

麦焼酎の醸造過程で発生する副産物の 肥料原料活用と環境調和型農業の促進

2025年2月5日（水）



片倉コープアグリ株式会社
肥料本部 アグリソリューション推進部



本日の話題

1. 片倉コープアグリについて

- (1) 会社概要
- (2) KCA組織構造（工場配置）
- (3) 製品展開

2. 麦焼酎の醸造過程で発生する副産物の肥料原料活用と

環境調和型農業の促進

- (1) 取組概要
- (2) 焼酎副産物の発生プロセス
- (3) ソイルサプリエキス
- (4) ソイルファイン
- (5) ニシノホシ専用焼酎粕入り化成



1. 片倉コープアグリについて



(1) 会社概要

社名	: 片倉コープアグリ株式会社
設立	: 2015年10月・片倉コープアグリ株式会社発足 1920年 3月・旧片倉チッカリン(株) 設立 1938年11月・旧コープケミカル(株) 設立
本社所在地	: 東京都千代田区九段北1-8-10
資本金	: 4,214百万円
株主構成	: 全国農業協同組合連合会 丸紅ほか
従業員数	: 連結846名 単体639名
支店	: 6支店(北海道・東北・関越・名古屋・関西・九州)
生産工場	: KCA本体 12工場(旭川・八戸・秋田・塩釜・大越・つくば・千葉・新潟・名古屋・姫路・日出・宮古)、1培土工場(岩瀬) 関連会社 2工場(門司、山川)
研究開発	: 筑波総合研究所(つくば分析センター含む)



(2) KCA販売体制

❑ 日本全国に販売網を持っており各地域に合わせた肥料提案・販売を行っています。



支店	管轄エリア
北海道支店	1道
東北支店	6県
関越支店	1都・8県
名古屋支店	5県
関西支店	2府・16県
九州支店	8県

KCA本体	12工場
	1工場(培土)
関連会社	2工場
計	15工場



(3) 製品展開 ①肥料の種類から見た分類

□ 国内唯一の総合肥料メーカー

区分	品目	種類
複合肥料	化成肥料	高度化成・普通化成・有機化成・NK化成・ 農薬入り肥料(コープガード)
	配合肥料	粉状配合肥料・粒状配合肥料・被覆尿素入り複合肥料・ 水耕栽培用肥料・混合有機質肥料・ペレット肥料・ ブリケット肥料・微生物資材(メタリッチ・SGNS・ワラ分解王・ほか)
	液状肥料	水稻側条施肥田植機用ペースト肥料・ 園芸用サスペンション肥料・ トミー有機液肥・葉面散布剤パワフルグリーン ほか
単体肥料		石灰窒素・過石・重過石
土づくり肥料		畑のカルシウム・ストロングバランス・みつパワー
育苗培土		水稻培土、園芸用育苗培土



(3) 製品展開 ②性状から見た分類

液状

液状



ペースト状



粒状

ペレット



HG有機(整粒)



粉状



ペレット(堆肥入り)



有機化成





2. 麦焼酎の醸造過程で発生する副産物の 肥料原料活用と環境調和型農業の促進

(I) 取組概要

焼酎副産物の肥料原料利用によって、
国内未利用資源の有効活用と環境調和型農業を実現。

【製品ラインナップ】

製品名	性状	利用する焼酎副産物
①ソイルサプリエキス	液状 肥料	大麦発酵濃縮液
②ソイルファイン	粉粒混合 肥料	大麦発酵濃縮液 焼酎副産物由来の固形分
③ニシノホシ専用 焼酎粕入り化成	有機化成 肥料	ソイルファインを原料利用

