

# フォーラム富山「創薬」 News



## 目次

フォーラム富山「創薬」と地方創生	1	県からのお知らせ	9
フォーラム富山「創薬」平成30年度総会議事要録	2	役員一覧	10
第47回研究会	3	幹事会委員	11
第48回研究会	5	名誉会員	11
トメックス（富山医薬品化学研究会）	7	編集後記	12
活動記録	8		

## フォーラム富山「創薬」と 地方創生



会長 遠藤 俊郎  
(富山大学長)

「フォーラム富山「創薬」」は、富山県における創薬を進めるため、産学官の情報交換および交流促進とともに研究開発の推進を図り、国民の保健医療福祉の向上に貢献することを目的として、2009年2月に創設されました。年2～3回の研究会に、「富山オリジナルブランド医薬品開発研究会」、「トメックス（富山医薬品化学研究会）」も加えた活動を行い、本年度で19年目を迎えました。フォーラムの運営にご尽力いただいていた、富山県・県薬業連合会・富山大学・県立大学など関係機関の皆さま、特に役員・幹事会委員の皆様のご努力と成果に対し、感謝と敬意を表します。

今世界は、「人の能力と人を越える能力が重なりあう」進歩と改革の時代を迎えています。「創薬」分野においても、研究・技術・産業化など全ての領域で、20年前には想像できなかったスピードと深さで変革が進行しています。一方で、人工知能と人類の共存が問われる時代だからこそ、人間の持つ「多様性と個性を理解・尊重する力」の大切さが問われています。私は、創薬は専門外ではありませんが、富山大学長の責務として2011年より本会の会長を務めてまいりました。8年間を振り返り、「フォーラム富山「創薬」」に感じてきた想いを3点述べます。

第一の想いは、本フォーラムの伝統・歴史の重さと、その継続・発展を担ってきた会員諸兄姉の努力・情熱の大きさと素晴らしさについてです。本フォーラムでは、産学官の異なる業種の様々な年齢の方が一堂に会し、互いの知見を深め、親交を育んで来られました。各回の異なるテーマにおいて、会員の皆さまが専門の壁をこえ、時間を忘れたかのように議論を交わす様子、富山だからこそ実現できた取組み・実績であったと感じています。

第二は残念な点になりますが、会員皆さんのこれまでの行動を拝見していると、個人及び分野・業界の枠を越えようとする姿勢・努力が乏しいとの印象を受けています。結果的に「新薬開発・医療貢献」という本会の目標達成は、現在まで殆ど実現を見ていません。また昨年本県より申請し採択された内閣府の「地方大学・地域産業

創生事業：『くすりのシリコンバレー TOYAMA』創造計画』において、本来ならば計画の中心を担える立場にある「フォーラム富山」の存在・実績は、ほとんど生かされることはありませんでした。

第三は、このような背景・現場を踏まえ、「フォーラム富山」発展への期待は大きさを増し、一方で不満や不安を解決するための課題も見えて来ました。上記で示した内閣府の事業は、あくまで期間限定のプロジェクトです。「薬の富山」活動の弾みにはなりますが、将来を継続的に担う取り組みではありません。「フォーラム富山」こそが、その役を担っていく必要があります。会員の皆さまには、既存の壁や個別の利害・しがらみを越え、互いに信頼感と責任感を持ち、フォーラムを真の産学官連携・協業実現の場に成長させて頂きたいと切望しております。

フォーラム富山は、本年（平成31年度）に研究会創設20年と第50回の節目の年を迎えます。会の新しい発展に想いを馳せ、平成30年度は会長として役員の方々に無理を申し上げ、研究会のテーマを設定していただきました。特に秋に行った第48回：「富山地域創薬支援ネットワーク構築に向けて」の会は、本会の歴史・伝統と展望を考える場とするため、コーディネーターを高津 聖志先生（富山県薬事総合研究開発センター所長・客員教授）にお願いし、実施いたしました。会では富山県知事 石井 隆一様より『くすりのシリコンバレー TOYAMA』創造コンソーシアムについて』と題してご挨拶をいただき、私も「フォーラム富山の課題と挑戦」のタイトルで、挨拶・展望をお話しいたしました。基調講演では、京都大学プロボスト・理事・副学長 湊 長博 先生より『アカデミア創薬と将来展開』と題するご講演をいただきました。

春に行われた第47回は、柴原 直利 教授（和漢医薬学総合研究所）のコーディネーターにより、「漢方方剤の研究から創薬へ」のテーマで開催されました。当日は、ツムラ漢方研究所 藤塚 直樹 基礎研究グループ長より『六君子湯のグレリンシグナル増強作用を介した治療戦略』、昭和大学医学部 砂川 正隆 教授より『便秘モデル動物を用いた大建中湯の効果の検討』、そして、福岡大学薬学部 岩崎 克典 教授より『認知症に用いられる漢方方剤の薬理学的エビデンスから作用機序の解明へ』の、3講演が行われました。和漢薬は富山薬業の原点であり、富山大学には全国唯一の研究拠点「和漢医薬学総合研究所」があります。

近年、富山大学における和漢薬研究及び和漢診療科での臨床教育・活動は、低迷傾向にあり、全国的には厳しい評価も受けています。現在富山大学では、両部門の立て直しのため、医薬学部をも巻き込んだ全学規模の抜本的組織改革が進められています。「和漢」領域の発展を願ってやみません。

