

学 長 定 例 記 者 会 見 要 項

日 時：平成29年6月19日(月) 11:00～11:45

場 所：法人本部第二会議室(小白川キャンパス法人本部棟4階)

発表事項

1. 第2期中期目標期間に係る業務の実績に関する評価結果について
2. 平成29年度YU-COE 拠点事例紹介
「水環境モニタリングによるアジアの薬剤耐性菌リスク研究拠点」
3. 細胞膜が分子を識別するメカニズムを解明
4. 新庄市と連携して学生たちが地域企業のPR動画を制作しました
5. 学生の活動紹介 ～ 山形大学Academic Cafe ～

お知らせ

1. アカデミックキャンプ2017を開催します
2. 「山形大学・宮城教育大学・福島大学」3大学合同進学説明会を開催します
3. 理学部で最先端の研究に触れる小中学生向けプログラムを開催
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
4. 農学部で「農場市」がスタートします！
5. 「『学び続ける子ども』が育つ 授業の創造」を刊行しました

(参 考)

○ 次回の学長定例記者会見(予定)

日 時：平成29年7月6日(木) 11:00～11:45

場 所：法人本部第二会議室(小白川キャンパス法人本部棟4階)

学長定例記者会見(6月19日)発表者

1. 第2期中期目標期間に係る業務の実績に関する評価結果について

学長

こやま きよひと
小山 清人

2. 平成29年度YU-COE 拠点事例紹介

「水環境モニタリングによるアジアの薬剤耐性菌リスク研究拠点」

学術研究院 教授(水環境工学)

わたなべ とおる
渡部 徹

3. 細胞膜が分子を識別するメカニズムを解明

学術研究院 教授(物理化学)

なびか ひでき
並河 英紀

4. 新庄市と連携して学生たちが地域企業のPR動画を制作しました

人文学部 法経政策学科 4年

しだ ゆうたろう
志田 悠太郎

〃 人間文化学科 2年

さいとう えりこ
斉藤 えり子

理学部 数理科学科 3年

みうら なおき
三浦 直樹

5. 学生の活動紹介 ～ 山形大学 Academic Cafe ～

工学部 情報科学科 4年

あべ はるき
阿部 玄暉

大学院有機材料システム研究科博士前期課程 1年

あべ じゅんた
阿部 諄汰

平成29年6月19日
山形大学

第2期中期目標期間の業務の実績に関する評価結果について

平成29年6月6日に開催された国立大学法人評価委員会において、国立大学法人・大学共同利用機関の第2期（平成22～27年度の6年間）中期目標期間における業務の実績に関する評価結果の審議が行われ、山形大学の評価は以下の結果となりました。

評価結果の概況

1. 教育研究等の質の向上の状況	
(Ⅰ)教育に関する目標	中期目標の達成状況が良好である
(Ⅱ)研究に関する目標	中期目標の達成状況が良好である
(Ⅲ)社会連携・社会貢献、国際化に関する目標	中期目標の達成状況が良好である
2. 業務運営・財務内容等の状況	
(1)業務運営の改善及び効率化	中期目標の達成状況が良好である
(2)財務内容の改善	中期目標の達成状況が非常に優れている
(3)自己点検・評価及び情報提供	中期目標の達成状況が良好である
(4)その他業務運営	中期目標の達成状況が良好である

【参考資料】

国立大学法人・大学共同利用機関法人の評価結果（概要）

http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/detail/1386173.htm

山形大学の評価結果

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2017/06/02/1386115_14.pdf

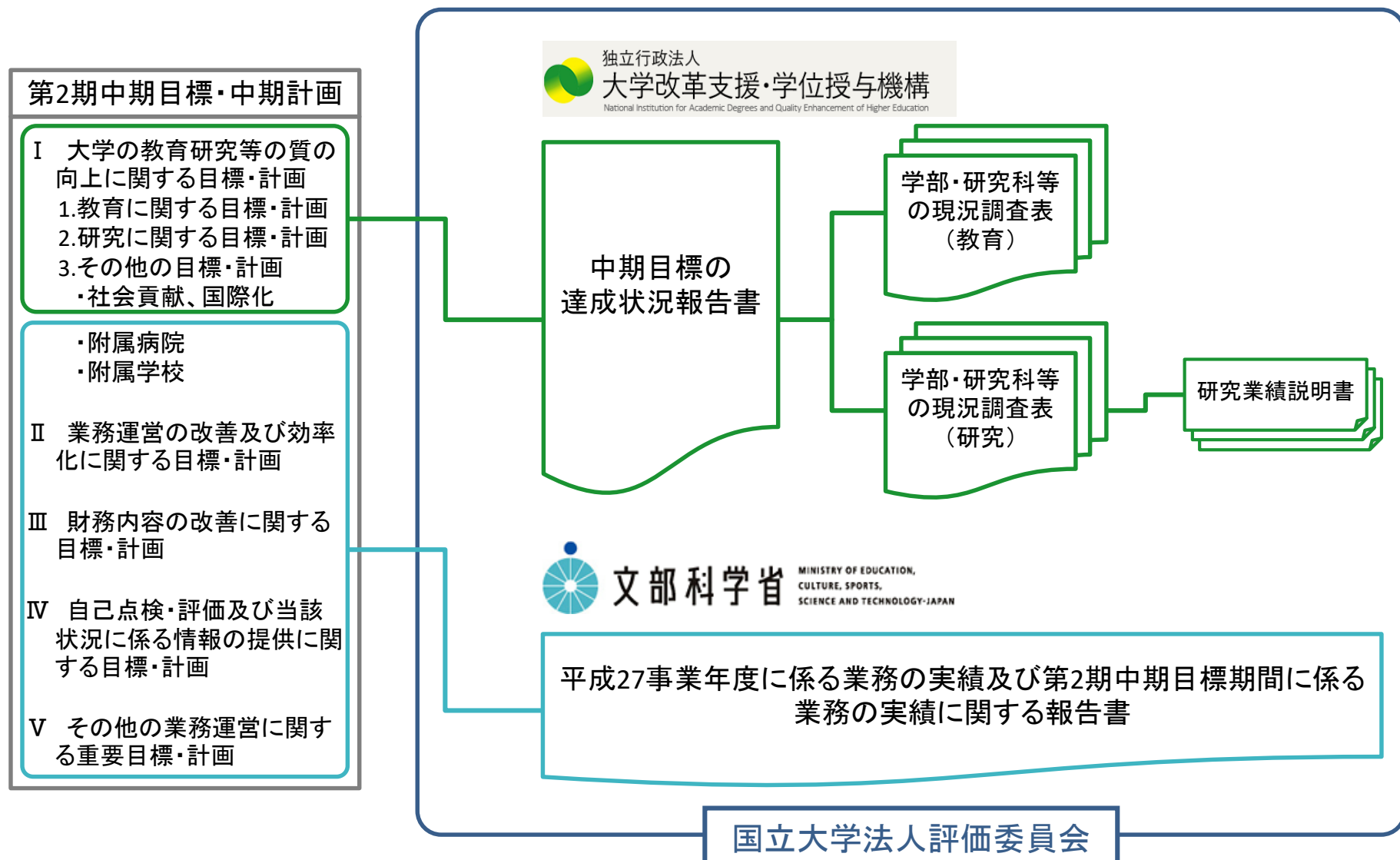
（お問合せ先）
学術研究院（企画評価・IR担当）
教授 浅野 茂
電話 023-628-4189

第2期中期目標期間の 業務の実績に関する 評価結果について

山形大学

2017年6月19日

国立大学法人評価の概要及び各種報告書



第2期中期目標期間の実績の評価結果【山形大学の全体評価】

山形大学は、「自然と人間の共生」をテーマとして、学生教育を中心とする大学創り、豊かな人間性と高い専門性の育成、「知」の創造、地域及び国際社会との連携並びに不断の自己改革の基本理念に沿って、教育、研究及び地域貢献に取り組み、キラリと光る存在感のある大学を目指している。第2期中期目標期間においては、学士課程教育を通じ、自律した一人の人間として力強く生き、他者を理解し、ともに社会を構成していく力を養うこと等を目標としている【スライド6】。

中期目標期間の業務実績の状況は、「財務内容の改善に関する目標」の項目で中期目標の達成状況が「非常に優れている」ほか、それ以外の項目で中期目標の達成状況が「良好」である。

(教育研究等の質の向上)

教育課程の構成要素ごとに導入科目、基幹科目、教養科目、共通科目、展開科目を配置した独自の基盤教育プログラムを整備し、学士課程の基盤となる教育を実施している【スライド7】ほか、総合的学生情報データ分析システムに、学生の入学から卒業・修了までのデータ、各種アンケート結果を集約し、入学者選抜試験戦略の策定や高等学校訪問、学生及び保護者への情報提供に活用している【スライド8】。また、参画企業18社により、エレクトロニクスの産業化を加速する新しい産学連携システムである「山形大学ナノメタルスクール」を発足し、材料メーカー・超微細印刷技術・デバイス製品開発を網羅的に取り組む多方面の企業が集結して同一テーマの研究を推進している【スライド9】。

(業務運営・財務内容等)

「有機エレクトロニクス研究センター(ROEL)」及び「有機エレクトロニクスイノベーションセンター(INOEL)」を開所し、研究環境を整備するとともに優秀な研究者を多数集めて研究体制の強化を行うことで、民間企業との共同研究を推進している【スライド10】。このほか、教員を全学的に一元管理する「学術研究院」を設置し、教員の配置については毎年度各部局が教育課程(教育プログラム)編成案を策定の上で学術研究院長(学長)が認定している【スライド11】。

また、学内マネジメント等に関する情報共有を推進するため、IR機能を有する「総合的学生情報データ分析システム」をバージョンアップしている【スライド12】。

出所: http://www.yamagata-u.ac.jp/jp/files/9014/9734/4908/second_06.pdf、1頁。

【濃緑】は本学で追記。

第2期中期目標期間の実績の評価結果【山形大学の項目別評価】

項目		目標数	計画数	評価結果
I 質の向上の状況 教育研究等の 教育研究等の	(1) 教育に関する目標	5	20	中期目標の達成状況が良好である
	(2) 研究に関する目標	3	8	中期目標の達成状況が良好である
	(3) 社会連携・社会貢献、国際化に関する目標	5	11	中期目標の達成状況が良好である
II 財務内容等の状況 業務運営・	(1) 業務運営の改善及び効率化	9	21	中期目標の達成状況が良好である
	(2) 財務内容の改善	4	8	中期目標の達成状況が非常に優れている
	(3) 自己点検・評価及び情報提供	2	4	中期目標の達成状況が良好である
	(4) その他業務運営	4	6	中期目標の達成状況が良好である

