

日本薬学会北陸支部 第 135 回例会

プログラム

2023 年 11 月 26 日

北陸大学薬学キャンパス
アネックスファーム

日本薬学会北陸支部第135回例会											
アネックスファーム											
A会場 (101A講義室)				B会場 (201A講義室)				C会場 (301A講義室)			
時間	分類	演題番号	座長	時間	分類	演題番号	座長	時間	分類	演題番号	座長
9:00 ～ 10:30	領域1 大学院 ①	1-院- 1～6	松尾由理	9:00 ～ 10:30	領域2 大学院 ①	2-院- 1～6	要 衛	9:00 ～ 10:30	領域1 大学院 ②	1-院- 7～12	大黒 徹
10:40 ～ 11:55	領域1 学士 ①	1-学- 1～5	内手 昇	10:40 ～ 11:55	領域2 大学院 ②	2-院- 7～11	尾形篤太郎	10:40 ～ 11:55	領域1 学士 ②	1-学- 6～10	佐藤安訓
12:45 ～	総会・学術奨励賞授賞式										
13:10 ～ 14:10	特別講演「骨代謝 マーカー:骨代謝の バイオマーカーか ら臨床応用へ」		光本泰秀								
	北陸大薬 三浦雅一										
14:20 ～ 15:20	学術奨励賞 受賞講演		新田淳美 中島美紀	14:20 ～ 15:05	領域2 学士 ①	2-学- 1～3	亀井 敬				
				15:15 ～ 15:55	領域1 一般 ①	1-般- 1～4	池田啓一				
15:40 ～ 17:10	シンポジウム 「感染症との共存社会 を考える」 武本眞清(北陸大) 李 貞範(富山大) 坂本明彦(金沢大) 多賀允俊(金沢医大)		高野克彦 武本眞清	16:05 ～ 17:05	領域1 一般 ②	1-般- 5～10	佐藤友紀				
17:30 ～	学生優秀発表賞授賞式										

第2薬学棟(101PN)において「日本病院薬剤師会第33回北陸ブロック学術大会」が開催されますので、支部例会の会場と間違えないようにしてください。

参加される方へのご案内

発表される方へ:

・講演時間は、学生優秀発表賞選考対象演題では発表 10 分—討論 5 分（計 15 分）、一般演題では発表 8 分—討論 2 分（計 10 分）です。与えられた時間内に終了するようにご配慮願います。

・事前に発表データを事務局宛（shibu135@hokuriku-u.ac.jp）に電子送信してください。最終受付を 11 月 22 日（水）正午とします。（それ以降に修正が必要となった場合は、事務局までご相談ください。）
なお、データは、例会終了後、事務局が責任を持って廃棄します。

データの送信は、以下のようにしてください。

✓データファイル名に演題番号、発表者名、OS 名を入れる。例：1-学-1_北陸太郎_win.pptx

✓メールタイトルに演題番号と発表者名を入れる。例：発表データ送信（1-学-1_北陸太郎）

✓メール本文に発表者の電子メールアドレスを記載する。

✓送信ファイルのサイズが大きい場合は、「メモリサイズの大きい添付ファイルを送信するためのシステム」を使ってください。

・発表には、液晶プロジェクターを使用します。事務局では、Windows 10 を搭載した PC を用意し、PowerPoint (Office365) を使用します。発表の際にその他の PC やソフトウェアをご使用になりたい方は、予め事務局までご相談ください。

・発表データは画面比率 4 : 3 のスライドでご作成ください。

・当日は、念のためデータを保存した USB メモリーをご持参ください。

・当日、希望する方は下表の時間帯に発表会場で発表データの最終確認をすることが出来ます。混雑が予想されますので、最終確認を希望される方は、時間に余裕を持ってお越しください。

会場\発表時間	午前	午後
A 会場（101A 講義室）	8:15～8:50	12:00～12:35
B 会場（201A 講義室）	8:15～8:50	12:20～13:00
C 会場（301A 講義室）	8:15～8:50	

・発表時間の 30 分前までに受付を済ませ、15 分前までに発表会場最前列の「次演者席」にご着席ください。

学生優秀発表賞表彰式(17:30～18:00)

・学生優秀発表賞受賞者は、17:30 から行われる選考結果発表および表彰式に出席している必要があります。不在の場合は受賞が取り消しとなりますのでご注意ください。

座長の方へ:

・担当するセッション開始の 15 分前までに会場にお越しください。

・講演時間は、学生優秀発表賞選考対象演題では発表 10 分・討論 5 分（計 15 分）、一般演題では発表 8 分・討論 2 分（計 10 分）です。交代時間を含め上記の時間内で発表が終了するよう進行をお願いします。

アクセス:

・自家用車でお越しの方は、本プログラム『北陸大学薬学キャンパスマップ』に記載された指定の学生駐車場（当日はオープン駐車となります）に駐車の上、学会の案内看板に従って発表会場までお越しください。駐車料は無料です。

