

# 富山県立大学ニュース

平成29年7月発行  
富山県立大学学生委員会

NO.116

## 学生球技大会 (5月26日)



### CONTENTS

- News Digest
- OB・OG紹介
- 研究紹介
- CAMPUS NEWS など

## 竹井教授の研究がキャノン財団の研究資金に採択

今年4月に新設された本学医薬品工学科の竹井敏教授の研究が、キャノン財団の研究資金である研究助成プログラム「産業基盤の創生」に採択されました。609件の応募のうち、採択は12件という狭き門から選ばれたものです。

○研究期間：平成29年4月～平成31年3月

○研究費：1,500万円

○研究題目：ガス透過性金型を用いる医薬品材料のナノインプリント加工技術

○研究概要：医薬品材料やプラスチック製品は、溶解した状態を金型に押し込む射出成形やエンボス加工により成形品となります。その際、医薬品材料やプラスチック製品から発生するガスや溶媒による成形不良が問題となるため、ガスや溶媒が抜けるガス透過性金型を開発しました。本研究では、ガス透過性金型の耐久性等の特性を更にレベルアップさせ、実用化を目指します。



## 学生球技大会



5月26日(金)、学生会主催による「学生球技大会」が開催されました。

今年度は、ソフトボールやフットサルなどの5種目がトーナメント戦及びリーグ戦で繰り広げられ、参加44チーム、約230名の学生及び教職員が白熱した試合を展開し、連携や親睦を更に深めました。

各種目の結果は次のとおりです。

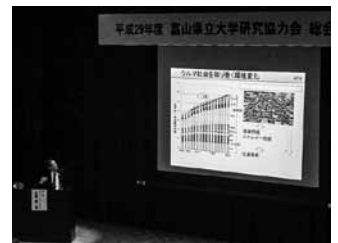
競技種目	優勝チーム	準優勝チーム
ソフトボール	小杉共和国	腰骨バスターズ
3 on 3	補欠じゃぱん	チームハンドボール
ビーチボール	team川端	じよなさんず
バドミントン	友達	てきとー
フットサル	ほんご	Bloody Moon

## 研究協力会総会

5月30日(火)に、パレプラン高志会館において平成29年度富山県立大学研究協力会総会(会長：(株)スギノマシン 代表取締役社長 杉野 太加良)が開催されました。総会では、平成28年度事業報告及び収支決算、平成29年度事業計画及び収支予算等が審議、承認されました。

総会後は、日本プラントメンテナンス協会 会長 土屋 総二郎 氏より『グローバル時代における日本のモノづくり-成功体験から脱却し、原点に立ち返り見直すモノづくり-』と題してご講演をいただきました。

交流会には、来賓として石井 隆一 富山県知事に出席いただき、本学の研究者紹介を交えながら会員・教員相互の交流を深めることができました。



## 富山県立大学入学者選抜に関する懇談会

5月31日(木)に県内高等学校担当進路指導の教員のみなさまを対象に「富山県立大学入学者選抜に関する懇談会」を開催したところ、44校のべ48名の参加がありました。

懇談会では、石塚 勝 学長による挨拶のあと、本学の概要や入学者選抜、平成31年4月に設置する看護学部についての説明などがあり、希望者には本学の講義や研究室を見学していただきました。また、大学院情報システム工学専攻2年高松 将也さんに本学での学生生活を紹介していただき、研究や課外活動の様子をいきいきと発表する姿に、参加者から感心の声が多く寄せられました。

