

# 水素技術国際標準化の活動状況 (ISO/TC197)

家入裕治

(財) エンジニアリング振興協会  
技術部 水素プロジェクト室  
東京都港区西新橋 1-4-6

## Activity for International Standardization of Hydrogen Technologies (ISO/TC197)

Yuji IEIRI

Engineering Advancement Association of Japan  
1-4-6 Nishi-shinbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0003

It is very important to develop the international standard for hydrogen technologies in view of the fact that hydrogen technologies are being utilized internationally and have a wide spread impact on top of the consideration for world common safety and environmental standard. Engineering Advancement Association of Japan undertook the development of international standardization activities for hydrogen technologies – ISO/TC197 – under the National Hydrogen Development project; WE-NET

project dedicated by NEDO from 1994 through 2002 and has continued to work under the new National project; ‘Development of Basic Technologies for the Safe Use of Hydrogen’ from 2003.

**Key words:** ISO/TC197, code and standard, hydrogen technologies, fuel cell

### 緒言

当協会は平成6年度より、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の委託事業WE-NETプロジェクトのタスク3「国際協力に関する調査・研究」の一環として、水素技術の国際標準化であるISO/TC197について、国際会議への専門家の派遣、国内における委員会の設置による検討・我が国コメントの集約などの活動をおこなってきた。平成14年度をもってWE-NETプロジェクトは終了したが、平成15年度より新たに始まったNEDOの委託事業「水素安全利用基盤技術開発」の中の「国際標準・国際協力の研究」の一環として継続して取り組んでいる。

水素技術の国際標準化活動に取り組む意義としては次のような点があげられる。

- 1) 国際的な拡り・連環を持つ水素技術の標準化
- 2) 安全・環境に配慮した世界共通の技術標準化

- 3) 企業の技術開発・競争力強化

以下、ISO/TC197(水素技術)国際標準化活動の概要を報告する。

#### <報告内容>

1. 国際規格・ISOについて
2. 我が国における水素関連国際標準化活動
3. ISO/TC197 (水素技術) について
  - (1) ISO/TC197 の概要
  - (2) 組織、活動・審議中の規格案(我が国の対応・体制など)、重要WG項目
  - (3) 水素技術・標準化の今後の検討項目
4. 今後の課題
  1. 国際規格・ISO (International Organization for Standardization) について

ISOは工業規格の国際的統一促進を目的とした非政府間国際機関として1947年2月に発足し電気分野を除くあらゆる分野の標準化を推進する。(電気分野はIECにて標準化を推進)

加盟国は2002年1月現在143ヶ国(137機関)でTC(技術委員会)数は224である。

日本からは、日本工業標準調査会(JISC)が加盟。

1995年1月に発効した世界貿易機関(WTO)の「貿易の技術的障害に関する協定(TBT協定(Technical Barriers to trade))」において国内の規定とISO等の国際規格との整合を義務付けられISO規格の重要性がクローズアップされてきている。

国際規格(ISO)の策定手順は次の通り進めることを原則としている。



## 2. 我が国における水素関連国際標準化活動

水素技術・燃料電池に関連した国際標準化活動は下記のような体制で推進されている。

水素技術の標準化は燃料電池、燃料電池自動車の標準化と相互に密接に関係するために関係審議団体との定期的な情報交換会の他、国内委員会への相互参などを通じ連携を図って推進している。

## 3. ISO/TC197(水素技術)について

(1) ISO/TC197の概要  
ISO/TC197の概要は次の通りである。

【設立】 1989年11月

【目的】 エネルギー利用を目的とした水素の製造、貯蔵、測定及び利用に関するシステム装置に関わる標準化

【幹事国】 カナダ

【Chairman】 Prof. Tapank. Bose (Canada) ('94~'02)

Mr. Randy Dey (03.1~)

【ISO/TC197加盟国】

- P-メンバー(参加国)-17ヶ国、
- O-メンバー(オブザーバー国)-12ヶ国

【日本の対応】 議決権のあるP-メンバーとして登録【日本の体制】 (財)エンジニアリング振興協会が、我が国審議団体・経済産業省標準課、エネ

庁(NEDO)の指導・支援により活動【ISO/TC197加盟国】・P-メンバー(17ヶ国):

