

筑波医療科学

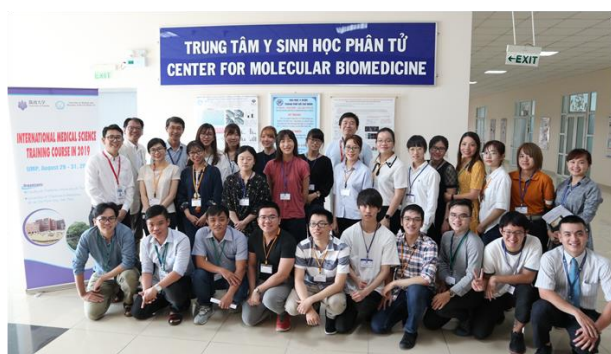
Tsukuba Journal of Medical Science

On-Line Journal

URL <http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/cnmt/Medtec/journal.htm>

TJMS 2019; 15(3): 1-14

5th Workshop of Infection Diagnosis (BTC, HCMC) International Medical Science Training Course in HCMC 2019 (UMP, HCMC)



筑波医療科学 第15巻 第3号

Tsukuba Journal of Medical Science

Volume 15, Issue 3 (2019, December)

【目次】

2019年夏期ベトナム短期留学コースの報告

5th Workshop of Infection Diagnosis (BTC, HCMC)

International Medical Science Training Course in HCMC 2019 (UMP, HCMC)

・ ・ ・ ・ 1 - 12

台湾成功大学、サマープログラム報告

国際医療科学主専攻 4年生 松本優花

・ ・ ・ ・ 13 - 14

2019 年夏期ベトナム短期留学コースの報告

5th Workshop of Infection Diagnosis (BTC, HCMC)

Aug 26 – Aug 31, 2019

International Medical Science Training Course in HCMC 2019 (UMP, HCMC)

Aug 29 – Aug 31, 2019

恒例のベトナム短期留学が今年も実施され、筑波大学から 12 名が参加しました。感染症ワークショップの前半（26 日～28 日）には全員が現地学生や社会人とともに参加しました。29 日からは二手に分かれて、生物資源学類と医学類の 3 名は感染症ワークショップ後半としてフィールドサンプルを用いた自由研究を行い、市場や環境に潜む病原体を調査しました。医療科学類生 9 名は UMP の研究体験コースに参加しました。

同行教職員

Kiong Ho（医学医療系）

宮腰昌利（医学医療系）

松澤暢子（国際室）

森川一也（医学医療系）

大学院生

若松敬

宮井拓哉

現地スタッフ

Tran Ngoc Van Anh

参加者

田中大夢

山口智輝

新井琴音

遠藤 雅

早川さつき

屋敷ひかり

吉田彩生

佐々木麻綾

平井花音

進藤由香

DINH DIEU LINH

佐藤 恵

医療科学類 3 年生

医療科学類 3 年生

医療科学類 2 年生

医療科学類 2 年生

医療科学類 2 年生

医療科学類 2 年生

医療科学類 2 年生

医療科学類 2 年生

医療科学類 1 年生

生物資源学類 4 年生

生物資源学類 3 年生

医学類 3 年生

*派遣学生は JASSO 奨学金、はばたけ筑波大生奨学金のサポートを受けました。

*本コースは国際パートナーシップ研修（全学自由科目（特設））の対象コースとして実施しました。

実施

- 医療科学類国際教育委員会

（福田綾、森川一也、Ho Kiong、大川敬子、
沖田結花里、大林典彦）

- Biotechnology Center, HCMC

- University of Pharmacy and Medicine, HCMC



5th Workshop of Infection Diagnosis (BTC, HCMC)

感染症ワークショップは第5回目となりました。薬剤耐性菌対策（AMR 対策）という世界的な喫緊の課題について、WHOをはじめとする各組織、各国がアクションプランを策定して取り組んでおり、AMR 問題に関する教育も重要な一項目となっています。我が国と異なり、ベトナムや周辺諸国では一般の抗生物質は実際的には処方箋を必要としない薬局で気軽に入手できる薬で、日常的に安易に使用されています。また家畜等への抗生物質の使用、廊下にまで患者があふれる環境など、薬剤耐性菌の伝播・蔓延の問題が我が国よりも起こりやすく深刻な状況にあります。さらには東南アジアから耐性菌（耐性遺伝子）が家畜、食肉、ヒトなどを介して世界各国に拡散することも問題です。このような状況に鑑み、本学の協定期間であるベトナム・バイオテクノロジーセンターと共同して「感染症ワークショップ」を実施し、現地社会人や大学生らを対象に薬剤耐性菌問題に関する啓蒙・診断トレーニングを行ってきました。本プログラムでは感染症ワークショップを全学自由科目（特設）として実施しました。現地参加者らとともに議論することで、AMR 対策の解決に各学生がどのように主体的に貢献しうるかを考える機会を与えることを目的としました。

