

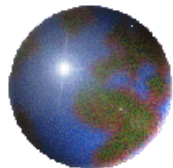
健康・農業関連事業部門の事業戦略

アグロ・生活環境事業の成長戦略

2018年10月11日

住友化学株式会社
代表取締役専務執行役員

西本 麗



説明内容

1. 健康・農業関連事業部門の現状・ビジョン

2. アグロ・生活環境事業の成長戦略

① 自社研究開発強化による新製品上市・事業提携

① パイプラインの開発状況 (Chemical, Biorational & Botanical)

② グローバル研究開発体制の強化

② 農業関連事業の事業領域の拡大

・ バイオラショナル、種子処理、ポストハーベスト

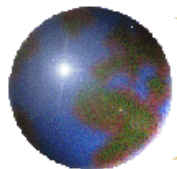
③ グローバルフットプリントの拡大

・ インド事業、ニューファームとの提携推進

④ 特徴ある事業の育成-生活環境分野

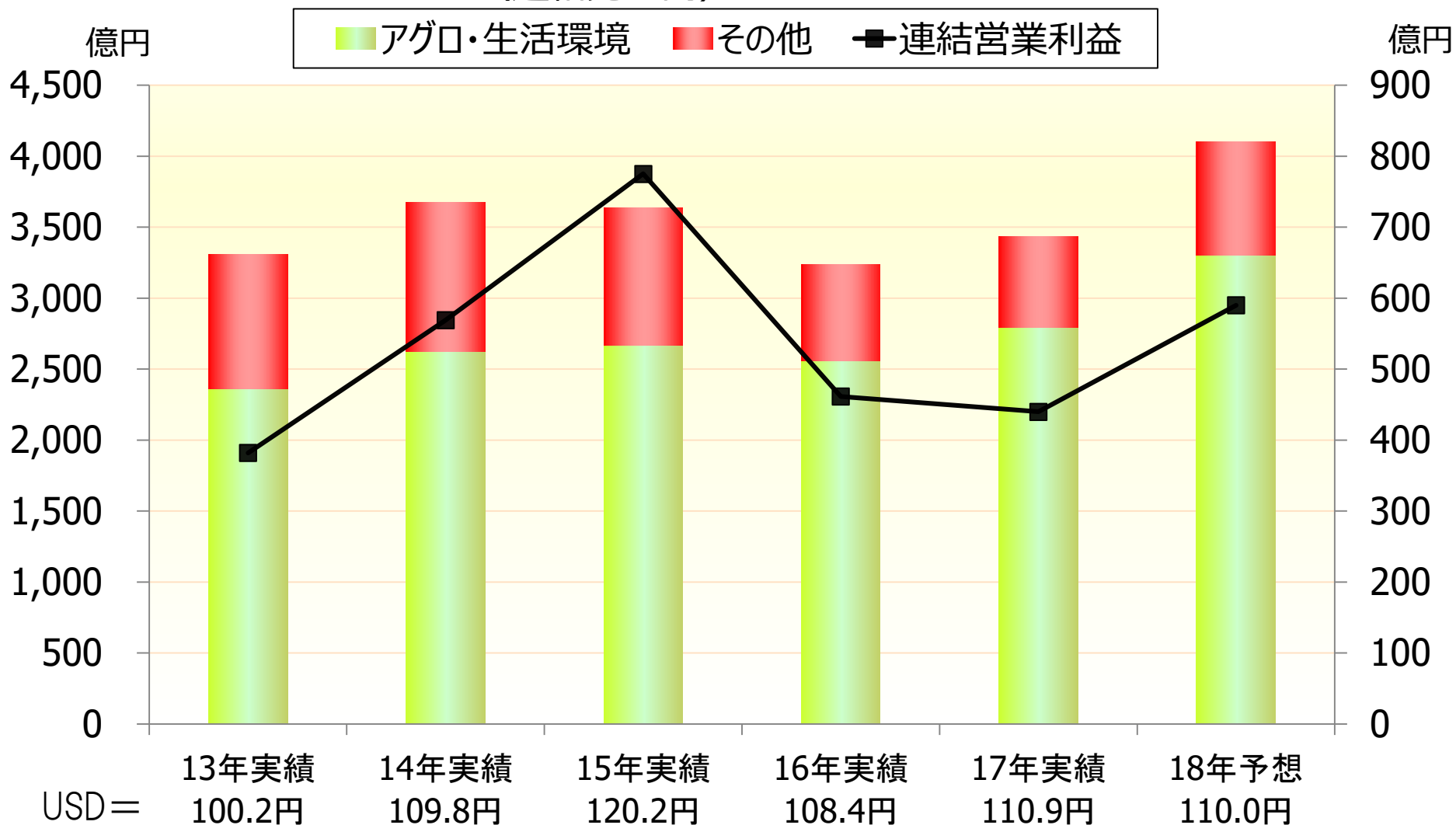
3. まとめ

※附：農薬事業の基本情報

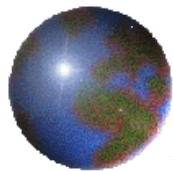


健康・農業関連事業部門連結業績

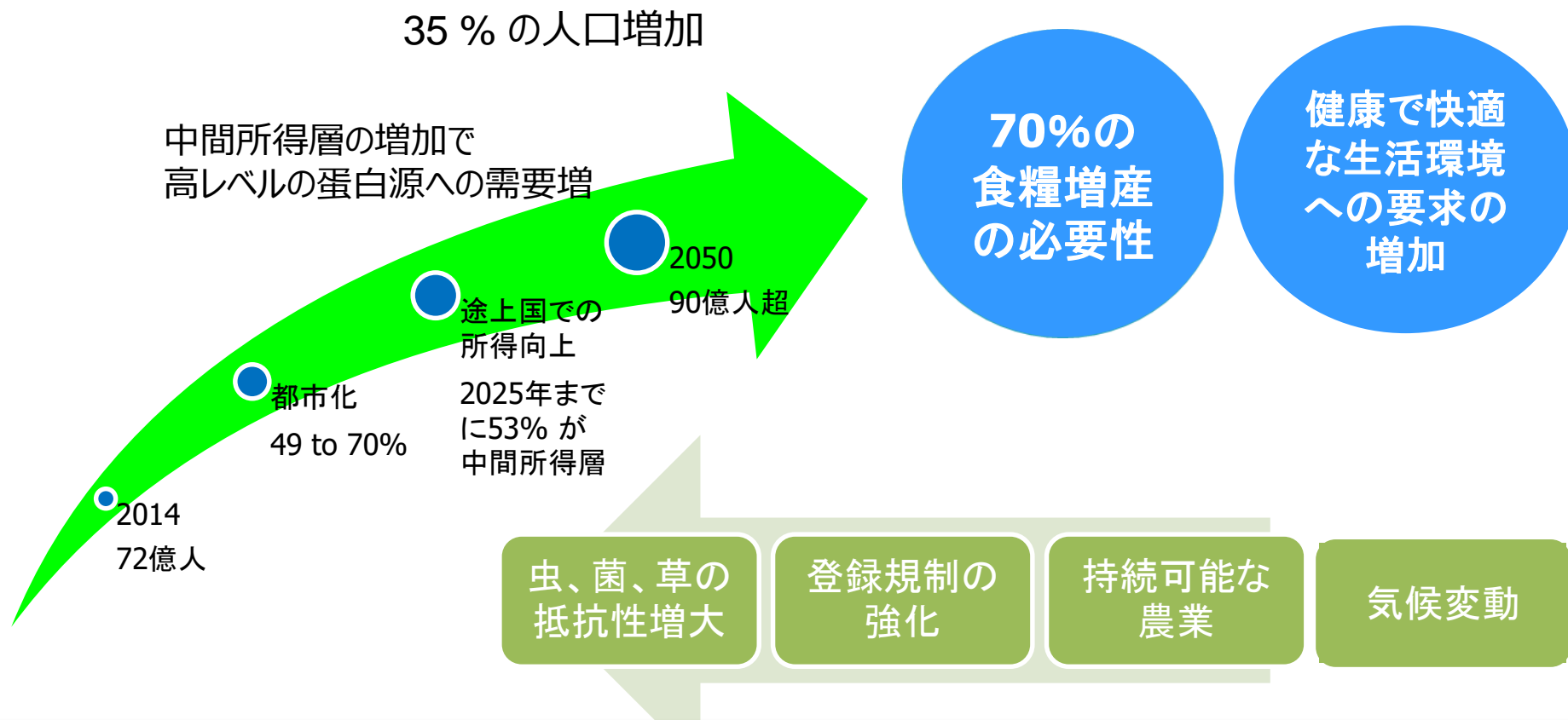
(連結売上高)



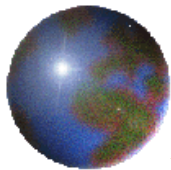
※17年実績、18年予想はIFRSベースの連結コア営業利益 3



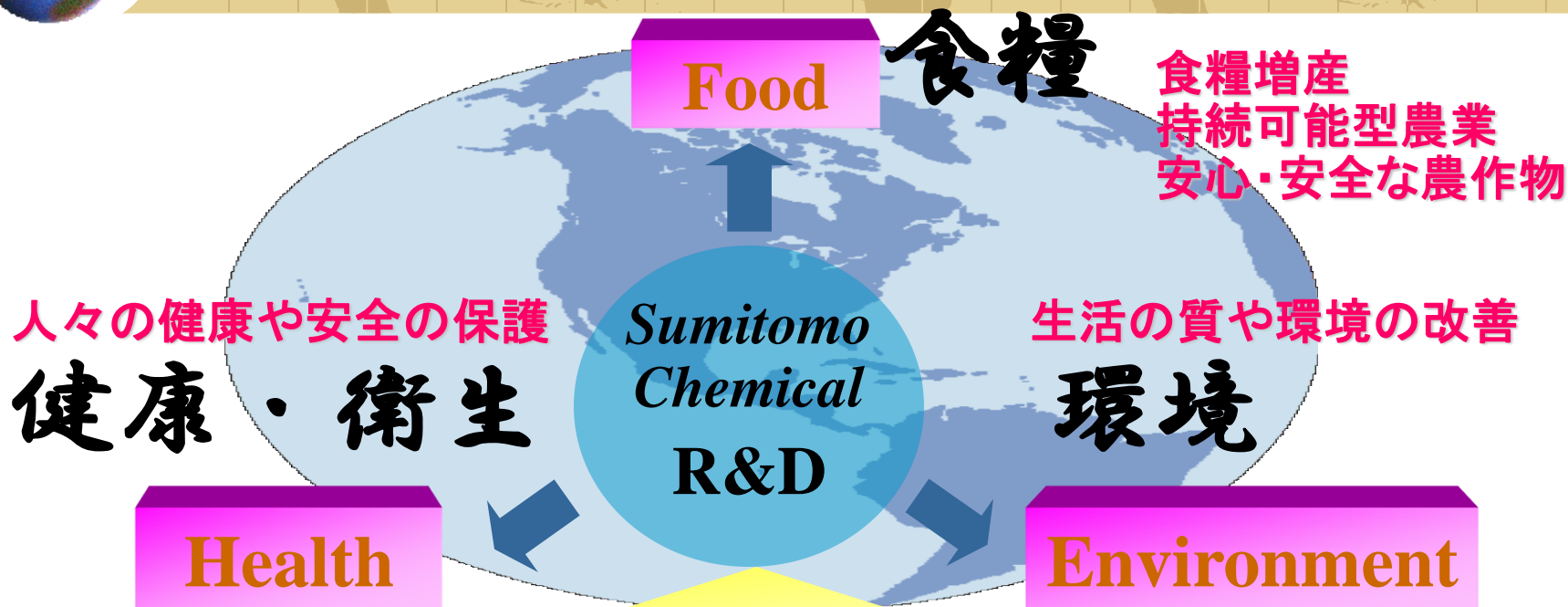
2050年の課題：食糧供給、生活環境の保護



使命: 1. 持続可能な方法での食料、飼料、繊維や燃料の一層の生産への貢献
2. 生活の質、環境の保護、改善への貢献



健康・農業関連事業部門 長期ビジョン



高収益事業基盤の確立・グローバル事業拡大
コンプライアンス遵守と安全の確保

差別化

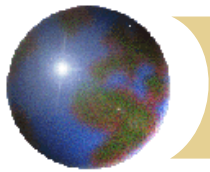
マルチナショナル会社／ジェネリック会社等競合他社との事業の差別化

事業創造

ブランド製品事業拡大／川下、周辺事業拡大／地域拡大(中欧・南米等)

イノベーション

R&D パイプライン化合物／新製品の拡販・上市の加速／知的財産戦略強化
グローバル研究体制の確立／工場 国内外の最適生産体制の確立
SCM、全分野におけるコスト合理化／資産効率化



健康・農業関連事業部門の現状

長期に目指す姿

自社研究開発力を基盤に、
世界の食糧、健康・衛生、環境問題の解決に貢献

主要事業の現状

- 高い研究開発力と充実したパイプライン
- ニッチ分野でのユニークな技術・製品
- 高シェアを有する製品群
- 海外大手メーカーとの提携関係
- 国内でのトータル・ソリューションの提供

