



ARASE AIZAWA
Aerospatale



AZ-250 初飛行 2024.6



ARASE AIZAWA
Aerospatiale

AZ-1000飛行デモ/2024.4.11結にて

自社開発 / 国産エンジン直動方式産業用ドローン ~サマリ

AZ-500
(2021年10月発表)



航続飛行時間 5 時間
最大ペイロード 50Kg



500cc 油冷 4 サイクル
水平対向2気筒SOHC 4バルブ
出力：40kw(54PS)
無振動、ジャイロ効果キャンセル構造

AZ-1000
(2022年10月発表)



航続飛行時間 6 時間
最大ペイロード 150Kg



1000cc 水冷 4 サイクル
直列4気筒DOHC 4バルブ
出力：110kw(150PS)
2軸2次パラランサによる極低振動

AZ-250
(2024年4月発表)



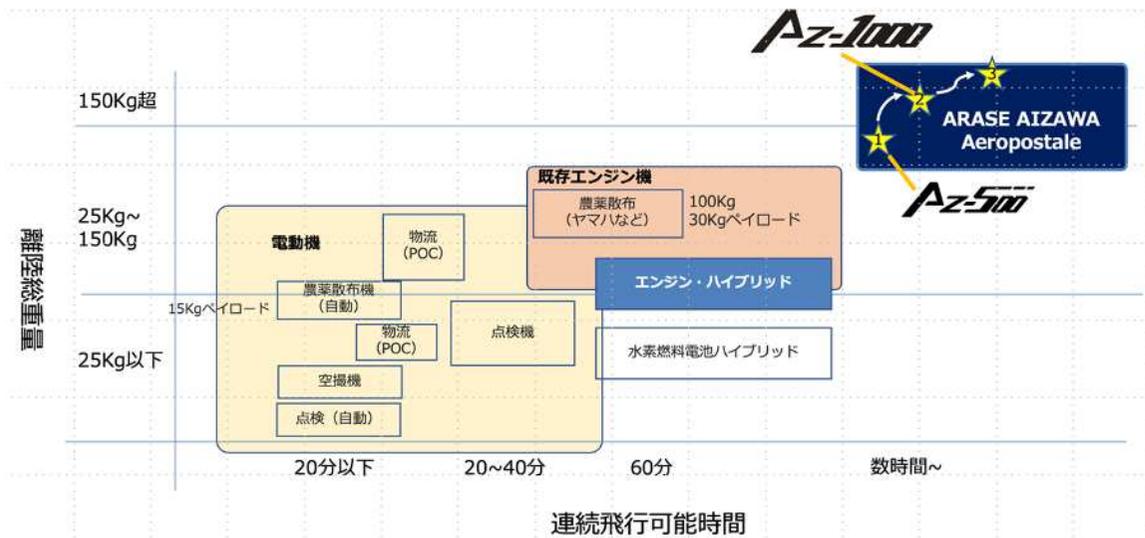
航続飛行時間 7 時間
最大ペイロード 50Kg



250cc 油冷 4 サイクル
単気筒SOHC 4バルブ
出力：20kw(27PS)
2軸1次パラランサによる低振動

The Drone Basics for Industries

毎日確実に動作しどんな場面でも安全に飛行することができる、真の産業用無人機を作り上げることができて初めて、産業用ドローンの基礎にたどり着くことができると考えました。ホビー由来ではなく、自動車やバイク、重機のように、日本が誇る世界一のエンジン技術を礎に無人機を再構築するところから研究開発を始めました。飛行体だけではなく、自律運用の実現、日々運用を支えるポートシステム 全てが揃ってBASICSと呼んでいます。



専用のエンジンを自社開発

小型・軽量・高出力を兼ね備える二輪用エンジン技術を応用し、当社オリジナルの無人航空専用エンジンを開発しました。



確実な運用を支える「ポート」離発着装置

いかなる場面でも運用することができ、運搬・給油を実現する可搬型「The PORT」。直下地震にも耐えることができ、地震発生後直ちに津波観測への発信をサポートする「ads (Autonomous Drone Shelter)」



自律飛行で真のデュアルユースを実現する

産業用無人機は高精密な飛行を必要とし、それは人の操作時技術に頼るのではなく、自律ロボットとして運用されるべきです。同時に、天変地異的な災害現場でも必要なミッションを無人で実行することができて初めて防災に役に立つと考えます。

