



# 第73回 日本酸化ストレス学会

The 73rd Annual Meeting of Society for Free Radical Research Japan

会長 ◆ 松浦 達也 鳥取大学医学部医学科生化学分野



# 第20回 日本NO学会

The 20th Annual Meeting of Nitric Oxide Society of Japan

会長 ◆ 岡田 太 鳥取大学医学部生命科学科実験病理学分野

## 合同学術集会

# レドックス学の新潮流

## New Trends in Redox Research

プログラム・抄録集

会期 2020年10月6日(火)・7日(水)

会場 米子コンベンションセンター



## 第73回 日本酸化ストレス学会

The 73<sup>rd</sup> Annual Meeting of Society for Free Radical Research Japan

会長 ◆ 松浦 達也 鳥取大学医学部医学科生化学分野



## 第20回 日本NO学会

The 20<sup>th</sup> Annual Meeting of Nitric Oxide Society of Japan

会長 ◆ 岡田 太 鳥取大学医学部生命科学科実験病理学分野

### 合同学術集会

# レドックス学の新潮流

## New Trends in Redox Research

### プログラム・抄録集

会期 2020年10月6日(火)・7日(水)

会場 米子コンベンションセンター

第73回日本酸化ストレス学会 / 第20回日本NO学会 合同学術集会事務局

鳥取大学医学部生化学(統合分子医化学)内

〒683-8503 鳥取県米子市西町86

TEL: 0859-38-6153 FAX: 0859-38-6150

E-mail: 73sfrj.20nosj@gmail.com

# プログラム委員

## プログラム委員

---

- 赤池 孝章 (東北大学大学院医学系研究科環境保健医学分野)
- 今井 浩孝 (北里大学薬学部衛生化学)
- 上原 孝 (岡山大学大学院医歯薬学総合研究科薬効解析学)
- 岡田 太 (鳥取大学医学部生命科学科実験病理学分野)
- 内藤 裕二 (京都府立医科大学大学院医学系研究科消化器内科学)
- 西田 基宏 (九州大学大学院薬学研究院 / 自然科学研究機構生理学研究所)
- 東 幸仁 (広島大学原爆放射線医科学研究所)
- 久留 一郎 (鳥取大学医学部医学科再生医療学分野)
- 松浦 達也 (鳥取大学医学部医学科生化学分野)
- 本橋 ほづみ (東北大学加齢医学研究所 遺伝子発現制御分野)
- 山田 健一 (九州大学大学院薬学研究院、AMED-CREST)

(五十音順)

# 会長挨拶

## 第73回日本酸化ストレス学会 学術集会にあたって

第73回日本酸化ストレス学会

会長 **松浦 達也** 鳥取大学 副学長  
鳥取大学医学部医学科生化学分野 教授



第73回日本酸化ストレス学会学術集会を令和2年10月6日(火)～7日(水)の2日間、鳥取県米子市の米子コンベンションセンターで開催させていただくことになりました。日本過酸化脂質・フリーラジカル学会のころより参加させていただいている伝統ある学会の会長を務めさせていただくことを大変光栄に思っております。

今回は、第71回学術集会と同様に日本NO学会と合同で「第73回日本酸化ストレス学会 / 第20回日本NO学会合同学術集会」という形で学会を開催いたします。大会テーマは「レドックス学の新潮流」－ New Trends in Redox Researchです。レドックス研究の対象は、従来の活性酸素、過酸化脂質、活性窒素に最近では活性イオウも加わり、レドックス研究は様々な病態との関連から急速な展開を見せています。本学術集会が、令和という新しい時代とともにレドックス研究の新しい扉を開く機会となることを願っています。

学会会場があります米子市は鳥取県の西部に位置し、私の所属しております鳥取大学医学部がごぞいます。会場の近隣には皆生温泉、国立公園大山、ゲゲゲの鬼太郎の妖怪ブロンズ像で有名な境港の水木しげるロード、そして特急列車で1時間の鳥取市には鳥取砂丘、隣の鳥根県安来市には庭園がミシュラン・グリーンガイド三ツ星の足立美術館がごぞいます。鳥取県といえば松葉ガニ、二十世紀梨が有名ですが、学術集会が開催される時期にも日本海で取れた新鮮な魚介類が味わえます。また、大山の豊富な伏流水で仕込んだ美味しい地酒も揃っています。学術集会とともに山陰の自然、食、文化もご堪能いただければ幸いです。

是非多くの皆様にご参加いただき、会を盛り上げていただけることを心よりお願い申し上げます。

# 会長挨拶

第20回 日本NO学会

会長 岡田 太 鳥取大学医学部生命科学科  
実験病理学分野 教授



2020年10月6日より2日間、第20回日本NO学会学術集会を開催させていただきます。当会は、第73回日本酸化ストレス学会との合同学術集会といたしました。その目的は、ガス状分子を共通に扱う両学会の会員により最新の成果をご提供いただき、今後の当該分野の発展に資する会となることを期待したものであります。これまでのNO研究の中から見いだされた硫黄代謝・活性硫黄に関する新知見は、まさに本邦発・世界初の発見であり、従来のガス状分子に係わる研究から得た概念そのものが大きく変わる知見と理解しております。そこで本会がガス状分子研究の新たな流れの源流となるべく共通のテーマを「レドックス学の新潮流」と決めました。そしてこのテーマを網羅する特別講演ならびに2つのシンポジウムを企画し、気鋭の演者に最新の研究情報をご提供いたします。

山陰は日本の古き良き時代が新年号に移行した現在にもまだ深く残る地域です。「はじめてだけど、ただいま」という鉄道会社のキャンペーン標語も納得していただけるものと思います。米子から西へ1時間ほど電車で進みますと縁結びで有名な社も控えております。たまにはこういった御利益にも預かり、本会を介しまして若手研究者を交えた学会員間の共同研究・共同プロジェクト等の実施に繋がるきっかけ(縁結び)となりましたら望外の喜びと存じます。

会員の皆様には、本会におきましてガス状分子の新潮流を築いていただけますようお願い申し上げます。

# 主な講演

## ■ 第73回日本酸化ストレス学会学術集会 特別講演

---

10月6日(火) 15:00～15:55

第1会場(2F 国際会議室)

### ミトコンドリア呼吸鎖電子伝達系による低酸素適応

演者：北 潔(長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科)

座長：松浦 達也(鳥取大学)

## ■ 第20回日本NO学会 特別講演

---

10月6日(火) 13:00～14:00

第2会場(2F 小ホール)

### NOによる新規遺伝子発現調節機構：分子特異的酸化修飾抑制薬の開発を目指して

演者：上原 孝(岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 薬効解析学)

座長：岡田 太(鳥取大学)

## ■ 日本酸化ストレス学会学会賞(2019年)受賞者講演

---

10月6日(火) 14:00～14:55

第1会場(2F 国際会議室)

### 循環器疾患における活性酸素の役割に関する基礎的・臨床的研究

演者：下川 宏明(国際医療福祉大学 副大学院長 / 東北大学 客員教授)

座長：豊國 伸哉(名古屋大学)

## ■ 日本酸化ストレス学会学術賞(2019年)受賞者講演

---

10月6日(火) 11:15～11:45

第1会場(2F 国際会議室)

### 抗酸化物質のラジカル消去機構に対する反応環境の影響

演者：中西 郁夫(量子科学技術研究開発機構 量子医学・医療部門 放射線医学総合研究所)

座長：松浦 達也(鳥取大学)

## ■ 第73回日本酸化ストレス学会 / 第20回日本NO学会 合同シンポジウム

---

10月7日(水) 9:00～11:00

第1会場(2F 国際会議室)

### 「酸化ストレス・NOから見た疾患病態解析の新展開」

演者：中川 秀彦(名古屋市立大学大学院薬学研究所)

藤沢 章雄(東京工科大学応用生物学部)

河井 一明(産業医科大学 産業生態科学研究所 職業性腫瘍学)

高木 智久(京都府立医科大学 消化器内科)

笠原 真悟(岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 心臓血管外科)

座長：内藤 裕二(京都府立医科大学)

上原 孝(岡山大学)

## ■ 第73回日本酸化ストレス学会 シンポジウム1

---

10月6日(火) 16:00～18:00

第1会場(2F 国際会議室)

### 「ストレス応答による生体防御の分子機構」

演者：伊東 健(弘前大学大学院医学研究科)

今泉 和則(広島大学大学院医系科学研究科)

中井 彰(山口大学大学院医学系研究科)

富田 修平(大阪市立大学大学院医学研究科)

斎藤 芳郎(東北大学大学院薬学研究所)

座長：野口 範子(同志社大学)

伊東 健(弘前大学)

## ■ 第73回日本酸化ストレス学会 シンポジウム2

10月7日(水) 14:00～16:00

第1会場(2F 国際会議室)

### 「新しい酸化脂質解析法を用いたオキシリピッドバイオロジー研究」

演者：内田 浩二(東京大学大学院農学生命科学研究科)  
山田 健一(九州大学大学院薬学研究院)  
板部 洋之(昭和大学 薬学部)  
仲川 清隆(東北大学大学院農学研究科)  
熊谷 剛(北里大学 薬学部)  
座長：今井 浩孝(北里大学)  
山田 健一(九州大学)

## ■ 第20回日本NO学会 シンポジウム1

10月6日(火) 10:00～11:50

第2会場(2F 小ホール)

### 「NOと循環器系疾患」

演者：矢田 豊隆(川崎医科大学 生化学、川崎医療福祉大学 臨床工学科)  
佐藤 公雄(東北大学 循環器内科・臨床医学開発室)  
山下 智也(神戸大学大学院医学研究科 内科学講座 循環器内科学分野)  
足立 健(防衛医科大学校 内科学(循環器)講座)  
座長：東 幸仁(広島大学)  
久留 一郎(鳥取大学)

## ■ 第20回日本NO学会 シンポジウム2

10月6日(火) 14:00～17:45

第2会場(2F 小ホール)

### Persulfide Conference 2020「Persulfide Biology and Medicine」

演者：本橋 ほづみ(東北大学加齢医学研究所 遺伝子発現制御分野)  
西田 基宏(九州大学大学院薬学研究院 創薬育薬研究施設統括室、  
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)  
澤 智裕(熊本大学大学院 生命科学研究部 微生物学講座)  
居原 秀(大阪府立大学大学院理学系研究科)  
熊谷 嘉人(筑波大学 医学医療系 環境生物学研究室)  
宮本 洋一(昭和大学歯学部 口腔生化学講座)  
異島 優(徳島大学大学院医歯薬学研究部)  
座長：赤池 孝章(東北大学)  
本橋 ほづみ(東北大学)

## ■ ランチョンセミナー1

10月6日(火) 12:00～12:55

第1会場(2F 国際会議室)

