

紙パルプ試験規格委員会の活動とJIS・ISO 規格の最新動向

江前敏晴

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

A progress report of Pulp and Paper Test Standards Committee of Japan TAPPI

and

An update on JIS and ISO standards

Toshiharu Enomae

Paper Science Laboratory, Bio-material Sciences

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

Test standards committee member of JAPAN TAPPI

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

和文概要

紙パルプ技術協会の紙パルプ試験規格委員会は、紙パルプ関係の試験規格の整備を行う任務を持ち、JISの制定及び改正のための素案作成、JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法の制定及び改正、ISO 規格の審議と投票などを行う。JISは、国家の規格制度が貿易の非関税障壁になることを避けるため、1998年以来ISO 整合化を進めている。主な改正点は、(1) 20 °C 相対湿度 65 %は、既に調湿及び試験の標準条件ではなくなり、23 °C 50 %だけになった。(2) 光学試験は、すべて CIE イルミナントC (C 光源)による照明の、積分球を使った拡散照明 / 0 ° 受光方式となり、従来の 45 ° 照明 / 0 ° 受光方式のハンター形装置を用いた規格は 2003 年 3 月 31 日をもって廃止、(3) ISO 耐折回数を新たに定義し、従来の耐折回数の定義は 2003 年 3 月 31 日をもって廃止し、JAPAN TAPPI 試験方法となる予定、(4) 灰分試験での灰化温度を従来の 575 から 525 に変更、などである。ISO/TC6 (紙パルプ)の P-メンバーとなって以来、ISO 規格の定期見直しで改正の提案ができるようになり、また委員会原案 (CD)に修正意見を出せるなどの強い発言権を得た。作業グループ (WG)へのエキスパート登録を数件行い、作業原案 (WD)の作成段階で日本の主張を反映させられるようになった。これに対応した国内 WG 3 (光学特性)が活動中である。2003 年 11 月に日本で初めて TC6 国際会議を開催することになった。関係者の方々の御協力をお願いする次第である。JAPAN TAPPI 試験方法は、全面改正を行い、2001 年 4 月に試験方法集 2000 年版として発刊した。

Abstract

Here reported are recent activities of Pulp and Paper Test Standards Committee of Japan TAPPI. The committee is responsible for developing test standards related to pulp and paper. Committee drafts of JIS for establishment and revision are developed, Japan TAPPI test methods are established and revised, and new ISO standard proposals and their systematic reviews are discussed and voted on by the committee. JIS has been conformed to ISO standards since 1998 so that Japanese domestic standards would not become a non-tariff barrier. Recent JIS revisions feature: (1) 20 °C and 65 % r.h. as the standard atmosphere for conditioning and testing has already expired to validate only 23 °C and 50 %, (2) in all of the optical measurements, the geometrical and optical characteristics - illuminant C diffuse illumination / normal observer - with an integrating sphere must be applied. All of the test methods using the Hunter reflectometer will be abolished as of March 31st, 2003, (3) in determination of folding endurance, ISO fold number has been newly defined and the conventional fold number will expire on March 31st, 2003, (4) in determination of ash, the ashing temperature 575 was replaced with 525 .

Since Japan became a P-member of ISO/TC6 (pulp and paper), we acquired a right to propose revision in systematic review and had more of a voice in Committee Draft voting. Moreover, we registered experts in some Working Groups to reflect our opinions directly in the Working Draft stage. Accordingly, the domestic WG3 – optical properties – was organized. At last, the next international meeting of ISO/TC6 is scheduled in November of 2003, for the first time, in Japan. Kind cooperation and participation by everyone interested would be appreciated.

