

化学教育研究会誌

第 34 号

巻頭言 会誌の発行によせて

1. 研究組織に関すること

- ※ 平成14年度化学教育研究会組織体制 (1 頁)
- ※ 平成15年度化学教育研究会組織体制 (2 頁)
- ※ 会員名簿 (4 頁)
- ※ 新会員紹介 (10 頁)
- ※ 退職者紹介 (10 頁)
- ※ 沖縄県高等学校・関係機関住所録 (11 頁)

2. 前年度〔平成14年度〕活動報告・今年度〔平成15年度〕活動計画

- ※ 平成14年度活動報告 (14 頁)
- ※ 第41回九州高等学校理科教育研究会熊本大会報告 (15 頁)
- ※ 平成14年度全国理科教育大会・第73回日本理化学協会総会報告 (16 頁)
- ※ 平成14年度理科学研究ノート編集会議報告 (19 頁)
- ※ 宿泊研修会報告 (20 頁)
- ※ 平成14年度冲高理第3回理事会報告 (23 頁)
- ※ 第25回青少年科学作品展公開実験報告 (24 頁)
- ※ 平成15年度活動計画 (34 頁)
- ※ 平成15年度第1回役員会・代議委員会報告 (35 頁)
- ※ 平成15年度定期総会報告 (37 頁)

3. 授業方法改善・クラブ活動等に関する報告・紹介

- ※ 化学実験ノートの改善への取り組み
- ※ 教材開発プロジェクト (41 頁)
- ※ 界面活性剤の実験 (45 頁)
- ※ スーパーサイエンスハイスクールでの取り組み

その他

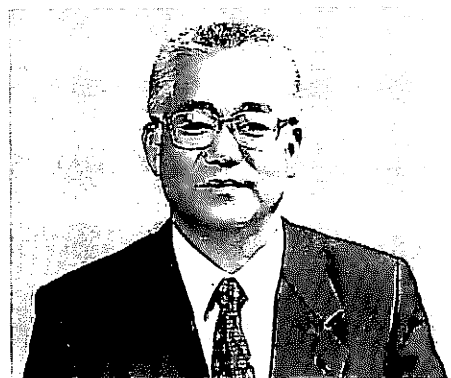
- ※ 沖縄県高等学校化学教育研究会会則 (51 頁)
 - ※ 原稿作成要領 (53 頁)
 - ※ 編集後記 (54 頁)
-

2003

沖縄県高等学校化学教育研究会

会誌の発刊に寄せて

夢ある化学教育を



会 長 田 場 稔

今の日本は、雪印乳業、日本ハム、原子力会社等の相次ぐ企業の不正行為が発覚すると共に、景気の不透明感から沈滞ムードになっている。が、これを吹き飛ばすビッグニュースがこの10月に相次いだ。

平成14年10月9日小柴昌俊東大名誉教授(76歳)のノーベル物理学賞、翌10月10日ノーベル化学賞に田中耕一氏(43歳)[京都、島津製作所ライフサイエンス研究主任]が受賞したというニュースである。同時に二人がノーベル賞に輝くという快挙は日本では初めてである。化学分野では一昨年の白川英樹筑波大学名誉教授、昨年の野依良治名古屋大教授に今年の田中氏三年連続して日本人が受賞するという大変な快挙である。特に田中氏の場合、民間企業の研究者で、学士ということで民間で働く多くの研究者に夢と希望を与えたと思う。田中氏も「私がもらえるなら、何十人、何百人が受賞しても良い」と語っている。又、小柴教授と田中氏は共に秀才タイプでなく、一つのことに一途に没頭するタイプということで研究には何が大切であるかを教えていると思う。又、小柴教授はニュートリノをキャッチした時研究員全員に厳重なる箝口令を敷いたことに対して、「実験屋が信頼を失ったら功績が全部否定されるから慎重を期した。」(10月10日NHKクローズアップ現代)と述べておられる。どの分野においても信用ということが大切であるとの教えであると思う。

さて、学校現場で理科教育に携わる我々は、このお二人の受賞や経緯を授業にどのように生かすのであろうか。近年とかくIT教育、視聴覚教育による授業といって、実験をおろそかにしていないだろうか。または、実験書の通りに行けば成功、いかなかったら失敗と記録を取るような指導をしていないだろうか。教科書に書いてあるとおりにいかにないところに発明・発見があることに気付かせているだろうか。小柴氏と田中氏の対談でお二人が「常識はずれ」や「変人」だったことが、輝かしい受賞につながった(10月11日沖縄タイムス朝刊)という事実を教育に生かす時期に来ていると思う。

平成14年度 化学教育研究会組織体制

【総会後に新役員を掲載することになり、今年度だけ新旧の2種類を掲載します】

1. 役員

役 職 名	氏 名	勤 務 先
会 長	田 場 稔	首里高等学校
副 会 長	宮 平 武 浜 口 忠 俊	教育センター 具志川商業高等学校
事 務 局 庶 務 会 計	川 満 裕 史 新 垣 勇 人	読谷高等学校 読谷高等学校
監 事 [監査]	中 村 健 仲 本 勝 也	北中城高等学校 具志川高等学校
高文連専門部長	金 城 由紀子	普天間高等学校
研究ノート編集委員	高 島 勇 治	宜野湾高等学校
青少年科学作品展担当委員	浦 崎 友 子	美里工業高等学校

2. 代 議 員

支 部 名	氏 名	学 校 名
北 部	川 平 泰 山 里 哲 也	名護高等学校 北部農林高等学校
中 部	真栄平 司 神 谷 嘉 次 紀 池 村 麻 紀	読谷高等学校 石川高等学校 石川高等学校
那 覇	比 嘉 康 智 比 嘉 明 美 新 城 秀 樹	那覇工業高等学校 首里東高等学校 首里高等学校
南 部	赤 嶺 節 夫 大 城 伸 明	豊見城南高等学校 糸満高等学校
久米島	*****	*****
宮 古	富 永 喜一郎	宮古高等学校
八重山	東 田 盛 善	八重山農林高等学校

3. 各支部役割 [輪番]

支部名	担 当 役 割
北 部	環境教育
中 部	事務局 実験ノート編集
那 覇	研究会誌編集
南 部	化学教育動向

4. 各支部事務局当番校

支 部 名	北部	中部	那覇	南部	久米島	宮古	八重山
当番校名	名 護 北部農林	読 谷 石 川 具志川商	那覇工業 首里東 首 里	南風原 糸 満	*****	宮 古	八重農

平成15年度 化学教育研究会組織体制

1. 役員

役職名	氏名	勤務先
会長	與那原 岑子	知念高等学校
副会長	宮平 武 浜口 忠俊	教育センター 具志川商業高等学校
事務局 庶務 会計	兼島 浩司 真栄平 司	読谷高等学校 読谷高等学校
監事 [監査]	中村 健 仲本 勝也	北中城高等学校 具志川高等学校
高文連専門部長（科学部）	後藤 也寸志 與那覇 丈仁	南部農林高等学校
研究ノート編集委員	川平 泰	沖縄工業高等学校
青少年科学作品展担当委員	浦崎 友子	美里工業高等学校

2. 代議員

支部名	氏名	学校名
北部	川平 泰 山里 哲也	名護高等学校 北部農林高等学校
中部	濱川 敦 高島 勇治 久田 美智子	西原高等学校 宜野湾高等学校 中部商業高等学校
那覇	比嘉 康智 比嘉 明美 新城 秀樹	那覇工業高等学校 首里東高等学校 首里高等学校
南部	糸数 知子 大城 伸明	南風原高等学校 糸満高等学校
久米島	*****	*****
宮古	富永 喜一郎	宮古高等学校
八重山	東田 盛善	八重山農林高等学校

3. 各支部役割 [輪番]

支部名	担当役割
北部	環境教育
中部	事務局 実験ノート編集
那覇	研究会誌編集
南部	化学教育動向

4. 各支部事務局当番校

支部名	北部	中部	那覇	南部	久米島	宮古	八重山
当番校名	名護 北部農林	読谷 石川 具志川商	那覇工業 首里東 首里	南風原 糸満	*****	宮古	八重農

5. 今後の各支部の役割ローテーションについて

① 研究活動、会誌、事務局

	平成 14、15	平成 16、17	平成 18、19	平成 20、21	平成 22、23
北部	環境教育	化学教育動向	視聴覚教育	環境教育	化学教育動向
中部	実験ノート 事務局	環境教育 会誌	化学教育動向 事務局	実験ノート 会誌	環境教育 事務局
那覇	視聴覚教育 会誌	実験ノート 事務局	環境教育 会誌	視聴覚教育 事務局	実験ノート 会誌
南部	化学教育動向	視聴覚教育	実験ノート	化学教育動向	視聴覚教育

※ 実験ノートは中部・那覇・南部が2年ごとのローテーション

※ 事務局と会誌は那覇・中部が2年ごとのローテーション

（南部・北部も担当できないか現在、相談・検討中）

※ 視聴覚教育、化学教育動向、環境教育は北部、中部、那覇、南部で1年交代

（事務局・会誌・実験ノートは3つ重ならないように調整）

② 総会の議長団、宿泊研修の研究討議司会

	H 1 4	H 1 5	H 1 6	H 1 7	H 1 8	H 1 9	H 2 0
総会 議長団	中部	北部	南部	那覇	中部	北部	南部
宿泊研修 研究討議 司会	那覇	中部	北部	南部	那覇	中部	北部

③ 各支部のローテーションについて

中部支部（1年ごとのローテーション）

2000年度 具志川・美里・中部工業 ←

2001年度 前原・与勝・中部農林

2002年度 読谷・石川・具志川商業

2003年度 中部商業・西原・宜野湾

2004年度 コザ・美里工業・嘉手納

2005年度 北谷・北中城・普天間

— またもどります

那覇支部（2年ごとのローテーション）

2000～2001年度 浦添・浦添工業・浦添商業・陽明 ←

2002～2003年度 首里・首里東・那覇工業

2004～2005年度 開邦・真和志・沖縄工業

2006～2007年度 那覇・那覇商業・那覇国際

2008～2009年度 小禄・那覇西・泊

— またもどります

南部支部

北部支部

} 各支部で毎年話し合い決定している

平成15年度化学教育研究会会員名簿

学番	学校名	職名	氏 名	赴任年度	前任校	アドレス	備考
1	辺土名	校長	久 場 安 次	2002	知念		
1	辺土名	化学	後 藤 真	2003	新採		
1	辺土名	化学	平 良 琢 也				
2	北山	校長	与 儀 徹	2001	豊見城		
2	北山	化学	知 念 奈 美	2001	採用		
2	北山	化学	新 島 美紗子	1998	辺土名		
2	北山	助手	比 嘉 弘	2002	コザ		
3	本部	校長	又 吉 孝 一	2002	教育センター		
3	本部	化学	伊 波 暁 子	2003			非常勤
3	本部	化学	金 城 周 作	2003			臨任
3	本部	化学	金 城 雄 一	2002	真和志	kinjouyc	
4	名護	校長	岸 本 正 治	2002	浦添工業		
4	名護	化学	高 山 一 夫	2003	宜野湾		
4	名護	化学	宜 保 久 子	2001			
4	名護	化学	新 垣 繁 宏	1999	宜野座		
4	名護	化学	川 平 泰	2001	球陽		
5	宜野座	校長	仲 皿 正 伸	2003	教育庁		
5	宜野座	化学	比 嘉 吉 隆	1999	採用	higaysht	
6	石川	校長	金 城 幸 彦	2003	浦添		
6	石川	化学	池 村 真 紀	2000	採用	ikemuram	
7	前原	校長	松 根 正 廣	2002	教育庁		
7	前原	化学	兼 久 愛 代	2003	南風原		臨任
7	前原	化学	山 内 奈穂子	2003	新採		
7	前原	化学	富 永 勇	1999	美里		
8	与勝	校長	野 村 洋	2002	教育庁		
8	与勝	化学	長 門 貴 子	2003	前原		
8	与勝	化学	比 嘉 薫	2003	北谷		非常勤
8	与勝	化学	友 利 章 乃	2003	新採		
9	読谷	校長	仲 村 守 和	2002	教育庁		
9	読谷	化学	崎 浜 桂	2000	球陽		
9	読谷	化学	真栄平 司	2001	採用	maehirat	
9	読谷	化学	兼 島 浩	2002	美里工業	kneshimh	
9	読谷	情報	新 垣 勇 人	2002	本部	arakakhy	情報
9	読谷	情報	川 満 裕 史	1998	与勝	kwmitsuh	情報
9	読谷	助手	渡嘉敷 玲 子	2003	前原		
10	嘉手納	校長	田 仲 康 亨	2002	具志川		
10	嘉手納	化学	久 田 友 紀	1999	前原		
10	嘉手納	化学	玉 城 淳	2000	与勝		
10	嘉手納	助手	喜久本 妙子	1999	採用		
11	具志川	校長	比 嘉 實	2001	教育センター		
11	具志川	化学	仲 本 勝 也	2000	嘉手納	nakmotok	
12	美里	校長	宮 城 政 一	2001	陽明		
12	美里	化学	大 城 哲 哉	2000	宮古		
12	美里	化学	宮 城 真 二	2002	採用	miyagish	

学番	学校名	職名	氏 名	赴任年度	前任校	アドレス	備考
12	美里	助手	屋 良 泰 央	1998			
13	コザ	校長	島 袋 暁	2003	教育センター		
13	コザ	化学	安 里 麗 子	2002	石川		
13	コザ	化学	岸 本 直	2001	中部農林		
13	コザ	化学	新 垣 なおみ	1999	八重山		
14	球陽	校長	上 門 清 春	2001	具志川		
14	球陽	化学	高 嶺 朝一郎	2000	浦添		
14	球陽	化学	宮 城 政 美	2002			臨任
14	球陽	化学	島 袋 正 志	2001	浦添		
15	北谷	校長	又 吉 重 宏	2003	浦添		
15	北谷	化学	赤 嶺 美 和	2002	採用		
15	北谷	化学	山 川 好 啓	1999	首里東		
16	北中城	校長	仲 元 清 輝	2002	北谷		
16	北中城	教頭	崎 原 盛 吉	2002	球陽		
16	北中城	化学	上 原 夕 佳	2003			非常勤
16	北中城	化学	親 泊 亮 二	2003	新採		
16	北中城	化学	中 村 健	1998	北山		
17	普天間	校長	宮 良 行 夫	2003			
17	普天間	化学	神 谷 嘉 次	2003	石川		
17	普天間	化学	平 良 琢 也	2002			
17	普天間	化学	宮 城 智 子	1999	小禄		
17	普天間	化学	盛 山 泰 秀	2003	教育センター		
18	宜野湾	校長	玉 城 盛 松	2000	教育庁		
18	宜野湾	化学	相 良 成 孝	2003			臨任
18	宜野湾	化学	高 島 勇 治	1997	名護		
18	宜野湾	化学	渡久地 良 子	1997	浦添		
18	宜野湾	助手	渡久山 育 子	1999			
19	西原	校長	伊是名 進	2003	人材育成財団		
19	西原	化学	濱 川 敦	2000	八重山商工	VZR01425@nifty.com	
19	西原	化学	玉 城 正 信	1999	北谷		
19	西原	助手	伊 佐 瞳	2000	中部商業		
20	浦添	校長	仲 筋 一 夫	2002	豊見城南		
20	浦添	化学	伊良皆 利 奈	2003	新採		
20	浦添	化学	神 村 昌 葵	2003			臨任
20	浦添	化学	喜久川 美 穂	2003	首里東		非常勤
20	浦添	化学	長 濱 志 保	2001	北部工業		
20	浦添	助手	野 原 洋 子	2003	小禄		
21	那覇国際	校長	名嘉山 興 武	2001	教育庁		
21	那覇国際	化学	今 出 麗 香	2003			臨任
21	那覇国際	化学	神 谷 俊 郎	2000	採用		
21	那覇国際	化学	崎 村 政 幸	2003	那覇		
21	那覇国際	助手	長 濱 喜代子	1998	開邦		
22	陽明	校長	仲 里 一 彦	2001	那覇国際		
22	陽明	化学	鈴 木 康 邦	2001	コザ		
22	陽明	助手	金 城 孝	1999	採用		

