

拔 萃

クローム鋼に就て(承前)

(Engineering, Vol. CXII, No. 2919)

T O 生

特種クローム鋼及鐵の部類に屬し、最も興味あるものは所謂無錆性を帯ぶる材料にして、一般に是等の金屬はクローム約一二%内外を含み、之を醋酸或は同種類の液に浸漬するに決して發錆若くは腐蝕するなき事實を認められたり。然るに其機械的性能に至りては未だ深く知られざるのみならず、無錆材料の機械的性質は金屬に含有する炭素量の爲に自然影響を蒙る所以を普く理解せざるに似たり。而も若含有炭素量多きに過ぐれば、實際其無錆性を消失することあるは極めて注意すべき特色と云ふべし。又普通無錆鋼に發見する量以下に炭素の配合量を低減するときは著しく其機械的性質に變化を生じ加之他の附隨する特質にも變化ありとす。亦他方に在りて、炭素量低き無錆鋼は鍛錬及壓延作業を施し易きも、之が空氣健滓性は割合に減少するが故に、鑄造及熱間作業には表面に瑕疵を生じ易き傾向ありとす。

比較的炭素含有量僅少にして尙無錆材料たる資格あるものは以下之を無錆鐵と稱するも、此部類に屬する金屬は特に加工し易きを以て、特に薄板、條材及線等の製造並に比較的複雑なる汽錠作業に依る製作品に適せり。既述したる無錆鐵の牽引抗力は概して著名なる鋼に劣ると雖、自動車製造業は割

合に中等強度の材料にて満足するが故に、無錆鐵の機械的性質は必ず其要求に適應せざることなく、而も此種類に屬する材料は著名鋼より價格低廉に購求し得らる利便あるに反し、金屬其ものの眞價は全く高からざるとを知らざるべからず。第三表には、クロームの含有量種々異なる無錆鋼の化學的成分を掲げ、第四表には是等材料の機械的性質を示したり、而も試料は悉く適當の溫度より冷却に附し、次て異なる溫度に反淬せしものなり。

第三表 高級クローム鋼及鐵の化學的成分

| 符號 | 炭酸% | 硅酸% | 滿俺% | クローム% | ニツケル% |
|----|------|------|------|-------|-------|
| 2A | 0.07 | 0.08 | 0.22 | 11.7 | 0.57 |
| 2B | 0.07 | 0.32 | 0.29 | 13.3 | 0.40 |
| 2C | 0.15 | 0.09 | 0.16 | 11.8 | 0.77 |
| 1G | 0.37 | 0.19 | 0.15 | 12.0 | 0.55 |
| 2D | 1.01 | 0.06 | 0.28 | 11.8 | — |

第四表 同 右の機械的性質

| 反淬溫度 (攝氏) | 降伏點 (キログラム) | 最大抗力 (キログラム) | 延伸% | 縮断面率 | 收率 | ノッチドバク封度 |
|-----------|-------------|--------------|------|------|----|----------|
| — | 66.8 | 73.2 | 13.5 | 41.9 | — | 2.8 |
| — | 68.4 | 73.0 | 12.0 | 37.8 | — | 3.3 |
| — | 68.8 | 72.4 | 12.5 | 36.4 | — | 3.9 |
| — | 68.8 | 72.3 | 15.5 | 51.0 | — | 3.9 |
| — | 58.8 | 72.4 | 18.0 | 52.2 | — | 3.6 |
| — | 51.0 | 49.1 | 20.0 | 59.3 | — | 2.8 |
| — | 60.0 | 38.0 | 26.5 | 65.8 | — | 7.9 |
| — | 70.0 | 30.6 | 31.0 | 68.8 | — | 8.7 |
| — | 75.0 | 27.9 | 36.7 | 68.8 | — | — |
| — | 80.0 | 33.6 | 53.6 | 44.6 | — | — |
| — | — | 58.8 | 18.5 | 51.0 | — | — |
| — | — | 56.4 | 21.5 | 61.5 | — | — |

