

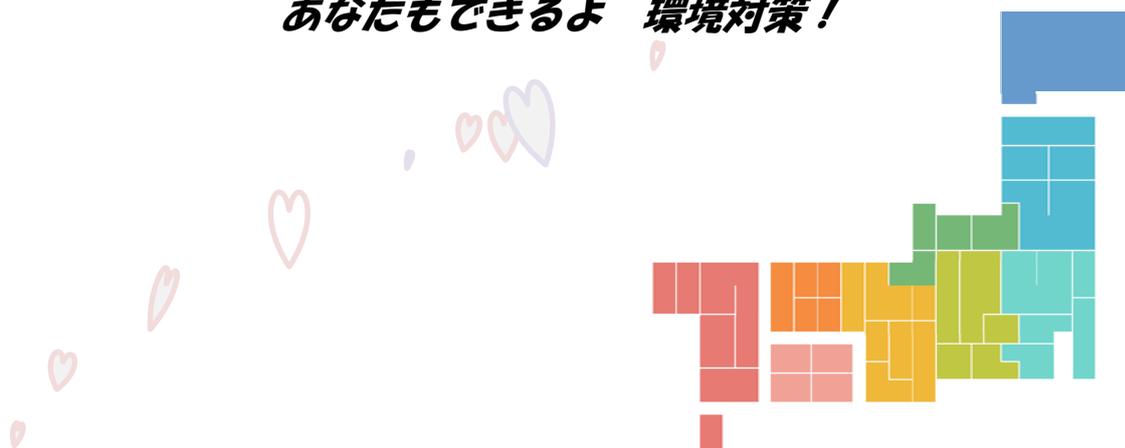
# 第4回食品産業もったいない大賞 事例発表会資料



NO-FOODLOSS PROJECT

日本中の「もったいない」をなくそうよ！

あなたもできるよ 環境対策！



平成29年3月1日

一般社団法人日本有機資源協会







# そば粉とわさびの ゼロミッションプロジェクトによる 安曇野6次産業の推進

松本大学  
長野県中信地区6次産業推進協議会

## 受賞に先立ち

第4回もつたいたい大賞農林水産大臣賞  
受賞におきまして  
御審査いただきました皆様に  
心から感謝申し上げます。

代表 松本大学  
人間健康学部健康栄養学科  
矢内 和博

# 松本大学の紹介

地域の学びを通して社会の  
最前線で活躍する人になる。



我々が目指す地域貢献

1. 地域資源の有効活用→食品素材開発
2. 地域連携→1次生産者との共同事業  
2次産業(製造業)との連携→商品開発  
3次産業への参入→プロモーション活動

3

## 開発した食品素材の紹介 焙煎蕎麦粉EX



商品特長

1. 製粉時に排出される甘皮に近い部分を使用(従来は廃棄)
2. 従来のそば粉よりも  
タンパク質 2~3倍  
食物繊維 約2倍
3. 商標取得済  
松本大学、安曇野市商工会の連携事業
4. ゼロミッション  
玄蕎麦→①蕎麦粉→蕎麦屋へ  
②製粉残渣→焙煎そば粉  
③そば殻→燃料ペレット
5. 雇用の創出  
①蕎麦栽培、②蕎麦製粉、③製麺、  
④燃料製造  
→蕎麦で4業種(障害者就労へ)

4

焙煎そば粉製造過程



焙煎そば粉製造場(斉藤農園)



玄蕎麦(殻の付いたそばの実)



①玄蕎麦を粉碎機に投入し、実と殻を分離



②玄蕎麦を粗く挽き割りの状態



③挽き割りの玄蕎麦の実と殻を分離



分離された蕎麦殻

④分離された実を粉碎機に再投入



⑤粉碎された実を篩いに掛ける



細かく粉碎された実

5

焙煎そば粉製造過程



篩いに掛け、細かい生粉と粗い甘皮部分に分離



⑥甘皮を焙煎機に投入(庫内温度120~150℃、焙煎時間約20分)



一回で約10kgの甘皮を処理



焙煎された甘皮

焙煎そば粉製造過程



⑦焙煎した甘皮を高速粉碎機に投入



⑧高速粉碎機に投入後、再度篩いに掛ける(焙煎そば粉の完成)



⑨生粉14kg: 焙煎粉7kg: 蕎麦の末粉(各務製粉製)1kgを混合し、厚手のポリフィルム袋に詰める。出来上がり重量は22kg

6



# 開発した食品素材 わさび葉ペースト



年間約1トンのペースで製造販売

## 商品特長

1. ワサビ葉の有効活用  
(従来は廃棄)
2. 天然着色料として使用
3. 色と風味、辛みを付与
4. 商標登録済(2013年  
松本大学、安曇野市商工  
会の連携事業)
5. 6次産業化  
1次、2次  
信州安曇野勸農合同会社

9

## わさび葉ペーストを使用した商品



2014年12月23日発売  
販売数: 36万1510個(2017.2)



2014年11月15日発売  
販売数: 9万4533個(2017.2)

# ドイツ農業協会主催国際品質競技会 において最高位の金賞受賞



チロルの森との共同開発

Ham and sausage - Ham & Sausage Japan 2016

PARM CO. LTD. (Shojji Tsubo) Aiyoshi 6050, Kikano, Shiojiri-shi Nagano 399-0651 Japan	DLG company number Phone: 0264-271-8111 Fax: 0264-271-8111 E-mail: info@parm.co.jp	746760-000 1 of 2 01.01.2017 39
--	---	--

Tested and appraised by DLG experts  
Product no. 13191 - small sausage  
Trade Name 200027 - Wasabi Sausage

Supplementary data  
species raw material Poultry  
stability fresh product  
additional destinations pork

Partial test: sensory evaluation

Test feature	Result	Weighting factor	Overall assessment
1 External appearance	6,00	1	6,00
2 Appearance, colour, composition	5,00	3	15,00
3 Consistency	5,00	2	10,00
4 odour	5,00	1	5,00
5 taste	8,00	3	24,00
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>59,00</b>

Total overall appraisal 60,00  
Total weighting factors 10 = Quality number 6,00

Award: DLG Award in Gold  
Congratulations on an excellent product.  
Our panel of experts was thoroughly convinced by its quality.  
The DLG award may be used for a period of 24 months, starting from the date of conferral (date of test result).

DLG logo and DAKS logo are visible at the bottom.

# 松本大学地域活性化モデル構築



# プロモーション活動



- 6次産業としての取り組み
- 1次: 農産物生産
- 2次: 素材開発、商品開発
- 3次: 販売プロモーション



アグリフードEXPO東京2016(東京ビックサイド)出展



13

## 我々が目指す地域貢献

～松本大学の特性を生かし、食を通じた地域貢献～

- ①地域の食材を利用した素材開発
- ②地元企業との連携(商品開発)
- ③管理栄養士の資格を生かした、  
地域で活躍できる学生の育成
- ④雇用の創出(子育て支援、障害  
者福祉)
- ⑤観光誘客
- ⑥最後まで関わる

14

ご清聴ありがとうございました。

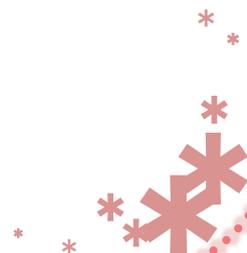
今後とも松本大学  
および長野県中信地区6次産業推進  
協議会への  
ご理解ご支援賜りますよう、  
心よりお願い申し上げます。

代表

松本大学人間健康学部  
健康栄養学科  
専任講師 矢内和博

15

\* メモ欄 \*

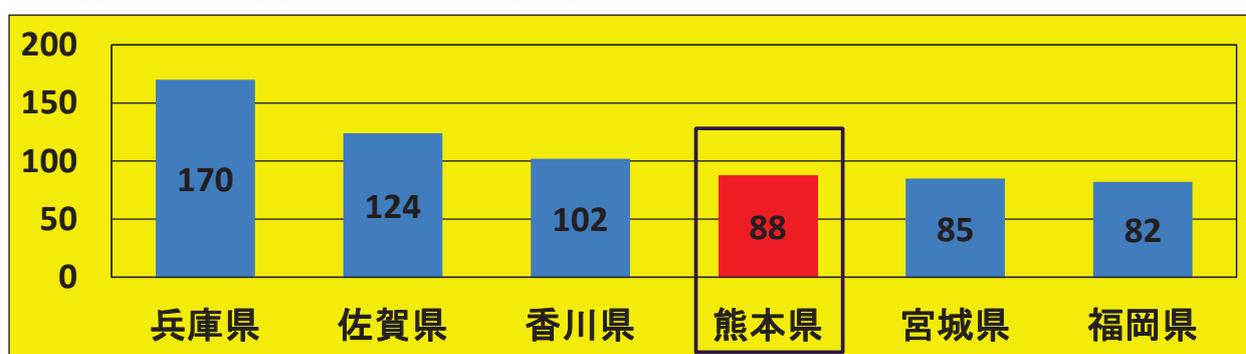


# 高校生による 「規格外海苔からブランド卵 ・海苔ノリたまごの開発」

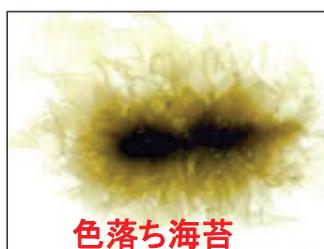


熊本県立熊本農業高等学校  
畜産科・農業経済科  
ブランド卵研究班

都道府県別海苔生産量(億枚)



漁業養殖業生産統計年報(H13)

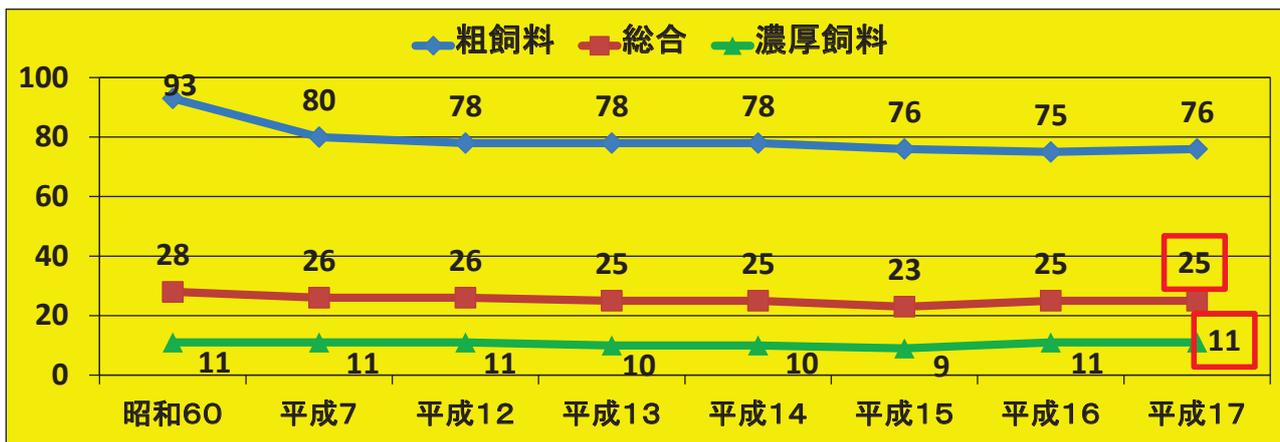


「札なし海苔」  
入札にかからず流通禁止



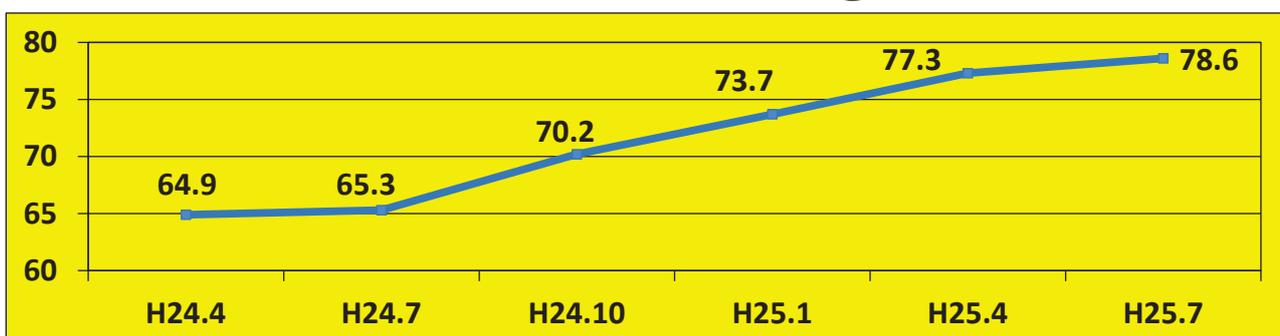
年間  
360万枚  
廃棄処分

## 国内飼料自給率(%)の推移



農林水産省

## 本校における養鶏用飼料価格(円/kg)の推移



## 研究の歩み

### 平成25～26年度(東海大学農学部家畜飼養学研究室共同実験)

- 我が国の食料問題について考える
- エコフィードに関する研究
  - ・フィッシュサイレージ給与試験、卵質検査、卵のアミノ酸分析、食味試験

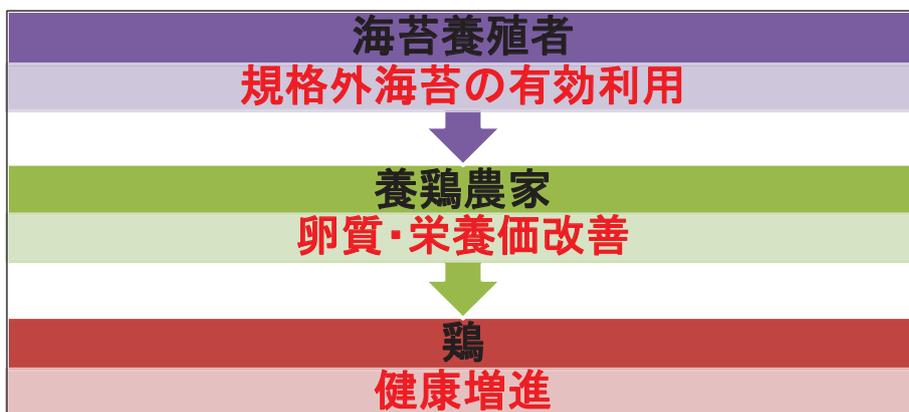
### 平成26～27年度(熊本県各機関との連携)

- 規格外海苔給与試験
  - ・卵質検査、卵の成分分析(アミノ酸、栄養成分)、免疫力調査(甲状腺測定)
- ブランド卵作成に向けた取り組み
  - ・アンケート調査、市場調査、ブランド卵の命名及びパッケージデザインの作成、商標登録申請
- 販売PR活動
  - ・銀座熊本館での実演販売、地元パン屋との連携、各種イベントでの販売

### 平成27～28年度(熊本県各機関との連携)

- 新たな水産資源の活用(カキガラ給与試験)
  - ・カキガラの飼料化、卵質検査、卵の栄養成分分析
- 免疫力調査方法の確立
  - ・血液生化学的性状検査
- 「海苔ノリたまご♥黄身に夢中♥」の啓発・普及
  - ・各種発表会への参加、養鶏農家との連携、加工・料理方法の研究

# 海苔給与は一石三鳥



## 海苔給与の波及効果



5



第19回熊本県青年・女性漁業者交流大会  
熊本県知事賞

第4回ECO-1グランプリ  
二次予選(九州・沖縄ブロック)進出

平成26～28年度熊本県学校農業クラブ連盟  
プロジェクト発表 優秀賞

第8回日本暖地畜産学会発表

くまもと地域振興フェア



6

# 給与試験

## 平成26年度試験

供試動物:平成26年5月導入 産卵鶏(後藤もみじ)  
 試験期間:平成26年9月3日から3ヶ月間

試験区	供試羽数	給与飼料
海苔区	7羽	規格外海苔3%添加
海苔+パプリカ区	7羽	規格外海苔2%+パプリカ色素0.2%添加
対照区	7羽	通常飼料

## 平成27年度試験

供試動物:平成27年5月導入 産卵鶏(後藤もみじ)  
 試験期間:平成27年10月20日から3ヶ月間

試験区	供試羽数	給与飼料
海苔区	5羽	規格外海苔3%添加
海苔+カキガラ区	5羽	規格外海苔3%+カキガラ1%添加
カキガラ区	5羽	カキガラ1%添加
対照区	5羽	通常飼料

7



# 海苔給与がもたらす効果(実験結果より抜粋)

## 卵質の改善

- 産卵率、飼料要求率上昇
- 卵黄色上昇

## 卵の栄養価向上

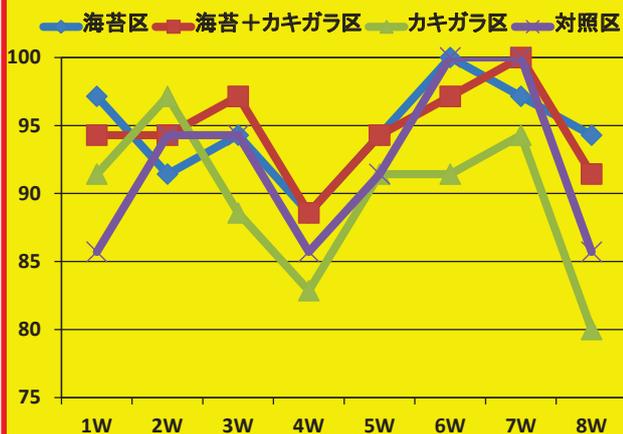
- 本校の卵は低カロリー、低脂肪、高タンパク
- ビタミンA, α-カロテン等豊富な**栄養強化卵**

## 鶏の免疫力向上

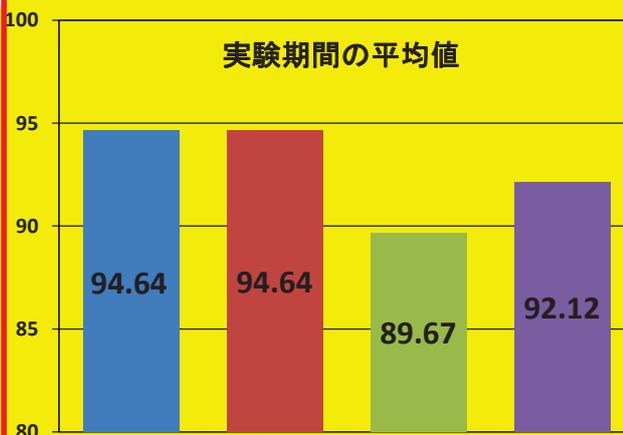
- 甲状腺重量増大傾向
- 血液成分改善

9

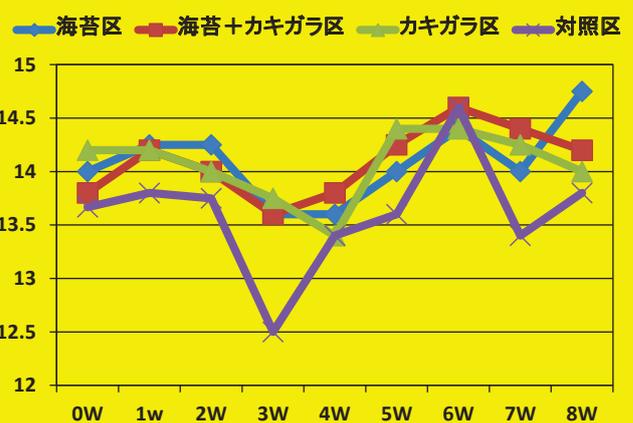
### 平均産卵率(%)の推移(H27)



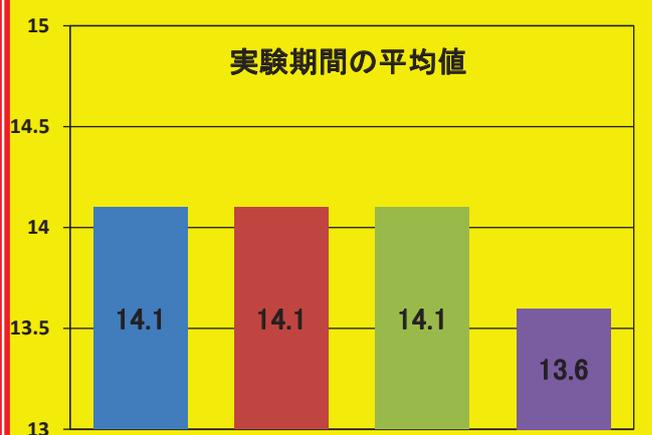
### 実験期間の平均値



### 平均卵黄色の推移(H27)



### 実験期間の平均値



## 栄養成分の比較

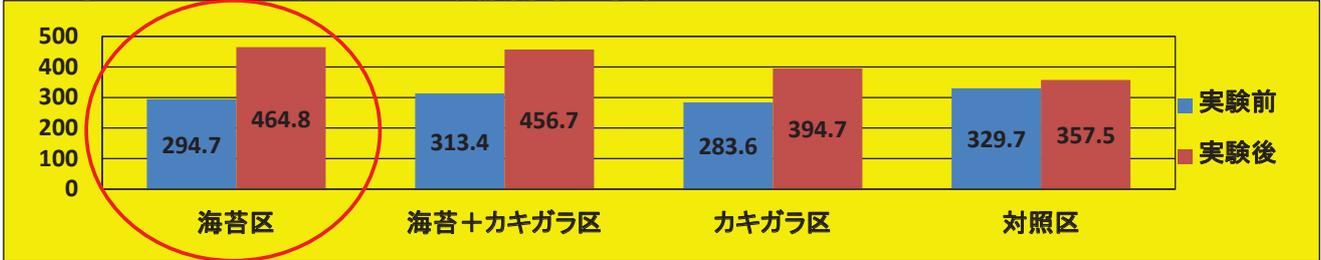
	26年度 海苔区	海苔区	海苔+ カキガラ区	カキガラ区	日本食品 成分表
エネルギー(kcal)	339	339	333	339	387
タンパク質(g)	17.0	16.5	16.4	16.5	16.5
脂質(g)	29.3	30.0	29.2	29.8	33.5
炭水化物(g)	1.9	0.8	1.1	1.2	0.1
ミネラル(g)	1.8	2.2	2.1	2.0	1.7
リン(mg)	583	574	560	564	570
鉄分(mg)	6.2	6.34	5.48	6.17	6.0
カルシウム(mg)	162	154	157	152	150
マグネシウム(mg)	12.8	11.6	12.0	11.5	12.0
ビタミンA(μg)	706	647	640	596	470
α-カロテン(μg)	21	11	10	—	—
β-カロテン(μg)	112	46	42	—	8
EPA(mg)	10	—	—	—	—
葉酸(mg)	0.25	0.20	0.21	0.19	0.14
DHA (g)	未検査	0.34	0.33	0.28	0.38

