

2016 私立大学研究ブランディング事業
事業推進部会による研究成果報告書

事業名	超高齢化社会への新たなチャレンジャー文理連携型<生命社会学>によるアプローチ
大学名	学習院大学
申請タイプ	タイプB
評価対象年度	2019年度
事業概要	さらなる超高齢社会の到来を見据え、生命科学系における認知症・がん・老化・再生医療分野でのフロント研究の推進により健康寿命の延伸を図る。さらに、全学部ワンキャンパス集結という特性を活かし、生命科学の急速な進展に伴って生じうる近未来の社会的諸問題とその対応について文理連携による統合的議論を深める新たな学際領域<生命社会学>を創成しつつ、超高齢社会の未来に対応可能な社会基盤の整備に向けた提言を目指す。
事業目的	平成 19 (2007) 年、わが国は 65 歳以上の高齢者が総人口に対して占める割合が 21%を超える「超高齢社会」に突入し、その後も高齢化率はさらに上昇している。超高齢社会において、国家予算における負担を考えた場合、「健康寿命（自立生活可能年齢）」の延伸は不可欠であるが、その一方で新たな治療法による医療費の高騰など社会的問題が生じてくる可能性がある。例えば近年、がんの新たな治療薬オプジーボの出現により進行がんも治療対象となったが、医療費は一人年間 3 千万円にのぼり、それは保険の適用によって国家予算の圧迫にも繋がる。つまり、新規のフロント研究の成果をどのように社会へ組み入れていくかの議論が必要である。また、認知症に関しても、平成 25 (2013) 年に開催された G 8 認知症サミットにおいて、平成 37 (2025) 年までに認知症の治療または病態修飾療法を同定し、その目標達成に向けて努力するという宣言が採択されており、認知症の克服も早期に実現すると考えられるが、この場合でもオプジーボ同様に医療費の高騰が問題となる可能性が高い。他方、生命科学一般の急速な進展は、寿命は延びながらも判断能力や運動能力の低下した人口の増加をも招来しつつある。ここでの問題点としては、要介護者への社会的・法的対応のあり方、事前医療指示への考え方、より根源的には「生きる意味とは」、「人生に対する充足感とは」といった生命倫理上の問いかけなどが挙げられる。科学の進歩によって生じる社会問題は、個々の問題が生じてから対応するケースが多く、後手後手に回る間に、多く

の人々が犠牲になる歴史を繰り返している。なぜ同じような歴史を繰り返すのか。問題は、科学界で進行している新たなサイエンスの展開を社会が把握しきれない点にある。大学においても、学問体系としては文系・理系という大きな枠組みがあり、科学の進展によって生じるであろう社会的諸問題にどのように対応するかを議論する場がないのが実情である。

そこで本事業では、認知症、がん、老化、再生医療といった分野でのフロント研究を推進することで、健康寿命の延伸を実現するとともに、その成果をどのように社会に還元していくか、さらには、生命科学の急速な進展に伴って生じる近未来の社会的諸問題をどう考えるか、また、それらの諸問題に対して、既存の社会基盤をどのように変革させる必要があるかについて、文理連携による統合的議論を深める場を構築する。文理双方向による議論を深める中で、単に「健康寿命」をめぐる議論にとどまらず、「生きる」ことの意味にまでさかのぼって問う新たな学際領域<生命社会学>を創成しつつ、最終的には、さらなる超高齢社会の未来に対応可能な社会基盤の整備に向けた提言の発信を目指す。

具体的には、本事業では生命科学分野において、従来の戦略的研究基盤形成支援事業で推進してきた<がんと老化>研究に加え、アルツハイマー病と再生医療研究の第一人者を招聘したことで、新たに認知症に対する創薬、関節再生を惹起する研究を推進する。また、これらの基礎研究の成果をもとに、医療分野の研究者との情報交換を促進することで、より具体性をもって「健康寿命」の延伸を目指す。さらに、生命科学分野における研究成果がどのような問題を新たに生じさせるのか、また、それらの問題を克服するためにどのような方策が必要なのかについて、同じキャンパス内にある法学部、経済学部、文学部、スポーツ・健康科学センター、国際研究教育機構に所属する人文科学・社会科学・健康科学の各分野の研究者と連携して統合的な議論を展開する。それにより、超高齢社会の近未来に対応が可能となるよう、法的整備や社会保障制度といった狭義の社会システムにとどまらず、例えば、生産年齢人口の算出対象ではなくなる65歳以上を高齢者とする現在の捉え方そのものの見直しや、哲学・生命倫理的な観点から「生きる」ことの意味の問い直しなどを研究対象とした<生命社会学>という学際領域を創成する。本事業は、それらの研究成果に基づき、さらなる超高齢社会の到来に向け、広義の社会基盤の整備に向けた提言を目指すものである。