稍々クロームの最大量を含む材料の機械的性質は此種類
の鐵と同等なるに拘らず、前者に屬するものはクローム含
有量の低き材料に求め得られざる優秀の無錆性を帯ぶるが故
に、實際上一般に多く採用せらるるなり。

第六表 攝氏九〇〇度より油中に急冷したる3A
鐵(クローム四・七二%)の機械的性質

| 反淬温度 (攝氏) | 降伏點 kg/cm ² | 最大抗力 kg/cm ² | 延 % | 断面收縮率 | ノッチ 度 | 封度 / 呎 |
|--------------|---------------------------|----------------------------|--------|-------|----------|-----------|
| — | 六六〇 | 八二〇 | 一三・〇 | 四一・九 | — | 二〇 |
| 四〇〇 | 六四〇 | 七七・四 | 一七・〇 | 四七・二 | — | 一七 |
| 五〇〇 | 六九〇 | 七三・六 | 一七・五 | 五一・〇 | — | 一七 |
| 六〇〇 | 四四〇 | 四九・二 | 二二・〇 | 六五・七 | — | 三七 |
| 七〇〇 | 三四二 | 四一・〇 | 二七・〇 | 六八・八 | — | 七六 |
| 七五〇 | 三〇〇 | 三七・八 | 二九・五 | 七二・〇 | — | 九九 |
| 八〇〇 | 三二〇 | 四三・二 | 二二・〇 | 四七・二 | — | 一七 |

第四圖に示せる三種の代表的軟鋼たる2A、2C及3Aの現はし
たる抗張性に據るに、熱處理に服したる材料の機械的性質の
良否を定むる要素は鋼のクローム含有量に非ずして炭素含有
量の多寡に因ることを示せり。而も是等の無錆性は之に關係
なきこと明かなり。

今高級クローム鋼並鐵に關する記述を終はらむとするに臨
み、低炭素級に屬するもの即ち鐵は、調質上大氣に冷却する
に當り、彼の著名なる無錆鋼に比較し遙に其健淬性を缺く所
以を説明せんが爲には、各種材料の性状を示すを有利なりと
信ずるが故に、第七表には大氣中の冷却後に於ける各含有炭
量異なる金屬の最大抗力を示せり。

第七表

拔 萃 クローム鋼に就て

| 符 號 | 炭 素 % | 空 氣 冷 却 °C | 最大抗張力 kg/cm ² |
|-----|-------|---------------|-----------------------------|
| 2B | 〇・〇七 | 九三〇 | 五八 |
| 2C | 〇・一五 | 九三〇 | 七八 |
| 1G | 〇・三七 | 九三〇 | 一一〇 |
| 2D | 一・〇一 | 九〇〇 | 九八 |
| 2D | 一・〇一 | 一〇〇〇 | 一〇六 |
| 3A | 〇・一一 | 九〇〇 | 四九 |

表中2B及2Cとの比較上自然クローム含有量は含炭量の如く
に其效果著しからざるも若干鋼の空氣健淬性に影響ある所以
を示さんが爲め3Aを掲げしに過ぎざるなり。

數年前より、クローム鋼は特に著しく摩耗に堪ふる性質あ
ることを世に知られ注意を惹起したり。就中軸承球の摩耗に
對する抗力の大なるを要求する部品の製造に供せられ多大の
利益を興へたり。然るに刃具鋼として良好の仕事爲し、且
其質強く摩耗に對して相當の抗力を求むる條件の下に、克く
佳良の成績を收め得るものとして、世に知られたる純炭素鋼
は、昔時より強固の材料に對する基準とし來れる慣習なりし
が、是等は普通約一%の炭素を含むものたるを以て、若斯の
類の鋼にクロームの如き合金元素を若干添加するあらば、既
に摩耗抗力高き鋼は、一層其特性を増大する所以をブリネル
硬度試験に依り實認し得るを知るに到れり。此事實は若處理
すべき断面適度に大なる場合には特に確實にして、而も之が
存在を要する合金元素の量も敢て多からず。約一%或は一%
五にて足り、爲に生ずる所の鋼も全く良好のものたり。後章
には此種類に屬する鋼の機械的性質を示すべし。
此種類に屬する鋼に就き若干重要なるは、之が組織と材料

