

食品産業戦略会議

## 味の素(株)における労働生産性向上の取組み

～国内調味料・加工食品の労働生産性2倍をめざして～

2017/11/21

味の素(株)

阿部 徹

本日の発表内容

1. 味の素グループの紹介
2. 当社の労働生産性向上の取組み
3. 自動化・ICT活用による生産性向上のポイント
4. 味の素グループの取組み事例紹介
5. 今後の課題

## 1. 味の素グループの紹介 ①概要

### 味の素グループの歴史

- 1908年 池田菊苗博士が「うま味」を発見
- 1909年 味の素会社設立(1946年より現在の社名)
- 1914年 川崎工場設立
- 1958年 現・クノール食品(株)の設立
- 1961年 東海工場設立

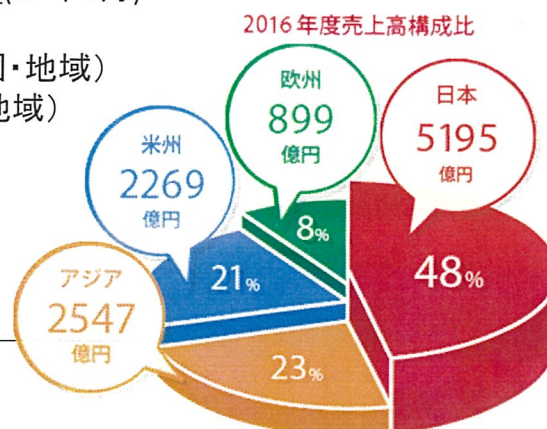


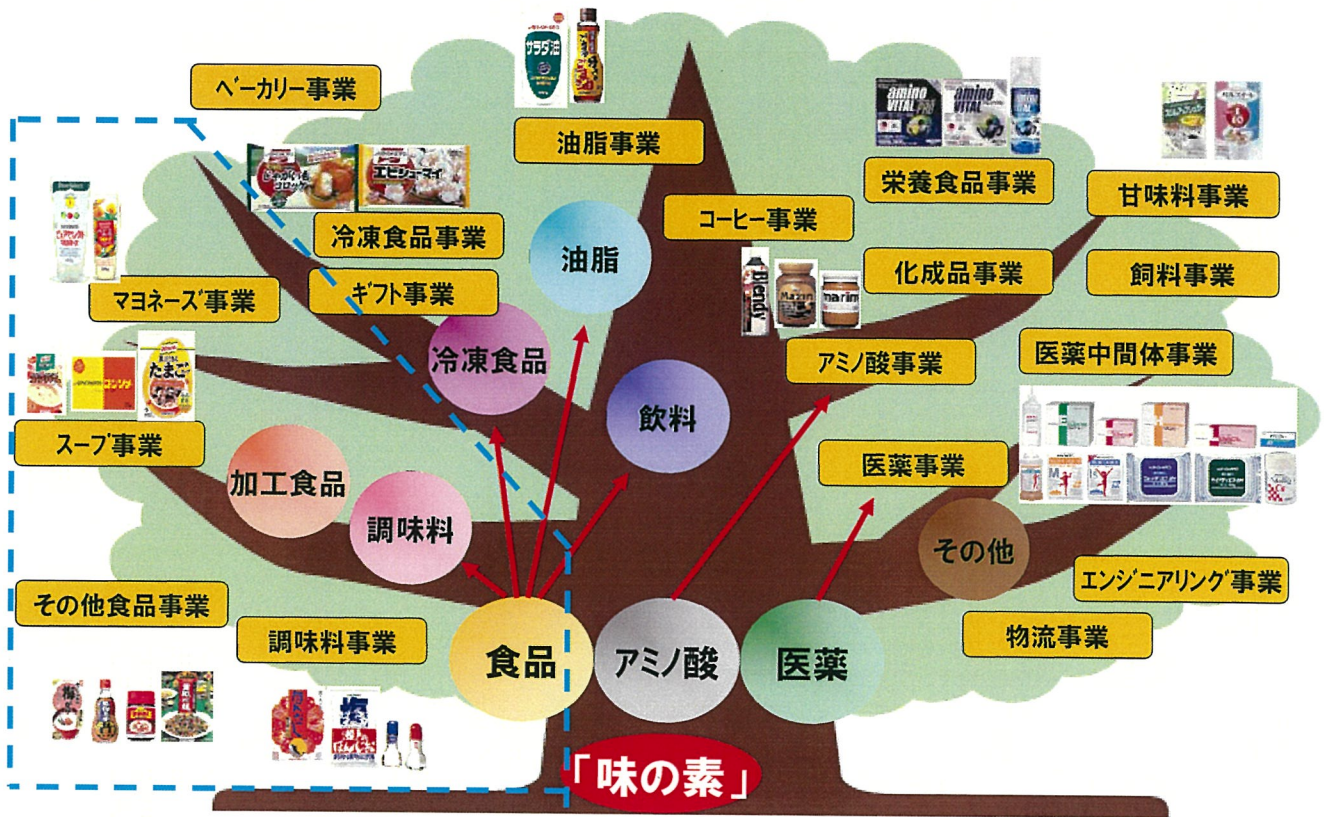
池田菊苗博士



### 味の素グループの売上、従業員数、海外展開(17年3月)

- ①従業員数 32,734人 (30の国・地域)
- ②工場数 118工場 (22の国・地域)
- ③製品展開エリア 130の国・地域
- ④売上高 1兆911億円

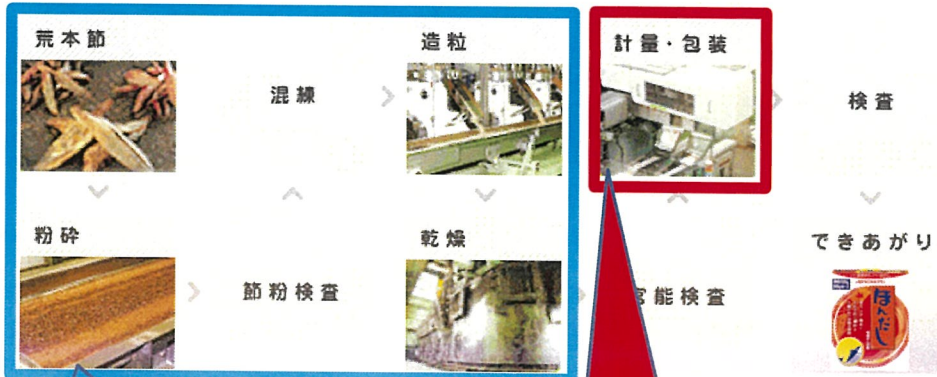




Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.

1. 味の素グループの紹介 ③「ほんだし®」の製造包装工程

工場で「ほんだし®」ができるまで



1970年発売当初の「ほんだし®」



現在の「ほんだし®」

