

2010年11月30日

# 2010年度第2四半期決算概況と 今後の事業展開について

Speciality Chemical Partner



## 荒川化学工業株式会社

# 目次

1. 2010年度第2四半期決算概況と今期の予想
2. セグメント別情報
3. 設備投資 等
4. 株主還元策
5. 基盤事業と伸長事業について
6. 国際展開
7. 第2次中期5カ年経営計画

参考資料. 会社・事業概要、売上原価率・販管費率  
キャッシュフロー、第2次中期5カ年経営計画 等

# 1. 2010年度第2四半期決算概況と通期の予想

## 1-1. 決算概要（連結） ※第2四半期は、4～9月の累計期間を表す

(単位：百万円)	2009年度 上期	2010年度 上期	増減額	増減%	2010年度 (予想)
売上高	26,677	32,285	+5,608	+21.0	63,000
営業利益	1,463	1,538	+75	+5.1	2,600
経常利益	1,656	1,625	△30	△1.9	2,900
当期純利益	671	965	+294	+43.9	1,550
自己資本	35,267	35,984	+222	+0.6	36,800

※自己資本の増減額、増減%は前期末対比

## 1-2. 経営指標等（連結）

	2009年度 上期	2010年度 上期	2009年度	2010年度 (予想)
自己資本比率 (%)	58.3	54.4	55.8	52.7
売上高営業利益率 (%)	5.5	4.8	5.0	4.1
売上高経常利益率 (%)	6.2	5.0	5.7	4.6
一株当たり当期純利益 (EPS) (円)	33.32	47.96	69.28	76.96
一株当たり純資産 (BPS) (円)	1,751.19	1,786.85	1,775.81	1,830.00

# 1-3. 業績推移（連結） 半期毎

(単位：百万円)	2007年度		2008年度		2009年度		2010年度	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期 (予想)
売上高	32,088	34,083	33,875	26,084	26,677	30,183	32,285	30,715
営業利益	1,450	1,580	1,420	△303	1,463	1,386	1,538	1,062
経常利益	1,653	1,568	1,555	△263	1,656	1,568	1,625	1,275
当期純利益	946	829	1,103	△446	671	724	965	585

# 1-4. 業績予想（連結）

(単位：百万円) (下段：増減%)	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度 (予想)	2012年度 (目標)
売上高	66,171 7.3%	59,959 △9.4%	56,861 △5.2%	63,000 10.8%	85,000
営業利益	3,031 7.1%	1,117 △63.1%	2,849 155.1%	2,600 △8.8%	5,200
経常利益	3,222 10.8%	1,291 △59.9%	3,224 149.6%	2,900 △10.1%	5,500
当期純利益	1,775 8.4%	657 △63.0%	1,395 112.3%	1,550 11.1%	3,300
R O E	5.0%	1.9%	4.0%	4.4%	≥7%
E B I T D A	5,123 9.8%	3,300 △35.6%	5,035 52.6%	5,390 7.1%	9,600

## 2. セグメント別情報（事業とセグメントの関係）

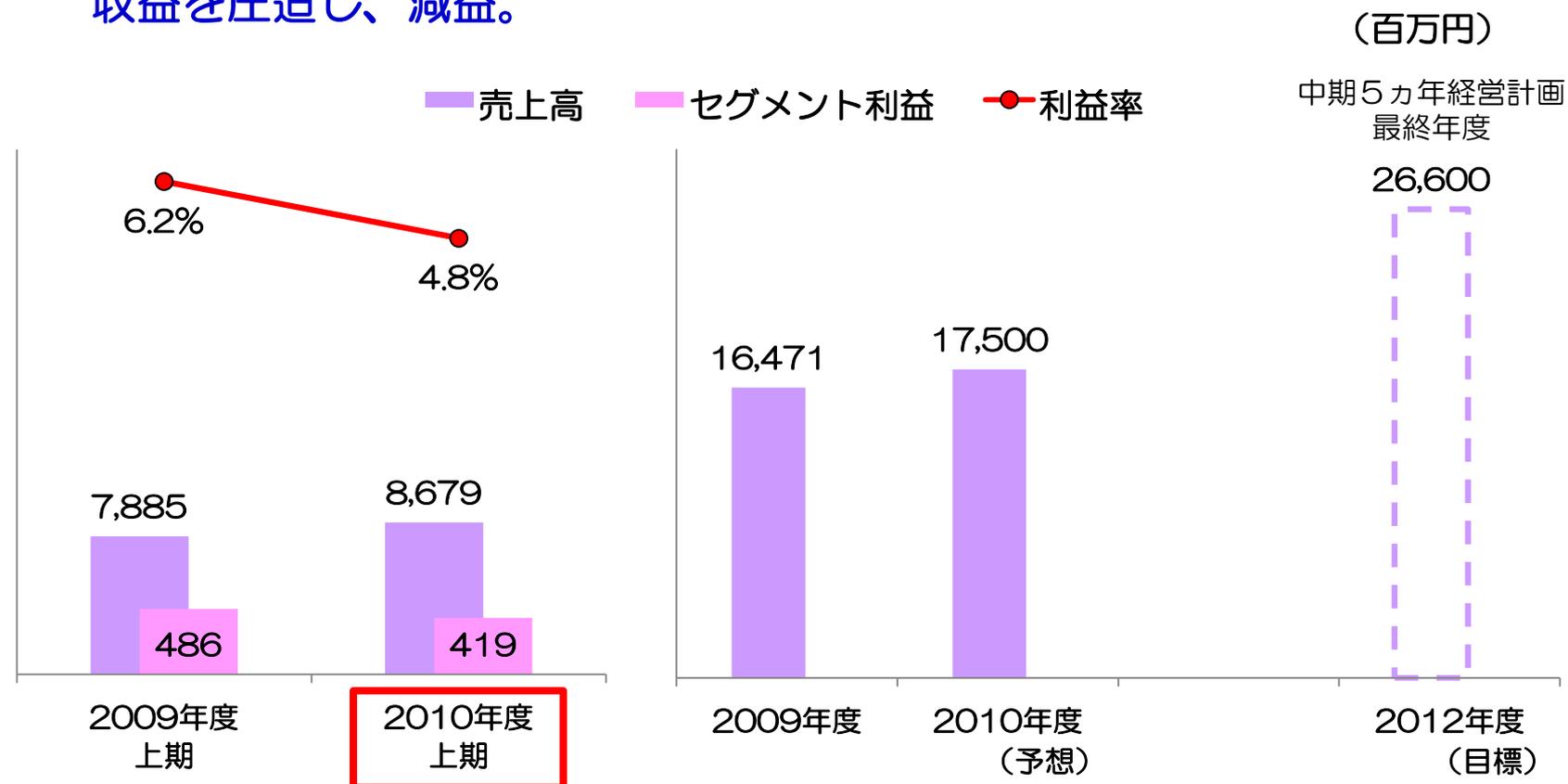
セグメント	旧	製紙用薬品事業	工業用樹脂事業				その他事業
	新	製紙薬品事業	化成品事業	電子材料事業			その他
商品分類別		サイズ剤 紙力増強剤 塗工紙用薬品 その他	印刷インキ用樹脂 塗料用樹脂 粘着・接着剤用樹脂 合成ゴム重合用乳化剤 超淡色ロジン その他	電子材料用配合製品 光硬化型樹脂	有機・無機ハイブリッド樹脂 機能性フラインケミカル製品 クリームはんだ関連製品 精密部品洗浄剤	精密部品洗浄機械 不動産仲介等	
	事業別	製紙薬品事業	化成品事業	光電子材料事業	機能材料事業	その他事業	
基盤・伸長別		基盤事業			伸長事業		その他事業

## 2. セグメント別情報

### 2-1. 連結セグメント別概況（1）製紙薬品事業

#### 製紙薬品事業（2010年度上期）

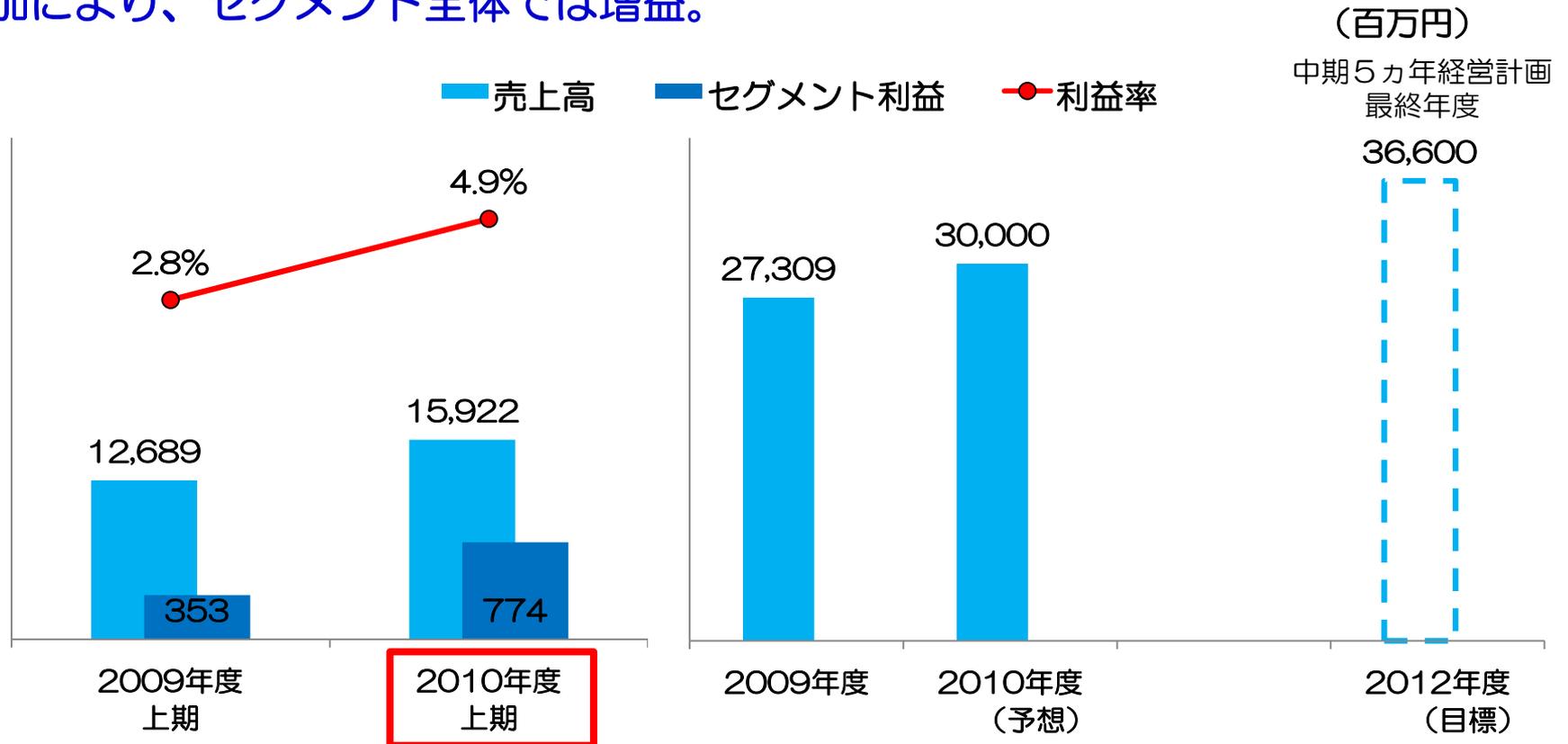
海外子会社における紙力増強剤の需要が回復したことにより、増収。  
利益面では、ロジンの価格高騰や石油化学原料の価格上昇などが  
収益を圧迫し、減益。