の性質に及ぼす其の効果とに關する問題にして、一般に純炭素鋼は炭素約〇・八五%以上含有することを知悉するも、又顯微成分として遊離炭化鐵をも含むものたり。而して此遊離炭化鐵は普通に鋼の結晶を圍繞しありて其鋼に對し常態に於て焼入れを施したる後にも尙此位置を占むるを常とす、之れ焼入れ温度低きが故に炭化物を熔態に變ずるに足らざればなり。

是を以て遊離炭化物は鋼の結晶間に介在するを以て、自然其性質を脆弱ならしむる傾向あり、從て此方面に於ける遊離炭化鐵の作用は大に鋼の結晶を互に分離せしむるに與て力あるを認められ、若其徑路に沿ひ多少罅裂の生ずるあらば、遂には其途を辿りて益擴大すること容易なるは、恰も過度に炭滲せられたる結果、遊離炭素を含むに到れる表面焼入れ部品に招く危険と同一なるべし。

又クロームを含む鋼に在りても尙此遊離炭化物を生ずるも其成分は必しも純炭素鋼に含めるものと同一ならず、然れどもクローム鋼に或量の炭化物を生ずるには、之が炭素の含有量〇・八五%の如く多量なる要なきなり。故に炭素約〇・七五%を含み一%若くは一・五%のクロームを含む鋼は、遊離炭化物を含む少量なるも、此成分量は鋼中に含む炭素量の多きに從ひ益々増加するものとす。是を以て斯の如き此成分の危険性に鑑み、鋼の含炭量を可成的〇・七五%附近たらしむるには、之が結果鋼の機械的性質に危害を及ぼさざる様注意するを得策とす。第五圖(省之)には炭素約〇・八五%を含み從て遊離炭化物の存するクローム鋼の組織を示せり。

第八表には球軸承の製作に適する模範的低炭素鋼の機械的

性質を示せり、而して之が試験鋼の化學的成分は次の如し。

第八表 軸承用鋼の機械的性質

| | | | | | | |
|-------|------|------|------|-------|-------|------|
| 炭素% | 〇・七五 | 〇・一六 | 〇・三四 | 〇・〇三四 | 〇・〇三五 | 一・二九 |
| 硅素% | | | | | | |
| 滿 俺% | | | | | | |
| 硫 黃% | | | | | | |
| 磷 % | | | | | | |
| クローム% | | | | | | |

| | | | | | |
|------|-------|-------|-----|-------|---------|
| 反淬温度 | 降伏點 | 最大抗力 | 延 伸 | 斷面收縮率 | ノッチドバリー |
| 〇 | 應/平方吋 | 應/平方吋 | % | | 封度/呎 |

| | | | | | |
|-----|------|------|------|------|----|
| 五〇〇 | 八二・八 | 八八・七 | 一〇・〇 | 二七・六 | 九 |
| 六〇〇 | 六三・六 | 七〇・八 | 一七・〇 | 四五・九 | 二五 |
| 六五〇 | 五五・二 | 六三・五 | 二〇・〇 | 五一・〇 | 三八 |
| 七〇〇 | 五二・三 | 五九・六 | 二一・〇 | 五二・二 | 四八 |
| 七五〇 | 三九・一 | 五三・七 | 二六・〇 | 五八・〇 | 三八 |

クローム鋼に就き論ずるに當りては、若干量のヴァナデウムを添加したるクローム鋼に對し着眼するを要す。而して此種類に屬する鋼には幾多の利益ありと主張せらる。(1)一成分としてヴァナデウムを含むクローム鋼は其之を有せざるものより遙に其質強韌緻密にして組織均齊なるのみならず、疲れに對する抗力稍々大なりと論ぜられ、嘗て之が疲れに對する主張の謬るなきを證する爲め、試験を行はれたりと雖、其結果は眞實とするに足らざりき。(2)の主張は之を實驗すること極めて困難にして、時に或は精細を缺くことあるべし、之に反し第一の主張は、試験に依り立證するは容易なり。

