

International Conference of "Science of Technology Innovation" 2017  
技術科学イノベーションに関する国際会議

概要:

長岡技術科学大学では、全国高専、国内外の大学等と連携し、三機関(豊橋技術科学大学、国立高等専門学校機構、長岡技術科学大学)連携事業、技術科学イノベーションおよび GIGAKU テクノパーク(GTP※)等を踏まえた教育研究を推進しております。国際会議STI-Gigakuは、これら連携による教育研究成果の発信と、成果の共有による教育研究の未来に向けてのさらなる展開および国際的ネットワーク形成を目的とし、学生、教職員および関係者に参集いただき開催するものです。特に、STI-Gigaku 2017は、昨年の国連サミットで採択された 2030 年開発アジェンダ「持続可能な開発目標(SDGs)」(17 の目標と 169 のターゲット)をもとに、学生が主体となって、エネルギー、気候変動、貧困や飢餓など、持続可能な開発のための諸目標を議論しこれを解決する方法にも注目した内容を盛り込んだ内容にします。国際会議では、キーノート・レクチャー、ポスター発表、ワークショップ、施設見学を行うとともに、サイドイベントとして、教員対象の教育研究成果発表とパネルディスカッションを行います。

※GTP:産学官連携の国際化を促進する戦略的ネットワーク。産学官融合キャンパスは8拠点(7都市)。メキシコ:グアナフアト大学(グアナフアト)、スペイン:デウス大学/モドラゴン大学(バスク)、ベトナム:ハノイ工科大学(ハノイ)、モンゴル:モンゴル科学技術大学(ウランバートル)、タイ:チュラロンコン大学(バンコク)、マレーシア:マレーシア科学大学(ペナン)、日本:長岡技術科学大学(長岡)

記

STI-Gigaku 2017 International Conference of "Science of Technology Innovation" 2017

日時: 平成29年1月5日(木)13時~1月7日(土)12時

会場: 国立大学法人 長岡技術科学大学・講義棟 (〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町 1603-1)

参加者: 全国の高専、長岡技術科学大学、豊橋技術科学大学、ハノイ工科大学等、GTP所属学生・教員、企業等

参加費: 無料(情報交換会は有料)

応募締切: 平成28年12月15日(木)午後0時 ※添付の応募用紙を記載し、IR・企画課あてメールで提出願います。

組織委員長: 東 信彦 (長岡技術科学大学長)

実行委員長: 鎌土 重晴 (同理事・副学長)

実行委員: 三上 喜貴 (同理事・副学長)、大石 潔 (同副学長)、高橋 勉 (同高専連携室長)

山口 隆司 (同技術イノベーション推進センター長)、市坪 誠、小笠原 渉、中山 忠親

学生実行委員長: 野本直樹 (長岡技術科学大学大学院博士課程3年)

学生実行委員: 秦 直輝 (国立高専機構呉高専4年)、酒井 龍希 (同2年)、

宅間 春介、田畑 宗一郎 (長岡技術科学大学大学院5年一貫博士課程2年)

内容:

Activity-A キーノート・レクチャー 「SDGs課題解決への貢献(仮)」(講師:海外GTP拠点教員を予定)

1月5日(木)13:00-15:00 聴講、質疑 【対象】学生(「優秀質疑賞」授与予定) (教職員・企業等も参加)

Activity-B ポスター発表 「SDGs課題解決の研究・活動」(100件程度を予定)

1月5日(木)15:30-17:30 ポスター発表、質疑(日本語可)【対象】学生(「優秀発表賞」授与予定) (教職員・企業等も参加)

情報交換会 1月5日(木)18:30-20:30頃 【対象】参加者全員 (学生、教職員、企業等で参加希望者、長岡駅周辺で実施)

Activity-C 研究室見学

1月6日(金)10:00-14:30 大学オープン・ラボ 【対象】学生、教職員

Activity-D ワークショップ 「イノベーション・アイデア・デザイン: 高専技塾」

1月6日(金)10:00~※翌7日(土)12:00 アイデアソン 【対象】学生(「優秀発表賞」授与予定) (学生・教職員は見学可)

Activity-E 「三機関連携事業、成果報告会」SDGs課題に関する研究成果報告会

1月6日(金)9:30-12:00 全体会 【対象】教職員 (学生は聴講可)

1月6日(金)13:00-16:00 分科会

Activity-F パネルディスカッション「高専-技科大の連携・協働」

1月6日(金)13:00-14:30 人事制度、研究・授業連携、等【対象】教職員

# スケジュール・参加モデル等:

Activity	Activity-A	Activity-B	Activity-C	Activity-D	Activity-E	Activity-F
	国際会議 【キーノート・ レクチャー】	国際会議 【ポスター 発表】	国際会議 【オープン・ラボ 研究室見学】	国際会議 【ワーク ショップ】	サテライト 【成果発表会】	サテライト 【パネルディス カッション】
概 要	連携海外拠点 大学等招聘教 員5-6名がレク 20分/質疑20 分。 聴講学生の優 れた質疑応答 を表彰(優秀質 疑賞を授与)。	高専-長岡技科 大共同研究(C) の中間成果発 表、三機関連携 事業、教育成果 の発表。企業か らの発表・展示 も含む。優秀発 表賞を授与。	学内20程度の 研究室を公開	高専生・技科大 生・留学生・企 業人によるア イデアソンの 実施。  最終発表を審 査(優秀発表賞 を授与)	三機関連携事 業・イノベ部に 参画する、教 育部門、キャン パス融合部門、 実践部門の成 果報告会。全体 会と分科会。	学長を含む執 行部代表と高 専校長・教員等 が高専-技科 大連携・協働の 高度化を検討。
日 時	5日(木) 13:00-15:00	5日(木) 15:30-17:30	6日(金) 10:00-14:30	6日(金)9:30- 翌7日(土)12:00	6日(金) 9:30-16:00	6日(金) 13:00-14:30
対 象	学生 (教職員、企業等も 参加)	学生・教職 員・企業等	学生・ 教職員	学生 (学生・教職員:参観 可)	教職員 (学生:聴講可)	教職員
【ご参考】以下、会議、各 Activity への参加モデル(M1~M8)です						
【M1】高専学生 Activity-ABCに 参加	○	○ ポスター発表有り /無し で選択	○	(見学可)	(参加可)	(-)
【M2】高専学生 Activity-ABC 及 び Activity-D にも 参加	○	○ ポスター発表有り /無し で選択	○	○ (1月7日まで参 加する)	(参加可)	(-)
【M3】 高専教職員	○	○ ポスター発表有り /無し で選択	○	(見学可)	○	○
【M4】技大学生 Activity-ABCに 参加	○	○ ポスター発表有り /無し で選択	○	(見学可)	(参加可)	(-)
【M5】技大学生 Activity-ABC 及 び Activity-D にも 参加	○	○ ポスター発表有り /無し で選択	○	○	(参加可)	(-)
【M6】 長岡技科大 教職員	○	○ ポスター発表有り /無し で選択	(各研究室 対応)	(○見学可)	○	○
【M7】 豊橋技科大 教職員	(○参加可)	○ ポスター発表有り /無し で選択	(○参加可)	(○見学可)	○	(-)
【M8】 企業等からの参 加者	(○参加可)	○ ポスター発表有り /無し で選択	(-)	(-)	(-)	(-)

