

理 科

高等学校新教育課程(理科)の編成について ——公立高等学校(普通科)について——

原 英 俊

【抄録】平成6年度から実施の高等学校学習指導要領にもとづく、公立高等学校(普通科で、主に進学校45校)の理科の教育課程編成について調査を行った。その結果は次の通りであった。①全教科・科目の総履修単位数は、96の学校が多かった。②文科系の理科の最少履修単位数は、8～10、理科系の理科の最多履修単位数は、16～18の学校が多かった。③1年次の理科の履修科目は、約4割の学校が化学IB1科目を設定していた。

【キーワード】新教育課程、理科、公立高等学校、普通科、文科系、理科系

1. 調査のねらい

平成6年度から実施の高等学校学習指導要領において、理科の科目の履修については、次のように定められている。

- (1) すべての生徒が履修すべき理科の科目数については、「総合理科」、「物理ⅠA」又は「物理ⅠB」、「化学ⅠA」又は「化学ⅠB」、「生物ⅠA」又は「生物ⅠB」、「地学ⅠA」又は「地学ⅠB」の5区分から2区分にわたって2科目とする。
- (2) 「物理Ⅱ」、「化学Ⅱ」、「生物Ⅱ」、「地学Ⅱ」の各科目については、原則として、それぞれに対応するⅠBを付した科目を履修した後に履修させるものとする。
そこで、公立高等学校(普通科)における理科の教育課程編成について調査を行った。

2. 総履修単位数

総履修単位数(ホームルーム活動、クラブ活動を除く)については、次の通りであった。

表1. 総履修単位数

総履修単位数	90	93	94	95	96	98
学校数	5	6	1	1	14	1

99	102	105	87～103	93～99	96～97	99～101	100～101
7	4	1	1	1	1	1	1

3. 理科の科目の履修単位数

理科の科目の履修単位数について、文科系、理科系で分類すると、次の通りであった。

表2-1 文科系の履修単位数(最少履修単位数)

履修単位数	6	7	8	9	10	11	12	13	不明
学校数	3	2	8	7	12	6	5	1	1

表2-2 理科系の履修単位数(最多履修単位数)

履修単位数	14	15	16	17	18	19	不明
学校数	5	4	8	11	11	3	3

なお、普通科以外の学科、たとえば、理数科や英語科等における理科の科目の履修単位数は、次の通りであった。

表2-3 理数科の履修単位数

理数科	A校 (中国地方)	B校 (中国地方)	C校 (東北地方)	D校 (中国地方)	E校 (北陸地方)	F校 (近畿地方)
履修単位数	17	17	18	19	20	22

表2-4 英語科等の履修単位数

英語科等	G校 (近畿地方)	H校 (近畿地方)
履修単位数	4～9	4～10

4. 1年次における理科の履修科目について

1年次における理科の履修科目については、いろいろなパターンが考えられるが、調査の結果は、次の通りであった。

表3 1年次の理科の履修科目

履修科目	化学	生物	総合理科	生	地	化学	化学	化学	生物	生	地	物理	化学
	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
科目数	1	1	1	選択 1		選択 1		2	2	2			
学校数	18	5	2	3	1	4	2	1					

化学	地学	生物	地学	化学	生物	化学	物理	生物	区分1	区分2	区分3
									物理	化学	生物
									I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
B	A	B	B	B	B	A	A	A	B	A	B
									選択1科目	選択1科目	選択1科目
2	2	2	2			選択	2	2	区分1、2、3より2	区分選択	
2	2	1	1			1		1			

物理	化学	生物	地学	物理	化学	生物
I	I	I	I	I	I	I
B	B	B	B	A	A	A
選択				3		
2						
1				1		

5. 理科の科目編成 (文科系)

文科系選択者の理科の科目編成の例を表4～表6に示す。

表4-1 1年次で化学I B履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	化学 I B	4	4		[3]	4・7
	生物 I B	4		[4]	[3]	0・4・7
	地学 I B	4		[4]	[3]	0・4・7

□印より1科目選択必修。3年次のI Bについては、2年次までに同一のI Bを履修していること。

表4-2 1年次で生物I B履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	物理 I B	4		[2]	[3]	0・5
	化学 I B	4		[2]	[3]	0・5
	生物 I B	4	3	1		4
	地学 I B	4		[2]	[3]	0・5

□印より、1科目選択必修

ただし、2年、3年は同一科目を選択する。

表4-3 1年次で生物I B履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	化学 I B	4		[4]		0・4
	生物 I B	4	4			4
	地学 I B	4		[4]		0・4
	化学 II	2			[2]	0・2
	生物 II	2			[2]	0・2
	地学 II	2			[2]	0・2

