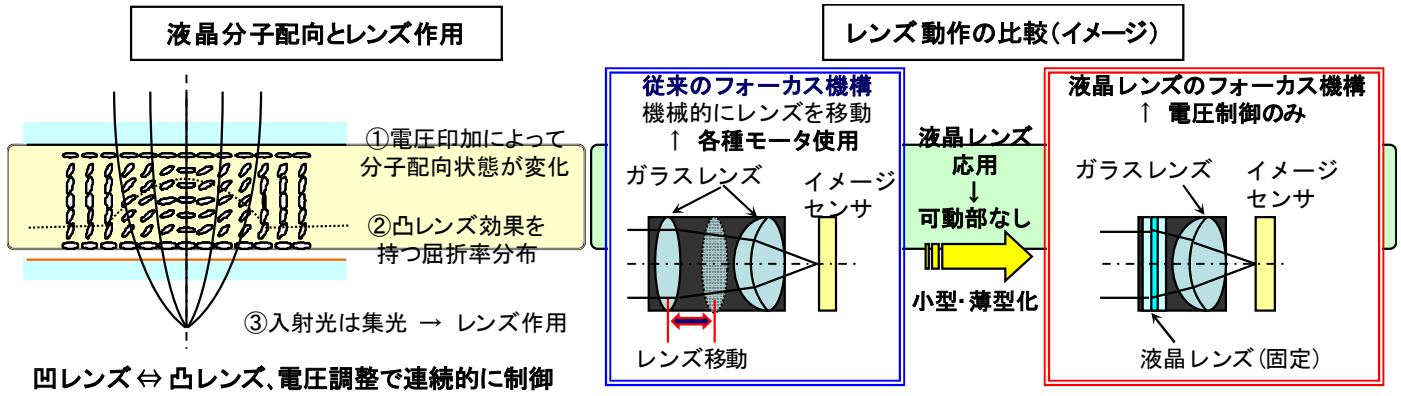
権利等の種類	特 許
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	あ り
現状（段階）	評 価※
特許権等の譲渡	不 可

評 価※：試作機の製作や改良により、一連の評価を終えた段階です。

活用が期待される分野　**製造業**

環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	検査装置	表面処理
液 晶	半導体	自動車	光学機器
金 型	電子部品	計測装置	通信機器
センサ	その他		

概要図



特　徴	・電圧で連続的な焦点可変、凸⇔凹切り替えが可能です。 ・平板構造で、機械的な可動部が無く、動作音もありません。 ・小型、薄型、集積化が容易であり、低消費電力で動作が可能です。
独自性	○平易な電極構造と2つの電圧のみの制御で、連続的な焦点距離の制御が可能。 ○液晶分子の配向制御動作のみであり、振動や加速度変化の影響なし。 ○高抵抗膜の導入により、一般の液晶デバイスと同等の低電圧での動作が可能。
サポート	応用製品へのマッチングを支援
特許・論文等	・液晶光学デバイス（特許第4435795号、特許第4863403号、特許5334116号、特許5776135号） ・"Measurement of Optical Aberrations of Liquid Crystal Lens," Japanese Journal of Applied Physics,Vol. 52, pp.042501-4 (2013).
キーワード	小型デジタルカメラ、内視鏡、ディスプレイ、照明/調光装置など
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県産業技術センター　共同研究推進部 TEL：０１８－８６６－５８００　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	液晶による光学デバイスの開発　その2 ～液晶マイクロレンズアレイ等による光拡散・光偏向～

シーズの特性

権利等の種類	特 許
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	な し
現状（段階）	評 価※
特許権等の譲渡	不 可

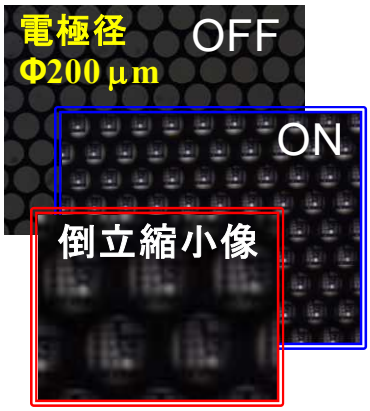
評 価※：試作機の製作や改良により、一連の評価を終えた段階です。

活用が期待される分野

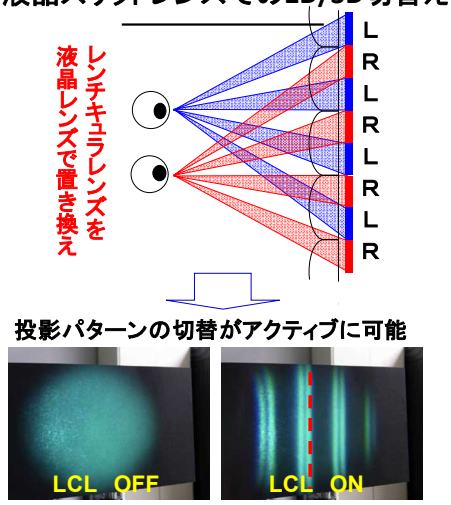
製造業			
環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	検査装置	表面処理
液 晶	半導体	自動車	光学機器
金 型	電子部品	計測装置	通信機器
センサ	その他		

概要図

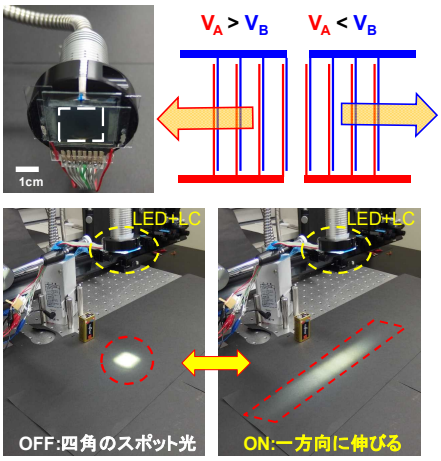
液晶マイクロレンズアレイの複眼動作



液晶スリットレンズでの2D/3D切替え



液晶光拡散デバイスの動作



特　徴	・電圧による連続的な焦点可変が可能です。 ・平板構造で、機械的な可動部が無く、動作音もありません。 ・小型、薄型、集積化が容易であり、低消費電力で動作が可能です。
独自性	○電極パターンを微小な構造として、レンズだけでなく、プリズム的にも動作。 ○液晶分子の配向制御動作のみであり、振動や加速度変化の影響なし。 ○高抵抗膜の導入により、一般の液晶デバイスと同等の低電圧での動作が可能。
サポート	応用製品へのマッチングを支援
特許・論文等	・マトリクス駆動液晶光学素子及び装置（特許第5699394号、特許第5156999号、特許第6149210号） ・液晶光拡散デバイスでの白色LED光の照射パターン、第79回応用物理学会秋季学術講演会, 21a-PA1-3 (2018)
キーワード	小型デジタルカメラ、内視鏡、ディスプレイ、照明/調光装置など
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県産業技術センター　共同研究推進部 TEL：０１８－８６６－５８００　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	空間光変調器 ～磁気光学効果により、ナノ秒レベルでの超高速動作が可能に～

シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**県単独所有**
実施許諾実績	**な し**
現状（段階）	**研究開発※**
特許権等の譲渡	**不 可**

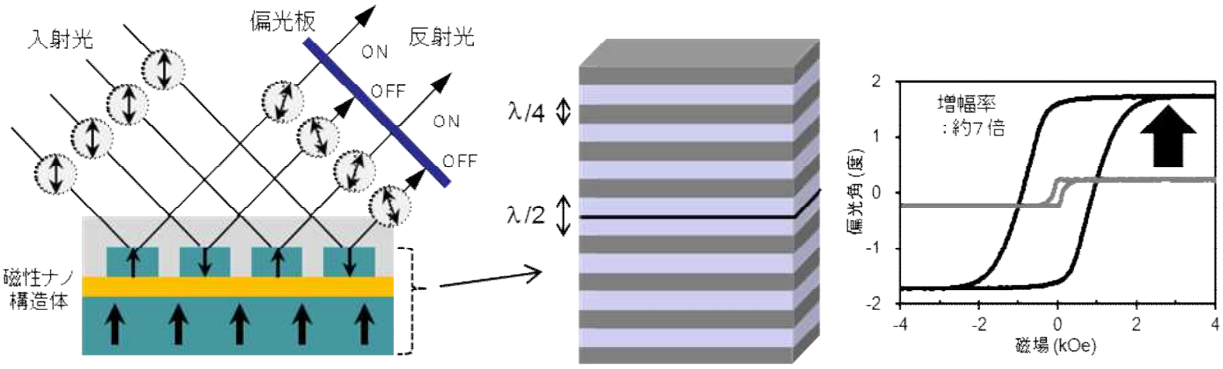
研究開発※：機構（メカニズム）が機能することを確認しています。

活用が期待される分野　**製造業**

環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	検査装置	表面処理
液 晶	半導体	自動車	**光学機器**
金 型	**電子部品**	**計測装置**	**通信機器**
センサ	その他		

概要図

磁気光学効果を用いることで超高速・空間光変調素子を実現



空間光変調素子のモデル図　　フォトニック結晶による磁気光学性能の向上

特　徴

・磁気結合状態の制御により光変調素子の新たな駆動方式を提案します。
・ナノ構造体(フォトニック結晶)により磁気光学性能を大幅に向上しました。

独自性

○磁気結合状態の制御により、ナノ秒レベルでの超高速光制御を可能とする新たな駆動方式。
○ナノ構造体における光干渉効果(フォトニック結晶)により、磁気光学性能を約7倍に向上。

サポート

技術支援

特許・論文等

・空間光変調器（特許 第5514970号）
・ホールアレイ構造を有するCoPt反強磁性結合体の磁気光学特性、第73回応用物理学会秋季学術講演会、12p-PA5-1(2012)

キーワード

高速光情報演算処理、大容量光情報記録、高精細画像表示

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター　共同研究推進部
TEL：０１８－８６６－５８００　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	**旋光度測定装置** **～磁気光学効果を利用した光機能デバイスの開発～**

シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**県単独所有**
実施許諾実績	**な し**
現状（段階）	**研究開発※**
特許権等の譲渡	**不 可**

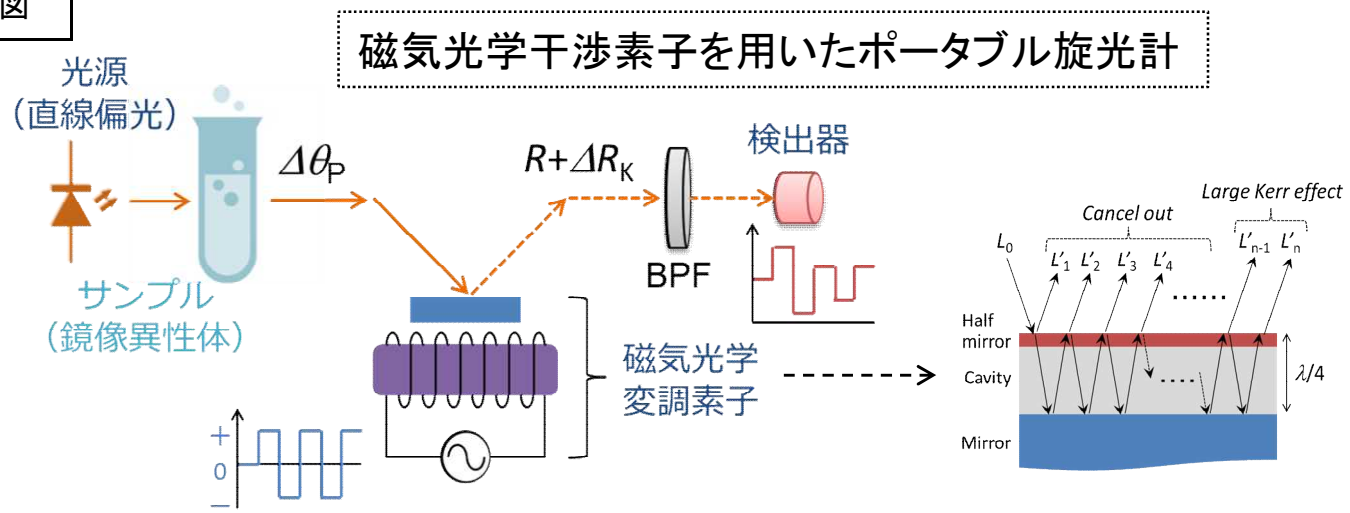
研究開発※：機構（メカニズム）が機能することを確認しています。

活用が期待される分野

製造業

環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	**検査装置**	表面処理
液 晶	半導体	自動車	**光学機器**
金 型	電子部品	**計測装置**	通信機器
センサ	その他		