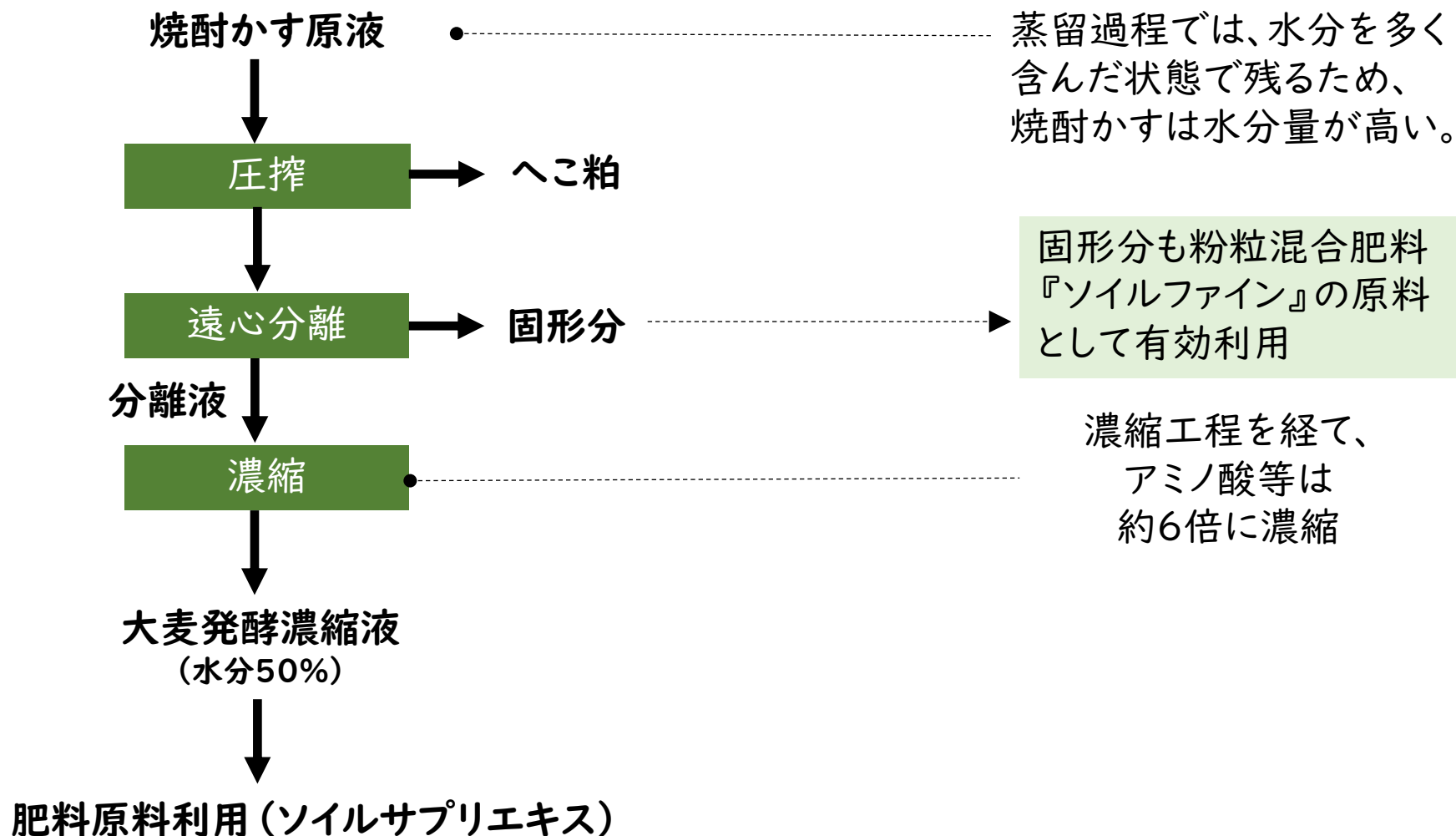
みどりの食料システム戦略の
展開方向にもマッチ

有機農業の促進

土壌還元消毒による
化学農薬の削減

輸入原料を使用した
化学肥料の削減
(輸入化学肥料原料の
使用量削減)

(2) 焼酎副産物の発生プロセス



(3) ソイルサプリエクス ①概要

ソイルサプリエクス

大麦発酵濃縮液を製品化した有機質100%液状肥料。
遊離アミノ酸・有機酸・腐植等を豊富に含む機能性液肥。
(有機農産物JAS表A.1適合資材)

