

第3章 機械科カリキュラム編成の一般的傾向性

前章の結果から①教科、科目の時間配当とその分布にはそれぞれ特徴がみられること、②その特徴は主として基準などの関係から規定されていること、③時間分布からみて各教科時間設定には関連が予測できること等が明らかにできた。これらの点から教科時間の設定に関して一定の傾向性や規則性があると推測できる。本章ではこの関係を明らかにすることによってカリキュラム編成の一般的傾向性を検討しようとする。この解明のための方法として相関分析、比較分析を用いた。

第1節では教科時間の間の関係を吟味することによって時間設定の一般的傾向性や規則性を明らかにした。第2節ではカリキュラムの類型化を試み、各類型のもつ特徴を明らかにしたい。

第1節 機械科カリキュラムにおける各教科時間設定の相関関係

1. 学科時間設定と実技時間設定との関係

第1章において総高訓校機械科カリキュラムをみたとき、各施設におけるカリキュラムの特徴は学科および実技の時間の違いに顕著にみいだすことができた。また、分布からみて、学科時間と実技時間は全く対照的であることが明らかにされた。この点から、総時間、行事時間が同一であるなら学科時間は実技時間と量的に何らかの密接なかかわりをもつであろうと推定される。すなわち、学科時間を多く設定する施設は実技時間を少なくする傾向性をもつのではないかと推定される。これを明らかにするため、ここでは相関分析の手法によって検討する。表301は学科時間と実技時間との関係を示す相関表である。

表301 学科時間と実技時間の相関

CLASS		学 科 時 間										TOTAL
		925-994	995-1064	1065-1134	1135-1204	1205-1274	1275-1344	1345-1414	1415-1484	1485-1554	1555-1589	
実 技 時 間	2300-2379	2	1									3
	2220-2299	6	13									19
	2140-2219		23	4								27
	2060-2139		2	10	1							13
	1980-2059		1			2						3
	1900-1979			1	1	3	1		1			7
	1820-1899											0
	1740-1819											0
	1660-1739									2		2
	1580-1659									2		2
TOTAL		8	40	15	2	5	1	0	1	4	0	76

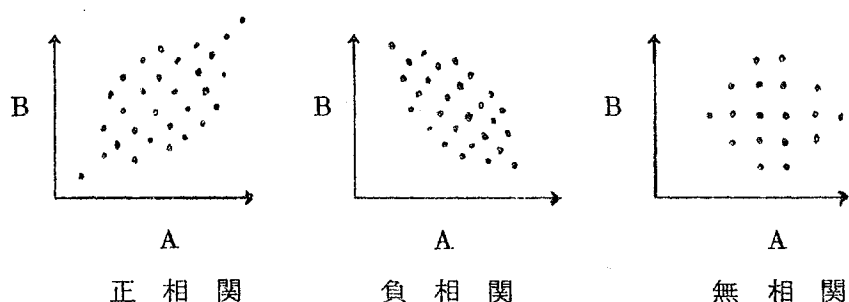
表において横軸には学科時間の級間を示し、縦軸に実技時間の級間を示している。また図表中の数字は該当する施設の数进行意味する。相関表の場合、正相関があるときは右上りの直線状分布となり負相関があるときは右下りの直線状分布となる。＊この表301の分布は明らかに右上り分布であり、対角線に接近して分布していることから、かなり強い負の相関関係にあることがわかる。このことを数量的に裏付けるために相関係数をピアソンの算式**によって求めると、 $R = -0.9354$ が得られた。これは強い負相関を意味している。

この結果から次のことが明らかである。学科時間と実技時間との間には強い負相関の関係がある。すなわち、学科時間を多く設定するカリキュラムには実技時間を少なく設定するという顕著な傾向がみられる。従って実技時間を多く計画している訓練校は学科時間を少なく計画して訓練を行なっているともいうことができる。このことは表301で明らかにように実技を2300時間を越えて設定している3つの訓練校はいずれも学科が1000時間程度にとどまっている。同様にして学科を1485時間以上設定している4つの施設は実技が1800時間以下になっている。

2. 学科時間と普通学科時間、専門学科時間の設定における関係

学科時間設定と実技時間設定における関係は明確に認められるが、学科時間を構成する普通学科、専門学科の各時間設定も同様に何らかの関係が予測できる。これを明らかにするため学科時間—普通学科時間、学科時間—専門学科時間、普通学科時間—専門学科時間、学科時間—(専門学科時間/普通学科時間)の4つについて相関関係を検討することにする。表302は学科時間と普通学科時間の相関表である。

＊ 事象Aと事象Bとの間の相関表は概ね次の3つの典型に分類される。



** ピアソンの積率相関係数は次式で計算され、粗点から直接求めるもので、相関表よりも端的に傾向が表示される。

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2} \sqrt{\sum y^2}}$$

表302 学科時間と普通学科時間の相関

CLASS		学 科 時 間										TOTAL
		925-994	995-1064	1065-1134	1135-1204	1205-1274	1275-1344	1345-1414	1415-1484	1485-1554	1555-1589	
普通 学 科 時 間	650-699									1		1
	600-649											0
	550-599									2		2
	500-549											0
	450-499					1						1
	400-449			1		2			1	1		5
	350-399			6	1	1	1					9
	300-349	2	31	6	1	1						41
	250-299	6	9	2								17
	200-249											0
TOTAL		8	40	15	2	5	1	0	1	4	0	76

$$R = 0.8671$$

この表における分布は明らかに右上り傾向を示す。従って学科時間と普通学科時間との間には強い正相関がみられる。ピアソンの相関係数は $R = 0.8671$ である。このことから学科時間を多く設定するカリキュラムには普通学科の時間も多く設定するといった関係をもっていることがわかる。

第2に、学科時間設定と専門学科時間設定との間の関係について検討する。表303は学科時間と専門学科時間の相関表である。

表303 学科時間と専門学科時間の相関

CLASS		学 科 時 間										TOTAL
		925 - 994	995-1064	1065-1134	1135-1204	1205-1274	1275-1344	1345-1414	1415-1484	1485-1554	1555-1584	
専 門 学 科 時 間	1050-1099									1		1
	1000-1049								1			1
	950- 999									1		1
	900- 949					1						1
	850- 899									1		1
	800- 849				2	2	1			1		6
	750- 799		1	7		2						10
	700- 749	3	35	7								45
	650- 699	3	4	1								8
	600- 649	2										2
TOTAL		8	40	15	2	5	1	0	1	4	0	76

$$R = 0.8698$$

先の表302と全く同じ傾向。すなわち右上りの正相関関係があらわれる。相関係数は、 $R = 0.8698$ の強い正相関関係にある。

このように学科時間と専門学科時間、普通学科時間の間には強い正相関関係があることがわかった。このことから、カリキュラムに学科時間を多く設定しようとする場合には普通学科時間も専門学科時間も多く設定する傾向があるといえる。

第3に普通学科時間と専門学科時間との間における関係について検討をすすめる。表304は普通学科時間と専門学科時間の相関表である。

表304 普通学科時間と専門学科時間の相関

CLASS		普通学科時間										TOTAL
		200-249	250-299	300-349	350-399	400-449	450-499	500-549	550-599	600-649	650-699	
専 門 学 科 時 間	1050-1099					1						1
	1000-1049					1						1
	950-999								1			1
	900-949			1								1
	850-899								1			1
	800-849			1	3	1					1	6
	750-799		2	5	1	1	1					10
	700-749		12	28	4	1						45
	650-699		2	5	1							8
	600-649		1	1								2
TOTAL		0	17	41	9	5	1	0	2	0	1	76

$$R=0.2857$$

分布はこれまでの相関表のように顕著な相関傾向は示していないが、右上り傾向にみえる。相関係数によれば $R=0.2857$ で弱い正相関にある。従って普通学科時間と専門学科時間との間には弱い正の相関関係があることがわかる。