強み

弱み

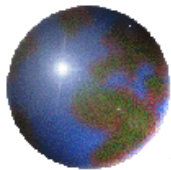
機会

脅威

- 人口増加に伴う食糧需要の拡大
- 農業関連事業の事業規模拡大
- 生活環境事業の周辺・川下分野での事業機会

- 競合大手と比べ小さい事業規模
- グローバル販売チャネル

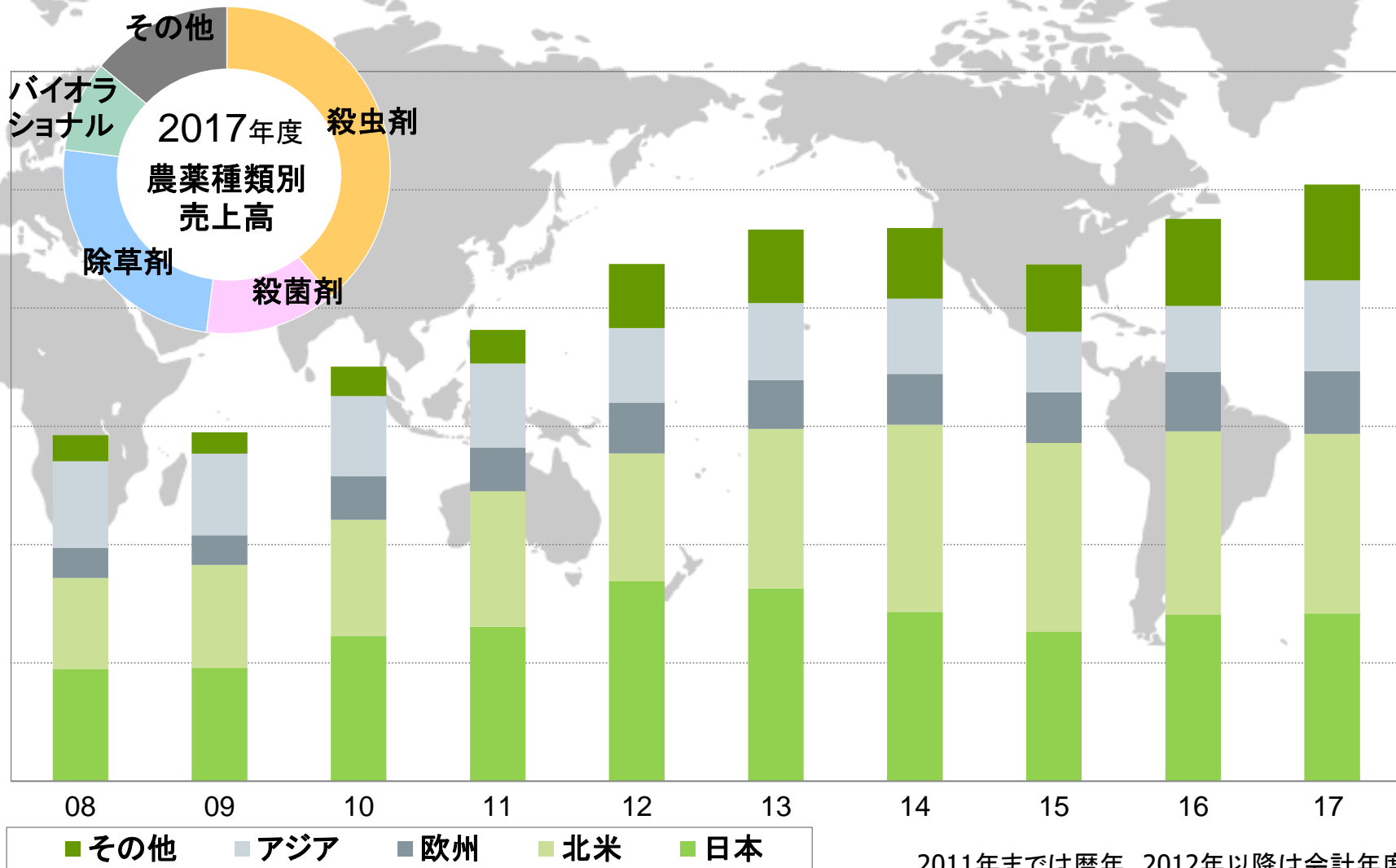
- 農薬の規制強化
- オフパテント農薬との競合拡大
- 大手競合メーカーの合従連衡



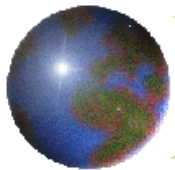
健康・農業関連事業部門: アグロ・生活環境事業の現状

地域別販売の推移

(百万ドル)



2011年までは暦年、2012年以降は会計年度



健康・農業関連事業部門の研究開発戦略

長期に目指す姿

技術イノベーションを通じて高付加価値な製品とサービスをグローバルに提供し、事業拡大とポートフォリオの高度化に貢献する

研究開発への戦略的投資

開発パイプラインの事業化

- ・ 市場・商品開発の推進
- ・ 製品ライフサイクルマネジメント

次世代パイプラインの創製

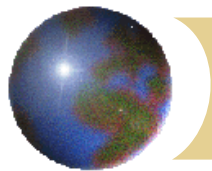
- ・ 化学農薬
- ・ バイオラショナル・ボタニカル

次世代技術の開発

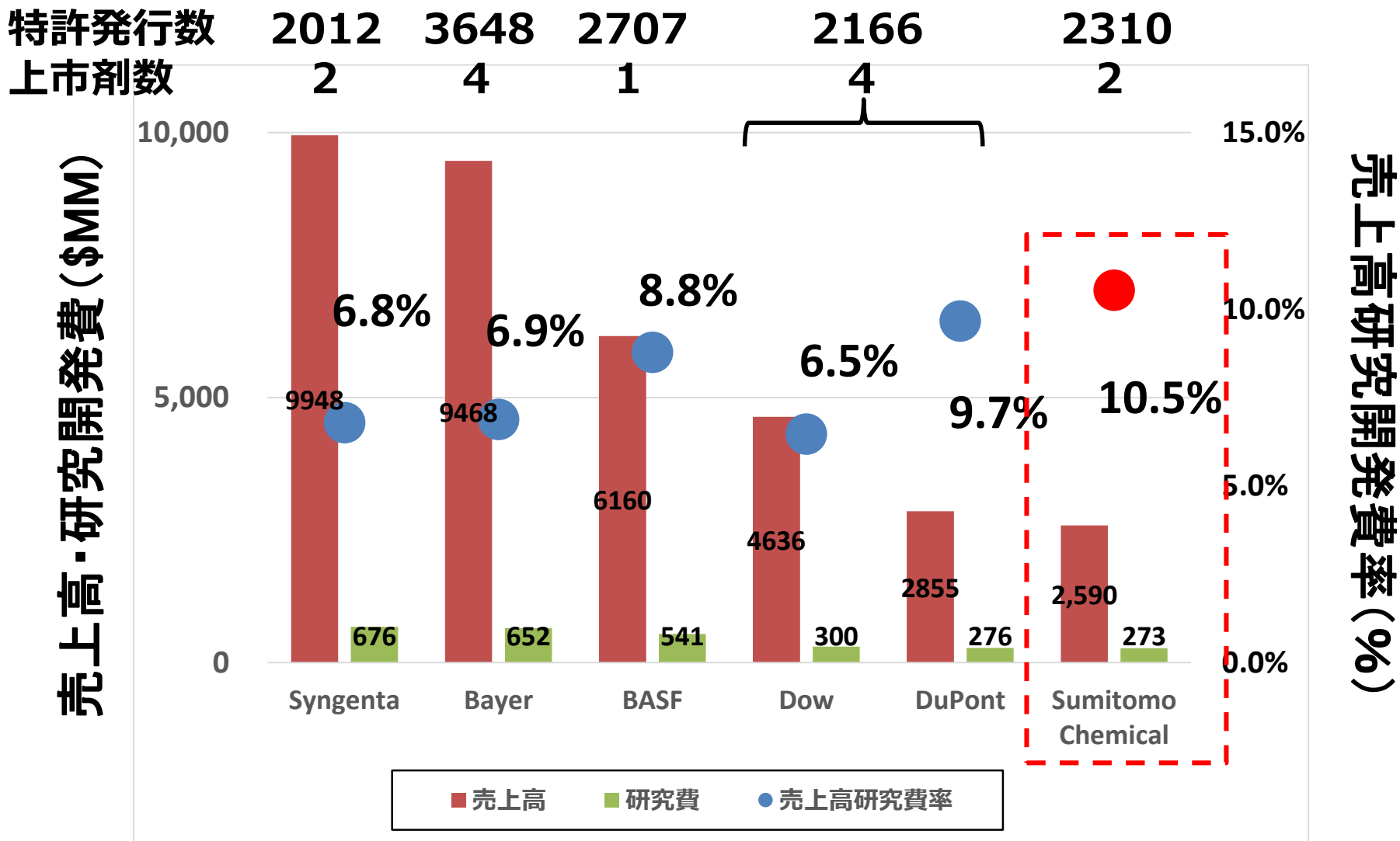
- ・ 精密農業
- ・ バイオ、IoT技術の活用

グローバル研究開発体制

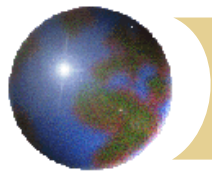
- ・ インフラストラクチャーの強化
- ・ オペレーションの高度化



農薬各社の化学農薬への研究開発投資

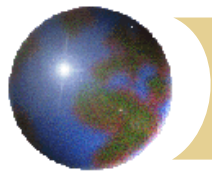


(出展) 売上高・研究開発費 : AgbiInvestor (2016), 特許発行数 (2010-2017) : Derwent World Patent Index
上市剤数 (2012-2015) : 当社調査



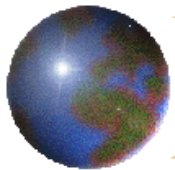
充実した開発パイプラインと新製品群

化合物	用途	実用性 評価	本格 開発	登録 審査	上市 販売
B2020プロジェクト INDIFLIN™ PAVECTO™ アレス™ ピリダクロメチル	農業用殺菌剤 農業用殺菌剤 農業用殺虫剤 農業用殺菌剤				
A2020プロジェクト パイプラインA パイプラインB パイプラインC パイプラインD	農業用除草剤 農業用植調剤 ホタニカル殺虫剤 農業用殺虫剤				
新製品群 混合剤・新製剤 バイオリショナル製品 ホタニカル製品	農業用および 家庭防疫用				



B2020 開発パイプラインの進展

化合物	用途	実用性 評価	本格 開発	登録 審査
INDIFLIN™ (インピリフルキサム)	農業用殺菌剤 ダイズさび病等		✓ 開発 試験了	✓ 2017年 申請済
PAVECTO™ (メチルテラプロール)	農業用殺菌剤 コムギ葉枯れ病等		✓ 開発 試験了	✓ 2018年 申請済
アレス™ (オキサゾスルフィル)	農業用殺虫剤 水稲主要害虫等		✓ 開発 試験了	✓ 2019年1Q 申請予定
商品名未定 (ピリダクロメル)	農業用殺菌剤 畑作・野菜病害		✓ 開発 試験了	



新規大型殺菌剤パイプラインの事業化

INDIFLIN™
(インピルフルキサム)

ダイズ等用新規殺菌剤

特長: ダイズさび病等 主要病害に高い効果

登録申請: 日本・南米・北米にて申請済
他国でも順次申請予定

2017年6月 Bayerと提携(ブラジルで混合剤開発)

2020年以降上市見込み

PAVECTO™
(メチルテトラプロール)

新規殺菌剤

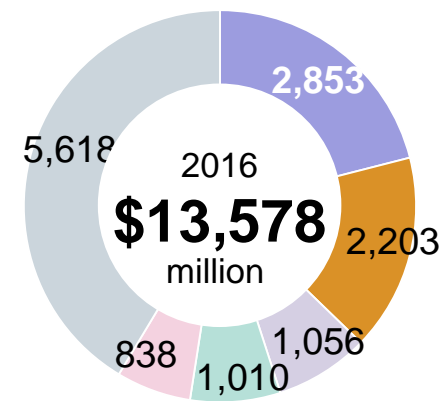
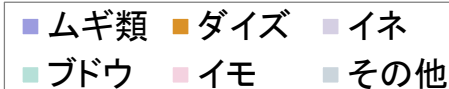
特長: ① 主要な植物病害への高い効果
② 既存剤に対する抵抗菌にも有効

登録申請: 日本・欧州にて申請済

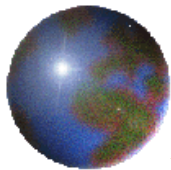
2017年6月 BASFと提携(グローバルに共同開発)

2020年以降上市見込み

世界の殺菌剤市場



(出所) Phillips McDougall,
Crop Section (Ex-Distributor)



INDIFLIN™ 製剤の優れた実用性能

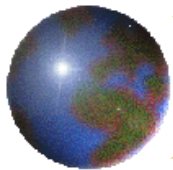
- ✓ INDIFLIN™ 製剤は、ブラジル各地での公的試験において、ダイズさび病に対して優れた性能との評価
- ✓ 対照薬剤が効かない場面でも高い防除性能を発揮



INDIFLIN™ 製剤

対照薬剤





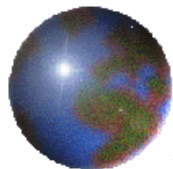
PAVECTO™ 製剤の優れた実用性能

- PAVECTO™ 製剤は、欧州各地の試験において小麦葉枯れ病に対して、市販製品よりも優れた防除性能を発揮

PAVECTO™ 製剤

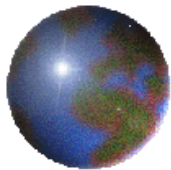


無処理



開発パイプラインの拡大 A2020

化合物	用途	実用性 評価	本格 開発	登録 審査
パイプラインA	次世代雑草防除 体系用除草剤		✓ 本格開発 開始	
パイプラインB	農業用 植物成長調整剤		本格開発 進展中	
パイプラインC	農業・家庭防疫用 ボタニカル殺虫剤		本格開発 進展中	
パイプラインD	農業用殺虫剤 難防除害虫対策		実用評価 進展中	



次世代雑草防除体系用大型除草剤の開発

経緯

- フルミオキサジン販売に関する協業を進める中、開発分野に関しても、住友化学・Bayer両社が保有する技術的強み(住化／新規除草剤の開発、Bayer／耐性作物の作製)を活かし、「次世代雑草防除体系の構築」で協業することを合意

当社意義

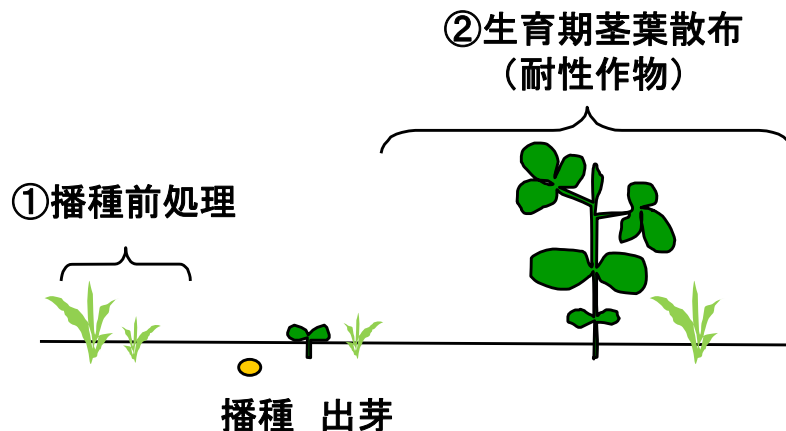
- 次世代GMO／PPO耐性作物(Bayer)へのProactiveな対応
- 当社除草剤ポートフォリオの強化
- 互いの知見を融合することで、開発成功率の向上、開発期間の短縮、開発コスト削減等が期待値