・例会当日は日曜日ということもあり、金沢駅と北陸大学薬学部間のバスの運行がかなり制限されます。極力、自家用車でご来場いただきますようお願い申し上げます。なお、自家用車での来場が難しい場合は、事務局までご連絡ください。

昼食について:

・薬学キャンパスの食堂はご利用いただけません。また、近隣に飲食店やコンビニエンスストア等はありませんので、各自、昼食をご持参の上ご来場ください。

お問い合わせ先:

〒920-1181 金沢市金川町ホ 3 番地

日本薬学会北陸支部第 135 回例会事務局

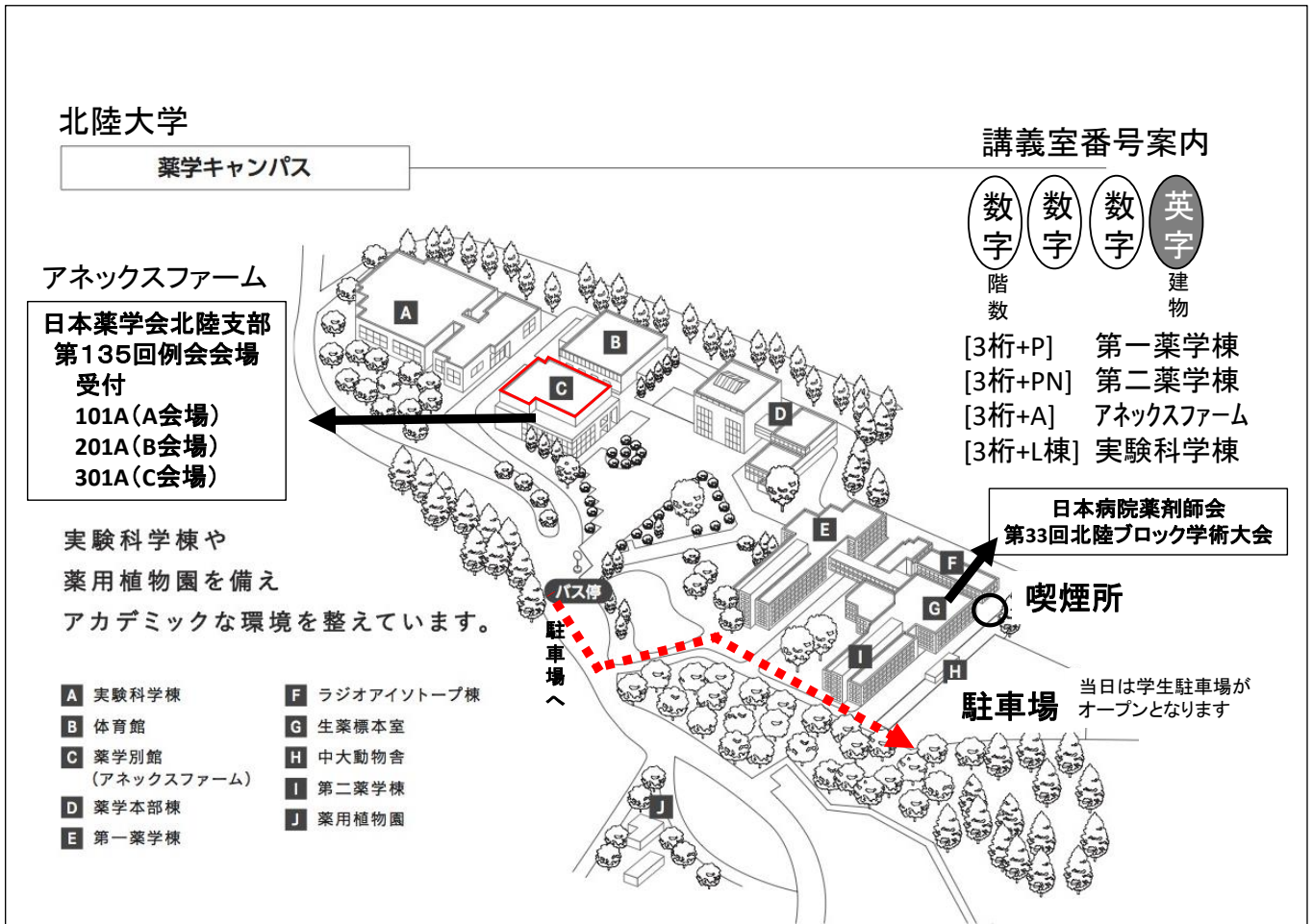
