

需要増大に国内外で工場を増設 SCM構築のインフラ「シナプス」

PDIプロジェクトで
サプライヤーとのコラボレーションを強化



キャabinをはじめとした各種カバーの取り付けが終了したショベル

日立建機株式会社土浦工場

執行役常務生産調達統括本部長：村田 泰彦

住所：茨城県土浦市神立町650

電話：029-831-1111

URL：<http://www.hitachi-kenki.co.jp>

設立：1970年

従業員：3000名

(派遣、契約社員、パート社員含む)



山田幸夫購買本部土浦調達部購買グループ部長代理(左側)と
千葉貞治生産本部製造部部長(右側)

売上はV字回復

2001年をボトムとして建設機械大手、日立建機の売上はV字回復、2005年度の売上高は連結ベースで6,265億円と前年比40%の売上増。

主要製品は油圧ショベル、ホイールローダ、ダンプトラックなどで売上ベースでは国内32%、海外68%（北米、欧州、アジア）となっている。国内外合せての23の製造拠点があり土浦工場はマザー工場として油圧ショベルの生産を行い、製缶構造物の加工とサプライヤーから納品されるキャブやカバー、エンジンフード、カウンターウェイトなどのうちカバー類の板金部材を塗装するカチオン電着塗装、上塗り塗装、組立を行う。霞ヶ浦工場は油機部品、建機のキーコンポーネント部品を生産。5年以上続く受注増大に現製造拠点では生産能力にも限界を生じ、今年9月に常陸那珂工業団地（茨城県ひたちなか市新光町）にコンポーネント生産の新工場を操業開始予定。また、中型、大型油圧ショベルの更なる能力増強および合理化、塗装品質、塗装環境への対応を図るため、本年2月に超大型油圧ショベルおよびダンプトラックの生産増強並びに部品調達や製品の輸送コスト低減等、物流合理化を目的として茨城県の常陸那珂港港湾関連用地に新工場の建設を発表した。新工場建設に伴う超大型油圧ショベル等の生産移管により主力である土浦工場では中型および大型油圧ショベルなどの生産増強を計画。さらに、北米、オランダ、中国、インドネシア、インド等にある自社工場や合弁会社の製造拠点の拡

充も急ピッチで進め、特に新興市場として注目を集めているインドでは合弁会社のテルコン社への出資比率を40%に引き上げグローバル生産拠点として活用していく。結果、国内生産と合弁先を含む海外工場での生産の割合がほぼ50対50となっている。

調達IT戦略「シナプス」

土浦工場生産本部製造部では中・大型の油圧ショベルの増産対応に中型組立ラインを昼夜2交代制を採用。購買本部土浦調達部ではときわ会（日立図面で加工品を製造する企業）40社、筑峰会（相手仕様、又は購入仕様書で購入するメーカー系企業）69社を中核とするサプライチェーンを強固にすると共に1,000社を含むサプライヤーを「調達IT戦略」で再編を計画、板金部材の調達もその戦略に組み込まれている。

「土浦調達部の購入規模は月額百

数十億円あります。この中、機械加工部品、薄板板金部品、大物製缶構造物を合計すると25～30%を占めるに至っております。

さらに薄板を使用するキャブ、燃料及び作動油タンク、ドア、カバー類は、全体の8～9%というところ

です。薄板を含め、厚板を使用する製缶構造部材の世界拠点年間使用量は、20万トンを超える状況です。サプライヤーさん側で調達していただくケースは多いわけですが、鉄鋼メーカーに対しての長期需要を提示しての鋼材調達は最も重要な位置を占めています。

調達IT戦略というのは我々側の業務効率アップに留まらず、サプライヤーさんとの同調効果、調達環境からのニーズに対応したもので、狙いとしては、情報共有化・双方向化によって当社との取引先との共有化情報を拡大する



COMA-567 2台がサイクルローダー ASR-510CR と L/UL-510セル化され消音ボックスに格納されて稼働している



製缶構造物の溶接



外部サプライヤーで加工されたマシンキャブ回りのカバー

① 情報のスピード化・ダイレクト化による中間機能の排除
② グローバル化によって世界規模で日立建機グループへのシステムを拡大する
③ 全体最適によって取引先との信頼関係をベースに業務プロセスを革新する。そしてその基盤として構築されたのが『購買者と供給者が共有化できる情報ネットワーク』(Sympathetic information network to Associate Purchaser with Supplier) シナプスです。これが電子認証や暗号化ソフトによるセキュリティで保護されたポータルサイトを立上げ、受発注業務の総て、見積書、注文書の発行による調達手配、進捗管理、実績・納品管理、検収・請求書の発行から決済等にかわる主要なイベントを電子化しました。板金系の小部品などは類似品が多く、取り違い防止の意味でも、納品書出力時、3次元CADで描かれた部品モデルのポンチ絵も印刷可能としています。見積りのオファーもネットを介して行えます。サプライヤーの

