

名古屋での活動から高濃度印刷へのアプローチ (野間賞受賞記念講演)

国際印刷大学校長
工学博士 木下堯博
(グラフィックアーツ学)

第1部 名古屋での活動(1)

- 1 - 1、はじめに
- 1 - 2、就業と学会活動
- 1 - 3、ドイツ留学
- 1 - 4、教育活動
- 1 - 5、研究活動と学位論文
- 1 - 6、まとめ

第2部 高濃度印刷画像(12)

- 2 - 1、はじめに
- 2 - 2、ドイツでの高濃度印刷画像
- 2 - 3、日本で高濃度印刷
- 2 - 4、JCP2001 との比較
- 2 - 5、グラビア印刷との比較
- 2 - 6、DDCP との比較
- 2 - 7、まとめ

第3部 結語(21)

付 年次別論文等発表一覧(22)、資料 知的財産データベースの構築(25)

第1部 名古屋での活動

1 - 1、はじめに

人生は、人との出会いより始まる。

研究は人と人とのチームワークで行われ、学問の進歩に貢献する。

私の人生も知らない土地、新しい分野、研究など未開拓領域へのチャレンジの連続であった。東京都を基点として、名古屋市、福岡市、宗像市と移り住み、多くの人との出会いがあった。今もまさに、その人生の途上にある。印刷及び関連分野の研究・教育の積み上げは1956年(昭和31年)から2001年(平成13年)までで論文、要旨、著書、特許、小論などをあわせて795編になった。

還暦を記念して1994年(平成6年)に著書「画像情報の展望」を上梓してから、論文集であるグラフィックアーツ学研究 木下堯博論文集 を刊行した。その上巻を1997年、中巻1998年、下巻1999年、別巻1を2000年にそれぞれまとめてきた。

このたび、皆様のご尽力で野間賞を受賞するにあたり、別巻2を2002年12月にまとめた。1997年（平成9年）日本印刷学会中部支部創立50周年を迎え、記念に刊行された「50年誌」に「学会活動と地域への還元」という題目で名古屋での活動を要約した。この報告では1956年（昭和31年）4月に名古屋市立工芸高校印刷科に教員として着任してから九州産業大学、国際印刷大学校の47年間の印刷と関連分野の教育と研究の概要についてまとめた。更に、国際印刷大学校の研究テーマのうちの一つである高品位画像のうちの高濃度印刷画像に関して研究を行っていて、その経過を報告し、今後の研究活動の指針として行く予定である。

1 - 2、就業と学会活動

名古屋市立工芸高等学校印刷科の教員として着任し、大学での研究などを一部継続して対応することが出来た。1956年（昭和31年）3月31日雪景色の東京を夜行列車で名古屋に向かった。翌朝の4月1日、名古屋駅に到着、天気は快晴であり、教育委員会の辞令交付式に向かった。初任給は9,300円であり、記念館という寮に布団袋と褥各1個で入寮した。

今は、新幹線のぞみ号で2時間弱の東京と名古屋間の距離であるが、当時は普通列車で10時間以上かけ何十回となく往復し、研究や教育、日本印刷学会中部支部発展のため、努力をした。学校では写真製版の講義と実習を担当した。実習では湿板写真（カメラワーク）、卵白平版（プレートメイキング）などを行いガリ版でテキストも制作した。また、3年の担任を3年間まかされ、独自の生徒指導を展開した。

当時、名古屋市立工芸高校印刷科長鈴木猛先生の推薦もあって、1957年（昭和32年）1月から、若輩ながら日本印刷学会中部支部理事として学校を代表して参加した。

<http://www.jfpi.or.jp/jspst/>

支部長は、八木印刷工業(株)社長の八木俊一郎氏であり、幅広い見識と若手に仕事をまかせ、対外的に顔の広い度量の大きい人であった。

そのため、研究グループは、私の他に、愛知県工業指導所、中日新聞社などの若手が中心となり、運営された。

そのころの中部支部研究誌に掲載したPen Rose Annualの「Gravure Etching」の訳がある。（後述）大学時代、第2外国語として、ドイツ語を選択したが、フランス語の受講もした。名古屋時代、ロシア語とエスペラント語を勉学し、海外の文献から新しい技術動向などを調査した。のちに、ロシア語は、1964年（昭和39年）9月にチェコスロバキアのプラハ市にあるコボ社（印刷機械）に訪問したとき、大変便利であった。プラハの古本屋で、「新聞印刷」などの専門書を購入し、東京の印刷図書館に寄贈した。

1964年（昭和39年）1月、二代目の支部長に文方社社長鶴見詮吉氏が選出され、これまでの仕事を更に積み上げができた。1966年（昭和41年）11月、印刷工学講座が開講され、高等教育レベルの教育が行われた。この時期に夜間の印刷短大の設立運動があった。

これは後に、愛知グラフィックアーツ専門学院（大崎正磨理事長）の設立をみることになる。印刷系教育機関の各地での設立運動には北九州職業短期大学の広津俊一先生とともに全国に向け展開を行った。

1964年（昭和39年）ハイデルベルグ大学留学も、八木、鶴見両氏の絶大なる協力があった賜物と現在でも感謝している。

1960年（昭和35年）から中部支部の理事と本部理事兼務となり、東京の本部理事会に出席するようになって、大阪からの選出された理事との交流が始まった。

中部支部と大阪の西部支部とは、この頃から毎年交互に研究・交流会を開き、これが現在でも継続されている。

1963年（昭和38年）愛知県印刷図書館長に八木支部長が兼任するようになると、図書館活動の仕事が加わった。印刷関連の技術書があまり無かった時代に本の購入、整理などで大変苦労をした。残念ながら利用者などの関係から2001年（平成13年）8月愛知印刷会館から撤退して、閉館した。

この他、学会秋期研究発表会を名古屋で開催し、印刷文化典などに参画して、日本印刷学会中部支部の活動は地元の業界、愛知の他三重、岐阜、石川、富山、福井まで広がり、更に、東京と大阪との交流が活発となり、次第に研究者のグループが拡大し、ユニークな研究が出来るようになった。

日本印刷学会中部支部が1957年（昭和32年）9月発行した第1巻のレポートに、1954年発行のPen Rose Annual 「Investigations Relating to Gravure Etchings」を全文翻訳して投稿した。全14ページに至ったが、その一文を掲載する。「カーボンチッシュの露光によって起こる反応は、Ederによって次のように考えられた。ゼラチンに吸収された重クロム酸カリは光によりコロイド状の水酸化クロムに変化し、それがゼラチンに結合して水及び温湯に不溶のゼラチンの硬化膜を作る。」

一方、Eggertは、「クロム酸塩が光によりクロムイオンに還元され、そのクロムイオンがゼラチンと結合して不溶性となる。」

菊池真一博士は、「6価のクロムイオンが光により、3価のクロムイオンに還元され、その3価のクロムイオンがゼラチンのポリペプチッド結合で配位結合して、ゼラチンを不溶化すると考えた。」

その他、暗反応、残反応、銅面硬化、腐食などについて訳したものである。

このPen Rose Annual の訳にもあったように印刷に関する学問的進歩もあらゆる分野に展開され、重クロム酸塩については、千葉大松本和雄教授、東海大佐々木政子教授により、学位論文などで解明されてきた。現在、九州産業大学の渡辺晋教授が重クロム酸塩ゼラチンの光硬化速度論の解析を行っている

このレポートは、毎年刊行されて第4巻1号まで継続し中部地区の印刷産業の発展に寄与したと思う。

学会に準じた活動として、1958年（昭和33年）3月名古屋市経済局商工課と協力して、

名古屋市印刷工業診断報告書をまとめた。52 ページに及ぶ調査論文であった。

名古屋地区の印刷業者への勧告事項として、活版印刷，平版印刷とに区分して、前者は、活字の精度向上と後者はプロセス製版の実施に関して記述した。

名古屋市立工芸高校印刷科で教員相互研鑽という目的で 1965 年(昭和 40 年)「Lupe」という名称の機関誌を発行した。

当時、印刷科長をしていたので、その序文で「教育のありかたを根本的考察し、恒常的にその時点に適応した教育展開が望ましく、観念的なものを避け、実践的でなければならない」と述べた。

