

JIS・ISO標準化事業の状況 ～JIS-International を目指して～

Status of Standardization Activities for JIS and ISO Standards ～The Goal is JIS-International～

【標準化】

日本鉄鋼連盟は、従来からJIS(日本工業規格)およびISO規格の標準化を継続推進している。対象分野は、鉄鉱石から、鋼板・めっき鋼板・形鋼・棒鋼・線材・鋼管などの鉄鋼製品、さらに機械試験、化学分析、非破壊検査など評価方法に至る極めて広い範囲をカバーし、規格数で303件のJIS、477件のISO規格を担当している。JIS-Internationalという理念のもと質の高い鉄鋼JIS作りの活動を展開している。

【国際標準化】

従来からJISC(日本工業標準調査会)を代表して、ISO/TC17(鋼)、ISO/TC102(鉄鉱石および還元鉄)、など6件のISO専門委員会(TC)および分科会(SC)の幹事を務め、ISO(国際標準化機構)の活動を積極的に支援するなど、国際貢献に注力している。現在、規格の開発がより活発となるように、ISO/TC17およびISO/TC102の活動の改善を目指したプロジェクト活動を展開中である。また、環境/エネルギーに関する規格化も推進している。

【鉄鋼認証標準物質】

化学分析用の鉄鋼認証標準物質(約300種)を製造・販売している。これらはJSSとして国内外でよく知られており、鉄鋼生産の基本インフラとして、あるいは学術研究のための基準物質として、鉄鋼業だけでなく、広く国内外の行政機関・教育機関・研究機関で利用されている。

■ Standardization

For many years, the JISF has been promoting standardization by means of JIS(Japan Industrial Standard) and ISO(International Organization for Standardization) standard. These standards cover an extremely broad range of activities. Iron ore as well as flat-rolled products, coated sheets, sections, wire rods, tubes and other steel products are included. Furthermore, standardization covers mechanical tests, chemical analysis, nondestructive examinations and other evaluation methods. The JISF is in charge of 303 JISs and 477 ISO standards. The JISF is conducting activities for establishing high-quality JIS for iron ore and steel products under the JIS-International concept.

■ International Standardization

The JISF has been making a contribution on an international scale by extending considerable support for ISO activities. As the representative of the Japan Industrial Standards Committee (JISC), the JISF serves as the secretariat of six ISO technical committees and subcommittee, including ISO/TC17 (Steel) and ISO/TC102 (Iron ore and direct reduced iron). In addition, the JISF is currently involved in a project aimed at improving the activities of ISO/TC17 and ISO/TC102 in order to speed up the development of standards. The JISF is also working on establishing standards involving energy and the environment.

■ Japanese Iron and Steel Certified Reference Materials

The JISF produces and sells approximately 300 Certified Reference Materials (CRMs) for chemical analysis. Well-known as "JSS" in Japan and other countries, these CRMs are widely used in the steel industry as well as by government agencies, academic institutions and research institutes worldwide as benchmark materials for iron and steel production or reference materials in scientific studies.

● 2016年度・鉄鋼標準化の動き Changes in Iron and Steel Standardization in Fiscal 2016

1. JISの制定、改正および廃止(2016年4月～2017年3月)

2016年度に制定、改正および廃止となったJISを次に示す。

(1) 制定1規格

・JIS G 1258-8 鉄および鋼—ICP発光分光分析方法—第8部:タングステン定量方法—硫酸りん酸分解法

(2) 改正16規格

・JIS G 3118 中・常温圧力容器用炭素鋼鋼板
 ・JIS G 3141 冷間圧延鋼板および鋼帯
 ・JIS G 3303 ぶりき および ぶりき原板
 ・JIS G 3315 ティンフリースチール
 ・JIS G 3448 一般配管用ステンレス鋼鋼管
 ・JIS G 3459 配管用ステンレス鋼鋼管
 ・JIS G 3468 配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管
 ・JIS G 3505 軟鋼線材
 ・JIS G 3506 硬鋼線材
 ・JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材
 ・JIS G 4052 焼入性を保証した構造用鋼鋼材
 ・JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材
 ・JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管
 ・JIS G 4904 熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管
 ・JIS M 8702 鉄鉱石—サンプリングおよび試料調製方法
 ・JIS M 8717 鉄鉱石—密度試験方法

