

## 昭和 46 年度 (昭和46年3月から昭和47年2月まで) 事業報告

### I. 会 議

#### 1. 総 会

第56回通常総会，昭和46年4月6日，経団連会館11階国際会議場において開催  
議 事

- (1) 昭和45年度事業報告，収支決算ならびに財産目録の件——承認可決
- (2) 昭和46年度事業計画ならびに収支予算の件——承認可決
- (3) 理事，監事ならびに評議員選挙の件——別記の通り当選者決定

#### 2. 評議員会

昭和46年度第1回評議員会，昭和46年8月31日文書により開催

- (1) 表彰規程中一部変更の件——浅田長平記念資金による浅田賞が設定され，そのための表彰規程中一部変更が承認可決

昭和46年度第2回評議員会，昭和47年2月18日，経団連会館9階901号室において開催

- 議 事
- (1) 昭和46年度事業報告，収支決算ならびに財産目録の件——承認可決
  - (2) 昭和47年度事業計画ならびに収支予算の件——承認可決
  - (3) 次期理事，監事ならびに評議員候補者推薦の件——承認可決
  - (4) 定款中一部変更の件

- 1) 正会員：会費年額4,000円，入会金400円，学生会員：会費年額2,000円，入会金200円，外国会員：会費年額4,500円，入会金450円に変更。
- 2) 第19条「理事36名以上30名以内」とあるのを「30名以上35名以内」に変更。

以上2議題の変更案を承認し，通常総会に提案することを決定した。

#### 3. 理 事 会

昭和46年4月7日，6月22日，7月21日，10月13日，12月17日，昭和47年2月18日の6回開催し一般会務につき協議決定した。

#### 4. 企画委員会

昭和46年4月20日，6月18日，7月16日，9月13日，11月19日，12月15日，昭和47年1月27日，2月16日の8回開催し，事業運営上の諸企画，予算，国際技術交流，規程の制定，連合講演会，他団体からの依頼による表彰奨励の推薦などについて協議した。

下部機構としての会計分科会は46年3月18日，4月20日，6月18日，9月13日，9月27日，11月19日，12月13日，47年1月27日，2月16日の9回開催し予算，決算，研究補助金の処置など経理に関する事項を協議した。

また，表彰奨励分科会は46年3月5日，9月17日，

12月8日，47年1月25日の4回開催し，他団体からの依頼による表彰奨励候補の選考を行なった。

#### 5. 編集委員会

運営委員会は，会誌および欧文誌の編集，図書・報告書の刊行，講演大会の企画などについて基本方針を協議し，和文会誌，欧文会誌，出版，講演大会の各分科会は運営委員会の指示にもとづき，担当事項を協議実施した。

##### 1) 運営委員会

46年3月16日，4月20日，6月8日，7月20日，9月16日，11月16日，47年1月14日

##### 2) 和文会誌分科会

46年3月2日，4月13日，5月11日，6月1日，7月6日，8月4日，9月7日，10月5日，11月2日，12月7日，47年1月11日，2月1日

##### 3) 欧文会誌分科会

46年3月24日，4月28日，5月26日，6月23日，7月22日，8月25日，9月22日，10月27日，11月24日，12月22日，47年1月26日，2月23日

##### 4) 出版分科会

46年3月4日，5月19日，6月16日，7月14日，8月11日，9月29日，12月3日，47年1月26日

##### 5) 講演大会分科会

46年3月12日，4月27日，6月25日，8月9日，10月1日，10月29日，12月24日，47年1月27日

#### 6. 研究委員会

昭和46年4月27日，6月21日，9月10日，12月7日，昭和47年2月7日の5回にわたり研究委員会が開催され，補助金による研究，学術会議あるいは他の関連学協会との連絡，鉄鋼基礎共同研究会の運営など，本協会の研究事業あるいは教育問題についての企画を行なうとともに技術講座の開催などを行なった。

教育問題に対する取り組み方を強化するため教育委員会を独立させ，また技術講座小委員会は委員を増員し拡充した。

また，学術会議から答申を要望されていた「金属研究の将来計画」について起草小委員会を設けて取り組み，検討を加え脱稿した。

#### 7. 支部長会議

昭和46年4月7日理事会と併せて開催，各支部における45年度事業報告，収支決算報告ならびに46年度計画について説明が行なわれ，本部支部間の連携に関する事項について協議した。

### II. 会 員

本年度において次のとおり会員の異動があった。

	名 譽	賛 助	維 持		外 国	正 学 生	計	
			員 数	口 数				
昭和46年3月1日現在	43	23	223	9,545	328	9,437	662	10,716
入会および増数	4		1	10	19	577	210	811
退 会			6	40	13	721	89	829
死 亡	1	1				16		18
転 格	+ 1		+ 2	2	+ 3	+ 138	- 144	0
昭和47年2月29日現在	47	22	220	9,517	337	9,415	639	10,680

Ⅲ. 役員および常置委員

1. 理 事

昭和46年4月6日開催の第56回通常総会において任期満了の理事の改選を行ない、次のとおり当選した。

相原満寿美君 荒木 透君 池田 正君  
 石原 重利君 小田 助男君 木下 禾大君  
 斎藤 恒三君 鈴木 正敏君 関 文男君  
 田畑新太郎君 長谷川太郎君 長谷川正義君  
 堀川 一男君 盛 利貞君 矢島悦次郎君  
 安田 洋一君 吉井 周雄君 吉崎 鴻造君  
 吉田 浩君

4月6日開催の臨時理事会において互選により次のとおり当選就任した。

副会長 長谷川正義君、吉崎 鴻造君

昭和47年2月18日開催の第6回理事会において次の理事の辞任申出を承認した。

相原満寿美君 小田 助男君 堀川 一男君

2. 監 事

昭和46年4月6日開催の第56回通常総会において任期満了の監事の改選を行ない次のとおり当選就任した。

池上 平治君

3. 支 部 長

昭和46年6月22日 中国四国支部長 矢野巖君退任  
 後任 末光 秀雄君就任

昭和46年12月17日 九州支部長 相原満寿美君退任  
 後任 福田 宣雄君就任

昭和47年1月22日 関西支部長 小田 助男君退任  
 後任 高木 秀夫君就任

4. 評 議 員

昭和46年4月6日開催の第56回通常総会において任期満了の評議員の選挙を行ない、次の通り当選した。

秋田 正彌君 阿部 秀夫君 家永 英吉君  
 石井健一郎君 石田 求君 石原 幸男君  
 伊藤 伍郎君 伊藤 正夫君 伊藤 隆吉君  
 稲田 辰男君 今井 光雄君 今里 広記君  
 磐城 恒隆君 打浪 吉朝君 大竹 正君  
 大中都四郎君 大原 久之君 大元 博君  
 大矢根大器治君 岡村 武君 小野 健二君  
 尾本 秀為君 桂 寛一郎君 金沢 千春君  
 河合 正雄君 川合 保治君 河上 益夫君

河田 和美君 川田多佐雄君 菊池 浩介君  
 草川 隆次君 熊田健三郎君 小出 秋彦君  
 河野 典夫君 五弓 勇雄君 後藤 俊信君  
 佐藤 忠雄君 佐野 幸吉君 沢村 企好君  
 沢村 宏君 三本木貢治君 塩沢 正一君  
 島村 哲夫君 清水 正博君 下山田正俊君  
 末光 秀雄君 杉沢 英男君 梶山 正孝君  
 住友 元夫君 角野 尚徳君 染野 檀君  
 高畑 幸男君 高村 仁一君 多賀谷正義君  
 滝沢 中君 田口 連三君 竹入 信君  
 武尾敬之助君 竹原 康夫君 田尻 惟一君  
 館 充君 田中 良平君 谷川 正夫君  
 俵 信次君 茶谷 順次君 辻 良夫君  
 津田 久君 出口喜勇爾君 土居 寧文君  
 外島 健吉君 富山英太郎君 豊田 茂君  
 中島 道文君 中野 邦弘君 中野 宏君  
 中浜 軍治君 中村 恒次君 名児耶 馨君  
 西 博君 丹羽貴知蔵君 野田 郁也君  
 橋本 芳雄君 蜂谷 茂雄君 林 達夫君  
 原田 芳君 久田 清明君 平井 達三君  
 平世 将一君 平田 龍馬君 福田 宣雄君  
 堀口 貞雄君 本田宗一郎君 牧田与一郎君  
 町田 業太君 松岡 正雄君 松下 長久君  
 松田 耕平君 松田 新市君 松本 豊君  
 丸山 益輝君 三浦 懋君 三河 定男君  
 三島 徳七君 宮下格之助君 村田 巖君  
 室井嘉治馬君 森田 志郎君 門間 改三君  
 八木貞之助君 矢野 巖君 山内 二郎君  
 山岡 武君 山下 伸六君 山田良之助君  
 山野上重喜君 山本真之助君 山本 信公君  
 横田 正成君 横山金三郎君 吉田 実君  
 米田 健三君 渡辺 省三君 (任期2年)

昭和46年4月8日 評議員 小田原大造君死亡  
 昭和46年6月6日 評議員 赤坂 武君死亡  
 昭和46年6月20日 評議員 米田 健三君死亡  
 昭和46年12月7日 評議員 牧田与一郎君死亡  
 昭和47年1月25日 評議員 黒田 康彦君死亡  
 昭和47年2月3日 評議員 富山英太郎君死亡