□印より、1科目選択必修。ただし、IIの科目は、同じI Bを履修していること。

表5-1 1年次で、1科目選択履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	化学 I B	4		[4]		0・4
	生物 I B	4	[4]	[4]		0・4
	地学 I B	4	[4]	[4]		0・4
	化学 II	2			[3]	0・3
	生物 II	2			[3]	0・3
	地学 II	2			[3]	0・3

□印より、1科目選択必修。第2学年は、第1学年で履修した科目を除いて選択履修。第3学年は、第1、2学年で履修した科目のIIを選択履修。

表5-2 1年次で、総合理科履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	総合理科	4	4			4
	物理 I B	4		[2]	[2]	0・2・4
	化学 I B	4		[2]	[2]	0・2・4
	生物 I B	4		[2]	[2]	0・2・4
	地学 I B	4		[2]	[2]	0・2・4

□印より、2科目選択必修。□印より、1科目選択必修。ただし、3年次のI Bの科目は2学次で同じI Bを履修していること。

表6-1 1年次でI A 2科目履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	化学 I A	2	2			2
	生物 I A	2	2			2
	化学 I B	4		②	④	0・6
	生物 I B	4		②	④	0・6
	地学 I B	4		②	④	0・6
						10

□印より、1科目選択必修。第2、3学年は、同一科目を継続履修

表6-2 1年次でI B 2科目履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	化学 I B	4	2	2		4
	生物 I B	4	2	2		4
	化学 II	2			④	0・4
	生物 II	2			④	0・4
						12

□印より、1科目選択必修

表6-3 1年次でI B 2科目を選択履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	物理 I B	4	②	②		0・4
	化学 I B	4	②	②		0・4
	生物 I B	4	②	②		0・4
	地学 I B	4	②	②		0・4
	化学 II	2			③	0・3
	生物 II	2			③	0・3
	地学 II	2			③	0・3

□印より、2科目選択必修。□印より、1科目選択必修。第1、2学年は、同一科目を選択履修、3年次のIIの科目は、1、2年次で同じI Bの科目を履修していること。

表6-4 理科の科目で、新科目を設定している例

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	物理 I A	2			②	0・2
	化学 I B	4	4		②	4・6
	生物 I B	4		4	②	4・6
	暮らしと科学	2			②	0・2
						8 14

○印は選択科目。ただし、化学I Bと生物I Bについては、とちらか1科目のみ選択可。

6. 理科の科目編成 (理科系)

理科系選択者の理科の科目編成の例を表7～表9に示す。

表7-1 1年次で化学I B履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	物理 I B	4		④	②	0・4・6
	化学 I B	4	3	2	②	5・7
	生物 I B	4		④	②	0・4・6
	物理 II	2			△③	0・3
	化学 II	2			△③	0・3
	生物 II	2			△③	0・3
						14

□印より、1科目選択必修。△印より、1科目選択必修。物理I B又は生物I B選択者は、第2、3学年は継続履修。3年次でIIの科目は、2年次で同じI Bの科目を履修していること。

表7-2 1年次で化学I B履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	物理 I B	4		④		0・4
	化学 I B	4	4			4
	生物 I B	4		④		0・4
	物理 II	2			③	0・3
	化学 II	2			③	0・3
	生物 II	2			③	0・3
						14

□印より、1科目選択必修。3年次でのIIの科目は、2年次で同一のI B科目を履修していること

表7-3 1年次で生物I B履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	物理 I B	4		3	②	3・5
	化学 I B	4		3	2	5
	生物 I B	4	3		②	3・5
	物理 II	2			△②	0・2
	化学 II	2			2	2
	生物 II	2			△②	0・2
						17

□印より、1科目選択必修。△印より、1科目選択必修。

表 8-1 1 年次で、1 科目選択履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	物理 I B	4		3		0・3
	化学 I B	4		3		3
	生物 I B	4	3	3		0・3
	地学 I B	4	3	3		0・3
	物理 II	2			4	0・4
	化学 II	2			4	0・4
	生物 II	2			4	0・4
	地学 II	2			4	0・4
						13 ・ 17

□印より、1 科目選択必修。□印より、1～2 科目選択必修。3 年次の II の科目は、2 年次で同一の I B 科目を履修していること。1 年次で生物 I B 選択者は 2 年次で生物 I B を選択できない。(地学 I B についても同様)