概要図



特　徴	・簡単な装置構成：光源＋サンプルセル＋変調素子＋検出器。 ・持ち運びが可能：小型かつ、機械的な駆動部が不要。 ・小さな消費電力：駆動電流を既存の1/100程度に低減。
独自性	○磁性積層膜における干渉効果により、<u>磁気光学性能を数百倍</u> に増強。 ○磁気光学干渉素子を用いることで、計測光の <u>偏向状態を高精度</u> に測定。 ○小型かつ低消費電力により、持ち運び可能な<u>ポータブル型旋光度計</u> が実現。
サポート	技術支援
特許・論文等	・旋光度測定装置（特許 第6368880号） ・磁気光学干渉素子を用いた旋光度計測手法の開発、第79回応用物理学会秋季学術講演会、18p-PA4-9(2018)
キーワード	光学活性物質測定、食品や医薬品等の品質検査
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県産業技術センター　共同研究推進部 TEL：０１８－８６６－５８００　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	切削負荷分散型複合材用穴あけ工具の開発 （CFRP加工用　SCUTDRILL）

シーズの特性

権利等の種類	特 許
権利状態	他者との共有
実施許諾実績	な し
現状（段階）	販売可能※
特許権等の譲渡	不 可

販売可能※：まだ販売実績はありませんが、販売可能な段階にあります。

活用が期待される分野

環境浄化	医療用	**機械・器具**	ＩＴ
工 具	材 料	検査装置	表面処理
液 晶	半導体	**自動車**	光学機器
金 型	電子部品	計測装置	通信機器
センサ	その他		

概要図

図1.　ＳＣＵＴＤＲＩＬＬの特徴

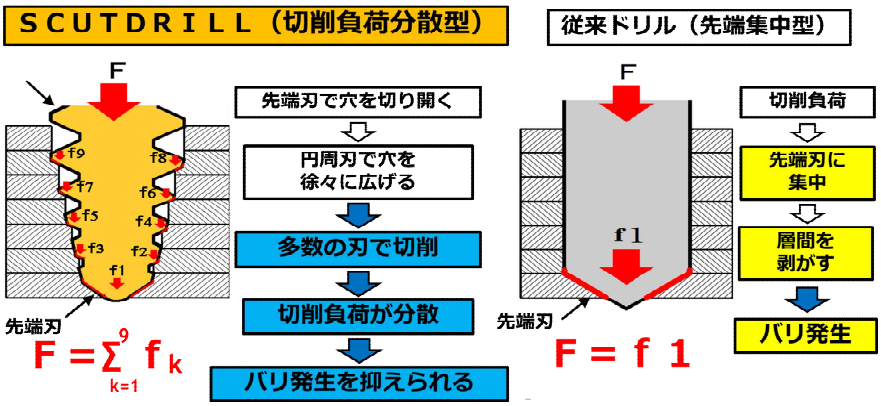
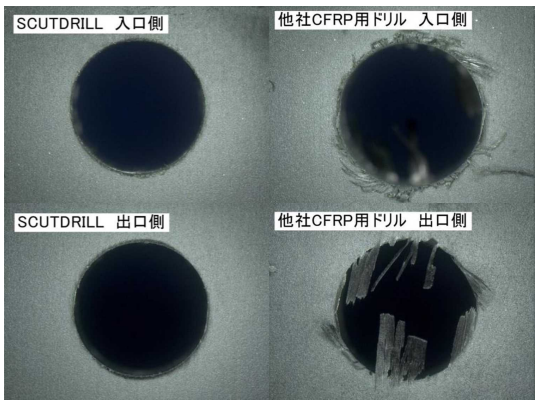


図2.　ＳＣＵＴＤＲＩＬＬの効果



特　徴

・ドリル形状（穿孔機能）とタップ形状（徐々に穴拡大＋逐次切削機能）を融合させたCFRP加工用ドリル。
・切削負荷を軽減し、切削熱を抑制。
・CFRPのバリやデラミ（層間剥離）を抑制し、高品質な穴加工が可能。

独自性

○タップの多数刃にて切削のため、従来ドリルの先端に集中していた切削負荷を分散。
○切削負荷の分散及び切削熱抑制により、工具が高寿命。

サポート

技術支援、共同研究

特許・論文等

①ドリル及び穿孔の形成方法（外国特許　US9475128B2）
②ドリル及び穿孔の形成方法（外国特許　ZL201380003276.9）
③ドリル及び穿孔の形成方法（外国特許　EP2918361B1）

キーワード

切削工具、ドリル、複合材料、CFRP

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター　共同研究推進部
TEL：０１８－８６６－５８００　　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	環境調和性高機能耐磨耗材料の開発 ～資源戦略型超硬工具材料～

シーズの特性

権利等の種類	特 許
権利状態	他者との共有
実施許諾実績	あ り
現状（段階）	販 売
特許権等の譲渡	不 可

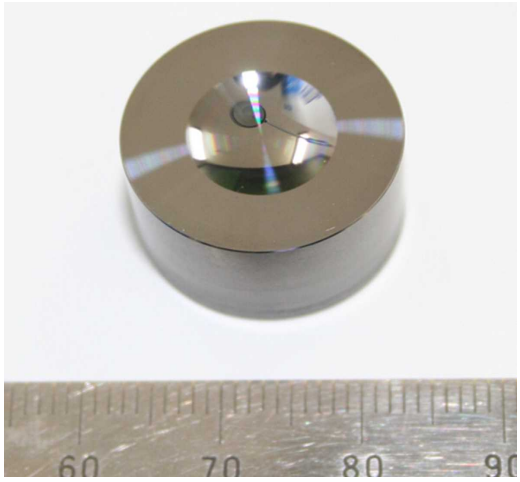
活用が期待される分野　製造業

環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	検査装置	表面処理
液 晶	半導体	自動車	光学機器
金 型	電子部品	計測装置	通信機器
センサ	その他		

概要図

図1.　切削工具

図2.　レンズ成形用金型



特　徴

超硬合金の原料であるタングステンカーバイト(WC)にSiCを添加すると、緻密化することを発見しました。これにより、コバルト(Co)無添加のWC基焼結体を作製できるようになりました。

独自性

・高硬度で高ヤング率であり、耐摩耗性製品が製作可能です。
・治工具の長寿命化と環境に優しいオイルレス加工が可能です。
・コバルト等の環境への排出規制がある希少金属を全く含みません。

