

# 味の素株式会社での CO<sub>2</sub>見える化の取り組み

2011年9月30日

味の素株式会社

イノベーション研究所

資源環境技術グループ長

松本 慎一



無限のあしたのために。

# 「CO<sub>2</sub>見える化」の取り組み

- ・ 2003 包材のCO<sub>2</sub>排出量算定方法開発
- ・ 2004 食品・アミノ酸CO<sub>2</sub>排出量算定方法開発開始
- ・ 2007 食品・アミノ酸原料のCO<sub>2</sub>排出係数DB作成
- ・ 2008 「冷食鶏のから揚げ」でCFP実用化研究会に参画
- ・ 2009 CFP制度試行事業に参画
- ・ 2010 「飼料用アミノ酸」PCR認定(PA-BU-01)
- ・ 2011 「飼料用リジン」CFP認証(CV-BU01-001)
- ・ 2011 「アミノ酸、ペプチドおよび核酸」PCR認定(PA-BU-02)
- ・ 2011 「アミノ酸、ペプチドおよび核酸」8品目申請対応中

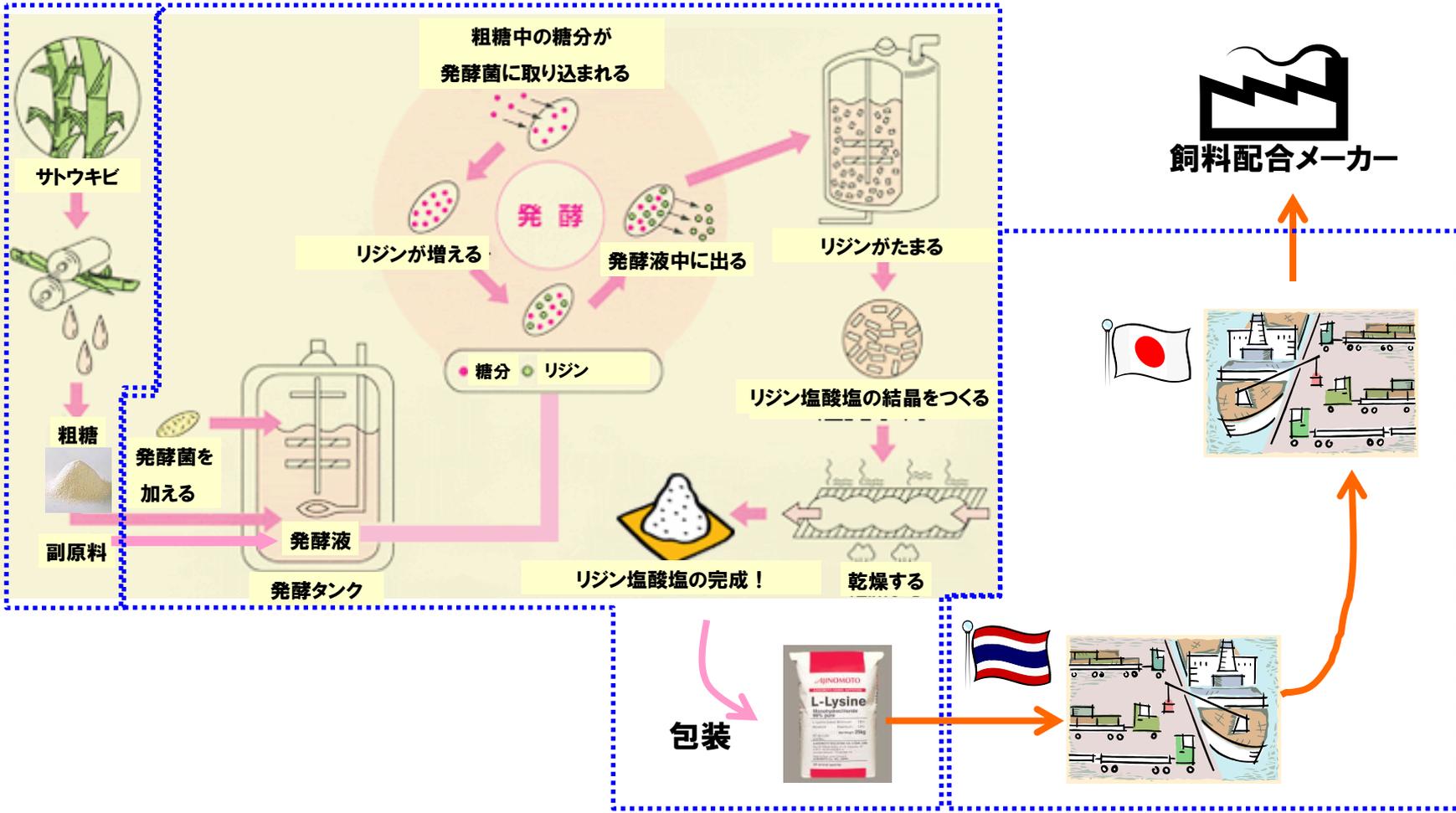
# 「アミノ酸、ペプチドおよび核酸」(B to B 中間財)

