PRESS RELEASE

愛媛大学
EHIME UNIVERSITY

平成２８年７月２６日
愛　　媛　　大　　学

愛媛大学プロテオサイエンスセンター
サイエンス・リーダーズ・キャンプを開催

愛媛大学プロテオサイエンスセンターでは、このたび、サイエンス・リーダーズ・キャンプを開催します。

本プログラムは、国立研究開発法人科学技術振興機構が主催するもので、全国の高校・中学校等の理数教育担当教員を対象としています。合宿形式で最先端の科学技術を体感し、効果的な指導方法の修得、さらには、地域の枠を超えた教員間のネットワーク形成を狙いとしています。

「タンパク質研究の先端技術を活用した実践型次世代生命科学教育」をテーマに、DNA の複製及び RNA への転写など、生命科学の先端的研究における基本技術の原理を理解し、効果的な学習プログラムについて考察します。また、プロテオサイエンスセンターの研究室（城北、重信両ステーション）を見学し、愛媛大学が誇る先端的タンパク質研究の現状を体感します。

つきましては、取材くださいますようお願いいたします。詳しいスケジュールやプログラム等については、別添資料をご参照ください。

記

日　　時：平成 28 年 8 月 2 日（火）13 時 00 分～8 月 5 日（金）14 時 00 分（3 泊 4 日）
場　　所：愛媛大学城北キャンパス内「愛大ミューズ 2 階　M 演習室 1」※別添資料参照
主　　催：国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）
実施機関：愛媛大学プロテオサイエンスセンター
駐 車 場：無　※報道機関の方で、車で取材に来られる場合は、正門警備員室で会社名等をご記入の上、来客用駐車場を利用してください
備　　考：サイエンス･リーダーズ･キャンプは、JST の主催事業で、実施機関とプログラムを公募により選定して行うものです。(愛媛大学は選定された全国 5 機関のうちの 1 つ)
【参考 URL】http://www.jst.go.jp/cpse/slc/

※送付資料 8 枚（本紙を含む）

本件に関する問い合わせ先
愛媛大学プロテオサイエンスセンター
生体超分子研究部門
教授　林　秀則
電話　089-927-9611

【添付：企画概要資料1-1】

企画名
タンパク質研究の先端技術を活用した実践型次世代生命科学教育

法人種別　国立大学法人

教科・科目　化学・生物

機関名　愛媛大学プロテオサイエンスセンター

企画の概要

21世紀はバイオの時代ともいわれ、一般教養としての生命科学の教育のみならず、バイオ系人材輩出のためのハイレベルな教育も必要となります。生命を正しく理解するためには化学の素養も必要であり、さらにミクロで複雑な生命現象の理解には、適切な実験教材も必要です。このような背景に対して、生命を分子のレベルで理解させる教育プログラムを体得し、それを教育現場において実践、あるいは新たな教材を開発して、次世代の生命科学教育を推進することが求められます。

本企画ではまず合宿研修として、タンパク質研究に特化した研究センターにおいて、コムギ無細胞タンパク質合成技術を利用した転写と翻訳を再現する実験教材の体験をはじめ、タンパク質研究に関する先端技術の講義と実習、生命系の先端研究センターの見学、e-ラーニングの実習、授業実施の事例紹介などによって、セントラルドグマの概念を直感的に生徒に理解させる素養を習得します。

また合宿研修後には、勤務校において生化学、分子生物学に関連する実習授業の実施や実験教材の開発、あるいは教員研修会などでの報告、またこれらの取り組みの状況や関連情報を共有し、これを有効活用することを目指します。

会場

会場名　愛媛大学プロテオサイエンスセンター

所在地　〒790-8577 松山市文京町3

アクセス 松山空港、JR松山駅から市内電車利用

会場URL：　http://www.pros.ehime-u.ac.jp/

合宿研修の宿泊場所　国際ホテル松山

募集人数

20名

企画のねらい

（1）DNAとタンパク質の働きおよび遺伝情報の流れなどの基本的な生命現象を理解させるために、身近な「生き物」から学習を始め、化学や物理にも興味や関心を持たせるような統合型生命科学教育を実践できること。

