

## 出張報告書

2023年9月25日

所 属	職 名	氏 名
組織・発生学講座	講 師	笠原 典夫
出張目的	国際共同研究のため	
出張地	ドイツ連邦共和国 Philipps-University Marburg	時 期 2022年12月4日 出発 2023年9月22日 帰着
<b>報 告 事 項</b> 2022年12月から2023年9月まで、ドイツ連邦共和国マールブルク大学附属病院顎顔面口腔外科学講座（Philipps-University Marburg and University Hospital Marburg, Mund, Kiefer und Gesichtschirurgie: Univ.-Prof. Dr. Med. Dent. Andreas Neff）に Visiting post graduate researcher として長期海外出張させていただきました。 マールブルクはフランクフルトから約 80 km の距離にある小さな田舎城下町で、その成立は 9 世紀に遡ります。その町内に在るマールブルク大学の歴史も非常に古く、1527 年に設立され、ドイツ最古のプロテスタント系大学として有名です。今では医学部や歯学部他に神学部や理学部など 20 の学部をもつ総合大学となっており、附属の大学病院は歯科を含む 13 の診療科に 30 の治療センターと約 80 のクリニックを有し、ドイツ国内でも有数の大規模な病院となっています。 研究は、頭頸部腫瘍学および血管異常研究室（Labor für Kopf-Hals-Onkologie und vasculäre Anomalien）へ出向させていただきました、Prof. Dr. Med. Robert Mandic に師事いたしました。Mandic 教授の研究室では血管腫・血管奇形および頭頸部腫瘍について 10 の研究テーマやプロジェクトを並行して研究している非常に活気溢れる研究室です。留学の直前、Mandic 教授は Neff 教授らとともに頭頸部扁平上皮癌に関する新たな研究プロジェクトを立ち上げ、Neff 教授のお取り計らいで、そのプロジェクトに参加させていただくことになりました。Mandic 教授から与えられたテーマは「頭頸部扁平上皮癌における放射線照射後の代謝変化」で、ドイツ国内でも 2 か所しかない重粒子線と光子線の照射施設（マールブルグイオンビーム治療センター）と協力して実施することになりました。頭頸部は狭い領域に多彩な組織学的構造を抱えているため、外科的処置が困難であることが多々あります。加えて、ヒトパピローマウイルスの感染の有無によって大きく二つのタイプ（HPV <sup>Pos</sup> と HPV <sup>Neg</sup> ）に分けられ、病態や治療方針なども変わってくる根治が困難な癌の 1 つに挙げられています。そこで我々は、培養した 6 種類の癌細胞に 2 種類の放射線（光子線、重粒子線）を照射し、癌細胞の代謝にどのような変化が認められるかについて検討を行いました。細胞の代謝については細胞外フラックスアナライザー（Seahorse XFe96, Agilent）を用い、Real time で細胞の代謝を計測いたしました。その結果、HPV <sup>Pos</sup> 癌細胞は HPV <sup>Neg</sup> とは異なる代謝変化をする可能性が示唆されました。特に重粒子線に対しては変化の割合が大きく、今後の治療の一助となる結果が示されました。この結果については現在追加の実験を行っており、今後も共同して研究を行っていく予定です。この研究以外にも様々な研究やプロジェクトに参加させていただき <sup>1)</sup> 、非常に有意義な時間を過ごさせていただくことができました。 最後に、このような貴重な機会を与えていただきました井出理事長、一戸学長、片倉副学長、山本副学長、新谷国際交流部長に深謝いたします。また、出張中多大なるご尽力を賜りました組織・発生学講座の先生方ならびに長期海外出張に関わっていただいたすべての方々に厚く御礼申し上げます。この度知り得た知見や経験を活かし、本学の発展に微力ながら尽力したいと存じます。 <b>【出張における研究業績】</b> 1) Xiang-Tischhauser, L.; Bette, M.; Rusche, J.R.; Roth, K.; Kasahara, N.; Stuck, B.A.; Bakowsky, U.; Wartenberg, M.; Sauer, H.; Geisthoff, U.W.; Mandic, R. Generation of a Syngeneic Heterozygous ACVRL1(wt/mut) Knockout iPS Cell Line for the In Vitro Study of HHT2-Associated Angiogenesis. Cells 2023, 12, 1600. <a href="https://doi.org/10.3390/cells12121600">https://doi.org/10.3390/cells12121600</a>		