なお、本事業のバックグラウンドとして、本学では、私立

	<p>大学戦略的研究基盤形成支援事業の助成を受け、理学部の「生体システムの環境応答に関する分子細胞生物学的研究－老化・がん化の制御に向けて」（平成 20～24 年度）、「光応答制御に基づく生命現象の解明とがん・老化研究への応用」（平成 25～27 年度）、法学部の「東アジア高齢社会の法的問題解決に向けた共同研究拠点の形成」（平成 23～27 年度）で高齢化社会に対する研究の実績を積んできた。この他、文学部では、「少子高齢化が若者に与える影響についての臨床心理学や発達心理学的な立場からの考察」、「生きる意味についての生命倫理的な立場からの考察」、経済学部では、「パートタイム介護労働者問題」、「高齢者医療における社会的入院の規模の調査」、スポーツ・健康科学センターでは、「高齢者の転倒予防のための運動・バランス訓練」などの研究にも取り組んだ。</p> <p>本事業では、従来比較的各部門単位で行われてきたこれらの取り組みを発展的に統合し、ワンキャンパスの総合大学であることを最大限に生かした密接な文理連携により、上記の目的を実現していく。また、文理連携体制のもと、新たな学際領域としての＜生命社会学＞の創成や学際的視点を備えた次世代の若手研究者の育成についても積極的に取り組む。</p>
--	---

項目	達成度 評価 (S・A・B・C)	内容等の記述
評価年度における実施目標・実施計画の概要		<p><令和元年度の実施目標></p> <p>3年間の基礎研究の成果を踏まえ、生命科学分野については、引き続きビジビリティの高い基礎研究を継続的に推進する。また、その時点で議論すべき恩恵と社会的問題について、さらなる超高齢社会の近未来に対応可能とするためにどのような方策が必要か、文理連携の統合的な議論を開始する。</p> <p><令和元年度の実施計画の概要></p> <p>①研究プロジェクトの推進－以下の基礎研究を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・認知症関連「認知症治療を目指したタウ凝集阻害剤のスクリーニング」 ・がん関連「慢性的なDNA損傷ストレス環境下においてチェックポイント活性化を抑制する適応メカニズムの解明」 ・老化関連「老化時の前立腺のみに認められる細胞死誘導能の原因遺伝子の探索」

		<p>・関節再生関連「マウスにおける関節軟骨の再生の惹起」</p> <p>②文理連携の推進－さらなる超高齢社会の近未来を想定し、必要となる社会制度改革や法的整備などについて、生命科学・医療・人文科学・社会科学・健康科学分野の研究者による具体的な議論を開始する。</p> <p>③医療分野との交流－医療分野との交流事業をもとに、基礎研究の進展が医療現場に反映された場合に、どれだけ健康寿命などの延伸が期待できるかを提示する。</p> <p>④研究成果の公表一年2回開催を予定している公開シンポジウムにおいて、超高齢社会の近未来に対応可能な社会基盤の考え方について一般市民の方々にも提示し、意見聴取を行う機会とする。</p> <p>なお、研究成果の評価については、本事業の研究実施組織である「2016研究ブランディング事業推進部会」が作成する「研究成果報告書」に基づき、「2016研究ブランディング事業自己点検・評価部会」および「2016研究ブランディング事業外部評価部会」による聞き取り調査（事前の書面調査を含む）を1回実施し、年度としての項目別評価と総合評価とをS・A・B・Cの4段階で行う。</p>
<p>評価年度における事業成果</p>	<p>S</p>	<p>＜①研究プロジェクトの推進＞</p> <p>理学部生命科学科の教員を中心に、各テーマに沿って生命科学分野の最先端研究を推進した。</p> <p>・認知症関連「認知症治療を目指したタウ凝集阻害剤のスクリーニング」</p> <p>45種類の植物由来エキスに対して ThT assay 及び pelleting assay によって、βシート構造を持つタウ凝集体形成を阻害する15種類のエキスを選定した。これらが神経変性に関与する顆粒状タウオリゴマー形成を阻害するかをショ糖密度勾配遠心法を用いて検討した。その結果、顆粒状タウ凝集体の形成を阻害する7種類のエキス（バナバ葉、ビルベリー、カシス、ラフマ葉、クワ葉、イチヨウ葉、月桂樹葉）が顆粒状タウオリゴマー形成阻害することを見出した。また、さらにラフマ葉とバナバは濃度依存的に顆粒状タウオリゴマーの形成を阻害した。</p> <p>カシス、ビルベリー、そしてクワ葉エキスはAD病理に関連するAβを標的とした研究がすでになされて</p>

