

(解説)

## 線材二次加工拠点の海外展開

### Overseas Deployment of Secondary Processing Operations for Wire Rod



尾上善則\*  
Yoshinori Onoe



臼井正明\*  
Masaaki Usui

Due to the continued expansion of overseas car-production by Japanese auto makers, local procurement and production of parts and materials have also increased. Kobe Steel has established overseas secondary processing companies so that Japanese transplant customers can use the same high-quality materials used in the Japanese domestic market. This report describes Kobe Steel's overseas deployment of secondary processing operations for suspension springs and cold heading parts.

まえがき = 1980年代に始まった日米自動車貿易摩擦を機に、国内自動車メーカ各社はグローバル化を促進して、現在では、主要各国に生産拠点を構えるに至った。2005年の日系自動車メーカによる海外生産台数は、日本国内での自動車生産台数とほぼ同じレベルの1,000万台に達し、今後も更に拡大していく基調にある(図1<sup>1)</sup>)。これに伴い、海外生産を支える部品供給においても、多くの日系部品メーカが進出したことで現地生産が促進され、現在では、部品の半数以上が現地調達されている。こうした中、これまで日本からの部品輸出に依存していたファスナ、懸架ばねといった重要部品においても、現地調達が求められるようになってきたことから、当社は、海外においてもお客様に日本国内と同等の品質を有

した材料を安定して使用頂けるよう、海外重要地域に、自動車懸架ばね及び冷間圧造用部品を対象とした線材二次加工拠点の設立を行ってきた。本稿では、この線材二次加工拠点の展開状況について報告する。

#### 1. 海外二次加工拠点設立における当社の取組み

自動車用材料は、厳格な品質と正確なデリバリーを常に要求される。このため、線材二次加工拠点を海外に設立する場合にも、「製造・品質管理」、「生産管理」、「技術サービス」は日本国内と同等のレベルを備えることが必須である。このための対策として当社は、以下のような観点と方策に基づいて、これら3点に注力している。

##### 1) 製造・品質管理

小型・軽量化に伴う材料の高強度化や成型時の高加工化の進行により、部品性能の素材欠陥に対する感受性が極めて高くなっており、需要家から、無欠陥の材料、いわゆる「ゼロディフェクト材」が強く要求されるようになってきている。このような品質を安定して得るためには、製造プロセス内での事象を正確に捕らえ、品質管理項目をきめ細かく管理する技術が必要であるが、これは蓄積されたデータと経験に裏付けされた技術であるため、短期習得は困難である。当社は、当社と関係の深い二次加工メーカとともに技術陣を現地に常駐させ、永年培ってきた製造・品質管理技術の現地移転を実施している。

##### 2) 生産管理

少量・多品種の製品を指定された期日どおりに納めるためには、細部までを管理する仕組みが必要である。いずれの拠点においても「ジャストインタイム」デリバリーが行えるよう、日本国内同様に、受注から納品まで一貫したこまめな管理を行い、整然とした生産体制の構築を進めている。