**中身製造工程**  
 ・ある程度自動化できている  
 ・連続生産(プロセス型)の  
 大量生産向きライン

**包装工程**  
 ・多様な包装形態ゆえ  
 自動化しづらい  
 ・労働集約型



<https://www.ajinomoto.co.jp/hondashi/factory/>



2017/9/29 プレスリリース内容

### 味の素グループ、国内調味料・加工食品生産体制を再編

#### 新会社発足および新工場建設により事業構造強化

～設備投資約400億円、生産拠点の集約とICT・自動化で世界トップレベルの生産を実現～

味の素株式会社(社長:西井孝明 本社:東京都中央区)は、2017-2019中期経営計画において、重点戦略として日本食品バリューチェーンの再編を掲げています。お客様のニーズに応える製品を安全・安心に提供し生活者の健康で幸せな生活へ貢献し続けることを目的に、本計画に則り、新会社発足を伴う日本食品生産体制の再編を行う方針を定めました。

#### ○会社の集約・再編

味の素(株)の一部 + クノール食品(株) + 味の素パッケージング(株)  
の3社を新会社に集約・再編(会社設立予定 2019年4月1日)

#### ○拠点の集約

川崎市川崎区、川崎市高津区、島田市、四日市市、高槻市 の5拠点を  
川崎市川崎区、島田市、四日市市 の3拠点到集約

#### ○新工場建設

川崎新工場 2021年度上期稼働予定  
四日市新工場 2019年度下期稼働予定

#### ○投資額 約400億円

Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.