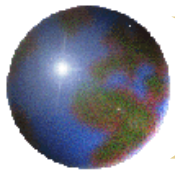
新規除草剤の特長

- 既存のPPO阻害型除草剤に比べ、イネ科雑草に対し、より広い除草効果
- 他タイプの除草剤に比べ、低薬量で有効
- 効果発現が早い

新規除草剤の処理時期

PPO(「プロトポルフィリノーゲンオキシダーゼ」は葉緑体(クロロフィル)の生合成に関与する酵素で、PPO阻害型除草剤は、PPOの働きを阻害することにより、植物体を枯死に至らしめる





次世代雑草防除体系用大型除草剤

新規除草剤は、他の除草剤に比べて低薬量で有効であることに加え、各地で問題となっている抵抗性雑草に対しても優れた効果を発揮



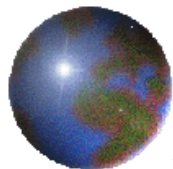
無処理



当社開発剤



対照薬剤



バイオラショナル／新規植物成長調整剤開発

天然物由来の新規植物成長調整剤は、果樹類／摘果・摘葉に高い効果を発揮し、摘果・摘葉時作業の省力化に貢献

リンゴ／摘果への効果

果実数
多く、
品質が
低下

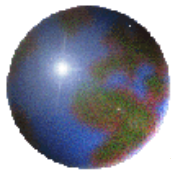


無処理



果実の
サイズ・
品質が
向上

処理



新規ボタニカル殺虫剤開発

【意義】

- 有機農業、天然物指向等の市場ニーズに応えるソリューション
- 当社グループの製造技術の活用
- 農業分野ならびに家庭防除薬分野への幅広い事業展開

新規ボタニカル殺虫剤の特徴

- 既存薬剤に抵抗性を発達させた農業害虫や家庭防除害虫に効果を発揮する
- 低残留性、環境中での比較的速やかな消長プロファイル

Consumer Household



Professional Pest Control



Public Health



Consumer Pet

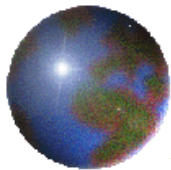


Food Animal



Organic/Sustainable Ag





ボタニカル事業の展開

- 当社グループが持つ製品群の融合;
Chemical + Biorational + Botanical(植物由来)
- 家庭・防疫用分野 ⇒ 農業用分野への拡大推進(USA、欧州等)
- Botanical Resources Australia の買収 による除虫菊製品の安定生産基盤の確保・生産効率化
- 他Botanical製品への展開



家庭・防疫用事業

- 天然物を指向する消費者への防虫ソリューション



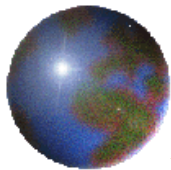
アグロ事業

- 有機農業・サステイナブル農業への害虫防除ソリューション



ボタニカル技術

- 除虫菊の種子改良や天然物抽出の製造技術に関するノウハウ



開発パイプラインの継続的創製

上市年

2019～2021

2022～2024

2025～

化学農薬

- ・ インピルフルキサム
- ・ メチルテトラプロール
- ・ オキサゾスルフィル
- ・ ピリダクロメチル

- ・ 次世代雑草防除
体系用除草剤

- ・ 次世代難防除害
虫対策用殺虫剤
- ・ 次世代パイプライン
5プロジェクト

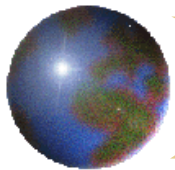
バイオリショナル
ホタニカル

- ・ 微生物殺虫剤
- ・ 植物成長調整剤
- ・ ホタニカル殺虫剤

- ・ 植物成長調整剤
- ・ ホタニカル殺虫剤

- ・ 次世代パイプライン
>3プロジェクト

ポテンシャル売上高 1500～2000億円



グローバル研究開発体制の強化

グローバルR&D拠点一覧

バイオリショナル リサーチセンター(BRC)を建設

完成: 2018年7月

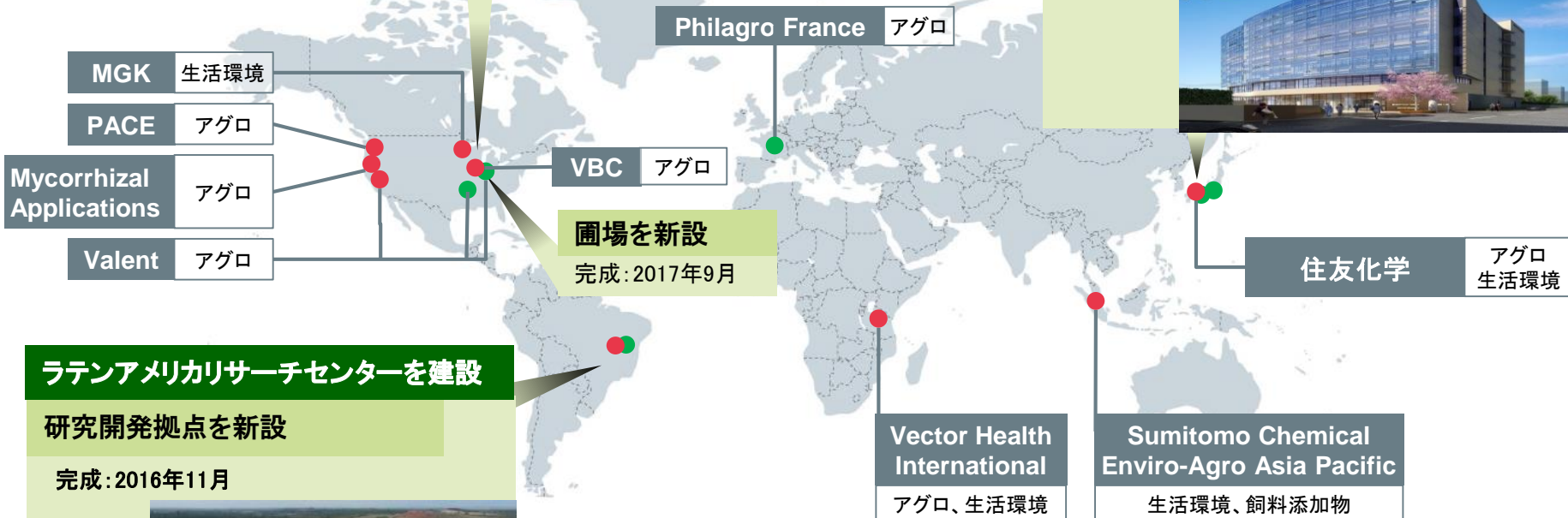
研究とマーケティング・販売との
一体化の強化
⇒バイオリショナル分野の研究
開発強化



健康・農業関連事業研究所 ケミストリー リサーチセンター(CRC)を新設

完成: 2018年5月

新薬探索から工業化検討までの有機合成研究機能
を集約 ⇒農薬・防疫薬等の開発の効率化・迅速化



ラテンアメリカリサーチセンターを建設

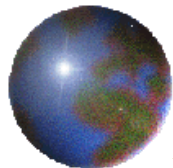
研究開発拠点を新設

完成: 2016年11月



● 研究所

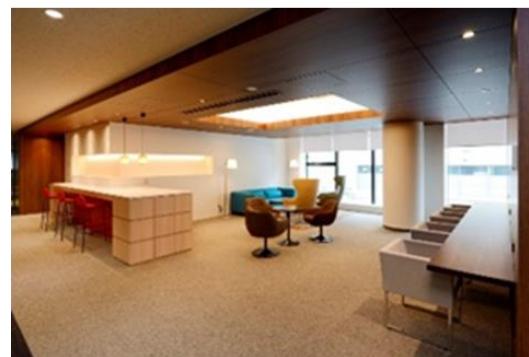
● 圃場

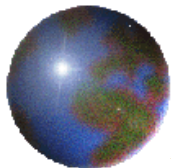


健康農業関連事業研究所

ケミストリー リサーチセンター (CRC)新設

- 健康農業部門のグローバルな研究開発の拠点
- 農薬・防疫薬の有効成分を創出するため、探索と工業化の合成機能を集約し、開発を加速
- 研究者の独創性とコミュニケーションを育む環境

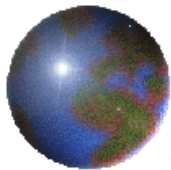




ベークラント・バイオサイエンス社 バイオリショナル リサーチセンター (BRC)建設

- 微生物農薬、植物生長調整剤などのバイオリショナル分野の研究のグローバル拠点
- 基礎から応用までの幅広い活動を展開
- マーケティング・販売とさらなる一体化と開発加速





農業関連事業の事業領域の拡大

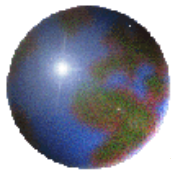


種子	化学農薬	化学農薬	製品
<ul style="list-style-type: none"> ・ヒマワリ ・ナタネ ・ソルガム ・コメ ・ニンジン ・その他野菜 	<ul style="list-style-type: none"> ・殺虫・殺菌剤 ・殺線虫剤 	<ul style="list-style-type: none"> ・殺虫・殺菌・除草剤 	<ul style="list-style-type: none"> ・殺菌剤 ・鮮度保持剤 ・コーティング剤 ・植物成長調整剤
	製剤・施用技術 <ul style="list-style-type: none"> ・種子処理用殺虫剤 ・種子処理用植物成長調整剤 ・種子処理技術 ・根圏微生物資材 	バイオリショナル <ul style="list-style-type: none"> ・微生物農薬 ・植物成長調整剤 	
		肥料 <ul style="list-style-type: none"> ・コート肥料 	サービス <ul style="list-style-type: none"> ・ポストハーベスト処理 ・出荷前処理 ・残留分析
		製剤技術 <ul style="list-style-type: none"> ・マイクロカプセル 	

拡大分野の製品

拡大分野の事業規模





バイオリショナル事業の拡大

ME&Aによる事業拡大



Abbott の微生物農薬事業買収
⇒ベラントバイオサイエンス(VBC)設立



マイコライザル・アプリケーションズ買収



数社との製品販売・
開発提携契約締結



ペースインターナショナル買収
(ポストハーベスト事業進出)



KYOWA HAKKO BIO CO., LTD.
協和発酵バイオの
植物生長調整剤事業
買収

2000

2012

2014

2015

2016

2017

2018

各商材の市場規模

	市場規模	VBC製品
微生物殺虫剤	農業用)500億円 うちBT剤200億円 防疫用)117億円	Dipel, Vectobac等
PGR	330億円	AVG, GA3 ABA等
根圏製品	280億円	菌根菌、 殺線虫剤等

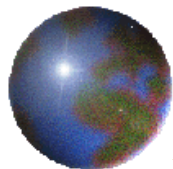
VBCオセージ工場建設(アイオワ州)



バイオリショナル リサーチセンター建設



バイオリショナル拠点拡充

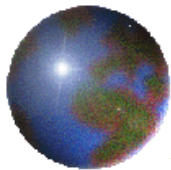


バイオリショナル新製品の導入・開発①

マイコライザル・アプリケーションズ社
買収により、土壌・根部から生育促進
する技術ソリューションを獲得



リゾバクター社との長期協力関係構築により、根粒菌の技術ソリューションを拡充(マメ科作物の根に寄生して窒素養分として与える共生菌)



バイオリショナル新製品の導入・開発②

Actinovate® AG
BIOLOGICAL FUNGICIDE

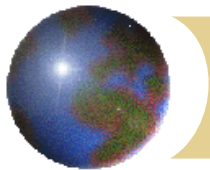


BioAgアライアンスのプログラムを通じて、微生物センチュウ製品を開発販売

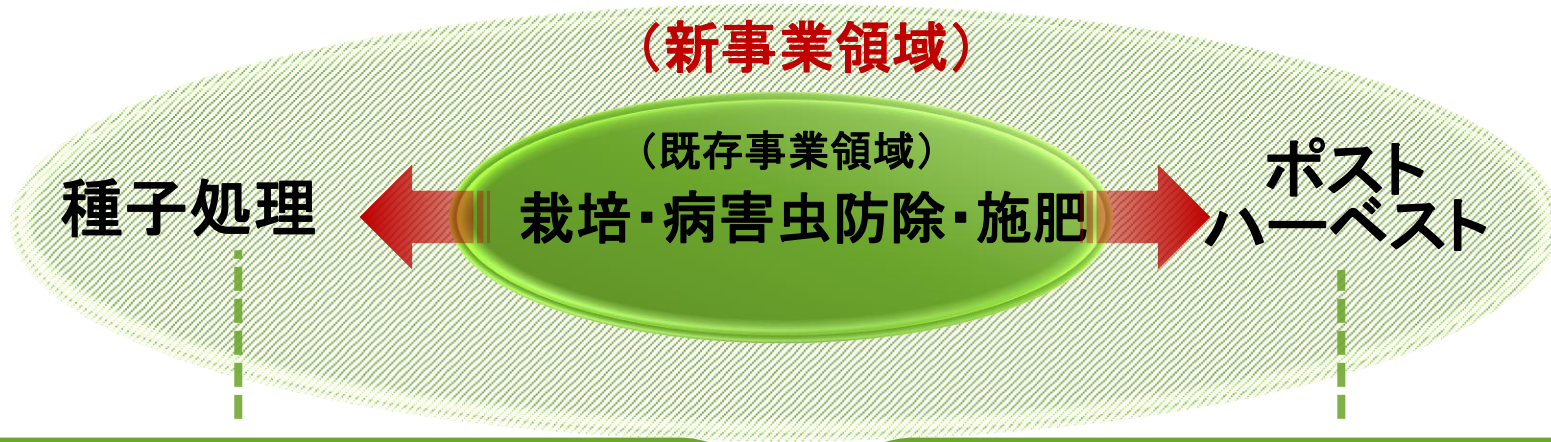
日本市場での拡大

- ・協和発酵バイオ株式会社から、植物生長調整剤事業を譲り受ける。
- ・ナシやブドウの果実肥大、ブドウの無種子化などの効果を発揮するジベレリン製剤やホルクロールフェニユロン製剤の販売を継承





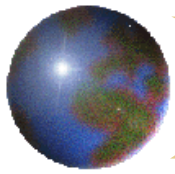
バリューチェーンの拡大



- **市場規模**
60億ドル、年率10%成長
- **事業内容**
農薬で種子をコートすることで、作物の収量(種子の発芽率)改善、農作業の省力化に貢献
- **事業領域拡大に向けた取り組み**
Cortevaとの種子処理技術の開発、登録、商業化における提携に合意。
北米・南米・他地域での拡販を企図

