

雑 録

故工學博士野田鶴雄君記念事業會の經過概要

日本鐵鋼協會理事 山 縣 愷 介

故海軍造兵中將野田鶴雄博士が昨年1月9日東京市品川区大井町邸宅に於て薨去せられてより1年有半 博士生前の功績を不朽に傳ふる記念事業が完成して感慨更に新たなるものがある 博士世界の直後即ち昨年5月5日生前の舊友結城 伍堂 中井 水谷 笠原の5氏相集りて記念事業を計畫せられ6月1日丸ノ内日本工業俱樂部に於て發起人會を開催 事業の名稱を「故工學博士野田鶴雄君記念事業會」と定め實行委員 19 名を擧げて7月19日同委員會に於て記念事業の大綱及日本鐵鋼協會内に事務所を置くことを決め 直ちに資金募集に取りかゝつた處帝都有力各新聞は何れも本事業を好意を以て報道紹介の勞を執り日本鐵鋼協會及火兵學會亦夫々其誌上に本事業計畫を掲載し 各方面の協力により寄附合計 13 萬 1,800 餘圓を得たので之れが處分方法につき世話人に於て熟議の結果。

1. 金 11 萬 6,000 圓を野田文庫資金として社團法人日本鐵鋼協會に寄附すること。

1. 金 1 萬圓を社團法人火兵學會に對し 野田記念事業として寄附すること。

1. 金 3,000 圓を以て帝國美術院會員内藤 伸氏に依頼し胸像 2 基を製作 1 基を野田家へ 1 基を八幡製鐵所へ頒つこと

を決定昭和 12 年 4 月 9 日博士の命日を卜して午後 2 時半より英靈永に

眠る府下多摩の墓前に胸像除幕並に記念資金贈呈式が舉行せられた 當日の參會者は結城大藏大臣 伍堂商工大臣 其他舊友 知己及日本製鐵社員有志等併せて 100 餘名 開式劈頭遺族の手に依つて胸像の幕は取り除かれ發起人總代中井社長の別記の如き墓前報告あり。日本鐵鋼協會 火兵學會への資金贈呈式を終り 僧侶の讀經に次てしめやかに焼香を行はれ 茶菓の饗應あつて盛大裡に式を終る 時に午後 4 時 朝來降りしきりたる多摩の春雨も晴れ故博士滿悅の情を如實に顯はすものかと思はれた 次に同日午後 5 時半より上野精養軒に於て本事業會の報告を兼ね野田博士追憶會が催された 集まるもの 80 餘名晚餐を共にし別項の如き事業報告の後 兩學會代表より寄附資金に對し謝意を表し併せて其の使用に關する方針を紹介された デザートコースに入るや 會食者中の有志交々立つて故人の生前に於ける追憶談に花が咲き明朗快活だつた故博士の 思出にふさはしき會合であつた 午後 10 時散會。

斯くて昨春有志各位の本事業を發意せられてより約 10 ヶ月にして資金募集に付ては豫期以上の成績を擧げ 且つ會務萬端滞りなく終了したるは博士生前の餘徳と各方面の後援の資に外ならずと思はれるのである 唯この上は日本鐵鋼協會及火兵學會の兩學會に於ても資金の運用宜しきを得て 本事業有終の美を濟されむことこそ故博士の英靈に對する何よりの手向ではあるまいか。

附記野田博士記念事業會は本年 5 月 5 日最終決算を終り會務も終了したので同日を以て自然解散となつた

發起人總代中井勵作氏の墓前報告

維時昭和 12 年 4 月 9 日恭シク故工學博士野田鶴雄君ノ靈ニ告ク君曩ニ病ニ臥シテ遂ニ起タス去歲早春溘焉トシテ逝ク 洵ニ國家ノ一大損失ニシテ衷心衷悼ニ堪エサル所ナリ 吾等有志相計リ 君カ在世中我鐵鋼界ニ盡サレタル偉業ヲ萬世ニ傳ヘ後人ヲシテ永ニ君カ英姿ヲ偲ハシメンカ爲記念事業ヲ企畫シ辱知諸賢ニ檄シテ資金ヲ募レリ 贊スル者 1,592 名 立所ニ資金 13 萬 1,800 餘圓ノ巨額ヲ得タリ 之固ヨリ賛助員各位ノ深甚ナル友誼ニ因ルト雖モ亦以テ君カ才幹德望ノ尋常ニ非ラサルヲ窺フニ足ルヘシ 資金ハ本事業ノ目的ニ從ヒ所定ノ機關ニ諮リ其ノ大部分ハ之ヲ野田文庫資金トシテ社團法人日本鐵鋼協會ニ 一半ハ記念事業資



從三位勳一等海軍造兵中將 工學博士 野田鶴雄君像

金トシテ社團法人火兵學會ニ寄贈シ 更ニ君カ胸像ニ體ヲ作り一ハ之ヲ八幡製鐵所構内ニ安置シ一ハ之ヲ野田家ニ寄贈シテ君カ墓前ニ捧クルコトトシ工既ニ成レリ 惟フニ像ハ斯界ノ匠匠内藤伸氏ノ力作 書ハ君カ親友 大藏大臣結城豐太郎氏ノ潤筆ニ係ハリ書像ニツナカラ間然スル所ナシ。

莞爾トシテ君カ之ヲ嘉納スルノ狀宛然眼前ニ髣髴タリ。

本日君カ易簣ノ日ヲナシ 近觀故舊ト共ニ除幕ノ式ヲ擧ケ 併セテ胸像並ニ記念事業資金贈呈ノ式ヲ行ヒ以テ本事業ヲ完成シ君カ靈ヲシテ永ニ安カラシメントス。

武藏野ノ春色 今復新ニシテ櫻花爛漫タリ 恨ムラクハ幽明界ヲ異ニシテ親シク君ト共ニ相語ルニ由ナキヲ 希クハ在天ノ靈來リテ饗ケヨ。

昭和 12 年 4 月 9 日 世話人總代 日本製鐵株式會社社長 中井勵作

故工學博士野田鶴雄君記念事業會收支決算書

Table with columns for 'Income' (収入之部) and 'Expenses' (支出之部). Includes sub-sections like 'Internal' (内譯) and 'External' (寄附金). Lists various items such as 'Interest' (利子), 'Donations' (寄附金), and 'Printing' (印刷) with corresponding amounts.

以上之通り相違無之候也
昭和十二年五月五日

世話人 水谷 叔彦
伍堂 卓雄
結城 豊太郎
中井 勵作
笠原 寛美

故工學博士野田鶴雄君記念事業發起人氏名 九二人

(内●印實行委員 一九人) (イロハ順)

Table listing names of initiators in two columns. Names include 今泉嘉一郎, 岩井雄二郎, 鑄谷正輔, etc. Some names are marked with a circle (●) indicating they are committee members.

