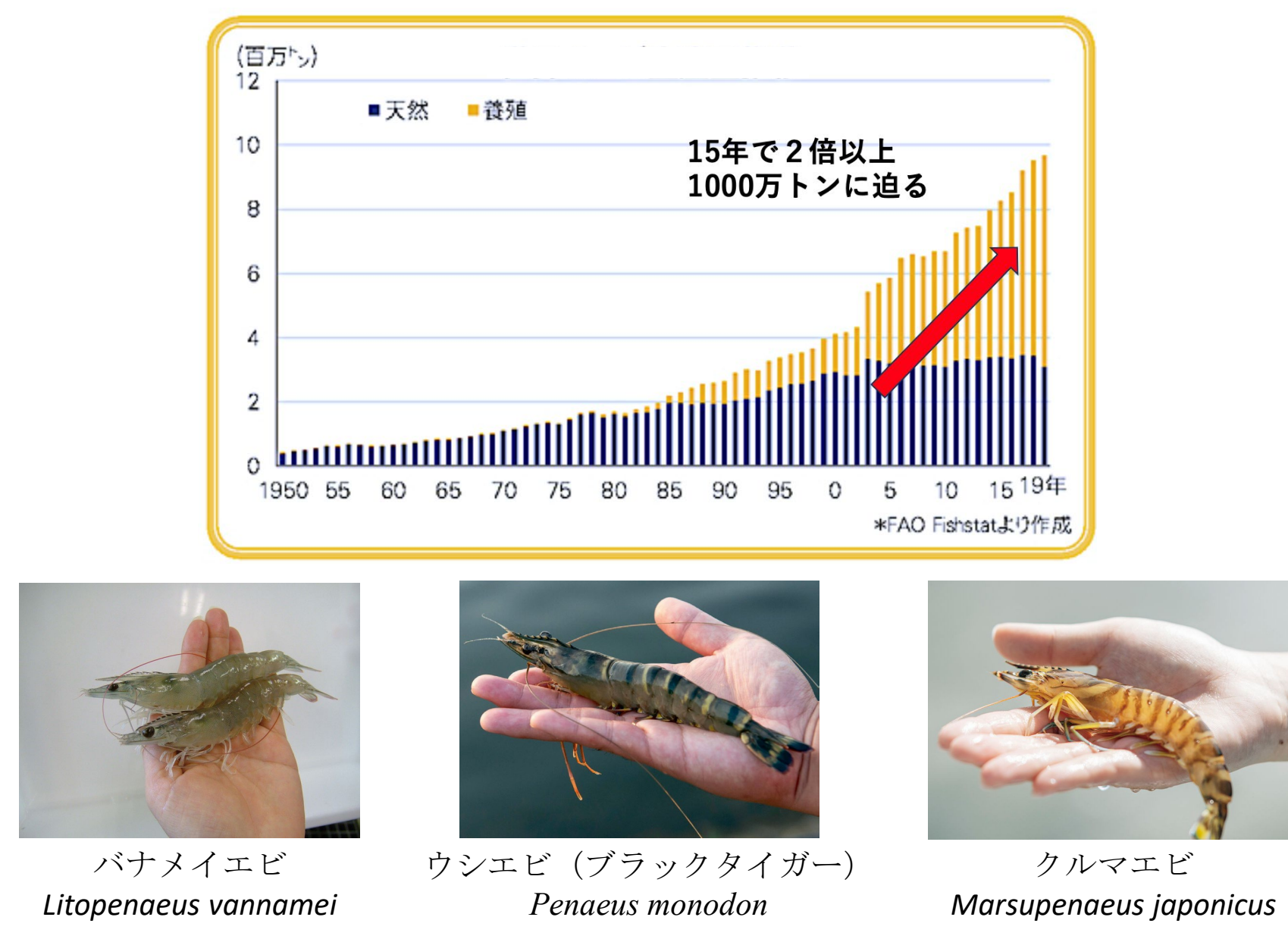


高付加価値な甲殻類の効率的な養殖を実現する養殖技術開発 「クルマエビの全雌生産技術」

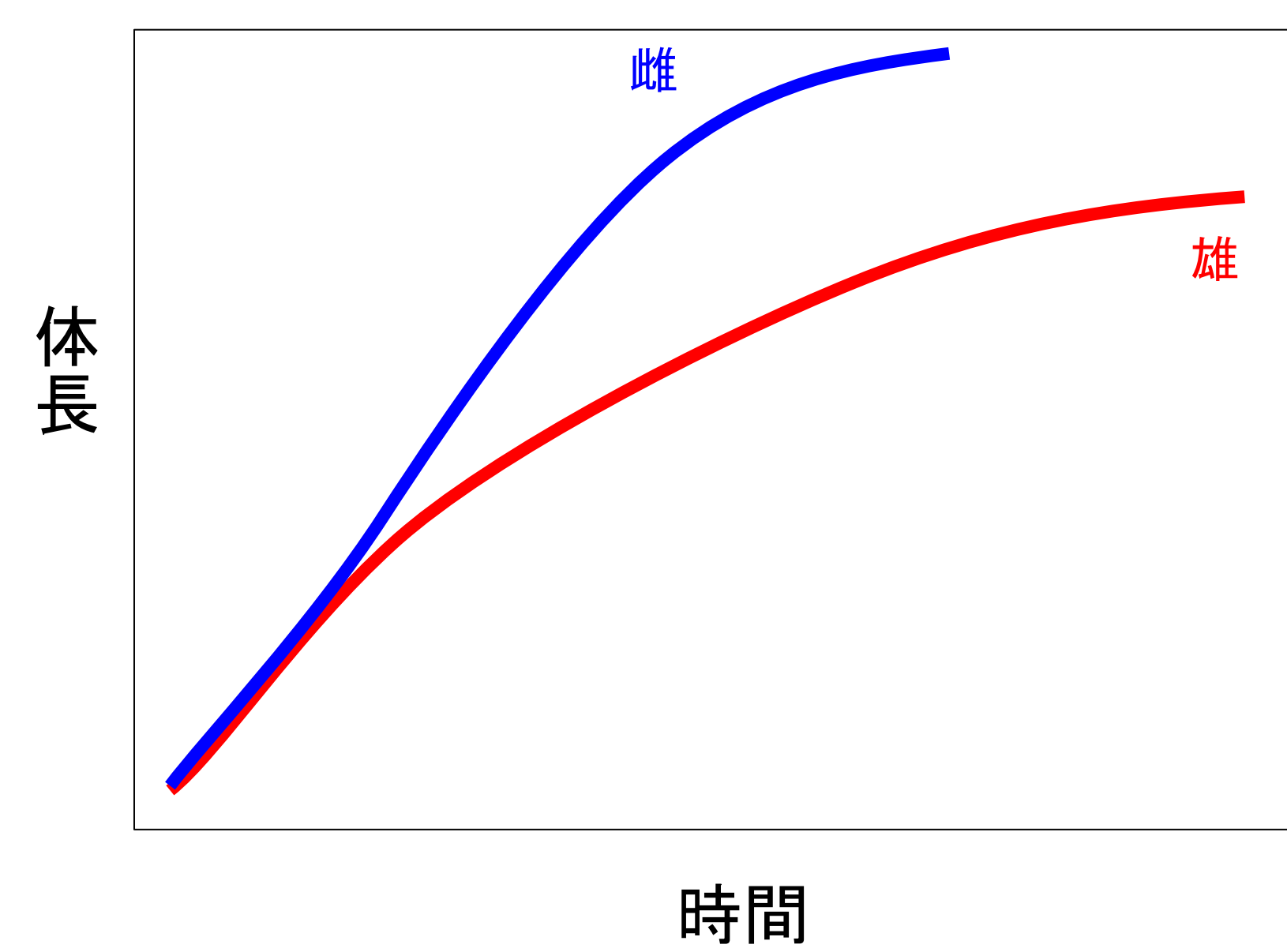
1. 背景 Background

世界のエビ生産量は年々増加しており、その主な要因は養殖による生産量の増加である。近年、エビ養殖の生産量は1,000万トンに迫っており、15年で2倍以上に増えている①。エビ養殖は、バナメイエビ、ウシエビ(ブラックタイガー)、クルマエビなどのクルマエビ科のエビ類が多くを占めている①。クルマエビ科のエビ類は雌の方が早く成長し、しかも大型化するという特徴がある。そのため、古くから全雌の種苗生産技術の確立が望まれてきた②。

