

# 漢方資源応用学教室

3年間、一緒に研究室  
生活を送りましょう！



3年生の皆さんが卒論教室選びの参考になるように、漢方資源応用学教室の紹介をします。なお、記載内容の転載は禁じます。また、写真の多くは新型コロナウイルス感染症蔓延前に撮影したものです。

# 漢方資源応用学教室

医療衛生薬学科 Since 2005

現メンバー	教授	三巻 祥浩 (薬学博士)
	准教授	横須賀章人 (薬学博士)
	講師	松尾侑希子 (薬学博士)
	助教	井口 巴樹 (薬学博士)
	客員研究員	椎 崇 (北里大学病院)
	大学院生	2名
募集人員	6年生	13名
	5年生	14名
	4年生	15名
	新卒論生 実験	9名 (AO 5名) 予定
	新卒論生 調査	5名 (AO 3名) 予定

**指導方針：**講義、実習、OSCE、CBT などの教務日程を十分に考慮し、全員が希望の進路に進め、国家試験に合格できるように、万全の指導体制で臨みます。

職員 4 名、客員研究員 1 名、大学院生 2 名、6 年生 13 名、5 年生 14 名、4 年生 15 名のメンバーで構成されています。今年度の卒論生募集は、実験研究コース生 9 名（うち AO 方式 5 名）、調査研究コース生 5 名（うち AO 方式 3 名）の予定です（大学の教務が在学生数を考慮して、各卒論教室の配分人数を決定します）。講義、実習、OSCE、CBT などの教務日程を十分に考慮し、全員が希望の進路に進め、国家試験に合格できるように、万全の指導体制で臨みます。

# 漢方資源応用学教室

教授：三巻 祥浩 准教授：横須賀章人  
講師：松尾侑希子 助教：井口 巴樹



教室の職員スタッフ、三巻（教授）、横須賀（准教授）、松尾（講師）、井口（助教）が3年間、卒論生のアドバイザーとして指導にあたります。

## ・・・実験コースのスケジュール・・・

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
3年										後期試験	休	基礎	休	
4年	講義・実習・ゼミ・研究				休	研究	CBT・OSCE 対策		CBT OSCE	休	研究	薬局実習		
5年	薬局実習	休	病院実習		休	研究				休	研究		学会	
6年	研究			卒論発表	休	学会	国試対策				休	国試対策	国試	卒業

- ・研究のコアタイム：原則月曜日～金曜日の9時30分～18時
- ・上記スケジュールは、1・2期で実務実習を行った場合

実験ならびに調査研究コースのスケジュールを示します。実験研究コース生は、まず、2月下旬から3月上旬に2週間（実質10日間）基礎実験を行ってもらい、研究の基礎手法を学び、各自に合った研究テーマを見つけてもらいます。4年前期は、講義、演習、実習がありますので、実験はその合間にやってもらう程度です。そして、上図の青字で示した部分が実験を行う期間となります（実務実習をI期とII期で実施した場合の例となります）。実験研究コース生には、5年の3月あるいは6年の8月下旬から9月上旬に、学会発表を経験してもらいます。卒論研究の結果を発表することになりますので、負担はそれほど大きいものではありません。学会というものを体験することが大切と考えています。7月に卒論発表会を行い、あとは国家試験の勉強に集中してもらいます。なお、研究のコアタイムは、原則月曜日～金曜日の9時30分～18時としています。