この「Lupe」は当時としては、各教員が 1 年間でまとめた研究を投稿するという画期的なものであった。

1961 年(昭和 36 年) 愛知県工業指導所を中心として愛知県印刷研究クラブが設置され、印刷及びそれらの関連に関する研究、特に転写印刷、スクリーン印刷の分野が進んだ。

その他、中部印刷時報社(現在、つるぎ出版社)が印刷に関する専門誌を発行したので、約 3 年にわたり、印刷技術講座の連載を担当した。これがベースとなって、1966 年(昭和 41 年)「印刷一般」の書籍(準教科書)を印刷学会出版部より発行することが出来た。(後述)このようにして、学会活動、学校での研究、公官庁での提携、愛知県印刷クラブなど、対外的活動、学術的研究、教育活動などにより、中部地区の印刷技術のレベルが向上した。

名古屋へのアプローチは現在でも続いているが、1972 年(昭和 47 年) 第 21 回印刷文化典に参画し、展覧会部門の企画を担当した。名古屋時代の 12 年間のまとめとして、1972 年(昭和 47 年)11 月、日本印刷学会中部支部より功績賞をいただいた。

この第 21 回印刷文化典(名古屋)では、1972 年(昭和 47 年) 11 月 23 日の中日新聞に小論文「生活と印刷」も発表した。

また、1996 年(平成 8 年) 6 月 26 日の中部経済新聞に愛知印刷文化典特集号に「印刷文化とデジタル化」と題して論文が掲載された。

1 - 3、ドイツ留学

1956 年(昭和 31 年) 3 月に大学を卒業して、名古屋に着任してから、長年の夢であった外国留学にチャレンジすべく、語学の勉強を開始した。

当時、アメリカのフルブライト試験、ドイツのフンボルト試験、フランスの国費留学などに挑戦したが、あまり窓口を広げすぎて失敗に終わった。そこで、戦後復興の著しい西ドイツに焦点を合わせ、ドイツ語の勉強をして来た。

1963 年(昭和 38 年) 印刷機械貿易(株)(現ハイデルベルグジャパン)宮城荘三郎社長から、西ドイツの Heidelberg Schnell Pressen Fabrik(現、Heidelberg Druck Maschinen AG)のシュタインベック社長の来日を知らされ、名古屋で会う機会を作ってもらった。そのころヨーロッパ、アメリカで始まった夏期講座などの紹介を受け、Heidelberg Universitat(ハイデルベルグ大学)に私費留学を考えた。

当時、長期留学は、外貨の関係で500ドルまでと制限を受けていたが、とにかくハイデルベルグ大学に入ってからあとは考えるということで準備にかかった。

身元引受人と留学先研究室、下宿などを文通で行った。身元引受人は Heidelberg 社のニーペルト部長、下宿は Hotel Diana (Rohrbacher Strasse 152, Heidelberg), 研究室は光化学と高分子化学系を選択した。

一方、費用は当時の給料が本俸で約3万5千円くらいであったので、その100倍ぐらいを捻出しなければならなかった。当時、1ドル360円、1ポンド1200円の固定相場制の時代で円はかなり安く、ヨーロッパでの生活は大変、厳しいものであった。

当時の領収書によれば、エアーチケット代(東京・ヨーロッパ往復)は463,000円(1年間有効)であった。2002年(平成14年)4月IPEXで渡英したディスカウントチケット70,000円の6倍以上もした金額で、今から30年以上前は、国際線飛行機に乗る人はあまりいなかった。費用の関係でモスクワ経由の列車(シベリア鉄道)でいくことも検討したほどだった。

学校の方は、6月～9月までを出張扱いにしてもらい、その後は休職でもと内心決めていた。私の担当科目分の非常勤講師も決まっていたので、あとは語学力だけであった。

日本には、当時ドイツ語の会話の学校はなく、独学で勉強したが、日本の語学教育は文献を読む教育であったので、留学中はヒアリングと課題や論文をまとめるためのタイプライティングに非常に苦勞し、徹夜で課題をまとめた。大学では高分子化学と光化学を専攻し、ハイデルベルグ本社ではプラッテンプレスなどの講義と実習を受講した。その後、ハイデルベルグには1982、1990、1992、1995、2000年に訪れた。

1964年(昭和39年)6月18日、留学当時の日記を抜粋してみると、名古屋発特急「はと」15時14分に発車。見送りは学校関係、卒業生、業界の人達30名、当日昼迄、挨拶回りでグロッキー気味、東京駅でも、中学、高校、大学時代の同級生及び在京の卒業生が見送りに来てくれた。羽田空港までは学会の関係者と母親が来てくれたので、挨拶を済ませ、早めに出国手続きをした。まだ国際線は羽田空港であったので、送迎デッキまで多くの人が見送りにきてくれた。

羽田発22時30分、KLM「アムステルダム行」で始めて国際線に乗った。機内は蒸し暑く、乗客は大型ジェット機内で10数名であり、3名がけのところに私一人で占めた。

同じ便に乗り合わせた大同印刷(株)岩田氏、印刷機械貿易(株)の北田部長でアムステルダムまで一緒であった。

出発間もなく、夜食。日付変更線を越えて夜はすぐに明け、続いて朝食。やがてアンカレッジに到着。1時間休憩した後、出発。北極付近で昼食。アムステルダム到着前に朝食と食事攻めに会った。

初めて見る北極は、上空晴れ。氷雪は青白く、素晴らしかった。飛行速度は865km/時、高度10,000m、風速25mとオランダ語と英語でアナウンスされた。オランダ語は、ドイツ語に類似していて、所々理解できた。胃と耳の調子が良くなく、前日の疲れがでて眠た

かったが、明日からのヨーロッパ生活の不安が頭をよぎって、熟睡できなかった。

翌日、ハーグにあるオランダ政府印刷局を訪問した。

アムステルダムで生まれてはじめて外国のホテルで宿泊したアメリカンホテルは立派な中世風の建物であった。1995年(平成7年)5月のドルパ95の際、ライデン大学の帰路、31年ぶりで立ち寄り、レストランでしばし休憩をした。

ドイツ留学以来、39年間で、21ヶ国35回の海外交流を行い、国際化は名古屋からはばたいたといつてもよい。

1 - 4、教育活動

若い世代の人達を教育することは大変難しいことであった。22歳で大学を卒業し、名古屋市工芸高校に着任し、印刷科3年の担任をさせられ、私よりも4歳下の18歳の若者を指導するのに日夜苦労した。高校教育は、1955年(昭和30年)代には生徒指導(生活指導)に重点が置かれ、精神論の教育が主流であったが、若さにまかせて放課後、マラソンや山登りで身体を使うことの指導をし、1クラス40名の団結の精神を肉体で覚えさせることにした。

1956年から1958年(昭和31年~33年)と連続して3年の担任をし、或るクラスではコーラスの指導もした。クラスで指導したロシア語の原語「カチューシャ」は現在でも同窓会やクラス会があるとき歌ってくれる。

クラス内では、落後者を出さないように努力した。その甲斐あって現在では、卒業生が全国各地で活躍し、文通もしている。場合によっては学会や業界の会合で顔を合わす機会も多い。すべての仕事を前向きに取り組み、夜は学会活動や研究活動を続けていた。

1964年(昭和39年)の西ドイツ留学後、それらの成果を「印刷教育論」の著述を行った。しかし、現在でも原稿が未発表のままになっている。

この内容に最近のe-Learningなどの新しい印刷教育を加え、再構築をしてまとめる予定である。

1966年(昭和41年)に、「印刷一般」印刷概論の著書を印刷学会出版部より出版した。うれしいことに、教育界のみならず、印刷界からの注文があり、爆発的に売れ、1980年(昭和55年)までに第4版を重ねた。

この本は、高校印刷科1年生の製版印刷3単位の副読本として編集したもので、編集には、1年半を要した。編集委員会は、東京、京都、蒲郡、大阪などの各地で行われ、印刷学会出版部の山本隆太郎社長の協力があつた。

更に、次の計画として、1976年(昭和51年)7月、育英工業高等専門学校三浦澄雄教授(当時)と、東京都立板橋工業高校加藤昭二校長(当時)と私の三者で次の出版計画などを話し合った。

この計画を印刷出版研究所城所社長に依頼し、私が編集委員長として「基礎写真製版」の出版をすることになった。1979年(昭和54年)に編集委員会を4回ほど行い、編集委員5名と、執筆者15名による共同作業であったが、計画通り1980年(昭和55年)3月に出版された。