① 世界のエビ生産量とクルマエビ科のエビ類



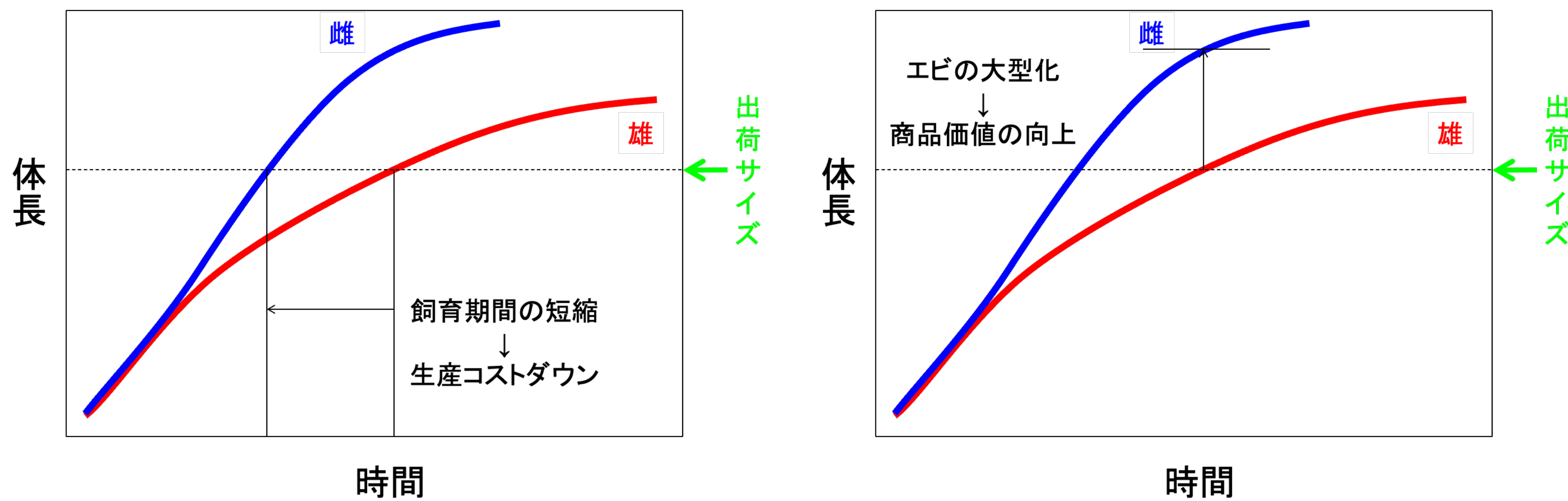
② クルマエビ科のエビ類の成長



2. 利点 Advantage

クルマエビ科のエビ類は、雄と比べて雌の方が早く成長することから、全雌養殖ができるようになれば経済的なメリットがあると考えられている。例えば、雌だけを養殖できるようになれば、生育期間を短くすることができる。生育期間が短くなれば、人件費や水道光熱費などを低く抑えることができることから、生産コストを下げることも可能となる③。また、同じ生育期間であっても、雌の方が雄よりも大きく育つことから、商品価値の向上にも繋がる③。

