

第6章

韓国の金型産業

輸出増加のトレンド

第1節 金型産業の構造

1. 概要

金型産業が製造業及び一般機械に占める位置を見ると、企業数を基準とする場合（2000年）製造業の2.3%、一般機械分野の17.6%を占めており、それぞれの占有率も1990年代中頃に比べて高まっている（表1）。従業員数を基準とする場合には、製造業の1.2%、一般機械分野の11.6%を占めており、生産額全体では製造業の0.5%、一般機械総生産における金型生産の比率は6.9%である。

企業数を基準とする場合に金型産業の割合は最も高く、生産額を基準とする場合には製造業や一般機械産業に占める比率はるかに低いが、これは金型産業自体が中小企業型産業であるという特徴とともに、韓国の関連企業構造が依然として脆弱であることを示している。

ただし1990年代中頃に比べて最近の占有率が企業数、従業員数、生産額等あらゆる項目で伸びていることは、金型産業が拡張型構造を帯びているという点で肯定的に評価される。

2. 生産及び付加価値

韓国金型産業の変動の推移を付加価値の面から見ることにする（表2）。金型産業の総付加価値規模は2000年ベースで1兆4834億ウォン（11億7760万ドル）、1995年の8526億ウォン（11億ドル）と比較してみると、規模面で大きく伸び、5年間の年平均増加率は11.7%を記録している。このような伸び率は同期間の一般機械部門の付加価値増加率（年平均6.3%）を大きく上回るもので、金型部門の付加価値創出が相対的に活気を帯びていることを意味する。

表1 韓国金型産業の比較

	企業数(社)		従業員数(万人)		生産額(兆ウォン)	
	1995	2000	1995	2000	1995	2000
製造業(A)	96,202	98,110	295.2	265.3	364.8	564.8
一般機械(B)	12,408	12,984	30.1	28.0	30.9	42.4
金型(C)	1,827	2,290	2.72	3.24	1.60	2.94
C/A	1.90%	2.33%	0.92%	1.22%	0.44%	0.52%
C/B	14.72%	17.64%	9.04%	11.57%	5.18%	6.93%

(出所) 統計庁『鉱工業統計調査報告書(全国編)』各年号

表2 韓国金型産業の付加価値創出及び1人当たりの付加価値額(単位:億ウォン、%、名)

	1995	2000	年平均増加率 (1995~2000)
生産額(A)	15,963	29,416	13.0
付加価値(B)	8,526	14,834	11.7
付加価値率(B/A)	53.41	50.43	
従業員数(C)	27,168	32,388	3.6
1人当たり付加価値額(B/C)	0.31	0.46	8.2

(出所) 表1に同じ。

韓国金型産業の最近の生産の推移と金型の種類別特徴を見ることにする(表3)。韓国金型工業協同組合の加入70社を対象に調査した結果を中心にみると、2002年上半期の全金型生産は前年同期比5.9%減少し、第1四半期より第2四半期の金型生産の鈍化幅がより大きいことが明らかになった。金型生産鈍化の要因としては、国内売上及び海外輸出の減少がともに影響を及ぼしたものと判断される。

品目別にはプレス用金型とダイカスト用金型が対前年同期比でそれぞれ2.1%、21.8%増加

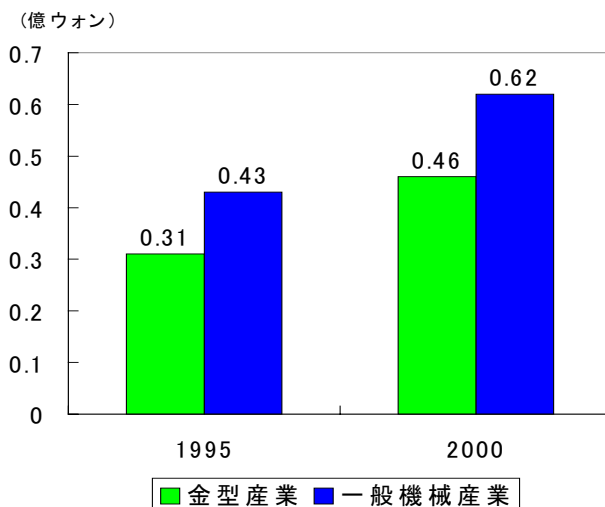
表3 主要金型の種類別生産の推移及び計画(単位:百万ウォン、%)

区分	2001上半期(A)	2002上半期(B)	増減率(B/A)	2002下半期計画
プラスチック用金型	104,743	93,354	-10.9	115,044
プレス用金型	52,576	53,683	2.1	50,763
ダイカスト用金型	7,052	8,592	21.8	9,491
その他の金型	5,528	4,162	-24.7	4,197
合計	169,899	159,791	-5.9	179,495

(注) 加入70社を対象とする。

(出所) 韓国金型工業協同組合『金型会報』224号、2002.7.16

図1 従業員1人当たりの付加価値額の変動



(出所) 表1に同じ。

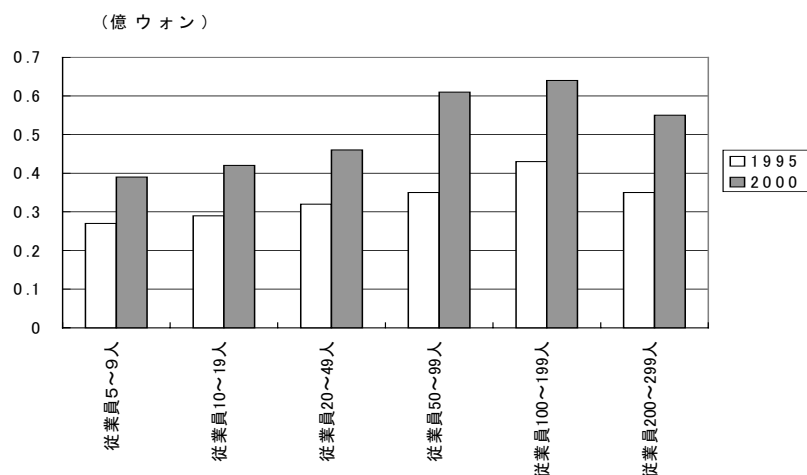
した半面、プラスチック用金型とその他の金型はそれぞれ10.9%、24.7%減少した。生産活動に関連する企業の問題点を調査した結果、大多数の金型企業は販売代金の回収の遅れにより資金調達に依然として困難をきたしており、原資材調達においては価格上昇(40.0%)、供給の遅れ(26.7%)、原資材購入時の現金や担保要求(13.3%)等によって困難に陥っている。

金型部門の従業員1人当たりの付加価値額も4600万ウォンで、1995年の3100万ウォンと比較すると年平均8.2%の増加傾向を示しているが、これはやはり一般機械全体の1人当たりの付加価値伸び率(7.6%)を上回っている。ただし、絶対金額を基準に見ると、韓国の一般機械産業全体の従業員1人当たりの付加価値額が2000年に6200万ウォンで金型部門を上回っており、基準年度である1995年の場合にも4300万ウォンで、金型分野の1人当たりの付加価値額(3100万ウォン)より多いことが明らかになった(図1)。1人当たりの付加価値伸び率が相対的に高い半面、絶対規模の面で依然として一般機械産業の平均値を下回っていることは、金型関連企業の生産構造が依然として労働集約的形態をとっていることを意味するといえよう。

