

## 鉄鋼標準試料委員会ニュース

No.10

## 昭和 47 年度鉄鋼標準試料委員会年報

(昭和47年3月1日～同48年2月28日)

## 1. 活動の概況

日本鉄鋼標準試料の整備状況を昭和 48 年 2 月末日現在でみると付表のように、化学分析用 16 シリーズ 94 種、機器分析用 9 シリーズ 54 種の計 148 種の計種におよんでいる。

昨年度末当委員会では標準試料の素材から製品までの工程作業に一層の信頼性を持たせるため、委員会規程に基づいた内規、細則類の徹底整備を行なった。そのため標準値決定なども分析・集計・棄却検定・分析技術的検討などの諸手順が円滑に流れることとなり、信頼性が一層高められることとなった。

試料によつては粒度分布による偏析や、成分個有の性質から来る偏析の危険性が大きいものがあり、これらに対しては常時注意が払われている。さらに JIS 改定に伴う分析値の再検討なども逐次実施されている。最近の鉄鉍石などがその例に挙げられ、分析成分も酸化鉄を除くすべてに Ni, Cr, V が追加されることになり、Co, Mo, Sb の参考値がつけられることになった。

この間標準試料の拡充・整備には不断の努力を払ってきた。ちなみにユーザーに対する市場調査としてアンケートを実施した。新しい品種として希望があるかないかを水素分析専用鋼、フェロアロイ、特殊元素添加鋼、および管理試料について問い、合わせて一般的な希望・意見も聞いた。水素分析専用鋼については学振などの検討結果などを参考として実現化への検討を行なっている。フェロアロイは SiMn と FNiL の製造をさしあたり予定している。特殊元素添加鋼と管理試料については、前者は Ce 含有鋼が、後者は N, O, H の 2 元素用鋼中ガス分析用管理試料として製造を開始する運びとなつている。(詳細は後述) 一般的意見の中には価格、在庫状況その他新品种に対する要望もあつたが、それら大部分のものはユーザーへの情報不足に起因すると判断し、その解消のため「鉄と鋼」誌に標準試料委員会ニュース欄を Vol 58, No 12 より新設した。

さらに別のアンケートの結果により、製鋼用銑鉄試料は炭素含有量の目標を 4.5% とし、Si 含有量で 3 種類を製造するように立案している。

最近では諸外国の状況も勘案しつつ鉄鋼標準試料体系の見直しも考えている。ここでは標準試料の鋼種見本的なものから元素中心的な考え方への転換を意図している。

## 2. 日本鉄鋼標準試料の推移

## 2-1 更新試料

昭和 47 年度中に更新した試料は第 I 表に示すように、化学分析用では銑鉄 A, 専用鋼, 普通鋼 A, 強靱鋼 B, 工具鋼 A, 高速度鋼 A, ステンレス鋼 A の各シリーズのうちの計 14 種、機器分析用では、強靱鋼 B, 工具鋼 A の各シリーズ計 12 種で、合計 26 種であつた。

第 I 表 昭和 47 年度に更新された標準試料

化 学 分 析 用				機 器 分 析 用			
シリーズ名	JSS No	試料名		シリーズ名	JSS No	試料名	
銑鉄 シリーズ A	110-3	鋳物用 1 種 1 号 A		強靱鋼  シリーズ B	506-3	SCr	1
	111-5	〃	B		507-3	SCM	3
専用鋼  シリーズ	200-4	炭 素 専 用 鋼			508-3	SNC	3
	201-4	〃			509-3	SNM	5
	240-5	イ オ ウ 専 用 鋼			510-3	SNM	6
	241-3	〃			511-3	SNM	8
368-4	窒 素 専 用 鋼		工具鋼  シリーズ A	600-5	S K S	1	
普通鋼 シリーズ A	430-7	S S		41	601-5	S K S	2
	強靱鋼 シリーズ B	509-3		S N C M	5	602-5	S K S
510-3		S N C M		6	603-5	S K D	4
工具鋼 シリーズ A	601-4	S K S		2	604-5	S K D	6
	605-4	S K T		4	605-5	S K T	4
高速度鋼 シリーズ A	609-4	S K H	55				
ステンレス鋼 シリーズ A	651-4	S U S	27				

2-2 新銘柄試料

標準値決定を終え頒布態勢を整えた全く新規なものとして蛍光X線分析用標準試料と耐熱超合金シリーズがある。計画段階にあつて製造を予定しているものに微量元素シリーズB, Ce含有鋼シリーズ, 純鉄, Pb快削鋼, ハマスレー赤鉄鉱, および焼結鉄がある, また従来あつたシリーズの中に新しく追加されるものとして製鋼用銑鉄(3種)ノジュラー鑄鉄(Mg含有鑄鉄), 酸素専用鋼(2種), いおう専用鋼(快削鋼), 普通鋼, 含Seステンレス鋼, フェロアロイ(2種SiMn, FNiL)がある。従来からあつたシリーズの中で品種の変更を予定しているものにテキサダ磁鉄鉱(→茂山磁鉄鉱), ズンゲン赤磁鉄(→鉄アルガロポ赤磁鉄)がある。