学番	学校名	職名	氏 名	赴任年度	前任校	アドレス	備考
23	首里	校長	神 谷 嘉 善	2003	教育庁		
23	首里	化学	東新川 尚 美	2003			臨任
23	首里	化学	平 良 正 己	1999	西原		
23	首里	化学	幸 地 綾 子	2003	南部農林		
23	首里	化学	新 城 秀 樹	2000	西原		
24	首里東	校長	白 金 宏 正	2003	教育庁		
24	首里東	化学	比 嘉 明 美	2002	八重山		
24	首里東	化学	新 垣 ゆう子	2003	豊見城南		
24	首里東	化学	和宇慶 勉	2003	那覇		
24	首里東	助手	比 嘉 初 子	2003	読谷		
25	開邦	校長	中 村 一 男	2003	教育庁		
25	開邦	教頭	神 元 正 勝	2003	知念		
25	開邦	化学	大 城 学	2000	西崎養護		
25	開邦	化学	山 口 重 則	2003	糸満		臨任
25	開邦	化学	上 間 均	1999	首里		
26	那覇	校長	金 城 富 昭	2002	那覇西		
26	那覇	化学	古 堅 小百合	2002	採用		
26	那覇	化学	前 川 守 克	2001	那覇西		
26	那覇	助手	平 田 和 子	1998	小禄		
27	真和志	校長	眞喜屋 貢	2001	宜野座		
27	真和志	化学	伊 藝 俊	2002	採用		
27	真和志	助手	金 城 英 子	2003	那覇西		
28	小禄	校長	今 井 敏 彦	2002	翔南		
28	小禄	化学	佐和田 千香子	2002	那覇西		
28	小禄	化学	平 良 恒 子	2001	中部商業		
28	小禄	情報	與那嶺 勝	1998	小禄		情報
28	小禄	助手	渡慶次 多美子	1999			
29	那覇西	校長	山 内 昌 則	2002	島尻養護		
29	那覇西	化学	伊 佐 香織里	2003			臨任
29	那覇西	化学	長 嶺 貴美子	2002	採用		
29	那覇西	化学	露 木 一 英	2002	向陽		
29	那覇西	助手	大 城 純 子	2003	浦添		
30	豊見城	校長	平 良 實	2002	久米島		
30	豊見城	教頭	糸 数 初 枝	2003	那覇	itokazuh	
30	豊見城	教頭	金 城 誠	2003	糸満青年の家		
30	豊見城	化学	仲村渠 弘 一	2002	八重山農林	nkndkrih	
30	豊見城	化学	前 原 昭 子	2000	那覇	maeharaa	
30	豊見城	助手	喜久里 千 江	2002	開邦		
31	豊見城南	校長	久保田 陽 子	2002	那覇国際		
31	豊見城南	化学	瀬 利 宗 司	2003	首里		臨任
31	豊見城南	化学	比 嘉 智 二	2003	新採		
31	豊見城南	化学	赤 嶺 節 男	1999	南風原	akaminst	
31	豊見城南	助手	宮 平 恵 子	2001	南風原		
32	南風原	校長	神 谷 育 雄	2002	辺土名		
32	南風原	化学	新 里 みゆき	2003	新採		

学番	学校名	職名	氏 名	赴任年度	前任校	アドレス	備考
32	南風原	化学	糸 数 知 子	2001	首里東		
32	南風原	化学	名 嘉 克 弥	2002	豊見城南		臨任
32	南風原	助手	上 原 睦 子	2003	首里		
33	向陽	校長	與 崎 容 喜	2002	教育庁		
33	向陽	化学	儀 間 清 浩	1995	久米島		
33	向陽	化学	平 良 真 人	2002	知念		
34	知念	校長	與那原 岑子	2003	教育庁		
34	知念	化学	新 垣 静 枝	1999	島尻養護		
34	知念	化学	宇地原 幸 子	2000	沖縄水産		
34	知念	化学	石 川 千 秋	2003			臨任
34	知念	助手	翁 長 良 彦	2000	採用		
35	糸満	校長	宮 城 明	2001	教育庁		
35	糸満	化学	大 城 尚	2002	首里		
35	糸満	化学	大 城 伸 明	1998	那覇商業	ooshironb	
35	糸満	化学	金 城 美 樹	2003			臨任
36	久米島	校長	高 嶺 貢	2002			
37	宮古	校長	狩 俣 幸 夫	2003	球陽		
37	宮古	化学	宮 良 里 奈	2003	与勝	miyarari	
37	宮古	化学	徳 原 兼 松	1996	宮古工業		定時制
37	宮古	化学	富 永 喜一郎	2001	採用	tominagk	
37	宮古	化学	与那覇 善 栄	1995	美里工	yonahayo	
38	伊良部	校長	比屋根 充	2003	読谷		
38	伊良部	化学	真 壁 慎 治	2002			臨任
38	伊良部	化学	瑞慶山 功	2001	陽明	zukeyami	
38	伊良部	助手	川 満 洋 子	2001			
39	八重山	校長	吉 川 英 治	2001	沖縄工業		
39	八重山	化学	長 崎 政 雄	1996	コザ		
39	八重山	化学	与 儀 由美子	2002	那覇西		
40	北部農林	校長	下 地 勝 也	2003	宮古農林		
40	北部農林	化学	山 里 哲 也	2002	小禄	yamaztot	
41	中部農林	校長	宮 里 朝 光	2003	教育センター		
41	中部農林	化学	長 門 邦 夫	2001	コザ		
41	中部農林	助手	上 原 享 子	1997	コザ	ueharaky	
42	南部農林	校長	屋 宜 宣 行	2002	宮古農林		
42	南部農林	化学	後 籐 也寸志	2002	宜野座		
42	南部農林	化学	山 内 一 尚	2003	宮古		
43	宮古農林	校長	下 地 恵 吉	2003	八重山農林		
43	宮古農林	化学	金 城 美智子	2001			
44	八重山農林	校長	島 袋 安 弘	2003	中部農林		
44	八重山農林	化学	東 田 盛 善	2002	八重山商工		
45	北部工業	校長	横 田 昌 和	2002	教育センター		
45	北部工業	化学	池 原 喜 哲	2002	北部農林		
45	北部工業	化学	比 嘉 靖	2001	北山		
46	中部工業	校長	小橋川 芳 夫	2001	教育センター		
46	中部工業	化学	末 吉 寿満子	2000	泊		

学番	学校名	職名	氏名	赴任年度	前任校	アドレス	備考
47	美里工業	校長	知念 信勝	2002	教育センター		
47	美里工業	化学	浦崎 友子	2002	北谷	urasaktm	
47	美里工業	助手	山城 直人	2003	教育センター	yamashiro	
48	浦添工業	校長	津波 清	2002	教育庁		
48	浦添工業	化学	玉城 辰	2003	西原		
48	浦添工業	助手	屋比久 優子	2002			
49	那覇工業	校長	上地 明彦	2003	伊良部		
49	那覇工業	化学	比嘉 康智	1997	北部工業		
49	那覇工業	化学	平良 さゆり				
50	沖縄工業	校長	伊江 朝睦	2000	教育庁		
50	沖縄工業	化学	与那覇 丈仁	2003	辺土名		
51	南部工業	校長	伊集 勝	2001	中部工業		
52	宮古工業	校長	内間 誠治	2003	翔南		
53	八重山商工	校長	福仲 憲隆	2003	北谷		
54	名護商業	校長	比嘉 恵一	2003	辺土名		
54	名護商業	化学	金城 良雄	2001			
55	具志川商	校長	宮里 哲夫	2001	前原		
55	具志川商	化学	仲村 渠実一	2002	与勝		臨任
55	具志川商	化学	浜口 忠俊	1996	読谷		
55	具志川商	助手	桃原 恵子	2000	高等養護		
56	中部商業	校長	新垣 健	2003	那覇商業		
56	中部商業	化学	久田 美智子	2001			
56	中部商業	化学	山城 香代子				
56	中部商業	化学	堀 健太	2003	町立具志川中		非常勤
57	浦添商業	校長	親盛 省二	2003	教育センター		
57	浦添商業	化学	又吉 昭子	1995	普天間		
57	浦添商業	助手	仲西 順子	2001	那覇工業		
58	那覇商業	校長	新里 勝谷	2002	中部商業		
58	那覇商業	教頭	奥間 有	2003	具志川商業	okumatm	
58	那覇商業	化学	古堅 宗宏	1997	真和志	furugeso	
59	南部商業	校長	糸数 幸雄	2003	宜野座		
59	南部商業	化学	新垣 進	2002	糸満		
60	沖縄水産	校長	野村 重明	2001	美里工業		
60	沖縄水産	化学	赤嶺 多美子	2000	豊見城		
61	翔南	校長	狩俣 武則	2002	翔南		
62	泊(定時)	校長	新垣 忠男	2001	沖縄工業		
62	泊(定時)	化学	瑞慶山 悦子	1998	沖縄工業		
62	泊(定時)	化学	宮平 智子	1999	知念		定時
63	泊(通信)	教頭	上江洲 清	2001	宜野湾		通信
63	泊(通信)	化学	玉城 紀子	2001	首里		通信
64	昭和薬大附属	校長	安室 肇	2001	人材育成財団		
64	昭和薬大附属	化学	岩谷 正行	1996			
64	昭和薬大附属	化学	神里 正弘	1975			
65	興南	校長	宮城 悦夫	2001			
65	興南	化学	西城 真知子	1997			

学番	学校名	職名	氏 名	赴任年度	前任校	アドレス	備考
66	沖縄尚学	校長	名 城 清次郎	1998			
66	沖縄尚学	化学	上 地 裕 光	1992			
66	沖縄尚学	化学	土 屋 矯 靖	1994			
66	沖縄尚学	化学	屋 良 朝 敏	1973			
67	沖女短附属	校長	山 城 清次郎	1998			
67	沖女短附属	化学	与那原 孝 子	2001			
68	沖縄盲学校	校長	伊良皆 賢 哲	2002	泡瀬養護		
69	沖縄ろう学校	校長	大 城 一 夫	2003	美咲養護		
70	名護養護	校長	田 仲 康 丈	2002	教育庁		
71	桜野養護	校長	天 久 仁 助	2002	石川		
72	美咲養護	校長	仲 本 董	2000	公園スポーツ		
72	美咲養護	化学	外 間 ヨシコ	1997	大平養護		
73	森川養護	校長	仲 松 忠	2002	桜野養護		
73	森川養護	化学	與那嶺 由紀子	2003	普天間		(金城)
73	森川養護	化学	金 丸 美 幸	2001	名護		
74	大平養護	校長	森 屋 耕 一	2003	教育センター		
75	鏡ヶ丘養護	校長	松 島 朝 重	2001	西崎養護		
76	那覇養護	校長	砂 川 惠 光	2001	教育庁		
77	島尻養護	校長	西 原 千 男	2002	教育庁		
78	西崎養護	校長	新 崎 直 昌	2003	国立青年の家		
79	宮古養護	校長	玉 元 江美子	2003	鏡ヶ丘養護		
80	八重山養護	校長	長 嶺 安 三	2002	西崎養護		
80	八重山養護	化学	宮 平 壮	2001	読谷		
81	沖縄高等養護	校長	牛 田 勝 巳	2002	コザ		
82	教育センター	IT教育	幸 地 英 之	2002	森川養護		
82	教育センター	教育経営	新 城 安 光	2001	読谷		
82	教育センター	情報処理	石 原 啓	2003	真和志		
82	教育センター	所長	高 嶺 朝 勇	2001			
82	教育センター	理科研修	宮 平 武	2002	球陽		
82	教育センター	教育経営	銘 莉 実	2003	沖縄工業		
83	教育庁	県立学校	山 田 保	2001	球陽		
83	教育庁	県立学校	城 間 盛 市	2001	那覇西		
84	県立公文書館	行政	高 嶺 朝 誠	2000	南風原		
85	宮古自然の家	化学	岡 徹	2003	翔南		
85	沖縄青年の家	行政	我如古 清	2002	北中城		
90	退職	校長	田 場 稔	2003	首里		
90	退職	校長	豊 川 雅 弘	2003	宮古工業		
90	退職	化学	島 袋 英 治	2003	北谷		
90	退職	化学	山 城 秀 雄	1997	北中城		
90	退職	化学	平 良 道 子	2000	豊見城		定時
90	退職	化学	稲 嶺 勉	2000	那覇国際		

1. 2003年、3月退職の皆さん

- ①稲嶺 勉先生 (那覇国際高校)
- ②島袋英治 先生 (北谷高校)
- ③平良 道子先生 (泊高校)
- ④田場 稔先生 (首里高校)
- ⑤豊川 雅弘先生 (宮古工業高校)
- ⑥山城 秀雄 先生 (沖縄工業高校)

ご苦労様でした

写真でご紹介できず残念ですが
長年、化学教育研究会へのご貢献
ありがとうございました。

2. 2002年度新会員 (新規採用) の皆さん



① 宮城真二先生 (美里高校)



②赤嶺 美和先生 (北谷高校)



③ 伊藝 瞬先生 (真和志高校)



④ 古堅 小百合先生 (那覇高校)



⑤ 長嶺 貴美子先生 (那覇西高校)

熱烈大歓迎

採用おめでとうございます

共に、化学を伝える楽しさを
分かち合いましょう

高等学校関係機関住所

学番	高校名	郵便番号	学校所在地	電話番号	FAX番号
1	辺土名高等学校	905-1304	大宜味村字饒波2015	0980-44-3103	0980-443951
2	北山高等学校	905-0424	今帰仁村字仲尾次540-1	0980-56-2401	0980-56-3726
3	本部高等学校	905-0214	本部町字渡久地377	0980-47-2418	0980-47-2439
4	名護高等学校	905-0012	名護市字名護3435	0980-52-2615	0980-54-1557
5	宜野座高等学校	904-1302	宜野座村字宜野座1	098-968-8556	098-968-4079
6	石川高等学校	904-1115	石川市伊波861	098-964-2006	098-965-4092
7	前原高等学校	904-2213	具志川市田場1827	098-973-3249	098-974-4951
8	与勝高等学校	904-2312	勝連町字平安名3248	098-978-5230	098-978-8346
9	読谷高等学校	904-0303	読谷村字伊良皆198	098-956-2157	098-985-3630
10	嘉手納高等学校	904-0202	嘉手納町字屋良806	098-956-3336	098-957-3798
11	具志川高等学校	904-2225	具志川市字喜屋武929	098-973-1213	098-973-8441
12	美里高等学校	904-2151	沖縄市松本2-5-1	098-938-5145	098-938-5419
13	コザ高等学校	904-0011	沖縄市照屋5-5-1	098-937-3563	098-937-0677
14	球陽高等学校	904-0035	沖縄市南桃源1-10-1	098-933-9301	098-933-6212
15	北谷高等学校	904-0103	北谷町字桑江414	098-936-1010	098-936-1426
16	北中城高等学校	901-2302	北中城村字渡口1997-13	098-935-3377	098-935-5071
17	普天間高等学校	901-0202	宜野湾市普天間1-24-1	098-892-3354	098-893-5888
18	宜野湾高等学校	901-2224	宜野湾市真志喜2-25-1	098-897-1020	098-897-4031
19	西原高等学校	903-0117	西原町字翁長610	098-945-5418	098-946-0339
20	浦添高等学校	901-2121	浦添市内間9-26-1	098-877-4970	098-878-4219
21	那覇国際高等学校	900-0005	那覇市天久508-2	098-860-5931	098-860-3810
22	陽明高等学校	901-2113	浦添市大平488	098-879-3062	098-879-9520
23	首里高等学校	903-0816	那覇市首里真和志町2-43	098-885-0028	098-884-3442
24	首里東高等学校	903-0804	那覇市首里石嶺町3-178	098-886-1578	098-886-5186
25	開邦高等学校	901-1105	南風原町字新川646	098-889-1715	098-889-1709
26	那覇高等学校	900-0014	那覇市松尾1-21-44	098-867-1623	098-866-7753
27	真和志高等学校	902-0072	那覇市真地248	098-833-0810	098-834-5281
28	小禄高等学校	901-0151	那覇市鏡原町22-1	098-857-0481	098-857-5456
29	那覇西高等学校	901-0155	那覇市字金城180	098-858-8274	098-858-2938
30	豊見城高等学校	901-0201	豊見城村字真玉橋217	098-850-5551	098-856-5715
31	豊見城南高等学校	901-0223	豊見城村翁長520	098-850-1950	098-850-9239
32	南風原高等学校	901-1117	南風原町字津嘉山1140	098-889-4618	098-889-3667
33	向陽高等学校	901-0511	具志頭村字港川150	098-998-9324	098-998-9326

