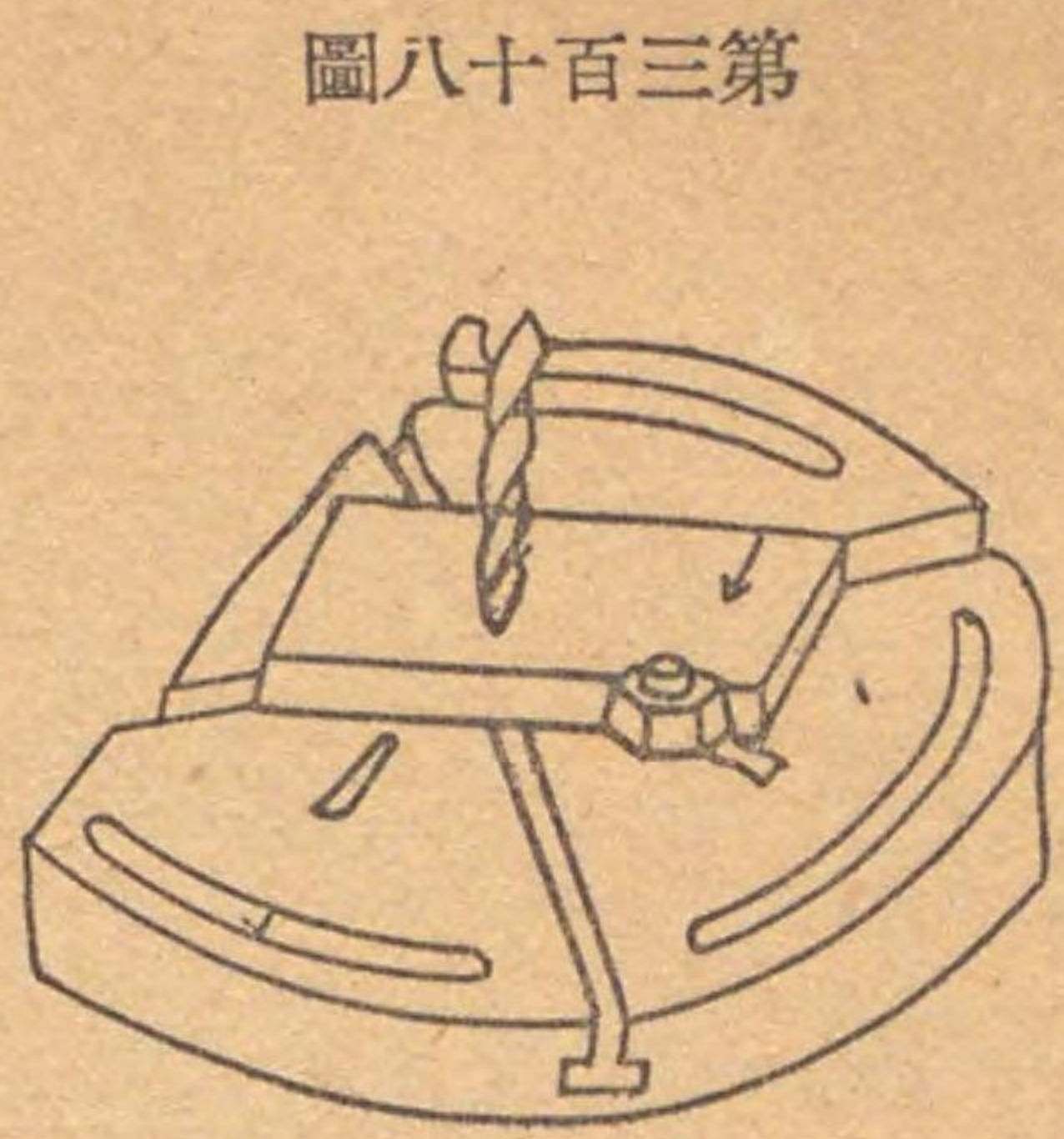
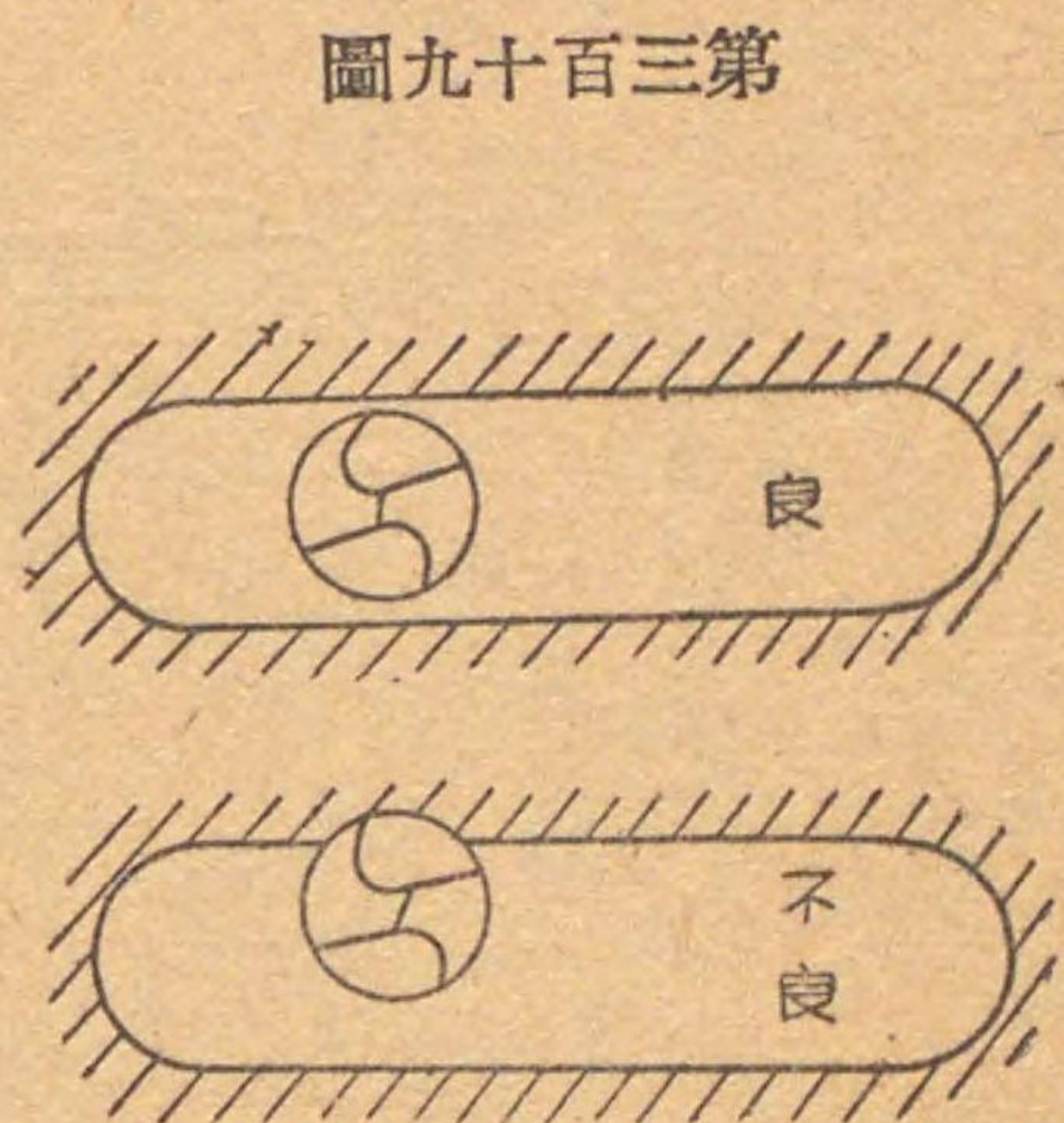


