



A *Kōa-Issin* kard teljes aspektusa

A South Manchuria Railway Co., Ltd. (SMR) daliani vasúti gyárának kardkészítő részlege 1939. július 25-én tette közzé a „*Kōa Isshin*” kardok magyarázatát és leírását.

Ebben a dokumentumban a vállalatot rövidített formában említik, mint „*Mantetsu*”.

A magyarázat borítójára magát a „*Kōa Isshin*” (興亞一心) karaktert *Yōsuke Matsuoka*, a *Mantetsu* akkori elnöke írta kézzel.

Ez a dokumentum világosabbá és közérthetőbbé tette a *Mantetsu* által gyártott kardok tényleges jellemzőit és rendeltetését.



A *Mantetsu* SMR cég emblémája.

A *Mantetsu* (székhelye: Dalian) nem csupán egy egyszerű vasúttársaság volt.

Japán az Orosz–Japán háborúban aratott győzelme révén megszerezte a Cári Oroszország mandzsúriai vasúti érdekeltségeit és jogait. Ebből kiindulva alapították meg 1906-ban a *Mantetsu*-t – egy nemzeti és politikai célokat szolgáló vállalatot.

A *Mantetsu* számos iparágat foglalt magába, illetve fejlesztett: érc-kitermelést, szénbányászatot, vasgyártást, oktatást, mezőgazdaságot, városépítést, egészségügyi szolgáltatásokat és közmunkaprogramokat.

Idővel megalakult a Mandzsúriai Nehézipari Fejlesztési Társaság (Manchurian Heavy Industry Development Co., Ltd., röviden *Mangyō*), amelyhez számos *Mantetsu*-részleg került át. Ezt követően a *Mantetsu* három fő területre szűkölt: a vasútüzemeltetésre, a *fushuni* szénbányára és a kutatásra.

Fénykorában a *Mantetsu* a Japán nemzeti költségvetésének csaknem felét tette ki. A vasúthálózat teljes hossza elérte a 10 000 kilométert, alkalmazottainak száma pedig meghaladta a 400 000 főt. Ezzel ténylegesen uralma alá vonta Mandzsúria térségét.

A *Mantetsu* jelentősége tehát messze túlmutatott egy vasúttársaság szerepén – valódi lényegét nem érthetjük meg pusztán a cégnévre hagyatkozva.

Ha elolvassuk a *Mantetsu* által kiadott *Kōa Isshin* című munkát, világossá válik, hogy a *Kōa-Isshin* kardok nem egyszerű gondolkodásmód eredményei voltak.

A *Mantetsu* célja egy technikailag kiváló minőségű kard létrehozása volt. Ennek érdekében alapos elemzésnek vetették alá a hagyományos japán kardokat, amelyek az ősi kézművesség kifinomultságát hordozták magukban.

Megőrizték a hagyományos kardkészítés és az alapanyagként szolgáló acél erényeit, ugyanakkor elvetették mindazt, amit gyengének vagy elavultnak ítélték.

Ennek eredményeképpen egy olyan kard született, amely méltó volt az elődökhöz – mindezt egy korszerű, saját fejlesztésű tudományos eljárás révén sikerült elérniük.

A "Kōa-Issin kard" eredete

Japán korábban Svédországból és más országokból importált temperöntvényeket. A *Mantetsu* azonban, a korabeli politikai helyzet miatt, magára maradt e stratégiai fontosságú anyag beszerzésének feladatával.

Dr. Kazuharu Kusaka, a *Mantetsu* Központi Kísérleti Állomásának munkatársa a kovácsoltvas előállításának kutatásába kezdett, és jelentős sikert ért el ezen a területen. Fejlesztése során viszonylag alacsony hőmérsékleten dolgozott, alapanyagként pedig a mandzsúriai vasércben gazdag ásványokat használta fel, így kiváló minőségű szivacsvasat tudott előállítani.

Ezt a szivacsvasat alapanyagként alkalmazva, egy egyedi elektromos acélgyártási módszerrel kiemelkedő minőségű acélt sikerült létrehozni.

A *Mantetsu* ezután a daliani vasúti gyárban kísérleti céllal kardot készített ebből az acélból. Az eredmény lenyűgöző volt: a penge olyan színvonalat képviselt, hogy méltó párja volt egy régi *Ko-tō* kardnak. Egy szakértő, aki megvizsgálta ezt a kardot, véletlenül *Hizen Tadayoshi* munkájaként azonosította – ez önmagában is kiváló minőségi elismerésnek számított.

A korábbi sikeres kísérlet nyomán a *Mantetsu* elegendő önbizalmat nyert ahhoz, hogy továbblépjen. A daliani vasúti gyárban hamarosan megterveztek egy *Guntō* gyártósort, amely 1937 szeptemberében kezdte meg működését.

