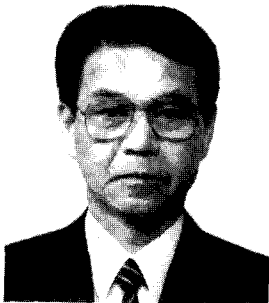




基本設計思想은  
重厚長大에서  
短少輕薄으로



株式會社 ISOWA  
副社長 磯輪武雄

### 1. 머리말

세계적인 불황 중에서도 골판지포장업계는 타 산업에 비하여, 비교적 안정된 경영을 지속하여 오고 있음은 골판지포장업계에 크게 신세를 지고 있는 우리들 골판지기계 업계로서는 대단히 반갑고 다행한 일이 아닐 수 없습니다. 먼저 귀 한국 업계에서 많은 거래로 돌봐 주신 데 대하여 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

금번 『隔月刊 瓦板紙包裝·物流』지 간행에 대하여 경하를 드리는 바이며, 귀 협동조합과 조합원 각사의 일익(日益)발전을 기원합니다.

일본의 경기 동태는 금년에 와서도 전반적인 회복기조(恢復基調)라고 낙관 할 수는 없는 상황으로 생각되며, 일본 골판지포장업계 또한, 예외는 아니라고 봅니다만, 우리들 골판지포장기계 메이커로서는 이러한 골판지업계에 조금이라도 이바지 될 수 있도록 기계의 신규개발에 가일층 노력하고 있습니다.

### 2. 골판지포장 산업기계의 발전과정

일본에 있어 골판지 포장산업기계의 발전 과정을 간략히 살펴보면, 1900년대 전반에 골판지제조역의 역사가 시작되었다고 되어 있으나, 그 본격적인 생산활동은 1945

년 이후라고 보는 것이 상당하다고 생각합니다.

물론 이렇게 되기까지엔 골판지관계업계의 대 선배 원로들의 노력의 결정이라 함은 말할 나위가 없습니다.

1950년의 『삼립자원 보호법』에 의하여 목재의 남벌이 방지됨에 따라 이것이 일본의 골판지가 급속히 보급된 출발점이 된 것입니다.

이때까지는 지기 기계와 겸용이 아니면, 이를 조금 대형화할 정도의 기계가 골판지제조 전용기로서 개발된 상태였으나, 그 이후 일본의 골판지포장 기계의 국산 기술 개발 개척기로서, 약 10년동안 저속 코루게이터에 종통(縱通)인쇄기, 암(Arm)스틱처, 슬릿터등 단일공정(單一工程)기계가 주로 출하되는 시기가 계속되었던 것입니다.

그후 일본 경제의 고도 성장에 수반하여, 골판지 상자의 수요도 점점 증가하게 되어, 이에 고속화, 대량화가 필요하게 됨으로서, 이에 골판지기계에 대하여 일본 자력만으로 독자 개발해서는 도저히 골판지의 수요 템포를 마출 수가 없어, 필연적으로 미국 또는 유럽의 기계 메이커와의 기술 제휴가 적극적으로 추진되기에 이르렀습니다.

이 시기를 일본의 해외 기술 도입기(1960-1973년 경)라고 말하고 있습니다. 1973년에는 이른바 『오일 쇼크』가 일어나, 일본 경제뿐만 아니라, 세계 경제가 대혼란에 빠진 일이 있었는데, 이때부터 『생 에너지』 『생자원(省資源)』 『생인화(省人化)』라는 절약 시대가 시작되게 된 것입니다. 이즈음, 일본에 있어서의 골판지포장기계의 독자 개발이 본격화되어, 오리지날 기술 개화시대를 맞게 되었습니다.

즉, 『NC커터』, 『핑거리스 싱글페이서』, 『코루게이터 NC 제어장치』등이 이어서 개발되기에 이르렀습니다. 이 기간이 대충 1974-1985년 경이 아닌가 봅니다.

최근의 10년간을 살펴볼때, 개발 템포가 조금 둔화되고 있는 상황이라 생각되며, 이는 장기간의 세계적 불황의 영향이 아닌가 생각합니다.