大島京子、高橋寿明

電話: 076-229-1165

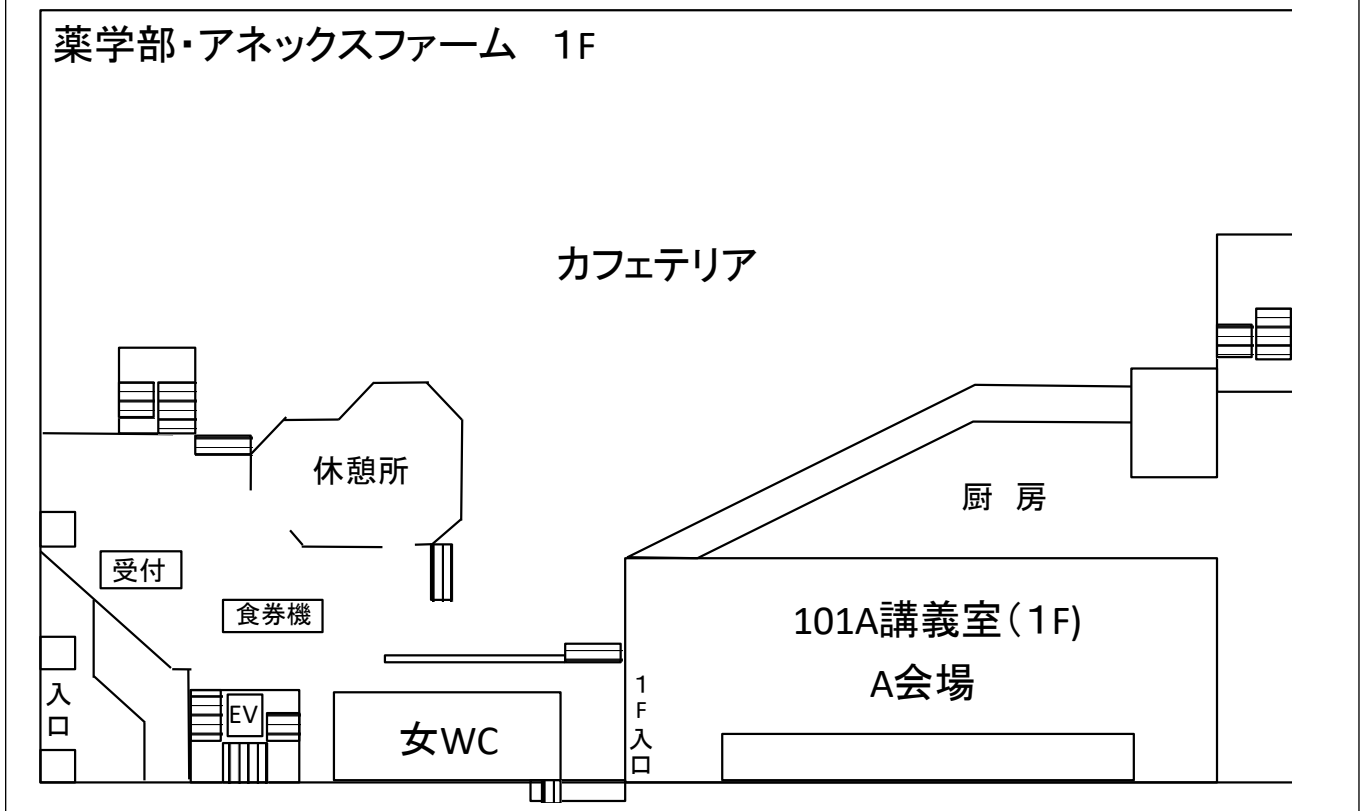
電子メール: shibu135@hokuriku-u.ac.jp

・例会当日に不明な点がありましたら、受付にお申し出下さい。

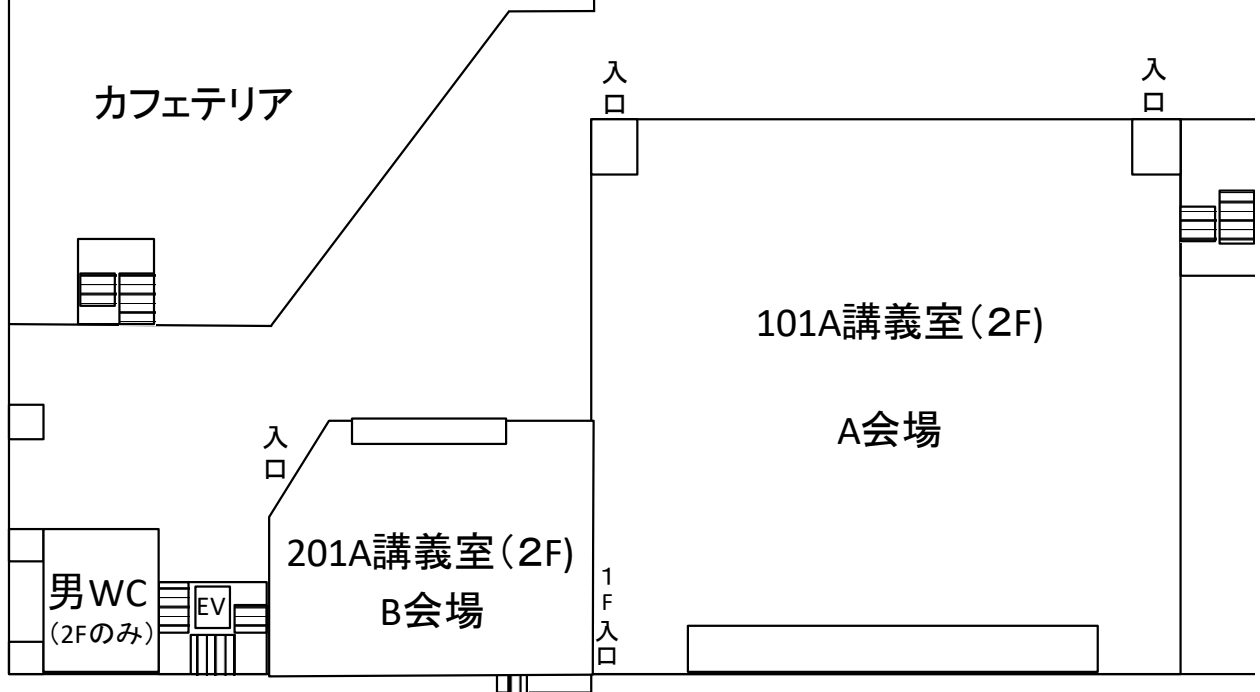
北陸大学薬学キャンパスマップ



薬学部・アネックスファーム 1F

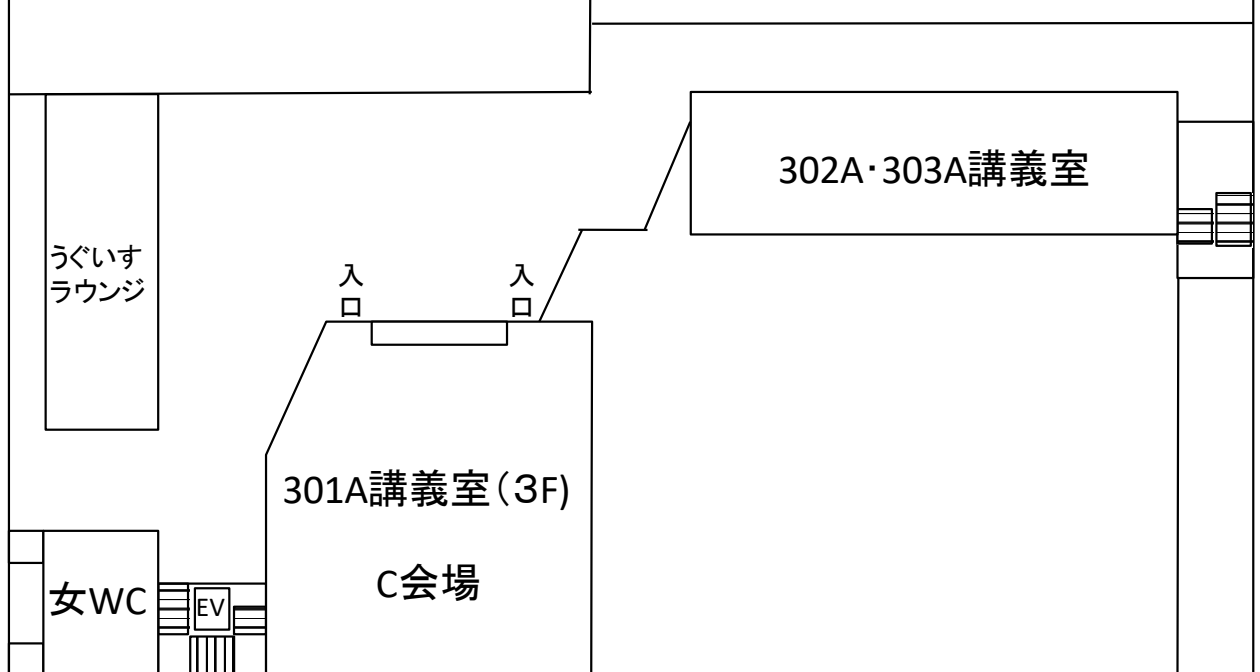


薬学部・アネックスファーム 2F



WC: 男性(2F)・女性(1F・3F)

薬学部・アネックスファーム 3F



プログラム

日本薬学会北陸支部 第135回例会

プログラム

12:45-13:10 総会・学術奨励賞授賞式(A会場・101A講義室)

13:10-14:10 特別講演(A会場・101A講義室)

座長：光本 泰秀（北陸大薬）

「骨代謝マーカー：骨代謝のバイオマーカーから臨床応用へ」

三浦 雅一

（北陸大学薬学部薬学臨床系 教授・北陸大学健康長寿総合研究グループ グループ長）

14:20-15:20 学術奨励賞受賞講演(A会場・101A講義室)