第4に学科時間の設定と普通学科時間：専門学科時間の構成比率との間にはどのような関係が存在しているかについて検討する。表305は学科時間と（専門学科時間／普通学科時間）の相関表である。

表305 学科時間と(専門学科時間/普通学科時間)の相関

CLASS		学 科 時 間										TOTAL
		925-994	995-1064	1065-1134	1135-1204	1205-1274	1275-1344	1345-1414	1415-1484	1485-1554	1555-1589	
専門学科時間 / 普通学科時間	2.600-2.759	1	2	1		1				1		6
	2.440-2.599	2	7	2	1				1			13
	2.280-2.439	3	12	3								18
	2.120-2.279	1	15	3		1						20
	1.960-2.119		2	2	1							5
	1.800-1.959	1	1	3		2						7
	1.640-1.799			1			1			1		3
	1.480-1.639		1			1						2
	1.320-1.479											0
	1.160-1.319									2		2
TOTAL		8	40	15	2	5	1	0	1	4	0	76

$$R = -0.4650$$

表によれば右下りの傾向を示しているが明瞭には現われていない。相関係数を算出すると $R = -0.4650$ を示し、明らかに負相関関係が存在する。従って学科時間を多く設定するカリキュラムは専門学科の構成を小さくし、普通学科の構成を大きくすることを表わす。逆にいえば、学科時間を少なくするカリキュラムは専門学科の比率を増し、普通学科の比率が低くなることを意味している。

以上の相関分析結果から学科時間を多く設定しようとするカリキュラムは普通学科時間、専門学科時間の両者を多く設定する傾向をもち、普通学科時間は専門学科時間よりも構成比率が大きいという傾向にある。また、両時間の間には、わずかの正相関があるのみで明確なものではない。

3. 実技時間と基本実技時間、応用実技時間の設定における関係

学科時間においてと同様にして実技時間設定の傾向の検討をすすめる。表306は基本実技時間と実技時間の間の相関関係をみたものである。

表306 実技時間と基本実技時間の相関

CLASS		実 技 時 間										TOTAL
		1580-1659	1660-1739	1740-1819	1820-1899	1900-1979	1980-2059	2060-2139	2140-2219	2220-2299	2300-2379	
基 本 実 技 時 間	1165-1234					1						1
	1095-1164							1	1			2
	1025-1094					1		1	1		1	4
	955-1024					3		1	1	1	1	7
	885-954						2		1			3
	815-884		1			1		2	2	1		7
	745-814		1			1	1	6	18	15	1	43
	675-744	2						2	3	1		8
	605-674											0
	535-604									1		1
TOTAL		2	2	0	0	7	3	13	27	19	3	76

$$R = -0.1600$$

これによれば両者間には相関関係がないことを意味しており、ピアソンの相関係数によれば、 $R = -0.1600$ である。従って実技時間と基本実技時間との間には何ら相関がみられない。このことは基本実技時間を設定する場合には実技時間の設定と全く関係なく行なわれていることを意味している。

第2に実技時間と応用実技時間との関係について検討する。表307はこの関係を示す相関表である。

表 3 0 7 実技時間と応用実技時間の相関

CLASS		実 技 時 間										TOTAL
		1580-1659	1660-1739	1740-1819	1820-1899	1900-1979	1980-2059	2060-2139	2140-2219	2220-2299	2300-2379	
応 用 実 技 時 間	1650-1749									1		1
	1550-1649											0
	1450-1549							1	9	14	1	25
	1350-1449							6	13	2		21
	1250-1349						1	2	2	2	1	8
	1150-1249					1	1	1	1		1	5
	1050-1149					1	1	2	1			5
	950-1049					1		1	1			3
	850- 949	2	1			3						6
	750- 849		1			1						2
TOTAL		2	2	0	0	7	3	13	27	19	3	76

$$R = 0.7417$$

表によれば明らかな正相関関係がみいだせる。相関係数によっても $R = 0.7414$ と強い正相関を示している。このことは実技時間に多くの時間を設定しようとする場合、応用実技に時間設定を増す傾向があることを意味している。

第3に基本実技と応用実技の各時間設定の間にはどのような関係があるかを吟味したい。表308は基本実技時間と応用実技時間の相関表である。

表308 基本実技時間と応用実技時間の相関

TOTAL		基 本 実 技 時 間										TOTAL
		535-604	605-674	675-744	745-814	815-884	885-954	955-1024	1025-1094	1095-1164	1165-1234	
応 用 実 技 時 間	1650-1749	1										1
	1550-1649											0
	1450-1549			4	21							25
	1350-1449			2	17	2						21
	1250-1349				3	2	1	2				8
	1150-1249				1	1	1	1	1			5
	1050-1149					1	1	1	2			5
	950-1049							1		2		3
	850-949			2	1			2	1			6
	750-849					1					1	2
TOTAL		1	0	8	43	7	3	7	4	2	1	76

$$R = -0.7130$$

この表によれば両時間設定の間には強い負相関があることを明らかに示している。相関係数は $R = -0.7130$ である。このことは基本実技に多くの時間を設定する場合は応用実技の時間を少なくする傾向を意味し、基本実技に少ない時間を設定する場合には応用実技に多くの時間を設定する傾向を示している。

このような各時間の関連性からみると実技時間が多く設定される場合には応用実技の構成の比率が高くなるものと推測される。表309は実技時間と（応用実技時間／基本実技時間）の相関表である。

表 3 0 9 実技時間と（応用実技時間／基本実技時間）の相関

CLASS		実 技 時 間										TOTAL
		1580-1659	1660-1739	1740-1819	1820-1899	1900-1979	1980-2059	2060-2139	2140-2219	2220-2299	2300-2379	
応用実技時間／基本実技時間	3.150-3.449											0
	2.850-3.149									1		1
	2.550-2.849											0
	2.250-2.549											0
	1.950-2.249							2	6	7	1	16
	1.650-1.949							6	15	8		29
	1.350-1.649					1	1	2	3	2		9
	1.050-1.349	2	1			1	2	1	2	1	2	12
	0.750-1.049		1			4		2	1			8
	0.450-0.749					1						1
TOTAL		2	2	0	0	7	3	13	27	19	3	76

$$R = 0.5575$$

相関表から両者の関連性を明確につかむことはむづかしいが、 $R = 0.5575$ という相関係数からみて明らかな正相関関係と判断できる。このことから、実技時間に多くの時間を設定するカリキュラムは応用実技の構成の比率が高くなり、基本実技の構成が低くなる傾向があるといえる。

4. 専門学科時間：普通学科時間，基本実技時間：応用実技時間，学科時間：実技時間における関係

これまでの分析によって学科，実技の各時間を構成する数科間の関係を明確にした。ここでは各数科の構成比率の間における相関関係を検討する。（実技時間／学科時間）と（専門学科時間／普通学科時間）の間の関係をみたものが表310である。

