

全国高校化学グランプリ 2003 実施報告書

夢・化学－21 委員会

日本化学会・化学教育協議会
高校化学グランプリ・国際化学オリンピック小委員会

平成 15 年 11 月 16 日

目 次

1. まえがき

.....	2
-------	---

2. 全国高校化学グランプリ 2003 の記録

2-1	実施記録	3
2-2	一次・二次選考アンケート集計結果	4
2-3	入賞者一覧	8
2-4	優秀賞受賞者の言葉	10
2-5	まとめ—一次・二次選考の結果と講評	15

3. 国際化学オリンピック(IChO)

第 35 回国際化学オリンピック(IChO)の概要	18
---------------------------------	----

4. 資料

4-1	報道記事リスト	20
4-2	全国高校化学グランプリ 2002 収支決算	23
4-3	全国高校化学グランプリ 2003 委員名簿	24

1 まえがき

「高校化学グランプリ・国際化学オリンピック小委員会」では『国際的に通用する高校生を育てるための化学教育』を目標として、大学入試の枠を外れた‘創造性・独創性を育む’化学教育に取り組んでいる。昨年行われた「全国高校化学グランプリ」で選考された高校生の国際オリンピック派遣（2003年7月、ギリシャ）は、より多くの高校生が化学に目を向け、世界に通用する高校生を育てることになるばかりでなく、理科離れを回避することに繋がることは言うまでもない。

全国高校化学グランプリは今年で第5回であり、一次選考会は1138名（全国23会場）の参加で行われた。2003年のグランプリも昨年と同様に来年の国際化学オリンピック参加の選考会でもあるため、1，2年生の一次選考通過枠に別枠を設けた。但し、昨年は初めてのオリンピック選考であったこともあり、7月の期末試験の時期にオリンピックに派遣するということを考慮した上で、上位4名の成績が優秀な高校1校を代表校に選ぶという方式を取ったのに対して、今年の場合は、来年のオリンピックが7月20日以降に行われることもあって、1，2年生の成績優秀者上位4名を個人で選考した。そのため、一次選考通過者（二次選考に進める者）は、昨年は1，2年生で構成される4名×5校＝20名＋学年を問わない成績上位41名＝合計61名としたのに対して、今年は、学年を問わない成績上位55名＋56位以下の1，2年生のうち上位5名＝合計60名とした。結果的には、成績上位55名中に1年生が2名と2年生が5名入っていたため、二次選考進出者は、1年生が2名、2年生が10名、3年生が48名となった。

今回は、優秀賞5名、金賞15名、銀賞15名、銅賞20名の他、オリンピック選考枠で二次選考に進んだ5名には敢闘賞が授与された。さらに、二次選考に進出した1，2年生12名の中から、一次選考と二次選考の合計点の上位4名が国際化学オリンピック（2004年7月、ドイツ）の代表として選出された。

例年通り、全国高校化学グランプリは多くの方々に支えられている。本行事の主催者であり経費面の御支援をいただいた「夢・化学－21委員会」、作題WGの先生方、オリンピック担当の訓練WGの先生方、運営・採点に携わっていただいた先生方、広報を積極的に行っていただいた報道関係の方々、一次選考の会場運営に携わっていただいた支部の方々、数々の無理難題に御対処いただいた日本化学会職員の方々に心より感謝申し上げます。

平成15年11月

日本化学会化学教育協議会

高校化学グランプリ・国際化学オリンピック小委員会

委員長 畑中 研一

2 全国高校化学グランプリ 2003 の記録

2-1 実施記録

昨年に引き続き、全国規模で第5回を2004年国際化学オリンピック(36IChO)への代表選抜を兼ねて開催した。

夢・化学-21 委員会主催(主催団体:(社)日本化学会、(社)化学工学会、(社)新化学発展協会、(社)日本化学工業協会)により、日本化学会化学教育協議会が中心となり、『高校化学グランプリ・国際化学オリンピック小委員会』の中に「運営担当 WG」、「作題担当 WG」、「オリンピック訓練担当 WG」、「広報担当 WG」の4WGを設置し、会合を重ねながら実施した。

◆ 高校化学グランプリ・国際化学オリンピック小委員会

- 第1回 平成14年3月4日(火) 於:日本化学会会議室
- 第2回 平成14年6月23日(月) 於:日本化学会会議室
- 第3回 平成14年11月16日(土) 於:日本化学会会議室

◆ 全国高校化学グランプリ 2003 作題担当 WG

一次選考問題作成

- 第1回 平成15年4月30日(火) 於:日本化学会会議室
- 第2回 平成15年6月4日(水) 於:日本化学会会議室
- 第3回 平成15年6月23日(月) 於:日本化学会会議室

二次選考問題作成

平成15年7月14日(月) 於:東京農工大学工学部

◆ 全国高校化学グランプリ 2003 選考会

- 一次選考 平成15年7月19日(土) 於:全国23会場
- 採点会 平成15年7月23日(水) 於:日本化学会会議室
- 会場別参加者数:合計1138名

札幌12、旭川9、青森29、秋田0、盛岡22、仙台118、福島44、
東京206、名古屋81、松本16、金沢81、大阪98、岡山27、松山80、
福岡33、佐賀72、長崎1、大分13、熊本36、宮崎第一53、
宮崎第二37、鹿児島35、沖縄35

二次選考 平成15年8月23日(土) 於:東京大学駒場キャンパス

採点会 平成15年8月25日(月) 於:日本化学会会議室

会場別参加者数:合計60名

札幌1、旭川1、青森0、秋田0、盛岡0、仙台2、福島0、東京26、
名古屋5、松本0、金沢1、大阪12、岡山1、松山2、福岡1、佐賀1、
長崎0、大分1、熊本1、宮崎第一2、宮崎第二0、鹿児島2、沖縄1

◆ 全国高校化学グランプリ 2003 報告書作成 WG

- 第1回 平成15年9月8日(月) 於:東京大学生産技術研究所

◆ 全国高校化学グランプリ 2003 表彰式および化学オリンピック代表認証式

平成15年11月16日(日) 於:化学会館ホール

2-2 アンケート集計結果

2-2-1 一次選考

開催:平成 15 年 7 月 19 日

参加者(アンケート回答者)数:合計1134名

参加地域および学年

学年	総計	札幌	旭川	青森	秋田	盛岡	仙台	福島	東京	名古屋	松本	金沢	大阪	岡山	松山	福岡	佐賀	長崎	大分	熊本	宮崎1	宮崎2	鹿児島	沖縄
合計	1134	12	9	29	0	22	118	44	206	81	16	81	98	25	80	33	73	1	13	35	53	37	33	35
1年	86	0	3	15	0	6	0	2	17	5	2	7	12	0	2	6	0	0	0	0	0	0	5	4
2年	308	5	4	3	0	3	56	21	63	22	0	24	33	8	18	4	9	0	2	7	14	9	3	0
3年	706	7	2	10	0	12	60	21	118	53	13	49	52	15	58	22	64	0	11	26	36	24	23	30
不明	34	0	0	1	0	1	2	0	8	1	1	1	1	2	2	1	0	1	0	2	3	4	2	1