第2期中期目標期間の実績の評価結果【国立大学法人の概況】

項目		非常に 優れている	良好でる	おおむね 良好である	不十分である	重大な改善 事項がある
I 質の向上の状況 教育研究等の	(1) 教育に関する目標	—	11 (12%)	78 (87%)	1 (1%)	—
	(2) 研究に関する目標	5 (6%)	14 (16%)	70 (78%)	1 (1%)	—
	(3) 社会連携・社会貢献、 国際化に関する目標	1 (1%)	21 (24%)	67 (75%)	—	—
II 財務内容等の状況 業務運営・	(1) 業務運営の改善 及び効率化	13 (14%)	56 (62%)	18 (20%)	1 (1%)	2 (2%)
	(2) 財務内容の改善	6 (7%)	83 (92%)	—	1 (1%)	—
	(3) 自己点検・評価 及び情報提供	7 (8%)	82 (91%)	1 (1%)	—	—
	(4) その他業務運営	5 (6%)	50 (56%)	22 (24%)	13 (14%)	—

第2期中期目標期間の実績の評価結果【法人別・項目別評定】

山形大学の項目別評定。なお、各項目の評定は、法人間を相対比較するものではないことに留意。

		【教育研究等の質の向上における凡例】					【業務運営・財務内容等における凡例】				
		■	□	□	□	■	■	□	□	■	■
		→中期目標の達成状況が非常に優れている	→中期目標の達成状況が良好である	→中期目標の達成状況がやや良好である	→中期目標の達成状況が不十分である	→中期目標の達成状況が改善必要である	→中期目標の達成状況が非常に優れている	→中期目標の達成状況が良好である	→中期目標の達成状況がやや良好である	→中期目標の達成状況が不十分である	→中期目標の達成状況が改善必要である
法人番号	法人名	教育研究等の質の向上の状況					業務運営・財務内容等の状況				
		教 育	研 究	社会 貢献 等	共同 研究 等	改善 率 化	改 善 率 化	財 務 内 容 等	情 報 公 開 等	法 令 遵 守 等	
01	北海道大学	■	■	■	—	□	□	■	□	□	
02	北海道教育大学	□	□	□	—	■	■	□	■	■	
03	室蘭工業大学	□	□	□	—	□	□	□	□	■	
04	小樽商科大学	□	□	□	—	□	□	□	□	■	
05	帯広畜産大学	□	□	■	—	■	■	□	□	□	
06	旭川医科大学	□	□	□	—	□	□	■	□	□	
07	北見工業大学	□	□	□	—	□	□	□	□	■	
08	弘前大学	□	□	■	—	□	□	□	■	□	
09	岩手大学	□	■	□	—	□	□	□	□	□	
10	東北大学	□	□	□	—	□	□	□	□	■	
11	宮城教育大学	□	□	□	—	□	□	□	■	□	
12	秋田大学	□	■	□	—	■	■	□	□	■	
13	山形大学	■	□	□	—	□	□	□	□	□	
14	福島大学	■	□	□	—	□	□	■	□	■	
15	茨城大学	□	□	□	—	■	■	□	□	□	
16	筑波大学	□	□	□	—	□	□	■	■	■	
17	筑波技術大学	□	□	■	—	■	■	□	□	□	
18	宇都宮大学	□	□	□	—	□	□	□	□	■	
19	群馬大学	□	□	■	—	■	■	■	□	■	
20	埼玉大学	□	□	□	—	□	□	□	□	□	
21	千葉大学	□	■	■	—	■	■	□	□	■	
22	東京大学	□	□	□	—	□	□	□	■	□	
23	東京医科歯科大学	□	■	□	—	■	■	□	□	□	
24	東京外国語大学	□	■	■	—	□	□	□	□	□	
25	東京学芸大学	□	□	□	—	■	■	□	□	□	
26	東京農工大学	□	□	□	—	□	□	□	□	■	
27	東京芸術大学	■	□	■	—	□	□	■	□	□	
28	東京工業大学	□	■	□	—	■	■	■	□	■	
29	東京海洋大学	□	□	■	—	□	□	□	□	□	
30	お茶の水女子大学	□	□	□	—	■	■	□	□	□	
31	電気通信大学	□	■	■	—	□	□	□	■	□	
32	一橋大学	□	□	□	—	□	□	□	□	□	
33	横浜国立大学	■	□	□	—	□	□	□	□	■	
34	新潟大学	□	□	□	—	■	■	□	□	■	
35	長岡技術科学大学	□	□	□	—	□	□	□	□	□	
36	上越教育大学	□	□	□	—	□	□	□	□	□	
37	富山大学	□	□	□	—	□	□	□	□	■	
38	金沢大学	□	□	■	—	■	■	□	□	■	
39	福井大学	□	□	□	—	□	□	□	□	□	
40	山梨大学	□	□	□	—	□	□	□	□	□	
41	信州大学	□	□	□	—	■	■	□	□	□	

法人番号	法人名	教育研究等の質の向上の状況					業務運営・財務内容等の状況				
		教 育	研 究	社会 貢献 等	共同 研究 等	改 善 率 化	改 善 率 化	財 務 内 容 等	情 報 公 開 等	法 令 遵 守 等	法 令 遵 守 等
42	岐阜大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
43	静岡大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
44	浜松医科大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
45	名古屋大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
46	愛知教育大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47	名古屋工業大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
48	豊橋技術科学大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
49	三重大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
50	滋賀大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
51	滋賀医科大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
52	京都大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
53	京都教育大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
54	京都工芸繊維大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
55	大阪大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
56	大阪教育大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
57	兵庫教育大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
58	神戸大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
59	奈良教育大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
60	奈良女子大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
61	和歌山大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
62	鳥取大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
63	島根大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
64	岡山大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
65	広島大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
66	山口大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
67	徳島大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
68	鳴門教育大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
69	香川大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
70	愛媛大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
71	高知大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
72	福岡教育大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
73	九州大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
74	九州工業大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
75	佐賀大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
76	長崎大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
77	熊本大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
78	大分大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
79	宮崎大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
80	鹿児島大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
81	鹿児島体育大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
82	琉球大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
83	政策研究大学院大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
84	総合研究大学院大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
85	北陸先端科学技術大学院大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
86	奈良先端科学技術大学院大学	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
87	人間文化研究機構	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
88	自然科学研究機構	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
89	高エネルギー加速器研究機構	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
90	情報・システム研究機構	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

出所: http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/detail/_icsFiles/afieldfile/2017/06/14/1386173_01.pdf、29-30頁。

【参考】第2期中期目標期間における大学の基本的な目標

【基本理念】

山形大学は、「自然と人間の共生」をテーマとして、次の5つの基本理念に沿って、教育、研究及び地域貢献に全力で取り組み、キラリと光る存在感のある大学を目指す。

1. 学生教育を中心とする大学創り
2. 豊かな人間性と高い専門性の育成
3. 「知」の創造
4. 地域及び国際社会との連携
5. 不断の自己改革

【重点目標】

山形大学では、学士課程教育を通じ、自律した一人の人間として力強く生き、他者を理解し、ともに社会を構成していく力を養う。そのためには、健全で良識ある市民として生きるための豊かな教養、人生をどう生きるべきかという人間理解、他の多くの人々と一体となって成果を創造していくための共生のこころ、習得した高い専門知識を具体的な事例に適用し判断・行動する能力が必要である。本学では、これらの能力を、目的と到達目標を明確に位置づけた教育体系により、着実に身につける教育を行う。

また、東北地区有数の総合大学としての資源を活かし、地域に根ざした多様な研究を推進するとともに、産学官民の広範な連携を推進することにより、地域における知の拠点を形成する。

第2期中期目標・中期計画の詳細は、http://www.yamagata-u.ac.jp/jp/files/3714/5525/5035/chuki-moku_kei_27.pdfを参照。

【参考】第2期の個性の伸長に向けた取組～基盤教育の導入と充実～

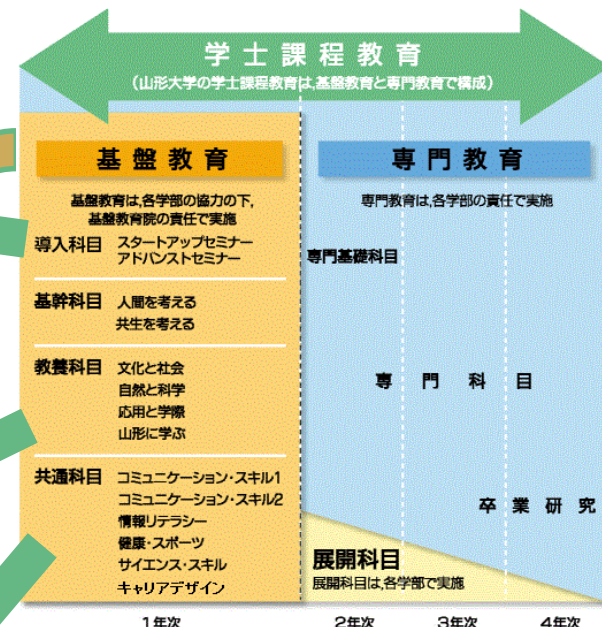
① 共通テキストとして独自に教材を開発



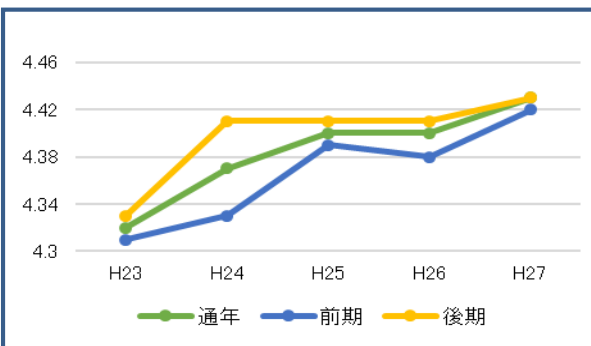
② 地域の豊富な自然及び資源を活用したフィールド科目を開講



③ 実践力を涵養するためにキャリア教育を強化

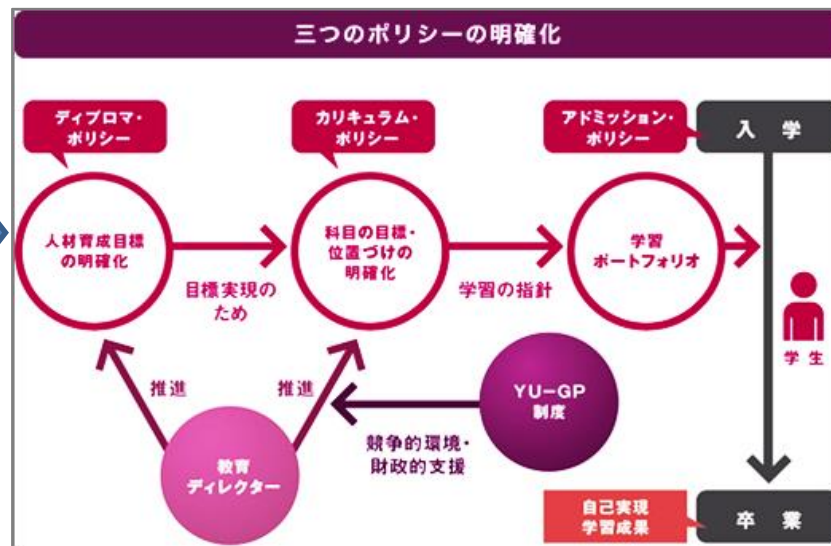
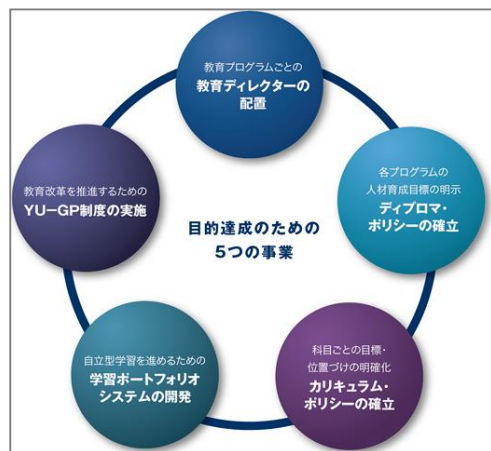


