

農作物の
生産現場で
発生する
食品ロス

令和二年度
食品ロス削減推進大賞

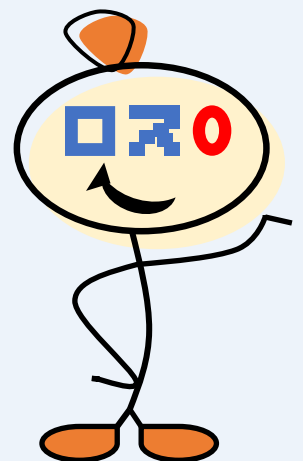
東京農業大学
農友会農村調査部

目次

- 01 農村調査部とは
- 02 食品ロスの実態
- 03 発生の課題調査
- 04 ロスの活用方法
- 05 生産ロス削減を目指す
- 06 部員による企画立案

食品ロス0をモチーフに
作られたロス男だよ！
これからみんなに食品ロスの
現状を知ってもらうために
話していくね！

オリジナルキャラクター
ロス男くん



01

農村調査部とは



農村調査部は、前身となる部が昭和31年、農業経済学科の社会学研究室を母体に発足しました。

昭和33年に講演部、村の会部、農村調査部の三団体に分かれ、我妻東策先生を中心に活動が始まり、今年で創部63年目を迎える部活動です。

実際に

農村調査部

って何をしてるの？



オリジナルキャラクター
ロス男くん

面白い団体名だけど、
実際何をしているのかな？
ぼくたちの実際の活動内容
を教えるよ♪

活動内容

調査

今年のテーマは
畑の食品ロス

実習

学園祭の即売店
で販売します！

「農村調査部」は大学公認の文化系団体で、農業を通じた社会調査と、農業の魅力の発信を目的として活動をしています。

活動は主に、2つあります。全国各地の農家の方の下でお世話になり、農業への理解を深める「農業実習」。また、毎年農業に関するテーマを1つ決め、その調査結果を学園祭にて発表する「調査」を行なっています。

全国の農業実習地

長野県/木島平



新潟県/長岡



北海道/遠軽



長野県/野辺山



千葉県/山武



鹿児島県/屋久島



山梨県/南アルプス



東京都/世田谷



畑の食品ロスをテーマにした



キツカケは？



実習先の農家さんの影響

近年の調査テーマは、「調査」と「農業実習」が分断されている傾向がありました。しかし、農業実習で得た学びを、直接調査に反映したいということを部員で話していました。

農業における課題は多くあります。その中でも、実習地の農家の方から、出荷されるはずの作物が畑で捨てられている現状を教わり、衝撃を受けました。そして、この問題に対して、何かできないかと部員で考え始め、「長野アップルライン復興プロジェクト」に感銘を受けたことがテーマ選択の始まりです。

実習

調査



実習
×
調査



決め手は

クラウドファンディング？！

農家からの **SOS**
周りの意識も改善



長野アップルライン
復興プロジェクト
Nagano Apple Line
Reconstruction Project

長野アップルライン復興プロジェクトとは

2019年10月、台風19号の記録的豪雨により千曲川の堤防が決壊し、長野市内でりんごの樹や観光農園が建ち並ぶ「アップルライン」が浸水被害を受けた。特に、りんご被害額は約7億3000万円と、大半の農家の廃業が危ぶまれた。