一方、従業員1人当たりの付加価値額の推移を企業規模別に見ると、図2のように従業員10人未満の小企業から200人以上の中堅企業に至るまで、あらゆる形態の企業が増加する傾向を示している。ただし、従業員1人当たりの付加価値額の増加率は従業員数5~9人、10~19人、20~49人の中小企業で年平均7.5~7.6%を記録した半面、従業員数50人~300人未満の中堅企業群では年平均8.4~11.4%の相対的に高い付加価値増加率を示した。

従業員1人当たりの付加価値額を企業規模別に見る場合には、おおむね企業の規模が大きくなるほど絶対額が増加するが、従業員数100~199人の企業群で最高水準を示した後、企業規模がより大きくなると従業員1人当たりの付加価値額がむしろ減少する傾向を示している。こう

図2 企業規模別従業員1人当たりの付加価値額の推移



(出所)表1に同じ。

した現象は、図2に示されたように最近でも1990年代中頃でもともに同じ傾向を示している点
 が特記するに値する。これは従業員1人当たりの付加価値額だけを基準とする場合、韓国で金
 型事業を行うのに最も効率的な企業構造は従業員100~200人未満の中堅企業群であるというこ
 とを意味する。

3. 輸出及び輸入

対外的な輸出環境の悪化にもかかわらず、2001年度にも輸出増加率が2.6%を示す等、引き
 続き増加傾向を示してきた金型輸出が、2002年上半期には対前年同期比3.3%減少した2億9047
 万ドルであった(表4)。金型輸出を主要国別に見ると(表5)、日本の景気不振にもかかわらず
 日本に対する金型輸出が増加(9.8%)し、中国と米国に対する金型輸出も昨年同期比でそ
 れぞれ11.3%、27.3%増加した。半面、アジア地域の国に対する輸出が大きく減少(インド：
 41.8%減、マレーシア：34.6%減、フィリピン：36.5%減、シンガポール：29.5%減)し、金
 型輸出全体が減少傾向に向かった。

金型の種類別では輸出比率が最も大きいプラスチック用金型が2001年に続き2002年上半期に
 も6.0%減少し、ダイカスト用金型とその他の金型も輸出比率がマイナスを記録した半面、プ
 レス用金型は25.7%の増加を記録した。

一方、2001年に1.0%の微増にとどまった金型輸入は、2002年には10.9%増加したが、国内
 市場の景気鈍化にもかかわらずこのように金型輸入が増加したことは、大幅な対日輸入増加
 (35.5%)に主に起因するといえよう。半面、中国と米国からの金型輸入はそれぞれ38.5%、
 26.7%ずつ減少した。

表4 主要金型の種類別輸出の推移（単位：千ドル、％）

区分	1999	2000	2001	2002上半期	対前年同期比増減率
プラスチック用金型	384,057	490,807	479,211	218,874	-6.0
プレス用金型	37,903	51,426	54,567	31,668	25.7
ダイカスト用金型	38,393	50,988	47,895	23,735	-3.9
その他の金型	23,762	23,716	51,003	16,192	-2.8
合計	484,115	616,937	632,676	290,469	-3.3

（出所）韓国金型工業協同組合『金型会報』225号、2002.8.1

表5 5大輸出入交易国の占有率の推移（単位：％）

輸出占有率	国名	日本	中国	米国	タイ	インドネシア	その他
	2001	31.7	14.3	6.4	4.5	4.4	38.7
	2002	33.6	16.1	8.8	4.3	4.2	33.0
輸入占有率	国名	日本	米国	中国	ドイツ	カナダ	その他
	2001	59.0	10.3	11.7	6.8	0.7	11.5
	2002	60.6	9.3	8.6	4.3	2.3	14.9

（注）2002年は上半期ベース

（出所）表4に同じ。

表6 金型産業の主要国別競争力の比較

分野		国別比較		
		米国	日本	韓国
主要技術水準	設計	112	100	85
	精密加工	102	100	75
	組立	105	100	60~80
	品質	110	100	75~90
	維持補修	100	100	80
価格		120	100	125~135
納期及びアフターサービス		80	100	95
生産性		105	100	75

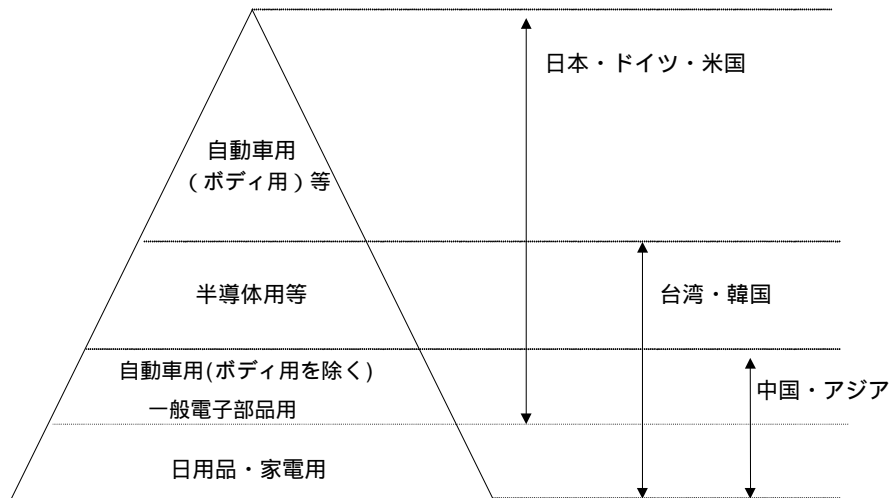
（出所）(株)韓国産業情報センター『月刊金型ジャーナル』2001.6

4. 金型産業の現状と競争力

日本の経済産業省で作成した最近の資料によると、日本は高精度金型（自動車ボディプレス用金型等）、高精密金型（半導体リードフレーム用金型等）、複雑な金型（自動車用インストルメントパネル用等）、短納期金型（携帯電話外装用金型）等で国際競争力を保有しているものと評価されており、ドイツや米国等も同じようなレベルにある。

半面、韓国と台湾等は家電用や一般電子部品用金型、一般金型から次第に半導体用金型まで

図3 金型産業の主要部門別・国別競争力の現状



(出所) 日本経済産業省・厚生労働省・文部科学省編『製造基盤白書』2002年版

供給範囲が拡大しているものと評価されており、中国とアジアの後発国はまだ単純で精度の落ちる汎用金型部門で競争力を確保しているにすぎない(図3)。

韓国の金型技術は日本や米国等の先進国に比べて依然として70～80%レベルであり(表6)品質の不均一性、素材品質の劣悪性等が競争力低下の主な要因となっている。制御技術やセンシング分野等の周辺技術も相対的に遅れているのが実情である。品質検査の信頼性改善と金型部品の標準化等も解決すべき課題である。

