

## 【はじめに】

炭酸塩コンクリーションは世界各地の様々な地質年代の海成層に分布する。コンクリーションは非常に緻密で風化にも強く、内部には、核となる生物遺骸が見られる場合が多い。コンクリーションの形成には、生物等の有機物の供給が関与していると考えられているが (Yoshida *et al.*, 2015; Yoshida *et al.*, 2018)、その形成初期段階の詳細なプロセスを解き明かすには至っていない (吉田, 2023)。そこで、我々は、まず、炭酸塩コンクリーションが生物の死後どのくらいで形成されたかを明らかにすることを目的として研究を進めてきた。南ほか(2022)は、名古屋港周縁の沖積層から採取された炭酸塩コンクリーション試料の生物遺骸と、その周辺のコンクリーション部の放射性炭素(<sup>14</sup>C)年代測定を行い、両者がほぼ同じ年代(8000–7800 cal BP)であり、この試料が生物の死後、急速にコンクリーション化して形成された可能性を示した。本研究では、清水港で採取されたコンクリーション試料に対し、名古屋港コンクリーションで用いたのと同様の手法を用いて形成年代を正確に求め、両者のコンクリーションから得られた結果を総括することにより、炭酸塩コンクリーションの形成プロセスを探ることを目的とする。

## 【分析試料】

清水港コンクリーションは、清水港の近くの興津において、平成20年に実施されたボーリング調査(海底面から約20 m掘削)の際、採取されたものである。今回、瑞浪市化石博物館に保管されていたアサヒガニモドキ、ハゴロモガイを核とする2つのコンクリーション試料を分析に用いた。いずれも試料のサイズは数cmであり、生物の骨格が維持された状態でコンクリーション化していた。2試料とも、生物遺骸の殻とコンクリーション部に分けて試料を採取し、粉末にした後、X線回折装置による鉱物組成分析を行った。また、それぞれの炭酸塩成分の<sup>14</sup>C年代測定と $\delta^{13}\text{C}$ 分析を行った。

## 【結果と考察】

アサヒガニモドキ殻の主要鉱物は高Mgカルサイト、アラゴナイト、石英、ハゴロモガイ殻の主要鉱物はカルサイトとアラゴナイトであった。また、コンクリーション部は高Mgカルサイトと石英が主要鉱物であり、名古屋港のコンクリーション部の主要鉱物がドロマイトであるのとは異なる結果となった。

清水港コンクリーションの<sup>14</sup>C年代は生物遺骸が7700–7500 cal BP、コンクリーション部が7840–7620 cal BP とほぼ同じとなり、清水港コンクリーションも生物の死後、急速に形成されたことが示唆された。さらに、この年代は、名古屋港コンクリーションから得られた年代より少し若いものもほぼ同じであり、この時期、日本の沿岸域で、炭酸塩コンクリーションが大量に形成されていた可能性が示唆された。今回得られた年代は、名古屋港の河口付近が海進から海退に転じたとしている時期(7800–7300 cal BP)とほぼ一致している(大上ほか, 2009)。このことから、名古屋港コンクリーションも清水港コンクリーションいずれも、海水準が最も高く、流れが澱んだ環境において急速に形成した可能性が示唆される。発表では、東京湾で採取されたコンクリーションの結果についても報告し、炭酸塩コンクリーションがどのような環境で、どのようなメカニズムで急速に形成したかについて議論する予定である。

Unraveling the formation process of Holocene carbonate concretions through <sup>14</sup>C analysis.

\*M. Minami<sup>1</sup>, R. Kuma<sup>1,2</sup> and H. Yoshida<sup>3</sup> (<sup>1</sup>ISEE, Nagoya University, <sup>2</sup> College of Humanities and Sciences, Nihon University, <sup>3</sup> Nagoya University Museum)