

## CFC タイ古紙市況調査報告書

出張先： タイ(Bangkok, Samutsakorn, Putthamonthol, Kanchanaburi)

日程： 2003年10月12日～16日

訪問先： ASIA KRAFT PAPER CO., LTD

SIAM KRAFT INDUSTRY CO., LTD

Bangkok 本社事務所

Putthamonthol 古紙ヤード

Wangsala Complex (Thai Kraft Paper)

ONUT 廃棄物最終処分場

参加者： (株)石川マテリアル 石川 喜一郎  
(株)石川マテリアル 井上 良介  
名古屋紙業(株) 中村 和義  
一宮紙原料(株) 国本 実  
北勢商事(株) 服部 茂樹  
(株)宮崎 森 保之  
(株)山治紙業 塚本 勝  
グリーンリメイク(株) 神山 千郷  
住商紙パルプ(株) 中道 徹(コーディネーター)  
住商紙パルプ(株) 中西 賀寿雄(コーディネーター)



## 《今回の調査目的》

2002 年度よりタイは日本の古紙市場への依存度を高めている。2000 年度迄はタイの輸入古紙市場に占める日本のシェアは 10%前後であったが、EC からの供給力低下に因り 2001 年度には 36.5%にまで伸長し、2002 年度には米国を抜いて日本が第一位の輸入元となった。

一方 2003 年度に入り名古屋港からの古紙輸出も増加傾向にあり、特に 5 月以降通関統計が三ヶ月連続で 2 万トンを超える状態が続いている。そのうちタイ向けは、古紙全体で観ると中国、台湾向けに次いで第三位(シェア 15.51%、2003 年度 1 - 8 月実績ベース)であるが、段ボール古紙の輸出実績においては中国に次ぐ 23.48%を占め、5 月以降激増しており 8 月実績は 37.20%に達している。

このような状況を踏まえ、今回 C F C として日本の輸出古紙市況、特に段ボール古紙に多大な影響を及ぼすタイの製紙/古紙業界の現状及び展望、同国へ輸出された日本の古紙の使用状況、評価について検証すべく現地調査を行なった。

## 《調査結果》

(1 パーツ 3 円)

### 1) タイ/バンコク周辺における古紙事情

バンコク市内の古紙回収は組織化されていないものの、徹底的に行なわれている。これは物価指数で比較した場合の古紙の価値が高いことに因るもので、段ボールを例にとると古紙問屋の買入価格が約 4.6 パーツ/kg(13.8 円/kg)となっているが、大卒の初任給が 12,000 パーツ程度、中堅エンジニアで 40,000 パーツであることを考慮すると回収限界まで集荷されていると思われる。

4.6 パーツ/kg は二次問屋(よせ屋)に支払われる価格で、直接回収人は 3~4 パーツ程度を手にしての事(3 パーツ/kg で換算しても 4 トンで、大卒の初任給に値する価格は魅力的と謂える。日雇い労働者の法定最低賃金は 167 パーツ/日)。バンコク市内ではゴミの分別回収は実施されておらず、新規に適用されるゴミ回収料は 20 リットル/日までのゴミを排出する世帯に 40 パーツ/月、500 リットル/日まで排出する商店の場合は 2,000 パーツ/月となる。

バンコク郊外の回収費用は曖昧で、約 30 パーツ/月程度とのこと。

後述するが一般家庭/商店からのゴミが最終処分地に搬入される前に、再資源化可能な紙類、瓶缶、合成樹脂はゴミ屋、行政のゴミ収集人によって分別されている。

)その他の生活関連商品の参考価格

米は 5kg で 150~250 パーツ、タクシー発乗り 35 パーツ、ガソリン 15~16 パーツ/L、軽油は 13~14 パーツ、トイレットペーパー(6 ロール)輸入物 40 パーツ、国内品 23 パーツ。乗用車はカローラが 80 万パーツ(輸入関税 200%)、郊外の一般的な住宅は 100~200 万パーツ。