5. 常 務 委 員

昭和46年4月7日常務委員を次のとおり委嘱した。  
 草川 隆次君 作井 誠太君 橋口 隆吉君

昭和46年10月13日、常務委員を次のとおり委嘱した。  
清水 政治君 矢野 巖夫君

昭和46年10月13日、下記の常務委員を解嘱した。  
桂 寛一郎君

#### 6. 編集委員

昭和46年6月22日、編集委員を次の通り委嘱した。

阿部 秀夫君 赤松 泰輔君 大井 浩君  
上正原和典君 郡司 好喜君 近藤 嘉一君  
近藤 真一君 佐藤 利雄君 中村 泰君  
西田 信直君 根本秀太郎君 萬谷 志郎君  
深瀬 幸重君 渡辺 敏君 吉沢 昭宣君

昭和46年10月13日、編集委員を次の通り委嘱した。  
才木 孝君

昭和46年6月22日、下記の編集委員を解嘱した。  
大石 将司君 周藤 悦郎君 斎藤 達雄君  
佐々木健二君 武内 朋之君

#### 7. 企画委員

昭和46年12月17日、企画委員を次の通り委嘱した。  
池田 稔君

昭和46年12月17日、下記の企画委員を解嘱した。  
矢野 武夫君

#### 8. 研究委員

昭和46年6月22日、研究委員を次の通り委嘱した。

板岡 隆君 大橋 延夫君 加藤 栄一君  
阪部喜代三君 鈴木 章君 染野 檀君  
田中 誠一君 津谷 和男君 長島 晋一君  
三好 栄次君 若林 敬一君

昭和47年2月18日、下記の研究委員を解嘱した。  
鈴木 章君

昭和47年2月18日、研究委員を次の通り委嘱した。  
成田 貴一君

#### 9. 技術講座小委員会委員

昭和46年6月22日、技術講座小委員会委員を次の通り委嘱した。

内山 郁君 木原 諄二君 岸高 寿君  
小指 軍夫君 瀬川 清君 館 充君  
中川吉左衛門君 長島 晋一君 根本秀太郎君  
吉谷 豊君

昭和46年10月13日、技術講座小委員会委員を次の通り委嘱した。

関根 寛君

昭和46年10月13日、下記の技術講座小委員会委員を解嘱した。

瀬川 清君 長島 晋一君

### IV. 一般事業

#### 1. 会誌の発行

##### 1) 鉄と鋼

46年度は前年度と同様、多数の論文投稿があり、論文掲載数も年間予定ページを大幅に超過したが、講演大会における優れた講演発表ならびに共同研究会各部会からの推薦技術論文を、投稿勧誘した結果の現われである。また技術資料、解説などの記事は関連分野をも含めた広い範囲から記事を収載し、豊富かつ充実した会誌編集に努力している。本年度の特色としては下

記にあげる通りである。

##### (1) 特集号の刊行

前年度から編集企画をし、準備を進めていた特集号が2冊刊行された。すなわち「圧延用ロールの材質と寿命」5号(4月号)、「鋼の脱酸と鋼材の性質」13号(11月号)で、会員をはじめ関係者から好評を得た。なお、特集号は毎年2冊程度の刊行を目標に企画をする予定である。

##### (2) UDCによる分類表示の記載

情報化時代に即応し、会員、読者の科学技術情報抽出の便を図り、かつ国際誌の体制を整えるため、論文、技術資料類にUDC分類表示を記載することを決め、第57巻第1号(昭和47年1月号)から実施した。

46年度においては、第57年第3号から第58年第2号まで14冊を発行した。

第57年第3号(3月号) 普通号

第4号(3月:臨時増刊号) 講演概要集

第5号(4月号) 特集号「圧延用ロールの材質と寿命」

第6号(5月号) 普通号

第7号(6月号) 普通号

第8号(7月号) 普通号

第9号(8月号) 普通号

第10号(9月号) 普通号

第11号(9月:臨時増刊号) 講演概要集

第12号(10月号) 普通号

第13号(11月号) 特集号「鋼の脱酸と鋼材の性質」

第14号(12月号) 普通号

第58年第1号(1月号) 普通号

第2号(2月号) 普通号

#### 2) Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan

46年度においては投稿論文数は漸増している。論文は任意投稿のほかわが国の優秀な研究成果を紹介するために、投稿勧誘を行なっている。また本誌は研究論文に止まらず、日本鉄鋼業の紹介記事も併せ掲載するよう編集活動を行なっている。

なお、本年は45年9月に開催された「鉄鋼科学技術国際会議」のProceedingsをTransactionsのSupplementとしてPart I, Part IIの2冊を刊行した。

46年度には上記第11巻2号から第12巻1号までの6冊ならびにProceedings of ICSTISを2冊刊行した。

#### 2. 図書刊行

46年に刊行された図書は次の通り。

##### 1) 連続鋼片加熱炉における伝熱実験と計算方法

##### 2) 鋼材マニュアルシリーズ

棒鋼・線材篇

形鋼篇

##### 3) 溶鉄・溶滓の物性値便覧

##### 4) 鉄鋼二次製品生産設備の現況(昭和45年12月末現在調)

なお、編集中的「鉄鋼製造法」は、製鉄、製鋼、加工、処理、品質を4分冊に分け、現在印刷作業に入

っており第1冊「製鉄・製鋼」篇は47年4月初旬発行し、以下順次続行の予定である。

### 3. 講演会, 見学会, 講習会

#### 1) 講演大会

講演発表数は春秋合せ、製鉄・製鋼部門231件、加工・性質部門312件、計543件であった。講演としては、連続鋳造、強度と靱性関係の発表が前年同様多数あり、他は前年と同程度であった。

討論会の開催方法を検討し、討論テーマの発表を開催の1年前に行ない、討論前刷を従来より2ヶ月早く会誌に掲載して、討論者を募集することにして実際の作業に入った。また講演概要原稿についても会員からの要望をもとにして、来年度より内容により2枚を認めることを決めた。

#### (1) 第81回講演大会

46年4月6日から8日までの3日間、東京経団連合館において開催した。学術講演ならびに関連行事は下記の通りである。

##### ① 学術講演

製鉄・製鋼部門106件、加工・性質部門136件

##### ② 討論会

- I) 焼結ペレットの高温性状 (討論講演4)  
座長 吉井 周雄君
- II) LD 転炉内の精錬反応 (討論講演3)  
座長 森 一美君
- III) 再結晶および薄鋼板の集合組織 (討論講演3)  
座長 阿部 秀夫君
- IV) 鉄および非鉄 BCC 金属の格子欠陥 (討論講演3)  
座長 橋口 隆吉君
- V) 圧延計測 (討論講演4)  
座長 野坂 康雄君
- VI) 金属製錬と分析との接点シンポジウム  
(日本金属学会と共催、講演数9)

##### ③ 特別講演会

- 電気製鋼の現状と将来  
渡辺義介賞受賞者  
大同製鋼(株)副社長 林 達夫君
- 鉄鋼の高速変形について  
西山賞受賞者  
東京工業大学名誉教授  
電気通信大学教授  
作井 誠太君
- 原子力エネルギーの製鉄プロセスへの応用  
日本鉄鋼協会原子力部会長  
藤木 俊三君

##### ④ 部会報告講演会

- 基礎共研微量元素部会パナジウム分科会報告  
「鋼中パナジウム化合物の定量に関する研究」
- 1. 鋼中V化合物の定量法と物理的定量法の比較  
今井勇之進君
- 2. 共通試料の作成とその諸問題および内部摩擦による  $V_4 V_8$  の定量  
岡本健太郎君
- 3. 鋼中の化合物Vの定量とその問題点  
成田 貴一君

- 4. 鋼中V化合物の電頭レプリカ法による定量  
邦武 立郎君
- 5. 鋼中V化合物のスリッパートレース法による定量  
谷野 満君
- 6. 鋼中V化合物の消衰距離法による定量  
小指 軍夫君

#### (2) 第82回講演大会

46年10月12日から14日までの3日間、金沢大学において開催した。学術講演ならびに関連行事は下記の通りである。

##### ① 学術講演

製鉄・製鋼部門125件、加工・性質部門176件

##### ② 討論会

- I) 高炉における還元過程 (討論講演4)  
座長 館 充君
- II) 連続鋳造—鋳造要因と材質の関係 (討論講演5)  
座長 太宰 三郎君
- III) オーステナイトステンレス鋼の高温強度と微細組織 (討論講演3)  
座長 田中 良平君
- IV) 鉄鋼の格子欠陥—降伏応力の温度依存性— (討論講演4)  
座長 橋口 隆吉君
- V) 混合組織をもつ合金の強度と靱性  
(日本金属学会 討論講演8)  
鉄鋼の強化組織と靱性  
(日本鉄鋼協会 討論講演5)  
合同シンポジウム  
座長 荒木 透君  
座長 田村 今男君  
座長 須藤 一君

##### ③ 特別講演会

- 北欧鉄鋼使節団に参加して  
日本鉄鋼協会  
北欧鉄鋼使節団長  
的場 幸雄君
- 建設機械用鋼材について  
(株)小松製作所技術研究所  
田口 一男君

##### ④ 部会報告講演会

- 基礎共研純鉄部会報告  
ゾーン精製と純度測定  
早稲田大学 草川 隆次君
- 純鉄の性質  
東京工業大学 中村 正久君

##### ⑤ 見学会

10月15日(金)津田駒工業(株)ほか7工場を3班に分かれて見学した。

#### 2) 特別講演会

昭和46年4月20日、東京経団連合館において、湯川記念講演会を下記のごとく開催した。

- Optimisation of composition and rolling variables of tough, ductile and readily weldable medium strength (30—42kg/mm). low copper-niobium steels  
University of Ghet (Belgium)