- **市場規模**
4~5億ドル、年率10%成長
- **事業内容**
作物の収穫後に使用することで、作物の品質維持に寄与する薬剤やサービスの提供
- **事業領域拡大に向けた取り組み**
2012年12月に米国のポストハーベスト事業会社ペースインターナショナル社を完全子会社化

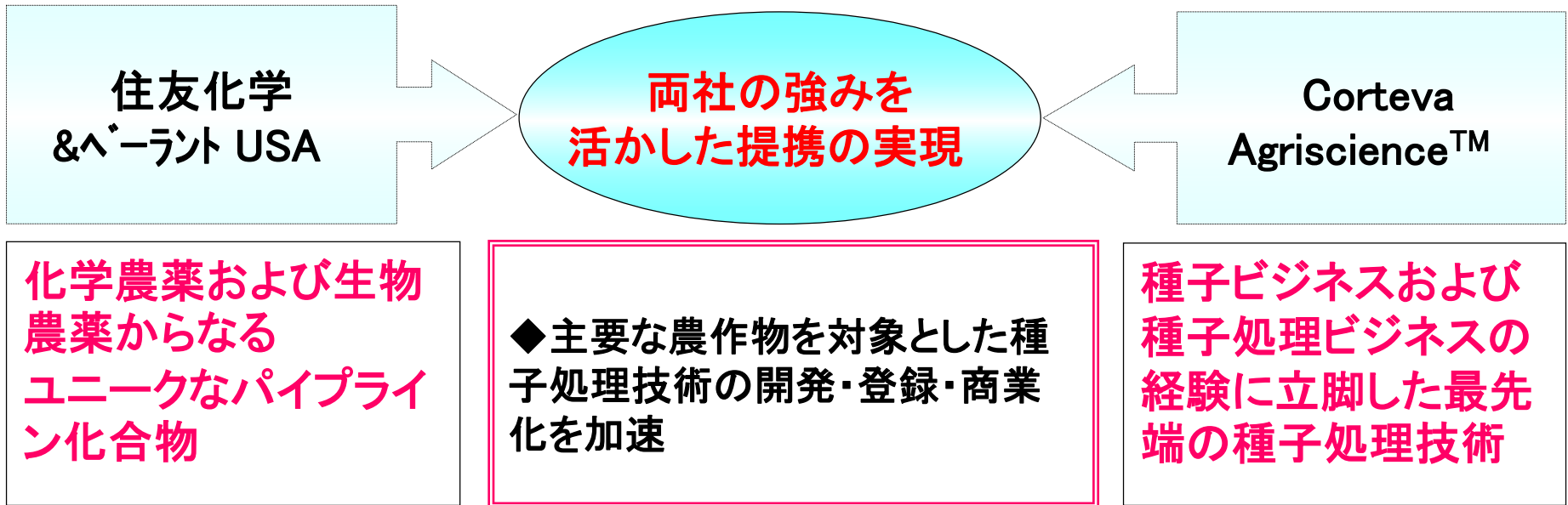
種子処理・ポストハーベストへの事業領域拡大



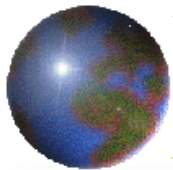
Corteva Agriscience™との種子処理技術に関する提携

< Corteva Agriscience™との提携の背景・効果 >

2017年11月: グローバルな協力関係に合意

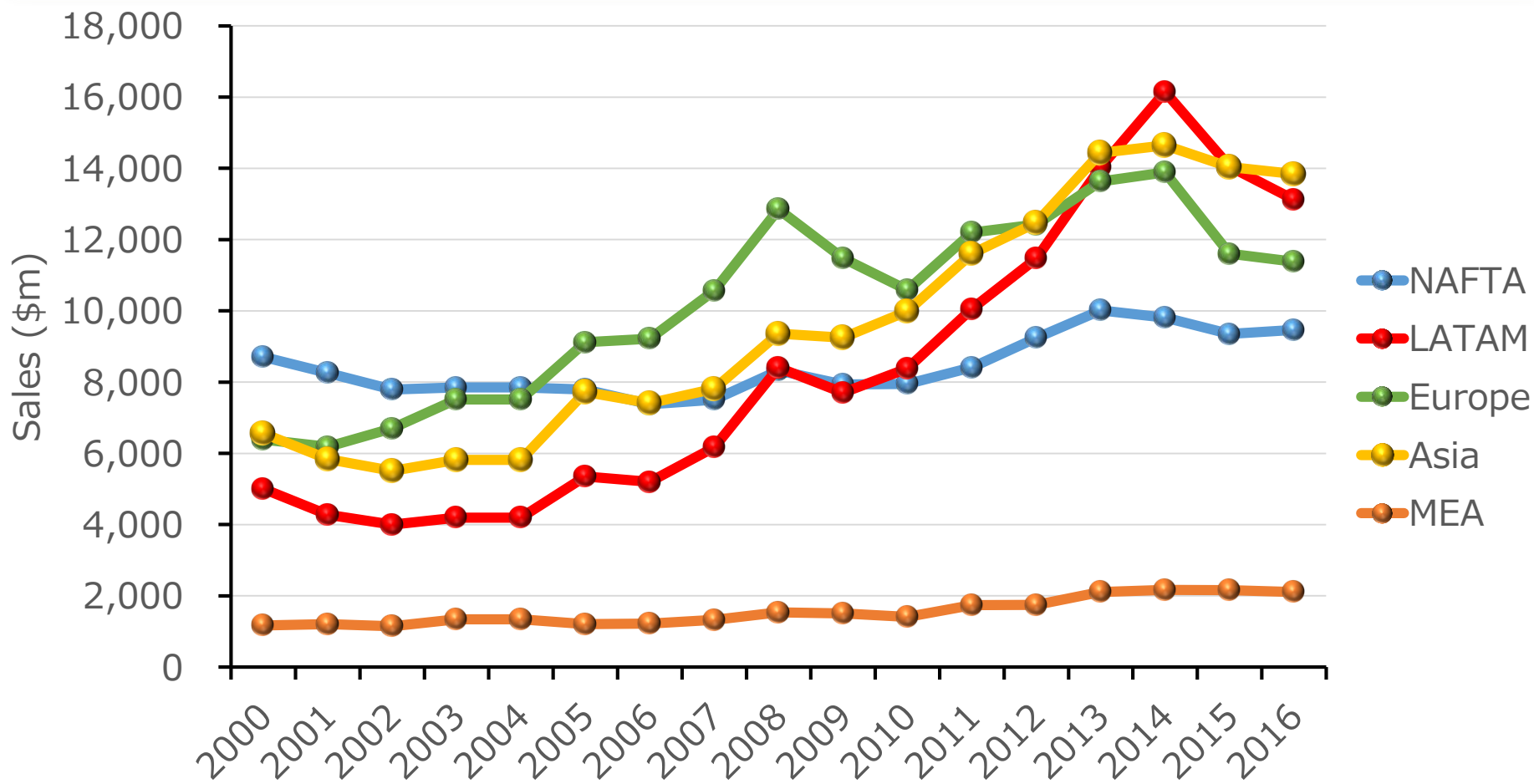


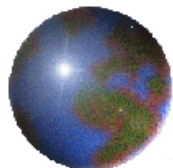
- 住友化学は北米で2009年より種子処理剤ビジネスに参入。
- 以降、製品ポートフォリオの拡大および地域展開を進めてきた。
- Cortevaとの本協業を通じて、より高度な種子処理技術の開発・商業化を加速する。



農薬市場の推移(地域別)

- 2014年までの\$ベースでの農薬市場（除く非作物用）の伸びは、ラテンアメリカが大きい
- ここ2-3年は、ラテンアメリカ、欧州を中心として農薬市場は縮小；2018年から回復か？

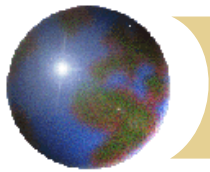




グローバルフットプリント/全世界の市場サイズと当社の展開

	農業用市場規模 (M USD) と 全世界に占める割合				成長率(%p.a.)		Global Footprint 当社
	2017実績		2022予想		2017 /2012	2022 /2017	
1 Brazil	7,929	14%	8,521	13%	-3.1%	1.5%	
2 USA	7,868	14%	8,178	13%	3.6%	0.8%	○
3 China	5,975	11%	7,407	12%	1.4%	4.4%	
4 Japan	3,924	7%	3,362	5%	-5.6%	0.4%	○
5 Argentina	2,599	5%	2,974	5%	3.1%	2.7%	
6 India	2,417	4%	2,988	5%	6.7%	4.3%	○
7 France	2,320	4%	2,437	4%	-1.9%	1.0%	○
8 Germany	1,722	3%	1,861	3%	-1.2%	1.6%	
9 Australia	1,713	3%	1,818	3%	-1.3%	1.2%	○
10 Canada	1,709	3%	1,916	3%	0.4%	2.3%	○
11 Russia	1,459	3%	1,958	3%	9.7%	6.1%	
12 Italy	1,132	2%	1,212	2%	1.4%	1.4%	○
13 Spain	1,046	2%	1,153	2%	5.4%	2.0%	○
14 Mexico	866	2%	1,038	2%	-2.4%	3.7%	○
15 Vietnam	729	1%	884	1%	5.5%	3.9%	○
16 UK	727	1%	757	1%	-1.7%	0.8%	
17 South Korea	698	1%	736	1%	1.1%	1.1%	
18 Poland	597	1%	712	1%	3.2%	3.6%	
TTL World	56,355		63,896		0.5%	2.5%	

(出典: AgbioCrop)



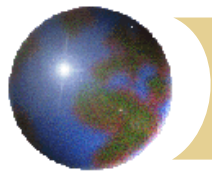
グローバルフットプリント強化

重点国における直販組織の設立

他社との提携による販路強化

これまでの取り組み

米国(2位)	ベーラント	1988年	・Nufarmへの出資 (2010年、20%) ・マルチナショナルとのアライアンス - フルミオキサジン(Monsanto) - クロチアニジン(Corteva Agriscience™) 等
スペイン(13位)	ケノガード	1992年	
フランス(7位)	フィラグロ	1993年	
イタリア(12位)	住化イタリア	2011年	
インド(6位)	住化インド・ エクセル社	2011年 /2016年	



インドの農薬会社(エクセル社)の株式取得

株式取得の内容

インドの農薬事業会社Excel Crop Care社(エクセル社)の株式を65%取得、連結子会社化(2016年10月)

シナジー効果

- ◆ 成長を続けるインドの農薬市場(成長率約6%/年、世界6位)でのマーケットシェアの向上
- ◆ エクセル社の高いブランド力を生かした当社剤との混合剤開発

<エクセル社の概要>

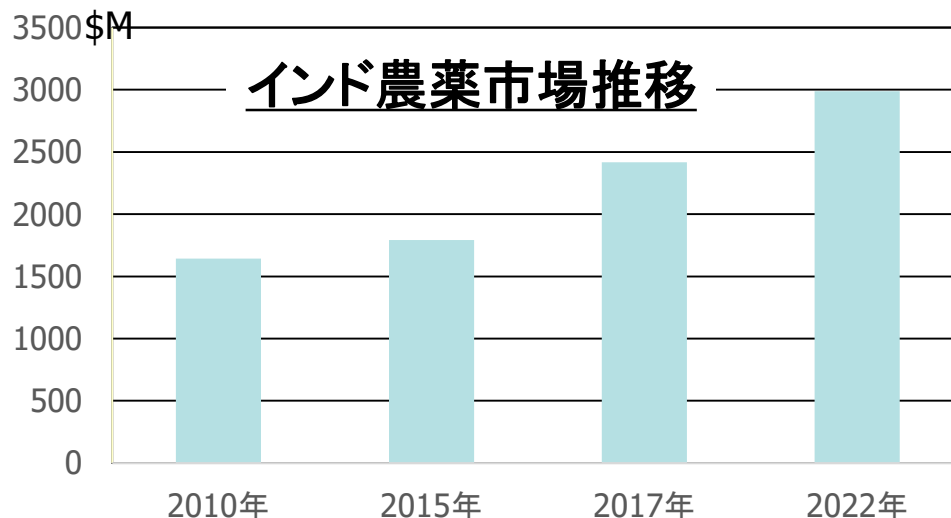
本社:ムンバイ

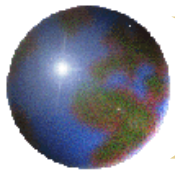
設立:2003年(創業1941年)

売上:10,100 百万ルピー

(約190億円、インドで5位)

事業内容:農薬の開発・製造・販売





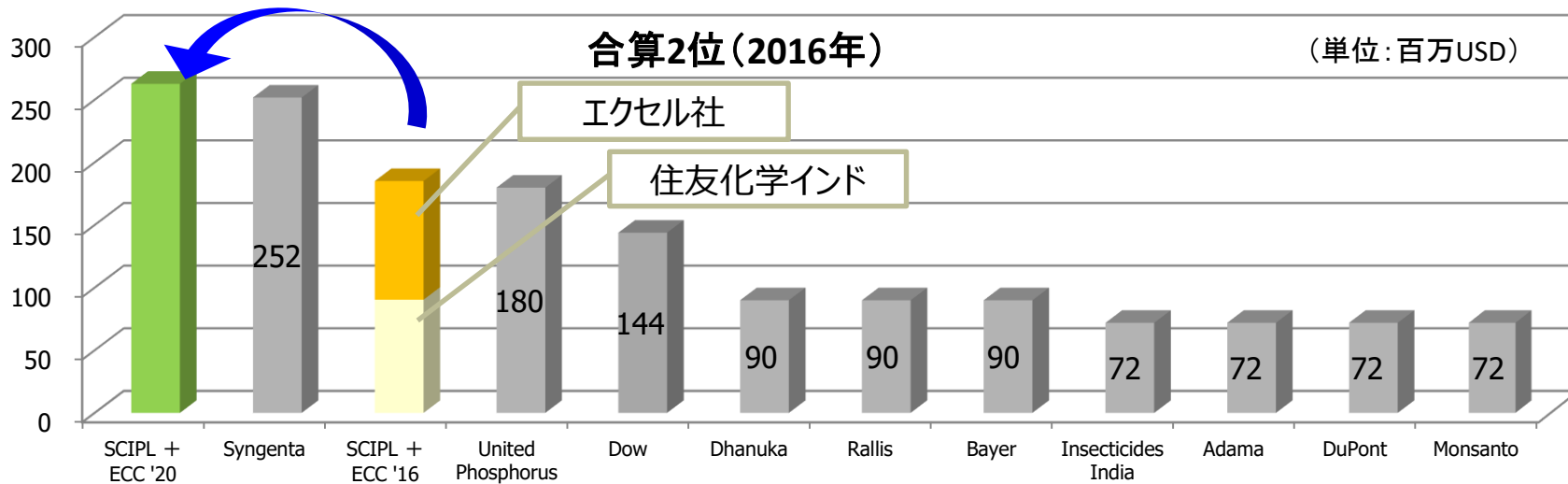
インド農薬事業成長策

2016年10月: エクセル社連結子会社化

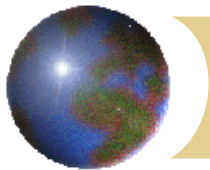
2018年8月: エクセル社・住友化学インドの合併を決議



今後の成長でインド市場におけるトップメーカーを目指す



(出典: Phillips McDougalls)