リ成ルベク離レタル端ヲ支フルモノトス

第六百四十 工作物ノ下面ニ達スル孔ヲ穿ツ際ニハ第三百十九圖ノ如ク錐ノ先端ガ「テーブル」ノ溝ニ合致スル如ク調整シタル後固定スルモノトス



圖八十百三第



圖九十百三第

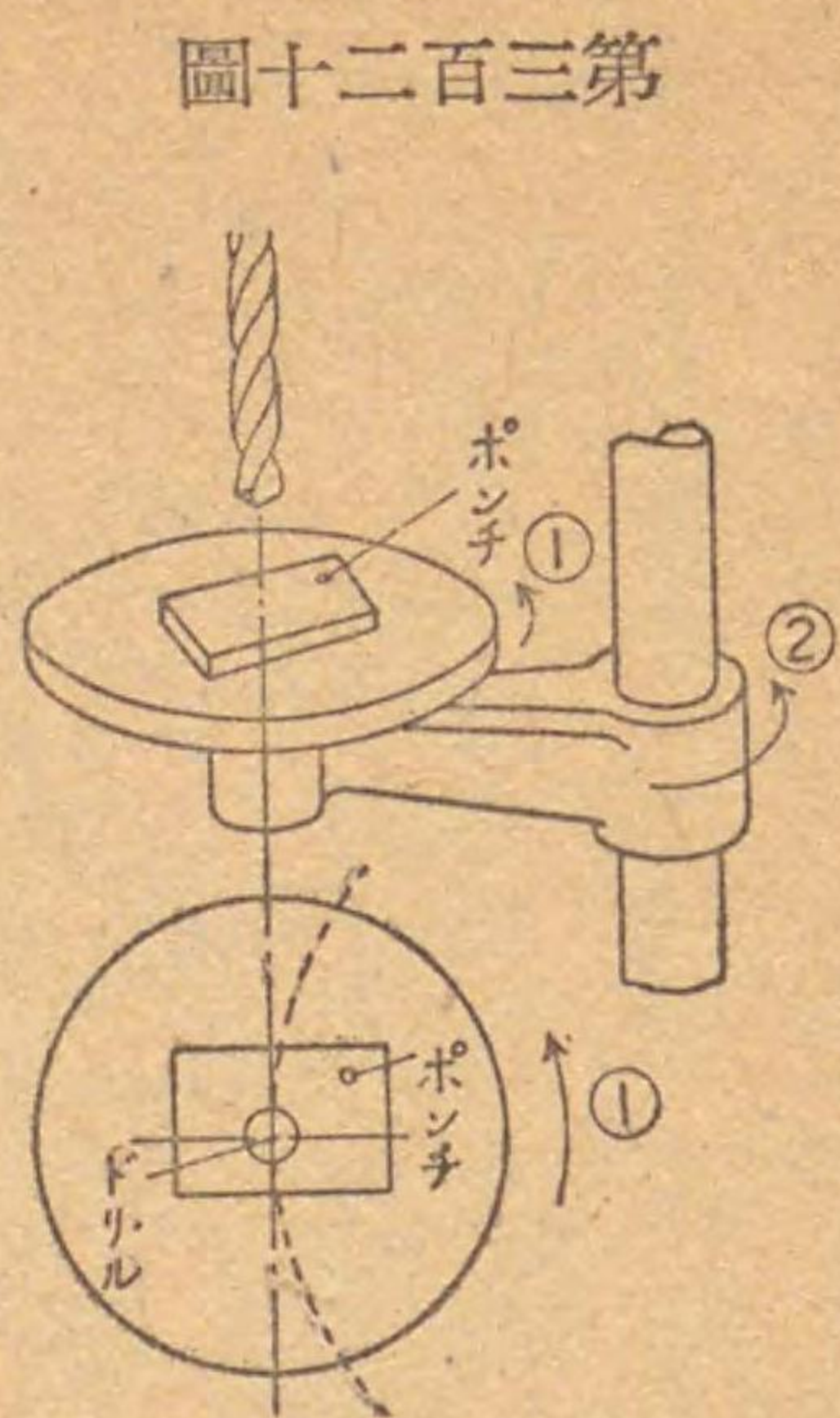
第二節 穿孔工作

第一款 揉ミ附ケ

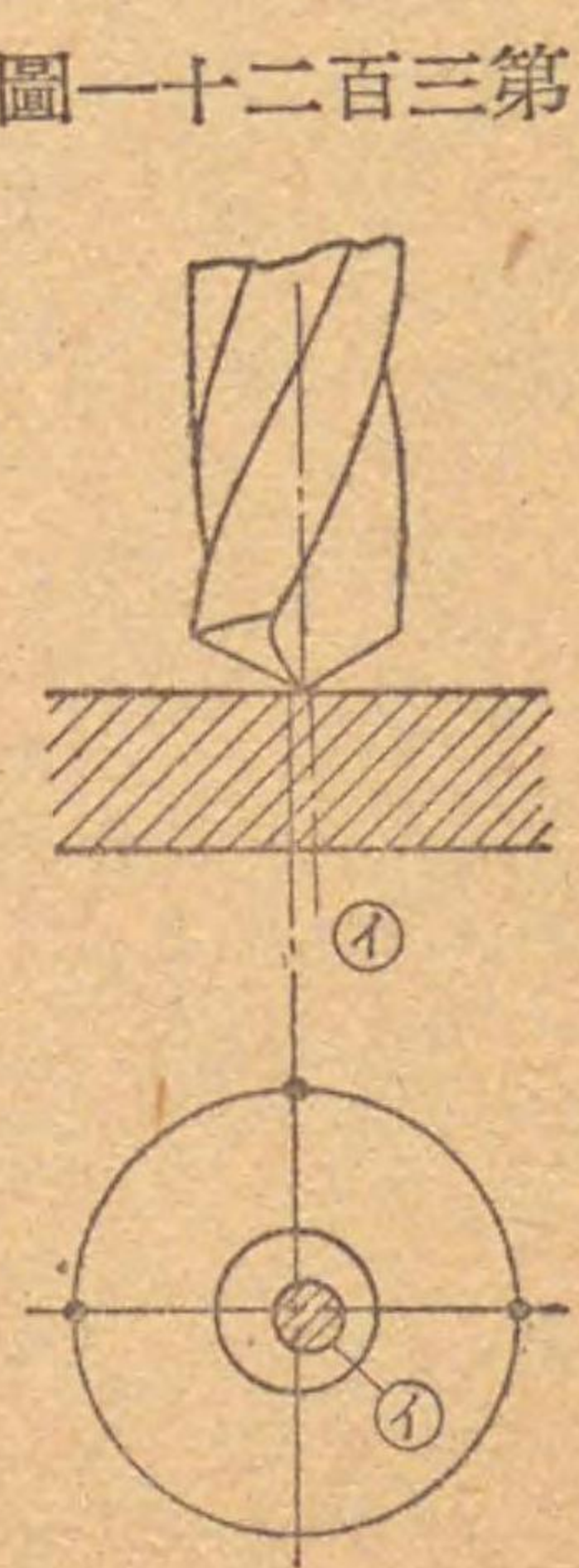
第六百四十一 工作物取附後錐ノ先端ヲ目打ニ合セルタメニハ第三百二十圖ニ示ス如ク(1)ノ方向ニ「テーブル」ヲ回轉シ次ニ(2)ノ方向ニ回轉腕ヲ回轉シ目打孔ヲ錐ノ直下ノ位置トナシ「テーブル」及回轉腕ヲ固定ス

第六百四十二 錐及工作物ノ中心ヲ合致セシメタレバ手送り「ハンドル」ニ依リ揉ミ附ケヲ行ヒ錐ヲ上げがき圓ト揉ミ附ケ圓トガ同心圓ナリヤ否ヤヲ検査スルモノトス若シ第三百二十一圖ノ如ク偏心セル場合ニハ先丸たがねヲ用ヒ