### COVID-19長期戦に備えた粘膜免疫へのアプローチ：酪酸産生菌の貢献

演者：内藤 裕二(京都府立医科大学大学院医学系研究科 消化器内科学)  
座長：松浦 達也(鳥取大学)  
共催：ミヤリサン製薬株式会社

## ■ ランチョンセミナー2

10月7日(水) 12:00～12:55

第3会場(6F 第7会議室)

### 口腔機能の改善を目指したコエンザイムQ10活用の試み

演者：斎藤 一郎(鶴見大学 歯学部)  
座長：山本 順寛(コエンザイムQ協会)  
共催：コエンザイムQ協会

## 関連会議・行事

### 日本酸化ストレス学会 代議員総会

日 時：10月6日(火) 13:00～13:55

会 場：米子コンベンションセンター 第3会場(6F 第7会議室)

### 日本NO学会 評議員会・総会

日 時：10月7日(水) 13:00～14:00

会 場：米子コンベンションセンター 第3会場(6F 第7会議室)

(注)開催形態が変更となった場合は、上記予定が変更・中止となる場合があります。

# 参加者の皆様へ

## 1. 参加登録

参加受付：事前申し込みのみ 8月31日(月)まで

参加費：会 員	事前登録	8,000円
非会員	事前登録	14,000円
学 生	事前登録	3,000円

## 2. 合同情報交換会

本合同学術集会では予定しておりません。

## 3. プログラム・抄録集、および参加証等

参加証、領収証、プログラム・抄録集のお渡しは郵送にて行います。

## 4. 各学会への新規入会・年会費

入会希望者は事前に各学会事務局にお問い合わせいただき、入会を済ませてください。

### 日本酸化ストレス学会 入会案内

<http://sfrrj.umin.jp/admission.htm>

一般社団法人日本酸化ストレス学会事務局

中西印刷株式会社 内

TEL：075-415-3661 FAX：075-415-3662

E-mail：sfrrj@nacoss.com

### 日本NO学会 入会案内

<http://www.secretariat.ne.jp/nosj/kanyu.html>

日本NO学会 事務局委託先

株式会社コンベンションリンクエージ

LINKAGE 東北支社 内

TEL：022-722-1657 FAX：022-722-1658

## 5. お願い

会場内では携帯電話のスイッチを必ず切るかマナーモードに切り替えてください。

また、会場内での撮影・録画・録音はご遠慮ください。

## 6. お問い合わせ先

第73回日本酸化ストレス学会 / 第20回日本NO学会 合同学術集会  
事務局：

鳥取大学医学部生化学(統合分子医化学)内

〒683-8503 鳥取県米子市西町86

TEL：0859-38-6153 FAX：0859-38-6150

E-mail：73sfrrj.20nosj@gmail.com

# 座長・演者・討論者の皆様へ

## 1. 講演者・口演者の方へ

### 1) 発表時間

セッション分類	時間	討論時間
特別講演	事前に連絡した通り	
シンポジウム	事前に連絡した通り	
一般口演	9分	3分
ポスター	時間設定なし	

※時間厳守でご発表ください。所定時間を超過すると打ち切る場合があります。

※発表時の終了は、ランプでお知らせします。(発表終了1分前：黄色、発表終了：赤)

### 2) 会場受付

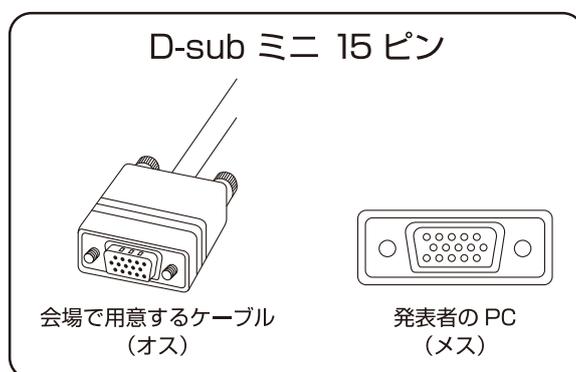
発表者は、発表時間15分前には発表用のPCを持って会場左前方PC受付へお越しください。

### 3) 発表方法

発表にあたってはご自身のパソコンをご利用ください。

#### ■ PC 発表スライドのご作成について

1. バックアップデータも合わせてお持込みください。
2. 事務局でご用意する接続コネクタはD-sub15ピンです。PCの外部モニター出力端子の形状をご確認ください。変換が必要な場合はご持参ください。
3. PCの電源アダプターは必ず持参してください。
4. 予めスクリーンセーバー並びに省電力設定は「なし」にしパスワード設定も解除してください。
5. お持込いただくPCに保存されている貴重なデータの損失をさけるため、事前にデータのバックアップをお勧めします。



## 2. ポスター演者の方へ

個別の発表はありません。なお、本学術集会ではポスターアワード選考は行いません。

### 1) 貼付および撤去

1. ポスターのサイズは、幅90cm×高さ210cm、演題番号(左上15cm×15cm)は事務局で用意いたします。ポスターサイズ内であればレイアウトは自由ですが、左上の演題番号にかからないようにしてください。
2. 会場内に画鋏を用意しておりますので、各自で貼付をしてください。
3. ポスターの貼付・撤去時間は下記のとおりです。指定の時間内にポスターの貼付・撤去をお願いいたします。指定時刻を過ぎても掲示してあるポスターは学会事務局にて廃棄処分します。

貼付時間	10月6日(火)	9:00～12:00
討論時間	10月6日(火)	18:00～18:40
撤去時間	10月7日(水)	13:00～16:00

### 2) 討論について

1. ボードに貼付の演者リボン(黄色)を着け、討論の開始予定時刻の5分前にご自身のポスターの前に待機してください。
2. 発表者は、討論時間はポスターの前で、参加者からの質問に積極的に対応してください。

### 3) その他

貼り付けた後、記録として写真を撮っておくと特許の申請をする時に役立ちます。

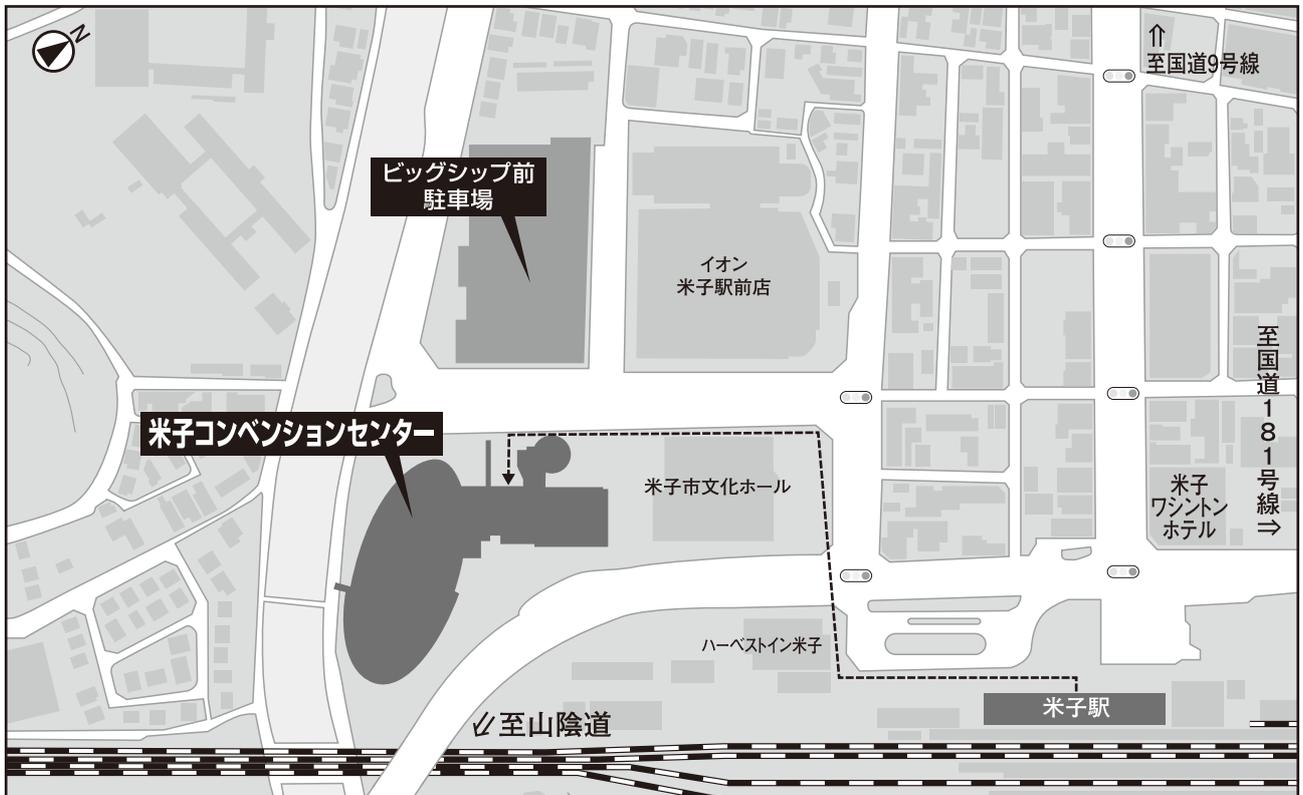
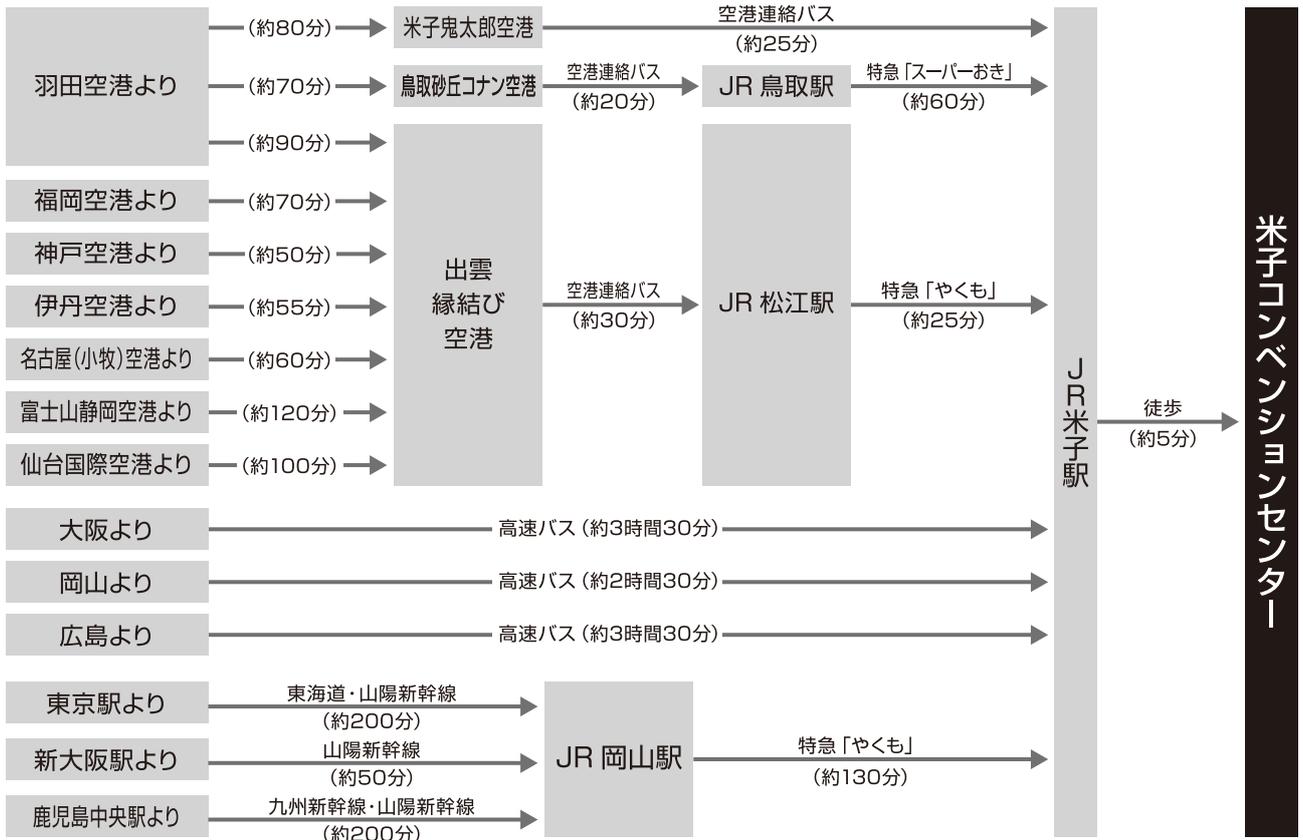
## 3. 座長の方へ