A. L. DeSy

3) 西山記念技術講座

鉄鋼の製造技術，研究ならびに関連分野の技術について，直接・間接に関係あるテーマを取り上げ，最近の動向，発展の方向を斯界の指導的立場にあって活動している権威者を講師に招き，若手を中心とした鉄鋼技術者，研究者の啓蒙に資するため下記の講座を開催した。

第12回「最近の製鋼技術の進歩」

46年 5月25日，26日 農協ホール)

最近の製鋼技術の動向

新日本製鉄 石原 重利君

電気炉技術の最近の進歩

大同製鋼 野田 浩君

製鋼炉用耐火物 川崎炉材 入江日出男君

連続鋳造操業ならびに品質について

日本鋼管 根本秀太郎君

減圧下における溶鋼処理

川崎製鉄 大井 浩君

第13回「構造用形鋼に関する諸問題」

46年 8月26日，27日 農協ホール)

構造用形鋼製造技術について

新日本製鉄 渡辺 秀夫君

繰返し荷重を受ける建築構造物の弾塑性性状

京都大学 若林 実君

長大橋と高張力鋼

本州四国連絡橋公団 田島 二郎君

構造用形鋼材に関する現状とその問題点

—建築設計者の認識と提言—

日建設計 多田 英之君

第14回「鉄鋼製錬の基礎」

46年12月 8日，9日 東京農林年金会館ホール)

スラグメタル反応の電気化学的解析

東北大学 大谷 正康君

高温固体電気化学と鉄鋼製錬の化学

東京工業大学 後藤 和弘君

溶融スラグの物性と構造

九州大学 柳ヶ瀬 勉君

冶金反応速度についての二，三の問題

名古屋大学 森 一美君

第15回「鉄鋼材料の破壊」

47年 2月24日，25日 大阪科学技術センター大ホール)

溶接構造物の脆性破壊

神戸製鋼所 池田 一夫君

破壊の基礎 住友金属工業 寺崎富久長君

脆性破壊 新日本製鉄 三村 宏君

破壊の力学 東京大学 宮本 博君

4) その他

他学協会との共催または協賛によりつぎの通り開催した。

材料強度と破壊国内シンポジウム (共催)

1回 4月

理工学における同位元素研究発表会 (共催)

1回 4月

塑性加工シンポジウム (協賛)

3回 5月，7月，11月

高温材料技術講習会 1回 6月

腐食防食討論会 (共催) 1回 8月

金属表面の化学 (協賛) 2回 8月，9月

高温強度シンポジウム (協賛) 1回 8月

溶融塩化学討論会 (協賛) 1回 8月

材料研究連合講演会 (共催) 1回 9月

アグロメレーションに関する講演会

2回 9月，47年 2月

標準化全国大会 (協賛) 1回 10月

高圧討論会 (共催) 1回 10月

自動制御連合講演会 (参加) 1回 11月

液体金属の構造と物性 1回 11月

塑性加工連合講演会 (参加) 1回 11月

品質管理大会 (共催) 1回 11月

真空に関する連合講演会 1回 11月

X線材料強度に関する討論会 (協賛)

1回 11月

応用転位論 (協賛) 1回 11月

原子力総合シンポジウム (共催)

1回 47年 2月

4. 表彰

46年 4月 6日第56回通常総会において表彰式を行ない，鉄鋼技術功労者に下記の賞を贈り表彰した。

渡辺 義介 賞

大同製鋼(株)副社長 林 達夫君

西山 賞

東京工業大学名誉教授，通信大学教授

作井 誠太君

服部 賞

新日本製鉄(株)常務取締役益石製鉄所長

野田 郁也君

住友電気工業(株)常務取締役

武尾敬之助君

香村 賞

日本鋼管(株)特許部長 土居 襄君

日立金属(株)副社長 宮下格之助君

俵 論文賞

(株)神戸製鋼所中央研究所次長

成田 貴一君

森 隆資君

谷口 政行君

日新製鋼(株)研究開発本部研究

専任部長 藤田 春彦君

周南研究所 丸橋 茂昭君

京都大学工学部教授 田村 今男君

助手 牧 正志君

大学院 波戸 浩君

渡辺 三郎 賞

川崎製鉄(株)取締役水島製鉄所

副所長 作田 裕宣君

渡辺 三郎 賞

住友金属工業(株)中央研究所次長

三好 栄次君

渡辺 義介 記念賞

新日本製鉄(株)八幡製鉄所製造所 特殊鋼技術部長	青木 宏一君
住友金属工業(株)鋼管製造所 技術部長	小倉 静逸君
住友金属工業(株)小倉製鉄所 副所長	小倉 隆夫君
新日本製鉄(株)堺製鉄所 技術部長	甲斐 幹君
大同製鋼(株)調査室長	岸田 寿夫君
新日本製鉄(株)広畑製鉄所 製鋼部長	熊井 浩君
日本金属(株)取締役板橋工場長	小沼 敬裕君
川崎製鉄(株)千葉製鉄所製鉄部長	清水 政治君
日本特殊鋼(株)生産管理部 生産技術課長	菅原 節男君
大同鉄器(株)専務取締役	徳山 忠臣君
日本鋼管(株)福山製鉄所製鉄工場長	樋口 正昭君
東洋鋼板(株)下松工場技術部長	肥後 実男君
新日本製鉄(株)名古屋製鉄所 技術管理部長	細木 繁郎君
(株)神戸製鋼所理事, 鉄鋼事業部 高知工場長兼加古川製鉄所長付	松浦 実君
(株)神戸製鋼所機械事業部鑄鍛鋼本部 呉工場長	宮下 幸好君
西山記念賞	
石川島播磨重工業(株)技術研究所長 金属物理研究室主任研究員	氏家 信久君
東北大学選鉱製錬研究所教授	大谷 正康君
日立金属(株)嘱託	小塚 寿吉君
新日本製鉄(株)広畑製鉄所研究所長	高橋 愛和君
京都大学工学部金属加工学教室助教授	時実 正治君
(株)日本製鋼所室蘭製作所製鋼部長	中川 義隆君
日本鋼管(株)技術研究所第1研究部 鋼材研究室次長	耳野 亨君
西山記念賞	
大阪大学工学部助教授	森田善一郎君
住友金属工業(株)中央研究所 主任研究員	行俊 照夫君
科学技術庁金属材料技術研究所材料 試験部クリーブ第1試験室長	横井 信君

第3回ヘンダーソン賞授賞式は46年10月13日第81回講演大会開会式に引続き行ない下記の通り表彰した。

論 文

“<110>軸が圧延方向に平向な3%珪素鋼単結晶の冷間圧延および再結晶組織” および論文 “<110>軸が圧

延方向に平行なフェライト鋼単結晶での (011) <100>一次再結晶集合組織の形成”

川崎製鉄(株)技術研究所	橋本 修君
〃	大橋 延夫君
〃	藤元 克己君

5. 共同研究会

共同研究会は13部会, 21分科会および20小委員会の機構で活動した。

委員総数は延べ約1,300名より構成され, 鉄鋼製造技術に関する研究活動がきわめて活発に行なわれた。また社会的にも大きく取りあげられている公害問題に対して, 各部会・分科会で技術的な問題について積極的に取り組んでいる。

各部会, 分科会および主なる小委員会の会議開催状況をまとめると以下の通りである。

- 1) 製鉄部会: 3月(東京), 9月(新日鉄・八幡)  
 コークス分科会: 5月(東京), 12月(川鉄・水島)
- 2) 製鋼部会: 3月(新日鉄, 名古屋, 愛知製鋼), 7月(新日鉄・釜石) 10月(神鋼・加古川)  
 鑄型分科会: 8月(東京)  
 電気炉分科会: 5月(東京), 10月(中部鋼板・大同知多)
- 3) 特殊鋼部会: 6月(新日鉄・室蘭, 日鋼), 11月(鋼管・京浜, 日金工・相模原)
- 4) 圧延理論分科会: 3月(大同製鋼・知多), 6月(日鋼・室蘭), 10月(住金・和歌山)
- 5) 鋼板部会  
 分塊分科会: 6月(三菱・東京), 11月(神鋼・加古川)  
 厚板分科会: 5月(神鋼加古川), 11月(住金鹿島)  
 厚板分科会特別報告書編集委員会: 10月, 12月  
 ホットストリップ分科会: 5月(新日鉄・君津), 12月(住金・鹿島)  
 コールドストリップ分科会: 6月(新日鉄・広畑), 11月(東洋鋼板下松)  
 薄板マニュアル熱延編編集小委: 3月, 12月, 47年1月, 2月  
 “ 冷延編編集小委: 2月, 9月, 47年1月, 2月
- 6) 条鋼部会  
 大形分科会: 5月(新日鉄八幡), 10月(新日鉄釜石)  
 中小形分科会: 5月(大谷重工東京), 11月(日本砂鉄・東伸)  
 線材分科会: 6月(神鋼神戸), 11月(新日鉄釜石)  
 大形分科会資料編集委員会: 46年2月より, 47年2月まで7回開催, 4月完了の予定
- 7) 鋼管部会: 5月(新日鉄名古屋, 川鉄・知多), 11月(新日鉄・東京, 吾嬬製鋼・千葉)  
 継目無鋼管分科会: 8月(大阪), 2月(東京)  
 溶接鋼管分科会: 8月(東京), 2月(大阪)
- 8) 熱経済技術部会: 4月(住友金属・鹿島), 10月(日本鋼管・福山)  
 耐火物分科会: 4月(東京), 10月(神鋼・神戸)

