

【プログラム】

13:30~13:50	全体説明、学科説明			
14:00~14:40	模擬講義①	模擬講義②	体験実験	
14:50~15:30			体験実験	オープンラボ
15:40~16:20			体験実験	
16:20~16:30	アンケート回収			

【模擬講義①, ②のテーマと実施場所】 <事前予約者優先>

- ① 「植物からのバイオ燃料の生産」 荻野 千秋 教授 (講義棟 2階 LR-201 号室)
 ② 「身近な材料～高分子ってなに?」 南 秀人 教授 (講義棟 2階 LR-202 号室)

【体験実験(E1～E7)のテーマと実施場所】 <事前予約者優先>

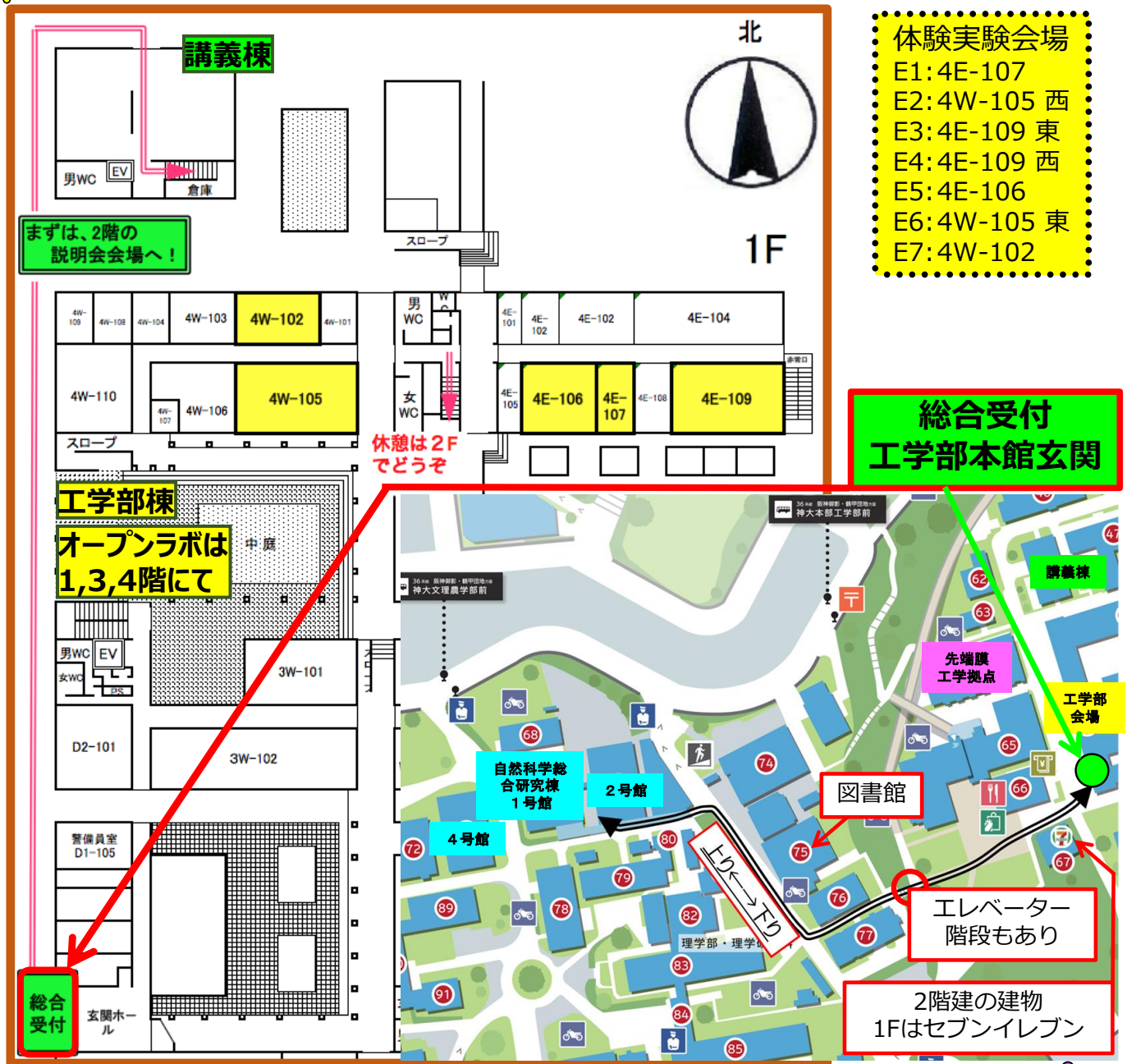
- E1 「犯罪捜査と有機化学 指紋を検出せよ！」 (工学部 1階 4E-107 号室)
 E2 「光で変身する分子」 (工学部 1階 4W-105 号室 西)
 E3 「呼吸する化学反応を見てみよう! ～振動反応とは?」 (工学部 1階 4E-109 号室 東)
 E4 「ナノ粒子合成に挑戦！」 (工学部 1階 4E-109 号室 西)
 E5 「見て触って感じよう、ねばねば・ぶよぶよの科学」 (工学部 1階 4E-106 号室)
 E6 「ルミノール反応を用いた科学捜査」 (工学部 1階 4W-105 号室 東)
 E7 「大学でガラス細工!!」 (工学部 1階 4W-102 号室)



