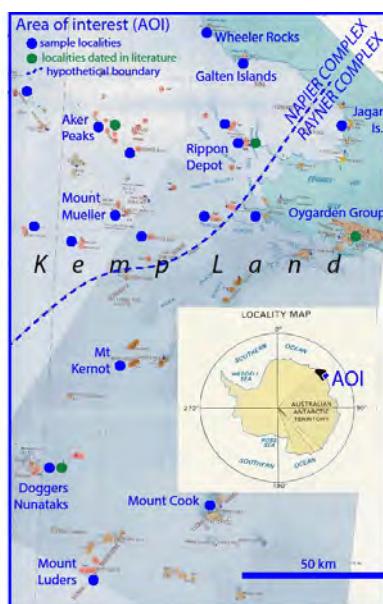


Tworzenie i recykling na Archejskiej Antarktydzie

Kierownik: Dr Daniel J. Dunkley

Kontynent antarktyczny to amalgamat terranów, powstały na różnych etapach historii Ziemi. Najstarsza znana dziś część tego kontynentu, powstała w eoarchaiku (przed 3.6 miliardami lat) i znajduje się w Kompleksie Napier w Antarktydzie Wschodniej, gdzie najnowsze badania potwierdzają istnienie skorupy uformowanej na wczesnych etapach rozwoju Ziemi. Pojedyncze fragmenty starej skorupy znaleziono również na Ziemi Kemp (*Kemp Land*). Wskazują one na rozwój skorupy w okresie od ok. 3.8 mld lat, aż do wysoko-temperaturowych tektonotermalnych wydarzeń ok. 2.5 mld lat temu. Doprowadziły one do scalenia kratonu archaicznego na tym obszarze. Na podstawie równie niewielu danych sugerowano, że kraton utworzony został przez proterozoiczne skały suprakrustalne Kompleksu Rayner, przerobionego podczas późniejszych wydarzeń orogenicznych ok. 1.6 oraz 1 mld lat temu. The trzy kluczowe wydarzenia (2.5, 1.6 and 1.0 mld lat temu) są również rozpoznane we wschodniej/centralnej części półwyspu indyjskiego, który przylegał do Antarktydy wschodniej jako część superkontynentu Gondwany ok. 0.5 mld lat temu. Jednakże obecność młodszych pasów orogenicznych pomiędzy nimi wskazuje, że konfiguracja obu bloków skorupowych uległa przebudowie po archaiku. By odtworzyć pierwotne relacje pomiędzy archaicznymi fragmentami skorupy kontynentalnej, konieczna jest szczegółowa charakterystyka asocjacji izotopowych pomiędzy kompleksami Napier i Rayner na Antarktydzie wschodniej a kratonami południowych Indii, scalonych poprzez wydarzenie tektonometamorficzne ok. 2.5 mld lat temu.

Celem projektu jest, po raz pierwszy, stworzenie swoistej mapy obszaru ok. 30 000 km² Ziemi Kemp, na której terenie znajdują się Kompleksy Napier i Rayner (patrz mapa), z holistycznym wykorzystaniem metod geochronologii, geochemii i petrologii metamorficznej. Do tej pory, wiek skał został określony zaledwie w czterech miejscach na proponowanym obszarze. Dzięki zagwarantowanemu dostępowi do próbek geologicznych z zasobów Australijskich Ekspedycji Naukowych na Antarktydę w latach 1950-1980, będzie możliwe wykonanie analiz na większej



ilości próbek. Planuje się kompleksowe badania czterech systemów izotopowych w cyrkonie: U-Pb do określenia wieku formacji skał, Lu-Hf do zdefiniowania charakteru wzrostu skorupy (juwenilnego *versus* recyklowanego), O oraz Si do zidentyfikowania stopnia integracji z hydrosferą formującej się skorupy. Dodatkowo, techniki mikroanalizy zostaną użyte na minerałach cyrkon i monacyt w celu zdefiniowania wydarzeń tektonometamorficznych na terenie Kemp Land. Celem uzupełnienia planowanego programu badań na Antarktydzie, podobny zestaw prac zostanie wykonany na skałach pochodzących z półwyspu indyjskiego (po wykonaniu uprzednich prac terenowych), by znaleźć korelacje i przetestować hipotetyczną rekonstrukcję archaicznego kontynentu powstałego ok. 2.5 mld lat temu.