

NIPPON

かわら版

54号

日本製紙

発行所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地 〒101-0062 日本製紙株式会社新聞営業本部 電話 03-6665-1030 FAX 03-6665-0319 www.nipponpapergroup.com/newsprint@nipponpapergroup.com ©日本製紙株式会社2013

新聞営業本部 真摯に、大胆に 御茶ノ水で新たな始動。

2013年3月25日、当社は東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 御茶ノ水ソラシティに移転しました。先鋭的な新事務所においてより一層グループ内の連携を充実・強化し、グループ経営効率の更なる向上を実現してまいります。また当社を存続会社として㈱日本製紙グループ本社と合併し、4月1日付で東京証券取引所市場第一部に上場致しました。今後とも、なお一層のご指導ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願ひ申し上げます。



本紙は勇弘工場リサイクルKY60.2g/m²を使用しております。

2012年度 用紙需給事情

2012年度の国内新聞用紙需要は328万3千トン、重量ベースの対前年度比で99.8%とわずかに前年を下回った。その一方で、2012年の新聞広告費は対前年比104.2%と2004年以降のプラス成長となるなど、ポジティブな材料もあった。2012年度は、減少が続く新聞用紙需要のターニングポイントとなり得るのか。

かわら版NIPPON編集長 佐藤 貴光



需 要	国内需要	輸出	合計
	328万3千トン (99.8%)	1千トン (32.6%)	328万4千トン (99.7%)
供 給	国内生産	海外生産	合計
	323万7千トン (100.1%)	4万 トン (61.7%)	327万7千トン (99.3%)
年度末在庫	24万5千トン (97.4%)		

【図1】

2012年度需給動向

2012年度の国内新聞用紙需要は約328万3千トン。重量ベースの対前年度比で99.8%とわずかに前年を下回ったが、軽量化によるマイナス影響が約1%程度あり、実質的(面積ベース)にはプラス成長だったと言える。約1%の部数減があったものの、震災のプラス反動とロンドン五輪、及び衆議院選挙の効果により頁数が好調だったことで相殺された。

供給サイドについては、対前年比99.3%の327万7千トンとなり8年連続のマイナスとなった。国内生産は323万7千トンとほぼ横這いであったのに対し、海外生産(当社NORPAC)が38%の減少となった。これは、東日本大震災のバックアップ

供給として、前年の輸入量が多かった反動である。

新聞用紙需要の推移

国内新聞用紙需要は2005年から2006年にかけてピークを迎えた。暦年では2006年の376万4千トン。年度では2005年度の377万6千トン。12カ月という期間で見れば、2005年8月～2006年7月までの378万9千トンとなる。ピークと比べると現在の内需は約13%減少し、わずか8年足らずの間に50万トン近い需要が失われたことになる。これは当社の主力新聞用紙生産拠点である岩沼工場の年間生産量に相当する規模である。

暦年で見れば、2007年から新聞用紙需要は減少に転じているが、やはりリーマンショック後の減少幅が

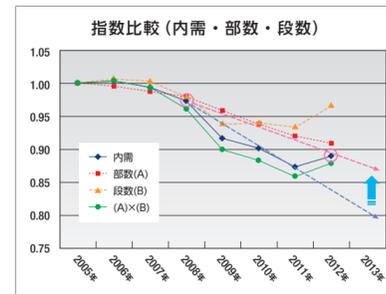
大きい(図2)。東日本大震災の影響もあり、2009年から2011年の3年間で38万トンの需要が失われた。暦年で区切ると、震災の影響は2011年に集約されることもあり、2012年は需要が回復した年と位置付けることが出来る。

需要は底を打ったか?

