

雜 錄

— 鐵 鋼 ニ ュ ー ス —

田畑新太郎氏歸國

鉄鋼連盟囑託として昨年歐洲鉄鋼、石炭共同体調査のため渡欧、活躍を続けていた田畑新太郎氏（本協会前理事）は、帰途米国を経て、7月30日羽田着帰国された。

鉄鋼第一次合理化の總決算

わが国鉄鋼業の合理化は第一次合理化計画によつて大部分目標に達し、稼働を開始した。26年度を基点として3カ年計画をもつて企てられた第一次合理化は、当初630億円の予定であつたが、その後総額1200億圓に膨脹した。その理由は、次のように説明されている（1）当初は13の企業が計画に入つていたが後16社が追加されたこと、（2）追加新工事があつたこと、（3）一般物価上昇。

このうち庄延関係は約半分で565億圓、その特色は薄板が210億圓を占めて、ストリップ化が著しく行われていること。又製鉄関係では原料の磁選処理設備の拡充、副産物回収設備の強化、川鉄千葉工場の建設等が挙げられている。製鋼関係では酸素製鋼設備の新設、平炉の大型化が行われ、後者は大体全能力の5割近くに増加をした。

應用研究補助金の交付

工業技術院より、29年度における應用研究試験補助金の交付が発表されたが、その中で鉄鋼関係のものは次の通りである。

秋田製鋼（50万円）—界面活性剤添加硫酸鉄、塩化アンモン電解法による低温高電流密度電解鉄製造法

電解鉄を従来よりも能率的に作る方法で、従来電解液に硫酸鉄、硫酸アンモンを使用したが、これを硫酸、鉄分、塩化アンモンを使用することによつて電流密度を1—1.5アンペアを2—4アンペアで行うようにしたこと、陰極に機械的動作を与えていたものを止めて、この代りに界面活性剤を入れたことで、このために同じ電解槽で2倍の能率が上ることになつている。

日曹製鋼（100万円）—砂鉄銑より副産物としてバナジウムの回収

砂鉄にはバナジウムが0.1~0.3含有しているが、砂

鉄を作る場合、銑鉄中にバナジウムが混入するので、一次製鍊で出来た銑鉄を更に密閉炉で製鍊し低磷銑を作っている。磷分はスラグの中に入り、スラグの中に5%のバナジウムが濃縮されているが、これは廃物として捨てられていた。このスラグの中からバナジウムを抽出する方法で、スラグをロータリーキルンでソーダ灰と共に焼成し、溶解し易くして水でバナジウムを抽出する。更にシリカ、酸、磷、アルミ分等を除去してバナジウム酸を精製し、これを電気炉でテルミット法によりフェロバナジウムとする。現在バナジウム酸はアメリカから輸入されているが、これにより輸入原料の阻止と廃物利用を狙つたものである。

小林金属化学工業（50万円）—優秀なるフェロジルコニウムの製作

従来フェロジルコニウムはジルコンサンドを原料としてテルミット法で還元していたが、これは黒鉛で還元しようとするもので、カーボンの少いフェロジルコニウムを作ることが出来る、フェロジルコニウムは銑鉄、鋼に微量添加することにより性質が極めてよくなるので、この製作は特殊鋼の品質向上に貢献する。しかしジルコンサンドは日本には産しないので問題はあるが、戦時中マレーより輸入したものが数百トンあるといわれ、試験程度には不自由はないといわれる。最近原子力工業の発達と共に金属ジルコニウムの研究が旺んになつているのでこの研究は注目されている。

住友金属工業（60万円）—平炉の合理化改善

平炉の模型を有機ガラス性のもので1/25程度に作り内部を観察出来るようにし、炉内におけるガスの流れ具合等を観察し、平炉の能率、寿命等を研究しようとするもので、航空機試験に用いる流体力学的な研究を平炉に及ぼし、日本ではアメリカ、ドイツ型の平炉が多いが、日本の燃料に適應した炉体を探究しようとするものである。

東芝鋼管（40万円）—自転車用電縫低合金高抗張力合金・電縫鋼管機で低合金高抗張力鋼を使用し鋼管の製造を行うが、最近自転車用パイプは輸出用に安くて重量の軽いものが要求されている。高抗張力鋼はマンガンの添加で特殊鋼の如き性質を有するようになり、性質が良く薄肉のものが出来るので、性質はよいが価格の高い特殊鋼