## 2-2. 連結セグメント別概況（2）化成品事業

### 化成品事業（2010年度上期）

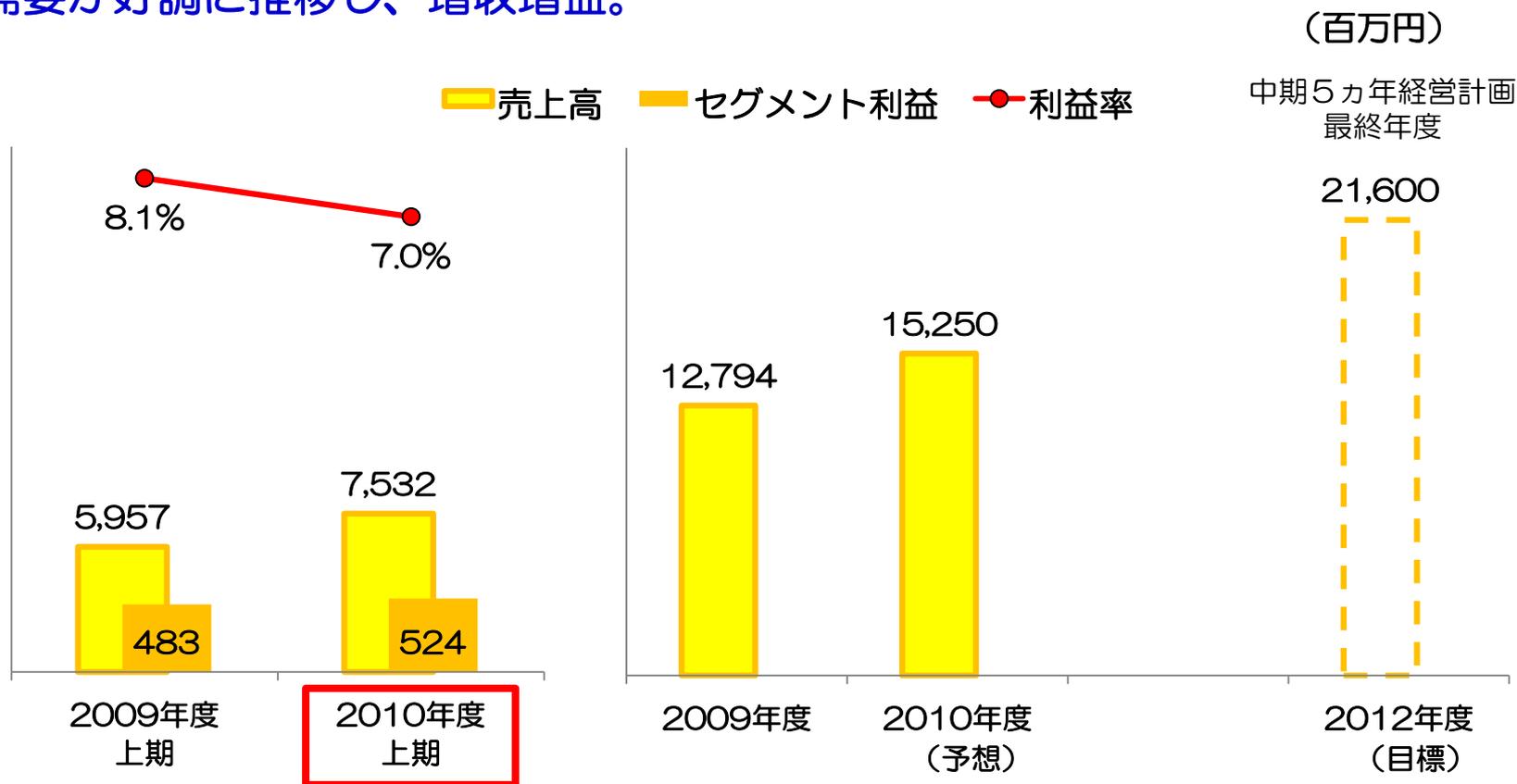
国内の印刷インキ用樹脂、塗料用樹脂および粘着・接着剤用樹脂の売上が増加。海外子会社においては、印刷インキ用樹脂、粘着・接着剤用樹脂の売上が大幅に増加。利益面では、ロジンの価格高騰や石油化学原料の価格上昇などが収益を圧迫し、国内の採算性は大きく低下したが、海外子会社の大幅な販売増加により、セグメント全体では増益。



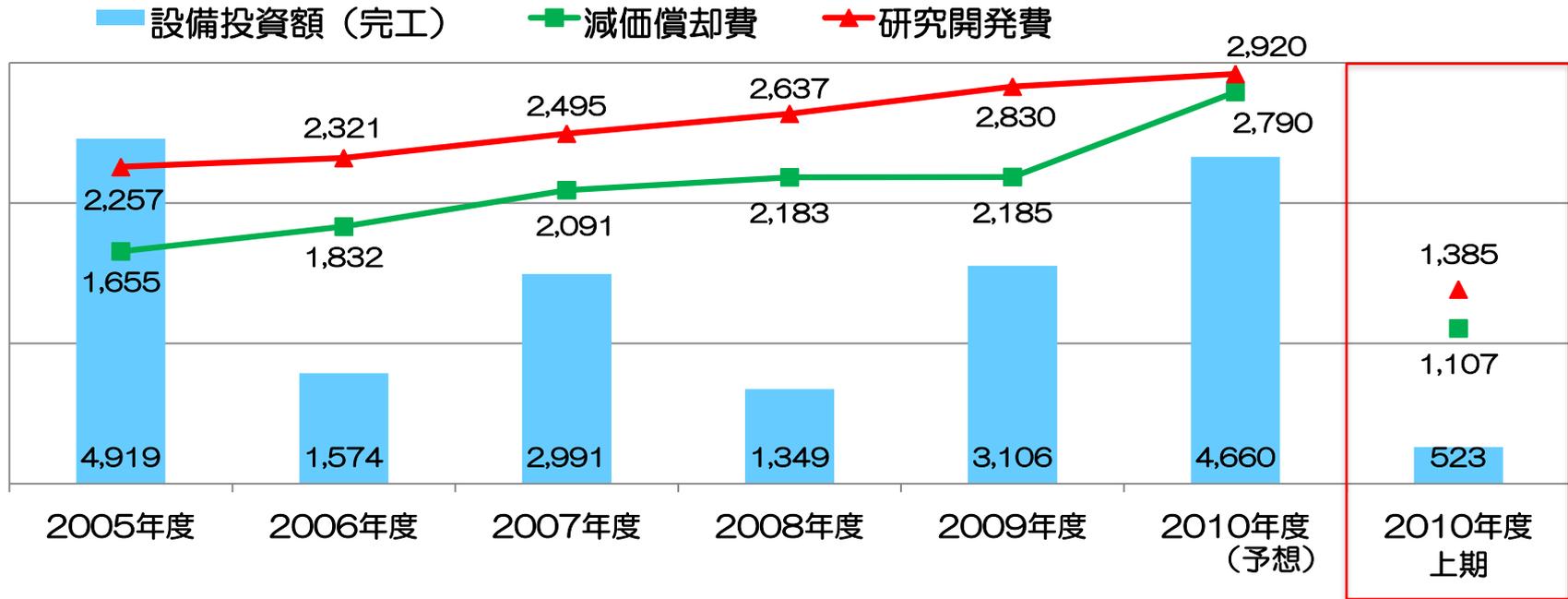
## 2-3. 連結セグメント別概況 (3) 電子材料事業

### 電子材料事業 (2010年度上期)

光硬化型樹脂の需要がディスプレイ関連分野で減少したが、電子材料用配合製品、精密部品洗浄剤および機能性ファインケミカル製品などの需要が好調に推移し、増収増益。



### 3. 設備投資（連結）



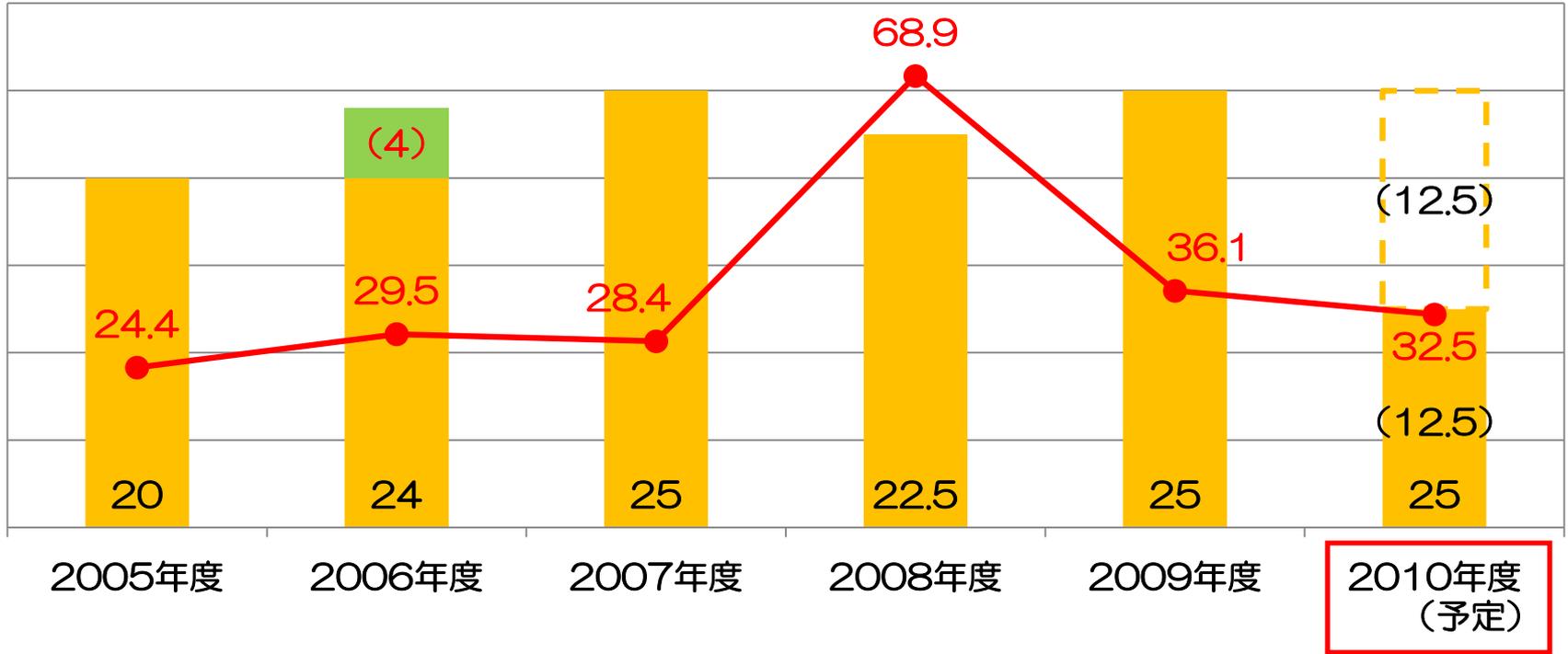
#### 主な設備投資

- 2010年度（計画）・ 広西梧州荒川化学新工場（2010年10月完工） 約7億円
- ・ 光硬化型樹脂等生産設備（2011年2月完工） 約25億円
- 2011年度（計画）・ 超淡色ロジン生産設備（2011年6月完工） 約30億円

2008～2012年度	第2次中計期間での投資額合計	(3年間累計額)
・ 投資金額	約250億円	約140億円
・ 減価償却費	約180億円	約72億円
・ 研究開発費	約150億円	約84億円

# 4. 株主還元策

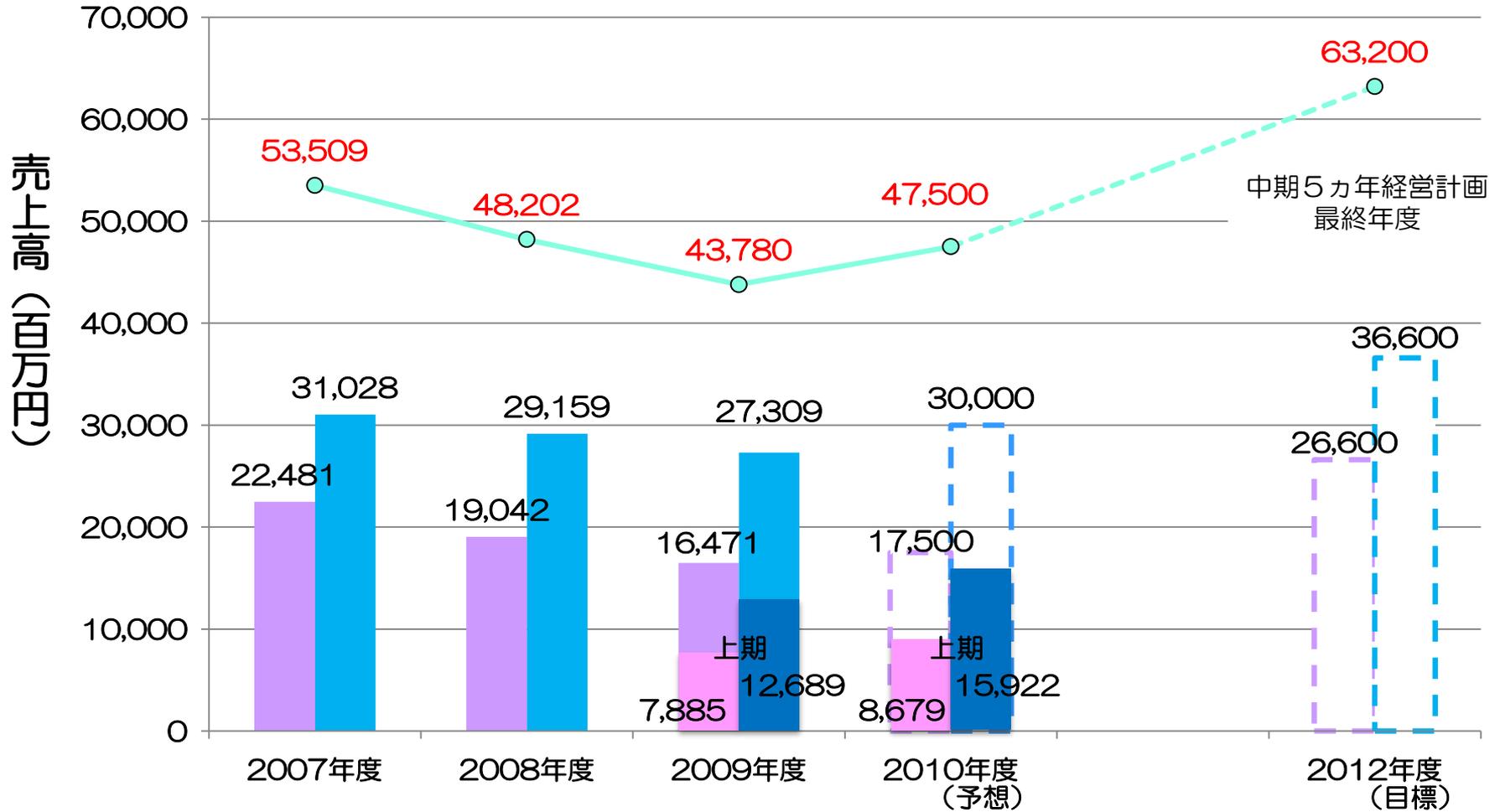
■ 1株当たり配当金   
 ■ 記念配当   
 ● 配当性向   
 配当金 (円)、配当性向 (%)