③ クルマエビ科のエビ類の全雌養殖のメリット

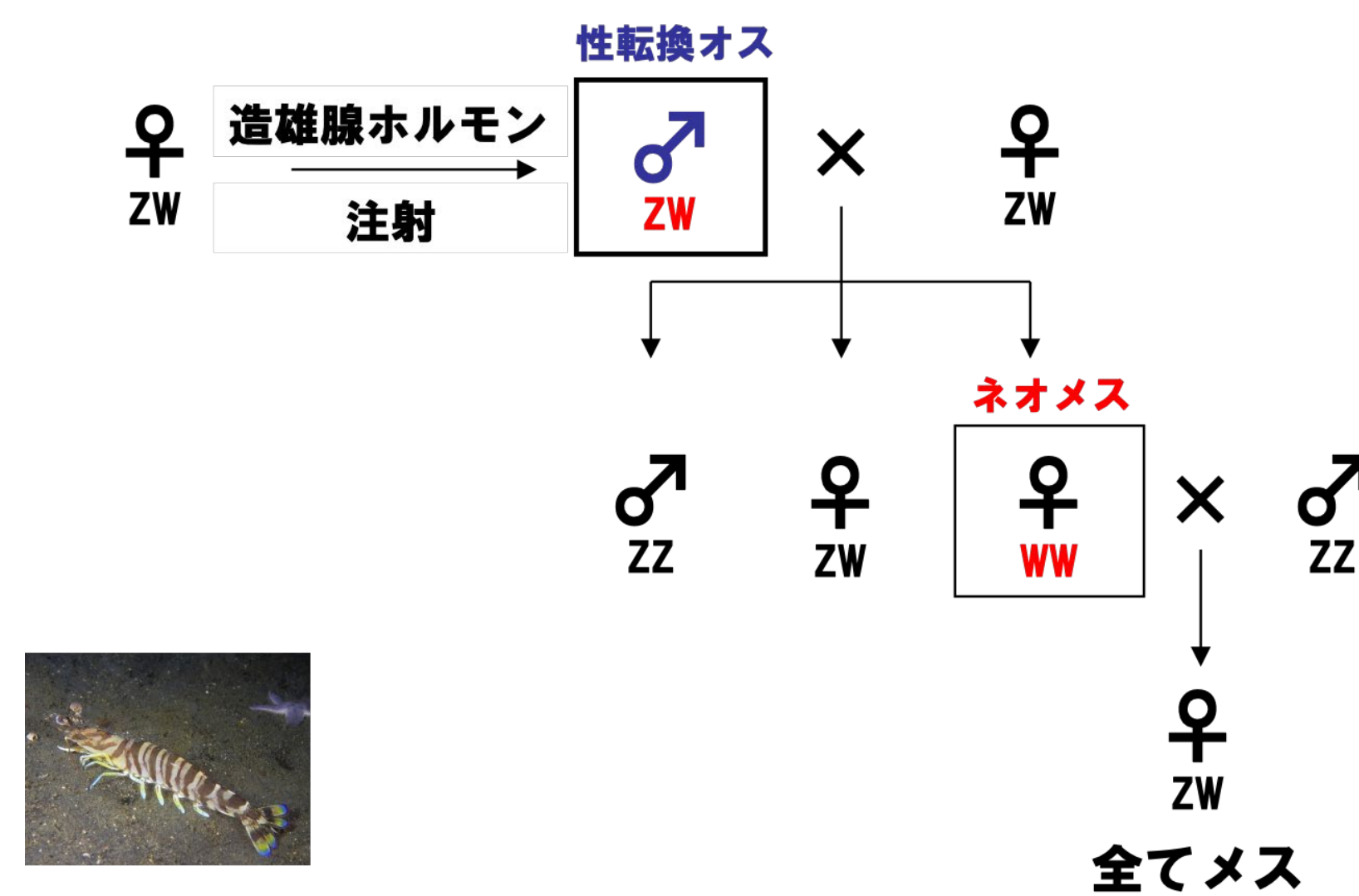


3. 技術 Solution

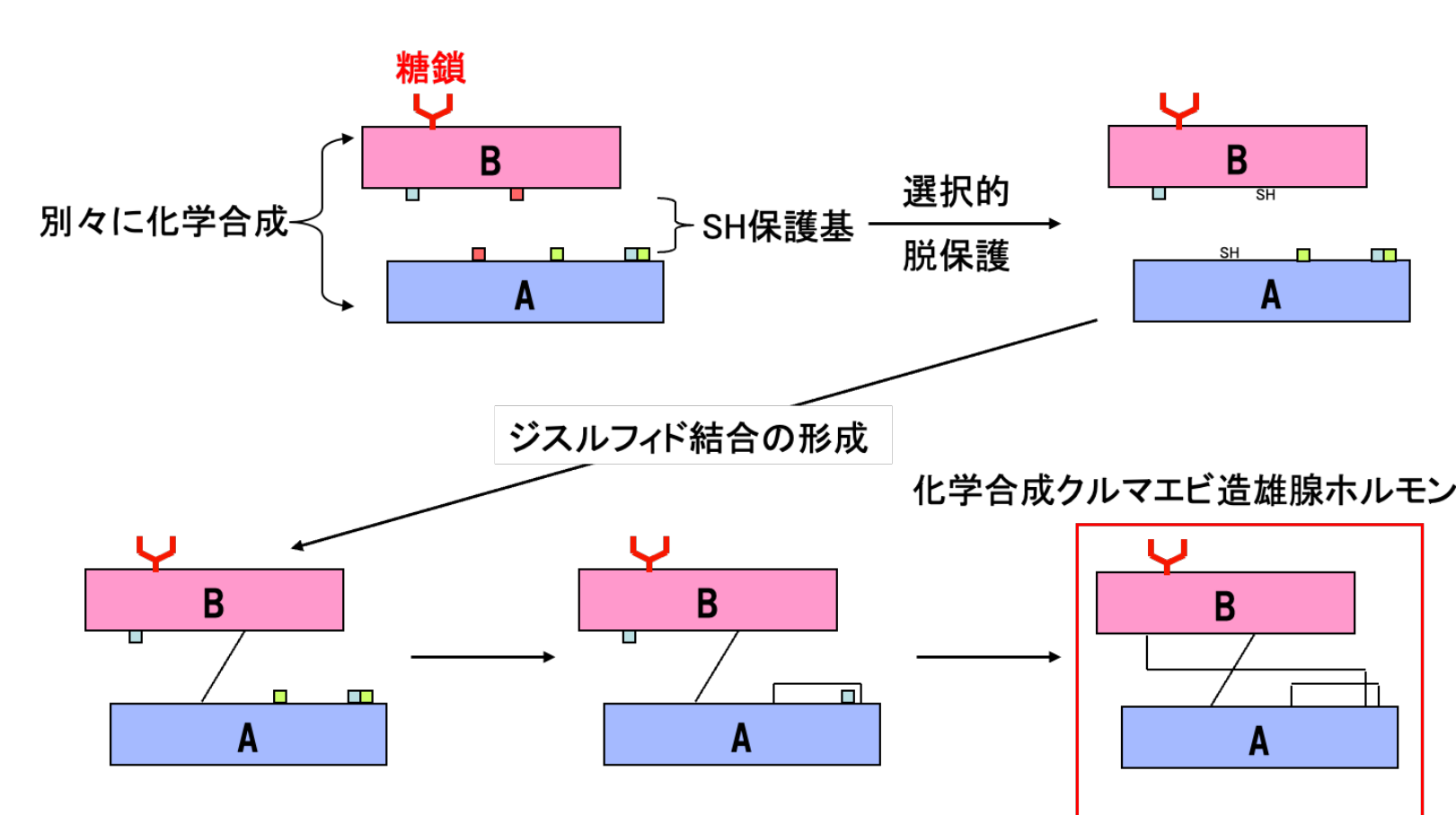
エビ類の性は造雄腺ホルモンの投与により、後天的に変えることができる。この性転換個体を用いれば、全雌の稚エビを生産することが可能である④。

我々の研究グループは、クルマエビ造雄腺ホルモンの化学合成に成功した⑤。そして、合成造雄腺ホルモンをクルマエビの稚エビに投与することで、雌から雄への性転換を誘導することに成功した⑥。しかし、合成造雄腺ホルモン投与群には、ZZ雄とZW性転換雄が混在した状態であった⑦。そこで、我々はZ染色体とW染色体を識別できる性マーカーを開発し、ZW性転換雄のみを選別した⑦。現在、ZW性転換雄を飼育中であり、交尾可能な成体まで成長したらZW雌と交配させ、WWネオ雌を生産する予定である⑦。