## ・・・調査コースの卒論に関して・・・

大学が準備した  
調査研究コースの  
共通メニュー

情報収集 PBL-T  
医療の最前線など

当教室の研究  
テーマあるいは  
薬学に関連した  
文献調査研究

資格にチャレンジ

- ・アロマセラピー検定
- ・医療福祉環境アドバイザー
- ・美容薬学検定
- ・TOEIC
- ・その他

調査コースの卒論に関して説明します。まず、大学が準備した調査研究コースの共通メニュー（情報収集、PBL-T、医療の最前線など）を履修する必要があります。これは、調査コース生に共通で、どこの卒論教室に配属されても同じです。そして、各卒論教室の指導責任者の指導のもと、文献調査を行い、卒論をまとめます。当教室では、文献調査の割合を少なくし、独自のメニューとして「資格取得」を推奨しています。アロマセラピー検定をはじめ、各自が興味ある分野の検定資格にチャレンジしてもらい、それも卒論の一環としています。多くの学生は、まず、アロマセラピー検定1級の資格をとり、余裕がある場合は、さらにアロマセラピーアドバイザーや医療福祉環境アドバイザー、美容薬学検定などの資格を取得しています。これらの学習に必要な費用は、受験料以外、教室から補助しています。

## 薬用資源



- 新規抗がん剤シーズの探索
- メタボリックシンドロームの予防改善薬の探索
- 新規化粧品素材の探索
- 漢方薬の薬効や副作用に関与する成分の分析

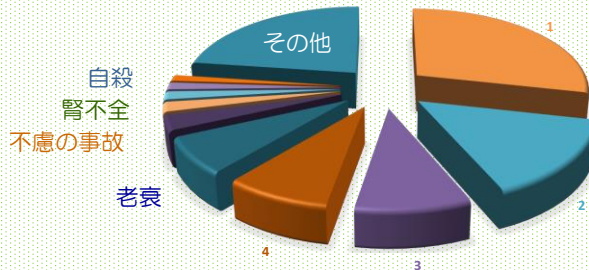


当教室のテーマは、生薬、薬用植物、観賞用植物などから、新規抗がん剤シーズの探索、メタボリックシンドロームの予防改善薬の探索、新規化粧品素材の探索です。さらに、漢方薬の薬効や副作用に関与する成分の分析も行っています。それぞれについて、少し詳しく説明していきます。



# 日本人の死亡数と死因 (131万人-2016年)

悪性新生物  
(がん) 37.3 万人  
28.5 %



心疾患  
19.7 万人  
15.1 %

脳血管疾患  
11.0 万人  
8.4 %

肺炎  
11.9 万人  
9.1 %

厚生労働省 2016年人口動態統計(確定版)より

2016年における日本人の主な死因です。悪性新生物(がん)が1位で、心疾患、肺炎、脳血管疾患と続きます。心疾患と脳血管疾患の背景には、高血圧症、糖尿病、脂質異常症などのメタボリックシンドロームがあります。このようなことから、当教室では「がんの有効な天然物」、「メタボリックシンドロームの予防・改善に有効な天然物」を探索しています。がん治療薬やメタボリックシンドロームの改善薬の研究を行っている教室は他にもありますが、そのような活性物質を自らの手で天然物から探す研究を行っていることが当教室の特徴と言えます。

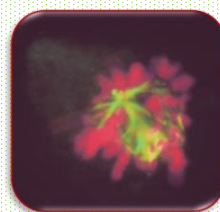
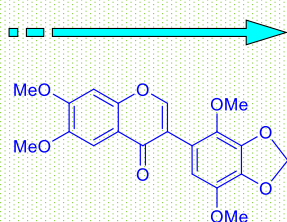
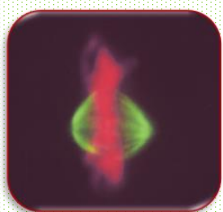
## 研究例 1



ブラジル産マメ科植物 *Ateleia glazioviana*



微小管ダイナミクスを阻害する  
新規イソフラボノイド



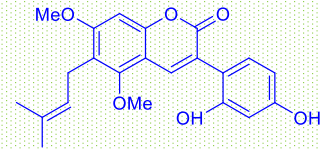
研究成果の一例です。ブラジル産マメ科植物 *Ateleia glazioviana* より、微小管ダイナミクスを阻害して、抗がん活性を示す新規イソフラボノイドを見出しました。微小管を破壊して抗がん活性を示すコルヒチンとは異なった作用機序です。このような化合物が植物から得られることに、驚きを感じます。皆さんも、自分の手でこのような研究に挑戦してみませんか。



## 研究例2



カンゾウ (甘草)