34 知念高等学校	901-1303 与那原町字与那原11	098-946-2059	098-945-6586
35 糸満高等学校	901-0361 糸満市字糸満1696-1	098-994-2012	098-994-2213
36 久米島高等学校	901-3121 具志川村字嘉手苅727	098-985-2233	098-985-3168
37 宮古高等学校	906-0012 平良市字西里718-1	09807-2-2118	09807-2-8209
38 伊良部高等学校	906-0501 伊良郡町字前里添1079-1	09807-8-6118	09807-8-5619
39 八重山高等学校	907-0004 石垣市登野城275	09808-2-3972	09808-3-1065
40 北部農林高等学校	905-0006 名護市字宇茂佐13	0980-52-2634	0980-54-1664
41 中部農林高等学校	904-2213 具志川市宇田場1570	098-973-3578	098-973-3578
42 南部農林高等学校	901-0203 豊見城村字長堂182	098-850-6006	098-850-1937
43 宮古農林高等学校	906-0013 平良市字下里280	09807-2-2249	09807-2-1296
44 八重山農林高等学校	907-0022 石垣市字大川477-1	09808-2-3955	09808-2-3751
45 北部工業高等学校	905-0012 名護市字名護4208	0980-52-3389	0980-54-1489
46 中部工業高等学校	904-0011 沖縄市越來3-17-1	098-937-5309	098-937-0346
47 美里工業高等学校	904-2172 沖縄市泡瀬5-42-2	098-937-5848	098-937-0842
48 浦添工業高等学校	901-2111 浦添市字経塚55	098-879-5992	098-875-4764
49 那覇工業高等学校	901-2122 浦添市勢理客555-10	098-877-6637	098-875-4883
50 沖縄工業高等学校	902-0062 那覇市松川3-20-1	098-832-3831	098-855-5029
51 南部工業高等学校	901-0402 東風平町字富盛1338	098-998-2313	098-998-4761
52 宮古工業高等学校	906-0007 平良市東仲宗根968-4	09807-2-3185	09807-2-8041
53 八重山商工高等学校	907-0002 石垣市字真栄里180	09808-2-3892	09808-3-1506
54 名護商業高等学校	905-0012 名護市字名護3345	0980-52-4388	0980-54-1681
55 具志川商業高等学校	904-2215 具志川市みどり町6-10-1	098-972-7140	098-972-7579
56 中部商業高等学校	901-2214 宜野湾市我如古2-2-1	098-898-4888	098-898-4808
57 浦添商業高等学校	901-2132 浦添市伊祖3-11-1	098-877-5844	098-877-4305
58 那覇商業高等学校	900-0032 那覇市松山1-16-1	098-868-3657	098-868-3657
59 南部商業高等学校	901-0411 東風平町字友寄850	098-998-2401	098-998-4697
60 沖縄水産高等学校	901-0305 糸満市西崎1-1-1	098-994-3483	098-992-5920
61 翔南高等学校	906-0013 平良市下里288	09807-2-3123	09807-2-4909
62 泊高校(午前部)	900-0012 那覇市泊3-19-2	098-868-1237	098-868-0118
62 泊高校(午後部)	900-0012 那覇市泊3-19-2	098-868-1237	098-868-0118
63 泊高校通信部	900-0012 那覇市泊3-19-2	098-868-1237	098-868-0618
64 昭和薬大附高等学校	901-2112 浦添市沢岨450	098-870-1852	098-870-1853
65 興南高等学校	902-0061 那覇市字古島100	098-884-3292	098-884-3228
66 沖縄尚学高等学校	902-0075 那覇市国場747	098-832-1767	098-834-2037

67 沖女短附属高等学校	902-0075 那覇市国場393	098-833-0715	098-832-6083
68 沖縄盲学校	901-1111 南風原町兼城473	098-889-5375	098-888-2547
69 沖縄ろう学校	901-2304 北中城村字屋宜原415	098-932-5475	098-932-8248
70 名護養護学校	905-0006 名護市宇茂佐760	0980-52-0505	0980-54-1486
71 美咲養護学校	904-2163 沖縄市美里4-18-1	098-938-1037	098-938-1037
72 泡瀬養護学校	904-2173 沖縄市比屋根654-2	098-932-7584	098-933-0797
73 森川養護学校	903-0128 西原町字森川151	098-945-3008	098-946-5567
74 大平養護学校	901-2113 浦添市大平1-27-1	098-877-4941	098-876-4148
75 鏡が丘養護学校	901-2104 浦添市当山750	098-877-4940	098-877-9958
76 那覇養護学校	902-0064 那覇市寄宮2-3-30	098-834-0948	098-834-6430
77 島尻養護学校	901-0411 東風平町友寄160	098-998-7655	098-998-7655
78 西崎養護学校	901-0305 糸満市西崎町1-1-2	098-994-6855	098-994-6856
79 宮古養護学校	906-0002 平良市狩俣4005-1	09807-2-5117	09807-2-5320
80 八重山養護学校	907-0243 石垣市字宮良77	09808-6-7345	09808-6-8113
81 沖高等養護学校	904-2213 具志川市田場1243	098-973-1661	098-974-1680
82 県立博物館	903-0823 那覇市首里大中町1-1	098-884-2243	098-886-4353
83 総合教育センター理科研修課	904-2174 沖縄市与儀587	098-933-7513	098-933-3233
84 教育庁県立学校教育課	900-0021 那覇市泉崎1-2-2	098-866-2715	098-866-2710

平成14年度活動報告

年	月日	活動内容
14年	4月26日	平成13年度会計監査
	5月17日	第1回 役員及び代議員会(於:総合教育センター) 平成14年度総会について 平成13年度決算報告について 平成14年度予算案について 平成14年度役員改正について その他
	6月21日	化学教育研究会定期総会(於:総合教育センター) 講演 開会のあいさつ(宮平副会長)、会長あいさつ 平成13年度活動報告、決算報告、監査報告 役員選出 平成14年度活動計画、予算案 新役員挨拶 諸連絡(全国大会、九州大会、実験ノートの注文他) 閉会のあいさつ(浜口副会長)
	7月25日 ～26日	第41回九州高等学校理科教育研究会熊本大会 研究発表者「探求心を育てる指導の工夫～酸化と還元学習を通して～」 長濱志保 浦添高校
	7月31日 ～8月2日	参加者:大城尚(糸満)、宮良里奈(与勝)、真栄平司(読谷) 全国理科教育大会宮崎大会 第6分科会「コンピュータを活用した理科教育」意見提示者 川満裕史 読谷高校 参加者:大城学(開邦)、兼島浩(読谷)
	8月5日 ～8月7日	研究ノート編集委員会(於:福岡市) 参加者:高島勇治(宜野湾)
	9月27日	第2回 役員及び代議員会(於:総合教育センター) 宿泊研修会について 全琉模試の作問について
	11月15日 ～16日	第32回 化学教育研究会宿泊研修会(於:白雲荘) 講演「食品を科学の目で見る」 東京文化短大教授 玉城武 研究発表 「高校化学教材集作成」 濱川敦 西原高校 「生活の化学」 東田盛善 八重山農林高校 「探求心を育てる指導の工夫」 長濱志保 浦添高校
		全体討議 「実験ノートの編集・発行について」 「全琉模試の作問について」 全国理科教育大会報告 九州理科教育研究会報告 九州研究ノート編集委員会報告 初任者研修報告 宮城真二(美里)、赤嶺美和(北谷)、伊藝俊(真和志) 古堅小百合(那覇)、長嶺貴美子(那覇西)
		研究討議 「スーパーサイエンスハイスクールの紹介」 上間均 開邦高校 「シラバスの作成と利用」 盛山泰秀 教育センター
15年	12月12日	第25回青少年科学作品展公開実験担当者会議
	2月8・9日	第25回青少年科学作品展(於:浦添市民体育館)
	2月9日	第6回九州地区高等学校生徒理科研究発表大会(参加:開邦高校)
	3月26日	平成14年度会計監査

第41回 九州高等学校理科教育研究会 熊本大会に参加して

糸満高校 大城 尚

1. はじめに

平成14年度の九州理科教育研究会熊本大会が『自ら考え、豊かな創造性を育む理科教育』－発見や創造の喜びを退官させる理科教育のこうちくをめざして－を大会主題とし、7月25日（木）・26日（金）の日程で開催された。会場は熊本城から徒歩10分程度の熊本市産業文化会館・熊本市国際交流会館で、沖縄からは宮良里奈先生、真栄平司先生、意見発表の発表者として長濱志保先生、そして私が参加した。以下に大会のあらましを報告する。

2. 大会概要

（1）大会日程

1日目：総会・表彰式

全体会講演会 講演「自然の英知に学ぶ教育」

九州東海大学農学部教授 戸田 義宏

化学分科会 意見発表

①「理科総合Aと化学ⅠⅡについて」

大分県立宇佐見高等学校 瀧 和彦

②「ここ数年の生徒課題研究での取り組み」

熊本県第二高等学校 國安 猛

③「探求心を育てる指導の工夫」 ー酸化と還元を通してー

沖縄県浦添高等学校 長濱 志保

④「総合理科Aの探求活動・課題研究に向けての試み」

福岡県修猷館高等学校 高橋 義人

2日目：化学分科会 研究発表

①「ホームページを利用した教材作成に関する試み」

宮崎県宮崎南高等学校 田爪 孝明

②「見過ごされがちな科学的現象に思うこと」 ー界面活性剤を通してー

鹿児島県鹿児島南高等学校 中村 清人

③「科学的な探求心を高める化学教材の開発」

ーセッケン・洗剤に関する教材の開発を通してー

佐賀県小城高等学校 田中 幹生

④「地域に根ざした環境教育」 ー平戸島全域における水質調査ー

長崎県平戸高等学校 松尾 輝樹

化学分科会講演会 講演 「環境を計る化学」

熊本県立大学 環境共生学部教授 古賀 実

閉会行事・次年度大会案内・野外研修出発

平成 14 年度全国理科教育大会 第 73 回日本理化学協会総会(宮崎大会)に参加して

開邦高等学校 大城 学

平成 14 年 7 月 31 日(水)から 8 月 2 日(金)にわたって、全国理科教育大会宮崎大会が宮崎市民プラザ・宮崎大学で開催され、それに参加する機会が得られましたので、大会の概要および研究発表等について報告致します。

1 大会の概要

(1) 大会テーマ

『感動と感性の理科教育』 —新しい時代をたくましく生きるために—

(2) 大会日程

1 日目：常務理事会、全国理事会

特別講演「理科の学習を通じた科学的な素養の育成」

前文部科学省初等中等教育局主任視学官 江田 稔 氏

2 日目：開会式、表彰式、総会

文部科学省講話：「高等学校教育をめぐる動向について」

文部科学省初等中等教育局教育課程課学校教育官 前田 克彦 氏

記念講演「硫酸化による”環境ホルモン”を排泄する機構」

宮崎大学農学部 教授 水光 正仁 氏

3 日目：研究発表、研究協議、閉会式

2 文部科学省講話、記念講演、研究発表の概要

①文部科学省講話「高等学校教育をめぐる動向について」文部科学省初等中等教育局 前田克彦氏

講演者の前田克彦氏は H14 年度から実施されているスーパーサイエンスハイスクール(SSH)事業の担当者という紹介があり、興味深く拝聴した。この SSH 事業は「科学技術・理科大好きプラン」という文部科学省の事業の一環として行われていて、簡単に言えば我が国の”科学技術創造立国の維持”を目的として行うものであるということであった。また、これからの日本の教育施策は全体のさらなる底上げと先進校の育成の二本立てで行うというコメントが印象的であった。氏の話によると文部科学省でも本年度から実施されている完全週 5 日制による学力低下が起こらないか危機感を抱いており、「確かな学力の向上のための 2002 アピール」という冊子を用いて OECD 加盟国 31 ヲ国中の日本のランクを紹介し、日本の生徒は総合学力はトップレベルだが、意欲などの面や学習時間がとても低いランクであるである、ということであった。

②記念講演「硫酸化による”環境ホルモン”を排泄する機構」宮崎大学農学部教授 水光正仁 氏

近年注目されている環境ホルモンに関する内容であった。環境ホルモンと呼ばれる物質群には5つの共通する特徴があり、その1つは「脂溶性である」ということである。脂溶性であるが故に動物の体内に蓄積されるのだが、その環境ホルモンを硫酸化（環境ホルモン中のヒドロキシル基の硫酸との反応による硫酸エステル化）することにより体外に排泄されるようにすることができるつまり「環境ホルモンを硫酸化することは解毒化すること」であるというとても興味深い内容で、有機の内容が実際に応用されていることを示すいい例だと感じた。また、水光先生はお話がとても上手で内容も研究のことからご自身の留学での体験、現在、大学の置かれている状況まで多岐にわたり、時間があっという間に過ぎてしまった。中でも驚いたのは、昨今は大学も独立行政法人化で競争的環境の中に置かれつつあり、文科省はある決められたテーマ以外には研究費はつけない、さらにレベルが全国のトップ30に入る内容でないと認められない、研究者も研究費を自分で積極的に確保しないといけない時代であるということでした。

③研究発表（化学分野）

研究発表が3会場に分けられていて、しかも3日目の午前中のみということであまりじっくり聴くことができませんでしたがせっかくの機会なので会場をあちこちら移動して自分が興味ある発表を見学してきました。内容を大まかに紹介します。

《化学第1会場》

1 新教育課程に対応した化学演示実験カード「化学3分クッキング」

※埼玉県理化学研究会が行った化学Ⅰ、化学Ⅱの実験レシピ集(A4版ラミネートカード)。「おもしろ化学マジック」フォード&グレンツマヤ著 秋山仁監訳 白揚社(米国化学会)からの引用。