孔ノ偏リヲ修正シ再度揉ミ附ケヲ行ヒ検査ス、尙偏心セル時ハ同心圓トナルマデ此ノ操作ヲ繰リ返スモノトス



圖十二百三第

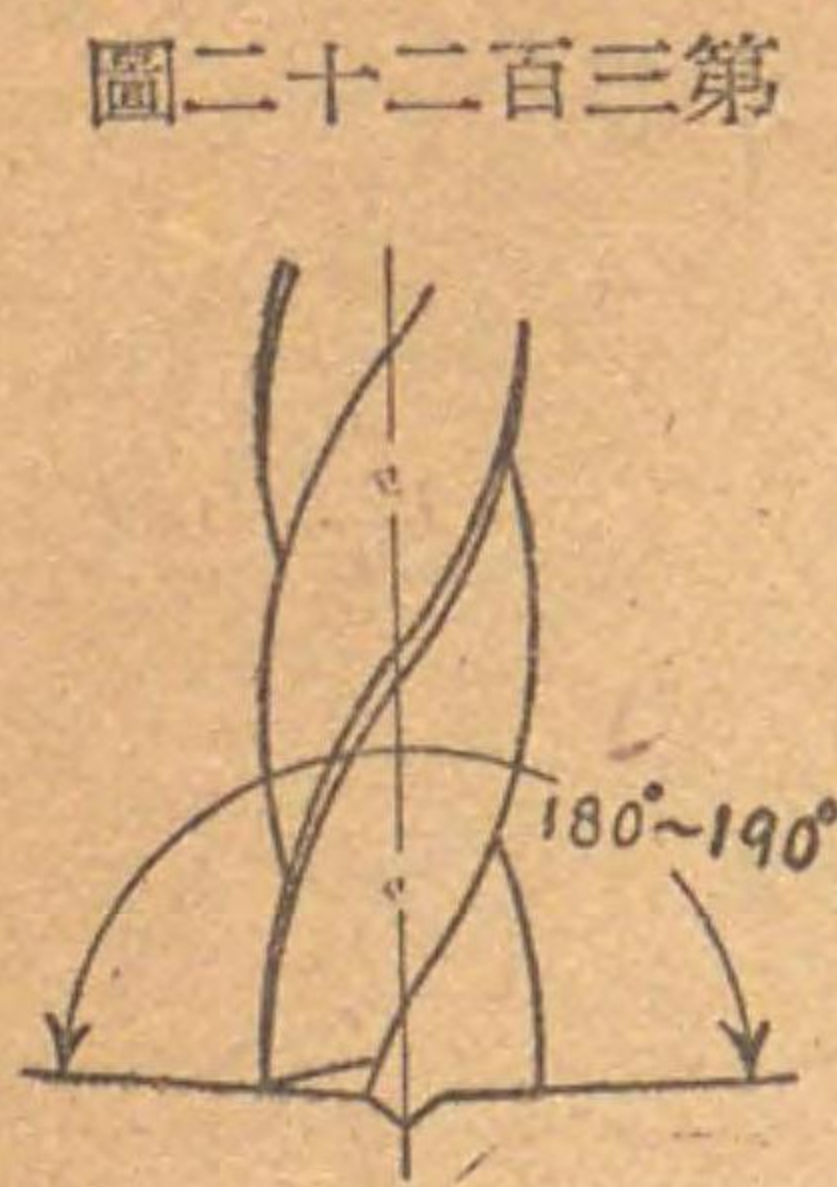


圖一十二百三第

第六百四十三 一回ノ揉ミ附ケハ少量トシ且検査ヲ確實ニシ出來得ル限り揉ミ附ケノ淺キ内ニ修正スベシ、切刃ノ全部ガ切込状態ニ達スル時ハ修正不可能ナリ

第二款 穿孔

第六百四十四 薄板穿孔



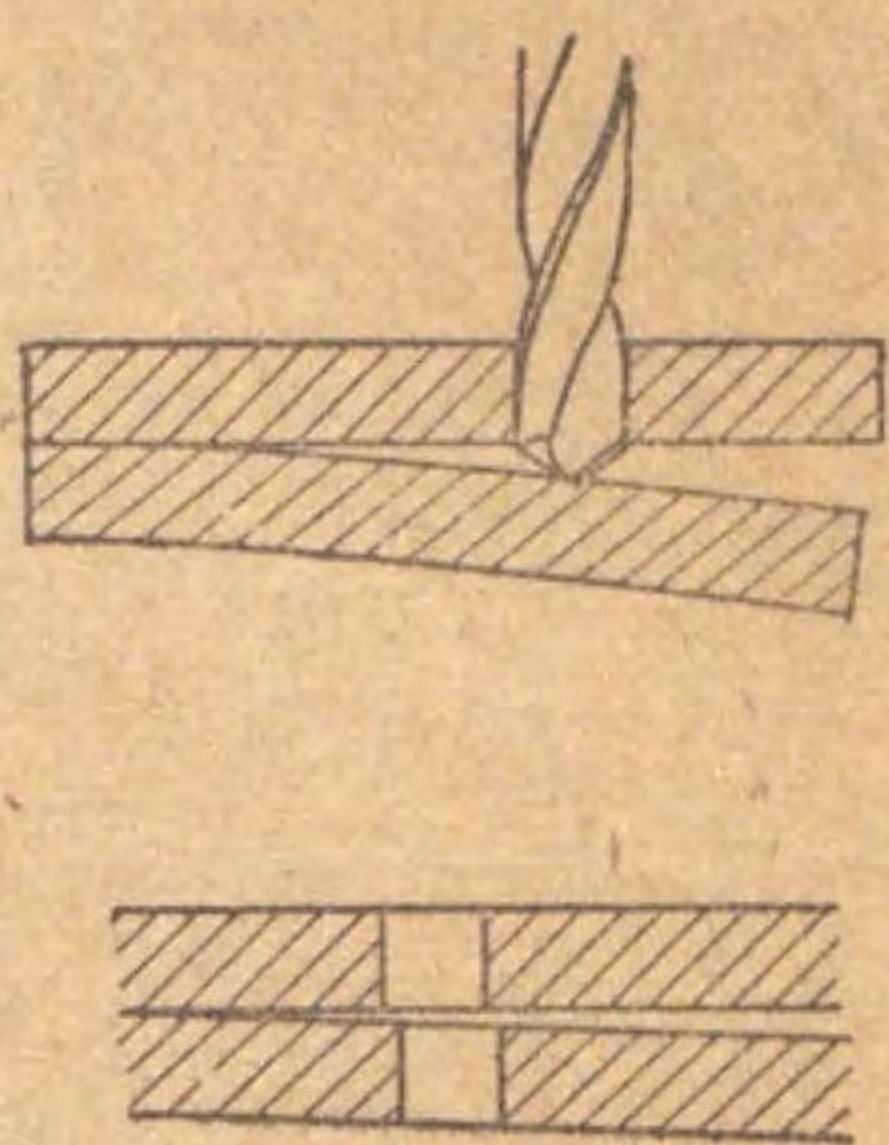
圖二十二百三第

研磨及穿孔作業 究孔作業

薄板ノ穿孔ニ當リ「ドリル」ノ先端ガ板ヲ貫カザル時ハ先端ガ中心トナリテ錐ガ回轉スルタメ孔ハ正圓ナルモ一旦先端ガ板ヲ貫クトキハ錐ハ前後左右ニ震動シ孔ハ多角形トナリ双先ハ板ニ喰込ムヲ常トス故ニ先端ガ板ヲ貫クト同時ニ孔ガ開口スル如ク双先ノ角度ヲ第三百二十二圖ノ如ク修正シテ使用スルモノトス

第六百四十五 薄板ニ正確ニ多數穿孔スル場合ハ成ルベク「ジグ」ヲ使用シ正確且迅

圖三十二百三第



第六百四十六

二枚以上ノ板ヲ重ネ合セ穿孔スル際ハ萬力又ハ其ノ他ノ締附具ヲ以テ板ノ間ニ隙ヲ生ゼザル如ク十分締付ケタル後穿孔ス、然ラザル時ニハ第三百二十三圖ニ示ス如ク上下板ノ孔ノ位置異ナルタメ細キ「ドリル」ヲ使用セル時ハ折損スルコト多シ尙推力ハ最下部板ニ於テハ若干減ズルモノトス

第六百四十七

深孔ノ穿孔

錐直徑ノ概ネ八倍以上ノ深孔ヲ穿ツ場合ハ穿孔中時々錐ヲ孔口マデ戻シ切屑ヲ排除シ同時ニ刃先ニ注油シテ穿孔スルモノトス若シ切屑ヲ排除スルコトナク工作スル時ハ切屑ガ工作物ト錐トノ間ニ介在シ過熱スルニ至リ遂ニ錐ノ回轉ヲ停止スル如キ状態ヲ呈シ錐ヲ折損スルニ至ルコトアリ

第六百四十八

大孔ノ穿孔

- 一 大孔ヲ穿孔スル際ハ規定寸法ノ錐ヲ以テ穿孔スル以前ニ孔ノ直徑ヨリ細キ錐ニ依リ先ヅ下孔ヲ穿テ次ニ規定ノ錐ニテ穿孔スルモノトス
- 二 下孔穿孔ヲ有利トスル點左ノ如シ
 - 1 孔ノ曲リヲ防ギ得
 - 2 切屑ヲ容易ニ排出シ得
 - 3 錐ノ尖端ガ小孔中ニアルタメ切れ味良好ナリ
 - 4 最モ抵抗ノ多キ尖端部ガ作用セザルヲ以テ推力小ニテ可ナリ

