

第31回 The 31st Annual Meeting of  
Japanese Association of Cardiovascular Pharmacology

# 日本循環薬理学会

口演要旨集

会期 2021年12月3日(金)

会場 オンライン開催 (Zoomを使用)

当番幹事 中田 徹男 京都薬科大学病態薬科学系  
臨床薬理学分野

後援 公益社団法人 日本薬理学会

テーマ

## 共存時代における循環薬理学研究





第31回 The 31th Annual Meeting of  
Japanese Association of Cardiovascular Pharmacology

# 日本循環薬理学会

口演要旨集

テーマ

## 共存時代における循環薬理学研究

会期

2021年12月3日(金)

会場

オンライン開催 (Zoomを使用)

当番幹事

中田 徹男 京都薬科大学病態薬科学系  
臨床薬理学分野

後援

公益社団法人日本薬理学会

第31回 日本循環薬理学会 事務局

京都薬科大学病態薬科学系臨床薬理学分野

〒607-8412 京都市山科区御陵四丁野町1

TEL : 075-595-4724

FAX : 075-595-4788

E-mail : jacp31@mb.kyoto-phu.ac.jp

## 第31回日本循環薬理学会 組織委員

(五十音順)

---

当番幹事	中田 徹男	京都薬科大学病態薬科学系臨床薬理学分野 教授
監査	山田 充彦	信州大学医学部分子薬理学教室 教授
	赤羽 悟美	東邦大学医学部 生理学講座 統合生理学分野 教授
	石澤 啓介	徳島大学大学院 医歯薬学研究部 臨床薬理学 教授
	今井 由美子	医薬基盤・健康・栄養研究所 感染病態制御ワクチンプロジェクト プロジェクトリーダー
	久場 敬司	秋田大学分子機能学・代謝機能学講座 教授
	高井 真司	大阪医科薬科大学大学院 医学研究科創薬医学 教授
	筒井 正人	琉球大学大学院医学系研究科 薬理学 教授
	西田 基弘	九州大学大学院 薬学研究院 創薬育薬研究施設統括室 教授
	西山 成	香川大学医学部 薬理学教室 教授
	山脇 英之	北里大学獣医学部 獣医薬理学研究室 教授
事務局長	小原 幸	京都薬科大学病態薬科学系臨床薬理学分野 准教授

## 第31回日本循環薬理学会学術集会 開催にあたって

この度、第31回日本循環薬理学会学術集会を、2021年12月3日(金)にオンラインで開催させていただく事になりました。コロナ禍、第5波の中、学会の発祥の地とも言えるここ京都での現地開催を目指して準備してきましたが、今後の感染再拡大の見通しも立たない8月末、社会状況を鑑み Zoom を用いたオンライン開催に変更となりました。

日本循環薬理学会は1991年に日本循環薬理研究会として発足し、1998年に学会へと発展しております。その名の通り、循環薬理学を志す、様々なバックグラウンドを持つ研究者たちが、最新の情報を交換し、討論を行うことによって、循環薬理学研究の発展に資することを目的としております。このような伝統ある学会のお世話をさせていただくことを大変光栄に思っております。

第31回日本循環薬理学会学術集会では、教育・研究のみならず社会全体に未曾有の影響を及ぼす新型 COVID-19 禍の中で、新しい循環薬理学研究の在り方を見つめ直す意味合いも考え、「共存時代における循環薬理学研究」というテーマを掲げました。特別講演は、京都府立医科大学大学院医学研究科 循環器内科学教授 的場聖明先生に、「心臓の長期機能維持を目指す“ミトコンドリアのエネルギー代謝とクオリティーコントロール”」というタイトルでオンタイムな心血管疾患診療も含めてお話を頂くことになっております。またシンポジウムとして「心不全パンデミックを見据えた循環薬理学研究」をテーマに様々なご専門の先生方に最新の情報を提供していただきます。また、ランチョンセミナーでは京都らしくほっこりしていただきたく、元京都薬科大学学長の西野武志先生に、「神社の歴史と仕組みについて」お話をお願いしました。更に、若手研究者の育成を図る Young Investigator Award (YIA) では、昨年に続き、40歳未満という年齢のくくりに加え、より若い方を対象とした YIA 大学院生・学部生を企画しております。

多くの先生方のご協力を賜り、一般演題24題、YIA 候補演題4題、YIA 大学院生・学部生候補演題4題を応募頂きました。心より御礼申し上げます。

コロナ禍のニューノーマルが叫ばれる中、オンラインではございますがここ京都から楽しく、有意義な学会となりますよう事務局一同精一杯努力して参りますので、何卒多くの皆様のご参加をお待ちしております。

本学術集会の開催にあたり、多方面からのご支援とご協力をいただきました。この場をお借りして改めて御礼申し上げます。本学術集会が、ご参加の皆様にとりまして有意義なものとなりますよう心から願っております。

第31回日本循環薬理学会学術集会

当番幹事(代表) **中田 徹男**

京都薬科大学病態薬科学系  
臨床薬理学分野 教授

# お知らせとお願い

## ■参加者の皆様へ

### 1. 参加準備

- 事前に、最新の Zoom アプリをインストールしてください。  
※下記のウェブサイトからインストールできます。  
[https://zoom.us/download#client\\_4meeting](https://zoom.us/download#client_4meeting)  
また、7ページからのマニュアルもご参照ください。  
※かならず最新バージョンの Zoom アプリをお使いください。アプリを起動して、ホームページ画面の右上にある ID 名をクリックし、タブの中の「アップデートを確認」で最新版に更新できます。10月末の時点では、v5.8.1が最新版です。
- できるだけ有線（ケーブル）でインターネットに接続した PC でご参加いただくようお願いいたします。
- 発表者や座長以外の方々でも、学会当日にご発言などをお願いしたい方には開催事務局から事前の接続テストをお願いする場合があります。ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

