

# 目次

はじめに	3
工夫編(知っとく情報)執筆者一覧	9
<b>実践編</b>	
お茶の水先生のつぶやき	11
①「点眼ピンを活用しましょう」	12
②「必要なら、教科書にない試薬、反応などを、扱ってもよいと思います」	13
③「実験は、1時間で終わらせましょう」	14
④「教育テレビの番組を活用しましょう」	15
⑤「演示実験をしながら授業をしましょう」	16
-その1.すぐにできるコロイド溶液-	
⑥「演示実験をしながら授業をしましょう」	17
-その2.すぐにできる金属のイオン化傾向の大小-	
⑦「演示実験をしながら授業をしましょう」	18
-その3.短時間で簡単にできる実験-	
⑧「炎色反応は直視分光器でも観察する」	19
⑨ ヨウ素は水に溶けるか?	20
⑩ あっ、ない。あるはずの沈殿が出ない。	22
⑪ アルカンの構造異性体の数は?	23
⑫ SO <sub>2</sub> の製法の反応式は?	24
⑬ 濃度は体積が使われるのに溶解度は質量だけで表すのは、なぜですか?	26
⑭ ベンゼンスリホン酸ナトリウムの析出	28
⑮ 誤解されるイオン交換膜	30
⑯ 炭素や窒素もイオンになるのですか?	32
⑰ なぜ、フッ素より塩素の方が電子親和力は大きいのか?	33
⑱ 水温が高いほど、溶ける気体	34
カマキリ先生のパイプの煙	37
①「言葉に注意」	38

② 「実験指導書の表現上の注意-1」	40
③ 「実験指導書の表現上の注意-2」	41
④ 「溶け方の観察」	42
⑤ 「予備実験を確実に」	44
⑥ 「ヨウ素・デンプン反応での注意」	46
⑦ 「幼稚園・小学校でもできるペーパークロマト」	48
⑧ 「日常生活の中にある化学①」	49
⑨ 「日常生活の中にある化学②」	50
⑩ 「日常生活の中にある化学③」	51
⑪ 「日常生活の中にある化学④」	52
⑫ 「日常生活の中にある化学⑤」	53

Dr.やまびこの往診かばん	55
① 「振るとガスでーる反応」	56
② 「ドクターの聴診器はチェッカー」	57
③ 「ヨウ素試験紙」	58
④ 「アンモニア噴水」	59
⑤ 「唾液と消化」	60
⑥ 「Agショック」	61

<b>工夫編</b>	63
① 冷却管につなぐゴム管がすぐにニツ折れにペチャンコになって水がうまく流れません。	64
② 温度計のメモリが薄くなってきた!	66
③ サンプル瓶が転んでしまい、折角のサンプルが台無しになって、がっかりします。何か良い対策案はありませんか?.....	67
④ 鉄さびの汚れを取り除く :クリーニングに出しても落ちにくい汚れです。.....	68
⑤ 生活用品は安価な実験道具?.....	70
⑥ 古いブドウ糖を遣うときは気をつけましょう!.....	72