- 三 錐ノ尖端ハ回轉ノ中心ナルモ切削力ナク孔ガ錐ノ直徑ノ二―三倍ノ深サニ達シタル後ニアリテモ工作物ノ硬度一様ナラザル鑄鐵ノ如キモノニアリテハ孔ガ曲リ甚シキ際ニハ錐ヲ折損スルコトアリ
- 四 下孔ニ用フル「ドリル」ノ直徑ハ次ニ用フル「ドリル」ノ尖端ノ巾(錐直徑ノ二―一五「パーセント」)ヨリ僅カニ大ナル程度トス、一般ニ六―八耗前後ノ錐ヲ使用ス尙一層正確ヲ期スルタメ更ニ小ナル下孔ヲ穿テ二重ニ行フコトアリコノ際ハ錐ノ直徑小ナルヲ以テ折損スル憂アリ
- 五 下孔ノ標準左表ノ如シ

下孔ノ標準

(機械ノ新シク精度良好ナルモノ)

仕上錐直徑(耗)	鑄鐵ニ穿孔		仕上錐直徑(耗)	鑄鐵穿孔	
	第一下孔(耗)	第二下孔(耗)		第一下孔(耗)	第二下孔(耗)
75	8	30	35	8	—
70	8	30	32	8	—
65	8	30	30	8	—
60	8	15	28	8	—
55	8	15			
50	8	15			
45	8	15			
42	8	15			
40	8	—			
38	8	—			
75	8	30	42	8	15
70	8	30	40	8	15
65	8	30	38	8	15
60	8	20	35	8	15
55	8	20	32	8	—
50	8	20	30	8	—
45	8	20	28	8	—

研磨及穿孔作業 究孔作業

下孔ノ標準

(機械古クシテ精度劣等ナルモノ)

仕上錐直徑(耗)	鑄 鐵 穿 孔			仕上錐直徑(耗)	鑄 鐵 穿 孔		
	第一下孔(耗)	第二下孔(耗)	第三下孔(耗)		第一下孔(耗)	第二下孔(耗)	第二下孔(耗)
75	8	20	45	42	8	20	
70	8	20	45	40	8	20	
65	8	20	45	38	8	20	
60	8	20	30	35	8	20	
55	8	20	30	32	8	—	
50	8	20		30	8	—	
45	8	20		28	8	—	
75	8	17	45	42	8	17	
70	8	17	45	40	8	17	
65	8	17	30	38	8	17	
60	8	17	30	35	8	17	
55	8	17	30	32	8	17	
50	8	17	24	30	8	17	
45	8	17	24	28	8	17	

第六百四十九 「リーマー」孔ノ穿孔

一 直徑ニ比較シ深キ孔ノ仕上ハ相當困難ナリ、殊ニ孔ノ直徑小ナル場合ニ旋盤ニ依リ孔仕上ト同様口元ニ於テ大

孔徑トナル傾アリ、若シ孔ノ壁面滑カナル必要ナク直徑ノ差ヲ僅少ナラシムルタメニハ孔ノ直徑ヨリ一耗程度細キ錐ヲ正シク研磨シ中心ガ振レザル様ニ注意シ下孔ヲ穿テ次デ孔ノ寸法ノ錐ヲ以テ穿孔スルモノトス

二 「リーマー」仕上ヲ爲ス際ハ第二回目ニ直徑〇・五—〇・三耗小ナル「リーマー」錐ヲ用テ「リーマー」錐ナキ際ニハ磨損シ短クナリタル「ドリル」ノ肩(切刃ノ末端)ヲ油砥石ニテ少シク丸味ヲ附シテ用フレバ「リーマー」ノカカリ得ル仕上材ヲ殘スコトヲ得