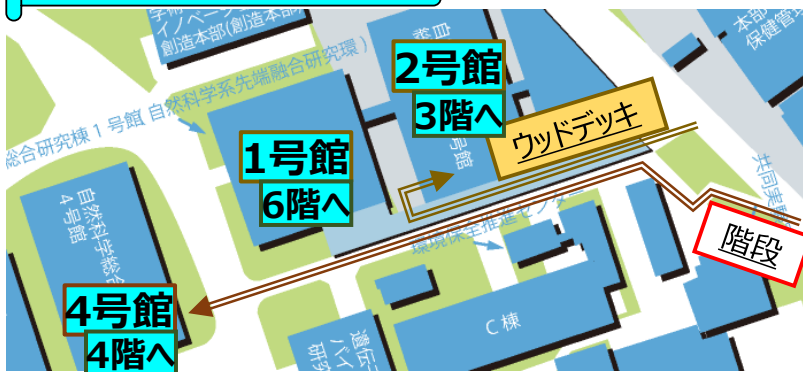
【オープンラボ(1～10)のテーマと実施場所】 <予約は必要ありません>

- 「新しい医薬品の開発を目指して」 有機合成化学 (工学部 3階 4E-302 号室)
- 「未来技術を支える高分子微粒子」 ソフトマター界面化学 (自然科学総合研究館 2号館 3階 306 号室)
- 「プラスチックの構造を見てみよう!!」 高分子制御化学 (工学部 3階 4E-309 号室)
- 「最新の機器分析装置の見学」 材料機能化学 (自然科学総合研究棟 1号館 6階 605 号室)
- 「ランダム構造と物性・機能の関わりを見てみよう！」 機能分析化学 (工学部 4階 4W-403 号室)
- 「環境・資源・エネルギー問題の解決に挑む最先端分離膜」 膜工学 (先端膜工学研究拠点 5階 504 号室)
- 「化学反応を行う色々な反応器を見てみよう！」 触媒反応工学 (工学部 4階 D2-406 号室)
- 「「混ぜる」技術を見てみよう！」 移動現象工学 (工学部 1階 4W-110 号室)
- 「温度で重さを知る魔術「塗膜温度変化法」」 乾燥プロセス工学 (工学部 1階 4W-110 号室)
- 「バイオテクノロジー技術で微生物の力で燃料を作る!覗いてみよう！」 バイオ生産工学 (自然科学総合研究棟 4号館 4階 404 号室)

会場案内図 工学部会場

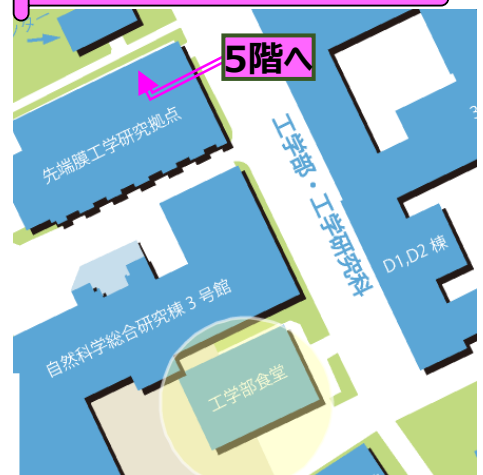


自然科学総合研究棟



1,2号館：ウッドデッキに入り，立て看板に従って3階から入って下さい。

先端膜工学研究拠点



【体験実験の概要】

1. E1 「犯罪捜査と有機化学 指紋を検出せよ！」 (工学部 1階 4E-107号室)

刑事ドラマでよく見る指紋検出は、「有機化学」を利用しています。皆さんにも実際に指紋検出を体験してもらいます。

2. E2 「光で変身する分子」 (工学部 1階 4W-105号室 西)

身の回りに存在している物質が示す“色”は分子構造と深く関わっています。この体験実験では、物質に光を当てると色が変わるフォトクロミズム現象を体験してもらい、その色の変化が分子構造に由来していることを学んでもらいます。

