



テニュアトラック推進機構 NewsLetter No.17

平成28年1月発行

編集・発行

国立大学法人宮崎大学テニュアトラック推進機構
(事務支援組織:テニュアトラック推進オフィス)

〒889-2192

宮崎市学園木花台西1丁目1番地
(大学会館3階)

電話・FAX:0985-58-7675

E-mail: ttooffice@of.miyazaki-u.ac.jp

URL: <http://www.miyazaki-u.ac.jp/ttkikou/>



編集後記

今回は、本学のテニュアトラック制により採用した
テニュアトラック教員(元IRO特任助教を含む)18名を紹介しました。
皆さま、お見知りおきください。

国立大学法人宮崎大学 テニュアトラック推進機構

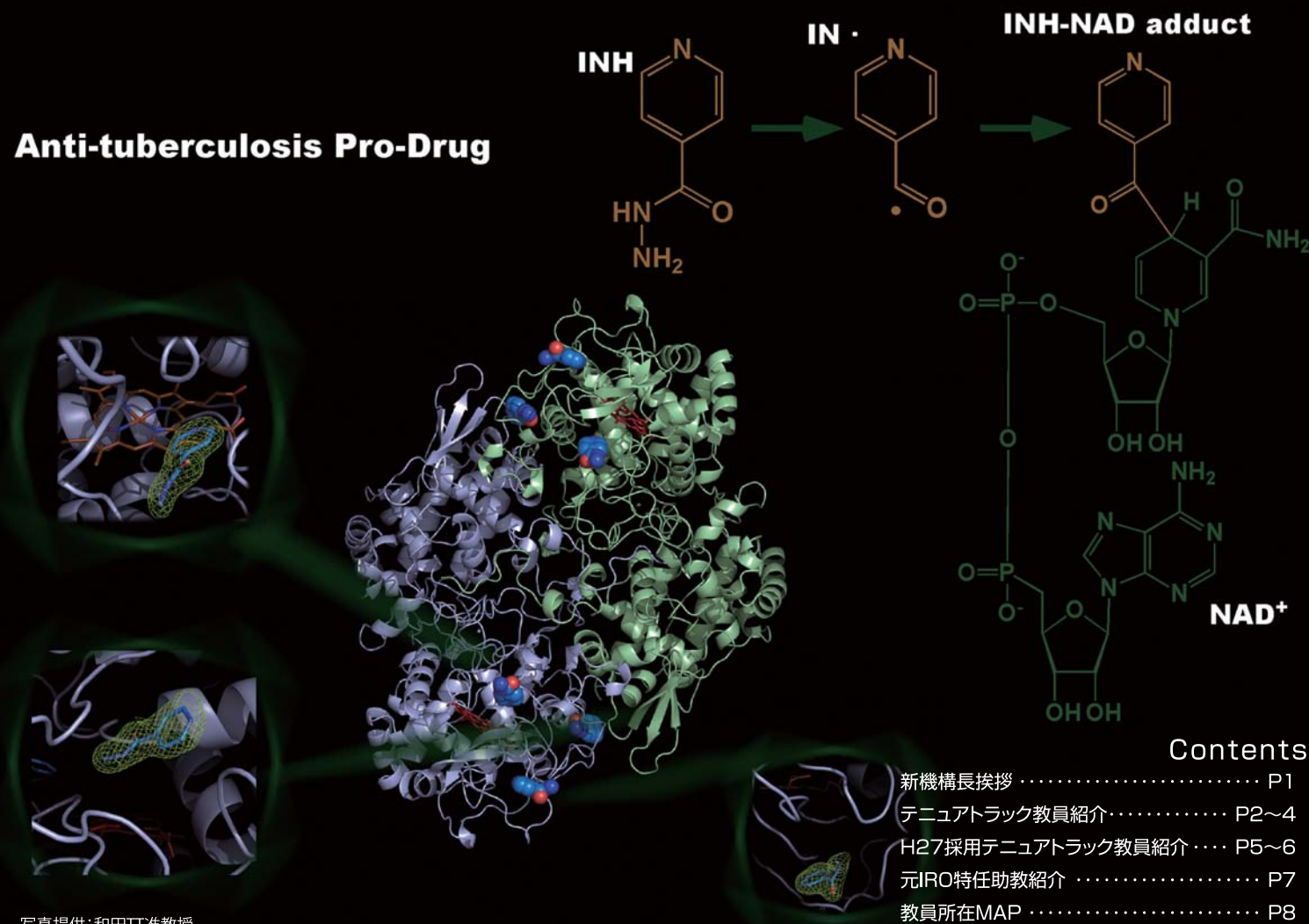
News Letter

Organization for Promotion of Tenure Track
University of Miyazaki



<http://www.miyazaki-u.ac.jp/ttkikou/>

平成28年1月発行 No.17



新機構長挨拶



宮崎大学テニュアトラック
推進機構長

池ノ上 克

この度、宮崎大学テニュアトラック推進機構長を拝命いたしました。本機構が現在進めているテニュアトラック普及・定着事業は、平成21年度文部科学省・科学技術振興調整費「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」プログラムに採択され高い評価を受けた「宮崎大学型若手研究リーダー育成モデル」の後継事業です。トロイカ方式の独特の指導体制をしき、優れた成果を上げた研究者はテニュア教員への採用につながる若手育成のための人事制度です。

平成27年度までに採用した若手研究者(テニュアトラック教員)11名は、自立的に研究できる研究環境を保证するために、各部局から独立して学長が統括するテニュアトラック推進機構に所属し、名実ともにPI (Principal Investigator)として研究に取り組んでもらっています。

