

2011年5月31日

# 2010年度決算概況と 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

## \* 東日本大震災の影響

1. 2010年度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ヵ年経営計画

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ヵ年経営計画 等

## 震災の影響と対応

- ・ 小名浜工場（福島県いわき市）が被災し、操業が停止（人的被害はなし）
  - ・ 安全を最優先に、3月下旬より工場の復旧を進める
    - ・ 4月25日より一部の生産設備から順次生産再開
    - ・ 5月19日より全ての生産設備で生産再開
    - ・ 生産安定化まで、国内外の工場、子会社で代替生産を継続
    - ・ 超淡色ロジンの新設備建設は、完工予定が6月から10月へ延期
- ・ 印刷インキ用樹脂の主原料を始めとする複数の原材料で調達難が発生
  - ・ 調達先の変更と代替原料の検討を進める
- ・ 電力不安 富士工場（東京電力管内）、小名浜工場（東北電力管内）
  - ・ 自家発電の導入
    - ・ 土日操業等のシフト変更

## 業績への影響

2010年度 小名浜工場の修繕費用等で328百万円の特別損失を計上

2011年度 一部原料の調達難、国内需要の減少等が懸念される

# 1. 2010年度決算概況と今期の予想

## 1-1. 決算概要（連結）

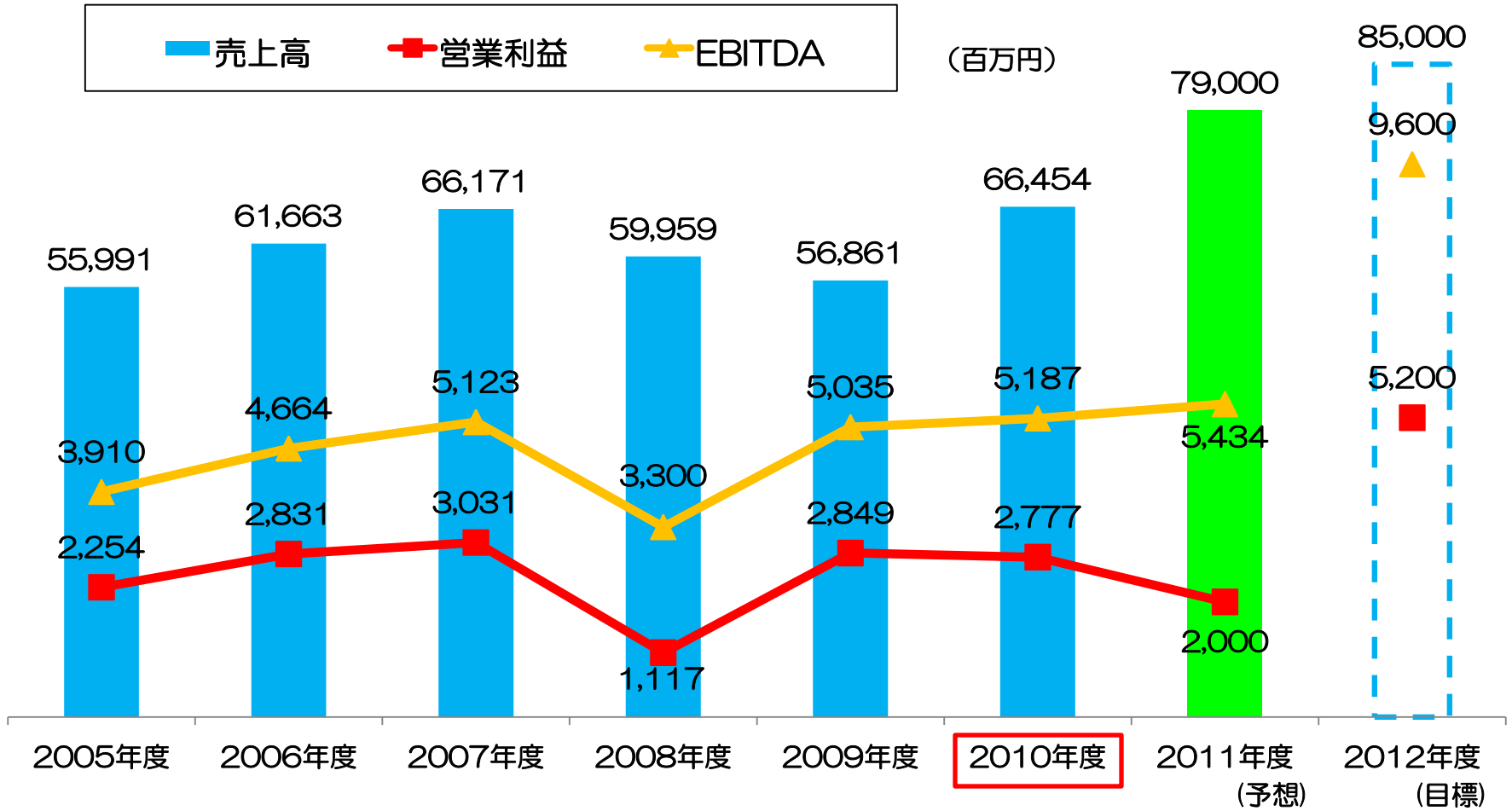
中期5カ年  
経営計画  
最終年度

(単位：百万円) (下段：増減%)	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度 (予想)	2012年度 (目標)
売上高	66,171 7.3%	59,959 △9.4%	56,861 △5.2%	66,454 16.9%	79,000 18.9%	85,000
営業利益	3,031 7.1%	1,117 △63.1%	2,849 155.1%	2,777 △2.5%	2,000 △28.0%	5,200
経常利益	3,222 10.8%	1,291 △59.9%	3,224 149.6%	2,976 △7.7%	2,000 △32.8%	5,500
当期純利益	1,775 8.4%	657 △63.0%	1,395 112.3%	1,619 16.1%	1,100 △32.1%	3,300
R O E	5.0%	1.9%	4.0%	4.5%	3.0%	≥7%
E B I T D A	5,123 9.8%	3,300 △35.6%	5,035 52.6%	5,187 3.0%	5,434 4.8%	9,600

(2008/3公表)

# 1-2. 業績推移 (連結)

中期5ヵ年  
経営計画  
最終年度



# 1-3. 経営指標等（連結）

中期5カ年  
経営計画  
最終年度

	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度 (予想)	2012年度 (目標)
自己資本比率 (%)	55.0	58.3	55.8	47.5	43.5	—
売上高営業利益率 (%)	4.6	1.9	5.0	4.2	2.5	6.1
売上高経常利益率 (%)	4.9	2.2	5.7	4.5	2.5	6.5
一株当たり 当期純利益 (EPS) (円)	88.18	32.64	69.28	80.43	54.60	163.86
一株当たり 純資産 (BPS) (円)	1,769.62	1,695.62	1,775.81	1,801.54	1840.00	—

## 2. セグメント別情報（グループ体制）

### 伸長事業

#### 電子材料事業

（光電子材料事業）  
光硬化型樹脂、  
電子材料用配合製品  
等

（機能材料事業）  
精密部品洗浄剤  
および洗浄装置  
機能性ファイン  
ケミカル製品  
等

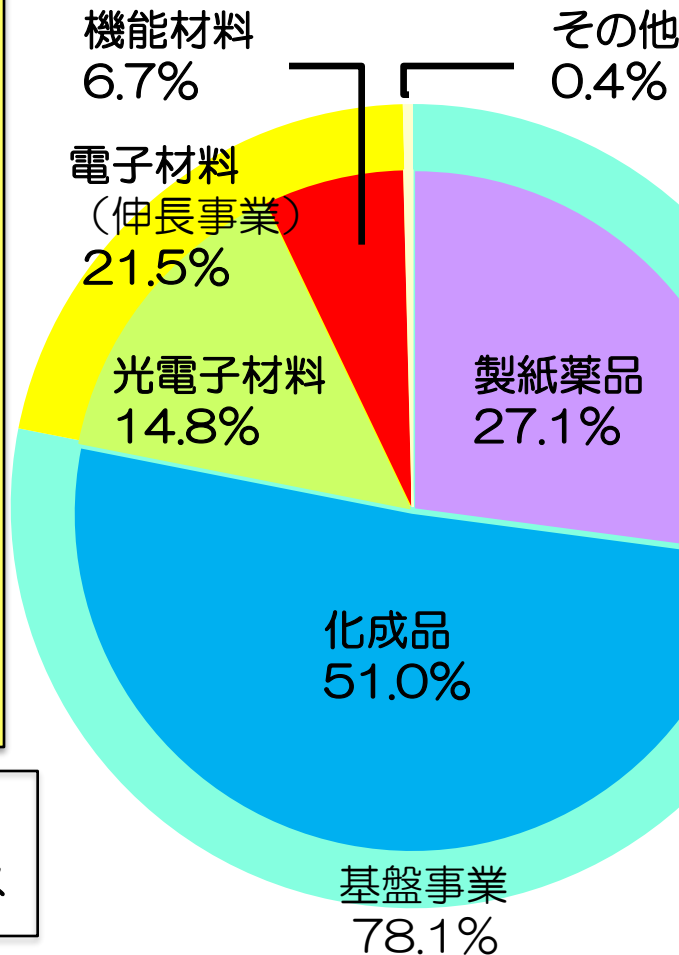
[日本] ペルノックス  
高圧化学

[中国]  
荒川化学合成(上海)