特徴

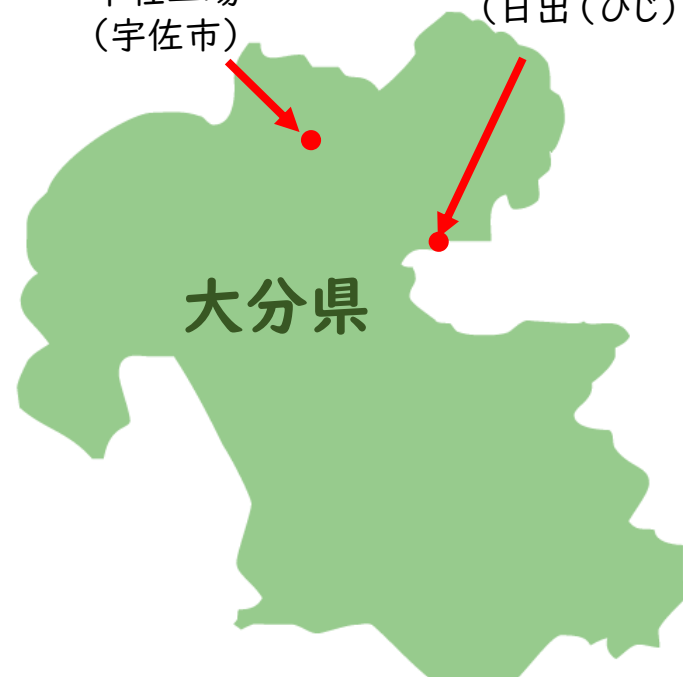
【大分県内で原料供給～製品化を実現】

- ・三和酒類(株) 本社工場(大分県宇佐市)の焼酎の醸造で発生する副産物を原料利用し、当社 日出工場(大分県日出町)で製品化。
- ・原料利用にあたり、三和酒類(株)で濃縮等の一次加工をすることで、肥料原料としての品質安定化と輸送コストの低減を実現。
- ・肥料利用以前は産廃処理していた副産物を肥料利用することで国内資源循環に貢献。



三和酒類(株)
本社工場
(宇佐市)

片倉コープアグリ(株)
日出工場
(日出(ひじ)町)