### 2. 当日の参加方法

- 参加申込みをされた方には、学会参加のための URL アドレスを記載した招待メールを事前に送信します。ご確認の上、入室してください。今回は1会場を予定しております。

<p>Zoom ミーティングに参加する <a href="https://us04web.zoom.us/j/_____000?pwd=N3JFTGxEeVBsbV12dFRJRVZaT3V4UT09">https://us04web.zoom.us/j/_____000?</a> <a href="https://us04web.zoom.us/j/_____000?pwd=N3JFTGxEeVBsbV12dFRJRVZaT3V4UT09">pwd=N3JFTGxEeVBsbV12dFRJRVZaT3V4UT09</a></p> <p>ミーティング ID: _____000 パスコード:</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 学会参加用 URL アドレスをクリックすると Zoom アプリが開きます。
- Zoom アプリがインストールされている場合は自動で立ち上がります。
- Zoom に入室する際、「名前」の欄に「所属－氏名」（例：京薬大－神和住 純）を入力してください。

### 3. 質疑応答

- 発表者や座長以外の参加者はマイク・ビデオを OFF で参加ください。質問がある場合は Zoom 画面の「リアクション → 手を挙げる」を押していただき、マイク・ビデオを ON にして頂き、座長の指示に従って質疑応答に参加してください。終了後は、再びマイク・ビデオを OFF をお願いします。
- 顔が見えるかたちでのコミュニケーションを希望される方が多いので、質問する時は、あらかじめビデオを ON にしていただくことをお願いいたします。
- 通常の学会と同様、発言を求めても座長が指名できない場合がありますのでご了承ください。
- 質疑が終了したら、ミュートにしてください。

※「手を挙げる」の機能について

下部の「リアクション」の中に「手を」上げるをクリックしてください。



「手を挙げる」を押すと画面左上に「手をおろす」マークがでます。指名されましたら手をおろしてください。



#### 4. 写真撮影について

PCのスクリーンショットやカメラなどによる発表画面の撮影および録音は固くお断りします。

#### ■ 演者(一般演題、YIA、シンポジスト、特別講演)の皆様へ

発表はZoomを用いて全てライブ配信で行います。本学会に参加登録された方のみ視聴可能です。万が一、接続のトラブルなどが発生した場合の緊急時連絡先の電話番号は、070-8499-6661です。

##### 1. 事前準備

- マイクとビデオが使用できる端末(PCやタブレット)を用意し、マイクの音量確認を行ってください。できるだけ雑音の入らない静かな場所から発表できるように場所の確保をお願いします。ハウリング防止のため、可能な範囲でヘッドセットやイヤホンをご準備ください。
- PCなどの端末は有線(ケーブル)でインターネットに接続していただくようお願いします。
- 開催事務局から事前の接続テストとリハーサルをお願いします。事前テストの日程はメールでお知らせします。事前のテストで接続トラブル等が想定された場合は、あらかじめ発表用データファイルをお預かりする場合がございます。ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。
- スライドの1枚目に利益相反(COI)に関するスライドを入れてください。

## 2. 発表時間について

セッション	発表	質疑
一般演題、YIA ( 大学院生・学部学生)	9分	3分
YIA	10分	5分
シンポジウム	20分	5分
特別講演、ランチョンセミナー	45分	5分

- 発表終了1分前にベル1回、終了時にベル2回、発表終了時にはベル3回を鳴らしてお知らせします。円滑な進行のため、時間厳守をお願いします。

## 3. 当日の口演発表について

- 発表されるセッションの開始10分前までに、発表会場の Zoom ミーティングに参加してください。Zoom に入室する際、「名前」の欄に「所属-氏名」(例：京薬大-渡邊 健)を入力してください。
- 音声トラブル(声が聞こえない等)はチャット機能を用いてお知らせください。
- 発表の時はマイクとビデオを ON にしてください。自分の発表の順番になったら、速やかに PowerPoint の発表スライドを画面共有にして、自分で PowerPoint を操作しながら発表してください。
- ハウリング防止のため、可能な範囲でヘッドセットやイヤーフォンをご準備ください。
- できるだけ、PowerPoint のツールの「レーザーポインター」を用いていただきますようお願いいたします。
- PowerPoint の発表者ツールはご使用になれません。
- 発表が終了したら、座長の指示に従い質疑応答を行ってください。質疑応答中もマイクとビデオを ON にしていただきます。
- もしハウリングが生じた場合は、マイクのミュートと ON をこまめに切り替えてください。ご協力をお願いいたします。
- 質疑応答が終了したら、速やかに画面共有を停止してください。

### ※ 「チャット」の機能について

Zoom 画面の下の「チャット」をクリックし、連絡事項をご記入ください。



操作パネルは画面の下に全てあります。

操作パネルが隠れている場合は、カーソルを画面下まで持ってきてください。

## ■座長の先生へ

Zoom を用いて全てライブ配信で行います。万が一、接続のトラブルなどが発生した場合の緊急時連絡先の電話番号は、070-8499-6661です(ブレイクアウトルームの「事務局専用ルーム」にも入って頂けますので、そこでスタッフに伝えていただいても結構です)。

### 1. 事前準備

- マイクとビデオが使用できる端末(PC やタブレット)を用意し、マイクの音量確認を行ってください。できるだけ雑音の入らない静かな場所から参加できるように場所の確保をお願いします。
- ハウリング防止のため、可能な範囲でヘッドセットやイヤーフोनをご準備ください。
- PC などの端末は有線(ケーブル)でインターネットに接続していただくようお願いします。
- 開催事務局から事前の接続テストとリハーサルをお願いします。ご協力のほどよろしくお願ひ申し上げます。

