

三十一號

作業教範

操作票

製鋼編

八幡製鐵所教育局編纂

產業圖書株式會社

PD124

3



824317

製鋼作業		平爐作業	工程分析票		
平爐作業			類別 — B~1		
時間	順位	作業工程	使用機器工具	職名人数	備考
2'	1	出鋼口点検	紫色眼鏡	鋼 a,b,c	操作票番号 操作票名 ○印=数字ハ 該當作業工程 番號ヲ示ス
7'	2	爐内点検	ハーケン、紫色眼鏡	" "	
若干	3	殘鋼殘滓排出	クラッチャ	" a×3 b	
5'	4	出鋼口ヲ締メル	丸三角ツマヘル、スコップ	" a,b c×3	101 ①
1'	5	瓦斯通入	瓦斯空氣加減弁	" a,b	102 ②
若干	6	裏壁修理	石灰投射機、長柄シヨベル	" a×5	103 ③
30'~ 1'-00'	7	原料装入	装入箱、装入機	鋼 a×3 電 b	104 ④⑨
20'	8	前壁吹出修理	修繕用ロール、シツベ	" a×5	105 ⑥⑧
8'	9	出鋼口本締	バール、スコップ 丸三角ツマヘル	" a,b	106 ⑩
若干	10	出鋼、熔銑樋修理	スコップ倍助	" 4×a	107 ⑪
10'	11	装入口ニ石灰ヲ置ク	スコップ、石灰置機	" a×5 電 b	108 ⑫
若干	12	排滓口手入レ	バール、中ハンマ ハーケン	鋼 a×3	109 ⑬
8'	13	熔、銑装入	熔銑鍋、起重機	鋼 a×2 原 b 電 c	110 ⑭
若干	14	爐況觀察	紫色眼鏡	鋼 c	111 ⑮
〃	15	鋼滓排出	三角ツマヘル、ハーケン、クラッチャ	" a×2	112 ⑰⑳
〃	16	装入材料熔解			113 ⑲
4'	17	鋼試料採取	試料用平型、柄杓 ノロ撥ハーケン	鋼 a,b,c	114 ㉔

時間	順位	作業工程	使用機器工具	職名人數	備考
10'	18	鑛質鑑定	プロベ挾、プロベ折臺、プロベハンマ	// a,b	115 ⑳
若干	19	石灰加入	スコップ	// a×5	116 ㉑
//	20	鐵鑛石加入	スコップ	// a×5	117 ㉒
6'	21	螢石加入	スコップ	// a×4	118 ㉓
3'	22	鋼滓試料採取	柄杓、鋼滓試料型	鋼a×2	119 ㉔
8'	23	前置石灰押込	修繕用ローラ、柄杓	// a×2	120 ㉕
10'	24	鑛試料ハムロ延シ	ハムロ係工具一式 試料採取用具一式	鍛c 鋼a,b,c	121 ㉖
3'	25	鋼滓試料採取	柄杓、鋼滓試料用杓	// a,b	122 ㉗
4'	26	鋼試料採取	鋼試料採取用具一式	// a,b,c	123
若干	27	出鋼準備	合圖鐘、鋸鋸起重機、中ハンマ	// a×2 塊b×2 電c	註—職名中
5'	28	滿俺鐵加入	スコップ	鋼a×5	鋼=製鋼工
//	29	熔鋼攪拌	スタンゲ	// a×2 b	電=電氣運轉工
4'	30	鋼試料採取	鋼試料用具一式	// a,b,c	原=原料工
8'	31	出鋼口開孔出鋼	フューゲル、パール、パール抜キスタンゲ、三角ツマベル、酸素用具	// a,b,c	塊=造塊工 鍛=鍛冶工
2'	32	脱酸劑、調質材鍋入	スコップ、コークス袋	// a×3	a=未熟練工 b=半 "
	33	鑄鍋ヲ引離ス	合圖笛、起重機	// c×2 電b,c	c=熟練工
1'	34	瓦斯止	瓦斯加減弁	鋼c	

製鋼作業	出鋼口点検	操作票— 101
平爐作業		類別— B~1

① 目的

出鋼ノ終リニ次回ノ精錬中安全ナル作業ヲ遂行シ得テ、出鋼ニ際シ支障ナク操作シ得ルカ否カラ確メルニアリ。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
紫色眼鏡		22138
スタンゲ		19213

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操作法

1. 出鋼終リニ近ヅケバ瓦斯通入量ヲ減少シテ装入口扉覗孔ヨリ出鋼口ヲ見ル。
2. 瓦斯ヲ一時止メ中央装入口扉ヲ半開シテ入念ニ檢ベル。
3. 固形物ノタメ閉鎖又ハ孔ノ敷高キ場合ハ瓦斯ヲ通入シテ「スタンゲ」ニテ突キノケ再ビ瓦斯ヲ一時遮斷シテ点檢スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 出鋼口点檢ハ出鋼樋ヨリ鑄鍋引離前ニ点檢シナケレバナラス。折角精練サレタル鋼ヲ爐内ニ殘サヌ様出鋼口ヲ点檢ス

2. 点検ニ際シテハ形状ハ正常カ、敷ノ高サハ適當カ、石灰「ドロマイト」其他固形物ニテ塞ツテキナイカ等ニ重点ヲオク。

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	爐内點檢	操作票 — 102
平爐作業		類別 -- B~1

① 目的

出鋼後次回ノ精鍊ヲ完全ニ遂行スルタメノ修理對策ヲ講ズルタメデアル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
紫色眼鏡		22138
ハークン		19212
瓦斯加減辨	1315	
空氣加減辨	1316	
水壓變更辨	1310	

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操作法

1. 瓦斯ヲ止メル。
2. 裝入口扉ヲ一ヶ所宛順次開キ吹出口、爐壁、爐床等ノ損傷程度ヲ檢ベル。
3. 爐床掘ノタメ殘鋼アレバ其ノ損傷部ノ廣サヲ目測シ「ハークン」ニテ深サヲ檢ベル。
4. 扉ヲ閉メル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 爐内検査ハ主トシテ爐床、爐壁、噴出口等デアリ、迅速正確ナルコト。
2. 点検ノ結果爐内ニ殘溜熔鋼多量ナル場合ハ出鋼口ヨリ排出シナケレバナラス、此際爐熱低下ヲ防止スルタメ速カニ瓦斯通入ヲナス。
3. 連続操業ノ場合モ同様ニシテ常ニ爐内溫度ノ低下防止ニ努メル。
4. 爐内ニ損傷少ク連続操業可能ナル場合ハ直ニ爐壁ノ投付修繕ニ移ル。

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	殘鋼及殘滓排出	操作票 — 103
平爐作業		類別 — B~1

① 目 的

出鋼後、損傷ヲ受ケタ爐壁ヤ爐床ニ殘ツテキル地金、鋼滓ヲ排出シテ爐内修理ノ下準備ヲ行フノデアル。

② 需用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
クラッチヤ	1310	19106
水壓變更辨		
スコツブ		20103

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
ドロマイト	6109
マグネシヤ	6107
苦 汁	22708

④ 操 作 法

1. 水壓變更辨「ハンドル」ヲ操作シテ裝入口扉ヲ半開スル。
2. 所要ノ「クラッチヤ」ヲ爐内へ挿入スル。
3. 挿入シタル後扉ヲ僅カニ閉ヂル。
4. 殘留地金ヲ搔キ又ハ押出シ完全ニ排出スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 噴出シ口附近等ノ残鋼及残滓排出ハ爐床ニ多量ノ石灰ガ附着シテキルダメニ困難ヲ伴フモノデアル、斯様ナ場合ニハ障碍物ヲ「クラツチャ」デ搔キノケ、熔鋼、及熔滓ノ流出操作ヲ容易ニスル。
2. 残鋼及残滓排出口ニハ小量ノ瓦斯ヲ通入シテ爐熱低下ヲ防グ。
3. 爐内ハ高温デアルカラ「クラツチャ」操作ハ多人數協力シテ迅速ニ行フコト。

⑥ 操作後ノ處置

1. 完全ニ排出ヲ終レバ速ニ「ドロマイト」又ハ「マグネシヤ」投入操作ニ移レ。
2. 排出シ終ツタナラバ速ニ爐床材料ヲ以ツテ埋メナケレバナラス、時機ヲ逸スルト再ビ損傷凹部ニ溜リヲ生ズル。
3. 使用シタ「クラツチャ」ハ工具置場ヘ運ビ赤熱中ニ柄ノ矯正附着シテキル地金ヤ鋼滓ヲ取り除ケ。
4. 工具ノ点檢手入レヲ行ヒ所定ノ場所ヘ保管セヨ。

⑦ 起リ易イ故障トソノ對策

1. 出鋼口不良ノタメ地金又ハ鋼滓ガ爐床上ニ殘溜スル場合。
對策…爐床上ニ地金ヤ鋼滓ガ殘溜スレバ爐床掘レヲ起スカラ、出鋼口カラ容易ニ流レ出ル様ニ出鋼口ヲ完全ニ整備スルコト。

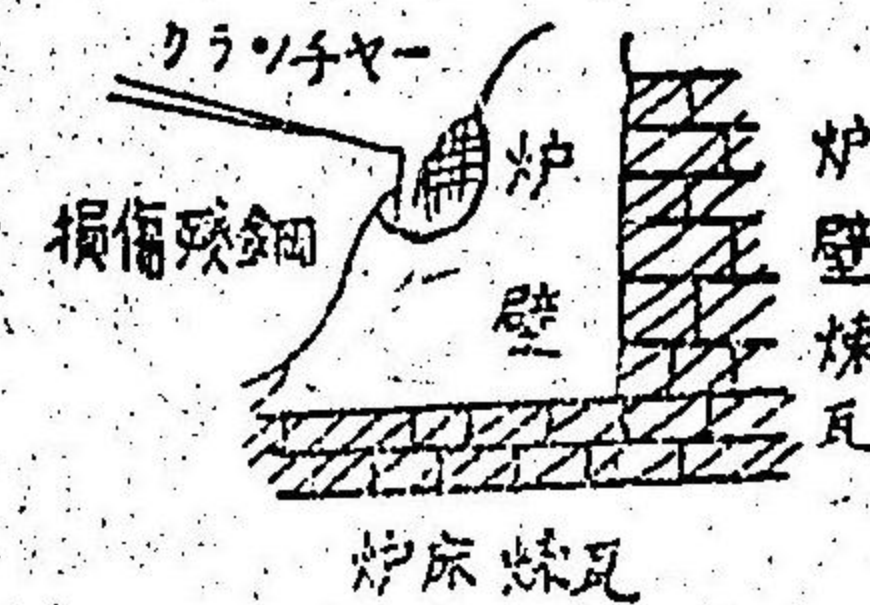
⑧ 其ノ他ノ注意事項

動作ノ解説

① 排出動作

- イ、高熱ニ曝サレ、重イ「クラツチャ」ヲ用ヒル動作デアルカラ、協力者ハ指揮者ノ意ノマ、ニ動作シ、迅速ニ目的ヲ達成シナケレバナラス。
- ロ、一本ノ「クラツチャ」ニ3~4人ノ作業者が取附クノデアルカラ、豫メ定メラレタ配置ニツキ規律正シイ動作ヲ行フコト。
- ハ、裏壁、噴出口前ノモノハ搔キ出ス様ニ操作シ。
- ニ、前壁ノモノハ押出ス様ニ操作スルコト。

損傷部略圖



- (ハ) 裏壁、噴出口、前ハ搔キ出ス。
- (ニ) 前壁ハ押出ス。

製鋼作業	出鋼口締メ	操作票 — 104
平爐作業		類別 — B~1

① 目 的

出鋼口ヲ石灰ニヨリ完全ニ閉塞シテ、精煉中ニ起ル自然開孔、熔鋼放流等ノ不始末ヲ避ケ、且ツ次回出鋼ニ當リ開孔ヲ完全ニ容易ニ行フニアル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
丸ツマヘル		19204
三角ツマヘル		19210
スコップ		20103

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
川 砂	20301
ドロマイト	6109
	古波板 ヲ用フル 5201

④ 操 作 法

(イ) 裏側假締

1. 必要工具ノ点檢、準備ヲナシ使用材料ヲ取揃ヘテオクト。
2. 出鋼樋ノ兩側ニ一人宛位置ヲ占メ一人ハ「ツマヘル」他

ハ「スコツプ」ヲ持ツテ用意スル。

3. 三角「ツマヘル」デ孔中ヲ搔イテ綺麗ニ浚ヘル。
4. 熱氣ヲ防グタメ鐵板ヲ出鋼樋ノ上ニ被セル。
5. 「ツマヘル」方ハ「スコツプ」方ニ合圖シテ砂ヲ1~2杯孔中ニ投入サセ最奥部へ押シ込ム。
6. 次デ「スコツプ」方が順次投入スル「ドロマイト」ヲ受ケテハ孔中ニ押シ込ム。

(ロ) 本

1. 「ツマヘル」ヲ用ヒテ充填サレタ「ドロマイト」ノ一部ヲ搔キ出シ。
2. 孔ノ形狀ヲ整ヘル。
3. 次デ「ドロマイト」ヲ充填スルガ、穴ノ外側上半分ハ「タールドロマイト」ヲ用ヒテ搗キ固メル。

(ハ) 表 側

1. 表側ヨリハ裏側ノ「ドロマイト」押込ミニ相應ジ「ショベル」(長柄)ヲ用ヒテ「ドロマイト」ヲ投附ケ。其上ニ石灰ヲ投附ケル。
2. 次デ孔ノ上方ニ「ドロマイト」ヲ投附ケル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 「ツマヘル」ハ熟練工ガ使ツテ孔締メヲ行フノデアルガ此際協カスル「スコツプ」方ハ「ツマヘル」方ノ指示合圖ニ從フコト。
2. 表側ヨリ行フ孔締メハ裏側ヨリノ苦灰押込ミ操作ガ終リニ近ヅイタ時機ニ施行スルコト。遅レルト殘鋼、殘滓ガ流レ込ム氣ツカヒガアル。
3. 爐内ノ地金ハ完全ニ流シツクスモノデハナイカラ三角「ツマヘル」ニテ孔中ヲ浚ヘ「ドロマイト」ニテ流出ヲ止メ得

ルヤ否ヤヲ判断シテ行フコト。

4. 孔中ニ「ドロマイト」ヲ充填スル動作ハ最モ敏速ニ行フ必要ガアル。

⑥ 操作後ノ處置

1. 使用工具ノ点檢手入レヲ行ヒ、所定ノ場所ニ整頓セヨ。
2. 殘ツタ材料ハ次回使用ニ備ヘテ置場へ始末シ不用意ニ棄テルナ。

⑦ 起リ易イ故障ト對策

1. 地金ノ流出尙盛ナル時ニ「ドロマイト」ヲ押込ムト地金ト「ドロマイト」ガ混結シテ次回出鋼ノ際孔開ケ困難トナル。

對策——「ドロマイト」投入時機ノ判断ヲ正確ニ行ヒ適切ナル指示ヲ與ヘルコト。

2. 孔締メノ機ヲ逸シテ遲過ギルト孔ノ敷ガ高クナリ、次回出鋼後爐床内熔鋼ノ爐外流出ヲ阻止シテ爐床掘レノ原因トナル。

對策——時機ノ判断ハ熟練ヲ要スルコトデアルカラ指導者ハ適切ナ指示ヲ與ヘ最適ナル時機ヲ捉ヘルコト。

3. 孔ノ敷ニ地金ガ殘存シテアル場合ニハ操業中熔解シテ、自然開孔ノ因ヲナスコトアリ。

對策——本締メノ際完全ニ除去シテオクコト。

⑧ 其他ノ注意事項

1. 孔締メヲ行フ者ハ必ズ覆面ヲナシ、手袋ヲハメ、所定ノ服装ヲナスコト。

製鋼作業	爐壁補修	操作票— 105
平爐作業		類別— B~1

① 目的

出鋼後次回ノ原料装入前ニ爐壁ノ侵蝕損傷部ヲ「ドロマイト」(又ハマグネツシヤ)ニテ補修シ次ノ精鍊ヲ完全ニ施行スルタメニ行フ。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
修繕用ローラ		19508
シ ョ ッ ベ		20107
長柄シヨベル		20104
ドロマイト投射機	11112	
水 壓 變 更 弁	1310	

③ 使用材料

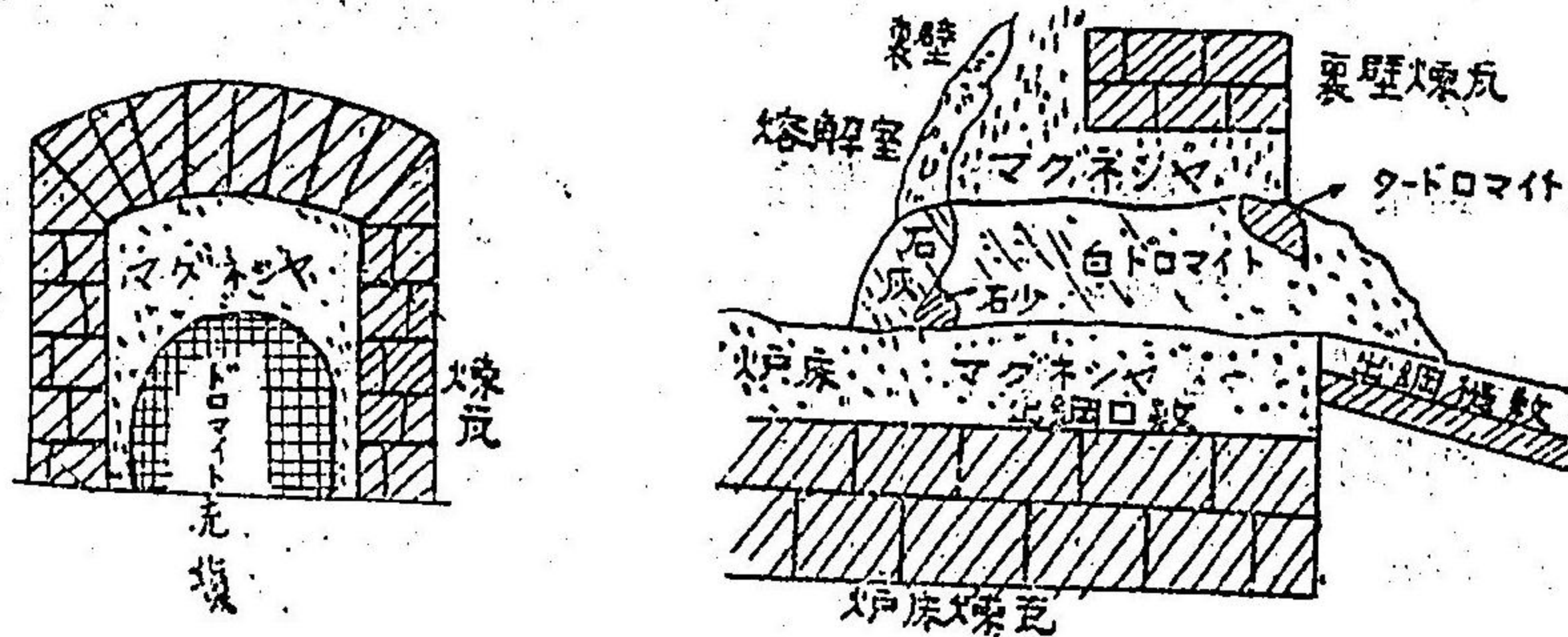
名 稱	材料票番號
黒及白ドロマイト	6109
マグネシヤ	6107
苦 汁	23708

④ 操 作 票

(イ) 裏壁修理

1. 装入口扉ヲ半開シテ「シヨベル」ニテ「ドロマイト」ヲ投付ケ修理スル。

出 鋼 口 略 圖



2. 大型爐ハ「ドロマイト」投射機ニテ「ドロマイト」ヲ放射シ修理スル。

(ロ) 前壁修理

1. 修理用「ローラ」装入口「ローラ掛」ニ懸ケル。
2. 装入口扉ヲ開キ「ローラ」ニ「シツペ」ヲ乗セル。
3. 「シツペ」先端ノ容器部ニ「スコップ」又ハ「シヨベル」ヲ用ヒ數人ニテ「ドロマイト」ヲ一杯宛順次掬ツテ入レル
4. 「シツペ」ヲ「ローラ」ノ上デ前後滑ラセナガラ侵蝕部ニ「ドロマイト」ヲ補修スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 爐ノ冷却ヲ防止スルタメ爐内修理中モ支障ナキ程度ニ瓦斯ヲ通入シ且迅速叮嚀ニ行フ。
2. 損傷ノ程度大ナル場合ハ「タードロマイト」ヲ使用シ(或ハマグネシヤ苦汁混練材)前壁ハ原料装入前ニ修繕シ小範圍ナレバソノ一部ハ原料装入後ニ行フ。
3. 前壁ノ修繕ガ小範圍ナル場合ニハ原料ノ一部ヲ装入シタ後デ施行スルカラ損傷部ニ倒レカカツタ原料ハ除去シテ「ドロマイト」ヲ補給スル。
4. 「シツペ」ヲ爐外ニ引出ス際ハ周圍足元ニ注意スル。
5. 「ローラ」ハ長時間使用スルカラ焼ケル、必ズ取扱ハ手袋ヲ使用シテ行フコト。

⑥ 操作後ノ處理

1. 「シツペ」ノ柄ハ赤熱中ニ眞直ニ延バシ所定ノ置場ニ置ク
2. 「ドロマイト」投射機ハ所定ノ位置ニテ各部分ノ点檢ヲナシ掃除ト給油ヲナスコト。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

1. 前後壁「ドロマイト」補給過量ニ失シテ壁足出過ギ、爐ノ

内容積ヲ(鋼浴ト稱ス)狭メルバカリデナク、焼附ケモ充分ニ行ハレズ、精鍊ガ困難トナル。

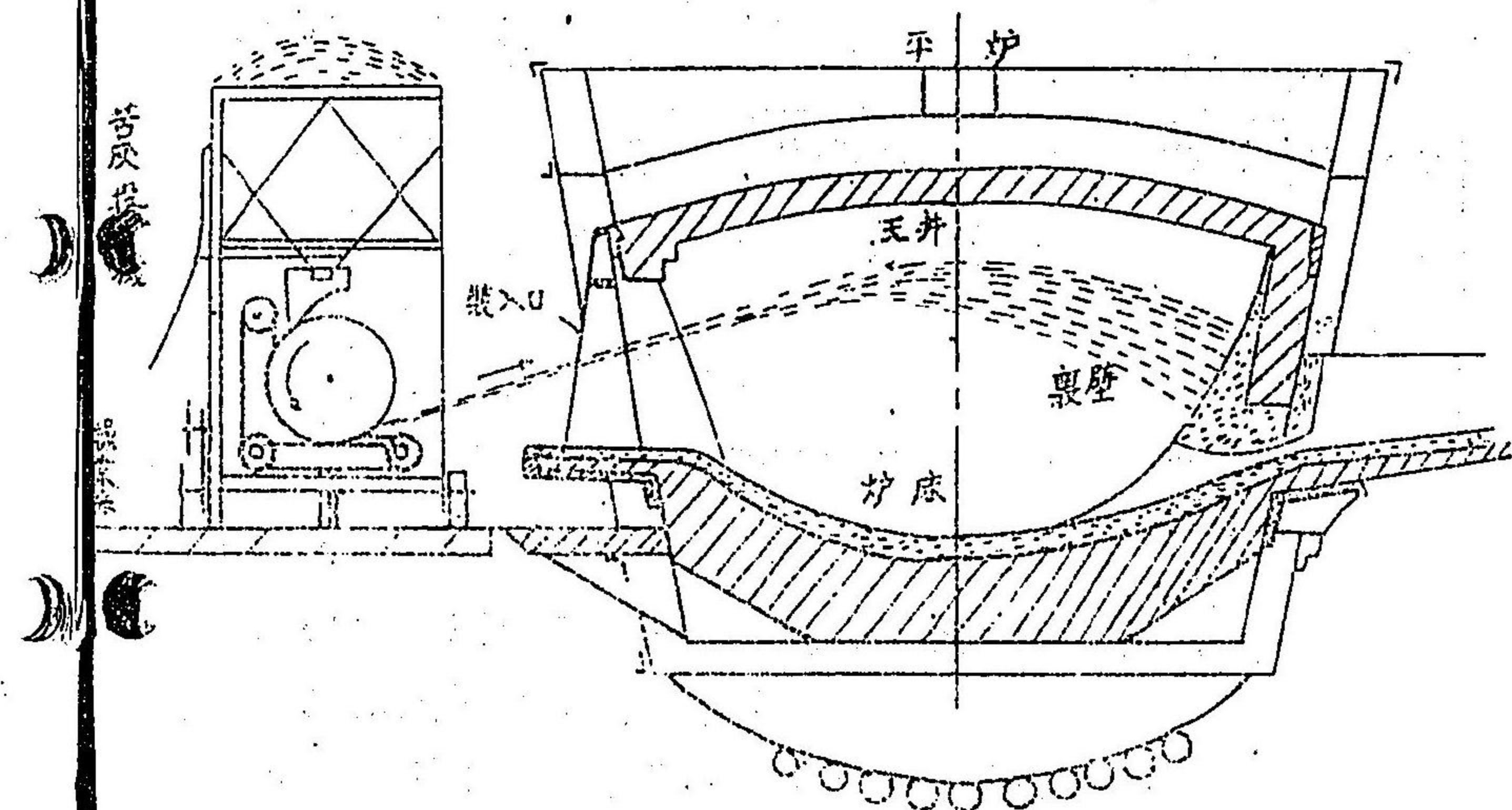
對策——之ハ「ドロマイト」投射機ヲ用ヒル際ニ起リ勝デアルカラ特ニ調整ニ努力シテ適當ニ補給スルコト

動作ノ解説

1. 長柄「シヨベル」ニヨル投附ケ。
 - (イ) 數人協力シテ行フノデアルカラ一人宛順序ヨク投附ケル様ニシ投入ヲ終ツタ者ハ次ノ者ニ衝突シナイタメ、別ノ道筋ヲ通ル様ニセヨ。
 - (ロ) 「シヨベル」ニ爐材ヲ掬ヒ装入口手前約2米突位ノ所カラ「シヨベル」ヲ後方ニ振ツテ勢ヲツケ1米突位前デ踏止マリ、反動ヲ利用シテ投附ケル(基本動作參照ノコト)

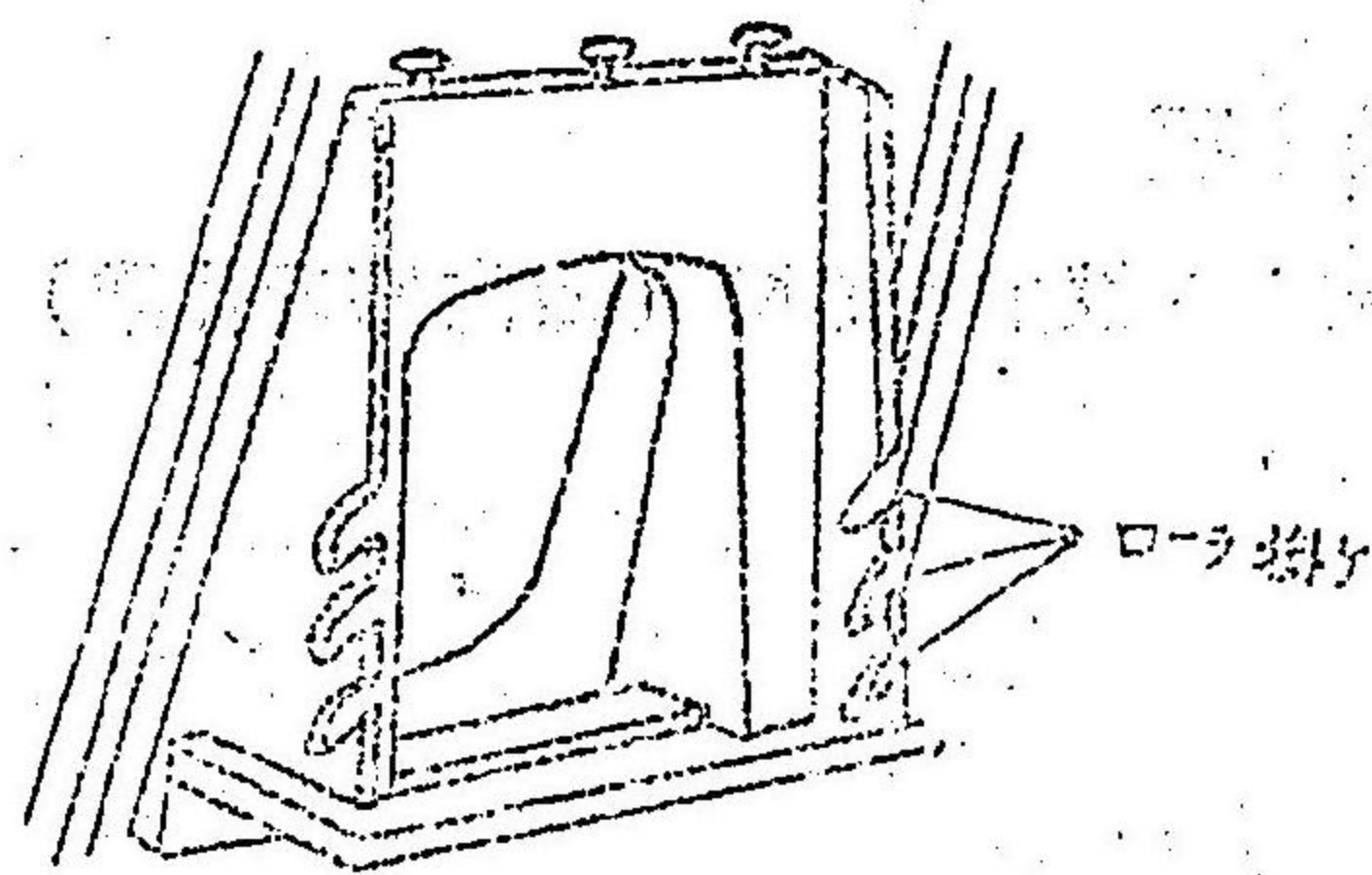
⑧ 其ノ他ノ注意事項

ドロマイト投附機略圖(爐内修理作業)



製鋼作業
平爐作業

装入口ローラ掛略図



装入口

製鋼作業	樋修理 (出鋼樋熔銑樋)	操作票— 106
平爐作業		類別— B~1

① 目的

出鋼又ハ受銑ニ際シ樋ノ破損ニヨル地金ノ漏出或ハ樋材料ノ爐内又ハ取鍋ヘノ流出ヲ防止シ熔鋼又ハ熔銑ヲ圓滑ニ流スニアリ。

② 使用機工具

名	稱	機械票番號	工具票番號
倍	助		20402
ハ	リ		20601
ス	コ		20103
バ	ー		19401

③ 使用材料

名	稱	材料票番號	名	稱	材料票番號
マグネシヤ	粉末	6305	珪	石	6302
苦	汁	22708	粘	土	6303
コークス	粉末	5204			

④ 操作法

1. 樋中ノ地金鋼滓崩壞シ易キ裏附材料ヲ除去シ掃除ス。
2. 内張煉瓦ヲ完全ニ裏附スル。
3. 「マグネシヤ」粉末ヲ苦汁ニテ混煉スル。

又ハ「コークス」粉末	6	ノ割合ニ配合シテ淡水ヲ加 ヘテ煉ル。
粘 土	2-3	
珪 石 粉 末	1-2	

4. 混煉セル麵材料ヲ麵中ニ入レ堅ク搗キ固メ塗附ケル。
5. 薪又ハ「コークス」瓦斯ニ点火シテ乾燥スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

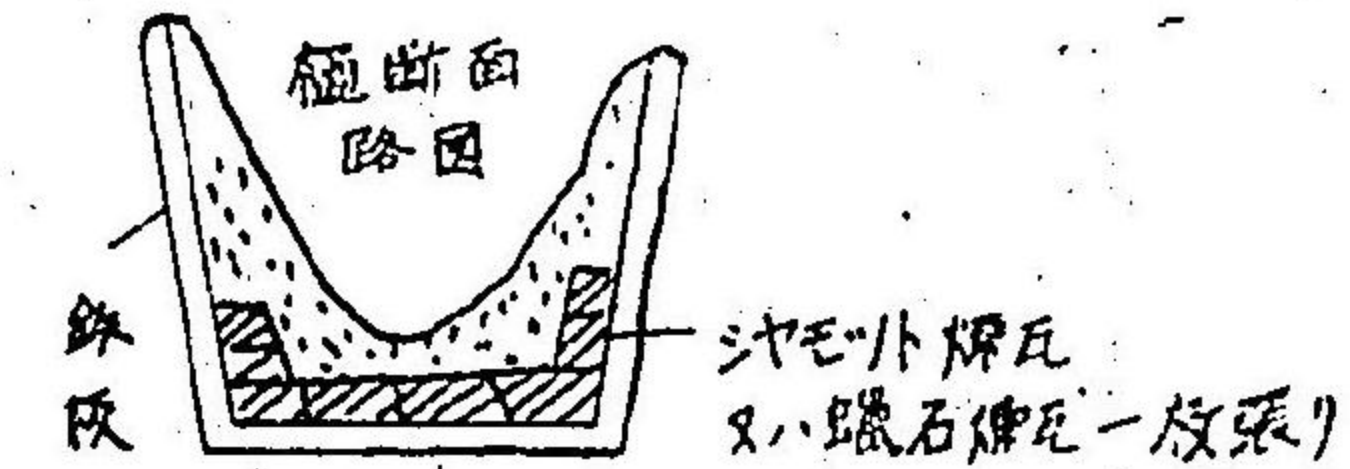
1. 「マグネシヤ」「コークス」粉末ハ細粉ガ良イ。
2. 混煉前ノ粉末ハ良ク乾燥シタルモノヲ使用スルコト。
3. 混煉スル場合ノシメリ加減ハ片手デ握リシメテ固マル程度ガ良イ。
4. 麵ニ塗リ附ケタ材料ハ表面凹凸ナキ様ニ麵ノ傾斜ニ平行ナセ溝ガ浅クナラヌ様ニ注意スルコト。
5. 出鋼麵ノ塗附表面ハ出鋼口ヨリ高クナシテハ具合ガ悪イ。
6. 塗附後ノ乾燥ヲ充分ニ行ハナケレバ熔鋼又ハ溶銑ヲ流ス際沸騰シテ裏附材料ヲ洗ヒ流ス。
7. 乾燥ハ徐々ニ行フコト。

⑥ 操作後ノ處置

1. 使用工具ノ手入レヲナシ所定ノ場所ニ整頓スルコト。
2. 屑煉瓦、殘材等ヲ取片附ケ附近ノ清掃ヲナスコト。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項



内張煉瓦張ハ出鋼口前一部及熔銑ノ湯溜ヲ2枚張りニナス。
(出鋼麵) (熔銑麵)

製鋼作業	装入口石灰置及 押込	操作票 — 107
平爐作業		類別 — B~1

① 目 的

爐内ノ原料熔解進行中又ハ精鍊中ニ鋼滓（或ハ熔鋼）ガ爐外ニ流出シテ操業ヲ阻害スルコトヲ防止スル尙石灰ヲ豫熱追加スルト共ニ出鋼後ノ爐壁投付修繕ヲ容易ニ行タメデアル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
スコップ		20103
修繕用ローラー		19508
石灰押ハーケン		19209
水壓變更弁	1310	

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
石 灰	3201
ドロマイト	6110

④ 操 作 法

(イ) 石 灰 置

1. 装入口扉ヲ半開スル。
2. 石灰ヲ「スコップ」ニ掬ヒ装入口ニ置ク。
3. 最上部ニ「ドロマイト」ヲ置キ扉ヲ閉メル。

(ロ) 石 灰 押 込

1. 装入口「ローラ」掛ニ「ローラ」ヲ掛ケル。
2. 装入口扉ヲ僅カニ開キ「ローラ」ニ石灰押「ハーケン」ヲ乗セ柄ノ末端ヲ兩手ニ持チ爐内ニ押込ム。

⑤ 操作ノ注意事項

1. 前置石灰ハ大塊或ハ粉末多量ナル場合ハ「ドロマイト」ヲ混用ノコト。
2. 豫熱石灰ノ量ニ注意スルコト。
3. 押込ハ爐内ノ熔鋼ノ高サヲ正確ニ判断シテ上層ヨリ順次押込ミ地金ヲ流出サセヌコト。
4. 原料装入後ニ行フ。

⑥ 操作後ノ處置

1. 使用工具ノ手入点檢ヲナシ所定ノ場所ヘ整頓セヨ。
2. 操業床ニ散亂シタ石灰鋼滓等ヲ取片附ケ次ノ操作ニ備ヘルコト。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	排滓口手入	操作票 -- 108
平爐作業		類別 -- B~1

① 目 的

圓滑ニ排滓ヲ行フト共ニ排滓口ヨリ地金ノ溢出ヲ防止スル

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
バ ー ル	19401	19401
ハ ン マ	1102	1102
ハ ー ケ ン	19211	19211

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
タードロマイト	6110
マグネシヤ	6107
苦 汁	22708

④ 操 作 法

1. 排滓口ニ附着シテキル鋼滓、地金等ヲ除去スル。
2. 「敷」低ク地金流出ノ懸念アル場合ハ「タードロマイト」又ハ「マグネシヤ」苦汁混煉材料ヲ適當ノ高サニ埋メ強く叩キ附ケテ燒附ケヲナス。
3. 石灰ニテ孔ヲ締メル。
4. 扉ノ設備ノアルモノハ閉メテ更ニ空氣ノ爐内侵入ヲ防グ。

⑤ 操作ノ注意事項

1. 傾注式平爐又ハ装入口側ニ排滓ノ設備アルモノハ前置石灰或ハ「ドロマイト」ノ環ガ切レス様ニツトメルコト。
2. 排滓口手入ノ際排滓樋ニ附着シテキル鋼滓ヲ除去シ、滓ノ流出ヲ容易ニ且樋外ニ溢出セス様ニツトメルコト。

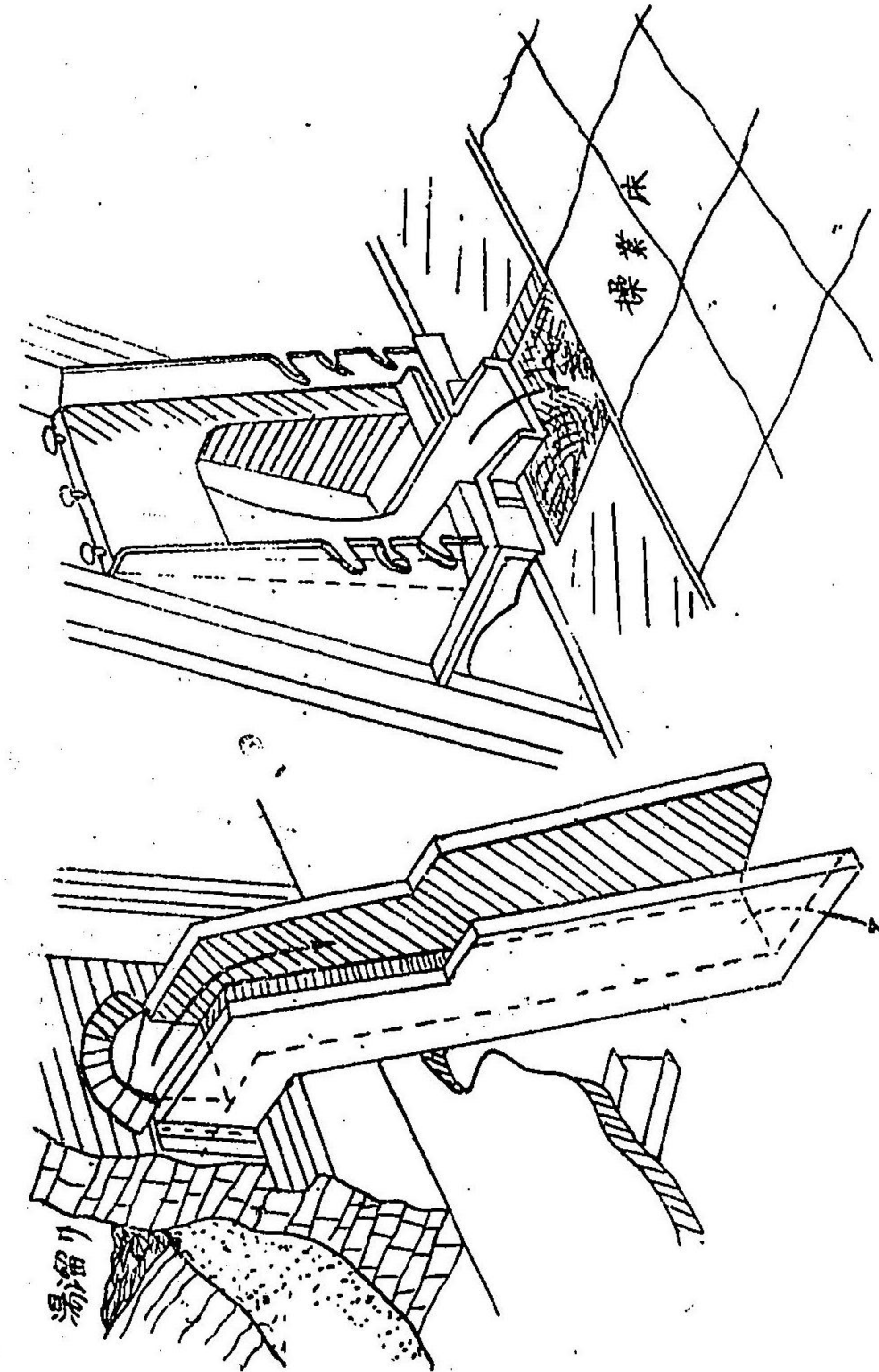
⑥ 操作後ノ處置

1. 使用工具ノ手入ヲナシ所定ノ場所ヘ整頓セヨ。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

排 滓 口 略 圖



製鋼作業	受 銑	操作票 — 109
平爐作業		類別 — B~1

① 目 的

熔銑ヲ平爐内ニ装入スル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
熔 銑 鍋	11533	
起 重 機	10104	

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
熔 銑	4101

④ 操 作 法

1. 起重機ニテ熔銑鍋ヲ吊リ鍋底（外側）ニ「チエン」ヲ懸ケテ熔銑樋上ニ運搬スルコト。
2. 受銑口ヲ開ク。
3. 鍋底外側「チエン」ヲ捲キ徐々ニ鍋ヲ傾ケ熔銑ヲ樋中ニ注ギ爐内ニ流シ込ム。
4. 熔銑注入終リ、樋上ヨリ鍋ヲ引離ス。
5. 受銑口ヲ石灰ニテ締メ扉ヲ閉ヂル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 傾注ハ徐々ニ行ヒ熔銑ガ樋縁ヨリ溢出セヌ様ニスルコト。