- 担当セッション開始10分前までに、会場にご来場ください。
- 進行は座長に一任いたしますが、各セッションの進行が遅れないようにご注意ください。

## 4. 討論者へのお願い

- 発表者への質疑応答は簡潔にお願いします。
- 発言希望者は予め会場に設置したマイクの前に並び、座長の指示に従ってください。
- 追加発言や質疑応答のためのPCプレゼンテーションは受け付けません。

# 交通のご案内

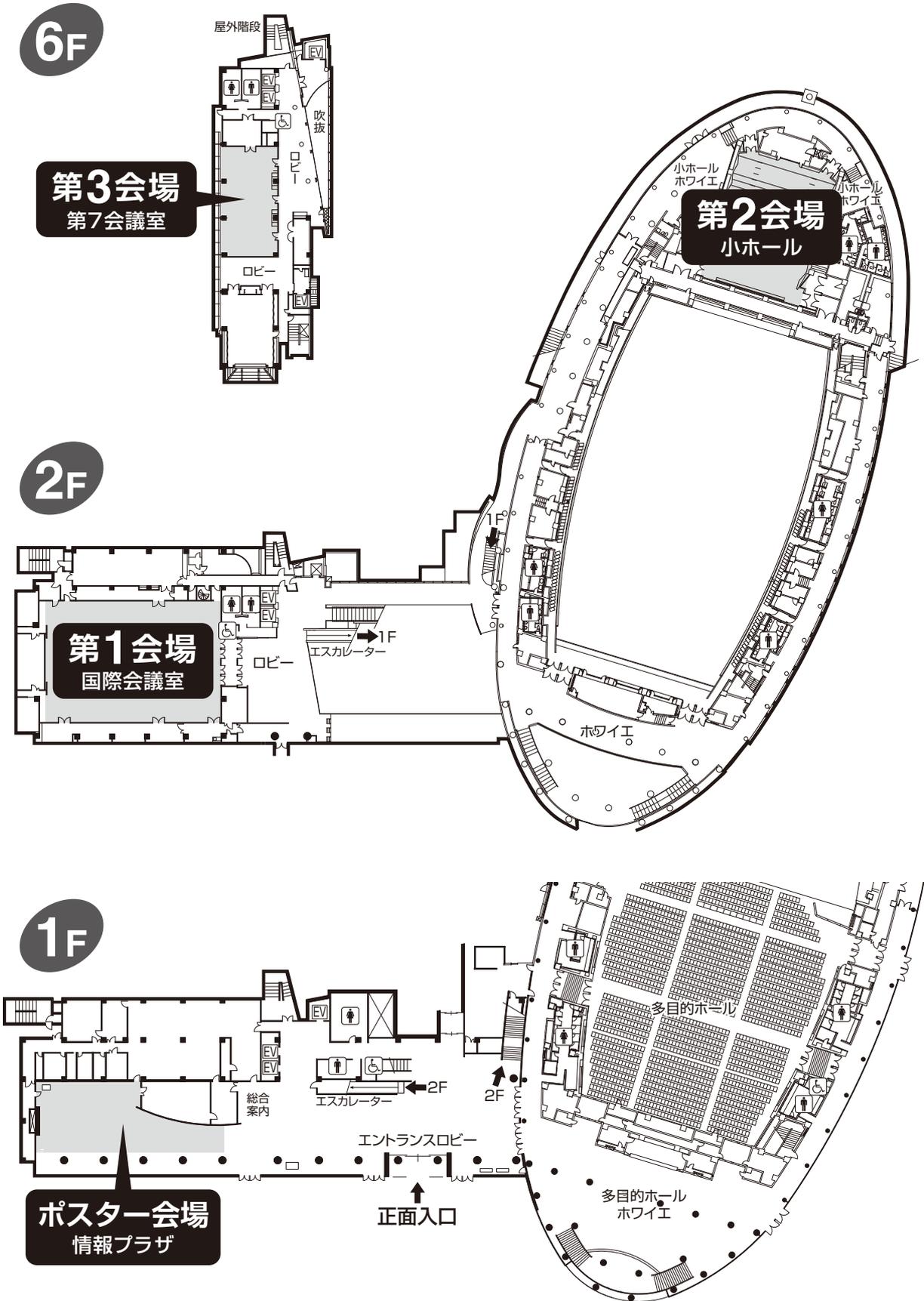


## 駐車場のご案内

ビッグシップ前駐車場（米子駅前簡易駐車場）に駐車された方は駐車券をご持参ください。会場内に設置いたします割引認証機にお通しいただきますと、開催時間内は駐車料金が無料になります。  
 ※その他の近隣有料駐車場の割引は適用されません。

# 会場案内図

## 米子コンベンションセンター



# 日 程 表

1日目 10月6日(火)

	第1会場 2F 国際会議室	第2会場 2F 小ホール	第3会場 6F 第7会議室	ポスター会場 1F 情報プラザ
8:30				
9:00	8:45~8:55 開会の挨拶			
9:00	9:00~11:12 一般口演 1 (SFRRJ)  抗酸化物質・食品成分  座長：南山 幸子 (京都府立大)	9:00~10:00 一般口演 2 (NOSJ) NO・NOと病態 座長：渡邊 泰男 (昭和薬科大)	9:00~10:00 一般口演 3 (SFRRJ/NOSJ) シグナル伝達・レドックス制御 座長：竹腰 進 (東海大)	9:00 ~ 12:00  ポ ス タ ー 貼 付
10:00		10:00~11:50 NOSJ シンポジウム 1 NOと循環器系疾患 座長：東 幸仁 (広島大) 久留 一郎 (鳥取大)	10:00~11:36 一般口演 4 (SFRRJ/NOSJ) 活性イオウ分子 座長：澤 智裕 (熊本大)	
11:00	11:15~11:45 SFRRJ 学術賞受賞者講演 中西 郁夫 (放射線医学総合研究所)			
12:00	12:00~12:55 ランチョンセミナー 1 内藤 裕二 (京都府立医大) 共催：ミヤリサン製薬株式会社			12:00 ~ 18:00  ポ ス タ ー   閲 覧
13:00		13:00~14:00 NOSJ 特別講演 上原 孝 (岡山大)	13:00~13:55 日本酸化ストレス学会 代議員総会	
14:00	14:00~14:55 SFRRJ 学会賞受賞者講演 下川 宏明 (東北大学大学院)	14:00~17:45 NOSJ シンポジウム 2 Persulfide Conference 2020 「Persulfide Biology and Medicine」 座長：赤池 孝章 (東北大) 本橋 ほづみ (東北大)		
15:00	15:00~15:55 SFRRJ 特別講演 北 潔 (長崎大)			
16:00	16:00~18:00 SFRRJ シンポジウム 1 ストレス応答による 生体防御の分子機構 座長：野口 範子 (同志社大) 伊東 健 (弘前大)		16:00~17:48 一般口演 5 (SFRRJ) 酸化ストレスマーカー・ 新技術 座長：市川 寛 (同志社大)	
17:00				
18:00				18:00~ ポ ス タ ー 発 表
19:00	18:45~19:15 表彰式			

2日目 10月7日水

	第1会場 2F 国際会議室	第2会場 2F 小ホール	第3会場 6F 第7会議室	ポスター会場 1F 情報プラザ
8:30				
9:00	9:00~11:00 SFRRJ/NOSJ 合同シンポジウム 酸化ストレス・NO から見た 疾患病態解析の新展開 座長：内藤 裕二（京都府立医大） 上原 孝（岡山大）		9:00~10:48 一般口演 6 （SFRRJ） 酸化ストレスと 病態・炎症 座長：福井 浩二（芝浦工業大）	9:00 ～ 13:00 ポ ス タ ー 一 覧 覧
10:00				
11:00	11:00~11:50 NOSJ YIA			
12:00			12:00~12:55 ランチョンセミナー 2 斎藤 一郎（鶴見大） 共催：コエンザイム Q 協会	
13:00			13:00~14:00 日本 NO 学会 評議員会・総会	13:00 ～ 16:00 ポ ス タ ー 撤 去
14:00	14:00~16:00 SFRRJ シンポジウム 2 新しい酸化脂質解析法を用いた オキシリピッドバイオロジー研究 座長：今井 浩孝（北里大） 山田 健一（九州大）		14:00~15:24 一般口演 7 （SFRRJ） 脂質・ミトコンドリア 座長：加柴 美里（東京工科大）	
15:00				
16:00	16:15~16:20 閉会の挨拶			
17:00				
18:00				
19:00				

# プログラム

第1日目 10月6日(火)

第1会場(2F 国際会議室)