5

## ④味の素グループ 国内調味料・加工食品生産体制の再編

### ○新会社発足および新工場建設の主な目的

1. 調味料・加工食品の生産体制の集約・再編および増産により、2022年度以降、年間約70億円 EBITDAを改善し、対象とする事業の事業利益率を約2%向上させ事業構造の強化を狙います。
2. 生産体制の集約・再編、製造・包装一貫体制の確立並びにICT活用・自動化等の先端技術導入により、2021年度に生産工場における労働生産性を現状の約2倍に高めます。
3. 食の安全・安心に応えられる徹底した品質管理と、お客様や社会のニーズの変化に柔軟に応えるべく、品種切り替え性に優れたプロセスを設計しフレキシブルな生産を実現します。また、最先端の省エネ技術等の導入により、フードロス削減、排出CO2極小化等、環境負荷低減も図ります。
4. 調味料・加工食品の製造・包装に関わる3社の技術部門を統合して生産技術・知見を融合し技術力の向上を図ります。世界トップレベルの生産を実現する製造・包装技術を開発・蓄積して、日本発で海外食品を含む当社グループの競争力強化を図ります。
5. 新工場では製造と包装の同期生産を指向し、原料・中間製品の在庫圧縮を図ります。また生産体制の集約・再編を契機に他社との共同物流を含む物流効率の改善に結びつけ、サプライチェーン全体で在庫を削減し資産効率の大幅向上を進めます。

## 2. 当社の労働生産性向上の取組み

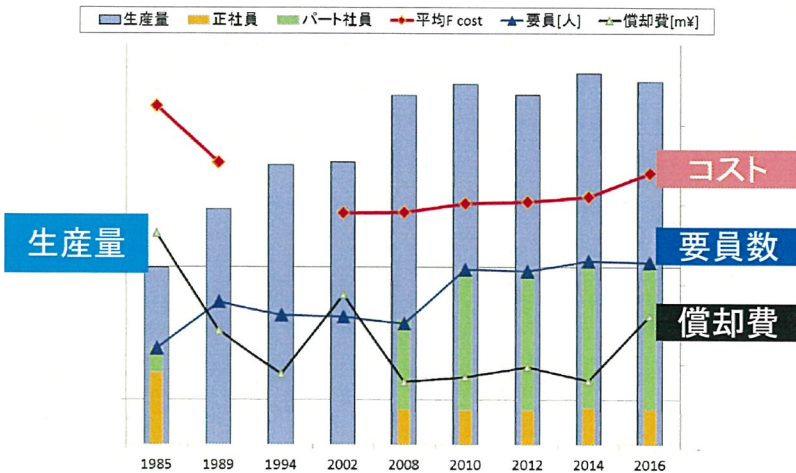
Eat Well, Live Well.



### 従来の食品製造の職場

「労働力が豊富で、設備投資より有利」の時代が続いた  
 パート従業員主体の労働集約型  
 複雑なプロセス、食の安全確保で人の能力を最大限に活かす

#### 当社のある職場の生産量、要員数、コストの推移



設備投資をせず人を増やす  
 →固定費一定  
 →労働生産性は下がる

Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.

7

## 2. 当社の労働生産性向上の取組み

Eat Well, Live Well.