学生の満足度は高く、上昇傾向に！



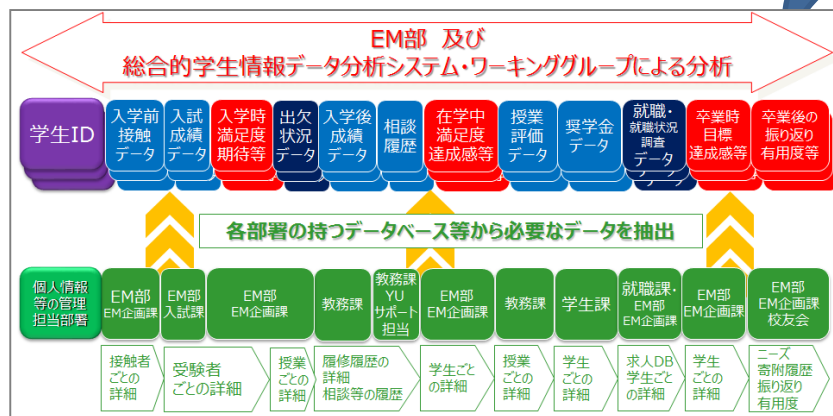
【参考】第2期の個性の伸長に向けた取組～教育の体系化とEMIRの強化～

①教育GP(H21採択)を契機とした教育の体系化



本事業の達成度に対する評価の平均値は、4.07(5段階評価)と高い評価を得た。

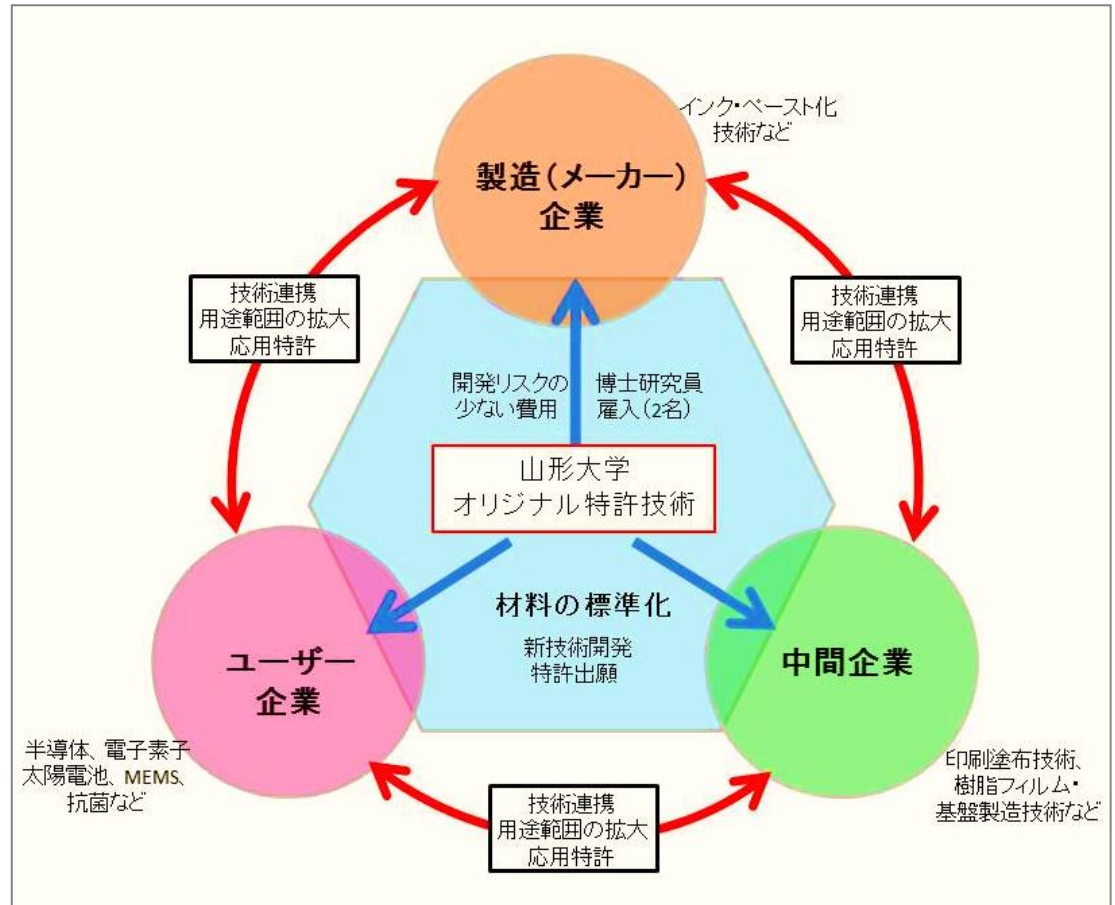
②EMIRの基盤及び機能の強化



- 卒業生・修了生に対する評価を通じて、本学の教育を肯定的に評価(満足度:70%、役立ち度:84%)していることを確認。
 - 進路先等調査を通じて、本学の卒業生・修了生への評価は肯定的(能力や水準が高い:84.3%、積極的に求人・採用したい:59.9%)であることを確認。
- 両調査とも、前回と比して上昇傾向に！

【参考】第2期の個性の伸長に向けた取組～ナノメタルスクール～

- ・平成24年4月17日に参画企業18社が一同に会し、ナノメタルスクールが発足。
- ・材料メーカー・超微細印刷技術・デバイス製品開発を網羅的に取り組む多方面の企業が集結し、同一テーマの研究を推進。
- ・平成25年度には、山形大学において発明・開発された「低温焼成型の銀・銅系ナノ微粒子の製造とその応用技術」が、(独)科学技術振興機構(JST)・知的財産戦略センターにおいて、「プリントドエレクトロニクス用電極材料に関する特許群」として認定され、我が国の知的財産戦略に基づく総合的な支援を受けた。