		<p>いる。また、月桂樹葉エキスとイチョウ葉エキスはそれぞれ神経保護への効果が報告されている。これら 5 種類のエキスは過去の認知症関連の研究に加えて、神経細胞死と関与する顆粒状タウオリゴマーに作用することで認知症の改善に効果もたらすと期待される。</p> <p>認知症との関連研究例が少ないラフマ葉とバナバ葉のモデル動物への影響を検証するために投与実験を実施した。使用した PS19 マウスは加齢に伴い不溶性のタウ凝集体が脳や脊髄に蓄積する。PS19 マウスにラフマ葉とバナバ葉の粉末を混餌投与して、行動実験および脳組織の生化学的解析を実施した。その結果、ラフマ及びバナバともに脊髄に蓄積するタウ凝集抑制と PS19 マウスの多動を抑制する結果が得られ、<i>in vivo</i> において作用することが示唆された。</p> <p>ここで見出されたエキスの効果をヒトで検討するため認知症発症の数十年前に起る嗅内野機能低下を嗅内野に存在する Grid cell 機能測定によって定量化することを目的として path integration task を行うための 3D VR ゴーグルを開発した。20 歳代の学生 40 名で試験を行い平均値は 1.74vm,95%カット値は 3.64vm を得た。この結果から 1.74-3.64vm を probable aging brain とし 3.64vm 以上を aging brain として高齢者に対して測定を実施している。</p> <p>・がん関連「慢性的な DNA 損傷ストレス環境下においてチェックポイント活性化を抑制する適応メカニズムの解明」</p> <p>生物の遺伝情報物質である DNA は、紫外線や化学物質等により常に損傷を受けている。そのため、DNA 損傷の修復を担う機能の欠損は、高発がん性の疾患を引き起こす原因となっている。本研究では、紫外線による DNA 損傷の修復に関与するヌクレオチド除去修復 (NER) を欠損した酵母細胞を用いて、慢性的な紫外線環境下における影響を調べた。その結果、NER 欠損細胞では、修復されない DNA 損傷によって DNA 複製阻害が引き起こされ、一本鎖 DNA が蓄積することを明らかにした。さらに、この一本鎖 DNA は、通常、DNA 損傷チェックポイントを活性化し細胞周期の停止を引き起こすが、低レベルの DNA 損傷ストレス環境では、DNA 相同組換え機構が一本鎖 DNA を修復することで耐性を獲得していることが明らかになった。一方で、この組換えの活性化は、通常起こらないような相同染</p>
--	--	---

	<p>色体間の組換えも引き起こすため、ヘテロ接合性の喪失 (LOH) 等のゲノム不安定性を誘発する原因となっていることがわかった。このような相同組換えによるストレス耐性機能の獲得と LOH の増加は、ヒトの DNA 修復機能の欠損が原因で発症する色素性乾皮症やリンチ症候群の患者において、皮膚がんや大腸がんの発症率が顕著に上昇する原因となっていると考えられる。</p> <p>・老化関連「モデル生物ショウジョウバエの老化状態に認められる様々な生理特性の解析」</p> <p>老化した動物の組織は、生理学的にも細胞学的にも、幼若期とは異なった性質を見せるが、その遺伝的背景については十分に明らかにされていない。安達らは、遺伝学的研究におけるモデル生物であるショウジョウバエ等の昆虫を用いてこれらのしくみを研究している。昨年度までの研究では、①消化管から分泌される2種のペプチドホルモン (AstA および Dh31) が、個体老化制御において拮抗的に作用すること、②その際、AstA では神経が、Dh31 では脂肪体がそれぞれ必須の役割を果たすこと、③組織老化と個体寿命の関係は必ずしも相関しないこと、④ホルモンによる老化速度の調節が臓器によって逆転し得ることなど明らかにした。本年度は、④の原因究明に関して顕著な進展があり、Dh31 ノックダウンによって消化管が不活性化し組織老化が遅延する一方で、附属腺 (前立腺相当の内部生殖器官) が活性化し組織老化が促進される現象の理由は、消化管に受容されなくなった余剰なインスリンが附属腺を標的として活性昂進させるとした、当初より予測されていた原因論の実験的裏付けがほぼ得られた。予測との相違点は、余剰インスリンの作用は附属腺だけに及ぶのではなく、他の器官に対しても同様であり、余剰インスリンを巡る他の器官と附属腺との拮抗関係も重要な老化要因となる点である。来年度は、寿命老化制御における AstA の標的細胞をより絞り込むことと、AstA/Dh31 の拮抗性がゲノム内でのどの範囲の遺伝子に及んでいるのかについても、探求を進める計画である。</p> <p>・関節再生関連「マウスにおける関節軟骨の再生の惹起」</p> <p>前年度までに四肢の関節を再生できるイモリやカエルにおける関節再生のメカニズムの解明をほぼ終え</p>
--	--