※ 情報交換会 1月5日(木) 19:00-20:30頃 情報交換・懇親を行う【対象】参加者全員(学生、教職員、企業等で参加希望者)

## 本会議全般に関する問い合わせ窓口:

長岡技術科学大学 IR・企画課

tel : 0258-47-9196

e-mail : [irsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp](mailto:irsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp)

## 国際会議 STI - G i g a k u 2 0 1 7

### International Conference of “Science of Technology Innovation” 2017

#### Outline :

Nagaoka University of Technology (NUT) has been firmly collaborating with the National Institute of Technology (KOSEN) in Japan, domestic and foreign universities. NUT is driving the Tri-Institutional Collaborative / Cooperative Educational Reform Project with Toyohashi University of Technology (TUT) and KOSEN, and also promoting Educational research based on Science of Technology Innovation and GIGAKU Techno Park (GTP ). STI-GIGAKU 2017 not only aims at transmitting the Educational research achievements of the collaborative / cooperative reform project, furthermore, we also would like to hold this conference for sharing its achievements with all the students, faculty members and the parties who are concerned in cultivation of further world-wide networks toward future educational research. STI-GIGAKU 2017 especially encourages students to discuss issues such as energy, climate change, poverty, and hunger based on “ Sustainable Development Goals (SDGs) (17 goals and 169 targets)” which the United Nations has adopted in the 2030 agenda last year. Finally, we expect to organize this conference can seek for the solutions to the above targeted goals for sustainable development through discussions. This international conference will be mainly conducted with various programs including keynote lectures, poster presentations, workshop and facility tour. Moreover, presentations related to educational research achievements and panel discussions for faculty members will be programed as side events. Thank you for your participation in advance.

GTP : GIGAKU Techno Park has established with participation by local industry, academia, and government, led by NUT and collaborating universities, research institutions, overseas companies and governments entering the local markets, etc. in five GTP strategic regions (University of Guanajuato in Guanajuato, Mexico, Hanoi University of Science and Technology in Hanoi, Vietnam, Mongolian University of Science and Technology in Ulan Bator, Mongolia, Chulalongkorn University in Bangkok, Thailand and University of Sains Malaysia in Penang, Malaysia).

#### Program

Date : January 5<sup>th</sup> (Thu) 13:00 - January 7<sup>th</sup> (Sat) 12:00

Venue : Lecture building, Nagaoka University of Technology, National University Cooperation ( 1603-1 Kamitomioka, Nagaoka, Niigata, 940-2188 Japan )

Sponsor : Nagaoka University of Technology, Executive Committee of Faculty and Students

Supporters : United Nations Information Centre, Nagaoka City

official site: <http://www.nagaokaut.ac.jp/j/news/sti-gigaku2017.htm>

Participants : National Institute of Technology, Nagaoka University of Technology, Toyohashi University of Technology, Hanoi University of Science and Technology, students and faculty members belong to GTP etc.

Participation fee : free ( information exchange meetings will be charged )

#### Contents :

\* Activity- **A** Keynote lecture “Contribution to the problem solution for SDGs”

January 5<sup>th</sup> (Thu) 13 : 00 - 15 : 00 Lecture(20min),

question and answer session(20min)

#### Room 1:

Dr. Nguyen Lan Huong(Vietnam) - Hanoi University of Science and Technology

Dr. Sebastien Vaucher (Switzerland) - EMPA(Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology) / Nagoya Institute of Technology

Dr. Pairaya Kucivilize Choeisai(Thailand) - Khon Kaen University

#### Room 2:

Dr. Amy Shen(USA) - Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University

Dr. Bryan D. Huey(USA) - University of Connecticut

Dr. Phan Trung Nghia(Vietnam) - Hanoi University of Science and Technology

\* Activity- **B** Poster presentation “Researches and activities of the problem solution for SDGs” ( approx.100 projects are planned )

January 5<sup>th</sup> (Thu) 15 : 30 - 17 : 30 poster presentation, questions and answers session  
( available in Japanese )

\* Information exchange

January 5<sup>th</sup> (Thu) 19 : 00 - 20 : 30 (estimated time) information exchange meetings,  
social gathering

\* Activity- **C** Laboratory tour

January 6<sup>th</sup> (Fri) 10:00 - 14:30 University open lab

\* Activity- **D** Workshop “Innovation • Idea • Design : KOSEN GIJYUKU”

January 6<sup>th</sup> (Fri) 10:00 ~ 7<sup>th</sup> ( Sat ) 12:00 Ideathon

## **国際会議 STI-Gigaku 2017 各 Activity の概要**

### **Activity-A キーノート・レクチャー「SDGs課題解決への貢献」1月5日(木) 13-15 時**

- ◆ 海外大学より講師を招聘（5名程度）し、SDGs 課題の解決に向けた講演（20分間予定）。
- ◆ 講演内容に対し、学生が主体的に質問し、活発に議論していただきます（20分間予定）。
- ◆ 事前に講師から、SDGs 目標を踏まえた講演概要（英文）が公開されます。これをもとに（英語による）質疑の事前準備をお願いします。聴衆の理解を助けるだけでなく、興味・関心を深める意図をもった質疑を期待します。
- ◆ 聴講学生の質疑（講演の質を高める内容）とその応答を審査し、「優秀質疑賞」授与します。
- ◆ 主たる対象は学生です。教職員、企業等からの皆様のご聴講・参加も大歓迎です。
- ◆ Activity-B, Dに参加する学生は、こちらの Activity-A にもご参加ください。