第六百五十 「ジグ」ヲ用フル穿孔

一 「ジグ」ハ同種ノ工作ヲ多數且精密ニ行フ時用ヒ有利トスル點左ノ如シ

1 複雑ナル穿孔ヲ簡單ニナシ即チ各箇ニけがきノ必要ナク互換性ヲ與フ

2 工作品ノ精度ヲ高メ得

第三百二十四圖ハ「ジグ」ヲ用ヒ圓板ニ數箇ノ孔ヲ穿ツ要領ナリ

二 「ジグ」使用上ノ注意事項左ノ如シ

1 規定ノ「ジグ」ヲ用フルコト

2 「ジグ」ヲ槌打スベカラズ

3 錐ノ揉ミ附ケ後直チニ「ブツシ」ヲ取去ルベカラズ

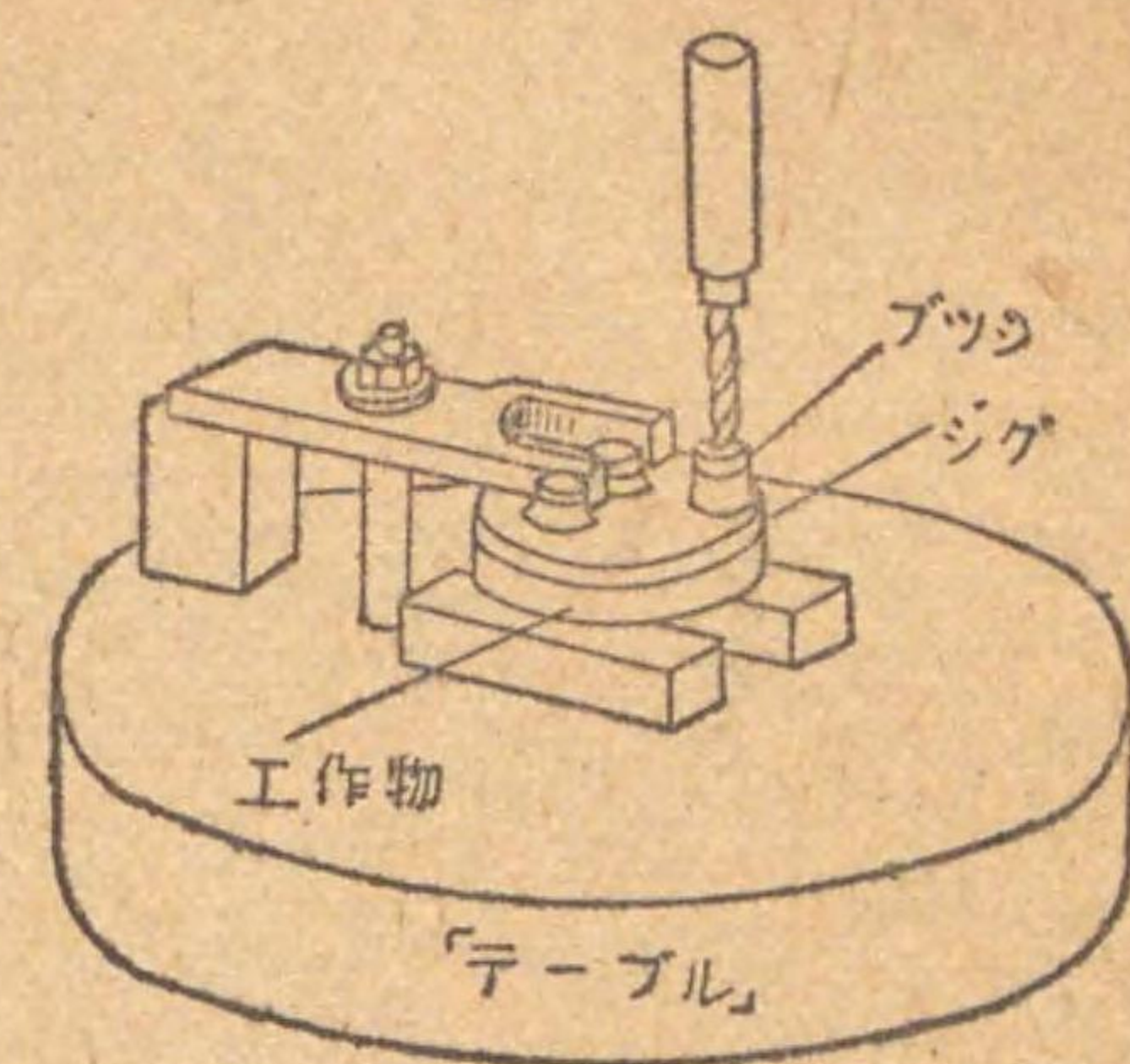
4 遊隙ヲ有スル「ブツシ」ヲ使用スベカラズ

第六百五十一 中ぐり

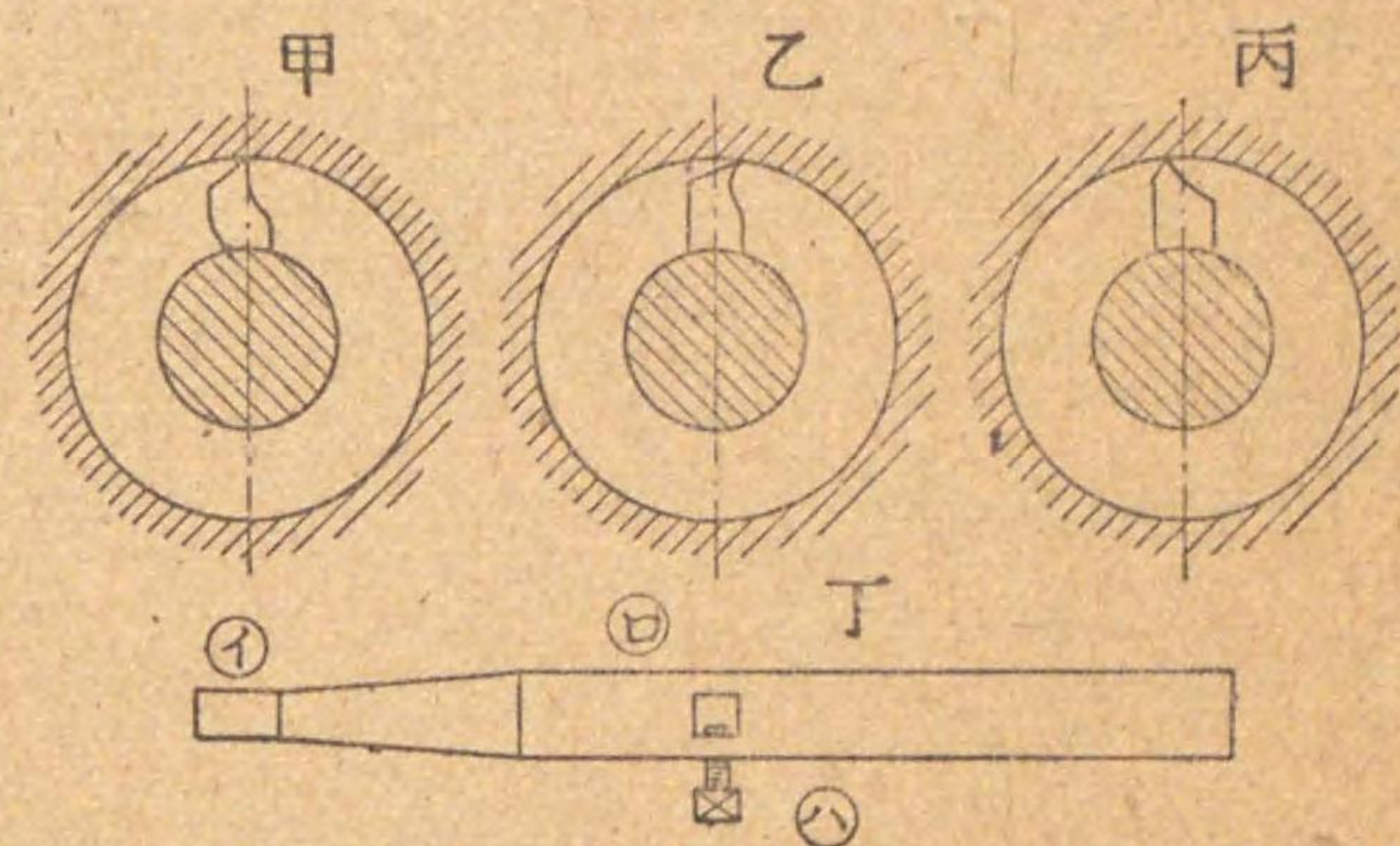
一 中ぐり工作ハ錐軸ニ「バイト」ヲ取附ケ孔ヲ削リ擴大スル作業ヲイフ、本工作ニヨリ發動機「シリンダ」ノ再穿孔

研磨及穿孔作業 穿孔作業

圖四十二百三第



圖五十二百三第



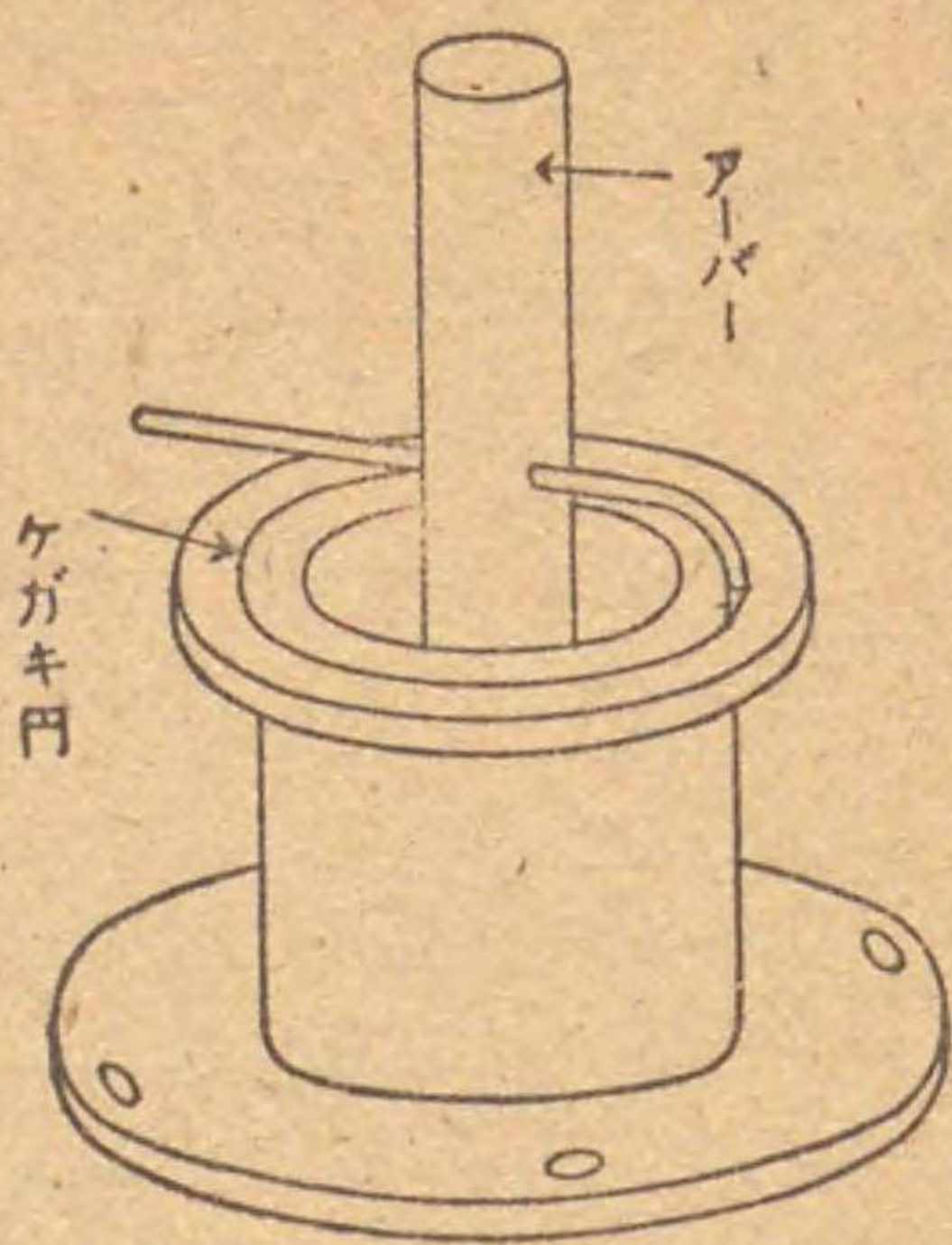
ヲナスコトアリ

二 「バイト」ハ「アパー」ニ取附ケ用フ「アパー」ハ第三百二十五圖丁ニ示ス如ク一端①ハ錐軸ニ勾配ニテ合セ②ハ「バイト」ヲ挿入スル角孔ナリ「バイト」ヲ「アパー」ニ取附クルニハ同圖甲ノ如ク双先ヲ柄ノ中心ニ一致セシムルモノトス同圖乙ノ如クセバ喰込ミ易ク反對ニ同圖丙ノ如キ双先ノ際ハ切レ味悪ク孔ノ下方ハ小徑トナリ易シ中ぐり工作ノ際ハ特ニ双先ニ注意シ切レ味良好ナルモノヲ使用スルモノトス