日本鐵鋼協會へ引繼金目録

Table showing the continuation of funds to the Japan Iron and Steel Association. Columns include 'Total' (總額), 'Internal' (内譯), and 'External' (寄附金) with specific bank and branch information.

Table showing interest and dividends. Items include 'Interest' (利子), 'Dividends' (當預金), and 'Subsidies' (振替貯金) with amounts.

日本鐵鋼協會故野田博士記念資金取扱規則

第一條 本會ハ本規則ノ定ムル處ニヨリ故工學博士野田鶴雄君記念事業會ノ申出ニ係ル次記寄附條件ヲ實施スルモノトス

寄附條件

- 一、故工學博士野田鶴雄君記念事業會(以下記念會ト稱ス)ハ社團法人日本鐵鋼協會(以下鐵鋼協會ト稱ス)ニ金拾一萬六千圓也ヲ寄附可致ニ付協會内ニ野田文庫ヲ設ケラレ度事
- 二、記念會ハ本資金募集ニ關スル一切ノ書類ヲ鐵鋼協會ニ引渡シ可申ニ付
- (一) 資金募集勸誘狀 趣意書 及寄附者名簿ハ永久ニ之レヲ保存セラレ度事
- (二) 其他ノ書類ハ二ケ年間保存ノ後可然處分セラレ度事
- 三、鐵鋼協會ハ本資金ヲ以テ協會内ニ野田文庫ヲ設立シ鐵鋼ニ關スル圖書其他ノ文献ヲ蒐集シ之レヲ維持保存ヲ爲サレ度事
- 四、鐵鋼協會ニ於テハ本資金ノ取扱ニ關シ適當ナル規定ヲ設ケラレ度事
- 五、鐵鋼協會ニ於テハ野田文庫ノ圖書ト協會所屬ノ其ノ他ノ圖書ト同一ノ室内ニ備付ケラル、ヲ妨ケサルモ本文庫ノ取扱ニ付テハ本資金募集勸誘狀及趣意書ノ趣旨ニ違ヒ故野田博士ノ功績ヲ記念スルニ適當ナル方法ヲ講セラレ度事
- 六、本資金ノ内一部ハ文庫ノ設立圖書ノ備付ケニ使用セラレ一部ハ維持資金ニ充テラレ度事
- 七、鐵鋼協會ニ於テ將來本文庫ノ廢止ヲ要スルカ如キ已ムヲ得サル事由ヲ生シタル場合ニ於テハ日本製鐵株式會社々長ト協定ノ上決定スル事ト致サレ度事 以上

第二條 第一條ノ寄附條件ヲ實施スルタメ本會ニ野田文庫委員會ヲ置ク

第三條 委員會ハ本會理事並ニ理事會ニテ推薦セラレタルモノヲ以テ組織ス

第四條 委員總數ハ二十五名以內トシソノ任期ハ二ケ年トス 但シ連續重任ヲ妨ケサルモノトス

第五條 委員會ノ事務ヲ處理スルタメ左ノ役員ヲ置ク
委員長 一名 幹事 若干名

第六條 委員長ハ日本鐵鋼協會々長之ニ當リ幹事ハ委員長ノ指名トス

第七條 委員會ハ毎年度ノ始メニソノ年度ノ豫算ヲ定ムルモノトス

第八條 委員會ハ必要ノ都度開催シ購入圖書ノ選定其他野田文庫ノ整備維持ニ必要ナル一切ノ事項ヲ協議決定スルモノトス

第九條 寄附資金ノ内金拾萬圓ハ確實ナル信託會社ニソノ保管ヲ委託シテ基金トナシソノ利子ノミヲ文庫維持並ニ擴充資金ニ充當スルモノトス

第十條 寄附資金ノ内第九條ノ資金ヲ差引キタル殘額ハ之ヲ確實ナル銀行ニ預入レソノ元金及ビ利子ヲ三ケ年ニ分テ圖書ノ購入其他文庫ノ整備ニ必要ナル資金ニ充當スルモノトス

第十一條 本規則ニヨリ購入圖書ハ毎月一回之ヲ日本鐵鋼協會々誌「鐵と鋼」ニ掲載シ且ツ毎年一回圖書目録ヲ更改シテ之ヲ一般會員ニ配布スルモノトス

第十二條 本規則ニヨリ購入シタル圖書ニハ故野田博士記念圖書タルコトヲ明記シ他ノ圖書ト混同セザル様整理スルモノトス

第十三條 第九條並ニ第十條ノ運用ニ剩餘ヲ生シタルトキハ之ヲ銀行預金トシテ利殖シ次年度ノ運用資金ニ充當スルモノトス

第十四條 毎年一回本寄附資金ノ收支決算ヲナシ本會ノ特別會計トシテ通常總會ニ報告シ日本鐵鋼協會々誌「鐵と鋼」ニ掲載スルモノトス

第十五條 本規則ハ時宜ニ應シ委員會並ニ日本鐵鋼協會評議員會ノ議ヲ經テ第一條ニ掲ケル寄附者ノ寄附條件ノ精神ニ反セザル範圍ニ於テ之ヲ更改スルコトヲ得ルモノトス

第十六條 日本鐵鋼協會ニ於テ將來萬一本文庫ノ廢止ヲ要スルカ如

キ止ムヲ得サル事由ヲ生シタル場合ニ於テハ日本製鐵株式會社々長ト協定ノ上決定スルモノトス

附 則

第一、故工學博士野田鶴君記念事業會寄附申込狀 同會資金募集勸誘狀趣意書並ニ寄附者名簿ハ永久ニ日本鐵鋼協會ニ保管シ同會ヨリ引繼キタル他ノ書類ハ少クトモニケ年間保管シ爾後適當ニ處分スルモノトス

第二、圖書閱覽ニ關スル細則ハ別ニ之ヲ定ム

第三、昭和十二年二月二十四日決定 同年四月九日ヨリ施行ス

第一次野田文庫委員會 委員長 幹事 委員氏名

委員長 水谷叔彦

幹 事 吉川晴十 山縣登介 山田良之助 三島徳七

委 員 (五十音順)

足立泰雄 池田正二 石原善雄 五百旗頭 啓 井上克己
金子恭輔 澤村 宏 鹽澤正一 俵 國一 田中清治 長尾武雄
濱住松二郎 長谷川熊彦 廣瀬政次 藤井 寛 松下長久
渡邊三郎

米國の屑鐵輸出制限法案 (5月18日附在米、齋藤特命全權大使報告)

1937年5月11日ヴァアモント州共和黨上院議員オーステインは曩に上院に提出せられ居たる屑鐵の國內資源保存に關するシユウエレンバック法案修正に關する法案を上院に提出し以上を同日上院軍事委員會に討議せられたり新修正法案は前NR長官ドナルド・リッチバーグの起草に係るものと稱せられ前記法案と目的を同うするも一切の鐵及鋼屑輸出制限に關して更に明確に規定せるものなり。