## 血液生化学的性状検査(熊本県中央家畜保健衛生所に依頼)

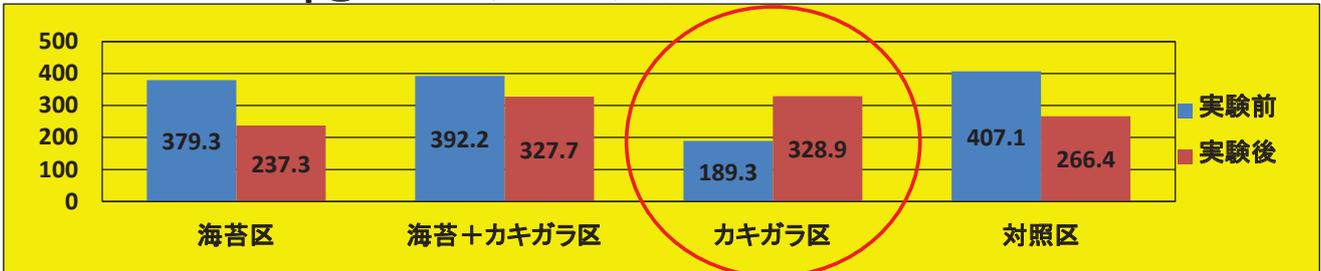
- ①エネルギー代謝
- ②タンパク質代謝 尿素窒素、総タンパク  
尿酸、アルブミン
- ③脂質代謝 総コレステロール、遊離脂肪酸  
トリグリセライド
- ④無機質代謝 カルシウム、リン
- ⑤ビタミン ビタミンA、ビタミンK
- ⑥ニューカッスル病抗体価



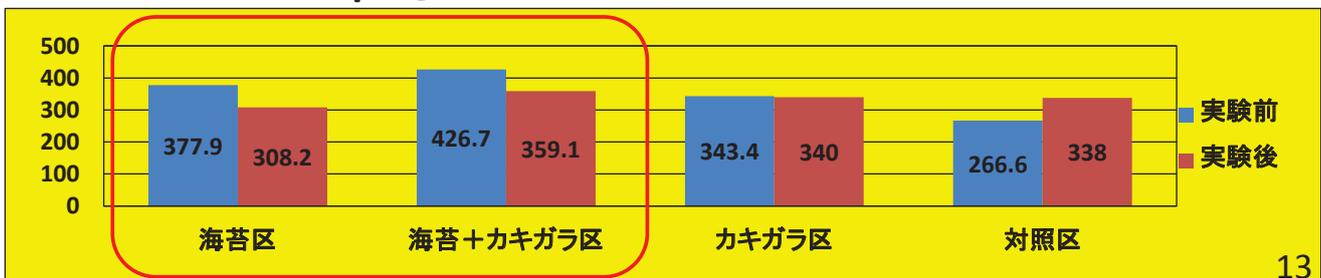
## 血中ビタミンA(IU/dL)濃度の変化



## 血中ビタミンE(μg/dL)濃度の変化



## 血中遊離脂肪酸(μEg/L)濃度の変化



13

## 冷凍たまごおにぎりの作り方

- おにぎりを作る前の日の夜。  
製氷トレイにお好みの材料と黄身を投入→冷凍庫へ！
- 翌朝！  
トレイから具材を取り出し、しばらく放置(1分くらい)。  
ごはんで包み、おにぎりにします。
- 最後に海苔を巻きます！  
塩海苔もおススメ♪



# 関係者を招いての試食会



あったかいご飯と冷たい卵  
の組み合わせが面白い！！



15

水産資源の  
有効活用

飼料自給率  
の向上

給与した海苔  
100万枚以上

16

# 茶殻と乳清を地域資源に

～地元産エコフィードで育てた牛による蔵王町振興の取り組み～

コカ・コーライーストジャパン株式会社  
一般財団法人 蔵王酪農センター  
宮城県蔵王町



はじめに

2

食品製造時の残渣として廃棄物処理されていた  
爽健美茶の『茶殻』と蔵王チーズの『乳清』。  
地域内での未利用資源活用を目指し、事業者と自治体が  
関係者と協働で取り組んでいる内容をご紹介します。



*Coca-Cola East Japan*  
コカ・コーライーストジャパン



一般財団法人 蔵王酪農センター

# 会社・団体概要 コカ・コーラーストジャパン

Coca-Cola East Japan

3

- ・コカ・コーラーストジャパンは、平成25年7月1日に関東・東海地域のコカ・コーラボトラー4社が統合して誕生。
- ・平成27年4月1日、仙台コカ・コーラボトリングを事業統合。
- ・親しまれた製品と市場に根付いた販売網を誇る、日本最大、世界有数のコカ・コーラボトラーです。

1都15県  
人口約6,600万人をカバー



## 蔵王工場

- ・所在地：宮城県刈田郡蔵王町
- ・竣工：平成8年4月
- ・現在、約100種類のコカ・コーラ社製品を製造



Coca-Cola East Japan  
コカ・コーラーストジャパン

2015年12月実績

# 会社・団体概要 蔵王酪農センター



一般財団法人 蔵王酪農センター

4

## 主な沿革：

- 昭和32年 2月3日農林水産大臣許可のもとに、神奈川県厚木市に設立
- 昭和39年 本格的実験農場をめざして、宮城県蔵王町に移転
- 平成25年 4月1日一般財団法人に移行

## 事業：

- ・酪農畜産経営改善の為の普及・啓蒙・各種研修及び新技術の調査、開発研究
- ・乳製品の製造技術に関する試験研究及び指導教育
- ・乳製品の製造及び販売





## 宮城県刈田郡蔵王町(ざおうまち)

人口：12,435人（平成29年1月31日現在）

歴史：

蔵王町(ざおうまち)は昭和30年、宮村と円田村が合併して誕生。

特色：

- 東北の霊峰蔵王連峰の東麓、宮城県の南西部に位置し、町域の約6割が山林・原野で占められています。蔵王連峰に連なる高原地帯には貴重な野鳥などが生息し、自然の宝庫となっています。

特産物：

- 丘陵地を利用した果樹栽培、高原育ちの新鮮な牛乳から作られるチーズなどの乳製品など

観光

- 蔵王連峰、遠刈田温泉、御釜(おかま)、蔵王エコーライン、滝見台(三階滝&不動滝)、樹氷など



## 取組のご紹介

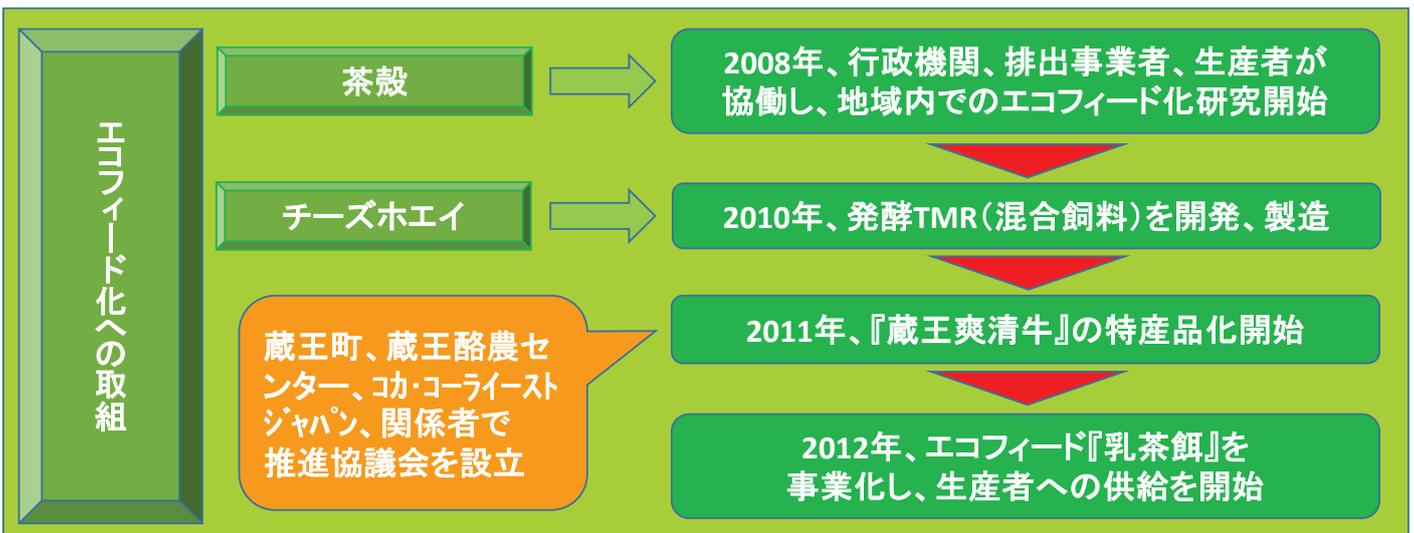
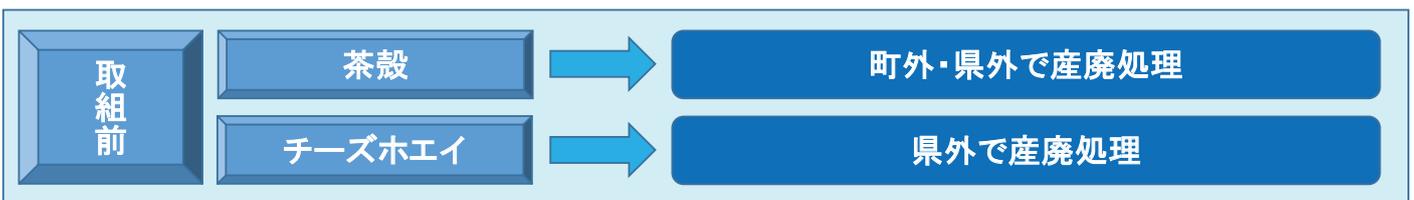


# エコフィードと蔵王爽清牛について ～資源循環の全体像～

『爽健美茶』の茶殻と『蔵王チーズ』の乳清を蔵王町内でエコフィード化



# エコフィードと蔵王爽清牛について ～開発・生産の歴史～





## 蔵王爽清牛の特徴

蔵王町の「蔵王」、爽健美茶の「爽」、  
乳清(チーズホエイ)の「清」から命名

# 蔵王爽清牛



F1(交雑種)

赤身が多いわりに  
柔らかい

オレイン酸の含有量に  
優れている

脂っぽさが少なく  
さっぱりした味わい



## 蔵王爽清牛を活用した地域振興の取り組み

# 蔵王爽清牛

蔵王町と関係者が連携して、地域資源としての様々な活用を推進



宿泊施設・飲食店、  
お土産・贈答品



蔵王町観光と  
工場見学・酪農体験を  
セットにしたツアー



(写真はイメージです)

社会教育、  
食育に活用

小中学校の社会  
見学や給食で提供



## 新たなエコフィード『乳茶餌(ニューチャージ)』

11

蔵王爽清牛を育てたエコフィード『乳茶餌(ニューチャージ)』も  
地元の酪農家、畜産農家への普及拡大に向け取組中



### 『乳茶餌(ニューチャージ)』の特徴

活性乳酸菌入りの補助飼料で肉牛・乳牛の各ステージで幅広く利用出来ます

穀類が多く使われている「爽健美茶」の茶殻と良質な蛋白質を含んでいる  
チーズホエイを利用したエコフィードで嗜好性と消化吸収に優れています



## おわりに

12

我々の取組はまだ始まったばかりです。  
今後も『農業と観光のまち』蔵王町の活性化に向け、事業者、  
自治体、生産者が協力し、『蔵王爽清牛』やエコフィード『乳茶餌』の  
普及、拡大に向け取り組んでまいります。



第4回食品産業もったいない大賞  
事例発表会

～天気予報で物流を変える～  
「需要予測の精度向上・共有化による  
作りすぎ廃棄ロスの削減と省エネ」

食品ロス削減連合会

発表者 一般財団法人日本気象協会

平成29年3月1日(水)  
東京証券会館

目次



1. 事業概要

- 1.1 目的
- 1.2 コンセプト
- 1.3 開発プロセス

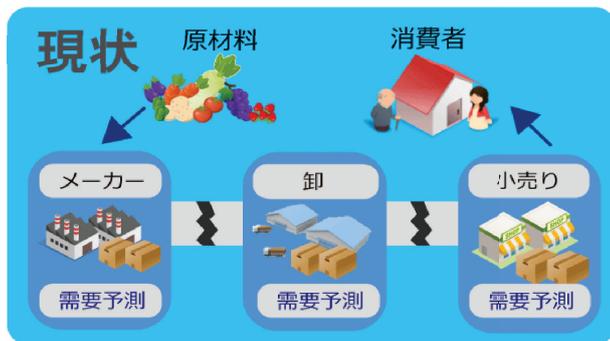
2. 連携の考え方

- 2.1 現状の課題と解決方法
- 2.2 CPFRの適用イメージ

3. 結果とまとめ

背景		本事業の検討項目	
環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <b>IoT環境の変化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 第4次産業革命</li> <li>✓ <b>相互協調・高度化・自律化</b>が重要</li> </ul> </li> <li>➢ <b>人口動態の変化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 日本では人口減少が顕著</li> <li>✓ <b>経営効率化</b>が重要に</li> </ul> </li> <li>➢ <b>食品ロスの実態</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 国内の食品ロスは632万トン</li> <li>✓ 世界の食品援助量より大きい</li> </ul> </li> </ul>	目指すもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <b>気象情報を経済へ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 人工知能×気象で需要予測を高度化</li> <li>✓ <b>経済活動の効率化(食品ロス・機会ロス)</b></li> </ul> </li> <li>➢ <b>気象をHUBに連携を推進</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>製配販で需要予測を共有してSCMを効率化</b></li> <li>✓ 気象予測を標準データとして活用</li> </ul> </li> </ul>
	気象		実証実験
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <b>予測可能性</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 気象は<b>唯一将来を予測</b>できる</li> </ul> </li> <li>➢ <b>様々な業界とのつながり</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 全産業の1/3が気象リスクあり</li> <li>✓ <b>気象をHUBに業種の壁を超えた連携</b>を推進</li> </ul> </li> <li>➢ <b>大きな変化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 経験のない気象状況の発生</li> <li>✓ 予測精度は大きく向上</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <b>連携を推進</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 約30社でコンソーシアムを形成し、参加企業からPOS、発注、在庫データを収集</li> </ul> </li> <li>➢ <b>気象予測・需要予測の高度化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ モデルアンサンブルの開発</li> <li>✓ SNSの解析</li> <li>✓ 体感気温の開発</li> </ul> </li> <li>➢ <b>オペレーションに活用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 飲料で生産調整の基礎資料に利用</li> <li>✓ 豆腐で食品ロス削減</li> <li>✓ <b>メーカー・小売の連携でオペレーション効率化</b></li> </ul> </li> </ul>	

# 1.2 事業概要 コンセプト



## 【現在の課題】

**分断されたサプライチェーン**のため 全体最適な物流が実現していない。

製(メーカー)、配(卸・流通)、販(小売)が 独自に需要予測を行っているため、注文量のミスマッチが生じ、食品ロス・機会ロスが発生。



## 【課題の解決案】

**製・配・販が協働で需要予測を開発し、共有することで全体最適化をめざす。**

POSデータや売上などのビッグデータを共有し、協働で需要予測システムを開発する。高度化された気象情報(長期予測など)も利用。

「気象情報を核に製・配・販で需要予測を共有してSCM全体の効率化を目指す」事業は**業界で初めての試み**。

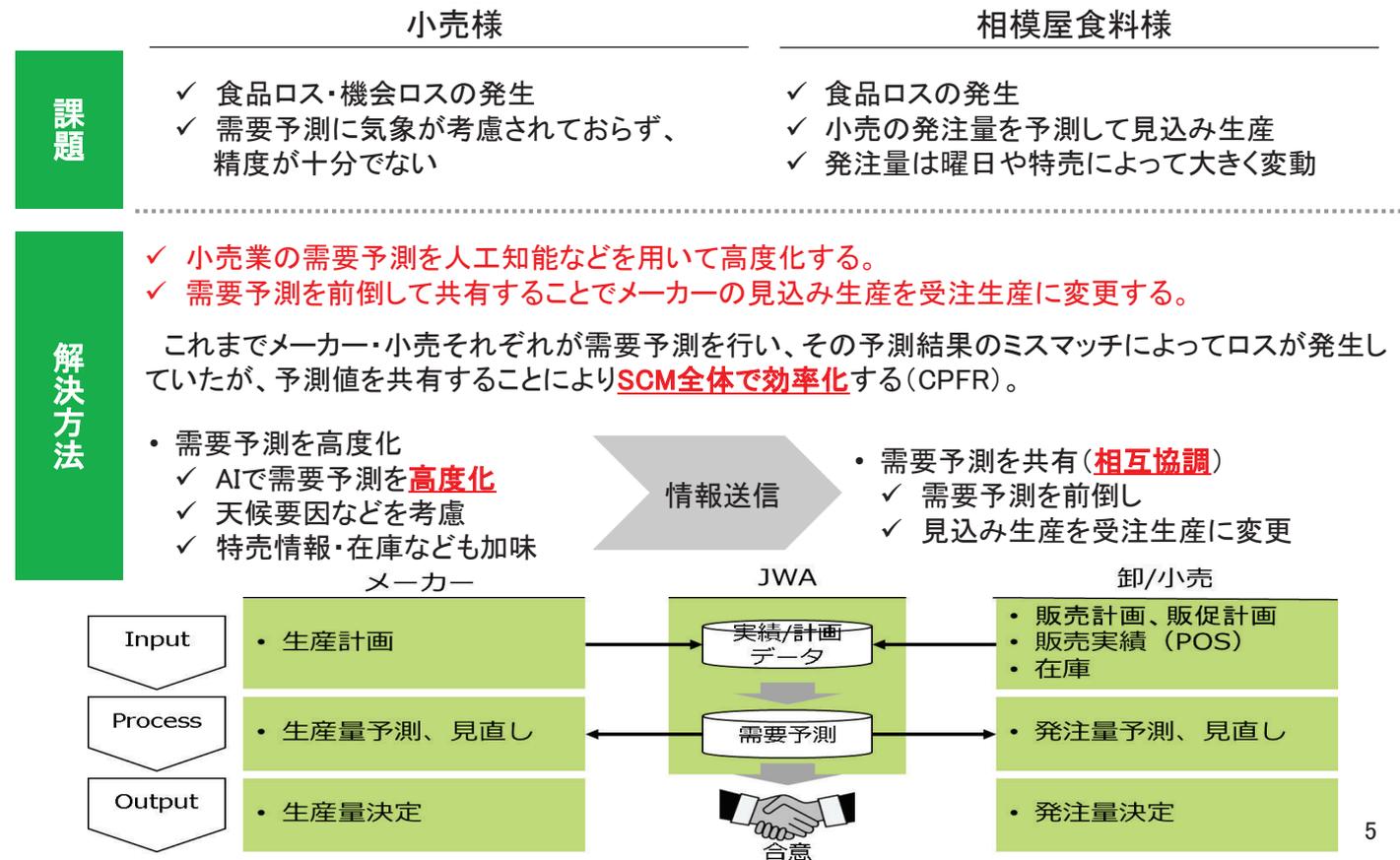
# 1.3 事業概要 開発プロセス

	1年目 : H26年度	2年目 : H27年度	3年目 : H28年度
テーマ	情報の見える化	情報の個社利用	情報の連携利用
解析	<b>商品・地域を限定</b> 日配品 : 豆腐 地域 : 関東地方  <b>従来手法による解析</b> 重回帰による予測 実効気温 消費者心理を考慮	<b>商品・地域を拡張</b> 商品数を拡大(飲料など) 地域 : 全国  <b>需要予測モデルの高度化</b> 人工知能を考慮 SNS・ID-POSデータ利用 汎用性(カテゴリ分類)	<b>すべての商品に拡大</b> 気象感応度の高い全商品 地域 : 全国  <b>需要予測モデルの高度化</b> 人工知能技術の展開 顧客行動分析 製配販の総合解析
結果・成果	<b>実証実験</b> 解析ベース 豆腐 : 予測精度30%改善  <b>成果</b> 気象の経済への利用可能性を証明	<b>実証実験</b> オペレーション利用 豆腐 : 食品ロス削減  <b>成果</b> オペレーションでの効果を証明	<b>実証実験</b> 製配販連携の実証実験 需要予測の共有化 販売計画の共同作成  <b>成果</b> SCM全体の最適化による効果を証明

