山形大学
Yamagata University

学長定例記者会見要項

日　　時：　令和３年１月１４日（木）　１１：００～１１：４５
場　　所：　法人本部第一会議室（小白川キャンパス法人本部棟３階）

発表事項

1. 新型コロナウイルス感染症への対応状況について

2. 山形大学同窓生セミナー×山形大学特別イベントを開催します

3. 理学部天文台ネーミングライツ契約を更新
   ～ニクニドームやまがたをこれからも～

4. 細胞内の脂質交通を追跡できる実験手法を開発
   ～ミトコンドリア内膜における脂質のフロップを計測することに成功～

5. 山形大学文化創生コースの学生による卒業研究作品展を開催
   ～4年間の集大成としてバリエーション豊かな作品約90点を一挙展示～

お知らせ

1. 令和3年度大学入学共通テストの取材について
   ～大学入学共通テストの円滑な実施に御協力をお願いします～

2. 山形大学入試直前オンライン説明・相談会の開催について

3. 新「がくちょうせんべい」が完成しました！

（参　考）
○ 次回の学長定例記者会見（予定）
　日　時：令和３年２月４日（木）１１：００～１１：４５
　場　所：法人本部第一会議室（小白川キャンパス法人本部棟３階）

学長定例記者会見（１月１４日）発表者

１．新型コロナウイルス感染症への対応状況について

学　長　　玉手（たまて）　英利（ひでとし）

２．山形大学同窓生セミナー×山形大学特別イベントを開催します

学術研究院　教授（日本文学）　　山本（やまもと）　陽史（はるふみ）

３．理学部天文台ネーミングライツ契約を更新
～ニクニドームやまがたをこれからも～

学術研究院　教授（宇宙物理学）　　中森（なかもり）　健之（たけし）

４．細胞内の脂質交通を追跡できる実験手法を開発
～ミトコンドリア内膜における脂質のフロップを計測することに成功～

学術研究院　教授（分子細胞生物学）　　田村（たむら）　康（やすし）

５．山形大学文化創生コースの学生による卒業研究作品展を開催
～4年間の集大成としてバリエーション豊かな作品約90点を一挙展示～

地域教育文化学部文化創生コース４年　　松田（まつだ）　莉奈（りな）

〃　　白林（しらばやし）　野花（のはな）

配布先：学長定例記者会見参加報道機関

PRESS RELEASE

山形大学
Yamagata University

令和３年（2021年）1月14日

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)への対応状況について

山形大学では「新型コロナウイルスに係る総合対策本部」を 2020 年 1 月 31 日に設置し、学生や教職員への対応方針を検討・決定してきました。これまでに合計 31 回の対策本部会議を開催しております。今回は、令和２年度学位記授与式の実施予定等についてお知らせします。
※今後の状況により、スケジュールや対応を変更する場合がありますので、ご承知おきください。

１．令和２年度山形大学学位記授与式・修了証書授与式について

感染症拡大防止の観点から、式典への保護者様のご臨席ならびに在校生の見送りについてはご遠慮いただき、本学関係教職員及び卒業・修了生のみの出席として開催予定です（12 月 15 日ホームページ掲載）。

■農学部・農学研究科
日　時：令和３年３月１７日（水）　11：00 開式
会　場：東京第一ホテル鶴岡（鶴岡市）
その他：式典の様子を、ライブ配信及び後日ホームページで配信予定。

■工学部・理工学研究科（工学系）・有機材料システム研究科
日　時：令和３年３月１８日（木）　14：00 開式
会　場：（建築・デザイン学科以外）工学部４号館各教室（米沢市）
（建築・デザイン学科）　地域教育文化学部教室（山形市）
その他：式典の様子を、後日ホームページで配信予定。

■人文社会科学部・地域教育文化学部・理学部・養護教諭特別別科・社会文化システム研究科・地域教育文化研究科・理工学研究科(理学系)・教育実践研究科
日　時：令和３年３月２５日（木）　10：00 開式
会　場：山形県体育館（山形市）
その他：式典の様子を、後日ホームページで配信予定。

■医学部・医学系研究科
日　時：令和３年３月２５日（木）　14：00 開式
会　場：医学部大講義室（山形市）
その他：式典の様子を、ライブ配信及び後日ホームページで配信予定。

２．新型コロナウイルス感染症に伴う学生支援事業について（後期分授業料納付困難学生への修学支援）

概要：令和２年度後期分授業料について、本学による授業料免除が適用とならなかった者のうち、学力及び家計の状況が一定の基準内の者に対し、修学支援金を給付（原資は山形大学基金）
支援人数及び支援金額：118 人／8,751 千円

３．令和３年度山形大学入学式について

感染症拡大防止の観点から、入学式は開催いたしません。新年度オリエンテーションにおいて学長メッセージを放映する予定です。

４．令和３年度前期の対応について

国内および県内の感染状況を注視し、４月からの対面授業実施に向けて、引き続き総合対策本部において対応を協議してまいります。

特に新入生は、全国から学生が集まる観点を踏まえ、大学へ通学するための居所において、２週間の行動管理及び健康観察期間を設定する予定です。

お問い合わせ
山形大学エンロールメント・マネジメント部　広報室（笠原）
TEL　023-628-4008　　メール koho@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

配布先：学長定例記者会見参加報道機関

PRESS RELEASE

山形大学
Yamagata University

令和3年（2021年）1月14日

山形大学同窓生セミナー×山形大学特別イベントを開催します

【本件のポイント】

- 毎年開催している同窓生セミナー（旧ＯＢ＆ＯＧセミナー）及び山形大学特別イベントのタイアップ事業として、山形大学の近況報告ならびにバーチャル町歩き、落語口演等を実施します。
- 新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、初めてオンライン（ZOOM）で開催します。
- 参加者には、抽選で山形大学附属農場の特産品等プレゼントの特典があります。

日本橋、隅田川近郊を散策（2017）

【概要】

山形大学では 2012 年度より、広報活動の一環として、山形大学地域教育文化学部の前身、山形師範学校の卒業生である作家 藤沢周平氏や山形県川西町出身の井上ひさし氏などの時代小説･歴史小説の主要な舞台となった江戸の面影残る東京を中心に、講演会や町歩き、落語口演などを実施してきました。毎年、参加者の皆様より大変好評をいただいている人気のイベントです。昨年度は、新型コロナウイルス感染症の影響を鑑み開催を見合わせましたが、このたび、毎年同時期に開催している同窓生セミナー（旧 OB＆OG セミナー）とのタイアップにより、オンラインセミナーとして実施します。本学の最新の教育研究活動やコロナ禍における取り組み等の現状を共有し「山形大学コミュニティ」の醸成・強化を図るとともに、オンラインならではの特徴を生かし、文学作品や地図・図版などを駆使しながら、隅田川両岸の散策を時空を超えてお楽しみいただきます。

【開催要項】

日　時：令和３年３月６日（土）１３：００～１６：００

■開　会（１３：００～１３：２０）
　学長挨拶と山形大学の現況報告　　山形大学 学長　玉手 英利

■第一部（１３：２０～１４：２０）
　セミナー「隅田川両岸バーチャル散歩」　講師　山形大学 教授　山本 陽史

■第二部（１４：３０～１６：００
　落語口演と対談「落語に探る江戸の息遣い」
　口演　桂 伸治師匠
　対談　桂 伸治師匠 × 山本 陽史教授

会　場：オンラインシステム「ZOOM」
対　象：卒業生、修了生
定　員：１００名（定員になり次第、申込を締め切ります）
参加費：無料

【申込方法】

下記の URL にアクセスし、申込フォームよりお申し込みください。
URL：https://www.yamagata-u.ac.jp/form/yugr/entry
（１月１５日（金）午前１０時から受付を開始します）

お問い合わせ
山形大学エンロールメント・マネジメント部広報室 / 校友会事務局
TEL. 023-628-4008/4867
E-mail：koho@jm.kj.yamagata-u.ac.jp / ykouyu@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

令和2年度 山形大学同窓生セミナー × 山形大学特別イベント

文学と歴史の舞台 江戸・東京を歩く

山形大学地域教育文化学部の前身、山形師範学校出身の藤沢周平や
山形県川西町出身の井上ひさしなどの時代小説・歴史小説の主要な舞台となった
江戸の面影残る東京で、バーチャル町歩きと落語口演を実施します。

開会（13:00 ～ 13:20）

学長挨拶と山形大学の現況報告

第一部 セミナー (13:20 ～ 14:20)

「隅田川両岸バーチャル散歩」

講師：山本陽史
平安時代の伊勢物語から現代のスカイツリーまで、隅田川はさまざまな文学作品や歴史的出来事の舞台になってきました。
オンラインならではの特長を生かし、文学作品や地図・図版などを駆使して隅田川両岸を時空を超えてご一緒に散策しましょう。

第二部 落語口演と対談 (14:30 ～ 16:00)

「落語に探る江戸の息遣い」

三代目 桂伸治（かつら しんじ）
落語家

山本陽史（やまもと はるふみ）
山形大学教授（日本文学）

令和 3 年 3 月 6 日（土）

12:00 入室開始 / 13:00 開始 / 16:00 終了

- 参加費 無料
- 定員 100 名 ※先着順
- 会場 オンライン (ZOOM)
- 対象 卒業生
- 参加者特典あり

申込フォーム（QR コードまたは下記 URL）よりお申し込みください。
令和3年1月15日午前10時から受け付けを開始します。
申込フォーム送信後、受付完了の自動返信メールを通知します。
※先着順のため、参加決定者にはセミナー3日前までに申込時のメールアドレスへご連絡いたします。
URL：https://www.yamagata-u.ac.jp/form/yugr/entry