## 例 「飼料用リジン」

### 原材料調達

### 生産(海外)

### 流通



# 製品の広がり



「アミノ酸、ペプチドおよび核酸」  
食品・医薬品の主要素材

1909年「味の素」誕生



うま味調味料「味の素」からはじまり、さまざまな食品、アミノ酸製品、医薬品、そして健康基盤食品へ。味の素グループの製品は、健やかに生きたいと願うすべての人々、さらには、すべてのいのちを育む地球のために、これからも幅広く進化を続けます。

# 世界展開

## フランス

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料
- L-Lysine (リジン)  
調味料アミノ酸
- L-Threonine (スレオニン)  
調味料アミノ酸
- L-Tryptophan (トリプトファン)  
調味料アミノ酸
- アスパルテーム  
アミノ糖系甘味料
- ACTIVA® (アクティバ)  
酵母菌製剤



## ベトナム

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料
- Aji-ongna® (アジゴン)  
風味調味料
- LISA® (リサ)  
液体調味料
- Birdy® (バーディー)  
粒調味料
- 粒調味料



## 中国

- AJI-NO-MOTO® 紅瓶® (ホンワンバイ)  
うま味調味料
- 葱液® (ユエノ)
- スープ
- 魔厨高湯® (モウチュウガオタン)  
風味調味料
- 味楽® (ウェイドッド)  
調味料アミノ酸
- 冷凍食品
- AMOTO® (アモイ)  
調味料アミノ酸
- 芭尔碧 零糖量® (バルスイート ゼロシュガー)  
アミノ糖系甘味料
- L-Lysine (リジン)  
調味料アミノ酸
- アミノ酸類  
医薬・食品用アミノ酸



## アメリカ

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料
- 冷凍食品
- Amino VITAL® (アミノバイタル)  
アミノ糖系甘味料
- L-Lysine (リジン)  
調味料アミノ酸
- L-Threonine (スレオニン)  
調味料アミノ酸
- アミノ酸類  
医薬・食品用アミノ酸



## ベルギー

- 医薬中間体
- アミノ酸類

## ポーランド

- SAMSMAR® (サムスマック)  
調味料
- yumyum® (ヤムヤム)  
調味料



## ナイジェリア

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料



## インド

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料



## 韓国

- HON-DASHI® (ほんだし)  
風味調味料
- VONO® (ボノ)  
スープ



## 台湾

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料
- HON-DASHI® (ほんだし)  
風味調味料
- VONO® (ボノ)  
スープ
- 可爾必思® (カルピス)  
調味料アミノ酸



## ペルー

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料
- Dona Gustas® (ドニャ・グスタ)  
風味調味料
- AJI-NO-SILLAO® (アジノシジャオ)  
調味料
- Aji-no-meno® (アジノメン)  
調味料



## メキシコ

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料
- HON-DASHI® (ほんだし)  
風味調味料