第2節 企業構造と競争力

1. 企業構造と発展の推移

韓国金型産業の従業員規模別分布を見ると(表7)企業数を基準とすると従業員10人未満の事業所が1257社で全体の54.9%と最も大きな比率を占めている。しかし同規模事業所の総従業員数は7988人で全体の24.7%を占め、生産占有率は20.2%に過ぎない実情にある。一方、従業員数10～19人の事業所は634社で全体の27.7%を占めており、生産占有率は24.4%を示している。

従業員数20～49人の事業所は328社(14.3%)である半面、生産占有率は30.3%で最も高いが、これは韓国金型産業の生産が従業員数20～49人で構成された事業所で最も活発になされて

表7 韓国金型産業の従業員規模別分布(2000年)(単位:社、人、億ウォン、%)

従業員規模	企業数基準		従業員数基準		生産額基準	
	企業数	比率	従業員数	比率	生産額	比率
5～9人	1,257	54.9	7,988	24.7	5,944	20.2
10～19人	634	27.7	8,532	26.3	7,177	24.4
20～49人	328	14.3	9,666	29.9	8,915	30.3
50～99人	53	2.3	3,571	11.0	4,442	15.1
100～199人	14	0.6	1,713	5.3	1,888	6.4
200人以上	4	0.2	918	2.8	1,050	3.6
合計	2,290	100.0	32,388	100.0	29,416	100.0

(出所)統計庁『2000鉦工業統計調査報告書(全国編)』2001.12

いることを意味する。これ以外に従業員数50～99人の企業比率は2.3%で生産占有率が15.1%を占めており、100人以上の事業所は全部で18社で0.8%を占め、生産占有率は10.0%である。

企業規模別金型産業の企業数分布及び生産占有率を日韓間で比較してみると、著しい違いが発見できる(図4)。

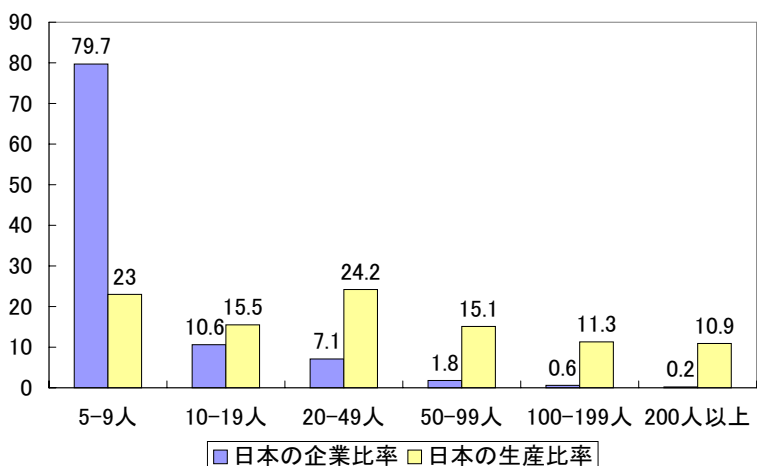
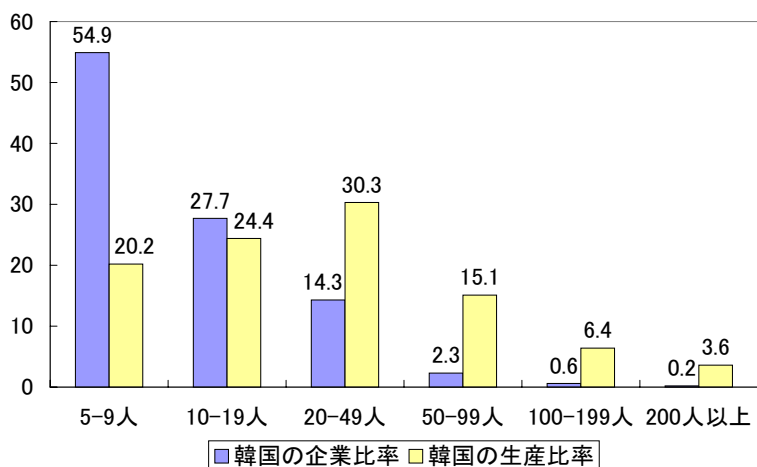
日本の場合、10人未満の事業所が9559社(1999年ベース)で全体の79.7%を占めているが、これは韓国(54.9%)に比べてもはるかに高い数値である。半面、生産占有率は23.0%で韓国(20.2%)とそれほど大きい差異を示しておらず、企業構造の零細性がむしろ韓国より著しいことが分かる。

一方、従業員数100～199人以下の事業所を比較した結果、企業数の占有率は日韓ともそれぞれ0.6%で同じだが、生産占有率は韓国が6.4%である半面、日本は11.2%を示している対照的である。これと併せて従業員数200人以上の事業所も、やはり両国間の占有率がそれぞれ0.2%で同一である半面、生産占有率は3.6%(韓国)と10.9%(日本)で相当な差異を示していることが明らかになった。

これは、金型部門の企業活動を韓国と比較してみると、日本は小規模企業群では企業の零細性がより大きいと指摘される半面、中規模以上の企業群では韓国よりもよりいっそう積極的に生産を主導していることを意味する。すなわち、韓国の金型産業は生産及び技術を主導することのできる大企業の生産活動が相対的に脆弱だが企業規模別に分散した形態を帯びている半面、日本の金型産業は相対的な零細性と先端技術力を土台にした競争構造の構築等、両極化現象が大きいことが分かる。

「日本の金型業界は全般的に状況がよくないが、よいところと悪いところの両極化が鮮明に現れている。たとえばCD-ROMやコネクタ等、マイクロ単位の金型製作設備や技術を備えた企業は作業量が十分な状況であるが、反対に1/100ミリ程度の精度しか対応できない企業は

図4 日韓間の企業規模別企業数の分布及び生産占有率の比較（単位：％）



(注) 韓国は2000年基準、日本は1999年度基準である。
 (出所) 韓国統計庁『2000鉞工業統計調査報告書(全国編)』2001.12
 日本 www.east.jdmia.or.jp/other/statistics

価格競争で海外製品と競合して海外に注文が流れる場合が多い。製品でもカセットテープレコーダーの金型は過去に4個セットで4千万円であったものが半分の2千万円に下がる等、低価格化傾向を帯び、日本企業の両極化が深刻化している」という点は、(韓国の金型産業が)日本の企業構造ともかなり似た関係があるものと解釈される。

韓国の金型企業数は統計庁の分類方式によって産業細分類である D29394 (鋳型及び金型

¹ 日本金型工業会西部支部の三好恭史事務局長が2001年11月25日の「日本金型の日」に当たり発表した資料引用。

表8 韓国金型産業の1企業当たり平均従業員数の推移（単位：社、人）

	1985	1990	1995	2000
金型企業数（A）	503	1,222	1,827	2,290
総従業員数（B）	11,468	23,136	27,168	32,388
1企業当たりの平均従業員数（B÷A）	22.8	18.9	14.9	14.1

（出所）表1に同じ。

製造業）を適用する場合、一貫した増加傾向を示している。1985年には企業数がわずかに503社であったが、5年後の1990年に1222社と2倍以上に増え、1995年の1827社に続き2000年には2290社に増加した。