表 8-2 1 年次で、総合理科履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	総合理科	4	3			3
	物理 I B	4		2	2	0・2・4
	物理 II	2			2	0・2
	化学 I B	4		2	2	0・2・4
	化学 II	2			2	0・2
	生物 I B	4		2	2	0・2・4
	生物 II	2			2	0・2
	地学 I B	4		2		0・2・4
						15

□印より、2 科目選択必修。□印より、2 区分選択必修。

□印の区分を選択する場合、2 年次で同一 I B の科目を履修していること。

表 9-1 1 年次で、I A 2 科目履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	化学 I A	2	2			2
	生物 I A	2	2			2
	物理 I B	4		3		0・3
	化学 I B	4		3		0・3
	生物 I B	4		3		0・3
	地学 I B	4		3		0・3
	物理 II	2			4	0・4
	化学 II	2			4	0・4
	生物 II	2			4	0・4
	地学 II	2			4	0・4
						18

□印より、2 科目選択必修。II の科目については、2 年次で同一の I B 科目を履修していること。

表 9-2 1 年次で、I B 2 科目履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	物理 I B	4		3		3
	化学 I B	4		3		3
	生物 I B	4	2			2
	地学 I B	4	2			2
	物理 II	2			3	0・3
	化学 II	2			3	0・3
	物理 II	2			3	0・3
	地学 II	2			3	0・3
						13 ・ 16

□印より、1～2 科目選択必修。

表 9-3 1 年次で、I B 2 科目選択履修

教科	科目	標準 単位数	学 年			計
			1	2	3	
理科	物理 I B	4	2	3		0・2・5
	化学 I B	4	2	3		3・5
	生物 I B	4	2	3		0・2・5
	地学 I B	4	2	3		0・2・5
	物理 II	2			4	0・4
	化学 II	2			4	0・4
	生物 II	2			4	0・4
	地学 II	2			4	0・4
						18

□印より、2 科目選択必修。ただし、化学 I B を履修することが望ましい。□印より、1 科目選択必修。II の科目については、2 年次で同一の I B 科目を履修していること。

7. 考察

公立高等学校(普通科)においては、概ね、文科系の理科の履修単位数は、8～10、理科系の理科の履修単位数は、16～18であり、他教科・科目との関係を勘案すると、妥当な数値と言える。また、第1学年の理科の履修科目については、約4割の学校が、化学 I B を設定していることは、今回の新指導要領から予想される通りであった。

理科の科目編成については、各学校の特徴が示されており、工夫の跡が見られ、多様化、個性化等に対応しているようである。

8. おわりに

本調査をまとめるに当たって、ご協力いただいた本校理科教室の鈴木一悠教諭、高須明教諭、槇本直子教諭、増岡亜紀教諭および浅井裕子実習助手の皆様方に

深謝いたします。

〈参考資料〉

下記に示す公立高等学校（普通科）の教育課程表を参考にしました。

1. 三重県立津高等学校
2. 新潟県立新潟高等学校
3. 神戸市立夙合高等学校
4. 鳥取県立米子東高等学校
5. 山口県立山口高等学校
6. 福島県立会津高等学校
7. 北海道立札幌南高等学校
8. 大阪市立扇町高等学校
9. 横浜市立南高等学校
10. 大阪府立北野高等学校
11. 熊本県立熊本高等学校
12. 佐賀県立佐賀西高等学校
13. 宮崎県立宮崎大宮高等学校
14. 岐阜県立岐阜高等学校
15. 高知県立高知追手前高等学校
16. 和歌山県立桐蔭高等学校
17. 徳島県立城南高等学校
18. 広島県立広島国泰寺高等学校
19. 石川県立金沢泉丘高等学校
20. 宮城県立仙台第一高等学校
21. 鳥根県立浜田高等学校
22. 静岡県立静岡高等学校
23. 鳥根県立松江南高等学校
24. 福岡県立福岡高等学校
25. 山梨県立甲府第一高等学校
26. 長崎県立長崎東高等学校
27. 茨城県立水戸第一高等学校
28. 山形県立山形東高等学校
29. 愛媛県立松山東高等学校
30. 栃木県立宇都宮高等学校
31. 東京都立大学附属高等学校
32. 札幌市立旭丘高等学校
33. 仙台市立仙台高等学校
34. 滋賀県立膳所高等学校
35. 鳥取県立鳥取西高等学校
36. 群馬県立前橋高等学校
37. 千葉県立千葉高等学校
38. 兵庫県立神戸高等学校
39. 京都市立紫野高等学校
40. 福島県立福島高等学校
41. 香川県立高松高等学校
42. 秋田県立秋田高等学校
43. 岩手県立盛岡第一高等学校
44. 大分県立大分上野丘高等学校
45. 埼玉県立浦和高等学校