	<p>た。今年度においては、関節を再生できないニワトリやマウスでどのステップで再生が止まっているのかを明らかにすることを行った。その結果、関節を再生できないニワトリやマウスにおいても関節の再生に参加できる細胞が存在することを示すことに成功した。具体的には、ニワトリにおいては培養系のみならず、培養系で取得した関節再生関与細胞(J-cell と命名)を関節形成系に移植したところ靭帯・腱や関節軟骨に参画を確認することができた。また、マウスにおいても、培養系とニワトリと同様な関節再生に関与する J-cell が靭帯・腱などの組織に存在することを示すことに成功した。</p> <p>結論として、マウスなどの哺乳類が関節再生能力を失った原因として次の 2 つのことが考えられた。1 つは変温動物から恒温動物へと進化した点。もう 1 つは水生動物から陸生動物へと陸上に進出した点である。恒温動物化したことで、切断面を皮膚で塞ぐかわりに、血栓で塞ぐように変化したことで、背側と腹側の皮膚が接することで形成される傷上皮が形成されず、その結果、傷上皮から分泌される FGF が放出されなくなったと考えられた。また、陸上化によって関節球が二次骨化を起し(二次的に軟骨が硬骨へと置き換わっていく)たために、軟骨の主成分である typeII コラーゲンに保持されている BMP(骨形成因子)が保持できなくなり、関節軟骨の誘導能を失ったと考えられた。</p> <p>われわれの培養系でニワトリ・マウスにおいても、関節部位の靭帯や腱に FGF を投与すると活発に J-cell が増殖・遊走を開始すること、そしてそれらの J-cell は BMP 投与によって関節軟骨・靭帯・腱へと分化していくことから、上記の考察の根拠を提供した。</p> <p>〈②文理連携の推進〉</p> <p>生命科学のフロント科学がもたらす恩恵と、それがもたらす社会的な諸問題の双方について、人文・社会科学の視点からの議論を積み重ね、平成 30 (2018) 年度から文理連携による新規科目「生命社会学」を全学共通の基礎教養科目として開講した。今年度は海外での視点を取り入れるため国際社会学部の教官と亜細亜大学、東京大学の専門家にアジアの経済発展と人口問題、少子高齢化とバイオデモクラシーについての講義を増設した (図 1)。受講学生は理学部 27 名、文系各</p>
--	--

	<p>学部 18 名、合計 45 名であった。講義には新しい講義形式を採用した。すなわち、理系の教員からフロント研究を紹介し、それに伴って生じる諸問題について人文・社会学系の教員が講義を行い、これを受けて受講生によるグループディスカッション、さらに教員を交えたパネルディスカッションをすることで超高齢社会によって生じる様々な問題について日本ばかりでなくアジア諸国、世界の状況を深く考える機会を与えることができた。授業アンケートでは「答えのない問いに対して、色々と議論し合うのは新鮮で、学部の垣根を越えているため自分が考えもしなかった角度からの視点による意見が聞け、おもしろかった。」という感想も多く、超高齢社会への理解が深まった、今後さらに学んでいきたいという意見が9割を超え、講義におけるディスカッションに参加できたも9割を超えていた。今年度は昨年度と比べて若干の受講生が減少したものの文理連携の講義として進化が見られた。さらに、教官の間での交流も増加しており、例えば、「人はどこからヒトとするのか」についての議論などが教官同士で重ねられている。</p> <p>図1 フライヤー</p>
--	---

生命社会学

土曜日 3-4 限
全 8 回
レポート 30%
卒業点 (出席・論文参加) 70%

【金学専・金学研対象】
講義コード：(M1)1712161
期：令和4年
開講：5/13(土)～14日

生命社会学研究の最先端の成果について理解を深めると共に、
超高齢社会の到来がもたらす様々な課題を学ぶことを通じて、
文理連携による新たな「生命社会学」アプローチを理解しよう！

 <small>岡中 浩吉 専任助産 学習院大学生命分子科学研究所</small>	4/13 インタロアクション 超高齢社会と生命倫理 <small>中倉橋 301 教室</small>	 <small>小島 健司 教授 学習院大学文学部</small>
 <small>高島 晴平 教授 学習院大学文学部</small>	4/20 認知症と法整備 <small>西 5 号館 302 教室</small>	 <small>岡 孝 教授 学習院大学文学部</small>
 <small>岩波 卓 教授 学習院大学文学部</small>	5/11 老化と個人の幸福 <small>西 5 号館 302 教室</small>	 <small>山中 健人 教授 学習院大学文学部</small>
 <small>高丸 功 教授 学習院大学 スポーツ・健康科学センター</small>	5/25 スポーツ科学と再生医療 <small>西 5 号館 302 教室</small>	 <small>阿部 浩樹 特任 基礎生物学研究所</small>
 <small>梶田 卓 教授 学習院大学文学部</small>	6/1 がん研究とビッグデータ活用 <small>西 5 号館 302 教室</small>	 <small>大塚山 健二 教授 学習院大学計量統計センター</small>
 <small>藤原 昌 教授 学習院大学国際社会科学研究部</small>	6/8 アジアの経済発展と人口問題： 人口ボーナスと人口オーナス <small>西 5 号館 302 教室</small>	 <small>大島 第一郎 教授 慶應義塾大学アジア研究所</small>
 <small>玉置 光伸 准教授 学習院大学国際社会科学研究部</small>	6/22 少子高齢化とバイオモグラフィー： 国際比較の視点から <small>西 5 号館 302 教室</small>	 <small>小島 祥子 准教授 東京大学大学院農学系研究科</small>
6/29 超高齢社会を考える III：アジアと日本における高齢社会の諸問題 <small>(スランディングシンポジウム) 西 5 号館 201 教室</small>		

