

機械木工職種の概要

作業追加等の 経緯	昭和 63 年度 職種新設(数値制御ルータ作業) 平成 17 年度 試験細目等の最終見直し																																																																																																				
試験実施状況																																																																																																					
機械木工職種 受検申請者数の推移																																																																																																					
<table border="1"> <caption>機械木工職種 受検申請者数の推移</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>1級</th> <th>2級</th> <th>1級合格累計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>S63</td><td>15</td><td>25</td><td>15</td></tr> <tr><td>H1</td><td>30</td><td>80</td><td>30</td></tr> <tr><td>H2</td><td>25</td><td>65</td><td>55</td></tr> <tr><td>H3</td><td>20</td><td>55</td><td>75</td></tr> <tr><td>H4</td><td>25</td><td>50</td><td>100</td></tr> <tr><td>H5</td><td>20</td><td>55</td><td>125</td></tr> <tr><td>H6</td><td>15</td><td>45</td><td>140</td></tr> <tr><td>H7</td><td>10</td><td>25</td><td>165</td></tr> <tr><td>H8</td><td>10</td><td>25</td><td>185</td></tr> <tr><td>H9</td><td>10</td><td>25</td><td>210</td></tr> <tr><td>H10</td><td>10</td><td>25</td><td>235</td></tr> <tr><td>H11</td><td>10</td><td>25</td><td>260</td></tr> <tr><td>H12</td><td>10</td><td>25</td><td>285</td></tr> <tr><td>H13</td><td>10</td><td>25</td><td>310</td></tr> <tr><td>H14</td><td>10</td><td>25</td><td>335</td></tr> <tr><td>H15</td><td>15</td><td>25</td><td>360</td></tr> <tr><td>H16</td><td>15</td><td>25</td><td>385</td></tr> <tr><td>H17</td><td>15</td><td>25</td><td>410</td></tr> <tr><td>H18</td><td>15</td><td>25</td><td>435</td></tr> <tr><td>H19</td><td>15</td><td>25</td><td>460</td></tr> <tr><td>H20</td><td>20</td><td>20</td><td>480</td></tr> <tr><td>H21</td><td>25</td><td>25</td><td>505</td></tr> </tbody> </table>			年	1級	2級	1級合格累計	S63	15	25	15	H1	30	80	30	H2	25	65	55	H3	20	55	75	H4	25	50	100	H5	20	55	125	H6	15	45	140	H7	10	25	165	H8	10	25	185	H9	10	25	210	H10	10	25	235	H11	10	25	260	H12	10	25	285	H13	10	25	310	H14	10	25	335	H15	15	25	360	H16	15	25	385	H17	15	25	410	H18	15	25	435	H19	15	25	460	H20	20	20	480	H21	25	25	505							
年	1級	2級	1級合格累計																																																																																																		
S63	15	25	15																																																																																																		
H1	30	80	30																																																																																																		
H2	25	65	55																																																																																																		
H3	20	55	75																																																																																																		
H4	25	50	100																																																																																																		
H5	20	55	125																																																																																																		
H6	15	45	140																																																																																																		
H7	10	25	165																																																																																																		
H8	10	25	185																																																																																																		
H9	10	25	210																																																																																																		
H10	10	25	235																																																																																																		
H11	10	25	260																																																																																																		
H12	10	25	285																																																																																																		
H13	10	25	310																																																																																																		
H14	10	25	335																																																																																																		
H15	15	25	360																																																																																																		
H16	15	25	385																																																																																																		