座長：新田 淳美（富山大学術研究部）・中島 美紀（金沢大院薬）

「覚醒剤依存関連分子に着目した認知情動調節機構の解明とその制御」

泉尾 直孝（富山大学学術研究部 薬学・和漢系 薬物治療学研究室）

「薬物代謝関連因子の新たな発現調節機構の解明」

中野 正隆（金沢大学 医薬保健研究域薬学系 薬物代謝安全学研究室）

15:40-17:10 シンポジウム(A会場・101A講義室)

「感染症との共存社会を考える」 座長：高野 克彦（北陸大薬）・武本 眞清（北陸大薬）

「ヒトサイトメガロウイルス 91-7S 株によるケモカイン産生誘導と遺伝子解析」

武本 眞清（北陸大学薬学部 薬学教育研究センター 准教授）

「天然物化学からのウイルス感染症へのチャレンジ」

李 貞範（富山大学学術研究部 薬学・和漢系 講師）

「ウイルスベクターの LC16m8Δ2 をもとした新型コロナワクチンの開発」

坂本 明彦（金沢大学 医薬保健研究域薬学系 助教）

「「次」のパンデミックに備え「今」できること・やるべきこと」

多賀 允俊（金沢医科大学病院 薬剤部 主任・北陸大学薬学部 実践実学系 講師）

17:30-18:00 学生優秀発表賞授賞式(A会場・101A講義室)

【学生優秀発表賞選考対象】

9:00-10:30 大学院課程部門(領域1)①(A 会場・101A 講義室)

座長：松尾 由理（北陸大薬）

- 1-院-1 社会的敗北目撃ストレスによるコカイン欲求増大における扁桃体基底外側核の役割
○Ni Xiyang¹、齋藤惇¹、村田陽香²、向井悠乃¹、中條湧介¹、平野優紀²、西谷直也^{1,2}、
出山諭司^{1,2}、金田勝幸^{1,2}（金沢大院薬¹、金沢大薬²）
- 1-院-2 扁桃体基底外側部の錐体細胞によるニコチン摂取行動の制御
○藤井拓磨¹、泉尾直孝²、浅野昂志²、西谷直也³、金田勝幸³、新田淳美²
（¹富山大院薬、²富山大薬、³金沢大薬）
- 1-院-3 抗がん薬 Vincristine 誘発末梢神経障害性疼痛に対する新規ガバペンチノイドの鎮痛作
用の行動薬理的解析
○上田悠希¹、澤幡雅仁²、久米利明²、歌大介²（¹富山大院薬、²富山大薬）
- 1-院-4 脳に発現するオーファン ATPase の局在および機能の解析
○南拓磨、藤井拓人、清水貴浩、酒井秀紀（富山大院薬）
- 1-院-5 pS-EphA2 を介した細胞遊走への FAK の寄与
○谷口凌麻、周越、横山悟、櫻井宏明（富山大院薬）
- 1-院-6 TRAF5 欠損 B 細胞の TLR シグナル応答の解析
○若泉知美¹、東充輝¹、斉藤弘晃¹、小澤勇介²、岩谷航洋²、守田雅志^{1,2}、國石茉莉^{1,2}、
宗孝紀^{1,2}（¹富山大院薬、²富山大薬）

10:40-11:55 学士課程部門(領域1)①(A 会場・101A 講義室)

座長：内手 昇（北陸大薬）

- 1-学-1 消化管内浸透圧/水分挙動の小児感受性とその薬物吸収動態への影響
○吉島明日風、白坂善之、堀田和葵、石井智貴、出口諄、玉井郁巳
（¹金沢大薬、²沢井製薬）
- 1-学-2 マウス社会挫折ストレスモデルにおけるプロスタグランジンE₂合成酵素の誘導とその
役割
○高木日菜¹、岩戸咲樹¹、堂前あすみ¹、川端悠太¹、審良静男²、植松智³、
高橋達雄¹、松尾由理¹（¹北陸大薬、²阪大免疫フロンティア研セ、³大阪公大院医）

- 1-学-3 ニコチンの物体認知記憶増強作用に対する内側前頭前野一嗅周皮質経路の関与
いまい かんた えさき ひろひと にしかわけいすけ ながやすかずき かねこしゅうじ にしたになおや
 ○今井寛大¹、江崎博仁²、西川佳佑¹、永安一樹³、金子周司³、西谷直也^{1,2}、
でやまさとし かねだかつゆき
 出山諭司^{1,2}、金田勝幸^{1,2} (1金沢大薬、²金沢大院薬、³京大院薬)
- 1-学-4 カワラケツメイ由来フラボノイドは AMPK 活性化を介して抗高血糖作用を示す
やまもと めい きたじまみき たかはしたつお すずき ひろかず み うらまさかず たかはしひさあき
 ○山本芽生¹、北嶋幹太¹、高橋達雄^{1,2}、鈴木宏一^{1,2}、三浦雅一^{1,2}、高橋寿明^{1,2}
 (1北陸大薬、²北陸大学健康長寿総合研究グループ)
- 1-学-5 ストレス応答シグナル p38-MK2 を介した RSK1 の活性化機構
よこた たかひろ たなかあきひろ しゅうえつ よこやまさとる さくらいひろあき
 ○横田貴大、田中章裕、周越、横山悟、櫻井宏明
 (富山大薬・がん細胞生物学)