2001年7月から10月まで韓国金型工業協同組合が㈱ハプエムダッカムとともに実施した調査資料を見ると、韓国で金型業を営む企業数が約4500余社に達するものとされているが、これは金型の特性上、主な事業領域が金型でないものの金型を同時に生産している企業等もすべて含まれているものと判断される²。

一方、1企業当たりの平均従業員数を見ると（表8）、1985年の22.8名から1990年には18.9名に減少したのに続き、1995年に14.9名、そして2000年には14.1名へと引き続き減少する傾向にあることが分かる。しかし、こうした1企業当たりの平均従業員数も日本の金型企業の平均従業員数（1995年8.7名）と比較すると依然として多いほうで、韓国の1企業当たりの平均従業員数は今後引き続き減少する見通しである。減少率自体が1980年代や1990年代ほど大きくはないが減少するものと予想されることは、金型分野の創業が技術力のみ備えた場合に比較的小資本でなされる特性を有しており、大部分が既存の企業で金型業に従事してから独立する形態をとっているためである。

2. 賃金及び労働力の状況と問題点

従業員1人当たりの年間給与額の推移を見ると（表9）、1990年代半ば以後の人件費上昇率が平均5.85%である。2000年度を基準とすると、金型部門の1人当たりの人件費は1588万ウォン（退職金を除く）で、1990年代半ばの1195万ウォンに比べて32.9%増加した。機械産業部門の平均1人当たりの人件費（2000年度：1758万ウォン）に比べると多少低いですが、人件費の上昇が金型業界にも負担として作用していることが分かる。しかも設備の自動化が一般化していない状況では、最近議論されている週5日勤務制の導入は企業の生産時間短縮や超過勤務手当の支給による相対的な人件費上昇が避けられないものと予想される。

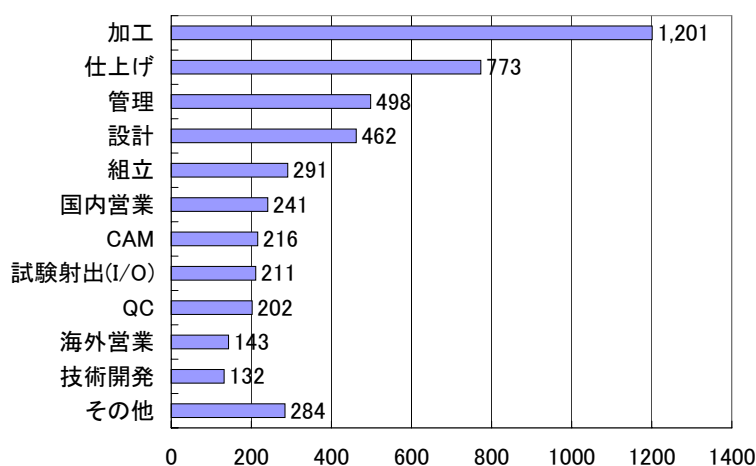
² 鋳工業統計調査報告書は、主な事業領域が金型である場合に限り金型企業に分類しており、時系列資料の円滑な分析のために、ここでは統計庁の数字を引用する。

表9 金型部門の従業員1人当たり年間給与額の推移(単位:百万ウォン、%)

従業員数	1995	1998	2000	年平均増加率 (1995~2000)
5~9人	10.29	11.28	13.65	5.81
10~19人	11.37	12.77	14.93	5.60
20~49人	12.41	13.99	17.03	6.53
50~99人	13.54	14.90	17.75	5.56
100~199人	13.64	17.02	18.43	6.20
200~299人	14.31	15.94	19.89	6.81
全体	11.95	13.40	15.88	5.85

(出所)表1に同じ。

図5 金型部門の職種別労働力状況(単位:人)



(出所)韓国金型工業協同組合・(株)ハブエムダッカム『2001金型企業現況及び情報化推進実態調査報告書』2002.1

一方、金型分野に従事している労働力を職種別に見ると(図5)加工分野の労働力が最も大きな比率を占めており、仕上げ、管理、設計、組立等の順になっている。韓国金型工業協同組合が最近調査した資料によると、112の回答企業を基準にすると、計6412名中、加工分野に従事している労働力が1201名で18.7%を占めており、仕上げ部門従事者を含む場合、上位2部門の職種の従事者数が1974名で占有率が30.8%に達した。

半面、CAM分野の労働力は216人で3.4%にすぎず、技術競争力の間接的尺度となる技術開発労働力は132人で占有率が2%を若干上回る程度で、金型開発のための労働力構造が依然として脆弱なことが分かる。

3. 敷地、設備保有状況及び今後の投資計画

まず金型部門の工場登録内訳を見ると、自社敷地と建物を所有している自社工場の比率が40.7%

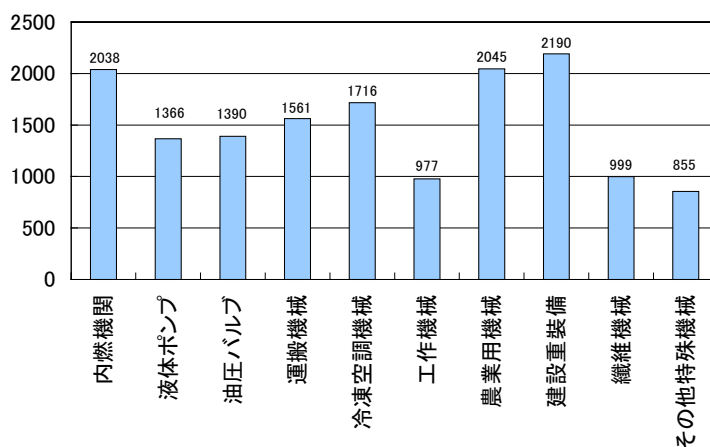
(1998韓国金型工業総覧資料)を占めている半面、賃借工場の構成比は59.3%である。地域別では敷地難と敷地価格が高いソウルの自社工場比率がわずかに26.6%で全国で最も低く、企業が最もたくさん分布している京畿地域(企業数701社)の場合にも自社工場の所有比率が36.2%で相対的に低い。半面、仁川地域の同比率は59.4%で高いが、これは1980年代半ば以後、政府によるソウル地域の工場移転奨励政策でソウル地域の中堅企業が仁川の南東工業団地に自社工場を確保して移転が促進されたためと見られる。ただし、調査時点である1998年以後、金型業界の移転及び新規工場設立が引き続きなされた点を勘案すると、金型部門の自社工場比率は45%前後まで高まったものと推定される。

金型産業は中心的加工設備を構築する場合、比較的少ない敷地でも生産活動が可能のため、同部門の自家工場及び敷地保有比率は引き続き高まる見通しである。金型部門が属している「その他特殊目的用機械(統計分類D2939)」の場合、1企業当たりの建物延べ面積が平均855平方メートルで、機械類の中でも非常に低いことがこれを立証している(図6)。

一方、設備保有状況を見ると(表10)、加工設備の場合、フライス盤が714台(2002年度韓国金型工業協同組合及び(株)ハプエムダッカム報告書参照)で最も多く、次が研削盤(478台)、放電加工機(364台)の順であるが、これは金型産業の特性上、他の国とほとんど同じ様相を呈している。運搬荷役設備としては天井クレーンの需要が最も大きい。

