

紙パルプ関連試験規格の動向—ISO 規格の情勢とJIS での対応—

東京大学 大学院農学生命科学研究科 生物材料科学専攻 製紙科学研究室

紙パルプ技術協会 紙パルプ試験規格委員会委員

江前敏晴

Recent Trends of Pulp and Paper Related Test Standards

—The situation of ISO standards and precise response in JIS establishment—

Toshiharu Enomae

Paper Science Laboratory, Bio-material Sciences

Graduate School of agriculture and Life Sciences, The University of Tokyo

Testing standards committee member of JAPAN TAPPI

e-mail: enomae@psl.fpl.a.u-tokyo.ac.jp

Abstract

Test standards play important rolls in management of pulp and paper products, data acquisition of fundamental research etc. for companies in papermaking industry. In comparison with past products of themselves or with products of other companies, test standards provide the means of evaluation beyond time and space. Pulp and Paper Test Standards Committee of Japan TAPPI, as major tasks, take a commission to establish JIS and deliberate ISO drafts for voting on them. Since 1998, JIS has been conformed to ISO standards so that Japanese domestic standards would not become a non-tariff barrier. However, nowadays, international standardization activities are obviously utilized as a national strategy by EU and United States. Japan stands in a crucial stage, but we should positively get involved with activities of Working Groups in ISO/TC6 - paper, board and pulps – to direct ISO standards never against Japanese papermaking industry. This article will summarize 10 recent standards of JIS published or to be published in 2000 or later as well as 19 ISO standards under draft processes to understand the world situation.

1. はじめに

試験規格は、製紙会社等における紙パルプ製品の管理、製品開発や基礎研究のデータ収集、商取引におけるパルプ製品 紙製品の仕様公開などにおいて極めて重要な役割を果たす。市場に出回っている商品との比較、過去の自社製品との比較など、時空を超えた共通の評価手段を提供してくれる。

紙パルプ技術協会の紙パルプ試験規格委員会（以下、試験規格委員会と呼ぶ）は、日本における紙パルプ関連試験規格の制定や改正を行っている。最近の試験規格委員会の活動の状況は、紙パ技協誌 2003 年 2 月号¹⁾で紹介したとおりであるが、JIS（日本工業規格）の制定と改正のための素案作成及び ISO 国際標準化機

構)規格の原案の審議が最も重要で中心となる活動内容である。1998 年以来, 国の規格制度が貿易の非関税障壁にならないようにするため, JIS を ISO 規格に整合化する作業がどんどん進行している。しかし, ISO 規格は世界の状況を踏まえた上で共通部分を取り出したような標準規格では決してない。ISO の新規格策定や現行規格改正を提案すべく先に手をあげた国が, 有利に制定や改正を進めることになる。自国の試験方法を国際規格にできれば, 国際取引でも当然優位に立つことができるのであるから, ISO 原案に対するコメント付き承認投票は, 各国の主張とせめぎ合いの様相を呈する。近年, 日本の紙の輸入量はかつてないほど大幅に増加している。アジアから輸入されるコピー用紙などが主要な部分を占めるが, 今後各種の印刷用紙や情報用紙の輸入量増加も予測される。このような状況から, 試験規格委員会は, 日本が国際取引で不利にならないように注意を払いながら, ISO への投票と JIS の ISO 規格整合化を進めているが, 以下, 最近制定又は改正された試験規格を解説しながら, その状況を紹介する。

2. 紙パルプ試験規格委員会の構成と役割

日本でよく利用される紙パルプ関係の試験規格には, JIS 及び JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法, ISO 規格などがある。これらの試験規格の制定や改正を必要に応じて進めるのが紙パルプ技術協会紙パルプ試験規格委員会の役割である。試験規格委員会は, 岡山隆之 (東京農工大学) 委員長兼第 2 小委員会委員長 委員長は尾鍋史彦東京大学名誉教授から 2003 年 7 月に交代], 岸恭二 (日本製紙) 第 1 小委員会委員長 吉田芳夫氏 (王子製紙) から 2003 年 7 月に交代] の他, 製紙会社, 大学及び公的研究機関に所属する計 20 名のメンバーから構成される。さらに第 1 小委員会のメンバーに光学機器メーカーからの委員 4 名を加えた 16 名で WG3 国内委員会を組織しており, 光学的特性関連の規格の審議を専門に扱う。現在の主要な任務は, 1 つが JIS 制定及び改正のための素案作成であり, もう 1 つは, ISO 規格原案の審議と投票である。JIS 関連では, 紙パルプ技術協会は, 紙パルプ関係の主要な JIS 原案作成団体の 1 つになっている。改正にあたっては, 改正が業界に悪影響を及ぼさないかどうかの調査を行ったり, 従来の JIS にはない技術的な手法が規定されている ISO 規格に整合化する場合は, 従来の JIS 法と同等とみなしてよいかどうかの実験まで行ったりしている。いったん規格が発行されてしまえば, 業界全体がその規定に従って動くのであるから, 慎重の上に慎重を期している。次年度の制定及び改正予定の規格を業界の要望を聞きながら選択することも重要である。また ISO 関連では, ISO/TC6 (紙, 板紙及びパルプ) から回付される ISO 規格の原案を審議・投票し, 修正意見があれば提出する。その他, JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法の制定及び改正作業も行うが, 全面的な見直しの後 2001 年 4 月に試験方法集 2000 年版を発行したので, この作業は現在休止している。

3. 紙パルプ関係の規格の種類

紙パルプ分野でよく使われる試験規格には, ISO 規格, JIS, JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法があるほか, 日本での試験方法が, アメリカで使用される試験方法に類似していることが多いため, TAPPI 試験方法 (TAPPI Test Methods) 及び ASTM (American Society For Testing and Materials = 米国材料試験協会) 規格などもよく参考にされる。これらがどのように違い, どのような関係にあるのかをまず解説する。また全産業分野と共通であるが, ここ数年紙パルプ分野の試験規格が大幅に改正されており, 特に JIS は, ISO 整合化 (ISO 規格に合わせる) が進められ, 1998 年に 28 の JIS を改正又は新たに制定した。それ以降も年 3~4 規格のペースで改正又は

制定を行っている。このような規格改正についても解説する。

3.1 適用地域による規格の分類²⁾

規格を適用する地域又は範囲により、分類すると次の5つになる。

- (1) **国際規格** 国際的組織が制定し国際的に適合する規格。ISO 及び IEC (国際電気標準化会議) 規格。
- (2) **地域規格** 欧州等の一部地域内の組織が制定・運用する規格をさす。CEN (European Committee for Standardization = 欧州標準化委員会) 規格, CENELEC (欧州電気標準化委員会) 規格など。
- (3) **国内規格・国家規格** 国家又は国内標準機関団体が制定し全国的に適用する規格。JIS, JAS (日本農林規格), ASTM 規格, DIN 規格 (ドイツ連邦規格) など。
- (4) **団体規格** 国内事業者団体, 学会等が制定し, 団体内部で適用する規格。JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法, TAPPI 試験方法など。
- (5) **社内規格** 1つの企業及びその関連企業の内部で, 社内関係者の合意によって決められた規格。