Matsuoka elnök, miután megismerte ezt az új kardot, különös hangsúlyt fektetett arra a misztikus lélekre, amelyet a japán kardok a régmúlt idők óta magukban hordoznak. Úgy vélte, hogy a japán kard a rettenthetetlen japán szellem megtestesítője, és megfogalmazta azt a gondolatot is, hogy a *Mantetsu* mind a 150 000 alkalmazottja ennek a szellemnek a valódi megtestesítőjét adja át ebben a kardban – ez volt az igazi *Mantetsu*-lélek.

Fontos történelmi háttérként megemlíthető, hogy a második kínai-japán háború (az ún. kínai incidens) idején komoly hiány lépett fel japán kardokból a frontvonalakon. Bár a hagyományos kardkészítők minden tőlük telhetőt megtettek a *Guntō*-k iránti igény kielégítésére, a magas színvonalú katonai kardokból még mindig súlyos hiány mutatkozott.

Ebben a válságos helyzetben kérte fel a japán hadsereg a *Mantetsu*-t – konkrétan a Kvantung-hadsereggel együttműködve –, hogy 1937 decemberében kezdjék meg egy kiváló minőségű, funkcionális és tömeggyártásra is alkalmas japán kard előállítását.

A "Kōa-Issin kard" elnevezése

Abban az időben Japán öt népcsoportból álló egységként határozta meg magát – japánok, koreaiak, mandzsuk, kínaiak és mongolok alkották ezt a közösséget. E népek harmóniáját foglalta össze a *Kōa Issin* szlogen.

A név *Matsuoka* elnök ötlete volt, aki 1939. március 23-án nevezte el hivatalosan a kardot *Kōa-Issin tō*-nak. A *Kōa Issin* („Ázsia megerősítése és egyesítése”) jelentése szerint a különféle ázsiai népek szívben való egyesítését és Ázsia újjászületését fejezte ki. A kard tehát nemcsak fegyver volt, hanem egy eszme hordozója – a korabeli japán álmok és törekvések szimbóluma.

Ebben az időszakban a *Mantetsu* kardgyára havonta mintegy 400 darab kardot gyártott. Ezeket többek között Olaszországba (diplomáciai megbízott számára), a japán hadsereg vezérkari főnökének, a tianjini és sanghaji katonai erőknek, a haditengerészetnek, valamint a Lushun-i *Kaikōsha*-nak szállították. A megrendelések minden irányból özönlöttek, így a *Mantetsu* teljes kapacitással dolgozott, hogy lépést tartson az igényekkel.

Írói benyomások:

Japán úgy kívánta biztosítani Mandzsúria önállóságát, hogy saját forrásainak felhasználása nélkül kérte tőle az önellátás megvalósítását. A nemzeti politika céljainak végrehajtásával a *Mantetsu*-t bízták meg – ez is jól mutatja, hogy a *Mantetsu* nem csupán egy egyszerű vasúttársaság volt.

A kovácsoltvas gyártásának fejlesztése kiemelten fontos szerepet játszott a vállalat tevékenységében. Akkoriban számos elit mérnök gyűlt össze a *Mantetsu*-nál, különösen a szénipari ágazatokban, amelyek kulcsszerepet töltek be az ipari termelésben. Ezek a mérnökök természetesen tisztában voltak a svédacél és a *Tamahagane* előállítási módszereivel, amelyek mindkettő kiváló tisztaságú alapanyagként szolgált a fegyvergyártásban.

A *Tōkyō*-i tüzérségi arzenálban például szablyákat és *Murata-tō* típusú kardokat svédacélból készítettek, míg a hagyományos japán kardok alapanyagául a *Tamahagane* szolgált.

Ez alapján joggal feltételezhetjük, hogy a *Kōa Issin* kardokhoz használt acél is a mandzsúriai eredetű „képlékeny vasból” készült, amelyet a *Mantetsu* mérnökei maguk fejlesztettek ki a helyi nyersanyagokra és saját technológiai innovációjukra támaszkodva.

Ebben az időben még úgy vélték, hogy nincs szükség a japán kardok tömegtermelésére, és egy próbapéldány elkészítése csupán a „képlékeny vas” minőségének ellenőrzését szolgálta. Azonban a kísérleti kard gyártása váratlanul kiváló eredményt hozott: az elkészült penge szinte megközelítette a *Ko-tō* korszak kardjainak minőségét.

A próbavágás (*tameshigiri*) során a kard kiváló vágóképességről tett tanúbizonyságot, emellett megfelelő szívósságot mutatott ahhoz, hogy sem eltörni, sem deformálni ne lehessen. A próbakard gyártásának részletes folyamata ugyanakkor nem került nyilvánosságra; nem maradt fenn hivatalos publikáció, amely leírná a készítésének pontos menetét.

Matsuoka elnök azonban tisztában volt azzal, hogy a Kwantung-hadsereg fegyverigényei jelentősen átfedésben voltak a *Mantetsu* által előállítható termékekkel. Így a körülmények logikus következményeként döntés született a *Guntō* típusú kardok gyártásának megkezdéséről, az igények kielégítése céljából.