加工設備の輸入依存度(台数ベース)は平均16.1%で、主力機種であるフライス盤の輸入依存度は14.8%で全体の平均値を下回る半面、研削盤(輸入依存度16.1%)と放電加工機(同22.5%)は輸入機械への依存度が平均値を上回っている。一方、ワイヤ放電加工機の場合には輸入機械の占有率が66.7%で最も高く、放電加工機とフライス盤の同占有率もそれぞれ48.0%、45.2%とかなり高い。

図6 機械類部門の1企業当たり平均建物延べ面積の比較(単位: m²)



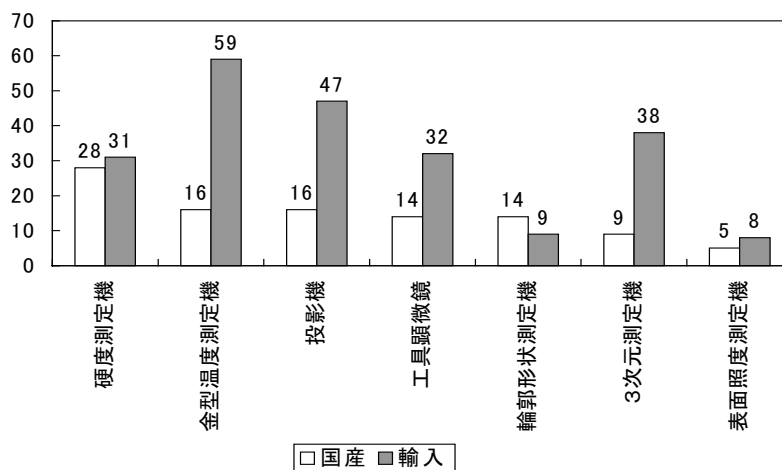
(出所) 表2に同じ。

表10 金型部門の加工設備保有状況と輸入依存度（単位：台数、％）

設備名	国産（A）	輸入産（B）	計（C）	A/C	B/C
旋盤	236	18	254	92.9	7.1
フライス盤	608	106	714	85.2	14.8
研削盤	401	77	478	83.9	16.1
工具研削盤	108	10	118	91.5	8.5
マシニングセンタ	129	59	188	68.6	31.4
中グリ盤	28	5	33	84.8	15.2
ボール盤	253	12	265	95.5	4.5
放電加工機	282	82	364	77.5	22.5
ワイヤ放電加工機	29	58	87	33.3	66.7
レーザー加工機	1	0	1	100.0	0.0
NCフライス盤	23	19	42	54.8	45.2
放電加工機	13	12	25	52.0	48.0
ダイ・スポットティング・プレス	29	15	44	65.9	34.1
金型反転機	8	0	8	100.0	0.0
天井クレーン	351	1	352	99.7	0.3
その他	30	11	41	73.2	26.8
計	2,529	485	3,014	83.9	16.1

（出所）図5に同じ。

図7 韓国金型業界の測定検査設備保有状況（単位：台）



（出所）図5に同じ。

半面、保有台数が100台を越える機種の中で工具研削盤と旋盤の輸入依存度はそれぞれ8.5%、7.1%にとどまり、ボール盤と運搬設備である天井クレーンの場合には4.5%、0.3%で国産機種の使用が主流を成している。

表11 金型産業の主要部門別・設備別投資計画（単位：百万ウォン、％）

	2001	2002	増加率
加工設備	5,215	8,104	55.4
技術開発	2,207	4,619	109.3
土地・建物	3,550	4,018	13.2
試験設備	1,789	2,668	49.1
CAD/CAM 設備	1,291	1,939	50.2
測定検査設備	747	1,392	86.3
合計	14,799	22,740	53.7

（出所）図5に同じ。

半面、測定検査設備は大部分、国産よりは輸入機種を多く使用しており、特に金型温度測定機、投影機、工具顕微鏡、3次元測定機の場合には、輸入設備の依存度が高くなる傾向が明らかになった（図7）。

試験設備の場合、射出成形機とプレス機がともに、特別な場合を除いて国産製品を主に使用していることが明らかになった。

一方、今後の投資計画を見ると（表11）韓国の金型企業は生産活動の根幹となる加工設備部門を投資の第1順位とみなしており、次に技術開発投資に焦点を当てていることが明らかになった³。

第三に、土地及び建物購入を目的とした固定投資が比較的大きな比率を占めているが、これは前に言及したように、まだ賃借工場を利用している金型企業が自社工場を継続的に拡大しようとする点が反映されたものと見られる。これ以外に射出成形機とプレス機等の試験設備の拡大、設計の自動化のためのCAD/CAMシステムの追加導入、測定及び検査用設備の拡充等が今後の投資計画でそれぞれ4、5、6位を占めている。

2001年度の総投資金額は147億9900万ウォン（1120万ドル）で、売上高に対する平均投資比率が4.4%を占めるものと推定され、2002年度の総投資予想規模は227億4000万（1820万ドル）ウォンで前年より大きく伸びる（増加率53.7%）見通しである。

4. 企業経営分析 - 安定性及び収益率の比較評価を中心に -

まず安定性指標中で短期債務に充当することのできる流動性資産がどれくらいになるのかを表す比率、すなわち流動比率について見ることにする（表12）。流動比率は流動負債に対する流動資産の比率で、理論的には200%以上になる場合に健全な状態と評価される。

³ 韓国金型工業協同組合・(株)ハプエムダッカム『2001金型企業現況及び情報化推進実態調査報告書』2002.1 参照。

国際金型協会（ISTMA）が19加盟国を対象に発表した資料によると、韓国金型業界の流動比率は94%（2000年度）で、ISTMAの平均値である191%に遠く及ばず、短期支払能力面で脆弱な状態を免れないことが明らかになった。オランダが720%で1位、カナダが310%で2位を占め、ドイツが252%で3位であった。一方、日本の金型業界は同比率が189%で、米国企業の場合は118%と比較的低いことが明らかになった。

ただし韓国の場合、2001年度には流動比率がかなり改善されたものと判断される。それは、産業分類上金型産業が属している「その他特殊目的用機械」でみると、流動比率が2000年度の110.45%から2001年度には147.59%と、相当に改善されているからである。

一般機械全体の場合、流動比率が2000年度には113.70%で、「その他特殊目的用機械」より良好であったが、2001年度には同比率が131.88%にとどまった点を勘案すると、金型部門が含まれる「その他特殊目的用機械」関連企業の短期支払能力が相対的に改善されていることが分かる。製造業の平均値の83.23%（2000年）、97.87%（2001年）と比較しても相当な違いを示している。

一方、売上高に対する税込み純利益率はISTMA19カ国の平均値が4.8%（2000年度）であるが、韓国金型業界の場合は6.3%で、全体の平均値を上回った（図8）。先進国をみると日本は5.5%で、これに対してドイツ（3.5%）、米国（2.9%）の場合には加盟国の平均値を下回っており、企業の利益実現率が相対的に低い。ところが、マレーシアと台湾の売上高と比べた税込み純利益率はそれぞれ9.3%と7.0%で韓国をしのぎ、人件費負担が相対的に少ない国の利益実現率が相対的に良好な状態であることが分かる。

