

印刷メディア産業の動向（第2報）

～人財確保と育成・定着～

木下堯博 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

1, はじめに

標記の主題目は2018年2月7日のpage2018 Open Eventでの国際印刷大学校のセミナーで3名の講師（竹原悟氏；PIA Flash Report(2017)にみる米国の印刷事情、若生彦治氏；技術進化と印刷業の対応、木下堯博氏；印刷メディア産業に於ける人財育成、司会；三浦澄雄氏）写真1により行われた。当日のPPTなど発表資料の詳細は国際印刷大学校のHPに掲載している。(1)

標記題目の第1報は「印刷メディア産業に於ける労働生産性とリカレント教育」のテーマで、文部科学省のenPiT(Education Practical Information Technologies)を中心として北九州市立大学他4大学（九州工業大学、熊本大学、宮崎大学、広島市立大学）及び民間企業95団体が取り組む人口知能とロボット技術を駆使したIoT技術の社会実装を推進する実践的人材育成コースなどを論述した。(2)

本報告は印刷メディア産業の動向（第2報）～人財確保と育成・定着～と題してpage2018で著者が発表した内容に新たな資料を加えてまとめた。

人口減少が続くなか、企業も大学も淘汰される時代となり、今後は経営改革の推進から人材確保と定着により、労働生産性を高めていくことが印刷メディア産業に於ける各分野の課題であり、本論がその解決の一助となれば幸いである。



写真1 page2018の講師（中央；元千葉大学助教授竹原悟先生、右；司会のサレジオ高専名誉教授三浦澄雄先生は印刷センターに「新印刷技術」の題目で最新技術論文を2018年6月号で254回連載している。左；筆者）

2, 人口動態

著者は印刷センター2018年12月号で印刷メディア教育の進展—人生百年時代と人財育成—と題して、(1)人口減少と企業経営、(2)IoTと印刷などを中心として発表した。その中で日本の今後の50年間(2015年~2065年)の人口推移を人口問題研究所からのデータを引用して、表1にまとめた。更に、このデータから近似一次方程式を算出し、各年次の人口予想を推定した。⁽³⁾ 特に、生産労働人口(15~64歳)の $Y=aX+b$ の一次方程式から 勾配 a と切片 b 及び R^2 値(相関係数)を表2に整理した。表1, 2から生産労働人口は2015年から50年経過した2065年では2015年の58, 6%となり、約半数の労働人口が激減していく。

印刷産業の従業者数はJAGATの印刷白書2017では1993年に480, 998人とピークとなり、2016年には263, 891人と減少した。印刷メディア産業の大改革がなければ50年後には154, 640人と1950年代(昭和25年)の従業者数に減少することが予想される。

総務省が2018年4月13日に発表した2017年の総人口は1億2670万6千人となり、前年の2016年に比較して22万7千人減少した。

又、15歳から64歳までの生産労働人口は60万人減少し、7千596万人となり、総人口に対する割合は59, 9%となり、初めて60%台を割り込んだ。

一方、0~14歳までの子供の数も激減している。1947年の出生数は268万人から2071年200万人、2016年98万人となり、2065年には59万人(推定値)となり、若い世代に大きな負担のかかる社会構造となり、教科書や関連出版物も減少が顕著になると予想される。

中小企業白書(2018)では「人手不足対応に向けた生産性向上の取り組みに関する調査」⁽⁴⁾ から中小企業の実態分析を行っている。

それによると大卒予定者求人数及び就職希望者数の推移は従業員299人以下の企業では求人倍率は約3~4倍で推移しているが、2017年度は6. 4倍と大きく上昇した。

一方、300人以上の企業では求人倍率は約1. 0倍程度で推移していて、特に中小企業の人手不足が経営上の課題として、強く認識されている。

来年の2019年3月卒業予定者を対象とした就職希望企業の調査を日本経済新聞社とマイナビ社で行った。約4. 3万人からの集計した結果、文系は航空、旅行関連企業、理系は食品関連がそれぞれ上位となった。又、業種別で印刷・事務機器・日用品部門では大日本印刷、凸版印刷の他、プリントパック、大阪シーリング、グラフィックなどネット印刷通販企業が上位にランクされた。

年齢別	2015	2040	2065
総人口	127,095	110,919	88,076
0～14歳	15,945	11,936	8,975
(%)	12.5	10.8	10.2
15～64歳	77,282	59,777	45,291
(%)	60.8	53.9	51.4
65歳以上	33,868	39,206	33,810
(%)	26.7	35.3	38.4
			(千人)

