

紙パルプ試験規格最新情報

江前敏晴

東京大学大学院農学生命科学研究科
紙パルプ技術協会 試験規格委員会委員

Abstract

The latest information on test methods of pulp, paper and board will be reported here. The test methods standardized in JIS have been revised for these several years considerably because concordance with the international standard concerned (ISO standard) became mandatory in the WTO/TBT agreement and the domestic policy both issued in 1995. Since then, the testing standards committee belonging to JAPAN TAPPI, as one of the major responsible organizations, actively advanced revision after examining all of the relevant JIS.

The revision done recently features followings.

- Standards about pulp classification like kraft pulp for papermaking and dissolved pulp were abolished.
- The standard about preparation of laboratory sheets was divided into several separate standards according to the ISO style. The newly specified handsheet machine differs from that stated in the old standard, but both of them are admitted.
- The standard atmosphere for conditioning and testing has been already changed to 23 °C and 50 %. The past standard condition, 20 °C and 65 %, has expired since April 1, 2000.
- In all of the optical tests to measure brightness and opacity, the geometrical characteristics - diffuse illumination / normal observer - with an integrating sphere must be applied. All of the test methods using the Hunter reflectometer will be abolished in the near future

The testing standards committee is also taking votes on ISO drafts as a P-member of TC-6 (Paper, board and pulps). Positive discussion and insistence should be needed in the stage of WD or CD so that superior aspects on the Japan side will be reflected.

The many revisions of JIS caused the committee to arrange and revise all of the JAPAN TAPPI standards this one year. The titles both in Japanese and in English, units in measured values and the format of statement were adjusted to the JIS style as completely as possible. The details of the revision will be published soon in a separate article by JAPAN TAPPI.

1. はじめに

ここ数年、全産業分野で試験規格が大幅に改正されており、紙パルプ分野も例外ではない。特に JIS (日本工業規格) は、ISO 整合化 (ISO 規格に合わせる) が進められ、1994 年以前とはまったく異なる内容の規格が少なくない。紙パルプ関連試験規格の最新情報を、紙パルプ技術協会の試験規格委員会における改正作業状況を報告しながらお伝えすることにする。

1.1 標準化をめぐる国際状況

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。その後、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。これは、国家の規格制度や適合性評価手続が貿易の非関税障壁になることに着目し、それらの策定に当たっては国際規格を基礎とすること義務付けることを定め、国際貿易・投資を円滑化することを目的とする協定である。日本でもこれを受けて、同年 3 月「規制緩和

推進計画」が閣議決定され、1995年度から3カ年計画でJISの整合化作業を実施してきた¹⁾。整合化は、ISOがIEC(国際電気標準会議)と共同で発行したISO/IEC Guide 21(国家規格への国際規格の採用):1981などを拠り所として従来から進められてきたが、昨年、これが全面改訂され、ISO/IEC Guide 21:1999("新ガイド 21"と呼ぶ)が発行された。この改訂では、ISO規格そのままの"翻訳JIS"制定といったようなやや強引な整合化を緩和し、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することを認め、そのような場合でも国際規格との対応の程度は"修正"("一致"、"修正"、"同等でない"の3段階がある)であるとし、"JISが国際規格に整合"しているとみなすようになった。このようなケースは、従来ガイドでは"同等でない"とされていたものである。

1.2 標準化をめぐる政府の姿勢

日本政府の姿勢も、従来の整合化一辺倒からこのような国際情勢に連動するかのように転換してきており、改正された規制緩和3カ年計画(1998年度から2000年度まで)では、国際規格の適正化(対応する国際規格が存在せず、かつ、JISが国際規格として適切な場合には、積極的に国際提案するとともに、不適切な国際規格の改廃を求める)を唱っている。このような方針の転換に裏には、冷戦の終結後、世界の市場が単一化に向かっていく中で、欧州や米国が「戦略的標準化」政策を打ち出しているということがある。国際規格制定のリーダーシップをとることによって自国の産業に有利に標準化を進めるのは、礼儀を失していると言わざるを得ないが、現実にはこのような流れで国際規格が制定され、日本が不利益を被っている例も多数ある(携帯電話の国際規格として欧州のGSMが採用されたことなど)。受け身の対応が招いたその反省に立って、日本は、(ISOのTC又はSCなどの)幹事国引き受け数を増やしたり、積極的に国際規格を提案する、という政策に転じている。