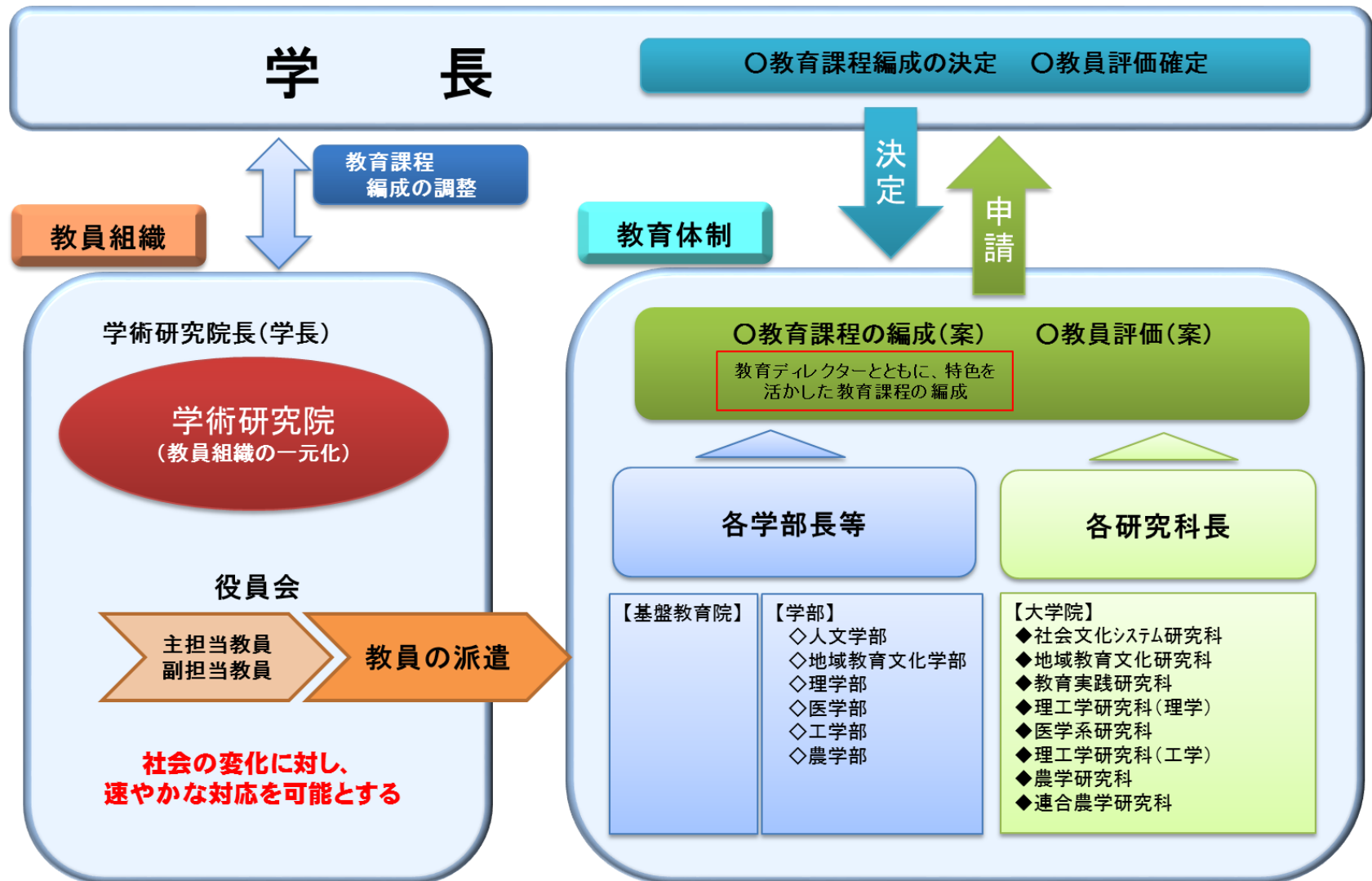


詳細は、<http://www.kschem0.kj.yamagata-u.ac.jp/~kinousei/>を参照。

【参考】第2期の個性の伸長に向けた取組～有機エレクトロニクス～

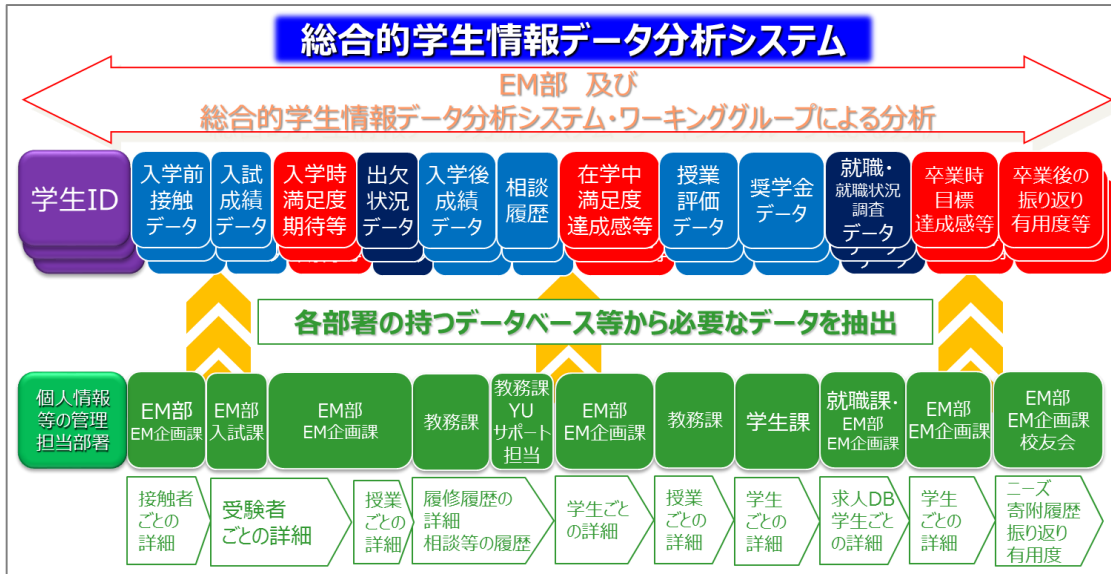


【参考】第2期の個性の伸長に向けた取組～学術研究院～



詳細は、<http://www.yamagata-u.ac.jp/reiki/new/act/frame/frame110001765.htm>を参照。

【参考】第2期の個性の伸長に向けた取組～IRの機能強化～

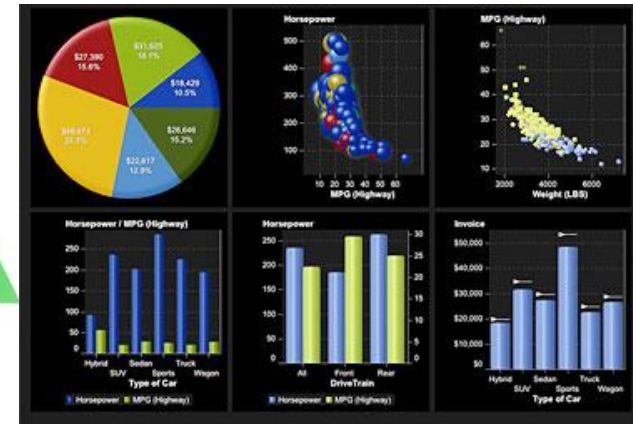


集約したデータの可視化

関与する関係者の「言える化」

コミュニケーションの促進

意思決定までの議論の活性化



平成29年6月19日

山形大学

平成29年度YU-COE（山形大学先端的研究拠点（C）） 水環境モニタリングによるアジアの薬剤耐性菌リスク研究拠点

東南アジアの国々を対象として、スーパー耐性菌を含めた新しいタイプの耐性菌の発生をいち早く捉えるために、都市下水に存在する耐性菌のモニタリングを行う体制の構築を目指す「水環境モニタリングによるアジアの薬剤耐性菌リスク研究拠点」が山形大学先端的研究拠点（C）として採択されました。

【概要】

本研究拠点では、日本との交流が深い東南アジアの国々を対象として、スーパー耐性菌を含めて新しいタイプの耐性菌の発生をいち早く捉えるために、都市下水に存在する耐性菌のモニタリングを行う体制の構築を目指す。耐性菌は医療現場で問題となることが多いが、それは氷山の一角であり、病院から被害が報告される頃には、病院に行かない一般の人々の間ですでに蔓延している。下痢症などの腸管感染を引き起こす病原菌は、ほとんどすべて下水道に流れ込む。その中に存在する耐性菌ももれなく下水道に集まる。この都市下水を定期的にモニタリングすることで、人間に重大な被害を引き起こすかもしれない耐性菌の出現を、病院からの報告がある前に捉えようとするものである。

このコンセプトに関しては、拠点リーダーの渡部が参画していたJST-CREST^(※)の研究課題において、下水中のノロウイルスのモニタリングによって感染性胃腸炎流行を迅速に検知することに成功しており、その有効性は実証済みである。

【研究活動の達成目標】

国内外の研究機関と実施している複数の共同研究を基盤として、平成33年度末までの研究活動により以下の目標を達成することで、拠点形成を目指す。

- ・都市下水をモニタリングすることで、都市内での耐性菌の蔓延を予測するための手法を構築する。
- ・タイ、ベトナム、カンボジアに、薬剤耐性菌モニタリングベースを構築する。
- ・モニタリングベースで収集した耐性菌のデータを収集、解析、公開を行う体制を構築する。
- ・日本を含めたアジア諸国での耐性菌の蔓延に関するディスカッションを行う研究会を立ち上げる。
- ・ディスカッションで重要と判断された耐性菌や耐性遺伝子を集める体制を築き、自らが分析を行うことはもちろん、国内外の研究者の要望に応じてそれを提供するスタイルの拠点を形成する。

（お問合せ先）

学術研究院 教授 渡部 徹（水環境工学）
電話：0235-28-2907

(※)JST-CREST

科学技術振興機構（JST）が支援する戦略的創造研究推進事業（CREST）。国が定める戦略目標の達成に向けて、課題達成型基礎研究を推進し、科学技術イノベーションを生み出す革新的技術シーズを創出するためのチーム型研究。

平成29年度 YU-COE
「山形大学先進的研究拠点(C)」

水環境モニタリングによる アジアの薬剤耐性菌リスク 研究拠点

拠点リーダー
学術研究院教授(農学部担当)
渡部 徹

拠点形成の背景と目的

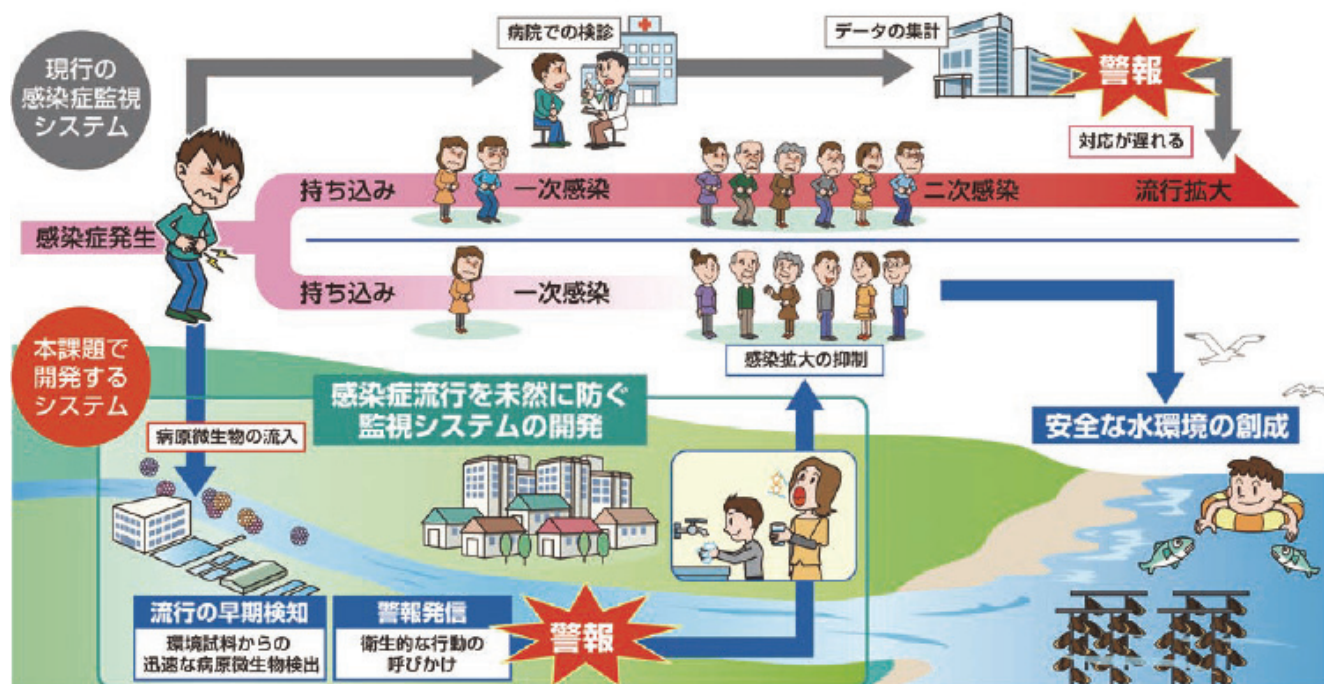
- 抗生物質は、医療現場のみならず畜産業や水産業でも広く用いられる。
- 抗生物質の普及にともなう薬剤耐性菌の発生は避けられない。衛生環境が行き届いた現代の先進諸国では、**耐性菌は残された健康に対する脅威の一つ。**
- 新たな耐性菌が見つかる理由の一つが、**途上国からの持ち込み。**「スーパー耐性菌」もいつか入ってくる？
- 本研究拠点では、東南アジアの国々を対象に、**スーパー耐性菌を含めて新しいタイプの耐性菌の発生をいち早く捉えるために、都市下水に存在する耐性菌のモニタリングを行う体制の構築を目指す。**

拠点での研究の戦略

- 耐性菌は医療現場で問題となることが多いが、それは氷山の一角。病院から被害が報告される頃には、病院に行かない一般の人々の間で蔓延している。
- 下痢症などの腸管感染を引き起こす病原菌は、ほとんどすべて下水道に流れ込む。その中に存在する耐性菌ももれなく下水道に集まる。
- 都市下水を定期的にモニタリングすることで、人間に重大な被害を引き起こすかもしれない耐性菌の出現を、病院からの報告の前に捉える。これが本拠点の戦略。