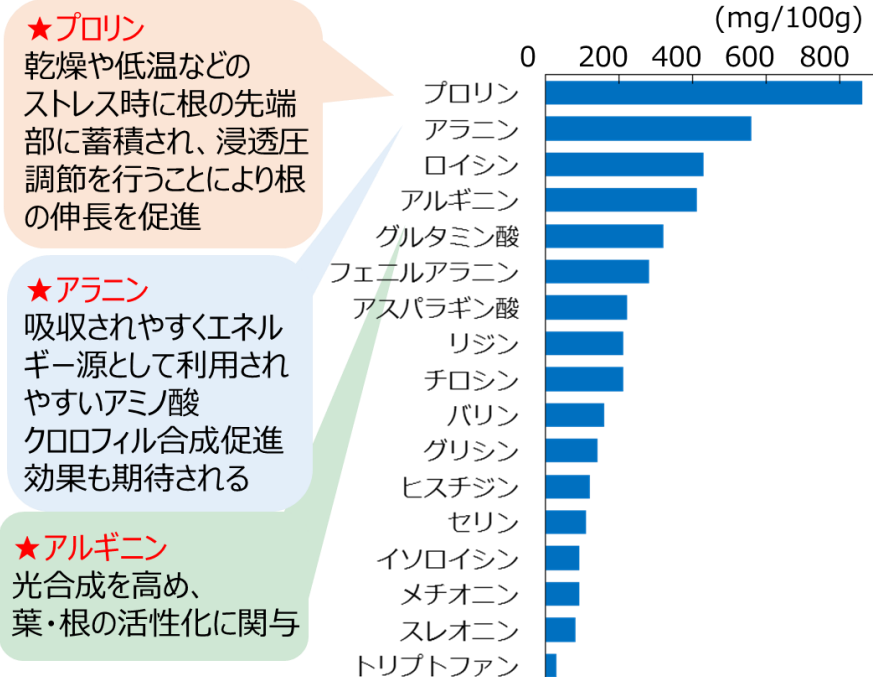


(3) ソイルサプリエキス ②製品詳細

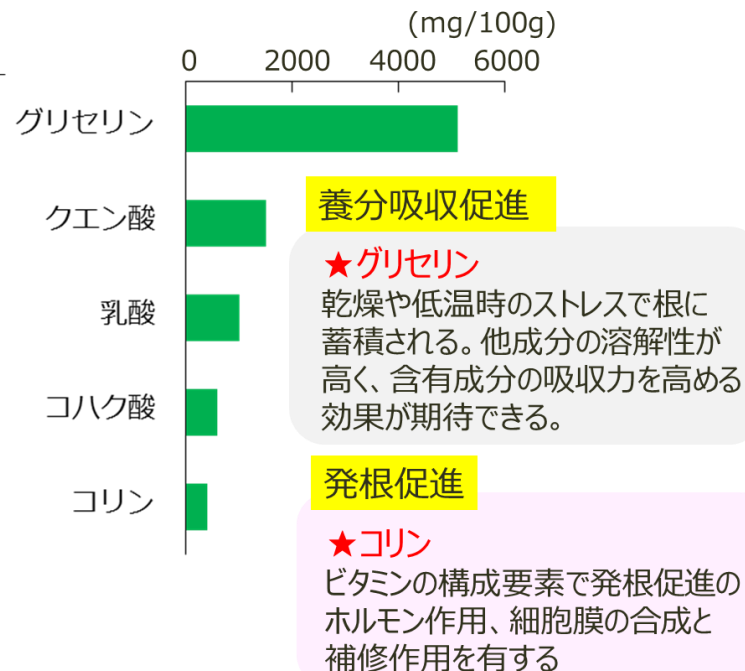
ソイルサプリエキス (肥料登録:特殊肥料)

含有成分(分析例)							
窒素	りん酸	カリウム	アミノ酸	有機酸	腐植	糖類	pH
約3%	約1%	約1%	5~6%	5~8%	4~5%	7~8%	4前後

遊離アミノ酸組成(分析例)



その他有効成分(分析例)

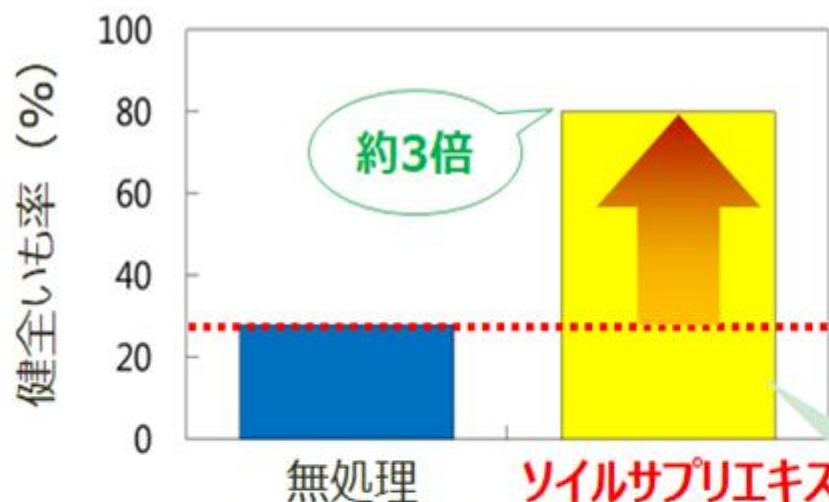


(3) ソイルサプリエキス ③公的試験事例一覧

年度	試験場所	作物	結果概要
2013-2018年度	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構	バレイショ	罹病種いもをソイルサプリエキス(5倍希釈液)でコーティング処理後(浸漬処理後)定植することで、そうか病の発生は著しく抑制された。 ⇒ <u>戦略的イノベーション創造プログラム</u>  SIP 戦略的イノベーション創造プログラム Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program
2023年度 (試験5年目)	岩手県農業研究センター	リンゴ	苗移植時にソイルサプリエキスを灌水施肥し、試験4年目(収穫初年度)で樹体生育の促進、糖度の向上の可能性が示唆された。
2022年度 (試験3年目)	静岡県果樹研究センター	カンキツ	苗移植時にソイルサプリエキスを灌水処理し、苗木の生育が促進、初成り収量(移植3年目)が増加。
2022年度	長崎県農林技術開発センター	カンキツ	灌水施肥で移植後の細根の発根、新梢伸長の促進により早期成園化に寄与。