1.3 紙パルプ技術協会試験規格委員会の取り組み

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(その他には日本製紙連合会、全日本紙製品工業組合、全国クラフト紙袋工業組合など)となっている。その内部組織である試験規格委員会は、2つの小委員会から成り、製紙会社、大学及び公的研究機関に所属する計22名のメンバーから構成される。制定及び改正されるJISの素案を作成するワーキンググループとしての作業が重要な任務になっている。月に1度の会合の他、委員同士の電子メールやFaxでのやりとりを通して、素案が煮詰められていく。試験規格委員会の小委員会で作成された素案を、21名のメンバーから成るJIS原案作成委員会においてさらに審議し、紙パルプ技術協会としての最終的なJIS原案とする。試験規格委員会では、その他、ISO規格のドラフト(原案)を承認するかどうかを審議・投票したり、JAPAN TAPPI紙パルプ試験方法の改正作業を行っている。

改正作業に当たっては、整合化や書式への配慮もさることながら、"経験のない人が読んでも、試験を行えるわかりやすい親切な記述"を念頭に置いて原案作りを行っている。

2. JIS 改正・発行情報

2.1 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。紙パルプ技術協会としての最終的なJIS原案は、日本規格協会を経て、工業技術院標準部に提出され、日本工業標準調査会生活部会による原案の審議を経て通産大臣によって官報に公示され、改正に至る。定期的な見直しは5年ごとに

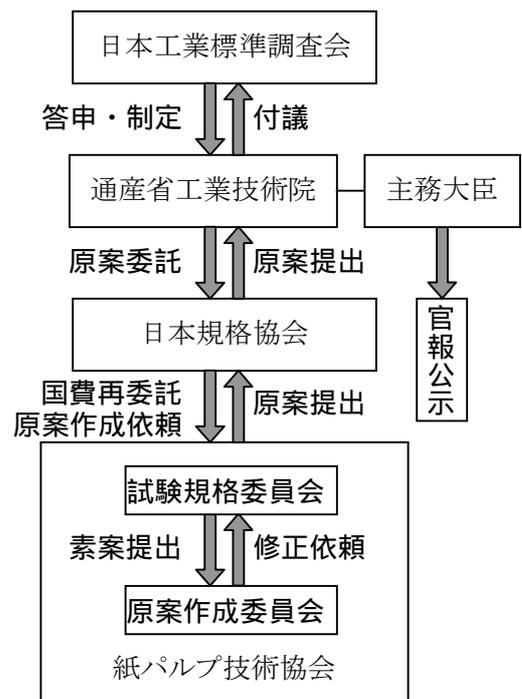


図1 JIS 制定及び改正の流れ

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。

2.2 最新発行 JIS 一覧

紙パルプ分野の JIS のうち、1995 年以降に改正又は制定されたものを、表 1 及び 2 に、1989 年以降廃止されたものを表 3 に示す。ISO の規格体系に合わせて規格番号を変更整理したものもある。