### 2. 発表時間について

- 発表時間は「演者(一般演題、YIA、シンポジスト、特別講演)の皆様へ」をご参照ください。
- 発表終了1分前にベル1回、終了時にベル2回、質疑応答終了時にはベル3回を本部オペレーターが鳴らしてお知らせします。
- 質疑応答の時間は、演者の交代も含んでいますので、できるだけオンタイムでの進行をお願いします。

### 3. 当日の進行について

- 担当されるセッションの開始10分前までに、発表会場 Zoom ミーティングのブレイクアウトルーム「次座長ルーム」にお入りください。座長間の事前打合せはこのブレイクアウトルームでお願いします。Zoom に入室する際、「名前」の欄に「所属-氏名」(例：京薬大-田中 健)を入力してください。
- セッション開始時、ブレイクアウトルームを出て、本会場にお戻りください。
- セッションの開始時と質疑応答の時間は、座長のマイクとカメラを ON にしてください。共同ホストに設定致しますので、セッションの進行はすべて座長にお任せいたします。Zoom の操作は本部オペレーターもできるだけサポートいたします。
- 発表が終わりましたら質疑応答を開始してください。質疑応答の時間は演者の交代も含んでいますので、進行に遅れを生じさせないため、終了1分前を過ぎましたら新たな質問を受けないようお願いいたします。

## ■ YIA の審査員の先生方へ

### 1. 事前準備

- 事前に審査用紙の EXCEL ファイルをメールで送信しますので、ご確認をお願いします。
- スムーズで活発な議論をお願いしたいと思いますので、マイクとビデオが使用できる端末を用意し、マイクの音量確認を行ってください。できるだけ雑音の入らない静かな場所から質疑応答できるように場所の確保をお願いします。ご質問の際のハウリング防止のため、可能な範囲でヘッドセットやイヤーフォンをご準備ください。
- PC などの端末は有線(ケーブル)でインターネットに接続していただくようお願いします。

### 2. 当日の審査について

- セッションの開始10分前までには、会場の Zoom ミーティングに参加してください。
- 事前に送信した審査用紙の EXCEL ファイルに審査結果を記入してください。
- YIA 候補者の演題発表が全て終了しましたら、速やかに記入した審査用紙のファイルを開催事務局(jacp31@mb.kyoto-phu.ac.jp)へメールに添付で送信してください。
- 12時から、YIA 選考会をオンラインで開催しますので、後日メールでお知らせする会場のブレイクアウトルームの(YIA 大学院生・学部生審査室：12：00～12：10)、(YIA 審査室：12：15～12：25)へ入室をお願いします。審査時間がずれておりますのでご注意ください(各自でお入りください。出るときも各自で操作可能です)。緊急時連絡先の電話番号は、070-8499-6661です。

# Zoom アプリのインストール方法

## ■ Windows の場合

- Zoom 公式サイト (<https://zoom.us/>) の右上「リソース▼」から「Zoom をダウンロード」を選びます。

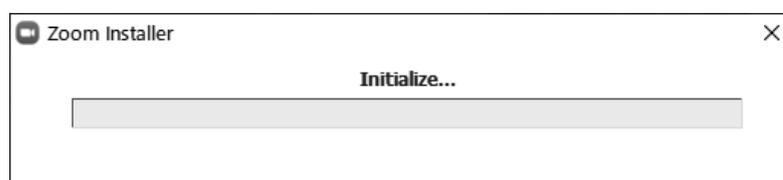


- 「ミーティング用 Zoom クライアント」をダウンロードします。



ZoomInstaller.exe

ダウンロードしたインストーラーをダブルクリックして、PC にアプリをインストールします。



- インストールが完了するとアプリが自動的に起動します。



- またデスクトップにショートカットが保存されるので、次回からはショートカットから起動してください。

## ■ Mac の場合

Windows と同じ手順で、Zoom のサイトからインストーラーをダウンロードして行います。ただし App Store のアプリ以外インストールできないように設定してある Mac の場合は、下記の手順でインストール権限を設定しておく必要があります。

1. 画面左上のアップルアイコンから、「システム環境設定」を開きます。
2. 「セキュリティとプライバシー」をクリックします。
3. 左下にあるカギのアイコンをクリックします。コンピュータ管理者のユーザー名とパスワードを求められるので、入力してカギを外します。
4. 「一般」の「ダウンロードしたアプリケーションの実行許可：」のチェックを「App Store と確認済みの開発元からのアプリケーションを許可」に変更します。
5. 設定が完了したら、もう一度カギアイコンをクリックしてロックします。

## ■ スマートフォンの場合

iPhone の場合は App Store から、Android の場合は Google Play から「zoom」で検索し、「ZOOM Cloud Meetings」というアプリを見つけてインストールします。