#### その他

[日本] カクタマサービス

2010年度売上高  
664億円



### 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

広西梧州荒川

[台湾] 台湾荒川

#### 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  
合成ゴム重合用乳化剤  
超淡色ロジン 等

[中国] 広西梧州荒川

南通荒川・廈門荒川

[台湾] 台湾荒川

[米国] 米国荒川

[タイ] タイ荒川

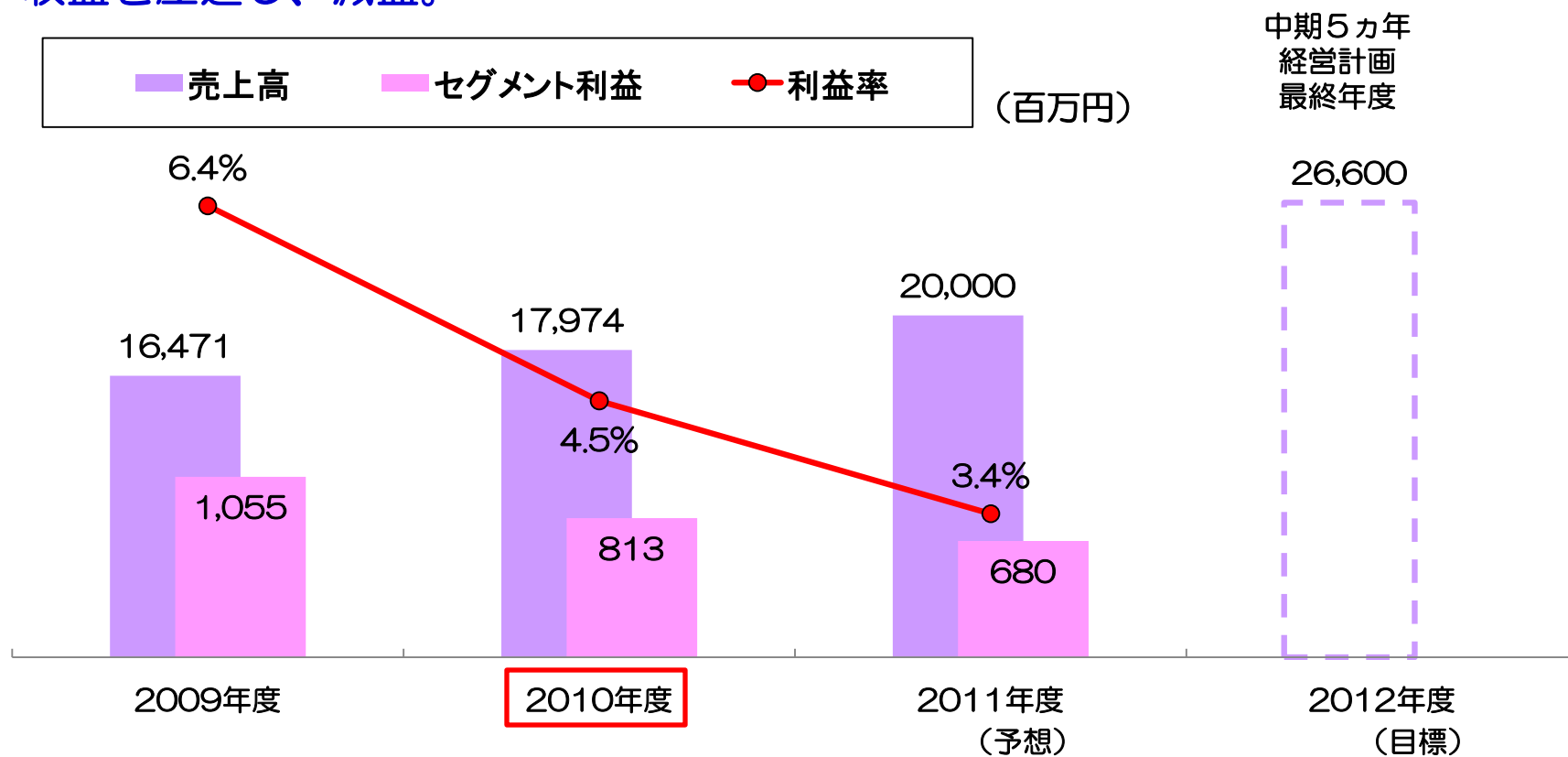
[ドイツ] 荒川ヨーロッパ

## 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）

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。

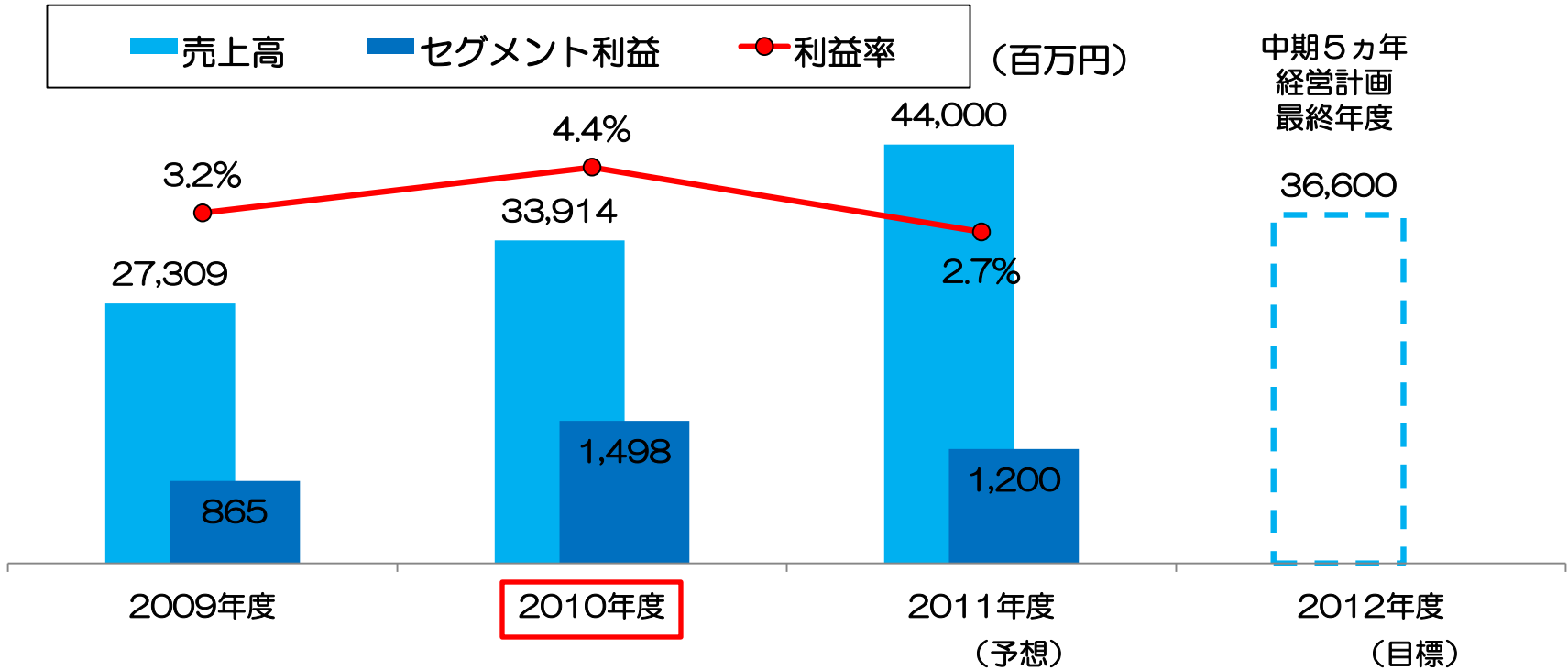




## 2-2. 連結セグメント別概況（2）化成品事業

### 化成品事業（2010年度）

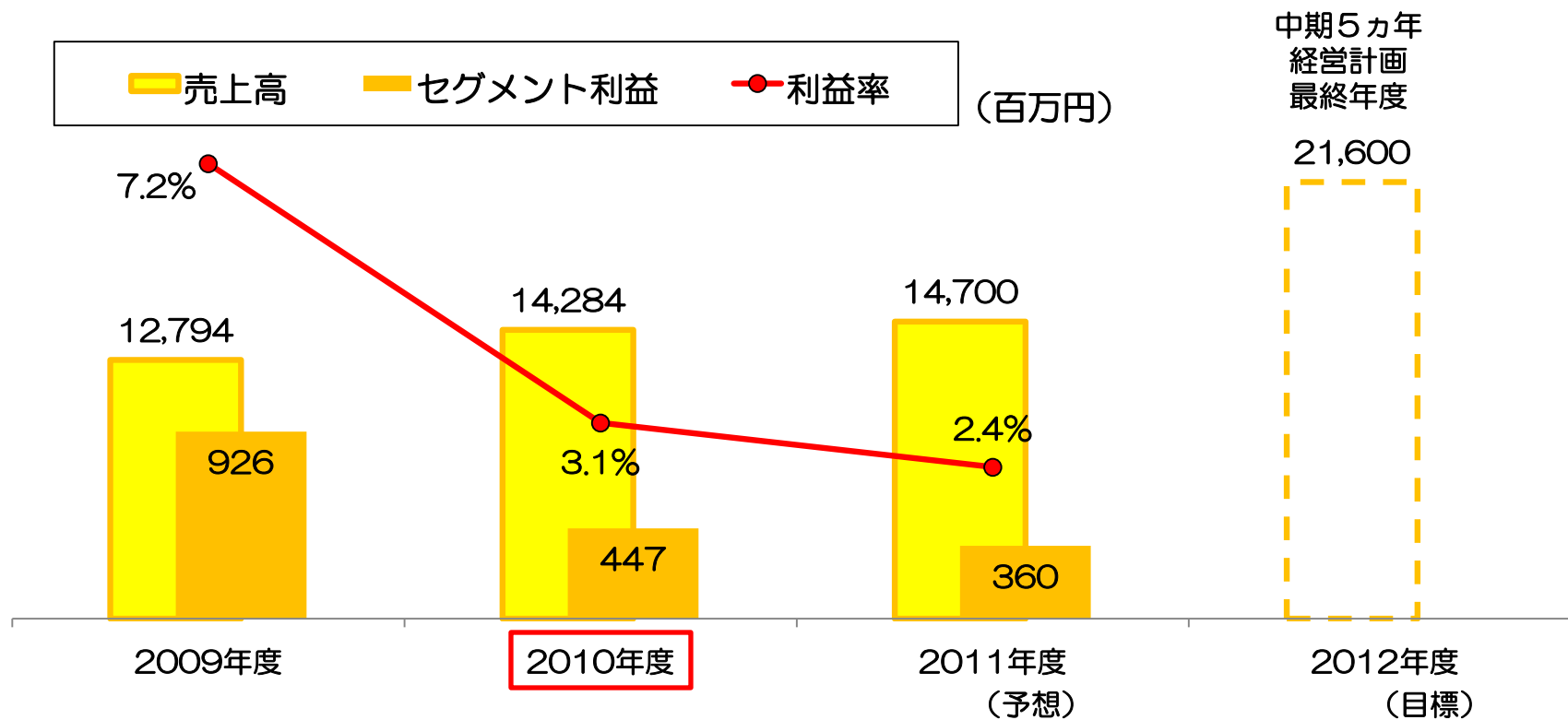
国内の印刷インキ用樹脂、塗料用樹脂および粘着・接着剤用樹脂の売上が増加。海外子会社においては、印刷インキ用樹脂、粘着・接着剤用樹脂の売上が大幅に増加。利益面では、ロジンの価格高騰や石油化学原料の価格上昇などが収益を圧迫し、国内の採算性は大きく低下したが、海外子会社の大幅な販売増加により、セグメント全体では増益。



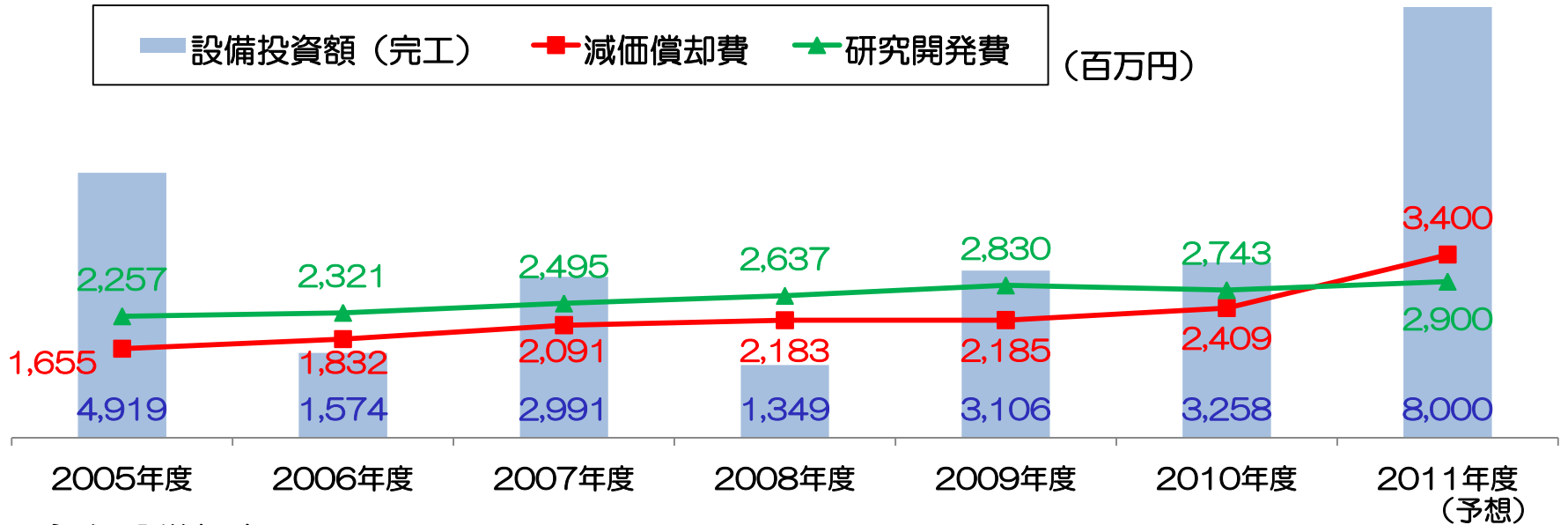
## 2-3. 連結セグメント別概況（3）電子材料事業

### 電子材料事業（2010年度）

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たが、  
光硬化型樹脂の需要がディスプレイ関連分野で減少し、増収減益。