<③医療分野との研究交流>

研究室単位での個別の連携は継続して行った。特に、認知症と再生医療については、かなり濃密な連携を継続することができている。特に、今年度、認知機能を測定する VR-ゴーグルを開発し医療ベンチャー企業、東京都長寿医療研究センター、名古屋大学、藤田保険衛生大学との共同研究を進めており、基礎研究のメディカルへの出口連携は着実に進行している。

慶應義塾大学医学部との交流においては、2016 年度には、慶應義塾大学医学部総合医科学研究棟 5 階で学習院大学/ 慶應義塾大学の合同シンポジウム『老化と再生 研究の最前線』を開催し、双方で 50 名を超える参加者を得て活発な議論を行った。理系・医学 系の双方の特色の出たユニークなシンポジウムとなった。

2017 年度には、主として、慶應義塾大学大学院医学研究科と学習院大学大学院自然科学研究科とが連携して文部科学省による「卓越大学院プログラム」に申請すべく企画立案を進めた。双方の研究科では、連携し

	<p>て申請することの合意をみたが、慶應義塾大学内での企画のセレクションを通過できず、断念することとなった。</p> <p>2018年度には、「卓越大学院プログラム」への共同申請の望みが絶たれたものの、研究室単位での個別の連携は継続して行った。特に、認知症と再生医療については、かなり濃密な連携を継続することができた。具体的に、認知症においては、家族性の認知症をもたらすタウ FTDP-17 変異をもつヒト iPS 細胞を作成し、それらから神経細胞を分化させて、どのような神経変性を生むのかの具体的な解析ができる状態にまで研究を持ち込めた。また、関節再生についても、ヒトの関節にもイモリやマウスの関節から這い出てくる関節形成細胞が存在するのかの検討を始めた。基礎研究のメディカルへの出口連携は着実に進行した。</p> <p>2019 度には、FTDP-17 変異をもつヒト iPS 細胞を作成し、それらから神経細胞を分化させてたうタンパクのリン酸化、凝集について解析を行い、論文として出版した。また、新たに 1 分子解析法によりタウをノックダウンした iPS 細胞を神経に分化させグルタミン酸受容体、GABA 受容体の動態を解析している。</p> <p><④研究成果の公表></p> <p>第6回学習院大学ブランディング・シンポジウムは「超高齢社会を考えるⅢー〈文理連携〉グローバル化とイノベーションからの視座」と題し、令和元年6月29日（土）、14時00分より、学習院大学西5号館201教室にて開催された。</p> <p>シンポジウムの目的は、「文理連携による統合的議論に基づく研究」の成果を、関係者や専門家だけではなく、一般市民の方々とも共有しつつ議論を深めることにある。そのため大学・研究機関に加え、豊島区役所や高大連携校などに幅広く広報を行い、合計108名（講演者・スタッフを含む）の参加があった。</p> <p>今回のシンポジウムは、末廣昭教授（国際社会科学部）の司会・趣旨説明にはじまり、「超高齢社会の日本」を考えるうえで重要な、2つの視点が設定された。ひとつ目は、東アジアの大半の諸国がいまや「高齢化社会」の問題に直面していることを理解したうえで、日本の福祉の仕組みや介護の体制をアジアという地域から捉</p>
--	---

	<p>えなおすという視点である。ふたつ目は、高齢化に伴う負担を、新しい技術革新の成果、とりわけ人工知能やロボットの活用によってどこまで軽減できるのかという視点である。前者のグローバルな視点に関する講演者として、韓国出身で福祉システムの比較研究の第一人者である金成垣准教授（東京大学大学院人文社会系研究科）とアジアのケア問題をご専門とする李蓮花准教授（東京経済大学経済学部）をお迎えした。一方、後者のイノベーションに関する講演者として、日本のロボット研究を第一線で率いる菅野重樹教授（早稲田大学創造理工学部）をお迎えし、各先生に約 50 分ずつのご講演をいただいた。その後、参加者を交えた総合討論を行った。このシンポジウムでは世界の高齢社会への取り組み、介護などへのロボットの利用の限界などから、日本の未来に向けた取り組みを考える講演となった。</p> <p>第 7 回学習院大学ブランディング・シンポジウムは「超高齢社会を科学するⅣ－〈健康長寿社会のテクノロジー〉」と題し、令和元年 11 月 23 日（土）、13 時 30 分より、学習院大学西 5 号館 201 教室にて開催された。</p> <p>シンポジウムの目的は、「文理連携による統合的議論に基づく研究」の成果を、関係者や専門家だけではなく、一般市民の方々とも共有しつつ議論を深めることにある。そのため大学・研究機関に加え、豊島区役所、高大連携校などに幅広く広報を行い、合計 94 名（講演者・スタッフを含む）の参加があった。今回は「健康長寿社会」を考えるうえで重要な、「フレイル」や生活習慣病、認知症等をテクノロジーの視点から議論し、理解を深めていくという方向性が示された。最初の講演者として、阿部圭一氏（国立健康・栄養研究所の理事兼所長）より、栄養や運動の側面からメタボ・フレイルをテーマに、一般参加者にもわかりやすい健康課題と日常生活でも実践できる具体的な対処方法をご講演いただいた。続いて、冨田清行氏（エーザイ株式会社）からは認知症エコシステム、3 人目の鈴木健夫氏（シスメックス株式会社）からは、将来の予防医療に寄与する新たな臨床検査試薬開発をめぐる動向について、各社で進んでいる第一線の取り組み内容をご紹介いただいた。そして、本学出身のノンフィクション作</p>
--	---

