

図は技能のメカニズムの説明図である。

人間の神経系のうち、内外環境を受け容れるものを受容器という。受容器には一般に知られた五感のほか、筋肉や腱や関節や骨などに無数に散在して身体の運動や姿勢の状態を受けとめる固有受容器（たとえば、筋紡錘はその一種である）がある。これら受容器に刺激が加わることを出発点として、脳を介して身体反応が起こることを反射という。

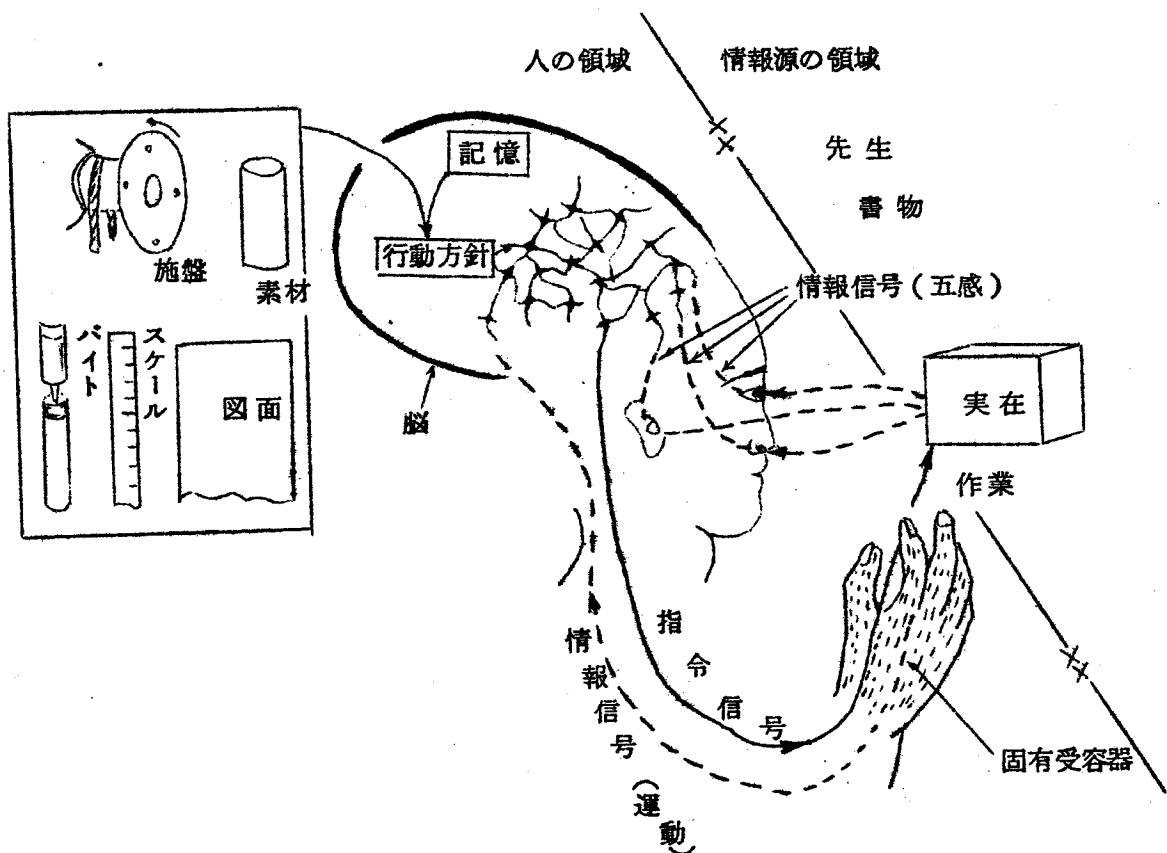


図 技能メカニズム

このとき、受容器は受けとめた刺激を信号（活動電流）化し、情報神経を通して脳に送り込む。脳は情報信号を指令信号に変え、それを指令神経を通してたとえば手に送る。手は、指令に従ってその筋肉が収縮することによって動く。物を作りあげようとするときは、内外環境は刻々変化するものであるから、図のように反射のフィードバック・システムが、当然形成される。

以上によって、技能が優れるためには、脳、手及び五感の機能が優れねばならぬといえる。しかし、五感の機能は精密な測定器等で補足しうる（このことも技能の一部であるが、たいしてむ

ずかしくはない)ので、技能の優劣は、脳及び手の機能に左右されると思われる。

脳は巨大な網状をなす神経繊維よりなり、その網目に約150億~200億の神経細胞がある。神経細胞は、脳に送り込まれるいろいろな情報信号を中断したり、弱めたりあるいは増幅したりして、指令信号に変える。いわば、脳は信号の通路であり、巨大な網のどの路を通して出るかによって指令が決まる。しかも、路はでたらめにできるのではなく、人間の生存に都合がよいようにできるという原則がある。

脳の中の信号の通路には二種類ある。その第一は、無条件反射といわれるものである。これは生得のものであり、人間の生存に欠くことのできないものである。しかし、生まれつきの路とはいえ、そのまゝでは信号の通りが悪くて十分役に立たず、生後の環境や体験の助けで完成されるものが多い。

無条件反射の中にも、技能習熟に関係する重要なものとして、連鎖反射、模倣反射及び探究反射の刺激となって起こるもので、このために人は単調労働に耐えるものと思われる。模倣反射とは技能における反復練習を成り立たせるもので、このため、大概の人は人並みの技能者になれる。探究反射とは、積極的に環境にはたらきかけ、受容器に刺激を触れさせるものである。これは無駄や失敗を伴うが、その逆に思考力や行動方法の深化の契機ともなる。新しい技能をひらくためにも、創造活動の基礎としても不可欠なものである。

また、脳の中には生後、新しく路がついて、そこを信号が通って反射が起こるということがあり、そういう反射を条件反射という。条件反射は必ず土台になる無条件反射があり、それに条件刺激が結びつくことで形成される。条件反射は脳機能の成長に関するあらゆる現象の基礎となる。いま、われわれが新しい技能を身につける場合を考えてみよう。

はじめは、刺激に対して模倣反射や探究反射や後述する言語系などで新しい反応を示し、次にその反応を試行錯誤的にくり返す。そして終局的には前の反応の固有受容器からの信号を条件刺激として、次の反応の指令信号が出る。このようにして、一つの技能がはじめて身につく。固有受容器からの信号は意識されないから、口でいうわけにゆかず「身体でおぼえる」といわれるわけである。また条件反射によって、先の見通しを立てて、無条件反射(順応)が起こるといふことになる。

以上述べた脳機能は動物と共通していることから動物系といわれるが、人には言語系とよばれる脳機能がある。人は、脳機能の発達に伴い、言語が条件刺激となって新しい言語を生み出すこともでき、直接体験した世界のほかに言語的世界を持つに至る。しかし、言語はもともと連絡用として、なにかを表わす記号であり、その実体あるいは体験と言語は脳の中の通路を経て、条件

反射的に形成されたものである。それ故に、言語的世界とはその人の体験をいろいろと組み合わせられたものである。

以上によって、技能を教えるには、実物を見せるとか、実演を見せるとか、やらせてみて説明するとか、あるいは、伝達しにくい運動感覚は表現する言語を工夫するとかして、できるだけ行為に直結した方法で教えるのが効果的といえる。

つぎに、心理学的にも、技能的にも重要と思われる2、3の用語について、脳科学的な説明を示す。

記憶とは体験によって脳の中に起った現象(通路)がその後も残ることである。人の場合、言語化できるものは言語として脳に残る。言語化された記憶を言語でつなぐことが思考である。現実に行っている現象をできるだけ忠実に表現するとか、未知の世界や未来の現象について推論予測することとかは理論的思考であり、それによって、人は行動の方針を立てることができる。したがって、理論的思考はいわば知能そのものといえる。

さて、技能習熟は前のように、単純な作業の模倣から始まる。当然、複雑でむづかしい仕事は高い技能を必要とし、仕事に着手する前に行動方針を立てる必要がある。この際、熟練工は図の左枠に示したいろいろの作業要素、及び体験に基づく豊富な記憶、並びに正確にしかも速くという一般的生産要求を考えて、素材から完成品までの言語によるすじ路を脳の中に作る。

しかし、行動方針あるいは知能は、動物系を反映して築かれたものであり、あくまでも動物系のはたらきを助けて、より巧妙に環境に順応して技能を高めるためのものである。

付表 1

課題 No 製作所要時間表 (No )

昭和 年 月 日

対象グループ名

施盤 No	対象者氏名	No 1 開始時間 終了時間	No 2 開始時間 終了時間	No 3 開始時間 終了時間	No 3 開始時間 終了時間
		時 分から 時 分から	時 分から 時 分から	時 分から 時 分から	時 分から 時 分から
	所要時間	時間 分	時間 分	時間 分	時間 分
	loss 時間 (理由)	分	分	分	分
	実質所要時間	時間 分	時間 分	時間 分	時間 分
		時 分から 時 分から	時 分から 時 分から	時 分から 時 分から	時 分から 時 分から
	所要時間	時間 分	時間 分	時間 分	時間 分
	loss 時間 (理由)	分	分	分	分
	実質所要時間	時間 分	時間 分	時間 分	時間 分
		時 分から 時 分から	時 分から 時 分から	時 分から 時 分から	時 分から 時 分から
	所要時間	時間 分	時間 分	時間 分	時間 分
	loss 時間 (理由)	分	分	分	分
	実質所要時間	時間 分	時間 分	時間 分	時間 分

付表 2.