(3) 廃止2規格

次のISO翻訳規格は、他のJISに採用(整合化)されたため、廃止とした。
 ・JIS G 7105 熱処理用鋼、合金鋼及び快削鋼—第18部:炭素鋼および低合金鋼みがき製品(ISO仕様)
 ・JIS G 7502 窒化鋼(ISO仕様)

1. Established, Revised and Withdrawn JISs (April 2016 to March 2017)

The following JISs were established, revised or withdrawn during fiscal 2016.

(1) Established 1 standard

・JIS G 1258-8 Iron and Steel—ICP atomic emission spectrometric method—Part 8:Determination of tungsten content— Decomposition with phosphoric and sulfuric acids

(2) Revised 16 standards

・JIS G 3118 Carbon steel plates for pressure vessels for intermediate and moderate temperature services
 ・JIS G 3141 Cold-reduced carbon steel sheet and strip
 ・JIS G 3303 Tinplate and blackplate
 ・JIS G 3315 Chromium coated tin free steel
 ・JIS G 3448 Light gauge stainless steel tubes for ordinary piping
 ・JIS G 3459 Stainless steel pipes
 ・JIS G 3468 Large diameter welded stainless steel pipes
 ・JIS G 3505 Low carbon steel wire rods
 ・JIS G 3506 High carbon steel wire rods
 ・JIS G 4051 Carbon steels for machine structural use
 ・JIS G 4052 Structural steels with specified hardenability bands
 ・JIS G 4053 Low-alloyed steels for machine structural use
 ・JIS G 4903 Seamless nickel-chromium-iron alloy pipes
 ・JIS G 4904 Seamless nickel-chromium-iron alloy heat exchanger tubes
 ・JIS M 8702 Iron ores—Sampling and sample preparation procedures
 ・JIS M 8717 Iron ores—Determination of density

(3) Withdrawn 2 standards

The following translated ISO standards were withdrawn because they have been incorporated in other JIS (for consistency).
 ・JIS G 7105 Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels—Part 18 : Bright products of unalloyed and low alloy steels
 ・JIS G 7502 Wrought nitriding steels

2. ISO規格の制定・改正・廃止(2016年1月～2016年12月)

2016年に制定・改正・廃止された鉄鋼関連のISO規格数を示す。

(1) 制定11件(分析 2、石油・天然ガス 5、鉄鉱石 3、鋼試験 1)
 (2) 改正30件(分析 5、鋼 1、試験 1、棒鋼・線材 4、薄板・めっき 6、石油・天然ガス 1、ラインパイプ 1、鉄鉱石 1、機械試験 10)
 (3) 廃止7件(分析 1、構造用鋼 1、試験 3、薄板 1、鉄鉱石 1)

3. 規格活動のトピックス

(1) JIS G 4051機械構造用炭素鋼鋼材、JIS G 4052【焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H鋼)】およびJIS G 4053(機械構造用合金鋼鋼材)の改正

これらの規格は、熱間圧延・熱間鍛造および熱間押出によって製造する機械構造用炭素鋼鋼材について規定しており、汎用性が高い。今回の改正では、適用範囲において、鋼材は同一断面形状であり、更に鍛造、切削などの加工および熱処理を施して使用するための母材であることを明確にした。なお、鋼管は別規格としこの規格の対象外とした。また、JIS G 4051およびJIS G 4053では、熱間圧延鋼板および鋼帯を製造できない場合に代替品として冷間圧延鋼板および鋼帯を適用してもよいことを追加した。