今回の資料

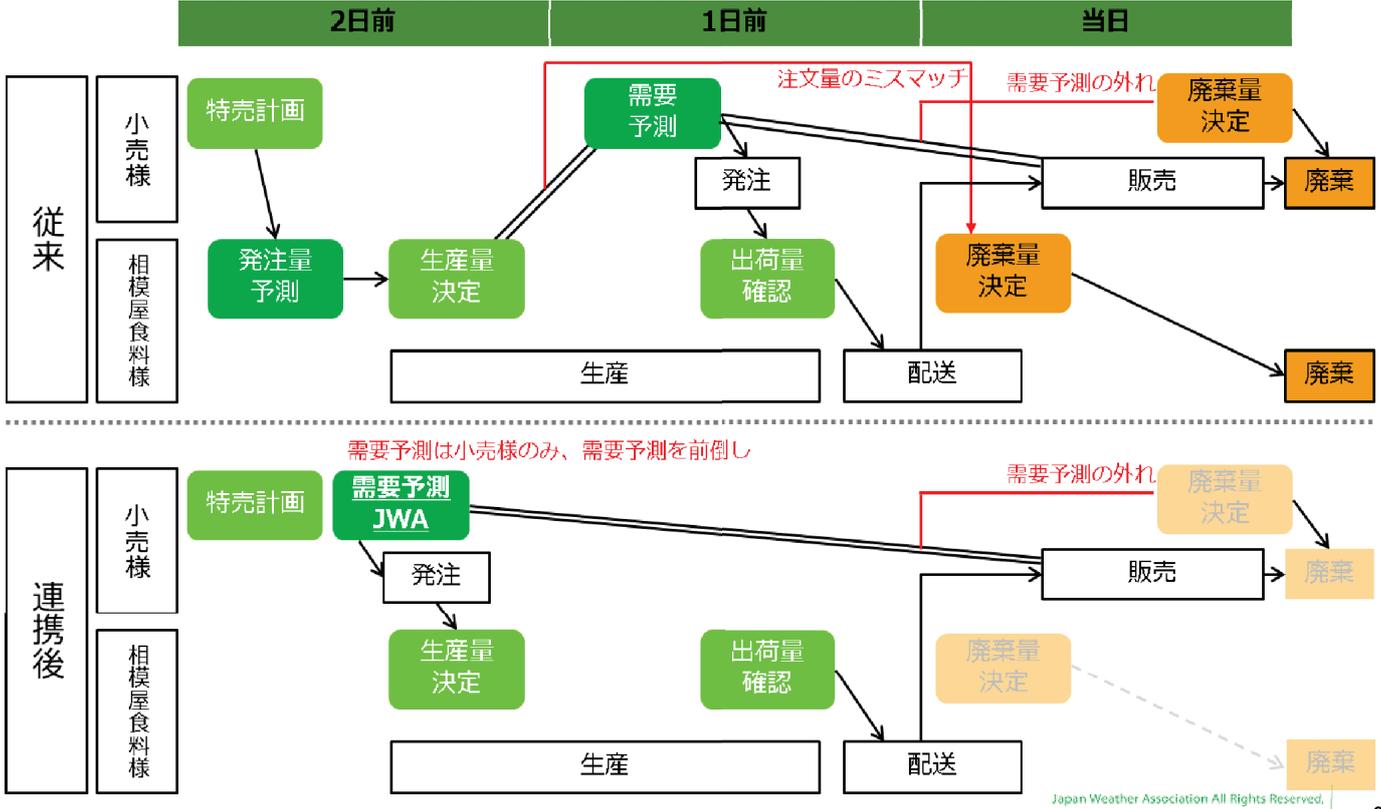
Japan Weather Association All Rights Reserved.

# 2.1 連携の考え方 現状の課題と解決方法



## 2.2 連携の考え方 CPFRの適用イメージ

➤ これまで2か所だった需要予測が1か所になり、SCM全体で誤差が減少



Japan Weather Association All Rights Reserved.

## 3. 結果とまとめ

### 予測技術開発

- **気象予測**  
モデルアンサンブル技術の開発  
複数の気象データを利用することで精度向上・リードタイムを長期化  
Twitterのつぶやきデータを解析し、人間の感じる気温【体感気温】を開発
- **需要予測**  
人工知能技術を活用することにより需要予測モデルを高度化  
体感気温などを考慮することにより需要予測モデルを高度化  
→ **需要予測モデルを高度化し気象予測と合わせることで需要予測精度が向上**

### 実証実験

- **個社利用**  
需要予測を活用することによる**食品ロスを削減**
- **連携利用**  
需要予測を共有化することで見込み生産を受注生産に変更  
→ **SCM全体を効率化することにより食品ロス削減**

### 今後に向けて

- **製配販の協力**  
本取り組みを適切に展開すればSCM全体では大きなメリットを得ることができる  
今後は、製配販それぞれが利益を得られるような仕組みを考えて拡散していく  
→ **本事業のビジネスモデルを物流分野全体に拡張し、社会を変革する**

Japan Weather Association All Rights Reserved.

# オーダーメイド方式による ファーストフードの 食品ロス削減

日本マクドナルド株式会社

## ブランドプロミス

私たちがお客様に提供する価値

おいしさと笑顔  
快適なひとときを  
すべてのお客様に

making delicious  
feel-good moments  
easy for everyone

## McDonald Now

店舗数  
約2,900店舗

来店客数  
約13億人

従業員数  
約12万人

3

Speed & Fresh

大量製造 & 大量販売

作り置き方式

保管時間が短い



10分経過で廃棄

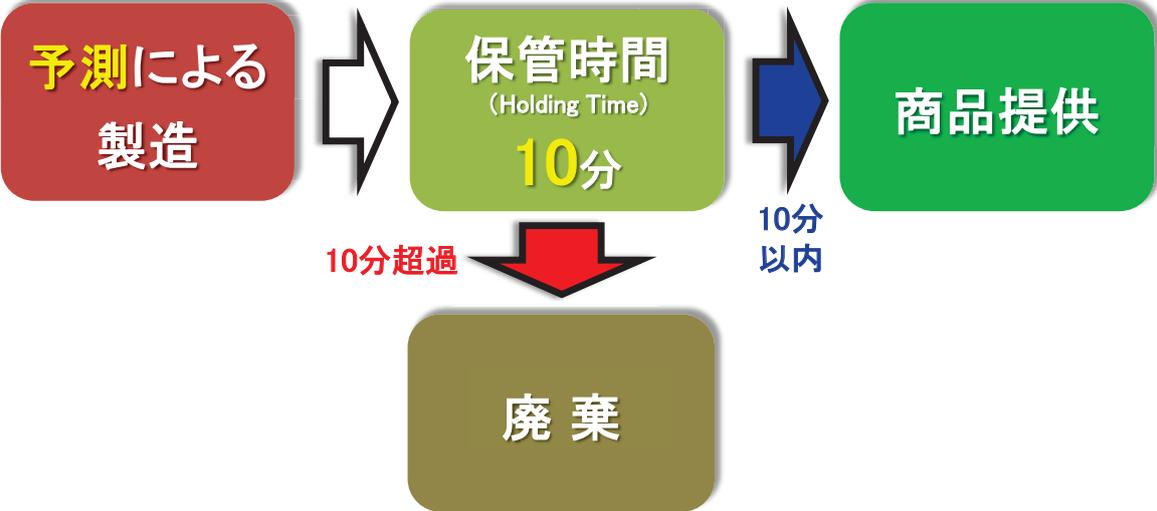
予測による製造



廃棄量が多い原因

# Speed & Fresh

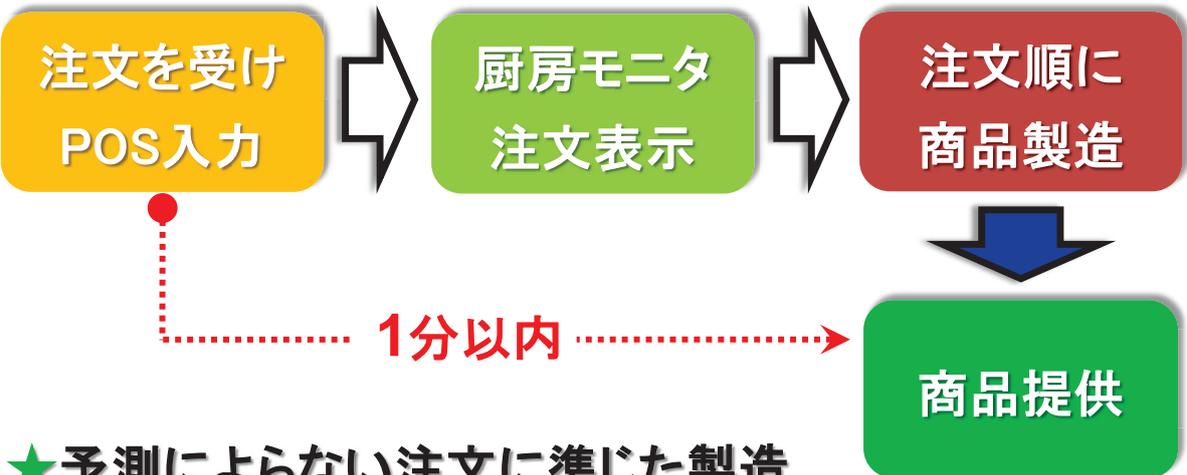
## 作り置き方式



5

# Speed & Fresh

## オーダーメイド方式



★予測によらない注文に準じた製造

6

# Speed & Fresh

オーダーメイド方式

すべてはお客様のために

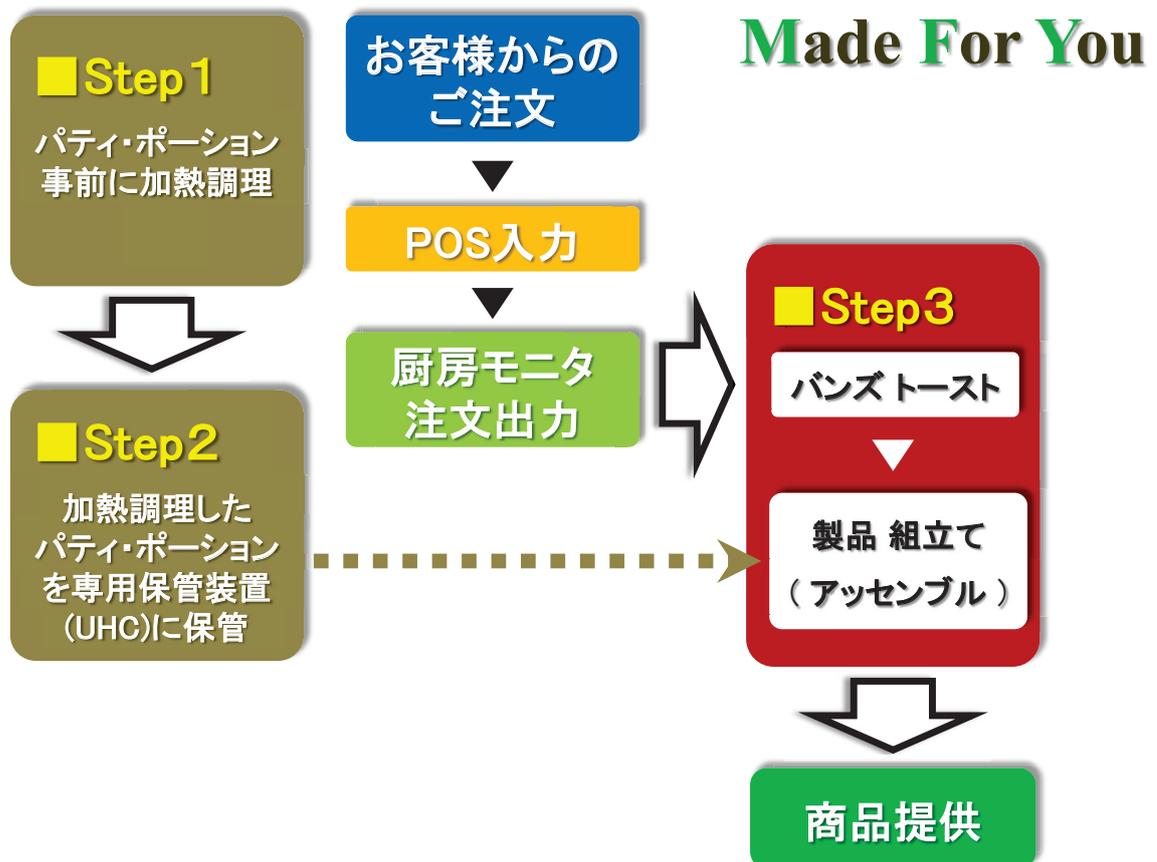
## Made For You



★ MFYラインを前から見たところ

★ MFYラインを後ろから見たところ





9

### 【環境理念】

マクドナルドは、『地球のことを考えて行動する』

### 【行動基準】

状況を把握し、効率を最適化する

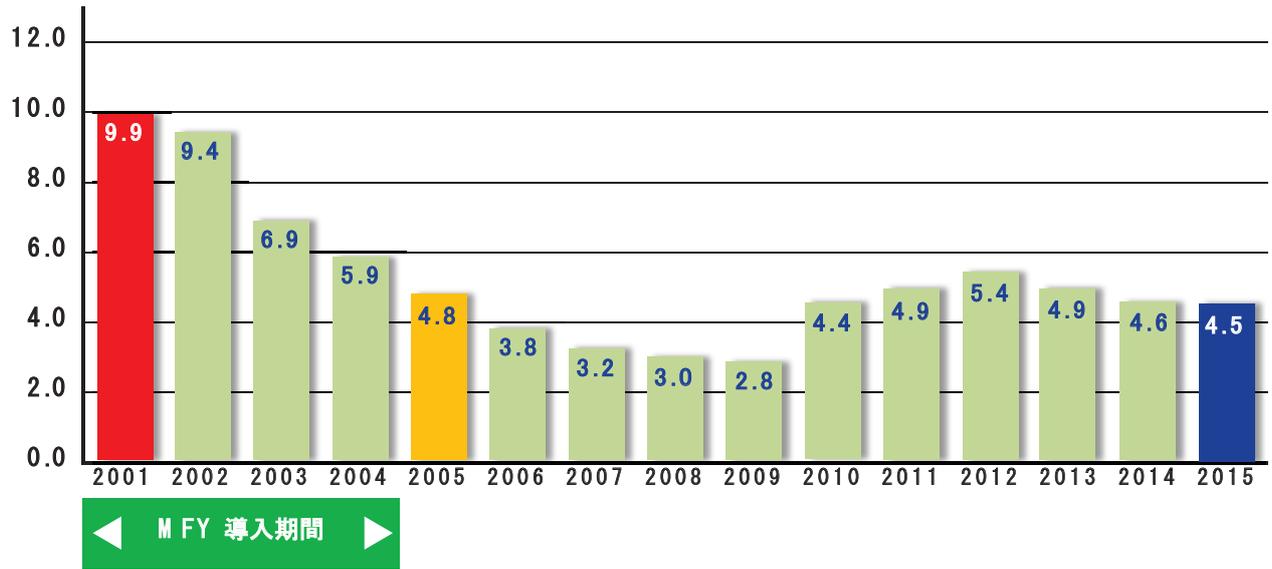
★ いつでも、どこでも、同じ品質・サービスの提供



情報共有 とトレーニング  
フランチャイジーとの連携

10

## 原単位完成品廃棄物量 [kg/100万円]



11



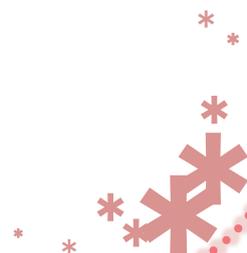
12



メイド・フォー・ユーを店舗でご体験ください。

13

\* メモ欄 \*



「おいしいふくい食べきり運動」と  
「全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会」  
による食品ロス削減の取組



おいしいふくい食べきり運動キャラクター  
のっこさん



福井県

健康長寿の福井

-1-

「おいしいふくい食べきり運動」とは？

生ごみ削減を目的に、H18年度から実施

- 1 家庭やホテル・レストランなどで、**おいしい福井の食材**を使って**おいしい料理**を作り
- 2 作られた料理を**おいしく食べきって**
- 3 残ってしまった料理は、  
家庭では新たな食材として**アレンジ料理に活用**し、外食時には**持ち帰って**家庭で食べ  
きろうという運動

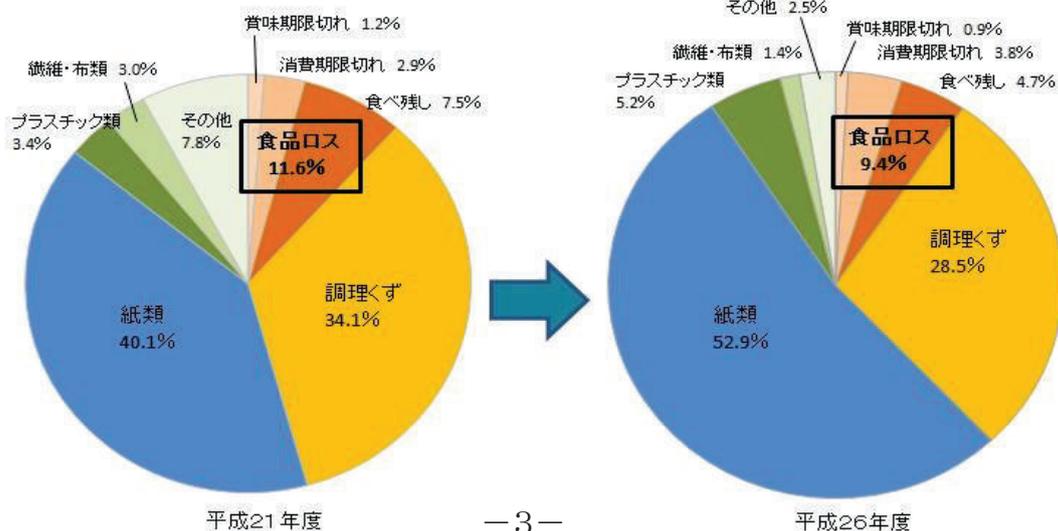
-2-

## 福井県の食品ロスの割合（生活系可燃ごみ）

- 可燃ごみに占める食品廃棄物の割合  
H21年度 46% ⇒ H26年度 38% (▲8%)
- 可燃ごみに占める「食品ロス」の割合  
H21年度 11.6% ⇒ H26年度 9.4% (▲2.2%)

### 生活系可燃ごみの内訳

福井市クリーンセンターで調査実施



— 3 —

## 県民への呼びかけ

### 具体的に何をすればいいのかをシーンごとに提示

家庭 食品ロス削減のために… 家庭でできること

### ～おいしいふくい食べきり運動～ 実践チェック表

- 買い物に出かける前に、**冷蔵庫を確認**しましょう。
- ばら売り、量り売り**を利用して必要な分だけ購入しましょう。
- 週に1回は「冷蔵庫一掃デー」**（消費期限が近い食材を使い切る日）を設定しましょう。
- 自分が食べきれぬ量（適量）を見つけましょう。
- 家族の予定を把握し、**必要分だけ料理**を作りましょう。
- いつも捨てていた部分を工夫して、**食材を使い切り**ましょう。
- 使い切り、食べきりを意識して**食材の保存方法を工夫**しましょう。

— 4 —

## 県民への呼びかけ

### 具体的に何をすればいいのかをシーンごとに提示

#### 外食時

食べきれないと思ったときは「小盛りできますか?」、食べられない食材があるときは、「〇〇をいれないでもらえますか?」とお店の方に聞いてみましょう。  
食べきれなかった料理はお店の方に確認して、持ち帰りましょう。

#### 持ち帰り時の 注意事項

・食事の持ち帰りにあたっては、必ずお店の方に確認しましょう。お店によっては、持ち帰りができない場合もあります。  
・飲食店で提供される料理は、その場で食べることを前提として調理されています。持ち帰りは早く食べましょう。保存する場合は、冷蔵庫に入れ食べる前に十分加熱するなど、食中毒が発生しないよう注意しましょう。

#### 宴会時

宴会や立食パーティーなどは食べ残しが多くなります。  
食べ残しを減らし、宴会を楽しく過ごすために食べきりを実践しませんか?

幹事さん  
必見!!