現在、2040年頃を推定した社会変化の方向性について、産学官金全ての業界において、「SDGs」「Society5.0、第4時産業革命」「人生100年時代」などの言葉・提言が示されています。その中で、富山の地をフィールド基盤とする我々にとって、「地方創生」「グローバル化」「教育・大学改革」は常に活動の基本となるテーマです。大切なのは人の力です。フォーラム富山、関係各位の益々のご活躍ご発展を祈念するとともに、各機関より引き続きのご支援ご協力をよろしくお願い致します。

# フォーラム富山「創薬」平成30年度総会議事要録

●日 時：平成30年5月22日(火) 14時00分～14時30分

●場 所：富山県民会館304号室

●出席者：28名 委任状出席60名 計88名(最終)

## 1. 開 会

司会者から平成30年度総会の開会宣言があった。

## 2. 会長挨拶

フォーラム富山「創薬」会長 遠藤富山大学長から挨拶があった。

## 3. 来賓挨拶

石井富山県知事の挨拶(前田富山県理事代読)があった。

## 4. 議長選出

司会者から議長選出について提案があり、会則第19条により戸邊常任理事を選出した。

## 5. 議案審議

議長から、審議に必要な定足数について確認があり、司会者から、本日の出席者28人、委任状提出者60人、合計88人であることから、会則第20条の定足数(構成員(132人)の過半数)に達している旨報告があり、議案審議に入った。

### ①平成29年度事業報告及び平成29年度収支決算報告について

事務局から、資料1及び資料2に基づき説明があった。引き続き、塩川監事(富山県厚生部くすり政策課長)から平成29年度収支決算に係る監査報告があり、審議の結果、原案どおり承認した。

### ②平成30年度事業計画(案)及び平成30年度収支予算(案)について

議長から平成30年度事業計画(案)について、事務局から平成30年度収支予算(案)について資料3及び資料4に基づき説明があり、審議の結果、原案どおり承認した。

### ③役員について

議長から資料5に基づき、新規名誉会員(案)について提案があった。審議の結果、登録候補者の2名について、名誉会員に登録することを承認した。

### ④役員について

事務局から、資料6に基づき、役員の交代について説明があり、審議の結果、原案どおり承認した。なお、任期は平成30年(2018年)4月1日～平成32年(2020年)3月31日までの2年間である旨報告があった。

### ⑤会員について

事務局から、新規会員及び退会者について資料7に基づき説明があり、審議の結果、原案どおり承認した。なお、名簿に修正がある場合は事務局に連絡願いたい旨依頼があった。

## 6. 報 告

富山県立大学工学部の中島教授から、富山医薬品化学研究会(トメックス)の平成29年度事業及び平成30年度事業計画について報告があった。

## 7. 閉 会

司会者から平成30年度総会の閉会宣言があった。



## 第47回 研究会

- 日 時：平成30年5月22日(火) 14時30分 - 18時20分
- 場 所：富山県民会館 304号室 (富山市新総曲輪 4-18)
- テ ー マ：『漢方方剤の研究から創薬へ』
- コーディネーター：柴原 直利 富山大学和漢医薬学総合研究所 教授

### 《一般講演》

- 1) 講演者：山本 武 (富山大学和漢医薬学総合研究所消化管生理学分野 助教)  
『食物アレルギーの根本的治療の確立を目指した葛根湯を併用した経口免疫療法の検討』  
座長：柴原 直利 (富山大学和漢医薬学総合研究所 教授)
- 2) 講演者：藤塚 直樹 (ツムラ漢方研究所漢方研究一部門 基礎研究グループ長)  
『六君子湯のグレリンシグナル増強作用を介した治療戦略』  
座長：嶋田 豊 (富山大学大学院医学薬学研究部 教授)
- 3) 講演者：砂川 正隆 (昭和大学医学部生理学講座生体制御学部門 教授)  
『便秘モデル動物を用いた大建中湯の効果の検討』  
座長：門脇 真 (富山大学和漢医薬学総合研究所 教授)
- 4) 講演者：岩崎 克典 (福岡大学薬学部 臨床疾患薬理学教室 教授)  
『認知症に用いられる漢方方剤の薬理学的エビデンスから作用機序の解明へ』  
座長：東田 千尋 (富山大学和漢医薬学総合研究所 教授)
- 5) 講演者：柴原 直利 (富山大学和漢医薬学総合研究所漢方診断学分野 教授)  
『五苓散の効果発現におけるアクアポリンの関与』  
座長：小泉 桂一 (富山大学和漢医薬学総合研究所 准教授)

### 《県スイス・バーゼル交流事業にかかる派遣若手研究者の研究発表》

富山県厚生部くすり政策課からバーゼル交流事業の背景紹介

- 1) 講演者：岩永進太郎 (富山大学 大学院理工学研究部 (工学) 特命助教)  
『細胞担持ハイドロゲルユニット (バイオパーツ) の集積による3次元組織モデルの作製』
- 2) 講演者：安田 佳織 (富山県立大学 工学部医薬品工学科 助教)  
『放線菌由来 CYP105A1 変異体を用いた活性型ビタミンDおよび医薬品代謝物の生産』

