

東京大学大学院理学系研究科

東京大学理学部

化学教室案内

Department of Chemistry Handbook

令和 4 年 4 月

April, 2022

目 次

化学科進学学生への注意	2
Information for undergraduate students in the Department of Chemistry	
学 年 暦	6
Academic Calendar	
化学教室内規および心得	8
Regulations of the Department of Chemistry	
図書室利用案内	21
The Science Library User's Guide	
各研究室研究内容の概要	23
Laboratory Research Overview	
教員および職員	29
Faculty Members and Staffs	
本館各部屋案内	31
Chemistry Main Building Map	

本冊子では、東京大学大学院理学系研究科化学専攻と東京大学理学部化学科の両者の総称として化学教室の名称を使用した。

化学科進学学生への注意

化学科を卒業するための要件

理学部化学科を卒業するには教養学部第2学年において専門科目18単位（必修5科目12単位及び「初級化学英語演習」を除く選択科目6単位以上）を学修するほか、第3学年及び第4学年において合計62.5単位以上の専門科目（ただし教養学部第2学年の専門科目及び教職課程科目を除く）を学修しなければならない。

なお、以下の科目（単位数）は必修とする。

- (1) 化学科で行われる専門科目のうち、講義・演習科目から20単位以上
- (2) 化学科で行われる全実験科目（分析化学無機化学実験，有機化学実験，物理化学実験ならびに化学特別実験の合計25単位）
- (3) 研究倫理0.5単位

理学部便覧の理学部規則ならびに教養学部第2学年専門科目履修規則を参照すること。

他学部科目については、所定の手続きを経た上で、3単位まで卒業に要する認定科目として認めることができる。

学修科目の決定

化学科において学修する科目の決定については教務担当教員の学修指導を受けたのちUTAS（学務システム）より、履修登録を行なう。

化学科において行われる授業科目は教養学部第2学年の科目をも含めて学部で化学を専攻する者にとって必要かつ十分な知識を系統的に網羅するよう配慮されている。この中から可能な限り多くの科目を学修することが望ましいが、各人の興味と能力に応じて、他学科の専門科目を履修し、単位を取得することも出来る。

実験科目学修のための要件

第3学年において実験科目（分析化学無機化学実験，有機化学実験，物理化学実験）を履修するためには、教養学部第2学年専門科目における必修科目12単位（化学熱力学Ⅰ，量子化学Ⅰ，有機化学Ⅰ，無機化学Ⅰ，分析化学Ⅰ）のうち、8単位以上を取得していなければならない。

化学特別実験（卒業研究）のための要件

化学特別実験（卒業研究）を行うためには、次の3つの要件を全て満たしていなければならない。

- (1) 理学部化学科を卒業するのに必要な教養学部第2学年の専門科目18単位（必修5科目12単位及び「初級化学英語演習」を除く選択科目6単位以上）を取得（取得見込を含む）していること。

ただし、選択科目として指定されていない理学部の第2学年専門科目及び教養学部第2学年における他学部専門科目（教職課程科目を除く）を化学科の専門科目として認定することを希望する者は、化学科教務委員会の許可を得ること。

- (2) 第3学年における必修科目10単位（分析化学無機化学実験、有機化学実験、物理化学実験）を取得（取得見込みを含む）していること。
- (3) 第3学年終了時において、3年S SemesterおよびA Semesterに開講される化学科講義科目の中から18単位以上を取得（取得見込みを含む）していること。

試験について

- 1) 試験科目は担当の教員が定めた日時に行われる。
- 2) 病気、その他やむをえない事故によって1)で定められた試験を受験できなかった学生は、直ちに事由を証明する書類（たとえば医師の診断書）を添えて事務室に届けること。その場合には科目担当教員の指示に従い追試験を受けることができる。

Information for undergraduate students in the Department of Chemistry

Credit requirements for graduation

The Department of Chemistry at the Faculty of Science requires students to have acquired 18 credits from specialized courses during their second year at the College of Arts and Sciences (12 credits of five compulsory courses and more than 6 credits of elective courses except “Elementary Academic English for Chemistry”).

Students must complete a total of 62.5 credits or more of specialized courses (excluding specialized courses in the second year of the College of Arts and Sciences and teacher training programs) in their third and fourth years. The following courses and number of credits shall be fulfilled:

- (1) 20 credits or more from lectures and seminar courses of specialized courses offered by the Department of Chemistry; and
- (2) All laboratory courses offered by the Department of Chemistry (a total of 25 credits consisting of “Laboratory work in Analytical Chemistry and Inorganic Chemistry”, “Laboratory work in Organic Chemistry”, “Laboratory work in Physical Chemistry” and “Special Laboratory work in Chemistry”).
- (3) “Research Ethics” 0.5 credit

Please refer to the Rules for the Faculty of Science in the School of Science Student Handbook as well as the College of Arts and Sciences Second Year Specialized Course Syllabus.

Students may request to have up to three credits acquired from courses of other faculties to be accepted as credits required for graduation.

Course Registration

Students are required to register for their courses by attending a guidance delivered by the professor-in-charge of academic affairs followed by registration on UTAS (an administration system).

Courses offered by the Department of Chemistry, including those in the second year at the College of Arts and Sciences are designed to systematically provide necessary and sufficient knowledge for undergraduate education in chemistry. Students are advised to take as many courses as possible from among those courses; however, depending on students’ interests and capabilities, they are also encouraged to take specialized courses offered by other departments and acquire credits.

Pre-requisites for laboratory courses

To take laboratory courses in the third year (“Laboratory work in Analytical Chemistry and Inorganic Chemistry”, “Laboratory work in Organic Chemistry”, and “Laboratory work in Physical Chemistry”), students are required to have already acquired 8 credits or more out of 12 credits of the compulsory courses during their second year at the College of Arts and Sciences. The compulsory courses are Chemical Thermodynamics I, Quantum Chemistry I, Organic Chemistry I, Inorganic Chemistry I, and Analytical Chemistry I.

Pre-requisites for “Special Laboratory work in Chemistry” (graduation research)

All three of the following requirements must be met for “Special Laboratory work in Chemistry” (graduation research):

- (1) At least 18 credits of specialized courses (12 credits of five compulsory courses and more than 6 credits of elective courses except “Elementary Academic English for Chemistry”) in the second year at the College of Arts and Sciences have been or will be acquired. However, if you desire to take a course which is not listed as a designated elective course in the Faculty of Science or another departments’ specialized courses in the second year of the College of Arts and Sciences except teacher training programs to be accepted as a specialized course of the Department of Chemistry, permission must be obtained from the Academic Affairs Committee of the Department of Chemistry;
- (2) 10 credits of the compulsory courses (“Laboratory work in Analytical Chemistry and Inorganic Chemistry”, “Laboratory work in Organic Chemistry”, and “Laboratory work in Physical Chemistry”) during their third year have been or will be acquired; and
- (3) 18 credits or more out of the lecture courses of the Department of Chemistry which are offered in the S and A semesters of the third year have been or will be acquired at the end of the third year.

Examinations

- 1) Course examinations shall be conducted on the dates and times specified by the professor-in-charge.
- 2) If a student is not able to sit for the course examinations set forth in 1) due to illness or other unavoidable accidents, the student must immediately notify the Department of Chemistry office and submit a document that describes the reason (e.g., a medical certificate issued by a doctor). In such case, the student may take make-up examinations in accordance with the instructions of the professor-in-charge of the course.