表310 （実技時間／学科時間）と（専門学科時間／普通学科時間）の相関

CLASS		実 技 時 間 / 学 科 時 間										TOTAL
		1.000-1.179	1.180-1.359	1.360-1.539	1.540-1.719	1.720-1.899	1.900-2.079	2.080-2.259	2.260-2.439	2.440-2.619	2.620-2.799	
専門学科時間／普通学科時間	2.600-2.759	1			1		1	2				6
	2.440-2.599			1		1	3	6	2			13
	2.280-2.439						2	15	1			18
	2.120-2.279				1	1	2	15		1		20
	1.960-2.119				1	1	2	1				5
	1.800-1.959				2		3	1	1			7
	1.690-1.799	1		1		1						3
	1.480-1.639				1		1					2
	1.320-1.479											0
	1.160-1.319	2										2
TOTAL		4	0	2	6	4	15	40	4	1	0	76

$$R=0.4703$$

相関係数は $R=0.4703$ で両者間には正相関がみられる。よって学科に対して実技時間の比率が高い場合には専門学科の構成比も高くなるという傾向を指摘できる。

第2に（実技時間／学科時間）と（応用実技時間／基本実技時間）の関係を検討した。

表3 1 1 (実技時間/学科時間)と(応用実技時間/基本実技時間)の相関

C L A S S		実 技 時 間 / 学 科 時 間										T O T A L
		1.000-1.179	1.180-1.359	1.360-1.539	1.540-1.719	1.720-1.899	1.900-2.079	2.080-2.259	2.260-2.439	2.440-2.619	2.620-2.799	
応 用 実 技 時 間 / 基 本 実 技 時 間	3.150-3.449											0
	2.850-3.149							1				1
	2.550-2.849											0
	2.250-2.549											0
	1.950-2.249						2	12	2			16
	1.650-1.949					1	8	18	2			29
	1.350-1.649				1	2	2	4				9
	1.050-1.349	3		1	2		1	4		1		12
	0.750-1.049	1			3	1	2	1				8
	0.450-0.749			1								1
T O T A L		4	0	2	6	4	15	40	4	1	0	76

$$R=0.5884$$

表3 1 1は両比率間の相関関係を示し、相関係数は $R=0.5884$ の正相関関係を表わしている。従って実技時間の構成が大きなカリキュラムは応用実技時間の構成もまた大きいと指摘できる。

第3に専門学科時間の構成率の高い場合には応用実技の構成率も高くなるという関係かを検討したい。表3 1 2は(専門学科時間/普通学科時間)と(応用実技時間/基本実技時間)の間の相関表である。

表312 (専門学科時間/普通学科時間)と(応用実技時間/基本実技時間)の相関

CLASS		専門学科時間 / 普通学科時間										TOTAL
		1.160-1.319	1.320-1.479	1.480-1.639	1.640-1.799	1.800-1.959	1.960-2.119	2.120-2.279	2.280-2.439	2.440-2.590	2.600-2.750	
応用実技時間 / 基本実技時間	3.150-3.449											0
	2.850-3.149								1			1
	2.550-2.849											0
	2.250-2.549											0
	1.950-2.249					1		7	5	2	1	16
	1.650-1.949			1		4	3	8	9	3	1	29
	1.350-1.649					1		2	1	4	1	9
	1.050-1.349	1			2	1		3	1	2	2	12
	0.750-1.049	1		1	1		2		1	1	1	8
	0.450-0.749									1		1
TOTAL		2	0	2	3	7	5	20	18	13	6	76

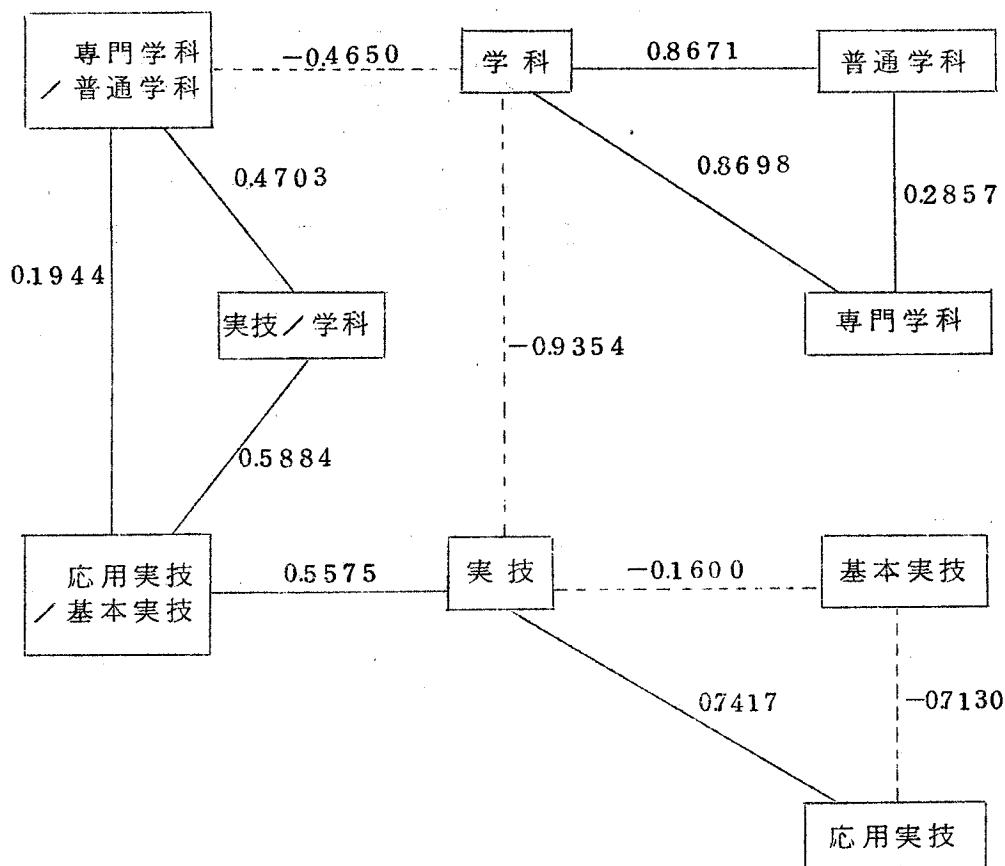
$$R = 0.1944$$

分布からみて両者間には何らの関係もない。相関係数は $R = 0.1944$ を示し、無相関であることを意味している。従ってカリキュラムにおける専門学科時間：普通学科時間の比は応用実技時間：基本実技時間の比に無関係である。

5. ま と め

以上の相関分析の結果から、ある教科の時間を設定する場合には他の教科の時間設定と関連性があることが明らかになった。得られた各教科間の関連性を相関係数で表わしたものが図301である。

図 3 0 1 教科時間の相互関連図



図の中で学科時間の設定に関するブロックをみると学科時間に多くの時間を設定する場合には普通学科、専門学科の両者に多くの時間を設定する傾向があるが、普通学科時間の設定と専門学科時間の設定の間にはあまり明確な関係性がみいだせない。このことは学科時間を設定する場合に普通学科か専門学科かのいずれかに重点を置いて設定しているものと考えられる。この点は(専門学科時間/普通学科時間)と学科時間の関係からも明らかである。学科に多くの時間設定をする場合には普通学科により多くの時間を設定する傾向がある。

次に学科時間と実技時間についてみれば、両時間の設定には負の相関関係がある。この実技時間の設定に関する教科間の関係をみると、実技時間の設定は基本実技時間の設定と何ら関係がなくなされるが、応用実技時間の設定とは密接な関係でなされることがわかる。しかもこの応用実技の時間設定は基本実技の時間設定と相対する傾向を有するわけで、応用実技に多くの時間を設定する場合には基本実技に少なく時間を設定する傾向がある。この点、学科時間にみられた普通学科、専門学科との関係とは性質を異にしている。基本実技の時間は実技時間の中で独立に取扱われ、一定しているものとみられる。したがって基本実技の時

間を多く設定する場合は実技時間を増大させるというのではなく、応用実技時間からその時間をさし引いて設定しているわけである。逆にいえば、応用実技に多くの時間を設定しようとする場合には基本実技の時間を減らすか、学科の時間を減らして実技時間を増加させるか、この併用にするかになる。

学科時間：実技時間の比率において実技時間のウェイトが高くなることは応用実技時間の構成率が高く、専門学科の構成率が高くなることに関係する。この2つの構成率は学科と実技の比に関係するもので、両者間には直接の関係はみられない。

以上のことから学科、実技の時間設定は両教科を構成する普通学科、専門学科、基本実技、応用実技の各時間設定と密接な関係をもっており、そこには一定の傾向性や規則性がみられることが明らかである。

