

研究報告 A-15

(平成 17 年度・日本理科教育学会九州支部大会, 2005.06.12., 於 熊本大学)

義務教育用教科書中の理科教育用語

—小学校「理科」教科書中の化学教育用語—

前・中村学園大学 梅 埜 國 夫

演者らは、理科教育用語の適正化・標準化をめざして、かねてから小・中学校教科書中の理科教育用語について調査・研究してきた。その基礎資料を得るために、全教科書中の理科教育用語を全て抜き出し、それらを分類・整理している。今回の報告は、その結果の一部である。

調査対象は、平成 10 年告示の「小学校学習指導要領」に基づいて編纂された最初の「理科」教科書(平成 14~16 年度使用)の全種類(6 社・6 種類)である。これらの教科書の中から、理科教育用語(学術用語だけではなく、一般用語で科学的な内容を表す言葉を含む)を網羅的に抜き出し、語の意味内容によって分類・整理した。

その結果のうち、生物教育用語(分類群 A1~A3 の全てと、B4・C4・D1・D2 中の関連語)に関してはすでに報告した(末尾に表示)。今回は、化学教育用語について報告する。

1. 用語の数(種類数)の集約

表 1 に、抜き出した用語のうち、化学教育関係の用語(分類群 B4・B5 の全てと、D1・D2・E1 中の化学関係の語)の種類数を、普遍度(各用語が何種類の教科書に記載されているかを示す値)別に集約したものを示す。

2. 用語の一覧

表 2 は、抜き出した化学教育用語を、分類群ごとに、全体の普遍度の高いものから順に示したものである。同表中には、学年別の普遍度も併せて示している。

表 1 小学校「理科」(平成 14~16 年度用)全教科書中の化学教育用語数

分類	内 容	普遍度 6	5	4	3	2	1	合 計
B4	物質名(含 一般名)	10	4	5	9	13	12	61
B5	化学現象・物質の状態	20	7	3	2	5	24	61
D1	器具・道具	19	3	6	10	12	24	74
D2	材料・素材	8	7	2	4	7	18	46
E1	科学の方法(含 単位)	8	3	1	1	1	3	17
合 計		73	24	17	26	38	81	257

[注] 1) 上記以外の分類群:

A1 植物名, A2 動物名, A3 生物; B1 電磁気, B2 光・音, B3 熱・力,
C1 宇宙・天体, C2 気象・流水, C3 地質・地形, C4 環境

2) 普遍度: 各用語が何種類の教科書に記載されているかを示す値

表2 小学校「理科」教科書中の化学教育用語

分類	番号	用語	学年別 普遍度				
			全体	3年	4年	5年	6年
B4		(化学物質名(含一般名))					
B4	1	アルミニウム	6	3			4
B4	2	塩酸	6				6
B4	3	ガラス	6	5	1	6	4
B4	4	金ぞく/金属	6	5	6	2	6
B4	5	空気	6	3	6	6	6
B4	6	酸素	6				6
B4	7	食塩	6		6	6	6
B4	8	食塩水	6			6	5
B4	9	石灰水	6				6
B4	10	炭酸水	6				6
B4	11	ちっ素	6				6
B4	12	てつ/鉄	6	5	3	2	6
B4	13	でんぷん/デンプン	6			6	6
B4	14	二酸化炭素	6				6
B4	15	フッ素/フッ素	6	6	5	5	3
B4	16	水	6	6	6	6	6
B4	17	ヨウ素液	6			6	6
B4	18	ろう	6		6		
B4	19	過酸化水素水	5				5
B4	20	水酸化ナトリウム	5				5
B4	21	ビニル	5	5	1		2
B4	22	ポリエチレン	5		4	1	5
B4	23	塩化水素	4				4
B4	24	さてつ/さ鉄/砂鉄	4		4		1
B4	25	さとう	4			3	2
B4	26	す	4				4
B4	27	せっけん水/石けん水	4		3		3
B4	28	アンモニア水	3				3
B4	29	エナメル	3	1			2
B4	30	オキシドール	3				3
B4	31	塩	3			3	
B4	32	石炭	3				3
B4	33	石油	3	1	1		3
B4	34	どう/銅	3	2			1
B4	35	ホウ酸	3			3	2
B4	36	ミョウバン	3			3	2
B4	37	アルコール	2		2		1
B4	38	ガソリン	2		1		2
B4	39	かたくり粉/カタクリ粉	2			1	1
B4	40	コーヒーシュガー	2			1	1
B4	41	ゴム	2	2	1		
B4	42	こむぎ粉/小麦粉	2			2	
B4	43	サイダー	2				2
B4	44	さとう水	2	1		1	
B4	45	しお水/塩水	2			2	
B4	46	スチール	2	2			
B4	47	炭	2				2
B4	48	せっけん	2		2		
B4	49	ホウ酸水	2			2	1
B4	50	アルミ	1	1			