### 3. 設備投資等（連結）

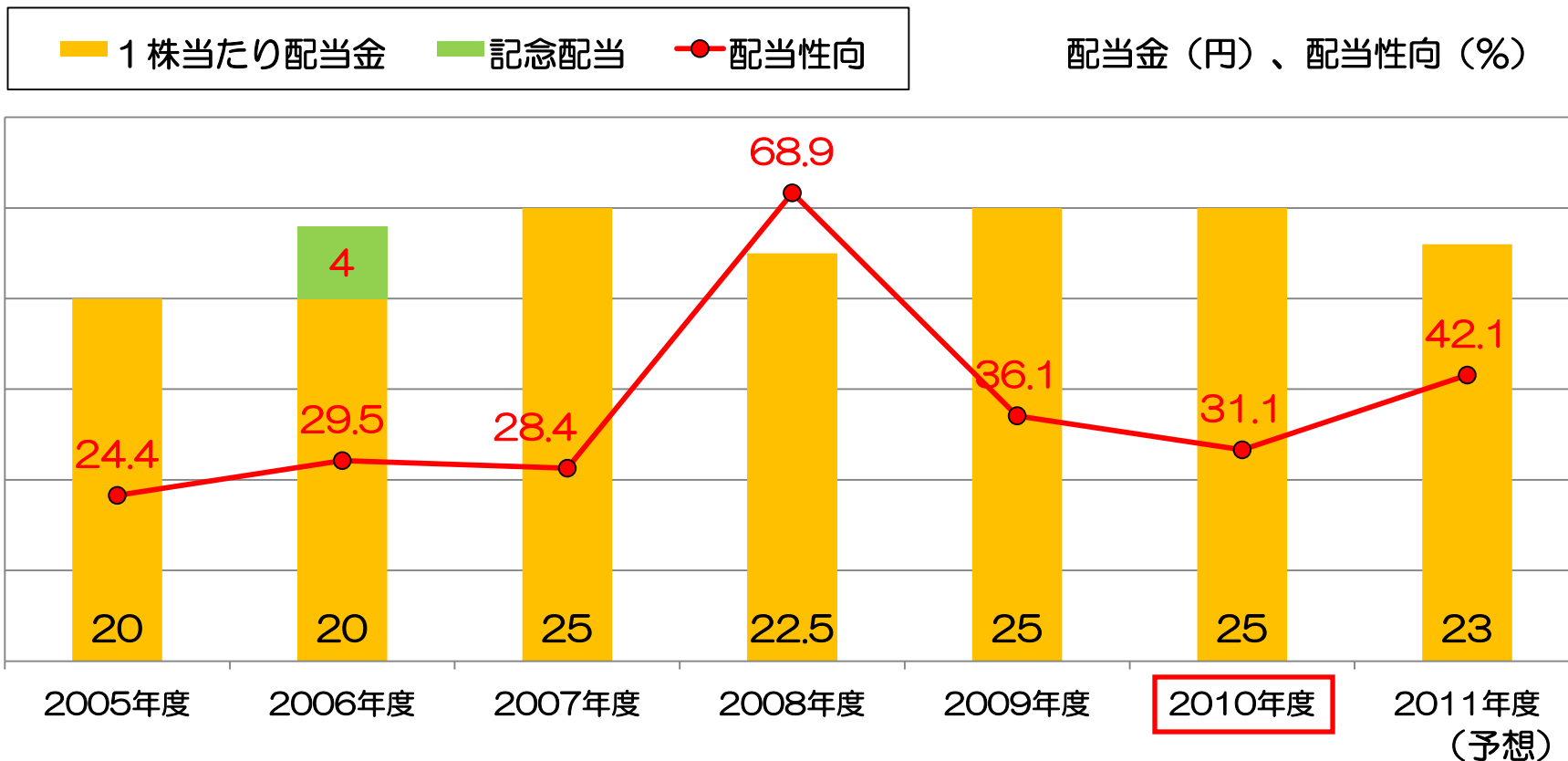


#### 主な設備投資

- 2010年度（実績）・大阪工場 光硬化型樹脂等生産設備 2,250百万円
- 2011年度（計画）・小名浜工場 超淡色ロジン生産設備 約30億円
- ・富士工場 粘着・接着剤用樹脂設備 耐震&合理化 約15億円
- ・ペルノックス 導電性材料生産設備 約5億円

2008～2012年度 第2次中計期間での投資額合計		(4年間累計見込み額)	
・投資金額	約250億円	約157億円	
・減価償却費	約180億円	約102億円	
・研究開発費	約150億円	約111億円	
			(M&A含まず)

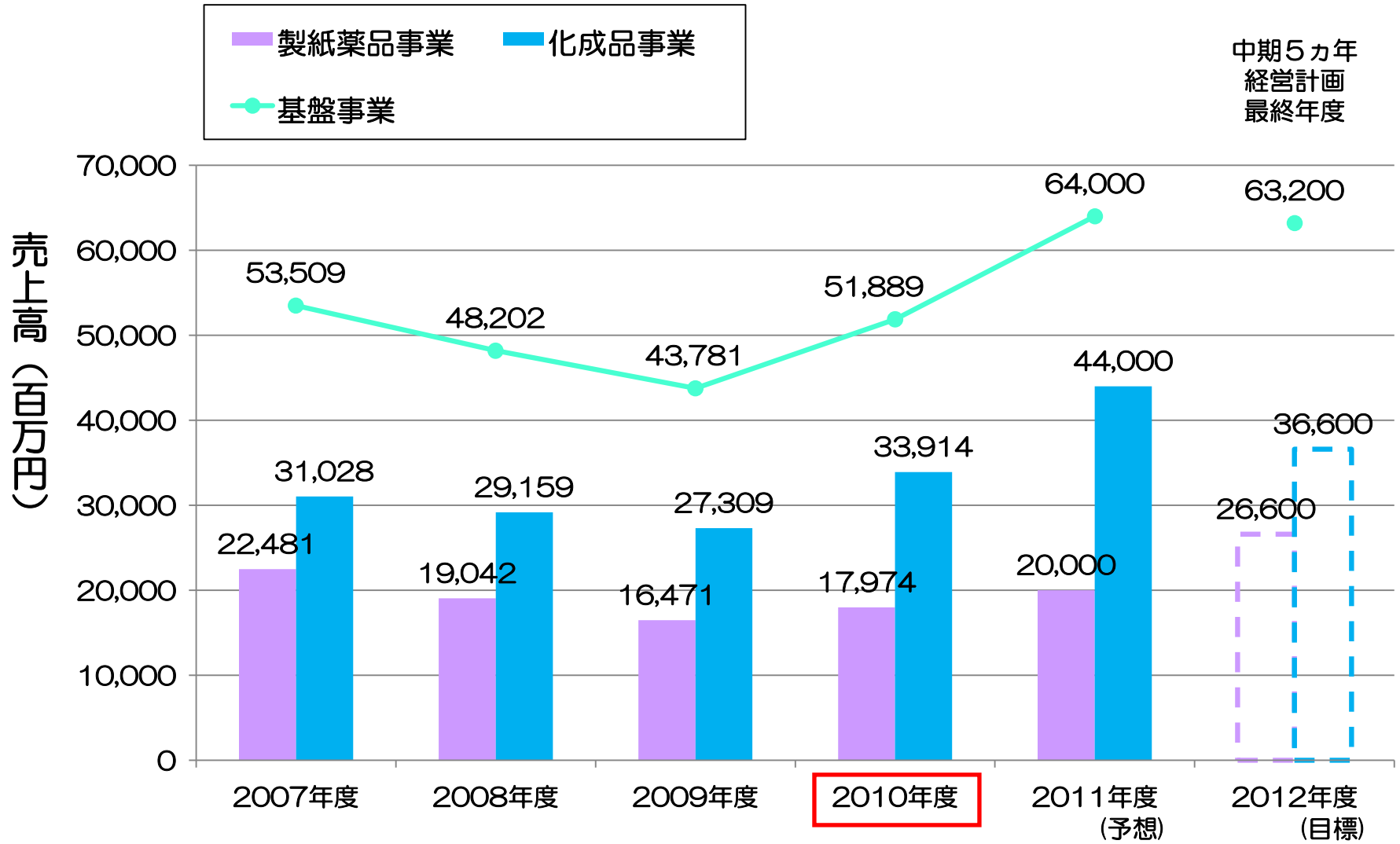
# 4. 株主還元策



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	中間配当	12.5円	+	期末配当	12.5円	計	25.0円
2011年度配当予想	中間配当	11.5円	+	期末配当	11.5円	計	23.0円