2008年度配当	中間配当	12.5円	+	期末配当	10.0円	計22.5円
2009年度配当	中間配当	12.0円	+	期末配当	13.0円	計25.0円
2010年度配当予定	中間配当	12.5円	+	期末配当	12.5円	計25.0円

# 5-1. 基盤事業（製紙薬品事業+化成品事業）

■ 製紙薬品事業    ■ 化成品事業  
○ 基盤事業



## 5-2. 超淡色ロジン (パインクリスタル)

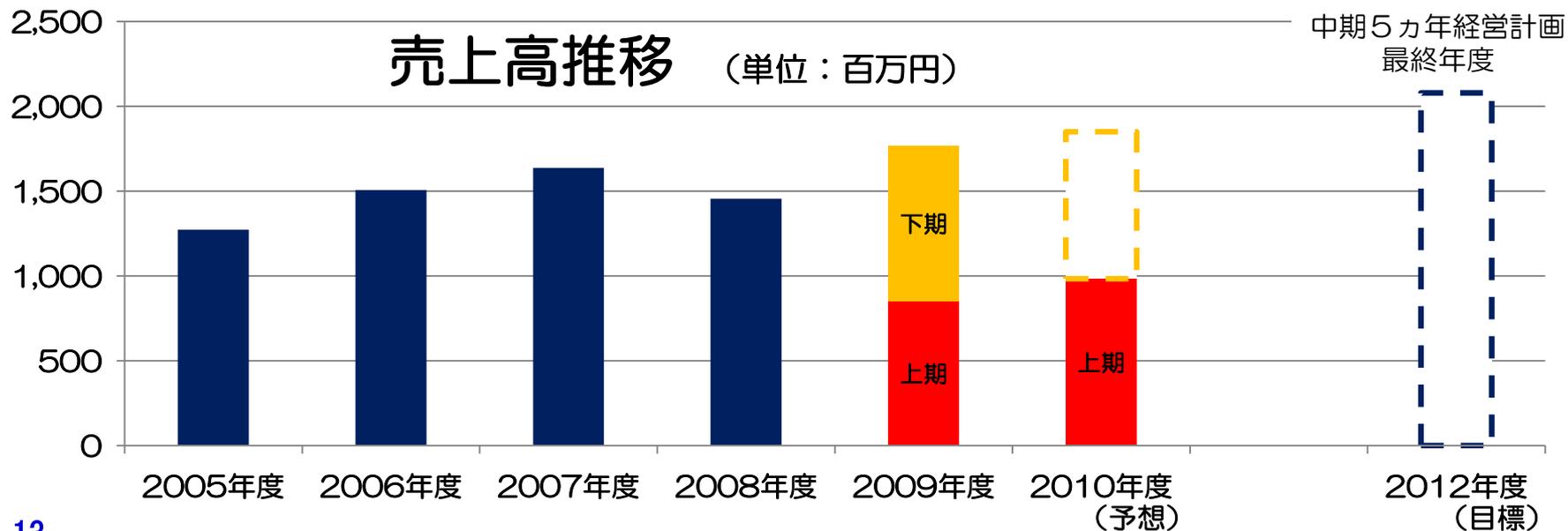


**〔用途〕** 鉛フリーはんだ用フラックス  
 高機能粘着・接着剤  
 医療用ハップ剤  
 プラスチック用結晶核剤

**〔特徴〕** 不純物が少ない、熱に対して安定

新グレード開発で用途を拡大 (参照: No.41)

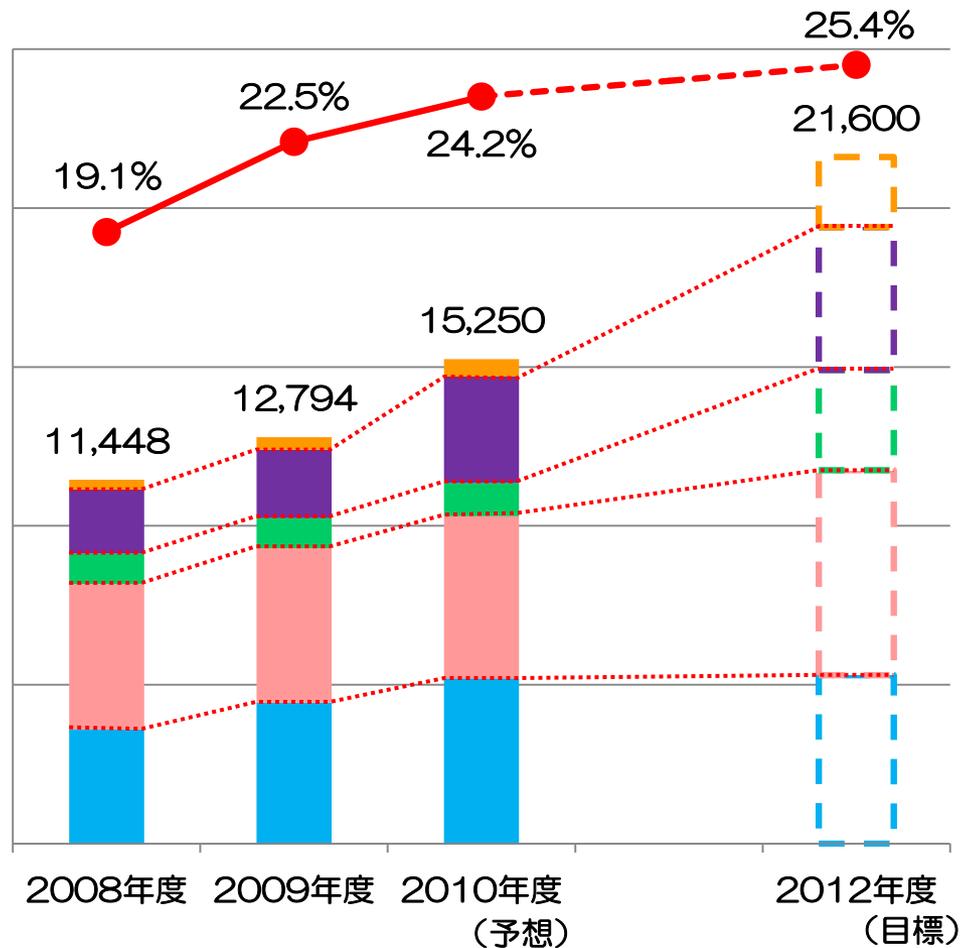
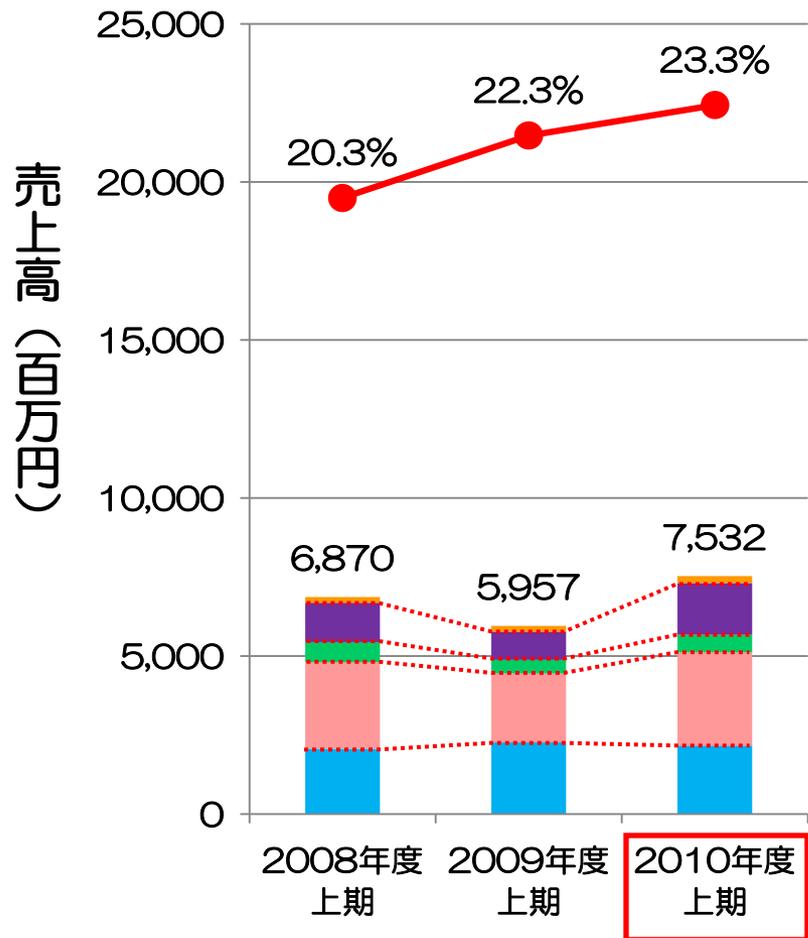
小名浜工場に製造設備新設、2011年6月完工予定  
 投資金額:約30億円 生産能力:約2,500トン/年



# 5-3. 伸長事業(光電子材料事業+機能材料事業)

- 光硬化型樹脂
- 精密部品洗浄剤・洗浄機械
- その他
- 伸長事業占有率 (対連結売上高)
- 電子材料用配合製品(ペルノックス)
- 機能性ファインケミカル製品(高圧化学)

中期5カ年経営計画  
最終年度



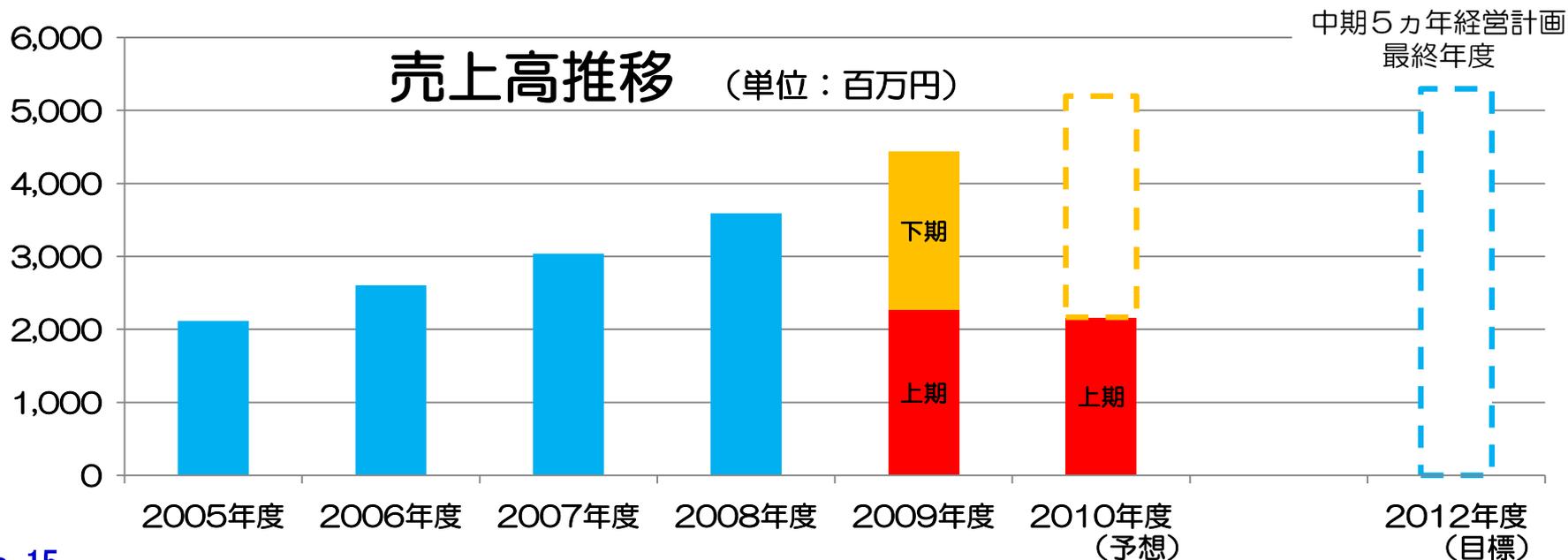
# 5-4. 光硬化型樹脂 (ビームセット)