Keywords : board, ISO, JIS, paper, pulp, test standard

1. はじめに

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) の最近の活動状況をお伝えする。本稿は, 2001 年 11 月に行われた繊維学会紙パルプ研究会主催の紙パルプシンポジウムにおいて著者が講演した「紙の試験法と規格の体系」の内容を元に, 事務局の依頼を受けて書き改めたものである。

2. 紙パルプ試験規格委員会の構成と役割

日本で利用可能な紙パルプ関係の試験規格には, ISO (国際標準化機構) 規格, JIS (日本工業規格), JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法などがある。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試験規格委員会の役割である。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) にもなっている。その内部組織である試験規格委員会は, 尾鍋史彦 (東京大学) 委員長, 吉田芳夫 (王子製紙 第 1 小委員会委員長, 岡山隆之 (東京農工大学) 第 2 小委員会委員長委員長, 大石哲久 (紙パルプ技術協会) 事務局兼任委員 (2002 年 10 月まで), 加納直 (紙パルプ技術協会) 事務局兼任委員 (2002 年 10 月から) を始め, 製紙会社, 大学及び公的研究機関に所属する計 21 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で, 作業の効率化のために 2 小委員会構成で審議が行われる。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, 素案を作成する。また ISO/TC6 の P-メンバーとなっており, ISO のドラフトを審議 投票したり, 修正意見があれば提出したりすることが, 試験規格委員会にとってもう 1 つの重要な任務になっている。その他, JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法の改正作業も行う 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ようなわかりやすい親切的な記述” を念頭に置いて素案作りを行っている。

3. 紙パルプ関係の規格の種類と最近の動向

パルプ, 紙及び板紙の様々な試験を行うときは, 必ず何らかの試験規格を参照する。紙パルプ分野でよく使われる試験規格には, ISO (国際標準化機構) 規格, JIS (日本工業規格), TAPPI TEST METHODS, JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法がある。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。また他産業分野と同様に, 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。本稿では, このような規格改正の要点をまとめることにする。

3.1 規格の分類¹⁾

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** 全世界の国々に開放されている国際的組織が制定し, 国際的に適合する規格で, 代表的なものは ISO 及び IEC (国際電気標準化会議) 規格である。
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) 規格などがある。
3. **国内規格・国家規格** 国家または国内標準機関として認められた団体が制定し全国的に適用されている

規格で,日本では JIS 及び JAS がある。アメリカの ANSI 及びドイツの DIN などが外国の例である。

4. **団体規格** 国内の事業者団体,学会等が制定し,原則としてその団体構成員の内部において適用する規格で,JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法がこれに相当する。国家規格を補完する役目をもつ。
5. **社内規格** 社内規格とは,1 つの企業及びその関連企業の内部で,その企業活動を効果的かつ円滑に遂行するための手段として,社内の関係者の合意によって取り決められたものをいう

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。団体規格では,測定値の持つ意味という点で一般性や厳密さには劣るものの産業的には重要な試験方法を補助的に規定する。JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法の場合は,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 JIS の ISO 整合化

3.2.1 海外標準化情勢

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。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を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²⁾。これが,JIS 改正・制定が 1998 年に数多く行われた理由である。しかし,早急な整合化は必ずしも生むこともある。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,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従来の整合化を緩和し,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したりすることを認め,そのような場合でも JIS が国際規格に整合していることとみなす,という柔軟な姿勢になった。

2000 年には第 2 回 3 年見直し³⁾が行われ,同年 11 月の TBT 委員会では次のような成果があった。まず日本側は,国際規格作成プロセス(ISO 等の規格作成プロセス)に対する我が国産業界の懸念(投票数の多い特定地域(欧州)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規格が国際規格として作成・維持されるケースがあること)を踏まえて,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,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)の確保等を我が国として主張した。その結果として,3 年見直し報告書の付属書として採択された,「国際規格作成プロセスに関する諸原則」において,我が国より提案していた,上記及びの概念が,米国,カナダ等アジア太平洋地域の先進国及び一部途上国の積極的な支持を受けて,広く反映された。

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。

3.2.2 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。試験規格委員会の小委員会で作成された素案を、印刷会社や複写機メーカーなどのユーザー側メンバーを含む 20 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。この JIS 原案は、直接か又は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たばかりであり、そのメンバーが試験規格委員会や JIS 原案作成委員会のメンバーとかなり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。

3.3 1998 年以降の JIS 改正・制定・廃止状況

3.3.1 改正・制定・廃止した JIS 一覧

紙パルプ分野の JIS のうち、1998 年以降に改正又は制定されたものを表 1 に、廃止されたものを表 2 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。