9:00-10:30 大学院課程部門(領域 2)①(B 会場・201A 講義室)

座長：要 衛 (北陸大薬)

- 2-院-1 同一構造化合物によるホウ素中性子捕捉療法 (BNCT) と核医学診断の為のプローブ
 開発
いまい さやか みしろけんじ すずきみのる ふちがみたけし むねかねまさゆき ひろせかつみ きぬやせいご
 ○今井さやか¹、三代憲司²、鈴木実³、淵上剛志¹、宗兼将之¹、廣瀬勝己⁴、絹谷清剛⁵、
おがわかずま
 小川数馬^{1,2}
 (1金沢大院薬、²金沢大新学術、³京大複合研、⁴南東北 BNCT 研究セ、⁵金沢大院医)
- 2-院-2 オリゴγ-カルボキシグルタミン酸ペプチドの骨指向性担体としての評価
にしざわこうた みしろけんじ ぬるまや えふえんでい むねかねまさゆき ふちがみつよし わかばやしひろし
 ○西澤康汰¹、三代憲司²、Nurmaya Effendi²、宗兼将之¹、淵上剛志¹、若林大志³、
きぬやせいご おがわかずま
 絹谷清剛³、小川数馬^{1,2} (1金沢大院薬、²金沢大新学術、³金沢大院薬)
- 2-院-3 アジド基のジアゾ基変換法の開発とアジド位置選択的反応への展開
あだちりょう たにさわこうだい たにもとひろき ともひろたけのり
 ○足立遼、谷澤宏大、谷本裕樹、友廣岳則 (富山大院薬)
- 2-院-4 タンパク質同定の効率化を目的としたアジド含有桂皮酸型ジアジリン光反応基の開発
おがわけいと たにもとひろき ともひろたけのり
 ○小川慧人、谷本裕樹、友廣岳則 (富山大院薬)
- 2-院-5 分枝ペプチド鎖を有する双環状ヘリカルペプチドの開発
じょんてそく ちばじゅんや おおいしゅうき いのうえまさひこ
 ○全泰錫、千葉順哉、大石雄基、井上将彦 (富山大院薬)
- 2-院-6 ジブロモトラン誘導体を封止したロタキサン型光増感剤の開発
せりぎわけいた おおいしゅうき いちかわたいき ちばじゅんや いのうえまさひこ
 ○芹澤佳太、大石雄基、市川大貴、千葉順哉、井上将彦 (富山大院薬)

10:40-11:55 大学院課程部門(領域 2)②(B 会場・201A 講義室)

座長：尾形 篤太郎 (北陸大薬)

- 2-院-7 トランスサイレチンのアミロイド形成阻害剤としてのベンジオダロン誘導体の開発
○藤井香奈子¹、中川裕介²、高橋佳乃子³、Nguyen Ngoc Thanh Luan²、鍋島裕子⁴、
横山武司⁴、岡田卓哉^{2,5}、豊岡尚樹^{2,5}、水口峰之⁴
(¹富山大院総合医薬学、²富山大院生命融合科学、³富山大院医薬理工学環、⁴富山大薬、
⁵富山大工)
- 2-院-8 ワセリン含有軟膏の物性評価における時間領域 NMR 法による T_2 緩和測定の有用性
○松本梨花、岡田康太郎、大貫義則 (富山大院薬)
- 2-院-9 金触媒によるワンポット多置換ピリジン合成法の生物活性化化合物合成への応用
○小菅周斗、杉本健士、松谷裕二 (富山大院薬)
- 2-院-10 二重架橋ヘリカルペプチドの開発とそのプロテアーゼ耐性評価
○安カ川哲也、千葉順哉、大石雄基、井上将彦 (富山大院薬)
- 2-院-11 フリップフロップ促進ペプチドによるホスファチジルセリン露出誘導
○清水裕道、中尾裕之、池田恵介、中野実 (富山大院薬)

14:20-15:05 学士課程部門(領域 2)①(B 会場・201A 講義室)

座長：亀井 敬 (北陸大薬)