燃料局新設 勅令第250號昭和12年9月9日付を以て燃料局官制を公布された其主要目を挙げれば次の様である。

同局は商工大臣の管理に屬し(1)燃料政策一般に關する事項(2)燃料資源の開発促進に關する事項(3)石油業法の施行に關する事項(4)人造石油製造事業の振興に關する事項(5)燃料の有効利用の促進に關する事項(6)其他燃料政策に關する事項 以上を掌るものとす 公布の日より施行。

鐵鋼課の新設 商工省分課規程中次の通り改正し鐵山局内に鐵鋼課の設置を6月10日にて公布あつた。

第14條中「及燃料課」を「及鐵鋼課」に改む 第15條中第3號及第4號を削り第5號を第3號とし第6號を第4號とす。

第16條の2 鐵鋼課に於ては次の事務を掌る(1)製鐵事業の奨勵に關する事項(2)日本製鐵株式會社に關する事項(3)其他鐵鋼業に關する事項。

米紙所報日本の屑鐵輸入問題 (5月25日附在ポートルランド鶴見領事報告) 最近中央議會に華州選出上院議員シユウエレンバックが屑鐵輸出禁止法案を提出せる次第もあり對日屑鐵輸出が相當問題視せられ居る折柄 1937年5月22日オレゴニアン紙は紐育外國貿易委員會(National Foreign Trade Council)會長トーマス(Eugene P. Thomas)が當ポートルランド新聞記者團に與へたる對日屑鐵輸出を辯護せる次の要旨のインタビューを掲載せり。

最近日本は米國より相當多量の屑鐵を輸入し居れるも 是は工業用に使用せらるゝものにして 武器製造の用に供せらるゝものにあらず 元來日本は自國內の鐵鑛を有せず 製鐵用の鐵鑛及屑鐵は何れも他國に仰ぎ居れるが 鐵鑛の大部分は之を支那より輸入し居れり 過去25年間の日本の製鋼産額は著しく増加し 其原料品の需要は急増を告げ居る處 鋼鐵に關する限り今日にては自供自足の程度に達し屑鐵の需要は年々増加を示し居れり 屑鐵が武器製造用として使用せられ居るは極めて少量にして問題とならず 日本が米國より屑鐵を輸し 之を武器製造に供すと云ふが如きは眞に無根の説なり

(外務省通商日報145號)。

寄贈圖書紹介

鐵鋼電氣冶金學

工學博士 向山 幹 夫著

本書の内容は主として鐵鋼の精錬に關する理論を述べたものである 特に著者の研究發表された多くの論文其の他を擧げて居る 設備や採業等に就て記載したものではない 實地作業の従事する好學の士及び鐵冶金を進んで研究せんとする者の通覽すべき書と云へやう。

内容 第1編は銑鐵の種類 性質及用途 銑鐵の製造法

第2編は鐵合金及其の製造法を述べ 第3編は鋼の製造にして製鋼反應の理論 鐵及鋼の物理冶金 各種製鋼法 電氣製鋼法 電氣製鋼爐 電氣製鋼の實例として砂鐵製鍊等に就て述べてゐる。

發行所 東京市神田區旅籠町三ノ四 工業圖書株式會社

振替東京61717番 250頁 101圖 103表 定價2圓40錢

材料研究會編纂最新工業材料叢書 3

最近の電氣熔接機

岡田 實 村上信一共著

本書は直流及交流電氣弧熔接機を主眼として記述されたもので各種熔接機の構造 得失 及び取扱に關する注意を述べてあるが電弧の理論 抵抗電氣熔接機及び原子水素熔接機 衝擊熔接機等の特殊電氣熔接機に就いても簡単に述べてある 尙附録として交流電弧熔接器標準規程が記載されてある 117頁 89圖 極めて平易な良參考書である。

發行所 東京市小石川區諏訪町56 常盤書房

材料研究會編纂最近工業材料叢書 1

耐熱及耐蝕合金

多賀谷正義著

最近各種工業の目ざましい發展に伴ひ耐熱及耐蝕合金の需要が著しく増加すると共に之に對する要求も亦複雑になつて來た 現在耐熱及耐蝕合金の名稱を以て取扱はれて居るものは多種多様で夫々異つた特性を持つて居る 従て此等合金の各々に就て能く其本質を知るに非ざればびつたり適材を適所に使用出來ない。

本書は此目的に添はんが爲めに著はされたもので 10章 175頁より成り先づ金屬及合金の耐蝕 耐熱性に關する理論を簡単に解説した後 酸化性酸に耐する合金 非酸化性酸に耐する合金 耐硫酸合金 耐鹽酸合金及び耐熱合金の各章に別けて其特性を記述し 最後各種腐蝕作用に耐え得べき金屬材料を表示し どの目的にはどの合金が最も適當であるかを知るに便ならしめて居る 従て化學工業に従事する人々は申す迄もなく 耐熱及耐蝕性合金の現状を知らんとするものに取つて極めて重寶な參考書である。

發行所 東京市小石川區諏訪町56 常盤書房

四六版 175頁 定價75錢

實用衛生工事講座

社團法人衛生工業協會編

本書は同會主催昭和11年第1回衛生工業講習會に於ける各専門講師の講義を夫々取纏め編纂されたものにして衛生法規 衛生工學上水道 下水道 汚水處理法 給水設備 給湯設備 排水並通氣設備 衛生工事用材料 ぼんぼ 衛生陶器 設計圖面並 仕様書 施工法 衛生工事取締規則 建築大意 電氣設備 瓦斯設備 暖冷房設備の18章に分類され實用を主とし實務家一般技術者に對して好箇の參考書である。

發行所 東京市京橋區西三ノ一 社團法人衛生工業協會

振替東京37842番 菊版324頁 定價金3圓

鋼に對する水素の影響に就て P. Bardenheuer Wirkungen des Wasserstoffes auf Stahl.

と云ふ題にて St. u. Eei. 57, 1937, S. 593. に掲載せるもの

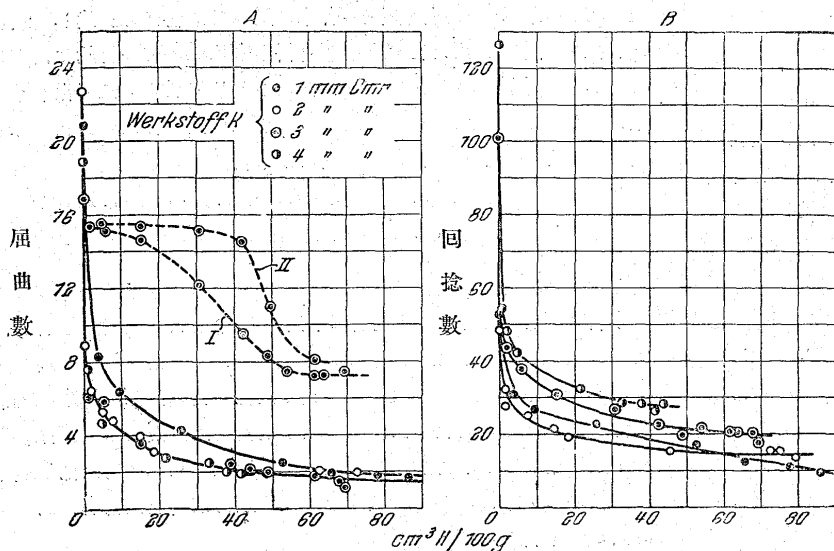
鋼中の水素は冶金界に於ける最も痛切なる研究問題である 著者は之に關し現在の智識を纏めて述べた 水素に就てはカイザー・ウィルヘルム鐵冶金研究所に於て澤山の研究報告がある 之等を能く吟味すれば今日判らなかつた鋼の缺點なども説明がつく様になる。

