



座談会

サプライチェーン・マネジメントを通じた環境保全と社会的責任経営

地球温暖化など、環境問題に対する企業の取り組みの重要性がますます高まる中、モノづくりにおいては、個々の企業での対応はもとより、サプライチェーンとしての対応が必要です。つばきグループの重要なステークホルダーである調達先様が、環境マネジメントやCSRに対して、どのような考えをお持ちなのか、さらにつばきグループに対するご要望なども伺いながら、サプライチェーン全体のパフォーマンス向上への道筋を探りました。

座談会開催日：2008年7月3日

調達先様の環境経営方針とその実践

司会 調達先様では環境について、日常どのような取り組みをされているか、先ずこの点からお聞かせください。

寺園さん 当社では、ISO9001を6年前、14001を3年前に認証取得しました。埼玉の鶴ヶ島工場は、排水を流せない工場用地でしたが、ダイカストの生産には水回りがつきものです。ISO14001認証を取得することが、流せないならば活かす、使わない、出さないという取り組みにつながったのは良い点だったと思います。



鹿村さん 私が社長に就任した12年前は、大企業各社で環境マネジメントシステムを確立して行く時期でした。その当時、取引先説明会で環境の話になると興味をなくしていたのですが、環境マネジメントを自社の問題として位置づけてからは真剣に取り組んで、2002年にISO14001の認証を取得しました。

ISO14001を取得するにあたり、環境配慮製品を主力に販売し、お客様の環境保全活動を支えながら同時に売上げを上げることを第一の目的・目標として進めてきました。今後は、システム自体のグレードアップが必要ですが、これを継続していこうと思っています。

高畑さん 我々は品質のTS16949を取得していますが、昨今の情勢から、環境問題への取り組みを始めました。マニュアルを作成して、現在は、各種環境パフォーマンスの原単位をほぼ把握したところであり、来年2月にはISO14001の認証を取得する予定です。企業として、環境、安全、品質という3つの柱でやっていきたいですね。これは、社会、地域の方々と共に生みながら、製造業が生き残る1つの道ではないかと考えています。

野村さん 皆様のお話は、現時点でISO14001の認証未取得である当社にとってプレッシャーになります。我々は大阪市内に拠点を構えていますが、昨今は近隣にマンションが増えてきて、騒音、一部の廃棄物など、イメージ面でのリスクがあります。環境配慮製品なども含め、今後は社員の意識を高めながら取り組んでいかなければならないと考えています。



中村さん 私どもでは、整理・整頓から始めていましたが、今年10月にISO9001の認証審査を受ける予定です。環境はその後になりますが、排水の法規制が大きいものですから、それを守るという部分に力を入れています。皆さんにご指導をいただきながらやっていきたいと思っています。

司会 ISO14001について、橋本チエインの調達部門では調達先様にどのような指導をしているのですか。

西門 ISO14001の認証を取っていただくことで、確かに企業イメージが変わります。現在、調達先様の監査、評価手順書を見直しているのですが、その項目に環境保全活動を追加しています。これによって、少しでも環境に対する意識を高めていただけたらと考えています。

古川 自動車部品事業部では、調達先様にもISO9001の認証取得をお願いしています。カーメーカーから要請のある様々な有害化学物質規制の遵守を行うと共に、特に欧州ではELV*1規制がありますので、それは必ず守っていただくよう調達先様に積極的に働きかけています。ISO14001はこれらの延長で、各調達先様に考えてもらっています。



有害化学物質管理への対応とグリーン調達

司会 つばきグループが環境保全に取り組む中で重点を置いているのは有害化学物質で、取引先様向けには、調達品に含有する有害化学物質の含有制限管理基準をホームページにも公開しています。これに沿って調査や化学物質の削減を進める体制を作っているわけですが、実際の現場ではどのように運用が進んでいますか？

古川 自動車部品事業部では、新規の調達案件については、すべて調達課で特定有害化学物質の含有状況をチェックします。また、継続して納入されているものについては、2008年3月に80数社の調達先様すべてに調査を依頼し、不含証明書をいただいています。特に、カーメーカーと二輪メーカー向けの製品は、ELVに対応するため、六価クロムから三価クロムへ切り替えや鉛フリーをお願いしています。