を使用せずとも同様の効果を出そうとするもので、高抗張力鋼は溶接が困難であるがこれを克服しようとするものである。

新理研工業 (80 万円) — 流体変速機を利用する定張帯鋼圧延作業

磨帯鋼の圧延機巻取機のところへ自動車に使用するトルクコンバーターを応用し、一定の張力を保つことによつて仕上の厚みむらをなくし技術の向上をはかるが、ストリップミルの巻取機には定張力圧延で直流モーターを使用するので設備費は高いが、これは直流モーターを使用せず設備費が約1/5程度で出来る方法である。

日本特殊鋼 (130 万円) — 航空機用ターボジェットエンジン用高級耐熱鋼製大型車盤の精密鍛造

ターボジェットエンジンのタービンディスク(回転盤)を、出来るだけ後の加工を少くして済むように最後の型に近いまでに精密鍛造しようとするもので、現在日本で生産されているのは1t 推力のエンジンであるが、3t 推力に見合うものを作る目的である。1t ものの耐熱鋼のインゴットが直径40cm であるのに比し、テムケン 16—25—6 の材料で直径60cm 厚さ10cm 350kg のインゴットを作り、困難な耐熱鋼の大型鍛造を行い、更に精密度を加えようとするものである。

三菱造船 (50 万円) — 耐熱鋼の匍匐破断試験機

耐熱鋼のクリープ試験はドイツ、アメリカではやつているが、日本でやつた結果は出ていない、耐熱鋼の試験は1回に約1,000時間位かかり、時間と費用が掛るが、同社の試験器は普通のものではなく、1回に20個の資料を測定出来るもので、時間と費用とを節約しようとするものである。

川崎製鉄 (80 万円) — 異方性珪素鋼帯の連続焼鈍

日本の珪素鋼帯の焼鈍で連続式のものはないが、これは連続式水素焼鈍で流れ作業とワットロスを少くしようとするもの。長さ13m 位の焼鈍炉にフープを流し、炉内圧力を高くして水素を一方から送つて他方から排出し1,200°C 程度で焼鈍するが、これによる珪素鋼板のワットロスが1kg 当り1.80ワット以下に低下する。

帝国産業 (70 万円) — 鋼線の光輝熱処理炉

ワイヤロープ用の素線の強度を出すためバンテング(溶解中の鉛の中で焼入れを行うこと)を行う。従来は焼鈍する場合大気中で加熱するためスケールが附着し、酸洗を要するが、これは變成ガス中で加熱するため酸化

しないからロスが少くなる。變成ガスはプロパンガスを変成したものを使用する場合と、都市ガスを使用するものとあるが、これは都市ガスを利用するもので、スケールロスがなく、酸洗工程を省略出来て光輝熱処理のため品質が向上する。

鋼材の重量軽減

八幡製鉄ではかねて鋼材の軽量化をはかるため新設計の研究を進めていたが、このほど完成したので市販に乗り出した。これは既に欧米諸国では A.P セクションあるいは A—S—セクションとして生産されているものであるが、わが国では八幡製鉄が最初のものである。その目的とするところは、これまでの型鋼が不必要なまでの肉厚重量となつていたので、これを軽量化しようというもので、取りあえず I ビームについてはあらゆるサイズを、H ビームについては 8in まで生産できることになつた。これを従来のものに比べて見ると、高さ 350mm の I ビームの場合、1mm 当り重量が従来 55.5kg であつたものが 46.8kg となり 16% の重量減が可能で、強度を表わす断面係数では 1.4 倍の強さがあるとされている。

粉末冶金製品の生産

住友金属、住友電工、東北金属の3社では日本電気とアメリカン、エレクトリック・メタルとの技術提携による粉末冶金製品の製作を引受けることになり、この程生産を開始した。粉末冶金は金属の粉末を圧縮してその熔融温度以下で加熱すると、普通の熔解した金属と同じ冶金的状态になる性質がある。この性質を利用して作りたい品物の形をしたダイスの中で粉末を圧縮成型し、これを加熱して熔解せずに品物を作らうとするもので、金属に新分野を開拓するものとしてその成果が各方面から期待されている。

28 年度の鉄鋼輸入実績

鉄鋼懇話会では 28 年度の鉄鋼輸入実績を 2135t と発表した。その内容は製鋼用鉄、鋳物用鉄、木炭鉄、低炭鉄などであるが、その9割はスエーデン木炭鉄であつた。年度間輸入通関実績は次の通り

スエーデン—1891t, ノールウェイ—40t, オーストラリア—204t, 計—2,135t.