アルゼンチン、カナダ、エジプト、フランス、ドイツ、日本、リビア、オランダ、韓国、ロシア、スウェーデン、イスラエル、オーストラリア、ベルギー、ノルウェー、イスラエル(燃料電池車)

(2) 組織、活動中のWG項目(活動経緯・審議中の規格)、需要項目等

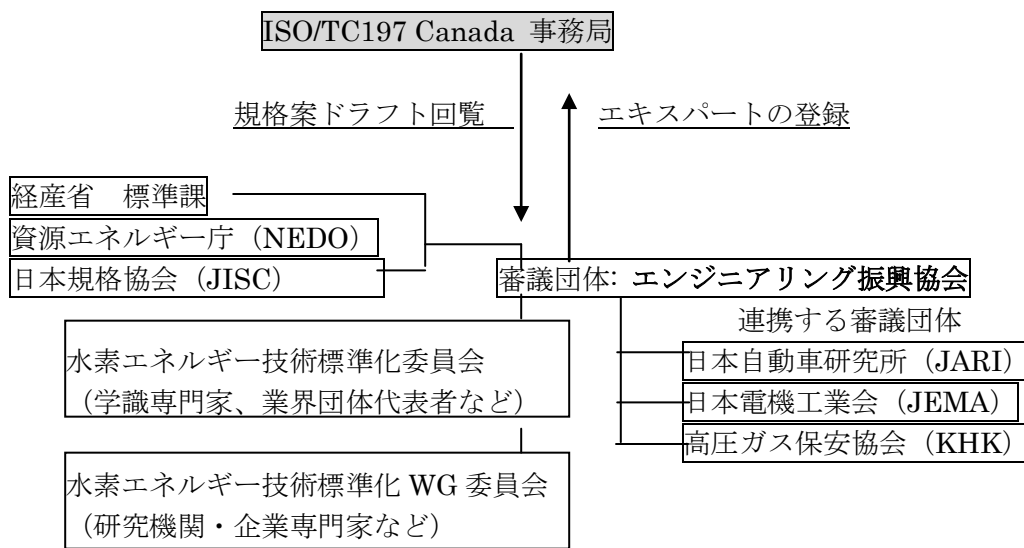
1) 組織-ISO/TC197国内対応体制

ISO/TC197の国内対応については、下記の通り、経済産業省、資源エネルギー庁、NEDO、日本規格協

会の支援、指導を受ける一方、学識専門家、業界団体代表者などからなる「水素エネルギー技術標準化委員会」を半期に1度開催し、審議中のWG項目の動向を報告するとともに、投票に付せられたドラフトの審議・決議を行っている。又、個別のWG項目に対応す

る国内WG委員会を設置し、意見・コメントを集約し国際会議に反映させる体制を整えている。

連携する審議団体にも関係する各WGの進捗状況を随時報告している。



## 2) 審議中の項目

平成16年2月末の審議中のWG項目は下記の通りであるが、WG1、WG5、WG6についてはDISが平成16年1月に投票に回付され現在対応を検討中

ある。

WG9,10は平成14年度に、WG11,12は平成15年度に採択された項目である。

WGNo.	標準化対象項目	審議状況('04. 2月末現在)
WG 1	自動車用液体水素タンク	・'04年DIS投票回付中。
WG 2	輸送用液体水素コンテナ	・TC220(極低温容器)にて規格化
WG 5	水素供給用コネクタ	・'04年DIS投票回付中
WG 6	燃料電池車用水素ガス容器	・'04年DIS投票回付中。
WG 8	水素製造装置—水電解装置	・DIS作成中。
WG 9	水素製造装置—改質器	・CDドラフト審議中。
WG 10	水素吸蔵合金容器	・WD審議中。
WG 11	水素ステーション	・WD審議中。
WG 12	燃料電池車用水素燃料仕様	・WD審議中。

