

測量機器の ISO と JIS

一般社団法人日本測量機器工業会

高橋 時雄

ISO 活動について

国際標準化機構 ISO (International Organization for Standardization) では、電気系 (IEC) を除く工業分野の国際規格が統括されている。規格作成は主として TC (Technical Committee) と呼ばれる技術部門が行い、TC の下に個別案件を取り扱う SC (Sub Committee) が設けられている。測量機器の国際規格は、ISO/TC172 (光学機器) /SC6 (測量機器) で作成と管理が行われている。

ISO は、作成権、決定権がある P メンバーと、投票権がある O メンバーで構成される。

ISO/TC172/SC6 の場合、現在のメンバー構成は以下のとおりである。また、関連する団体とはリエゾン関係を結んでおり、国際測量者連盟 (FIG) もその 1 つである。

P メンバー: 日本 (JISC)、アメリカ (ANSI)、スイス (SNV 議長国)、スペイン (AENOR)、ドイツ (DIN)、ロシア (GOST)、韓国 (KAT)、中国 (SAC)

O メンバー: オーストリア、オーストラリア、イギリス、インド、スロバキア、ハンガリ、フランス、ポーランド、メキシコ、ルーマニア

関連団体: TC211 Geographic Information/ Geomatics , FIG (Category A) , OIML (Category B)

ISO/TC172/SC6 の国際委員会は 1 年に 1 回、各国持ち回りで開催される。2010 年度は東京で開催されている。

日本測量機器工業会 (JSIMA) は、以前より JIS に関わっていた関係で、ISO についても測量機器に関する日本の担当窓口となっている。なお、国の窓口は、経済産業省内の日本工業標準調査会 (JISC) である。JSIMA では、SC6 国内分科会委員を各関連団体に要請し、委員推薦を受けて、委員会を構成し活動を行っている。本委員会には日本測量者連盟から委員の参加も頂いている。

測量機器の国際規格

測量機器の ISO 規格は、かつて光学部門 TC172 と建設部門 TC59 でそれぞれ独自に作成されていた。その結果二つの規格が並存する形となったため、1995 年に統一化が決まり、2000 年から TC172/SC6 に統一して行うことになった。

測量機器の規格の内容は、機器の性能ではなく、使用する機器が、測定の発注者が仕様に要求する精度に適しているかどうかを、測量実施者が自分自身で検査する試験方法となっている。現在、8 件が ISO として制定されている (図 1 参照)。なお、この他に、三脚などの付属機器の性能規格である 12858 シリーズがある。