1945년 이후를 10년 단위로 구획하여보면, 신기술의 개발템포와 경기의 동향과는 동기성(同期性)의 함수관계에 있다고 보이며, 골판지업계의 생산량이 확대될때에는 대체로 골판지포장기계의 신기술이 개발되고 있음을 알

수가 있습니다. 이러한 싸이클(Cycle)면에서 보면 앞으로 1995년부터 10년간은 다시 골판지기계의 신기술이 개발되는 기간이 될 것으로 전망됩니다.

### 3. 최근 일본의 골판지포장 산업기계의 동향

#### ① 코루게이터의 원지 자동 공급화

현재 대부분의 공장에서 행해지고 있는 골판지 원지의 공급 방법은 원지창고에서 『포크리프트』로 코루게이터 조작측에 운반하여, 이를 필요순서에 따라 오퍼레이터(Operator)가 밀롤 스탠드(Mill Roll Stand)에 셋팅(Setting)하는것이나, 일본에서 최신 방식으로 최근에 개발된 원지공급 완전 자동화방식이 채택되고 있습니다.

이 최신형 원지공급, 완전 자동화방식은 싱글페이서에서 글루머신 바로 앞까지의 코루게이터 전반부(前半部:Wet End)의 두루이를 자동운반차가 빙빙 돌면서, 필요한 위치(예컨데 A골, 또는 B골용 라이너와 폴심지)에 공급하며, 구동측에 돌때 남은 잔원지(殘原紙)를 회수하는 System입니다.

이 방식으로 할 때에는 한사람의 Operator로 원지의 교체 장착, 스프라이서의 준비, 잔원지의 처리 및 싱글페이서의 운전을 1일 600 Lot이상의 오더 체인지가 있어도 충분한 여유를 가지고 대응할 수 있는 시스템인 것입니다.

#### ② 시트 반출 장치

이것은 Down Stacker까지는 종래와 차이가 없으나, 다운 스택커에 베니어판 또는 Pallet의 공급을 하지 않고 상하 컨베이어에 직접 시트를 쌓아올려, 순차 배출(排出)시키는데 이때, 그앞에서 필요에 응하여 베니어판을 깔던가(사내제상용:社內製箱用), Pallet를 삽입(插入)하던가(시트판매용)의 선택사용을 하는 System으로서, 스택커의 상·하(上·下)의 싸이클 시간을 조금이라도 빨리하여 고속 소롯트에의 대응과 1인의 Operator로 처리할수 있는 점을 겨냥하고 개발한 것입니다.

전항 ①의 원지의 자동공급장치와 같이 컴퓨터에 의하여 자동 제어하여 소롯트를 고속, 그리고 소수인원으로

로 코루게이터를 운전하는 것을 목적으로 개발되어, 현재 3명의 오퍼레이터로 1일 600점 이상의 오더를 평균 200 m/분의 속도로 운전하고 있습니다.

### ③ 벨트 프레스 · 싱글페이서

싱글페이서는 상 · 하 골 롤, 프레스 롤, 및 글루 유닛의 구성이 종래의 기본적 구조였으나, 현재 일본에서는 아직 보급대수는 극소수이기는 하지만, 프레스 롤 대신에 벨트에 의해서 가압하는 벨트 프레스 방식의 싱글페이서가 주목을 받고 있습니다. 벨트 프레스 방식의 특징을 요약하면 다음과 같은 점이 있습니다.

#### 1) 프레스 마크가 나타나지 않음

하단 골 롤과 프레스 롤이 가압할 때 발생하는 프레스 마크가 발생하지 않던가, 지질에 따라 아주 조금 나타나는 정도로 대단히 깨끗한 시트가 생산되기에 이르렀습니다. 재래의 프레스 롤 방식과 비교하면 품질이 향상되었다는 사실을 쉽게 알 수가 있습니다.

#### 2) 소음(騒音) 및 진동의 저하

하단 골 롤의 골정(頂)과 프레스롤의 충돌에 의해서 발생하는 소음과 진동이 저하됨은 물론, 작업 환경이 개선됨과 동시에 제품에 악영향을 끼쳐온 공진점(共振點)에 있어서의 골 성형 불량률이 해소 되고 있는바, 이는 원지의 그레이드에 영향 없이, 고속 운전을 가능하게 하여, 코루게이터의 생산성 향상에 크게 기여하기에 이르렀습니다.

#### 3) Operator의 단순화

싱글페이서의 조작에 있어서 골 성형, 호 부착량, 가압 조절에 오퍼레이터는 많은 신경을 쓰게 되나, 벨트 프레스 방식에서는 이런 점이 크게 용이하게 되었습니다.