医療科学類 3 年生は、基本的な同定・診断技術は実習で学んだ後の参加になります。が、実習で行わない ESBL の判定なども体験します。低学年や他学類生にとっては初めての手法が多くなりますが、事前に予習資料を使って準備をしてからコースに臨みます。現地では筑波大学の教員、大学院生、バイオテクノロジーセンターの研究者らが実習指導に加わり、またチームごとに教えあいながらワークショップをすすめました。AMR 問題をどのように解決するか、という難しい課題についてチームメンバーで意見を出し合い、最後にプレゼンテーションと議論を行いました。後半も参加した 3 名は、前半で学んだ基本技術を用いて河川から採取したサンプルからビブリオ属細菌を検出したり、市場で売られている豚肉からブドウ球菌を見つけたり（たくさんいて驚愕しました）、我が国とは異なる状況を実験的に明らかにして、最終日に素晴らしい発表をしてくれました。

コースプログラム

Day 1 (Mon 26)

- 8:30 – 9:00 Registration
- 9:00 – 9:20 Opening Ceremony & Introduction
- 9:20 – 9:30 Course introduction
(Dr. Nguyen Thi Le Thuy, Biotechnology Center of Ho Chi Minh City)
- 9:30 – 10:30 Special Lecture - Update on antimicrobial resistance (TBA)
(Dr. Nguyen Tuan Anh (School of Medicine, National University, HCMC))
- 10:30 – 12:00 Safety lecture, Gram staining
- 12:00 – 13:00 Lunch
- 13:00 – 13:30 Lecture 1 – Antimicrobial susceptibility tests
(Prof. Morikawa Kazuya, University of Tsukuba)
- 13:00 – 15:00 Oxidase, Catalase, Culture on selecting media
- 15:00 – 17:00 Antibiotic susceptibility test by Disk diffusion (screening)
- 17:00 – Clean up

Day 2 (Tue 27)

- 9:00 – 11:00 Coagulase test, API identification
Check Antibiotic susceptibility screening results
- 11:00 – 12:00 PCR amplification of *rpoB* gene
- 12:00 – 13:00 Lunch
- 13:00 – 16:00 Agarose gel/ Cycle sequencing
(during reaction) Lecture 2 – Mechanisms of drug resistance
(Prof. Morikawa Kazuya, University of Tsukuba)
- 16:00 – 17:00 Antibiotic susceptibility confirmatory tests, MIC
- 17:00 – Clean up



Day 3 (Wed 28)

- 9:00: – 10:00 DNA Sequencing
- 10:00 – 12:00 API results, Check antibiotic susceptibility results of day 2
- 12:00 – 13:00 Lunch
- 13:00 – 15:00 Analyze sequencing data
Group discussion
- 15:00 – 16:30 Presentation
- 16:30 – 17:00 Certificate and Closing Remarks

Day 4-6 (Wed 29-31)

環境サンプルを使った実験

by 佐藤さん (医学類)、進藤さん (生物資源学類)、Linh さん (生物資源学類)