山形大学 Yamagata University　SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

山形大学エンロールメント・マネジメント部 EM・広報課 広報室 / 校友会事務局
TEL:023-628-4008/4867 MAIL:koho@jm.kj.yamagata-u.ac.jp / ykouyu@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

配布先：学長定例記者会見参加報道機関

PRESS RELEASE

山形大学
Yamagata University

令和３年（2021年）1月14日

理学部天文台ネーミングライツ契約を更新
～ニクニドームやまがたをこれからも～

【本件のポイント】

- 理学部天文台「ニクニドームやまがた」は、2018年４月からネーミングライツを導入しています。このたび、契約期間満了に伴い、2021年4月1日から引き続き5年間の契約を株式会社ニクニと締結しました。
- 大学内における株式会社ニクニの認知度が学生・教員共に向上し、採用活動で良い効果が上がりました。
- スポンサー料によって機材の更新やインフラの整備ができ、天文台設置以来初となる科学論文の成果創出にも大きく貢献いただいております。

【概要】

株式会社ニクニ（本社・神奈川県川崎市）と山形大学は、理学部屋上に設置されている天文台のネーミングライツ契約を結んでおり、2021 年の 3 月で契約期間の満了を迎えようとしています。これまで 3 年間にわたり「ニクニドームやまがた」として、通年で毎週開催される星空ガイドツアーなどを通じて親しまれてきました。スポンサー料は、主に天文台の機材更新やネットワーク等の整備、イベント等を通じた知名度向上活動に充てられ、研究教育・地域貢献に多角的に実績を挙げました。特に、天文台設置以来初となる科学論文の観測実現に大きく寄与しました。株式会社ニクニの認知度が学生・教員ともに向上し、採用活動でその効果が現れていることが評価されていることから、契約期間が満了する 2021 年 3 月以降、さらに 5 年間延長することで合意に至り、延長契約を締結しました。（締結日：2020 年 11 月 24 日、契約期間： 5 年間（2021 年 4 月～2026 年 3 月 31 日）

【これまでの経緯】

2003年に理学部の屋上に設置されたやまがた天文台は、卒業研究等の教育研究活動だけでなく、通年で開催される星空ガイドツアーで市民に公開しています。ガイドツアーは理学部とNPO法人小さな天文学者の会（※1）が共同で運営しており、やまがた天文台が発祥となり全国に拡がった「星空案内人」の有資格者を中心としたボランティアによって、10年以上にわたり実施されています。大学の設備である天文台を市民に開放している国内で例を見ない体制で、大人から子供まで誰もが宇宙を楽しんで学べる場を提供しています。また、星空案内人養成講座も同団体と連携して運営しており、これまで500名以上の星空案内人・準案内人を輩出しました。これらの活動には本学の学生も深く関わっており、サイエンスコミュニケータを養成する絶好の実践場にもなっています。

年間の受益者数が2000人を超える天文台の、天体観測ドームへの命名権スポンサーを募集していたところ、2018年3月に株式会社ニクニと3年間の契約に至りました。株式会社ニクニは産業用ポンプおよび光学機器の製造・販売を行っている会社で、山形県内に製造拠点があります。山形大学の卒業生もこれまでに採用いただいている実績があります。国立大学の施設の命名権販売は国内では先駆的な事例の1つとなり、注目を集めました。

スポンサー料は主に天文台の観測機材や備品の新調や保守、そしてネットワークの配線工事等のインフラ整備に利用し、星空ガイドツアーの質向上に直結しました。星空案内人育成事業に携わった学生が口頭発表を行う全国シンポジウムへの派遣にも活用し、宣伝効果だけでなく教育にも寄与しました。

さらに特筆すべきは、天文台の整備によって最先端の研究観測が実現しました。学術研究院の中森健之教授（宇宙物理学）が開発している「天体観測用・超高速高感度モノクロ動画カメラ」試作機を、ニクニドームに併設する望遠鏡に搭載し、動作実証を行いました。毎秒30回転という高速で自転する「カニパルサー」の周期的な光度変化を測定することに成功し、その成果をまとめた論文は日本天文学会欧文研究報告集に掲載が決まり、2020年11月20日付けでオンライン出版されています（2020年12月2日学長定例記者会見発表参照）。

【今後の展望】

研究教育・地域貢献・人材育成が共存する場としての天文台の活動をこれからも継続します。学内外に向けた広報活動を一層強化し、認知度向上に努めます。電視観望やネット中継を含め、コロナ禍に対応した新しい形態での星空案内の準備も進めています。

※用語解説

1．NPO 法人小さな天文学者の会：星空と宇宙を題材に科学普及をミッションに掲げる団体。星空案内人の養成やニクニドームやまがたで通年開催される星空ガイドツアーを理学部と共同で運営している。発起人である柴田晋平名誉教授に替わり、2020 年度より中森教授が理事長を務めている。

お問い合わせ
学術研究院教授　中森健之（宇宙物理学）
TEL　023-628-4633　　メール nakamori@sci.kj.yamagata-u.ac.jp

配布先：学長定例記者会見参加報道機関

PRESS RELEASE

山形大学 Yamagata University

令和 3 年(2021 年)1 月 14 日

細胞内の脂質交通を追跡できる実験手法を開発
～ミトコンドリア内膜における脂質のフロップを計測することに成功～

【本件のポイント】

- 細胞の中には多様な脂質の膜が張り巡らされており，異なる膜間を脂質が移動することが知られている。しかし水に溶けづらい脂質がどのように細胞内を移動するのかはわかっていないことが多い。
- リン脂質(※1)の一種であるホスファチジルセリン（Phosphatidylserine: PS）を合成する役割を持つ大腸菌の酵素 PssA を，出芽酵母細胞内の様々な細胞膜区画に移植し，それぞれの場所で合成された PS がミトコンドリアに輸送されるかをモニターすることで細胞内の脂質の交通を追跡できることが可能となった。
- 本実験系の開発により，これまで生きた細胞では計測が難しかったミトコンドリア内膜におけるリン脂質のフロップ (※2) を世界で初めて簡便に計測できるようになった。また，ペルオキシソームや脂肪滴といったオルガネラ (※3) 膜からミトコンドリアへ効率よく脂質が移動することが示唆された。
- これらの研究成果は，細胞を構成する膜区画が正しく形成される分子基盤の解明に役立つものであり，脂質代謝異常によって引き起こされる疾患の病態解明に役立つことが期待される。

【概要】

私たちの体を構成する細胞はリン脂質を主成分とする「脂質膜」で形成されています。しかし脂質膜の主成分であるリン脂質が，異なる脂質膜間をどのように移動されているのかについては不明な点が多く残されています。山形大学の田村康教授の研究グループは，細胞内にある脂質輸送経路を明らかにするために，大腸菌のホスファチジルセリン（PS）合成酵素を，真核生物である出芽酵母細胞内の様々なオルガネラ膜区画に移植することを着想しました。PS はミトコンドリアに移動するとホスファチジルエタノールアミン（PE）と呼ばれる異なるリン脂質に変換される性質があります。この性質を利用して，細胞内の様々なオルガネラ膜上で合成された PS が，ミトコンドリアに輸送されうるかを，PS→PE の変換をモニターすることで検出することに成功しました。この実験系が確立したことで，これまで生きた細胞で計測することが難しかったミトコンドリア内膜におけるリン脂質のフロップを簡便に計測できるようになりました。また，ペルオキシソームや脂肪滴といったオルガネラ膜からミトコンドリアへ効率よく脂質が移動する経路があることが示唆されました。細胞内の脂質輸送は生物が生きる上で必須の現象であり，その破綻は脂質代謝異常を原因とした疾患を引き起こすと考えられます。本研究成果を応用することで，今後細胞内脂質代謝異常によって引き起こされる疾患の病態解明や治療法開発に役立つことが期待されます。本研究の成果は 2020 年１２月 7 日に科学誌 FEBS Journal にオンライン掲載されました。

【背景】

私たちの体を構成する細胞や，細胞内に発達した，核，ミトコンドリア，小胞体といったオルガネラは，すべて脂質膜（脂質二重層：図 1）で構成されています。細胞やオルガネラがその特徴的な構造や機能を維持するためには，個々の脂質膜が，適切な脂質組成を保たなければなりません。しかし，脂質膜の主成分であるリン脂質がその合成後，様々な脂質膜へとどのような輸送経路で分配されるのか，といった基本的なことすら不明な点が多く残されています。

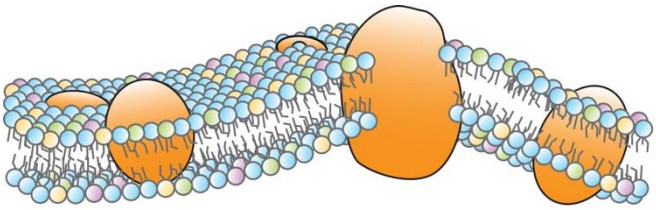


図１　脂質二重層の模式図
脂質二重層とは，リン脂質分子の水に溶けにくい尾部同士が内側に，水に溶けやすい頭部が外側に配置し二層になった構造で，生体膜の基本構造である。脂質二重層の内部には水に溶けにくいタンパク質が配置されている（オレンジ色がタンパク質）。

【研究手法・研究成果】

田村教授らの研究グループでは，細胞内にある脂質輸送経路を明らかにするために，大腸菌のホスファチジルセリン（PS）合成酵素を，真核生物である出芽酵母細胞内の様々なオルガネラ膜区画に移植することを着想しました。PS はミトコンドリア外膜と内膜の間の領域（膜間部）に移動するとホスファチジルエタノールアミン（PE）と呼ばれる異なるリン脂質に変換される性質があるため，細胞内の様々な区画で合成された PS が PE に変換されれば，PS の合成されたオルガネラ膜からミトコンドリア膜間部へのリン脂質輸送経路が存在すると考えられます。