## タイ

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料
- ROSDÉE® (ロッディー)  
風味調味料
- Taksim-Aji® (タクシムアジ)  
液体調味料
- VONO® (ボノ)  
スープ
- Birdy® (バーディー)  
粒調味料
- yumyum® (ヤムヤム)  
調味料

- 冷凍食品
- LITE SUGAR® (ライトシュガー)  
砂糖加工品
- L-Lysine (リジン)  
調味料アミノ酸
- CALPI® LACTO® (カルピスラクト)  
発酵調味料



## マレーシア

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料
- FUMEX® (フムックス)  
風味調味料
- SERI-AJI® (セリアジ)  
メレンゲ用調味料
- VONO® (ボノ)  
スープ
- BAL SWEET® (バルスイート)  
アミノ糖系甘味料
- TENCHO M シリーズ  
天然系調味料
- ACTIVA® (アクティバ)  
酵母菌製剤



## シンガポール

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料



## インドネシア

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料
- Masako® (マサコ)  
風味調味料
- Sajisa® (サジサ)  
メレンゲ用調味料
- CALPICO® (カルピコ)  
乳飲料
- Birdy® (バーディー)  
粒調味料
- 粒調味料



## フィリピン

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料
- GENISA® (ギニサ)  
風味調味料
- CRISPY FRI® (クリスピーフライ)  
メレンゲ用調味料
- FRES C® (フレッシュ)  
乳飲料



「アミノ酸、ペプチドおよび核酸」  
数力国で製造  
グローバルに販売

やアミノ酸、医薬品など、さまざまな事業を展開しています。商品販売している国・地域は130以上にのぼり、今後も地域・商品の拡大を計画しています。グローバルに活動する味の素グループの主な生産・販売拠点および商品をご紹介します。

## ブラジル

- AJI-NO-MOTO®  
うま味調味料
- Sazon® (サゾン)  
風味調味料
- Sabor a mi® (サボールアミ)  
塩味調味料
- VONO® (ボノ)  
スープ
- Instant Noodles  
即席麺
- refresco MILD® (リフレッシュミッド)  
粉末増量剤
- FIT® (フィット)  
シュガーレス粉末増量剤
- L-Lysine (リジン)  
調味料アミノ酸
- L-Threonine (スレオニン)  
調味料アミノ酸
- アミノ酸類  
医薬・食品用アミノ酸



