

# 印刷メディア教育の進展(第2報)

—国際印刷情報メディア学会への期待—

木下堯博\* 国際印刷大学校長・九州産業大学名誉教授  
工学博士

## 1、はじめに

印刷雑誌2017年5月号で印刷メディア教育の進展(第1報)―国際印刷情報メディア学会の設立―(1)を報告した。その内容は①同学会の設立経過、②印刷メディア市場と教育、③印刷人財育成の現状と課題の3本の柱を中心として展開した。結論は印刷メディア産業のV字回復を計るためのイノベーション推進が国際印刷情報メディア学会の使命であることを論じた。

同学会は2016年に6回の発起人会議(5、7、9、10、12月、翌年1月)を経て、2017年1月25日から名古屋市の吹上ホールで開催された(株)光文堂の新春印刷機材展の初日に設立総会(2)を行ない、会長に名城大学名誉教授・工学博士村瀬勝彦氏、事務局長にプレス会会長高木茂男氏、名古屋市立工業研究所主任研究員工学博士小田三都郎氏(理事会推薦)が選出された。著者は同学会設立発起人代表を務め、設立後は顧問として運営に参画している。同学会の第1回理事会は2017年1月25日(総会直後、同ホール)。第2回は2月6日(名古屋マリオットアソシアホテル)、第3回3月14日、第4回5月23日(名古屋市立工業研究所)にそれぞれ開催され、事業計画などの概要がまとまり、学会のFaceBook(3)も立ち上がった。

国際印刷大学では同年2月5日からのpage2017の初日でのOpen Eventにて、「印刷企業の人財戦略―リスクマネージメントと人財育成―」と題し、セミナーを開催した。

この内容については、つるぎ出版の島田常務様のご出席も頂き、オール印刷(4)で報告して頂いた。発表内容の要旨及びPPTは国際印刷大学のHP(5)に掲載しているのでご参照下さい。

本報告の第2報では国際印刷情報メディア学会が中部地区の印刷メディア産業の発展を目指し、国際化対応もふまえ、学術・文化活動を活性化させ、日本はじめ世界の印刷メディア産業発展に貢献できる活動を行なうことを目指している。ここでは少子高齢化とGDPが印刷メディア産業に与える影響などと、2017年5月24日(株)加藤文明社(東京)で行なった学外講座「印刷改善とIoT推進活動」などをもとにまとめた。

## 2、少子高齢化と印刷メディア産業

厚生労働省の国立社会保障・人口問題研究所が2017年4月10日に長期的な日本の人口を予測した。「将来推計人口」では2015年の1億2709万人が2053年に1億人を割り、2065年の50年後には8808万人になると発表した。

又、働き手の世代である生産年齢人口(15歳~65歳)は2015年の7728万人から2065年には約40%減の4529万人に激減する。

一方、身近なデータとして2015年の10年後の2025年には総人口は1億2709万人から1億2254万人、15歳から64歳は7728万人から7170万人、65歳以上は3387万人から3677万人、0~14歳は1595万人から1407万人となると予想している。

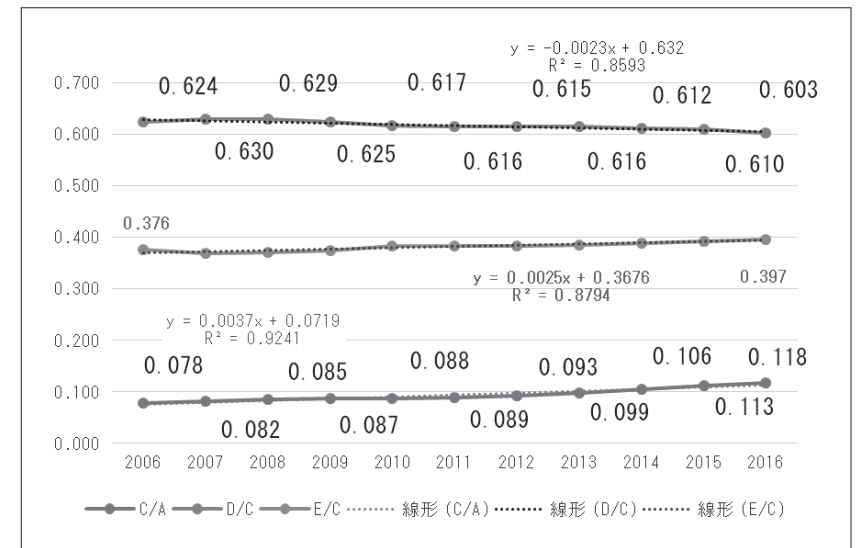
(6)