第2節 機械科カリキュラムの類型化と各類型の特徴

1. カリキュラム類型化の手続きと結果

事象の類型化には次のような方法があると考えられる。①規準を設定し、その規準との比較において位置を定め分類する方法、②事象群における特徴的ないくつかの事実を柱として分類する方法、③特定の尺度を形成し、これによって数理的に処理した結果を類型としてまとめる方法。ここでは①の方法で類型化を試みた。その手続きとしては学科時間、実技時間、学科時間：実技時間の比の全国平均を規準に各施設の値をパーセンタイル値に換算した。次に20%ile未満をA、20%以上80%ile未満をB、80%ileを超えるものをCとして3段階に分類した。

表313 類型化コード

類 型	学 科 時 間	実 技 時 間	実技時間／学科時間
学 科 型	A 20%ile 未満	C 80%ile 以上	C 80%ile 以上
平 均 型	B 20%ile 以上 80%ile 未満	B 20%ile 以上 80%ile 未満	B 20%ile 以上 80%ile 未満
実 技 型	C 80%ile 以上	A 20%ile 未満	A 20%ile 未満

* 学科時間、実技時間、実技時間／学科時間の各量は前節までの分析によってもっともよくカリキュラムを特徴づけると判断されるからである。

** パーセンタイル値を用いるのは各量の分布が正規性をもつとはいいがたく、分布の正規性を前提とした標準得点による方法が採用できないことによる。パーセンタイル値は分布型に制限されず相対的位置を示し得る。

この結果から、各校カリキュラムを表3 1 3の分類コードによつて学科型カリキュラム、実技型カリキュラム、平均型カリキュラムに類型化した。

この手続きによる類型化の結果、学科型校は1 9校、平均型校は3 6校、実技型校は2 1校となった。これら各類型が規準との関係において明らかに異質の集団であるかをみるため、各類型ごとの時間量、時間比の平均を求めた。表3 1 4はこれを表わしている。

表3 1 4 総時間・教科・教科外活動時間の類型間比較

		平 均 値 X	標 準 偏 差 S D	変 動 係 数 V	学科型—平均型	学科型—実技型	平均型—実技型
学 科 時 間	学科型	1255.05 ^H	156.58 ^H	12.47 [%]	df=51	df=38	df=53
	平均型	1037.23	30.82	2.97	t=7.6967	t=7.4051	t=5.8254
	実技型	993.67	17.17	1.72	*** >	*** >	*** >
実 技 時 間	学科型	1948.58	163.36	8.38	t=7.9367	t=10.0736	t=5.7323
	平均型	2186.53	39.11	1.78	< ***	< ***	< ***
	実技型	2244.14	28.88	1.28			
実 技 時 間 学 科 時 間	学科型	1597.7	0298.0	18.65	t=-9.2318	t=9.6458	t=7.790
	平均型	2103.6	0072.8	3.46	< ***	< ***	< ***
	実技型	2259.4	0064.8	2.87			
総 時 間	学科型	3418.16	43.78	1.28	t=0.0863	t=0.4535	t=0.7083
	平均型	3417.21	33.81	0.98			
	実技型	3423.19	22.03	0.64			
行 事 時 間	学科型	190.16	23.61	12.41	t=0.3104	t=0.7863	t=0.5457
	平均型	188.18	20.80	11.05			
	実技型	185.38	12.74	6.87			

* 5% level

** 1% level

*** 0.1% level

* この表に用いた“平均の差の検定(t検定)”は前提に分布の正規性をおいているため、教科、科目によつては使用できないものもある。(特に教科については偏りがある)従つて解釈はあくまでXとSDによつて検討すべきであろうが、ここでは参考として掲げた。

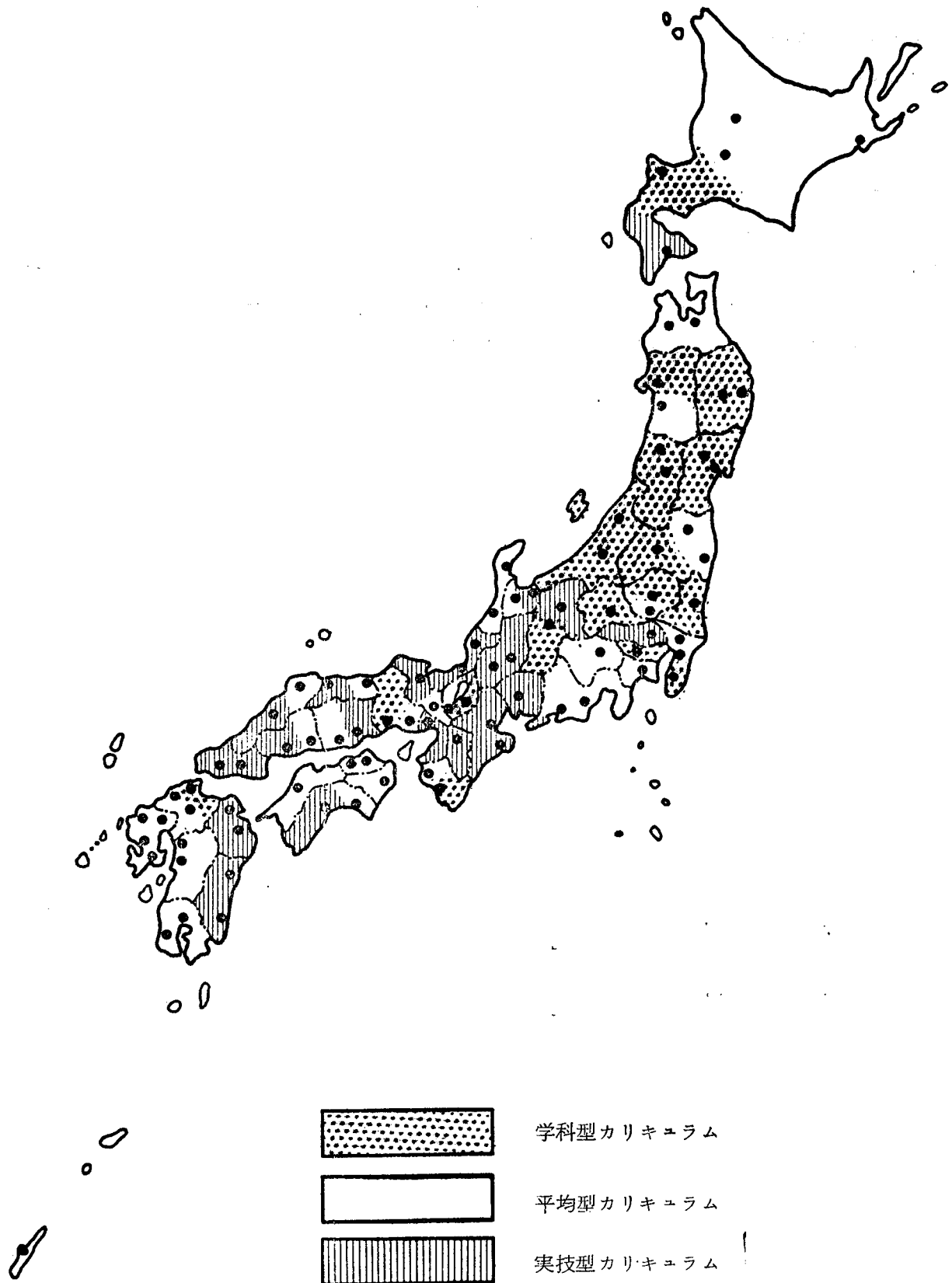
この表によれば、①学科時間の設定からみると学科型＞平均型＞実技型という序列が示されていること、②実技時間および(実技時間／学科時間)の設定の点からみると実技型＞平均型＞学科型という序列がみられること、③総時間、行事時間の時間設定についてはこれらの類型間で全く差がみられないことを示している。