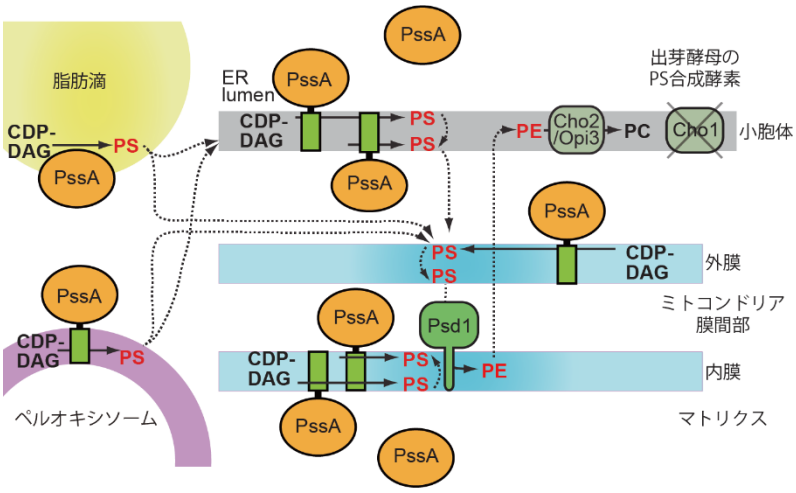


図2　細胞内の脂質交通を追跡できる細胞
出芽酵母細胞が本来持っているPS合成酵素Cho1を欠損させた酵母細胞に，大腸菌のPS合成酵素であるPssAを移植することで，小胞体以外の膜区画でPSが合成される細胞を作製した。PssAを様々な膜区画へ移行させるために，オルガネラ局在化シグナル配列*を付加している。CDP-DAGはPSの前駆体リン脂質。PSはミトコンドリアに輸送されるとPEに変換される。

田村教授らの研究グループは，まず出芽酵母が本来持っている PS 合成酵素 Cho1 を欠損させた Cho1 欠損細胞を作製しました。その細胞に，出芽酵母細胞内の様々なオルガネラ膜へ移行させるためのオルガネラ局在化シグナル配列 (※4) を付加した大腸菌の PS 合成酵素 PssA を作らせることで，本来小胞体でのみ合成されていた PS が，ミトコンドリア外膜，内膜，マトリクス，ペルオキシソーム，脂肪滴といった様々なオルガネラ膜上で合成できるようにしました。PS 合成酵素である Cho1 が欠損した酵母細胞は強い増殖阻害を引き起こしますが，PS の本来の合成場所である小胞体に加えて，脂肪滴，ペルオキシソーム，ミトコンドリア内膜に PssA を移植した細胞では，その増殖が回復することがわかりました。さらにこれらの細胞内で合成される PS を放射性同位体で標識し，その動態を解析したところ，脂肪滴，ペルオキシソームで合成された PS が，効率よく PE に変換されることがわかりました。この結果は，ペルオキシソームや脂肪滴といったオルガネラ膜からミトコンドリアへ，効率よく脂質が移動する経路があることを示唆します。また興味深いことに，ミトコンドリアマトリクスと呼ばれるミトコンドリア内膜の内側の領域で合成された PS も，PE へと変換されることがわかりました。この結果は，ミトコンドリア内膜のマトリクス側で合成された PS がフロップして，ミトコンドリア膜間部に存在する Psd1 と呼ばれる PE 合成酵素（PS 脱炭酸酵素）によって，PE に変換されたことを示しています。この実験系の確立により，これまで生きた細胞で計測することが難しかったミトコンドリア内膜におけるリン脂質のフロップ活性を，PS→PE の変換を指標に簡便に計測することが可能となりました。通常，脂質二重層における縦方向の脂質移動はエネルギー的に不利な反応であるため，自発的にはほとんど進行しないことが知られています。今回の実験結果は，ミトコンドリア内膜には未知の脂質輸送因子 X が存在することを示唆する重要な発見と言えます。

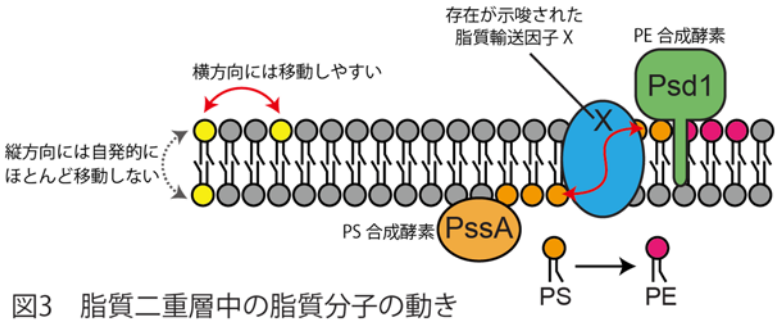


図3　脂質二重層中の脂質分子の動き
脂質が脂質二重層の 外側から内側への移動する現象をフリップ，内側から外側への移動する現象をフロップと呼ぶ。このような縦方向の脂質分子の移動はエネルギー的に不利な反応であるため自発的にはほとんど進行しない。ミトコンドリア内膜のマトリクス側で合成されたPSが速やかにPEに変換されたことから，ミトコンドリア内膜には脂質をフロップさせる因子Xが存在する事が示唆された。

【今後の展望】

本研究によって，これまでに知られていなかった新しい細胞内脂質輸送経路の存在が明らかになりました。今後，これらの新しい経路において，直接脂質を輸送する因子や，輸送を調節する因子を解明することで，正常なオルガネラ膜が形成されるメカニズムの理解が進むものと考えられます。オルガネラの機能異常や，脂質の代謝異常によって様々な疾患が引き起こされることが知られています。細胞内の脂質輸送機構の基本原理を理解することで，これら疾患の病態解明や，治療開発に役立つことが期待されます。

※用語解説

1. リン脂質：細胞内に存在する最も豊富な脂質分子で生体膜の主成分である。グリセロールに疎水性の脂肪酸とリン酸を含む親水性の頭部が結合した構造を持つ。
2. フロップ：脂質二重層（図 1）を形成する脂質分子が膜の内側から外側へ移動する現象のこと（図 3）。脂質二重層に存在する脂質分子は，横方向には簡単に移動できるが，縦方向の移動は自然にはほとんど起こらない。
3. オルガネラ：核，小胞体，ミトコンドリア，液胞，葉緑体などに代表される真核細胞内に発達した膜構造の総称で細胞小器官とも呼ばれる。エネルギー生産や，タンパク質合成，タンパク質分解，光合成などを行うオルガネラが存在する。
4. オルガネラ局在化シグナル：オルガネラで働くタンパク質が，機能すべきオルガネラ膜区画へと移行するために必須のアミノ酸配列。オルガネラタンパク質は，自身の中に行き先シグナルとして機能する通常数十アミノ酸程度の短い配列が書き込まれた状態で合成される。オルガネラ局在化シグナルの中には正しい場所に移行した後に切断されるものもある。

【掲載雑誌】

雑誌名: FEBS Journal 著者: 椎野浩也 1，古田詩唯奈 1，小島理恵子 1，遠藤斗志也 2，田村康 1. 題名: Phosphatidylserine flux into mitochondria unveiled by organelle-targeted Escherichia coli phosphatidylserine synthase PssA 所属： 1. 山形大学理学部 2. 京都産業大学総合生命科学部

【助成】

本研究は，AMED-Prime 革新的先端研究開発支援事業　「画期的医薬品等の創出をめざす脂質の生理活性と機能の解明」（JP20gm5910026　研究代表：田村康），　JSPS 科研費　挑戦的研究(萌芽)「蛍光性非天然アミノリン脂質合成酵素の創出」（17K19338 研究代表：田村康）の一環として行われました。

お問い合わせ
山形大学 学術研究院 教授（分子細胞生物学）　田村 康
TEL 023-628-4561 メール tamura@sci.kj.yamagata-u.ac.jp