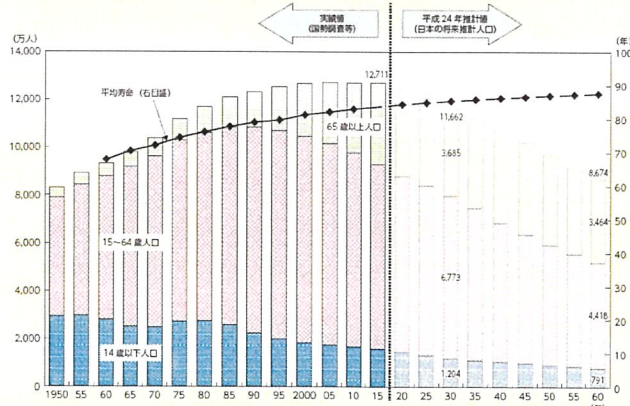
2010年代以降の社会環境変化が労働生産性向上の契機。

### 1. 労働人口減少による生産継続性のリスク(社会課題)

・労働人口の減少に伴い、労働者の採用、定着が難しくなってきた。  
 ⇒人手不足で生産が継続できないリスクが顕在化

第3-(1)-1図 日本の人口の推移

○ 我が国は、少子化が進み、生産年齢人口の減少に加え、人口が減少する局面に入っている。

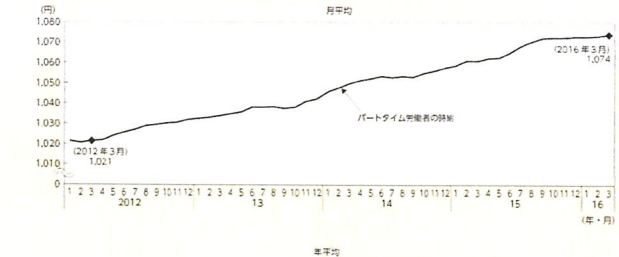


資料出所 総務省「国勢調査」及び「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)：出生中位・死亡中位推計」(各年10月1日現在人口)、厚生労働省「人口動態統計」  
 (注) 1) 総務省「人口推計」(平成27年国勢調査人口推計集計による人口を基準とした平成27年10月1日現在確定値)  
 2) 平均寿命の実績値は厚生労働省「完全生命表」、推計値は平成24年版高齢社会白書をもとに算出(ともに、男と女の平均寿命の単純平均)

### パート従業員の人件費、年率1%強の上昇

第1-(5)-5図 パートタイム労働者の賃金の推移

○ 2016年3月のパートタイム労働者の時給は1,074円と増加傾向で推移している。



年	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	2000	2001	2002	2003	2004	2005
時給	880	891	894	903	917	934	933	937	944	944	945	945	951
年	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
時給	959	968	982	1,010	1,019	1,017	1,021	1,027	1,038	1,054	1,069		

資料出所 厚生労働省「毎月勤労統計調査」をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成  
 (注) 1) 系列は季節調整値の後方3か月平均。2012年3月、2016年3月の明示している値については季節調整値。  
 2) 時給は、所定内給与を所定内労働時間で除している。

出典:厚生労働省 平成28年版 労働経済の分析

Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.

8



## 2. 当社の労働生産性向上の取組み

Eat Well, Live Well.



### 2. 食の安全・安心の意識が定着(品質課題)

人由来による品質トラブル防止が課題  
機械・ロボット・ICT活用が有効との共通認識ができた

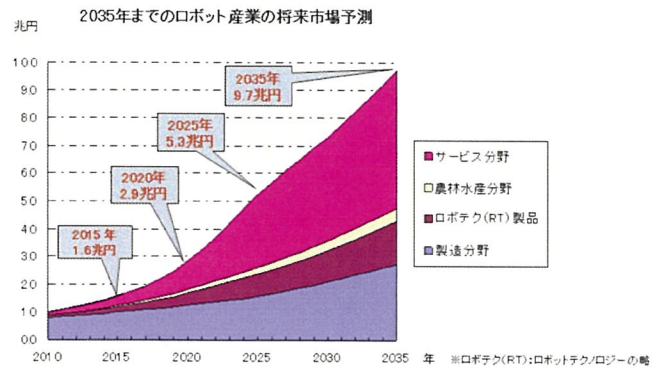
### 3. 自動化・機械化・システム化の経済的合理性の変化

設備投資費用の低下により、設備投資がしやすい時代に  
同時に生産性向上を図れば経済的メリットあり

#### ロボット産業の市場

2015年1.6兆円、2020年2.9兆円、2025年5.3兆円、2035年9.7兆円

- 2000年代  
自動車・電気用中心
- 2010年代以降  
食品用の技術の発展
  - ・複雑形状、柔らかいもの
  - ・食品衛生 ・品種切替
- 今後、ロボット技術の更なる進化
  - ・人の作業⇒サービスロボット
  - ・人の観察力⇒センサー技術
  - ・人の判断・経験⇒AI技術



出典：NEDO:国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.

9

## 2. 当社の労働生産性向上の取組み

Eat Well, Live Well.



### 4. 高度成長期に建設された工場の老朽化

- ・既存の老朽化した工場に自動化・機械化を推進しようとしても、改修の制約が多く、生産性の高いラインは設計できない(部分的な最適化しかできない)



#### 結論

1. 労働者不足による生産継続性のリスク(社会課題)
2. 食の安全・安心への対応(品質課題)
3. 労働生産性の向上(経済的な課題)

以上3点の課題の同時解決を全体最適の視点で考えると、

**自動化技術、ICT技術等を活用した新工場建設は不可避と判断**

### 3. 自動化、ICT活用による生産性向上のポイント

以下の4点がポイント

- ① 投資採算性は経済的合理性以外の社会課題、品質課題の解決も一緒に考える
- ② プロセスを標準化・モジュール化する
- ③ 自動化を支える技術者を育てる
- ④ サプライチェーン、バリューチェーン全体最適で考える