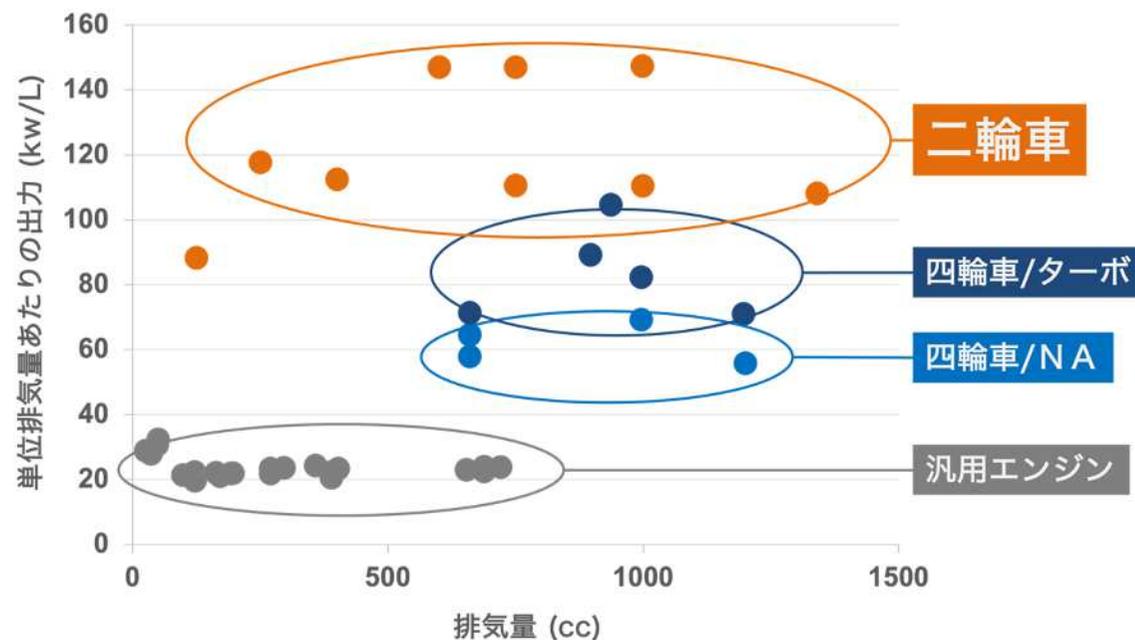


エンジン開発35年の集大成



創業者 荒瀬国男により、高性能二輪エンジンの技術を基に無振動設計を実現し、産業用ドローンに最適な高出力エンジンを実現

レースで鍛えられた高回転化技術による高出力



総重量を150kgとした産業用ドローン比較

電動
ドローン



VS エンジンドローン VS
AZ-500 (2021年10月発表)