2.3 JIS 改正の要点

1998 年以降に改正又は制定されたものについては主な改正点を表 2 に併記した。全体の大きな流れとして以下の点が挙げられる。

- ・ 製紙用クラフトパルプや溶解パルプなどのパルプの分類に関する製品規格を廃止した。またその規格に関連するパルプの試験規格を独立の規格とした。
- ・ 試験用手すき紙の調製方法に関して、複数の規格に分けられた。ISO 規格の装置の仕様は、旧 JIS で規定されていたものと若干異なっているが、新 JIS ではどちらの装置も認めている。
- ・ 2000 年 4 月から、従来の試料調湿及び試験のための標準状態であった 20 °C 65 %RH が認められなくなった(移行期間が終了し、23 °C 50 %RH だけになった)。
- ・ 白色度や不透明度などの光学試験は、すべて、積分球を使った拡散照明/0° 受光方式となり、従来のハンター形の装置を用いた規格は近いうちに廃止される。

今後は、新ガイド 21 を元に ISO 規格との対応の程度を見直す作業や 5 年ごとの定期的見直しなどを進めていくことになる。

なお、試験規格委員会としては十分審議を尽くして改正したつもりであるが、それでもなお、不十分な記述も多分に残っていると思われるので、JIS や JAPAN TAPPI 試験方法などをご利用になる諸氏のご指摘を仰ぎたい。ご連絡は紙パルプ技術協会の大石哲久氏<oishi@japantappi.org>まで。

3. ISO 規格改正状況と ISO への積極的参加

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 に示す組織構造をもつ。紙パルプ関係は TC6 Paper, board and pulps であり、この TC6 の国際会議には、日本も参加している^{2, 3)}。

ISO 規格は通常次のようなステップで作成され、36 ヶ月以内に国際規格の最終案がまとめられる。①新作業項目提案 (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、現行規格の改定を提案し、P (積極的参加) メンバーの過半数の賛成投票で承認される。②作業原案 (WD = Working Draft) の作成: TC/SC の WG 幹事から任命された専門家が WG において WD を作成する。③委員会原案 (CD = Committee Draft) の作成: WD は CD 案となり、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

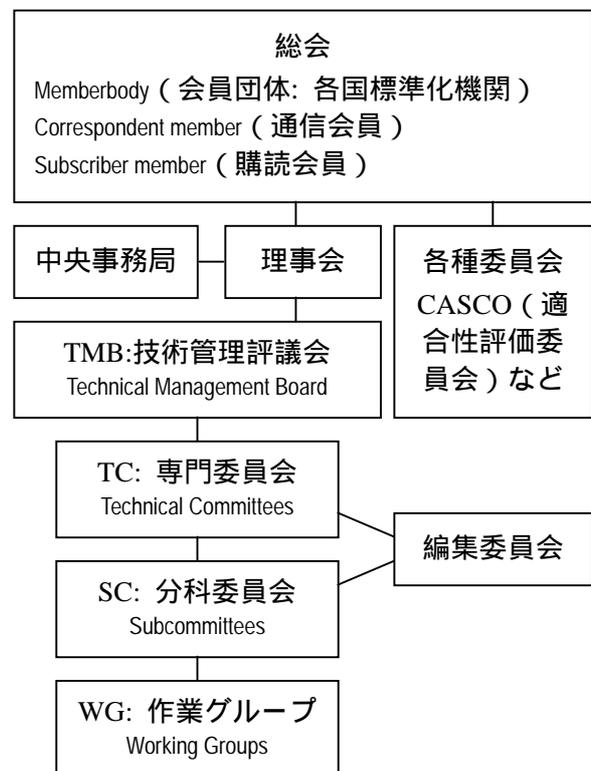


図 2 ISO の組織

り、全てのメンバー国が承認投票する。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(FDIS = Final DIS)の策定: DISはFDISとなり、全てのメンバー国が承認投票し、DISと同様の条件を満たすとき成立。⑥ISO規格の発行。

ドラフト作成段階で十分に意見が反映させられるCD案に対する(コメントを付けた)投票権を得るには、O(observer)メンバーではなくPメンバーになる必要がある。日本は最近ようやくTC6のPメンバーになり、1999年5月以降のCDに対しても投票権を持つようになった。試験規格委員会でも、これを受けてCD、DIS及びFDISを審議する機会が増えたが、このような審議に時間を割いて積極的に進めていくことが、JISの整合化以上に重要な"国際規格の適正化"活動であることを考慮して、今後対処していきたいと著者は考えている。