(1)最初に知ったのは何からでしたか？

	学年				総計
	1年	2年	3年	無回答	
ポスター	12	21	52	1	86
先生	56	250	582	27	915
友人・知人	9	23	53	4	89
新聞・雑誌	1	3	2		6
インターネット	1	2	5		8
その他・無回答	7	9	12	2	30
総計	86	308	706	34	1134

(2)参加しようと思った動機は？

	1年	2年	3年	無回答	総計
1.おもしろそうだから	44	137	342	9	532
2.化学が好き(得意)だから	35	107	285	9	436
3.先生や友人に勧められたから	41	156	332	18	547
4.商品がもらえるから	7	29	76	2	114
5.国際大会に出られるから	3	6	27	1	37
6.自分の力を試したかったから	33	112	287	15	447
7.国際化学オリンピックに参加できるから	9	18	4	1	32
8.その他の理由(下記)・無回答	4	29	61	2	96
総計	176	594	1414	57	2241

<その他の理由>

学校で強制的に	20
化学が好きになるきっかけになるかもしれないから	11
何となく、勢いで	6
二次選考で(白衣が着たい・東京(東大)に行きたい)	5
化学部だから	5
去年も参加したから	5
勉強のために	5
難しい問題に取り組んでみたかった	4
大学入試(推薦など)に有利だから	3
電卓がもらえるから	3
参加費が無料だから	2
その他	13

(3)一次選考は全体としていかがでしたか？

	1年	2年	3年	無回答	総計
易しかった	4	20	69	4	97
予想していた通り	8	53	206	4	271
難しかった	29	123	262	15	429
非常に難しかった	44	107	138	10	299
無回答	1	5	31	1	38
総計	86	308	706	34	1134

(4)各問題はむづかしかったですか？

(問Ⅰ)

	1年	2年	3年	無回答	総計
易しい	6	34	97	7	144
普通	22	111	285	10	428
難しい	34	108	240	11	393
非常に難しい	23	55	84	6	168
無回答	1	0	0	0	1
総計	86	308	706	34	1134

(問Ⅱ)

	1年	2年	3年	無回答	総計
易しい	2	8	44		54
普通	15	83	221	16	335
難しい	31	130	291	11	463
非常に難しい	37	87	147	7	278
無回答	1	0	3	0	4
総計	86	308	706	34	1134

(問Ⅲ)

	1年	2年	3年	無回答	総計
易しい	3	13	50	1	67
普通	13	65	205	8	291
難しい	29	130	250	13	422
非常に難しい	40	100	197	12	349
無回答	1	0	4	0	5
総計	86	308	706	34	1134

(問Ⅳ)

	1年	2年	3年	無回答	総計
易しい	0	7	24	2	33
普通	6	22	145	7	180
難しい	18	67	283	9	377
非常に難しい	61	212	250	16	539
無回答	1	0	4	0	5
総計	86	308	706	34	1134

(5)各問題で取り扱っている化学的内容はいかがでしたか？

(問Ⅰ)

	1年	2年	3年	無回答	総計
興味をもてる	46	147	340	18	551
普通	24	132	297	14	467
つまらない	2	15	33	0	50
わからない	12	13	33	2	60
無回答	2	1	3	0	6
総計	86	308	706	34	1134

(問Ⅱ)

	1年	2年	3年	無回答	総計
興味をもてる	32	129	248	15	424
普通	35	131	346	15	527
つまらない	4	21	59	1	85
わからない	13	26	47	3	89
無回答	2	1	6	0	9
総計	86	308	706	34	1134

(問Ⅲ)

	1年	2年	3年	無回答	総計
興味をもてる	41	128	265	12	446
普通	22	131	304	14	471
つまらない	3	26	69	4	102
わからない	18	22	63	4	107
無回答	2	1	5	0	8
総計	86	308	706	34	1134

(問Ⅳ)

	1年	2年	3年	無回答	総計
興味をもてる	42	156	450	18	666
普通	7	55	149	10	221
つまらない	3	14	31	0	48
わからない	33	82	71	6	192
無回答	1	1	5	0	7
総計	86	308	706	34	1134

(6)来年も挑戦したいですか？

	1年	2年	無回答	総計
はい	71	204	4	279
いいえ	1	12		13
なんとも言えない	14	87	3	104
無回答			5	27
総計	86	308	34	428

(7)「国際化学オリンピック」について知っていましたか？

	1年	2年	3年	無回答	総計
はい	4	24	54	5	87
今日はじめて知った	76	264	526	21	887
知らない	6	18	98	7	129
無回答	0	2	28	1	31
総計	86	308	706	34	1134

(8)感想・その他

「難易度に関するもの」

難しかった，昨年よりも難しい	189
簡単だった，昨年よりも易しい	47

「問題の内容に関するもの」

解きたいと思う内容だった，興味深かった，面白かった	49
知識よりも思考力を問われる問題だった	18
学校で習う内容とはかけ離れた化学と出会えた	12
ためになった，勉強になった，本質を学ぶことができた	10
面白くなかった，昨年より面白くなかった	7
問題文が長い，問題が多い，理解しにくい	5
各学校の授業の進度に合わせて出題してほしい	4
有機の問題が難しかった	3
言葉の説明がほしい	3

「時間に関するもの」

2時間半があつという間だった	27
時間が足りない	12
長かった	11
開始時間をもっと早くしてほしい	2
時間配分を間違えた	1

「全体的な感想」

楽しかった，感動した，充実感でいっぱい	99
良い経験になった，良い刺激になった	42
自分の実力を痛感した	13
疲れた	11
自分なりに頑張れたと思う	10
解けなくて悔しかった	3

「その他」(抜粋)