ハイブリッド
ドローン



総重量を150kgとした際の重量比較

動力



電動
ドローン

8



エンジン
ドローン

58



ハイブリッド
ドローン

8

50

14

0 30 kg 60 kg 90 kg 120 kg 150 kg

条件

総重量	150kg
ペイロード	30kg
最高出力	40kW
常用出力	25kW

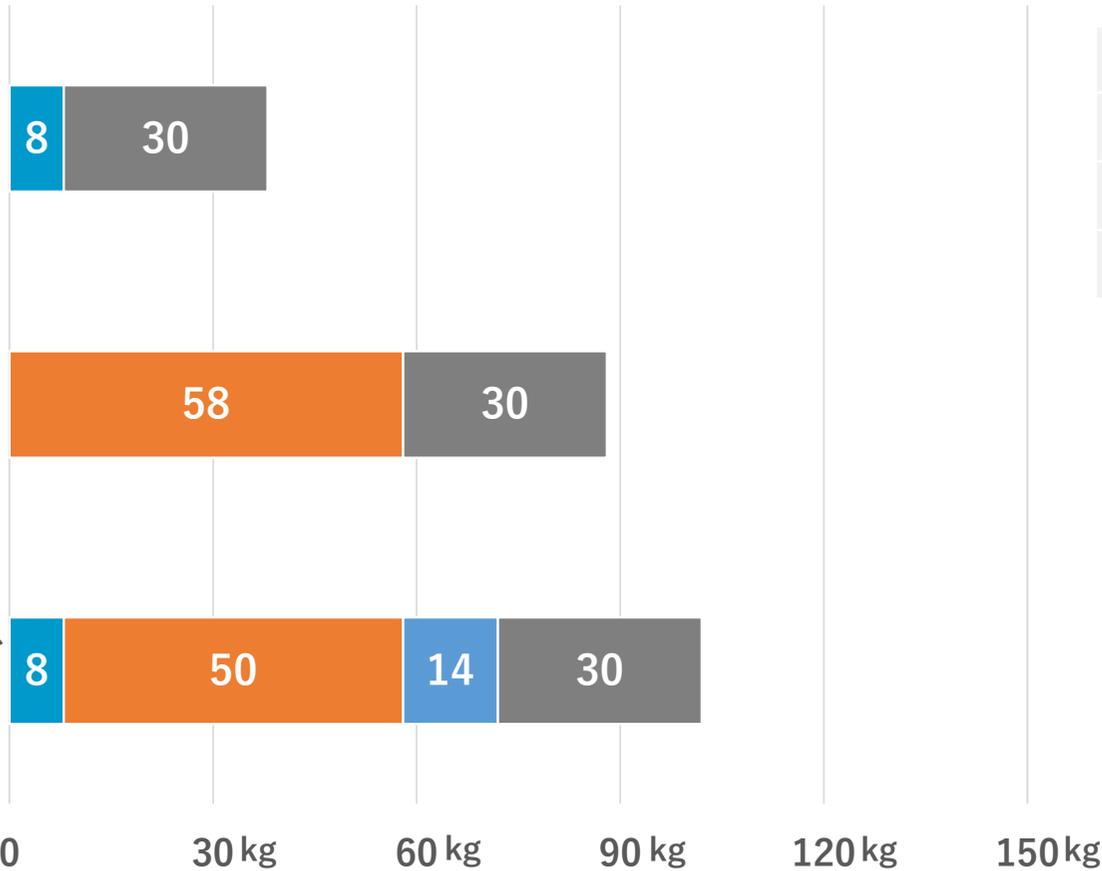
- 電動モーター
- ガソリンエンジン
- 発電機

総重量を150kgとした際の重量比較

共通
部品



電動
ドローン



エンジン
ドローン



ハイブリッド
ドローン

条件

総重量	150kg
ペイロード	30kg
最高出力	40kW
常用出力	25kW

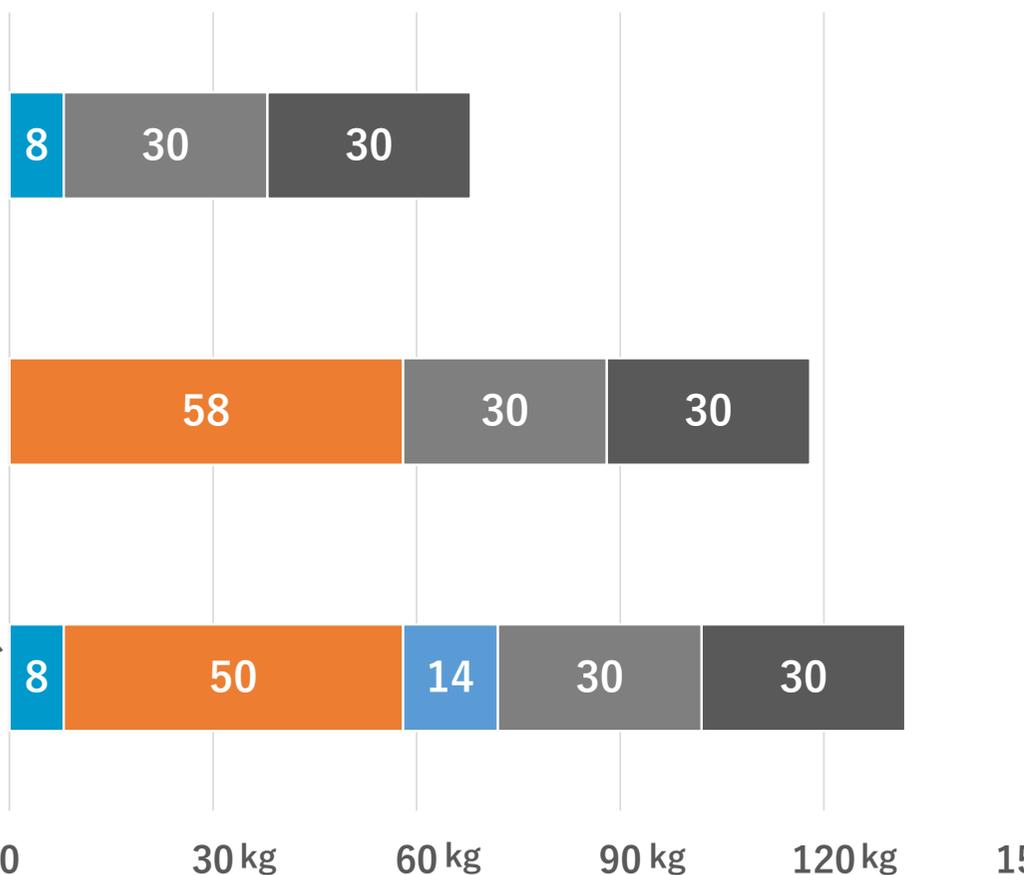
- 電動モーター
- ガソリンエンジン
- 発電機
- 機体

総重量を150kgとした際の重量比較

共通
部品



電動
ドローン



エンジン
ドローン



ハイブリッド
ドローン

条件

総重量	150kg
ペイロード	30kg
最高出力	40kW
常用出力	25kW

- 電動モーター
- ガソリンエンジン
- 発電機
- 機体
- ペイロード(貨物)