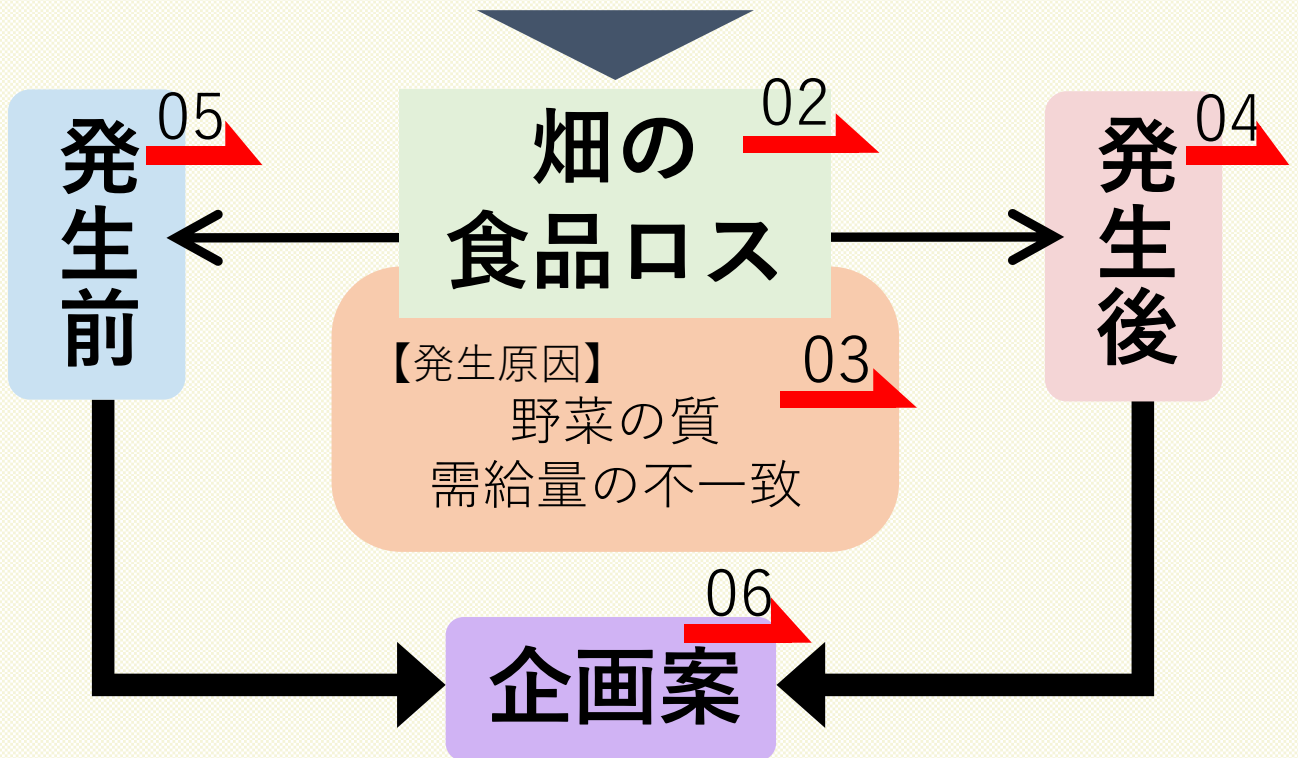
そこで、アップルラインを存続の危機から立ち上がり、未来へと繋がる持続的で創造的な復興に向け、クラウドファンディングを活用し、災害復旧だけでなく、農業課題に立ち向かった。その結果、目標の支援者1039人、支援総額1,149万円を資金を調達した。



本調査の流れ

長野アップルライン復興プロジェクトをきっかけに**畑で発生する食品ロス**に注目し、その「**発生前**」と「**発生後**」の解決策を考えました。以下の流れでパネルを進行していきます。 ※右上の数字は後のセクション数

長野アップルライン復興プロジェクト



アンケート調査

さらに本調査における「畑の食品ロス」について理解を深めるため、**一般消費者と全国の農業法人を対象にアンケート調査**を実施しました。

アンケート方法

【消費者向け】

- ・ウェブ媒体

【農業法人向け】

- ・メール方式

結果

消費者回答数…121名

農業法人回答数…51社



ご協力ありがとうございました。

02

食品ロスの実態



いまや世界中で社会的問題とされている食品ロス。しかしその実態を理解している人は一体どれくらいいるのでしょうか。

ここでは、一般的な食品ロスの概要や、食品ロスが私たちに及ぼす影響を説明していきます。

概要①食品ロスとは



なんだかよく耳にする食品ロス。じゃあ説明はできる？今回は食品ロスの実態に迫るよ！

あなたは

食品ロス を理解してる？

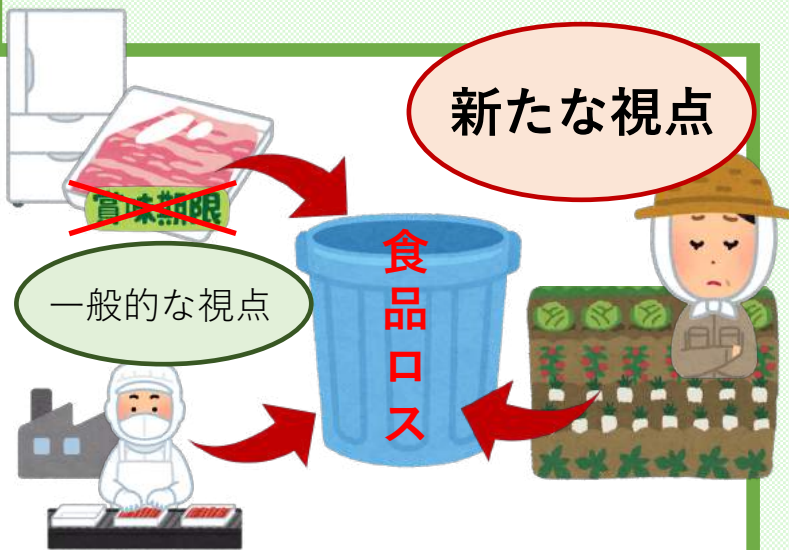


食品ロスって？

一般的な食品ロスとは、「本来食べられるのに捨てられてしまう食品のこと」のことを言います。*1

基本的には食品メーカーや小売店、飲食店で発生する「事業系食品ロス」と一般家庭で発生する「家庭系食品ロス」に分けることができます。それとは別に本調査では、野菜や果物などの農作物が生産される現場での食品ロスを「畑の食品ロス」と定義することにしました。

*似たような言葉で「食品廃棄物」が挙げられますが、これは野菜の皮や貝の殻など、元々食べられない部分（非可食部）と、本来食べられるはずの部分（可食部）の両方が含まれています。



食品ロスはこれだけ発生している！

日本における食品廃棄物は年間2550万t発生する。

その中でも食べられるのに捨てられてしまう食品ロスの量は年間612万tで、全体の約4分の1に相当する。

換算すると...