常溫に於ても鋼は水素を含有する機會が多い 即ち鋼を酸にて溶かした時又は其の表面に電解作用に依り水素を生じた場合 水素は原子状態にて能く鋼中に吸収せられて内部に浸透する 水素が原子の形ちの間は無害のものであるが 一度び鋼より析出し小孔に集るか 熔接部の不完全なる隙間に來るか 或は非金屬介在物に遭遇する時は原子より變じて分子となつて最早鋼に溶け得ないのである 此事實は鋼の容器に永く水素を貯え得ることで判る 今鋼の一局部に分子狀の水素が存在せる上に 原子水素が生じ得る場合を想像せば水素は漸次蓄積して終に數千気壓に達し得ると思われ 今軟鋼棒の長さ 200 耗のものに孔を開けて其の壁の厚みを 5 耗となし 孔の前後を密閉して壓力計を附し 棒の外部に電解法に依りて水素を與ふれば 暫時にして 300 kg/cm² の壓を示した 又他の實例を示さんに厚み 5 耗を有する底部を密閉せる圓筒の外側に瀬戸引をなし 其の内に硫酸を入れたるに 數時間の後に水素は鋼壁を通して瀬戸引の内部に集まり 終に之を鱗狀に吹き飛ばした 同様の例は筒の内部に電解にて原子水素を發生せしめた場合にも起つた。

酸洗ひに於ける氣泡 亞鉛メッキ板の線疵 瀬戸引鋼の龜狀疵 水素又はハンダ脆さ等種々の缺點は何れも或る壓の下に集れる分子水素の害に基くものである 本酸洗せし鋼を熔融せる黄銅に浸ける時は 水素の發散に依り生じたる 粒間の割目に黄銅が侵入する爲めに脆弱のものとなる事實は長く其の原因を知るに苦んだものであつた

水素の爲めに鋼の機械的性質を如何に變ずるかを知らん爲め 炭素 0.04% を有する軟鋼針金の直徑 1 耗より 4 耗を有する 4 種を採つて電解にて水素を吸収せしめた 而して屈曲試験 捻迴試験を試みしに吸収水素の多いもの程成績が不良であつた 第 1 圖に示す通りである 高炭素鋼に就て同様の試験を爲せしに 炭素 0.6% 及び 0.9% のものは既に微量の水素の爲め屈曲回数を減じ 多量の水素のものに於てはガラスの様に碎けた 燒入した捻ぢ等を酸洗する時

第 1 圖 電解により水素を含ませた鋼線の屈曲及び捻回数



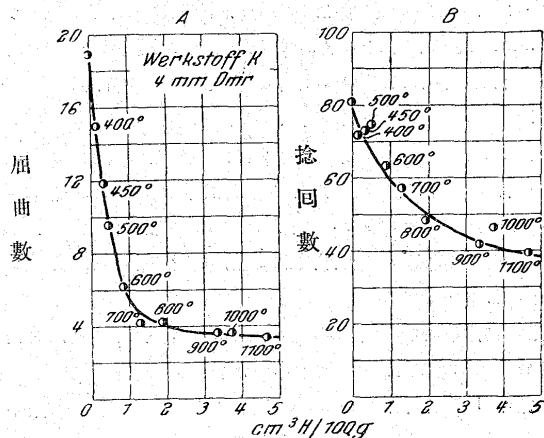
曲線 I: 水素を迅速に逐ひ出せしもの 曲線 II: 水素を徐々に逐ひ出せしもの

に屢々見る現象である。

熱間に於ける水素の吸収に就ては 豫めてシーベルトが水素の溶解度を發表して居る 高溫度に於て吸収せる水素は溫度下るに従て餘剩のものを放出し 鋼の間隙又は粒間或は非金屬介在物の處に達すれば上記の酸洗ひの場合と同様に高壓の下に集る 溫度高き時鋼中の酸化物 硫化物 炭化物等に作用して含水素化合物を生成することあるべきも 此等は又水素分子と同様の作用を爲すのである 熱間に於て吸収せる水素が鋼の靱性に及ぼす影響を試みる爲め徑 4 耗の鋼線 先に電解に依り水素を吸収せしものと同一品を採り 400 乃至 1,100°C にて水素中に加熱して水中冷却した 第 2 圖は試験成績である 又水中冷却の影響を除かんが爲め乾燥或は濕氣ある窒素中に於て加熱して水中冷却せしものを比較した 其の結果が第 3 圖である。

熔鋼中に溶解せる水素に就ては 原子狀の水素は鋼が凝固するに従ひて容易に放散し得べきも 今鋼に於ける 他元素と反應して發生せる含水素化合物 例令ば水蒸氣 硫化水素 炭化水素又は分子狀の

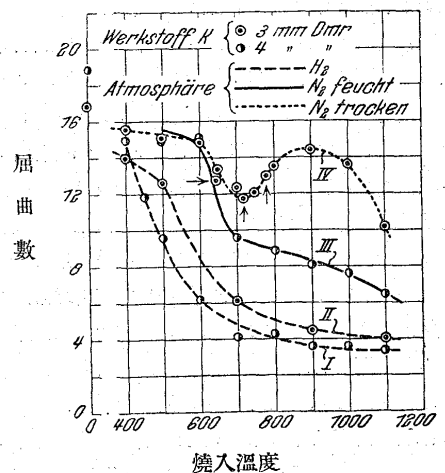
第 2 圖 水素中に加熱して水素を含ました鋼線の屈曲及び捻回数



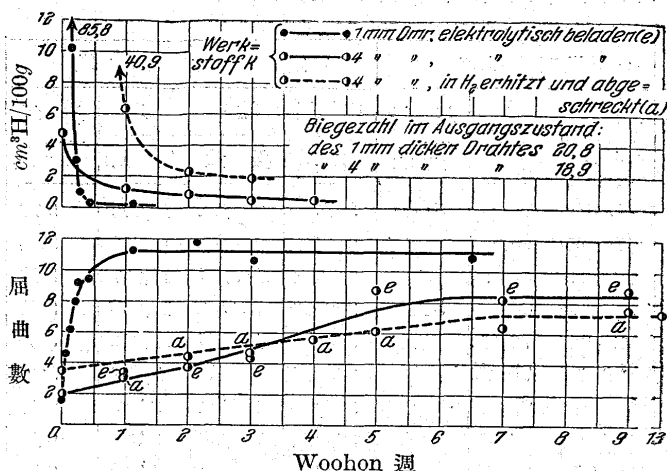
(加熱後直に水中急冷)

