

アジア金型連盟総会(FADMA)2014 報告

(一社) 日本金型工業会 会長 牧野俊清、事務局 御澤純悟

(一社) 日本金型工業会 国際委員 ((株) 事業革新パートナーズ) 茄子川仁

- ・ 2014年6月3-4日、中国上海にて、アジア金型連盟総会 (FADMA) が開催された。
- ・ アジア 10カ国の金型工業会長・関係者が集まり、各国金型産業の現状/今後の方向性の報告、および、アジア金型連盟としての議論が行われた。
- ・ 本総会での主な決定事項は以下の通り。
 - ①2014年度より、アジア金型連盟会長国を中国、副会長国を日本、事務局を韓国とする。
 - ②2015年度総会は、インド金型工業会が主催しムンバイにて、2016年度総会は、台湾金型工業会が主催し台北にて、それぞれ行う。
 - ③アジア金型連盟が現在脱退している国際金型連盟 (ISTMA) に復帰するか否かは、議論を深め、2015年総会にて判断する
- ・ 2014年は、中国金型工業会 設立 30周年にあたり、中国金型展示会 (Die & Mold China2014@上海) の視察、中国現地の4輪ボディー向けプレス・射出成形金型メーカー工場視察なども行われた。



- ・ 各国金型産業に関する報告概要は、以下参照 (シンガポール精密加工工業会は報告なし)

中国（中国金型工業会）

- 中国金型工業会は3万以上の金型会社、その内、主要企業133社で構成されている。主に上海、武漢、重慶、広州、天津・大連などの地域には多くの金型会社が集まっている。
 - 型種の比率としては、プラスチック型が45%、プレス型が37%、鍛造が10%と多くっており、売上げに関しては自動車製造が全体の3分の1を占めていて、さらにその内の40%は工業会主要企業133社の売上げである。
 - 北京精密成形研究所、上海交通大学、鄭州大学、華中科技大学、ハイアールなどの協力による金型関連研究開発も行われている。
 - 売上げは年々上昇傾向にあり、2013年では245億USドル（約2.5兆円）の売上げを達成している。
 - 中国の金型輸入 相手国は、1位日本（約6億USドル、26.68%）、2位韓国（約5億USドル、20.94%）、3位ドイツ（約3億USドル、10.78%）、輸出の相手国は、1位香港（約8億USドル、18.13%）、2位アメリカ（約5億USドル、11.29%）、3位日本（約3億USドル、6.60%）となっている。
- 主な展示会としては、今年6月4日から7日の期間に上海で開催された第15回中国国際模具技術展覧会（Die & Mould China 2014）がある。

2012' Import and Export of Die & Mold , China

模具种类 Die & Mold	进口, Import		出口, Export	
	金額 (million USD)	所占比例 (%)	金額 (million USD)	所占比例 (%)
塑料橡胶模具, Rubber & Plastics mold	1336.17	53.78	2623.61	70.32
冲压模具, Stamping & Punching die	813.38	32.74	446.12	11.95
压铸模具, Die -Casting Die	122.15	4.92	109.20	2.93
轮胎模具, Tire mold	16.92	0.68	4.39	0.12
玻璃模具, Glass mold	90.85	0.37	81.43	2.18
粉末冶金模具, Powder Metallurgy die	3.08	0.12	2.12	0.06
其他及模具标准件, Others , DM component	183.71	7.39	464.22	12.44

货源地 Sources	日本 Japan	韩国 Korea	德国 Germany	台湾金马 关税区	加拿大 Canada	美国 USA	意大利 Italy	瑞士 Swiss	新加坡 Singapore	西班牙 Spain
进口量 (million USD)	790.61	566.74	240.10	212.62	91.34	85.42	54.37	19.84	17.33	12.71
所占比例, %	31.82	22.81	9.66	8.56	3.68	3.44	2.19	0.80	0.70	0.51