- 9) 計測部会：6月(新日鉄・名古屋), 10月(東京, 北辰)  
 秤量分科会：3月(川鉄・計量機), 11月(東京, 鋼管・京浜)  
 圧延用ロードセル小委員会：4回開催して10月完了  
 転炉EG系統計装小委員会：4回開催して10月完了  
 温度標準変更対策小委員会：4回開催して47年3月完了  
 X線厚み計小委員会：4回開催して47年3月完了
- 10) 品質管理部会：4月(神鋼・加古川), 11月(住金・鹿島)
- 11) 調査部会：6月(川鉄・水島)
- 12) 鉄鋼分析部会：5月(東京), 10月(日立金属・安来)  
 発光分光分析分科会：5月(東京), 10月(日立金属・安来)  
 発光分光分析小委員会：3月(東京), 7月(東京), 9月(東京)47年1月(東京)  
 蛍光X線分析分科会：5月(東京), 10月(日立金属・安来)  
 蛍光X線分析小委員会：3月(東京), 5月(東京) 8月(東京), 12月(東京)  
 化学分析分科会：3月(東京), 5月(東京), 8月(東京), 10月(日立金属・安来), 12月(東京), 47年1月(東京)  
 非金属介在物分析分科会：5月(東京), 7月(東京), 10月(日立金属・安来), 3月(東京)
- 13) 設備技術部会  
 銑鋼設備分科会：3月(新日鉄・釜石), 12月(住金・和歌山)  
 圧延設備分科会：3月(石川島播磨), 11月(鋼管・福山)
- 14) 原子力部会：6月(東京), 12月(東京)

以下に部会別のおもな活動を示す。

(1) 製鉄部会

毎年2回, 部会を開催しており, 46年度は, 「コークス比低減のための重油の多量吹込み」, 「焼結鉄性状と高炉炉況との関係」および「高温送風のための設備上および操業の問題点とその対策」を共通テーマとして取り上げ, さらに特別講演, 自由テーマでの発表を加えて, 活発な討議がなされた。

また下部機構であるコークス分科会も46年度2回開催し, 「高炉用コークスの性状」, 「コークス炉における自動化機械化」, 「コークス炉における粉塵発生量の測定方法」ならびに「原料炭コスト低減対策」, 「コークス工場, 化工工場での粉塵, 排水対策」を共通テーマとして討議された。前年と変わった傾向としては部会, 分科会とも, 公害関係の発表が目立ってきていることである。

(2) 製鋼部会

製鋼部会には部会としての活動と下部機構として鑄型分科会および電気炉分科会の2つがある。

部会では年間3回の研究発表会により, 製鋼設

備, 製鋼に関する計測技術, 製鋼原料と操業, 造塊, 脱ガス, 連続鑄造, 省力化に関する活発な討議がなされた。さらに本年度から新たに「公害」の問題に取り組んでいる。また46年は第50回の開催にあたり, 特別記念講演を催した。

鑄型分科会では2年に3回の研究発表会を実施し, 鑄型, 定盤の材質, 製造技術, 鑄型, 定盤の設計技術, 鑄型, 定盤の使用管理, 修理技術, 海外文献に関して活発な討議がなされた。さらに「鑄型・定盤使用状況一覧表」および「鑄型設計・使用管理アンケート結果」を作成した。

電気炉分科会では年間2回の研究発表会を実施し, 電気炉の高電力操業, 主原料対策, 炉前成分分析法と機器について活発な討議がなされた。さらに46年度より公害対策を新たに取り上げ, 主原料と粉塵組成の関係, 集塵装置の現状, 騒音対策, 廃棄物処理, フリッカーについて, 熱心な討議を行なった。

(3) 特殊鋼部会

従来年間3回の研究発表会を実施してきたが, 内容の充実をはかるため, 46年度から年間2回にした。共通研究テーマとしては「特殊鋼の品質と製造技術に関する研究」を取り上げ, その中で特に重点テーマとして, 連続鑄造鋼の品質, 特殊溶解精錬法および特殊造塊法, アーク炉の能率向上, 製造工程における技術および省力改善, 複合脱酸剤による脱酸と脱酸生成物, 特殊鋼材料の性質と冶金要因製造技術との関連, 特殊鋼工場における公害上の技術的問題点とその対策に関して活発な討議を行なった。

(4) 圧延理論分科会

熱間圧延板材の形状制御, 冷間圧延における圧延荷重, 潤滑と表面, マンネスマンせん孔におけるメタルフロー(プラスチックによるモデル実験), 型鋼圧延のモデル実験による解析, 各種圧延機のミル特性等に関し, 活発な討議が行なわれた。前年度に続いて冷間変形抵抗の共同実験を進めており, 共通試験試験片による実験を終り, 引続いて, 各社分担による各種鋼種の実験を開始している。

(5) 鋼板部会

分塊, 厚板, ホット・ストリップ, およびコールド・ストリップの4分科会より構成されている。分塊分科会では, 分塊工場における計算機利用, 均熱炉のメタリックレキュベレーターについて, 各社の実情を調査し, 討論するとともに, 稼働率向上対策, 諸原単位の管理方式を検討した。厚板分科会では, 厚板の検査技術, CC スラブの現状について調査と討論を行ない, 設備の操業, 歩留についても検討した。また厚板分科会特別報告書の編集作業を進めた。ホット・ストリップ分科会では, スラブ管理システム, コイル管理システムの調査討議を行ない, ロール整備, 捲形状向上対策の研究発表を行なった。コールド・ストリップ分科会では 要員調査と省力化および廃酸廃

水処理設備についての調査討論を行なうとともに、設備改良の研究発表を行なった。なおホット・ストリップ、コールド・ストリップの両分科会とも、薄板マニュアルの編集を集めており、昭和47年には、編集を完了する予定である。

#### (6) 条鋼部会

大形、中小形、および線材の3分科会より構成されている。大形分科会は、品質歩留向上対策を検討するとともに、熱間鋸断機、冷却床、矯正作業およびデスケーリングの現状を調査し、討議を行なった。また大形分科会特別報告書を47年度に発行の予定で、執筆中である。中小形分科会は、歩留管理と向上対策を検討するとともに、加熱炉および圧延付属装置について調査・討議し、また公害に対する問題点と対策も取り上げた。線材分科会は、要員配置、品質・能率の向上について討議するとともに、線材の水冷、入口・出口ガイド境界作業についての調査討論を行なった。

なお条鋼部会で編集中であった、条鋼マニュアルは棒鋼線材マニュアルと形鋼マニュアルとして、出版を完了した。

#### (7) 鋼管部会

継目無管分科会と溶接管分科会の共通テーマとして、工程管理、設備管理およびコーティングを採り上げ討議を行なった。今後、環境管理（とくに騒音、廃酸処理）および梱包、結束、マーキング、測長、重量測定等出荷に関連した事項について検討を行なう予定である。継目無管分科会では熱押材のガラス除去、エキスパンション、誘導加熱試験、マンネスマン関係では絞りロール機におけるクロップ長さに影響する諸因子、冷間製品のNDI精度保証、プラグミルおよびマンドレルミルの内面肌マンドレルミルの設備概要およびマンドレルバーの製造工程について討議した。溶接管分科会では製管による機械的性質の変化、フライングカットオフ、スパイラル製管機のロール替、および要員問題等について検討した。船積方式検討小委員会では大径薄肉管輸送時の加速度の実測データも得られ、段積方法に関する Recommended Specification (案) のまとめを行なっている。

なお、特別報告書を47年の初めに出版の予定である。

#### (8) 熱経済技術部会

部会では工業窯炉のばい煙防止に関する研究、炉の設備方式の改善、エネルギー管理の検討などを前年に引き続きテーマとして取り上げている。耐火物分科会では加熱炉、均熱炉を対象としてレキュペレータータイルの問題点を継続審議してきたが47年4月にまとめの報告をもって検討を終える。体制の強化により一層活動の活発化を目指している。加熱炉小委員会では研究成果の集約としての「連続鋼片加熱炉の伝熱実験と計算方法」の出版をもって46年6月閉会した。

#### (9) 計測部会

部会としての活動のほか、秤量分科会としての

活動といくつかの小委員会活動を行なっている。部会としては3回の研究会を開催し、製鉄から成品まで、全般にわたって、計測方式、検出端開発、計測機器メーカーの新製品発表等を中心に鉄鋼各社と計測機メーカーが活発に研究成果を発表している。転炉 EC 系統計装小委員会、圧延用ロードセル小委員会は成果をまとめて活動を終了し、X線厚み計小委員会、温度目盛標準変更対策小委員会が現状の問題点と要望などをまとめている段階である。秤量分科会は、コンベヤスケール、電子式秤量機などを中心に鉄鋼の秤量関係の全般にわたり、秤量機メーカーもいれて研究発表を行なった。

なお、当部会は第50回の記念大会を46年3月に開催する予定で準備を進めている。

#### (10) 品質管理部会

毎年2回の部会を開催しており、46年は共通テーマに「品質管理体制の事態」および「製鉄所の各工場間（または製鉄所間）接点部門の品質管理に関する問題点と対策」を選び、他に外注管理、自主管理活動、QC とコンピューター、手法事例を加えて各社から研究発表がなされた。また特別報告として「訪米鉄鋼自主管理視察チーム報告」が行なわれた。