分類	番号	用語	学年別 普遍度				
			全体	3年	4年	5年	6年
B4	51	エチルアルコール	1				1
B4	52	活性炭	1				1
B4	53	簡易水質検査試薬	1				1
B4	54	岩塩	1			1	
B4	55	軽油	1				1
B4	56	コンクリート	1		1	1	
B4	57	重そう	1				1
B4	58	石灰	1				1
B4	59	石灰石	1				1
B4	60	ひょう白ざい	1				1
B4	61	ヨードデンキ	1			1	
B5		(化学現象・物質の状態など)					
B5	1	アルカリ性	6				6
B5	2	あわ	6		6	3	6
B5	3	えき/液	6	5	1	6	6
B5	4	えき体/液体	6		6	3	1
B5	5	気体	6		6		6
B5	6	けむり	6	2	6		6
B5	7	氷	6		6		2
B5	8	固体	6		6	1	5
B5	9	酸性	6				6
B5	10	じょう発/蒸発	6		6	6	5
B5	11	水じょう気/水蒸気	6		6		6
B5	12	水よう液/水溶液	6			6	6
B5	13	つぶ	6	3	6	6	6
B5	14	とうめい/とう明	6	3	3	3	4
B5	15	とけかた	6	2		6	1
B5	16	火	6	1	6	4	6
B5	17	ふっとう石	6		6		
B5	18	湯	6	1	4	6	5
B5	19	ゆげ/湯気	6		6	1	1
B5	20	ろか/ろ過	6			5	3
B5	21	氷水	5		3	4	
B5	22	粉	5			5	1
B5	23	とけ残り	5			5	
B5	24	燃料	5				5
B5	25	ふっとう	5		5	2	
B5	26	ほのお	5		3		2
B5	27	薬品	5			1	5
B5	28	うわずみ液/上ずみ液	4			1	3
B5	29	液面	4			4	
B5	30	水てき	4		4		1
B5	31	塩分	3			3	
B5	32	ガス	3	1	2		2
B5	33	水温	2			2	
B5	34	成分	2				2
B5	35	とけたもの/とけた物	2			2	
B5	36	とける量	2			2	
B5	37	物しつ/物質	2		1		2
B5	38	化学薬品	1				1
B5	39	加熱	1				1
B5	40	薬	1			1	
B5	41	氷ざとう	1			1	

