

生産能率に関する諸問題

大阪府立産業能率研究所長 大 内 次 男

(熊谷教授紹介)

アメリカのフレデリック・ウインスロー・テラー氏が「科学的管理法の原理」を発表したのは1911年であるが爾後世界各国とも其の精神を基礎として生産工場は勿論産業界のあらゆる部門の仕事に科学的研究を適用する所謂科学的管理法、能率研究、産業合理化、企業合理化、経営能率等の名称による研究が進められて来たのであるが、現在米国のマネジメント界で主として採り上げられている部門を挙げれば

- | | |
|--------------|------------|
| 1. 市場調査、市場分析 | 2. 生産能率 |
| 3. 販賣方法 | 4. 組 織 |
| 5. 人事管理 | 6. 事務管理 |
| 7. 金 融 | 8. 財務管理 |
| 9. 荷造包装 | 10. 輸 送 |
| 11. 保 險 | 12. 企業の將來性 |
| 13. 経営管理一般 | |

というように経営のすべての部門に亘る科学的研究に範圍が拡大され、これによつて従來の封建的な慣習的な傳統的な勘だけでやる企業経営の合理化を実施し

1. 企業の繁栄を図り(合理的に利益を増大する)
2. 社会に奉仕し(優良品を廉價に販賣する)
3. 従業員の福祉を増進する(賃金を合理的に増大する)

目的の爲に経営の各分野を最小の要素に分割し夫々其の科学的分析研究を行い経営の合理化を図っている。

即ち生産能率の科学的研究を主としたテラー氏のサイエンティフィック・マネジメントから端を発して現在では経営全般を対象とするホールマネジメント(單にマネジメントと云う)に進展しているので生産能率の諸問題を述べる前に現段階に於ける経営能率の諸問題を略記する。講和の発効を間近に控えて我国の産業界が直面して居る重要問題の一つは戦後のインフレ暴進時代から自由競争時代に移行して既に約3ヶ年半其の間朝鮮ブーム等の小康はあつたが漸次企業経営の面に現はれて来たのは資金難、金融難と云う問題であり其の2は既に展開されている国際市場に於て諸外国の商品と太刀打する爲めにも亦自由競争の勝者となるためにも必要なものは生産原價の合理的遞減、品質の維持向上、販賣促進及び電力と税金問題であつてこれらを傳統や情実や勘だけで

処理せず科学的研究に依つて例えば其の専門家である能率技師(昨秋日本経営士会が設立され現在約200名の会員を擁して企業経営の専門家として活動している)等を利用して科学的調査研究を爲し其の成果を実施することが強く要請されて來ているが現在まで各種の企業で実施され効果を挙げている事項を簡単に述べれば

1. 資金難打開

企業活動の四段階即ち資材購入保管、生産、製品(ストック)販賣(賣掛金回収)に於て科学的研究に依つて徒らに必要以上の資金が固定化されていることが発見されている。米国でも最近クイツク・ターン・キャピタルと云うことが盛に研究され実施されているが此の資金の回轉率を増大することが企業の生命であると同時に固定資金の流動化は自主的な資金難打開に最も重要な役割をずるものである。

傳統や勘でやるやり方では到底発見し得られないような場合でもこれを科学的研究に依つて其の合理的処理方法を発見し得ることが相当多く企業活動中に必要以上に固定化されている資金を合理的に流動化させることに依つて資金難を大巾に打開し得た例が多い。

又一時的に金融難を打開する爲めには科学的緊急措置の実施を提唱するこれは当面している金融難打開の一助として差当り統制経済時代と全く同様な方法を探つている。資材の購入貯蔵を科学的に調査研究してこれを自由経済時代買手市場に適應するより合理的に改善して其の間に固定化されている資金を凡そ一ヶ月間に流動化させ又は所要資金を大巾に減少するやり方である即ち大体の実施要領は

- a. 資材の購入貯蔵に於ける固定資金が平均1ヶ月半と称せられているが、これを最小限度にまで減じて其の流動化を図る、其の爲には自由経済買手市場に適應する購入方法を採用して先づ資材購入貯蔵を量的に合理化する。
- b. 資材購入に際しては従來の情実勘に依る受身的消極的なパトロン購入を廃し、資材の科学的市場調査を実施して少くとも優良品を生産するために良質で、歩留率高く而も價格の割安な資材を積極的