# 目次

- ⑦ スライムの実験…………… 73
- ⑧ ハート型のアンブルカッターがない  
：愛情1ヶないんですか？…………… 74
- ⑨ 手が小さくて、クランプ止め(ムッフ)がしっかりと絞まら  
ず、フラスコがお土産物の「針金キツツキ」のようにずり  
落ちてきます。何か対策はありませんか？…………… 76
- ⑩ 台所用品は安くて安全な実験器具…………… 78
- ⑪ 急にドライアイスが必要な時  
：死んだつもりになれる時にだけ使える豆知識！心せよ。 80
- ⑫ ピペットやガラスフィルターがなかなかきれいに洗浄  
できなくて困っています。なにが妙案はありませんか？ 82
- ⑬ 大きなフラスコや形の複雑なガラス器具が洗いにくく  
て仕方ありません。上手に洗える方法はありませんか？ 84
- ⑭ ゴム風船…………… 86
- ⑮ やがてしずむシャボン玉…………… 87
- ⑯ 薄層クロマトグラフをヨウ素で発色したいのですが、発  
色までに時間がかかり過ぎて困っています。ひどい時は、  
目的のスポットが翌日になって見えるようなこともあります。  
何とか早く発色させる方法はありませんか？…………… 88
- ⑰ ペットボトルの再利用…………… 90
- ⑱ テルミット反応を野菜の抜き型で…………… 92
- ⑲ 洗浄ビンにキャップを!!…………… 94
- ⑳ フェノールフタレインの落とし方…………… 96
- ㉑ 小さなUV光源…………… 98
- ㉒ ヨードホルム反応を確実に起こさせる方法…………… 100
- ㉓ 濃硝酸と不動態…………… 102
- ㉔ シリカゲル薄層クロマトがうまくあがりません。何か  
上手にあげるコツはありませんか？…………… 104
- ㉕ 液体窒素の取扱い  
：タンクに入っている液体窒素の量を知る方法(改訂版) 106

②⑥	紫キャベツの色素簡単抽出法	108
②⑦	お菓子のトッピングでメロディオンを鳴らそう	110
②⑧	スクリューキャップ付き試薬瓶と輪ゴム ：意外に相性の良い組み合わせ	111
②⑨	氷のリサイクル	112
③⑩	ボルタの電池にラップフィルム	113
③⑪	あざやかな緑色に染める草木染め	114
③⑫	臭素の保存方法 (追記：臭素水の調製方法)	116
③⑬	ペットボトルの再利用 (2)	120
③⑭	手動式の二連球ゴムでの加圧操作が続くと手が疲れて、 後の実験に支障が出そうです。なんとかならないでし ょうか?	121
③⑮	使い捨ての手袋を旨く使おう!	122
③⑯	省エネ対策? 水浴の保温効果を上げる	124
③⑰	UVランプでお札の真贋(しんがん)を見分ける	126
③⑱	ジシメチルスルホキシド(DMSO)の精製	127
③⑲	回転子を入れておく容器	128
④⑩	発色後の薄層クロマトグラフの保存	129
④⑪	高純度の酢酸とトリエチルアミン —ちょっとした蒸留のコツ—	130
④⑫	お手製の駒込ピペットを作ろう	132
④⑬	有機物を扱うときには試験管にもフタの準備	134
④⑭	ヨウ化メチルの保存	135
④⑮	線香花火を墨の松煙で	136
④⑯	七宝焼きの電気炉を備えよう	137
④⑰	臭素の取り扱い：やっぱり臭いので臭素	138
④⑱	過マンガン酸カリウム使用後のガラス器具の洗浄 ：ニックネームは「カメレオン」	140
④⑲	水銀温度計を割ってしまった!	142

# 目次

- ⑤① オイルバス（油浴）が汚くて使う気になりません。きれいにしようとしてもどうして良いのか、途方にくれています。簡単にきれいにする方法はないのでしょうか？ 144
- ⑤② アルミやスチールの飲料缶で金属樹を作る…………… 146
- ⑤③ 雨水中の硝酸イオンの測定…………… 147
- ⑤④ 観賞後の赤いバラ・黄色いバラで実験…………… 148
- ⑤⑤ アドレス帳を使って試薬手帳を作ろう…………… 149
- ⑤⑥ ピッチタイマー…………… 150
- ⑤⑦ ガロン瓶を割れにくくする…………… 151
- ⑤⑧ 電子天秤の「フレ」をなくす…………… 152
- ⑤⑨ お手製のドライボード…………… 153
- ⑤⑩ 教員の常識は学生の非常識  
：石油ポンプを知らない…………… 154
- ⑤⑪ 赤いチョークに要注意…………… 155
- ⑤⑫ 携帯電話で救急車を呼ぶ…………… 156
- ⑤⑬ 公開質問状とその回答…………… 157  
化学教育活性化ワーキンググループ…………… 158