5. 勤務条件 所定内労働時間及び実質労働時間

まず全産業を基準とすると、2001年度の月平均労働時間は202.4時間（週当たり46.6時間）で前年の204.7時間（週当たり47.1時間）に比べて1.1%減少した。これは所定内労働時間が182.0時間（週当たり41.9時間）で0.4%増加したが、超過労働時間が20.4時間（週当たり4.7時間）

表12 流動比率の業種別・国別比較（単位：%）

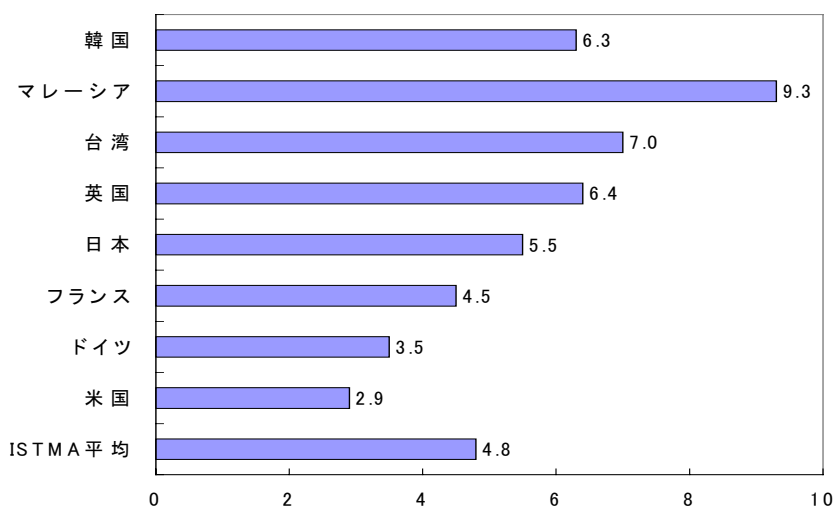
	韓 国			日 本		備 考
	1999	2000	2001	1999	2000	
製造業	92.02	83.23	97.87	134.0	132.3	
一般機械	110.35	113.70	131.88	152.4	155.6	韓国銀行資料
その他特殊目的用機械	127.39	110.45	147.59	n.a.	n.a.	
金型	n.a.	94	n.a.	n.a.	189	ISTMA 資料

（注） 一般機械は韓国標準産業分類 D29をベースとし、その他特殊目的用機械は D2939を含むもの。

（出所）韓国銀行『2002年企業経営分析』2002.7

ISTMA、国別金型工業統計2000

図8 金型企業の国別に見た売上高に対する税込み純利益率の比較（単位：％）



（出所）韓国金型工業協同組合『金型会報』218号2002.4.16

で12.8%減少したことに起因する。

10人以上の企業の月平均労働時間も203.9時間（週当たり47.0時間）で前年の206.2時間（週当たり47.5時間）に比べて1.1%減少した。所定内労働時間は181.1時間（週当たり41.7時間）で0.3%増加したが、超過労働時間が22.7時間（週当たり5.2時間）で11.3%減少したことに起因するものである。

産業別では製造業（2.1%減）、運輸、倉庫及び通信業（0.7%減）、社会及び個人サービス業（0.6%減）等、すべての産業で対前年比労働時間が小幅減少した（表14）。

一方、金型部門だけを見ると、韓国の所定内労働時間は2335時間で ISTMA 平均（1903時間）より432時間多いが、年間実質労働時間も2932時間で全体の平均値より889時間多い。2000年度の韓国の5人以上の製造業の実質労働時間が表14に示されたように、月213.1時間で年間2557.2時間である点と比較してみても、金型部門に従事している労働力の労働時間が相対的に長いことが分かる。

表13 労働日数及び労働時間数の推移（単位：日、時間、％）

	2000年月平均	2001年月平均
労働日数（増減率）	24.5（0.0）	24.3（-0.2）
実質労働時間（増減率）	204.7 [47.1]（-0.9）	202.4 [46.6]（-1.1）
所定内労働時間（増減率）	181.3 [41.7]（-1.4）	182.0 [41.9]（-0.4）
超過労働時間（増減率）	23.4 [5.4]（-3.5）	20.4 [4.7]（-12.8）

（注）（ ）は前年比増減率、[]は週当たり労働時間数
（出所）労働部『毎月労働統計調査報告書』

表14 韓国の主要産業別労働時間の推移（単位：時間、％）

	2000年月平均		2001年月平均	
	5人以上	10人以上	5人以上	10人以上
全産業	204.7 [47.1] (0.9)	206.2 [47.5] (0.9)	202.4 [46.6] (1.1)	203.9 [47.0] (1.1)
製造業	213.1 [49.1] (1.3)	214.3 [49.3] (1.4)	208.7 [48.1] (2.1)	209.8 [48.3] (2.1)
建設業	193.2 [44.5] (1.1)	192.8 [44.4] (1.5)	192.9 [44.4] (0.2)	192.6 [44.3] (0.1)
卸小売・飲食・宿泊業	195.8 [45.1] (1.5)	195.4 [45.0] (1.7)	195.7 [45.1] (0.1)	195.7 [45.1] (0.2)
運輸倉庫・通信	213.5 [49.2] (1.1)	214.8 [49.5] (1.0)	212.0 [48.8] (0.7)	213.3 [49.1] (0.7)
金融保険・不動産	196.7 [45.3] (0.4)	197.0 [45.4] (0.3)	196.0 [45.1] (0.4)	196.4 [45.2] (0.3)
社会個人サービス	194.9 [44.9] (0.2)	197.1 [45.4] (0.4)	193.8 [44.6] (0.6)	195.3 [45.0] (0.9)

（注）（ ）は前年比増減率、[]は週当たり労働時間数
（出所）表13に同じ。

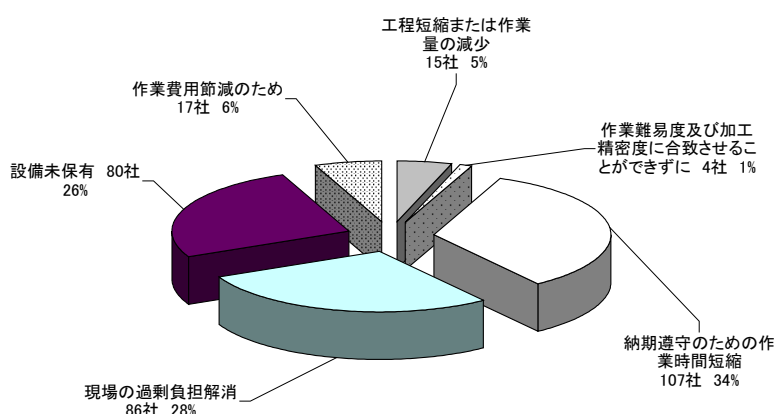
6. 外注加工の現状及び変化の推移

韓国金型業界の外注加工状況を見ると、全体的に外注加工比率が次第に増加する傾向を示している。そして外注比率を工程別に見ると、その他機械類と同様に「熱処理」部門の外注加工比率が53.6%（2000年）で最も高く、「ワイヤカッティング」部門が43.7%、「金型メッキ」部門が35.2%の順となっている。