目的地 Destination	香港 HK	美国 USA	日本 Japan	印度 India	德国 Germany	巴西 Brazil	泰国 Thailand	法国 France	台湾金马 关税区	越南 Vietnam
出口量 (million USD)	633.30	434.17	303.19	199.54	191.11	107.92	102.08	91.59	86.83	60.44
所占比例%	16.97	11.64	8.13	5.35	5.12	2.89	2.74	2.45	2.33	1.62

DATA SOURCE: P.R.C CUSTOM

※表は中国の金型の型種別および相手国別の輸出入の金額を示している

韓国（韓国金型工業会）

・主要金型生産型種としては、2012年の数字では1位プラスチック型（約29億USドル、シェア41.6%）、2位プレス型（約23億USドル、シェア33.6%）、3位ダイカスト型（約1億USドル、シェア1.8%）が比率を占めている。

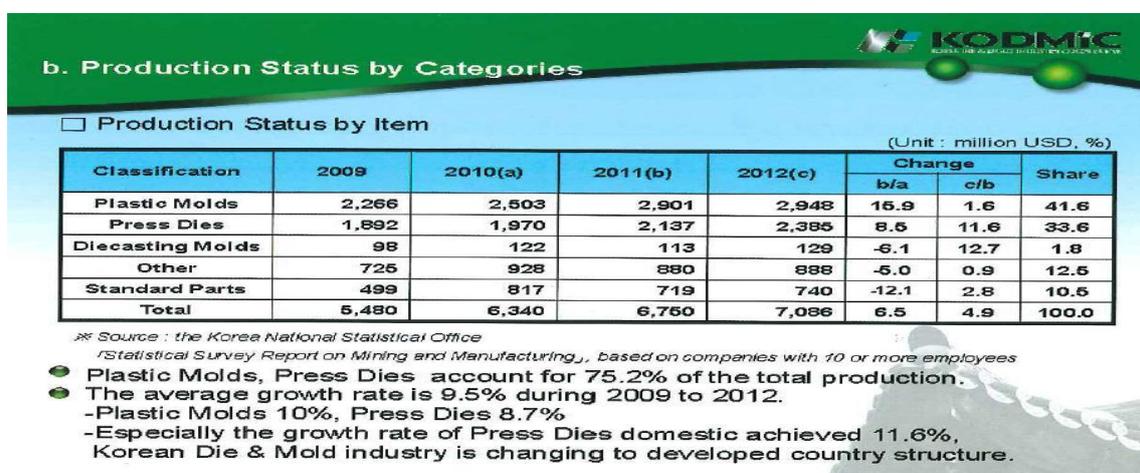
・主要産業としては、自動車（34.2%）、家電（27.5%）、（携帯などの）IT機器（11.7%）となっている。

・生産額、輸出額、輸入額ともに年々上昇傾向にあり、2012年は生産額では70億USドル、輸出は26億USドルで、主な型種はプラスチック型（約15億USドル、58%）、プレス型（約8億USドル、30%）、ダイカスト型（約1.5億USドル、5%）、主要相手国は1位日本（17%）、2位中国（16%）、3位インド（8%）となっており、輸入では全体で1.6億USドルで主な型種としてはプラスチック型（46%）、プレス型（12%）、ダイカスト型（9%）、主要相手国は1位中国（45%）、2位日本（21%）、3位デンマーク（8%）となっている。

・2014年の経済観測としては自動車・IT機器・半導体産業が中心となりそうだが、日本円の円安の影響により金型輸出が弱まりそうなので、日本円の為替の動きを注意深く見ている様子である。

・主な展示会としては2015年3月10日から14日の期間にイルサンのKINTEXで開催予定のINTERMOLD KOREA2015がある。

・また韓国金型工業会として、2014年4月16日から19日に大阪で開催されたINTERMOLD JAPAN2014、2014年6月4日から7日に上海で開催されたDMC2014に出展し、2014年11月25日から28日にドイツのフランクフルトで開催予定のEuroMold2014に出展予定である。