本学のスローガン「世界を視野に 地域からはじめよう」実現のためにも、本学の重点研究領域の中核を担う若手研究者として成長し、世界に向けて研究成果を発信できる研究リーダーと成ることを期待し、菅沼龍夫前学長が情熱をもって導入されたこのプロジェクトを成功させる努力が引き続き必要だと感じています。

これまでの関係部局の取り組みに敬意を表すと共に、今後も変わらずテニュアトラック教員が研究に励むことができるよう、ご理解とご協力のほどを改めてお願いいたします。



テニュアトラック教員

Tenure Track Faculty



1 本多 新 (テニュアトラック准教授)

医学系 発生・生物学分野

「複数種の実験動物でマウスとヒトの種間差を補うトランスレーショナルリサーチの構築」

特技はタルト作りと蕎麦打ち。趣味は釣りでウナギと伊勢エビ釣りにハマっています。次は狩猟免許をとってジビエに挑戦したいです。
珍しいiPS細胞や奇抜な動物を作ってヒト再生医療への橋渡しを目指しています。いつでも食べるに…ではなくて見にきて下さい!

【連絡先】0985-95-9866(内線2149) 【研究室】総合教育研究棟G701



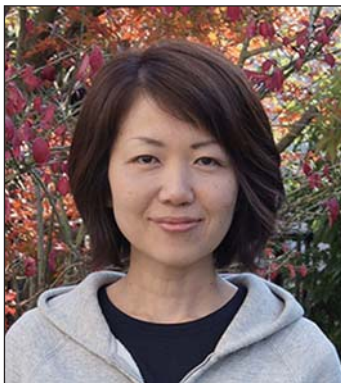
2 和田 啓 (テニュアトラック准教授)

医学系 物質科学分野

「細胞レドックスバランス維持システムの分子メカニズムの解明」

構造生物化学を専門としています。本学では馴染みが薄い研究領域ですが、タンパク質の立体構造から生理機能を"分子・原子レベル"で解明しております。生命活動の基礎となるような代謝系に加え、疾病に関連するタンパク質群の研究を進めています。

【連絡先】0985-95-0873(内線2992)【研究室】総合教育研究棟G701



3 稲葉 靖子 (テニュアトラック助教)

農学系 花き・園芸分野

「観葉植物の開花結実における熱産生機構と その利用に関する研究」

何の役にも立ちませんが、花の発熱現象に関しては、とても詳しいです。将来は、細胞の呼吸や体温の調節ができる夢の植物を創りたいと考えています。現在の専門は、植物生理学と花き園芸学です。宜しくお願いします。