課題 No. 1. 製品精度個票 No ( )

製品番号 ( ) 対象グループ名 ( )

氏名 ( ) 製作年月日 ( 年 月 日)

記号	測定箇所	測定具	測定数	公差	測定値
イ	ツバ外径 50φ $\begin{matrix} 0 \\ -0.03 \end{matrix}$	外側マイクロメータ (25 ~ 50)	十字方向 (4ヶ所)	$\begin{matrix} 0 \\ -0.03 \end{matrix}$	
ロ	溝径 40φ $\begin{matrix} 0 \\ -0.06 \end{matrix}$	外側マイクロメータ (25 ~ 50)	十字方向 (2ヶ所)	$\begin{matrix} 0 \\ -0.06 \end{matrix}$	
ハ	穴径 40φ $\begin{matrix} +0.04 \\ 0 \end{matrix}$	シリンダーゲージ	十字方向 (2ヶ所)	$\begin{matrix} +0.04 \\ 0 \end{matrix}$	
ニ	穴径 30φ $\begin{matrix} +0.04 \\ 0 \end{matrix}$	シリンダーゲージ	十字方向 (2ヶ所)	$\begin{matrix} +0.04 \\ 0 \end{matrix}$	
ホ	溝幅 15 $\begin{matrix} +0.03 \\ 0 \end{matrix}$	内側マイクロメータ	(2ヶ所)	$\begin{matrix} +0.03 \\ 0 \end{matrix}$	
ヘ	全長 50 ± 0.2	外側マイクロメータ	十字方向 (2ヶ所)	± 0.2	
ト	段付き穴深さ 15 ± 0.2	デプスゲージ	(2ヶ所)	± 0.2	
チ	ツバ幅 20 ± 0.2	外側マイクロメータ	(2ヶ所)	± 0.2	
リ					
備考					

S. 46. 6. 10

課題 No.1 作業分解表

区別	順	加工手順	使用工具	注意	田転数	切り込み	送り	削る長さ	機械	技能
準備	1	材料をチェックする	スケール	55φ×70 (25φ穴)						0' 20"
	2	材料をくわえ心を出す	トースカン	くわえ代約 7 mm						
	3	回転スイッチを入れる			600					
端面 (荒)	4	端面を削る	超硬片刃(荒)	面振れを取る程度	600	0.50	hand 0.50	15.0	0' 03"	0' 03"
	5	バイトを切り込み送りをかける			600	2.0	0.32	56.0	0' 18"	
	6	バイトを元の位置に戻す								0' 20"
穴径 29φ (荒)	7	刃物台を廻す	(ハイス) 穴ぐりバイト(荒)							
	8	バイトを切り込み送りをかける		25φ穴を29φ穴に	240	2.0	hand 0.24	70.0	1' 20"	
	9	バイトを元の位置に戻す	ノギス	寸法確認						0' 30"
穴径 29.8φ (中)	10	バイトを切り込み送りをかける	パス(ノギス)	仕上げ代の確認をしながら	380	0.4	0.14	70.0	1' 19"	
	11	バイトを元の位置に戻す		29φ穴を29.8φ穴に						0' 30"
	12	刃物台を廻す	(ハイス) 穴ぐりバイト(仕上げ)	寸法チェックをしながら1回で仕上げてしまう						
穴径 30.0φ (仕上げ)	13	バイトを切り込み送りをかける	パス(マイクロ)		96	0.10	0.30	70.0	2' 26"	
	14	バイトを元の位置に戻す								1' 50"
	15	刃物台を廻す	(ハイス) 穴ぐり(荒)							
穴径 39φ (荒引き)	16	バイトを切り込み送りをかける		30φ穴を35φ穴に	240	2.50	0.24	15.0	0' 16"	
	17	バイトを元の位置に戻す								
	18	バイトを切り込み送りをかける		35φ穴を39φ穴に	240	2.00	0.24	15.0	0' 16"	

区別	順	加工手順	使用工具	注	回転数	切り込み	送り	削る長さ	機械	技能
穴 (中引き)	19	バイトを元の位置に戻す								0'30"
	20	バイトを切り込み送りをかける		39φ穴 39.8φ穴	240	0.40	0.14	15.0	0'27"	
穴径 40.0φ (仕上げ)	21	バイトを元の位置に戻す								0'20"
	22	刃物台を廻す	(ハイス) 穴ぐり仕上げ							
	23	バイトを切り込み送る			96	0.10	0.30	3.0	0'03"	
	24	バイトを引き寸法チェックする	パス	(正確に)						
	25	バイトを切り込み送りを入れる			96	0.10	0.30	15.0	0'32"	
	26	バイトを元の位置に戻す								1'50"
	27	バイト交換	超硬仕上げ							0'25"
	28	バイト交換	突切りバイト							0'25"
外径 50.14φ に中引き	29	刃物台を廻す	超硬片刃 (荒引きバイト)							
	30	バイトを切り込み送りをかける		51φ→50.14φに	600	0.43	0.16	56.0	0'21"	
溝 (荒・中仕上げ)	31	バイトを元の位置に戻す								0'20"
	32	刃物台を廻す	(ハイス) 突まりバイト	右端面から20.2の所に突切りをセットする。40.2φまで切り込む。突切りバイトの幅が5mm、3回で溝幅が14.5になるまで。						
	33	バイトを切り込む			240	9.5	(手) 0.08		0'31"	0'20"
	34	バイトを引く								
	35	左に移動させ再び切り込む			240	9.50	(手) 0.08		0'31"	0'10"
	36	バイトを引く								
	37	左に移動させ再び切り込む			240	9.50	(手) 0.08		0'31"	0'10"

38	バイトを元の位置に戻す									0'20"
39	刃物台を廻す	(超硬片刃) 仕上げバイト								
40	端面を削る			950	0.05	(手) 0.04	5.0	0'08"		
41	寸法チェック		40φ穴の深さもち のとき決定する							
42	再度端面を削る			950	0.05	0.04	5.0	0'08"		
43	バイトを元の位置に戻す									1'00"
44	バイトを切り込み送る			950	0.07	0.04	2.0	0'03"		
45	バイトを引いて寸法チェック	マイクロメータ								
46	バイトを切り込み送りをかける			950	0.07	0.04	42.0	1'45"		
47	バイトを元の位置に戻す									1'00"
48	バイト交換	ハイスの仕上げバイト								0'30"
49	つば幅を仕上げる			62		0.03	0.05	0'02"		
50	バイトはそのままにして寸法チェック									
51	つば幅を仕上げる		マイクロメータで寸 法を確認する	62		0.03	0.05	0'02"		0'40"
52	溝径の仕上げ		つば幅を仕上げたら そのままの状態 この時横送りハンド ル目盛を0にセット							1'00"
53	バイトを切り込む			62	0.10	(手) 0.02		0'04"		
54	そのままの状態ですらに送る		副式刃物台ハンドルで すぎ間ゲージを使用 して溝幅を決定 (溝幅決定)	62	0.10	(手) 0.08	6.0	1'12"		
55	バイトを引く									2'50"
56	バイトを切り込み送る			62	0.10	(手) 0.03	1.0	0'30"		
57	バイトを元の位置に戻す									

端面の仕上げと  
穴深さ決定

外径  
50.0φ  
(仕上げ)

溝径・溝幅(仕上げ)



区別	順	加工手順	使用工具	注	意	回転数	切り込み	送り	削長さ	機械	技能
バイト交換 面取り	58	バイト交換	面取りバイト								0'20"
	59	面取りをする		4ヶ所							
	60	バイトを元の位置に戻す									0'40"
突切り	61	刃物台を廻す	(ハイス) 突切りバイト	端面より50.5							
	62	突切りを入れる				240	10.0	(手) 0.08		0'32"	
	63	バイトを元の位置に戻す									0'20"
端面 (荒)	64	振り換えてチャッキングする	トースカン	保護板を使用する							3'30"
	65	刃物台を廻す	超硬片刃 (荒引バイト)								
	66	端面を削る				600	0.45	(手) 0.20	10.0	0'05"	
	67	バイトを元の位置に戻す									0'04"
端面 (仕上げ)	68	刃物台を廻す	(超硬片刃) 仕上げバイト								
	69	端面を削る	ノギス	寸法チェックしながら		950	0.05	(手) 0.04	10.0	0'16"	
	70	バイトを元の位置に戻す									0'30"
面取り	71	刃物台を廻す	(ハイス) 面取りバイト								
	72	面取をする		(2ヶ所)							0'20"
	73	バイトを元の位置に戻す									
	74	完成品をはずす									0'04"
Total										機械	技能
13'44"										21'11"	

付表 3-1-2 課題 No. 2 作業分解表 (オス)

区別	順	加工手順	使用工具	注	回転数	切り込み	送る	削る長さ	機械	技能
準備	1	材料をチェックする	スケール	55φ×57						0'40"
	2	材料をくわえ心を出す	トースカン	くわえ代約5mm						
端面(荒)	3	回転スイッチを入れる								
	4	端面を削る	(超硬) 片刃(荒)	面振れを取る程度	600	0.5	(手) 0.50	15.0	0'03"	0'03"
外径 51φ(荒)	5	バイトを切り込み送る			600	0.5	0.32	51.0	0'16"	
	6	バイトを元の位置に戻す								0'05"
外径 41φ(荒)	7	削る長さの位置に印をつける	スケール、片パス	端面より40mm						
	8	バイトを切り込み送りを入れる		51φ→41φに	600	2.50	0.32	40.0	0'12"	
				2回で	600	2.50	0.32	40.0	0'12"	
				51→46→41						0'20"
外径 31φ(荒)	9	バイトを元の位置に戻す								
	10	削る長さの位置に印をつける	スケール、片パス							
	11	バイトを切り込み送り进行		41φ→36φ 36φ→31φ	600 600	2.50 2.50	0.32 0.32	34.0 34.0	0'10" 0'10"	0'20"
外径 (中)	12	バイトを元の位置に戻す								
	13	バイトを切り込み送り进行		送りを換える 51φ→50.15φに	600	0.42	0.16	11.0	0'07"	
	14	バイトを元の位置に戻す								0'40"
	15	バイトを切り込み送り进行		端面より1mm手前で 送りをきり後は手送り	600	0.42	0.16	6.0	0'04"	0'40"
	16	バイトを元の位置に戻す								

区別	順	加工手順	使用工具	注	回転数	切り込み	送り	削る長さ	機械	技能
外径 (中)	17	バイトを切り込み送りをかける		端面より1手前から 手送り	600	0.43	0.16	34.8	0'23"	
	18	バイトを元の位置に戻す								0'40"
外径 50.0φ (仕上げ)	19	刃物台を廻す	(超硬片刃) 仕上げバイト							
	20	バイトを切り込み送る		マイクロチェックが できる幅だけ	950	0.07	0.04	2.0	0'03"	1'00"
	21	バイトを元の位置に戻す								
	22	マイクロでチェックする								
	23	バイトを切り込み送りをかける			950	0.07	0.04	10.0	0'16"	
	24	バイトを元の位置に戻す								
	25	バイトを切り込み送る		マイクロチェックが できる長さ	950	0.07	0.04	2.0	0'03"	
	26	バイトを元の位置に戻す								
外径 40.0φ (仕上げ)	27	マイクロでチェックする								
	28	バイトを切り込み送りをかける		端面より1手前で 手送りにする	950	0.07	0.04	6.0	0'10"	1'30"
	29	バイトを端面にそって手前にひく		この面を基準面とする						
	30	基準面より5mmだけバイトを移動		幅5mmよりやや長め						1'00"
	31	端面を削る(段端面)			950	4.95	0.04		0'08"	
	32	バイトを元の位置に戻す								
	33	バイトを切り込み送る			950	0.07	0.04	2.0	0'03"	
	34	マイクロで径をチェックする	マイクロメータ							
	35	バイトを切り込み送りを入れる		このとき端面の1mm 手前で手送りにし端面 も一緒に仕上げて しまう	950	0.07	0.04	35.0	0'56"	
	36	バイトを元の位置に戻す								1'30"

	37	端面を削る			35±0.1の長さも ふのとき決める	950	0.07	0.10	15.0	0'10"	0'30"
	38	バイトを元の位置に戻す									0'09"
	39	糸面取り	ヤスリ		(3ヶ所)						
	40	振り換えチャックする									
	41	心出し	トースカン		保護板を使用する						3'30"
	42	端面の余肉を取る	超硬片刃(荒バイト)		3回で	600	5.0	0.32	6.0	0'06"	0'03"
	43	端面を仕上げる	超硬片刃 (仕上げバイト)		全長50mmに	950	0.05	0.10	15.0	0'17"	
	44	バイトを元の位置に戻す									0'30"
	45	面取りをする			2℃に						
	46	バイトを引く									0'10"