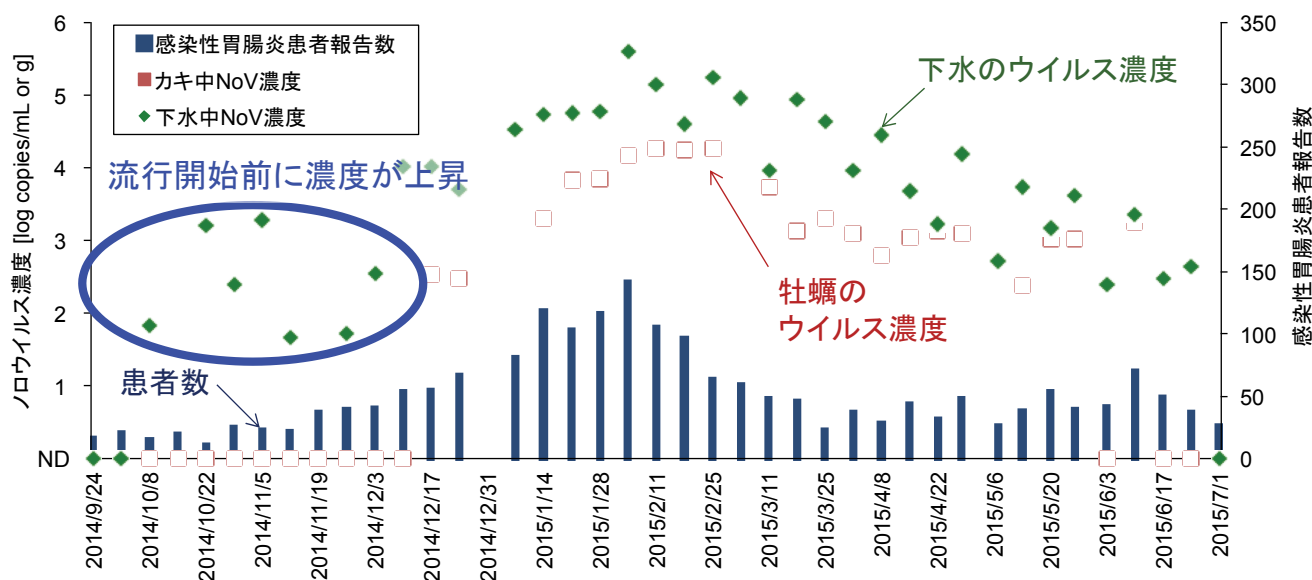
この戦略は、類似した先行研究事例にもとづく。

下水モニタリングによる感染性胃腸炎監視システム



JST-CREST「迅速・高精度・網羅的な病原微生物検出による水監視システムの開発」の成果

胃腸炎流行と下水のノロウイルス濃度



本年度から仙台市で実証試験を行う予定

本研究拠点のイメージ



迅速な検出とともに情報共有と包括的な解析を可能とする

本拠点における研究活動の達成目標

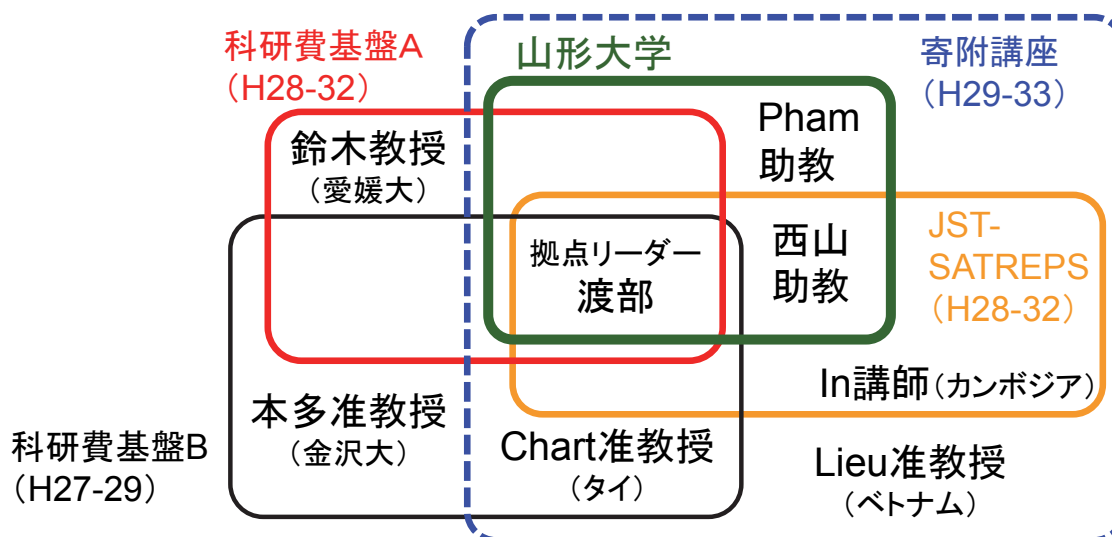
- 都市下水をモニタリングすることで、都市内での耐性菌の蔓延を予測するための手法を構築。
- 東南アジア諸国に、耐性菌モニタリングベースを構築。
- モニタリングベースで収集した耐性菌のデータを収集、解析、公開を行う体制を構築。
- 日本を含めたアジア諸国での耐性菌の蔓延に関するディスカッションを行う研究会を立ち上げる。
- 重要と判断された耐性菌や耐性遺伝子を集める体制を築き、自らが分析を行うとともに、他の研究者の要望に応じてそれを提供するスタイルの拠点を目指す。

平成33年度末の拠点形成を目指す。



2017年6月19日
山形大学本部

拠点メンバーによる準備状況



- ・ 科研費基盤研究(B)海外「遺伝子解析にもとづく熱帯アジアの下廃水処理施設における薬剤耐性菌の挙動解明」(代表, 10,500千円)
- ・ 寄附講座「アジアの持続可能な産業社会の発展を支える水・食・健康リスクの教育研究」(代表, 75,000千円)
- ・ 科研費基盤研究(A)海外「薬剤耐性遺伝子の水圏環境での残存機構と人への暴露リスク評価」(分担, 3,800千円)
- ・ JST-SATREPS「トンレサップ湖における環境保全基盤の構築」(分担, 21,700千円)

平成29年6月19日

山形大学

長崎国際大学

細胞膜が分子を識別するメカニズムを解明

山形大学（学長：小山清人）の並河英紀教授（物理化学）、長崎国際大学（学長：中島憲一郎）薬学部の柴田攻教授、中原広道准教授^(注)らは、細胞膜⁽¹⁾の密度が、イオンや分子などの識別に対して重要な役割を果たしていることを突き止めました。

生命体の基本単位の一つである細胞は、細胞膜と呼ばれる非常に薄い膜で守られており、不要な物質を識別して細胞内に入らないようにしています。細胞膜が分子を「必要」「不要」と識別し細胞内への取り込みの可否を決定するメカニズムの解明は、麻酔薬や神経伝達物質などの生理活性物質の作用を理解するうえで非常に重要です。今回の発見により、細胞膜に作用させる麻酔薬などの分子設計において、ターゲットとする細胞膜の密度も考慮したテラーメイド型分子設計⁽²⁾の提案などが期待されます。本研究成果は、アメリカ化学会の専門誌The Journal of Physical Chemistry C誌の6月15日号へ掲載され、掲載号のcover art（表紙）を飾りました。

【研究成果】

細胞膜は、脂質分子が横に密に並んだ薄い膜でできており、細胞を守るための壁として機能しています。細胞膜との相互作用（細胞膜への結合・侵入のしやすさ）が低い物質は細胞にとって「不要」とであると識別され、細胞内へ入ることはできません。これを逆手に取ると、ある物質を細胞にとって「必要」と識別させることで、その物質を細胞内へ送り込むことができるため、細胞の状態・機能を人為的に制御することが可能になります。そのため、細胞膜が分子を「必要」「不要」と識別し細胞内への取り込みを制御するための相互作用の仕組みを適切に理解することは、細胞に対する効果的な薬剤分子の設計・製造を行う上で非常に重要な基礎的知見となります。

識別の鍵となる薬剤分子と細胞膜との相互作用は多岐にわたることが知られていますが、代表的なものに静電的相互作用⁽³⁾と疎水性相互作用⁽⁴⁾があります。細胞膜は、これら相互作用の大小関係を利用して分子を識別し、細胞内への取り込みなどを制御しています。本研究では、細胞膜がどのような機構でこれらの相互作用を識別し、物質の取り込みを制御しているのかを明らかにするため、ポリオキソメタレート化合物⁽⁵⁾（以下、POMと表現します）を用い、細胞膜との相互作用を測定しました。

具体的には、細胞膜のモデル物質として、正電荷を帯びた膜（DPTAP）、負電荷を帯びた膜（POPG）、電荷的に中性の細胞膜（egg-PC）の3種類をそれぞれ独立的に用い、これらの膜の密度を変えながらPOMを相互作用させ、その際の表面圧・表面電位を測定することで、細胞膜とPOMの相互作用の評価を行いました。構造が同一でありながら電荷を制御できるPOM化合物を用いたことが本研究の鍵であり、化合物の構造による立体化学的影響を排除し、静電的相互作用と疎水性相互作用による影響を純粋に抽出できたことが、本研究成果につながりました。

研究の結果、細胞膜の中の脂質分子の並び方が、分子を識別する上で非常に重要な役割を果たしていることが分かりました。特に、脂質分子の密度が重要であり、細胞膜の密度が低い場合は静電的相互作用が強いPOMと相互作用する一方、細胞膜密度

が高い場合は疎水性相互作用が強いPOMと相互作用することが分かり、細胞膜の密度がイオンや分子の識別因子として機能していることを突き止めました（図1）。このような現象は、細胞膜の密度により細胞膜の疎水性密度や電荷密度が変化したために発現したものと考えられます。

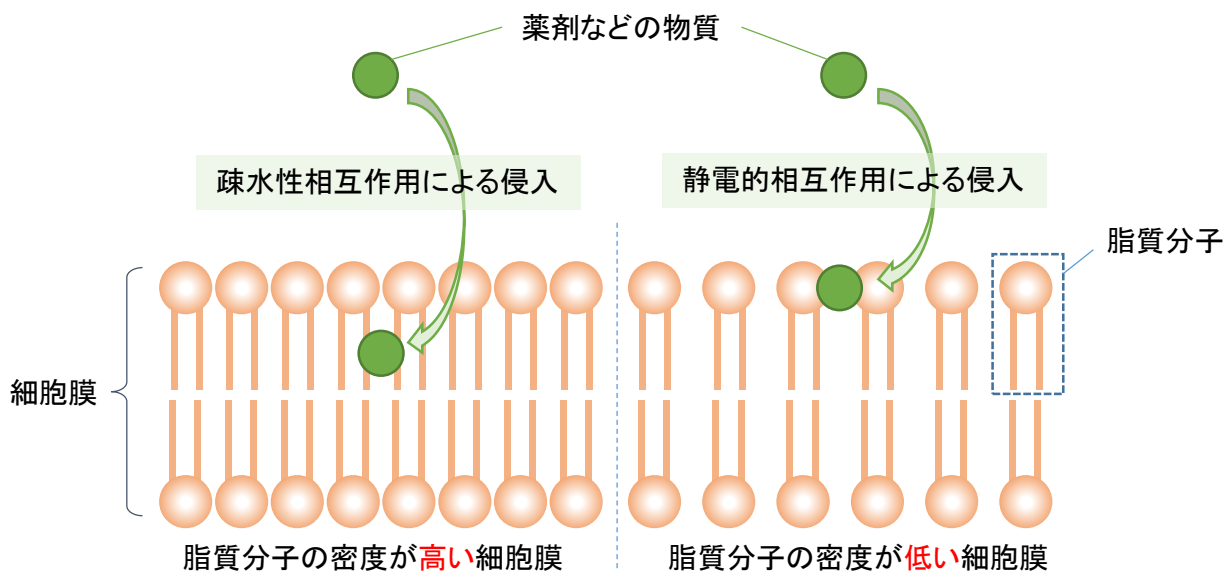


図1. 本研究の発見に関する模式図.