【連絡先】0985-58-7865 【研究室】農学部 北棟514



4 山子 剛 (テニュアトラック助教)

工学系 生体工学(バイオエンジニアリング)分野

「患者別計算モデルに基づく生体力学的イメージング」

こちらに来て早3年、体重10キロ増加しました(T▽T)
ロコモや人工関節の研究がメインですが、そろそろ、メタボのデバイス・アプリの開発に取り組みます!!
よろしくお願い申し上げます

【連絡先】0985-58-7332 【研究室】工学部 C512・511・514



5 佐々木 羊介 (テニュアトラック准教授)

農学系 畜産学分野

「繁殖疫学的手法による産業動物の生産効率性および経済性を向上させる飼養管理の確立」

ブタやウシを中心として、産業動物の生産効率性および経済性の向上を目的とした研究を行っています。生産現場より多種多様なビッグデータを収集し、疫学的手法を用いて様々な解析を実施し、有用な知見を探索しています。畜産のことや生物統計学のこと疑問があればお答えいたします!

【連絡先】0985-58-7864 【研究室】農学部 南棟425・426



6 小山 大介 (テニュアトラック准教授)

人文・社会科学系 アジアを中心とした国際経済分野

「アジアにおける日本企業の海外事業活動の新展開」

現代世界経済をいかに捉えるのか〜人文社会科学分野で世界経済や多国籍企業を研究しています。貿易や投資は拡大していますが、フランスパリでの同時多発テロのように、世界経済は不安定化しており、実態を把握することがますます難しくなっています。これからも、多国籍企業の経済活動や世界経済をしっかりと分析していきたいと思えます。

【連絡先】0985-58-7568 【研究室】教育文化学部 549



7 奥山 勇治 (テニュアトラック准教授)

工学系 エネルギー科学分野

「イオン伝導性酸化物の材料設計と次世代エネルギーデバイスへの応用」

当研究室では材料科学、電気化学を主軸にプロトン伝導性酸化物に関する多岐にわたる研究を実施しています。以下の分析・解析を得意としています。

- ・セラミックスの合成及び焼結、結晶構造解析が可能
- ・H₂O-H₂-O₂系のポテンシャル制御とその制御下での熱処理と水素関連材料の物性評価(インピーダンス解析、拡散係数評価、起電力測定、分極特性評価、水素定量分析など)が可能
- ・水素センサ、燃料電池、電解など電池の応用研究が可能

【連絡先】0985-58-7855【研究室】工学部 A310・総合研究棟D105G



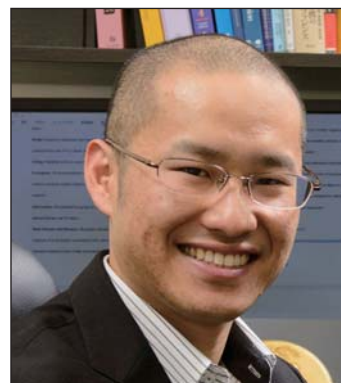
8 安田(渡辺) 仁奈 (テニュアトラック准教授)

農学系 海洋生物環境科学分野

「水産無脊椎動物の初期生態と集団進化に関する研究」

最近、温暖化によるサンゴ礁生物の北上の実態を調べるため、様々なサンゴ礁海域を潜って、サンゴやヒトデを採集しています。サンゴ礁生物の初期生態における動態を野外調査や集団遺伝解析などいろいろと組み合わせて研究しています。

【連絡先】0985-58-7233 【研究室】農学部 南棟120・207



9 吉永 尚紀 (テニュアトラック講師)