## ひまわり大作戦 (種まき)

本学の地域貢献事業の一環として、射水市と共同で取り組む「ひまわり大作戦」が、開学記念日の6月1日(木)に種まきを皮切りにスタートしました。

本活動では、50アールのひまわり畑(約5万本)を一般開放することにより、地域社会に貢献することを目指しています。

当日は、学生と太閤山あおい園の年長児総勢84名が協力して、楽しそうに種まきを行いました。

今後は、ひまわり畑に迷路をつくり、8月5日(土)のダ・ヴィンチ祭で一般公開する予定です。





## 名誉教授称号授与式

本学の発展に多大な貢献をされた前本学教授の中村 清実 氏に、開学記念日の6月1日付けで名誉教授の称号が授与されました。

同氏は、平成4年、電子情報工学科の助教授として着任され、学生部長、主任教授等を歴任し、知能デザイン工学科の立ち上げや学生支援等に尽力されました。

人間情報処理工学、脳科学・生体電子工学等を専門分野とし、学会活動での活躍も目覚ましく、長年にわたり数多くの優れた研究業績を残されました。

また、教育面では、優れた教授法で学生を指導し、多くの大学教員や企業人を輩出されました。

## オープンキャンパス

6月17日(土)にオープンキャンパスを開催し、県内外から高校生220名、保護者54名、計274名の参加がありました。

本学の概要や教育の特色等の説明、希望する学科の模擬講義、研究室の見学が行われ、本学学生も研究室での説明や参加者の引率など、様々な場面で頼もしい姿を見せてくれました。

参加者からは、「色々な角度から大学の話が聞けてよかった」、「設備が整っていて研究がしやすいそうだった」、といった感想が多く寄せられました。



## 本学教員の受賞等について

受賞者	表彰の名称	表彰内容(論文名等)	受賞日
松井 大亮 助教(生物工学科) 浅野 泰久 教授(生物工学科)	2017年度日本農芸化学会「トピックス賞」	帰納法による可溶性発現技術の開発	2017年4月4日
古澤 之裕 講師(教養教育)	平成29年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞	エピゲノム修飾による腸管制御性T細胞誘導制御の研究	2017年4月19日
寺島 修 講師(機械システム工学科)	IOP Publishing Reviewer Awards 2016	英国・IOP Publishingが発行する雑誌における研究論文の査読活動への貢献	2017年4月20日
小山 靖人 准教授(医薬品工学科)	長瀬研究振興賞	官能基化されたホモ多糖のワンポット配糖化法の開発と新物質創製	2017年4月21日
佐保 賢志 講師(知能デザイン工学科)	船井研究奨励賞	マイクロドップラーレーダを軸としたセンサ融合による移動体計測の理論構築及び実証	2017年4月22日
中島 範行 教授(医薬品工学科)	寒地土木研究所長賞	新しい非塩化物系凍結防止剤の融氷性能および植物への害に関する研究	2017年5月30日
竹井 敏 教授(医薬品工学科)	第34回「とやま賞」科学技術部門	植物の活用によるナノ・マイクロ微細加工用機能性高分子電子材料の創出	2017年5月30日

## 本学学生の受賞等について

受賞者	学科等	学会賞名	受賞年月	指導教員
津田真理子	博士前期課程知能デザイン工学専攻1年	公益財団法人日本科学協会 平成29年度笹川科学研究助成採択	2017年4月	講師 本吉 達郎



富山県立大学

## ドンドンマスマス！県大CAMPUS NOW！

このコーナーでは、本学の学科拡充・新設に伴うさまざまな取組みをお伝えします。

「学生たちの未来や可能性をドンドン広げ、地域や社会にマスマス貢献する富山県立大学へ」との思いをこめた学科拡充・新設PRシンボルマークです。

### パウダールーム・女子更衣室が完成！

医薬品工学科の新設等により、今年度の工学部の女子入学者が昨年度に比べ約2倍になりました。こうした女子学生の増加に対応し、快適なキャンパスライフを送ることができるよう、パウダールーム・女子更衣室を整備しました。