3.3.2 JIS 改正・制定の要点

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 1 に併記した。特に重要な最近の改正事項として以下の点が挙げられる。

- (1) 2000 年 4 月 1 日から、従来の試料調湿及び試験のための標準状態であった 20 65 %RH が認められなくなり、23 50 %RH だけになった。
- (2) 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 45° 照明 / 0° 受光方式のハンター形装置を用いた規格は 2003 年 3 月 31 日をもって廃止される。
- (3) 白色度及び不透明度などを測定する光学試験の光源を、CIE イルミナント C (C 光源) とする。紫外線を含む C 光源を使用することにより、蛍光増白剤が含まれる紙の現実的な白さを反映させることができる。
- (4) すべての力学試験において、各々のパラメータを計算するときに用いる坪量は、絶乾ではなく風乾坪量である。
- (5) 耐折試験は、個々の耐折回数 (破壊に至るまでの往復折り曲げ回数) の対数の平均値を求め、その真数を新たに ISO 耐折回数と定義した。従来の耐折回数 (個々の耐折回数の平均値) の定義は 2003 年 3 月 31 日をもって廃止される。この改正により、データが同じでも従来の耐折回数とは異なる値となることに注意する必要がある。
- (6) MIT 耐折強さ試験では、厚さ 1.25mm 以下の紙・板紙に適用を限定した。厚すぎる紙は折れより曲げになってしまうためである。
- (7) 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。
- (8) 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、従来 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。

(9) パルプの樹脂分抽出試験では, 引火性の強いエチルエーテルをやめてアセトンを使用する。

(10) 灰分測定では, 現行 575 で灰化する条件を, 525 で灰化させるように規定した改正 JIS を 2002 年 12 月頃に制定・発行する予定である。

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。

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 紙パルプ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まで。

3.4 1998 年以降の ISO 規格改正状況と ISO への積極的参加

3.4.1 ISO における規格改正の手順

ISO は正式名称を国際標準化機構 (International Organization for Standardization) といひ, 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⁴⁻⁷⁾。

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。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, 現行規格の改正を提案し, 5 カ国以上の P (participating) -メンバー (TC 又は SC 内における積極的参加メンバー) が参加した投票で過半数の賛成があれば承認される。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。最終案は NP 提案承認から 12 ヶ月以内。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。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。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。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。

3.4.2 ISO に対する日本の活動状況

ドラフト作成段階で十分に自国の意見を反映させるには, 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 TC6 の P-メンバーであり, WD の段階で意見が言える立場にある。従来から JIS 発行の際に JIS と ISO 規格との相違に対する今後の対策として, 定型文のように「ISO に提案」と書いてきたが, これを実行する時期がようやく訪れた感がある。

2001 年に入ってから, TC 6/WG 3 光学的特性 (TC6 - 紙, 板紙及びパルプ - の中の光学特性を扱うワーキンググループ) に日本から 3 名 (加納直氏, ミルタの井村健二氏, スガ試験機の木村哲也氏) のエキスパートを

登録した。今後 18 ヶ月ごとに開かれる TC6 の WG3 の委員会に必ず最低 1 名は出席する方針である。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指摘して頂いており、その都度 WG3 の convener (会議招集者) に連絡を取っているため、次の ISO 定期見直しで反映されるものと思われる。また、TC6 /SC2 紙及び板紙の試験方法及び品質規定/TF2 (紙及び板紙 - 厚さ) に日本からエキスパート(東京農工大の岡山隆之助教授, 2002 年 10 月から江前敏晴に交代)登録した。TF は Task Force (臨時作業部会) の略である。この登録は TF2 の 5 カ国目のエキスパート登録となり、改正作業が開始された。ISO 534:1988 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の規格改正が日本の意見を盛り込みながら行われ、CD の投票が実施されたが、紙の厚さを測定する圧力を従来の 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改正案であったために、カナダなどが 50 kPa の継続を強く主張した。そのため、CD を再作成することになり、新たにアメリカも加わって TC6/SC2/WG29 として発足することになった。WG29 では、2002 年 10 月から江前敏晴がエキスパートを引き継いでいる。