機械人 技能人  
オス 3'49" 13'20"

課題 № 2 作業分解表 (メス)

準備	1	材料をチャックする	スケール								0'40"
端面 (荒)	2	材料をくわえ心を出す	トースカン		約7mm 交代						
	3	回転スイッチを入れる			N600に						
	4	端面を削る	超硬片刃 (荒バイト)		面振れを取る程度	600	0.50	縦(手) 0.50	15.0	0'03"	
	5	バイトを元の位置に戻す									0'03"

区別	順	加工手順	使用工具	注	意	回転数	切り込み	送り	削る長さ	機械	技能
外径 29.8φ (荒)	6	バイトを切り込み送りを入れる				600	2.00	0.32	35.0	0'11"	
	7	バイトを元の位置に戻す									0'25"
穴 荒・中仕上げ	8	穴ぐりバイトをつける(2本)		穴ぐり (荒・仕上げ)バイト							0'40" 0'40"
	9	バイトを切り込み送る	穴ぐり (荒)バイト	25φ→29φ		240	2.00	(手) 0.24	45.0	0'47"	0'30"
29.8φ	10	バイトを元の位置に戻す									
	11	バイトを切り込み送りを入れる		29φ→29.8φ		380	0.40	0.14	45.0	0'51"	0'30"
穴 径 30.0φ 仕上げ	12	バイトを元の位置に戻す									
	13	刃物台を廻す	穴ぐり (仕上げ)バイト	29.8φ→30.0φ							
30.0φ	14	バイトを切り込み送る				96	0.10	0.30	3.0	0'06"	
	15	バイトをそのまま引く		ここでパス測定 (オスと調整)							
外径 50.14φ	16	バイトを切り込み送りを入れる				96	0.10	0.30	32.0	1'06"	
	17	バイトを元の位置に戻す		オスとの合わせ エツク							1'50"
交換 端面 (仕上げ)	18	刃物台を廻す	超硬片刃 (荒引き)バイト								
	19	バイトを切り込み送りを入れる		(マイクロチック)		600	0.43	0.16	35.0	0'22"	
端面	20	バイトを元の位置に戻す									0'20"
	21	バイトを交換する	超硬片刃 仕上げ	穴ぐりバイトと							0'25"
(仕上げ)	22	端面を削る				950	0.07	0.04	10.0	0'16"	
	23	バイトを元の位置に戻す									0'10"
	24	バイトを切り込み送る				950	0.07	(手) 0.04	2.0	0'03"	

外 径 50.0φ (仕上げ)	25	バイトを引きマイクロチック											
	26	バイトを切り込み送りをかける			950	0.07	0.04	31.0	0' 48"				
バイト 交換	27	バイトを元の位置に戻す											1' 00"
	28	バイト交換	突切りバイト										0' 25"
面取り	29	バイト交換	面取りバイト										0' 20"
	30	面取りをする	(ハイス)	2ヶ所 1Cと0.5C									0' 12"
突 切 り	31	刃物台を廻す	(ハイス) 突切りバイト										
	32	突切りをいれる		端面より30.5の所	240	10.0	(手) 0.08		0' 32"				
	33	バイトを元の位置に戻す											0' 10"
端 面 (荒)	34	振りかえてチャッキングする	トースカン	保護板使用									3' 30"
	35	刃物台を廻す	超硬片刃 (荒バイト)										
	36	端面を削る			600	0.45	(手) 0.2	(腕手) 10.0	0' 05"				
端 面 (仕上げ)	37	バイトを元の位置に戻す											0' 10"
	38	刃物台を廻す	超硬片刃 (仕上げバイト)										
面 取 り	39	端面を削る			950	0.05	0.04	10.0	0' 16"				0' 30"
	40	バイトを元の位置に戻す											
面 取 り	41	刃物台を廻す											
	42	面を取る		1Cと糸面									0' 08"
	43	工作物をはずす											0' 04"

(メス)

機械人 技能人  
5' 26" 13' 35"

機械人 技能人  
9' 15" 26' 55"

総時間

課題 No. 3 作業分解表 (オス)

付表 3-3

区別	順	加工手順	使用工具	注意	回転数	切り込み	送り	削る長さ	機械	技能
準備	1	材料をチェックする	スケール	55φ×57						0'40"
	2	材料をくわえ心を出す	トースカン							
端面(荒)	3	回転スイッチを入れる								
	4	端面を削る	(超硬) 片刃 (荒)	面振れを取る程度	600	0.5	(手) 0.5	28.0	0'06"	0'03"
外径 51φ (荒)	5	バイトを切り込み送る			600	0.5	0.32	51.0	0'16"	
	6	バイトを元の位置に戻す								0'05"
外径 41φ (荒)	7	削る長さの位置に印をつける	スケール、片パス	端面より40mm						
	8	バイトを切り込み送りをかける		51φ→41φに 2回で削る 51→46→41	600	2.50	0.32	40.0	0'12"	
外径 31φ (荒)	9	バイトを元の位置に戻す			600	2.50	0.32	40.0	0'12"	0'20"
	10	削る長さの位置に印をつける	スケール、片パス	端面より24.0						
外径 31φ (荒)	11	バイトを切り込み送りをかける		41φ→36φ→31φ	600	2.50	0.32	24.0	0'08"	
	12	バイトを元の位置に戻す			600	2.50	0.32	24.0	0'08"	0'20"
外径 (中)	13	バイトを切り込み送りをかける		送りを換える 51φ→50.15φ		0.42	0.16	11.0	0'07"	
	14	バイトを元の位置に戻す								0'40"
外径 (中)	15	バイトを切り込み送りをかける	ノギス	端面より1mm手前で 送りを切り、後は手送り	600	0.42	0.16	16.0	0'10"	
	16	バイトを元の位置に戻す								0'40"

外径 (中)	17	バイトを切り込み送りをかける	ノギス	端面より1mm手前で 手送りにする	600	0.43	0.16	24.8	0'16"	0'40"
	18	バイトを元の位置に戻す								
外径 50.0φ (仕上げ)	19	刃物台を廻す	(超硬片刃) 仕上げバイト							
	20	バイトを切り込み送る		マイクロチェックが 可能な幅	950	0.07	0.04	2.0	0'03"	
	21	バイトを元の位置に戻す								
	22	マイクロでチェックする								
外径 40.0φ 段端面 (仕上げ)	23	バイトを切り込み送りをかける			950	0.07	0.04	10.0	0'16"	
	24	バイトを元の位置に戻す								1'00"
	25	バイトを切り込み送る		マイクロ測定が可能 な幅	950	0.07	0.04	2.0	0'03"	
	26	バイトを元の位置に戻す								
	27	マイクロでチェックする								
	28	バイトを切り込み送りをかける			端面より1mm手前で 手送りにする	950	0.07	0.04	15.2	0'24"
外径 30φ 15.0 長さ 端面仕上げ	29	バイトを端面にそって手前にひく		この面を基準面とする						1'30"
	30	基準面より15mmバイトを移動		15mmよりやや長め						
	31	端面を削る(段端面)			950	4.95	0.04		0'08"	
	32	バイトを元の位置に戻す								1'00"
	33	バイトを切り込み送る			950	0.07	0.04	2.0	0'03"	
	34	マイクロで径を測定する	マイクロメータ							
	35	バイトを切り込み送りをかける		このとき端面の1mm 手前で手送りにし端面 も一緒に仕上げして しまう。	950	0.07	0.04	25.0	0'40"	
	36	バイトを元の位置に戻す								1'30"



区別	順	加工手順	使用工具	注意	回転数	切り込み	送り	削る長さ	機械	技能
端面(仕)	37	端面を削る		25 ± 0.1 の長さ決め	950	0.07	0.10	15.0	0'10"	
	38	バイトを元の位置に戻す								0'30"
糸面	39	糸面取りをする	ヤスリ	(3ヶ所)						0'09"
	40	振り換えチャッキングする								
振り換え	41	心を出す	トースカン	保護板(銅)使用						3'30"
	42	端面の余肉を削る	超硬片刃(荒)	3回で	600	5.0	0.32	6.0	0'06"	0'03"
端面(中)	43	端面を仕上げる	超硬(片刃)仕上げバイト	全長 50 mm に	950	0.05	0.10	25.0	0'17"	
	44	バイトを元の位置に戻す								0'30"
面取り	45	面取をする		2℃に						
	46	バイトを引き工作物はずす								0'10"

機械 技能  
オス 3'47" 13'20"

課題 No. 3 作業分解表 (メス)

準備	1	材料をチェックする	スケール							
	2	材料をくわえ心を出す	トースカン	くわえ代約 7mm						0'40"

端面 (荒)	3	回転スイッチを入れる	(超硬) 片刃(荒)	面振れを取る程度									
	4	端面を削る			600	0.50	0.50	15.0	0'03"				
	5	バイトを元の位置に戻す								0'03"			
外径 51φ (荒)	6	バイトを切り込み送りを入れる					600	0.50	0.32	45.0	0'14"		
	7	バイトを元の位置に戻す										0'25"	
バイト 交換	8	穴ぐりバイトをつける(2本)	穴ぐり(荒、仕上げ) バイト									1'20"	
	9	バイトを切り込み送る	穴ぐりバイト(荒)	25φ→29φ	(手) 0.24	2.00	240	2.00		45.0	0'47"		
穴 29φ (荒)	10	バイトを元の位置に戻す											0'30"
	11	バイトを切り込み送りをかける		29φ→29.8φに		0.40	380	0.40	0.14	45.0	0'51"		
(仕上げ) 穴 中	12	バイトを元の位置に戻す											0'30"
	13	刃物台を廻す	穴ぐり (仕上げバイト)	29.8φ→30.0φに									
穴 徑 30.0φ (仕上げ)	14	バイトを切り込み送る					96	0.10	0.30	3.0	0'06"		
	15	バイトをそのまま引く(右へ)		ここでパス測定 (オスどのはめ合い)									
	16	バイトを切り込み送りをかける											
	17	バイトを元の位置に戻す		オスどのはめ合い エック			96	0.10	0.30	42.0	0'20"		1'50"
	18	刃物台を廻す	穴ぐりバイト(荒)										
穴 徑 39.0φ (荒)	19	バイトを切り込み送りをかける		30.0φ→35.0φ		2.50	240	2.50	0.24	15.0	0'16"		
	20	バイトを元の位置に戻す		35.0φ→39.0φ		2.00	240	2.00	0.24	15.0	0'16"		0'30"