### **Activity-B ポスター発表「SDGs課題解決の研究・活動」1月5日(木) 15:30-17:30**

- ◆ 高専、技科大の皆様が日常取り組んでいる研究成果に関してポスター発表を行います。
- ◆ 本イベントは国際学会として発表は英語でお願いします。（質疑はなるべく英語対応）
- ◆ 主対象は学生です。学生の優秀な発表には「優秀発表賞」授与を予定しています。
- ◆ 教職員、企業等も発表して頂けるとありがたいです。学生発表に対して質疑のご協力をお願い致します。
- ◆ Activity-Bに参加する場合は、Activity-A および C にもご参加ください。
- ◆ 詳細は別紙応募要領をご確認ください。

### **Activity-C オープン・ラボ(研究室見学) 1月6日(金) 10:00-14:30**

- ◆ 長岡技科大の研究室（20研究室程度予定）を公開しますので、ご見学ください。
- ◆ 対象は学生と教職員です。
- ◆ Activity-B, Dに参加する学生は、こちら Activity-C にもご参加ください。

### **Activity-D ワークショップ「イノベーション・アイデア・デザイン:高専技塾」1月6日(金), 7日(土)**

- ◆ SDGsの課題解決のためのイノベーションにつながるアイデアソンを実施します。
- ◆ 「事前課題→Activity-D→活動」の流れで、学生自らによるアイデアの具現化を目指します。
- ◆ 1月7日(土)に成果物の発表を行います。最も優秀な発表には「優秀発表賞」を授与します。
- ◆ チーム発表 10 分のうち、英語による概要発表（90 秒）も行います。  
概要には、1. SDGs目標、2. 所属、3. 氏名、4. タイトル、5. 目的、6. 結論を含みます。課題を解決し価値を生み出す発表内容が表彰対象となります。
- ◆ 教職員および Activity-D に直接参加されない学生も、見学可能です。
- ◆ Activity-Dへ参加する学生は、Activity-A, C にもご参加ください。Activity-B にも発表者としてご参加いただけます（発表無しの参加でも歓迎です）。

## **Activity-E 「三機関連携事業、成果報告会」SDGs課題に関する研究成果報告会**

**1月6日(金) 9:30-12:00 全体会, 13:00-16:00 分科会**

- ◆ 三機関連携事業・イノベーション産学官融合キャンパス構想検討部会にて運営する技学イノベーション推進センターの、◎技学実践教育・基幹ネットワーク運用部門、◎融合キャンパス推進部門、◎技術イノベーション・産業創出実践部門の成果発表を行います。
- ◆ 午前の全体会は、同センター「成果（中間）報告会」として行います。
- ◆ 午後の分科会は、各部門、各領域でコーディネートする発表会・情報交換などです（クリーンエネルギー領域、レジリエントインフラ領域、アグロインダストリー領域、プレミアム地域ブランド領域、アシスティブテクノロジー領域、グローバルイノベーション教育領域）。多くの分科会は、Activity-Fに参加後に実施になる予定です。
- ◆ 各部門、各領域からの案内で、プレゼンテーション、ポスター等で発表していただきます。
- ◆ Activity-Eで使用するポスターを併用して、国際学会（Activity-B）に参加も歓迎です。
- ◆ 対象は教職員です。
- ◆ 学生も聴講可能です。

## **Activity-F パネルディスカッション【対象】:教職員「高専-技科大連携・協働」**

**1月6日(金) 13:00-14:30**

- ◆ 高専校長・教員の先生等と、学長を含む執行部代表とが、高専-技科大連携・協働の高度化を検討。
- ◆ 対象は、高専および長岡技科大の教職員です。

## **ご参考および補足事項**

### 1. SDGs(国連の持続可能な開発目標)に関して

[http://www.unic.or.jp/activities/economic\\_social\\_development/sustainable\\_development/2030agenda/](http://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/)

[http://www.unic.or.jp/activities/economic\\_social\\_development/sustainable\\_development/2030agenda/sdgs\\_logo/sdgs\\_icon/?lang=en](http://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/sdgs_logo/sdgs_icon/?lang=en)

### 2. 情報交換会

- ◆ 1月5日(木)19:00-20:30頃までで、情報交換会（懇親会）を、長岡駅周辺で開催します。こちらにも奮ってご参加ください。詳細は追ってご連絡差し上げます。
- ◆ 対象は学生、教職員、企業等からの全参加希望者です。
- ◆ 学生による発表イベントも企画中です。

## **本会議全般に関する問い合わせ窓口:**

長岡技術科学大学 IR・企画課

tel : 0258-47-9196

e-mail : [irsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp](mailto:irsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp)

## **International Conference STI-Gigaku 2017 Activities' Outline**

### **Activity-A Keynote lecture "Contribution to the problem solution for SDGs"**

**Thursday, January 5, 2017 13:00-15:00**

- ◆ About 5 lecturers will be invited from foreign universities and lecture about how to solve issues of SDGs will be held (approx. 20min).
- ◆ We are expecting students to taking the initiative in asking questions about lectures' contents and discussing lively (approx. 20min).
- ◆ Lecturers will release in advance their lecture's outline based on SDGs goals (in English). Please prepare in advance questions and answers (in English) referring to this outline. We are looking forward to questions and answers which would not only help the audience obtain better understanding but also have intention to develop an interest.
- ◆ We will examine questions and answers by students that could raise the quality of lecture and will award a prize "Best Q&A " .
- ◆ This is mainly for students, but we would really appreciate if both faculty and companies participate.
- ◆ Students who will participate in Activity-B / D have to participate in this Activity-A.

### **Activity-B Poster presentation "Researches and activities of the problem solution for SDGs"**

**Thursday, January 5, 2017 15:30-17:30**

- ◆ Poster presentation about research progress that KOSEN and NUT are working through daily will be held.
- ◆ The presentation is preferred to be in English for an International conference. (Questions and answers are also preferably in English.)
- ◆ This activity is mainly for students. We are scheduled to award a prize "Best presentation" to a brilliant one by students.
- ◆ We would appreciate if faculty or companies also hold a presentation. We kindly ask for your cooperation in asking questions on students' presentation.
- ◆ Who will participate in Activity-B will be asked to participate in Activity-A and C.
- ◆ For further information, please refer to application gist.

### **Activity-C Laboratory tour Friday, January 6, 2017 10:00-14:30**

- ◆ As we will open laboratories of NUT (approx. 20 laboratories), please feel free to visit them.
- ◆ This activity is for students and faculty.
- ◆ Students who will participate in Activity-B / D have to participate in this Activity-C.