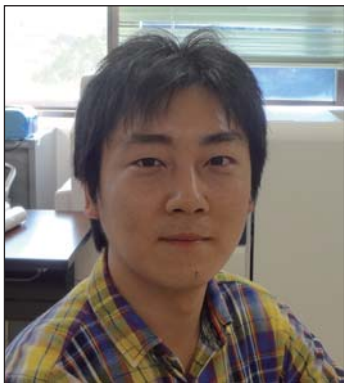
看護学系 基礎看護学分野

「社交不安を維持する反すう処理 (post-event processing)の心理学的実証研究」

精神疾患の病態メカニズム解明と効果的な治療法の開発を目指した基礎・臨床研究に取り組んでいます。悩んだ時には「壁にぶつかるのは前に進んでいる証」と言い聞かせるようにしています。

【連絡先】0985-95-9784(内線2667) 【研究室】医学部 総合教育研究棟G706

平成27年度採用 テニユアトラック教員紹介



10 平山 浩之 (テニユアトラック講師)
教育学系 数学(解析学)分野

「低い正則性のソボレフ空間における非線型分散型方程式の適切性および解の漸近挙動」

非線形偏微分方程式の研究をしています。主にフーリエ解析や関数解析などの手法を用いて、解の一意存在性や漸近挙動について調べています。地道な計算と諦めない心が、数学を研究する上での強い武器となっています。よろしくお願いします。

【連絡先】0985-58-7496 【研究室】教育文化学部 417

微分方程式とは

私の研究対象は非線形偏微分方程式です。微分方程式とは未知関数の微分を含む方程式で、バネの振動・熱の拡散、波の伝播など、様々な現象を記述します。特に、未知関数の独立変数が一つのみの場合には常微分方程式、二つ以上の場合には偏微分方程式と呼びます。ここで微分方程式の例をいくつか挙げます。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad \frac{d^2x}{dt^2} &= -x & \textcircled{2} \quad \frac{dx}{dt} &= x(1-x) \\ \textcircled{3} \quad \frac{\partial u}{\partial t} &= \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} & \textcircled{4} \quad \frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial^3 u}{\partial x^3} &= u \frac{\partial u}{\partial x} \end{aligned}$$

これらのうち、①と②の未知関数はで、独立変数は時刻のみなので常微分方程式です。①はバネにつながれた質点の位置の時間変化を記述するもので、単振動の方程式として知られています。また、②は人口の時間変化をモデル化したもので、ロジスティック方程式と呼ばれています。一方、③と④の未知関数はで、独立変数は時刻および位置の二つなので、偏微分方程式です。③は熱の温度分布の時間変化を記述するもので、熱方程式と呼ばれています。また、④は浅瀬や運河を伝わる波の時間変化を記述するもので、KdV方程式と呼ばれています。

微分方程式の中でも、①と③のように未知関数およびその微分について1次式となっているものを線形微分方程式と呼びます。線形微分方程式には、複数の解が見つかったときにその和もまた解になるという「重ね合わせの原理」が成り立つという特徴があります。一方で、②と④のように未知関数およびその微分について1次式でないものを非線形微分方程式と呼びます。多くの現象は非線形微分方程式で記述されますが、一般に非線形の微分方程式は線形のものに比べて複雑で、統一的な解法も確立されていないため具体的に解を求めることが困難です。そこで私の研究では、与えられた微分方程式に解が存在するか? また、それは唯一つか? という可解性の問題に取り組んでいます。

分散性とは

偏微分方程式には様々な形をしたものがありますが、その中でも私の研究では「分散型方程式」と呼ばれるものについて調べています。分散型方程式の代表例としては量子力学における粒子の存在確率を記述するシュレディンガー方程式が挙げられますが、上記のKdV方程式④の右辺を0とした線形偏微分方程式

$$\textcircled{5} \quad \frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial^3 u}{\partial x^3} = 0$$