# 5. 基盤事業と伸長事業について

## 5-1. 基盤事業（製紙薬品事業＋化成品事業）



## 5-2. 超淡色ロジン (パインクリスタル)

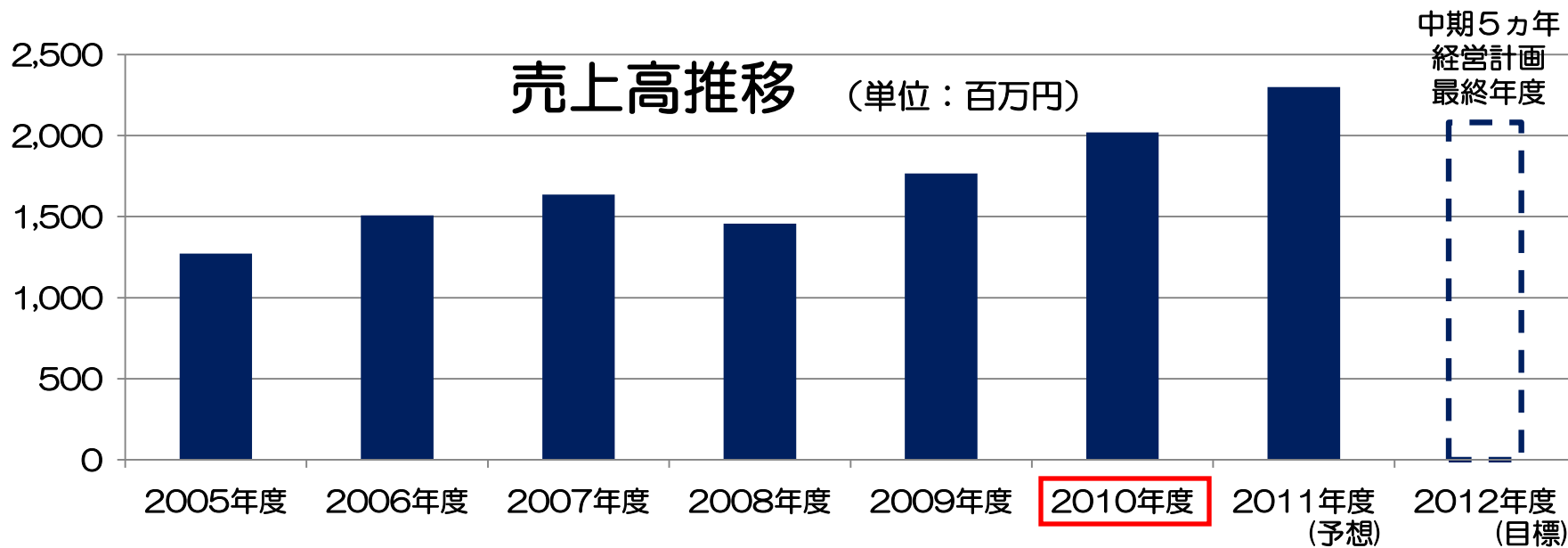


**【用途】** 鉛フリーはんだ用フラックス  
 医療用ハップ剤  
 プラスチック用結晶核剤

**【特長】** 不純物が少ない、熱に対して安定

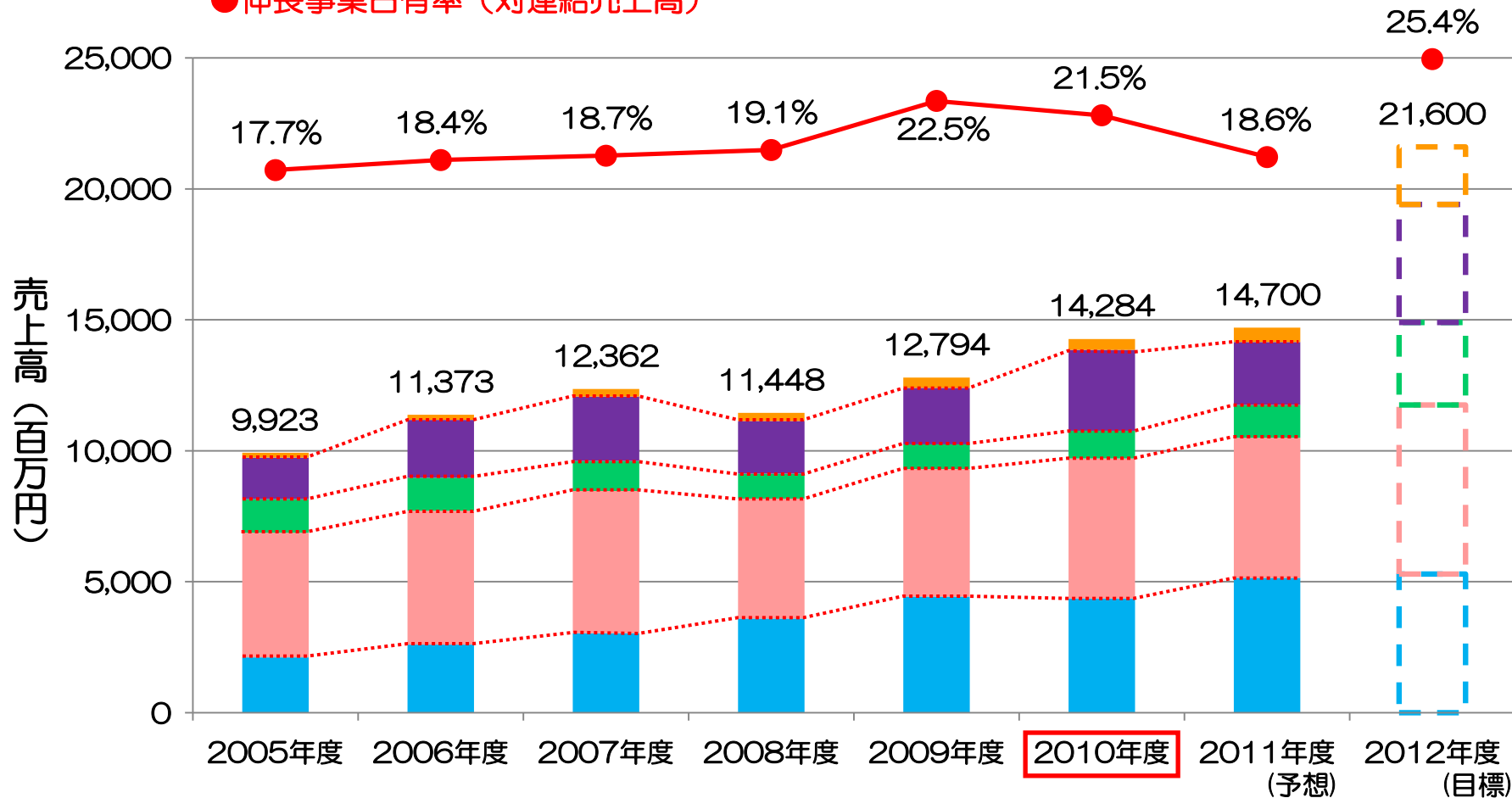
新グレード開発で用途を拡大 (参照: No.42)

小名浜工場に生産設備新設、2011年10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)

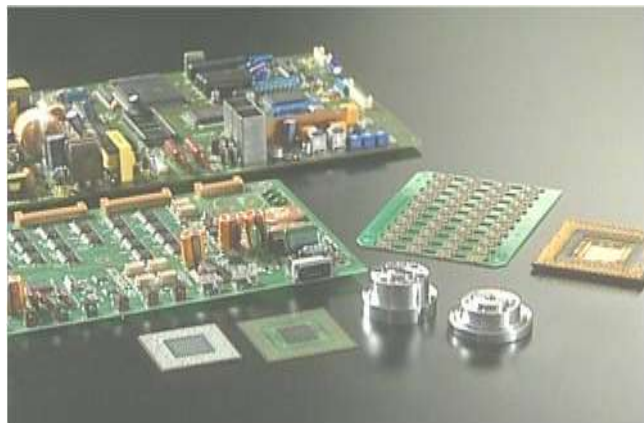
- 光硬化型樹脂
- 電子材料用配合製品(ペルノックス)
- 精密部品洗浄剤・洗浄装置
- 機能性ファインケミカル製品(高圧化学)
- その他
- 伸長事業占有率 (対連結売上高)







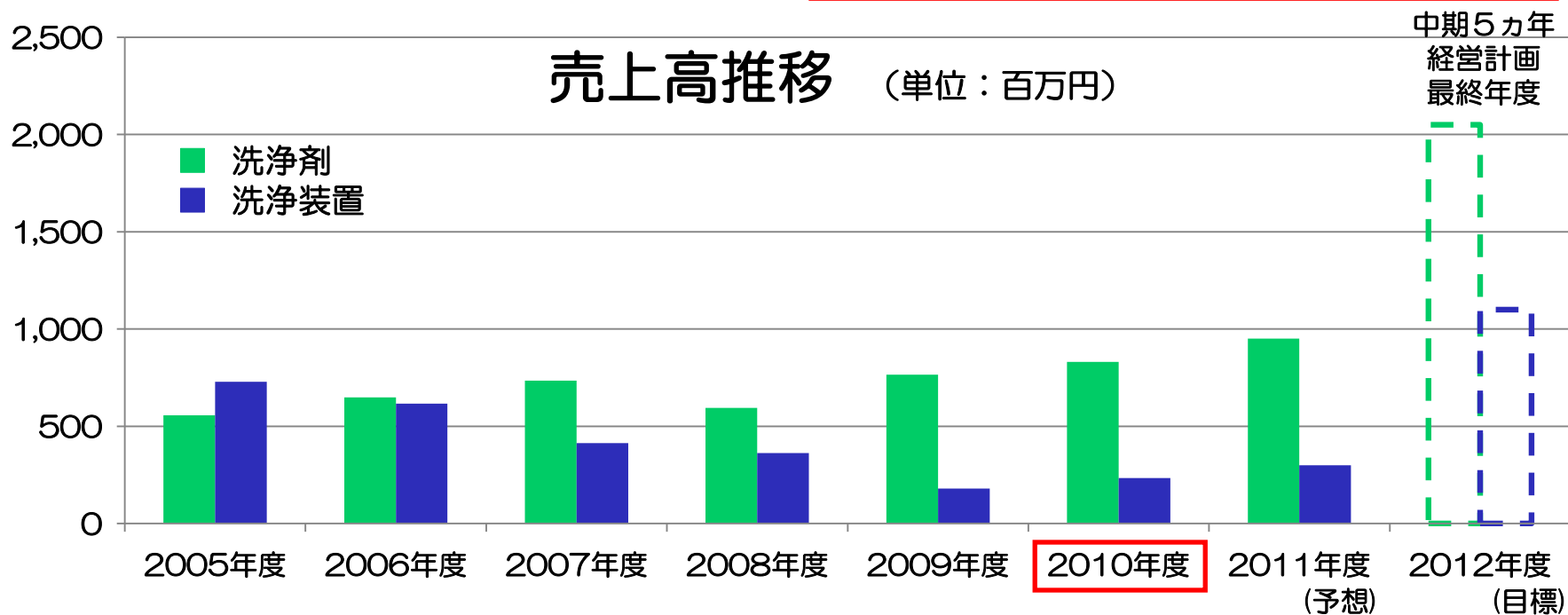
## 5-5. 精密部品洗浄システム（パインアルファ、洗浄装置）



- [洗浄対象] ・基板／半導体パッケージ  
 (スマートフォン・ゲーム機等)  
 ・ウエハー (WL-CSP)  
 ・精密電子部品 (LED等)  
 ・精密機構部品 (HDD等)

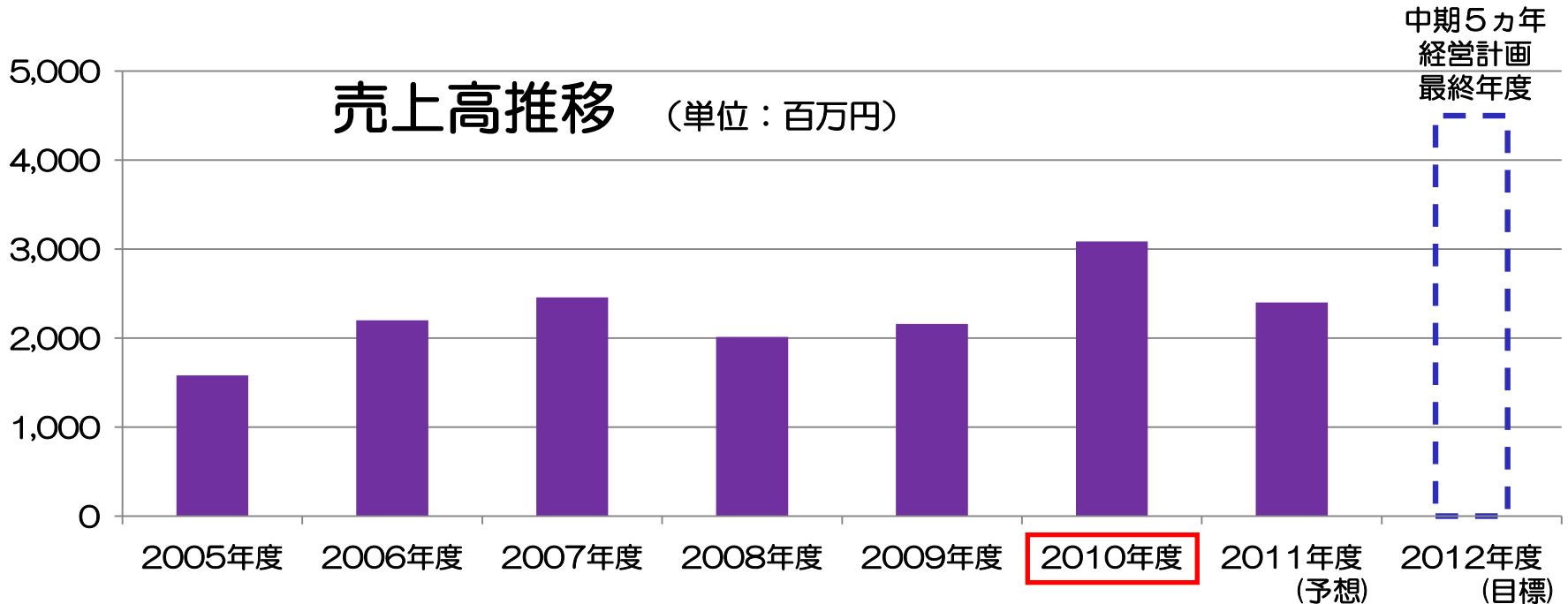
新洗浄技術を開発 (参照: No.45)