## 2) 紙・板紙の生産と古紙消費

タイの2001年度の紙・板紙の生産量は約258万トン(板紙155万トン)、古紙使用量は約175万トンであるが、国内市場からの供給量は約90万トンで、残り85万トンを海外市場に頼っている。紙・板紙国内消費量は224万トンであることから古紙回収率が40%と云う比率になるが、これは洋紙の分野で古紙使用率が低い事(自国のパルプ供給余力があること、環境対策費が嵩む事から脱墨設備が普及していない為)、段ボール原紙に雑誌類を使用していない、等の理由で回収率が伸び悩んでいると考えられる。輸入古紙85万トンの内、段ボール古紙が約80%を占めていることから、他の古紙への需要の低さが窺える。

バンコク市は工業地区、商業施設が集中しており効率的な回収が行なわれている模様であるが(Siam Kraft 直営の古紙ヤードに入荷している段ボール古紙も殆どが商業施設からのものであった)、一般家庭からの回収システムは整備されておらず、タイ政府もリサイクルを奨励しているが、市民教育、リサイクルシステムの構築には時間を要すると思われる。

## 3) タイの古紙輸入及び日本市場への影響

タイ経済は2002年度に続き2003年も好調に推移しており、実質GDPも5.8~6.2%の成長が予測されている事から紙・板紙の生産も6~7%程度伸びている。更に2003-2003年にかけて、板紙ではAsia Kraft/Thai Cane Paperが22万トン/年、塗工紙ではSiam Paperが10万トン/年の設備の新増設を行っており、タイの古紙回収率が急激に上昇するとは考え難く、今後も海外市場への依存度を高めると予想される。

実際に今回訪問したSiam Kraft Industry Co., Ltdはタイ最大手の製紙会社であるが、日本からの古紙供給の安定化を強く望んでいた。

今回の訪問によりタイ市場が規模的には中国に及ばないものの、安定した購入姿勢、実質手取り価格の優位性、等の点で我々に取って重要なマーケットである事を再認識した。

日本の産業界の空洞化から我国の洋紙・板紙の生産量は、2000年度に記録した31,828千トンピークに減少傾向にある。我々は中国をはじめとするアジア諸国に販路を見出すことで、古紙の余剰問題を解決してきたが、既に全国レベルで10%程度に達している古紙輸出比率が、今後どのように推移していくにせよ輸出先の製紙/古紙市況、延いては経済動向を理解することが危機管の面からも必要であると実感した。

## 《 訪問先別詳細 》

### Asia Kraft Paper Co., Ltd

日 時：2003年10月13日

場 所：361 Moo 4, T. Omnoy, A. Krathumban, Samutsakorn 74130

面談者：Mr. Somchai Mahasiri (Managing Director)

同社は ASA Industry Co., Ltd の製紙部門であり、タイで第四位の板紙生産量を誇る。会社の概要は以下の通り、

生産量：17,000 t/月(K ライナー、内装ライナー、中芯、白ライナー)

抄紙機：2機 EVER 製(イタリア)

敷地面積：441,600 m<sup>2</sup>

従業員数：220 人(3.5 シフト)

古紙消費：15,000 t/月(段ボール古紙のみ)/(UKP 1,500 t/月)

Asia Kraft Paper Co., Ltd は、生産量の 80～85%を ASA グループの製函紙部門である B.B. Container Co., Ltd / A.S.A Container Co., Ltd の 2 社/3 工場に、供給している。

タイでも板紙業界は設備過剰の状態にあり、タイ国内市況が低迷すると中国、等へのダンピング輸出を余儀なくされる(10 月現在の中芯原紙の中国向け C&F 価格は US\$250/MT、国内向け US\$275/MT)。

このため段ボール工場を持たない独立系の製紙会社は衰退する傾向にあり、業界第 3 位(板紙)の Tai Cane Paper Co., Ltd も Siam Kraft Industry Co., Ltd の系列に吸収される可能性があるとの事。

段ボールケース業界も輸出市場への依存度が高く、同社の製造するケースの 30%は輸出製品用の箱が占めている。好調なタイ経済の例に漏れず、2003 年度における同社のケース/板紙の販売量は A P E C 後の経済動向に大きな変化が無ければ、対前年 6～7%の伸びになる見込み。