令和4年度 学 年 暦

学	部
夏 学 期 授 業 開 始	4 月 4 日(月)
夏 期 休 業 前 授 業 終 了	7 月 28 日(木)
補 講 ・ 夏 学 期 試 験	7 月 20 日(木) ～ 7 月 28 日(木)
冬 学 期 授 業 開 始	10 月 3 日(月)
冬 期 休 業 前 授 業 終 了	12 月 27 日(火)
冬 期 休 業 後 授 業 開 始	1 月 4 日(木)
冬 学 期 授 業 終 了	1 月 30 日(月)
補 講 ・ 冬 学 期 試 験	1 月 17 日(火) ～ 1 月 30 日(月)

大 学 院 化 学 専 攻	
夏 学 期 授 業 開 始	4 月 4 日(月)
夏 期 休 業 前 授 業 終 了	7 月 28 日(木)
補 講 ・ 夏 学 期 試 験	7 月 20 日(木) ～ 7 月 28 日(木)
冬 学 期 授 業 開 始	10 月 3 日(月)
冬 期 休 業 前 授 業 終 了	12 月 27 日(火)
冬 期 休 業 後 授 業 開 始	1 月 4 日(木)
冬 学 期 授 業 終 了	1 月 30 日(月)
補 講 ・ 冬 学 期 試 験	1 月 17 日(火) ～ 1 月 30 日(月)

掲示物について

掲示板は、化学本館玄関前（学部教務関係，学部・大学院共通，大学院教務関係）にある。
 化学科・化学専攻ホームページ（<http://www.chem.s.u-tokyo.ac.jp/>）も随時閲覧すること。

Academic Calendar 2022

Faculty of Science	
S semester classes begin	April 4 (Mon)
S semester classes end	July 28 (Thu)
Make-up classes and S semester examinations	July 20 (Wed) to July 28 (Thu)
A semester classes begin	October 3 (Mon)
Last day of classes before winter holidays	December 27 (Tue)
First day of classes after winter holidays	January 4 (Wed)
A semester classes end	January 30 (Mon)
Make-up classes and A semester examinations	January 17 (Tue) to January 30 (Mon)

Graduate School of Science	
S semester classes begin	April 4 (Mon)
S semester classes end	July 28 (Thu)
Make-up classes and S semester examinations	July 20 (Wed) to July 28 (Thu)
A semester classes begin	October 3 (Mon)
Last day of classes before winter holidays	December 27 (Tue)
First day of classes after winter holidays	January 4 (Wed)
A semester classes end	January 30 (Mon)
Make-up classes and A semester examinations	January 17 (Tue) to January 30 (Mon)

About notices

Information regarding the academic affairs of the Faculty of Science, Graduate School of Science as well as those common to both Faculty and Graduate School can be found on the bulletin board located at the entrance of the Chemistry Main Building.

Students should also visit the website of the Department of Chemistry at <http://www.chem.s.u-tokyo.ac.jp/> for news and updates.

化学教室内規および心得

化学館管理規定

化学館の開館時間に関する規定

1. 化学館の開館時間は、大学の休業日を除いて8時から19時30分までとする。
2. 大学の休業日には閉館する。
3. 開閉館業務は別に定める規定によって行う。

開閉館業務に関する規定

1. 通常の開閉業務は理学部防災センターが行う。
2. 化学館出入口の開閉は下記の時間に行う。

開 扉	閉 扉
8 時	20 時

居残りおよび休日（日曜日、祝日、振替休日）入館に関する規定

〔学部学生（卒業研究生を除く）〕

19時30分以後に居残ることおよび休日に入館することは許されない。
ただし、専攻長（学科長）が許可した場合は、この限りではない。

〔研究室員（教員を除く）〕

- 新たに研究室員となったもの（卒業研究生、当教室以外で学部を終えて当教室の大学院に入学したもの、新たに研究生、客員となったもの〔それ以前に当教室に在籍していたものを除く〕）については、最初の2カ月間は、所属研究室の教員（助教以上）と一緒にない限り19時30分以後に居残ることおよび休日に入館することは許されない。ただし、卒業研究生は所属研究室の教員の許可があればこの限りではない。
- 22時以後の居残りは認めない。ただし、やむを得ない場合には、必ず所属研究室の教員から許可を得たうえ、原則として2名以上で行う。

〔居残りおよび休日入館を行う場合の義務〕

自分の行う実験等の安全に十分注意することはもちろん、教室内の異常事態に気付いた場合は通報等必要な措置を進んで行わねばならない。

安全性の確保に関する規定

1. 17時以後に会議室及び講義室を利用した場合、使用者が責任をもって後始末をしなければならない。
2. 平常勤務時間内に緊急事態が発生した場合、教員、職員をはじめ、全教室員は、速やかに対処しなければならない。自衛消防隊はあらかじめ定められた役割によって活動する。平常勤務時間外に緊急事態が発生した場合、教職員は、速やかに対処し、必要な通報等を行わなければならない。
通報先電話番号等は各研究室に掲示しておくものとする。
火災報知器の誤作動については、防災センター（内線24016）にその旨通知しなければならない。
3. 廊下灯および玄関灯などで点灯スイッチの所在箇所が分かりにくいものについては、完全閉館時を除いて終夜点灯のままとする。

以上の規定について、それを遵守することが困難な場合、専攻長(学科長)に申し出ることができる。専攻長(学科長)は昼食会の同意を得て特別措置を設けることができる。

院生・学生実験等の心得

1. 実験中は必ず保護メガネを着用すること。生協購買部で扱っている。
2. 各自ロッカーの施錠、盗難に気を付けること。
3. 帰宅の際には各自実験室および自室のガス栓、水道栓を閉じ、電気スイッチを切り、出入口、窓の戸締りを行う。
4. 緊急シャワー（全身用、洗眼用）の位置を確認しておくこと。
5. 非常口、避難器具の位置を確認しておくこと。
6. 救急箱は事務室に常備されている。
7. A E D（自動体外式除細動器）は本館1階に常備されている。

安全衛生教育

進学時および入室時に必ず安全衛生教育を受けるとともに、理学部安全マニュアルを精読し、事故及び火災の発生を未然に防止し、また日常的に健康に維持し、教育・研究活動が安全かつ円滑に遂行されるよう努める。

消火器の使用に関する心得

1. 火災の種類、程度に応じて有効適切な消火方法をとること。そのために普段から災害時の対策に心をくばること。および演習につとめることが必要である。
2. 教室内に常備されている消火器材には次のようなものがある。

消火器の種類	適用火災	特 徴
炭酸ガス消火器	B, C	消火後の汚れが少なく, 射程は1～2mである。
粉末消火器	A, B, C	各種の火災に使用でき, 射程は4～6mである。
強化液消火器	A, B, C	水が主体で, 冷却作用がある。
消 火 砂	D	立体的な火災の場合には適さない。

(注) 適用火災 A火災：白丸＝木材, 紙などの一般的可燃物の火災

B火災：黄丸＝油火災用

C火災：青丸＝電気火災用

D火災：アルカリ金属, 有機リチウム等有機金属化合物などの火災

3. 消火器を使用したときは必ず環境安全委員に連絡するとともに火災発生の状況を報告する。

事故の救急処理

実験上の事故によって障害を受けた場合次のような応急の用意がある。

1. 事務室に備えてある救急医薬品を使う。
2. 医師の手当が必要な場合

付属病院の救急へ行くこと。指導教員（実験指導者）又は環境安全委員に連絡のこと。

その場合特別な措置はなく, 一般救急外来となる。当日保険証がない場合は, 後日保険へ切り替えることになる。

なお, 学生の教育研究災害傷害保険は自動的に加入されるので, 保険のしおりをよく読んでおくこと。

保健センターの利用

受 付 TEL 03 - 5841 - 2573
 診療時間 10時 ～ 12時20分
 14時 ～ 15時45分
 手 続 学生証

東京大学医学部附属病院救急外来

受 付 TEL 03 - 3815 - 5411

環境安全委員会

化学教室における火災や各種の事故の防止対策, 安全のための設備の改善, 危険物の取扱いや実験廃棄物の処理, 健康管理, 環境保全など環境安全対策一般を取扱うために教職員から成る環境安全委員会がある。