中村さん 六価クロムが問題になるのは、我々が扱う亜鉛メッキです。メッキ後の処理に使用する六価クロムは絶対に三価クロムに変えなくてはなりません。また、許容範囲内ですが無電解メッキにも鉛を使っていますので、当社では、今期末までには鉛を含まない無電解メッキを提供させていただく予定です。



司会 つばきグループでは、欧州のRoHS*2、ELVの規制への対応を進めています。調達先様でも材料メーカーまでさかのぼるネットワークが無いと、対応が難しいのではないですか。

高畑さん ほとんど新日鐵さんの材料を使っていますが、それは明確に調査をしていただきました。メッキ処理製品については、帝国イオンさんのお話のとおり、我々が言う前にほとんどが六価クロムから三価クロムへと変わってきています。そのため、特に困ったことはありませんでした。

鹿村さん 当社のような商社では、有害化学物質は製品そのものではなく、梱包やラベルが関わってくると思います。製品自体については、椿本チエインさんの有害化学物質規制ガイドラインをメーカーさんに示して、規制範囲内で対応をお願いする一方、椿本チエインさんには不含証明書を出しています。

野村さん 今は、メーカーさんもかなり神経を使われていますので、有害化学物質は法規制面で問題がないと思います。しかし、特に古い在庫品に含まれている可能性がありますので、その点は都度確認注意して、該当する場合は廃棄しています。

メンバー紹介

a 司会 市川光一
(株) 椿本チエイン
CSR推進センター
環境経営室 室長

b 西門秀夫
(株) 椿本チエイン
チェーン事業部
VE・調達課長

c 古川昌男
(株) 椿本チエイン
自動車部品事業部
調達課長

A 中村 孝司さん

帝国イオン株式会社(大阪府)
代表取締役社長

当社はメッキ専門企業として40年の歴史があります。現在は機械加工の工場を持ち、機械加工からメッキまでの一貫生産ができることにより、メッキの品質、精度を高められることが強みです。

B 野村 武司さん

ダイジク株式会社(大阪府)
代表取締役社長

軸受け、オイルシール、チェーン、その他機械部品を販売する卸売り商社で、2年後に創業70周年を迎えます。環境マネジメントの取り組みについては今我々ができる形でぜひ進めていきたいと考えています。



C 鹿村 隆明さん

株式会社三和精密(大阪府)
代表取締役社長

当社は東大阪で機械工具商社として幅広い製品を取り扱っています。最近では環境配慮製品を当社のメインの一つとしてお客様に提供することにより、お客様の会社の環境をよくすることを目指しています。

E 高畑 昭さん

清水工業株式会社(新潟県)
代表取締役社長

当社は金型を自社で作りながら、プレス加工、樹脂加工の両方の技術を活かして、メキシコにも工場があります。椿本チエインさんにはタイミングチェーンシステムのレバーガイドのアッセンブリーも含めて提供しています。

D 寺園 智樹さん

株式会社テラダイ(埼玉県)
代表取締役社長

材料から完成品までの一貫生産を当初から目指している、ダイカスト業の会社です。中国の大連に精密加工および組立、検査、梱包の体制を取る法人設立を4月に済ませたばかりです。

西門 お客様からは、製品に、有害化学物質が含有していないかという問い合わせが多いです。チェーン事業部は、いろいろな種類のチェーンを作っていますので、一つひとつ含有調査するには大変なコストがかかります。また、不含証明書に測定データを付けて欲しいと言われることもあります。そうなると調査費用をどこが負担するのかという問題が出てきます。



調達先様には、品質と同様、環境に対してもトレーサビリティを意識していただきたいと思います。

古川 自動車部品事業部の製品はカーメーカーさんに納品しますので、QCDSのバランスの取れた所から調達しなくてはなりません。体力のない所に対しては調達課として環境予算を取って調査費用を負担しています。

司会 有害化学物質については、橋本チェーンのお客様から強い削減要望があり、それを受けて調達先様へお願いしなければならない立場で、それによってサプライチェーンが成り立っています。橋本チェーンのグリーン調達ガイドラインは、それほど多岐に及ぶものではなく、調達先様に対する「調査」「提案」について最低限のお願いが決められています。調達先様はこれをうまくビジネスに利用し、環境配慮という切り口で橋本チェーンに調達品のご提案を行って頂きたいと考えています。