元來ヴァナデウムは鋼の機械的性質に良効果を及ぼし、且此元素の添加は著しく其鋼の抗張力を増進するものたるを認め得らると雖、ヴァナデウムの添加に因り生ずる強度の増加は果して爲に要する此元素の價格に相當するや否やを究めざるべからず。然るに此點を考察するに、ヴァナデウムは實際クロームの附與し得られざる性質を能く鋼に與ふと雖、ヴァナ

デウムの添加に依り當然得べき良好の成績として、ヴァナデウムの効力は將にクロームの約四〇倍に達せざるべからず。而もヴァナデウムに斯の如き偉力なきは第十表に示す成績に依り判定し得らるべし。

此試験に供せし鋼は二組にして一組は普通の低含炭量のものを探り、他の一組は亦普通の含炭量多き部類のものなり。而して各組の一材はヴァナデウムの普通量を含み、他材は全く之を含まず、而も第一材よりは稍多くクロームを含むものなり。第九表には是等供試片の化學的成分を示せり。

第九表

| 符號 | 炭素% | 硅素% | 滿侷% | クローム% | ヴァナデウム% |
|----|------|------|------|-------|---------|
| 4A | 〇・四二 | 〇・二一 | 〇・七五 | 一・〇四 | 〇・一五 |
| 4B | 〇・四五 | 〇・二二 | 〇・七二 | 一・二八 | 無 |
| 4C | 〇・二九 | 〇・一六 | 〇・六九 | 一・〇〇 | 〇・一九 |
| 4D | 〇・三一 | 〇・一四 | 〇・七五 | 一・三六 | 無 |

第十表

| 反淬温度 | 降伏點 | | 最大抗力 | | 延伸% | 斷面收率 | ノット下バク封度/呎 |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------|------|------------|
| | kg/mm ² | kg/cm ² | kg/mm ² | kg/cm ² | | | |
| 4A | 六八・四 | 八三・〇 | 一一三・五 | 四九・八 | 一一・六 | 一六 | 二二 |
| 7A | 七五・四 | 八〇・九 | 一一一・〇 | 四七・三 | 一一・〇 | 二二 | 一九 |
| 6A | 六二・三 | 七〇・五 | 一五・〇 | 五一・一 | 一五・〇 | 一九 | 七七 |
| 7B | 五九・二 | 六五・〇 | 一八・七 | 五五・二 | 一八・七 | 七七 | 七七 |
| 7C | 四四・九 | 五二・二 | 二五・五 | 六二・〇 | 二五・五 | 九〇 | 九〇 |
| 7D | 四四・三 | 四六・二 | 三〇・五 | 六八・七 | 三〇・五 | 一一八 | 一一八 |
| 3A | 一〇四・〇 | 一一七・二 | 三三・二 | 八三・三 | 三三・二 | 二 | 二 |
| 4B | 八五・三 | 九九・二 | 九・〇 | 三二・九 | 九・〇 | 四 | 四 |
| 5A | 七〇・〇 | 八〇・一 | 三・七 | 四五・三 | 三・七 | 一〇 | 一〇 |
| 6A | 五八・五 | 六四・六 | 二〇・〇 | 五四・一 | 二〇・〇 | 二一 | 二一 |
| 6B | 六〇・〇 | 六四・六 | 二〇・〇 | 五四・一 | 二〇・〇 | 二一 | 二一 |
| 6C | 六〇・〇 | 六四・六 | 二〇・〇 | 五四・一 | 二〇・〇 | 二一 | 二一 |
| 6D | 六五・〇 | 五八・一 | 二三・〇 | 六〇・八 | 二三・〇 | 四三 | 四三 |