ニューファーム社との提携強化



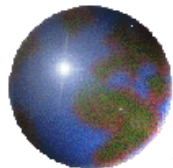
販売シナジー追求

- 北中南米・欧州等世界31か国で相互販売
- アメリカT&O分野での業務提携契約延長合意(~23年)
- 欧州新規殺菌剤の販売面での提携に合意

研究開発・製造他

- 当社/Nufarm品の混合剤を上市・販売
- 新規剤分野における共同開発の推進
- 製剤プロセス委託等他分野における協業推進

様々な分野における提携効果の最大化を図る



特徴ある事業の育成 生活環境分野

新たな製品開発とグローバル展開

家庭用殺虫剤

防疫用・業務用

ボタニカル製品
(除虫菊等)

末端製品
(屋外虫よけ等)

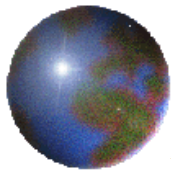
散布剤・ベイト・蚊帳

製剤・デバイス開発推進

農業関連事業との
技術プラットフォーム共有・協力

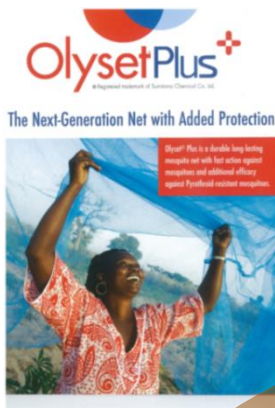
バイオリショナル

化学農薬



総合的ベクター管理

Integrated Vector Management



残効性防虫蚊帳

Olyset Net
Olyset Plus



室内残留散布 SumiShield

- マラリア、デング熱、西ナイル熱、ジカ熱等の解決に貢献
- 幅広い技術ポートフォリオ
“ケミカル・バイオリショナル・ボタニカル”
- 総合的製品・ソリューションの提案

幼虫防除

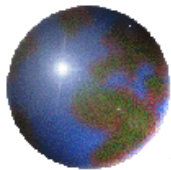
バイオリショナル
SLV0.5G, 2MR

空間散布, ミスティング

ボタニカル
SumiPro



MR-R (red) MR-W (white) MR-G (green)



生活環境事業 新製品の展開

上市年

2019～2021

2022～2024

2025～

家庭用



- デバイス
2新製品

- デバイス
2新製品

防疫用
業務用



- ゴキブリベイト
- アリベイト
- ハエベイト
- 表面処理散布剤
- 空間散布剤

- 抵抗性対策製品
- トコジラミ製品
- 屋外蚊忌避製品
- 食品工場製品
- ベクター対策製品

- 次世代
パイプライン
4プロジェクト

ホタニカル

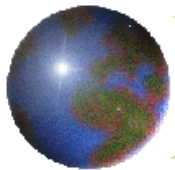


- ホタニカル殺虫剤

- ホタニカル殺虫剤
用途拡大

- 次世代ホタニカル
プロジェクト

ポテンシャル売上高 100～150億円



アグロ・生活環境事業の成長戦略(まとめ)

研究・開発

- パイプライン製品の事業化
- 次世代製品の開発
- グローバルな研究・開発拠点の効果的な運用

事業領域拡大

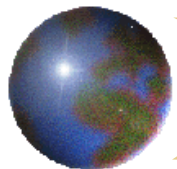
- バイオラショナル事業のさらなる拡大
- 種子処理・ポストハーベスト等バリューチェーン拡大

グローバル展開の推進

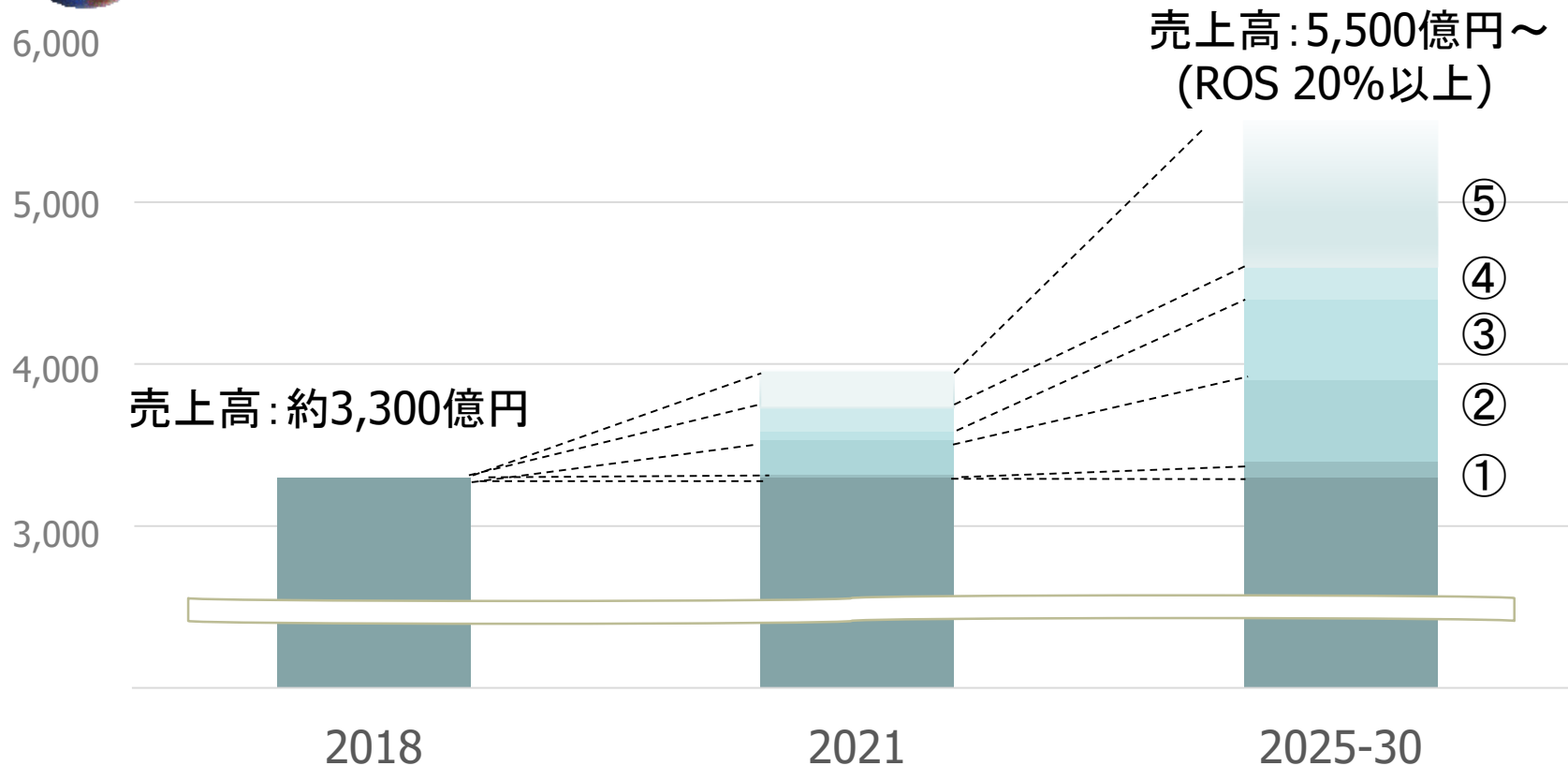
- グローバルフットプリントの拡大
- 戦略的なM&A・導入の実施
- 大手メーカーとのアライアンス強化

特徴ある事業の育成

- コメ事業の拡大
- 生活環境分野の拡大



アグロ・生活環境事業の将来事業規模



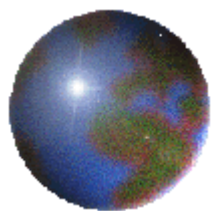
- ① 既存剤の拡販 (PLCM)
- ② 事業領域拡大
- ③ 新既剤上市・拡販
- ④ インド事業拡大
- ⑤ M&A (会社・剤)

Creative Hybrid Chemistry



注意事項

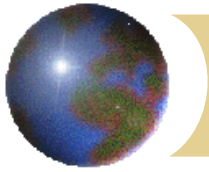
本資料に掲載されている住友化学の現在の計画、見通し、戦略、確信などのうち歴史的な事実でないものは将来の業績等に関する見通しです。これらの情報は、現在入手可能な情報から得られた情報にもとづき算出したものであり、リスクや不確定な要因を含んでおります。実際の業績等に重大な影響を与えうる重要な要因としては、住友化学の事業領域をとりまく経済情勢、市場における住友化学の製品に対する需要動向、競争激化による価格下落圧力、激しい競争にさらされた市場において住友化学が引き続き顧客に受け入れられる製品を提供できる能力、為替レートの変動などがあります。但し、業績に影響を与えうる要素はこれらに限定されるものではありません。