総重量を150kgとした際の重量比較

燃料



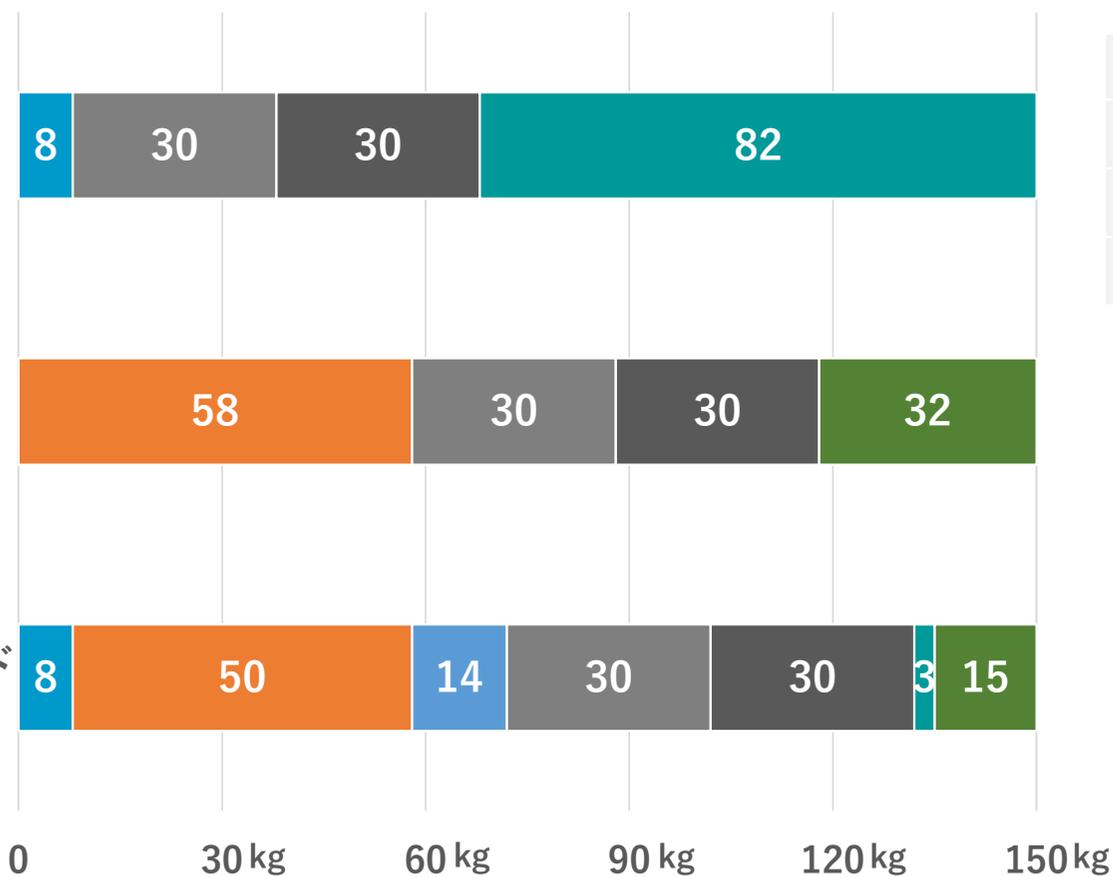
電動
ドローン



エンジン
ドローン



ハイブリッド
ドローン



条件

総重量	150kg
ペイロード	30kg
最高出力	40kW
常用出力	25kW

- 電動モーター
- ガソリンエンジン
- 発電機
- 機体
- ペイロード(貨物)
- バッテリー
- ガソリン

搭載燃料等重量の比較(kg)



電動
ドローン



エンジン
ドローン



ハイブリッド
ドローン



エネルギー密度

× **0.14** kWh/kg
(リチウムイオンバッテリー)

× **12** kWh/kg
(ガソリン)

搭載エネルギー量の比較(kWh)



電動
ドローン

11.5



エンジン
ドローン

384



ハイブリッド
ドローン

180

効率

× **85** %
電動モーター

× **28** %
ガソリンエンジン

× **22** %
ガソリンエンジン:30%
発電機:85%
電動モーター:85%

仕事量の比較(kWh)