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。定期見直しの際に、規格の不備に気づいたら、異議を唱えたと共に WG に積極的にエキスパート登録し、改正点を主張することが今後ますます重要である。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した。しかし、いずれも登録者が規定の 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限界があるのはやむをえない。

現在の ISO 規格改正 制定の状況を見てみると、TAPPI TEST METHODS などの北米の規格と、CEN や DIN 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。JIS は、北米側の規格に近いものが多いため、国際競争における日本の不利益を回避するためにも、ヨーロッパ主導の規格制定や改正には多少監視の目を光らせる必要性を感じる。このような意味でも WG への参加は不可欠である。また、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、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今頃になって活発化した。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、ヨーロッパ各国は、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。このような例からも、本来の目標ともいえる世界統一規格の制定とはほど遠く、各国の思惑に左右されている状況は、やや嘆かわしいとも感じられる。

なお、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。TC6 では、2002 年 6 月のパリでの会議⁴⁾に続き、次回の会議が 2003 年の 11 月 3 日から 8 日にかけて初めて日本 (東京 紙パルプ会館) で行われることになっている。試験規格委員会が中心となって準備を進めることになるが、オブザーバーとして会議に参加するのは人数制限もなく自由であり、試験規格委員会以外の紙パルプ関係者の方々にも是非参加をお願いする次第である。

3.4.3 1998 年以降に改正された ISO 規格

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/iso/en/prods-services/otherpubs/links/paper.html>参照)から, 全文 (英語) を読むことができるが, 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。

3.5 JAPAN TAPPI 試験方法の改正状況

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があり, それにふさわしい規格体系にすべきであるという理念から, 1999 年度の試験規格委員会の主な仕事は全 JAPAN TAPPI 紙パルプ試験方法の見直しと改正であった。これが結実し, 2001 年 4 月に試験方法集 2000 年版として発刊された。試験方法集としては 20 年ぶりの発刊であった。主な改正点は, 類似した試験法をパート性にして同一の規格番号にしたこと, タイトル及び書式を JIS 形式に合わせたこと, 単位をすべて SI 単位に変え従来単位を残す場合はカッコ書きとしたこと, 従来の試験器が規格外にならないよう留意したこと, などである。2000 年に新しく制定された試験方法は 14 規格あるが, いずれも廃止された JIS を受けて制定したものであり, 表 2 に対応関係がわかるように示してある。

4. おわりに

規格の種類は色々あり, 国際的に見れば ISO 規格が最も上位の規格に位置する。JIS は現在 ISO 整合化を順次進めているが, 紙パルプ技術協会の試験規格委員会では, 日本の実情に合わない点を修正し, 旧 JIS の理解しやすい図を残すなどわかりやすい試験規格にするよう努力している。ぜひ JIS を愛用して頂きたい。また業界の要望を積極的に汲み取って JIS や JAPAN TAPPI 試験方法に取り入れ, さらに ISO に提案していく所存であるので, ご意見を頂戴したい。日本で発展した試験法や試験装置は数多くあり, 例えば王研式平滑度透気度試験機は, 優れたアイデアで測定時間の短縮が図られている。このような装置を ISO 規格の一部として認めてもらうようなことも我々試験規格委員会の今後の任務であると認識している。最後に, 2003 年 11 月に東京 (紙パルプ会館) で開催する ISO/TC6 の国際会議に関心を持って頂き, 是非とも関係者各位にご協力をお願いする次第である。

引用文献

- 1) 日本工業標準調査会ホームページ, <http://www.jisc.org/q&a1.htm>
- 2) 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
- 3) 日本工業標準調査会ホームページ, <http://www.jisc.org/tbt1.htm>
- 4) 岡山隆之, 加納直, 大石哲久, 紙パ技協誌 54(12) 1775 (2002)
- 5) 岡山隆之, 加納直, 大石哲久, 紙パ技協誌 53(3) 344(2001)
- 6) 岡山隆之, 大石哲久, 紙パ技協誌 53(10) 1316(1999)
- 7) 内藤勉, 紙パ技協誌 50(4) 646(1996)