PPAR- $\gamma$  アゴニスト

- KK-A $\nu$  マウスに対する血糖値上昇抑制
- C57BL/6J マウスに対する内臓脂肪減少作用
- 自然発症高血圧ラット SHR/N に対する血圧上昇抑制作用



生薬の甘草より、PPAR- $\gamma$  アゴニスト活性を有する芳香族化合物を見出しました。この化合物は、KK-A $\nu$  マウスに対する血糖値上昇抑制、C57BL/6J マウスに対する内臓脂肪減少作用、自然発症高血圧ラット SHR/N に対する血圧上昇抑制作用を示しました。この研究は企業との共同で行い、グラボノイドというトクホの開発につながりました。

### 研究例3

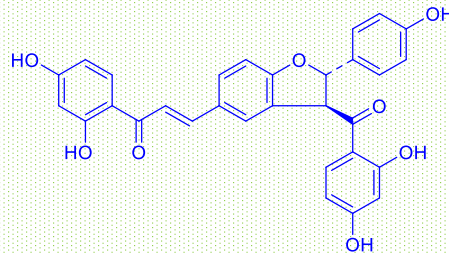
最終糖化産物（AGEs）→ 皮膚の老化



AGEs 生成阻害物質



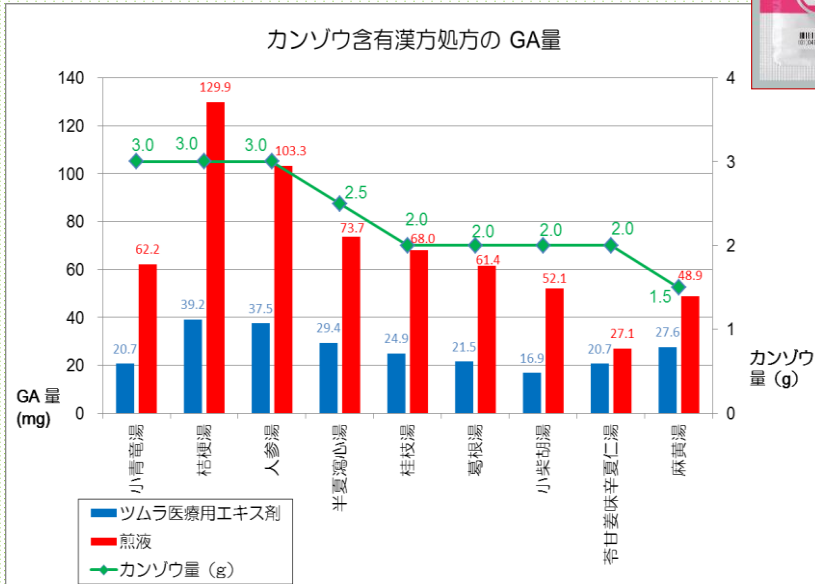
クマツツラ科植物 *Verbena hastata*



かつて、天然物からの化粧品素材の探索は美白剤でした。最近では、皮膚の老化、すなわち皮膚のしわの予防が注目を浴びています。皮膚の老化には最終糖化産物（AGEs）というものの生成が深く関与してします。すなわち、皮膚における AGEs の産生を抑えれば、皮膚の老化を予防することができます。当教室では、クマツツラ科植物 *Verbena hastata* から得られたフラボノリグナンの一種が、AGEs の産生を抑制することを見つけました。これは、新規化粧品の開発につながる研究成果です。