### 売上高推移 (単位: 百万円)



## 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が強み



## 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5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）

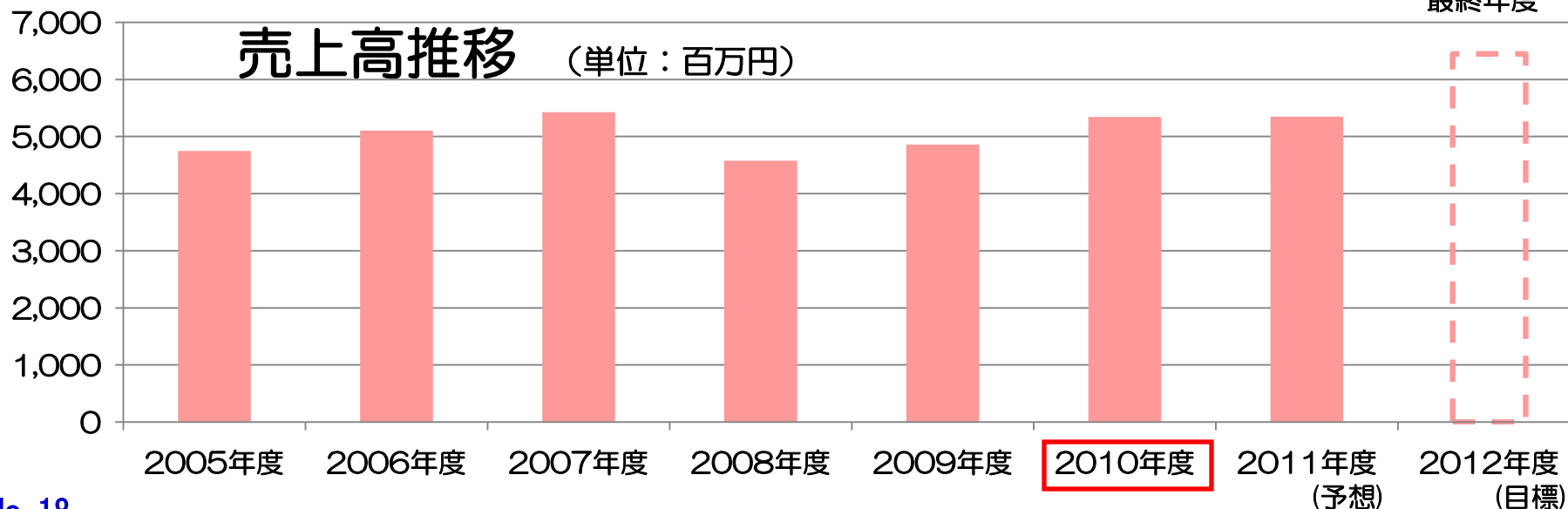
### 粉体エポキシ樹脂製品

（コンデンサーコーティング用樹脂等）



新製品（放熱塗料）を開発（参照：No.44）

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

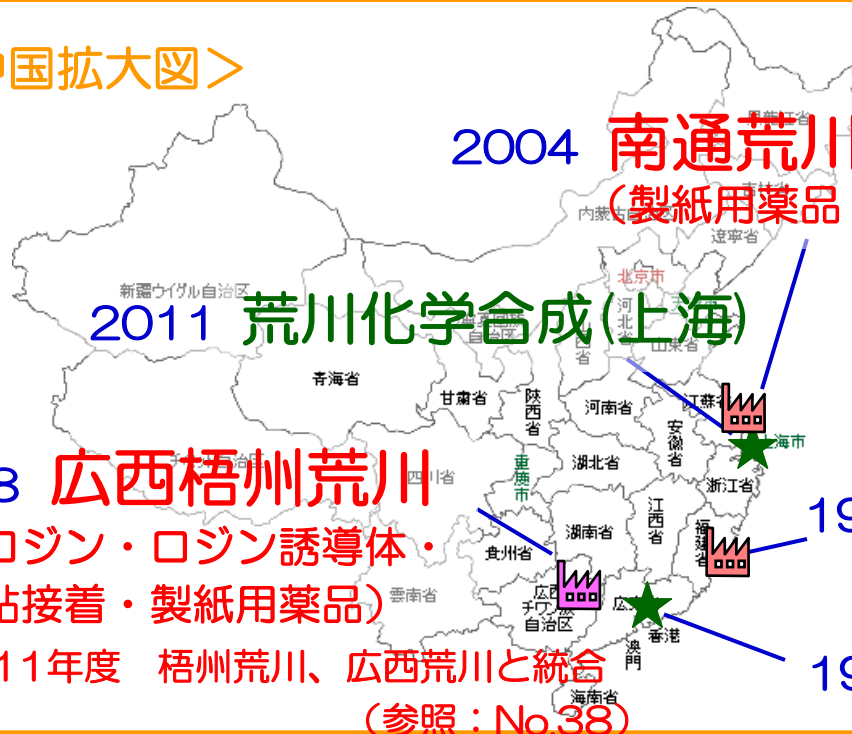


1998 荒川ヨーロッパ (粘接着)



※2010年10月完全子会社化 (参照: No.39)

<中国拡大図>



1967 台湾荒川

(製紙用薬品、粘接着 他)



1995 タイ荒川

(合成ゴム重合用乳化剤)

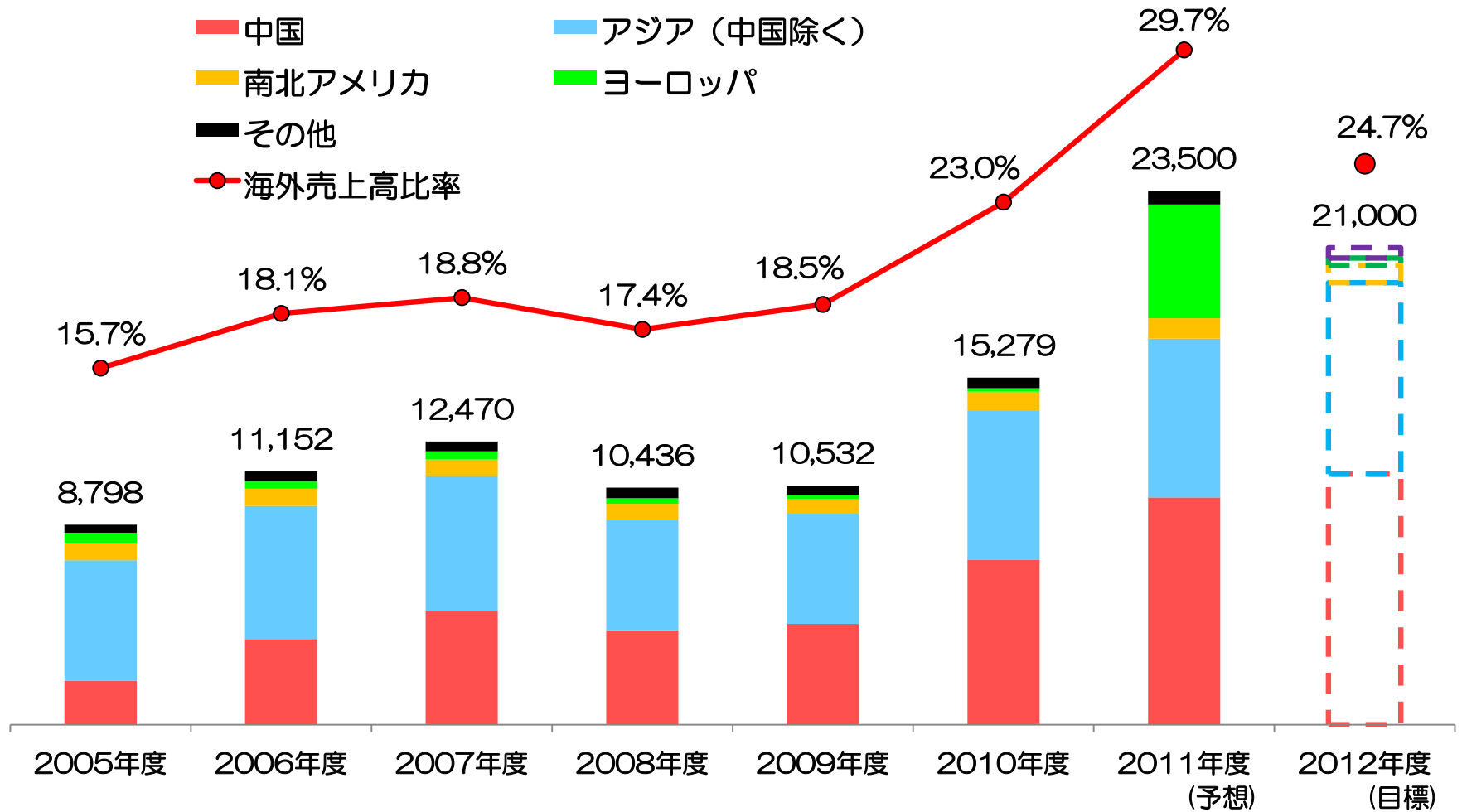
1996 廈門荒川

(粘接着、印刷インキ)

1995 香港荒川

# 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

## 7. 第2次中期5ヵ年経営計画 (2008~2012年度)

### 1) 基盤事業のさらなる拡大

- \*ダウ・ケミカル社のドイツの水素化石油樹脂事業を譲り受け (2010年10月)  
(参照: No.39)
- \*梧州地区子会社3社の統合 (2011年度) (参照: No.38)
- \*超淡色ロジン生産設備の新設 (2011年10月完工予定)
- \*富士工場の耐震&合理化 (2011年5月完工)

### 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)
- \*光硬化型樹脂、有機・無機ハイブリッド樹脂生産設備の新設 (2011年2月完工)  
(参照: No.36)
- \*中国に販売子会社として荒川化学合成 (上海) を設立 (2011年2月)

### 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 (2009年4月運用開始)

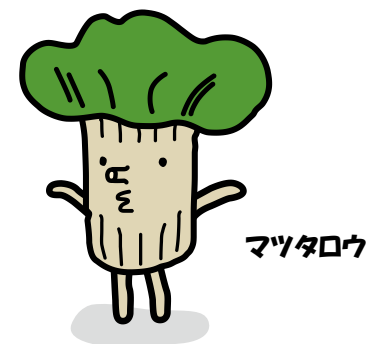
### 4) 経営・事業基盤の整備と強化

- \*格付け「A-」を取得し、普通社債を発行 (2010年12月)

## 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 . ロジン価格の推移
- 6 . 事業とセグメントの関係
- 7 . 個別業績推移
- 8 . 売上原価、販管費の推移（連結）
- 9 . キャッシュフロー推移（連結）
10. 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）
11. 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）
12. 総資産・有利子負債推移
13. 新製品紹介
  - 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
14. 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

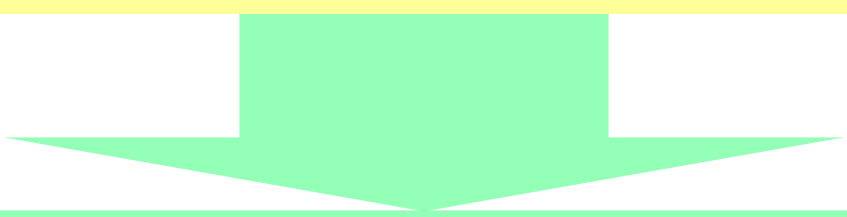
## 2. 経営方針

### 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

ロジン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

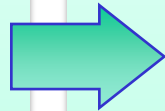
## ②生松脂の受入～ロジンの精製 (広西梧州荒川化学工業有限公司)

## ③各種用途向けに加工

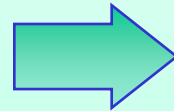


生松脂採取

\* 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



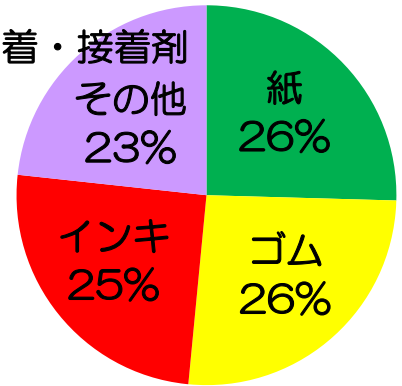
ロジン

テレピン油

加工



粘着・接着剤  
その他  
23%



ロジンの用途別国内消費量

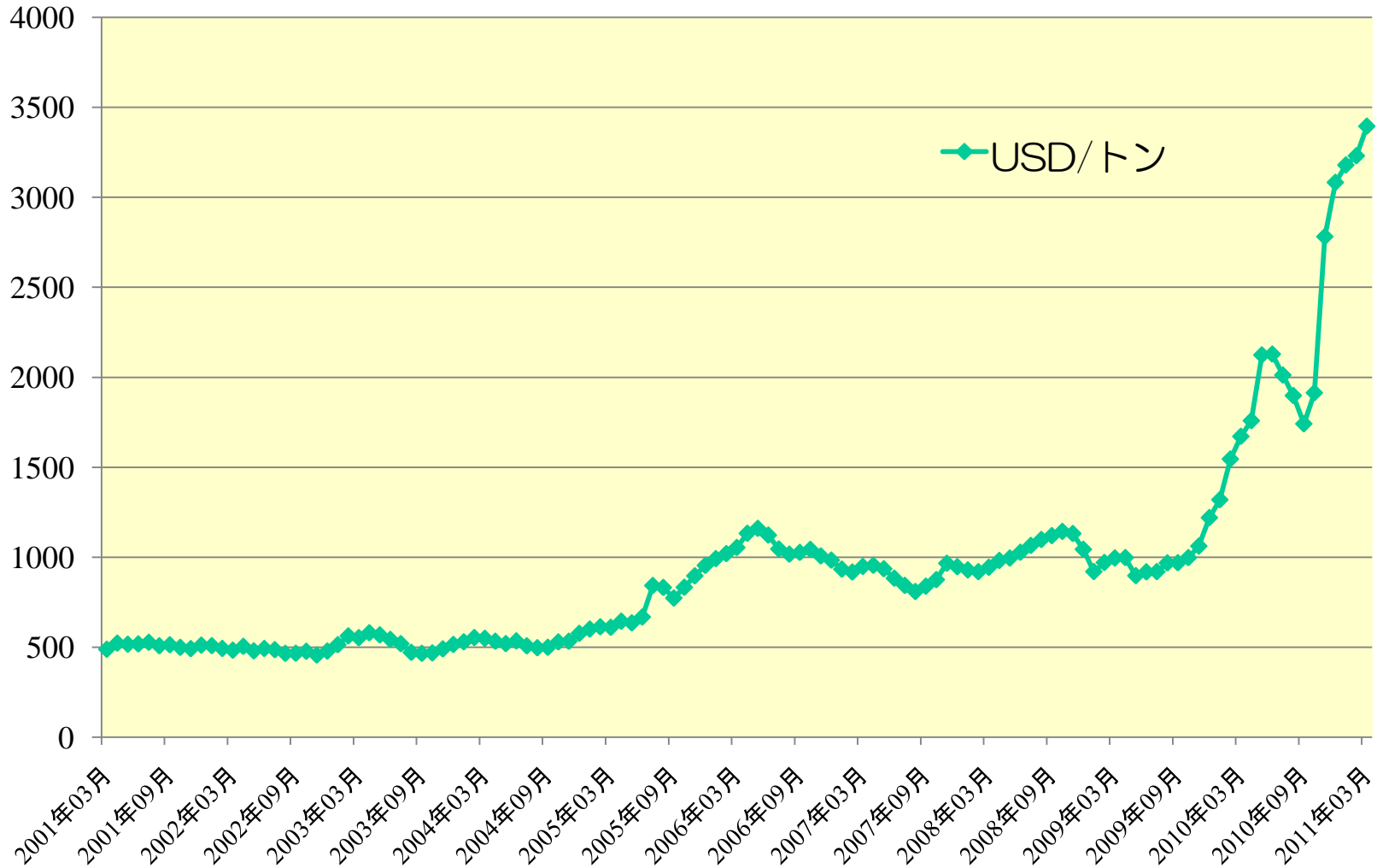
世界のロジン生産量	110万～140万トン/年
内 中国の生産量	55万～80万トン/年
日本のロジン消費量	8～9万トン/年
内 荒川化学の消費量	3～4万トン/年 (大半を中国から輸入)