2 身近で安全な物質を用いた金の実験

3 酢酸ナトリウムを用いた高校で最初の定量実験

4 試験管サイズジュワービンの自作と実験

※極低温下で液体酸素の青色を見せるための小さいデュワービンの作り方 器用な人向き

5 マドラー形簡易密度計をつくるー化学を授業から家庭へー

※ポリエチレンテトラレート(1.38)、高密度ポリエチレン(0.97)、低密度ポリエチレン(0.93)、ポリプロピレン(0.91)、ポリスチレン(1.05)の密度の差を利用したマドラーの作成。材料が身のまわりにある物なので生徒の興味関心を高めることができる。()の中の数字は各物質の密度。

6 ペットボトルのケミカルリサイクル

《化学第2会場》

1 ヨウ素デンプン反応を阻害するコーヒー成分の探求の過程

2 カフェインの抽出実験および呈色反応の改良

3 化学実験サイトの構築

※埼玉県高等学校理化学研究会化学研究委員会マルチメディア班による化学実験についての情報提供を目的としたサイト「らくらく化学実験講座」。URL <http://www7.ocn.ne.jp/~youyou/>

4 化学ⅠBにおける最初の実験の提案

5 万能pH試験紙、万能指示薬を用いた実験

6 燃料電池の教材化について

《化学第3会場》

1 物質の気体状態における物性測定

2 紙の多面体でつくる分子と結晶の模型

※多面体の展開図を厚紙に印刷・切り抜きし、これを組み立て結晶模型に利用しようという試み。
発泡スチロールなどよりはるかに安価なので生徒全員に作業をさせることができる。

3 授業に役立つ小物たち

※授業で小物を使うことにより、生徒の関心を引きつけ授業の理解を深めた実践例。玩具のBB弾を使った原子モデルや金属の立方体の活用などが紹介されている。

4 化学I実験書CDの内容と利用法

※大阪府高等学校理化教育研究会が作成した化学I実験書CDの紹介

5 ペットボトルの加水分解とその分解生成物の確認方法

6 高速クロマトグラフィーによる茶葉中のカテキン類の分析

④研究協議（化学分野）「生きる力を育てる化学教育」

上記のテーマで話し合わせ、意見提示者よりスチロール球による分子モデルの作成方法や高校生が先生になり周辺の小中校生に指導する大阪府の”少路高校おもしろ実験講座”（公開講座）の実施などの提言がありました。また、第6分科会では読谷高校の川満裕史先生が「本校の現状とIT教育センター教材開発プロジェクト」というタイトルで意見提示を行いました。

*紹介図書：平尾二三夫、板倉聖宣著 発泡スチロール球で分子模型をつくろう 仮説社 1992

3 おわりに

今回、はじめて全国大会に参加させていただき、いろいろなところでおもしろい実験や授業での効果的な指導に工夫を凝らしている先生方がいるのだと感心し、自分の努力の足りなさを実感した次第です。かなりの先生方がレベルの高い研究をしかも継続して行っており、すごさを実感しましたが一方で職業高校の先生方があまり理解力の高くない生徒にわかりやすく教えるためにいろいろなところに教材を求めているところも印象的でした。また、講演や研究発表、研究協議以外にも”科学の広場”での各県の実験書作成の取り組みや科学機器・書籍等の展示沖縄県では得にくい情報が得られたのも大きな収穫の一つでした。まだ全国大会に参加されたことのない先生方、次回は是非参加なされることをお勧めします。

平成14年度理科研究ノート編集会議の報告

宜野湾高校 高島勇治

1. はじめに

新研究ノート発刊(平成15年度)に向けての理科研究ノートの編集会議が、8月5日(月)～7日(水)に福岡リーセントホテル(福岡県東区箱崎)でありました。昨年に引き続き化学Ⅰ・化学Ⅱ研究ノートの編集作業が中心で、昨年までに編集された問題の校正作業がほとんどでした。尚、理科総合A研究ノート(物理研究会との共同作業)の編集については、昨年までに各県から寄せられた新問題を中心に福岡県の先生方を動員して編集するそうです。最終日には「理科総合Aの研究ノートの採用」についての議論がありました。要点は、次の通りです。

- ①理科総合Aの授業の実施案について。
- ②理科総合A研究ノートを採用する高校の数に関するアンケート調査結果について。
- ③生徒の減少に伴う、研究ノート発行部数の減に対する方策について。

- [対策]
- (1) 理科研究ノート採用依頼の徹底
 - (2) 理科研究ノートに対するニーズの分析
 - (3) 2003年対応理科研究ノートのアンケート依頼
 - (4) 他県・地区(九州以外)への販売検討

2. 編集会議で確認されたこと(前年度と同じ)

- (1) 新研究ノートは、B5版にする
- (2) 発刊の予定は、理科総合A(物理化学分野)、理科総合B(生物地学分野)、物理Ⅰ、Ⅱ、化学Ⅰ、Ⅱ、生物Ⅰ+(Ⅱ)(必要な内容のみ)、地学Ⅰ+(Ⅱ)(必要な内容のみ)
- (3) 理科総合A、Bの内容については、各科目の融合問題をつくり以前に発刊した理科Ⅰのような縦割り(各科目別)にしない。
- (4) 教科書的な使い方(学習内容の説明や解説も載せる)ができる問題集。
- (5) 理科基礎については、採用する学校数がわからないため様子を見る。

3. 新教育課程に対応した研究ノートの発刊スケジュールについて

- (1) 平成15年・1月見本発送、4月採用(新教育課程実施)

4. おわりに

次年度の沖縄県の化学研究ノート編集について、次のように目標を設定し取り組みたい。

- (1) 編集会議の定例化(4～7月に2、3回)
- (2) 化学研究ノート編集委員の委任(3～4名)

5. 資料(九州地区の統計)

- (1) 平成元年から平成14年までに、採用数が75,912冊減少した。
- (2) 平成13年から平成22年までに、生徒数が47,573人減少する。

平成14年度 第32回宿泊研修会報告

日 程

11月22日 (金)

15:00 ~ 15:30	受け付け
15:30 ~ 15:40	開会式
15:40 ~ 17:00	講演 玉城 武 (東京文化短期大学教授) 演題 「食品を科学の目でみる」
17:00 ~ 17:10	休息
17:10 ~ 17:40	研究発表
17:40 ~ 18:30	1. 「高校化学教材集作成」 濱川 敦 西原高校
	2. 「生活の化学」 東田 盛善 八重山農林高校
	3. 「探求心を育てる指導の工夫」 長濱志保 浦添高校
	全体討議
	1. 「実験ノートの編集・発行について」 浜口 忠俊 具志川商業高校
	2. 「全琉模試の作問について」 (定期総会まで保留) 川満 裕史 読谷高校
18:40 ~ 19:00	事務連絡・休息・移動
19:00 ~ 21:00	夕食・祝賀会・激励会・懇親会

11月23日 (土)

8:00 ~ 8:50	朝食
9:00 ~ 9:50	1. 九高理熊本大会……宮良里奈 (与勝高校)・大城尚 (糸満高校) 2. 全国理科大会……大城 学 (開邦高校) 3. 研究ノート編集……高島 勇治 (宜野湾高校)
9:20 ~ 9:50	4. 初任者研修報告 ①宮城真二 (美里) ②赤嶺美和 (北谷) ③古堅小百合 (那覇) ④伊藝 俊 (真和志) ⑤長嶺貴美子 (那覇西)
9:50 ~ 10:00	各支部報告
10:00 ~ 10:15	休息
10:15 ~ 11:30	研究討議……司会 (那覇支部) 1. 「スーパーサイエンスハイスクールの紹介」 上間 均 開邦高校 2. 「シラバスの作成と利用」 基調報告 盛山 泰秀 (教育センター)
11:30 ~ 11:40	閉会式

激励会・懇親会について

19:00~21:00 夕食、祝賀会、激励会、懇親会

プログラム 司会: (事務局)

1. 会長あいさつ 田場稔会長
2. 玉城先生あいさつ 玉城 武先生
2. 退職者紹介、あいさつ
3. 新会員紹介、あいさつ
4. 懇親

第32回 宿泊研修会

沖縄県高等学校化学教育研究会

2002 11

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30



化学を通していろんなものを見る目を次の世代へ伝えよう



司会をつとめます [川満]



有意義な研修会に [濱口]



では、講師の紹介を



今年の化学界は
嬉しいニュースが多く [田場]



役得、役得



話よりも本物を食べたいな～



食品は外見よりも中身が大切
[玉城教授]



ホントに美味しいか
食べてみよう



召し上がり～



学問も食品製造も押しつけない意欲が大事



お酒と豆腐と7分間～が大好き
来年で賞味期限切れ [退職] の私に
元気の出る講演でした。

化学を通して次の世代へじっくり考える力を伝えよう

教材研究の時間確保が
大切です



酸化還元を楽しく



食べ物を通して
楽しく
わかりやすい授業を



実験資料をパソコンで整理中～



授業に実験は不可欠
評価も大事、ゆとりが必要？

演示実験の情報交換中～



研究意欲、満々
やっぱり、生徒も教師もやる気が一番

さあ、先生の饅頭とみんなの実験で
盛り上がった後は
宴会場でエチルアルコールの共同研究を



田場会長が女性に近寄りすぎ・・・
出っ腹、いやセクハラ、セクハラ

この意欲とゆとりが授業に大切

演示 いや、宴会中～



沖縄の気質は
国際化の最先端
家の妻が
いい例で・・・



まあ、まあ、一杯



平成14年度 第3回理事会報告

日時：平成15年1月31日 4:00～

場所：知念高校

議題と内容

- (1) 第6回九州地区高等学校生徒理科研究発表大会について
2月9日は長崎県長崎ウエスレヤン大学にて開催
化学部門は開邦高校が「金属樹を作ろう」で参加
- (2) 平成15年度九高理福岡大会研究発表者、意見発表者について
西原高等学校の濱川先生が「デジタル教材の作成」で研究発表
特別分科会「新教育課程に対応した理科教育」を解説
- (3) 平成15年度九高理福岡大会及び全国大会参加者指定旅費申請について
全国理科教育大会北海道大会（札幌市）7/28～30
化学より1名 ￥140,808 県費申請
九州高等学校理科教育研究会福岡大会（福岡市）7/29～31
化学より1名（発表者） ￥67,266 県費申請
- (4) 第25回青少年化学作品展について
2月8・9日開催
公開実験についても化学部門への協力をお願いします。
- (5) 次期事務局について
宜野湾高校が担当する
事務局長 桃原健次（生物） 庶務 渡久山育子（助手）
- (6) 冲高理総会について
①今年度は後援会を行わず、冲高理総会と各研究会の総会を同じ日に行ってみたい。（理由：冲高理総会や激励会の参加者を増やしたい）
②総会期日及び日程
5月23日 3:00～4:00 冲高理総会（第三研修室）
4:00～5:00 化学研究会総会（第三研修室）
5:00～ 退職者・初任者激励会及び懇親会（食堂）
③各研究会から冲高理への役員報告 3/24まで
・冲高理副会長（化学研究会会長）、冲高理会計監査員（1名）、
高文連科学部担当（1名）、研究会事務局長、研究ノート編集委員
・退職者、昇任者、新規採用者の報告
- (7) 実験ノートの価格について
平成12年度の第2回理事会で実験ノートの代金を400円に値上げする提案がなされたようだが、充分引き継がれていないため、結論が出ない。
→15年度分は300円にし、次年度第2回理事会で再度検討する
- (8) 諸連絡
実験ノートだけでなく研究ノートの採用もお願いします

第25回青少年科学作品展公開実験報告

美里工業高等学校 浦崎友子

1. はじめに

第25回青少年科学作品展は2003年2月8日(土)、9日(日)浦添市民体育館で開催されました。今年も研究会が公開実験コーナーに参加し、多くの子どもたちの目をキラキラさせることができました。貴重な休みの日に参加された先生、生徒の皆さんご苦労様でした。

2. 実験項目と参加人数(担当者)

実験項目	担 当 者	人数	教職員	生徒
1. 空き缶つぶし	石原 啓(真和志) 伊芸 俊(真和志) 久山 伸(真和志)	土	4	4
	前川 守克(那覇) 宮良 里奈(与勝) 仲村渠 実一(与勝) 後藤 也寸志(南農)	日	4	9
2. 色がついたり消えたり	新城 秀樹(首里) 金城 雄一(本部) 兼島 浩(読谷)	土	4	10
	大城 尚(糸満) 山口 重則(糸満) 平良 真人(向陽)	日	2	3
3. 液体窒素で遊ぼう	川満 裕史(読谷) 新垣 勇人(読谷) 真栄平 司(読谷)	土	5	0
	久田 友紀(嘉手納) 玉城 淳(嘉手納) 仲本 勝也(具志川) 平良 琢也(普天間) 神谷 俊郎(那国) 後藤 真(那国)	日	3	2
4. スライムづくり	長濱 志保(浦添) 山里 哲也(北農) 浦崎 友子(美工)	土	8	14
	新垣 なおみ(コザ) 濱川 敦(西原) 島袋 正志(球陽) 崎浜 桂(球陽) 宮城 政美(球陽) 池村 麻紀(石川) 上間 均(海邦) 友利 章乃(浦添) 高嶺 朝一郎(浦添) 伊佐 香織里(浦添)	日	8	17
5. 繊維の色を調べよう	長門 貴子(前原) 宇地原 幸子(知念) 翁長 良彦(知念)	土	4	13
	與座 秀哲(知念)	日	2	9
6. プラスチック板で遊ぼう	中村 健(北中城) 平良 さゆり(北中城) 浜口 忠俊(具商)	土	8	8
	山内 奈穂子(具商) 渡久地 良子(宜野湾) 赤嶺 美和(北谷) 長嶺 貴美子(那西) 宮城 真二(美里) 今出 麗香(美里)	日	6	7

3. 実験内容

(1)

1. タイトル 空き缶つぶし Crash the empty cans.