通常, 適用する地域が大きい規格が上位規格になり, 類似した試験規格がある場合はそちらを選択すべきであるが, 言語や地域性の相違から実際には国内規格 (日本では JIS) を最優先して使用することになる。JIS のうち 1998 年以降に発行された規格は, 原則として ISO に整合化されており, 整合化されていない部分は, 点線の下線が引いてあるので違いが一目瞭然である。また, 整合化の程度を示す 3 種類の記号が規格ごとに定められており, IDT (一致), MOD (修正) 及び NEQ (同等でない) の 3 種類である。対応国際規格 (ISO 規格) がある規格を見てみると, 2 規格が IDT である以外はすべて MOD である。MOD (修正) と言っても, 引用規格の相違など軽微な差異があるに過ぎず, 実際の試験にあたっては技術的な相違はないので IDT と考えても差し支えない。団体規格は, 国内規格を補助的に規定する。JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法がこれに該当するが, 業界のニーズから新たに発展してきた測定法を制定したり, JIS から外れてもなお業界で使われる可能性のある試験方法を残したりする役割を持つ。

3.2 規定内容による規格の分類

また, 規格の規定内容の観点からは次のように分類される。

- (1) **基本規格** 用語, 記号, 単位, 標準数などの共通事項を規定。『JIS P 0001 紙・板紙及びパルプ用語』
- (2) **方法規格** 試験, 分析, 検査及び測定の方法, 作業標準などを規定。『JIS P 8113 紙及び板紙—引張特性の試験方法』, 『JIS P 8252 紙, 板紙及びパルプ—灰分試験方法—900°C 燃焼法』など。
- (3) **製品規格** 製品の形状, 寸法, 材質, 品質, 性能, 機能などを規定。『JIS P 0138 紙加工仕上寸法』, 『JIS P 0202 紙の原紙寸法』, 『JIS P 3401 クラフト紙』など。

4. JIS の動向

4.1 国際標準化情勢

規格改正の歴史的な経緯を見ると, 1980 年に定められたガット 関税と貿易に関する一般協定) スタンダードコードに基づき, 既に JIS の整合化が少しずつ推進されてきたが, 1995 年 1 月になって WTO (世界貿易機関) /TBT 協定 (貿易の技術的障害に関する協定) が発効したのを受けて, 日本でも「規制緩和推進計画」を閣議

決定し、1995 年度から 3 カ年計画で JIS の整合化作業を実施した³⁾。国家の規格制度が貿易の非関税障壁にならないよう、それらの策定に当たっては国際規格を基礎とすることを義務付けた協定である。

しかし、1997 年の第 1 回の 3 年見直しでの反省から ISO/IEC Guide 21:1999 (『新ガイド 21』と呼ぶ) が 1999 年に発行され、国家規格が、国の実状に合うように追加項目を補完したり、必要のない要求事項を削除したりすることを認めた。2000 年には第 2 回 3 年見直し⁴⁾が行われ、投票数の多い特定地域 (暗に欧州を意味している) の関心が反映され、世界市場の実態、技術的進展の実態を反映しない場合があることから、①国際規格作成プロセス (含むウィーン協定¹⁾) 等に基づく地域標準化機関による国際規格原案作成の場合も含む) における透明性、開放性、公平性等の確保、②国際規格に関する市場適合性 (世界市場の実態、技術進展の実態を反映し、市場における競争、技術革新を歪めないこと) の確保等の概念が、同付属書「国際規格作成プロセスに関する諸原則」に反映された。これにより、特定地域のみで利用されて国際市場の実態を反映していない規格の他、現状の技術水準と合わなくなってしまった古い規格、環境上問題のある有害物質を使用することが規定されている規格などあれば、日本として、国際規格を適正なものに改正するための提案活動を行っていく方針である。

注¹⁾ ISO と CEN との間で、CEN による国際規格原案作成を認めた協定。

4.2 JIS 改正の手順

JIS の制定及び改正作業は、図 1 に示す流れで行われている。試験規格委員会で作成された JIS の素案を、20 名の委員からなる JIS 原案作成委員会の場合でさらに審議する。紙パルプの生産者、ユーザー (印刷、OA 機器、試験機器関係)、経済産業省、日本規格協会に所属する委員からの意見を聞いて、紙パルプ技術協会としての最終的な JIS 原案に仕上げる。この JIS 原案は、通常日本規格協会を経て、経済産業省産業技術環境局基準認証ユニットに提出され、日本工業標準調査会の標準部会紙・パルプ技術専門委員会での審議を経た後、経産大臣によって官報に公示され、制定又は改正に至る。ただ、紙・パルプ技術専門委員会は発足して間もないので、そのメンバーが JIS 原案作成委員会のメンバーと重複しているのが問題点である。JIS の定期的な見直しは 5 年ごとに行われ、また、技術革新の早い分野へ対応するための標準情報 (TR: Technical Reports) 制度も 1996 年度に発足した。

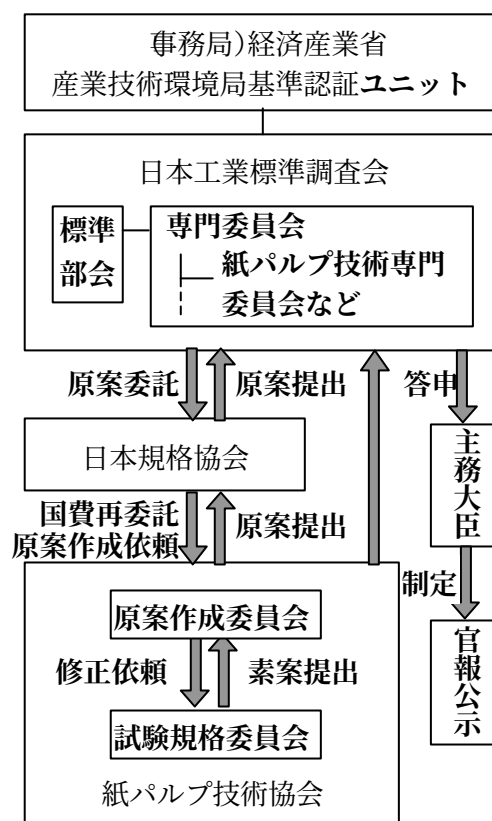


図 1 JIS 制定及び改正の流れ

4.3 2000 年以降の JIS 改正 制定・廃止状況

紙パルプ分野の JIS のうち、2000 年以降に制定又は改正されたものを表 1 に、廃止されたものを表 2 に示す。

表 1 2000 年以降に制定/改正された JIS 一覧とその概要 発行年の右にある*は予定、番号?は未定を示す)

文書番号	文書標題	対応 ISO 規格との相違点など、旧 JIS 規格との相違点
JIS P 3401:2000	クラフト紙	製紙連合会が原案作成)