（2）研究現場における先端技術の現状や生命科学の将来展望を理解し、日常生活との関連を生徒に考えさせる一方で、意欲や才能に優れた生徒にはハイレベルな探究活動へと発展させる機会を与えられること。

（3）「分子→細胞→個体」という一連の研究の流れを理解し、個体レベルでの理解にも分子レベルでの観点が重要であること認識し、「生物の進化」、「生物と環境応答」などの学習にも分子生物学的観点を取り入れること。

受講決定以後の受講者の年間スケジュール（平成28年度）

6月中旬：受講者の決定

↓

6月下旬：参加のしおりの送付と事前課題の案内

・ポスター発表の要領、e-ラーニングの案内

↓

8月2日～8月5日　3泊4日の合宿研修

・合宿研修の全日程を受講された方に「受講証明書」を発行

↓

8～9月：事後課題の提出

・研修の感想文、観察・実験指導資料集の原稿、合宿研修の内容を反映した取り組み等の実施予定を提出

↓

8月末～3月：フォローアップ期間

・過年度も含めた受講者間の横断的な情報共有
・授業、研修会での発表などの取り組みへの支援
・取り組み事例の報告、相談や質問（ネット上で）

↓

平成29年3月末：JSTへ成果・活用事例の報告

↓

平成29年10月頃：1年後の追跡調査アンケートの実施

↓

SLCの受講成果の活用と普及の一定の基準を満たした方に、「修了証」の授与

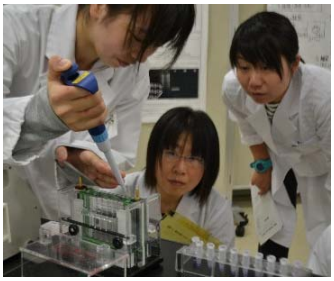
合宿研修の内容（詳細なスケジュール）

1日目　8月2日（火）
12:00～ 受付/（ポスター貼り付け）
13:00～ 開講式/概要説明
13:30～ 講義「生命科学における才能教育」
14:30～ 講義「遺伝子とタンパク質ータンパク質の多様性」
15:30～ 実習「組換えタンパク質の大量発現」他
17:30～ 夕食/ポスターセッション

2日目　8月3日（水）
8:45～ 実習「タンパク質の試験管内合成-1：転写」
10:00～ 講義「遺伝子とタンパク質ー遺伝情報の解読」
11:00～ 実習「PCRによるDNAの増幅」
13:00～ 講義「生体分子って何？」
14:00～ 実習「電気泳動によるDNAの分析」
15:00～ 実習「タンパク質の試験管内合成-2 ：翻訳」
16:30～ 講義「タンパク質はマラリアを無くす切り札」
17:00～ 研究センターの見学（城北キャンパス）
18:30～ 講師等との交流会（懇親会費：2000円）

3日目　8月4日（木）
8:45～研究センターの見学（重信キャンパス）
13:00～ 実習「電気泳動によるタンパク質の分析」
14:00～ 講義「ヒトのタンパク質は何種類？」
15:00～ 実習「質量分析によるタンパク質の分析」
16:30～ 講義「無細胞タンパク質合成を利用した教材」

4日目　8月5日（金）
8:45～ 講義「生命って？私って？」
12:30～ 結果の考察と発表/閉講式（14:00終了）



企画の特徴

合宿研修では、新課程の教科書に取り上げられている「DNAの電気泳動」、「PCR」、「遺伝子導入」、「タンパク質の電気泳動」、さらに本学の特徴的な先端技術である「コムギ胚芽を用いた無細胞タンパク質合成」などの実験を体験します。実験テキストなども参考にすることによって、生化学や分子生物学に関連した授業の展開に有効活用でき、教科指導力が向上します。

合宿研修を担当するのはタンパク質研究に特化した研究センターの教員や学生であり、生命科学の基礎から実験操作について、豊富な経験に基づいた具体的な指導を受けられます。さらに研究室の見学によって先端的な機器に触れたり、生命科学の応用や将来展望についても学ぶことができ、課題研究などのよりハイレベルな指導にも活用できます。

合宿研修での学習を活かして実験授業を実施、あるいは教員研修などで紹介する際には、必要な試薬や器具が可能な範囲で支援されます。またポスター発表をもとに作成する観察実験指導資料集を活用したり、実験教材を開発する場合も助言や指導が受けられます。

e-ラーニングのシステムを利用して、合宿研修後の取り組みや質問と回答などを相互に参照することができ、地域だけでなく、年度を超えた教員間のネットワークが形成されます。