### 大学公式SNS (Twitter・Facebook) を始めました！

SNSで本学の旬の情報を発信中！皆様の「いいね！」や「フォロー」をお待ちしています。



パウダールーム

# OB・OG 紹介

## 工作機械の制御設計

シチズンマシナリー株式会社

今井 悠貴

〔平成24年 富山県立大学大学院工学研究科  
博士前期課程 知能デザイン工学専攻 修了〕



工作機械と作業風景

私は富山県立大学で学部・大学院博士前期課程と6年間の大学生活を経て、シチズンマシナリー株式会社に入社しました。シチズン（CITIZEN）と聴くと時計を連想される方が大半かと思います。しかし、弊社では時計そのものを扱ってはいません。私たちが普段から使う時計の内部には、何百もの部品が使われており、その小さな部品それぞれが役割を持って動いています。弊社は、それら小型部品加工を得意とする工作機械、「小型NC旋盤」を作り続けてきた工作機械の製造・販売を行う会社です。弊社の工作機械は、自動車や医療、半導体と、多岐の分野で利用いただいています。

私は大学時代、平原研究室で立体音響に関する研究をし、在学中は学会や研究会に多く参加しました。研究では、計測機器を作るのに旋盤を用い、アンプやマイクロホンのはんだ付けを行い、計測システムのプログラムを作成して進めていました。このような経験からか、就職活動を進めるうえで「広い分野で活躍できる会社」に魅力を感じ、また、高速で複雑な動きをする機械を自分でも作ってみたいと思い、現在の会社へ入社することとなりました。

弊社は、業界での会社規模は中堅といったところで、一設計者が担当する分野が大手に比べ広いです。現在私が所属する制御開発部でも、機械仕様のシーケンスや付加機能の追加設計、钣金構造設計やモデリング、回路設計、機器選定等の設計業務から、マニュアル作成や各種試験の実施・検証、コスト試算…と、業務は多岐に渡っています。また、一人で多機種を担当することも少なくありません。振り返ると、大学時代の工学に関する基礎的な知識や研究の進め方などは、現在の仕事に結びついていると実感しています。もちろん、まだまだ学ぶことも多くありますが。

近年、工作機械の制御技術はより一層複雑化しています。例えば、機械にたくさんのセンサを取り付け状態監視できるようにしたり、複数の動きを同時に行って加工時間を減らしたり、工場内の機械間で情報共有を行ったりと、新たな技術が生まれています。現在の私の業務は限られた範囲の設計が中心ですが、幅広い技術を身につけ、より高い付加価値を持たせた機械を完成させることが私の目標です。

業務外では、サークル活動に積極的に参加しています。弊社はサークル活動も活発で、グループ内で運営している部活もあります。私は、バスケットボール部やミニ四駆部、フットサル部に所属し、運動不足の解消や同僚との交流の場として役立てています。大学時代でも、研究やアルバイト、サークル等で人間関係の大切さを学びましたが、それらが活かされているのかもしれません。

最後になりますが、大学では学業を中心に様々なことが学べます。学業で困ったときは、頼りになる先生方が親身になってサポートしてくれます。それ以外のことも、考え行動したことは社会に出てから役に立つと思います。学生のみなさまは、是非、多くのことに積極的に挑戦し、充実した学生生活を送ってください。



バスケの試合後の集合写真  
(左後が今井さん)

# 研究 紹介

## 高周期元素の特性を利用した 機能性有機化合物の開発

教養教育

准教授 山村正樹



有機化合物は、かつては生命体を作り出す物質とされておりましたが、人工的に有機化合物を作り出せるようになってからは、繊維、プラスチック、着色料など様々な日常生活品が作られるようになりました。近年では、有機半導体や液晶など高付加価値製品にも人工の有機化合物が用いられています。当研究室では有機化合物を基にした機能性分子の開発に携っております。自然界には、炭素原子を中心として水素、酸素、窒素、硫黄などの元素を含んだ多種多様な有機化合物が存在します。一方で、ケイ素やリンのような高周期元素と呼ばれる元素を含む有機化合物は自然界には余り多くありません。これら高周期元素を含む有機化合物を新たに作り出すことで、新しい機能性分子を開発しようと試みています。