A *Mantetsu*-kard ötletgazdája *Suzuki Kōdō* volt, a *Mantetsu* kardgyárának első vezetője. Ő tervezte meg az új típusú kardot, amelyet „új japán kardként” (*shin Nihontō*) emlegettek.



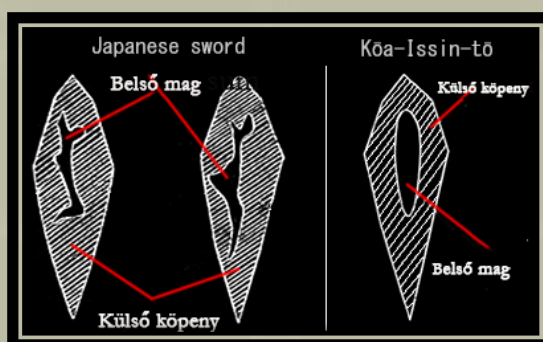
A *Mantetsu* SMR elnöke *Yōsuke Matsuoka*.

A penge szerkezete és kovácsolási módja

A *Mantetsu* kardokhoz Dr. *Kusaka* által kifejlesztett kovácsoltvasat használták. *Kōdō Suzuki* kardkészítési módszerének egyik jellegzetessége az volt, hogy kidolgozott egy olyan szénacél csövet, amely az acélköpenyhez megfelelő széntartalmat biztosított.

Az alacsony széntartalmú magacélt ebbe a szénacél csőbe helyezték, majd gépi kovácsolással alakították ki a pengét. Ezáltal a penge egy tökéletes laminált szerkezetű konstrukcióvá vált. A *Mantetsu* ezt a kardkészítési eljárást "*Moro-zutsumi*" típusú kovácsolásnak nevezte, amely leginkább a vasúti gyárakban volt jellemző. A "*Moro-zutsumi*" módszer legismertebb tulajdonsága, hogy a magacél egyenletesen oszlik el a penge belsejében.

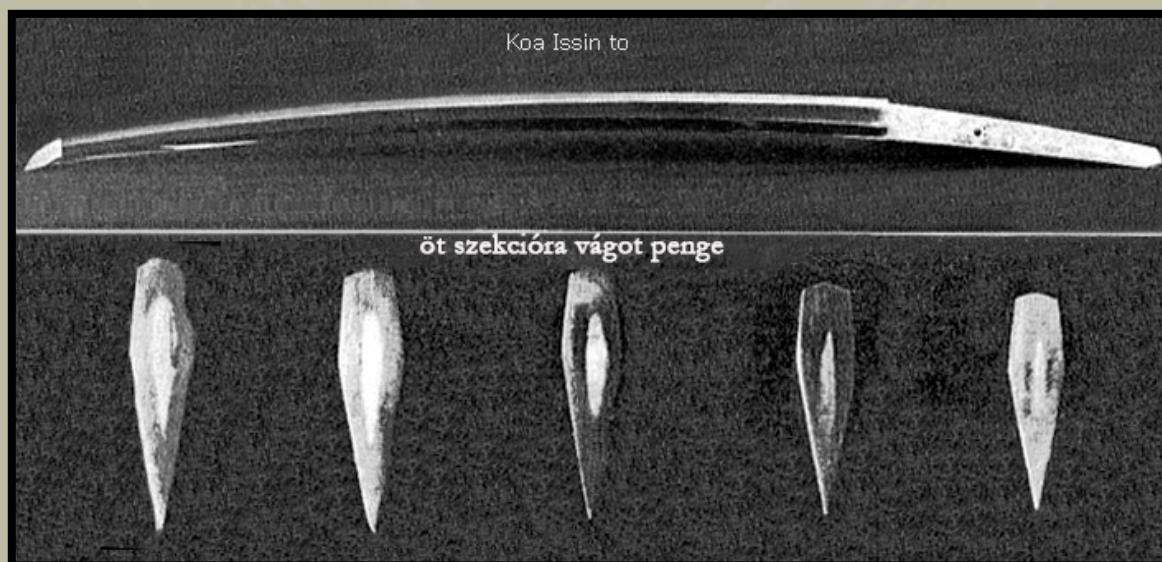
A laminált szerkezet kapcsán érdemes megjegyezni, hogy az ókori japán kardok esetében ritkán fordult elő, hogy a magacél ilyen egyenletes eloszlásban helyezkedett el a penge belsejében. Ha egy kézzel készített, ősi pengét kettévágunk és a szelvényt vizsgáljuk, általában szabálytalan elhelyezkedést látunk a magacél részében, ahogy azt a következő ábrák is szemléltetik.



1.

2.

1. A kézzel készített, laminált pengék esetében a magacél elhelyezkedése az ősi idők óta jellemzően szabálytalan volt.
2. Ezzel szemben a *Mantetsu* "*Moro-zutsumi*" kovácsolási eljárásával készült pengékben az acélmag ideális esetben szimmetrikusan helyezkedik el a penge belsejében.