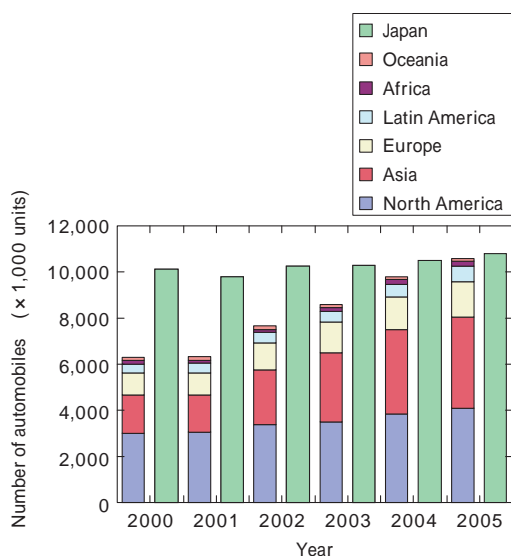


図1 国内自動車生産台数と日系自動車メーカの海外自動車生産台数の推移

Fig. 1 Domestic and overseas automobile production by Japanese auto makers

\* 鉄鋼部門 線材条鋼商品技術部

### 3) 技術サービス

製造された製品がお客様に満足頂ける商品となっているか、またどんな不具合が生じているのかなど、直接お客様の声を聴くことは非常に重要である。製品の品質フォローはもとより、お客様との対話で得られた情報を製品に反映させることで、より商品力を向上させることができるためである。当社では、各拠点にこうした機能とこれを的確に実施できる人材の配置を行い、お客様との円滑なコミュニケーションを通じて製品の付加価値向上を図っている。

## 2. 二次加工拠点地域別展開

現在当社は、北米・アセアン(タイ)・中国の重要地域に、冷間圧造用鋼線(以下、CH用ワイヤ)、熱間巻き懸架ばね用磨棒鋼、冷間巻き懸架ばね用オイルテンバ線を製造する線材二次加工拠点を設立し、お客様への供給を行っている(図2)。以下に、各地域における市場動向と展開状況を述べる。

### 2.1 北米

北米は、年間1,600万台の自動車を生産する巨大生産地域である。この数年、生産台数は大きな変化がなく横ばい状況であるが、日系自動車の生産比率は年々上昇している(図3<sup>2)</sup>)。各日系自動車メーカは、2010年に向け、今後更に生産を拡大していく計画を発表しており、部品供給においても重要な地域である。

当社は、米国ミシガン州に、CH用ワイヤ加工を行う Grand Blanc Processing L.L.C.(以下、GBP)を拠点とし

て構えている。現在、日系需要家のほか、現地需要家も含めた約20社へ月間約6千トンのCH用ワイヤ及び軸受鋼ワイヤを供給している。GBPの会社概要を表1に示す。

### 2.2 アセアン(タイ)

タイは、1997年の金融危機により一時自動車生産台数を落としたものの、その後徐々に回復し、2002年には過去最高の58.5万台を超え、2005年には年間112万台と、世界14位に入る生産規模までに拡大している地域である。また、2004年には、タイ政府が「アジアのデトロイト」を目指すことを発表したことから、日系、欧米系自動車メーカと部品メーカにおける設備拡張が促進されており、政府としても、2010年には自動車生産台数を200万台にするとの目標を掲げている(図4<sup>3)</sup>)。タイは、このように成長著しいことに加え、日系自動車の比率が90%以上と非常に高く、また自動車及び自動車部品における世界供給拠点とも位置付けられていることから、当社にとっても重要な地域の一つとなっている。

当社はこのタイにおいて、CH用ワイヤを生産する Kobe CH Wire (Thailand) Co., Ltd.(以下、KCH)と懸架ばね用磨棒鋼を生産する Mahajak Kyodo Co., Ltd.(以下、MKCL)を拠点として構えている。KCH、MKCLの会社概要を表2及び表3に示す。

KCHではタイにおける自動車用高級CHワイヤの約5割を、またMKCLでは、懸架ばね用磨棒鋼の8割のシェアを有しており、自動車メーカ、部品メーカの更なる生産拡大に対応すべく、現在、KCH、MKCL両社とも生産能力の増強を進めている。