版することが出来た。この本は、高等学校高学年、大学初学年向けの書籍とし、市販したが、一般業界からの購入が多かった。

その後、新しい分野の内容を盛り込むため、大改訂をして、「改訂版 基礎写真製版」として、1987年(昭和62年)3月に発行した。更に1991年(平成3年)に改訂第4版を刊行した。この本は基礎的な項目が多いため2002年現在でも教科書として利用している。

1980年(昭和55年)米国シカゴ市で開催のPrint'80に出張し、スキャナによる色再現を発表した。帰路イリノイ大学、キング・ケネディ短期大学、ロスアンゼルス市立短大印刷科などを見学し、印刷教育の国際会議を日本で開催するよう要望された。

日本には未だ、受け入れる組織がなく、資金もないので、私が中心となって、業界から寄付金を集めてその準備にかかった。

世界印刷教育機関100校近くに招待状を送った。

韓国と中華民国から出席の返事があり、日本から千葉大学、岐阜短大、京都工芸繊維大短大部などから出席があり、1982年(昭和57年)7月27日、28日福岡市のサンハクトホテル(現在、ホテルクリオコート)で盛大に行われた。

各国の印刷教育の実情が述べられ、私はドルバ'82の報告と世界の印刷教育について報告した。同日、全国高等学校印刷・写真教育研究会があり、合同で行われたため、18の教育機関(内韓国4、中華民国1)50名近い出席者があった。

地元の福岡県印刷工業組合大隈理事長ら、九州印刷出版文化社の協力があり、「紙と印刷」誌にこの国際印刷会議の内容が詳細に報道された。

翌日は二日市の大宰府天満宮の博物館で百万塔陀羅尼經の見学をすることが出来た。

1984年(昭和59年)、編集委員長として「印刷及び画像材料」を刊行した。印刷教育に従事している教員の分担により、これは1980年(昭和55年)10月から、1983年(昭和58年)6月の4年余りの連載を手直し、まとめたもので、第1回の編集委員会は1982年(昭和57年)3月6日に行われ、第4回目の編集委員会1984年(昭和59年)3月28日)で脱稿した。

その後、「コンピュータとデザイン」などのムック版などを刊行したが、企画・編集などで印刷出版研究所の丸山和夫編集長には大変お世話になり、現在でも印刷教育研究会などでご協力頂いています。

この出版に際し、編集委員の原稿料、印税などをプールして、全国の印刷教育者の研究機関として、印刷教育研究会準備会を設置し、1985年(昭和60年)9月26日に研究会が発足した。

ドルバ'90の後、玄光社の柴田氏と斉藤氏らとドイツ出版事情などの打ち合わせを行い、印刷ガイドブックNo.5 デジタル編を編集することとなり、私が編集委員長として1993年(平成5年)12月に刊行した。1993年(平成5年)11月25日の朝日新聞朝刊に「企画編集；木下堯博教授グループ」で広告がうたれた。この本は印刷のデジタル時代の先駆けともなり、1年間で10,000部の売上を示したが、再版はおこなわなかった。

刊行の記念に出版記念パーティーが1994年(平成6年)3月11日、東京ガーデンパレス

で盛大に開催され、100名以上の参加者があった。大学での冠講座として「画像システム論」を1998年から3年間福岡県印刷工業組合の協力で寄付講座を開講し、業界からの講師派遣により、学生達へ大きな刺戟とインパクトを与えた。

1 - 5、研究活動と学位論文

大学での卒業研究は、宮気敏教授のもと「電解腐食」をまとめたが、卒業後、Pen Rose 年鑑, IARIGAI, TAGA proceedings などを読んで研究の動向をまとめた。さきに述べた西ドイツ留学で新しい光化学と高分子化学の導入部に触れる機会が出来、帰国後は愛知工業大学でラジカル重合の理論の指導を受けた。その中で、光に関する文献を収集し、光高分子化学の分野を開拓した。当時、東北大学小泉教授, 東京大学菊池真一教授, 恩師の千葉大学角田隆弘教授らがこの分野の研究を進めていた。

昭和43年4月、九州産業大学に着任して、今までの文献や研究から、「非銀塩写真による画像表現」という大きな題目を立てて、あらゆる分野(印刷インキ, ポリマー, コンピュータなど)からアプローチをして来た。

カルボニル系化合物の光反応性が高いことに着目し、同時に Norrish 反応の再現を秘かに狙っていた。

1966年(昭和41年)、東京大学の菊池, 本多, 坂田氏らによる研究で、ポリメチルビニルケトンとアルデヒドによる縮合反応で、光架橋タイプのフォトポリマーの合成に興味を抱き、ビニルケトン系の単純な化合物のメチルビニルケトンを中心に研究を進めた。

連日、徹夜つづきで研究室に泊り込み、設備が無い分を人力でカバーした。鉛山教授, 内藤教授が着任して研究に広がりが出て、仲里副手(現在・那覇工業高校グラフィックアート科教諭)の四人で研究を分担し、精力的に実験を行った。

この当時、印刷画像の色再現, マスキング色修正, リス現像など通常の実験室での2~3倍の実験を行い、昼夜なしで研究した。

我々の研究は理論系であると同時に、実験系でもあるので、仮説を立て、客観的に事実をつかみとることが必要であった。

1985年当時の研究の柱は5本あり、次の通りであった。

(1)印刷画像関係

オフセット印刷に於ける調子再現(第1報)

印刷雑誌 49 [5] 8~12(1966)が始めての論文である。

(2)ビニルケトン関係

メチルビニルケトンに関する基礎的研究(第2報)

・・・メチルビニルケトンの合成・・・

日本印刷学会論文集 12 [4] 93~99(1971) から始まった。

(3)印刷史関係

天草版に関する研究

印刷情報 42 [1] 42～44(1982)

(4)印刷教育関係

印刷教育の展望(1) 日本印刷年鑑 [9] 69～71(1964)

(5)画像情報処理関係

コンピュータによる画像情報処理()

印刷界 330, 91～96(1981)

が、5つの柱の基本論文であり、以後それぞれ関係各位の協力があり、研究を積み上げ進展していった。現在では6分野に拡大して来ている。

研究活動には、労力と膨大な文献及びまとめを必要とし、かなりの経費を要した。研究の初期は家財を売り、かなりの自己資金で大学の機械器具・材料までも自費で購入した。つまり、1964年のドイツ留学時から1968年の九州産業大学着任時に個人的にかなりの資金を投入して研究を継続して来た。

研究が軌道に乗って来てからは、特許などの関係から若干の研究費が外部より導入できるようになった。

何と云っても、1975年(昭和50年)文部省の科学研究費を得た時は研究にはずみがついた。

(1)印刷画像関係は、研究歴が古く、名古屋の(株)文方社で、ソルナオフセット印刷機を利用して、印刷速度やインキ量を変え、実用的実験を行った。その後、色再現、色差への研究と続いた。コンピュータが利用できるようになって、飛躍的に研究が進んだ。

(2)ビニルケトン関係は、西ドイツ留学、愛知工大での研究がベースとなり、まず合成から始まり、各種のビニルケトンの合成からフォトポリマーの合成へ進んだ。

この研究は、日本印刷学会論文賞、日本写真学会グラフィックアーツ賞などの受賞の対象となり、学位論文の題目の一つとなった。

(3)印刷史関係

鷹尾英俊氏が研究室の副手(現在、北九州ポリテクカレッジ)になってから、当時、非常勤講師の野村理一先生のアドバイスもあり、九州地区の印刷の歴史を調査した。天草版、本木昌造、薩摩藩木村嘉平、韓国の印刷史までに発展した。また、1997年9月ソウルでのユネスコ大会で日本の印刷の歴史を英文で発表した。

(4)印刷教育関係は、名古屋在住中、名古屋大学、名城大学に通って、教育関係の学科目を聴講した。又、全国高等学校印刷科教育研究会や印刷教育研究会を組織した。福岡で1982年(昭和57年)、日本で始めて国際印刷教育会議を企画しその世話人となり実施した。印刷教育も研究の一つの大きな柱となった。

