

平成25年度

アンケート集計結果



日本理化学協会調査部

平成25年度 日本理化学協会 調査部アンケート結果

I. 今年度のアンケートについて

今年度は

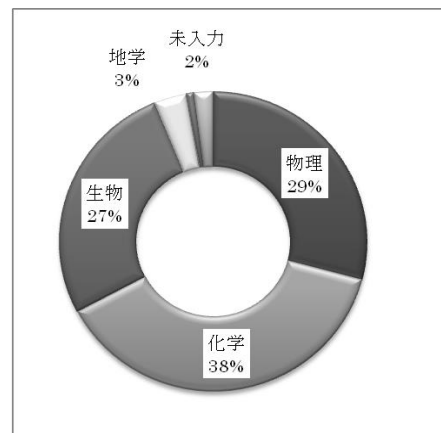
- [I] 新教育課程の実施状況について
- [II] 実験の実施状況について
- [III] 理系進学者(専門学校を含む)の状況について

のアンケートを実施しました。

全国からの回答数は、明らかな重複を除き、8月20日現在で496となっております。回答者の内訳は、物理144、化学190、生物131、地学17、その他4、未回答(未入力)10です。

公立高校からの回答が86.8%を占めております。また、回答学校数は337校(校名がはっきりしているもの。分校等の複数回答があるものは複数で数える)でした。回答された学校には、定時制課程や特別支援の学校もあり、アンケートが答えにくい部分もあったかと思えます(未回答も多い)が、ご容赦下さい。今回もアンケートの母集団を区別するために、進学率を元にクロス集計も行いました。その母集団の内訳は下の通りです。

科目	人	%
物理	144	29.0
化学	190	38.3
生物	131	26.4
地学	17	3.4
その他	4	0.8
未入力	10	2.0
計	496	100.0



	進学率						合計
	90%以上	80~70%	60~50%	40~30%	20%以下	未入力	
学校数	109	45	32	34	112	5	337

アンケートの集計結果は、全国理科研究大会の研究代表者会議で発表をし、要約を日本理化学協会発行の「理科」に掲載させていただきます。ご協力ありがとうございました。

回答があった学校の教育課程の編成について (1校で回答が複数あった場合は、複数で数えています)

(1) 1単位時間の時間数(何分授業か)について

	90%以上	80~70%	60~50%	40~30%	20%以下	未入力	学校数	%
65分	8	0	0	0	0	0	8	2.4
60分	2	1	0	0	0	0	3	0.9
55分	9	2	0	1	0	0	12	3.6
50分	69	36	27	27	83	5	247	73.3
45分	16	5	2	4	26	0	53	15.7
40分	1	0	0	0	2	0	3	0.9
その他	4	0	2	0	1	0	7	2.1
無回答	0	1	1	2	0	0	4	1.2
合計	109	45	32	34	112	5	337	100.0

ほとんどの学校の1単位時間は50分ですが、一部の進学率の高い学校では1単位時間の延長が見られます。

(2) 1週間の授業時間数について

単位数	大学への進学率					学校数 合計	%
	90%以上	80~70%	60~50%	40~30%	20%以下		
36以上	9	2	0	0	6	17	5.2
35	15	2	2	0	2	21	6.4
34	17	3	4	1	2	27	8.3
33	11	9	1	2	0	25	7.1
32	14	7	4	4	3	32	9.8
31	6	7	5	7	3	28	8.6
30	3	2	5	6	33	49	15.0
29以下	32	13	11	14	59	132	39.6
未記入	2				4	6	
合計	107	45	26	37	112	311	100.0

圧倒的に多いのが、1日6時間で週5日であると思われませんが、進学率が高い学校を中心では土曜授業を行い32や34時間、更に7時間目を設定したりして、多くの学校が授業時間を増やしています。進学率90%以上の学校の35単位以上の数は、昨年の調査結果より更に多くなっています。更に、週5日制で6時間授業の学校でも単位時間を55分以上にし、実時間を確保しています。進学率中位の学校では授業時間の多い学校が減っていますが、部活への影響や生徒の実情に合わせた修正がされたようです。20%以下の学校で授業時間が多いのは工業科の専門高校です。新課程になり、進学校は超進学校との二極化が進む傾向に拍車がかかった感があります。

## II. 新教育課程の実施状況について

(a) 昨年度、先生が担当された新教育課程の理科の科目について、以下の設問にお答え下さい。複数の科目を担当された場合は、最も多い時間数の科目についてお答えください。

物理基礎、化学基礎、生物基礎、地学基礎、科学と人間生活、物理、化学、生物、地学、理科課題研究

(1) 担当した科目（複数の場合は、最も多い時間数の科目）、(3) 担当した科目の学年について

	1年	2年	3年	合計
物理基礎	70	11	0	81
化学基礎	88	10	0	98
生物基礎	59	14	0	73
地学基礎	9	3	0	12
科学と人間生活	70	3	0	73
物理	1	4	9	14
化学	2	11	3	16
生物	3	8	4	15
地学	0	0	0	0
合計	302	64	16	382

### 担当した科目と先生の専門科目の関係

担当した科目	物 理	化 学	生 物	地 学	合 計
科学と人間生活	17	33	19	3	72
物理基礎	64	15	0	1	80
物理	13	1	1	0	15
化学基礎	14	72	5	2	93
化学	0	15	1	0	16
生物基礎	2	15	55	2	74
生物	0	1	12	2	15
地学基礎	5	1	1	4	11
計	115	153	94	14	376

物理、化学、生物、地学では、教科書を見ると旧課程のIとIIの他に新課程を置く学校もあります。主として自分の専門科目を教えている先生の割合は62%（科学と人間生活を除くと78%）で、化学の専門の先生以外は、科目の専門性が高いようです。

(2)担当した科目の使用教科書(科目と教科書番号だけでも構いません)

注) 使用している先生の数で集計しています。学校数ではありません。

科学と人間生活		物理基礎		物理		化学基礎		化学		生物基礎		生物		地学基礎	
301	19	307	33	304	3	302	13	306	3	306	23	303	2	301	3
302	16	302	7	305	2	308	13	301	2	303	11	304	2	302	2
304	16	304	5	010	2	312	8	016	2	301	9	014	1	61	1
303	14	310	5	013	1	301	7	021	1	308	6	019	1	303	1
305	1	301	4	104	1	306	7	025	1	307	5	生基	3	305	1
		308	4	物基	1	311	6	104	1	302	4				
		309	3			310	6	304	1	309	3				
		309	3			305	5	307	1	304	2				
		104	2			309	5			305	1				
		303	2			303	4			生物	2				
		305	2			304	4								
		306	1			307	2								

物理基礎と生物基礎で、特に占有率が高い教科書があります。

(4) 担当した科目の単位数

	1	2	3	4	5	6	7以上	未記入	合計
物理基礎	0	74	7	1	0	0	0	0	82
化学基礎	3	87	7	1	0	0	0	0	98
生物基礎	1	65	8	1	0	0	0	0	75
地学基礎	0	12	0	0	0	0	0	0	12
科学と人間生活	0	68	5	0	0	0	0	0	73
物理	0	2	7	3	1	1	0	1	15
化学	0	4	7	3	2	0	0	0	16
生物	0	3	8	4	0	0	0	0	15
地学	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	3	315	49	13	3	1	0	1	386