に購入して質的の合理化を図る。

- c. 製品の近代的感覚を持たせるために使用資材の再検討を行う。
- d. 死蔵品に対しては之が活用を図るか又は此の際換金処分の措置をとる。

2. 生産原價の合理的遞減

生産工場での原價遞減に対する努力が合理的でなく且つ関心が薄いので原價遞減の余地がまだまだ残されている過去3ヶ年間に於て診断指導した殆んどすべての工場に対して科学的研究に依つて差当り約25%の合理的原價遞減を爲し得た実績に鑑み、原料高の製品安でコスト高に悩んでいる工場コスト高で販賣不振、収益減退で困っている工場及び国際市場でコスト高で輸出困難に陥っている工場等では勘ばかりでやらずに一応科学的な生産原價遞減を試みる必要があると思う。

その一つのやり方を例示すれば

- a. 先づ少くとも次の各項に就いて基礎調査をする
 - (1) 生産原價構成割合(資材費、工賃、経費)
 - (2) 各工程に於ける主要資材の理論及實際歩留率
 - (3) 各検査に於ける不良率
 - (4) 返品品格下げ品の状況
 - (5) 資材購入の現状と其の代金支拂方法
 - (6) 主要製品毎に各工程に於ける所要日数(工数)
- b. 資材費の遞減に対して
 - (1) 所要資材に対する科学的市場調査を実施し、良質格安の歩留率高い資材を有利に購入する。
 - (2) 資材購入の合理化として先づ量的には最少限度計画的購入を実施し、貯蔵生産販賣及資金繰の合理的調整を行い購入条件を再検討し資材面に於ける資金の固定化を除去して資金繰に資すると共に外部資金の借入を有利にして現金を燃出し所謂現ナマ叩き買いをやり必要限度に小買する。
 - (3) 主要資材毎に各工程に於ける理論歩留率と實際歩留率を対照検討し、歩留率、不良率の低下している原因を探究して夫々の原因除去に努力し、検査制度を強化し、或は品質管理を実施して歩留率の上昇と不良率の低下を図る。
 - (4) 部品購入及外註加工等が生産工程に適合せず徒らに放置される場合が相当多く此の爲に資材に要する資金が不必要に固定化されるも

のであるから時期的に又量的に生産工程に合致した部品の購入及び外註加工を合理的に調整することを実施する。

- (5) 資材の効果的活用と云う面からの技術的再検討が不十分で尙相當の無駄な資材が浪費されている場合が多い。例えば其の製品の使用目的から云つても又商品としての價值から云つても又需要者に喜ばれる使い易い品物と云う点から考えても其の製品の設計、材質、意匠、裝飾、色彩等を再検討する事によつて多くの資材の無駄を省き又同一資料を使用する場合でも其の使用量を減じたり或はより効果的に使用する事に依つて充分目的を達成し得る場合が相当多い。
日進月歩の技術の発達に不断の注意を拂い夫々の製品に順応した資材の代替類似資材の利用等をも研究して効果を挙げ得る場合がある。
- (6) 工作方法を工夫改良して資材の使用量を節減し、それに依つて資材費を著しく遞減し得る場合がある。例えば従来銑鉄鋳物、切削、穿孔、ボルト締、リベット銲接等の工作方法に依つて生産して居つたのをダイキャストとプレス作業とに置き換えた爲に工作に要する手数を省き資材を節減し得たばかりでなく却つて商品としての價值を高めたと云う例が多い。
- (7) 生産ロット(1箇に流す生産量)や工程管理に対する研究が低調な爲め各工程間に資材費工賃、経費がかゝつた仕掛品半製品が必要以上に停滞し、放置されている場合が多い。此の爲に資材、資金が徒らに固定化しているので生産ロットを合理的にして資材の使用量を減じ資材に要する資金を遞減し得る場合が多い。
- (8) 資材の浪費を省く方法に関する研究が不十分である、即ち資材の有効利用、資材の無駄排除と云う面から研究すれば何れの企業に於ても其の生産活動に於て幾多の資材を節減し従つてこれに要する資金の無駄も省き得る例が多い。例えば必要な削り代以上に寸法の大きい材料を使用して居つたり精度の悪い機械を使つていたり、不良工具を使つていたり、取扱が粗暴で仕掛品や製品を傷めたり等作業方法の拙劣、運搬方法、不良作業環境不良等に依つて資材の損失を多くし其の爲めに資材

