

## Streszczenie popularnonaukowe

Klimat Ziemi znacznie się zmieniał w ciągu swojej 4,5 miliarda lat historii. Niektóre z tych zmian klimatu, zapisane w osadach geologicznych i osadowych, były dramatyczne i nagłe, powodując wydarzenia na dużej skale, np. zakwaszenie oceanów i wzrost i spadek poziomu morza. Najbardziej ważne cechy ostatnich 2,6 miliona lat historii Ziemi to epoka lodowcowa, zmiana klimatu z chłodniejszych na cieplejsze warunki, z ogromnymi pokrywami lodowymi zajmującymi łąd na obu półkulach i rozciągającymi się na ocean podczas lodowców.

Sygnatura takich epizodów i związane z nimi zmiany środowiskowe (takie jak fluktuacje na poziomie morza) oraz przejścia z warunków pokrytych lodem do warunków pozbawionych lodu są rejestrowane w wielu różnych archiwach klimatycznych, w tym na i w dnie morskim. Proponowany projekt „CHARME” ma cel udokumentowanie biologicznego i chemicznego podpisu współczesnego odwrotu lodowcowego zarejestrowanego i zachowanego na dnie morskim. Chociaż wpływ pokrywy lodowej na ocean w przeszłości geologicznej był szeroko badany, istnieje niewiele badań, aby zapewnić perspektywę w czasie rzeczywistym i „sprawdzić” interpretacje starożytnych zapisów osadów. Taki nadzór wynika w dużej mierze z braku dostępnych nowoczesnych środowisk odpowiednich do takich badań; proponowane prace na Antarktydzie stanowią zatem wyjątkową okazję naukową. Projekt znacznie poszerzy naszą wiedzę na temat wpływu cofających się pokryw lodowych na ekosystemy, ujawniając ich podpis w zapisie geologicznym, oraz potencjał wykorzystania określonych grup organizmów do wskazania takich zmian środowiska. Ponadto projekt pokaże, w jaki sposób nowy teren morski jest kolonizowane przez kolejne organizmy. Wyniki z CHARME posłużą jako wyjątkowy plan interpretacji zapisów osadów deglacjaalnych do bezlodowych przeszłych środowisk zarówno w regionach polarnych, jak i w obszarach umiarkowanych zajmowanych wcześniej przez pokrywy lodowe. W ten sposób badanie obecnych środowisk posłuży jako klucz do zrozumienia przeszłości, do lepszej (i prawidłowej) interpretacji dynamiki lodowca w przeszłości i zachowania pokrywy lodowej. Z kolei informacje te zostaną wykorzystane do modelowania przyszłego zachowania lodu i jego wpływu na skład i dynamikę ekosystemu. Ten ostatni aspekt tego projektu jest szczególnie na czasie, biorąc pod uwagę nagłe ocieplenie klimatu spowodowane gazem cieplarnianym obserwowane od 1850 r. spowodowane działalnością człowieka.