### 3. 自動化、ICT活用による生産性向上のポイント

#### ① 投資採算性は経済的合理性以外の社会課題、品質課題等の解決も一緒に考える

- 経済合理性だけの投資採算性評価では基準をクリアできなくても、社会課題、品質課題解決のメリットを定量化すれば基準はクリアできる。
- 現状の労働集約型生産体制を継続できたとしても、確実に増加する費用（社会課題、品質課題対策費）
  - ・ダイバーシティ対応の職場環境改善
  - ・ヒューマンエラー対策費用
  - ・既存工場の改造費用（工事費が割高）
- その他にも全体最適視点でメリットがある
  - ・在庫削減
  - ・品質情報の高度化
  - ・海外展開のための技術開発
  - ・原料メーカー、物流などサプライチェーン全体の効率化



### 3. 自動化、ICT活用による生産性向上のポイント

Eat Well, Live Well.



## ② プロセスを標準化・モジュール化する

・大量生産型、プロセス型の工程はそれでも自動化できる



「ほんだし®」ブランド

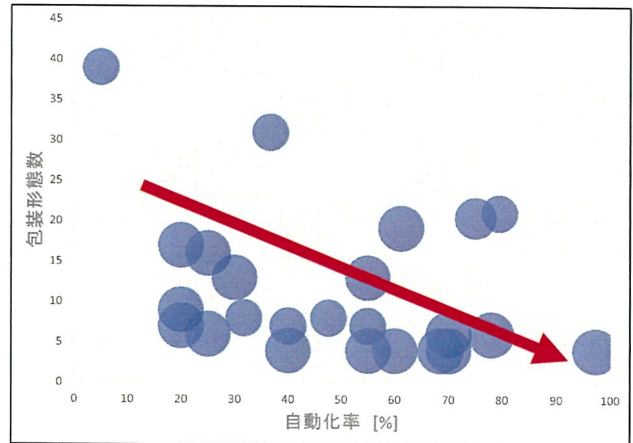
中身製造は同一ラインで製造可能

・包装ラインは商品形態によって複雑

包装形態数が少ないラインは  
自動化率が高い(右グラフ)

お客様ニーズ、競合他社戦略によって、  
商品形態が多様化せざるをえない事情  
(ジレンマ)

包装資材、設備だけでも共通化したい



60g瓶



40g袋



120g(60g袋×2)箱



300g(150g袋×2)箱



450g(225g袋×2)箱



600g(200g袋×3)箱



8g小袋 4個入り袋



8g小袋20個入り箱



8g小袋40個入り箱



8gスティック7本入り袋



8gスティック14本入り箱



8gスティック14本入りスタンデパウチ

Eat Well, Live Well.



### 3. 自動化、ICT活用による生産性向上のポイント

#### ③ 自動化を支える技術者を育てる

(常に改善を考える自動車・電気産業との違い)

自社の生産技術者は、製造プロセスに精通している反面、視野が狭くなりがち。  
外部の設備メーカーの技術、知見を学ぶことが重要。



自社のニーズを熟知し、設備・機械メーカーの技術を融合する知恵を持つ  
全体最適視点で考える技術者が必要

Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.

15

### 3. 自動化、ICT活用による生産性向上のポイント

#### ④ バリューチェーン全体最適で組み立て直す

- ・商品価値向上が利益の源（お客様起点の意識が強い）
- ・生産性向上は市場規模が大きくなってからの課題



バリューチェーン連携、全体最適思考が定着し、  
商品価値向上と生産性向上の両立が目標になってきた。

- ・商品の集約
- ・プロセスの標準化・モジュール化
- ・商品の付加価値向上との組み合わせ（品質向上、バラエティ化など）
- ・事業部門、開発部門との協業

Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.