用紙需要、発行部数、総段数の間には一定の相関性がある。図3で2005年(暦年)を100とした場合の用紙需要と「部数×総段数」を指数比較すると、強い相関性が確認出来る。前述の通り2009年以降需要が大きく落ち込んだが、ずるずると需要が減少しなかった意味は大きい。2012年は今後の需要を考える上での基準点となった。今後の需要は2008年と2012年を結ぶ線の延長上(図3ピンクの破線)にあると推定することによって一定の合理性はありそうである。現行ベースの部数減が継続し、頁数が横這いというシナリオである。2013年の内需見込は製紙連合会が対前年比98.7%(暦年)、新聞協会が99.5%(年



【図2】



【図3】

度)と、いずれも前年を若干下回る水準と予測されている。来年4月の消費増税後、この需要トレンドが維持されるか否かが、非常に注目される点である。

カーはまさに運命共同体である。この基本を再認識すると共に、我々はその責任の重さをしっかりと受け止め、新聞用紙事業の舵を取らなくてはならない。



【図4】

需要は新聞の社会的影響力を示す指標

新聞用紙は印刷用紙と比べると需要減のカーブが緩やかに推移している。これは新聞社の皆様の企業努力のたまものであり、改めて感謝申し上げたい。用紙需要は数量で把握するのが一般的だが、少し見方を変え図4に出荷額ベースの推移を示した。

SL換算した内需と当時の新聞用紙価格(建値)から新聞用紙出荷額を算定している。1991年に6,000億円を超えピークを迎え、2012年は約4,000億円と、ピーク比で3割程度減少したと推測される。内需と異なったトレンドを描いているのは、技術革新によるコストダウンが寄与したと思われる。

一方、日本新聞協会の「新聞社総売上高推計調査」によると、新聞業界の総売上は1997年に2兆5,293億円をピークを迎え、2011年は1兆9,529億円となった。ピーク比で23%減少しており、新聞用紙出荷額との間に一定の相関性が確認出来る。

新聞という媒体は報道だけでなく広告媒体としても非常に大きな社会的影響力を持つ。そういった意味において、部数、広告費、用紙需要などの統計資料は、新聞の社会的影響力を客観的に示す指標と考えられる。これらの相関性が示す通り、新聞業界と用紙メー

米国新聞の社会的影響力

米国における新聞の落ち込みぶりには誰もが知るところである。1990年代初頭まで6,000万部を超えていた部数は4,442万部まで低下している。これに伴い、1,000万トンをゆうに超えていた米国の新聞用紙需要もピーク比で4割弱へと縮小した。米国といえば新聞大国であり、その下落幅には驚くべきものがある。最後にその現状と、日米の違いを確認しておきたい。

日刊紙の販売部数は日本の4,777万部(2012年)に対し、米国は4,442万部(2011年)。一方新聞用紙需要は、日本の328万3千トンに対し、米国は417万2千トン。日刊紙の部数が少ないのに米国の需要が多い背景には、頁数が多い、週刊紙が多く存在する、などがあげられる。従来と比べると部数も需要規模も近付いたが、広告費が大きく異なる。2012年の広告費は日本が6,242億円なのに対し、米国は1\$=100円換算で約1兆8,900億円と日本の3倍程度。米国は、『多セクションで頁数を増やし、多くの広告を掲載することで収入を増やす』、というビジネスモデル。10年前は4兆円を超えていたことを考えればその落ち込みは大きい。なおこの水準を維持している点に新聞の底力が表れている。これは関係者が認識すべき事実であろう。

本紙は勇弘工場リサイクルKY60.2g/m²を使用しております。



CNF事業推進室 河崎室長インタビュー

最近、バイオマス関連の研究で注目を浴びているセルロースナノファイバー(以後CNFと表記)。当社においても今年4月にCNF事業推進室を立ち上げ、量産化技術の確立や用途開発など、事業化に向けた取り組みを活発化させています。かわら版NIPPONではこのCNFにスポットを当て、物性や今後期待される利用分野についてCNF事業推進室の河崎室長にお話を伺いました。

インタビューアー かわら版NIPPON編集委員 池田 隆男 中村 大祐



CNF事業推進室長 河崎 雅行

CNFについて 教えてください。

もともと木材パルプはナノサイズの繊維であるCNFが束となったものです。このCNFは一般的にセルロース分子鎖(繊維の最少単位)が約40~60本結合したものをさします。CNFはセルロース分子鎖1本1本が規則正しく並び、お互