ロジンは、生活必需品から電子材料分野まで幅広い用途に使用されている

# 5. ロジン価格の推移

## 中国ロジン輸入価格の推移

※通関統計より

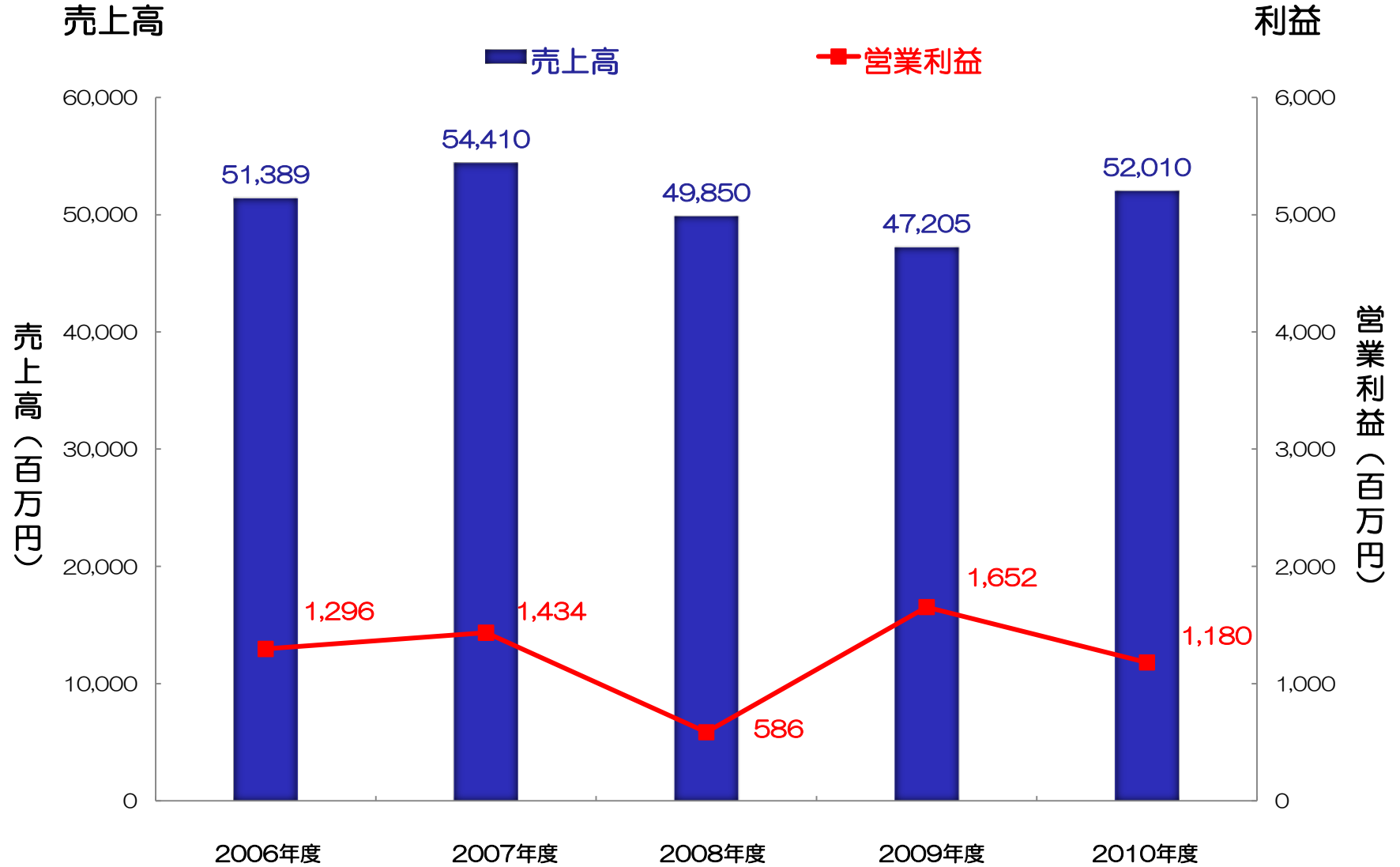


# 6. 事業とセグメントの関係

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	精密部品洗浄装置 損害保険等	
	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

# 7. 個別業績推移

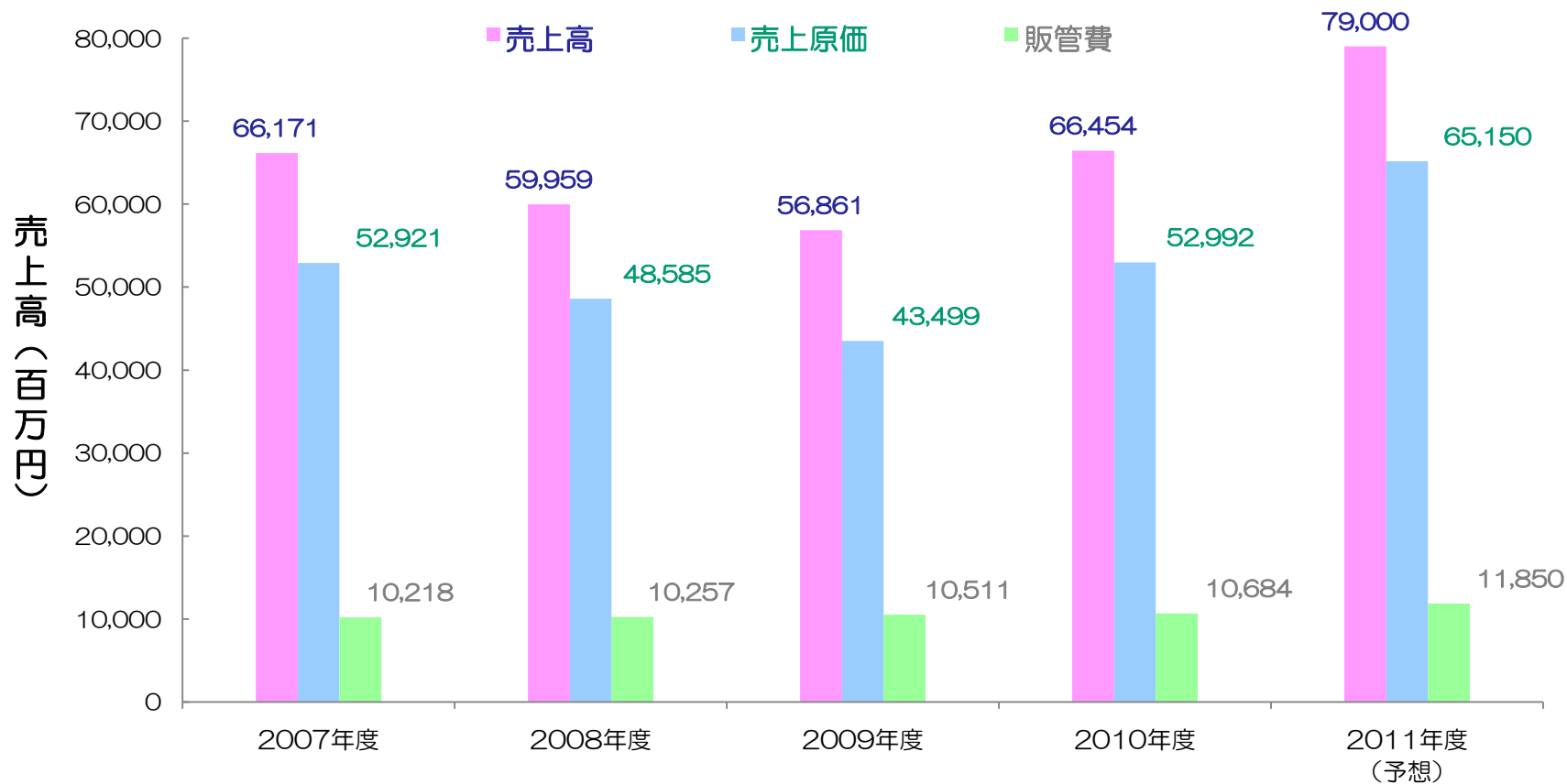
【個別】





# 8. 売上原価、販管費の推移

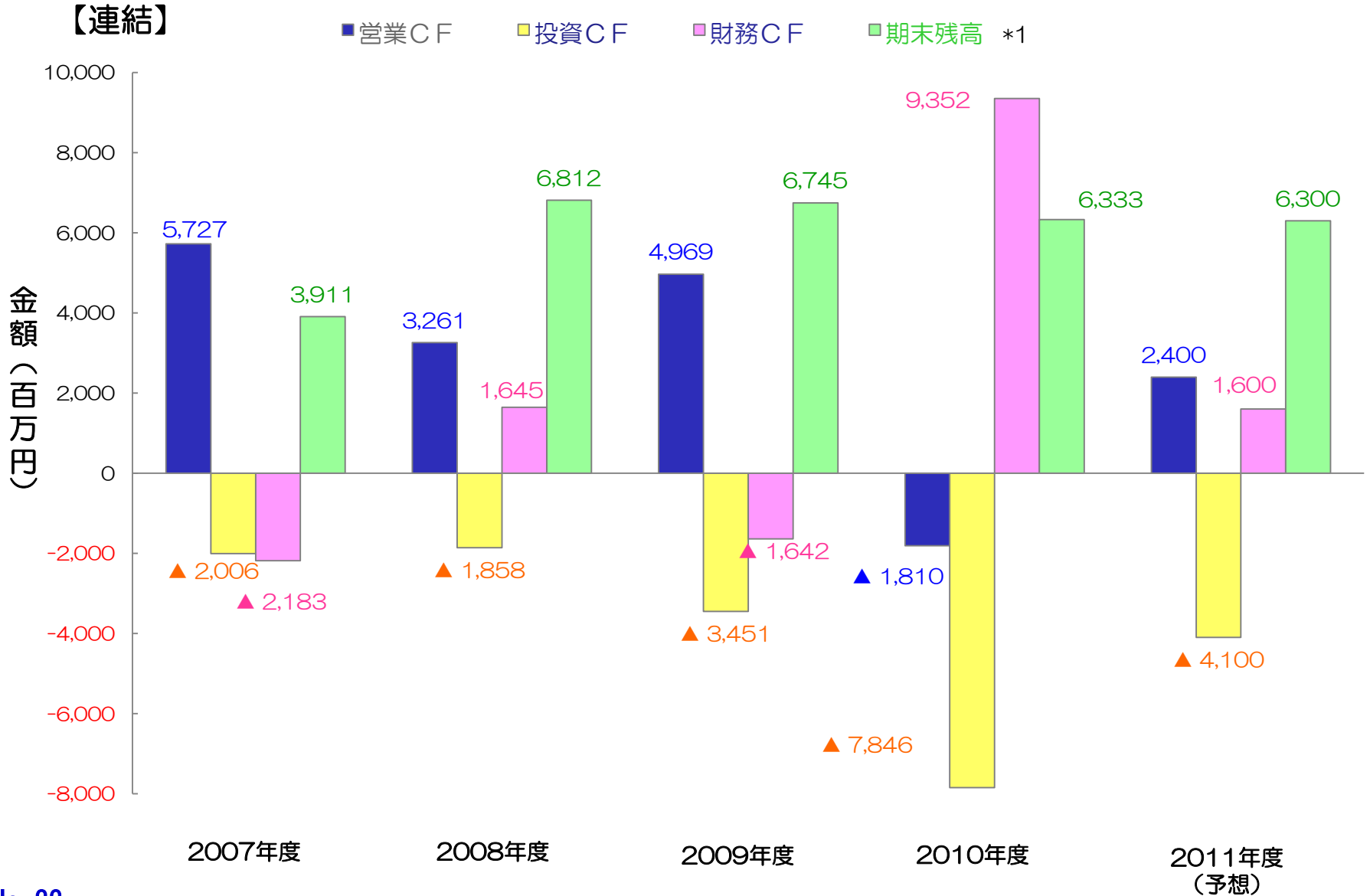
【連結】



	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度 (予想)
原価率	80.0%	81.0%	76.5%	79.7%	82.5%
販管費率	15.4%	17.1%	18.5%	16.1%	15.0%