外國最近刊行誌參考記事

Journal of Metals. vol. 6, No. 5, May 1954, section I.

- Bessemer & Open Hearth Steelmaking Costs Compared. *James Mitchell*. p. 511.
- Effect of Si, Mn, P, Al, C, Ni & Cu on the Mechanism of Sulphur Transfer Across a Slag-Metal Interface. *K. M. Goldman, G. Derge, N. O. Philbrook*. pp. 534~540.
- Isothermal Temper Embrittlement & the Effect of Hardness on Transition Temperature. *B. C. Woodfine*. pp. 532~533.
- Primary and Secondary Recrystallization in Cold Rolled Bicrystals of Silicon Iron. *C. G. Dunn*. pp. 549~550.

— **vol. 6, May 1954, Section II.**

- 475°C(885°F) Embrittlement in Stainless Steels. *A. J. Lena, M. F. Hawkes*. pp. 607~615.
- Solubility of oxygen in Alpha Iron. *A. U. Seybalt*. pp. 641~644.
- The Influence of Carbon & Manganese on the Properties of Semi-killed Hot-Rolled Steel. *F. W. Boulger, R. H. Frazier*. pp. 645~652.
- Impact Transition Temperatures of Some Pearlite-Free Mild Steels as Affected by Heat Treatments in the Alpha Range. *A. Josefsson*. pp. 652~659.

— **vol. 6, No. 6, June 1954.**

- Taconite Beneficiation Comes of Age at Reserve's Babbitt Plant. *Oscar Lee*. pp. 737~739.
- Activities of Fe, FeO, Fe₂O₃ & CaO in Simple Slags. *H. R. Larson, J. Chipman*. pp. 759~762.
- Creep Rupture Properties & Structural Changes in Carbon & Low Alloy Steels. *A. B. Wilder, E. F. Ketterer, D. B. Collyer*. pp. 764~772.

— **vol. 6, No. 7, July 1954.**

- European Oxygen Steel-making is of Far-Reaching Significance. *H. B. Emerick*. pp. 804~806.
- Operating Experience With a Two-Foot Diameter Blast Furnace. *R. C. Buehl*. pp. 814~816.
- Development of Oxygen Steel-making. *O. Cuscoleca*. pp. 817~827.
- On the Basic Bessemer Process. *P. Coheur, H.*

Kosmider. pp. 829~835.

Forgeability of Steels With Varying Amounts of Manganese & Sulphur. *C. T. Anderson*. pp. 835~837.

Iron and Steel Engineer, (31), June 1954

- Patent Reviews. *Melvin Nord*. pp. 11~15.
- Temperature Stresses in Iron Work Rolls. *C. F. Peck*. pp. 45~58.
- Use of Plastic, Castable and Gunning Materials in Soaking Pits. *W. D. Rees*. pp. 59~67.
- System Engineering for Continuous Strip Processing Lines. *J. S. Apperson*. pp. 68~75.
- Fairless Works-United States Steel's Newest. *T. J. Ess*. Following Pages.
- More Than Technology. *M. W. Reed*. pp. 77~79.
- Use of Oxygen in Steel Mills. *G. O. Carter*. pp. 80~86.
- Determination of the Optimum Current in an Arc Furnace. *W. E. Schwabe*. pp. 87~90.
- New Open Hearth Furnaces at Stelco. *E. T. W. Bailey*. pp. 91~93.
- Republic's New Open Hearth Furnace at Cleveland. *E. C. McDonald*. pp. 99~106.
- Intra-Plant Handling of Round Billets and Pipes With Special Equipment. *J. D. Tyson*. pp. 107~116.
- Alcoa Starts Operation on Giant Extrusion Press. pp. 119~124.
- Mills at Fairless Use New Methods. *G. F. Farrington*. pp. 125~128.
- Packaged Rolling Mill Aids Research. pp. 129~131.
- Metal Progress: No. 1, July 1954, Vol. 66.**
- Heavy Presses Near Completion. *Arthur H. Allen*, pp. 8~85.
- Sigma Phase—A Review. *Adolph J. Lens*, pp. 86~90.
- Induction Heating Generators as Production Tools. *Peter A. Hassell*, pp. 94~96.
- Automatic Carbon Control, *Harold Ipsen & Edward J. Rupert*, pp. 98~102.
- Annealing of Titanium. *E. R. Funk*, pp. 103~105.
- Cathodic Vacuum Etching. *T. R. Padden & F.*