いが非常に強く結びつくことで結晶性の高い繊維となるため高い強度を持ち合わせています。CNF自体は昔から知られていましたが、繊維として効率的に取り出す技術は確立されていませんでした。ここ数年の装置や化学処理方法の進歩により、CNFを取り出すことが出来るようになりました。最

新の技術では、化学処理後のパルプを家庭用ミキサーに入れて攪拌するだけでCNFまでほぐすことが出来る技術レベルとなっています。代表的なCNFの化学処理をあげますと、TEMPO触媒酸化と、カルボキシル化(CM化)の2種類が主に利用されています。前者はセルロース(グル

コース)の1級水酸基を酸化(カルボキシル化)し、水中での静電反発を利用することによりパルプ繊維をほぐす方法で、現時点で最も細い繊維形状で取り出すことが出来る技術となっています。また、この手法では強固な水素結合で結晶化されているCNF内部までは触媒が入り込めないためセルロース分子鎖1本1本の状態までほぐすことは出来ません。このTEMPO酸化CNFは主に工業用途での利用が見込まれています。

後者は食品や化粧品でも利用されているカルボキシルメチルセルロース(CMC)の製造時に用いられる化学処理で、当社ではケミカル事業本部のCMC事業で以前より行ってきた技術がベースになっています。この方法は、前者のTEMPO触媒酸化に比べると完全なナノファイバーは得られにくいですが、このCM化CNFは工業用途だけでなく食品や化粧品用途への利用が期待されています。

CNFの特徴について 教えてください。

いろいろな特徴があります。①超微細繊維:完全ナノ分散したCNFは繊維幅3~4nmで、比表面積の大きなナノ繊維です。②高い光学透明性:ナノサイズのCNFは可視光の波長

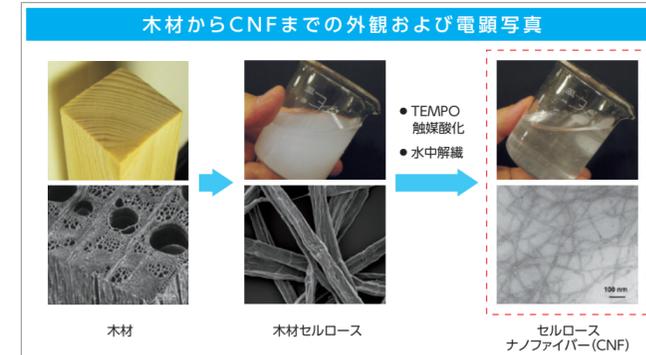
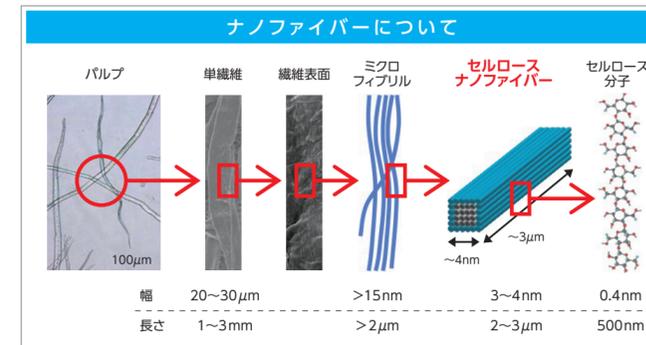
(400nm~700nm)よりも繊維が細いため光の散乱が起こらず無色透明に見えます。③極めて低い熱膨張率:熱に対しCNFは伸縮、膨張しにくい性質があります。④高い酸素バリア性:CNFの緻密な膜は酸素ガスを通しにくい性質があります。⑤高強度・高弾性率:高強度繊維で知られるアラミド繊維並みです。⑥水中での特徴的なレオロジー挙動:水中で高い粘性を示します。⑦環境に優しい素材:植物繊維由来のバイオマス素材です。