## 第47回 研究会



富山県民会館において開催され、大学や製薬会社の研究者、医療関係者、県関係者などの113名が今回の研究

フォーラム富山「創薬」第47回研究会は、「漢方方剤の研究から創薬へ」をテーマとして平成30年5月22日(火)に富

コーディネーター 柴原 直利

会に参加した。

本邦では、少子高齢化による年齢構成比率の変化や経済状況を含めた環境の変化、食習慣や運動習慣などの生活習慣の変化が影響し、様々な病態に漢方薬が頻用されてきている。その背景には、臨床エビデンスのみではなく、基礎研究に基づいたエビデンスの蓄積も

影響していると考えられる。創薬研究における漢方方剤研究としては、漢方方剤含有生理活性物質を創薬シードとして検出する研究のみではなく、漢方方剤の作用機序を解明することにより新規治療ターゲットの検出へと繋がるものと考えられる。そこで今回は、漢方方剤研究に携わる学内外の研究者による講演会を開催し、漢方方剤研究の最前線について発信することを目的とした。

講演会には4名の講師の先生をお招きした。最初に富山大学和漢医薬学総合研究所消化管生理学分野助教の山本武先生は、「食物アレルギーの根本的治療の確立を目指した葛根湯を併用した経口免疫療法の検討」とのテーマで、食物アレルギーモデルに対する葛根湯の作用を詳細に検討した成果を示され、葛根湯は過剰亢進した腸管粘膜免疫系を抑制することによりアレルギー症状の発症を抑制することが明らかとなり、現在は臨床研究へ移行していることが紹介された。

ツムラ漢方研究所漢方研究一部門基礎研究グループ長の藤塚直樹先生は、「六君子湯のグレリンシグナル増強作用を介した治療戦略」とのテーマで、抗癌剤シスプラチン誘発食欲不振モデルやストレス性消化器症状モデル、悪液質モデル、加齢モデル等の実験モデルにおいて六君子湯は有効であり、その作用機序の詳細な検討により消化管ホルモンであるグレリンが関与することを紹介された。

昭和大学医学部生理学講座生体制御学部門教授である砂川正隆先生は、「便秘モデル動物を用いた大建中湯の効果の検討」とのテーマで、モルヒネ誘発性便秘モデルにおける大建中湯の有用性及び作用機序を検討し、大建中湯は適量を適正時期に使用することで、モルヒネ誘発性便秘抑制効果が期待できること、また、モルヒネ誘発性便秘には腸管ペースメーカー細胞であるカハール介在細胞の減少が関与し、大建中湯はその減少を抑制する作用を有することが紹介された。

福岡大学薬学部臨床疾患薬理学教室教授の岩崎克典先生は、「認知症に用いられる漢方方剤の薬理学的エビデンスから作用機序の解明へ」とのテーマで、認知症モデルにおける漢方方剤の有用性と作用機序につい

て検討し、単回脳虚血と $\beta$ -アミロイド脳室内投与により誘発された著明な空間記憶障害が抑肝散や抑肝散加陳皮半夏により著明に改善し、その作用機序にはDynamamin 1発現増加を介したACh遊離促進が関与することが示された。また、 $\beta$ -アミロイド脳室内微量注入デルでは抑肝散により不安障害や明期運動量の増加が改善することが紹介された。

富山大学和漢医薬学総合研究所漢方診断学分野の私が、「五苓散の効果発現におけるアクアポリンの関与」とのテーマで、硫酸マグネシウム誘発下痢モデルモデルにおいて五苓散は腸管アクアポリンタンパク質発現を増加させることにより下痢改善効果を有する可能性があることを紹介した。

漢方方剤の基礎研究を創薬へつなげるためには、より詳細な作用機序の解明による新規治療ターゲットの検出が重要であり、様々な分野の叡智を結集する必要がある。そのためには、漢方方剤に関わる国内外研究施設との共同研究がさらに発展させることが必要であり、今回の研究会は、多くの漢方方剤研究者が交流する非常に重要な機会となった。

「県スイス・バーゼル交流事業にかかる派遣若手研究者の研究発表」のセッションでは、富山県くすり政策課からバーゼル交流事業の背景が紹介された後、富山大学大学院理工学研究部（工学）特命助教の岩永進太郎先生が「細胞担持ハイドロゲルユニット（バイオパーツ）の集積による3次元組織モデルの作製」とのテーマで、富山県立大学工学部医薬品工学科助教の安田佳織先生が「放線菌由来CYP105A1変異体を用いた活性型ビタミンDおよび医薬品代謝物の生産」とのテーマで講演された。

最後に、今回の研究会にご参加を頂きました多くの皆様方、ご講演をいただきました先生方、貴重なコメントをいただいた先生方に厚く御礼を申し上げます。また、研究会の開催にあたりまして多大なご尽力をいただきました富山大学医薬系事務部研究協力課の皆様方に感謝申し上げます。本当にありがとうございます。

## 第48回 研究会

- 日 時：平成30年10月9日(火) 14時30分～18時30分
- 場 所：ホテルグランテラス富山 4F「瑞雲の間」(富山市桜橋通り2-28)
- テ ー マ：『富山地域創薬支援ネットワーク構築に向けて』
- コーディネーター：高津 聖志 富山県薬事総合研究開発センター所長  
富山大学大学院医学薬学研究部(医学)客員教授