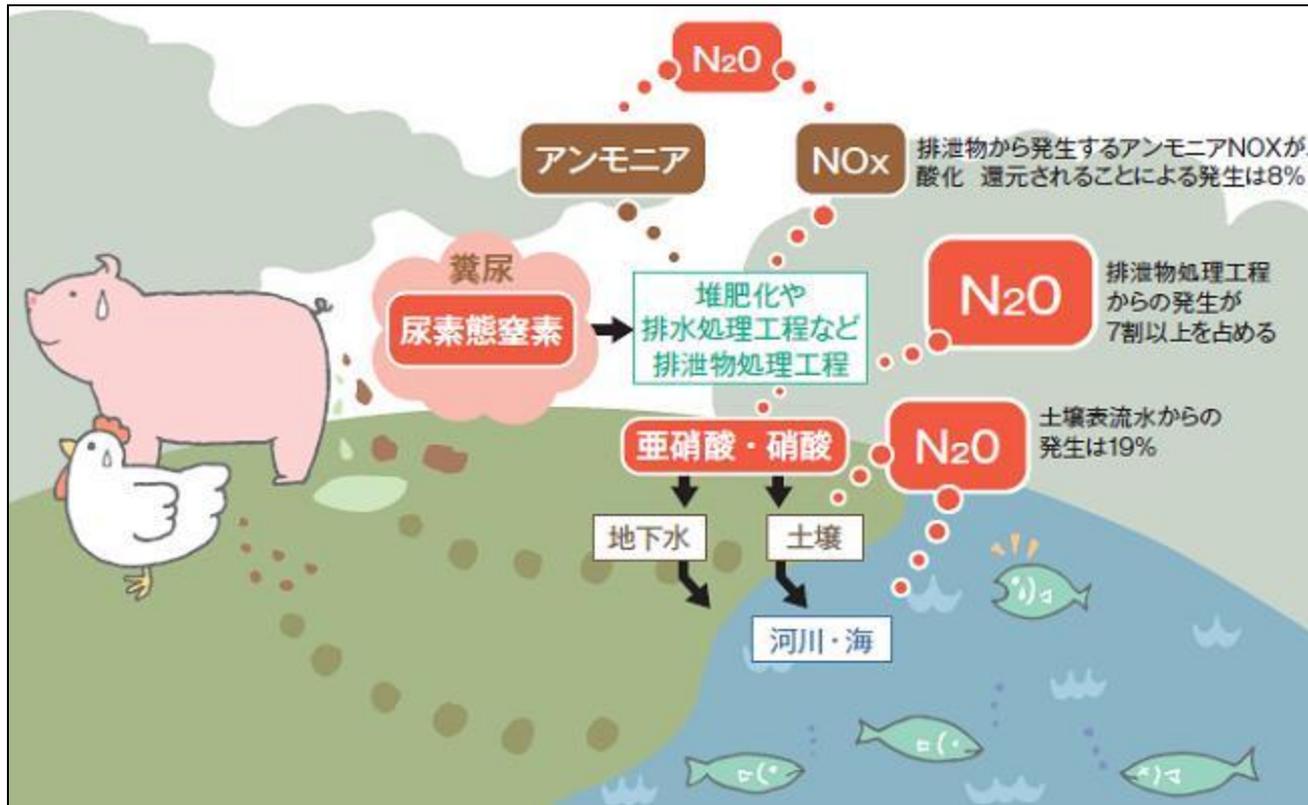
# 飼料用リジン

1. グローバル商品 ⇒ 「見える化」の世界動向
2. 使用により、GHG排出量の低減

144kg-CO<sub>2</sub>e/25kg-塩酸 L-リジン  
CV-BU01-001



# 飼料用リジンのGHG排出量低減の仕組み



味の素グループ環境報告書2010

飼料用リジン添加・栄養調整、飼料中のタンパク質量の低減



家畜のふん尿中の窒素量の低減



発生するN<sub>2</sub>O量(GHG)の低減

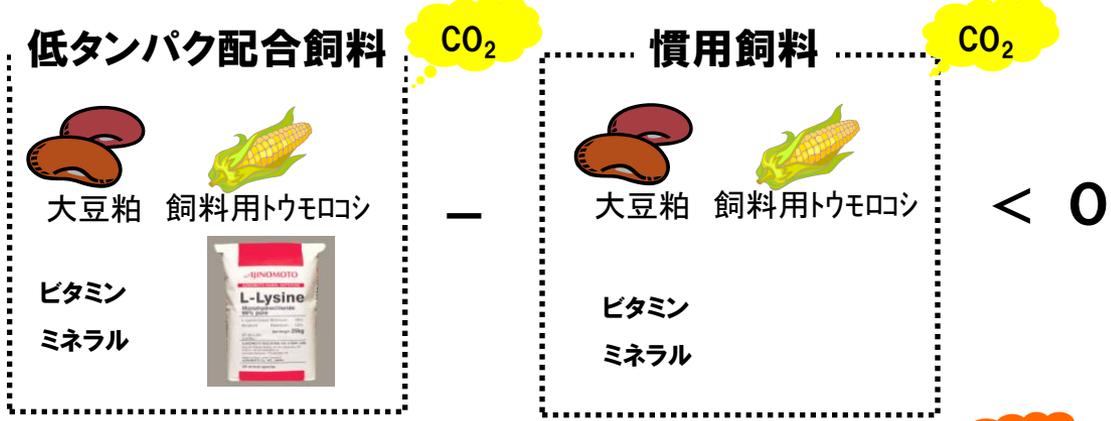
# 飼料用リジンのGHG低減量試算



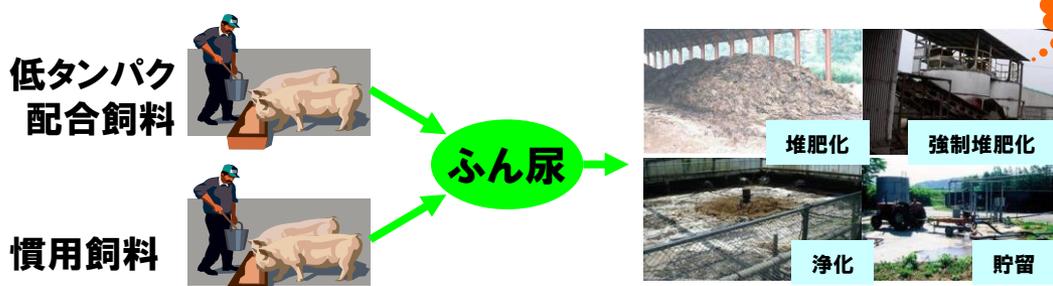
塩酸L-リジンのCFP  
5.8kg-CO<sub>2</sub>e/kg

J-VER:「低タンパク配合飼料利用による豚のふん尿処理からのN<sub>2</sub>O排出抑制」  
国内クレジット:「豚への低タンパク配合飼料の給餌」

↓ 試算



塩酸L-リジンのCFP  
キャンセル



N<sub>2</sub>O

塩酸L-リジンのGHG低減量  
15kg-CO<sub>2</sub>e/kg

排泄物管理