合宿以外の通年の取組

取組内容

（1）合宿研修におけるポスター発表の内容をもとに「生物基礎」、「生物」の観察実験指導資料集を作成します。ポスターセッションでの意見交換を参考にして、実験授業や探究活動の生徒指導用プリントと教師用資料を作成して提出。全員分を集めて冊子およびデジタルファイル集（CD）に完成後、受講者全員に送付します。

（2）合宿研修後、以下のような取り組みを実施します（すべてを実施する必要はありません）。
- ✓ 勤務校の授業で合宿研修の内容を紹介する。
- ✓ 無細胞タンパク質合成の実習を実施する。それが困難な場合はDNAの分析、タンパク質の分析など、生化学や分子生物学的内容の実験授業を実施する。
- ✓ 教育委員会や研究部会の研修会などでキャンプの実習内容などを紹介する。
- ✓ セントラルドグマの理解に有効な新しい教材を開発し、授業での実施したり、学会や研究会で紹介する。

平成28年11月末に開催を予定している成果報告会に出席し、授業実施、探究活動や課題研究の指導などについて発表します。

（3）合宿研修後の取り組みの様子をe-ラーニングのサイト上で公開します。また要望、質問、などを随時ネット上で行います。

成果物として提出頂くもの

提出内容とスケジュール

8月下旬～9月中旬
- ✓ 感想文
- ✓ キャンプの実験の考察
- ✓ 合宿研修のアンケート
- ✓ 合宿研修後の取り組みの実施予定
- ✓ 観察・実験指導資料集の原稿

9月～2月下旬
授業などの実施の様子（随時、ネット上に）

1月下旬
合宿研修後の取り組み実施報告

関連図書、WEBサイト紹介

ブルーバックス、武村 政春著「タンパク質入門」
講談社、ISBN978-4-06-257730-4
平成26年度27年度サイエンスリーダーズキャンプ
URL: http://www.pros.ehime-u.ac.jp/slc/index.html

PROS
Proteo-Science Center, Ehime Univ.

平成 28 年度サイエンス・リーダーズ・キャンプ

「タンパク質研究の先端技術を活用した実践型次世代生命科学教育」

国立大学法人愛媛大学 プロテオサイエンスセンター

合宿内容の詳細について

【合宿研修開催日】

平成 28 年 8 月 2 日（火）～8 月 5 日（金）

【他にない愛媛大学 SLC の特徴】

タンパク質研究に特化した先端研究センターが実施するため、専門家の指導によって生命科学の原理から最先端までを実体験できます。

近年ゲノム解析が急速に進展し、高校教科書に DNA やタンパク質、遺伝情報の流れなどに関する内容が多く取り入れられ、内容的には時代に即したものとなってきました。実際 DNA に関する実習を実施させている受講者も多いと思います。しかし生命活動を実際に担っているのはタンパク質であり、生命現象の理解にはタンパク質の構造や機能の理解が不可欠です。特にポストゲノムともいわれる現代の生命科学では、ゲノム情報を利用してタンパク質を手に入れ、その特性を調べるというのが基本的な研究の流れであり、当研究センターでは「PCR」、「DNA の電気泳動」、「遺伝子導入」、「タンパク質の分離分析」などの分子生物学の実験操作を日常的に利用しています。したがって講義担当の教員も実習指導の学生も分子生物学的実験には精通しているため、受講者は実験における細かい操作法やノウハウなどの指導を受けることができ、さらに高校での授業実施などに関する実践的な説明を聞くことができます。