表 1 1998 年に以降に改正された JIS 一覧と改正の概要 (発行年が 2002 年以降となっているものは予定)

文書番号	文書標題	対応ISO規格との相違点, 旧JIS規格との相違点
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のB列とは異なるJIS B列を採用, 適用範囲をSO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±2 65±2% → 23±1 50±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	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) とした加圧面間の圧力を50±5 Pa又は100±10 Paに変更, 加圧面直径に16.0±0.5 mmを採用 (従来直径も認める), パルク厚さとパルク密度を定義
JIS P 8118:1998	紙及び板紙 - 厚さと密度の試験方法	
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 (旧規格も認める), 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精度を向上, 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 "1000cm 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±3 → 105±2, 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	試験片質量, 水の容積など軽微な変更
JIS P 8134:1998	板紙 - 衝撃的な開け強さ試験方法	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 - 吸水量試験方法 - コップ法	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	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 - ロットの絶乾率の試験方法	ラップパルプを適用範囲に追加, 水分 - 絶乾率に表示変更, 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2003-04-01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	毛細管粘度計の使用, 試料採取量45~250 mg, 測定温度25±0.1, 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" を翻訳附属書に。
JIS P 8221-1:1998	パルプ - こう解方法 - 第1部: ピーター法	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 8221-2:1998	パルプ - こう解方法 - 第2部: PF10法	途中でのろ水度試験による確認について記述, ISO 4119の翻訳附属書に。JIS P 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こ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 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) を原則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 - テーパーこわさ試験機法	
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	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 8115:2001	紙及び板紙 - 耐折強さ試験方法 - MIT試験機法	厚さ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取りその平均値の真数に相当するISO耐折回数を定義
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	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 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	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 8224:2001	パルプ - アセトン可溶分試験方法	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 8251:2002	紙, 板紙及びパルプ - 灰分試験方法 - 525 燃焼法	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
JIS P 8252:2002	紙, 板紙及びパルプ - 灰分試験方法 - 900 燃焼法	分けているためJAPAN TAPPI紙パルプ試験方法に移行予定
JIS P 8114:2002	紙及び板紙 - 耐折強さ試験方法 - ショッパ形試験機法	ISO 耐折回数を定義し, 従来の耐折回数と区別
JIS P 8225:2002	パルプ - 紙料濃度測定方法	ISO 4119:1995に整合化
JIS P 8141:2003	紙及び板紙 - 吸水度試験方法 - クレム法	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
JIS P 8??? :2003	紙及び板紙 - 拡散照式による色 (C/2°) の測定方法	ISO 5631:2000に整合化。D65光源の規格も制定の動きあり。
JIS P 8122:2003	紙 - ステキヒトサイズ度試験方法	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 8??? :2003	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	ISO 8791-4:1992 (1997年に確認済み)に整合化。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。
JIS P 8??? :2004	紙, 板紙及びパルプ - 拡散反射率係数の測定方法	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 8142:2004	紙及び板紙 - 鏡面光沢度の測定方法 - 第1部: 収れん光での75°光沢度 (TAPPI法)	ISO 8254-1:1999(TAPPI法)への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。ISO 8254-2(DIN法)には不賛成投票
JIS P 8??? :2004	古紙パルプ - 反射光計測器によるきょう雑物測定方法	ISO 15319:1999に整合化
JIS P 8126:2004	紙及び板紙 - 圧縮強さ試験方法 - リングクラッシュ法	ISO 12192:2002に整合化
JIS P 8223:2004	パルプ - 試験用すき紙 - 物理的特性の試験方法	前回改正直後にISOが大幅に改正されたため再整合化

表 2 1998 年以降に廃止された JIS 一覧 (廃止年が 2002 年以降となっているものは予定)