(5)コンピュータによる画像情報処理は、コンスタントドット法による濃淡の再現にヒントを得て、多数の作品を制作し、発表した。

トータルスキャナによるクリエイティブ印刷画像も、この系列の研究分野に入り、現在では、画像通信の分野や新しくデジタル対応の研究が進んでいる。

これらの研究はそれぞれ広がりを持ち、「画像情報の展望」にまとめた多くの研究が遂行出来た。

学位論文については1974年(昭和49年)、ノースカロライナ大学シュレーダー教授より、PhDの打診があり、外地長期留学の申請を出したが、学部内部の順番のため、アメリカ行きは断念した。

1982年(昭和57年)、東京大学本多健一教授のもとで、その時点までの仕事をまとめることと、新しい分野の研究を付け加えるため、昭和58年東京大学に国内留学した。留学と言っても、大学では現職の教務部長であり、福岡と東京を飛行機の回数券を購入して隔週で通った。大学での実験と東大での研究発表、論文のまとめと、誠に厳しい毎日であった。

もともとラグビーや山岳で鍛えた身体であるので、過酷な労働や勉学には強かったが、落ち着いて思考する時間があまりなく、飛行機などの中で文献を読み、論文をまとめた。

走りながらまとめていくことを昔から得意にしていたので、精神的にはあまり苦痛ではなかったのが幸いである。

東大での研究は私に視野を広げた。世界の研究の中心であり、小さくまとまりかけている考え方に、大きな輪がかけられたようになった。

1984年(昭和59年)5月に下書き論文がまとまり、東大に提出した。5人の東大の審査委員の先生方から激励され、感動した。学位論文(A4サイズ、全144頁)の最終活字印刷は印刷所に3日間、詰めきりで実行した。原稿読み合わせ、校正、図版整理などを行い、ダウン寸前であったが、1984年(昭和59年)11月に完成した。

1985年(昭和60年)2月9日最終論文審査があり、6科目の学科試験に合格し、1985年(昭和60年)3月22日大学院工学系委員会で承認され、工学博士の学位(第7271号)を取得することが出来た。論文題目は「メチルビニルケトンの重合とポリマーのフォトレジストに関する研究」で題名にあるように大きく2つに大別し、最近のLSIの利用へ用途を開拓した。主査は本多健一教授(東京大学・現東京工芸大学学長)で、主論文は、学会論文17編(英文論文が7編)で参考論文として28編、資料8報、特許3件、著書2冊、総説論文1編、合計46論文を骨格としてまとめたものである。

1 - 6、まとめ

1933年12月23日の生誕から2002年12月までの69年間の生涯の大半は印刷に関する研究・教育に没頭してきた。幸い大病することも無く、休みなしで歩み続けて来たのは若い頃、清貧に甘んじ苦学に近い状態で勉学やスポーツに励んできたお陰と思っている。名古屋・福岡時代に助手・副手として教育・研究をサポートして頂いた吉川五朗氏(前・東海テレビ)、村瀬勝彦氏(名城大学)、武田徳康氏(前・秀巧社印刷)、仲里盛雄氏(那覇工業高校)、鷹尾英俊氏(北九州ポリテクカレッジ)、実松(党)美穂子さん、中山由衣さんの協力を頂きました。ここに厚くお礼申し上げます。

この野間賞受賞を機会に記念論文集のグラフィックアーツ学研究 - 木下堯博論文集別巻

2 - (CD-R版)をまとめた。ここには主として2000年から2002年の3年間の論文28編、スライド(Power Point)18件から構成されている。

印刷を中心として始まった研究は47年間の積み上げにより、各分野へ広がりを見せ、歴史学、教育学、色彩学、情報学、統計学、コミュニケーション論、e-Learning論などを取り込み6つの領域(印刷画像史、印刷教育論、画像再現論、コンピュータ処理論、画像コミュニケーション論、21世紀の画像情報)に発展していった。

2000年6月16日、日本で初めての印刷系のバーチャル大学である国際印刷大学が設立され、12名のスタッフ(現在14名)で活動が開始された。

この大学に6分野がそれぞれ学科の研究・教育の中心をなしている。グラフィックアート学部とコミュニケーション学部の二学部で、前者のグラフィックアート学部はアナログ系を主体とし印刷の発展過程を印刷画像史学科、印刷教育学科、画像再現学科の3学科で専門学科目をまとめている。

後者のコミュニケーション学部はデジタルによる画像処理など将来の印刷の展望にアプローチするためコンピュータ処理科、画像コミュニケーション学科、印刷未来学科の3学科が設置されている。

大学の運営は20社の賛助会員を中心とした理事会(石川 忠理事長)と研究と教育を担当する教授会(木下堯博学長)とが協力し、日本の新しい印刷教育を発展させるため日夜努力している。2003年2月6日、平成14年度の第2回客員教授会を開催し、平成15年度の教育プログラムと国際印刷大学の規定9条の表彰・称号の細則、人事などの検討が行われた。2002年8月30日の印刷メディアコンテンツに関する研究発表会で、イギリスのグラフィックアート教育、印刷システム工学、情報学、色彩学、マルチメディア論、デジタルフォト論のカリキュラム、コンテンツなどの報告が行われた。多くの参加者があり、e-Learningの重要性が認識された。

また、2002年11月8日に高品位印刷画像の講演会が行われ、CTPの進歩により、印刷画像は一層高品位になってきた。

国際印刷大学(<http://www.media-line.or.jp/igu>)の最近の新しい動向は月一回のホームページ更新で確認できます。

今後はこれらをベースにして一層の内容の充実を計り、印刷出版分野の発展に貢献していく所存です。参考までに付録として論文発表数等の一覧表をまとめた。

第2部 高濃度印刷画像

2-1、はじめに

高品位印刷画像はカラー品質や文字の解像性を高め、オフセット印刷でグラビア印刷に準ずる色域にせまるものである。近年のCTPの発展によりレジスターや網点の構造がシャープになり、コンベのフィルム製版に比較して良好になって来ている。更に、AMスクリーニングからFMスクリーニング(Creoのストカットなど)のリリースにより、調子のデテールが改良され、品質の向上に拍車がかかった。また、スクリーン線数の増大による彩度の向上は175線から増大していったが、最近では350線程度が印刷品質や生産性からみて妥当があるように思われる。富士写真フィルム(株)では平成14年度日本印刷学会技術賞を受賞したCo-Re Screeningで高品質を目指している。一方、4色オフセット印刷から6色、7色印刷で色再現領域を拡大して各企業が差別化を計る仕事が増えてきている。また、高濃度インキもIPEX2002でBASFから発表されている。

2002年11月8日の講演会ではヘキサクローム印刷(6色) Hi-Fiカラ印刷(7色)を取り上げ富士精版印刷(株)と(株)研文社のノウハウを報告して頂いた。

かつて、日本印刷学会西部支部と中部支部が1995年から1997年の3年間かけて行って来た高精細印刷画像の講演会を「ファインイメージ研究」(1冊全560頁)として基礎的データの論文集を5冊限定で1997年9月にまとめた。この論文集は日本印刷学会中部支部(名古屋)、西部支部(大阪)、印刷図書館(東京)、九州産業大学図書館(福岡)などに保存してある。是非参照して下さい。

本年4月のIPEX2002でBASFから発表されたNovaspace F 2010による印刷画像(ドイツ、Heidelberg)を解析した。このインキは通常のインキより30%色域を拡大することが出来ることとHyperspace ICC Profileを利用したカラーマネジメントを応用することにより、適正で高濃度の色再現が可能になる。かつて、高濃度印刷は2度刷りにより、濃度をあげていたが、2度目の版はシャドウを強調する版であった。従って、C,M,Y,Kと2度目のC,M,Yと7色さらには8色を利用していた。デンストグラフはこのような方式を特許にしている。富士写真フィルム(株)は高濃度印刷の効果とメカニズム(パンフレット配布)を発表し、東洋電子製版ではData 97の名称の高精彩作品を印刷した。(この作品は先に述べた「ファインイメージ研究」の巻末を参照)

ドイツのORT社では1995年に各色平均濃度2.0のレベルの印刷見本を提供している。これはK+E社のインキで当時は堅牢性が悪く、ドットゲイン値もばらつきが多く一時的ブームに終わった。しかし、今回IPEX2002でBASFは改良され高濃度インキを発表した。このドイツでHeidelbergによる印刷した画像の計測と日本で実際にBASFの高濃度インキによる印刷を三菱重工(株)の協力で行った。

次の2-2はドイツでBASFのインキにより、Heidelbergで印刷した結果に関

して JCP2001 と比較しまとめた。

2 - 3 では三菱重工(株)で印刷した結果をドイツでの印刷結果と比較した。

2 - 4 では三菱重工(株)で印刷した画像及び BASF の印刷画像と JCP2001 と比較検討した。

2 - 5 は三菱重工(株)で印刷した画像と BASF の印刷画像とをグラビア印刷の結果とを比較した。2 - 6 は DDCP としても利用されている EpsonSC3000 と比較した。次に BASF 高濃度インキの解説の一部をまとめたが約 30% の色域の拡大を述べている。また、ICC プロファイル利用も推奨されている。

•The Hyperspace ICC profile is a perfect supplement to the Novaspace four-colour series. Used as "partners", the two substantially increase the optical effect in comparison to conventional four-colour printing. The colour space is expanded by approx. 30%. Thus it is possible to achieve an optimal reproduction of colour compared with the original. With Novaspace F 2010 plus Hyperspace, a new quality dimension is reached in sheetfed offset.