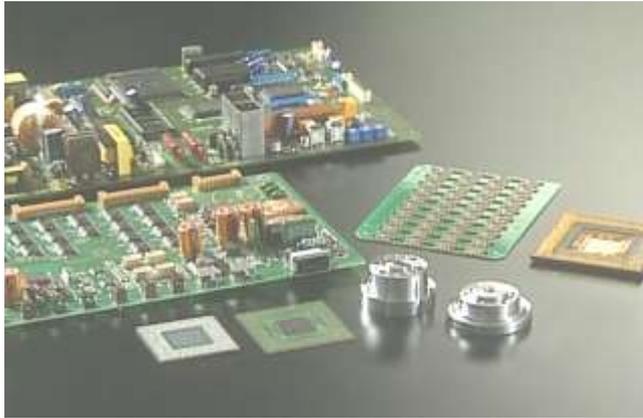
**[用途]** 機能性コーティング 環境・省エネ対応  
 携帯電話  
 ディスプレイ  
 I C生産工程用  
 印刷インキ・塗料  
 クリヤワニス  
 水系化

**[特徴]** 紫外線、電子線で硬化 高機能性  
 速硬化性=高生産性=省エネ

大阪工場に製造設備新設、2011年2月完工予定  
 投資金額:約25億円 生産能力:約4,000トン/年

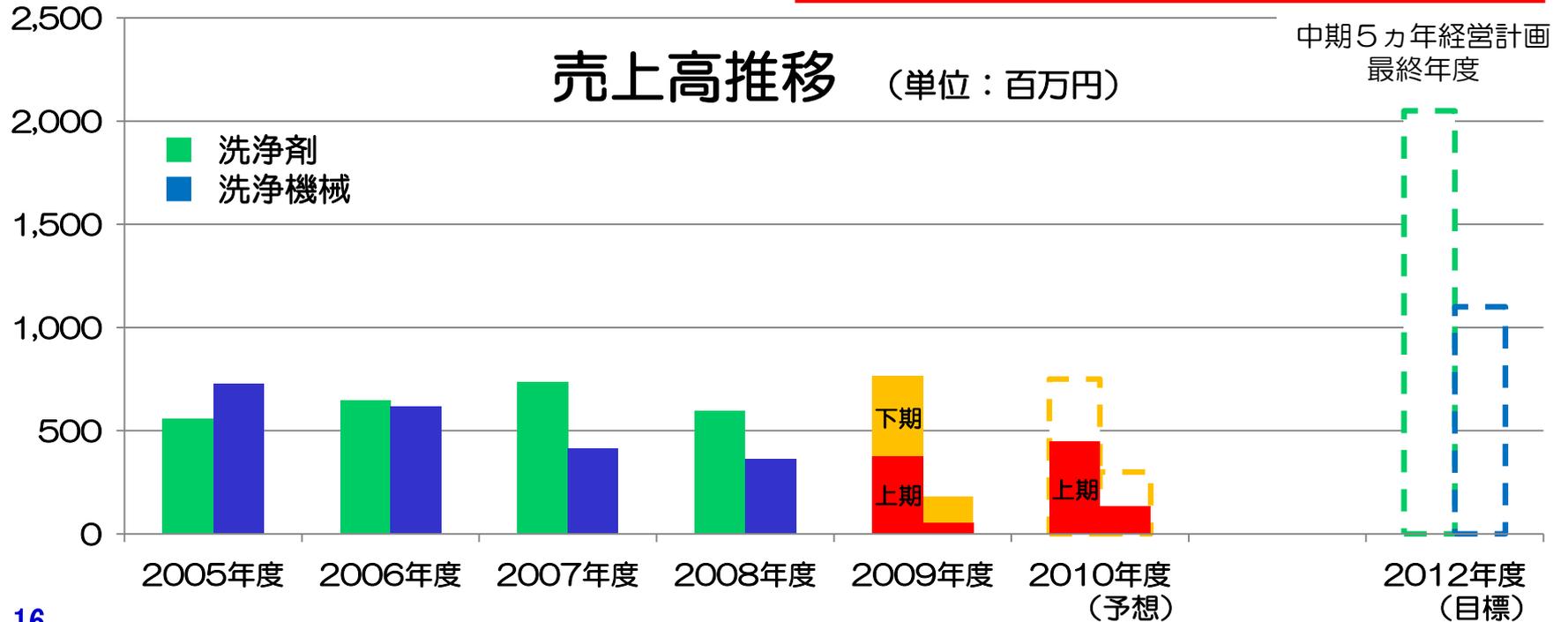


# 5-5. 精密部品洗浄システム（パインアルファ、洗浄機械）



[洗浄対象] 実装基板 BGA  
 ハイブリッドIC  
 HDDケース  
 WL-CSP  
 通信機器部品  
 シリコンウェハ 等

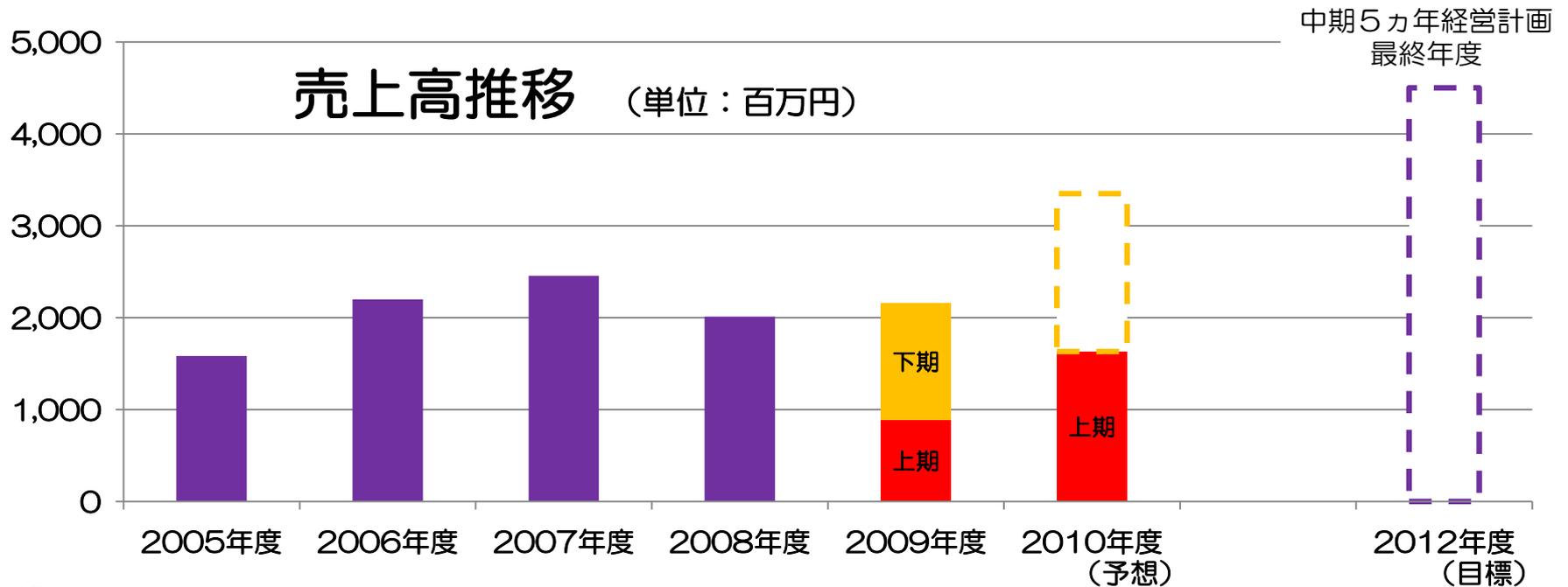
新洗浄技術を開発（参照：No.44）



## 5-6. 機能性ファインケミカル製品

- ・ 高圧化学工業のクリーン環境対応設備にて機能性ファインケミカル製品を製造
- ・ 高度な品質管理体制を強みに売上が伸長

ファイン設備が2009年12月完工  
 投資金額：784百万円  
 生産能力：180トン/年（約3割増）



# 5-7. 電子材料用配合製品 (ペルノックス)

- ・2003年10月にグループ化
- ・エポキシ樹脂、シリコン樹脂などの樹脂とフィラーの配合・分散技術に強みを持つ
- ・ディスプレイ関連の導電性材料が伸長

新設備増設 2011年4月完工予定

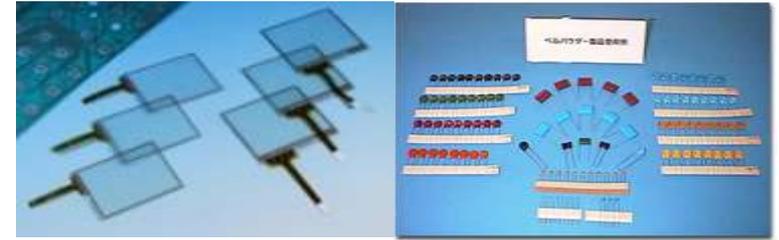
投資金額：約5億円 生産能力約3割増

## 導電性材料

(タッチパネル電極用導電性ペースト、ディスプレイの帯電防止コーティング剤等)

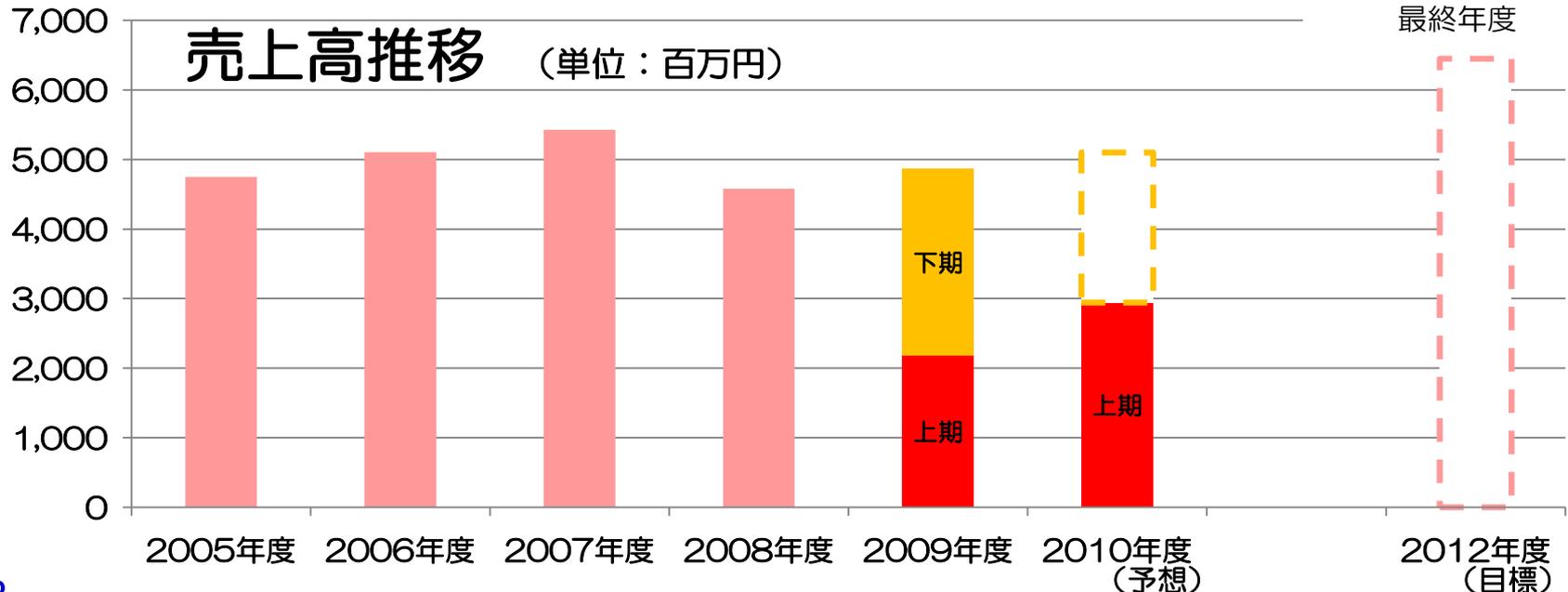
## 粉体エポキシ樹脂製品

(コンデンサーコーティング用樹脂等)