# 課題と普及に向けた改善提案 1

**GHG排出量低減に役立つ製品について、積極的にアピールできる仕組み  
⇒メーカーのやる気を引き出す。**

**⇒追加情報にCFP算定バンドリー外の事も記載できるようにする**

CO<sub>2</sub>: 144kg  
(原料調達段階から流通段階まで)  
CO<sub>2</sub> の「見える化」  
カーボンフットプリント  
<http://www.cfp-japan.jp>  
検証番号: CV-XXYY-ZZZ

飼料用リジンを使用することによりGHG排出量削減に役立ちます

追加情報

## 課題と普及に向けた改善提案 2

カットオフ・ルールにフレキシビリティを持たせ、効率や汎用性を高める仕組み

⇒末節を取り除き、算定の労力を減らし、スピードと効率を高める

⇒中味が同じで、荷姿の異なるものへ、同一数値(重量当り)を適用し汎用性を高める

⇒赤字部分を削除

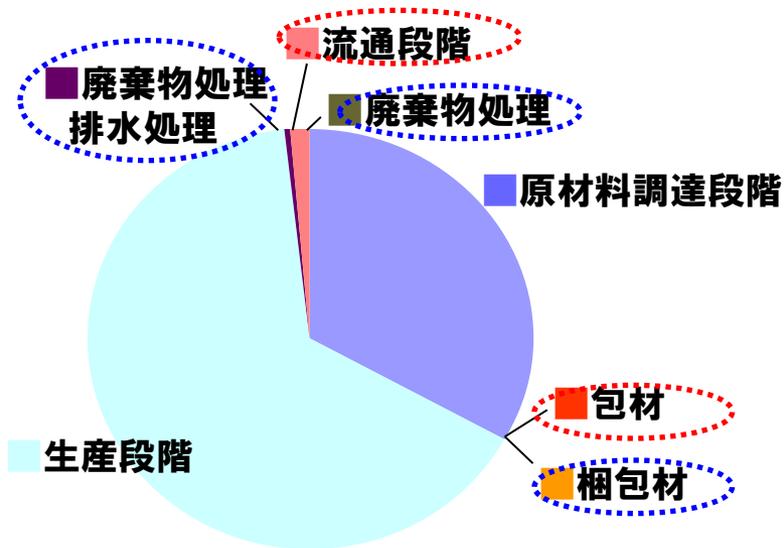
### カットオフ基準

ライフサイクル全体に対する寄与度が低いプロセスについては、全体のCO2排出量のうち5%までを限度とし、範囲を明示した上で、カットオフしてもよい。ただし、シナリオや類似データ、推計データを活用して代替することを優先し、それが困難な場合に限る。