### **Activity-D Workshop "Innovation-Idea-Design: KOSEN GIJYUKU"**

## Friday, January 6, 2017 / Saturday, January 7, 2017

- ◆ We will carry out ideathon which could drive to problem solution for SDGs.
- ◆ Through "Issue to address in advance → Activity-D → Action", we aim at realization of idea by students themselves.
- ◆ Their achievement will be presented on Sat. Jan 7. We will award a prize "Best Presentation".
- ◆ Group presentation will be held in 10 minutes, of which they will present the outline in English (in 90 sec.).  
The outline includes;  
1.SDGs goal, 2.school name, 3.name, 4.title, 5.objective, 6.conclusion.  
The contents of presentation that would solve problems and create value will be candidate for a prize.
- ◆ Faculty and students who won't participate in Activity-D can observe this activity.
- ◆ Students participants in Activity-D have to participate in Activity-A and C. They can also participate in Activity-B and make a presentation. (Please feel free to participate without giving a presentation.)

## Activity-E "Tri-Institutional Collaborative/Cooperative Educational Reform Project / Presentation of its achievement" Presentation about the achievement of research related to SDGs problems

### Friday, January 6, 2017 9:30-12:00 Plenary session, 13:00-16:00 Subcommittee meeting

- ◆ In Tri-Institutional Collaborative/Cooperative Educational Reform Project • Innovation Industry-Academia-Government Integrated Campus Planning Group, Gigaku Innovation Promotion Center conducts following sections and presents its achievement ;◎Gigaku practical education • Backbone network operation section, ◎Integrated campus promotion section, ◎Technology Innovation • Industry creation and practice section.
- ◆ The plenary session in the morning will be held as "Interim report of its achievement".
- ◆ The subcommittee meeting in the afternoon consists of presentation and information exchange and is coordinated by each section or each field ; (Green Technology, Resilient Infrastructure, Agro-Industry, Premium Regional Branding, Assistive Technology, Global Innovation Education. ) Most of subcommittee meetings are scheduled to be held after participating in Activity-F.
- ◆ We'd like to ask you to make a presentation or show your poster under guidance of each section or each field.
- ◆ Your participation in International Conference (Activity-B) is welcome with your same poster used in Activity-E.
- ◆ This activity is for faculty.

- ◆ Students can attend this lecture as audience.

### Activity- F Panel Discussion [For faculty] "Collaboration/Cooperation between KOSEN-NUT"

Friday, January 6, 2017 13:00-14:30

- ◆ Directors and teachers of KOSEN and representatives of Board of NUT including President will examine how to improve collaboration/cooperation between KOSEN-NUT.
- ◆ This activity is for faculty of KOSEN and NUT.

### Reference and supplemental information

1. About SDGs (Sustainable Development Goals)

[http://www.unic.or.jp/activities/economic\\_social\\_development/sustainable\\_development/2030agenda/](http://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/)

[http://www.unic.or.jp/activities/economic\\_social\\_development/sustainable\\_development/2030agenda/sdgs\\_log/sdgs\\_icon/?lang=en](http://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/sdgs_log/sdgs_icon/?lang=en)

2. Information Exchange

- ◆ Information Exchange(social gathering) will be held near Nagaoka Station on Thursday, January 5, 2017 from 19:00 to 20:30 approx. Your participation would be highly appreciated. We will inform you of the details later.
- ◆ This is for all students, faculty and companies who would want to participate in.
- ◆ The presentation event by students is being organized.

Contact for any questions about this event:

Division of Institutional Research and Planning, Nagaoka University of Technology

phone :+81-258-47-9196

e-mail :[irsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp](mailto:irsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp)

International Conference of “Science of Technology Innovation” 2017  
技術科学イノベーションに関する国際カンファレンス

**STI-Gigaku 2017 ポスターセッション (Activity B) 募集要項**

日 時:平成 29 年 1 月 5 日(木) 15:30～17:30

会 場:国立大学法人 長岡技術科学大学・講義棟 各教室(調整中)  
(〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町 1603-1)

スケジュール

15:30～ 口頭発表(ポスター発表者全員)

16:10～ ポスターセッション(前半) 奇数番号のポスター

16:50～ ポスターセッション(後半) 偶数番号のポスター

募集分野:高専と長岡技科大との共同研究、三機関連携の成果、教育成果、卒業研究や特別研究の成果、教員の個別研究、および企業の研究成果、等

対象:学生(教職員も奮ってご参加ください)

(1) アブストラクトおよびポスター

アブストラクト(事前提出)とポスターをご準備いただきます(詳細下表およびサンプル参照)。

アブストラクトとポスターは同じデザイン・内容でも結構です。いずれも右上の角(タイトル等の横)に「持続可能な開発目標(SDGs)」\*1 のアイコン(英語版)\*2 のうち、最も適したもの(あるいは近いもの、興味のあるもの)を1つ貼付けてください。アイコンのサイズは A4 サイズの場合 30 mm × 30 mm 程度でお願いします(サンプル参照)。アブストラクトがポスターのデザインと異なる場合は、別紙テンプレートもご活用ください。アブストラクトにはタイトル、氏名、所属、SDGsの目標、目的、結論等を記載し、A4 紙 1 枚で提出してください。

\*1 持続可能な開発目標(SDGs)について

<http://bit.ly/2e9l16h>

\*2 SDGs ロゴのダウンロードはこちらから

<http://bit.ly/2fArmNp>

	アブストラクト	ポスター
サイズ・枚数	A4(縦)・1枚	A0(縦)以下・1枚
言語	英語	英語
その他	ファイル形式:PDF ファイル名:「 <b>abstract_講演番号</b> 」 例: abstract_P02-014 講演番号は別途連絡します 提出先:以下の URL からのアップロード <a href="http://bit.ly/2eQb025">http://bit.ly/2eQb025</a> (高専技塾) 提出期限:12 月 15 日(木) 24:00	掲示方法:会場の壁に養生テープで貼り付けてください (養生テープは会場に用意してあります)。講演番号はポスター設置場所に貼り付けてあります。

## (2) 口頭発表

ポスターセッションの発表者は口頭発表も行います。

90 秒で口頭発表していただきます。発表内容に、① SDGs 目標、② 所属、③ 氏名、④ タイトル、⑤ 目的、⑥ 結論を盛り込んでください。プレゼン資料を使用しない口頭のための発表になります(パソコン・プロジェクトも使用しません)。講演番号順に発表をお願いします。