16

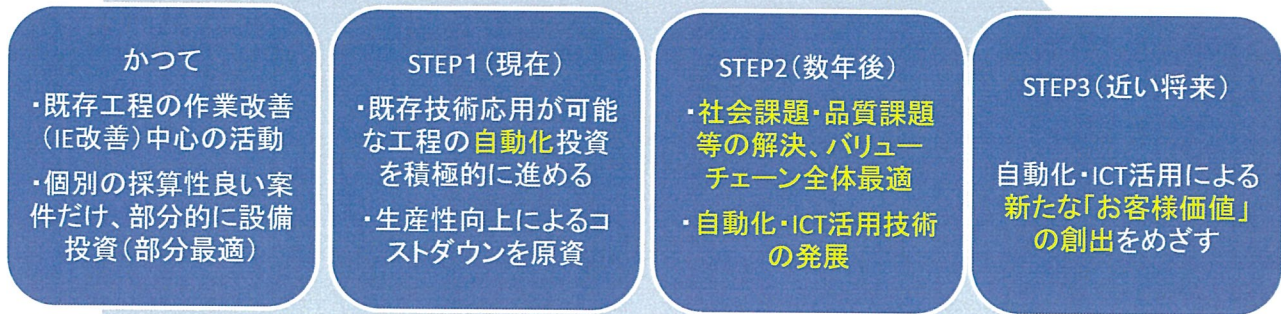


## 4. 味の素グループの取組み事例紹介

Eat Well, Live Well.



味の素グループにおける自動化、ICT活用による  
労働生産性向上、新たな価値の提供の取組み



Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.

17

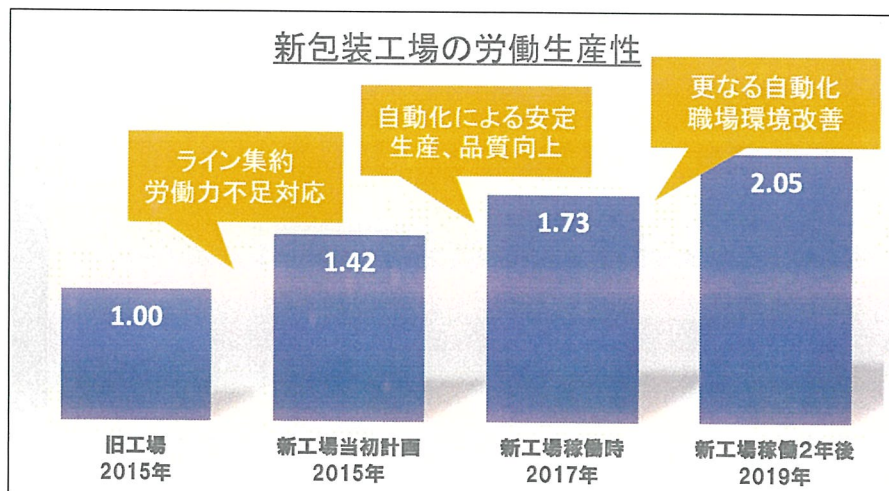
## 4. 味の素グループの取組み事例紹介

Eat Well, Live Well.



### 1) STEP 1 ・ 現所在地：17年秋に稼働の包装工場の事例

- 包装工程は、自動化技術が進んでいるため、中身製造工程より導入が容易。
- STEP1 (当初計画)
  - ・工場、包装荷姿の集約による生産性向上がメイン
  - ・生産性向上によるコストダウンが原資
- STEP2 (現状)
  - ・既存技術応用の自動化投資
  - ・生産性向上とともに工程安定化、品質向上をめざす



Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.

## 4. 味の素グループの取組み事例紹介

Eat Well, Live Well.

**Aj**  
AJINOMOTO  
Confidential

動画① 個箱詰め ロボット

動画② 外箱詰め ロボット

動画③ 外箱詰め ロボット  
(封緘)

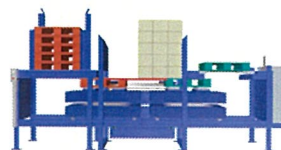
動画④ 無人搬送車 (AGV)

動画⑤ 個箱詰め  
(パラレルロボット)

動画⑥ パレタイザー



動画⑦ パレット交換機



Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.

## 4. 味の素グループの取組み事例紹介

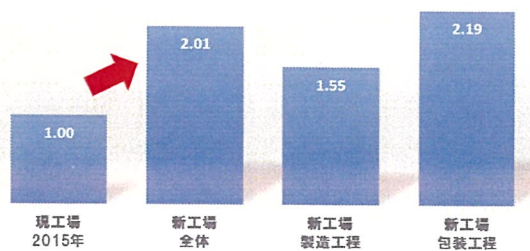
Eat Well, Live Well.