環境安全問題については何でも環境安全委員に連絡すること。

化学教室ネットワーク利用内規

化学教室内ネットワークの利用者は、以下の内規を理解・遵守しなければならない。

1. 大学のネットワークシステムが研究・教育のために運営されている公共物であることを強く自覚し、研究・教育以外の目的で使用しない。
2. ネットワークに端末を接続する、端末の更新をする、あるいは端末の接続を廃止する際には、すみやかに研究室担当者に連絡する。これらの情報は、担当者を通して化学教室ネットワーク委員会に報告する。
3. サポートが終了しセキュリティ対策が行われなくなった OS がインストールされた端末をネットワークに接続してはならない。
4. 化学教室内の端末にはウイルス対策ソフトをインストールしなければならない。常にアップデートを行って最新の定義ファイルを維持し、定期的にウイルスチェックを行わなければならない。
5. ネットワークの安全性を確保するため、パスワードを盗まれないよう厳重に管理する。
6. ネットワークに接続した端末の OS を変更したい場合は担当者の許可を得る。勝手に変更してはならない。ネットワーク機器をサーバとして利用する場合は担当者・管理者の許可が必要である。
7. 研究・教育に関係のないサイト、ウイルスが蔓延している可能性の高いアダルト・非合法サイトなどにアクセスしない。特に、ノートパソコンを教室内外で持ち歩く場合は、教室外からも決してこれらのサイトにアクセスしてはならない。
8. ネットワークに接続された端末にリムーバブルメディア（USB メモリやポータブル HDD/SSD 等）を接続する際およびファイルを転送する際には、必ずウイルスチェックを行い、ウイルス感染に注意する。そのメディアを化学教室外の PC でも使用している場合には、特に注意する。
9. 複数の人員が使用する共用の端末に関しては、ネットワークに接続されていなくても、リムーバブルメディア等を接続する際およびファイルを転送する際に、接続前にメディアのウイルスチェックを入念にしておく。特に、ウイルス対策ソフトがインストールされていない端末に接続する際には、あらかじめ別の端末でウイルスチェックをした上で接続する。
10. ファイル交換ソフト（P2P アプリケーション）をインストールしない。また、違法コピー（著作権侵害）ソフトウェアを使用してはならない。
11. 自己（他人のものも含む）の個人情報の管理を徹底する。特に、重要な情報についてはネットワークに接続された端末に保存せず、外部記憶媒体に別途保存する。
12. 研究・教育に関係のないファイルのダウンロードは行わない。ブラウザが自動的にファイルをダウンロード・実行してしまうような設定にしない。必要なファイルに間違いのないかを確認の上、ダウンロード・実行するよう心がける。
13. 電子メールに添付されたファイルを開く際には細心の注意を払い、ウイルス感染を避ける。少しでも疑わしいファイルは決して開かず削除するか、ウイルスチェックを行う。自分がファイルを添付してメールを送る際には、どのようなファイルを添付しているか、必ずメール本文に明記する。

14. ネットワークに過大な負荷をかけるような行為をしない。
15. Windows PC の場合、不必要に「ファイル共有」を行わない。特に、システムと同じドライブは共有しない。システムと異なるドライブを共有する場合も、なるべく読み出し専用とし、パスワードを設定する。Mac PC の場合も、ファイル共有を行う際には必ずパスワードを設定し、システムフォルダが共有されないように注意する。
16. 当然のことながら、クラッキング（ネットワークへの不正な侵入など）・ウイルス配布行為を禁ずる。もし発覚した場合は犯罪行為として大学側から何らかの懲戒処分を受けることになる。
17. その他、管理者・担当者からの指示を遵守する。

もし上記の内規に反して他に被害が生じた場合は、罰則（始末書・アカウント剥奪・IP アドレス没収など）を課す。内規を遵守したにもかかわらずクラッキング・ウイルス等の被害を受け、他に被害を及ぼした場合には、処罰はされないが、原状回復に協力する義務を負う。なお、学部学生に対しては学生実験の際にもネットワーク利用内規・モラル・ウイルス対策について講習を行う。尚、本内規は化学教室通信ネットワーク委員会で作成したものであり、情報システムチームが定めている「ネットワーク利用上の注意」との間で不整合が生じる場合には「ネットワーク利用上の注意」を優先する。

その他の注意事項

1. 一般ごみに関する注意

- ① 可燃ごみ・不燃ごみ・ガラスびん・ペットボトル・飲料缶・プラスチック類に区分し、可燃ゴミは半透明、その他のゴミは透明のビニール袋（研究室名を記載したシールを必ず貼ること）に入れて化学中庭ゴミ捨て場のそれぞれ所定の場所に捨てること。
- ② シリカゲルは実験廃棄物回収日の分別収集区分のL分類で排出すること。
- ③ 電池・蛍光灯、PC・プリンタ、大型の廃棄物は別途回収になっているので絶対に捨てないこと。
- ④ 東京大学講内は全面禁煙となっている。指定された場所以外の喫煙は禁止されている。

2. 液体窒素の申込方法について

液体窒素および液体ヘリウムは予め低温センターに登録し、登録された容器のみ配達を受けられる。

配達日は月～金曜日、当日8時30分迄に4号館ピロティに出すこと。

化学教室

事務室 03-5841-4321
(内線) 24321 24322

Regulations of the Department of Chemistry

Management of the Chemistry Building

Opening hours of the Chemistry Building

1. Opening hours of the Chemistry Building shall be from 8.00 to 19:30.
2. The Chemistry Building shall be closed on days the University is closed.
3. The duties of opening and closing of the Chemistry Building shall be performed in accordance with the regulations separately stipulated.

Opening and closing of the Chemistry Building

1. The daily duties of opening and closing of the Chemistry Building shall be performed by the Disaster Center of the School of Science.
2. Opening and closing of the entrance door of the Chemistry Building shall be performed at the following times:

Open: 8:00

Close:20:00

Using the Chemistry Building during holidays (Sundays, national holidays, and substitute national holidays)

[Undergraduate students (excluding graduate research students)]

Undergraduate students are not permitted to remain in the building after 19:30 or enter the building during holidays. However, this shall not apply if the student has obtained permission of the Dean (head of the department).

[Laboratory staff (excluding professors)]

- Newly appointed laboratory staff which includes
 - i) graduate research students,
 - ii) those who have completed their undergraduate studies at other departments and entered the Graduate School of this Department,
 - iii) for the first two (2) months, research students or visiting associate members (excluding those who have already previously been registered in this Department) are not permitted to remain in the building after 19:30 and enter the building on holidays unless accompanied by a professor (assistant professor or above) of the laboratory to which they belong. However, this shall not apply to graduate research students that have obtained permission from the professor of the laboratory they belong to.

- Laboratory staff are not permitted to remain in the building after 22:00, except, under unavoidable circumstances, staff having obtained permission from the professor in charge of the laboratory may continue their work as long as there are two persons or more.

[Duties when remaining in the building or entering the building on holidays]

Students must pay sufficient attention to safety when performing experiments, etc., as well as taking necessary measures such as notifying the person-in-charge in the case of an abnormal situation in the Department.

Regulations for ensuring safety

1. When using meeting rooms and lecture rooms after 17:00, it is the responsibility of the users to clean up the rooms.
2. In the event of an emergency during school hours, all members of the Department, including faculty and staff, must respond promptly. The fire response team shall act according to the prescribed procedures.
In the event of an emergency outside of school hours, faculty and staff members must respond promptly and take necessary measures, including notification, etc.
The emergency contact telephone number must be posted in each laboratory.
Any malfunction of the fire alarm system must be reported to the Disaster Center (Extension No. 24016).
3. If the location of switches for corridor lights, entrance lights, etc. is difficult to locate, such lights shall be left on overnight. This does not apply when the entire building is closed.

In the case where it may be difficult to apply the above regulations, students are required to notify the course director or head of department. The course director or head of department may establish special measures with the consent from the members of the luncheon meeting.

Notes for both undergraduate and graduate students on performing experiments etc.