も分散型方程式の一つです。ここで⑤の正弦波解を求めることを考えてみます。そこで解が

$$u(t, x) = \sin(kx - \omega t)$$

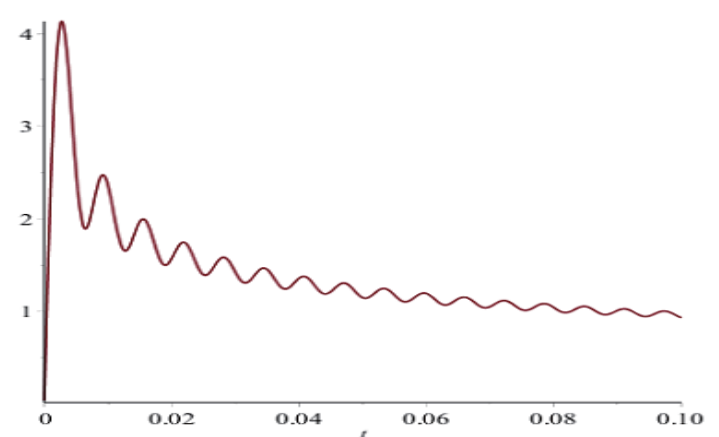
という形をしていると仮定して⑤に代入すると

$$-\omega \cos(kx - \omega t) - k^3 \cos(kx - \omega t) = 0$$

となるため、関係式が得られます。このような関係式を分散関係と呼びます。したがってこの正弦波の伝播速度はとなります。このことから、⑤の正弦波解は波数が大きいほど早く伝播することが分かります。このような性質を分散性と呼びます。上述の重ね合わせの原理から

$$u(t, x) = \int_0^n \sin(kx - \omega t) dk = \int_0^n \sin(kx - k^3 t) dk$$

も⑤の解となりますが、としたときの位置における振幅の時間変化をグラフに表すと以下ようになります。



このグラフから振幅が時間とともに減衰していく様子が見て取れま

す。これは、分散性によって波数の大きな波が早い速度で遠方に伝わるためです。

非線形分散型方程式

KdV方程式のような非線形分散型方程式には分散性だけではなく、振幅を増大させて特異性を生み出す非線形性という性質も現れま



11 目堅 博久 (テニユアトラック助教)
産業動物防疫学系 産業動物防疫学分野

「牛白血病ウイルス感染症を中心とした産業動物ウイルス性感染症の制御に関する研究」

牛白血病ウイルス感染症を研究しています。人獣共通感染症であれば誰かが研究するので、“ヒトに感染しない”産業動物感染症を追求していきたいです。畜産現場が(少しでも)わかる研究者を目指しています。

【連絡先】0985-58-7274 【研究室】農学部 獣医棟302

人と同様、牛や豚、鶏などのいわゆる“家畜・家禽”にも多くの感染症が存在します。有名なところでは2010年、宮崎県で流行し、畜産業に壊滅的な被害をもたらした口蹄疫ウイルスや秋から春にかけて脅威となっている鳥インフルエンザウイルスなどです。これらのウイルスは国内で土着化してしまうと、公衆衛生や貿易の面で甚大な不利益をもたらすため、摘発淘汰という戦略がとられています。一方、私が研究する牛白血病ウイルスは国内に常在化しているウイルスです。

現在の牛白血病届出数、BLV感染状況



牛白血病ウイルス(bovine leukemia virus: 以下、BLV)はレトロウイルス科デルタレトロウイルス属に分類される牛および水牛のウイルスです。BLVは牛白血病の原因ウイルスであり、国内では約35%の牛が感染しています。以前から約3割の牛が感染したかという、そのようなことはなく、1980年代の感染率は5%前後でした。また、西ヨーロッパ諸国やオーストラリア、ニュージーランドでは国策によって完全清浄化されています。感染牛の多くは臨床症状を示し

す。この非線形性と分散性のバランスの取り方によって解の様子が大きく変わってくるのが非線形分散型方程式の特徴です。したがって私の研究では可解性だけではなく、解の性質を明らかにすることも目的としています。

ませんが、約5%は感染から数年後に牛白血病を発症します。発症した牛は、食品への利用が禁止されているために農家の経済的な損失が大きい感染症です。牛白血病は1999年に届出伝染病に指定されました。それ以降、届出数が急増しており、畜産業界では非常に大きな問題となっています。BLVはレトロウイルスであるために一度感染すると生涯感染が持続し、有効なワクチンもないことから、他の牛への感染を防ぎながら、感染牛を減らしていく以外に損害を防ぐ方法はありません。