〈開会の挨拶〉富山大学長：遠藤俊郎(フォーラム富山「創薬」会長)『フォーラム富山の課題と挑戦』  
〈来賓の挨拶〉富山県知事：石井隆一(フォーラム富山「創薬」顧問)  
『「くすりのシリコンバレー TOYAMA」創造コンソーシアムについて』

### 〈基調講演〉

講演者：湊 長博(京都大学プロボスト、理事・副学長)

『アカデミア創薬と将来展開』

座長：高津 聖志(富山県薬事総合研究開発センター所長、  
富山大学大学院医学薬学研究部(医学)客員教授)

### 〈一般講演〉

- 1) 講演者：戸邊 一之(富山大学大学院医学薬学研究部(医学)教授)  
『脂肪組織マクロファージによるインスリン感受性の調節』  
座長：北島 勲(富山大学医学部長、富山大学大学院医学薬学研究部(医学)教授)
- 2) 講演者：宗 孝紀(富山大学大学院医学薬学研究部(薬学)教授)  
『TNFファミリー分子による疾患制御』  
座長：酒井 秀紀(富山大学薬学部長、富山大学大学院医学薬学研究部(薬学)教授)
- 3) 講演者：宮本 朋美(富山県薬事総合研究開発センター 主任研究員)  
『経鼻インフルエンザワクチンのためのアジュバント開発』  
座長：相川 幸彦(富山県薬事総合研究開発センター・創薬研究開発センター長)
- 4) 講演者：長井 良憲(富山県立大学工学部教授、富山大学大学院医学薬学研究部(医学)客員教授)  
『自然免疫を標的とした炎症疾患の治療戦略～富山大学寄附講座における産学官連携研究～』  
座長：榊 利之(富山県立大学工学部教授)
- 5) 講演者：中村 真人(富山大学大学院理工学研究部(工学)教授)  
『富山版バイオプリンティング：医薬品開発に向けての取り組み』  
座長：篠原 寛明(富山大学大学院理工学研究部(工学)教授)

## 第48回 研究会



フォーラム富山「創薬」第48回研究会は、平成30年10月9日、ホテルグランテラス富山「瑞雲の間」において、「富山地域創薬支援ネットワーク構築に向けて」をテーマに開催された。

大学や製薬会社の研究者、医療関係者、県関係者など120名が参加した。交流会には42名の参加者があり、大変盛況であった。

今回の研究会のプログラムを組むにあたり、富山における過去1年の環境変化を配慮した。(1)「世界の薬都」スイス・バーゼル地域と富山県との交流を推進するため、富山県とバーゼル州政府間、富山大学、県

コーディネーター 高津 聖志

立大学とバーゼル大学との間でそれぞれ学術交流協定の更新と新規締結がなされた。(2)「産学官の強力な連携による産業振興、人材育成と地方大学の活性化」プログラムを活用すべく、富山県は「くすりのシリコンバレー TOYAMA」創造コンソーシアムを提案し、内閣府より申請が認められた。富山大学、富山県立大学、富山県と富山県薬業連合会はコンソーシアムを形成し、富山県の医薬品産業の振興と富山大学や富山県立大学の活性化を目指すことになった。(3)富山県内の研究開発を促進し人材育成に活用すること」を目的として、富山県は「薬事総合研究開発センター」を改組し「創薬研究開発センター」、「製剤開発支援センター」、「薬用植物指導センター」を設置した。製剤開

発支援センターと創薬研究開発センターは富山大学や富山県立大学の製剤・分析実習に利用されている。

研究会は遠藤俊郎富山大学長（フォーラム富山「創薬」会長）による開会の御挨拶でスタートした。「フォーラム富山の課題と挑戦」に関し、フォーラム「創薬」が富山のくすりの発展をけん引するために克服すべき課題と挑戦に関し話題提供があった。引き続き、石井隆一富山県知事（フォーラム富山「創薬」顧問）より御挨拶を頂いた。石井知事は富山県と国立試験研究機関との協力協定締結、スイス・バーゼル地域との交流協定の更新、「くすりのシリコンバレー TOYAMA」創造コンソーシアムについて「詳細な計画と将来構想・展望を紹介された。富山県の重層的な取り組みを熱く語られ、コンソーシアムを成功させるべく協力依頼がなされた。

基調講演として湊長博教授（京都大学プロボスト、理事・副学長）が「アカデミア創薬と将来展開」に関し講演された。湊先生は革新的な創薬のための基礎医学研究の重要性と、アカデミアと企業との開発研究協働のあり方、の2点に関し話された。前者に関して、がん免疫研究に焦点をあて、PD-1チェックポイント遮断療法に関する本庶佑教授との共同研究に関し、抗体による免疫機能制御の基礎研究から「がん免疫療法」の実効性の証明までの道のりを紹介された。本庶教授が本年度ノーベル生理学・医学賞を受賞されることが発表された直後であり、大きなインパクトがあった。後半では、新規創薬研究開発における医学領域産学連携活動の重要性と組織構築に関し、京都大学におけるプラットフォームの構築とプログラムの紹介があった。