なお、最近のトピックとして、ISO/TC42/WG8: Imaging materials - Specification for inkjet papers and films(インクジェット用紙などの規格化)に関するNP(新作業項目)の照会が日本にあった。紙パルプ技術協会では、主要製紙会社の意見をまとめた上で、日本電子工業振興協会、写真感光材料工業会などと連携し、"インクジェット用紙はプリンタの発展にあわせて変化しており、現時点で規格を固定すべきではない"という理由により、1999年末に反対投票を行った。照会を受けてから、わずか2ヶ月の即断で、業界の迅速な対応に感心した。

紙パルプ関係のISO規格は、ISO Standards Handbook Paper, board and pulps, Second edition, 1998(この本の詳細は<http://www.iso.ch/markete/morepapr.htm>参照)で全文(英語)を知ることができるが、これに掲載された時点以降に改正されたISO規格を表4に示す。

現在のISO規格改定・制定の状況を見てみると、TAPPI Test Methodなどの北米の規格と、DIN(ドイツ)規格などのヨーロッパの規格との両方が、Part制をとって取り入れられる傾向にある。両地域の力関係が均衡しているためにこのような並列した規格化が起きている。このような整備が一段落するまでは、ISOの規格体系は変動があり、それに合わせてJISの改正も余儀なくされる。しかし、このような後追い改正の前のWDやCDの段階で、日本側からも積極的な主張を行うことが今後重要である。

4. JAPAN TAPPI 試験方法の改正状況

規格は、適用される地域の範囲によって、国際規格(ISO及びIEC規格)、地域規格(欧州の規格など)、国内規格・国家規格(JISなど)、団体規格、社内規格に分類される。JAPAN TAPPI試験方法は、紙パルプ技術協会の団体規格である。JISが汎用性を持たなくなつて移行する必要がある場合、又は、汎用的な試験方法であっても原理・理論が世界的に広く受け入れられるにはまだ不十分な場合に、JAPAN TAPPI試験方法として規格化される。JISの大幅な改正に伴い、必然的にJAPAN TAPPI試験方法の再体系化する必要が生じたこと、また、団体規格であっても公表すべきであるという社会的要請から、平成11年度の試験規格委員会の主な任務は全JAPAN TAPPI試験方法の見直しと改正であった。改正された規格内容は本稿の執筆段階ではまだ流動的であるが、2000年5月頃には確定する見込みである。改正に当たっては、類似した試験法の系統化、わかりやすい正確な記述、タイトル及び書式をJIS形式に合わせる、従来の試験器が規格外にならないようにすることなどに留意した。当初は、単位系の見直し程度にとどめる予定であったが、JIS整合化を経験した委員会は妥協を許さず、体裁・内容ともにJISと見まがうレベルに仕上げたと自負している。改正の詳細は、別途紙パルプ技術協会からの公表を待たれたい。

5. 各機関のホームページ

本稿の執筆に当たって、各機関のホームページを参考にした。そのURLは次の通りである。日本規格協会のホームページではJIS目録の検索ができ、改正、制定、廃止などの最新情報を得ることができる。

- ▶ 日本工業標準調査会 <http://www.jisc.org/>
- ▶ 日本規格協会 <http://www.jsa.or.jp/>
- ▶ ISO(国際標準化機構) <http://www.iso.ch/>

- TC 6 Paper, board and pulps <http://www.iso.ch/meme/TC6.html>
- 紙パルプ技術協会 <http://www.japantappi.org/>
- 日本製紙連合会 <http://www.paper-jpa.or.jp>
- 全国クラフト紙袋工業組合 <http://www.chuokai.or.jp/kumiai/papsa>