拔萃 クローム鋼に就て

| 4C | 6C | 7C | 3C | 4B | 5B | 6B | 7B | 4A | 5A | 6A | 7A |
|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|----|
| 七〇〇 | 四一・六 | 五一・一 | 二六・〇 | 六四・三 | 八八 | 七五〇 | 三二・三 | 四七・一 | 三〇・五 | 六九・八 | 九六 |
| 三〇〇 | 五一・〇 | 七〇・〇 | 一〇・八 | 五〇・九 | 一〇 | 四〇〇 | 五二・四 | 六五・六 | 一七・〇 | 五七・五 | 一五 |
| 五〇〇 | 五五・三 | 六三・五 | 一八・〇 | 五六・八 | 二〇 | 六〇〇 | 五一・一 | 五九・一 | 二一・〇 | 五九・八 | 二三 |
| 六〇〇 | 四八・六 | 五五・二 | 二二・〇 | 六三・九 | 一五 | 七〇〇 | 四三・六 | 五〇・六 | 二二・五 | 六五・八 | 六六 |
| 七〇〇 | 三七・七 | 四二・一 | 三〇・二 | 六八・八 | 一一〇 | 七五〇 | 六五・〇 | 七一・六 | 一一・七 | 四三・二 | 三 |
| 三〇〇 | 六九・〇 | 七四・〇 | 一六・〇 | 五五・八 | 一〇 | 四〇〇 | 五三・四 | 六二・〇 | 二一・〇 | 六二・五 | 一七 |
| 五〇〇 | 四八・〇 | 五九・二 | 二二・〇 | 六二・五 | 一七 | 六〇〇 | 四二・三 | 五四・三 | 二三・〇 | 六六・〇 | 五二 |
| 六五〇 | 三三・七 | 四五・〇 | 二二・〇 | 六七・九 | 九〇 | 七〇〇 | 二九・六 | 四〇・五 | 三一・五 | 七〇・七 | 九三 |
| 七五〇 | 二九・六 | 四〇・五 | 三一・五 | 七〇・七 | 九三 | | | | | | |

前記試験の結果を抄録せんに、鋼にヴァナデウムを添加し爲に得る所の機械的性質上の利益は、鋼にクロームを加へたる良好の成績と等しく、クローム—ヴァナデウム合金鋼の機械的性質の優良なるは主としてクロームの添加に歸し却てヴァナデウムに負ふ所少く、結局稍々多量のクロームを鋼に加ふれば、クローム鋼にヴァナデウムを含有せしむると等しき効果あることを知れり。

今クローム鋼及鐵に對する此の極めて簡易なる試験の結果を判定すれば恐らく次の如きなり。

- 1 自動車構造或は發動機製作用として、是等技師の求むる機械的性質を有する鋼を得ること容易にして、斯の如き普通の用途に適する鋼に對しては必しもクローム含有量の多きを要せず若三%のクロームを之に添加するあら

ば、必要の機械的性質並に焼入れ上遊離炭化鐵の集合結果に對し可成的抗力大なるものを得べし。又全く寸度小なる部品及小徑なる調質桿材に在りては、一乃至一・五%のクロームを含有せば充分なりとす。

2 炭素の適量を含む鋼に在りては、其材料の機械的性質に及ぼすクローム含有の影響始め大にして、急速に著しく隔てる最高度に騰ると雖、其後は漸次に衰頽するは、第一種のクローム鋼に對し行はれた試験成績に徴して明かなり。

3 クローム鋼に於ける炭素含有量の效果極めて大にして、爲にクロームの效力を減殺すること夥しく、之れクローム含有量の多少を問はず等しく其影響を蒙るものなり

4 無銹性を帯び竝に機械的性質の良好なるを重要條件とする用途に對しては、他の使用に堪ふる幾多種類の材料あり。而して自動車製造技師の求むる機械的要件に適するものは、無銹鐵にて充分なるべし。此種類に屬する材料は多量の炭素を含む無銹鋼以上ならざるも、全く無銹性を帯び高級炭素鋼よりは遙に加工し易さのみならず、使用に便なる形状のものを求むることを得べし。