費を多くしている場合が多い。

要するに生産原価の中に占める資材費の割合は概ね5割以上であるから生産原価の遞減を考究する場合に先づ第一に資材を如何にして遞減させるかと云う事が重要な問題である、そして品質を低下させず労働強化に依らずに資材費を遞減させる爲にはどうしても現状の実態を科学的に分析的に調査研究する事が必要であり、現在までの実績では中小企業に於て少くとも其の資材費の2割乃至3割を節減し得る場合が相当ある。

資材資金の乏しい我国に於て資材の有効活用とそれだけの資金繰りが緩和される事になれば生産原価を遞減させると共に企業内部に於ける資材の活用、無駄の排除及びそれに依る固定化された資金の有効活用が窮迫した中小企業経営に著しい効果を及ぼすことになる。

c. 工賃及経費の遞減に対して

工賃及び経費の絶体値を直接遞減する方を講ずることは其の効果が非常に薄く、場合に依つては逆効果を生ずる事もある。往々にして企業合理化と称して人員整理を行うことがあるが、此の場合整理されるのは工員が主になるが生産原価の中で工賃の占める割合は凡そ20パーセント以下であることが多いので整理に依つて工賃を減ずる割合が少く却つて工員を減らすことに依つて生産能率の減退生産期間の延長月産数量の減退を招致し結局単位数量当りの工賃経費の割掛が増大して差引却つて生産原価が増大すると云う例が相当多い。加うるに品質低下、資金回轉率の減少ともなり企業活動に重大な悪影響を及ぼす事も考えられるので、人員整理や賃下げ等に依つて工賃、経費の絶体値を遞減させる事は第二次的に取扱う事が必要であつてそれよりも効果的であり多くの余地を残されているのは単位数量当りの工賃及経費の割掛を如何にして合理的に遞減するか換言すれば品質を低下させず又労働強化に依らずして科学的に工賃及経費の遞減をさせる研究をする事が肝要である。

テーラー氏の科学的管理法以來所謂能率研究で取扱つて來た生産能率の研究に依つて生産期間を短縮し、月産数量を増大することに依つて工賃及経費の割掛を合理的に遞減し得るものである、販賣の科学的積極化によつて製品のストックなしに販賣が行はれることも前提條件となる事は勿論である。

生産能率に関する諸問題に就いては項を改めて略述する。 [参考]

大阪府下及西日本各府縣に於て最近診断を実施した約1000工場に於て生産原価構成割合の平均値をあげれば次の通りである。

業種	原價	資材費	工賃	経費
機械工業 電機工業 造船工業 木工工業		60%	20%	20%
化学工業 素材工業 食品工業 縫製加工業		75%	7%	18%
精密工業		50%	30%	20%
鑄造工業		50%	20%	30%
下請加工工業		30%	40%	30%

3. 品質の維持向上

日本製品の「悪かろう、高かろう」を返上する爲にも又販賣不振を打開する爲にも賣掛金の回収を有利にする爲にも品質の維持向上は重要な問題であるが茲では主として経営管理の面からの実例をあげて見たい。

a. 資材購入の場合

一般に購買担当者と生産担当との連絡協力が不充分なために僅かな値開きにも拘らず粗悪材料が購入されて其のために製品の品質に悪影響を及ぼす場合が相当多い。

又設計技術者、生産技術者が資材に関する充分の知識を持つていないために経済的優良品生産に欠くる所がある場合も多い。従つて設計技術者は資材に対する知識を持つと云うこと購買担当者が絶えず生産技術者と密接な関連を保つて経済的で品質向上に役立つ資材の購入をすると云うことが必要で、これに依つて優良品の廉價生産が出来るのである。

b. 資材の貯蔵保管

資材の購入数量が多すぎたり保管の方法が不備であつたりするために、折角購入した資材の品質を損傷する場合がある。自由経済時代には必要な資材は短期間に入手し得られる場合が多いから必要限度になるべく少量に購入し、又保管の方法を改善して少くとも注意することが肝要である。

c. 生産過程での資材の品質保持

設備機械の精度の不良、治工具の不良、作業方法の拙劣、運搬取扱方法の不備等に依つて生産過程に於て品質を低下させる場合が相当多いので作業者は常に資材の品質保持を念頭に置く必要がある。