(2) JIS G 1258-8 鉄及び鋼—ICP発光分光分析方法—第8部:タングステン定量方法—硫酸りん酸分解法の制定

JIS G 1258(鉄及び鋼—ICP発光分光分析方法)規格群は、3部の多元素定量方法と4部の単元素定量方法から構成されている。その内、JIS G 1258-2第2部:多元素定量方法—硫酸りん酸分解法におけるタングステン含有率(質量分率)の定量範囲は10.0%以下となっている。JIS G 4403(高速度工具鋼鋼材)の鋼材はタングステン含有率範囲が11.50～19.00%であるため、JIS G 1220-附属書1[シンコニン沈殿分離酸化タングステン(Ⅳ)重量法]と同様に上限20.0%までの適用範囲の拡大要望があり、タングステン含有率10.0%以上20.0%以下の定量に適用する、高濃度域のタングステンを高精度に分析する単元素法としてこの規格を制定した。この制定によって、ICP発光分光分析方法の適用範囲が拡充され、分析の合理化及び信頼性向上が得られると期待される。

(3) ISO 11949、ISO 11950、ISO 11951 ぶりき関連規格の改正

ISO規格を改正するため日本がISO/TC17/SC9(ぶりき および ぶりき原板)の幹事国となり、6年間に渡り改正検討を進めた。初版(1995年)から21年が経過し、今回が初めての改正となる。改正では、種類の記号、調質度、表面仕上げ、寸法許容差、形状などの主要な規定項目が見直され、大幅な改正となっている。今回の改正によって、JISで規定する硬さの規定が調質度に追加されるなど、JISとの整合が大幅に進んだ。

(4) 鉄鋼業界法のJIS化活動

日本鉄鋼連盟の鉄鋼原料品位調査委員会(平成23年に解散)は、JISを補完する位置付けで鉄鋼業界法を制定し、現在18規格が鉄鉱石契約に採用されている。鉄鉱石の検取業務関係者の利便性を図るため、平成24年末から鉄鋼業界法16規格をJIS4規格(1件の制定、3件の改正)に取り込み一元化する作業を進めてきた。平成27年5月にJIS M 8704が制定、JIS M 8705 およびJIS M 8706の2件が改正、平成28年4月にJIS M 8702が改正となり、検討開始から約3年の歳月を経て業界法のJIS化取り込み活動が完了した。

4. ISO幹事国業務

日本鉄鋼連盟は次の6件のISO技術委員会の幹事国を引き受けており、議長および幹事を務めている。これらの委員会において世界の市場に使用されるISO規格の開発を積極的に推進している。

- ① ISO/TC102(鉄鉱石および還元鉄)
- ② ISO/TC102/SC1(サンプリング方法)
- ③ ISO/TC17(鋼)
- ④ ISO/TC17/SC1(化学成分の定量方法)
- ⑤ ISO/TC17/SC9(ぶりき および ぶりき原板)
- ⑥ ISO/TC67/SC5(油井管)

5.鉄鋼標準物質

2016年度は、次の5品種の鉄鋼標準物質(JSS)を製造し販売を開始した。

- ① JSS 1203-5 微量炭素定量専用鋼3号
- ② JSS 202-2 炭素専用鋼
- ③ JSS 151-19 低合金鋼2号
- ④ JSS 066-6 84 炭素鋼
- ⑤ JSS 245-6 硫黄専用鋼

2. Established, Revised and Withdrawn ISO standards (January to December 2016)

The following ISO standards associated with iron and steel were established, revised or withdrawn in 2016.