一般講演は本学、富山県立大学、富山県薬事総合研究開発センターに所属する研究者5名による最新の研究紹介と「創薬」研究の将来構想に関する講演があった。

戸邊一之教授（富山大学大学院医学薬学研究部（医学））は「脂肪組織マクロファージによるインスリン感受性の調節 - 前駆脂肪細胞のニッチを形成するマクロファージ」に関し話題を提供した。肥満は脂肪組織に慢性炎症を誘発し、インスリン抵抗性・2型糖尿病、心筋梗塞、脳卒中、悪性腫瘍などの基盤病態となっている。肥満にともない脂肪組織において抗炎症性のM2マクロファージから炎症性のM1マクロファージへの変換が起こるが、M2様マクロファージは前駆脂肪細胞ニッチを形成し、不要な細胞分裂を防ぎ、必要に応じて増殖して脂肪細胞に分化しエネルギー貯蔵作用を発揮することなど最新の知見を紹介された。

宗孝紀教授（富山大学大学院医学薬学研究部（薬学））は「TNFファミリー分子による疾患制御」に関し講演された。TNFに関し、1）TNFリガンドとそれに結合するTNF受容体がスーパーファミリーを形成し多彩な生物機能を調節していること、2）T細胞に発現しているTNF受容体スーパーファミリー分子がT細胞の機能を調節していることを紹介された。講演では、T細胞による腫瘍免疫応答を例に、OX40を代表とするTNFファミリー分子群の免疫制御活性、創薬標的としての重要性を述べられた。

宮本朋美主任研究員（富山県薬事総合研究開発センター）は「経鼻インフルエンザワクチンのためのアジュ

バント開発」に関し講演された。「経鼻粘膜投与型インフルエンザワクチン（経鼻ワクチン）」は粘膜免疫を惹起し感染局所でウイルス感染を防御できるので、次世代ワクチンとして期待される。宮本博士らは経鼻ワクチン効果を増強するのに必要なアジュバントの開発研究をワクチンメーカー及び富山大学と共同で行い、鼻腔粘膜へHA抗原とともに投与するとHA特異的なIgA産生を高めるアジュバント候補化合物を見出した。化合物のアジュバント活性はインフルエンザウイルス感染マウスを用いたワクチン投与実験でも検証された。経鼻ワクチン投与に必要なアジュバント探索研究の有用性や将来展望に関しても述べられた。

長井良憲教授（富山県立大工学部医薬品工学科）は「自然免疫を標的とした炎症疾患の治療戦略～富山大学寄附講座における産学官連携研究～」に関し話題を提供された。とりわけ、富山大学免疫バイオ・創薬研究探索講座（富山県寄附講座）、富山県内外の支援企業、県試験研究機関と協働で、免疫を制御する分子や細胞群の同定と天然薬物による疾患制御の可能性を探索した成果を報告した。免疫の活性化を評価できる実験系を確立し、炎症疾患の改善に有効な天然薬物（イソリクイリチゲニン、フニコロシン誘導体等）を見いだした経緯を紹介し、更に県内製薬企業と連携して取り組んでいるTLR7の活性化を選択的に阻害する天然薬物やその誘導体に関する研究、化合物の最適化に向けてAMED研究に採択された研究の概要について紹介があった。

中村真人教授（富山大学大学院理工学研究部（工学））「富山版バイオプリンティング：医薬品開発に向けての取り組み」に関し講演された。「3Dプリンターがあなたの生命を救う3つの道」として（1）医療画像の模型・モデルの製作、（2）治療用の移植組織・臓器の作製、（3）患者中心の医薬品製造の実現への期待等に関し、富山大学工学部において進めてきた医薬品開発に向けての取り組み「富山版バイオプリンティング」が紹介された。3Dバイオプリンティングの創薬スクリーニングへの応用、医薬品の設計と製造への応用研究を県内研究者と協働で推進し、富山の創薬研究力を世界レベルに高めたいとの強い期待が述べられた。

第48回フォーラム富山「創薬」は、従来の研究発表を主としたフォーラムとは若干趣を変え、富山県における創薬研究を支援するプラットフォームの構築を意識し、県内大学や富山県の挑戦的な創薬研究や医薬産業推進における産学連携構想と将来展望を語って頂いた。県内企業からの講演が実現しなかったのはコーディネーターの力不足であり申し訳なく思っている。県内の産官学の連携による創薬研究により、富山地域の医薬品産業の振興と富山大学・富山県立大学の活性化が進むこと、それに向けて、本フォーラムが推進エンジンになることを期待したい。

最後になりますが、今回の研究会にご参加くださいました多くの皆様方、ご講演をいただきました先生方、貴重なコメントを頂いた先生方に厚く御礼を申し上げます。また、研究会の開催にあたり多大なご尽力を頂きました富山大学医薬系事務部研究協力課の皆様方に感謝申し上げます。有難うございました。