5 クローム鋼にヴァナデウムを添加すれば、果して之が機械的性質上に幾何の利益ありやは未だ不明なりと雖、其試験成績は第十表に掲ぐるが如し。

第十一表には低級クローム鋼即ち單に其機械的性質優良なるが爲め自動車構造或は發動機製作材料に供せらるる鋼の試験結果を詳細に示したり。

附 錄 A

第十一表

| 10 鋼炭素 0.37% クローム 2.8% | | | 10 鋼炭素 0.37% クローム 2.8% 空三氣冷却 | | | 1B 鋼炭素 0.45% クローム 1.8% | | | 1B 鋼炭素 0.45% クローム 1.8% 空三氣冷却 | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|------------------------------|------|-----|------------------------|-------|-------|------------------------------|------|-----|------|-------|-------|------|------|-----|
| 反淬温度 | 降伏點 | 最大抗力 | 延伸% | 断面收率 | 封度 | 反淬温度 | 降伏點 | 最大抗力 | 延伸% | 断面收率 | 封度 | 反淬温度 | 降伏點 | 最大抗力 | 延伸% | 断面收率 | 封度 |
| 750 | 34.7 | 44.0 | 29.0 | 70.8 | 11 | 750 | 34.7 | 44.0 | 29.0 | 70.8 | 11 | 750 | 34.7 | 44.0 | 29.0 | 70.8 | 11 |
| 700 | 41.2 | 49.4 | 25.0 | 67.8 | 9.8 | 700 | 41.2 | 49.4 | 25.0 | 67.8 | 9.8 | 700 | 41.2 | 49.4 | 25.0 | 67.8 | 9.8 |
| 650 | 47.0 | 54.4 | 24.0 | 62.6 | 2.8 | 650 | 47.0 | 54.4 | 24.0 | 62.6 | 2.8 | 650 | 47.0 | 54.4 | 24.0 | 62.6 | 2.8 |
| 600 | 56.0 | 61.6 | 20.0 | 60.4 | 9 | 600 | 56.0 | 61.6 | 20.0 | 60.4 | 9 | 600 | 56.0 | 61.6 | 20.0 | 60.4 | 9 |
| 500 | 79.4 | 81.3 | 10.5 | 27.6 | 6 | 500 | 79.4 | 81.3 | 10.5 | 27.6 | 6 | 500 | 79.4 | 81.3 | 10.5 | 27.6 | 6 |
| 400 | 90.0 | 92.4 | 13.0 | 43.2 | 9.8 | 400 | 90.0 | 92.4 | 13.0 | 43.2 | 9.8 | 400 | 90.0 | 92.4 | 13.0 | 43.2 | 9.8 |
| 300 | 104.0 | 108.8 | 15.5 | 66.8 | 3.6 | 300 | 104.0 | 108.8 | 15.5 | 66.8 | 3.6 | 300 | 104.0 | 108.8 | 15.5 | 66.8 | 3.6 |
| 200 | 118.0 | 122.8 | 16.0 | 61.5 | 7 | 200 | 118.0 | 122.8 | 16.0 | 61.5 | 7 | 200 | 118.0 | 122.8 | 16.0 | 61.5 | 7 |
| 100 | 132.0 | 137.6 | 14.0 | 39.2 | 7 | 100 | 132.0 | 137.6 | 14.0 | 39.2 | 7 | 100 | 132.0 | 137.6 | 14.0 | 39.2 | 7 |
| 75 | 146.0 | 151.2 | 13.5 | 39.2 | 4 | 75 | 146.0 | 151.2 | 13.5 | 39.2 | 4 | 75 | 146.0 | 151.2 | 13.5 | 39.2 | 4 |
| 50 | 160.0 | 165.6 | 11.0 | 29.6 | 1.1 | 50 | 160.0 | 165.6 | 11.0 | 29.6 | 1.1 | 50 | 160.0 | 165.6 | 11.0 | 29.6 | 1.1 |
| 25 | 174.0 | 179.2 | 8.0 | 26.4 | 1.1 | 25 | 174.0 | 179.2 | 8.0 | 26.4 | 1.1 | 25 | 174.0 | 179.2 | 8.0 | 26.4 | 1.1 |
| 0 | 188.0 | 193.6 | 6.0 | 23.2 | 1.1 | 0 | 188.0 | 193.6 | 6.0 | 23.2 | 1.1 | 0 | 188.0 | 193.6 | 6.0 | 23.2 | 1.1 |