6. おわりに

著者が試験規格委員会委員となって、ちょうど5年が経過したところである。当初は、規格の文面をチェックすることにしか頭が回らなかったが、最近になって、ようやく試験規格改正をめぐる情勢が漠然とながらわかってきたような気がする。試験規格委員会の足を引っ張りながら、何とかやって来られたのも、委員長(東京大学:尾鍋史彦教授)、副委員長(王子製紙:吉田芳夫氏、三島製紙:原啓志氏)、前副委員長(三菱製紙:外山孝治氏)、委員会幹事(紙パルプ技術協会:大石哲久氏)をはじめ、各委員の方々のご努力とチームワークのおかげである。とりわけ、多大な貢献をされているお二人を紹介する。吉田芳夫氏は、各委員が調査しきれない部分をカバーしながら全規格を包括的に吟味するなど、試験規格委員会のリーダー的存在で、氏の功績に対して1999年12月に野間賞が贈られた⁴⁾。大石哲久氏は、2つの小委員会及び原案作成委員会の幹事として、月2~3度に及ぶ全ての会合の資料を入念に準備され、また、諸団体との調整にあたっておられる。審議の円滑な進行はひとえに氏の尽力のおかげである。このお二人をはじめ、試験規格改正に携わって来られた全ての方々にこの場を借りて謝意を表したい。

表1 1995年~1997年に改正されたJIS一覧(その後再改正されたものを除く)

文書番号	文書標題
JIS P 3801:1995	ろ紙(化学分析用)
JIS P 3902:1995	段ボール用ライナ
JIS P 8003:1995	パルプ材及び製紙用パルプの灰分試験方法
JIS P 8121:1995	パルプのろ水度試験方法
JIS P 8128:1995	紙及び板紙の灰分試験方法
JIS P 8131:1995	紙及び板紙のムーレン高圧形試験機による破裂強さ試験方法
JIS P 8110:1996	試験用紙採取方法
JIS P 8141:1996	紙及び板紙のクレム法による吸水量試験方法
JIS P 8143:1996	紙のクラークこわさ試験機によるこわさ試験方法
JIS P 8201:1996	製紙用パルプの試料採取方法
JIS P 3401:1997	クラフト紙

表2 1998年に以降に改正されたJIS一覧と改正の概要

文書番号	文書標題	ISO規格との相違点 ^{a)} 、旧JISとの相違点
JIS P 0001:1998	紙・板紙及びパルプ用語	
JIS P 0138:1998	紙加工仕上寸法	ISO B列とは異なるJIS B列を採用、適用範囲をISOに合わせた。
JIS P 0202:1998	紙の原紙寸法	A列本判以外不一致、横目寸法を表に追加(変更はない)
JIS P 8111:1998	紙、板紙及びパルプ — 調湿及び試験のための標準状態	適用範囲にパルプを加えた、 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ $65\pm 2\%$ \rightarrow $23\pm 1^{\circ}\text{C}$ $50\pm 2\%$
JIS P 8113:1998	紙及び板紙 — 引張特性の試験方法	定速緊張形試験機でも引張破断伸びが測定できるように定義、引張破断伸び、引張弾性率の規定を追加
JIS P 8114:1998	紙及び板紙 — 耐折強さ試験方法 — ショッパー形試験機法	ISO規格と一致、耐折強さの定義変更、装置仕様の軽微な変更
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透気度を採用し、従来の透気度を透気低高度(ガーレー)とした
JIS P 8118:1998	紙及び板紙 — 厚さと密度の試験方法	加圧面間の圧力を $50\pm 5\text{ Pa}$ 又は $100\pm 10\text{ Pa}$ に変更、加圧面直径に $16.0\pm 0.5\text{ mm}$ を採用(従来直径も認める)、バルク厚さとバルク密度を定義
JIS P 8119:1998	紙及び板紙 — ベック平滑度試験機による平滑度試験方法	ゴム製押え板の寸法及び材質(従来規格も認める)、真空容器の性能を規定
JIS P 8120:1998	紙、板紙及びパルプ — 繊維組成試験方法	繊維の計数に関する規定を追加して定量性を上げた、色の呼び名を一部変更、フロログルシン試薬による試験を廃止
JIS P 8124:1998	紙及び板紙 — 坪量測定方法	試験片の枚数 $\sim 1000\text{ cm}^2$ 以上を10枚以上も認める、絶乾坪量と未処理坪量を規定
JIS P 8127:1998	紙及び板紙 — 水分試験方法 — 乾燥器による方法	水分の計算式を明記、温度を $105\pm 3^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $105\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、恒量を定義、試験片採取量を削除
JIS P 8133:1998	紙、板紙及びパルプ — 水抽出液pHの試験方法	ISO規格と一致、試験片質量、水の容積など軽微な変更
JIS P 8134:1998	板紙 — 衝撃あな開け強さ試験方法	ISO規格と一致、貫通部の寸法、目盛付けをジュール(J)にするなど軽微な変更