1. When performing experiments, protective goggles which can be purchased at the University Co-op must be worn.
2. It is necessary to take care of your own lockers to prevent theft.
3. When leaving the building, students should close all gas and water valves, turn off electrical switches, and close windows and entrance doors of the laboratory and their room.
4. The location of the emergency shower (for body and eyes) should be checked beforehand.
5. Please ensure the location of the emergency exits and evacuation equipment are known.
6. The first aid kit is always available in the administration office.
7. An AED (Automated External Defibrillator) is always available on the first floor of the main building.

Safety and health education

Upon admission to the Department as well as the laboratories, students must be provided with safety and health education as well as read the Safety Manual of the Faculty of Science thoroughly to prevent accidents and fires. In addition, students should always make an effort to stay healthy and conduct education and research activities safely and smoothly.

Notes on use of fire extinguishers

1. The most effective and appropriate method to extinguish a fire should be chosen depending on the type and size of the fire. Always pay attention to the response measures to a disaster as well as conduct exercises and drills to be able to do so.
2. The following is a list of the type of fire extinguishers available in the Department.

Type of fire extinguisher	Class of fire	Characteristics
CO ₂	B, C	Minimizes stains left after extinguishing a fire. Effective range: 1 – 2 meters
Dry chemical	A, B, C	Can be used with various types of fire. Effective range: 4 – 6 meters
Loaded stream	A, B, C	Water-based agent that has a cooling effect
Fire extinguishing sand	D	Not suitable for three-dimensional fires

(Note) Classes of Fire

- A: White circle = Fire involving ordinary combustible materials, such as wood and paper
- B: Yellow circle = Fire involving oil
- C: Blue circle = Fire involving electrical equipment
- D: Fire involving alkali metals and organometallic compounds, such organolithium

3. Make sure you notify the Environment and Safety Committee after using a fire extinguisher and report the circumstances of the fire.

Emergency treatment following an accident

In an event of injury caused by an accident during an experiment, please follow the following emergency treatments:

1. Treat the injury with first aid kit and medicines kept in the office.
2. Treatment by a doctor

If the doctor's treatment is required, please go to the Department of Emergency and Critical Care Medicine at the University of Tokyo Hospital. Notify the professor-in-charge (experiment leader) or the Environmental and Safety Management Committee.

In such cases, the students are treated as general emergency outpatients, without any preferential treatments. If the student does not have their health insurance card on that day, it is possible to change the type of treatment to be covered by the health insurance at a later date.

Students are automatically enrolled in the Disaster and Accident Insurance for Student Education and Research, and therefore should read the insurance policy thoroughly.

Health Service Center

Reception (Tel.): 03-5841-2573

Consultation hours: 10:00 to 12:20 and 14:00 to 15:45

Please present your student ID card when seeking consultation.

Department of Emergency & Critical Care of the University of Tokyo Hospital

Reception (Tel.): 03-3815-5411 (note that this is an external call)

Environmental and Safety Management Committee

The Environmental and Safety Management Committee consists of faculty and staff members. The committee deals with general environment and safety measures, such as preventive measures against fires and accidents, improvement of facilities for safety, handling of hazardous materials, disposal of laboratory waste, health care, and environmental protection in the Department of Chemistry.

Any problems concerning the environment and safety must be reported to the committee.

Guidelines for Connecting to and Using the Network of the Department of Chemistry

Users of the network of the Department of Chemistry must understand and comply with the following regulations and notes:

1. Users must be fully aware that the university's network system is a public property that is operated solely for the purpose of research and education and must not be used for any other purposes.
2. Users must follow the necessary procedures through the person in charge of IT in the laboratory whenever a terminal is connected to the network, updated, or disconnected. Permission must be first obtained from the person in charge, even in cases where an IP address is not required.
3. Users must not connect any terminal that has an operating system (OS) which is no longer supported installed on it and for which security measures are no longer being implemented to the network.
4. All terminals in the Department of Chemistry must be installed with an antivirus software. The antivirus software must always be routinely updated with the latest definitions, and a virus check must be performed on a regular basis. University-owned PCs must be installed with System Center 2012 Endpoint Protection (for Windows version or Mac version) available through Microsoft EES Licensing. For privately owned PCs, the owners are responsible for the installation of antivirus software and the management of such PCs in the same manner as that for university-owned PCs. Privately owned PCs that do not meet these conditions must not be connected to the university network.
5. Passwords must be strictly controlled to prevent its theft or leak in order to ensure the safety of the network.
6. Permission must be obtained from the person in charge if users wish to change the OS of the terminal connected to the network and must not change it without such permission. If they intend to use a UNIX PC, Windows PC, or Mac PC as a server, they must obtain the permission of the person in charge and the manager.
7. Users must not access any sites not related to research and education, in particular adult sites and other illegal sites that may be loaded with viruses. In particular, if users use a notebook

computer in or outside the Department, such sites must not be accessed even when outside the Department.

8. When connecting removable media (such as USB memory sticks, portable HDDs, etc.) to the terminal linked to the network, virus checks must be performed when transferring files in order to prevent virus infection. Special care should be taken whenever media that is used with PCs outside the Department of Chemistry are connected.
9. Virus checks must be carried out on removable media, etc. when connecting to terminals commonly used by multiple persons, and transferring files even if they are not connected to the network, and files are transferred. In particular, if connecting to a terminal which does not have any antivirus software installed, the virus check must be made using another terminal before connecting.
10. File sharing software (P2P applications) must not be installed. In addition, illegal copying software (in violation of a copyright) must not be used. However, users may be permitted to use Skype in some limited cases, where deemed necessary for research and education, by submitting an appropriate application form to a member of the Network Committee.
11. Personal information (including that of others) must be strictly controlled. In particular, important information must not be stored in the terminal connected to the network but should be stored separately on external storage medium.
12. Files not related to research and education must not be downloaded and browsers must not be set to automatically download or run files. Files should be only be downloaded and used only after checking that they are necessary.
13. Utmost care should be taken to prevent virus infection when opening a file attached to an e-mail. If a file looks even slightly suspicious, it must be deleted without opening or a virus check must be performed. When sending e-mails with files attached, make sure to specify in the body of the e-mails the type of files being attached.
14. Users must not conduct any act that may put excessive load on the network. In particular, when sending e-mails, attachments should be limited to less than 10 megabytes. Additionally, if the servers are set to store e-mails that have been read, the storage period must be limited to a maximum of seven (7) days except under special circumstances.

15. Unnecessary “file sharing” must not be performed when using Windows PCs. In particular, a drive that is used as the system drive must never be shared. Even in cases where a different drive from the system is shared, access to the drive should be set as read-only as much as possible and protected by using passwords. Even when using Mac PCs, a password must be set if sharing files, and care should be taken so that system folders are not shared.
16. For obvious reasons, activities, such as cracking and distribution of viruses, are prohibited. If such activity is found, the violator shall be deemed to have committed a criminal act and shall be subject to appropriate disciplinary action by the university.
17. In addition to those mentioned above, users must comply with the instructions from managers and persons in charge.

It is the users' responsibility to ensure the above duties. Users are permitted to use the network of the Department of Chemistry (including new or continuous use of the mail account and IP address, etc.) on submission of a User Application Form for Department Network System (PDF file) to the manager through the person in charge at the beginning of every academic year. If any damage occurs owing to a violation against the above regulations, a penalty (such as a written apology, revocation of the account and IP address, etc.) shall be imposed. Punishment shall not be imposed on users if they suffer damage due to cracking, virus attack, etc. and cause damage to others, despite being in compliance with the above regulations; however, they shall be required to cooperate in the restoration process. In addition, instructions will be given to undergraduate students regarding the regulations for the use of the network, morals, and antivirus measures, even if use is only for laboratory work.

Other Important Points

1. Notice regarding ordinary waste
 - (1) Waste should be separated into combustible waste, non-combustible waste, glass bottles, plastic bottles, beverage cans, and plastic waste. Combustible waste should be put in a semi-transparent plastic bag, and other waste in a transparent plastic bag (be sure to attach a seal that describes the laboratory name), and put into the designated waste collection unit in the inner courtyard.
 - (2) Silica gel should be disposed of under the “L” classification for separate collection on the collection day of laboratory waste.
 - (3) Batteries, fluorescent lamps, PCs, printers, and large-sized waste objects are separately collected and therefore should never be thrown away.