#### 4) 기구(機構)의 간소화

벨트 프레스 방식을 채택함으로써 싱글페이서의 기구가 간소화되어, 골 롤 교환이나, 메인터넌스가 대단히 하기 쉽게 되었으며, 골 롤 교환시간도 단축된 것입니다.

### ④ 더블페이서의 개조

더블페이서의 열판상의 가압은 늘어 놓은 여러 개의 롤이 행하는 것이나, 그 열전도의 효율성에 대해서는 문제가 있었습니다. 그 원인으로서 1) 열판의 부정(不整), 2) 웨이트롤의 수평의 이상(異狀) 3) 면 벨트의 양각의 마모 4) 불충분한 온도 등이 거론되어 왔습니다. 이들의 결점을 해소하기 위하여 웨이트롤에 의한 가압을 플랫폼 바에 의한 면 가압(面加壓)으로 바꾸는 방식이 효과가 있다는 인식이 높아짐에 따라, 이 방식으로 개조하는 사례가 증가하는 추세입니다.

이 더블페이서 히팅 파트의 개조에 따라 1) 오퍼레이터에 의한 웨이트 조정이 불필요하다. 2) 골 형의 파괴가 발생하지 않는다. 3) 골 찌부러짐이 없다. 4) 시트 온도가 상승한다. 5) 두꺼운 원지를 사용해도 스피드가 올라간다. 6) 열판의 휨의 영향을 받지 않는다 등등의 이점이 있어, 금후 이 방식으로 변해갈 경향이 클 것으로 생각합니다.

### ⑤ 세라믹 코팅 골 롤

골 롤의 마모는 골판지 포장업계의 숙명으로서, 표면 경도를 높이어 골 롤의 수명을 조금이라도 길게 하기 위한 노력을 계속하여 오던중, 수년 전부터 시험을 거듭하여 온 세라믹 코팅을 한 골 롤이 경도, 수평면에서 뛰어난다는 사실이 충분히 실증되었으며, 그러나, Cost 문제로 충분히 보급할 단계에는 이르지 못하고 있는 실정입니다. 통상으로 골을 가공한 골롤의 표면에 세라믹을 용사(溶射)하여 표면경도를 올리는 방법으로서, 이때의 표면 경도는 HRC 75° 이상으로 종래의 경질 크롬도금의 경도보다 15% 이상이 강하게 되어 골 롤의 수명을 길게 할 수가 있게 된 것입니다.

Cost와 수명의 상관관계에서 본 경제성에 대하여는 현재까지 정확한 데이터가 수집되어 있지 아니함으로 자세한 사항을 다음 기회에 언급 하고자 합니다.

## 4. 제상기 전반

제상기(製箱機)에 있어서는 기본적 구조면에서 특기할 만한 신개발은 별로 없으나, 가장 두드러진 경향은 급

지부(給紙部)의 기구가 키퍼 방식에서 롤 급지식, 벨트 급지식의 기구로 변하고 있음은 비단 일본 뿐만 아니라, 전 세계적인 경향이라고 볼수가 있는 것입니다. 또한 Die Cutter 상자의 증가 추세에 수반하여, 과거의 평판 → 로터리 → 평판 → 로터리의 순환중, 최근에는 로터리 타입의 다이커터에 대한 올바른 이해 아래 그 생산성이 높다는 평가로 로터리 방식의 수요가 증가되고 있다고 생각합니다.

한편, 일본에 있어서는 『Prislo』도 아니고, 『Flexo』도 아닌 인쇄기로서 결국은 플렉소 인쇄에 가까운 『Prislo』가 개발되어, 이 기계의 실용기(實用期)에 접어들고 있습니다.

콜판지 인쇄는 플렉소잉크와 속건성잉크가 사용되고 있는데, 각각 플렉소 인쇄기 및 프리슬로에 의해서 인쇄되고 있으며, 거기에는 각각 일장일단이 있는데, 이 두 인쇄방식 중에서 장점(長點)을 취하고, 단점을 제외한 것이 인쇄방식입니다.

