刀の研き面の模様と鍛錬組織

（東京帝國大學工學部日本刀研究室報告第二十九）

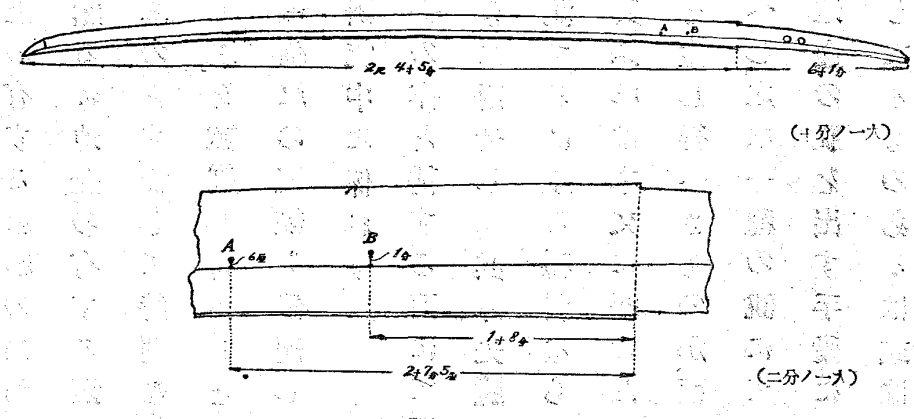
俵　國　一

研師に於て日本刀身を研き上げし時に其表面に種々なる模様現出し沸、匂、砂流等を生するは此等刀身面上の有する組織の如何に依るものとす、前報告に於て夫々此等模様と其組織との關係を明にしたり、然るに地金の有する鍛錬組織は其形狀大概ね微細にして研きに於て多く之を明にし得さる程度のものとす、而して特別なる場合即ち燒過したるものゝ如き其組織粗大に發達せる時は往々研きに於て之を識別し得ることあり左に其一例を示す、元來研師か如何なる程度の仕上を爲せし時に刀身上の何れの組織を識別し從て鑑定上之を明にし得るかは頗る興味ある問題なり、本研究室に於て目下研究中に係れり。

水心子の作と稱する刀にて粟田口傳に鍛えたりとするもの美麗なる梨子肌模様を示せりといふ之を研きに附せしに其刃先脆弱にして砥に當てゝコボレたることありと、未た其刀を檢査せす其源因を臆測するは頗る穩當ならさるも、或は右刀身を鍛錬し加熱するに除し極度に過熱して粗大なる組織を與ふれは本文に掲けたると同樣に、研きの爲め其組織中の差違を明にし得たるへく或は梨子肌模樣を生し得へきものか、而して他方にありては地金の質脆弱となりて不良品と化せしものと推定し得へし、之は一種の説にて勿論直に信を置くへからさるも、某刀に於ては鍛錬に依り生したる鐵滓にて地金の肌を出す手段に據らすして其精巧なる鍛錬作業の手數を省き、單に加熱方法にて肌模樣を出したるものあるは或は首肯し得へきことなりとす。

第一圖

49 刀. 兼氏.

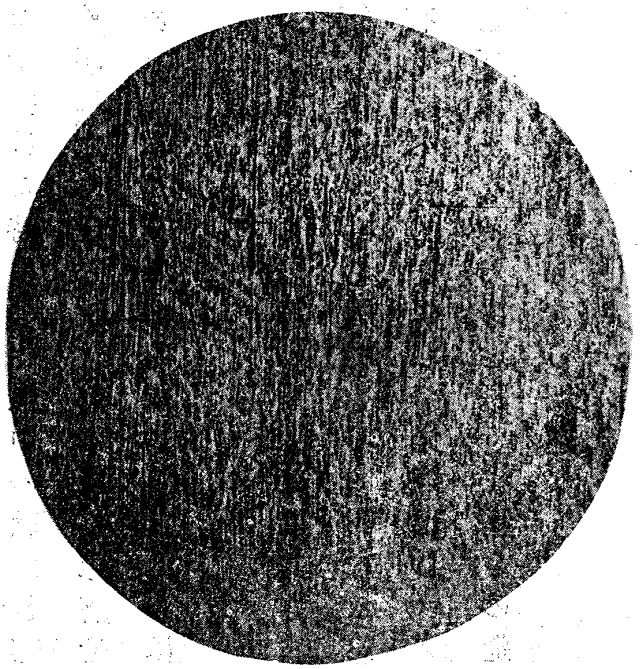


A. 百倍ニテ三枚撮リシ箇所.
B. 千倍ニテ撮リシ箇所.

兼氏作の刀にて銘眞にして時代遲れと稱せらるゝもの其の鎺元に近く其棟脇りの個處に移りの如く白く眼に映するものあり、第一圖のA及Bの地點とす今之を百倍大に廓大せしに第二圖寫眞に示すか如き模樣あり、殊に長き眞直なる黑き線は研きの線にして、又稍々短かく太き黑線の數多表わるゝは多く鍛え目の間に挾まる鐵滓にして肌を示すもの、地に一面に薄く黑白の線交互に出て恰も肋骨の形狀を呈するもの其地金の加熱組織の幾分かを示すものに似たり、今其眞相を明かにせんか爲め其儘之を稀硝酸液にて腐蝕せしに其狀態一層明瞭となれり第三圖寫眞に百倍大に之を示せり。