新製品 (放熱塗料) を上市 (参照：No.43)

中期5カ年経営計画  
最終年度



# 6. 国際展開

## 6-1. 荒川化学グループの国際展開

※ マークは製造拠点

※ 図中の数字は設立年

1982 米国荒川



1998 荒川ヨーロッパ (粘接着) (参照:No. 38)



※2010年10月完全子会社化

<中国拡大図>

2004 南通荒川  
(製紙用薬品 他)

2003

上海駐在員事務所



1967 台湾荒川  
(製紙用薬品、粘接着 他)



2004 広西荒川  
(ロジン、ロジン誘導体)

1995 梧州荒川  
(粘接着、製紙用薬品)

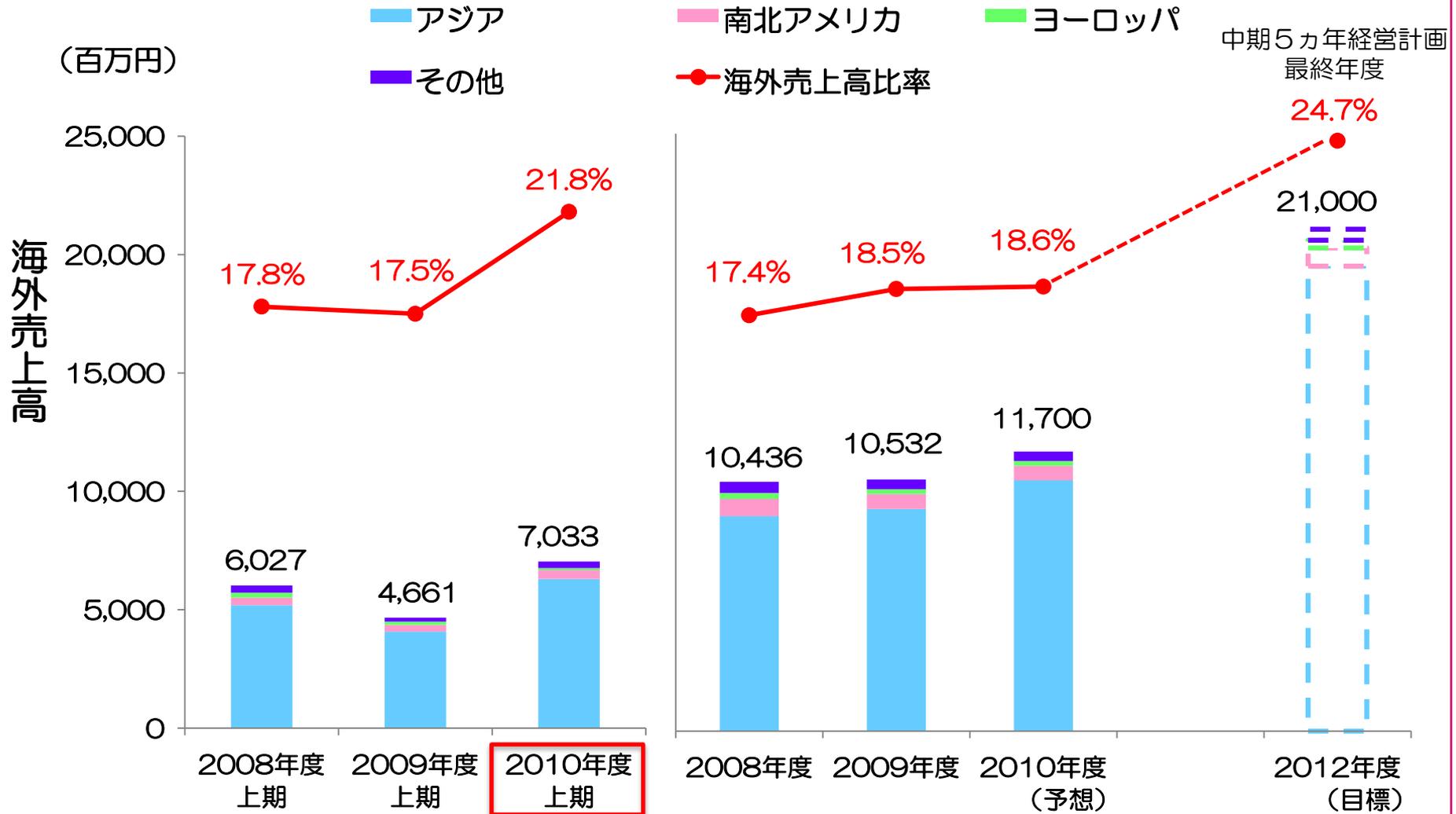
1996 厦門荒川  
(粘接着、印刷インキ)

1995 香港荒川

2008 広西梧州荒川 (粘接着) ※2010年10月稼働開始 (参照:No. 37)

# 6-2. 海外売上高

## 海外売上高・比率推移



# PINE DASH 1000

## 基本方針

第1次中計で築いた基盤をより強固なものとするとともに、  
企業価値の向上を実現する、躍動する企業集団へ

1) 基盤事業のさらなる拡大

2) 伸長事業の拡大

3) 新規事業・新技術の創生

4) 経営・事業基盤の整備と強化

## ～これまでの取り組み～

### 1) 基盤事業のさらなる拡大

**\* 広西梧州荒川化学の竣工** 2010年10月稼動開始（参照：No.37）

中国における5社目の製造拠点、粘着・接着剤用樹脂の需要増加に対応

**\* ダウ・ケミカル社より水素化石油樹脂事業譲受け** 2010年10月完了

荒川ヨーロッパ社を完全子会社化、グローバルでの事業展開を進める（参照：No.38）

**\* 超淡色ロジン製造設備の新設**

小名浜工場にて建設中、需要の増加に対応 **2011年6月完工予定**

### 2) 伸長事業の拡大

**\* 高圧化学工業にファイン設備を増設** 2009年12月完工

電子材料中間素材の受託製造拡大に対応

**\* 光硬化型樹脂、有機・無機ハイブリッド樹脂製造設備の新設**

大阪工場にて建設中、需要増加・高度な品質管理に対応 **2011年2月完工予定**

## 7. 第2次中期5ヵ年経営計画（2008～2012年度）



### ～これまでの取り組み～

#### 3) 新規事業・新技術の創生

##### \* 開発マネジメントシステムの構築

将来の柱となるべき事業の確立を目指し、2009年4月から運用開始

#### 4) 経営・事業基盤の整備と強化

\* 日本格付研究所（JCR）より格付けを取得 2010年9月  
長期優先債務 「A-」 見通し「安定的」

\* 「グリーン規定」の制定 2010年4月  
環境負荷低減に対する取り組みを推進

## 見通しに関する注意事項

当資料に記載されている内容は、種々の前提に基づいたものであり、記載された将来計画数値、施策の実現を確約したり、保証したりするものではありません。

荒川化学工業株式会社



# 以下、参考資料

## 目次

- 1 . 会社概要
- 2 . 経営方針
- 3 . 事業の概要
- 4 . 生松脂採取からロジン製品完成までの流れ
- 5 . 事業セグメントとグループ体制
- 6 . 業績推移（連結・個別）
- 7 . 売上原価、販管費の推移（連結）
- 8 . キャッシュフロー推移（連結）
- 9 . 第2次中期5カ年経営計画の概要（基本方針、連結業績目標、キャッチフレーズ）
- 10. 第2次中期5カ年経営計画の戦略（基盤・伸長事業、海外展開等）

### 11. 新製品紹介

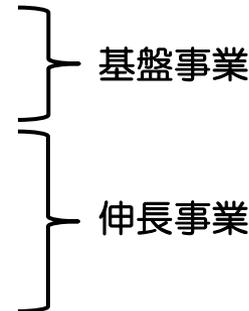
ポリテンション／製紙薬品事業

アラコート、パインクリスタル／化成品事業

ポミラン／光電子材料事業

ペルクール／光電子材料事業（ペルノックス）

ダイレクトフォールズ／機能材料事業



### 12. 環境配慮型製品の売上高推移

# 1. 会社概要

商号	荒川化学工業株式会社
所在地	大阪市中央区平野町1丁目3番7号
代表者	取締役社長 末村 長弘
創業	明治9年（1876年）
会社設立	昭和6年（1931年）
資本金	31億2,830万円
決算期	3月
上場取引所	東証・大証一部
証券コード	4968

## 2. 経営方針

### 経営理念

個性を伸ばし技術とサービスでみんなの夢を実現する

### ビジョン

ロジックに代表される地球に優しい素材を通して  
社会に貢献するスペシャリティー・ケミカル・パートナー



株主、取引先、社員および社会に貢献して  
企業価値を高めていく

# 3. 事業の概要



# 4. 生松脂採取からロジン製品完成までの流れ

## ①生松脂採取



生松脂採取

\* 松の木に溝をつけ、滲み出してきた松脂を収集する



生松脂入荷



精製



ロジン取出し



ロジン



## ②生松脂の受入～ロジンの精製 (広西荒川化学工業有限公司)



事務棟外観



ロジン精製プラント外観

## ③荒川化学グループへ出荷

- ・ 製紙用薬品
- ・ 印刷インキ、塗料用樹脂
- ・ 合成ゴム重合用乳化剤
- ・ その他  
(ガムベース、電子材料関連分野用の樹脂など)