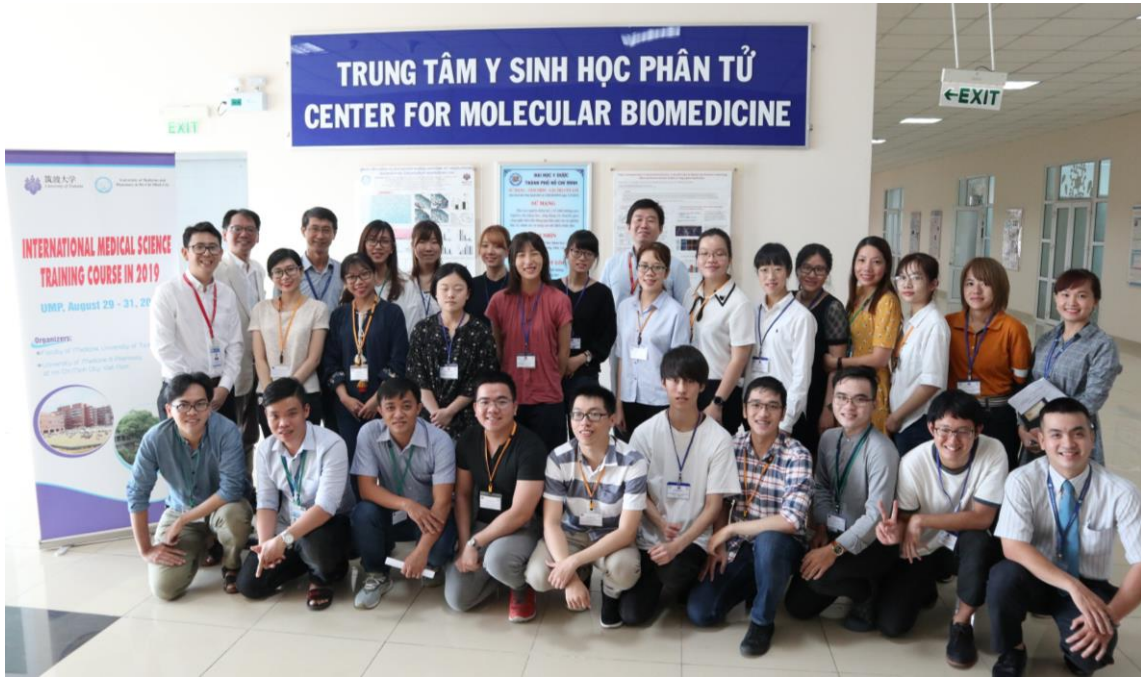
International Medical Science Training Course in HCMC, Vietnam (Summer 2019)

こちら恒例となりました、医療科学類生向けの研究室体験コースです。1-2名ずつ下記のようなトピックスについて各研究室で実験に取り組みます。多くが初めて学ぶ原理の実験ですが、こちら事前予習をしてから挑みます。UMP 学生も一緒に参加しており、実験を一緒に行うだけでなく、最後のプレゼンテーションの準備も協働して行います。

	Topic	Tutor	UMP student	Tsukuba student
1	Detection of CYP21A2 gene mutations in patients with CAH (Congenital Adrenal Hyperplasia) by Sanger sequencing	Mr. Luong Bac An	Lý Thái Minh Hiếu Trần Minh Triết	Miyabi Endo
2	Detection of rs2228391 of TAP2 gene in Kinh Vietnamese patients with antithyroid drug-induced agranulocytosis by PCR-RFLP technique.	Mr. Le Thai Khuong	Trương Thị Minh Thư Nguyễn Trương Thanh Nguyên	Satsuki Hayakawa
3	Investigating PROC gene mutations in patients with deep venous thrombosis	Ms. Le Gia Hoang Linh	Trần Thị Minh Thư	Hikari Yashiki Hiromu Tanaka
4	Analyse the methylation on promoter of MGMT gene in patients with glioblastoma by bisulfite conversion method	Mr. Nguyen The Vinh	Tạ Thị Phương Anh Lê Quang Lộc	Ai Yoshida
5	Identifying HLA-B*1502 in patients with newly diagnosed Epilepsy by realtime-PCR	Ms. Nguyen Nhat Quynh Nhu	Nguyễn Lê Hoàng Nguyên	Kotone Arai Kanon Hirai
6	Detecting co-deletion of 1p/19q in Oligodendroglioma using Fluorescence In Situ Hybridization (FISH) technique	Mr. Vo Van Thanh Niem	Nguyễn Minh Dũng	Maaya Sasaki Tomoki Yamaguchi