		<p>家である歌代幸子氏からは、100歳を超えてもなお社会で活躍を続ける方々を取材された貴重なご経験をお話いただき、各先生約50分ずつのご講演を終えた。その後、「総合討論」として参加者を交えた質疑応答が行われた。多様なバックグラウンドの講演者を迎えたことによって、例年に比べ、「会社員」を職業とする参加者も多くみられた。学術研究のみではなく、より実践的な企業動向も取り入れたプログラム構成が良い反響を得た。</p>
<p>評価年度における研究成果の発表状況</p>	<p>S</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keyamura, K., Hishida, T. Topological DNA binding of SMC-like RecN promotes RecA-mediated DNA double-strand break repair. <i>Communications Biology</i>, 2:413, 2019. 2. Keyamura, K., Hishida, T. Monitoring of DNA Replication and DNA Double Strand Breaks in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> by Pulsed-Field Gel Electrophoresis. <i>Methods Mol. Biol.</i>, 2119:123-133, 2020. 3. Takeda K, Yamauchi J, Miki A, Kim D, Leong XY, Doggett SL, Lee CY, Adachi-Yamada T (2019) Binucleation of male accessory gland cells in the common bed bug <i>Cimex lectularius</i>. <i>Sci. Rep.</i> 9(1), 6500. 4. Ano Y, Ohya R, Takaichi Y, Washimura T, Uchida K, Takashima A, Nakayama H. β-Lactolin, a Whey-Derived Lacto-Tetrapeptide, Prevents Alzheimer's Disease Pathologies and Cognitive Decline. <i>J Alzheimers Dis.</i> 2020;73(4):1331-1342. 5. Kobayashi S, Tanaka T, Soeda Y, Takashima A. Enhanced Tau Protein Translation by Hyper-Excitation. <i>Front Aging Neurosci.</i> 2019 Nov 20;11:322. 6. Nakamura M, Shiozawa S, Tsuboi D, Amano M, Watanabe H, Maeda S, Kimura T, Yoshimatsu S, Kisa F, Karch CM, Miyasaka T, Takashima A, Sahara N, Hisanaga SI, Ikeuchi T, Kaibuchi K, Okano H. Pathological Progression Induced by the Frontotemporal Dementia-Associated R406W Tau Mutation in Patient-Derived iPSCs. <i>Stem Cell Reports.</i> 2019 Sep 9. pii: S2213-6711(19)30305-4.

		<p>7. Kubo A, Ueda S, Yamane A, Wada-Kakuda S, Narita M, Matsuyama M, Nomori A, Takashima A, Kato T, Onodera O, Goto M, Ito M, Tomiyama T, Mori H, Murayama S, Ihara Y, Misonou H, Miyasaka T. Ectopic expression induces abnormal somatodendritic distribution of tau in the mouse brain. <i>J Neurosci</i>. 2019 Jun 24. pii: 2845-18.</p> <p>8. Ano Y, Yoshino Y, Kutsukake T, Ohya R, Fukuda T, Uchida K, Takashima A, Nakayama H. Tryptophan-related dipeptides in fermented dairy products suppress microglial activation and prevent cognitive decline. <i>Aging (Albany NY)</i>. 2019 May.23;11(10):2949-2967.</p> <p>9. Soeda Y, Saito M, Maeda S, Ishida K, Nakamura A, Kojima S, Takashima A. Methylene Blue Inhibits Formation of Tau Fibrils but not of Granular Tau Oligomers: A Plausible Key to Understanding Failure of a Clinical Trial for Alzheimer's Disease. <i>J Alzheimers Dis</i>. 2019;68(4):1677-1686.</p> <p>10. Mori M, Narahashi M, Hayashi T, Ishida M, Kumagai N, Sato Y, Bagherzadeh R, Agata K, Inoue T. Calcium ions in the aquatic environment drive planarians to food. <i>Zoological Lett</i>. 2019 Nov 6;5:31.</p> <p>11. Nakanoh S, Agata K. Evolutionary view of pluripotency seen from early development of non-mammalian amniotes. <i>Dev Biol</i>. 2019 Aug 15;452(2):95-103.</p> <p>12. Matsunami M, Suzuki M, Haramoto Y, Fukui A, Inoue T, Yamaguchi K, Uchiyama I, Mori K, Tashiro K, Ito Y, Takeuchi T, Suzuki KT, Agata K, Shigenobu S, Hayashi T. A comprehensive reference transcriptome resource for the Iberian ribbed newt <i>Pleurodeles waltl</i>, an emerging model for developmental and regeneration biology. <i>DNA Research</i>, 2019 Jun 1;26(3):217-229.</p> <p>・ 出版物 Takashima A, Wolozin B, Buee L. eds. <i>Tau Biology</i>. Springer Nature 2019 DOI; 10.1007/978-981-32-9358-8</p>
--	--	--