2. カリキュラム類型と地域性

これらのカリキュラム類型と地域特性との間には関連があると考えられるのでこの点を検討することにした。

これを明らかにするため各カリキュラム類型校の地理的分布をみることにした。図302は学科型校、平均型校、実技型校の地理的分布の状況を示している。

図302 カリキュラム類型の地域分布図



この図によれば学科型校は主として北日本に分布しており、実技型校と平均型校は南日本に多く分布していることがわかる。また北日本と南日本の境である関東甲信越地方は同時にカリキュラム類型の境になっている。地方別に施設を示したものが表3 1 5である。

表3 1 5 カリキュラム類型の地方分布

カリキュラム 類型 地方	学 科 型	平 均 型	実 技 型	計
北 海 道	1	3	1	5
東 北	6	5	0	1 1
関 東	5	4	1	1 0
中 部	3	6	6	1 5
近 畿	3	4	4	1 1
中 国	0	4	5	9
四 国	0	4	1	5
九 州	1	6	3	1 0
計	1 5	3 6	2 1	7 6

学科型校は東北、関東両地方で多くみられ、中国、四国地方では全くなく、九州地方の10校施設中での1校のみである。これに対して実技型校は東北地方には全くなく、関東地方で1校みられる他、中部、近畿、中国地方に多く分布している。中部、近畿地方は学科型校、平均型校、実技型校が混然としておりどちらかという平均型、実技型のカリキュラム校が多くなっている。北海道地方は平均型校が多い。

以上の点からカリキュラム編成は地域性のある種の関連があることが指摘できるが、どのような理由でこれらが関連しているかの点については今後の検討によらなければ明らかにできない。

3. カリキュラム類型間における教科時間の比較

ここでは学科型校、平均型校、実技型校の3類型のそれぞれが各教科時間の設定においてどのような特徴をもっているかを検討する。普通学科時間、専門学科時間、(専門学科時間／普通学科時間)のそれぞれについて類型間の差を比較したものを表3 1 6に示す。

表316 教科時間の類型間比較

		平均値 ×	標準偏差 SD	変動係 数 V	検 定 結 果		
					学科型-平均型	学科型-実技型	平均型-実技型
普通学科 時 間	学科型	H 420.16	H 90.95	% 21.64	t=6.0139	t=6.0024	t=4.1365
	平均型	319.47	22.48	7.03	df=51	df=38	df=53
	実技型	295.95	15.54	5.25	*** >	*** >	*** >
専門学科 時 間	学科型	823.74	100.02	12.14	t=5.5778	t=3.8925	t=2.190
	平均型	720.71	25.51	3.53	df=51	df=38	df=53
	実技型	662.95	147.42	22.23	*** >	*** >	** >
専門学科 普通学科	学科型	1.986	0.4010	20.19	t=9.0783	t=0.0862	t=13.8414
	平均型	1.175	0.2362	20.10	df=51	df=38	df=53
	実技型	1.995	0.1587	7.96	*** >		< ***
基本実技 時 間	学科型	892.68	131.78	14.76	t=2.4272	t=2.6064	t=0.2588
	平均型	780.99	170.38	21.82	df=51	df=38	df=53
	実技型	791.90	106.12	13.40	** >	** >	
応用実技 時 間	学科型	1050.63	173.02	16.47	t=8.4169	t=8.6566	t=2.2435
	平均型	1383.32	108.86	7.87	df=51	df=38	df=53
	実技型	1452.24	108.38	7.46	< ***	< ***	< **
応用実技 基本実技	学科型	1.2033	0.2975	24.72	t=7.5348	t=5.6276	t=0.9552
	平均型	1.8641	0.3033	16.27	df=51	df=38	df=53
	実技型	1.7745	0.3731	21.03	< ***	< ***	

* 5% level

** 1% level

*** 0.1% level

これによれば各類型間で普通学科時間、専門学科時間のいずれにおいても顕著な差がみられた。その差の傾向は学科型>平均型>実技型となっている。時間設定の差は普通学科時間において学科型と実技型間で約120時間ある。標準偏差からみると学科型、平均型、実技型の順で小さくなる。専門学科時間についても普通学科時間と同様の特徴的な差をもっているが、標準偏差は実技型がもっとも大きく、ついで学科型、平均型となっている。

次に専門学科：普通学科の比について類型間の差をみると専門学科時間／普通学科時間は学科型÷実技型＞平均型という差がある。普通学科の構成率の高い類型は平均型においてであって学科型と実技型は普通学科：専門実技＝1：2の比で時間設定がされている。標準偏差は実技型で大きい。

第2に実技について類型間にどのような特徴的差があるかを検討した。表3 1 6に示すように応用実技時間については量的に実技型＞平均型＞学科型の差をみせている。この差違は学科型と実技型の平均時間で約4 0 0時間である。各類型における応用実技時間の分布は標準偏差によれば、平均型、実技型ともに同じ傾向で小さく、学科型の場合の時間分布はこれらよりも広く分布する。このように応用実技時間は平均型と実技型とが近い傾向をもつことがわかる。学科型はこれら両類型とかなり違った傾向をもつ。

これに対し基本実技時間の類型間差違は応用実技の場合と反対の傾向をもつといえる。学科型は平均型、実技型の場合よりも基本実技時間に約2 0 0時間多い時間を設定する。基本実技時間の設定は学科型＞平均型÷実技型という順になっている。応用実技時間：基本実技時間の比は学科型＜平均型÷実技型という差違がみられる。

4. 学科科目時間の類型間比較

(1) 普通学科科目時間の類型間比較

ここでは先に述べた類型間の差違が学科科目時間の設定にどのように反映するかを検討する。表3 1 7は普通学科における科目時間の類型間比較結果である。

表3 1 7 普通学科科目時間の類型間比較

		平均値 $\bar{x}$	標準偏差 S D	変動係 数 V	検 定 結 果		
					学科型—平均型	学科型—実技型	平均型—実技型
社 会	学科型	98.32	34.03	34.61	t=3.6296	t=3.2806	t=0.5747
	平均型	71.00	19.73	27.78	df=51	df=38	df=53
	実技型	67.57	23.18	34.30	** >	** >	
体 育	学科型	129.55	34.99	27.00	t=34.930	t=2.6036	t=0.8182
	平均型	102.15	21.01	20.56	df=51	df=38	df=53
	実技型	106.67	16.90	15.84	** >	** >	
数 学	学科型	101.37	22.78	22.47	t=1.9903	t=4.1787	t=2.3075
	平均型	87.41	24.75	28.31	df=51	df=38	df=53
	実技型	72.38	19.97	27.59		** >	* >

		平均値 $\bar{X}$	標準偏差 S D	変動係 数 V	検 定 結 果		
					学科型-平均型	学科型-実技型	平均型-実技型
物 理	学科型	4 0.6 8 ^H	2 3.4 5 ^H	5 7.6 4 [%]	t=1.2 2 1 7	t=1.6 8 6 1	t=1.2 5 3 9
	平均型	3 4.6 7	1 1.2 1	3 2.3 3	df=50	df=37	df=51
	実技型	3 0.7 5	1 0.1 5	3 3.0 0			
実 用 外国語	学科型	2 7.0 0	1 9.2 2	7 1.1 8	t=1.4 1 0 4	t=0.9 3 0 0	t=0.1 4 1 8
	平均型	2 0.8 9	7.9 3	3 7.9 6	df=40	df=22	df=34
	実技型	2 0.4 4	8.2 7	4 0.4 5			
国 語	学科型	4 9.2 5	2 4.8 6	5 0.4 7	t=2.2 0 1 7	t=0.1 8 3 7	t=1.6 5 9 8
	平均型	2 7.7 2	1 5.3 3	5 5.3 0	df=17	df=10	df=13
	実技型	4 6.2 5	2 3.2 8	5 0.3 3	* >		