三 工作物ヲ載スベキ「テーブル」上面或ハ支臺ノ水平ヲ検査セル後「アパー」ニけがき針ヲ取附ケ第三百二十六圖

ノ如ク工作物上面ノけがき圓ヲ基礎トシテ中心ヲ求メ取附ケ「ボルト」ヲ均等ニ緊締ス次デ「アパー」ニ双物ヲ取附ケ中ぐりヲ行フモノトス

圖六十二百三第



四 中ぐり作業上注意スベキ點左ノ如シ

- 1 「アツシ」ニ絶エズ注油スルコト
- 2 「アパー」ハ太キモノヲ用フルコト
- 3 「アパー」ハ成ルベク短キモノヲ使用スルコト
- 4 「バイト」ハ餘リ長ク出サザルコト
- 5 切り込ミ、送り、回轉數ヲ適當ニ選ブコト

五 切削速度ハ通常毎分鑄鐵ハ

鋼ハ

鑄鋼ハ

二二米

二〇米

一米

「アルミニウム」ニアリテハ四〇米程度ヲ利トス

六 送り及回轉數表左ノ如シ

送り及毎分回轉數表

材質 直徑 (耗)	送り	鑄鋼	鋼	鑄鐵	アルミ ニュー ム
40	0.30	144	1.60	176	320
50	0.30	115	1.28	141	256
60	0.30	96	1.06	117	212
70	0.25	92	91	100	182
80	0.25	72	80	88	160
90	0.20	64	71	78	142
100	0.15	57	60	70	126
120	0.15	48	53	58	106

