



慶應義塾大学ビジネス・スクール

デルタ・モーター株式会社

1973年の秋、デルタ・モーター株式会社(DMC)の経営陣は、同社の工場の鋳造ショップがもつ余裕生産能力をどのように活用すべきかを検討していた。当時、同社は、月産110~140トン(1直操業)ある鋳造ショップの生産能力のうちおよそ30~35トンしか利用していなかった。この余裕能力の利用法としては、いくつかの案が考えられていた。その第1は、この余裕能力を利用して何種類かの自動車部品を生産し、同社の自動車事業におけるライセンサーであるトヨタ自動車工業株式会社に輸出するという案であった。その第2は、国内市場における主要な競争会社の1つであるゼネラル・モーターズ・フィリピン・(GM Philippines)社のためにトランスミッション・ケースを生産するという案であった。これら2案のほかにもいくつかの代替案はあったが、それらはみな、その規模が小さいこととかなり低い価格しか期待できないことから、あまり魅力的な案とは考えられなかった。

デルタ・モーター社の沿革

デルタ・モーター株式会社は、1961年3月、日本最大の自動車メーカーであるトヨタ自動車工業の車をフィリピンで組立・販売するために、リカルド C. シルベリオ氏と数人のビジネスマンたちによって設立された会社であった。

組立生産は、1962年に開始された。当時、フィリピンの自動車市場は、アメリカ車とヨーロッパ車とによってそのほとんどが占められていた。この年、デルタ・モーター社は、170万ペソの使用総資産で160万ペソの売上高をあげた。その後、同社は着実な成長の途を歩み、1968年には6,600万ペソの売上高を記録し、この年、台数ベースで20.85パーセントという第1位のマーケット・シェアを達成するまでになった。その後、1969年と1970年には、中央銀行がコンプライト・ノックダウン(CKD)車輸入のための外貨割当てを制限したことから一時的な事業低下を余儀なくされたが、この制限が緩和されるに伴い従来を上回る成長過程に戻った。そして1972年には、およそ1億5,600万ペソの総売上高と約2,000万ペソの税引き後利益をあげ、自動車産

〔脚注1〕1ペソ=0.15米ドル=約43円(1973年11月)

このケースは、慶應義塾大学ビジネス・スクールの小野桂之助教授がクラス討議の基礎資料として作成したものであり、経営管理上の適切または不適切な処理を例示しようとするものではない。尚、ケース中の一部の数値は変装されている。〔昭和49年5月作成：昭和52年1月改訂〕

業におけるシェアの上でも 24.76 パーセントを達成して再び第 1 位の座を回復した（附表 3 参照）。この 1 億 5,600 万ペソの総売上高のうち、およそ 1 億 3,600 万ペソが主事業である自動車事業からのものであり、残りの約 2,000 万ペソは、同社が 1966 年から手がけ始めた電機製品類の分野からのものであった。

1966 年、デルタ・モーター社は、日本のダイキン工業とライセンス契約を結び、1967 年から同社の空調機器を組立・販売していた。

デルタ・モーター社はまた、1968 年、やはり日本にある長谷川鉄工社と契約を結び、同社の製氷・冷蔵設備の輸入・販売を開始し、さらに、同年、日本のシャープ社ともライセンス契約を結び、同社の冷蔵庫の組立・販売事業をも始めていた（この 2 つの新事業は、1969 年から同社の売上高に寄与し始めていた）。

1972 年の 1 億 3,600 万ペソの自動車事業売上高の内訳をみると、乗用車（クラウン、コロナ、カローラ）が 60.46 パーセント、商用車（バス、バン、ピックアップ・カー、ミニエース・トラック）が 22.56 パーセントを占めており、残る 16.98 パーセントは産業用車（ランド・クルーザー、トラックなど）であった。さらに 60.46 パーセントの乗用車売上高の内訳をみると、主力のコロナ（1,600 c c）が 48.82 パーセント、クラウン（2,000 c c）が 6.53 パーセント、カローラ（1,200 c c）が 5.11 パーセント（それぞれ自動車総売上高比）という構成であった。

1972 年、デルタ・モーター社は 3,240 台のトヨタ乗用車を販売したが、これは同年のフィリピン乗用車市場（新車）の 27.42 パーセントに相当し、第 1 位のシェアであった。一方、商用・産業用車市場では、同社は 2,038 台のトヨタ車を販売したが、第 2 位の座を維持したにとどまった。

1973 年同時、デルタ・モーター社は、およそ 2,000 人の従業員を擁していた。同社の払込み資本金は 2,000 万ペソであったが、そのほとんどはシリベリオ家の一族と一部のトップ・マネジメントによって保有されており、株式の公開はしていなかった。附表 1 と 2 は、それぞれ、1973 年当時の同社の財務状況と組織構造を示したものである。

1972 年の中頃；同社は大幅な組織変更を行ない、それまでの空調冷蔵機器販売部を再編成して、電子・空調・冷蔵機器事業部（D.E.A.R.）という独立採算部門を発足させていた。この組織再編成を契機として、シャープ社との契約も改められ、デルタ・モーター社は、D.E.A.R. がシャープ社の電気冷蔵庫、白黒テレビ、ステレオなどの製品をフィリピンで独占的に組立・販売するという権利を獲得した。また、D.E.A.R. は、将来、カラーテレビ、テープレコーダー、電気洗濯機などを含むシャープ社の他の製品ラインについても組立・販売を行う計画にもなっていた。そして、組織変更の結果、自動車関係の事業は自動車事業部が行ない、その他の事業は全て D.E.A.R. が担当することになった。

デルタ・モーター社の自動車製品は、フィリピン各地にある同社のフランチャイズ・デ

ディーラーを通して販売されていた。ディーラーは14社あったが、このうちシルベリオ一家が保有するデルタ・モーター・セールス社が全体の40パーセントを販売していた。一方、D.E.A.R.関係の製品は、主としてデルタ・インタナショナル社（大マニラ地域一帯担当）、デルタ・モーター・セールス社（ルソン島の残りの地域担当）、GT・PRマーケティング社（ヴィサヤおよびミンダナオ地域担当）という3つのディーラーによって販売されていた。この3社の取扱い高は、D.E.A.R.製品の70パーセントを占めており、残りの30パーセントはD.E.A.R.から直接各地の小規模なディーラーに売られていた。

