

平成27年4月10日

公益財団法人富山第一銀行奨学財団  
理事長 金岡純二 殿

助成研究成果概要報告書

教育機関名	： 国立大学法人 富山大学	助成金額	： 850 千円		
研究代表者	： 大藤 茂	所属	： 大学院理工学研究部（理学領域）	職位	： 教授
研究題目	： 恐竜時代白亜紀の東アジアの地質・古環境：ジルコンという鉱物からの検討				

【研究概要】

ジルコンとはマグマから固結する火成岩を構成する鉱物の一つで、少量の放射性ウランを含むため、放射年代測定（火成岩の年代＝ジルコン年代）に適した鉱物である。ジルコンを含む火成岩体が侵食されると、ジルコンは火成岩体から分離・運搬され、砂粒として砂岩の中に包有される。すなわち、砂岩より抽出したジルコンの年代構成は、砂岩の堆積盆の背後の大地（後背地）に分布する火成岩の年代構成を示す。本研究では、アジア東部の火成岩のジルコン年代分布をレビューした。次に、日本各地の白亜紀（145～65 Ma；Maは百万年前）砂岩より抽出したジルコンの年代を名古屋大学で測定した。ジルコンの年代構成から砂岩の堆積場を特定し、東アジアの白亜紀地質・古環境の復元を目指した。その結果、日本の白亜紀砂岩の一部は、華南の沿岸部で堆積し、後の断層運動で北上したことが判明した。

【成果要約】

1. アジア東部の火成岩の年代：以下の地域性が判明。①古原生代（2000～1600 Ma）火成岩は、華北と朝鮮半島に分布。②新原生代（1000～541 Ma）火成岩は、華南に分布。③ジュラ紀（200～145 Ma）火成岩は、朝鮮半島～中国東北部と広東省に偏在。④前期白亜紀（145～100 Ma）火成岩は、浙江省に偏在。⑤後期白亜紀（100～65 Ma）火成岩は、福建・浙江省海岸線から朝鮮半島、日本列島を経て、ロシア沿海州に分布。
2. 北陸地方の下部白亜系手取層群（120 Ma）：福井県の手取砂岩は古原生代ジルコンを80%以上含むため朝鮮半島を、富山県の手取層群は古原生代ジルコンを含まずジュラ紀ジルコンを多く含むため中国東北部を、それぞれ後背地とする蓋然性が高い。120 Ma頃、富山は大陸の一部で、中国東北部から河川沿いに恐竜が訪れる場であったと解釈される。
3. 九州～四国太平洋側の下部白亜系（130～120 Ma）砂岩：いずれもジュラ紀～前期白亜紀ジルコンを多く含むため、華南の浙江省～広東省を後背地とするものと考えられる。従来から、これら下部白亜系は華南地方と共通する領石型植物化石群を産することが知られており、本研究は化石の研究を支持することとなった。
4. 2・3より、北陸地方と九州～四国太平洋側の下部白亜系は、同時代層でありながら異なる場所で堆積したことが明らかとなった。両者は、間を走る中央構造線の変位量500 km超の断層運動（主に後期白亜紀）により、並置されるに至ったものと考えられる。

(別添資料)

研究成果 発表状況	【雑誌論文, 学会発表, 図書, 新聞掲載, 研究に関連して作成した Web ページ, 産業財産権 (特許権等) の出願・取得状況について記入】 学会発表 1. 川越雄太・佐野晋一・折橋裕二・高地吉一・上田哲也・山本鋼志・大藤 茂, 2014, 砕屑性ジルコン年代から推定した福井県, 富山県の手取層群の後背地. 日本地球惑星科学連合 2014 年大会, SGL43-P02. 2. 長田充弘・高地吉一・大藤 茂・宮田和周・山本鋼志, 2014, 九州西部長崎 (野母) 半島の地質 (予報). 日本地質学会第 121 年学術大会講演要旨集, p. 80. 3. 原田拓也・高地吉一・長田充弘・池田拓司・下條将徳・川越雄太・横川実和・大藤 茂・折橋裕二・山本鋼志, 2014, 日本の白亜系の砕屑性ジルコン年代分布 (予報). 日本地質学会第 121 年学術大会講演要旨集, p. 285. 4. 大藤 茂, 2014, (招待講演) 砕屑性ジルコン年代分布から見た日本及びモンゴルの先新生代地史. 2014 年度 日本地球化学会年会. 5. 長田充弘・高地吉一・横川実和・山本鋼志・大藤 茂, 2015, 長崎変成岩類および関連する地質単元からのジルコン U-Pb 年代. 日本地球惑星科学連合 2015 年大会. 6. 原田拓也・高地吉一・折橋裕二・山本鋼志・大藤 茂, 2015, 東北日本, 北部北上帯下部白亜系の年代論と構造発達史. 日本地球惑星科学連合 2015 年大会. 7. 池田拓司・原田拓也・高地吉一・山本鋼志・大藤 茂, 2015, 西南日本, 秩父累帯～四万十帯下部白亜系の砕屑性ジルコン U-Pb 年代分布. 日本地球惑星科学連合 2015 年大会. 8. 大藤 茂・高地吉一・原田拓也・池田拓司・折橋裕二・山本鋼志, 2015, 砕屑性ジルコン年代分布による日本列島ジュラ～白亜系の後背地解析. 日本地球惑星科学連合 2015 年大会.		
経費の 執行状況	区分	執行額 (円)	備考
	消耗品費	30,840	ソフトウェア, マウス, 岩石コンテナ, 筆記用具, DVD-R ディスク
	旅 費	819,160	試料採取 (大藤・九州) 6 日, 年代測定 (学生・名古屋大学) 52 人・日
	計	850,000	