健康・農業関連事業部門の事業戦略 農薬事業の基本情報

住友化学株式会社

2018年10月11日



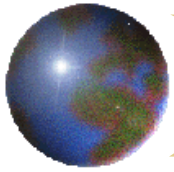
農薬事業の基本情報

(1) 地域別、種類別市場、成長率

(2) 製品開発の流れ・期間

(3) 規制動向、特許・データ保護

(4) 競合他社の状況



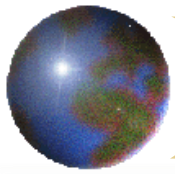
農薬事業の基本情報

(1) 地域別、種類別市場、成長率

(2) 製品開発の流れ・期間

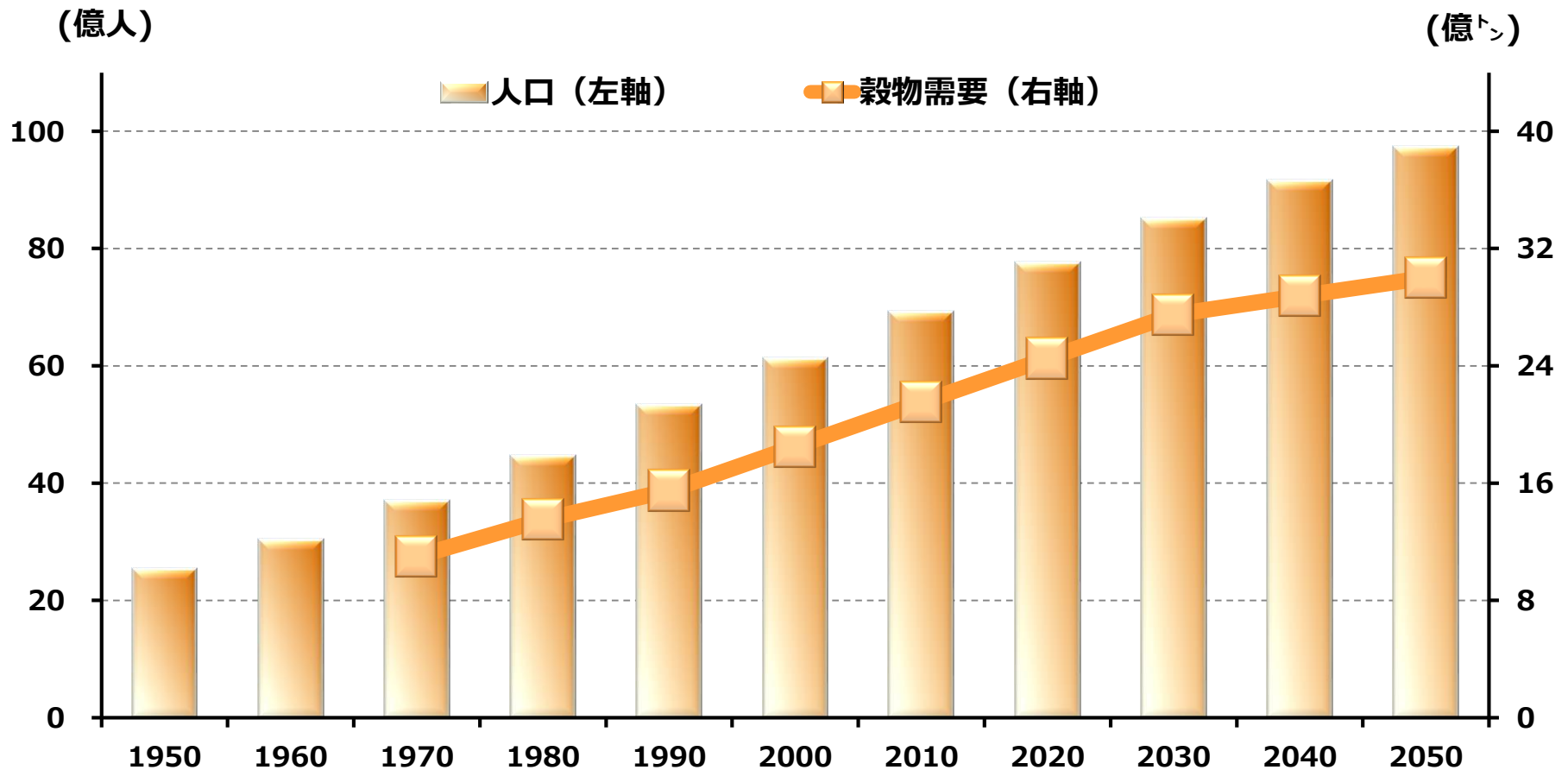
(3) 規制動向、特許・データ保護

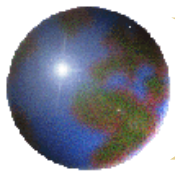
(4) 競合他社の状況



世界の人口と穀物需要

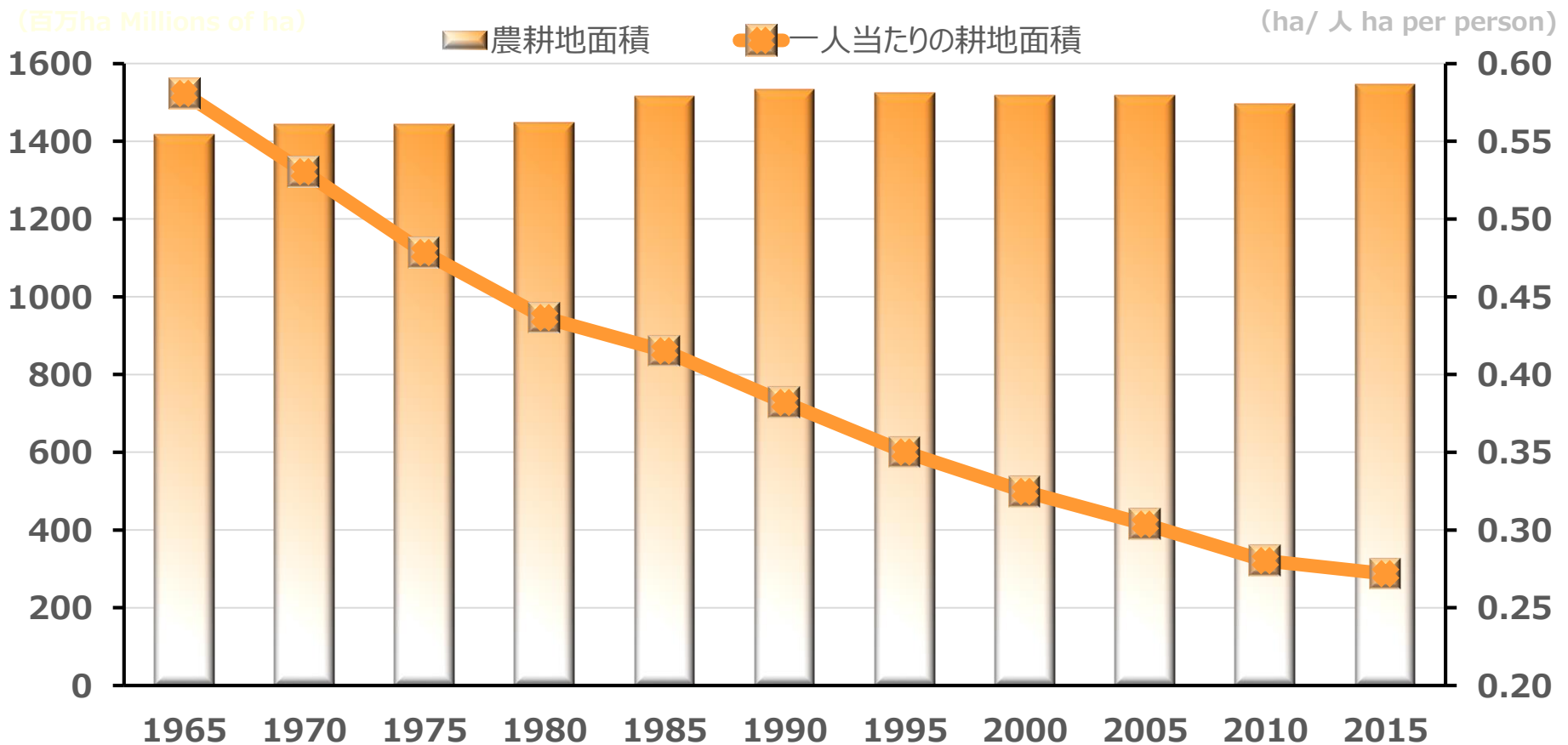
- 世界人口は現在の76億人から2050年時点で推定98億人まで増加
- 穀物需要は1970年から2020年にかけて約2.2倍の25億トン

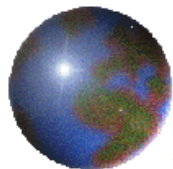




世界の耕地面積と一人当たり耕地面積

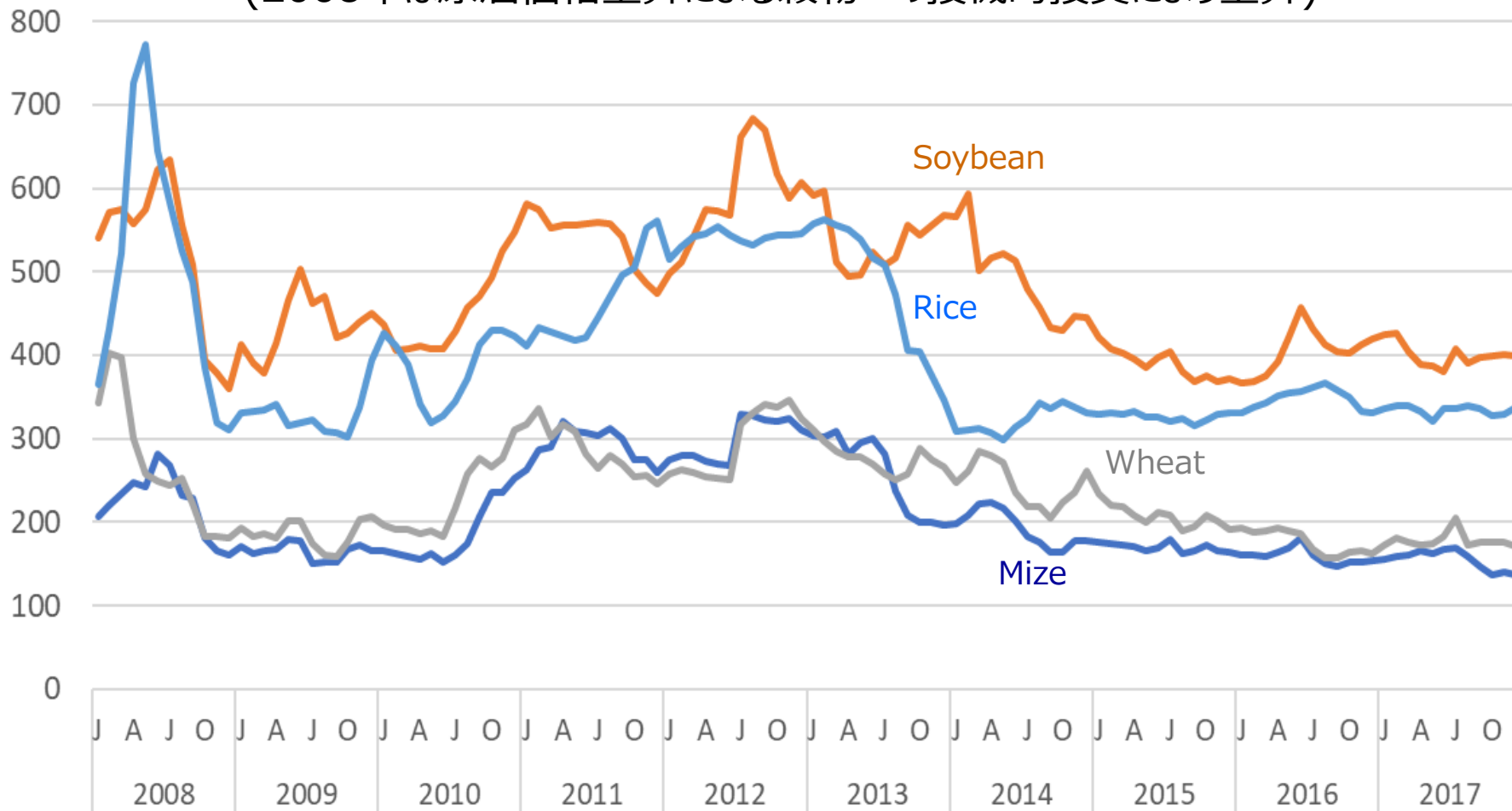
- 世界の耕地面積はほとんど増加していない
- 人口増加に伴い、一人当たり耕地面積は減少を続けている



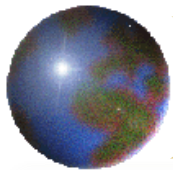


穀物価格推移（2008年～2017年）

◆ 穀物価格は2013年以降下落傾向
(2008年は原油価格上昇による穀物への投機的投資により上昇)

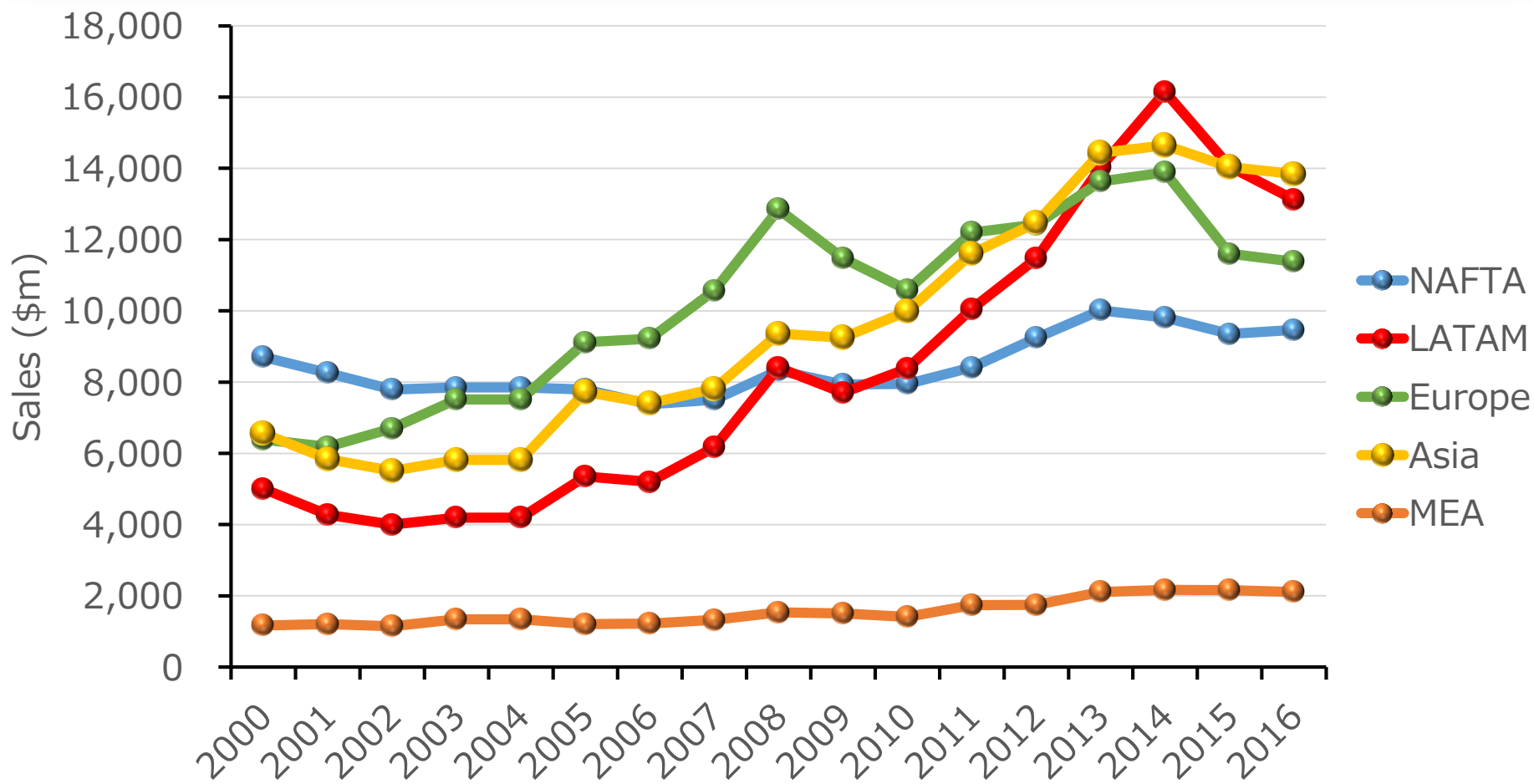


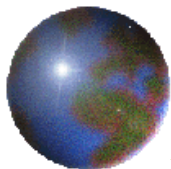
出典: AgBioinvestor



農薬市場の推移（地域別）

- 2014年までの\$ベースでの農薬市場（除く非作物用）の伸びは、ラテンアメリカが大きい
- ここ2-3年は、ラテンアメリカ、欧州を中心として農薬市場は縮小；2018年から回復か？