# 日 程 表

## Zoom 会場

8:30	8:40～8:45	開会式・挨拶
9:00	8:45～9:33	YIA 大学院生・学部生 候補演題 YD-01 – YD-04 座長：赤羽 悟美(東邦大学)、山田 充彦(信州大学)
10:00	9:38～10:38	YIA 候補演題 YIA-01 – YIA-04 座長：山村 寿男(名古屋大学)、山脇 英之(北里大学)
11:00	10:43～11:43	一般演題 1 O-01 – O-05 座長：石澤 有紀(徳島大学)、内藤 敦彦(東邦大学)
12:00	11:48～12:38	ランチョンセミナー 神社の歴史と仕組みについて 座長：中田 徹男(京都薬科大学) 演者：西野 武志(京都薬科大学 名誉教授) 共催：有限会社 あい薬局
13:00	12:38～13:28	特別講演 心臓の長期機能維持を目指すミトコンドリアのエネルギー代謝とクオリティーコントロール 座長：中田 徹男(京都薬科大学) 演者：的場 聖明(京都府立医科大学)
14:00	13:33～14:33	一般演題 2 O-06 – O-10 座長：尾花 理徳(大阪大学)、中野 大介(香川大学)
15:00	14:38～15:38	一般演題 3 O-11 – O-15 座長：大野 美紀子(滋賀医科大学)、筒井 正人(琉球大学)
16:00	15:43～16:58	シンポジウム S-01 – S-03 心不全パンデミックを見据えた循環薬理学研究 座長：西田 基宏(九州大学)、小原 幸(京都薬科大学) 演者：中川 靖章(京都大学)、星野 温(京都府立医科大学)、西田 基宏(九州大学/生理学研究所)
17:00	17:03～18:03	一般演題 4 O-16 – O-20 座長：富田 拓郎(信州大学)、中瀬古(泉) 寛子(東邦大学)
18:00	18:08～18:56	一般演題 5 O-21 – O-24 座長：西 英一郎(滋賀大学)、森本 達也(静岡県立大学)
19:00	18:56～	YIA 授賞式 閉会式

# プログラム

8:40～8:45

## 開会式・挨拶

当番幹事：中田 徹男

8:45～9:33

## YIA 大学院生・学部生 候補演題

座長：赤羽 悟美(東邦大学)

山田 充彦(信州大学)

### YD-01 圧負荷心不全モデルマウスにおいて、 ショウガ抽出物である Compound A は心不全の進展を抑制した

○川瀬 裕斗<sup>1)</sup>、清水 果奈<sup>1)2)</sup>、船本 雅史<sup>1)2)</sup>、砂川 陽一<sup>1)2)3)</sup>、刀坂 泰史<sup>1)2)3)</sup>、  
清水 聡史<sup>1)2)</sup>、長谷川 浩二<sup>1)2)</sup>、森本 達也<sup>1)2)3)</sup>

- 1) 静岡県立大学薬学部分子病態学分野、
- 2) 国立病院機構京都医療センター臨床研究センター展開医療研究部、
- 3) 静岡県立総合病院臨床研究部

### YD-02 培養心筋細胞における内因性 YAP 活性は、GSK3 阻害剤による 増殖誘導効果を増強する

○亀谷 祐介<sup>1)</sup>、田中 翔大<sup>1)</sup>、鈴木 翔大<sup>1)</sup>、梅田 綾香<sup>1)</sup>、前田 真貴子<sup>2)</sup>、  
岡田 欣晃<sup>1)</sup>、尾花 理徳<sup>1)</sup>、藤尾 慈<sup>1)</sup>

- 1) 大阪大学薬学研究科臨床薬効解析学分野、2) 大阪大学薬学研究科臨床薬理学分野

### YD-03 転写因子 GATA4 のホモ二量体形成阻害は心筋細胞肥大反応を抑制する

○清水 聡史<sup>1)2)</sup>、砂川 陽一<sup>1)2)3)</sup>、刀坂 泰史<sup>1)2)3)</sup>、船本 雅文<sup>1)2)</sup>、清水 果奈<sup>1)2)</sup>、  
Nurmila Sari<sup>1)</sup>、長谷川 浩二<sup>1)2)</sup>、森本 達也<sup>1)2)3)</sup>

- 1) 静岡県立大学大学院薬食生命科学総合学府分子病態学講座、
- 2) 国立病院機構京都医療センター臨床研究センター、
- 3) 静岡県立総合病院臨床研究部

### YD-04 大規模医療情報を用いたシスプラチン誘発腎障害に対する予防薬探索と その有効性の検証

○神田 将哉<sup>1)2)</sup>、合田 光寛<sup>1)2)</sup>、吉岡 俊彦<sup>1)2)</sup>、吉田 愛美<sup>1)</sup>、新村 貴博<sup>2)</sup>、  
相澤 風花<sup>2)</sup>、八木 健太<sup>3)</sup>、濱野 裕章<sup>3)</sup>、中馬 真幸<sup>4)</sup>、岡田 直人<sup>2)</sup>、  
石澤 有紀<sup>5)</sup>、座間味 義人<sup>1)6)</sup>、石澤 啓介<sup>1)2)</sup>

- 1) 徳島大学大学院医歯薬学研究部臨床薬理学分野、2) 徳島大学病院薬剤部、
- 3) 徳島大学病院総合臨床研究センター、4) 旭川医科大学病院薬剤部、
- 5) 徳島大学大学院医歯薬学研究部薬理学分野、6) 岡山大学病院薬剤部

座長：山村 寿男（名古屋大学）  
山脇 英之（北里大学）

**YIA-01** TASK-1阻害薬 doxapram のイソフルラン麻酔犬における電気薬理学的作用評価：  
抗心房細動薬としての可能性の検討

○神林 隆一<sup>1)</sup>、後藤 愛<sup>1)</sup>、中瀬古(泉) 寛子<sup>1)</sup>、武井 義則<sup>1)</sup>、松本 明郎<sup>2)</sup>、  
川合 眞一<sup>3)</sup>、杉山 篤<sup>1)2)3)</sup>

1) 東邦大学医学部薬理学講座、2) 東邦大学医学部加齢薬理学講座、  
3) 東邦大学医学部炎症・疼痛制御学講座

**YIA-02** NRSF-GNAO1-CaMKII 転写制御回路の心筋リモデリング、  
Ca<sup>2+</sup> 恒常性における意義

○稲住 英明<sup>1)</sup>、桑原 宏一郎<sup>2)</sup>、中川 靖章<sup>1)</sup>、富田 拓郎<sup>3)</sup>、中田 勉<sup>3)</sup>、  
呉林 なごみ<sup>4)</sup>、大矢 未来<sup>2)</sup>、木下 秀之<sup>1)</sup>、森内 健史<sup>1)</sup>、柳澤 洋<sup>1)</sup>、  
錦見 俊雄<sup>1)</sup>、山田 充彦<sup>3)</sup>、中尾 一和<sup>5)</sup>、木村 剛<sup>1)</sup>