会場:各ポスター会場

発表時間:90 秒(質疑応答なし)

言語:英語

## (3) ポスターセッション

原則として展示時間の前半は奇数番号、後半は偶数番号の発表者がポスターの前で説明します。海外から招聘する先生や留学生もいるため、英語でも概要の説明ができるようにご準備をお願いします。

## (4) 表彰

聴衆の興味・関心を深める優秀な発表を表彰対象とします。

## (5) 注意事項等

- ・発表内容については指導教員の指導を必ず受けてください。
- ・研究の計画段階のものや研究途中のもの、あるいはアイデアの紹介も可です。

## お問合せ先

長岡技術科学大学 研究推進課研究推進係

E-mail: [nutsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp](mailto:nutsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp)

TEL: 0258-47-9277

## International Conference of "Science of Technology Innovation" 2017

**STI Gigaku-2017 Poster Presentation (Activity B) Application guide**

Dates: 5th January (Thu), 2017 15:30~17:30

Conference Venue:

Nagaoka University of Technology, Lecture Bldg. (TBD)  
1603-1, Kamitomioka Nagaoka, Niigata 940-2188

15:30~ Oral presentation (All Poster Presenters)

16:10~ Poster Session (First half) Odd numbers of posters

16:50~ Poster Session (Second half) Even numbers of posters

Categories for registration: Joint research of KOSEN and NUT, Achievements of Tri-Institutional Collaborative / Cooperative Project, Educational Achievements, Achievements of graduation work or special research, Professors' Individual research, Achievements of companies' research, etc.

Target participants: Students(The participation of faculty members is also welcome.)

(1) Abstract and Poster

Please prepare your abstract and your poster. (See a table below and a sample.)

The contents of abstract and poster may be the same. Please paste on the top right corner one the most appropriate (close or interested) icon among "SDGs" <sup>\*1</sup> ones (in English version) <sup>\*2</sup>. In case that the abstract's size is A4, the icon should be about 30mmx30mm (See the sample.). In case that the design of your abstract is different from that of your poster, please use the separate template. In your abstract, you should include the following information and should appear and it should be one page of A4; Title, Name, Affiliation, SDGs' Goal, Objective and Conclusion.

\*1 About "Sustainable Development Goals (SDGs)"

<http://bit.ly/2e9l16h>

\*2 SDGs' logo can be downloaded from below.

<http://bit.ly/2fArmNp>

	Abstract	Poster
Size / No. of paper	one A4 sized paper Portrait format	smaller than A0 (Portrait format) one page
language	English	English
others	<p>File type : PDF</p> <p>Name of file :</p> <p><b>"abstract_No. of presentation"</b></p> <p>ex.: abstract_P02-014</p> <p>We will inform you of number of presentation separately.</p> <p>submission: Please upload in URL below.</p> <p><a href="http://bit.ly/2eQb025">http://bit.ly/2eQb025</a> (KOSEN GIJUKU)</p> <p>Deadline of submission:</p> <p>15th Dec.(Thu), 2017 24:00</p>	<p>Poster mounting: Please put your poster by curing tape on the wall of venue. (The curing tape will be prepared in the venue.) Your presentation number will be indicated where you will put your poster.</p>

## (2) Oral presentation

Presenters of Poster session will make an oral presentation.

The oral presentation should be given within 90 seconds. Please include the following information:

1.SDGs' goal, 2.Affiliation, 3.Name, 4.Title, 5.Objective and 6.Conclusion. This presentation should be made orally without using materials. (Do not use PC nor projector.) Please present in numerical order.

venue: each venue of posters

presentation time: 90 seconds

language: English

## (3) Poster Session

In principle, the presenters, whose number of poster is odd number, will explain their posters in the first half of the session. And the ones whose number is even numbers will present in the second half. As some participants are invited from foreign countries and there are also foreign students, please be prepared to explain the outline in English.

## (4) Award

The excellent presentation which would heighten concerns of the audience will be granted an award.

## (5) Suggestions and others

Please be sure that the contents of your presentation are checked by your adviser.

The research which still is in the planning stages, one which in the middle of the researching process, or just an idea may also be presented.

## Contact

Section of Research Promotion

Division of Research Promotion

E-mail: [nutsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp](mailto:nutsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp)

phone number: +81-258-47-9277

## 国際会議 STI - Gigaku 2017 応募用紙 (一般公募)

この度は国際会議 STI-Gigaku 2017 にご応募くださいますありがとうございます。  
下記必要事項ご記入の上、所定の宛先にお送りいただけます様宜しくお願い申し上げます。

所属 (学校名, 学科)	
学年 (学生) 役職 (教員)	
氏名・ふりがな	
電話番号 (可能であれば携帯電話)	
E-mail	通常連絡が取れ、添付ファイル受取可能なメールアドレスをご記入ください

参加する Activity : ご参加希望の Activity の参加欄に「○」を記入してください。

Activity		A	B	C	D	E	F
	情報交換 会(長岡駅 周辺にて 懇親会)	国際会議【キ ーノート・レ クチャー】	国際会議【ポス ター発表】	国際会議【オー プン・ラボ 研究室見学】	国際会議【ワー ク・ショップ】	サド'イベント【技 学イノベーション推 進センター成果発 表会、分科会】	サド'イベント【パネ ルディスカッ ション】
主な対象	全員	学生・教職員			学生	教職員	教職員
参加 (学生)						見学のみ 可能	
参加 (教員)					見学のみ 可能		
参加 (企業)							

Activity A,B,D,E は当日見学のみも可能です (Activity-C 研究室見学は事前申込不要)。

Activity D は、学生自らによるイノベーション製品等の開発を目的としています。事前課題 (採択者  
に後日連絡) およびイベント後の製品開発等に主体的に取り組む意欲がある学生の応募をお待ちして  
おります。

Activity F は高専と長岡技大教職員のみ参加可能です。

応募者多数の場合、人数調整させていただく場合があります。予めご了承ください。

提出先：長岡技術科学大学 IR・企画課 宛 e-mail : [irsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp](mailto:irsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp)

提出締切：2016 年 12 月 15 日 (木) 午後 0 時

お問い合わせ：上記メールアドレス、もしくは 0258-47-9196 にお問合せください。

**International Conference STI-Gigaku 2017 Application form**

Thank you very much for applying for the international conference STI-Gigaku 2017.

Please fill up the following information and send it to the prescribed address below.

