

인쇄품질의 보증과 CMS의 발전

컬러프루프와 수익의 균형 찾기

제판공정에서 제품품질의 좋고 나쁨을 결정하는 것은 컬러 프루프이다. 그 이름 그대로 '색교정'이며 분류 기준에 따라 여러 가지로 분류할 수 있으며 다양한 기술과 방법이 사용되고 있다. 그러나 최근 수년동안 경기악화에 따라 작업 방법과 운용방식은 크게 변화했다. 특히 멀지 않은 과거인 3년여 전과 비교해 보아도 품질보다 비용을 우선시 하는 경향이 크게 강화된 것이 눈길을 끈다. 특히, '품질을 떨어뜨리지 말고 비용을 절감한다거나 납기를 단축' 하라는 것은 인쇄관련산업도 이에 대응하지 않으면 안되는 상황이 되고 있다. 인쇄관련산업의 특성상 품질을 적당히 하게 될 경우에는 당연히 고객의 신뢰를 잃게 되기 때문에 색교정의 중요성은 크다. 그렇다고 해서 생산효율의 개선이나 제조원가의 삭감을 하지 않은 상태에서 고객의 구미를 맞추기 위해 판매가격을 무리하게 내리면 기업의 수익에 예상을 뛰어넘는 나쁜 영향을 크게

미치게 된다.

컬러프루프라고 하면 인쇄기 자체의 교정이 떠오르겠지만 CTP판이나 대량의 용지를 예비해야 하는 등 어떻게 하더라도 산뜻하고 깔끔하게 작업하는 경향이 있다. 간단하게 말하면 본인쇄기 교정을 하는 사이에 본인쇄와 같은 베다농도로 인쇄해도 색공간은 본인쇄에 비해 넓은 범위를 갖게 되는 수밖에 없다는 것을 의미한다. 베다의 색채수치나 떨어뜨리는 농도 등이 다른 것도 다소 영향을 끼치지만 제일 큰 영향을 끼치는 것은 본인쇄보다 섬세한 경

인쇄품질과 CMS

향을 가진 도트게인이다. 도트게인은 RIP이나 CTP의 오퍼레이터나 인쇄 오퍼레이터를 괴롭게 하는 존재이기도 하다.

다음으로는 품질을 높이는 방법과 평대교정이다. DDCP(direct digital color proofing)이 널리 보급된 지금에도 평대교정은 흔들림 없이 인기를 끌며 그 존재감을 뽐내고 있다. 비용도 인쇄기 본기교정보다는 저렴하며 특색인쇄나 UV, 두꺼운 종이 등 DDCP의 약점인 인쇄요건의 작업을 예비비용도 거의 사용하지 않고 처리해 낼 수 있다.

그러나, 평대교정기 자체의 생산이 이미 중단되었고 수년 후에는 대부분이 수명을 다해 없어지게 될 처지이다. 본기교정이나 평대교정도 실제의 본지 인쇄잉크를 사용하기 때문에 컬러프루프 중에서 가장 우수한 품질을 보여준다. 평대교정의 최대 결점은 본인쇄나 책 교정인쇄 등에 비해 실제 인쇄기와와의 매치가 의외로 힘들다는 것인데 그것은 본기와 인압(印壓)방식이 크게 다르기 때문이다. 구체적으로는 드립핑이나 도트게인이 평대만이 갖고 있는 독특한 것이기 때문에 발생하는 것이다.

간이교정의 현상

간이교정은 흔히 '콘세'라고 불리는 코니카미놀타의 히트상품 '콘센서스'는 제판용 필름에 빛을 쏘고 전용 인화지에 노광시켜 현상 처리한 케미컬 간이교정이다. 다른 것으로는 후지필름의 '후인체카'가 유명하지만 지금은 어느 제품도 시중에서 찾아보기 힘들다. 이 필름을 사용한 간이교정은 컬러매치라는 개념이 거의 없었지만 전성기에는 이미지세터로 출력한 필름보다 수집판(리터치)한 필름에 대해 사용되는 경우가 많았다. 케미컬 간이교정기의 기술과 이미지세터(필름출력기)의 기술을 융합해 유통시킨 것이 코니카미놀타에서 생산한 디지털콘센서스와 후지필름의 스피드프루프이다. 업계에서는 본망점, 인화지 타입의 DDCP로 분류되고 있지만 실제로 현장에서는 '디지털'으로 널리 알려져 있다. 코닥의 'Approval', 후지필름의 '럭셀 파이널프루프5600' 또는 코니카미놀타의 컬러 디시전2 등 일본 내에서는 다양한 모델이 보급되어 있으며 해외에서 보다 많은 인기를 얻고 있다. 패키지인쇄나 후지를 시작으로 잡지 광고나 신문광고 또는 박지에 이르기까지 그 대응범위가 대단히 넓은 것이 특징이다. 본래 이 방식은 DDCP라 불렸지만 비용이 많이 들고 생산성도 1시간에 3~4매에 불과할 정도로 낮았다. 이는 본 망점, 인화지 타입의 DDCP와 달리 필름세터처럼 색교정을 1매 할 때마다 각 색별로 4회나 노광을 시켜야만 했기 때문이다. 또한 그 노광 후에 생기는 필름은 본지전용 라미네이팅용지에 전사되는 과정을 거쳤다. 이처럼 번거로운 공정이 많은 데 더해 레코더 본체의 가격도 비쌌기 때문에 널리 보급되지는 못했다. 그러나 케미컬현상 타입의 DDCP는 일본 특유의 문화 탓에 해외에서는 좀처럼 사용되지 않았다. 그에 따라 월드와이드의 측면에서 본다면 본 망점, 본지타입