国民1人当たりの食品ロス量

1日約132g
年間約48kg

ということは...

毎日...

お茶碗一杯分!!

1年で...

年間1人あたりの米の消費量!!

捨てていることになります...

資料:総務省人口推計(平成29年10月1日)
平成29年度食料需給表(確定値)

(単位:万トン)

家庭系食品ロス

284 (46%)

事業系食品ロス

328 (54%)

食品ロス量
612万t

食品製造業
121 (20%)

食品卸業
16 (3%)

食品小売業
64 (10%)

外食産業
127 (21%)

事業系食品ロス例:
・メーカー、小売店での規格外品、売れ残り
・飲食店での食べ残しなど

家庭系食品ロス例:
・一般家庭での食べ残し
・皮の剥きすぎ(過剰除去)
・手つかず食品

食品ロスが 環境破壊 につながる!?



食品ロス、つまりゴミは処理しないといけないよね。その時に排出される二酸化炭素や灰の埋め立てによって環境が汚染されているんだ。

世界の食品ロスの廃棄における温室効果ガスの総排出量は、

約33億トン

これは…

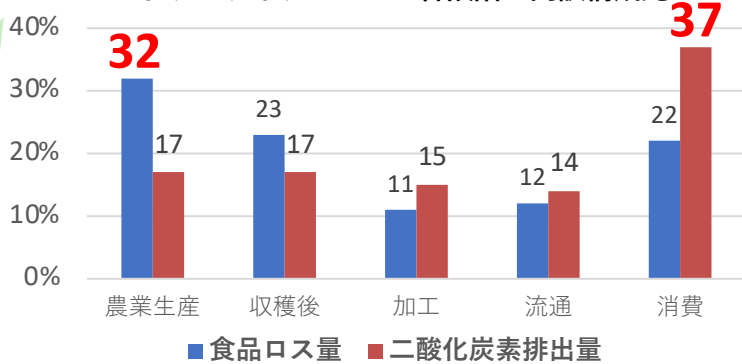
- ・フードロスが1つの国だったら、**アメリカ、中国に次ぐ、温室効果ガス排出国**である。
- ・世界の温室効果ガス排出量の**10%を占める**。ことを意味する。

段階別に
見ると…

フードサプライチェーン※1ごとの食品ロス量は「生産段階」が最も多いが、二酸化炭素排出量では「消費段階」が圧倒的に多いことがわかる。それは最終段階である消費段階で食品を廃棄するという事は、**生産から物流など、消費者に届くまでのエネルギーが全て無駄になる**からである。

※1消費者に食品が届くまでの一連の流れのこと

フードサプライチェーンの各段階の内訳構成比



資料: FAO (Food Waste Footprint Impacts on natural resources)

生産段階での廃棄の場合



消費段階での廃棄の場合



温室効果ガス削減には

つまり…

生産段階 と 消費段階

の問題解決が必要である!

ちょこっと
コラム

SDGs



2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2030年までに**持続可能でよりよい世界を目指す国際目標**のことである。食品ロスに関しても国際的な関心に伴いSDGsの、**目標2(飢餓をゼロに)**や**目標12(つくる責任・つかう責任)**など幅広く達成項目に設置されている。近年では企業の事例も増えてきており、いまやSDGsの取り組みはブランドになりつつある。

