
バイオケミカル事業説明会

2013.6.26

協和発酵キリン株式会社

本資料には、当社（国内外の連結子会社を含む）の見通し、目標、計画などの将来に関する記述が含まれています。これらの将来に関する記述は、当社が現時点において入手している情報、予測をもとになされた当社の合理的な判断に基づくものですが、実質的にこれら記述とは大きく異なる結果を招く不確実性を含んでいます。

これら不確実性には、国内外製薬業界の事業活動に潜在するリスク、知的財産権にかかるリスク、副作用に関するリスク、法的規制リスク、製品の欠陥等の発生リスク、原燃料価格の変動リスク、製品市況価格の変動リスク、為替・金融市場の変動リスクなどが含まれますが、これらに限定されるものではありません。

本資料には、医薬品（開発中の製品を含む）に関する情報が含まれておりますが、その内容は宣伝広告、医学的アドバイスを目的としているものではありません。

- 1. バイオケミカル事業概要**
- 2. アミノ酸事業**
- 3. 発酵生産拠点**
- 4. 第一ファインケミカル**
- 5. 中期計画概要**

バイオケミカル事業概要

協和発酵バイオ概要

設立	2008年 10月 1日
資本金	100億円
代表取締役	石野 修一
本社	千代田区大手町1-6-1
従業員数	1,668人(連結) (2012.12末)
資本	協和発酵キリン100%子会社

組織概要

協和発酵バイオ(株)

工場: 山口事業所防府、山口事業所宇部、ヘルスケア土浦
 研究所: 生産技術研究所、バイオプロセス開発センター、ヘルスケア商品開発センター
 営業: 東京支店、大阪支店、九州

製造子会社

BIOKYOWA

米国:発酵拠点

上海協和アミノ酸

中国:精製拠点

THAI KYOWA BIOTECHNOLOGIES

タイ:発酵拠点

販売子会社

KYOWA HAKKO USA

米州

KYOWA HAKKO Europe

欧州

KYOWA HAKKO BIO ITALIA

協和発酵(香港)

亜豪州

協化(上海)貿易

KYOWA HAKKO BIO SINGAPORE

KYOWA HAKKO BIO INDIA

第一ファインケミカル

協和エンジニアリング

国内拠点

- 本社
- 研究拠点（山口、つくば、高岡）
- 生産拠点（山口、土浦、高岡）
- 販売拠点（東京、大阪、福岡）



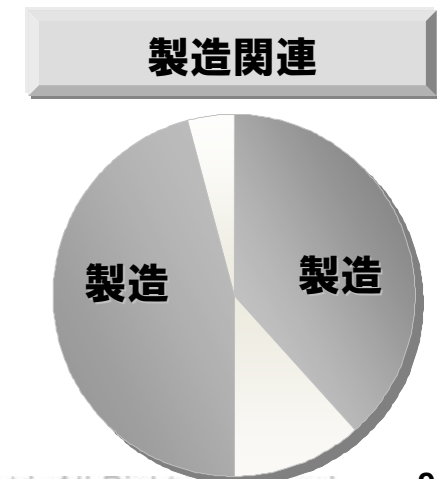
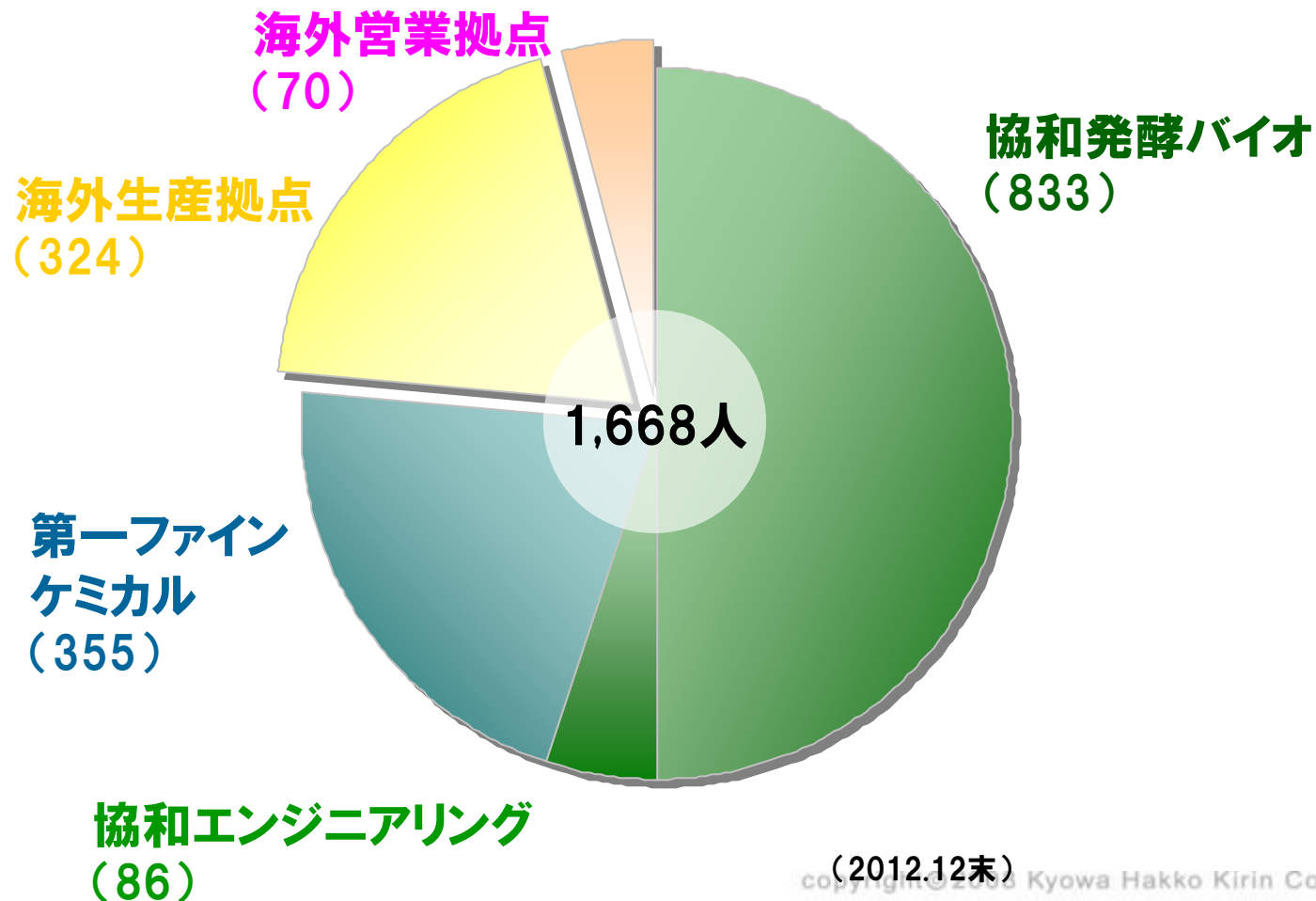
海外拠点



- 生産拠点（3箇所）
- 販売拠点（10箇所）

人員構成

国内：海外比率はほぼ3：1
8割以上が製造関連(工場・研究所・エンジ)



事業の推移～コア領域への集中

**医薬・医療・ヘルスケアをコア領域として資源投資を集中
海外にも積極的に展開**

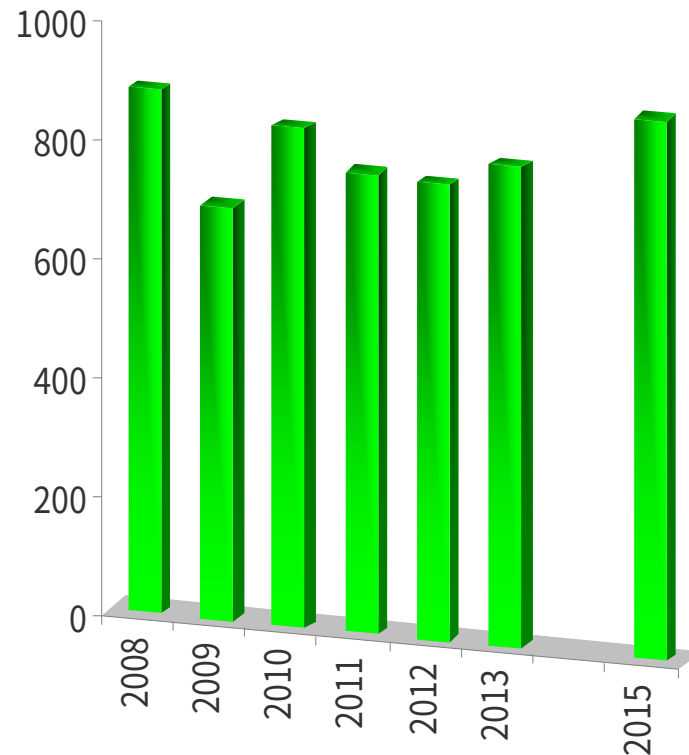
- 2004 **飼料用アミノ酸事業撤退**
- 2005 **事業持株会社制移行**
- 2006 **上海協和アミノ酸新工場竣工**
- 2007 **第一ファインケミカル株式会社の株式取得**
- 2008 **協和発酵バイオ(株)発足**
- 2010 **山口事業所バルク生産機能統合開始**
 第一アルコール設立、アルコール販売事業を譲渡
 畜水産事業を譲渡
- 2011 **伸和製薬を譲渡**
- 2012 **タイ協和設立、タイに新発酵拠点設置**
 協和ウェルネスを合併