基礎科目は圧倒的に2単位(90%)が多いが、3単位(8%)もあります。

旧課程の科目は3単位を中心に2~4単位です。

(5) 担当した科目の担当講座数

	1	2	3	4	5	6	7	8以上	未記入	合計
物理基礎	11	20	23	9	4	4	2	9	0	82
化学基礎	15	29	19	8	3	6	7	10	1	98
生物基礎	11	14	5	14	12	7	6	6	0	75
地学基礎	0	1	0	4	2	2	0	3	0	12
科学と人間生活	17	20	13	9	2	6	3	2	1	73
物理	5	7	0	1	0	1	0	0	1	15
化学	6	2	2	3	1	0	0	2	0	16
生物	2	7	2	1	2	0	1	0	0	15
地学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	67	100	64	49	26	26	19	32	3	386

## (6) 担当した科目を受講した生徒の総数

	39人以下	40～99人	199～100人	200～299人	300人以上	未記入	合計
物理基礎	5	17	26	21	13	0	82
化学基礎	6	32	26	23	10	1	98
生物基礎	8	9	26	27	5	0	75
地学基礎	0	2	5	5	0	0	12
科学と人間生活	24	16	19	12	2	0	73
物理	4	7	2	1	0	1	15
化学	5	5	6	0	0	0	16
生物	2	7	5	0	1	0	15
地学	0	0	0	0	0	0	0
合計	54	95	115	89	31	2	386

## (7) 担当した科目に設定されている標準単位数について、どう思いますか。

	多い	丁度よい	少ない	わからない	その他	合計
物理基礎	1	21	57	1	1	81
化学基礎	0	37	57	1	3	98
生物基礎	2	35	34	3	0	74
地学基礎	0	6	6	0	0	12
科学と人間生活	1	51	18	3	0	73
物理	0	6	8	0	0	14
化学	0	6	9	1	0	16
生物	1	9	4	1	0	15
地学	0	0	0	0	0	0
合計	5	171	193	10	4	383

標準単位数は少ないが多く50%です。特に新課程の基礎4科目では、単位数が少ないが58%。

## (8) 教える内容の量はどう思いますか。

	多い	丁度よい	少ない	わからない	その他	合計
物理基礎	48	29	1	3	1	82
化学基礎	48	35	9	2	3	97
生物基礎	27	31	5	9	1	73
地学基礎	2	5	3	2	0	12
科学と人間生活	26	33	8	3	2	72
物理	5	8	0	1	0	14
化学	8	6	1	1	0	16
生物	5	9	0	0	1	15
地学	0	0	0	0	0	0
合計	169	156	27	21	8	381

教える内容の量は多いが44%です。物理基礎、化学基礎に絞れば53%の方が多いと回答しています。

(9) 教える内容の難易度はどう思いますか。

	難しい	丁度よい	易しい	わからない	その他	合計
物理基礎	25	50	1	6	0	82
化学基礎	26	59	7	4	2	98
生物基礎	13	37	13	6	5	74
地学基礎	3	5	2	2	0	12
科学と人間生活	22	30	12	5	3	72
物理	3	9	1	1	0	14
化学	3	11	1	1	0	16
生物	4	9	2	0	0	15
地学	0	0	0	0	0	0
合計	99	210	39	25	10	383

科学と人間生活、物理基礎、化学基礎で難しいが28%です。

(10) 教える内容の系統性はどう思いますか。

	系統的である	どちらともいえない	羅列的である	わからない	その他	合計
物理基礎	28	26	20	6	1	81
化学基礎	41	32	19	4	2	98
生物基礎	13	29	28	4	0	74
地学基礎	4	2	3	2	1	12
科学と人間生活	4	22	47	0	0	73
物理	4	4	4	2	0	14
化学	7	6	3	0	0	16
生物	3	7	5	0	0	15
地学	0	0	0	0	0	0
合計	104	128	129	18	4	383

物理基礎、化学基礎では系統的である、生物基礎、科学と人間生活で羅列的であるという答えが多く見られます。

(11) 旧課程の対応する科目と比較して、教えやすいですか。

	教えやすい	どちらともいえない	教えにくい	わからない	その他	合計
物理基礎	18	36	21	5	2	82
化学基礎	18	50	21	6	3	98
生物基礎	8	24	40	2	0	74
地学基礎	1	4	4	3	0	12
科学と人間生活	6	19	44	1	3	73
物理	0	11	2	1	0	14
化学	4	6	6	0	0	16
生物	0	7	7	1	0	15
地学	0	0	0	0	0	0
合計	55	157	145	19	8	384

生物基礎56%、科学と人間生活64%で教えにくいという回答が目立ちます。

(12) 生徒の様子はどうでしょうか。

	よく適応している	どちらともいえない	あまり適応していない	わからない	その他	合計
物理基礎	19	30	27	3	2	81
化学基礎	26	38	26	3	5	98
生物基礎	23	42	7	2	0	74
地学基礎	6	2	3	1	0	12
科学と人間生活	13	40	16	3	1	73
物理	6	5	3	0	0	14
化学	6	6	3	0	0	15
生物	1	11	3	0	0	15
地学	0	0	0	0	0	0
合計	100	174	88	12	8	382

生物基礎は適応している回答が多いですが、物理基礎、科学と人間生活で適応していない回答が多くなっています。

(13) 担当した科目の良いと思う点を次の中から3つまでお選び下さい。

	教える内容の深さ	定量性	内容の配列	内容の項目	先端的な内容	小中高校大学の連携	国際的な視点	科学的な視点	環境的視点	日常生活との関連	実験・観察・体験的な活動	特にない	わからない	回答数
物理基礎	16	12	17	23	4	2	2	31	4	19	5	12	3	74
化学基礎	34	22	28	29	5	9	3	25	3	27	10	14	3	95
生物基礎	16	4	7	10	33	12	0	17	11	14	4	8	2	68
地学基礎	2	1	3	2	3	0	1	3	5	4	0	0	0	11
科学と人間生活	5	2	4	6	10	4	0	25	18	56	21	12	0	71
物理	6	3	3	3	2	1	0	8	0	2	3	0	0	13
化学	10	5	2	6	1	0	0	7	1	2	1	0	0	16
生物	5	1	1	3	8	2	1	5	1	2	3	3	0	15
地学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	94	50	65	82	66	30	7	121	43	126	47	49	8	363

科学と人間生活で日常生活との関連(79%)、物理基礎で科学的な視点(42%)、化学基礎で教える内容の深さ(36%)、生物基礎で先端的な内容(49%)が好評です。

(14) 担当した科目の改善の余地があると思う点を1つお選び下さい。

	教える内容の深さ	定量性	内容の配列	内容の項目	先端的な内容	小中高校大学の連携	国際的な視点	科学的な視点	環境的視点	日常生活との関連	実験・観察・体験的な活動	特にない	わからない	回答数
物理基礎	13	8	15	10	2	8	2	2	1	4	2	5	5	80
化学基礎	24	8	10	16	3	7	2	2	1	5	2	7	4	93
生物基礎	34	0	15	8	0	1	2	2	0	1	0	7	1	72
地学基礎	7	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	12
科学と人間生活	24	3	7	17	3	1	0	8	0	0	2	4	1	72
物理	2	0	4	0	1	2	1	1	0	2	1	0	0	14
化学	2	0	8	0	1	1	0	0	0	1	0	3	0	16
生物	3	1	5	2	0	1	0	0	0	1	1	1	0	15
地学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	109	20	65	54	10	21	7	15	2	14	9	29	11	374

