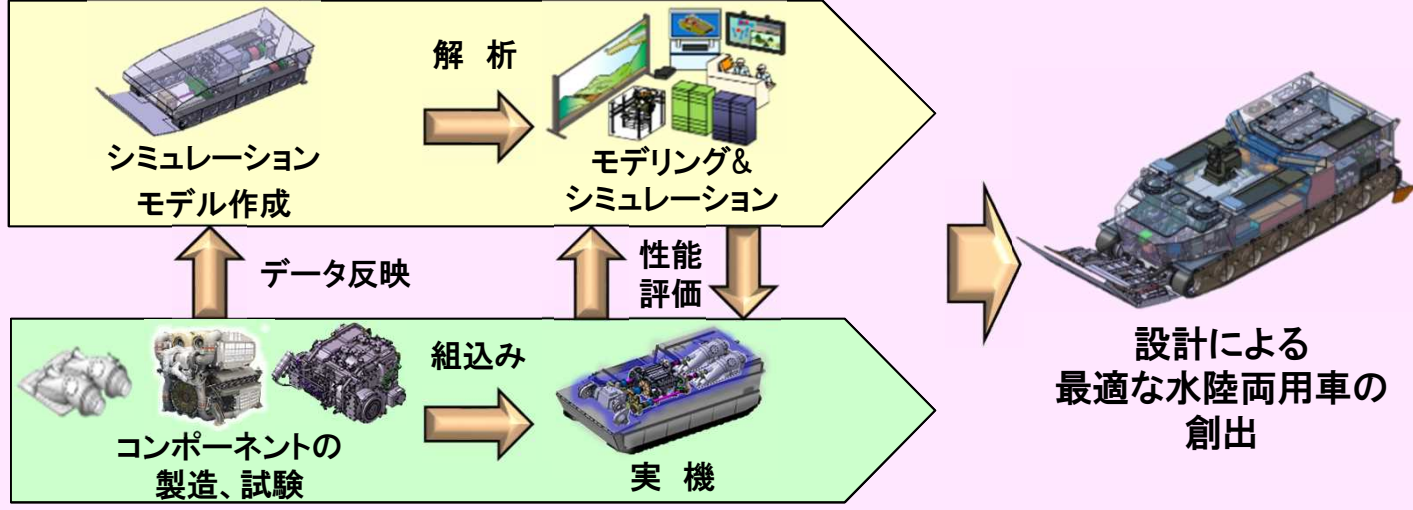


将来水陸両用技術の研究の概要

研究目的

島嶼部に対する攻撃への対応のため、水上から対処正面への迅速な部隊機動、展開を可能とする将来の水陸両用技術の向上に資する技術資料を得る。

○ 研究のイメージ



○ 主要な研究目標

海上高速航行性能

AAV7より速い速度で機動できること

水際機動性能

島嶼における水際のサンゴ礁を克服できること

海上高速航行性能の実現性

○ 高速化の実現のための方策(一例)

推力向上



エンジンの高出力化

抵抗低減

浮航型(従来)



イメージ図

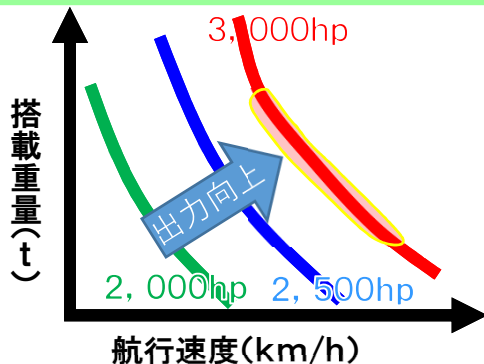
滑走型(将来)



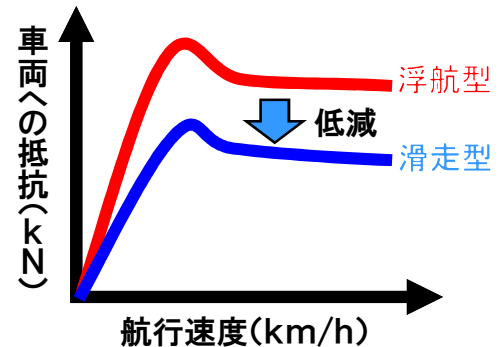
イメージ図

航行時における車両状態の変更

○ 研究成果



3000馬力級エンジンの開発により
推力向上が実現



滑走型への変更により、
車両に対する抵抗の低減に寄与

水陸機動性能の必要性

○ サンゴ礁克服の必要性

サンゴ礁マップ※

凡例
・:Reef

克服すべきサンゴ礁

【特徴】

石のような硬さを持ち、
凸凹の表面を形成

日本の島嶼には多くのサンゴ礁が存在

※ サンゴ礁に関する世界規模のデータベース

Source NOAA

http://oceanservice.noaa.gov/education/kits/corals/media/supp_coral05a.html

日本の島嶼には石のような硬さを保有するサンゴ礁が多く存在しており、水陸両用車が島嶼に上陸するのにサンゴ礁を克服する能力を有することは非常に重要

○ 研究成果

駆動力
(主に上方向)

変速
操向機

エンジン

ウォータージェット

サンゴ礁

推力(主に前進方向)

3000馬力級エンジンの
活用により、
十分な駆動力及び推力の
確保が可能

ウォータージェットの推力に加え、履帯の駆動力を発揮することで、サンゴ礁を登る力を確保し、水陸両用車のサンゴ礁克服を実現する見通しを得た。

3000馬力エンジンの概要

概要

- コンパクト、軽量かつ高出力の水陸両用車エンジンを本研究で開発
- 我が国が保有する高性能エンジン技術を活用して、現有エンジンをアップグレードし、高性能かつ高い信頼性を確保

○ 高信頼性

高い信頼性を有する10式戦車のエンジンと同等の設計による高信頼性

○ 高性能

2段階ターボチャージシステムによる高圧過給及びコモンレール式燃料噴射システムによる高圧燃料噴射で高出力を実現

○ コンパクト

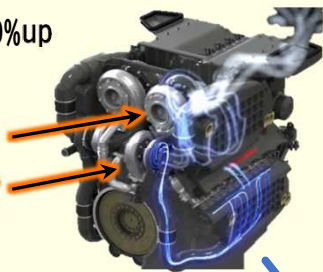
全長:1.8m
全幅:1.4m
全高:1.1m
重量: 3,300kg

従来技術で同性能の
エンジンを製造した場合
全長:2.4m
全幅:1.8m
全高:1.4m
重量:4,300kg

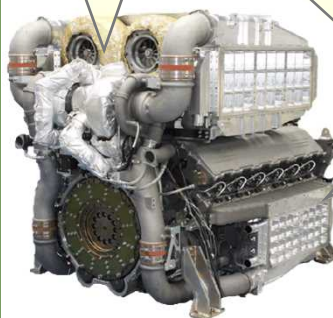
- ・圧縮比:10式戦車より40%up
- ・2段階ターボチャージシステムによる高圧過給

1段階

2段階



- ・燃料噴射圧力:10式戦車より20%up
- ・コモンレール式



体積あたりの馬力:10式戦車より30%up