주로 박스메이커용 기계로서, 건조시간이 빠름으로 다음 공정에의 이동이 바로 될 수가 있어, 반제품의 중간 스페이스가 불필요하게 됨으로서 협소한 공장에 최적(最適)한 기계라고 할 수 있습니다. 또한 잉크의 폐액도 거의 발생하지 아니함으로 플렉소 인쇄와 같은 비용이 많이 드는 처리장치도 필요가 없음으로 설비 자금도 크게 절약이 되지만, 인쇄 효과는 플렉소 인쇄와 똑같은 특징이 있는 것입니다.

점을 말씀드리는 바입니다. 우리는 이것을 『Simple is Best』라는 말로 표현하고 있으며, 이것이 바로 『短少輕薄』의 사상이 아닌가 생각합니다.

환경보호의 필요성은 세계적 규모로 추진되어야 할 것이며, 우리들 주위에 있어서도 예를 들면 공장건설에 있어 공장입지조성에 앞서 녹지(綠地)의 확보가 의무화 되고 있는 점, 그리고 생산공장의 면적도 30% 이내로의 제한 등 큰 의미가 부여되고 있습니다.

이와 같이 좁은 공장에서 현재 이상의 생산성을 향상하기 위해서는 어떤 구조의 기계를 만들어야 하는가를 숙고할 때, 그것은 『短少輕薄』이며, 『기계의 간소화』라고 생각되는 것입니다.

2층식으로 된 코루게이터가 개발된 지가 십 수년이 되며, 실제로 설치된 대수는 극히 소수이지만, 금후 이런 유(類)의 기계가 보다 개량, 개선되어 많이 설치 되리라고 생각합니다. 제상기에 있어서도 같은 경향으로서 미래를 향하여 개발해야 될 것이라고는 생각합니다.

끝으로 금후 귀 한국의 골판지포장산업계에 조금이라도 이바지할 수 있도록 계속 노력할 것을 다짐하면서, 많은 지도편달을 바라마지 않습니다.

감사합니다.

## 5. 골판지포장 산업기계의 발전방향

고도 성장시대가 종료되고, 금후 안정성장 내지 Zero 성장 시대가 당분간 계속될 것으로 예상되나, 고도 성장 시대에 회자되던 말인 『중후장대(重厚長大)』가 이제는 『단소경박(短少輕薄)』시대가 되었다고 표현하고 있습니다.

우리들 기계공업계의 기본적 설계사상은 기능을 저하시키지 않고가 아니라, 여전히 기능을 보다 높이면서 Cost 를 내려, 경량화, 단순화를 추구하느냐에 심혈을 기울여 왔으며, 앞으로도 이러한 사상에는 변함이 없다는

日本編

## 日本における

# 段ボール機械の現況と展望

株式会社 ISOWA

副社長 磯輪武雄

### 1. はじめに

世界的な不況の中で、段ボール業界は他の産業とくらべて比較的安定した歩みを続けられていることは、我々の段ボール業界に御世話になつていられるものとして大変有難く思っています。とりわけ貴國の業界には大変な御引立を賜つており誠に有難く厚く御禮申し上げます。

この度「隔月刊瓦板紙包装・物流」誌を刊行され、誠にめでたうございます。

貴工業協同組合と組合員各社の今後益々の御發展をお祈り申し上げます。

景氣は今年になり全般的に恢復基調にあるとはいえ、決して樂觀ではない状況にあります。

段ボール業界もその例外ではありません。私共機械メーカーとしても少しでも貢献できる様新規開發に協力していきたいと考えております。

### 2. 段ボール機械の發展過程

1900年代の前半に段ボール製造の歴史がはじま

つたといわれていますが、本格的な生産活動がスタートしたのは1945年以降といつてもよいのではないかと思います。勿論それまでに段ボール關係業界の大先輩の努力があつた事はいうまでもないことです。

1950年に「森林資源保護法」によつて木材の亂伐が防止され、これから段ボールの急速な普及のスタートとなりました。

それまで紙器機械との兼用や、やや大型化した程度の機械が段ボール専用機として開發されていきました。これ以降日本の段ボール機械の國産技術開拓期として、約10年間のあいだ低速コルゲータ、縦通し印刷機、アームステッチャ、スリッタ等單一工程マシンが多く出荷されていきました。

その後、日本經濟の成長と共に段ボールケースの需要は益々高まり、高速化、大量化が必要となり、機械についても獨自開發では需要のテンポに間に合わず、必然的に米國やヨーロッパの機械メーカーと技術提携が積極的に進められました。こ