## 研究例4

### 漢方薬中のグリチルリチン酸量



漢方薬中の薬効成分や副作用に関与している成分の定量的な分析を行い、漢方薬に関する新しい医薬品情報の提供を目指しています。たとえば、甘草の薬効成分であり、かつ偽アルドステロン症の発症に関与している成分であるグルチルリチン酸の漢方薬中の定量分析を行った結果、漢方薬中のグルチルリチン酸量は甘草の配合量とパラレルの関係でないことを見出しました。小青龙湯の甘草の配合量は 3 g であるため、小青龙湯はアルドステロン症の患者や低カリウム血症の患者には禁忌です。しかし、実際に医療用小青龙湯エキス顆粒に含まれているグルチルリチン酸量は、甘草の配合量が 2 g である小柴胡湯や葛根湯と同レベルです。これは、小青龙湯に配合されている五味子や半夏が、甘草からのグルチルリチン酸の抽出を抑制するためです。したがって、小青龙湯による偽アルドステロン症の発症は、小柴胡湯や葛根湯と同レベルであり、アルドステロン症の患者や低カリウム血症の患者に禁忌とするほどのものではありません。グルチルリチン酸のほか、黄芩に含まれるバイカリンや大黄に含まれるセンノシド類の分析も行っています。

## 成分の抽出・分画



## 研究材料



実際の研究の様子を写真で示します。まず、生薬、薬用植物、観賞用植物、漢方薬、芳香精油などの抽出エキスを調製します。

## 活性評価(スクリーニング)・作用メカニズムの解明



そして、調製したエキスが、抗がん活性、メタボリックシンドロームの予防・改善作用、最終糖化産物の生成抑制作用があるか否か、評価（スクリーニング）します。



## 活性成分の分離・精製・構造解析・卒論作成



活性が認められたエキスを各種クロマトグラフィーにより分離・精製し、単一の成分にします。単一成分を核磁気共鳴などの機器分析により、その構造を明らかにします。構造が明らかになった物質の活性を再度評価し、医薬品やサプリメント、化粧品素材になるか、検討します。卒論研究では、このレベルまでの研究成果を得ることを目標としています。

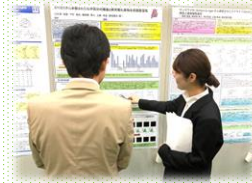
## 課題研究(卒業論文)発表会



左の上下2枚は実験研究コースの卒論発表の、右の上下2枚は調査研究コースの卒論発表の写真です。研究題目はそれぞれ、「キンポウゲ科 *Helleborus lividus* 全草の化学成分と腫瘍細胞毒性に関する研究」、「漢方系生薬の aldose reductase 阻害活性と活性成分の探索研究」、「診療ガイドラインと漢方薬に関する調査研究」、「メディカルアロマセラピーに関する調査研究」です。

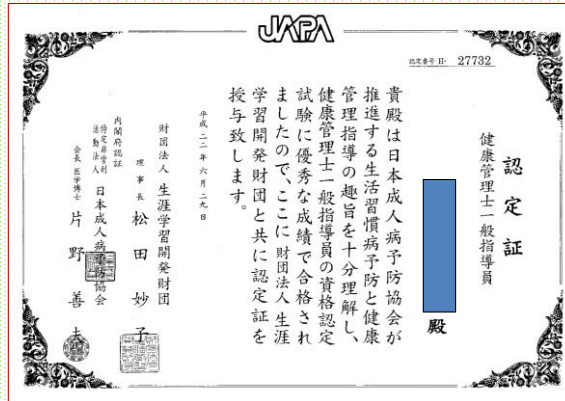


## 学会発表



卒論研究の成果は、学会で発表します。上の写真は、広島のア田女子大学で開催された日本生薬学会の際に撮ったものです。学会で、優秀発表賞を受賞する卒論生もいます。今は、どのような進路に進んでも学会に参加する時代です。学会がどのようなものであるかを知る、絶好の機会にもなっています。

## 調査コース 資格取得の例



アロマセラピー検定 1 級  
医療福祉環境アドバイザー 2 級  
赤十字救急法救急員  
食生活アドバイザー  
美容薬学検定 1 級  
Microsoft Office Specialist

先に述べたとおり、調査研究コース生には資格取得を奨励しています。スライドは、健康管理士一般指導員の認定証です。それぞれ自身の興味のある分野の資格を取得しています。就職に役立つこともあります。