もっと化学を勉強しようと思う	54
来年も参加したい	45
化学が好きになった，化学に興味をもった	21
化学は奥が深い，化学者はすごい	12
来年も参加したいのだが・・・(3年生)	7
電卓ありがとうございました	5
この体験を受験に活かしたい	4
学校の他のメンバーが参加せず，残念	3
2次選考に是非進みたい	2
大学の雰囲気(会場)が味わえてよかった	2
自分の得点が知りたい，結果通知の内容を充実させて欲しい	2
過去問・予想問題集を出版して欲しい	1
後輩に来年出場するよう勧める	1
計算を必要とする問題は数学以上に難しく感じた	1
化学の苦手な人も興味が持てるイベントをひらいて欲しい	1
国語力が要る	1
もっと化学グランプリを広めて欲しい	1
問題文が長かった	1

2-2-2 二次選考

質問1. 今回の二次選考(実技)の難易度や内容はどうでしたか？

「難易度に関するもの」

難しかった	26
TLC は初めてだったので戸惑った, 技術的に難しく感じた	13
実験には慣れが必要, 実際の実験がうまくいかなかった	8
易しかった, ちょうど良い, もっと難しい問題が出ると思った	6
レポートを書く時間が足りなかった	5
時間が足りなかった	3
方針を立てるのは簡単だったが, 実際の実験が難しかった	2
有機は難しい	2
緊張して難しく感じた	1
時間が長かった	1

「内容に関するもの」

学校ではできない内容, 全く知らない内容だったので楽しく実験できた	17
有機が出ると予想していなかったの大変だった	5
自分の本当の実力がわかった	1
実験前にもう少し練習させて欲しかった.	1
レポート作成は慣れていなくて苦勞した	1
予想通りの実験結果が得られなかった	1

質問2. 今後このような実技にはどんなテーマがふさわしいと思いますか？

無機分析	13
知識が無くても解ける問題, 考えて解くもの	6
学校での勉強とは離れたテーマ	6
有機合成・有機分析	5
有機と無機の複合問題	3
環境問題をテーマにしたもの	3
理論化学	2
身近な物に含まれる物質についての分析	2
最近研究されているテーマ	2
反応速度定数に関するもの	1
糖類など	1
定性と定量の融合	1
実験操作自体に精度が必要なもの	1

質問3. その他感想を自由に書いてください

面白かった, 楽しかった, 参加して良かった	20
(レポート書き, 考察, 実験などで) 疲れた・大変だった	11
来年も参加できるように頑張りたい	2
国際オリンピックに行きたい	2
実験器具の使い方など, もう少し詳しい説明が欲しい	3
これからも化学を頑張りたい	2
安全メガネの内側が曇ってやりづかった	2
実験会場が暑かった	2
レポートを実験中にもかけるようにして欲しい	1
後輩にも参加を勧めたい	1
畑中先生の解説がわかりやすかった	1
学校での実験とは違い, 全部一人でやって結果を出すのが面白かった	1

2-3 全国高校化学グランプリ2003入賞者(五十音順、60名)

●優秀賞

石山 備凡	私立東海高等学校・3年	愛知県	【日本化学工業協会会長賞】
井村 祐己	私立大阪星光学院高等学校・3年	大阪府	【日本化学会会長賞】
小椋 章弘	国立筑波大学附属駒場高等学校・3年	東京都	【化学工学会会長賞】
北川 拓也	私立灘高等学校・3年	兵庫県	【新化学発展協会会長賞】
佐藤 一樹	国立筑波大学附属駒場高等学校・3年	東京都	【日本化学会化学教育協議会議長賞】

●金 賞

荒木 康史	私立栄光学園高等学校・3年	神奈川県
上野 功一	私立創価高等学校・3年	東京都
小山 貴広※	私立栄光学園高等学校・2年	神奈川県
上條 諭志	私立開成学園高等学校・3年	東京都
甲田 信一	私立創価高等学校・3年	東京都
斉藤 可奈	私立秀光中等教育学校・3年	宮城県
櫻木 健司	県立熊本高等学校・3年	熊本県
田中 真吾	私立開成学園高等学校・3年	東京都
中村 修平	東京学芸大学教育学部附属高等学校・3年	東京都
日比野 世光	私立渋谷幕張高等学校・3年	千葉県
廣瀬 俊典	私立岩田高等学校・3年	大分県
松田 淳	私立東海高等学校・3年	愛知県
山崎 啓吾	私立駒場東邦高等学校・3年	東京都
山下 忠紘	私立駒場東邦高等学校・3年	東京都
吉田 隆宏	県立宮崎西高等学校・3年	宮崎県

●銀 賞

荒木 聡	府立嵯峨野高等学校・3年	京都府
今中 政輝	私立広島学院高等学校・3年	広島県
大川 新之介	国立東京学芸大学教育学部附属高等学校・3年	東京都
川崎 瑛生※	私立武蔵高等学校・1年	東京都
神戸 徹也※	私立白陵高等学校・2年	兵庫県
木原 啓一郎	私立栄光学園高等学校・3年	神奈川県
日下 心平	私立駒場東邦高等学校・3年	東京都
近藤 洋平	県立佐賀西高等学校・3年	佐賀県
杉山 太香典	県立大田原高等学校・3年	栃木県
羽賀 崇史	私立創価高等学校・3年	東京都
藤田 寛奈	私立白陵高等学校・3年	兵庫県
増田 光一郎※	県立福岡高等学校・2年	福岡県
松本 慎司	私立白陵高等学校・3年	兵庫県
真鍋 毅史	県立今治西高等学校・3年	愛媛県
横田 知之	私立開成学園高等学校・3年	東京都

●オリンピック代表選抜※

小山 貴広	私立栄光学園高等学校・2年	神奈川県
川崎 瑛生	私立武蔵高等学校・1年	東京都
神戸 徹也	私立白陵高等学校・2年	兵庫県
増田 光一郎	県立福岡高等学校・2年	福岡県

●銅 賞

磯崎 政秀	県立宮崎西高等学校・3年	宮崎県
植松 哲也	国立東京学芸大学教育学部附属高等学校・3年	東京都
江本 憲央	私立白陵高等学校・3年	兵庫県
遠藤 邦幸	私立東海高等学校・3年	愛知県
木場 悠介	私立志學館高等学校・3年	鹿児島県
久下 康太朗	私立白陵高等学校・3年	兵庫県
小坂 篤志	県立七尾高等学校・3年	石川県
佐伯 昌紀	私立古川学園高等学校・3年	宮城県
柴田 慶詩郎	道立旭川東高等学校・2年	北海道
清水 信哉	私立灘高等学校・1年	兵庫県
杉谷 浩平	道立札幌北高等学校・3年	北海道
玉城 吉洋	私立昭和薬科大学附属高等学校・3年	沖縄県
寺本 真三	私立大阪星光学院高等学校・3年	大阪府
中山 博文	私立開成学園高等学校・3年	東京都
野村 篤朗	国立東京学芸大学教育学部附属高等学校・3年	東京都
藤田 健人	私立白陵高等学校・2年	兵庫県
藤原 孝志	私立白陵高等学校・3年	兵庫県
山下 実咲	私立志學館高等学校・3年	鹿児島県
山本 健太郎	私立東海高等学校・3年	愛知県
吉川 高志	県立一宮高等学校・3年	愛知県