H17	15	25	410																																																																																																		
H18	15	25	435																																																																																																		
H19	15	25	460																																																																																																		
H20	20	20	480																																																																																																		
H21	25	25	505																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H16</th> <th>H17</th> <th>H18</th> <th>H19</th> <th>H20</th> <th>H21</th> <th>累計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">数値制御ル ータ作業</td> <td>申請</td> <td>10</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>—</td> <td>23</td> <td>1</td> <td>344</td> </tr> <tr> <td>合格</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>—</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>(率)</td> <td>(40.0%)</td> <td>(25.0%)</td> <td>(13.3%)</td> <td>(—)</td> <td>(52.2%)</td> <td>(100.0%)</td> <td>(37.2%)</td> </tr> <tr> <td colspan="8">【直近 6 年間の受検申請】山形県、神奈川県、岐阜県、静岡県、愛知県、大阪府、徳島県(7) (実施公示のみ) 北海道、群馬県、石川県、福井県、兵庫県、岡山県(6)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">1級</td> <td>申請</td> <td>25</td> <td>36</td> <td>25</td> <td>—</td> <td>12</td> <td>—</td> <td>762</td> </tr> <tr> <td>合格</td> <td>7</td> <td>17</td> <td>16</td> <td>—</td> <td>5</td> <td>—</td> <td>282</td> </tr> <tr> <td>(率)</td> <td>(28.0%)</td> <td>(47.2%)</td> <td>(64.0%)</td> <td>(—)</td> <td>(41.7%)</td> <td>(—)</td> <td>(37.0%)</td> </tr> <tr> <td colspan="8">【直近 6 年間の受検申請】山形県、群馬県、神奈川県、岐阜県、静岡県、愛知県、大阪府、徳島県(8) (実施公示のみ) 北海道、石川県、福井県、兵庫県、岡山県(5)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2級</td> <td>申請</td> <td>25</td> <td>36</td> <td>25</td> <td>—</td> <td>12</td> <td>—</td> <td>762</td> </tr> <tr> <td>合格</td> <td>7</td> <td>17</td> <td>16</td> <td>—</td> <td>5</td> <td>—</td> <td>282</td> </tr> <tr> <td>(率)</td> <td>(28.0%)</td> <td>(47.2%)</td> <td>(64.0%)</td> <td>(—)</td> <td>(41.7%)</td> <td>(—)</td> <td>(37.0%)</td> </tr> </tbody> </table>				H16	H17	H18	H19	H20	H21	累計	数値制御ル ータ作業	申請	10	16	15	—	23	1	344	合格	4	4	2	—	12	1	128	(率)	(40.0%)	(25.0%)	(13.3%)	(—)	(52.2%)	(100.0%)	(37.2%)	【直近 6 年間の受検申請】山形県、神奈川県、岐阜県、静岡県、愛知県、大阪府、徳島県(7) (実施公示のみ) 北海道、群馬県、石川県、福井県、兵庫県、岡山県(6)								1級	申請	25	36	25	—	12	—	762	合格	7	17	16	—	5	—	282	(率)	(28.0%)	(47.2%)	(64.0%)	(—)	(41.7%)	(—)	(37.0%)	【直近 6 年間の受検申請】山形県、群馬県、神奈川県、岐阜県、静岡県、愛知県、大阪府、徳島県(8) (実施公示のみ) 北海道、石川県、福井県、兵庫県、岡山県(5)								2級	申請	25	36	25	—	12	—	762	合格	7	17	16	—	5	—	282	(率)	(28.0%)	(47.2%)	(64.0%)	(—)	(41.7%)	(—)	(37.0%)
	H16	H17	H18	H19	H20	H21	累計																																																																																														
数値制御ル ータ作業	申請	10	16	15	—	23	1	344																																																																																													
	合格	4	4	2	—	12	1	128																																																																																													
	(率)	(40.0%)	(25.0%)	(13.3%)	(—)	(52.2%)	(100.0%)	(37.2%)																																																																																													
【直近 6 年間の受検申請】山形県、神奈川県、岐阜県、静岡県、愛知県、大阪府、徳島県(7) (実施公示のみ) 北海道、群馬県、石川県、福井県、兵庫県、岡山県(6)																																																																																																					
1級	申請	25	36	25	—	12	—	762																																																																																													
	合格	7	17	16	—	5	—	282																																																																																													
	(率)	(28.0%)	(47.2%)	(64.0%)	(—)	(41.7%)	(—)	(37.0%)																																																																																													
【直近 6 年間の受検申請】山形県、群馬県、神奈川県、岐阜県、静岡県、愛知県、大阪府、徳島県(8) (実施公示のみ) 北海道、石川県、福井県、兵庫県、岡山県(5)																																																																																																					
2級	申請	25	36	25	—	12	—	762																																																																																													
	合格	7	17	16	—	5	—	282																																																																																													
	(率)	(28.0%)	(47.2%)	(64.0%)	(—)	(41.7%)	(—)	(37.0%)																																																																																													