1) 京都大学大学院医学研究科循環器内科学、2) 信州大学医学部循環器内科学教室、  
3) 信州大学医学部分子薬理学教室、4) 順天堂大学大学院細胞分子薬理学、  
5) 京都大学大学院医学研究科メディカルイノベーションセンター

**YIA-03** 高血圧病態における集合リンパ管収縮機能の検討

○向田 昌司<sup>1)</sup>、松井 利康<sup>2)</sup>、水野 理介<sup>1)</sup>、尾崎 博<sup>1)</sup>

1) 岡山理科大学獣医学部獣医薬理学教室、2) 岡山理科大学獣医学部形態学講座

**YIA-04** システイン修飾を介した GPCR の新奇内在化機構の解明

○西山 和宏<sup>1)</sup>、西村 明幸<sup>2)</sup>、下田 翔<sup>2)</sup>、加藤 百合<sup>1)</sup>、西田 基宏<sup>1)2)</sup>

1) 九州大学大学院薬学研究院生理学、2) 自然科学研究機構生命創成探究センター

座長：石澤 有紀（徳島大学）  
内藤 敦彦（東邦大学）

**O-01** 糖尿病性心筋症早期ステージの左室拡張機能障害に対する  
SGLT2 阻害薬 Luseogliflozin の改善作用

○三上 義礼<sup>1)</sup>、伊藤 雅方<sup>1)</sup>、大島 大輔<sup>1)</sup>、窪田 哲也<sup>2)</sup>、富田 太郎<sup>1)</sup>、  
諸井 雅男<sup>2)</sup>、赤羽 悟美<sup>1)</sup>

1) 東邦大学医学部生理学講座統合生理学分野、2) 東邦大学医療センター大橋病院循環器内科

**O-02** セロトニン2A 受容体選択的拮抗薬であるサルポグレラートは  
ERK1/2-GATA4 経路を阻害することで心不全の進展を抑制した

○清水 果奈<sup>1)2)</sup>、船本 雅文<sup>1)2)</sup>、砂川 陽一<sup>1)2)3)</sup>、村井 範行<sup>1)</sup>、刀坂 泰史<sup>1)2)3)</sup>、  
清水 聡史<sup>1)2)</sup>、長谷川 浩二<sup>1)2)</sup>、森本 達也<sup>1)2)3)</sup>

1) 静岡県立大学大学院薬食生命科学総合学府分子病態学講座、  
2) 国立病院機構京都医療センター臨床研究センター、3) 静岡県立総合病院臨床研究部

**O-03** 生薬由来化合物のオウゴンによるドキソルビシンの心毒性に対する効果検討

○船本 雅文、池田 康将

徳島大学大学院医歯薬学研究部薬理学分野

**O-04** 心筋細胞およびがん細胞におけるドキソルビシン誘発アポトーシスに対する Pdc1 過剰発現の影響

○菅野 秀一、蓬田 伸、原 明義

東北医科薬科大学薬学部薬物治療学教室

**O-05** YAP は Tead1 と Hif-1 $\alpha$  を介して心筋細胞の解糖系を亢進する

○柏原 俊英<sup>1)</sup>、中原 努<sup>1)</sup>、佐渡島 純一<sup>2)</sup>

1) 北里大学薬学部分子薬理学教室、2) ラトガースニュージャージー州立医科大学心血管研究所

---

11:48～12:38 **ランチョンセミナー**

共催：有限会社 あい薬局

座長：中田 徹男（京都薬科大学）

**[ 神社の歴史と仕組みについて ]**

西野 武志（京都薬科大学 名誉教授）

---

12:38～13:28 **特別講演**

座長：中田 徹男（京都薬科大学）

**[ 心臓の長期機能維持を目指す**

**ミトコンドリアのエネルギー代謝とクオリティーコントロール ]**

的場 聖明（京都府立医科大学大学院医学研究科 循環器内科学）

座長：尾花 理徳(大阪大学)

中野 大介(香川大学)

**O-06** 培養糸球体足細胞における高血糖障害に対する GLP-1 受容体作動薬の効果

○宮石 和恭、小原 幸、小西 巧真、鈴木 佑実、宮川 真由香、

鳥羽 裕恵、中田 徹男

京都薬科大学病態薬科学系臨床薬理学分野

**O-07** ポドサイトにおける転写因子 OASIS の発現上昇は、  
ネフローゼ様症状を引き起こし腎臓の恒常性破綻に繋がる○尾花 理徳<sup>1)2)3)4)</sup>、三宅 芳明<sup>1)</sup>、山本 彩葉<sup>1)</sup>、田中 翔大<sup>1)</sup>、前田 真貴子<sup>5)</sup>、  
岡田 欣晃<sup>1)</sup>、今泉 和則<sup>6)</sup>、浅沼 克彦<sup>7)</sup>、藤尾 慈<sup>1)2)</sup>