開会の挨拶 8:45～8:55

松浦 達也(鳥取大学・第73回日本酸化ストレス学会学術集会大会長)

岡田 太(鳥取大学・第20回日本NO学会学術集会大会長)

一般口演1 9:00～11:12

座長: 南山 幸子(京都府立大学)

## 「抗酸化物質・食品成分」(SFRRJ)

### O1-01 ドライアイに対する抗酸化リポソーム製剤の抑制効果の検討

○小暮 健太郎<sup>1)</sup>、下川 達張<sup>2)3)</sup>、福田 達也<sup>1)</sup>

1) 徳島大学 大学院医歯薬学研究部(薬学域) 衛生薬学分野、2) 徳島大学 大学院薬科学教育部、  
3) 興和株式会社富士研究所

### O1-02 新しい抗酸化ナノ粒子による酸化ストレス関連疾患の減衰

○Shashni Babita<sup>1)</sup>、Tamaoki Junya<sup>2)</sup>、Kobayashi Makoto<sup>2)</sup>、Nagasaki Yukio<sup>1)</sup>

1) 筑波大学 物質工学系、2) 筑波大学 医学部

### O1-03 芋焼酎醪から抽出した脂溶性ポリフェノールによる抗腫瘍作用の検討

○加藤 千博<sup>1)</sup>、永根 大幹<sup>1)</sup>、相原 尚之<sup>2)</sup>、上家 潤一<sup>2)</sup>、宮鍋 征克<sup>3)</sup>、開 忍<sup>3)</sup>、羅 霄霖<sup>3)</sup>、  
中西 郁夫<sup>4)</sup>、荘司 好美<sup>4)</sup>、松本 謙一郎<sup>4)</sup>、山下 匡<sup>1)</sup>

1) 麻布大学 獣医学部 生化学研究室、2) 麻布大学 獣医学部 病理学研究室、3) 株式会社ジェヌイン R & D、  
4) 量子科学技術研究開発機構

### O1-04 抗腫瘍効果を示す組織プラスミノーゲンアクティベータ内封抗酸化ナノ粒子の設計

○梅 婷

筑波大学 数理物質科学研究科 材料科学

### O1-05 ゼブラフィッシュを用いた食品由来抗酸化物質の研究

○小林 麻己人<sup>1)</sup>、村木 恭二<sup>1)</sup>、渡邊 朝美<sup>1)</sup>、辺 麗璇<sup>1)</sup>、木元 広実<sup>2)</sup>

1) 筑波大学 医学医療系、2) 農研機構 畜産研究部門

### O1-06 尿酸と一重項酸素との反応における pH 依存性とそのメカニズム

○堀ノ内 里奈、山本 順寛、藤沢 章雄

東京工科大学 応用生物学部

## 01-07 エダラボンと一重項酸素との反応性およびその反応生成物

○雨倉 咲希子、霧生 千紘、山本 順寛、藤沢 章雄  
東京工科大学 応用生物学部

## 01-08 酸素ナノバブル水の抗腫瘍作用の検討

○日馬 凜王<sup>1)</sup>、永根 大幹<sup>1)</sup>、丹羽 智瑛<sup>1)</sup>、内山 淳平<sup>2)</sup>、山下 匡<sup>1)</sup>  
1)麻布大学 獣医学部 生化学研究室、2)麻布大学 獣医学部 微生物学第一研究室

## 01-09 糖質制限を必要としないケトジェニックダイエットによる抗腫瘍作用の検討

○佐藤 由佳<sup>1)</sup>、永根 大幹<sup>1)</sup>、佐藤 沙菜<sup>1)</sup>、加藤 千博<sup>1)</sup>、山下 匡<sup>1)</sup>、石原 孝也<sup>2)</sup>、  
石原 直忠<sup>2)</sup>、佐藤 拓己<sup>3)</sup>  
1)麻布大学 獣医学部 生化学研究室、2)大阪大学 理学研究科 生物科学専攻、  
3)東京工科大学 応用生物学部 アンチエイジングフード研究室

## 01-10 「昆虫食」の食品機能性評価

○井内 良仁<sup>1)</sup>、竜口 雅<sup>1)</sup>、宮本 実奈<sup>1)</sup>、俵積田 晃成<sup>1)</sup>、橋本 麻奈美<sup>1)</sup>、數村 公子<sup>2)</sup>  
1)山口大学大学院 創成科学研究科 農学系学域、2)浜松ホトニクス株式会社

## 01-11 神経細胞の分化に伴う細胞内コエンザイム Q 量の変化

○中村 朱里<sup>1)</sup>、岡本 瑞穂<sup>1)</sup>、北谷 佳那恵<sup>2)</sup>、竹腰 進<sup>2)</sup>、藤沢 章雄<sup>1)</sup>、山本 順寛<sup>1)</sup>、  
加柴 美里<sup>1)</sup>  
1)東京工科大学 応用生物学部、2)東海大学 医学部

## 日本酸化ストレス学会 学術賞受賞者講演 11:15～11:45

座長：松浦 達也(鳥取大学)

## 抗酸化物質のラジカル消去機構に対する反応環境の影響

(2019年学術賞受賞)

○中西 郁夫 量子科学技術研究開発機構 量子医学・医療部門 放射線医学総合研究所

## ランチョンセミナー1 12:00～12:55

座長：松浦 達也(鳥取大学)

## COVID-19 長期戦に備えた粘膜免疫へのアプローチ： 酪酸産生菌の貢献

○内藤 裕二 京都府立医科大学大学院医学系研究科 消化器内科学

共催：ミヤリサン製薬株式会社

## 循環器疾患における活性酸素の役割に関する基礎的・臨床的研究

(2019年学会賞受賞)

○下川 宏明 国際医療福祉大学 副大学院長、東北大学 客員教授

## 第73回日本酸化ストレス学会学術集会 特別講演 15:00～15:55

座長：松浦 達也(鳥取大学)

## ミトコンドリア呼吸鎖電子伝達系による低酸素適応

○北 潔 長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科

## 第73回日本酸化ストレス学会 シンポジウム1 16:00～18:00

座長：野口 範子(同志社大学)  
伊東 健(弘前大学)

### 「ストレス応答による生体防御の分子機構」

#### Ss1-1 Keap1-Nrf2経路とアミノ酸飢餓応答経路の協調による酸化ストレス応答機構

○伊東 健  
弘前大学大学院医学研究科

#### Ss1-2 核膜ストレスに応答する小胞体膜貫通型転写因子 OASIS の細胞老化における役割

○今泉 和則  
広島大学大学院医系科学研究科

#### Ss1-3 熱ショック応答の分子機構とプロテオスタシス制御

○中井 彰  
山口大学大学院医学系研究科

#### Ss1-4 低酸素応答シグナル制御による腫瘍環境への影響

○富田 修平  
大阪市立大学大学院医学研究科

#### Ss1-5 セレノプロテインPの発現制御と還元ストレス： ジスルフィド結合形成と細胞内環境

○斎藤 芳郎  
東北大学大学院薬学研究科

## 第2会場(2F 小ホール)

一般口演2 9:00~10:00

座長：渡邊 泰男(昭和薬科大学)

### 「NO・NOと病態」(NOSJ)

#### O2-01 分子特異的S-ニトロシル化阻害薬の作出とその薬効評価

○野村 亮輔<sup>1)</sup>、竹内 靖雄<sup>2)</sup>、上原 孝<sup>1)</sup>

1)岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 薬効解析学、2)岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 合成薬品製造学

#### O2-02 リボフラビン合成系酵素GTPシクロヒドラーゼII依存的な新しい一酸化窒素耐性機構

○那須野 亮、アナム カイルル、高木 博史

奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 バイオサイエンス領域

#### O2-03 アテロームを有する冠動脈におけるNO感受性および非感受性sGCを介する血管緊張調節

○田和 正志<sup>1)</sup>、益岡 尚由<sup>1)</sup>、中野 克哉<sup>1)</sup>、岡村 富夫<sup>2)</sup>、石橋 隆治<sup>1)</sup>

1)金沢医科大学 薬理学講座、2)滋賀医科大学

#### O2-04 微小血管狭心症患者における抵抗血管内皮依存性拡張反応の著明な障害—全身性小血管病のエビデンス—

○大浦 翔子、白戸 崇、神戸 茂雄、井汲 陽祐、伊藤 秋代、田中 修平、須田 彬、進藤 智彦、池田 尚平、羽尾 清貴、菊地 翼、松本 泰治、高橋 潤、宮田 敏、下川 宏明

東北大学 大学院 医学系研究科 循環器内科学分野

#### O2-05 抗がん剤誘発性筋萎縮におけるTRPC3-Nox2タンパク質複合体形成の役割

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

1)九州大学大学院 薬学研究院 創薬育薬研究施設統括室、

2)自然科学研究機構生命創成探究センター(生理学研究所) 心循環ダイナミズム創発研究グループ

第20回日本NO学会 シンポジウム1 10:00~11:50

座長：東 幸仁(広島大学)

久留 一郎(鳥取大学)

### 「NOと循環器系疾患」

#### Sn1-1 糖尿病性血管内皮障害時のEDH/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>とNOの関連

○矢田 豊隆<sup>1)2)</sup>、立花 博之<sup>2)</sup>、下川 宏明<sup>3)</sup>

1)川崎医科大学 生化学、2)川崎医療福祉大学 臨床工学科、3)国際医療福祉大学大学院

### Sn1-2 血管恒常性維持機構における NO の役割

○佐藤 公雄

東北大学 循環器内科・臨床医学開発室

### Sn1-3 循環器疾患研究 ～血管内皮 NO から腸内細菌まで～

○山下 智也、平田 健一

神戸大学大学院医学研究科 内科学講座 循環器内科学分野

### Sn1-4 演題未定

○足立 健

防衛医科大学校 内科学(循環器)講座

## 第20回日本NO学会 特別講演 13:00～14:00

---

座長：岡田 太(鳥取大学)

### NOによる新規遺伝子発現調節機構： 分子特異的酸化修飾抑制薬の開発を目指して

○上原 孝 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 薬効解析学

## 第20回日本NO学会 シンポジウム2 14:00～17:45

---

座長：赤池 孝章(東北大学)

本橋 ほづみ(東北大学)

### Persulfide Conference 2020 「Persulfide Biology and Medicine」

#### Sn2-1 硫黄を利用した生体防御機構とエネルギー代謝

○本橋 ほづみ、岸野 明洋、村上 昌平、関根 弘樹

東北大学加齢医学研究所 遺伝子発現制御分野

#### Sn2-2 システインパーズルフィドによる心筋頑健性制御

○西田 基宏

九州大学大学院薬学研究院 創薬育薬研究施設統括室、  
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