School name Department	
Year ( student ) or Position ( faculty )	
Name (Last / Family / Middle name)	
Phone number (Mobile No., if possible)	
E-mail	Please fill in the e-mail address with which we can contact and that can receive an attached file.

Activity in which you want to participate : Please check the applicable box.

Activity		A	B	C	D	E	F
	<b>Info. exchange</b> ( social gathering, near Nagaoka station )	International conference [keynote lecture]	International conference [poster presentation]	International conference [Laboratory tour]	International conference [Workshop]	Side event [Gigaku Innovation Promotion Center's presentation of his acheivements, subcommittee meeting]	Side event [panel discussion]
Intended participant	All	Students/Faculty			Students	Faculty	Faculty
Student						Visit only	
Faculty					Visit only		
Company							

※ Just visit of Activity A, B , D and E on that very day is permitted. ( No need to apply in advance for Activity-C/Laboratory tour )

※ Activity D is intended that students develop innovation products by themselves. We are looking forward to application of students who are motivated to take the initiative in prior issues and development of products after this event.(The selection results will be announced another day.)

※ Only faculty of Kosen and that of NUT can participate in Activity F.

※ In the case too many applicants, we may adjust the number of applicants. We would appreciate your kind understanding.

Please contact us at : [irsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp](mailto:irsuishin@jcom.nagaokaut.ac.jp)

Division of Institutional Research and Planning, Nagaoka University of Technology

Deadline : December 15, 2016 0:00AM

For further information , please contact us by e-mail above, or our phone number is +81-258-47-9196.

# Process Performance of Pilot Scale UASB-DHS reactor for Natural Rubber Processing Wastewater Treatment

6 CLEAN WATER AND SANITATION

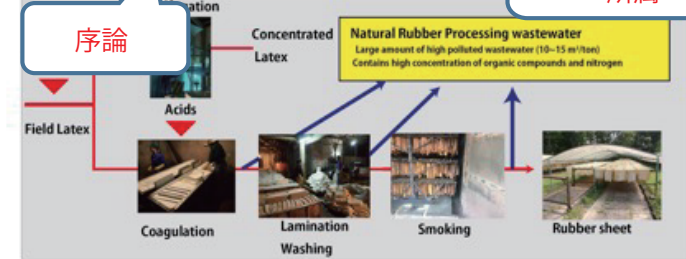


Takahiro Mori<sup>1</sup>, Trung Cuong Mai<sup>2</sup>, Daisuke Tanikawa<sup>3</sup>, Yuga Hirakata<sup>1</sup>, Masashi Hatamoto<sup>1</sup>, Masao Fukuda<sup>1</sup>, Nguyen Ngoc Bich<sup>2</sup>, Takashi Yamaguchi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Environmental Technology, <sup>2</sup>Rubber Research Institute of Vietnam, <sup>3</sup>National Institute of Technology, Kure College, Japan

## Introduction

### Production process of natural rubber

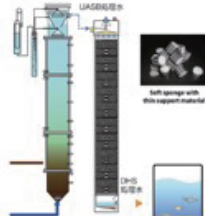


### Activated sludge process



- High effluent quality
- High operational cost

### UASB-DHS system



- Low operational cost
- Energy recovery form as methane
- Low excess sludge
- Difficult UASB operation

## Objective

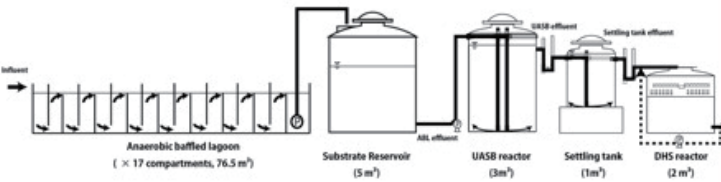
- Investigate process performance of pilot scale UASB - DHS system treating natural rubber wastewater
- Identify microbial community structure of the UASB retained sludge

## Material and Methods

### Experimental Setup



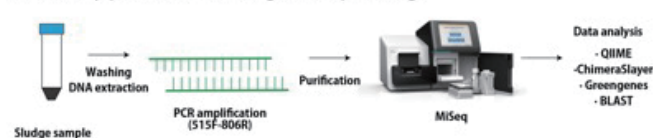
Combined Anaerobic Lagoon  
SA: 3 m × 1.5 m × 60 compartments  
HRT: 12 days  
Raw wastewater collection: 17th compartment



### Operational Condition

Phase	1	2	3	4
Day	1 - 120	121 - 155	156 - 229	230 - 267
Flow rate	4.0 ± 1.0 m³ day⁻¹	1.3 ± 0.4 m³ day⁻¹	1.8 ± 0.4 m³ day⁻¹	2.8 ± 0.5 m³ day⁻¹
HRT of UASB	19.3 ± 6.4 hours	63.4 ± 23.5 hours	42.0 ± 10.1 hours	26.6 ± 5.3 hours
OUR of UASB	3.1 ± 1.3 kg-COD m⁻³ day⁻¹	0.7 ± 0.2 kg-COD m⁻³ day⁻¹	1.6 ± 0.6 kg-COD m⁻³ day⁻¹	3.1 ± 0.7 kg-COD m⁻³ day⁻¹
DHS effluent recirculation ratio	0	1	4	4

### Massively parallel 16S rRNA gene sequencing



## Results and Discussion

### Process Performance

結果と考察

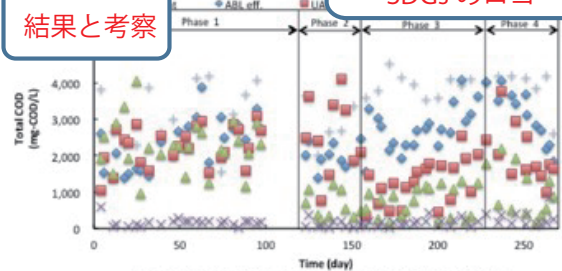
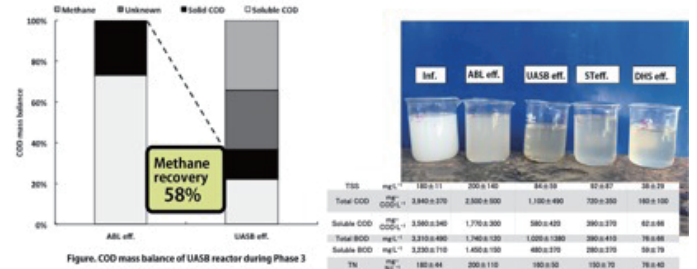


Figure. Total COD and soluble COD concentration during the entire experimental periods

- The DHS reactor was effective post treatment system for residual organic particulars.
- In high total COD of 93 ± 3.8% and total BOD of 94 ± 4.5% were achieved during the entire experimental periods.