* 5% level

** 1% level

*** 0.1% level

これによれば、学科型と平均型の間で時間設定上、顕著な差のみられるものは「社会」、「体育」、「国語」の各科目であり、両者間で全く差のない科目は「数学」、「物理」、「実用外国語」であった。また、学科型と実技型の間で時間配当の差のみられるものは「社会」、「体育」、「数学」であって「物理」、「実用外国語」、「国語」の各科目には差がみいだせない。平均型と実技型間で顕著な差のある科目は「数学」のみであり、他は同じである。

次に科目別にその平均時間数と変動係数を検討してゆくことにしよう。

「社会」の時間設定は類型間で学科型>平均型≒実技型の差がみられる。その差は学科型と他2類型との間で約30時間程度になっている。この科目の変動係数は類型間で差はない。

「体育」の時間設定についての類型間の差は学科型>平均型≒実技型である。差を生じている学科型と他2類型間の時間差は約25時間である。変動係数によって分布の広がりを見ると実技型が3類型中もつとも小さく、普通学科の科目中で最も小さく現われている。すなわち、実技型における「体育」時間の設定はこの型のカリキュラム校間で著しい開きがないことを意味している。

「数学」の時間設定は平均時間でみると3類型間で明瞭な差があるように見えるが、差の検定結果は表から読みとれるように学科型≒平均型>実技型であり、学科型と平均型では差がない。学科型と実技型間の平均時間数の差は約30時間程度である。

以上のことから「社会」、「体育」、「数学」の時間設定においては類型間で差がある

* 変動係数とは平均値に対する標準偏差の割合を百分比で示したものである。

ことが明らかになった。

これに対し「物理」、「実用外国語」、「国語」の各科目の時間の設定については類型間でほとんど差違がみられなかった。

「物理」の時間設定の差は学科型と実技型の間で10時間程度である。変動係数は他の2類型に比して大きく、時間設定のバラツキが大きい。

「実用外国語」の時間設定の差は学科型と実技型の間で7時間程度である。変動係数は学科型がかなり大きく、71.2%に及ぶ。このことは学科型における「実用外国語」の時間設定がこの類型をとる訓練校間で著しい開きがあることを意味している。

「国語」についてはこれを計画する訓練校が極めて少ないので明確にはできないが、その時間設定は学科型>平均型≒実技型の差をみせる。変動係数はいずれの類型においても大きい。

次に普通学科科目の普通学科時間に対する割合が類型間でどのような差があるかを検討しよう。表318はこれをみたものである。

表318 普通学科時間に対する科目時間の割合の類型間比較

		平均値 $\bar{x}$	標準偏差 SD	変動係数 V	検 定 結 果		
		%	%	%	学科型-平均型	学科型-実技型	平均型-実技型
社 会	学科型	234.7	6.03	25.69	t=0.7196	t=0.4056	t=0.1793
	平均型	222.1	5.98	26.92	df=51	df=38	df=53
	実技型	225.5	7.74	34.32			
体 育	学科型	314.7	6.69	21.25	t=0.4067	t=1.6537	t=1.5707
	平均型	322.4	6.37	19.75	df=51	df=38	df=53
	実技型	352.2	7.23	20.52			
数 学	学科型	243.9	4.28	17.54	t=1.6123	t=0.2285	t=1.7377
	平均型	272.4	6.85	25.14	df=51	df=38	df=53
	実技型	239.9	6.22	25.92			
物 理	学科型	9.68	4.73	48.86	t=1.0036	t=0.7646	t=0.1329
	平均型	10.88	3.64	33.45	df=50	df=37	df=51
	実技型	10.74	3.66	34.07			
実 用 外 国 語	学科型	7.30	3.25	44.52	t=1.0641	t=0.3145	t=0.5583
	平均型	6.32	2.50	39.55	df=40	df=22	df=34
	実技型	6.88	2.63	38.22			
国 語	学科型	138.3	7.54	54.51	t=2.2966	t=0.2574	t=2.7601
	平均型	7.86	2.65	33.71	df=17	df=10	df=13
	実技型	150.9	6.79	44.99	* >		< *

表から類型間で差がみられるのは「国語」のみで他は全く差はない。この「国語」では学科型＞平均型＜実技型という差で約6～7%差である。しかし「国語」のとり入れ校は少なく明確には指摘できない。

(2) 専門学科科目の時間設定の類型差

次に専門学科科目時間設定における類型間の比較を行なう。表3 1 9は専門学科科目の時間設定が類型間でどのような差があるかを検定した結果である。

表3 1 9 専門学科科目時間の類型間比較

		平均値 ×	標準偏差 SD	変動係数 V	検 定 結 果		
					学科型-平均型	学科型-実技型	平均型-実技型
機械工学 概 論	学科型	108.95 ^H	28.32 ^H	25.97 [%]	t=2.5372	t=3.8467	t=2.9801
	平均型	91.29	20.93	22.92	df=51	df=38	df=53
	実技型	67.64	36.81	54.42	** >	** >	** >
電気工学 概 論	学科型	63.11	17.44	27.63	t=3.4086	t=3.4195	t=0.6457
	平均型	44.91	18.75	41.75	df=51	df=38	df=53
	実技型	41.29	21.47	51.99	** >	** >	
生産工学 概 論	学科型	39.16	14.48	36.97	t=3.5722	t=3.4835	t=0.8702
	平均型	25.65	12.02	46.86	df=51	df=38	df=53
	実技型	22.38	15.13	67.60	** >	** >	
工 作 法	学科型	214.42	44.80	20.89	t=2.0095	t=3.1778	t=14.195
	平均型	182.00	60.33	33.14	df=51	df=38	df=53
	実技型	157.33	63.30	40.23	* >	** >	
測 定 法	学科型	38.42	17.02	44.29	t=1.2187	t=1.1941	t=0.5219
	平均型	32.11	13.28	41.35	df=37	df=23	df=38
	実技型	29.33	20.30	69.21			
材 料	学科型	79.26	30.81	38.87	t=1.1479	t=1.0468	t=0.2386
	平均型	71.35	18.39	25.77	df=51	df=38	df=53
	実技型	69.96	23.77	33.97			
材料力学	学科型	90.21	23.74	26.31	t=2.0698	t=2.5256	t=0.4840
	平均型	75.00	25.94	34.58	df=51	df=38	df=53
	実技型	71.67	21.50	29.99	* >	* >	
製 図	学科型	187.47	43.72	33.32	t=2.2604	t=2.9043	t=1.3113
	平均型	161.71	36.16	22.36	df=51	df=38	df=53
	実技型	147.62	40.83	27.65	* >	** >	

* 5% level

** 1% level

*** 0.1% level

専門学科 8 科目中で時間設定上類型間に顕著な差がみられるのは「機械工学概論」, 「電気工学概論」, 「生産工学概論」, 「工作法」, 「材料力学」, 「製図」の 6 科目である。類型間で差のみられない科目は「測定法」, 「材料」の 2 科目である。類型間で時間設定に顕著な差違のみられる 6 科目中, 「機械工学概論」を除いて, いずれも学科型>平均型≒実技型の差がみられる。「機械工学概論」については学科型>平均型>実技型の差がある。

「機械工学概論」は時間設定で, 学科型, 平均型間が 19 時間, 平均型と実技型間が 24 時間の差があり, 学科型と実技型間で 43 時間の差となる。変動係数によれば, 学科型と平均型は比較的小さく, この型に属する訓練校カリキュラム間ではバラツキがあまりない。しかし, 実技型はバラツキがかなりある。

「電気工学概論」の時間設定についてみると学科型と実技型, 平均型間で約 20 時間の差がある。学科型のこの科目の変動係数は平均型, 実技型よりも小さく時間設定のバラツキが小さい。

「生産工学概論」についてみると, 時間設定の類型差は学科型と実技型, 平均型間で約 17 時間の差である。時間設定のバラツキは「電気工学概論」と全く同じ傾向を示すがこの科目の場合, 実技型は変動係数が専門学科科目中もとても大きい。