2 - 2、ドイツでの高濃度印刷画像

2 - 2 - 1、ベタ部計測結果 (BASF 印刷画像)

(1) 図 1-1 に示したように BASF の高濃度インキで印刷した画像の色域が拡大している。いずれも日本平版機材(株)の協力で X-Rite 528 にて計測した。

(2) 図 1-2 には彩度値をまとめた。高濃度印刷画像の Yellow(Y)が高く、Blue(B)が低かった。Japan Color Print2001 (JCP2001) と比較するとその彩度差は Y が 17%、B が 2% とそれぞれ高いことがわかる。

(3) 図 1-3 に彩度値で JCP の何%増大しているかをまとめた。増大率からみると B が 19.9% と最も高くなった。次いで Y が 18.1% と続いた。Cyan(C)の増大率が 4.2% と低く、Y 系と B 系の改良が特徴のように見える。

(4) 図 1-4 は主波長 (HA)「0 ~ 360 度」の動きをまとめた。一次色の C,Magenta(M),Y は JCP より短波長側にシフトし、2 次色の Red(R),Green(G),B は長波長側にシフトしていた。B が図 1-1 でもわかるように 13.5 度長波長に M 側にシフトした。これは日本人と欧米人の B 系視覚感度の相違からくるものであろう。寒色系の B-C 系の色相拡大がみられ、暖色系の Y の純度増大が特徴ともいえる。

(5) 図 1-5 の色調図では B 系の色域拡大が確認できる。

(6) 図 1-6 の K (墨版) と 3 Color はそれぞれ B 系と R 系に区分され、JCP の方向性と特に K が異なる。

2 - 2 - 2、網点部計測結果 (BASF 印刷画像)

(1) 表 1-1 は測定結果 (左) と Japan Color Print 2001 (右) を示す。

それぞれ c (彩度) と HA (主波長) を求めた。(省略)

網点%は BASF Novaspace F2010 はハイライト部の 5% 間隔は仮定である。

(2) c (彩度) 変化は図 1-7 に Y, M, C, K の順にまとめた。x 軸 (1 ~ 14 Step) の左側の 1 Step はベタ部 (100%) をそれぞれ示し、いずれも Novaspace の c が高いことがわかる。図 1-2 と関連づけられる。

Y は中間からハイライトにかけて Japan Color Print 2001 と同じになる。

M は 6.5% の開き (BASF 印刷画像の彩度の高さ) を維持し変化している。

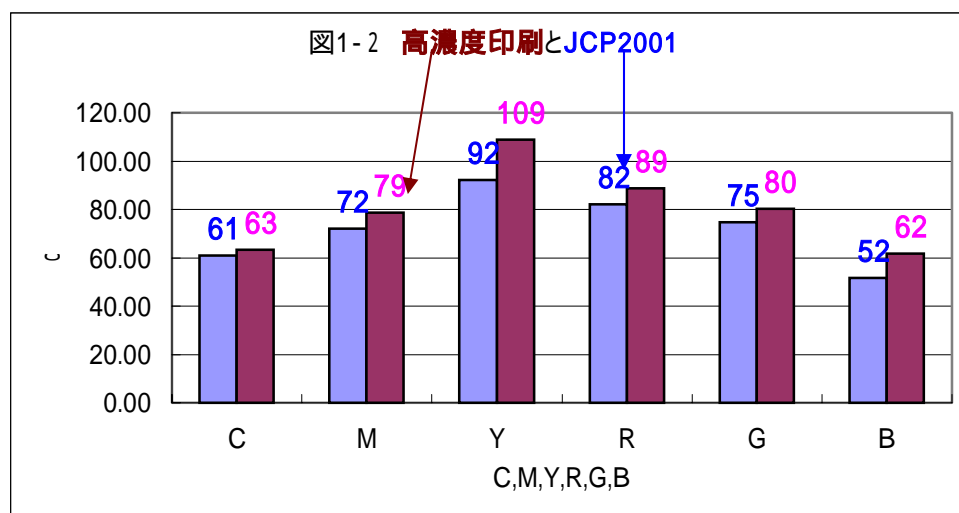
C はベタ部で BASF Novaspace F2010 が約 3% の彩度の高い状態がシャドウから中間にかけて JCP2001 よりも低くなり、ハイライトにかけて再度 BASF が高くなる傾向があった。

(3) 図 1-8 の BASF Novaspace F2010 の主波長 (HA) 変化はベタ部では C, M, Y いずれも Japan Color Print 2001 よりも短波長側にあり、網点の減少とともに Cyan は大きく変化している。M は短波長側を Japan Color Print 2001 の変化と平行に推移した。C もハイライト部を除いて同じ傾向であった。K は BASF Novaspace F2010 が青みを有するインキとして対応しているので安定している。

(4) 高濃度印刷はデータ解析により、Y と M で高濃度の特徴が発揮されていて、C が HA の変化を大きくなり、全領域で色相数を増大させているものと思われる。

2-2-3、官能検査

このドイツで印刷した高濃度印刷画像とコンベ (4C) 通常インキの印刷画像を比較したところ被験者すべてが高濃度印刷画像を選択した。特に、Green 部の彩度が向上していた。



2 - 3、高濃度インキ (BASF) による印刷

2 - 3 - 1、はじめに

BASFの高濃度インキ (Novaspace F2010) をアルテック社より提供を受け2002年10月21日、三菱重工北関東サ - ビスセンタ - にて三菱ニュー - ダイヤ304菊全4色機で日本では初めての印刷を行なった。IPEX2002でBASFとのコンタクトから6ヶ月かかった。版は㈱リックにてフィルムから製版し、三菱重工(株)で利用されているテストチャートを用いた。印刷速度は13,000枚/時で始めは東洋インキのPDエコ - を用い印刷し、次に、そのレベルを維持しながら BASFNovaspace F2010にて印刷した。

印刷における各種条件及び用いた諸材料は省略する。

この BASFNovaspace の印刷画像と第1部でまとめたドイツの Heidelberg で印刷した画像とを X-Rite 528 (日本平版機材(株)) で計測した結果と比較検討した。

2 - 3 - 2、ベタ部計測結果 (三菱重工印刷画像)

図2 - 1はベタ部の色度図を示す。参考までに JCP2001 も比較対象とした。

Y,M と B 部にバラツキがあった。色差 (E) を求めると表2 - 1、図2 - 2のようになり、B=7.8、Y=7.5、M=6.1 と大きくなり、他の C,G,R は E3 以下となった。