JIS P 3902:2000	段ボール用ライナ	製紙連合会が原案作成)
JIS P 3904:2000	段ボール用中しん原紙	製紙連合会が原案作成)
JIS P 8116:2000	紙—引裂強さ試験方法—エルメンドルフ形引裂試験機法	装置の調整を明確化, 高配向性紙の横方向も適用範囲に入れ結果で判断, 装置名を"エルメンドルフ"に統一, 板紙の場合は引裂強さが一定の範囲内にある軽量板紙に限定, 試験片の枚数 (通常4) を追加左右両方の曲げを必ず用いる, 板紙だけでなく紙にも適用, 振子の摩擦係数に関する記述追加
JIS P 8125:2000	紙及び板紙—こわさ試験方法—テーバーこわさ試験機法	JIS P 8138との比較) 拡散照明 0°受光を採用, 89%白色板の裏当てではなく同種の紙を重ねて裏当て
JIS P 8149:2000	紙及び板紙—不透明度試験方法 紙の裏当て) —拡散照明法	厚さ1.25mm以下の紙・板紙に適用範囲を限定, 従来の耐折回数数の対数をとるISO耐折回数に相当するISO耐折回数を定義
JIS P 8115:2001	紙及び板紙—耐折強さ試験方法—MIT試験機法	光源はイルミナント D65は適用範囲外), 従来の標準 (白色) 面に加え蛍光標準 (白色) 面を使用し, 蛍光増白剤を含む試料の評価が可能
JIS P 8148:2001	紙, 板紙及びパルプ—ISO白色度 拡散青色光反射率) の測定方法	生産ロットが明確でない輸入紙や個別製品にも対応
JIS P 8110:2001	紙及び板紙—平均品質を測定するためのサンプリング方法	JIS P 8205:1976 製紙用パルプの樹脂分試験方法では, エチルエーテルを使用するが, 引火性が強く危険なため新たに制定
JIS P 8224:2001	パルプ—アセトン可溶分試験方法	灰化温度で分けているISOに整合化, 現行JISはパルプと紙・板紙で分けているためJAPAN TAPPI紙パルプ試験方法に移行予定
JIS P 8251:2003	紙, 板紙及びパルプ—灰分試験方法—525°C燃焼法	ISO耐折回数を定義し, 従来の耐折回数と区別
JIS P 8252:2003	紙, 板紙及びパルプ—灰分試験方法—900°C燃焼法	ISO 4119:1995に整合化
JIS P 8114:2003	紙及び板紙—耐折強さ試験方法—ショッパ—形試験機法	クレム吸水度及びカセトメータ使用法を規定, 試験片が短い場合に非吸水性及び疎水性のフィルムで裏当てすることを規定, 水温は23°C
JIS P 8225:2003	パルプ—紙料の固形分濃度測定方法	ISO 5631:2000に整合化。D65光源/10°視野の色/白色度の規格に関するNPが2003年1月に投票に付された。日本は反対投票。
JIS P 8141:2004*	紙及び板紙—吸水度試験方法—クレム法	対応ISO規格なし。0.1秒単位まで測定, 一辺30mm以上の四辺形
JIS P 8777:2004*	紙及び板紙—拡散照明方式による色 (C/2°) の測定方法	ISO 8791-4:1992 (1997年に確認済み) に整合化。空気気流のときの誤差及び空気流量測定機構の補正は測定者に不要なので削除。
JIS P 8122:2004*	紙—ステキヒトサイズ度試験方法	ISO 2469:1994の改正は時間を要しそうなのでこの版に整合化
JIS P 8777:2004*	紙及び板紙表面粗さ及び平滑度試験方法 (エア・リーク法) —ブリントサーフ機法	ISO 8254-1:1999(TAPPI法)に整合化。現行の75度光沢度 (JIS P 8142) は2008年3月廃止予定。ISO 8254-2(DIN法)には不賛成投票
JIS P 8777:2005*	紙, 板紙及びパルプ—拡散反射率係数の測定方法	ISO 15319:1999に整合化
JIS P 8142:2005*	紙及び板紙—75度 S O 鏡面光沢度の測定方法 (収束光法) (仮)	ISO 12192:2002に整合化
JIS P 8777:2005*	古紙パルプ—反射光を用いた計測器による異物の評価方法	前回改正直後にISOが大幅に改正されたため再整合化
JIS P 8126:2005*	紙及び板紙—圧縮強さ試験方法—リングクラッシュ法	ISO 9197:1998 Paper, board and pulps—Determination of water-soluble chloridesに整合化
JIS P 8223:2005*	パルプ—試験用手すり紙—物理的特性の試験方法	ISO 11480:1997 Pulp, paper and board—Determination of total chlorine and organically bound chlorineに整合化
JIS P 8144:2006*	紙, 板紙及びパルプ—水溶性塩化物の分析方法	ISO 186:2002 Paper and board—Sampling to determine average qualityが改正されたので整合化
JIS P 8777:2006*	パルプ, 紙及び板紙—全塩素及び有機塩素の分析方法	ISO 15360-2:2001 Recycled pulps—Estimation of Stickies and Plastics—Part 2: Image analysis methodに整合化
JIS P 8110:2006*	紙及び板紙—平均品質を測定するためのサンプリング方法	ISO 9895:1989 Paper and board—Compressive strength—Short span testに整合化
JIS P 8777:2006*	古紙パルプ—粘着物及びプラスチック測定方法—第2部 画像解析法	
JIS P 8777:2007*	紙及び板紙—圧縮強さ—ショートスパン試験方法	

制定又は改正されたものについては主な改正点を表 1 に併記したが, 旧 JIS との相違点や ISO 規格の相違点などについて, 規定内容ごとに分けて以下に詳述する。なお, 2004 年以降に発行予定となっている JIS は, 最終的な内容がまだ確定していないので, 今後変更となる可能性がある。

4.3.1 試料採取・紙及びパルプの基本特性

表 2 2000 年以降に廃止された JIS 一覧

廃止年	文書番号	文書標題	移行先(JAPAN TAPPI紙パルプ試験方法No及び標題)など
2000	JIS P 4502:1994	連続伝票用原紙	日本電子工業振興協会で原紙のJIS として盛り込む検討が行われる予定
2003	JIS P 8003:1995	パルプ材及び製紙用パルプの灰分試験方法	JAPAN TAPPI紙パルプ試験方法に移行予定。代わりにISOに整合化したJIS P 8251を制定
2003	JIS P 8128:1995	紙及び板紙の灰分試験方法	JAPAN TAPPI紙パルプ試験方法に移行予定。代わりにISOに整合化したJIS P 8252を制定
2003	JIS P 8123:1961	紙及びパルプのハンター白色度試験方法	JIS P 8148:2001 (ISO白色度)制定のため。JAPAN TAPPI紙パルプ試験方法に移行する予定
2003	JIS P 8138:1976	紙の不透明度試験方法	JIS P 8149:2000 (不透明度—拡散照明法)制定のため。JAPAN TAPPI紙パルプ試験方法に移行する予定

(1) JIS P 8110:2001 紙及び板紙—平均品質を測定するためのサンプリング方法

対応国際規格 ISO 186:1994 Paper and board—Sampling to determine average quality) 生産ロットが明確でない輸入紙や個別製品にも対応できるように ISO 規格に整合化。ISO 規格との相違点は、1 ロットから採取する最少シート数を求める過程などを参考として例示。ISO 186:2002 が発行されたので、2005 年度発行で再度改正予定。

(2) JIS P 8225:2003 パルプ—紙料の固形分濃度測定方法

対応国際規格 ISO 4119:1995 Pulps—Determination of stock concentration) ブフナー漏斗でパルプシートを調製し、105 度で乾燥する。ろ過前の質量に対するろ過後の質量の割合 (%) を求める。ISO 4119 は、2000-08-10 の時点で確認済み。

(3) JIS P 8777:2003 発行予定) 紙及び板紙表面粗さ及び平滑度試験方法 (エア・リーク法)—プリントサーフ機法

対応国際規格 ISO 8791-4:1992 Paper and board—Determination of roughness/smoothness (air leak methods)—Part 4: Print-surf method] 表面粗さを紙表面と平滑な金属面との間にできる平均的な間隙距離 (μm) として求める。空気が乱流のときの誤差及び空気流量測定機構の補正は測定者に不要なので削除。ISO 8791-4 は、2002-10-07 の時点で改正されることに決定。