#### 宴会5箇条

- その1 出席者の性別や年齢などを店に伝え、**適量注文**に心がけましょう。
- その2 酒宴の席では、開始30分、終了10分など、席を立たずに**しっかり食べる時間**を作りましょう。
- その3 料理がたくさん残っているテーブルから、**少ないテーブルへ料理を分け**ましょう。
- その4 幹事さんや司会者の方は、宴会中に「**食べ残しのないように!**」の声かけをしましょう。
- その5 食中毒の危険のない料理を**持ち帰り用として折り詰めで注文**するなど、食べ残しがない注文の工夫をしましょう。

—5—

## 「おいしいふくい食べきり運動」のサポーター

### 県民の食べきり活動をサポートする店舗を登録

#### ●食べきり運動協力店 (1,081店)

- **飲食店やホテル**などハーフサイズや小盛りなど食べ残しがでないメニュー設定や、お持ち帰りパックの提供など、お客様においしく食べきって、なおかつ、食べ残しが出ない取組みについて協力



#### ●食べきり家庭応援店 (164店)

- **スーパーなどの食品販売店**が、少量パック、ばら売りや食べきりレシピコーナーなど、お客様が家庭で食品ロスを出さないよう手助けする取組みに協力



—6—

## 福井県連合婦人会と共働で啓発

行政だけの啓発では限界があるため、県全域に支部があり、県内最大の会員数(約8,000人)を持つ消費者団体である

### 県連合婦人会と共働で啓発を実施(平成25年度～)

#### ① 各市町の連合婦人会の会員から推進員を選出

- ・平成28年度は約120名
- ・地域で中心となって活動
- ・食品ロスの現状を知る学習会を開催



#### ② 地域イベントでの食べきり運動啓発

- ・食のイベントや夏祭り等の機会に、県民一人ひとりにちらしを手渡して啓発を実施

—7—

## 福井県連合婦人会と共働で啓発

#### ③ 親子食べきり学習会の開催

- ・保育園を訪問(年間50園)し、食べ物や「食べること」の大切さを伝える
- ・寸劇、紙芝居、絵本の読み聞かせ、「食べきり運動のうた」のダンスを実施
- ・子どもたちから両親、祖父母に伝えてもらい、家族全体に周知

#### ○食べきり寸劇、紙芝居、ダンス



寸劇の実施



—8— 園児に大好評の食べきりダンス

# 福井県連合婦人会と共働で啓発

## ④ 家庭でどれくらい生ごみが減るのか調査実施



食べきり、水きりを実践すると  
生ごみは**30%減少!!**

H27年度  
県連合婦人会66名が調査

- 1 1週間の生ごみの量を計測  
(賞味期限切れ、消費期限切れ、  
食べ残し、調理くずに分類)
- 2 食品ロスを減らすためにできることを学習
- 3 次の1週間、食品ロス削減にできることを実践して、生ごみの量を計測

-9-

## 3R推進全国大会inふくい (H27.11.21)

大会行事としてパネルディスカッション

- 「**全国食べきりサミット～おいしい日本を食べきろう～**」を開催
- ・国の食品ロス削減、食品リサイクルの施策と各地の先駆的な取組みを発表
  - ・今後、食品ロスに取り組む自治体間のネットワークを形成し、継続的な情報共有と取組の拡大を目指すことを参加自治体と合意



-10-

# 全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会

「おいしい食べ物を適量で残さず食べきる運動」の趣旨に賛同する自治体により、広く全国で食べきり運動等を推進し、以て3Rを推進すると共に、食品ロスを削減することを目的として、平成28年10月10日に設立

## 組織

会長 崎田裕子 (NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット 理事長  
3R活動推進フォーラム 副会長)

会員 44都道府県、  
231市区町村  
(H29.2.10現在)

事務局 福井県  
循環社会推進課



- 11 -

## 活動内容

## 情報共有・発信

### ア 全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会のホームページ

- ・参加自治体の取組み概要を紹介
- ・参加自治体の関連イベントやキャンペーンを随時情報発信

全国食べきりネット

検索

#### 全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会

##### 全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会とは？

「おいしい食べ物を適量で残さず食べきる運動」の趣旨に賛同する普通地方公共団体により、広く全国で食べきり運動等を推進し、以て3Rを推進すると共に、食品ロス削減することを目的として設立された自治体間のネットワークです。

◎ 全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会設置要綱

##### 組織

会長 崎田裕子  
(NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット 理事長 3R活動推進フォーラム副会長)

会員 全国の都道府県、市区町村  
参加自治体は231(2019年現在)

参加自治体一覧

事務局 福井県安全環境部循環社会推進課



会員は随時募集中です。  
詳しくは事務局(福井県循環社会推進課 電話0776-20-0017)までお問い合わせください。

- 12 -

## 情報共有・発信

### イ 参加自治体間で食品ロス削減の施策内容とノウハウを食品ロス削減のための「施策バンク」として共有

- ・全国の自治体で、食品ロスを削減するために実施している「おいしい食べきり運動」などの76の施策の内容、成果指標、効果や成果などのノウハウを公表 【施策例】 キャンペーンの実施、保育園、小学校等での訪問事業、協力店舗等の登録 など

### ウ 食べきり、食材使い切りレシピをクックパッドで公開

- ・消費者庁の特設コーナーに、参加自治体が作成した食材使い切り、翌日アレンジレシピを掲載



- 13 -

## 全国共同キャンペーン（普及、連携および協働）

### ア 外出時の「おいしい食べきり」全国共同キャンペーン

- ・12月～1月の忘新年会シーズンに、「宴会5箇条」や「30・10運動」の普及のための共同キャンペーンを、全国80自治体(18道県、62市区町)が実施

#### 【実施例】

- ・商工会議所や商工会への協力要請
- ・飲食店やホテルへの呼びかけ
- ・街頭でのちらし配布
- ・広報誌やホームページへの掲載

共同キャッチフレーズ  
「おいしく残さず食べきろう」  
と福井県作成「宴会五箇条」を  
使用したちらし



- 14 -

## 全国共同キャンペーン（普及、連携および協働）

・農林水産省のホームページで、各自治体が作成した共同キャンペーンのちらしを公開

・全国チェーンの飲食店に、小盛りサイズメニュー導入等を要請



小盛りサイズメニュー

農林水産省

English > トップページ > サイトマップ > 文字サイズ

検索

メニュー: 意見・報道・広報 | 政策情報 | 統計情報 | 申請・お問い合わせ | 農林水産省について

ホーム > 食料政策 > 食品ロス削減推進 > 食品ロスの削減・食品廃棄物の発生抑制 > 外食時の「おいしい食べきり」全国共同キャンペーン (2016)

外食時の「おいしい食べきり」全国共同キャンペーン (2016)

全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会外食時の「おいしい食べきり」全国共同キャンペーン (2016)

北海道

札幌市<外部リンク>

2510 (ニコット) スマイル寮 (うたげ)

マスコットキャラクターの「シヨリックまくん」が、全国共同キャンペーン共通キャッチフレーズの「おいしく残さず食べきろう！」をPRしています。

江別市<外部リンク>

宴会料理 おいしく残さず食べきろう！

(参考リンク)  
[「食品ロス削減の取り組み」<外部リンク>](#)  
[「ごみとリサイクル」<外部リンク>](#)

-15-

## 全国共同キャンペーン（普及、連携および協働）

### イ 家庭での「食材おいしく使い切り」の全国展開

・全国のスーパーに使い切り食材販売(少量、ばら売り等)を要請

・家庭の食材使い切り・水切りチェック行動等を、各自治体で婦人会等の消費者団体や住民団体と連携して実施

福井県内食品小売店での野菜のばら売りの例



-16-

# ペットボトル商品への再生耐熱PET樹脂100% 導入による、「完全循環型リサイクル」の実現

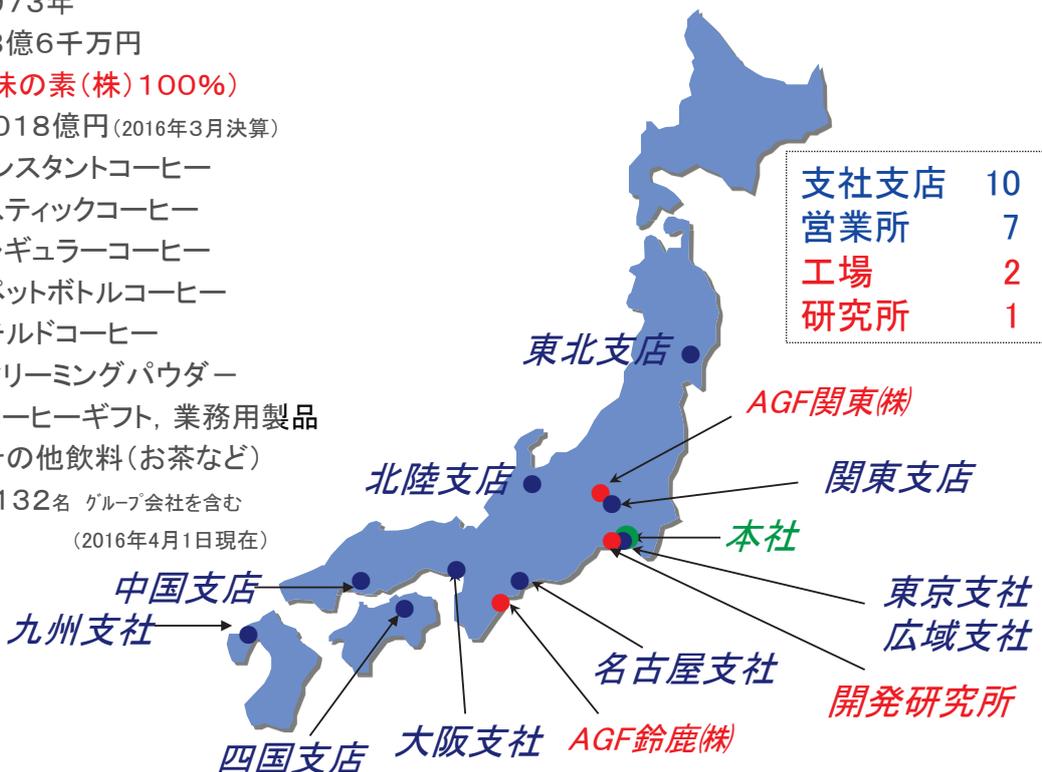
2017年3月1日  
味の素ゼネラルフーズ株式会社

## AGF会社概要

いつでも、ふう。AGF

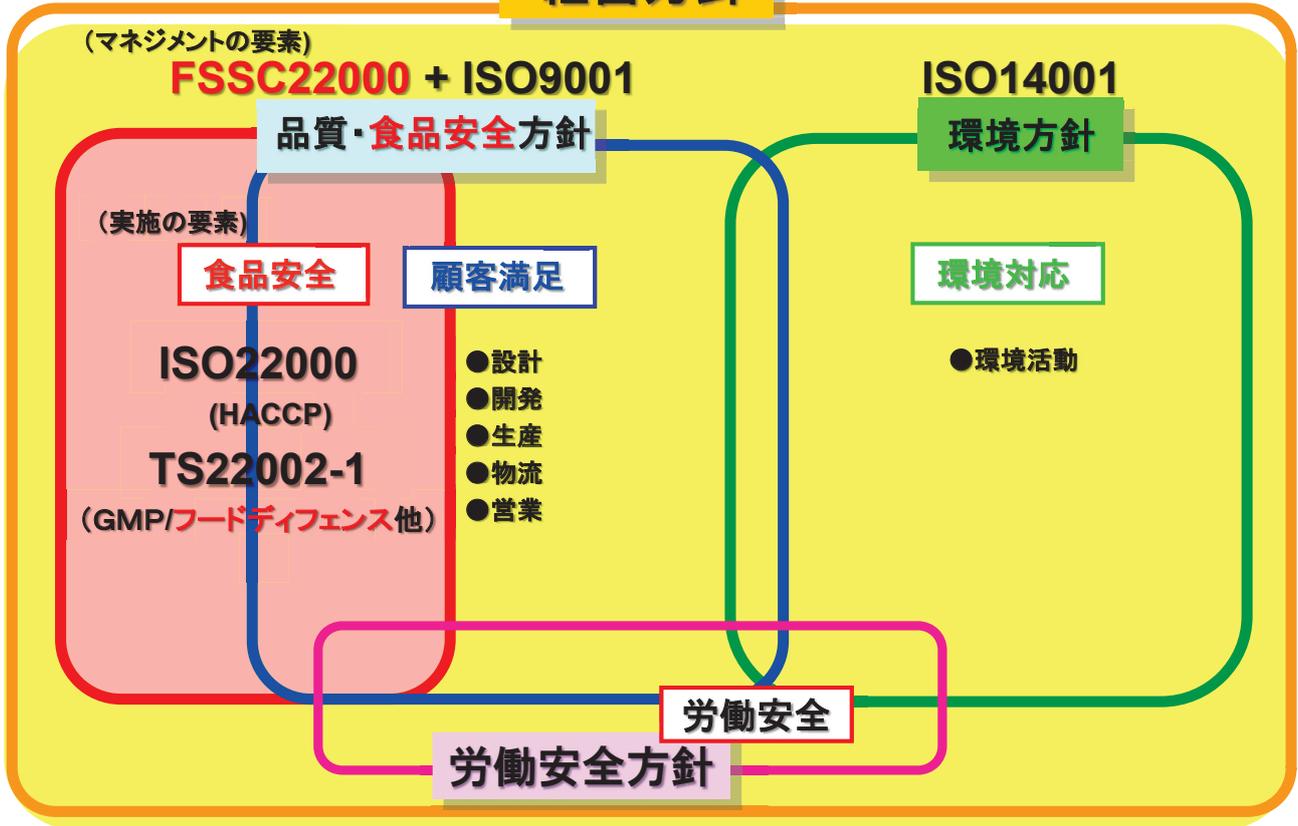
設立 : 1973年  
 資本金 : 38億6千万円  
 (味の素(株)100%)  
 売上高 : 1,018億円(2016年3月決算)  
 事業内容 : インスタントコーヒー  
 スティックコーヒー  
 レギュラーコーヒー  
 ペットボトルコーヒー  
 チルドコーヒー  
 クリーミングパウダー  
 コーヒーギフト, 業務用製品  
 その他飲料(お茶など)

従業員数 : 1,132名 グループ会社を含む  
 (2016年4月1日現在)

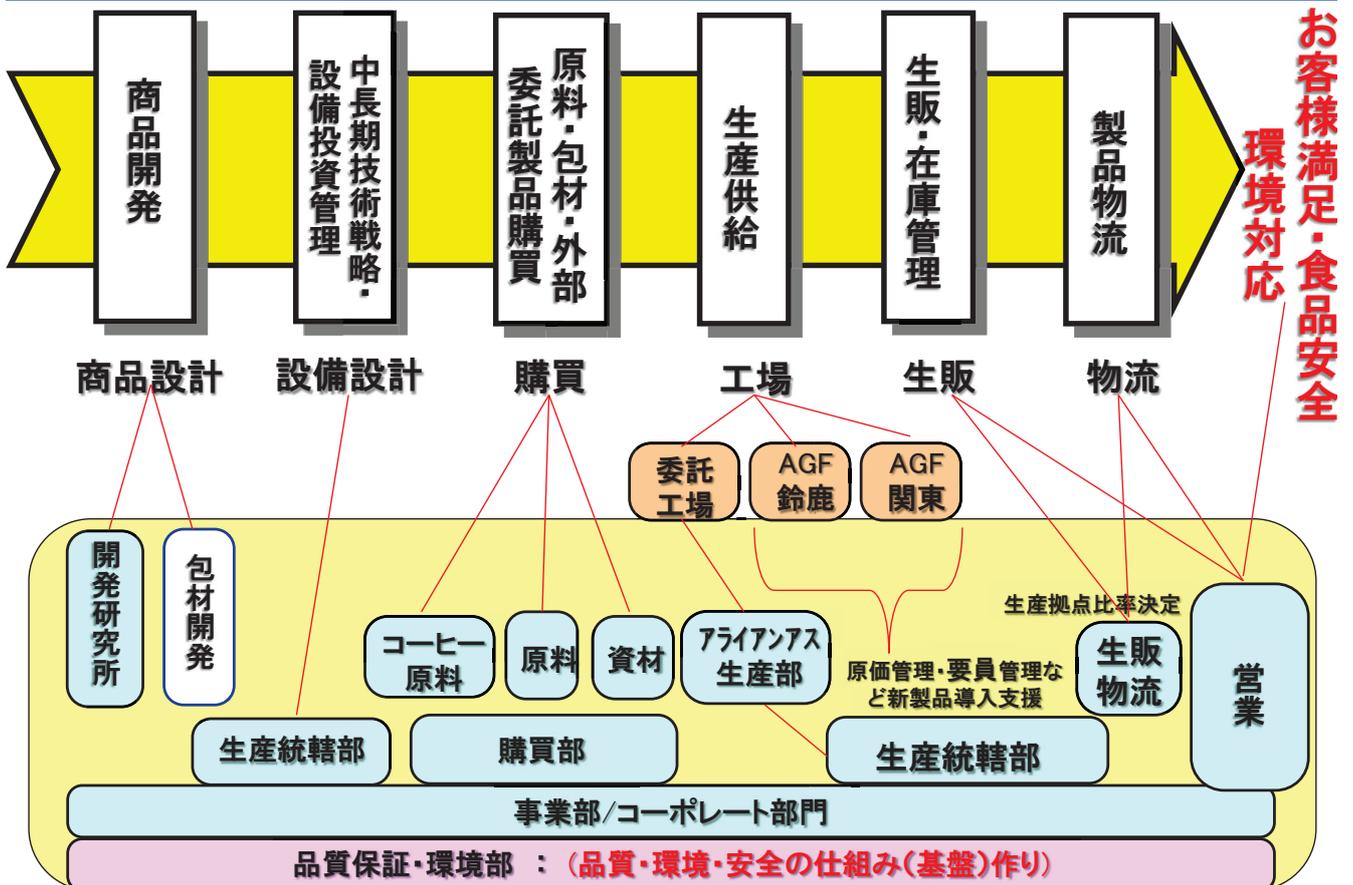




経営方針

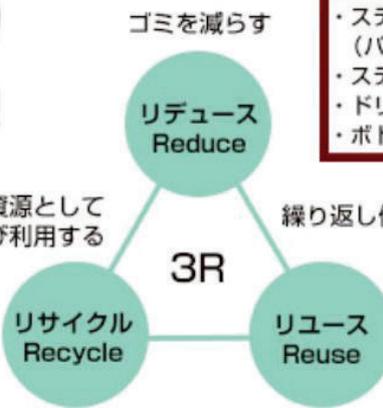


AGFバリューチェーン マネジメント組織(品質・環境・安全)