科学と人間生活33%、生物基礎47%と化学基礎26%で教える内容の深さに改善の希望が多いようです。

(15) この科目1講座あたり、年間何回の生徒実験をしましたか。

	20回以上	10~19回	5~9回	3~4回	1~2回	0回	合計
物理基礎	0	0	11	26	27	17	81
化学基礎	0	4	23	34	30	7	98
生物基礎	0	3	11	38	17	4	73
地学基礎	0	0	1	1	7	3	12
科学と人間生活	1	8	18	20	18	7	72
物理	0	3	1	3	4	3	14
化学	1	3	5	5	2	0	16
生物	0	0	6	5	3	1	15
地学	0	0	0	0	0	0	0
合計	2	21	76	132	108	42	381

生徒実験の回数は科学と人間生活、化学基礎でやや多いようですが、全体としては学期に1回前後です。

(b) 新教育課程の理科課題研究について、お聞かせください（学校数で集計）。

(1) 先生の学校の教育課程には、理科課題研究が設置されていますか。まったく置いていない学校は問(9)へお進みください。

	まったく置いていない	学校設定科目等で置いている	理科課題研究で置いている	その他	未入力	合計
回答数	202	29	18	9	67	325

理科課題研究を置いている学校は、22%。56校中49校が全日制普通科、5校が総合科。43校の進学率は70%以上でこの階層の学校の29%が課題研究を実施しています。



(2) 何学年に置いていますか。

	1年必修	1年選択	2年必修	2年選択	3年必修	3年選択	4年必修(定時制)	4年選択(定時制)	複数の学年に置いている	決まっていない	その他	合計
回答数	3	1	10	13	4	14	0	1	5	1	3	55

理科課題研究は選択科目として2・3年次においている学校が多いが、必修で置いている学校も1/4あります。

(3) 単位数は何単位ですか。

	1	2	3	4以上	その他	合計
回答数	26	24	2	2	1	55

理科課題研究の単位数は、標準単位の1単位より多く置いている学校が51%です。

(4) 授業の形態は如何ですか。

	通年で週時程に置いている	休業中などにまとめて置いている	決まっていない	その他	合計
回答数	42	4	4	5	55

76%の学校で週時程で置かれています。理科課題研究が、週32～35単位の学校での実施率が高く(31%)なっており、授業時間数に余裕があることと関連があるようです。

(5) 1講座あたり何人ですか。

	40人以上	30～39人	20～29人	10～19人	9人以下	合計
回答数	11	10	9	14	10	54

(6) 理科課題研究を実施してよかったと思うことをお書き下さい。

「研究」の基礎を学ぶことができる。コミュニケーション能力、IT活用技術がついた。プレゼンテーション能力の向上・観察力の向上(5)。レポートの書き方が身についた。外部で発表することで生徒に自信がついた。自ら考える力の養成、プレゼン能力の向上。学問分野に対する関心の向上、研究手法の習得。少人数で教えているので、個別指導がしやすい。また、内容を深く掘り下げて教えることができる。系統立てて学習し、実験につなげられる点。時間に余裕ができ、実験の時間がとれる。学校外の専門家の協力を仰いでいる点(2)。教科書にない実験を行うことができる。計画性があるところ。自由に研究ができる。実際は通常授業の補充となっている。大学と連携して行うことによって視野が広がる。継続して実験を行う姿勢が身につく生徒がいた。結果から考える力を養うことができる。研究活動というものを生徒が実感できたこと。座学では学べない貴重な体験ができる。自主性やモチベーションのアップにつながった。自分たちで考えて、取り組むことができるということ。実験観察を通じて学習できる。興味関心が増した。生徒が主体的に活動している。生徒の科学的思考力を高めることができる。生徒の探求心が育った。生徒の発表の場が持てる。生徒の理科に対する関心が高まる。生徒実験の機会が増えた。早い段階から基本的な実験操作を習得できる。

(7) 理科課題研究を実施して、うまくいかなかったこと、またその原因についてお書き下さい。

論文を英語にまとめるために、2時間では時間が足りず、放課後などを使ったことで、生徒に負担となってしまったかもしれない点。理科に興味の無い生徒が選択してしまい、意欲を見せることがなかったことがあった。毎年実施していると、研究テーマを探すのに苦勞する。評価と結びつける点。展開に失敗すると「楽しかった」で終わってしまった。設備などの不足により定量的な実験ができにくい。設備が足りないこと。生徒の知識量がすくなく課題研究の内容を理解するために授業をしなければならない。生徒によって、するしないの差が激しい。結局リーダーシップがある生徒がほとんどやってしまう。生徒が選ぶテーマが浅く、調べ学習で終わってしまった。こちらでテーマ指導をしっかりとできなかった。生徒が興味のある課題を見つけるのが難しい。いろいろな実験案を出してやりたいことが見つかるように働きかけている。十分な時間がとれない。受験に不要な科目でもある。実際は通常授業の補充となっている。実験を増やすことができた。実験・演習等、自由に使える。時間不足(2)。時間が足らず、研究が浅いレベルで終わってしまった。事前、事後の指導に改善点あり。高校ではあまり扱わない内容(やや高度なもの)を扱うと1時間では収まらない。限られた時間また、週1回という頻度で研究をすると中途半端になる。また、日々の通常授業はいつものスピードですすんでいくので研究だけやっていたらいいというわけではないため、学業との両立が生徒は大変そうである。研究テーマを考えさせることが難しい(2)。教員の力量不足で、テーマ設定や研究の進め方のアドバイスができない。教員の負担増。協力できる専門家の確保。基礎知識が定着していないため、実験の進行が非常に遅い。課題の適切な設定。やはり時間的に不足した。テーマの設定が遅かったことが原因であり夏休み中にも実験を行った。まとまって時間が確保出来ないため、実験が行いにくい。テーマ設定・実験時間の確保が困難であり、研究が不十分な状態で終了してしまう。テーマ設定、研究指導、予算がつかない(現在はSSHがあるが)。テーマの設定：長年課題研究を指導していると、指導できる内容が無くなっていく。グループ活動で行っているため、どうしても他の生徒にまかせてしまう生徒が出てくること。原因は興味関心のないところにあると考えられる。

(8) 理科課題研究を充実していくための課題についてお書き下さい。

理科の教員だけでなく、他教科の教員の協力が必要だと思われる。豊富な課題研究に対するアイデア。評価の仕方。必要性の確認。日常の授業とのつながりをもつ。展開の工夫。知識量が増えた3年生のほうが充実した課題研究を取り組めるが、受験のため現実的には不可能である。大学連携をどのように行っていくべきか。大学との連携・教員の研究に対する能力の向上。大学との連携。日常の理科系の授業を充実させて、生徒の科学的好奇心を刺激する。多くの職員が関わる。他校の研究発表をデータベース化して閲覧できやすくする。選択する生徒の意識の向上。専門の先生をうまく活用して進めていくには？設備をよくすること。生徒が取り組む時間の確保。生徒が自ら動き、考えるような課題の設定。生徒が興味を持つものにできるだけ沿ったものを扱う。少人数制の指導が必要なため教員の不足、教員の準備時間の不足・実験等に時間を要するため生徒の時間の不足、実験のための設備・備品等の購入費の不足(5)。時間的なゆとりがない(5)。指導者の負担が大きい。研究時間が2単位ではできない。具体的評価法などの指針があるとよい。教師自身の自己研鑽と設備の充実と予算。教員数の増員と、教員一人当たりの授業時間数の軽減。教員の増員。教員のやる気。学校の予算として、人的予算、備品予算、生徒輸送予算を確保すること。課題設定。テーマを身近なものに設定すること、高校生の実験で証明できるものを選ぶこと