このほかマンガン鉱石, クロム鉱石についても新規なものとして準備を進めており, すでに標準値も決定しているが, 粒度分布, 成分偏析あるいは鉱物質の同定などを行ない, 日本鉄鋼標準試料としての權威を保つための試験を行なつてから頒布することにしてゐる。

また全く検討段階のものとして, 水素分析専用鋼, 特殊元素(Ca, Zrなど), フェロアロイの品種拡大(FMoL, FCrH, SiCrなど)などがある。

以上主なものの説明を下記に述べる。

(1) 蛍光X線分析用標準試料

Fe基二元合金85種, Fe基三元合金81種の計166種が1組となつた鉄鋼および耐熱超合金からなるシリーズで, 蛍光X線分析方法のJISに, このほど鋼種別定量方法が併記されるに及んで非常に利用価値の高いものになつてゐる。これには分析成績表の他に偏析調査図を添付している。なおこれは10セットの限定頒布とした。

(2) 管理試料

今年度はまずN, O, H三元素の鋼中ガス分析用管理試料のみを対象としたが, 以下の特徴を有している。①三成分についてあらかじめ所要の分析条件に設定してある分析機器の測定値の変動を日常管理するために調製された。②上記, 三成分の含有量は参考のため示したもので標準値ではないが, 試料内偏析は少ないことが確認されている。③この試料は, その装置についてあらかじめ標準試料とともに併行的に分析し, “管理値”を決定して使用する。

以上鋼中ガス分析用の他に, ゆくゆくはカウントバック用の管理試料も考へている。

(3) その他

微量元素シリーズBと含Ce有鋼シリーズの目標元素含有率範囲をおのおの第2表, 第3表に示した。

第2表 微量元素シリーズBの成分構成

(%)

J S S No	Ni	Cr	Mo	Ti	As	Sn	Ca	J S S No	V	Co	Al	B	Nb	Zr	Sb		
168	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005	0.005	(0.001)	172	0.01	0.01	0.01	0.002	0.01	0.01	0.002		
169								173	}	}	}	}	}	}	}	}	}
170								174									
171	0.10	0.10	0.10	0.10	0.05	0.05	(0.005)	175	0.10	0.05	0.05	0.008	0.05	0.05	0.02		

( ) は努力目標

2-3 限定製造に切り換へた試料

酸素分析専用鋼の頒布量がここ数年逐次減少しており, 原因の調査を行なつた。その結果現行価格が高い。使用に不便であるなどの理由でいわゆる“酸素含有率の原器的取扱い”がなされており, このために月間使用量が微々たるものであることが判明した。それに加え社内で線材などから吟味して選出したもので, 十分酸素専用鋼として使用し得ることなどにもよつてゐる。したがつて酸素分析専用鋼は仕掛品も合わせ, 向う4~5年分の在庫の限定頒布を行なうこととし, 新たな製造を行なわないこととした。

2-4 旧鉄鋼標準試料の処分

昭和14年から同32年の間に製造され, 実情にそぐわなくなつた旧鉄鋼標準試料としてのタングステン鋼, フェロクロム, フェロタングステン, フェロチタン, フェロモリブデン, フェロバナジウム, フェロホスフォル, マンガン鉱石の以上8種, 計180本を, 大学, 官公立研究所, 試験所, 試験場技術指導所などの各分析関係室に対し, 希望に基づき無償分譲を行なつた。

3. 委員会関催状況

(1) 47/I 在京委員会

開催日: 昭和47年3月10日

出席者数: 12名

資料提供数: 5件

(2) 47/II 在京委員会

開催日: 昭和47年5月8日

第3表 Ce含有鋼シリーズの成分構成 (%)

J S S No	Ce	Bi	Zn	Te	その他
370	0.005	}	0~0.01		C 0.1
371	0.01				Si 0.2
372	0.03				Mn 0.4
373	0.05				Al 0.05
374	0.1				共通
375	0.3				

出席者数: 9名

資料提供数: 6件

(3) 第39回鉄鋼標準試料委員会

開催日: 昭和47年6月21日

出席者数: 21名

資料提供者: 19件

(4) 47/III 在京委員会

- 開催日：昭和47年7月27日  
 出席者数：10名  
 資料提供数：15件  
 (5) 47/Ⅳ在京委員会  
 開催日：昭和47年8月25日  
 出席者数：10名  
 資料提供数：18件  
 (6) 47/V在京委員会  
 開催日：昭和47年10月5日  
 出席者数：10名  
 資料提供数：8件  
 (7) 第40回鉄鋼標準試料委員会  
 開催日：昭和47年11月6日  
 出席者数：19名

- 資料提供数：17件  
 (8) 47/Ⅶ在京委員会  
 開催日：昭和47年11月30日  
 出席者数：13名  
 資料提供者：17件  
 (9) 47/Ⅷ在京委員会  
 開催日：昭和48年1月17日  
 出席者数：12名  
 資料提供者：20件  
 (10) 第41回鉄鋼標準試料委員会  
 開催日：昭和48年2月9日  
 出席者数：19名  
 資料提供数：9件