お客様にとっての3R

AGFグループの3Rの取り組み



<省ゴミ>

・ゴミの量が減る

<軽薄短小>

- ・スティックのコンパクト化 (パウチ・箱サイズ縮小)
- ・スティック包装の薄肉化
- ・ドリップパックの袋の薄肉化
- ・ボトルコーヒーのラベルの薄肉化

繰り返し使う

詰め替え用のインスタントコーヒー

エコマーク取得  
インスタントコーヒー初



<分別促進>

・分別しやすい

<資源循環>

- ・100%再生ペットボトル導入
- ・ボトル・ビンではがしやすいラベルを採用

<再利用>

・あきピンを繰り返し使う

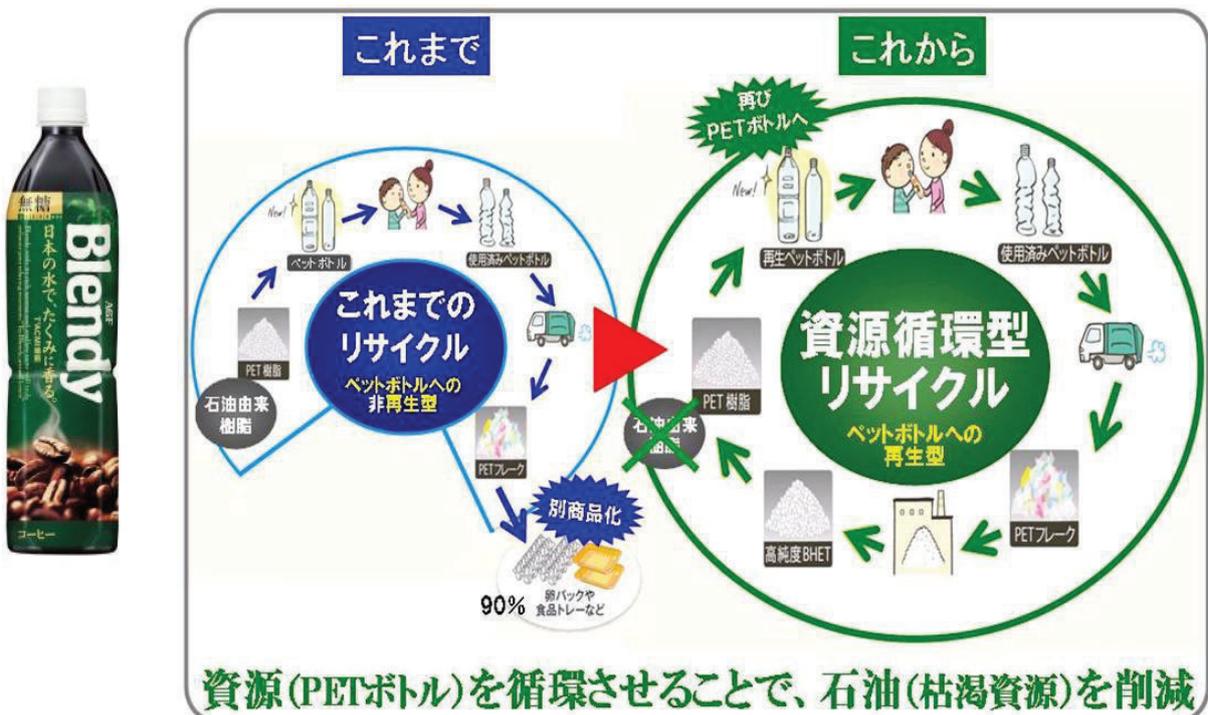
<再利用促進>

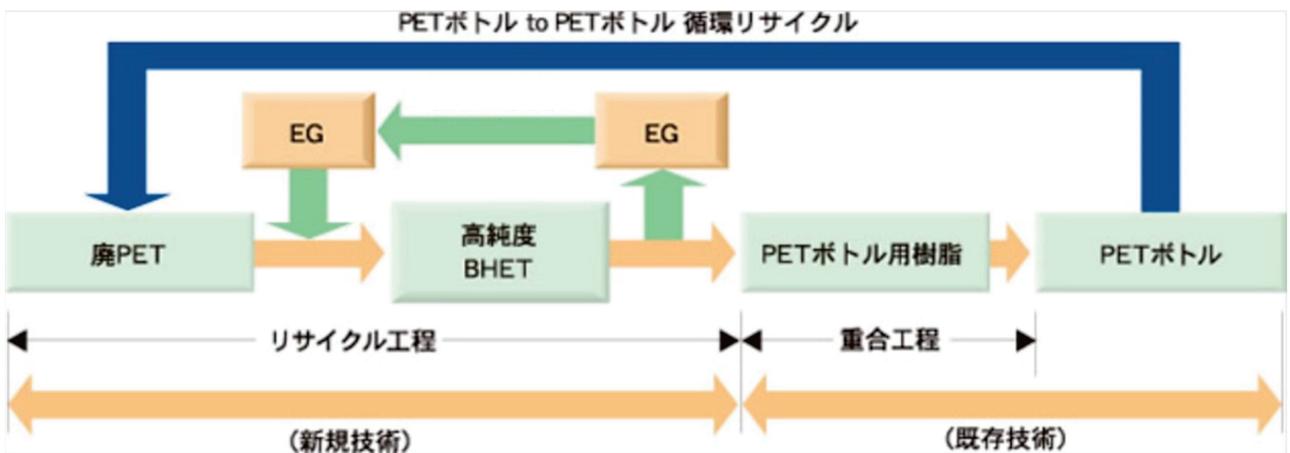
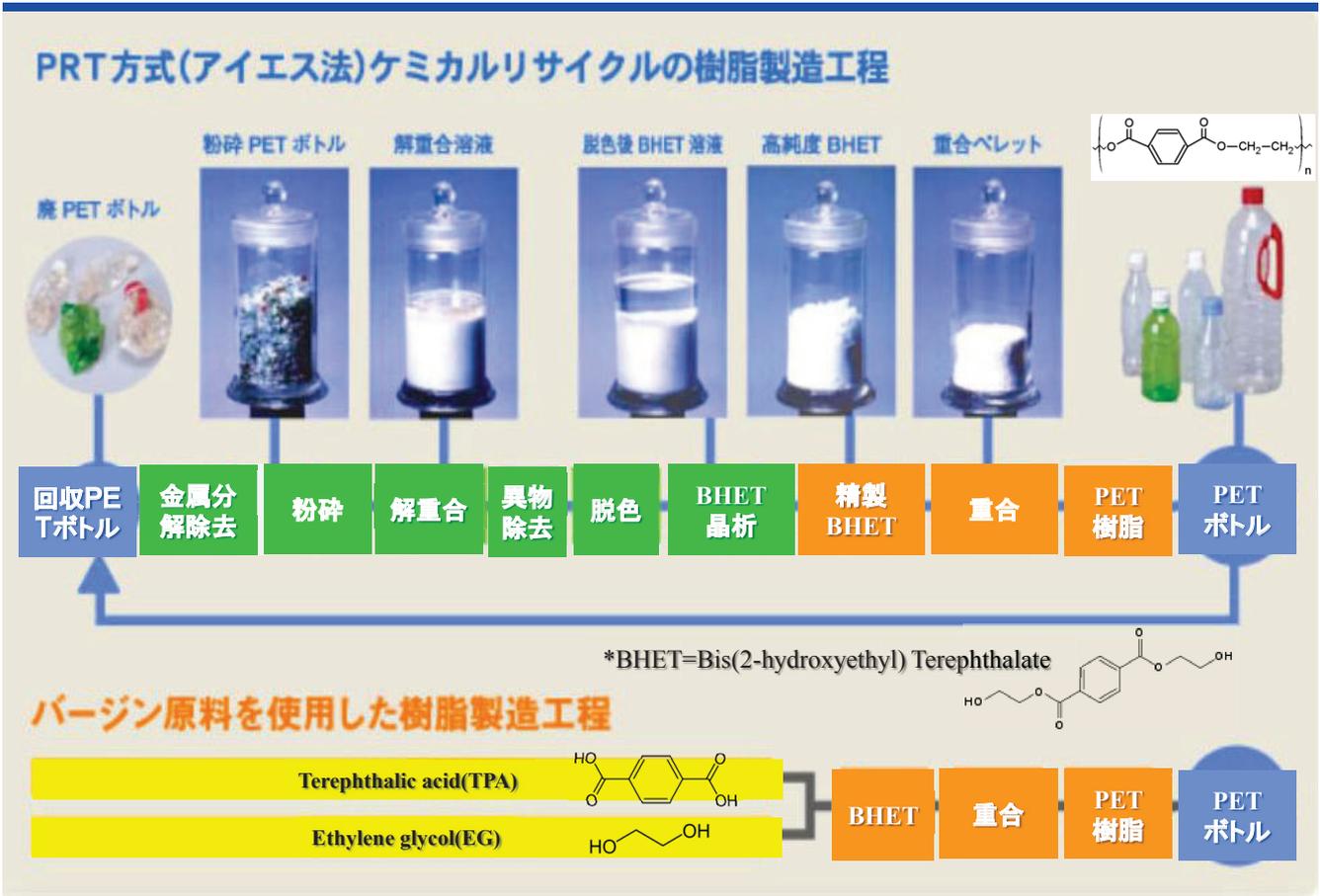
・詰め替えやすい袋商品の提案

リサイクル; ペットボトルから耐熱ペットボトルへ

2012年; PET Bottle to PET Bottle = 50%+PET50%

2016年; Bottle to PET Bottle = 100%





---

いつでも、ふう。  
**AGF**

\* メモ欄 \*



# 「低温水熱源ヒートポンプ利用など、 各種取組による熱エネルギーの有効活用」

発表者 味の素冷凍食品株式会社 九州工場



## 1. 味の素冷凍食品株式会社 九州工場の紹介



所在地: 佐賀県佐賀市諸富町徳富1809番地



操業開始: 1978年6月1日(弊社3番目の工場)  
従業員数: 340名(2016年4月)  
エネルギー: 第1種エネルギー管理指定工場  
生産量 : 12,480トン(2015年度)  
生産品 : ギョーザ、シューマイ、唐揚げ等の家庭用製品、業務用製品  
現在の生産工場は子会社含め、国内7工場、海外7工場にて生産中



## 2. 主な省エネルギーの取り組み内容(1)

### ①廃油混焼ボイラーによる省エネ(2006年～)

⇒当工場最大省エネ設備 植物性廃油を年間200KI以上燃焼、A重油使用量25%削減 工場全エネルギー量の6%

### ②ヒートポンプによるボイラー給水加温(2014年～)

⇒20℃の冷却水でも熱源に！冷温同時取出しによる冷却塔負荷低減と給水加温で一石二鳥の省エネ効果

### ③ボイラー連続ブロー水の熱回収(2014年～)

⇒独自の連結シェル&チューブ熱交により完璧な熱回収とボイラー室内の環境改善により省エネを実現

### ④ボイラー連続ブロー水量の適正化(2015年～)

⇒ブロー量の適正管理により、ブロー水を1,000t削減、無駄な加熱を抑え燃料削減+節水の実現

### ⑤冷凍機循環冷却水ポンプの電力削減(2014年～)

⇒ポンプ容量の見直し結果、エコポンプ&モータ容量ダウンにより電力削減72MWh削減/年

### ⑥ギョーザ蒸機の廃熱利用温水装置(2015年～)

⇒今まで捨てていた「もったいない排気熱」で温水を製造、蒸気量削減及び省エネを実現

### ⑦蒸気トラップ変更による蒸気漏れ改善(2015年～)

⇒トラブルの多いトラップをオリフイス式に変更しトラブルと蒸気漏40kg/h(約3%蒸気量)削減

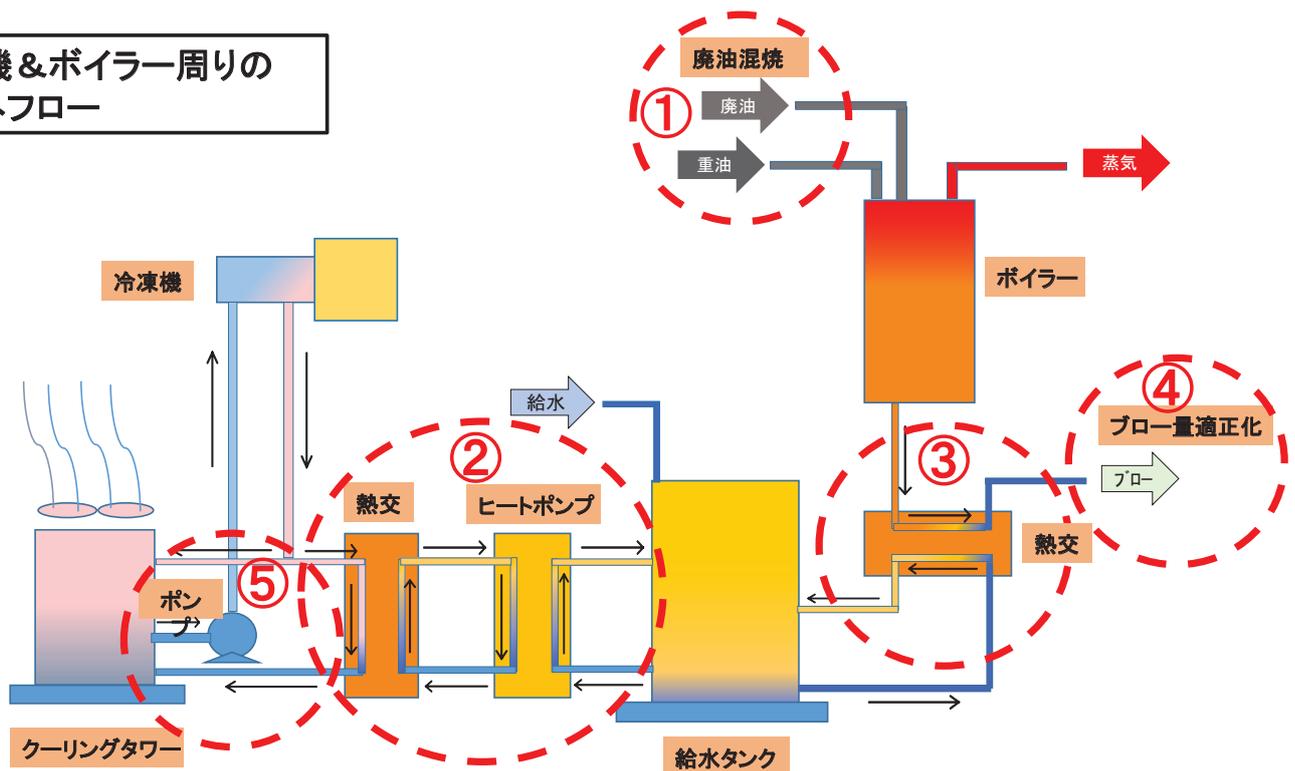
### ⑧簡易温水暖房装置(2015年～)

⇒屋外排気口に車用ラジエータ設置し、簡易の温水循環暖房を製作、冬季のエアコン電力を削減

3

## 2. 主な省エネルギーの取り組み内容(2)

### 冷凍機&ボイラー周りの省エネフロー



4

### 3. 事例紹介

#### ① 廃油混焼ボイラーによる省エネ(2006年～)

##### 使用済みサラダ油の再利用

- ・2006年燃焼可能な混焼ボイラー導入
- ・2015年度使用量: **使用済みサラダ油207kℓ**  
 発熱量からA重油換算 ⇒ **25%のボイラー燃料**  
 (サラダ油はバイオマスエネルギーとしてほぼ灯油と同等の発熱量(36.7MJ/ℓ))
- ・省エネルギー(原油換算量): **196.0 kℓ** (換算係数0.947)



工場全エネルギー**6%**に相当 (CD1000万円/50円/L)

**CO2削減量: 515.4t** (排出係数2.49)申請  
 (40年杉人工林の年間CO2吸収量の約60ヘクタール6万本に相当)

【2006～2015年の10年間の通算】  
 使用済みサラダ油使用量: 2, 150 kℓ  
 原油換算: 2, 043 kℓ  
 CO2削減量: 約5, 350t



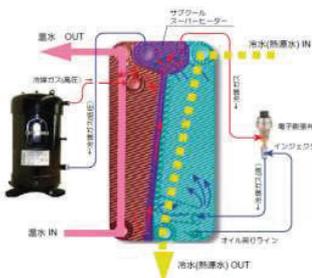
5

### 3. 事例紹介

#### ② ヒートポンプによるボイラー給水加温(2014年～)(1)

##### 超小型ヒートポンプユニット(MDI社)で低コストのシステムを製作

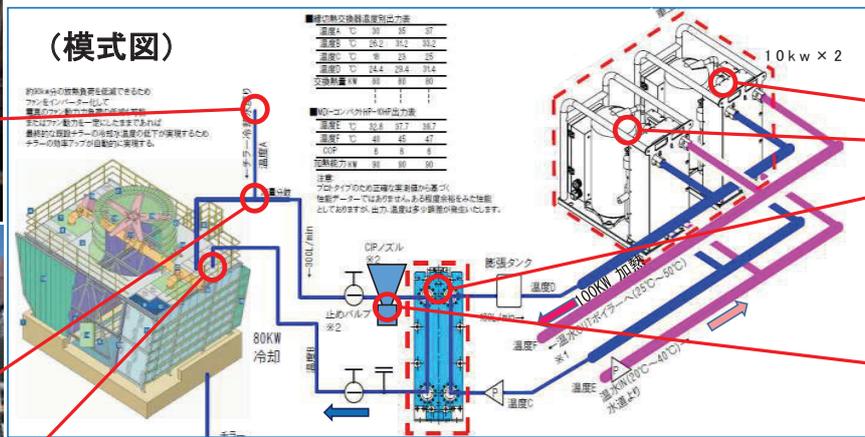
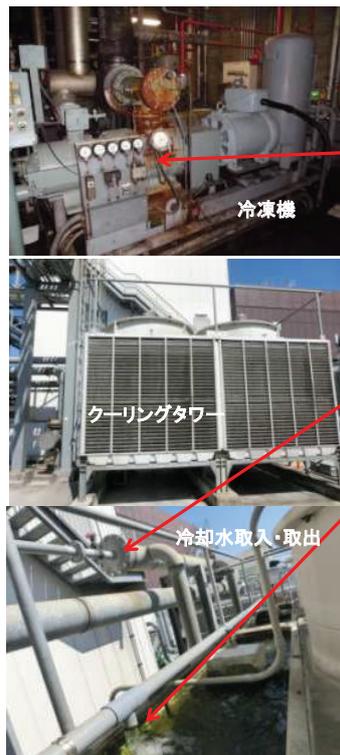
- ・熱源は**20～35℃**冷凍機冷却水 **冷温同時取出**方式採用。熱回収後、冷却塔に戻し**負荷低減**  
 給水20℃→50℃昇温(ヒートポンプで循環加温)入力(10kw×2台)で出力100kwを発生⇒**COP 5**  
 年間給水量12,000tを平均30℃昇温に必要な熱量は1674GJ(効率0.9、原油換算43.8kl)
- ・既存加温の蒸気加熱: 蒸気量656t(2.55GJ/蒸気t)コスト276万円(蒸気単価4,200円/t) 原油換算**32.9kℓ**(43.8×混焼率75%)
- ・ヒートポンプ: 92.76Mwh(7.73kwh/給水t) 電気代139万円(15円/kwh)原油換算**23.8kℓ**(電力換算係数0.257)  
 従ってヒートポンプによる省エネ量は
- ①給水加温: **原油換算量 9.1kℓ/年**(混焼無20.0kl) **CO2削減量23.8t/年**(混焼無52.4t)  
 省エネメリット額: 137万円(276-139)(2014年度は250万円)
- ②冷却塔負荷低減量: **1,340GJ/年**(1674-92.76×3.6)設備負荷量7,234GJ/年(28万kcal/h、6,180h稼働)  
 の18.5%相当 ⇒ 原油換算等の省エネにはならないが、単純な**コストメリットは≒22万円**(運転経費120万円/年)
- ・設備製作費用500万円(HP&熱交設備400万円、電気配管他工事100万円)投資回収1.8年(設置2014年)



6

### 3. 事例紹介

#### ②ヒートポンプによるボイラー給水加温(2)



クーリングタワーに戻る**冷凍機冷却水**は冬季20°C、夏季35°C程度⇒これが**ヒートポンプの熱源** (冷たい水でも熱源としてはOK)

①分岐した冷却水はプレート熱交換器で吸熱され、右図のヒートポンプからの循環水に熱回収されて5~6°C程度下がって左側のクーリングタワーへ戻る。⇒(この時、**約80kwの冷却負荷低減**)

②回収した熱はヒートポンプで更に加熱(20kw)され、ボイラー給水加温(**約100kw**)となる。

尚、プレート手前の**マルチサイクロン**により冷却水の砂ゴミや小異物を除去し、プレート汚れ防止に繋げている。更に循環ポンプをインバーター化させ、時々流量を1.5倍程度上げる事でプレート付着物のクリーニングを実施している。プレート洗浄は1回/年で問題なし。

### 3. 事例紹介

#### ③ボイラー連続ブロー水の熱回収(2014年~)

##### 連続ブロー時、排水ピットでの大量湯気の完全解消と熱回収

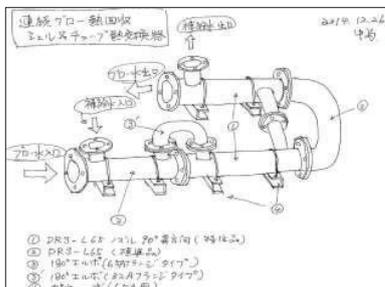
- ・**シェル&チューブ熱交換を配管ピット内に入れ込み** 余分な設置スペースを無くす。  
独自の3連式をブロー配管に直結、熱回収
- ・当工場の連続ブロー量は約1,000t/年、ボイラー缶水0.7MP(165°C)⇒50°C 給水温度まで下げる。  
飽和水比エンタルピー差(488kJ/kg) ⇒ 回収熱量は488 × 1000 × 1000 × 0.9 = 439GJ(回収効率0.9)  
A重油発熱量39.1GJ/kl、混焼率75%、ボイラー効率0.9、重油単価50円/L(2015年度)
- ・結果、省エネメリット(燃料削減金額) 439 × 0.75 ÷ 39.1 / 0.9 × 1000 × 50 = 47万円/年(混焼無71万円)
- ・設備費用150万円(熱交設備50万円、循環配管・電気工事他100万円)投資回収2.1年(設置2014年)
- ・**ボイラー室内の環境改善を実現**(ブロー水の熱回収は完璧、大量湯気は完全解消)
- ・**省エネ原油換算量 8.5 kℓ/年** (439 × 混焼率0.75 × 原油換算係数0.0258) (混焼無11.3kℓ)
- ・**CO2削減量 22.6t/年** (439 × 0.75 × CO2換算係数0.0686) (混焼無30.1t)

シェル&チューブ熱交製作ポンチ絵

ピット内設置の熱交

設置前

設置後



### 3. 事例紹介

#### ④ボイラーの連続ブロー水量の適正化(2015年～)

貫流ボイラーは専任者不要ため、**意外と管理出来ていないのが連続ブロー水量**である。  
適切な管理(センサー含)では給水量7～8%でOK、2014年度は給水量12,000tに対し2,000t(16%)  
かなりブロー量過多であった。

・2015年度は**8%目標**で管理。その結果、**1,000t以上**のブロー水削減を実施。

ボイラーのトラブル、性能低下等の問題発生なし。

缶水飽和水比エンタルピー $-0.7\text{MP}(697.14\text{KJ/kg})$ —給水の同比エンタルピー $-50^{\circ}\text{C}(209.34\text{KJ/kg})$   
 $=487.8 \times 1,000,000/0.9$ (ボイラー効率) $=542\text{GJ}$ の省エネルギーである。

・**省エネ原油換算量**は $542 \times 0.75 \times 0.0258 \doteq$  **10.5 kl/年**(混焼無14.0kℓ)

・**CO2削減量**は $542 \times 0.75 \times 0.0686 \doteq$  **27.9t/年**(混焼無37.2t)

・省エネメリット額は $542 \times 0.75 \div 39.1 \times @50\text{円/l(重油)} + 1,000\text{t節水}(20\text{万円})$   
 $\doteq$  **72万円/年**(混焼無90万円)

(感想)

**投資ゼロ**で、**ブロー量を適正化**した結果、

**小さな省エネと節水(排水削減)を実現。**

当工場は廃油混焼と水処理費用が安いので成果は少ないが、  
一般仕様のボイラーや市水・排水利用企業では更に効果が出る。



9

### 3. 事例紹介

#### ⑤冷却水ポンプの電力削減(2014年～)

大型冷凍設備の**循環冷却水ポンプ**(15kw×2台)の**省エネ検討結果**、  
揚程を下げ水量は確保することで、インバーターよりもモーター**容量を下げる選択**を行う。

・**ポンプ容量を15→11kw**(西島エコポンプ)へ切り替え、

電力計測の結果、5.5kw/台の電力削減(省エネルギー)が出来た。

設備費用110万円(ポンプ2台80万円、設置工事30万円)

この設備は365日稼働の設備で有り、冷凍機の負荷状態で1～2台運転。

年間平均運転台数1.5台、電力料金15円/kwhとして計算、

・省エネメリットは $5.5 \times 1.5 \times 24 \times 365 \times 15 \doteq$  **108.4万円**、**投資回収1.0年**

・**省エネ原油削減量**は $5.5 \times 1.5 \times 24 \times 365 \div 1000 \times 0.257$ (換算係数)

$\Rightarrow$  **18.6kℓ/年**

・**CO2削減量**は $5.5 \times 1.5 \times 24 \times 365 \div 1000 \times 0.598$ (九電CO2係数)

$\Rightarrow$  **43.2t/年**

(感想)

ポンプ変更だけで省エネが可能、同様設備あれば検討価値がある。

**ポンプがオーバースペックではないか？**

いま1度、確認すべきである。

(条件によりインバーターが良い場合もある)



10

### 3. 事例紹介

#### ⑥蒸機の廃熱利用温水機(2015年～)

##### 取組みの原点

「蒸機から強烈に室外へ排気されている湯気が利用できないか？」⇒ 熱が**もったいない!**

- ・排気ダクトに熱回収専用ラジエーター(フィンコイル)を取付熱回収(ブライン循環)、更にオールステンレス製の**ブレイジングプレート熱交器**にて縁切行ない、プロセス水にも使用可能へ。