売上、営業利益推移

事業譲渡に加え為替も影響し売上、利益減少
今中計で収益向上をはかる

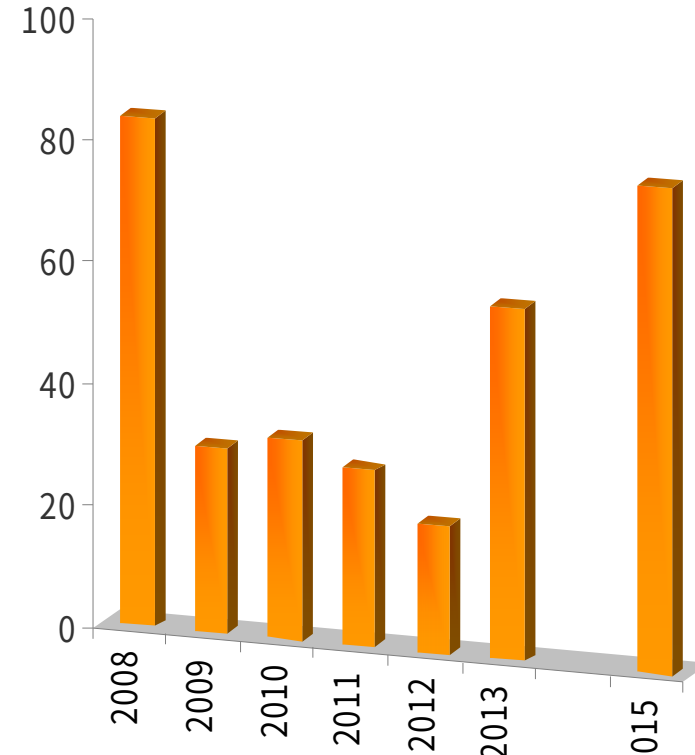
億円

売上高



億円

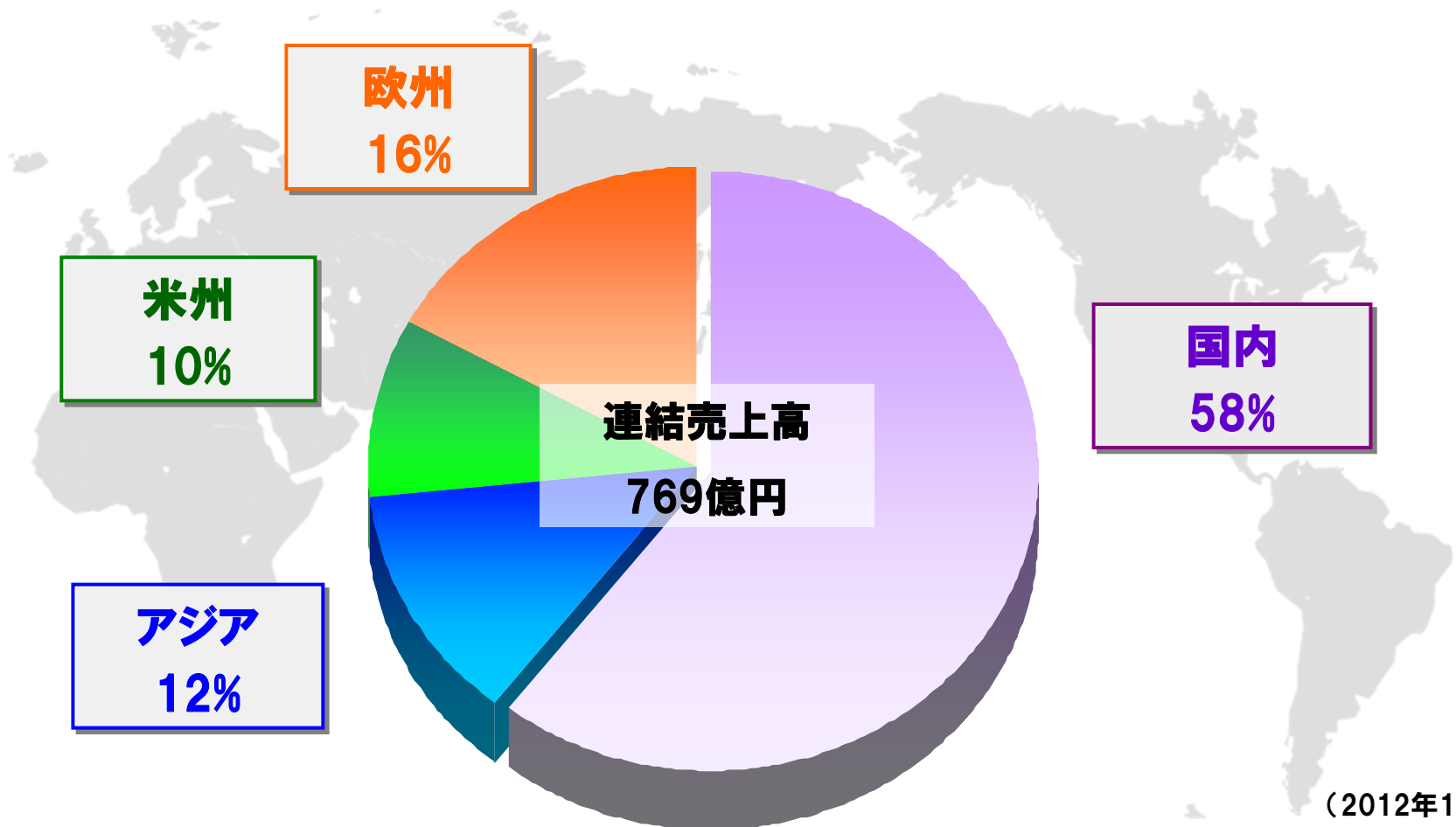
営業利益



※2008年は4-3実績
※2009年は4-12実績
※2013年は計画値
※2015年はガイダンス値

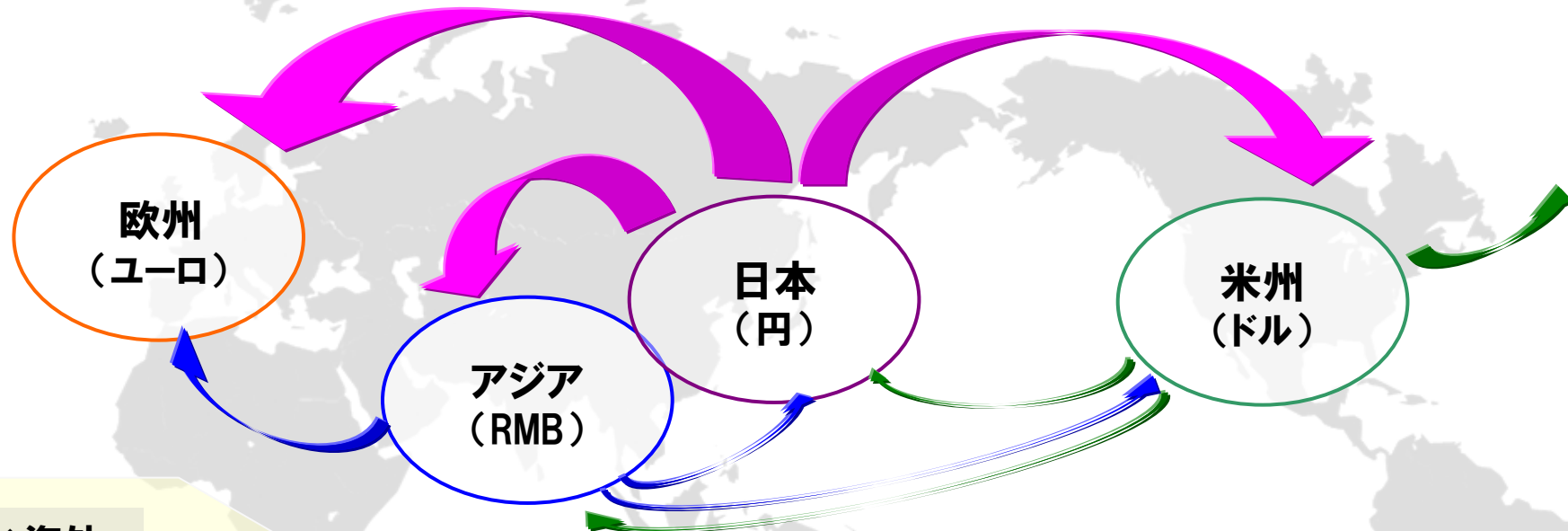
地域別売上高

国内外売上高比率は6:4 海外売上が伸長傾向



地域間取引（為替影響を直接受ける取引）

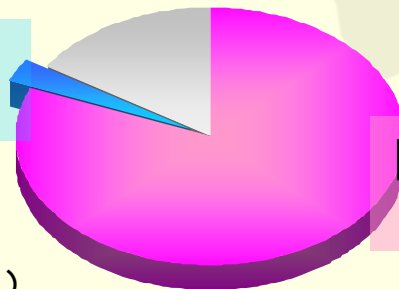
日本⇒海外への販売が圧倒的に多い
為替影響を受けやすい構造



海外⇒海外
16%

海外⇒日本
3%

日本⇒海外
81%

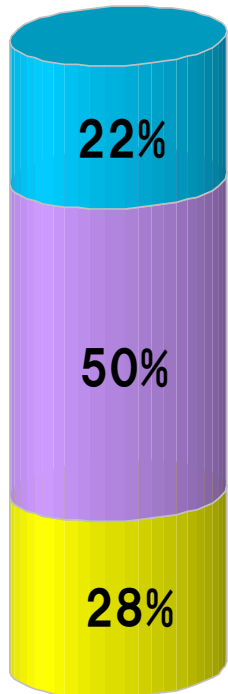


(2012年12月期)