SUSTAINABLE GOALS

世界を変えるための17の目標



余地あり！？

事業系食品ロスの発生要因は？

食品製造業

- ・ 製造工程のロス
- ・ 返品

食品卸売業・食品小売業

- ・ 返品・納品期限切れ
- ・ 売れ残り・破損品

外食産業

- ・ 食べ残し
- ・ 仕込みロス

なぜ返品期限切れが起こる？

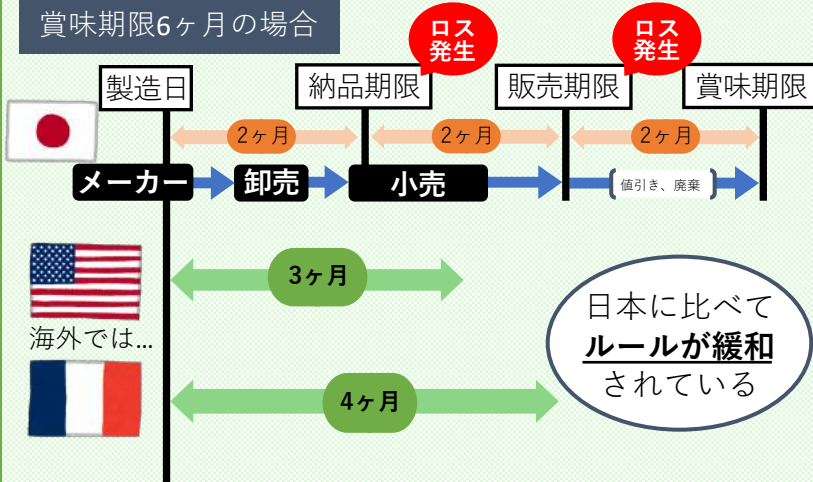
1/3ルール

1/3ルールとは食品メーカーと卸売・小売店の間に存在している商慣習のことである。缶詰やお菓子、飲み物といった食品の賞味期限の3分の1が経過する前に、メーカーや卸売業者は小売店に納品しなければならないというものである。

このような悪慣習から施行されたのが...

食品関連事業者に適用される食品リサイクル法

賞味期限6ヶ月の場合



概要

歴史

2001年に施行、2007年に改正目的

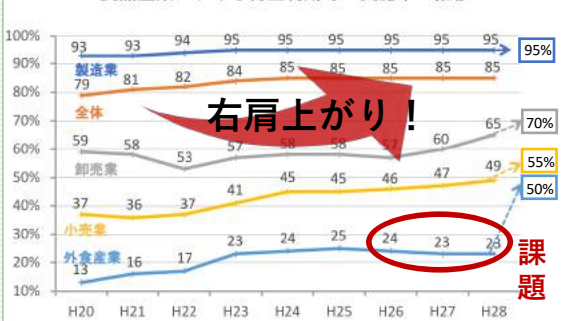
- ・ 売れ残りや食べ残し、または、製造過程で発生する食品廃棄物の発生抑止と減量化
- ・ 飼料や肥料等の原材料として再生利用の促進

食品廃棄物の再生利用目標

- 食品製造業...95%
- 食品卸売業...70%
- 食品小売業...55%
- 外食産業...50%

川下ほど食品の分別が難しくなるため、目標値に差がある

食品産業における再生利用等の実施率の推移



右肩上がり！

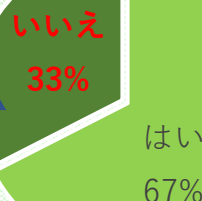
課題

ちょこっとコラム

お金を払ってゴミを捨てる！？

食品ロスがまだ身近なものに思えない人、いませんか。実は食品ロスを含むゴミを廃棄するには税金が使われます。つまり私たちは、お金を払って買った食品を捨て、その処理にまたお金をかけているのです。本調査アンケートでの「食品ロスと税金は関係があると思いますか。」という質問には33%がいいえと答え、その全員が10代～20代の若者でした。自分たちの未来のため、そしてその子供たちの未来のため、私たちはこの問題に向き合わなければなりません。

全員が10～20代



本調査アンケートより「食品ロスと税金は関係があると思いますか」

都市部の食品廃棄物調査を実施。

2ヶ月の調査結果を平均すると、食品廃棄物のうち、食品ロスの割合は29.4%と**約3割が食べられるのに捨てられている!!!**

食品廃棄物	分類1	分類2	平均(7月、12月調査)		
			合計(kg)	食品廃棄物中割合(%)	
食品ロス	未利用食品 (手つかず食品)	未利用食材	未開封食材	1.7	5.3
			丸ごと食材	2.1	6.4
			一部食材		
			自家栽培農作物	—	0.0
	食材合計			3.8	11.7
	未利用調理済み食材	未開封調理済み食材	未開封調理済み食材	1.0	3.1
			丸ごと調理済み食材	0.7	2.0
			未開封飲料	—	0.0
			調理済み食材合計	1.7	5.1
	食べ残し	食べ残し	食べ残し	4.1	12.4
			飲み残し	—	0.0
			食べ残し合計	4.1	12.6
	食品ロス合計			9.6	29.4
食品廃棄物合計			32.9	100.0	



リサイクルが難しい

しかし...



家庭から出る廃棄物には調味料などが混在しているため、リサイクルは非常に困難であり、その**リサイクル率は事業系の1/10**である。



規制対象外

しかし...