\* ロジンは、様々な用途の製品の製造にかかせない材料

# 5. 事業セグメントとグループ体制

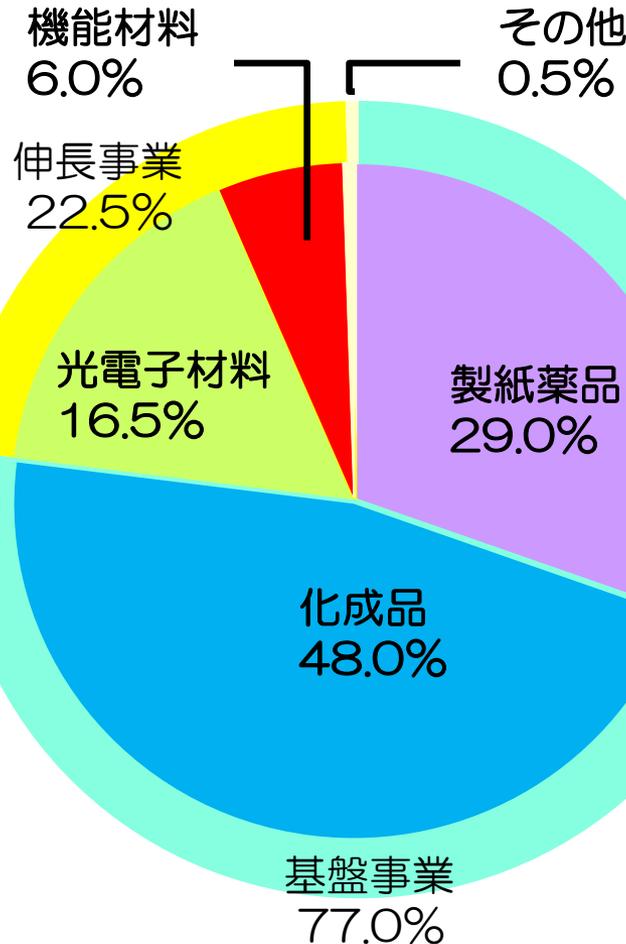
## 伸長事業

**機能材料事業**  
 精密部品洗浄剤、  
 機能性ファイン  
 ケミカル製品、  
 クリームはんだ等  
 [日本] 高圧化学工業

**光電子材料事業**  
 光硬化型樹脂、  
 電子材料用配合製品、  
 有機・無機  
 ハイブリッド樹脂 等  
 [日本] ペルノックス

**その他**  
 [日本] カクタマサービス

2009年度売上高  
 568億円



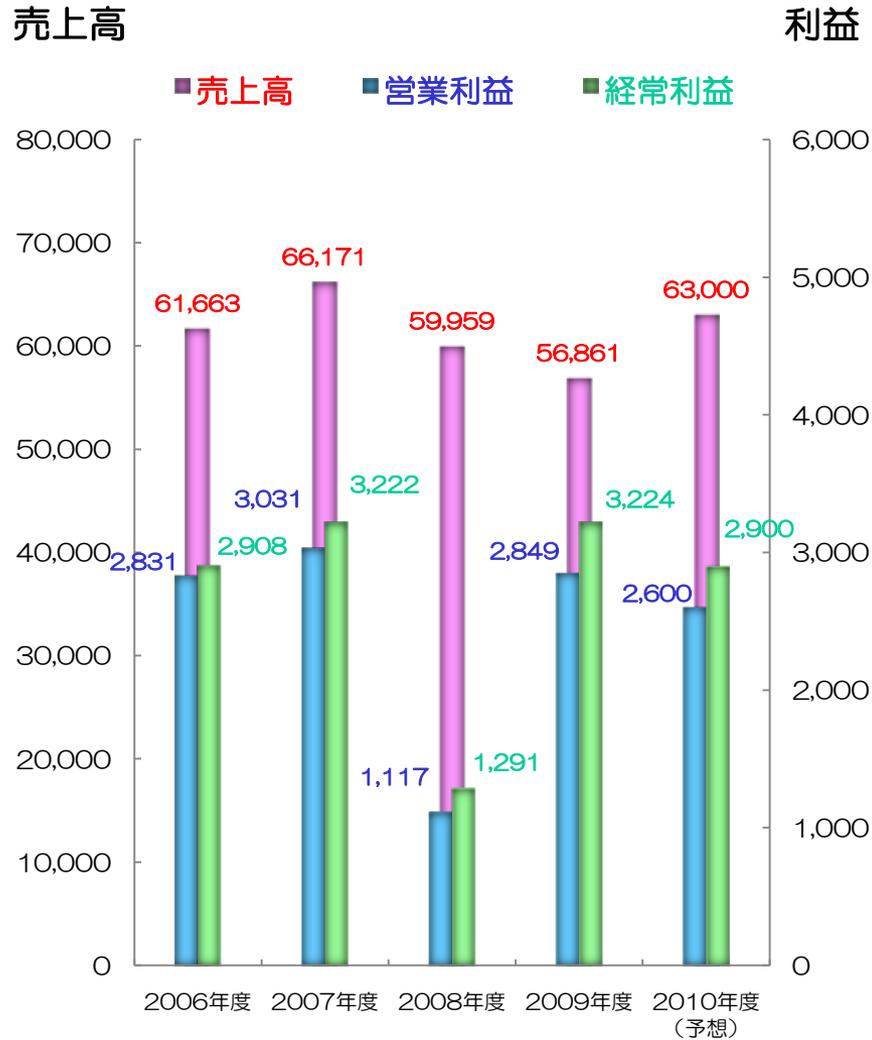
## 基盤事業

**製紙薬品事業**  
 サイズ剤、紙力増強剤、  
 塗工紙用薬品 等  
 [中国] 南通荒川化学  
 梧州荒川化学  
 [台湾] 台湾荒川化学

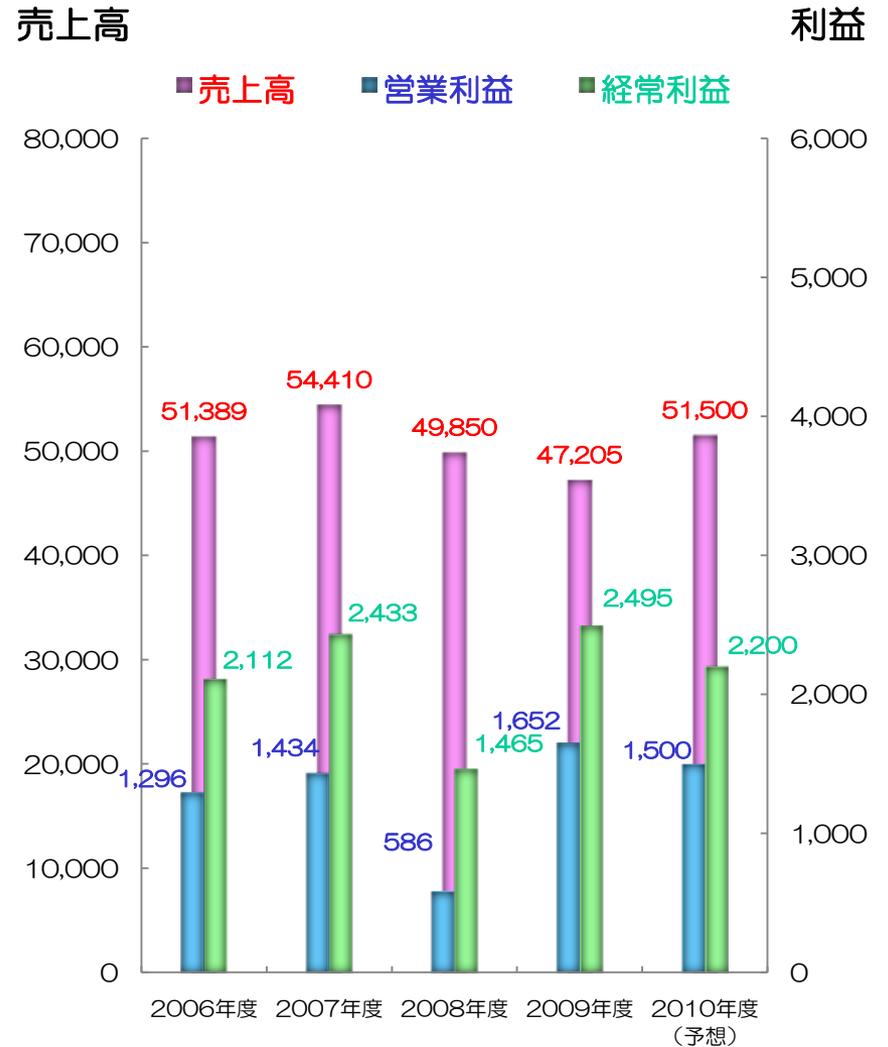
**化成品事業**  
 印刷インキ用樹脂  
 塗料用樹脂  
 粘着・接着剤用樹脂 等  
 [中国] 広西荒川化学  
 広西梧州荒川化学  
 南通荒川化学  
 梧州荒川化学  
 廈門荒川化学  
 [台湾] 台湾荒川化学  
 [米国] 米国荒川化学  
 [タイ] タイ荒川化学  
 [ドイツ] 荒川ヨーロッパ

# 6. 業績推移 (連結・個別)

【連結】

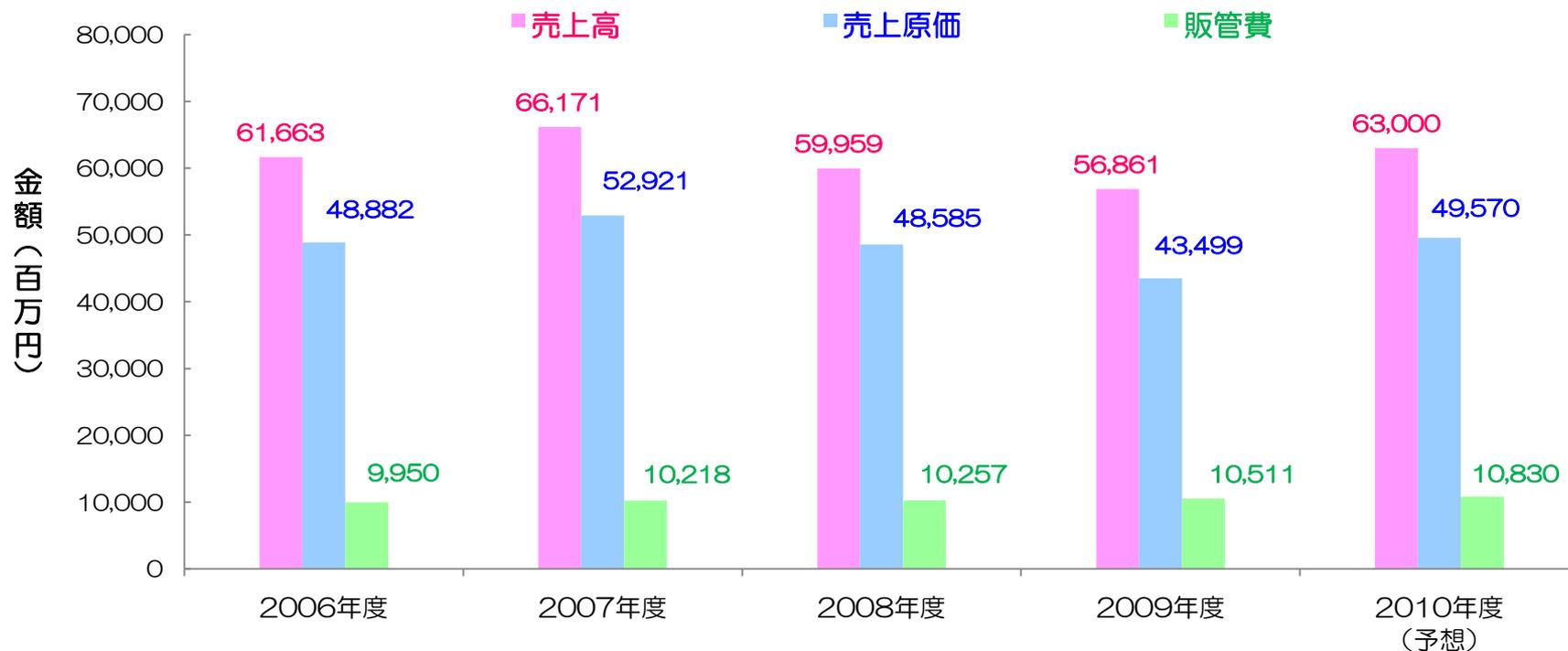


【個別】



# 7. 売上原価、販管費の推移

【連結】

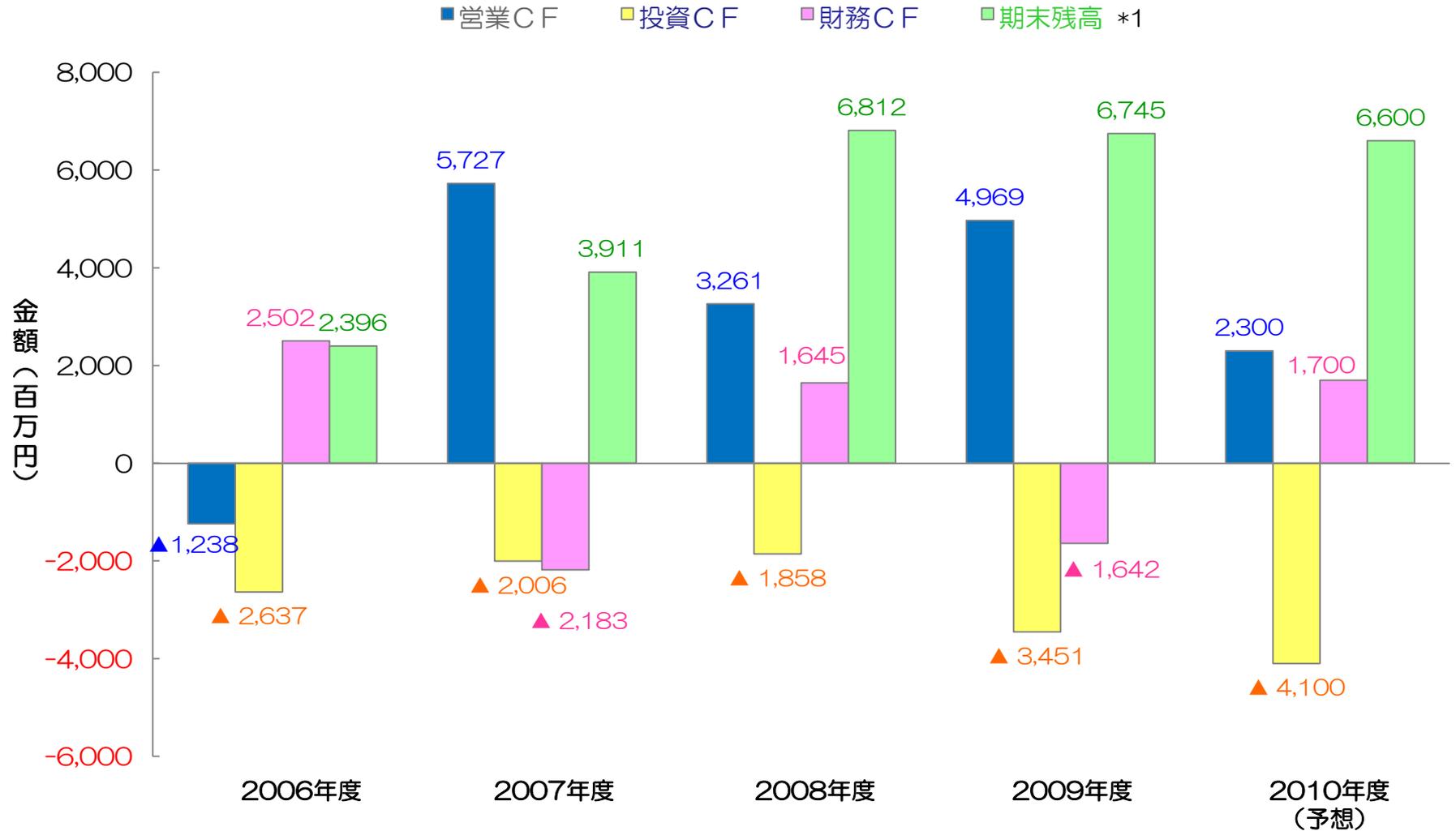


	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度 (予想)
原価率	79.3%	80.0%	81.0%	76.5%	78.7%
販管费率	16.1%	15.4%	17.1%	18.5%	17.2%