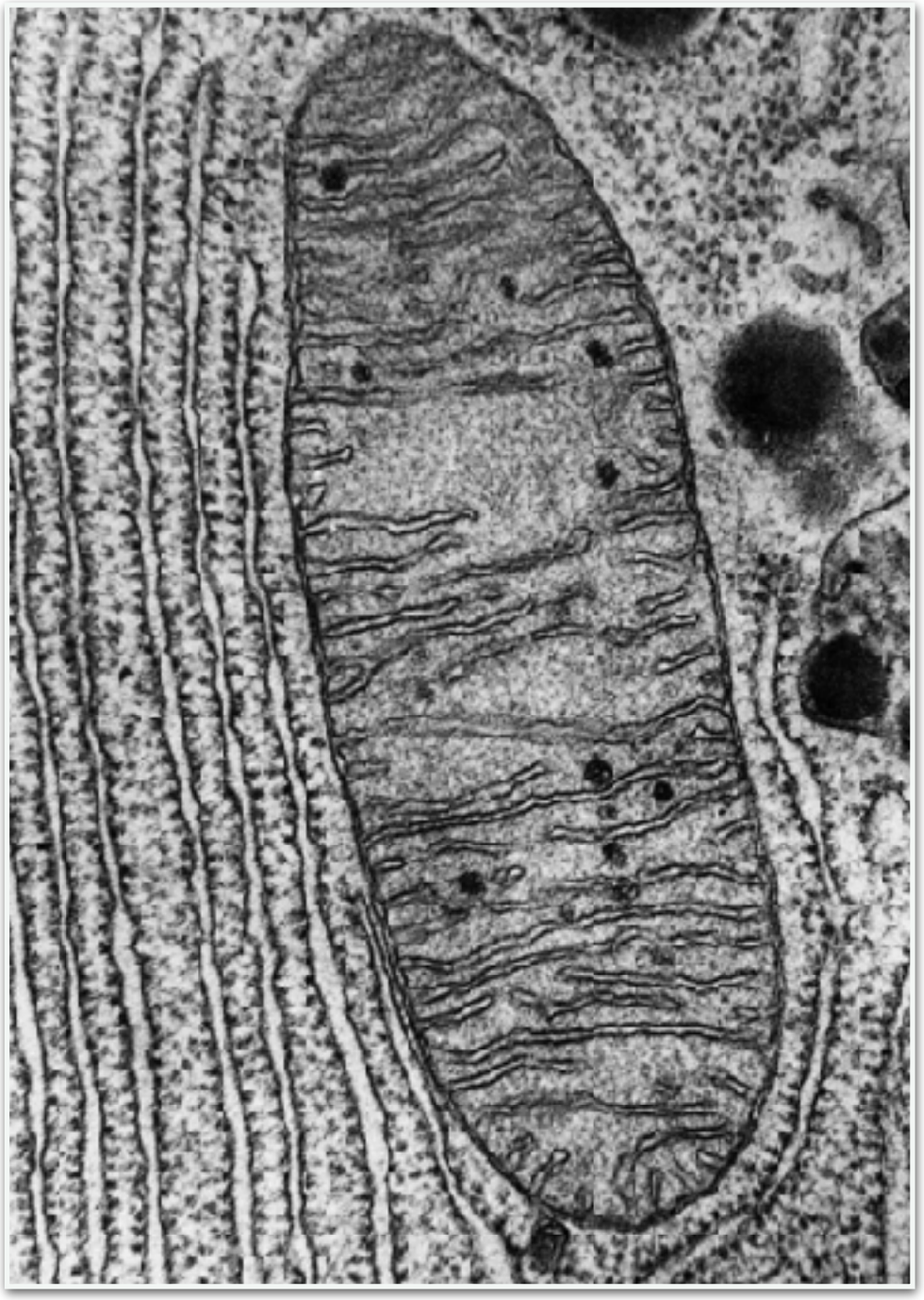
私たちの研究室では..

生命の仕組みを
細胞,分子,原子レベル
で研究しています

その成果を
創薬に応用

私たちの研究室は..

ミトコンドリアの研究をしています



Don and Fawcett, The Cell, 2nd Ed.'

ミトコンドリアの機能

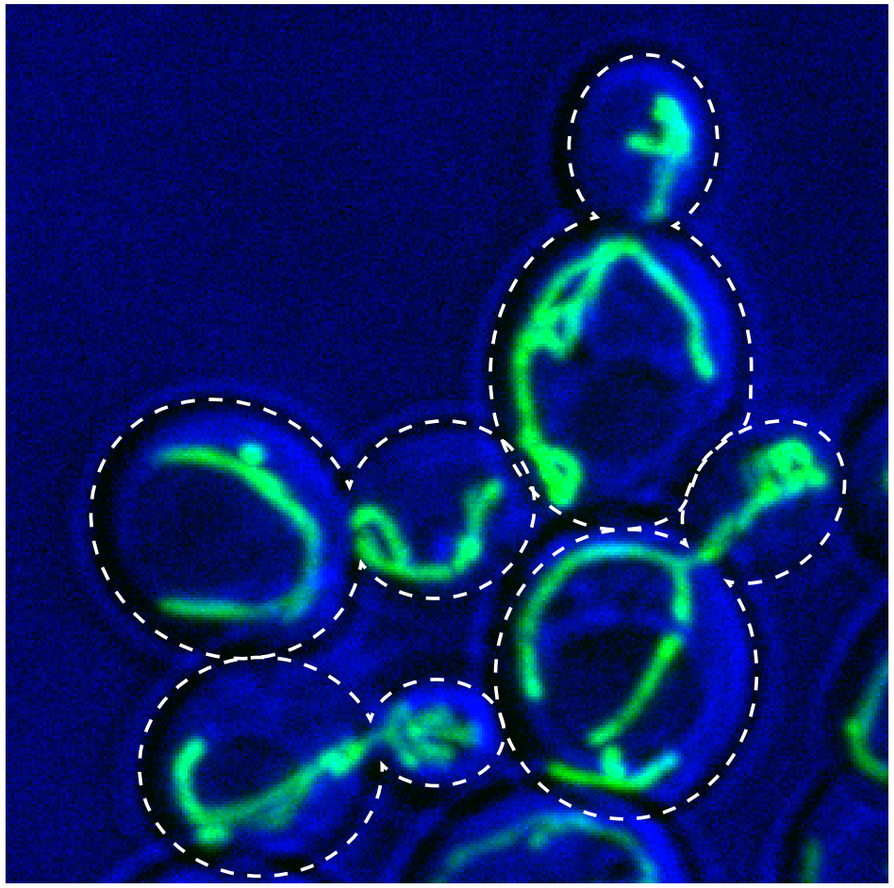
- エネルギー生産
- 脂肪酸代謝
- 鉄硫黄クラスター合成
- リン脂質合成
- 細胞死（アポトーシス）
- 熱生産
- アミノ酸合成
- ヘム合成
- Ca^{2+}貯蔵