(4) Smoking is prohibited in all areas of the campus of the University of Tokyo, except in specially designated smoking areas.

2. How to apply for the supply of liquid nitrogen

Prior registration with the Cryogenic Research Center is required for the supply of liquid nitrogen and liquid helium, and only registered vessels may be used for collection.

Delivery is made Monday to Friday. The vessels should be taken to the columns of Building 4 by 8:30 of the delivery day.

Department of Chemistry

Office: (Tel.) 03-5841-4321 (Extension No.) 24321, 24322

理学図書館利用案内

平成 30 年度に複数の学科図書室が統合され理学図書館が開館しました。

理学図書館の蔵書総数は約 22 万冊，年間受入雑誌種類数は和雑誌約 180 タイトル，洋雑誌約 160 タイトル（2022 年 3 月末現在）です。

場所は，理学部 1 号館東棟 3 階です。また，化学本館 4 階には，化学図書室もあります。

理学図書館の詳細と最新情報についてはホームページをご覧ください。

<https://www.lib.u-tokyo.ac.jp/ja/library/science>

1. 理学図書館の設備

・セミナー室

プロジェクター，ホワイトボードなどを備えたセミナー室があります。

1 回 2 時間までの利用ですが，予約が入っていなければ延長も可能です。

予約は理学図書館カウンターか，理学図書館ホームページで受け付けています。

詳しい利用方法は，理学図書館にお問い合わせください。

・ラウンジ

会話，飲み物が可能なラウンジです。ホワイトボードもあり，机や椅子の移動も可能です。討論や打ち合わせ等，ご自由にお使いください。

2. 利用登録

図書館利用証は IC カード学生証・職員証と一体になっており，IC カード学生証・職員証で資料の貸出を行います。理学図書館・総合図書館等への入館の際にも必要です。

・学部生・院生

UTAS で，連絡先（電話・住所・メールアドレス）を登録してください。

翌日から学生証が，図書館の利用証として使えるようになります。

・教職員・研究員

職員証をご持参の上，理学図書館のカウンターで利用登録手続きをしてください。

化学図書室のカウンターではできませんのでご注意ください。

3. 資料の貸出・返却

・貸出

図書	5 冊	2 週間
雑誌（製本・未製本合わせて）	10 冊	当日

・返却

図書館のカウンターで返却，もしくは，図書館入口前の返却ポストに入れてください。

資料・学術情報の探し方や図書館の利用についてご不明の点がありましたら，理学図書館 (tosho-riyosha.s@gs.mail.u-tokyo.ac.jp) へお問い合わせください。

The Science Library User's Guide

In 2018, 7 libraries in the School of Science are integrated into the Science Library. The library owns 220,000 books, 180 Japanese journals and 160 Foreign journals (as of March, 2022).

The library is located on the 3rd Floor, East wing, Faculty of Science Building 1. There is also the Library of Chemistry (the branch library) on the 4th Floor, Chemistry Main Building.

For further information, please visit the following website. (<https://www.lib.u-tokyo.ac.jp/en/library/science>)

Facilities

- Seminar room

You can use the projector and whiteboard. You can use this room for 2 hours. If there is no reservation after you, you can continue to use the room. You can make a reservation at the Science Library service desk or on the Science Library website. For further information, please ask at the Science Library.

- Lounge

You can talk and bring drinks in spill-proof containers. You can also use the whiteboard and change the place of desks and chairs. Please use this lounge for debate, meeting, etc.

User registration

You can use the student or staff ID card as a Library Card. Please note that you should bring your ID card to not only use the Science Library, but also use other libraries (including the General Library) in the University of Tokyo.

- Undergraduate and Graduate Students

Please register your address, telephone number and e-mail address via UTAS. From the next day, you can use the student ID card as a Library Card.

- Faculty and staff members

Please bring your staff ID card and complete user registration process at the Science Library's service desk. Please note that you cannot register at the Library of Chemistry.

Borrowing / Returning books and journals

- Borrowing

Books	up to 5 volumes	within 2 weeks
Journals (including both bound and unbound ones)	up to 10 volumes	only on the day

- Returning

Please return the books and journals at the library service desk, or put them into the return box in front of the library.

*If you have any questions about how to find books and journals, or use of the Science Library and other libraries in the University of Tokyo, please ask a library staff.

e-mail: toshoriyosha.s@gs.mail.u-tokyo.ac.jp

各講座研究内容の概要 Laboratory Research Overview

講座名 division	研究室名 laboratory	研究内容 Research description
物理化学講座 Physical Chemistry	構造化学 Structural Chemistry	<p>合田研究室は、物理化学的なアプローチ（特に光量子科学を基盤とする分子イメージング法と分子分光法にナノテクノロジー、マイクロ流体化学、人工知能を融合すること）で、生物学と医学におけるセレンディピティ（偶然の幸運な発見）を実現する技術の創出を行っています。それらの技術を用いることで、未知なる生命現象の発見、機構解明、応用展開を目指しています。</p> <p>We develop serendipity-enabling technologies based on molecular imaging and spectroscopy together with nanotechnology, microfluidics, and artificial intelligence, use them to push the frontiers of human knowledge and understanding, and produce global leaders who will shape the future of biology and medicine. Specifically, the serendipitous technologies are designed for discovering new biological phenomena, elucidating unknown mechanisms, and exploiting new applications.</p>
	物性化学 Solid State Physical Chemistry	<p>本研究室では、磁気化学を基盤として、光と電磁波に応答する新物質の創製を目的とした研究を行っています。金属錯体から金属酸化物まで様々な物質を研究対象とし、化学的合成手法を駆使した新規物質創製を行っています。光・電磁波と磁気の相関現象という観点からは、光磁性および非線形磁気光学に関して研究を推進しています。また、ナノサイズ物質の合成によって、鉄やチタンといったありふれた元素から新物質を創出し、テクノロジーへの応用も視野に入れた、社会に貢献できる環境調和型の研究の取組みを進めています。</p> <p>We are working on the development of novel functional material responding to light and electromagnetic wave, based on magnetic chemistry. Various materials such as metal complexes and metal oxides have been investigated by chemical synthetic approach. Regarding correlation phenomena of magnetism and light/electromagnetic wave, we have been promoting research on optical tuning of magnetism and nonlinear magneto-optics. By utilizing nano-scale chemical synthesis, novel functional materials were synthesized from abundant elements such as iron or titanium. We are working on environmentally friendly research with a view to technological application.</p>
	量子化学 Quantum Chemistry	<p>強レーザー場における原子・分子ダイナミクスと化学反応制御に関する実験および理論、分子内超高速水素マイグレーションの実時間追跡、レーザーアシステッド電子散乱および電子回折による超高速分子イメージング、高次高調波による超短パルス高強度軟 X 線光源の開発と超高速原子・分子過程および微細レーザー加工への応用、強レーザー場フーリエ変換高分解能分光による分子定数の精密決定、原子分子過程の量子計算</p> <p>Experimental and theoretical studies on atomic and molecular dynamics and control of chemical reactions in intense laser fields, real-time probing of ultrafast hydrogen migration, ultrafast molecular imaging by laser-assisted electron scattering and electron diffraction, development of ultrashort intense soft-X ray light sources and their applications to ultrafast atomic and molecular processes and ultrafine laser machining, and quantum computation on atomic and molecular processes</p>