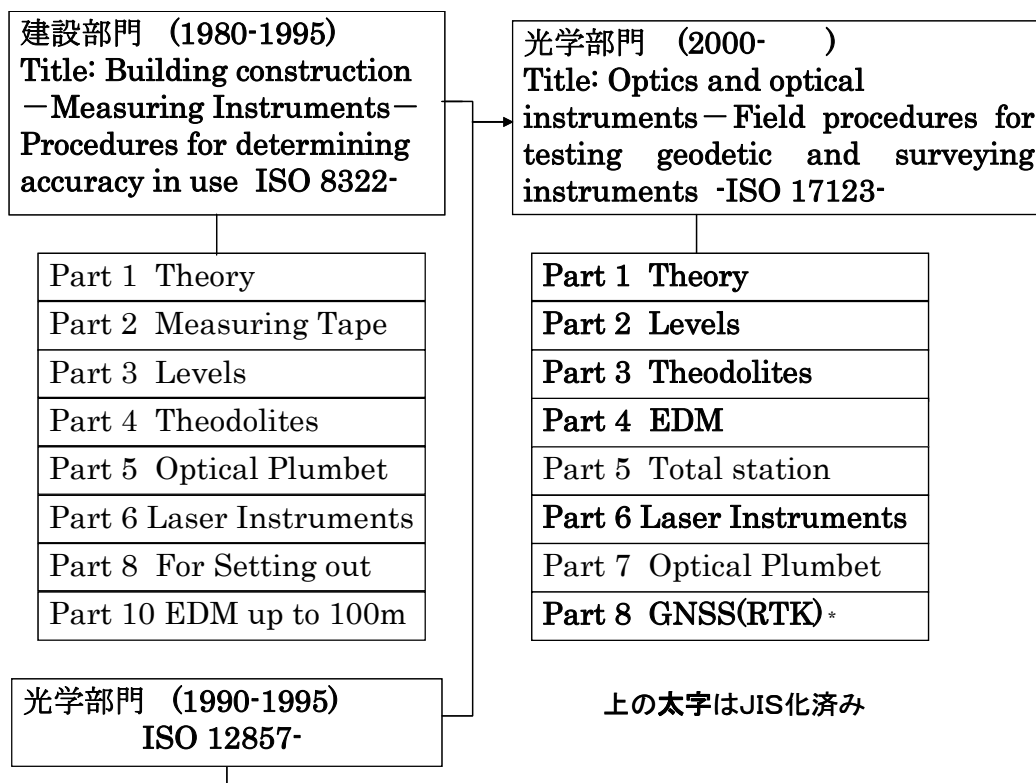


図-1 建設部門と光学部門の統一

ISO 国際標準作成の流れは図 2 のとおりである。まず、ISO への規格作成の提案であるが、項目だけを挙げて提案する場合もあれば、いきなり Draft を提出することもある。TC/SC の国際会議の中で作成することが決定されれば、作成担当者（国）を定めて Draft の作成や審議が開始される。各段階で、国際会議で審議され、参加各国への投票にかけられる。ISO 国際規格が作成され発行されるまでに、4～5 年程度かかっている。

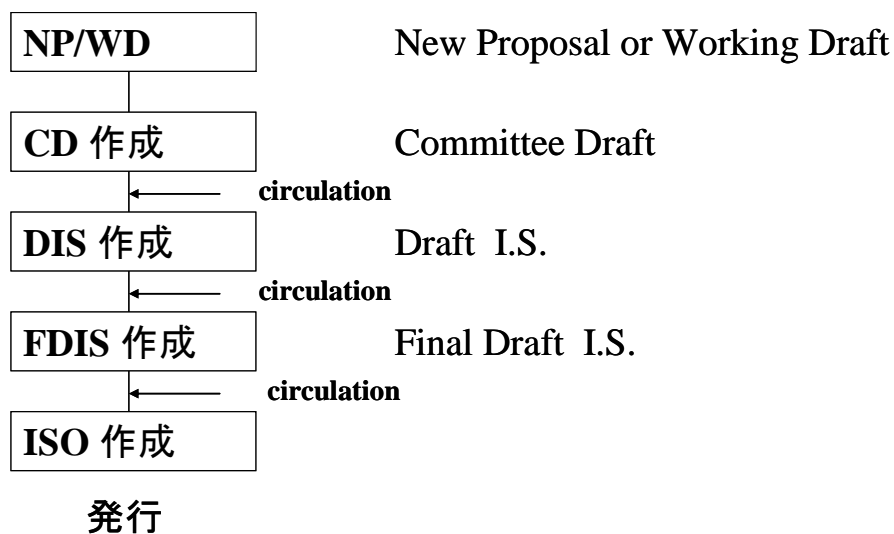


図-2 ISO 国際標準作成の流れ

最近の ISO 活動

昨今の測量機器に関する ISO 活動としては、地上レーザスキャナ、ノンプリズム T S などの新たに導入されてくる機器の規格作成と、既存の国際規格の見直しがある。最近では、規格の内容に、試験方法における直接的な評価のほかに、誤差要因を評価するエラーパジェットシートも盛り込むことが要請されるようになったため、以上の作業に連動して、これら要請への対応も求められている。

もう 1 つの活動動向としては、測量機器の工場内検査に関する国際規格を新シリーズとして作成する動きがあり、ノンプリズム距離計に関する検討作業が始まっている。

測量機器の JIS の変遷

測量機器の JIS の変遷をひもとくと、気泡管レベル (JIS B7901) とトランシット (JIS B7902) が昭和 29 (1954) 年 3 月に制定されている。この他に、ポケットコンパス (JIS B7903)、ハンドレベル (JIS B7915)、アリダート (JIS B7906) などが制定されたが 1993 年に廃止されている。