「機械工作法」における時間設定の類型間差は学科型と平均型間で 32 時間, 平均型と実技型間で 25 時間である。

「材料力学」は学科型と実技型, 平均型間で約 20 時間程度の時間設定の差がみられる。変動係数は 3 類型とも同水準でかつ低い値になっている。

「製図」における時間設定の類型間差は学科型と平均型, 実技型間で約 40 時間である。この科目も「材料力学」と同様, 変動係数が類型間で差がみられず低い値である。

「材料」, 「測定法」の両科目は時間設定で類型差がない。変動係数では「測定法」が実技型において他 2 類型よりも大きくなっているのに対し, 「材料」は類型差がない。

次に専門学科時間に対する科目時間の割合を類型差という点から検討しよう。これを比較したものを表 320 に示す。

表 3 2 0 専門学科時間に対する科目時間の割合の類型間比較

		平均値 $\bar{x}$	標準偏差 S D	変動係 数 V	検 定 結 果		
					学科型-平均型	学科型-実技型	平均型-実技型
機械工学 概 論	学科型	132.8 [%]	25.3 [%]	19.05 [%]	t=0.7466	t=1.0201	t=0.2065
	平均型	126.8	28.7	22.63	df=51	df=38	df=53
	実技型	125.3	19.9	15.88			
電気工学 概 論	学科型	7.62	1.62	21.25	t=1.7803	t=1.3243	t=0.5847
	平均型	6.56	2.24	34.14	df=51	df=38	df=53
	実技型	6.90	1.72	24.92			
生産工学 概 論	学科型	4.77	1.62	33.96	t=1.6879	t=0.8241	t=0.8899
	平均型	4.00	1.53	38.25	df=51	df=38	df=53
	実技型	4.37	1.37	31.35			
工 作 法	学科型	26.09	4.27	16.36	t=14.026	t=0.4190	t=0.9549
	平均型	27.72	3.81	13.72	df=51	df=38	df=53
	実技型	26.66	4.11	15.41			
測 定 法	学科型	4.69	2.14	45.62	t=0.3367	t=0.1957	t=0.6363
	平均型	4.46	1.81	40.58			
	実技型	4.85	1.94	40.00			
材 料	学科型	10.35	2.06	19.90	t=0.5088	t=0.7542	t=1.2723
	平均型	10.07	1.78	17.67	df=51	df=38	df=53
	実技型	10.84	1.99	18.35			
材料力学	学科型	10.92	2.40	21.97	t=0.0139	t=0.2563	t=0.2627
	平均型	10.91	2.49	22.82	df=51	df=38	df=53
	実技型	10.74	1.92	17.87			
製 図	学科型	23.67	4.61	19.47	t=0.4231	t=0.2552	t=0.1586
	平均型	24.10	2.65	10.99	df=51	df=38	df=53
	実技型	23.98	2.72	11.34			

* 5% level

** 1% level

*** 0.1% level

表によれば、専門学科科目の時間割合の類型差は「電気工学概論」、「生産工学概論」の2科目でみられるが、他の6科目では類型差はない。この差はいずれも学科型と平均型間のみにあるだけである。

5. 実技科目時間の類型間比較

(1) 基本科目時間の類型間比較

表321は基本実技科目の時間設定を類型間で比較したものである。

表321 基本実技科目時間の類型間比較

		平均値 $\bar{x}$	標準偏差 SD	変動係数 V	検 定 結 果		
					学科型-平均型	学科型-実技型	平均型-実技型
測定及び けがき 基本作業	学科型	487.0 ^H	204.2 ^H	41.93 [%]	t=0.0388	t=0.3802	t=0.3354
	平均型	490.6	344.8	70.28	df=49	df=36	df=52
	実技型	462.8	177.5	38.85			
機械基本 作 業	学科型	551.52	134.34	24.36	t=0.2937	t=0.2051	t=0.0267
	平均型	542.85	76.46	14.08	df=51	df=38	df=53
	実技型	543.52	105.46	19.40			
工作基本 作 業	学科型	1723.3	59.45	3.450	t=1.3828	t=2.0761	t=0.9209
	平均型	1473.0	61.17	41.53	df=49	df=37	df=52
	実技型	1313.8	60.16	45.79		* >	
刃物研削 基本作業	学科型	547.6	38.09	69.56	t=2.4584	t=2.6715	t=0.4145
	平均型	332.0	23.05	69.43	df=49	df=36	df=53
	実技型	309.5	10.26	33.15	* >	* >	
安全衛生 作 業 法	学科型	201.3	14.28	70.94	t=0.9020	t=0.9367	t=0.3062
	平均型	170.3	8.49	49.85	df=44	df=31	df=45
	実技型	162.3	8.30	51.14			
精密測定 基本作業	学科型	151.2	7.45	49.27	t=0.1527	t=1.4173	t=1.1902
	平均型	145.3	8.59	59.12	df=19	df=13	df=18
	実技型	101.4	4.71	46.45			

* 5% level

** 1% level

*** 0.1% level

表によれば類型差のみられる科目は「工作基本作法」と「刃物研削基本作業」の2科目のみである。基本実技科目として設定されている「測定およびけがき基本作業」、「機械基本作業」、「安全衛生基本作業」、「精密測定基本作業」の各科目では差がみられない。

「工作基本作業」は学科型と実技型間で約41時間の差があり、差は学科型>実技型となっている。

「刃物研削基本作業」は学科型>平均型≡実技型の差があり、学科型と実技型間では約24時間の差がある。

このように基本実技科目の時間設定で差がみいだせるものは2科目で、いずれも学科型が他類型よりも多くの時間設定をしている傾向がみいだせる。学科型カリキュラムの基本実技科目の時間設定は実技型のそれに比しても同等以上にあるといえる。このことは前節で述べた点と一致する。

表3.2.2は基本実技時間に対する科目時間の割合を類型間で比較したものである。

表3.2.2 基本実技時間に対する科目時間の割合の類型間比較

		平均値	標準偏差	変動係数	検 定 結 果		
		$\bar{x}$	S D	V	学科型-平均型	学科型-実技型	平均型-実技型
測定及び けがき 基本作業	学科型	5.49	1.88	34.24	t=0.6176	t=0.5434	t=0.2875
	平均型	6.16	4.17	67.69	df=48	df=36	df=52
	実技型	5.87	2.24	38.16			
機械基本 作 業	学科型	63.23	13.15	20.80	t=1.5798	t=1.4201	t=0.4027
	平均型	67.62	6.68	9.88	df=51	df=38	df=53
	実技型	68.53	9.75	14.23			
工作基本 作 業	学科型	19.85	6.36	32.04	t=0.8455	t=1.0988	t=0.4190
	平均型	18.38	5.50	29.92	df=49	df=37	df=52
	実技型	17.73	5.38	30.34			
刃物研削 基本作業	学科型	6.29	4.57	72.66	t=1.9251	t=2.2367	t=1.4437
	平均型	4.54	1.75	38.55	df=49	df=36	df=53
	実技型	3.90	1.22	31.28		* >	
安全衛生 作業法	学科型	2.20	1.17	53.18	t=0.3762	t=0.4676	t=0.2076
	平均型	2.08	0.91	43.75	df=44	df=31	df=45
	実技型	2.02	0.97	48.02			
精密測定 基本作業	学科型	1.76	0.69	39.20	t=0.0704	t=1.5490	t=1.2790
	平均型	1.79	1.01	56.42	df=19	df=13	df=18
	実技型	1.25	0.44	35.20			

* 5% level

** 1% level

*** 0.1% level

類型間で顕著な差のみられる科目は「刃物研削基本作業」のみである。その差は学科型＞実技型という点にみいだせる。このように基本実技の科目時間設定の基本実技時間に対する割合は類型間でほとんどみられない。