それにより、労働集約型の業種には人手不足

表1 2006年~2016年 日本の総人口と労働人口(男女別)

年次	万人		総人口対 労働人口比	歳(B)		男(歳)		女(歳)		労働人口65歳以上		
	総人口	労働総数(A)		15~64	65以上	15~64	65以上(D)	15~64	65以上(E)	65歳以	男子(D)	女子(E)
2006	12790	6664	52.10%	6143	521	3577	325	2565	196	7.82%	62.38%	37.62%
2007	12803	6684	52.20%	6135	549	3571	346	2565	203	8.21%	63.02%	36.98%
2008	12808	6674	52.10%	6108	566	3548	356	2561	210	8.48%	62.90%	37.10%
2009	12803	6650	51.90%	6071	579	3506	362	2565	217	8.71%	62.52%	37.48%
2010	12805	6632	51.80%	6047	585	3488	361	2559	224	8.82%	61.71%	38.29%
2011	12779	6596	51.60%	6011	584	3466	360	2546	224	8.85%	61.64%	38.36%
2012	12751	6565	51.50%	5955	610	3420	375	2535	234	9.29%	61.48%	38.36%
2013	12729	6593	51.80%	5941	651	3381	401	2559	251	9.87%	61.60%	38.56%
2014	12708	6609	52.00%	5910	698	3349	427	2561	271	10.56%	61.17%	38.83%
2015	12709	6625	52.10%	5878	746	3318	455	2560	293	11.26%	60.99%	39.28%
2016	12693	6673	52.60%	5887	786	3307	474	2580	312	11.78%	60.31%	39.69%
										(C/A)	(D/C)	(E/C)

図1 65歳以上の労働人口全労働人口に対する% (C) 下部、65歳以上の労働人口に対する男子(%) (D) 上部と女子(%) (E) 中央及び各近似直線と近似式



が深刻となり、印刷メディア産業も人材確保に困難をもたらし、一層の生産性向上や技術革新の積極的な対応が求められる。

日本の労働生産性は世界主要国の1970年から2012年までほぼ20位にランクされている。1位はルクセンブルク、2位はアメリカ、ドイツ、ノルウェー(年次で異なる)の順で、労働先進国にdrupa展(ドイツ)やprint展(アメリカ)をなどの機会に学ばなければならない。

印刷メディア産業として労働生産性を高めるには、世界で稼げるビジネスモデル(技術・経営と新商品開発など)を確立し、2016年に設立された「新輸出大国コンソシアム」に積極的に参加し、国内産業ビジネスから世界に向け、活動の場を拡大していくことが必要であろう。

2006年から2016年までの過去10年間の統計資料から調査した結果、総人口は2006年12,790万

人から2016年12,693万人となり、15歳から64歳までの労働人口は6,143万人から5,887万人に減少した。(表1)

内、男子が3,577万人→3,307万人と減少し、女子は2,565万人→2,580万人と若干増大した。又、65歳以上の女子も増大している。図1に示すように中央部の65歳以上の女子の近似直線は近似式プラスで上昇している。これは下部直線の65歳以上の労働人口の増大に貢献していることがわかった。厚生労働省の労働市場分析レポート第79号(2017年3月31日)でも65歳~69歳の女性就業者は1980年25.8%から2015年31.6%に上昇しているとの報告もある。

又、工業統計で製造業の従業者数は2010年から2014年までは199万人から181万人に減少している。2014年の印刷・関連業の従業者数は100,649人で男子63.9%、女子36.1%と製造業の