三菱重工と Heidelberg との色差の大きくなった原因を表2 - 2にまとめた。

Mの主波長が353度から348度とB寄りになり、その差が4.52度となった。

Bは主波長差が4.97度C寄りとなり、明度(L)がマイナス4.45で、この二つの要素により E が7.8と大きくなった。

Yは彩度(c)がマイナス7と大きく色差6.7となった。

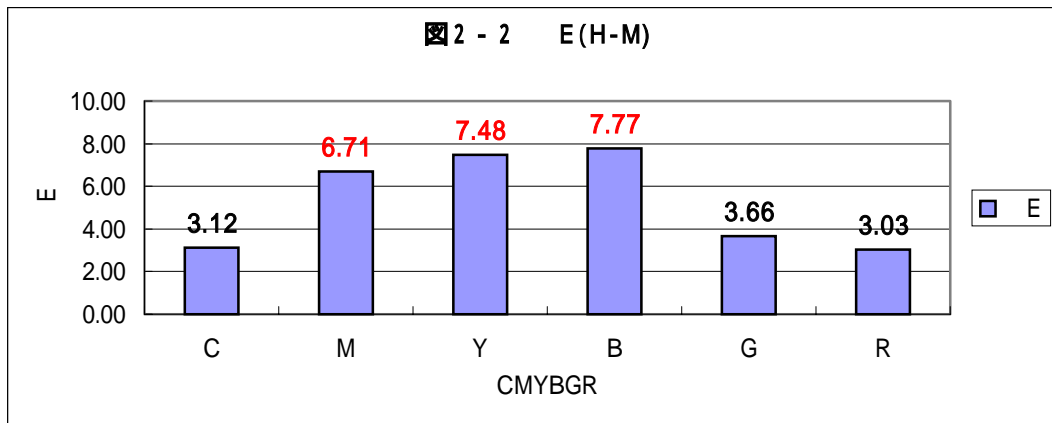
三菱重工印刷画像の色域はY系の彩度が若干押さえられ、M,B,C系が拡大したと判断される。偏向フィルタ付の濃度値はC=1.9、M=1.94、Y=1.51、K=2.2となった。

2 - 3 - 3、網点部計測結果 (三菱重工印刷画像)

網点部の比較は面積の区分がベタ部から45%までは5%間隔、以下41(40)、37、34(35)、30、27、24(25)、21(20)、18、15、12、9(10)、6、4(5)%の25段階区分になっている。()は網点面積の修正値を採用した。この網点面積とEの関係を求めた。

それらの計測結果を表2 - 3にまとめた。

図2 - 3に示しているように網点面積が減少に伴い、Eは減少した。

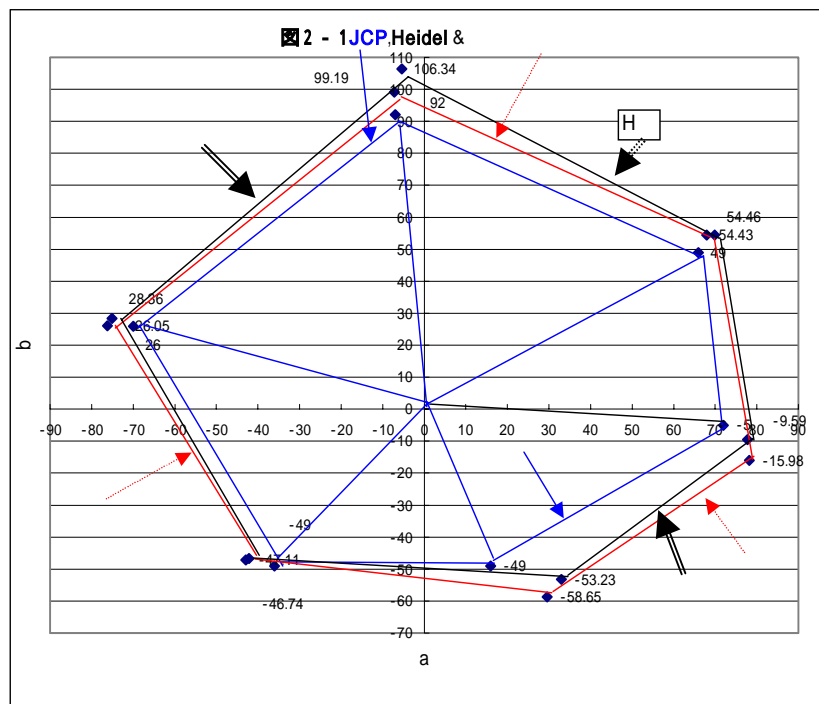


YとMとは同一の傾向でCは中間調にピークがあった。

2 - 3 - 3、官能検査

東洋インキの PD エコ - を用い印刷し、次に BASFNovaspace F2010にて印刷した画像の両者の絵柄部分である人物ISO400とスポ - ク ISO400の比較を行った。

場所は4ヶ所(印刷会社、製版会社、機材メーカーなど)で数名の被検者により官能検査を行ったところ、いずれも BASFNovaspace の画像は 東洋インキ PD エコ - の印刷画像に比較し、立体感にすぐれ、デテールがあり、鮮明で迫力のある画像と判断された。



2 - 4、 高濃度インキ (BASF) による印刷と JCP との比較

2 - 4 - 1、JCP 2001 との色差

JCP 2001 を基準として ドイツの Heidelberg で印刷した印刷画像と 三菱重工で印刷した結果とを網点面積 10% 間隔で色差曲線にまとめた。

即ち、H-J (Heidel と JCP) 図 3 - 1、M-J (Mitsubishi と JCP)

図 3 - 2、H-M (Heidel と Mitsubishi) 図 3 - 3

の色差曲線に近似直線をまとめ、近似方程式を求めた。

その結果、切片を 100% (ベタ部) の色差とし、勾配は近似直線の傾きとした。

それらの結果は表 3 - 1、図 3 - 4、3 - 5 にまとめた。

ドイツで印刷した結果と JCP との比較では Yellow がベタ部で $E = 10.6$ と大きく、勾配も -0.83 となった。

一方、三菱重工で印刷した結果と JCP との比較では Magenta のベタ部が $E = 13.5$ と大きくなり、勾配も -1.13 と大きくなった。最低色差 (網点面積 10% の個所) では前者 H-J (Heidel と JCP) が 3 ~ 4 となり、後者 M-J (Mitsubishi と JCP) は 2 ~ 3 とやや小さくなった。

また、Yellow Ink はいずれも図の色差曲線にみるように最小の網点面積の 10% 以外で最小色差がみられる。

前者 H-J が網点面積 50% の個所で最小色差 $E = 3$ 、後者 M-J は 70% の個所で最小色差 $E = 2$ となり、Yellow Ink の不安定さがみられる。

Cyan Ink はあまり変動がなく、安定していた。しかし、彩度値が各網点部 (ベタ部を除く) 中間調部で JCP より低くなった。

2 - 4 - 2、 彩度変化

各網点面積に於ける彩度差を求めた。H-J はドイツで印刷した画像と JCP の彩度差を計算した。同様に、三菱重工で印刷した画像と JCP の彩度差を求めた。図 3 - 6 に示すように Cyan はベタ部を除いてマイナスとなった。3 - 1 で比較的色彩差が少なく安定しているとのことであったが彩度が低くなった。Yellow は H-J で高く、Magenta では M-J が高くなった。これは色差曲線からも予想された。

二次色に関しても Y,M の高い彩度値が R,G,B に反映しているものと思われる。

2 - 5、高濃度インキ (BASF) による印刷と Gravure 印刷との比較

2 - 5 - 1、グラビア印刷との比較

著者は印刷雑誌 2001 年 2 月号で各版式の色度値をまとめた。

その中で彩度値 (c^*) の最も高いグラビア印刷画像 c^* ($C=62$ 、 $M=77$ 、 $Y=99$)、HA、 L^* などと高濃度印刷画像との比較を行なった。

図 4 - 1 に C,M,Y の色度図をまとめた。

グラビア印刷画像の彩度は JCP2001 より高いが、高濃度インキで印刷した Heidelberg と Mitsubishi よりも低くなった。このことにより、グラビア印刷よりも高濃度インキによるオフセット印刷 (水あり) は彩度が高く、色域の広い印刷画像が得られることがわかった。E (図 4 - 2) はいずれも高くなったがその原因は主として HA によることがわかる。(図 4 - 3)