※表は韓国の型種別の生産額を示している

マレーシア（マレーシア金型工業会）

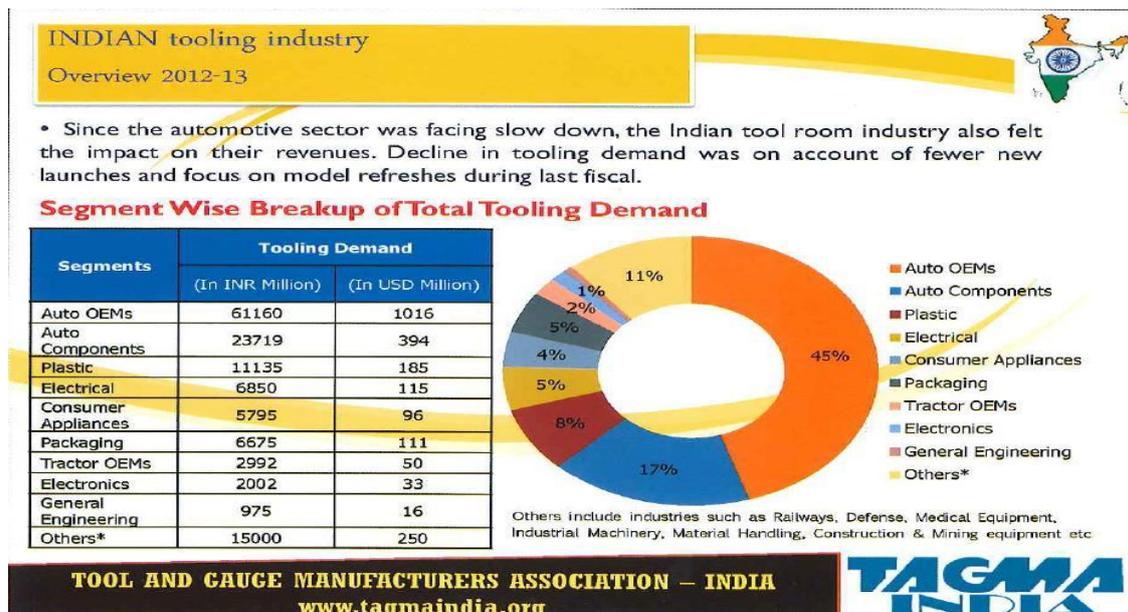
- ・プラスチック型部門は 1970 年に設立、中小企業を含めて約 1200 社の会員で構成されており、金型産業は 25000 名近い雇用者がある、マレーシアの主要牽引産業である。
- ・自動車、建築、金属、電子、石油、ガス、エネルギー、医療機器、航空、光学、食糧、梱包、輸送、農業、軍事産業にわたる国内外の市場を支えている。
- ・主要産業としては電気電子分野が 40%、プラスチック産業の 27%を占めている。
- ・メタル機械加工部門は、中小企業を含めて約 1000 社で構成、自動車部品、石油、ガス、ピン・ブッシュ・シャフト・ギアなどの標準部品の下請け加工と少量生産、オーダーメイド、臨時対応、修理を行う 2 つのカテゴリーに分けられ、(加工域) 2メートル以上の大型機械へ移行する傾向がある。
- ・プレス型部門は、非常に安定した部門であり、中小企業を含めて約 600 社で構成、自動車、電子機器、工作機械、梱包産業を支えていて、高速かつ高精密な加工への需要が高まっており、高強度素材部品のプレス加工およびファインブランキングの需要も出ている。
- ・ダイカスト部門は、中小含めて約 70 社、30%が自動車産業、50%が家電・カメラ・コンピューター・電子機器・通信などの消耗商品である
- ・表面加工部門においては中小含めて約 40 社、その内 80%は海外資本または合弁企業となっており、半導体（リードフレーム）、電子機器、自動車、石油・ガス関連の溶射などを支えている。
- ・熱処理部門は、中小含めて約 20 社、真空炉での焼き入れ・焼き戻し、焼きならし、アニーリングなどの通常方式の熱処理加工を支え、浸炭処理、浸炭窒化処理、窒化、PVD コーティング、火炎焼入れ、高周波焼入れなどの表面処理、低音またはサブゼロ処理も行っている。バッチ方式と連続方式を採用している。
- ・2013 年の生産額は約 9000US ドル（約 90 億円）で、輸出の主な相手国は 1 位シンガポール、2 位中国、3 位日本、輸入の主な相手国は 1 位中国、2 位シンガポール、3 位 EU 諸国となっている。
- ・主な展示会としては 2014 年 5 月 14 日から 21 日に開催された Metaltech2014 がある。