4.3.2 紙の力学特性

(4) JIS P 8116:2000 紙—引裂強さ試験方法—エルメンドルフ形引裂試験機法

対応国際規格 ISO 1974: Paper—Determination of tearing resistance (Elmendorf method)] 切れ目を入れておき、紙を引き裂くのに要するエネルギーを測定し、紙 1 枚あたりを引き裂き続けるのに要する平均的な力 (mN) として求める。ISO 規格との相違点は、装置の調整方法を明確化、高配向性紙の横方向も適用範囲に入れ、結果によって測定値として認められるかどうかを判断する点。旧 JIS との相違点は、装置名を"エルメンドルフ"に統一、板紙の場合は引裂強さが一定の範囲内にある軽量板紙に限定、試験片の枚数 (通常 4) を追加した点。ISO 1974 は、2002-10-07 の時点で確認済み。

(5) JIS P 8125:2000 紙及び板紙—こわさ試験方法—テーバーこわさ試験機法

対応国際規格 ISO 2493:1992 Paper and board—Determination of resistance to bending) 片持ち梁の試験片を、15 度曲げるのに要する曲げモーメント ($\text{mN}\cdot\text{m}$) を求める。ISO 規格との相違点は、左右両方の曲げを必ず用いる、板紙だけでなく紙にも適用、振子の摩擦係数に関する記述を追加した点。ISO 2493 は、2001-05-08 の時点で確認済み。

(6) JIS P 8115:2001 紙及び板紙—耐折強さ試験方法—MIT 試験機法

(7) JIS P 8114:2003 紙及び板紙—耐折強さ試験方法—ショッパ形試験機法

対応国際規格いずれも ISO 5626:1993 Paper—Determination of folding endurance) 試験片が破断するまでの往復折曲げ回数の常用対数の平均値を計算し、その真数 (ISO 耐折回数) を求める。ISO 規格との相違点は、厚さ 1.25mm 以下の紙・板紙に適用範囲を限定 (MIT), 板紙を適用範囲に入れた (ショッパ) 点。旧 JIS との相違点は、ISO 耐折回数を定義し、従来の耐折回数を往復折曲げ回数と呼ぶ点。

従来の耐折回数は、2003-03-31 (MIT) 及び 2004-03-31 (シヨッパー) をもって廃止。ISO 5626 は、2003-06-30 の時点で、定期見直し投票が終了。日本は要改正と回答済み。

(8) JIS P 8126:2004 発行予定) 紙及び板紙—圧縮強さ試験方法—リングクラッシュ法

対応国際規格 ISO 12192:2002 Paper and board—Compressive strength—Ring crush method) リング状の試験片が断面に垂直な方向の圧縮力を受けて圧潰するまでの最大荷重 (N) を求める。報告は、原則として試験片長さで除す ISO 圧縮強さ。ISO 規格との相違点は、報告項目として現行 JIS (JIS P 8126:1994) の比圧縮強さを残し、圧縮試験機も現行 JIS の定義を採用した点など。

(9) JIS P 8223:2004 発行予定) パルプ—試験用すき紙—物理的特性の試験方法

対応国際規格 ISO 5270:1998 Pulps—Laboratory sheets—Determination of physical properties) 製紙用パルプから調製したすき紙の物理的特性の試験方法を規定。現行 JIS (JIS P 8223:1998) との相違点は、坪量の大きい紙ではこわさ、平面圧縮強さ、リングクラッシュ圧縮強さ及びショートスパン圧縮強さの測定を追加。個々の引張強さと坪量から個々の比引張強さを求めて平均する方法から、引張強さと坪量をそれぞれ先に平均して比引張強さを計算する手順に変更。測定すべき物理量の定義を規定。ISO 5270 は、2003-06-30 の時点で定期見直し投票が終了。日本は承認と回答済み。

4.3.3 紙の光学特性

(10) JIS P 8??? :2004 発行予定) 紙、板紙及びパルプ—拡散反射率係数の測定方法

対応国際規格 ISO 2469:1994 Paper, board and pulps—Measurement of diffuse reflectance factor) 拡散反射率係数の測定装置とその校正手順を規定。ISO 2469:1994 は、改正計画が進行中であるが、原案がまとまらずに未だ提案に至っていない。蛍光成分の取り扱いの規定がまとまらないようである。

(11) JIS P 8148:2001 紙、板紙及びパルプ—ISO 白色度 (拡散青色光反射率) の測定方法

対応国際規格 ISO 2470:1999 Paper, board and pulps—Measurement of diffuse blue reflectance factor (ISO brightness)] 旧 JIS (JIS P 8148:1993) との相違点は、光源はサブイルミナント C D65 は適用範囲外) を使用、従来の標準面に加え蛍光標準面を使用する。照明光側には青色フィルタを入れず受光側に入れる、蛍光増白剤を含む試料の評価が可能である点。

(12) JIS P 8149:2000 紙及び板紙—不透明度試験方法 (紙の裏当て)—拡散照明法

対応国際規格 ISO 2471:1998 Paper and board—Determination of opacity (paper backing)—Diffuse reflectance method] JIS P 8138 (廃止) との相違点は、拡散照明 0°受光を採用、照明光側には緑色フィルタを入れず受光側に入れる、89%白色板の裏当てではなく、同種の紙を重ねて裏当てする点。ISO 2471 は、2003-06-30 の時点で定期見直し投票が終了。日本は承認と回答済み。

(13) JIS P 8??? :2003 発行予定) 紙及び板紙—拡散照明方式による色 (C/2°) の測定方法

対応国際規格 ISO 5631:2000 Paper and board—Determination of colour (C/2 degrees)—Diffuse reflectance method] D65 光源/100視野の色/白色度の規格に関するNPが2003年1月に投票に付された。日本は反対投票。

(14) JIS P 8142:2004 発行予定) 紙及び板紙—鏡面光沢度の測定方法—第1部 収束光での75度光沢度

〔TAPPI 法〕

対応国際規格 ISO 8254-1:1999 Paper and board—Measurement of specular gloss—Part 1: 75 degree gloss with a converging beam, TAPPI method) 現行 JIS A P 8142:1993)は平行光の使用を規定している。整合化によって測定値が異なってくるはずであるが、従来から一般に使用されている装置は実際にはほとんどすべて TAPPI 準拠の収束光を用いた装置である。したがって、整合化によるメーカー、ユーザーへの悪影響はないと判断。平行光を用いる ISO 8254-2(DIN 法)については、日本は開き角の大きさに問題があると判断し不賛成投票したが、2003-01-13 に発行された。

4.3.4 紙の成分分析

(15) JIS P 8224:2001 パルプ—アセトン可溶分試験方法

対応国際規格 ISO 14453:1997 Pulps—Determination of acetone-soluble matter) 関連規格である JIS P 8205:1976 製紙用パルプの樹脂分試験方法 では、エチルエーテルを使用するが、引火性が強く危険なため新たに制定。JIS P 8205 は廃止予定であり、アセトンの使用を推奨。ISO 14453 は、2003-02-03 の時点で確認済み。