#### (11) 調査部会

鉄鋼輸出船問題について前年度来検討を継続してきたが、特にコンテナ船に引続く海上輸送の新形式であり関係者間で注目されている LASH SYSTEM について調査結果をとりまとめ、春の部会で報告を行なった。また、新テーマとして「70年代の鉄鋼原料港湾設備の検討」に取り組み、(その1)として「原料荷役における公害関係設備、対策の検討」について基礎資料を取集中である。

#### (12) 鉄鋼分析部会

鉄鋼分析部会には部会としての活動とその下部機構として化学分析分科会、発光分光分析分科会、蛍光X線分析分科会、鋼中非金属介在物分析分科会の4つがある。

部会では年間2回の発表を行ない、各分科会の報告を行なった。さらに46年は各社の分析関係の組織などについて資料を交換した。

化学分析分科会では年間5回の研究発表会を実施し、鉄鋼化学分析方法の検討の審議を進めており、Si については JIS 改訂案を作成した。さらに鉄鋼中の S の定量方法、ISO 法、原子吸光分析の JIS 化の共同研究を実施した。また鉄鋼中の Se 定量方法の JIS 案の作成の検討を行なった。

発光分光分析分科会では年間2回の分科会および2回の小委員会を実施し、日本鉄鋼標準試料に関する共同実験結果を協会誌に投稿する原稿を作成した。同時に共存元素の影響調査の実験を行なった。また機器の保守に関するアンケート、微量成分分析に関するアンケートのとりまとめを実施した。

蛍光X線分析分科会では年間2回の分科会、5



回の小委員会を実施し、新しい JIS 鉄鋼螢光 X 線分析法の作成、標準試料の作製、補正係数  $A_{ij}$  の調査に関する共同実験を行なった。

鋼中非金属介在物分析分科会では年間 4 回の分科会を実施し、鋼中炭化物の抽出定量に関して、Fe-C 系、Fe-Mo-C 系、Fe-Cr-C 系について共同実験を行なった。

#### (13) 設備技術部会

鉄鋼設備、圧延設備の 2 分科会より構成されている。鉄鋼設備分科会は、鉄鋼設備関係として、大型高炉炉体支持方式、高炉炉まわり機械化、ベルトコンベヤのブリー寸法標準化およびアンロード、スタッカー、リクレーマの自動化をとりあげ、製鋼設備関係として製鋼クレーンの保全、転炉レンガ積み、造塊作業の省力化、大型転炉設計上の問題点および転炉冷却をとりあげて、鉄鋼各社と機械メーカーが共同で調査・研究を行なった。圧延設備分科会は、熱延設備関係としてローラーテーブル、ミルスピンドルとカップリング、油圧設備、圧延ロール軸受、冷却水用バルブおよび保安全管理をとりあげ、厚板設備関係として、ローラーテーブル、圧延ロール軸受、ホットレベラー、熱処理炉および保安全管理をとりあげて、鉄鋼各社と機械メーカーの共同研究により問題点の解決、保全の効率化、実情に即した設計をめざしている。なお、47年度は線材および分塊設備をとりあげる予定である。

#### (14) 原子力部会

現在、原子力部会ではシステム小委員会、5 つの小委員会および 3 つの実験実施のための小委員会による研究活動が進められている。システム小委員会は昭和 43 年 9 月に発足以来、原子力製鉄のトータルシステム、開発スケジュール、エネルギー・マテリアルバランスおよび開発費用の概算等総括的な検討を行なっており、さらに 1,000 万 t/年規模の原子力製鉄プラントを想定し、その経済性について検討を加えつつある。第 1 小委員会は製鉄、製鋼工程への原子力発電による電力を利用したプロセス変換に続いて、圧延工程における加熱プロセスの変換について、経済的および技術的可能性の検討を行なった。

以上の検討結果をもとに 1,000 万 t/年モデルプラントを変換プロセスのみで構成し、それに原子力発電所を附属せしめた場合の経済性について検討を行なっている。変換プロセスによる生産工程としては電気製鉄→電気製鋼→圧延（電気加熱）および（還元鉄）→電気製鋼→圧延（電気加熱）の組合せを想定している。第 2 小委員会では原子力熱エネルギー利用による直接製鉄法としてシャフト炉法とともに有力とされた高温流動層法についてワーキング・グループによる調査研究が進められている。一方シャフト炉法についてはシャフト炉小委員会により 45 年度通産省補助金による小規模実験を継続して実施し、主として混合ガス ( $H_2+CO$ ) による還元に関する研究を行なった。

第 3 小委員会では製鉄用高温ガス炉の評価および安全性の 2 つのワーキング・グループを置き技術的問題点の抽出および対策の検討を行なってきたが、今後原子力研究所その他関連機構と密接な連絡をとりつつ、さらに詳細な検討を加える予定である。また高温ガス炉を含む原子力製鉄プラントの安定性に関しては、当面は原子力安全研究協会において高温ガス炉自体の安全性について調査が行なわれており、その結果を受けて原子力製鉄プラント全体の安全性の検討が行なわれることになろう。第 4 小委員会は高温ガス炉の He との熱交換に関し、 $H_2$  透過、耐熱金属材料、大型熱交換器の構造など多くの問題点の抽出を行ない、 $H_2$  透過、 $H_2$  除去、He-水蒸気の熱伝達特性等の問題点を究明すべく、小型 He ループ (He 温度約 1,000°C) による実験計画を立案した。この実験計画の実施にあたって、熱交換器小委員会を設立し、通産省の補助金を受けて、現在、実験装置の製作を行なっている。なお、第 4 小委員会は熱交換方式、構造、材料および寸法など具体的な問題について継続して検討を進めている。第 5 小委員会は各種の還元ガス製造法について、原料供給の見通し、経済性などの比較検討を行ない「重質油からの還元ガス製造プロセスの開発研究」が必要であるとの結論に達し、その実験計画を立案した。本実験計画の実施にあたって、還元ガス小委員会を設立し、熱交換器小委員会と同様、通産省の補助金を受け実験設備を製作中である。なおこれらの実験計画を共同研究で実施するために必要な参加各社間で締結する契約書をまとめる際、特許グループの果たした役割は大きなものがあつた。原子力部会は発足以来 3 年を経過し、各小委員会における検討内容も一層充実してきたが、反面机上の調査研究の限界に達している面もあり、原子力製鉄プロセスの研究開発を次の段階に進めるために、すでに実施中のシャフト炉小委員会、今後実施される熱交換器小委員会および還元ガス小委員会の各実験の成果が大いに期待される。

### 6. 標準化委員会

#### (1) 常置分科会

##### a) 普通鋼分科会

日本造船工業会に対して造船用規格鋼材の統一記号の追加を提出した。また日本鋼構造協会が主に中間加工業者および施工業者を対象に“構造用鋼材の塗色識別表示標準”を作成したが、製鉄業界に及ぼす影響が大きいため、修正案を提出し、全面的に採用された。さらに JIS G3113, G3131, G3132, G3191, G3194 の 5 規格について、改正の可否を検討した。

##### b) 特殊鋼分科会

JIS 特殊鋼記号体系について検討し、用途をローマ字または 2 けたの数字で示し、その他に炭素と主成分の含有量をそれぞれ 2 けた程度で示す案を作成した。これらは普通鋼との関連もあるので記号体系小委員会へ提案することにした。また

JIS G4051 G4052, G4102~5, G4202, G4403, G4801 について改正要点をまとめ、これを 15 社にアンケート調査して意見の反映をはかった。現在裏付けデータを収集中で、47年6月までに改正原案を作成することになっている。

c) 鋼管分科会

45年度配管用鋼管、熱伝達用鋼管、構造用鋼管など18規格について見直し検討を行ない要改正の答申を行なったが、さらに JIS 改正の迅速化をはかるため、改正要点に対する理由説明書を作成し、12月に工業技術院へ提出した。

d) 線材分科会

線材製品協会と磨棒鋼工業組合の合同委員会を進めている“冷間圧延用炭素鋼線”の JIS 原案の作成に関連して、その材料となる線材の JIS 化が要望された。検討の結果工業技術院からの要請もあって線材の原案を当分科会が担当することになったが、手初めに鋼線に対する要望事項を取りまとめ提出した。

e) 機械試験方法分科会

シャルピー衝撃試験機の総合精度検査方法として ISOR 442 の規定の妥当性を検討した。試験の結果、ISO の規定をそのままわが国に適用しても不都合は生じない見通しを得たので、切欠きのない試験片について形状寸法の影響、吸収エネルギーのばらつき、標準試験機の基礎の締め付け力、アンピルの間隔、材質摩擦損失などについて共同実験中である。なお ASTM に規定している切欠き付き試験片による試験も並行的に進めている。

f) 鋼質判定試験方法分科会

JIS マクロ組織試験法の改正原案を作成するため腐食液、温度、時間についてデータを取りまとめ中である。また JIS 介在物試験法については Ti, Nb の炭窒化物の位置付けを明確にするための実験中である。

g) 原子力用鋼材分科会

工業技術院の委託により ASTM A193 に対応する“高温用合金ボルト材”，A540 に対応する特殊用途“合金鋼ボルト用棒鋼，A387 と A357 に対応する”ボイラ・圧力容器用クロモリブデン鋼鋼板”3規格の原案作成を行なった。