温水製造は①1パス ②タンク循環の2通り、出来た温水は保温タンク(容量8t)へ貯める。

水温は常温20⇒60℃以上(蒸気量が多い製品では65℃)に昇温、人が触れる場所では電動CVで40℃以下にて使用。

- ・**省エネメリット**は温水使用量60℃・8t/日(2,400t/年)平均40℃昇温に必要な熱量は402GJ  
蒸気加熱の温水では(場内蒸気圧0.3MP蛇缶効率0.9で2.23GJ/t)⇒180tの蒸気が必要。  
従って、約**76万円/年**(2015年度 4,200円/蒸気t、混焼率75%時)(2014年度は108万円)
- ・**省エネ原油換算量7.8kℓ/年**(混焼無10.4kl) **CO2削減量20.7t/年**(混焼無27.6t)

製作費用500万円(設備400万円、配管工事100万円)投資回収4.6年(2014年度)

温水製造能力は約5万Kcal/h・60℃温水1.2t/h以上(20t/日以上)他ラインへ供給出来れば、  
更なる省エネ・投資回収に繋がる。



11

### 3. 事例紹介

#### ⑦蒸気トラップ変更による蒸気漏れ改善(2015年～)

最近、小型ボイラーは殆どが**貫流**で、発生蒸気は**湿り気とドレン**が増加⇒トラップ故障原因(エネルギー損失等)

そんな中、**オリフイス式トラップへの変更**で漏れを解消! ⇒ **省エネ & メンテナンスフリー実現**

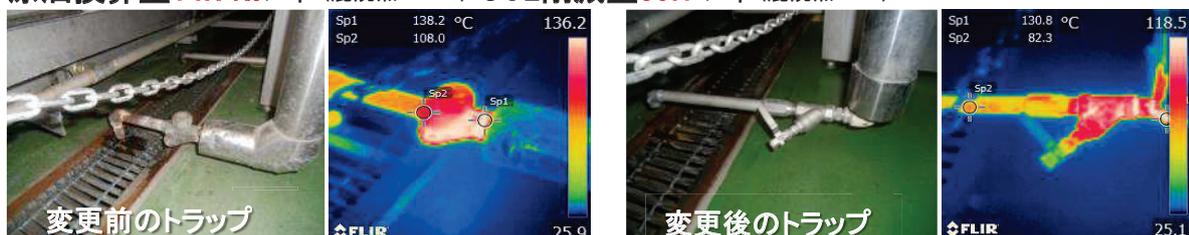
但し、設置には正確な蒸気流量データ必要、間違えると蒸気漏れやドレンが溜まり省エネにはならない。

また、蒸気流量変動が2倍以上有る箇所には不適。 \* 情報(新型zは許容量が相当増大、設定が容易)

15箇所の変更で**約40kg/hの蒸気漏れを改善**(小量1.5kg/h6ヶ所、中量3.0kg/h7ヶ所、大量6.0kg/h2ヶ所)

年間300日生産から

- ・蒸気量漏れ改善量は  $40 \times 24 \times 300 = 288\text{t/年}$
- ・蒸気熱量は 飽和蒸気、水の比エンタルピー差(場内蒸気圧0.3MP-水20℃)  $2.64\text{GJ/t} \times 288 \div 760\text{GJ}$
- ・**省エネメリット121万円/年**(2015年蒸気単価4,200円/t×288t) \* メンテナンス費用は含まず
- ・投資100万円(機器、配管工事) **投資回収0.8年**
- ・**省エネ原油換算量14.7kℓ/年**(混焼無19.6kℓ) **CO2削減量39.1t/年**(混焼無52.1t)



12

### 3. 事例紹介

#### ⑧ 簡易温水暖房装置(2015年～)

- ・ギョーザ蒸機の廃熱温水機製作後、**もっと簡単に廃熱回収が出来ないか?**と考え新たに製作。
- ・工場にはまだまだ、**おいしい熱源**が沢山あり、それを使わない手はない！  
特に**屋外の排気口**から勢い良く出ている湯気、そこに**自動車用ラジエータ**を直列に2台取付、室内には熱交換器(小型ラジエータ+ファン)5台設置、その間を耐熱保温ホースで繋ぎ温水循環。  
実測で1パス、水温が25℃→53℃に昇温。冬季、事務所暖房の補助に使用。
- ・**捨てている熱が思った以上に大きい事と簡単に温水が取り出せる事を実感!!**  
実際には50℃温水(40→50℃)が75L/分、効率80%で循環供給⇒**36,000Kcal/h(42kw)**が発生、  
冬季5ヶ月110日、17時間(7:00～24:00)稼働、総熱量は67.3Gcal(36,000×17×110)≒282GJ
- ・同等発熱量エアコンの場合、42/COP3≒14kw相当、電気量=26,180kwh(14×17×110)×15円/kwh≒**39万円の省エネ**
- ・**省エネ原油換算量6.7kℓ/年**(26.18千kwh×0.257係数) **CO2削減量15.7t/年**(26.18千kwh×0.598九電係数)
- ・製作費用は(自動車用ラジエータ大小8台、耐熱保温ホース120m、簡易循環ポンプ、室内機製作、設置工事他)100万円、投資回収2.5年



生産時廃熱回収



循環ポンプ



室内熱交ファンA



室内熱交ファンB

13

### 4. 省エネルギー量のまとめ

省エネ取組事項	原油換算削減量 kℓ /年	CO2削減量 t/年
①廃油混焼ボイラー	196.0	515.4
②ヒートポンプによるボイラー給水加温	9.1	23.8
③ボイラー連続ブロー水の熱回収	8.5	22.6
④ボイラー連続ブロー水量の適正化	10.5	27.9
⑤冷凍機循環冷却水ポンプの動力削減	18.6	43.2
⑥ギョーザ蒸機の廃熱利用温水装置	7.8	20.7
⑦蒸気トラップ変更による蒸気漏れ改善	14.7	39.1
⑧簡易温水暖房装置	6.7	15.7
合計	<b>271.9</b>	<b>708.4</b>

①～⑨までの省エネルギー総量は**271.9kℓ(CO2削減量708.4t)**の見込み。

2015年度の当工場の全エネルギー使用量125TJ(原油換算3,240kℓ)より

上記省エネによる九州工場での**エネルギー削減率は8.4%**。

もし①廃油混焼が無かったら、**省エネルギー量(原油換算)100.6kℓ/年**では**3.1%**になる。

14

## 5. 今回の取り組みで分かった事

- (1) **植物性廃油**は熱カロリーも灯油同等で高く、**上手く扱えば省エネ・CO2削減**の目玉である。
- (2) **ヒートポンプ熱源**は**20～35℃の冷却水**でも利用可、システムを上手く使うと冷温同時取り出しの**一石二鳥**、**省エネ**にも。
- (3) **ブロー水熱回収**(シェル&チューブ熱交)で、ボイラー室内に蔓延した**大量の湯気を解消**、**環境改善**含め省エネ実現。
- (4) **貫流ボイラー**は**自動化ゆえ**、管理不在で**ブロー量・水質**など**改善箇所が多い**。
- (5) 蒸機や焼き機など加熱機器の残熱排気からの熱回収方法について
  - ①ダクトに設置した熱回収用**フィンコイル(ラジエータ)**は**想定以上の熱回収**が出来た。
  - ②ちょっとした工夫(側面カバーが脱着式する)で、**フィン洗浄**が容易にでき、**性能を維持**。
  - ③**ブレージングプレート**により熱回収系と温水加熱系を縁切、出来た温水は**プロセス用**にも使用可。
  - ④**蒸機の廃熱**(80～85℃湯気)は**熱効率も良く55～65℃温水**が出来る。
- (6)「**熱交換器による熱回収**」は**誰にでも簡単に出来る省エネ案件**であり、**短期間で投資回収が可能**。
- (7) 熱回収による**50～60℃の低温水**は大量に出来るも、その有効活用は更に検討必要。
- (8) ポンプの**モーター容量低減変更**は**省エネ効果が大きい事**を実感。
- (9) **蒸気の質改善**(湿り⇒渴き)により、更なる省エネを生み出す事が出来る。
- (10) 難しい事は考えないで、**簡単で小さな省エネでも集めれば大きくなる**。

15

## 6. 最後に

今回の省エネ事例、特別な技術・考えは不要です。  
蒸気を使われている(食品等)工場には特に横展開が可能です。  
是非、試して頂きたい。

省エネの取り組みで大切な事は  
**結果を想像して楽しくやることです。**

上手く行かなくても、やり続けていると嬉しいご褒美が貰えます。  
また、工場にはまだまだ**「おいしい」熱源がいっぱい有り**、  
それを使わない手はありません。

**勿体無い!** です。

今日はありがとうございました。

以上



16

## 遊休農地と地域人材を活かして 新たな茶産地を創生



発表者: 笹谷 秀光 株式会社伊藤園 常務執行役員 CSR推進部長

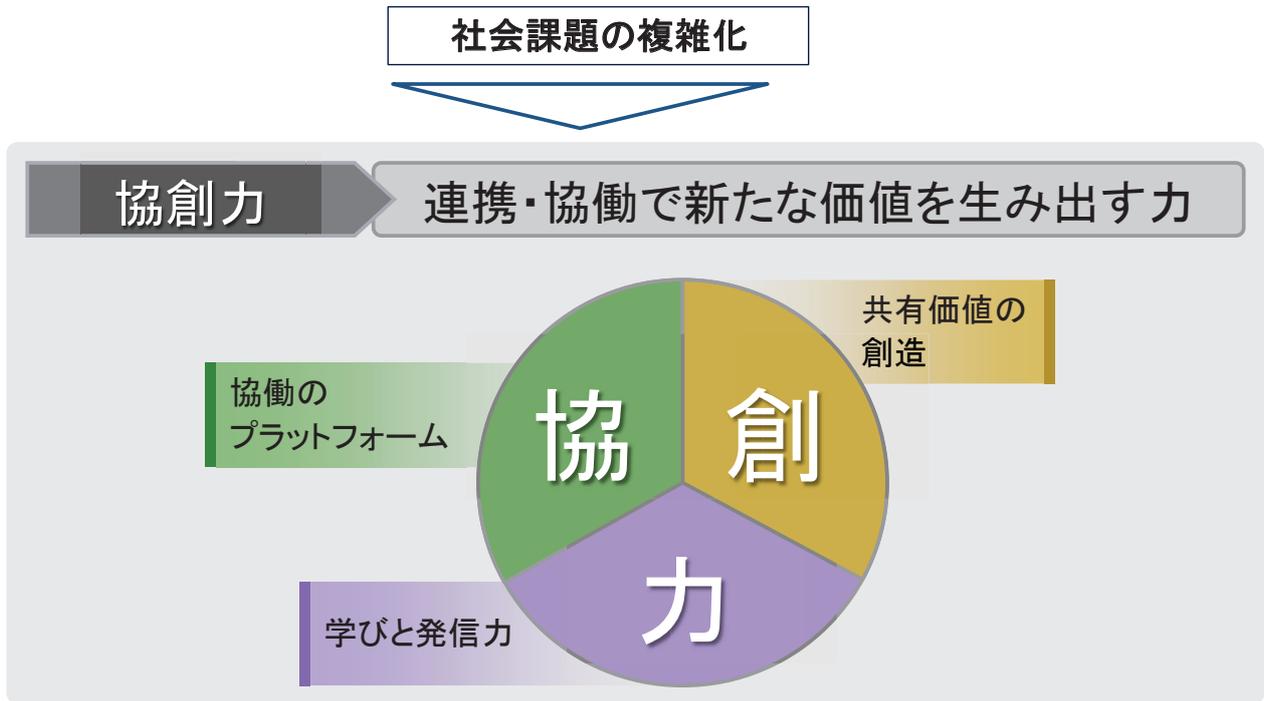
### 1. 企業概要

- 会社名 : 株式会社伊藤園 (平成28年4月30日現在)
- 本社 : 東京都渋谷区本町3丁目47番10号
- 設立 : 1966(昭和41)年8月22日
- 資本金 : 19,912,300,000円
- 従業員数 : 5,340名
- 売上高 : 465,579百万円(連結)
- 事業所 : 全国30地区199拠点、179店舗、4工場、1研究所
- 事業内容 : 茶葉(リーフ)・飲料(ドリンク)の製造および販売



## 2. 社会課題への対応の必要性

複合課題の解決に、連携・協働で価値を生み出す「協創力」が必要



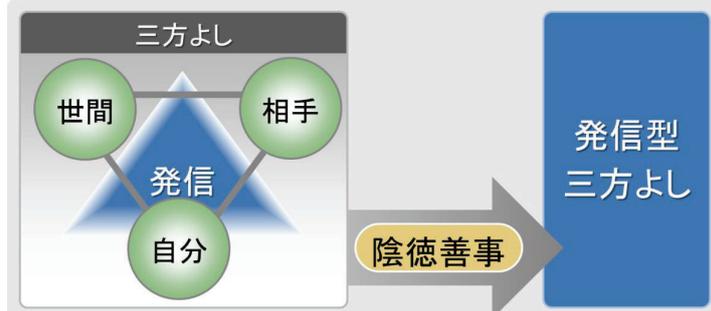
2

## 3. 企業の社会的責任

企業は本業を通じて社会的責任を遂行するとともに、共有価値の創造を行う。  
関係者との連携のための活動の共通基盤としての「プラットフォーム」である従来の「産官学」に「金(金融界)・労(労働界)・言(メディア)」を加えた「産官学金労言」を形成または参画する。



CSR/CSVは日本の伝統の「三方よし」に近いが、これとともに心得とされる「隠徳善事」では関係者との連携や革新が生まれないので、的確に発信する「発信型三方よし」で対応



3

## 4. 持続可能な開発目標への対応

### ■ 持続可能な開発目標 (SDGs: Sustainable Development Goals)

2015年に国連で示された「持続可能な開発目標」は17の目標と169のターゲットから構成される。先進国・途上国いずれにも必要な普遍性のある目標で、持続可能な社会づくりの共通言語として活用する。



図版は国連広報センター

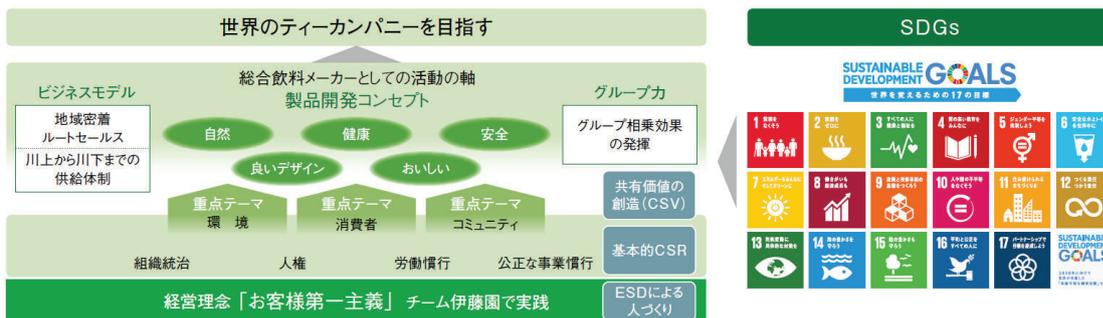
## 5. 伊藤園グループの社会対応力

### ■ 経営理念「お客様第一主義」と世界的視野に立ったCSR体系

伊藤園グループは、経営理念「お客様第一主義」に基づき、ステークホルダーの皆様の信頼を得ることを重視。  
SDGs(持続可能な開発目標)の内容も踏まえて、本業を通じた国際規格ISO26000/国内規格JIS Z 26000の7つの原則および7つの中核主題への取り組みを経営に組み込んでいる。  
「世界のティーカンパニー」を目指し、国内および世界で新たな食文化の創造と生活提案を行い、社会の課題解決と当社グループの成長を両立させる「共有価値の創造(CSV)」により、持続可能な社会・環境の実現に貢献していく(伊藤園グループCSR憲章より)。



### ■ 伊藤園グループのCSRの姿



- 基本的CSR: ISO26000の7つの中核主題に基づく、経営基盤の強化
- 共有価値の創造(CSV): 社会課題の解決と伊藤園グループの成長の両立 (重点テーマである「環境」「消費者」「コミュニティ」でCSVを目指す)
- ESDによる人づくり: チーム伊藤園で実践

## 6. 「茶畑から茶殻まで」伊藤園独自の一貫体制

### ■「すべてはその一杯のために」 一より高品質な製品につなげるために一

伊藤園では商品開発を重要な原点と考え、ビジネスモデルを構築している。  
これにより新たな価値を生み出している。



6

## 7. 「茶畑から茶殻まで」SDGsへの対応

### ■バリューチェーンの重点課題とSDGsへの対応

伊藤園ではバリューチェーンを通じて、関係者との連携で共有価値を創造している。  
また、バリューチェーンでの重要事項についてSDGsの目標との関連を整理して、世界的視野でビジネスモデルを構築している。



7

## 8. 茶産地育成事業①

### ■概要

茶産地育成事業(新産地事業)は、農業者や行政等と協働し遊休農地などを活用して畑づくりから茶葉を育成するものであり、当社にとって国産茶葉の安定調達を実現のほか、①遊休農地などの活用による食料自給率向上、②安定した農業経営、③雇用創出など、地域に眠る資源を活用した地域活性化への寄与を図っている。

なお、茶産地育成事業における茶園面積は、2006年の380ヘクタールから2015年度には1,034ヘクタールにまで拡大している。



大分県杵築市の遊休農地



大分県杵築市の茶産地育成事業(新産地)

8

## 9. 茶産地育成事業②

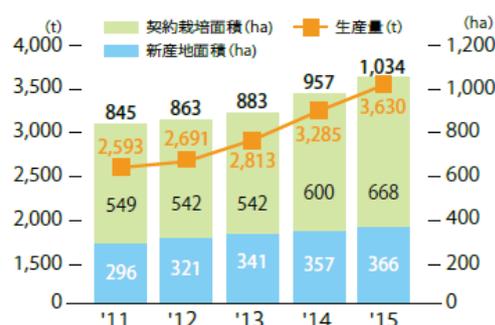
### ■現状

伊藤園の主力事業である緑茶事業の根幹は、原料である茶葉の調達にある。すでに国内荒茶生産量の約4分の1を扱う伊藤園は、市場における競争優位性を有している。さらなる安定的かつ高品質な茶葉の確保のために、調達の一部を茶農家や行政と協働で取り組む「茶産地育成事業」を展開している。本事業は、個々の茶農家の方々と契約を結ぶ契約栽培と、遊休農地などを利用して大規模な茶園で畑づくりから茶葉を育成する新産地事業(2001年～)がある。

新産地事業は宮崎・大分・鹿児島・長崎の九州4県6地区で展開中。

新産地と契約栽培を合わせて2015年は計1,034ヘクタール(契約栽培面積668ヘクタール、新産地面積366ヘクタール)、将来的には2,000ヘクタール規模を目指し、計画的にその規模を拡大させている。

茶産地育成事業による  
茶園面積および生産量の推移



新産地事業展開地区



9

## 10. 茶産地育成事業③

### ■特色

茶産地育成事業では、茶農家に対する機械化やIT化を含めた生産技術指導やノウハウの提供を行い、消費者の安全・安心に対する要請に応えるトレーサビリティシステム※の構築や茶葉の品質そのものを向上させる取り組みなどとあわせて、他社の追随を許さない原料調達を実現している。

※トレーサビリティシステム：食品事故等の問題があった際に、食品の移動ルートを書類等で特定し、遡及・追跡して、原因究明や商品回収等を円滑に行えるようにする仕組み。



茶産地育成事業で連携する伊藤園社員とパートナー

10

## 11. 茶産地育成事業④

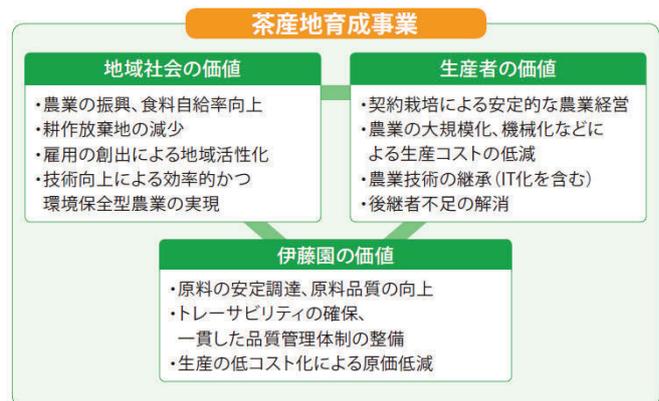
### ■価値創造

新産地事業では、最近では、建設された荒茶工場、試験研究機関、農業資材企業などの集積効果もあり、さらなるブランド力強化につながっている。

また、この事業を通じ、遊休農地の解消や雇用創出、食料自給率の向上など日本の農業にかかわる課題解決につながるのみならず、全量買取による茶農家の経営安定や後継者不足の解消等の課題解決にもつながるなど共有価値をもたらしている。

### ■SDGsとの関連

SDGsとの関連では、目標2の中にある「持続可能な農業」、目標8の「雇用」、目標12の「持続可能な生産と消費」などに関連している。



11

## 12. 「世界のティーカンパニー」に向けて

### ■ 海外事業戦略

- ・ オーストラリア・ビクトリア州で「茶産地育成事業(新産地事業)」を実施し、現地の茶生産者と協力して茶栽培技術の工夫をしている。
- ・ オーストラリア国内向けの製品の原料や、伊藤園の特定保健用食品の原料などとして使用している。