#### Sn2-3 活性イオウによる自然炎症応答の制御機構

○澤 智裕

熊本大学大学院 生命科学研究部 微生物学講座

#### Sn2-4 硫黄メタボローム解析の先端技術開発

○居原 秀

大阪府立大学大学院理学系研究科

**Sn2-5** パースルフィドの新たな機能：親電子ストレスを制御する細胞外システム

○熊谷 嘉人

筑波大学 医学医療系環境生物学研究室

**Sn2-6** パースルフィドと硫黄呼吸による骨発育機構の発見

○宮本 洋一

昭和大学歯学部 口腔生化学講座

**Sn2-7** ヒト血清アルブミンにおけるパースルフィド化の生理的意義の解明とその臨床応用

○異島 優<sup>1)</sup>、池田真由美<sup>1)</sup>、澤 智裕<sup>2)</sup>、赤池 孝章<sup>3)</sup>、石田 竜弘<sup>1)</sup>

1) 徳島大学大学院医歯薬学研究部、2) 熊本大学院生命科学研究部、3) 東北大学大学院医学系研究科

一般口演3 9:00~10:00

座長: 竹腰 進(東海大学)

「シグナル伝達・レドックス制御」(SFRRJ/NOSJ)

**O3-01** 転写因子 HIF-1 $\alpha$ および STAT3による協調的 lysyl oxidase 発現制御機構

○神谷 哲朗、竹本 竜平、跡部 卓、原 宏和、足立 哲夫  
岐阜薬科大学 臨床薬剤学

**O3-02** 酸化型 DAG の肺線維化における役割

○北谷 佳那恵<sup>1)</sup>、矢ヶ崎 秀彦<sup>2)</sup>、壺井 貴朗<sup>2)</sup>、岩崎 正之<sup>2)</sup>、竹腰 進<sup>3)</sup>  
1) 東海大学 伊勢原研究推進部 生命科学統合支援センター、2) 東海大学 医学部 外科学系呼吸器外科学、  
3) 東海大学 医学部 基礎医学系生体防御学

**O3-03** 腸管出血性大腸菌毒素 Subtilase cytotoxin の細胞毒性に関わる  
レドックス調節機構の解析

○津々木 博康<sup>1)</sup>、張 田力<sup>1)</sup>、八尋 錦之助<sup>2)</sup>、小野 勝彦<sup>1)</sup>、赤池 孝章<sup>3)</sup>、澤 智裕<sup>1)</sup>  
1) 熊本大学大学院 生命科学研究部 微生物学講座、2) 千葉大学大学院 医学研究院 病原細菌制御学、  
3) 東北大学大学院 医学系研究科 環境医学分野

**O3-04** Effects of NRF2 Activation on Aging Phenotypes of Salivary Glands

○ Wati Sisca Meida  
Department Gene Expression Regulation, Institute of Development, Aging, and Cancer,  
Tohoku University

**O3-05** トランス脂肪酸によるミトコンドリア ROS 産生を介した  
DNA 損傷誘導性細胞死の促進機構

○平田 祐介、井上 綾、野口 拓也、松沢 厚  
東北大学 大学院薬学研究科 衛生化学分野

一般口演4 10:00~11:36

座長: 澤 智裕(熊本大学)

「活性イオウ分子」(SFRRJ/NOSJ)

**O4-01** 活性イオウ分子種特異的新規アルキル化試薬の合成

○笠松 真吾<sup>1)</sup>、井田 智章<sup>2)</sup>、浅田 康勝<sup>1)</sup>、古賀 大聖<sup>1)</sup>、坂本 拓斗<sup>1)</sup>、赤池 孝章<sup>2)</sup>、  
居原 秀<sup>1)</sup>  
1) 大阪府立大学大学院 理学系研究科 生物科学専攻、2) 東北大学大学院 医学系研究科 環境医学分野

#### **O4-02 血清飢餓によるシスタチオニン $\gamma$ -リアーゼ発現誘導の意義**

○荒木 笙馬、海老澤 芳、土屋 幸弘、渡邊 泰男  
昭和薬科大学 薬学部 薬理学研究室

#### **O4-03 NADPH オキシダーゼおよび一酸化窒素合成酵素による新規活性硫黄代謝メカニズムの解明**

○高田 剛<sup>1)</sup>、井田 智章<sup>1)</sup>、松永 哲郎<sup>1)</sup>、守田 匡伸<sup>1)</sup>、土屋 幸弘<sup>2)</sup>、渡邊 泰男<sup>2)</sup>、住本 英樹<sup>3)</sup>、赤池 孝章<sup>1)</sup>  
1) 東北大学大学院 医学系研究科 環境医学分野、2) 昭和薬科大学 薬学部 薬理学研究室、3) 九州大学大学院 医学研究院 生化学分野

#### **O4-04 イオウ安定同位体で標識されたシステイン誘導体の合成とその応用**

○小野 勝彦<sup>1)</sup>、張 田力<sup>1)</sup>、津々木 博康<sup>1)</sup>、居原 秀<sup>2)</sup>、赤池 孝章<sup>3)</sup>、澤 智裕<sup>1)</sup>  
1) 熊本大学大学院 生命科学研究部 微生物学講座、2) 大阪府立大学大学院 理学系研究科 生物科学専攻、3) 東北大学大学院 医学系研究部 環境医学分野

#### **O4-05 酵母における活性イオウ分子による寿命制御**

○Jung Minkyung<sup>1)</sup>、西村 明<sup>2)</sup>、井田 智章<sup>1)</sup>、守田 匡伸<sup>1)</sup>、松永 哲郎<sup>1)</sup>、高木 博史<sup>2)</sup>、本橋 ほづみ<sup>3)</sup>、赤池 孝章<sup>1)</sup>  
1) 東北大学大学院 医学系研究科 環境医学分野、2) 奈良先端科学技術大学院 大学先端科学技術研究科 ストレス微生物科学研究室、3) 東北大学加齢医学研究所 加齢制御研究部門 遺伝子発現制御分野

#### **O4-06 レドックスセンサーとしてのシスタチオニン $\gamma$ -リアーゼ**

○土屋 幸弘、荒木 笙馬、渡邊 泰男  
昭和薬科大学 薬学部 薬理学研究室

#### **O4-07 酸化型ポリスルフィドタンパク質によるユニークな抗酸化作用機構**

○異島 優、池田 真由美、田坂 菜々美、石田 竜弘  
徳島大学大学院 医歯薬学研究部 薬物動態制御学分野

#### **O4-08 活性イオウ分子排出輸送機構によるレドックス恒常性維持とフェーズゼロ反応**

○秋山 雅博<sup>1)</sup>、鶴木 隆光<sup>2)</sup>、蕨 栄治<sup>3)</sup>、西田 基宏<sup>4)</sup>、本橋 ほづみ<sup>5)</sup>、赤池 孝章<sup>6)</sup>、熊谷 嘉人<sup>1)</sup>  
1) 筑波大学 医学医療系 環境生物学、2) 国立水俣病研究所 衛生化学、3) 筑波大学 解剖発生学、4) 九州大学 創薬育薬研究施設統括室、5) 東北大学 遺伝子発生制御、6) 東北大学 環境保健医学

### **一般口演5 16:00~17:48**

座長：市川 寛(同志社大学)

### **「酸化ストレスマーカー・新技術」(SFRRJ)**

#### **O5-01 次亜塩素酸イオンのプローブとしての**

**(E)-(4-amino-2,6-dioxo-1,6-dihydropyrimidin-5(2H)-ylidene) carbamic acid**

○松原 彩、飯田 沙也加、山本 順寛、藤沢 章雄  
東京工科大学 応用生物学部

## O5-02 Morin と Datisctin による酸化的 DNA 損傷

○小林 果<sup>1)</sup>、森 有利絵<sup>1)</sup>、加藤 信哉<sup>2)</sup>、藤澤 豊<sup>3)</sup>、大西 志保<sup>3)</sup>、川西 正祐<sup>3)</sup>、  
村田 真理子<sup>1)</sup>、及川 伸二<sup>1)</sup>

1) 三重大学大学院 医学系研究科 環境分子医学分野、

2) 三重大学 先端科学研究支援センター アイソトープ医学部実験施設、3) 鈴鹿医療科学大学 薬学部

## O5-03 緑内障における眼局所および全身のレドックス反応の検討

○海津 幸子

島根大学 医学部 眼科学講座

## O5-04 肝細胞癌における 8-OHdG と DNA 修復酵素 OGG1 発現の意義

○伊藤 心二<sup>1)</sup>、湯川 恭平<sup>1)2)</sup>、吉住 朋晴<sup>1)</sup>、長尾 吉泰<sup>1)</sup>、武石 一樹<sup>1)</sup>、戸島 剛男<sup>1)</sup>、  
原田 昇<sup>1)</sup>、池上 徹<sup>1)</sup>、孝橋 賢一<sup>2)</sup>、小田 義直<sup>2)</sup>、森 正樹<sup>1)</sup>

1) 九州大学大学院 消化器・総合外科学、2) 九州大学大学院 形態機能病理学

## O5-05 極微弱発光と生体構成物質の励起状態に関する研究 — その 2 —

○多田 美香<sup>1)2)</sup>、今田 達也<sup>3)</sup>、岩佐 琥偉<sup>3)</sup>、小林 正樹<sup>2)3)</sup>

1) 東北工業大学 環境応用化学科、2) 東北工業大学 生体医工学研究所、3) 東北工業大学 電気電子工学科

## O5-06 様々な色素と *N*-ニトロソアニリン誘導体を導入した 光制御 NO 放出ナノ粒子の機能評価

○齋藤 大介<sup>1)</sup>、鈴木 あゆみ<sup>2)</sup>、家田 直弥<sup>1)</sup>、川口 充康<sup>1)</sup>、小阪田 泰子<sup>3)</sup>、笹森 貴裕<sup>4)</sup>、  
中川 秀彦<sup>1)</sup>

1) 名古屋市立大学 大学院薬学研究科 薬化学分野、2) 名古屋市立大学 薬学部 薬化学分野、

3) 大阪大学 産業科学研究所 励起分子化学分野、

4) 名古屋市立大学 大学院システム自然科学研究科 有機化学研究室

## O5-07 医療用直線加速器の高線量率 X 線と Gemcitabine の併用による抗腫瘍作用の解析

○宇都 義浩<sup>1)</sup>、小西 大輔<sup>2)</sup>、折村 奈美<sup>2)</sup>、山田 久嗣<sup>1)</sup>、富永 正英<sup>3)</sup>、生島 仁史<sup>3)</sup>、  
大豆本 圭<sup>3)</sup>、上原 久典<sup>4)</sup>