工程別に外注依存度を見ると、大部分外注比率が増加傾向を示しており、「CAMプログラミング」、「試験作業及び成形」、そして「測定及び検査」部門の3分野でのみ前年度より減少した。これは韓国金型業界の外部調達構造が次第に先進化する様相を帯びていることを意味する。すなわち、単純な工程についてはできるだけ外注比率を拡大していく代わりに、製品の精度向上や仕上げ工程については製造企業が工程の占有率をより高めることにより、最終完製品の信頼性を高めようとする傾向が強くなっていることが分かる。

韓国金型工業協同組合の『2001金型企業実態調査報告書』によると、外注加工の理由としても「納期遵守のための作業時間短縮（34%）」、「現場の過剰負担解消（28%）」、「設備未保有（26%）」等が主な要因として指摘された半面、「作業難易度及び加工精度に合致させることができずに」はわずか1%にすぎないことが、こうした点を立証している。

図9 韓国金型業界の外注依存事由



(出所) 図5に同じ。

第3節 政府及び関連機関の支援政策

1. 政府政策資金の金利引き下げ

政府は政策資金の金利引き下げを通じた企業の資金負担緩和を目的に、2002年度産業基盤資金支援計画を改正して7月1日から実施することにした。

産業基盤資金の貸出金利を既存の5.91%から5.6%に下方修正することを骨子としており、1996年から支援している産業基盤資金のうち生産性向上資金と高付加価値化資金が同金利の適用を受けることになる。併せて、今年から支援を実施している部品素材産業の育成のための産業基盤資金も、遡って引き下げられた金利を適用する。企業の負担を減らすことが主な目的で、金型業界も貸出金利引き下げによる恩恵を受けることになった。

2. 適正関税率の維持

一般機械産業の関税率は細部品目によって一部違いがあるが、平均的に8%の実行関税を賦課しており、特別税率13%を適用している品目が多い。工作機械の場合、完成品はもちろん部品に対しても8%の実行関税を適用しており、中古機械を輸入する場合にも同様に8%の関税率を適用している。

ただし、工場自動化機器の場合には関税賦課金額の約40%程度を減免する関税減免制度を実施しており、この場合約3.2%の追加引き下げ要因が発生して実際適用関税率は5%未満であるが、これは製造業の自動化設備投資の拡大を奨励するためのものである。

金型部門の場合、その他の一般機械類と同様13%の特別税率の下に実際には8%の実行関税

率をおおむね適用しており、長期的にも同比率を引き続き適用する方針である。ただし半導体素子製造用金型、すなわち HS84807110の場合には特別関税率を引き続き下方修正（1996年17.2% 1997年11.9% 1998年7.9% 1999年4.0%）し、続く2000年度からはゼロ税率を適用しているが、これは国内の金型製作能力を勘案し半導体素子製造企業の競争力向上のための適切な判断と解釈される。

日本は金型を含む一般機械部門に対しては無関税を原則としており、米国は韓国と同様品目によって多少違いがあるものの3～4%を維持しているが、金型部門で HS84807110の場合には韓国と同様0%の関税率を維持しており、HS84807190や84807990の場合には3.1%の関税率を適用している。

一方、米国に続き韓国の2大輸出対象国であり一般機械部門の最大成長市場に浮上している中国は、製品の性能と自国内における製造可能性等によって関税率が相当な差を示している。ただし、中国は自国内産業及び企業の保護が必要な機械類（例：汎用工作機械）の場合には18%の高い関税率を維持しており、今後も10～12%レベルで引き続き2桁台を維持する計画であるが、金型の場合は自国内輸入需要企業の競争力向上のために3～5%まで下方修正する計画である。HS848071すなわち射出成形用または圧縮成形用金型の場合、現在6%の関税率（特別税率）を適用しているが、2003年までにこれを3%まで下方修正する計画であり、HS848079すなわちその他の金型の場合にも現行の6.7%を2002年中に5%に下方修正する計画である。

3. 金型産業のIT化支援

産業資源部のB2Bモデル事業である金型組合コンソーシアムは、「プラスチック用金型設計オンライン教育」コンテンツを準備して2002年初めから運営中である。

同事業はコンソーシアムに参加した15の金型企業と主管社である㈱ハブエムダッカムが産業資源部の後援の下に推進したもので、金型設計オンライン教育コンテンツのオープン以外に金型産業における人材のデータベース構築事業も推進している。

「プラスチック用金型設計オンライン教育」の目的は、プラスチック用金型設計教育コンテンツを通じて情報及び技術を共有し、今後金型産業に従事する非専門家がオンライン教育を通じて金型産業に対する理解を深めると同時に、金型産業の発展に寄与できる人材を育成することに焦点をあてている。

4. 金型生産現場の勤務忌避要因の解消

かつては染色や熱処理、鍍金とともに忌避現象が際だつ職種に対して国内労働力の採用が困難であった。いわゆる3K業種とされる業種分野がしだいに拡大しており、金型部門を含む機械産業分野でも人材の採用が、特に中小企業を中心に容易ではないのが実情である。大学の場合にも機械工学科の人気の次第に低くなるのに反して、情報通信工学科やコンピュータ工学科

等のいわゆる IT 分野の人気の高まり、優秀な人材が機械工学分野を忌避することがその好例といえよう。

政府でもこうした問題を解消するために、理工系人材の奨学金支援拡大等様々な誘引策を推進しており、労働者の 3K 業種における勤務忌避を解消するために「中小企業の 3K 要因緩和事業」を 2002 年から積極的に推進することにし、別途の予算を策定して実施している。

同事業は作業場の騒音、臭い、粉塵等を減少したり除去したりすることを支援するもので、2002 年に 142 億ウォン（1130 万ドル）の予算を計上し、金型、鑄造、鍛造、熱処理、溶接、鍍金、染色加工の 7 生産現場・50 余課題に対して、1 課題当たり 5 億ウォン（40 万ドル）の範囲内で総事業費の 70% を国が支援することを骨子としている。

第 4 節 今後の展望と課題

1. 韓国金型産業の今後の展望

韓国における一般機械産業の発展段階を分野別に見ると（表 15）細部業種によって若干の違いはあるが、全体的に生産は成長期に入っており、貿易部門の場合には依然として輸入代替期にあるといえる。ただし、一部細部業種の場合には生産が成熟期に入ったものもあり、品目によっては依然として導入期にすぎない品目もあるが、産業用ロボットの 경우에는 後者に該当し、本章で扱っている金型部門は成熟期に入ったものと評価される。

一方、貿易部門は一般機械産業が全体的には輸入代替期にありながら次第に貿易均衡期に転換する見通しである。しかし、金型部門はすでに貿易均衡期をすぎて輸出主導期（開発途上国非競争期）に入っているものと区分することができるが、今後は輸出主導期の段階は維持するが開発途上国との競争期に入るものと予想され、競争関係が深まるものと見られる。