トヨタ

トヨタ・グループの自動車事業の中核は、トヨタ自動車工業株式会社（以下トヨタ自工）とトヨタ自動車販売株式会社（以下トヨタ自販）という2つの会社によって構成されていた。トヨタ自販は、第2次世界大戦の直後トヨタ自工の営業部門が独立してできた会社であり、独立後は、トヨタ自工の生産する全製品について、日本国内および輸出の両市場に対する総販売代理店となっていた。1972年実績でトヨタ自工は208万7,133台（同年の日本における自動車総生産の33パーセントに相当）の自動車を生産し、日本の自動車メーカー中では第1位、世界でも第3位の生産台数を誇っていた。

1972年、トヨタ自販は72万4,552台の車を輸出したが、そのおよそ15パーセントは、海外におけるトヨタの委託組立業者または子会社向けのコンプリート・ノックダウン（CKD）車であった。同年、日本は総数で196万7,105台の自動車を輸出したが、その51.1パーセントは北米市場向け、18.7パーセントはヨーロッパ向けであり、東南アジア地域への輸出は8.1パーセントであった。

トヨタ・グループは、デルタ・モーター社に直接の資本参加はしていなかったが、次の2つのかたちで多額の資金を融資していた。その第1は、デルタ・モーター社がトヨタから輸入したCKDユニットやスペア・パーツに対して360日という長期の支払い期限を認めていたことであった。1973年当時、デルタ・モーター社のトヨタ自販に対する買掛金はおよそ1,000万ドル（6,667万ペソ）にのぼった。その第2は、1973年8月、新しいエンジン工場の建設資金の一部としてデルタ・モーター社がトヨタから得た300万ドルの長期借入金であった。この新工場の投資額は総額5,000万ペソ（およそ800万ドル）であり、残るおよそ500万ドルの資本手当は、一部機械類の延払い、フィリピン政府からの借入金、および同社の内部資本調達によって賄われた。このうち、300万ドル相当の政府借入金は、第2次大戦の戦後処理に伴う日本政府からフィリピン政府に対する賠償金の枠内にあり、主として日本からの機械設備類の購入代金に当てられた。以上のほか、1974年中には、さらに300万ドル内外の資金をトヨタから導入する計画が検討されていた。これらのうち、トヨタからの資金援助は、全てトヨタ自工とト

ヨタ自販の間で半分ずつ負担されていた。1973年当時、デルタ・モーター社には、トヨタ自工から3人の技術者、トヨタ自販から営業と経理の専門家2人が派遣され、それぞれ技術スタッフおよびマネジメント・スタッフとして常駐していた。

1973年当時、トヨタ（自工および自販）は、アジア・南太平洋地域において、デルタ・モーター社を含む次のような生産拠点を持っていた。

5

国	会社名	事業内容
フィリピン	デルタ・モーター	CKD組立ておよび部品生産
インドネシア	トヨタ・アストラ・モーター	CKD組立て
マレーシア	チャンピオン・モーター	CKD組立て
タイ	タイ・トヨタ	CKD組立ておよび部品生産
オーストラリア	オーストラリアン・モーター	CKD組立ておよび部品生産 (乗用車)
オーストラリア	ティエス・トヨタ	CKD組立て (トラック)

以上のほか、2、3年前までは韓国と台湾においても、トヨタとライセンス契約を結んだメーカーがあった。両者とも国内市場での販売実績は順調で、そのシェアも高い水準を維持していたが、資本面その他の交渉のもつれからそれぞれGM（ゼネラル・モーターズ）とフォードへとその提携先を切り換えてしまっていた。

15

フィリピンの自動車市場と自動車国産化計画

20

1972年、フィリピンにおける自動車の販売（新車登録）は2万1,317台と、ほぼ1967年の水準まで回復した（附表4は、1961年以後のフィリピンにおける年間新車登録台数の推移を示したものである）。一方、当時登録されていた自動車保有台数はおよそ40万台であり、これは1,000人当たり13台の普及率に相当した。この数値は、日本（1,000人当たり約200台）、アメリカ合衆国（1,000人当たり約550台）などに比べると極めて低い普及水準であった。この約40万台の登録済み自動車のうち、およそ3分の1はいわゆる“ジープニー”（ジープを色とりどりに装飾した乗合い自動車）であり、その大半は軍隊からの払下げ車を転用したものであった。

25

1971年5月、フィリピン政府投資委員会（以下BOI：Board of Investment）は、自動車国産化計画（PCMP：Progressive Car Manufacturing Program）を打ち出し、附録Aに示すような同計画のガイドラインを発表した。このガイドラインの中で、BOIは、この乗用車国産計画の目的が、(1)同国の外貨節約、および(2)国内産業における生産・技術水準の高揚と新たな技術ノウハウの導入、の2点にあることを明らかにしていた。BOIがこの国産化計画を発表した当時、フィリピン国内では、17の自動車会社が乗用車のCKD組立・販売を行っていた。これらの会社は、全て外国自動車メー

30

35

カーの子会社か委託組立メーカーであった。17社の組立生産能力は合計すると年間およそ4万台で上位5社がその8割を占めると推定されたが、この年間4万台という数値は同年の総組立生産台数のおよそ2倍に相当した。BOIの国産化計画発表に伴い、これらの自動車会社は、ガイドラインに沿った国産化計画をBOIに提出しその認可を取りつけない限り、1973年以後の乗用車のCKD組立を行なえなくなることになった。ただし、計画は1社単独のもののほか、複数の会社が共同で提出することも認められていた。各社が提出すべき国産化計画は、初年度（1973年）末までに15パーセント、2年度（1974年）末までに25パーセント、3年度（1975年）末までに35パーセントの最小限国産化率（計算方法については附録A参照）を達成するものでなければならなかった。また、この国産化率については、上記の最小限国産率の達成は必須条件であり、最終年度（1975年）末までに50パーセントの国産化率を達成しなければならないこと、およびこの国産化の中にBOIが指定した主要機能部分を1つ以上含むことが望ましいこと、なども付記されていた。その後、同年10月15日には、このガイドラインに沿った国産化計画の詳細な規定がBOIから発表され、計画申請書の提出日も1972年1月15日と定められた。