図2 GDP (左、10億円) と人口 (右、千人)

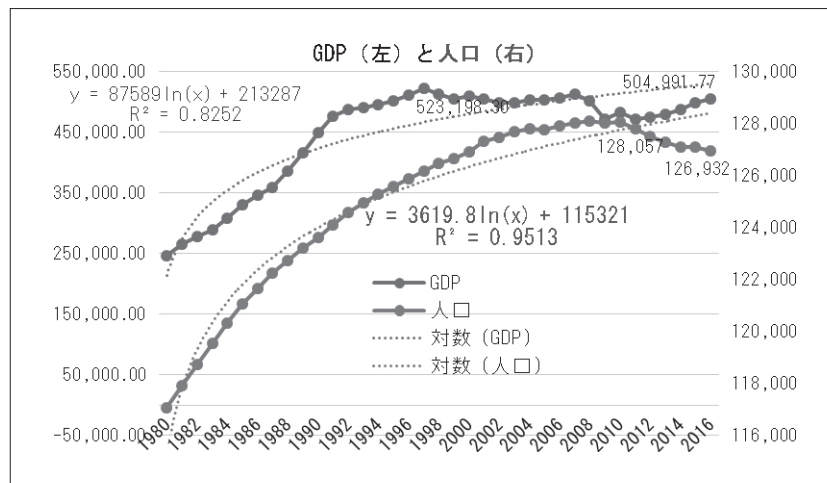
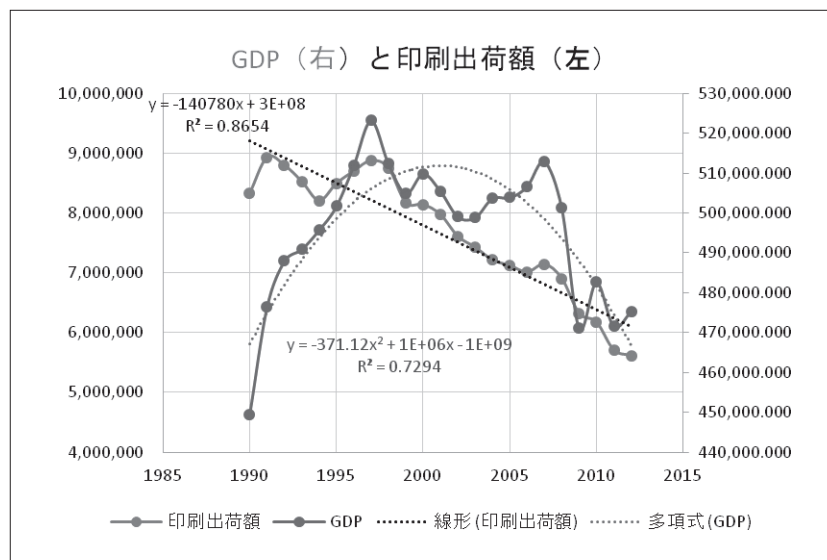


図3 GDP (右、10億円) と印刷出荷額 (左、百万円)



男子の比率62.7%よりもやや高くなった。又、オフセット印刷業男子は66.2%、製版業は70.2%と高くなり、同業女子の比率が29.8%と低いことがわかった。

人口減少と働き手の論文(7)では2016年の労働力調査・年齢別就業者調査では65歳以上と女性の増加を確認し、これはアベノミクス効果であるとしている。

page2015Open Eventのセミナーでは国際印刷大学校主催で「印刷産業に於ける人財育成」(8)の表題で4分野 (①印刷人財開発のための10Keys (木下堯博)、②インターンシップの導入 (谷栗聖太)、③女性と高齢者の就業 (斎藤成)、④グローバル人財育成 (ベトナム) (倉永龍成)) の各氏の講演を行なった。東京グラフィックサービス工業会の斎藤成専務理事には③「女