2. 実験内容

空き缶に少量の水を入れ、沸騰させると、水蒸気とともに缶の中の空気が追い出される。缶の口が下になるように水槽の水につけると、密閉状態と同じ状態ができる。すると大気圧により缶がつぶれる。

3. 実験方法

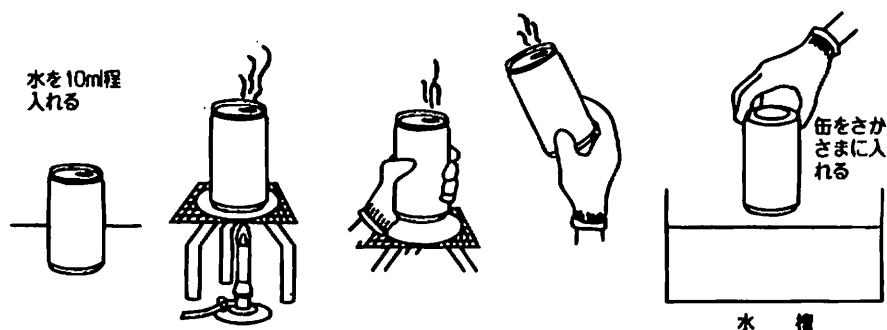
(1) 用意するもの

空き缶 (アルミ製のものがよい)、加熱器具、軍手、水槽

(2) 実験方法

【実験1】ミニ缶つぶし

- ① 500ml の空き缶に少量の水を入れる。
- ② ポータブルコンロの上に置き、湯気が出るまで加熱する。
- ③ 軍手をつけて、②の缶を逆さまにし、すばやく水槽の中に入れる。
- ④ 缶がグシャッとつぶれる。



【実験2】大きなワックス缶つぶし

水を少量入れたワックス缶を加熱する。しばらく沸騰を続けて空き缶内を水蒸気で充満させる。ふたを閉め逆さにして静置する。

4. 注意事項

必ず軍手をして、火傷しないように注意する。

加熱後の器具も熱くなっているので、片付けのときも注意すること。

(2)

1. タイトル	色がついたり消えたり Color is on, color is gone.
2. 実験内容	① 時計反応 (無色→青) ② 振動反応 (無色→褐色→青) ③ 指示薬[メチレンブルー]の変化 (無色→青) ④ 指示薬[インジコカーミン]の変化 (無色→赤→緑) ⑤ 指示薬[B T B + メチルオレンジ]の変化 (緑←うす茶色→赤)
3. 実験方法	① 時計反応 (無色→青) 試薬：A液[0.04M-ヨウ素酸カリウム水溶液] B液[1%のでんぷんを含む0.02M-亜硫酸水素ナトリウム水溶液] 変化の様子：A液とB液を同量混合し静置すると、数秒後突然無色から青色に変色。 ② 振動反応 (無色→褐色→青) 試薬：A液[水 700ml に 30%-過酸化水素水 300ml を加える] B液[ヨウ素酸カリウム 48 g を水に加えて溶かし、濃硫酸 5ml を加え全体を 1 リットルにする] C液[可溶性デンプン 0.4 g を水 100ml に入れ、熱して溶かす。これにマロン酸 15.6 g と硫酸マンガン(II)五水和物 5 g を入れて全量を 1 リットルにする] 変化の様子：A、B、C液を同量混合すると無色→褐色→青色の変化を繰り返す。 ③指示薬[メチレンブルー]の変化 (無色→青) 指示薬：250ml の水に水酸化ナトリウム 5 g とブドウ糖 3 g を溶かし、少量のメチレンブルーを加える。 変化の様子：上記の混合溶液をフラスコに入れて振ると無色→青色の変化が見られる。 ④ 指示薬[インジコカーミン]の変化 (無色→赤→緑) 試薬：250ml の水に水酸化ナトリウム 5 g とブドウ糖 3 g を溶かし、少量のインジコカーミンを加える。 変化の様子：上記の混合溶液をフラスコに入れ軽く振ると黄色→赤色へと。激しく振ると緑色へと色の変化が見られる。 ⑤ 指示薬[B T B + メチルオレンジ]の変化：ふしぎなサンピン茶 (緑←うす茶色→赤) 指示薬：B T B 水溶液へメチルオレンジ水溶液を少量混合する。 変化の様子：上記の混合溶液に 1 M-硫酸を 1 ~ 2 滴加えると薄茶色→赤色へ、2 M-水酸化ナトリウム水溶液を 1 ~ 2 滴加えると薄茶色→緑へと色の変化が現れる。
4. 注意事項	水酸化ナトリウム等の劇薬の取り扱いには十分注意する。

(3)

1. タイトル	液体窒素で遊ぼう Let's play with liquid Nitrogen.
2. 実験内容	ゴム風船や草花等色々なものを液体窒素で冷却し、その様子を観察させることによって、日常生活では体験できない-200°Cの世界に触れてもらい、物質の三態変化や低温の世界に興味を持たせる。
3. 実験方法	(1)用意するもの 保存用ボンベ、透明ジュワー瓶、クリプトン球、発砲スチロールカップ、革手袋、試験管、細いチューブ、太いゴム輪、ゴム風船 液体窒素、実験用気体 (CO_2, O_2) ゴムボール、マシュマロ、草花、その他 (2)実験方法 ① 液体窒素を透明ジュワー瓶や発砲スチロールカップに入れてみよう。 ② 草花を液体窒素に入れ、充分冷やしたあと、手袋をして握ってみよう。 ③ クリプトン球を液体窒素で冷却すると内部に何が見られるだろうか。 ④ ゴムボールを冷却し、床にぶつけてみよう。 ⑤ 細いチューブの一方の端を液体窒素に入れてみよう。 ⑥ 液体窒素に太い輪ゴムを入れてみよう。 ⑦ 液体窒素にふくらませたゴム風船を入れたり、出したりしてみよう。 ⑧ マシュマロを液体窒素で冷やして食べてみよう。 ⑨ 液体窒素の中に一瞬だけ手を入れてみよう。 ⑩ ビニール袋に液体窒素を入れ、袋の口をふさいでみよう。 ⑪ 酸素や二酸化炭素を液体窒素で冷やしてみよう。 ⑫ 液体窒素を床にこぼしてみよう。
4. 注意事項	・ ⑨の実験は濡れたてや手袋をした状態で行うと危険です。 ・ ⑨の実験では、液体窒素に手を入れる時間を1秒以内にとどめてください。 ・ ④の実験では、ボールが割れず、高く飛び跳ねることもあるので注意が必要です。 ・ 軍手を使うと液体窒素がしみ込んでしまうので危険です。 ・ 液体窒素はあまりに低温なので、材質によっては割れたりする物もあります。

(4)

1. タイトル スライムをつくろう Make the slime.

2. 実験内容 洗濯のり (PVAが成分のもの) にホウ砂を加えてスライムを作る。

3. 実験方法

(1) 用意するもの

洗濯のり (PVAが成分)、ホウ砂、食用色素、プラスチックのコップ、割りばし

(2) 実験方法

① ホウ砂の飽和溶液を作る。

容器に水を入れ、ホウ砂を加えて溶かします。底に溶け残りができるまで溶かした溶液の上澄み液が飽和溶液です。

② スライムを作る

コップに洗濯のりを取り、食用色素で着色した水を同量加え、割りばしでよく混ぜます。(今回はあらかじめ混ぜたものを用意しています。) ①を少量ずつ加えよくかき混ぜるとスライムの出来上がり。

*木工用ボンドからスライムを作る

① 実験内容: 木工用ボンド (ポリ酢酸ビニル) を加水分解してポリビニルアルコール (PVA) をつくり、これをホウ砂 (ホウ酸ナトリウム) でゲル化させてスライムを作る。

② 準備: 100ml ビーカー (2個)、洗ビン、ろ紙、加熱器具 (ホットプレート)、ろうと、ろ過台、ガラス棒、天びん、木工用ボンド、メタノール、水酸化ナトリウム、飽和ホウ酸ナトリウム水溶液、

③ 方法

i. ビーカーに木工用ボンド 10 g を秤りとり、水 20ml を入れてよくかきまぜる。

ii. さらにメタノール約 40ml を攪拌しながら、透明になるまで少しずつ加える。

iii. ii の液を湯浴で加熱しながら、水酸化ナトリウム 2 粒を加えて溶かす。メタノール蒸気に引火しないように十分気をつける。(ホットプレートにお湯を張り湯浴で行う)

iv. iii の溶液にメタノールを加えると、ポリビニルアルコールの沈殿が生じる。

v. 生じた沈殿をろ過するとポリビニルアルコール (PVA) が得られる。

vi. 得られた PVA を少量の水に溶かし、飽和ホウ砂水溶液を加えると、ただちにゲル化してスライム状の物質になる。

4. 注意事項

- ・ 食べられません。
- ・ さわっても害はありませんが、あとで手を洗いましょう。
- ・ ホウ砂 (ホウ酸ではダメ) は薬局で販売しています。
- ・ スライムは密封して保存してください。(乾燥すると固まります。)
- ・ 食酢を混ぜると溶けて液体になります。

(5)

1. タイトル 繊維の種類を調べる Let's examine kinds of texture.

2. 実験内容

繊維識別染料を用いて天然繊維や化学繊維を染めると、それぞれ違った色に染まることを利用して繊維の種類を見分ける。

3. 実験方法

(1) 用意するもの

ビーカー、試験管、ガラス棒、ピンセット、ピペット、試験管立て、
チャッカマン、アルコールランプ、混織布 (テストクロス)、
繊維識別染料 (ホーケンステイン)、ラミネートフィルム

(2) 実験方法

- ① 繊維識別染料原液 5ml に蒸留水 100ml を加えて試薬とする。(20 倍希釈)
- ② 種類のわかっている混織布 (テストクロス) と未知の繊維を、試薬の入った試験管の中に一緒に入れ、ガラス棒で押さえながら 2～3 分煮沸する。
- ③ 煮沸後、ピンセットで試験管の中の繊維を別の 300ml ビーカーに移し、水道水で 2～3 回よくすすぐ。
- ④ 未知繊維の染色と既知繊維の染色の色を比較すれば、各繊維はそれぞれに特有の色を示すために、お互いに見分けることができる。
- ⑤ 混織布 (テストクロス) の種類のわかる対照表と染色した混織布を一緒にラミネートする。(長く保存できる。)

4. 注意事項

- ① 少量の溶液を試験管に入れ、アルコールランプで加熱するので突沸のおそれがある。実験者への注意と溶液の状態に気をつけながら加熱を行う。(年齢の低い子供たちには、実験の補助を行う)
- ② 試験管を加熱するので試験管バサミの使用を忘れないようにする。

(6)

1. タイトル プラスチック板で遊ぼう Let' s enjoy by using plastic sheet

2. 実験内容

プラスチック板を加熱するとちぢむという性質を利用して、キーホルダーを作る。プラスチック板として弁当箱のフタを使い、それに絵を描いてオーブンで加熱する。

3. 実験方法

(1)用意するもの

弁当箱のフタ、油性ペン、電気オーブントースター、はさみ、アルミホイル、コルクボード、ひも (キーホルダーチェーンなど)、ピンセット

(2)実験方法

- ① 弁当箱のフタにマジックで絵を描く。
- ② ひもを通す穴をパンチで開けておく。
- ③ アルミホイルを敷いたオーブントースターに入れ、加熱する。絵を描いたフタがちぢむ。(5秒程度でちぢみが止まる)
- ④ ちぢんでフタを取り出す。熱いので注意!! (ピンセットを使うか、アルミホイルごと引き出す)
- ⑤ 平らなもの (コルクボードや厚い雑誌など) ではさみ、そりを直す。
- ⑥ 冷えたらひもやキーホルダーチェーンなどを取り付けて完成。

4. 注意事項

- ① 火を使うので、ヤケドに注意。
- ② 加熱しすぎると、燃え出す可能性もあるので注意する。
- ③ プラスチック板としてビニール、セルロイド、スチロールは使えません。
- ④ 加熱器具として、電子レンジ、ストーブ、コンロ、バーナー、ランプ等は使用しないで下さい。
- ⑤ できるだけゴミを出さないように工夫しましょう。

4. 反省と要望

（1）教職員、生徒の参加について

- *大勢の先生、生徒が参加できてよかった。
- *多くの生徒が参加し、進んで実験をしていたので子どもたちに十分対応することができた。
- *生徒達の控え室があつて良かったが、生徒用の飲み物やおやつ等も準備してもらいたい。
- *繊維の種類を調べようでは、職員の数は4人以上で二人ずつの交替制がよい。（火を扱うので離れられないため。）生徒は16人以上で8人ずつ1時間交替が望ましい。
- *プラ板では子どもたちが絶え間なくやって来るので先生も生徒も交代がなかなかできなかった。
- *土曜日は午後だけの時間帯なので負担は軽いが、日曜日は丸一日というのはキツイ。午前、午後にわけてはどうか。
- *スライムやプラ板などの人気コーナーは休憩をとるタイミングが難しいので、時間を決めて全員いっせいに休憩をとってはどうか。
- *実験項目を減らして、皆で分担し、負担を軽くしたい。
- *担当を何校かで輪番制にしてはどうか。

（2）実験について

- *当日会場に行く準備がしっかりできていたので安心しました。主になった先生方ご苦労様でした。
- *実験項目がマンネリ化してはいないか。
- *初めての実験だったので、本番前の予備実験が必要と感じた。
- *薬品でよごれたり、火を使う実験もあるので、生徒の実験服着用が必要。生徒専用の実験服を購入できないか。
- *水を必要とする実験では水をトイレから汲んで使ったが遠く大変だった。
- *なぜそうなるのか？をパネルなどに解説して掲示したほうがよい。
- *主催者側が用意して掲示していた解説書は小さく、わかりにくかった。
- *缶やワックス缶の処理を各自にまかされた。大量のゴミも主催者側で処分してほしい。
- *スライム作りでは、材料は十分にあるのだが、入れるビニールが足りなくて途中で買いに走った。
- *スライムは子どもたちに圧倒的な人気だが、結局捨てたり、置き忘れなどがあちこちに見られた。
- *ラミネーターは400枚近くのフィルムを扱うので壊れるおそれがあるので、消耗品として認めてほしい。
- *あまりにも簡単にキーホルダーが完成してしまうので、もっと時間をかけてできるものを工夫したい。
- *プラ板では今年は円形の弁当箱のフタを用意し、はさみは使わないようにしたのでゴミが減った。
- *大人気のスライムとプラ板だが、内容や実施を検討する時期ではないか。

第25回沖縄県青少年科学作品展

公開実験 [化学教育研究会]

2003年2月8(土), 9(日) 日

2 2003

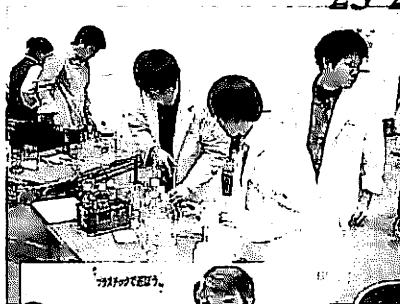
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

公開実験開始前



一緒に協力して化学を楽しませよう

実験の準備をしよう

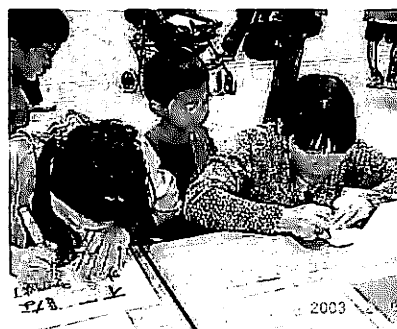


私たちは父ちゃんの実験を応援に来ました



薬品の安全性に気を配ろう

①キーホルダー作り



②水の魔術



不思議なサンピン茶よ

すごい、この水ってまるで信号灯だ



僕の念力を送るぞ



③スライム作り



毎度おなじみスライム作り



親子で参加しました



⑤空き缶つぶし



この丈夫な空き缶が見ててね



ほへら、この通りベツチャンコ

④極低温の世界



とっても不思議な液体窒素

⑥染色



身近な繊維を調べてみよう



近所でそろって参加しました



子供と話すと楽しいな

平成15年度活動計画

沖縄県高等学校化学教育研究会

年	月日	活動内容
15年	5月9日	第1回 役員及び代議員会(於:総合教育センター) 平成15年度総会について 平成14年度決算報告について 平成15年度予算案について 平成15年度役員改正について その他
	5月23日	冲高理総会
	5月23日	化学教育研究会定期総会(於:総合教育センター)
	7月28日	全国理科教育大会北海道大会
	～30日	参加者 上間均(開邦)
	7月29日	第42回九州高等学校理科教育研究会福岡大会
	～31日	発表者 濱川敦(西原) 参加者:未定
	8月上旬	研究ノート編集委員会(於:福岡市) 参加者:川平泰(名護)
	10月中旬	第2回 役員及び代議員会(於:総合教育センター) 宿泊研修会について
	10月中旬	沖縄県理科・化学教育懇談会研究発表会(於:琉球大学)
	11月14日	第33回 化学教育研究会宿泊研修会(於:白雲荘)
	～15日	講演 研究発表 全体討議 全国理科教育大会報告 九州理科教育研究会報告 九州研究ノート編集委員会報告 初任者研修報告 研究討議
	12月中旬	第26回青少年科学作品展公開実験担当者会議1
16年	1月中旬	第26回青少年科学作品展公開実験担当者会議2・第3回代議員会
	2月上旬	第26回青少年科学作品展(於:浦添市民体育館)
	2月上旬	第7回九州地区高等学校生徒理科研究発表大会
	3月末	会計監査