パートナーシップを築く

司会 次に、調達先様から橋本チェーンに対するご要望を伺いたいと思います。日頃お付き合いいただく中で、もっとこうすれば良いというご意見はありませんか。

寺園さん 環境に関しては言われる前に取り組んできましたが、今考えればもっと厳しく指導して頂いてキャッチボールがしたかったと思います。

鹿村さん 我々は機械工具商社として、様々な環境配慮製品を提案することができます。しかし、それはコストアップにつながる可能性があります。一方で、人件費が下がる、油の購入が減るなどのメリット

も出てきます。環境配慮製品の提案ではコスト低減に終始するのではなく、効率とコストの総合的な比較を共同でさせていただければ、おもしろい発見があるのではないかと考えています。

我々の環境配慮製品は、その1つが廃棄物、廃油、廃水などをいかにきれいにするか、出さないようにするかです。納入した機械をきちんと維持管理しながら、改良していく努力をお客様と一緒にやってやる必要もあり、その点は我々のような普段出入りを行っている商社に向いています。お互いが切磋琢磨し、一緒にモノをつくりあげるパートナーになることを願っています。

野村さん 供給の中でコストなどを考えるためには、今まで以上に情報提供、情報共有をしていくことで、もっと良くなると思います。軸受け1つでも多くの種類がありますので、この使用環境ならば、こちらの方がいいというように用途にマッチしたさまざまな提案ができると思います。

中村さん 当社では部分メッキをしますが、それをバッキングするテープなど、いろいろと工夫しています。最初からわかっていたら、メッキ屋のアイデアで加工時間の短縮やごみが出ない処理などできることもあります。早い段階からお教えいただけたらと思います。

高畑さん 我々は弱小企業ですので、この10年間は、ずっと橋本チェーンさんの真似をしてきました。品質管理をはじめ、いろいろと教えていただいたことで、今の清水工業が生まれてきたのだと大変感謝しています。私どもは、プレス、樹脂と両方の技術を持っており、モノを作る最初の段階から多少のアドバイスができると思います。また、単品からアッセンブリー納入になれば、トータルでは効率が出るのではないかと思います。



司会 調達課長から調達先様に対してのご意見・ご要望がありますか。

古川 不良の中には、機能・性能には関係ない不良もありますので、これは使えるのではないかとこのものをぜひ提案していただきたいと思います。それによって、良品比率が上がり、廃棄物も減ってくると思います。

西門 パートナーシップという話題がありましたが、皆さんのおっしゃるとおり、設計段階でのコミュニケーションが少ないと思います。お客様からの依頼に対して設計者は図面を起こすことで精一杯、問い合わせる間もないという現状です。

今は、原材料や調達品が高騰していますので、コストダウンのためにいかにむだを排除するかというのも重要です。これまでなかなか変えられなかったことがあると思いますが、一方通行にならないように各部門と調整していきますので、今後ともご提案いただきたいと思います。

サプライチェーンのCSR： 大企業と中小企業のギャップ

司会 皆さんが会社を経営する中で取り組まれている技術の伝承、製品安全、労働安全などについてお話を伺いたいと思います。





寺園さん 当社の会社理念は、お客様・取引先・地域社会・従業員で、最後に企業の輪ということ掲げており、地域社会を大変意識しています。最近では、安全関係の工業団体を含め、積極的に交流しており、できるだけ従業員にもそのような催し物や地域のお祭りなどへの参加を促しています。

野村さん 我々商社は人が資源ですので、人財の確保が重要です。現在従業員は85名で、団塊の世代も増え、20~30代は毎年2、3名入社しているものの、40代くらいの中堅層が少なく、60歳定年制ですが、健康状態を確認しながら契約の形で経験と意欲のある方を継続雇用しています。営業は対面のお付き合いが欠かせません。一方で、若い層の教育には時間もかかります。60歳を迎えた方の経験をうまく活かしながら人との繋がりを重視して、営業技術の伝承を図っていきたくと思っています。

高畑さん 当社も同様です。軽作業ですので、定年を65歳に延長して、さらに定年後も勤めたいという人は嘱託として採用しており、最高齢では75歳の方が働いています。皆さん、元気で多くのノウハウを持っておられます。若い従業員とも一緒に仕事をすることで、お互い良い刺激になっているようです。

プレス、樹脂加工をしている当社の技術は金型が命です。金型の設計に関しては標準化はもちろんですが、経験や勘も加えながら100%自社生産を方針として進めています。経験や勘というものも技術の伝承が重要と考えています。