	<p>・学会発表</p> <p>【口頭】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 毛谷村賢司・仁木杏樹・菱田卓. DNA 二本鎖切断修復に関与する RecN SMC 様タンパク質の機能解析, 第 16 回 21 世紀大腸菌研究会, 琵琶湖ホテル, 2019 年 5 月 29~30 日. 2. 毛谷村賢司・仁木杏樹・菱田卓. DNA 二本鎖切断修復における核様体動態制御機構の解析, 第 91 回日本遺伝学会・ワークショップ, 福井大学, 2019 年 9 月 10~13 日. 3. 仁木杏樹・毛谷村賢司・菱田卓. 大腸菌 RecN は DSB 修復における核様体の動態制御に関与する, 第 25 回 DNA 複製・組換え・修復ワークショップ, 奈良, 2019 年 11 月 9~11 日. 4. 林匡史・吉田麻美・毛谷村賢司・菱田卓. DNA 損傷ストレス応答の制御に関与するヌクレオソーム領域の同定と解析, 第 25 回 DNA 複製・組換え・修復ワークショップ, 奈良, 2019 年 11 月 9~11 日. 5. 安達卓 「沖縄産ヒメシユモクバエに弱い性的二型が生じて維持されるしくみ」 昆虫 DNA 研究会 第 16 回研究会, 2019 年 8 月 25 日, 名古屋 6. 武田晃司 「半翅目昆虫トコジラミにおける雄性附属腺細胞の 2 核化機構の解明と意義に迫る」 昆虫 DNA 研究会 第 16 回研究会, 2019 年 8 月 25 日, 名古屋 7. 守屋 綾乃, 武田 晃司, 足立 もみ, 寺島 麻由, 安達 卓 「中腸ホルモン Diuretic hormone 31 は間接的にオスの生殖能力を制御する」 日本分子生物学会, 2019 年 12 月 3 日, 福岡 8. 武田 晃司, 山内 純, 三木 碧, Daeyun Kim, Xin-Yeng Leong, Stephen L Doggett, Chow-Yang Lee, 安達 卓 「半翅目昆虫トコジラミと双翅目昆虫ショウジョウバエの雄性附属腺細胞の 2 核化機構の比較」 日本分子生物学会, 2019 年 12 月 5 日, 福岡 9. 高島明彦・添田義行. 顆粒状タウオリゴマーに対する阻害剤の探索研究, 新学術領域研究「シンギュラリティー生物学」第 2 回領域会議, 淡路, 2019 年 5 月 30~31 日
--	---

	<p>10. 岡孝「日本の任意後見法の現状と改革私案」2019年10月24日、(中国)西北政法大学民商法学院陳凌雲副教授主催の研究会(崔光日教授が通訳)</p> <p>11. Oka, T, Wege zur Umformung der japanischen Personenrechte International Symposium (Comparative Studies of Civil Law between Modern South Slavic Regions and Japan:Structure, Origin and Language co-organized by Montenegrin Academy of Sciences and Arts & Slavic and Eurasian Research Center at Hokkaido University)、モンテネグロ、2019年11月19日</p> <p>12. Oka, T. 「支援契約の提案 (A Proposal Regarding "Contract for Support")」 The 4th Asian International Conference & The 3rd Chinese Seminar on Guardianship Law、2019年11月29日、上海 (華東政法大学法学院李霞教授主催)</p> <p>【ポスター】</p> <p>1. 阿部将志・添田義行・楊金緯・立崎仁・高島明彦. 植物由来抽出物を使ったタウ凝集阻害剤のスクリーニング, 第38回日本認知症学会学術集会, 東京, 2019年11月7~9日</p> <p>2. 添田義行・石村結麻・高島明彦. カテコール骨格を持つ低分子化合物のタウ凝集阻害作用, 第38回日本認知症学会学術集会, 東京, 2019年11月7~9日</p> <p>3. 芝田眞菜・毛谷村賢司・菱田卓. 慢性的低線量率紫外線環境下におけるNER欠損株の損傷ストレス耐性メカニズムの解析, 第91回日本遺伝学会, 福井大学, 2019年9月10~13日.</p> <p>4. 相澤美貴・毛谷村賢司・菱田卓. DNA損傷ストレスの耐性獲得に関与する代謝機能調節の解析, 第91回日本遺伝学会, 福井大学, 2019年9月10~13日.</p> <p>5. 野田俊輔・毛谷村賢司・添田義行・高島明彦・菱田卓. 出芽酵母を用いたタウリン酸化キナーゼの同定とその解析, 第42回日本分子生物学会, 博多, 2019年12月3~6日.</p> <p>6. 仁木杏樹, 毛谷村賢司, 菱田卓. 大腸菌 RecN に</p>
--	--