3. E3 「呼吸する化学反応を見てみよう! ~振動反応とは?」 (工学部 1階 4E-109号室 東)

私たちの生活の中には、様々な振動現象というものが存在しています。心臓の拍動、シマウマの縞模様などはその代表例です。化学の世界で有名な化学振動反応 (BZ 反応) は何もなくても、色が規則的に発色したり消光したりします。この不思議な現象を実際に体験してみましょう。

4. E4 「ナノ粒子合成に挑戦！」 (工学部 1階 4E-109号室 西)

ナノテクノロジーの中心的素材であったナノ粒子の合成を体験し、化学の力でナノテクノロジーおよび社会にどう貢献するのかを説明します。

5. E5 「見て触って感じよう、ねばねば・ぶよぶよの科学」 (工学部 1階 4E-106号室)

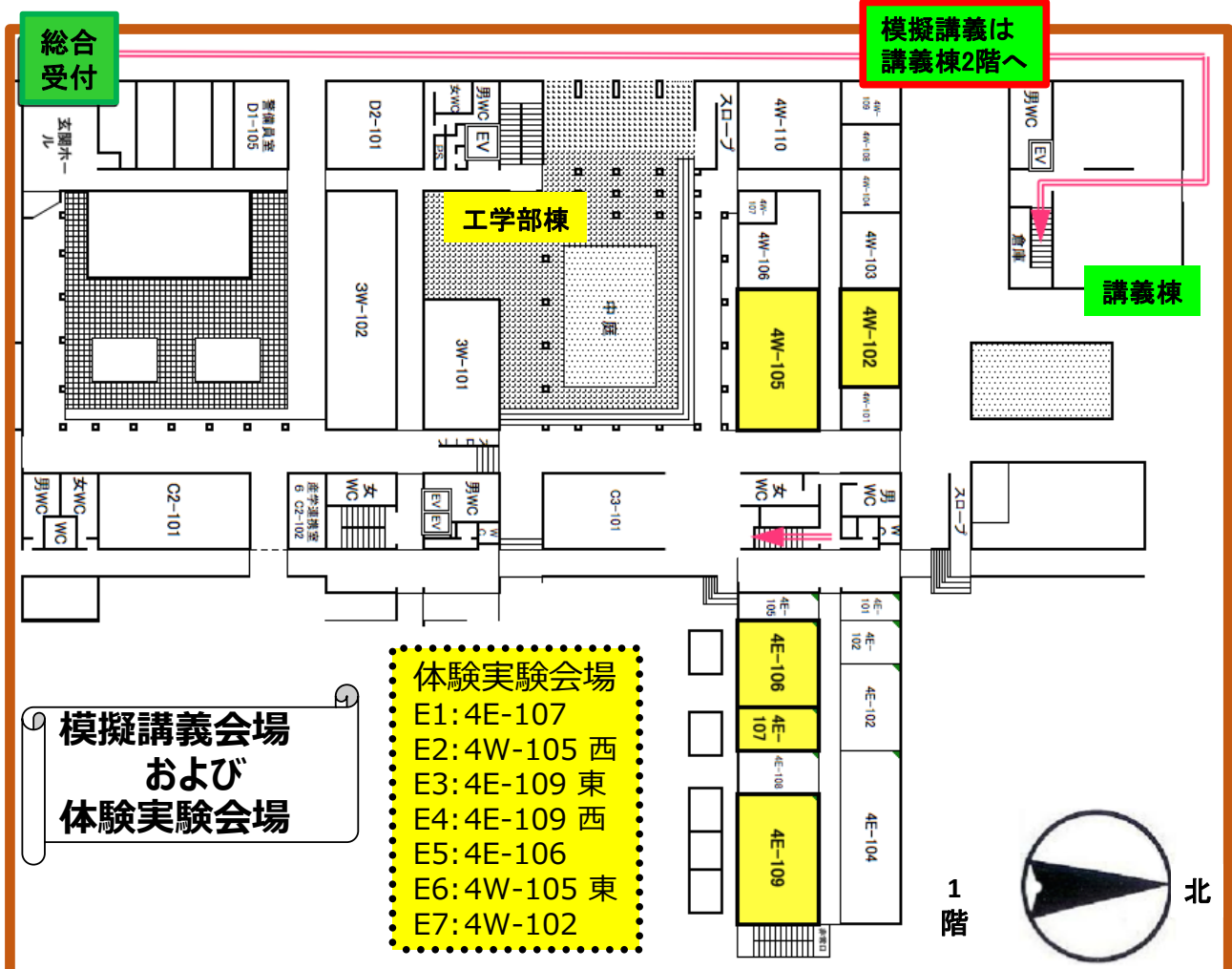
私たちの身の回りには、周りの環境に応じて「ねばねば・ぶよぶよ」したものから「すべすべ・さらさら」したものになる不思議な流体があります。このような流体を実際に作って、見て触って感じてもらいたいと思います。