- The UASB reactor performed total COD and BOD of 56 ± 16% and 83 ± 6.7% with OLR of 1.6 ± 0.6 kg-COD m⁻³ day⁻¹.

Figure. Photo graph of wastewater

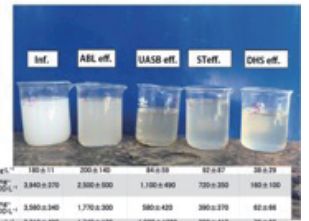
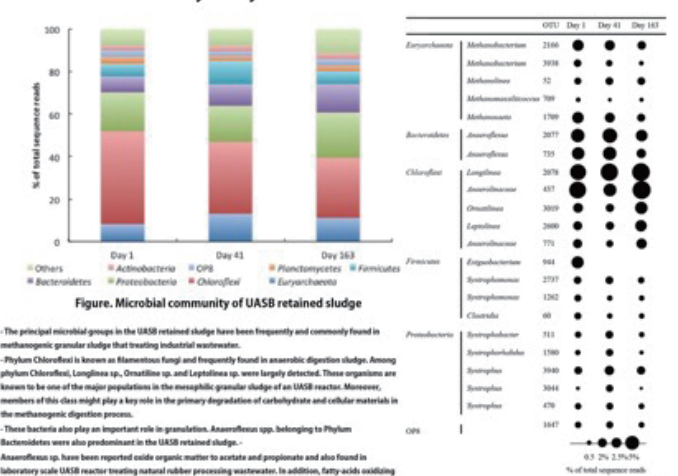


Table. Nitrogen concentration of Influent, ABL eff., UASB eff., Settling tank eff., DHS eff.

Phase	Unit	Influent	ABL eff.	UASB eff.	Settling tank eff.	DHS eff.
Phase 1	TN	mg-N L⁻¹	150	190	170	120
	Ammonia	mg-N L⁻¹	118	65	86	70
	Nitrate	mg-N L⁻¹	N.D.	N.D.	0.2	N.D.
	Nitrite	mg-N L⁻¹	0.1	N.D.	N.D.	N.D.
Phase 2	TN	mg-N L⁻¹	190	98	130	84
	Ammonia	mg-N L⁻¹	43	135	139	60
	Nitrate	mg-N L⁻¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Nitrite	mg-N L⁻¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Phase 3	TN	mg-N L⁻¹	180	200	160	150
	Ammonia	mg-N L⁻¹	-	176	172	153
	Nitrate	mg-N L⁻¹	-	4	0.7	0.9
	Nitrite	mg-N L⁻¹	-	N.D.	N.D.	N.D.
Phase 4	TN	mg-N L⁻¹	273	224	251	197
	Ammonia	mg-N L⁻¹	129	232	225	227
	Nitrate	mg-N L⁻¹	N.D.	0.3	0.3	0.2
	Nitrite	mg-N L⁻¹	N.D.	N.D.	N.D.	0.1

N.D.: Not detected

### Microbial community analysis



- The principal microbial groups in the UASB retained sludge have been frequently and commonly found in methanogenic granular sludge that treating industrial wastewater.
- Phylum Chloroflexi is known as filamentous fungi and frequently found in anaerobic digestion sludge. Among phylum Chloroflexi, Longilinea sp., Ornithina sp., and Leptolinea sp. were largely detected. These organisms are known to be one of the major populations in the methanogenic granular sludge of an UASB reactor. Moreover, members of this class might play a key role in the primary degradation of carbohydrate and cellular materials in the methanogenic digestion process.
- These bacteria also play an important role in granulation. Anaerostipes spp., belonging to Phylum Bacteroidetes were also predominant in the UASB retained sludge.
- Anaerostipes spp. have been reported to utilize organic matter to acetate and propionate and also found in laboratory scale UASB reactor treating natural rubber processing wastewater. In addition, fatty-acids oxidizing bacteria Syntrophomonas spp., Syntrophorhabdus spp., and Syntrophus spp. were found in the UASB reactor.
- In-situ, several kinds of methanogens were found in the UASB reactor. Both, hydrogenotrophic methanogens Methanobacterium spp. and acetate utilizing methanogens Methanosaeta spp. were highly detected in the UASB reactor. Previous study have been reported that Methanobacterium spp. and Methanosaeta spp. play a role in granulation.

Figure. Microbial community compositions of the UASB reactor. Circle size correspond to abundance rates, as shown at the bottom of the figure

## Conclusion

結論

- The pilot scale UASB-DHS system treating natural rubber wastewater formed high organic removal efficiency.
- The principal microbial groups in the retained sludge of the UASB reactor were similar to those of methanogenic granular sludge treating industrial wastewater.

## Acknowledgement

謝辞 (省略可)

This research is supported from JST/JICA SATREPS PJ and JSPS Grants-in-Aid for Scientific Research

# Nagaoka University of Technology Aqua & Soil Environmental Laboratory

Prof. Takashi YAMAGUCHI, Asst. Prof. Masashi HATAMOTO

6 CLEAN WATER AND SANITATION



Title  
タイトル

Authors  
著者

Affiliation

ここに所属を書いてもよい

SDGs logo  
SDGs のロゴ

## Finished projects

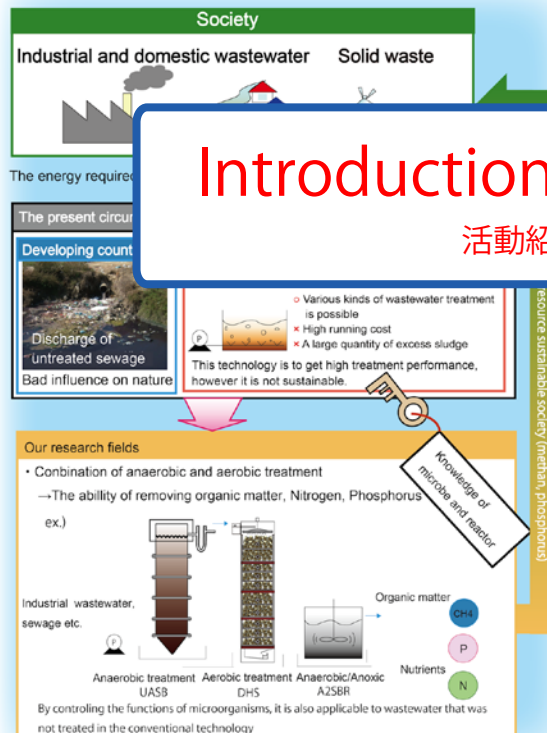
- Sewage Treatment Demonstration by UASB+DHS (Thailand)
- Demonstration of Palm Oil Wastewater Treatment Process (Malaysia)
- Development of appropriate treatment system for bio-ethanol wastewater derived from molasses (Japan, Miyakojima)