JIS P 8135:1998	紙及び板紙 — 湿潤引張強さ試験方法	予備試験を行うなどの浸せき条件を規定
JIS P 8140:1998	紙及び板紙 — 吸水度試験方法 — コップ法	ISO規格と一致、注入する水の容積、金属ローラでの水の除去など軽微な変更
JIS P 8144:1998	紙、板紙及びパルプ — 水溶性塩化物の分析方法	ISO規格から修正、塩化物標準液の調製とその器具を追加、附属書に移す
JIS P 8202:1998	パルプ — ロットの絶対乾率の試験方法	ラップパルプを適用範囲に追加、水分絶対乾率に表示変更、はかりの感度を高く規定
JIS P 8203:1998	パルプ — 絶対乾率の試験方法	デシケータの乾燥剤にシリカゲル又は活性アルミナを規定、試料採取量を5g→10gに変更
JIS P 8208:1998	パルプ — きょう雑物測定方法	機械パルプにも適用、比較の計測図表が詳細、漂白処理削除
JIS P 8211:1998	パルプ — カッパー価試験方法	収率60%未満のパルプに適用、60%以上には塩素化法を指示、K価との対照表削除、
JIS P 8212:1998	パルプ — 拡散青色光反射率(ISO白色度)の測定方法	拡散照明・0°受光を採用、蛍光増白剤を含む紙の白色度は高くなる (ハンター白色度は近いうちに廃止となる予定)
JIS P 8215:1998	セルロース希薄溶液 — 極限粘度数測定方法 — 銅エチレンジアミン法	ISO規格と一致、毛細管粘度計の使用、試料採取量45~250mg、測定温度25±0.1°C、極限粘度数で結果を示す。
JIS P 8220:1998	パルプ — 離解方法	“ISO 4119 パルプ—試料の固形分濃度測定方法”を翻訳して添付、JIS P 8209から独立して制定、浸せき時間・試料量・回転数など変更
JIS P 8221-1:1998	パルプ — こう解方法 — 第1部:ビーター法	途中でのろ水度試験による確認について記述、ISO 4119の翻訳を添付、JIS P
JIS P 8221-2:1998	パルプ — こう解方法 — 第2部:PFミル法	8209から独立、ボールミル法を削除、所要ろ水度の前後2水準での叩解を削除
JIS P 8222:1998	パルプ — 試験用手すき紙の調製方法	吸取紙の種類、金網のワイヤ径及び開口部サイズなど、旧JISの規定も採用、角形手すき機の使用も認める、パルプ濃度範囲を0.15~0.5%とする。
JIS P 8223:1998	パルプ — 試験用手すき紙 — 物理的特性の試験方法	試験片採取方法(図)を例示、JIS P 8210の一部を独立、引裂試験では切れ込みを2つ入れてクランプに挟むダブル引裂試験機も採用
JIS P 4505:1999	ジアゾ感光紙	半乾式(これを湿式と呼び変え)・乾式以外を削除、種類・性能・試験方法など多くの点で変更
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 ^{b)}	ISO規格から修正 ^{a)} 、装置名を“エルメンドルフ”に統一、板紙に適用する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
JIS P 8125:2000	紙及び板紙 — 引裂強さ試験方法 — テーパーこわさ試験機法 ^{b)}	ISO規格から修正、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 8XXX:2000	紙及び板紙 — 不透明度試験方法(紙の裏当て) — 拡散照明法 ^{b)}	ISO規格から修正、(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