フィリピン（フィリピン金型工業会）

- ・フィリピン国内で使用されている金型のほとんどは輸入されたものであり、輸入品と国内生産品の比率は3：1の割合である。
- ・フィリピン国内で製造された金型のほとんどは日本など外国資本の会社によるもので、日本や日系子会社（特にタイ）向けに製造されたものがほとんどである。
- ・フィリピン国内での金型市場は小規模ではあるが、自動車や電子産業や半導体産業向けが主である。
- ・国内で主に需要がある金型は射出成形プラスチック金型、ブロー型、プレス型であり、小規模の鍛造型、ダイカスト型は数社だけが製造している状態である。
- ・国内の金型会社の仕事の大半は輸入された金型や工具の修理である。
- ・輸出入については2000年から2013年の13年間では、輸入は上がったりがったりを繰り返しており、これは国内の盛衰を繰り返している製造業の活況に左右されているものだと推測される。
- ・輸入相手国としては1位日本、2位韓国、3位中国となっている。
- ・輸出に関しては2000年に900万USドルという最高水準に達したが、その後は大きく下落した。2012年から2013年にかけて主に日本の会社がフィリピン国内で金型を製造し、日本やタイに送ったことにより回復した。
- ・フィリピン政府が国内製造業に力を入れ始めたことにより、今後の製造業の売り上げも上がる見込みであり、国を挙げて製造業の人材の改善と技術向上と近代化を目指すプログラムの実施により道筋も見えつつある状況である。
- ・主な展示会は、2014年7月31日から8月2日にセブ市のウォーターフロントホテルで開催されるVizMMex2014(Visayas & Mindanao Metal Working Machinery Equipment Exhibition & Seminars)、2015年8月26日から29日にマニラ市内のワールドトレードセンターで開催されるPDMex2015(Philippine Die and Mould Machineries and Equipment Exhibition)がある。

インド（インド金型工業会）

- ・インド金型工業会は1990年に設立され、478社の会員で構成されている。登記事務所はバンガロール、事務所はムンバイ、支所はプーネとコインバトールにある。
- ・1998年より隔年でMEMOULD INDIA International Exhibitionを開催している。
- ・産業問題に関してインド政府と連携して競争力強化の為の技術や知識を高めるためのオンラインライブラリーやCBTを行っている。
- ・2013年から2014年にかけてGDP成長率は4.9%と前年2012年から2013年の4.5%より堅実に成長しているが、工業成長については前年の1.1%に対して2013年から2014年は0.2%と落ち込みつつあり、1999年以来最低の数字である。
- ・インド金型生産額としては2012年から2013年にかけて約2.2億USドルになり、前年度の2011年から2012年の2.2億USドルと比べると9%のマイナス成長である。主な原因としては全体の62%を占める自動車製造業の不調が考えられる。2013年から2014年にかけては2.3億USドルとなり、トラクター、梱包、プラスチック製造業などの2ケタ成長が主な原因である。
- ・主な製造品としては自動車の受注生産が45%、自動車の部品が17%、プラスチック製品が8%となっている。
- ・主な展示会としてDIEMOULD INDIA 2016 INTERNATIONAL EXHIBITIONを開催予定で詳細はwww.diemouldindia.orgに掲載する。