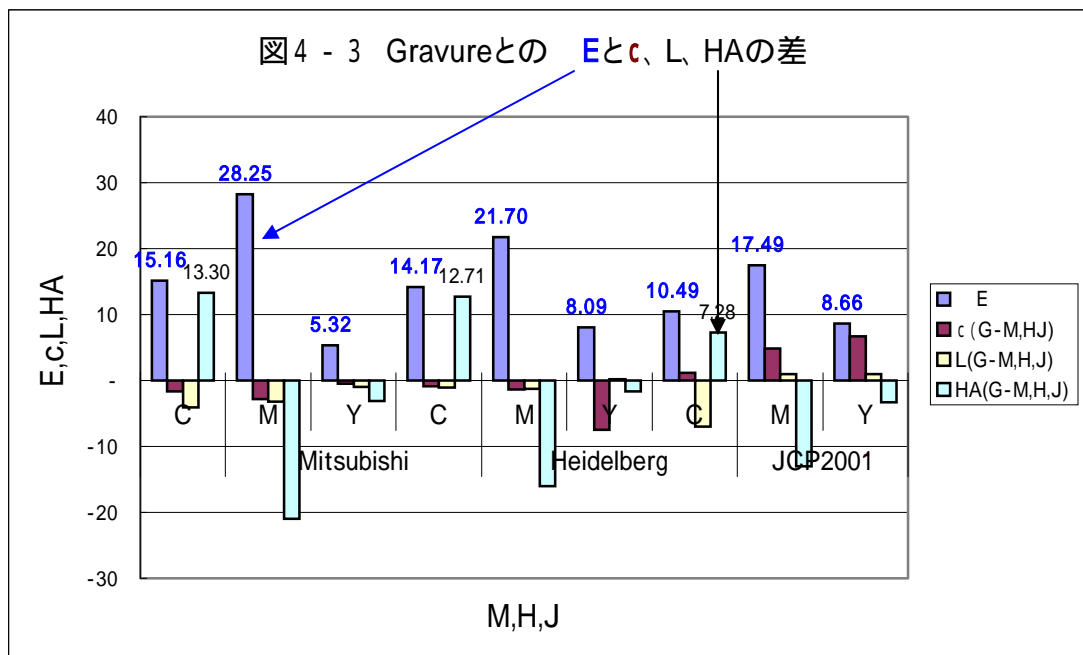
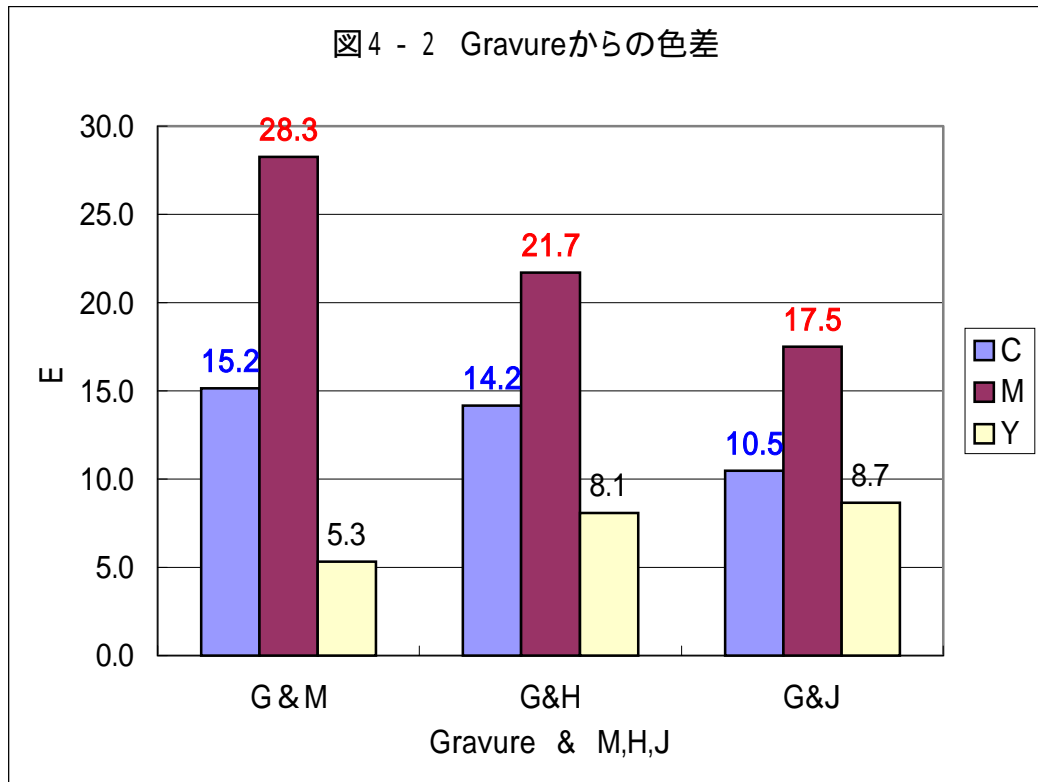
相関係数から Mitsubishi の印刷画像がグラビアに近いことがわかった。

2 - 5 - 2、高濃度インキの利用

今回のテストで高濃度インキによる印刷画像はグラビア印刷よりも彩度値が高く、どの版式の画像よりも色域の広い印刷画像を得た。色調図の図 4 - 4 でも Y ink 部は H, M 部は M が良好であった。サーマル CTP、FM スクリーニング、水なし (BASF では水なし用高濃度インキは開発されていない。) を用いることで一層の高品位効果のある印刷画像を得ることが可能であろう。

詳細なレポートは国際印刷大学の研究報告第 3 巻 (平成 15 年 3 月発行) でまとめる予定である。図・表 は論文中に掲載。それ以外の図・表は発表用の Power Point にてまとめている。

CIE L^* , a^* , b^* は *印を省略している。



2 - 6、高濃度印刷と DDCP (Epson SC 3000 Proofer) & ISO との比較

BASF Novaspace F 2010 の高濃度インキはオフセット枚葉インキでオフ輪用や校正用インキは出荷していない。従って、校正用は DDCP を用いるか本機校正で対応することになる。そこで本報告では C.J.Chan らの Digital Proofing with ICC CMS の TAGA Proceedings 2000 に発表された Epson SC3000 の Proofer としたデータにもとずき比較検討した。この論文は保存による色変化を 24 時間、2 週間後の L^* , a^* , b^* の変化を考察している。この変化率は 2 週間後、一次色が大きく、そのうち Cyan が $E = 3.3$ と大きく Green 寄りになった。

ここでは出力初期のデータを用い 三菱重工の印刷画像、ハイデルの印刷画像、JCP2001、グラビア印刷画像との比較を行った。

図 5 - 1 の色度図に示すように Epson 画像は全体的に赤寄りに大きくシフトし、Yellow、Magenta、Cyan の色相角度 (HA) が M,C がプラス 14 度から 20 度、Y が マイナス 8 度から 10 度変化している。二次色の B,G,R は 0 ~ 6 度と小さくなった。従って、色差 (E) も図 5 - 2 に示すように三菱、ハイデル、JCP は一次色で 1.9 ~ 2.7 と大きく、二次色でも 4 ~ 1.7 となった。彩度は高濃度インキレベルとなっているが、JCP が落ち込んでいることがわかる。この Epson SC3000 は染料タイプのインキと思われるので発表以後、改良が進んでいよう。また、他社の DDCP との検討も必要であろう。なお、ISO 12644-2 との比較は図 6 - 1 に色度図をまとめた。JCP 2001 のモデルになっている関係で色差は一次色で 1.4~3.7 の範囲となり、二次色で 5.5~7.5 とやや大きくなった。

2 - 7、まとめ

IPEX2002 で BASF の高濃度インキに対応してから 6 ヶ月間の経過を経て、日本で始めて印刷し、それを各印刷画像と比較検討した。

高濃度インキで印刷したハイデルベルグと三菱重工での印刷画像は JCP2001 と比較して彩度値の増大があり、各色平均で 8 % であった。彩度値はトータルで 6 色の計で 48.2 % となり、JCP の 43.3 % から約 50 % 増大したことになる。