Schedule (29th – 31th Aug, 2019) Center for Molecular Biomedicine

Time	Events	Location
29 th Aug (Thu)	AM 9:00 Orientation and Welcome Gathering + Students introduce themselves + A short introduction about UMP + A short introduction about University of Tsukuba	Meeting room/ CMB
	AM 10:00 Laboratory experimentation	CMB
	PM 13:00 Laboratory experimentation	CMB
30 th Aug (Fri)	AM 8:00 Laboratory experimentation	CMB
	PM 13:00 Laboratory experimentation	UMP
	PM 15:00 Visiting University Medical Center	
31 th Aug (Sat)	AM 8:00 Laboratory experimentation & Presentation preparation	Meeting room
	AM 10:30 Short presentation by students	
	AM 12:00 Lunch Party	HCMC



HCMC 海外研修報告

医学群医療科学類 2年 遠藤 雅

今回、HCMC において Infectious Diagnosis Workshop、International Medical Science Training Course に参加するという貴重な経験をさせていただきました。短期ではありましたが、このような海外研修に参加するのも、東南アジアの国を訪れるのも、初めてだったので自分には何もかもが新鮮で、大変なこともたくさんありましたがいい経験になりました。

この研修の前半に行われたワークショップの大きなテーマの一つとして「薬剤耐性菌」というものがありました。医療科学類の講義のおかげでその重大さについて理解しているつもりでいましたが、実際プレゼン資料をまとめるなかでベトナムなどの発展途上国における薬剤耐性菌の急増が問題となっていることを知りました。その原因として私たちのグループは教育や情報が乏しいことに注目しました。日本では「病院で診察を受け、自分に処方された抗生物質を日数分飲みきって病気を治す」ことは当たり前です。しかしながらベトナムでは、多くの点でこの当たり前がなされていません。処方された分の抗生物質を症状が改善されたからといって服薬することをやめてしまったり、その余った抗生物質を同様の症状が見られる家族や友人に渡したり、また、病院からの処方箋もなしに薬局で抗生物質を購入したりと、薬剤耐性菌に関する知識がないゆえに、このような「薬剤耐性菌発生の温床」ができてしまっているようです。私はこの事実に驚くとともに、やはり新興国といえども、ベトナムと日本の間にはまだまだ医療格差が大いに見られると実感し、改めて自分たちは恵まれた医療環境の中で暮らしているのだと認識することができました。このワークショップを通して、ベトナムと日本、発展途上国と先進国の医療ギャップをしっかりと認識できたことは、今後医療の現場に携わるさいに糧となるものですので、この実態を忘れることなく医療人としての教育を受けたいと強く思いました。



後半はグループごとに異なるテーマを持ち、それに関係する実験を行い、その結果についてプレゼンを行うといった内容でした。私たちのグループのテーマは、ステロイドホルモン合成酵素の欠損によって引き起こる疾患である、先天性副腎過形成（Congenital Adrenal Hyperplasia 以下 CAH）でした。CAHには様々な起因があり、中でも私たちが診断マーカーとして用いた CYP21A2 という遺伝子の存在により引き起こる、21-水酸化酵素欠損症がその起因のほとんどを占めています。この遺伝子の存在を確認できれば、21-水酸化酵素欠損症が原因であることがわかり、治療の方針が定まるために、医療の現場においても用いられています。実験を進める中で、患者さんに治療を施すだけが医療ではないという考えが強くなりました。自分は医学部ではないので医者として手術などの治療行為を施すことはできませんが、このように疾患に対して特異的なマーカーの発見やそのマーカーを発見するための検査、方法などを研究の中で見つけることができるかもしれないと、医師免許がなくとも病気で苦しんでいる人の役に立つという尊い仕事にかかわることができるのだと、この経験を通じて感じることができ、とてもうれしくなりました。将来、研究者を目指す自分にとって大きな意味を持つ経験となりました。

このコースは医学用語を英語でうまく表せない自分にとってはハードルが高く、実験やプレゼンに関するグループメンバーとの話し合いは困難な部分もありましたが、かなり自分の中でステップアップできたのではないかと感じる部分がありました。英語で話す機会をいただけたのももちろん英語のスピーキング能力は少しあがったように思えますが、それよりも、自分が積極性をもつようになったと感じ、それと同時に、その積極性の重要性を知り、さらにそれを身につけたいと思うようになりました。その理由としてベトナム学生の姿勢が大きな要因としてあげられます。コースの前半でも後半でも、参加していたベトナム人学生さんたちは、日本人学生よりはるかに積極的に意見、質問をし、学びに対していい意味で躊躇がなかったように感じました。日本人がよくお人よしだ、控えめだと、世界の国々と比べてそのように表現されてしまう意味が真に理解できた気がしました。もちろん私は日本人の奥ゆかしい性格も素敵だとは思いますが、やはりこういった研修のなかで日本人らしい態度はあまり褒められるものではないのだなと思いました。その態度を見てかは定かではありませんが、コースの半ばごろから、私は自ら、日本人の友人ではなくベトナム人の友人と話す機会を増やそうと努力するようになりました。日本語の方がはるかに堪能な