今回の研究成果は、取り込まれやすい薬剤分子が細胞膜の密度によって変わることを意味しています。この性質を利用することで、薬剤を作用させたい細胞の細胞膜の密度に応じた最適な薬剤分子の設計指針を提案できると期待されます。また、細胞膜の密度を見分けることが可能な細胞選択的な薬剤の設計も可能となり、より副作用の低い薬剤の設計などへの応用も期待できます。

(注) 現在は、第一薬科大学 臨床薬学講座 薬剤設計学分野 准教授

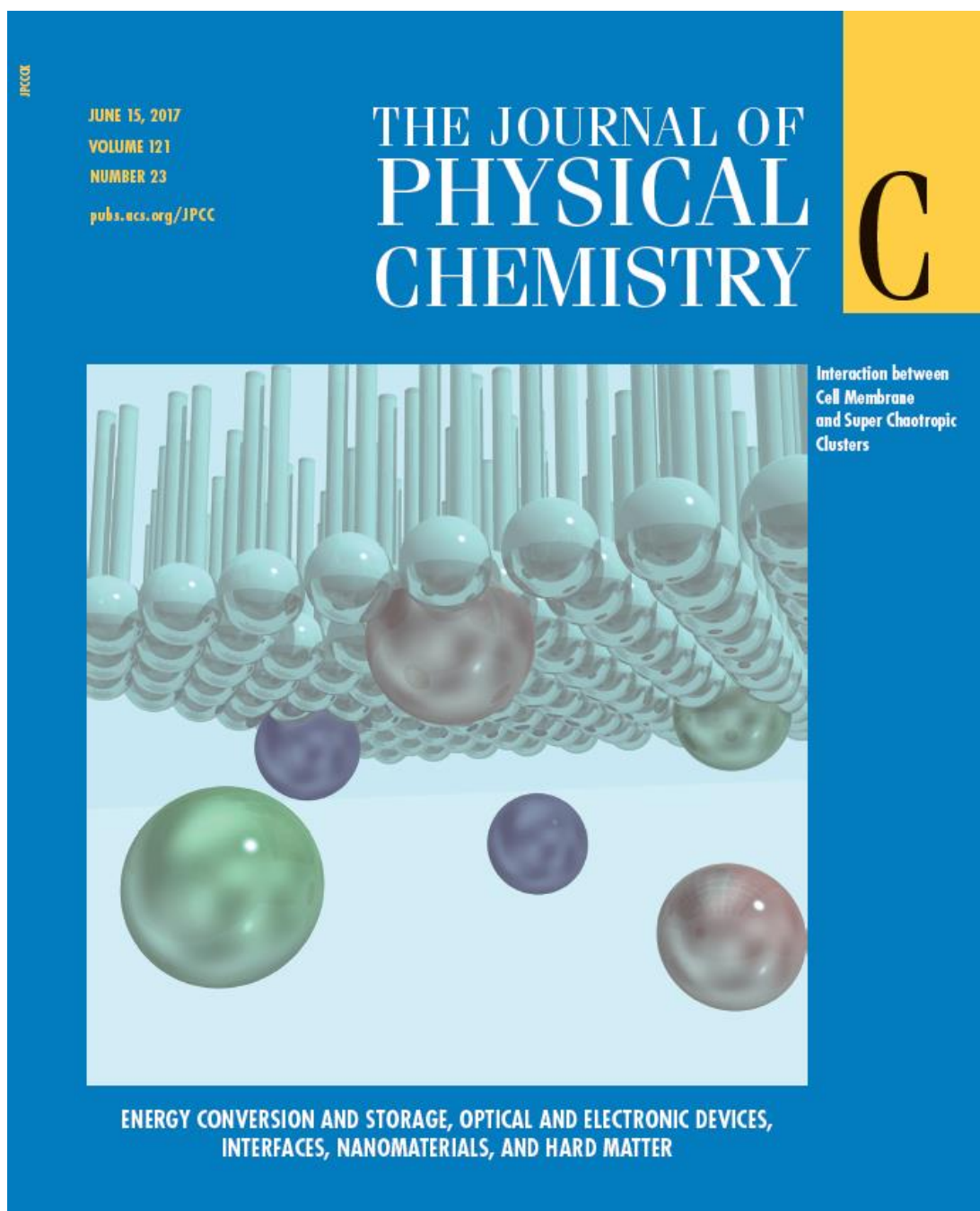
【参考資料】論文公表情報

"Interplay of Hydrophobic and Electrostatic Interactions between Polyoxometalates and Lipid Molecules"

Daiki Kobayashi, Hiromichi Nakahara, Osamu Shibata, Kei Unoura, and Hideki Nabika

J. Phys. Chem. C, doi:10.1021/acs.jpcc.7b01774

【掲載号の表紙】電荷の違うPOM（イラスト上では電荷の違いは色の違いで表現されています）が、細胞膜へ吸着・侵入する様子が描かれています。



【用語説明】

- (1) 細胞膜：細胞の内外を物理的に隔てるための薄い膜。単に隔てているだけではなく、細胞に必要な物質・シグナルの細胞内へ取り込み、不要な物質の細胞外への排出なども行っている。通常、これらの機能は細胞膜に埋め込まれた膜タンパクを介して行われるが、細胞膜自身も流動性や柔軟性を持ち、特定の物質が細胞膜を介して出入りすることも知られている。
- (2) テーラーメイド型分子設計：一般的には、テーラーメイドとはオーダーメイドと同様の意味を持つ。個人の体の形や生活スタイルに応じて個別に服

を設計するテラーメイドと同様に、細胞膜の形や性質に応じて個別に薬剤分子を設計する分子設計法。

- (3) 疎水性相互作用：炭化水素などの疎水性分子同士の間働く力。細胞膜を構成する脂質分子にも炭化水素の部分があり、その領域では疎水性相互作用が働く。
- (4) 静電的相互作用：電荷を帯びた分子などの間働く力。細胞膜を構成する脂質分子にも電荷を帯びた部分があり、その領域では静電的相互作用が働く。
- (5) ポリオキソメタレート (POM)：タングステンやモリブデンなどの金属の酸化物の一種。①細胞膜への活性が高く、②構造が同一であり、③電荷を制御できる、という性質を有する。本研究で用いたものは、 $[PW_{12}O_{40}]^{3-}$ 、 $[SiW_{12}O_{40}]^{4-}$ 、 $[H_2W_{12}O_{40}]^{6-}$ の3種類。この3種類の構造は同一であるが、電荷が異なる。

■お問い合わせ先

(研究内容について)

山形大学学術研究院 教授(物理化学) 並河英紀

TEL&FAX:023-628-4589, e-mail: nabika@sci.kj.yamagata-u.ac.jp

長崎国際大学薬学部 教授(薬品物理化学) 柴田 攻

TEL:0956-39-2020 (内線3761), e-mail: wosamu@niu.ac.jp

(報道について)

山形大学総務部総務課広報室

TEL:023-628-4008 FAX:023-628-4013

e-mail: koho@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

長崎国際大学総務課

TEL : 0956-39-2020 (代) FAX : 0956-39-3111 (代)

e-mail: ga-s@niu.ac.jp

平成29年6月19日
山形大学

新庄市と連携して学生たちが地域企業のPR動画を制作しました

新庄市に若者層を呼び込む取り組みの一つとして、学生たちが学生向けの企業PR動画を制作しました。新卒採用を考えている新庄市内の企業を学生が取材し、学生視点で企業の魅力を見つけ、それを学生向けに発信するものです。

このような取り組みを通して、学生達が就職を考える際に、地域企業に目を向けてもらうことを目指しています。

■経緯

本学卒業生の県内企業への就職率は、概ね30%前後で推移しています。県内の若者定着をさらに向上させるためには、学生たちに県内の魅力ある企業をもっと知ってもらうことが必要であると考えております。そこで今回、地域の中小企業の魅力発信に力を入れている新庄市と本学教員および学生が連携して、新たに企業紹介動画制作プロジェクトを企画しました。

■企業紹介動画制作プロジェクト

プロジェクトに応募があった学生有志5人（※2年生から4年生までの混合チーム）が、昨年10月から4月まで取り組んできました。

新庄市内の企業1社（（株）ヤマトテック）に協力いただき、半年かけて、打ち合わせや取材・編集作業を、地元の映像制作会社（（株）JPD）と協働で行い、学生視点からのPR動画を完成させました。

完成した動画は、新庄市のホームページに公開されています。また新庄駅構内の大型スクリーンでも上映予定になっています。今後、学内の就職イベント等で動画の紹介・上映を行い、県内企業に目を向けるきっかけを提供していく予定です。



※プロジェクト参加学生

人文学部	志田悠太郎(4年)、齊藤えり子(2年)
地域教育文化学部	石井あさひ(4年)、佐藤 美咲(4年)
理学部	三浦 直樹(3年)

（お問合せ先）

学術研究院 准教授
松坂暢浩（基盤共通教育担当）
電話 023-628-4899

平成29年6月19日
山形大学

学生の活動紹介 ～ 山形大学 Academic Cafe ～

山形大学Academic Cafeは山大学生の知的交流の場を作ることとして活動するサークルです。プレゼンテーションやディスカッションを通して様々な学部の学生と交流しています。先日6/17（土）には「地域に根ざした大学とは ー分散型キャンパスのメリット化へー」というテーマで第44回Academic Cafeを開催しました。

1. 山形大学 Academic Cafe とは

山形大学のキャンパスは県内に分散して設置されており、総合大学にも関わらず他分野の学生との知的交流は少ないです。山形大学 Academic Cafe は自ら知的交流の場を作ろうと考え、平成25年6月に第1回 Academic Cafe を開催し、翌年に公認サークルとして認められました。

2. 主な活動

➤ Academic Cafe

→各回テーマを決め、様々な学部に所属するメンバーがそれぞれの視点から、テーマに沿ったプレゼンテーション・ディスカッションを行います。メンバー以外の方も参加いただけます。

基本的な活動日時：毎月1回。土曜日または日曜日 14：00～17：00

主な活動場所：SCITA センター、ゆうキャンパス・ステーション

➤ 朝 Cafe

→担当メンバーが最近気になっているニュースを紹介し、その内容についてディスカッションをする活動です。メンバーのみの活動です。

基本的な活動日時：週1回。土曜日または日曜日 9：00～11：00

活動形態：Skype を用いたビデオ通話

3. メンバー構成

学 部 生：人文学部1名、医学部1名、農学部2名、工学部4名

大学院生：理工学研究科1名、農学研究科1名、有機材料システム研究科1名

4. 最近の活動

第44回 Academic Cafe

テーマ「地域に根ざした大学とは ー分散型キャンパスのメリット化へー」

当サークルは今月で第1回の活動を開始してから4年という節目を迎えました。そこで今月のAcademic Cafe では、サークル結成の原点となった「分散型キャンパス」をテーマに設定しました。