이 우세하다고는 하지만 아무래도 입장일단이 있다고 말할 수 있다.

본격화하는 잉크젯타입

마지막으로 소개하는 것은 요즘 같은 불황에 급격하게 수요가 늘고 있는 잉크젯 타입의 DDCP이다. DDCP가 실용화된 것은 10년 이상 되었지만 초창기의 DDCP는 잉크젯프린터와 완전히 별개로 인식되었다. 당시의 기술로는 반복되는 정밀도나 프린터의 생산성, 재현성이 부족했기 때문이며 서버의 연산능력도 DDCP라고 부르기에는 턱없이 부족한 존재였기 때문이다. 최근 들어 그 기술은 비약적으로 향상되었고 잉크젯프린터도 DDCP라고 분류할 수 있는 수준에 이르게 되었다. 특히, 후지필름이 힘을 기울인 '프리모젯'의 수요는 급속히 확대되어 품질요구가 그다지 엄격하지 않은 전단지나 팸플릿 등에 많이 사용되고 있다. 비용 면에서 '본망점, 인화지' 타입과 비교하면 대폭적으로 삭감할 수 있으나 프린트하는 상태에 따라 1매당 제조원가는 크게 다르다는 것이 단점이다. 예를 들면, B전지 포스터를 몇 매 출력하려 했을 뿐인데도 잉크카트리지를 2통이나 교환한 경우도 있을 정도이다. 그 원인을 찾아보면 전면에 베다가 포함되어 있고 한 번에 대량의 잉크가 소비되기 때문임을 알 수 있다. 이처럼 그림에 따라서는 '본 망점, 인화지타입'에 비해 더 많은 제조비용이 들기도 한데 이런 원가구조는 토너방식의 디지털과 비슷하다는 것을 알 수 있다. 제조원가는 출력물의 밀도에 의존하는 것이 특징이며 따라서 제조비용은 반드시 출력속도에 비례하는 것은 아니다. 출력속도는 립의 연산처리능력과 대판잉크젯프린터의 성능에 의존하는데 복

수 매수가 필요한 컬러프루프에 있어서 현재의 스펙은 조금 부족한 감이 있다고 할 수 있는 상태이다. 제조사에서는 복수대수의 잉크젯프린터를 연결하는 것으로 생산성의 문제를 해결하려하고 있으나 프린터를 복수로 한다는 것은 프린터 프로파일도 복수가 된다는 것을 뜻하기 때문에 프로파일의 작성이나 관리가 번잡해진다는 문제가 새롭게 대두된다.

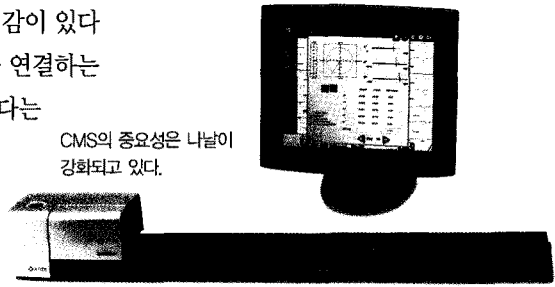
이런 잉크젯타입은 프린트한 표면이 상처를 입기 쉽거나 냄새가 난다거나 하는 특징이 있다. 이런 다소의 부정적인 점에도 불구하고 일정한 수준의 품질과 사용하기에 편하고 비용이 저렴한 편이기에 최근 1~2년간 일본에서는 강세를 보이고 있다. 최근에는 새롭게 비용을 절감하기 위해 토너식 컬러프린터에서 출력하는 DDCP대신에 교정기로써 운용하는 사례도 생겨나고 있다.