※表はインドの金型製品需要の品目・比率・金額を示している

台湾（台湾金型工業会）

- ・2013年の生産額は45.63億台湾ドル（約1555億円）であり、主要な産業は電気産業、自動車産業、家電製品である。台湾の金型工業会は3500社のメーカーで構成している。
- ・規模別の比率を見ると「資本金1000万台湾ドル（約3400万円）以下」が82%、「資本金1000万台湾ドル（約3400万円）以上5000万台湾ドル（約1億7000万円）以下」が16%、「資本金5000万台湾ドル（約1億7000万円）以上」が2%で構成されている。
- ・台湾の金型工業会では金型関連技術セミナーを北部、中部、南部で毎年開催し、金型関連の本やVTRを展示している金型ライブラリーがある。工業会を挙げて会員企業の海外進出や海外出展に力を注いでいる。
- ・輸出入の最大の相手国は中国である。
- ・製品別に見ると、製造品目は3Cが61%、自動車が16%、オーディオが10%で、型種別に見ると、プラスチック金型が54%、プレス型が31.5%、ダイカスト型が6.1%である。
- ・主な展示会はないが、INTERMOLD THAILAND2014、M-Tech KANSAI2014、EuroBLECH2014、PLAST IMAGEN MEXICO2014など、2014年だけでも16もの海外の展示会に、台湾金型工業会として出展予定である。

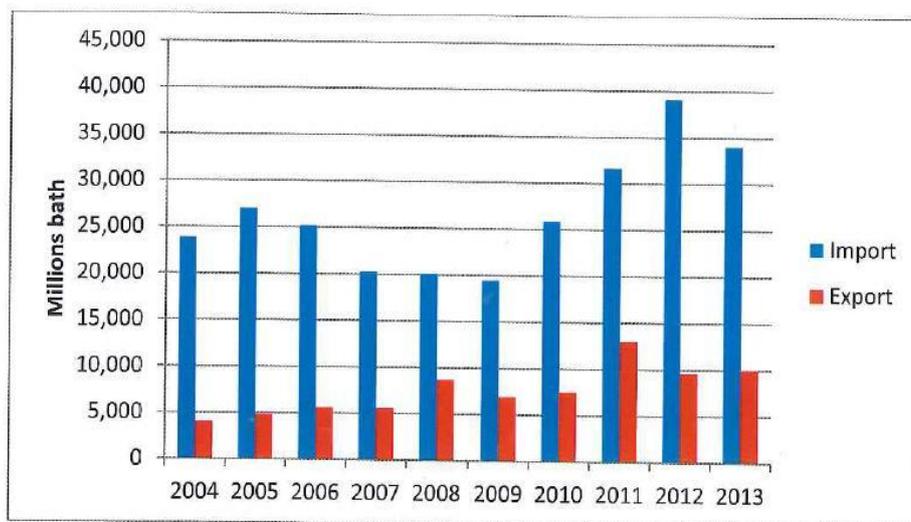
Attachment E							
表2・2013年台湾工具機主要出口国							単位:千美元
Table 2. Taiwan Machine Tools Exports in 2013 by Destination							US\$1,000
名次	國別	Country	2013 出口額 value	比重(%) share(%)	2012 出口額 value	比重(%) share(%)	増減比(%) change(%)
1	中國(含香港)	CHINA	1,191,040	33.6%	1,493,794	35.3%	-20.3% ↓
2	美國	UNITED STATES	402,708	11.3%	533,062	12.6%	-24.5% ↓
3	泰國	THAILAND	225,341	6.4%	265,964	6.3%	-15.3% ↓
4	土耳其	TURKEY	175,724	5.0%	204,380	4.8%	-14.0% ↓
5	德國	GERMANY	119,134	3.4%	131,426	3.1%	-9.4% ↓
6	印尼	INDONESIA	105,791	3.0%	119,347	2.8%	-11.4% ↓
7	韓國	KOREA	97,693	2.8%	86,224	2.0%	13.3% ↑
8	俄羅斯	RUSSIA	93,064	2.6%	86,597	2.0%	7.5% ↑
9	馬來西亞	MALAYSIA	92,102	2.6%	110,731	2.6%	-16.8% ↓
10	荷蘭	NETHERLANDS	88,791	2.5%	95,687	2.3%	-7.2% ↓
	其他	Others	956,922	27.0%	1,109,241	26.2%	-13.7% ↓
	全球總額	Global Total	3,548,313	100.0%	4,236,453	100.0%	-16.2% ↓