d. 製品の保管及運搬

製品の保管及び其の運搬で其の取扱方が粗暴であつたり、床面が悪かつたり、運搬具が不適当であつたり、荷造包装が不充分であつたりした爲に折角の製品を汚損したりキズものにしたりする事があるので製品の保管設備を整備し運搬器具方法を改善し床面通路を改め荷造包装に就いては需要者からクレームの來ないよう改良する必要がある。

e. 検査管理、品質管理

品質の維持向上を積極的に促進するためには検査管理の強化が必要である。即ち予め使用資材の規格中間製品の規格及製品の規格を制定し置き、資材の受入検査、各工程に於ける中間検査及仕上製品検査を実施して品質の維持の向上を図るものであるが各検査に於ける不合格品に対しては其の原因を科学的に探究して絶えず其の原因を積極的に除去する事に努力することが肝要である。

最近此の検査管理に統計学、推計学を応用した品質管理を採用する事も着々研究が進められている。

4. 販賣促進

統制経済時代インフレ昂進時代から自由経済時代に移行して既に三ヶ年以上を経過してゐる現在でも尙舊市場に対するやり方をつまづけて販賣不振をかこつている業者があるが他に比して品質も悪く値段も高く販賣の方法も旧態依然として消極的に受身の販賣をやつていたので賣れ行きが良くないのは当然である買手市場の今日では積極的に合理的販賣をやらねば販賣促進は望まれないのであるから其ためには少くとも次の方法を試みる必要がある。

- 市場調査市場分析を実施する。
- 自家製品に対する有効需要を需要地別に分析して調査し、主要同業者夫々の販賣割合、價格、品質及販賣條件と自企業との比較検討を行い狙い打的に最も効果的に積極的販賣を実施する。
- 販賣機構、販賣員を充実する。
- 販賣方法の科学化を検討する。

生産能率に関する諸問題

自由経済時代に於ける企業経営の在り方特に現段階に直面している経営の諸問題に就いて考察する時に従来主として量産に重点を置いて研究して來た生産能率は如何なる地位を占めるだらうかと考えて見る必要があると思ふ、即ち生産能率は前述の生産原價遞減工作に於て單位数量当り工賃及経費の割掛を遞減させる事に役立つものであり、又販賣の科学化積極化と相俟つて資金の回轉を迅速化させる効果があるものであると云える。生産期間の短縮月産数量の増大に依つて工賃及経費の割掛を遞減する生産能率の問題点を簡単に列挙すれば次の通りであ

1. 生産時間の増大

勤務時間中に従業員が実際に生産的の仕業をする時間は予想外に低調で拘束時間に対し平均其の45%乃至55%になつている(米国内の実例は65%乃至85%)生産時間が少い原因は監督者の作業指示の不充分自由休息、作業手持、材料待等が大部分を占めているのでこれは所謂工程管理を強化する事に依つて従業員の浪費時間が除去され労働強化に依らず生産時間を増大し得てそれだけ生産時間が短縮され量産が可能となる。

2. 生産速度の増大

工作機械の切削速度等が極めて低調で50%以上増大し得るのが普通である。生産機械の回轉速度等も低調であり一般に生産速度が勘と習慣でやられているので合理的でないものが多いから一応すべてに亘つて現状打破を実施すれば必ず効果があるものと確信する、既に6倍にもなつた実例がある。

3. 設備等の使用効率増大

戦争の影響で設備機械は欧米の夫れに比して二三十年前の儘取り残されている事は周知の通りであるが、ふるくさい機械が場内に据えられたまま放置されていたりガタ機械が何等の手入もされず精度不良のまま使用されていたり、機械配置に何等の考慮が拂はれて居らなかつたりしているのは普通に見受けられる事であるが折角設備された高性能の機械類でも其の使用効率が一般に低調であつて生産能率を阻害している場合が多い。これらの設備機械の実効率を調査し、其の使用効率を増大する事に依つて生産能率を高めて量産することが出来る。

この機会に附言したい事は此の際本格的に生産能率を上げ世界市場に太刀打出来る製品を作るためにはどうしても設備の近代化が必要であると云うことである、そして其の設備近代化によつて近代的感觉のある優良製品を廉價に生産し得る成算ある企業者は大阪府が三ヶ年間に16億を準備している設備近代化融資を積極的に利用すべきではないかと思ふ。