# 平成30年度富山医薬品化学研究会(トメックス)活動報告

## 平成30年度総会

■日 時：平成30年8月31日(金) 16:00～16:30

■会 場：富山県民会館会議室 611号室

### ■式次第

司会進行：杉本 健士（富山大学大学院医学薬学研究部（薬学）准教授）

#### 1) 開会の挨拶

中島 範行（富山県立大学工学部教授）

（富山医薬品化学研究会会長（～平成29年度））

#### 2) 議案審議

①役員改選について

②平成29年度活動報告について

③平成30年度活動（案）について

・TAA-Pharm Symposium（富山・アジア・アフリカ創薬研究シンポジウム）への協力

④その他

#### 3) 閉会の挨拶

庄司 宗生（富士フィルム株式会社）

（富山医薬品化学研究会副会長）

## 第17回トメックス研究会

■日 時：平成30年8月31日(金) 16:30～18:00

■会 場：富山県民会館会議室 611号室

### ■講 演

1) 演題：金属薄膜表面支援レーザー脱離イオン化質量分析イメージング法による薬物の分析

講師：大坂 一生（富山県立大学工学部准教授）

座長：中島 範行（富山県立大学工学部教授）

2) 演題：連続反応を基盤とした含窒素複素環の新規構築法の開発

講師：杉本 健士（富山大学大学院医学薬学研究部（薬学）准教授）

座長：松谷 裕二（富山大学大学院医学薬学研究部（薬学）教授）

（富山医薬品化学研究会会長（平成30年度～））

# 活 動 記 録

## ❖平成30年5月22日(火)

平成30年度総会 (14:00 ~ 14:30)

(会場: 富山県民会館 304 号室)

出席者 28 名, 委任状提出者 60 名

## ❖同

第47回研究会 (14:30 ~ 18:20)

(会場: 富山県民会館 304 号室)

出席者 113 名

交流会 (18:30 ~ 20:00)

(会場: 富山県民会館 8 F

「レストラン清風バンケットホール」)

出席者 42 名

## ❖平成30年7月13日(金)

第49回幹事会

- ・第47回研究会報告
- ・第48回研究会について
- ・第49回研究会について
- ・今後のコーディネーターについて
- ・賛助会員アンケート (結果) について

## ❖平成30年10月9日(火)

第48回研究会 (14:30 ~ 18:30)

(会場: 富山県民会館 304 号室)

出席者 120 名

交流会 (18:40 ~ 20:00)

(会場: 富山県民会館 8 F

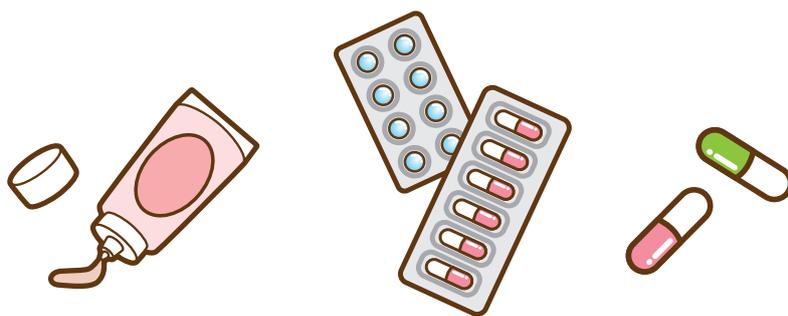
「レストラン清風バンケットホール」)

出席者 42 名

## ❖平成31年2月22日(金)

第50回幹事会

- ・第48回研究会報告
- ・平成31年度総会について
- ・第49回研究会について
- ・第50回研究会について
- ・今後のコーディネーターについて



# 県からのお知らせ

## 「くすりのシリコンバレーTOYAMA」創造コンソーシアムについて

富山県では、地方大学や県内医薬品産業の振興、それを担う専門人材の育成・確保を図るため、富山大学と富山県立大学、医薬品産業界と連携し「くすりのシリコンバレー TOYAMA」創造コンソーシアムを昨年6月に立ち上げました。コンソーシアムでは産学官連携による世界水準の研究開発や東京圏の学生を対象としたサマースクールの開講など専門人材の育成・確保、「くすりの富山」のブランド価値向上のための情報発信等に取り組めます。

この取組みについては、昨年10月、産学官による優れた取組みに対し、国が支援する「地方大学・地域産業創生事業」の交付金による支援対象として、全国で7件のうちのひとつとして選ばれました。

以下、主要事業である「研究開発事業」と「人材育成事業」について紹介します。

### 1 研究開発事業

コンソーシアムにおいては、県内医薬品産業の強みを活かした「製剤・DDS」分野と、アカデミアの優れた研究実績を活かした「創薬（免疫学）」分野という、本県の特色や強みを活かし、他の地域に比べ競合優位性のある研究開発に特化し、県内産学官が一体となって事業化に向けて取り組みます。

#### (1)「製剤・DDS」分野

富山大学と富山県立大学において、県内製薬企業の参画の下、「次世代製剤技術等の製薬基盤技術開発」に取り組めます。具体的には、①富山大学の細谷教授を中心に取り組む、注射剤から点眼剤や経口フィルム剤への変更など、既存薬の適応拡大を起点とした新規治療薬製剤の創出、②富山県立大学の榊教授を中心に取り組む、これまで眼球に注射していた薬剤を患者の負担が少ない点眼薬にするナノリポソーム製剤等の新製剤技術の開発、③富山県立大学の浅野教授を中心に取り組む、酵素による効率的な低分子医薬品製造法や、バイオ医薬品（高分子医薬品）製造法など、医薬品（低分子・高分子）製造法の開発を行います。