## 6年制卒業生 152名の薬剤師を輩出

実験研究コース：105名（4名）

調査研究コース：47名（5名）

### 6年制卒業生 主な就職先

病院：東大病院、日赤医療センター、聖マリアンナ病院、東海大学病院、東海大学八王子病院、済世会中央病院、杏林大学病院、東京医大八王子医療センターなど

薬局：ウエルシア、スギ、イオンリテール、クリエイト、メディックス、アイセイ、アイン、日本調剤など

企業：第一三共、大塚製薬、テルモ、エーザイ、大正製薬、明治製菓ファルマ、大鵬薬品、興和、バイエル、ツムラ、ライオンなど

公務員：東京都、埼玉県、山梨県、広島県など

大学院：本学大学院博士課程

薬剤師教育が6年制になってから、当教室より152名の薬剤師が社会に出ました（9名ほどは、1回で合格できませんでした）。特別な指導をしたわけではありませんが、卒論生が仲良くお互いに情報を交換し、コツコツと強めた成果と思っています。就職状況も良好で、薬局・ドラッグストアはもとより、病院、企業にも数多く就職しています。

## 顔合わせ会・スナッフ写真・教室ゼミ



顔合わせ会



学位記授与式



顔合わせ会



謝恩会



誕生会



BBQ



英語ゼミ

卒論教室は研究だけを行う場ではありません。同じ研究室のメンバーと親交を深め、豊かな学生生活を行う場でもあります。なお、卒論教室ごとに英語の単位 2 単位分のゼミを行うことが義務付けられています。4 年次の英語ゼミでは 4 名の教員が分担して、それぞれ特徴ある英語ゼミを行っています。5 年次では TOEIC の学習と受験をもって単位認定を行っています。そのほか、半年に 1 回くらいのペースで研究の進行状況を報告するゼミを行っています。



## バーベキュー&ボーリング



教室の行事について説明していきます。毎年、年度末にはお花見とバーベキューを行っています。

## 4年生歓迎会&実習壮行会



また、4年生の歓迎会や、実務実習に行く5年生の壮行会を行っています。

**6年生:就活、卒論、卒試、国試成就!**



**5年生:充実した実習になりますように!**



**4年生:漢方へようこそ!**



前ページの続きです。



## 教室旅行



河口湖・西湖  
平成27年8月5日・6日



伊東・城ヶ崎海岸・修善寺  
平成28年8月5日・6日



長野茅野温泉・諏訪湖  
平成29年8月6日・7日



マザー牧場・鋸山  
平成30年8月2日・3日

毎年夏に、4年生が幹事となって教室旅行を行っています。

## 教室旅行に行ってきました



2019年8月11日・12日 長野・山梨方面  
長野県茅野市横谷温泉旅館の前で

2019年8月11、12日に、長野・山梨方面に行ったときの写真です。以下、そのときのスナップ写真を示します。



スナップ写真1



スナップ写真2





スナップ写真3



スナップ写真 4

## 漢方資源応用学教室創設13周年 記念同窓会を開催いたしました



2019年5月12日 アルカディア市ヶ谷にて

卒業後も同窓生の絆を大切に、2年に一度程度、教室の同窓会を開催しています。



**4年生から皆さんの新アドバイザーとして、一緒に学び、有意義な日々を過ごせることを、職員一同楽しみにしています。そして、皆さんが全員笑顔で卒業できることを第一に考えて、教室運営を行っていきます。**



4年生から皆さんの新アドバイザーとして、一緒に学び、有意義な日々を過ごせることを、教室員一同楽しみにしています。そして、皆さんが全員笑顔で卒業できることを第一に考えて、教室運営を行っていきます。

教室訪問を歓迎します。  
Zoom での説明にも対応します。  
ご不明な点がございましたら、お気軽にお尋ね  
ください。

連絡先

三巻 : [mimakiy@toyaku.ac.jp](mailto:mimakiy@toyaku.ac.jp)  
横須賀 : [yokosuka@toyaku.ac.jp](mailto:yokosuka@toyaku.ac.jp)

教室訪問を歓迎します。Zoom での説明にも対応します。ご不明な点があ  
りましたら、お気軽にお尋ねください。