家庭系廃棄物は**規制対象**となっておらず、事業系廃棄物に比べ、廃棄を減少実施は**個人の意識**によることから、改善が難しいとされている。



必須

消費者の意識改革が

食品関連事業者(メーカー、卸売、小売店など)は**食品リサイクル法の規定対象**になり、国へ発生量や再生利用等の状況を報告することが義務付けられている。



発生原因とは？

廃棄そのものを減らすことが大事。

直接廃棄

- ・ 買いすぎ
- ・ 適切な保存方法を取らなかった

食べ残し

- ・ 作りすぎ
- ・ 好き嫌い
- ・ 料理の失敗

過剰除去

- ・ 調理技術不足
- ・ 知識不足
- ・ 過度な健康志向

① 冷蔵庫の確認

check!!

いま何が足りないかチェックしてから買い物をしましょう。



② 食べられる分だけ

つつい買いすぎたり作りすぎたりしていませんか？
食べきれない量を予想しましょう。



③ 正しい知識

ちょっと待った！
それ、もしかしたら食べられるかもしれません。無駄を減らすために、調べてみましょう。



じゃあ畑の食品ロスって？

簡単にいうと...

野菜の**生産現場**で発生する食品ロスのこと！

例えば...

- ・ 過剰生産
- ・ 需要の低下
- ・ 災害
- ・ 病虫獣害
- ・ 規格外野菜

原因

需給量の不一致

野菜の質

原因調査

発生の

第3章へ
続く

しかし...

畑の食品ロスには**統計データ**が記録されていない。

問題視されにくい

+

解決しにくい

そこで

定義

収穫量 - 出荷量 = 未出荷量



畑の食品ロス

と定義しました。

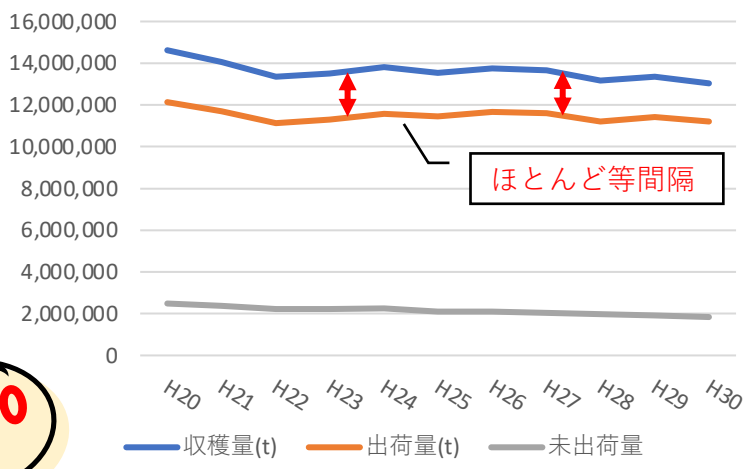
数値化するために

収穫量、出荷量のデータを見てみると、10年間ほとんど等間隔で動いており、**生産現場での食品ロスはほとんど解決されていない**ことがわかる。

未出荷量(=畑の食品ロス)は若干減少しているが、それは全体の収穫量が減少しているためだと考えられる。



収穫量、出荷量、未出荷量データ



引用① 政府統計の窓口：作物統計調査 作況調査（野菜） 確報 平成25年産野菜生産出荷統計
引用② 政府統計の窓口：作物統計調査 作況調査（野菜） 確報 平成30年産野菜生産出荷統計

03

発生の原因調査



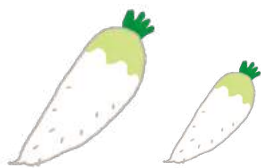
畑の食品ロスの発生には、一体どのような要因が隠れているのでしょうか。

ここでは畑の食品ロスの要因と密接に関わる課題を「野菜の質」と「需給量の不一致」の2つの観点からまとめていきます。

野菜の質

によってロスが発生？

規格



野菜の規格は、取引の簡素化、流通の合理化、出荷の簡素化、商品性の向上を図るうえで重要な役割を担っている。しかし、近年では生産者の高齢化、後継者不足により形や大きさにこだわることで生産手間が増えてしまうため、規格の簡素化が注目されている。

課題点

とはいえ流通の合理化を図るための規格を「無くす」ということはできない。そのため、いかに規格通りに生産できるかや、いかにして規格外野菜を利用するかが求められている。

災害被害



2020年7月の豪雨では、面積646ha、金額6.8億円の被害を受けた。また昨年度の台風15号では、面積14.841ha、金額120.4億円の被害を受けた。他にも、大雪や火山による被害も存在し、これら自然災害の被害として、農地の浸水や枝折れ、落果などが挙げられる。

病原菌は、豪雨災害直後に爆発的に被害が起こることが多い。2016年、佐賀県ではべと病によりタマネギの収穫量が前年比64%まで落ち込んだ。虫害では2013年、西日本においてトビイロウンカが水田全体の5.6%に被害を与えた。また、虫害は植物体への被害だけでなく、病原体を媒介するなど間接的な被害ももたらす。

病虫害



鳥獣被害



鳥獣被害は、シカによって作物の葉が食べられ生育不良となってしまうたり、サルによって収穫前の作物の実が食べられてしまい出荷できずに廃棄となってしまうたり様々である。近年では、鳥獣被害防止措置法や対策交付金、実施隊の設置によって被害は減少傾向にある。