(16) JIS P 8251:2003 紙、板紙及びパルプ—灰分試験方法—525℃燃焼法

(17) JIS P 8252:2003 紙、板紙及びパルプ—灰分試験方法—900℃燃焼法

対応国際規格 ISO 1762:2001 Paper, board and pulps—Determination of residue (ash) on ignition at 525 degrees C 及び ISO 2144:1997 Paper, board and pulps—Determination of residue (ash) on ignition at 900 degrees C] 灰化温度で分けている ISO に適用範囲を合わせた2部構成にした。旧関連 JIS との相違点は、JIS P 8003:1995 (廃止)及び JIS P 8128:1995 (廃止)が、それぞれパルプ、もしくは、紙及び板紙で分けていたのを、燃焼温度で分け、燃焼温度 575 °Cを ISO に整合化して 525 °Cとする規定に変更した点。

4.3.5 紙の吸水性・はっ水性

(18) JIS P 8141:2003 発行予定) 紙及び板紙—吸水度試験方法—クレム法

対応国際規格 ISO 8787:1986 Paper and board—Determination of capillary rise—Klemm method) 紙の下端を垂直に水の中に浸せきし、毛管現象によって、10 分間に水が上昇した高さ (mm)を求める。ISO 規格との相違点は、クレム吸水度の定義を規定、カセットメータ使用法を規定、試験片が短い場合に非吸水性及び疎水性のフィルムで裏当てすることを規定した点。現行 JIS A P 8141:1996)との相違点は、水温を 20℃から 23℃の規定に変更した点。ISO 8787 は、2001-11-23 の時点で確認済み。

(19) JIS P 8122:2003 発行予定) 紙—ステキヒトサイズ度試験方法

対応 ISO 規格なし) 現行 JIS A P 8122:1976)との相違点は、測定時間を1秒単位から0.1秒単位に変更、折る試験片の四辺形の一辺を 50mm から 30mm 以上に変更した点。

4.3.6 古紙パルプ

(20) JIS P 8???:2004 発行予定) 古紙パルプ—反射光を用いた計測器による異物の評価方法

対応国際規格 ISO 15319:1999 Recycled pulps—Estimation of visible contraries by instrumental means

using reflected light) JIS P 8208 などでのcontraries の訳「きょう雑物」を「異物」に変更。従来のJIS法(印刷局式)の比較図は用いず、ISO法の比較図をそのまま採用。

今後は、使用頻度の高い重要なJISのうちISO規格との整合性がまだ取れていないJISの改正作業や5年ごとの定期的見直しなどを進めていくことになる。最新のJIS制定、改正及び廃止の状況は、日本標準工業調査会のホームページ <http://www.jisc.go.jp/app/pager?%23jps.JPSH0020D:JPSO0010:/JPS/JPSO0020.jsp> から検索でき、また現行JISの本文を閲覧することができるので非常に利用価値がある。

5. ISO規格の動向

5.1 ISOの組織とISO規格制定手順

国際規格の必然性はかつてないほど大きなものになっている。国際規格は、円滑な国際貿易を行うために、合理性、実地的な適用可能性、持続可能な開発のための環境保護、安全と健康の確保、国際貿易における平等性などを、市場や社会に提供する必要がある。そのための堅実で公正な基礎を築いていくことがISOに課せられた役割となっている。

ISOは正式名称を国際標準化機構(International Organization for Standardization)といい、各国の標準化機関をメンバーとする国際標準化機関で、図2に示す組織からなる。紙パルプ関係は専門委員会TC6 Paper, board and pulpsであり、このTC6の国際会議には、日本もこのところ毎回参加している⁵⁻⁸⁾。

ISO規格は通常次の段階を踏んで作成され、36ヶ月以内に国際規格の最終案がまとめられる。

- (1) 新作業項目(NP = New Work item Proposal)：各国加盟機関やTC/SCの幹事などが新たな規格の策定又は現行規格の改正を提案し、5カ国以上のP-メンバー(TC又はSC内における積極的参加メンバー)が参加する3ヶ月期限の投票で過半数の賛成があり、かつ5カ国以上のP-メンバーがWG(Working Group)の審議に参加(後にエキスパート登録)できれば承認される。
- (2) 作業原案(WD = Working Draft)の作成：TC/SCのWG内のエキスパートがWDを作成する。WDはNP提案承認から6ヶ月以内にTC/SCに提出し、TC/SCは12ヶ月以内にこれを発行。
- (3) 委員会原案(CD = Committee Draft)の作成：WDはCDとなり、P-メンバーの意見を踏まえて検討、修正され、P-メンバーの2/3以上の賛成投票で成立。
- (4) 国際規格原案(DIS = Draft International Standard)の照会及び策定：CDは、DISとなり、全てのメンバー



図2 ISO (International Organization for Standardization) の組織 (2003年4月現在)

国が5ヶ月期限の承認投票を行う。P-メンバーの2/3以上の賛成及び反対が投票総数の1/4以下で成立。否決された場合、DISを修正し再投票。この段階までの投票では各国が修正意見を出せる。

(5) 最終国際規格案 (DIS = Final DIS)の策定: DISはFDISとなり、全てのメンバー国が2ヶ月期限の承認投票を行い、DISと同様の条件を満たすとき成立。

(6) ISO規格の発行。NP提案承認から36ヶ月以内。

最近の投票はすべて電子メール形式で行われており、投票の回付や結果の通達に費やされる時間が短縮されている。また、技術革新のスピードアップに対応するため迅速手続 (fast-track procedure)制度を導入しており、各国で実績のある規格がNPとして承認されれば、いきなりDIS登録することも可能である。

原案に対する投票及び修正意見提出の権利は、基本的にはP-メンバー (participating member)にだけ与えられている。O-メンバー (observer)にはDISの段階で修正意見を出すことは可能であるが、根本的な技術的変更を主張することは難しい。日本は、CD作成段階で十分に自国の意見を主張できるTC6のP-メンバーになっている。エキスパート登録すればさらに遡ってWDの段階で草案作成に加わることができる。いったん制定されたISO規格でも5年ごとの定期見直しがあり、P-メンバーとなった各国は、改正又は廃止するかどうかを審議し、投票することができる。改正が決まれば新しく制定する場合と同様にWGを組織する。

5.2 各国の国際標準化戦略⁹⁾

WTO/TBT協定の基本姿勢が、各国の強制法規、任意規格の作成にあたって、国際規格が存在する場合には、それを基礎とすることである以上、国際標準化活動が産業技術戦略的な意味合いを帯びてくるのは当然と考えられる。自国の標準を国際標準にできた国が世界市場を制するとも極論できる。欧米諸国においては、自国の産業技術を世界市場に波及させていく観点から、国際規格を戦略的に活用している。日本においても、標準化政策を産業技術政策の一環として明確に位置付けた上で、戦略的な国際標準化活動を推進することにより、産業競争力の強化を図っていくことが極めて重要な課題となっている。

欧州連合 (EU)の標準化政策は、1999年10月に欧州閣僚理事会での決議「欧州における標準化の役割」に見ることができる。EU加盟国の拡大により、欧州標準化システム参加国は2010年には25カ国に達すると予想され、国際標準化機関において欧州としての統一的な意見を提案する方針を明らかにしている。ISO規格作成の各段階で行われる投票は、国家数で決まるため、以前にもまして欧州は優位な立場を固めつつあることになる。