#### (2)「創薬（免疫学）」分野

免疫学において世界トップレベルの研究者の一人である県薬事総合研究開発センター（薬総研）の高津所長が中心となり、「免疫調節医薬品の開発と有効性評価 ～超高齢化社会に向けて感染・代謝老化を予防する治療薬の創出～」に取り組めます。具体的には、①薬総研の相川創薬研究開発センター長を中心に取り組む、経鼻投与ワクチンの実用化とウイルス感染の予防に向けた研究、②富山県立大学の長井教授を中心に取り組む、甘草に含まれるイソリクイリチゲニンと関連物質による糖尿病予防効果など、免疫代謝の調節による生活習慣病の予防研究、③さらに、これらの研究開発を加速するため、トップレベル人材として医薬基盤・健康・栄養研究所から招聘する朝長上級研究員を中心に取り組む、医薬品候補物質が薬効を示すメカニズムの解析等を行う、プロテオーム解析技術を用いた研究を行います。

### 2 人材育成事業

東京圏の学生を対象にしたサマースクールやバイオ医薬品の製造方法等を学ぶ人材育成プログラムなど、「くすりの富山」を支える専門人材育成・確保のための取組みを行います。

このうちサマースクールについては、東京圏の大学でもなかなか経験できない、「くすりの富山」ならではの内容となるよう、富山大学と富山県立大学での講義と実習、薬総研での製剤・品質管理等の実習、製薬企業でのインターンシップ、パーゼル大学の著名な教授等やPMDAによる講義などのプログラムとし、昨年7月から9月上旬にかけて、両大学において各々2週間の日程で開講し、東京大学や慶応義塾大学など、東京圏の学生が各15名、計30名参加しました。

参加した学生からは「PMDAやパーゼル大学教授の講義など普段は聞くことができない話が聞けて視野が広がった」、「都内で働くことしか考えていなかったが、今回のサマースクールでもっと地方に目を向けるべきとの思いが強くなった」、「富山県が産学官で医薬品開発に注力していることが良く分かった」、「とても魅力のある企業ばかりだったので、富山で就職したい」などの意見があり、東京圏の学生が富山への進学や就職を考えるよい機会となったと考えています。

今後とも、医薬品生産金額1兆円を目指して、付加価値の高い製品の開発など、研究開発の推進による医薬品産業の振興を図るとともに、全国の優秀な学生が本県で学び、本県で医薬品産業を支える人材として活躍できるよう取組みを進めていきます。

(問合せ先：県くすり政策課振興開発班 076-444-3236)



サマースクール開校式（富山大学）



薬事総合研究開発センターでの実習

# ● 役員一覧 ●

平成31年1月1日現在

顧問	石井 隆一	(富山県知事)
会長	遠藤 俊郎	(国立大学法人富山大学長)
副会長	前田 彰久	(富山県厚生部長)
	中井 敏郎	(一般社団法人富山県薬業連合会 会長, 富山県医薬品工業協会 理事, 東亜薬品株式会社 代表取締役社長)
	塩井 保彦	(一般社団法人富山県薬業連合会 副会長, 株式会社広貫堂 代表取締役社長)
	田村 友一	(富山県医薬品工業協会 会長, 日医工株式会社 代表取締役社長)
	石塚 勝	(富山県立大学長)
	高田 吉弘	(一般社団法人富山県薬業連合会 専務理事)
常任理事	戸邊 一之	(国立大学法人富山大学 大学院医学薬学研究部 教授)
	松井 竹史	(一般社団法人富山県薬業連合会 副会長, 富山県医薬品工業協会 理事 テイカ製薬株式会社 代表取締役社長)
	高柳 昌幸	(一般社団法人富山県薬業連合会 副会長, 富山県医薬品工業協会 理事 株式会社富士薬品 代表取締役社長)
	大津賀保信	(一般社団法人富山県薬業連合会 副会長, 富山県医薬品工業協会 副会長 ダイト株式会社 代表取締役社長)
	山田 亮介	(一般社団法人富山県薬業連合会 副会長, 富山県医薬品工業協会 副会長 富士フィルム富山化学株式会社 執行役員 富山第一工場長)
	森 吉明	(一般社団法人富山県薬業連合会 副会長, リードケミカル株式会社 代表取締役社長)
	下谷 維男	(富山県医薬品工業協会 副会長, 一般社団法人富山県薬業連合会 理事 アステラスファーマテック株式会社 富山技術センター長)
	高津 聖志	(富山県薬事総合研究開発センター 所長)
	會澤 宣一	(国立大学法人富山大学 大学院理工学研究部 教授)
	酒井 秀紀	( 〃 大学院医学薬学研究部 教授)
松本 欣三	( 〃 和漢医薬学総合研究所 教授)	
監事	塩川 智規	(富山県厚生部くすり政策課長)
	石黒 淳一	(一般社団法人富山県薬業連合会 副会長, 大協薬品工業株式会社 取締役社長)

(順不同, 敬称略)

(顧問・会長を除く役員任期: 2018年4月1日~2020年3月31日)