1972年1月15日、この国産化計画に応じた7つの計画申請書がBOIに提出され、同年4月、BOIは以下に示す5つの計画を認可することを発表した。〔脚注2〕〔脚注3〕

会社名	外国ライセンサー または親会社	主要機能部品	主要機能部品の車種
デルタ・モーター	トヨタ（日）	エンジンブロック	コロナ
ユティボ、フランシスコ、GM	GM（米）、いすゞ（日）	トランスミッション	ホールデン
DMG	フォルクスワーゲン（独）	ボ デ ィ	ビートル サクバヤン
フィリピン・フォード	フォード（米）	ボ デ ィ	エスコート
フィリピン・クライスラー	クライスラー（米） 三菱自動車（日）	トランスミッション	コルト

国産化計画に適合するものとして認可されたこれらの会社は、結局実質的には17社中の上位5社であった。認可取得に失敗した残る2つの計画は、フィリピン・ルノー社〔親会社：ルノー（仏）〕とユニバーサル・モーターズ社〔ライセンサー：日産自動車

〔脚注2〕デルタ・モーター社を初め、全ての申請書は、第1年度中に25パーセント、第2年度中には35パーセント、第3年度中には50パーセントの国産化率を達成するような計画になっていた。

〔脚注3〕デルタ・モーター社の初年度25%の国産化率達成については、後述(p8)のエンジン関係鋳物部品の国産化を含めて一応の目途が立っていた。

(日)の2社からのものであった。B O Iの認可発表から5ヵ月後の1972年9月、マルコス大統領はB O Iの認可計画書に承認を与えた。

新エンジン工場とその生産活動

1971年11月、デルタ・モーター社は、20人の技術者から成るチームを編成し、自動車生産の諸段階(特にエンジン生産)に関する教育訓練を開始した。およそ2ヵ月間にわたる予備教育の後、この20人のチームは日本に派遣され、トヨタ自工の技術教育学校と工場において9ヵ月間にわたる教育訓練を受けた。

1972年1月、デルタ・モーター社は、既存の工場に隣接した2.2ヘクタールの土地に新工場の建設を開始した。同社は、その後さらに隣接の4ヘクタールの土地と床面積1万2,000平方メートルの建物を購入した。この結果、同社の工場は、既存工場の敷地5ヘクタールを含めて、マニラ市内から南の郊外地区に走る高速自動車道路のすぐ側に、総面積11ヘクタールの工場へと拡張されたのであった。

1972年中頃、新工場に設置される機械類が到着し始めた。そして同年9月には、20人の技術者たちが日本での9ヵ月にわたる教育訓練を終えて帰国した。また、その頃には第1次計画に含まれる機械類もそのほとんどが到着し、設置されていた。技術者たちの帰国を待ちかねたように、座席シート工場の操業とエンジン・ブロック等の試作が始められた。附表5は、1973年現在のデルタ・モーター社の工場の概要を示したものである。尚、同社の本社事務所は、工場から車で10分ほど離れたビジネス街のはずれにあった。

鑄造ショップ

鑄造ショップは、新工場の一角に5,800平方メートルのスペースを占めており、ここでは、エンジンブロック、シリンダー・ヘッド、ギア・キャップ等の自動車エンジン(コロナ用)の構成部品が鑄造されていた。これらの部品は、鑄造された後機械加工工程に回わされて所定の加工と仕上げを施され、日本から輸入された他のエンジン部品(ピストン、カムシャフト、その他)と組合わされてコロナ(1600cc)のエンジンとなるのであった。

鑄造ショップでは、まず、銑鉄とスクラップ・スチール(一方または両方)がフェロシリコン、フェロマンガ、カーボンなど数種類の調整添加物と共に電気炉で溶解された。電気炉は1回のチャージで3トンを溶かすことができた。炉がすでに高温状態にある場合、原料類をチャージしてからおよそ2時間後には銑鉄の湯を取り出すことができた。しかしながら、炉が冷えた状態にある場合は、炉を高温状態にするまでにさらにもう

〔脚注4〕1ヘクタール=100アール=1万平方メートル

1時間ほど必要とされた。原料となる銑鉄やスクラップ・スチールは、どちらも、やはりトヨタ・グループの一員である豊田通商株式会社を通じて日本から輸入されていた。当時、デルタ・モーター社の技術陣は、トヨタ自工から派遣されている技術スタッフの協力を得て、フィリピン国内で得られるスチール・スクラップの利用可能性をテストしていた。しかしながら、これまでのところ、次の2つの理由から、このテストの見通しは暗かった。第1の理由は、国内スクラップを用いると、若干の有毒ガスが発生するため、作業環境が危険な状態になるのみならず、大気汚染を防ぐための排ガス処理装置に多額の投資が予想されることであった。この毒ガスの発生は、国内スクラップのほとんどが各種の食料品や飲料のあき罐をつぶしたもので、多量の塗料やコーティング剤を含んでいるためであると考えられた。第2の理由は、このガスが鑄造される部品の中に小さな気泡を作り、機械加工段階で高い不良率が発見されることが予想されたことであった。また、国内スクラップの入手可能量は、量的にも不安定で限られていた。1973年当時、フィリピンには、南部のミンダナオ島に国営の製鉄所があったが、ここの設備も輸入した銑鉄（もしくはスクラップ）を利用する大型の電気炉のみであり、国産の銑鉄は生産していなかった。

電気炉で溶解された銑鉄は、クレーン・ラドルの中に取り出され、すでに造型工程で作られ並べられているそれぞれの鑄型の湯口に注ぎ込まれた。この溶解セクションには、8人の作業者が働いていた。

造型セクションでは、13人の作業者が、生砂、粘結剤、油類などの材料から、鑄型の生産を行っていた。造型機は2基設置されており、大きい方はエンジン・ブロックとシリンダー・ヘッド用の鑄型を、小さい方は3種類のギア・キャップ用の鑄型をそれぞれ生産していた。

中子セクションには、8人の作業者がおり、鑄造品の内部構造を形成するために必要な中子類を作っていた。2種類のベアリング・キャップを除いて、上記の鑄造部品にはどれも中子が必要であった。