第六百五十二 鑄巢ヲ有スル工作物ノ穿孔

工作物ニ鑄巢ヲ有スル場合ハ如何ナル處置ヲ施スモ絶對ニ孔ノ曲屈ヲ防止スルコト困難ナルモ之ヲ最小限度ニ止ムル方法左ノ如シ

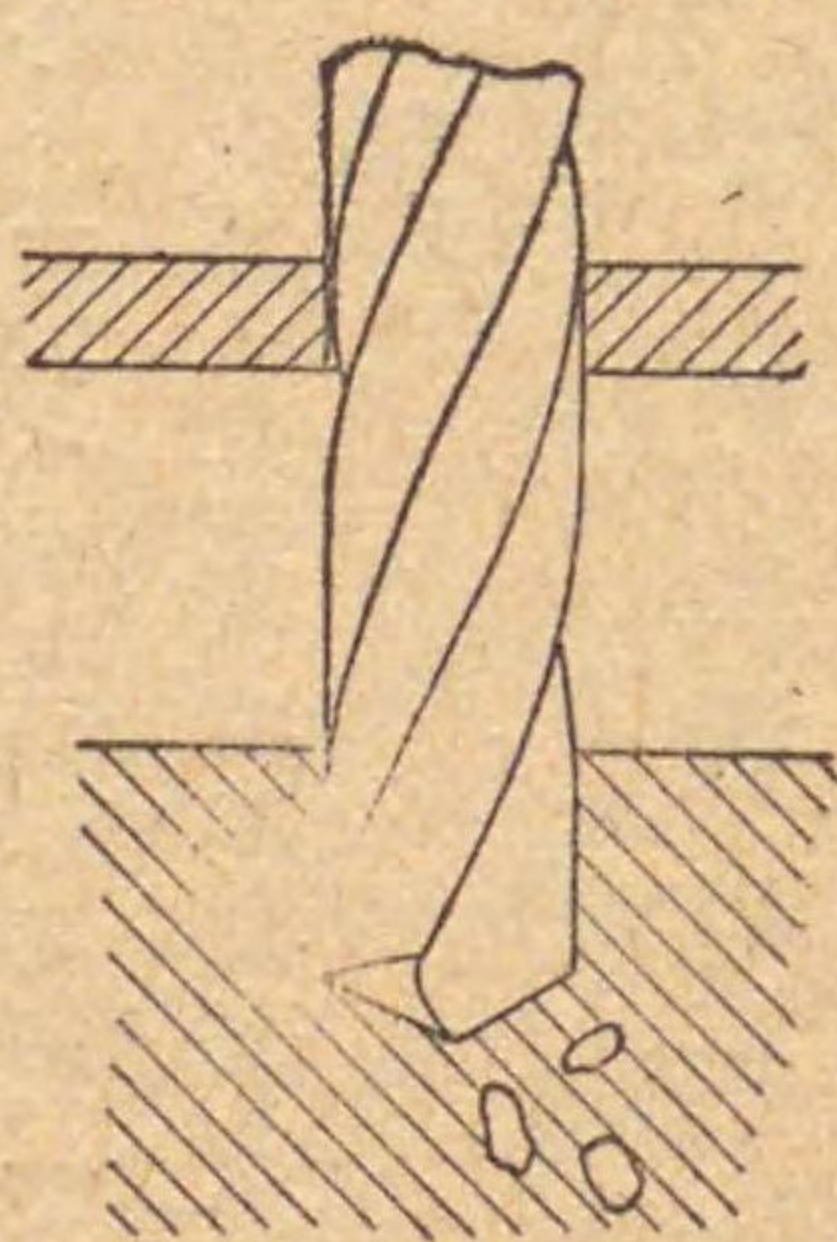
一 案内ヲ取附ケル法

錐ノ直徑ニ等シキ孔ヲ有スル案内板ヲ工作物ヨリ二〇—三〇耗離シ取附ケ行フ法ニシテ其ノ要領第三百二十七

圖ノ如シ

二 特殊錐ヲ用ヒル法 「センター」ガ切刃ヨリ中ニ入りタル特製錐ヲ用フレバ錐ノ尖端作用ナキタメ比較的效果良好ナルコトアリ

圖七十二百三第



第三款 穿孔ノ際起リ易キ故障

第六百五十三 孔ノ不正ナル原因ハ主トシテ錐研磨ノ不良工作物材質ノ不等及「ボール」盤竝ニ取附具ノ不正確ニ起因ス

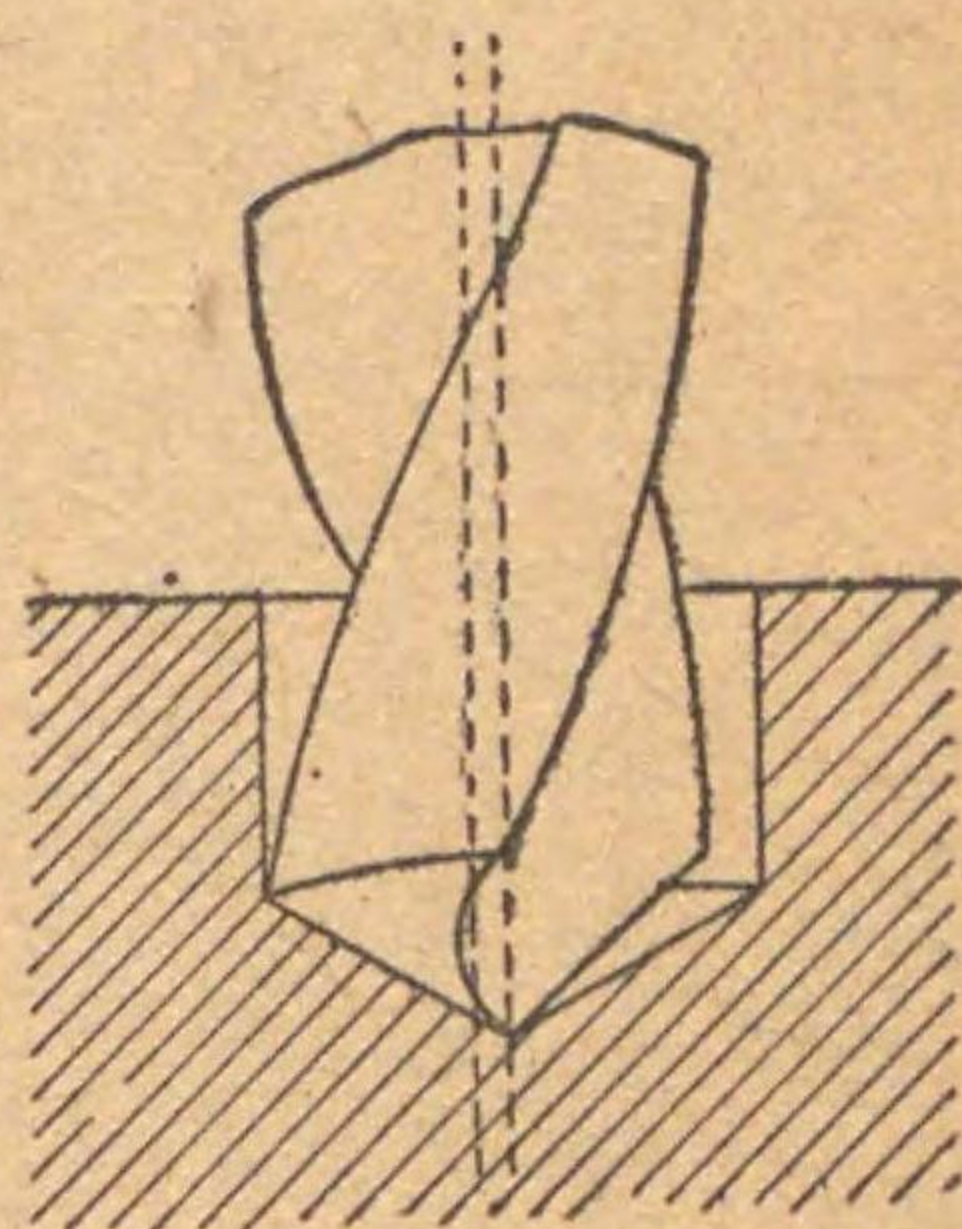
穿孔不正ノ主要ナルモノハ孔ノ屈曲、孔徑ノ錐直徑ヨリ大及孔ノ變形ナリ

第六百五十四 錐刃先ノ研磨不良ノ場合ニ於ケル徵候左ノ如シ

- 一 一切刃ノ角度異ナルトキハ切刃ノ長サ同一ニテモ切刃ガ中心トナス角度ガ異ナル場合ハ錐ノ中心ト刃先ノ中心トハ一致セズ即チ第三百二十八圖ニ示ス如ク一枚刃ニテ切削作用ヲナスタメ切屑ハ片側ヨリ排出セラルルヲ以テ直ニ判定シ得

研磨及穿孔作業 穿孔作業

圖八十二百三第



二 切刃ノ長サ不同ニシテ又切刃ガ中心線ニ對シナス角度不等ナルトキ或ハ錐ノ中心ト切刃ノ中心トガ一致セザル場合等總テ錐ノ直徑ヨリ大ナル孔トナルベシ斯ル際切屑ハ幅廣ク薄キモノト狭クシテ厚キモノノ二様ニ生ズ

三 切刃ノ中心ハ錐ノ中心ト一致スルモ切刃ノ角度ガ中心ニ對シ等カラザルトキハ切削ヲナス双ハ一枚ナリ故ニ錐ハ一方ニ押サレ孔ハ曲リ易ク双先ノ損傷又甚シ、斯ル際ノ切屑ハ二双ヨリ等シキ幅及厚ミノモノニアラズ且ツ切刃ハ一方ノミ損傷シアリ

第四款 錐ノ折損防止

第六百五十五 錐ノ折損防止上注意スベキ事項左ノ如シ

- 一 錐双先ハ正シク研磨サレタルモノヲ使用スベシ
- 二 回轉數及送りハ工作物及錐ノ材質ニ適應セシムベシ

- 三 双先ノ磨耗シ切削不良ナルモノハ必ず研磨シテ使用スベシ
- 四 切味不良ナルトキ無理ナル送りヲナサザルコト特ニ自動送りノ際注意スベシ
- 五 切屑ハ頻繁ニ除去スベシ特ニ深キ孔ノ際ニ於テ然リトス
- 六 大型「ボール」盤ニテ一〇耗以下ノ錐ヲ用フル際ハ自動送りヲ用フルコトナク手送りヲ行フ可トス
- 七 切削中ハ音響ニ注意シ工作中無理ヲ生ゼザル如ク留意スベシ
- 八 錐ノ軸心ニ對シ工作物表面ノ傾斜セルトキハ錐先端ハ迂リテ孔ハ屈曲シ易シ故ニ切削前十分揉ミ附ヲ行ヒ然ル後穿孔スヘシ
- 九 孔ノ將ニ抜ケントスル際ハ特ニ送りニ注意シ徐々ニ送ルベシ
- 十 穿孔前中心合セバ最モ重要ナリ故ニ錐ノ双先ガ全部工作物中ニ入ラザル以前ニ度々錐ヲ上げがき圓ト揉附圓ノ同心ナルヤ否ヤヲ檢スベシ
- 十一 勾配ノ合ハザル「ソケット」及「スリーブ」ハ使用スベカラズ
- 十二 工作中工作物ノ鑄巢ニ出合タル場合ハ送りヲ遅クナスベシ
- 十三 錐ハ穿孔スル孔ノ深サヨリ若干長キモノヲ使用スベシ過度ニ長キモノハ孔ノ屈曲ヲ生ジ易シ
- 十四 二箇ノ孔ガ連リ合ヒタル孔又ハ表裏ヨリ穿ツ孔ハ錐ヲ折損シ易シ
- 十五 工作物ノ取附ハ假令錐ノ喰込ミヲ生ズルモ動カザル如ク確實ニナスベシ
- 十六 錐ノ喰込ミタル場合ハ回轉ヲ停止シ逆ニ手回ヲナシ錐ヲ上グベシ
- 十七 錐「チャック」ニテ「チー」パーシヤンク錐ヲ摺ミ作業スベカラズ又「ストレートシヤンク」錐ニアリテモ「チ

研磨及穿孔作業 穿孔作業

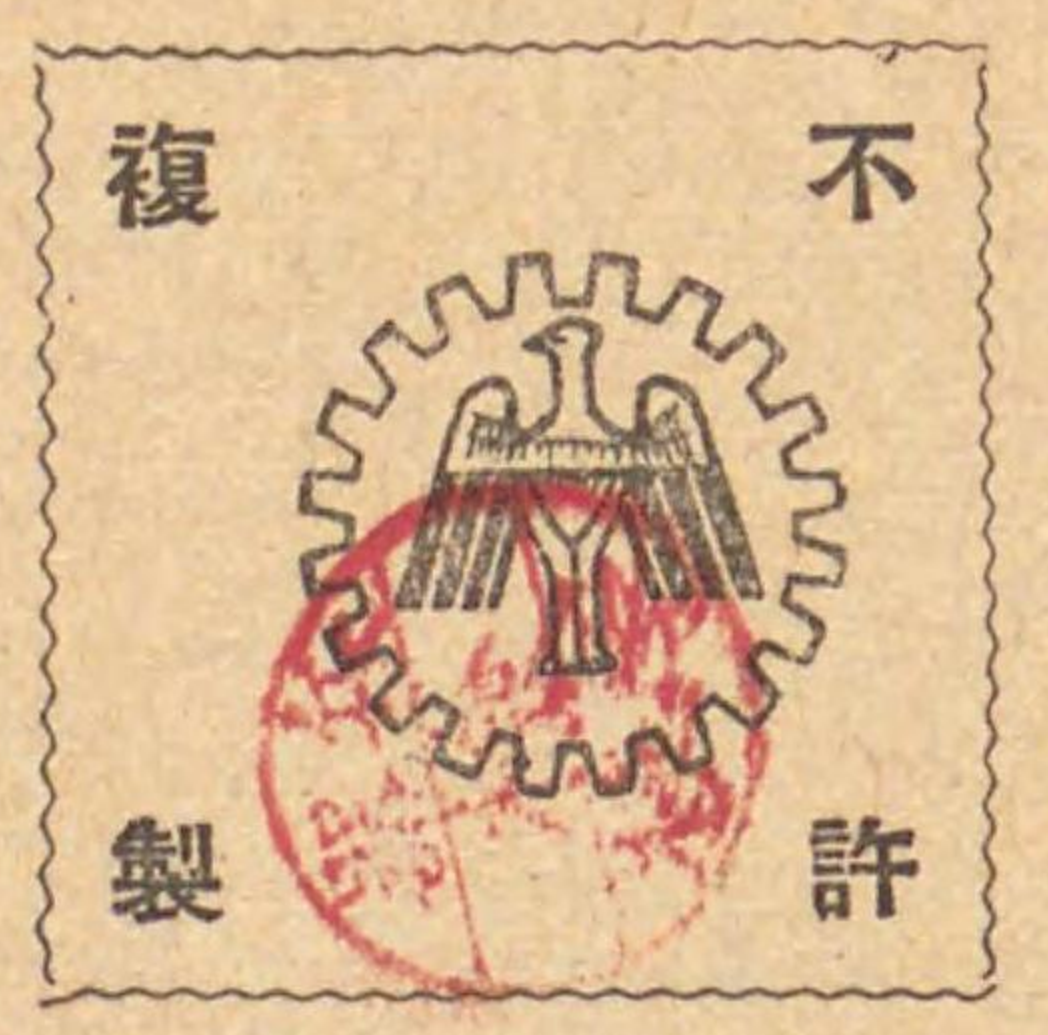
ヤツクニ深ク且ツ確實ニ摺ムベシ

兵器生産基本教程 第五卷(旋盤) 終

昭和十八年十一月二十二日印刷
昭和十八年十一月二十五日發行
(三〇〇〇部)

