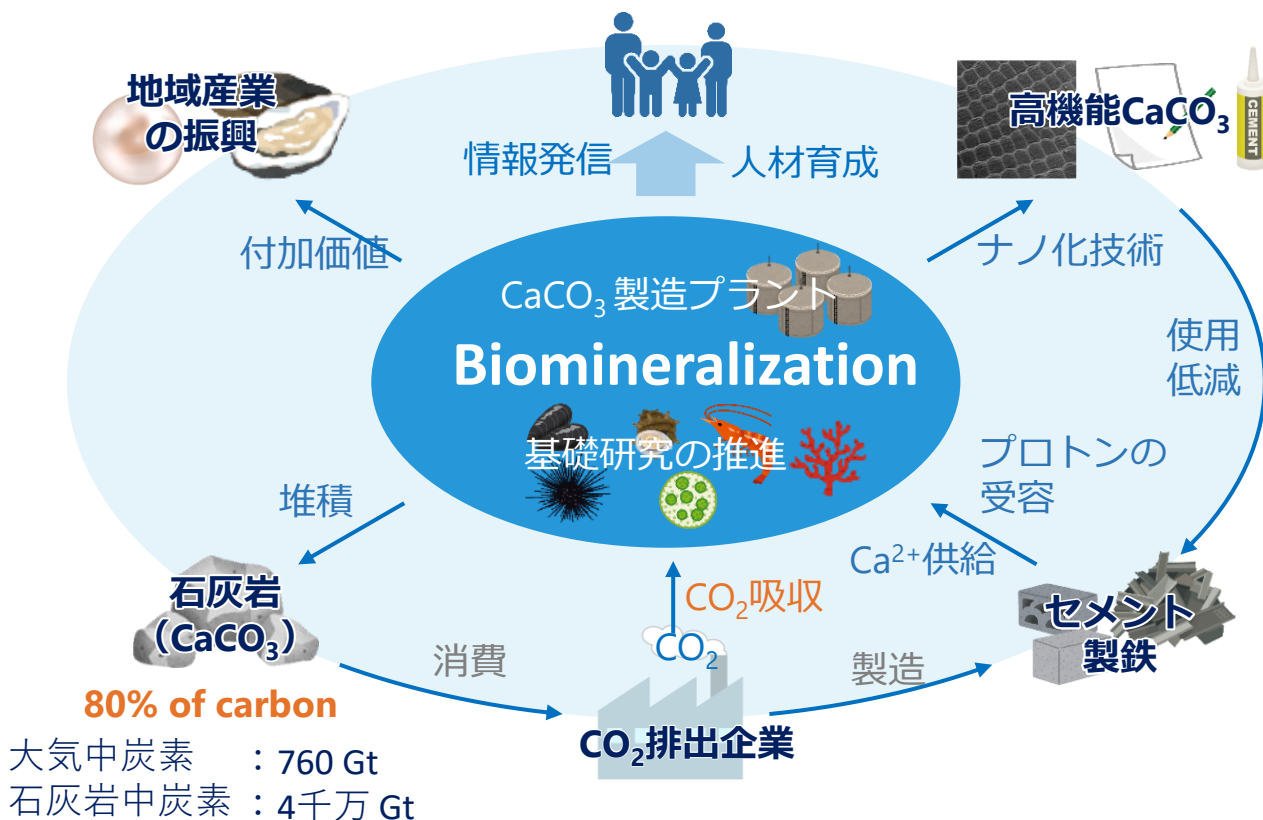


## バイオミネラリゼーションによる脱炭素サイクル



カーボンニュートラル、**脱炭素社会の実現**を目指すことが日本のみならず、世界的に強く求められています。近年の**最新のバイオミネラリゼーションの研究**により、生体反応では**急激なpH上昇**が石灰化反応の前に起こること、特殊なバイオミネラルタンパク質が触媒として**カルシウムイオンと炭酸イオンを結びつけることで速度論的に非常に有利**になり、炭酸カルシウムの結晶形態、方位、欠陥などが厳密に制御されることなどが次々に明らかになりました。そこで、バイオミネラリゼーションの石灰化によるプロトン放出が海洋からの二酸化炭素の放出には直接的に寄与せず、放出されるプロトンを適切に処理できれば、**海水のカルシウム源を利用して炭素固定ができる**ことが明らかになってきました。

二酸化炭素から炭酸カルシウムへの反応は**外部からのエネルギーを必要としない**ため、固定のコストが安く、また固体として安定であるため漏洩の心配がない。さらに合成した炭酸カルシウムを産業利用することができる

(CCUS : Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage) ので、販売して利益を得ることも可能です。

**バイオミネラリゼーションの基礎原理を探求し、社会に新たな学説を発信し、革新的なCCUS技術の開発に繋がりたいと考えています。**