●敢闘賞

飯田 将元	私立巣鴨高等学校・2年	東京都
金澤 直也	私立開成学園高等学校・2年	東京都
林 賢太郎	県立上溝高等学校・2年	神奈川県
本山 裕一	私立栄光学園高等学校・2年	神奈川県
諸原 理	県立今治西高等学校・2年	愛媛県

2-4 優秀賞受賞者の言葉

ひよんなことから参加した全国高校化学グランプリ 2003

東海高校 3 年 石山 備凡

この度、高校化学グランプリに参加して、運良く優秀賞をとることが出来ました。もとはといえば、担任の先生が化学担当で、「クラスから誰かでろ!」といわれて、しょうがなく参加したものだのですが、こんなすばらしい賞を取れたので素直にうれしいです。これといって自分は化学に特別な感情があるわけでもなく、学校でもほとんど実験などもやったこともなかったので、何とか 2 次試験に進んで実験でもやればよいなあ、と思って気楽に参加した 1 次試験。過去問を見ていて、これは取れるわけないなあと思っていたのですが、実際に問題を見たら思ったより簡単で、試験が終わったときには、これは間違いなく東大に実験しにいけるな、と確信していました。2 次試験には母校東海高校より 4 名の参加となり、ほかの人よりは、周りに知り合いがいたので東大をゆっくり満喫しつつ緊張することもあまりなく 2 次試験に臨みました。ただ、実験に関する事前説明を聞いたとき愕然としました。なぜなら問題が有機化学。自分の持っていた有機の知識は頭の片隅のポケットにしまってあった炭化水素の初歩中の初歩のみ。終わった…というか実験に入ることさえ出来るのだろうか?といった不安しかありませんでした。しかし、一人で実験をどうやって進めていけばいいのか、などと考えて作業していくのはとても面白くて、化学への興味もかなり深まりました。ただし実験結果としては今でも納得のいくものでなく、有機もまったくわかんないし実験結果もおかしいし、これは 2 次参加中最下位だな、という気持ちしかなく、ホームページを見て優秀賞と知ったときは何かの間違いだろ!としか思えませんでした。自分は大学に入って何を選考していくのかはまだ漠然としているのですが、この大会に参加して化学にかかわっていくのも面白いかな、という新しい選択肢が生まれました。去年も先輩が一人優秀賞をもらっており、これからも母校から毎年取りつづけてもらえるとうれしいです。それだけでなく、全国各地の高校から、化学への興味を持っている人、そうではない人を含めてもっとこの大会の存在を知り、この大会を通じて自分のように“化学好きになった!”という人がどんどん生まれていってもらえるようになればうれしいです。

全国高校化学グランプリに参加して

大阪星光学院高等学校 3 年 井村祐己

私にとっては二度目となる全国高校化学グランプリでした。去年は先生に勧められて力試しのつもりで参加しましたが、思いがけず金賞をいただくことができ、いわゆる無欲の勝利となりました。今年は欲をだして『よし、優秀賞を狙うぞ』という気持ちで参加しましたが、実際に通知が届いて優秀賞という文字を見つけた時は、思わず『やった』と叫んでしまいました。去年の一次試験は、難易度が高かったので今年も覚悟して臨んだのですが、予想に反して比較的簡単でした。そのため、これはほぼ満点を取らないと上位には入れないと思い、取りこぼしのないように気を付けました。一次試験に合格し、二次試験は反応に時間がかかる有機化学は出ないだろうと考えていたのですが、見事に予想が外れてしまいました。このように今回の試験は波乱の連続でしたが、自分なりにベストを尽くせたのが好結果につながったと思います。

化学グランプリの面白さは、受験用の詰め込みの知識を競うのではなく、考えさせる問題に挑戦することにあると思います。たしかに、二次試験で出題された薄層クロマトグラフィーなどを用いた課題は授業では経験したことのないものでしたが、試験前の説明を聞いて授業で習った知識を基に理解することができました。そのおかげで、初めて経験する問題も半ば楽しみながら解くことができました。実験の進め方や考え方が少しわかったような気がしています。2回の参加を通じて、化学の面白さは基礎になる知識を用いて未知の課題を解きほぐしていくところにあるということがわかりました。後輩の皆さんも化学グランプリに参加して化学の面白さを是非体験して下さい。少し難しいですが、低学年から参加して経験をつむ方が楽しさも大きいと思います。私自身、今までは単に憧れだけで漠然と大学では理工学系の研究室に入りたいと考えていましたが、化学グランプリで化学の面白さを経験して実験の面白さが実感としてわかり、その気持ちは益々強くなっています。ちょっと大袈裟かもしれませんが、ノーベル賞を受賞された田中さんや小柴さんが、自分の仕事が面白いと言っておられた気持ちが少しわかったような気がします。

力試しのつもり、いわば受験勉強の延長で参加したというのが正直なところですが、化学グランプリに参加して化学の本当の面白さを味わう事ができました。この経験を将来に活かしていきたいと考えています。貴重な経験をさせていただき、ありがとうございました。

全国高校化学グランプリ 2003 に参加して

筑波大学附属駒場高等学校 3 年 小椋 章弘

今回化学グランプリに参加でき、さらに優秀賞をいただけて大変嬉しく思っています。

さて、今回僕がこの大会に参加した最大の動機は、将来に対する不安、大学に入るとして何をすれば良いのか決まらない、という焦りでした。

勉強は決して嫌いではないのですが、一つの学問に打ち込んでそれで一生の生計を立てていくことが出来るのか。その前にどの学問を選べば良いのか。まったく分からない。僕は化学という教科はまあ得意な方でしたが、それで将来食べていけるのかといわれると返事に困るという状況でした。高校で学ぶ化学とかいわゆる受験化学とかと大学以降の化学に隔たりがあるということをよく耳にしていたのもその理由の一つです。

そのときこの大会の話を目にしました。高校の化学にとらわれない、ということだったので、今まで学んできた自分の化学がどれだけ役に立つのか、自分が化学をやるとしてどの程度の力があるのかを試そうと思い、応募しました。