サポート

技術支援、共同研究

特許・論文等

①高硬度、高ヤング率、高破壊靭性値を有するWC－SiC系焼結体（特許第4526343号）
②WC－SiC系焼結体の製造方法（特許第5198483号）
③WC基W－Mo－Si－C系複合セラミックス及びその製造方法（特許第5771853号）

キーワード

金型、刃物、ゲージ、切削工具、治具

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター　共同研究推進部
TEL：018－866－5800　　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	電界砥粒制御技術を用いた高能率研磨加工技術の開発

シーズの特性

権利等の種類	特 許
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	あ り
現状(段階)	実用化
特許権等の譲渡	不 可

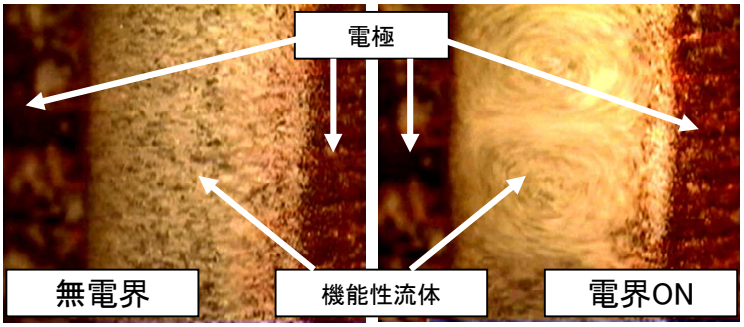
活用が期待される分野　**製造業**

環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	検査装置	表面処理
液 晶	半導体	自動車	光学機器
金 型	電子部品	計測装置	通信機器
センサ	etc.	etc.	その他

概要図

電界砥粒制御技術とは

砥粒を分散させた機能性流体に交流電界を与えると、電界中（右）で、砥粒が運動を示す。この砥粒配置制御技術を用いた新たな加工技術です



電界砥粒制御技術実用化例

小径ボールエンドミルの刃先仕上げ加工

砥粒が電界により刃先に集中

特　徴

砥粒を分散させたオイルベースまたは水ベーススラリーに交流電界を与え、砥粒やスラリーを配置制御して、効率を向上させる研磨加工技術並びにその研磨加工装置。

独自性

○絶縁オイル中に電気誘電性を持つ砥粒を分散させた機能性流体を用いた電界援用精密加工技術で
　ある秋田県独自の「電界砥粒制御技術」
○電界砥粒制御技術を水ベーススラリーに適用した「電界スラリー制御技術」並びにその加工装置

サポート

技術支援

特許・論文等

○電界砥粒による刃先研磨仕上げ方法、及び刃先を有する微細部品の作製方法（特許第3906165号）
○電界下における誘電性砥粒を水に分散させた流体を用いた仕上げ方法及び仕上げ装置（特許第4783719号）
・上記以外の関連特許：特許第5548860号、特許第5681912号、特許第6145596号

キーワード

研磨、砥粒、電界、仕上げ

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター　共同研究推進部
TEL：０１８－８６６－５８００　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	電磁界計測システム ～低侵襲高周波センシング技術の開発～

シーズの特性

権利等の種類	特 許
権利状態	県単独所有
実施許諾実績	な し
現状（段階）	実用化※
特許権等の譲渡	不 可

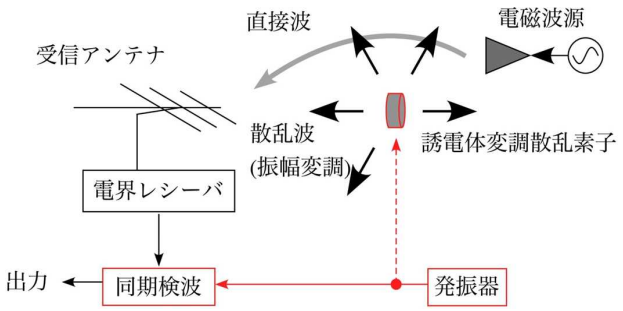
実用化※：研究開発を経て、実用化の目処が立った段階です。

活用が期待される分野

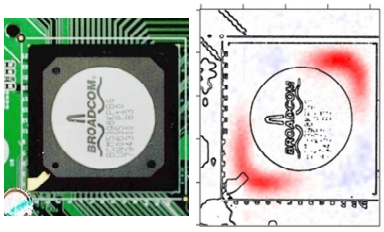
製造業			
環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	検査装置	表面処理
液 晶	半導体	自動車	光学機器
金 型	電子部品	計測装置	通信機器
センサ	その他		

概要図

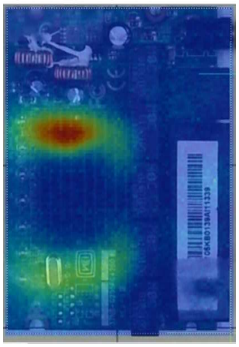
誘電体散乱を利用した計測手法により低侵襲性を実現



LSIチップ上のノイズ源分布実測例．周波数2.625 GHz



市販イーサネットハブのノイズ源分布実測例．周波数1.875 GHz



特　徴	・マイクロ波～ミリ波帯の電界分布計測 ・非金属センサ，ワイヤレス測定→電磁界を乱さない ・1mm以下の空間分解能
独自性	○誘電体散乱を利用した計測手法により低侵襲性を実現 ○光変調方式の採用により高空間分解能を達成
サポート	技術支援
特許・論文等	・電磁界計測システム（特許 第4915565号） ・“光学的変調散乱素子を用いた高周波電界計測システム”，黒澤孝裕，駒木根隆士，電子情報通信学会論文誌，vol.J97-B，no.3，pp.279-285（2014）.
キーワード	高周波計測、電界分布、マイクロ波、ミリ波、EMC
関連記事等	・不要な電磁波、迅速測定（秋田魁新報 H29.11.22） ・光変調散乱素子を用いた完全非金属製高周波電界センサとそのEMC計測への応用(月刊EMC H30.10月号)
お問い合わせ先	秋田県産業技術センター　共同研究推進部 TEL：０１８－８６６－５８００　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	交流電磁石 ～渦電流制御による高性能化～

シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**他者との共有**
実施許諾実績	**な し**
現状（段階）	**評 価※**
特許権等の譲渡	**不 可**