第 3 圖

乾燥せる又は濕氣ある窒素中及び水素中に加熱せる鋼線の屈曲數



第4圖 水素を有する鋼線を常温放置せし爲め放散する水素量



水素等に至りては鋼中より逃れ出づること頗る困難であるから恐ろしき害を醸すことになる。鋼の結晶より分離せる水素は高圧の下に集積せるを以て、鋼の原子水素の溶解能力を増加すべしシーベルトの法則に従へば壓の平方根に比例することになる。

熔鋼に溶解せる水素が如何に之が鋼塊及び其の鍛造能力に影響すべきを試みる爲め、高周波電氣爐にて炭素 0.13% より 1.15%迄を有する鋼を熔製し、其の一部を鑄型に注ぎ、残りの熔鋼に10分間水素を通じて同様に鑄型に入れて鋼塊の良否を検せしに、前者は完全なるものなりしに水素を吸収せしものは全部無数の氣泡を有した。今此等鋼の内炭素 0.07% を有するものの可鍛性を試みたるに水素を吸込まざりし鋼は完全に鍛延せられしに反し、含水素鋼は鑄造後直に鍛延せば著しく赤熱脆性を呈した。今之を 1,200°C に5分間熱したるに著しく改良せられたるも、之を一旦冷却し再び鍛錬温度に熱したる後鍛造せしに何等脆性を示さない。炭素 0.48% を有する鋼に於ても同様な結果を得たるに、ニッケル・クロム鋼のクロム 1% を有するものにては水素を興へしに何等赤熱脆性を示さない。

同様な水素のための赤熱脆性を試みる爲め小鋼塊 50 耗角のものを其儘 15 耗角に鍛錬し、次に長く高温度に加熱して脆性を除去した、斯く種々なる處理を経たるものを各々 800°C 乃至 900°C に熱したる儘鑽目を切り込みて 180 度曲げて靱性を試みた。炭素 0.13% 及び 0.44% を有する鋼に就て見るに水素を加えざりし原の鋼塊は少しも脆性を示さざりしに、之を加たる試料は何れも脆かつた。炭素 0.6% を有する高炭素鋼には脆性を生ずる程度減少する。此等の脆くなつた鋼を一旦冷却して再度加熱する時は全く之の靱性を回復した。ニッケル約 3%, クロム約 1% を有する鋼に於ても同様に其の熔解中水素を加ふれば 10 耗厚の板に鍛錬し其の破面を検するに層状を呈するも、之を 1,000°C 又は 1,200°C に再加熱したるに全然其の跡を認めない。

Benneck, Schenck 及び Müller 等は鋼の白點の原因を水素に求めたが充分理由のあとことである。

Körber 及び Mehovar は軌條鋼の抗張試験に於ける伸及び絞の値が之を 200°C 乃至 300°C に1時間加熱せば著しく高まることを公にした又長く常温に於て放置するも同様の結果を得た。Drescher 及び Schäfer も 壓延鋼材に於て同様の現象を認めた。鋼鑄物を單に 100°C に 65 時間熱せしに其の伸は 7% のものが 2.4% に又絞の 8% のもの 36% に昇つた。カイザー・ウキルヘルム鐵研究所に於ては此等に關して次の表を示した。

鋼に含有せらるゝ水素を少なくするには、熔融の際充分に沸騰せしめ、
軌條鋼の水素量と機械的性質との關係

鋼種	番號	處理法	抗張力 kg/mm ²	延 % (l=10d)	絞 %	H ₂ cm ³ /100g
平爐鋼	1	1 壓延後直に	88.0	9.1%	10	2.13
	2	2 試料を 200°C 1 時間熱す	87.7	13.1	20	0.10
	3	3 試料を常温にて 7 週間の後	89.0	12.9	21	0.10
	4	4 軌條を 7 週間放置後	86.0	12.3	19	0.37

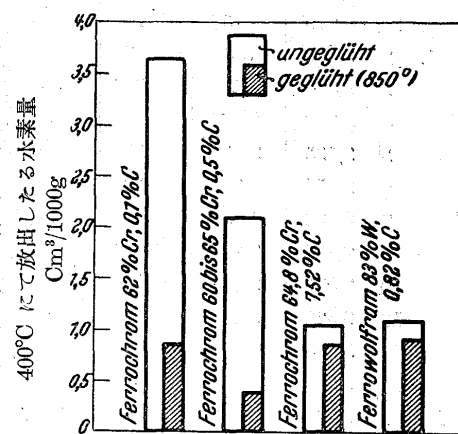
トーマス鋼	5 壓延後 5 日の後	76.5	11.9	15	3.25
	6 試料を 200°C に 1 時間加熱す	76.7	18.1	34	0.48

しむるを要す。殊に鐵屑上の赤錆は含水分のものなるを以て害あり、實に赤錆 1% は鋼 1 吨に 2.5 立方メートルの水素を興ふる計算となる。

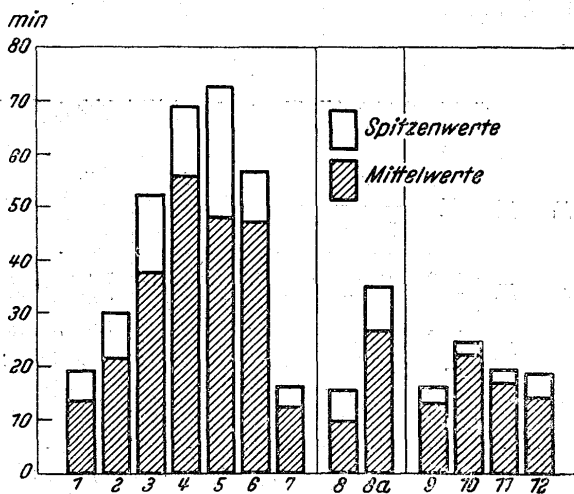
製鋼に際し最も注意すべきは差物中の水素分である。操業最後に加ふるを以て、鋼浴の沸騰する時期なき爲め水素を遁出せしむること困難である。濕氣ある生石灰又は水素多きフェオアロイは此の例になる。

フェオシリコン又はフェオクロムなど屢々多量の水素を含有せる爲め其の影響大なる例がある。第5圖に之を示した試に高周波電氣爐にて高速度鋼を熔製し其の成分は略ぼ炭素 0.8%, タングステン 18%, クロム 4% 及びワナヂウム 1% のもの數種にして何れも同一大きさ同一双先の鑽を作製して