(2) 応用実技科目時間の類型間比較

応用実技の科目時間の設定について検討してゆくことにしよう。表324は応用実技科目の時間設定の類型差をみたものである。

表323 応用実技時間に対する科目時間の割合の類型間比較

		平均値 $\bar{x}$	標準偏差 SD	変動係数 V	検 定 結 果		
					学科型-平均型	学科型-実技型	平均型-実技型
機械加工 作 業	学科型	66.06 [%]	205.2 [%]	31.06 [%]	t=2.1522	t=1.8481	t=0.1024
	平均型	78.00	16.69	21.40	df=47	df=34	df=49
	実技型	78.53	18.83	23.98	< *		
仕上げ組 立て作業	学科型	13.96	8.92	63.90	t=0.9367	t=0.8566	t=1.0952
	平均型	11.52	8.43	73.18	df=47	df=34	df=47
	実技型	8.82	7.64	86.62			
機械調整 作 業	学科型	3.26	1.37	42.02	t=1.5670	t=0.6304	t=1.0683
	平均型	2.45	1.41	57.55	df=35	df=23	df=38
	実技型	2.93	1.14	38.91			
製品検査 作 業	学科型	3.36	2.69	80.06	t=0.4520	t=0.5503	t=0.3495
	平均型	3.08	1.42	46.10	df=44	df=31	df=45
	実技型	2.91	1.80	61.86			
精度検査 作 業	学科型	2.60	1.13	43.46	t=2.0546	t=3.1340	t=1.5726
	平均型	1.80	0.96	53.33	df=32	df=22	df=34
	実技型	1.30	0.81	62.31	* >	** >	
総合実技	学科型	51.58	27.96	54.21	t=0.2446	t=1.2791	t=0.8350
	平均型	56.22	34.91	62.10	df=11	df=8	df=7
	実技型	76.37	16.72	21.89			

* 5% level

** 1% level

*** 0.1% level

この表によれば「仕上げ組立て作業」、「機械調整作業」、「製品検査作業」、「精度検査作業」の4科目では類型間で顕著な差はみられない。「機械工作法」、「総合実技」の両科目はそれぞれ平均型≧実技型＞学科型、実技型＞学科型という差がみられる。この両科目は応用実技時間を構成する科目の中でもかなりの構成率をもつ科目である点に特徴がある。すなわち、応用実技科目の中で類型差のみられる科目は時間設定の大きな科目においてあらわ

れるのである。実技型を特徴づける科目はこの「機械加工作業」にあるといえる。

「機械加工作業」の類型間における時間設定の差は学科型と平均型間で約343時間、学科型と実技型間で約403時間みいだせる。

「総合実技」の科目を設定する訓練校は少ないので明確には指摘できないが実技型>学科型の差があり、両類型間で約344時間の差である。

次に応用実技時間に対する科目時間の割合の類型間比較について検討しよう。表323はこれを示している。

表324 応用実技科目時間の類型間比較

		平均値 $\bar{x}$	標準偏差 S D	変動係 数 V	検 定 結 果		
					学科型-平均型	学科型-実技型	平均型-実技型
機械加工作業	学科型	735.29 ^H	306.91 ^H	41.74 [%]	t=3.9283	t=3.9139	t=0.7331
	平均型	1078.50	273.00	25.31	df=47	df=34	df=49
	実技型	1139.42	294.93	25.88	< ***	< ***	
仕上げ組立て作業	学科型	1442.7	848.6	58.82	t=0.3058	t=0.6632	t=0.9735
	平均型	153.19	1025.2	66.92	df=47	df=34	df=47
	実技型	123.83	945.8	76.38			
機械調整作業	学科型	35.81	124.3	34.71	t=0.2578	t=0.1803	t=0.4458
	平均型	34.11	19.68	57.70	df=35	df=23	df=38
	実技型	37.00	17.87	47.51			
製品検査作業	学科型	34.37	20.08	58.42	t=1.2476	t=0.9600	t=0.0960
	平均型	41.83	18.23	43.58	df=44	df=31	df=45
	実技型	42.47	26.28	61.88			
精度検査作業	学科型	27.63	8.41	30.44	t=0.8853	t=1.8982	t=1.2141
	平均型	24.09	11.48	47.65	df=32	df=22	df=34
	実技型	19.00	12.19	64.16			
総合実技	学科型	514.00	278.60	54.20	t=1.1084	t=2.9528	t=0.9641
	平均型	786.00	515.88	65.63	df=11	df=8	df=7
	実技型	1130.33	250.80	22.19		< *	

* 5% level

** 1% level

*** 0.1% level

類型間で差のみられる科目は「機械加工作業」と「精度検査作業」である。それぞれ平均型＞学科型、学科型＞平均型＝実技型の差がみられる。応用実技時間に対する科目時間の割合が高い科目については実技型、平均型は学科型よりも大きく設定している。これに対して「仕上げ組立て作業」、「機械基本作業」、「製品検査作業」など応用実技時間に対する科目時間の割合の小さな科目では学科型の方が他類型よりも大きく設定する傾向がみられる。

6. ま と め

この節では機械科カリキュラムを特徴づける学科時間と実技時間の平均を規準として学科型、平均型、実技型の3類型に類型化した。この結果、学科型19校、平均型36校、実技型21校に分類された。類型と地域分布との関係をみると関東甲信越地方を境として概ね北日本に学科型、南日本に実技型が多く分布していることがわかった。また平均型は全国に分布している。

第2に教科時間の設定の類型間での差はいずれの教科においても顕著な差違がみられる。普通学科、専門学科の時間設定は学科型＞平均型＞実技型となっている。また、基本実技時間の設定では学科型＞平均型・実技型の差であり、応用実技時間の設定は実技型＞平均型＞学科型という差がある。

第3に学科科目時間の設定における類型差をみると「社会」、「体育」、「数学」、「機械工学概論」、「電気工学概論」、「生産工学概論」、「機械工作法」、「材料力学」、「製図」で顕著な差がみられる。また差のみられない科目は「物理」、「実用外国語」、「測定法」、「材料」である。類型間の差の傾向は表3.2.5に示す。

表3.2.5 学科科目時間の類型間差違

類 型 間 の 差	科 目	
	普通学科科目	専門学科科目
学科型＞平均型＞実技型	—	機 械 工 学 概 論
学科型＞平均型・実技型	社 会 体 育	電 気 工 学 概 論 生 産 工 学 概 論 工 作 法 製 図 材 料 力 学
学科型・平均型＞実技型	数 学	—
学科型＞平均型	国 語	—

学科科目の普通学科時間，専門学科時間に対する割合を類型間比較においてとらえてみると全ての学科科目で顕著な差はみられない。すなわち，学科科目は時間設定において類型間差がみられるが，科目時間構成において差がない。

第4に実技科目時間の設定における類型差をみると「工作基本作業」，「刃物研削基本作業」，「機械加工作業」，「総合実技」の4科目で顕著な差がみいだせるが他の科目「測定およびけがき基本作業」，「機械基本作業」，「安全衛生作業法」，「精密測定基本作業」，「仕上げ組立て作業」，「機械調整作業」，「製品検査作業」では差がみられない。類型間の差の傾向は表326に示す。

表326 実技科目時間の類型間差違

類型間の差	科	目
	基本実技科目	応用実技科目
学科型＞平均型・実技型	刃物研削基本作業	
学科型＞実技型	工作基本作業	
平均型・実技型＞学科型	—	機械加工作業
実技型＞学科型	—	総合実技

実技科目の基本実技時間，応用実技時間に対する割合を類型間の差でとらえてみると，「刃物研削作業」，「機械加工作業」，「総合実技」で差がみられる。実技科目時間の類型間差違の特色は学科型が基本実技科目および応用実技科目のうち時間量の小さい科目で実技型よりも多く時間設定をすることである。そして実技型は応用実技科目の時間量の多い科目「機械工作作業」にかなり多くの時間配当をすることにあるといえる。