(3) ソイルサプリエクス ④試験結果詳細

種いもコーティング処理による健全いもの増加



処理方法；

ソイルサプリエクス（5倍希釈液）
の種いもコーティング

圃場；クロルピクリン消毒圃場



無処理



ソイルサプリエクス

ソイルサプリエクスの
種いもコーティング処理により健
全いも率が約3倍になった。

(鹿児島県農業開発総合センター)

(3) ソイルサプリエキス ④試験結果詳細

(静岡県農林技術研究所果樹研究センター)

試験目的:ソイルサプリエキスの苗木の生育促進効果を検証する。

供試品種: 静丸早生 (ウンシュウミカン 早生)

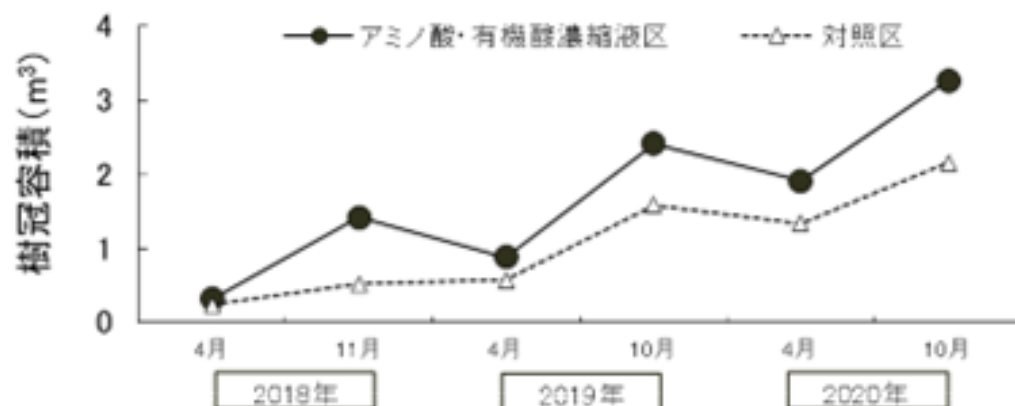
処理区	肥料名	成分量 (N-P-K)	窒素施用量(g/樹)			ソイルサプリエキス の施用方法
			1年目	2年目	3年目	
アミノ酸・ 有機酸濃縮液区	ソイルサプリエキス	3-1-1	150	150	30	10倍希釈液を樹当たり50L、複 数回に分け土壤に施用
	化成肥料	16-6-10	30	90	90	
対照区	化成肥料	16-6-10	30	90	90	—



対照区



アミノ酸・有機酸濃縮液区



アミノ酸・有機酸濃縮液の土壤施用が樹冠容積に及ぼす影響

(4) ソイルファイン ①概要

ソイルファイン

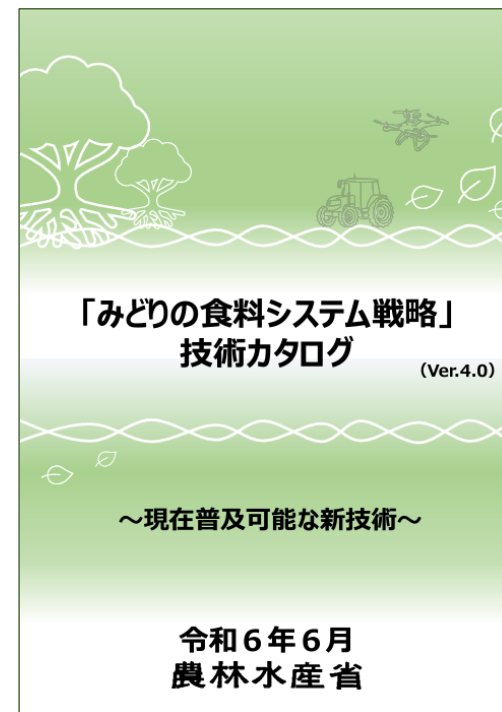
大麦発酵濃縮液に加え、焼酎副産物由来の固形分を有効活用して製造した粉粒混合肥料。