1)大阪大学大学院薬学研究科臨床薬効解析学分野、

2)大阪大学先導的学際研究機構生命医科学融合フロンティア研究部、

3)大阪大学医学系研究科国際医工情報センター、

4)大阪大学放射線科学基盤機構附属ラジオアイソトープ総合センター、

5)大阪大学大学院薬学研究科臨床薬理学分野、

6)広島大学医系科学研究科分子細胞情報学、

7)千葉大学大学院医学研究院腎臓内科学

**O-08** 虚血性急性腎障害に併発する血管内皮機能障害におけるインドキシル硫酸の関与○中川 恵輔<sup>1)</sup>、堂内 政秀<sup>1)</sup>、神田 将哉<sup>1)</sup>、鎌田 沙彩<sup>1)</sup>、小淵 修平<sup>2)</sup>、  
田中 亮輔<sup>1)</sup>、田和 正志<sup>1)</sup>、松村 靖夫<sup>1)</sup>、大喜多 守<sup>1)</sup>

1)大阪医科薬科大学薬学部病態分子薬理学研究室、2)兵庫医療大学薬学部薬理学分野

**O-09** Anemia disrupts renal compensatory growth without paralysis of growth signaling pathway

○中野 大介、Zhang Anqi、Guan Yu、西山 成

香川大学医学部薬理学

**O-10** 貧血は腎代償性肥大機構を破綻させ、易線維化状態を引き起こす

○中野 大介、西山 成

香川大学薬理学講座

座長：大野 美紀子(滋賀医科大学)

筒井 正人(琉球大学)

**O-11** 3-メルカプトピルビン酸硫黄転移酵素(3MST)欠損マウスに見られた高血圧○筒井 正人<sup>1)</sup>、戸塚 裕一<sup>1)2)</sup>、伊波 幸紀<sup>1)</sup>、比嘉 章太郎<sup>1)2)</sup>、坂梨 まゆ子<sup>1)3)</sup>、  
山下 弘高<sup>1)</sup>、稲福 斉<sup>2)</sup>、国吉 幸男<sup>2)</sup>、古川 浩二郎<sup>2)</sup>

1)琉球大学大学院医学研究科薬理学、2)琉球大学大学院医学研究科胸部心臓血管外科学、

3)金城学院大学薬学部薬学科

## O-12 マクロファージを介した CCR4-NOT の動脈硬化進行への影響

○安 健博、山口 智和、星崎 みどり、久場 敬司  
秋田大学大学院医学系研究科分子機能学・代謝機能学講座

## O-13 Indoxyl sulfate はラット胸部大動脈において NO/cGMP シグナルの障害により endothelin-1 誘発収縮を増強させる

○松本 貴之、小澤 恵介、新谷 涼葉、垣花 志帆、加藤 麻衣、佐藤 悠太、  
田中 佑奈、下山 瑠惟、永井 瀬名、山田 愛子、田口 久美子、小林 恒雄  
星薬科大学医薬品化学研究所機能形態学研究室

## O-14 トロンビンの血管生理作用とその分子機構の薬理的解明

○岡村 昌宏<sup>1)</sup>、三明 淳一郎<sup>2)</sup>、友森 匠也<sup>1)</sup>、澤野 達哉<sup>2)</sup>、高見 亜衣子<sup>1)</sup>、  
Kurniawan Priyo Agung<sup>2)</sup>、小倉 一能<sup>1)</sup>、加藤 克<sup>1)</sup>、川谷 俊輔<sup>1)</sup>、長田 佳子<sup>2)</sup>、  
山本 一博<sup>1)</sup>、今村 武史<sup>2)</sup>  
1) 鳥取大学医学部循環器・内分泌代謝内科学分野、  
2) 鳥取大学医学部病態解析医学講座 薬理学・薬物療法学分野

## O-15 転写因子 NR4A1 は伸展負荷による血管平滑筋細胞死を抑制する

○趙 晶、中平 毅一、京谷 陽司、吉栖 正典  
奈良県立医科大学医学部薬理学講座

15:43~16:58 シンポジウム

座長：西田 基宏(九州大学)  
小原 幸(京都薬科大学)

## [ 心不全パンデミックを見据えた循環薬理学研究 ]

### S-01 心血管病におけるナトリウム利尿ペプチドの病態生理学的意義

○中川 靖章<sup>1)</sup>、柳澤 洋<sup>1)</sup>、錦見 俊雄<sup>1)2)</sup>、桑原 宏一郎<sup>3)</sup>、八十田 明宏<sup>4)</sup>、  
中尾 一和<sup>5)</sup>、木村 剛<sup>1)</sup>  
1) 京都大学大学院医学研究科循環器内科、2) わかくさ竜岡リハビリテーション病院  
3) 信州大学循環器内科学教室、4) 京都医療センター臨床研究センター  
5) 京都大学大学院医学研究科メディカルイノベーションセンター

### S-02 オートファジーによるミトコンドリア品質管理と創薬応用

○星野 温  
京都府立医科大学大学院医学研究科 循環器内科学

### S-03 活性硫黄分子に着目した虚血後心不全の治療戦略

○西田 基宏<sup>1)2)</sup>、西村 明幸<sup>2)</sup>、田中 智弘<sup>2)</sup>、加藤 百合<sup>1)</sup>、西山 和宏<sup>1)</sup>  
1) 九州大学大学院薬学研究院生理学分野  
2) 自然科学研究機構生理学研究所(生命創成探究センター)心循環シグナル研究部門

座長：富田 拓郎(信州大学)  
中瀬古(泉) 寛子(東邦大学)