(9) (置いていない学校へ)理科課題研究を設置しない最大の理由を1つお選び下さい(設置していない学校の教員の回答)。

	受験に関係 ない	設置する必 要を感じな い	生徒が学習 する時間 がない	教員に時間 がない	施設設備が ない	教材が不足 している	その他	合計
回答数	42	93	152	33	21	2	45	388

### Ⅲ. 実験の実施状況について

(a) 昨年度、先生が専門の科目の授業で行った実験についてお答えください。複数の科目を担当された場合は、最も多く実験を実施した科目でお答えください。

(1) 1時間以上かけて実施する生徒実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか(右寄せ数字は回答数に占める科目ごとの割合%、全体には専門科目が未記入の方の回答も含む)。

専門の科目	20回以上	10～19回	5～9回	3～4回	1～2回	0回	回答数
物理	0.0	3.0	13.6	25.0	25.0	33.3	132
化学	2.8	6.3	22.7	29.0	22.2	17.0	176
生物	0.0	5.0	25.8	23.3	25.0	20.8	120
地学	5.9	0.0	11.8	29.4	17.6	35.3	17
全体	1.3	4.6	20.3	26.7	23.8	23.3	454

(2) 15分程度で実施する簡単な生徒実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか。

専門の科目	20回以上	10～19回	5～9回	3～4回	1～2回	0回	回答数
物理	0.0	3.8	14.5	21.4	24.4	35.9	131
化学	0.6	3.4	14.2	18.2	24.4	39.2	176
生物	0.8	1.7	6.7	14.3	23.5	52.9	119
地学	0.0	5.9	35.3	17.6	17.6	23.5	17
全体	0.4	3.1	13.7	17.9	24.1	40.7	452

(3) 教員が見せる演示実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか。

専門の科目	20回以上	10～19回	5～9回	3～4回	1～2回	0回	回答数
物理	20.5	29.5	20.5	15.9	7.6	6.1	132
化学	7.4	17.0	26.1	22.7	19.9	6.8	176
生物	0.0	3.4	10.1	21.0	40.3	25.2	119
地学	0.0	35.3	11.8	23.5	11.8	17.6	17
全体	8.8	17.7	19.9	20.5	21.0	12.1	453

生徒実験は、学期1～2回程度が半数ですが、演示実験は物理、化学の先生を中心に数多く行われています。

(b) 昨年度、先生が専門ではない科目の授業で行った実験についてお答えください。複数の科目を担当された場合は、最も多く実験を実施した科目でお答えください。

(1) 1時間以上かけて実施する生徒実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか。

専門の科目	20回以上	10～19回	5～9回	3～4回	1～2回	0回	回答数
物理	0.0	4.5	7.6	16.7	27.3	43.9	66
化学	0.9	0.9	11.7	19.8	36.9	29.7	111
生物	1.7	1.7	5.1	10.2	35.6	45.8	59
地学	0.0	0.0	7.1	21.4	35.7	35.7	14
全体	0.8	1.9	9.7	16.7	33.5	37.4	257

(2) 15分程度で実施する簡単な生徒実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか。

専門の科目	20回以上	10～19回	5～9回	3～4回	1～2回	0回	回答数
物理	1.5	4.5	7.6	15.2	30.3	40.9	66
化学	0.9	1.8	8.2	15.5	27.3	46.4	110
生物	1.7	1.7	3.4	8.5	18.6	66.1	59
地学	0.0	7.1	21.4	21.4	14.3	35.7	14
全体	1.2	2.7	7.8	13.7	25.5	49.0	255

(3) 教員が見せる演示実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか。

専門の科目	20回以上	10～19回	5～9回	3～4回	1～2回	0回	回答数
物理	6.0	9.0	29.9	19.4	22.4	13.4	67
化学	2.7	6.3	9.9	21.6	33.3	26.1	111
生物	0.0	0.0	8.3	18.3	31.7	41.7	60
地学	0.0	14.3	28.6	28.6	14.3	14.3	14
全体	2.7	5.8	16.2	20.8	28.6	25.9	259

専門外を教えている場合は、生徒実験は年0～2回が7割、演示実験も大幅に少なくなっています。

(c) 高校では理科の実験が小中学校に比べて少なくなるという報告があります。以下の設問にお答えください。

(1) 生徒は、小中学校に比べて高校での実験数が少なくなったという不満を持っていると思われませんか。

専門の科目	強く思う	少し思う	あまり思わない	思わない	わからない	回答数
物理	19.7	54.2	17.6	3.5	4.9	142
化学	22.8	46.2	17.9	7.6	5.4	184
生物	16.7	57.9	18.3	4.0	3.2	126
地学	11.8	41.2	11.8	5.9	29.4	17
合計	19.3	51.6	17.7	5.2	6.2	481

(2) 高校での実験数が少なくなる原因にはどのようなことがあると思われませんか。

専門の科目	十分な授業時間がないため	十分な準備時間がないため	十分な設備・道具・試料がないため	講義・演習を優先するため	生徒が熱心に取り組まないため	その他	回答数
物理	47.9	7.1	2.9	40.0	1.4	0.7	140
化学	44.5	12.6	6.0	30.2	2.2	4.4	182
生物	45.2	16.7	9.5	23.8	2.4	2.4	126
地学	29.4	23.5	11.8	23.5	5.9	5.9	17
合計	45.3	12.6	6.3	31.0	2.1	2.7	477

高校では、授業時間が不足しており、講義・演習を優先するために、中学校より実験回数が減る傾向があるようです。

#### IV. 理系進学者(専門学校を含む)の状況について

(a) 理科のそれぞれの科目でⅡを付した科目について、この3年間の変化等についてお答えください。

(1) 受講者数はどう変化していますか。

全体	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ	進学率 90%以上	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ
増えている	25	29	27	0	増えている	19	19	12	0
あまり変化はない	157	155	136	54	あまり変化はない	89	79	60	27
減っている	34	29	29	5	減っている	5	6	15	2
年により異なり一概にいえ	31	27	36	15	年により異なり一概にいえ	10	8	14	7
その他	39	32	33	71	その他	0	0	0	25
無回答	210	224	235	351	無回答	70	81	92	132
合計	496	496	496	496	合計	193	193	193	193

進学率 80~70%	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ	進学率 60~50%	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ
増えている	3	4	5	0	増えている	1	2	4	0
あまり変化はない	20	26	18	9	あまり変化はない	16	18	17	2
減っている	5	4	4	0	減っている	5	1	4	0
年により異なり一概にいえ	8	4	9	0	年により異なり一概にいえ	6	3	3	3
その他	2	1	1	3	その他	3	3	3	8
無回答	16	15	17	42	無回答	16	20	16	34
合計	54	54	54	54	合計	47	47	47	47

進学率 40~30%	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ	進学率 20%以下	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ
増えている	1	1	0	0	増えている	1	2	6	0
あまり変化はない	14	13	15	3	あまり変化はない	16	15	23	11
減っている	2	4	2	1	減っている	16	13	3	2
年により異なり一概にいえ	4	6	5	2	年により異なり一概にいえ	3	6	5	3
その他	1	1	1	3	その他	33	27	28	32
無回答	28	25	27	41	無回答	72	78	76	93
合計	50	50	50	50	合計	141	141	141	141

Ⅱを付した科目の選択者は、全体としてはほとんど変化がないようです。しかし、進学率でクロス集計を行うと、進学率が高い学校では物理・化学のⅡ選択者が増え、20%以下の学校では減っているという回答が多いことがわかりました。