# 9. キャッシュフロー推移

\* 1 : 現金及び現金同等物の期末残高



# 10. 第2次中期5カ年経営計画の概要[2008～2012年度]

## 10-1. 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 |

## 10-2. 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

## 10-3. キャッチフレーズ

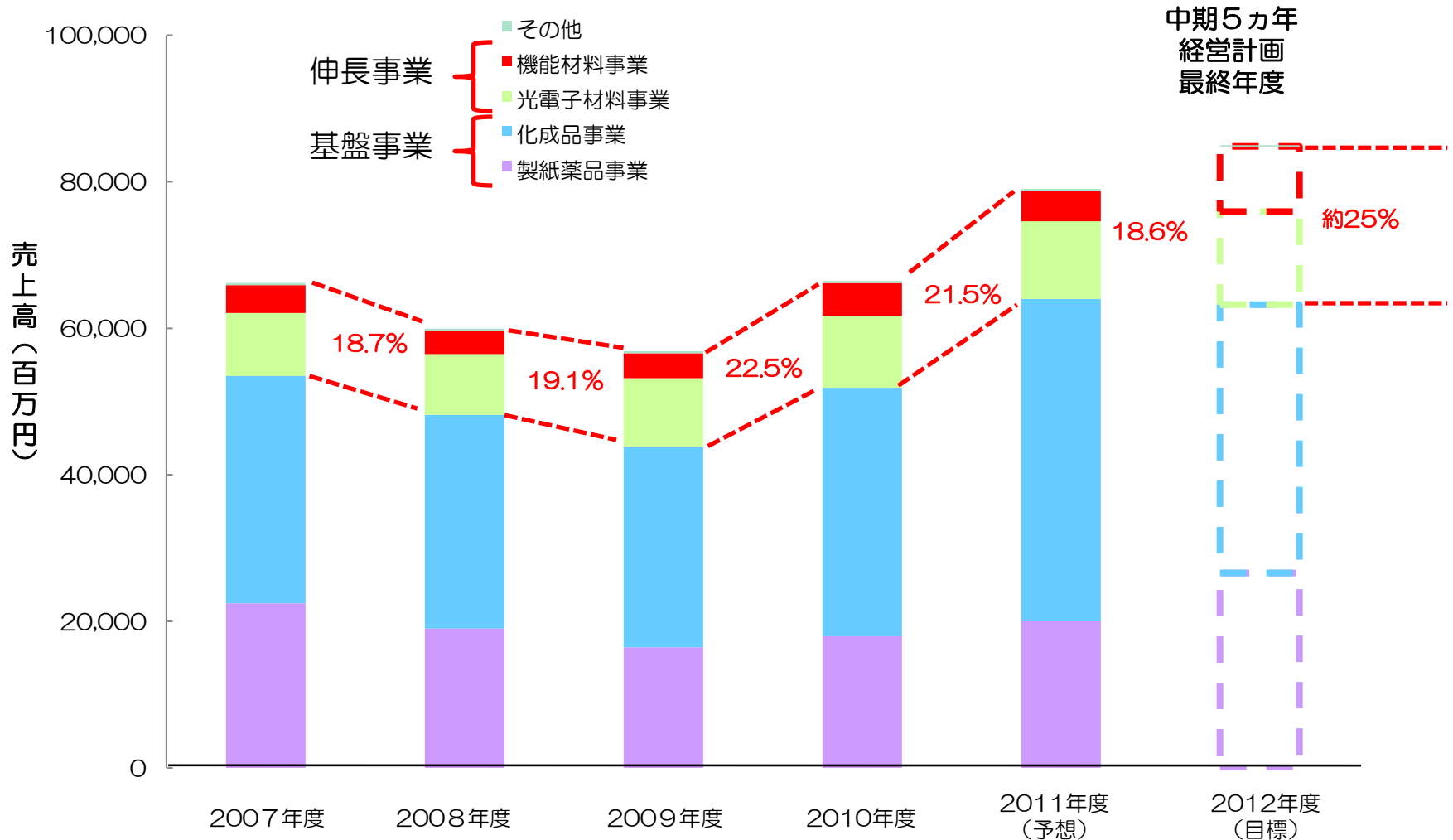
**「PINE DASH 1000」**  
 ～ 躍動、輝ける未来のために ～

- ・「**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

# 1 1. 第2次中期5カ年経営計画の戦略

## 1 1-1. 伸長事業の拡大

伸長事業の比率を向上、2012年度に約25%を目指す



# 1 1. 第2次中期5カ年経営計画の戦略

## 1 1-1 (2). 伸長事業の拡大

### 光硬化型樹脂および有機・無機ハイブリッド樹脂の生産設備完工

- ・電子材料関連分野における光硬化型樹脂、有機・無機ハイブリッド樹脂の需要増加に対応
- ・生産拠点の複数化によるリスク管理体制の構築
- ・クリーン対応包装設備や包装の自動化等、高度な品質管理体制を実現



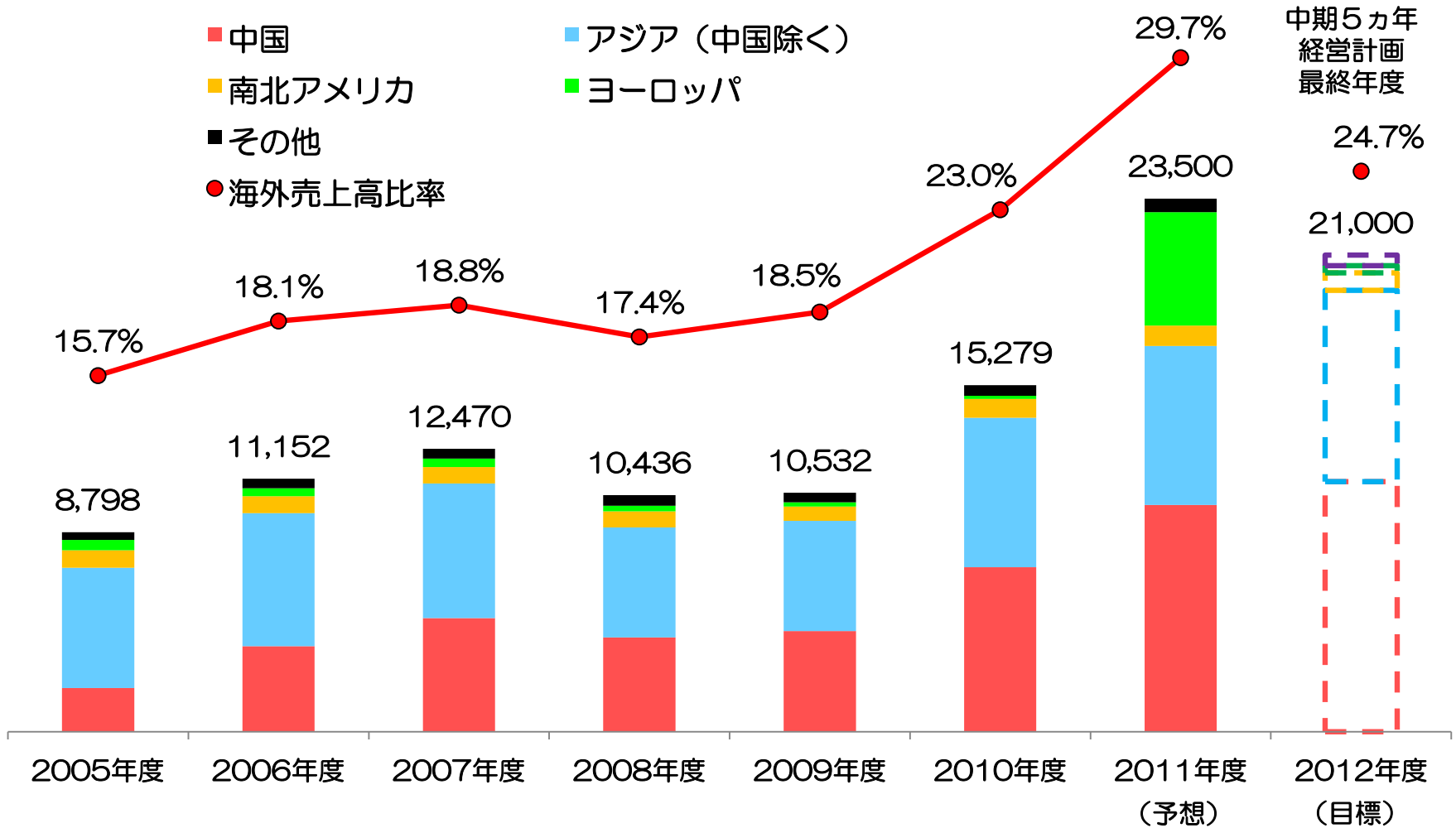
### 設備の概要

投資金額	2,250百万円
生産能力	約4,000トン/年
生産品目	光硬化型樹脂および有機・無機ハイブリッド樹脂
設置場所	大阪工場内（大阪市鶴見区）
敷地面積	約960㎡（建屋 約560㎡、付帯設備 約400㎡）
完工時期	平成23年2月
反応設備	反応釜7基
その他設備	クラス1000対応クリーン包装設備

# 1 1. 第2次中期5カ年経営計画の戦略

## 1 1-2. 海外展開

2012年度目標 “海外売上高200億円超” を1年前倒して達成する見込み



# 1 1. 第2次中期5カ年経営計画の戦略

## 1 1-2 (2). 海外展開

### 中国梧州地区内の連結子会社3社を統合

- 梧州地区内の梧州荒川化学、広西荒川化学、広西梧州荒川化学の3社を再編し、広西梧州荒川化学を存続会社として統合。
- 生松脂からロジン、ロジン誘導体、サイズ剤および粘着・接着剤用樹脂までの一貫生産体制を確立し、大幅な生産性向上を目指す。



### 広西梧州荒川化学工業有限公司の統合後の概要

所在地	中国広西壮族自治区梧州市外向型工業園区
設立年月日	平成20年12月17日 (平成23年1月1日より運営体制を統合)
主な事業の内容	ロジン、ロジン誘導体、製紙用サイズ剤、粘着・接着剤用樹脂などの製造ならびに販売
生産能力	約80,000トン/年
従業員数	約230名
資本の額	登録資本 1,500万米ドル
出資持分の所有割合	荒川化学工業株式会社 100%