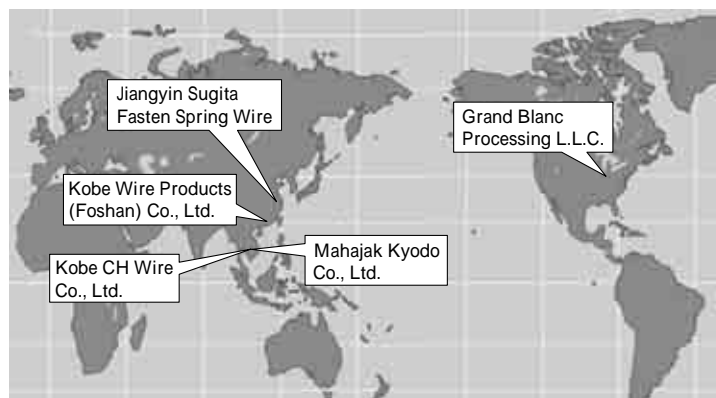


図2 海外二次加工拠点

Fig. 2 Location of overseas secondary processing companies

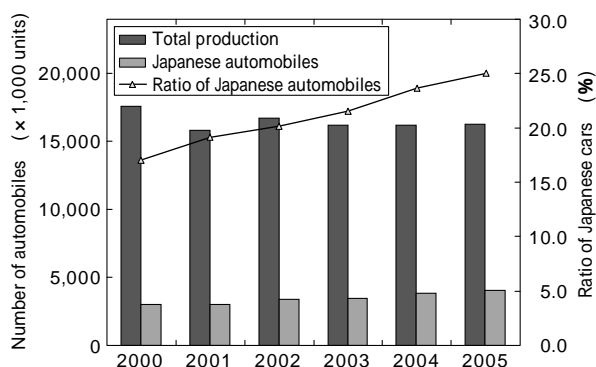


図3 北米における自動車生産台数

Fig. 3 Automobile production in North America

表1 Grand Blanc Processing L.L.C. の会社概要

Table 1 Outline of Grand Blanc Processing L.L.C.

Items	Contents
Company name	Grand Blanc Processing L.L.C.
Place	Michigan, USA
Nature of business	Secondary processing of CHQ
Establishment	1995 (invested in April 2003)
Capital	US \$ 16.8 million
Equity participation	20%
Nominal capacity	6,000 t/month
Main facility	Pickling & coating: 1 unit Continuous furnace: 2 units STC furnace: 1 unit Drawing machine: 4 units Eddy current tester: 1 unit

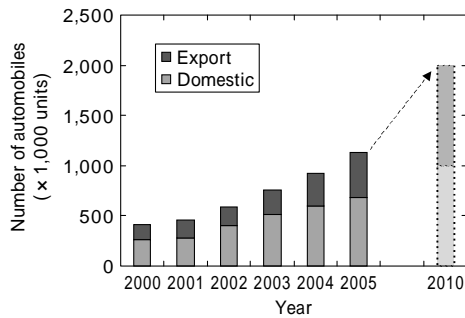


図4 タイにおける自動車総生産台数  
Fig. 4 Automobile production in Thailand

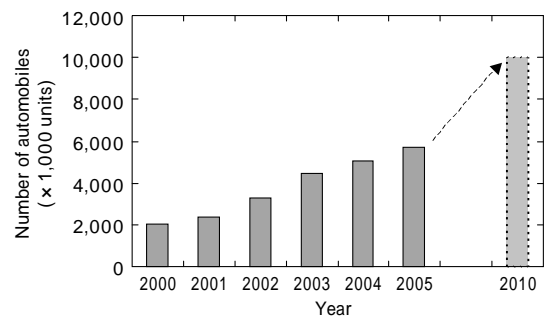


図5 中国における自動車総生産台数  
Fig. 5 Automobile production in China

表2 Kobe CH Wire (Thailand) Co., Ltd. の会社概要  
Table 2 Outline of Kobe CH Wire (Thailand) Co., Ltd.

Items	Contents
Company name	Kobe CH Wire (Thailand) Co., Ltd.
Place	Bangkok, Kingdom of Thailand
Nature of business	Secondary processing and sales of CH wire
Establishment	1997
Capital	THB 103 million
Equity participation	30%
Nominal capacity	3,000 t/month
Main facility	Pickling & coating: 1 unit Shot-blasting: 1 unit Batch type furnace: 5 units STC furnace: 3 units Drawing machine: 9 units

表3 Mahajak Kyodo Co., Ltd. の会社概要  
Table 3 Outline of Mahajak Kyodo Co., Ltd.