2. 傾注中ハ樋ヨリ數米離レテ監視シ飛沫其ノ他ニテ負傷セス様ニスル。
3. 起重機運轉者ト傾注合圖方ハ緊密ナル連絡ヲ取り工場ニテ定メラレタル信號ヲ用フルコト。
4. 熔銑鍋ノ注入口ハ樋ト接近セシメ一定ノ間隔ヲ保チツ、傾注シ高ク吊リ上ゲヌコト。

⑥ 操作後ノ處置

受銑口ニ附着シタ地金ハ完全ニ除去シ裏壁ガ損傷スレバ「ドロマイト」ヲ投付ケテ補修スルコト。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	爐況觀察	操作票 — 110
平爐作業		類別 — B~I

① 目的

裝入ヨリ出鋼ニ至ル迄主トシテ爐内ノ瓦斯、燃燒狀況、爐熱ノ高低、熔解、損傷等ニ注意ヲ拂ヒ燃料ヲ節減シテ合理的ニ操業ヲ行フ。

② 使用機工具

名稱	機械票番號	工具票番號
紫色眼鏡	22138	22138
負計	24509	24509

③ 使用材料

名稱	材料票番號

④ 操作法

点檢觀察事項

1. 瓦斯通入量ヲ見ル。
2. 瓦斯通過狀況ヲ見ル。
3. 瓦斯燃燒狀況ヲ見ル。
4. 煙突廢氣ノ負壓ヲ見ル。(爐内ノ瓦斯通過速度負壓計等ニ注意スル)
5. 原料熔解狀況ヲ見ル。

6. 熔鋼ノ高サ、鋼滓ノ狀況ヲ見ル。
7. 爐内外ノ損傷狀況殊ニ爐壁、天井ニ注意スル。
8. 爐熱ヲ觀察スル。
9. 爐内ノ附屬設備（冷却装置等）其他爐體ノ故障等ナキカ。

⑤ 操作上其ノ他ノ注意事項

1. 爐内ハ高熱ニシテ強キ光ヲ發スルヲ以テ必ズ紫色眼鏡ヲ使用スル。
2. 瓦斯通入量及負壓觀察ハ必ズ爐内ヲ覗キ負壓計ノミニ頼ラヌコト、負壓計ハ機械ノ故障ノ外噴出口ガ狭クナツタ場合ニ瓦斯量ガ多量ノ様ニ見誤ツテ瓦斯通入量ノ加減或ハ負壓度測定ガ正確ニ出來ナクナル。
3. 爐内鋼浴ノ点檢又ハ噴出口調査ノタメ装入口扉ヲ開ク際ハ極メテ短時間ニ行ヒ外氣ノ爐内侵入ヲ防止スルコト。

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製 鋼 作 業	排 滓	操作票— 111
平 爐 作 業		類 別— B~I

① 目 的

爐内ノ原料熔解中或ハ精鍊中ニ珪酸、燐、硫黃等ヲ多量ニ含ム鋼滓ヲ爐外ニ排出スル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
三角ツマヘル	19210	19210
ハ ー ケ ン	19212	19212
小クラッチヤ	19106	19106
澤田デレツキ	19109	19109

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
石 灰	3201

④ 操 作 法

1. 排滓口扉ヲ開ク。
2. 排滓口ニ置キタル石灰ヲ搔キ出シ開孔スル。
3. 鋼滓流出。
4. 流出困難ナル場合ハ小「クラッチヤ」又ハ「デレツキ」ニテ爐前装入口ヨリ搔キ出ス。（排滓口ハ浮遊物ノタメ流出ヲ阻止サレルコトアリ其場合ハ常ニ監視シテ妨害物ヲ搔キ出ス）

5. 鋼滓排出終リ排滓口ヲ石灰ヲ塞グ。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 地金ヲ流出サセヌ様ニ操作ヲ行ヘ。
2. 爐内狀況ノ觀察ヲナシ、滓ノ狀況、鋼浴ノ高サ等ヲ正確ニ判定シテ排滓ヲナス。(鋼滓膨脹シタル時ニ施行)
3. 出滓ノ際ハ排滓樋下ニテ作業中ノ者ニ連絡シテ待避サセルコト。
4. 長時間連続シテ出滓セズ2回位ニ分割施行ノコト。
5. 排滓ハ熱的損失ヲ免レナイ、故ニ時期ト量ニ注意シナケレバナラヌ。

⑥ 操作後ノ處置

排滓口ニ附着シテキル鋼滓ヲ除去シ石灰ヲ填メ空氣ノ爐内侵入ヲ防グ。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	試料採取	操作票— 112
平爐作業		類別— B~1

① 目的

熔鋼ノ成分、溫度及鋼滓ノ成分、流動性等ヲ鑑定シ、ソノ試料ヲ分析シテ成分ヲ知ル。

② 使用機工具

名稱	機械票番號	工具票番號
柄杓		21101
立型		21201
試料用平型		21202
ノロ搔ハーケン		19301

③ 使用材料

④ 操作法

(イ) 鋼試料

1. 試料採取用鑄鐵板上ニ平型ヲ据エル。
2. 裝入口扉ヲ僅カニ開キ柄杓ヲ爐内ノ熔鋼中ニ差入レル
3. 柄杓ニ熔鋼ヲ汲ミ取り後退シテ平型ノ斜上ニ運ブ。
4. 扉ヲ閉メル。
5. 熔鋼表面ヲ蔽ヒタル鋼滓ヲノロ搔「ハーケン」ニテ杓ノ注口部分ノミ僅カニ除去スル。
6. 平型ニ杓ヨリ熔鋼ヲ注入スル。

7. 型中ノ熔鋼表面ノ酸化膜ヲ凝固シ終ル迄「ハーケン」ニテ除去シ瓦斯ヲ脱ク。

(ロ) 鋼 滓 試 料

1. 爐内ノ鋼滓ヲ柄杓ニテ汲出シ、ノロ注杓ニ注入スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 柄杓分ニ充分鋼滓ヲ附着サセテカラ熔鋼中ニ挿入レ、熔鋼ヲ鋼滓デ包ム様ニシテ汲出ス。
2. 引出シノ際試料ニ動搖ヲ與ヘヌタメ、柄ヲ兩手ニカヲ入レテ柄ヲ支ヘ乍ラ型上ニ運ビ成可ク身体(下腿部)ニ觸レヌ様ニスル。
3. 炭素珪素(熔解初期)滿俺(出鋼前)高キモノハ急速ニ注入シナケレバ流動不良トナリ完全ナル試料ハ得ラズ低炭素ノ試料ハ徐々ニ注入スルト型中ニテ膨脹セズ完全ニ採取シ得ル。
4. 鋼滓試料ハ凝固シ易キタメ爐前ニ汲出セバ迅速ニ注入スルコト。

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

1. 使用シタ柄杓ハ附着シタ地金、鋼滓ヲ取除キ、水槽ニ浸シテ冷セ。
2. 採取シタ試料ハ責任者ノ指示ニヨリ敏速ニ處置セヨ。
3. 使用シタ工具類ハ点檢手入レヲナシ所定場所ヘ整頓セヨ。

⑧ 其他ノ注意事項

1. 作業者ハ必ズ定メラレタ身支度ヲナシ、紫色眼鏡ヲ用ヒルコト。

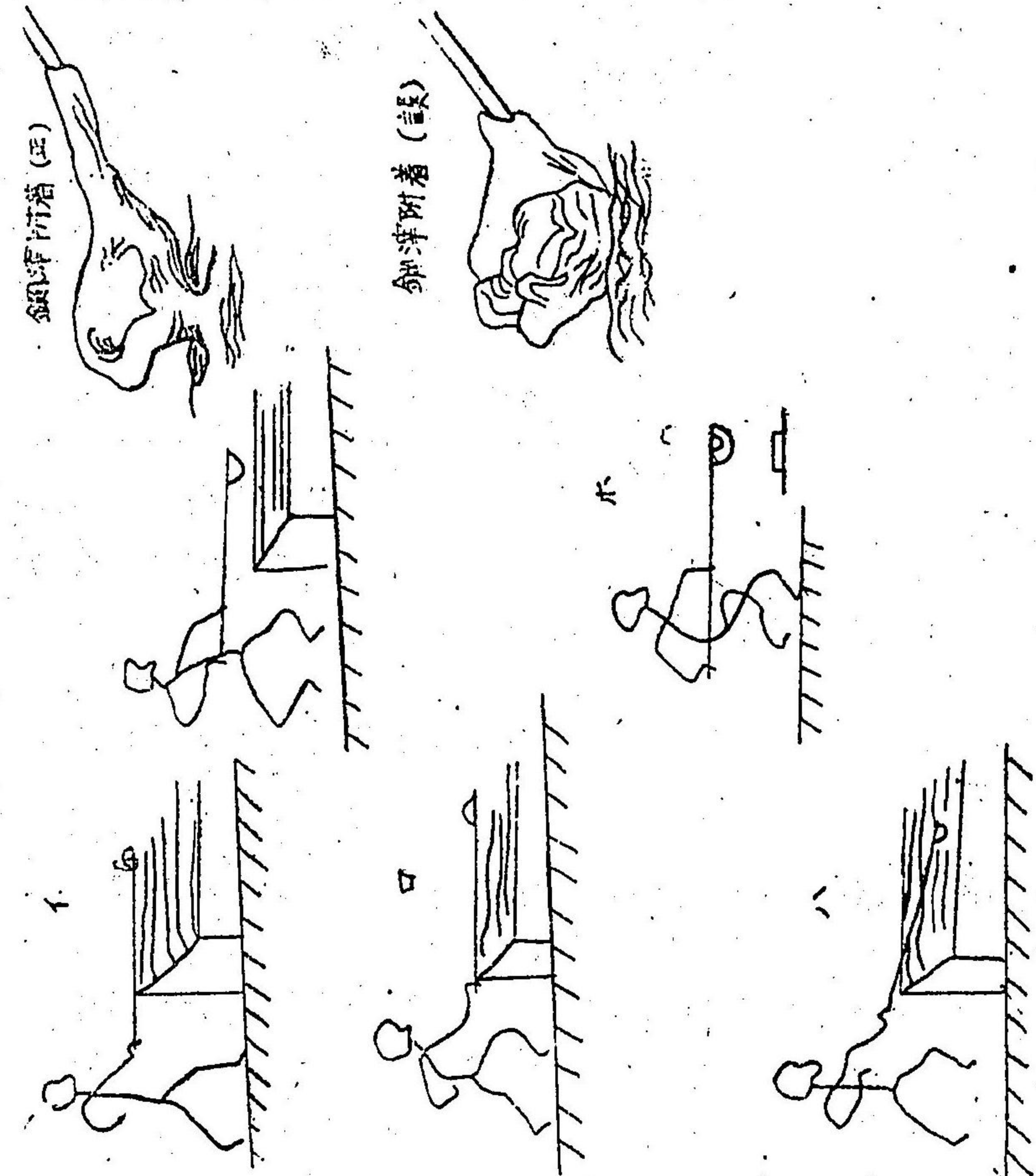
動作ノ解説

1. 湯 汲 ミ

イ、熱氣ニ曝サレ乍ラ敏速ニ確實ニ試料ヲ採取スルニハ相當ニ修練ヲ必要トスル。

ロ、重量物ノ取扱ヒニハ常ニ膝、腰ニカヲ入レル様ニ心掛ケ兩手ダケデ取扱フコトハ禁物デアル。

ハ、動作圖ニ示サレタ通り膝ヲ曲ゲ腰ヲ落シテ行フノガ正シイ方法デアル。



製鋼作業	石灰加入	操作票— 113
平爐作業		類別— B~1

① 目的

熔解精錬中適當ノ鋼滓成分トナスニアリ。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
スコップ		20103
水壓變更機	1310	

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
石灰	3201

④ 操作法

1. 装入口扉ヲ半開スル。
2. 石灰ヲ「スコップ」ニテ掬ヒ數人ガ一人宛順次爐内ニ投入スル。
3. 追加投入ヲ終リ扉ヲ閉メル。

⑤ 操作中ノ注意事項

1. 多量ニ石灰加入ヲ行フ場合ニハ一ヶ所ニ山積セス鋼浴全般ニ薄ク投入シテ熔解セシメ擴散ヲ促進スル。
2. 石灰ノ山積ヲ避ケルタメニハ各装入口ヲ交互ニ開イテ順次投入シテ固マリヲ生ジタル場合ハ「ハーケン」又ハ「スタンゲ」ニテ攪拌破碎スル。

3. 煙突ノ負壓（引キ）大ナルタメ石灰粉末ヲ蓄熱室ニ吸引シ次ニ示ス不利アリ故ニ成可ク粉末ヲ避ケルコト。

(イ) 「ギツタ」煉瓦ニ石灰粉附着シ「ギツタ」煉瓦間隔ヲ狹小ニシ負壓（引キ）ヲ減退スル。

(ロ) 「ギツタ」煉瓦ニ石灰粉附着シ熱ノ吸收放熱ヲ鈍感ニシテ爐熱ノ上昇ヲ妨ゲ從ツテ爐ノ壽命ヲ短クスル。

4. 石灰粉末蓄熱室吸引防止ト鋼浴上擴散促進ノタメ石灰投入ヲ中裝入口又ハ瓦斯通入側（吸引側吹出ニ近キ裝入口ヲ避ク）ニ近キ裝入口ヨリ行フ。

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	鐵鑛石加入	操作票 - 114
平爐作業		類別 - B~1

① 目的

熔鋼中ノ不純物（主トシテ炭素珪素等）ヲ酸化除去シ又沸騰ニヨリ鋼ノ成分ヲ均一化ス。

② 使用機工具

名 稱	機機票番號	工具票番號
スコップ		20103
水壓變更弁	1310	

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
鐵 鑛 石	1101
	1102
	1103

④ 操 作 法

1. 裝入口扉ヲ半開スル。
2. 鐵鑛石ヲ「スコップ」ニテ掬ヒ爐内熔鋼中ニ投入スル。
3. 加入終リ裝入口扉ヲ閉メル。

⑤ 操作上及其他ノ注意事項

1. 粉鑛石ハ蓄熱室ニ吸引サレ「ギツタ」煉瓦ニ附着シテ爐熱ノ上昇ヲ妨ゲ又廢氣ノ負壓（引キ）ヲ悪クシ爐ノ壽命ヲ短カクスル又熔鋼ノ酸化ノタメノミニモ成可ク塊鑛ヲ使用スルコト。

2. 試料採取ニヨリ鋼質ノ鑑定ヲ正確ニ行ヒ過量加入ヲナサザルコト。
3. 成可ク乾燥シタモノヲ使用スルコト。濕氣多キモノヲ使用スル場合ハ石灰ノ粉末ヲツケテ投入スルコト。
4. 鐵鑛石ハ大塊ナラバ小割ニスルコト。
5. 熔鋼ノ溫度低キ場合ハ投入シナイコト。
6. 加入後ハ裝入口ヨリ鋼滓ガ流出シナイ様ニ裝入口ニ石灰ヲ置クコト。
7. 多量加入ノ必要アル場合ハ裝入機ヲ用ヒルコトモアルガ成可ク差控ヘル方ガヨイ。
8. 加入後熔鋼鎮靜迄ハ瓦斯通入量並ニ燃燒狀況ヲ特ニ注意シ熱低下ヲ警戒スルコト。
9. 粉鑛ハ鋼浴中ニ於テ、沸騰緩漫ニテ酸化作用及成分均一促進上ヨリモ好マシクナイ。
10. 試料鑑定ノ結果追加投入ヲ必要トスル場合、豫定量ヨリ稍控目ニ加入シ過酸化ニ陥ラヌ様注意スルコト。

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	鋼滓調整	操作票—115
平爐作業		類別—B~1

① 目的

鋼滓成分ノ不調及量ノ不足ヲ補フ。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
スコップ	20103	20103

③ 使用材料

名 稱	材料票番號	名 稱	材料票番號
石灰	3201	酸性鐵滓	21103
螢石	3301	砂	20300
スケール	21106		

④ 操作法

1. 補給石灰加入

2. 鋼滓ノ流動性調整

塩基度高ク流動性不良ナル場合又ハ石灰「ドロマイト」等ガ鋼浴上ヲ浮遊シ溶解シ難キ場合ニ螢石「スケール」酸性鋼滓、砂等ノ媒熔劑ヲ適量投入スル。

イ、裝入口扉ヲ半開シ媒熔劑ヲ「スコップ」ニテ爐内ニ投入スル。

ロ、媒熔劑投入後扉ヲ閉メル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 螢石、砂等ノ媒熔劑ハ過剰使用セヌコト一回ニ多量投入セズ2~3回ニ分割使用スルコト。
2. 鐵礦ト螢石等ノ鋼滓調整劑ヲ同時ニ使用セヌコト。
3. 熔鋼低溫ノ場合ハ調滓劑ヲ投入セヌコト。
4. 鋼滓ノ粘性ノ鑑定ヲ誤ラヌコト。
5. 螢石又ハ塊狀ノ調滓媒熔劑ハ大塊ヲ使用セズ小割ニスルコト。

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	試料鑑定	操作票— 116
平爐作業		類別— B~1

① 目的

次ノ精鍊操作ヲ行フタメニ精鍊中鋼ノ成分（主トシテ炭素滿俺）溫度並鋼滓ノ流動性、熔解狀況ヲ知ルニアリ。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
試料 鉄		13115
プローブ 折柔		11207
プロベ 折マ		1103
大ハン		
空氣 槌		1301

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操作法

イ、平型試料

1. 柄杓ヨリ型ニ注入スル際ニ熔鋼ノ流動狀況、火花等ヲ見テ溫度及炭素、珪素滿俺ノ含有量ヲ知ル。

着 眼 点

- ① 流動狀況良好ニシテ型中ニ熔鋼ガ早ク流レルモノハ溫度高ク、注入ノ初期ニ柄杓ノ注ギ口兩側或ハ内

側底ニ地金ノ附着スル場合ハ温度低シ。

- ② 炭素、滿俺、珪素高キ鋼ハ火花及瓦斯少ク凝固後ノ試料ノ表面ハ水平ニ近ク平滑デアル。
- 2. 試料注入ヲ終リ凝固後適當ナル温度範圍ニテ水冷却スル
- 3. 冷却シタル試料ヲプロベ-折臺ヲ使用シテ打折ル。
- 4. 破面ヲ見テ成分ヲ鑑定スル。

着眼点

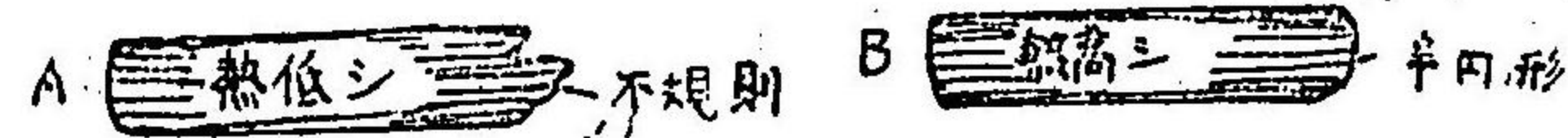
- ① 高炭素ノ場合ハ破面緻密ニシテ、低炭素ノ場合ハ破面粗シ

- 5. 試料注込表面ニ於テ縁高ク中凹ム場合ハ炭素、滿俺低シ
- 6. 試料鑄肌ヨリ注込温度ヲ判定ス。

ロ、ハムロ鍛造焼入試料

平型又ハ立型ノ試料ヲ赤熱中「ハムロ」ニテ25~27耗角ニ打延シ水焼入ヲナシ打折リ破面及側面ヲ觀察スル。

- 1. 破面ヲ見テ炭素ノ含有量ヲ識別スル（滿俺、炭素高キモノ程破面緻密ナリ）
- 2. 側面ヲ見テ疵多キモノハ滿俺少ク燐、硫黄高ク打延シ試料ノ末端ノ形状ニ依リ注込温度、燐、硫黄等ヲ鑑定ス。



註——Aノ場合ニハ熱ハ高イガ燐、硫黄高ク斯様ナ現象ヲ呈スルコトモアル。

ハ、鋼滓試料

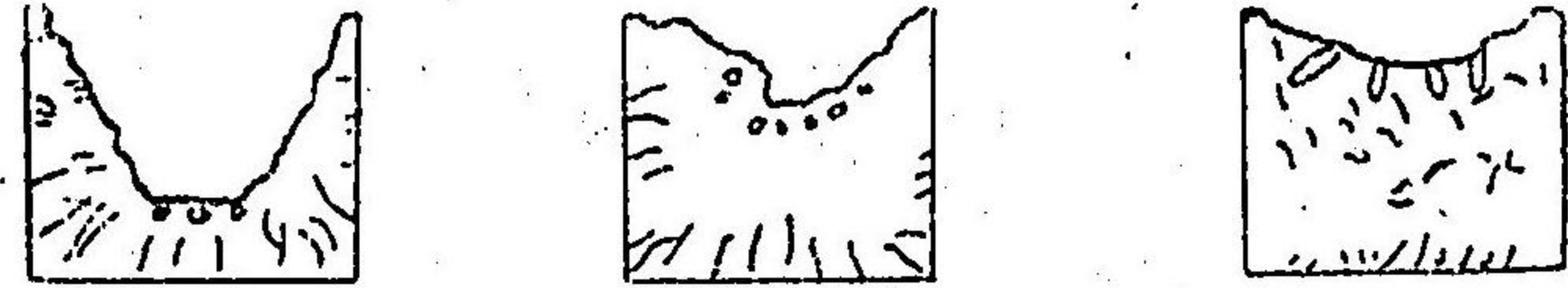
- 1. 凝固後試料表面ノ平滑、龜裂ノ度合ヲ觀察シ凹凸ノ有無ニヨリ石灰「ドロマイト」ノ未溶解状態ヲ知ル。
- 2. 冷却後表面ノ光澤ヲ觀察シ、破碎シテ破面ニヨリ密度ヲ知ル。

以上ヲ鋼質ト關聯シテ吟味シ良否ヲ鑑定スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

- 1. 鋼及鋼滓ノ試料鑑定方法ハ種々アリ。經驗ト研究ヲ重ネ熟達スル事ガ必要デアル。
- 2. 鋼滓ノ量及質ヲ良ク觀察シ良好ナル鋼質ヲ得ル。
- 3. 操業上肉眼ニヨル温度及質ノ鑑定ハ必要欲グベカラザルモノニシテ光、高温度計及物理的、化學的分析ニ依ル方法ハ之ヲ確實ニ決定スルモノデアル。

炭素滿俺低 炭素滿俺稍低 炭素滿俺珪素高



破面粗シ 破面、條痕規則正シイ 破面緻密、條痕少シ

平型試料破面

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	満俺鐵投入	操作票— 117
平爐作業		類別— B~1

① 目的

精鍊完了スレバ鋼種ニヨリ投入時機ヲ異ニスルガ出鋼前約十數分位デ爐内ニ投入シ鋼中ノ満俺含有量ヲ所定ノモノトナシ同時ニ脱酸ヲ行ヒ熔鋼ヲ鎮靜スル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
スコップ	1310	20103
水壓變更弁		1102
兩口ハンマ		

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
満 俺 鐵	4402

④ 操 作 法

1. 原料係ガ爐前ニ準備シタ満俺鐵ヲ礫大ノ大キサニ割リ投入準備ヲナス。
2. 裝入口扉ヲ半開スル。
3. 満俺鐵ヲ「スコップ」ニ掬ヒ鋼浴熔中ニ投入スル。
4. 裝入口扉ヲ閉メル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 試料鑑定又ハ分析檢定ノ結果目的ノ鋼質ニナレバ満俺鐵ノ

投入ヲ行フ。

2. 多量追加ノ際ハーケ所ニ集中投入ヲセズ、出來ルダケ速ク熔解擴散セシメルタメ各裝入口ヨリ投入スルコト。
3. 投入ハ多人數ニテ迅速ニ行フコト。
4. 已ムヲ得ズ粉末使用ノ際ハ鋼種ニヨリ一部出鋼中鑄鍋ニ投入スコトモアル。
5. 滿俺鐵ハ乾イタモノヲ使用ノコト。

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トツノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	熔鋼攪拌	操作票 118
平爐作業		類別 B~1

① 目的

爐内ニ加入サレタ媒熔劑、脫酸劑等ヲ速ク擴散サシテ其作用ヲ促進シ又熔劑ノ成分ヲ均一ニスル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
スタング		19213
修繕用ローラ		19508
水壓變更弁	1310	

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操作法

1. 裝入口扉ヲ僅カニ開キ「スタング」ヲ爐内熔鋼中ニ突入レル。
2. 「スタング」ヲ持テ裝入口前ヲ左右ニ往復シテ熔鋼ヲ攪拌スル。
3. 攪拌ヲ終リ「スタング」ヲ爐前ニ引出シ裝入口扉ヲ閉メル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 爐床ニ石灰附着シ或ハ熔鋼多量ノタメ鋼浴高キ場合ハ裝入口ニ「ローラ」ヲ懸ケ其ノ上ニ「スタング」ヲ乗セテ攪拌

シ、装入口ノ前置石灰ノ堰ヲ切ラネコト。

2. 「スタンゲ」ハ装入口敷ヨリ稍手元ヲ下ゲテ爐前ニ引出スコト。
3. 攪拌ノ際「スタンゲ」ヲ出鋼口ニ觸レテ突開クコトナキ様爐内差込度合ヲ適當ニスルコト。

⑥ 使用後ノ處置

1. 鋼浴攪拌ヲ終リタル「スタンゲ」ハ彎曲スルヲ常トスル故爐外引出後赤熱中直ニ眞直ニ延バスコト。
2. 冷却ヲ待テ所定ノ置場ニ整頓スルコト。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製 鋼 作 業
平 爐 作 業

出 鋼 口 開 孔

操作票 — 119
類 別 — B~I

① 目 的

出鋼口ヲ開孔シテ爐内ノ熔鋼ヲ出シ鑄鍋ニ注入スル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
フューゲル		19502
バ ー ル		19401
バ ー ル 扱		19403
ス タ ン ゲ		19213
兩 口 ハ ン マ		01102
三 角 ツ マ ヘル		19210
ハ ー ケ ン		19212
紫 色 眼 鏡		22138

③ 使用材料

④ 操 作 法

1. 出鋼口ヲ挾ミ一人ハ「ツマヘル」他ノ一人ハ「スコツブ」ヲ持チ配置ニツク。
2. 孔ニ充填サレタ「ドロマイト」ヲ搔キ出シ樋外ニ掬ヒ出ス。
3. 出鋼口ヨリ500耗位離シテ樋縁ニ「フューゲル」ヲ掛ケル

4. 「フューゲル」ニ「ボール」ヲ乗セ穴ニ當テガウ。
5. 「ハンマ」方ハ「ボール」ヲ打込ミ支ヘ方ノ停止ノ合圖ガアルマデ續ケル。
6. 所定ノ位置ニ達スレバ「ハンマ」打チヲ止メ「ボール」ノ頭部ニ「ボール」拔ヲ嵌ル。
7. 「ボール」拔キニ楔ヲ入レテ締メ「ハンマ」方ニ打抜カセル。
8. 穴ガ開イテ出始メタナラバ爐前カラハ「スタンゲ」デ穴ヲ突キ出鋼口ヲ擴ゲル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 「ハンマ」打ヲナス者ハ支ヘ方ト反對側ニ位置セヨ。
2. 「ボール」方ハ手元ガ狂ハナイ様ニシツカリ握ツテ居ルコト。
3. 「ハンマ」ハ強ク打ツコトモ必要デアルガ確實ニ當テル事ガ大切デアル。
4. 「フューゲル」ハ「ボール」ガ抜ケテカラ、ユツクリ外セ
5. 出鋼中責任者ハ絶エズ湯ノ狀況ヲ監視シ、鍋ノ位置ヲ修正シ、或ハ「スタンゲ」デ突カセル。

⑥ 操作後ノ處置

1. 使用工具ノ点檢手入ヲナシ所定ノ置場ヘ整頓セヨ。

⑦ 起リ易イ事故トツノ對策

1. 出鋼口ノ「ドロマイト」搔出中俄カニ熔鋼流出シ、或ハ又「ガス」ヲ噴出シ火傷ヲ負ハスコトアリ。

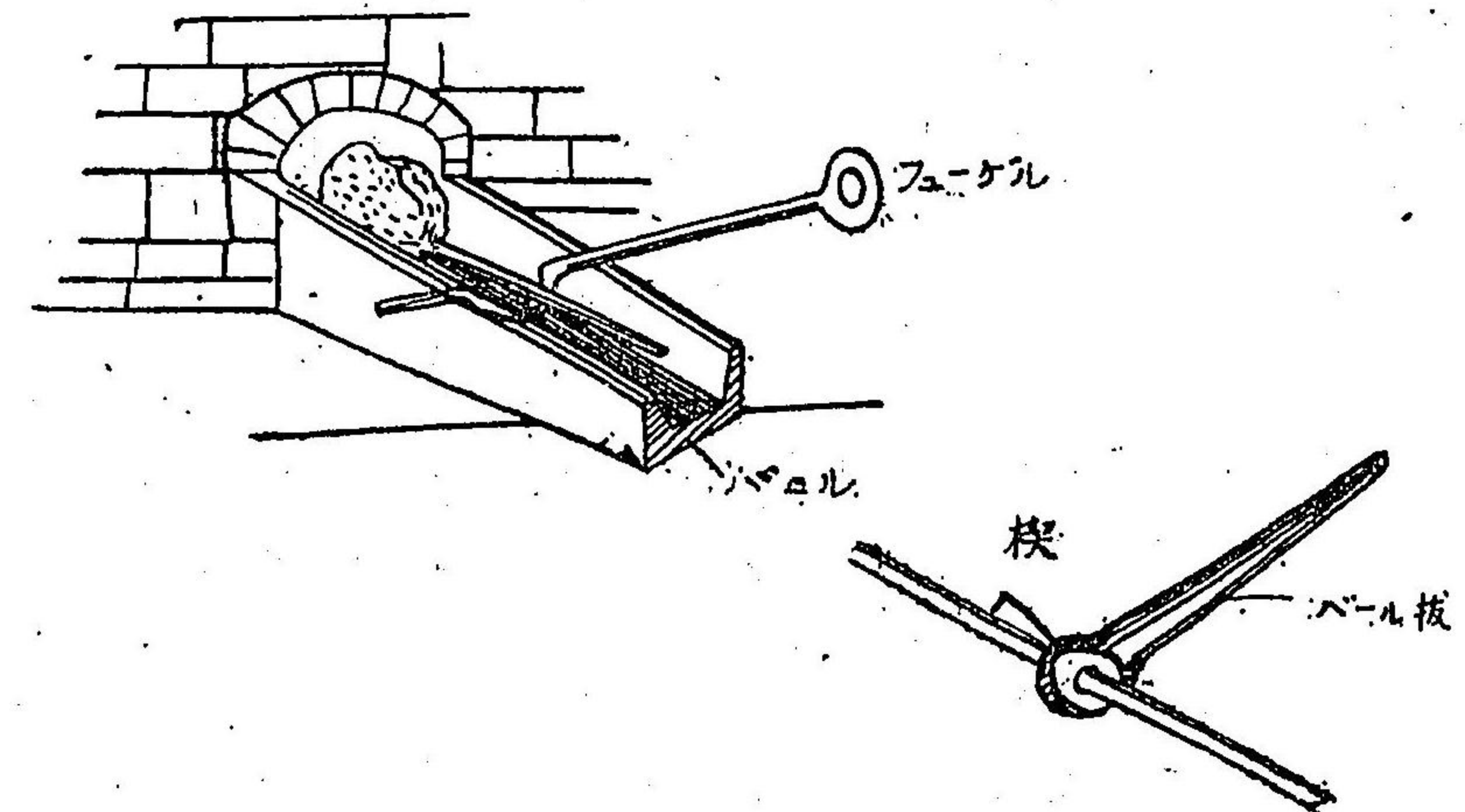
對策——孔締メノ狀況ヲ事前ニ充分調べテカラ取掛ルコトガ何ヨリ大切デアルガ身支度ヲ完全ニナシ、指示サレタ操作法ハ必ず遵守セヨ。

2. 開孔困難ナル場合。

對 策

酸素ヲ用ヒテ開孔（別紙指導票參照）

⑧ 其ノ他ノ注意事項



製鋼作業	脱酸調質劑鍋入	操作票 — 120
平爐作業		類別 — B~1

① 目的

1. 脱酸劑—鋼中ノ瓦斯ヲ除去シテ鋼質ヲ良好ニスル。
 2. 調質劑—目的ノ鋼成分ニナスタメナリ。
- 上記ノ目的ニヨリ豫メ準備シタル材料ヲ鑄鍋ニ投入スル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
スコップ		20103

③ 使用材料

名 稱	材料票番號	名 稱	材料票番號
珪素鐵	4401	コークス	5200
珪化石灰	3302	チタニウム	11110
アルミニウム	11102		

④ 操作法

1. 豫メ原料係ノ手ニテ爐前ニ運バレタ珪素鐵ヲ小礫大ニ割リ出鋼樋附近ニ配置シテオク。
2. 粉「コークス」ハ所定ノ紙袋ニ詰メ出鋼樋附近ニオク。
3. 「アルミニウム」ハ所用量ヲ調べ出鋼樋附近ニ配置シテ置ク。(以上ノ投入材料ハ秤量シテ置ク必要ガアル)
4. 投入シテ差支ヘナイ時機ヲ選ビ珪素鐵「チタニウム」ヲ先ツ投入スル。

5. 更ニ「アルミニウム」、「粉コークス」珪化石灰投入。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 出鋼ヲ始メテカヨ鑄鍋ニ約20%位溜ツタ頃カラ50%ニ達スル間ニ脱酸調質材ヲ投入セヨ。
註 熔鋼ノ流出速度ガ早ケレバ、4.5ノ操作ハ同時ニ行フ
2. 脱酸力弱キモノヨリ投入スルコト。(普通4.5ノ順ニ操作ス)
3. 熔鋼ノ流出状況不良ナル間ハ投入ヲ避ケルコト。
4. 脱酸劑ハナルベク小形ノモノヲ使用スルコト。
5. 「コークス」ヲ多量ニ投入ノ要アル時ハ、發生瓦斯ノタメ鑄鍋中ニテ猛烈ナル沸騰ヲ起シ災害ヲ招クコトガアル、鑄鍋中ノ熔鋼状況ヲ監視シテ小刻ミニ投入スルコト。
6. 鑄鍋中ニ鋼滓ガ入り始メルト加炭ノ効果ガナクナルカラ時機ヲ逸セス敏速ニ操作ヲナスコト。

⑥ 操作後ノ處置

1. 残ツタ材料ハ數量ヲ調べテ始末シテ置キ次回ニ使用スルコト。
2. 粉末トナツテ散亂シテ居ルモノモ掃キ集メテ始末シ置クコト。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	鑄鍋引離シ造塊	操作票 — 121
平爐作業	引繼	類別 — B~1

① 目的

爐内ノ熔鋼全部出鋼シ終レバ運轉工ニ「鍋引ケ」ノ合圖ヲナシ造塊係ヘ引繼グ。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
起 重 機	10104	
鑄 鍋	11534	
合 圖 笛		22134

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

1. 完全ニ流出ヲ終レバ爐裏出鋼責任者ニ其旨ヲ通知スル。
2. 爐前ヨリ連絡通知ニ依リ起重機ニ合圖シテ出鋼樋下ヨリ鑄鍋ヲ引カセル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 爐内ノ熔鋼流出状況ヲ監視シ熔鋼熔滓流出終リニ近ヅケバ裝入口扉覗孔ヨリ爐内ヲ覗キ殘溜状況ヲ点檢スル。
2. 出鋼口閉鎖シ尙殘溜スルモノアレバ爐前裝入口ヨリ「スタ

ンゲ」ニテ孔突キヲナシ流出ヲ促ス。

3. 爐内ニ尙殘溜シテキルガ少量テ完全流出ニ長時間ヲ要スル場合ハ熔鋼ノ溫度低下ヲ避ケルタメ適當ナル時機ニ鑄鋼ヲ引離ス。

4 鑄鋼内熔鋼表面ニ鋼滓ノ被覆皆無カ又ハ少量ナル場合ハ葉其他ノ保溫材ヲ投入スルコト。

(殊ニ大型傾注式平爐ニテ2個以上ノ鑄鍋ヲ使用スル場合ハ必ず實行シナケレバナラヌ)

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易キ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	原料装入	操作票— 122
平爐作業		類別— B~1

① 目的

原料掛ガ鋼種ニ應ジテ準備シタ原料ヲ装入機運轉工ト協力シテ都合良ク平爐熔解室ニ装入スル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
装入起重機	10107	18403
装入箱		
水壓變更弁	1310	

③ 装入材料

名 稱	材料票番號	名 稱	材料票番號
屑 鐵	4500	鐵 鑛 石	1101
銑 鐵	4101	ス ケ ー ル	1102
石 炭	3201	滿 侖 鑛 石	1103
			2110
			2101

④ 操 作 法

1. 原料係ト連絡シテ装入原料ノ置場、箱數ヲ確カメル。
2. 運轉工ニ「装入宜シ」ノ合圖連絡ヲナシ装入ヲ始メル。
3. 装入スベキ装入口ヲ明示スルタメ扉ヲ僅カニ開ケル。
4. 装入機ガ所定ノ装入口ニ達スレバ扉ヲ充分ニ開キ装入サセル。
5. 装入終レバ早急ニ扉ヲ閉ヂ冷風ノ侵入ヲ防グ。

6. 各装入口毎ノ装入箱數ヲ知ルタメソノ都度印ヲツケル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 装入口扉ハ装入中、一箱毎ニ開閉シ開放サセヌコト。
2. 原料ハ略圖ニ示シタ様ニ瓦斯ノ通りガ良クナル如ク装入サセ熔解時間ノ短縮ニツトメルコト。
3. 原料係デ注意ハシテキルケレドモ装入ニ際シ積込悪ク溢レ落チル様ナ箱モアルカラ氣ヲ附ケテ行フコト。
4. 装入順序
 - (イ) 屑鐵—ナルベク小形デ輕ク熔解シ易イモノヲ撰ブ。
(全屑鐵容量20~30%使用)
 - (ロ) 石 灰
 - (ハ) 鐵鑛石「スケール」「マンガン」鑛石。
 - (ニ) 銑鐵 (熔銑ヲ用フル場合ハ別)
 - (ホ) 殘餘ノ屑鐵全部。
 - (ヘ) 銑 鐵

⑥ 操作後ノ處置

1. 所定ノ記録板ニ必要事項ヲ記録スル。
2. 箱ヨリ溢レ落チタ原料ヲ處置スル。
3. 作業床ヲ掃除シテ次ノ操作ニ備ヘル。
4. 瓦斯ノ通入ヲ加減スル。

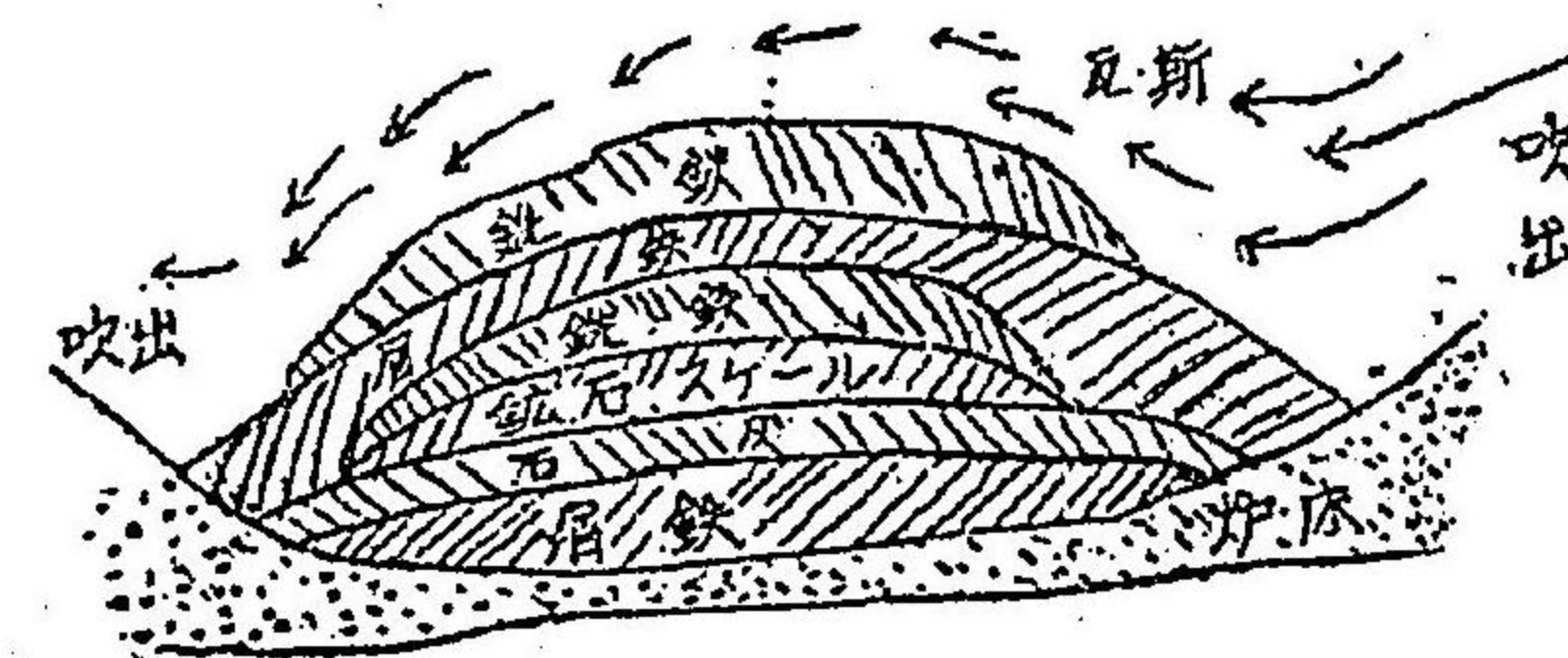
⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其他ノ注意事項

1. 原料係ニ於テモ十分注意シテキル筈デアルガ尙装入中ニデモ爆發物ラシキモノ、混入セヌ様ニ注意スルコト。

2. 硅石煉瓦屑等ノ如ク爐ヲ傷メルモノ、装入ヲ未然ニ防止スルコト。

爐況ニ應ジ装入方法ニ多少ノ變更アリ。



製鋼作業	材料熔落観察及 處置	操作票— 123
平爐作業		類別— B~1

① 目的

装入原料ノ熔解狀況ニヨリ完全ニ熔解シタカ否カラ知ル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
紫色眼鏡	22138	
スタング	19213	
修繕用ローラー	19508	
柄 杓	21101	
石炭押ハーケン	19209	