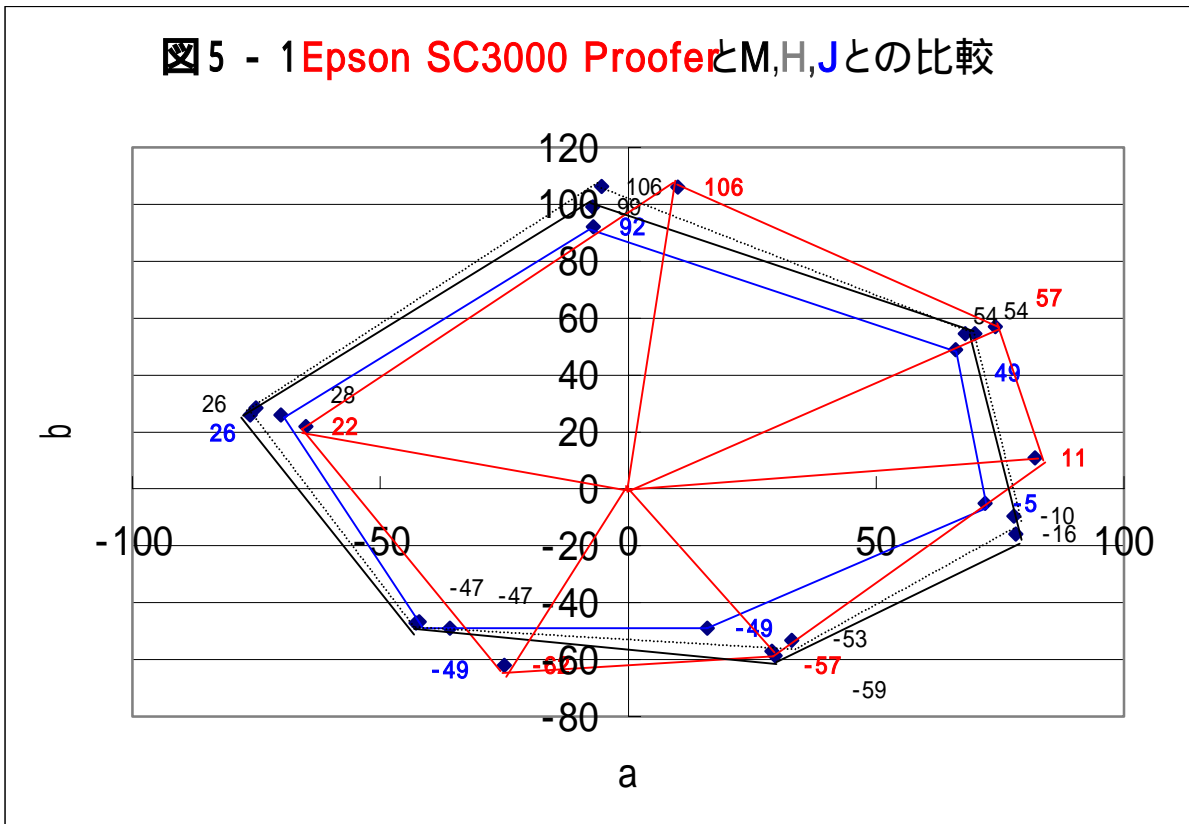
色域はグラビア印刷画像よりも彩度値が増大しているので、JCP2001 < グラビア印刷画像 < 高濃度印刷画像の順になる。

官能検査で通常オフセット用インキでの印刷画像と高濃度インキの場合とを全面を目視で評価すると後者が良好との回答が多かった。

色材では Yellow, Magenta が改良されていて、Cyan は網点の中間部では JCP よりもマイナス傾向にあった。

サーマル CTP や FM スクリーニングなどを利用することで一層の改良が進み高品位印刷画像の一つとして利用度が多くなることを期待している。

図5 - 1 Epson SC3000 ProoferとM,H,Jとの比較



第3部 結語

2002年(平成14年)12月16日、野間賞の受賞に際し、日本印刷学会西部支部と中部支部の共同推薦を頂き大変光栄に存じます。1961年(昭和36年)支部長であった八木俊一郎氏が野間賞受賞に際し、中部支部理事と愛知県印刷工業組合の役員がホテル丸栄で1962年(昭和37年)2月1日に祝賀会を開催した時、印刷界での偉大な賞であることを認識していた。それから約40年を経過したが、本部理事、支部理事、幹事を1957年から2000年までの43年間、日本印刷学会のため尽力してきた。これらの経験が現在の国際印刷大学の運営などにも生かされている。

著者の最近の小論では印刷ジャーナルの2003年新年号に「知的財産データベースの構築」と題し発表したが、今後の日本は知的財産立国として高付加価値を求め国際協調のもと産業の競争力を加速しなければならない。特に、バイオ、ナノテク、環境、IT分野の発展に寄与すると同時に、印刷及び関連分野の研究開発と人材育成を推進することが必要である。高濃度印刷もその範疇にはいり、本学の研究・教育も皆様がたの企業経営、技術開発、人材育成などのお役にたてば幸甚である。

付録 年次別論文及び研究発表数一覧									
元号	年次	年齢	主たる役職	主たる活動	論文		項目分担	学会発表	論文など発表計
					論文	論評			
H14	2002	68		IPEX2002、野間賞受賞、別巻2	13			9	22
H13	2001	67		PRINT01 シカゴ	11			7	18
H12	2000	66	学長兼理事	国際印刷大学校 drupa2000	7	3		9	19
H11	1999	65		グラフィックアーツ学研究下巻	6	5	2	8	21
H10	1998	64		グラフィックアーツ学研究中巻	16	4	4	11	35
H9	1997	63		グラフィックアーツ学研究上巻	12	9	3	9	33
H8	1996	62		デジタル印刷刊行	10	4	3	27	44
H7	1995	61		ドルパ 95	16	5	1	32	54
H6	1994	60		画像情報の展望刊行	13	3	2	26	44
H5	1993	59		印刷ガイドブック刊行	18	2	5	19	44
H4	1992	58		TPG パリー	30			23	53
H3	1991	57		香港、シカゴ、ニューヨーク	25			28	53
H2	1990	56		ドルパ 90	21			20	41
H1	1989	55		カラープルーフ刊行	11			20	31
S63	1988	54		韓国海印寺調査	14			17	31
H62	1987	53		写真学会 GA 賞	11			12	23
S61	1986	52		コンピュータとデザイン刊行	7			9	16
S60	1985	51		印刷教育研究会会長	6			6	12
S59	1984	50	芸術学部長	印刷画像材料刊行	7			3	10
S58	1983	49		東京大学工学博士	6			4	10
S57	1982	48		国際印刷教育会議	6			5	11
S56	1981	47		中華民国文部省招待(台北)	14			10	24

S55	1980	46		基礎写真製版刊行	11			10	21
S54	1979	45		日本印刷年鑑 印刷教育の展望()	6			4	10
S53	1978	44		西日本新聞文化欄 近代印刷は長崎から	7			11	18
S52	1977	43		印刷学会論文賞	7			7	14
S51	1976	42	教務部長	日化誌 AVK 発表	6			3	9
元号	年次	年齢	職	主たる学会活動	論文	論評	項目分担	学会発表	計
S50	1975	41	教授	日本写真学会福岡市 開催	4			2	6
S49	1974	40		日本印刷学会英文誌 PMIK 発表	6			3	9
S48	1973	39		第21回印刷文化典(名古屋)	9			4	13
S47	1972	38		印刷学会中部功績賞	7			6	13
S46	1971	37		MVKの論文発表	8			6	14
S45	1970	36		第19回印刷文化典(大阪)	2			1	3
S44	1969	35		第12回全国緑友大会 (熊本市)にて発表	1			4	5
S43	1968	34	助教授	印刷学会西部支部理事・幹事 (平成12年まで)	4			1	5
S42	1967	33		印刷事典刊行	1			3	4
S41	1966	32		印刷一般刊行	3			1	4
S40	1965	31		Lupe 刊行	2			1	3
S39	1964	30	印刷科 長	ハイデルベルグ大留学	10				10
S38	1963	29		日本印刷学会本部理事					0
S37	1962	28		愛知印刷図書館理事	1				1

S36	1961	27		愛知県印刷クラブ理事	3			1	4
S35	1960	26		印刷講座開設（中部支部）	1				1
S34	1959	25		日本印刷学会中部支部技術研究会「レポート」刊行					0
S33	1958	24		名古屋市経済局共同研究					0
S32	1957	23		印刷学会中部支部理事	1				1
S31	1956	22	市工芸 教員	千葉大学工学部卒					0
計					380	35	20	382	合計 817

（赤、緑、青色は役職などを併任した期間）

木下堯博 HP より抜粋し、追加補足した。

2002年（平成14年）度は2003年（平成15年）3月31日に追加予定。

国際印刷大学校

事務局;<http://www.media-line.or.jp/igu>

〒189-0002 東京都東村山市青葉町2-29-12

TEL 042-395-5561

FAX 042-392-8216

E-Mail; kinoaki@mpd.biglobe.ne.jp