- O-16** 高血圧合併心不全ラットに対する  
新規の非ステロイド型 MR ブロッカーの薬効検討  
○西山 成<sup>1)</sup>、澤野 達哉<sup>2)</sup>、中野 大介<sup>1)</sup>、北田 研人<sup>1)</sup>、今村 武史<sup>2)</sup>、  
ラフマン アサダ<sup>1)</sup>  
1) 香川大学医学部薬理学、2) 鳥取大学医学部薬理学
- O-17** High Throughput Screening によって心筋細胞肥大を抑制する  
新規心不全治療の候補化合物を同定した  
○片桐 宇大<sup>1)</sup>、山田 美帆<sup>1)</sup>、清水 聡史<sup>1)3)</sup>、砂川 陽一<sup>1)3)4)</sup>、船本 雅文<sup>1)3)</sup>、  
清水 果奈<sup>1)3)</sup>、刀坂 泰史<sup>1)3)4)</sup>、小郷 尚久<sup>2)</sup>、浅井 章良<sup>2)</sup>、長谷川 浩二<sup>1)3)</sup>、  
森本 達也<sup>1)3)4)</sup>  
1) 静岡県立大学薬学部分子病態学分野、2) 静岡県立大学大学院薬学研究院創薬探索センター、  
3) 国立病院機構京都医療センター臨床研究センター、4) 静岡県立総合病院臨床研究部
- O-18** AT1 アンジオテンシン受容体の新規生理特性を利用した小児心不全治療法の創出  
○川岸 裕幸<sup>1)2)</sup>、富田(沼賀) 拓郎<sup>2)</sup>、中田 勉<sup>3)</sup>、松岡 大輔<sup>4)</sup>、山田 充彦<sup>2)</sup>  
1) 信州大学先鋭領域融合研究群バイオメディカル研究所バイオテクノロジー部門、  
2) 信州大学医学部分子薬理学教室、3) 信州大学基盤研究支援センター機器分析支援部門、  
4) 信州大学医学部小児医学教室
- O-19** 心臓線維化に対する PRMT5 選択的阻害剤 EPZ015666 の薬理作用の検討  
○刀坂 泰史<sup>1)2)3)</sup>、村田 贍行<sup>1)</sup>、矢部 晴海<sup>1)</sup>、砂川 陽一<sup>1)2)3)</sup>、清水 聡史<sup>1)</sup>、  
清水 果奈<sup>1)</sup>、長谷川 浩二<sup>1)2)</sup>、森本 達也<sup>1)2)3)</sup>  
1) 静岡県立大学薬学部分子病態学分野、2) 国立病院機構京都医療センター、3) 静岡県立総合病院
- O-20** Canstatin の虚血 / 再灌流誘導性心室性不整脈に対する保護作用の機序  
○岡田 宗善<sup>1)</sup>、杉山 彰<sup>1)2)</sup>、田場 千尋<sup>1)</sup>、塩田 友里恵<sup>1)</sup>、大谷 紘資<sup>1)</sup>、  
山脇 英之<sup>1)</sup>  
1) 北里大学獣医学部獣医薬理学研究室、2) 新潟大学大学院医歯学総合研究科薬理学分野

座長：西 英一郎(滋賀大学)  
森本 達也(静岡県立大学)

### O-21 アンジオテンシン変換酵素2(ACE2)酵素活性による COVID-19急性肺傷害の改善

○山口 智和<sup>1)</sup>、星崎 みどり<sup>1)2)</sup>、湊 隆文<sup>1)</sup>、菫澤 悟<sup>3)</sup>、浅賀 正充<sup>4)</sup>、  
新山 真由美<sup>5)</sup>、安 健博<sup>1)</sup>、永田 諭志<sup>6)</sup>、鎌田 春彦<sup>5)</sup>、神谷 亘<sup>7)</sup>、河岡 義裕<sup>8)</sup>、  
保富 康宏<sup>4)</sup>、今井 由美子<sup>2)</sup>、久場 敬司<sup>1)</sup>

- 1) 秋田大学大学院医学系研究科分子機能学・代謝機能学講座、
- 2) 医薬基盤・健康・栄養研究所感染症態制御、
- 3) 国際農林水産業研究センター生物資源・利用領域、
- 4) 医薬基盤・健康・栄養研究所豊長類医科学研究センター、
- 5) 医薬基盤・健康・栄養研究所バイオ創薬プロジェクト、
- 6) 医薬基盤・健康・栄養研究所抗体デザインプロジェクト、
- 7) 群馬大学大学院医学系研究科生体防御学講座、
- 8) 東京大学医科学研究科ウイルス感染分野

### O-22 肝細胞がんラットは、アルドステロン分泌亢進および 尿素を介した体液保持により、組織ナトリウム・水分貯留が生じる

○北田 研人、木戸口 慧、中野 大介、西山 成  
香川大学医学部薬理学

### O-23 NRDC regulates sinus automaticity through transcriptional regulation of ion channels

○大野 美紀子<sup>1)</sup>、松浦 博<sup>2)</sup>、牧山 武<sup>3)</sup>、梶谷 泰彦<sup>3)</sup>、西 清人<sup>1)</sup>、松田 真太郎<sup>3)</sup>、  
木村 剛<sup>3)</sup>、西 英一郎<sup>1)</sup>

- 1) 滋賀医科大学医学部薬理学講座、2) 滋賀医科大学生理学講座細胞機能生理学部門、
- 3) 京都大学大学院医学研究科循環器内科学講座

### O-24 交感神経除神経が新生児心臓発達に与える影響の解析

○富田 拓郎<sup>1)</sup>、川岸 裕幸<sup>1)</sup>、中田 勉<sup>2)</sup>、山田 充彦<sup>1)</sup>

- 1) 信州大学医学部分子薬理学教室、2) 信州大学基盤研究支援センター機器分析支援部門

YIA 優秀賞発表式

第31回日本循環薬理学会 閉会挨拶

当番幹事：中田 徹男(京都薬科大学)