### ■ 世界的ビジネス誌「フォーチュン」でも評価

#### TOPIC

#### ビジネス誌『フォーチュン』（2016年9月発行）「世界を変える企業50社」に選ばれました

ビジネス誌『フォーチュン(FORTUNE)』2016年9月1日号の「世界を変える企業50社(50 Companies That Are Changing The World)」にて、日本企業が2社選ばれています。伊藤園は経営戦略の一環として社会課題に独自に取り組む「茶産地育成事業」、「茶殻リサイクルシステム」等が評価され、日本企業では最高位の18位に選ばれました。

▶ 詳しくは『フォーチュン(FORTUNE)』のサイトをご覧ください。[英語]

<http://beta.fortune.com/change-the-world>

12

## 13. 茶産地育成事業に関連する社会からの評価

当社の茶産地育成事業は、外部から以下のとおり多面的に評価をいただいている。

#### ➤ 2013年 ポーター賞

- ・ 茶葉市場における規模の優位性と、高品質な茶葉の安定的確保も含めて、バリューチェーン全体での競争戦略が評価された。

#### ➤ 2015年 日経ソーシャルイニシアチブ大賞(企業部門賞)

- ・ 「耕作放棄地の活用で大規模茶園を造成」「高品質茶葉生産と農業経営の安定化」「地元の雇用創出で地域活性化」が評価された。

#### ➤ 2016年 食品産業優良企業等表彰(農林水産大臣賞)

- ・ 耕作放棄地などの活用による食料自給率向上、安定した農業経営、雇用創出など、地域活性化への寄与などが評価された。

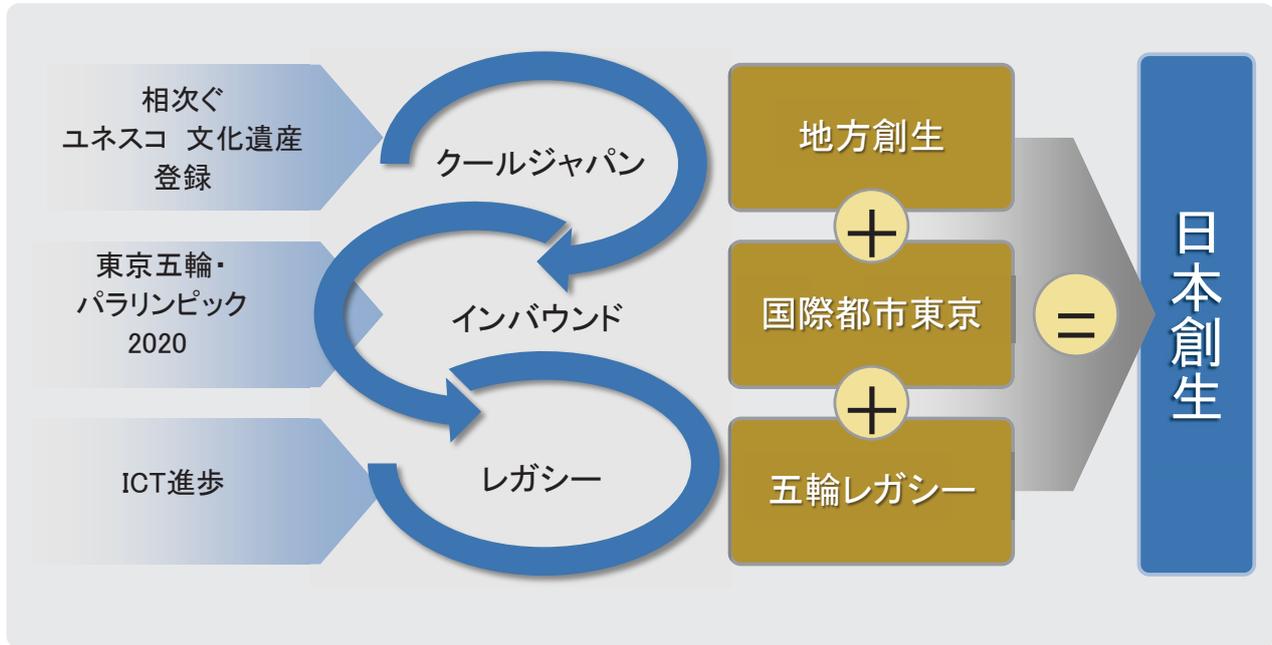
#### ➤ 2016年9月、ビジネス誌『フォーチュン』の「世界を変える企業50社」の18位に選出された

- ・ ビジネス誌『フォーチュン(FORTUNE)』2016年9月1日号の「世界を変える企業50社(50 Companies That Are Changing The World)」にて、日本企業が2社選ばれた。伊藤園は経営戦略の一環として社会課題に独自に取り組む「茶産地育成事業」、「茶殻リサイクルシステム」等が評価され、日本企業では最高位の18位に選ばれた。

13

## 14. 明日へのヒント

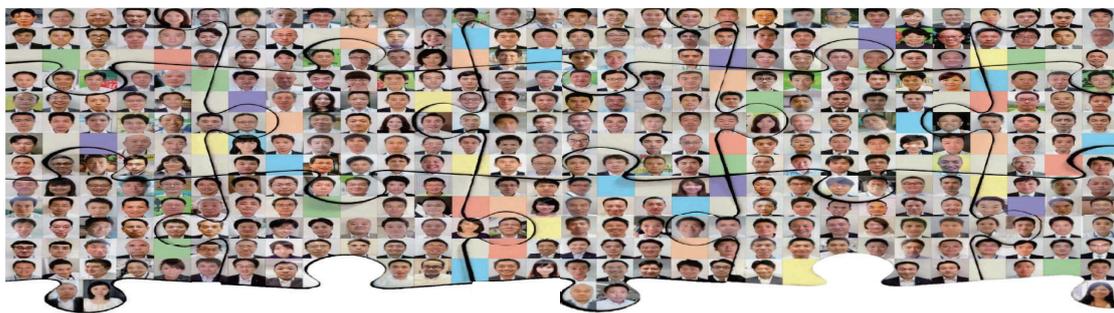
新グローバル時代の中で、クールジャパン・インバウンド・レガシーの3つのキーワードに対処し、日本創生に貢献していく。



14

## 15. 伊藤園が目指すところは・・・

チーム伊藤園 ともに学ぶ。つながる。明日の未来へー



Communi'fea®

※伊藤園の登録商標です。

問い合わせ先  
株式会社 伊藤園 CSR推進部

〒151-8550 東京都渋谷区本町3丁目47番10号  
TEL 03-5371-7213 FAX 03-5371-7196  
e-mail csr@itoen.co.jp  
http://www.itoen.co.jp



茶産地育成事業に関する詳細は、以下のサイトをご参照ください。

▶<http://www.itoen.co.jp/csr/cultivate/>

## 輸配送時のもったいない待ち時間削減のための 「入荷受付システム」の導入

2017年3月1日

マーケティング  
食の  
カンパニー

国分グループ本社株式会社

### <「入荷受付システム」設置センター>



- ・2012年10月：藤沢流通センターに「入荷受付システム」初設置
- ・2017年2月現在：首都圏エリアを中心に6拠点設置

## <導入目的>

- 大規模拠点や複数入荷区分におけるメーカー様の入荷受付効率化を推進。
- メーカー様の配送車両を有効稼働させるため、状況照会により見える化を推進。
- メーカー様別の実績を数値データにて把握し、課題点や改善点を共有・対策検討。

### ① 拠点別・温度帯別の入荷車両誘導のシステム化

⇒ 車両誘導をシステム化し、入荷受付事務所にドライバーが来る前に指定バース接車を実現！

### ② 入荷受付状況の参照と待機時間の有効活用

⇒ 入荷受付状況を参照し、入荷待機、もしくは、他の配送を先行するなどの判断が可能！

### ③ 入荷車両のデータ化

⇒ 各メーカー様の入荷時間をデータ化し、入荷時間改善の切り口として活用。運用全体最適化を実現！

All rights reserved. Copyright © 2016 KOKUBU GROUP

2

## <導入目的:入荷車両誘導のシステム化①>

### ① 入荷車両誘導のシステム化による効果

#### 従来の運用課題

- ① 従来運用は入荷ドライバーが入荷受付事務所の入荷受付簿に記入していたため、**車両を待機させる状況となった。**
  - ⇒ 入荷受付簿に記入する際の停車・待機時間のムダが発生。
  - ⇒ アナログの入荷受付簿であるため、リアルタイムな入荷受付状況がわからなかった。
- ② メーカー様の入荷ドライバーが呼び出されるまでの時間を待機することが常態化。
  - ⇒ リアルタイムに状況把握ができないため、待機しなければならなかった。



#### 入荷車両誘導のシステム化によるメリット

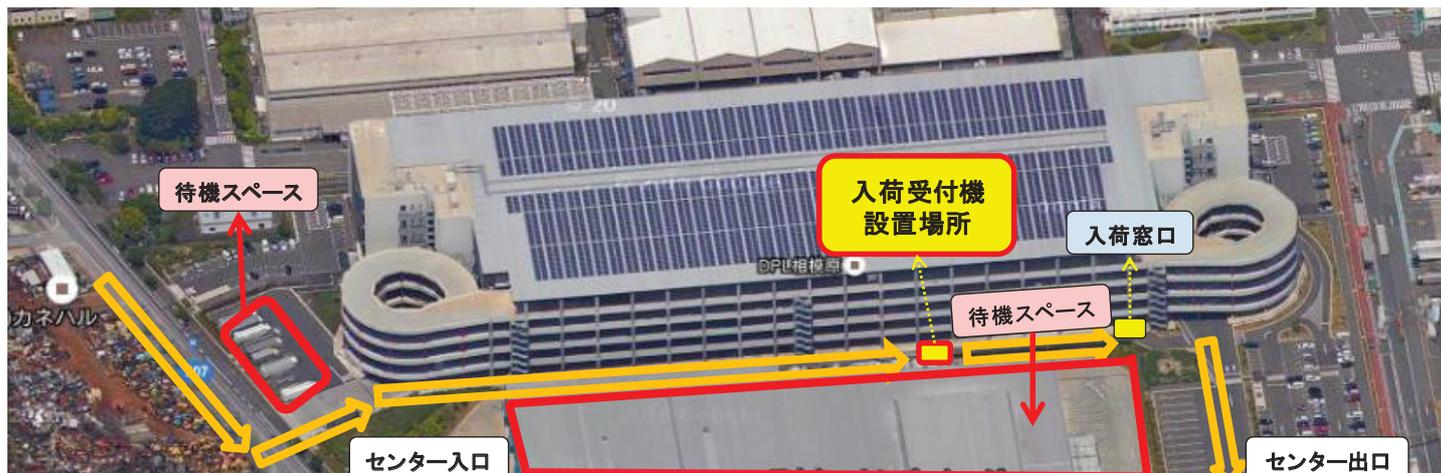
- ① 「入荷受付システム」を使用し、入荷受付事務所に立ち寄る前に接車バースの誘導が可能。
  - ⇒ 入荷受付簿に記入するための待機車両の滞留抑制につながる。 [■次ページ参照■](#)
- ② 受付状況の照会ができるため、一時的に時間予測が可能。
  - ⇒ メーカー様のドライバーが状況照会しながら、近隣の配送を先行することが可能となる。



## <導入目的:入荷車両誘導のシステム化②>

### ①入荷車両誘導のシステム化による効果

【写真】: 国分グループ本社 相模原流通センター



【入荷受付機】を「入荷窓口・ランプウェイ(トラック各階乗り入れ通路)」より手前に設置

- ・待機スペースを広く設置して、スムーズに待機車両を誘導！
- ・入荷対応までの車両混乱を防止！

All rights reserved. Copyright © 2016 KOKUBU GROUP

4

## <導入目的:入荷車両のデータ化>

### ③入荷車両のデータ化による効果

#### 従来の運用課題

- ①各メーカー様の入荷実績(入荷時刻・ドライバー情報等)は入荷受付簿に記入しており、データ化がなされていなかった。  
⇒ そのため拠点での運用効率化・改善データとして活用出来ず。



#### データ化による効果

- ①入荷実績(入荷時刻・荷降ろし時間・物流企業名)のデータ化の実現。  
⇒ 各メーカー様の入荷時間をデータ化することにより、適正な入荷受付時間や課題を共有することが可能となる。また構内作業を含めた運用全体の最適化を実現。
- ②タッチパネル式で操作が簡単。  
⇒ 事前登録、もしくは、初回納品時に登録することにより、2回目からの入力が容易となる。

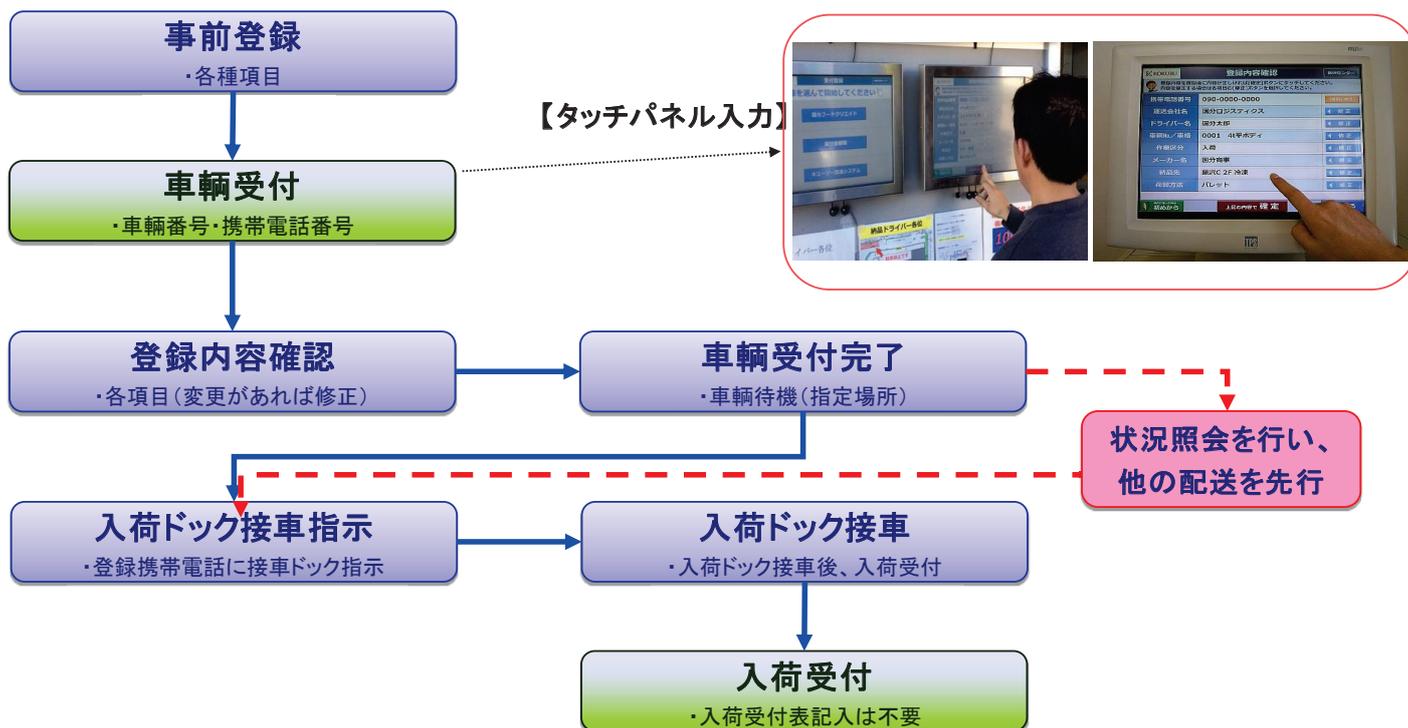


All rights reserved. Copyright © 2016 KOKUBU GROUP

5

## <運用方法:①運用フロー>

### 入荷受付システム 基本運用イメージ



All rights reserved. Copyright © 2016 KOKUBU GROUP

6

## <運用方法:②入荷ドライバー対応>

### 入荷受付システム 基本運用イメージ

**1** **携帯電話番号入力**

携帯電話番号を入力後にリストの中から選んでください。  
検索で見つからない場合は最後まで入力後、[追加]ボタンにタッチしてください。

携帯電話番号: 090-0000-0000

携帯No.: 090-0000-0000  
お名前: 国分太郎  
会社名: 国分ロジスティクス  
車両No.: 0001

検索結果: 1件

**2** **登録内容確認**

登録内容を確認後に内容が正しければ[確定]ボタンにタッチしてください。  
内容を修正する場合は各項目の[修正]ボタンを選択してください。

携帯電話番号	090-0000-0000	[最初に戻る]
運送会社名	国分ロジスティクス	[修正]
ドライバー名	国分太郎 様	[修正]
車両No./車格	0001 4t 車	[修正]
作業区分	入荷	[修正]
メーカー名	国分商事	[修正]
納品先	藤沢C 2F - 冷凍	[修正]
荷卸方法	パレット	[修正]

上記の内容で **確定**

**3**

※受付/照会用携帯サイト  
<http://up1.dsas.biz/>  
(QRコードからアクセス)

ただ今の 受付状況	受付	完了	作業中	待機中
入庫	0	0	0	0
出庫	0	0	0	0
合計	0	0	0	11

(携帯電話からの受付/照会)  
**050-XXXX-XXXX**  
(自動音声・24時間対応)

入荷ドライバーは、現在の待機車両数が一目でわかるようにしているため待機時間の目安、もしくは、他配送を先行する判断が可能となる。

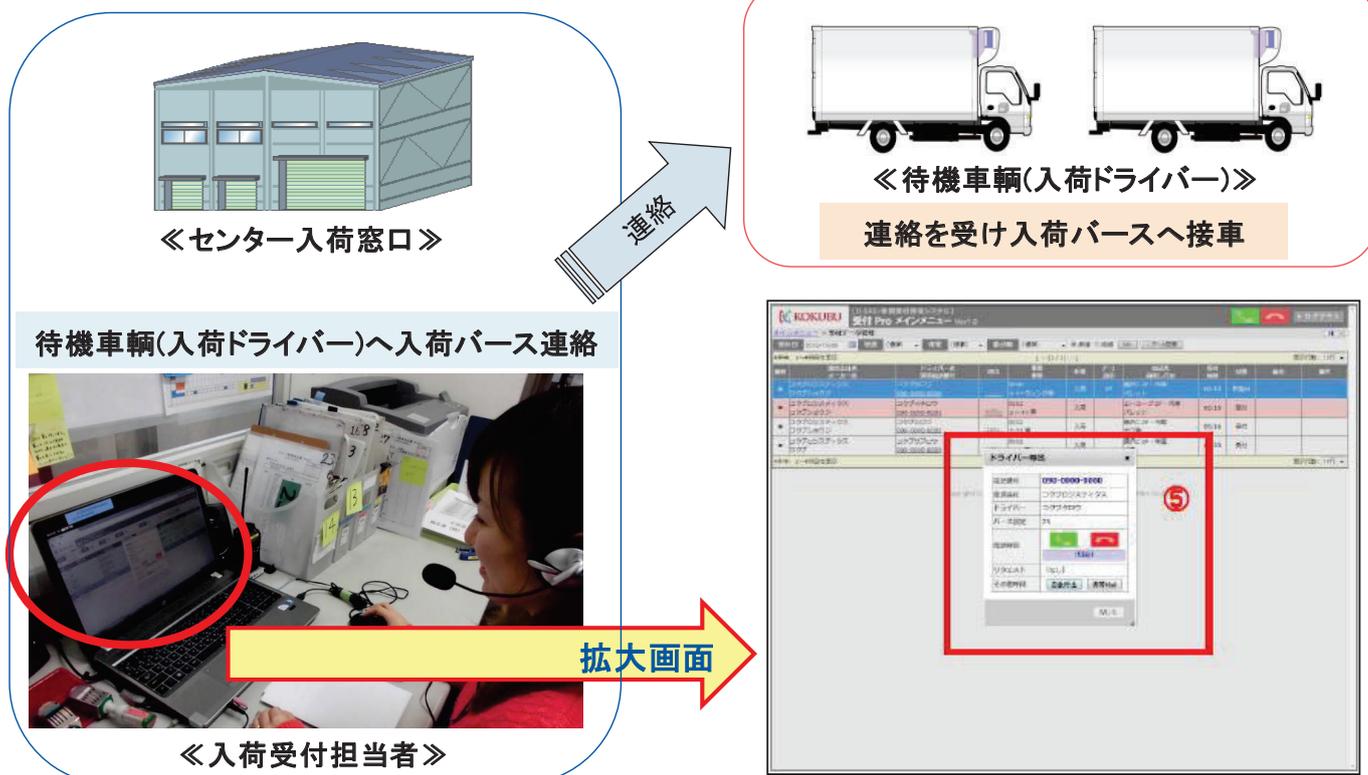
画面イメージ: ■次ページ参照■

All rights reserved. Copyright © 2016 KOKUBU GROUP

7

## <運用方法:③国分 入荷受付担当者対応>

### 入荷受付システム 基本運用イメージ



All rights reserved. Copyright© 2016 KOKUBU GROUP

8

## <導入による具体的効果について>

### 「入荷受付システム」導入改善効果(概算イメージ)

#### 【国分グループ:1拠点あたりの年間効果試算】

- ① 入荷トラック台数 : 平均「約100台」
- ② 入荷受付時間 : 「4分間」⇒「1分間」に短縮(3分間の削減効果)
- ③ 入荷受付稼働日 : 毎週日曜日を除く年間「約312日間」
- ④ 入荷車両待機発生日 : 毎週月・火・金曜日の年間「約156日間」
- ⑤ 入荷車両待機削減時間:「10分間」
- ⑥ 入荷車両待機発生率 : 「全体の約60%」