一次試験が終わり、通知がきました。素直に喜んだのも束の間、あるものはただ不安ばかり。筆記ならまだしも実験なんてまして自信がない。僕は学校で化学部に入っているわけでもないので、実験器具の操作には決して慣れているとはいえませんでした。そこで僕は、二次試験には参加することに意義がある、と自分に言い聞かせて、試験場では手を動かす前に頭を動かそう、と思い、問題を何度も読み返して実験の全体像を頭に叩き込んでから実験を始めました。案の定何度も失敗を繰り返しましたが、何とかデータを取ってレポートにまとめました。結果実験で予想以上の高得点をとることができました。

あとから考えてみると、こうした実験やレポートを書くことについても、学校で今まで学んできたり、視野を広げようとすすんで講演会などに出席したりしたことが、決して無駄ではなかったことが分かりました。化学グランプリに参加したことで、僕はいままでやってきたことや自分の将来に対して自信を与えられたような気がします。将来についても方向性が見えてきました。

恐らくは僕が抱えていたのと同じ悩みを抱えている人がいると思います。そうした人にはこのような絶好の機会を是非利用して欲しいと思います。

最後に。僕は化学グランプリに参加して本当に良かったと思います。学校の先生方、化学グランプリの関係者の方々、そしてグランプリで触れ合うことの出来た全国のみなさんに心よりお礼を申し上げたいと思います。

全国高校化学グランプリ 2003 に参加して

灘高等学校 北川 拓也

今年は国際化学オリンピックに日本が初めて出場した年、ということで、委員会の教授、先生方も力が入っていらっしやったことだろうと思います。賞をもらったことは僕の化学に対する好奇心が評価された、ということで、非常に喜ばしく思います。

グランプリ自体は国際化学オリンピックの問題と比較すれば分かるように、それほど難しいものではなかったように思います。一次試験である筆記はこれから年を経て、出場者が増えるにつれ、難易度を上げることになるでしょう。二次試験は実験ということで、僕はとても楽しませていただきました。実験で得られた結果を色々な角度から考察することはとても楽しく、これこそ化学の真骨頂でしょう。

結果的に僕を含め、五人の方が優秀賞を受賞することとなりましたが、全国には優秀な人たちがもっとたくさんいると確信しています。こういった大会に参加することの意義は、優秀な人たちと知り合い、お互いに刺激を与えてやる気を出すことにあると思います。来年からは化学が好きで得意な人が一人残らず参加してくれたら、とても面白いことになる、と期待しています。

これから僕は大学に入学し、直接研究を視野に入れて勉強していくわけですが、分野の細分化がさらに進んだ現代においては、何を学ぶか、ということを持定せざるをえません。こんなことをいったら怒られそうですが、実際には僕は物理の方をより真剣に勉強しています。ただ理論化学は量子化学をはじめとする物理化学を中心としているようですので、将来的に、化学を専攻することもあると思います。何より、実験の楽しさはどうも捨て難いですね。Interdisciplinary (多岐にわたった、いくつもの分野にわたっている)、という単語は一種の流行のようになっていますが、まさにそういう形で学問を学んでいけたら理想的だと思っています。

このような大会に参加する機会を与えてくださったことに、委員会の方々に感謝を申し上げたいと思います。

全国高校化学グランプリ 2003 に参加して

筑波大学附属駒場高校 3 年 佐藤一樹

今年僕は全国高校化学グランプリに参加し、優秀賞をいただいたが、特に二次選考の後は正直優秀賞をとれるとは夢だにしていなかった。その二次選考ではレポートを仕上げるのに時間が足りず、最後の方は論理的かどころか文章になっていたかどうか危ういし、それを見直す時間もなかった。問題自体もわれわれ高校生からすると目新しく、一時間で考察するのは難しかった。とてもではないが優秀賞に届く状態でなかったのも、結果をインターネットで見たときはパソコンが故障したかと思ったくらいだった。そんなこんなで手ごたえはなかったが、あまのじゃくな僕は逆に化学がより面白くなった。たった一回の実験ではあったが、やはり化学は「深い」学問だということが感じられたからである。過去の実験の問題を見ると無機化学の定量実験が多かったようであるが、今回のように目新しい有機化学の実験をし、その結果から理由を考察する、という形式は非常に面白かったし、今後につながるものでもあったと思う。来年以降このグランプリには出場できないが、是非こうした実験を続けていただきたいと思う。

将来に関してはやはり化学に携わる進路をとりたいと思う。現段階では有機化学に興味があるが、まだまだ化学を学び始めたばかりであり、その本当の「深さ」を未だ体験していない。さらに自分自身理学的な化学と工学的な化学のどちらに興味があるかすらも分かっていない状態なので、具体的なことは決めていない。しかし今後化学を学び、その「深さ」にふれていきたいということに変わりはない。

最後に、今回化学グランプリに出場して非常に有意義であったと思う。あと、今後国際化学オリンピックに出場する方達には是非頑張ってもらいたいと思う。

3 第35回国際化学オリンピック(IChO)の概要

第35回国際化学オリンピックは、2003年7月5日～14日にかけてオリンピック発祥の地ギリシャのアテネで開催された(日程は表1)。59ヶ国から232名の高校生が参加して、筆記と実験の両試験で化学の力を競うと共に、若い仲間達の間で国際交流を深めた。初参加の日本代表である赤羽正寿君、上野功一君、佐藤直人君、田辺一郎君の4人の高校生と引率の池上正日本化学会副会長、上野幸彦早稲田大学本庄高等学院教諭、高松義一創価高等学校教諭そして筆者は、7月3日に成田を出発し、16日に帰国した。詳細な報告は別著を参照されたい¹⁾。

開会式は、アテネ大学哲学部の講堂で、ギリシャの教育・宗教大臣の臨席を得て行われた。アテネの日本大使館から北川達生氏と杉山卓也氏が招待されていた。式の後、大臣が日本代表と行った記念撮影(写真3)のときの写真が地元紙に掲載された。

その後、昼食をすますと生徒たちはアテネの西方約50kmにあるロートラキのスポーツキャンプに移動し、理論問題が終わるまで滞在した。

開会式から1日置いて、実験試験は、6日12時～17時にアテネ大学化学科の学生実験室で行われた。

問題は有機化学、分析化学の2問だった。



表1 第35回国際化学オリンピックの日程

5日(土)	歓迎ディナー
6日(日)	開会式(アテネ大学)
7日(月)	コリント遺跡見学
8日(火)	実験試験(アテネ大学)
9日(水)	自由時間
10日(木)	筆記試験、ミケーネ遺跡見学
11日(金)	デルフィ神殿などの見学
12日(土)	アクロポリス見学
13日(日)	閉会式(Zappeion)、パーティ
14日(月)	アテネ出発