注湯から2～3時間の自然冷却の後、鑄物はシェークアウト・マシーンにかけられ、鑄物砂（型）が壊されて取り除かれた。次いで、湯口の部分がハンマーで打ち取られた。鑄物は、さらに10時間ほど自然冷却された後、仕上げセクションに送られた。この段階で、若干の不良品がロットから外された。

次の仕上げセクションには17人の作業者が働いていた。ここで、中子のある鑄物はまずノックアウト・マシーンにかけられて中子砂が取り除かれた。次に、大物（エンジン・ブロックとシリンダー・ヘッド）はショット・ハンガー・ブラストマシーン、小物（ギアキャップ）はショット・ターン・ブラストマシーンにそれぞれかけられ、鑄物の表面の砂落としと仕上げが行なわれた。表面仕上げを終えた鑄物は、次の検査セクションに送られた。

検査セクションでは、6人の作業者が、不良品の発見除去と一部の不良品の手直しとを

行なっていた。不良品の中には、溶接または研削を施すことによって手直しの可能なものも含まれていた。

鑄造ショップの余裕生産能力

デルタ・モーター社の工場は、全体が1直で操業されていた。正規就労時間は午前6時から午後3時までであり、従業員の賃金は、ほぼ全員が固定給ベースで支払われていた。

前述のような工程編成のもとで、1直で能力いっぱいの操業をした場合、この鑄造ショップの生産状況はおよそ次のようになるものと考えられていた。まず、溶解工程でチャージされる原料は、月間（1直操業）209トンであると考えられた。この209トンから得られる鑄鉄の湯は204トンになると推定された。この差5トンは、溶解かす（ノロ）として目減りする分であった。さらにこの204トンの鑄込みから、鑄物として取り出される分は153トンだけになると推定された。この差51トン分は、ハンマーで打ち取られる湯口の部分であり、溶解工程の原料（スクラップ）として再利用することが可能であった。さらに、153トンの鑄物のうち、検査に合格して良品の鑄物として得られるのは、およそ107トン分になると推定された。これは、1973年秋から行なわれていたエンジン・ブロック等のテスト生産期間中の鑄造ショップの不良率が約30パーセントであったことにもとづいていた。ただし、この不良品分の46トンもスクラップ原料として再利用することが可能であった。将来鑄物生産の経験が蓄積するにつれて、この30パーセントという高い不良率は、いずれ10パーセント内外の水準にまで改善されることになると、トヨタ自工から派遣された技術スタッフは期待していた。また、当時検討中であったフライホイールやすでに生産中のギアキャップのような構造の比較的単純な（特に中子を必要としないもの）部品の比率が多くなれば、この10パーセント内外という不良率の水準を達成する時期は、さらに早められることになるだろうと考えられていた。附表6は、操業シフト（直）数と不良率に関して異なった前提をおいた場合の正味生産能力を比較したものである。同社がこの鑄造工程で3直で操業するためには、ラインバランス上、高速度の砂処理装置（約3,000万円）をもう1基設置する必要があった。

1974年度の事業計画において、デルタ・モーター社は毎月約300台分のコロナ用エンジンを生産する計画であった。しかしながら、このために必要な内作鑄物部品は、エンジン・ブロック、シリンダー・ヘッド、3種類のギア・キャップの全てを合わせても1ヵ月当たり30～35トン分にしか相当しなかった。また、同社では、1974年中頃には、カムシャフト、エグゾースト・マニフールドフライホイールなどの比較的構造の簡単な鑄物部品を現地生産に切り替えることを予定していたが、現地組立分（約300台分を想定）のためにはこれら3種類の鑄物部品を合わせても1ヵ月当たり10トン内外に過ぎないと推定された。

以上のような事情から、デルタ・モーター社の経営陣は、この鑄造ショップの余裕生産

能力をもっと有効に利用する方法を探していたのであった。いくつか候補にのぼった代替案のうちの一つは、何種類かの自動車部品を生産し、日本のトヨタ自工向けに逆輸出するという案であった。もう一つの有力な案は、フィリピン国内市場における主要な競争会社の1つであるフィリピン・ゼネラル・モーターズ社のためにトランスミッション・ケースを生産するという案であった。これらの他にもフィリピン日本電装社のためにカークーラー用の取付け台を生産するという案など2、3の代替案があったが、それらはどれも、その規模が小さいこととかなり低い価格しか期待できないことから、あまり魅力的な案とは考えられなかった。

計画案1：トヨタへの輸出

鑄造ショップの余裕生産能力活用の第1案は、鑄造部品のトヨタ自工向けの逆輸出であった。生産担当副社長マニユエル E. ロレンゾ氏の要請により、マネジメント・スタッフの井上寛一氏（トヨタ自販の営業駐在員）は、この件に関するトヨタ自工・トヨタ自販向けの提案書を作成中であった。彼は、数ある自動車用鑄造部品の中から、フライホイールとギア・キャップを選んだ。このうち、ギア・キャップについてはすでに現地生産に着手しており、フライホイールも1974年中頃には現地生産に切り替える予定になっていることが、その第1の理由であった。また、これらの部品は、ともに比較的重量がかさむ一方、簡単な構造のものであることが、第2の理由であった。

仮りにこれらの鑄物部品を日本に輸出する場合、さらに2つの代替的な方法が考えられた。その一つは鑄造ショップで生産されるこれらの鑄造部品をそのままトヨタ自工向けに輸出するという案であり、もう一つは、デルタ・モーター社の機械工場での鑄物部品に必要な機械加工処理を施した後トヨタ自工に輸出するという案であった。後者の案は、機械ショップにも存在した同社の余裕生産能力と日本に比べればはるかに安いフィリピンの労働力を利用でき、デルタ・モーター社としてもより大きな付加価値をあげられるという利点をもっていた。しかしながら、井上氏は、この後者の案は以下のような理由から、当分現実的なものとはならないだろうと考えていた。その第1の理由は、機械加工済み部品の輸送には、キズや錆を防ぐためのより入念な包装・梱包が必要であり、これはデルタ・モーター社にとってかなり輸送費が割高になることを意味した。第2の理由は、機械加工済み部品を輸出する場合、仕上げ加工の検査は非常に厳しくする必要があった。デルタ・モーター社が機械加工まで含む製造コストをかけ、さらに輸出に関連した諸コストを出費した後に、手直しのきかない不良品をトヨタ自工が発見するなどということは絶対避けなければならなかった。第3の理由は、上の2つの問題よりもさらに困難な障壁と思われた。それは、部品がトヨタ自工に到着するまでのスケジュール管理の問題であった。トヨタ自工の工場における工程管理のもとでは、機械加工済みの部品は組立てラインとオン・タイムで直結するものでなければならず、そのコントロールはほとんど分単位でなされていたのであった。