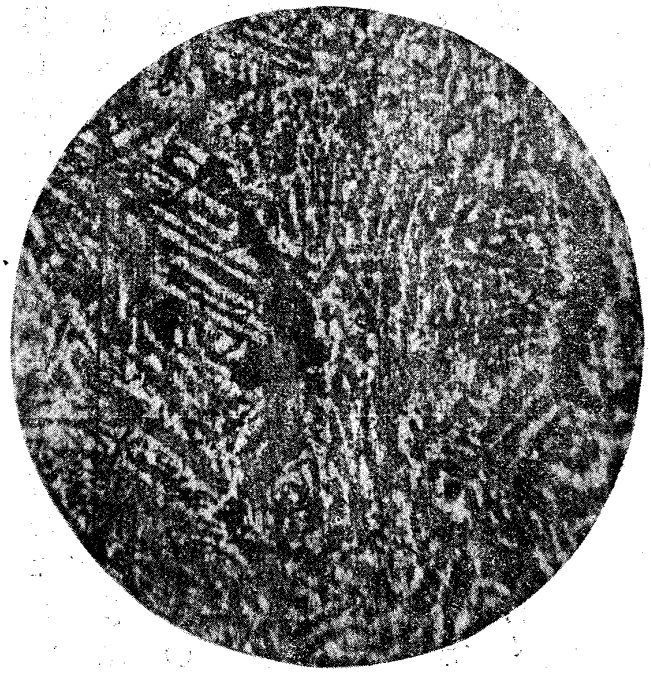
然るに今普通、金屬組織學上の組織判別に依る手段に準して其部を少しく羅紗に磨き粉を附したるものにて摩りしに光澤出てゝ一面鏡面と化したり、更に之をピクリン酸にて腐蝕せるに第四圖の寫眞に示す如き普通の地金の有すへき組織を示せり、而して黑白の部は前の第二及三圖に比して恰も逆に現出したるものを得たり、之に據りて判すれは第二圖即ち研師に於て仕上けたる刀面上白く表はれたる部はパーライトに相當し硬度の大なるもの、又黑く表れしものはフェライトにして軟かきものなるを知り得たり、即ち本兼氏刀の場合に於ては研師の仕上けし面は硬度大なるもの白く又其低きもの黑く表れたるを知る砥きの際に模樣を表す爲め腐蝕作用を加味せるものとせは其結果は反對に現出すへきを以て之を應用し說明し得さるへく、從て單に組織中の

第二圖
百倍大
研師にて
研きし儘

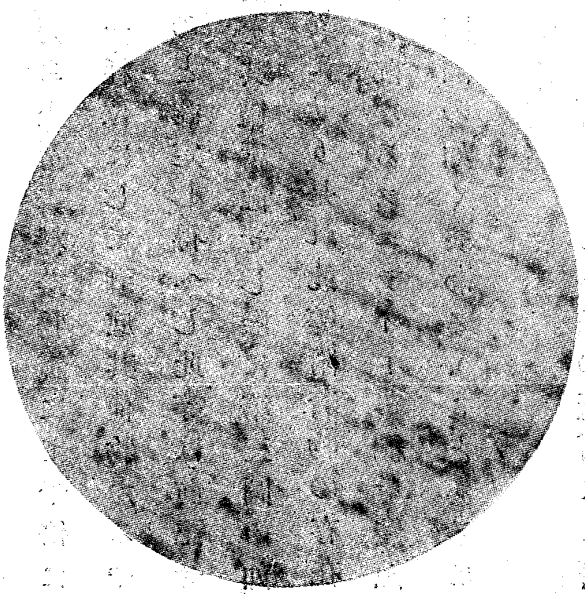


第四圖
百倍大
金屬組織
學上の方
法により
組織を明
にす

第三圖
百倍大
腐蝕す



第五圖
千倍大
研師にて
研きし儘



硬軟の差に依るものと認むる外なきなり。

軟き組織上の黑き斑點は如何なるものなるかを知らんが爲め、刀身上を二粍接物鏡にて千倍に廓大し檢せしに第五圖に示す如し、黑點其ものゝ大さ大概ね千分の一粍位にして到底其何物たるやを確むる能はざるも、鐵肌の微粉乃至鐵錆砥石の粉末の附着せしものと認定し得へし、此等は前記せる如く磨き粉を附せる羅紗にて容易に拭き去らるゝものなり。其面を其儘腐蝕せし際に第三圖の如く益々濃淡の度甚しく變すること普通の組織學の腐蝕と其趣きを異にせり、是れ此等附着物の存在せる爲め腐蝕液の作用するに際し其電解作用を促進して益々軟かき部なるフェライト組織を侵蝕せるものと思考す、時に一層深く腐蝕を重ねる時は逆に作用して第四圖の如く表わるゝことあるは此理を示すものと認めらる。

以上述へたる說に從ひて本刀身上の模樣を出せる狀況を窺ふに、研師に於て各種の砥石にて研き又はヌグヒを掛ける時には、組織中の軟かき部に微小なる粉を推し込み置く作業を爲すものにして爲めに黑く現れ、之に反し硬き部は能く琢磨せられ光澤を帶ふるものといふへし、玆に注意すへきは斯く光澤ありて本寫眞上白く表わるゝものは刀の鑑定上之を透視する時に却て黑く表わるゝものなり。

同一刀身にありても研師の手際又は其方法如何に依り刀身上の模樣か種々に表はるゝは一般に唱ふる事實なりとす、即ち組織中の種々なる部に此等黑粉末を附着する多少其他の關係に依り異なるへきは有り得へきことにして光澤出し、ヌグヒの掛け樣は各〻仕上刀の模樣如何を左右し得へき條件なりとす、種々なる刀身を採りて研きの進行中何れの研石にて何れの組織か如何に變化し行くかを明にするに最も興味ある問題なり。