6. E6 「ルミノール反応を用いた科学捜査」 (工学部 1階 4W-105号室 東)

サスペンドラマなどを見ると、警察の科学捜査などの場面で「ルミノール反応」が使われています。ルミノール反応とは、どのような反応なのでしょう? ここでは、ルミノール反応を実際に体験してみましょう。

7. E7 「大学でガラス細工!!!」 (工学部 1階 4W-102号室)

大学の実験室には、高校までとは異なり、見たこともないようなガラス器具があります。世界初の実験をする大学では、世界初の道具が必要なのです。さあ、説明を聞きながら、実際のガラス細工を見てみましょう!



【オープンラボの概要】

1. **有機合成化学** 「新しい医薬品の開発を目指して」 (工学部 3階 4E-302 号室)

独自に開発した『フッ素原子の特性を生かした新有機合成反応』と『新規フッ素系出発原料』を巧みに利用し、合成困難な新規フッ素系生物活性物質（医薬品の卵）の高効率合成法の開発実験現場を見学していただきます。

2. **ソフトマター界面化学** 「未来技術を支える高分子微粒子」 (自然科学総合研究館 2号館 3階 306 号室)

私たちのラボでは、1 ミリの 1000 の 1 の大きさの高分子微粒子を作っています。大きさ、形状、表面性質などを工夫することにより、目には見えないものの、実は身近で多用されています。そんな見えない粒子の世界を覗いてみませんか？

3. **高分子制御化学** 「プラスチックの構造を見てみよう！！」 (工学部 3階 4E-309 号室)

我々の研究室では、高分子材料の研究をしています。プラスチックや繊維、ゴムや紙といった多くのものが含まれます。これらは、ナノ、マイクロの構造によって大きく性質が変化します。その構造をつくり、調べることで、新たな材料を創り出しています。

4. **材料機能化学** 「最新の機器分析装置の見学」 (自然科学総合研究棟 1号館 6階 605 号室)

私たちは『分子認識』をキーワードに研究活動を行っており、その研究には分子構造や分子間相互作用を分析するための機器は必要不可欠です。オープンラボでは、当研究室で保有・使用している機器分析装置を見学してもらいます。

5. **機能分析化学** 「ランダム構造と物性・機能の関わりを見てみよう！」 (工学部 4階 4W-403 号室)

結晶ではない材料は、でたらめな（ランダム）な構造を持つ材料で、「非晶質材料」や「アモルファス材料」と言われています。代表的なものがガラスです。そのランダムな度合いにより、物性が大きく変わっていきます。当グループでは非晶質を合成し、その構造と物性との関連性に関する研究を行っています。その紹介をいたします。

6. **膜工学** 「環境・資源・エネルギー問題の解決に挑む最先端分離膜」 (先端膜工学研究拠点 5階 504 号室)

新しい水処理技術として注目されている膜分離法について、浄水および下水処理用中空糸膜の作製や、ナノサイズの分離が可能なナノ濾過膜によるジュースの濃縮、浸透圧を利用した次世代型海水淡水化法の原理検証実験を予定しています。

7. **触媒反応工学** 「化学反応を行う色々な反応器を見てみよう！」 (工学部 4階 D2-406 号室)

化学反応を行うと聞くとビーカーを想像しませんか？ 工場で化学製品を生産する際には、反応に合わせて色々な反応器が用いられます。ここでは、実験室の規模で実際に使用している反応器をいくつか紹介します。

8. **移動現象工学** 「「混ぜる」技術を見てみよう！」 (工学部 1階 4W-110 号室)

私たちの研究室では、攪拌・混合を研究しています。役に立つ化学物質を効率良く作るためには「混ぜる」技術が重要です。日常生活にも密着した「混ぜる」技術が、化学にどのように関わっているのかについて紹介します。

9. **乾燥プロセス工学** 「温度で重さを知る魔術「塗膜温度変化法」」 (工学部 1階 4W-110 号室)

塗膜とはフィルム基材上にポリマー溶液などを薄く塗布したものです。塗膜を製品化するためには乾燥操作が必要ですが、乾燥過程での塗膜の質量変化を測定するのは困難です。そこで、測定の容易な温度変化から質量変化を知る魔術である、塗膜温度変化法のすべてを公開します。

10. **バイオ生産工学** 「バイオテクノロジー技術で微生物の力で燃料を作る！覗いてみよう！」

(自然科学総合研究棟 4号館 4階 404 号室)

バイオマスから燃料や化学品を生産する機能的な微生物を創り出しています。この微生物は、我々の身の回りにいる、名前を聞いたことがある微生物です。この微生物を、顕微鏡で観察してみましよう！