	化学反応学 Catalytic Chemistry	<p>金属原子の集合体（金属クラスター）による小分子の活性化機構の解明と合理的触媒設計指針の確立、金属クラスターの精密合成と構造・基礎物性の評価及び触媒機能の開拓</p> <p>Mechanic study of catalytic activation of small molecules by assembly of metal atoms (metal clusters) and establishment of rational design principles of novel catalysis. Precision synthesis, structural characterization and catalytic application of metal clusters.</p>
有機化学講座 Organic Chemistry	生物有機化学 Bioorganic Chemistry	<p>生体分子あるいは生物現象を分子化学の立場から捉え、有機化学と生化学を融合することで新規化合物や擬天然物の合成及びその生理活性の探索を行う。また、翻訳系の分子解剖やその他有用な生合成系の人工改変、合成生物学的アプローチによる生命体の理解等、有機化学を中心として多岐にわたる研究に挑む。</p> <p>We study biological molecules and systems from a chemical perspective, combining organic chemistry and biochemistry to achieve the synthesis and screening of bioactive pseudo-natural products. We also perform mechanistic investigations of protein translation with a view to engineer natural systems for biosynthetic purposes. This combination of biosynthetic and organic chemical approaches enables insights into the mechanisms of biological processes and the identification of therapeutically useful molecules.</p>
	有機合成化学 Synthetic Organic Chemistry	<p>グリーン・サステナブルケミストリーを指向し、水中での有機合成反応の開発、高分子固定化触媒の開発、触媒的不斉合成反応の開発、新規反応剤の開発、連続フロー反応システムの開発等を通して、新たな有機合成手法の開拓を行う。</p> <p>We are seeking new methodologies toward green-sustainable chemistry through development of organic reactions in water, polymer-supported catalysts, catalytic asymmetric reactions, newly functionalized reagents, and continuous flow reactions for efficient synthesis.</p>
	天然物化学 Natural Product Chemistry	<p>生物活性天然物の構造・生合成・機能を踏まえて、天然物化学とケミカルバイオロジー・超分子化学・分子技術が融合した研究を展開しています。天然物類似分子群の骨格多様化合成法や化学—酵素ハイブリッド合成法を開発し、骨格・立体化学・官能基を多様化する合成戦略を体系化していきます。生体高分子の機能を変調・制御する天然物類似分子群を系統的に迅速合成し、次世代創薬リード化合物群を創出します。多官能性中分子群の優れた分子認識能力を顕在化させ、機能性ナノ分子システムを創製します。</p> <p>Inspired by the structure, biosynthesis and biological functions of natural products, our laboratory is exploring frontiers of natural product chemistry with the integration of chemical biology, supramolecular chemistry, and molecular technology. Through the development of both chemical and chemo-enzymatic synthetic processes, we will systematize the synthetic strategies to gain rapid, modular, and divergent access to natural products and their variants with diversification of skeletal, stereochemical and functional group properties. Harnessing the untapped potential of the natural-products, our synthetic campaign aims to provide a novel platform for generation of drug lead compounds. By exploiting the precise molecular recognition capabilities of the densely-functionalized mid-sized molecules, we are developing functional nanosystems.</p>

	物理有機化学 Physical Organic Chemistry	<p>有限長ナノカーボン分子の分子設計を鍵とした物理有機化学・構造有機化学。構造化学的理解に基づくナノ・有機材料の開発。</p> <p>Physical organic chemistry centering on molecular design of finite nanocarbon molecules. Development of nano/organic materials with an in-depth understanding of structural organic chemistry.</p>
	生体分子化学 Biomolecular Chemistry	<p>当研究室では、タンパク質工学を用いてタンパク質を基盤とするバイオセンサー開発を行っている。海洋生物由来の蛍光タンパク質でできたこれらのバイオセンサーを使うことで、生体組織中の生命現象を可視化することができる。構造に基づくタンパク質工学と directed evolution（指向性進化）を組み合わせて、自然界にあるどのタンパク質とも異なる高性能なタンパク質バイオセンサーを開発する。私たちの研究室で開発したバイオセンサーは世界中の研究者に利用され、神経科学や細胞代謝研究のフロンティアを開拓している。</p> <p>Our research is focused on the use of protein engineering for the development of protein-based biosensors. These biosensors, which are based on fluorescent proteins from marine organisms, enable the visualization of fundamental biological processes in living tissues. By using a combination of structure-guided protein engineering and directed evolution, we develop high-performance protein-based biosensors that are unlike anything that is known to occur in Nature. Biosensors developed in our lab are used by researchers world-wide to push the frontiers of cellular neuroscience and metabolism.</p>
無機・分析化学講座 Inorganic and Analytical Chemistry	固体化学 Solid State Chemistry	<p>「固体」は面白い。原子や分子が凝縮して「固体」になると、それまで想像もしなかった物性が発現する。</p> <p>当研究室では、無機物、有機物を問わず新規固体物質の創成を行い、予想外の物性を開拓する。その際、固体内部でイオンや分子が大きく移動する点に着目し、固体は「硬い・固い」という概念を打破し、ダイナミックに構造変化する新たな固体像を確立する。具体的には、原子レベルで制御された構造や薄膜を作製し、最先端計測技術を用いて物性評価を行う。さらに電池や触媒等のエネルギーデバイス開発まで手がける。手段として機械学習やロボット技術を研究に積極的に取り込み、「俯瞰的に化学を見る」新しい化学観を打ち立てる。</p> <p>Solids are incredible. Unprecedented physical properties emerge when atoms and molecules condense into solids. In our laboratory, we create new solid materials, both inorganic and organic, and engineer unexpected physical properties. By focusing on the movement of ions and molecules inside solids, we aim to overturn concept that solids are “hard” and establish a new perception of solids as dynamically changing. By harnessing this concept, we develop novel energy devices such as batteries and catalysts. Moreover, by actively incorporating machine learning and robotics into our research, we are establishing new approaches to chemistry.</p>

<p>分析化学 Analytical Chemistry</p>	<p>分析化学研究室では、1) 生体分子の機能や動態を観る方法、2) 生理機能を調節する分子の同定法、3) 生体分子を光制御する方法、を最重要テーマとして、分析化学における新しい原理の発見と革新的な検出法の開発を行う。タンパク質化学と遺伝子工学の技術を用いて、生細胞内の分子を光検出する顕微分光分析の創出を目指す。さらに開発する分析技術を応用して、新薬の開発を目指したケミカルライブラリーのスクリーニングや、未知なる生命現象の理解の深化を目指した研究に挑む。</p> <p>We are studying on the discovery of novel principles and the development of innovative detection methods, particularly focusing on 1) a method of visualizing the function and dynamics of biomolecules, 2) a method of identifying the molecules that regulate physiological functions, and 3) a method of controlling biomolecules by external light. Using protein chemistry and genetic engineering techniques, we aim to generate microscopic analysis for imaging and controlling biomolecules in living cells. We will apply further these analytical techniques to challenge chemical library screening for the new drug development and to deeply understand unknown biological phenomena in living system.</p>
<p>無機化学 Inorganic Chemistry</p>	<p>分子のサイズのスケールで空間を設計し、イオン・分子間相互作用を制御することで個々のイオン特有の挙動や特異な物性の発現を目指す、エネルギー錯体科学。熱化学電池、二次電池、刺激応答性イオニクス、配位高分子、柔粘性結晶、超分子化学等を研究対象とする。</p> <p>Energy complex science, aiming to design the molecular-scale nanospace and to control the inter-molecular or inter-ionic interactions in order to develop ion-specific behaviors and unique properties. Our research interests include thermocells, stimuli-responsive ionics, metal-organic frameworks, plastic crystals, supramolecular chemistry.</p>
<p>生物無機化学 Bioinorganic Chemistry</p>	<p>生命分子システムを発想の原点とする、超分子金属錯体の定量的設計・合成と機能創成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金属錯体型人工DNA：金属配列、分子スイッチング、人工DNAzyme、分子機械 ・多孔性超分子金属錯体：分子認識、触媒反応、動的空間制御、金属クラスター ・配位アシンメトリー：金属中心キラリティー、分子ねじれ、不斉触媒反応 ・金属ナノクラスター：炭素中心金属クラスター、バイオイメージング、光学材料 <p>Quantitative design and synthesis and function creation of supramolecular metal complexes with the biomolecular systems as the starting point</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artificial metallo-DNAs: metal array, molecular switching, artificial DNAzyme, molecular machine - Porous supramolecular metal complexes: molecular recognition, catalysis, dynamic space control, metal clusters - Coordination asymmetry: chiral-at-metal, molecular twist, asymmetric catalytic reactions - Metal nanoclusters: carbon-centered metal clusters, bioimaging, optical materials