平成15年度 第1回役員会・代議委員会報告

平成15年5月9日

教育センター化学教室

役員・代議員

田場稔、與那原岑子、宮平武、浜口忠俊、川満裕史、新垣勇人、真栄平司、兼島浩、中村健、仲本勝也、糸数知子、大城伸明、新城秀樹、比嘉明美、比嘉康智、神谷嘉次、池村麻紀、川平泰、山里哲也、富永喜一郎、東田盛善

議題

(1)平成15年度総会について(期日、場所など)

(2)平成14年度決算報告・会計監査報告について

(3)平成15年度予算案について

(4)平成15年度役員改正について

(5)総会の進行について

1. 開会のあいさつ(宮平副会長)、

2. 会長あいさつ(田場稔会長)

3. 議長団選出(北部支部) 次年度(平16年)以降は中部→那覇→南部→北部の順

①平成14年度活動報告、決算報告、監査報告

②平成15年度活動計画、予算案 (①～② 事務局)

③平成15年度役員改選 新役員挨拶(與那原岑子 新会長)

④ その他 —— 全琉模試の作問について

4. 諸連絡(全国大会、九州大会、実験ノートの注文他 —— 事務局)

5. 閉会のあいさつ(浜口副会長)

(6)その他

①実験ノート代金振込みにについて

②平成15年度九高理福岡大会の参加者について

参加者：濱川 敦(西原高校、県派遣) 事務局1名、教諭1名 (研究会予算)

③平成15年度全国理科教育大会の参加者について

参加者：上間 均(開邦高校、県派遣) 事務局1名、教諭1名 (研究会予算)

④研究会公文の番号について

支部の発送する公文を枝番号で表したい。

冲高化研第 号、（1，2，3号は発送済み）

北部支部 冲高化研第4－1号、4－2号、・・・

中部支部 冲高化研第5－1号、5－2号

那覇支部 冲高化研第6－1号、6－1号

南部支部 冲高化研第7－1号、7－2号

第8号、第9号、——— 以下、事務局発送

※各支部で発送した公文は、事務局へも送付すること。

単な連絡は「事務連絡」で発送すれば公文番号は不要。

次年度は、事務局第1号、第5号、第6号、・・・

北部支部第2－1号、中部支部第3－1号、那覇支部第4－1号、南部支部第5－1号

⑤ 全琉模試の作問について（定期総会の議題にし意見交換したうえで決議）

平成15年度定期総会報告

日 時：平成15年5月23日（金）

場 所：県立教育センター
理科研修棟第三研修室

[日 程]

- | | | | |
|---------|-------|---|-------|
| 1. 受け付け | 16:00 | ～ | 16:10 |
| 2・総 会 | 16:10 | ～ | 17:00 |

会 順

1. 開会のあいさつ
2. 会長あいさつ
3. 議長団選出並びにあいさつ
4. 審議
 - (1) 平成14年度活動報告
 - (2) 平成14年度決算報告
 - (3) 平成14年度監査報告
 - (4) 平成15年度活動計画
 - (5) 平成15年度予算案
 - (6) 役員改選(新役員あいさつ)
 - (7) その他
 - ①小中学校教諭の宿泊研修会参加について
化学教育研究会員ではないので研修参加は自己負担で
 - ②進路研究会模試の作問について
 - 作問を化学教育研究会が引き受けることについては保留（決議）
：これまで通り進路研究会が依頼する方法で継続。
 - 化学教育研究会としては進路研究会から依頼があれば前向きに対応すべきではないか（新旧会長意見）
5. 諸連絡
 - (1) 全国理科教育大会について
 - (2) 九高理大会について
 - (3) 実験ノート注文状況
 - (4) その他
6. 閉会のあいさつ

化学実験ノートの改善への取り組み

具志川商業高等学校 浜口忠俊

1. 化学実験ノートに対する意見・要望(アンケートより)

- ・ 蒸留・ろ過・蒸発乾固ができるような実験を組んでほしい。(糸満)
- ・ 食塩と砂から食塩を分離する。(〃)
- ・ 全体的に生徒の記入欄が小さいと思います。(伊良部)
- ・ 環境問題に関する実験をもっと増やしてほしい(オゾン層、ダイオキシン、酸性雨等)。(美里)
- ・ 「色が変わる水」(還元作用の利用)、「アイスクリーム作り」(凝固、寒剤の利用)。(真和志)
- ・ 「テルミット反応」等も入れてはどうでしょうか。(〃)
- ・ 「化学変化と化学反応式」で、MgにH₂SO₄を加えて反応させることになっているが、取り扱いやすさや反応からみてHClで十分ではないでしょうか。(宜野湾)
- ・ 「塩の加水分解」試料数が多くて時間内にまとめるところまで難しい気がするかどうか。(〃)

2. 実験ノートアンケート集計結果

△は演示実験

	実験項目	備考	陽明	美里	真和志	南農	向陽	普天間	沖工	豊見南	南風原	宜野湾	伊良部	糸満	那覇	知念	小禄	嘉手納	北山	読谷	首里
化学Ⅰ	基本操作	実験		○					○	○								○			
	物質を当てよう	実験、基礎						○	○			○		○	○	○	○	○	○	○	
	物質の精製(蒸留)	実験		○				○	○	○		○	○			○	○		○	△	
	成分元素を調べよう	基礎	○		○						○		○					○			
	石灰岩、石灰水の化学	基礎									○							○			
	硫黄の同素体	基礎		○	○		○		○		○		○					○		○	
	混合物の分離	基礎	○		○	○			○		○	○	○					○		○	
	ろうそくの燃焼	基礎							○									○			
	水質調査	基礎																○		○	
	電解質と非電解質	基礎				○	○		○			○	○					○			○
	化学変化と化学反応式	実験、基礎						○	○		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
	質量パーセント濃度とモル濃度	実験、基礎										○			○		○	○			
	水素	基礎			○						○	○									
	酸素の製法と性質	基礎	○															○			
	塩素	実験					○	○		○		○			○	○				○	
	塩化水素と塩酸	実験		○				○	○		○				○	○					
	硫酸	実験		○				○				○		○	○	○			○	○	
	アンモニア	実験、基礎		○	○			○	○	○	○	○		○	○	○			○		
	硝酸	実験、基礎		○				○							○	○					
	アルカリ金属と炎色反応	実験、基礎	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				△	○
	鉄イオンの反応と青写真	実験													○						
	鉄イオンの反応	基礎		○																	
	金属イオンの反応	実験、基礎						○						○	○	○					
	炭化水素	実験	○	○				○	○			○		○	○	○					○
	ろうそくをつくる	実験、基礎			○			○	○		○							○	○		
	燃焼と爆発	基礎		○	○		○		○			○	○					○	○	○	
	アルコールとホルムアルデヒド	実験、基礎	○	○			○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	アルコールロケットを飛ばそう	基礎			○		○											○			
	カルボン酸とエステル	実験、基礎	○	○				○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	廃油を使って固形セッケンをつくる	実験、基礎		○	○	○	○	○				○			○		○	○	○	○	
	フェノール類	実験						○		○				○	○	○	○				○
	ベンゼンとニトロベンゼン	実験	○					○							○	○					
	アニリン	実験						○							○	○			○		
	アゾ染料	実験、基礎			○										○	○	○	○	○	○	
	芳香族化合物の分離	実験														○			○		
	溶解熱・中和熱	実験、基礎	○	○			○	○	○	○		○		○	○	○	○			○	○
	ヘスの法則	実験		○					○					○		○	○	○			
	酸・塩基	実験、基礎	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	pHの測定	実験、基礎	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	酸・塩基の中和滴定	実験、基礎			○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	塩の加水分解	実験、基礎						○	○	○	○	○		○	○	○	○		○		○
	炭酸ロケットを飛ばそう	基礎			○	○			○									○			
	酸化還元	実験							○	○				○	○	○	○			○	○
	金属のイオン化傾向	実験、基礎	○				○	○	○	○		○		○	○	○	○		○	○	
	電池	実験	○				○	○	○	○		○		○	○	○	○		○	○	○
	ボルタの電池をつくる	基礎			○							○					○				
	乾電池をつくる	実験、基礎			○			○			○									△	
	ファラデーの電気分解の法則	実験																			

	実験項目	備考	陽明	美里	真和志	南農	向陽	普天間	沖工	豊見南	南風原	宜野湾	伊良部	糸満	那覇	知念	小禄	嘉手納	北山	読谷	首里
化学Ⅱ	低温の世界(液体窒素)演示実験	基礎	○		○	○	○		○		○	○	○	○				○		○	△
	空き缶つぶし	基礎		○	○				○			○					○	○			
	気体の体積変化	実験					○									○			○	○	
	気体の分子量	実験													○		○				
	蒸気圧と沸点	実験						○	○							○	○				
	物質の極性	実験	○					○					○	○		○			○	○	
	溶解(または「物質の溶解」)	実験、基礎	○					○	○		○			○	○	○		○	○	○	
	コロイド溶液	実験、基礎	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	反応の速さ	実験					○									○					○
	化学平衡の移動	実験					○									○					○
	ビタミンの検出	基礎																			
	炭水化物	実験												○	○	○	○		○		
	炭水化物の性質	基礎		○	○									○			○	○		○	
	デンプンの性質	基礎				○												○		○	
	とうふをつくる	実験	○	○		○		○	○			○		○	○	○		○	○	○	○
	ゆしとうふをつくる	基礎			○				○			○	○					○		○	○
	繊維を調べる	基礎		○	○	○						○		○			○	○		○	
	色素を調べる	基礎			○	○											○	○		○	
	たまねぎの外皮より染料をつくる	基礎			○	○						○		○			○	○		○	○
	高分子化合物の合成	実験、基礎													○			○			○
	和紙をつくる	実験						○	○					○			○				
	和紙づくり(月桃紙)	基礎			○				○								○	○			
	牛乳パックで再生紙づくり	基礎		○	○	○											○			○	
	スライムをつくろう	基礎			○												○	○			
	プラスチックの性質	基礎				○							○							○	
	さびを調べる	基礎																			
	合金をつくる	基礎		○																△	
	ガラスを作る	基礎																			
	セッコウとコンクリート	基礎																			○
	銅の精錬	基礎																			
	タンパク質	実験												○	○	○			○		
	タンパク質とアミノ酸	基礎												○			○	○			

教材開発プロジェクト 高校理科(化学)

濱川 敦

I はじめに

IT教育センターの教材開発プロジェクトとして1年研修を行った。高校化学においてコンピュータを効果的に用いるために授業形態を検討し、その中の計測実験での活用の仕方を検証した。また、一斉授業や個別学習における活用として、Web上で利用できる素材・教材(以下素材等と言う)を収集、作成してまとめた。それらの素材等を単元に明確に位置づけるためにカリキュラム分析を行い、カリキュラムと素材等を統合した教材として沖縄県版教材作成支援ソフト(以下OKS³と言う)によるコースウェアを作成した。

II 教材の内容

1 計測実験ワークシート

高校化学のさまざまな授業形態におけるコンピュータの活用について以下のようにまとめた(図1)。

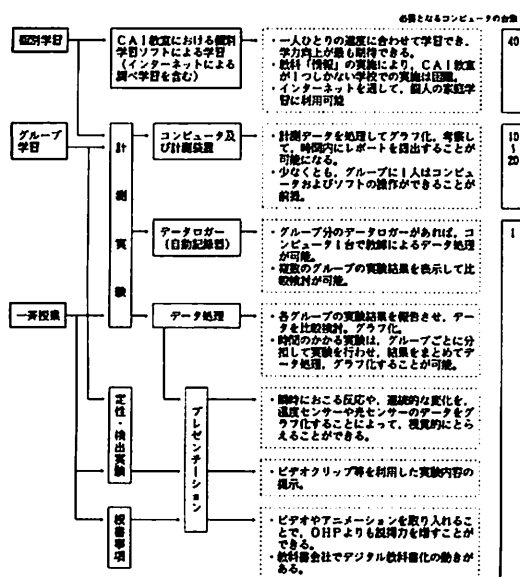


図1 コンピュータの活用形態

この中の実験、特にグループによる計測実験をコンピュータで支援する事の有効性を確認するために検証授業を行った。実験をグループで分担して行い、Excelで作ったワークシートにデータを入力すると近似曲線が表示されるようにし、生徒が効率よくデータをまとめ、ゆとりを持って考察を深められるようにした。

最近では、データロガー機能や、測定データをリア

ルタイムに発信・閲覧できるWeb計測機能をもった機器も開発されており、今後の発展が期待できる。

2 高校化学教材集

教材を開発するために収集、作成した素材等を単元ごとにパッケージ教材としてまとめ、Web上に公開した(<http://project.open.ed.jp/2002/5/>)。データの一部は教育用画像素材集(<http://www2.edu.ipa.go.jp/gz> ただし2003年5月現在、サーバーへのアクセスが停止されている)などインターネットを通じて収集した。研究会のグループ研究としても位置づけてもらい、会員から静止画や、プレゼンテーション資料、授業・実験プリント等のデータを多数提供していただいた。

パッケージ教材中の構成ファイルの一つとして実験ビデオクリップがある。改訂された「化学実験ノート」の一部の実験を撮影したもので、動画およびキャプチャリングした静止画データを利用する。現在、編集作業をすすめているところである。また化学研究会誌創刊号(1970年)～第33号(2002年)をスキャナーで取り込み、PDFファイル化し、Acrobat Readerで閲覧できるようにした(ただし第3号(1972年)を除く)。さらに、単元に直接関連する181の論文・報告を抽出して、単元、キーワード等で検索、リンクできる研究会誌インデックスを作成し、教師用のパッケージ教材の一つに加えた。

3 カリキュラム資料集

素材等の単元における位置づけを明確にするために、カリキュラムを分析し、学習指導目標・観点別評価標準表、学習項目一覧表、素材等一覧表の形にまとめた。学習項目一覧表は、生徒の実態、および使用教科書、授業進度に応じて、項目を取捨選択、あるいは配列を変更することができる。この一覧表から授業計画および進度表、コンセプトマップを出力できる。コンセプト

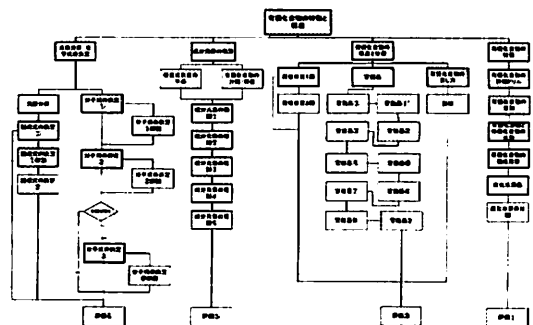


図2 コンセプトマップ＝コースウェア設計図

マップは、一つの単元の学習項目全体の構成を表しており、教材研究等に利用できる。OKS³でコースウェア(コース学習用のソフトウェア)を作成する際の設計図として使うこともできる(図2)。

4 コースウェア「有機化合物の特徴と構造」

沖縄県版教材作成支援ソフトは、HTML形式で教材を作成できるソフトで、シャープ社製スタディライター for Web(<http://www.study.gr.jp/>)を元に開発された。県内の公立学校関係者ならば県内に限りフリーで利用できる。通称OKS³=オクスキューブドゥと呼んでいる。