a) この規格以降は、新ガイド21を元にISO規格との対応の程度を分類する。“修正”はISO規格に整合しているとみなす。

b) 未発行。何月の発行になるかは未定。

表3 1989年以降に廃止されたJIS一覧

文書番号	文書標題	廃止年
JIS P 3102:1958	印刷用紙B	1989
JIS P 3103:1958	印刷用紙C	1989
JIS P 3104:1958	印刷用紙D	1989
JIS P 3202:1958	筆記用紙B	1989
JIS P 3203:1958	筆記用紙C	1989
JIS P 3302:1958	図画用紙A2号	1989
JIS P 3303:1958	図画用紙B	1989
JIS P 5104:1958	あて名印刷機用カード	1994
JIS P 4500:1959	薄葉紙(機械すき和紙)	1989
JIS P 2101:1962	製紙用亜硫酸パルプ	1994
JIS P 2102:1962	製紙用クラフトパルプ	1994
JIS P 2103:1962	製紙用碎木パルプ	1994
JIS P 5103:1963	カーボン紙	1994
JIS P 2701:1964	溶解パルプ	1994
JIS P 3901:1976	カーボン原紙	1994
JIS P 4001:1976	かんきつくん蒸天幕用原紙	1993
JIS P 5101:1976	かんきつくん蒸天幕(紙製)	1993
JIS P 8001:1976	パルプ材分析用試料の採取方法と調製方法 ^{d)}	1998
JIS P 8004:1976	パルプ材の冷水可溶分試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8005:1976	パルプ材の熱水可溶分試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8006:1976	パルプ材の1%水酸化ナトリウム可溶分試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8007:1976	パルプ材のセルロース試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8008:1976	パルプ材のリグニン試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8009:1976	パルプ材のエーテル可溶分試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8010:1976	パルプ材のアルコール・ベンゼン可溶分試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8011:1976	パルプ材のペントサン試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8012:1976	パルプ材のホロセルロース試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8013:1976	パルプ材のメキシル基試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8015:1976	木材チップ及びのこくずのトルエン法による水分試験方法	1994
JIS P 8137:1976	紙及び板紙のはつ水度試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8146:1976	紙の耐油度試験方法	1997
JIS P 8204:1976	製紙用パルプの灰分試験方法	1995
JIS P 9001:1976	精製コットンリントー試験方法	1994
JIS P 3101:1989	印刷用紙	1998

JIS P 3105:1989	アート紙	1998
JIS P 5102:1992	タイプライター用謄写版原紙	1994
JIS P 8101:1994	溶解パルプ試験方法 ^{a)}	1998
JIS P 8130:1994	紙及び板紙の吸油度試験方法 ^{d)}	1999
JIS P 8132:1994	紙及び板紙の伸び試験方法	1998
JIS P 8139:1994	板紙のすき合わせ層のはく離強さ試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8206:1994	製紙用パルプの過マンガン酸カリウム価(K価)試験方法	1998
JIS P 8209:1994	パルプ試験用手すき紙調製方法 ^{b)}	1998
JIS P 8210:1994	製紙用パルプの強さ試験方法 ^{c)}	1998
JIS P 9002:1994	ニトロセルロース用薄葉紙試験方法	1998
JIS P 3001:1995	新聞巻取紙	1999
JIS P 3201:1995	筆記用紙	1998
JIS P 3301:1995	図画用紙	1998
JIS P 3412:1995	クラフト伸張紙	1997
JIS P 4504:1995	ジアゾ感光紙用原紙	1998
JIS P 8002:1996	パルプ材分析用試料の水分試験方法 ^{d)}	1998
JIS P 8129:1998	紙及び板紙 — 紙むけ試験方法 — 電気式IGT試験機による加速印刷法 ^{e)}	2000?