(2) データ・シート部会

溶接構造用圧延鋼材 5 鋼種、圧力容器用鋼板 5 鋼種、ボイラ用圧延鋼材 6 鋼種、高温配管用炭素鋼鋼管 4 鋼種、高圧配管用炭素鋼鋼管 4 鋼種計 20 鋼種を対象に高温引張試験のデータを収集し、取りまとめを行なった。また構造用鋼の機械的性質のデータ・シートシリーズの第 2 弾として SCM3 と SCM22 を選び、クロモリブデン鋼の質量効果を考慮した機械的性質のデータをまとめた。これら 2 つのデータ・シートは協会から特別報告書のスタイルで出版することになっている。

なお質量効果については 47 年度分として SMn3, SMnC21, SCr4, SCr22, SCM4, SCM21 の 6 鋼種を予定している。

(3) ISO 鉄鋼部会

ISO 鉄鋼部会は 9 つの分科会で構成されているが、さらに SC2 (鋼の分類と記号), SC15 (レール) および TC67 (石油工業の材料) の 3 分科会を新設した。また本年開催された SC2 (鋼の分類と記号), SC3 (構造用鋼), SC4 (熱処理鋼), SC8 (形鋼の断面寸法), SC10 (圧力容器用鋼), SC12 (薄板亜鉛鉄板) の国際会議に延 28 名が参加し、日本意見の反映に努めるとともに、年々活発化している ISO の審議に対処し分科会の開催回数も 34 回におよび、原案の検討, JIS と ISO の対比, 裏付け実験の実施, 日本コメントの作成など精力的な活動を行なった。

(4) JIS 原案見直し検討

工業技術院から意託された“鋼中のセレン分析方法”については再現精度の裏付け実験を実施確認の上原案作成を行ない、原子力用鋼材 3 規格、蛍光 X 線分析方法、発光分光分析方法の改正原案とともに 3 月答申した。

また銑鉄 2 件、普通鋼 6 件、特殊鋼 3 件、熱勘定方式 8 件の JIS 見直し検討を行ない、このうち、製鋼用銑・鋳物用銑、ぶりきおよびぶりき原板の 3 規格については改正原案を添付して答申した。

(5) 重量計算作業小委員会

鋼材の受注から出荷までの帳票・コードの標準化の推進の一環として、鋼材の単重計算方法の不統一を是正するため、技術的要素の多い、鋼材の重量計算方法の標準化をはかるため、鋼材倶楽部からの依頼により設置された。第 1 期分として鋼板 (厚板・中板・熱延および冷延薄板), 条鋼 (軌条・鋼矢板, 形鋼, 棒鋼, 平鋼), 鋼管について統一案を作成した。第 2 期分として、めっき鋼板類, 電気鉄板, ステンレス鋼板などが予定されている。

7. 鉄鋼標準試料委員会

頒布標準試料の数は漸増増加しつつあり化学分析用については鉄鉱石 7 種, フェロアロイ 3 種, 螢石 3 種, 銑鉄 5 種, 検量線 6 種, 微量元素 6 種, 専用鋼 16 種, 普通鋼 6 種, 強靱鋼 12 種, 肌焼鋼 6 種, 工具鋼 6 種, 高速度鋼 6 種, ステンレス 6 種で、このうち専用鋼の酸素分析専用鋼 2 種が追加されている。機器分析用については検量線, 普通鋼, 標準化強靱鋼 (2 シリーズ), 肌焼鋼, 工具鋼, 高速度鋼, ステンレスが各 6 種ある。

委員会では素材の製造から梱包までの各段階の作業標準の統一をこのほど終了し信頼性をより高めることに努めている。

8. 試験高炉委員会

昭和 45 年度は高温送風を可能にすべく、ペブル式熱風炉を 2 基設け、また炉高を 1 メートル高くするなど大幅な設備の改修を行なったため、例年夏季休暇時に行なわれていた試験操業が本年度に延期されていた。そのため本年度は 3 月ならびに 8 月と 2 回にわたって試験操業を行なった。第 21 次操業では天然ガス吹込みを行ないその結果並びに付着物の解明を行ない第 22 次操業では石油コークス使用試験を行ない、低反応性コークスの還元反応に及ぼす影響について解明した。

## 9. 石炭成型法委員会

当会では、国内炭の有効利用を目的に、高炉関係 9 社、石炭関係 6 社およびコークス関係 2 社を中心に石炭技研の協力を得て石炭成型法委員会を設置し通産省間接補助金を受けて昭和39年度から同40年度まで 2 年間にわたり共同研究を実施した。当時旧八幡製鉄所構内に設置した「国内炭活用製鉄用コークス製造設備」が試験終了後 5 年間の保管期限を経過したので、同委員会では財産処分の決議を行ない新日本製鉄に撤去解体作業を依頼した。新日鉄では委員会の決定どおり利用可能のものはできるだけ回収することで慎重に解体作業を行ない、昭和45年度下期より開始し昭和46年上期に至るまでの長期間を要した。この回収品は新日鉄ほか 2 社が引取り本委員会はすべての事業を終了することになった。

## 10. クリープ委員会

クリープ委員会は、クリープ試験技術研究組合で実施されたクリープ試験機の標準化および試験法確立の成果を引継いで、わが国の高温耐熱材料に関するクリープおよび高温引張試験データの整備を目標として、科学技術庁金属材料技術研究所と緊密な連携の下に昭和 40 年 4 月以降活発な調査研究活動を行なっている。

クリープ委員会では、昭和46年度に組織の改正を行ない併せて委員長が交替し三島徳七前委員長の後任に平修二（京都大学）新委員長が就任した。委員会の下に幹事会を置き、(1)国際共通試験分科会、(2)高温引張試験分科会、(3)スペシメンバンク分科会、(4)データシート作成分科会、(5)金材技研クリープデータシート連絡分科会、(6)規格原案作成分科会の 6 分科会で調査研究活動が行なわれている。

昭和46年度における主なる活動状況は次のとおりである。

- 1) クリープ破断試験に関する国際共通試験について  
日本が参加して欧州を中心とする 8ヶ国の国際共通試験は、試験片 AISI Type 316 鋼（イギリス）および 24 Cr—Mo—V55 鋼（ドイツ）が提供されこれを用いて昭和43年 3 月からクリープ破断試験が開始されているが、45年度までに 100, 1,000, 3,000, 10,000 hr の試験が終了し、幹事国 BISRA に対しその試験結果を報告済みである。46年度では引続き 30,000 hr の試験が実施されている。参加機関は 20 機関であるがその中 30,000 hr の試験は金材技研、住友金属の 2 試験機関で行なわれている。
- 2) 第 4 回および第 5 回共通高温引張試験について  
耐熱材料の高温強度に関するデータシート作成を目的に、昭和42年度以降高温引張試験機の標準化および試験法の確立のため過去 4 回共通高温引張試験を実施した。46年度には、第 4 回共通高温引張試験結果を取りまとめた。引続いて第 5 回共通試験を前 4 回の試験結果の成果に立って同試験方法の問題点の検討、とりわけデータのバラツキの解析を主眼に実施した。これは A 試験（試験機関間の有意差検定）に SUS27 スペシメンバンク予備材を用い 20 機関が参加した。また B 試験（応力ひずみ曲線における制

御方法の検討）に低炭素鋼 S15C を用いて 5 機関が参加した。

- 3) クリープおよび高温引張データシート作成ならびに ISO に対するデータ提出について  
クリープおよび高温引張データシート収集作成については高温強度データ集「低合金鋼編」を特別報告書として出すことを決定した。続いて第 2 編「ステンレス鋼」および第 3 編「炭素鋼その他」の順でシリーズものとする計画である。  
また、ISO/TC17/SC10/ETPSG より標準化委員会 ISO 鉄鋼部会 SC10 分科会に高温引張試験結果のデータおよびクリープチャーのデータの提出の依頼があり、同分科会より協力を求められた。データシート作成分科会では小委員会において高温引張は第 3 回および第 4 回共通高温引張試験結果報告書より要求する鋼種を取りまとめること、クリープラプチャーについては該当する鋼種を手持の試験機関から提出を求めることにした。また「低合金鋼編」データ集のうちから該当する鋼種を取りまとめることとして、調査の結果高温引張 117 件、クリープラプチャー 67 件のデータを選び SC10 分科会を通じて ISO に送付した。
- 4) 切欠クリープ破断試験方法ならびに高温リラクゼーション試験法に関する基礎調査について  
昭和46年度に新しく発足した規格原案作成分科会では切欠クリープ破断試験方法について、学振第 129 委員会第 3 分科会における調査研究活動の成果を基盤として基礎的調査並びに外国の実態調査を進めることとなった。また高温リラクゼーション試験方法については国内では PC 鋼線に関し規格があるのみで外国でも完全に規格化されたものがないことから、当クリープ委員会では当面基礎調査に着手した。
- 5) 金材技研クリープデータシート連絡分科会について  
金属材料技術研究所では昭和41年度よりわが国における代表的な耐熱鋼および耐熱合金のクリープデータシート作成に着手し本年は 6 年目を迎える。クリープ委員会ではデータシート作成上緊急度の高い鋼種とその試験条件などについて、毎年要望書を同所に提出してきたが、本年度までに同所で採択された鋼種は炭素鋼、低合金鋼、ステンレス鋼および超耐熱合金も含めて、すでに 34 鋼種総計 250 チャージ以上に達した。  
また、同所ではこれらデータシートの一部については 46 年 4 月の当会第 81 回講演大会で報告され、さらに近く印刷公表の予定である。  
昭和47年度は SUS43HTB および U500 の 2 鋼種を金材技研に要望した。昭和47年度には金材技研では 2 鋼種程度追加が可能の見込である。