第5圖 フェオアロイを加熱せる時の放散含有水素量



第6圖 同一條件にて試みし高速度鋼工具の仕事量を種々なる熔解の下に比較せるもの



同一削り條件にて約 90 kg/mm² の抗力を有する鋼棒を削つた。其の際双先の鈍る迄の時間を以て工具の良否を比較せしに、各々 3 回の平均せる結果は第6圖に示す通りである。

第1及び7の鋼を熔す際は差物の一部を原料が熔けし後残りを其後加えたもの。

第2の鋼は原料が熔解した後、差物を冷せしめ加えたもの。

第3及び4は古きルツボ鋼熔製法に従ひて、装入の際に全部を加えて熔製したもの。

第5及び6は鹽基性電氣爐より熔鋼を移して、差物は豫め赤熱してガスを放散せしめたる後に加へたるもの。

以上の例を觀る時は原料を精選し、又は熔製に際し水素の進入を防ぎ又は沸騰を盛にして水素を驅逐する注意をなせば良好なる鋼を得べきことを知るに足る。

本報に於て現在吾々の有する鋼中の水素に關する智識を述べた積りである。

(K.T.)

石炭 石油 銑鐵 鋼鐵 需給概表 (三井銀行考査課「經濟日誌」重要商品一覽表より拔萃3月分)

年 月	石 炭 1 屯 = 約 1.02 吨				石 油 1 噸 = 10 ガロン = 20.98 升 = 37.85 立			◎銑鐵 1 吨 = 16.6 百斤			◎鋼 鐵			
	産 額 商工省 調 査	送 炭 石炭聯合會 調 査	貯 炭 千 吨	相 場 九 州 一 等 塊 炭 1 萬 斤 末	産 額 原 油 商 工 省 調 査	輸 入 各 種	相 場 揮 發 油 赤 新 規 1 噸 末	産 額 (朝 鮮 7 含 ん) 商 工 省 調 査	輸 入	相 場 輸 西 三 州 1 屯 月 末	産 額 (朝 鮮 7 含 ん) 商 工 省 調 査	輸 入		相 場 丸 鋼 ベ ー ス 物 0.1 屯 月 末
												数 量	價 額	
昭和 10. 4	2,882	2,719	792	125.0	7,023	94,639	5.00	173,689	72,236	51.00	307,531	203,087	16,005	9.70
6	2,707	2,572	834	"	6,037	69,885	"	172,657	103,515	"	285,758	237,967	16,255	8.60
8	2,599	2,549	757	"	6,376	136,892	"	173,238	83,388	"	283,832	147,135	11,237	8.20
10	3,086	3,033	739	127.0	6,622	104,048	"	180,781	41,499	52.00	329,293	152,562	10,544	8.80
12	3,279	3,158	722	"	6,190	89,335	5.20	186,437	72,443	"	304,093	110,405	9,013	8.00
11. 2	3,148	3,042	553	"	6,945	114,405	5.25	168,277	70,597	"	330,257	88,771	7,873	8.40
3	3,433	3,403	524	"	8,230	95,043	"	183,380	90,623	"	364,283	105,727	8,799	9.50
4	3,090	3,034	554	"	8,130	140,267	"	177,294	84,948	"	341,282	108,536	8,766	9.10
5	3,135	3,059	553	"	8,503	102,272	"	185,891	94,095	"	341,756	160,659	11,782	9.00
6	3,073	3,010	591	"	31,442	388,227	5.50	178,780	100,729	"	344,081	162,334	12,013	9.30
7	3,152	3,057	693	"	32,694	297,476	5.80	183,813	67,399	53.00	350,330	216,220	15,916	9.20
8	2,824	2,869	691	"	35,048	424,496	"	181,133	113,331	52.00	368,587	216,291	15,990	"
9	3,067	3,048	748	"	32,848	296,194	"	174,095	87,769	"	335,186	209,637	15,213	9.30
10	3,329	3,269	872	128.6	31,781	439,829	"	187,544	88,185	54.00	368,890	194,469	14,245	9.80
11	3,314	3,304	"	"	32,076	309,488	"	225,036	55,564	"	377,618	199,215	14,541	11.60
12	3,530	3,580	698	"	33,651	440,681	5.85	192,923	56,407	"	366,330	255,303	18,047	19.00
12. 1	3,242	3,249	"	130.7	34,774	423,644	5.95	190,661	65,298	60.00	364,639	105,899	9,896	19.50
2	3,186	3,154	688	"	30,703	430,936	6.00	184,856	56,047	"	403,515	137,117	13,213	18.00
3	3,830	3,804	819	"	32,882	523,044	"	227,900	56,895	"	431,857	139,955	16,558	26.00

註 銑鐵 鋼鐵産額 12 年 1 月以降内鮮分のみ (滿洲分除外) 發表に變更に付既往分週及訂正

内地 朝鮮 滿洲に於ける鐵鋼材 4 月分生産額及前年同月の生産額比較増減表 (單位吨)

品 別 種	4 月 分		累 計		累計増減	品 種 別	4 月 分		累 計		累計増減	
	12 年	11 年	12 年	11 年			12 年	11 年	12 年	11 年		
銑 鐵	内鮮	230,707	177,294	834,124	709,834	棒 鋼	内鮮	101,554	81,784	393,200	310,131	83,069
	滿洲	51,791	53,471	209,683	213,068		滿洲	10,745	4,966	30,511	20,290	
鋼 塊	内鮮	499,784	298,993	1,848,905	1,591,790	形 鋼	内鮮	61,438	44,872	243,169	186,575	56,594
	滿洲	29,848	25,892	124,860	100,640		滿洲	19,281	23,023	64,466	105,773	
鑄 鋼	内鮮	14,025	9,741	43,444	33,011	軌 條	内鮮	2,561	4,258	11,061	5,994	5,067
	滿洲	5	—	34	—		滿洲	36,656	40,390	171,743	160,769	
販 賣 向 片	内鮮	12,663	9,993	54,721	45,345	線 鋼 帶	内鮮	20,276	14,815	66,527	57,314	9,213
	滿洲	7,644	5,928	26,841	18,495		内鮮	9,951	6,237	35,067	23,080	
販 賣 向 シ ト ー パ ー	内鮮	26,240	29,049	114,591	125,086	其 の 他	内鮮	8,032	4,881	21,244	16,267	4,977
	滿洲	4,052	2,568	29,722	19,203		滿洲	—	—	—	2,521	
鍛 鋼 品	内鮮	8,853	5,860	31,351	23,134	合 計						
壓 延 鋼 材	内鮮	413,953	337,861	1,613,964	1,318,585	鐵	内鮮	6,141	3,841	18,882	9,616	9,266
	滿洲	16,543	11,409	54,652	36,741	滿洲	53	219	447	801	354	
壓 延 鋼 材 内 譯						鋼 塊	内鮮	16,360	8,836	46,653	33,721	12,932
鉞 方 内鮮	15,496	11,070	56,030	43,563	12,467	滿洲	—	—	—	—	—	
厚 0.7 耗 内鮮	38,413	33,555	168,708	126,123	42,585	鑄 鋼	内鮮	1,847	769	8,208	2,933	5,275
以下鋼板	2,973	2,185	12,081	7,909	4,172	滿洲	6	—	29	—	29	
其の他の	102,826	77,234	393,810	288,990	104,820	鋼 材	内鮮	10,464	4,928	28,253	21,120	7,133
鋼 板	264	—	999	17	972	滿洲	—	—	—	—	—	

備 考 △印は生産減を示す

内外最近刊行誌參考記事目次

The Foundry, March, 1937.