(2) 受講者の女子の割合に変化は見られますか。

全体	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ	進学率 90%以上	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ
増えている	25	26	25	1	増えている	16	15	14	0
あまり変化はない	155	159	160	61	あまり変化はない	80	72	65	29
減っている	20	12	3	1	減っている	4	4	2	1
年により異なり一概にいえ	36	33	34	15	年により異なり一概にいえ	15	11	12	6
その他	39	33	28	62	その他	3	6	3	22
無回答	221	233	246	356	無回答	75	85	97	135
合計	496	496	496	496	合計	193	193	193	193

進学 80～70%	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ	進学率 60～50%	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ
増えている	4	6	1	0	増えている	2	1	6	1
あまり変化はない	21	27	28	8	あまり変化はない	13	15	17	2
減っている	4	2	0	0	減っている	7	2	1	0
年により異なり一概にいえ	5	2	7	1	年により異なり一概にいえ	4	5	4	2
その他	4	1	0	4	その他	2	2	2	7
無回答	16	16	18	41	無回答	19	22	17	35
合計	54	54	54	54	合計	47	47	47	47

進学率 40～30%	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ	進学率 20%以下	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ
増えている	1	0	1	0	増えている	1	3	3	0
あまり変化はない	13	17	15	5	あまり変化はない	27	25	32	15
減っている	0	2	0	0	減っている	5	2	0	0
年により異なり一概にいえ	6	5	6	1	年により異なり一概にいえ	6	9	5	5
その他	2	1	1	3	その他	28	23	22	26
無回答	28	25	27	41	無回答	74	79	79	95
合計	50	50	50	50	合計	141	141	141	141

Ⅱを付した科目の女子の選択者は、生物・化学で増える傾向が見られました。ただし、化学Ⅱは進学率と共に減少傾向があります。また、進学率90%以上の学校では、女子の物理Ⅱ選択者もやや増加傾向があります。

(b) 予備校等の資料からは、医薬、理、工学部の志望者が増え、理系全体の延べ受験者も2005年の64%から昨年度は69%に増加傾向が見られます。この3年間の先生の学校における傾向についてお答えください。

(1) 生徒の希望進路分野で、顕著な増加があるとお感じのものはありますか。(複数回答可)

全体	①医学・歯学・薬学系	②理学・情報・工学系	③農学・水産系	④看護系 (理学療法含む)
増えている	83	57	36	205
大きな変化はない	229	259	269	160
無回答	184	180	191	131
合計	496	496	496	496

やはり、進学率90%以上の学校を中心に増えているという回答が多いですが、看護系については進学率に関わらず増えているという回答が大きな変化が無いという回答を上回っています。

【その他】理系の進学者は看護系以外皆無です。看護希望者がいない年があります。本校では、理系大学進学がほとんどない。母集団が少ないので一概には言えない。年度による変化も大きい。定時制は理系進学者がほとんどいない。定時制では理系進学者がいない。聴覚障がい者はコミュニケーションが必須。進路選択は困難なため変化なし。大学進学者がいない(6)。専門高校であり、進学先はほぼ固定されており一概には言えない。進学資金が無いため、進学自体をあきらめている生徒が多い。進学希望者が少ないため不明だが、昨年に限って④。教育系。介護福祉系への希望が増えている。もともと理系志望が多い。②理工系の志望者は減っている(2)。①・②の希望者なし。①～③は大幅に減少している。

(2) それは、どのような理由によるものだと思いますか。

全体	①医学・歯学・薬学系	②理学・情報・工学系	③農学・水産系	④看護系 (理学療法含む)
生徒の興味関心の増加	32	50	64	49
社会のニーズ	19	18	14	47
保護者の希望	19	10	4	21
就職に有利	59	45	20	123
理数教育の成果	3	7	6	1
その他	33	27	30	24
無回答	331	339	358	231
合計	496	496	496	496

女子の進学者が増えている理由としては、農学水産系では生徒の興味関心がトップですが、医学・歯学・薬学、看護系では就職に有利という回答がトップです。看護系のこの傾向は、進学率によりません。

(3) 先生の所属校において、理系進学者が増加することにより起きる問題点があればお書き下さい。

類型選択時の指導をしっかり行っておかないと、進学後、教科の学習や進路選択で苦勞することが生じる。理系進学者よりも文系進学者が増えている傾向にある。理系進学者がいない現状。理系進学者を出したい(3)。理系進学は壊滅的状況である。多数の生徒が10×2.0/1.0が出来ない状態であり、物質量の計算等で困難を極めている。昨年の薬学部進学は奇跡的であった。理系教員の数ギリギリなので仕事がまわらなくなる。理系の生徒に課される受験科目数が増加しているにもかかわらず、授業数や選択科目数の確保が難しい。理解度のバラつきが大きすぎる。理科の県費用の減少。問題なし。むしろ歓迎する(6)。本校では理系進学者が毎年数名程度しかいない現状です。幅広い学力層となり、理系授業に対応できない生徒もいる。特にはない。(78)大学入試が難化傾向にあり難関大程、進学指導が難しくなっている。大学進学希望者へは個別添削で対応している。希望人数が増加する場合は教員の負担が増加する。全生徒中の7割が女子なので、やや厳しい。数学と理科の教員の配置数が少ない。進学補習時間の確保。進学校ではないので、推薦入試で