の時期を海外技術導入期(1960年～1973年頃まで)といつていいと思います。

1973年にいわゆる(オイルショック)が発生し、日本経済だけではなく世界経済が大混乱になりました。

この時から「省エネルギー」、「省資源」、「省人化」といつた節約時代がスタートしました。この頃から日本の段ボール機械の獨自開発がされ、オリジナル技術開花時代をむかえました。

即ち「NCカッタ」、「フィンガーレスシングルフェーサ」、「コルゲータNC制御装置」等々が次々と誕生していきました。これが1974～1985年の間ではないかと思えます。

最近の10年は開発のテンポがやや遅くなつてきてますが、やはり長期間の世界的不況が影響しているのではないかと考えます。

1945年以降を10年単位で区切つてみてみますと、新技術の開発テンポと景氣の動向が同期している様に思えます。

段ボール業界の生産量が擴大されているときは、大體新しい技術開発がされています。そうゆうサイクルから見ると、これからの1995年かりの10年間は、再び新技術が開発される期間の様に見えます。

### 3. 最近の日本における段ボール機械の 動向

#### ①コルゲータにおける原紙自動供給化

現在ほとんどの工場で行なわれている原紙の供給方法は、原紙倉庫よりフオークリフトによりコルゲータサイドに運搬され、これを必要順序にしたがつてオペレータがミルロールスタンドにセットしています。

日本における最新方式として、最近開発されたのが原紙供給の完全自動化方式です。これはシングルフェーサからグルーマシンの手前までのコルゲータ前半部(ウエットエンド)のまわりを自動

ロッコがグルグルと回り必要な原紙を必要な位置(例へばA段かB段か、中芯かライナーか)へ供給し駆動側にまわつたところで、余つた原紙を回収していくシステムです。この方法によれば、一人のオペレータで原紙の掛替、スプライサの準備、余り原紙の処理及びシングルフェーサの運轉を1日600点以上のオーダーチェンジがあつても十分餘裕をもつて對應できるシステムです。

#### ②シート搬出装置

これはダウンスタッカまでは従来とかわりませんが、ダウンスタッカーへのベニヤ又はパレットの供給はやめて、上下コンベアに直接シートを積み上げ、順次排出しその先で必要に応じてベニヤを敷くか(社内製箱用)、パレットを挿入するか(シート賣り用)の選擇をするシステムで、スタッカの上下のサイクル時間を少しでも早くし、高速・小ロットに對應し、しかも一人のオペレータで處理する狙いで開発されました。

前項の原紙の自動供給装置と一諸にコンピュータによる自動制御で小ロットを高速で少人数でコルゲータを運轉するのが目的で開発され、現在3名のオペレータで1日600點以上のオーダーを平均200m/分の速度で運轉されています。

#### ③. ベルトプレス・シングルフェーサ

シングルフェーサは、上・下段ロール、プレスロール及び糊ユニットの構成が従來の基本的構造ですが、現在日本においては、まだ普及台数はごくわずかですが、プレスロールのかわりにベルトによつて加壓するベルトプレス方式のシングルフェーサが注目をあびています。ベルトプレス方式の特徴は次の様な点です。

##### (1)プレスマークが出ない。

下段ロールとプレスロールが加壓されることにより発生したプレスマークがなくなるか、紙質によつてはごくわずか出る程度で、大變きれいなシートが生産出来る様になりました。従來のプレスロール方式と比較すると品質が向上した事はみ

ればはつきり分る程です。

(2)騒音及び振動の低下

下段ロールの段頂とプレスロールの衝突により発生していた騒音と振動が低下し、作業環境が改善されたと同時に製品に悪影響を及ぼしていた共振点における段成形不良が解消されました。このことは、原紙のグレードに影響されることなく、高速運轉を可能にし、コルゲータの生産性向上に大きく寄與することになります。