M. Cain, Jr., pp. 108~112.

Kanigen Nickel Plating. *Gregoire Gutzeit*, pp. 113~120.

STEEL PROCESSING. (40), June 1954

Die Steels for Cold Extrusion. *E. Johnson & E. Bishop*. pp. 353~360.

Aids in production of Burr-Free Stampings. *F. Strasser*. pp. 361~363.

Semi-Automatic Welding of Weather-Tight Elevator Casings. pp. 354~365.

Effect of Residual Stress on Fatigue Life of Metals. *R. L. Mattson*. pp. 365~375.

The Treatment of Complex Metal Finishing Waste. *K. S. Watson*. pp. 376~382.

Operation Research in Industry. *F. C. Leone*. pp. 383~386.

Pusher Furnaces for Heat-Treating. *E. W. Weaver*. pp. 387~391.

ARCHIV FÜR DAS EISENHUTTENWESEN, Heft 3/4, 25, März/April, (1954).

Die elektrochemischen Vorgänge bei der elektrolitischen Isolierung von Gefügebestandteilen der Stählen mit Wechselstrom. *Walter Koch, Ilse Ramsauer u. Mark v. Stackelberg*. s. 93.

Die Sauerstoffbestimmung im festen Stahl nach dem Aluminium-Diffusionsverfahren von Gotta. *Jean Massionen, Norbert Stoll u. Michel Urbain*. s. 107.

Beitrag zur Prüfung von Beizzusätzen auf ihre Wirksamkeit. *Hubert Hoff u. Georg von der Dunk*. s. 115.

Beitrag zur Ermittlung der Einsatzhärtungstiefe bei Einsatzstählen. *Herbert Müller*. s. 125.

Untersuchungen über das Umwandlungsbestreben und die Härbarkeit von Stählen. *Erich Greulich*. s. 137.

Eigenspannungen durch Oberflächenhärten mit Flammen. *Hans Bühler*. s. 153.

Untersuchungen an Prüfkörpern mit bekannten Fehlern zur Kennzeichnung der Arbeitsbedingungen bei der Überschallprüfung. *Erich Theis u. Klaus Barteld*. s. 159.

Entmischungserscheinungen in einem Chrom-Nickel-Stahl mit 4.5% Ni. *Werner Jellingshaus*

s. 165.

Das Durchbruchspotential passiver Eisen-Chrom-Legierungen in Sulfatlösungen. *Georg Masing, Theo Heumann u. Heinz Jesper*. s. 169.

Die Temperaturabhängigkeit der Entkohlung von Stahl durch Wasserstoff. *Kurt Lücke*. s. 181.

Über die Wasserstoffaufnahme austenitischer Stähle bei Kathodischer Beladung. *Friedrich Eisenkolb u. Günter Ehrlich*. s. 187.

Stahl und Eisen Heft 9 (1954) 22. April

Die Sauerstoffgehalte flüssiger Thomas-, Siemens-Martin- und Elektrostähle. *K. G. Speith u. Hans vom Ende*. s. 509~525.

Untersuchungen über die Zerspanbarkeit von Stählen in Abhängigkeit von ihrer Wärmebehandlung. *H. J. Wiester*. s. 526~530.

Einfluß der Wärmebehandlung von Stählen auf die Hauptschnittkraft beim Drehen. *O. Kienzle u. H. Victor*. s. 530~539.