最近、力を入れているのが高周期元素であるリン原子を組み込んだ「おわん型」の化合物です。ベンゼンと呼ばれる平面分子と非平面のリン原子を組み合わせると、曲面のおわん型構造を持つ化合物を作り出すことができます(図1)。おわんのくぼみを用いて他の分子を包接することが可能で、サッカーボール型の分子であるフラーレンが適した大きさになっています。おわん型分子は4分子集まることで、フラーレンを完全に包接することができます。このように分子を組み木のように積み重ねることで、巨大な分子集合体を作り出すことができます。また、おわん型分子の凹凸を組み合わせることで、一次元のカラム構造を作り出すことができます(図2)。このように高周期元素を用いることでユニークな形状の分子を作りあげれば、分子を集積させて多様な構造体を設計できるようになります。

新しい化合物がどのような役に立つのか、何の為に作るのか、ということはよく聞かれます。もちろん、世の中の役に立つ物質を作り出すことが最終目的になります。しかし、その為には、有機化合物がどのような構造をしているのか、どのような性質を持っているのか、どのようにして合成できるのか、という基本的なことを理解しなくてはなりません。特定の元素に着目した新規化合物が、これまでにない機能を発現することを期待して、日々研究に取り組んでおります。

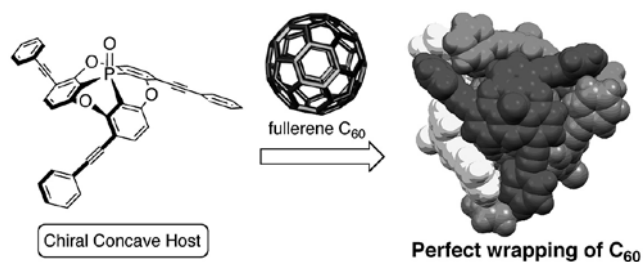


図1  
おわん型分子(左)によるフラーレンの包接。  
右の図では4つのおわん型分子がフラーレンを包接した状態を表す。

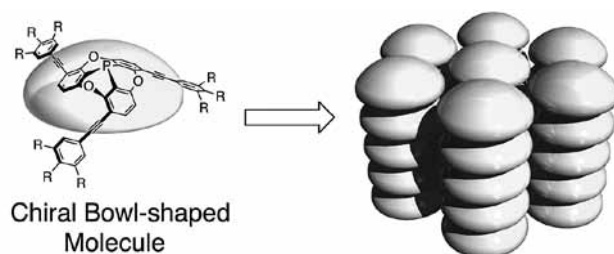


図2  
おわん型分子の凹凸を組み合わせた一次元カラム状自己集積体。

# 研究 紹介

## 抗がん活性を有するカルデノリド類の 実用的供給法の開発

生物工学科

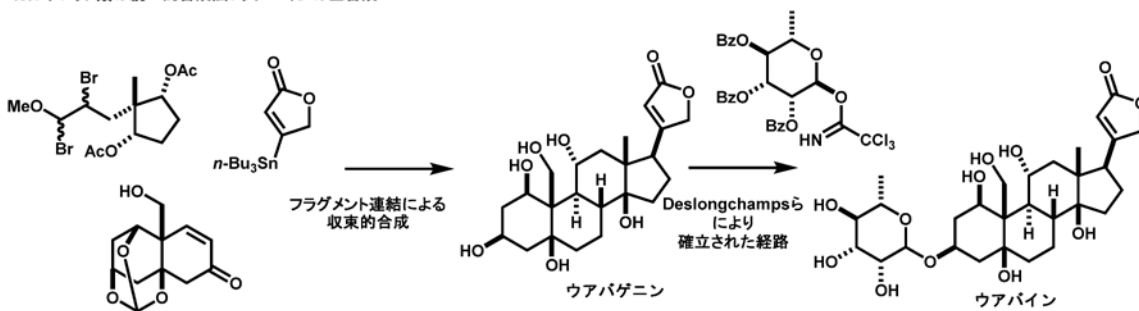
教授 占部 大介



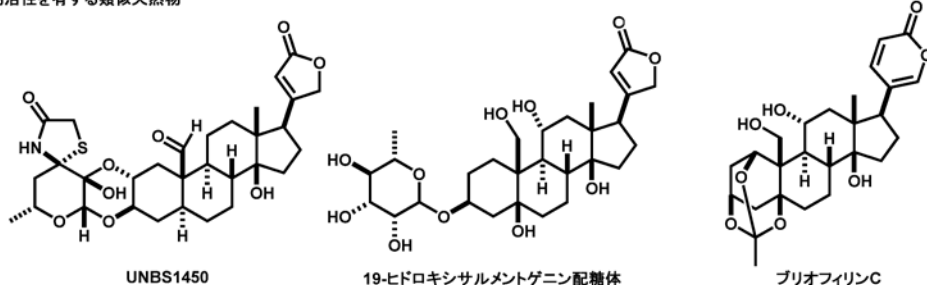
植物毒ウアバインに代表されるカルデノリド類は、古くから強心剤として利用されてきた有用な天然物です。カルデノリド類の強心作用は、細胞膜上に存在する $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -ATPaseの特異的阻害に伴う、細胞内カルシウムイオン濃度の増大によって引き起こされるとされています。一方で近年、もともと植物由来の天然物であったカルデノリド類がヒト生体内で生産されていること、またある種のがん細胞に対して強い成長阻害活性を示すことが報告されるようになりました。