★講義と実習

「遺伝子情報の流れとタンパク質の合成」を一連の流れとして理解し、さらに発展的な内容も学びます。

講義と実習では、生命現象と化学的素養をより強く連結させ、身近な「生き物」から学習を始め、

化学や物理にも興味や関心を持たせるような統合型生命科学教育を推進できる素養を習得でき、高校の授業において「DNA とタンパク質の働き」および「遺伝情報の流れ」などの基本的な生命現象を理解させるのに活用できます。主な内容として愛媛大学が推進してきた「試験管内タンパク質合成法【注 1 参照】を基盤とした新しい生命科学教育法」を中心とした講義と実験を実施します。現代生命科学の必須の手法である「遺伝情報を利用したタンパク質の調製とその分析」に関連するものを選び、一連の流れとして、「遺伝子情報の流れとタンパク質の合成」を直感的に教えられるようなものとしています。また実験操作を基本的なものと先端的なものを組み合わせることによって、教科教育力と、才能のある生徒の指導力の両方が向上するようにしました。例えばタンパク質の実験では「大腸菌による大量発現（基礎）」と「コムギ無細胞合成法（先端）」および「電気泳動による分析（基礎）」と「MALDI-TOFMAS による質量分析（先端）」を組み合わせています。これに「組換えDNA の作製」、「PCR による DNA の分析」、「塩基配列の翻訳」を組み合わせて、塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列の関係を総合的に理解できると思います。

扱うタンパク質として緑色蛍光タンパク質だけでなく、赤色蛍光タンパク質や青色蛍光タンパク質などを用意しているため、それぞれの遺伝子の塩基配列を翻訳することによって、アミノ酸配列と発色の関係を発見できたり、さらにそれぞれのタンパク質の構造と発色の関係を考察したりすることによって、発色団の化学構造と色の違い、色の違いと光エネルギーの関係といった量子化学的内容にも触れます。これらのことを理解することによって、生命科学を理解するためには化学的素養が必須であることを認識でき、高校での授業においてもそれを反映できるように配慮されています。

また主な実験操作について、直前あるいは直後に関連した内容の講義が配置されているため、その原理や問題点ついての情報が得られます。

★施設見学

医療への応用を目指した愛媛大学の特徴的な研究センター【注 2 参照】を見学します。

2 日目は工学部と同じキャンパスにあり、タンパク質科学に関する基礎から応用に至る基盤研究を行っている城北ステーションの研究室を、3 日目には医学部と同じキャンパスにあり、具体的な生体を取り扱っている重信ステーションを見学します。両ステーションを見学し、タンパク質を基盤とした研究における「分子→細胞→個体」という一連の研究の流れを理解することによって、個体レベルでの理解にも分子レベルでの観点が重要であること認識でき、高校生物における「生物の多様性」、「生物の進化」、「生物と環境応答」などの学習にも生化学や分子生物学的観点を取り入れることができるような指導力の向上を図ることができます。さらに研究現場における先端技術の現状や生命科学の将来展望を理解することができ、これを勤務校において紹介することによって、生命科学と日常生活との関連を生徒に考えさせる一方で、意欲や才能に優れた生徒にはハイレベルな探究活動へと発展させるような指導力の向上を図ることもできます。

★ポスターセッション、グループワーク、プレゼンテーション、交流会

県境を越えた教員間のネットワークを構築してください。

1 日目の「ポスターセッション」では、各受講者が高校の授業で実施している（あるいは今後実施したい）実験内容について、配付資料とポスターを使って説明します。得意分野や授業での工夫、実験教材や課題研究などを相互に紹介することによって交流を深めることができます。

2 日目の「講師等との交流会」では、講義や見学を担当した教員、ティーチングアシスタントなども交えて懇親会を行います。講義や見学で聞き逃したこと、さらに詳しく知りたいこと、教育現場における近況や将来展望など、いろいろなことを歓談して交流を深めることができます。

3 日目の「事例紹介」では講師および過去のキャンプ受講者から、合宿で実施する内容を勤務校の授業の実施した事例を聞き、その効果や改善点などを学び、高校での授業実施の参考にしてください。

4 日目最終日には合宿中の実験結果と考察をまとめて発表します。発表テーマは 1 日目に各グループに指示されます。グループのメンバーで協力して実験結果を解析したり、スライドを作成したりして、さらに交流を深めることができます。発表内容は全体として「遺伝情報とタンパク質の性質」に関するまとまった内容となっているので、自分の発表内容と、他のグループの発表内容を合わせてさらに理解を深めることができます。

合宿終了後も e-ラーニングのサイトは継続して利用できます。受講者同士、あるいは前年度の受講者と情報を交換し、生命科学教育に関する情報ネットワークを構築することができます。

