

理解過程の分析

杉 山 光 男

		a 予 習	b 授 業	c 復 習 (自分のみ)	d 家庭 (助けをかりて)	e 塾	f 個人 面接	g 友達に きいて	h 学校で 質問して	i そ の 他	j 理 解 でき ず
因 数 分 解	1 公式よりすぐ出せる簡単なもの	11	13	28	3	12	3	5	8	3	20
	2 教科書にある稍むづかしいもの	1	4	8	5	16	1	19	1	20	31
	3 問題集にあるむづかしいもの	4	2	7	3	2	1	2	3	4	78
分 数 式	4 簡単な加減乗除	8	11	42	8	4	2	4	1	6	20
	5 複雑な因数分解を含むもの	3	2	13	2	6	0	0	1	6	73
	6 繁分数式	2	7	41	2	8	0	5	0	20	21
平 方 根	7 基本的な計算	7	15	43	3	1	1	4	0	4	28
	8 二重根号のあるもの	2	9	40	2	7	1	1	0	3	41
	9 複雑な有理化, 簡易化	0	5	11	4	9	1	2	2	1	71
方 程 式	10 一次方程式	15	3	59	1	2	3	3	0	15	5
	11 一次方程式 (文字係数)	3	18	24	2	8	0	13	0	12	26
	12 二次方程式の判別式の意味	1	21	33	1	1	0	2	1	20	26
	13 二次方程式の根と係数の関係	1	19	29	6	14	2	13	0	18	4
	14 因数定理	0	13	14	5	5	0	13	0	37	19
	15 三次方程式の根と係数の関係	0	5	3	1	2	0	12	1	21	61
	16 二元一次連立方程式の一般解	0	13	21	3	2	0	2	0	24	41
	17 二元二次連立方程式の簡単なもの	2	7	12	4	14	1	13	1	20	32
	18 無理方程式	2	8	7	0	8	1	8	0	19	53
	19 条件付不等式	1	16	23	1	8	0	3	1	16	37
	20 絶対不等式	1	4	12	2	11	1	2	1	18	54
	21 連立不等式	3	15	19	10	19	0	9	0	8	23
グ ラ フ	22 放物線の平行移動と頂点の座標	5	15	21	3	11	2	3	1	10	35
	23 逆関数	6	12	16	1	9	1	1	0	28	32
	24 無理関数	2	11	14	1	7	1	12	0	31	27
三 角 関 数	25 $2n\pi$, π のずれ	3	7	31	10	2	1	4	0	30	18
	26 角の符号が変わる, π , $\frac{\pi}{2}$ が加わる	0	12	20	13	9	1	6	1	10	34
指 数・対 数	27 対数の計算法則	3	7	31	9	4	0	10	0	29	13
	28 底変換	2	0	11	4	1	2	1	0	44	41
	29 指 標	5	9	23	4	3	0	11	0	27	21
三 角 関 数	30 正弦定理	6	4	19	2	4	0	7	0	10	54
	31 余弦定理	3	6	22	2	6	0	2	0	21	44

理 解 過 程 の 分 析

	32	加法定理	0	5	27	1	4	1	8	1	20	39
	33	減法定理	0	4	33	3	2	0	2	1	15	46
	34	二倍角	0	6	30	3	9	1	1	3	16	37
	35	半 角	1	3	10	0	2	1	1	1	23	64
	36	積を和に変える	1	0	9	1	1	1	1	1	17	74
	37	和を横に変える	1	2	7	2	0	2	6	0	27	59
	38	単振動の合成	1	3	12	2	4	0	11	4	18	51
長 円	39	頂点, 焦点	2	6	12	9	2	0	16	0	20	39
	40	曲線上の点での接線	2	12	20	11	0	0	11	0	22	28
	41	傾き m の接線	1	13	7	2	1	0	2	0	33	47
双 曲 線	42	頂点, 焦点, 漸近線	0	4	19	0	0	2	9	1	31	40
	43	曲線上の点での接線	0	2	39	0	1	0	8	1	34	21
	44	傾き m の接線	0	3	11	3	1	0	4	0	21	63
放 物 線	45	焦点, 準線	2	4	49	2	0	0	9	0	24	16
	46	曲線上の点での接線	1	6	12	5	2	0	8	0	40	32
	47	傾き m の接線	1	4	9	5	1	0	2	0	28	56

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
総 計	115	370	1003	169	245	34	291	36	924	1795
%	2	7	21	3	5	1	6	1	19	36

高等学校の新指導要領が実施されて1年半すぎ、授業で実際にたずさわった部分即ち数Ⅰの代数部分と数ⅡBの一部とについてその事項がどの段階で把握されたかを調べてみた。調査事項については必ずしも客観性を持たないかも知れないし、把握時点も明確には示し難いが一指針として受取って頂ければ幸いである。

その後個人指導を行い、教師・生徒の相互関係を密にした結果余り進歩は見られなかったが、一部の生徒については一段程度の高い理解まで進んだ様である。

表の47項目について、その理解過程を考察したが受持った範囲の関係で幾何部門は割愛した。

尙その結果については真新しい事柄は生まれなかった。基本的な事柄の知識は大体可だが、それらの事柄を駆使して問題を解くのに可成りな抵抗がある。又知識の定着については個人差が相当激しく、程度の低い者程練習問題の量を多く必要とする二重の負担を受

けている様に見える。従って下積み of 生徒と可成り相互関係を密にし、個人面接を頻繁に行いその進捗状況を見てとり、把えるべく努力をしたが、その結果は疑わしい。

表について、現在本高校2年106名についてその都度調べたものである。%については4捨5入した。

教師が携わった部分 **b**, **f**, **h** の計は9%, 生徒のみの力によるもの **a**, **c** の計は22%, 友人等の助けを借りて習得したもの **d**, **e**, **g** の計は14%。

これによると教師の力直接影響するのはいかに少ないかを示している。逆に自分のみとか友人に聞いてとかが可成りあるので、この様な時間を多く持たせる事が大切かと思う。一番問題に思うのは **j** の36%で、現在の本校の生徒では無理なのか、或いはどれ位にこの数字を縮め得るのが今後の課題といえよう。