左から赤羽君、池上副会長、杉山氏、北川氏、佐藤君、上野君、田辺君。

有機化学の課題は保護アミノ酸を縮合させてジペプチドを合成する実験であり、妥当な収率と生成物の旋光度(純度の目安)がおもな評価の対象だった。分析化学の実験課題は、濃度未知のアスコルビン酸溶液をヨウ素酸イオンで酸化還元滴定し、濃度を求める実験だった。滴定の精度と未知試料の濃度の正確さがおもな評価の対象だった。

筆記試験は10日にスポーツキャンプの体育館で11時20分頃から5時間にわたって行われた。例年と異なり、化学の各分野から24の多肢選択式の小問が出題された。加えて、物理化学、有機化学、無機化学の各分野から11問の問題が出題された。30℃を超える体育館の中で各国代表は文字通り汗を流しながら取り組んだ。

閉会式は、13日午後6時30分から、シンタグマ広場の国会議事堂に隣接するザフィオン公園にある青天井の国際会議場(写真)で開催された。金メダル30名、銀メダル53名、銅メダル70名の受賞者に一人ずつメダルが授与された。日本代表では上野君と佐藤君の2名が銅メダルを受賞、赤羽君と田辺君は敢闘賞を受賞した。第1位はベラルーシの A. Putau 君、2位はインドの Y. Kanoria 君、3位は中国の Y. Zhou 君だった(表2)。

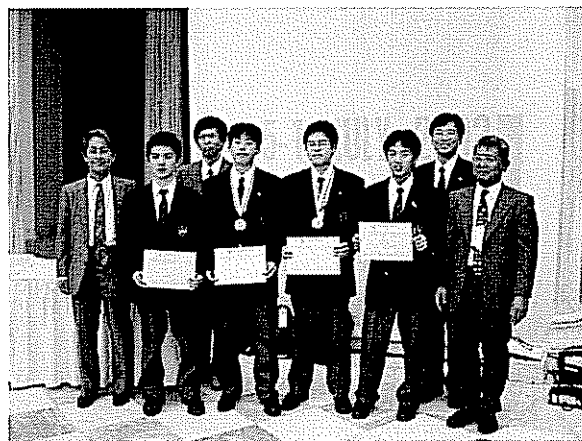
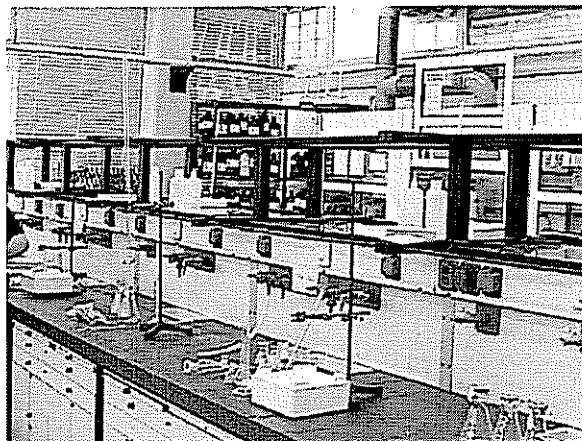
2004年の第36回大会は、7月19～28日にドイツのキールで開催され、今回のグランプリで選ばれた4名がメダルに挑戦する。

(文責 伊藤真人)

1) 渡辺正監修「別冊化学: 化学オリンピックへ行こう!」, 化学同人 (2003年)

表2 上位および日本代表の成績

	実験	筆記	総合
Putau	36.51	59.92	96.43
Kanoria	36.70	57.92	94.62
Zhou	36.05	57.98	94.03
Ueno	36.14	38.88	75.02
Sato	33.96	36.36	70.32
Akahane	33.40	26.06	59.47
Tanabe	28.08	27.79	56.06



4 資料

4-1 報道記事リスト

国際化学オリンピック関連

No.	媒体名	媒体社名	掲載日	内容
1	読売新聞(東京)	読売新聞社	6月2日	代表の訓練模様
2	読売新聞(札幌)	読売新聞社	6月2日	"
3	読売新聞(名古屋)	読売新聞社	6月2日	"
4	読売新聞(北九州)	読売新聞社	6月6日	"
5	日経産業新聞(東京)	日本経済新聞社	6月16日	代表壮行会
6	日経産業新聞(大坂)	日本経済新聞社	6月16日	"
7	朝日新聞	朝日新聞社	6月20日	"
8	日本工業新聞(東京)	日本工業新聞社	6月20日	"
9	日本工業新聞(大坂)	日本工業新聞社	6月20日	"
10	聖教新聞	聖教新聞社	6月20日	"
11	化学工業日報	化学工業日報社	6月23日	"
12	聖教新聞	聖教新聞社	7月4日	創価学園で壮行会開催
13	聖教新聞	聖教新聞社	7月8日	オリンピック開幕
14	毎日新聞(東京・夕刊)	毎日新聞社	7月14日	メダル獲得
15	毎日新聞(札幌・夕刊)	毎日新聞社	7月14日	"
16	毎日新聞(名古屋・夕刊)	毎日新聞社	7月14日	"
17	読売新聞(東京・夕刊)	読売新聞社	7月14日	"
18	読売新聞(札幌・夕刊)	読売新聞社	7月14日	"
19	読売新聞(高岡・夕刊)	読売新聞社	7月14日	"
20	読売新聞(大坂・夕刊)	読売新聞社	7月14日	"
21	北陸中日新聞(夕刊)	中日新聞北陸支社	7月14日	"
22	北国新聞(夕刊)	北国新聞社	7月14日	"
23	名古屋タイムズ	名古屋タイムズ社	7月14日	"
24	大分合同新聞(夕刊)	大分合同新聞社	7月14日	"
25	熊本日日新聞(夕刊)	熊本日日新聞社	7月14日	"
26	朝日新聞(東京)	朝日新聞社	7月15日	"
27	朝日新聞(札幌)	朝日新聞社	7月15日	"
28	朝日新聞(名古屋)	朝日新聞社	7月15日	"
29	朝日新聞(大坂)	朝日新聞社	7月15日	"
30	朝日新聞(北九州)	朝日新聞社	7月15日	"
31	読売新聞(北九州)	読売新聞社	7月15日	"
32	秋田魁新報	秋田魁新報社	7月15日	"
33	神奈川新聞	神奈川新聞社	7月15日	"
34	山梨日日新聞	山梨日日新聞社	7月15日	"
35	伊勢新聞	伊勢新聞社	7月15日	"
36	中国新聞	中国新聞社	7月15日	"
37	四国新聞	四国新聞社	7月15日	"
38	佐賀新聞	佐賀新聞社	7月15日	"
39	鹿児島新報	鹿児島新報社	7月15日	"
40	沖縄タイムス	沖縄タイムス社	7月15日	"
41	日刊スポーツ	日刊スポーツ新聞社	7月15日	"
42	THE DAILY YOMIURI	読売新聞社	7月15日	"
43	化学工業日報	化学工業日報社	7月15日	"