分類	番号	用語	学年別 普遍度				
			全体	3年	4年	5年	6年
B5	42	こげ方	1	1			
B5	43	色素	1				1
B5	44	試薬	1				1
B5	45	消火	1				1
B5	46	消どく	1			1	
B5	47	消毒薬	1			1	
B5	48	たき火	1				1
B5	49	とかしたものの	1			1	
B5	50	とかすもの	1			1	
B5	51	とけているもの	1			1	
B5	52	とけないもの	1			1	
B5	53	とけるもの	1		1		
B5	54	ぬるま湯	1				1
B5	55	はかりたいもの	1			1	
B5	56	はかるもの	1			1	
B5	57	反応	1				1
B5	58	ひょう白	1				1
B5	59	分解	1				1
B5	60	ヨウ素でんぷん反応	1			1	
B5	61	ろ液	1			1	
D1		【器具・道具】					
D1	1	アルコールランプ	6		6	2	1
D1	2	上皿てんびん	6			6	
D1	3	えきだめ	6	6	3		
D1	4	おんど計/温度計	6	6	6	6	
D1	5	気体検知管	6				6
D1	6	コップ	6	4	5	4	2
D1	7	サーモテープ	6				6
D1	8	皿	6			6	
D1	9	酸素用(気体)検知管	6				6
D1	10	しけんかん/試験管	6		6	1	6
D1	11	じょう発ざら/じょう発皿/ 蒸発皿	6		2	2	6
D1	12	スポイト	6		2	6	3
D1	13	ピーカー	6		6	5	5
D1	14	ピンセット	6	1		5	6
D1	15	ふんどう/分どう/分銅	6			6	
D1	16	ペトリ皿	6			4	3
D1	17	メスシリンダー	6			6	
D1	18	めもり/目もり/目盛り	6	6	6	6	5
D1	19	ろうと	6		5	6	4
D1	20	電子てんびん	5			5	
D1	21	てんびん	5			5	
D1	22	二酸化炭素用(気体)検知管	5				5
D1	23	ガスバーナー	4		3		2
D1	24	気体採取器	4				4
D1	25	さじ	4			4	1
D1	26	集気びん	4				4
D1	27	マッチ	4		4		
D1	28	ろうと台	4			4	
D1	29	ガラス器具	3		2		1
D1	30	検知管	3				3
D1	31	三きやく	3		3	1	1

分類	番号	用語	学年別 普遍度				
			全体	3年	4年	5年	6年
D1	32	酸素ポンベ	3				3
D1	33	スプーン	3	1	3		
D1	34	時計ざら/時計皿	3	2		1	2
D1	35	はかり	3				3
D1	36	ピンチコック	3		2		2
D1	37	フラスコ	3		3		2
D1	38	元せん	3		2		1
D1	39	ガスこんろ	2		1	1	1
D1	40	加熱器具	2		1	1	
D1	41	加熱用金あみ	2		2	1	1
D1	42	採取器	2				2
D1	43	三角フラスコ	2				2
D1	44	自記温度計	2				2
D1	45	自ざいばさみ	2		2		
D1	46	ブラシ	2		2		
D1	47	ぼう温度計	2	2	1	1	
D1	48	丸ぞこフラスコ/丸底フラスコ	2		2		1
D1	49	目もり板	2			2	
D1	50	葉さじ	2				2
D1	51	えきしょう温度計	1	1			
D1	52	ガスストーブ	1				1
D1	53	ガス調節ねじ	1				1
D1	54	活せん付ろうと	1				1
D1	55	空気調節ねじ	1				1
D1	56	計量スプーン	1			1	
D1	57	小さじ	1				1
D1	58	コック	1				1
D1	59	コルクせん	1			1	
D1	60	サーモグラフィ	1		1		
D1	61	差しこみ口	1				1
D1	62	三角か	1		1		
D1	63	三角ろうと	1				1
D1	64	酸素用の気体検知管	1				1
D1	65	試験管ばさみ	1		1		
D1	66	鉄ひろい機	1				1
D1	67	電子ばかり	1			1	
D1	68	てんびんばかり	1			1	
D1	69	乳ばち	1				1
D1	70	乳棒	1				1
D1	71	バーナー	1		1		
D1	72	はい液タンク	1			1	
D1	73	ピペット	1			1	1
D1	74	目もり線	1			1	
D2		【材料・素材】					
D2	1	アルミニウムはく	6	6	3		6
D2	2	紙	6	6	6	4	5
D2	3	ガラスぼう/ガラス棒	6		2		5
D2	4	セロハンテープ	6	5	4	5	4
D2	5	ねんど/ねん土	6	3	1	6	6
D2	6	はりかね/はり金/針金	6	5	1	2	4
D2	7	リトマス紙	6				6
D2	8	ろ紙	6			6	4