③ 使用材料

④ 操作法

1. 装入口扉ノ覗孔ヨリ絶エズ爐内原料ノ熔解狀況ヲ見ル。
2. 爐内ノ鋼滓ノ膨脹及沸騰ガ終ツタナラバ瓦斯變更ノ際ニ次ノ操作ヲナス。
 - イ、中装入口扉ヲ三分一程開ケル。
 - ロ、瓦斯變更ヲ行フ。
 - ハ、瓦斯通入ノ一時中斷サレル間ニ原料熔解狀況即チ熔残り（未熔解）ハナイカ、沸騰ハ完全ニ終ツタカ、鋼滓ノ流動狀況ハ何ウカノ点ヲ觀察スル。

3. 熔解ヲ終ツタ様デハアルガ尙底部ニ未熔解ノ部分ヲ殘スコトガアル又鋼滓ノ狀況及爐床侵蝕ニ依リ熔解狀態ノ判定シ難イ場合ハ鋼浴中ニ「スタンゲ」ヲ差入レ攪拌シテ調査スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 「スタンゲ」デ攪拌点檢ノ際誤ツテ前置石灰ノ堰ヲ切り熔鋼ヲ爐前操業床上ニ流出サセヌ様ニ氣ヲ付ケルコト。
2. 完全ニ熔解シタ場合ノ爐内狀況ハ原料ノ山ハ無ク沸騰モセズ鋼滓ハ膨脹セズ表面ハ鎮靜狀態ニアル。
3. 原料熔解中ノ沸騰ト床掘レニヨル沸騰トハ判別ニ熟練ヲ要スルガ、大切ナコトデアルカラ注意ヲ要スル。

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業		造塊上注作業		工程分析票	
造塊作業				類別 — B~2	
時間	順位	作業工程	使用機器工具	職名人数	備考
	1	ガメ臺車入車	機關車		操作票名
10'	2	定盤掃除	箒、バール、両口ハシマ	造a×2	○印ニ數字ハ該當作業工程番號ヲ示ス
15'	3	定盤ノ整頓	雜用起重機、鑄型引抜用鎖	電b 造a.b	
5	4	定盤ノ塗裝	バケツ、柄杓	造a	201 ②③
5'	5	屑鐵入レ		造a×b	202 ④⑤
15'	6	鑄型点檢並ニ掃除	鑄型垢取リ	造a.b	203 ⑥
15'	7	鑄型ノ据附	鋼塊起重機、又ハ雜用起重機、鑄型引抜用鎖、湯引棒	電b 造b×2	204 ⑦
10'	8	鑄型ノ塗裝	バケツ、柄杓	造a	205 ⑧
5'	9	注入線ノ標示	メータ尺	造a	214 ⑩
5'	10	注入準備	租々	造a×3	215 ⑬
10'	11	出鋼		電b 鋼若干	216 ⑭
30'	12	注入		電b 造cba×2	217 ⑰⑱⑲
2'	13	試料採取	試料型、試料柄杓 試料運搬棒	造b	210 ⑳
2'	14	酸素使用湯口ヲ擴ゲル	酸素瓶、酸素パイプ、口金ハンドル ゴムホース	造b×2	
30'	15	ノロ撥ネ	湯引棒	造a×2	
30'	16	蓋ヲ被セル	バール	造a×2	
1'00'	17	凝鋼			

時間	順位	作業工程	使用機器工具	職名人数	備考
5'	18	蓋ヲ取ル	雑用起重機、鑄型引抜用鎖	電b 造b×2	
10'	19	鋼塊引抜キ	鋼塊起重機又ハ雑用起重機、鑄型引抜用鎖	電b 造b×2	
15'	20	鋼塊積込	鋼塊起重機、ガメ臺車、雑用起重機	電b 造b×2	
	21	鋼塊搬送	ト鋼塊吊リ鉄 機關車		

製鋼作業		下注造塊作業		工程分析票	
造塊作業				類別-B~2	
時間	順位	作業工程	使用機器工具	職名人数	備考
15'	1	ピット注水	注水用ホース 注水バルブ	造a	操作票名 O印=数字ハ 該當作業工程 番號ヲ示ス
2'00	2	扇風機運轉	扇風機、起動器	//a	
5'	3	下注用煉瓦準備	雑用起重機、小形三方バケツ	電b 造a×2	206
5'	4	トロ煉リ	バケツ、角形シヨベル	造a	207
10'	5	ピット掃除	雑用起重機、小形三方バケツ、角形シヨベル、溝浚ヘシヨベル	電b 造a×3	220
5'	6	破篩分ケ	角形シヨベル、角形砂篩	//a	203
10'	7	湯道煉瓦張リ	片刃トンカチ、毛ブラシ	造b×3	204
5'	8	注入管煉瓦ヲ立テル		//a,b	205
5'	9	注入管据付	雑用起重機、注入管吊用環	電b 造B×2	208
15'	10	鑄型点檢並掃除	鑄型垢取リ	造a,b	214
15'	11	鑄型ノ据付	鋼塊起重機、又ハ雑用起重機、鑄型引抜用鎖	電b 造B×2	215
5'	12	注入管砂入レ	注入管煉瓦崩、砂入漏斗、角形砂篩	造a×2	216
5'	13	漏斗煉瓦ヲ乗セ	角形シヨベル	//a×2	213
10'	14	鑄型塗裝	バケツ、柄杓	//a	212
3'	15	鑄入線標示	メーター尺	//a	235
5'	16	注入準備	種々	//a×3	217
10'	17	出鋼		電b 鋼若干	211

時間	順位	作業工程	使用機器工具	職名人数	備	考
30'	18	注 入		電b 造cba×2	234	③①
3'	19	出鋼量ノ判定		造b	233	③②
2'	20	酸素使用湯口ヲ 大ニス		〃b×2	224	③③
2'	21	試料採取		〃b	225	③④
30'	22	ノロ撥ネ(縁付)	湯引棒	〃a×2		註—職名中 造=造塊工 電=電気運轉工 鋼=製鋼工 a=未熟練工 b=半 〃 c=熟練工
30'	23	蓋ヲスル(縁付)	バール	〃a×2		
2'	24	漏斗煉瓦ヲ取ル (縁付)	バール	〃a		
1°00'	25	凝鋼(縁付)				
10'	26	蓋ヲ取ル(縁付)	雑用起重機、鑄型 引抜鎖	電b 造b×2		
10'	22'	浮游滓排除(水 張押湯)	ノロ柄杓	造a×3		
10'	23'	鋼塊面注水(水 張押湯)	バケツ、注水ホ ース	〃a×3		
5'	24'	押湯(水張押場)	注入材又ハ鑄鍋、 起重機、鑄型、鑄 鍋			
1'	25'	漏斗煉瓦ヲ取ル (水張押湯)	バール	造a		
1°00'	26'	凝鋼(水張押湯)				
10'	22'	浮游滓排除(押 湯付)	ノロ柄杓	造a×3		
30'	24'	藁又ハ粗穀ヲ焚 ク(ク)	湯引棒	〃a×3		
10'	24	漏斗煉瓦ヲ取ル (ク)	バール			
5'	25''	押湯(押湯付)	注入機又ハ鑄鍋、 起重機、鑄鍋、鑄 型	電b 造c		
1°30'	26''	凝鋼(ク)				

時間	順位	作業工程	使用機器工具	職名人数	備	考
5'	27	注入管取除	鋼塊起重機、又ハ 雑用起重機ト引拔 用鎖	電b 造b×2		
15'	28	鑄型引抜	同上	〃		
15'	29	鋼塊積込	鋼塊起重機又ハ雑 用起重機、鋼塊吊 り鉄、ガメ臺車	電b 造b×2		
	30	鋼塊搬送	機關車、ガメ臺車			
	31	鑄型地金取	鋼塊起重機、地金 取器、バール、ダ ガネ、兩口ハンマ	電b 造ab		
	32	型入鋼塊 殘塊打抜キ	鋼塊起重機、雑用 起重機、殘塊拔器 引抜用鎖	電b 造ab		
	33	注入管芯抜キ	鋼塊起重機、注入 管芯拔器	電b 造ab		
	34	大定盤取替へ	雑用起重機、鋼索 角形ショベル、其 他			

製 鋼 作 業	鑄型定盤据直シ	操作票— 201
造 塊 作 業		類 別— B~2

① 目 的

鑄型据付ヲ行フタメ、定盤ノ清掃、附着シテキル地金ノ取除キヲナシ正位置ヘ据直ス。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
バール		19401
兩口ハンマ		01102
鋼塊起重機	10101	
雜用起重機	10104	
鑄型引拔用鎖		17204

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
糸	雜用品

④ 操 作 法

1. 使用工具ノ点檢ヲ手落ちナク行ヒ、準備ヲ充分ニ整ヘヨ。
2. 定盤上ニチラバツテキル塵芥ハ箒ヲ用ヒテ完全ニ清掃除去スルコト。
3. 定盤上ニ附着シテキル地金ハ「バール」ヲ以テコネ除ケル（稀ニ定盤間ニ喰入り「バール」ニテハ困難ナル場合アリ、斯様ナ場合ニハ起重機ヲ用ヒテ定盤ヲ一度捲上ゲテカ

ヲ取除ク)

4. 起重機ニ合圖シテ協力ヲ求メ、鑄型引抜用鎖ノ置場ニ誘導スル。
5. 起重機ノ鈎ヲ適當ノ高サ迄捲下ゲサセ所要ノ鎖ヲ掛ケル。
6. 完全ニ鎖ヲ掛ケタナラバ捲ケノ合圖ヲナスト共ニ移動先ヲ指示スル。
7. 整頓据直シヲ必要トスル定盤上適當ナル高サマデ鈎ヲ捲下ゲサセ。
8. 定盤ノ吊上用穴(對稱ノ位置ニ4個アリ)ニ鈎ヲ確實ニ掛ケル。
9. 適當ノ高サニ吊上ゲサセ正規ノ位置ニ移動サセル。
10. 次ニ兩手デ鎖ヲ支ヘ正シイ向ニ直シ据附ヲナス。
11. 据附終レバ起重機ヲ鎖置場ニ誘導シ鎖ヲ外ス。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 起重機運轉工トノ共同作業デアルカラ合圖ハ正確ニ敏速ニ行フコト。
2. 鎖ノ掛ケ外シハ指示サレタ通り確實ナ姿勢ヲ以テ實施セヨ

⑥ 操作後ノ處置

1. 使用工具ノ点檢ヲナシ、所定ノ場所ニ整頓シテオクコト。
2. 特ニ起重機ニヨリ使用スル重量工具ハ必ズ所定ノ位置ニ整頓シテオクコト。
3. 地金ヤゴミヲ取片付ケ作業場ヲ清掃セヨ。

⑦ 發生シ易イ事故ト對策

1. 定盤ヲ吊上ゲル際鈎ノ掛ケ方粗雜ナルタメ鈎外レ事故發生ノ原因トナル。

對 策

確實ニ指示サレタ操作法ヲ守リ合圖ヲ明確ニ行ヘ

⑧ 其ノ他ノ注意事項

動作ノ解説

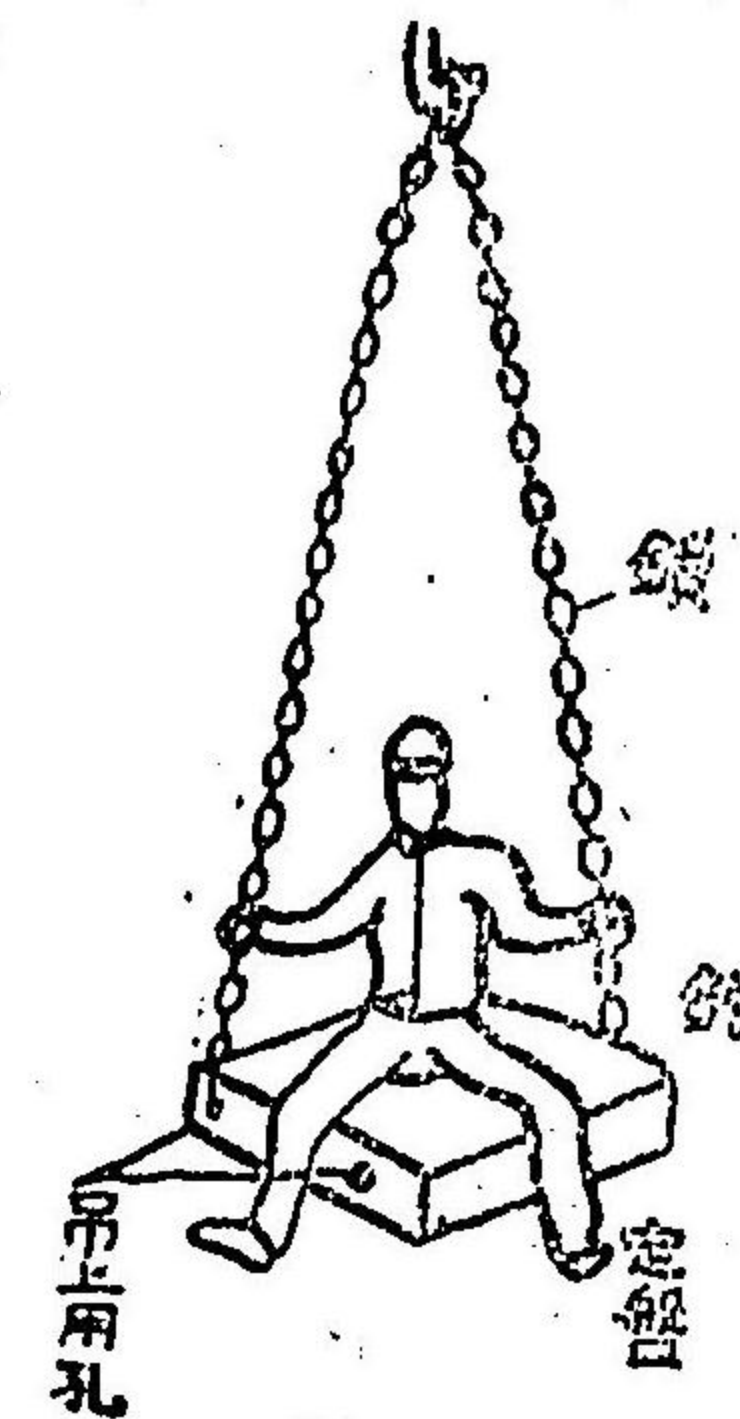
1. 鎖ノ掛ケ外シ

車量大ナル鎖ノ取扱ハ慎重ニ行フ必要ガアル膝ヲ曲ゲ腰ヲ低クシテ、兩手デ環ヲ抱ヘ下カラ上ニ押上ゲル様ニシテ、鈎ニ投ゲカケル、起重機ノ鈎ハナルベク低ク捲キ下ゲサセルコト。(第一圖参照)

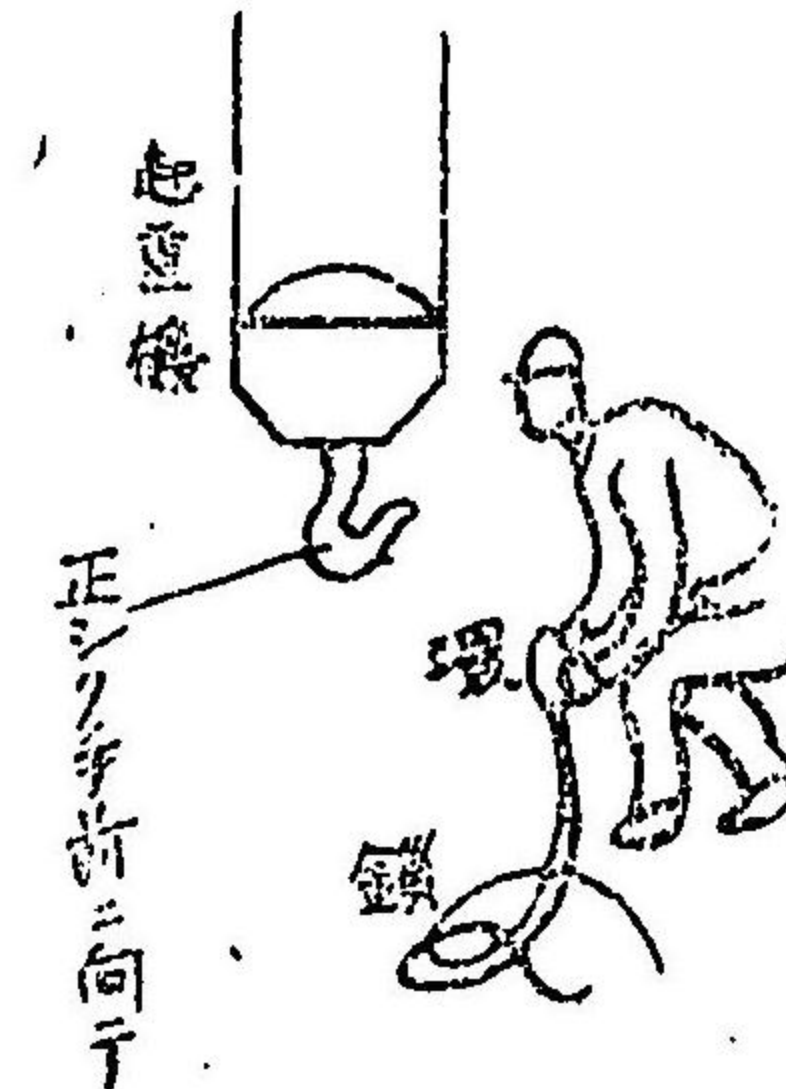
2. 定盤ノ吊リ方

1. 鎖ノ鈎ヲ充分定盤ノ穴ニ入レ兩手デ外レナイ様ニ輕ク支ヘ乍ラ徐々ニ捲上ゲサセ、鎖ガ緊張シタ時一應停止シテ均合ヲ見計ヒタル後差支ヘナケレバ所定ノ高サマデ吊上ゲ据付操作ヲ行ヘ。

第 二 圖



第 一 圖



製鋼作業	屑入定盤塗装	操作票 — 202
造塊作業		類別 — B~2

① 目的

鋼塊が定盤ニ密着シテ餘分ノ手數ヲ要スルコトガアル、ソレテ之ヲ防グタメニ定盤へ適當ナル材料ヲ塗布スルカ、又ハ屑鐵ヲ入レル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
バケツ		22118
柄杓		21105
シヨベル		20101

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
黒鉛	22706
粘土	6303
水	19102
屑鐵	4500

④ 操作票

イ、塗 装

1. 所要工具ヲ取揃へ、点檢ヲ實施スルコト。
2. 使用スル材料ハ途中デ補充スル必要ノナイダケ十分ニ準備スルコト。

3. 黒鉛ニ約3割ノ粘土ヲ混ジヨク掻キマゼテ。
4. 之ヲ「バケツ」ニ約半分位入レ水ヲ充シ柄杓デヨク攪拌スル。

5. 柄杓ヲ用イテ定盤上ニ撒布スル。

ロ、屑鐵入レ

1. 鑄屑其他屑鐵ノ小片ヲ集メ上注普通鋼塊ノ場合ハ定盤中央ノ鑄型据付ニ邪魔ニナラヌ個所ニ適量ダケ入レテホク。
2. 上注押湯鋼塊（VS型）ハ鑄型据付後ニ鑄型底ニ夫々投入シテ置ク。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 出タラ目ニ多量ノ材料ヲ撒布シタダケデハ目的ハ達セラレルモノデハナイ。定盤ノ損傷程度ニ應ジ指示サレタ通り實施セヨ。

⑥ 操作後ノ處置

1. 「バケツ」柄杓ノ如キ器具ハ兎角粗末ニ取扱ハレル傾向ガアルガ使用後ノ点檢、整理ハ入念ニ行ヘ。
2. 残ツタ材料ハ捨テズニ次回ニ使用シ得ル様始末セヨ。

⑦ 發生シ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	鑄型点檢掃除	操作票— 203
造塊作業		類別— B~2

① 目的

疵鑄型ヲ見出シテ使用後ニ生ズル不用ナ手數ヲ省クト共ニ鑄型内ニ附着シテキル鋼滓、熔鋼ノ飛沫ナドヲ掻キ落ス。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
鑄型垢落シ		19208

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

1. 必要工具ノ点檢準備ヲナシ。
2. 鑄型置場ニアル鑄型上ニ上ル。
3. 鑄型ノ内外ヲ入念ニ点檢スル。
4. 疵鑄型ヲ發見シタ時ハ所定ノ目印ヲ附シ使用不能ナルコトヲ明示スル。
5. 使用出來ルモノハ順次アカ落シヲ用ヒ殘滓ヲ入念ニ搔落ス
6. 疵鑄型ハ適當ナル時機ヲ見計ヒ廢棄鑄型置場ニ搬送シテオクコト。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 鑄型掃除ハ必ズ据付前ニ行ヒ、据付後ニハ行ハヌコト之レ

- ノ 塵埃ヲ定盤上ニ落スコトニナリ、具合ガ悪イカラデア
ル
- 2 極メテ足場ノ悪イ鑄型上デノ仕事ダカラ充分身構ヘテカラ
搔落シヲ行ヘ。

⑥ 操作後ノ處置

- 1. 使用工具ノ点檢ヲナシ、所定ノ場所ヘ保管スルコト。

⑦ 發生シ易イ事故ト對策

⑧ 其他ノ注意事項

- 1. 絶エズ移動スル起重機ノ警鐘ニ留意シ、適宜待避スルコト

製 鋼 作 業	鑄型据附 (上注)	操作票 — 204
造 塊 作 業		類 別 -- B~2

① 目 的

所要ノ鑄型ヲ据附ケ鋼塊鑄造ノ準備ヲスルニアル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
雜用起重機	10104	
鑄型引拔用鎖		17204
湯 引 棒		19513

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

イ、鑄型吊上運搬

1. 使用工具類ノ点檢、準備ヲナシ。
2. 起重機ニ合圖シテ協カヲ求メ、目的地マデ移動サセル。
3. 引拔用鎖ノ置場マデ誘導シ起重機ノ鈎ヘ鎖ヲカケル。
(基本作業參照)
4. 所要鑄型置場ニ移動シ鑄鐵上ニ上リ起重機ヘ吊上グ可キ
鑄型ヲ指示スル。
5. 鑄型引拔用鎖ノ鈎ヲ鑄型ノ中心ニ下ゲサセル。
6. 適當ナ位置マデ下ゲサセタ鎖ヲ兩手ニテ捌キ鈎ガ鑄型ノ

環ノ直上ニソシテ鉤ノ先端ヲ内側ニ向ケ直ス。

7. 鎖ノ鉤ガ環ニカカリ得ル程度ニ下ツタ時、素早クカケテ捲揚合圖ヲナス。

8. 鎖ガ引緊ルマデ兩手デ支へ、目的ヲ達シタラ直チニ放スト同時ニ移動先ヲ指示スル。

ロ、据付ケ

1. 鑄型据方ハ運搬サレテキタ型ヲ所定ノ定盤上ニ移動サセ

2. 鑄型ノ下縁ト定盤トノ間隔ヲ出來ルダケ近接スルマデ下ゲサセル。

3. 右手ニ湯引棒（又ハバール）ヲ持テ、之ヲ鑄型ヘ斜ニ入レ左手ニテ一方ノ鎖ヲ支へ、力ヲ加ヘテ適當ナ向ニ直ス。

4. 起重機ニ合圖シテ、定盤上必要ナル位置ヘ移動サセル。

5. 位置定マレバ下ゲノ合圖ヲナシ据附ケヲナス。

6. 一應位置ノ良否ヲ確メタル後差支ヘナケレバ鉤ヲ外シ移動先ヲ指示スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 鑄型ヲ廻ス操作ハ足場ノ狀況ニヨツテハ、湯引棒ヲ用ヒズ兩手ヲ鎖ニカケ引廻ス方が容易デアル。

2. 合圖ハ簡單明瞭ニ行フコト。

3. 起重機ニ吊ツタ鎖ハ常ニ動搖シテキル、足場ヲキメテ正シク身構ヘ鉤ガ適當ナ位置マデ捲上ゲラレル間ニ動搖ヲ静メ向キヲ直セ。

⑥ 操作後ノ處置

1. 据附ケ終レバ入念ニ点檢ヲナシ作業中ニ起ツテ來ル事故ノ發生ヲ未然ニ防止スル。

2. 使用工具ノ点檢ヲ行ヒ必ズ所定ノ場所ヘ保管セヨ。

⑦ 發生シ易イ事故トソノ對策

1. 鑄型据附ケ粗糲ナル時ハ鑄鋼作業中鑄型下部ヨリ熔鋼漏出シ鑄鋼不能ニ陥ルコトガアル。

對 策

据附ケ操作中入念ニ点檢ヲ行ヒ不良ナルモノハ直チニ据直シヲ行へ。

2. 鑄型吊上ノ際、鎖ノ鉤ガ十分環ニ入ツテキナイ中ニ捲上ゲルト鉤ガ外レ激シク反撥シテ危害ヲ及ボスコトガアル。

對 策

運轉者トノ連絡ヲ完全ニトリ、正確ニ鉤ヲ掛ケテカラ捲上ノ合圖ヲ行へ。

⑧ 其ノ他ノ注意事項

動作ノ解説

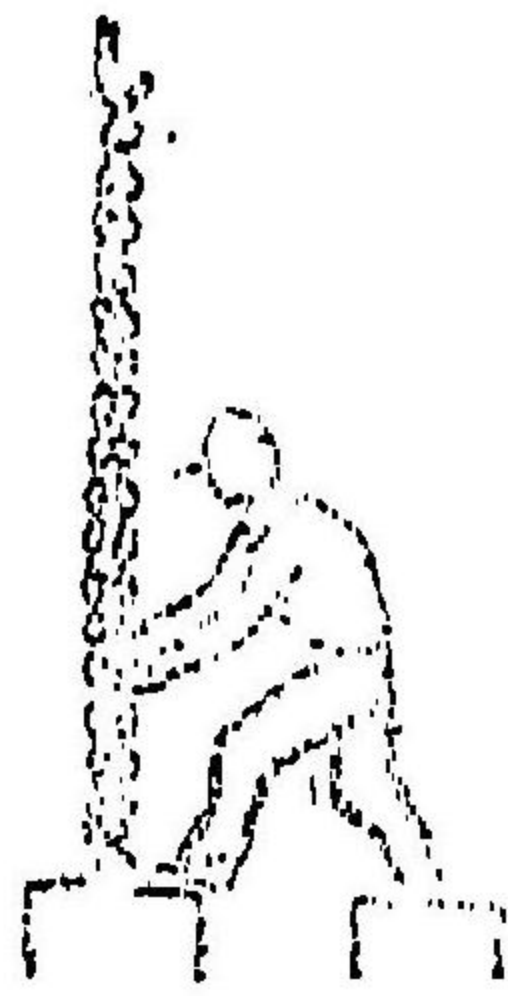
1. 鑄型吊上ゲ

鑄型引拔用鎖ハ相當重量ノ大キイモノデアルカラ、自力デ操ルコトハ不可能デアル、シカモ極メテ足場ノ悪イ鑄型ノ上デハ尙更ノコトデアル、從ツテ起重機運轉者ト氣脈ヲ通ジ、眞ニ一体トナラナケレバ操作ノ圓滑ナル進捗ハ望マレナイ。

鎖ヲ捲上ゲ過ギルト引上ル力ガ餘分ニ必要トナルカラ旨クナイ。

第三圖

來タラ兩手デ掴ミ素早く左鎖ガ鑄型ノ直上ニ垂下ツテ

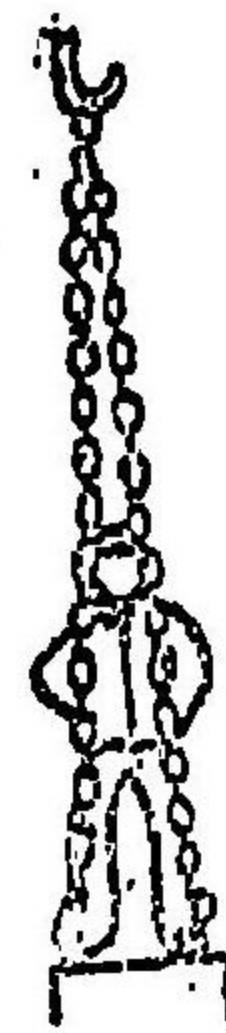


テ環ニ當テガツ。右ニ捌イテ鈎部ヲ内側ニシ



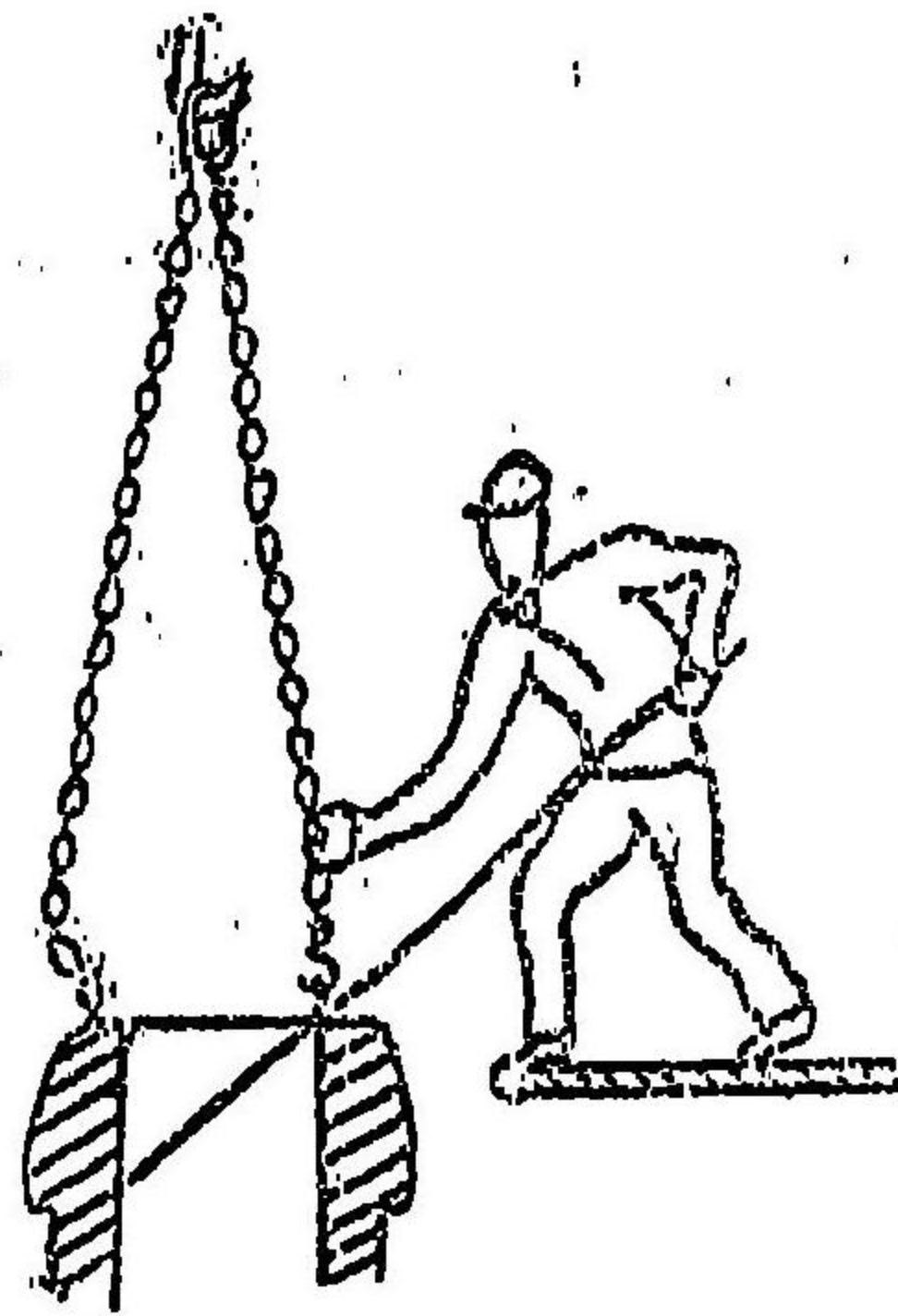
第四圖

ハ捲ハクノ合圖ヲ行ヌ。外レナイ程度ニ引キシホリ適當ナ位置デ環ニ鈎ヲカケ

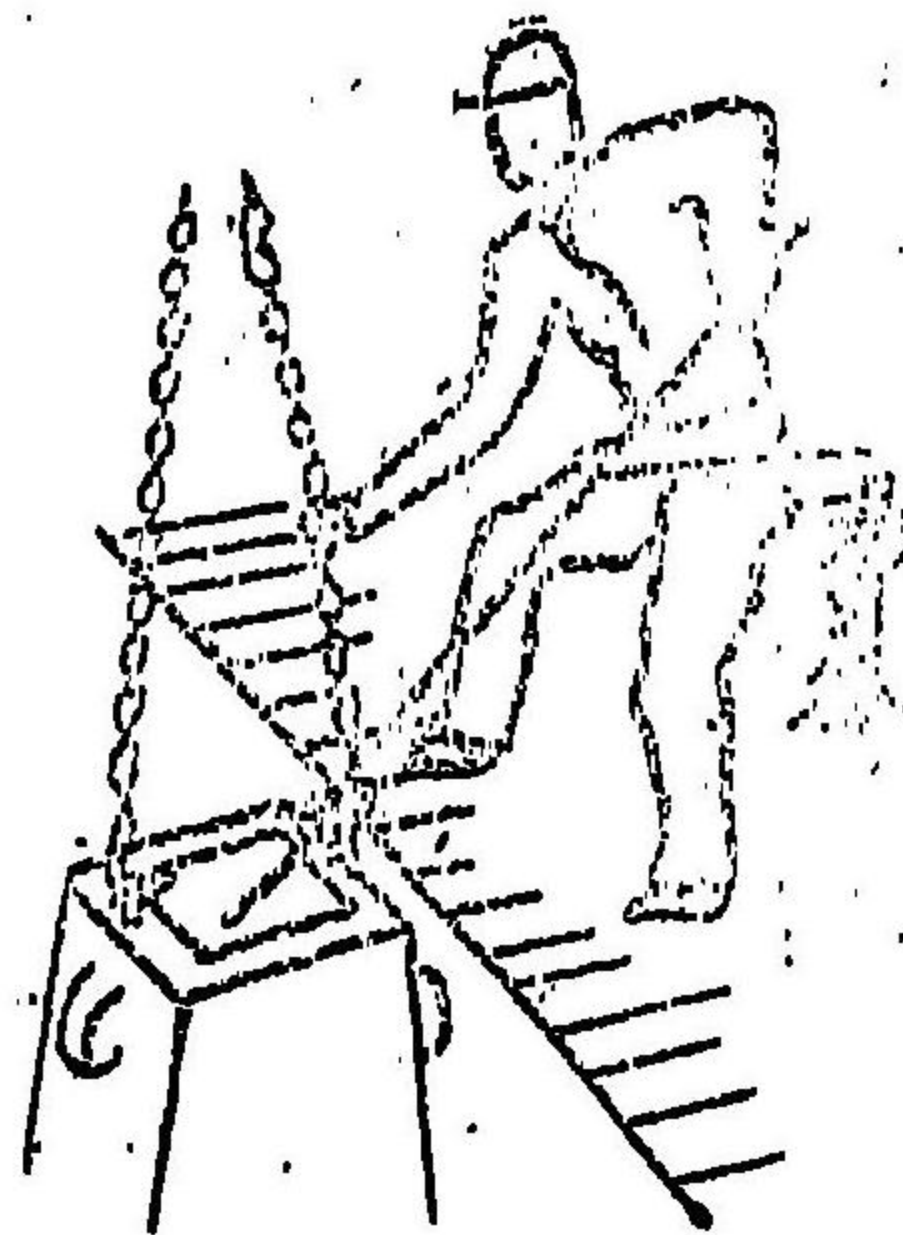


2. 鑄型据附ケ

鑄型ヲ正シイ向キニ直スニハ湯引棒ヲ斜ニ入レ動作ヲ容易ニスル（起重機ノ鈎ニ辯ガツイテ廻シ難イ場合ガアル）向ガ直ツタナラバ正シク定盤上ニ据エ込ムノデアアルガ、位置ノ目測ヲ容易ニ行フタメニ定盤ノ四ツ角ヤ、下注ノ場合ナドデハ湯道煉瓦ノ接目ヲ案内ニシテ位置ヲ定メルコトモ良イ方法デアアル。



第五圖



製鋼作業	注入線ノ標示	操作票— 205
造塊作業		類別— B~2

① 目的

鋼塊一ツツノ重サヲ正確ニスルタメニ行フ。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
メータ尺		24101
鋼塊單重表		附表参照

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
白 墨	22417
薄 板 屑	廢品利用

④ 操 作 法

（イ 上 注）

1. 鋼塊單重表（鑄型ノ上面カラ測ツタ寸法ヲ表ハシク表デ鋼塊ノ重サ種類ニヨツテ違ツタ値ヲ示シテキル之ヲ下リ寸法表トモ云フ）。（第一表参照）ト鋼塊單重トヨク照合スル
2. 必要工具ノ點檢、準備ヲナス。
3. 鑄型ノ上ニ上ル。
4. 鋼塊單重ニ相當スル下リ寸法ヲ「メータ」尺ニ合セル。
5. 「メータ」尺ニ附イテキル白墨デ鑄型内面ニ横線ヲ引ク。（第七圖）横線ハ鑄型一ツツニ一本ツツ引ク。

(ロ 下注)

1. 2. 3. 4. 5. 上注ト同ジ。又ハ薄板屑ヲ下リ寸法ニ合セテ曲テカラ鑄型上縁ニカケテ標示スル。

⑤ 操作ノ注意事項

1. 上注ノ時ハ各鑄型全部ニ横線ヲヒク。
2. 下注ノ時ハ注入者ノ見易イ鑄型1個ダケニ横線ヲヒク。
3. 横線ハ注入者ノ最モ見易イ所ニヒク。

解 説

1. 鋼塊重量表

鋼塊ノ重サヲ簡單ニ知ルタメ、鑄型上縁カラノ下リ寸法別ニ重量ヲ表記シタモノデ鋼塊ヲ實際ニ秤量シテ出シタモノト熔鋼ノ比重ヲ定メテ算出シタモノトガアル第一表ハ實秤ニヨツテc61型ノ例ヲ示シテキル。

第一表 鋼塊重量表 c61 (一例)

鋼塊重量 kg	鉄 力B 下注m/m	種 下注m/m	No. 2 下注m/m	No. 2 上注m/m
4300		210	170	190
4200	90	260	220	240
4100	140	310	270	290
4000	190	360	320	340
3900	240	410	370	390
3800	290	460	420	440
3700	340	510	470	490
3600	390	560	520	540
3500	440	610	570	590
3400	490	660	620	640
3300	530	710	670	690
3200	590	760	720	740
3100	640	810	770	790
3000	690	860	820	840
2900	740	910	870	890

2800	790	960	920	940
2700	840		970	990
2600	890			
2500	940			
2400	990			

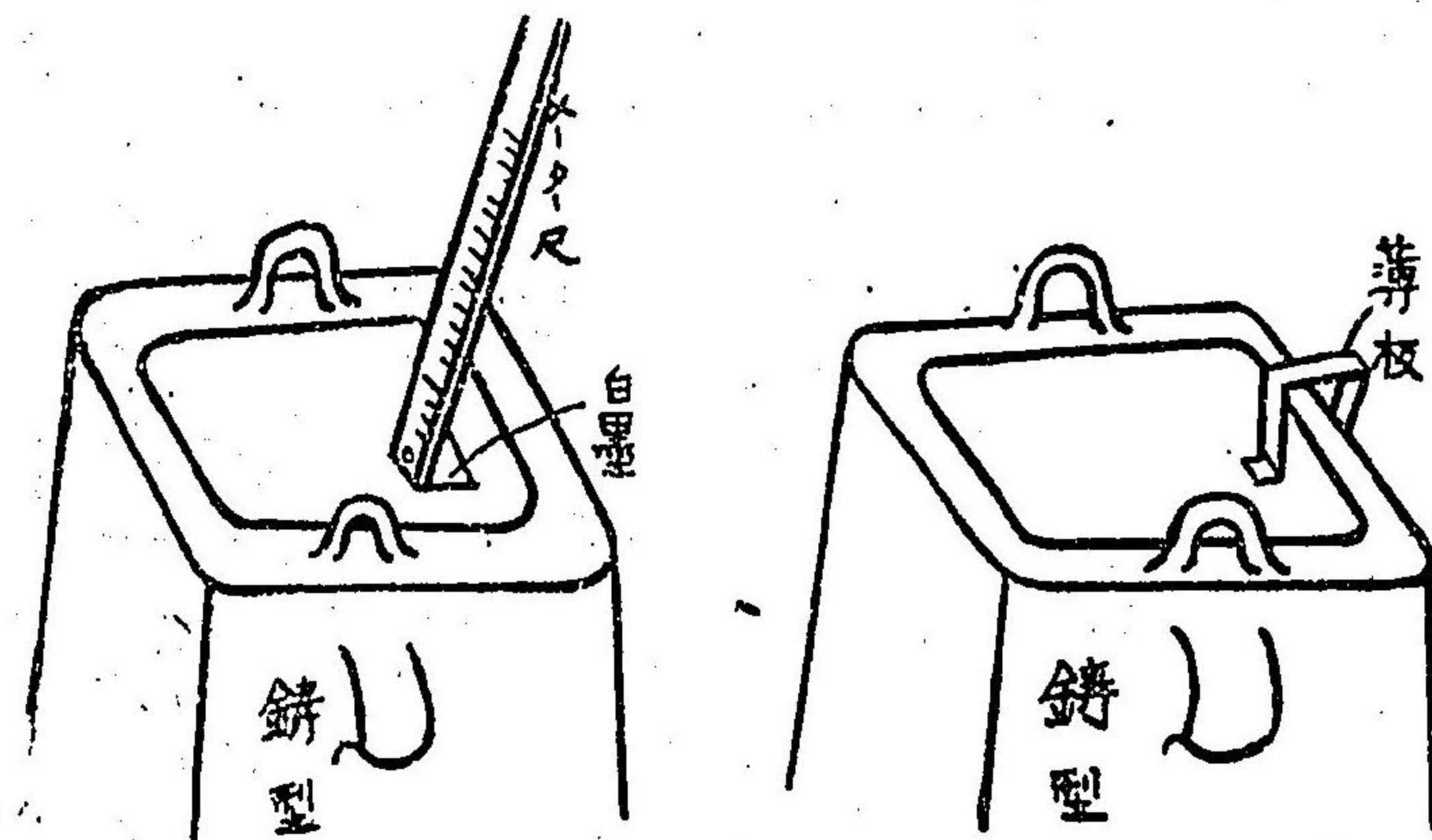
2. 下リ寸法ノ標示

(イ) 「メータ」尺ヲ用フル場合

注入前豫定表ニ示サレタ鋼塊單重ニヨリ第一表ヲ見テ下リ寸法ヲ知リコレヲ「メータ」尺ニ移シテ鑄型内面ヘ白墨デ明示スル。

(ロ) 薄板ヲ曲ゲ表ヨリ下リ寸法ヲ讀ミ取ツテコレニ移シ鑄型ノ縁ニ掛ケテ使用スル。

第七圖



製鋼作業	ピット冷却清掃	操作票 — 206
造塊作業		類別 — B~2

① 目的

型抜き鋼塊処理ノ後、ピット内ニ散水又ハ冷風ヲ送ツテ冷却シ古煉瓦湯屑ノ取除キ清掃ヲナシ次ノ操作ニ備ヘル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
注水用ホース	-	22141
扇風機	7108	
起動機	10410	
雑用起重機	10104	
小型三方バケツト		22150
角型ショベル		20101
溝浚ショベル		20105
バール		19401