ミトコンドリアの機能異常，減少

- 神経変性疾患
  アルツハイマー病，パーキンソン病，
  ALS，ハンチントン病など
- 心筋症，筋ジストロフィー
- 糖尿病　・がん

ミトコンドリアを活性化する薬剤？

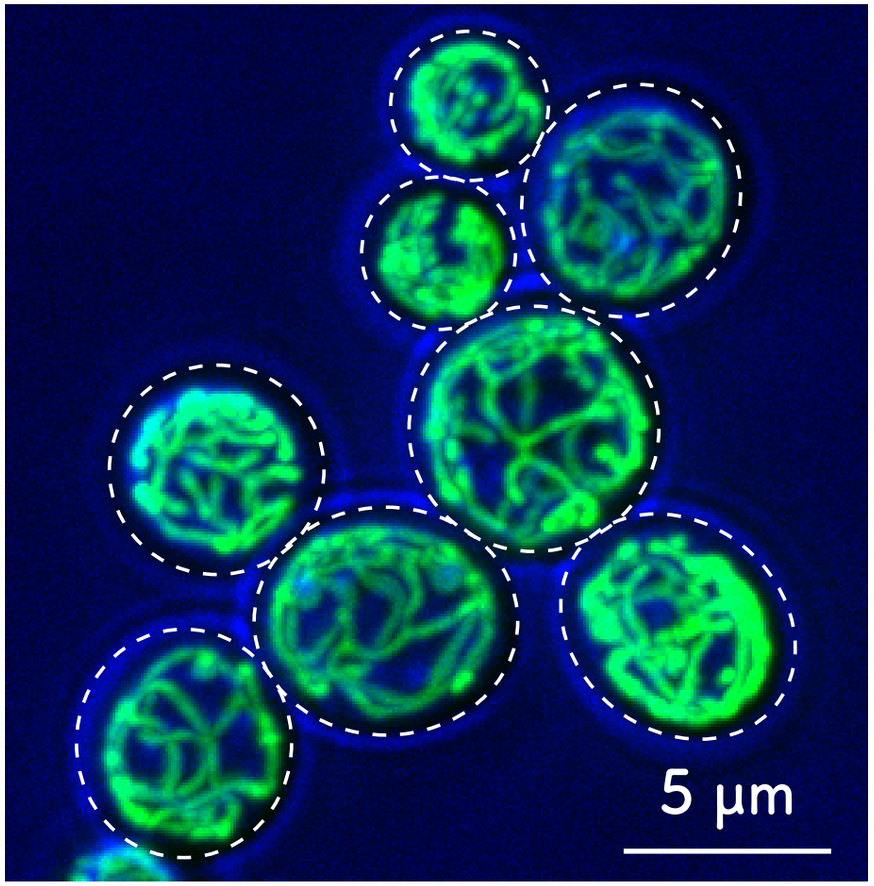
ミトコンドリアの機能
が必須でない状態



ミトコンドリア膜の
主成分：リン脂質
の合成と輸送

ミトコンドリア分解

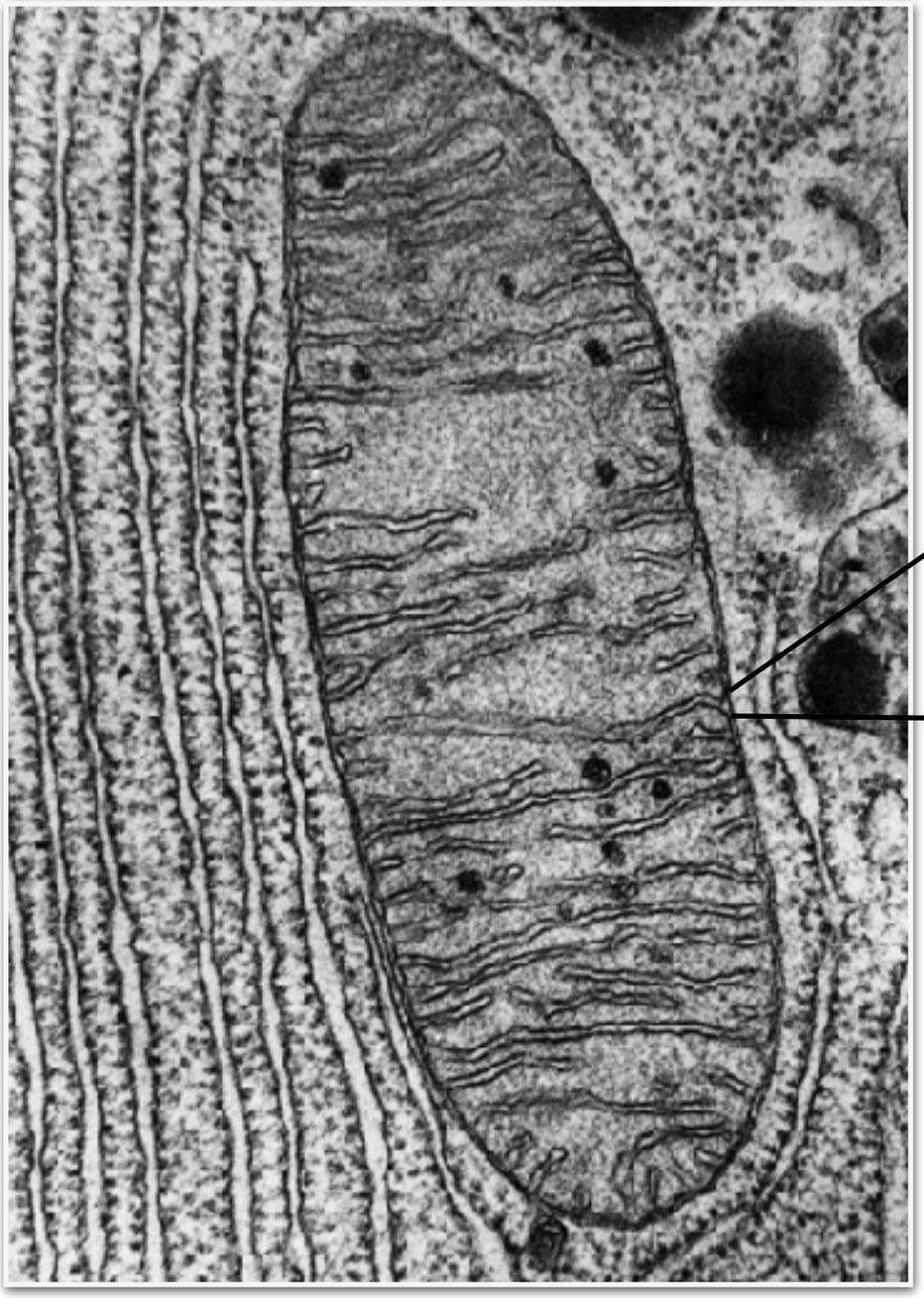
ミトコンドリアが
活性化した状態



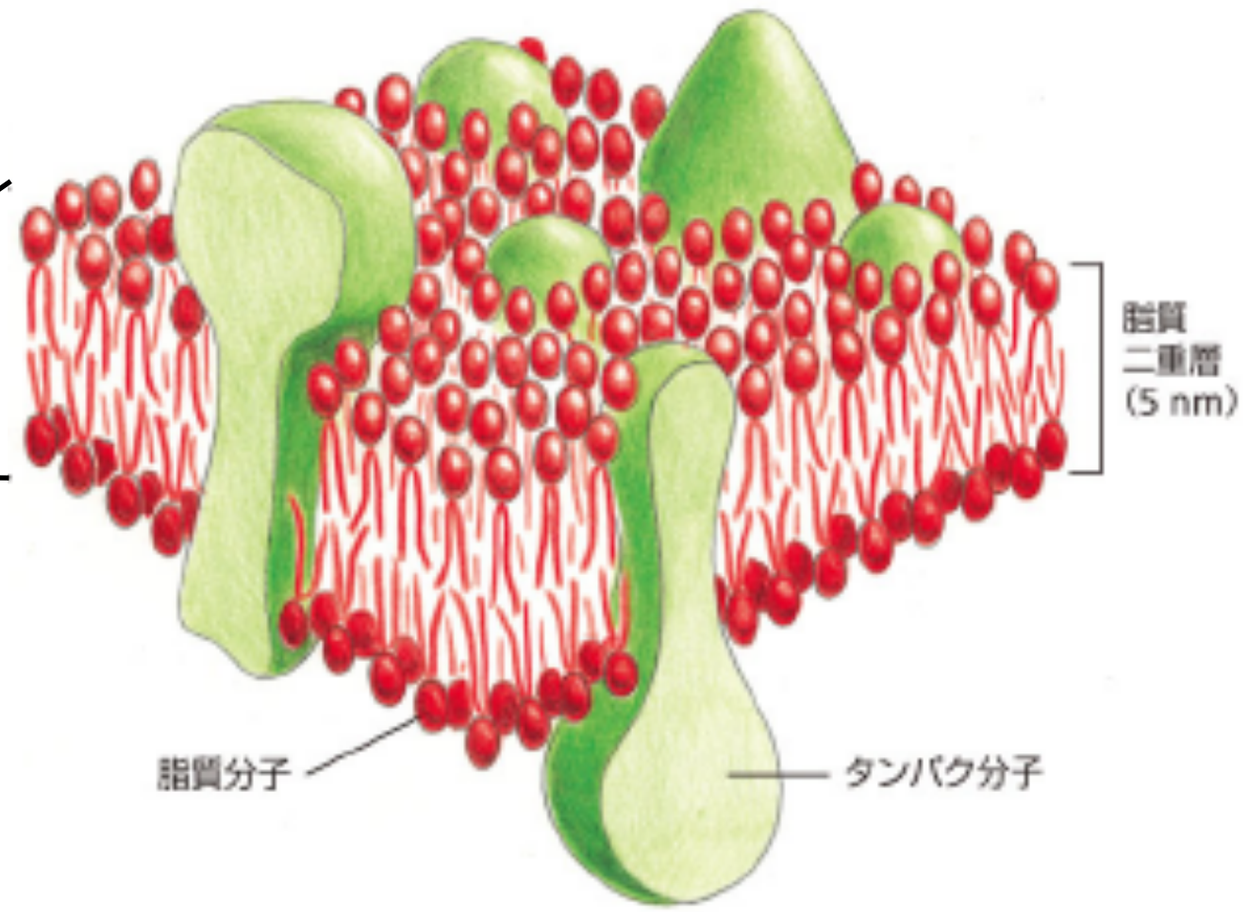
リン脂質の合成と輸送がミトコンドリアの動的性質理解の鍵を握る

ミトコンドリアはどのように作られる？

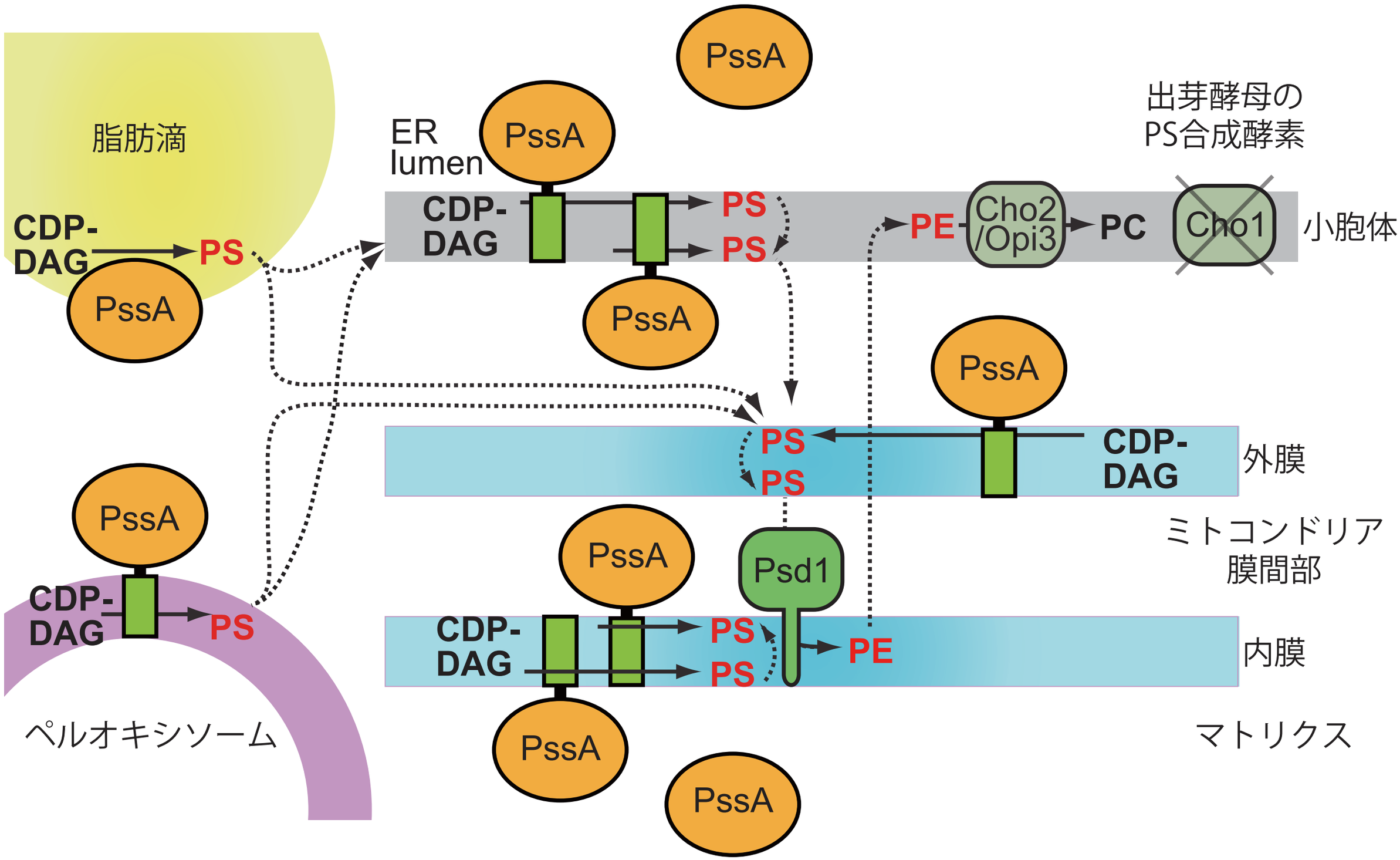
**ミトコンドリアの膜脂質が
どこから，どのように
ゆそうされてくるのか？**



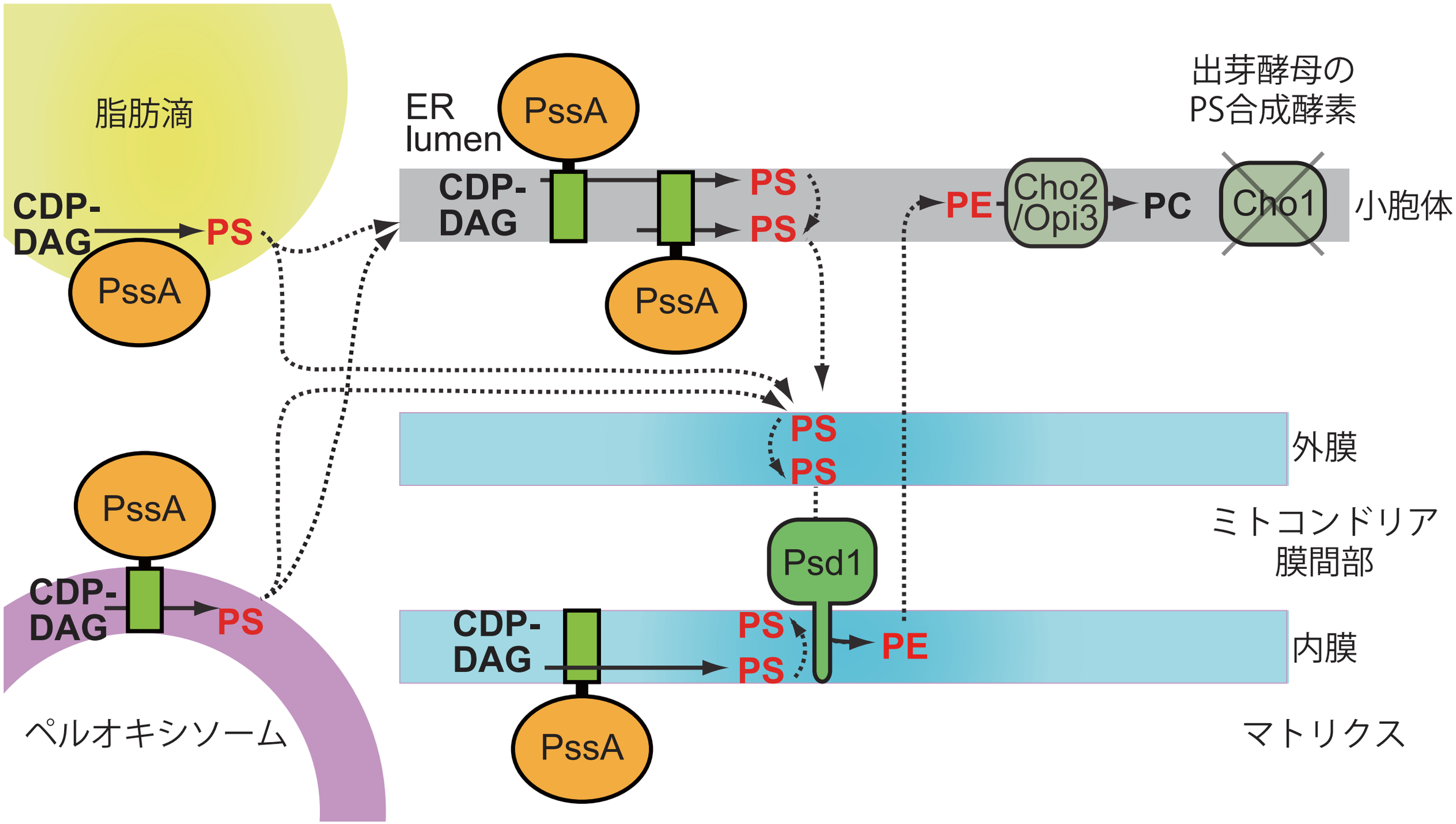
Don and Fawcett, The Cell, 2nd Ed.'



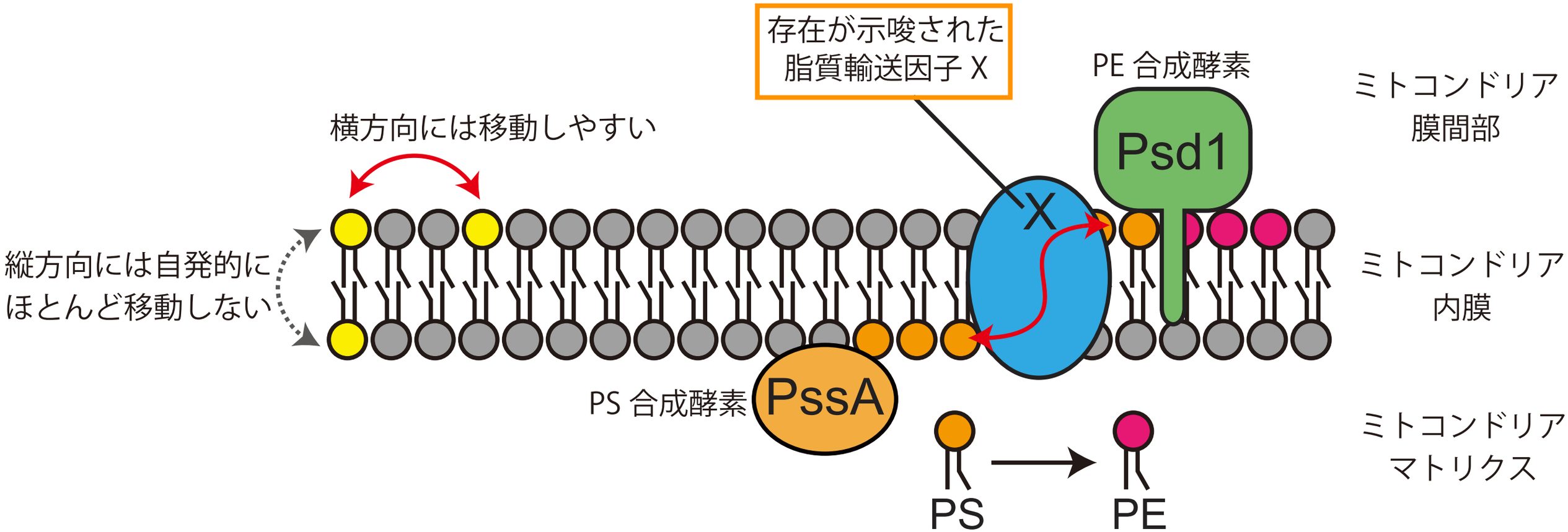
ミトコンドリアへの脂質交通を解析する細胞を構築した



ミトコンドリアへの脂質交通を解析する細胞を構築した

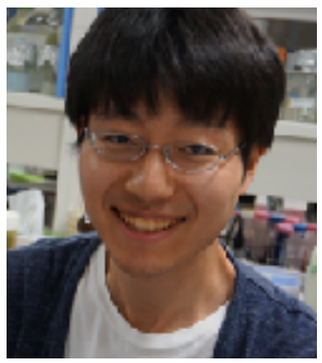


ミトコンドリア内膜における脂質のフロップを生きた細胞で簡単に計測できる実験系を構築



以下2人の大学院生が中心に行った研究成果です

椎野浩也



古田詩唯奈

The FEBS Journal
FEBS PRESS
science publishing by scientists