なければ現実的には進学できない。進学したいが資金が無い。職業高校のため課外でしか対応できない(2)。少人数での授業でなくなるので理解度が下がる。女子学生の進学後の就職先等のモデルの提示(女性研究者など)。習熟度の違い。就職有利とのことで理系が増えています、実際に理科に興味の薄い子供たちが増えてきており、大学進学前後のいずれにおいても学習意欲に欠けることでレベルの低下がみられるのではないかと。就職難。就職者が多いため、理系進学者の増加は見込まれない。就職に有利なだけで選択するので、理科の能力が低い生徒が理系を選択することが多くなった。授業時数の確保(2)。授業レベル(学習内容)の低下。受験勉強を中心に考える生徒が増え、クラブ活動にも支障がでる。また、通塾する生徒も増え、授業が進めにくくなる。また、医師としては、人間としての深み等必要になるにも関わらず、受験に必要な科目のみに限定して勉強する生徒が増える。昨年度までの学校で書きます。理数科目の演習に時間を割きたくても他教科の科目が減らないため、時間の奪い合いになる。"国公立大学受験で必要かつ合格ができるだけの受験指導が人材と時間の不足と内容の難しさとで困難。個別対応による煩雑さ。元々理系希望者が多いため、対応できる。研究職は就職口が少ない。希望が集中する事で、つぶし合いが起こるのではないかと?看護系希望者が増えているが、授業で有機化学などを一切学んでいないので、進学後苦勞する。学力が不足している(3)。影響はあるが問題はありません。一般入試の対応を行うのに、授業時間数内での指導が非常に難しい。むしろ増えて欲しい。1講座あたりの生徒数が増える。非常勤講師は増えても教諭の数は増えないので、実験や補習、個に応じた学習ができず、学習意欲の向上や学力向上が図れない。文型の能力に秀でている生徒が理系を選択すること。理系進学というよりセンター試験対策で理系コースを選択する生徒が増えている。将来の就職希望で理系を希望するが、本人の適性と合っていない。低学力の生徒が応用問題についていけない。適性を本人も親もあまり考慮してない。内容だけは難しくなるのですが、ついていけない生徒が増加すると思われ。必ずしも理数が得意でない生徒、好きでない生徒の増加。理数系が得意ではないが、進路希望によって理系を選択することで授業についていけない生徒がいる。理数教科が得意でない生徒が選択しているので、途中で文転する生徒が出る(2)。理系科目を選択した方がいいが、生徒の学力が足らず、成績を下げてしまい、志望進路に進めなくなる。理系科目が苦手な生徒でも希望する。理系科目があまり得意でない生徒が、理系の方が国公立大へ進学しやすいという噂を鵜呑みにして理系に進むという問題が起きている。理系の能力が不足している生徒の増加。理系でありながら理系科目が苦手な生徒が増加してきた。理系・文系の選択に迷ったり、特に強い希望のない場合、いわゆるつぶしがきくので理系にしたという生徒が増えたように感じる。その結果、数学が苦手のために物理を難しいと感じる生徒が増えているように思う。本来、文系に向いている生徒も資格を取るために理系に進学し、苦勞している。生徒間の理解度のギャップがはなはだしく授業における進捗・内容等が問題となる。数学的な学力が足りていない生徒が多くなること。数学および理科に関する基本的な知識の習得がなく進学してしまう。数学Ⅲ、Cで欠点を取る生徒数が増加するのではないかと。数学・理科が得意でない生徒が理系進学を希望することへの対応。基礎学力が、不足気味である。そもそも、数学や理科の能力が低い生徒たちが理系を選択しており、授業についていけなくなっている。理系進学に対応できるカリキュラムになっていない(4)。理系クラスを増せないで、文系クラスに行かざるを得ない生徒がでる。理系クラスの数と文系クラスの数アンバランス。理系クラスが2クラスしかなく、そのクラスに入れられない生徒がでる。物理を履修できない。生物と化学のどちらか一つしか履修できない教育課程になっている。新課程では、「化学」の内容が非常に多くなっており、通常の授業以外に「補習」「朝や放課後の特別講座」を活用することが多くなる。そのため、できるだけ生徒のニーズに応えようとした場合や、実験を多く行おうとした場合、教員増を実現しなければ理数科目の教員の負担が大きくなる。基礎を付さない科目が「生物」しかないこと。学校のカリキュラムが、理系に進学できるものではない。そもそも理系に進学できないカリキュラムである。化学必修なので、ドロップアウトが確実に増える。文系4クラス、理系3クラス編成であるが、いっぺんに1クラス単位で増加するならばよいが、例えば20人増えるとかだと3クラスのままでひとクラスの定員を増やさねばならないこと。進路により、受験科目が多岐にわたりカリキュラムの編成が大変である。学年における文理のクラス配分。学年ごとにクラス編成や授業講座数が増える。もし、進学を本気で考えている生徒がいると、カリキュラムは対応していない。コース制の人数枠を超える。クラスごとの生徒数のバランス。カリキュラムが対応できない(2)。専門外の科目を含め、担当講座数(種類)が過多となる。クラス編成が難しくなる(2)。物理専門教員数の不足(3)。理学部、工学部出身の教師が少なく、理数学部知識がない。理科職員の不足(31)。理科教員が増えなければ、理科の授業数の増加に伴う授業の持ち時間数の増加(3)。専門科目の講座数が増えるので、専門の教員が足りな



くなる(3)。生物、地学の教員がいないので、対応が困難である。生徒数が増加すると、実験などを行いにくくなる。正規の教員数を確保してほしい。授業以外での教員の指導時間数の増加。実験時の器具不足および指示・注意が徹底しなくなる。授業が無い科目については、全て課外で理科教員がボランティアの形で教えなければならないから(3)。実験器具の不足(6)。実験の設備の不足(7)。教員数が変わらないため持ち時間が増え、個に対応した指導が難しくなる。教員数が全く足りていない。また、新カリキュラムで理科の時間数を増大しなければならない結果、他の教科にもしわ寄せがいつている。国が必修と定めている教科については、そろそろ再考をお願いしたいところです。教員の負担が大きくなる。

(c) 高校では理科好きの生徒が小中学校に比べて少なくなるという報告があります。先生の学校における傾向についてお答えください。

(1) 高校で学習するにともなって、理科好きの生徒数はどのように変化しているように思われますか。

進学率	だんだん減少する	あまり変化はない	だんだん増加する	よくわからない	その他	無回答	合計
90%以上	89	77	7	10	1	9	193
80~70%	30	13	4	6	0	1	54
60~50%	19	17	3	4	2	2	47
40~30%	20	18	2	5	1	4	50
20%以下	49	55	4	21	3	9	141
全体	212	184	20	47	7	26	496

【その他】理系に必要な思考が構築できる生徒とできない生徒にふり分けされると感じる。理科離れといって早々に実験などを増やすのはよくないと思う。結局考察などを必要とする段階になって離れていく。本校の場合工業科(男)は好きな割合が高く、商業科(女)は低い。どんな内容でやっても余り変化しない。本校のような商業校では、もともと文系が多いので理科好きが少ないと思われま。よって、入学後に先生がどんなにがんばっても理科好きに変化する生徒は少ないと思います。(残念ですが・・・)でも、がんばって教えています。変わらない。中学の段階で既に理科好きが減っているように思う。高校で理科好きが減る現象は無いように思う。地学に関しては、中学での実験体験が無い生徒が高校で初めて実験を行うため、地学が好きになった生徒が増える。商業高校なので入学時に70%以上が理科嫌い。日常生活と関連する単元では理科好きに、理論的単元では理科嫌いが顕著に表れます。商業高校なのでもともと理科好きの生徒はあまり入学してこない。実験と行っても、なぜこうなるのか?という部分がない。好きな生徒はますます好きになるが、数の上で増加しているようには感じない。現行の教育課程では劇的に減っていくと考えます。基本的に、自然科学に対する興味関心は高く、疑問に対する答えは欲しているが、教科書の記述との関連性までは知識が深められない。これまで高等部では、知的障害課程の生徒には理科は実施されなかった。今年度から肢体不自由課程の生徒には理科を実施することになり、意欲的に取り組んでいる。SSHで盛んに実験や講座が増えたことで、理系希望者が実数として増加した。

(2) 生徒が高校で理科好きでなくなる原因にはどのようなことがあると思われま。 (複数回答可)

進学率	実験・観察が少ないから	学習内容が高度になるから	理科の時間数が少ないから	複雑な計算が必要になるから	その他	無回答	合計
90%以上	29	101	8	34	12	9	193
80~70%	3	34	1	13	2	1	54
60~50%	4	26	1	12	1	3	47
40~30%	8	21	1	15	1	4	50
20%以下	25	70	3	26	8	9	141
全体	73	255	15	101	24	28	496