<p>社会連携講座 Social Cooperation Laboratory</p>	<p>グリーン・サ ステイナブル ・ケミストリー 社会連携講座 Green & Sustainable Chemistry Social Cooperation Laboratory</p>	<p>地球規模の環境・エネルギー問題解決のため、化学産業に対する社会の要請に応えるプロセスを創出する。精密有機合成化学を基盤に、独自の反応開発や触媒技術・新反応システムを駆使し、実用化に向けた産学連携体制を敷くことにより、社会に貢献できる新しい化学品製造システムを構築する。</p> <p>To address global environment and energy issues faced on chemical industries, we develop a solution in line with social exceptions based on fine synthetic organic chemistry. Through investigations into new reaction developments, catalyst technologies, and reaction systems, we create innovative continuous manufacturing systems of fine chemicals such as drugs, agrochemicals and functional materials contributing global sustainable society.</p>
<p>アト秒レーザ ー科学研究セ ンター Center for Attosecond Laser Science</p>	<p>強光子場科学 Intense Laser Science</p>	<p>本研究室では、光科学の立場から強いレーザー場（強光子場）における物質反応を理解することを通じて、微細加工や物質生成などの過程を明らかにするとともに、これらの研究に欠かすことのできない先端レーザー光源および計測技術の開発を行います。</p> <p>We reveal the mechanisms of fundamental processes in fine machining and material synthesis through the understanding of chemical reactions and dynamical processes induced in intense laser fields and develop advanced laser light sources and measurement technologies for our fundamental researches.</p>
<p>地殻化学実験 施設 Geochemical Research Center</p>	<p>地球化学 Geochemistry</p>	<p>地球深部化学・高圧物質科学。地球深部や惑星内部に相当する温度圧力条件での物質の構造や物性を明らかにする。研究対象は地球内部を構成する物質のほか、氷、水素結合系物質など幅広い。また、超高压下で進行する有機化合物の特異な反応も最近の研究トピックの一つである。</p> <p>Deep-earth geochemistry and high-pressure material science. We investigate structures and properties of materials under extreme conditions corresponding to the interiors of the earth and planets. Our interests extend from deep-materials to high-pressure phases of ice, hydrogen-bonding materials, and so on. Pressure-induced reactions of organic compounds are also a current research topic.</p>
	<p>最先端計測化学 Advanced Analytical Chemistry</p>	<p>隕石・地球外物質を用いた太陽系・地球形成初期の高精度年代学および生体内に存在する微量元素や生体分子の分布分析（イメージング）を通じて、46億年にわたる太陽系や地球、さらには生命の誕生と進化の歴史を明らかにする。またこれらの研究に必要な最先端分析装置の開発を行う。科学の進歩に必要な両輪、「学際分野の開拓」と「特定分野の深化」を切り拓く学術視野の獲得を目指します。</p> <p>We are trying to understand the early evolutionary sequence of the Earth and solar system through geochemical and chronological studies on various rocks, meteorites and biological samples. To achieve this, we also focus development of new analytical techniques using high-energy lasers and plasma mass spectrometry. Measure what is measurable, and make measurable what is not so.</p>

<p>総括プロジェクト機構 「革新分子技術」 総括寄付講座 Presidential Endowed Chair for “Molecular Technology Innovation”</p>	<p>革新分子技術 Molecular Technology Innovation</p>	<p>ナノおよびメゾスケールでの有機分子・分子集合体の機能を設計して学術および産業にブレークスルーをもたらす新物質の物理的・化学的・生物学的機能を創出する。具体的には、「分子を目で見て化学する」という新しい科学観の開拓を目的とした電子顕微鏡科学，エネルギー問題の解決に寄与するための有機デバイス科学，鉄などの環境負荷の少ないありふれた金属を活用した触媒的有機合成を研究対象とする。</p> <p>It has long been the dream of chemists to elucidate the intrinsic nature of atoms, molecules, and their assemblies, together with controlling their functions. We are exploring new concepts of structural chemistry and the creation of new functional materials using original synthetic tools developed by ourselves. We are also promoting research into the creation, property control, and biological function of molecular assemblies at angstrom or nanoscale level, and even above (nano-integration). This research is based on fundamental investigations into the structure and reactivity of organic molecules, using various tools such as high-resolution electron microscopy, scanning probe microscopy, and theoretical calculations, together with the development of powerful synthetic methods.</p>
<p>新領域創成科学研究科 Graduate School of Frontier Sciences</p>	<p>複雑物質化学 Surface and Artificial Materials Chemistry</p>	<p>表面・界面の物理化学を対象とした研究を行っている。特に、グリーン化学プロセスのための固体触媒を主な対象として、反応の理解にとどまらず、新しい触媒の設計を目指している。そのために、ナノマテリアルの合成とキャラクタリゼーション，実際に触媒反応が起きている状態での TAP 法と XAFS の insitu 計測, 計算化学による触媒反応機構の解明, に関する研究を行っている。</p> <p>We are studying surface and interface phenomena. Heterogeneous catalysis for Green Chemical Processes is our main target not only to understand reaction mechanisms but also to design novel catalysts. In this context, we are achieving (1) syntheses of novel nanomaterials and characterization, (2) insitu measurements of Temporal Analysis of Products and XAFS for active catalysts, and (3) mechanism studies with computational chemistry.</p>

教員および職員 Faculty Members and Staffs

研究室名 Laboratory	教授 Professor	准教授 Associate Professor	助教 Assistant Professor (Research Associate)		
構造化学 Structural Chemistry	合田 圭介 Goda Keisuke	(特)磯崎 瑛宏 Isozaki Akihiro	Xiao Tinghui	(特)Herbig Maik	
物性化学 Solid State Physical Chemistry	大越 慎一 Ohkoshi Shin-ichi	生井 飛鳥 Namai Asuka	中林 耕二 Nakabayashi Koji	井元 健太 Imoto Kenta	吉清 まりえ Yoshikiyo Marie
量子化学 Quantum Chemistry	山内 薫 Yamanouchi Kaoru	加藤 毅 Kato Tsuyoshi Loetstedt Erik Viktor	山田 佳奈 Yamada Kana	本山 央人 Motoyama Hiroto	
化学反応学 Catalytic Chemistry	佃 達哉 Tsukuda Tatsuya	小安 喜一郎 Koyasu Kiichirou	高野 慎二郎 Takano Shinjiro	(特)増田 晋也 Masuda Shinya	
生物有機化学 Bioorganic Chemistry	菅 裕明 Suga Hiroaki	後藤 佑樹 Goto Yuki 加藤 敬行 Katoh Takayuki	(特)寺坂 尚紘 Terasaka Naohiro	(特)Alexander Vinogradov	
有機合成化学 Synthetic Organic Chemistry	小林 修 Kobayashi Shu	山下 恭弘 Yamashita Yasuhiro	宮村 浩之 Miyamura Hiroyuki	北之園 拓 Kitanosono Taku	(特)齋藤 由樹 Saito Yuki
天然物化学 Natural Products Chemistry	大栗 博毅 Oguri Hiroki	佐竹 真幸 Satake Masayuki	谷藤 涼 Tanifuji Ryo		
物理有機化学 Physical Organic Chemistry	磯部 寛之 Isobe Hiroyuki	(講師)池本 晃喜 Ikemoto Koki	(特)福永 隼也 Fukunaga Toshiya		
生体分子化学 Biomolecular Chemistry	Robert Campbell	(特)寺井 琢也 Terai Takuya	那須 雄介 Nasu Yusuke		
固体化学 Solid State Chemistry	一杉 太郎 Hitosugi Taro				
分析化学 Analytical Chemistry	小澤 岳昌 Ozawa Takeaki		竹内 雅宜 Takeuchi Masaki	吉村 英哲 Yoshimura Hideaki	遠藤 瑞己 Endo Mizuki
無機化学 Inorganic Chemistry	山田 鉄兵 Yamada Teppei	山野井 慶徳 Yamanoi Yoshinori	(特)周 泓遥 Zhou Hongyao		
生物無機化学 Bioinorganic Chemistry	塩谷 光彦 Shionoya Mitsuhiko	田代 省平 Tashiro Shohei	宇部 仁士 Ube Hitoshi	竹澤 悠典 Takezawa Yusuke	(特)Lei Zhen
			(特)Pei Xiaoli		