基本情報や、現在、過去、未来の購入情報など閲覧が可能です。調達部品の需要予測は、実際の生産計画から展開した確度の高い情報は勿論、中長期の(3カ年程度)の需要予測情報も開示することで、サプライヤーが早めに生産対応できるように努めています。現在までにシナプスに参加するサプライヤーさんは310社、ユーザー数は約1,600名、内訳は日立建機社内が800名、社外のサプライヤーが同じく800名で、この310社で調達金額の90%以上を占めていますので、大半の主要サプライヤーを網羅していると思います。調達本部土浦調達部購買グループグループリーダーの山田幸夫部長代理は語っている。

生産情報データベースの構築

調達をブラウザで行うようになってもうひとつ変わったのが、サプライヤーに対する生産情報の出し方。

「シナプスで発注した製品の進捗管理ができるようになったことで、それまでは図面と帳票で管理してい

た生産情報を図面情報、進捗情報が一体となった生産情報データベース(DB)による管理に変えました。これによって散在していた図面情報が統合され、DBで一元管理された図面情報、進捗情報によって必要な時に必要な人が必要なところで必要な情報を取り出して活用できるようになりました。シナプスの進捗管理機能を使って情報を漏れなく敏速に送付する事ができ、加工図としては2次元のDXFデータで必要とするサプライヤーに電送、受取ったサプライヤーはDXFデータから展開して加工データを作成する事ができます。社内の設計部門ではUGSの3次元CADを使って設計していますが開発商品に関しては製造性を検証するため開発段階でサプライヤーさんに参加して載いてコンカレント・エンジニアリングを行なっています。また、金型の設計製作はサプライヤーさんにも3次元データで渡し、遠隔地でもコラボレーションができる環境を作って載いています。また、先期から社内にはPDI(Product



Development Innovation)プロジェクトを発足、設計前段階から徹底した製造性も含めた総合的な検証を行う仕組みを構築しようとしています。開発製品のリードタイムを短縮するために垂直立上げするためにもサプライヤーさんとのコラボレーションは必須で、特に薄板の板金部材に関しては外部のサプライヤーさんに一括発注で納品していただく場合もあります」。生産本部製造部の千葉貞治部長はIT戦略、シナプスに対応した生産情報DBの仕組みとサプライヤーとのコラボレーション・エンジニアリングの進め方に関して語っている。

社内の薄板板金加工設備

土浦工場にも一部のカバー関係の板金部材を調達するためにタレットパンチプレスCOMA-567を2台消音ボックス内に設置、材料棚ASR-510CRとローディング・アン



曲げ加工するブランク材と曲げ終了後のワークを回転式のパレットに載せて管理する



RG-50Sで曲げ加工を行う

ローディング装置L/UL-510でセル化したブランキングラインと50t、150t 2台のベンディングマシンRG-50S/150を活用している。特にRG-50Sはタレットパンチプレスで加工されたシート材をバラし終わったブランクから曲げ加工できるようにしており、配膳担当者がスケジュールに応じて回転式のパレットにブランク材を置いておくと曲げ作業が作業指示書に順じてパレットから必要部材を取り出して加工、加工が終わると同様に回転式の空きパレットに製品を格納する仕組みを採用している。中型組立ラインでは、ほぼ11.5分に1台の割合で油圧ショベルが組み上がり、日産70台を製造している。油圧ショベルもベーシックな機種としては10t～35tまでがシリーズ化されているが、キャブ内部に取り付け部品や各種オプションなども客先仕様で変更され組立投入2日前に最終指示がでる。サプライヤーで

はこの指示を元にラインへの指示が行われている。サプライヤーに対しては確定発注を2週間前に行ない納品時間は時間指定納品を行っている。「タンクやカバー類などは運搬途中でキズが発生する可能性があるのと電着塗装設備を備えていないサプライヤーもあるため薄板板金部材に関しては塗装前や下塗りの状態で納品していただいて、当社の塗装ラインで塗装後に組立ラインに配膳するようにしています。組立はモジュール組立を行ない、ラインで組立中のショベルに必要な部材をパレット、コンテナに搭載して配膳担当が運んでいます」(千葉部長)。

アナリストによって2030年まで増産が続くと予測されている建機市場は注目すべき業界になっていく。