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
1998	JIS P 3101:1989	印刷用紙	
1998	JIS P 3105:1989	アート紙	
1998	JIS P 3201:1995	筆記用紙	
1998	JIS P 3301:1995	図画用紙	
1998	JIS P 4504:1995	ジアゾ感光紙用原紙	
1998	JIS P 8001:1976	パルプ材分析用試料の採取方法及び調製方法	No.55:2000 パルプ材 - 分析用試料の採取方法及び調製方法
1998	JIS P 8004:1976	パルプ材の冷水可溶分試験方法	No.57:2000 パルプ材 - 冷水可溶分試験方法
1998	JIS P 8005:1976	パルプ材の熱水可溶分試験方法	No.58:2000 パルプ材 - 熱水可溶分試験方法
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	No.59:2000 パルプ材 - 1 %水酸化ナトリウム可溶分試験方法
1998	JIS P 8007:1976	パルプ材のセルロース試験方法	No.60:2000 パルプ材 - セルロース含有率試験方法
1998	JIS P 8008:1976	パルプ材のリグニン試験方法	No.61:2000 パルプ材 - リグニン含有率試験方法
1998	JIS P 8009:1976	パルプ材のエーテル可溶分試験方法	No.62:2000 パルプ材 - エーテル可溶分試験方法
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	No.63:2000 パルプ材 - アルコール・ベンゼン可溶分試験方法
1998	JIS P 8011:1976	パルプ材のペントサン試験方法	No.64:2000 パルプ材 - ペントサン含有率試験方法
1998	JIS P 8012:1976	パルプ材のホロセルロース試験方法	No.65:2000 パルプ材 - ホロセルロース含有率試験方法
1998	JIS P 8013:1976	パルプ材のメトキシシル基試験方法	No.66:2000 パルプ材 - メトキシシル基含有率試験方法
1998	JIS P 8101:1994	溶解パルプ試験方法	ISOに合わせて, JIS P 8212及びJIS P 8215に変更整理した
1998	JIS P 8132:1994	紙及び板紙の伸び試験方法	
1998	JIS P 8137:1976	紙及び板紙のはっ水度試験方法	No.68:2000 紙及び板紙 - はっ水性試験方法
1998	JIS P 8139:1994	板紙のすき合わせ層のはく離強さ試験方法	No.19-2:2000 板紙 - すき合わせ層のはく離強さ試験方法 - 第2部:平均荷重測定法
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	ISOに合わせて, JIS P 8220及びJIS P 8222に変更整理した
1998	JIS P 8210:1994	製紙用パルプの強さ試験方法	ISOに合わせて, JIS P 8221-1, JIS P 8221-2及びJIS P 8223に変更整理した
1998	JIS P 9002:1994	ニトロセルロース用薄葉紙試験方法	
1998	JIS P 8002:1996	パルプ材分析用試料の水分試験方法	No.56:2000 パルプ材 - 分析用試料の水分試験方法
	JIS P 8129:1998	紙及び板紙 — 紙むけ試験方法 — 電気式 IT試験機による加速印刷法	ワックスを用いる方法の部分だけをNo.1:2000 紙及び板紙 - ワックスによる表面強さ試験方法, に移行した。
1999	JIS P 3001:1995	新聞巻取紙	
1999	JIS P 8130:1994	紙及び板紙の吸油度試験方法	No.67:2000 紙及び板紙 - 吸油度試験方法
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	} ハンター型の反射率計を利用した規格は廃止し, 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	

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
6/I *	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*	光学特性	スウェーデン
6//4	化学分析	フィンランド
6//5	試験方法の精度	カナダ
6//6	紙の I S O 用語の改訂・調整	カナダ
6//7	リールの芯	ドイツ
6//8	寸法	アメリカ
6/2/1*	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
6/2/14	湿潤安定性	イギリス
6/2/16	空気漏洩法による粗さ / 平滑性	アメリカ
6/2/19	摩擦特性	スウェーデン
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	カナダ
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, かさ	カナダ
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	アメリカ
6/5/1 *	パルプの試験方法及び品質特性	フィンランド
6/5/15	漂白パルプのちりと結束繊維	フィンランド
6/5/18	繊維特性	フィンランド
6/5/20	湿潤離解	スウェーデン
6/5/21	カップー	フィンランド
6/5/22	粘度	フィンランド