- 2-学-1 ヒト乳がん細胞株 MCF-7 の低線量放射線による細胞周期停止の作用機序解明
○岡田美穂¹、畑友佳子¹、倉島由紀子¹、北村陽二²、鍛冶聡¹
(¹北陸大薬、²金沢大疾患モデル総合研究セ)
- 2-学-2 時間領域 NMR を適用した親水性マトリックス製剤の水和挙動の非破壊的モニタリング
○田口広武¹、辻貴大²、大野剛史^{1,2}、熊田俊吾²、岡田康太郎¹、大貫義則¹
(¹富山大薬、²日医工株式会社)
- 2-学-3 非晶質固体分散体の均一性評価における時間領域 NMR 法を用いた T_1 緩和測定の有用性
○飛田長閑¹、岡田康太郎¹、大野剛史^{1,2}、熊田俊吾²、大貫義則¹
(¹富山大薬、²日医工)

9:00-10:30 大学院課程部門(領域 1)②(C 会場・301A 講義室)

座長：大黒 徹（北陸大薬）

1-院-7 RNA 編集酵素 ADARs によるヒト肝臓中 UGT1A6 発現制御とそのメカニズム解明

○たけうちしゅうじ竹内 秀次¹、なかのまさたか中野正隆^{1,2}、ふかみたつき深見達基^{1,2}、なかじまみき中島美紀^{1,2}

(¹金沢大院薬、²金沢大 WPI ナノ生命科学研)

1-院-8 アリルアセタミドデアセチラーゼはフェロトーシス抑制を介して薬物性肝障害に保護的に働く

○しのはらそうし篠原颯志¹、ふかみたつき深見達基^{1,2}、うちじませいじょう内嶋聖允¹、ひろさわけい廣澤啓也¹、ながおかまい長岡茉唯¹、さかいよしゆき酒井慶之¹、なかのまさたか中野正隆^{1,2}、なかじまみき中島美紀^{1,2} (¹金沢大院薬、²金沢大 WPI ナノ生命科学研)

1-院-9 ジヒドロ葉酸還元酵素の発現制御におけるグアニン四重鎖構造の役割

○もりもとしょうご盛本将吾¹、たけもとせいや竹本誠也¹、なかのまさたか中野正隆^{1,2}、ふかみたつき深見達基^{1,2}、なかじまみき中島美紀^{1,2}

(¹金沢大院薬、²金沢大 WPI ナノ生命科学研)

1-院-10 三日熱マラリア撲滅へ向けて ～次世代型ウイルスベクター(LC16m8Δ/AAV)を用いた三日熱マラリアマルチステージワクチン開発研究～

○にわそら仁和空¹、やまもとゆうたろう山本祐太朗¹、かみらふあぶりCamila Fabbri^{2,3}、かたやまとく片山拓和¹、さかもとあきひこ坂本明彦¹、みずかみひろあき水上浩明⁴、しだひさとし志田壽利⁵、いよりみつひろ伊従光洋^{1,6}、すてふあにーびんとStefanie Pinto Costa Lopes^{2,3}、よしだしげと吉田栄人¹

(¹金沢大薬、²Instituto Leônidas & Maria Deane/Fiocruz Amazônia, Laboratório de Diagnóstico e Controle e Doenças Infecciosas da Amazônia、³Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado、⁴自治医大 分子病態治療研究セ、⁵京大医研、⁶武蔵野大薬)

1-院-11 マスト細胞における分泌顆粒の不均質性と VAMP7 による CCL2 分泌制御機構の解析

○さかもとまりん坂本真凜¹、ながたゆか長田夕佳¹、ふるかわあつし古川敦¹、くさだともゆき草田智之²、いなもとしょうへい稲本奨平²、せんだともみ千田知美²、ひらしまなおひで平嶋尚英²、すずきりょう鈴木亮¹ (¹金沢大院薬、²名古屋市大薬)

1-院-12 薬物の大腸吸収動態特性解析とその制御因子の同定

○ひろさきまほ廣崎真帆¹、しらさかよしゆき白坂善之¹、やすぎゆうご八杉優護¹、むらやまえみか村山枝美果¹、かとうゆみ加藤由美²、いわたけまゆみ岩竹真弓²、ゆかわひろし湯川博²、たまいくみ玉井郁巳¹ (¹金沢大院薬、²名古屋大未来社会創造機構ナノライフシステム研)

10:40-11:55 学士課程部門(領域 1)②(C 会場・301A 講義室)

