

公募事業で実施した豆類試験研究の成果 (平成22～26年度) について (その3)

(公財) 日本豆類協会

当協会では、小豆、いんげん等の豆類の生産性向上と高品質化を図っていくため、その基盤となる品種改良や技術開発等の試験研究を推進してきております。平成22年度からは公募形式で事業を実施し、応募研究課題を審査、採択の上、北海道、石川県、京都府、兵庫県などにおける試験研究機関で試験研究を進めています。

各研究課題については概ね数年間の期間で取り組まれていますが、公募事業が始まってから5年以上が経過したことから、成果を冊子にまとめることとしました。その際、この5年間の試験研究成果を、期間内に終了した課題を中心に、成果をわかりやすくPR・説明する資料を作成しました。

12テーマのPR・説明資料ができ上がりましたので、4回程度に分けて掲載している中で、今回は3回目の掲載です。

掲載するテーマは以下の2つです。

⑨小豆の新規用途開発に関する研究

(北海道立総合研究機構食品加工研究センター)

⑩丹波大納言小豆栽培における除草カルチ機利用法の確立

(京都府農林水産技術センター農林センター)

小豆の新規用途開発に関する研究

北海道立総合研究機構 食品加工研究センター

小豆は北海道が主要な産地で国産小豆の90%以上が北海道産です。小豆は主に餡に加工され様々なお菓子に利用されますが、餡以外の食べ方が少ないという状況にあります。そこで当センターでは、新たな用途として小豆の製粉技術と小豆粉の用途開発を行いました。



小豆の最大産地である十勝地方で採れた小豆（エリモショウズ）を製粉して小豆粉を作りました。小豆粉は小豆の持つ食物繊維・ミネラル・ポリフェノールをすべてそのまま持っている健康的な食品です。

表 小麦粉・小豆粉の成分

	小麦粉		小豆粉
	薄力粉	全粒粉	
エネルギー (kcal/100g)	352	334	301
ミネラル (g/100g)	0.3	1.2	3.5
タンパク質 (g/100g)	7.6	11.4	20.5
脂質 (g/100g)	1.0	1.4	0.4
糖質 (g/100g)	78.2	68.7	54.0
食物繊維 (g/100g)	1.5	7.0	12.1
総ポリフェノール量 (mg/100g) <small>(クロロゲン酸換算量として)</small>	47.8	65.4	928.3

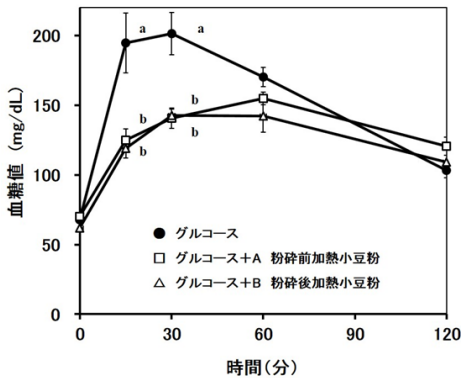


図 ラットに加熱小豆粉を投与した後の血糖値の経時変化
(n = 6, 平均値±標準誤差, 異なる英小文字を付した群間には5%水準の有意差があることを示す。)

ラットにグルコース（ぶどう糖）と共に
①加熱してから製粉した小豆粉、
②製粉してから加熱した小豆粉を食べさせたところ、いずれもグルコースだけを食べさせた場合と比べて血糖値の上昇が穏やになりました。

日本豆類協会豆類振興事業から

北海道十勝産小豆から作った小豆粉でお菓子作り

小豆の最大産地である北海道十勝地方で採れた小豆（エリモシヨウズ）を製粉して小豆粉を作りました。
小豆をそのまま製粉した小豆粉は、生餡の製造工程にある「炊く、篩い分け、晒す」工程が無く、食物繊維・ミネラル・ポリフェノールをすべてそのまま持っている健康的な食材です。



小豆粉100%で、小麦粉と遜色ないスポンジケーキやクッキーを作ることができます。

商品化が進んでいる小豆粉製品



ロールケーキ

アンパルフェ(音更町)
0155-31-8888



ロールケーキ

スカーレットカフェ
ルスツリゾート(留寿都村)
大代表:0136-46-3331



シフォンケーキ

アンデリス(小樽市)
0134-34-1616

小豆粉を使ったお菓子が商品化されています。上記に示した商品は、小麦粉を全く使わずに小豆粉だけで製造されています。

日本豆類協会豆類振興事業から

丹波大納言小豆栽培における除草カルチ機利用法の確立

京都府農林水産技術センター農林センター

研究目的

水田転換畑での小豆栽培において、除草カルチ機による中耕除草が雑草防除効果および小豆の生育・収量に及ぼす影響を把握するとともに、除草カルチ機の現地適用性を確認する。