4. 作業方法の改善

従業員が仕事をしている方法は一般に見馴れ、聞き覚えの傳統的慣習なやり方を勘でやつている場合が多いので其の間相当のムダがある事は免れない、これを科学的研究即ちタイムスタディー・モーシヨンスタディー・ウォーク、ファクター・タイム、メジエアリング、メソッド、等作業研究の方式を採用して分析的検討を行えば能率的なムダのない作業方法が発見されて従來の勘だけでやる方法よりも遙かに

量産に役立つものである。

5. 運搬管理の合理化

造船工業に其の作業の5割が運搬であると称されている位生産作業に於ける運搬は重要なものであるにも拘らず運搬方法設備器具用具通路等が毎日非効率を繰返し乍ら放置されている資材半製品、製品等の運搬設備用具の改善並に近代化と其の利用効率増大通路の整備流れ作業の採用、半製品入れの容器改善等に依つて運搬時間の短縮生産時間の増大、仕掛品減少に役立つものである。

6. 電力使用合理化

電力事情は当然改善する事が困難であり、其のために生産に及ぼす影響が相当大きいと云う声を聞く、そして其の対策として残業或は時間の変更自家発電設備の新設等が実施されているが諷つて電力の使用状況を調査して見ると能研の診断工場では普通で平均50%のロス、良い工場で平均25%のロス、悪い工場では平均78%のロスがあると云う数字が出ている、そしてこれを科学的に研究すれば第一次的に平均して其の15%~20%を節減する事が可能であると云うことも知り得られている、それで電力不足に対する方策としては先づ夫等のロスを除去することに着手すべきであると思う。

7. 石炭使用合理化

電力と同様石炭の使用に於て、ムダが多い、熱管理に依つて汽罐の効率上昇、石炭の燃焼効率を高めると共に熱管理、工程管理を強化して蒸氣の使用管理を合理的にすれば石炭の使用効率を高めると共に生産能率を上昇し得る。

8. 検査管理合理化

品質の維持向上の項で述べたので省略する。

9. 工具管理合理化

工具及治具は生産作業の重要な要素であるにも拘らずこれに対する進歩的な研究が低調である、製作に最適の高性能工具を採用する努力が結局生産速度を増大し製品の品質を向上することになることは云うまでもない、生産時間の増大に効果があるのは適当な治具の採用とツール・ボーイシステムの採用である。ツール・ボーイシステムとは筆者が25年前に研究発表したもので工員各自の工具研削に要する時間を省く方法である。

10. 資材倉庫管理合理化

資材の貯蔵保管及拂出の適否が生産能率に相当の影響を及ぼすので資材の受入方法、保管方法倉庫の設備資材運搬用具方法拂出手続等を科学的に分析検討

して夫々の工場に適合した合理的な方策を講ずるのである。

11. 賃金制度の合理化

アラー氏が「1日の公平な仕事量とそれに対する最も公平な賃金支拂」と云うことを目標として科学的管理法の研究をつとめて以來既に40年を過ぎ爾後幾多の研究者に依つて所謂合理的賃金制度が研究され発展されて來たが各種の企業に対し共通的に合理的と一般的に認められるような賃金制度がないのは遺憾である、筆者も卒業論文として「合理的賃金制度」を研究して以來此の問題に関心を持つているが最近推奨しているのは能研式能率給制度である、これは過去正常の月の6ヶ月乃至1ヶ年間の平均賃金を一応月収としてこれを100%とし其の内3分の2を基本給としてこれは年1回又は2回定期昇給するものとし3分の1を能率給として毎月の生産能率製品の品質及販賣実績を加味したものと基本生産能率との割合に依つて加減するものである。基本給、能率給を如何なる割合にするかは其の企業の事情に依つて異なる。

12. 作業時間の合理化

労働基準法に依つて労働時間、休息時間、深夜業、残業時間等に就て規定されて居つて拘束時間が8時間45分、8時間、8時間30分等実働時間が8時間、7時間、7時間半等、休息時間が1時間或は45分等種々に採用されているし(米店では実働8時間作業時間16時間乃至24時間で二交代三交代)始業時刻終業時刻、休息時間の挿入の仕方等区々であるが生産能率に最も影響のあるのは休息時間であつて作業時間中に挿入する休息時間の長さ、挿入する時刻に依つて作業員の疲労を最少限度に軽減し、疲労による自由休息を防止し作業に対する緊張性を持續し持久性疲労を防止して生産能率を上昇させることが出来るものである。休息時間の挿入の時刻は生産曲線等に依つて疲労の発生前を目標とし、其の時間の長さは重労働に対しては短い作業時間に対して夫々休息時間を短時間挿入し、軽労働になる程長い作業時間に対して夫々長い休息時間を挿入するのが適当であり其の最少時間は2分間最長時間(中食時間を除く)20分間を適当とする、尙労働基準法で制定されている休息時間は最少限度のものであつて生産能率からの研究に依れば勿論それを上廻るもので休息時間を多くしても一般に減産とはならず却つて生産能率は上昇するものである。

