

二国間交流事業 セミナー報告書

令和3年12月22日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

[代表者所属機関・部局]
東京大学・大学院理学系研究科
[職・氏名]
教授・武田 洋幸
[課題番号]
JPJSBP220203603

1. 事業名 相手国: ドイツ (振興会対応機関: DFG) とのセミナー

2. セミナー名

(和文) 日独発生生物学会合同セミナー2020 「幹細胞・発生・再生-新たな組織形成」

(英文) JSDB-GfE joint school 2020 - Stem cells, development, and regeneration: the emergence of new tissues

3. 開催期間 2021年11月28日 ～ 2021年11月30日 (3日間)

4. 開催地(都市名)

オンライン開催

5. 相手国側セミナー代表者(所属・職名・氏名【全て英文】)

Technische Universitaet Dresden・Professor・BRAND, Michael

6. 委託費総額(返還額を除く) 0 円

7. セミナー参加者数(代表者を含む)

	参加者数	うち、本委託費で渡航費または日本滞在費を負担した場合*
日本側参加者等	17名	0名
相手国側参加者等	45名	0名

参加者リスト(様式B2)の合計人数を記入してください。該当がない箇所は「0」または「-」を記入してください。

* 日本開催の場合は相手国側参加者等の日本での滞在等、相手国開催の場合は日本側参加者等の渡航費を本委託費で負担した場合となります。

8. セミナーの概要・成果

- (1) セミナー概要(セミナーの目的・実施状況等。第三国からの参加者(基調・招待講演者等)が含まれる場合はその役割とセミナーへの効果を記載して下さい。関連行事(レセプション、見学(エクスカーション)その他会合(別経費の場合はその旨を明記。))などがあれば、それも記載してください。各費目における増減が委託費総額の50%に相当する額を超える変更があった場合には、その変更理由と費目の内訳を変更しても研究交流計画の遂行に支障がなかった理由を記載してください。)

【セミナーの目的】

本セミナーは我が国の発生生物学分野の若手研究者のグローバル化を促進することを大きな目的とする。ドイツの発生生物学会(GfE)が隔年で開催している若手会員の集会”GfE School”に合流する形で、GuenzburgのReisenburg城において第3回日独合同発生生物学会・若手ミーティング(交流セミナー)を開催する。本セミナーでは、「幹細胞・発生・再生—新たな組織形成」をテーマとする。発生生物学の新たな潮流の一つが再生医学への展開であり、発生学の知見を基盤とし、組織・器官の人為的作出や再生を目指し、挑戦が続けられている。これら別々に発展してきた発生、幹細胞、再生の器官形成研究の若手研究者間の交流を促進し融合研究を行うことで、この分野全体に飛躍的発展をもたらすことが期待される。テーマを絞ることで、専門性の高い討論が実現され、さらに若手の言語の壁を極力下げることができる。当該分野で研究に取り組んでいる我が国の学生、ポスドクおよびフェロー・アトラック教員が、同じ分野のドイツ若手研究者と対面で口演もしくはポスター発表することで交流し、国際共同研究の芽を育むことができる。また、郊外の会場での合宿形式の開催が研究者間の交流をさらに促進すると期待される。

【実施状況等】

当初の計画では、合同セミナーを2020年10月15日から17日の3日間、ドイツ ミュンヘン郊外のGuenzburgのReisenburg城にて合宿形式で開催する予定であったが、COVID-19のパンデミックを受けて翌年に延期した。2021年に入ってもパンデミックが繰り返していたことから、対面での開催は取りやめ、ドイツ側主催のオンライン形式に変更し、2021年11月28日から30日の3日間実施した。8時間の時差がある状況でのオンライン開催のため、会議の時間を短縮せざるを得なかったが、参加者数・発表数は当初の予定通り実施された。

11月28日 招待講演3題、口頭発表4題の発表が行われた。

11月29日 招待講演5題、口頭発表8題、15題のポスター発表が行われた。

10月13日 招待講演5題、口頭発表3題、15題のポスター発表が行われた。

3日間で13人の招待講演、15人の口頭発表、30人のポスター発表が行われ、そのうち日本人は1人が招待講演、5人が口頭発表、5人がポスター発表を行った。招待講演に3名、口頭発表に2名の第三国からの参加者が含まれたが、いずれも他の参加者がカバーできない最先端の研究の講演・発表を行っており、参加者がより広範な知識を得ることができた。日本側参加者の発表は、高く評価され、多くの質問と活発な議論がなされていた。ドイツ側がホストとなり日本時間で夕方4時からの開催のため、日本側参加者の発表時間を早

い時間に設定して遅い時間の参加は義務付けなかったが、多くの日本側参加者が遅くまで参加していた。タイトなスケジュールであり、かつオンライン形式のため参加者同士の対面での自由な交流機会がなかったことは残念であるが、自由に議論できるポスターセッションや招待演者と交流できる meet the speakers のセッションにおいて、両国参加者の活発な議論が行われており、日本の若手研究者のグローバル化促進の目的はおおむね達成された。