畑の食品ロスとの関係性

どの被害においても、可食部に影響があり「食べられるのに捨てられてしまう」という定義には当てはまらない。もちろん、食品が無駄になっているということに変わりはないが、今回の調査のテーマには該当しないと考えた。

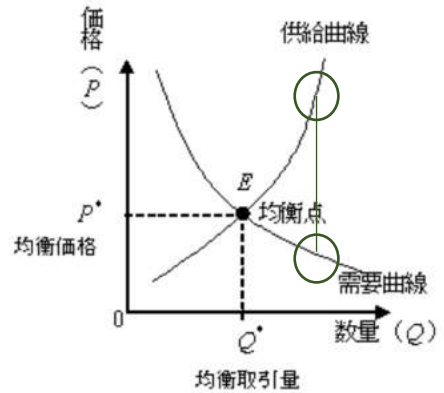
需給量の不一致とは？

①過剰生産



- ・ 気温の上昇
 - ・ 適度な降雨
 - ・ 出荷の重複
- など自然的要因によって...

③豊作



供給量が多いと需要と見合
合わなくなり、価格は低下
する！！

豊作貧乏へ

②緊急需供調整

天候の影響を受けやすい野菜は、価格と供給の安定を図るため...

価格高騰：前倒し出荷

価格下落：出荷先の送り
加工用販売
市場隔離

圃場廃棄へ

これをうけて...

過剰生産された野菜を活かしながら、生産者を補助していける仕組みが必要

これをうけて...

過剰生産された野菜をどう活かすかが重要

他の原因として...

- ・ 他農家や他県との競争
 - ・ 大規模生産による効率
 - ・ 不作等の対策
- など人為的要因によって...

懸念点

作付けの時点で需要に見合わない量を計画してしまっているのではないかと？

- ・ 人口減少
 - ・ 加工食品の利用増加
 - ・ 食の外部化
 - ・ 輸入野菜の増加
- など社会的要因によって...

懸念点

消費者の国内野菜の需要の低下も、生産が過剰になっている要因の1つでは？

04

ロスの活用方法



写真：mizuiro株式会社ホームページより

もし作物の生産段階で食品ロスが発生してしまった場合、そのロスはどのように消費すればいいのでしょうか。

ここでは畑の食品ロスをただ捨てるのではなく、再利用することで新たな価値を見出します。

分類別に見た畑の食品ロス

野菜の分類

	葉茎菜類	果菜類	根菜類	果実的野菜	その他の野菜	出荷量 (28年度)
指定野菜 (14品目)	キャベツ ほうれんそう レタス、ねぎ たまねぎ はくさい	きゅうり なす トマト ピーマン	だいこん にんじん さといも ばれいしょ			928万トン
特定野菜 (35品目)	こまつな、みつば ちんげんさい ふぎ、しゅんぎく セルリー アスパラガス にんにく ブロッコリー わけぎ、らっきょう みずな、みょうが	かぼちゃ さやいんげん スイートコーン そらまめ さやえんどう グリーンピース にがうり ししとうがらし オクラ	かぶ ごぼう れんこん やまのいも かんしょ	いちご メロン すいか	しょうが 生しいたげ	204万トン
その他特産野菜 (43品目)	うど 芽キャベツ モロヘイヤ もやし等	とうがらし とうがん 等	くわい等		マッシュルーム	54万トン