ので日本語が通じる相手との会話の方が通じて楽ですが、自然と実験以外の時間も英語を使う環境に自分を置くことを意識していました。今回の研修で、自分に負荷をかけて成長しようとするという姿勢が自分の中に芽生えたことが一番の収穫だったのではないかと、帰国してから思い返すとひしひしと感じます。

私は留学に行かなくても日本でしっかり勉強していれば、十分だと思っていましたが、今回の研修を通して、そんなことはないのだと思うようになりました。これからはこのような機会を存分に活かし、自分の能力を高めていきたいです。こんなにも素敵な機会をいただき、森川先生をはじめとした諸先生方、現地でサポートして下さった方々、そしていい刺激をくれたベトナムの学生の皆さんに心から感謝をしています。ありがとうございました。

Congenital Adrenal Hyperplasia (CAH)

- Impairment of cortisol biosynthesis
- Impairment of aldosterone biosynthesis
- 3 subtypes (classic salt wasting, classic simple virilizing, non classic)
- **21-hydroxylase deficiency (95%) with CYP21A2 gene**

17α-hydroxyprogesterone → 11-deoxycortisol

Enzyme: 21-Hydroxylase, NADPH-P450 reductase

CYP21A2 gene

- HLA class III on 6p21.3
- 10 Exons
- **Pseudogene: CYP21A1P**
- **CAH-related CYP21A2 mutations:** 65-70% deleterious (from Pseudogene), 5% spontaneous point mutations, 25-30% large gene rearrangements.

<https://www.frontiersin.org/>



Workshop on Infection Diagnosis Report

進藤由香 生物資源学類 4 年生

This workshop has, in prospective of medical field, shed a new light on the reality of living in Vietnam. I have always considered Vietnam as an expat friendly nation, considering it being only a fraction less agreeable than living in Singapore. However, during this workshop, I had some eye-opening experiences which has now made me realise the difficulties the nation face and obstacles for its development. Before starting the workshop, I did my own research on the general background regarding the cause of recent outbreak of antimicrobial resistance (AMR) in Vietnam: easy access to antibiotics without doctor's prescription, exaggerated trust on the drug, etc. I have also learnt that doctors give out antibiotics even on trifle colds at times to patients. Public and personal hygiene dissemination activities on various sectors are essential to address this problem. Despite what seemed like a rather straight forward approach on the matter, I have come to understand the complexity of the situation in Vietnam, and that general ideas on improving the situation does not necessary be an adequate solution.

Research on AMR, its mechanisms, and effects on humans, animals and social life has been investigated thoroughly. Researchers in Vietnam are aware of the severe negative impact it has on their nation. Nevertheless, there seemed to be very little progress in improving its situation. One of the reasons causing these difficulties is the lack of infrastructure that functions as the capital centre of forming the basis of economic activities. I have observed that water supply and sewage systems are not equally accessible across the country. A long-term accumulation of household pollution in the environment accelerates AMR. Another reason may be due to lack of hospitals and clinics. During our hospital visit, we saw patients flooding in and even out on a street, doctors were constantly needed. If I were a patient and saw the situation at the hospital, I would rather prescribe myself with an antibiotic at a local pharmacy to reduce contact with other patients and shorten constrained time at the hospital. I have also learnt that patient to doctor ratio is a thousand to one. Insufficient number of doctors and hospitals as well as lack of care at medical appointments may play a role in AMR problems.

For the second part of the workshop, we decided to conduct our own experiment on domestic environmental bacteria. As a student from Agro-biological resource sciences, I have decided to integrate my academic background and the purpose of the first half of the workshop, and look into the various kinds of bacteria present in food. Our group aimed to investigate bacteria present in food, especially on the surface of pork and to raise awareness of the necessity of food safety and hygiene control.