同社は月間 15,000 t の古紙を消費しているが、購入先は 40%をタイ国内より調達しており、残り 60%を海外市場からの輸入品に依存している。訪問時の購入価格は以下の通り、

国内古紙：ベール物 US\$123 - 125/MT(5.1-2 パーツ/kg、約 15 円/kg)

：バラ積み US\$110/MT(4.5 パーツ/kg) 共に工場着価格

輸入古紙：米国 OCC：US\$136 - 137/MT CIF LATKRABANG

日本 OCC：US\$124/MT //

シンガポール OCC：US\$118 - 119/MT //

国内段ボール古紙は現在のところ全て「バラ」の荷姿で納入されており、ベアラを持っていない問屋、或いは「よせ屋」から購入している。バラ荷に限定しているのは、単に価格差によるもの。

国内価格は輸入古紙価格に連動しており、パーツ高の影響で下落傾向にあった。パルパーサイドには 3,000 t 見当のバラ在庫が積上げられていた。

〔トラックによるバラ荷の持込〕



〔タイ国内段ボール古紙のバラ在庫〕



一方、輸入古紙は主に米国から調達しており、後は EC、シンガポール、日本、オーストラリア、等から市況動向を観ながら調達している。米国 OCC は繊維強度があるがワックス等の混入があり品質面で安定していない、日本の OCC は品質的に安定しているが価格が他のアジア品に比較して高値感がある、シンガポール物は水分の問題、EC 物はプラスチック類の混入が目立ち、品質、価格の点で一長一短であるとの事。

訪問時には価格の点から日本の OCC を敬遠し、シンガポールからの仕入れを増やしているとの事であった。これはシンガポール OCC がインドネシア向けで水分クレームが発生し、タイ向けに安値でオファーされた為。

EC、シンガポール OCC と同じ価格水準であれば、日本の OCC を優先して購入したいと、Mr. Somchai Mahasiri もコメントしていた。

訪問時の輸入古紙在庫は 11,000 t 程度と低水準であるが(通常在庫 15,000t、在庫能力 25,000 t)、水分問題に絡みシンガポール OCC を 10,000 t 近く手当しており問題ないとの事。

〔シンガポールOCC〕



〔輸入OCCストックヤード〕



同社はトレーラーヘッド(牽引車)を 15 車所有しており、コンテナデポ(一時保管場所)からの社内計上運賃(約 50km)は 3,000 バーツ(約 9,000 円/40'コンテナ)となっており、海上運賃 US \$ 100-150/コンテナと日本国内の搬送費を加算しても、日本の問屋店頭から同社までの輸送コストは @ 2 /kg 前後と云う計算になる。

同社の内陸輸送費が例外的に低コストである可能性も否めないが、この物流費の低さがタイへの古紙輸出を容易にしている要因であると判断される。

### Siam Kraft Industry Co., Ltd / Head Office

日時：2003年10月14日

場所：1 Siam Cement Road, Bangsue, Bangkok 10800

面談者：Mr. Vinij Ongnegnun (Managing Director)

Mr. Khongsak Khosawad (Raw Material Department Manager)

Mr. Surakit Methnimit (Procurement officer)

タイ最大手の製紙会社である SKIC(Siam Kraft Industry Co., Ltd)の本社事務所を訪問し、Vinji 取締役と面談を行い今回のミッションの目的を説明し、原紙需給/古紙事情についての情報交換を行なった。

同社はサイアムセメントのグループ企業で、4社の板紙製造会社の一つで、他に紙パルプ関連事業会社は6社のパルプ印刷用紙製造会社、10社の段ボール製函会社を擁し、20社で約5,000人の従業員を抱えている(サイアムグループ全体では約35,000人)。

それに加え 14 の直営古紙ヤードを運営しており、バンコク市内に 6 ヤード、その他の地区に 8 ヤードを展開している。

植林からパルプ製造、製紙、製函、古紙事業までを手掛ける一環企業となっており、米国のウエハウザー、ストーンズ・マーフィットに代表される様な事業形態が完成されていた。