Einfluß der Wärmebehandlung von Stählen auf die Bearbeitbarkeit beim Drehen und Bohren mit Schnellarbeitsstahl-Werkzeugen. *W. Leyensetter u. E. Kaluza*. s. 540~551.

Walzenzapfenlager und andere Maschinenelemente aus Kunstharz-Preßstoff. *W. Hensky*. s. 552~560.

Heft 10 (1954) 6. Mai

Die Größe der äußeren Oberfläche von Koks und eine Kennzahl für die Stengligkeit von Koks. *W. Tietze*. s. 618~620.

Maschinelles Flicker von Siemens-Martin-Öfen. *W. Schleicher, E. Friemann, G. Evers, H. Clees*. s. 620~623.

Heft 11 (1954) 29. Mai

Aus der Tätigkeit des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute im Jahre 1953.

Heft 12 (1954) 3. Juni

Zur Frage der Wärmebehandlung der Stähle auf Grund ihrer Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubilder. *F. Wever u. A. Rose*. s. 749~760.

Stahl für radialbeanspruchte schwere Schmiedestücke. *O. Krifka*. s. 760~768.

Einfluß der Abmessung und Härtetemperatur auf Härte und Zähigkeit von Einsatzstählen. *H.*

Kiessler u. E. Kunze. s. 768~772.

— Heft 13 (1954) 17. Juni

Entwicklungslinien der hüttenmännischen Wärme- und Kraftwirtschaft. *E. Krebs.* s. 813~822.

Zusammensetzung und Form nichtmetallischer Einschlüsse in Lichtbogenschweißungen. *K. Born.* s. 822~831.

Gardinenbildung auf verzinkten Blechen und verzinktem Geschirr. *H. J. Wiester u. D. Horstmann.* s. 831~834.

Blitze auf verzinktem Blechen. *H. J. Wiester u. D. Horstmann.* s. 835~838.

Die Aufbereitung der Straßenbauschlacke auf der August Thyssen Hütte. *E. Grosse-Weischede.* s. 838~841.

國內最近刊行誌參考記事

— 學協會誌 —

日本金屬學會誌 (第 18 卷, 第 6 号, 1954 年 6 月)

アルカリ性水溶液中における金属の腐蝕 (Ⅱ) 異種金属の接触腐蝕 (その 2) 軟鋼対磷青銅. 遠藤彦造外 333~337.

金属の陰極防蝕の研究 (Ⅱ) 18—8 不銹鋼の陰極腐蝕について. 伊藤伍郎 338~341.

高速度鋼の連続冷却変態曲線について (Ⅰ) 大和久重雄外 341~344.

鉄鋼中の炭素のカントメーターによる迅速定量分析. 吉永 弘外 354~357.

鋼線の機械的性質と電子顕微鏡組織. 西岡多三郎外 358~362.

亜急熱焼入鋼の機械的性質について (Ⅰ) 加熱時間と保持時間の影響. 大和久重雄外 362~366.

工具用自硬性鋼の熱処理変形について (Ⅲ) 低温処理の影響. 横山均次外 366~370.

鑄物 (第 26 卷, 第 6 号, 昭和 29 年 6 月)

球状黒鉛鑄鉄の研究 (Ⅳ) — 化学成分の影響 (S, Mn, Cr) — 草川隆次 290~295.

粘土の研究 (Ⅰ) — 粘土の粘結性の判定法 — 石松 博 296~302.

鑄物砂の熱的性質について (Ⅰ) 石原初馬 303~306.

日本機械學會誌 (第 57 卷, 第 427 号, 昭和 29 年 8 月)

高周波表面焼入した鋼材の機械的性質について. 石田 制一 520~526.

化學工學 (18 卷, 7 号, 1954 年 7 月)

化学工場 (特に硝酸工場) 用 18—8 不銹鋼製品の質について. 杉林和夫 347~349.

— 研究機關 —

東北大學研究所報告 (第 6 卷, 第 4 号, 昭和 29 年 8 月)

A Note on a Theory of the Uniaxial Ferromagnetic Anisotropy Induced by Cold Work or by Magnetic Annealing in Cubic Solid Solutions. *S. Taniguchi.* pp. 330~332.