Ahogy az a felső fényképen is láthatjuk, a *Kōa-Issin* kard pengéjét öt szakaszra vágta szét. A képeken jól kivehető, hogy bármelyik részét vizsgáljuk, a magacél egyenletesen és ideális formában helyezkedik el a penge középső részében. Emellett a mikró-fotókon jól látható a köpenyacél és a magacél kapcsolódása, amely a penge keresztmetszetéből készült vizsgálat során tárul fel.

Írói benyomások:

Ha megvizsgáljuk a mag- és köpenyacél elrendezésének, illetve kereszteződésének mikrofotóját, láthatjuk, hogy a csatlakozó részek rendkívül harmonikusan egyesülnek. Korábban úgy vélték, hogy a „japán acél” és a „nyugati acél” kovácsolt hegesztése nehezen vagy egyáltalán nem kivitelezhető. Ezzel szemben a mandzsúriai vasércből kinyert alapanyag és a nyugati acél kovácsolt hegesztése kiváló eredményt hozott. Ezt követően kutatási célból 2-3 ősi japán kardot is kettévágtak, és ezek belsejéről készítettek képeket, hogy tanulmányozzák a mag és a köpeny elrendezését a penge keresztmetszetében.

A régi pengék metszete



Kōa-Issin kard

Az SMR eljárásában a lágy acélt egy csőszerű kemény acél köpenybe helyezték, majd össze is kovácsolták őket. A kézi kovácsolással ellentétben itt a kemény és a puha acél eloszlása ideálisan, egyenletesen valósult meg.



Japán kard az ősi időkből.

A fenti képen egy „*Shizu Saburō Kaneuji*” (*Koto* korszakbeli) kovácsolt pengét láthatunk. A fekete rész a kemény acélt, míg a fehér a puha acélt jelzi. A kemény és puha acél keveredése olyan egységes, mintha egyetlen darabból készült volna a penge. Valószínűleg ez egy *Shin-tō* penge, melyet a negyedik generációs *Kaneuji* kovácsolt.



Japán kard az ősi időkből.

Ez a penge egy „*Sagaminokami Fujiwara Hiroshige*” (*Shin-tō* korszakbeli) kovácsolt munka. A fekete rész a kemény acélt, míg a fehér a puha acélt jelöli. Látható, hogy a köpeny és a mag acél elrendezése teljesen összeolvadt, összeomlott. Felmerül a kérdés, vajon ez volt-e *Shihōzume* szándéka? A köpeny acél szinte összekeveredett a magacéllal, ezért ezt a szerkezetet már nem lehet laminált összehúzásnak nevezni.

Írói benyomások:

Az ősi időkből származó, kézzel készített japán kardokat elsősorban a kardkovács tapasztalatai és intuíciói vezérelték. A laminált szerkezet eredetileg a normál kardkészítés alapvető módja volt, azonban a mag és a köpeny acéljának hegesztésekor azok gyakran összekeveredtek. Ennek következtében a rétegelt pengék nyolcvan-kilencven százalékában az acél eloszlása nem volt tökéletes, ami megnehezítette a kardok egyenletes minőségének fenntartását. A fennmaradt minták azt bizonyítják, hogy a kardkovácsok szándékos erőfeszítései gyakran kudarcot vallottak, és a kész pengék eltértek az eredeti tervektől.

Ezzel szemben a *Mantetsu* kard sikeresen megvalósította az ideális laminált pengeszerkezetet, amely a kézzel készített japán kardok legjobb hagyományait és technikai tudását ötvözte a modern anyag- és gyártástechnológiával.

A kard keménysége

Az ókori hőkezelési módszerekkel a kardkovácsok számára nagy kihívást jelentett az edzési hőmérséklet pontos elérése és fenntartása. A *Kōa-Issin* kardok gyártásánál egy különleges, saját fejlesztésű fűtőkemencét alkalmaztak, amelyben az átlagos hevítési hőmérséklet pontos szabályozására hőmennyiségmérőt használtak.

A kard minőségének stabilitása szempontjából elengedhetetlen volt, hogy a kardot folyamatosan, egyenletes hőmérsékleten edzhessék. A vágóél keménysége – a japán kard élességét (*kireaji*) meghatározó legfontosabb tényező – közvetlenül függ az edzési hőmérséklettől. Amennyiben a hőmérséklet nem éri el a szükséges szintet, a penge hajlamos meghajlani vagy deformálódni, így az ideális hőmérséklet megtartása rendkívül kritikus, ugyanakkor nehezen elérhető egyensúly. Ezen nehézségek leküzdése érdekében a japán kard keménységének referenciaértékeit *Dr. Tawara* (Tōkyō Császári Egyetem) kutatásain alapuló függvényvel határozták meg, amely segítette az optimális edzési paraméterek kiválasztását.