なお、中間財におけるカットオフ基準は、中間財のPCRで算定対象とする全てのライフサイクル段階を合計したCO2排出量のうち5%までを限度とする。

# 課題と普及に向けた改善提案 2

ライフサイクルに占める割合  
(飼料用リジン)



フレキシブルなカットオフ・ルールで末節カット

⋯⋯ : 評価対象外項目

⋯⋯ : フレキシブルにカットオフ

⇒算定の労力減らしスピードと効率アップ

同一製品群  
(アスパルテーム)



1kg×10

包材<1%



25kg



300kg

10品目以上

⇒同一製品群は同一CFP/kg適用

# 課題と普及に向けた改善提案 2

極端な例ですが……

Animal, page 1 of 12 & The Animal Consortium 2011

Evaluation of the environmental implications of the incorporation of feed-use amino acids in the manufacturing of pig and broiler feeds using Life Cycle Assessment

INRA : フランス国立農学研究所

飼料用アミノ酸配合飼料の方が慣用飼料よりもGHG排出量等環境影響が少ない

## 飼料用リジンのCFP算定のための活動量

sugar	1 kg
maize starch	0.5 kg
wheat starch	0.5 kg
liquid ammonia	0.3 kg
electricity	18 MJ
natural gas	18 MJ

シンプルな割りに……

# 課題と普及に向けた改善提案 3

適切な判断目安を設けて比較できる仕組み

144kg-CO<sub>2</sub>e vs 140kg-CO<sub>2</sub>e

- ⇒ この数値の比較に意味があるのか？
  - ・排出原単位の精度
  - ・国内外のデータベース間の違い
  - ・PCRの使い方(一次データかシナリオか)
- ⇒ しかし、お客様はこの数値の差を見比べる
- ⇒ **メーカーとしては、安易に数値を出しにくい**

# 課題と普及に向けた改善提案 3

適切な判断目安を設けて比較できる仕組み

例えば

⇒商品群毎に判断目安を設ける

⇒食品などカテゴリーに分け、1日毎や1ヶ月毎の各家庭での目安を設ける

商品群毎の目安

---



商品GHG排出量：許容内  
⇒CFP数値表示は必須でなくなる

各家庭でのカテゴリー毎の目安

---



カテゴリーGHG排出量：まだ余裕  
⇒1食毎のCFP表示が必要

# 課題と普及に向けた改善提案 4

## CFP検証時の活動量 原材料のデータ収集 の秘匿性を高める仕組み

- ⇒ CFP算定のための活動量(原料、燃料投入量)から製品の変動費が予想可能
- ⇒ 項目中には、メーカーのノウハウが含まれる事も
- ⇒ 原材料の一次データを集めようとする、同様な事が起こり、原材料メーカーがデータの拠出を渋る要因となる

項目名	活動量	推定単価	推定価格(¥)
sugar	1 kg	100 ¥/kg	100
maize starch	0.5 kg	100 ¥/kg	50
wheat starch	0.5 kg	100 ¥/kg	50
liquid ammonia	0.3 kg	100 ¥/kg	30
know-how	0.01 kg	100 ¥/kg	1
electricity	18 MJ	10 ¥/MJ	180
natural gas	18 MJ	10 ¥/MJ	180
推定変動費:			591

# 課題と普及に向けた改善提案 4

CFP検証時の活動量の秘匿性を高める

⇒検証員の保守義務の強化

⇒事業社内検証員であれば、秘匿性がより高められる

原材料のデータ収集の秘匿性を高める

⇒赤字部分を廃止し一次データあるいは二次データとして使用可能とする

検証済みCFP データを引用したCFP 算定

①検証済みCFP データの引用

- ・ライフサイクルの中で、CFP 検証済みの製品又は中間財を使用している場合には、その検証済みCFPデータをそのまま引用することができる。
- ・CFP 検証済みの製品又は中間財のPCR が、最終製品のPCR に引用されていることを前提条件とする。

# 御清聴有難う御座いました



あしたのもと  
**AJINOMOTO®**