No.	媒体名	媒体社名	掲載日	内容
44	聖教新聞	聖教新聞社	7月15日	〃
45	聖教新聞	聖教新聞社	7月15日	創価学園生が健闘
46	日経産業新聞(東京)	日本経済新聞社	7月16日	メダル獲得
47	日経産業新聞(大坂)	日本経済新聞社	7月16日	〃
48	聖教新聞	聖教新聞社	7月16日	〃
49	聖教新聞	聖教新聞社	7月16日	代表、アクロポリスの丘に
50	産経新聞	産業経済新聞社	7月17日	メダル獲得
51	化学工業日報	化学工業日報社	7月17日	〃
52	聖教新聞	聖教新聞社	7月17日	〃
53	聖教新聞	聖教新聞社	7月18日	創価学園生が快挙
54	聖教新聞	聖教新聞社	7月18日	〃
55	聖教新聞	聖教新聞社	7月18日	第29回本部幹部会
56	聖教新聞	聖教新聞社	7月18日	創立者メッセージ
57	石油化学新聞	石油化学新聞社	7月21日	メダル獲得
58	読売新聞(東京)	読売新聞社	7月22日	〃
59	読売新聞(札幌)	読売新聞社	7月22日	〃
60	読売新聞(高岡)	読売新聞社	7月22日	〃
61	奈良新聞	奈良新聞社	7月24日	〃
62	聖教新聞	聖教新聞社	7月24日	日本代表・佐藤直人さん
63	日本教育新聞	日本教育新聞社	7月25日	メダル獲得
64	聖教新聞	聖教新聞社	7月27日	創価学園生が快挙
65	化学工業日報	化学工業日報社	7月29日	日本化学会・池上副会長
66	潮	潮出版社	8月5日	伊藤眞人教授による寄稿
67	日本教育新聞	日本教育新聞社	8月15日	化学を通じ国際交流
68	日本工業新聞(東京)	日本工業新聞社	9月5日	代表決定(キール大会)
69	日本工業新聞(大坂)	日本工業新聞社	9月5日	〃
70	西日本新聞	西日本新聞社	9月5日	福岡高の増田君が代表
71	東奥日報	東奥日報社	9月5日	代表決定(キール大会)
72	産経新聞	産業経済新聞社	9月8日	〃
73	福島民友	福島民友新聞	9月8日	〃
74	朝日新聞(東京)	朝日新聞社	9月9日	武蔵高の川崎君が代表
75	朝日新聞(都心版)	朝日新聞社	9月9日	〃
76	朝日新聞(都内南部版)	朝日新聞社	9月9日	〃
77	朝日新聞(都内西部版)	朝日新聞社	9月9日	〃
78	化学工業日報	化学工業日報社	9月12日	オリンピック日本開催期待
79	神戸新聞	神戸新聞社	9月14日	代表決定(キール大会)
80	読売新聞(東京)	読売新聞社	9月27日	「化学の可能性と課題」座談会にて 野依教授が化学オリンピックについて言及
81	読売新聞(札幌)	読売新聞社	9月27日	〃
82	読売新聞(名古屋)	読売新聞社	9月27日	〃
83	読売新聞(大坂)	読売新聞社	9月27日	〃
84	読売新聞(北九州)	読売新聞社	9月27日	〃
85	読売新聞(東京)	読売新聞社	9月30日	代表決定(キール大会)
86	読売新聞(札幌)	読売新聞社	9月30日	〃

高校化学グランプリ関連

No.	媒体名	媒体社名	掲載日	内容
1	日本工業新聞(東京)	日本工業新聞社	4月11日	参加募集
2	日本工業新聞(大坂)	日本工業新聞社	4月11日	"
3	朝日新聞(石川版)	朝日新聞社	4月18日	"
4	毎日新聞(秋田版)	毎日新聞社	4月24日	"
5	中国新聞	中国新聞社	4月27日	"
6	徳島新聞(夕刊)	徳島新聞社	4月28日	"
7	宮崎日日新聞	宮崎日日新聞社	4月29日	グランプリPR
8	静岡新聞	静岡新聞社	5月1日	参加募集
9	四国新聞	四国新聞社	5月1日	"
10	高知新聞	高知新聞社	5月5日	"
11	琉球新報	琉球新報社	5月6日	"
12	神戸新聞(夕刊)	神戸新聞社	5月7日	"
13	南日本新聞	南日本新聞社	5月13日	"
14	読売新聞(名古屋)	読売新聞社	5月14日	"
15	福島民報	福島民報社	5月14日	"
16	新潟日報	新潟日報社	5月14日	"
17	岐阜新聞(夕刊)	岐阜新聞社	5月14日	"
18	福井新聞	福井新聞社	5月14日	"
19	朝日新聞(宮城版)	朝日新聞社	5月15日	"
20	産経新聞(青森版)	産業経済新聞社	5月18日	"
21	河北新報	河北新報社	5月19日	"
22	読売新聞(石川版)	読売新聞社	5月25日	"
23	大分合同新聞	大分合同新聞社	5月28日	"
24	鹿児島新報	鹿児島新報社	5月29日	"
25	京都新聞	京都新聞社	6月5日	"
26	中部経済新聞	中部経済新聞社	6月6日	"
27	信濃毎日新聞	信濃毎日新聞	6月14日	"
28	南日本新聞	南日本新聞社	6月18日	"
29	鹿児島新報	鹿児島新報社	6月24日	"
30	読売新聞(名古屋)	読売新聞社	6月28日	"
31	中日新聞	中日新聞社	6月29日	"
32	宮崎日日新聞	宮崎日日新聞社	7月22日	1次選考実施
33	宮崎日日新聞	宮崎日日新聞社	7月23日	1次選考実施
34	佐賀新聞	佐賀新聞社	8月8日	佐賀西高の近藤君2次へ
35	熊本日刊新聞	熊本日刊新聞社	8月30日	熊本高の櫻木君が金賞
36	毎日新聞(東京)	毎日新聞社	8月30日	グランプリ結果
37	毎日新聞(札幌)	毎日新聞社	8月30日	"
38	毎日新聞(北九州・夕刊)	毎日新聞社	9月1日	"
39	毎日新聞(大坂・夕刊)	毎日新聞社	9月2日	"
40	鹿児島新報	鹿児島新報社	9月2日	志学館高2人が銅賞
41	南日本新聞	南日本新聞社	9月2日	"
42	化学工業日報	化学工業日報社	9月2日	グランプリ結果
43	毎日新聞(名古屋・夕刊)	毎日新聞社	9月3日	"