付表 日本鉄鋼標準試料整備状況 (化学分析用)

シリーズ名	JSS No	試料名	シリーズ名	JSS No	試料名
鉄鉄 シリーズA	100	製鋼用1種1号	強靱鋼 シリーズA	500-1	SCM 1
	102	〃 3種1号		501-1	SCM 2
	110-3	鋳物用1種1号A		502-1	SCM 4
	111-5	〃 1種1号B		503-1	SNC 1
	112-2	〃 3種1号A		504-1	SNC 2
検量線専用鋼 シリーズA	150-4	検量 1号	強靱鋼 シリーズB	505-1	SNCM 23
	151-4	〃 2号		506-2	SCr 1
	152-4	〃 3号		507-2	SCM 3
	153-4	〃 4号		508-2	SNC 3
	154-4	〃 5号		509-3	SNCM 5
微量元素 シリーズ	155-3,4	〃 6号	510-3	SNCM 6	
	156-2	微量元素 1号	511-2	SNCM 8	
	157-2	〃 2号	肌焼鋼 シリーズA	512-2	S9CK 21
	158-2	〃 3号		513-2	SCr 22
	159-2	〃 4号		514-2	SCM 21
160-2	〃 5号	515-2		SNC 24	
161-2	〃 6号	516-2		SNCM 26	
専用鋼 シリーズ	182-1	酸素専用鋼	工具鋼 シリーズA	600-3	SKS 1
	183-2,3	〃		601-4	SKS 2
	184-5	〃		602-3	SKS 11
	185-1	〃		603-3	SKD 4
	200-4	炭素専用鋼		604-3	SKD 6
	201-4	〃	605-4	SKT 4	
	230-2	リン専用鋼	高速度鋼 シリーズA	606-1	SKH 2
	231-2	〃		607-2	SKH 3
	232-2	〃		608-2	SKH 4A
	240-5	イオウ専用鋼		609-4	SKH 55
	241-3	〃		610-2	SKH 57
	242-4	〃	611-2	SKH 9	
	330-1	アルミニウム専用鋼	ステンレス鋼 シリーズA	650-3	SUS 24
	331-1	〃		651-4	SUS 27
	332-1	〃		652-3	SUS 32
366-3	窒素専用鋼	653-2,3		SUS 41	
367-2	〃	654-3		SUS 42	
368-4	〃	655-3	SUS 43		
普通鋼 シリーズA	420-3	SWRM 3	耐熱合金 シリーズ	680-1	(インコロイ 800)
	421-4	SWRM 4		680-2	(〃)
	430-7	SS 41		683-1	(インコネル 600)
	440-3	SWRH 2			
	450-1	SWRH 52A			
	460	SWRH 4			
461-4	SWRH 6				

シリーズ名	JSS No	試料名	シリーズ名	JSS No	試料名
フェロアロイ	701	フェロマンガ	強靱鋼	500-2	SCM 1
	720-2	フェロシリ		501-2	SCM 2
	730-1	フェロクロ		502-2	SCM 4
鉄鉱石 シリーズA	800-1	ロンビン赤鉄鉱		503-2	SNC 1
	801-1	インド赤鉄鉱		504-2	SNC 2
	802-2	酸化鉄		505-2	SNCM 23
	810-1	テキサダ磁鉄鉱	強靱鋼	506-3	SCr 1
	811	ツングステン鉄		507-3	SCM 3
	830-1	フィリッピン砂鉄		508-3	SNC 3
850-1	マルコナベレット	509-3		SNCM 5	
		510-3		SNCM 6	
ほたる石	880-1	朝 鮮	511-3	SNCM 8	
	881	中 国	焼肌鋼	512-2	S9CK
	882-1	タ イ		513-2	SCr 21
(機器分析用)				514-2	SCM 22
検量線 シリーズA	150-2	検 量 1号		515-2	SNC 21
	151-2	〃 2号		516-2	SNCM 24
	152-2	〃 3号		517-2	SNCM 26
	153-2	〃 4号	工具鋼	600-5	SKS 1
	154-2	〃 5号		601-5	SKS 2
	155-2	〃 6号		602-5	SKS 11
普通鋼 シリーズA	420-5	SWRM 3		603-5	SKD 4
	421-5	SWRM 4		604-5	SKD 6
	430-5	SS 41	605-5	SKT 4	
	440-5	SWRH 2	高速度鋼	606-3	SKH 2
	460-5	SWRH 4		607-3	SKH 3
461-5	SWRH 6	608-3		SKH 4A	
標準化 シリーズA	162	標準炭素鋼 1		609-3	SKH 55
	163	〃 2		610-3	SKH 57
	164	〃 3	611-3	SKH 9	
	165	標準合金鋼 1	ステンレス鋼	650-3	SUS 24
	166	〃 2		651-3	SUS 27
	167	〃 3		652-3	SUS 32
シリーズA	653-3	SUS 41		654-3	SUS 42
	654-3	SUS 42		655-3	SUS 43
	655-3	SUS 43			

(孫番のないものは昭和48年2月末日現在、在庫のないものを示す)