電動
ドローン

9.8



エンジン
ドローン

107.5

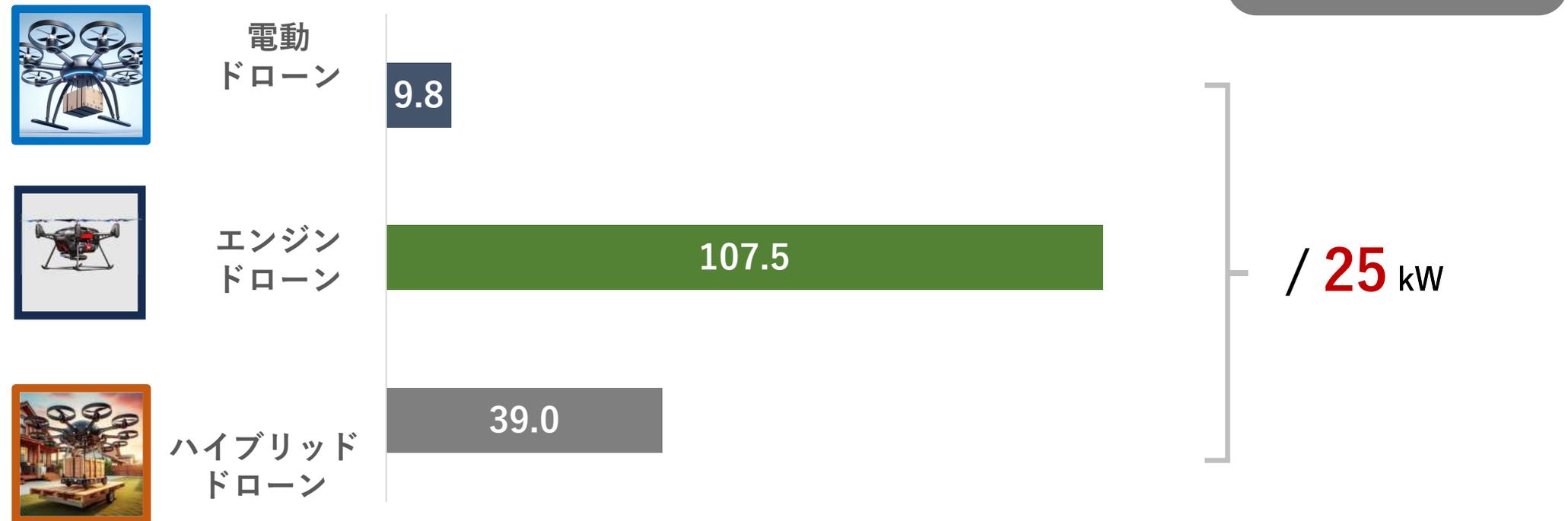


ハイブリッド
ドローン

39.0

常用出力

/ 25 kW



航続時間の比較(h)



電動
ドローン

0.39 23分



エンジン
ドローン

4.30

4時間18分



ハイブリッド
ドローン

1.56

1時間34分

バッテリー分で820kg(=970kg)増設される

革新型蓄電池実用化促進基盤技術開発NEDO

:国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構



リチウムイオン電池から革新型蓄電池への飛躍

航続時間の比較(h)



電動
ドローン

0.39

2030年?

1時間24分



エンジン
ドローン

4.30

4時間18分



ハイブリッド
ドローン

1.56

1時間34分

物流や長時間飛行業務には当面ガソリンエンジンしかない！



人命救助
(海難救助/山岳遭難搜索/ビル火災/水害)

物流
(過疎地/離島/災害時/郵便/宅配)

林業
(工具/木材運搬)

建設業
(物資運搬/測量/F3DP)



漁業
(魚群探知機/沿岸警備/密漁警備)

交通取り締まり
(速度測定/自動追尾/撮影)

防衛

農業
(農薬散布)

携帯電話基地局
(災害時)



1916
(108年前)

1903年：ライト兄弟が世界初の有人動力飛行に成功

9

60機



1914年：第一次世界大戦

2

各国の航空機生産機数の推移 (単位：機数)

	1941年	1942年	1943年	1944年	合計
日本	5088機	8861機	16693機	28180機	58822機
アメリカ	19433機	49445機	92196機	100752機	261826機
ドイツ	11766機	15556機	25527機	39807機	92656機
イギリス	20100機	23600機	26200機	26500機	96400機

1919

9

1929

14

1941年：アメリカが第二次世界大戦へ参戦

9)

(1915)