과도기를 극복한 프루프의 운용

이것은 컬러프루프란 어떤 것인가에 대한 미묘한 점에 관한 것이며 모니터 프루프도 조금씩이기는 하지만 확실히 진보하고 있다. 종이를 매체로 하는 인쇄나 출력하기 전에 DTP쪽에는 어느 정도의 색인가를 판단할 수 있는 편리한 도구이다.

캘리브레이션 기능을 부가한 전용 모니터를 사용할 필요가 있는데다가 컬러매치 작업은 그 자체가 상당한 노하우가 필요하다. 더욱이 컬러매칭이 필요한 상황을 유지하는 것도 중요하며 설치환경이나 캘리브레이션 등 날마다의 운용을 연구할 필요가 있다. 고객에게 “면면을 교정쇄한다고 생각하고 교정해주세요”라고 부탁한다고 해도 실제로는 꼼꼼하게 보기 싫어하는 경우도 많다. 최종제품이 종이매체임에도 모니터로 교정하겠다는 모순은 고객에 대해 가혹한 얘기일지는 몰라도 DTP측, 즉 생산 측의 환경을 활용한다면 대단히 편리한 도구가 될 수 있다. 이상과 같이 컬러프루프에는 본기교정을 시작으로 평대교정, 케미컬현상의 간이교정, DDCP(본지 본망점, 인화지 망점, 잉크젯 유사망점의 3종류)교정 등이 있다. 수년 후에는 본기교정과 DDCP의 2가지 방법이 융성할는지, 또는 DDCP 자체가 없어질지는 예측하기 어려운 일이다.

CMS의 중요성은 나날이 강화되고 있다.



CMS를 둘러싼 불안정을 어떻게 극복할 것인가

CMS(Color Management System)를 살펴보면 다른 디바이스사이에 공통의 통일된 색공간을 갖도록 관리하는 것이다. 원점이 되는 것은 필연적으로 최종제품인 인쇄물이 된다. 그렇게 되면 당연하게도 인쇄물의 표준화가 필수적 과제가 된다.

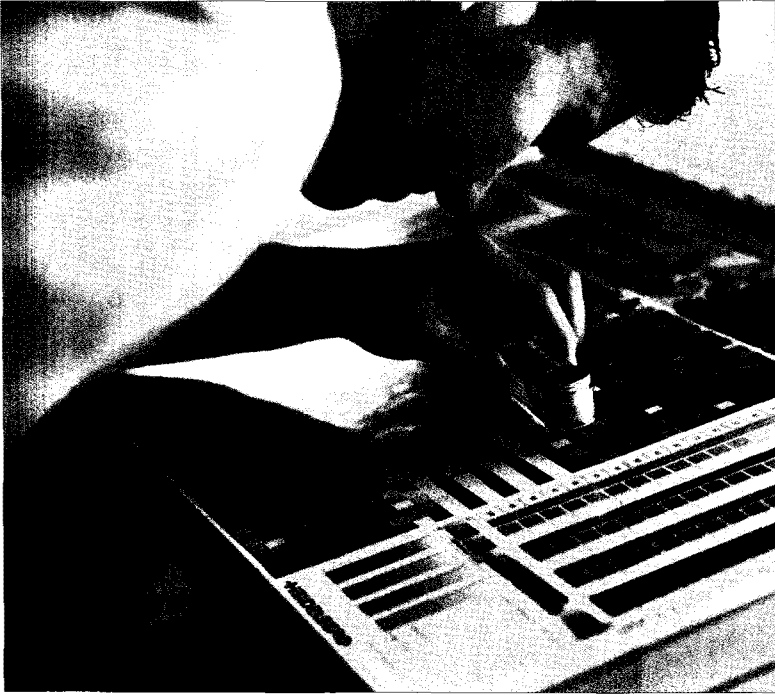
CMS를 추진하는 많은 인쇄회사나 제판회사들이 시작에서부터 커다란 벽을 만나는 느낌을 갖게 되는 것은 ‘인쇄의 표준화’가 언뜻 보기에는 간단한 단어 같지만 실은 대단히 의미가 깊은 것이기 때문이다. “같은 데이터에서 판을 출력한다면 언제라도 같은 색조와 동일한 품질로 인쇄할 수 있다”는 간단명료한 목표를 추구하는 것이다. CTP의 망점면적은 현상액의 상태에 의존하며 그에 따라 변화한다. 또한 인쇄 쪽에서는 용지뿐만 아니라 용수나 잉크, 블랭킷 등 작업현장의 환경 등만은 변동요소가 있다. 이것을 “언제나 같은 조건”이라하는 것은 지극히 어려운 일이다. 그 문제점을 극복하지 않고서는 최종적으로 DDCP를 타깃으로 한다는 타협책을 내놓는 회사도 적잖을 것이다.