Items	Contents
Company name	Mahajak Kyodo Co., Ltd.
Place	Bangkok, Kingdom of Thailand
Nature of business	Secondary processing and sales of cold finished steel bar
Establishment	1996 (invested in February 2002)
Capital	THB 143 million
Equity participation	27.5%
Nominal capacity	1,750 t/month
Main facility	Combined drawing machine: Type 1 unit : Type 2 units Eddy current tester: 2 units Straightener: 1 unit Cutting machine: 2 units

表4 神鋼線材加工(佛山)有限公司の会社概要  
Table 4 Outline of Kobe Wire Products (Foshan) Co., Ltd.

Items	Contents
Company name	Kobe Wire Products (Foshan) Co., Ltd.
Place	Guangdong, People's Republic of China
Nature of business	Secondary processing and sales of cold finished steel bar and CH wire
Establishment	2004
Capital	JP ¥ 725 million
Equity participation	60%
Nominal capacity	750 t/month for cold finished steel bar 650 t/month for CH wire
Main facility	Pickling & coating: 1 unit Combined drawing machine with eddy current tester: 1 unit Drawing machine: 3 units

表5 江陰法爾勝杉田彈簧製線有限公司の会社概要  
Table 5 Outline of Jiangyin Sugita Fasten Spring Wire Co., Ltd.

Items	Contents
Company name	Jiangyin Sugita Fasten Spring Wire Co., Ltd.
Place	Jiangsu, People's Republic of China
Nature of business	Secondary processing and sales of oil tempered wire
Establishment	2005
Capital	JP ¥ 760 million
Equity participation	35%
Nominal capacity	600 t/month
Main facility	Pickling & coating: 1 unit Oil tempered equipment: 1 unit Drawing machine: 1 unit

### 2.3 中国

中国では、日系、欧米系自動車メーカーとも中国企業との提携により現地生産化を進めているが、特にこの数年、目覚ましい経済発展を背景に自動車生産も飛躍的な拡大を見せている(図5<sup>4)</sup>)。2010年には、この自動車生産台数は年間1,000万台にもなると見込まれており、これに伴い、既に現地生産を行っている日系自動車部品メーカーの生産能力の増強や、関連日系部品メーカーの進出の動きが相次ぎ、自動車部品の現地調達ニーズが急速に高まっている。こうした背景から、当社は懸架ばね、ファスナ需要の拡大に対応すべく、2004年に広州地区に神鋼線材加工(佛山)有限公司(Kobe Wire Products (Foshan) CO., LTD., 以下、KWPF)を、また2005年には華東地区に江陰法爾勝杉田彈簧製線有限公司(Jiangyin Sugita Fasten Spring Wire Co., Ltd., 以下、JYSF)を設立した。

KWPFは、熱間巻き懸架ばね用磨棒鋼とCH用ワイヤを製造する工場であり、JYSFは、冷間巻き懸架ばね用オイルテンバ線を製造する工場である。このKWPF、

JYSFの両社により、熱間巻き懸架ばねと冷間巻き懸架ばね双方への対応と、冷間圧造部品への対応が可能になり、中国主要自動車生産地に広く供給できる体制が確立された。KWPF、JYSFの会社概要を表4、表5に示す。

むすび=当社は、日系自動車メーカーの海外生産拡大に貢献すべく、北米・タイ・中国に線材二次加工拠点を設立してきた。今後も海外自動車生産の拡大が見込まれることから、各拠点においては、更なる「製造・品質管理」、「生産管理」、「技術サービス」の向上・充実が必要である。今後も、現地スタッフも含めた人材の育成に注力して一層の拠点強化を図り、全世界でお客様に満足頂ける体制作り邁進する所存である。

#### 参考文献

- 1) 日本自動車工業会統計資料より作成。
- 2) FOURIN 世界自動車調査月報より作成。
- 3) タイ自動車工業会資料より作成。
- 4) FOURIN 世界自動車調査月報より作成。