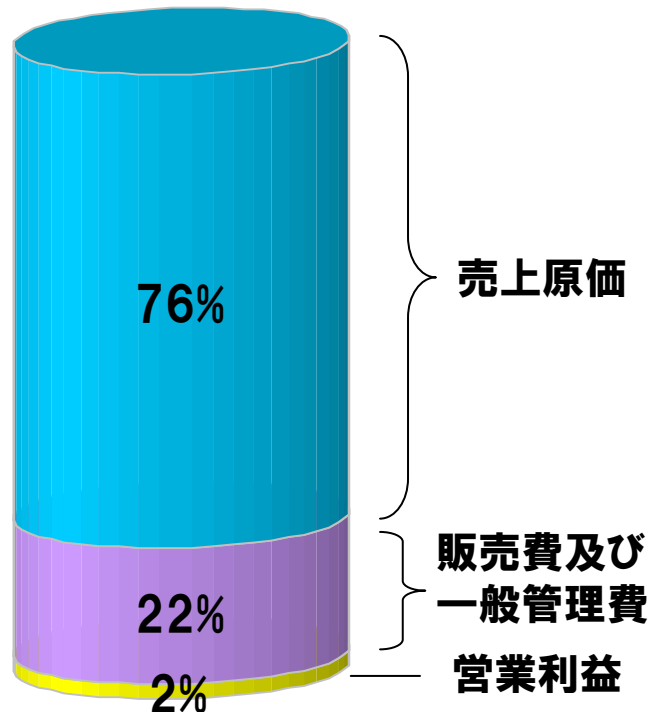
コスト構造

医薬事業と異なり売上原価率が売上高の76%を占める
⇒ 製造技術改良、コストダウンは重要な収益向上戦略

協和発酵キリン単体
売上高 2181億円



協和発酵バイオ単体
売上高 512億円



コスト
ダウン

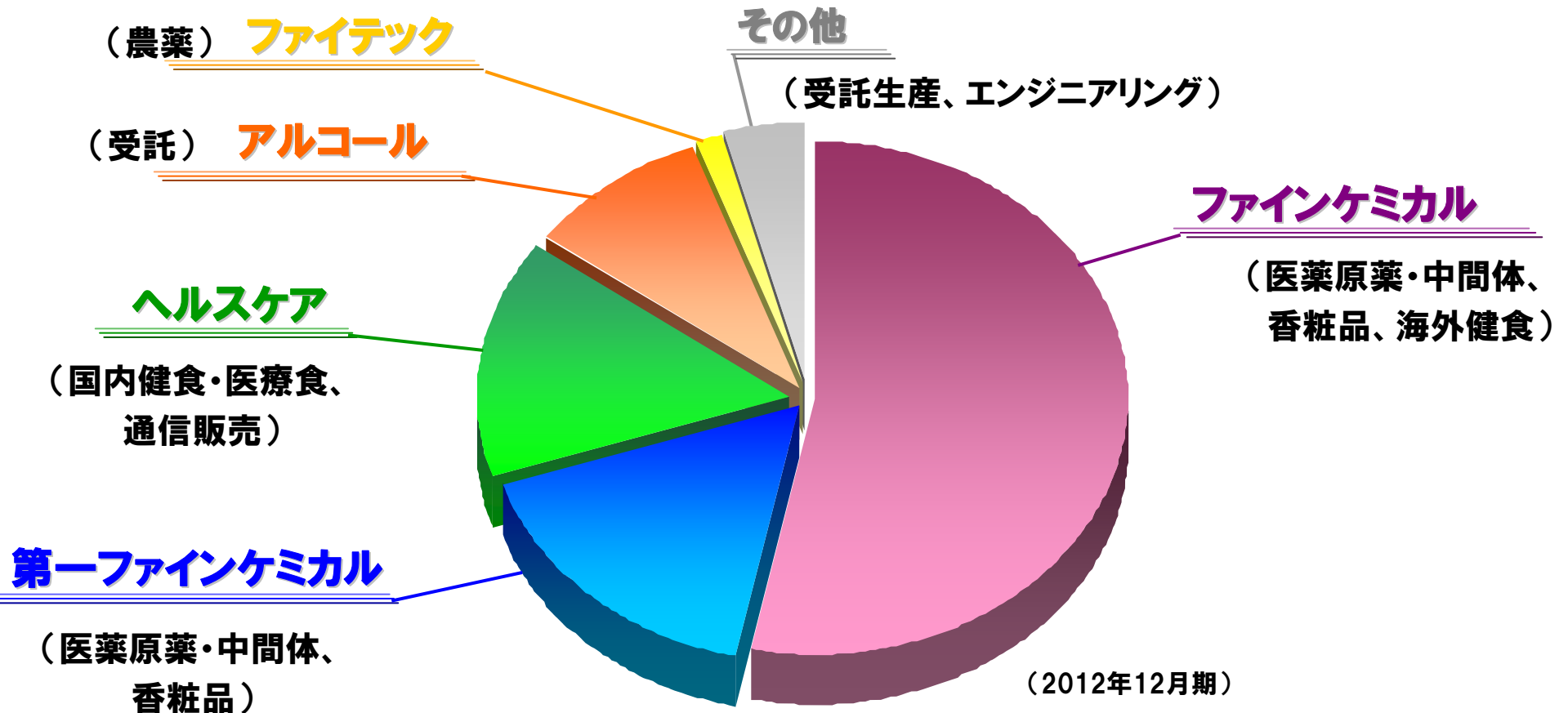
原燃料費低減
収率向上
省エネルギー

生産性向上
省人・自動化

(2012年12月期)

セグメント別売上比

医薬原薬、中間体、化粧品素材等を扱うファインケミカル部門が中心
通販事業を含む国内ヘルスケア事業、第一ファインケミカルとの三本柱



協和発酵バイオ主要製品・用途

多くが医薬品、医薬中間体、食品・飲料メーカー向け

- 一製品に多くの用途、多数の顧客 ⇒ 競合同士への販売も
- 協和発酵キリンに対する依存度は大きい

セグメント	カテゴリー	主 な 用 途	製 品 群
ファインケミカル ヘルスケア	医薬原薬	医薬品	プラバスタチン、カルボシステインなど
	核 酸	医薬品他	シチコリン、アデノシン3リン酸 (ATP)、フラビンアデニンジヌクレオチド (FAD)
	アミノ酸	医薬品、医薬中間体、食品・飲料、化粧品他	オルニチン、シトルリン、アルギニン、グルタミン、アラニン、システイン、プロリン、セリン、ヒスチジン、ヒドロキシプロリン、グルタチオン、アラニルグルタミンなど
	ビタミン・糖類	医薬品、食品・飲料	コエンザイムQ10、ビタミンK2、ビタミンC、グルコサミン、シアル酸、リンゴ酸など
	医療食品 健康食品	医療食品、健康食品	医療食品：ペムノン、エンガード 健康食品：オルニチン、コエンザイムQ10、グルコサミンなど
ファイテック	農薬	植物成長調整剤	ジベレリン、フルメット
アルコール	アルコール	酒類原料用（清酒、低アルコール飲料など）、工業用（薬局方アルコールなど）	

アミノ酸事業

アミノ酸市場

高機能アミノ酸は多様な用途に用いられる

食品添加物

調味料（グルタミン酸）
甘味料（プロリン）

約300万T/Y

飼料添加物

飼料添加物（リジン、スレオニン、
メチオニン、トリプトファン）

約300万T/Y

高機能アミノ酸

医薬・医療（多数）
医薬中間体（バリン等）
香粧品（ヒドロキシプロリン等）
栄養補助食品（アルギニン、グルタミン
BCAA、オルニチン、シトルリン）

約4万T/Y

高機能アミノ酸の特徴

鍵は高い生産管理・品質保証に基づく安定生産

汎用アミノ酸

(飼料用アミノ酸)

規格項目少、低純度

基本登録等なし、変更容易

特別な規制なし

～5ドル/kg
価格変動大きい

価格

安価原料、巨大設備での低価格生産

製品規格

登録・変更

生産品質管理

価格・変動

成功要因

高機能アミノ酸

(医療用アミノ酸)