近似一次方程式	a	b	R ²
総人口	-814.5	131,093	0.9923
15～64歳	-680.8	77,282	0.9905

3, 印刷人財教育

国際印刷大学校では2学部6学科から構成され、印刷メディア分野の学科目を開講していて、各担当客員教授が1～2科目を担当し、講座はすべて、e-Learningで行われている。同時に学外講座及び講演会、セミナーを適時行っていて、毎年行われるpage展ではOpen Eventで、印刷界で直面しているテーマを設定して、講座及びセミナー、研究発表などを行い、本学のe-Learningの受講生の交流の場にもなっている。

表3には2002年から行ってきたセミナーの題目と発表者などをまとめた。

本年2月7日のpage2018で発表した人財育成は2010年のpage2010から始まり、2018年まで4回にわたり、発表し、15項目のキーワードを設定してきた。

その他、人財育成に関しては表4に示すように、2014年8月に京都市の高精細高濃度印刷を主流とする(株)サンエムカラーで2週間にわたり各大学各学部3回生(9名)に対しインターンシップの印刷企業への導入研究を行い、新卒採用の実践活動などがあった。その内容は印刷情報誌、日本印刷学会研究発表会、pageなどで報告し、インターンシップによる採用活動は印刷メディア産業へ広がりを見せている。一方7、学生が求めるインターンシップは実際の現場での仕事の経験、仕事のシミュレーションなどに興味を持っている。なお、(株)サンエムカラーの紹介は印刷雑誌2018年5月号の「印刷企業の差別化戦略」の記事として紹介されている。この差別化戦略では(株)サンエムカラーを含めて6社の紹介報告があり、内2社が名古屋市印刷企業で、中部地区の中心の名古屋市は技術開発が進展している。2017年1月25日、名古屋市で国際印刷情報メディア学会(会長;名城大学名誉教授・工博 村瀬勝彦氏)の設立、事務局を名古屋市工業研究所内に設置し、印刷メディア産業の進展に貢献できる事業計画を推進している。

又、本学の学外事業として創立100周年を迎えた東京都の(株)加藤文明堂印刷所で、昨年2017年5月24日に「印刷改善活動とIoTの導入」と題し講演を行った。同社はデジタル教材の研究開発を推進している。

2017年8月経済産業省が発表した「新産業構造ビジョン」では技術の変化として第4次産業革命で実社会のあらゆる事業が情報及びデジタルネットワークを通じて機械自ら

判断可能な AI や集まった大量データを分析し、新しい価値を生み出す処理可能な複雑な作業が自動化されるとまとめている。

そのため、就業形態が大きく変化し、それに対応可能なイノベーション創発可能な人財を如何にして育てるか今後の課題でもある。

表3 page 展の Open Event (Meeting) での国際印刷大学の研究発表及びセミナー内容 (2002年～2018年) 各内容は国際印刷大学校研究報告及びHP 参照

回数	年次	月日	発表題目	発表者所属と氏名
1	2002	2月6日	プリプレスワークフローセミナー	大日本スクリーン製造 (株) 中村安孝氏
2	2003	2月6日	カラーワークフローセミナー	富士写真フイルム (株) 阿合美明氏
3	2004	2月4日	EC (電子商取引) のe-ラーニングセミナー	国際印刷大学校木下尚博、サレジオ高等三浦遊雄各氏
4	2005	2月2日	印刷メディア最新情報 (1) 研究発表会	田中、若生、神永、三浦、木下、深見、(株) 加貫ローラ上中各氏ら11名
5	2006	2月1日	印刷メディア最新情報 (2) 研究発表会	木下、大友、神永、廣済堂深見、田中、農学院大学若生各氏ら10名
6	2007	2月7日	印刷メディア最新情報 (3) 研究発表会	木下、(株) ダイム安平、上条、三浦、福田、藤尾、若生各氏ら8名
7	2008	2月6日	インクジェット印刷と人材確保セミナー	富士写真フイルム (株) 南草氏、達林、酒井、ハイデル上島、木下各氏
8	2009	2月4日	インクジェット印刷の色再現研究の発表会	東京工業大学野中、木下、三浦、若生各氏
9	2010	2月3日	今後の印刷人材教育のあり方セミナー (第1回)	木下、東京グラフィックサービス工業会 (TGS) 斎藤、日根印刷 (株) 吉村各氏
10	2011	2月2日	同上-Job Card (1) を中心としてセミナー (第2回)	(株) 興栄社菅野、ヒューネット (株) 一川、三浦各氏
11	2012	2月8日	67 CWS (1) と Job Card セミナー	三浦、日本プリンティングアカデミー派各氏
12	2013	2月6日	印刷産業に於ける環境問題セミナー (1) (1) (2)	水上印刷 (株) 松崎、島津システムソリューションズ (株) 植木各氏
13	2014	2月5日	印刷産業に於ける環境問題セミナー (3) (1) (2)	木下、富士精版印刷 (株) 若林、ハイニックス長島、東京インキ浅見各氏
14	2015	2月4日	印刷産業に於ける人材育成のセミナー	木下、(株) サンエムカラー谷藤、TGS 斎藤、(株) 世真倉永各氏
15	2016	2月5日	個人情報保護法 (Pマーク) とマイナンバー制度セミナー	木下、TGS 斎藤各氏
16	2017	2月8日	リスクマネジメントと人材育成に関するセミナー	TGS 斎藤、木下各氏
17	2018	2月7日	印刷メディア産業の動向～米商、技術、人材～セミナー (1)	タイボロジ-竹原、若生、木下各氏