資料來源：財政部關稅總局；整理：台灣區工具機暨零組件工業同業公會(TMBA)

※表は台湾の金型の輸出先上位10ヶ国の金額・割合・増減を示している

タイ（タイ金型工業会）

- ・2013年のGDPはここ数年に引き続き年々減少傾向にある。主な原因としては自動車製造業の購買力減少がある。
- ・主な製品としては自動車、自動車部品、コンピューター部品である。
- ・輸出関連企業が業績を伸ばしつつあるが、そのことがタイ経済を引き上げるものとなるかは不明である。
- ・バイクの需要が下がりつつある一方で、自動車の需要は上がりつつある。
- ・2012年から国から補助金をもらい、従業員の技術向上と知識向上に力を注いでいる。
- ・国からの補助金により、金型産業に従事する従業員の技術を測り、向上を目指すべく職業資格の導入も開始した。
- ・輸出入については2013年では輸入が340億パーツ（約1065億円）、輸出が100億パーツ（約313億円）となっていて、輸入が圧倒的に多い。
- ・主な金型はタイの主要産業である自動車向けの金型が最も多く、タイでの2013年の自動車生産は245万台であり、続いて多いバイクの生産が2013年は221万台を生産している。
- ・主な展示会としては2014年4月28日から5月1日に開催された Thailand Auto Parts & Accessories Fair 2014、2014年5月15日から17日に開催された SUBCON THAILAND 2014、2014年5月15日から18日に開催された INTERMACH 2014、6月19日から22日に開催される InterMold Thailand 2014、2014年11月19日から22日に開催される METALEX 2014がある（全てバンコクのBITECにて開催）。



※表は各年の輸出入の推移を示している（単位は100万パーツ）

インドネシア（インドネシア金型工業会）

- ・人口は日本の2倍にあたる2億4千万人、中間年齢層は28歳で日本の45歳より若く、人口の60%近くはジャワ島に集中している。GDPは2010年においては韓国に次いで世界16位となり、ASEAN諸国では唯一G20に入っている国である。2025年までにはGDP世界トップ10入りを目指している。
- ・2011年の日本への輸出入については輸出が2.7兆円、輸入が1.4兆円と日本に対して大きな輸出国となっている。
- ・2004年の12月に日本政府とインドネシア政府との話し合いが行われ、投資を活性化させる為に2国間で協定が結ばれた。
- ・2007年に視察グループ（28名）が日本を訪れたのをきっかけに2010年から2014年にかけて毎年10社以上から20名前後の金型ミッションが実施されており、2011年には大阪と三重でビジネスマッチングも行われている。
- ・2014年の時点でインドネシア金型工業会の会員数は450社、その内訳としてプラスチック金型が160社、プレス金型が80社、鋳造が30社、関連事業社が65社、その他の型種が115社で構成されている。
- ・工業会の活動としては交流を通じて技術力や経営力の格差を埋める試み、（インターネットや出版物を活用した）近代的な技術情報の収集および移行、セミナーや研究会を開催することによる技術力の改善、会員共通の問題解析および解決策の模索などを行っており、これらの活動により現地での金型調達の割合は増えつつある。
- ・現在の現地金型製造の課題としては技術力および技術者の不足、製造能力の欠如、金型産業サポート能力の欠如などがある。
- ・人材育成については2～3年の期間で金型の設計・装置・機械・部品の機能などの基本的な能力を養い、3～5年にかけて仕様書に基づいた金型作成などを行い、6から10年にかけて金型関連の能力を伸ばし、問題解決にも取り組める力を養うといった育成計画も策定している。
- ・2014年中には精密プレス、冷感鍛造、鋳造の分野で1000トンから1300トンの製造を目指し、60%の現地生産を目指し、さらに効率の向上、金型部品の現地製造、人材育成プログラムの継続、CAD/CAMや機械や部品などの金型サポート体制の強化などを目指している。