The reason as to why we chose pork as our sample is because of the severe outbreak of September 5th, 2019 classical swine fever in Vietnam. We first realised its severity at a Banh mi sandwich store when we were told that pork sandwich is not available at any of their stores across Vietnam due to infection prevention. We were curious as to how food is handled on streets, and therefore decided to observe the process and the product, and we actually purchased pork at a local market ourselves. Small open stores were crammed together along a block and products handled varied from fish, meat, vegetables to toys and everything in between. The meat store where we bought our pork was right next to a fish store, sharing the same counter, and the butcher shop had every kind of raw meat placed closely together (i.e. pork chop touching chicken wings etc.). The butcher herself were not wearing any gloves while handling the meat and did not wash her hands. It was quite obvious as to how food borne illness emerge; unhygienic preparation and lack of knowledge of personal hygiene. We were unable to conduct precise analysis on bacteria strains present on pork surface, but we did detect *Vibrio* strains more specifically, *Vibrio cholerae*.

Our experiments were far from perfect due to many limitations and contradictions of results. However, it did shed some light on the level of food safety knowledge and personal hygiene practices in Vietnam. As a product that is rich in nutrients required by microorganisms, the growth of bacteria in food may be showing contamination through the major sources like water, air, dust, equipment, sewage, insects, rodents and food handler. Food handlers are responsible for providing safe food for the intake of their customers. Purchasing food from street markets is still very popular among local people in Vietnam. It is of urgent matter to address these markets to better handle their food to increase the level of public health which will in turn eliminate food borne infection diseases.



台湾成功大学、サマープログラム報告

国際医療科学主専攻 4 年生 松本優花

2019 年 7 月 14 日～7 月 27 日、国際生命医科学研修（台湾・中国医学コース）として、成功大学サマープログラムに医療科学類からは 2 名が参加しました。はばだけ筑波大学生奨学金および成功大学からサポートを受けました。

派遣プログラムの内容について

本プログラムでは、中国医学についての講義のほか、TCM(Traditional Chinese Medicine)が行われている病院への訪問、各国ごとの医療制度や代替医療についての discussion、漢方薬作製体験等、国内では実現が難しいような能動的に学べる機会が多く設けられており大変貴重な経験となった。特に病院訪問では実際に鍼治療や脈診を行っていただき、伝統中医学を肌で感じることができた。



留学先の国立成功大学

学習成果について

本コースでの学習成果を 2 点述べる。

1 点目は中医学の基礎を習得できたことである。中医学は陰陽五行説をはじめとする「思想」と強く結びついている。今回のコースではこれらの思想を習得したうえで傷寒論等経験に基づいた中医学の知識を得られた。今後は論文等に基づいた中医学の evidence レベルでの理解も深めていきたいと思う。



TCM を取り入れた病院への訪問

2 点目は各国の多様性に触れることができたことである。例えば、日本では国民全員が医療保険に加入していることは「当たり前」のこととして認識されているが、インドネシア、アメリカ等では事情が異なる。

歴史的背景と絡めた医療制度に関する議論は大変面白かった。また、異なる宗教の男女が結婚したら子はどのようなのかという議論では、特に皆個々がしっかりとした意見を持っており、国際的な知見を得られた。本コースはアメリカ、インドネシア、タイ、スペイン、台湾、日本の6か国から参加者がおり、国を越えて素敵な「出会い」「学び」をたくさん経験できた。



仲よし3人組

海外での経験について

台湾には日本語の勉強をしている人が多く、日本人だとわかると「こんにちは。少し日本語話せます」と話しかけてきてくれる人が多くとてもフレンドリーな印象を受けた。またショッピングモールで開催されていたアニメ展覧会には多くの客が訪れており日本のアニメが広く受け入れられていることを実感した。アニメに関してはそれほど精通していなかったが、アニメは日本の誇れる文化であり日本人として触れていきたいと感じた。



高雄への1Day Trip

今後の進路への影響について

私は将来予防医学を普及させ、健康寿命の延伸に貢献したいと考えている。予防医療として一番身近にあるものは「食」であるが、これに漢方を取り入れ、各人その日の体調にあった健康的な食事を提供できる場を作れたら面白いと思う。

筑波医療科学 第15巻 第3号	
編集	筑波医療科学 編集委員会 磯辺智範 二宮治彦
発行所	筑波大学 医学群 医療科学類 〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1
発行日	2019年12月19日