page 展は日本印刷技術協会の主催で池袋のサンシャインで毎年2月上旬に行われ、Open Event は会期中、各団体 (大学、研究開発機関など) が印刷界での直面している諸問題を参加無料で開催している。
 国際印刷大学校では2002年から毎年、賛助会員及び客員教授の協力を得て、page 展の初日に表3の内容の研究発表及びセミナーを開催し、毎年刊行の国際印刷大学校研究報告 (No.12/13) に一部掲載。
 ※参考事項 (1) 中小企業団体中央会の助成による研究成果、(2) システムの助成により本日のインクジェット印刷の色再現の研究、
 (3) 厚生労働省の実験型人材養成システムのうち副総カリキュラム「印刷」コースをTGSで作成、同会HPで公開され、多数の印刷企業で活用されている。
 (4) アメリカのDIEA (International Digital Enterprise Alliance) の協力でアジア各地で出張活動。
 (5) DDC (Digital & Doosan Collaboration) 印刷活動「2005年から2014年まで」研究報告書「日韓2ヶ国」のDDC Report Vol.15 (2013) 参照。
 (6) 環境問題セミナー (2) は印刷工場でのVOC除去に関し、東京ビックサイトで開催のEAS2013で発表、(7) 特にインクスターシップの印刷企業での実験など、印刷情報2015年3月号の人的特集に掲載。
 (8) page2016では参加者40名、講師3名+司会1名+観覧2名でアメリカから、日本の印刷メディアの情報化と人材育成について展開、各発表内容は国際印刷大学のHPに掲載。
 連絡: kinoak@m.pd.biglobe.ne.jp Home Page: www.m-edu-iguo 各資料は印刷図書館及び国会図書館で保管されている。(2018年2月28日記)

4. 印刷人財確保と定着

印刷技術やその関連分野を教育する公的教育機関 (印刷科、印刷工学科) が高等学校、大学から姿を消し、各教育機関ではその要素が一部残っている場合もある。

学科名称として印刷科がグラフィックアーツ、画像工学へ、更に、印刷工学科が画像応用工学、情報工学などになり、教員層も入れ替えが行われ、教育機関と印刷業界との交流が減少していった。

1985年に印刷課程を有する職業訓練所、高校、短大、大学が相互にカリキュラム、施設・設備、教育方法など更に、海外との交流のための研究機関として印刷教育研究会 (事務局; 東京都立工芸高校グラフィックアーツ科) が設立され、日印産連とも交流し、活発な印刷担当教員の交流が行われてきた。

しかし、30数年を経過し、情報社会が急テンポに進展していく中、埋没していった。

従って、従来まで高校や大学の印刷課程から採用していた企業は他の学科や印刷にやや関連する学科から採用せざるを得なくなってきた。

しかし、海外では印刷課程は拡大していて、アメリカ、ヨーロッパ、アジアでは印刷教育研究が拡大、進展している。

これらの関係から、近くの韓国（釜慶大学校、東国大学校、仁川職業訓練大学、ソウル工業高校）、台湾（中国文化大学）、中国（北京印刷学院）の印刷課程から採用する印刷企業もある。又、海外からの技能研修生をベトナム、カンボジア、タイなどの印刷及び関連学科の学生、生徒を採用するケースもある。

国内外を問わず採用した人材を教育し、定着させるには（１）内外の研修制度の参加、（２）学会及び研究会などへの積極的参加、（３）キャリアアップ制度の確立、（４）公的資格の付与、（５）賃金ベースの引き上げ、（６）企業経営の公開、（７）社員全員が納得する人事評価制度の運用などで定着率を上昇させ、企業の中核人材として成長させることが必要である。このような人材育成制度の導入は人材の定着及び人的資本の蓄積に寄与する可能性があり、今後、企業が人材育成を強化することで、高度なスキルを持つ人材や経営幹部の育成のみならず、企業の魅力を高めることで人的資本の蓄積に寄与することが可能となる。^{（５）}