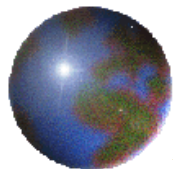




国別農薬事業規模

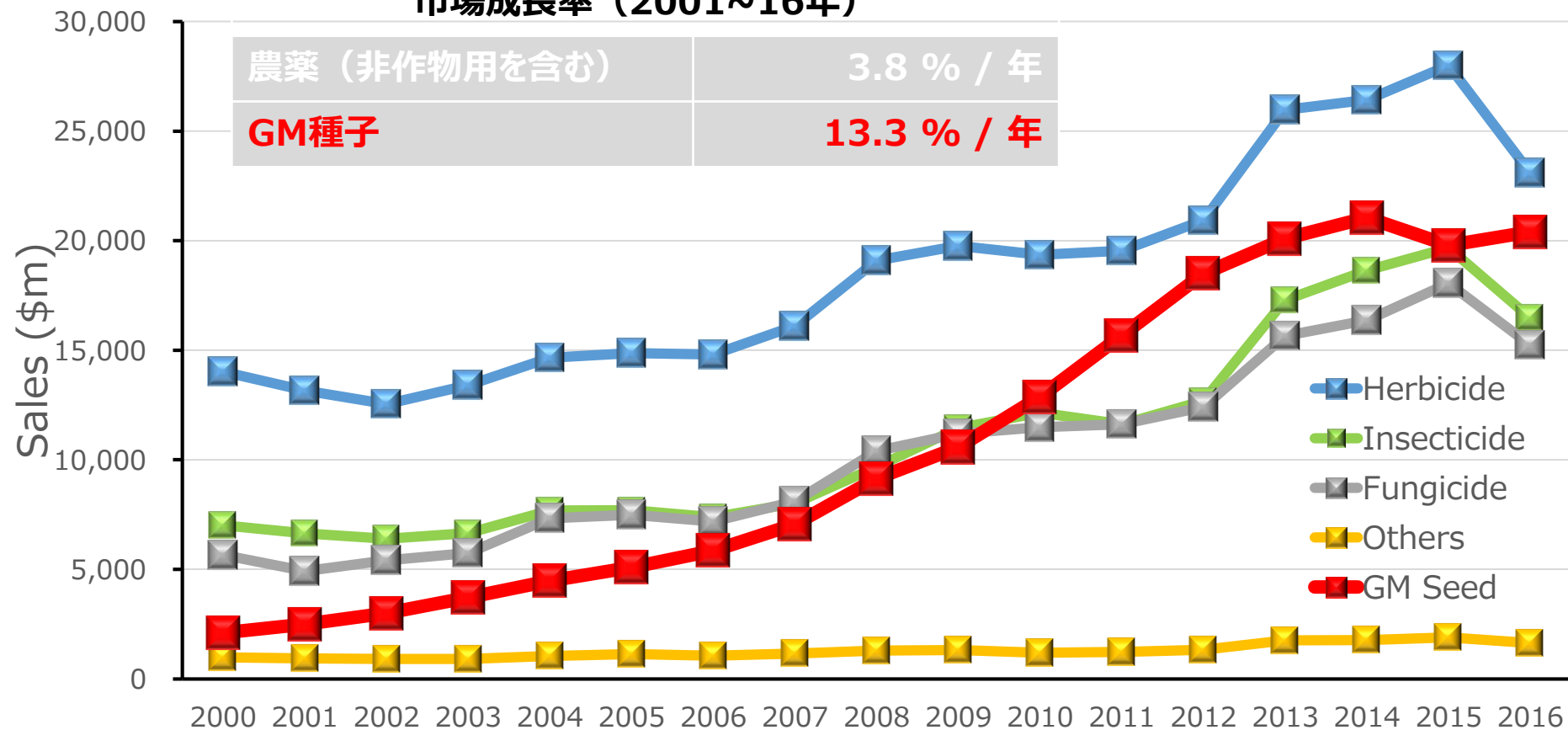
	農業用市場規模 (M USD) と 全世界に占める割合				成長率(%p.a.)	
	2017実績		2022予想		2017 /2012	2022 /2017
1 Brazil	7,929	14%	8,521	13%	-3.1%	1.5%
2 USA	7,868	14%	8,178	13%	3.6%	0.8%
3 China	5,975	11%	7,407	12%	1.4%	4.4%
4 Japan	3,924	7%	3,362	5%	-5.6%	0.4%
5 Argentina	2,599	5%	2,974	5%	3.1%	2.7%
6 India	2,417	4%	2,988	5%	6.7%	4.3%
7 France	2,320	4%	2,437	4%	-1.9%	1.0%
8 Germany	1,722	3%	1,861	3%	-1.2%	1.6%
9 Australia	1,713	3%	1,818	3%	-1.3%	1.2%
10 Canada	1,709	3%	1,916	3%	0.4%	2.3%
11 Russia	1,459	3%	1,958	3%	9.7%	6.1%
12 Italy	1,132	2%	1,212	2%	1.4%	1.4%
13 Spain	1,046	2%	1,153	2%	5.4%	2.0%
14 Mexico	866	2%	1,038	2%	-2.4%	3.7%
15 Vietnam	729	1%	884	1%	5.5%	3.9%
16 UK	727	1%	757	1%	-1.7%	0.8%
17 South Korea	698	1%	736	1%	1.1%	1.1%
18 Poland	597	1%	712	1%	3.2%	3.6%
TTL World	56,355		63,896		0.5%	2.5%

(出典: AgbioCrop)

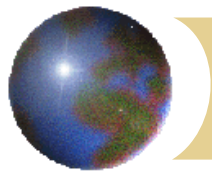


GM種子市場の拡大

市場成長率（2001~16年）

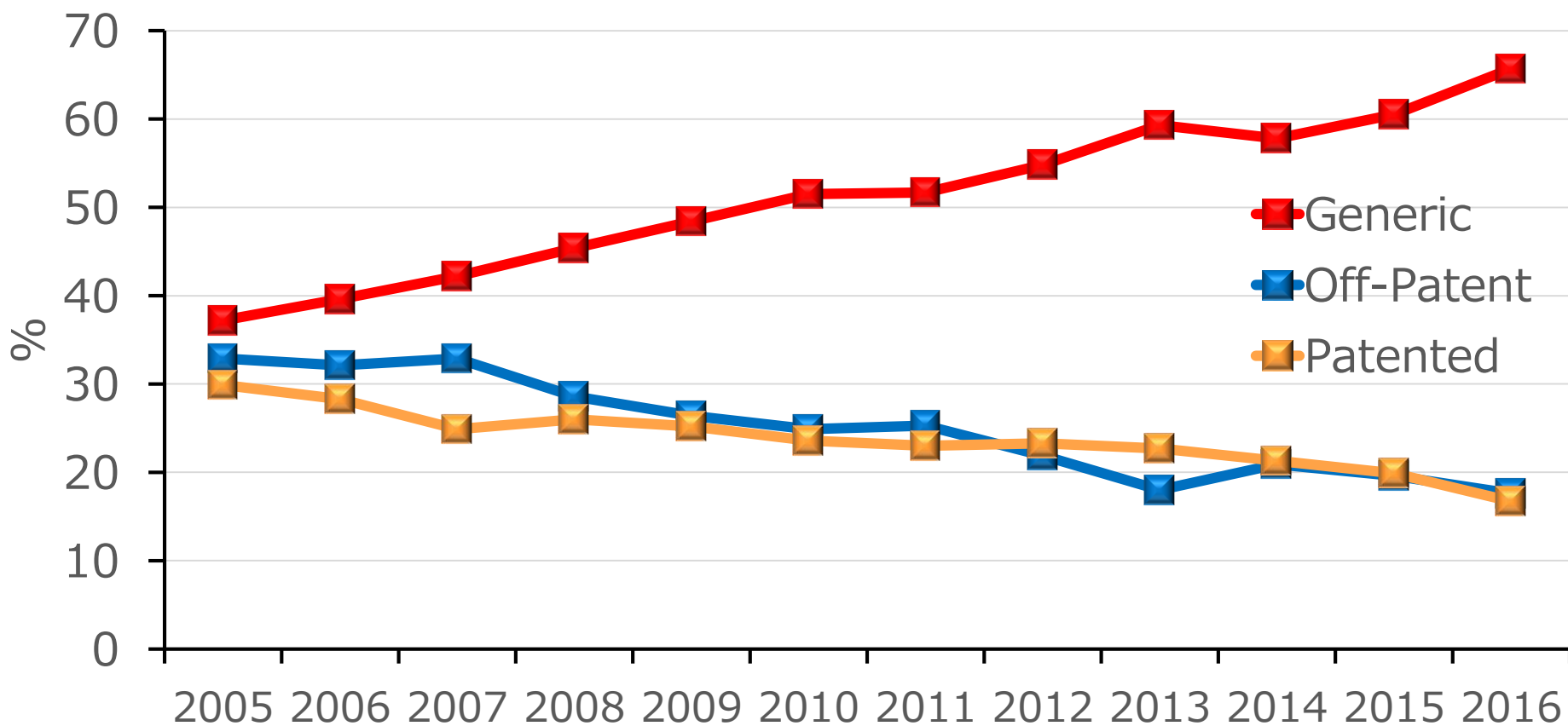


出典：Phillips McDougall, AgriService 2016 Industry Overview(2017)

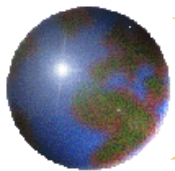


Generic農薬市場の拡大

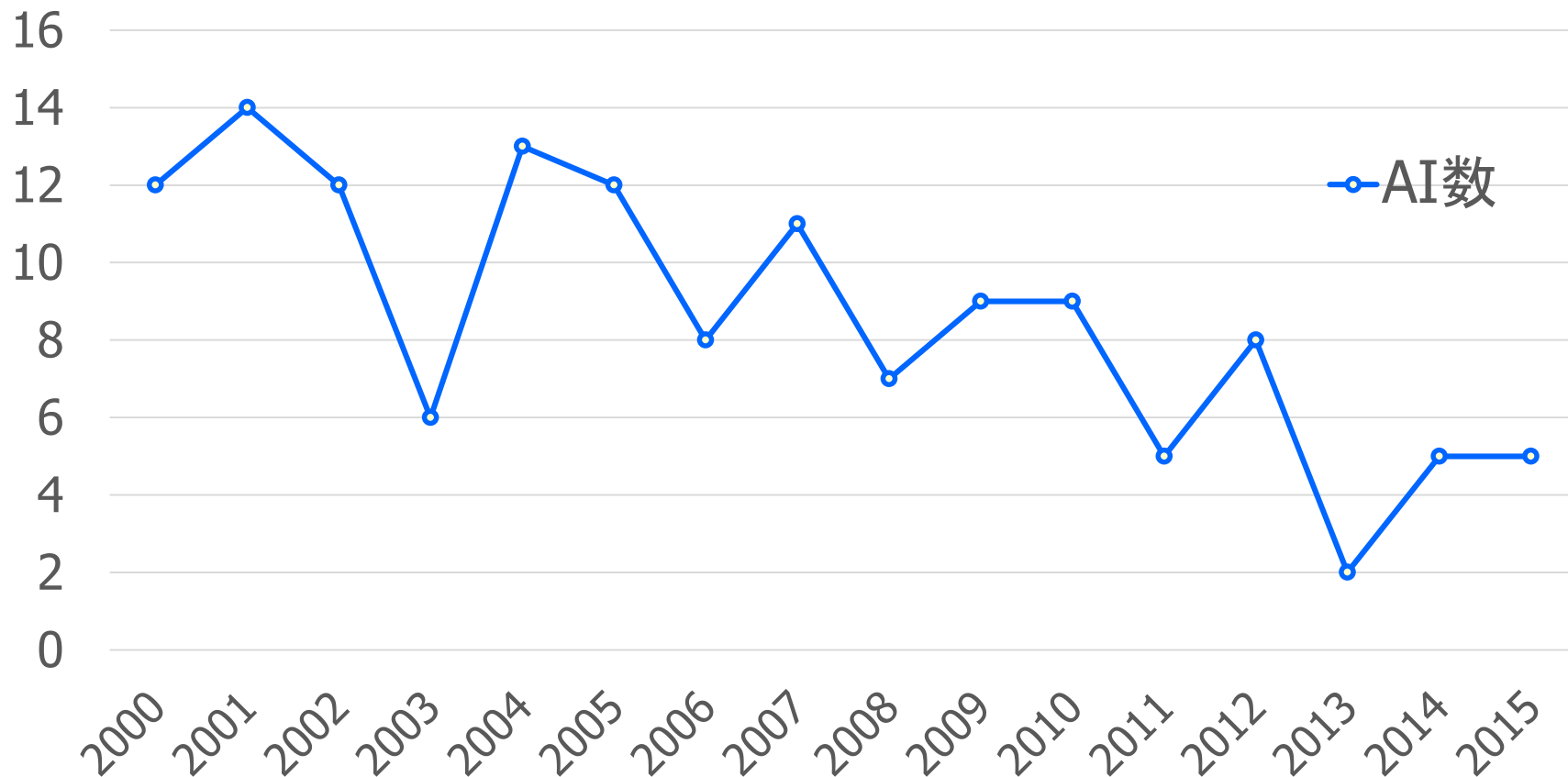
- Generic農薬の市場シェアが拡大し続けている
(Off-Patent農薬のうち、ai特許を所有していた企業のシェアが90%未満の農薬)



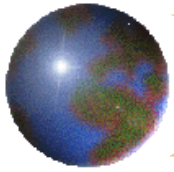
出典：Phillips McDougall, *AgriFutura* No.215, Sep. 2017



新規上市される農薬数の減少



◆ 2000年以降、市場に投入される新規AIの数は徐々に減少している



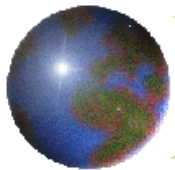
農薬事業の基本情報

(1) 地域別、種類別市場、成長率

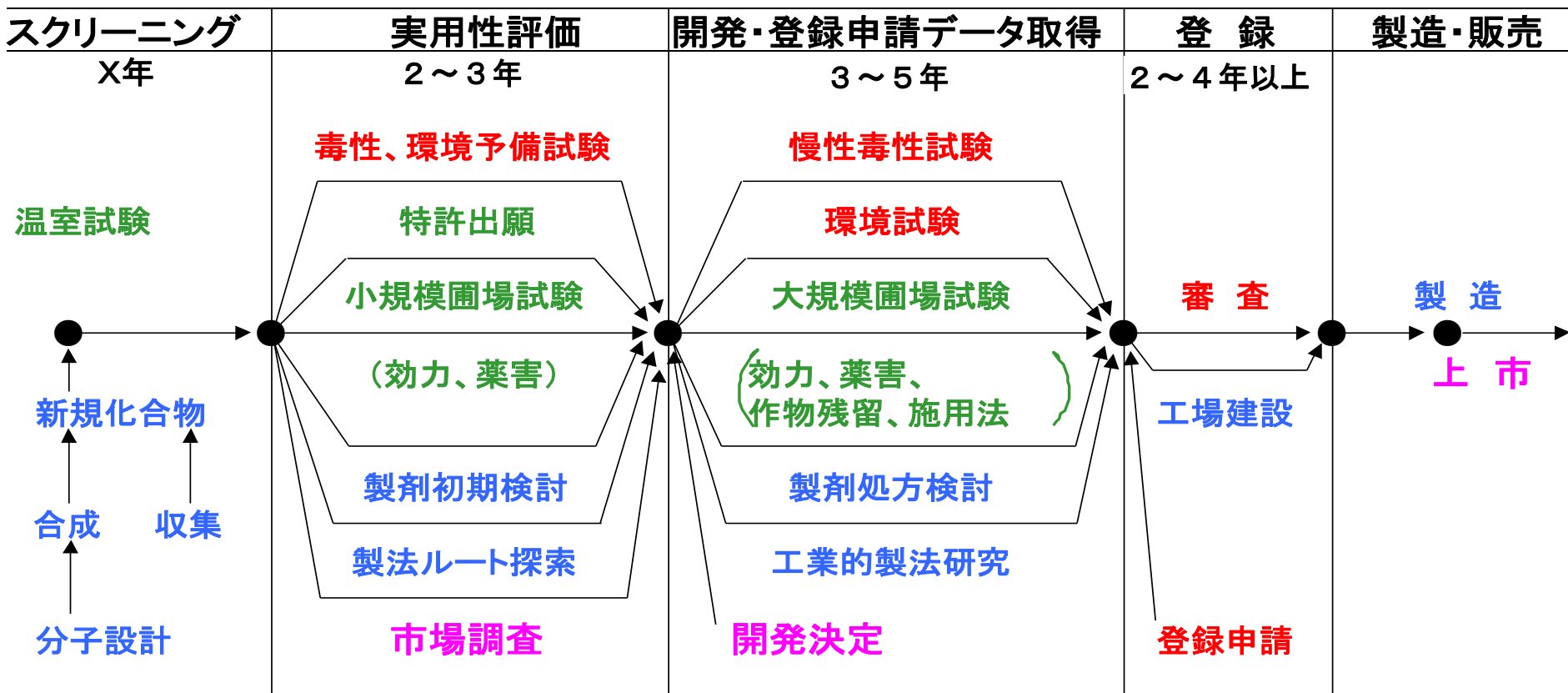
(2) 製品開発の流れ・期間

(3) 規制動向、特許・データ保護

(4) 競合他社の状況

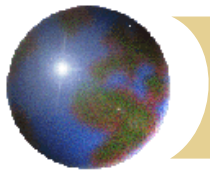


新規農薬の開発過程



登録申請用データ取得
10億円(日)～15億円(欧米)