近年、発症牛の増加だけでなく、発症時期の若齢化、未発症牛における免疫抑制傾向が報告され、BLV感染症による被害が牛白血病の発症だけに限らないことが明らかになりつつあります。

本研究では、これまで行ってきたフィールドに近い研究である、農場における感染対策に関わっていくとともに、特に感染ウイルス量の多い牛に着目し、その予後や関連疾患、その背景にある分子基盤を明らかにしていきたいと考えています。



本学に搬入された発症牛

動物衛生研究所HPより

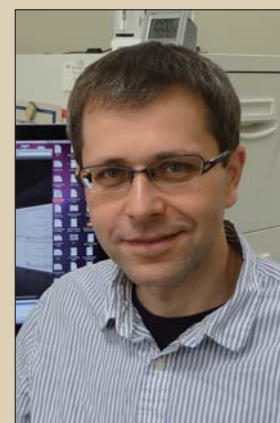
また、産業動物のインフルエンザについても今後、研究を行っていきたいと思っています。

元IRO特任助教



13 井口 純 (准教授)
農学部 畜産草地科学科

初年度から1年生を担当したおかげで、学科の雰囲気早く馴染むことが出来ました。2年目からは研究室に学生も配属し、研究の幅も広がっています。



15 ウルバンチク・ヘンリック・カロール (准教授)
農学部 海洋生物環境学科

学部に入って、責任が増えましたが、研究面では長期のプロジェクトに取り組むことが可能になったので、研究が面白くてまた熱意が大きくなりました。



17 河野 智哉 (准教授)
農学部 応用生物科学科

テニュア教員となった初年度は落ち着けませんでした。その後、研究室に配属された学生に恵まれ、新たな研究をスタートさせることができました。教育・管理運営業務は増えていますが、バランスを取りながら楽しんでいます。



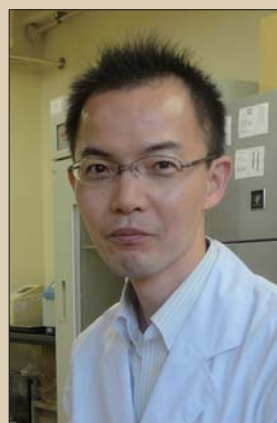
12 井田 隆徳 (准教授)
フロンティア科学実験総合センター
生理活性物質研究部門
産業動物防疫リサーチセンター
感染症研究・検査部門