評 価※：試作機の製作や改良により、一連の評価を終えた段階です。

活用が期待される分野

		製造業	
環境浄化	医療用	**機械・器具**	ＩＴ
工 具	材 料	**検査装置**	表面処理
液 晶	半導体	自動車	光学機器
金 型	電子部品	**計測装置**	通信機器
センサ	その他		

概要図

図1.　試作電磁石

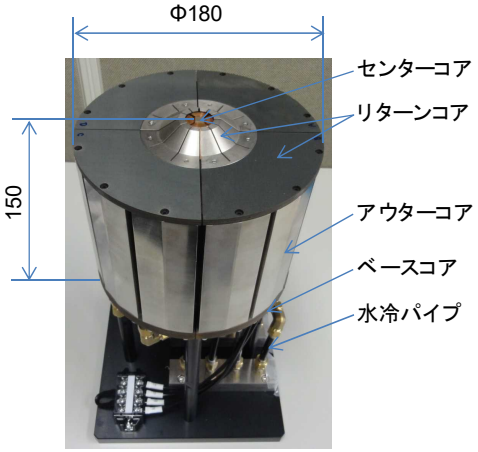
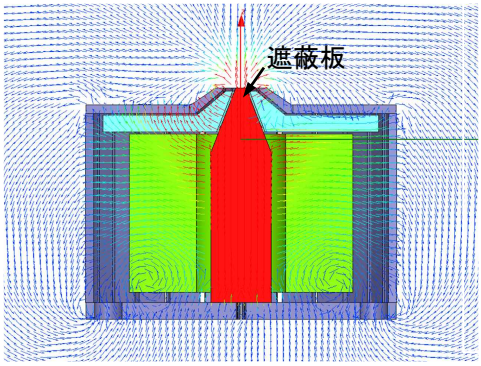


図2.　渦電流を考慮した設計



コイル性能

◆最大磁場（磁極端から2 mm位置）
6.2 kOe（89 Hz, 12 A_{0-p}）

◆磁極温度（磁極先端位置）
35.0℃ 以下（89 Hz, 12 A_{0-p}）

◆インダクタンス
49.8 mH（436ターン）

特　徴

◯ 渦電流を活用して電磁石内漏洩磁束を抑制
　⇒　強磁場発生、低インダクタンス
◯ 冷却機構内蔵
　⇒　精密機器への搭載が可能な低温動作

独自性

上記特徴を具現化する導体遮蔽板構造
☆ 渦電流の分布を制御
☆ 冷却のための冷媒流路内蔵
☆ 遮蔽板と磁極との密着による冷却効率向上

サポート

用途に応じた設計支援（直流電磁石を含む）

特許・論文等

交流電磁石（特許第6601799号）

キーワード

電磁石、磁場、インダクタンス、渦電流

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター　共同研究推進部
TEL：０１８－８６６－５８００　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	サブナノメートルの高速位置決めに挑む ～サブナノの位置精度と高帯域サーボ技術への挑戦Ⅰ～

シーズの特性

権利等の種類	特 許
権利状態	他者との共有
実施許諾実績	あ り（自己実施）
現状（段階）	研究開発※
特許権等の譲渡	不 可

研究開発※：機構（メカニズム）が機能することを確認しています。

活用が期待される分野

製造業

環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	検査装置	表面処理
液 晶	半導体	自動車	光学機器
金 型	電子部品	計測装置	通信機器
センサ	その他		

概要図

図1.　ダンパー付ナノモーションアクチュエータ［NMA-k302d］

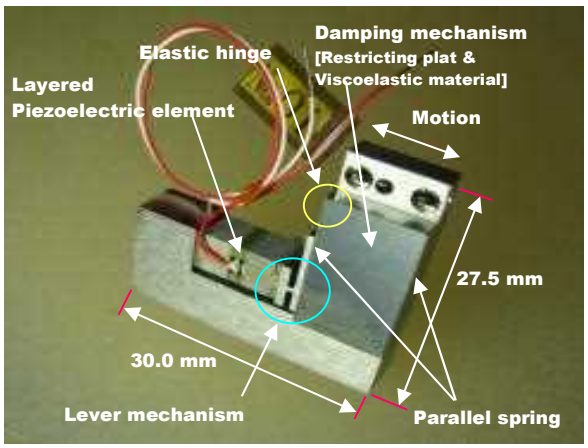
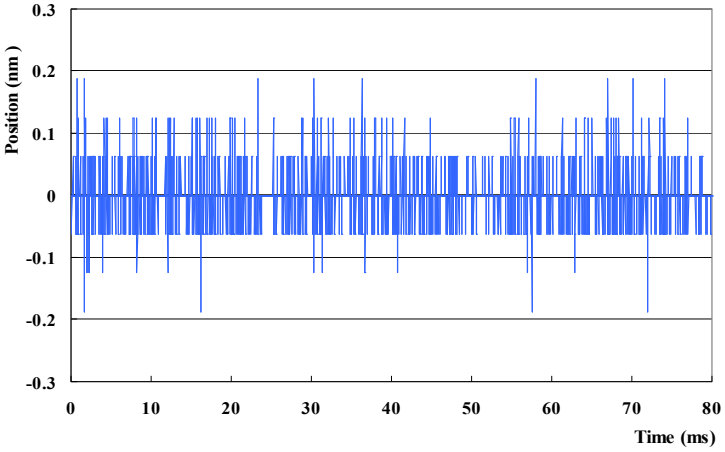


図2.　NMA-k302dの位置決め精度



特　徴

・0.1nmの位置決め精度を有しながら、高速な応答を可能とする微動アクチュエータです。
・開発目標（逐次実用化）
　→位置決め精度：0.1nm（3σ）、動作距離：10μm～500μm 、サーボ帯域：1kHz以上

独自性

○積層型圧電素子と変位拡大機構で構成されるNano-motion Actuatorに“特許第3612670号”を適用することで、0.1nmの位置決め精度と1kHz以上のサーボ帯域を実現する高速性を両立させた微動アクチュエータを世界で初めて開発しました。

サポート

技術支援

特許・論文等

①アクチュエータの減衰方法およびアクチュエータ（特許第3612670号）
②アクチュエータ（特許第5076063号）
③位置決め機構（特許第5028659号）

キーワード

高速・高精度位置決め、半導体の露光や回路パターンの検査

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター　共同研究推進部
TEL：０１８－８６６－５８００　　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	**高速・高精度位置決め技術** ～サブナノの位置精度と高帯域サーボ技術への挑戦Ⅱ～

シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**他者との共有**
実施許諾実績	**あ り（自己実施）**
現状（段階）	**研究開発※**
特許権等の譲渡	**不 可**

研究開発※：機構（メカニズム）が機能することを確認しています。

活用が期待される分野　**製造業**

環境浄化	**医療用**	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	**検査装置**	表面処理
液 晶	**半導体**	自動車	光学機器
金 型	電子部品	**計測装置**	通信機器
センサ	その他		

概要図

図1.　Ⅰ型ナノモーションアクチュエータ（NMA-k701I）

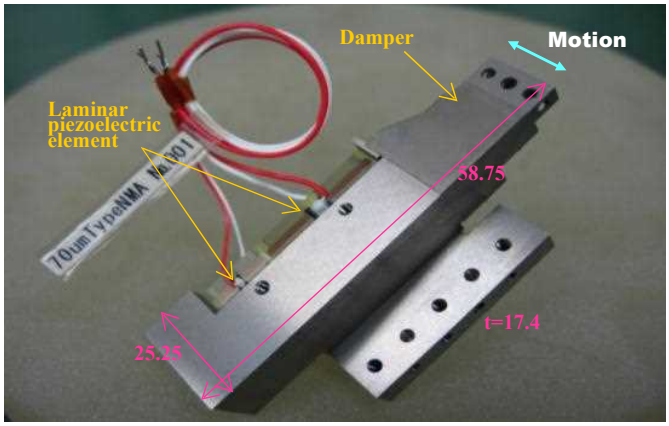
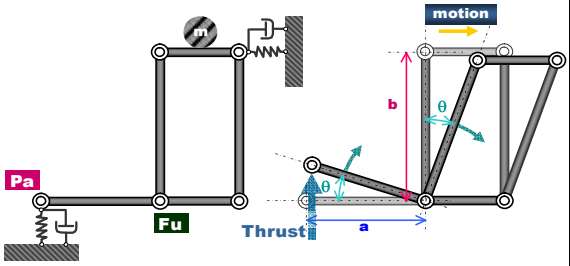


図2.　変位方向の変換メカニズム



特　徴

・微小領域の高速・高精度位置決めを省スペースで実現が可能です。
・開発目標（逐次実用化）
　→位置決め精度：0.1nm（3σ）、動作距離：10mm～300mm 、サーボ帯域：1kHz以上

独自性

○従来のNano-motion Actuatoは積層型圧電素子の伸長方向とアクチュエータの変位方向が平行で、装置によっては他の部品と干渉し、配置が限定されることがありました。そのため、本特許では伸長方向と変位方向を直交させることでこの問題を回避した“特許第5487462号”を適用することで、 0.1nmの位置決め精度と1kHz以上のサーボ帯域を有する微動アクチュエータを世界で初めて開発しました。

サポート

技術支援

特許・論文等

P

キーワード

高速・高精度位置決め、半導体の露光や回路パターンの検査

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター　共同研究推進部
TEL：０１８－８６６－５８００　　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	**高速・高精度加工に挑む** ～高速な連続動作の実現と高精度加工両立への挑戦～

シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**他者との共有**
実施許諾実績	**あ り（自己実施）**
現状（段階）	**研究開発※**
特許権等の譲渡	**不 可**

研究開発※：機構（メカニズム）が機能することを確認しています。

活用が期待される分野　**製造業**

環境浄化	**医療用**	**機械・器具**	ＩＴ
工 具	材 料	**検査装置**	表面処理
液 晶	**半導体**	自動車	光学機器
金 型	電子部品	**計測装置**	通信機器
センサ	その他		

概要図

図1.　並進型ナノモーション アクチュエータ（NMA-Si02）

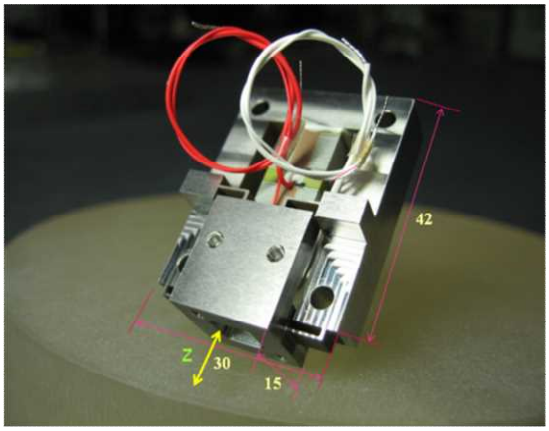
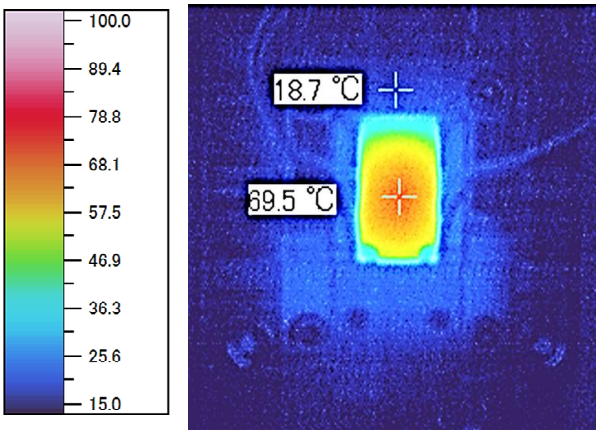


図2.　動作時アクチュエータ内の発熱状態



特　徴

・0.1nmの位置決め精度を有しながら、高速な応答を可能とする微動アクチュエータです。
・開発目標（逐次実用化）
　→位置決め精度：0.1nm（3σ）、動作距離：10μm～50μm 、サーボ帯域：1kHz以上

独自性

○積層型圧電素子による大きな推力で並進し、50 μm程度の動作領域と1kHzを超える高速性を有する位置決め装置は、位置決め分野だけではなく種々の加工機分野からも要求があります。本アクチュエータは変位拡大機構を介在せず“特許第6029063号”を適用することで、0.1nmの位置決め精度と1kHz以上のサーボ帯域を有し、微細加工に適用可能な冷却機能を有する機構として世界で初めて開発しました。

サポート

技術支援

特許・論文等

①並進機構を用いたアクチュエータの減衰方法およびアクチュエータ（特許第6029063号、US9496478B2）
②アクチュエータの減衰方法およびアクチュエータ（特許第3612670号）
③位置決め機構（特許第5028659号）