1 1級機械木工技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目

(1) 技能検定試験の合格に必要な技能及びこれに関する知識の程度

機械木工の職種における上級の技能者が通常有すべき技能及びこれに関する知識の程度を基準とする。

(2) 試験科目及びその範囲

表1の左欄のとおりである。

(3) 試験科目及びその範囲の細目

表1の右欄のとおりである。

表1

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
<p>学 科 試 験</p> <p>1 木工機械一般</p> <p>木工機械の種類、構造及び機能</p> <p>木工機械用切削工具の種類、材質及び規格</p> <p>研削といしの種類及び用途</p> <p>関連設備の種類及び用途</p>	<p>1 次に掲げる木工機械の種類、構造及び機能について概略の知識を有すること。</p> <p>(1) 木工のこ盤 (2) かんな盤 (3) ルータ (4) 面取り盤 (5) 木工せん孔盤 (6) ほぞ取り盤 (7) 木工旋盤 (8) サンダ (9) 数値制御丸のこ盤 (10) 数値制御ボール盤 (11) 数値制御旋盤 (12) 数値制御複合盤 (13) 木工工具研削盤</p> <p>2 数値制御ルータに関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 数値制御の原理 (2) 数値制御ルータの種類、構造及び機能 (3) システム構成</p> <p>次に掲げる切削工具の種類、材質及び規格について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 丸のこ (2) 帯のこ (3) かんな刃 (4) カッタ (5) バイト (6) 角のみ (7) ドリル (8) ルータビット</p> <p>木工工具研削用といしに関し、次に掲げる事項について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 研削材の種類及び性質 (2) といしの種類及び用途 (3) 切削工具の材質に応じたといしの選定</p> <p>次に掲げる木工作業関連設備の種類及び用途について概略の知識を有すること。</p> <p>(1) 集じん設備 (2) 空気圧設備</p>

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
2 木工工作法一般	
木材の乾燥の方法	木材の乾燥に関し、次に掲げる事項について一般的な知識を有すること。 (1) 木材の乾燥の方法 (2) 木材の乾燥の程度の判定
木取りの方法	木取りに関し、木材の性質及び用途に応じた木取りの方法について一般的な知識を有すること。
木材の切削加工	切削加工に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。 (1) 切削のしくみ (2) 切削抵抗 (3) 切削工具の寿命 (4) 切削加工の精度 (5) 工作物の材質及び切削条件に応じた切削工具の選定 (6) 加工不良の原因
木材等の接合及び接着の方法	木材等の接合及び接着に関し、次に掲げる事項について一般的な知識を有すること。 (1) 接合及び接着の種類及び方法 (2) 用途に応じた接合及び接着の選定及び組合せ
木工塗装法	木工塗装に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 塗装の目的及び効果 (2) 塗装法の種類 (3) 塗装用材料の種類、規格及び用途 (4) 木工塗装の方法 (5) 換気設備の種類及び用途
3 木工機械作業法	
木工機械の使用方法	1 次に掲げる木工機械の使用方法について一般的な知識を有すること。 (1) 木工のこ盤 (2) かんな盤 (3) ルータ (4) 面取り盤 (5) 木工せん孔盤 (6) ほぞ取り盤 (7) 木工旋盤 (8) サンダ (9) 数値制御丸のこ盤 (10) 数値制御ボール盤 (11) 数値制御旋盤 (12) 数値制御複合盤 (13) 木工工具研削盤 2 数値制御ルータ (1) 数値制御ルータの使用方法に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。 イ プログラミング (イ) プログラム言語 (ロ) 加工手順及び切削条件の設定 (ハ) プロセスの作成 (ニ) プロセスの入力とチェック