経済産業省が２０１７年度の「能力開発基本調査」^{（６）}を発表し、教育訓練に支出した費用は労働者一人当たりの平均額は１，７万円（前年２，１万円）と前年より減少した。又、人材開発支援助成金の利用状況では２０１５年、２０１６年に利用した企業は両年併せて約１０％で少なく、大いに活用すべきであろう。

5, まとめ

公益社団法人東京グラフィックサービス工業会の斎藤成専務理事から「中央・城北職業

能力開発連絡協議会」で行っている「中小企業の人材確保、育成、定着の一体的取り組みと連携強化について」の中間報告を頂いた。２０１９年３月には最終調査報告が完成の予定であるが、中小企業では十分な人材確保がなされていず、離職率も高く、人材戦略の核となる経営改革が必要であるとの報告であった。

更に、日印産連では「印刷業界に於けるデジタル印刷に関するアンケート調査」を行い２０１８年３月に公表された。デジタル印刷ではトナー系のカラープリンター利用が最大で、

次いで、インクジェット系となっている。このインクジェットの色再現の研究は表１に示したように２００８年～２００９年に２年間、トステムからの助成金で、カラー木目印刷の色再現を研究してきた。この成果は製品としてベルギーで印刷され、ロシアに輸出されていることを drupa2012 で確認した。

本報告では印刷企業及び関連企業が若手人材を１名採用するにも、かなりの経費と努力を投入しているが、各社それぞれのノウハウを構築し、展開している。

人口動態からみて年々厳しさが増大していて、人材不足（離職率増大）から倒産するケースもあり、M&Aなどによる企業合併が急テンポで展開していて、次回の第3報では印刷メディア産業のM&Aについて報告を予定している。

(2018年5月10日

記)

表4 2011年～2018年主たる印刷関連活動内容			
番号	期日	事項	活動
1	2011年3月11日	東日本大震災（東北地方）、印刷情報誌に20回連載	印刷支援センターの設置、3県の支援活動
2	2012年5月	監督徳巻生（大阪市）、印刷工場内VOC除去	産業医科大学と調査、drupa2012で報告
3	2013年11月21日	第17回MDC印刷改善活動（韓国、安山市）	MDC Report Vol.15 刊行（日韓2ヶ国語）
4	2014年8月27日	国際印刷環境フォーラム（ソウル、KITEX会場）	資料集第3巻刊行（ソウル市で刊行）
5	2015年2月5日	インターシップの印刷企業導入（京都市）	日本印刷学会研究発表会及びPage2015で発表
6	2015年9月2日	本木昌達140回忌（長崎市）120回忌から毎年参加	博物館建設のための20年間内外調査結果発表
7	2016年4月11日	熊本大地震（熊本県、大分県）、熊日新聞博物館など	熊本、大分地区印刷企業支援活動
8	2017年1月25日	国際印刷情報メディア学会設立（名古屋市）	名古屋工業研究所に事務局設置
9	2017年5月24日	学外講座：（株）加藤文明社印刷所（東京都）	印刷改善活動とIoTの推進
10	2018年～	印刷メディア産業のV字回復への活動	調査研究、研究発表及び論文掲載

参考文献

- (1) www.media-igu.com
- (2) 木下堯博；印刷メディア産業の動向（第1報）－労働生産性とリカレント教育－、印刷雑誌（2018年7月号）
- (3) 木下堯博；印刷メディア教育の進展（第6報）～人生百年時代と人財育成～、印刷センター（2017年12月号）
- (4) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング（2017年12月調査）
- (5) 伊藤正晴；人財育成制度の導入と離職比率（大和総研レポート、2018年1月24日）
- (6) 経済産業省；平成29年度能力開発基本計画調査（2018年3月30日）

(追記) 2018年7月10日（火）千葉大学画像工学（印刷・写真・画像系各学科）の同窓会中部支部発足記念セミナーと中部支部総会がDIC（株）名古屋支店4階会議室（名古屋市中区錦3-7-15）で行われる。記念セミナーは同日（16時～17時）著者「S31卒」が同題目の内容を中心として報告する。どなたでも参加自由・入場無料。

（連絡先；松井尚樹「S54卒」MP;070-6407-6461, E-Mail; naoki-matsui@outlook.jp