Phosphatidylserine flux into mitochondria unveiled by organelle-targeted *Escherichia coli* phosphatidylserine synthase PssA

Hiroya Shiino[1], Shiina Furuta[1], Rieko Kojima[1], Keisuke Kimura[1], Toshiya Endo[2,3] and Yasushi Tamura[1]

配布先：学長定例記者会見参加報道機関

PRESS RELEASE

山形大学
Yamagata University

令和３年（2021年）1月14日

山形大学文化創生コースの学生による卒業研究作品展を開催

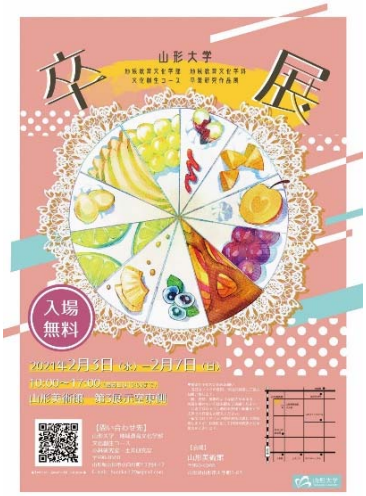
～4年間の集大成としてバリエーション豊かな作品約90点を一挙展示～

【本件のポイント】

●山形大学文化創生コースで美術を中心に学ぶ学部4年生１０名による卒業研究作品展2021を開催

●山形美術館を会場に開催、市民や大学で芸術を学びたいと考えている中高生など、みなさんに親しまれる作品展に

●今年は、新型コロナウイルス感染予防のため、ギャラリートークは開催せず、会場内では研究内容を紹介するパネルを設置し、専用WEBサイトでも作品を公開



【概要】

地域教育文化学部文化創生コースで美術系研究室に所属する４年生１０名が、山形大学での学びの集大成として、卒業研究作品展 2021 を開催します。
本展覧会では、絵画、彫刻、映像作品といった様々な技法・材料を用いたバリエーション豊かな作品約 90 点を展示予定です。市街地中心にある山形美術館を会場とし、地域のみなさんに学生達の作品を身近に感じてもらえるような卒業研究作品展を開催します。
今年は、新型コロナウイルス感染予防のため、ギャラリートークは開催致しません。
会場内では研究内容を紹介するパネルを設置し、専用 WEB サイトでも作品を公開致します（詳細は後日 SNS にて発表）。ぜひご覧ください。