アメリカは、2000年9月に国家標準化戦略を策定し、国家標準化戦略を実施することは、アメリカの国際標準化活動への参画の拡大や技術革新に対応した標準化の推進に資するものであり、結果として、アメリカの競争力の強化と安全・健康及び環境保全をもたらす、と考えている。この戦略では、EUは、国際標準化活動の結果、EU技術を域外諸国への浸透を積極的かつ成功裏に実現したが、分野によっては、ISO規格はアメリカのニーズや技術を反映していない、との認識を示した上で、全ての国際標準化活動で、アメリカの技術を反映した国際標準の制定に向けた取り組みを強化する、との提言を行っている。

日本の国際標準化への取り組み方は、経済的・技術的能力があるにもかかわらず、これまでは十分なものではなく、どちらかといえば消極的なものであった。このため、我が国の得意分野であるにもかかわらず、我が国の

意見が十分に国際標準に反映されず、受け入れがたい規格が制定される場合もあった。この反省にたって、2000年4月に公表された「国家産業技術戦略」などを受けて、2001年8月に日本工業標準調査会標準部会がまとめた「標準化戦略」によれば、重点項目の1つに「戦略的な国際標準化活動の推進」を挙げている。そこでは、国際規格の妥当性が検証された場合に限り、当該国際規格と整合化を図るほか、国際規格が存在しないものは、JISなどに基づく国際規格の提案を行う」との考え方を示している。特に、特定地域の技術のみを反映し、アジア太平洋地域の技術を反映していない問題のあるISO規格に対しては、速やかに改正の提案を行うとしている。

5.3 紙パルプ分野における日本の努力

各国に共通するこのような国際標準化戦略は、当然のことながらISO規格作成の段階で見解の不一致を見ることになる。そのために、ISO規格に複数の技術を併記するいわゆる“Cohabitation 共存”方式の採用したり、各技術の共通事項を最大公約数的に規定する方式を採用したりする対応をとるのが現状である。ISO 534:1988 Paper and board—Determination of thickness and apparent bulk density or apparent sheet density 紙及び板紙—厚さ及び見かけバルク密度又は見かけシート密度)は、現在改正が進行中である。紙の厚さを測定する際の圧力を従来の100 kPa及び50 kPaの両方を認める規定から、100 kPaだけに一本化している内容になっているWDが当初回付されたために、カナダ及びアメリカなどが50 kPaの継続を強く主張した。2003年9月期限投票のDISでは50 kPaが復活しており、測定方法そのものは従来とさほど変わらない内容で改正されそうである。日本も従来から50 kPaを採用してきた経緯があるので、安堵しているところである。また、紙及び板紙の光沢に関するISO 8254-1:1999 Paper and board—Measurement of specular gloss—Part 1: 75 degree gloss with a converging beam, TAPPI method 紙及び板紙—鏡面光沢度の測定方法—第1部 収束光での75度光沢度(TAPPI法)が制定されたと、すぐ欧州側からの提案で、平行光を使用するDIN法も同規格番号の第2部として次のように制定された。ISO 8254-2:2003 Paper and board—Measurement of specular gloss—Part 2: 75 degree gloss with a parallel beam, DIN method である。典型的な共存方式の例で、これでは円滑な国際貿易を阻む障害を取り除くための国際標準化の目的は達し得ないであろうが、国際標準化作業が現実にはいかに困難であるかということが実感される。

日本が取るべき国際標準化戦略で最も重要で有効な手段は、日本が率先して国際標準を創生することである。紙パルプ産業は従来から内需型の傾向が強い。しかし最近では輸出入量が急増しており、平成14年度で輸出入ともそれぞれ約180万トンに達しており、これは紙・板紙の全生産高約3000万トンの約6%を占めている。コピー用紙では輸入紙が30%近くに、塗工紙でも10%近くになっており、今後この増加傾向は続いて行くと思われる。このような状況にあって日本で消費される紙の品質を維持していくには適切な規格の適用が重要で、それらを国際標準化する必要がある。特に日本が進んで整備すべき個別分野として次のものが挙げられる。

- (1) チップに関する国際標準：チップの輸入量が多いにも関わらず、品質に関する試験方法はJISでの容積重(密度)だけである。
- (2) 古紙パルプ：ISO規格では古紙パルプに関する試験規格が次々と制定されているが、JISでは少ない。古紙パルプの輸出入が進んでいる状況から、製品規格の見直しと古紙パルプの標準化が必要である。

- (3) 情報処理用紙の標準化：この分野の国際標準化は不十分であり、技術の進展が早く標準化が困難であるが、関連する基本技術と試験方法技術の標準化の優先度を上げていく方針である。
- (4) 異物（きょう雑物）の測定法：肉眼で判定する場合 JIS P 8145 及び JIS P 8208) の ISO の基準は JIS の基準に比べ大まかで、受け入れがたい。しかし、画像解析法が安定した方法として確立すれば異物面積やコントラストを個々の異物について判定できるので、計測器を使用する測定方法に限れば比較図そのものがいづれ不要となる可能性もある。

2001 年に TC 6/WG 3 光学的特性 (C6 中の光学的特性を扱うワーキンググループ) に日本から 3 名 紙パルプ技術協会の加納直氏 (2002 年 10 月から日本製紙の岸恭二氏に交代)、ミノルタの井村健二氏、スガ試験機の木村哲也氏] のエキスパート登録を行った。これを受けて、試験規格委員会内にも国内 WG3 を設置し、複数の光学装置メーカーの専門家にも審議に加わって頂いている。これまでに ISO 規格の記述の誤り等を多数指摘して頂いている。例えば ISO 2469 (拡散反射率係数の測定方法) では、“受光器の開口は、外径が 80.2 ± 1 mm 試験片開口の中央を中心とする $15.5 \pm 0.5^\circ$ の半角に対する) の黒色環に囲まれたものとする。”と規定されているが、このままでは、 80.2 ± 1 mm という長さとは $15.5 \pm 0.5^\circ$ という角度の対応が不完全である。ISO で本来 77.3 ± 2.2 mm とすべきところを誤って記述したものと考えられ、修正を ISO に提案していく予定である。また、ISO 8254-1 (5 度光沢度) では、鏡面光沢度の基準面に用いられる黒色ガラスの屈折率の測定波長は 589.26nm と規定されているが、この波長の根拠が不明であり、Na の $D_1=589.592$ nm 及び $D_2=588.995$ nm の平均値 589.29nm とすべきところを誤ったものではないか、と考えた。この問題を Anthony Bristow 氏 (convener = 会議招集者) に照会したところ、手元に記録がないがおそらくそのとおりで記述のミスと思われる、との返事があり、唖然とした。どんな初歩的なミスでもいったん規定されれば、変更に変な苦勞を要する。国際標準の威厳とは裏腹なデータラメがまかり通り、一人歩きする規格のこわさを垣間見た気がした。これらの指摘が次の ISO 定期見直しで反映されるのを祈るばかりであるが、誤りに気づけば元に戻すという融通のきく姿勢であってほしい。

最近では、WG18 でパルプの保水度測定方法を ISO 規格にしようとする動きがあり、この方法を地域又は国家規格として持っているのは、SCAN (Scandinavian Standard) 法と日本だけであったので、convener も積極的に日本に意見を求めてきた。SCAN 法を元に日本からかなりの修正意見を出して原案が作成された。現在 2003-10-01 投票期限の ISO/CD 23714 Pulps — Determination of Water Retention Value (WRV) の段階にある。