そのため、カルデノリド類は強心剤としてのみではなく、様々な生体機能の制御に関わる活性物質、また新規抗がん剤の候補化合物として認識されるようになってきました。しかし、その重要性が新しく認識されてきているにもかかわらず、天然から入手できる関連化合物の量や種類は限られており、詳細な生物学的研究は進んでいません。カルデノリド類の新しい機能を引き出し、またそれらを解明するには、多様な構造を有する天然/非天然関連化合物の実用的供給が必須となります。

我々はこれまで、カルデノリド類や、その類似天然物の実用的な供給法確立を目指し研究を行ってきました。その結果、構造が単純な3つのフラグメントを連結する収束的合成法により、ウアバインのアグリコンであるウアバゲニンの合成に成功しました。4つ目のフラグメントである糖を導入してウアバゲニンからウアバインへ変換する方法は既にDeslongchampsらによって確立されていますので、ウアバインの合成法を確立したことになります。この合成法では、穏和な条件下で実施することができる、①ラジカル反応、②触媒量の塩基を用いたアルドール反応、③遷移金属を用いたカップリング反応、をフラグメント連結に用いています。そのため、この合成法を活用することで、様々な官能基を有するフラグメント連結が可能となり、多様な関連化合物の供給が実現できる、と考えています。今後は、合成供給/分子設計と細胞毒性試験を通して、カルデノリド類の抗がん活性を追及したいと考えています。

カルデノリド類の統一的合成法:ウアバインの全合成



有用な生物活性を有する類似天然物



## 校歌(学生歌)の制作について

本学では、今年度の学位記授与式での披露を目指し校歌の制作に取り組んでいます。先日、学内外に「学生歌」に入りたいキーワード等を幅広く募集しました。今後、学生の皆さんに参加していただき、プロデュースする高原兄さん(タレント・作曲家)と楽曲の制作に取り組んでまいります。  
校歌制作委員会委員長(学生部長) 中島 範行



## 富山県立大学 第22回ダ・ヴィンチ祭を開催します！

今年は、昨年度に引き続き、県立総合衛生学院との特別コラボ企画「体験しよう 笑顔をつくる 工福看(こうふくかん)」をはじめとした、大人気の製作教室や研究室や屋外で行う科学実験、クイズ大会、ひまわり迷路など、多彩な催しを実施します。小さなお子様から高校生、保護者の皆様まで楽しんでいただけるイベントです。是非、お越しください！

●日時・場所 8月5日(土) 9:30~15:30 (富山県立大学)