分散型キャンパスでは、地域との距離が近いことから地域連携が期待されています。今回、地域の歴史やその学部が設立された経緯を学びながら、改めて大学と地域の関係について考えたいと思い企画しました。

始めに、キャンパスごとに学部と地域との関係や歴史をプレゼンし合い、後半は、大学と地域の連携・貢献の仕方についてディスカッションしました。

（お問合せ先）山形大学 Academic Cafe 代表 平 春来里
Email：academic.cafe0923@gmail.com

平成29年6月19日
山 形 大 学

* 詳細は別添の資料をご覧ください。

1. アカデミックキャンプ2017を開催します

高校生が山形大学の学びをひと足はやく体験できるプログラム「アカデミックキャンプ」を、今年度も5学部で開催します。これは、大学での学びを体験することで、「大学で学ぶ意義」を考え、「山形大学の魅力」を感じ、進路に対する意識の向上につなげることを目指すものです。各学部それぞれの特色を生かしたプログラムを用意しています。

2. 「山形大学・宮城教育大学・福島大学」3大学合同進学説明会を開催します

大学概要の説明会、各ブースでの個別相談をはじめ、在学生が学生の目線で高校生のみなさんの悩みに答える「学生相談コーナー」も設置します。高校生だけでなく、高校等の先生方、保護者の皆様のご来場も歓迎します。

日 時：平成29年7月2日（日）13：00～16：00

場 所：仙台国際センター3F 白樺（しらかし）

対 象：高校生、保護者、高校教員

3. 理学部で最先端の研究に触れる小中学生向けプログラムを開催

ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI

大学で「科研費」（KAKENHI）により行われている最先端の研究成果に、直に見る、聞く、触れることで、科学のおもしろさを感じてもらうプログラムです。今年度本学では8件のプログラムを実施予定です。今回は理学部担当の教員が、夏休みに開講するプログラムをご案内します。

◆「活性化する蔵王山 研究者の調査について行こう！」

開催日：平成29年7月30日（日）

対 象：小学5年生～中学3年生 6名（先着順） ※定員に達しました

◆「見て・聞いて・測って納得！放射線」

開催日：平成29年8月5日（土）

対 象：小学5～6年生 20名（先着順）

◆「のぞいてみよう、生き物のいとなみ」

開催日：平成29年8月6日（日）

対 象：小学5～6年生 15名（先着順）

4. 農学部で「農場市」がスタートします！

6月29日（木）より、本学部の学生・職員が農学部附属やまがたフィールド科学センターで丹精込めて生産した農産物や農産加工品の販売を行います。教職員・学生をはじめ付近住民の方々にも毎年好評をいただいている「農場市」。今年も多くの皆様のお越しをお待ちしています。

5.『学び続ける子ども』が育つ 授業の創造」を刊行しました

山形大学附属小学校教諭らの約14年間の研究実践をまとめた本を刊行しました。

体裁：A5版、208ページ

定価：本体価格 1,800円＋税

問合せ：山形大学出版会 Tel. 023-677-1182

※これまでの定例会見でお知らせしたもので、開催が迫っているイベント

◎第8回学長特別講演会シリーズ「山形から世界へ」を開催します

平成27年度から開催している学長特別講演会シリーズを今年度も開催します。今回は、公益財団法人フォーリン・プレスセンター理事長（元国連事務次長）の赤阪清隆氏に『こうすればグローバル人材は育つ』をテーマにご講演いただき、学長との対談を行います。

日 時：平成29年6月29日（木）16:30～18:00

会 場：小白川キャンパス 基盤教育1号館112号教室

定 員：180人（事前申込み必要）



平成29年6月19日
山形大学

アカデミックキャンプ2017を開催します

高校生が山形大学の学びをひと足はやく体験できるプログラム「アカデミックキャンプ」を、今年度も5学部で開催します。これは、大学での学びを体験することで、「大学で学ぶ意義」を考え、「山形大学の魅力」を感じ、進路に対する意識の向上につなげることを目指すものです。各学部それぞれの特色を生かした、課題探究型のプログラムを用意しています。

■日程及び募集人数：

人文社会科学部	(30名)	8月 8日(火)～ 9日(水)
地域教育文化学部	(30名)	10月28日(土)～29日(日)
理学部	(37名)	8月 5日(金)、 6日(土) (いずれか又は両日。参加テーマにより異なる)
工学部	(40名)	8月 3日(木)～ 4日(金)
農学部	(60名)	7月31日(月)

■対象

高校生

■申込み

- ・各高等学校を通してお申込みください。
- ・各コースや分野別にお申込みいただく学部があります。
- ・募集人数を超えた場合は、調整させていただく場合があります。

■詳細

チラシをご参照ください。

(お問合せ先)

山形大学エンrollment・マネジメント部

EM企画課 川北、齋藤

Tel：023-628-4063

Mail：enroll@jm.kj.yamagata-u.ac.jp



ACADEMIC CAMP 2017

山形大学アカデミックキャンプ2017

参加者募集!

各学部の特徴を生かし、
山形大学の教授陣の指導のもと、
「大学での学び」をひと足はやく
体感できるプログラム。
ご希望の学部(講義内容)を選択し、
お申込みください。



■全学部共通事項

●お申込みについて

所属する高校の先生に申込みの意向をお伝え
した上で、下記のURL(もしくは右記のQRコード)
からお申込みください。



http://www.yamagata-u.ac.jp/jp/information/event/guide/20170614_01
※定員を超過した場合は調整させていただく場合があります。

●申込締切日について

- ・人文社会科学部、理学部、工学部、農学部:6月30日(金)
- ・地域教育文化学部:7月中旬頃からお申込みを受け付けます。

●参加費について

後日、所属する高校を通してご連絡します。なお、宿泊の有無や受講学部(テーマ)などによって金額が異なります。(参考:昨年は、1名あたり3,500円~6,500円)

●お申込み後の流れ

- ①所属する高校を通して、受講決定通知をお送りします。
 - ②所属する高校を通して、より詳細な実施内容、参加費、当日の持ち物などについて、案内をお送りします。
- (学部によって、送付日が異なります)

■お問い合わせ先

エンロールメント・マネジメント部EM企画課
担当/川北・齋藤(祐)
〒990-8560 山形県山形市小白川町1-4-12
tel/023-628-4063 fax/023-628-4144
mail/enroll@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

人文社会科学部

人文社会科学 …出会いと楽しみの2日間

8月8日(火) ~ 8月9日(水)
10:00 ~ 17:00

※2日間のプログラム。8日は~17:00、9日は10:00~です。

講義とグループワークを通じて人文社会科学の世界
を体験してみましょう。

- ①言葉遣いと人物像:「役割語」について(仮)
- ②シリア問題から見てくる現在の国際関係(仮)

場所/小白川キャンパス

対象/高校1~3年生

定員/30名(2コース合計)

宿泊/遠方からの参加などで宿泊が必要な方は申
込用紙にて「宿泊する」を選択ください。

①と②の講義を
両方受けた後、
①か②のコースを
選択いただきます。

地域教育文化学部

文化創生で 地域を支える

10月28日(土) ~ 10月29日(日)
13:00 ~ 15:00

※参加者全員宿泊を伴います。

これからの地域社会が必要とする文化支援の姿を、
講義とワークショップ、そして研究室訪問によって専
門的かつ分野横断的に学びを深めます。

場所/小白川キャンパス

対象/高校1~2年生

定員/30名

※7月中旬頃から左下記載のホームページよりお申
込受付を開始します。

宿泊先はお申込み後
所属する高校を通して
別途連絡します。

理学部

英語で数学を学びましょう

(佐野隆志教授)

① 8月5日(土) 9:00~17:00
定員/5名

動物の体のかたちを観察する

(渡邊明彦教授)

② 8月5日(土) 9:00~17:00
定員/6名

電気信号の伝わり方

(遠藤龍介准教授)

③ 8月5日(土) 9:00~17:00
定員/5名

DNA鑑定一種、品種、 個体を識別する遺伝子分析

(玉手英利教授)

④ 8月6日(日) 9:00~17:00
定員/10名

炎光光度計を使った カリウム測定をしてみよう

(岩田尚能准教授)

⑤ 8月6日(日) 9:00~17:00
定員/5名

ヒト細胞への遺伝子導入実験から考える 将来の遺伝子治療について

(奥野貴士准教授)

⑥ 8月5日(土)~8月6日(日)
両日とも9:00~17:00
定員/6名

場所/小白川キャンパス 対象/高校1~3年生
※上記6講義よりご希望の講義テーマを第1・第2・第3希望を選
択しお申込みください。8/5(土)のプログラム(①②③のいずれ
か)と8/6(日)のプログラム(④⑤のいずれか)両方に参加するこ
とも可能です。
宿泊/両日の参加もしくは⑥を希望する方で、遠方
からの参加などで宿泊が必要な方は、申込用紙にお
いて「宿泊する」を選択ください。

工学部

技術革新の担い手は君だ

8月3日(木) ~ 8月4日(金)
10:00 ~ 15:00

※2日間のプログラム。3日は~16:00、4日は9:30~です。

少人数(5名程度)チームに分かれ、それぞれ工学部
5学科7コースを代表する研究室でのグループワーク
と学科を横断した研究室見学を通して工学を学び社
会に貢献する意義を伝えます。

場所/米沢キャンパス 対象/高校1~3年生

定員/40名(5学科7コース・各5名程度)

※高分子・有機材料工学科、化学・バイオ工学科(応用化学・化学工学コース/
バイオ化学工学コース)、情報・エレクトロニクス学科(情報・知能コース/
電気・電子通信コース)、機械システム工学科、システム創成工学科の
5学科7コースから構成されます。第1・第2・第3希望を選択しお申込みください。

宿泊/遠方からの参加などで宿泊が必要な方は申
込用紙にて「宿泊する」を選択ください。

農学部

夏期セミナー2017

7月31日(月) 時間未定

7月30日(日)は山形大学
農学部オープンキャンパスです。
ぜひオープンキャンパスから引き続きご参加ください。

山形大学農学部の教育分野である「食料系コース」・
「生命系コース」・「環境系コース」に分かれ、講義や
実験、グループワークを行い、各分野に関する先端
の研究を直接体験できるセミナーです。

場所/鶴岡キャンパス

対象/高校1~3年生

定員/60名

(食料系・生命系・環境系、各20名程度)

平成29年6月19日
山形大学

「山形大学・宮城教育大学・福島大学」3大学合同進学説明会を開催します

「山形大学・宮城教育大学・福島大学」3大学合同進学説明会を開催します。大学概要の説明会、各ブースでの個別相談をはじめ、在学生在が学生の目線で高校生のみなさんの悩みに答える「学生相談コーナー」も設置します。高等学校等の生徒のみなさまをはじめ、先生方、保護者のみなさまのご来場も歓迎いたします。

■日 時：平成29年7月2日（日）13：00～16：00

■場 所：仙台国際センター3F 白樺（しらかし）

（〒980-0856 仙台市青葉区青葉山無番地）

■対 象：高校生、保護者、高校教員

■内 容：

①各大学大学概要説明会

②各大学ブースでの個別相談会

③各大学在学生在への相談コーナー

④センター試験（英語）で使用するリスニング機器体験

◎大学案内はじめ、各大学の資料を多数取り揃えております。

■事前申込：不要

（お問合せ先）

山形大学エンロールメント・マネジメント部

EM企画課 齋藤、川北

Tel：023-628-4062

Mail：enroll@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

東北地区
国立大学

3 大学合同 進学説明会

POINT

1

「学生相談コーナー」があります!