規格項目多、高純度

登録必要、変更難

変更時は登録変更、評価等必要

原料由来管理、GMP認証等

登録制度等含め細かな管理が要求

～50ドル/kg
価格変動小さい

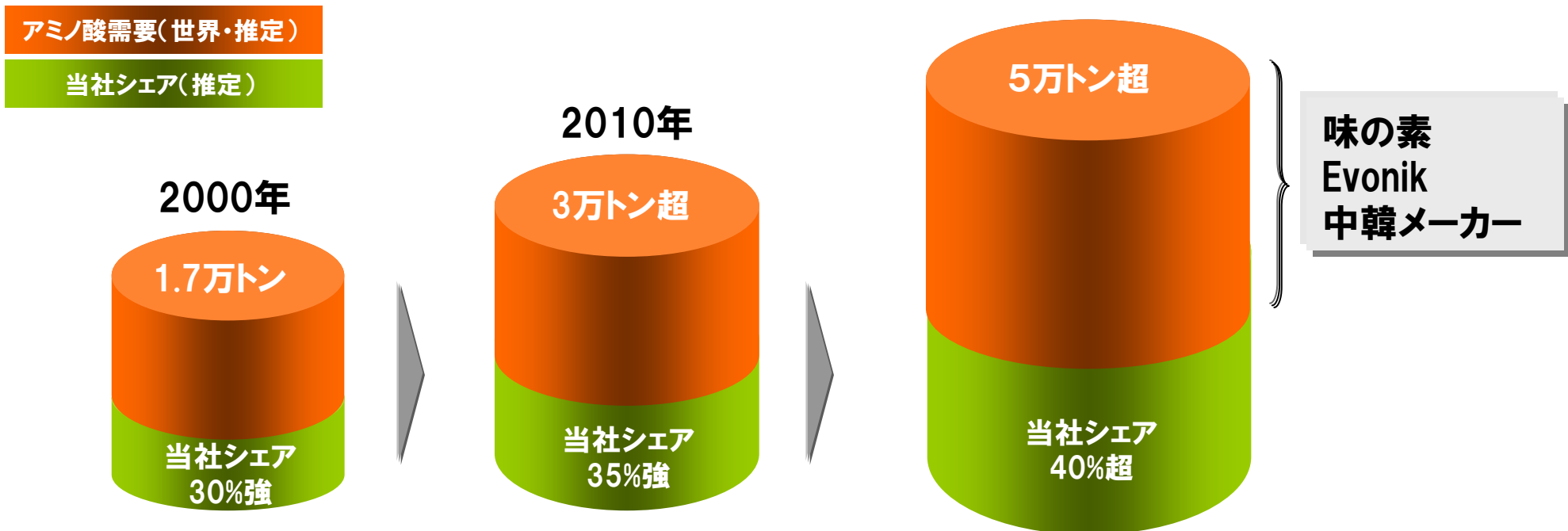
価格＋品質

高い製造・品証力に基づく安定生産

高機能アミノ酸の需要

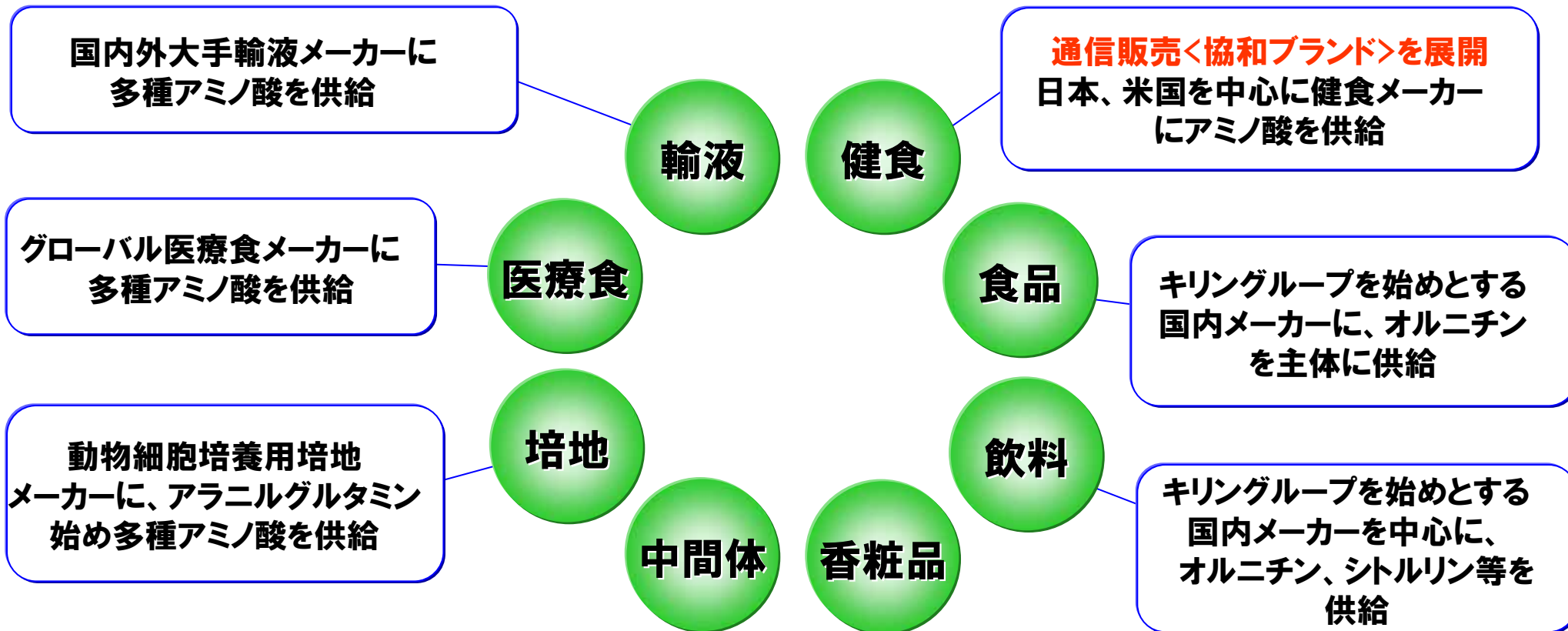
高機能アミノ酸市場は年率6%で成長
協和発酵バイオは高機能アミノ酸のNo.1メーカー

～高機能アミノ酸市場の推移～



高機能アミノ酸の用途・顧客

医薬品用途から中間体、健康補助食品まで多岐にわたる
顧客企業を通してグローバルに市場展開



高機能アミノ酸の用途別売上比

医薬・医療向けに加え、健康食品向けが主力

医薬・医療

- ◆国内外輸液用途に加え
海外医療食用途も
- ◆ほぼ全てのアミノ酸を供給
- ◆高品質、安定供給に加え
登録・規制対応等の
きめ細かなユーザー対応が必要
- ◆参入障壁高く、ユーザーも
限定されたクローズドな市場

海外健食

- ◆米国市場が中心
欧州市場も拡大傾向
- ◆サプリメントとして、グルタミン、
アルギニンが主力
- ◆シトルリンに期待
(ハイパーアルギニン)

国内健食

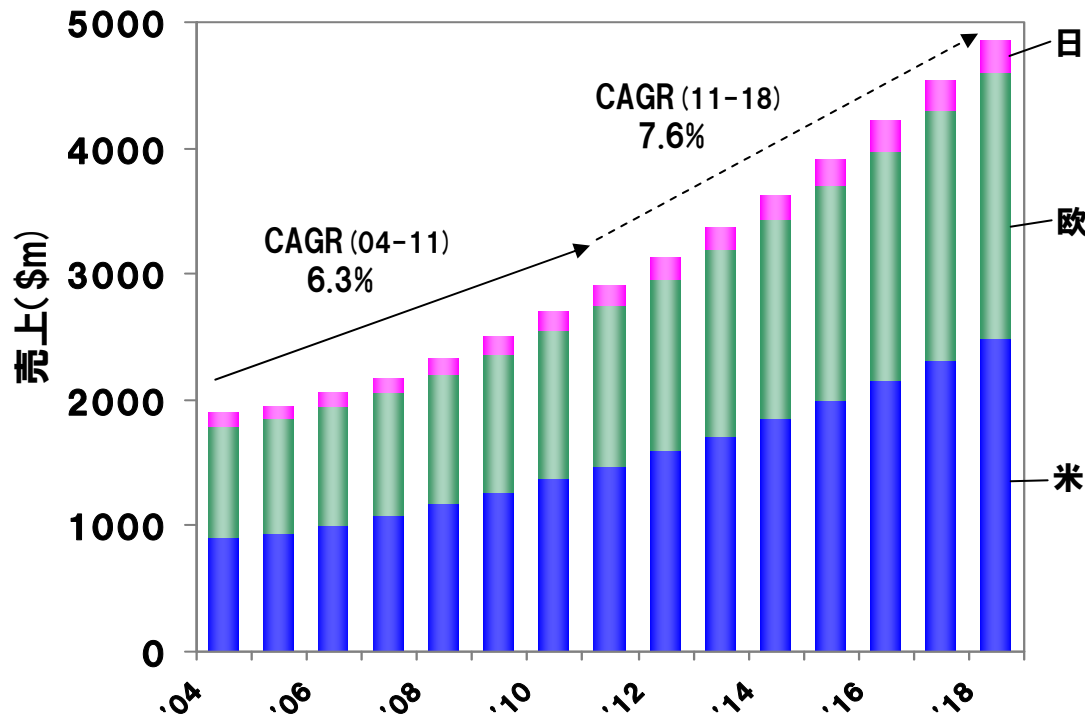
- ◆通販(オルニチン)
- ◆飲料(オルニチン、アミノ酸MIX)
- ◆プラスーアイでオルニチン展開
- ◆シトルリン、アルギニンを
加えたOCAAに期待