井上氏は、フライホイールとギア・キャップ（3種）の鋳物をそれぞれ毎月5,000台分ずつ輸出することを考えていた。もしこれが実現すれば、月産約100トン（良品）の生産増に相当するのであった。この計画の実行可能性を検討するために、井上氏は、経理部門に依頼して、鋳造ショップの生産活動に関する原価分析の資料を作成してもらった（附表6, 7, 8参照）。これらの推定値は、デルタ・モーター社の経理部門が、過去3カ月余りのテスト生産の経験と、翌年（1974年）の原材料および人件費に関する予測とをもとに作成したものであった。井上氏は、また、技術スタッフとの話合いから、フライホイールと2種のギア・キャップの鋳造には中子が必要とされないこと、および、これらの部品の鋳造不良率を10パーセント以下に抑えることはさほど困難ではないと思われること、などを知った。

井上氏は、次に、これらの鋳物部品を日本に輸出するための費用を見積もってみた。附表9は、輸出費用に関する井上氏の見積りを示している。これらの費用要素のいくつかは、その時々を経済事情によって変動したが、総額としてはそう大きくかけ離れた値になることはあるまい、と井上氏は考えていた。ただし、1つ大きな不確定要素としては、輸出価格の7パーセントに相当する輸入関税があった。この輸入関税は、発展途上国からの輸入援助ということで日本政府の承認が得られれば無税になる可能性もあった。井上氏の推定では、原材料類の輸入、生産、フィリピンと日本の両方における国内輸送、両国における税関手続き、海上輸送、などの全プロセスを通じた総期間は、およそ3カ月内外になるものと予想された。また、当時、日本（トヨタ自工）におけるこれらの鋳物部品の購入価格は、kg当りおよそ120円（約2.8ペソ）と推定されていた。

計画案2：フィリピンGMのための部品生産

鋳造ショップの余裕生産能力を利用する第2の案は、フィリピン市場における主要競争会社の1つであるフィリピン・ゼネラル・モーターズ（フィリピンGM）のためにトランスミッション・ケースを生産するという案であった。フィリピンGMは、世界最大の自動車会社ゼネラル・モーターズ（アメリカ）とフィリピン現地資本とによる合弁会社であった。フィリピンGMは、乗用車国産化計画（PCMP）における主要機能部品として、トランスミッションの国産化を行なうことになっていた。そして、1972年1月BOIにそれぞれの国産化計画を提出する以前の段階で、デルタ・モーター社とGM側は、「デルタ・モーター社は、GMに、妥当な価格とその他取引条件により、鋳物部品の供給を行なう」という点で合意に達していた。

1973年9月、フィリピンGMは、デルタ・モーター社に対し、同社のホールデン・モデル用トランスミッション・ケースの供給に関する打診をしてきた。この打診の際、GM側は、暫定的な必要量についても数字を出してきた。これによると、GM側の予定としては、1974年4月から毎月60～80トン相当のトランスミッション・ケースの鋳物を購入し

たいとしていた。トヨタ自工からの技術スタッフの見解によれば、トランスミッション・ケースの生産は特に技術的に困難なものとは考えられなかった。しかし、その内部構造を成形するために、中子が必要とされた。また、不良率については、30パーセントを超えることはまずあるまい、というのが技術スタッフの意見であった。

フィリピンGMは、その必要部品のほとんどを、オーストラリアにおけるGMの100パーセント保有子会社であるGMホールデン社から輸入していた。GMホールデン社は、部品の大半をオーストラリアで内作または現地調達（外注）しており、アジア地域におけるGMの完成組立拠点の全てにそのCKDユニットを輸出していた。1973年当時、GMは、アジア地域のはほとんどに、100パーセント子会社、合併会社、委託組立業者、あるいは資本参加、などのいずれかの形態で完成車組立拠点を持っていた。日本においては、1971年に、いすゞ自動車に対して35パーセントの資本参加を実現していた。しかしながら、これら多数の生産拠点会社の中で、アジア地域で鋳物の生産設備を保有しているのは、いすゞ（日本）、GMホールデン（オーストラリア）、新進自動車（韓国）の3社だけであった。フィリピンGMが国産化計画においてトランスミッションの生産を行なうことから考えると、同社がいずれ、現在のGMホールデン社に代って、台湾、タイ、マレーシア、インドネシアなどの完成車組立拠点へトランスミッションを供給するようになることも、あながち考えられないことではなかった。

生産担当副社長ロレンゾ氏は、このフィリピンGM社の打診に対して、デルタ・モーター社としてはどのように対応してゆくべきだろうかと考えていた。価格、支払い条件、納期、検査方法、使用原材料、など全てはこれからの交渉如何にかかっていた。ロレンゾ氏の見限り、自社の内作設備を設けるという途を除けば、フィリピンGMが国内で品質的に信頼できる他の鋳物業者を見つけ出すということは当面まず難しいと思われた。また、フィリピンGM社は、すでにトランスミッション本体（各種ギア類）の機械加工と組立ての工程用に多額の機械設備投資を行なっていたことから、同社がこの上鋳造ショップに投資するとは考えられず、もしデルタモーターからの調達を断念した場合、同社はこれまでどおりGMホールデン（オーストラリア）からトランスミッションケース用鋳物を輸入し続けるものと思われた。

附 録 A

乗用車国産化計画のガイドライン

このガイドラインは、次の諸目標を達成することを目的として作成されたものである。

5

A. 自動車部品の国産化によって、我国の外貨支出を節約すること。全ての自動車部品を国産化することは、当分の間不可能であろう。何故ならば、多くの自動車部品の経済的生産規模はかなり大きいのに対し、フィリピン国内の自動車市場の規模はまだかなり限られたものだからである。したがって、部品の国産化によって外貨節約をするといっても、その規模はそう大きなものではない。しかしながら、少なくとも国産化によってかえって外貨支出が多くなることのない範囲で国産化を進めてゆくような基準は設定されなくてはならない。