【研修スケジュール】

＜1 日目:8 月 2 日(火)＞

時間	内容	場所
13:30～14:30	講義「生命科学における才能教育」(隅田 学)－才能児の見いだし方、その特性、国外における才能児教育に関する講義	プロテオサイエンスセンター(城北ステーション)および愛大ミューズ実験室
14:30～15:30	講義「遺伝子とタンパク質－タンパク質の多様性」(林 秀則)－タンパク質の特性と遺伝情報の流れに関する講義及び実習の概要説明	
15:30～17:30	実習「組換えタンパク質の大量発現」－プラスミド DNA に *gfp* 遺伝子を接続し、作製した組換え DNA を遺伝子導入して大腸菌を形質転換	
18:30～20:30	発表「ポスターセッション」－授業や課題研究において実施している実験内容を相互に紹介	

＜2 日目:8 月 3 日(水)＞

時間	内容	場所
8:45～10:00	実習「タンパク質の試験管内合成-1:転写」－転写反応によって *gfp* 遺伝子の mRNA を作製	プロテオサイエンスセンター(城北ステーション)および愛大ミューズ実験室
10:00～11:00	講義「遺伝子とタンパク質－遺伝情報の解読」(髙井 和幸)－遺伝暗号とタンパク質の関係、遺伝暗号の特徴などを概説	
11:00～12:00	実習「PCR による DNA の増幅」－大腸菌の形質転換に用いた組換え DNA および形質転換した大腸菌から PCR によって特定 DNA 断片を増幅	
13:00～14:00	講義「生体分子って何？」(古賀 理和) －生体分子を視てみよう！パソコンで触ってみよう－CG を使ってアミノ酸やタンパク質の化学構造や立体構造を理解	
14:00～15:00	実習「電気泳動による DNA の分析」－PCR で増幅された DNA 断片をアガロースゲル電気泳動で分析	
15:00～16:30	実習「タンパク質の試験管内合成-2 :翻訳」－*gfp* 遺伝子の mRNA をコムギ胚芽抽出液に加え、試験管内で緑色ケイ光タンパク質を合成	
16:30～17:00	講義「タンパク質はマラリアを無くす切り札」(坪井 敬文)－無細胞タンパク質合成技術を利用したマラリアワクチン開発を紹介	

17:00～18:00	見学「プロテオサイエンスセンター城北ステーション（城北キャンパス）の見学」研究センターにおいて無細胞タンパク質合成技術の創薬への応用、先端分析機器、研究試料などを見学	
18:30～20:00	交流会－講師や TA を交えて懇談	

＜3 日目：8 月 4 日（木）＞

時間	内容	場所
9:00～12:00	見学「プロテオサイエンスセンター重信ステーション（医学部キャンパス）の見学」－生命科学の先端医療への応用、先端分析機器、研究試料などを見学	プロテオサイエンスセンター（重信ステーション）および愛大ミューズ実験室
13:00～14:00	実習「電気泳動による発現タンパク質の分析」－遺伝子導入した大腸菌に含まれるタンパク質をSDSポリアクリルアミド電気泳動によって分析	
14:00～15:00	講義「ヒトのタンパク質は何種類？」（真鍋　敬）－タンパク質基本的な分析法、質量分析による網羅的同定、ゲノム情報によるプロテオーム解析など、最先端のタンパク質研究について概説	
15:30～16:00	実習「質量分析によるタンパク質の分子量を MALDI-TOFMAS によって高精度に解析	
16:30～17:30	事例紹介（27　年度受講者）－無細胞タンパク質合成実験の授業で実施、および教員研修会の実習で実施した事例を紹介。	
17:30～18:30	講義「無細胞タンパク質合成を利用した教材」（片山　豪）－無細胞タンパク質合成実験が高等学校「生物」に導入された経緯とその有効性について解説	

＜4 日目：8 月 5 日（金）＞

時間	内容	場所
9:00～10:30	講義「生命って？私って？」（遠藤　弥重太）－無細胞タンパク質合成の原理や実用化への経緯、生命科学研究における応用、分子生物学に基づいた生命観などを概説	プロテオサイエンスセンター（城北ステーション）および愛大ミューズ実験室
12:30～14:00	発表「結果の考察と発表」（28　年度受講生）－キャンプにおける実験結果を解析、その考察を発表	