キーワード

高速・高精度位置決め、半導体の露光や回路パターンの検査及び2次電池及びコンデンサなど蓄電製品の製造検査

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター　共同研究推進部
TEL：０１８－８６６－５８００　　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	複合Cu材、これを含む電子部品または実装基板、電子部品実装基板、複合Cu材の製造方法、および、接合体の製造方法

シーズの特性

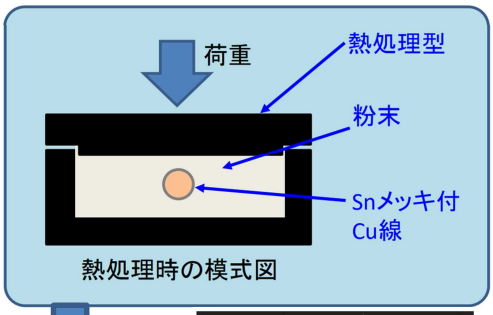
権利等の種類	特許出願中（公開中）
権利状態	他者との共有
実施許諾実績	なし
現状（段階）	研究開発※
特許権等の譲渡	不 可

研究開発※：機構（メカニズム）が機能することを確認しています。

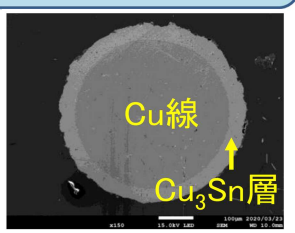
活用が期待される分野

製造業			
環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	検査装置	表面処理
液 晶	半導体	自動車	光学機器
金 型	電子部品	計測装置	通信機器
センサ	その他		

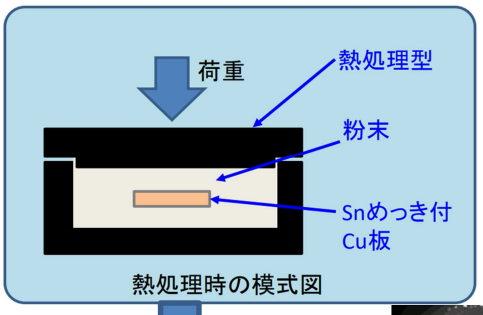
概要図



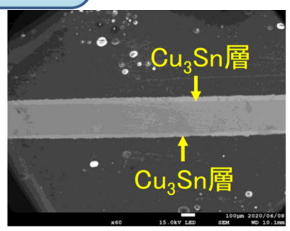
熱処理時の模式図



Cu_3Sn層を有するCu線の断面



熱処理時の模式図



Cu_3Sn層を有するCu板の断面

特　徴

GaNおよびSiC半導体チップをパワーモジュールに実装するには、200℃以上でも強度信頼性が担保できる接合技術が必要。現行の技術では，コストと環境負荷の面で課題をもつ。本技術により製造する銅配線・電極材料は、これらの問題を解決するCu_3Sn接合技術の確立につながる。

独自性

・これまでに提案されているCu_3Sn接合法は、表面にSn、Cuを真空蒸着した銅材を突き合わせて窒素雰囲気中で加圧および加熱する、遷移的液相焼結による技術。
・Cu_3Sn層付き銅材を用いれば、大気雰囲気で接合しても、均質なCu_3Sn接合部を形成できる。
・製造プロセスの簡略化が可能となり、製造コスト上で大きな利点をもつことにつながる。

サポート

共同研究等

特許・論文等

複合Cu材、これを含む電子部品または実装基板、電子部品実装基板、複合Cu材の製造方法、および、接合体の製造方法（特願2020-148313）
平成23年度　第2回 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）フィージビリティスタディ【FS】ステージ　探索タイプ「複合材料化した微小試験片による金属間化合物の変形特性評価法の開発」

キーワード

次世代半導体、接合、Cu_3Sn、金属間化合物

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター　共同研究推進部
TEL：018－866－5800　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	打撃装置および固有周波数測定装置

シーズの特性

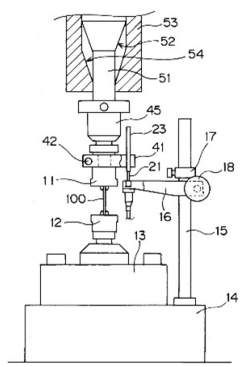
権利等の種類	**特 許**
権利状態	**他者との共有**
実施許諾実績	**な し**
現状（段階）	**実用化※**
特許権等の譲渡	**不 可**

実用化※：研究開発を経て、実用化の目処が立った段階です。

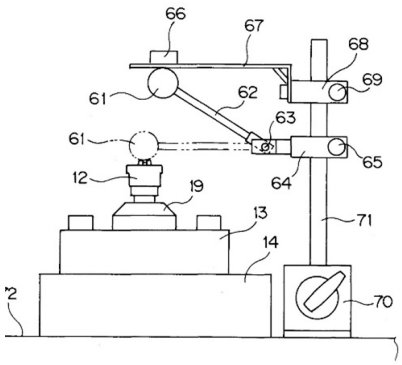
活用が期待される分野　**製造業**

環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	**材 料**	**検査装置**	表面処理
液 晶	半導体	**自動車**	光学機器
金 型	電子部品	**計測装置**	通信機器
センサ	その他		

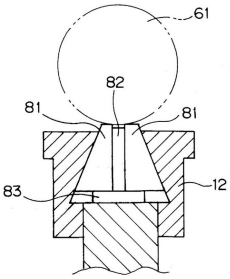
概要図



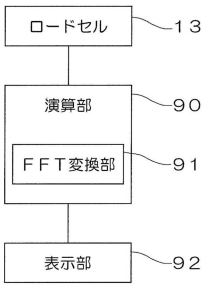
高速引張試験機要部



打撃装置概



打撃状態拡



制御測定系

１１	移動側つかみ具
１２	固定側つかみ具
１３	ロードセル
１４	テーブル
５１	移動部材
５２	テーパ部
５３	ピストン
５４	テーパ部
６１	鋼球
６２	アーム
６３	支軸
６４	支持部
６６	永久磁石
６７	支持板
６８	支持部
７０	マグネットスタンド
７１	支柱
９０	演算部
９１	ＦＦＴ変換部
９２	表示部
１００	試験片