- ①富山県立大学×富山県立総合衛生学院 第2回特別コラボ企画  
「体験しよう 笑顔をつくる 工福看(こうふくかん)」 6企画  
「命を助けたい〜看護のお仕事って何だろう?〜」「下肢筋力トレーニング装置ERIK(エリック)」など
  - ②おもしろ科学縁日(屋外等での科学実験の実演) 6企画  
「でかいかおをして歩こう!」「ペットボトルで作る浮力のおもちゃ」など
  - ③大学探検隊(学内のさまざまな研究室を探検) 20企画  
「超小型モビリティについて知ろう」「富山を泳げ!〜プリの出世物語〜」「メッキをしてみよう!」など
  - ④こども科学製作教室 19企画(うち事前申込が必要なもの 12企画)  
「歯ブラシロボットを作ろう」「実験で作ろう!アイスクリーム」「実感!体感!酵素パワー」など
  - ⑤その他 14企画  
「音を音で操る技術〜目には目を、音には音を〜」「わたしと地球のひみつ探検」など
  - ⑥小学生クイズ大会(10:00~、14:00~の2回開催)
- 参加料 無料  
●その他 事前申込受付は終了しました。当日申込の企画も多数ご用意しております。  
●問合せ先 富山県立大学ダ・ヴィンチ祭実行委員会事務局  
ホームページ <http://www.pu-toyama.ac.jp/davinci/>  
TEL 0766-56-7500(内250) FAX 0766-56-6182  
e-mail:davinci@pu-toyama.ac.jp

## オープンキャンパス

県内外の高校生を対象に、本学への理解及び進学意欲を高めていただくことを目的に、下記のとおりオープンキャンパスを開催します。

●日時: 8月5日(土) 9:00~ ●会場: 富山県立大学

### 高校生向けコース

※カッコ内は生物 医薬品コースの日程

9:00~ 9:10(9:20~ 9:30)	開講挨拶、日程説明
9:10~ 9:25(9:30~ 9:50)	工学部紹介
9:25~10:05(9:50~10:10)	学科紹介
10:05~10:15(10:10~10:20)	入学者選抜の概要説明
10:30~11:05(10:25~11:05)	模擬講義
11:15~12:05	研究室等の見学
12:05~	個別相談コーナー

### 保護者・教員向けコース

9:35~ 9:45	開講挨拶、日程説明
9:45~10:30	学内施設見学
10:30~11:15	工学部紹介、 学生支援・キャリア教育等紹介
11:15~11:25	入学者選抜の概要説明
11:35~12:05	学生発表
12:05~	個別相談コーナー

●問合せ先: 事務局教務課学生募集係 〒939-0398 射水市黒河5180  
TEL: 0766-56-7500(内228) FAX: 0766-56-6182

## 保護者向けキャリア支援(就職・進学)セミナー

本学では、就職活動や進学を控える学生の保護者の皆様を対象に、最新の就職状況や就職活動のポイント、学生への家庭での具体的な支援方法等をご紹介するため、次のとおり、キャリア支援セミナーを開催します。学生本人の同伴も可能です。多数のご参加をお待ちしております。

- 名古屋会場**
- 開催日: 平成29年 8月26日(土) 14:00~16:00
  - 会場: 会場: 桑山ビル 大会議室 3B(愛知県名古屋市市中村区名駅2丁目45番19号)  
名古屋駅より徒歩3分の会場になります。
- 射水会場**
- 開催日: 平成29年 8月27日(日) 14:00~16:00
  - 会場: 本学 大講義室

※詳細は下記までお問い合わせください。  
事務局教務課学生係 〒939-0398 射水市黒河5180  
TEL: 0766-56-7500(内258) FAX: 0766-56-6182

# SCHEDULE 平成29年度

	工 学 部	大 学 院
8月	5(土)ダ・ヴィンチ祭 24(木)～9/16(土)米国ポートランド州立 大学語学研修へ参加学生の派遣 若手エンジニアステップアップセミナー 30(水)～11/8(水)機械系コース	2(木)～10(木)まとめ又は授業及び試験 5(土)オープンキャンパス 21(月)～9/8(金)集中講義 22(火)、23(水)工学研究科入学者選抜
9月	8/29(火)～16(土)中国・瀋陽化工大学へ 交換留学生の派遣 若手エンジニアステップアップセミナー 6(水)～10/25(水)電子情報系コース 13(水)～11/8(水)生物工学系コース	24(日)高校生・保護者向け大学見学会
10月	中旬～11月下旬 北陸三県大学学生交歓芸術祭 28(土)～29(日)大学祭 若手エンジニアステップアップセミナー 4(水)～11/15(水)環境工学系コース	2(月)後期授業開始 5(木)第2回進路ガイダンス 19(木)第3回進路ガイダンス
11月	秋季公開講座 環境講演会	24(金)推薦入試