1) 徳島大学 大学院社会産業理工学研究部、2) 徳島大学 大学院先端技術科学教育部、

3) 徳島大学 大学院医歯薬研究部、4) 徳島大学病院 病理部

## O5-08 酸化ストレス除去能を有する細胞培養シャーレの開発と幹細胞培養への展開

○池田 豊<sup>1)</sup>、犬塚 直希<sup>1)</sup>、後藤 光昭<sup>2)</sup>、長崎 幸夫<sup>1)3)4)</sup>

1) 筑波大学 数理物質、2) 国際科学振興財団、3) 筑波大学 人間総合、

4) 筑波大学 アイソトープ環境動態研究センター

## O5-09 硫化水素及び NO のターゲティング型 DDS 開発による 酸化ストレス疾患治療法の構築

○勝見 英正、堺 香輔、高島 梨恵、松浦 悟、森下 将輝、山本 昌

京都薬科大学 薬剤学分野

## 第2日目 10月7日(水)

### 第1会場(2F 国際会議室)

#### 第73回日本酸化ストレス学会 / 第20回日本NO学会 合同シンポジウム 9:00～11:00

座長：内藤 裕二(京都府立医科大学)  
上原 孝(岡山大学)

#### 「酸化ストレス・NO から見た疾患病態解析の新展開」

##### Ssn-1 化学ツール開発による NO・酸化ストレスの病態解析法研究

○中川 秀彦  
名古屋市立大学大学院薬学研究科

##### Ssn-2 ROS・RNS 同定のための in vivo probe としての尿酸酸化生成物

○藤沢 章雄  
東京工科大学応用生物学部

##### Ssn-3 核酸塩基の酸化的損傷とバイオマーカー

○河井 一明  
産業医科大学 産業生態科学研究所 職業性腫瘍学

##### Ssn-4 腸管炎症病態における Peroxiredoxin の役割

○高木 智久、内藤 裕二  
京都府立医科大学 消化器内科

##### Ssn-5 心臓周術期における一酸化窒素ガスの吸入療法

○笠原 真悟  
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 心臓血管外科

#### 日本NO学会 YIA 発表 11:00～11:50

座長：岡田 太(鳥取大学)

##### YIAn-1 プラズマ照射による新規レドックスシグナル形成とその生理学的意義の解明

○田中 智弘<sup>1)</sup>、佐々木 渉太<sup>4)</sup>、金子 俊郎<sup>4)</sup>、井田 智章<sup>5)</sup>、赤池 孝章<sup>5)</sup>、西田 基宏<sup>1)2)3)</sup>  
1)自然科学研究機構 新分野創成センター、2)九州大学大学院薬学研究院 創薬育薬研究施設統括室、  
3)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、  
4)東北大学大学院工学研究科 電子工学専攻、5)東北大学医学系研究科 環境医学分野

##### YIAn-2 グルタチオン：NLRP3インフラマソーム活性化の新規調節分子

○張 田力<sup>1)</sup>、津々木 博康<sup>1)</sup>、小野 勝彦<sup>1)</sup>、赤池 孝章<sup>2)</sup>、澤 智裕<sup>1)</sup>  
1)熊本大学 生命科学研究院 微生物学講座、2)東北大学 大学院 医学系研究科 環境医学分野

### YIAAn-3 ERK2欠損肥満マウスにおける血管周囲脂肪を介した血管内皮障害

○大崎 歩<sup>1)</sup>、佐藤 泰司<sup>2)</sup>、遠藤 昌吾<sup>3)</sup>、伊藤 桂<sup>1)</sup>、鏡 和樹<sup>1)</sup>、石野田 悠暉<sup>1)</sup>、  
弓田 悠介<sup>1)</sup>、井戸 康夫<sup>1)</sup>、難波 貴之<sup>1)</sup>、足立 健<sup>1)</sup>

1) 防衛医科大学校病院 循環器内科、2) 防衛医科大学校 生化学講座、  
3) 東京都健康長寿医療センター研究所 老化脳神経科学研究チーム

## 第73回日本酸化ストレス学会 シンポジウム2 14:00～16:00

---

座長：今井 浩孝(北里大学)

山田 健一(九州大学)

### 「新しい酸化脂質解析法を用いたオキシリピッドバイオロジー研究」

#### Ss2-1 リポキシダーゼによるタンパク質自然修飾

○内田 浩二

東京大学大学院農学生命科学研究科

#### Ss2-2 酸化脂質解析技術開発から創薬シーズ展開へ

○山田 健一

九州大学大学院薬学研究院

#### Ss2-3 血中酸化リポタンパク質の実態：LDLとHDLの関わりについて

○板部 洋之

昭和大学 薬学部

#### Ss2-4 LC-MS/MSによる脂質ヒドロペルオキシドの解析と酸化機構の評価

○仲川 清隆

東北大学大学院農学研究科

#### Ss2-5 重水素型酸化リン脂質を用いた新たな酸化脂質代謝系と意義

○熊谷 剛

北里大学 薬学部

## 閉会の挨拶 16:15～16:20

---

松浦 達也(鳥取大学・第73回日本酸化ストレス学会学術集会大会長)

岡田 太(鳥取大学・第20回日本NO学会学術集会大会長)

「酸化ストレスと病態・炎症」(SFRRJ)

**O6-01** 都市大気粉塵による正常ヒト表皮角化細胞の炎症に対する  
酵素合成グリコーゲンの保護効果

○北風 智也<sup>1)</sup>、吉岡 泰淳<sup>2)</sup>、古屋敷 隆<sup>3)</sup>、芦田 均<sup>1)</sup>

1) 神戸大学大学院 農学研究科、2) 神戸大学大学院 科学技術イノベーション研究科、3) 江崎グリコ株式会社

**O6-02** T細胞のグルコシルセラミドは炎症性大腸炎を抑制する

○永根 大幹<sup>1)</sup>、山門 みのり<sup>1)</sup>、水野 愛理<sup>1)</sup>、遠藤 力斗<sup>2)</sup>、中村 孝司<sup>2)</sup>、原島 秀吉<sup>2)</sup>、  
相原 尚之<sup>3)</sup>、上家 潤一<sup>3)</sup>、山下 匡<sup>1)</sup>

1) 麻布大学 獣医学部 生化学研究室、2) 北海道大学 大学院薬学研究院 薬剤分子設計学研究室、  
3) 麻布大学 獣医学部 病理学研究室

**O6-03** マクロファージの酸化ストレス応答が結核菌の増殖を抑制する機構

○岡 真優子<sup>1)</sup>、尾関 百合子<sup>2)</sup>、山口 雄大<sup>3)</sup>、松本 壮吉<sup>2)</sup>

1) 京都府立大学 大学院生命環境科学研究科 食環境安全性学、2) 新潟大学大学院 医歯学総合研究科 細菌学、  
3) 大阪市立大学大学院医学研究科 分子病態薬理学

**O6-04** ミトコンドリア転写因子 A は低酸素環境下ステロイド性骨細胞壊死を抑制する

○植田 修右、市堰 徹、相馬 大輔、平田 寛明、川原 範夫

金沢医科大学 医学部 整形外科科学講座

**O6-05** Nrf2が異常活性化した肝細胞がんの抗癌剤耐性を克服する化合物群の創製

○安田 大輔<sup>1)</sup>、吉田 逸平<sup>1)</sup>、大江 知之<sup>1)</sup>、高橋 恭子<sup>1)</sup>、今村 理世<sup>2)</sup>、小島 宏建<sup>2)</sup>、  
岡部 隆義<sup>2)</sup>、一村 義信<sup>3)</sup>、小松 雅明<sup>3)</sup>、山本 雅之<sup>4)</sup>、長野 哲雄<sup>2)</sup>、増野 匡彦<sup>1)</sup>

1) 慶應義塾大学 薬学部 医薬品化学講座、2) 東京大学創薬機構、  
3) 順天堂大学大学院 医学研究科 生理学第二講座、4) 東北大学大学院 医学系研究科 医化学分野

**O6-06** GPx4により制御される酸化脂質の肺線維症進展への関与

○今井 浩孝<sup>1)</sup>、坪内 和哉<sup>3)</sup>、荒谷 潤<sup>3)</sup>、吉田 昌弘<sup>3)</sup>、坂本 太郎<sup>1)2)</sup>、皆川 俊介<sup>3)</sup>、  
桑野 和善<sup>3)</sup>

1) 北里大学 薬学部 衛生化学、2) AMED-CREST、3) 東京慈恵会医科大学 呼吸器内科

**O6-07** レドックスナノ粒子による虚血性脳卒中に対する脳保護療法の開発

○丸島 愛樹<sup>1)</sup>、長崎 幸夫<sup>2)</sup>、Mujagic Arnela<sup>1)</sup>、細尾 久幸<sup>1)</sup>、平山 暁<sup>3)</sup>、  
Puentes Sandra<sup>1)</sup>、鈴木 謙介<sup>4)</sup>、石川 栄一<sup>1)</sup>、松丸 祐司<sup>1)</sup>、松村 明<sup>1)</sup>

1) 筑波大学 医学医療系、2) 筑波大学 数理物質系、3) 筑波技術大学 東西医学統合医療センター、  
4) 獨協医科大学埼玉医療センター

**O6-08** 過酸化水素は ATP を減少を介して Selenoprotein P の発現量を抑制する

○三田 雄一郎<sup>1)</sup>、斎藤 芳郎<sup>2)</sup>、小槻 悠介<sup>1)</sup>、譚 仕強<sup>1)</sup>、野口 範子<sup>1)</sup>

1) 同志社大学 生命医科学部 システム生命科学、2) 東北大学 薬学部 代謝制御薬学

## 06-09 赤血球造血刺激因子治療を必要としない維持透析患者では肝臓でのエリスロポエチン産生が亢進している

○平山 暁<sup>1)</sup>、楊川 堯基<sup>2)</sup>

1) 筑波技術大学 東西医学統合医療センター、2) つくばセントラル病院

## ランチョンセミナー2 12:00～12:55

座長：山本 順寛(コエンザイムQ協会)

### 口腔機能の改善を目指したコエンザイム Q10 活用の試み

○齋藤 一郎 鶴見大学 歯学部

共催：コエンザイム Q 協会

## 一般口演7 14:00～15:24

座長：加柴 美里(東京工科大学)

### 「脂質・ミトコンドリア」(SFRRJ)

#### 07-01 血管内皮細胞の糖脂質ガングリオシド GM3は血管新生を制御する

○鈴木 美羅<sup>1)</sup>、永根 大幹<sup>1)</sup>、中西 勇貴<sup>1)</sup>、相原 尚之<sup>2)</sup>、上家 潤一<sup>2)</sup>、山下 匡<sup>1)</sup>