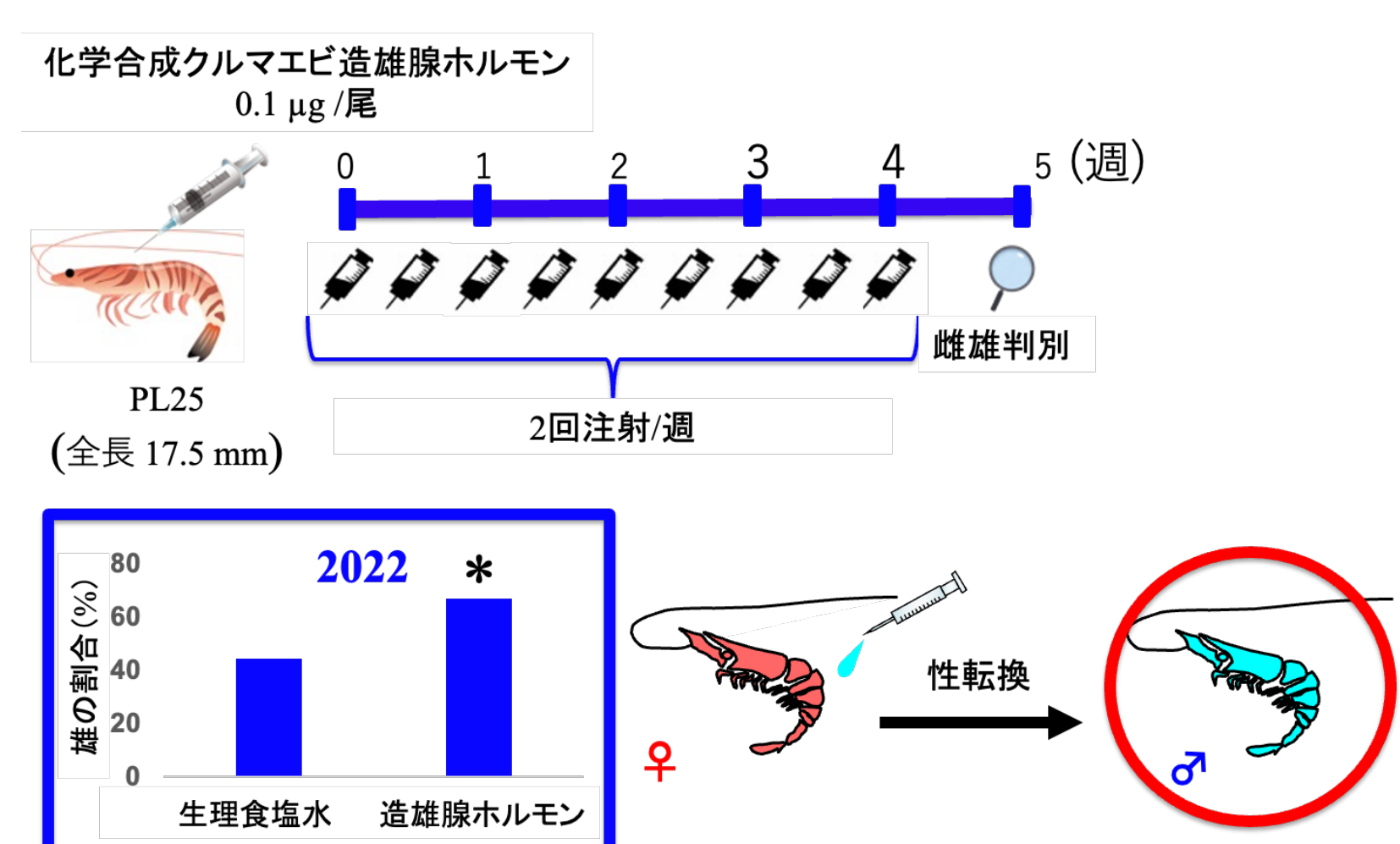
④ クルマエビの全雌生産法



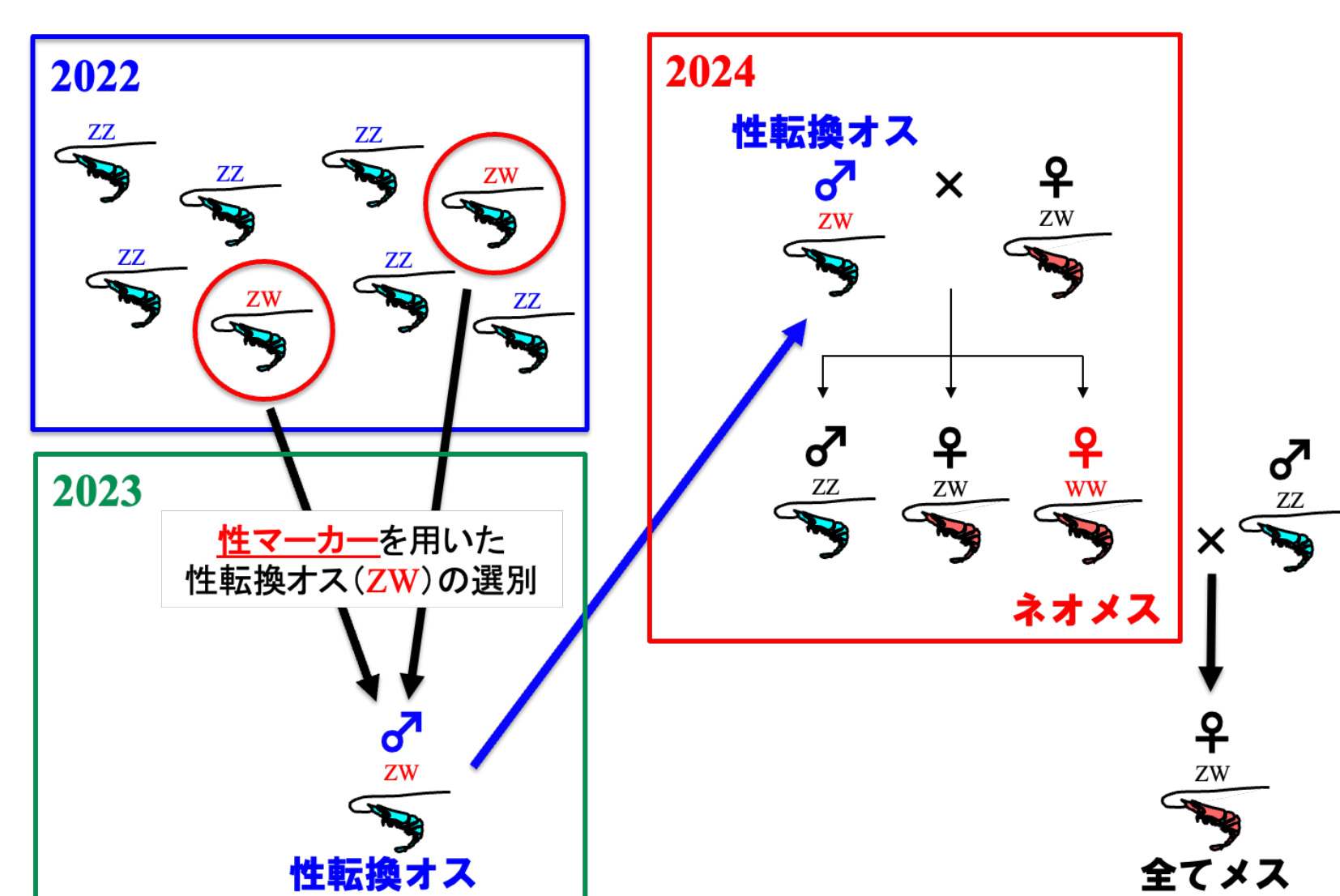
⑤ クルマエビ造雄腺ホルモンの化学合成



⑥ 合成造雄腺ホルモンの投与による性転換の誘導



⑦ 性転換雄の選別とネオ雌生産



4. 用途 Application

我々が開発したエビ類の全雌生産技術はカニ類にも応用可能と考えられている。世界各地で養殖されているアミメノコギリガザミ、チュウゴクモクズガニ(上海蟹)、アオガニ(ブルークラブ)は、卵巣を持った雌の方が雄よりも商品価値が高い⑧。また、雌の方が雄よりもおとなしいことから、全雌養殖することで、共食いを防げるのではないかと期待されている。今後、カニ類においても同様の技術開発を進めていく予定である。

⑧ 世界で養殖されているカニ類