区別	順	加工手順	使用工具	注意	回転数	切り込み	送り	削る長さ	機械	技能
穴径 (中)	21	バイトを切り込み送りをかける		39.0φ→39.8φに	380	0.40	0.14	15.0	0'17"	0'20"
	22	バイトを元の位置に戻す								
穴径 40.0φ (仕上げ)	23	刃物台を廻す	(ハイス) 穴ぐり(仕上げ)							
	24	バイトを切り込み送る			96	0.10	0.30	3.0	0'06"	
	25	穴径チェック	パス	オスとのはめ合い確認						
	26	バイトを切り込み送りをかける			96	0.10	0.30	15.0	0'32"	1'50"
	27	バイトを元の位置に戻す		オスとのはめ合い確認						
外径 50.14φ (中)	28	刃物台を廻す	超硬片刃 (荒)バイト							
	29	バイトを切り込み送りをかける			600	0.43	0.16	45.0	0'27"	
バイト 交換	30	バイトを元の位置に戻す		(マイクロチェック)						0'20"
	31	バイトを交換する	超硬片刃 (仕上げ)バイト	穴ぐりバイトと						0'25"
端面 (仕上げ)	32	端面を削る		(段)穴深さ15.0の 調整も一緒に	950		0.04	5.0	0'08"	
	33	バイトを元の位置に戻す								0'10"
外径 50φ (仕上げ)	34	バイトを切り込み送る								
	35	径をマイクロでチェック			950	0.07	0.04	2.0	0'03"	
	36	バイトを切り込み送りをかける								1'00"
	37	バイトを元の位置に戻す			950	0.07	0.04	45.0	1'11"	
バイト 交換	38	バイトを交換する	(ハイス) 架切りバイト							0'25"
	39	バイトを交換する	(ハイス) 面取りバイト							0'20"

面取り	40	面取りをする		1Cと0.5C						0'12"
突切り	41	刃物台を廻す	(ハイス) 突切りバイト							
	42	突切りを入れる	スケール、ノギス	端面より40.5の所	240	10.0	(hand) 0.08		0'32"	
振り換え	43	バイトを元の位置に戻す								0'10"
	44	振り換えチャッキング		保護板使用						
	45	心を出す								3'30"
端面(荒)	46	刃物台を廻す	超硬片刃(荒)							
	47	端面を削る			950		(手) 0.20	(縦手) 10.0	0'05"	
端面(仕上げ)	48	バイトを元の位置に戻す								0'10"
	49	刃物台を廻す	超硬片刃 (仕上げ)							
	50	端面を削る		全長50mm調整も	950		0.04	10.0	0'16"	
面取り	51	バイトを元の位置に戻す								0'30"
	52	刃物台を廻す								
	53	面取をする		1Cと糸面						0'08"
	54	工作物をははずす								0'04"
機械人 技能人 メス 7'30" 16'22"										
<総計> 機械人 技能人 11'17" 29'42"										

付表 3-4 課題 No. 4 作業分解表 (オス)

区別	順	加工手順	使用工具	注	意	回転数	切込み	送り	削る長さ	機械	技能
準備	1	材料をチェックする	スケール	55φ×52							0'40"
	2	材料を啜え心を出す	トースカン								
	3	回転スイッチを入れる									
端面	4	端面を削る	(超硬) 片刃 (荒)	振れがとれる程度	程度	600	0.5	0.5	28.0	0'06"	0'03"
	5	バイトを切り込み送る				600	2.00	0.32	47.0	1'15"	
外径 51φ (荒)	6	バイトを元の位置に戻す									0'05"
	7	削る長さの位置に印をつける	スケール、片パス	端面より 35mm							0'20"
外径 41φ (荒)	8	バイトを切り込み送りをかける		51φ→46φ		600	2.50	0.32	35.0	0'11"	
	9	バイトを元の位置に戻す									
	10	バイトを切り込み送りをかける		46φ→41φ		600	2.50	0.32	35.0	0'11"	
外径 50.16 (中)	11	バイトを元の位置に戻す									
	12	バイトを切り込み送りをかける		51φ→50.15φ		600	0.42	0.16	11.0	0'07"	
外径 40.16 (中)	13	バイトを元の位置に戻す									0'40"
	14	バイトを切り込み送りをかける		41φ→40.15φ		600	0.42	0.16	35.0	0'22"	
外径	15	バイトを元の位置に戻す	(超硬) (片刃仕上げ)								0'10"
	16	刃物台を廻す									
50φ	17	バイトを切り込み送る		(手送り)		600	0.07	0.04	2.0	0'03"	
	18	バイトを引き測定		そのままの状態 で右に引く							

仕上げ)	19	バイトを切り込み送りをかける			600	0.07	0.04	10.0	0'16"	1'00"
	20	バイトを元の位置に戻す								
外径 40φ (仕上げ)	21	バイトを切り込み送る			600	0.07	0.04	2.0	0'03"	
	22	バイトを引き測定する	マイクロメータ							
	23	バイトを切り込み送りをかける			600	0.07	0.04	35.0	1'18"	
	24	バイトを元の位置に戻す								1'00"
端面 (中)	25	刃物台を廻す	超硬 (片刃荒仕上げ)							
	26	バイトを切り込み送る		35φ径の長さは 35.2	600	(調整)	0.16	20.0	0'16"	
	27	バイトを引き測定	デブスゲージ							0'10"
端面 (仕上げ)	28	刃物台を廻す								
	29	バイトを切り込み送りをかける			600	0.07	0.08	20.0	0'25"	
テーパ (荒)	30	バイトを元の位置に戻す								0'30"
	31	複式刃物台を曲げる	(スパナ) 超硬物(荒)	約6°						0'30"
	32	刃先を40φかどに当て、目盛りで切り込む			600	2.0φ	(手) 0.32	25.5	0'08"	
	33	バイトを元の位置に戻す								0'20"
テーパ (中)	34	刃先を30φかどに当て、目盛りで切り込む			600	0.40	(手) 0.16	25.5	0'16"	
	35	バイトを元の位置に戻す								0'25"
テーパ (仕上げ)	36	刃物台を廻す	超硬 (片刃仕上げ)							
	37	刃先を35.2φかどに当て、目盛りで切り込む		できるだけ一定の送り	600	0.10	0.04	25.5	1'04"	
	38	バイトを元の位置に戻す								0'30"

区別	順	加工手順	使用工具	注	意	回転数	切り込み	送り	削る長さ	機械	技能	
糸取り	39	複式刃物台を元の状態にす									0'20"	
	40	糸面をとる		2ヶ所							0'13"	
振換りえ	41	工作物を振り換えチャッキングする		保護板を用いる								
	42	心を出す	トースカン								3'30"	
端面(荒仕上げ)	43	刃物台を廻す										
	44	バイトを切り込み送る				600	2.50	(手)0.32	6.0	0'02"		
	45	バイトを引く										
	46	バイトを切り込み送る				600	2.50	(手)0.32	6.0	0'02"		
	47	バイトを引く										
	48	バイトを切り込み送る				600	2.50	0.32	6.0	0'02"		
	49	バイトを引く										
	50	バイトを切り込み送る				600	2.50	0.32	6.0	0'02"		
	51	バイトを引く										
	52	バイトを切り込み送る				600	2.50	(手)0.32	6.0	0'02"		
	53	バイトを引く			ノギスで全長チェック						0'10"	
	端面(中)	54	バイトの先を工作物の心に合わせ切り込み手前に引く				600	(可変)	(手)0.16	(半径)25.0	0'16"	
		55	バイトを元の位置に戻す		全長ノギスでチェックする							0'10"
	端面(仕上げ)	56	刃物台を廻す	超硬(片刃)仕上げバイト								
		57	バイトを切り込み送りをかける				600	0.07	0.04	(半径)25.0	1'03"	

面取り	58	バイトを元の位置に戻す								0'30"
	59	刃物台を廻す	面取りバイト							
	60	面取をする		2C 1ヶ所						0'13"
	61	バイトを元の位置に戻す								
	62	工作物をチャックからははずす								

機械 技能  
オス 6'30" 11'29"

課題 No. 4 作業分解表 (メス)

準備	1	材料をチェックする	スケール、ノギス	(55φ × 45, 2.5φ 穴)							0'40"
	2	材料を え心を出す	トースカン								
端面 (荒)	3	回転スイッチ ON									
	4	端面を削る		面振れを取る程度						0'06"	
外径 5.1φ (荒)	5	バイトを切り込み送りをかける		55φ → 5.1φ に	600	2.00	0.32	30.0	0'09"		
	6	バイトを元の位置に戻す	メギス	寸法チェック							0'25"
バイト 交換	7	バイトを交換する	(穴ぐりバイト)をつける	仕上げバイトと荒引きバイト (2本)							1'20"



区別	順	加工手順	使用工具	注	意	回転数	切り込み	送り	削る長さ	機械	技能	
テーパー穴(荒)	8	バイトを切り込み送る	穴ぐり(荒バイト)	25φ~30φ		240	2.50	(手) 0.24	30.0	0' 32"		
	9	バイトを引く										
	10	バイトを切り込み送る		30φ~34φ		240	2.00	(手) 0.24	30.0	0' 32"	0' 40"	
テーパー(一回目)合わせ	11	バイトを元の位置に戻す									0' 30"	
	12	複式刃物台を曲げる	スパナ	約6°に							0' 20"	
	13	バイトを切り込み送る				240	1.50	(手) 0.24	25.5	0' 27"		
	14	バイトを元の位置に戻す										
	15	刃物台を廻す	穴ぐり仕上げ(バイト)									
	16	バイトを切り込み送る				96	0.10	(手) 0.10	25.5	2' 40"		
	17	バイトを元の位置に戻す										
	18	テーパーの当りを見る	光明丹									0' 45"
	19	角度を修正する	スパナ									0' 47"×3
	テーパー合わせ	20	当りにより16~19繰り返し									0' 15"×3
21		"									0' 20"×3	
22		"									0' 20"	
端面(仕上げ)	23	メス及びオスのスキヤメ測定	ノギス	10±0.2仕上げ代の確認							0' 25"×2	
	24	バイトを交換する(2本)	超硬(荒)(仕上げ)								0' 50"	
	25	端面に刃先を当て切り込む	超硬(仕上げ)	ダイヤル目盛で								
	26	バイトを手前に引いて削る		スキヤメが±0.2になるよう		600		0.04	R=25 -20=5	0' 14"	0' 20"	

27	バイトを元の位置に戻す										0' 20"	0' 10"
28	複式刃物台を元に戻す	スパナ										
29	刃物台を廻す											
30	バイトを切り込み送りを入れる	超硬 片刃 (荒)			600	0.43	0.16	30.0		0' 19"		
31	バイトを元の位置に戻す	ノギス		寸法確認								0' 10"
32	刃物台を廻す											
33	バイトを切り込み送る				600	0.07	0.04	2.0	0' 05"			
34	バイトを引く											
35	寸法をチェックする	マイクロメータ		寸法チェック								
36	バイトを切り込み送りを入れる				600	0.07	0.04	26.0	1' 05"			
37	バイトを元の位置に戻す											1' 00"
38	面取りバイトをつける											0' 20"
39	面取りをする			1C 1ヶ所と糸面								0' 13"
40	突切りバイトをつける											0' 30"
41	突切りを入れる			端面から 26 mm	240	7.5	0.08		0' 24"			
42	バイトを元の位置に戻す											0' 10"
43	振り換えてチャッキングする			保護板を使用する (銅板)								
44	工作物の心を出す											3' 30"
45	バイトを切り込み送る				600	0.45	0.16	R=7.5	0' 05"			
46	バイトを元の位置に戻す	ノギス		(寸法確認)								0' 10"