## Ongoing projects

- Development of Sewage Treatment Technology of minimum energy consumption type (India)
- Establishment of carbon-cycle system with natural rubber (Vietnam)

## Bioreactor technology for wastewater treatment

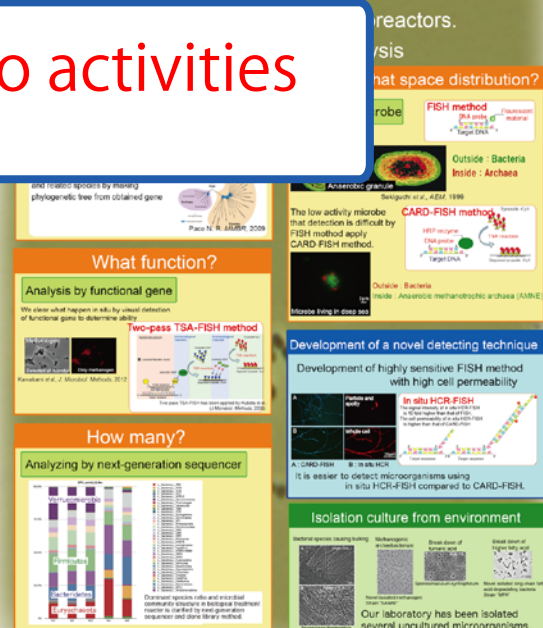


## Analysis of microorganism in the bioreactor

- Knowledge of microorganism ecology is needed for the development of biotechnology.
- Developing new microorganism analysis and detection technology give us new knowledge.

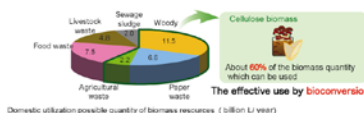
## Introduction to activities

活動紹介



## Biomass • Resource recovery

Using the unused biomass collect the sugar as a resource, methane gas as an energy



**The problem of the present technology**  
In usual ethanol fermentation and methane fermentation process  
• Collection of raw materials is difficult because it is abundant and widespread  
• High efficiency conversion technology is insufficient  
• Cost and energy balance is negative in the process

**Our study**  
From cellulosic biomass  
Silica  
Lignin  
oligosaccharide  
Development of a wide variety of resource recovery process

**Biomass**  
rice husk  
rice straw  
waste mushroom bed  
The lost biomass of Nigata

**Pretreatment**  
improvement in reusability, and the process of valuable recovery  
Size reduction by chemical processing

**Enzymic saccharification**  
The process of generating sugar from the enzyme extracted from the improved strain T. reesei  
It is a kind of the filamentous bacterium which exists in nature, and produces cellulose-degrading enzyme.

**Methane fermentation**  
The process of methane production from residue of saccharification

## Research topics

### Establishment of low cost sewage treatment system

- Removal of nutrients like nitrogen and phosphorus by anaerobic, anoxic sequencing batch reactors

### Formulation of new sewage treatment system

- Development of organic and nutrients treatment system and analysis of sulfur dynamics of domestic sewage
- Development of less energy consuming technology for wastewater treatment in Thailand

### Elemental technology development

- Application of DHS reactor for biological treatment of volatile organic compounds
- Development of nitrogen removal system of make-up water with breeding marine organism

### Structural analysis of microbes in the environment and their isolation.

- Detection of archaea in deep-sea culture by Fluorescence In-Situ Hybridization method
- Investigation of enriched denitrifying anaerobic methane oxidizing microorganisms

### Discovery of new method to detect the new microbial consortium.

- Development of new method for high sensitivity in situ HCR for osmosis on protists.

### Biomass transformation for recovery of energy and resources

- Resource and energy recovery from cellulosic biomass by multiple-stage processes
- Development of resource recovery process of mushroom bed

# POSTER TITLE HERE:IN BOLD AND CAPITAL LETTERS

タイトル

Author A<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>

著者

<sup>1</sup> Department, NIT or University

<sup>2</sup> Department, NIT or University

6 CLEAN WATER AND SANITATION



SDGs のロゴ

SDGs : 6 Clean water and sanitation (example)

所属 (学科, 学校)

## Abstract

SDGs

Please include your research of purpose, method, result, and conclusion.

概要 (目的・方法・結果・考察・  
結論等を書いてください)

図等

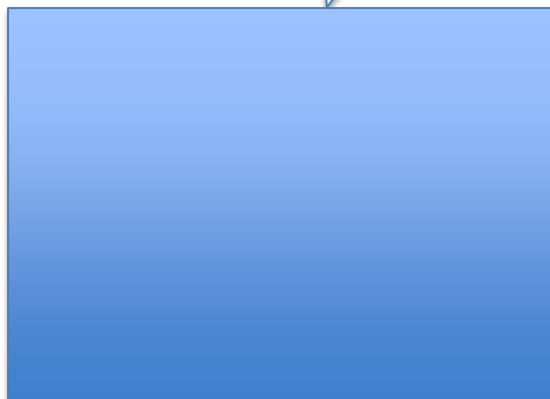


Fig. 1. ○○○○○○○○○○

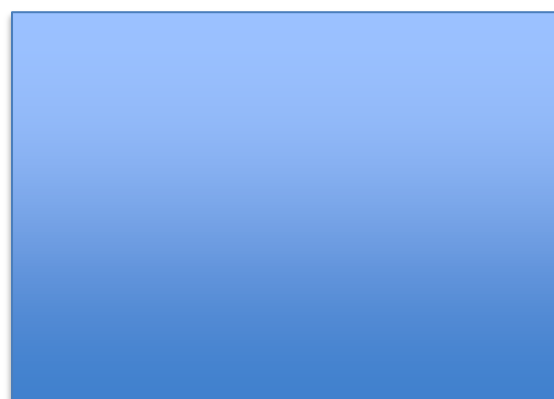


Fig. 2. ○○○○○○○○○○