

令和元(2019)年度 基盤研究（S） 審査結果の所見

研究課題名	過去 6 0 0 万年間にわたる大気中二酸化炭素濃度と気候の相互作用の解明
研究代表者	山本 正伸 (北海道大学・大学院地球環境科学研究所・准教授) ※令和元(2019)年 7 月末現在
研究期間	令和元(2019)年度～令和 5 (2023)年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	地球表層環境変動の主要因である大気中の二酸化炭素濃度変化(pCO_2)について、これまでは氷床アイスコア掘削資料の気泡中の分析に基づき、約 80 万年前までが復元されていた。本研究は、pCO_2に応じて変化するC3 植物と C4 植物の割合を反映し、海底堆積物コアチュノ長鎖脂肪酸の安定炭素同位体比($\delta^{13}C_{fa}$)がアイスコア pCO_2変動との間に高い相関を持つという応募者らの発見を用いて、pCO_2の変動を過去 600 万年前にまで遡って復元しようというものである。 過去の地球の大気中の pCO_2の推定の手法は誤差が大きかったが、堆積物中の長鎖脂肪酸の安定炭素同位体比に基づく新たな方法により、高精度で長時間スケールの pCO_2のデータが得られることは極めて学術的意義が高い。また、近未来の気候変動予測において人為的な二酸化炭素排出をどうコントロールすべきであるか、といった社会的課題の決定にも影響するため波及効果も大きい。