「特任」がとれて身分が安定し、よりいっそう研究に打ち込めるようになりました。



14 井上 謙吾 (准教授)
農学部 応用生物科学科

IRの時に研究の基盤が出来ていたの、学部に入ってから研究環境も充実しており、幅広い研究活動を展開できています。



16 稲葉 丈人 (准教授)
農学部 植物生産環境科学科

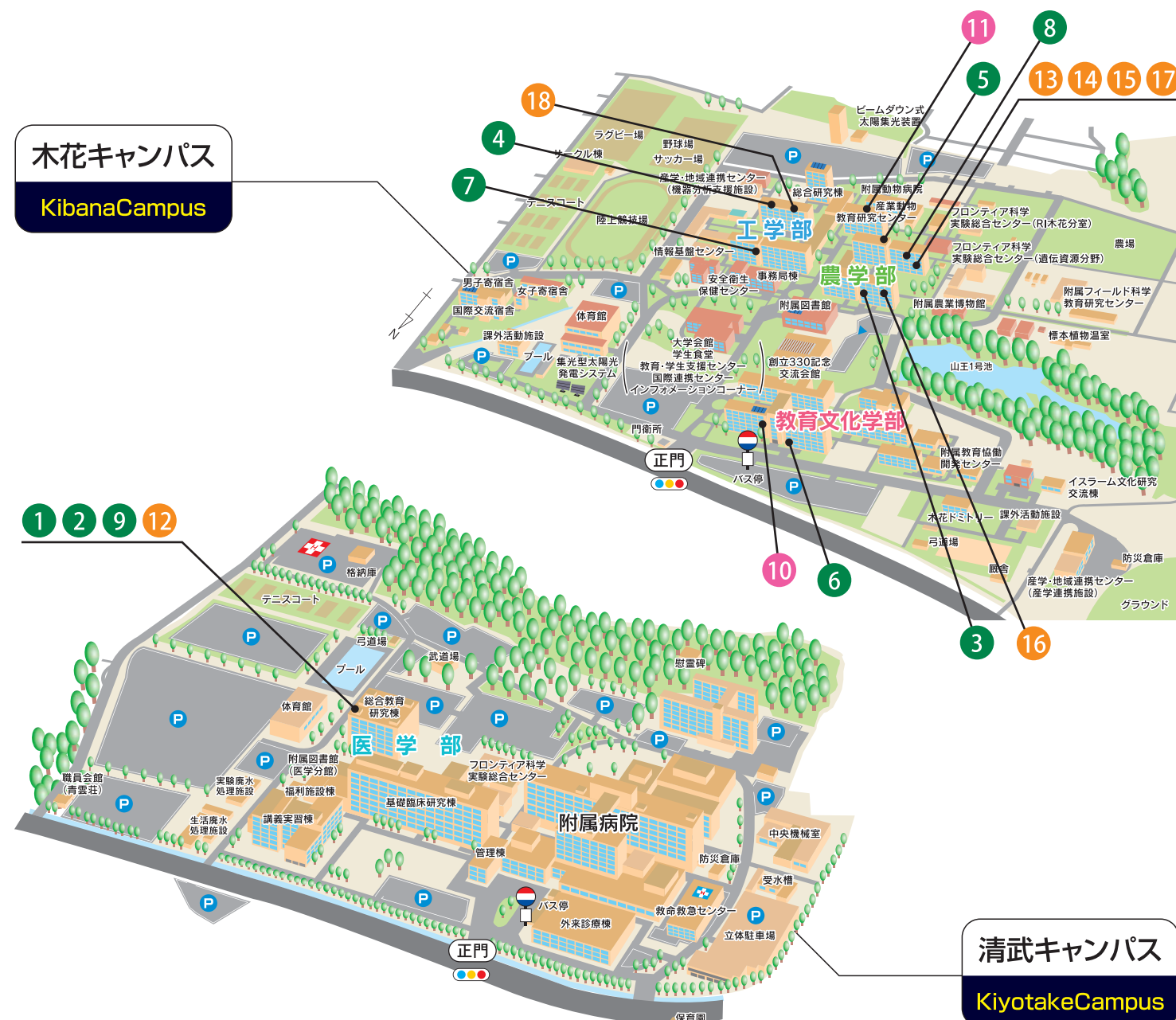
研究室に優秀な学生が加わり、研究も進むようになりました。学生が日々成長していくのを見ると、非常に嬉しいです。あとは、学生の成果をきちんと論文として残していきたいです。



18 鈴木 秀俊 (准教授)
工学教育研究部
電子物理工学科担当

学部に配属されて2年目ですが、未だに授業準備に追われています。今年から学部生の研究室配属も始まりましたので一緒に頑張っています。

木花キャンパス
KibanaCampus



テニュアトラック教員・元IRO特任助教名簿

No	教員名 (キャンパス)	紹介頁	No	教員名 (キャンパス)	紹介頁
1	本多 新 (清武)	P2	10	平山 浩之 (木花)	P4
2	和田 啓 (清武)	P2	11	目堅 博久 (木花)	P5
3	稲葉 靖子 (木花)	P2	12	井田 隆徳 (清武)	P6
4	山子 剛 (木花)	P2	13	井口 純 (木花)	P6
5	佐々木 羊介 (木花)	P3	14	井上 謙吾 (木花)	P6
6	小山 大介 (木花)	P3	15	ウルバンチク・ヘンリック・カロール (木花)	P6
7	奥山 勇治 (木花)	P3	16	稲葉 丈人 (木花)	P6
8	安田 (渡辺) 仁奈 (木花)	P3	17	河野 智哉 (木花)	P6
9	吉永 尚紀 (清武)	P3	18	鈴木 秀俊 (木花)	P6