高校では、学習内容が高度になるために、理科好きの生徒の数が減ると考えられているようです。

【その他】理科は、定性と定量の両方が補い合って成り立っている学問である。定性だけを強調してきた、小中の理科から、定量的扱いを取り入れていく高校理科に敷居を高く感じてしまうのは当然である。敷居が高いと、理解できない、面白くない、好きじゃないと理科の印象が悪化していくのである。アトラクショナルな実験を取り入れ、娯楽要素を入れるのは一つの授業の導入のあり方である。しかし、それは小手先であって、真に理科を楽しむためには、小学・中学レベルの演算を理解させ、その思考ステップをたどることに慣れさせるしかないと思われる。理科の必要性を感じていない。理科に対する興味関心より、知識拡充重視の傾向が強くなっているため。理科に関する現象に生徒が興味を示さなくなった。実験・観察しても「不思議だ」「驚いた」とは感じて、「なぜそうなるのだろう」「こうすれば、どうなるだろう」等とは考えなくなった。物理などは、科目選択以前に担任の指導などもあり、「物理は文系には無理」という先入観が生徒にある。理系選択生ですら「難しい」という先入観があり、「楽しい」と感じる前に「理科好き」でなくなっている。“文章問題にばかり取り組むから。そもそも実験に対してのイメージが間違っているから。実験は綿密に計画を立て、何度も失敗したり反応しなかったりして、試行錯誤して、膨大なデータを分析してやっと結果が得られる地味なものである。しかし、理科の実験＝手品のように実験は派手なものとの誤解し、高学年になるほど派手ですごい実験をしてもらえると勘違いしているため。物事を理解して、理論だてて考えることが苦手な生徒が増えていような気がする。年齢が進むにつれ、価値観が多様化したり、現実即した考え方をするようになるから。”内容が難しく理解できないため。内容が高度になること。特に物理化学では、数学の力を要求されるが、その力がないために理解に時間がかかる。計算能力の不足。抽象化が進むから。中学校の学習内容の理解不足。中学までの苦手意識や理解の低さが大きく影響していると感じる。専門性の高い教科を学んでいるので、理科はそんなにも必要性を感じていないのでは。生徒は、自然現象の不思議さは楽しめますが、「その謎を解明しよう」と思わないor思っても、想像以上にその謎の壁が高く、挫折しているのだと思います。数学的な知識も必要になり、授業についていけなくなるから。進路に関係しないから(2)。小学校の先生方が文系出身者が多いためか、理科の本質や深さを育成仕切れていないと推測される。小学校・中学校の理科教師に研究などを行っている教師が少ない。理科の教師が理科に興味がない。巡検や実験を多く入れていく事が理数系離れを抑えるのには有効と感じる。授業のスピードが速いから。受験勉強に偏った学習内容で、日常生活との関係性がみえにくいまま、暗記ばかりを強いられる教育だから。実生活に直結しない、直感的でない内容になるから。実験の考察や、結果の検証などを考えることに面倒くさく感じている。実験が少ないから。実験・観察が少なくなるから。高校の理科は学問としての探求する姿勢が必要になり、単純に好きで片付けられるものではないから。講義が中心になっている現状ではなかなか理科好きの生徒は増えない。実験がもっと手軽にできるよう、工夫すべき点が多々あると思う。計算問題が複雑化するから。計算が多くあり、生徒たちは自分で考えようしないため。計算がめんどくさい。化学反応が複雑になる。釧路地区では理系は高専か、湖陵高校へ進学すると思われる。興味関心だけでは理解できないため。概念的な思考に慣れていない。もしくは出来ない。暗記で対応できない。英数国が重点になり、得点力が低下するとともに、自分に理科は向かないと思うようになってきているようだ。わからない。どうしても受験を意識してしまい、純粋に学べなくなる。おそらくこれは中学校も同様でしょう。ただの詰め込み、になると面白なくなるでの、嫌になってしまうのではないか。その他 探求を目的とした実験観察が減ること。理科の高度な楽しみ方を知る時間が与えられない。その気持ちのある教員が少ないから。センター試験が原因と思う。

平成25年5月12日

高等学校理科担当教員 各位

日本理化学協会 調査部  
部長 田中 一彦  
(東京都立多摩高等学校校長)

日本理化学協会調査部アンケートのお願い (依頼)

日本理化学協会では、毎年、理科教育の現場の状況と問題点及び、学校現場では何を必要としているか等の調査を実施しています。今年度は、次の2点について先生方の忌憚のないお考えをお聞かせ頂きたいと思えます。お忙しいところ誠に恐縮ですが、ご回答にご協力をよろしくお願ひします。

- 新教育課程について
- 実験の実施状況と理系進学者の状況について

1 アンケートの回答方法

- (1) 回答は先生個人のお考えでご記入下さい。アンケートは1人あたり1通です。学校内に複数の理科の先生がいらっしゃる場合には、それぞれでお答えください。回答は調査部内で統計的に処理し、個別にとりあげることはいたしませんので先生個人が特定されることはありません。
- (2) 回答にあたっては、指示に従って記入して下さい。ご担当の科目が複数ある場合は、担当時間数が最も多い科目でお答えください。
- (3) 調査用紙は日本理化学協会のホームページからダウンロードできます。エクセルファイルですので、ご記入の上、ファイル添付により、下記のメールアドレスに期限までに送信してください。

送付先                    tyousa2013@yahoo.co.jp  
回答期限                平成25年6月29日(土)

2 アンケート結果の報告

8月7日(水)に行われる全国大会(兵庫大会)で、本アンケートの結果を報告し、要旨を日本理化学協会の会報に掲載する予定です。

3 その他

- (1) 昨年度のアンケート結果は、全国大会(北海道大会)で報告し、要旨は日本理化学協会の会報に掲載しました。
- (2) 平成26年度以降、調査を希望する事項がございましたら、回答送付の際に電子メールの本文にご記入下さい。

平成25年度 日本理化学協会調査部アンケート		アンケート送付先 ⇒ <a href="mailto:tyouusa2013@yahoo.co.jp">tyouusa2013@yahoo.co.jp</a>	
リストボタン▼のある回答欄は、該当項目を選択してください。			
質問項目	回答欄	その他の場合の記入欄	
<b>I. 基本情報</b>			
以下の項目についてお答え下さい。		↓回答欄をクリックしてください。	
(1) 先生の専門科目			
(2) 都道府県名		-記入欄はありません-	
(3) 貴校設置者		-記入欄はありません-	
(4) 課程 (クラス数の最も多いもの)			
(5) 科 (クラス数の多いもの)			
(6) 勤務校の大学進学率 (最も近いもの)		-記入欄はありません-	
(7) 学校名		-記入欄はありません-	
(8) 回答された方のお名前			
(9) 週当たりの授業数 (単位数)		-記入欄はありません-	
(10) 1単位時間の時間 (何分授業か)		50	
<b>II. 新教育課程の実施状況について</b>			
(a) 昨年度、先生が担当された新教育課程の理科の科目について、以下の設問にお答え下さい。複数の科目を担当された場合は、最も多い時間数の科目についてお答えください。物理基礎、化学基礎、生物基礎、地学基礎、科学と人間生活、物理、化学、生物、地学、理科課題研究			
(1) 担当した科目 (複数の場合は、最も多い時間数の科目)		-記入欄はありません-	
(2) この科目の使用教科書(科目と教科書番号だけでも構いません)		教科書番号の例：化学301	
(3) この科目の学年			
(4) この科目の単位数			
(5) この科目の担当講座数		-記入欄はありません-	
(6) この科目を受講した生徒の総数		-記入欄はありません-	
(7) この科目に設定されている標準単位数について、どう思いますか。			
(8) 教える内容の量はどう思いますか。			
(9) 教える内容の難易度はどう思いますか。			
(10) 教える内容の系統性はどう思いますか。			
(11) 旧課程の対応する科目と比較して、教えやすいですか。			
(12) 生徒の様子はどうでしょうか。			
(13) この科目の良いと思う点を次の中から3つまでお選び下さい。			
(14) この科目の改善の余地があると思う点を1つお選び下さい。			
(15) この科目1講座あたり、年間何回の生徒実験をしましたか。		-記入欄はありません-	
(b) 新教育課程の理科課題研究について、お聞かせください。			
(1) 先生の学校の教育課程には、理科課題研究が設置されていますか。まったく置いていない学校は問(8)へお進みください			
(2) 何学年に置いていますか。			
(3) 単位数は何単位ですか。			
(4) 授業の形態は如何ですか。			
(5) 1講座あたり何人ですか。		-記入欄はありません-	
(6) 理科課題研究を実施してよかったと思うことをお書き下さい。		-記入欄はありません-	
(7) 理科課題研究を実施して、うまくいかなかったこと、またその原因についてお書き下さい。		-記入欄はありません-	
(8) 理科課題研究を充実していくための課題についてお書き下さい。		-記入欄はありません-	
(9) (置いていない学校へ)設置しない最大の理由を1つお選び下さい。			
<b>III. 実験の実施状況について</b>			
(a) 昨年度、先生が専門の科目の授業で行った実験についてお答えください。複数の科目を担当された場合は、最も多く実験を実施した科目でお答えください。			
(1) 1時間以上かけて実施する生徒実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか。		-記入欄はありません-	
(2) 15分程度で実施する簡単な生徒実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか。		-記入欄はありません-	
(3) 教員が見せる演示実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか。		-記入欄はありません-	
(b) 昨年度、先生が専門ではない科目の授業で行った実験についてお答えください。複数の科目を担当された場合は、最も多く実験を実施した科目でお答えください。			
(1) 1時間以上かけて実施する生徒実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか。		-記入欄はありません-	
(2) 15分程度で実施する簡単な生徒実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか。		-記入欄はありません-	
(3) 教員が見せる演示実験は、1講座あたり年に何回位行いましたか。		-記入欄はありません-	
(c) 高校では理科の実験が小中学校に比べて少なくなるという報告があります。以下の設問にお答えください。			
(1) 生徒は、小中学校に比べて高校での実験数が少なくなったという不満を持っていると思われませんか。		-記入欄はありません-	
(2) 高校での実験数が少なくなる原因にはどのようなことがあると思われませんか。			