### 3) 発効済みの ISO/197 文書

ISO/TC197 として発効済みの文書は次の通りである。

- ・ ISO 規格
  - 液体水素-燃料電池車燃料供給システム取り合い (ISO13984:1999) (\*旧 WG 1)
  - 水素燃料製品仕様 (ISO14687:1999) (WG3)
- ・ 参考資料(PAS(一般公開仕様書)、TR(技術報告書))
  - 空港用水素供給施設 (ISO/PAS15594) (WG4)
  - 水素システムの安全に対する基礎的な考察 (ISO/TR 15916) (WG7)

### 4) ISO/TC197 の活動

- ・ Plenary 本会議(全体会議)への出席：1回/年：'03年フランス、'04年は横浜開催。
- ・ 各WG国際会議への専門家(エキスパート)派遣：1~2回/年
- ・ 国内WG(ワーキング)委員会の開催：ドラフトの検討、我が国コメントの集約など。

### 5) 我が国としての重要 WG 項目と活動状況

平成14年度以降に新たに採択された下記4項目は我が国においても実証機、商業機として既に実稼動している事もあり、我が国研究機関・企業にとっても国際標準化の動向は今後の市場展開にあたって注目される所であり、その概要と活動状況を報告する。('04年2月末現在)

#### ① WG9 (水素製造—改質器)：

- ・ '02/12月、米国提案により採択。

- ・ 国内 WG 委員会を設置：大阪ガス、東京ガス、新日本石、コスモ石油、三菱重工、三菱化工機、三菱電、松下電工、三洋、富士電機、東芝 IFC、JEMA 等参加
- ・ 水素製造能力 400Nm<sup>3</sup>/h 以下の改質器を対象(水素ステーション用、燃料電池用など)
- ・ '03年、3回の国際会議開催、国内WG会議4回開催

- ・ '04年3月、CDドラフトが回付。

#### ②WG10 (水素吸蔵合金容器)

- ・ '02.12月、米国提案により採択
- ・ 国内 WG 委員会：産総研、トヨタ自動車、KHK、日本酸素、JARI、日本重化学、日本製鋼所、マツダ、鈴木商館、大同メタル、ニューマテリアルセンター参加
- ・ 可搬性の水素吸蔵合金容器の標準化。
- ・ 国際会議4回、国内 WG 委員会5回開催。

#### ③WG11 (水素ステーション)

- ・ カナダより提案、'03年10月採択。
- ・ 水素ステーションの全体レイアウト、個々のシステム・装置・機器についての標準化を目指す。
- ・ 国内 WG 委員会立上げ(24機関・企業の参加、12月に第1回国内WG会議開催)
- ・ 第1回の国際会議が'04年2月にカナダで開催され、標準化項目毎に各国に役割分担を与え、ドラフトを作成することになった。

#### ④WG12 (燃料電池車用水素燃料製品仕様)

- ・ 我が国((財)日本自動車研究所(JARI))より提案、'03年10月に採択。
- ・ 既存 ISO14687 の修正提案(水素純度 99.99%)

不純物 CO : 0.2ppm、S 分検出せず等の内容)

- ・国内 WG 委員会に 25 機関・企業の参加があり、12 月に第 1 回の国内 WG 委員会を開催。
- ・第 1 回国際会議は 14 年 6 月に東京で開催予定。

### (3) 水素技術・標準化の今後の検討項目

水素技術に関して、今後標準化の対象としてあげられている項目として次のような例があり、我が国としても開発、実用化の実績を基に積極的に標準化提案を目指すべく検討を進めている。

- ・水素システム構成部品：バルブ、圧力計、フィルター、検知器、圧力調整器など
- ・水素容器の部品：圧力計、ソレノイドバルブなど
- ・液体水素供給ステーション
- ・FC 車搭載用 MH (水素吸蔵合金) 容器
- ・水素供給パイプライン など

## 4. 国際標準化活動における我が国の課題

今後の国際標準化活動における我が国の課題として下記のような点があげられる。

- (1) 我が国における水素技術研究開発、実証試験成果をもとにコメント・意見を積極的に反映させる。
- (2) 我が国よりの積極的な新規標準化項目の提案
- (3) 国際標準化活動を通じた技術開発力・競争力の強化
- (4) 国際標準化活動を担える人材の育成
- (5) 企業経営層への ISO 国際標準活動の重要性の認知の浸透 (ISO 14000 のごとく)

以上