레이저에 노광하는 타입의 DDCP는 반복하는 정밀도가 높고 제조사도 일본에서 평균적이며 표준적인 프로파일을 갖고 있기 때문에 본인쇄는 DDCP에 색을 통합해 운용해도 문제가 될 것이 없기 때문이다. 이 운용의 최대 결점은 타깃이 되는 인쇄

DDCP 비교표

	비용	생산성	품질	반복정밀도	색공간	출력사이즈
본지·본망점	×	×	◎	◎	○	△
인화지·본망점	△	◎	○	○	○	○
전용지·유사망점	○	△	△	△	◎	◎

인쇄품질과 CMS



물이 실존하지 않는다는데 있다. DDCP는 자사에서 구축한 디바이스링크프로파일과 목표가 되는 인쇄물 데이터프로파일을 출력기가 새로 충돌상태에서 출력한 프린터프로파일, 이 두 가지 프로파일이 링크되는 경우가 발생할 수 있다.

CMS의 원점이 소중한 시대가 되다

세계적인 금융위기 이후에 소비구조는 크게 변화했다. 환경에 대한 의식이 강해졌으며 환경관련 비즈니스가 새롭게 각광을 받게 되었다. 인쇄업계도 예외는 아니어서 불황의 파도에 압도되고 있다. 예상대로 인쇄관련 제품의 단가는 그 자체가 대폭락하게 되었고 정부가 어떤 대책을 시행해도 전혀 효과가 없는 상황에 처하게 되었다. 이런 현상은 신문이나 출판에 국한된 것이 아니라 큰 범주에서 기업의 경비에 속하는 광고선전비, 판매촉진비 등도 삭감되었다. 이는 상업인쇄에 그대로 커다란 영향을 끼쳐서 컬러프루프의 이용빈도, 필요매수, 본인쇄에 앞서 출력하는 컬러프루프의 방법 선택까지 경제성을 고려해야만 하게 되었다. 이에 따라 인쇄회사들은 컬러프루프를 어떤 형태로 고객들에게 제안할 것인가를 고민하게 되었다. 그러나 어떤 방법이 완전한 것은 없다는 것이 냉혹한 현실이기 때문에 각 회사는 각기 처한 상황에 맞는 적합한 공정이 어떤 것인가를 심사숙고해야 하게 되었다.

비록 이렇게 되었다하더라도 가장 손쉽게 고려해 볼 수 있는 것은 인쇄지,

본망점 타입의 DDCP를 토대로 해서 생산 비용을 현재에 비해 절반 수준까지 끌어내린다면 대부분의 문제는 해결될 것이다. 고객이 본지를 희망하는 경우에만 본기교정을 이용하는 것이 좋다. 그러나 비용의 대부분을 인쇄지의 재료비가 차지하기 때문에 태플릿 등 원재료의 가격을 내리는 것은 곤란한 경우가 대부분이며 생산비를 내리는 것은 매우 제한된다. 또한 인쇄지의 생산량, 그 자체도 감소하고 있기 때문에 재료비의 인하를 실현하는데 장애요소가 되고 있다.

오히려 이후로 가격이 올라갈 가능성이 크며 잉크젯타입의 DDCP는 설치공간을 그다지 필요로 하지 않고 폐액이 발생하지 않아 친환경적이다. 재료가격이 그다지 비싸지 않기 때문에 압도적으로 생산비용 면에서 유리하다. 또한 생산성이나 반복정밀도는 출력디바이스에 의존하기 때문에 최신형을 사용할 경우 크게 개선되었다. 실제 최신 모델은 1200dpi의 높은 해상도에서도 어렵지 않게 작업을 해내기 때문에 이전의 400~600dpi에 비하면 고객의 요구, 생산성, 비용 대비 생산성, 환경 대응 면에서 진보를 이뤄내고 있다. 세계적인 시장을 염두에 두고 장기적인 관점에서 보더라도 잉크젯프린터 타입의 DDCP와 본기교정은 지속적인 성장세를 보일 것으로 전망된다.

디지털인쇄기나 DDCP가 많이 보급되더라도 CMS의 원점은 오프셋으로 작업된 인쇄물이 될 것이며 지금까지 여의치 않았던 CMS의 구축과 운용을 이제부터는 가볍게 여길 수 없는 시대로 돌입하게 될 전망이다. ☺

필자 (주)아트.스캐너.서비스 전무이사 켄이치 카미조

출처. 일본 인쇄정보 2010년 5월호

번역 김상호 부장 kshuk@print.or.kr