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
筈	

④ 操作法

- イ、ピット冷却
1. 注水管ノ「バルブ」ヲ開イテ。
 2. 「ホース」ノ筒口ヲ把ツテ「ピット」内ニ散水スル。
- ロ、冷風ニヨル場合

1. 吸気蓋ヲ開キ。
2. 起動器箱ノ蓋ヲ開イテ開閉器ヲ閉ヂル。
3. 起動抵抗ノ「ハンドル」ヲ徐々ニ廻シテ起動スル。

ハ、ピット内ノ清掃

1. ピット内ニ入り溝浚へ「ショベル」ヲ以ツテ大定盤ノ湯路溝ノ煉瓦屑ヲ浚へル。
2. 起重機ノ運轉工ト連絡シ小型三方「バケツト」ヲ吊ラセテ「ピット」へ運ブ。
3. 「バケツト」ヲ「ピット」内ノ適當ノ場所ニ据エル様ニ起重機ヲ誘導スル。
4. 角型「ショベル」ニテ「ピット」内ノ塵埃煉瓦屑ヲ「バケツト」ニ積込ム。
5. 地金ナドアルトキハ同時ニ其ノ上ニ積込ム。
6. 積ミ終レバ起重機ノ運轉工ト連絡シ三方「バケツト」ヲ「ピット」外ニ吊リ出サセル。
7. 吊リ出シタ後地金ハ分別シテ除キ塵芥ハ時機ヲ見テ鋼滓貨車へ移ス。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 注水冷却ハ大定盤、及「ピット」用金物ノ損傷ヲ早メルカラ已ムヲ得ズ行フ際ニハナルベク短時間ニ止メ、水量モ少クスルコト。
2. 「ピット」内ノ清掃ハ型据エニ影響ヲ及ボスコトガ大キイ隅ノ方ニ掃キ溜メルコトナク完全ニ取出スコト。

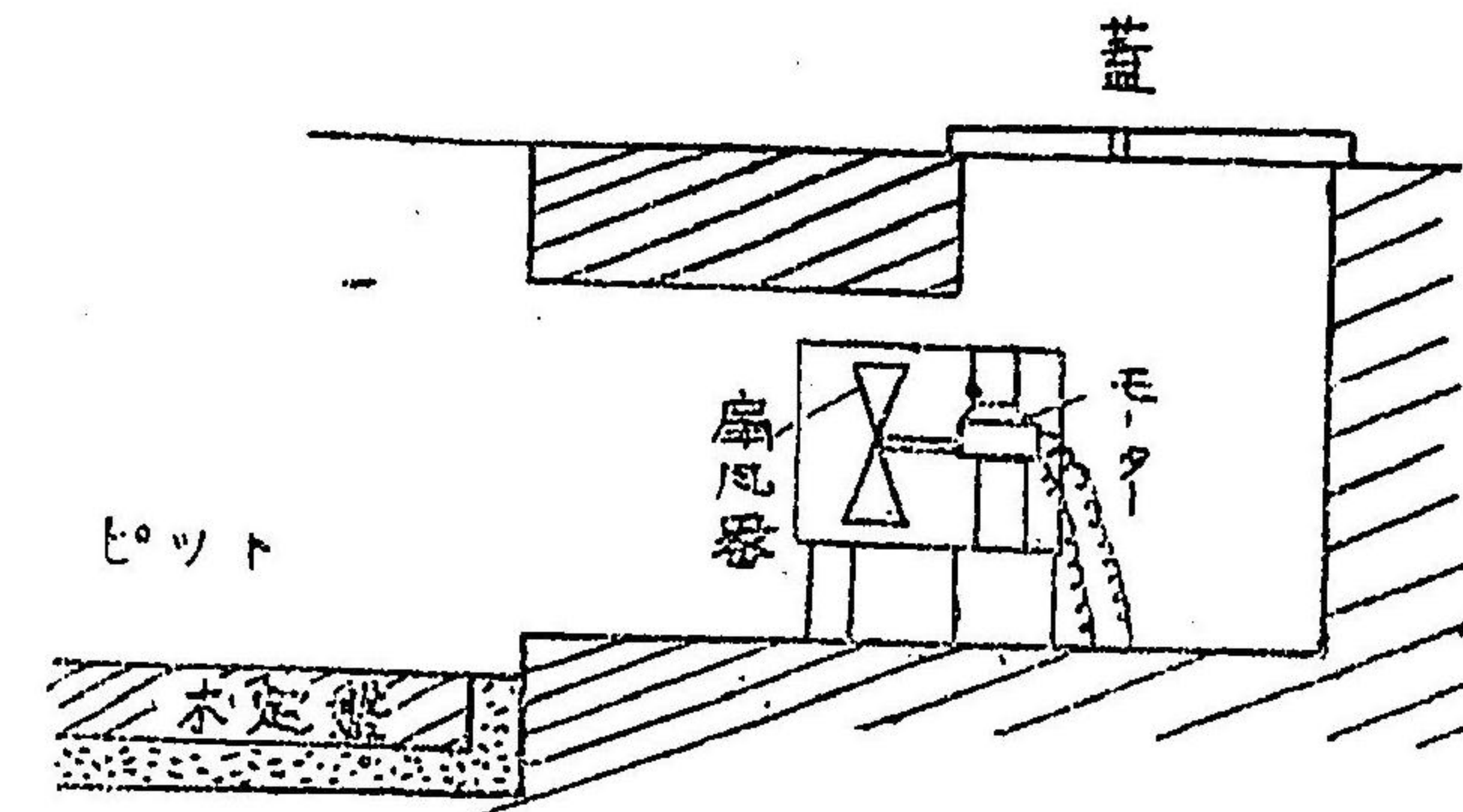
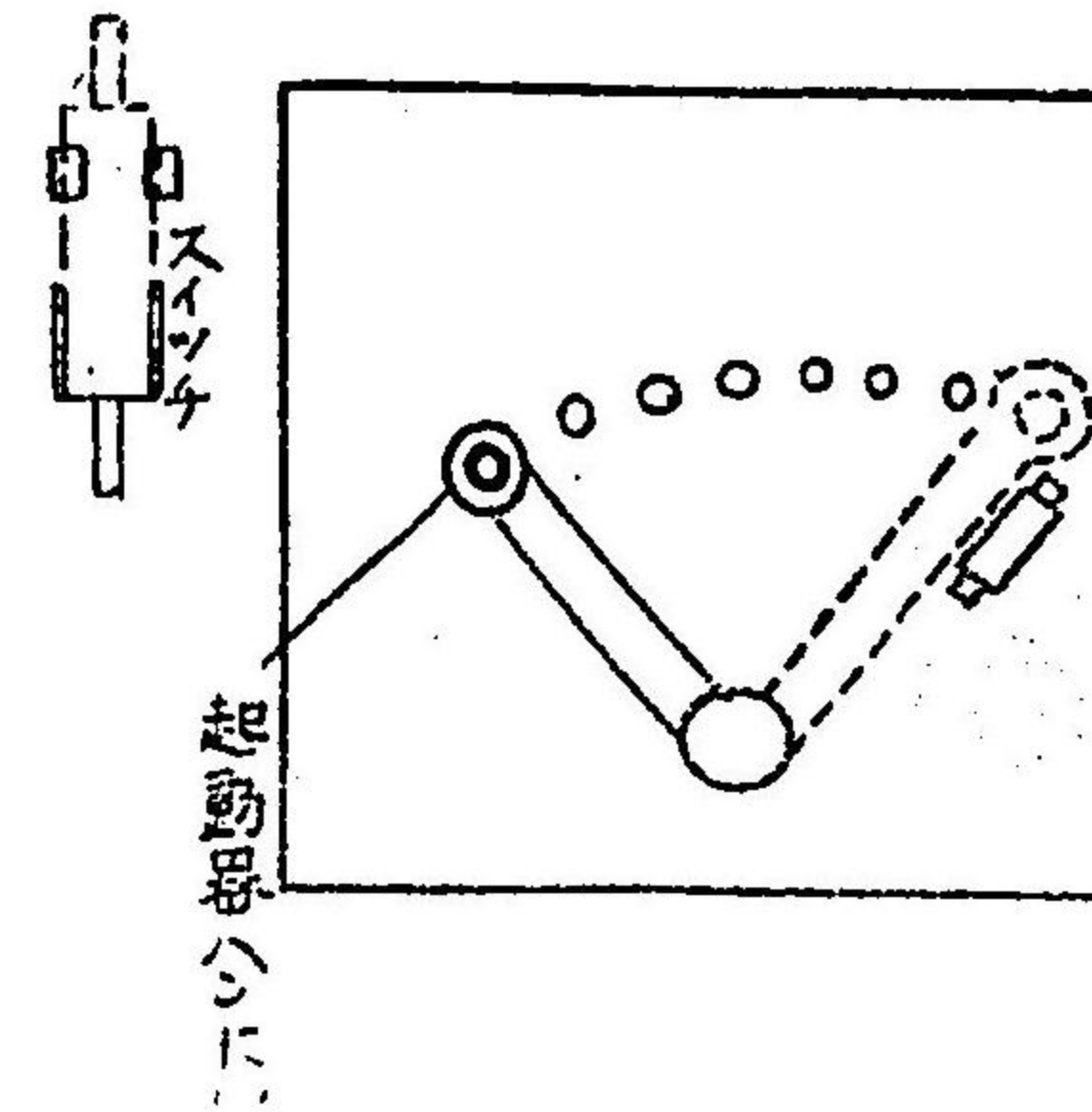
⑥ 操作後ノ處置

1. 使用工具類ノ点檢ヲナシタル後、所定ノ場所へ整頓セヨ。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

起 動 器



製鋼作業	定盤煉瓦張り	操作票— 207
造塊作業		類別— B~2

① 目的

鑄型据付ケヲ行フタメ、定盤ニ煉瓦張りヲナス。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
雑用起重機	10104	
小型三方バケツト		22150
片双トンカチ		3402
角形シャベル		20101
角型砂篩		20501

③ 使用材料

名 稱	材料票番號	名 稱	材料票番號
ケニマ15.掛形煉瓦	6202	ケ6(注入管)煉瓦	6202
ケニマ18.ケニマ6	6202	〇ニマノ (漏斗煉瓦)	6202
ケニマ10 其他		針 金	17203
焼 砂	20300	耐火モルタル	6301

④ 操作法

1. 「ピット」附近ノ煉瓦置場ヨリ必要量ノ煉瓦ヲ取り寄セル
2. 「ピット」内カラ手デ摺ミ得ル場處ニ準備ス、「ピット」附近煉瓦置場ノ準備ノナイ處デハ、起重機ト連絡シ小型三方「バケツト」ニ必要量ノ煉瓦ヲ積ミ煉瓦置場カラ「ピ

ット」ニ運搬シ準備ス。

3. 湯路煉瓦（ケニマ10）ノ上リ孔ニハ豫メ紙ニ糊ヲツケテ貼リ煉瓦張作業中ニ塵埃ガ中ニ落込マナイ様ニスル。
4. 漏斗煉瓦ハ、豫メ太目ノ針金ヲ準備シ「トンカチ」ヲ用ヒテ曲ゲ漏斗煉瓦ニ適合スル輪ヲ作り、漏斗煉瓦ヲ伏セテ、此ノ輪ヲ嵌メ補強スル。（圖参照）
5. トロネリ場ニ於テハ「Bモルタル」ニ約二割ノ粘土ヲ混ぜ適當ノ水ヲ加ヘ角型「シヨベル」ニテ充分攪拌シ少々硬目ノ「トロ」ヲ作ル。
6. 煉瓦張りニ必要ナ砂ヲ角型篩ニカケテ湯道附近ニオク。
7. 湯道溝ノ底ニ砂ヲ入レ手先キデ敷均ラス。
8. 榊形煉瓦ヲ定盤中央ノ溝ニ据エ、中ニゴミガ入ラヌ様ニ煉瓦ヲ蔽フテ置ク。
9. 榊形煉瓦ニケニマ18、ケニマ6、ケニマ10ヲ順次接續シテ行キ「トンカチ」デ叩キナガラ完全ニ接グト共ニ定盤ノ面ニ煉瓦ノ上面ヲ合セル。
10. 湯道溝ト煉瓦トノ隙間ニ毛「ブラシ」ヲ用ヒテ砂入ヲナシ、「トンカチ」デ輕ク叩キナガラ充填スル。
11. 充填シタ砂ノ面、煉瓦ノ接續部ニ「トロ」ヲ手デ丁寧ニ塗りツケル。
12. 搔キ均ラシ清掃スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 煉瓦張りガ完全デナケレバ注入中熔鋼漏出シテ支障ヲ來スコトニナルカラ入念ニ行ヘ。
2. 變形シタ煉瓦ヤ疵ノアル煉瓦ハナルベク使ハヌ様ニセヨ。

⑥ 操作後ノ處置

1. 煉瓦ノ接合部、上リ孔ヲ点檢シテソノ良否ヲ調ベルコト。

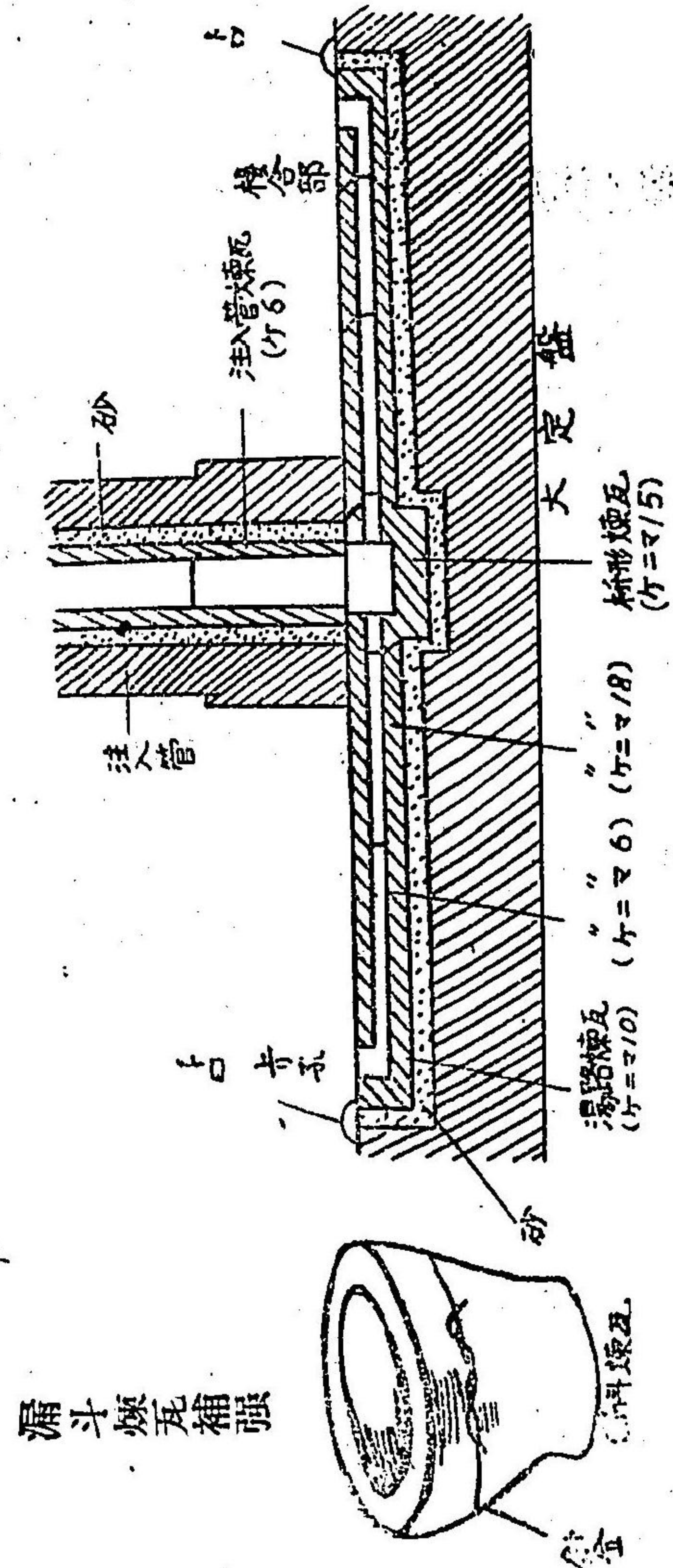
2. 餘ツタ煉瓦ヤ材料ハ始末シテ次回ニ使フ様ニセヨ。

3. 工具類ハ必ズ点檢手入ヲナシ所定ノ場所ヘ保管セヨ。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

定盤煉瓦張り略圖



製鋼作業	鑄鍋方操作	操作票 — 208
造塊作業		類別 — B~2

① 目的

平爐で精煉された熔鋼を鑄鍋に受けて所定の注入場へ於て注入シタル後鍋の処理を行フ。

② 使用機工具

名稱	機械票番號
鑄鍋	11534
鑄鍋起重機	10106
鍋返シ用鎖	—4017116
梯子	22117
バール	19401
ストッパハンドル	附圖参照

③ 使用材料

④ 操作法

1. 出鋼合圖の鐘ガナツタナラバ、鑄鍋起重機運轉工に連絡ヲナシ所定の鍋ヲ吊ラセル。
2. 吊上テカラー應湯口煉瓦ノ點檢ヲ行ヒ使用シテモ差支ヘナイカ何ウカラ確メヨ。
3. 出鋼スル爐ニ誘導シテ、出鋼櫛ニ都合ヨク合セル。
4. 出鋼ガ終ツテ「鍋引ケ」ノ合圖ガ出タナラバ、運轉工ニ合圖シテ所定の注入場所へ移動サセル。

5. 最初ニ注入スル鑄型ノ中心ニ湯口ガ正シク合フ迄位置ヲ直サセル、高サモ同時ニ加減サセル。
6. 「ストッパ、ハンドル」ヲ「ストツバ」開閉装置ノ腕ニ取付ケル。
7. 湯引棒デ「ストツバ」開閉装置保護ノ滓受煉瓦ヲ突キ落ス
8. 「ストツバ」開閉装置ヲ固定シタ押ネデヲ「パール」ヲ用ヒテ弛メル（背ガ届カヌ場合ニハ梯子ヲ用ヒテ弛メル）
9. 注入終レバ、「ストツバハンドル」ヲ取外シ押「ネヂ」ヲ緊メテ動搖ヲ防グ。
10. 鍋ヲ鍋粕返シ場ニ移動サセ、鍋返シ鎖ヲ掛ケテカラ。
11. 絶エズ合圖ヲナシツツ適当ナ場所ヘ徐々ニ返サセル。
12. 鍋置場ニ至リ起重機ヨリ吊下シ、冷却スル。

⑤ 鍋作上ノ注意事項

1. 湯受ケハ極メテ大切ナ事デアルカラ、運轉工トノ連絡ハ特ニ入念ニ行フコト。
2. 鍋返シハ必ズ所定ノ場所デ行ヒ、水ノアル場所ハ絶対ニ避ケネバナラス。

⑥ 操作後ノ處置

1. 使用工具ハ入念ニ点檢シタル上所定ノ置場ヘ保管スルコト
2. 鍋底ニ地金ガ附着シテキル場合ニハ、早ク冷却スル様ニ取計ラヘ。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

1. 「ストツバ」ノ止リ惡ク開放注入トナル場合。
對策——「ストツバ」調整ハ慎重ニ行ヒ必ズ責任者ノ点檢ヲ受ケ萬全ヲ期スルコト。

⑧ 其ノ他ノ注意事項

動作ノ解説

1. 鑄鍋ノ吊リ方

- イ、運轉工ト連絡シ、先ツ「大捲」ヲ下ゲサセル。
- ロ、所定ノ位置マデ來タラ鑄鍋吊上用短冊ヲ鍋ノ大鈎ニカケル。
- ハ、鍋ヲ吊上ゲル前ニ大鈎ノ止メ「ピン」ヲ抜キ廻轉出來ル様ニスル。
- ニ、「大捲」ヲ捲カセテ吊上ゲル。

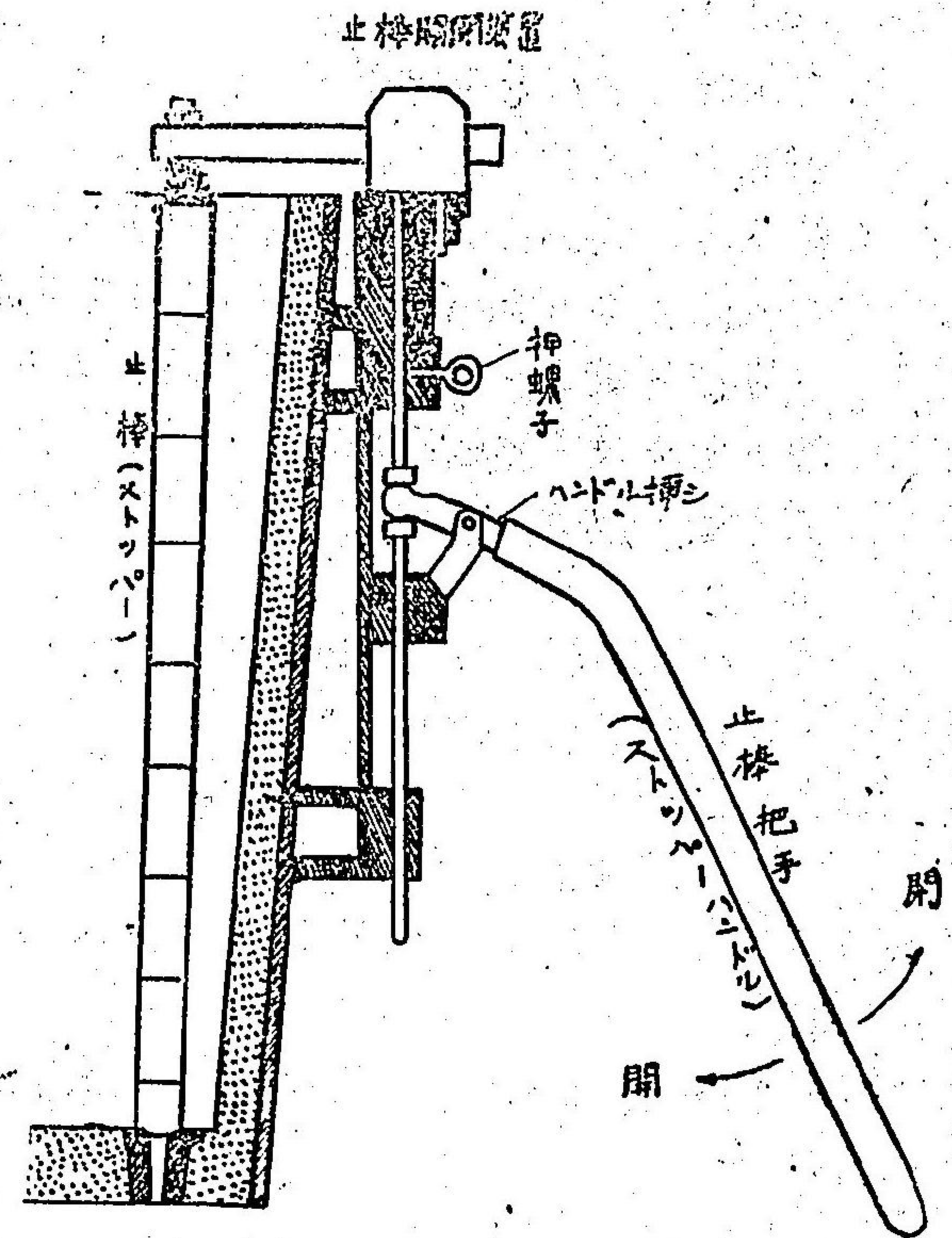
2. 鑄鍋ノ轉覆

- イ、「大捲」ニ鑄鍋ヲ吊ツタラ、補助捲ヲ下ゲサシテ鑄鍋返シ用鎖ヲ補助捲ノ鈎ニ掛ケル。

- ロ、鑄鍋返シ用鎖ノ鈎ヲ把リ鍋底ヲ通シテ鍋ノ環ニ掛ケル。

- ハ、「大捲」ヲ適當ノ高サマデ捲カセル。
- ニ、補助捲ヲ捲キ横倒シニスル

- ホ、更ラニ逆サニスル爲ニハ補助捲小捲ヲ捲キ目的ヲ達スル。



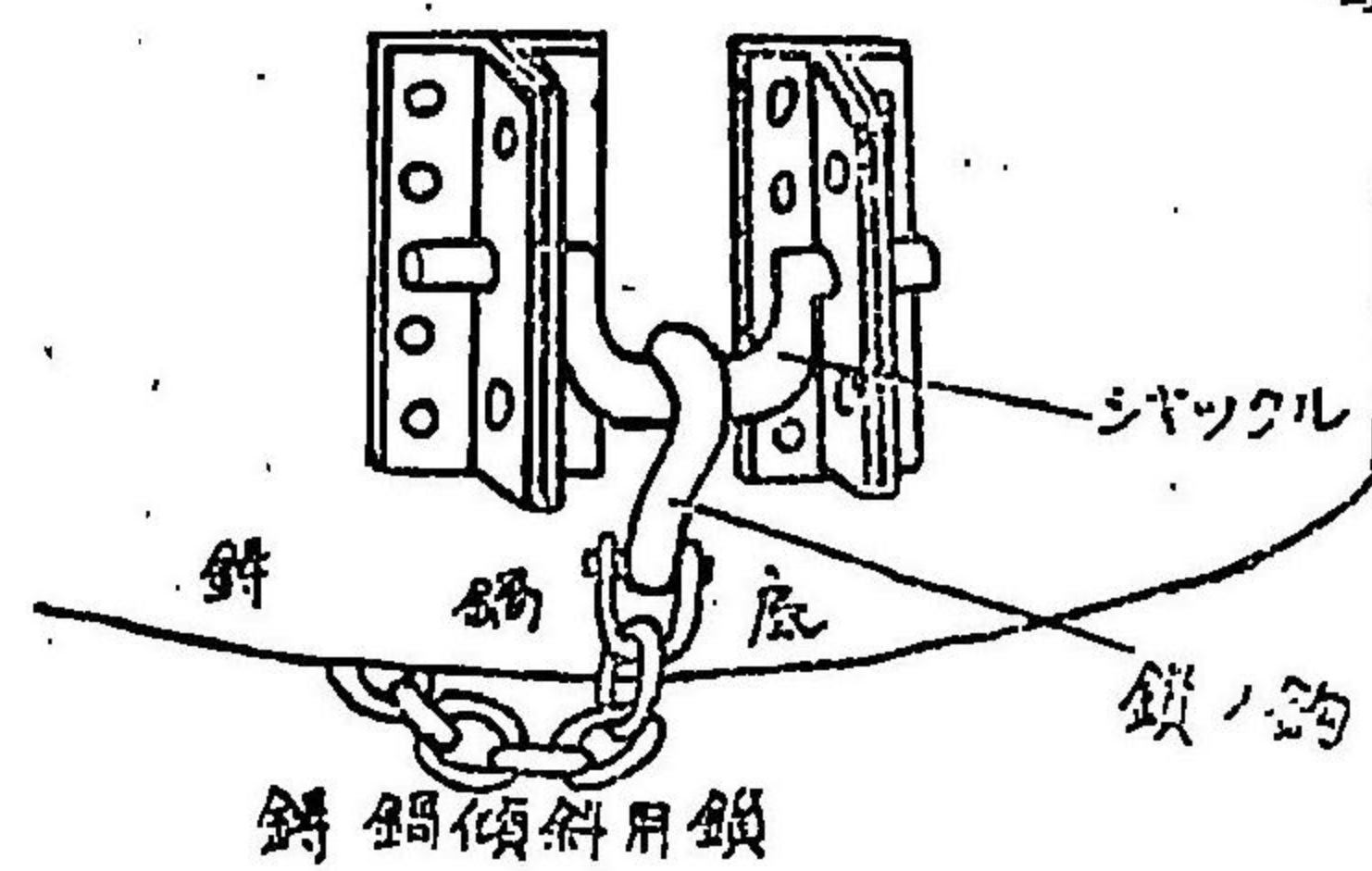
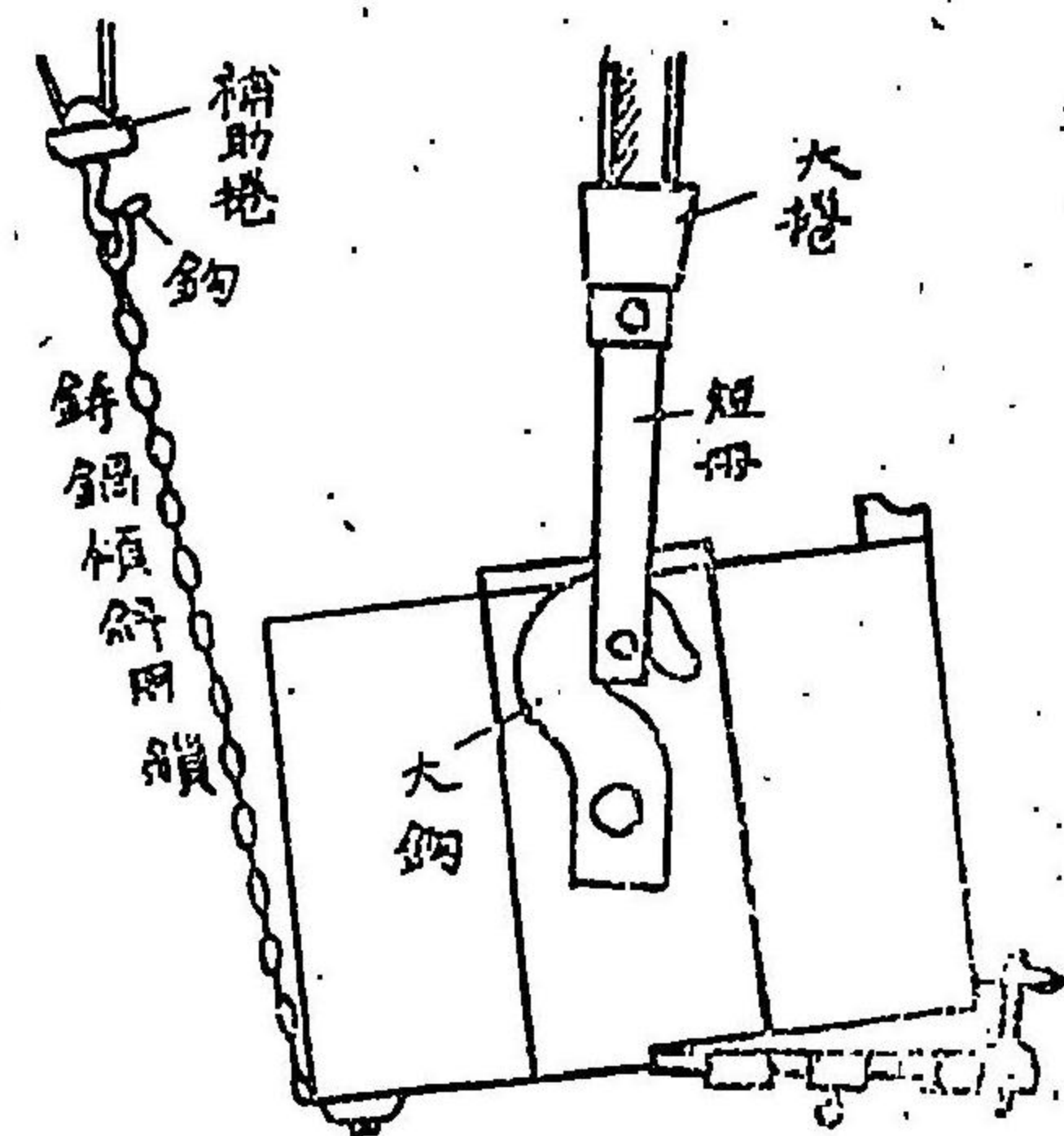
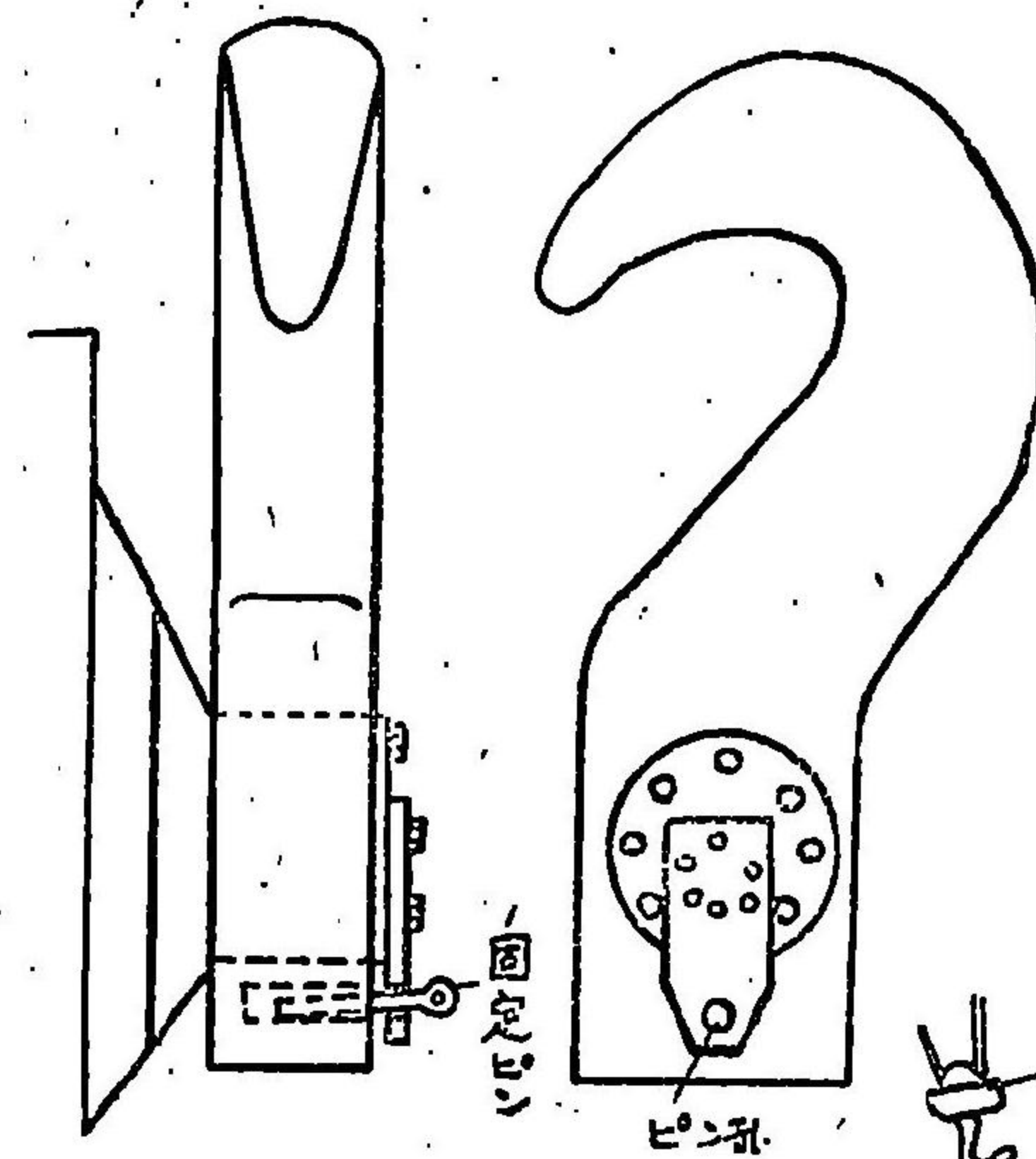
3. 鑄鍋ノ据エ方

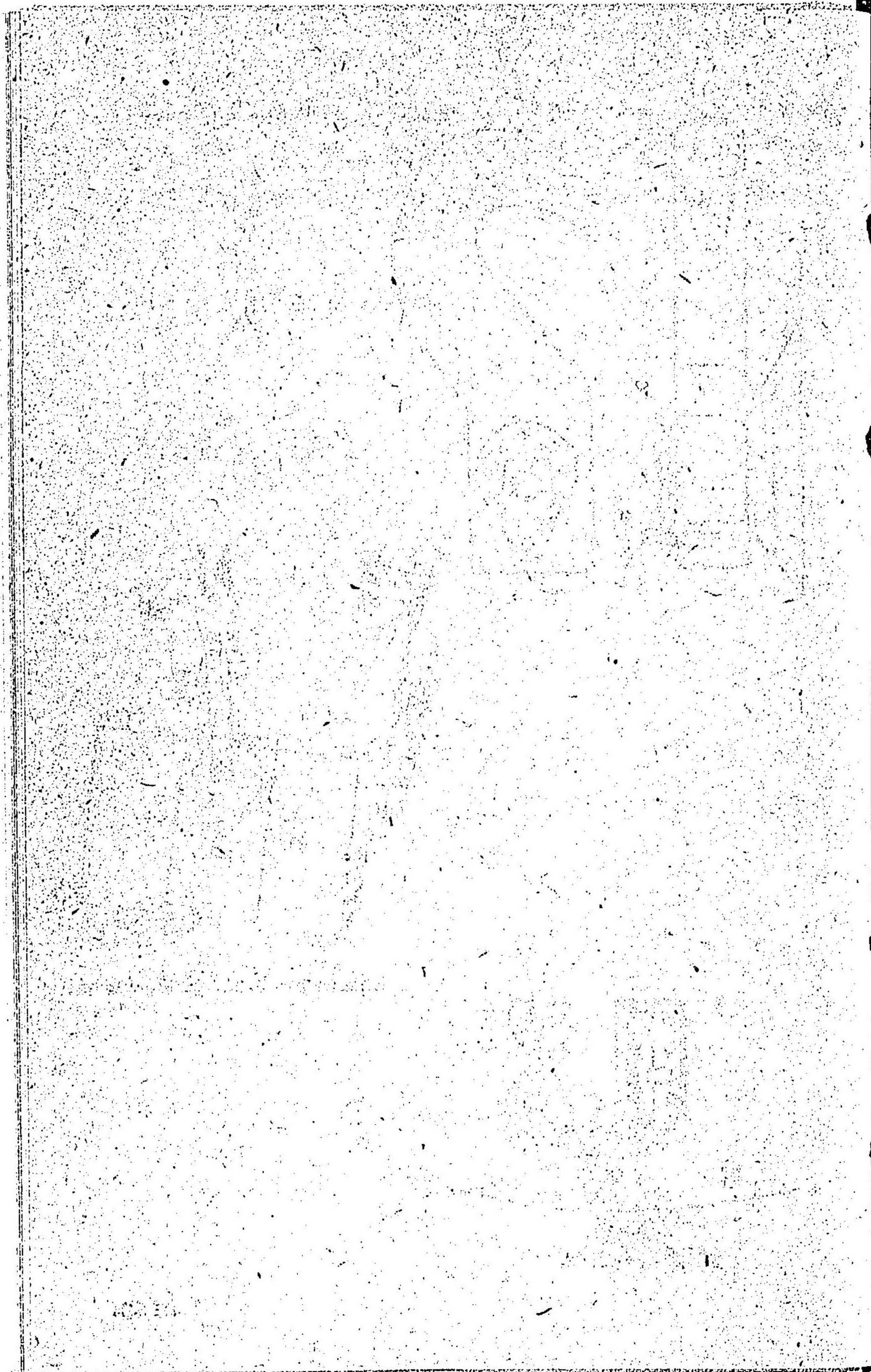
- イ、補助捲ヲ下ゲサセテ鎖ヲ環ヨリ取外シ。
- ロ、大捲ヲ下ゲサセテ鑄鍋ヲ置場ヘ据エル。
- ハ、短冊ヲ大鉤ニ掛ケタルマ、固定ピンヲ挿ス。
- ニ、大鉤ヲ完全ニ固定シテカラ短冊ヲ外ス。
- ホ、補助捲ヲ下ゲサセテ鎖ヲ鉤カラ外ス。

解 説

1. 注入ヲ開始シテカラ暫クシテ鑄鍋内ノ熔鋼面ヲ見得ル箇所ニ昇リ。
2. 出鋼時、熔鋼表面ヲ覆ヘル鋼滓ト熔鋼ノ境界線ガ鑄鍋裏積煉瓦ノ何段目ノ處ニ在ルカラ調査シ、注入者ニ報告スル。
3. 注入者ハ鑄鍋使用回数ト鑄鍋煉瓦積段數トノ關係ヲ書イテアル圖ノ如キ關係表ニヨリ、出鋼全量ヲ判定シ短尺鋼塊（壓延可能ナルモ豫定重量ニ達シナイモノ）又ハ殘塊（鋼塊ガ短カクテ壓延出來ナイモノ）ヲ作ラナイ様、適當ナ注入方法ヲ講ズル。

鑄鋼傾斜用鈎





製鋼作業

造塊作業

漏斗取附

操作票— 209

類別— B~2

① 目的

熔鋼ノ流下壓力ヲ和ラゲ鑄型内ノ熔鋼攪拌ヲ少クシ、且ツ注入速度ヲ終始一定ニ保ツタメニ湯口へ漏斗ヲ取附ケル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
漏斗支持器 バ ー ル		附圖參照 19401

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

1. 平爐カラ受鋼シタ鑄鍋ヲ起重機ニテ注入場處へ移動サセル。
2. 漏斗支持器ヲ鑄鍋ノ漏斗取附孔ニトリツケ「ピン」デ止メル、支持器ノ腕ハ鑄鍋ノ外側ニ向ケル。
3. 二名共同シテ漏斗ヲ抱へ支持器ノ腕ニ乗セル。
4. 支持器ヲ押シテ漏斗ヲ湯口直下ニ廻シ、湯口下漏斗ノ中心ヲ一致サセル。
5. 次ニコノ起重機ヲ移動サセテ漏斗ヲ正シク鑄型眞上ニ位置サセル。
6. 注入者ハ「ストツバ」ヲ開イテ注入ヲ開始スル。