他に医薬中間体・培地など

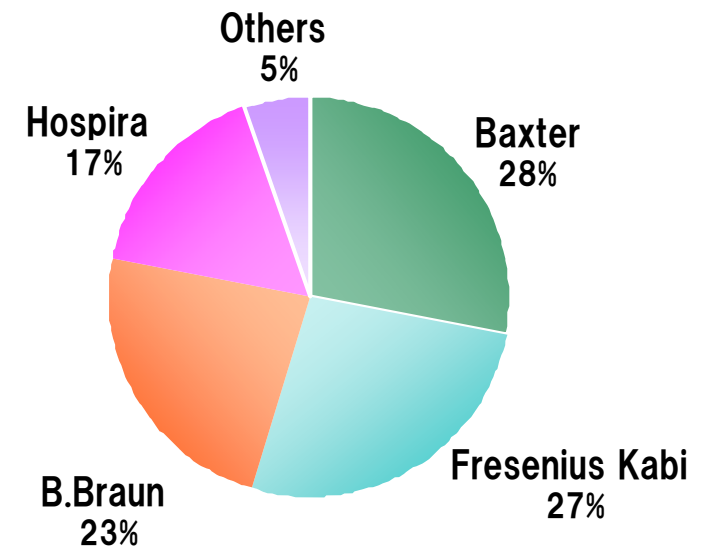
輸液製剤の市場

輸液製剤市場の伸びに伴い、アミノ酸等の素材需要も伸長
需給逼迫の中、安定供給を重視したパートナーシップを継続

欧米日輸液市場は今後も伸び続ける



欧米日輸液市場は少数メーカーによる寡占市場



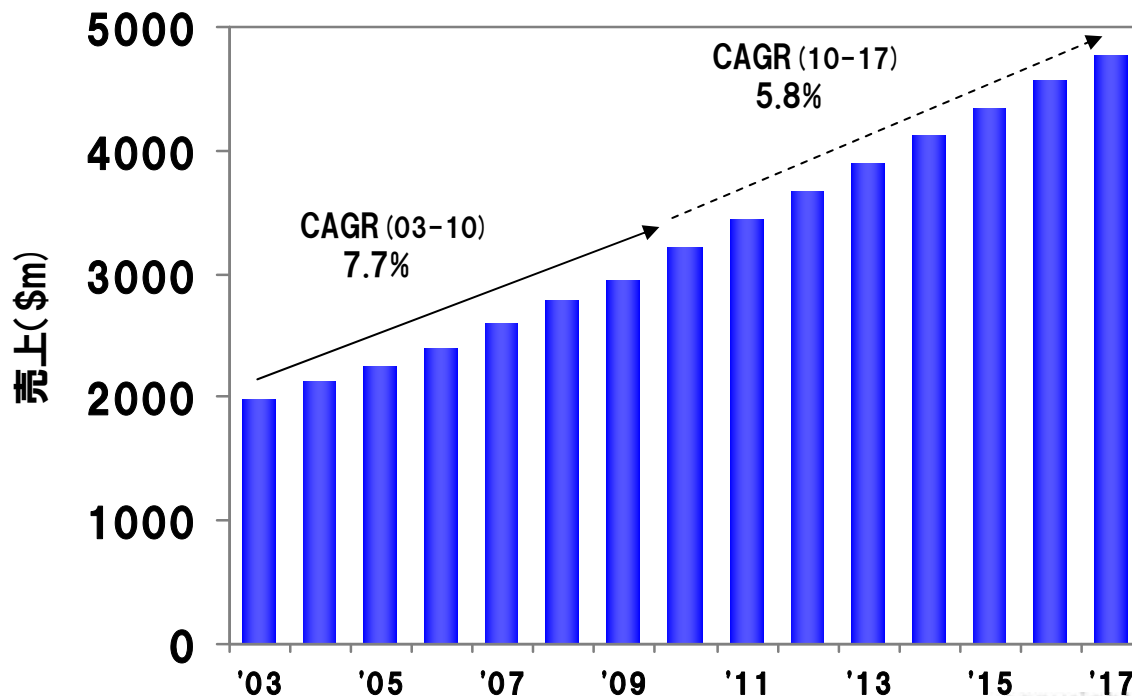
Parenteral Nutrition Market to 2018 (GBI Research)

米国ヘルスケア市場

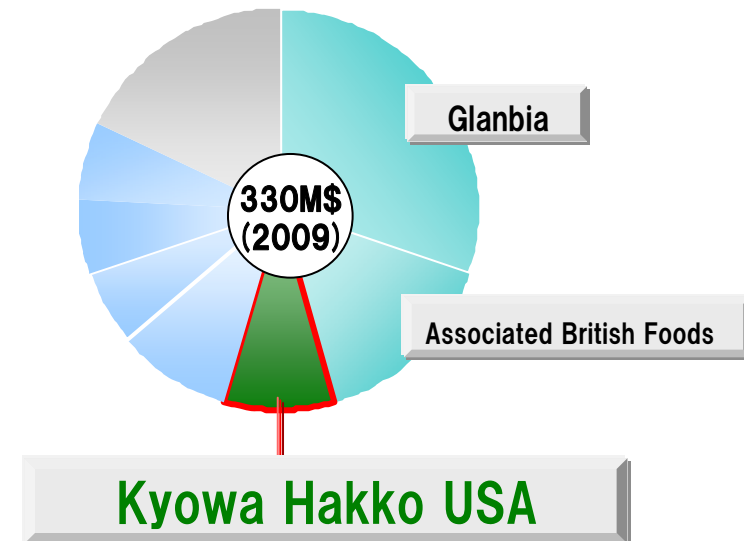
米国ヘルスケア用途アミノ酸は今後も順調に成長
協和発酵バイオはアミノ酸ではNo.1シェア

米国スポーツ栄養市場は
今後も年率5%超の成長

原料メーカーシェアでKHBは3位
アミノ酸ではNo.1



Sports Nutrition分野での
各原料メーカーシェア



(Nutrition Business Journal 2010 report)