鹿村さん 大企業では、お金と人、時間を使ってCSRを導入されていますが、我々中小企業では、その点はまったく分かりません。大企業さんはそこまでやっているのかと驚きます。そのような大企業とその下請、調達先として関係している中小企業との考え方のギャップがますます開いていることを感じます。そういうギャップを埋めるためにも、どのような活動をされているのかをぜひ、教えていただきたいと思っています。



司会 我々としては、ISO認証取得ノウハウやCSRに関する協力・アドバイスはできますので、うまく活用していただきたいと思います。これらについて橋本チエインも調達先様に対して、何ができるかが問われますが、今はそのネットワーク、伝達方法があまりありません。これは、今後ぜひ取り組んでいきたいと思っています。

西門 定期的に調達先様による部会を開催しています。例えば、加工グループ活動(9月度実施)では、調達先様の安全に役立ててもらおうという趣旨で、橋本チエインの安全対策事例を紹介します。設備投資が難しい場面もあると思いますが、意識を持ってもらうことで、整理・整頓をベースに安全面も改善されるのではないのでしょうか。ぜひ、このような部会を活用していただきたいと思います。

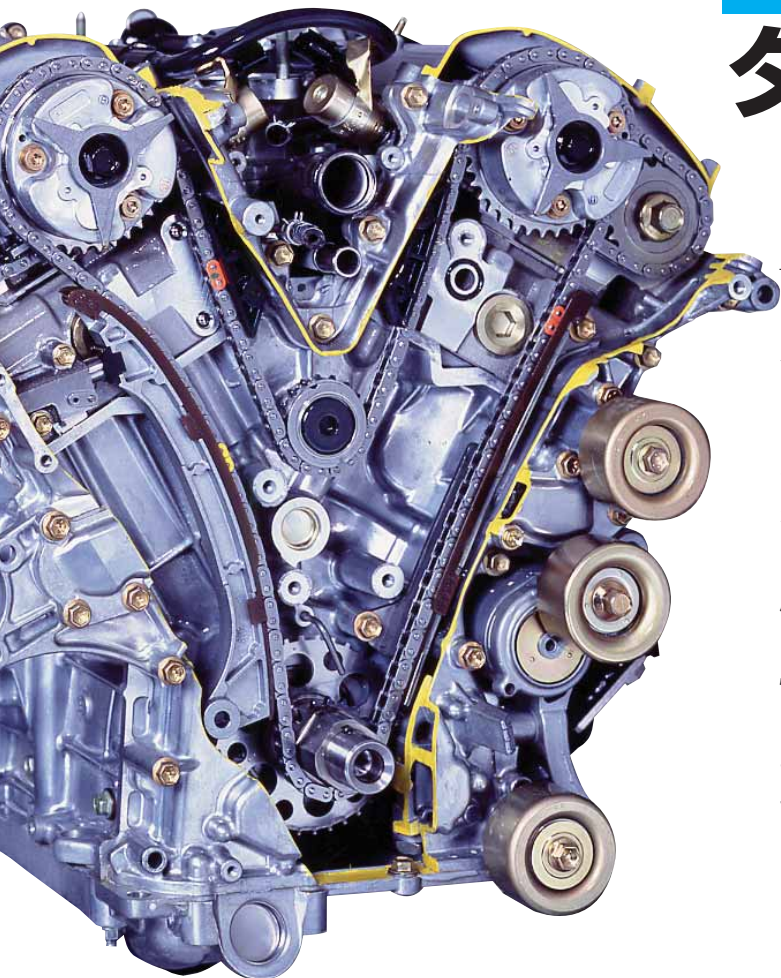
古川 埼玉工場でも同じです。せっかく集まるのですから、こういう時間を活かしたいですね。さらに、自動車部品事業部では、毎月調達先様の重点10社および、その他の調達先様を定期的に訪問し、品質や安全に関する確認を実施しています。今後は環境やCSRということもお伝えしていきたいと思っています。

司会 橋本チエインがやってきたことはつばきグループに広げてきました。今はその幅をもっと広げ、サプライチェーンの上流から下流までを見る段階にきています。その1つである調達先様には今後もご協力のほどよろしくお願いたします。本日は、ありがとうございました。