野菜ってこんな
風に分類される
んだね

規格外になる例



巻きの甘いもの
袋からはみ出るサイズのもの
芽が出ているもの

葉茎菜類

腐れ・虫食いのあるもの
奇形のもの



果菜類



腐れ・虫食いのあるもの
奇形のもの

根菜類

発生しやすいのは **果菜類** > **根菜類** > **葉菜類**

市場隔離により

土に還される野菜たち

市場隔離

国が行っている緊急需給調整事業の一種で、この事業は需要と供給が釣り合わず価格が下落したときに行われる。

市場隔離は価格が下落したときに一定期間特定のほ場を停止し、土壌還元や有効利用に対し交付金を交付する。

市場隔離により出荷が停止された野菜の有効利用の方法を国が募集したところ…

別の場所で売れば？

との声が。

無料配布すれば？

しかし…

そもそも市場隔離は単価を下げないための制度であるため、これらの利用方法は本末転倒なんだ。



別の方法が必要

← ほ場を特定 特定出荷調整実施期間 →

価格下落

出荷停止

ほ場の特定、
出荷の停止

有効利用

出荷停止

出荷を停止中
に有効利用

済

土壌還元
出荷停止

・有効利用できない部分は土壌へ還元。
・期間終了後、出荷も可能。

済

出荷可

農林水産省『野菜の需給調整について』参照

汗水垂らして大切に育てた野菜が畑に捨てられてしまうのは もったいない！



交付金貰えるんだし、利益を得るためには 仕方がない…

あなたは どう 思いますか？

05

生産ロス削減を目指す



写真：SMART AGRIより

そもそもの畑の食品ロスを削減するため、近年では機械による生産管理が進んでいます。

ここではロボット技術やICT等の先端技術を活用し、超省力化や高品質生産等を可能にする新たな農業であるスマート農業の可能性に迫ります。

食品ロスを「出さない」を考える

食品ロスは、活用するだけでなくロス自体を削減し無くすことを目指す必要がある。そこでロスを削減している事例で、これからのスマート農業のひとつでもあるAIによる画像解析技術、様々な研究がされている保存技術、需要供給調整システムを紹介する。

▶▶ 生育管理にAIを投入

具体例1

見た目の数値化

例えばキャノンMJグループでは、九州大学、大分県のアクトいちごファームと共同でイチゴ栽培におけるAIの画像解析を開発するプロジェクトに取り組んでいる。画像認識AIでイチゴの見た目を数値化し、ハウス内の環境データと組み合わせ解析処理される。この技術により収量予測が可能となり、農家の経営を安定させることを目指している。

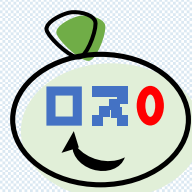
具体例2

AIによる画像解析技術

株式会社美ら海イチゴとオプティムは、「AIの画像解析技術を活用した収穫予測と病害虫の検知手法の確立」というプロジェクトを行っている。スマートフォンといった“安価な機材で誰もが使えるAI技術”を目指しているようだ。



収量予測の技術がもっと普及すれば、無駄のない生産ができるね！



▶▶ 保存技術の発展

具体例3

緩衝包装の使用

包装設計において、輸送中の衝撃による青果物の損傷性を実験したものである。緩衝包装の設計を見直すことで青果物収穫後のロス率を削減する。輸送中の青果物は、一度の衝撃による損傷よりも繰り返しの損傷によることが多く、それに配慮した緩衝設計の評価理論を構築するために実験を行った。



具体例4

デジタルフードチェーン

生産してから消費者の手に渡るまでのフードチェーン全体をデジタル化し、食品ロスの削減や効率化につなげる。さらに、その管理された農作物はいつ、どこで採れたものなのかがはっきりと消費者に伝わることで、高い栄養価、健康な食品であることなどの付加価値がつけやすくなる。

デジタル技術でもっと情報の共有が進めばロス削減にもつながるかも！



需要供給調整システムを活用

そもそも、**需要供給調整システム**とは？

AIによる農作物への**需要予測システム**を用いて、そのデータから生産者へ**生産調整を提案していく**方法。また需要予測システムとは、物の需要を短期または長期的に予測することで、過不足なく在庫管理ができるシステムのことである。

外食産業

収穫計画の情報共有により生産量を予測できるため**事前の料理計画が可能**



直売所

作付け品目・量の推薦ができる



4つの視点から見たメリット

生産者

受注・売上情報を収集、収穫計画の確認による**収穫分散が可能**に



無駄がない！

消費者

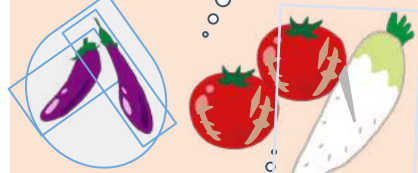
安全性の提示、生産者への要望ができる



安心！

例えば

不揃い



傷あり

このままでは廃棄に…



需要に応じる



訳アリ商品を買手に届ける

ロス削減



小さなことでもロス削減に貢献できるよ！みんなも利用してみよう！



食品ロスを活用する方法とは？

企画を考える前に規格外野菜・過剰野菜を活用した40件の事例を分析



3つのアプローチ方法の発見！！

それが...



それぞれのアプローチにつき1つずつ企画案を提案する。



① イベント型

...食品ロスを利用して集客を図る

② 販売型

...食品ロスそのままを何らかの形で販売する

③ 加工型

...食品ロスを別の形にし、収益を図る。

① イベント型 親子向け農業体験

食育で消費者の意識を変える！

この企画のねらい

実際に農場へ行って「規格外野菜」について学んで考える

- 生産者と消費者の距離を縮める
- 食べ物にありがたみをもつようになる
- 食品ロスを減らすきっかけに！

Q&A

もしやるとしたら営利か非営利どちらにする？



非営利で行うことが現実的だよ。
天気等の状況により左右されるといふ点から、安定して利益を得るのが難しいんだ。

②販売型 直売所検索アプリ

スマホで最寄りの
直売所が分かる！

この企画のねらい

アンケート調査の結果から「東京の野菜農家さんの直売所は近くにあっても見つけにくいのでは」と考察。
→アプリで直売所を検索できるようにすることで
近所の農家さんと簡単につながれるように！