- Foundry Specializes in Difficult Jobs. P. Dwyer. pp. 22-24.
- A.F.A. Serves Foundry Industry in Variety of Ways. D. M. Avey. p. 25.
- Bed Used for Many Castings. J. D. Babbitt. pp. 26-27.
- Cast Camshafts and Crankshafts Possess Many Advantages. F. J. Walls. pp. 28-30.
- Common Sense Cost Estimating. A. E. Grover. pp. 31-33.

April, 1937.

- Brass Mold Reproduces Detail. p. 51.
- Metal Changes during Enameling. R. B. Schaal. pp. 52-53.
- Concentrates on Machine Tools. pp. 54-57.
- Why is a Laboratory? H. A. Schwartz. pp. 58-59.
- Cast Camshafts and Crankshafts Possess Many Advantages. F. J. Walls. pp. 60-61.

Zeitschrift für Metallkunde, März, 1937.

- Ueber die Bildungswärmen intermetallischer Verbindungen. W. Biltz. s. 73-79.
- Ueber die Bildungswärmen einiger metallischer Systeme, berechnet aus elektrochemischen Messungen. A. Oelander's. F. Weibke. s. 79-84.
- Die Temperaturänderungen beim Recken von Metallstäben. G. Tammann u. H. Warrentrup. s. 84-88.
- Der Einfluss des hydrostatischen Druckes auf die Aushärtung von Duralmin. G. Tammann u. H. Hartmann. s. 88-89.
- Ueber den Einfluss geringer Zusätze auf die Erholungstemperatur, Korngrösse und Härte des Bleis. E. Jenckel u. H. Hammes. s. 89-94.
- Der Fliessvorgang beim Kaltziehen von profilierten Stangen aus verschiedenen Werkstoffen. H. Unckel. s. 95-101.
- Ueber die Aushärtung der Gold-Nickel-Legierungen. W. Gerlach. s. 102-103.
- Der Zerfall von Gold-Nickel-Einkristallen. W. Köster u. A. Schneider. s. 103-104.

April, 1937.

- Ein Messverfahren zur Bestimmung des Elastizitätsmoduls und der Dämpfung. F. Förster. s. 109-115.
- Elastizitätsmodul und Dämpfung in Abhängigkeit vom Werkstoffzustand. F. Förster u. W. Köster. s. 116-123.
- Die Aushärtung der Nickel-Beryllium-Legierungen. W. Gerlach. s. 124-131.
- Temperaturabhängigkeit der Festigkeitseigenschaften von Aluminium und Aluminiumlegierungen in vollständig stabilisierten Zustand. A. v. Zeerleder u. E. v. Burg. s. 132.
- Einige Beobachtungen über die Verteilung von Beimengungen in Metallkristallen. M. Smialowski. s. 133-135.
- Ueber ein Aetzverfahren zur Ermittlung der Gefüges von geschmolzenem Borkarbid. W. Dawihl u. R. Flüshöh. s. 135-137.

Metal Industry (N.Y.), March, 1937.

- Manufacturing and Assembling Radio Instruments. F. A. Westbrook. pp. 97-101.
- The Use of Indium in Fusible Alloys. Dr. S. J. French. pp. 106-107.
- The Electrodeposition of Zinc. G. B. Hogaboom. pp. 108-113.
- Imitation Gold Finishes. C. W. Hardy. pp. 114-115.
- The Plater Turns His Hand to Heavy Parts. G. F. Geiger. pp. 116-117.
- What is Lacquer? G. Klinkenstein. pp. 118-119.
- Synthetic Lacquers. A. O. Plambeck. pp. 120-121.

April, 1937.

- Brocading, Engine Jurning and Chasing on Metal Articles. C. W. Hardy. pp. 148-150.
- Die Castings in Automotive Applications. C. R. Maxon. pp. 151-159.
- Testing of Metals and Plating. pp. 161-162.
- Some Rolling, Polishing and Buffing Methods. J. P. Sexton. pp. 164-165.
- Brightness of Electrodeposits and its Measurement. Dr. B. Egeberg and N. E. Promisel. pp. 166-168.
- The Uses of Lacquers in the Metal Industries. G. Klinkenstein. pp. 170-173.
- The pH of Alkaline Electro-Plating Solutions. Dr. R. Springer. pp. 174-175.
- Reclaiming Gold from Gold-Filled Articles. p. 175.

Metal Industry (London), February 26, 1937.

- Copper and its Alloys in Automobile Design. D. P. C. Neave. pp. 267-274.
- Non-Ferrous Welding. H. W. G. Hignett. pp. 275-278.
- Bright Nickel Plating. L. W. Johnson. pp. 281-286.

March 5, 1937.

- Some Soft Soldering Problems. C. C. Miller. pp. 295-297.
- The More Complex Fusible Metals. p. 298.
- Non-Ferrous Welding. pp. 299-300.
- American Metal Working Practice. p. 301.
- British Electroplating Practice. E. J. Dobbs. pp. 305-307.
- Zinc and Cadmium Plating in the U.S.S.R. N. A. Isgarischev. p. 307.
- German Electroplating Practice. R. Springer. pp. 308-310.
- French Nickel Plating Practice. M. Ballay. pp. 310-312.
- American Practice in Electroplating. G. B. Hogaboom. pp. 313-314.
- Modern Electroplating Machinery. J. Kronsbein. pp. 315-318.

March 12, 1937.

- The Interdependence of Properties and Industrial Conditions. pp. 327-330.
- Directional Properties in Rolled Brass Strip. M. Cook. pp. 337-342.

March 19, 1937.

- Metal Spraying. E. C. Rollason. pp. 355-359.
- Casting Aluminium Slabs and Ingots. H. Röhrig. p. 360.
- Business Control and Management. H. A. Sisson. pp. 361-362.
- German Metal Working Practice. pp. 363-364.
- A Resumé of Silver Plating. F. C. Mesle. pp. 367-370.

March 26, 1937.

- Cored Solders. C. C. Miller. pp. 379-382.
- Lubrication in the Cold Working of Metals. pp. 383-385.
- Metal Spraying. E. C. Rollason. pp. 386-390.

April 2, 1937.