A <i>Mei a</i> kardon	A penge élének keménysége			A penge hátoldalának keménysége			Átlagos
	Maximum	Minimum	Átlagos	Maximum	Minimum	Átlagos	
Muramasa (Second)	72	50	57	70	50	57	57
Hiromitsu (Truth)	75	60	66	77	59	58	67
Suishinshi Masahide (Truth)	74	52	68	81	60	68	68
Kanesada (Truth)	71	50	63	68	45	61	62
Namihira (Truth)	70	45	61	66	50	60	60
Kōa Issin	72	50	57	71	50	57	57

Írói benyomások:

A japán kardok keménységi jellemzői *Dr. Eng Tawara* mérései alapján

Dr. Eng Tawara, a Tōkyō-i Császári Egyetem kutatója által összeállított keménységi táblázat a *Kōa-Issin* kardot is elemzi, és megállapítja, hogy ez a kard a „második generációs *Muramasa*” pengékhez hasonló keménységi mutatókkal rendelkezik. A *Kōa-Issin* kard keménysége több ponton egyezik meg a *Muramasa* kardokéval, így rugalmasabbnak, hajlékonyabbnak mondható, hasonlóan a klasszikus *Ko-tō* pengékhez. A kard minősége döntően az edzési folyamat során alakul ki, amely hagyományosan a mesterkovács hosszú évek alatt szerzett tapasztalatán és intuitív képességein alapult. A kardkovácsok számára ez a folyamat spirituális jelentőséggel is bírt, és gyakran az edzést imával, a gondviselésbe vetett bizalommal kísérték.

Ezzel szemben a *Mantetsu* vállalat a modern tudomány eredményeit alkalmazva sikeresen standardizálta és ellenőrizhetővé tette az edzés folyamatát, egy speciális, hőmérséklet-szabályozó fűtőkemence használatával. Ez a fejlesztés korszakalkotó változást jelentett a japán kardgyártásban, hasonlóan a szénacél csőháj (carbon steel tube) technológia bevezetéséhez.

A *Kōa-Issin* kard pengéjének alakját és méretét a katonai igények határozták meg. A kard rendkívül tartós volt: nem tört, nem hajlott el, ugyanakkor kiváló vágóképességgel bírt, emellett gyártása költséghatékony és tömeges előállításra is alkalmas volt.

Dr. Tawara kutatásainak köszönhetően rendelkezésünkre áll egy részletes táblázat, amely a különféle japán kardok kémiai összetételét mutatja be, beleértve a *Kōa-Issin* kard összetevőit is. Bár az eredeti forrásban a 29 tipikus japán kard adatait tartalmazó táblázat nem került be, a kutatási eredmények jól alátámasztják a *Kōa-Issin* kard kiemelkedő minőségét.

A *Kōa-Issin* kard kémiai alkotóelemei:

	Carbon	Manganese	Silicon	Phosphorus	Sulfur
<i>Külső acél</i>	0.57	0.05	0.17	0.018	0.003
<i>Belső mag</i>	0.23	0.15	0.21	0.020	0.008

A Kōa-Issin kard kémiai összetétele és a kovácsolás kihívásai

A *Kōa-Issin* kard kémiai elemzése azt mutatja, hogy kéntartalma legfeljebb 0,004%, vagy ennél is kevesebb, ami egyértelműen alátámasztja, hogy a kard összetevői megfelelnek a hagyományos japán kardok összetételének. Ez a megállapítás összhangban áll *Dr. Eng Tawara* kutatásának kémiai alkotóelem-táblázatával, amely részletesen feltérképezi a tipikus japán kardok anyagösszetételét.

A modern tudomány fejlődése tette lehetővé, hogy ilyen alacsony szén- és kéntartalmat érjenek el a kardokban, ami korábban elképzelhetetlen volt. Amennyiben nem a régóta kiváló minőségű eredeti japán acélt alkalmazták, a kardkovács számára hatalmas kihívást jelentett ezeknek az elemeknek a csökkentése. Az acél többszöri, akár 10-15 alkalommal történő kovácsolása volt szükséges ahhoz, hogy a kívánt tisztaságot és mechanikai tulajdonságokat elérjék.

Fontos megjegyezni, hogy a *Kōa-Issin* kard vizsgálatai alapján nem mutatható ki titán jelenléte. Az ősi időkben a japán szárazföldi vashomok viszonylag magas titántartalma negatív hatással volt a kardok anyagminőségére, így a titán hiánya a *Kōa-Issin* pengében jelentős előnyt jelentett a minőség szempontjából.

A régi kardkovácsok komoly erőfeszítéseket tettek annak érdekében, hogy eltávolítsák a szennyeződések, amelyek rontották volna a penge minőségét. Szerencsére a mandzsúriai ércből származó alapanyag teljes mértékben mentes volt a titántól, ami egy jelentős előny volt a kard minősége szempontjából.

Ennek köszönhetően a *Kōa-Issin* kard egyik legkiválóbb tulajdonsága, hogy nem tartalmaz titánt, és kéntartalma legfeljebb 0,004%, vagy ennél is kevesebb, ami kimagasló tisztaságot és kiváló mechanikai tulajdonságokat eredményezett.

Nyersanyag

A *Mantetsu* összesen 12 helyszínről vizsgálta az alapanyagokat: hat helyszínen Mandzsúriában, két helyen Észak-Kínában, valamint Japán nyolc különböző pontján gyűjtötték össze a vashomokot. Különösen a nyersvas- és a titántartalom arányát elemezték, kiemelve azokat a termelési helyeket, ahol ezek az értékek meghaladták a 60%-ot.