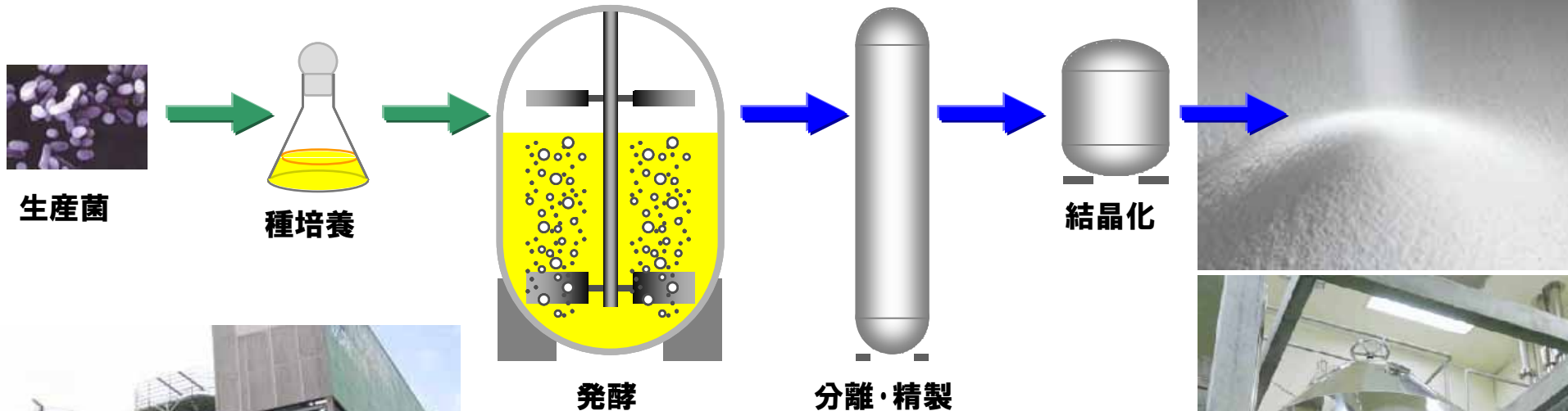
発酵生産拠点

発酵生産プロセス

発酵、精製の2工程、高度な技術・ノウハウが必要

発酵工程

精製工程



- 生産菌
- 培養方法、分離精製方法
- 工業プロセス構築
- 装置、プラントの設計、建設



発酵工場・精製工場

発酵工場では精製も行い高純度品を取得
医薬原薬等は精製工場でさらに高純度の製品へ



発酵生産拠点の役割

品目、用途に応じ最適な拠点で生産

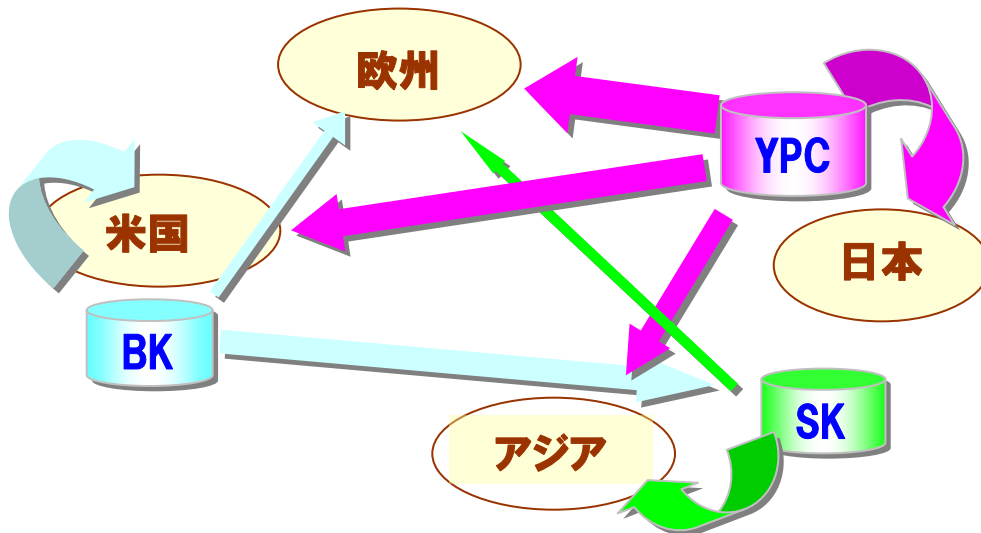
拠点	機能
山口事業所 防府 山口事業所 宇部	協和発酵バイオのマザー工場 医薬、健食その他多様な製品群 統合により宇部はKHK医薬品製造工場へ 発酵 精製
BIOKYOWA(米国)	健食、医薬粗精製アミノ酸発酵工場 発酵
上海協和(中国)	医薬向け高度精製工場 精製
THAI KYOWA BIOTECHNOLOGIES	最新鋭医薬粗精製アミノ酸発酵工場 発酵
ヘルスケア土浦工場	国内ヘルスケア製品製造工場

海外拠点強化

海外工場生産比率を高め、為替感応度を低下させる

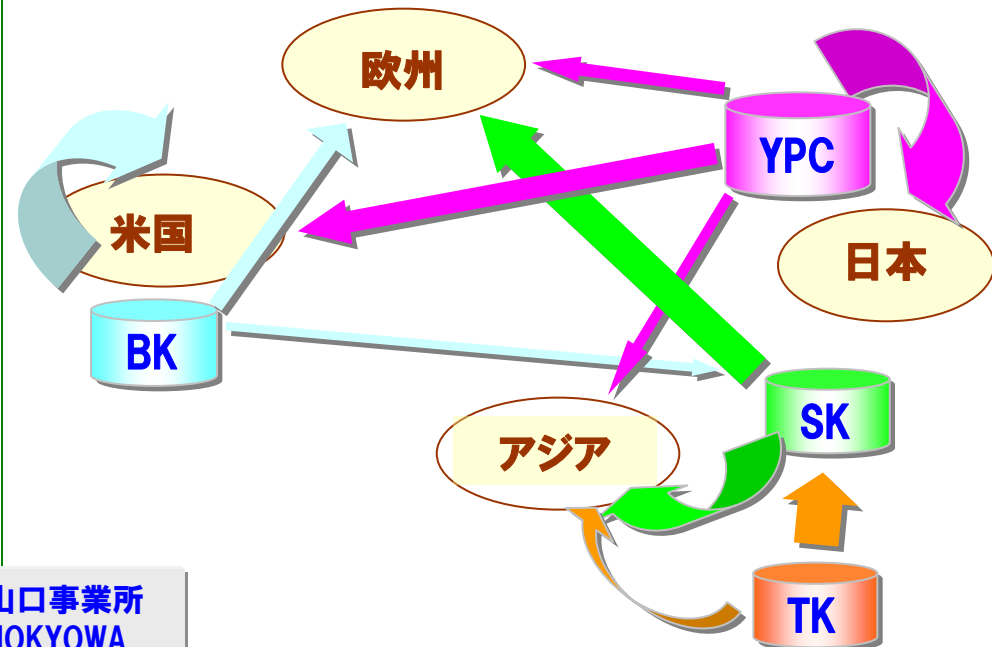
現在

日本から海外への出荷多い
特に医薬原薬は各地域に出荷



2018年

海外間の取引を強化
日本から海外への出荷を抑制



※YPC 山口事業所
BK BIOKYOWA
SK 上海協和
TK タイ協和

国内拠点

山口事業所 防府



ヘルスケア土浦工場



山口事業所 宇部



第一ファインケミカル



山口事業所（防府）



山口事業所（宇部）



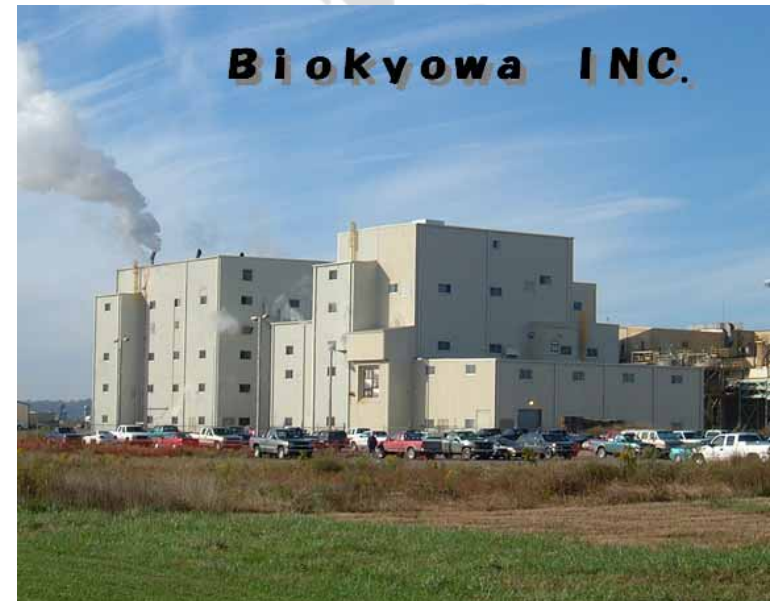
海外工場



Shanghai

Missouri

Rayong



THAI KYOWA BIOTECHNOLOGIES



タイ・アミノ酸生産工場建設地



タイ・アミノ酸生産工場完成予想図



- ✳ 現地法人の概要
 資本金：20億バーツ
 株主構成：協和発酵バイオ株式会社 100%
 （関係子会社持分含む）
- ✳ アミノ酸工場の概要（計画）
 工場所在地：タイ国 ラヨン県
 敷地面積：21.6ha（東京ドーム5個分弱）
 年間生産量：2200トン
 生産開始時期：2015年後半

第一ファインケミカル

第一ファインケミカル（富山県高岡市）



富山県

**豊富な水資源と低廉な電力を活用した
重化学工業が発展**

- ⇒ 日本海側でも屈指の工業集積県
- ⇒ 中でも**医薬品製造業**は産業分類別
生産金額が**県全体の9.4%**を占める
など、**重要な基幹産業**となっている。
(平成23年データ)

県医薬品生産金額は5,754億円で**全国3位**、
**人口当たりの医薬品生産金額、製造所数お
よび従業者数はいずれも全国1位**

- ⇒ 全国において**薬業県**としての地位を
誇っている。



生産拠点の再編

堺、四日市両事業所から合成原薬製造を移管

低分子医薬 (原薬)

第一ファインケミカル新棟 (富山)
→ 2014年商業生産開始

低分子医薬 (経口製剤)