各大学の在学生在がみなさまの悩みを学生の視点で答えてくれます!

POINT

2

各大学の資料を多数取り揃えて
おります!

POINT

3

センター試験の英語で使用する
リスニング機器を体験できます!

7/2 日 時間 13:00~16:00
平成29年



しらかし
仙台国際センター 3F 白檣

〒980-0856 仙台市青葉区青葉山無番地

自家用車でお越しの方

有料地下駐車場をご利用いただけますが、数に限りがございますので、できるだけ公共の交通機関(仙台市営地下鉄など)をご利用ください。

仙台駅より地下鉄でお越しの方

- ▶乗車…東西線八木山動物公園行きにお乗りください。
- ▶下車…「国際センター駅」でお降りください。

【会場1】:「白檣」内

「大学説明会」 13:00~15:45

開会の挨拶 13:00~13:05

- | | | |
|-----|---------------|--------|
| 第一部 | ① 13:05~13:30 | 宮城教育大学 |
| | ② 13:30~13:55 | 福島大学 |
| | ③ 13:55~14:20 | 山形大学 |
| 第二部 | ④ 14:30~14:55 | 宮城教育大学 |
| | ⑤ 14:55~15:20 | 福島大学 |
| | ⑥ 15:20~15:45 | 山形大学 |

※第一部と第二部は同一内容です。

【会場2】:「白檣」内

「個別相談会」 13:00~16:00

事前申込不要

直接ご来場
ください。

高等学校等の先生方、保護者のみなさまのご来場も歓迎いたします。
近隣のみなさまは是非ともご来場し、3大学の情報や資料を入手してください。

詳しくは各大学ホームページをご覧ください。

◎宮城教育大学 <http://www.miyakyo-u.ac.jp/> ◎福島大学 <http://www.fukushima-u.ac.jp/> ◎山形大学 <http://www.yamagata-u.ac.jp/>

平成29年6月19日
山形大学

理学部で最先端の研究に触れる小中学生向けプログラムを開催 ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI

「ひらめき☆ときめきサイエンス」は、独立行政法人日本学術振興会が実施している事業で、小・中・高校生が、最先端の研究成果の一端を見る、聞く、触れることで、科学（学術）のおもしろさを感じ、理解を深めてもらうことを目的としています。今年度、山形大学理学部では4プログラムが採択され、そのうち3プログラムを夏休み期間に開催します。

「ひらめき☆ときめきサイエンス」とは？

小学5・6年生、中学生、高校生が、大学や研究機関で科学研究費助成金（KAKENHI）により行われている最先端の研究成果の一端を見る、聞く、触れることで、科学（学術）と日常生活との関わりを知り、そのおもしろさを感じ、理解を深めてもらう機会を提供する事業です。

「大学でどんなことを研究しているのか？」

「大学で行っている研究は、どのようなことに役立っているのか？」

「普段、教科書で学ぶことはできても、実際に体験することはできない…」

各研究者がプロデュースする体験・実験・講演などを通して、そんな疑問・要望に応えます。普段はめったに見ることのできない大学の研究を見ることや研究者との対話などから、科学の楽しさ・難しさ・不思議に触れる良い機会です。

山形大学理学部では、夏休み期間に3プログラムを開催します。

※各プログラムの詳細は別添のチラシを参照ください。

「活性化する蔵王山 研究者の調査について行こう！」

開催日：平成29年7月30日（日）

場 所：山形大学理学部、蔵王山（開講式終了後、蔵王山に移動）

対 象：小学5年生～中学3年生 6名（先着順） **定員に達しました**

「見て・聞いて・測って納得！放射線」

開催日：平成29年8月5日（土）

場 所：山形大学理学部

対 象：小学5～6年生 20名（先着順）

「のぞいてみよう、生き物のいとなみ」

開催日：平成29年8月6日（日）

場 所：山形大学理学部

対 象：小学5～6年生 15名（先着順）

（お問合せ先）

理学部事務室（総務担当） 清野

電話：023-628-4505

日本学術振興会プログラム

ひらめき★ときめき サイエンス

～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI




**参加費
無料**

【お問合せ】
山形大学理学部事務室(総務担当)
〒990-8560 山形県山形市小白川町1-4-12
TEL 023-628-4505 (9:00～16:00/土・日・祝日を除く)
E-mail: event@sci.kj.yamagata-u.ac.jp
※詳細・お申込み方法は裏面をご覧ください。

見て・聞いて・測って
納得!放射線

平成29年
8/5

対象 小学5～6年生
※保護者同伴での参加になります。
時間 9:30～15:00
定員 20名(先着順)
申込締切日 平成29年7月24日(月)



放射線は色々な
ところで活やく
しています!

活性化する蔵王山

研究者の調査について行こう!

平成29年
7/30

対象 小学5年生～中学3年生
※小学生の場合は保護者同伴での参加になります。
時間 8:00～15:55 定員 6名(先着順)
申込締切日 平成29年7月18日(火)



火山の秘密を
調査しよう!

のぞいてみよう、
生き物のいとなみ

平成29年
8/6

対象 小学5～6年生
※保護者同伴での参加になります。
時間 9:10～16:50 定員 15名(先着順)
申込締切日 平成29年7月24日(月)



電子顕微鏡で
ミクロの世界に
飛び込もう!

主催:山形大学理学部 後援:山形市教育委員会

日本学術振興会プログラム ひらめき☆ときめき サイエンス ～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI



**参加費
無料**

【お申し込み方法】

日本学術振興会ホームページ
https://www.jsps.go.jp/hirameki/06_sanka.html
またはQRコードにてお申込みください。



※必ず保護者同意の上お申込みください。
※小学生の場合は保護者同伴での参加になります。
※定員に達しましたら申込締切日にかかわらず受付を終了致します。

見て・聞いて・測って 納得!放射線

対象 小学5～6年生
※保護者同伴での参加になります。
時間 9:30～15:00
定員 20名(先着順)
申込締切日 平成29年7月24日(月)

平成29年
8/5
土

持ち物 筆記用具

わたしたちのふだんの生活の中では、ほうしゃ線は見えないし、におわないし、聞こえないし、さわれません。だけど、自然からのほうしゃ線は、常に、わたしたちの身の回りにあります。この授業では、ほうしゃ線測定器を使って、身の回りのほうしゃ線を実際に測定します。そして、きり箱というアイテムを自分で手作りして、身の回りの物から、ほうしゃ線が飛び出るところを観察したり、イメージセンサーという特別な測定器を使って、ほうしゃ線を観測します。このほかに、新しい元素をさがす実験方法や、身の回りの物の年代の測定方法、そして、重りゅう子線がん治りょうの研究についてお話をしますので、ほうしゃ線は色々なところで活やくしているんだなあ、ということを知ってほしいと思います。

活性化する蔵王山 研究者の調査について行こう!

平成29年
7/30
日

対象 小学5年生～中学3年生
※小学生の場合は保護者同伴での参加になります。
時間 8:00～15:55 **定員** 6名(先着順)
申込締切日 平成29年7月18日(火)

持ち物

山歩きに適した服装(防寒に注意)。
帽子、ウインドブレーカーやレインウェア類も用意してください。
※調査用具はこちらで用意します。

蔵王山は生きています。特に、東北地方太平洋沖地震のあとに活性化しています。火山性の地震や山頂付近の盛り上がり、火口湖:御釜の水の白濁などがみられています。要注意火山です。今後どうなるかを考えるには、これまでにどのような噴火があったかを調べるのが大事です。このプログラムでは、蔵王山に行き、それを調べる“調査”を体験してもらいます。地層を観察して、その中の火山灰や噴石を手にとって、ルーペなどの調査道具を使って調べます。いろいろ面白いことがわかります。

のぞいてみよう、 生き物のいとなみ

平成29年
8/6
日

対象 小学5～6年生
※保護者同伴での参加になります。
時間 9:10～16:50 **定員** 15名(先着順)
申込締切日 平成29年7月24日(月)

持ち物

筆記用具
乾燥した昆虫の頭や羽、セミのぬけがらなど(希望者)

身のまわりで毎年繰り返されている、様々な動物の発生と成長。自然の中ではふつうに起きていて、教科書で勉強して知ることはいくらでも、実際には見るのが難しい、劇的な場面の観察に挑戦しましょう。このプログラムでは、イモリの産卵、プラナリアの行動、モンシロチョウの羽化を題材として、電子顕微鏡など、研究用の設備を使用しながらミクロの世界の観察と実験を行います。

リサイクル適性(A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

平成29年6月19日
山形大学

農学部で「農場市」がスタートします！

6月29日（木）から、本学部の学生・職員が農学部附属やまがたフィールド科学センターで丹精込めて生産した農産物や農産加工品の販売を行います。教職員・学生をはじめ、付近住民の方々にも毎年好評をいただいている「農場市」。今年も多くの皆様のお越しをお待ちしています。

【販売物】

完熟トマト、枝豆、在来野菜、リンゴといった新鮮な農産物のほか、農場産のリンゴやブルーベリーを加工して作ったジュースやジャム、学生が実習で栽培したお米など、様々な品目を販売しております。



【日時・場所】

＊日時：平成29年6月29日（木）～ 毎週木曜日
12:00～13:00
（品物がなくなり次第終了とさせていただきます）

＊場所：山形大学農学部キャンパス内
（旧国道7号線沿いの特設会場）



（お問合せ先）
農学部附属施設担当
電話 0235（24）2278

「学び続ける教師」との出逢いがあるからこそ、「学び続ける子ども」が育つー。
山形大学附属小学校教諭らの約14年間の研究実践をまとめた一冊。
教師と子どもの織りなす「一期一会の授業」と「学びの場」を描き出す。



未来をたくましく生き抜く子どもたちを育てるため、
教師自ら学び続けるための必読書。



体裁／A5判208ページ
定価／本体価格1,800円+税



「学び続ける子ども」が育つ 授業の創造

山形大学附属小学校編

発行
山形大学出版会 〒990-8560 山形県山形市小白川町1-4-12
TEL023-677-1182 FAX023-677-1199

取扱書店	発売所名	山形大学出版会	山形県山形市小白川町1丁目4-12 TEL023(677)1182
	「学び続ける子ども」が育つ 授業の創造		定価
			本体1,800円+税
			注文数
ISBN978-4-903966-30-4 C1037 ¥1800E		冊	