【卒業研究作品展　開催情報】

日時：2021 年 2 月 3 日(水)～2 月 7 日(日)　10:00～17:00(最終日のみ 15:00 まで)
場所：山形美術館　2 階第 3 展示室東側

Twitter：@yamadai_sotuten
Instagram：@yamadai_sotuten

入場無料となっております

お問い合わせ
学術研究院准教授　土井敬真（地域教育文化学部担当）
メール　bunnka.129@gmail.com

卒展

山形大学

地域教育文化学部　地域教育文化学科
文化創生コース　卒業研究作品展

入場無料

2021年2月3日（水）–2月7日（日）

10:00～17:00（最終日は15:00まで）

山形美術館　第3展示室東側

▼感染症予防のためのお願い
・当日はマスクの着用、手指の消毒にご協力お願い致します。
・咳、発熱、風邪のような症状がある方、体調が優れない方は来館をご遠慮ください。
・会場ではなるべく他のお客様と距離をとり大声での発話をお控えください。
・新型コロナウィルス感染対策に講じて開催致しますが、状況に応じて内容が変更となる場合がございます。

【問い合わせ先】
山形大学　地域教育文化学部
文化創生コース
小林研究室・土井研究室
〒990-8560
山形県山形市小白川町1丁目4-12
E-mail: bunnka.129@gmail.com

▲Twitter: @yamadai_sotuten▲

【会場】
山形美術館
〒990-0046
山形県山形市大手町1-63

山形大学
Yamagata University

プレス通知資料（概 要）

令和３年(2021 年)1 月 14 日
山　　形　　大　　学

＊詳細は別添の資料をご覧ください。

１．令和３年度大学入学共通テストの取材について
～大学入学共通テストの円滑な実施に御協力をお願いします～

既にお知らせしておりますが、小白川キャンパス、米沢キャンパス、県立鶴岡中央高等学校、県立新庄神室産業高等学校の４会場で実施する大学入学共通テストの取材にあたっては、各試験会場責任者の許可が必要です。試験の円滑な実施にご協力をお願いします。

取材申込み期限：１月１４日（木）正午まで

２．山形大学入試直前オンライン説明・相談会の開催について

一般選抜出願前の受験生の不安解消のため、入試直前オンライン説明・相談会を実施します。

日　時　　１回目：令和３年１月 22 日（金）16:00～17:00
　　２回目：令和３年１月 27 日（水）16:00～17:00
　　３回目：令和３年２月１日（月）16:00～17:00
　　※3 回とも同じ内容を説明します。

対　象：受験生、保護者、高校教員

３．新「がくちょうせんべい」が完成しました！

玉手英利学長の似顔絵イラスト入りの「がくちょうせんべい」が完成し、今月中旬から各キャンパス山形大学生活協同組合各店舗において、販売を開始します。歴代のがくちょうせんべいの似顔絵イラストは、山形大学の職員や学生がデザインし、帰省時のお土産等として親しまれてきました。今回の玉手学長のイラストも、地域教育文化学部の岡崎真奈さんと小林薫さんによるデザインです。これまでと同様に、売り上げの一部が山形大学基金に寄付され、学生の奨学金として活用されます。

配布先：学長定例記者会見参加報道機関

PRESS RELEASE

山形大学
Yamagata University

令和3年（2021年）1月14日

令和3年度大学入学共通テストの取材について

～ 大学入学共通テストの円滑な実施に御協力をお願いします ～

【本件のポイント】

●山形大学では、小白川キャンパス、米沢キャンパス、県立鶴岡中央高等学校、県立新庄神室産業高等学校の４会場で実施します。

●取材される場合は、1月14日（木）正午までに各試験場担当者に御連絡願います。
また、新型コロナウイルス感染症予防対策として、マスクを着用し、ソーシャルディスタンスの確保に留意した上で取材を行ってください。

【概要】

令和3年度大学入学共通テストは、1月16日（土）、17日（日）に全国の大学入学共通テスト利用大学等を会場として実施されます。
本学では、小白川地区試験場（小白川キャンパス）、工学部試験場（米沢キャンパス）、県立鶴岡中央高等学校試験場（鶴岡市）、県立新庄神室産業高等学校試験場（新庄市）で実施します。
取材に当たっては、事前に各試験場責任者の許可を得た上で行っていただきますよう、試験の円滑な実施にご協力をお願いします。

【志願者数】

小白川地区試験場：1,824 人
工学部試験場：697 人
県立鶴岡中央高等学校試験場：528 人
県立新庄神室産業高等学校試験場：213 人

【小白川地区試験場の取材について】

○ １月１６日（土）午前９時５分からの試験室内での撮影をされる場合は、基盤教育３号館交流スペース（別紙参照）に午前８時５５分（時間厳守）までにお集まり願います。

○ 車で入構される場合は、大学の南門から入り、所定の報道関係者駐車場（別紙参照）に駐車願います。
なお、大学正門は、受験者の入構のため、車等の乗り入れは禁止となっておりますので、ご協力方よろしくお願いします。

※試験場での取材・撮影のお申し込みは、１月 14 日（木）正午までに各試験場担当者までお申し込み願います。

お問い合わせ
山形大学教育部入試課　更科
TEL　023-628-4140

令和３年度大学入学共通テストの取材について

－ 大学入学共通テストの円滑な実施にご協力をお願いします。－

山　形　大　学

１　報道関係の窓口

報道関係者への対応及び試験に関する問合せ等については，教育部入試課長（☎023-628-4140）が行います。

２　試験場での取材

試験場での取材は，あらかじめ許可を得てください。

取材の際は，各社記者証を提示し，腕章等で報道関係者であることを明示してください。

また，新型コロナウイルス感染症予防対策として，マスクを着用し，ソーシャルディスタンスの確保に留意した上で取材を行ってください。

３　試験室内での撮影

試験室内での撮影は，１月１６日（土）のみとし，試験場責任者の指定する職員の立会いのもとで行ってください。

(1) 撮影を希望する場合は，１月１４日（木）正午（厳守）までに各試験場責任者の了承を得てください。

・小白川地区試験場責任者　…　小白川キャンパス長
（連絡先：小白川キャンパス事務部入試課☎023-628-4072）

・工学部試験場責任者　…　米沢キャンパス長
（連絡先：米沢キャンパス事務部学務課入試担当☎0238-26-3013）

・県立鶴岡中央高等学校試験場責任者　…　鶴岡キャンパス長
（連絡先：鶴岡キャンパス事務部学務課入試担当☎0235-28-2808）

・県立新庄神室産業高等学校試験場責任者　…　東北芸術工科大学入試部長
（連絡先：東北芸術工科大学入試課長☎ 023-627-2011）

(2) １月１６日（土）は，午前８時５５分までに報道関係者控室等に集合してください。

(3) 撮影は，試験場責任者が指定する試験室でのみ許可することとします。

(4) 撮影時間は，午前９時５分から１０分以内とします。
必ず午前９時１５分には退室してください。

(5) 撮影に当たっては，受験者に動揺を与えないよう注意するとともに，試験場責任者の指定する職員の指示に従ってください。

(6) 受験者が特定できるような撮影は，絶対に避けてください。

(7) 本学が指定する試験室以外の「試験室」及び「試験室のある建物」への立ち入りはできません。

4　障害等のある受験者の取材

障害等のある受験者の取材については，あらかじめ本人の了解を得る必要がありますので，試験場責任者の指示に従ってください。

5　不測の事態発生時の取材について

不測の事態が発生して，試験を中止した場合などにおいても，必ず試験場責任者の指定する職員の指示に従ってください。

6　当日の試験実施状況(※)は,以下の時間に教育部入試課から報道各社へ FAX 送信予定ですので,円滑な試験実施のため，試験時間中の問合せはご遠慮ください。

発表時間はあくまでも予定ですので，あらかじめご了承ください。

区　分	１月１６日（土）				１月１７日（日）			
科　目	地理歴史，公民	国語	外国語 (筆記)	英語 (ﾘｽﾆﾝｸﾞ)	理科①	数学①	数学②	理科②
発表予定時間	13:20 以降	16:10 以降		18:20 以降	13:20 以降	16:15 以降		18:05 以降