総開発費：100～300億円 (10数万化合物に1個)
開発期間：10年以上



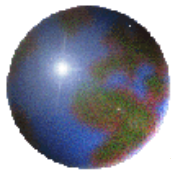
農薬事業の基本情報

(1) 地域別、種類別市場、成長率

(2) 製品開発の流れ・期間

(3) 規制動向、特許・データ保護

(4) 競合他社の状況



世界の農薬規制動向（1）

欧州

厳しい農薬規制（Regulation 1107/2009, 2011年6月発効）

- カットオフ基準（ハザードのみに基づく首切り策）による登録抹消
- より安全な農薬を極端に指向することによる登録剤の減少

再登録評価（2010年以降）

- 科学的評価よりも、各国投票によるポリティカルな判断が特徴（例：グリホサート）
- 反農薬トレンド下で頻発するEU委員会の非認可提案、既存剤の喪失

蜜蜂/ポリネーター問題（2018年4月：ネオニコ野外用途禁止）

- 未公認のEFSAガイドラインを用いた非現実的な評価
- 反農薬NGOの組織化されたポリティカルな攻勢

内分泌攪乱物質評価（2018年11月から開始）

- 更なるカットオフ基準による登録抹消・削減の懸念

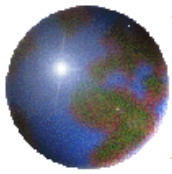
日本

農取法改正（2018年6月）と再評価制度導入（2021年開始）

- 作物残留試験の例数追加による経費増加、登録削減の可能性
- 農薬原体の規格設定による後発農薬の登録促進

作業者暴露評価の導入、生活環境動植物評価の拡充

- 更なる登録基準による登録抹消・削減の可能性および経費増大



世界の農薬規制動向（2）

米国

再登録 (Registration Review, 2007年から順次)

- 新規データ要求 (神経/免疫毒性、生態・環境運命等) によるデータコールイン

NGO圧力による登録抹消・使用制限

- NGO訴訟やパブコメによるEPA施策への圧力
- 絶滅危惧種保護法 (ESA) 等による訴訟の増加

蜜蜂/ポリネーター問題

- ネオニコチノイドを中心に多大なデータ要求
- ネオニコチノイド再登録完了まで適用拡大を認めないEPA施策

トランプ政権下での動向変化（2017年以降）

- 業界側に立った柔軟かつ現実的な規制への期待
- EPAの予算および人員削減による評価の遅れと評価能力の低下懸念

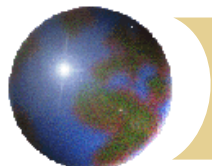
ブラジル

新規制案公開（2018年保健省ANVISA Public Consultation）

- 欧州以上のカットオフ基準導入を提案
- 大統領選（2018年10月7日）以降、方向性明確化？

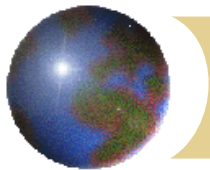
非効率な登録認可システム

- 官僚的、縦割り行政、リソース不足による長い審査期間（認可に5-6年必要）
- 多くの審査が積み残し



特許・データ保護

項目	EU	米国	日本
特許存続期間	出願日から20年間	出願日から20年間	出願日から20年間
農薬を管理する規制	規制 1107/2009	殺虫剤・殺菌剤・殺鼠剤法(FIFRA)	農薬取締法
データ保護期間(CBIを除く)	登録から10年間 但し、低リスク剤は13年間。 マイナー作物登録で2年間延長措置	登録から10年間 但し、マイナー作物登録で3年間延長措置。 データ補償制度: データ保護期間が満了し、かつ提出から15年未満のデータに対し、相応の補償が必要。	登録から15年間、登録後は提出から15年間 但し、原体の毒性試験は原体が同等であることが必要
再評価制度	原則 10年 低リスク剤: 15年 置換え候補剤: 7年	原則 15年 (事前に、追加要求データ、評価スケジュールを公表)	原則15年
原体の同等性	有意な不純物: 0.1%以上 但し、0.1%未満であっても毒性上の懸念不純物は同等性の対象	未公表	有意な不純物: 0.1%以上 但し、0.1%未満であっても毒性上の懸念不純物は同等性の対象



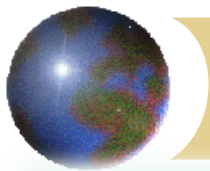
農薬事業の基本情報

(1) 地域別、種類別市場、成長率

(2) 製品開発の流れ・期間

(3) 規制動向、特許・データ保護

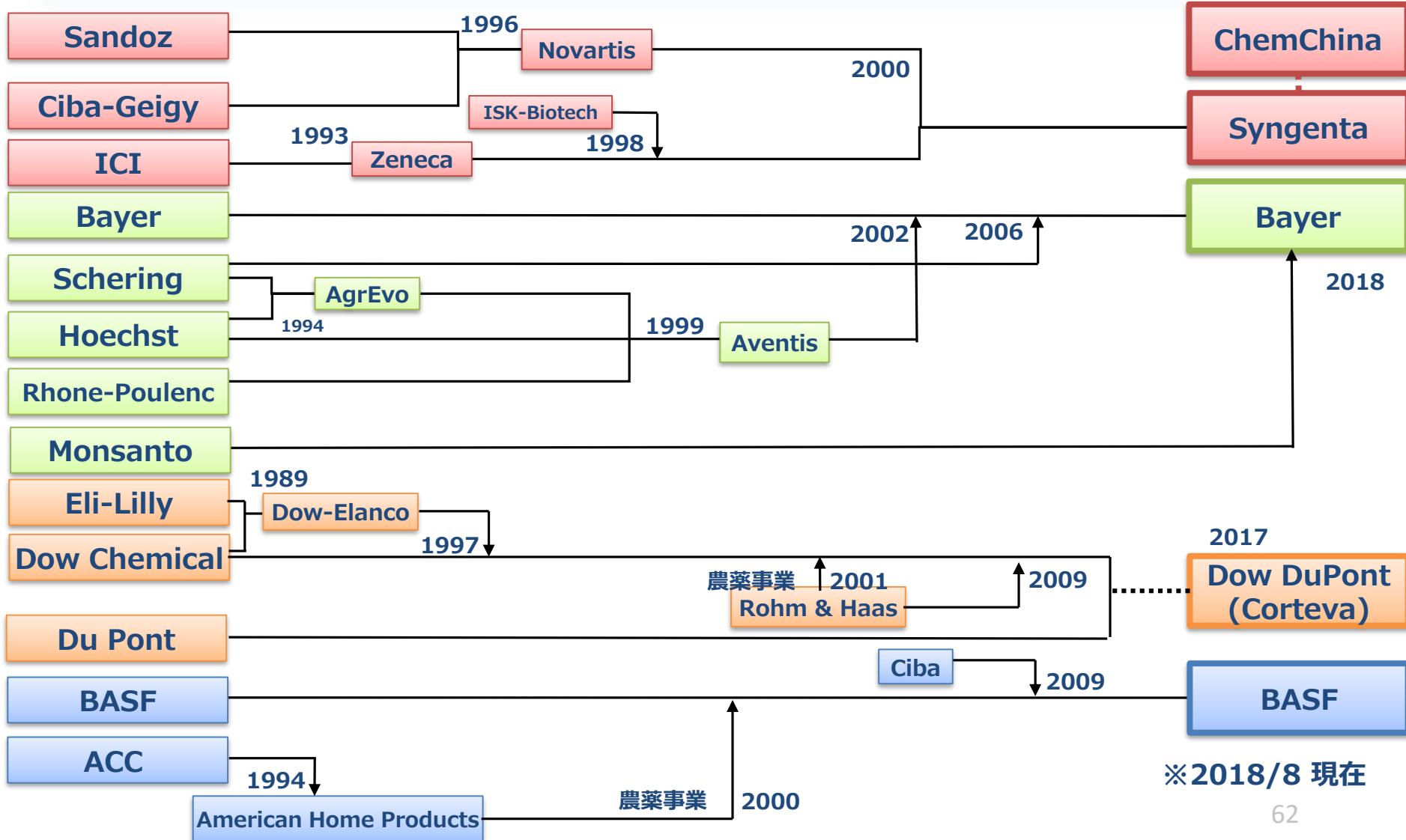
(4) 競合他社の状況

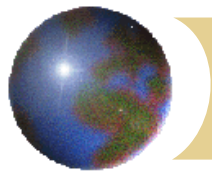


農薬大手の主な合併・統合の推移

欧米の大手農薬企業は2009年までに、13社が6社に集約されてきた

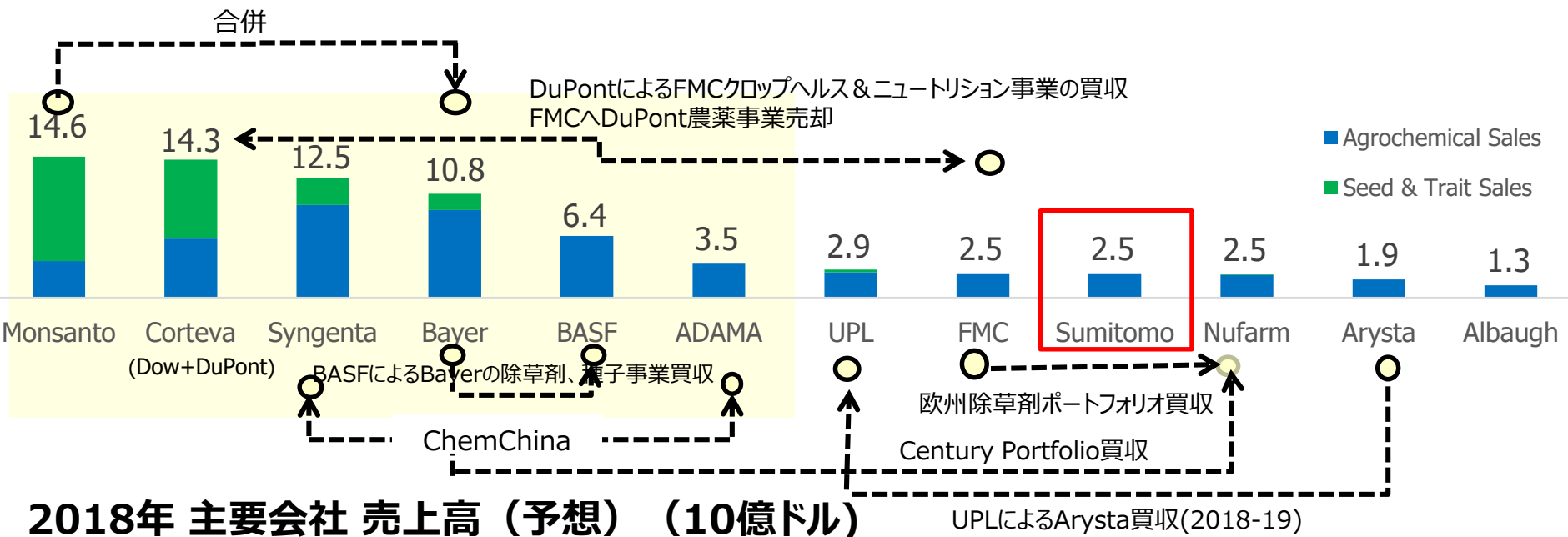
2017年から、6社がバイエル、ダウ・デュポン（コルテバ）、シンジエンタ、BASFの4社に再編



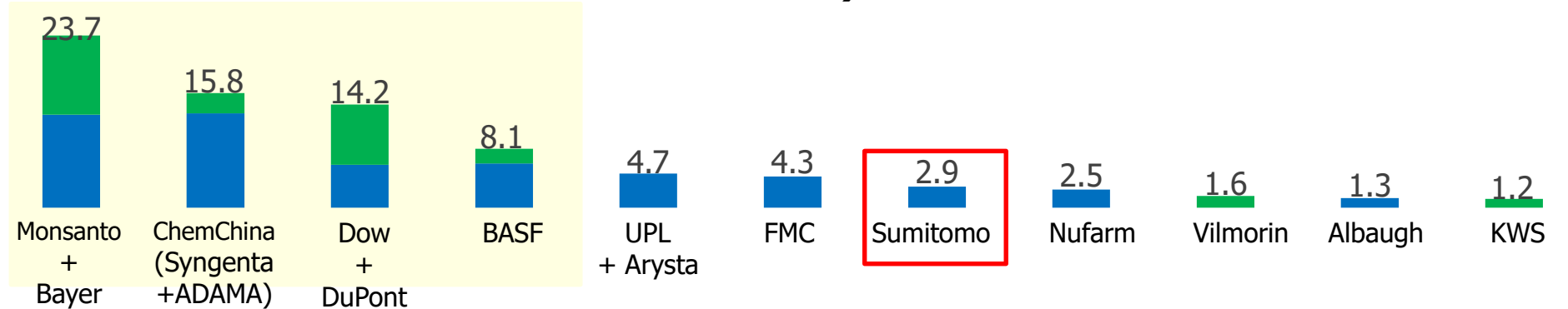


農薬主要会社売上高

2017年 主要会社 売上高 (10億ドル)



2018年 主要会社 売上高 (予想) (10億ドル)



⇒ 業界再編により、規模の格差がさらに広がる

出典：2017年：AgbioCrop, 2018年予想GRESHAM、当社値は当社計算

注意事項

本資料に掲載されている住友化学の現在の計画、見通し、戦略、確信などのうち歴史的事実でないものは将来の業績等に関する見通しです。これらの情報は、現在入手可能な情報から得られた情報にもとづき算出したものであり、リスクや不確定な要因を含んでおります。実際の業績等に重大な影響を与えうる重要な要因としては、住友化学の事業領域をとりまく経済情勢、市場における住友化学の製品に対する需要動向、競争激化による価格下落圧力、激しい競争にさらされた市場において住友化学が引き続き顧客に受け入れられる製品を提供できる能力、為替レートの変動などがあります。但し、業績に影響を与えうる要素はこれらに限定されるものではありません。