表 3 に示すように、日本が不参加となっている WG は多数ある。個人的な見解であるが、原則としてすべての WG に日本からエキスパート登録し、WD 作成に参加すべきである。試験規格委員会委員が分担して登録しても人数が足りないの、それ以外の専門家にも加わって頂かなくては動きが取れない状況である。2002 年 10 月に「試験用手すき紙の調製方法」及び「酸可溶性灰分」改正に日本からエキスパート登録を申請した。しかし、いづれも登録申請者が規定の 5 名に届かず、WG は不成立となった。特に前者は重要な規格であるだけに必要があれば改正を進めるべきだが、全ての作業がボランティアで行われている以上、各国のエキスパート登録にも限界があるようである。

表 3 ISO/TC6 の作業グループと日本の参加状況

	TC/SC/WG	名称	幹事国
紙の白色度をはじめとする光学特性測定に使用する光源は C 光源とする, という規定が ISO 規格の本流となっていたはずだったが, 特に欧州で従来から慣習的に使用されてきた D65 光源を用いた同様の規格も制定しようとする動きが非常に活発になっている。色の測定及び白色度の測定で D65 光源を用いた NP が発行された。C 光源を用いる場合が標準的な規格で, D65 光源の場合は補助的な規格, という位置付けになりそうだが, 欧州各国は, 蛍光増白剤の効果を識別しやすい D65 光源の採用を強く主張している状況から, D65 光源を紙の光学特性測定の標準光源に戻そうと主張するのではないかと危惧される。日本は, 2003-01-31 投票期限のこの NP に反対投票を行った。	6// *	紙, 板紙及びパルプ	カナダ
	6//1	試験機の補正	アメリカ
	6//3*	光学的特性	スウェーデン
	6//4	化学的特性	フィンランド
	6//5	試験方法の精度	スウェーデン
	6//6	紙の ISO 用語の改訂・調整	アメリカ
	6//7	リールの芯	ドイツ
	6//8	寸法	アメリカ
	6/2/ *	紙, 板紙の試験方法及び品質特性	イギリス
	6/2/8	透気度	アメリカ
	6/2/12	加速劣化	オーストラリア
	6/2/16	空気漏洩法による粗さ/平滑性	アメリカ
	6/2/21	表面強さ	オランダ
	6/2/23	破裂強さ	イギリス
	6/2/24	垂直圧縮強さ	オーストラリア
	6/2/25	表面粗さ—プリントサーフ法	カナダ
	6/2/26	微生物試験法	スウェーデン
	6/2/27	ティッシュ試験法	アメリカ
	6/2/28	圧縮強度-リングクラッシュ法	アメリカ
	6/2/29*	厚さ, 密度, バルク	ドイツ
5.4 2000 年以降に制定及び改正された ISO 規格	6/2/30	引張特性	スウェーデン
	6/2/31	オフィス用紙のエッジ品質	ドイツ
	6/2/32	破壊靱性	スウェーデン
	6/2/33	グリース抵抗	イギリス
	6/5/ *	パルプの試験方法及び品質特性	フィンランド
	6/5/15	漂白パルプのきょう雑物	フィンランド
	6/5/18	繊維長分布	フィンランド
	6/5/19	ゼロスパン引張強さ	アメリカ
	6/5/20	PFI ミル叩解	スウェーデン
	6/5/21	カップパー価	フィンランド
2000 年以降に改正された ISO 規格を表 4 に示す。また, 現在, 新しく制定に向けて作業中の ISO 規格原案を見ると, 多岐の分野にわたっているが, 特に集中的に取り上げている項目を拾ってみると次のとおりである。これらの内容について国際的な関心が高まっているとみてよい。なお, 幹事国も併せて示す。	6/5/22	粘度	フィンランド
	6+42//8 ²	写真フィルムと印画紙の寸法	アメリカ

*印は日本が参加している TC, SC, WG

² 印は TC42 「写真」と連絡 WG を組織

制定に向けて作業中の ISO 規格原案を見ると, 多岐の分野にわたっているが, 特に集中的に取り上げている項目を拾ってみると次のとおりである。これらの内容について国際的な関心が高まっているとみてよい。なお, 幹事国も併せて示す。

5.4.1 パルプ繊維特性—フィンランド

- (1) ISO/NP 23713 Pulps - Determination of fiber coarseness (繊維粗度)
- (2) ISO/NP 23714 Pulps - Determination of Water Retention Value of chemical pulp (化学パルプの保水度)
- (3) ISO/NP 23715 Pulps - Determination of fibre charge (Total acidic-group content) (繊維荷電)
- (4) ISO/WD 16065-2 Pulps - Determination of fibre length by automated optical analysis - Part 2:

Unpolarized light method (非偏光による繊維長測定)

5.4.2 D65 光源拡散照明による光学特性—スウェーデン

- (5) ISO/NP Paper and board - Determination of colour(D65/100) – Diffuse reflectance method D65 色)
- (6) ISO/NP Paper and board – Measurement of D65 brightness – Diffuse reflectance factor under UV(D65) conditions D65 白色度)

5.4.3 微生物検査—スウェーデンアメリカ

- (7) ISO/NP Paper, board and pulps – Microbiological examination using the dry rehydratable film method – Part 1: Total colony number 全コロニー数)
- (8) ISO/NP Paper, board and pulps – Microbiological examination using the dry rehydratable film method – Part 1: Surface colony number 表面コロニー数)

5.4.4 強制劣化—オーストラリア

- (9) ISO/NP 15687 Paper – Test method of accelerated light ageing of printing and writing paper by Xenon-arc exposure apparatus 光劣化)
- (10) ISO/NP 15690 Paper – Test method of accelerated pollutant ageing of printing and writing paper by pollution chamber exposure apparatus 汚染物質劣化)
- (11) ISO/NP 15691 Paper – Test method of accelerated temperature ageing of printing and writing paper by oven exposure apparatus 熱劣化)

5.4.5 ティシュペーパー物性—アメリカ

- (12) ISO/DIS 12625-1 Tissue paper and tissue products – Part 1: General guidance on terms 用語)
- (13) ISO/CD 12625-2 Tissue paper and tissue products – Part 2: Procedures for sampling and conditioning 試料採取と調湿)
- (14) ISO/DIS 12625-3 Tissue paper and tissue products – Part 3: Determination of thickness, bulking thickness and apparent bulk density 厚さ, バルク厚さ, バルク密度)
- (15) ISO/DIS 12625-4 Tissue paper and tissue products – Part 4: Determination of tensile strength, stretch at break and tensile energy absorption 引張強さ, 破断伸び, 引張エネルギー吸収)
- (16) ISO/DIS 12625-5 Tissue paper and tissue products – Part 5: Determination of wet tensile strength 湿潤引張強さ)
- (17) ISO/DIS 12625-6 Tissue paper and tissue products – Part 6: Determination of grammage 坪量)
- (18) ISO/DIS 12625-7 Tissue paper and tissue products – Part 7: Determination of optical properties 光学特性)
- (19) ISO/DIS 12625-9 Tissue paper and tissue products – Part 9: Determination of ball burst strength ボール破裂強さ)