クローム鋼及鐵に就き記述するに當り、是等材料の無錆性を説かざるは少しく妥當ならずと雖此問題は既に他の専門大家之を詳述して餘蘊なきが故に、茲に縷述する要を認めざれば省きたり、要するに一一乃至一四%のクロームを合鐵材料に添加するときは、眞に是等のものに無錆性を與へ得べしと雖、之が無錆性を生ずるに缺くべからざるクロームの實際含有量は、或範圍迄炭素含有量に關係あるを以て、一般に炭素量著しく低下せる場合には、従つてクローム量を減ぜざるべからず。

又材料の成分如何は大に之が有する無錆性の程度に影響あり、換言するに金屬其もの、調質方法如何は其無錆性に深き關係ありて、健淬、状態を成せる材料は腐蝕に對する抵抗力著しく、反淬せるものに在りては假令攝氏六五〇乃至七〇〇度に於ける反淬後と雖、其腐蝕抵抗力稍々前者に劣り而も發錆抵抗力頗る良好なりとす。之に反し若常態に反淬せられし者ならば之が腐蝕抵抗力の減却すると著しく尙其の發錆抵抗力大なり。然れども鋼の腐蝕及發錆抵抗力を酸化に對する抵抗力と混同するなきを要す。何となれば實際問題としてクローム鋼及鐵は酸化(反作用なき大氣中の酸化)に耐ふること良好にして特に高温度に於て然りとす。去れば高度の無錆性を附與すると同時に著しき酸化抵抗力を生ぜしむる爲、炭素鋼に多量のクロームを添加する必要を認めず單に七乃至八%のクロームを含有せしむれば其酸化抵抗力著しきなり、要するに無錆性を帶ぶる程度にクロームを含む鋼と酸化層を組成せざるものとは互に密接の關係を保ち、全く組織の分裂を招くが如き傾向あらざ

るなり。(完)

米國自動車工業概況(本年前半期)

在シカゴ 帝國領事 桑 島 主 計

本年九月十六日發行雜誌ダン・レヴェー紙上に自動車工業と題し各主要自動車工場が全能力を發揮して自動車の製造に従事し居れるに拘はらず、一般の需要に應ずること能はざる過去數箇月間の事實を指摘引證して、之れ運輸機關の障害及燃料供給不足の結果其製産能率を阻止せられ製造業に打撃を與へたるものなりと論じ居れるが、右は事實を有の儘に述べたるものにして、最近鐵道炭坑等の罷業は自動車工業に多少の影響を與へたるが如きも實際其生産額を前年同期間に比較するときは自動車の生産及販賣高は大に増加し居れり。

然るに最近に至り又復品薄を傳へられ一般に買氣を煽りたる結果は一二中心市場に於て各社販賣同業者間に猛烈なる競争を見るに至り販賣人は僅少の利益を以て各種の利權を附與し或は種々の讓歩をなしつつあり。

運搬用及商用自動車は乗用自動車に比し其賣行僅少なるとも或都市に於ては地方の發展に伴ひ運搬用及商用自動車の賣行良好なりと傳へらる。古自動車は各市場に於て取引行はれ一箇年前の同期に比し其品質良好なるも一般に品薄なりと稱せらる。

本年前半期に於て勞銀及護謨材料品値下の爲に價格は一般に下落したるも尙此上現在價格以下に下落すべき傾向殆どな