区別	順	加工手順	使用工具	注	意	回転数	切り込み	送り	削る長さ	機械ん	技能ん
端 (仕上げ)	47	刃物台を廻す	超硬(仕上げ) 片刃								
	48	バイトを切り込み送りをかける				600	0.05	0.04	7.5	0'19"	
	49	バイトを元の位置に戻す									0'30"
面取り	50	刃物台を廻す	面取りバイト								
	51	面取りをする		1ヶ所と糸面							0'13"
	52	工作物をはずす									0'04"

機械ん 技能ん  
メス 6'57" 17'46"

機械ん 技能ん  
Total 13'27" 30'15"

付表 4

訓大生、技能評価点数一覧表

製作 No	課題 No.1			課題 No.2			課題 No.3			課題 No.4			課題総平均点数			テーマ部 (削除)			テーマ部 削除		
	出来栄 a	時間点 b	総合点 c	出来栄 a	時間点 b	総合点 c	出来栄 a	時間点 b	総合点 c	出来栄 a	時間点 b	総合点 c	出来栄 a	時間点 b	総合点 c	出来栄 a	時間点 b	総合点 c	出来栄 a	時間点 b	総合点 c
1-1	32.4	47.7	15.5	70.8	54.9	38.9	56.9	71.9	40.9	54.6	66.4	36.3	53.6	60.2	32.9	57.1	67.0	38.3	54.3	60.4	33.4
1-2	19.5	66.4	12.9	54.5	68.4	37.3	69.0	68.4	47.2	52.3	71.9	37.6	48.8	58.8	33.8	55.5	74.1	41.1	49.6	69.3	34.6
1-3	43.0	74.1	31.9	39.8	76.3	30.4	29.3	71.9	21.1	(48.5)	(81.1)	(39.3)	39.4	75.9	30.7	56.2	85.2	47.8	42.1	76.9	32.8
1-4							(72.5)	(81.1)	(38.8)												
aver- age	31.6	62.7	20.1	55.0	66.5	35.5	56.9	73.3	42.0	51.8	73.1	33.7	47.3	68.3	32.5	56.3	75.4	42.3	48.7	68.9	33.6
2-1	36.4	44.1	16.1	44.0	54.9	24.2	59.8	66.4	39.7	60.0	67.7	40.6	50.1	58.3	30.2	75.6	69.1	52.2	54.0	58.6	33.1
2-2	25.8	55.4	14.3	55.2	63.1	34.8	66.7	69.8	46.5	39.0	72.6	28.3	47.4	65.2	31.1	65.6	73.3	48.1	53.3	65.4	35.9
2-3				(66.4)	(64.4)	(42.8)	68.7	71.9	49.4	75.1	68.4	51.4	70.1	68.2	47.9	61.7	69.1	42.6	65.6	68.5	44.9
2-4																					
aver- age	33.1	49.8	15.2	55.2	60.8	33.9	65.1	69.4	45.2	58.0	69.6	40.1	55.9	63.9	36.4	67.6	70.5	47.6	57.6	64.2	38.0
3-1	35.9	44.5	16.0	39.5	56.0	22.1	62.0	62.5	38.7	48.1	62.5	30.1	46.4	56.4	26.7	58.8	63.1	37.1	49.1	59.5	28.5
3-2	28.8	52.2	15.0	53.2	65.7	35.0	62.4	68.4	43.6	55.3	70.5	39.0	49.9	64.2	33.2	74.1	71.2	52.8	54.6	64.4	36.6
3-3				60.3	63.8	38.5	(64.7)	(54.9)	(35.5)	(58.3)	(69.1)	(40.3)	61.1	62.6	38.1	68.2	71.9	49.0	64.4	63.5	41.0
3-4																					
aver- age	32.3	48.4	15.5	25.5	61.8	31.8	63.0	63.9	39.3	53.9	67.4	36.5	52.5	61.1	32.7	67.0	68.7	46.3	56.0	62.5	35.4

製作 No	課題 No.1			課題 No.2			課題 No.3			課題 No.4			課題総平均点数			テーマ部 (削除)			テーマ部 削除平均点数		
	出来栄 え a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 え a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 え a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 え a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 え a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 え a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 え a	時間 点 b	総合 点 c
4-1	56.2	39.9	22.4	37.0	58.9	21.8	38.4	65.7	25.2	37.0	64.4	23.8	42.2	57.2	23.3	48.3	65.1	31.4	45.0	57.4	25.2
4-2	41.8	55.4	23.2	55.3	52.7	29.1	49.4	69.8	34.5	35.6	74.8	26.6	45.5	63.1	28.4	52.0	75.6	39.3	49.6	63.4	35.1
4-3				39.8	71.9	28.6	50.3	78.7	39.6	(34.1)	(81.1)	(27.7)	41.4	77.2	32.0	34.2	85.2	29.1	41.4	78.6	32.4
4-4							(46.7)	(77.9)	(36.4)												
aver- age	30.2	47.7	22.8	44.0	61.2	26.5	46.2	73.3	33.9	35.6	73.4	20.6	43.0	65.8	27.9	44.8	75.3	33.3	45.3	66.5	29.7
5-1	41.2	43.6	18.0	61.0	41.9	25.6	58.9	59.5	35.5	36.0	65.7	23.7	49.3	52.7	25.7	51.6	66.4	34.3	53.2	52.9	28.4
5-2	49.0	54.9	26.9	56.0	59.5	33.3	61.2	69.1	42.3	35.4	68.4	24.2	50.4	63.0	31.7	50.1	69.1	34.6	54.1	63.2	34.2
5-3							(65.6)	(59.5)	(39.1)	(74.6)	(71.2)	(53.1)	70.1	65.3	46.1	63.2	73.3	46.3	64.4	66.4	42.7
5-4																					
aver- age	45.1	49.3	22.5	58.5	50.7	29.5	61.9	62.4	39.0	48.7	68.4	33.7	56.6	60.3	34.5	55.0	69.6	38.4	57.2	60.8	34.3
6-1	55.0	43.6	24.0	47.9	40.3	19.3	43.1	65.7	28.3	28.0	58.9	16.5	42.3	52.1	22.0	54.3	60.1	32.6	50.1	52.4	26.1
6-2	30.8	53.3	16.4	60.4	53.8	32.5	57.8	65.1	37.6	24.6	71.9	17.7	43.4	61.0	26.1	37.1	72.6	26.9	46.5	61.2	28.4
6-3							36.9	71.9	26.5	(47.6)	(69.8)	(33.2)	42.3	70.9	29.9	75.7	71.9	54.4	56.3	71.9	40.5
6-4																					
aver- age	42.9	48.5	20.2	54.2	47.1	24.4	45.9	67.6	30.8	33.4	66.9	22.5	42.7	61.3	26.0	55.7	68.2	38.0	51.0	61.8	31.7
7-1	(55.3)	58.3	(32.2)	52.9	56.0	29.6	70.5	67.0	47.2	65.5	66.4	43.5	61.1	61.9	38.1	80.5	67.7	54.5	64.8	62.3	40.9
7-2	64.1	63.1	40.4	48.5	66.4	32.2	70.1	69.8	48.9	48.8	69.1	33.7	57.9	67.1	38.8	79.1	69.8	55.2	65.5	67.3	44.2
7-3	52.3	65.1	34.0	59.3	67.7	40.2	78.0	78.7	61.4	49.7	74.8	37.2	59.8	71.6	43.2	80.7	75.6	61.0	67.6	71.8	49.2
7-4							(51.0)	(78.7)	(40.1)												
aver- age	57.2	62.2	35.5	53.6	63.4	34.0	67.4	73.6	49.4	54.7	70.1	38.1	59.6	66.9	40.0	80.1	71.0	56.9	66.0	67.1	44.8

8-1	37.4	46.3	17.3	55.2	67.7	37.4	41.3	68.4	28.3	69.2	67.7	46.9	50.8	62.5	32.4	48.4	69.1	33.4	45.6	62.9	29.1
8-2	42.9	66.4	28.5	41.7	56.0	23.3	59.3	70.5	41.8	16.0	70.5	11.9	40.0	65.9	26.4	28.0	71.2	19.9	43.0	66.0	28.4
8-3	22.7	77.1	17.5	47.4	65.7	31.1	46.7	74.8	34.9	48.7	73.3	35.7	41.4	72.7	29.8	56.7	74.1	42.0	43.4	72.9	31.4
8-4							(51.5)	(77.9)	(40.1)												
aver- age	34.3	63.3	21.1	48.1	63.1	30.6	49.7	72.9	36.3	44.6	70.5	31.5	44.1	67.0	29.5	44.4	71.5	31.8	44.0	67.3	29.6
9-1	49.8	51.2	25.5	55.3	65.1	36.0	57.6	64.4	37.1	41.8	62.5	26.1	51.1	60.8	31.2	79.0	63.8	50.4	60.4	61.1	37.3
9-2	39.0	70.5	27.5	68.8	66.4	45.7	67.9	77.1	51.8	92.3	69.8	64.4	67.0	71.0	47.4	89.3	70.5	63.0	66.3	71.1	47.0
9-3	38.4	74.8	28.5	54.7	74.8	40.9	63.9	78.7	50.3	59.6	74.8	44.6	54.2	75.8	41.1	76.9	74.8	57.5	58.5	75.8	44.3
9-4	43.3	79.5	34.4																		
aver- age	42.6	69.0	26.5	59.6	68.8	40.9	63.1	73.4	46.4	64.6	69.0	45.0	57.4	69.2	39.9	81.7	69.7	57.0	61.7	69.3	42.9
10-1	21.9	58.3	12.8	36.2	66.4	24.0	50.1	61.9	31.0	55.4	58.9	32.7	40.9	61.4	25.1	72.8	60.1	43.8	45.3	61.7	27.9
10-2	44.6	68.4	30.5	53.8	66.4	35.3	46.8	64.4	30.1	54.0	67.7	36.6	49.8	66.7	33.1	42.6	69.1	29.4	47.0	67.1	31.3
10-3	48.7	63.1	30.7	35.9	66.4	23.9	(74.1)	(72.6)	(53.8)	(67.6)	(64.4)	(43.5)	56.6	66.6	38.0	45.6	68.4	31.2	51.1	67.6	34.9
10-4				(72.6)	(78.7)	(37.1)															
aver- age	38.4	63.3	24.7	49.6	69.5	35.1	57.0	66.3	38.3	59.0	63.7	37.6	49.1	64.9	32.1	53.7	65.9	34.8	47.8	65.5	31.4
11-1	62.3	49.2	30.7	49.8	53.3	26.6	52.3	58.3	30.5	62.6	55.4	34.7	56.8	54.1	30.6	59.6	57.1	34.0	56.0	54.5	30.5
11-2	50.5	54.9	27.7	58.5	54.3	31.8	54.4	66.4	36.1	29.1	71.2	20.7	48.1	61.7	29.0	45.0	71.2	32.0	52.1	61.7	31.9
11-3	(50.6)	(61.3)	(31.0)	(26.4)	(81.9)	(21.6)	(47.2)	(67.7)	(32.0)	(62.0)	(71.9)	(44.6)	46.6	70.7	32.3	64.0	74.1	47.4	47.1	71.3	33.0
11-4																					
aver- age	54.5	55.1	29.8	44.9	63.4	26.7	51.3	64.1	32.9	51.2	66.2	33.3	50.5	62.2	30.6	56.2	67.5	37.8	51.7	62.5	31.8
12-1	52.8	46.3	24.4	52.1	65.1	33.9				66.1	62.5	41.3	57.0	57.9	33.2	77.1	63.8	49.2	60.7	58.4	35.8
12-2	61.0	56.0	34.2	67.7	70.5	47.7				55.4	71.2	39.4	61.4	65.9	40.4	58.3	71.9	41.9	62.3	66.1	41.3
12-3	(30.7)	(71.2)	(21.9)	73.0	69.1	50.5				50.0	76.3	38.1	51.2	72.2	36.8	67.8	77.1	52.3	57.2	72.5	41.6
12-4				(63.4)	(69.8)	(44.2)															
aver- age	48.2	57.8	26.8	64.1	68.6	44.1				58.3	70.0	39.6	56.5	65.3	36.8	67.7	70.9	47.8	60.1	65.7	39.6