# 1 1. 第2次中期5カ年経営計画の戦略

## 1 1-2 (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



# 1 1. 第2次中期5カ年経営計画の戦略

## 1 1-3. 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

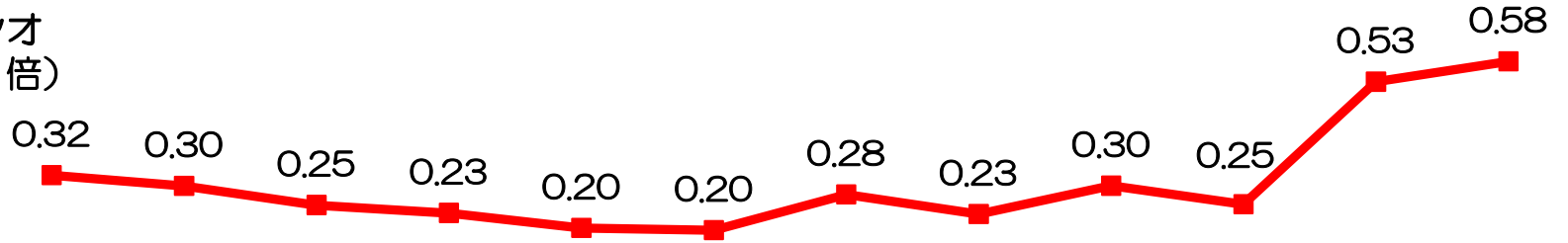
## 1 1-4. 経営・事業基盤の整備と強化

### 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

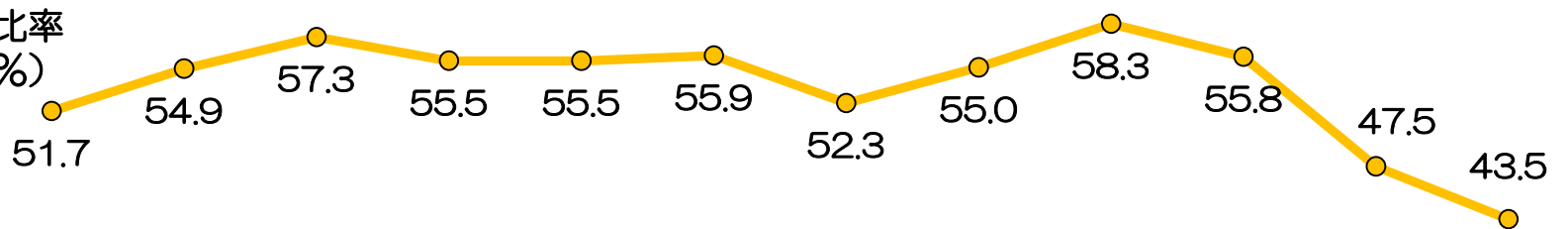
- ・ サプライチェーンマネジメント体制の構築
- ・ 品質・環境・保安全管理システムの構築
- ・ 格付け「A-」取得と普通社債50億円の発行による、資金調達手段の多様化、安定化および調達力の向上
- ・ 当社グループに適した社会貢献の推進
- ・ コーポレートガバナンス体制の更新・改革による、企業価値の維持・向上

# 12. 総資産・有利子負債推移

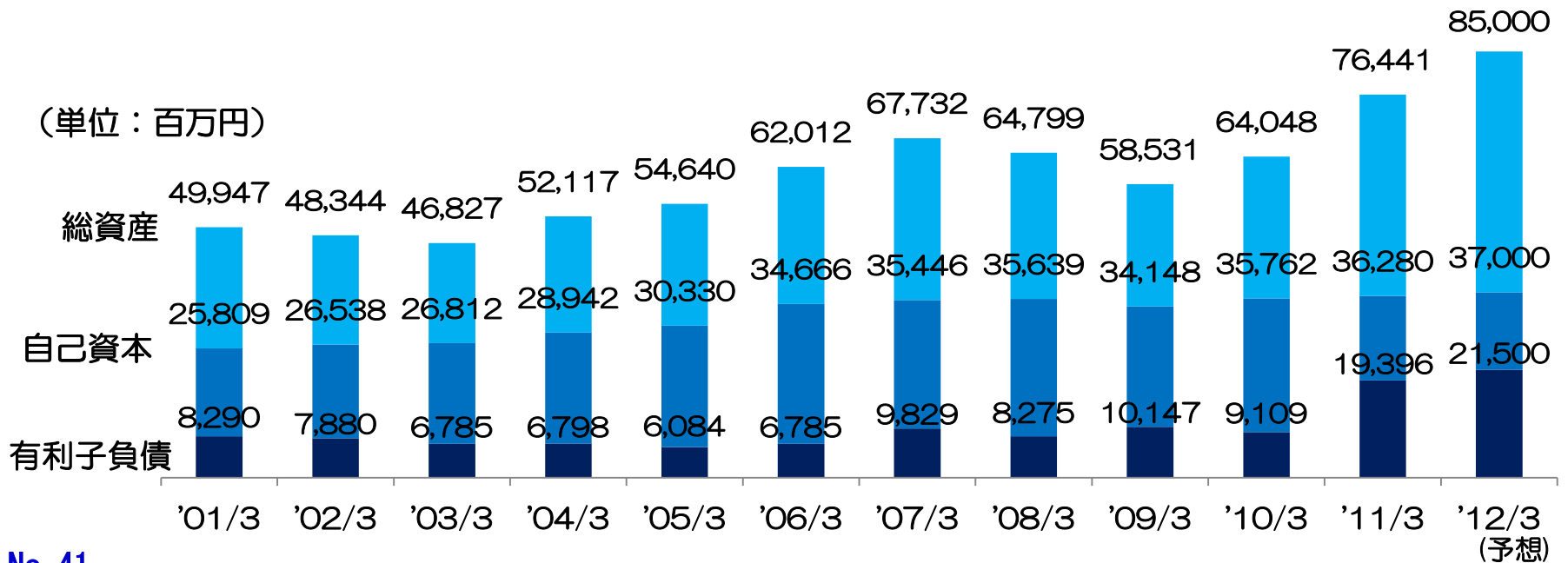
D/Eレシオ  
(単位：倍)



自己資本比率  
(単位：%)



(単位：百万円)



# 1 3. 基盤事業の新製品／化成品事業

## 1 3-1. 帯電防止コーティング剤／新規超淡色ロジン

低温・短時間硬化で  
優れた帯電防止性を付与する  
新規コーティング剤  
(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)

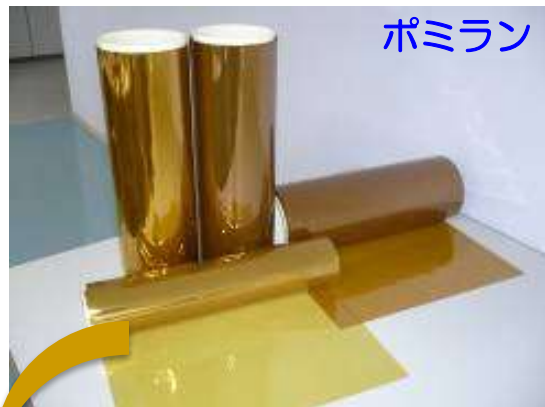
# 13. 新製品／光電子材料事業

## 13-2. シリカハイブリッドポリイミドフィルム（ポミラン）

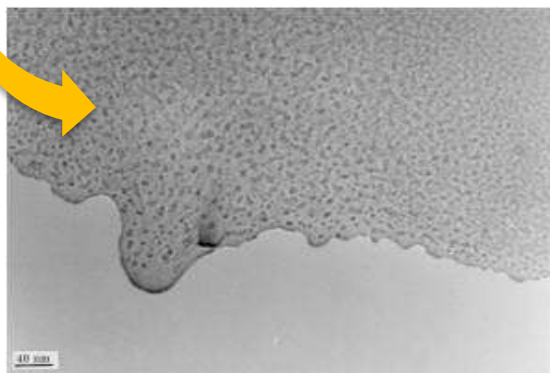
### 有機・無機材料の特長を併せ持つ優れた回路基板用ポリイミドフィルム

当社ハイブリッド技術により素材を開発し、  
 タイマイト・テクノロジー社（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



（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

### 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

JPCA SHOW 2011（6月1日～3日）に出展

ポミランとその周辺部材を展示し、  
 事業化を積極推進中

# 1 3. 新製品／光電子材料事業（ペルノックス）

## 1 3-3. 放熱塗料（ペルクール）

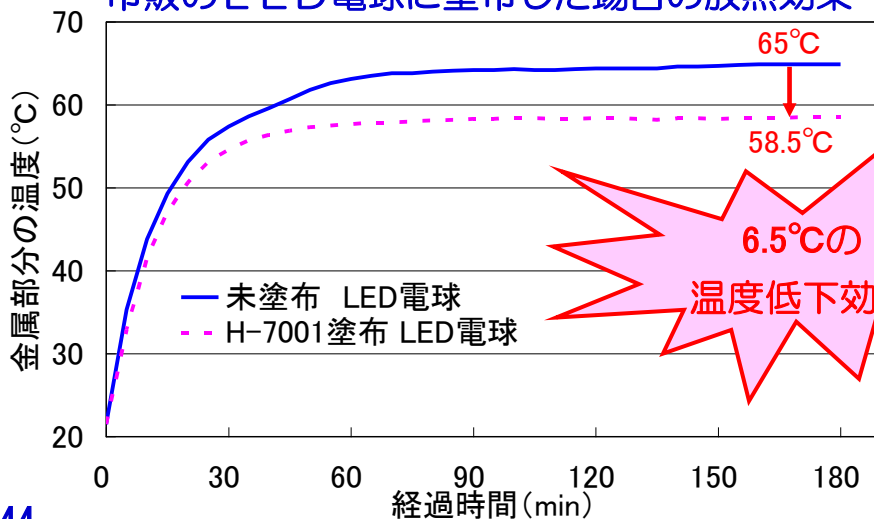
塗るだけで放熱性が向上する塗料：熱伝導と熱放射の機能を持つ

### 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

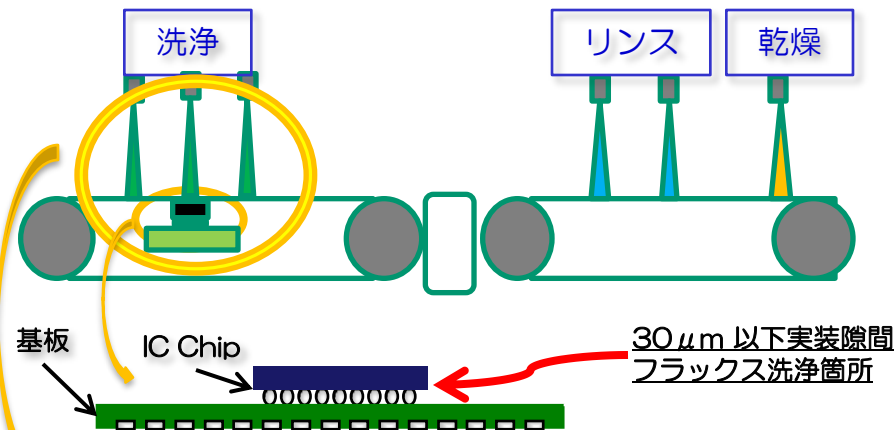
# 1 3. 新製品／機能材料事業部

## 1 3-4. 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

JPCA SHOW 2011（6月1日～3日）に出展

### 《ダイレクトフォールズ洗浄システム》



#### 洗浄時の課題

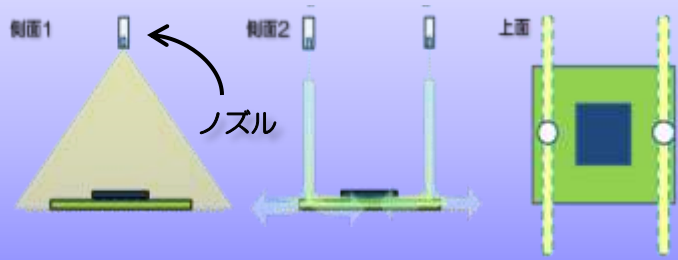
- ①ファインピッチ化に伴い、フラックス洗浄が必要な実装隙間部分が狭くなり、難洗浄化が進む。
  - ②基板とIC Chipが薄くなる事でストレスに対して脆弱になり、実装部分の剥がれやIC Chipの割れが発生し易い。
- ☆被洗浄物にストレスをかけずに狭隙間洗浄性を確保する方法が必要。



#### 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 4. 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