日本の経済産業省で発行された 2002 年度『製造基盤白書 - 経済のグローバル化と製造基盤』の既存分類表（図 3）を基準にすると、金型部門の競争構図で第 1 群に該当する日本・ドイツ・米国等の比較優位領域は、図 10 に示されたように多少縮小するものと予想される。

これと併せて台湾とともに第 2 群に属している韓国の場合も、日用品や家電用金型部門は第 3 群として追撃を受けている中国とアジア圏に市場を大部分譲り渡すことになる見通しである。ただし、この間第 1 群で独占的競争力を示してきた自動車ボディ用等の金型については、相当な部門が競争力を確保することにより、中国等第 3 グループによって失うことになる中低級金型市場部門の売上損失をある程度補填できるものと判断される。ただし日本・ドイツ等第 1 グループとの競争のためには、技術競争力強化のためのより積極的な努力が先行するべきであろう。

表15 韓国の産業分野別発展段階の見通し

		生産部門				貿易部門				
		導入期	成長期	成熟期	衰退期	輸入代替期	貿易均衡期	輸出主導期 (開発途上国 非競争期)	輸出主導期 (開発途上国 競争期)	開発途上 国移転期
金型部門	現在									
	2010									
産業用ロボット部門	現在									
	2010									
一般機械産業平均	現在									
	2010									

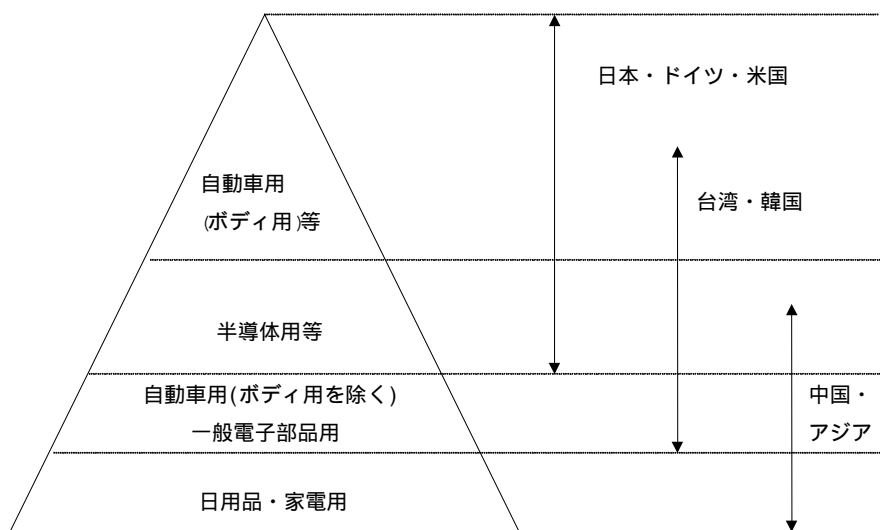
一方、中国・アジア等第3グループの場合には、既存の競争優位市場以外にさらに台湾や韓国、ひいては日本等第1グループが占めていた市場を共有する見通しで、中・高級金型製作及び納品領域で1、2、3グループがともに競争する新たな様相を見せるものと予想される。

2. 課題

(1) 設備の自動化・先端化及び円滑な人材調達

金型産業はCAD/CAM及びCIM（computer-integrated manufacturing）化が回避的に要求され、ワイヤ放電加工機、マシニングセンタ等の先端NC工作機械の使用を通じた製品の高精度化が非常に重要なために、こうした設備の早期構築や拡大導入とともに、これにふさわしい人材の拡充が前提とならなければならない（表16）。

図10 金型産業の主要部門別・国別競争力の見通し



(作成) 産業研究院 (KIET) 推定

表16 金型産業の必要人材部門

<ul style="list-style-type: none"> ・金型設計技術者 ・CAD/CAM オペレーター ・工場管理技術者 ・先端 NC 工作機械の運用人材 ・コンピューターネットワーク運用人材 ・仕上げ工程要員 ・専門受注営業エンジニア

またインターネットや IT の活用を積極的に推進する企業の場合は、ネットワークが非常に重要なために、コンピューターネットワークに関する技術を有する人材も必要となる。これと併せてエンジニアとしてマーケティング能力を有する営業人材も補強されるべきであろう。金型産業は典型的な受注産業で、積極的な営業活動が企業成長の重要な要因となるためである。

(2) 民間レベルの金型産業育成努力の強化

民間レベルの積極的な金型産業育成努力も重要な課題である。日本の金型技術振興財団（衛藤通彦理事長）を例に上げると、同財団は1991年に双葉電子工業の創業者である故衛藤五郎氏の遺志によって設立された財団で、金型に関連する研究開発を促進し、金型分野で海外との技術交流の促進及び金型産業の発展のために寄与した人を選んで褒賞する等、様々な業務を遂行している。

今までの助成金は1億7000万円を超えており、金型関連技術の研究開発結果も論文集で発行する等、活発な活動を行っている。こうした民間主導の金型技術育成及び支援は現在まで類似の事例がない韓国にとっても示唆となる点大きい。

2002年度の公募分野は、第一に金型に関連する研究開発支援で、支援対象者は日本国内の大学、高等専門学校及びこれに準じる研究機関で研究開発業務を遂行している研究者が申請することができる。

第二は海外との技術交流及び協力に対する助成事業支援で、技術者の育成、技術協会と工業会の発展事業、海外調査及び国際会議等の参加を目的として資金を申請することができ、審議を経て助成金を支給する計画である。

支援金の規模は、研究開発事業の場合1件当たり300万円以内で計2000万円を支援し、技術交流及び協力事業の場合は1件当たり50万円以内で計300万円を計画しており、期間は1年（2003年4月から2004年3月末まで）を原則としている。応募期限は2002年9月25日までであり、2003年1月末までに対象者を選ぶ計画である⁴。

⁴ 日本ニュー・スタイジエソト社『月刊生産財マーケティング』2002年7月号（pageA 154）参照。

金型の1件当たりの開発費用を勘案すると、日本金型技術振興財団の支援規模は大きくはないが、政府主導でない純粹民間レベルの事業支援の持つ意味は非常に大きいもので、韓国でもこうした形態の支援事業を積極的に模索する必要があるといえよう。 (朴 光淳)

参考文献

労働部 『毎月労働統計調査報告書』各号

統計庁 『鋳工業統計調査報告書(全国編)』各年号

統計庁 『2000鋳工業統計調査報告書(全国編)』2001 .12

韓国金型工業協同組合・(株)ハプエムダッカム 『2001金型企業現況及び情報化推進実態調査報告書』2002 .1

韓国金型工業協同組合 『金型会報』218号、2002 .4 .16

韓国金型工業協同組合 『金型会報』224号、2002 .7 .16

韓国金型工業協同組合 『金型会報』225号、2002 .8 .1

(株)韓国産業情報センター 『月刊金型ジャーナル』2001 .6

韓国銀行 『2002年企業経営分析』2002 .7

ISTMA、国別金型工業統計2000

日本ニュー・スタジエイト社 『月刊生産財マーケティング』各号

日本 www.east.jdmia.or.jp/other/statistics

日本経済産業省・厚生労働省・文部科学省編 『製造基盤白書』2002年版