注入中ハ漏斗ノ位置ニ注意シ、湯口ヨリ流出スル熔鋼デ漏斗ノ中心ヨリ外レナイ様ニ注意シ、若シ外レタラ「パール」デ漏斗ノ位置ヲ正シクスル。

7. 注入終レバ直チニ「パール」ニテ漏斗ヲ鑄鍋ノ外側ニ廻シ取附トハ反對ノ順序デ取外シヲ行フ。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 熔鋼ガ低熱ニシテ漏斗ヲ通過シナイコトガアル、斯ルトキハ直チニ漏斗ノ使用ヲ中止スル。

⑥ 操作後ノ處置

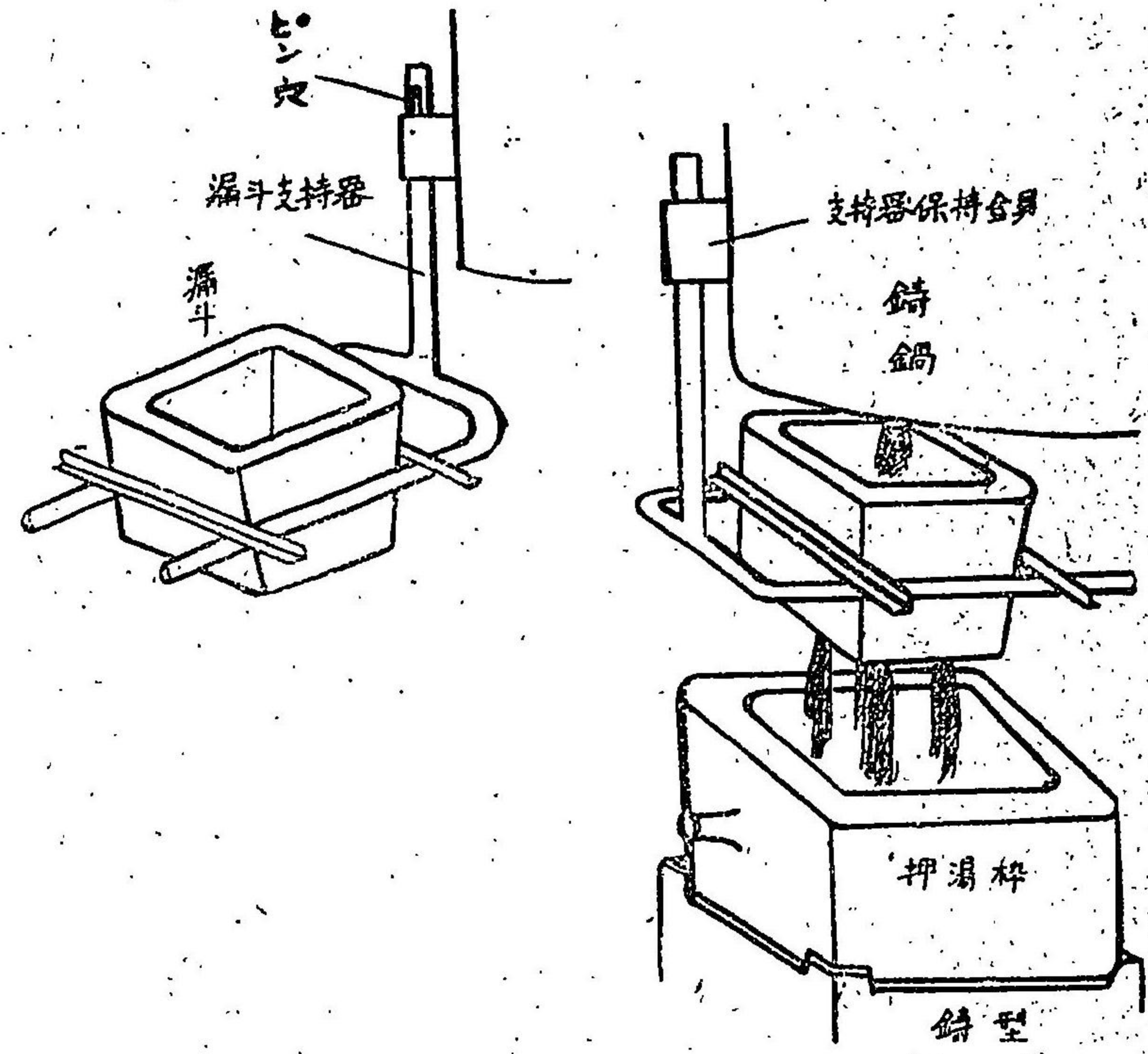
1. 置場デ暫ク冷却シテカラ補修ニ取掛ル

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

動作ノ解説

1. 漏斗支持器ヲ鑄鍋ノ保持金具ニ取附ケ、止「ピン」ヲ挿ス
2. 支持器ヲ外側ニ廻シテ漏斗ヲ乗セル。
3. 湯口下ニ廻シテ中心ヲ合ハス。



製鋼作業	注入操作（上注）	操作票— 210
造塊作業		類別— B~2

① 目的

鑄鍋 = 受けた熔鋼ヲ所定ノ鑄型ニ注入シテ指定サレタ鋼塊ヲ作ル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
バール		19401
湯引棒		19513
酸素瓶		15305

③ 使用材料

名 稱	材料票番號	名 稱	材料票番號
酸素	8201	パイプ	//-11
アルミニウム	11102	ゴムホース	22501
ゴムホース	//-13	パイプ	10701

④ 操作法

1. 所要ノ工具ヲ取揃へ鍋方ノ準備操作ガ完了スルノヲ待ツ。
2. 注入者ハ鍋方ガ取附ケタ「ハンドル」ヲ把リ装置固定押「ネヂ」ガ弛メラレルノヲ待ツ。
3. 「ハンドル」ヲ徐々ニ押シ下ゲ「ストツバ」ヲ開イテ注入ヲ始メル。
4. 湯面ガ正確ニ鑄型ノ注入線ニ達シタナラバ補助者ハ注入者

ニ合圖シテ「ストツバ」ヲ閉ヂサセル。

5. 注入停止後運轉工ニ次ノ型ニ「移レ」ノ合圖ヲスル。
6. 注入終レバ「ハンドル」ヲ外シ、鍋方ニ處置ヲ委セル。
7. 試料ヲ採ル時ニハ「ストツバ」ヲ加減シテ小出シニシテヤル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 注入ノ初メニハ「ストツバ」ヲ加減シテ少量宛注入シ、湯面ガ適當ナ位置マデ達シタ時ニ全開セヨ。
2. 各鑄型毎ニ湯口ヲ中心ニ合セカタヨツタ注入ヲ行ハヌコト
3. 注入中、時々「ストツバ」ヲ開閉シテ調子ヲ整ヘヨ。
4. 熔鋼ノ熱度ニ留意シ、高目デアレバ「ストツバ」ヲ加減シテ急速ナ注入ヲサケルコト。
5. 鍋中ノ残り湯ガ少ナクナツテ來タラ、「ストツバ」ヲ加減シテ鋼滓ノ流出ヲ防グ様ニスル。
6. 運轉工トノ共同操作デアルカラ連絡ニハ十分意ヲ用ヒルコト。

⑥ 操作後ノ處置

1. 注入者ハ短尺鋼塊、殘塊ガ出來タ時ニハ湯引棒デ鑄型上面ヨリノ下リ寸法ヲ計リ鋼塊單重表ト照合シテ其ノ重量ヲ決定スルコト。
2. 注入者ハ後デ平爐操工表ノ記載欄ニ必要事項ヲ記入スル。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

1. 湯口煉瓦ノ熔損

(對策)

「ストツバ」ノ開閉操作ヲ繰返ヘシテ止リヲ良好ニスル

2. 熔鋼ノ熱度低ク湯口ニテ凝固シ遂ニ閉塞スル場合

(對策)

コノ様ナ時ニハ酸素ヲ用ヒテ、湯口ノ地金ヲ取除イテ熔鋼ノ流出ヲ促進スルト共ニ適宜「パール」ヲ以テ湯口附近ノ地金ヲ突キ落ス。

3. 湯口ト「ストツバ」トガ旨ク合ハズ解放注入トナル場合

(對策)

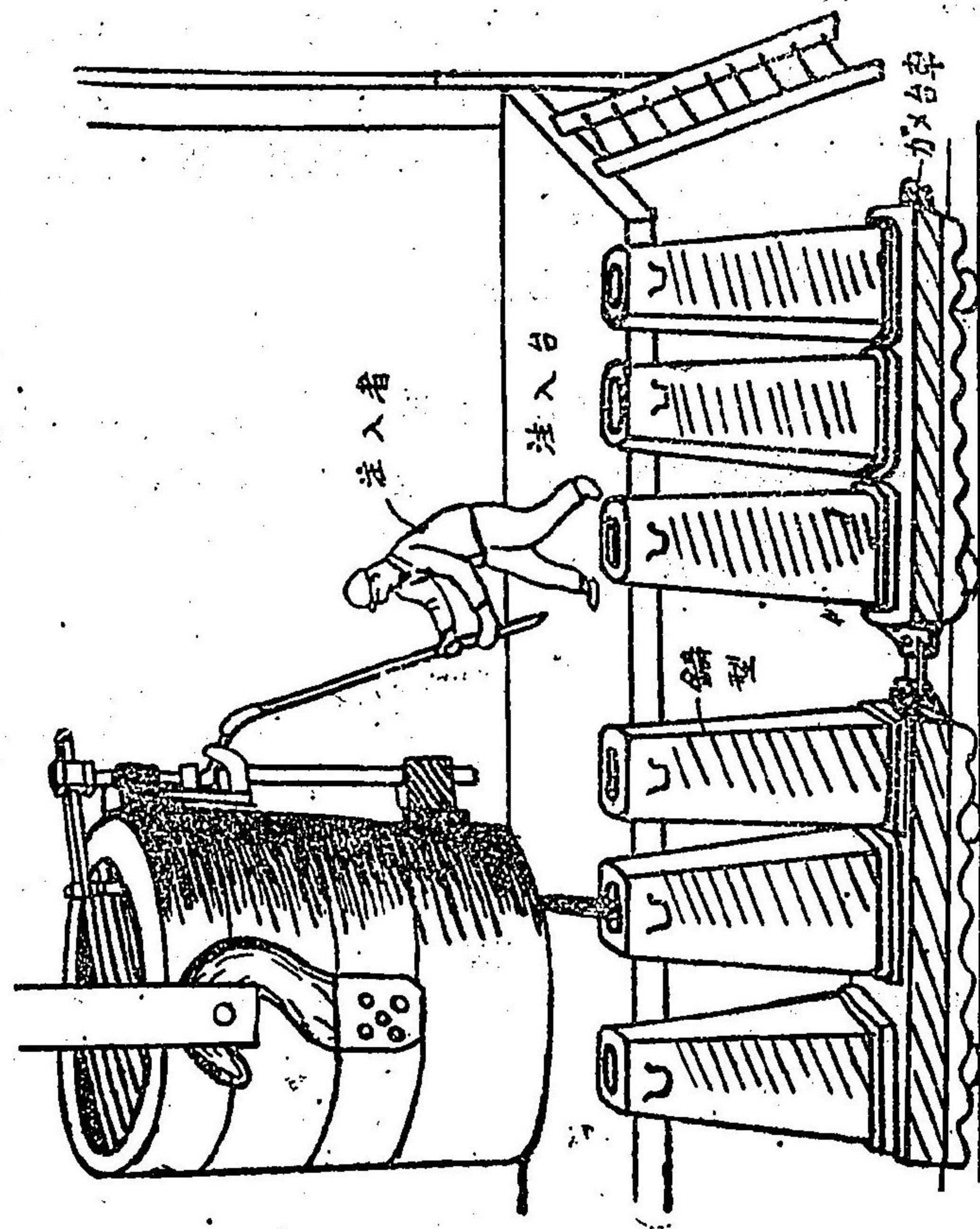
之ハ鍋方ニ於テ正シク取附ケル事ガ望マシイガ、注入時デハ注入者ノ努力ニヨリ極力「ストツバ」ヲ湯口ニ合セル様ニ努メ、尙及バザルトキハ附近ノ者ニ連絡シテ災害ノ發生ヲ防止スルコト。

4. 注入中熔鋼ガ膨脹スル場合。

(對策)

少量ノ「アルミニウム」ヲ投入スルカ、或ハ注入量ヲ手加減シテ膨脹ヲ少ナクスル様ニツトメルコト

⑧ 其ノ他ノ注意事項



製鋼作業

注入操作 (下注)

操作票 — 211

造塊作業

類別 — B~2

①~②~③ハ省略

④ 操作法

上注法ト相違スル点ヲ擧グレバ

1. 専ラ「ピット」内デ注入作業ヲ行フ。
2. 注入ヲ始メル際ニ湯口ト注入管漏斗トヲ正シク一致サセタ後注入ヲ開始スル。
3. 注入ヲ始メル際ニハ上注法ノ如ク若干時間「ストツバ」ヲ加減シテ注入スルヲ要セス、最初カラ全開シテ差支ヘナシ
4. 上注法ノ如ク頻繁ニ鑄鍋ヲ移動スル必要ハナイ。
5. 下注法ハ開放注入ノ場合ニハ漏斗煉瓦ニ勢ヒヨクアタツテ煉瓦ヲ顛落サス、之ヲ防グタメニ第二注入管以後ハ漏斗煉瓦ヲ湯引棒デ圖ノ如ク押ヘル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 下注法ハ上注法ヨリモ優良ナ鋼塊ヲ鑄造スルノガ目的デアルカラ、作業ハ一層慎重ニ行フコト。
2. 注入スル鋼塊ノ種別ガ異ナル、シタガツテ注入カラ凝固マデノ間ニ於テ夫々異ナツタ所置ノ操作ガ必要デアル。
之等ノ操作ハ (基本作業十二、十三、二十六、二十七) 参照。

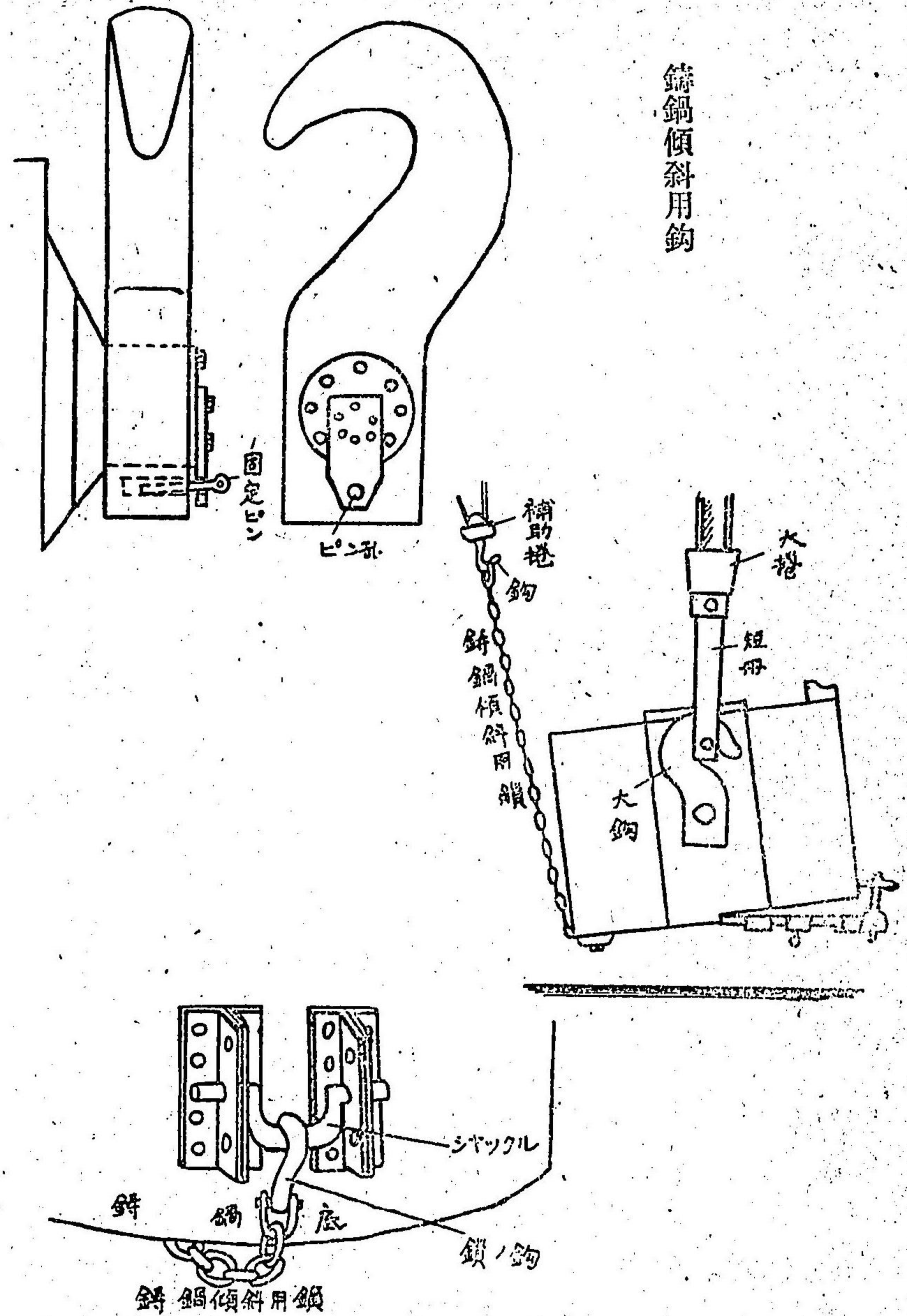
⑥ 發生シ易イ事故トソノ對策

1. 注入中ニ於テ注入管ノ下部ヤ湯路カラ熔鋼ノ漏出スルコトガアル。
(對策)

斯ル場合ハ暫時注入ヲ中止シ、角形「シヨベル」デ砂ヲ掬
 ヒ漏出部ニ投ゲ込ムガ又ハ「バケツ」デ水ヲカケ、漏出ス
 ル熔鋼ヲ急速ニ凝固サセテ漏出ヲ防止スルコトニ努メルコ
 ト。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項



斯ル場合ハ、暫時注入ヲ中止シ、角形「ショベル」デ砂ヲ掬
ヒ漏出部ニ投ゲ込ムカ又ハ「バケツ」デ水ヲカケ、漏出ス
ル熔鋼ヲ急速ニ凝固サセテ漏出ヲ防止スルコトニ努メルコ
ト。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業

注入操作(押湯)

操作票— 212

造塊作業

類別— B~2

① 目的

鋼塊上部ノ押湯部分ヲ永ク熔融状態ニ保テ鎮静鋼塊内部ニ生ズル種々ノ欠陥ヲ除去スル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
注 入 機	10106~2	
鑄 鍋 起 重 機	10106	
鑄 鍋	11534	
鑄 型		21207
湯 引 棒		19513

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

イ、上注押湯ノ場合

1. 熔鋼ガ押湯棒煉瓦ノ部分ニ達スレバ湯面ニ葉又ハ靱殻ヲ投入シ湯引棒ヲ用ヒテソノ燃燒ヲ促進サセ焚殻ガ充分ニ湯面ヲ覆フ様ニスル。
2. 鑄型全部ニ一通リ注入ガスメバ最初ニ注入シタ鑄型ニ鑄鍋ヲ戻シ鑄鍋中ノ殘湯ヲ若干量ツツ鑄型ニ追加注入シ、之ヲ

全部ノ鑄型ニ及ボス。

3. 追加注入ヲ終ツタ後、尙焚殻ノ少イモノニハ藥又ハ靱殻ヲ入レテ焚キ湯面ノ冷却ヲ防グ。

ロ、下注ノ場合

1. 注入中鑄型内部ヲ覗キ湯ノ上リニ注意スル。

2. 湯面ニ浮遊物ヲ發見シタ時ハノロ柄杓ニテ浮遊物ヲ掬ヒ取ル。

3. 鑄型全部ニ一通リ注入ガ終レバ最初ニ注入シタ所謂第一注入管ニ屬スル鑄型ニ鑄鍋ヲ戻シ上注ト同様ニ追加注入スル

4. 上注ト同ジ。

⑤ 操作上ノ注意事項

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

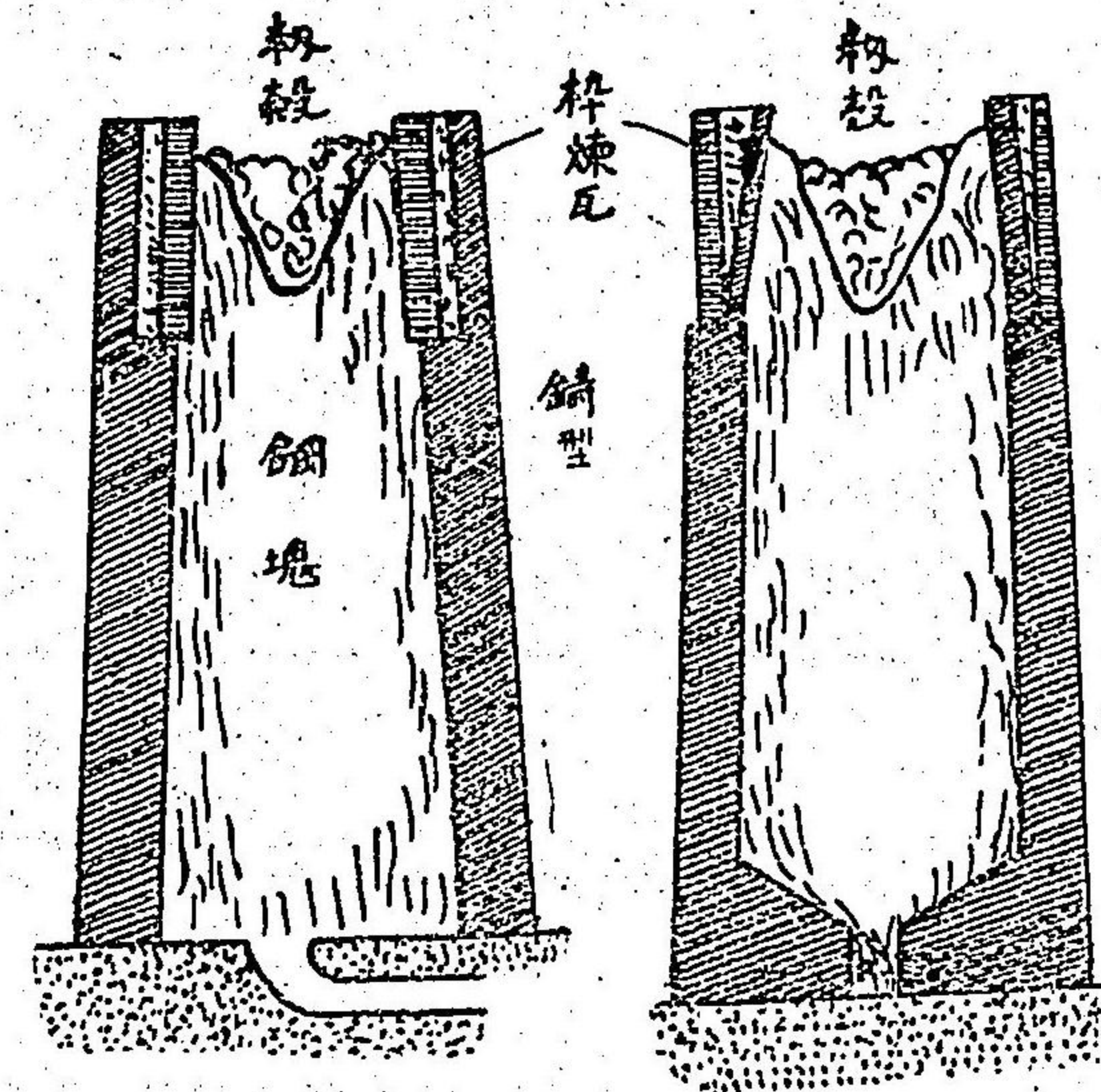
解 說

押湯附鋼塊

押湯附鋼塊

下 注
CS61 型

上 注
VS55 A型



製鋼作業	注入操作	操作票— 213
造塊作業	(水張押湯)	類別— B~2

① 目 的

1. 定量注入後湯面ニ水ヲカケテ表面ヲ早ク凝固サセテカラ注入管ヨリ押湯ヲナシ鎮静鋼塊内部ニ生ズル「パイプ」(空窩)ヲ少クスル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
注 入 機	10106~2	
鑄鍋起重機	10106	
バ ケ ッ		2218
柄 杓		21105
ノ ロ 柄 杓		21102
湯 引 棒		19513

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

1. 注入中、鑄型内熔鋼ノ湯面ニ浮遊シテキル滓ヲ除去スル。
(押湯附鋼塊ニ同ジ)
2. 湯引棒ヲ使ツテ湯面ヲ攪拌シ湯皺ヲ破ル (押湯附鋼塊ニ同ジ)

3. 一定量ノ注入ヲ終レバ豫メ準備シテアツタ「バケツト」ノ水ヲ鋼塊表面ニカケ速ク鋼塊表面ヲ凝固サセル。
4. 注入者ハ表面ノ凝固スルノヲ待ツテカラ止棒ヲ僅カニ開キ注入管ノ漏斗ニ熔鑛ヲ充シ、所謂押湯ヲナス。
5. 押湯ガ鑛塊内部ニ流入スルノヲ待ツテカラ繰返シ押湯ヲナス。
6. 若干ノ藥ヲ湯引棒ニヒツカケ漏斗上ニ置キ燃ヤシテ押湯ノ冷却ヲ防グ。
7. 四回乃至五回位繰返シ押湯ヲナシタル後、次ノ注入管ニ移ル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 鋼塊表面ニ凝固不十分ナ箇所ガアレバ、押湯ハ其ノ箇所カラ噴出シ、押湯ノ効果ガナクナツテシマフカラ充分ニ凝固サスコト。
2. 鋼塊表面ニ鋼滓ガ存在スル箇所ハ熔鋼ノ凝固ガ遅クナルカラ「ノロ」柄杓ニテ鋼滓ヲ搔キ取り鋼塊表面ノ凝固促進ヲ圖ルコト。

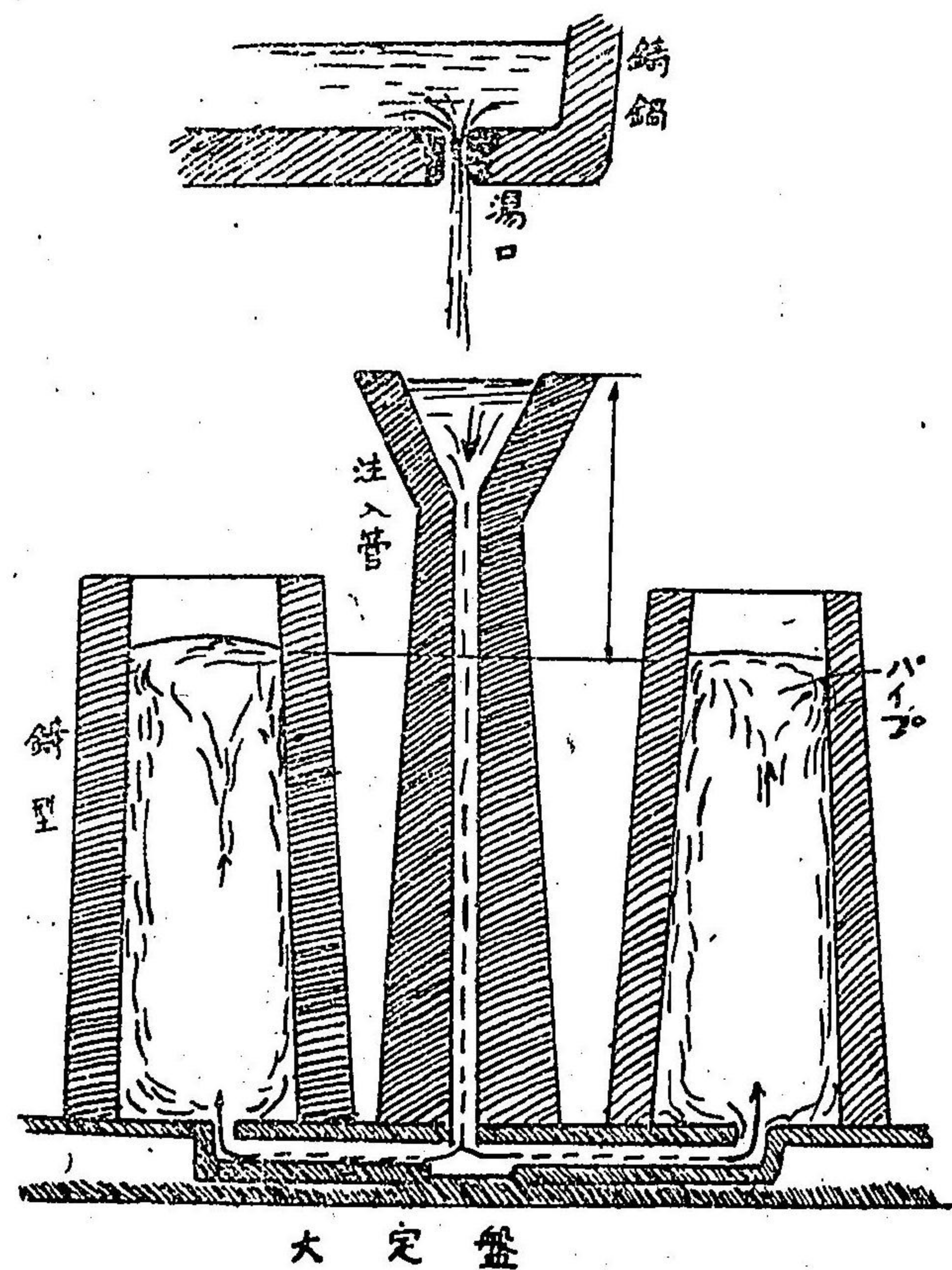
⑥ 操作上ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

押湯ノ解説

1. 押湯
水張押湯



製鋼作業	湯口浚入操作	操作票— 214
造塊作業		類別— B~2

① 目的

熔鋼ノ熱度ガ低イ場合ハ湯口ノ處デ熔鋼ガ凝固シ湯口ハ次第ニ小サクナリ遂ニ全ク閉塞スルコトガアル、コノヤウナ原因カラ生ズル注入操作上ノ支障ヲ除去又ハ輕減スルニアル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
酸素瓶		15305
酸素パイプ		10701
酸素瓶運搬車		18202

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
酸素	7201
ゴムホース	22501

④ 操作法

1. 使用工具ノ準備點檢ヲナシ。
2. 酸素瓶運搬車ニ乗セテ酸素瓶ヲ二名ガ共同シテ適當ナ位置ニ運ブ。
3. 造塊工①ハ酸素瓶ニ「ゴムホース」ノ取附ケテアル口金「ハンドル」ヲ挿シ入レ酸素瓶ノ口金ヲ開ク準備ヲスル。
4. 造塊工②ハ「ゴムホース」ノ端ニ取付ケテアル酸素「パイ

プ」連結用管ニ酸素「パイプ」ヲ連結スル。

5. 酸素「パイプ」ヲ約 90° 曲ゲテ 其ノ先端ヲ湯口ニ當テル。
6. 造塊工①ハ口金「ハンドル」ヲ廻シテ口金ヲ開ク。
酸素ハ酸素「パイプ」ヲ通ツテ湯口ニテ点火シ高熱ヲ發シ地金ヲ熔カシ酸素「パイプ」モ亦刻々消耗スル。
7. 注入者ハ酸素使用中ハ堅ク「ストツバ」ヲ閉ヂテ湯口ヨリ熔鋼ノ流出スルノヲ防グ。
8. 酸素「パイプ」ノ曲ゲタル部分ガ消耗シツクセバ造塊工①ハ口金「ハンドル」ヲ締メ酸素ノ使用ヲ中止スル。
9. 注入者ハ直チニ「ストツバ」ヲ開キ注入ヲ開始スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 酸素「パイプ」ヲ取扱フ者ト、酸素瓶ノ口金ヲ操作スル者トハヨク調子ヲ合セ湯口ノ状況ニ應ジ酸素ノ量ヲ加減スルコト。
2. 酸素ヲ用ヒル時ハ兎角慌テ氣味トナリ連絡ヲ缺キ、必要器具ノ準備ニモ手落ちガアリ勝デアルカラ、豫メ斯様ナ場合ニ備ヘ入念ニ用意シテオクコト。

⑥ 操作後ノ處置

1. 非常作業ノ後ハ亂雜ニナリ勝デアルカラ特ニ使用器具ノ点檢整頓ニ努メルコト。

⑦ 發生シ易イ事故ト對策

1. 湯口ノ溫度ガ下ツタタメニ口金「ハンドル」ヲ開イテモ酸素「パイプ」ニ点火シナイコトガアル。

(對策)

斯ル場合ニハ既ニ注入セラレタ鑄型内ノ熔鋼面ニ酸素「パイプ」ノ先端ヲ突込ミ口金「ハンドル」ヲ開イテ酸素

ヲ通シテ点火サセタ後湯口ニ持ツテ行ク。

2. 酸素「パイプ」及「ゴムホース」ノ接合部カラ酸素ガ漏レテ手袋内ニ充滿シ之ニ湯口ヨリ飛散スル火花ガ觸レ引火燃燒シテ火傷スルコトガアル

(對策)

酸素「パイプ」保持者ハ酸素「パイプ」ノ接合部ヲ握ラナイ様注意シ、又口金「ハンドル」ノ開閉ニ當ル者ハ手袋ヲ使用シテハイケナイ。

⑧ 其ノ他ノ注意事項

動作ノ解説

1. 身構へ

1. 足場ヲ定メ「パイプ」ヲ握ツテ湯口ニ當テガウ。

(圖面參照)

3. 湯口浚へ

酸素「パイプ」ヲ湯口ニ當テガヒ最初ハ少シツツ酸素ヲ送り地金ガ熔解ヲ始メルニツレテ次第ニ量ヲ増シ操作手ハ「パイプ」ヲ味噌搦棒ノ如ク廻シテ地金ヲ取除ク。

製鋼作業
造塊作業

試料採取法

操作票 — 215
類別 — B~2

① 目的

熔鋼ノ一部ヲ試料トシテ採取シ、コレヲ分析シテ成分ヲ知リソノ結果カラ鋼種ノ決定ヲ行フ。

② 使用機工具

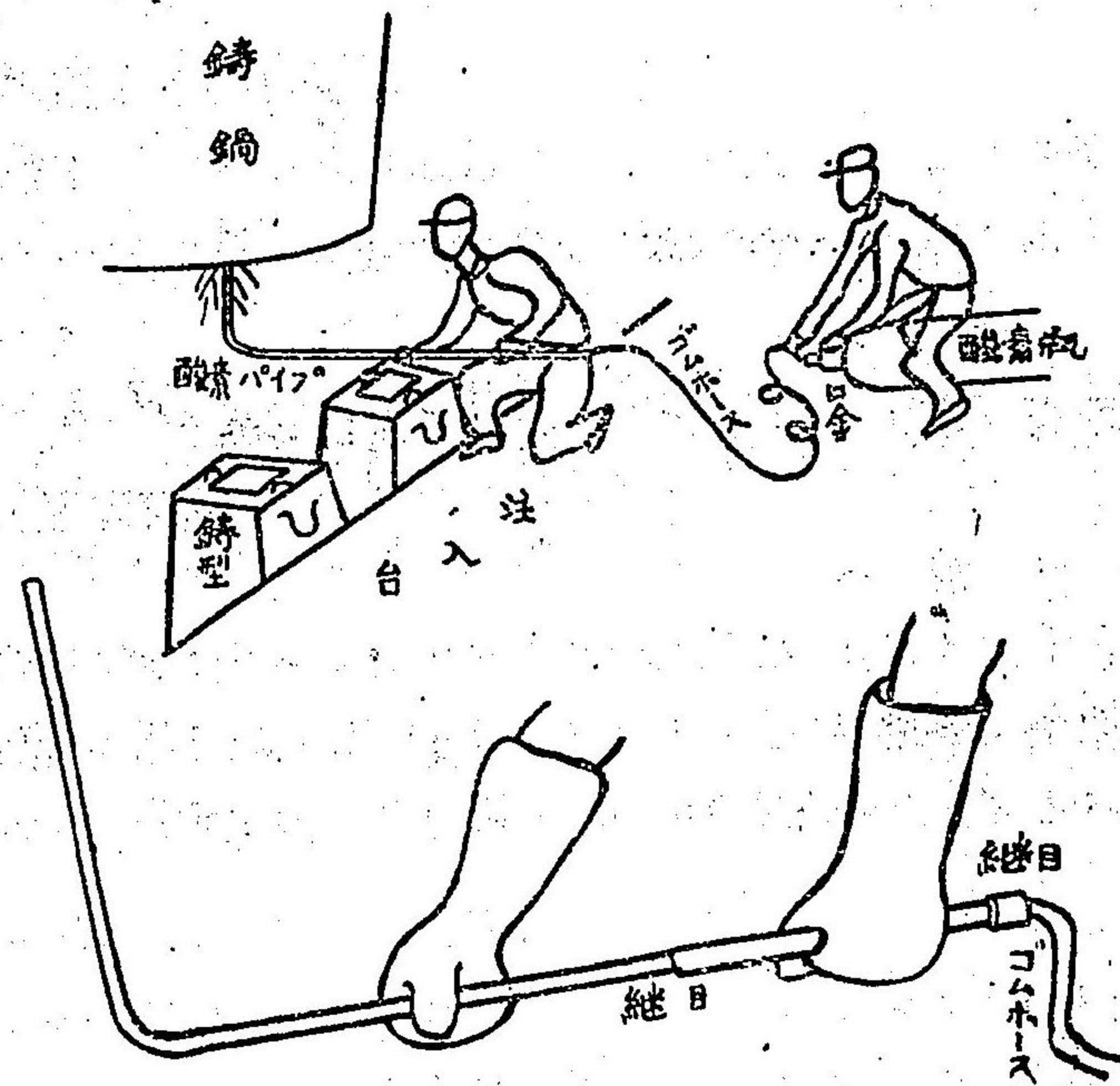
名 稱	機械票番號	工具票番號
試料型		21201
試料柄杓		21103
バール		19401
試料運搬棒		13210

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操作法

1. 使用工具ノ準備点檢ヲナシ。
2. 試料型ヲ手近ナ平滑ナトコロヲ見付ケテ立テル。
3. 試料柄杓ヲ把リ既ニ注入ヲ終ヘタ鑄型内ノ熔鋼ニ翳シテ豫熱スル。
4. 流出スル熔鋼ヲ湯口直下ニテ受ケル {鑄型(上注)又ハ注入管(下注)ニ注入ヲ開始セントスル直前ニ行フモノデアル。}



5. 熔鋼ヲ試料柄杓ニ受ケタナラバ之ヲ試料型ノ處ニ持ツテ來テ静カニ注入スル。
6. 試料型内ノ熔鋼ガ凝固スレバ試料型ヲ横ニ倒シ「バール」デ試料ヲ型ヨリ打チ抜ク。
7. 同様ノ方法ヲ1カラ6マデ行ヒ今一回試料ヲ採取スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 柄杓ニ一杯受ケ、注ギ足シハシナイコト。
2. 注入者ノ指示ヲ受ケ敏速ニ操作セヨ。

⑥ 操作後ノ處理

1. 柄杓ニ附着シタ地金ハ冷エナイ中ニ「バール」デ取除イテオケ。
2. 試料ガ二本揃ツタナラバ運搬棒ニ挿入レテ「ハムロ」へ運ブ。
3. 使用工具ノ点檢ヲナシ、所定ノ場所ニ保管スルコト。

⑦ 發生シ易イ事故トソノ對策

1. 解放注入ノ場合

(對 策)

- (イ) 上注ギノ時ハ鑄型ニ定量ノ注入ヲ終リタル後柄杓ヲ差入レテ熔鋼ヲ掬ヒ取り試料型へ注グ。
- (ロ) 下注ギデハ掬ヒ取りハ出來ナイカラ鋼塊積込ノ折、湯路屑ヲ採リ之ニ代ヘル。