CNFは多くの特徴を有しており様々な用途での利用が期待されていますが、お客様での用途に合わせ物性コントロールを行うことが重要と考えています。

ケミカル事業本部岩国事業所に実証プラントが建設されるそうですね。

実験室レベルでは数百g/日しか作ることが出来ません。そのような状況では、各企業へ十分なサンプル提供が出来ていなかったため、サンプル提供による用途開発の加速と量産化技術の検証を目的に実証プラントの建設を決定しました。実証プラントのCNF生産能力は100kg/日(30トン/年)を計画しています。

また、今年4月に研究開発本部内に新設された



CNF事業推進室では、研究員を主体とした専任者と、関係各部から横断的に人選した兼務者で構成されています。CNFの早期事業化に向けて、メンバーが一丸となって用途開発、量産化技術の確立、マーケティングなどいろいろな課題解決を進めています。

CNFは様々な場面での 利用が見込まれますね。

1つ目は、高強度高弾性で軽い特長をもつCNFとプラスチック樹脂を複合化することで自動車部品への応用が見込まれます。例えば、ポリプロピレンにCNFを混ぜると強度が増す特長があります。一般的にはプラスチックの強度UPを目的にガラス繊維を混ぜることが多いですが、ガラス繊維は廃棄性(焼却後繊維が残る)や重量が増えるなどの問題があるため、代替素材としてCNFが期待されています。

2つ目は、酸素ガスバリア性に優れる性質から、プラスチックフィルムのような基材にCNFをコーティングし緻密なCNF膜を形成することで、バリア包材としての利用が期待されています。食品などの包装材で利用される場合には、内容物の鮮度保持が期待されます。

3つ目は、ナノサイズの繊維であり比表面積が大き

い特長から、小さな空隙をたくさん持ったシートを作ることが出来ます。このシートをフィルター分野に応用すれば、空気中の塵埃などを捕集するエアフィルターなどに応用することが期待出来ます。

4つ目は、CNFは水中で3次元ネットワーク構造を形成することで高い粘性を発現したり、微粒子を均一分散(安定化)させる特長を有しています。例えば、炭酸カルシウムのような無機物質は水中で沈降しますがCNFを添加することで、CNFのネットワーク構造の隙間に物質が引っ掛かるイメージで均一に分散します。塗料中の顔料分散などへの応用が期待されています。

上記以外にも、TEMPO酸化CNFの表面に多数存在するカルボキシル基を有効利用し高機能化させる検討も進んでいます。例えば、表面のカルボキシル基に金や銀などの金属粒子を担持させることが出来ます。この金属担持させたTEMPO酸化CNFは、その金属粒子表面で化学物質を合成する際の環境に優しい触媒として利用することが研究されています。

このように、多くの特長をもつCNFは我々の身の回りで活躍する工業製品や日用品、化粧品、食品など様々な分野で利用が期待される新しい素材です。

紙分野とは異なる事業だと感じるのですが。

紙という概念を取り外し、全く別な事業として社会貢献を果たせると考えています。どちらかというとケミカル事業の性格が強いと思います。当社の4次中計でも示されていますが、バイオマス資源を豊富に所有する当社の強みを生かし、総合バイオマス企業として当社の事業の幅を広げる一助にしたいと考えています。

日本国内だけでなく、北

技術開発が活発に進められていますが、CNFを使いこなす技術開発、いわゆる用途開発が課題となっています。いかにCNFを使いこなすかが、この事業の成功への大きなカギとなっています。もちろん、当社独自の用途開発も行っていますが、初めから終わりまで自社で完結するのではなく、パートナー企業と共同研究も積極的に進めています。他社との共同開発により開発スピードをより早く、日本企業の技術の総合力を発揮させることで世界に先駆けて、CNFの実用化、事業

化に結びつけることが出来ればと考えています。

新聞用紙への転用は期待出来ますか。

製紙会社としてCNFが紙の資材として利用出来ないか、既に検討しており、いくつかの利用出来る可能性を見出しています。現段階では大量にCNFが製造出来ないため手抄きレベルで検討していますが、実証稼働後は新聞マシンも含め工場の抄紙機でテスト出来ればと考えています。