(3)オペレーションの単純化

シングルフェーサの操作において、段成形、糊付着量、加壓調整等にオペレータは非常に神経をつかっていますが、ベルトプレス方式ではこの點大分楽になりました。

(4)機構の簡素化

ベルトプレス方式にしたことで、シングルフェーサの機構が簡素化され、段ロール交換やメンテナンスが非常にやりやすく、段ロールの交換時間も短縮されました。

④ダブルフェーサの改造

ダブルフェーサの熱盤上の加圧は多數ロールを並べていますが、その熱傳導の有効性について問題がありました。

その原因としての(1)熱盤の歪み、(2)ウエイトロールの水平のくるい、(3)綿ベルトの端の摩耗、(4)不十分な温度等が考えられます。これ等の缺點を解消する爲にウエイトロールによる加壓から、フラットバーによる面加壓に變える方式が効果的であるとの認識が高まり、これに改造される事例が増えて来ております。このダブルフェーサヒートング部の改造により i)オペレータによるウエイトの調整の必要がない。ii)段山の型くづれが出ない。iii)段つぶれが全くない。iv)シート温度が上昇する。v)厚もの原紙でもスピードが上る。vi)熱板のたわみの影響を受けない。等等の利點があり、今後この方式に變つていく傾向が強くなるものと思われま

⑤セラミックコーテング 段ロール

段ロールの摩耗は、段ボール業界の宿命ですが、表面硬度を高めて壽命を少しでも長くする爲の努力はして來ましたが、數年前よりテストを重ねて來たセラミックコーテングをした段ロールが、硬度、壽命の點で優れていることは充分實證されて來ましたが、コスト面で充分普及するという段階には至つておりません。

通常段加工された段ロールの表面にセラミックを溶射して表面硬度を上げますが、この表面硬度はHRC75°以上になり、従來の硬質クロムメッキの硬度より15%以上硬くなり段ロールの壽命を長期化させることが出來ます。

コストと壽命の相關關係からみた經濟性については、現在までに正確なデータが収集できていませんので次の機會に述べさせていただきます。

4. 製箱機 全般

製箱機においては、基本的な構造について特に新しい開発はないが第1の傾向としては、給紙部の機構がキッカ方式からロール給紙ベルト給紙の機構に變つてきているのは日本だけでなく、世界的な傾向といえるでしょう。

またダイカットボックスの増加にともない、過去の平板→ロータリ→平板→ロータリの循環の中で最近ロータリタイプのダイカッタの見直しがなされ、その生産性の高さからロータリ方式の需要が高まつてきていると思われま

一方日本においては「プリスロ」でもない、「フレキソ」でもない印刷機としてかぎりなくフレキソ印刷に近いプリスロが開發され、この機械の實用期に入つてきています。

段ボール印刷はフレキソインクと速乾性インクとが使用されており、それぞれがフレキソ印刷機及びプリスロによつて印刷されます。ともに一長一短がありますが、この兩方の印刷方式の

長所をとり入れ、短所を除いたのがこの印刷方式です。主としてボックスメーカー向けの機械で乾燥時間が早いので、次工程への移動を直ぐに出来るので仕掛品の中間スペースが不要となり、狭い工場には最適のマシンといえます。またインクの廢液もほとんど出ませんので、フレキソ印刷の様な大がかりな處理装置も不用ですので、設備資金も少なくてすみます。その上印刷の出來上りはフレキソ印刷と全く變らないという特徴も持っています。

### 5. 段ボール生産機械の發展方向

高度成長時代が終り、今後安全成長もしくはゼロ成長時代が當分の間續くのではないかと思いますが、高度成長時代にいわれた言葉に「重厚長大」が今は「短少輕薄」の時代になつたといわれます。

私共がたずさわる機械業界の基本的設計思想は、機能を低下させずにとりよりはむしろ機能をより以上高めて、しかもコストを下げ、輕量化、單純化を追求してきましたし、これからもこの思想に變りはありません。

私共はこれを「Simple is Best」という言葉でいつていますが、これこそ正に「短少輕薄」の思想ではないかと思つてます。

環境保護の必要性は、世界的規模で取組まなければなりません。我々の身近なところでも、例えば、工場建設に際しては工場立地先に、より綠地の確保が義務づけられています。

同時に生産工場の面積も30%以内と制限されています。この様に狭い工場で今以上の生産性を上げる爲にはどんな機械を作つたらよいか、これは「短少輕薄」であり「機械の簡素化」であると思ひます。

二層式にしたコルゲータが開發されてもう十數年になります。實際に設置された台數はほんの

少しです。しかし今後この種の機械がより以上改良・改善されて、製箱機においても同じ傾向で將來に向つて開發していかなければなりません。

最後になりましたが、今後貴國段ボール業界に少しでもお役にたてる様努力を續けてまいりますので、御指導、御鞭撻の程お願い致しまして筆を置かせていただきます。