**特別講演**

**シンポジウム**

**ランチオンセミナー**

## 心臓の長期機能維持を目指す ミトコンドリアのエネルギー代謝とクオリティコントロール

的場 聖明

京都府立医科大学大学院医学研究科 循環器内科学

---

高齢化社会の到来により、心不全患者は増加の一途である。心筋細胞の約半分は一度 renewal されると報告されているが、同じ細胞の拍動や代謝によって、100年近くも支えられている。最近の薬物療法・非薬物治療（カテーテル治療や人工心臓など）のめざましい進歩で、心不全の予後も改善したが、次に何を解決すれば心不全の予防や治療が可能になるであろうか？

再生医療の限界を考えると、いかに心臓を長持ちさせるかが最重要課題である。病態による変化のメカニズムを知り、新たな指標や治療のために心臓エネルギー代謝の理解と研究が欠かせない。

ミトコンドリアはエネルギー産生と共に酸化ストレスや細胞死の制御にも関与する。心筋細胞は大量のエネルギーを必要とすることからミトコンドリアが豊富に存在するため、ミトコンドリア機能異常は心機能低下、心不全と密接に関係している。老化は心不全の大きな危険因子であるが、その老化の機序としてミトコンドリアの機能異常の関与が多く報告されている。また、がん抑制遺伝子 p53 はアポトーシスや細胞老化の制御がよく知られているが、p53 の活性化は個体老化への関与も報告されている。ミトコンドリアは非常に動的な細胞内小器官で分裂と融合を繰り返し、不良なミトコンドリアはオートファジーによって分解処理される（マイトファジー）ことでその品質が維持されている。近年この現象に関与する因子が次々同定され、分子メカニズムが急速に解明されてきている。このミトコンドリアの品質管理と個体老化や心不全の病態がどのように関係するのか。これまで明らかになってきた機序と今後の課題について述べたい。



Handwriting practice area consisting of a solid top line, followed by multiple sets of dashed midlines and solid bottom lines.

# 一般演題

## 糖尿病性心筋症早期ステージの左室拡張機能障害に対する SGLT2阻害薬 Luseogliflozin の改善作用

○三上 義礼<sup>1)</sup>、伊藤 雅方<sup>1)</sup>、大島 大輔<sup>1)</sup>、窪田 哲也<sup>2)</sup>、富田 太一郎<sup>1)</sup>、  
諸井 雅男<sup>2)</sup>、赤羽 悟美<sup>1)</sup>

1) 東邦大学医学部生理学講座統合生理学分野、

2) 東邦大学医療センター大橋病院循環器内科

**【背景・目的】**糖尿病性心筋症は冠動脈病変を伴わない糖尿病に合併する心機能障害と定義される。早期に心筋線維化や拡張機能障害が認められ、代償機構を通じて心不全に至る。しかし、発症の分子基盤は不明な点が多く、治療法は確立していない。近年、SGLT2阻害薬が糖尿病患者において心血管イベントを抑制することが報告されてきた。我々は、糖尿病性心筋症早期の病態メカニズムを明らかにし、SGLT2阻害薬による拡張機能障害の改善効果とその機序を検証することを目的として研究を行った。

**【方法】**Streptozotocin (STZ) 誘導1型糖尿病モデルマウスを用い、STZ投与4週後の個体を解析した。STZ投与1週後から餌に混合したSGLT2阻害薬Luseogliflozin (0.03%)を投与した。

**【結果】**STZ投与群では血糖値が1週後に600 mg/dLを超えるまで上昇し、Luseogliflozin投与により、血糖値が400 mg/dL以下まで減少し、体重減少も回復した。心機能を心エコーにより評価したところ、STZ投与群では左室拡張機能が低下していたが、Luseogliflozin投与によりControl群と同等レベルまで回復した。なお、この段階で心筋の線維化は認められなかった。以上の結果から、糖尿病性心筋症早期にみられる拡張機能障害は線維化に先駆けて始まっており、Luseogliflozinによって改善することが明らかとなった。SGLT2阻害薬の標的臓器は腎臓であり、心臓にSGLT2はほとんど発現していないことから、心腎連関を介した作用を検証した。心保護作用を有するErythropoietin (EPO)のmRNA発現を腎臓で定量したところ、Luseogliflozin投与群で増加しており、血中EPO濃度も上昇していた。さらに心室EPO受容体のmRNA発現レベルも有意に上昇した。よって、心室のEPOシグナルがLuseogliflozinにより増強することが示唆された。続いて、心室におけるEPO受容体下流の細胞内シグナル経路を解析したところ、eNOSのリン酸化がSTZ群で低下しており、EPOを3週間持続投与した群においてeNOSリン酸化レベルが回復した。STZ群へのLuseogliflozin投与によってもeNOSリン酸化レベルの回復が認められたことから、LuseogliflozinはEPOを介してNOシグナルを活性化することが示唆された。さらに、心保護作用へのNOの関与を検証するためL-NAME (0.1 g/L)を3週間飲水投与したところ、STZ群の拡張機能障害に対するLuseogliflozin依存的な回復効果が消失した。

**【結論】**Luseogliflozinは糖尿病性心筋症早期における拡張機能障害を改善し、その心保護作用にはEPO-eNOS経路が寄与することが明らかとなった。

## 第31回日本循環薬理学会 口演要旨集

---

当番幹事：中田 徹男

事務局：京都薬科大学病態薬科学系 臨床薬理学分野  
〒607-8412 京都市山科区御陵四丁野町1  
TEL：075-595-4724  
FAX：075-595-4788  
E-mail：jacp31@mb.kyoto-phu.ac.jp

出版：株式会社セカンド  
〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F  
TEL：096-382-7793 FAX：096-386-2025  
<https://secand.jp/>



第31回 日本循環薬理学会 事務局

京都薬科大学病態薬科学系臨床薬理学分野

〒607-8412 京都市山科区御陵四丁野町1

TEL : 075-595-4724

FAX : 075-595-4788

E-mail : jacp31@mb.kyoto-phu.ac.jp