No.	媒体名	媒体社名	掲載日	内容
44	佐賀新聞	佐賀新聞社	9月3日	佐賀西高の近藤君が銀賞
45	京都新聞	京都新聞社	9月4日	嵯峨野高の荒木君が銀賞
46	中国新聞	中国新聞社	9月4日	広島学院の今中君が銀賞
47	東京新聞	中日新聞社東京本社	9月9日	グランプリ結果
48	中日新聞(夕刊)	中日新聞社	9月9日	〃
49	北陸中日新聞(夕刊)	中日新聞社北陸本社	9月9日	〃
50	下野新聞	下野新聞社	9月12日	大田原高の杉山君が銀賞
51	宮崎日日新聞	宮崎日日新聞社	9月12日	宮崎西高2人受賞
52	西日本新聞	西日本新聞社	9月14日	福岡高の増田君が銀賞
53	中日新聞	中日新聞社	9月15日	東海高の石山君が優秀賞
54	大分合同新聞	大分合同新聞社	9月21日	岩田高の広瀬君が金賞
55	読売新聞(東京)	読売新聞社	9月30日	グランプリ結果
56	読売新聞(札幌)	読売新聞社	9月30日	〃

4-2 全国高校化学グランプリ2002 収支決算

科 目	予 算	実 績
委員会費	405,800	575,938
旅費・交通費	3,100,000	2,178,058
IChO関連	1,590,000	1,210,299
会場借用料	50,000	14,903
保険料	10,000	9,100
賞状・賞牌・副賞費	1,196,000	1,628,736
各支部補助金	1,500,000	1,190,841
臨時雇用費	250,000	211,109
通信費	500,000	379,940
事務委託費	0	99,750
諸印刷費	1,150,000	1,440,285
消耗品	1,048,200	1,584,800
雑費	200,000	31,059
合 計	11,000,000	10,554,818

4-3 全国高校化学グランプリ2003 委員名簿(五十音順, 敬称略)

◆運営担当WG

〔主 査〕	畑中 研一	(東大生研)
〔副主査〕	本間 敬之	(早大理工)
〔委 員〕	相田 隆司	(東工大院理)
	青山 好延	(日化協)
	石川 彰彦	(岡山大教育)
	伊藤 真人	(創価大工)
	岩藤 英司	(東京学芸大学附属高)
	上野 幸彦	(早大本庄高)
	臼井 豊和	(都立新宿高)
	歌川 晶子	(多摩大附属聖ヶ丘中高)
	小鹿 一	(名大院生命農学)
	尾中 篤	(東大院総合文化)
	片岡 正光	(小樽商大商)
	香月 義弘	(福岡県立直方高)
	甲 國信	(東北大院理)
	加茂 光一	(大阪府立四条畷高)
	神原 貴樹	(東工大資源研)
	北村 真二	(日化協)
	工藤 一秋	(東大生研)
	小林 憲正	(横国大院工)
	坂井 英夫	(東京学芸大学附属高)
	紫藤 貴文	(東大院理)
	杉村 秀幸	(横国大教)
	谷川 貴信	(多摩大附属目黒中高)
	中込 真	(和洋九段中高)
	日夏 健一	(科技振)
	野田 良彦	(仙台三高)
	引地 史郎	(東大院工)
	福士 顕士	(文科省)
	藤岡 和男	(都立墨田川高)
	松下 信之	(東大院総合文化)
	葉袋 佳孝	(武蔵大人文)
	湊 登美	(新化協)
	南 久之	(化工会)
	村田 滋	(東大院総合文化)
	森 敦紀	(東工大資源研)
	守本 昭彦	(都立砂川高)
	山内 薫	(東大院理)
	米澤 宣行	(東農工大工)
	渡辺 正	(東大生研)
	渡部 智博	(立教新座中高)
	和田 猛	(東大院新領域研)

◆作題担当WG

〔主 査〕	村田 滋	(東大院総合文化)
〔副主査〕	尾中 篤	(東大院総合文化)
〔委 員〕	相田 隆司	(東工大院理)
	臼井 豊和	(都立新宿高)
	坂井 英夫	(東京学芸大学附属高)
	紫藤 貴文	(東大院理)
	杉村 秀幸	(横国大教)
	谷川 貴信	(多摩大附属目黒中高)
	中込 真	(和洋九段中高)
	畑中 研一	(東大生研)
	藤岡 和男	(都立墨田川高)
	松下 信之	(東大院総合文化)
	守本 昭彦	(都立砂川高)
	米澤 宣行	(東農工大工)
	和田 猛	(東大院新領域研)

◆訓練担当WG

〔主 査〕	森 敦紀	(東工大資源研)
〔副主査〕	工藤 一秋	(東大生研)
〔委 員〕	伊藤 真人	(創価大工)
	岩藤 英司	(東京学芸大学附属高)
	上野 幸彦	(早大本庄高)
	神原 貴樹	(東工大資源研)
	野田 良彦	(仙台三高)
	引地 史郎	(東大院工)
	山内 薫	(東大院理)
	渡部 智博	(立教新座中高)

◆広報担当WG

〔主 査〕	渡辺 正	(東大生研)
〔委 員〕	青山 好延	(日化協)
	北村 真二	(日化協)
	日夏 健一	(科技振)
	畑中 研一	(東大生研)
	廣瀬 修二	(ｱｽ・ﾜｰﾙﾄﾞ・ｺﾏ)
	福士 顕士	(文科省)
	本間 敬之	(早大理工)

■ 発行日:平成 15 年 11 月 16 日

■ 作成者:夢・化学－21 委員会

((社)日本化学会・(社)化学工学会・(社)新化学発展協会・(社)日本化学工業協会)

■ 連絡先:(社)日本化学会内「高校化学グランプリ・国際化学オリンピック」事務局

〒101-8307 東京都千代田区神田駿河台 1-5

電話 03-3292-6164 FAX 03-3292-6318 E-mail: grand-prix@chemistry.or.jp

化学教育協議会 URL <http://edu.chemistry.or.jp/>

高校化学グランプリ・国際化学オリンピック URL

<http://edu.chemistry.or.jp/gp/gp2003top.html>