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目												
木工用器工具の種類、規格及び使用方法	<p>(ホ) プログラムの作成 (ヘ) 自動プログラミング <input type="checkbox"/> 加工 (イ) 切削工具の取付け及び加工段取り (ロ) 加工材料の取付け (ハ) 制御装置を介しての操作 (ニ) 切削工具の寿命の判定</p> <p>(2) ジグの設計及び製作方法について詳細な知識を有すること。 (3) 数値制御ルータの仕様の意味合いについて詳細な知識を有すること。</p> <p>木工用器工具に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 定規及び計測器の種類、規格及び使用方法 (2) 手工具の種類、用途、使用方法及び手入れの方法</p>												
木工機械の調整方法	<p>1 木工機械（数値制御ルータを除く。）の調整方法について一般的な知識を有すること。 2 加工及び段取りに関する数値制御ルータの調整方法について詳細な知識を有すること。 3 構造及び制御に関する数値制御ルータの支障の調整方法について一般的な知識を有すること。</p>												
工作精度検査の方法	<p>工作精度検査に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 検査用器具 (2) 検査方法 (3) 許容基準</p>												
品質管理	<p>品質管理に関し、次に掲げる事項について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 次の用語の意味</p> <table> <tbody> <tr> <td>イ 規格限界</td> <td>ロ 特性要因図</td> <td>ハ 度数分布</td> </tr> <tr> <td>ニ ヒストグラム（柱状図）</td> <td></td> <td>ホ 正規分布</td> </tr> <tr> <td>ヘ 管理図</td> <td>ト 抜き取り検査</td> <td>チ パレート図</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 次の管理図の読み図</p> <table> <tbody> <tr> <td>イ \bar{X}-R (平均値-範囲) 管理図</td> </tr> <tr> <td>ロ P (不良率) 管理図</td> </tr> <tr> <td>ハ C (欠点数) 管理図 ニ np (不良個数) 管理図</td> </tr> </tbody> </table>	イ 規格限界	ロ 特性要因図	ハ 度数分布	ニ ヒストグラム（柱状図）		ホ 正規分布	ヘ 管理図	ト 抜き取り検査	チ パレート図	イ \bar{X} -R (平均値-範囲) 管理図	ロ P (不良率) 管理図	ハ C (欠点数) 管理図 ニ np (不良個数) 管理図
イ 規格限界	ロ 特性要因図	ハ 度数分布											
ニ ヒストグラム（柱状図）		ホ 正規分布											
ヘ 管理図	ト 抜き取り検査	チ パレート図											
イ \bar{X} -R (平均値-範囲) 管理図													
ロ P (不良率) 管理図													
ハ C (欠点数) 管理図 ニ np (不良個数) 管理図													
4 材料	木材及び木質材料の種類、規格、性質及び用途について詳細な知識を有すること。												
5 電気													

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
電気用語	次に掲げる電気用語の意味について一般的な知識を有すること。 (1) 電流 (2) 電圧 (3) 電力 (4) 電気抵抗 (5) 周波数 (6) 力率
電気機械器具の使用方法	1 電気機械器具の使用方法に関し、次に掲げる事項について一般的な知識を有すること。 (1) 交流電動機の回転数、極数及び周波数の関係 (2) 電動機の起動方法 (3) 電動機の回転方向の変換方法 (4) 電動機に生じやすい故障の種類 (5) 開閉器の取付け及び取扱い (6) 回路遮断器の取扱い (7) 電線の種類及び用途
電気的制御装置の基本回路	2 数値制御ルータに使用されているインバータ、コンバータ、ブロワ、シーケンサ等について詳細な知識を有すること。
6 製図	数値制御ルータに使用されている電気的制御装置の基本回路について詳細な知識を有すること。
日本工業規格に定める図示法及び材料記号	日本工業規格に定める図示法及び材料記号について一般的な知識を有すること。
7 安全衛生	1 木工機械加工作業に伴う安全衛生に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。 (1) 機械、器具、原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取扱方法 (2) 安全装置及び保護具の性能及び取扱方法 (3) 木工機械により発生する粉じん及びその除去 (4) 木工機械により発生する騒音及びその対策 (5) 作業手順 (6) 作業開始時の点検 (7) 整理、整頓及び清潔の保持 (8) 事故時等における応急措置及び退避 (9) その他木工機械加工作業に関する安全及び衛生のために必要な事項
実技試験	2 労働安全衛生法関係法令（木工機械加工作業に関する部分に限る。）について詳細な知識を有すること。
数値制御ルータ作業	日本工業規格に定める図示法及び材料記号について一般的な知識を有すること。

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
プログラミング	<p>数値制御ルータの仕様に応じて、複雑な部品について次のプログラミング作業ができること。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 加工手順及び切削条件の設定 (2) 加工手順及び切削条件に応じた切削工具の選定と使い分け (3) 加工材料の取付け方法の設定 (4) プロセスの作成 (5) パーソナルコンピュータ（C P U本体、キーボード及びディスプレイ）によるプロセスの入力 (6) デジタルデータの作成
ジグ製作	数値制御ルータの仕様と複雑な部品の加工材料、加工手順及び切削条件に応じたジグの設計及び製作ができること。
数値制御ルータ加工	<p>数値制御ルータの仕様に応じて、複雑な部品について次の数値制御ルータ加工作業ができること。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 切削工具の取付け及び加工段取り (2) 制御装置を介しての各種加工作業 (3) 加工作業中に発生した数値制御ルータの支障の調整 (4) 切削工具の寿命の判定
作業時間の見積り	部品の製作における作業時間の見積りができること。