宇部工場新棟 (山口)
→ 2013年 新棟稼働
→ 2015年 商業生産開始

バイオ医薬品・注射剤

高崎工場新棟 (群馬)
→ 2016年新棟稼働
→ 2017年商業生産開始

富士工場 (静岡)
→ 再編後2017年閉鎖

四日市工場 (三重)
→ 再編後2013年閉鎖

堺工場 (大阪)
→ 再編後2015年閉鎖

協和発酵キリン拠点 協和発酵バイオ拠点

合成原薬の再編 経口製剤の再編
注射剤の再編

会社概要

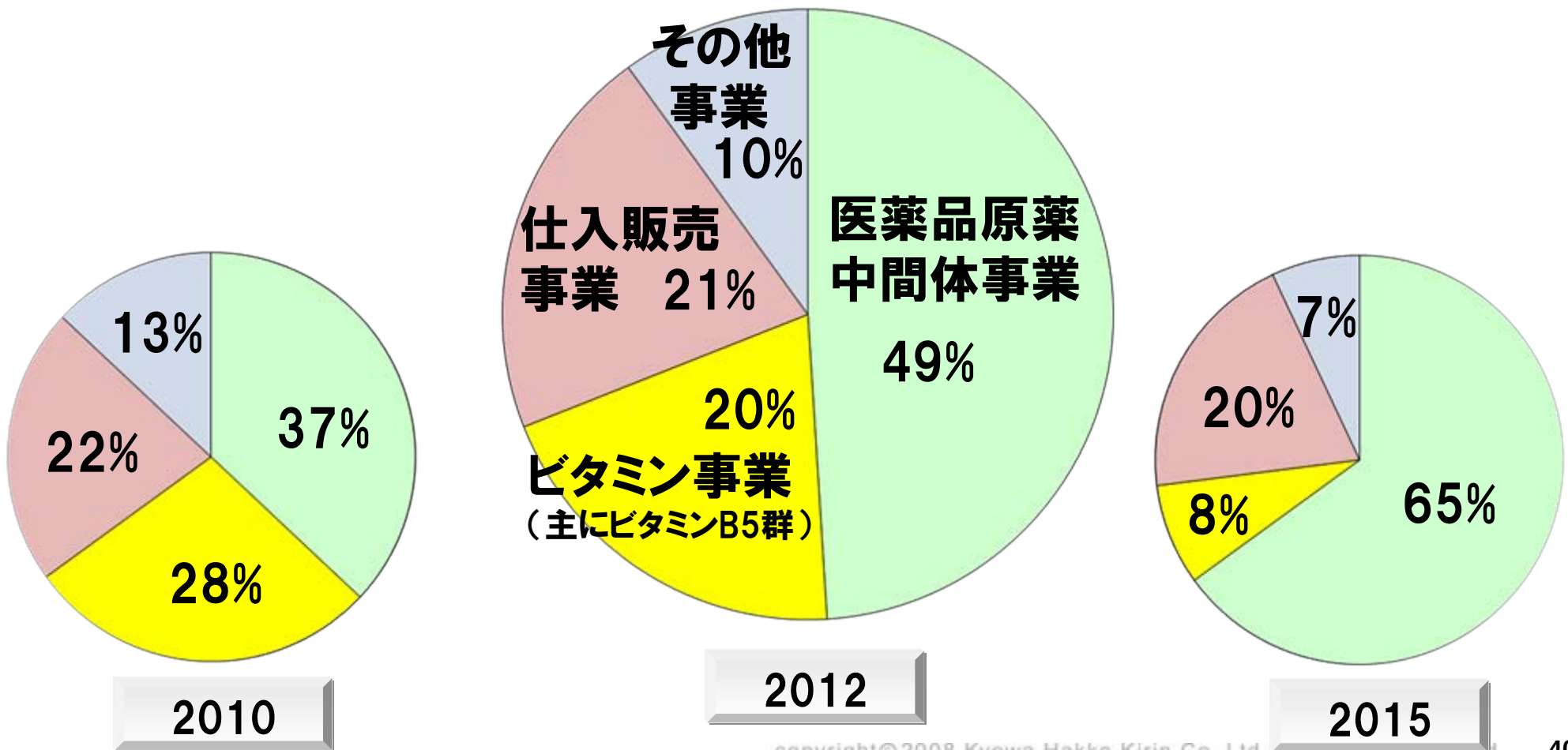
名称	第一ファインケミカル株式会社 DAIICHI FINE CHEMICAL CO., LTD.
創業	1946年(昭和21年)10月1日
設立	1951年(昭和26年)12月29日
資本金	62億76百万円
代表者	代表取締役社長 大島 悦男
事業内容	医薬品、動物用医薬品、体外診断用医薬品、 食品添加物、飼料添加物、化粧品、試薬、 化成品等の製造、販売、輸出および輸入
株主	協和発酵バイオ株式会社(100%)
従業員数	407名(2012年12月31日現在)

沿革

高岡市大工町に富士薬品工業社を創立	1946 年	塩酸プロカインの製造開始
富士薬品工業株式会社に改組	1951 年	
	1959 年	パントテン酸カルシウムの製造開始
	1971 年	プロスタグランジンの合成に成功
第一製薬株式会社と資本および技術提携	1974 年	
	1984 年	ブラシノライドの大量合成に成功
	1987 年	肝機能診断薬製造認可
	1999 年	光学活性パントラクトンの新製造プラント工場建設
第一ファインケミカル株式会社に社名変更 第一製薬(株)および第一化成品(株)と営業譲 渡契約を締結、第一製薬グループのファイン ケミカル事業を集約・統合	2001 年	
第一製薬株式会社の完全子会社に	2002 年	「日本化学会 化学技術賞」受賞:光学活性パントラクトンの製法
協和発酵工業株式会社の完全子会社に	2007 年	新医薬品原薬工場(19 工場)建設
協和発酵バイオ株式会社の完全子会社に	2008 年	「文部科学大臣表彰 科学技術賞」、「井上春成賞」受賞
	2011 年	トラネキサム酸製造工場(20 工場)建設
	2012 年	協和発酵麒麟(株)の医薬品原薬の製造工場(21 工場)建設
	2013 年	協和発酵麒麟(株)の医薬品原薬の製造工場(22 工場)建設

事業内容

2010年以降、ビタミン事業の市況悪化と競争力低下に伴い、
ビタミン事業から撤退し、医薬品原薬・中間体製造事業に注力



主要品目

領域	製品
医薬品原薬 中間体	セトラキサート塩酸塩、塩酸ピルジカイニド、トラネキサム酸、スルピリン、メチルエフェドリン、プロスタグランジン類 ほか 大手メーカー抗菌剤原料中間体など
食品添加物 飼料添加物	パントテン酸カルシウム(ビタミンB5群)、ビタミンB2、ビタミンB6、 ビタミンC、ビタミンD などのビタミン類、乳酸 ほか
香粧品原料等	パンテノール、パントテニルエチルエーテル、 ε-アミノカプロン 酸 ほか
動物薬 体外診断薬	ペット用、畜産用医薬品 など パナッセイV-C、パナウリアMMP-3シリーズ ほか

本社・工場



■ 敷地面積 : 143,275 m²

製造設備一覧

工場名	ロットサイズ	主要設備	建設年
1工場	～ 4,000 L		1964年
2工場	～ 600 kg	還元反応槽	1966年
5工場FS係	～ 1,000 kg	Controlled Room	1969年
5工場ES係	～ 3,000 kg	酵素光学分割	1999年
9工場	～ 6,000 kg	Controlled Room	1974年
10工場	～ 500 kg	樹脂塔、Controlled Room	1984年
11工場	～ 1,000 kg		1985年
12工場	～ 1,300 kg	還元反応槽、Controlled Room	1998年
動物薬工場	製剤工場	製剤工場	1987年
14工場	～ 50 kg	オートクレーブ、カラム、Controlled Room	1994年
15工場	～ 200 kg	RO水製造装置、遠心沈降器、Controlled Room	1989年
16工場	～ 400 kg	還元反応槽	1992年
17工場	～ 1,000 kg		1996年
18工場	～ 800 kg	還元反応槽	2002年
19工場	～ 20 kg	低温反応槽、Controlled Room	2007年
20工場	～ 1,500 kg	Controlled Room	2011年
21工場	～ 800 kg	Controlled Room	2012年
22工場	～ 3,000 kg	スプレードライヤー、Controlled Room	2013年

※受託製造用
マルチ工場



近年の設備投資

	備考
原薬製造棟 (20工場)	地上4階、延床面積約5,760m ² 2011年3月竣工 トラネキサム酸の製造
原薬製造棟 (21工場)	地上5階、延床面積約6,500m ² 2012年7月竣工 オロパジン塩酸塩、ベニジピン塩酸塩、他の製造
原薬製造棟 (22工場)	地上4階、延床面積 約1,600 m ² 2013 年夏完成予定 バルプロ酸ナトリウムの製造

原薬製造棟
(20工場)



原薬製造棟
(21工場)



原薬製造棟
(22工場)