1) 麻布大学 獣医学部 生化学研究室、2) 麻布大学 獣医学部 病理学研究室

#### 07-02 スフィンゴミエリンは血管内皮細胞のアポトーシスを抑制する

○佐藤 沙菜<sup>1)</sup>、永根 大幹<sup>1)</sup>、上家 潤一<sup>2)</sup>、佐々木 紀彦<sup>3)</sup>、豊田 雅士<sup>3)</sup>、山下 匡<sup>1)</sup>

1) 麻布大学 獣医学部 獣医学科 生化学研究室、2) 麻布大学 獣医学部 獣医学科 病理学研究室、  
3) 東京都健康長寿医療センター研究所 老年病態研究チーム(心血管老化再生医学)

#### 07-03 スフィンゴミエリンは皮膚バリア機能を制御する

○小室 茉莉子<sup>1)</sup>、永根 大幹<sup>1)</sup>、斉場 遼介<sup>1)</sup>、福山 朋季<sup>2)</sup>、羅 霄霖<sup>3)</sup>、開 忍<sup>3)</sup>、  
宮鍋 征克<sup>3)</sup>、村上 裕信<sup>4)</sup>、岡本 まり子<sup>5)</sup>、山下 匡<sup>1)</sup>

1) 麻布大学 獣医学部 生化学研究室、2) 麻布大学 獣医学部 薬理学研究室、3) 株式会社ジェヌイン R & D、  
4) 麻布大学 獣医学部 衛生学第二研究室、5) 麻布大学 獣医学部 獣医免疫学研究室

#### 07-04 リポソーム懸濁液への大気圧低温プラズマ照射による脂質過酸化

○安西 和紀、上野 健太、福田 詩織、福富 阿子、齋藤 晃一、高城 徳子、土田 和徳

日本薬科大学 薬学部 分子機能科学分野

#### 07-05 癌ミトコンドリアを標的とした光線力学療法の検証

○山田 勇磨<sup>1)</sup>、Satrialdi<sup>1)2)</sup>、高野 勇太<sup>3)</sup>、原島 秀吉<sup>1)</sup>

1) 北海道大学 大学院薬学研究院、2) School of Pharmacy, Institut Teknologi Bandung, Indonesia、  
3) 北海道大学 電子科学研究所

**07-06** 低酸素環境下ステロイド添加骨細胞におけるタウリンによる  
ミトコンドリア保護作用

○平田 寛明、市堰 徹、植田 修右、相馬 大輔、土屋 雅信、川原 範夫  
金沢医科大学 整形外科教室

**07-07** ミトコンドリア DNA の動態変化によるミトコンドリア機能の制御

○石原 孝也、石原 直忠  
大阪大学 理学研究科 生物科学専攻

## 第1～2日目 10月6～7日(火・水)

### ポスター会場(1F 情報プラザ)

6日(火)12:00～18:00 / 7日(水)9:00～13:00

- P-01** 炭素線による水中における酸素非依存的な過酸化水素の生成  
○松本 謙一郎、上野 恵美、中西 郁夫  
量子科学技術研究開発機構 量子医学・医療部門 放射線医学総合研究所 放射線障害治療研究部
- P-02** 質量分析を用いたヒト血中リポタンパク質の酸化メカニズムの推定  
○加藤 俊治、大須賀 佑輔、仲川 清隆  
東北大学大学院 農学研究科 機能分子解析学
- P-03** 細胞内  $\text{Ca}^{2+}$  ホメオスタシスの崩壊と神経突起変性について  
○涌澤 充<sup>1)</sup>、中村 つかさ<sup>1)</sup>、加藤 優吾<sup>2)</sup>、福井 浩二<sup>1)2)</sup>  
1) 芝浦工業大学 システム理工学部 生命科学科 分子細胞生物学研究室、  
2) 芝浦工業大学大学院 理工学研究科 機能制御システム専攻 分子細胞生物学研究室
- P-04** ミトコンドリア  $\text{H}_2\text{O}_2$  産生系を用いた PINK1/Parkin を介したミトファジーへの  $\text{H}_2\text{O}_2$  の影響の評価  
○池谷 知美、藤川 雄太、熊倉 夏希、井上 英史  
東京薬科大学 分子生物化学研究室
- P-05** 単離ミトコンドリア内 A  $\beta$  量の蓄積と酸化ストレスとの関連性について  
○上野山 瑞波<sup>1)</sup>、加藤 優吾<sup>2)</sup>、福井 浩二<sup>1)2)</sup>  
1) 芝浦工業大学大学院 理工学研究科 システム理工学専攻 分子細胞生物学研究室、  
2) 芝浦工業大学大学院 理工学研究科 機能制御システム専攻 分子細胞生物学研究室
- P-06** THP-1 細胞のマクロファージへの分化に伴うミトコンドリア DNA 関連分子群の変動解析  
○岡本 瑞穂、下岸 雅憲、中村 朱里、山本 順寛、藤沢 章雄、加柴 美里  
東京工科大学 応用生物学部
- P-07** ミトコンドリア呼吸鎖超複合体中の CoQ10 量の解析  
○菅原 響介、田中 月佳、中村 朱里、山崎 花菜、藤沢 章雄、山本 順寛、加柴 美里  
東京工科大学 応用生物学部
- P-08** グルタチオン合成阻害環境下における鉄硫黄クラスター形成反応のフェロトーシス感受性への関与  
○本間 拓二郎、小林 翔、藤井 順逸  
山形大学大学院 医学系研究科 生化学分子生物学講座
- P-09** 放射線抵抗性がん細胞株におけるミトコンドリアのエネルギー代謝と細胞内レドックスレベルの評価  
○山下 晃矢、房 知輝、藤本 政毅、安井 博宣、稲波 修  
北海道大学大学院 獣医学研究院 応用獣医科学分野 放射線学教室

- P-10** ヒト肺腺がん由来 A549 細胞におけるグルタミノリシスが関与する細胞内レドックス調節と放射線感受性  
○藤本 政毅、山下 晃矢、安井 博宣、稲波 修  
北海道大学大学院 獣医学研究院 応用獣医科学分野 放射線学教室
- P-11** トコトリエノールの肥満および脳酸化に対する効果について  
○加藤 優吾、福井 浩二  
芝浦工業大学大学院 理工学研究科 機能制御システム専攻
- P-12** カプサイシンの抗酸化機構に関する研究  
—速度論および分子軌道計算からのアプローチ—  
○関 健介、高津 博勝、岡田 洋二  
杏林大学 保健学部
- P-13** 米タンパク質加水分解物中の抗酸化ペプチドの同定  
○川上 賀代子<sup>1)</sup>、守谷 智恵<sup>1)</sup>、畑中 唯史<sup>2)</sup>、坪井 誠二<sup>1)</sup>  
1) 就実大学 薬学部、2) 岡山県農林水産総合センター生物科学研究所
- P-14** N-アセチル-L-システイン搭載粘膜透過性ナノカプセルの経鼻投与による筋萎縮性側索硬化症モデルマウスに対する治療効果  
○金沢 貴憲<sup>1)2)</sup>、藏野 匠<sup>2)</sup>、飯岡 真吾<sup>2)</sup>、宇田川 崇<sup>2)</sup>、福田 沙也伽<sup>2)</sup>、鈴木 直人<sup>2)</sup>、橋崎 要<sup>2)</sup>、小菅 康弘<sup>2)</sup>、鈴木 豊史<sup>2)</sup>  
1) 静岡県立大学 薬学部 創剤科学分野、2) 日本大学 薬学部
- P-15** N-アセチル-L-システイン誘導体の筋萎縮性側索硬化症 (ALS) 治療薬としての可能性  
○小菅 康弘、齋藤 弘明、宮岸 寛子、石毛 久美子  
日本大学 薬学部
- P-16** 自己組織化による抗酸化剤の血中滞留性延長はラット走行時間を大幅に延長する  
○鳥海 拓都<sup>1)</sup>、金 雅寛<sup>1)</sup>、小峰 昇一<sup>2)</sup>、三浦 征<sup>3)</sup>、永山 純礼<sup>3)</sup>、大森 肇<sup>2)</sup>、長崎 幸夫<sup>1)</sup>  
1) 筑波大学大学院 数理物質科学研究科、2) 筑波大学 体育系、3) 筑波大学大学院 人間総合科学研究科
- P-17** ラドン吸入がマウス脳・肝臓に及ぼす酸化ストレスの変化特性  
○片岡 隆浩<sup>1)</sup>、神崎 訓枝<sup>2)</sup>、迫田 晃弘<sup>2)</sup>、首藤 妃奈<sup>1)</sup>、矢野 準喜<sup>1)</sup>、直江 翔太<sup>1)</sup>、石田 毅<sup>1)</sup>、田中 裕史<sup>2)</sup>、花元 克巳<sup>1)</sup>、寺東 宏明<sup>3)</sup>、光延 文裕<sup>4)</sup>、山岡 聖典<sup>1)</sup>  
1) 岡山大学大学院 保健学研究科、2) 日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター、3) 岡山大学自然生命科学研究支援センター、4) 岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科
- P-18** 紫外線 A 波によるヒト表皮角化細胞への光老化誘導におけるハーブの保護効果  
○梅崎 彩香<sup>1)</sup>、市川 寛<sup>1)</sup>、山本 真衣<sup>1)</sup>、南山 幸子<sup>2)</sup>、西坂 裕介<sup>3)</sup>  
1) 同志社大学大学院 生命医科学研究科、2) 京都府立大学 生命環境科学研究科、3) 株式会社ネイチャーズウェイ
- P-19** 酸化ストレスに対する黄ニラ抽出物の細胞傷害抑制効果について  
○守谷 智恵<sup>1)</sup>、川上 賀代子<sup>1)</sup>、畑中 唯史<sup>2)</sup>、坪井 誠二<sup>1)</sup>  
1) 就実大学 薬学部、2) 岡山県農林水産総合センター 生物科学研究所

# 特別講演

10月6日 火 15:00～15:55

第1会場 (2F 国際会議室)

第73回日本酸化ストレス学会学術集会 特別講演

座長：松浦 達也 (鳥取大学)

ミトコンドリア呼吸鎖電子伝達系による低酸素適応

北 潔 (長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科)

10月6日 火 13:00～14:00

第2会場 (2F 小ホール)

第20回日本NO学会 特別講演

座長：岡田 太 (鳥取大学)

NOによる新規遺伝子発現調節機構：  
分子特異的酸化修飾抑制薬の開発を目指して

上原 孝 (岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 薬効解析学)