兵器生産基本教程 第五卷(旋盤)

定價 貳拾圓
特別行爲稅 貳拾錢
送料 貳拾錢

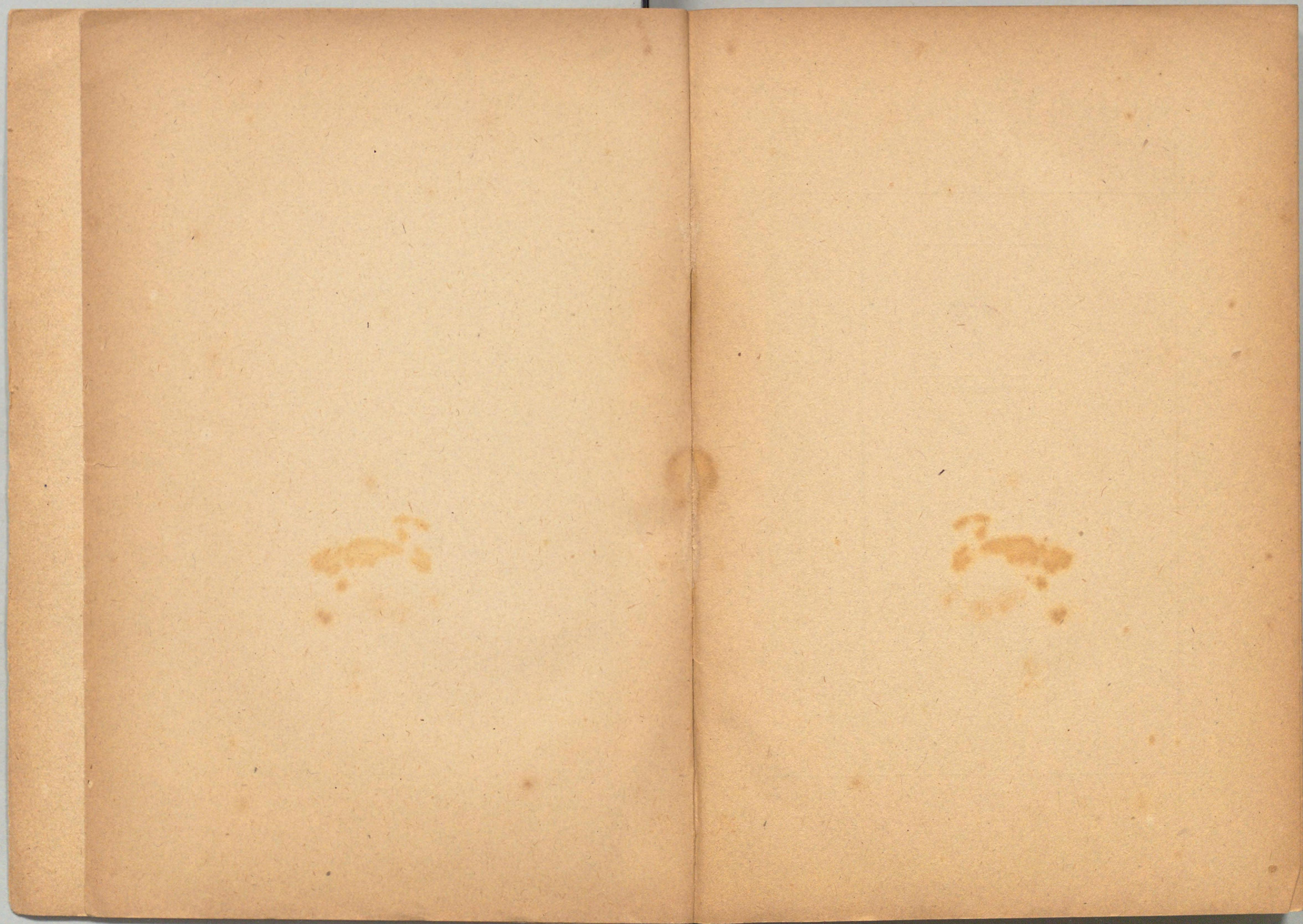


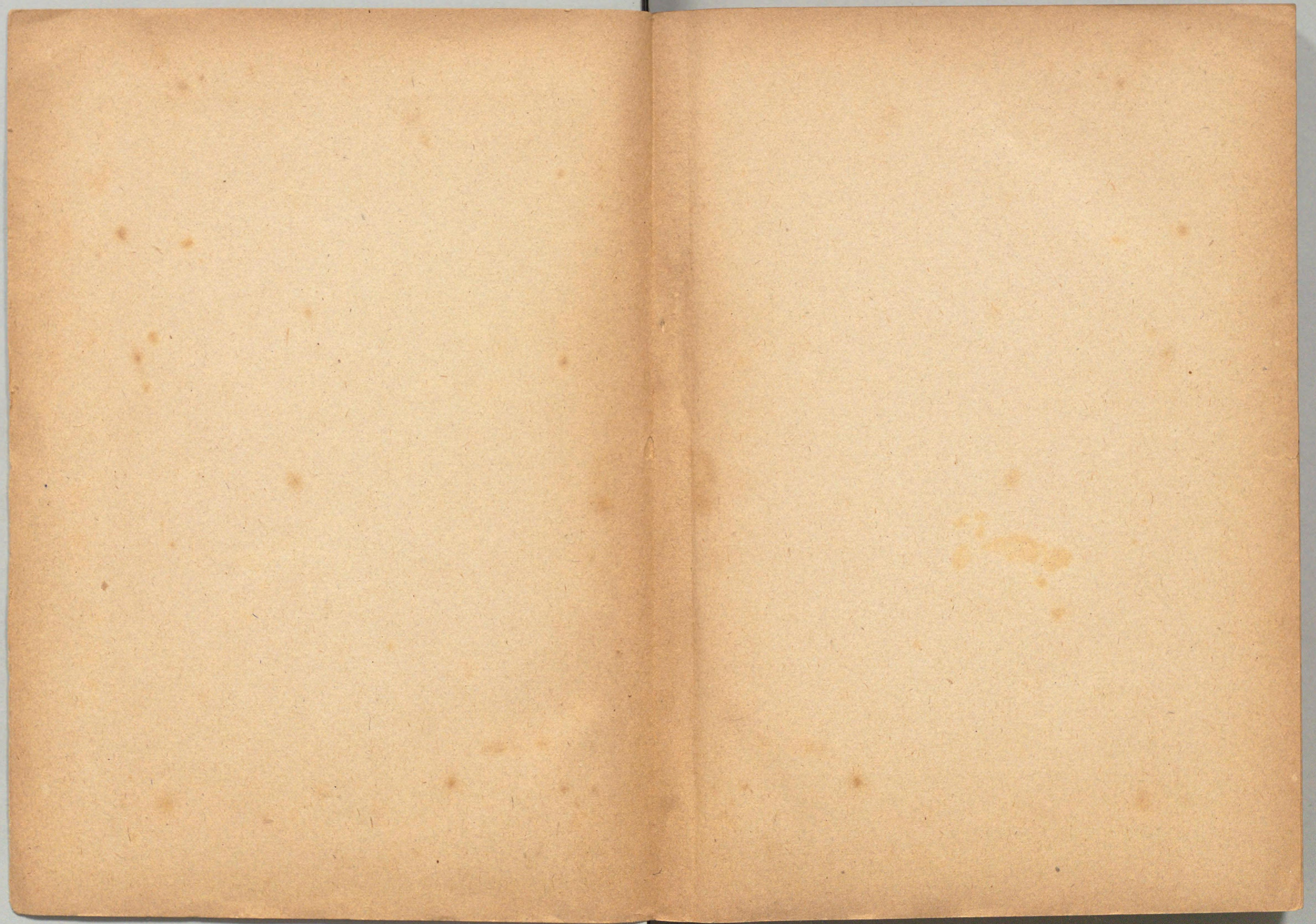
日本出版會社發行
號八七〇〇八

編著者	陸軍兵器學校
監修者	陸軍兵器行政本部
發行者	增田顯邦
印刷者	加川要助
配給元	日本出版配給株式會社

發行所 兵器航空工業新聞出版部

東京都麴町區飯田町一丁目一
電話代表九段(33)五〇八〇番
振替東京九八三三七四番
日本出版會會員番號一二九〇一二號







兵器航空工業新聞出版部刊