*印は日本が参加している TC, SC, WG

表4 1998年以降に改正されたパルプ, 紙及び板紙関係のISO規格一覧

タイトル	備考
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
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 - コーセン法
Pulps - Laboratory sheets - Determination of physical properties	パルプ - 手すき紙 - 物理的性質
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
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
Paper, board and pulps - Determination of water-soluble chlorides	紙, 板紙及びパルプ - 水溶性塩化物の測定
Paper - Determination of light scattering and absorption coefficients (using Kubelka-Munk theory)	紙 - 光散乱及び吸収係数 (クベルカ - ムンク理論)
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
Paper and board - Determination of opacity (paper backing) - Diffuse reflectance method	紙及び板紙 - 不透明度 (紙の裏当て) - 拡散照明
Pulps - Determination of drainability - Part 1: Schopper-Riegler method	パルプ - ろ水度 - ショッパーリーグラー法
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
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
Pulp, paper and board - Determination of 7 specified polychlorinated biphenyls (PCB)	パルプ, 紙及び板紙 - 7種のPCB測定
Recycled pulps - Estimation of visible contraries by instrumental means using reflected light	古紙パルプ - 異物の機器評価
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)
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
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
Paper and board - Estimation of contraries	紙及び板紙 - 異物評価
Paper and board - Determination of CIE whiteness, D65/10 degrees (outdoor daylight)	紙及び板紙 - CIE白色度 - D65/ 10° (自然昼光)
Information and documentation - Permanence and durability of writing, printing and copying on paper - Requirements and test methods	情報及び文書 - 筆記, 印刷, 及び複写用紙の保存性及び耐久性
Pulps - Preparation of laboratory sheets for the measurement of diffuse blue reflectance factor (ISO brightness)	パルプ - ISO白色度測定のためのシート調製法
Pulps - Determination of zero-span tensile strength, wet or dry	パルプ - ゼロスパン引張強度
Recycled pulps - Estimation of Stickies and Plastics - Part 1: Visual method	古紙パルプ - 粘着物及びプラスチック - 目視法
Paper and board - Determination of colour (C/2 degrees) - Diffuse reflectance method	紙及び板紙 - 色の測定 (C/2°) - 拡散反射法
Paper and board - Determination of CIE-whiteness, C/2 degrees (indoor illumination conditions)	紙及び板紙 - CIE白色度 - C/2° (室内光)
Imaging materials - Photographic film and paper - Determination of curl	画像化材料 - 写真フィルム及び印画紙 - カール
Photography - Paper dimensions - Rolls for printers	写真 - 紙の寸法 - プリンター用ロール紙
Photography - Room-light loading packages for electronic scanners and image-setting film and paper rolls - Dimensions and related requirements	写真 - 電子スキャナー及び画像セッティングフィルム及び紙 - 寸法及び関連事項
Paper, board and pulp - Determination of calcium	紙, 板紙及びパルプ - カルシウムの測定
Paper, board and pulp - Determination of copper	紙, 板紙及びパルプ - 銅の測定
Paper, board and pulps - Determination of residue (ash) on ignition at 525 degrees C	紙, 板紙及びパルプ - 525 燃焼残さ (灰分)
Paper - Determination of bursting strength	紙 - 破裂強さ
Paper, board and pulp - Determination of water-soluble sulfates	紙, 板紙及びパルプ - 水可溶性硫酸塩
Recycled pulps - Estimation of Stickies and Plastics - Part 2: Image analysis method	古紙パルプ - 粘着物及びプラスチック - 画像処理法
Pulps - Determination of fibre length by automated optical analysis - Part 1: Polarized light method	パルプ - 自動光学分析による繊維長 - 偏光法
Paper and board - Sampling to determine average quality	紙及び板紙 - 平均品質測定のためのサンプリング
Imaging materials - Films and paper - Determination of dimensional change	画像化材料 - フィルム及び印画紙 - 寸法変化測定
Imaging materials - Unprocessed photographic films and papers - Storage practices	画像化材料 - 未現像フィルム及び印画紙 - 保管法
Paper, board, pulps and related terms - Vocabulary - Part 1: Alphabetical index	紙, 板紙及びパルプその他 - 用語 - 1.索引
Paper, board, pulps and related terms - Vocabulary - Part 2: Pulping terminology	紙, 板紙及びパルプその他 - 用語 - 2.パルピング
Paper, board, pulps and related terms - Vocabulary - Part 3: Paper-making terminology	紙, 板紙及びパルプその他 - 用語 - 3.抄紙
Paper, board, pulps and related terms - Vocabulary - Part 4: Paper and board grades and converted products	紙, 板紙及びパルプその他 - 用語 - 4.紙及び板紙の品種と加工製品
Paper, board, pulps and related terms - Vocabulary - Part 5: Properties of pulp, paper and board	紙, 板紙及びパルプその他 - 用語 - 5.紙等の特性

