

令和 4 年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

1 課題名 上川地域に適した洋風料理向け赤いんげんまめ「きたロツソ」の栽培法開発と加工適性評価

2 研究実施者

研究代表者 （地独）北海道立総合研究機構 上川農業試験場 研究部

生産技術グループ 研究主任 齋藤優介

分担 名寄市立大学 保健福祉学部 栄養学科 教授 加藤淳

3 実施期間 令和 2 年度～ 4 年度（3 年のうち 3 年目）

4 試験研究の成果概要

（1）試験研究の目的

サラダや煮込み料理などの洋風料理に適した赤いんげんまめの新品種「きたロツソ」について、北海道上川地域において収量性と品質を両立できる栽培法を開発する。また、海外産レッドキドニーとの加工適性や食味の違いを用途別に明らかにする。

（2）実施計画、手法

1) 「きたロツソ」の収量性と品質を両立できる栽培法の開発

異なる窒素施肥量と収穫時期が「きたロツソ」の生育や収穫物の品質等に与える影響を調査し、収量性と品質を両立できる栽培法を開発する。

2) 上川地域における「きたロツソ」栽培法の実証

上川地域の生産者圃場において、「きたロツソ」の実規模試作栽培を行い、収量性と品質を両立できる栽培法（収穫時期）を実証する。

3) 「きたロツソ」の加工適性および食味評価

栽培条件の異なる「きたロツソ」の加工適性や食味の違いを明らかにし、海外産レッドキドニービーンとの食味比較を行う。

（3）今年度の実施状況

1) 「きたロツソ」の収量性と品質を両立できる栽培法の開発

「きたロツソ」に開花期追肥を行った場合の生育や収量性を調査したところ、成熟期はやや遅れたが、増収効果は確認された（表 1）。これは、金時品種「福良金時」と同様の傾向であった。

異なる時期に「きたロツソ」を収穫したところ、成熟期前に収穫した場合は腐敗・カビ粒の発生が多かった。脱穀による損傷は「きたロツソ」はいずれの収穫時期でも発生は少なかったが、「福良金時」は収穫が遅いほど損傷粒が増加した。これは子実が乾燥すると物理的損傷を受けやすくなるが、「きたロツソ」の粒大は「福良金時」より小さく、脱穀時のダメージが比較的小さいことが要因と考えられた（データ省略）。

表1 追肥処理による生育、収量、収量構成要素の試験結果（令和4年上川農試）

品種	N追肥量 (kg/10a)	開花期	成熟期	倒伏 程度	葉落 良否	茎折れ (%)	草丈 (cm)	莢数 (莢/m ²)	一莢内 粒数	子実重 (kg/10a)	子実重 対比	百粒重 (g)	被害粒 (%)
きたロツソ	0	7/4	8/20	2.5	3.8	0.0	41.4	188	3.85	313	100	46.9	6.2
	4	7/4	8/21	2.8	4.5	0.0	41.6	178	3.72	334	107	46.4	7.8
	6	7/4	8/22	2.0	5.0	0.0	41.1	195	3.95	362	116	47.7	8.4
福良金時	0	7/4	8/20	2.5	3.5	0.0	38.0	144	2.84	300	100	82.6	11.2
	4	7/4	8/21	1.8	3.8	0.0	38.0	152	2.82	317	106	80.7	9.3
	6	7/4	8/22	1.8	4.8	0.0	40.2	158	2.76	337	112	82.0	12.0

注1) 播種日は5月19日。

注2) 倒伏程度: 成熟期における倒伏程度。無 0、微 0.5、少 1、中 2、多 3、甚 4。

注3) 葉落良否: 成熟期における葉落ちの良否。良 1、やや良 2、中 3、やや不良 4、不良 5。

注4) 被害粒中の小粒は「きたロツソ」は7.3mm、「福良金時」は7.9mm丸目篩下の粒である。

2) 上川地域における「きたロツソ」栽培法の実証

上川地域における生育や収量性を確認するため、生産者圃場において「きたロツソ」の実規模栽培（約 10a）を行った。追肥によって成熟期に違いは見られなかったが、子実重は3~18%重くなった（データ省略）。

3) 「きたロツソ」の加工適性および食味評価

「きたロツソ」の煮熟後の種皮色を検討したところ、収穫時期による差は小さく、煮熟増加比についても差は認められなかった。煮熟粒の硬さ（種皮貫入硬度または 70%圧縮硬度）は完熟期収穫のものがやや小さかった（表 2）。煮熟特性については、「福良金時」は「きたロツソ」および米国産「ダークレッドキドニー」と比較すると皮切れや煮くずれ粒の発生が多かった。煮熟粒の硬さは「きたロツソ」は「福良金時」よりやや硬く、「ダークレッドキドニー」は両品種より著しく硬かった（データ省略）。

美瑛町産「きたロツソ」の食品加工業者 2 社による加工適性評価は、煮熟（煮えやすさ）でやや劣る評価もあったが、総合評価では両社とも「ダークレッドキドニー」より高評価であった。試作品（蒸し豆）の評価は、「ダークレッドキドニー」より種皮色は淡いと評価されたが、形状や食味は高評価であった（データ省略）。

表2 収穫時期の異なる「きたロツソ」の煮熟特性（令和3年上川農試産試料）

収穫期	煮熟 増加比	煮熟粒率(%)			煮熟粒色				テクスチャー(kgf)	
		整粒	皮切れ	煮くずれ	L*	a*	b*	ΔE*ab	種皮	子葉部
早期	2.56	99.7	0.3	0.0	27.27	14.02	6.90	0.25	207.0	182.5
成熟期	2.57	98.6	1.5	0.0	27.35	14.22	7.02	-	208.5	185.0
完熟期	2.57	98.3	1.5	0.3	26.87	13.78	6.92	0.66	182.3	178.0

注1) 煮熟増加比は乾物重量比である。

注2) 煮豆の色差(ΔE*ab)は、成熟期収穫した試料に対する値である。

注3) 煮豆のテクスチャーは直径2.5mmのプランジャーで種皮貫入時と70%圧縮時の荷重値である。

(4) 今後の課題及び対応

本事業で得られた技術、知見を普及させることで、赤いんげんまめ生産および消費の維持拡大の資とする。