a) 一部をJIS P 8212:1998;JIS P 8215:1998に移行

b) JIS P 8220:1998;JIS P 8222:1998に移行

c) JIS P 8221-1:1998;JIS P 8221-2:1998;JIS P 8223:1998に移行

d) JAPAN TAPPI試験方法に移行(番号の若い順にJTAPPI No.55~69を割り振る)

e) JTAPPI No.1に統合(正確な廃止時期は未定)

表4 1998年以降に改正されたISO規格一覧

規格/番号 発行年	タイトル	備考
ISO 5269-1 1998 Pulps	Preparation of laboratory sheets for physical testing — Part 1: Conventional sheet-former method	パルプ—手すき紙調製方法—慣用シートマシン法
ISO 5269-2 1998 Pulps	Preparation of laboratory sheets for physical testing — Part 2: Rapid-Köthen method	パルプ—手すき紙調製方法—ラッピドーコーセン法
ISO 5270 1998 Pulps	Laboratory sheets — Determination of physical properties	パルプ—手すき紙—物理的性質
ISO 5350-1 1998 Pulp	Estimation of dirt and shives — Part 1: Inspection of laboratory sheets	パルプ—きょう雑物評価—手すき紙
ISO 5350-2 1998 Pulp	Estimation of dirt and shives — Part 2: Inspection of mill sheeted pulp	パルプ—きょう雑物評価—パルプシート製品
ISO 11556 1998 Paper and board	Determination of curl using a single vertically suspended test piece	紙及び板紙—単一試験片のカール
ISO 2470 1999 Paper, board and pulps	Measurement of diffuse blue reflectance factor (ISO brightness)	紙、板紙及びパルプ—ISO白色度測定
ISO 3688 1999 Pulps	Preparation of laboratory sheets for the measurement of diffuse blue reflectance factor (ISO brightness)	パルプ—ISO白色度測定用シートの調製
ISO 5267-1 1999 Pulps	Determination of drainability — Part 1: Schopper-Riegler method	パルプ—ろ水度—ショッパリーグラー法
ISO 8254-1 1999 Paper and board	Measurement of specular gloss — Part 1: 75° gloss with a converging beam, TAPPI method	紙及び板紙—鏡面光沢度—75° 光沢度(TAPPI法)
ISO 14968 1999 Paper and board	Cut-size office paper — Measurement of curl in a pack of sheets	紙及び板紙—1包みのシートのカール
ISO 15318 1999 Pulp, paper and board	Determination of 7 specified polychlorinated biphenyls (PCB)	パルプ、紙及び板紙—PCB
ISO 15319 1999 Recycled pulps	Estimation of visible contraries by instrumental means using reflected light	リサイクルパルプ—異物の目視評価
ISO 15359 1999 Paper and board	Determination of the static and kinetic coefficients of friction — Horizontal plane method	紙及び板紙—静及び動摩擦係数
ISO 15755 1999 Paper and board	Estimation of contraries	紙及び板紙—異物評価
ISO 15361 2000 Pulps	Determination of zero-span tensile strength, wet or dry	パルプ—ゼロスパン引張強度

1) 内藤勉, 第64回紙パルプ研究発表会講演要旨集, 128-131(1997)

2) 岡山隆之, 大石哲久, 紙パ技協誌 53(10), 1316-1321(1999)

3) 内藤勉, 紙パ技協誌 50(4), 646-655(1996)

4) 紙パ技協誌 54(3), 433-435(2000)