Q&A

規格外野菜を販売することで正規品が売れなくなってしまうのでは？

規格外野菜は利益獲得ではなく、集客を目的としているよ。「お買い得品」または「試供品」としての提供したいと思ってるんだ。



③加工型 知育玩具

食育で消費者の
意識を変える！

この企画のねらい

保存性の低い野菜の水分活性を抑えて長期保存できるよう染料に加工し製品にする(クラフト紙、洋服、トートバックなど)。

染色キットとして販売すれば自由度も上がり、さらにはその製品を用いて食品ロスをはじめとする社会問題の問題提起と多様な解決策を考えるきっかけを作る。

Q&A

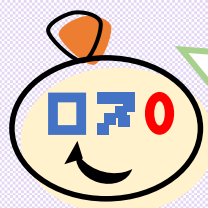
原料となる食品ロスは時期や気候などにより供給が不安定になるんじゃない？



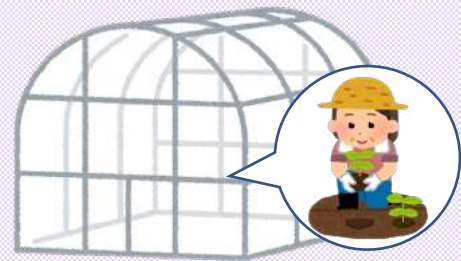
解決方法として

- ①染料の加工工場を多くの農家と契約できる地域に設置する
- ②畑以外の流通段階で発生する食品ロスや外食産業で発生する食品ロスを併用する

の2点を考えているよ。



ハウス農業のクラウドサービスの提案



これまで調べてきた事例から私たちの理想とするクラウドサービスを考えた。ハウス栽培に限定した理由は、**ハウス栽培であれば機械を導入しやすく環境管理を行いやすいからだ。**以下はどのような情報を活用するのか、考えられるデメリットやその他の企画案について述べていく。

①生産環境データの活用

生産環境データを観測・分析し、**供給量の予測**を行う。

右の分類のAとBで示した気象データとハウス内の大気データを観測、過去のデータ・収穫量と照合し、収穫量を予測する。これと需要予測データ（次項目で説明）を組み合わせ、収穫量の増減を調整する提案を同時に行う。これにより、ロス削減につながる。

分類Cの土壌の状態では、外部の分析会社と提携し、ハウス栽培でよく起こってしまう連作障害や土壌病害の発生予測を提供する。具体的には、生産者がハウス内の土壌サンプルを採取・送付し、外部の分析会社に委託、分析結果と改善アドバイスを記載した“土壌診断書”を制作し生産者へ送付する。



生産環境データ詳細

- ↓分類↓
- A.気象
[日照時間（光環境）、降雨量]
- B.ハウス内の大気
[温度、湿度、二酸化炭素濃度、酸素濃度]
- C.土壌の状態
[物理性、化学性]



②需要予測データの活用

以下の生産環境データの活用でも述べられている需要予測データについて説明する。需要予測データは、消費者の野菜の需要量を把握するためのもの。データをもとに、生産者へ**生産量の調節**を提案し、**圃場廃棄のない効率的な生産**を目指す。



当システムでは、需要予測だけでなく、**新しく供給先を自動でマッチング**するという機能を加えた。それにより、生産者にとっての問題対応が可能であると考えます。

デメリットの解決

ハウス栽培は最適な生育環境を整えることができる一方で、ハウス管理やコスト面でのデメリットがあるため解決を目指す。

①生産管理

温暖化による栽培管理適期のズレや急速な農業形態の拡大による管理不足のため、生産管理の効率化が求められる。生産管理システムでは、ハウスの情報を把握することができる。

②台風への対策

ハウス栽培は、台風の影響を受けやすい。よって、ハウスを管理する機械を取り外し可能にすることを提案する。

例えばキャスターをつけ、移動をさせたり、小型のもので1人でも持ち運びができたりすることを考えた。

台風対策



③コスト削減

ハウス栽培ではクラウドサービスを導入することでハウス内の環境の管理をタイマー式管理機能などを用い、自動化。コストを削減することができる。管理情報は手元の端末でいつでも確認・操作可能。管理能力は落とさずにより良いハウス栽培を営むことにつながる。



その他の企画案～他にもこんな企画も考えてみた！～

「冷凍技術ブランド化」
作物が良い状態の時、需要が低下しているときなどに冷凍技術や保存する施設があれば、無駄をなくすことだけでなく付加価値も加わるかもしれない。

「保存方法を比べる」
独自の保存技術や工夫点を比べることで、他の農家の参考になるのではないか。

「廃棄野菜の量を測る機械の導入」
畑での廃棄量のデータがなかったから。この機械があれば、圃場廃棄を減らすための対策が立てやすいかもしれない。

