



管理栄養学科
Department of Food and Nutrition
Management

規格外農作物や加工副産物の活用法についての検討

相愛大学 人間発達学部 管理栄養学科 (下川 悠愛、中村 心音、藤原 野々香、西川 愛莉、村上 尚也)

(1) 目的

食品ロスの削減、特に規格外農産物や加工副産物について、現状を調査し、また体験することにより、それらを有効に活用できないか検討することを本プロジェクトの目的とした。

(2) 取組内容

今回、ファームスギモト(富田林市)、株式会社京都庵(福知山市)、大阪府立環境農業水産総合研究所(羽曳野市)のご協力のもと、下記の4つの内容について取り組みをおこなった。

- ①(A)規格外農作物や廃棄の対象となる食品や時期についての調査、(B)農業体験、(C)加工技術の習得
- ②実際に食品ロスの削減にどのように貢献ができるかについて検討
- ③規格外農作物や加工副産物を使って、様々なレシピ開発や商品開発
- ④学生食堂や地域のイベントで提供およびアンケート調査、長期保存可能な食品微生物検査の実施



(3) 結果

① (A)規格外や廃棄の対象となる食品や時期についての調査

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
なす												
いちご												
いちじく												
生おから												

図1

多くの規格外や廃棄がでる期間

図1:規格外農作物が多く出る時期は、収穫期と重なり、なすが3月~7月、いちごは1月~4月、いちじくが7月~9月ということが分かった。(ファームスギモト、富田林市)
また生おからについては、加工品である油揚げの副産物として年間を通じて、多量に出ることが分かった。またその処分方法としては、肥料や家畜の飼料として使用されるか、産業廃棄物として処理されることも分かった。(株式会社京都庵、福知山市)

(B)農業体験



畝のマルチシート張りの作業



きくいもの剪定



ナスの紐約り

(C)加工技術の習得



生おからの乾燥化



ミルによる粉碎化

(B)今回、農業体験は夏の炎天下で、猛暑ということもあり、予想以上に過酷であった。このような作業を通じて、一つひとつの農作物の大切さを痛感した。
(C)大阪府立環境農業水産総合研究所からの技術提供により、生おから(株式会社京都庵提供)の乾燥化および粉末化が可能となった。生おからは長期保存ができず、細菌繁殖することから、扱いが非常に難しいといわれている。今回の技術の習得はその活用法として極めて有効であった。

②実際に食品ロスの削減にどのように貢献ができるかについて検討

食品ロスの削減を目的として、本学南港学舎の学生食堂を利用することを検討。安定的かつ安価な価格帯での食提供ができる可能性が示唆された。(2022年10月から我々が中心となり、学生食堂の改革および直営化の計画を構想、2024年4月から管理栄養学科の卒業生や我々学生による運営がスタートした。)現状の物価高、光熱費および人件費の高騰により、多くの給食会社は、経営悪化に陥り、倒産する件数が軒並み増加。学校給食は「安い給食」という概念が一因。経営倒産により、最も困るのは、我々学生である。この負のジレンマの改善策として、学生食堂での規格外農産物や加工副産物の利用は有効であった。

③規格外農作物や加工副産物を使って、様々なレシピ開発や商品開発



いちごゼリー



マーボーナス定食



茄子のミルフィーユ焼き



乾燥おからを使ったドーナツ



葉茶



デリース

いちじく(無花果)

④学生食堂や地域のイベントで提供およびアンケート調査、長期保存可能な食品微生物検査の実施



オープンキャンパスで提供



学食で提供



相愛ドーナツとして、地域の夏祭りでも販売

<アンケート調査>

いちごゼリーはいかがでしたか?

■大変美味しかった ■美味しかった ■普通 ■やや美味しかった ■まずかった



<食品微生物検査>

	ドライフルーツ	葉茶	単位
一般細菌	1.2×10^3	3.5×10^4	CFU/g
大腸菌群	陰性	5.0×10	CFU/g
大腸菌	陰性	陰性	CFU/0.1g
黄色ブドウ球菌	陰性	陰性	CFU/0.01g

製造から1か月後に微生物検査を行った。ドライフルーツも茶葉も大腸菌や黄色ブドウ球菌は陰性で、その他も数値的には特に問題はないと判断した。

(4) 考察・まとめ

今回、農家の皆様や企業の方々と地域連携や商品開発が、食品ロスの削減に向けたひとつの取り組みとして、重要であることが示唆された。また学生食堂では安価な食提供が期待されており、そのためにもこの規格外農作物や加工副産物の活用は大変有用であることが示唆された。しかしながら、農作物や生おからのような加工副産物は、劣化が早く、細菌繁殖の危険性もあることから、長期保存法の検討が必要であった。今回、我々は大阪府立環境農業水産総合研究所からの技術提供により、学生食堂内での乾燥化および粉碎化の工程の確立を行い、無花果や生おからの長期保存が可能となった。今後は、学生食堂におけるクックチルシステムによる規格外農作物や加工副産物の有効活用と学生食堂における安定的かつ安価な定食の供給システム作りを模索していきたい。最後に、これらの経験をもとに、将来、管理栄養士として、このような取り組みを継続して、また社会人としても、地域貢献活動を継続していきたい。

(5) 謝辞

本プロジェクトの立案から実施にいたるまで、農家の皆様のご協力や企業の方々のサポートにより、実現することができた。この場をかりて心から感謝申し上げますとともに、相愛大学管理栄養学科地域連携推進チームの先生方にも心から御礼申し上げます。