表4 2000年以降に制定又は改正されたパルプ、紙及び板紙 (TC6) のISO規格一覧

規格番号	タイトル	日本語訳	対応JIS
ISO 5631:2000	Paper and board—Determination of colour (C/2 degrees)—Diffuse reflectance method	紙及び板紙—色(C/2°)の測定—拡散反射率法	2003 年度発行予定
ISO 11476:2000	Paper and board—Determination of CIE-whiteness, C/2 degrees (indoor illumination conditions)	紙及び板紙—CIE 白色度の測定 C/2° (屋内光)	なし
ISO 15360-1:2000	Recycled pulps—Estimation of Stickies and Plastics—Part 1: Visual method	古紙パルプ—粘着物量及びプラスチック量の評価—第 1 部 :目視法	なし
ISO 15361:2000	Pulps—Determination of zero-span tensile strength, wet or dry	パルプ—湿式又は乾式ゼロスパン引張強さの測定方法	なし
ISO 777:2001	Paper, board and pulp—Determination of calcium	紙、板紙及びパルプ—カルシウム定量方法	なし
ISO 778:2001	Paper, board and pulp—Determination of copper	紙、板紙及びパルプ—銅含量定量方法	なし
ISO 779:2001	Paper, board and pulp—Determination of iron	紙、板紙及びパルプ—鉄定量方法	なし
ISO 1762:2001	Paper, board and pulps—Determination of residue (ash) on ignition at 525 degrees C	紙、板紙及びパルプ—灼熱温度 525°Cにおける残渣(灰分)の試験方法	JIS P 8251:2003 (MOD)
ISO 2758:2001	Paper—Determination of bursting strength	紙—破裂強さ試験方法	なし
ISO 2759:2001	Board—Determination of bursting strength	板紙—破裂強さ試験方法	ISO 2759:1983 は JIS P 8131:1995 紙及び板紙のミューレン高圧形試験機による破裂強さ試験方法
ISO 5267-2:2001	Pulps—Determination of drainability —Part 2: "Canadian Standard" freeness method	パルプ—ろ水度試験方法—第 2 部 :カナダ標準フリーネス法	ISO 5267-2:1980 は JIS P 8121:1995 パルプのろ水度試験方法
ISO 9198:2001	Paper, board and pulp—Determination of water-soluble sulfates	紙、板紙及びパルプ—水可溶性硫酸塩試験方法—滴定法	なし
ISO 15360-2:2001	Recycled pulps—Estimation of Stickies and Plastics—Part 2: Image analysis method	古紙パルプ—粘着物量及びプラスチック量の評価—第 2 部 :画像分析法	2005 年度制定予定
ISO 16065-1:2001	Pulps—Determination of fibre length by automated optical analysis—Part 1: Polarized light method	パルプ—自動光分析法による繊維長の測定—第 1 部 :偏光法	なし
ISO 186:2002	Paper and board—Sampling to determine average quality	紙及び板紙—平均品質を測定するためのサンプリング方法	2005 年度制定予定
ISO 4046-1:2002	Paper, board, pulps and related terms—Vocabulary—Part 1: Alphabetical index	紙、板紙、パルプ及び関連用語—用語集—第 1 部 :アルファベット索引	ISO 4046 :1976 は JIS P 0001 紙 板紙及びパルプ用語
ISO 4046-2:2002	Paper, board, pulps and related terms—Vocabulary—Part 2: Pulping terminology	紙、板紙、パルプ及び関連用語—用語集—第 2 部 :パルプ化の用語	ISO 4046 :1976 は JIS P 0001 紙 板紙及びパルプ用語
ISO 4046-3:2002	Paper, board, pulps and related terms—Vocabulary—Part 3: Paper-making terminology	紙、板紙、パルプ及び関連用語—用語集—第 3 部 :製紙の用語	ISO 4046 :1976 は JIS P 0001 紙 板紙及びパルプ用語
ISO 4046-4:2002	Paper, board, pulps and related terms—Vocabulary—Part 4: Paper and board grades and converted products	紙、板紙、パルプ及び関連用語—用語集—第 4 部 :紙及び板紙の等級並びに二次加工製品	ISO 4046 :1976 は JIS P 0001 紙 板紙及びパルプ用語
ISO 4046-5:2002	Paper, board, pulps and related terms—Vocabulary—Part 5: Properties of pulp, paper and board	紙、板紙、パルプ及び関連用語—用語集—第 5 部 :パルプ、紙及び板紙の特性	ISO 4046 :1976 は JIS P 0001 紙 板紙及びパルプ用語
ISO 5264-2:2002	Pulps—Laboratory beating—Part 2: PFI mill method	パルプ—実験用叩解—第 2 部 :PFI ミル法	ISO 5264-2:1979 は JIS P 8221-2:1998 パルプ—こう解方法—第 2 部 : PFI ミル法
ISO 12192:2002	Paper and board—Compressive strength—Ring crush method	紙及び板紙—圧縮強度—リングクラッシュ法	なし JIS P 8126:1994 板紙の圧縮強さ試験方法 (リングクラッシュ法) がある
ISO 13821:2002	Corrugated fibreboard—Determination of edgewise crush resistance—Waxed edge method	段ボール—沿層方向のつぶれ耐性の求め方—ワックスエッジ法	なし
ISO 5636-5:2003	Paper and board—Determination of air permeance and air resistance (medium range)—Part 5: Gurley method	紙及び板紙—透気度試験方法(中間領域)—第 5 部 :ガーレー法	ISO 5636-5:1986 は JIS P 8117:1998 紙及び板紙—透気度試験方法—ガーレー試験機法
ISO 8254-2:2003	Paper and board—Measurement of specular gloss—Part 2: 75 degree gloss with a parallel beam, DIN method	紙及び板紙—光沢度の測定—第 2 部 :平行ビーム 75° 光沢度, DIN 法	なし

6. おわりに

紙パルプ技術協会の紙パルプ試験規格委員会では、実情に即した、わかりやすい試験規格の作成を心がけている。ISO 規格の制定及び改正に対しては、戦略という意味でも日本の製紙業界が国際社会で不利にならないように、積極的に参加していく覚悟である。TC は 1 年 6 ヶ月に 1 度の割合で SC を含む国際会議を開くことに

なっており, TC6 紙, 板紙及びパルプ)では, 2002 年 6 月のパリでの会議⁵⁾に続き, 2003 年の 11 月 3 日から 8 日にかけて初めて日本 (会場は東京・銀座の紙パルプ会館)で行われた。

引用文献

- 1) 江前敏晴, "紙パルプ試験規格委員会の活動とJIS・ISO 規格の最新動向", 紙パ技協誌 57(2):240-250(2003)
- 2) 日本工業標準調査会ホームページ, <http://www.jisc.org/q&a1.htm>
- 3) 内藤勉, 第 64 回紙パルプ研究発表会講演要旨集, 紙パルプ技術協会, 東京, 1997, P128-131
- 4) 日本工業標準調査会ホームページ, <http://www.jisc.org/tbt1.htm>
- 5) 岡山隆之, 加納直, 大石哲久, 紙パ技協誌 54(12), 1775-1781(2002)
- 6) 岡山隆之, 加納直, 大石哲久, 紙パ技協誌 53(3), 344-349(2001)
- 7) 岡山隆之, 大石哲久, 紙パ技協誌 53(10), 1316-1321(1999)
- 8) 内藤勉, 紙パ技協誌 50(4), 646-655(1996)
- 9) 「標準化戦略 総論編」, 日本工業標準調査会標準部会, 平成 13 年 8 月 31 日, を参考にした