**Aj**  
AJINOMOTO

### 2) STEP2・数年後 新会社で導入予定の事例

- ・東西2つの新工場の労働生産性を2倍とする。  
(建屋の集約、一貫工程化、包装荷姿の集約、ライン稼働率向上等のメリット  
+設備更新による省人化メリット 全体の合計)
- ・生産継続、品質課題、工場老朽化の諸課題の総合的解決を図る。
- ・既存技術をベースとした自動化・ICT技術を中心に導入(新たな技術開発も同時進行)

新工場の労働生産性



	導入技術	具体的事例
製造工程	計量・投入・搬送 自動化	製造工程の労働生産性向上は 限定的
包装工程	個箱、中箱、 外箱詰め 自動化	包装工程の労働生産性向上は 既存技術レベルで大きな効果。 新たな技術開発により更なる効 果が期待される。
	製品パレタイザイザー 包材搬送自動化	
	パレタイズロボット	自動パレット交換機

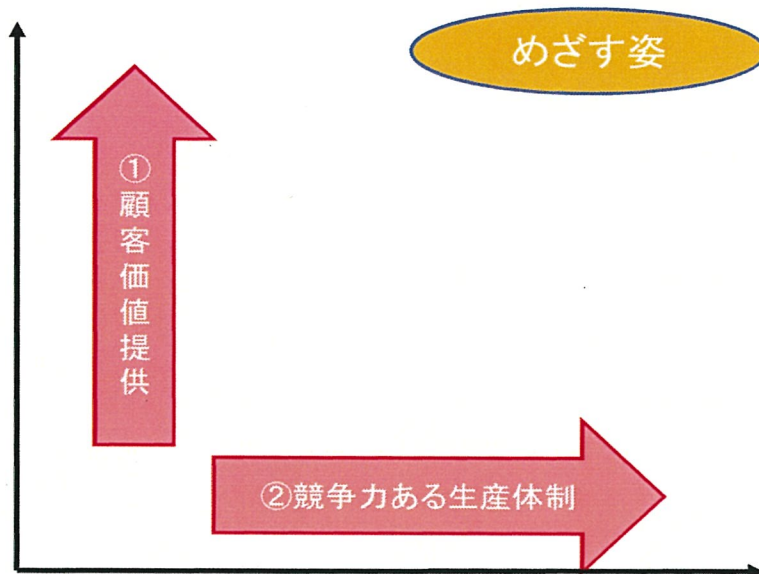
Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.



## 5. 今後の展開

### 新たな顧客価値の提供を可能とする生産体制へ

- ①顧客ニーズ、ウォンツに応えるために、継続して商品開発を行い、
  - ②それを支える安全・安心はもちろんのこと環境にも優しく、競争力ある生産体制をつくる。
- 目指すのは、新たな顧客提供価値向上と生産の競争力向上の両立



Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.

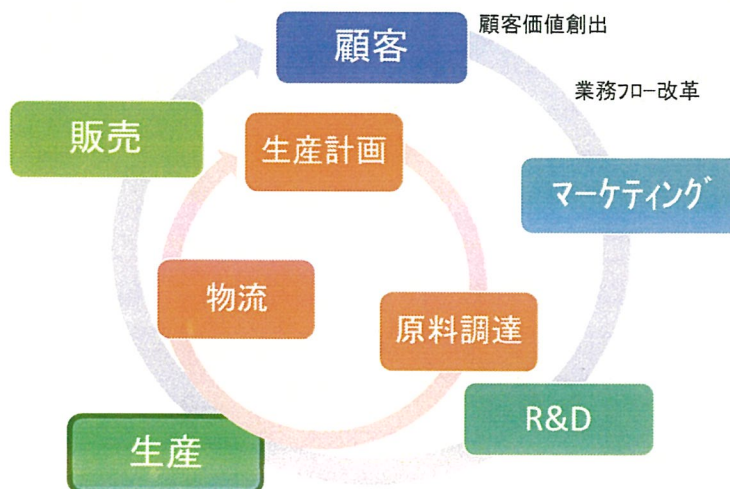
## 5. 今後の展開

### バリューチェーン全体最適を考え最大価値を引出す生産体制へ

バリューチェーン全体で考える  
バリューチェーン全体の業務フロー改革  
お客様の期待と繋がる

サプライチェーン全体で考える  
サプライチェーン全体の見える化、  
原料調達～販売の最適化

生産で考える  
工場の自動化・デジタル化  
競争力ある生産体制



顧客価値の向上、バリューチェーン全体の最適化のために  
工場ですること何か考える

Copyright © 2017 Ajinomoto Co., Inc. All rights reserved.