⑧ 其ノ他ノ注意事項

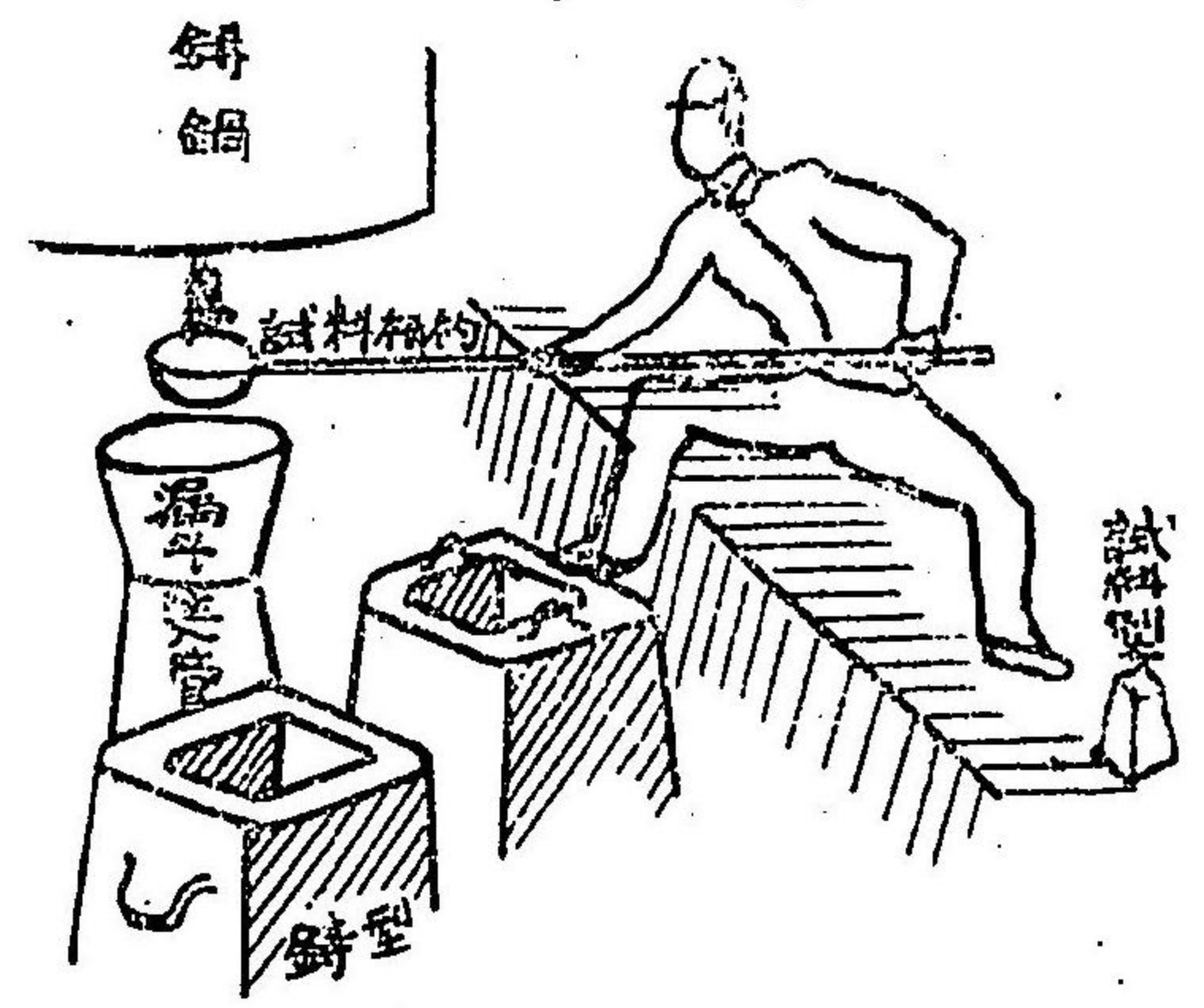
動作ノ説明

1. 湯 汲 ミ

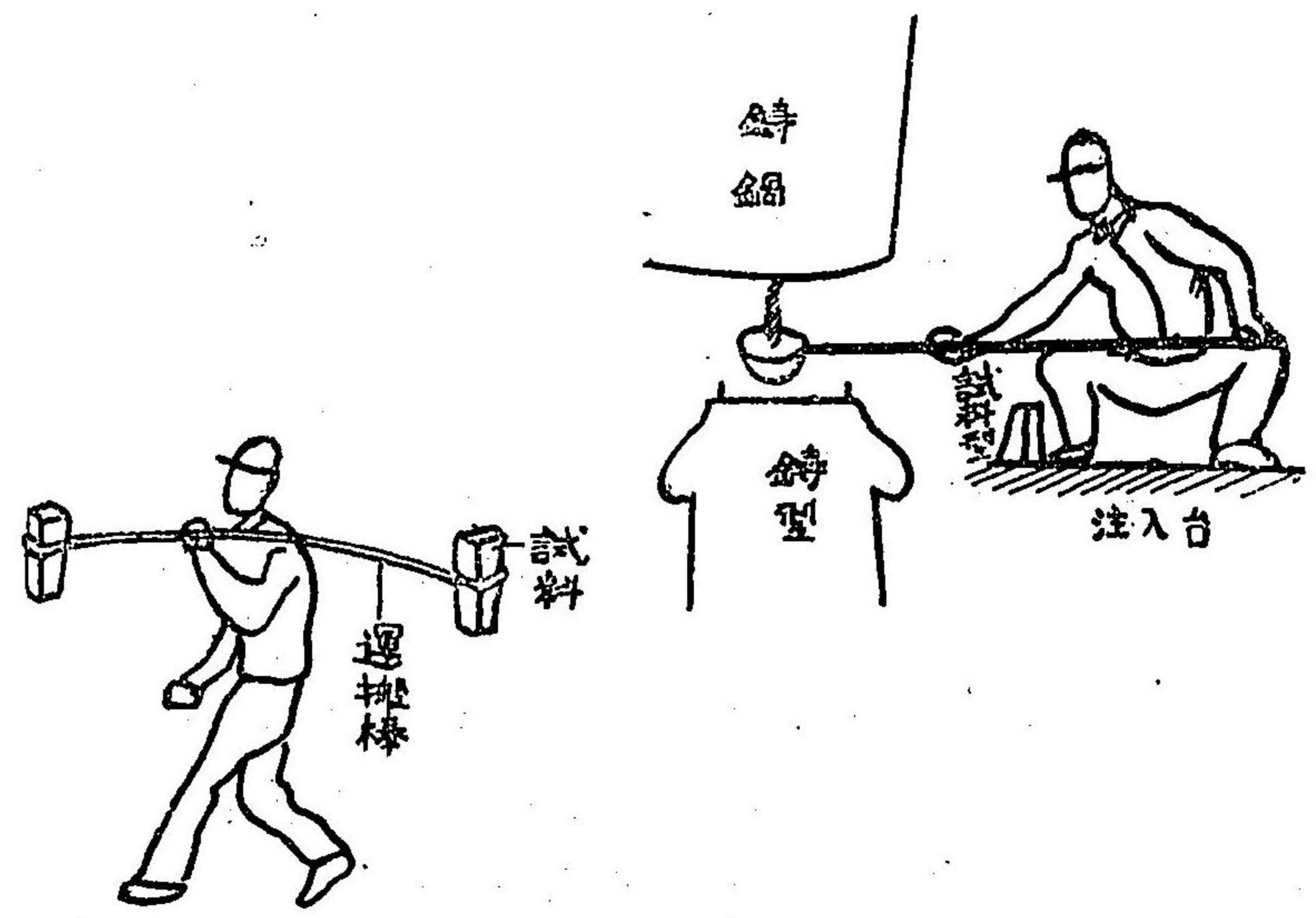
相當ニ重イモノヲ取扱フノデアルカラ、兩手ダケで行フノハ宜シクナイ、右手デ把手ヲ握リ、左手デ柄ノ中間ヲ支へ

乍ラ膝ヲ曲ゲ腰ヲ落シ正シク身構へテカラ湯ヲ受ケ静カニ後退シテ向キヲ換へ、柄杓ノ口ヲ型ニ當テガツテ徐々ニ注ギ込ム。

試料採取
(下注鑄鍋起重機ニヨルピット注入)



試料採取
(上注、注入臺注入)



製 鋼 作 業	鑄 型 蓋 被 セ	操作票 — 216
造 塊 作 業		類 別 — B~2

① 目 的

縁付鋼塊鑄造ノ際、熔鋼注入後鋼塊ノ膨脹ヲ押ヘテ鋼塊頭部ノ形狀ヲ整ヘ、壓延ニ際シテ出來ル頭部疵ノ減少ヲ圖ル

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
パ ー ル		19401

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

イ、C型蓋

1. 豫メ注入臺上ニ配置サレテキル蓋ノ環ニ「パール」ヲ通シ。
2. 其ノ先端ヲ鑄型ノ向フ縁ニ掛ケル。
3. 「パール」ノ手前ヲ持上ゲテ蓋ヲシラセ鑄型ノ上ニ運ビ
4. 「パール」ヲ引抜イテ被セル。

ロ、B型蓋

1. 鑄型ノ上ニ置イテアル蓋ノ一端ニ「パール」ヲ當テガイ手元ヲ押シ下ゲテ蓋ヲ持上ゲル。
2. 他ノ作業者ハ此ノ間ニ鑄型ニ渡シカケテアル金棒ヲ抜キ

取ル。

3. 金棒ヲ抜ケバ「ボール」方ハカヲ抜イテ蓋ヲ落シ「ボール」ヲ抜ク。

4. 二人ノ作業者が協力シテ兩側カラ蓋ノ孔ニ「ボール」ノ先端ヲ挿入シ、ヅラセ乍ラ正シク鋼塊上ニ乗セル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 注入終了後熔鋼ノ凝固ガ相當進ンダ時ニ行へ。
2. 重量物ヲ取扱フノデアルカラ、入念ニ行ヒ不用意ニ動作ヲセヌコト。
3. B型 蓋ハ重量モ重ク、足場ノ良クナイシカモ熱塊上デノ操作デアルカラ、連絡ヲ良クトリ敏速ニ行へ。

⑥ 操作後ノ處置

1. 引抜イタ金棒ハ兎角亂雜ニ取扱ハレルガ、次回使用ニ備ヘテ取纏メテ置ク方が良イ。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

1. 蓋被セノ時機早過ぎ熔鋼ニ接着シテ取外シ不能トナルコトガアル。

(對 策)

蓋被セノ時機ヲ撰ビ、未然ニ防グト共ニ、判斷ヲ誤ツテ時ニハ早急ニ起重機ヲ用ヒテ吊上ゲル。

2. 熔鋼ガ半バ脱酸セラレタモノハ、蓋ヲシタ後デ、尙ソノ隙、間カラ、除々ニ熔鋼ヲ噴出シテ蓋ガ取レナクナル。

(對 策)

斯ル場合ニハ蓋ヲ用ヒナイデ水ヲカケテ押ヘル方法ヲトル

⑧ 其ノ他ノ注意事項

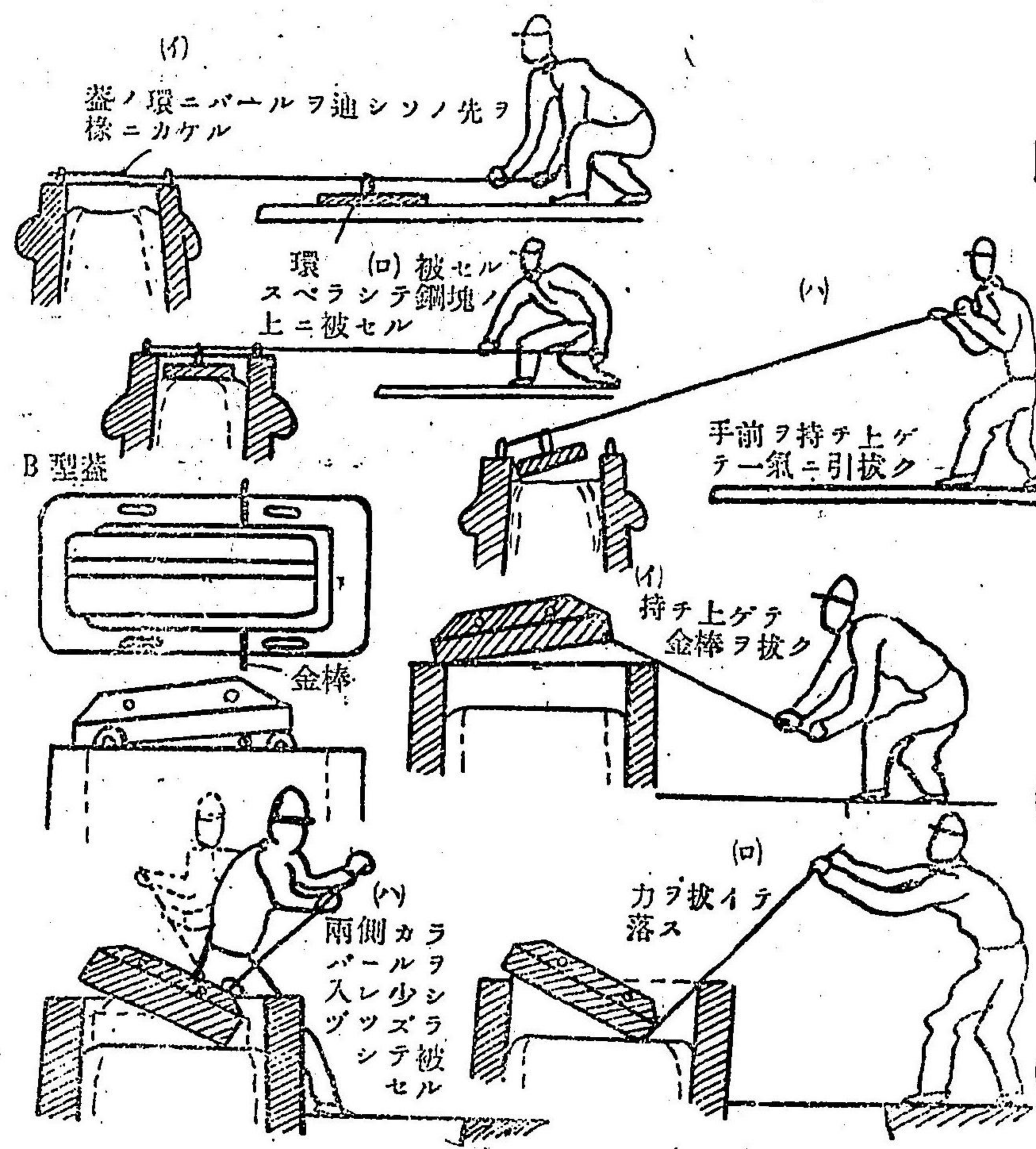
動 作 ノ 解 説

1. C型蓋ノ被セ方

- (イ) 兩手ヲ「ボール」ノ後端ニ掛ケ膝ヲ曲ゲ腰ヲ落シテ身構ヘル。
- (ロ) 膝ヲ伸シ、腰ニグツトカヲ入レテ静カニ立ツテ蓋ヲ持上ゲルト同時ニヅラシテ所定ノ位置マデ進メル。
- (ハ) 正シク位置ヲ直シテカラ、モウ一度「ボール」ノ手元ヲ持上ゲー氣ニ引抜ク。

2. B型蓋ノ場合

- (イ) 二人ノ者ガ氣ヲ合セ、一人ハ「ボール」ヲ蓋ノ一端ニ當テガヒ「ボール」ノ手元ヲ押シ下ゲル、他ノ一人ハ素早ク金棒ヲ取除ク。
- (ロ) 撥ネ飛バサレナイ様ニカヲ入レタマ、静カニ蓋ヲ落セ
- (ハ) 二人ガ兩側カラ「ボール」ヲ以テ正シク被セル。



製鋼作業	型拔キ及 鋼塊處理(C型)	操作票— 217
造塊作業		類別— B~2

① 目的

所定ノ鑄型ニ注入セラレテ成形凝固シタ鋼塊ヲ鑄型ヨリ抜キ
取り積出シ準備ヲナス。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
雜用起重機	10104	17204
鑄型引拔用鎖		13305
鋼塊吊鉗		18302, 18305
ガメ臺車		18303
湯引棒		19513

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

- イ、蓋取り
- 起重機運轉工ニ合圖シテ所要ノ鑄型引拔用鎖ヲ掛ケル。
 - 注入臺へ誘導シ來リ鎖ノ鉤ヲ並立シテ居ル二個ノ鑄型ノ
中間ニ下ゲサセル。
 - 二人ノ作業者が共同シテ鎖ヲ一本宛捌キ蓋ノ環ニ素早ク
ソノ鉤ヲカケル。

4. カケルト同時ニ捲上ゲノ合圖ヲナシ注入臺上ニ移動サセ都合ノ良イ場所ヘ下シテ鉤ヲ外シ、次ニ移ル。

ロ、型抜き

1. 蓋取りガスメバ最初ノ鑄型ニ戻リ、二人ノ作業者が共同シテ二本宛鎖ヲカケル。
2. 正シク環ニ鎖ノ鉤ガ掛ツタラ、捲キシメサセ。
3. 大丈夫ト思ツタラ型置場ヲ指示シテ、グングン捲カセル
4. 所定ノ型置場ニ整然ト列ベサセ鉤ヲ外シテヤル。
5. 次ノ型ニ移リ同様ノ操作ヲ繰返ス。

ハ、鋼塊處理

1. 全部ノ型抜きガ終レバ、引拔用鎖ヲ取外シ、鋼塊鉤ニ取換ヘル。
2. 正シク鋼塊眞上ニ下ゲサセ、湯引棒デ位置ヲ直シツ、鋼塊ニカケル。
3. 確實ニ鉤ガ掛ツタナラバ、捲上ゲノ合圖ヲナシ持運ビ先ヲ指示スル。
4. ガメ臺車ニ積込ミ鉤ヲ外シ次ニ移ル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 鉤ヲ掛ルトキ、ソノ向キガ圖ニ示シタモノト反對方向デアレバ、ソノマヽノ向キデカケル方ガヨイ。
2. 高熱鋼塊上デノ仕事デアルカラ敏速ニ行コト。
3. 運轉工トノ連絡ガ何ヨリモ大切デアルカラ合圖ハ簡明ニ行へ。
4. 倒レタ鋼塊ガ横ニ傾クト鋼塊吊鉤デ挟ムノガ困難トナルカラ倒ス時ニハ平タイ地面ヲ撰ブ様ニ指示セヨ。

⑥ 操作後ノ處置

1. 取ツタ蓋ハ作業床ニ放置セズ一ヶ所ニ取纏メテオクコト。
2. 使用工具類ハ必ズ点檢ヲナシタル後定メラレタル置場ニ保管セヨ。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

1. 型ガ抜ケ難イトキ。

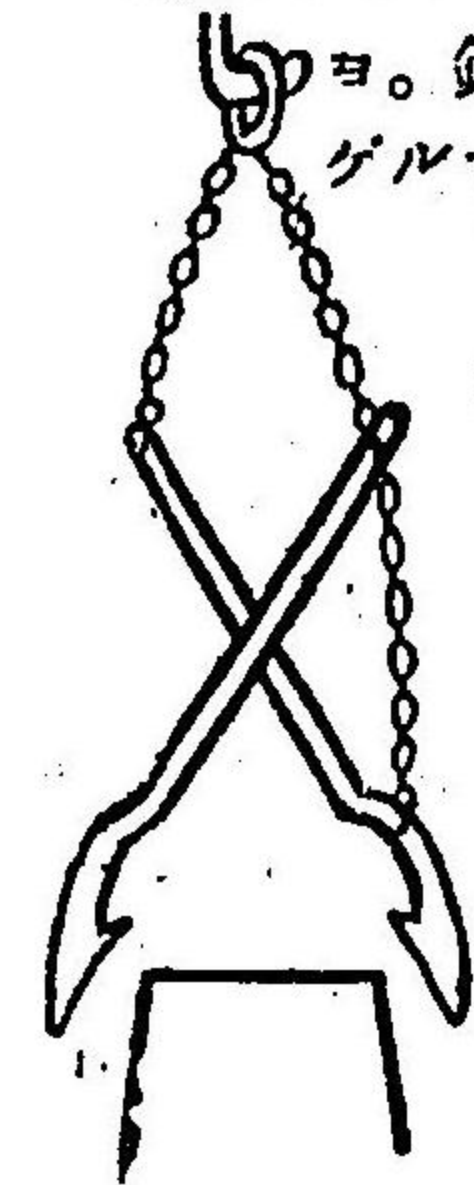
(對策) 不良鑄型ヲ氣付カズニ使用シタリ、手入ガ不十分デアル場合ニ斯様ナ結果ヲ招クコトニナルカラ、型据エ前ノ調査手入レヲ十分ニ行フ事。

⑧ 其他ノ注意事項

動作ノ解説

1 蓋取リ イ、鎖ハ餘リ下ゲ過ギテモ旨クカ、ラナイカラ
運轉工ト氣ヲ合ハセ二人ガ同時ニカケル様ニスル。引緊
ルマデ手ヲ放スナ。

2 型抜キ、イ、二人ガ一本宛鎖ヲ捌キ、氣ヲ合セテ同
時ニカケル、鉤ノ向キヲ直シテマゴツカナイ様ニセ
ヨ。鋼塊ノ熱氣デ顔ガ向ケラレナイカラ捲下
ゲルマデニ充分狙ヒヲツケテカ、レ。

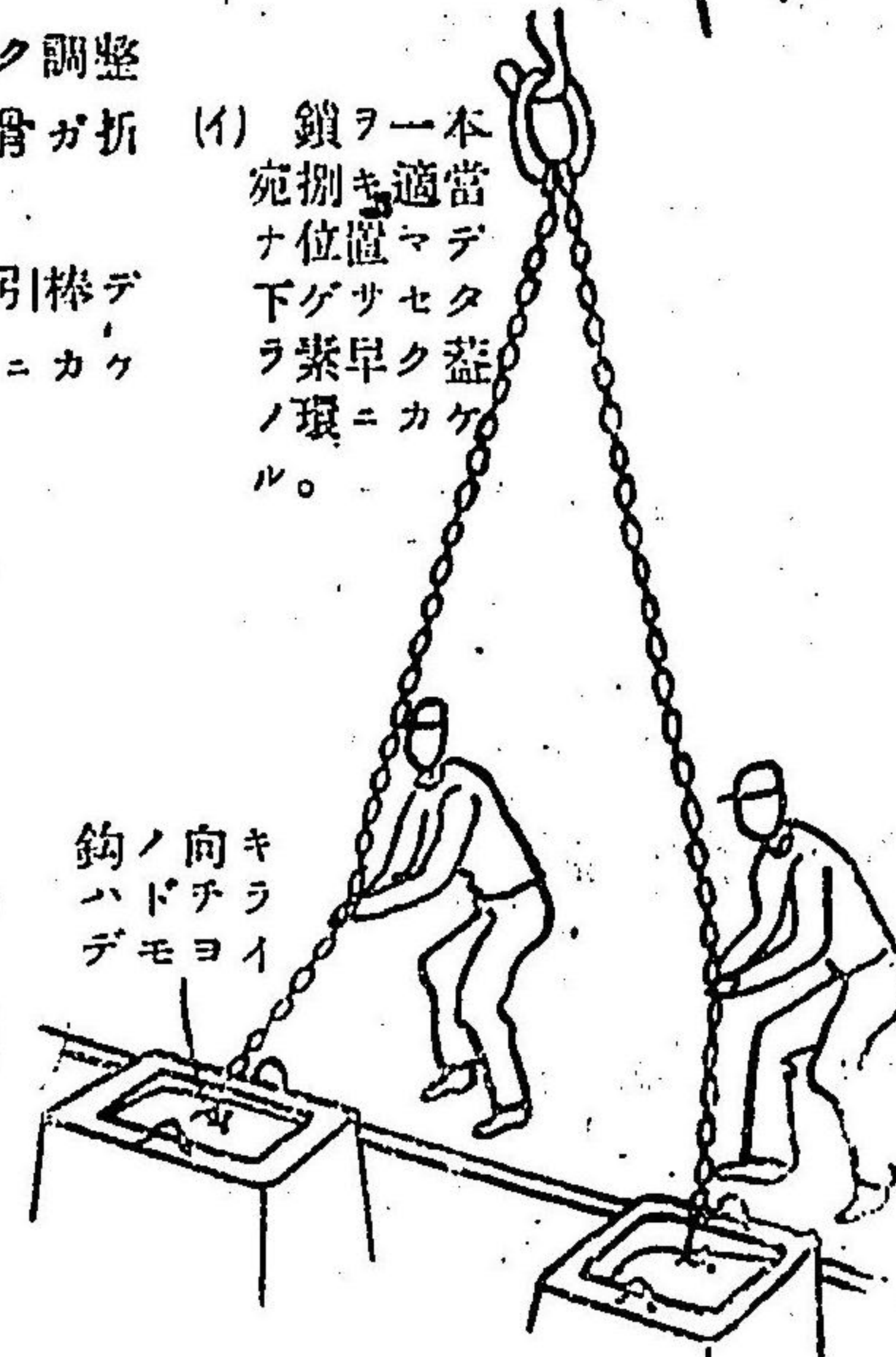
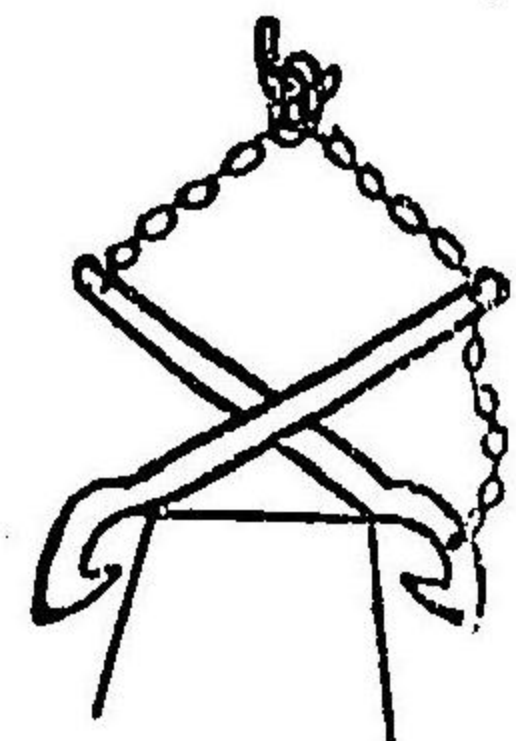
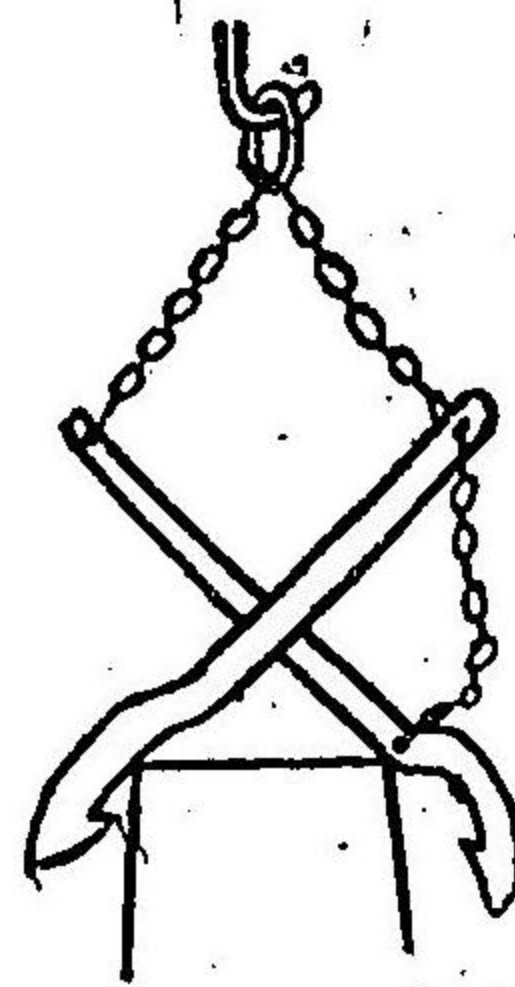


3. 金夾カケ

イ、開キ加減ヲ旨ク調整
シテ置カナイト骨ガ折
レル。

ロ、捲下ゲ乍ラ湯引棒デ
向キヲ直シ真中ニカケ
ル様ニスル。

(イ) 鎖ヲ一本
宛捌キ適當
ナ位置マデ
下ゲサセタ
ラ素早く蓋
ノ環ニカケ
ル。



製鋼作業

押湯棒ノ取除キ

操作票 — 218

造塊作業

類別 — B~2

① 目的

型抜キ、鋼塊處理ニ先立チ押湯棒ヲ取除ク。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
雑用起重機	10104	
押湯棒吊用環		17100
バ ー ル		19401
湯 引 棒		19513

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

1. 造塊工ハ起重機運轉工ト連絡ヲ取り押湯棒吊用環置場ニ起重機ヲ誘導シ。
2. 押湯棒吊用環ヲ起重機ノ鉤ニ掛ケテ吊ラセル。
3. 取除ケル押湯棒上ニ起重機ヲ移動サセ環ヲ下ゲル。
4. 適當ナ位置ニ下リタ時吊上用環ヲ押湯棒兩側ノ突起(ダボ)ニ掛ケル。
5. コノ際鋼塊ノ熱氣ヲ受ケ造塊工ハ押湯棒ニ近寄ルコトガ困難ダカラ湯引棒ヲ用ヒテ環ノ掛方ヲ手傳フ。

6. 環ガ突起ニ掛レバ起重機ニ捲揚ゲノ合圖ヲナシ吊リ上ゲサセル。
7. 吊リ上ゲタ押湯粹ハ置場ヘ移動サセル。
8. 造塊工ハ湯引棒又ハ「パール」ヲ用ヒテ押湯粹ヲ逆サニ覆ヘス。
9. 起重機ニ合圖シテ押湯粹ヲ下サセ順序ヨク並ベ置キ環ヲ押湯粹突起(ダボ)カラ外ス。
10. 次ノ押湯粹取除キニ行ク。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 起重機運轉工トノ連絡ヲ緊密ニスルコト。
2. 押湯粹ト鑄型トノ接合部「トロ」ガ剝ゲ落ちテソノタメ鑄鋼ノ際湯張りノ原因トナルカラ此ノ部分ノ手入ヲナスタメニ必ズ押湯粹ヲ覆シテ置ク事。
3. 手入レノ場合ヲ考ヘテ仕事ノヤリ良イトコロニ置ケ。

⑥ 操作後ノ處置

1. 使用工具ハ必ズ所定場所ヘ始末セヨ。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	(型抜き及鋼塊處理) (C型)	操作票 — 219
造塊作業	鋼塊起重機運轉	類別 — B~2

① 目的

鋼塊起重機ヲ操縦シテ型抜き及鋼塊ノ處理積込ミヲナス。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
鋼塊起重機	10106	
ガメ台車		18303, 18302 18305
配電盤	10712	
制御器	11101	

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操作法

1. 型抜き

1. 造塊工ノ合圖ヲ受ケ、主開閉器ヲ閉ヂ、押「ボタン」(入レ)ヲ押シテ電磁接觸器ヲ接續スル。
2. 制御器ヲ操作シテ指示サレタ位置ニ移動スル。
3. 鑄型ノ上ニ止メ「マスト」ヲ下ゲ「トング」ヲ開キ鑄型兩側ノ吊上用突起ニ掛ケテ挟ム。
4. 「マスト」ヲ捲キ上ゲ型ヲ抜き造塊工ノ指示スル置場ヘ順序ヨク並ベテオク。

5. 「マスト」ヲ下ゲテ型ヲ据エ、「トング」ヲ開イテ型ヲ外シ「マスト」ヲ捲キ上ゲテ鑄型へ移動スル。

ロ、鋼塊處理

1. 型抜きガ終レバ「マスト」ヲ下ゲテ「トング」ノポンチ穴ニポンチヲ戻メル。
2. 「マスト」ヲ捲キ上ゲ鋼塊ノ方へ移動スル。
3. 正シク鋼塊ノ眞上ニ停止シ「マスト」ヲ下ゲ「トング」ヲ開イテ鋼塊頭部ヲ挟ム。
4. 「マスト」ヲ捲イテ鋼塊ヲ吊上ゲ所定ノ臺車へ移送スル
5. 順序ヨク配列シテ乗セ「トング」ヲ開キ「マスト」ヲ捲イテ次ノ鋼塊へ移動スル。
6. 全部積終レバ、押ボタン(切)ヲ押し主開閉器ヲ開ケ。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 造塊工トノ連絡ヲ嚴密ニシテ操作ヲ圓滑ニ行フコト。

⑥ 操作後ノ處理

1. 使用器具ノ点檢手入レヲ行フコト。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

1. 鋼塊ガ鑄型カラ抜ケナイ場合。

對 策

鑄型ヲ稍吊上ゲタル後鋼塊押出器ヲ下ゲテ押出ス。

⑧ 其ノ他ノ注意事項

動作ノ解説

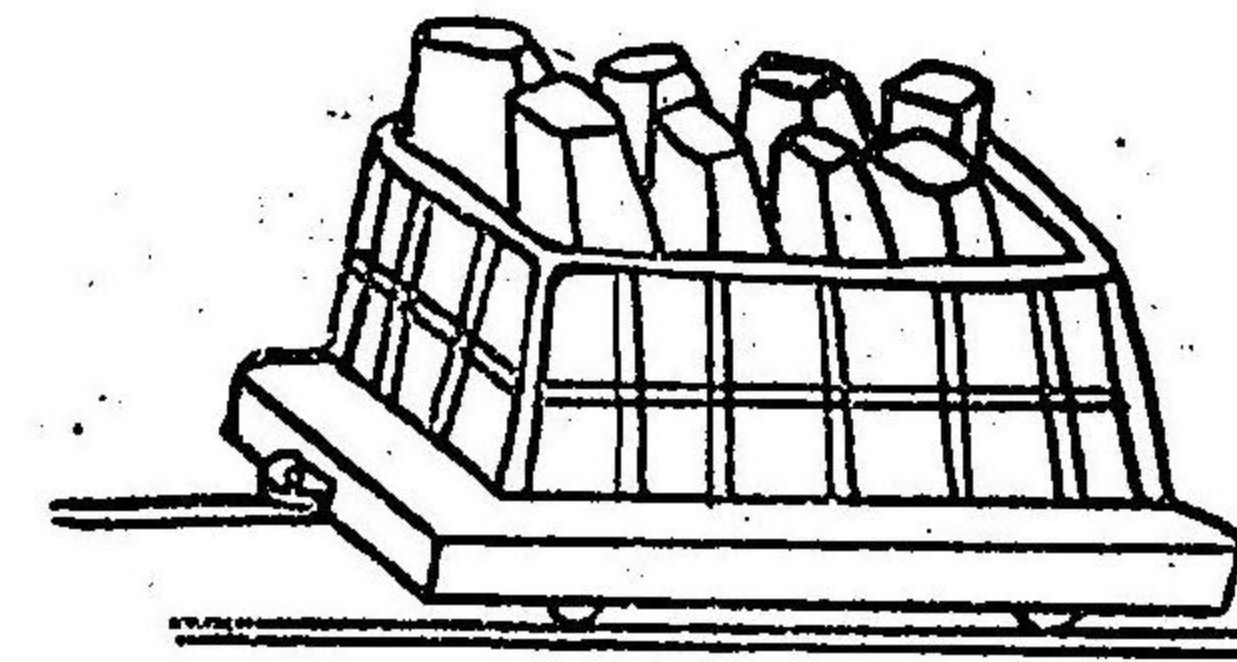
1. 縦積ミノ場合

イ、杵付ガメ臺車へ端ノ方カラ順次積込ミヲ行フコト。

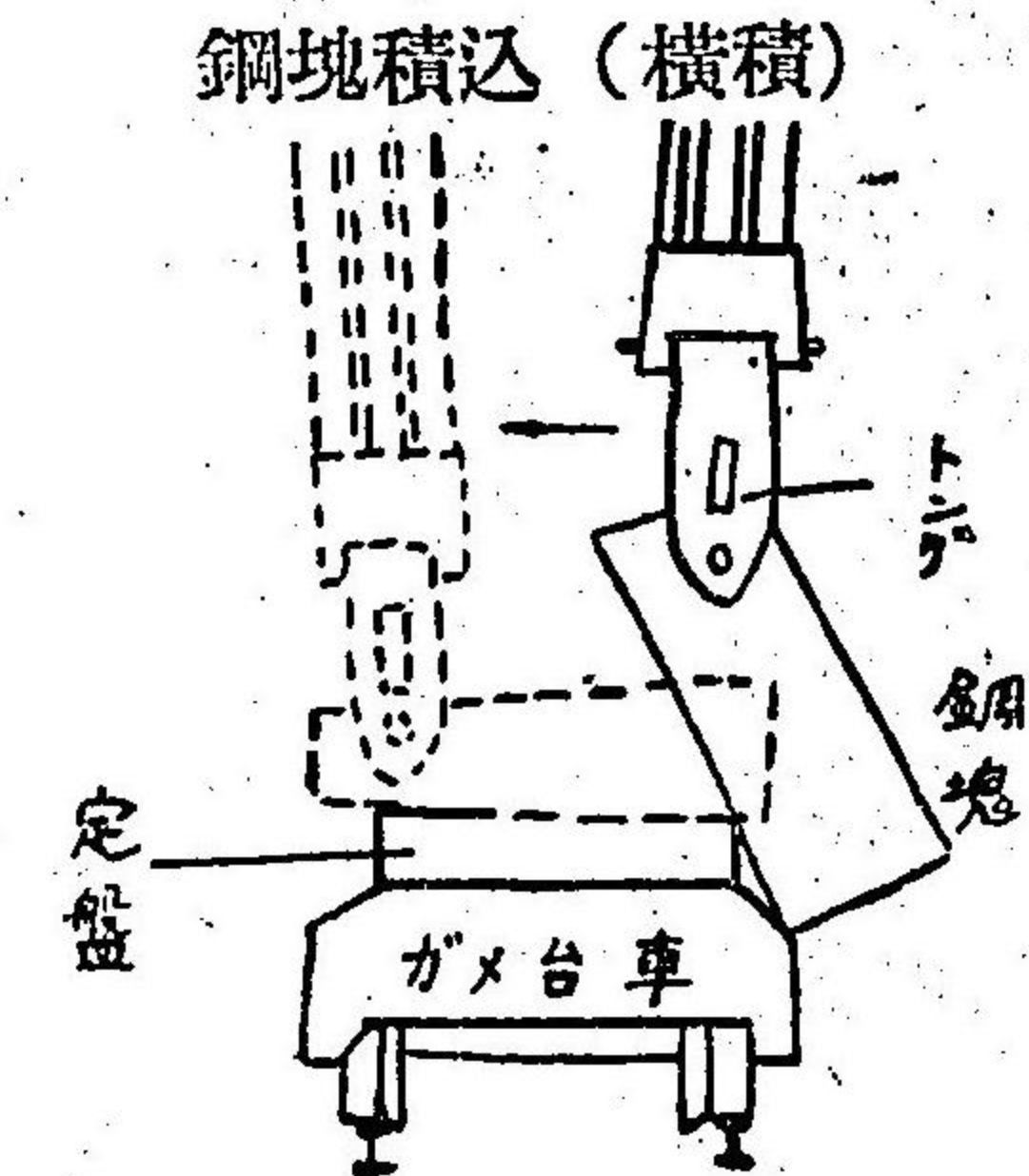
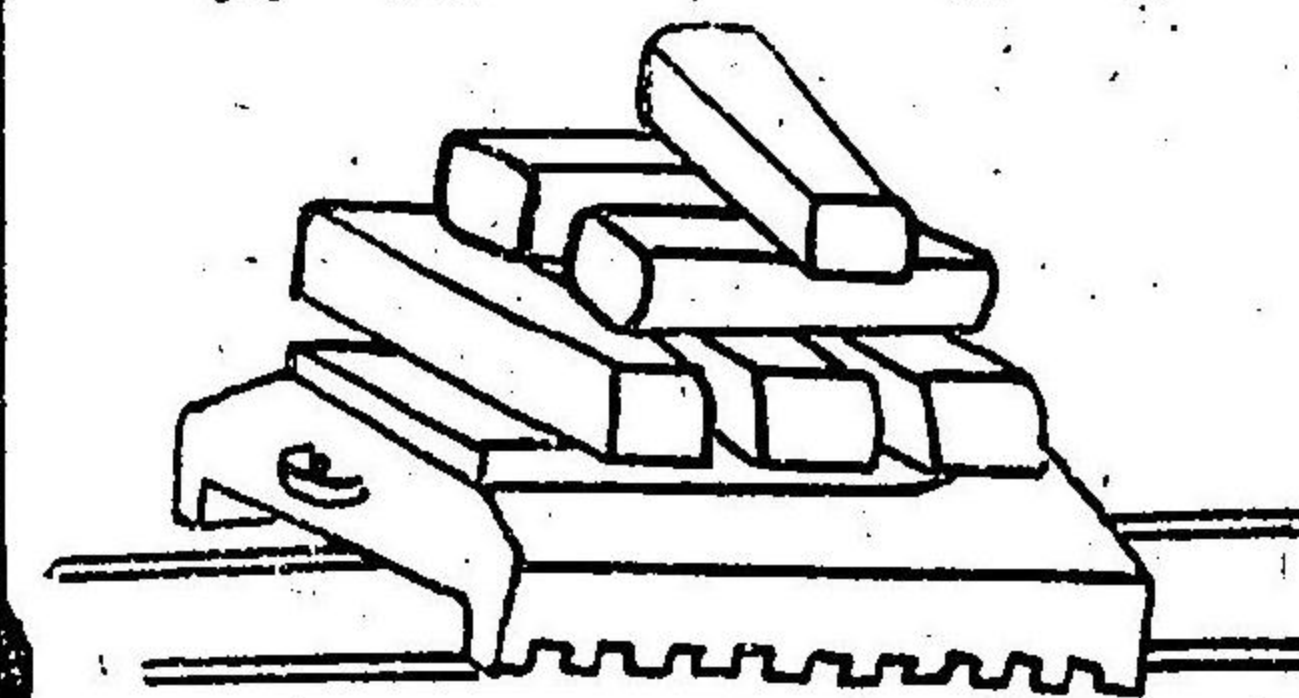
2. 横積ミノ場合

イ、横積ミノ時ニハ一度適當ナル位置マデ「マスト」ヲ下ゲテ、鋼塊ノ下部ヲ臺車ノ縁ニモタセカケテカラ起重機ノ横送りヲカケ横倒シヲナスト共ニ「マスト」ヲ捲上ゲ臺車ノ眞中ニ乗セル様ニスル。

縦 積 ミ ノ 場 合



横 積 ミ ノ 場 合



製鋼作業	注入管据附ケ	操作票— 220
造塊作業		類別— B~2

① 目的

煉瓦張りノ濟ンダ定盤へ所定ノ注入管ヲ据附ケテ備ヘル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
雜用起重機	10104	
注入管吊用鎖		17100
角形ショベル		20101
注入管煉瓦帽		圖面参照
砂入レ漏斗		22139
角形砂篩		20501
バケツ		22118

③ 使用材料

名 稱	指導票番號
注入管煉瓦	6202
砂	20300
ト　　ロ	6301
漏斗煉瓦 (O=マ1)	H 6202

④ 操作法

イ、注入管煉瓦立テ

1. 注入管煉瓦（注入管一本ニ並通八個ヲ要スル）ヲ把リ大

定盤上ニ積ミ上ル。

2. 各煉瓦ノ接合部ニ手デー々「トロ」ヲ附ケル。
3. 樹形煉瓦上ニ煉瓦ヲ一個ツツ重ネテ直立サセル。
4. 煉瓦ノ接合部ヲ点檢シ必要アレバ尙外部ヨリ「トロ」ヲ塗ル。

ロ、注入管据附

1. 起重機方ト連絡シ注入管吊用環ヲ吊ラセル。
2. 起重機ヲ注入管上ニ移動サセ。
3. 吊上用環ヲ開キ注入管ノ首ニ嵌メ「ピン」ヲ挿シテ止メル。
4. 注入管ヲ捲キ揚サセ「ピット」内ノ注入管、煉瓦ニ移動サセル。
5. 角型「ショベル」ニ「トロ」ヲ入レテ運ビ注入管煉瓦ノ足元ニ「トロ」ヲ塗ル。
6. 両手デ注入管煉瓦ヲ支へ。
7. 運轉工ニ合圖シテ注入管ト注入管煉瓦ノ頂トヲ正シク一致サセ。
8. 注入管ノ動搖ガ止リ注入管煉瓦ト注入管トノ位置ノ具合ガ正シク一致スレバ運轉工ニ下ゲノ合圖ヲシテ徐々ニ注入管ヲ下ゲサセ据附ヲナス。
9. 注入管据附後更ニ注入管ノ足元ニ「トロ」ヲ塗ル。
10. 大定盤ノ上ヲ箒デ清淨シ鑄型据附ノ準備ヲナス。

ハ、砂入レ

1. 砂置場ヨリ「ショベル」デ砂ヲ運ビ「ピット」附近ノ適當ナ所デ砂篩ノ目ヲ通シテ砂ノ篩別ヲナス。
2. 注入管煉瓦ノ頭部ニ注入管煉瓦帽ヲ被セル。
3. 注入管煉瓦ト注入管トノ隙間ニ適當ノ大キサノ煉瓦屑ヲ挟ミ注入管煉瓦ノ偏ヨリヲ直シテ眞直ニスル。