### 1) SKIC の古紙購入状況

現在の OCC 購入量は約 70,000 t / 月、内訳は、タイ国内から 35,000 t を購入し、残り 50% を海外から調達しており、日本から約 20,000 t、米国から 15,000 t を輸入している。

この比率は国内古紙の発生状況、輸入古紙市況動向により変化する。シンガポール、等からも価格次第でスポット的に購入している。

当方から今後、印刷用紙部門で DIP 設備の導入予定はないか確認したが、環境対策費の問題、低コストで自社製造のユーカリパルプが調達出来る、等の理由で新聞古紙、その他印刷物の古紙を洋紙への使用する予定はないとのこと。

白板紙には新聞古紙を使用しているが、国内発生及びマレーシアからの輸入で賄っている。過去に日本の新聞古紙を試験的に輸入したが、チラシの混入率が高く継続使用出来なかった。

タイ国内の新聞古紙には殆どチラシが混入しておらず、同国に輸出を試みる場合、残紙或いは B 残紙でないと品質問題が発生すると思われる。

国内の新聞古紙の購入価格は工場着 8~9 パーツ/kg (@24~27/kg)、雑誌は使用していないが 3~4 パーツ/kg 程度であろうとのこと。

### 2) SKIC の古紙事業会社

同社は現在 14 の自社ヤードを展開しており、上記の国内調達分の 35,000 t の内 45% 程度が自社ヤードから供給されている。今後は自社ヤードからの調達率を 50% 以上に引き上げたい、その為に新規のヤード展開を予定している。

### 3) 段原紙市況

国内の段原紙消費量は対前年比 6~7% の伸びを予想しているが、板紙に限らず設備過剰の状態にあり、2001 年度の紙・板紙の輸出量は約 74 万 t / 年に達しており、実に年間生産量の 28.82% を輸出することで需給調整を行なっている。輸出価格は韓国、台湾品と競合しており採算は取れていないとのこと。

K ライナーの国内販売価格は 16~17 パーツ (@48~51) / kg、中芯で 11 パーツ (@33) / kg センター。

今後はタイの製紙業界でも整理統合が進むと予想されており、SKIC による Tai Cane Paper の吸収合併、等の具体的な話もあり、益々 SKIC のシェアが増大する模様。

## Siam Kraft / Putthamonthol Waste Paper Packing Plant

日 時：2003年10月14日

面談者：Mr. Surakit Methnimit (Procurement officer)

本ヤードは SKIC が運営する古紙ヤードの一つでバンコク市から西に約 50 km 離れ、SKIC の主力工場が位置する Wangsala との中間地点に位置する。

概要は以下の通り、

月間扱量：約 2,000 t

敷地面積：約 6,000 m<sup>2</sup>

扱 品 目：段ボールが 90% を占め、買入価格は 4.6 バーツ(@13.8)/kg、  
残りは新聞古紙と僅かなミックス古紙

従 業 員：事務所 2 名(SKIC からの出向者)

現 場 1 名(工場長/本雇い)、7 名(日雇い)

梱 包 機：一機(マレーシア製、500 万バーツ)

重 機 類：クランプ、ショベル、リフト、各 1 台

〔ヤード全景〕



〔マレーシア製ベラー〕



〔自社工場に出荷される OCC〕



〔新聞バラ在庫〕



## Wangsala Complex(Thai Kraft Paper Industry Co.,Ltd)

日 時：2003年10月14日

面談者：Mr.Karinth Roongpitugmana (Plant Manager)

Mr. Surakit Methnimit (Procurement officer)

Wangsala Complex は 1987～1990 年にかけて設立された、サイアムグループの工場集合体でバンコク市から西に 110km に位置している。

この Complex には、今回訪問した Thai Kraft Paper Industry Co., Ltd 及び Thai Union Paper Industry Co., Ltd Siam Cellulose Co., Ltd The Siam Forestry Co., Ltd の計 4 工場が稼働している。

