

総括研究報告書

1. 研究開発課題名：「次世代がん研究推進のためのシーズ育成支援基盤」

(東京大学医科学研究所におけるがんゲノム解析基盤支援)

2. 研究開発代表者：国立大学法人東京大学医科学研究所 人癌病因遺伝子分野 村上 善則

3. 研究開発の成果

平成26年12月—平成28年3月の期間に、検体コホートのゲノム解析、得られたデータの情報解析、並びにメディカル・インフォーマティクス若手研究者の人材育成を行った。

1) 検体コホートのゲノム解析については、分担研究者の柴田龍弘博士らが、平成26年度に次世代シーケンサーを用いて解析用パイプラインを構築し、平成27年度に検体コホートの全エクソンシーケンス解析を行った。検体コホートとしては、まず、東京大学新領域創成科学研究科松田浩一博士を研究代表者とするグループが新規分子標的の探索をテーマとして収集し、ゲノムDNAを抽出した脱分化型脂肪肉腫27例、同一患者の非腫瘍部21例について、全エクソンシーケンスを行った。次に、国立がん研究センター研究所市川仁博士を研究代表者とするグループが治療感受性の解明をテーマとして収集し、ゲノムDNAを抽出した成人軟部肉腫20例、同一患者の非腫瘍部20例について、全エクソンシーケンスを行った。

2) 得られたデータの情報解析については、分担研究者の井元清哉博士らが、上記で得られた全エクソンシーケンスのデータを、東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センターのスーパーコンピュータにて解析した。すなわち、解析プログラム Genomon-exome により体細胞変異の同定を行い、結果解釈のアノテーションを付けて研究者に返却した。ドライの解析を行った情報は、脱分化型脂肪肉腫27例、同一患者の非腫瘍部21例、成人軟部肉腫20例、同一患者の非腫瘍部20例に関する全エクソンシーケンス結果である。以上1)、2)の解析は、新規分子標的の探索や治療感受性関連遺伝子変異の同定を加速させる強力な支援となった。

3) メディカル・インフォーマティクス若手研究者の人材育成については、我が国で不足している同領域の若手研究者の育成を目的として、人材育成と講習会開催を行った。人材育成では、本プログラムの解析支援を専属で担当する若手メディカル・インフォーマティクス研究者として柴田琴絵博士を雇用し、その技術向上に努めた。講習会については、研究代表者である村上善則博士、分担研究者の井元博士、古川洋一博士、柴田龍弘博士が、以下の如く、情報系と実験系の大学院生や若手研究者を対象とする教育セミナー「情報科学・実験科学若手研究者向けセミナー」を東京大学医科学研究所にて開催し、人材育成に役立てた。

1. 第1回セミナー：平成27年3月9日、講師：徳島大学バイオサイエンス学部 井本逸勢教授、参加者：約50名、幹事：井元准教授、村上教授
2. 第2回セミナー：平成27年3月9日、講師：東京大学医科学研究所 松田浩一准教授、参加者：約50名、幹事：井元准教授、村上教授
3. 第3回セミナー：平成27年3月11日、講師：国立がん研究センター東病院臨床開発センター 土原一哉チームリーダー、参加者：約60名 幹事：井元准教授、村上教授
4. 第4回セミナー：平成27年3月12日、講師：国立がん研究センター研究所ユニットリーダー 加藤護博士、参加者：約30名、幹事：井元准教授、村上教授
5. 第5回セミナー：平成27年7月13日、講師：名古屋市立大学大学院医学研究科 中西真教授、参加者：約70名 幹事：村上教授、井元教授