10

B. 自動車部品の製造に関係する国内の既存の中小企業に対する生産需要を創造すると同時に、その過程で、それらの生産・技術水準の向上を図り、国内製造業に新たな技術ノウハウを導入すること。完成車の組立て業者は、その関係する国際的企業が、技術上、経営管理上および資金上の援助を国内部品メーカーにも与え、彼らの生産する部品が国際的品質水準に適合するようになることを促進する上で、中心的役割りを果さなければならない。こうした計画が実現することによって、現在国内に存在する生産設備や企業は、産業機械、農業機械、建設・鉱業機械、各種スペア・パーツ等々にわたる広範囲な製品や部品の生産活動面において、その能力を拡大することになるであろう。

15

20

C. 地域的自動車部品生産分業計画における自動車部品の輸出をはじめとして、各種工業製品の輸出を創造すること。我々は、東南アジア地域の自動車産業は、各国がそれぞれ完成車の組立て能力は持ちながらも、主要な構成部品についてはそれぞれ異なった部品を生産し互いに融通し合うといった方向で発展してゆくべきである、と信じている。当面、フィリピンで生産された部品の一部は、まだ正式の部品補完計画（分業計画）の利益が得られないとしても、東南アジア諸国を含む他の国々に輸出されることが期待される。我国政府は、すでにASEANの会合において、自動車部品分業生産の考えを再三提唱してきている。

25

30

これら諸目標の達成を実現するため、乗用車国産計画の主要なガイドラインは次のようなものとなる。

1. 自動車国産化計画においては、その最小限の国産化達成率を、初年度中に15パーセ

35

〔脚注5〕
ント、第2年度中に25パーセント、第3年度中に35パーセントとする。本計画の対象となる車種は、乗用車および軽装商用車（バン、ピックアップなど）に限られる。これらの最小限国産化達成率を満たさない計画申請書は一切受け付けられない。また、提出される申請計画としては、上記最小限国産化達成率を満たすだけでなく、エンジン・ブロック、アクスル、トランスミッション、ボディ・パーツなどの主要機能部品のうち1つ以上を国産化し、第3年度中に50パーセントの国産化率を達成しようとするものであることが望ましい。計画申請書の評価にあたっては、各年度の国産化達成率の計画が上記の最小限度率をどのくらい上回っているかという点がかなり重視されることになる。

2. 自動車部品国産化を奨励するため、自動車販売税の変更が実施されることになる。また、国内で生産されるようになる部品に対する輸入関税も、輸入価格の50パーセントを超えない範囲には留まるが、改訂されることになるだろう。さらにまた、最小限国産化率を満たしていない完成車の組立てに対する組立て税の新設も検討されることになる。

3. 国産化する部品は、その国内生産のために要する外貨支出が、同じ部品をCKDユニットの一部として輸入する場合の外貨支出を超えないものでなければならない。〔脚注6〕

4. 国産化する部品は、その国内生産の原価（ペソ）が、輸入関税（50パーセント以下）を含めた同じ部品の輸入原価より高くなるものであってはならない。〔脚注6〕

5. フィリピンで組立てる完成車用以外に生産した同種の部品を海外に輸出した場合、その輸出がもたらした正味外貨稼得分は、国産化達成率の計算上加算されることになる。この正味外貨稼得分とは、すなわち、輸出部品のFOB価格からその生産のために消費された輸入資材類の原価を差引いたものである。

6. 原則として、自動車産業においては、垂直的統合よりも水平的統合の方が望ましい。しかしながら、場合によっては、垂直的統合によってより大きな経済的効果が達成されることもありえよう。そこで、各部品の最適な国産体制の在り方については、投資委員会

〔脚注5〕国産化率＝(A+B)／C

A：国産化された完成車に組みつけられた部品をそのスベアパーツ輸入価格（F.O.B.）で評価した金額。

B：国産化した部品を輸出した場合、それによって得られた正味外貨稼得分。

C：組み立てた全ての該当車（上記8）を輸出国の完成車輸出価格（F.O.B.）で評価した金額。

〔脚注6〕これらの基準は、厳格に適用すると国産化可能品目が極めて限定されてしまうことから、実際上は棚上げされていた。

(B O I) が、このガイドラインの枠内においてケース・バイ・ケースで決定することになろう。

7. 本国産化計画のもとに B O I が登録認可をした組立業者のみが、当概車種の C K D ユニットの輸入を許されることになろう。そして、各種部品の国内生産が進み、それらの部品が前記基準に適合する国産化部品として承認されるに伴い、それらの部品類は輸入する C K D ユニットの内身から除外されてゆかなければならない。 5

8. 本国産化計画の対象となる車種は、4シリンダー以下かつ排気量 2,000 c c 以下の乗用車および軽装商用車(バン、ピックアップなど)に限定される。 10

9. このガイドラインが(大統領によって)承認され次第、B O I は、申請資格を有する自動車組立て業者から、本国産化計画に対する参加計画申請書を受け付けることになろう。ここでいう有資格の自動車組立て業者とは、1969、1970年の両年に、C K D ユニットの輸入のための信用状(L/C)開設を中央銀行によって認可されている自動車会社を意味する。最終的には、2社以上4社以内の自動車会社が認可されることになろう。申請書の認可選択は、本計画に参加する組立会社とその提出した計画が、本国産化計画の目標達成にどれだけ貢献するかという点の評価にもとづいて行なわれよう。 15

10. 本国産化計画の詳細な規定とその実施管理は、承認されたガイドラインの枠内で B O I が行なうことになろう。 20

1971年5月17日

投資委員会委員長

ヴィンセンテ T. パテルノ

附 表 1

貸 借 対 照 表

1972年12月31日現在

(単位：ペソ)