特　徴

・材料試験機に使用する力検出器を含む系の固有周波数を正確に計測することが可能。

独自性

・プラスチックの引張試験規格について標準的なデータベースの構築が必要。
・国際的に統一した高速引張試験方法を開発中。
・力検出器を含む系の固有周波数を正確に測定することが可能な固有周波数測定装置を提案。

サポート

共同研究等

特許・論文等

・打撃装置および固有周波数測定装置（特許第7026901号）
・打撃装置および固有周波数測定装置（US10969312B2）

キーワード

力検出器、FFT、打撃、鋼球、ハンマー

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター　共同研究推進部
TEL：０１８－８６６－５８００　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	電界撹拌技術による迅速反応方法

シーズの特性

権利等の種類	**特 許**
権利状態	**他者との共有**
実施許諾実績	**あ り**
現状（段階）	**実用化※**
特許権等の譲渡	**不 可**

実用化※：研究開発を経て、実用化の目処が立った段階です。

活用が期待される分野

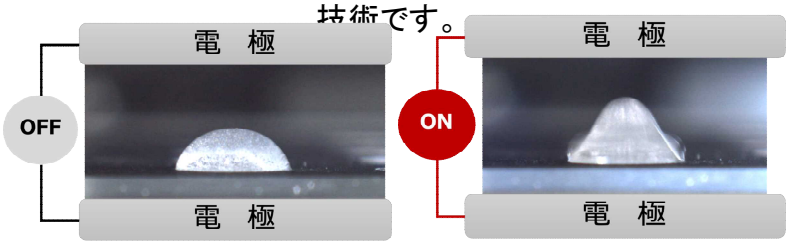
製造業

環境浄化	**医療用**	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	**検査装置**	表面処理
液 晶	半導体	自動車	光学機器
金 型	電子部品	**計測装置**	通信機器
センサ	その他		

概要図

電界撹拌技術とは

電場を用いて、特に微小量の液滴を非接触で撹拌する技術です。撹拌が難しい微小液滴（最小200nL）でも活発な撹拌挙動が得られ、かつ撹拌中に温度上昇がないのが特徴の秋田県オリジナルの技術です。



従来90分程度かかる抗原抗体反応を電界撹拌技術を導入し10分以内に短縮！手術中に高精度な検査が可能に！

自動迅速免疫染色装置
「ヒスト・テック® ラピート® Auto」

特　徴	電場を用いて、特に微小量の液滴を非接触で撹拌する技術。撹拌が難しい微小液滴（最小200nL）でも活発な撹拌挙動が得られ、かつ撹拌中に温度上昇がないのが特徴。
独自性	○電場を用いて、特に微小量の液滴を非接触で撹拌可能な秋田県独自の「電界撹拌技術」 ○電界撹拌技術を抗原抗体反応やハイブリダイゼーション反応に導入し迅速化可能。
サポート	技術支援
特許・論文等	○電界撹拌方法及び電界撹拌用キャップカバー（特許第6781873号） ○電界撹拌用電極及びこれを用いた電界撹拌方法（特許第5825618号） ・上記以外の関連特許：特許第6281852号、特許第6026027号、特許第5696300号、特許第5655180号、特許第5754520号、特許第5857309号、特許第5839526号
キーワード	撹拌、抗原抗体反応、電界、免疫染色、ハイブリダイゼーション
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県産業技術センター　共同研究推進部 TEL：０１８－８６６－５８００　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

シーズの名称	IoT技術を活用した清酒醸造工程のスマート化
New ！	

シーズの特性

権利等の種類	特 許
権利状態	他者との共有
実施許諾実績	な し
現状（段階）	研究開発
特許権等の譲渡	不 可

活用が期待される分野　**製造業**

環境浄化	医療用	機械・器具	ＩＴ
工 具	材 料	検査装置	表面処理
液 晶	半導体	自動車	光学機器
金 型	電子部品	**計測装置**	**通信機器**
センサ	etc.	etc.	その他

概要図

図1.　清酒醸造工程における
自動計測システム概略図

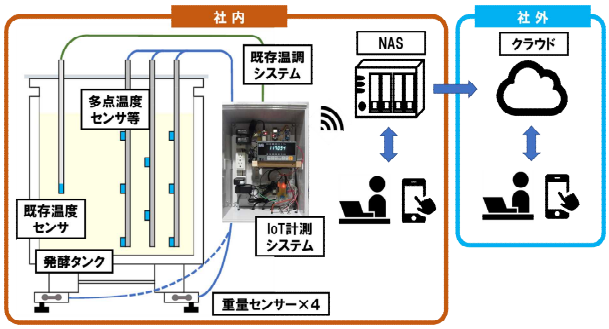
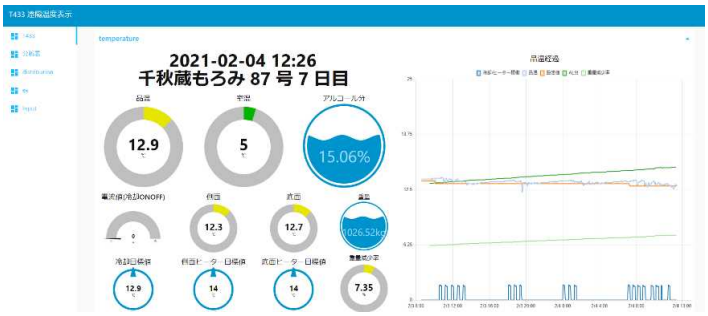


図2.　清酒醸造工程における
品質管理指標算出システム



特　徴	IoT技術を活用し、清酒醸造工程における品質管理指標を自動計測し、品質管理の精度を向上させる。
独自性	発酵中の醪から試料を採取することなく、醪の品質管理指標である日本酒度とアルコール分を経時的に算出することが可能な指標算出システムを提案している
サポート	ニーズに応じた技術支援
特許・論文等	指標算出システム及び指標算出方法(特許第6971447号)
キーワード	IoT、自動化、生産工程のスマート化
関連記事等	なし
お問い合わせ先	秋田県産業技術センター　共同研究推進部 TEL：０１８－８６６－５８００　Email ： soudanshitu@aitc.pref.akita.jp

秋田県特許・シーズ集　令和4年度版

発行：令和4年9月
発行者：秋田県産業労働部地域産業振興課
〒010-8572　秋田県秋田市山王3丁目1－1
TEL：018－860－2247

※本特許・シーズ集の内容を転載する場合、事前に各公設試験研究機関のお問い合わせ先にご連絡いただき、了承を得てください。