製作 No	課題 No.1			課題 No.2			課題 No.3			課題 No.4			課題総平均点数			テーマ部(削除)			テーマ部削除 課題総平均点数		
	出来 来え a	時間 点 b	総合 点 c	出来 来え a	時間 点 b	総合 点 c	出来 来え a	時間 点 b	総合 点 c	出来 来え a	時間 点 b	総合 点 c	出来 来え a	時間 点 b	総合 点 c	出来 来え a	時間 点 b	総合 点 c	出来 来え a	時間 点 b	総合 点 c
13-1	32.9	50.7	16.7	42.3	64.4	27.2	47.7	61.9	29.6	37.8	60.7	23.0	40.2	59.4	24.1	61.0	61.9	37.8	46.0	59.7	27.8
13-2	50.6	64.4	32.6	59.2	67.7	40.1	59.5	63.8	38.0	27.3	72.6	19.8	49.2	67.1	32.8	40.1	73.3	29.4	52.4	67.3	35.0
13-3	50.2	73.3	36.8	46.2	69.8	32.2	(66.5)	(70.5)	(46.9)	44.5	76.3	34.0	51.9	72.4	37.5	46.4	76.3	35.4	52.3	72.5	37.8
13-4				(41.3)	(75.6)	(31.2)															
average	44.6	62.8	28.7	47.2	69.4	32.7	57.9	65.4	38.2	36.5	69.9	25.6	47.1	66.3	35.1	49.2	70.5	34.2	50.2	66.5	33.5
14-1	60.7	52.2	31.7	81.4	65.1	53.0	71.2	66.4	47.3	49.0	65.1	31.9	65.6	62.2	41.0	70.5	65.7	46.3	71.0	62.4	44.6
14-2	69.5	70.5	49.0	51.9	71.2	36.9	74.2	73.3	54.4	56.7	71.9	40.8	63.1	71.7	45.3	69.6	72.6	50.5	66.3	71.9	47.7
14-3	63.0	74.1	44.7	67.7	74.1	50.2	69.0	76.3	52.6	(85.6)	(65.1)	(55.7)	71.3	72.4	50.8	85.3	65.7	56.0	71.3	72.6	50.9
14-4	68.5	77.9	53.3	(66.8)	(75.6)	(50.5)							67.7	67.8	51.9						
average	65.4	68.7	44.7	67.0	71.5	47.7	71.5	72.0	51.4	63.8	67.4	42.8	66.9	68.5	47.3	75.1	68.0	50.9	69.1	68.7	48.8
15-1	46.9	56.0	26.3	59.0	58.9	34.8	52.0	60.7	31.6	41.1	61.9	25.4	49.8	59.4	29.5	67.1	63.1	42.4	56.3	59.7	33.8
15-2	51.6	61.9	31.9	65.0	63.8	41.5	61.1	64.4	39.3	64.5	69.8	45.0	60.6	65.0	39.4	79.2	69.8	55.3	64.2	65.0	42.0
15-3	59.1	69.1	40.9	(73.4)	(66.4)	(48.7)	(69.5)	(69.1)	(48.0)	(30.2)	(68.4)	(20.7)	56.2	68.3	39.5	45.7	70.5	32.2	61.9	68.8	42.5
15-4																					
average	52.5	62.3	33.0	65.8	63.0	41.7	60.9	64.7	39.6	45.3	66.7	30.4	55.5	62.7	36.1	64.0	67.8	43.3	60.8	64.5	39.4
16-1	41.2	67.7	27.9	56.9	69.1	39.3	48.7	75.6	36.8	27.4	61.9	16.9	43.8	68.6	30.2	47.2	63.1	29.8	48.5	68.9	33.5
16-2	41.4	68.4	30.4	41.7	74.8	31.2	46.8	77.9	36.4	38.0	72.6	27.6	42.7	73.4	31.4	73.0	73.3	53.5	51.5	74.6	37.9
16-3	51.1	81.9	41.9	40.4	81.9	33.0	(65.2)	(79.5)	(51.8)	(32.9)	(77.9)	(25.6)	47.4	80.3	38.1	62.5	79.5	49.7	54.8	80.7	44.1
16-4	72.3	78.7	56.9	69.9	79.5	55.5							71.1	79.1	56.2						
average	52.3	74.2	39.3	52.2	76.3	39.8	53.7	77.7	41.7	32.8	70.8	23.4	51.2	75.4	39.0	60.9	73.3	44.3	56.5	75.8	42.9
(組) 1 個目	45.0	50.0	22.3	52.6	58.6	30.9	54.0	65.1	35.1	48.8	63.0	30.8	50.1	59.2	29.8	63.1	64.1	40.5	53.7	59.5	32.2
(組) 2 個目	44.6	61.4	27.6	55.7	63.8	35.5	60.4	69.2	41.9	45.3	71.0	32.3	51.5	66.4	34.3	58.7	71.8	42.1	54.9	66.6	36.8
(組) 3 個目	46.3	71.4	32.7	52.2	71.0	36.6	59.7	71.8	42.9	54.3	72.7	39.0	53.1	71.7	37.8	62.5	74.5	45.9	55.2	72.2	39.5
(組) 4 個目	61.4	78.7	48.2	62.8	75.8	47.7	55.4	78.9	43.9				59.9	77.8	46.6						
総平均	49.3	65.4	32.7	55.8	67.3	37.7	57.4	71.4	41.0	49.5	68.9	34.0	53.0	68.3	40.2	61.4	70.1	42.8	55.9	69.0	38.8

付表 5.

総合高訓生、技能評価点数一覧表

製作 No	課題 No.1			課題 No.2			課題 No.3			課題 No.4			課題総平均点数			テーマ部 削除			テーマ部 削除		
	出来栄 a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 a	時間 点 b	総合 点 c	出来栄 a	時間 点 b	総合 点 c
1-1	47.5	58.9	26.9	37.4	65.7	24.6			24.8	63.1	15.7	36.6	62.6	22.4	48.4	64.1	31.0	44.3	62.9	27.5	
1-2	51.6	71.9	37.1	59.1	68.4	40.4			45.4	69.8	31.7	52.0	70.0	36.4	46.9	70.8	33.2	52.5	70.4	36.9	
1-3	54.2	69.1	37.5	63.8	74.1	47.3			24.7	77.9	19.2	47.6	73.7	34.7	35.5	78.9	28.0	51.2	74.0	37.6	
1-4	(34.5)	(80.3)	(27.7)									34.5	80.7	27.7				34.5	80.3	27.7	
average	47.0	70.1	32.3	53.4	69.4	37.4			31.6	70.3	22.2	42.7	71.8	30.3	43.6	71.3	30.7	45.6	71.9	32.4	
2-1	29.6	65.7	19.4	48.0	74.1	35.6			43.4	74.1	32.2	40.9	70.9	29.2	56.9	75.1	42.7	44.2	71.2	31.8	
2-2	38.8	73.3	28.4	18.4	74.8	13.8			55.3	80.3	44.4	40.0	77.2	31.2	62.9	81.3	51.1	41.9	77.4	32.8	
2-3	32.9	77.9	25.6	49.3	64.4	31.7			32.0	80.3	25.7	41.6	74.6	30.6	58.6	81.3	47.6	48.2	74.8	36.1	
2-4	40.6	82.7	33.5	70.5	75.6	53.3			44.7	84.4	37.7	51.7	80.2	41.1	38.6	85.4	32.9	50.2	80.4	40.0	
average	35.5	74.9	26.7	46.6	72.2	33.6			43.9	79.7	35.0	43.6	75.7	33.0	54.2	80.8	43.6	46.1	76.0	35.2	
3-1	51.9	62.5	32.5	35.1	69.1	24.3			36.1	70.5	22.3	41.6	70.0	28.2	51.7	71.5	37.0	45.5	70.3	31.9	
3-2	39.3	67.0	26.3	53.8	74.1	39.9			54.4	78.7	42.8	52.6	74.0	39.2	67.2	79.7	53.6	55.8	74.3	41.9	
3-3	51.4	76.3	39.2	49.0	77.1	37.8			41.7	80.3	33.5	51.2	78.7	40.3	56.9	81.3	45.9	55.0	79.0	43.4	
3-4	54.4	76.3	41.5	32.3	79.5	25.7			58.9	83.5	49.9	47.9	80.1	38.6	57.2	84.5	48.3	47.5	80.4	38.2	
average	49.3	70.5	34.9	42.6	75.0	31.9			47.8	78.3	37.1	48.3	75.7	36.6	58.3	79.3	46.2	51.0	76.0	38.9	