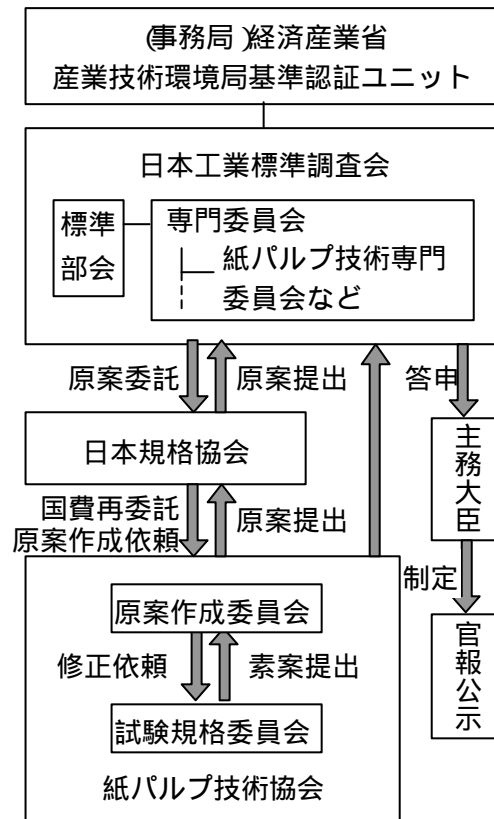


図 1 JIS 制定及び改正の流れ

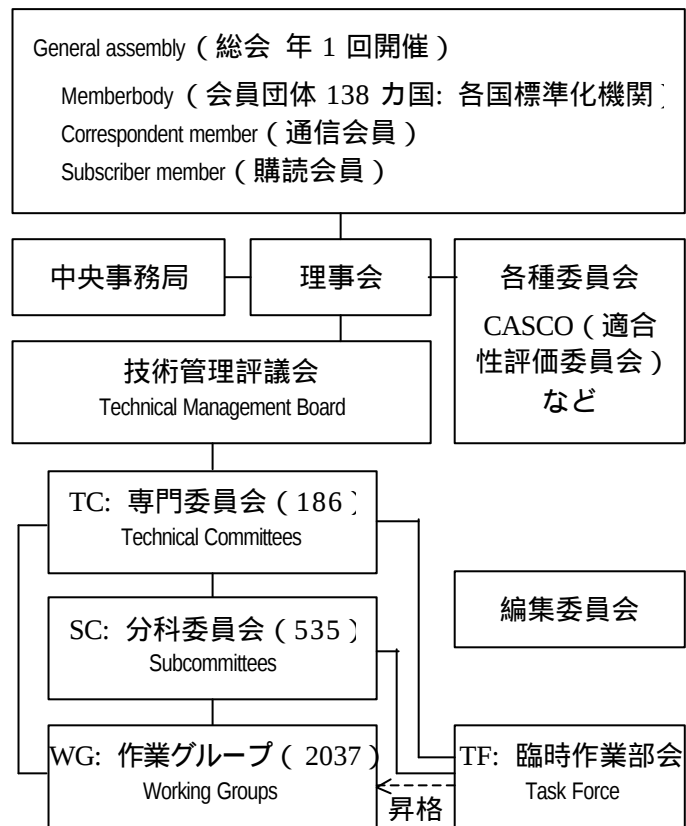


図 2 ISO の組織