性と高齢者就業」について発表して頂いた。これは2014年の東京都課題解決型雇用環境整備事業として印刷メディア産業界へのアンケートに基づき女性の職域の拡大、能力開発などのデータが公開され、多くの質疑応答があり、関心の高さが伺えた。

要旨やスライドなどの詳細は国際印刷大学校のHPのpage2015Open Eventに関するセミナーを参照して下さい。(8)

### 3、GDPと印刷メディア産業

日本再興戦略2016では2020年で名目GDP600兆円に向けた成長戦略を発表し、①有望市場の創設と拡大、②人口減少に対し人手不足を克服するための生産性向上、③新たな産業構造への転換を支える人材強化などが挙げられている。

GDPが年3%以上の伸びが続けば600兆円が可能であり、積極的な設備投資による生産性拡大とIoTの推進が必要となる。

図2はGDPと人口変化を1980年から2016年までをグラフ化し、対数近似曲線でまとめたが、2000年以降はいずれも横ばいから下降気味である。

本年2017年はprint2017が9月18日からシカゴで開催されるが、1980年にはprint80がシカゴマコミック会場で行なわれ、著者は日本市場に於けるスキャナーの調査結果をGATF (現、PIA) で報告したが、会期中に印刷メディア系の課程を有する4つの大学を訪問し、その出張報告を印刷新報 (1980年5月8日号) の新聞全頁で報告した。

それを読んだ韓国の釜山工業専門大学印刷工学科 (現、釜慶大学校) の故金成根教授の目に止まり、これが契機となり、福岡と釜山との活発な交流が始まった。40年余りの日韓印刷学術文化交流の基礎となり、韓国印刷学会も1982年に設立され、昨年の2016年には創立35年を迎えた。

また、1990年以降、図3に示すように印刷出荷額はマイナス傾向が近似式でもみられる。GDPも1996年以降下降、又は横ばい傾向にある。GDP対印刷出荷額は前者を2020年で600兆円とし、仮に印刷出荷額を6兆円とすれば、その比は1%となる。かつて、GDP対印刷出荷額が2%近くあり、この減少傾向は顕著であり、IoT導入などで、生産性の増大を計り、V字回復を目指すことが、この新設学会の使命であり、各分野とのネットワーク構築により前進させることが大切である。

### 4、IoT推進と印刷メディア産業

今後、日本はIoT導入を促進し、生産性向上や新たなサービス創出などにより、経済の活性化を計る必要がある。IoTに関連した技術を導入するためにはIoT専門企業とのネットワーク化が求められる。

IoTソリューションの第一の目的は業務の効率化であり、第二に新しい事業やサービスの創設にある。又、IoT導入を進める過程での重要な判断基準は費用対効果 (コスト削減など) と投資効果 (サービス付加価値向上など) であり、

提供企業とのネットワーク構築が必要となる。

各地の経済産業局ではIoT活用事例が公開されているが、印刷メディア産業に関連する事例として

- (1) IoTと職人技を融合させた付加価値向上
- (2) 機械学習を活用した機械の故障予知
- (3) ドローンを活用した商品購入代行サービス
- (4) 物流倉庫のモニタリング
- (5) 観光アプリとビックデータを活用して地域創生の推進などがある。

野村総研による未来年表によれば日本のIoT市場は2019に7000億円から

2022年に3.2兆円と急伸し、又、同年代でMP (SP、スマホを含む) は世界で22億8千台の出荷を予測している。

東レ経営研究所の増田氏は2017年、世界の産業の各分野でIoT, AIなど活用が始まっているが、日本の企業経営に影響を与えそうな構造変化や質的变化の10項目(9)を挙げている。ここでは印刷メディア産業に関連すると思われる5項目を抜粋した。

- (1) IoT、AI、第4次産業革命への対応
- (2) サイバーセキュリティ
- (3) コミュニケーションロボット
- (4) VR (仮想現実)、AR (拡張現実)
- (5) 3Dプリンターが挙げられる。