## 11. 鉄鋼二次製品生産設備調査委員会

鉄鋼二次製品の生産設備の実態調査は、戦後はじめて昭和24年12月に実施されて以来 4 年毎に過去 5 回行なわれてきた。この度の第 6 回の調査は、前回41年12月における調査と同じく本会が主宰し、「小型自動車等

機械工業振興会事業に関する補助事業」として振興資金の交付を受け、関係二次製品団体20機関の協力を得て調査を実施した。当会ではこれら関係団体より委員の参加を得て、同生産設備調査委員会を設立し、その調査の推進機関として活動した。この調査時点は昭和45年12月末とし対象品種は鉄線をはじめ水道用鑄鉄異形管にいたる22品目の全品種を網羅し、調査対象工場数合計1,445工場となり調査票提出工場も約1,300社(回収率85.1%)に上った。調査範囲は全国各工場の設備能力、仕様、基数など広範囲にわたり、その調査票の集計については龐大な時間と労力を要し、46年8月に作業を終了した。

## 12. 材料試験原子炉利用委員会

原子力研究所大洗研究所に設置されている材料試験原子炉で照射した鉄鋼材料を種々の機械試験にかけてその劣化の程度を調査した。47年3月に閉会する予定である。PC鋼線小委員会でも照射はPC鋼線のリラクゼーション試験を行ない照射の影響を調査しつつある。

## 13. 材料研究準備委員会

従来、鉄鋼材料に関する共同研究会はその性格上、特許・ノウハウ等が関連し運営が困難であったが、技術レベルの現状から考えて共同研究を積極的に行なうテーマもあるということから、製鉄所の研究所を中心に基礎的問題に関する自由討論の場を作ることを目的とし、当委員会は45年11月に発足した。

共同研究としての抜かい難い点もあるので、1ヶ年間を準備試行期間とし熱処理、脆化関係を取り上げ研究・運営を行なってきたが、十分メリットがあるとの結論を得たため47年度から「材料研究委員会」として発足することとした。

## 14. 鉄鋼基礎共同研究会

大学と企業の精鋭研究陣を集めて活発な討議・研究が継続されている当基礎共同研究会では、46年度に2部会が閉会したが、懇談会が部会に昇格した固体質量分析部会を加えたため、計5つの部会が活動している。以下に各部会活動の概要を示す。

### (1) 溶鋼溶滓部会

昭和41年度から44年度まで科学技術庁の科学技術研究委託費の交付をうけ、高温における溶鉄、溶滓の物性値の測定研究を行なったが、45、46年度は本部会の自主研究として拡散係数、蒸気圧、表面張力等の物性値の測定を行なうと同時に測定方法を確立してきた。一応の目的を達成したので、47年1月に研究成果を中心に最終のシンポジウムを開催し部会を解散した。また当部会の研究成果は内外の研究と合せて「溶鉄・溶滓の物性値便覧」としてまとめ47年1月に出版した。

### (2) 強度と靱性部会

荒木部会長(東大教授)のもとに発足後3年目の当部会は、各研究担当者の研究結果報告を年4回の部会を通じて行なうと共に、活動の一環として春の第2回「鉄鋼の強度と靱性」シンポジウムならびに秋の講演大会中に日本金属学会との合同シンポジウムを開催した。また、特に46年度は、研究をより一

層促進させるため特別研究費に基づいてクラック発生装置を製作した。

### (3) 固体質量分析部会

46年6月に研究成果としての「純鉄の精製と性質」の出版をもって、閉会された純鉄部会の中にあつた懇談会が部会に昇格しテーマ、方針を一新してより広範な活動を開始した。固体質量分析装置は金属中の微量元素分析にもっとも威力の大きい方法とはいへ定量精度および正確度の点で問題は多い。これらを支配する諸因子の明確化とその対策の検討を目指している。イオンマイクロアナライザーによる鉄鋼表面層の深さ方向の濃度分布の分析などもテーマとしてあげている。

### (4) 再結晶部会

設立後4回の部会を開催し、委員各位の研究成果の発表および検討が行なわれ、特に第3回の部会では低炭素鋼の再結晶集合組織におよぼすMn, S, Oの影響に重点をおいて討論された。また部会としての重点研究項目として「鉄の再結晶および集合組織におよぼすCu添加の効果」を取り上げ研究計画の枠をFe-Cu 2元系およびFe-C-Cu 3元系に定めて研究を進めている。一方、昭和46年度特別研究費交付により「圧延による単結晶ならびに双結晶の変形の不均一性焼鈍時に現われる諸現象」および「純鉄粒の変態にとまなう粒界の移動」なる2つのテーマについて実験による研究を行なっている。

### (5) 遅れ破壊部会

強力鋼に特に問題の多い遅れ割れに関しその機構解明を目指している。遅れ割れの主因をなすと考えられる鋼中水素の挙動、その影響などを基礎的研究によって究明することに力が注がれており、その成果の期待されるところが大きい。47年秋にはシンポジウムの開催を予定している。

### (6) 凝固部会

46年度に新規発足し、研究対象は鉄鋼の凝固現象とし、主として鋼塊の凝固過程を解明するに必要な基礎的問題を研究することを目的としている。即ち基本テーマとして、次の3つを取り上げ活発に活動している。

1. 鋼の凝固組織の成因に関する研究
2. 鋼の凝固と偏析の機構に関する研究
3. 鋼の凝固と伝熱に関する研究

## 15. 資料委員会

資料および情報の収集、整理および周知、その他資料活動に必要な事項につき、当協会事務局の担当部署を援助している。

具体的活動としては「鉄と鋼」の掲載論文にUDC分類標数を添付し、索引カードを作成、整備している。UDC分類については、昭和47年1月号より、「鉄と鋼」誌上に掲載している。またBISI Translationsを引続き各社の協力を得て購入している。図書収集目標を、国際会議のProceedings、企業の各種カタログに置いて資料整備を行なっている。

## 16. 連続製鋼研究委員会

金材技研で実施している三槽型連続製鋼実験に対

し、当委員会は技術的協力を行っており、45年に溶湯供給装置の拡大をはかり、実験時間を 2 hr に延長し、長時間の実験を可能にした。その後連続製鋼法の諸特性を明らかにし、実用化をはかるための必要十分な基礎データの集積を現在行なっている。

#### 17. ジェットエンジン用耐熱合金研究委員会

わが国独自のジェットエンジン用耐熱合金の開発を目標として昭和44年より共同研究を実施している。昭和44年度には通産省重要技術研究開発費補助金 1,000 万円の交付を受け新熱疲労試験機 2 基を試作した。昭和45年度から、同試験機の予備試験を行なうと同時に既存試験機による比較試験を行なった。予備試験の段階では本試験機の性能上ジェットエンジンの実用条件にそくした広範囲での熱疲労試験が行なえるよう問題点の解決に力を尽し、46年 3 月末に完成した。昭和46年、47年度はさらに研究を推進すべく同試験機を中心に、耐熱合金の品質改善と製造法の確立を目的に各種材料の熱疲労試験を行なっている。

#### 18. 排煙脱硫試験委員会

本試験は、製鉄工場における大気汚染防止の一環として、亜硫酸ガスの主発生源である焼結工場の排ガス中から亜硫酸ガスをコークス炉ガス中のアンモニアを利用して除去する循環プロセスの工業化試験である。昭和46年度の通産省重要技術研究開発費補助金1億500万円の交付を受け、試験研究費総額16億円をもって日本鉄鋼協会「排煙脱硫試験委員会」に参加する新日本製鉄(株)ほか高炉 8 社および日本鉄鋼連盟、日本鉄鋼協会により実施している。日本鋼管京浜製鉄所内に建設中の設備は47年 1 月に建設・試運転を完了し 2 月より実験研究に入った。

#### 19. シャフト炉委員会

原子力部会において還元鉄製造実験の実施を担当する当小委員会では、45年度通産省補助金による小規模の共同実験を、46年に入っても継続し10月末までに計 6 回の連続運転を行なってきた。今年度は混合ガス (CO+H<sub>2</sub>) による還元に関する研究およびマス・モデルの検討を行ないその目的を達成した。これで所期の実験を終了したので47年 3 月末解散を目的に目下作業を進めている。

#### 20. 熱交換器小委員会

共同研究会原子力部会は参加会社 17 社 (新日鉄、鋼管、川鉄、住金、神鋼、日新、IHI、三菱重工、川崎重工、三井造船、日立造船、日立製作所、富士電機、住友重機、大同製鋼、日立金属、太平洋) よりなり共同研究 (原子力製鉄用高温熱交換器に関する研究、を実施するにあたって、昭和46年春に同部会内に熱交換器小委員会を設置した。実験装置 (小型ヘリウム・ループ) は IHI・横浜研究所に設置し、実験を進めている。本共同研究の総経費は約 7,800 万円であり、このうち 1,562 万円は通産省重要技術研究開発費補助金を受けている。

#### 21. 還元ガス小委員会

原子力部会において還元ガス製造実験の実施を担当する当小委員会では、46年度通産省補助金による小規模の共同実験を行なう。重質缶残油を噴流方式でガス

化する本方法が実現したときのメリットは計り知れないものがある。目下装置の据付けを完了し予備実験の段階に入った。実験そのものは約 3 ヶ月で終了する予定である。

#### 22. 国際鉄鋼技術委員会

国際鉄鋼協会 (IISI) 技術委員会が毎年行なっている焼結、高炉、転炉操業実績調査の第 3 回を行なった。転炉については製鋼調査 WG が IISI・技術委員会加入の 16 ヶ国のデータのとりまとめを行なった。