事前・事後課題の内容（詳細は受講予定者に直接知らせます）

（1）事前学習について

・キャンプ当日までにインターネットを通じて e-ラーニングのサイトにアクセスして下さい。

・主な実習内容を事前に送付します。実験の原理、実際の操作、器具や試薬などに関して分からない用語などを調べ、内容をある程度理解しておいてください。あるいはキャンプでの質問事項などをまとめておいてください。

・キャンプ１日目の夕食後、「生命を理解するための教材と探究活動」というテーマでポスターセッションを行います。事前に以下の①、②を用意して、当日持参してください。

①観察・実験、探究活動の生徒用プリント

現行学習指導要領「生物基礎」、「生物」に適した生徒実験または探究活動に関する生徒用プリントをA4で作成し、他の受講者に渡せるように、25 部両面で印刷し、キャンプ当日持参してください。

これまで実際に生徒に行わせたことがある実験や探究活動でかまいませんが、行ったことがない新たな実験の案でもかまいません。ただし、学習指導要領のどの単元の実験であるか調べ、ヘッダーにその単元を記載してください。

（例：生物基礎 (1) 生物と遺伝子 イ 遺伝子とその働き (ｳ) 遺伝情報とタンパク質の合成）

②ポスター

①の生徒用プリントをもとにして、ポスターを作成してください。ポスターパネルは幅 120 ㎝、高さ 180 ㎝です。書式は自由です（一枚のポスターでも、複数ページの貼り付けでも、拡大印刷機を使ったものでもかまいません）。実践済みの教材であれば実験結果の例、生徒の実験風景、問題点なども加えてください。新たな実験案などで実践例がないものやデータがない場合は、①のものを適当に拡大してポスターにしてもかまいません。

（2）事後学習のとりまとめについて

1. **キャンプ終了から約１ヶ月後に以下の課題を提出してください。**

①観察・実験、探究活動の生徒用プリント

ポスターセッションでいろいろな先生方と意見交換をし、教員や受講者の意見をもとに事前学習で作成した生徒用プリントを加筆修正してください。また、実験結果や指導上の留意点を記載した教師指導資料も作成してください。全員分を集めて冊子およびデジタルファイル集（CD）にし、受講者全員に郵送いたします

②発表で使用したスライド

最終日の発表のスライドの原稿を加筆修正した後、提出して下さい。担当テーマはキャンプ当日指示します。可能であれば講義や実習の様子もスライドに追加してください。

③感想

合宿研修の感想を 1000 字程度で書いて提出してください。

2. キャンプで修得した素養を勤務校あるいは教育委員会や研究部会の研修会などなどに反映し、その様子や成果を e-ラーニングのサイトにアップしてください。例えば以下のような取り組みを実施します（全てを実施する必要はありません）。実験などの実施に必要な試薬・器具などは可能な限り支援します。また平成 28 年 11 月末に開催を予定している成果報告会に出席し、授業実施、探究活動や課題研究の指導などについて発表します。

取り組みの例

- ✓ 勤務校の授業で合宿研修の内容を紹介する。
- ✓ 無細胞タンパク質合成の実習を実施する。それが困難な場合は DNA の分析、タンパク質の分析など、生化学や分子生物学的内容の実験授業を実施する。
- ✓ 教育委員会や研究部会の研修会などでキャンプの実習内容などを紹介する。
- ✓ セントラルドグマの理解に有効な新しい教材を開発し、授業で実施したり、学会や研究会で紹介する。