【研究費の変更】

開催形態を対面からオンラインへと変更し、また、準備のための国内会議もオンラインで行ったことにより、旅費や会議等に付随する経費は不要になった。海外研究者との交流を行うには合宿形式での対面会議に勝るものはないが、世界的に COVID-19 変異株のパンデミックが繰り返され、海外渡航が制限されている状況下では、オンラインであっても当初の予定通りの規模で合同セミナーを開催できたことで、日本の若手研究者のグローバル化促進に資するものになったと考える。

(2) 学術的価値(本セミナーにより得られた新たな知見や概念の展開等、学術的成果)

発生生物学は、20 世紀前半に実験発生生物学として輝かしい成果を上げた。20 世紀後半からは、分子生物学の導入と解析技術の急速な進歩により、変異体の原因遺伝子の同定、ゲノム解読など遺伝子の大規模解析等の多様な解析が盛んになり、発生を制御する遺伝子の役割が明らかにされてきた。そして今、発生生物学は発生の重要遺伝子を同定する時代を終え、新たな展開の時代を迎えている。その一つが再生医学への展開であり、発生学の知見を基盤とし、組織・器官の人為的作出や再生を目指し、挑戦が続けられている。再生医学研究は、幹細胞からのオルガノイド(器官様組織)作製という新たな組織作成技術をもたらし、また再生能力の高い種における再生研究もゲノム科学、オミックス、一細胞解析などの新規アプローチを取り込むことで新たな展開を見せている。これら別々に発展してきた発生、幹細胞、再生の器官形成研究の研究者間の交流を促進し融合研究を行うことで、この分野全体に飛躍的發展をもたらすことが期待される。本セミナーにおいて、日独両方の研究者からマウス、ゼブラフィッシュ、メダカ、ショウジョウバエなど多様なモデル動物の様々な組織における最先端の器官形成研究の成果が紹介された。特に、発生研究から幹細胞を用いたオルガノイドによる再構築への展開、発生や再生を幹細胞に注目して解析する研究、幹細胞研究から再生医学に向けた展開など、融合研究が大きな成果を上げつつあることが紹介され、器官形成研究における発生、幹細胞、再生の融合研究の重要性が再認識された。

(3) 相手国との交流(両国の研究者が協力してセミナーを開催することによって得られた成果)

テーマを絞ることで、参加者同士のコミュニケーションが円滑になり、言語の壁を超えて情報交換が可能になった。研究の傾向について、ドイツでは再生研究が多い。特に、高い再生能力を持つゼブラフィッシュやメダカなどの小型魚類を用いた幹細胞・再生研究が多く、再生医学へと展開している研究もあった。一方日本では、マウスやショウジョウバエを用いた発生・幹細胞研究が多く、それぞれの国の個性が見られた。今回の交流は、日独の器官形成研究の異なる長所を明らかにし、補完し合うことで将来、国際的に見てもユニークな国際共同研究に発展できることを互いに確認した。

- (4) 社会的貢献(社会の基盤となる文化の継承と発展、社会生活の質の改善、現代的諸問題の克服と解決に資する等の社会的貢献はどのようにあったか)

本事業による合同セミナーは、再生医学の基盤となる器官形成研究の発展において発生・幹細胞・再生研究の融合の重要性を明らかにし、その推進に向けて、これら研究分野の日独の若手研究者の交流を促進した。そして何よりグローバルな若手研究者養成、我が国の研究者の国際共同研究促進につながる。

- (5) 若手研究者養成への貢献(若手研究者養成への取り組み、成果)

発生生物学の新たな潮流のひとつに再生医学への展開がある。これまで個別に行われてきた発生・幹細胞・再生の研究を融合させることが再生医学の基盤となる器官形成研究を飛躍的に発展させるために必要であり、これらの分野に絞った合同セミナーの開催は、世界をリードする若手研究者を発掘し、育成する機会になった。現在の若手世代は外国との交流や海外留学への志向が薄い。本事業は若手研究者に非日本語圏の研究者との交流経験を与えるものであり、研究の発展を通じたある種の成功体験を与えることができたと考えている。国境や言語にとらわれない広い視野を持つ今回の研究会の開催は、グローバル人材の育成にも貢献できた。若手研究者の養成により、国際共同研究を主導するなど、国際的な場で活躍できる研究者を養成することで、将来的な日本の学術発展に大きく貢献できる。

- (6) 将来発展可能性(本セミナーを実施したことにより、今後どのような発展の可能性が認められるか)

日本発生生物学会とドイツ発生生物学会は、これまでに 2011 年および 2017 年に 2 度の合同学会をドイツで開催し、2018 年と 2019 年に若手研究者の合同ミーティングをそれぞれドイツ、日本で行ない交流を深めてきた。今回はオンライン形式であったが、3 回目の若手ミーティングを開催し交流を継続できたことは、両学会にとって永続的な関係性を維持するために重要である。両学会とも本交流の継続的な開催を目標としており、COVID-19 の感染状況を注視しつつ、今後、可能な限り対面での合同セミナーを行うことで、両国の学会の交流を深める機会に発展させてゆく。将来的には日本とドイツがハブとなったアジア-欧州ネットワークにより、国際的に活躍できる次世代のグローバル人材の排出に発展する可能性がある

- (7) その他(上記(2)~(6) 以外に得られた成果(論文発表等含む)があれば記述してください)

本事業で行われた合同ミーティングの参加者による報告書を日本発生生物学会のホームページで公開予定である。