(資 産)		(負 債)	
流 動 資 産	1 3 7, 2 6 0, 8 4 9	流 動 負 債	1 2 5, 8 0 0, 5 8 7
投 資	9, 6 7 8, 6 3 9	長 期 負 債	2 6, 4 8 4, 9 6 6
固 定 資 産	<u>5 0, 1 6 7, 5 4 0</u>	延 払 い 未 払 金	<u>5, 2 0 2, 3 0 4</u>
総 資 産 合 計	1 9 7, 1 0 7, 0 2 8	負 債 合 計	1 5 7, 4 8 7, 8 5 7
		(資 本)	
		資 本 金	2 0, 0 0 0, 0 0 0
		利 益 剰 余 金	<u>1 9, 6 1 9, 1 7 1</u>
		資 本 合 計	3 9, 6 1 9, 1 7 1
		負 債 ・ 資 本 合 計	<u>1 9 7, 1 0 7, 0 2 8</u>

損 益 計 算 書

1972年1月1日～12月31日

(単位：ペソ)

売 上 高	1 5 6, 0 5 7, 8 6 9
(差引)売 上 原 価	<u>1 2 2, 2 8 6, 0 7 0</u>
	3 3, 7 7 1, 7 9 9
(差引)貸 倒 引 当 金	<u>1, 8 3 8, 2 7 4</u>
正 味 売 上 利 益	3 1, 9 3 3, 5 2 5
(差引)一 般 管 理 お よ び 販 売 費	<u>2 1, 0 0 1, 1 1 1</u>
営 業 利 益	1 0, 9 3 2, 4 1 4
(加算)そ の 他 の 収 益	<u>2, 7 7 6, 5 2 6</u>
	1 3, 7 0 8, 9 4 0
(差引)そ の 他 の 費 用	<u>1 0, 5 0 3, 3 4 8</u>
税 引 き 前 純 利 益	3, 2 0 5, 5 9 2
(差引)法 人 税 引 当 金	1, 1 1 1, 9 5 7
税 引 き 後 純 利 益	<u>2, 0 9 3, 6 3 5</u>

資料出所：会社資料

附 表 3

デルタ・モーター社の販売実績

	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
乗 用 車 (台)	53	100	367	952	1950	2214	3081	4267	2843	979	2221	3240
マーケットシェア (%)	1.0	2.3	6.2	9.5	16.9	18.3	21.8	24.4	16.6	13.3	23.8	27.4
商用・産業用車 (台)	0	27	192	192	239	380	739	1153	1509	1226	2342	2038
マーケットシェア (%)	0	0.6	3.2	2.6	4.1	6.0	10.7	13.6	15.1	13.9	21.0	21.4
合 計 (台)	53	127	559	1144	2189	2594	2820	5420	4352	2205	4443	5278
マーケットシェア (%)	0.8	1.4	4.7	6.5	12.7	14.1	17.8	20.9	16.0	13.6	22.3	24.8

資料出所：会社資料

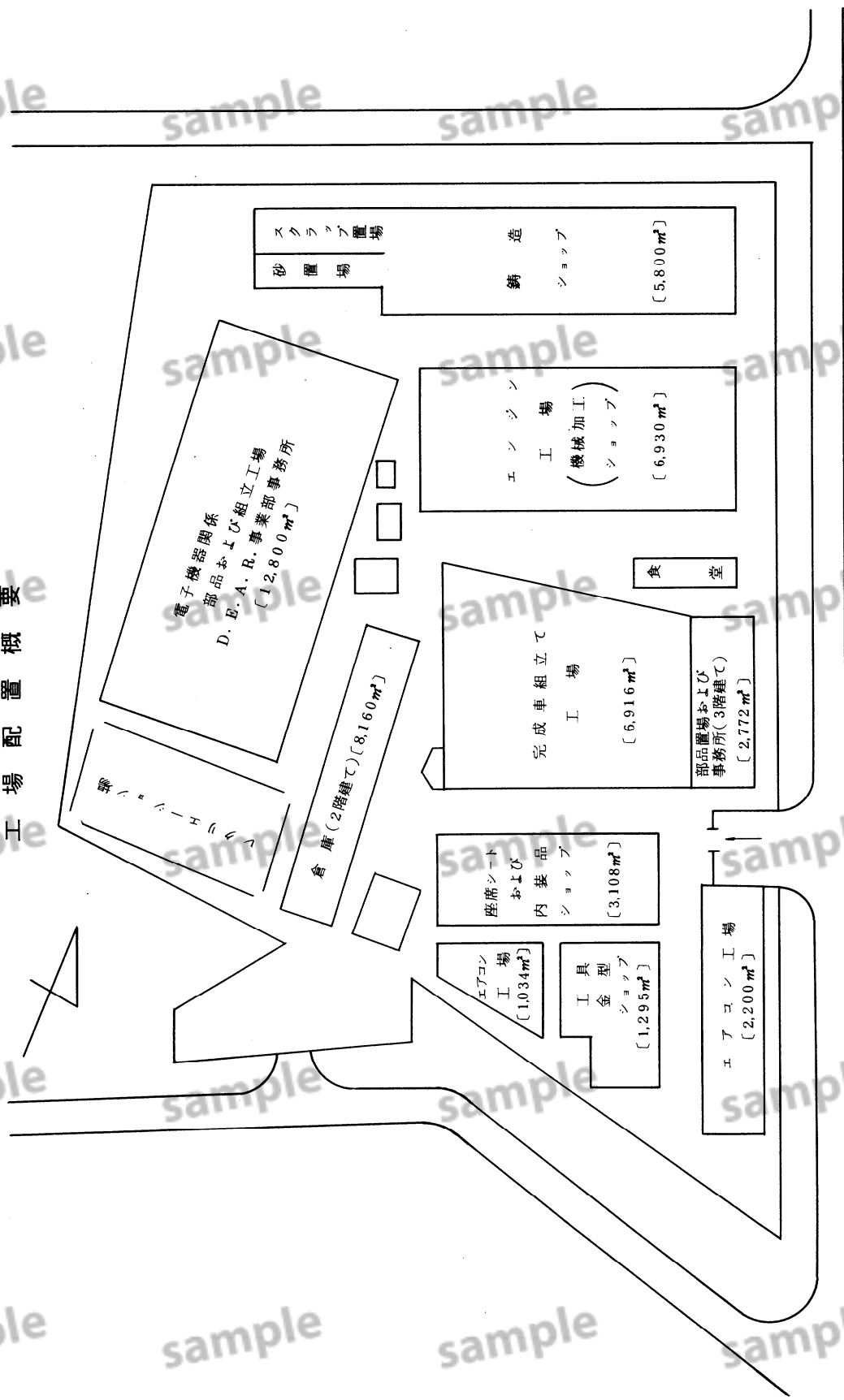
附 表 4

国内自動車販売台数 (新車登録)