*1 ELV: p.21 参照 *2 RoHS: p.21 参照
*3 QCD: 品質、コスト、納期

特集 自動車エンジンの進化 タイミングドライブ



タイミングドライブシステムとその進化

タイミングドライブシステムとは、自動車エンジンのクランク軸の回転をカム軸へ同期駆動させ、吸排気バルブの開閉タイミングを確保するもので、自動車エンジンの性能を左右する重要な機能を担っています。

タイミングドライブシステムは、大きく分けてチェーンドライブとベルトドライブがあります。1960年代のモータリゼーション期では2列のチェーンを使用していましたが、オイルショック後はベルトが用いられる時期もありました。現在は、エンジンの高性能化、コンパクト化、長寿命化のニーズに対応して、新しい1列チェーンのドライブ方式が主流となっています。

チェーンドライブには、ローラチェーンやサイレントチェーンがあり、耐久性、静粛性、コンパクト性などそれぞれの特長があります。

ハイブリットエンジンにも使用されているタイミングドライブチェーンシステム。今後ともエンジンのニーズに応えながら、環境性能などの向上に向けてさらなる進化を図ろうとしています。

タイミングドライブシステムの変遷



ローラチェーン

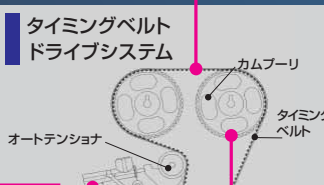
当時の主力チェーンはピッチ9.525mm
2列のローラチェーン

2列ローラチェーンの成熟期



タイミングベルト

歯付ベルトの性能向上により
軽量化や騒音低減を目的として
自動車用エンジンに採用



オートテンショナ・アイドラ



プーリ

ベルト化の進展

ベルトの隆盛期

自動車エンジンの
ニーズ

耐久性の向上

排ガス対策

エンジン高性能化

社会潮流／背景

モータリゼーション

オイルショック

バブル景気

1960年代

1970年代

1980年代

に貢献する システム

エンジンのニーズ

- ・ 高性能
- ・ 長寿命／メンテナンスフリー
- ・ 軽量／コンパクト
- ・ 静寂性
- ・ 燃費向上／排ガス改善

チェーンの性能

- ・ 小形軽量
- ・ フリクション低減
- ・ 摩耗伸び低減
- ・ 低騒音
- ・ 高強度化



ローラチェーン

耐久性能の向上など新たな技術を投入し、1列化に成功。かつ従来のチェーンピッチ9.525mmから8mmまでダウンサイジング



サイレントチェーン

騒音性能向上のため、6.35mmの小ピッチサイレントチェーンを開発

環境にやさしい チェーンドライブシステム

自動車のエンジンは革新的に変化しています。

環境性能の向上もその1つで、燃費向上によるCO₂排出量の低減を始めとした環境対応が進んでおり、タイミングドライブシステムのチェーン化は、エンジンのニーズに貢献しています。

- チェーンにすることによりエンジンの幅が狭く抑えられて車全体の小形軽量化に貢献しています。
- チェーンの長寿命化を活かして、エンジン燃焼室の省燃費設計を可能にしています。
- チェーンの耐蝕性向上により、CO₂低減効果のあるバイオマス燃料への対応性に貢献しています。

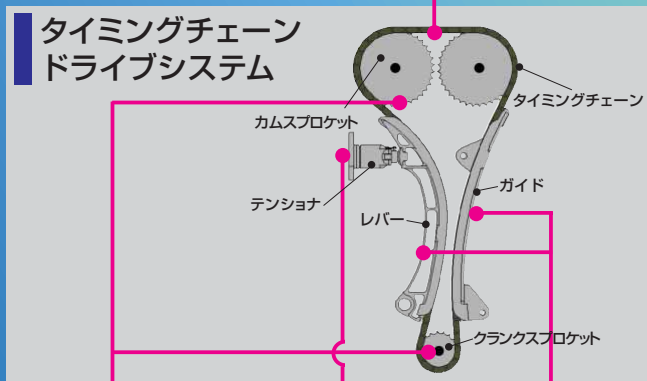
チェーンへの回帰（1列チェーン）

エンジン信頼性向上

景気低迷（失われた10年）

1990年代

タイミングチェーン ドライブシステム



スプロケット



テンショナ



レバー・ガイド

環境性能の追求 高性能1列チェーンの拡大

燃費向上・環境性能の追求

環境意識の高揚

2000年代