初めの二機種は、それぞれ次の図のような変遷をたどり、現在に至っている。

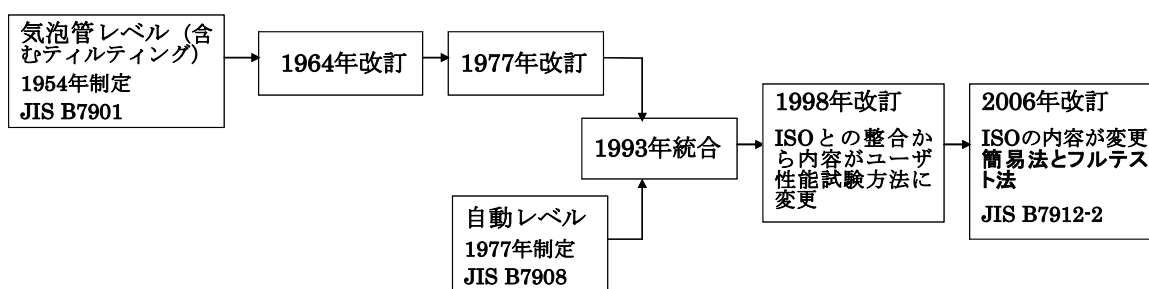


図-3 レベルの JIS の変遷

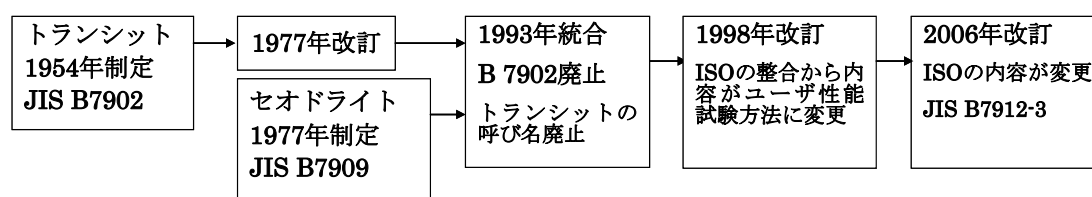


図-4 セオドライトの JIS の変遷

距離測定機は光波測距儀という名称で、JIS B7910 が 1997 年に制定されたが、この場合は初めから ISO との整合が取られ、ユーザ性能試験方法の内容となっている。これも 2006 年に内容が一部改訂され、番号も JIS B7912-4 になっている。

測量機器の JIS 規格

WTO/TBT 協定により、貿易障害回避の観点から JIS は ISO との整合をとることが必須とな

り、JIS はどの分野でも大きく様変わりしている。ここでの最も大きな変更点は、性能規格よりも試験方法の標準化に重きを置くことである。測量機器もその考えを踏襲し、1997 年から ISO との整合を取るため大幅に内容及び番号の変更を行っている。2000 年からは ISO に準拠することとして、ISO が制定されると、順次 JIS の作成がなされることが通常である。ただし、日本特有の状況があるので完全には一致しないことが多い。

2009 年 1 月現在の測量機器の JIS 規格は次のようになっている。

表-1 測量機器の JIS 規格

J I S 番号	名称	内容	対応 I S O
B 7912-1	屋外における測量機器の性能試験 手順 理論	試験	ISO 17123-1
B 7912-2	同上 レベル	試験	ISO 17123-2
B 7912-3	同上 セイオドライト	試験	ISO 17123-3
B 7912-4	同上 光波測距儀	試験	ISO 17123-4
B 7912-5	同上 電子タケオメータ	試験	ISO 17123-5
B 7912-6	同上 回転レーザ	試験	ISO 17123-6
B 7912-8	同上 GNSS(RTK)	試験	ISO 17123-8
B 7907	測量機器用三脚取付部	性能	
B 7911	測量機器用三脚	性能	ISO 12858-2
B 7913	測量機器用整準台	性能	ISO 12858-3
B 7914-1	標識くい コンクリート製	性能	
B 7914-2	標識くい 金属びょう	性能	
K 6932	再生プラスチック製標識くい	性能	

JIS 規格の利用に向けて

測量機器の JIS 規格は、国土交通省の公共測量作業規定の中でも測量機器の現場試験の基準として取り上げられている。特に、平成 20 年 3 月 31 日に全面改訂された公共測量作業規定の準則の中では、公共測量における測量機器の検定について、測量計画機関が作業実施機関の測量機器の検査体制を確認し、妥当と認めた場合は、測量実施機関は国内規格として定められた方式に従って検査を実施し、その結果を第三者機関による測量機器の検定に代えることができる、としている。

今後、測量機器の JIS 規格が測量作業の現場で大いに利用されていくことを期待したい。