4. 注入管上ニ砂入漏斗ヲ据エル。

5. 篩別ケタ砂ヲ「バケツ」ニ入レコノ「バケツ」ヲ抱ヘテ鑄型ニ上ル。
6. 「バケツ」ノ砂ヲ靜カニ漏斗内ニ注ギ入レテ注入管煉瓦ト注入管トノ隙間ニ砂ヲ充填サス。
7. 砂ガ充滿スレバ砂入漏斗及注入管煉瓦帽ヲ取除キ注入管上部ノ砂ヲ手デ均シ漏斗煉瓦据附ノ準備ヲナス。

ニ、漏斗煉瓦据附ケ

1. 注入管上部ニ「トロ」ヲ塗ル。
2. 漏斗煉瓦ヲ抱ヘテ鑄型上ニ上リ据附ケル。
3. 注入管煉瓦ト漏斗煉瓦（内側）ノ接合部ニ八手デトロヲ入念ニ塗リツケル。
4. 外部接合部ニモ同様ニトロデ目塗りヲ施シ完全ニ接合スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 注入管煉瓦ハ變形又ハ破損ノタメ接合不完全ナモノガアルカラ、使ハナイ様ニスル。
2. 注入管立テハ特ニ動搖ヲ避ケネバナラヌカラ運轉工トノ連結ヲ緊密ニセヨ。
3. 隙間ヲ充填スル砂ハ充分乾燥シタモノヲ用ヒル様ニセヨ、濕ツタモノハ途中ニ懸リ底部ニ達シナイ。
4. 漏斗煉瓦ヲ据附ケル際、「トロ」塗ヲ行フガ、此時注入管内ニ「トロ」ヲ落サナイ様ニセヨ。

⑥ 操作後ノ處置

1. 使用工具ノ点檢手入ヲナシ所定ノ置場ニ整頓セヨ。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

1. 砂ノ充填不完全ナルメニ煉瓦ノ接合部ヨリ熔鋼ガ漏出スル場合。

対策——砂ノ乾燥ヲ十分ニ行ヒ砂入レハ特ニ入念ニ行フコト。

2. 漏斗煉瓦接合部カラノ湯漏レ。

対策——煉瓦ノ点検ヲ入念ニ行ヒ「モルタル」ヲ用ヒテ正シク接合セヨ。

3. 定盤接合部カラノ湯漏レ。

対策——「モルタル」ヲ出鱈目ニ塗り附ケルダケデハ良クナイ定盤面ト注入管底部トノ折角ヲ調べテ、正シク据エルコト。

③ 其ノ他ノ注意事項

動作ノ解説

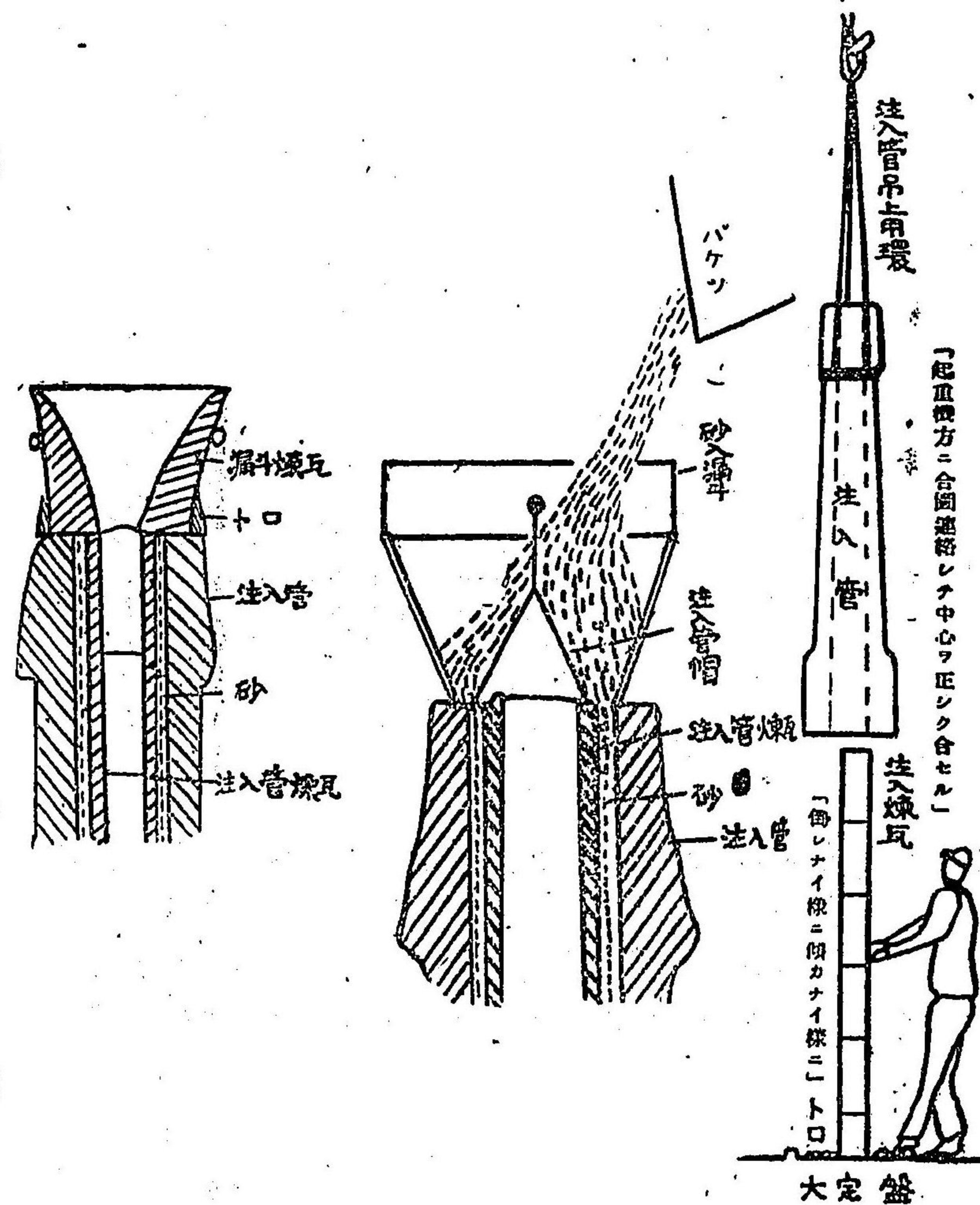
1. 注入管煉瓦立テ

煉瓦ヲ5本6本ト接合スレバ何ウシテモ片方ニ傾キ勝チデア
ル、更ニ起重機ニ吊ツタ注入管ガ少シデモ動搖シテオレバ
折角「モルタル」デ目塗りヲシテ置イテモ何ノ役ニモ立た
ナクナル、ソノ場限リノ仕事ガ後デ馬鹿ナ骨折ヲナス因
ナルカラ入念ニ行フコト。

2. 砂入レ

イ、折角用意サレテキル注入管帽ヲ使ハズニ、手間ノ掛ル
仕事ヲ行フコトガヨクアル、間ニ合セノ工具ヲ用ヒルコ
トハ止メタイ。

ロ、砂ヲ入レル時ニハ一度ニ入レテ仕舞ハズニ小分ケニシ
テ何度モ入レ「ハンマ」カ「トンカチ」デ管ヲ叩イテ充
實サセル。



製鋼作業	押湯棒ノ取附	操作票 -- 221
造塊作業		類別 -- B~2

① 目的

注入場ニ据付ケラレタ鑄型ニ重ネ、確實ニ接合スル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
雜用起重機	10104	
押湯棒吊用環		17100
パ ー ル		19401
湯 引 棒		19513

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

1. 造塊工(1)ハ起重機ノ運轉工ト連絡ヲ取り起重機ノ鈎ニ押湯棒吊用環ヲ掛ケル。
2. 起重機ヲ押湯棒置場ノ押湯棒上ニ移動サセル。
3. 押湯棒吊用環ヲ適當ニ下ゲサセ環ヲ夫々押湯棒兩側ノ突起ニ掛ケル。
4. 起重機ニ捲キ揚ノ合圖ヲナシ。
5. 鑄型ニ移動サセル。
6. 造塊工(2)ハ押湯棒ガ逆サニ環ニカ、ツテキルカラ起重機ニ

合圖シテ押湯棒ヲ適當ナ高サニ保ツ。

7. 湯引棒又ハ「ボール」ヲ握ツテ上方ヨリ斜ニ押湯棒ニ入レカヲ加ヘテ引キ下ゲ廻轉セシメ正規ノ位置ニ戻ス。
8. 起重機ニ合圖シテ鑄型上ニ移動セシメ、押湯棒ト鑄型トガ近接シテキル位置デ押湯棒ト鑄型トヲ正シク一致サセ。
9. 下ゲノ合圖ヲシテ据附ケル、位置ガ正シケレバ押湯棒ノ突起カラ環ヲ外シ。
10. 次ノ押湯棒ノ吊方ニ掛ケサセル。
11. 押湯棒据附ガ終レバ鑄型ト押湯部ノ接合部(内側)ニ更ニ「トロ」ヲ塗ツテ目塗ヲホドコシ一層完全ニ接合スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 起重機ノ運轉工トノ緊密ナ連絡ガ必要デアル。
2. 赤熱中ノモノヲ取扱フ時ハ操作ガムツカシクナルカラ(塔イタメ)段取ヨク敏速ニ行ヘ。

⑥ 操作後ノ處置

1. 接合部ニ目塗ヲ施ス中ニ「トロ」ヲ鑄型内ニ落ス。コレハ惡イ影響ヲ及ボスカラ、屑鐵ヲ入レル前ニ湯引棒デ点檢シ若シ「トロ」ガ落チテキレバ鑄型アカ落シ又ハ湯引棒デ底孔中ニ搔落セ。

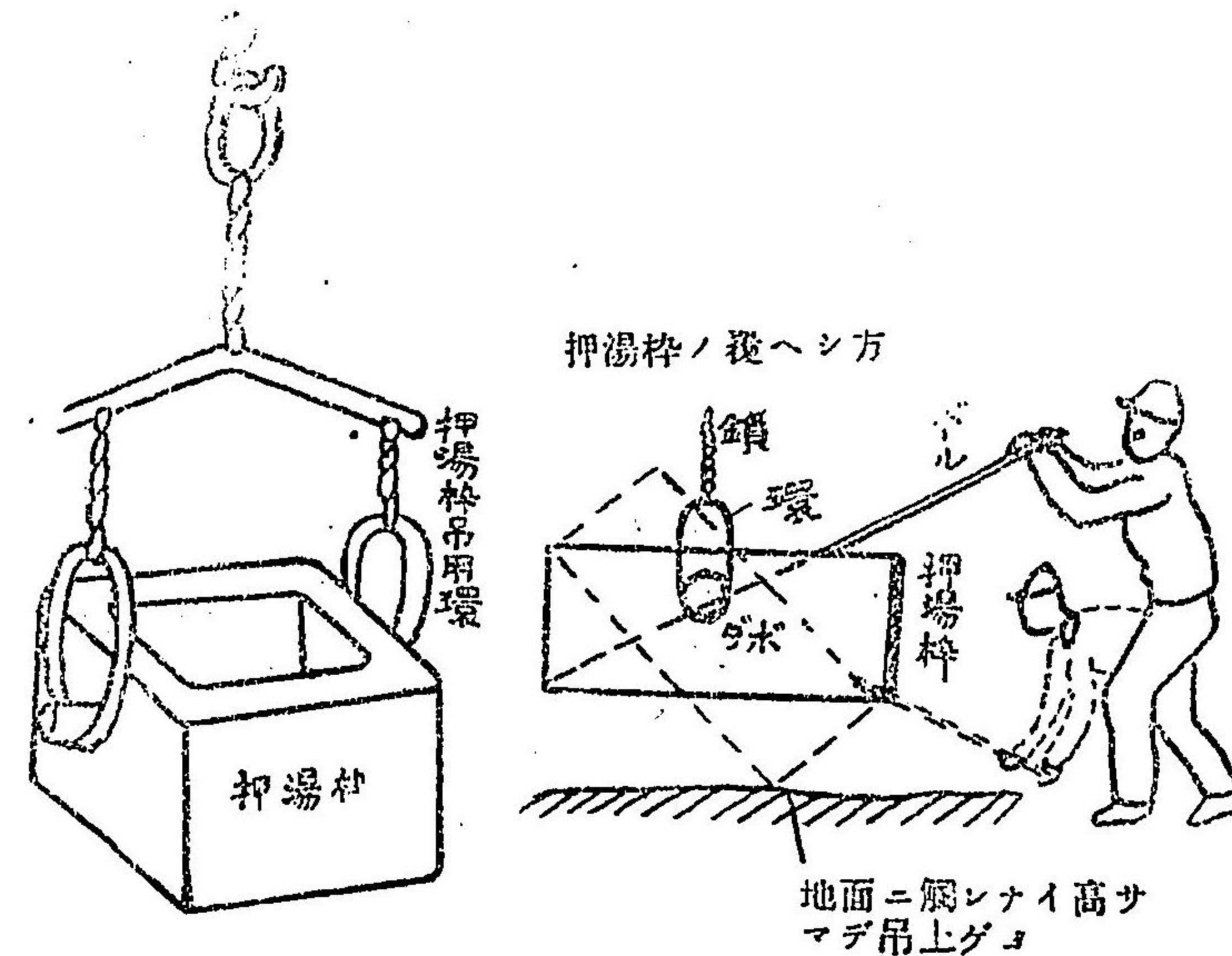
⑦ 起リ易キ故障トソノ對策

⑧ 其他ノ注意事項

動作ノ解説

1. 押湯棒ノ轉回

- イ、適當ナ位置マデ(棒ガ地面ニ觸レナイ程度)捲上ゲサセ。
- ロ、「ボール」湯引棒ヲハスカイニ入レテ。
- ハ、引キ下ゲル様ニカヲ加ヘテ轉回スル。
- ニ、馬鹿カヲ出サズ体重ヲ「ボール」ニ掛ケル氣持デ廻セ



製鋼作業	押湯枠補修	操作票 — 222
造地作業		類別 — B~2

① 目的

1. 鑄型ト押湯枠トノ接合ヲ完全ニシ此ノ部分ニ生ズル湯張りヲ防止ス。
2. 押湯枠煉瓦ノ内面ヲ平滑ニシ注入後押湯枠ノ取除キヲ容易ナラシム。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
定 規	4401	4401
煉 瓦 鋏	16,501	16,501
角形シヨベル	20,101	20,101

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
Bモルタル	6301
粘 土	6303

④ 操作法

1. B「モルタル」ニ三割位ノ粘土ヲ混合シ之ヲ「トロ」煉リ場ニ運ビ適量ノ水ヲ加ヘテ「シヨベル」ニテ稍硬目ニ混煉スル。
2. 押湯枠内側ノ「トロ」剝落部分ニ煉瓦鋏ニテ「トロ」ヲ塗り。

3. 枠上ニ正シク定規ヲ當テ。
4. 内側ヲ煉瓦鍔ニテ均シ定規ヲ外ス。
5. 斯クシテ四邊ノ補修ヲ終レバ隅角部分ヲ均ス。
6. 其ノ他煉瓦内面ノ損傷部分ヲ「トロ」ニテ修理スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

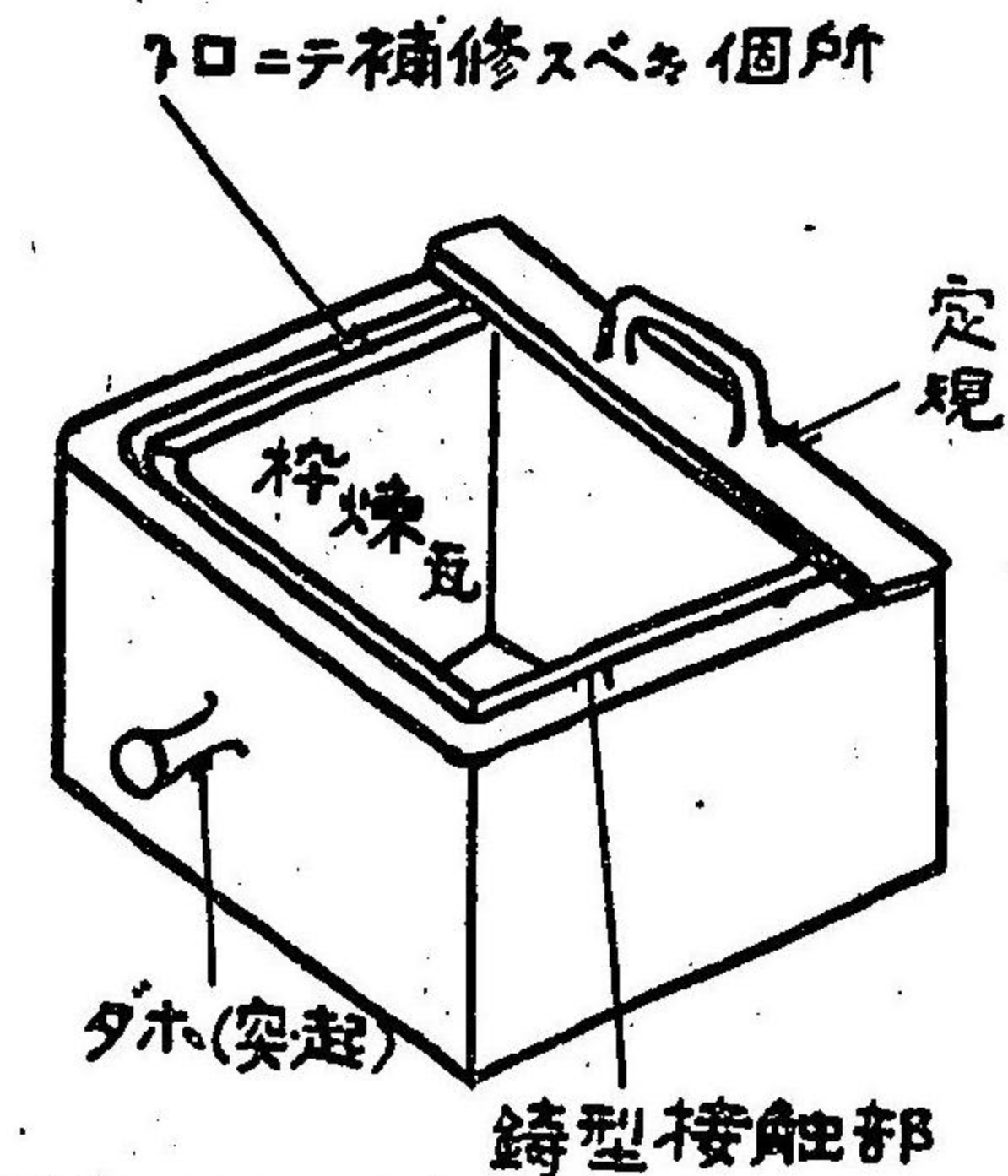
1. 押湯枠ノ手入レハ押湯枠ガ冷却シナイ中ニ行ヒ、手入ニ用ヒタトコロヲ押湯枠ノ自熱ヲ乾燥サセルコトガ大切デアル
2. ホンノ申譯ニ「モルタル」ヲ塗リツケル事ガアル。使用目的ヲ理解シテ「モルタル」ヲ粗末ニセズ適切ナ操作ヲ行ヘ

⑥ 操作後ノ處置

1. 自熱乾燥ヲ立前トスルガ、乾燥不充分ナル場合ハ「ガス」又ハ薪ヲ用ヒテ乾燥セヨ。

⑦ 起リ易キ故障トソノ對策

⑧ 其他ノ注意事項



註ニ補修ニ先立テ鑄型ヲ取外シタルトキ
逆転シ下面ヲ上ニ向ケテ据ヘル

製鋼作業	押湯棒煉瓦張	操作票 223
造地工		類別 B-2

① 目的

押湯棒(禽型)内部煉瓦張ヲナス

② 使用機工具

名 稱	機 械 票 番 號	工 具 票 番 號
起重機	10104	
押湯棒吊金環		17100
角形ショベル		20.101
棒 煉 瓦		16501
吊上足木交輪		22144

③ 使用材料

名 稱	機 械 票 番 號
押湯棒煉瓦	6202
砂	20300

④ 操 作 法

1. VS型ノ場合

1. 造地工ハ起重機運轉工ト連絡ヲ取り押湯棒吊環ヲ起動機
一定ノ小捲ニカケ。

2. 押湯棒金物ヲ押湯棒吊環ニカケテ、押湯棒手入場ニ移動

セシメ金物ヲ据エル。

3. 造塊工—押湯枠煉瓦置場カラ必要量ノ煉瓦ヲ持ツテ來ル
4. 「トロ」煉り場ニテB「モルタル」ニ約三割ノ粘土ヲ混ぜ水ヲ加ヘテ「シヨベル」デ煉リ稍硬目ノ「トロ」ヲ作ル。
5. 押湯枠煉瓦ヲ一枚宛抱エ押湯枠金物ノ内側ニ四枚組立テル。
6. 煉瓦目地及ビ煉瓦ト金物ノ接スル部分ニハ豫メ「トロ」ヲ塗り完全ニ接合スル。
7. 枠金物ト枠煉瓦トノ隙間ニハ「トロ」ヲ突キ詰メ其ノ表面ハ丁寧ニ煉瓦鍔デ均ス。

ロ、CS61型ノ場合

1. 造塊工ハ運轉工ト連絡ヲトリ枠煉瓦入レ操作ニ必要ナ「CS61」型ヲ「ピット」内ニ移ス。
2. 「トロ」(1)ノ4参照)及砂ノ準備ヲナス。
3. 起重機運轉工ト連絡シ枠煉瓦吊用十文字ヲ吊ラセ枠煉瓦上ニ移動スル。
4. 十文字ヲ枠煉瓦ノ内ニ入レ(十文字ノ向キヲ枠煉瓦ノ對角線ニ添ハセテ入レル)
5. 次デ十文字ヲ圖ノ如ク枠煉瓦ノ側面ニ直角ニナル様ニ向ケカヘ。
6. 十文字ヲ吊上ゲ、枠煉瓦ヲ吊上ゲサセ鑄型上ニ移動スル
7. 鑄型ノ押湯下部ノ縁ニ豫メ「トロ」ヲ塗り。
8. 吊ツタ押湯枠煉瓦ヲ静カニ鑄型内ニ入レル。
9. 十文字ヲ外ス。
10. 鑄型押湯下部縁ト枠煉瓦トノ接合部ノ「トロ」ハ手デ丁寧ニ均ス。
11. 鑄型ト枠ト煉瓦トノ隙間ニハ砂ヲ充填シ、充填シタ砂

ノ表面ニハ「トロ」ヲ厚目ニ塗ル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 十文字ヲ用ヒテ吊ル場合、釣合ヲ取ツテカラ捲カセルコト。
最初カラ強ク捲クノハ良クナイ。

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

鋼塊目録 [41] 鋼塊目録

其注意書ノ土中樂

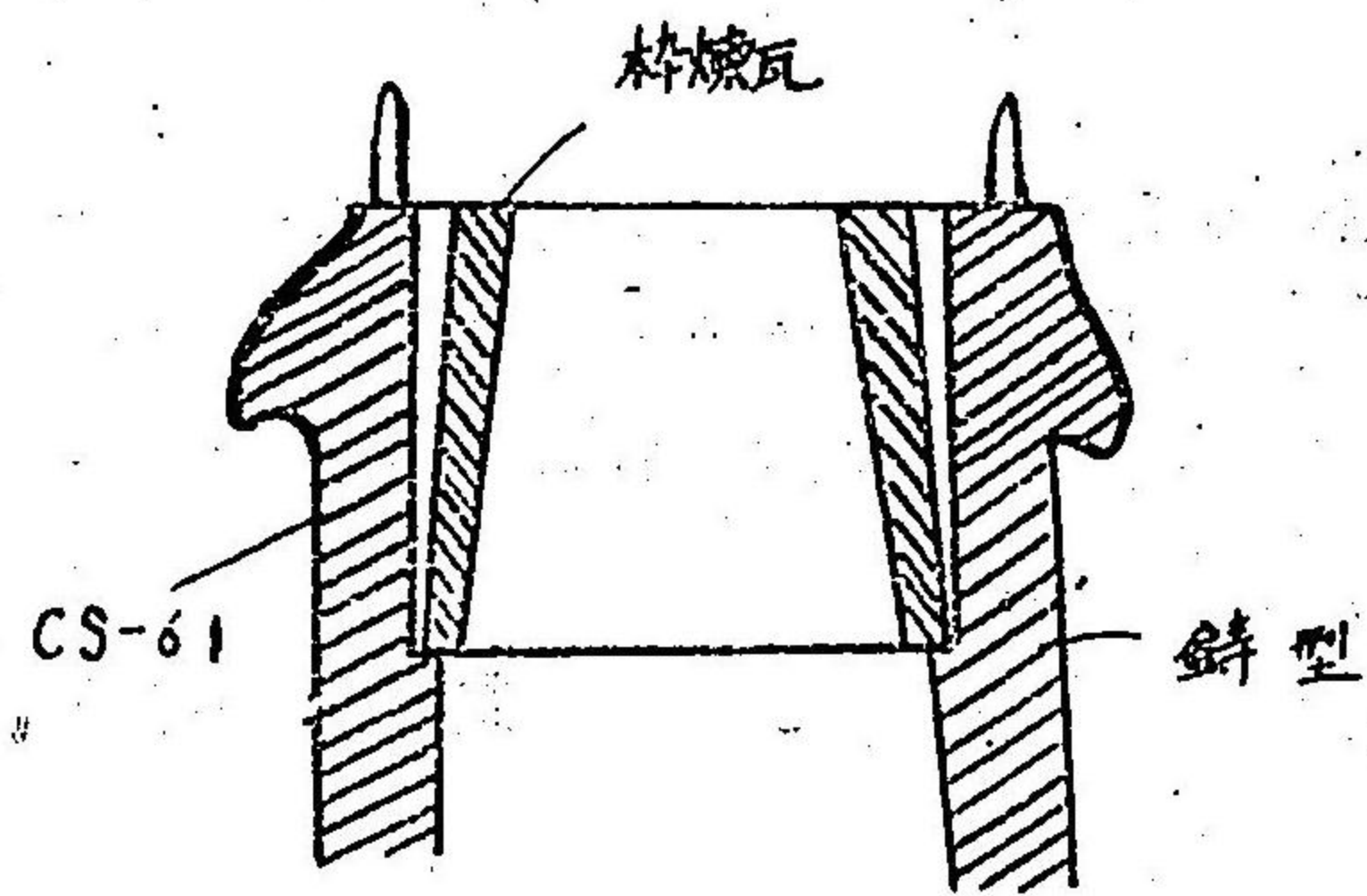
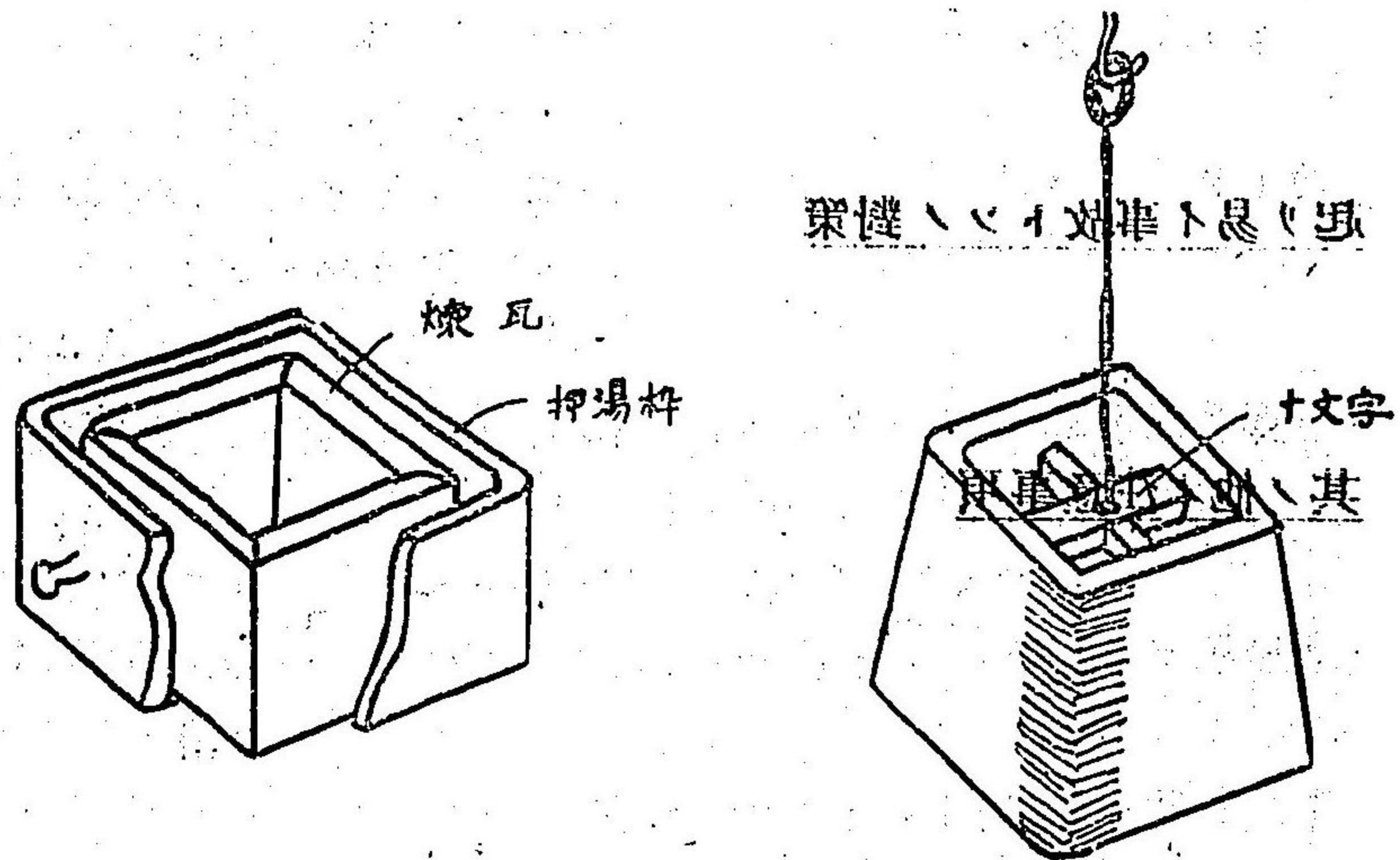
此ノ子成器ニ成モ心即ニ合機、合機ノ品ニコ用ニ字文ナシ

。1

トヤノ具ハ、ノ器ノ脚ニハ合機

CS型押湯棒煉瓦

置機ノ器中樂



製鋼作業	注入管芯ノ打抜	操作票 — 224
造塊作業		類別 — B~2

① 目的

芯入注入管カラ注入芯ヲ抜キトリ注入管トシテ再生スルタメニ行フ。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
鋼塊起重機	10101	
注入管芯拔器		圖面参照

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操作法

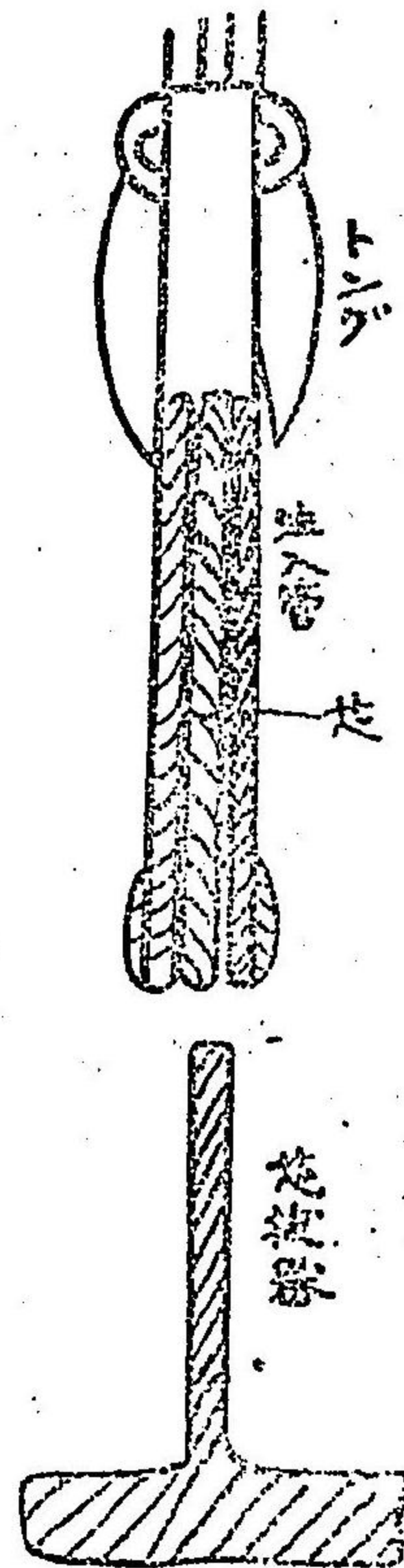
1. 鋼塊起重機ト連絡ヲトリ注入管上ニ移動セシメ。
2. 芯入注入管ノ首ヲ「トング」ニ挟ミ吊上ゲサセ。
3. 注入管芯拔器ノ眞上ニ移動サセル。
4. 芯拔器ノ鐵柱ノ頂部ト芯入注入管ノ芯トヲ正シク一致サセ
5. 垂直ニ芯入注入管ヲ吊上ゲテ適當ノ高サデ「トング」ヲ開キ、注入管ヲ落下サセル。
6. 一回ニテ抜ケナイトキニハ、數回繰返シテ行ヒ、ソレデモ抜ケル見込ミノ立タナイモノハ、使用不能ノモノダカラ廢棄スル。

⑤ 操作上ノ注意事項

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項



製鋼作業

造地作業

大定盤ノ取替へ

操作票— 225

類別— B~2

① 目的

下注用大定盤ニ龜裂、破損ヲ生ジタル場合ニハ、新シイ定盤ト取替へ据付ヲナス。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
雜用起重機	10104	
鋼 索		17117
角形ショベル		20101
バ ー ル		19401
水 準 器		04409
バ ケ ッ		22181

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

イ、大定盤ノ取除キ

1. 「バール」及ビ「ショベル」ニテ「ピット」内ノ取替ヲ要スル大定盤ノ隅角部分ヲ掘下ゲ、大定盤吊上用ノ「ピン」ヲ出ス。
2. 破損シタ大定盤ハ大抵ノ場合ニ三個又ハソレ以上ニ割レ

ルカラ一個宛取除ク、即チ起重機ト連絡シ鋼索ヲ起重機ノ鈎ニカケテ定盤上ニ誘導シ。

3. 鋼索ヲ大定盤吊用「ピン」ニ掛ケ「ピン」ノ一端ヲ若干捲上ゲサセ。
4. 捲上ゲタ大定盤ノ下ニ煉瓦其ノ他ノ物ヲ敷キ。
5. 起重機ニ合圖シテ鋼索ヲ下ゲサセ。
6. 下敷ノ煉瓦ヲ生ジタ大定盤ノ下ノ隙間ニ鋼索ヲ通シ大定盤ニカケル。
7. 捲揚ゲノ合圖ヲシテ大定盤ヲ吊上ゲ「ピット」外ニ吊出サセ適當ノ個所ニ卸サス。
8. 斯様ニシテ、割レタル大定盤ヲ一個ヅハ吊出ス。

ロ、大定盤ノ据付

1. 「ピット」内ノ砂ヲ「ショベル」ニテ平均ニ均ス。
2. 大定盤吊上用穴ノウチ、對稱ノ位置ニアル穴ニ「ピン」ヲ嵌メ込ム。「ピン」ハ豫メ注入作業ノ際試料型ニトリタル試料ヲ使用スル。
3. 起重機ト連絡シ鋼索ノ兩端ヲ吊上用「ピン」ニ掛ケル。
4. 捲上ゲノ合圖ヲシテ大定盤ヲ適當ノ高サニ吊上ゲサセ「ピット」内ニ移ス。
5. 「ピット」内ニテ大定盤ノ位置ヲ正シクシテカラ、均シテアル砂ノ上ニ靜カニ据エル。
6. 水準器ヲ用ヒ大定盤ノ傾キヲ檢査シ正確ニ据付ケル。
7. 大定盤ガ水平デナイ時ハ再ビ大定盤ヲ吊上ゲサセ下ニ敷イタ砂ヲ適當ニ均ス。
8. 斯クシテ水平ニ据付ヲ終レバ鋼索ヲ吊上用「ピン」ヨリ外シ。
9. 大定盤周圍ヲ砂ヲ埋メ均シ大定盤据付ヲ終ル。

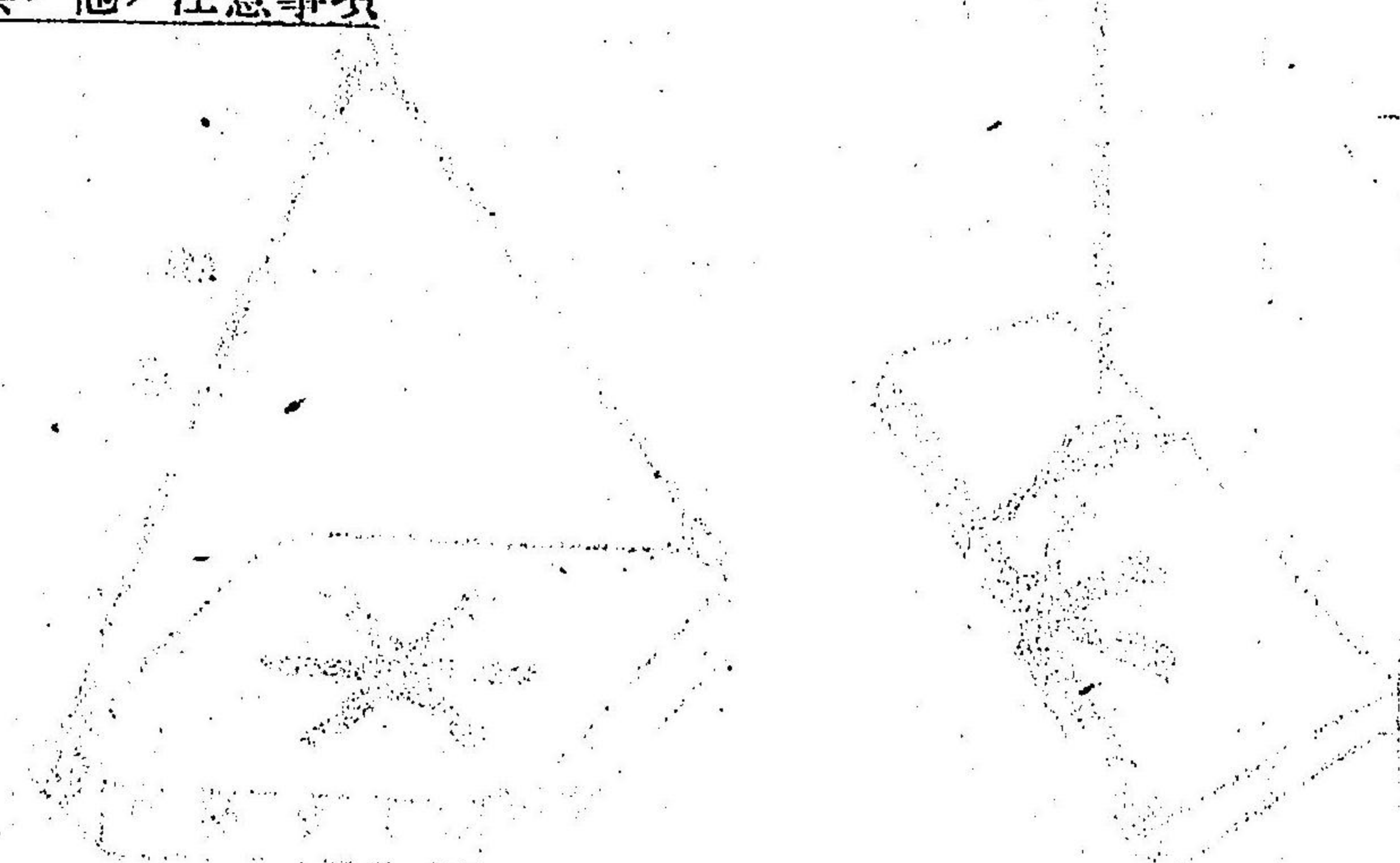
⑤ 操作上ノ注意事項

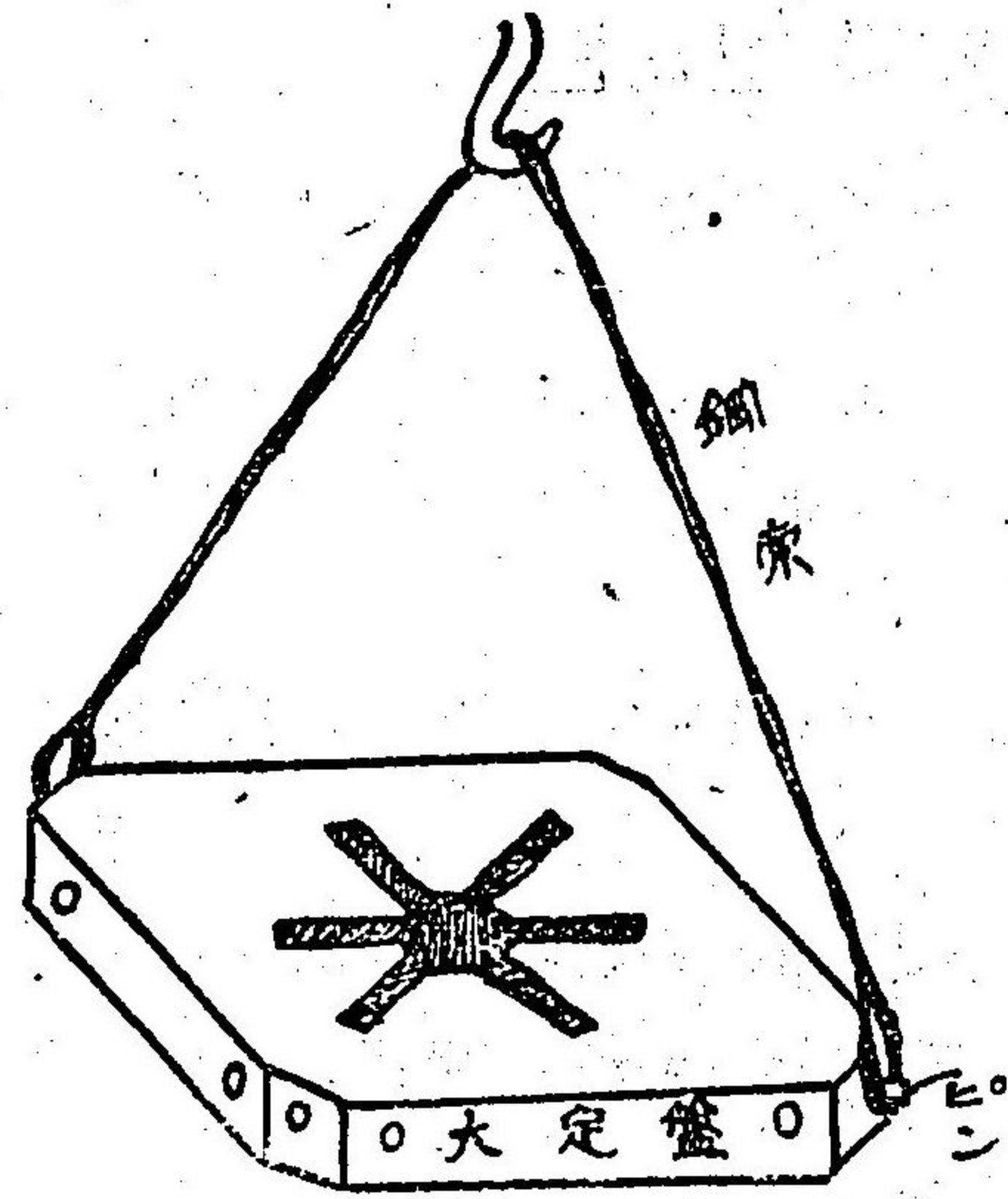
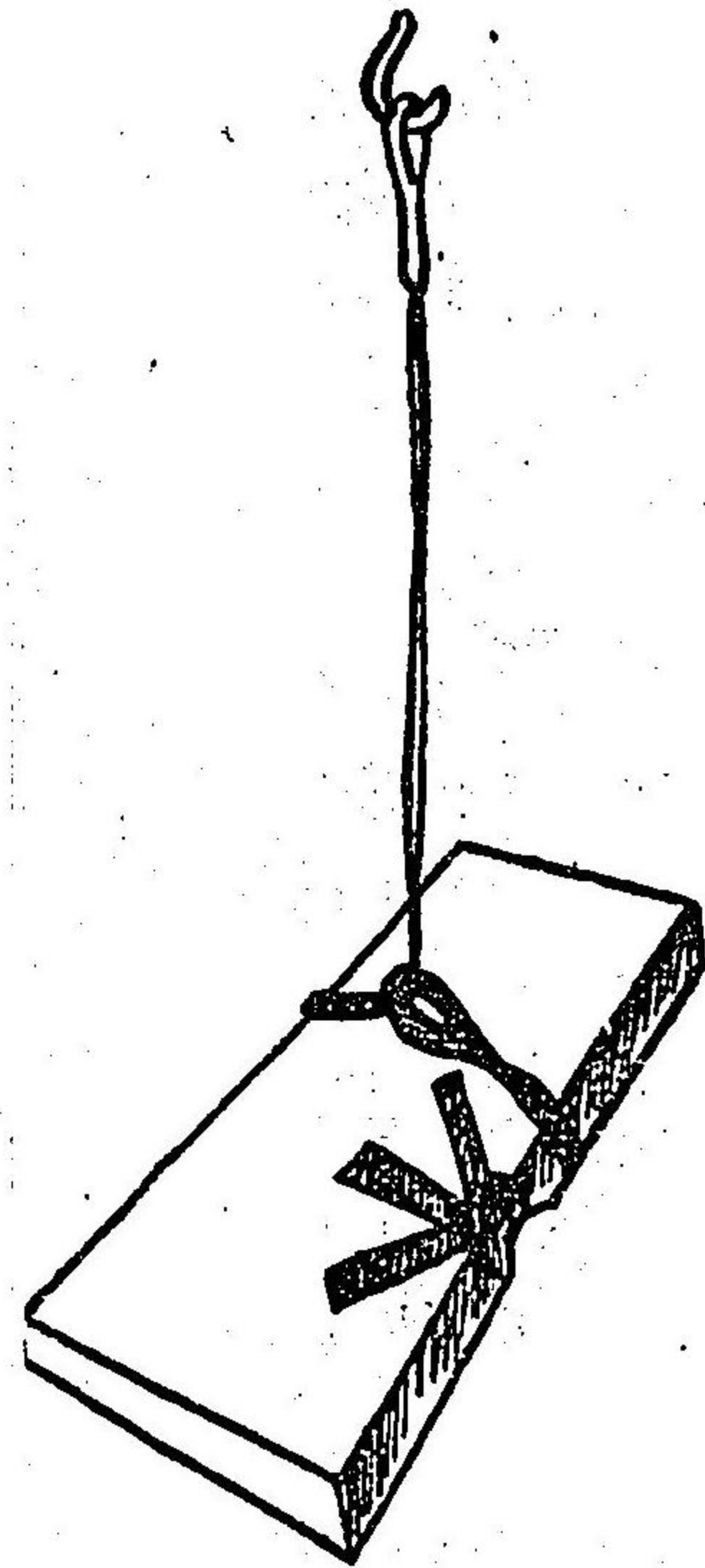
1. 定盤ハ重量モ重ク、鋼索ノ掛ケニクイ型ノモノデアアルカラ鈎合ヲウマクトツテヤラナケレバナラス。
2. 吊上用「ピン」ハ特ニ入念ニ嵌メナケレバ捲締タ時ニ外レテ鋼索ガ撥ネ返リ危険デアアル。

⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項





製鋼作業		鑄鍋補修作業		工程分析票	
造塊作業				類別 - B~2	
時間	順位	作業工程	使用機器工具	職名人数	備考
3'	1	鑄鍋ノ冷却	鑄鍋起重機、鍋傾斜用鎖、注水用ホース、注水バルブ	電b 造a	操作票名 ○印=数字ハ該當作業工程番號ヲ示ス
2'	2	止棒取外シ	鑄鍋起重機、棒スパー、兩口ハンマ	電b 造a	
2'	3	湯口煉瓦取除	バルブ、鑄鍋起重機	電b 造a	226 ①②③④⑥
5'	4	鋼滓取ビ地金ノ取除キ	鑄鍋起重機、バルブ、地金取ハツカ	電b 造abc	
5'	5	ト ロ 煉 リ	角形ショベル	造a	227 ⑦
10'	6	鑄鍋ノ点檢及修理	バルブ、兩口ハンマ、片刃トンカチ	電a 造abc	228 ⑧
3'	7	湯口煉瓦取付	鑄鍋起重機、兩口ハンマ、コロ丸太	電a 造ab x 2	229 ⑨
3'	8	止棒運搬	止棒運搬装置	造a x 2	230 ⑩⑪
2'	9	止棒ヲ鑄鍋ニ入レル	雜用起重機、止棒吊環、コロ丸太	電b 造a	208 ⑫⑬⑭⑮ ⑯⑰
5'	10	止棒ノ取付	鑄鍋起重機、梯子、止棒把手、兩口ハンマ、止棒固合用把手、其ノ他種々	電b 造abc	231 ⑰ 226 ⑱
1'	11	止棒開閉裝置注油	油差シ	造a	註一職名中 電=電氣運轉工 造=造塊工 a=未熟練工 b=半 " c=熟練工
5'	12	受鋼準備	鑄鍋起重機、鍋傾斜用鎖	電b 造b	
10'	13	受鋼	同上		
5'	14	鑄鍋ヲ注入場ヘ運ブ	鑄鍋起重機	電b 造b	
30'	15	注 入	注入機又ハ鑄鍋起重機	電b 造若干	
5'	16	鍋粕ノ排除	鑄鍋起重機、鍋傾斜用鎖	電b 造b	
5'	17	鑄鍋ヲ修繕場ヘ運ブ	鑄鍋起重機	電b 造b	

時間	順位	作業工程	使用機器工具	職名人數	備考
	18	鍋付地金ヲ取除ク	鑄鍋起重機、地金取鉤、鍋傾斜用鎖	電b 造ab	
	19	鑄鍋積煉瓦毀シ方	ハンマ、バール	電b 造ab	

20-52

製鋼作業	鑄鍋補修	操作票— 226
造地作業		類別— B~2

① 目的

古「ストツバ」湯口煉瓦ヲ取除キ、附着シテキル、ノロ、地金ナドヲ取除キ破損箇所ハ、トロ、煉瓦ヲ用ヒテ補修スル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
鑄鍋起重機	10106	
鑄鍋傾斜用鎖		17116
打廻シ棒スパナ		02105
バール		19401
兩口ハンマ		01102
片双トンカチ		03402

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
トロ	6301
CH3煉瓦	6202

④ 操作法

1. 鑄鍋起重機ニ合圖シテ鑄鍋ヲ吊ラセ。
2. 鑄鍋ヲ横ニ倒ス。
3. 造地工ハ止ストツバ取附「ナット」ニ「スパナ」ヲ嵌メ「ハンマ」デ「スパナ」ヲタタイテ「ナット」ヲ緩メ止棒

20-53

ヲ鳥居カラ外ス。

4. 鑄鍋底ノ外側カラ「パール」ヲ用ヒテ湯口煉瓦デ鑄鍋内側ニ突出ス。
5. 「パール」ヲ用ヒテ鑄鍋ノ縁又ハ内側ニ附着シタ鋼滓ヲ突キ落ス。
6. 鑄鍋樋口ニ附着シタ鋼滓及地金ハ補助捲ヲ捲カセテ樋口ヲ下ゲテカラ「パール」ヲ用ヒテ突キ落ス。
7. 鑄型ノ内側又ハ樋口ニ附着シテ「パール」ヲ用ヒテモ取除キ難イ地金及鋼滓ハ地金取「ハツカー」ヲ使用シテ取除ク
8. 必要アレバ鑄鍋ヲ覆ヘシテ鑄鍋内ノ地金及鋼滓等ヲ排出シタ後再ビ鑄鍋ヲ横ニスル。
9. 鑄鍋ノ裏積煉瓦ヲ点檢シテ侵蝕セラレタ部分ニハ「トロ」ヲ塗り補修スル。
10. 鑄鍋ノ使用回數ガ多クナリ裏積煉瓦ノ薄クナツタノハ「トンカチ」ヲ用ヒテ輕ク煉瓦ヲ叩キ厚ミノミヲ調ベル。
11. 裏積煉瓦中デ特ニ使用危険ト思ハレル箇處ガアレバ「パール」デソノ個所ヲ毀シ鍋用煉瓦(CH3)ヲ「トンカチ」デ適當ニ切り「トロ」ヲ塗ツテ修理ヲ行フ。
12. 修理ガ了レバ起重機ニ小捲ヲ捲カセ鑄鍋ヲ覆ヘシテ中ノゴミヲ排出シタ後横ニ倒シ湯口煉瓦ノ取附ニ掛ル。

⑤ 操作上ノ注意事項

1. 鑄鍋ノ點檢ヲ粗漏ニ行フトキハ受鋼途中鑄鍋ガ破レ熔鋼ガ悉ク流出シ損害ト災害ヲ招クコトニナル、點檢及修理ハ慎重丁寧ニ行フトコトガ大切デアル。
2. 起重機ニヨル捲上ゲニハヨク氣ヲ附ケストツバ操縦裝置金物ヲ傷メナイ様ニセヨ。

⑥ 操作後ノ處置

1. 取外シタ「ストツバ」ハ古煉瓦ヲ取除イテ「ストツバ」製作係へ渡ス様ニツトメヨ。
2. 「ストツバ」ニツイテキル、座金ヤ、鐵片ハ所定ノ置場ニ始末シテオクコト。
3. 使用工具、殘材ハ一應始末シテカラ次ノ操作ニ掛レ。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

製鋼作業	湯口煉瓦取附	操作票— 227
造塊作業		類別— B~2

① 目的

新シイ湯口煉瓦ヲ取附ケル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
鑄鍋起重機	10106	
鑄鍋傾斜用鎖		17116
兩口ハンマ		1102
トシカチ		3402

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
ト ロ	6301
コ ロ 丸 太	18102
湯 口 煉 瓦	6202

④ 操 作 票

1. 造塊工①ハ「トロ」ヲ持ツテ鑄鍋底ノ外側カラ湯口孔ニ「トロ」ヲ塗ル。
2. 造塊工②ハ湯口煉瓦ノ外側ニ「トロ」ヲ塗リ鑄鍋内ニ入リ湯口孔ニ湯口煉瓦ヲ插シ込ミ。
3. 次デコロ丸太ヲ手ニ取ツテソノ一端ヲ湯口煉瓦ノ頭ニ當テル。

4. 造塊工③ハ「ハンマ」ニテ輕クコロ丸太ノ頭ヲ叩キ湯口煉瓦ヲ打込ム。
5. 造塊工①ハ鑄鍋底ノ外側カラ湯口孔ヲ通ジテ鳥井ノ取附口ヲ見通シ湯口煉瓦ガ鍋ニ垂直ニナツテキルカドウカラ検ベル若シ垂直ニナツテキナイトキハ煉瓦ノ入レ直シヲ行フ。
6. 湯口煉瓦ノ取附ガ了レバ湯口煉瓦ノ周邊ニ（内側ニモ外側ニモ）「トロ」ヲ塗ツテヨク均シ湯口煉瓦ノ取附ヲ終ル。

⑤ 操作上ノ注意事項

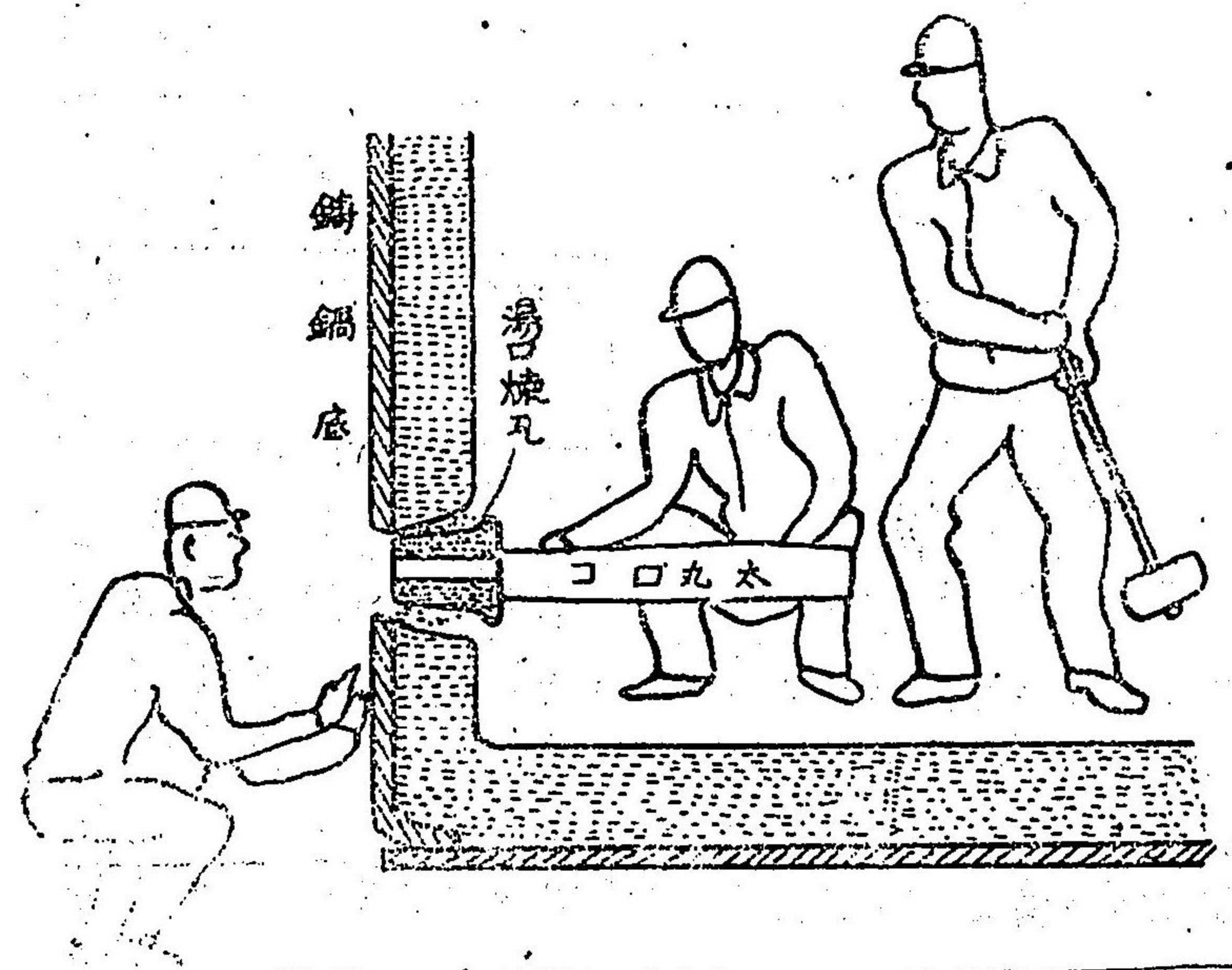
1. 湯口煉瓦ハ鑄鍋ガ冷ヘ切ラヌ中ニ取附ヲ行ヒ、取附ニ用ヒタ「トロ」ヲ鑄鍋ノ自熱デ速ヤカニ乾燥サセルコト。
2. 湯口煉瓦ガ鑄鍋ニ垂直ニナツテキナイ時ハ熔鋼ヲ注入スル際ニ熔鋼ガ湯口ノ歪ンダ方向ニバカリ偏ツテ流出スルタメ上注ノ時ニハ熔鋼ガ鑄型内側ニ衝キ當ツテ中疵ヲツクル、又下注ノ時ニハ注入ノ始メニ熔鋼ガ漏斗煉瓦ニ衝キ當ツテ漏斗煉瓦ヲ顛落サセ注入不能トナルコトガアル、故ニ湯口取附ハ、入念、正確ニ行フコト。
3. 止棒ノ取附ハ湯口煉瓦ニ用ヒタ「トロ」ガ乾イテカラ行フコト、ソウデナイト止棒取附ノトキニ湯口煉瓦ノ歪ムコトガアル。
4. 湯口煉瓦ノ内徑ハ鋼種ニヨツテ多少相違シテキルカラ豫定ノ鋼種ニ應ジタ湯口煉瓦ヲ使用スルコト。

⑥ 操作後ノ處理

1. 使用工具ノ手入整頓ヲ忘レルナ。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項



製鋼作業	止棒ノ運搬 (ストツバ)	操作票 — 228
造塊作業		類別 — B~2

① 目的

止棒乾燥場カラ所要ノ止棒ヲ鍋修理場ヘ運ブ。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
止棒運搬装置	10705	

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操 作 法

- (1) 止棒運搬装置ガ無い場合
1. 二名ガ共同シテ運搬スルモノデ、止棒乾燥場ニ立テテアル止棒ヲ倒シナガラ一名ハ止棒中央ヨリ稍下部ニ肩ヲ入レル。
 2. 他ノ一名ハ止棒後方ヲ兩手デ受ケ前者ト同ジ側ノ肩ニ擔ギ。
 3. 二名共歩調ヲ合セ鑄鍋修繕場ヘ運搬スル。
 4. 鑄鍋修繕場ノ止棒置場ニ到着シタナラバ前ノ者ガマツ腰ヲ屈メテ止棒先端ヲ地ニツケ肩ヲ止棒カラ外シ。
 5. 後ノ者ハ止棒ヲ兩手デ押シテ立テカケル。
- (2) 止棒運搬装置ガアル場合

1. 止棒乾燥場ノ止棒ヲ止棒吊リ鉤ニ挾ミ。
2. 「チェーンブロック」ノ鎖ヲ手繰ツテ捲キ止棒ヲ吊リ上ゲル。
3. 手デ止棒ノ一端ヲ支ヘ、止棒ヲ押シナガラ移動装置ニヨツテ運搬スル。
4. 止棒ヲ卸ス時ハ吊ル時ト反對ニ鎖ヲ手繰ツテ卸ス。

⑤ 操作上ノ注意事項

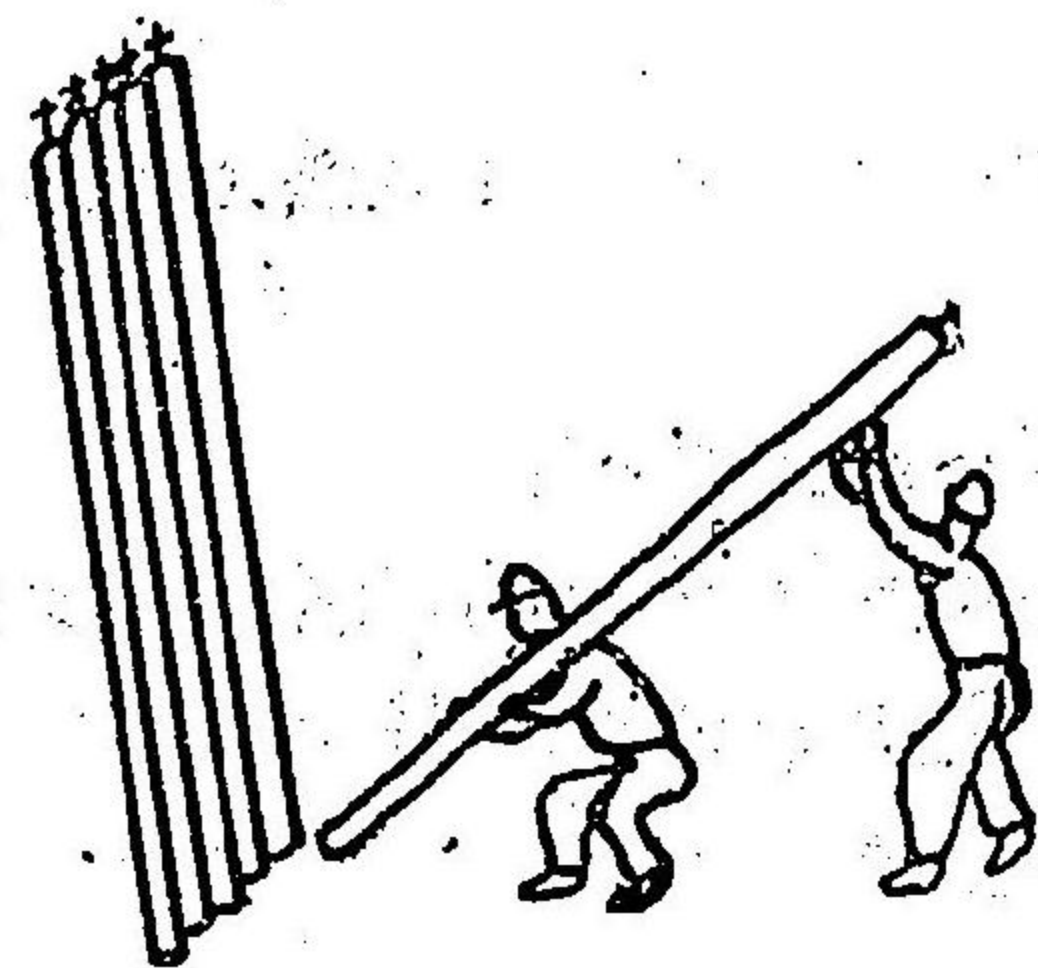
⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

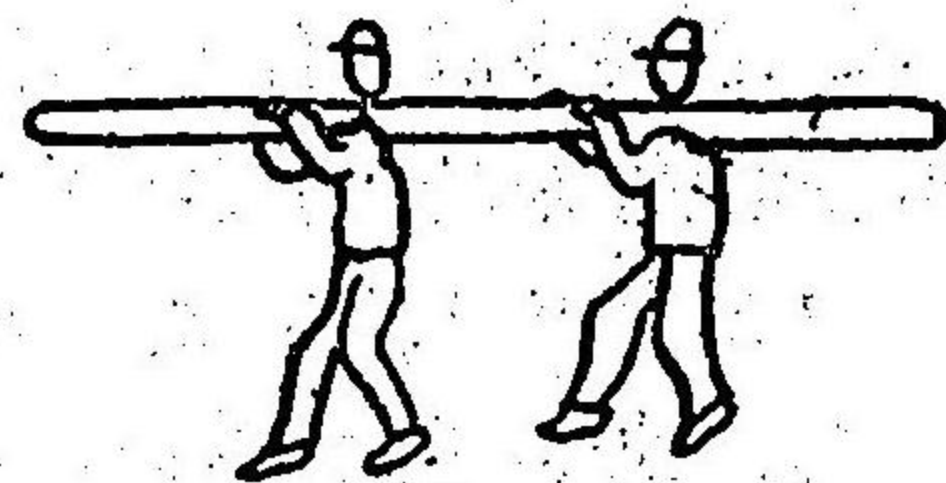
⑧ 其ノ他ノ注意事項

動作ノ解説

止棒運搬 (1)



(2)



製鋼作業

造塊作業

止棒ノ入レ方

操作票 — 229

類別 — B~2

① 目的

所要ノ止棒ヲ取付ケルタメ鍋ニ入レル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
鑄鍋起重機	10106	
鑄鍋傾斜用鎖		17116
雜用起重機	10104	
止棒吊用環		17100
梯子		22117

③ 使用材料

名 稱	材料票番號
コロ丸太	18102

④ 操作法

イ、擔ギ入レ方

1. 鑄鍋ヲ横ニシタママ。
2. コロ丸太ヲ鑄鍋内ニ圖ノ如キ位置ニ敷ク。
3. 二名共同シテ立テカケテアル止棒ヲ擔ギ（擔ギ方ハ四十三ノ①1.2參照）
4. 前ノ者ハ止棒ノ先ヲコロ丸太ニ乗セテ肩ヲ止棒カラ外シ身ヲ避ケル。

5. 後ノ者ハ止棒ヲ押シテ止棒ノ先端ヲ鑄鍋底ニ達セシメ。
6. 止棒ノ後端ヲ抱ヘテコロ丸太ヲ除ク。
7. 止棒ノ上端ノ「ナツト」ヲ外シテ座金ヲ通シ元ノ様ニ「ナツト」ヲ嵌メ。
8. 鑄鍋起重機ニ合圖シテ鑄鍋ヲ起シ吊リ置場ニ移動サセテ鑄鍋ヲ据エテ置ク。

ロ、吊り入レ方

1. 起重機ト連絡シ止棒吊用環ヲ起重機ニ吊リ。
2. 造塊工ハ止棒置場デ梯子ヲ掛ケテ上リ、立テカケテアル止棒ノ上端ノ「ナツト」ヲ外シ。
3. 止棒吊用環ヲ止棒ノ心棒ニ通シテカラ元通りニ「ナツト」ヲ嵌メ。
4. 起重機ニ捲キ揚ゲノ合圖ヲナシ、止棒ヲ吊上ゲサセ。
5. 据エテアル鑄鍋中ニ止棒ヲ納メル。
6. 造塊工ハ梯子ヲ掛ケテ鑄型上ニ上リ止棒ノ上端ノ「ナツト」ヲ外シ。
7. 止棒吊用ヲ外シテカラ元ノ通りニ「ナツト」ヲ嵌メル。

⑤ 操作上ノ注意事項

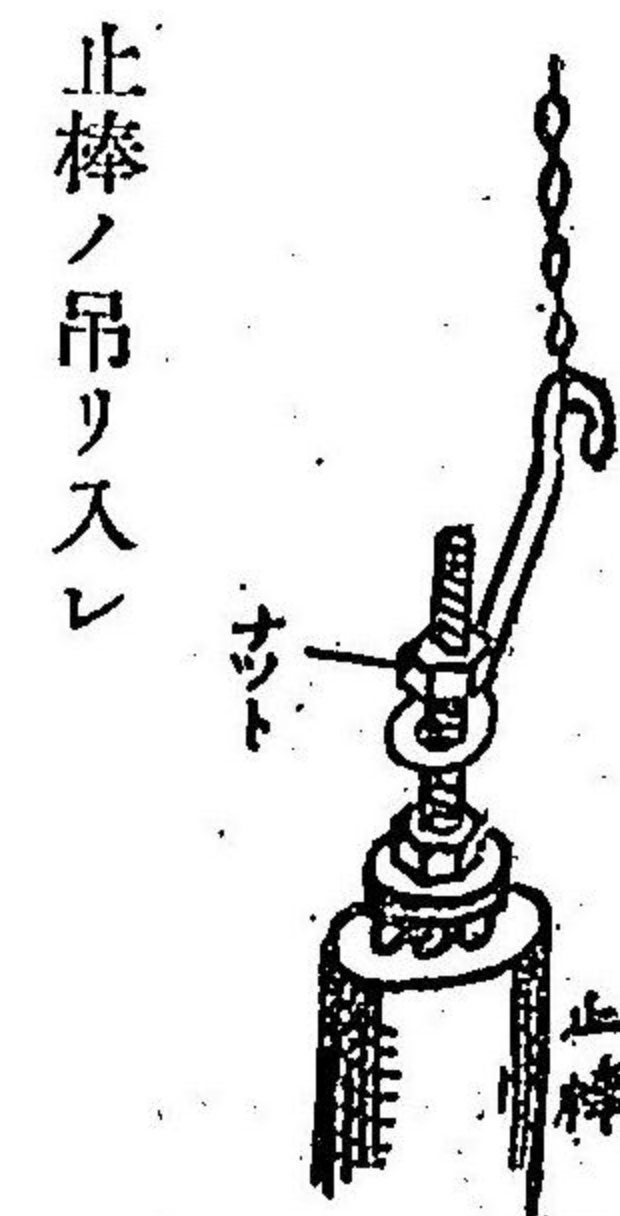
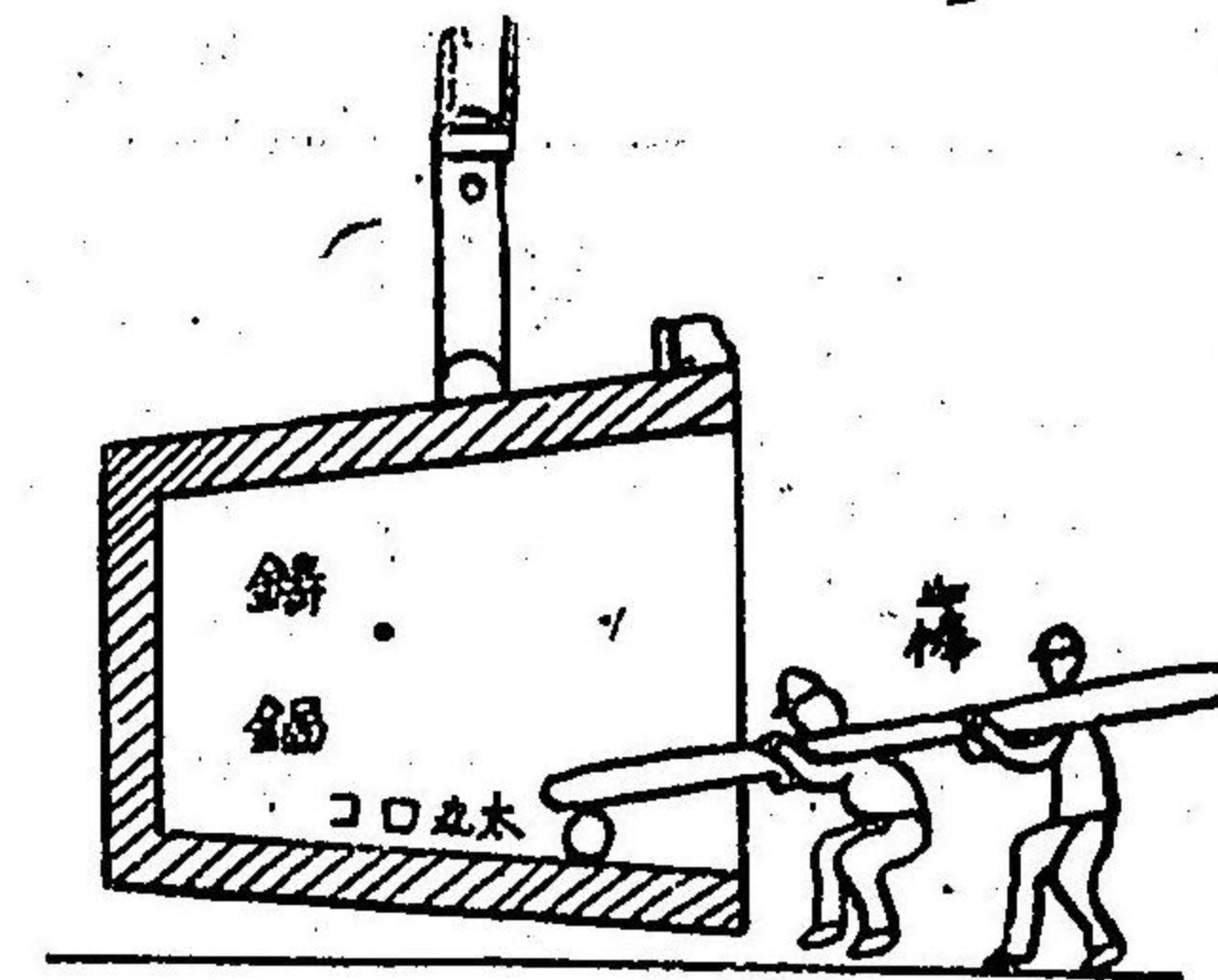
⑥ 操作後ノ處置

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項

動作ノ解説

止棒ノ入レ方



製鋼作業	止棒ノ取附	操作票 — 230
造塊作業		類別 — B~2

① 目的

内部補修ノ終ツタ鍋ニ止棒ヲ正シク取附ケル。

② 使用機工具

名 稱	機械票番號	工具票番號
梯子		22117
両口ハンマ		1102
棒スバナ		2103
止棒摺合用把手		2204
油サシ		22106
パール		19401
止棒ハンドル		圖面参照

③ 使用材料

名 稱	材料票番號

④ 操作法

- 造塊工①ハ梯子ヲ掛ケテ鑄鍋上ニ上ル、此ノ時止棒摺合セ用把手、両口「ハンマ」座金、油サシ、棒「スバナ」「トロ」等必要ナモノヲ鑄鍋ノ縁ニ上ゲル、造塊工②ハ之ヲ手傳フ。
- 造塊工①ハ止棒ノ心棒ノ上端ノ「ナツト」ヲ外シテ止棒摺

- 谷セ用把手ヲ右廻シニ廻シテ心棒ニ嵌メル。
3. 鑄鍋ノ縁ニ立チ止メ棒ヲ持チ上ゲ棒止ノ頭ヲ湯口煉瓦ト一致サセル。
 4. 止棒ノ心棒ヲ鳥井ノ取附孔ニ納メテ。
 5. 摺合セ把手ヲ右廻シニ十數回廻シ止棒頭煉瓦ト湯口煉瓦トノ摺合セヲナス。
 6. 摺合セガ終レバ把手ヲ左廻シニ廻シテ止棒ヲ心棒カラ外ス
 7. 造塊工③ハ地上ニ居テ止棒把手ヲ止棒開閉装置ノ腕（ハンド）挿シニ挿シ。
 8. 止棒把手ヲ下ゲテ鳥井ヲ止棒ガ充分開イタ時ノ位置ニ置ク
 9. 造塊工②ハ梯子ニ上ツテ止棒ノ心棒ニ座金ヲ嵌メ、座金ト鳥井トノ間隔ヲ30~40耗（指2本巾）位ニ調整スル。
 10. 造塊工②ハ鳥井下面ト座金上面トノ接着ガ正シイカ否カラ檢ベ必要アレバ薄イ金物ヲ座金ノ間ニ挟ンデ座金上面ノ傾キヲ直シ次ニ止棒上部（鳥井ヨリ上）ニ適當ニ座金ヲ通シ最上部ニ「ナット」ヲ嵌メル。
 11. 造塊工③ハ止棒把手ヲ上ゲ鳥井ト座金トヲ接着サス。
 12. 造塊工①ハ「ナット」ニ棒「スバナ」ヲ嵌メ左手ニ「スバナ」ヲ支ヘ右手ニ「ハンマ」ヲ持ツテ棒「スバナ」ヲ打ち廻シ「ナット」ヲ締附ケ止棒ヲ鳥井ニ取附ケル。
 13. 造塊工②ハ今一個ノ梯子ヲトツテ鑄鍋内ニ掛ケ鍋内ニ入ル
 14. 造塊工③ハ止棒把手ヲ上下シテ取附ケタ止棒ヲ開閉スル。
 15. 造塊工①ハ油サシヲ開閉装置ノ滑動部分ニ注油スル。
 16. 造塊工②ハ鑄鍋内デ止棒頭ト湯口トノ嵌合セガ正シイカラ檢ベ若シ喰ヒ違ヒガアルトキハ止棒頭ヲ湯口ノ方ニ引張り嵌合ヲ正シクスル。
 17. 斯クシテ止棒ノ調子ガ整ヘバ造塊工③ハ止棒把手デ強ク擔ギ上ゲ止棒頭ト湯口トヲ密着サセル。

18. 造塊工①ハ更ニ棒「スバナ」ヲ「ハンマ」デ打ち廻シ「ナット」ヲ堅ク締附ケル。
19. 造塊工②ハ止棒頭煉瓦ト湯口煉瓦ノ接合部ニ少量ノ「トロ」ヲ萬遍ナク丁寧ニ塗リツケル。
20. 「トロ」ヲ塗リ終レバ鑄鍋上ニ上リ鑄鍋内ノ梯子ヲ外ニ出ス。
21. 造塊工①ハ梯子ノ中段位ニ位置シ「ボール」ヲ止棒ノ押螺子ノ環ニ入レ「ボール」端ヲ握リ押捻子ノ締附ヲナス。
22. 此ノ時造塊工③ハ止棒把手ヲ強ク擔ギ上ゲル。
23. 造塊工②ハ「ハンマ」デ止棒滑動装置ノ頭部金物ヲ打ち止棒ノ締附ヲ完全ニ行フ。
24. 之ガ了レバ造塊工②ハ受鋼中滑動装置ニ鋼滓ノ流レコマナイ様ニ滓受煉瓦ヲ並ベテ置ク。
25. 煉瓦並ベガ了レバ諸器具ヲ持ツテ梯子ヲ下リル。
26. 造塊工③ハ止棒把手ヲ外シ止棒取附ヲ終ル。

⑤ 操作上ノ注意事項

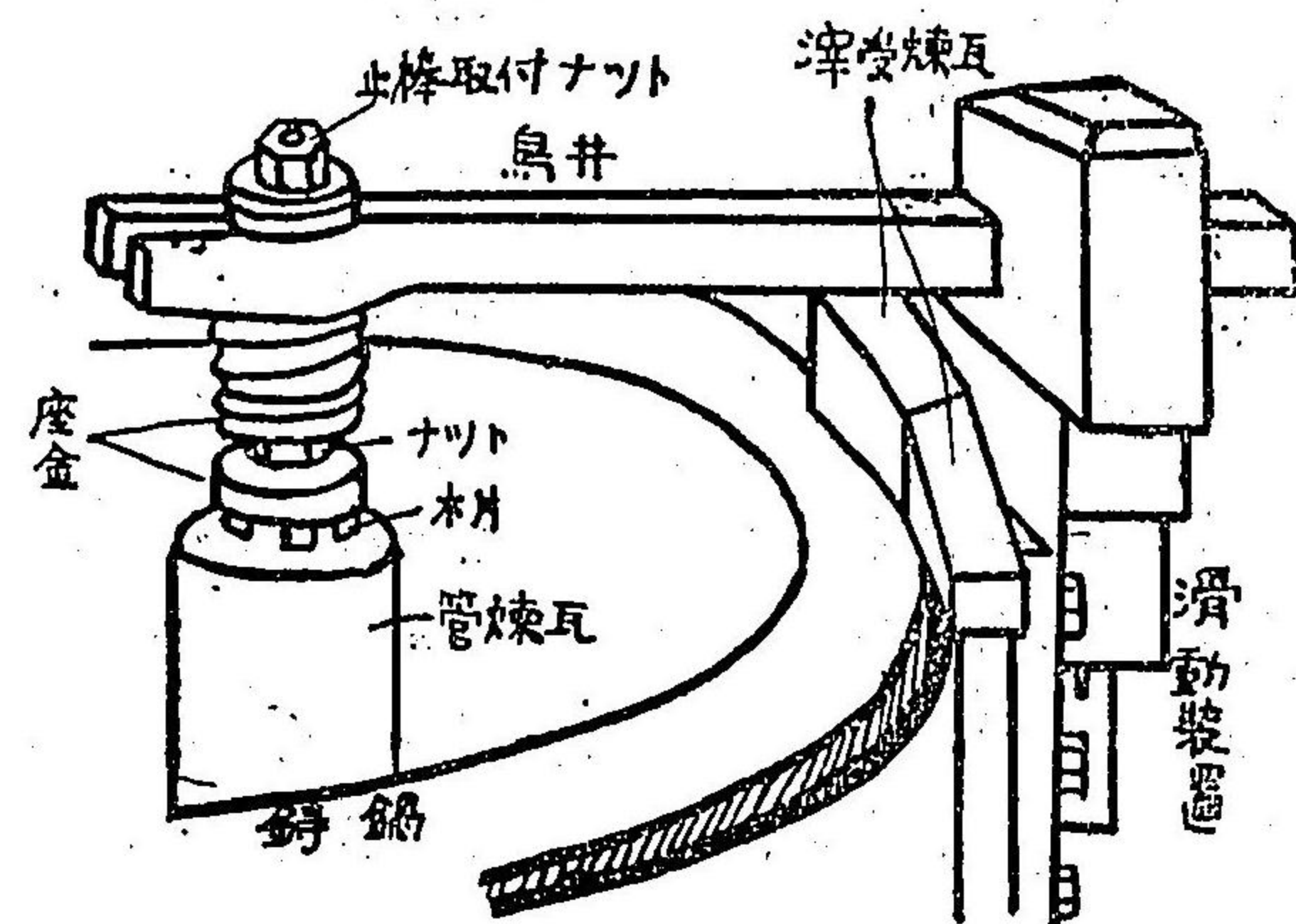
1. 湯口煉瓦變形ノタメ止棒頭下ノ接着ガ不完全ナモノガアツテ受鋼途中ニ熔鋼ノ漏出スルコトガアル、從來止棒ト湯口トノ接合部分ニ針ヲ挿シテ調査シ接合ノ完全ヲ期シタガ現在デハ少量ノトロヲ塗ツテ接合部分ノ不備ヲ補ツテキル。

⑥ 操作後ノ處置

1. 湯口煉瓦ノ乾燥不十分ト思ハレル場合ニハ止棒ヲ取附ケテカラ鍋底ニ焚火ヲナシ乾燥シナケレバナラス。
2. 使用工具ハ点檢手入レヲナシ置場ヘ整頓シテオクコト。

⑦ 起リ易イ事故トソノ對策

⑧ 其ノ他ノ注意事項



取附ナツト締附ケ