# 8. キャッシュフロー推移

【連結】

\* 1 : 現金及び現金同等物の期末残高



# 9. 第2次中期5カ年経営計画の概要[2008~2012年度]

## 9-1. 基本方針

第1次中計で築いた基盤をより強固なものとするとともに、  
企業価値の向上を実現する、躍動する企業集団へ

- |                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| 1) 基盤事業のさらなる拡大   | 徹底した低コスト体質への変革、事業の集中・拡大や縮小・撤退の選択 |
| 2) 伸長事業の拡大       | 高付加価値分野の用途開発、高収益性を確保しながら量的拡大へ    |
| 3) 新規事業・新技術の創生   | 基盤・伸長各事業の拡大に必要な技術の開発、不足技術の確保     |
| 4) 経営・事業基盤の整備と強化 | 事業組織のさらなる強化と経営資源の最適配分、グループ最適の経営へ |

## 9-2. 業績目標

	2007年度	2012年度 (目標)	5カ年 伸率%
売上高	66,171	85,000	+28.5
営業利益	3,031	5,200	+71.6
経常利益	3,222	5,500	+70.7
当期純利益	1,775	3,300	+85.9
ROE	5.0%	≥7%	
(EBITDA)	5,122	9,600	+87.4

## 9-3. キャッチフレーズ

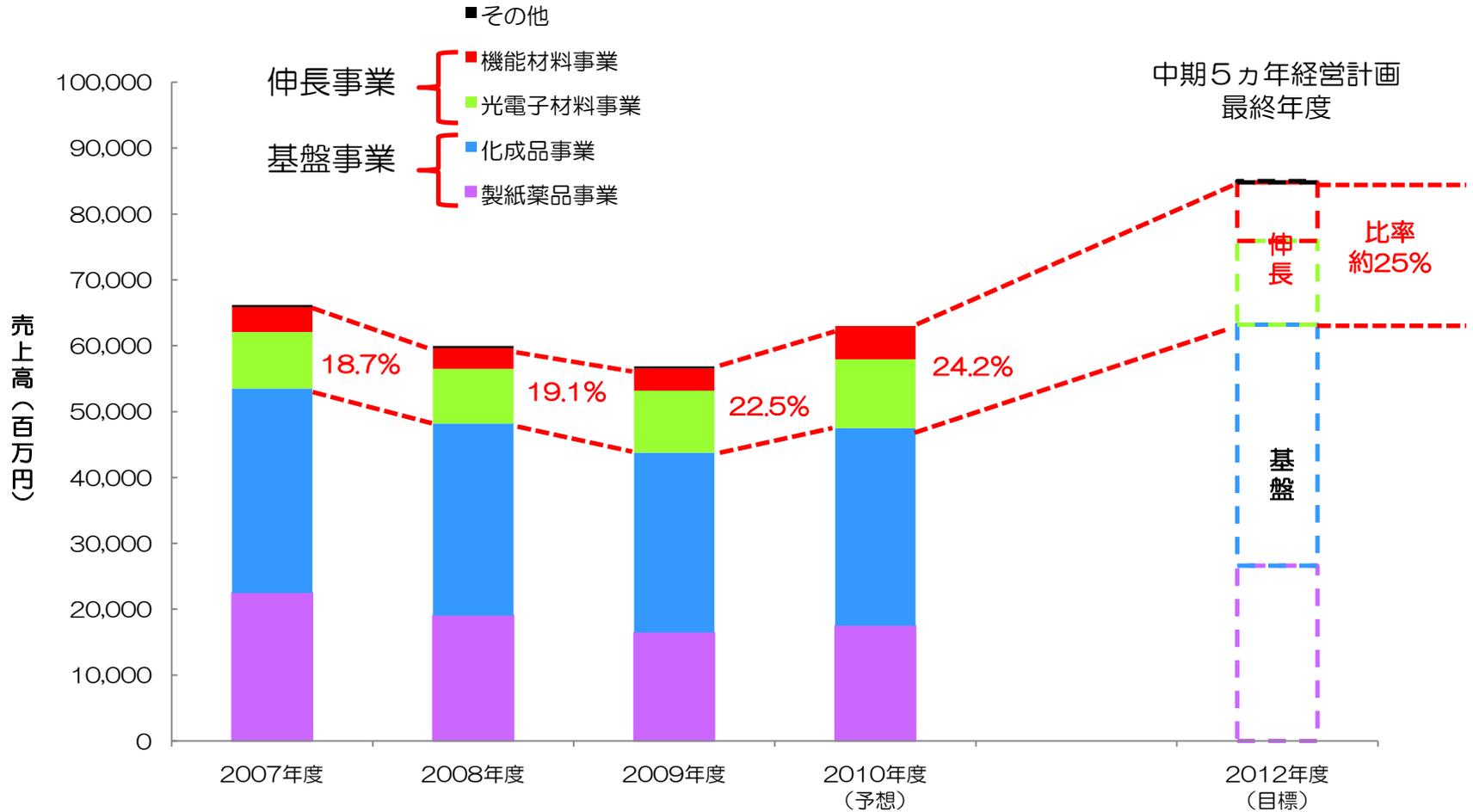
**「PINE DASH 1000」**  
 ~ 躍動、輝ける未来のために ~

- ・「**PINE**」: 松の木、当社を代表する原料であるロジンをイメージ  
本業重視を継続する  
**Proactive Innovation for New Era**  
新しい時代へ、新機軸の先取り
- ・「**DASH**」: **D**ynamic **A**ction for **S**hining **H**istory  
躍動、輝ける未来のために
- ・「**1000**」: 当社創業140周年となる2016年度には、  
企業成長のひとつのベンチマークである  
売上高1,000億円を超える姿でありたい

# 10. 第2次中期5カ年経営計画の戦略

## 10-1. 基盤事業+伸長事業

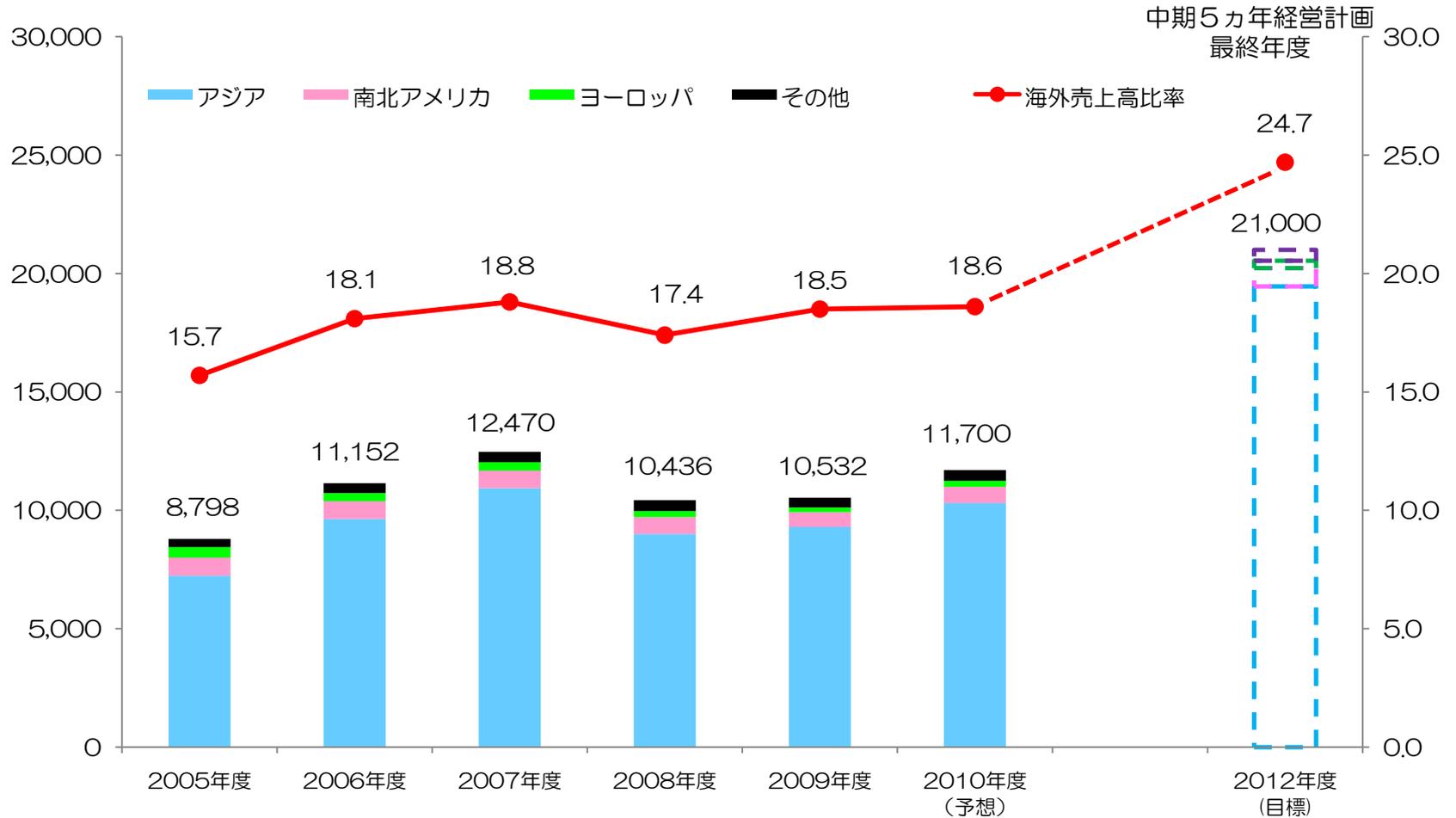
伸長事業の比率を向上、2012年度に約25%を目指す



# 10. 第2次中期5カ年経営計画の戦略

## 10-2(1). 海外展開

基盤・伸長とも拡大、2012年度海外売上高200億円突破を目指す



# 10. 第2次中期5カ年経営計画の戦略

## 10-2 (2). 海外展開

### 広西梧州荒川化学工業有限公司の竣工（2010年10月稼動）

- 中国国内の製造拠点としては5社目  
（梧州地区では3社目）
- 中国国内における粘着・接着剤用樹脂などの  
需要増加に対応



### 広西梧州荒川化学工業有限公司の概要

所在地	中国広西壮族自治区梧州市外向型工業園區
設立年月日	平成20年12月17日
主な事業の内容	粘着・接着剤用樹脂などの製造ならびに販売
生産能力	約7,000トン/年
従業員数	約30名
資本の額	登録資本 600万米ドル
出資持分の所有割合	荒川化学工業株式会社 100%

# 10. 第2次中期5カ年経営計画の戦略

## 10-2(3). 海外展開

### ダウ・ケミカル社より水素化石油樹脂事業譲受け (2010年10月完了)

持分法適用会社 (40%出資) の販売会社であった荒川ヨーロッパ社を完全子会社化。製造・販売会社としてグローバルでの事業展開を進める。

### 水素化石油樹脂「アルコン」

1970年 (昭和45年) に世界で初めて上市

生産能力：国内と荒川ヨーロッパ社で合計30,000トン/年  
(世界シェア約10%)



#### アルコンの特長

- ・無色透明な樹脂
- ・安全性が高い (FDA (米国食品医薬品局) 認可)
- ・ゴム、ポリオレフィン等との相溶性良好

ホットメルト  
接着剤用樹脂



紙おむつ

イージーピール  
接着剤



カップ容器用蓋シール

プラスチック  
改質剤



食品ラップ

# 10. 第2次中期5カ年経営計画の戦略

## 10-3. 新規事業・新技術の創生

### 荒川化学グループの次なる柱となるべき新規事業と新技術の創生

- ・ 開発マネジメントシステムの構築による、新規事業・新技術の的確な評価の実施
- ・ ロジン関連技術をはじめとするコア技術の選定・開発
- ・ 技術提携を含めた不足技術の確保
- ・ 知的財産戦略の構築・実施

## 10-4. 経営・事業基盤の整備と強化

### 荒川化学グループ最適の経営を目指し、全てのステークホルダーから信頼される企業として社会的責任を果たす

- ・ サプライチェーンマネジメント体制の構築
- ・ 品質・環境・保安全管理システムの構築
- ・ 当社グループに適した社会貢献の推進
- ・ コーポレートガバナンス体制の更新・改革による、企業価値の維持・向上