A vasérc és vashomok összetevőinek táblázata:

Country	Area	Rate of malleable iron	Titanium oxide
Manchuria	Mukden Gyushindai	72.00%	nothing
	Mukden Kyuchourei	69.06%	nothing
North China	Shandong Kinryokan	61.51%	nothing
Japan	Shimane Uemura	61.85%	4.42%
	Hiroshima Koyakkamura	60.42%	5.79%

Írói benyomások:

A mandzsúriai vasérc temperöntvény-tartalma rendkívül magas volt. Bár három előállítási helyen a megmunkálható vas aránya gyengébbnek bizonyult, a vizsgált mintákban, leszámítva egy nagyon kis mennyiséget, nem mutattak ki titántartalmat. Ezzel szemben a japán vashomok minden vizsgált helyen tartalmazott titánt.

Különösen alacsony volt a temperöntvény aránya *Aomori*-ban (45,09%) és *Iwate*-ben (51,78%).

Ahogy az összetevők táblázatából is jól látható, a vashomokból előállított *Tamahagane* nem bizonyult jó acélalapanyagának. Így a mandzsúriai vasérc egyértelműen felülmúlta a japán vashomok minőségét mind a temperöntvény, mind a titántartalom tekintetében.

Egy vizsgálat és eredményei:

Kardtesztek összefoglalása

1. Próbavágás (*tameshigiri* – szalma és bambusz)

Egy 1,5 cm átmérőjű zöld bambuszt 21,2 cm átmérőjű szalmatekercsbe helyeztünk, majd merőleges és ferde vágásokat hajtottunk végre. A penge kiválóan szerepelt: a vágások tiszták voltak, szálkásodás nem jelentkezett, az *omote* oldalon sem. A penge épségben maradt, csorbulás nélkül.

2. Vágás élő anyagon (sertésfej)

Egy 97,5 kg-os, 85 cm körmeretű sertés fejét vágták le. A penge a vágást hibátlanul teljesítette: a vágás tiszta és egyenletes volt, kirojtosodás vagy csorbulás nem történt.

3. *Mineuchi*-teszt (ütés vizsgálata)

Egy 18 cm széles és 30,3 cm hosszú botot készítettek elő kúpos fejjel, hosszanti szálirányban. A kardot 2–3 alkalommal ütötték a bot fejéhez. Bár a pengén kb. 3 mm-es görbület keletkezett, csorbulás nem történt.

4. Fémlap vágás (sütőlemez)

Négy, egyenként 0,15 cm vastagságú, 3 cm széles és 180 cm hosszú puha acéllemezt egymásra helyezve vágtak át. A penge nem sérült, a vágott anyag szélei tiszták maradtak, rojtosodás nélkül.

5. Száraz fa és bambusz vágása

Egyaránt sor került 6 cm átmérőjű száraz bambusz, valamint akácfa rúd vágására. A vágások egyenletesek és tiszták voltak, a penge nem csorbult, a vágott felületeken nem jelentkezett szálkásodás.

6. Alacsony hőmérsékleti teszt

A Dalian Part Place Vasúti Kutatóintézet egyik helyiségét -40°C -ra hűtötték, és a pengét egy éjszakára bent hagyták. A következő napon a kard oldalát vaskonzolhoz ütötték a szívósság tesztelése céljából. A penge semmiféle károsodást nem szenvedett.

Írói feljegyzések:

Hidegállóság és pengeteljesítmény

A japán kardok hagyományos formái hideg környezetben gyakran rideggé váltak, és extrém hőmérséklet esetén akár el is törhettek, üvegszerűen pattantak el. Ez különösen súlyos problémát jelentett a Mandzsúriában állomásozó *Kwantung* Hadsereg számára, ahol a rendkívül alacsony hőmérséklet gyakori volt.

E kihívásra válaszul született meg a *Mantetsu*-kard, melynek egyik kulcsfontosságú jellemzője éppen a kivételes hidegállóság volt. A kardoknak nemcsak élesnek és tartósnak kellett lenniük, hanem ellenállniuk kellett a dermesztő körülményeknek is anélkül, hogy szerkezeti károsodást szenvednének.

A *Kōa-Issin* kardoknál ez a hidegtűrés nem csupán kívánatos, hanem alapvető elvárás volt. A penge képes volt ellenállni a -40°C -os hőmérsékletnek is, csorbulás vagy törés nélkül, ahogy az egyik tesztben dokumentálták. A kardot egy éjszakára extrém hidegben tárolták, majd vaskonzolhoz ütötték – a penge ennek ellenére sértetlen maradt.

Érdemes megjegyezni, hogy a hidegtűrésre vonatkozó teljesítményadatok csak korlátozott részletességgel jelentek meg a korabeli dokumentumokban – feltehetően katonai titoktartás miatt. Ennek ellenére a fennmaradt tesztek egyértelműen alátámasztják, hogy a *Kōa-Issin* kard hidegben mutatott viselkedése kiemelkedő és egyedülálló volt a korszakban.