今回、化学Iの単元「有機化合物の特徴と構造」のコースウェアを作成した。図3に全体の構成を示す。

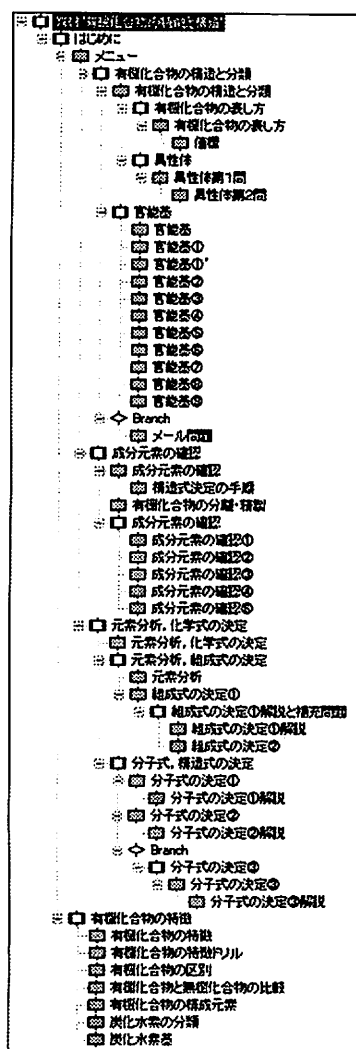


図3 コースウェアの構成(例)

化学の部屋」分子モデルリストhttp://www2d.biglobe.ne.jp/~chem_env/home.htmlや、分子モデリングソフト*MOLDA(<http://www.molda.org>)で入手・作成し、動画ファイルとして貼りつけた(*他にも化学構造作画のフリーソフトとしてCh

網かけの部分は提示画面(フレーム)を表し、応答機能によって繰り返し学習させたり、別フレームへ分岐できる。各フレームをまとめた画面群と呼ばれるフローチャート構造をもち、フレームの分岐機能、および分岐部品(ひし形の部分)によって、体系的なコースを構築でき、学習者の進度に応じたコースウェアの作成が可能である。

作成の過程で、他のソフトを用いて素材や教材を作成し、コースウェアの中に取り込んだ。ドリル問題はWEB問題作成ツール(<http://www.iwai-h.ed.jp/~irie/javascript/webquiz/>)で作成し、Web領域に追加した。分子モデルデータはインターネット(「生活環境

emSketchがある。<http://www.acdlabs.com/>)。プロパティを変更することで、棒球モデル表示や回転もできる(図4)。

官能基⑤	
次の分子モデルで表される化合物の名称、および示性式、一般名、官能基を答えなさい。	
	名称 酢酸
	示性式 CH3COOH
	一般名 カルボン酸
	官能基 カルボキシ基

図4 分子モデルを表示させた例

化学式もJavaアプレットを用いることで入力できる。他のグラフィックデータやアニメーションデータも取り込むことができる。OKS³によって作られるコースウェアは、収集された素材等を授業の進度にしたがって効果的に配列されたパッケージソフトとして位置づけられる。学習履歴や評価情報を記録して観点別評価、達成度評価に役立てることができる。一斉授業でのプレゼンテーション資料、および個別学習用の両方の性格をそなえることができ、多様な学習の場での活用が期待できる。

III 開発教材一覧

開発教材一覧を次頁の高校化学パッケージ教材構成ファイル内訳としてまとめた。パッケージ教材ごとに静止画、動画、HTML、PDF等の構成ファイルの有無をまとめたもので、前述した高校化学教材集のWebページのメニューの役割も兼ねている。

IV おわりに

教材開発プロジェクトにとりくむ中で、指導目標・観点別評価規準表や、学習項目一覧表、コンセプトマップなどカリキュラム分析の一連の流れ、得られたデータとコースウェア作成の連携、分岐による学習制御など、今後の方向性はつかめたように思う。しかし、2科目29単元のうち1単元分の目的が立ったにすぎず、分析を深めてできるだけ早い時期に仕上げたい。素材等の収集・作成もまだまだである。実験ビデオクリップ、およびカリキュラムと連動したコースウェアの作成に引き続きとりくむ必要がある。化学と関連する新科目『理科総合A』についても、同様な分析、開発をはじめたい。

最後に、研究会および会員の諸先生方には、素材等の提供をはじめ、検証授業、ビデオ撮影等でご協力いただき、大変お世話になりました。感謝申し上げます。

IT教材開発プロジェクト 高校化学パッケージ教材構成 ファイル内訳

科目	大項目	中項目	単元	フォルダ	タイトル	静止画	動画	音声	HTML	PDF	その他
化学 I	物質の構成	物質と人間生活	化学とその役割	1111st	科学技術の利用		○		○		
			物質の探求	1112data	物性データ集				○		○
				1112fire	アルコールランプとガスバーナー	○			○		
				1112spst	混合物の分離	○	○		○	○	○
				1112sulf	硫黄の同素体	○			○		○
				1112xp	物質の探求	○	○		○	○	
				1112xp2	化学的な現象を調べる	○			○		
			原子、分子、イオン	1121	原子、分子、イオン	○			○	○	○
				1121cake	ホットケーキ作り	○			○	○	○
				1121crys	宝石づくりとマドラーづくり	○			○	○	
			物質質量	1122	物質質量・化学反応式		○		○		○
	物質の種類と性質	無機物質	周期表と元素の性質	1211	周期表	○			○	○	○
			非金属元素の単体と化合物	1212csi	非金属元素の単体とその化合物	○			○	○	
			典型金属元素の単体と化合物	1213etc	典型金属元素の単体とその化合物	○			○	○	○
			遷移元素の単体と化合物	1214	遷移元素の単体とその化合物		○		○	○	
		有機化合物	有機化合物の特徴と構造	1221	有機化合物の特徴と構造	○	○		○		
				1211oks3	コースウェア「有機化合物の特徴と構造」	○	○		○		○
				1221path	有機化合物系統図	○			○		○
			炭化水素	1222	炭化水素		○		○		
				1222cndl	オリジナルキャンドルをつくる	○			○	○	○
				1223	酸素を含む脂肪族化合物	○	○		○		
	物質の変化	化学反応	酸素を含む脂肪族化合物	1223soap	石けんづくり	○			○	○	○
				1224	芳香族化合物	○	○		○		
			反応熱	1311	反応熱		○		○	○	
				1312	酸・塩基、中和		○		○		○
				1312a&bi	酸・塩基、中和	○			○	○	○
				1312leaf	葉脈作り	○			○	○	○
				1312nt	中和滴定		○		○	○	○
				1312rckt	炭酸ロケット	○			○	○	○
			酸化と還元	1313	酸化と還元	○	○		○	○	○
				1313alcg	アルコール鉄砲	○			○	○	○
				1313alcm	錬金術	○			○	○	○
				1313cell1	起電原理	○	○		○		
				1313cel2	電池の種類	○	○		○		
				1313cel3	電池製造工程	○	○		○		
				1313cel4	電池の正しい使い方	○	○		○		
				1313cel5	環境保全への取り組み	○	○		○		
				1313cel6	未来の電池	○	○		○		
				1313cell	電池	○	○		○	○	
				1313el	電気分解		○		○	○	
				1313kair	手作りカイロ	○			○	○	○
				1313xpls	燃焼と爆発	○			○		

科目	大項目	中項目	単元	フォルダ	タイトル	静止画	動画	音声	HTML	PDF	その他
化学Ⅱ	物質の構造と化学平衡	物質の構造	化学結合 気体の法則	2111	分子量と沸点, 電気陰性度				○		○
				2112clsh	空き缶つぶし	○			○	○	○
				2112law	気体の法則	○	○		○	○	○
				2112ln2	低温の世界(液体窒素)	○			○	○	○
				2112oks3	コースウェア「気体の法則」	○			○		○
				2112srbt	シャーベット作り	○			○		
				2112sttc	物質の状態変化		○		○		○
			液体と固体	2113	液体と固体		○		○	○	○
				2113cold	コロイド溶液	○			○	○	○
		化学平衡	反応速度	2121	反応速度		○		○		○
			化学平衡	2122	化学平衡				○		○
	生活と物質	食品と衣料の化学	食品	2211	糖の検出		○		○		
				2211bt	バター作り	○	○		○	○	
				2211iccr	アイスクリーム作り	○			○	○	○
				2211tof2	豆腐作り	○			○		○
				2211tofu	豆腐作り	○	○		○		
				2211wata	わた菓子作り	○			○	○	○
			衣料	2212bngt	紅型(びんがた)	○			○		
				2212daw	染織	○	○		○		
				2212fibr	染色		○		○		
				2212dye3	木の葉染め	○			○	○	○
				2212kami	紙漉き	○			○	○	○
				2212slm1	木工用ボンドからスライムを作る	○	○		○		
				2212slm2	スライム作り	○			○	○	○
		材料の化学	プラスチック	2221plai	縮むプラスチック	○			○	○	○
			金属、セラミックス	2222crmc	陶芸入門	○			○		
				2222jiro	琉球陶器(金城次郎)	○	○		○		
				2222mtlw	金工入門	○			○		
				2222tbyy	壺屋焼	○	○		○		
				2222ualy	お湯にとける金属U-Al oy	○			○		
				2222ring	指輪づくり	○			○		
	生命と物質	生命の化学	生命体を構成する物質	2311dna	DNA、タンパク質	○	○		○		
			生命を維持する化学反応	2312	生命を維持する化学反応		○		○		
				2312hem	呼吸	○	○		○		
		薬品の化学	医薬品	2321	アセチルサリチル酸の合成		○		○		
	課題研究	課題研究	肥料	2322							
			課題研究	2411	課題研究				○	○	
				2411iyok	学習意欲を喚起する化学実験事例集	○	○		○	○	
		教師用		3111	教師用				○		○
				3111crcl	カリキュラム資料集				○		○
				3111ks	研究会誌インデックス				○	○	○
				3111test	形成的テスト集				○	○	

界面活性剤の実験

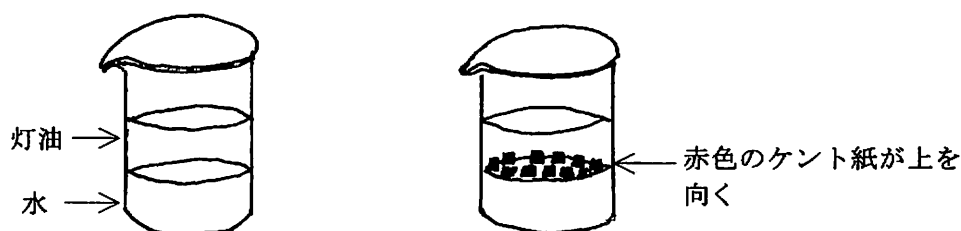
沖縄県立浦添高等学校 長濱志保

- 内容 （１）セッケン分子は疎水基と親水基の両方を持ち、疎水基を油の方に、親水基を水の方に向けて並ぶ性質を持っていることを視覚的に確認する。
（２）セッケンの洗浄作用を視覚的に確認する。

薬品・材料

灯油、ケント紙（比重が水と灯油の間）、油性マジック、水性マジック、油絵具
毛糸、台所用洗剤

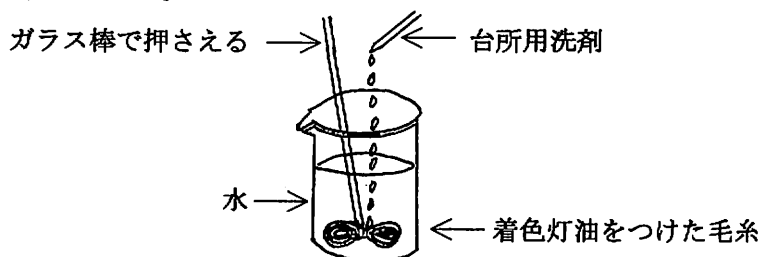
- 実験１ （１）ケント紙（５cm角）の片側を油性ペンで赤色に塗り、もう片側を水性ペンで青色に塗る。
（２）（１）の紙を約３mm角くらいに細かく切る。
（３）300ml ビーカーに灯油 100ml、水 100ml 入れ、（２）を加えかき混ぜる。



※ケント紙は比重が灯油と水の間なので両液の境目に浮くが、その時油性マジックを塗った方は灯油側に、水性マジックを塗った方は水側に向く。

注意：水性顔料（ポスターカラー）は、ケント紙の比重を大きくするので不向き
油性マジック「マッキー」、水性マジック「サインペン・蛍光ペン」だと失敗がない

- 実験２ （１）灯油に油絵具を入れ着色する。
（２）毛糸を丸めて結び、（１）の中へ入れて灯油につける。
（３）500 ml ビーカーに水を入れ、（２）の毛糸をガラス棒で沈め、上から台所用洗剤をかける。



※台所用洗剤が毛糸にしみ込んでいくと、油汚れに見立てた灯油が毛糸から分離（乳化作用）していく様子が見られる。

注意：灯油を着色するのは、油性マジックやクレヨンではできない。

参考資料：平成 14 年九高理大会 鹿児島県立鹿児島南高等学校 中村清人先生の実験より

実験 イオン化列を求めよう

年 組 番 氏名

目的 金属のイオン化傾向の大小を調べ、イオン化列を求める。

準備 器具 パレット 爪楊枝 虫眼鏡

試薬 0.1mol/l-CuSO₄ (硫酸銅) 0.1mol/l-AgNO₃ (硝酸銀)
3mol/l-H₂SO₄ (硫酸)

金属 Fe (鉄: スチール) Cu (銅: 銅線)

定型文 結果: 「a (操作) をしたら b (結果) になった」
 考察: 「b (結果) から、c (考察) と考えた。
 その理由は d (根拠) だからである。」
 c (考察): 結果から自分で導いた考え
 d (根拠): そう考えた元となる知論・理論

- 方法 (1) パレットに溶液を1滴滴下し、金属片を溶液に入れる。
 (2) 溶液の中に金属片が入りにくい場合は爪楊枝を利用する。
 注意: 爪楊枝は溶液が混ざらないように、使い分けをする。
 (3) 金属の変化と溶液の変化を観察し、実験1は結果と考察を定型文に従って書き、イオン化列を求める。実験2～4は実験結果からイオン化列を求める。

実験1 硝酸銀 (AgNO₃) 水溶液に銅 (Cu) を入れる。

結果

考察

イオン化傾向

 >
実験2 硫酸銅 (CuSO₄) 水溶液に鉄 (Fe) を入れる。

イオン化傾向

 >
実験3 硫酸 (H₂SO₄) 水溶液に鉄 (Fe) を入れる。

イオン化傾向

 >
実験4 硫酸 (H₂SO₄) 水溶液に銅 (Cu) を入れる。

イオン化傾向

 >

まとめ 実験結果から Cu・Fe・Ag・H のイオン化列を求めなさい。

 > > >

※疑問があったり、実験結果がおかしいと感じたら、何度でも同じ実験をして確かめても良い。

発展実験

Cu・Fe・Ag・H以外に Pb (鉛) と Zn (亜鉛) のイオン化傾向はどうなっているでしょう?
 自分で、試薬や金属の組み合わせを考えて実験してみよう。

試薬 0.1mol/l-(CH₃COO)₂Pb (II) (酢酸鉛) 0.1mol/l-ZnSO₄ (硫酸亜鉛)
 金属 Zn (亜鉛: 粒)

 > > > > >

実験 イオン化列を求めよう

2年 組 番 氏名

目的 金属のイオン化傾向の大小を調べ、イオン化列を求める。

準備 器具 バレット 爪楊枝 虫眼鏡

試薬 0.1mol/l-CuSO₄ (硫酸銅) 0.1mol/l-AgNO₃ (硝酸銀)