座長：佐藤 安訓（北陸大薬）

- 1-学-6 HCoV-229E 株に対するイソフラボンの抗ウイルス活性と細胞毒性の研究
○亀田翔吾¹、小川雅代¹、松林陽菜¹、梅田実希²、武本眞清¹、大黒徹¹
(¹北陸大薬、²名大院医)
- 1-学-7 ショウジョウバエの自然免疫応答を誘導する非感染性ストレスの探索
○野久梨子、堀亜紀、倉石貫透（金沢大薬）
- 1-学-8 休止期のヌクレオチド除去修復反応に起因するssDNA領域の修復機構の解析
○西木裕香、杉田恵理歌、田中秀樹、松永司、若杉光生（金沢大医薬保）
- 1-学-9 Traf5欠損マウスの腸管粘膜固有層におけるIgA産生機構の解析
○筒井雄太¹、國石茉里^{1,2}、小林奏一朗¹、東充輝²、真柄弘汰¹、小河原さやか¹、
岩田千恵梨¹、若泉知美²、守田雅志^{1,2}、宗孝紀^{1,2}（¹富山大薬、²富山大院薬）
- 1-学-10 TRAF5の欠損がマウスのリンパ組織におけるTfh細胞とGC B細胞の産生に及ぼす影響
○小河原さやか¹、國石茉里^{1,2}、岩田千恵梨¹、若泉知美²、永井穂高²、東充輝²、
真柄弘汰¹、守田雅志^{1,2}、宗孝紀^{1,2}（¹富山大薬、²富山大院薬）

【一般発表】

15:15-15:55 一般(領域 1)①(B 会場・201A 講義室)

座長：池田 啓一（北陸大薬）

- 1-一般-1 Rat outer blood-retinal barrier モデル細胞株における taurine 輸送特性
○木村萌黄¹、手賀悠真²、赤沼伸乙²、細谷健一²（¹富山大薬、²富山大院薬）
- 1-一般-2 糖尿病環境模倣条件下の内側血液網膜関門スフェロイドにおける物質輸送機能変動
○吉崎美沙¹、手賀悠真²、赤沼伸乙²、細谷健一²（¹富山大薬、²富山大院薬）
- 1-一般-3 内側血液網膜関門における solute carrier (SLC) 25A3 の発現と機能
○佐藤美美、赤沼伸乙、手賀悠真、細谷健一（富山大院薬）

1-一般-4 ラット内側血液網膜関門におけるグルタミン酸受容体を介した 8-[fluo]-cAMP 輸送機能変動

○かんけまほ てがゆうま あかぬましんいち ほそやけんいち神家茉朋、手賀悠真、赤沼伸乙、細谷健一（富山大院薬）

16:05-17:05 一般(領域 1)②(B 会場・201A 講義室)

座長：佐藤 友紀（北陸大薬）

1-一般-5 ABCD1 欠損アストロサイトの NLRP3 インフラマソーム活性化

○まつざわさら もりたまきし くにいしまり そうたかのり松沢紗良¹、守田雅志²、國石茉里²、宗孝紀²（¹富山大薬、²富山大院薬）

1-一般-6 転写活性化因子 MRTFB のカルシニューリン経路依存的な核移行および SRF 標的遺伝子発現制御系に関する解析

○いはらだいすけ たなべひろき いまにししおり はたなかしょう きさきしげる こさかあや きのゆかり伊原大輔¹、田邊広樹¹、今西詩織²、畑中翔²、佐々木繁¹、小坂彩²、佐野友香里²、
さかがみひろゆき たがちあきこ阪上洋行³、田渕明子¹（¹富山大院薬、²富山大薬、³北里大医）

1-一般-7 薬物-HLA 相互作用による腫瘍免疫原性の改善を志向とした新規がん免疫治療戦略の開発-カルバマゼピンと HLA-B*15:02 多型の組み合わせでの検討-

○すずきだたけし しゆんしより しらやなぎともひろ あおきしげき いとうこうせい はやかわよしひろ薄田健史¹、熊詩若^{1,2}、白柳智弘³、青木重樹³、伊藤晃成³、早川芳弘¹
（¹富山大和漢研、²東大院薬、³千葉大院薬）

1-一般-8 海馬 Shati/Nat8l の認知機能における役割とその過剰発現によるアルツハイマー病モデルマウスの認知機能障害に対する抑制効果

○いずなおたか いけじまだいき ちのかける あさのたかし くぼやまともはる とうだちひろ むらまつしんいち泉尾直孝¹、池嶋大樹²、千野翔²、浅野昂志¹、久保山友晴³、東田千尋⁴、村松慎一^{5,6}、
にったあつみ新田淳美¹

（¹富山大薬、²富山大院薬、³第一薬科大薬、⁴富山大和漢研、⁵自治医大神経遺伝子治療、⁶東大医科研遺伝子細胞治療セ）

1-一般-9 ラット網膜色素上皮細胞における angiopep-2 輸送特性の解析

○まつばらりょうや こんひでき てがゆうま あかぬましんいち ほそやけんいち松原峻也、今秀輝、手賀悠真、赤沼伸乙、細谷健一（富山大院薬）

1-一般-10 hCMEC/D3 細胞における taurine 輸送特性

○かわうちゆうすけ てがゆうま あかぬましんいち いながきまい たちかわまさのり ほそやけんいち川内裕介¹、手賀悠真²、赤沼伸乙²、稲垣舞³、立川正憲³、細谷健一²

（¹富山大薬、²富山大院薬、³徳島大院薬）