7. Papír vágás teszt:

Papírtömbök vágási tesztje

A kard élességét és vágóerejét egy „Magazinkirály” nevű újságkötet segítségével is tesztelték. Egy kötet mintegy 620 oldalt tartalmazott. A vizsgálat során két kötetet helyeztek egymásra, majd a karddal könnyedén kettévágták őket, a penge akadálytalanul haladt át az anyagon.

Ezután három kötetet raktak egymásra. A vágás itt már nem haladt végig az összes kötet teljes vastagságán – a penge a harmadik újságot körülbelül a feléig vágta be. Ennek ellenére a vágási felületek tiszták és simák maradtak, sehol sem jelentkezett rojtosodás vagy szakadás.

A penge épségben maradt, nem mutatott sem csorbulást, sem élkárosodást, ami tovább bizonyítja a kard kiváló minőségét és megbízható vágóképességét, még tömör és vastag célananyag esetén is.

Írói szintézis

A hagyományos, kézzel készített japán kard előállítására rendkívül alacsony hatékonyságú folyamat. A kardkovácsok munkájának jelentős részét nem is maga a penge formálása, hanem az alapanyag, a *tamahagane* (nyersacél) előállítása teszi ki. A hagyományos kardkészítés legfőbb célja tulajdonképpen az acél megfelelő minőségű előkészítése és finomítása.

Ezzel szemben a *Mantetsu* gyárban a modern technológia révén jelentős előrelépés történt. A gyártás során a temperöntvényhez szükséges oxigénmennyiséget előzetesen, kémiai úton pontosan szabályozták, így nem volt szükség az acél alapanyag kovácsolással történő tisztítására. Ezzel sikerült megkerülni a kardkovácsolás legidőigényesebb szakaszát.

Továbbá, a pengeszerkezet kialakításánál a mérnökök egy olyan eljárást dolgoztak ki, amely során lágyvas magot helyeztek egy szénacélból készült csőhéjba, majd azt kovácsolt hegesztéssel rögzítették. Ez a technika lehetővé tette az ideális, tökéletesen összehúzott (laminált) szerkezet létrehozását – olyat, amelyet még egy rendkívüli kézműves kovácmester is csak ritkán tudott elérni.

A *Mantetsu*-kard tehát egyszerűsített, mégis rendkívül hatékony módon testesítette meg a japán kard lényegét. A gyártás során a korszerű tudomány és a műszaki ismeretek maximális kihasználásával sikerült egy olyan pengét létrehozni, amely formailag és működésében is megfelelt a hagyományos elvárásoknak – sőt, sok szempontból túl is szárnyalta azokat.

Ha rápillantunk egy penge keménységét bemutató táblázatra, jól látható, hogy a *Kōa-Isshin* kardok keménységi értékei elérik a régi idők kardjainak, a *Ko-tō* pengéknek a szintjét. *Naruse Kanji*, aki a *Guntō*-ját a kínai csatatéren használta, úgy fogalmazott: „A *Mantetsu*-kard olyan rugalmas, mint egy *Ko-tō* penge.” A korábban ismertetett adatok és vizsgálati eredmények egyértelműen alátámasztják az állítását.

A modern tudományos módszerek révén lehetővé vált, hogy a *Shin-tō* és a *Shin-Shin-tō* korszak kardjainak keménysége is reprodukálható legyen. A *Mantetsu* gyár mérnökei tehát nemcsak megőrizték a hagyományos japán kardkészítés minőségi követelményeit, hanem technológiai újításaikkal képesek voltak azokat tudományosan rekonstruálni és a gyakorlatban is alkalmazni.

Mindenesetre a *Mantetsu* vállalta azt a merész célt, hogy elérje a *Ko-tō* pengék legendás keménységi szintjét. Jól tudták, hogy ezek a régi idők kardpengéi a japán kardkészítés legkiválóbb példái közé tartoznak. A *Mantetsu* nemcsak hogy tömegesen állította elő ezeket a kivételes teljesítményű pengéket, de ezzel messze felül is múlta a korabeli japán kardok átlagos színvonalát. Ez volt a *Kōa-Isshin*-kard valódi lényege.

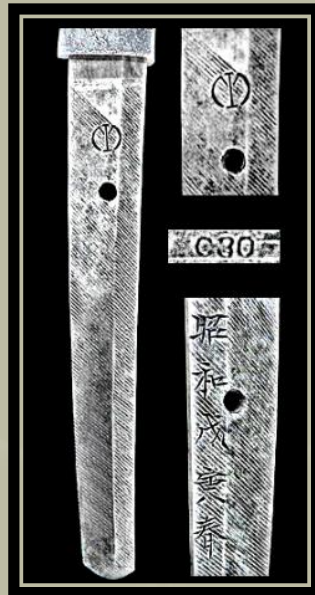
A *Kōa-Isshin* kardokat *masame-jihada*-val készítették – a penge jellegzetes, párhuzamos szálirányú hada-szerkezete szintén a magas minőségről tanúskodott. A *Kōa-Isshin* kard egyfajta nagy próbatétel is volt a *Mantetsu* számára: presztízskérdést csináltak abból, hogy erőfeszítéseikkel újraélesszék és magasabb szintre emeljék a modern japán kard eszméjét.