## ミトコンドリア呼吸鎖電子伝達系による低酸素適応

○北 潔

長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科

### 略 歴

昭和55年(1980)  
東京大学薬学系大学院  
博士課程修了 薬学博士

昭和55年(1980)4月  
東京大学理学部・植物学教室  
助手

昭和58年(1983)4月  
順天堂大学医学部・寄生虫学教室  
助手

昭和59年5月～60年8月  
JICA チームリーダー：パラグアイ  
国厚生省中央研究所プロジェクト

昭和62年(1987)8月  
順天堂大学医学部・寄生虫学教室  
講師

昭和62年(1987)10月～63年9月  
イリノイ大学客員研究員

平成3年(1991)1月  
東京大学医科学研究所・寄生虫研  
究部 助教授

平成10年(1998)3月  
東京大学大学院医学系研究科国際  
保健学専攻 生物医化学教室 教授

平成20年(2008)4月～  
23(2011)年3月  
医学部健康総合科学科 学科長

平成27年(2015)4月～  
長崎大学大学院熱帯医学・グロー  
バルヘルス研究科 教授・研究科長  
現在に至る

エネルギー代謝を考える時、ヒトをはじめとする好気性生物の生存には酸素が不可欠である。一方、宿主体内の低酸素分圧環境に生息する寄生虫は宿主である哺乳類とは大きく異なった独自のエネルギー代謝系を用いて環境に適応している。すなわち種類、寄生環境また寄生様式によって、それぞれ特異的な代謝系を発達させ、そのミトコンドリアの呼吸鎖も極めて多様なものとなっている。また、ほとんどの寄生虫は宿主内ではたとえ周囲の環境中に酸素があってもこの酸素を利用せず、酸化的リン酸化以外の系を用いてATPを合成している。これは、酸素分圧の低い小腸に寄生する回虫、また腔に寄生するトリコモナスなどばかりでなく、酸素が環境に充分存在する血液中に寄生するマラリア原虫や住血吸虫でも同様である。

そしてこのような寄生虫の特殊なエネルギー代謝は格好の薬剤標的である。特に寄生虫のミトコンドリア呼吸鎖は宿主哺乳類とは大きく異なっており、その中でもキノン類と還元力を授受する酵素群は優れたターゲットである。私達は変異株を用いた研究から、最新の抗マラリア薬アトバコンの標的がミトコンドリアのシトクロム*b*のユビキノ酸化部位である事を耐性変異株を用いた研究から直接的に証明した。さらにベクターである蚊の中ではマラリア原虫の増殖に野生型のシトクロム*b*が必要であり、耐性株が流行地で拡散する可能性は低い事が判った。

また多様性ばかりでなく、普遍性も明らかになって来た。ここではアフリカトリパノソーマのシアン耐性酸化酵素および回虫成虫やエキノコックスのフマル酸呼吸を例にとり、ミトコンドリアにおけるエネルギー代謝の研究からその多様性を示すとともに、アスコフラノンやフルトラニルなど開発中の薬剤について紹介する。さらに最近、ヒトにおいてもある種のがん細胞などが特殊な環境では寄生虫同様のフマル酸呼吸による低酸素適応戦略を利用している事実が明らかになって来た。そしてこのがん細胞におけるフマル酸呼吸が極めて有望な薬剤ターゲットである結果を紹介する。

### 【参考文献】

1. Goodman, C.D. et al. (2016) Science 352, 349–353
2. Araki, Y. et al. (2019) Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 116, 8269–8274
3. Enkai, H. et al, (2020) Parasitol. Int. doi: 10.1016/j.parint.2019.102004

# 一般演題

日本 NO 学会 YIA (TA)

## YIAAn-1

### プラズマ照射による新規レドックスシグナル形成とその生理学的意義の解明

○田中 智弘<sup>1)</sup>、佐々木 渉太<sup>4)</sup>、金子 俊郎<sup>4)</sup>、井田 智章<sup>5)</sup>、赤池 孝章<sup>5)</sup>、西田 基宏<sup>1)2)3)</sup>

- 1) 自然科学研究機構 新分野創成センター
- 2) 九州大学大学院薬学研究院 創薬育薬研究施設統括室
- 3) 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
- 4) 東北大学大学院工学研究科 電子工学専攻
- 5) 東北大学医学系研究科 環境医学分野

プラズマ照射は、さまざまな活性種を生み出すだけでなく、近傍に存在する物質の分子構造も原子レベルで改変しうる。近年、低温プラズマ照射による特異な化学反応が生命活動に及ぼす影響(殺菌・滅菌効果や創傷治癒、抗腫瘍効果など)に注目が集まっている。我々は、加湿したヘリウムガスを用いた低温大気圧プラズマを細胞培養液(DMEM)に照射すると、パースルフィド(persulfide; R-S-SH)などのサルフェン硫黄を有する活性イオウ分子種(Reactive Sulfur Species; RSS)が生成されることを見出した。RSSは酸化還元反応を介したエネルギー代謝やシグナル伝達制御に関わることが示唆されている。とくに我々はパースルフィド型のシステイン(Cys-S-SH)が心筋のミトコンドリア品質管理において極めて重要な役割を果たすことを明らかにしてきた。ラット新生児由来の初代培養心筋にプラズマ照射したシステイン溶液を添加し、低酸素下でのミトコンドリア機能を評価したところ、低酸素/再酸素化ストレスによるミトコンドリアの機能低下が有意に抑制されることが判明した。この結果は、システイン由来のプラズマ照射代謝物(パースルフィド化合物)が心筋のミトコンドリア膜電位と頑健性の維持に働くことを示唆する。

## YIAAn-2

### グルタチオン：NLRP3インフラマソーム活性化の新規調節分子

○張 田力<sup>1)</sup>、津々木 博康<sup>1)</sup>、小野 勝彦<sup>1)</sup>、赤池 孝章<sup>2)</sup>、澤 智裕<sup>1)</sup>

- 1) 熊本大学 生命科学研究院 微生物学講座
- 2) 東北大学 大学院 医学系研究科 環境医学分野

**【Purpose】** NLRP3 inflammasome involves in host defense and inflammatory responses through maturation of precursor forms of interleukin(IL)-1 $\beta$  and IL-18 into active proinflammatory cytokines and initiation of pyroptosis. The objective of this study is to observe the impact of glutathione(GSH) towards NLRP3 inflammasome activation.

**【Methods】** To activate NLRP3 inflammasome, murine macrophage cell line J774.1 cells and bone marrow-derived macrophages were primed by lipopolysaccharide(LPS) for 5 h, followed by ATP stimulation.

**【Results】** it was found that ATP treatment induces rapid GSH decline in LPS-primed macrophages. Similar level of GSH was detected in the culture supernatants, suggesting that ATP stimulated GSH efflux. Moreover, GSH efflux was blocked by adding P2X7 receptor antagonist, GSH or its oxidized form GSSG extracellularly. Importantly, suppression of GSH efflux by extracellular GSH or GSSG also arrested NLRP3 inflammasome activation through modulating NLRP3 inflammasome complex assembly. *In vivo*, production of cytokine IL-1 $\beta$  but not TNF- $\alpha$  was significantly ameliorated by intraperitoneal injection of ATP with GSH or GSSG.

**【Conclusion】** Our findings provide strong evidence that GSH efflux is a critical upstream event for NLRP3 inflammasome activation, and hence constitute a potential therapeutic strategy for NLRP3 inflammasome-associated disorders.

## YIAAn-3

### ERK2欠損肥満マウスにおける 血管周囲脂肪を介した血管内皮障害

○大崎 歩<sup>1)</sup>、佐藤 泰司<sup>2)</sup>、遠藤 昌吾<sup>3)</sup>、伊藤 桂<sup>1)</sup>、  
鏡 和樹<sup>1)</sup>、石野田 悠暉<sup>1)</sup>、弓田 悠介<sup>1)</sup>、  
井戸 康夫<sup>1)</sup>、難波 貴之<sup>1)</sup>、足立 健<sup>1)</sup>

1) 防衛医科大学校病院 循環器内科

2) 防衛医科大学校 生化学講座

3) 東京都健康長寿医療センター研究所  
老化脳神経科学研究チーム

**【目的】** メタボリックシンドローム (MetS) は心血管疾患のリスクである。培養脂肪細胞では ERK はインスリン伝達経路の重要分子であり、脂肪細胞の分化を制御する。成熟脂肪細胞は血管機能に重要な役割を果たす。本研究では MetS における脂肪細胞 ERK2 の血管内皮機能への役割を *in vivo* で明らかにすることを目的とした。

**【方法】** 脂肪特異的 ERK2 ノックアウトマウス (AE2KO) を作成し、通常食及び高脂肪高シヨ糖食 (HFHSD) を 24 週間負荷してマウスの MetS モデルを作成した。

**【結果】** HFHSD を負荷した AE2KO 群 (AE2KO-HFHSD) の皮下脂肪は脂肪細胞の大小不同に加えて、脂肪細胞分化の key regulator である PPAR- $\gamma$  の発現が低下し、肝臓や筋肉、血管周囲脂肪 (PVAT) で異所性脂肪着を認めた。AE2KO-HFHSD 群では血糖、中性脂肪、コレステロール、レプチン、TNF- $\alpha$ 、d-ROM の上昇、NO 代謝産物濃度の低下及び高血圧を認めた。血管内皮機能は AE2KO-HFHSD 群で悪化し、PVAT 付着によりさらに悪化した。PVAT のスーパーオキシド産生は AE2KO-HFHSD 群で上昇しており、内皮機能悪化に寄与したと考えられた。メタボローム解析では AE2KO-HFHSD 群の PVAT においてオルニチンが上昇傾向にあり、eNOS の mRNA の上昇認めた。

**【結論】** マウスの MetS モデルにおいて皮下脂肪 ERK2 は皮下脂肪の分化制御に働く。ERK2 欠損では PVAT における eNOS uncoupling が酸化ストレス・NO 活性のバランスを変え、著明な内皮機能障害と高血圧を引き起こした。

第73回日本酸化ストレス学会 / 第20回NO学会 合同学術集会  
プログラム・抄録集

---

発行日 令和2年9月15日

編集・発行：第73回日本酸化ストレス学会

会長 松浦 達也

鳥取大学副学長／鳥取大学医学部医学科生化学分野 教授

第20回日本NO学会

会長 岡田 太

鳥取大学医学部生命科学科実験病理学分野 教授

学術集会事務局

鳥取大学医学部生化学(統合分子医化学)内

〒683-8503 鳥取県米子市西町86

TEL：0859-38-6153 FAX：0859-38-6150

E-mail：73sfrj.20nosj@gmail.com

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73回日本酸化ストレス学会 / 第20回日本NO学会  
合同学術集会事務局

---

鳥取大学医学部生化学(統合分子医化学)内

〒683-8503 鳥取県米子市西町86

TEL: 0859-38-6153 FAX: 0859-38-6150

E-mail: 73sfrj.20nosj@gmail.com