- Anodic Coating of Magnesium Alloys. R. W. Buzzard and J. H. Wilson. pp. 403-404.
- Directional Properties in Rolled Brass Strip. pp. 405-411.
- Statistical Methods for Quality Control. H. F. Dodge. pp. 411-412.
- American Metal Working Practice. pp. 413-414.
- Electrodeposits on Chromium and Stainless Steel. G. E. Gardam. pp. 415-416.
- Developments in the Electrodeposition of the Platinum Metals. K. Schumpelt. pp. 416-417.

April 9, 1937.

- The Season Cracking of Brass. J. D. Jevons. pp. 431-436.
- Gas Welding of Alpac Castings. p. 436.
- Improved Core Making Practice. pp. 437-438.

April 16, 1937.

- Casting Tubes and Wire Rods. pp. 455-456.
- The Bright Annealing of Metals. A. G. Robbiette. pp. 457-461.
- Gating in Relation to Composition. pp. 461-462.
- German Metal Working Practice. pp. 463-464.
- Electron Diffraction or the Microscope? pp. 465-470.

(川合)

日本鑛業會誌 第53卷 第625號 昭和12年5月

- 本邦硫化鐵鑛床 山口 六平 (252)
- 柵原鑛山の現況 高木 舜一 (299)
- 別子銅山の含銅硫化鐵鑛に就て 太田 鐵造 (325)

熔接協會誌 第7卷 第5號 昭和12年5月

- 材料の衝擊抵抗に及ぼす斜接手及び結晶粒界の影響に關する一考察 岡田 實 河井 新三 (203)
- フラックスに關する一考察 福田 烈 (212)

研究報告(中島飛行機會社) 第2卷 第4號 昭和12年5月

- アルミニウム合金の成熟硬化速度(潜伏期)と合金の成分との關係 武内 武夫 (53)
- マグネシウム合金 AZF AZG の卓越せる熱處理效果に就て 武内 武夫 松家 勝男 (61)
- アルミニウム合金の化學的防蝕法(其の一)メタニューム B₁ 法及び C 法に就いて 三芳豊四郎 (66)
- 大洲田鋼の窒化に關する研究(其の一)

- 兪用大洲田鋼の窒化に對する溫度及び時間の影響 大坪 龍夫 (74)
工業雜誌 第73卷 第918號 昭和12年6月
 表面硬化耐蝕、或は耐熱を目的とした表面處理法に就いて 加瀬 勉 (246)
 金属材料の機械的試験 硬度及硬度測定法 (265)
滿洲鑛業協會々報 第3卷 第5號 康徳4年5月
 滿洲に於ける鑛業資源の開發と電力 高木 佐吉 (1)
エンヂニヤリング 第25卷 第5號 昭和12年6月
 電弧熔接棒製作の研究 瀬戸 正二 (293)
 鑛鐵の磨耗作用と磨耗に對する諸元素の影響 楠瀬 四郎 (288)
朝鮮鑛業會誌 第20卷 第5號 昭和12年5月
 朝鮮に於ける地質及鑛物資源 立岩 巖 (33)
 朝鮮の鐵鑛業 島村新兵衛 (67)
 朝鮮の輕金屬工業原料鑛物 高濱 保 (82)
 朝鮮の重石鑛業 笠井 章 (97)
 朝鮮の水鉛鑛業 飯塚 實 (129)
 朝鮮の黒鉛鑛業 飯塚 實 (242)
 朝鮮に於ける鑛物質鑛業原料に就て 岡本 保 (270)
資源 第7卷 第5號 昭和12年5月
 資源局創設當時と今日の國家資源の變遷 (63)
 金屬及機械工業従業者に對する職業分析及適性検査に就て (124)
石炭時報 第12卷 第6號 昭和12年6月
 我國將來の石炭需給問題に就ての側面觀 石渡信太郎 (2)
理化學研究所彙報 第16輯 第6號 昭和12年6月
 硝酸による鐵及鋼の受働態に關する研究 (第十七報) 山本 洋一 (383)
機械學會誌 第40卷 第242號 昭和12年6月
 ばね用鋼材の脱炭に就て 石田 求 (381)
 引張試験外の寸法が伸率及び斷面縮率に及ぼす影響 竹中 二郎 (383)
造兵彙報 第15卷 第6號 昭和12年6月
 鍛造品の餘肉減少に就て 西尾喜源治 (1)
電氣化學 第5卷 第6號 昭和12年6月
 金屬マグネシウム上の銅電鍍 千葉 喜美 (229)
 鐵-炭素-窒素間の熱力學的關係 河上 益夫 (233)
- 電氣學會雜誌** 第57卷 第587號 昭和12年6月
 電蝕防止研究委員會報告 (464)
 (本一) 日本に於ける電蝕防止研究と地中埋設金屬體の電蝕防止施設の實情
 電蝕防止研究委員會報告 (469)
 (水道六) 鑿井に於ける鋼管の腐蝕に就て
研究報告(愛知時計電機株式會社) 第1卷 第2號 昭和12年6月
 熔接用アセチレン及瓦斯中の不純物の熔接部に及ぼす影響に就て 渡邊亥參武 大津 三郎 (111)
研究報告(三菱重工業名古屋航空機製作所) 第5卷 第4號 昭和12年4月
 各種燃料管の比較(其の五) 松原 元 西山卯二郎 (169)
 ガンマー系シルミンの熱處理と機械的性質 渡瀬 常吉 (183)
動力 第48號 昭和12年6月
 化學工場に對する蒸氣及び電氣の供給に就て 古泉 光男 佃 俊雄 (1)
- 商工省貿易局通報** 第528號 昭和12年6月
 上海に於ける各種工業の操業狀態
商工省貿易局通報 第532號 昭和12年6月
 馬來聯邦州故鐵輸出禁止
採鑛冶金月報 第15年 第6報 昭和12年6月
 含銅硫化鐵鑛燒滓處理に關する化學反應に就て (VI) 久島亥三雄 (143)
商工省貿易局通報 第535號 昭和12年6月
 硫酸製造後の硫化鐵殘滓に對し輸出許可制適用
日本金屬學會誌 第1卷 第1號 昭和12年5月
 日本金屬學會誌發行に就て 本多光太郎 (1)
 磁性合金と其理論 本多光太郎 (3)
 Alを主成分とせる Al-Cu-Mg系合金の狀態圖に就て 西村 秀雄 (8)
 二 三のコバルト合金に就て 橋本 宇一 (19)
 第2報 Co-Cu二元合金狀態圖に就て 高橋 越二 (26)
 アルカリ及びアルカリ土金屬炭酸鹽が $2CO \rightleftharpoons C + CO_2$ を促進する機構に就て(1) 樋口 盛一 (41)
 繰返材料試験に於ける歪力-歪圖に就いて
 固溶體に於ける溶解度變化を有する合金の熱處理による性質の變化 特に鋼の焼戻脆性の原因に關する理論に就て(1) 横山 均次 (43)