Wangsala Complex 内の Thai Kraft Paper Industry Co., Ltd は 1992 年に稼働したサイアムグループでも最新のライナー工場で年間生産は 53 万 t で、その内 K ライナーの生産が 70%、中芯原紙が 20%、その他の重袋、紙管原紙が 10%。4 機の抄紙機を備えており、最大のマシンは 4.55m 幅で IHI 製とのこと。現在の古紙使用量は 50,000 t /月で国内 OCC が 20,000 t、J-OCC が 15,000 t、A- OCC 15,000 t の内訳で、国内 OCC と J-OCC は品質が近く同じ使い方をされている。製造する商品によって米国 OCC の配合率を調整しており、K ライナーには 20%、中芯には 10% 使用されている。

J-OCC の使用量が増加したのは 2000 年以降で、1999 年に EC 圏での古紙使用量が増加し価格が高騰した時期に、日本市場の古紙が余剰感を強めていた為、円滑に EC/中近東 OCC から J-OCC への移行が行なわれた。

日本の段ボール古紙の使用量が増えるに従い J-OCC への評価も安定し、2001 年には日本からタイへの古紙総輸出量が約 31 万 t に伸び、1999 年実績の 3 倍に達した。

現在同工場では米国の古紙品質規格である NARI STANDARD を適用しており、基準となる水分率は 12% で、格別品 4% 以内、禁忌品 1% 以内が受入れの基準。折りしも日本からの OCC をコンテナで出ししており、コンテナ当たり 5～7 ベールをピックアップし、夫々 4～5 箇所を水分計で計測し、平均値が 20% を超えるものはクレームの対象になる。

〔水分検収風景〕



訪問時の古紙在庫は約 40,000 t であったが、通常在庫は 25,000 t 程度。ポジシヨンの高い A-OCC の比率が高い、国内及び J-OCC の在庫比率を上げたいとのこと。

同工場はサイアムグループの製函工場に生産量の 60% 強を供給し、残りを外販に廻している。稼動は殆どフル生産の状態、メンテナンスも閑散期に 3 日間程度止めるだけで、古紙消費量も年間を通して安定している。

Wangsala Complex は最新の工場群らしく環境問題にも配慮しており、排水の浄化設備も完備している(工場用水は地下水を利用)。スラッジも施設内のボイラーで焼却し、サーマルリサイクルされている。

施設内の 4 工場は全て ISO9002、ISO14001 を取得しており、Siam Cellulose Co., Ltd は TIS18000 も併せ認定を受けている(タイ国内の企業では取得第一号)。

サイアムグループは業界再編の中心的存在として成長を続けており、今後もグループ全体での生産の拡大、古紙消費量の伸長が見込まれることから、関係を強化すべき販売先と考える。

〔関連会社より持込まれる紙管〕



〔タイ国内古紙〕



### Onut 地区周辺、廃棄物最終処分場

日時：2003年10月15日

バンコク市の東 25km に位置する Onut 地区にある廃棄物最終処分場を訪れた。この処分場にはバンコク市で発生する廃棄物が持込まれている。残念ながら最終処分場の見学許可は取れなかったが、外部から窺う限り焼却処分ではなく、埋立てにて処分している。最終的に埋立てられるのは有機性の廃棄物(生ゴミ)が殆どで、埋立て跡地には草木が生えていた。

同地区には行政から委託を受けている収集業者の基地もあるが、処分場の廻りには多数の「ゴミ屋」が点在し再資源化可能な廃棄物を、収集業者がこれらのゴミ屋に卸している。

金属屑、瓶缶、プラスチック、ポリのゴミ袋に至るまで分別されており、ポリ袋を大型機械で洗浄し色分けしていた。古紙の在庫は殆ど観られなかったが、古紙専門業者に持込まれていると思われる。

同地区にはカンボジアからの難民、等も生活しておりスラム街の様相を呈しており、人件費の低さにより成り立っている選別機構と判断される。

〔収集段階で選別が行なわれている〕



〔選別前の再資源化ゴミ〕



〔選別前の再資源化ゴミ〕

〔ビニール袋洗浄機〕



〔選別されたペットボトル〕

〔民間のゴミ収集業者〕



以上