分類	番号	用語	学年別 普遍度				
			全体	3年	4年	5年	6年
D2	9	エナメル線	5	1	1		5
D2	10	ガラスかん／ガラス管	5		3		4
D2	11	ゴムせん	5		4		3
D2	12	スチールウール	5				5
D2	13	ぬの／布	5	2	2	2	4
D2	14	両面テープ	5	3	2	1	4
D2	15	ろうそく	5		1		5
D2	16	ゴムかん／ゴム管	4		2	1	3
D2	17	葉ほう紙／葉包紙	4			4	
D2	18	くだ／管	3		2		1
D2	19	はっぼうポリスチレン／ 発ぼうポリスチレン	3	2	1	3	
D2	20	ビニルシート	3		1		2
D2	21	ビニルテープ	3	3	3		2
D2	22	ゴムキャップ	2				2
D2	23	ゴム板	2		2		
D2	24	たきぎ	2				2
D2	25	ビニルつきはり金	2		2		
D2	26	フォームポリエチレン	2		1	1	
D2	27	ポリエチレン管	2				2
D2	28	ラップフィルム	2		1		1
D2	29	アクリル板	1				1
D2	30	油ねんど／油ねん土	1	1			1
D2	31	色セロファン	1	1			
D2	32	えきしょうインク	1		1		
D2	33	ガラス板	1				1
D2	34	ガラスびん	1		1		1
D2	35	ガラス容器	1				1
D2	36	金ぞくぼう	1		1		

分類	番号	用語	学年別 普遍度				
			全体	3年	4年	5年	6年
D2	37	シリコン管	1		1		
D2	38	チューブ	1		1		1
D2	39	発ぼうポリエチレン	1		1		
D2	40	ビニルぶくろ	1				1
D2	41	プラスチック管	1				1
D2	42	プラスチックだんボール	1	1			
D2	43	プラスチック板	1		1		
D2	44	ボンド	1	1			
D2	45	ラップ	1		1	1	
D2	46	ラップシート	1		1		
E1	科学の方法・単位など						
E1	1	g	6		1	6	
E1	2	cm	6	6	3	4	2
E1	3	高さ	6	5	3	6	2
E1	4	°C	6	6	1	6	1
E1	5	長さ	6	2	6	6	3
E1	6	ミリリットル/ml	6		1	6	
E1	7	m	6	2	1	6	
E1	8	りょう／量	6	1	5	6	6
E1	9	%	5				5
E1	10	はかりかた／はかり方	5	2	5	4	
E1	11	mm	5	3		5	
E1	12	mA	4				4
E1	13	体積	3			1	3
E1	14	単位	2			1	1
E1	15	こし方	1		1		
E1	16	はかりとりかた	1			1	
E1	17	l (リットル)	1				1

過去の関連発表 (2001年以降のもの)

2001.06. 理科教育学会九州支部大会 (大分)

中学校理科教科書中の理科教育用語(I) - 第2分野の生物教育用語 -

2002.03. 科学研究費研究成果報告書 (中村学園大学)

『初等理科教育用語の適正化・標準化に関する研究 -基礎データ集-』

2003.06. 理科教育学会九州支部大会 (佐賀)

中学校理科教科書中の理科教育用語(II)

-平成15年度用教科書第2分野の生物教育用語-

2004.12. AABE (アジア生物教育学会; Chaing Mai, Thailand)

Biological Terms in Science Textbooks Used in Compulsory
Education in Japan

2005.01. 生物教育学会全国大会 (広島)

小・中学校「理科」教科書中の生物教育用語