3mol/l-H₂SO₄ (硫酸)

金属 Fe (鉄: 鉄-ウ-ル) Cu (銅: 銅線)

定型文 結果: 「a (操作) をしたら b (結果) になった」

考察: 「b (結果) から、c (考察) と考えた。

その理由は d (根拠) だからである。」

c (考察): 結果から自分で導いた考え

d (根拠): そう考えた元となる知識・理論

方法 (1) バレットに溶液を1滴下し、金属片を溶液に入れる。

(2) 溶液の中に金属片が入りにくい場合は爪楊枝を利用する。

注意: 爪楊枝は溶液が湿らないように、使い分けをする。

(3) 金属の変化と溶液の変化を観察し、実験1は結果と考察を定型文に従って書き、イオン化列を求める。実験2～4は実験結果からイオン化列を求める。

実験1 硝酸銀 (AgNO₃) 水溶液に銅 (Cu) を入れる。

結果 硝酸銀水溶液に銅を入れたら、銅の周りにキラキラ光る結晶が析出し、

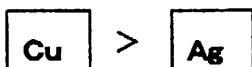
溶液の色がうすい青色になった。

考察 銅の周りにキラキラ光る結晶が析出し、溶液の色が薄い青色になったことから

銅と銅では銅の方がイオン化傾向が大きいと考える。

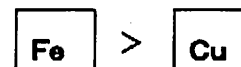
その理由は、銅は陽イオンになって溶け、銀が析出したからである。

イオン化傾向



実験2 硫酸銅 (CuSO₄) 水溶液に鉄 (Fe) を入れる。

イオン化傾向



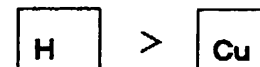
実験3 硫酸 (H₂SO₄) 水溶液に鉄 (Fe) を入れる。

イオン化傾向

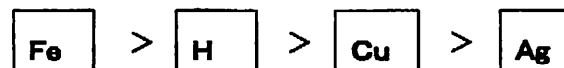


実験4 硫酸 (H₂SO₄) 水溶液に銅 (Cu) を入れる。

イオン化傾向



まとめ 実験結果から Cu・Fe・Ag・H のイオン化列を求めなさい。



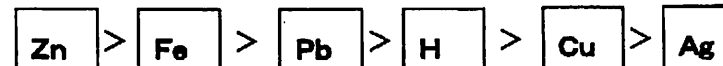
※疑問があったり、実験結果がおかしいと感じたら、何度でも同じ実験をして確かめても良い。

発展実験

Cu・Fe・Ag・H以外に Pb (鉛) と Zn (亜鉛) のイオン化傾向はどうなっているでしょう？
自分で、試薬や金属の組み合わせを考えて実験してみよう。

試薬 0.1mol/l-(CH₃COO)₂Pb (II) (酢酸鉛) 0.1mol/l-ZnSO₄ (硫酸亜鉛)

金属 Zn (亜鉛: 粒)



スパーサイエンスハイスクールでの取り組み

開邦高校 上 間 均

私の勤務する開邦高等学校は、平成14年5月にスパーサイエンスハイスクール（SSH）の指定を受け、この間「SSH講演会」をはじめとする大学、研究機関との連携、探求活動を目的とした「課題研究」、研究機関等の施設見学などに取り組んできた。SSH講演会は、総合学習や土曜特設講座の時間を利用して、琉大および県内の研究機関から講師を招聘して行ったもので、内容は次の通りである。

SSH 講演会

実施日	講師名	講演テーマ	対象
11月6日 (水)	土屋 誠 琉球大学理学部海洋自然科学科教授	「梅干しとサンゴの科学」 —身近な生き物から遺伝子の世界へ—	1・2年全クラス
11月13日 (水)	根路銘 国昭 生物資源利用研究所所長	「ウイルスの進化論」	全クラス
12月2日 (月)	棚原 朗 琉球大学理学部海洋自然科学科助教授	「放射線の利用」	1年理数科
12月21日 (土)	宮城 隼夫 琉球大学工学部情報工学科教授	「人間と自然の不思議さへの挑戦とコンピュータ技術」—コンピュータの能力はどこまで伸びるか—	1年理数科 全クラス
12月26日 (木)	矢ヶ崎 克馬 琉球大学理学部物質地球科学科教授	「超流動現象を見る」	1年理数科 希望者51名
2月15日 (土)	渡久地 實 琉球大学工学部電気電子工学科教授	「最先端エレクトロニクス」	1年1・2組

大学・高校連携講座

	目 時		対 象	場 所
第1回	平成14年 12月11日(水)	5校時～6校時	第2学年 理数科1・2組 A班 理数科 3組 B班	・視聴覚室 ・数学演習室
第2回	平成14年 12月18日(水)	5校時～6校時	〃（継続的扱い）	〃

第3回	平成14年 2月26日(水)	5校時～7校時	＜クラス交換＞ 理数科1・2組 A班 理数科 3組 B班	・視聴覚室 ・数学演習 室
-----	-------------------	---------	------------------------------------	---------------------

SSHにおける課題研究は、従来の授業科目にあった課題研究を深く掘り下げたもので理数科3クラスを各学期ごとに振り分け、1クラスが理科の課題研究をしているときは、残りの2クラスは数学の課題研究を（演習、コンピューターを行っている。）実施している。指定は、5月に行われたが、書類の手続き、入札等があって、実際、位置づけられたのは3学期のクラスだけである。

3学期に実施した2年3組では、化学分野が3グループをはじめ、全部で10グループに分かれて取り組みを行った。研究結果は、各個人で論文にまとめて提出するとともに、発表会を開催して各グループ別に研究内容を発表した。研究のまとめや発表等においては情報機器を積極的に活用し、プレゼンテーション能力の育成にも努めた。

化学系のテーマは「河川の水質調査」「金属樹をつくろう」「大気汚染と排気ガスについての研究」である。「河川の水質調査」は、身近な河川水である金城ダム周辺の水質を測定することによって、汚濁の原因を考え今までに学習した化学の知識を再確認し、環境の保全に対する認識を深めた。



「金属樹をつくろう」では前々年度の3学期に現3年生が研究したテーマを引き続き行ったものである。はじめ、鉄の金属樹を作ろうと試みたが、なかなかうまくいかず中学校の教科書等で、塩化鉄(Ⅲ)を電気分解すると鉄が陰極に析出するとの記述があり、試みてみたが確認できるほど鉄の単体は取り出せなかった。大部分が水酸化鉄(Ⅲ)に変化した。濃度を変えていろいろな金属樹を作り、SSHで購入した生物実体顕微鏡で写真をとっていく内に金属樹の面積が求められることがわかった。今後の観察にいろいろ活用できそうである。



Pb



Ag

「大気汚染と排気ガスについての研究」 気体検知管式測定器を購入し「沖縄の大気の状態」を調べてみた。測定項目は、生徒自身が図書館等の書籍やインターネットからの情報をもとに CO_2 、 CO 、 NO 、 NO_2 、 SO_2 などと

した。実際に県内数カ所の地点で測定してみると当初の予想に反して、測定限界以下の結果が多く出てきた。これは気体検知管の性能と濃度の問題であるので研究方針を変更し、身近にあ

るもので汚染した空気を多く排出すると考えられるもの〔自動車〕に焦点を絞り排気ガスの成分を調べ、環境に対する影響等を考察した。金属のグループは、九州化学クラブ発表会でも発表のチャンスがあり、冬休み等を利用して実験を行った。発表会への取り組みの時間は短かったが、奨励賞を受賞した。また、発表をとおしてグループの実験に対する姿勢がずいぶんとよい方向に変わった。

研究機関等の施設見学は、総合的な学習の時間とLHRの時間を利用して理数科1，2年6クラスを各施設に振り分けて実施した。見学場所は、「琉球大学風樹館（資料館）」、「琉球大学機器分析センター」、「沖縄県工業技術センター」、「通信総合研究所沖縄亜熱帯計測技術センター」であった。施設見学の課題としては、見学時間が少なく、また、年度途中での計画であったので授業カット等が難しかった点で、今後の方向性としては、各研究機関で生徒を数名でも受け入れてもらって夏休みに全国から高校生を各研究機関に集めて行われているサイエンスキャンプのような体験的な学習へと持っていけたらと思う。

化学で購入したのは、ハイボリュウムエアーサンプラー、紫外可視分光光度計、逆浸透純水製造装置、DOメーター、ロータリーエバポレーター、超音波洗浄機、残留塩素測定器、分析用電子てんびん、イオンメーター（pH、 Cl^- 、 NO_3^- 、 NO_2^- 、 CO_2 、 NH_3 各電極）、気体検知管で、文部科学省の備品としての位置づけである。

生徒の感想は、“講演会を聞いて身近な科学に対して興味がわいた。” “地元の琉球大学の先生方の研究分野が詳しくわかり、興味が湧いた。” “インフルエンザウイルスや、エボラ出血熱などに興味が湧き、将来、先生のような研究者になりたい。” 施設見学では、“県内にこのような研究施設が在ること事体知らなかった。” “将来工業技術センターの研究員になるにはどのような道に進めばよいのか？”等様々な感想が寄せられた。私の感想としては、SSHの指定はあと二年間であるが生徒がこのチャンスをうまく活用して自己実現への一歩となればと思っている。

最後に、講演を快く引き受けてくださった先生方、各研究機関の皆様に感謝申し上げます。

沖縄県高等学校化学教育研究会会則

第1章 名称及び事務局

第1条 本会は沖縄県高等学校化学教育研究会と称する。

第2条 本会の事務局は会長の委託する学校に置く。

第2章 目 的

第3条 本会は化学教育の充実発展に貢献し、あわせて会員相互の親睦を図ることを目的とする

第3章 事 業

第4条 本会は前条の目的を達成するために次の事業を行う。

1. 研修会の開催
2. その他、本会の目的達成に必要な事項

第4章 組織及び会員

第5条 本会に北部、中部、那覇、南部、久米島、宮古、八重山の各支部を置くことができる。

第6条 本会の会員は次のとおりとする。

第5章 役員及び会員の任務

第7条 本会に次の役員を置く。

会長1名、副会長2名

代議員13名（北部2、中部3、那覇3、南部2、久米島1、宮古1、八重山1）

庶務1名、会計1名、監事2名

※会長、副会長及び監事は代議員会で選出し、総会の承認を得る。

※庶務会計は会長が託する。

第8条 役員の任務は以下のとおりとする。

1. 会長は本会の会務を統括する。
2. 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるときはその任務を代行する。
3. 代議員は、事業の計画運営、予算審議及び役員の選出にあたる。
4. 庶務及び会計は、本会の事務並びに会計をつかさどる。
5. 監事は会計の監査を行う。

第9条 各役員の任期は2年とする。ただし、人事異動などの理由により欠員の生じた場合は代議員を補充し事務局へ報告する。任期はその存在期間とする。

第6章 会 議

第10条 定期総会は原則として毎年5月に開催し、次のことを行う。

予算決議の承認、役員の承認、会則の改正、その他必要な事項。

第11条 総会は過半数の会員により成立する。但し、事故あるときは委任を持って出席に代えることができる。

第12条 会長は、必要に応じ臨時総会を開催することができる。

第13条 代議員会は、必要に応じ会長が招集する。

第7章 会 計

第14条 本会の経費は、沖縄県高等学校理科学研究協議会からの補足、及びその他の収入をもってあてる。

第15条 本会会計年度は、4月1日に始まり翌年3月31日に終わる。

附 則

第16条 この会則は、1964年11月7日より施行する。

第17条 第5条の支部の組織運営等に関する細則は各支部で定める。

原稿作成要領

1. 原稿はA4判ワープロ文字（45字×40行）を使用する（指定原稿用紙もOK）

2. 原稿の執筆にあたっては、次のことを厳守する。

- (1) 横書きのこと、なるべく清書して下さい。
- (2) 邦字は1字、かっこ（ ） 「 」 “ ” 句読点、カンマ、？！などは全て1マスとする。
- (3) 英字および数字は大体、2マスに3字ぐらいの割合に入れる。
分数は1マスに書く。2ケタの数字は2マスとする。
- (4) 改行した場合は1マス下げて書く。
- (5) 数量の単位のうち外国語に由来するものは記号を用いる。
例 ℃ % mm cm km mg kg m²
- (6) 題名、著者名のところは、3行どりにする。所属、勤務先も書く。

3. 図写真について

- (1) 図および写真は、原稿用紙に貼り付けしないで別に台紙をつけてまとめる。
- (2) 図、写真を入れる場所を原稿中に指定し、希望の大きさの縦×横の長さを明記する。又図、写真の解説説明は、原稿中の図の入る場所に書く。

4. 文章の項目番号は1 (1) ① a (a) ア の順を標準とする。

5. 参考文献は次の例のように記載する。

<単行本の場合>

著者 年号 書名 発行所

例 矢野 幸夫 1976 チョウの実験と観察 東洋館

<雑誌の場合>

著者 年号 論題 誌名 月号（巻、号）最初～最後ページ 発行所

例 中村 次郎 1987 理科におけるニューメディア利用の意義
理科の教育 1月号（通巻414号 Vol 36）
P9～12 東洋館

編集後記

研究会の那覇支部の役割の詳細もよくわからないまま、輪番の3校で化学教育研究会誌第34号を完成にこぎ着けることができました。忙しい現場の仕事をされる中で、原稿をお寄せ下さった先生方にまずはお礼申し上げます。

原稿を編集しながら研究会の活動を振り返り感じたことは、やはり多くの先生方が授業の中で工夫した実験をとり入れながら、生徒に楽しく化学の知識・技術を伝えたいという熱意を持たれていることでした。それが、宿泊研修会の雰囲気にあふれていたようです。この雰囲気が長く継承されることを会誌編集委員一同心より願ってやみません。

今回の編集に際しては、忙しい校務の間をぬって支部の役割を担うため、会誌編集委員一同通常の仕事に支障を来さないよう、また、次の編集委員となる方の負担を軽減できるように下記のことには留意しました。

① 話し合いの時間をできるだけ節約できるよう、研究会月例会で必要なことは話し合う。

（原稿の点検を3校で手分けして校正する）

② 掲載事項をわかりやすく分類する。

③ 原稿の依頼をスムーズに行えるよう、原稿依頼の時期の改善（早めに依頼開始）。

④ 原稿の依頼に際しては早めにフロッピーディスクを配布する。

⑤ 原稿作成のスピードアップを図るため定型様式の改善〔研究会会員名簿、高等学校住所・電話番号一覧などの簡素化（これについては読谷高校のアドバイスを元に検討）〕

その結果、表紙を始め多くの部分が改訂されましたが大急ぎで編集した結果どの程度改善されたかは研究会員の皆さんのご意見を待つところです。今年度の各支部活動の場や宿泊研修会などで、ご意見をいただければ幸いです。

研究会誌担当校(那覇支部)

首里高等学校

新城 秀 樹
幸地 綾 子
平良 正 巳
東新川 尚実

首里東高等学校

比嘉 明 美
新垣 優 子
和宇慶 勉

那覇工業高等学校

比嘉 康 智

沖縄県化学教育研究会誌 第34号

2003年8月20日 印刷

2003年8月21日 発行

発行者 沖縄県化学教育研究会会長 仲筋一夫・田場稔
編集 沖縄県化学教育研究会 那覇支部
発行所 沖縄県化学教育研究会
事務局(沖縄県立読谷高等学校化学科)
〒904-0303 読谷村字伊良皆198
TEL(098)956-2157

印刷所 赤道印刷
具志川市字喜屋武325
TEL(098)973-3383
FAX(098)973-0878