		<p>よる核様体構造の維持機構の解析，第 42 回日本分子生物学会，博多，2019 年 12 月 3～6 日。</p> <p>7. 菅谷夏希，田中紫苑，毛谷村賢司，菱田卓. DNA 二本鎖切断修復における NatB 複合体の機能解析，第 2 回日本遺伝学会春季大会，国立遺伝学研究所，2020 年 3 月 9 日。</p> <p>8. 清水雅斗，毛谷村賢司，菱田卓. Mec1 変異体ライブラリー作製の実験系の構築，第 2 回日本遺伝学会春季大会，国立遺伝学研究所，2020 年 3 月 9 日。</p> <p>・その他</p> <p>【受賞】</p> <p>1. 芝田真菜，日本遺伝学会 Young Best Poster 賞，「慢性的低線量率紫外線環境下における NER 欠損株の損傷ストレス耐性メカニズムの解析」 https://gsj3.org/newslist/2019/news793/</p> <p>2. 林匡史，第 25 回 DNA 複製・組換え・修復ワークショップ 優秀発表賞，「DNA 損傷ストレス応答の制御に関するヌクレオソーム領域の同定と解析」</p>																		
補助金・研究費の使途	A	<table border="0"> <tr> <td>消耗品費</td> <td>18,172 千円</td> </tr> <tr> <td>通信運搬費</td> <td>214 千円</td> </tr> <tr> <td>印刷製本費</td> <td>61 千円</td> </tr> <tr> <td>報酬・委託料</td> <td>5,182 千円</td> </tr> <tr> <td>その他(機器備品修理費、学会・実験施設等出張旅費、年会費他)</td> <td>948 千円</td> </tr> <tr> <td>アルバイト／リサーチ・アシスタント</td> <td>510 千円</td> </tr> <tr> <td>PD 共同研究員</td> <td>1,903 千円</td> </tr> <tr> <td>機器備品費</td> <td>13,682 千円</td> </tr> <tr> <td>総 計</td> <td>42,875 千円</td> </tr> </table>	消耗品費	18,172 千円	通信運搬費	214 千円	印刷製本費	61 千円	報酬・委託料	5,182 千円	その他(機器備品修理費、学会・実験施設等出張旅費、年会費他)	948 千円	アルバイト／リサーチ・アシスタント	510 千円	PD 共同研究員	1,903 千円	機器備品費	13,682 千円	総 計	42,875 千円
消耗品費	18,172 千円																			
通信運搬費	214 千円																			
印刷製本費	61 千円																			
報酬・委託料	5,182 千円																			
その他(機器備品修理費、学会・実験施設等出張旅費、年会費他)	948 千円																			
アルバイト／リサーチ・アシスタント	510 千円																			
PD 共同研究員	1,903 千円																			
機器備品費	13,682 千円																			
総 計	42,875 千円																			

※達成度評価の基準

S：当初の計画・目標を大幅に上回っている。

A：当初の計画・目標を上回っている。

B：当初の計画・目標をおおむね達成している。

C：当初の計画・目標を下回っている。

【事業推進部会構成員（令和元年度）】

【事業推進部会による研究成果報告書様式】

学習院大学 学長 井上 寿一
学習院大学 副学長 岩田 耕一
学習院大学理学部長 荒川一郎
学習院大学理学部生命科学科 教授 阿形清和
学習院大学理学部生命科学科 教授 嶋田透
学習院大学理学部生命科学科 教授 高島明彦
学習院大学法学部法学科 教授 岡孝
学習院大学法学部法学科 教授 橋本陽子
学習院大学文学部哲学科 教授 酒井 潔
学習院大学文学部哲学科 准教授 小島和男
学習院大学文学部心理学科 教授 山本政人
学習院大学スポーツ・健康科学センター 教授 高丸功
学習院大学国際センター所長 山田 澄生
学習院大学国際センター 准教授 小林立明
元学習院大学理学部教授 岡本治正
国立社会保障・人口問題研究所 所長
(元学習院大学経済学部教授) 遠藤久夫