# 1 1. 基盤事業の新製品／製紙用薬品事業

## 1 1-1. アクリルアミド系微粒子ポリマー（ポリテンション）

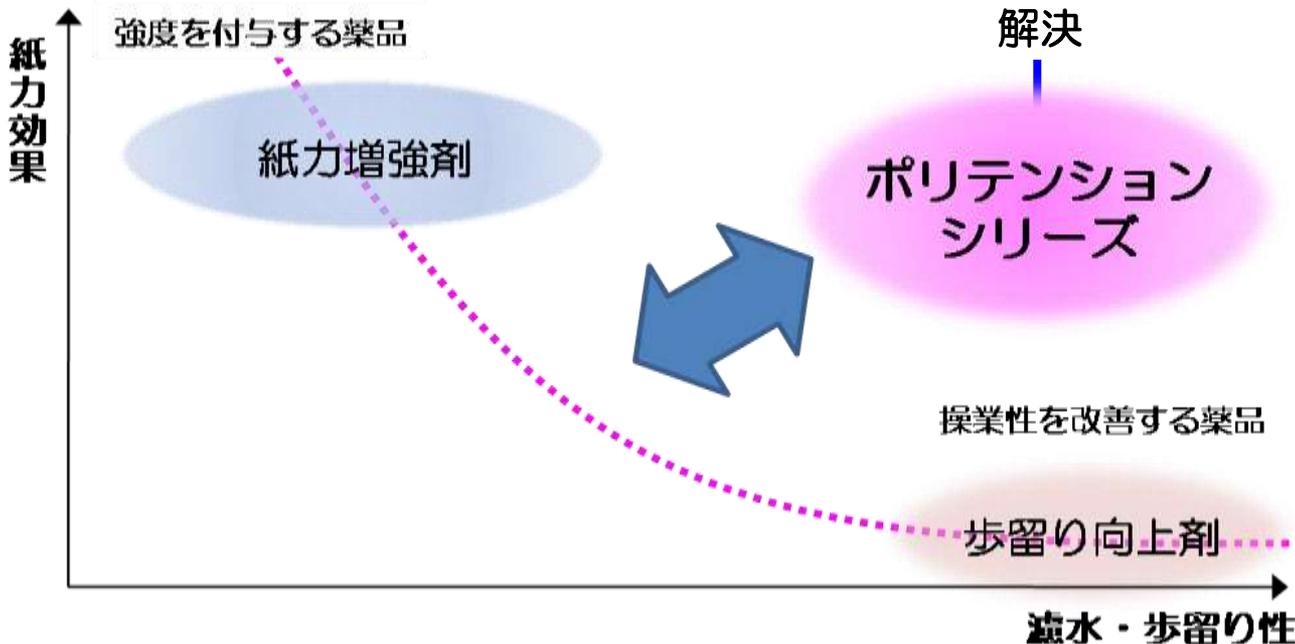
優れた紙力効果と高濾水・高歩留り性を両立する新規製紙用薬品

### 製紙業界動向

古紙率上昇・高クローズド化  
最新鋭大型・高速マシン導入

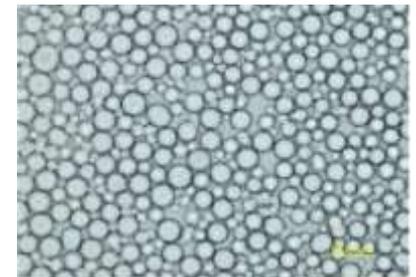
### 問題点

紙力低下  
濾水・歩留りの低下



ポリテンションの外観写真

(拡大写真)  
数十μmの粒子状ポリマー



# 1 1. 基盤事業の新製品／化成品事業

## 1 1-2. 帯電防止コーティング剤／新規超淡色ロジン

低温・短時間での熱硬化により  
優れた帯電防止性を付与する  
新規熱硬化型コーティング剤  
(アラコート)

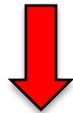
### 当社保有技術の応用

◎樹脂の設計技術

◎導電性ポリマーの分散技術

### ＊＊帯電防止コーティング剤の特長＊＊

- ・透明性が良好（低ヘイズ度）
- ・低温、短時間での熱硬化が可能
- ・湿度に影響しない帯電防止性



### [用途]

半導体製造工程用キャリアテープ  
ディスプレイ用プロテクトフィルム  
など

高耐光性・低重合阻害性を  
特長とする新規超淡色ロジン  
(パインクリスタル)

### ロジンに新たな特長を付与

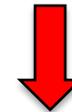
### ＊＊新規超淡色ロジンの特長＊＊

#### 高耐光性

光による色調劣化が少ない

#### 低重合阻害性

光硬化反応を阻害しないので、  
UV粘着・接着剤への展開が可能



### [用途]

粘着・接着剤用樹脂  
(自動車・ディスプレイ等)

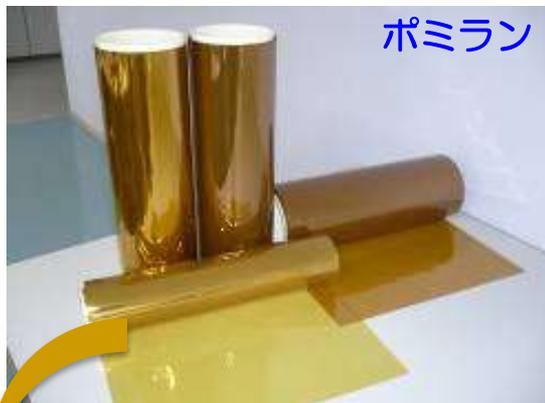
# 1 1. 伸長事業の新製品／光電子材料事業

## 1 1-3. シリカハイブリッドポリイミドフィルム（ポミラン）

### 有機・無機材料の特長を併せ持つ優れた回路基板用ポリイミドフィルム

当社ハイブリッド技術により素材を開発し、  
 タイマイド・テック社（台湾）と共同でフィルム化技術を確立

シリカハイブリッドポリイミドフィルム



ポミラン

#### ポミランの特長

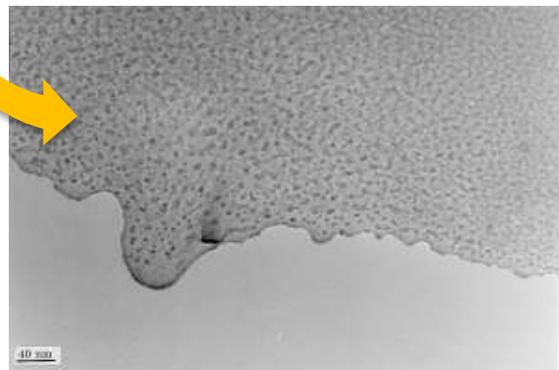
- ・ 難燃性、耐熱性、絶縁性、寸法安定性、  
 耐イオンマイグレーション、金属密着性に優れる素材
- ・ 上記素材を使用した表面平滑性、透明性に優れるフィルム

#### ポミランの機能化

**ウェットめっきが可能なポミランの工業化技術を確立！**

回路基板業界に「ポミラン」を使用した  
 連続ウェットめっきプロセスによる回路基板の作製を提案

(拡大写真) 電子顕微鏡画像



超微細なシリカ粒子  
 (平均5 nm) が  
 均一分散した硬化膜

ウェットめっき装置  
 (試作機)



# 1 1. 伸長事業の新製品／光電子材料事業（ペルノックス）

## 1 1-4. 放熱塗料（ペルクール）

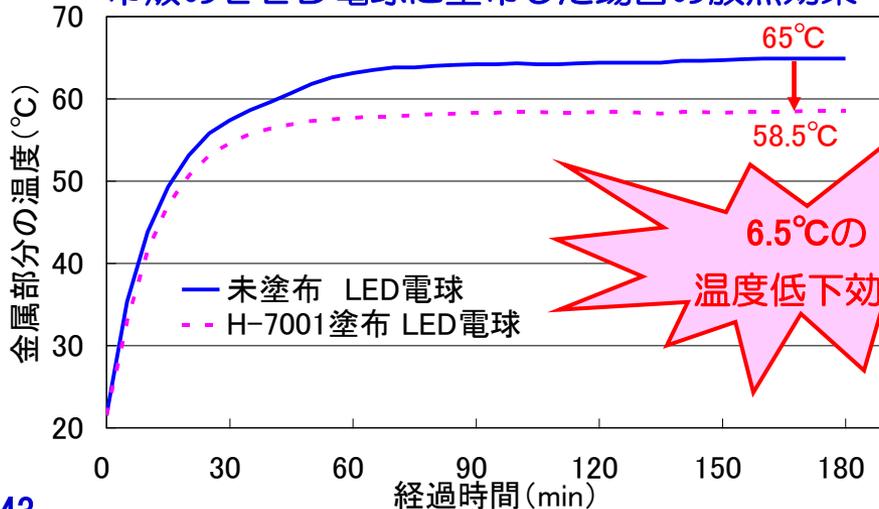
塗るだけで放熱性が向上する塗料：熱伝導と熱放射の機能を持つ

### 用途

- ・各種電気製品の熱対策（電子回路の信頼性向上）
- ・車関連電子部品の熱対策（ハイブリッド、電気自動車）
- ・LED照明の熱対策（発光効率のアップ、長寿命化）
- ・放熱フィンの小型化 → 製品の小型化
- ・筐体全体の温度低下

### 性能

市販のLED電球に塗布した場合の放熱効果



LED照明への展開



左：未塗布  
LED電球

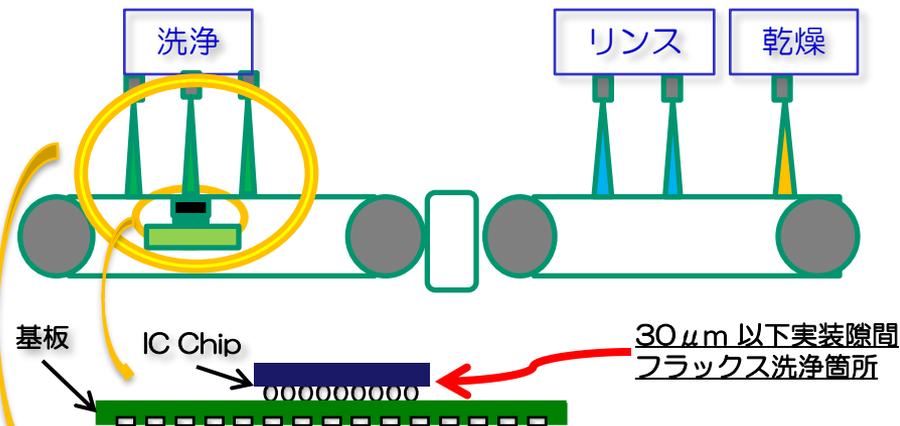
右：H-7001塗布  
LED電球

# 1 1. 伸長事業の新製品／機能材料事業部

## 1 1-5. 次世代基板用新洗浄技術（ダイレクトフォールズ洗浄システム）

狭い実装隙間部分を有するFC-PKG(Flip Chip Package)等を洗浄する際に絶大な効果を発揮する洗浄システム

### 《ダイレクトフォールズ洗浄システム》



#### 洗浄時の課題

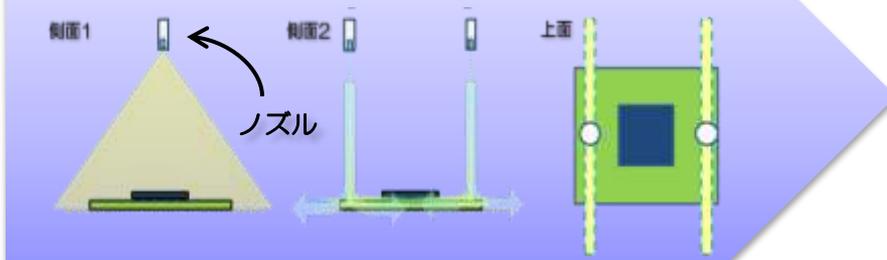
- ①ファインピッチ化に伴い、フラックス洗浄が必要な実装隙間部分が狭くなり、難洗浄が進む。
  - ②基板とIC Chipが薄くなる事でストレスに対して脆弱になり、実装部分の剥がれやIC Chipの割れが発生し易い。
- ☆被洗浄物にストレスをかけずに狭隙間洗浄性を確保する方法が必要。



#### ダイレクトフォールズ洗浄システムの特長

- ＊＊高い隙間洗浄効果＊＊  
隙間洗浄における支配的因子の解明により実現
- ＊＊低ストレス洗浄＊＊  
洗浄機構の改善効果により、低ストレス洗浄を実現。

#### ダイレクトフォールズ洗浄システムの洗浄形態



# 1 2. 環境配慮型製品の売上高推移（個別）

## 環境配慮型製品 売上高推移

■ 環境配慮型製品 ■ 既存製品 ◆ 環境配慮型製品比率