製作 No	課題 No.1			課題 No.2			課題 No.3			課題 No.4			課題総平均点数			テ-パ部除			テ-パ部除			
	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	
4-1	32.1	63.8	20.5				42.3	65.1	27.5	17.8	64.4	11.9	30.7	64.4	19.8	18.8	65.4	12.1	31.1	64.8	20.0	
4-2	28.3	77.9	22.0				43.5	76.3	33.2	30.4	71.9	21.9	34.1	75.4	25.7	12.1	72.9	8.7	28.0	75.7	21.3	
4-3	25.7	72.6	18.7				26.1	77.9	20.3	16.4	77.9	12.8	22.7	76.1	17.3	21.0	78.9	16.6	24.3	76.5	18.5	
4-4	38.9	73.3	28.5				32.0	86.1	27.6				35.5	79.7	28.1				35.5	79.7	28.1	
average	31.3	71.9	22.4				36.0	76.4	27.2	21.5	71.4	15.4	30.8	73.9	22.7	17.3	72.4	12.5	29.7	74.2	22.0	
5-1	15.0	71.9	10.8	19.4	58.9	11.4	18.2	77.9	14.1				17.5	69.6	12.1							
5-2	25.6	71.9	18.4	23.3	67.0	15.6	34.0	80.3	27.3				27.6	73.1	20.4							
5-3	29.5	74.8	22.1	46.0	71.9	33.1	21.2	81.1	17.2				32.2	75.9	24.1							
5-4	42.7	74.1	20.6				24.6	78.7	19.4				33.7	76.4	20.0							
average	28.2	73.2	18.0	29.6	65.9	20.0	24.5	79.5	19.5				27.8	73.8	19.2							
6-1	68.4	78.7	53.8	43.7	82.7	36.1	66.3	77.1	51.1	26.0	77.9	20.3	51.1	79.1	40.3	36.5	78.9	28.8	53.7	79.4	42.5	
6-2	51.3	78.7	40.4	46.2	81.1	37.5	57.0	74.1	42.2	34.6	81.1	28.1	47.3	78.8	37.1	60.9	82.1	50.0	53.9	79.0	42.5	
6-3	67.1	72.6	48.7	58.3	84.4	49.2	62.7	81.1	50.8	47.0	79.5	37.4	58.8	79.4	38.0	58.9	80.5	47.4	61.8	79.7	49.0	
6-4	51.5	74.1	38.2	54.9	74.8	41.1	66.3	77.1	51.1	53.1	80.3	42.6	56.5	76.6	43.3	54.3	81.3	44.1	56.8	76.8	43.6	
average	59.6	76.0	45.3	50.8	80.8	41.0	63.1	77.4	48.8	40.2	79.7	32.1	53.4	78.5	39.7	52.7	80.7	42.6	56.6	78.7	44.4	
7-1	34.2	58.3	20.0	64.6	65.7	42.5				44.5	67.0	29.8	47.8	63.7	30.8	50.0	68.0	34.0	49.6	64.0	32.2	
7-2	54.1	70.5	38.1	65.6	68.4	44.9				44.0	71.9	31.6	54.6	70.3	38.2	54.7	72.9	40.0	58.1	70.6	41.0	
7-3	52.6	68.4	36.0	44.3	70.5	31.2				54.4	76.3	41.5	50.4	71.7	36.2	75.6	77.3	58.4	57.5	72.1	41.9	
7-4	51.9	79.5	41.3										51.9	79.5	41.3				51.9	79.5	41.3	
average	48.2	69.2	33.9	58.2	68.2	39.5				47.6	71.7	34.3	51.2	71.3	36.6	60.1	72.7	44.1	54.3	71.6	39.1	

8-1	40.0	59.5	23.8	44.2	61.3	27.1	24.6	63.8	15.7	20.2	69.8	14.1	32.3	63.6	20.2	42.5	70.8	30.1	37.8	63.9	24.2
8-2	44.2	71.2	31.5	51.9	74.1	38.5	26.4	66.4	17.5	14.7	77.9	11.5	34.3	72.4	24.8	24.2	78.9	19.1	36.7	72.7	26.7
8-3	27.9	62.5	17.4	28.0	74.8	20.9	26.9	76.3	20.5	22.0	76.3	16.8	26.2	72.5	18.9	43.4	77.3	33.5	31.6	72.7	23.1
8-4				56.3	74.1	41.7				21.1	83.5	17.6	38.7	78.8	29.7	30.9	84.5	26.1	43.6	79.3	33.9
aver- age	37.4	64.4	12.6	45.1	71.1	32.1	26.0	68.8	17.9	19.5	76.9	15.0	32.9	71.8	23.4	35.3	77.9	27.2	37.4	72.2	27.0
9-1	41.8	59.5	24.9	28.3	50.2	14.2	29.2	67.7	19.8	23.3	61.9	14.4	30.7	59.8	18.3	17.0	61.9	10.7	29.1	59.8	17.2
9-2	33.3	58.9	19.6	30.6	69.8	21.4	37.4	69.8	26.1	21.3	76.3	16.3	30.7	68.7	20.9	52.5	77.3	40.6	38.5	69.0	26.9
9-3	36.6	62.5	22.9	33.5	74.1	24.8	33.9	71.9	24.4	28.5	77.9	22.2	33.1	71.6	23.6	44.7	78.9	35.7	37.2	71.9	27.0
9-4																					
aver- age	37.2	60.3	22.5	30.8	64.7	20.1	33.5	69.8	23.4	24.4	72.0	17.6	31.5	66.7	20.9	38.1	72.7	29.0	23.6	66.9	23.7
10-1	34.2	50.7	17.4	37.8	57.1	22.3	41.3	65.1	26.9	18.3	69.1	12.6	32.9	60.5	19.8	38.1	70.1	26.7	37.9	60.8	23.3
10-2	34.1	69.1	23.6	45.0	69.1	31.1	23.9	70.5	16.9	28.4	74.1	21.0	32.9	70.7	23.1	52.6	75.1	39.5	38.9	71.0	27.8
10-3	41.4	69.7	28.0	53.9	60.7	32.7	34.0	72.6	24.7	21.9	81.9	17.9	37.8	70.7	25.8	34.0	82.9	28.2	40.8	71.5	28.4
10-4	34.6	87.8	30.4							29.6	83.5	24.7	32.1	85.7	27.6	54.0	84.5	45.6	44.3	86.2	38.0
aver- age	36.1	68.8	24.9	45.6	62.3	28.7	33.1	69.4	22.8	24.6	77.2	19.1	34.0	71.9	24.1	44.7	78.2	35.0	40.5	72.4	29.4
11-1	50.6	60.1	30.4	23.2	65.1	15.1	31.7	64.4	20.4	28.9	66.4	19.2	33.6	64.0	21.3	42.0	67.4	28.3	36.9	64.3	23.6
11-2	28.1	68.3	17.9	26.8	68.4	18.3	33.3	72.6	24.2	25.8	71.2	18.4	28.5	69.0	19.7	25.7	72.2	18.6	28.5	69.3	19.8
11-3	23.8	69.8	16.6	30.0	68.4	20.5	37.7	71.9	27.1	43.7	77.1	33.7	33.6	71.8	24.5	31.1	78.1	24.3	30.7	72.1	22.1
11-4																					
aver- age	34.2	64.6	21.6	26.7	67.3	18.0	34.2	69.6	23.9	32.8	71.6	23.8	31.9	68.3	21.8	32.9	72.6	23.7	32.0	68.1	21.8
12-1	47.9	53.3	27.9	58.7	67.0	39.3	54.9	70.5	38.7	27.5	71.2	19.6	47.3	66.8	31.4	56.9	72.2	41.1	54.6	65.7	36.8
12-2	55.2	63.8	35.2	59.4	72.6	43.1	62.0	78.7	48.8	68.2	79.5	54.2	61.2	73.7	45.3	72.5	80.5	58.3	62.3	73.9	46.4
12-3	59.8	76.3	45.6	53.1	77.1	40.1	46.8	78.7	36.8	40.1	81.9	32.8	50.0	78.5	39.0	64.5	82.9	53.5	56.1	78.8	44.0
12-4	25.8	81.9	21.1	54.5	73.1	41.2				59.1	82.7	48.9	46.5	80.1	37.1	71.7	83.7	60.0	50.7	80.4	40.8
aver- age	47.2	70.1	32.5	56.4	73.1	41.1	54.6	76.0	41.4	48.7	78.8	38.9	51.3	74.8	38.2	66.4	79.8	53.2	55.9	74.7	42.0

製作 No	課題 No.1			課題 No.2			課題 No.3			課題 No.4			課題総平均点数			テーマ部除			テーマ部除		
	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c
13-1	52.0	52.7	27.4	53.0	68.4	36.3	39.0	75.6	29.5	48.8	32.3	34.6	76.6	26.5	47.7	66.9	31.5	47.7	66.9	31.5	
13-2	49.0	67.7	33.2	79.1	67.0	53.0	73.7	79.5	58.6	65.5	47.2	60.1	80.5	48.4	62.1	64.6	44.7	62.1	64.6	44.7	
13-3	44.2	73.3	32.4	69.5	69.1	48.0	74.1	81.1	57.9	60.7	44.3	80.9	82.1	66.4	62.4	73.9	46.5	62.4	73.9	46.5	
13-4	(24.3)	(83.5)	(20.3)				46.9	84.4	39.6	35.6	30.0	45.1	84.5	38.5	34.7	84.0	29.4	34.7	84.0	29.4	
average	42.4	69.3	28.3	67.2	68.2	45.8	58.4	80.2	46.4	52.7	38.5	55.2	80.9	45.0	51.7	72.4	38.0	51.7	72.4	38.0	
14-1	34.3	70.5	24.2	50.6	75.6	38.3				46.8	35.3										
14-2	48.4	77.9	37.7	60.7	81.9	49.7				55.6	44.4										
14-3	63.0	72.6	45.8	53.9	84.4	45.5				53.7	42.2										
14-4	56.0	77.1	43.3	51.3	82.7	42.4				57.5	46.3										
average	50.5	74.1	37.8	54.1	81.2	44.0				53.4	42.1										
15-1	43.8	61.9	27.1	27.3	65.7	17.9	38.7	67.7	26.2	35.2	22.8	44.0	68.7	30.2	36.6	65.0	23.8	36.6	65.0	23.8	
15-2	41.4	67.0	27.7	25.9	66.4	17.2	32.8	74.1	24.3	33.9	23.3	17.2	75.1	12.9	30.0	69.1	20.5	30.0	69.1	20.5	
15-3	37.7	67.7	25.5	20.3	70.5	14.3	23.9	75.6	18.1	27.2	21.5	40.6	76.6	31.1	31.4	72.6	24.7	31.4	72.6	24.7	
15-4	47.8	83.5	39.9							47.8	39.9				49.8	83.5	39.9	49.8	83.5	39.9	
average	42.7	70.0	30.1	24.5	67.5	16.5	31.8	72.5	22.9	36.0	26.9	33.9	73.5	24.7	36.5	72.6	27.2	36.5	72.6	27.2	
16-1				57.0	77.9	44.4	66.9	77.9	52.1	54.2	42.3	49.7	79.7	39.6	57.9	78.5	45.4	57.9	78.5	45.4	
16-2				50.4	78.7	39.7	42.4	81.1	34.4	49.4	39.3	61.5	79.7	49.0	51.4	79.8	41.3	51.4	79.8	41.3	
16-3				45.7	78.7	36.0	70.4	81.1	57.1	57.8	46.0	58.1	82.1	47.7	53.4	79.8	42.9	53.4	79.8	42.9	
16-4				61.4	79.5	48.8	60.9	80.3	48.9	58.1	45.1	52.1	81.3	42.4	55.2	77.6	42.9	55.2	77.6	42.9	
average				53.6	78.7	42.2	54.7	77.4	42.3	54.9	43.2	55.4	80.7	44.7	54.5	78.9	43.1	54.5	78.9	43.1	