#### 23. 教育委員会

本協会は昭和46年春、教育委員会を設置して、鉄鋼に関する科学技術発展のための教育活動を企画推進することになった。本年度は 3 回に亘って教育シンポジウムを開催し、「鉄鋼エンジニア教育における基礎」「一般工学教育と専門教育」および「技術者教育のあり方」について講演および質疑応答が行なわれた。

また、シンポジウムの内容を EC-Report として纏め、関係者に配布している。

#### 24. 対外関係

##### (1) 日本-スウェーデン冶金シンポジウム

このシンポジウムは、日本鉄鋼協会主催のもとに、関係者の協力を得てスウェーデンの S. Eketorp 教授他 8 名からなる一行を迎え、昭和46年 5 月 24 日 25 日経団連会館において開催された。主テーマは鉄冶金であるが、冶金教育および研究組織などに関する講演もあった。

Eketorp 教授一行からは 13 件の講演があり、それぞれの講演に対応するものとして日本から 9 件の講演を行なった。

講演ならびに討論をすべて英語で行なったことが本シンポジウムの特色の一つである。

なおシンポジウム終了後一行は東京大学、名古屋大学、東北大学、金属材料技術研究所・新日本製鉄(株)君津製鉄所、基礎研究所、製品技術研究所、日本鋼管(株)技術研究所、川崎製鉄(株)技術研究所、住友金属工業(株)中央技術研究所、(株)神戸製鋼所中央研究所、大同製鋼(株)中央研究所、愛知製鋼(株)、三菱製鋼(株)東京製鋼所を訪問し関係者と討論を重ねた。

##### (2) 北欧鉄鋼使節団

日本鉄鋼協会は、これまで 2 回に亘って海外へ (英国: ベネルックスおよび西独) 鉄鋼使節団を派遣し国際化時代に対処した世界の鉄鋼関係者との親善関係を深めてきたが、この度、1966年、スウェーデンの鉄鋼使節団が来日したことに對する答礼の意味を含めて、北欧 4 ヶ国 (ノルウェー、スウェーデン、フィンランド、デンマーク) へ、北欧鉄鋼使節団 (団長: 的場幸雄、団員総数: 夫人を含めて 18 名) を派遣しリセプション、会談、工場および研究所の見学などを通じて、北欧各国の鉄鋼関係者との親善関係を、ますます深めた。

本使節団は、46年 9 月 7 日に日本を出発し、ノルウェーに 8 日間、スウェーデンに 9 日間、フィンランドに 3 日間、デンマークに 4 日間滞在し、9 月 28 日コペンハーゲンにて現地解散した。

日本の鉄鋼業が、生産量において世界に強力な立

場を築くに従い、各国からの風当たりも強くなっている時に鉄鋼親善使節団の果たす使命は、誠に大きい。

(3) 第3回日・ソ製鋼物理化学シンポジウム

2年ごとに日本とソ連で交互に開催されている日・ソ製鋼物理化学シンポジウムの第3回目が46年9月27日から3日間、モスクウにおいて開催され、本会より京都大学盛教授を団長とする8名の学術使節団を派遣した。

今回のシンポジウムの主要テーマは、ガスと溶鋼との相互作用に関するもので、提出論文数は日本側9編ソ連側14編、合計23編であり、有益な討論が行なわれた。

シンポジウム後の見学旅行では、Tbilisi, Kiev, Leningrad, Moscow, にある研究所を7カ所訪問し、日・ソ両国間の学術交流に多大の成果を収めた。

(4) 第4回真空冶金国際会議

日本鉄鋼協会、日本金属学会、日本真空協会の共催のもとに、昭和48年6月4日～8日、東京経団連会館において、第4回真空冶金国際会議を開催すべく準備を進めている。

本国際会議は、1963年6月ニューヨークで第1回が、1967年11月ストラズブルで第2回が、さらに1970年6月ロスアンゼルスで第3回が開催されたが、これまではソ連および東欧諸国からの参加者がなく本来的意味での国際会議となり得なかった。

この点について、第4回を日本で開催し、ソ連および東欧諸国の参加を呼びかけたいという意向で計画が進められている。これまでに組織委員会(的場幸雄委員長)、実行委員会(斎藤恒三委員長)が設置され、既にファーストサーキュラーを発送し、目下、セカンドサーキュラーを作成中である。

(5) 第4回エレクトロスラグ再溶解法国際シンポジウム

1973年6月7日、8日の2日間、東京経団連会館において、第4回エレクトロスラグ再溶解法国際シンポジウムを開催すべく準備を進めている。本シンポジウムは日本鉄鋼協会の主催のもとに行なわれるもので、第4回真空冶金国際会議と平行して開催される予定である。

(6) 東南アジア鉄鋼協会

東南アジア諸国の鉄鋼業の振興発達を図ることを目的として設立準備が進められていた、東南アジア鉄鋼協会は45年1月エカフェ(国際連合アジア極東理事会)のアジア工業開発理事会で設立が正式に決定され、46年3月発足した。

同協会は東南アジア6カ国、台湾、フィリピン、インドネシア、シンガポール、マレーシア、タイをメンバー国とし、日本および濠州がサポーターメンバーとなっている。この協会の技術的諸問題については本会が密接な関係を保って協力する。

(7) その他

1971年10月4日から8日まで、メキシコ・シティにおいて開催された第11回ラテンアメリカ鉄鋼会議(ILAFA)において、田畑専務理事より、セルビーニ会長に、日本鉄鋼協会名誉会員推挙状が渡され

た。また本会より、新日本製鉄(株)須賀コークス工場長(戸畑)を派遣し、「日本におけるコークス製造技術上の問題点と将来の方向について」の論文発表が行なわれた。

このほか、海外で開催される国際会議への参加あるいは調査団の派遣または本会員の海外出張に際し、外国工場見学のあっせん紹介などを通じて、国際化時代にふさわしい活発な活動を行なっている。

V. 渡辺義介記念資金による事業

1. 渡辺義介賞および渡辺義介記念賞の贈呈

VI. 西山弥太郎記念資金による事業

1. 西山賞および西山記念賞の贈呈
2. 西山技術講座の開催

VII. 湯川正夫記念資金による事業

1. 湯川記念講演会の開催

本部および北海道、東北、東海、北陸、関西、中国四国、九州各支部で次のとおり湯川記念講演会を開催した。

本 部

46年4月20日 東京経団連会館

Optimisation of composition and rolling variables of tough, ductile and readily weldable medium strength (30~42kg/mm) low copper-niobium Steels  
Prof A.L. DeSy (Univ. of Ghent)

北海道支部

46年11月12日 札幌市 鉄ムトウ 6階

脆性破壊の工業的意味

日本鋼管技術研究溶接研究室 越賀 房夫君

東北支部

46年8月10日 東北大学選鉱製錬研究所講堂

フェロアロイ工業における諸問題

栗村金属工業社長 那須 重治君

フェロシリコンについて

東北重化学工業常務 村田 政治君

フェロマンガ、フェロクロムについて

日本電工常務 成瀬 亘君

東海支部

47年1月20日 名古屋大学工学部会議室

鉄鋼業より見た住宅産業と海洋開発

新日本製鉄監査役 堀 武雄君

北陸支部

47年2月1日 富山大学工学部

純粋金属の製造

福岡大学工学部教授 伊藤 尚君

47年2月17日 富山大学工学部新講義室

溶鉄合金の特性について

(主として粘性と表面に関して)

九州大工学部教授 川合 保治君

関西支部

46年11月4日 住友クラブ

金属の微少部分の分析法の進歩

- 島津製作所科学計測事業部 萱島 敬一君  
日本の製鉄原・燃料の問題点  
住友金属工業生産部長 河西 健一君  
中国四国支部  
46年 6月18日 宇部チッソ健保会館  
金属塑性加工の今後の展望  
横浜国立大学工学部 工藤 英明君  
最近の熱処理技術の動向  
東洋工業発動機部次長 川崎 茂君  
九州支部  
46年 6月18日 九州大学工学部防音教室  
製鉄用原子炉について  
東京工業大学原子炉工学研究所教授  
鈴木 弘茂君  
金属材料の中性子損傷  
九州大学応用力学研究所教授 北島 一徳君  
玄海原子力発電所の概要  
九州電力取締役原子力建設部長  
石橋 周一君
2. 教育関係調査

### VIII. 浅田長平記念資金による事業

46年 4月 6日第56回通常総会の席上において株式会社神戸製鋼所の寄贈による前会長浅田長平氏の記念のため資金 3,000 万円を同社代表者から本会会長が受けた。この資金について規定するため、浅田長平記念資金取扱規程を制定した。この記念資金による事業は47年度から実施する。

### IX. 地方支部

北海道支部，東北支部，北陸支部，東海支部，関西支部，中国四国支部，九州支部の各支部においてもそれぞれ講演会，講習会，見学会，研究会を開催した。

### X. 庶務事項

1. 昭和46年 6月25日，昭和45年度事業報告，収支決算報告，財産目録，昭和46年度事業計画，収支予算書および通常総会決議録を文部大臣に提出した。
2. 昭和46年 7月28日，理事の変更登記を東京法務局日本橋出張所へ提出，8月5日，登記完了した。