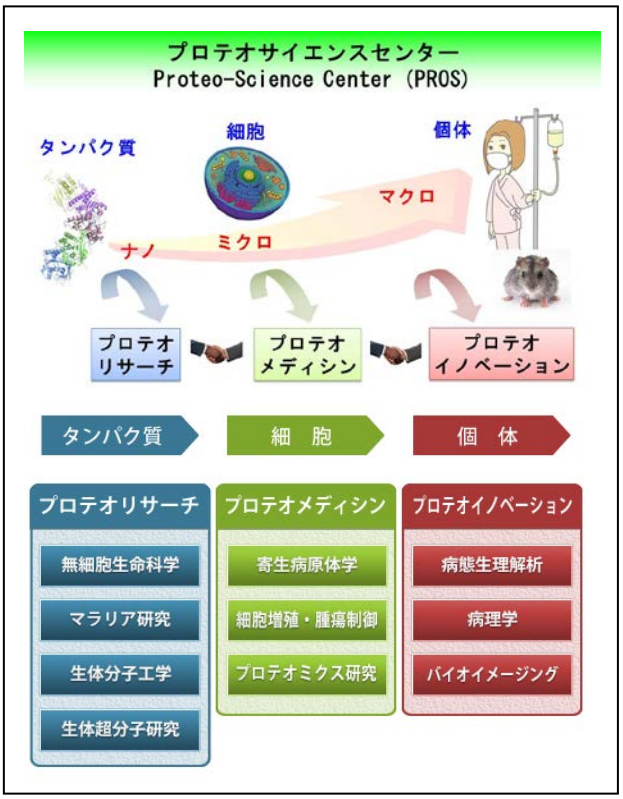
【注 1】試験管内でのタンパク質合成

会場となるプロテオサイエンスセンターの前身である無細胞生命科学工学研究センターはコムギ胚芽の抽出液を用いたタンパク質合成技術を世界に先駆けて実用化しました。このタンパク質合成技術では生きた細胞を使う必要がないため、生きた細胞でつくらせることのできない（例えば有毒な）タンパク質でも、入手困難な（例えば人間の）タンパク質でも、容易に合成できます。したがってポストゲノム時代の生命科学研究における重要な技術の一つとして注目されています。従来、高校などでの実験教材では生きた細胞をブラックボックスとして利用してきました。一方、この無細胞系を利用した教材では、遺伝子情報発現の全ての過程（中心教義）を試験管内における溶液反応として再現させることができ、基本的な生命現象の理解に化学の観点を導入できるという点に最大の特徴があります。さらに、生物汚染の問題が無く、特別な設備・器具が不要となり低コストであり、また簡単な操作によって 1 時間程度で緑色蛍光タンパク質の合成を目視できるようになるために、中学、高校での実習に適しています。実際、平成 25 年度から使用されている「生物」の教科書では探究活動の一部として紹介されています。このキャンプはその実験を体験できる、絶好のチャンスです。