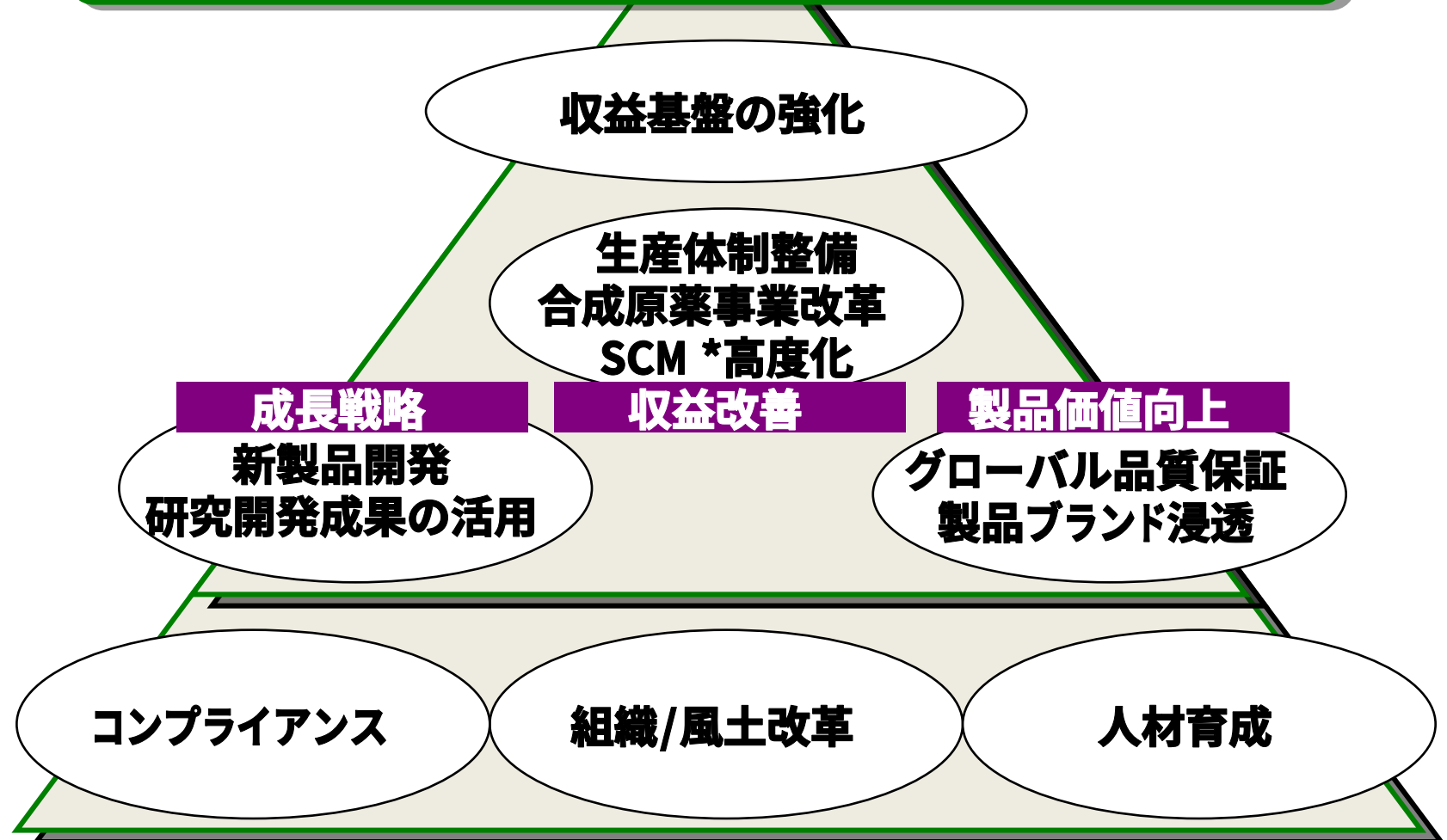


高岡雨晴海岸より立山連峰を望む

中期計画概要

バイオケミカル事業 中計戦略マップ

発酵と合成の革新的技術を駆使し、医薬・医療・ヘルスケア領域のニーズを満たす高付加価値機能性素材を、優れた品質のもとに提供し続ける世界随一のバイオケミカルメーカーとなる。



13-15中計の戦略目標

**事業構造改革の進展に伴う収益力の改善
為替要因による影響を最小化しうる事業基盤の構築**

収益力改善

継続的活動による着実な改善

- ★ 技術改良によるコストダウン
- ★ 増産投資による増益
- ★ プロダクトミクス改善
製品価値最大化
- ★ 新製品・新商品開発

事業基盤構築

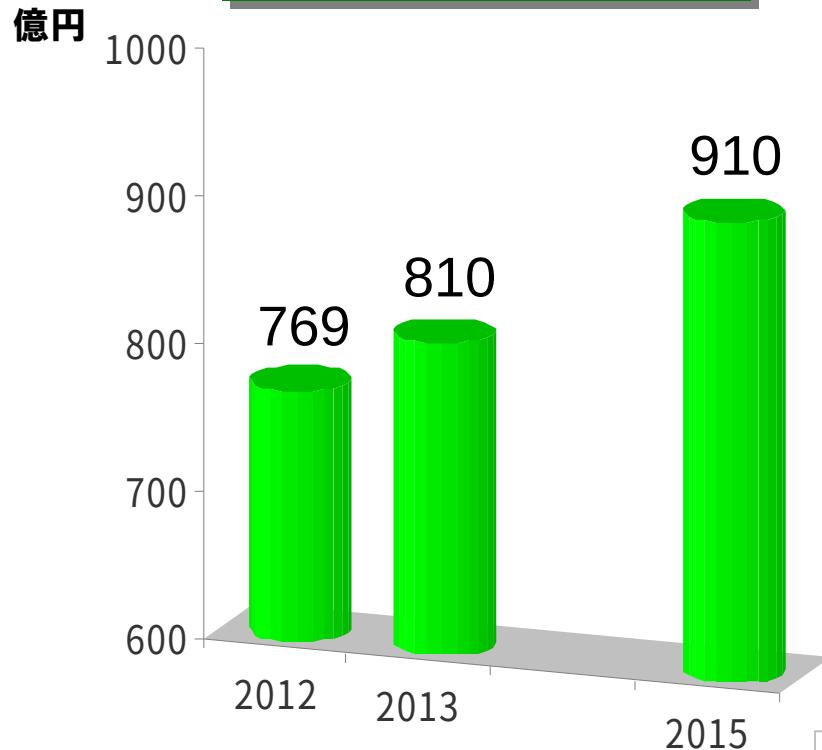
長期的視点も交えた事業構造改革

- ◆ 生産拠点再編
(タイ新工場設立・山口事業所再編)
- ◆ サプライチェーン最適化
- ◆ 国内事業拡大
(医薬原薬事業・ヘルスケア事業)

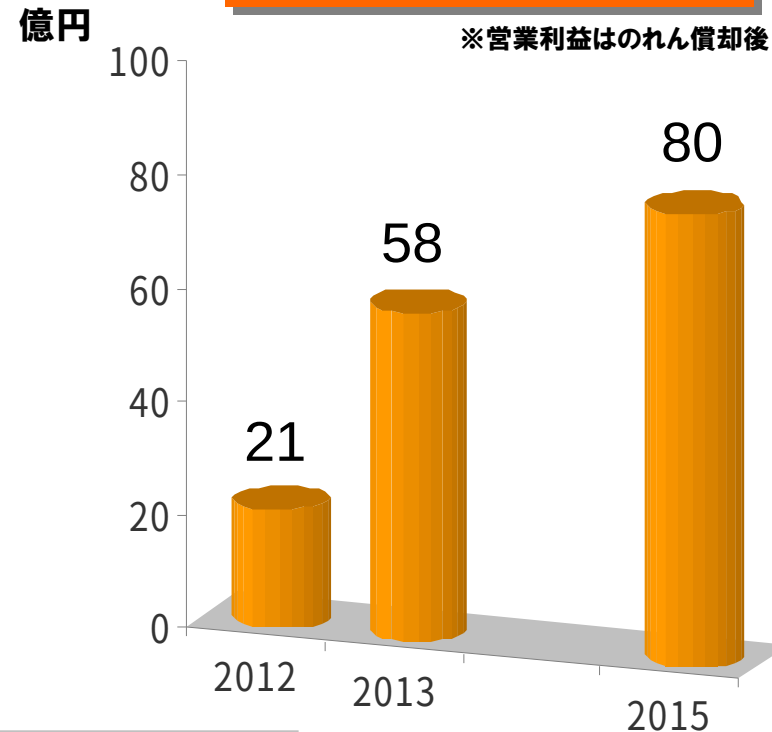
連結数値目標

今中計で大幅な営業利益増を見込む（+59億）
営業利益率も大きく改善（8.8%）

売上高



営業利益



※2013年は計画値
※2015年はガイダンス値
※為替想定 ドル85円
ユーロ115円

収益向上戦略

主要3セグメントで収益向上

ファインケミカル

- ◆ 旺盛な需要に対応した生産・販売量の増加
- ◆ 生産研究の成果を生かした製造コストダウン
- ◆ ブランディング継続による製品価値向上
- ◆ プロダクトミクス改善による収益率向上

ヘルスケア

- ◆ 国内での積極的な広告宣伝によるオルニチン浸透戦略
- ◆ 発酵素材、オリジナル素材の浸透・拡販

第一ファインケミカル

- ◆ 競争力低下しているビタミン事業の縮小・外注化
- ◆ 合成原薬事業を拡大、設備投資を展開
- ◆ 協和発酵キリン向け医薬原薬の製造移管
- ◆ 協和発酵バイオとのシナジー戦略の展開

アミノ酸数量増、コストダウン

**需給タイトな中、既存海外拠点での増産に加え
コストダウン、プロダクトミクス改善による収益向上を図る**

**収益製品の新プロセス稼動に
よるコストダウン**

**海外生産拠点への投資による
アミノ酸増産(約20%)**

**既存製法への技術改良
(生産性向上、収率改善等)
によるコストダウン**

**プロダクトミクス改善
(不採算品目の縮小・
採算品目の増産・拡販)**

海外健食用素材、アミノ酸ブランディング

海外健食用素材のブランディングでオリジナリティを
「Kyowa Quality」浸透で高品質による差別化をアピール
付加価値の向上と顧客の囲い込みを狙う

アミノ酸の差別化戦略
“Kyowa Quality”

米国でのブランディング
活動継続

他国へのブランディング
活動展開



**ライフサイエンスとテクノロジーの進歩を追求し、
新しい価値の創造により、
世界の人々の健康と豊かさに貢献します。**



KYOWA KIRIN

本資料のお問合せ先

協和発酵キリン株式会社

コーポレートコミュニケーション部 03-3282-0009