●  $100台 \times 「(3分 \times 312日) + (10分 \times 156日 \times 60%)」 = 3,120時間$

● 配送車両1台あたりの時間単価を「4,000円」と試算

1拠点あたり  $4,000円 \times 3,120時間 \div 「約1,250万円」$ の改善効果見込み

All rights reserved. Copyright© 2016 KOKUBU GROUP

9

**【最後に。。。】**

「入荷受付システム」における機能追加も検討し、メーカー様との関係強化を図って参ります。

食品卸売業の国分グループとして、メーカー様・小売業様と共により良い流通環境を目指し、様々なメリットの創出を追求して参ります。



\* メモ欄 \*





生協の物流を使って東北6県に広がる、  
被災地だからこそ出来る  
災害用備蓄品の有効活用



## コープフードバンクの目的

- 食品を取り扱う事業者として「食品ロスの削減」し、食品を有効活用します。
- 誰もが安心して暮らせる地域社会づくりを目指します。



コープフードバンクは東北全体へ広がりました。

■コープ東北サンネット事業連合の物流をはじめとする機能を活かしてフードバンク活動を東北6県9生協で取り組みがはじまりました。

このことにより、まだ行き届いていない地域にも食料品などをお渡しできる仕組みが整いました。



2

## これまで食品を提供している施設・団体等

施設からお礼の手紙を頂戴することもあります。  
それを提供していただいた企業にもお届けしています。

- 児童養護施設
- 児童福祉施設
- DV被害者シェルター施設
- 路上生活者支援団体
- 生活困窮者支援団体
- 障がい者施設支援団体
- 社会福祉協議会
- 被災者支援団体 等



2017年1月20日現在279施設・団体と提携



3

## 自治体との協力

信頼関係が一番

市民の大切な税金で用意した物を有効活用してくださるところを探していました。COOPなら安心して、お任せできる。」と気仙沼市の菅原市長

復興住宅での孤立をなくすため支援の協力をお願いします。地域に根差して活動している生協からの支援は、安心。」と石巻市亀山市長



### 石巻市様

石巻市と協定締結  
自治体との連携は2件目



### 気仙沼市様

震災後、災害備蓄品を  
フードバンクに寄贈



4

## 企業の方もボランティアに参加

お取引先企業の方々も仕訳作業や施設への配送などボランティアに参加していただきます。自分たちが提供した物が、どのように活用されるのか確認の意味も含め、取り組んでいただいています。「職員のモチベーションが上がり、大変良い経験をさせていただきました。企業がやろうと思ってもなかなか出来ないので、生協さんにやってもらえて安心しました。」というお声も企業の方から頂戴しています。



5

# 社会福祉協議会との連携

コープフードバンクでは、公平性や見極めが難しいので、直接個人の方へ食料品等をお渡しすることは行っていません。そのため、社協や行政・支援団体等と連携し、困窮者の方へ食料品等提供させていただいています。

## 東北6県で、131社協と締結

- 青森県:42社協(全県)
- 秋田県:3社協+福祉事務所
- 岩手県:6社協
- 山形県:10社協+福祉事務所
- 宮城県:17社協
- 福島県:53社協(県内全ての46町村+市)



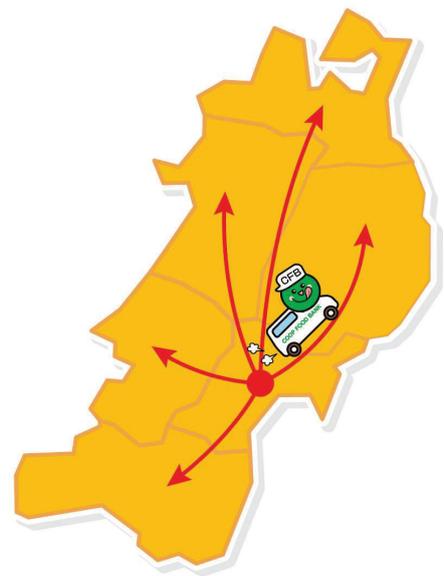
6

# 生協の既存の物流を利用

毎日、みやぎから東北6県9生協の宅配センターに、物流が動いています。

この物流を利用して各県の施設・団体へ提供を行っています。

これが生協の強みとなっています。



7

# 災害用備蓄品の提供

東日本大震災より6年が経とうとしていますが、多くの企業や大学などで、備えていた備蓄品の買い替え時期となり、「震災を経験している者として、当時の事を考えると、これまで職員などにただ渡していたけれど、有効活用していただけたところがあれば是非活用していただきたい」との思いから提供していただく団体が増えました。



8

# 提供先へ受け取りに行きます

どうしても配送が困難なところへはコープフードバンク専用の配送車で品物をいただきにあげります。



9

# これまでの受け入れ量

(2016年度については、2017年1月20日現在)



災害用備蓄品の受け入れ量



10



## 今後の課題と展望

- フードバンクに食料品等ご提供して下さる企業は、まだまだ少ないのが現状です。
- 東北6県に広がったこの取組を生かし、東北6県の地元企業様から気軽にご提供いただけるよう、今後は配送の帰りの便を活用していきたいと考えています。
- 誰もが安心して暮らせる地域社会づくりの取り組みに努めてまいります。



# 「鰹節だし抽出殻」の 調味料化による 資源リサイクル技術の確立



## ヤマキ株式会社

### 会社概要

- 社名 ヤマキ株式会社
- 本社・工場 愛媛県伊予市米湊1698-6
- 創業 1917年4月(大正6年)
- 資本金 1億円
- 売上高 444億円(2016年3月期)
- 社員数 710名(2016年4月現在)

本社 & 本社工場:愛媛県

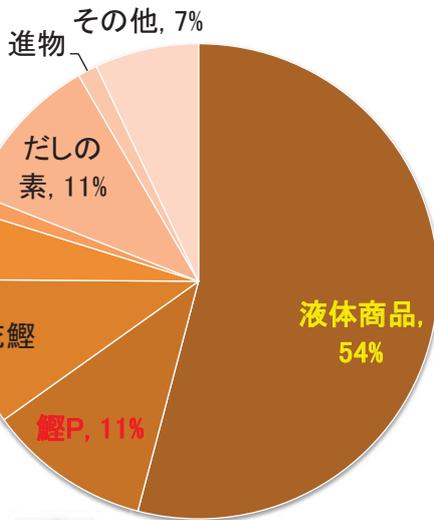


第二工場:愛媛県



みなかみ工場:群馬県





3

## めんつゆをつくる

ホームページで「おいしいレシピ」公開しています。  
<http://www.yamaki.co.jp/recipe/>



(ご家庭では)  
 だしをとると、  
 花かつおやだしパックは  
 “ごみ”にされてしまいがちです。



「しっかりだしをとりたい」  
 「おいしいめんつゆをお届けしたい」  
 ヤマキの工場でも同じ問題があります。



4

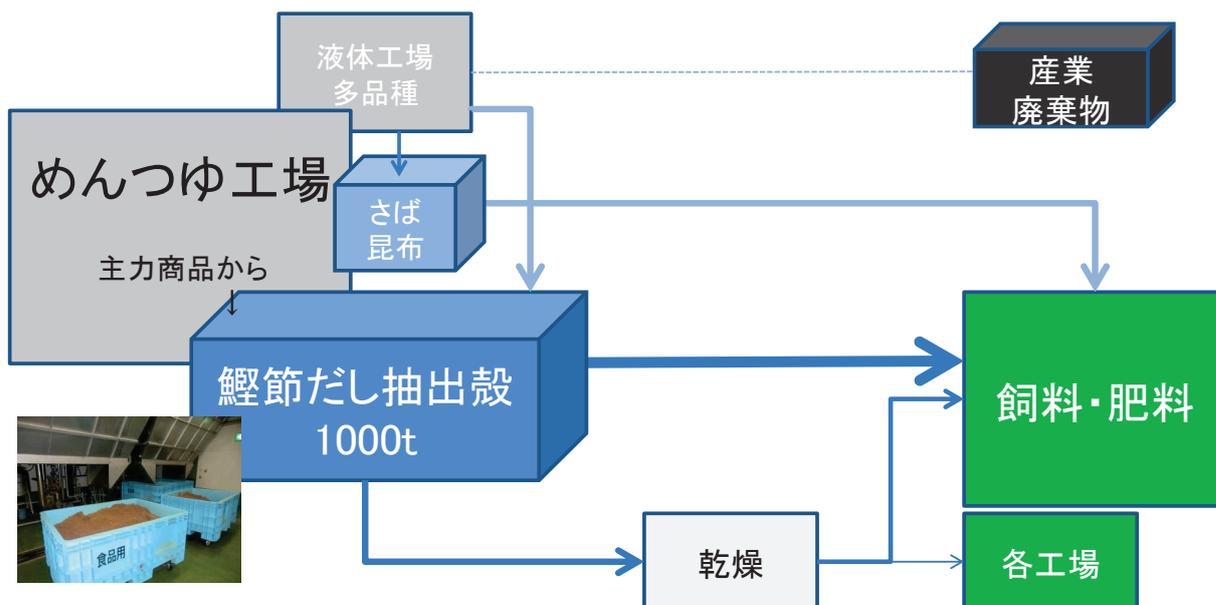
# だし抽出殻の発生



おいしいつゆを作るには必要。  
**抽出殻**はどうする??

5

# だし抽出殻の種類と行先



多くは飼料肥料で再生利用できている。  
が、もっといい再生利用はないか？

6

鰹節抽出殻 = タンパク質が残る

良質の資源である

40%  
タンパク質

53.6%

水分

抽出殻構成(分析例)

## <利用策>

- ・ エネルギー代替
- ・ 飼料や肥料
- ・ 調味料
- ・ 機能性素材(ペプチドなど)

▶ 社内で評価でき、利活用も行いやすい

ト 原料を使い切る

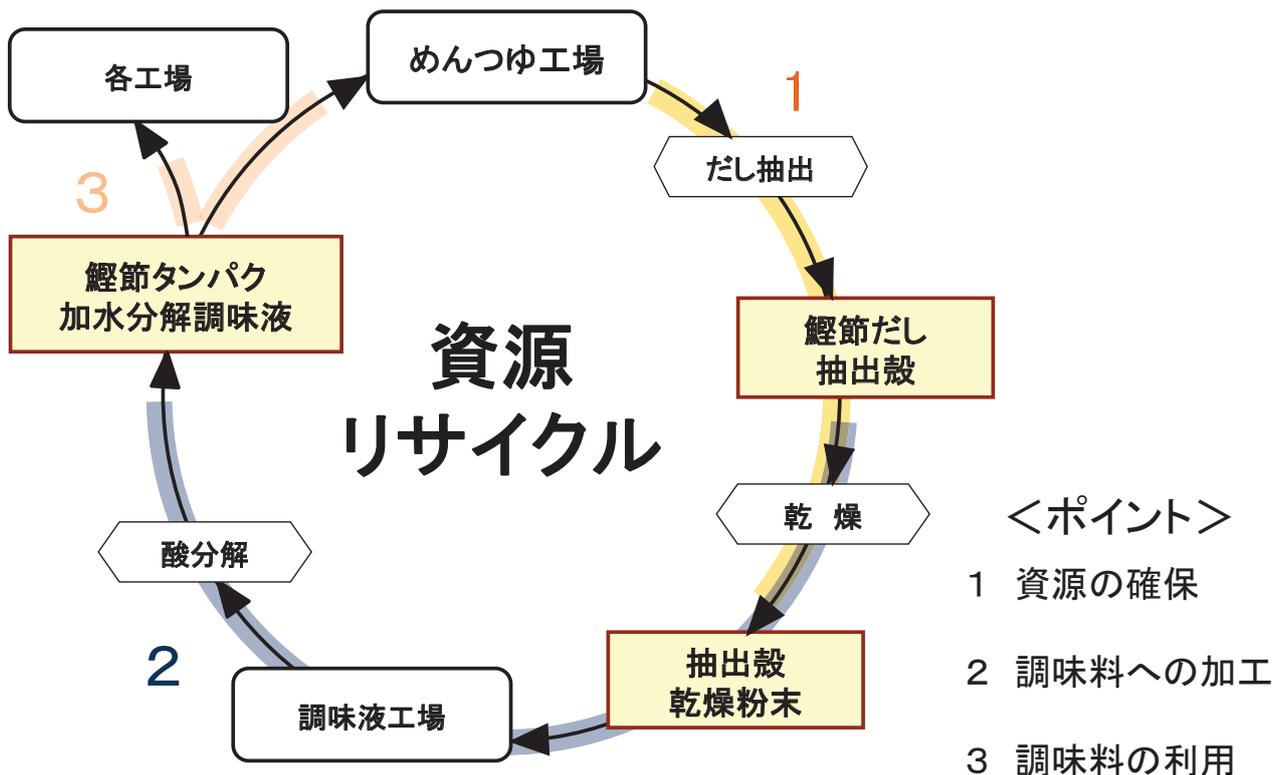
## <活用のポイント>

日々発生、発生量が多い ▶ 大量処理できる手法が望ましい

調味料化による資源利用を考える。

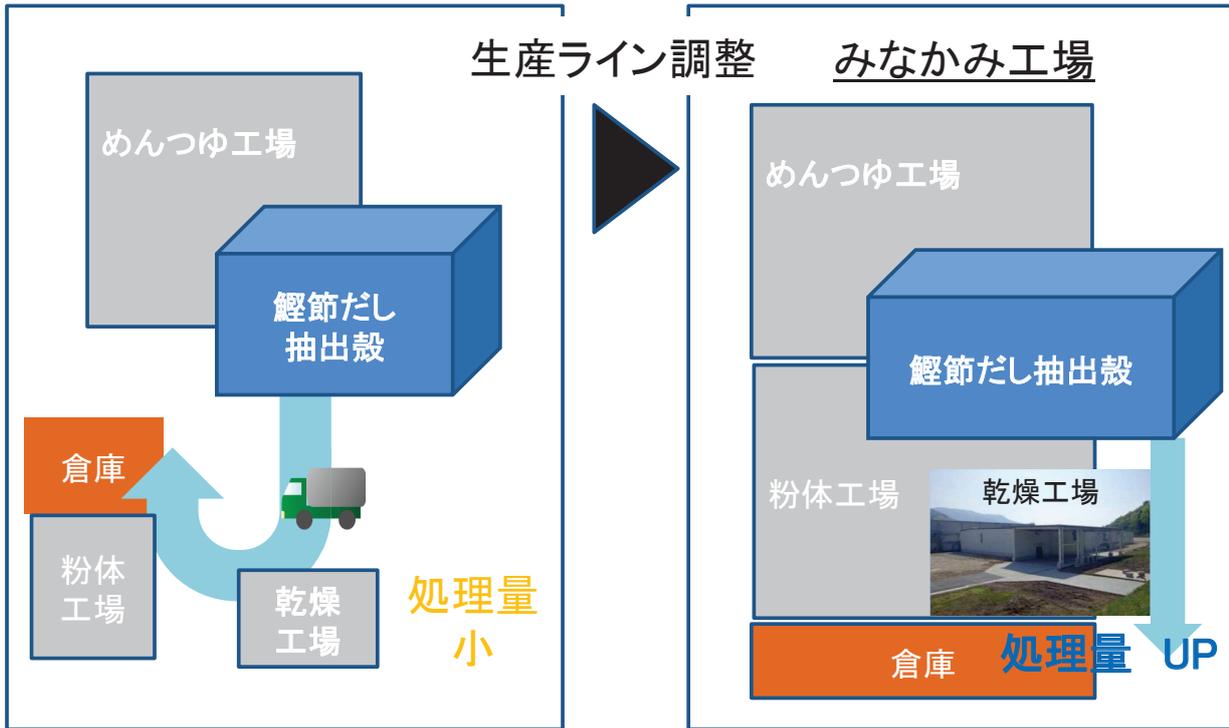
7

# リサイクルイメージ



## <ポイント>

- 1 資源の確保
- 2 調味料への加工
- 3 調味料の利用



発生～乾燥：10km圏内ながら、  
発生・輸送時のタイムラグ

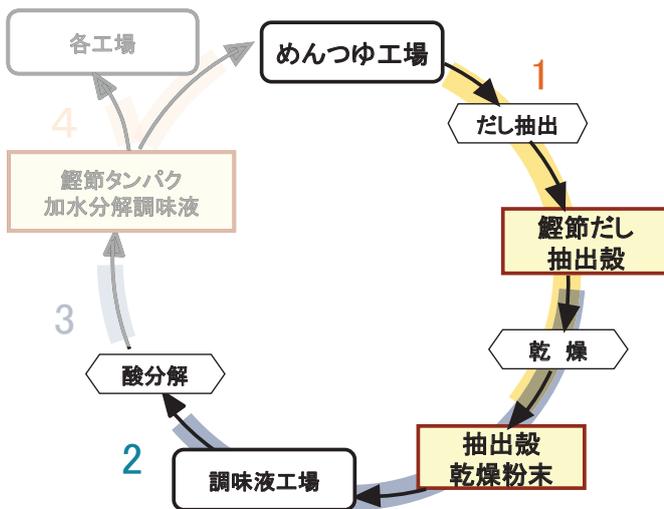
オンサイト処理が可能

9

抽出殻は確保できる。  
アミノ酸を多く含む調味料をつくりたい。

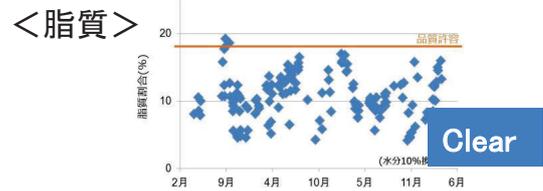
↓

「天然物」「抽出殻」  
安定した品質の調味料ができるのか？



## 抽出殻のばらつきは？

過去3年の実績調査で規定



## 乾燥品質は？

脂質・粒度・タンパク量などで規定



調味料加工において、安定生産が可能である

11

# 調味料利用へ

安定生産は可能。



利用価値のある品質になっているか？

## 調味料はどんなもの？

OK

酸味が少なく後味が残る特徴。  
ノンアレルギー。

## つゆに入れると？

OK

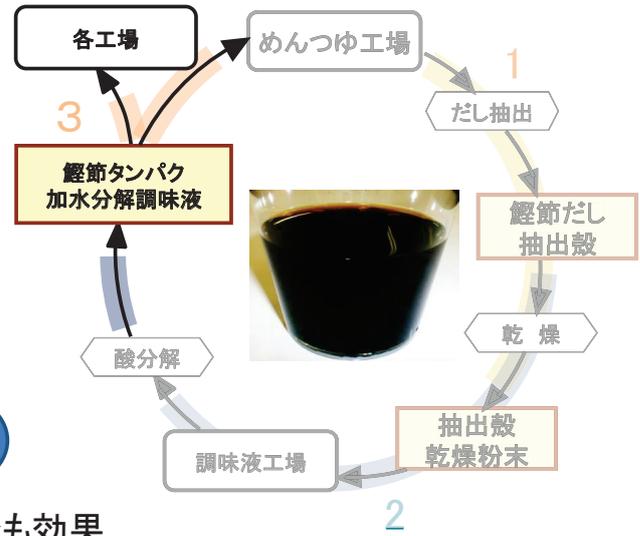
	従来品	添加品
だし印象	3	3.6
うまみ	3	3.8
酸味	3	2.8

おいしく  
なった！

## 他に使える？

OK

鶏と野菜のスープ、浅漬け、卵焼きなどでも効果  
(ヤマキ調べ)



加工した調味料は、特徴的なものである

13

# 調味料化プロセスの評価と展望

- ◆ 抽出殻乾燥粉末を原料とした調味液 ⇒ 製造開始
- ◆ 利用用途 ⇒ つゆ・エキス類へ一部展開

<期待される用途開発>

魚節だし・野菜を使用した料理  
ノンアレルギー

調味料生産量 23t(2015年度)  
年間100tの利用を見込む

14

貴重な資源「鰹節」を  
おいしく・安全に使い切るために  
今後もとりにくんでいきます。



\* メモ欄 \*



# 各事例発表についてのご連絡・照会先

事例発表順

受賞者	代表窓口	電話番号
● 松本大学 長野県中信地区6次産業推進協議会	松本大学 人間健康学部 健康栄養学科	0263-48-7200
● 熊本県立熊本農業高等学校	熊本県立熊本農業高等学校 畜産科	096-357-8800
● コカ・コーライーストジャパン(株) (一財)蔵王酪農センター 宮城県蔵王町	コカ・コーライーストジャパン(株) コーポレート・コミュニケーション本部 広報部	03-5575-3860
● 食品ロス削減連合会	(一財)日本気象協会 防災ソリューション事業部 営業課	03-5958-8143
● 日本マクドナルド(株)	日本マクドナルド(株) コーポレートリレーション本部 CSR部	03-6911-5750
● 福井県	福井県 安全環境部 循環社会推進課	0776-20-0317
● 味の素ゼネラルフーズ(株)	味の素ゼネラルフーズ(株) 品質保証・環境部	03-5302-7620
● 味の素冷凍食品(株) 九州工場	味の素冷凍食品(株) 九州工場 代表	0952-47-5151
● (株)伊藤園	(株)伊藤園 CSR推進部 CSR推進室	03-5371-7213
● 国分グループ本社(株)	国分グループ本社(株) 物流統括部	03-3276-4375
● (生協)コープ東北サンネット事業連合	(生協)コープ東北サンネット事業連合 コープフードバンク	022-779-1556
● ヤマキ(株)	ヤマキ(株) かつお節・だし研究所	089-983-5155

## <本事業に関するお問い合わせ先>

一般社団法人日本有機資源協会

〒104-0033 東京都中央区新川 2-6-16 馬事畜産会館 401

TEL : 03-3297-5618 / E-mail : mottainai@jora.jp / <http://www.jora.jp>