17-1					47.4	68.4	32.4	52.4	61.9	32.4	39.8	73.3	29.2	46.5	67.9	31.3	71.6	74.3	53.2	57.1	68.2	39.3
17-2					68.4	63.1	43.2	62.3	71.2	44.4	31.2	77.1	24.1	54.0	70.5	37.2	43.2	78.1	33.7	58.0	70.8	40.4
17-3					53.3	70.5	37.5	62.0	71.2	44.1	38.9	81.9	31.9	51.4	74.5	37.8	55.5	82.9	46.0	56.9	74.9	42.5
17-4											46.9	78.7	36.9	46.9	78.7	36.9	54.8	79.7	43.7	54.8	79.7	43.7
aver- age					56.4	67.3	37.7	58.9	68.1	40.3	39.2	77.8	30.5	49.7	72.9	35.8	56.3	78.8	44.2	56.7	73.4	41.5
18-1	24.2	64.4	15.6	64.4	44.6	61.3	27.3	54.6	62.5	34.1	14.9	74.8	11.1	34.6	65.8	22.0	23.3	75.8	17.7	36.7	66.0	23.7
18-2	28.6	70.5	20.2	38.0	71.2	71.2	27.1	36.5	68.4	25.0	36.9	83.5	30.8	35.0	73.4	25.8	45.8	84.5	38.7	37.2	73.7	27.8
18-3	47.2	76.3	36.0	27.5	69.1	69.1	19.0	35.2	75.6	26.6	25.3	79.5	20.1	33.8	75.1	25.4	31.3	80.5	25.2	35.3	75.4	26.7
18-4											23.4	79.5	18.6	23.4	79.1	18.6	48.9	80.5	39.4	48.9	80.5	39.4
aver- age	33.3	70.4	23.9	36.7	67.2	67.2	24.5	42.1	68.8	28.6	25.1	79.3	20.2	31.7	73.4	23.0	37.3	80.3	30.3	39.5	73.9	29.5
19-1	51.6	69.1	35.7	68.1	65.7	65.7	44.7	61.0	69.8	42.6	41.7	71.2	29.7	55.6	69.0	38.2	55.9	72.2	40.5	59.2	69.2	40.9
19-2	56.4	79.5	44.9	56.2	71.9	71.9	40.4	70.0	76.3	53.4	43.6	77.1	33.6	56.6	76.2	43.1	53.1	78.1	41.5	58.9	76.5	45.1
19-3	51.3	77.1	39.6	62.2	75.6	75.6	47.0	58.1	78.7	45.7	47.6	76.3	36.5	54.9	76.9	42.2	56.1	77.3	43.4	56.9	77.2	43.9
19-4	69.8	76.3	53.3	59.5	71.9	71.9	42.8	43.2	81.1	35.0	41.4	82.7	34.2	53.5	77.8	41.3	63.1	83.7	52.8	58.9	78.3	46.0
aver- age	57.3	75.5	43.4	61.5	71.3	71.3	43.7	58.1	76.5	44.2	43.7	76.8	33.5	55.3	75.0	41.2	57.1	77.8	44.5	58.5	75.3	44.0
20-1	49.2	71.2	35.0	57.3	71.2	71.2	40.9	54.6	69.8	38.1	37.4	74.1	27.7	49.6	71.6	35.4	36.3	75.1	27.3	49.4	71.8	35.3
20-2	52.4	78.7	41.2	52.5	73.3	73.3	38.5	70.9	76.3	54.1	49.7	74.8	37.2	56.4	75.8	42.8	57.8	75.8	43.8	58.4	76.0	44.4
20-3	48.3	78.7	38.0	47.7	74.1	74.1	35.3	48.8	77.9	38.0	40.1	79.5	31.9	46.2	75.8	35.8	40.8	80.5	32.8	46.4	77.8	36.0
20-4	52.6	77.9	41.0	45.0	80.3	80.3	36.1	44.0	81.9	36.0	57.5	80.3	46.2	49.8	80.1	39.8	63.5	81.3	51.6	51.3	80.4	41.3
aver- age	50.6	76.6	38.8	50.6	74.7	74.7	37.7	54.6	76.5	41.6	46.2	77.2	35.8	50.5	75.8	38.5	49.6	78.2	38.9	51.4	76.5	39.3
21-1	54.8	67.0	36.7	29.7	70.5	70.5	20.9	40.7	76.3	31.1	33.1	75.6	25.0	39.6	72.4	28.4	77.2	76.6	59.1	50.6	72.6	37.0
21-2	49.0	71.9	35.2	31.0	73.3	73.3	22.7	31.9	81.1	25.9	37.3	78.7	29.4	37.3	76.3	28.3	53.3	79.7	46.5	41.3	76.5	32.6
21-3	42.1	79.5	33.5	51.0	77.9	77.9	39.7	37.5	78.7	29.5	28.7	80.3	23.0	39.8	79.1	31.4	53.8	81.3	43.7	46.1	79.4	36.6
21-4	57.7	69.8	40.3	39.2	77.9	77.9	30.5	38.1	79.5	30.3	52.3	79.5	41.6	46.8	76.7	35.7	63.6	80.5	51.2	49.7	76.9	38.1
aver- age	50.7	72.1	36.4	37.7	74.9	74.9	28.5	37.1	78.9	29.2	37.9	78.5	29.8	40.9	76.1	31.0	62.0	79.5	50.1	46.9	76.4	36.1

製作 No	課題 No. 1			課題 No. 2			課題 No. 3			課題 No. 4			課題総平均点数			テ-バ-部 削 除			テ-バ-部 削 除		
	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c	出来栄え a	時間点 b	総合点 c
22-1	30.5	74.1	23.2				32.3	69.8	22.5	27.2	72.6	19.7	30.0	72.2	21.8	54.5	73.6	40.1	39.1	72.5	28.6
22-2	44.4	79.5	35.3				44.2	69.1	30.5	30.6	77.9	23.8	39.7	75.5	29.9	59.8	78.9	47.2	49.5	75.8	37.7
22-3	37.8	79.5	30.1				51.1	76.3	39.0	49.6	78.7	39.0	46.2	78.2	36.0	58.2	79.7	46.4	49.0	55.2	38.5
22-4	40.9	81.9	33.5							43.1	82.7	35.6	42.0	82.3	34.6	70.2	83.7	58.8	55.6	82.8	46.2
aver- age	38.4	78.8	30.5				42.5	71.7	30.7	37.6	77.8	29.5	39.5	77.1	30.6	60.7	79.0	48.1	48.1	71.6	37.8
23-1	22.9	72.6	11.6	8.6	65.7	5.7	32.4	68.4	22.1	37.7	67.7	25.5	25.2	68.6	17.5	20.0	68.7	13.7	21.0	68.9	14.5
23-2	26.8	75.6	20.3	35.4	67.0	23.7	35.9	83.5	30.0	37.9	74.9	28.4	34.0	75.3	25.6	40.9	75.9	31.0	34.8	75.5	26.3
23-3	43.8	79.5	34.8	41.6	77.9	32.4	31.0	72.6	22.5	45.3	74.8	33.9	40.4	76.2	30.9	44.6	75.8	33.8	40.3	76.4	30.2
23-4	19.9	78.7	15.7	(16.4)	(75.6)	(12.4)				(23.5)	(80.3)	(19.1)	19.9	78.2	15.7	(23.5)	(81.3)	(19.1)	19.9	78.5	15.7
aver- age	28.4	76.6	21.9	25.5	71.6	18.6	33.1	74.8	24.9	36.1	74.4	26.7	29.9	74.6	22.4	32.3	75.4	24.4	29.0	74.8	21.7
24-1	26.4	74.1	19.6	18.3	75.6	13.8	35.4	72.6	25.7	34.1	75.6	25.8	28.6	74.5	21.2	60.6	76.6	46.4	35.2	74.7	26.4
24-2	30.7	69.8	21.4	37.8	67.7	25.6	40.4	72.6	29.3	37.6	69.8	26.2	36.6	70.0	25.6	32.9	70.8	23.4	35.5	70.2	24.9
24-3	29.5	74.1	21.9	56.9	71.2	40.5	37.3	77.9	29.1	39.6	81.1	32.1	40.8	76.1	30.9	47.9	82.1	39.3	42.9	76.3	32.7
24-4	38.2	77.9	29.8	32.9	65.1	21.4	43.2	62.5	27.0	23.2	82.7	19.2	34.4	72.1	24.4	40.7	83.7	34.1	38.8	72.3	28.1
aver- age	31.2	74.0	23.2	36.5	69.9	25.3	39.1	71.4	27.6	33.6	77.3	25.8	35.1	73.2	25.5	45.5	78.3	35.8	38.1	73.4	28.0
25-1	28.7	77.9	22.4	51.7	75.6	39.1	54.1	70.5	38.1				44.8	74.7	33.2						
25-2	44.8	74.1	33.2	61.4	71.9	44.1	49.1	75.6	37.1				51.8	73.9	38.1						
25-3	36.1	73.3	26.5	44.9	77.1	34.6	61.8	74.1	45.8				47.6	74.8	35.6						
25-4	38.6	77.9	30.1	43.1	72.6	31.3	44.0	84.4	37.1				41.9	78.3	32.6						
aver- age	37.1	75.8	28.1	50.3	74.3	37.3	52.3	76.2	39.5				46.5	75.4	34.9						



製作 No	課題 No.1			課題 No.2			課題 No.3			課題 No.4			課題総平均点数			テ-ハ-部 除			テ-ハ-部 除		
	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c	出来栄之 a	時間点 b	総合点 c
31-1	50.2	72.6	36.4	72.1	75.6	54.5	32.3	70.5	22.8	81.1	26.1	46.7	75.0	35.0	56.6	82.1	46.5	52.8	75.2	40.1	
31-2	59.9	77.9	46.7	66.1	73.3	48.5	67.3	76.3	51.3	77.9	47.0	63.4	76.4	48.4	68.7	78.9	54.2	65.5	76.6	50.2	
31-3	47.8	76.3	36.5	67.4	74.1	49.9	64.8	79.5	51.5	81.1	41.0	57.7	77.8	44.7	63.4	82.1	52.1	60.9	78.0	47.5	
31-4	61.2	72.6	44.4	58.8	77.9	45.8	54.8	81.9	44.9	78.7	34.1	54.5	77.8	42.3	55.7	79.7	44.4	57.6	78.0	44.9	
average	54.8	74.6	41.0	66.1	75.2	49.7	54.8	77.1	42.6	79.7	37.1	55.6	76.8	42.6	61.1	80.7	49.3	59.2	77.0	45.7	

総平均

No	課題 No.1			課題 No.2			課題 No.3			課題 No.4			課題 No.4			テ-ハ-部 除				
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c		
1	41.3	66.1	27.1	45.0	68.4	31.0	44.0	69.7	30.8	74.4	24.6	44.6	72.6	32.7	44.6	72.6	32.7	44.6	72.6	32.7
2	43.7	72.5	31.9	47.3	71.3	33.7	46.6	74.5	35.0	79.7	33.0	49.4	77.7	38.9	49.4	77.7	38.9	49.4	77.7	38.9
3	43.2	73.7	32.0	49.4	73.7	36.5	43.8	76.6	34.5	79.0	32.2	50.1	80.2	40.3	50.1	80.2	40.3	50.1	80.2	40.3
4	45.2	78.3	34.3	46.3	76.0	35.3	45.4	78.6	35.7	81.6	32.0	49.5	82.5	40.8	49.5	82.5	40.8	49.5	82.5	40.8
average	43.4	72.7	31.3	47.0	72.4	34.1	45.0	74.9	34.0	78.7	30.5	48.4	78.3	38.2	48.4	78.3	38.2	48.4	78.3	38.2