Ez az ismertető, amelyet most olvashattunk, azon kevés dokumentumok egyike, amelyeket a *Mantetsu* megosztott az érintett személyekkel. Nem véletlen, hogy a gyártóberendezések és a konkrét gyártási folyamat részletei nem szerepelnek benne – üzleti titokként kezelve azokat. Bár a titoktartás elkerülhetetlen volt, e sorokból mégis jól látható, miért: a *Kōa-Isshin* kard valóban kiemelkedett a maga korában, és méltó példája lett a japán kardkultúra technológiai és szellemi megújulásának.

A *Mantetsu* által készített kard a következő három típusba sorolható:

1. Az első típusú pengét még nem nevezték *Kōa Isshin*-nek. Ezeken a kardokon csupán a *Mantetsu* védjegybélyegzője található a markolat tuskóján (*nakago*), de semmilyen *mei* (felirat) nem utal a *Kōa Isshin* névre.
2. A második típus az a penge, amely már rendelkezik a *Kōa-Isshin mei*-jel. Ezeket a kardokat hivatalosan is *Kōa-Isshin* kardként tartották számon.
3. A harmadik típusú pengén „*Nan*” és „*Ren*” pecsétek találhatóak. Az előbbi a *Nanman* Arsenal általános gyártási jelzése, míg az utóbbi kifejezetten a *Nanman* Arsenal Dalian gyáranak jelölése. Ezek a pengék nem viselik a *Kōa Isshin mei*-t, és úgy tűnik, hogy 1943 közepe táján készültek a *Nanman* Arsenal üzemében.

A három különböző jelölésű penge pontos műszaki vagy minőségi eltérése azonban nem ismert. Az eltérő jelzések mögött vélhetően gyártástechnológiai, adminisztratív vagy katonai titoktartási szempontok húzódnak meg, de jelenlegi ismereteink alapján ezek részletei nem tisztázottak.



1. A markolattüske (*nakago*) kinézete a kard *Kōa-Isshin* név előtti időszakban:
 Felirat: A Mantetsu vállalat logója.
 Sorszám: „C 30” sorszám.

Ebben az időszakban a kardokon még nem szerepelt a *Kōa-Isshin mei*, csak a gyártó azonosítója és a sorszám volt jelen. Ezek a pengék a *Kōa-Isshin* kardok előfutáriként értelmezhetők.



2. A markolattüske (*nakago*) feliratai a *Kōa-Isshin* név bevezetése után:
 Felirat (*omote* oldal): 興亜一心 (*Kōa Isshin*) — „Ázsia fellendítése egy szívvel”
 Felirat (*ura* oldal): 作之 滿鐵 (*Saku kore Mantetsu*) — „Készítette: Mantetsu”
 Dátumfelirat: 昭和辛未 (*Shōwa Shinmi*) — „*Shōwa* korszak, 1941” (辛未 = 1941 az ázsiai zodiákus szerint)

Ezekkel a feliratokkal már hivatalosan *Kōa-Isshin* kardként azonosították a pengét, amelyet a *Mantetsu* vasúttársaság gyártott. Az ideológiai és ipari törekvéseket ötvöző név a korszak propagandájának is fontos része volt.



3. A markolattüske (*nakago*) feliratai a *Nanman* Arsenal gyártmányú pengéken:
 Felirat: 南 (*Minami*) — „Dél” (utalás a *Nanman* Arsenal-ra, azaz a Dél-Mandzsúriai Arzenálra)
 Jóváhagyás (dátum): 昭和甲未 (*Shōwa Kōmi*) — „*Shōwa* korszak, 1934” (甲未 = 1934 az ázsiai zodiákus szerint)
 Sorozatszám: HI 226

Ezek a pengék nem tartalmazzák a *Kōa-Isshin* feliratot (*mei*), és feltehetően a *Nanman* Arsenal 1943 közepe körül gyártott kardjai közé tartoznak. A gyártás pontos körülményei és az eltérések a többi típushoz képest továbbra is ismeretlenek.





興 亞 一 心	Ko	Koa = Asia is revived	昭 和 辛 巳 春	Sho	Showa Emperor's name of an era	1941
	A			Koa-Issin		
	Ichi	Issin = Heart is one		Kanoto = Twelve Zodiacal Signs		
	Shin			Kanotomi = 16		
滿 鐵 作 之	Man	Mantetsu Abbreviated name of a company	Mi = Ten Calendar Signs			
	Tetsu		Haru = Spring (Season)			
	Tsukuru	Kore o tsukuru This is made				
Kore						

Original Source: <http://ohmura-study.net/998.html>