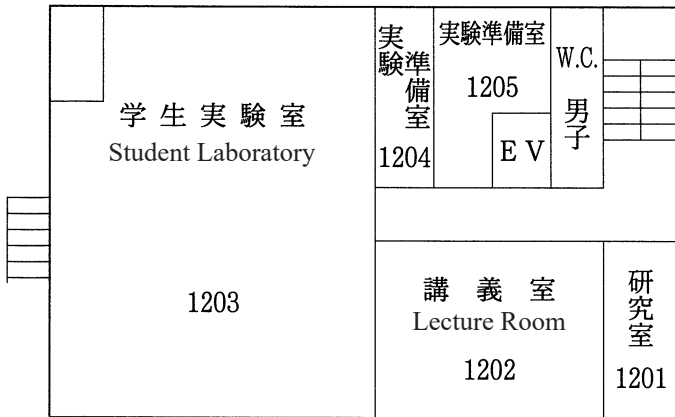
研究室名 Laboratory	教授 Professor	准教授 Associate Professor	助教 Assistant Professor (Research Associate)
グリーン・サステイナブル・ケミストリー社会連携講座 Green & Sustainable Chemistry Social Cooperation Laboratory	(特)石谷 暖郎 Ishitani Haruro		(特)安川 知宏 Yasukawa Tomohiro
スペクトル化学研究センター Research Center for Spectrochemistry		岡林 潤 Okabayashi Jun	平松 光太郎 Hiramatsu Kotaro
アト秒レーザー科学研究センター Center for Attosecond Laser Science	岩崎 純史 Iwasaki Atsushi	(特)アマニ レザ Amani Reza	安藤 俊明 Ando Toshiaki
放射性同位元素研究室 Radioisotope Laboratory		鳥居 寛之 Torii Hiroyuki	谷川 勝至 Tanikawa Masashi
地殻化学実験施設 Geochemical Research Center	鍵 裕之 Kagi Hiroyuki 平田 岳史 Hirata Takafumi	小松 一生 Komatsu Kazuki	角森 史昭 Tsunomori Fumiaki
総括プロジェクト機構 「革新分子技術」総括寄付講座 Presidential Endowed Chair for "Molecular Technology Innovation"	(特)中村 栄一 Nakamura Eiichi	(特)Shang Rui (特)中室 貴幸 Nakamuro Takayuki	
新領域創成科学研究科 複雑物質化学(柏キャンパス) Surface and Artificial materials chemistry		佐々木 岳彦 Sasaki Takehiko	

職員所属	氏名
事務室 1101号室 (24321, 24322, 24326)	田平 慎也 ・ 藤村 綾 ・ 前川 正治 Tahira Sinya Fujimura aya Maekawa Masaharu
化学図書館 1403号室 (24325)	
有機分析室 0111号室 (24371)	坂本 和子 Sakamoto Aiko
学生実験室 1102号室	半澤 明範(070-3220-3700) ・ 藁谷 英樹(070-3220-8474) Hanzawa Akinori Waragai Hideki
Radioisotope Laboratory (24606)	

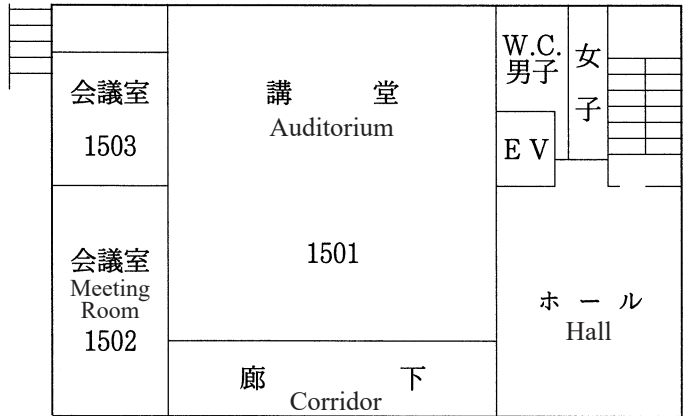
((特)は特任)

((兼)は兼担)

本 館 (Main Building)

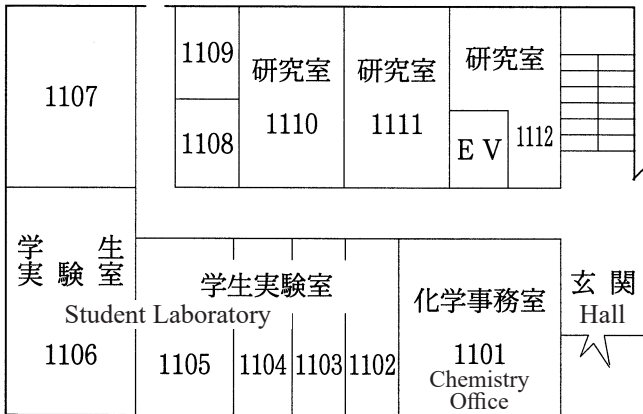


2 階 (2nd Floor)

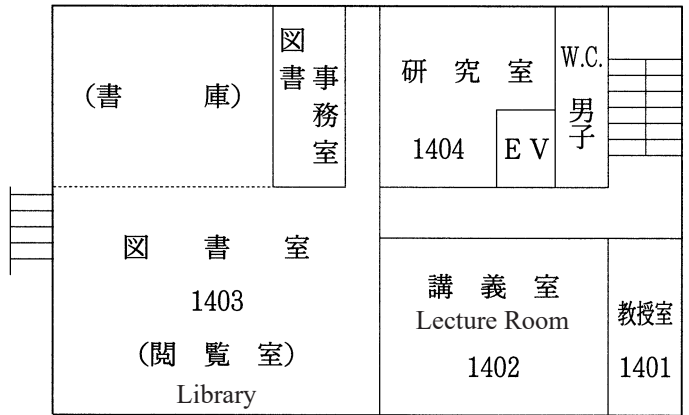


5 階 (5th Floor)

ピロティ出入口

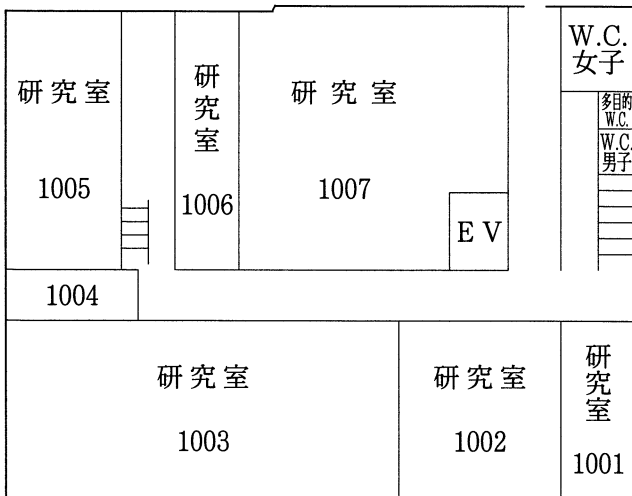


1 階 (1st Floor)



4 階 (4th Floor)

地下出入口



地 階 (Basement Floor)



3 階 (3rd Floor)