（※）志願者数，欠席した者の人数，受験した者の人数をお知らせします。

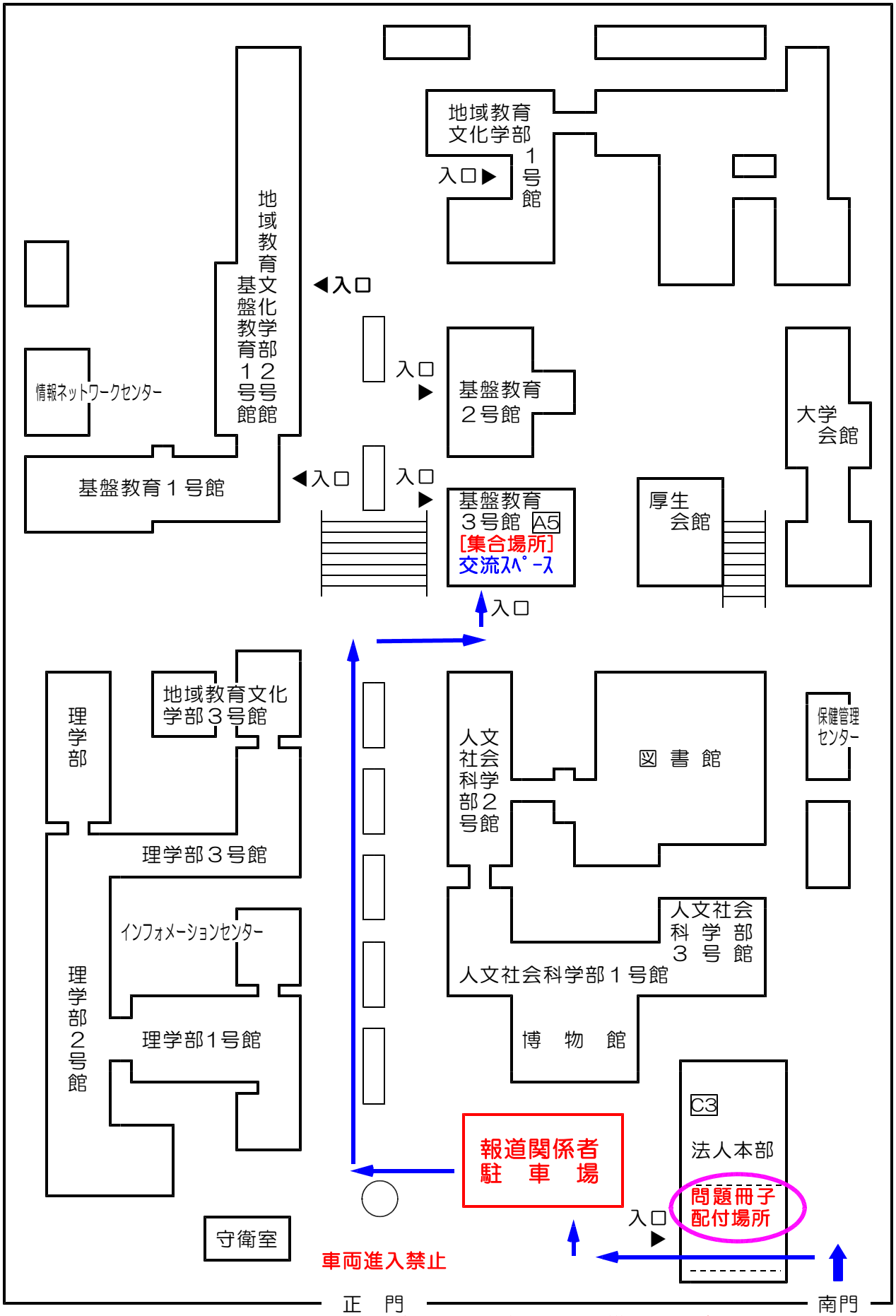
7　問題冊子の配付及び科目別正解の発表

(1) 問題冊子は，各試験時間終了後に各試験場で配付します。

(2) 正解及び配点は，当日の全ての試験終了後，大学入試センターのホームページを通じて発表します。

別紙

小白川地区試験場報道関係者駐車場等配置図



※正門からの車の出入りはできません。南門から入構してください。

配布先：学長定例記者会見参加報道機関

PRESS RELEASE

山形大学
Yamagata University

令和3年（2021年）1月14日

山形大学入試直前オンライン説明・相談会の開催について

【本件のポイント】

- 一般選抜出願前の受験生の不安解消のため、オンラインで説明・相談会を開催します。
- 受験生だけではなく、保護者・高校教員の方もご参加いただけます。
- Zoomを使用します。要申込。

【概要】

山形大学では、一般選抜出願前の受験生の不安解消のため、山形大学入試直前オンライン説明・相談会を開催します。
大学入学共通テスト後の、令和３年１月 22 日(金)、27 日(水)、２月１日(月)の 16:00～17:00 に、Zoom を使用し、全体説明、学部別説明・相談、全般相談を実施します。
出願前に説明・相談を受けられる最後のチャンスです。お申し込みの上、ぜひご参加ください。

【山形大学入試直前オンライン説明・相談会】

●日時　１回目：令和３年１月 22 日（金）16:00～17:00
２回目：令和３年１月 27 日（水）16:00～17:00
３回目：令和３年２月１日（月）16:00～17:00
※3 回とも同じ内容を説明します。

●対象　受験生、受験生の保護者、高校教員
※今年度、受験される方対象の説明・相談会となります。

●申込方法　以下のお申込フォームからお申し込みください。
→入試直前オンライン説明・相談会お申込フォーム
https://www.yamagata-u.ac.jp/form/chokuzen2021/

〆切　１回目：１月 22 日（金）→１月 20 日（水）まで
２回目：１月 27 日（水）→１月 25 日（月）まで
３回目：２月１日（月）→１月 28 日（木）まで

お問い合わせ
エンロールメント・マネジメント部ＥＭ・広報課
TEL　023-628-4062　　メール　enroll@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

山形大学

入試直前 オンライン説明・相談会

令和３年

1回目:1月22日(金)2回目:1月27日(水)3回目:2月1日(月)

１６：００～１７：００　要申込　Ｚｏｏｍ使用

3回とも同じ内容を説明します

対象　受験生、受験生の保護者、高校教員

内容

時　間	内　容
16:00～16:20	**全体説明**（山形の気候、生活、受験時の注意点等） 担当：エンロールメント・マネジメント部教員

～ブレイクアウトルーム～　希望する学部または全般相談のルームに分かれます。

時　間	学部別ルーム	全般相談ルーム
16:20～16:40	**学部別説明** 担当：各学部教職員	**全般相談** 担当：エンロールメント・マネジメント部教員、入試課職員
16:40～17:00	**学部別相談** 担当：各学部教職員	

チャットで質問を受け付けます

※地域教育文化学部はコース別で実施します。
医学部医学科は学部別説明・相談を実施しません。「全般相談」にお申し込みください。
医学部看護学科は1回目:1月22日(金)、3回目:2月1日(月)のみの実施となります。

申込

以下のお申込フォームまたはＱＲコードからお申し込みください。

https://www.yamagata-u.ac.jp/form/chokuzen2021/

〆切：1回目→1月20日(水)
2回目→1月25日(月)
3回目→1月28日(木)

・お申込後、前日までにZoomのURL等をメールでお知らせします。
・インターネット通信料は参加者負担となります。

Yamagata University バーチャルオープンキャンパスサイト

学部説明動画など公開中！

山形大学
エンロールメント・マネジメント部ＥＭ・広報課
〒990-8560 山形市小白川町一丁目4-12
TEL：023-628-4063　FAX：023-628-4144
https://www.yamagata-u.ac.jp/enroll/

Yamagata University

配布先：学長定例記者会見参加報道機関

PRESS RELEASE

山形大学
Yamagata University

令和3年（2021年）1月14日

新「がくちょうせんべい」が完成しました！

【本件のポイント】

- 2020年4月に就任した玉手英利学長の似顔絵イラスト入り、新「がくちょうせんべい」が完成しました。
- 似顔絵イラストは、本学地域教育文化学部の学生がデザインしました。
- 昨年12月23日から小白川コンビニ店にて先行販売し、1月中旬から各キャンパス山形大学生協各店舗で販売します。

【概要】

4月に就任した玉手英利学長の似顔絵イラスト入りの「がくちょうせんべい」が完成し、昨年12月23日から小白川コンビニ店Cielで先行販売を行い、今年1月中旬から各キャンパス山形大学生活協同組合各店舗において、販売を開始します。

歴代のがくちょうせんべいの似顔絵イラストは、学内外の皆様に親しみをもってもらいたいとの思いから、山形大学の職員や学生がデザインしたもので、今回の玉手学長のイラストは、学術研究院 小林俊介教授（地域教育文化学部担当）と西野毅史先生（本学非常勤講師）のご協力のもと、昨年1月に、芸術やデザインを学ぶ学生でコンペを行いました。コンペの結果、2年生（当時）の岡崎真奈さん（イラストデザイン）と小林薫さん（文字デザイン）に決定いたしました。商品には、原材料の一部に山形県産米のつや姫米粉を使用し、おせんべいの表面に山形県産紅花フレークをちりばめ、「山形」らしく味わい深いおせんべいになっています。これまでと同様に、売り上げの一部が山形大学基金に寄付され、学生の奨学金として活用されます。

【がくちょうせんべいとは】

がくちょうせんべいは、アーモンドスライスがちりばめられた、ゴマが香る洋風のおせんべいで、これまで仙道元学長、結城元学長、小山前学長の似顔絵イラスト入りのバージョンが販売されており、いずれも帰省時のお土産等として親しまれてきました。

今年度は、新型コロナウイルス感染症の影響を鑑み、製造・販売のタイミングを調整しておりましたが、この度玉手学長の似顔絵イラスト入りの新がくちょうせんべいが完成し、販売を開始します。

【商品の購入方法】

販売場所：山形大学生活協同組合 各店舗

価格（税込）　※いずれも箱入りです

6枚入	878円
12枚入	1,651円
24枚入	2,880円…注文対応
30枚入	3,550円…注文対応

※営業時間、インターネット販売の詳細は、山形大学生協ホームページを参照ください。

URL：https://www.yamagata.u-coop.or.jp/

お問い合わせ
山形大学生活協同組合　小白川コンビニ店Ciel（シエル）
電話：023（641）8662　　営業時間：平日10:00-16:30
担当：藤田