検討した中耕除草機械



中耕ディスク
(比較対照)



タイン式除草カルチ



中耕ロータリ
(慣行対照)

具体的な研究成果

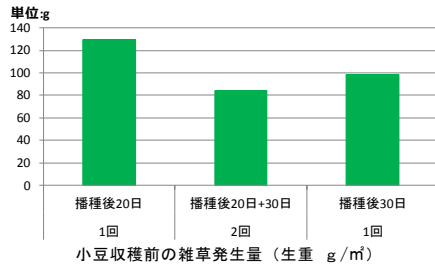
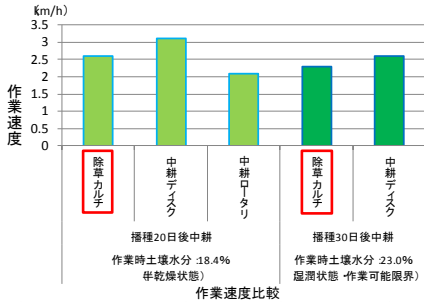
- ・ タイン式除草カルチは作業速度が速く、大規模栽培に適用性が高いと考えられた。
- ・ 除草カルチによる中耕除草作業は、播種後20日+30日の2回作業抑草効果が高く有効である。
- ・ 除草カルチによる中耕除草では、中耕ロータリや中耕ディスクでの作業より収穫期のうねが高くなり、コンバイン収穫に有利である。

研究成果の活用場面、波及効果等

- ・ 集落営農組織や農業法人など、大規模栽培での雑草管理に有望な技術と考えられる。
- ・ 小豆のコンバイン収穫に取り組む大規模経営体が、本技術の主な普及対象である。
- ・ 生育期間中の茎葉散布除草剤が無い小豆では、他に代替手段が無い効果的な除草技術として活用が期待される。

日本豆類協会豆類振興事業から

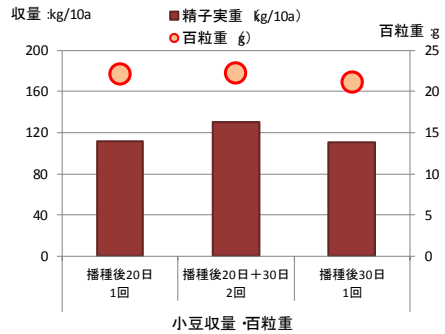
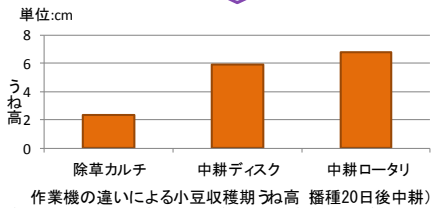
具体的データ



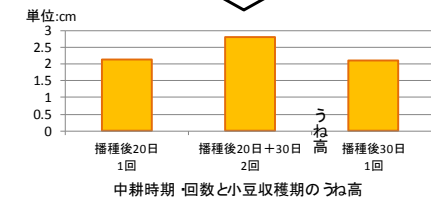
中耕作業速度は、普及している中耕ロータリや中耕ディスクと比較して速く行える。

タイン式除草カルチによる中耕除草は、小豆収穫期のうね高を低く抑えることができ、コンバイン収穫に有利である。

1回より播種後20日+30日の2回作業の抑草効果大きい。収量・粒大も向上する。



タイン式除草カルチによる中耕除草では、中耕回数が増えてもうね高は大きく変わらない。



北海道の小豆栽培で普及しているタイン式除草カルチは、土質と気象が異なる京都府でも適用可能と評価できた。

今後の方向性

- ・ 「中耕カルチ」による中耕作業時とその後の気象や土壌条件による除草効果および小豆の生育・収量への影響を把握する。
- ・ 京都府内で急速に普及している狭畦密植栽培に適用性がある「除草カルチ」の利用法を検討し、より現地栽培に適應する除草体系を構築する。