## CAMPUS NOTE

### バドミントン部



こんにちは！バドミントン部です。私たちは毎週月・水・金の週3回、午後6時から10時まで体育館で活動しています。普段の活動では初心者から経験者まで全員がバドミントンを楽しめるように、ゲームを中心としたメニューを組み立てています。また、多くの大会にも積極的に参加し、地域の方々や他の大学の学生との繋がりを深めています。

バドミントン部は部員の数と仲の良さが特徴のサークルで、学部1年生から博士課程の学生まで幅広い年齢層の部員が所属しています。さらに普段の活動後には皆でご飯に行ったりドライブしたりと、学年や年代の壁が無く日々友好を深めています。

またバドミントン部では様々なイベントも開催しています！最近(2017年3月現在)開催したイベントは、スノーボード合宿です。今回のスノーボード合宿では一泊二日で岐阜県に行き、スノーボードや高山の観光を楽しみました。旅館でも飛騨牛などの美味しい料理を食べながらビンゴ大会なども行いました。他にも夏にはバーベキューや海水浴、旅行などのイベントを開催しています。このようなイベントを通して部員同士の友好を深められるのも、この部の魅力です。

これからも、バドミントン部は大会への出場やイベントの開催を積極的にに行い、部員全員でサークルを盛り上げていきます！

(部長 環境・社会基盤工学科3年 祝迫 功士)



この用紙は資源保護のため、インキは植物油インキを使用しています。

再生紙を使用しています。

### 編集後記

新学期が始まり3ヶ月が経ちました。学内も落ち着きを取り戻してきた様に感じています。春からこの間に行われたいくつかの行事について紹介します。

5月26日(金)には球技大会が開催されました。参加44チーム、約230名の学生や教職員の参加により5種目で熱戦が繰り広げられました。優勝したチームの皆さんおめでとうございます。事務局からもソフトボールにエントリーがあり、結果は一回戦で敗退したそうですが事務局長や参与も参加され、学生達との親睦を深めていただきました。

6月1日(休)には、明け方の雨で種まきができるか心配していましたが、驚く程の晴天に変わり、地域貢献の一環(射水市との共催事業)としてひまわり大作戦を行いました。ひまわりサークルの部員に加えて17名の有志の参加を得て、太閤山あおい園の年長児50名と一緒に、無事種まきを行うことができました。今後、ファーム大島さんに機械植えていただいた畑にひまわり迷路を作成し、8月5日(土)のダ・ヴィンチ祭での公開に向けて準備を進めていくこととなります。

同日の昼からはエコツアーが行われました。これまでの立山散策と外来植物除去活動からツアーの内容を変更し、各学科がそれぞれ特色を生かして実施しました[機械(木材研究所)、知能(富山環境設備)、電子・情報(富山環境科学センター)、環境・社会基盤工学(立山と青井谷ビオトープ)、生物と医薬品(イタイイタイ病資料館)]。これを機に環境に関する問題意識や倫理観をますます深めて下さるよう期待しています。

来年の春に向けて校歌の制作を計画している旨、前号の編集後記で報告しました。学生や教職員の皆さんへキーワード等(言葉、フレーズ、文章等)の募集を行っています。長く歌い継がれる校歌の制作には、皆さんのご協力が不可欠です。ぜひご協力をお願いします。

8月5日(土)には、今年で22回目のダ・ヴィンチ祭と今年度2回目のオープンキャンパスが開催されます。今年も暑い夏になりそうですが、これを機会にキャンパスに足を運んでいただければ幸いです。

(学生部長 中島 範行)