13. 訓練期間の短縮

徒弟制度、見習制度等はあつても一般に組織的合理的

な作業訓練が行はれないのが普通であつて一人前になるには五ヶ年ばかりと称せられているその爲か一般に生産工場では一人前の労働者は僅か15%であり0.9乃至0.6のものが25%0.6以下が60%である場合が多い。米国では老年熟練者が多いので一人前の労働者が80%を占めている訓練方法の不備青少年利用の過大から来る未熟練者を如何にすれば早期に一人前に近づけるかと云うことが生産能率に重大な影響を及ぼすので其の訓練方法を科学的にする方法が講ぜられている、即ち作業研究に依つて作業指示書を作成し又は高速度映画を応用して標準作業を把握しこれで組織的に訓練することに依つて所期の目的を達成している。

14. 適材適所配置

人物試験、縁故募集等に依つて情実的傳統的又は勤に依る採用が行はれて居り職場配置も勤で実施されているので適材が適所に配置されていない場合が多い。これに対しては第一次欧州大戦当時米国で採用したアーミー・テスト（応募兵を各兵科に分けるため応用心理学を利用した所謂適性検査）から端を発した適性検査が我国でも一部に採用されているがまだ一般的でもないし又研究の余地が多分に残されている、然し勤や情実のみで採用したり職場配置するよりも適性検査による知能検査、性能検査を参考的に併用する事は相当効果的である事が既に認められている。

15. 環境管理合理化

設備機械と同様生産工場の作業環境は旧態依然としていて、生産能率に相当の影響を及ぼしている、其のうち主なものを挙げれば採光、照明、換氣、通風塵埃作業場設備、作業面、椅子腰掛、騒音、除濕滅菌、排水、防水、安全装置及色彩等である。此のう

ち色彩については2、3年前から問題にされて来たもので色彩工学、色彩調節と云われ大阪能研では色彩管理と称して研究を進めているものである、

結語

要するに従来の慣習、傳統、勤のやり方に対してより効果的な方法を発見してそれを実施して企業の繁栄を図り社会に奉仕し併せて従業員の福祉を増進することが必要であると思ふ、現段階では先ず第一に当面の資金難を打開し、第二に生産原價を合理的に遞減し第三に品質の維持向上を図り同時に販賣の促進を図るために最も効果的方法を科学的研究に依つて発見して実施する事が吾々能率研究者の責務であると思ふ、本文で述べている事は極めて常識的であるが合理化問題に対して既存の抜本的な妙薬はないと思ふ、兎に角経営上のあらゆる要素を科学的に分析し実態を正確に把握してこれを充分検討し、一步一步地に着いた改善を進めて行く事が何より大切である、そうすれば少くとも勤や情実でやる場合よりも何等かの進歩があり効果がある実績を持つている、100の議論より1の実行である。経営の局面を打開したり経営をより合理化するために第三者の専門家に委嘱して其の批判なり提言なりを得る事は米国では全く常識化されており現在此のマネージメント、コンサルタント（経営顧問技師）約7万人が活躍していて米国の全産業に活用され産業繁栄に重要な役割をしているようである。

我国に於ても通産省及安本等の懲懲に依つて昨年10月27日、日本経営士会が発足して（西日本に対しては大坂能研内に大阪支所が開設されている）いるので経営の科学的改善を図ろうとすればこれらの専門家を利用するのも一つの方法である。


サンチェリー印工業革

営業品目

揉革・割革及シート革
エスロンレザー・ローラスキン
並に一般附属革

サンチェリー皮革工業所

大阪市生野区猪飼野東四丁目二九
電話 天王寺(77)一六八番



TOYO HUB 全業造製オイルジョック附

軽クテ良ク持ッ

最も良心的なハブ

内外地向 自轉車用ハブリヤカーハブ
並ニバンドブレーキ製作

有限会社 **東洋ハブ製作所**
大阪市城東区今福中5丁目782番地
電話城東(33)2245番