又、超高齢化、人口減少社会におけるIoTの役割として、介護機器 (ロボット)、見守りシステム、自動運転、IoT健康管理サービス、ウェアラブルデバイスによる病気発見、レジ清算と袋詰めロボット、乗客行動分析などIoTの活用が益々拡大していくであろう。

### 5、まとめ

この度、新設された「国際印刷情報メディア学会」ではIoTやビックデータ、AIなどのシステムやメカトロニクス、ロボット技術を活用して、積極的に印刷メディア産業に導入するための基礎的研究開発と活動領域を拡大し、物流、生産性、労働者不足解消などに役立て、印刷メディア産業の生産性向上を計ることが学会の使命でもある。

先に述べたように、2017年4月10日、厚生労働省の国立社会保障・人口問題研究所では長期

的な日本の人口を予測(10)した。働き手も40%減となり、労働集約型産業は大きな経済損失となる。このためには生産性向上が急務となる。又、同日、経団連は1日インターンシップを容認したが、企業と学業のミスマッチ解消には問題点がある。著者らは京都市内の(株)サンエムカラーでオフセット印刷のデザイン、企画、DTP、製販、印刷、製本、営業の各分野の10日間で9名(大学3回生)の参加のインターンシップを行ない、日本印刷学会研究発表会で報告し評価を得た。(11)

2017年5月23日から「人口知能学会全国大会」が名古屋市のウインクあいちで開催される。昨年は北九州市国際会議場で開催され、デブラーニングのセミナーに参加し、東京大学松尾先生やCEC社との貴重な討論が出来た。

北九州や中部地区は輸送機械産業が発展していて、出荷額は60兆円近くあり、その関連産業の集積も著しい。新設学会ではこれらと協調しながら、印刷メディア産業へ貢献していく所存です。皆様方の忌憚のないご意見を頂ければ幸いです。

【連絡先】事務局：〒456-0058 名古屋市熱田区六番三丁目4番41号

名古屋市工業研究所 小田三都郎氏宛

電話 052-654-9905

E-Mail：oda.mitsuo@nmiri.city.nagoya.jp

#### ○参考文献

- (1) 木下堯博：印刷雑誌、2017年5月号、41～45頁（印刷学会出版部）
- (2) 国際印刷情報メディア学会の設立：印刷センター、2017年2月号17頁（つるぎ出版）
- (3) 国際印刷大学のHP：  
<http://www.media-igu.com/>
- (4) 印刷企業の人財戦略：オール印刷、2017年3月18日号（つるぎ出版）
- (5) 国際印刷情報メディア学会のFace Book：  
<https://www.facebook.com/国際印刷情報メディア学会igp-115277468989752/>
- (6) 日本経済新聞2017年4月11日号
- (7) ちばぎん総合研究所：人口減少と働き手、(2017年4月22日)
- (8) 国際印刷大学校主催page2015Open

Event印刷産業に於ける人材育成セミナー、東京グラフィックサービス工業会専務理事 斎藤成：女性と高齢者の就業及び新たな採用手法 要旨・スライド

(9) 増田貴司：FBR産業経済の論点（2017年2月21日）

(10) 日本経済新聞2017年4月11日号朝刊

(11) 木下、森下、谷脇、川口：印刷教育に関する調査研究（第1報）—インターンシップ制度の印刷企業への導入事例—、日本印刷学会秋季研究発表会、京都工芸繊維大学（2014年11月21日）

#### ○発表資料

1、木下堯博：印刷改善とIoT推進活動（株）加藤文明社、2017年5月24日）

2、木下堯博：印刷センター、2017年6月号、投稿中（つるぎ出版）

3、木下堯博：印刷雑誌、2017年5月号、41～45頁（印刷学会出版部）

4、木下堯博：世界の印刷博物館の調査研究（印刷ジャーナル、2015年10月25日）

5、木下堯博：韓国印刷印刷学会2013年春季研究発表会と最近の韓国印刷事情 日本印刷学会誌50巻3号（2013）

（以上、印刷センター6月号投稿：2017年5月23日記）

\* 国際印刷大学校学長・九州産業大学名誉教授、東京大学工学博士