(1) Established : 11 (analysis 2, petroleum and natural gas 5, iron ore 3, steel testing 1)
 (2) Revised : 30 (analysis 5, steel 1, testing 1, steel bar and wire 4, sheets and galvanized 6, petroleum and natural gas 1, line pipe 1, iron ore 1, mechanical testing 10)
 (3) Withdrawn : 7 (analysis 1, structural steel 1, testing 3, sheets 1, iron ore 1)

3. Topics related to standardization activities

(1) Revision of JIS G 4051 : Carbon steels for machine structural use, JIS G 4052 : Structural steels with specified hardenability bands (H steel) and JIS G 4053 : Low-alloyed steels for machine structural use

All three standards are widely used because they are applicable to structural carbon steel products that are manufactured by using hot rolling, hot forging or hot extrusion. For steel covered by these standards, these revisions clarify that the standards are for steel that has the same cross-section shape and that is used as the base material for further forging, cutting or other processing and heat treatment. Pipes are exempt from these standards because they are subject to another standard. Furthermore, JIS G 4051 and JIS G 4053 have additional provisions allowing their application to cold-rolled sheets and strips as a substitute in cases where it is not possible to manufacture hot-rolled sheets and strips.

(2) Establishment of JIS G 1258-8 : Iron and Steel—ICP atomic emission spectrometric method—Part 8 : Determination of tungsten content—Decomposition with phosphoric and sulfuric acids

The JIS G 1258 standards (Iron and Steel—ICP atomic emission spectrometric method) consist of 3 parts for the multiple element tungsten content determination method and 4 parts for the single element content determination method. JIS G 1258-2 Part 2 : Determination of various elements—Decomposition with phosphoric and sulfuric acid is for not more than 10.0%. However, the tungsten content of steel in JIS G 4403 (High speed tool steels) is between 11.50% and 19.00%. There were requests to extend the maximum ratio to 20.0% just as in JIS G 1220 Annex 1 (Determination of tungsten oxid (Ⅳ) content using cinchonine separation by precipitation). This standard was therefore established to provide a highly accurate single-element analysis method for high-density tungsten of between 10.0% and 20.0%. Establishing this standard enlarges the coverage of the ICP atomic emission spectrometric method and is also expected to improve the efficiency and reliability of this analysis.

(3) Revisions of three standards regarding tin mill products : ISO 11949, ISO 11950 and ISO 11951

Japan became the secretariat for ISO/TC17/SC9 (tinplate and blackplate), which conducted a six-year study concerning revisions to ISO standards. These are the first revisions, made 21 years after the initial version in 1995. Significant revisions were made to grade names, tempering, surface finishing, dimensional tolerances, shapes and other major items. These revisions greatly increase consistency with JIS, such as by adding JIS hardness requirement to the ISO mechanical properties.

(4) Consolidation of JISF internal standards into JIS

The JISF Research Committee on Quality of Raw Materials (terminated in 2011) established internal standards ("Gyokai-ho") to supplement JIS. Currently 18 internal standards have been used in iron ore contracts. The work consolidating the 16 internal standards into four JISs (one establishment and three revisions) has started since late 2012 for the convenience of those who carry out acceptance inspection of iron ore. In fiscal 2015, JIS M 8704 was established and JIS M 8705 and JIS M 8706 were revised. JIS M 8702 was revised in April 2016 and all the consolidation work for the JISF internal standards into JISs was completed after 3 years.

4. Activities as ISO secretariat country

The JISF has been taking charge of the secretariat of the following six ISO technical committees and sub committees. The JISF also has taken the chair of four of these six committees. In these committees, the JISF is actively moving ahead on developing ISO standards which will be used worldwide.

- ① ISO/TC102 (Iron ore and direct reduced iron)
- ② ISO/TC102/SC1 (Sampling)
- ③ ISO/TC17 (Steel)
- ④ ISO/TC17/SC1 (Methods of determination of chemical composition)
- ⑤ ISO/TC17/SC9 (Tinplate and blackplate)
- ⑥ ISO/TC67/SC5 (Casing, tubing and drill pipe)

5. Japanese Iron and Steel Certified Reference Materials

In fiscal 2016, the JISF started selling the following 5 reference materials (JSS).
 ① JSS 1203-5 Steel for low level carbon determination No.3
 ② JSS 202-2 Steel for carbon determination
 ③ JSS 151-19 Low alloy steel No.2
 ④ JSS 066-6 Carbon steel:0.84 % C
 ⑤ JSS 245-6 Steel for sulfur determination