Production of Single Crystals of Iron-Aluminium Alloys by the Strain-Anneal Method. *M. Yamamoto.* pp. 333~342.

東京都立工業獎勵館報告第 3 號 (昭和 29 年 3 月)

鍍金属とピツカース・カタサについて. 塚田竜二 25~31.

光電管高温計による表面温度の測定について. 石田制一外 32~35.

高周波表面焼入の基礎的研究 (第 7 報) 石田制一外 36~41.

高周波焼入を施した鋼材の磨耗現象について. 小川喜代一外 61~66.

低温液体滲炭に関する研究 (第 1 報, 第 2 報) 小川喜代一外 67~74.

共晶黒鉛鑄鉄の磁性に関する研究. 小川喜代一外 75~80.

電磁石式連続磁化法に依る欠陥の検出について. 手塚 敬三外 115~119.

異方性 Fe-Ni-Co-Al-Cu 系磁石合金の減磁曲線とその彎曲度について. 山川和郎外 120~124.

名古屋工業技術試験所報告 (3—8, 昭和 29 年 8 月)

鑄ぐるみの研究 (Ⅰ) 鑄鉄-Al 合金系. 鈴木鎮夫 344~348.

Report of the Castings Research Laboratory No. 5 1954.

High-temperature melting and pouring of gray-iron castings (II). *I. Itaka.* pp. 1~3.

On heredity of pig-iron (I). (Effect of gas-bubbling through molten iron). *I. Itaka.* pp. 4~6.

Spheroidal cast iron. Adding method of pure magnesium block and magnesium powder briquette. *T. Kusakawa.* pp. 7~10.

How the addition of metals affects sulphuriza-

- tion-resistant property of cast iron at high temperature. *M. Shiozawa*. pp. 11~13.
- Effect of oxides on the structure of gray cast iron. *N. Kayama*. pp. 14~18.
- Some experiments on the embrittlement of malleable iron. *N. Tsutsumi*. pp. 19~22.
- The strength measurement of green sand molds. *J. Kashima*. pp. 27~30.
- The welding phenomena between solid steel and molten cast iron. *T. Muraki*. pp. 34~38.
- Chromizing of spheroidal graphite cast iron. *S. Ueda*. pp. 39~41.
- The fatigue of carbon steel (III). *H. Yamanouchi*. pp. 42~43.
- The transformation of the steels by the rapid heating (IV. On the AC_3 transformation of the Armco iron). *K. Yokota*. pp. 44~47.
- Drawing force through die (Circular arc type die and straight line type die). *H. Yamanouchi*. pp. 50~52.

— 會社刊行誌 —

神戸製鋼 (第4巻, 第3号, 昭和29年7月)

- ボロン鋼の実用化 (その1) 西原 守外 109~121.
電弧溶接による磨耗部品の表面硬化盛金. 吉崎三郎外 122~126.
プレストレストコンクリート用鋼線 (その2) 藤井東 蒙男外 135~144.
ディープフィレット法と深溶込型溶接棒. 福原和男 145~152.

ガンマ線透過写真による探傷法. 池田公二外 153~159.

技術會誌 (第7巻, 第3号, 昭和29年6月)

- 塩基性平炉に於ける一二の工場実験に就いて. 熊井浩 3~9.
前装入鉄鉍石量及び石灰石量の調整. 梶原太吉 10~11.
平炉用液体燃料の混合に就いて. 岩脇庸夫外 12~17
鑄鍋用煉瓦に就いて. 藤田秀一外 18~22.
伸町3高炉解体作業及び炉内侵蝕状況に就いて. 成川 弘外 23~31.

新しくきまつた JIS (鉄鋼関係)

第62回標準會議 (29.7.13) で可決されたもの)

- G 3191 棒鋼および平鋼の形状寸法および重量 新規
G 3192 形鋼の形状・寸法および重量 新規
G 3193 鋼板の寸法および重量 新規

- G 3534 軟鋼用ガス溶接棒 新規
G 5521 水道用立型鑄鉄直管 新規
G 5522 水道用遠心力砂型鑄鉄管 新規
G 5523 水道用遠心力金型鑄鉄管 新規
G 5524 水道用鑄鉄異形管 新規