土壌還元消毒用資材としても利用され、化学農薬を使わない環境にやさしい土壌消毒に貢献。

特徴

【土壌還元消毒にも利用できる有機質肥料】

- ・ソイルファイン(N- P_2O_5 - K_2O :3-3-1)は焼酎副産物由来原料と米糠を混合して製造する混合有機質肥料。
- ・固形と水溶性の有機物の両方を含むため、土壌下層まで土壌還元消毒効果が期待できます。
- ・化学農薬の使用量を削減できる技術として、「みどりの食料システム戦略」技術カタログにも掲載。



(4) ソイルファイン ② 土壤還元消毒技術への利用

ソイルファイン 「みどりの食料システム戦略」技術カタログ (Ver.4.0) から抜粋

技術の概要

混合有機質肥料「ソイルファイン」($\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O:3-3-1}$)を土壌混和後、灌水し、ビニールで被覆することで土壌微生物を活性化させ、土壌の還元化を促す。この状態を30℃程度で約3週間維持すると、多くの土壌病害虫が死滅する。

ソイルファインは大麦発酵液由来原料を50%含有するため、湛水後、水溶性有機物が下層(最大60cm程度)まで到達しやすい利点がある(600~750kg/10a施用)。これにより表層~下層まで広範囲の消毒効果が期待できる。



水にソイルファインを添加した様子



資材散布・耕うん



灌水チューブ設置



被覆・灌水

導入の留意点

・ソイルファイン自体に消毒効果はない

土壤還元消毒の消毒効果は土壌の還元化によるものであり、ソイルファインは土壌の還元化を促す有機質肥料である。

・土壌の消毒効果

嫌気性菌による病気など、病害虫によっては土壤還元消毒の効果が期待できないと考えられるため事前に確認する。

・土壤還元消毒の実施前に条件を確認

消毒期間(1ヵ月程度)を確保できる作型か。
湛水状態を維持できるか(水はけが良すぎる圃場でないか)。
地温30℃程度を維持できる地域・気象条件か。

・地温を維持する必要があるため施設での実施が適する

関連情報

- ① ソイルファインによる土壤還元消毒技術トピックス
- ② 片倉コープあぐりチャンネル (YouTube)



効果

◎土壤還元消毒の資材散布量を低減

ソイルファインは、600~750kg/10a 施用でふすま 1t/10a と同等の酸化還元電位となることを確認。

◎土壌下層まで還元化を促進

ソイルファインは固形の有機物と水溶性の有機物を含むため、湛水することで資材の混和層だけでなく下層まで有機物が到達し還元化を促す。

◎次作基肥の減肥が可能

ソイルファインは混合有機質肥料であり、約3週間の土壤還元消毒期間中に約30%の窒素が無機化する(社内試験)。そのため次作の基肥は土壤還元消毒後の施肥指針等に準じて減肥を検討することができる(計算上は最大5.4kgN~6.75kgN/10aであるが、溶脱等を考慮し、適宜調節する)。

(5) ニシノホシ専用焼酎粕入り化成

ニシノホシ専用焼酎粕入り化成

ソイルファインを粒状複合肥料の原料として利用する取組を推進。
焼酎醸造好適大麦「ニシノホシ」専用肥料の製造・販売を通じて、
大分県内での資源循環の一端を担う取り組みを実現。

特徴

【大分県を中心とした資源循環の環(わ)】

- ・ソイルファインを原料利用した有機化成肥料
「ニシノホシ専用焼酎粕入り化成」を製造。
- ・焼酎醸造好適大麦「ニシノホシ」の大分県内栽培への
利用を推進。
- ・「ニシノホシ」は三和酒類(株)で大分麦焼酎®「西の星」に
醸造され、その副産物を肥料原料として利用する、
大分県内での資源循環を実現。





稔り豊かな未来に貢献したい
<http://www.katakuraco-op.com>