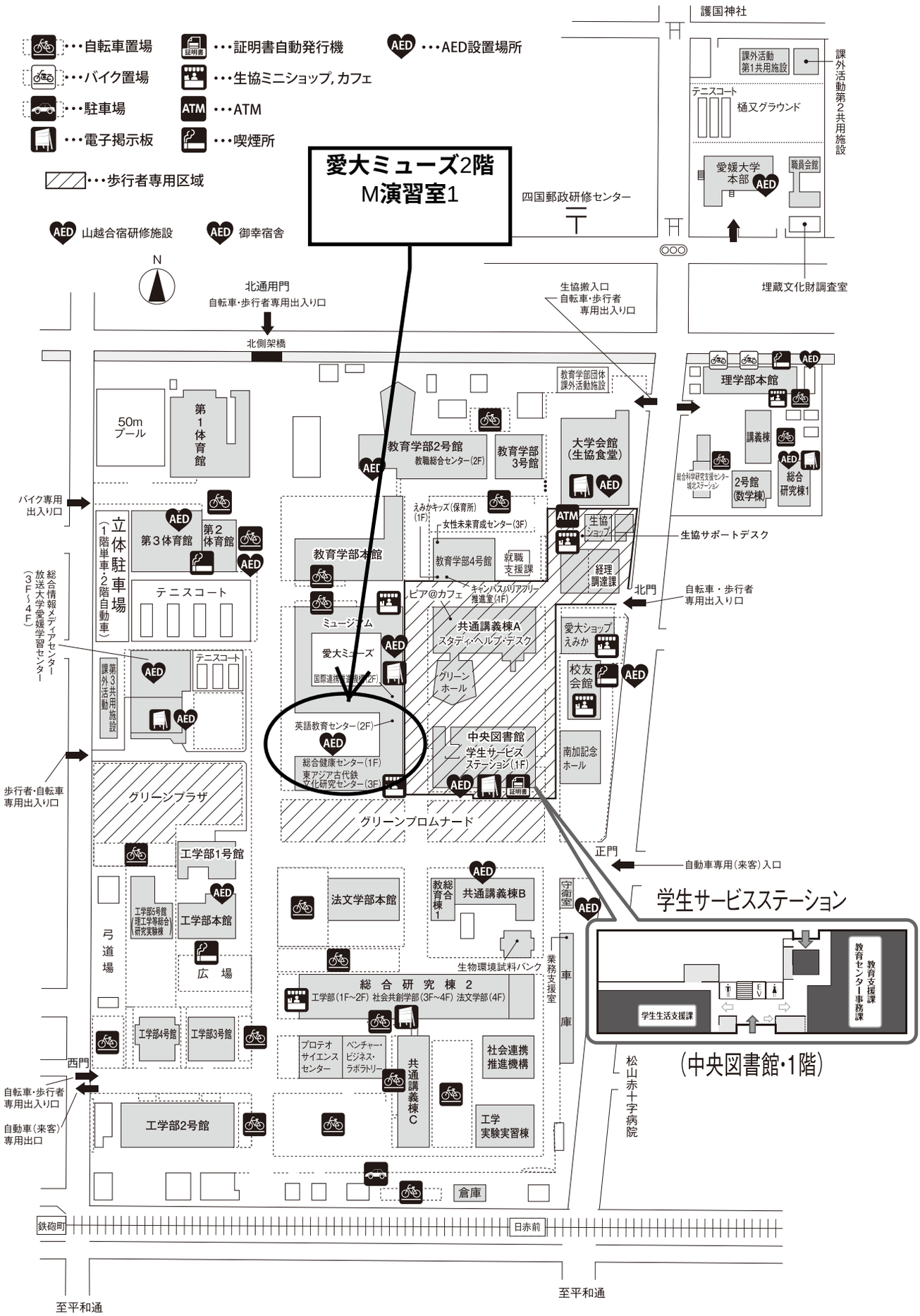
【注 2】主会場の特徴

愛媛大学プロテオサイエンスセンター（Proteo-Science Center (PROS) 、平成 25 年 4 月設置）は生命現象の鍵となるタンパク質を「分子→細胞→個体」といったサイズの異なる一連の対象に対して連鎖的な解析を可能とする独創的な研究センターであり、遠藤弥重太愛媛大学特別栄誉教授が世界に先駆けて実用化に成功したコムギ無細胞タンパク質合成法を基盤技術とする無細胞生命科学工学研究センター（平成 15 年 4 月設置）と、コムギ無細胞タンパク質合成技術を基盤として医学応用研究を指向する愛媛大学プロテオ医学研究センター（平成 21 年 4 月設置）が、発展的に融合しています。

右図のように、タンパク質研究に特化した「プロテオリサーチ領域」（無細胞生命科学、マラリア研究、生体分子工学、生体超分子研究の各部門）、細胞レベルの分子機能解析に特化した「プロテオメディシン領域」（寄生病原体学、細胞増殖・腫瘍制御、プロテオミクス研究の各部門）、および個体レベルの分子機能解析に特化した「プロテオイノベーション領域」（病態生理解析、病理学、バイオイメージングの各部門）から構成され、タンパク質機能から生命現象の解明に至るポストゲノムの生命科学研究のみならずその医学応用研究を行い、プロテオサイエンスの国際拠点形成、および、がん、自己免疫病、難治性感染症など難病の新しい診断・治療法の開発を目指しています。



また当研究センターではアウトリーチ活動として、「新しい生命科学教育法開発の試みー試験管内タンパク質合成法を基盤とした実習教材の開発と教育法の実施」を推進し、コムギ無細胞タンパク質合成法を活用して、遺伝情報の翻訳過程を試験管内で可視化する実験教材を考案し、これを基盤とした体験型授業を数多く実施してきました。今回のサイエンス・リーダーズ・キャンプを始め、毎年国際シンポジウムの一環としての「一般公開セミナー」や「ウィンターサイエンスキャンプ」などの中高生を対象にした実習の他、「SPP 事業」や「高等学校総合理科教育講座」など主に県内の中学、高校教員を対象とした実習も実施してきました。

キャンパス案内マップ （法文学部, 教育学部, 社会共創学部, 工学部, 理学部）

城北キャンパス