	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
乗 用 車 (台)	2740	4443	5880	10069	11528	12113	14516	17483	17182	7375	9336	11815
商用・産業用車 (台)	4136	4590	5994	7443	5767	6292	6901	8511	10028	8824	11132	9502
合 計 (台)	6876	9033	11874	17512	17295	18405	21417	25998	27210	16199	20468	21317

資料出所：会社資料

附表 5
工場配置概要



附 表 6

鑄造ショップの生産能力と見積り製造原価(注)

(単位：1,000ペソ)

	A	B	C	D
シフト(直)数	1	2	1	2
原材料チャージ(トン/月)	209	418	209	418
鑄鉄注出(トン/月)	204	408	204	408
完成鑄物(トン/月)	153	306	153	306
不良率(%)	30	30	10	10
良品鑄物(トン/月)	107	214	138	276
鑄造ショップ歩留り(%)	51.2	51.2	66.0	66.0
原材料費*1	153.0	306.0	190.9	381.8
直接労務費	14.0	31.5	14.0	31.5
製造間接費*2	311.8	503.7	311.8	503.7
事業部間接費*3	15.6	15.6	15.6	15.6
製造原価合計	494.4	856.8	532.3	932.6
良品トン当り製造原価	4.62	4.00	3.86	3.38

*1 銑鉄，スクラップ・スチール，素鋼，フェロマンガ，フェロシリコン，カーボン・スクラップ，イノキュリン，錫など(中間回収を除いた正味消費分)。

*2 附表7参照。

*3 生産担当副社長，生産管理，技術センターなどの関係費用。

(注) A～Dは、いずれも、1ないし2直のフル操業を前提とした見積り原価である。

附 表 7

鋳物活動に関する見積り製造間接費の内訳

(単位：1,000ペソ)

	1 シフト	2 シフト
工場長関係の費用	8.7	8.7
監督者／事務職員給料	9.7	21.8 ^{*1}
間接作業員給料	8.2	18.5 ^{*1}
監督者／事務職員福利厚生費	2.5	5.0
間接作業員福利厚生費	7.5	15.0
動力・光熱費	19.8	39.6
副資材 ^{*2}	136.8	273.5
保全用資材	3.0	6.0
設備類減価償却費 ^{*3}	89.1	89.1
固定資産税 ^{*4}	12.5	12.5
設備関係保険料	14.0	14.0
製造間接費合計	311.8	503.7

* 1 第2シフトの労務費は、第1シフトの25%増しと見積られた。

* 2 附表8参照。

* 3 建物、機械設備、配電施設、金型・治工具類、木型、鋳型枠、などの減価償却費

* 4 土地、建物、機械設備などに対する固定資産税

附 表 8

主原材料1トンのチャージに対して
各工程で必要とされる副資材原価(単位:ペソ)

(工 程)	(原 価)
溶 解	1 6 7. 8
中 子 製 作	2 9 0. 0
造 型	1 2 8. 1
仕 上 げ	4 3. 7
検 査	1 2. 7
木型, 工具類製作	1 2. 1
合 計	6 5 4. 4

$$1 \text{ シフト } \quad 6 5 4. 4 \text{ (ペソ/トン)} \times 2 0 9 \text{ (トン)} = 1 3 6, 7 7 0 \text{ (ペソ)}$$

$$2 \text{ シフト } \quad 6 5 4. 4 \text{ (ペソ/トン)} \times 4 1 8 \text{ (トン)} = 2 7 3, 5 3 9 \text{ (ペソ)}$$

附 表 9

鋳物部品の見積り輸出費用
(単位:ペソ/トン)

梱 包	1 0
国 内 輸 送 (フィリピン)	3 0
海 上 輸 送 * 1	3 5 0
国 内 輸 送 (日 本)	4 0
税 関 費 用	1 4
商 社 手 数 料	4 0
在 庫 費 用 * 2	1 6
合 計	5 0 0

* 1 積上げ・積下しを含む

* 2 資本コスト, 倉庫費用, その他

[補 足 資 料]

井上氏は、附表6,7,8,の原価データだけでは、当面する意思決定のためには不十分であると考え、これらのデータをもとに下表に示すような資料を自ら作成した。

彼はまた、いくつかの情報源からの調査を総合した結果、フィリピンGM (GMP) がオーストラリアのGMホールデンまたは他のGMグループ企業からトランスミッションケース用鋳物を輸入しようとする場合、そのGMPにとっての実質調達コスト(CIF33%の輸入関税を含む)は、これら製造者側の輸出利益を全く含まないという前提でも、1Kg当り4.5ペソを下回ることはないであろう、という結論に達した。

[井上氏が作成した資料](注)

	E	F (又は残業)	G	H (又は残業)
	第1	第2	第1	第2
シフト(直)	アリ	アリ	ナシ	ナシ
中子				
不良率	3.0%	3.0%	1.0%	1.0%
原材料費	153.0千P	153.0千P	190.9千P	190.9千P
直接労務費	0	17.5	0	17.5
監督者・職員給料	0	12.1	0	12.1
同福利厚生費	0	2.5	0	2.5
間接作業員給料	0	10.3	0	10.3
同福利厚生費	0	7.5	0	7.5
動力・光熱費	19.8	19.8	19.8	19.8
副材費	136.8	136.8	76.2*	76.2*
保全用資材	3.0	3.0	3.0	3.0
追加原価合計	312.6	362.5	289.9	339.8
仮想1直当り良品	107T	107T	138T	138T
良品当り追加原価	2.92 P/Kg	3.39 P/Kg	2.10 P/Kg	2.46 P/Kg

$$* (654.4 - 290.0) \text{千P} / T \times 209 T = 76.2 \text{千P}$$

(注) E~Hは、いずれも、各1直フル操業を前提として算出された見積り原価である。

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

不 許 複 製

慶應義塾大学ビジネス・スクール

Contents Works Inc.