## ● 幹事会委員 ●

平成31年1月1日現在

議 長	戸邊 一之	(国立大学法人富山大学 大学院医学薬学研究部 教授)
	成澤 真治	(テイカ製薬株式会社 取締役研究所長)
	松澤 孝泰	(リードケミカル株式会社 医薬研究部部长)
	川尻千賀子	(富山県薬事総合研究開発センター次長)
	村上 達也	(富山県立大学 工学部 教授)
	畑中 保丸	(国立大学法人富山大学 理事, 副学長)
	齋藤 滋	(国立大学法人富山大学 附属病院長)
	酒井 秀紀	( 〃 大学院医学薬学研究部 教授)
	松本 欣三	( 〃 和漢医薬学総合研究所 教授)
	北島 勲	( 〃 大学院医学薬学研究部 教授)
	磯部 正治	( 〃 大学院理工学研究部 教授)
	川原 茂敬	( 〃 大学院理工学研究部 教授)
將積日出夫	( 〃 大学院医学薬学研究部 教授)	

(順不同, 敬称略)

## ● 名誉会員 ●

平成31年1月1日現在

元富山医科薬科大学長	小野 武年
元富山医科薬科大学 医学部 教授	許 南浩
元富山大学 和漢医薬学総合研究所 教授	谿 忠人
元富山大学大学院医学薬学研究部 (薬学) 教授	今中 常雄
富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 特別研究教授	村口 篤

県内は、「くすりのシリコンバレー TOYAMA」創造計画が、内閣府の「平成30年度地方大学・地域産業創生交付金の交付対象事業」への採択に湧いていますが、ここにフォーラム富山「創薬」News第19号をお届けします。

フォーラム富山「創薬」は、富山の医薬分野での産官学連携を加速し、新たな新薬の市場提供に繋がる共同研究を進展することを目指し、毎年2回フォーラム富山「創薬」研究会を開催しています。

平成30年度の研究会は、第47回研究会が5月22日(火)に富山県民会館で開催されました。富山大学の柴原直利教授がコーディネーターとなり、『漢方方剤の研究から創薬へ』をテーマに和漢医薬学総合研究所からは、山本武先生と柴原直利先生、他に、藤塚直樹先生(ツムラ漢方研究所)、砂川正隆先生(昭和大学)、岩崎克典先生(福岡大学)からご講演をいただきました。漢方方剤含有生理活性物質を創薬シーズとして同定する研究とともに、漢方方剤の作用機序を解明することにより新規治療ターゲットを見出そうという試みを紹介頂きました。

第48回研究会は、富山県薬事総合研究開発センター所長の高津聖志先生がコーディネーターとなり、10月19日(木)にホテルグランテラス富山において、「富山地域創薬支援ネットワーク構築に向けて」をテーマに開催されました。遠藤俊郎富山大学長(フォーラム富山「創薬」会長)による開会の御挨拶でスタートし、引き続き、石井隆一富山県知事(フォーラム富山「創薬」顧問)より御挨拶を頂きました。石井知事からは、富山県の重層的な取り組みを語る中で特に、「くすりのシリコンバレー TOYAMA」創造コンソーシアム」を成功させるべく協力依頼がなされました。基調講演として湊長博教授(京都大学プロボスト、理事・副学長)が「アカデミア創薬と将来展開」に関して、一般講演は本学、富山県立大学、富山県薬事総合研究開発センターに所属する研究者5名による最新の研究紹介と「創薬」研究の将来構想に関する講演がありました。第48回の研究会は、高津先生が日頃強調されている「富山県における創薬研究を支援するプラットフォームの構築」し、「県内大学や富山県の挑戦的な創薬研究や医薬産業推進における産学連携構想と将来展望」を意識した研究会になりました。富山県の提案が採択された今、方向性を示した重要な研究会となりました。

最後になりましたが、本フォーラムの運営・開催に日頃よりご支援をいただいている富山県厚生部、富山県薬業連合会、各企業および役員・幹事会委員に心より感謝の意を表します。

(常任理事 戸邊一之)

## フォーラム富山「創薬」 賛助会員

アステラス ファーマ テック株式会社  
池田薬品工業株式会社  
北日本製薬株式会社  
救急薬品工業株式会社  
クラシエ製薬株式会社 漢方研究所  
株式会社廣貫堂  
金剛化学株式会社  
金剛薬品株式会社  
サノフィ株式会社  
十全化学株式会社  
第一薬品工業株式会社  
大協薬品工業株式会社  
ダイト株式会社  
大和薬品工業株式会社  
株式会社ツムラ 富山営業所  
テイカ製薬株式会社  
東亜薬品株式会社  
富山化学工業株式会社  
日医工株式会社  
日本イーライリリー株式会社  
日本曹達株式会社 高岡工場  
ノボノルディスクファーマ株式会社  
明治薬品株式会社  
株式会社陽進堂  
リードケミカル株式会社  
株式会社パウレック  
日本カーバイド工業株式会社

(平成31年1月1日現在)  
(五十音順)  
賛助会員のご協力に感謝  
いたします。



### フォーラム富山「創薬」News No.19, 2019.3

2019年3月発行

発行 フォーラム富山「創薬」事務局

〒930-0194 富山市杉谷 2630 番地

国立大学法人 富山大学

医薬系事務部 研究協力課内

電話：076-415-8865

Fax：076-434-4656

E-mail：forum@adm.u-toyama.ac.jp

執筆・編集 フォーラム富山「創薬」News編集委員会