Ⅳ. 理系進学者(専門学校を含む)の状況について

(a) 理科のそれぞれの科目でⅡを付した科目について、この3年間の変化等についてお答えください。

	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ	
(1) 受講者数はどう変化していますか。					-記入欄はありません-
(2) 受講者の女子の割合に変化は見られますか。					-記入欄はありません-

(b) 予備校等の資料からは、医薬、理、工学部の志望者が増え、理系全体の延べ受験者も2005年の64%から昨年度は69%に増加傾向が見られます。この3年間の先生の学校についての傾向についてお答えください。

	①医学・歯学・薬学系	②理学・情報工学系	③農学・水産系	④看護系(理学療法含む)	⑤その他(下記にお書き下さい)
(1) 生徒の希望進路分野で、顕著な増加があるとお感じのものはありますか。(複数回答可)					
(2) それは、どのような理由によるものだと思いますか。					
(3) 先生の所属校において、理系進学者が増加することにより起きる問題点があればお書き下さい。					-記入欄はありません-

(c) 高校では理科好きの生徒が小中学校に比べて少なくなるという報告があります。先生の学校においての傾向についてお答えください。

(1) 高校で学習するにともなって、理科好きの生徒数はどのように変化しているように思われますか。	
(2) 生徒が高校で理科好きでなくなる原因にはどのようなことがあると思われますか。(複数回答可)	

# 調査部アンケート報告

日本理化学協会調査部理事

東京都立小川高等学校教諭 村田吉彦

平成25年度の調査では、物理144、化学190、生物131、地学17、他14、合計496名、337校の方から回答を頂きました。校種別では、公立校が89%、全日制が91%、普通・総合科が83%です。校務で多忙な中のご回答を感謝しております。中間集計を第84回日本理化学協会総会（兵庫大会）で報告しましたが、概要を以下に述べます。

## 【I】新教育課程の実施状況について

週あたりの授業時間数が32以上の学校は全体では34%ですが、進学率が90%以上の学校では、32以上(60%)、35以上(23%)と高い数字になっています。31~33は昨年より数が減りましたが、35以上は増えて二極化がすすんでいます。中位の進学率の学校では、週単位時間数32を超える学校数は、昨年より減っています。回答者が昨年度、主に担当した科目は、物理基礎21%、化学基礎26%、生物基礎19%、科学と人間生活19%、その他15%でした。新課程の科目を教えた印象では、物理基礎と化学基礎では53%が教える量が多い、基礎4科目では58%が標準単位数が少ないと回答しています。また、物理基礎、化学基礎は系統的である、生物基礎、科学と人間生活で羅列的であるという回答が多く見られます。生物基礎と科学と人間生活では、教師は60%が教えるににくいという回答でしたが、生物基礎については、生徒は適応しているという回答が多いです。物理基礎は適応していないという答えが若干あり今後の調査課題と思います。新課程の科目の良い点として、科学と人間生活の日常生活との関連(79%)、物理基礎の科学的な視点(42%)、化学基礎の教える内容の深さ(36%)、生物基礎の先端的な内容(49%)が上位でした。一方、改善の希望が多かったのは、科学と人間生活(33%)、生物基礎(47%)と化学基礎(26%)で教える内容の深さについてです。理科課題研究を置いている学校数は回答のあった学校の22%で、校種別では56校中49校が全日制普通科、5校が総合科でした。43校の進学率は70%以上で、この進学率の学校の29%が課題研究を実施しています。週32~35単位の学校での実施率が高く(31%)なっており、授業時間数に余裕があることと関連

があるようです。76%の学校は週時程に置き、増単して2単位以上(51%)で実施しています。理科課題研究を置かない理由としては、生徒に学習の時間がない(39%)と設置する必要を感じない(24%)が主です。

## 【II】実験の実施状況について

生徒実験は、1講座あたり年3~4回と年5~9回がそれぞれ全体の1/4程度で平均3.6回行われていますが、演示実験は物理の先生の半分、化学の先生の1/4が1講座あたり年20回以上実施し、全体で平均6.8回行われています。しかし、専門外の科目を教えている先生は、生徒実験は年0~2回が全体の7割で平均2.2回に、演示実験は年9回以下が9割で平均3.7回と大幅に少なくなります。中学校と高校との比較では、高校では授業時間が不足しており、講義・演習を優先するために、中学校より実験回数が減ると7割の先生が考えています

## 【III】理系進学者(専門学校を含む)の状況について

IIを付した科目の選択者の数は、全体としてはほとんど変化がないようです。しかし、進学率でクロス集計を行うと、進学率が高い学校では物理・化学のII選択者が増え、20%以下の学校では減っているという回答が多いことがわかりました。IIを付した科目の女子の選択者は、生物・化学で増えている傾向が見られます。これも、化学IIでは進学率と共に減少傾向があります。進学率90%以上の学校では、女子の物理II選択者もやや増加傾向があります。理系が増えているという回答は進学率が高い学校に多いですが、看護系が増えているという回答は進学率に関わらず多く見られました。この理由は就職に有利だからと考えている回答が46%でした。理系が増えることに対する問題点として、就職に有利という理由で興味・関心・意欲・学力が低い生徒が増える点や理科の専科教員数が少ない点が挙げられていました。中学校に比べて理科好きがどう変化するかという問いには、高校では、学習内容が高度になるために(54%)、理科好きの生徒の数が減る(51%)と考えられているようです。特に、進学率70~80%の学校で、理科好きの生徒の数が減る(64%)という回答が多いことが目立ちました。

来年度もアンケートへの更なるご協力をお願いします。