

航空・宇宙・防衛事業領域説明会

IHI

2019年5月17日

株式会社 **IHI**

取締役 常務執行役員 航空・宇宙・防衛事業領域長
識名 朝春

目次

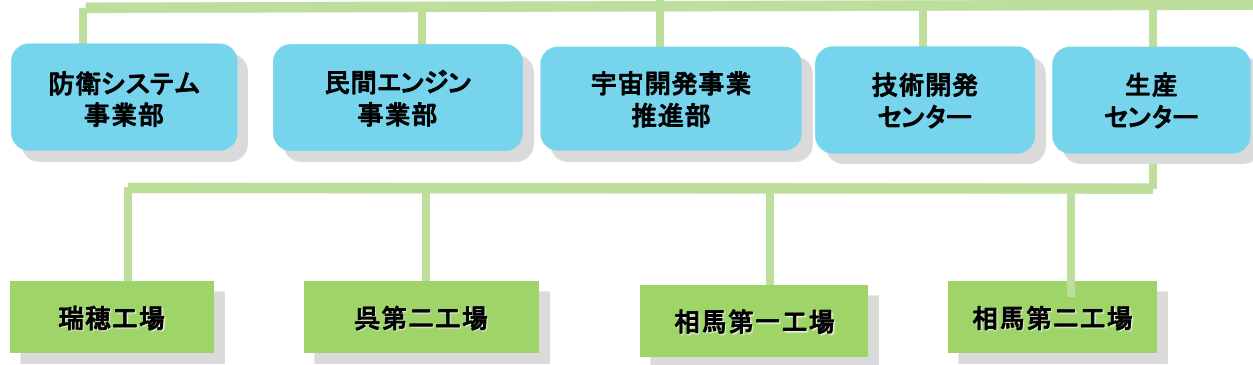
1. 航空・宇宙・防衛事業領域の概要
2. 「グループ経営方針2019」に基づく、航空・宇宙・防衛事業領域の経営方針
3. 個別事業の取組
 - 3-1. 民間エンジン事業
 - 3-2. 防衛事業
 - 3-3. ロケットシステム・宇宙利用事業
4. まとめ

1. 航空・宇宙・防衛事業領域の概要

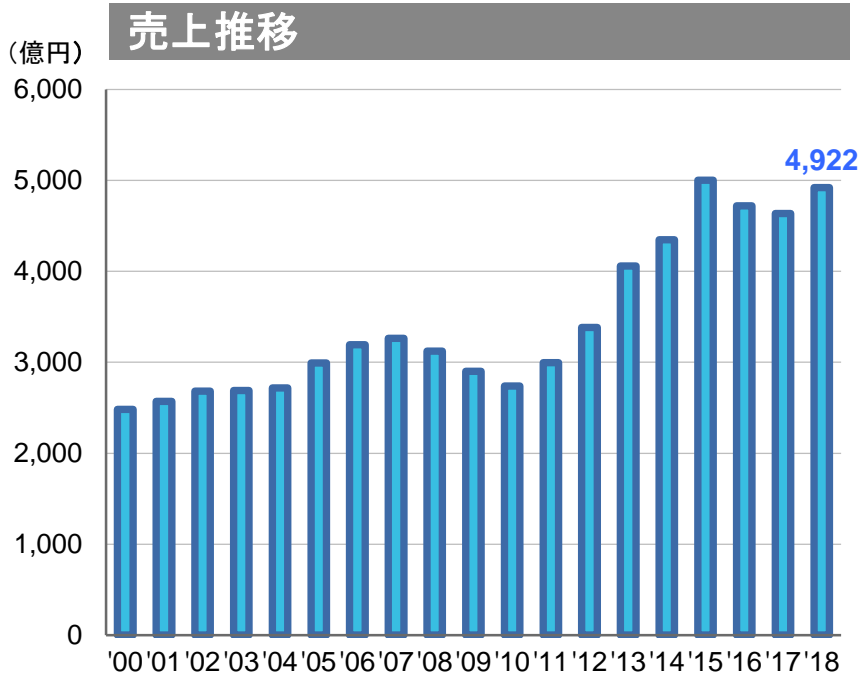
1. 航空・宇宙・防衛事業領域の概要

事業領域長: 識名 朝春
 取締役 常務執行役員
 連結従業員数: 6,454名 (2019年3月31日時点)

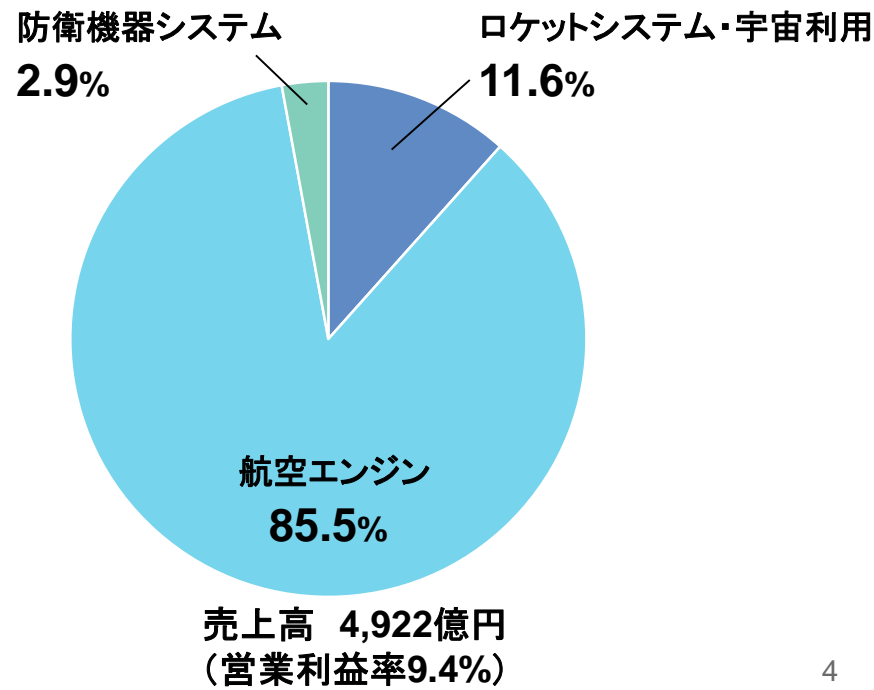
航空・宇宙・防衛事業領域



- 主要関係会社
- (株)IHIエアロスペース (IA)
 - (株)アイ・エヌ・シー・エンジニアリング (INC)
 - (株)IHIジェットサービス (IJS)
 - (株)IHIキャスティングス (ICC)
 - (株)IHIマスターメタル (IMM)
 - (株)IHIエアロマニュファクチャリング (IAM)



2018年度売上比率 (連結)



2. 「グループ経営方針2019」に基づく、 航空・宇宙・防衛事業領域の経営方針

2.「グループ経営方針2019」に基づく、航空・宇宙・防衛事業領域の経営方針

目指す方向性

先進技術により、航空輸送、防衛システムおよび宇宙利用の
未来を切り拓き、豊かで安全な社会の実現に貢献する

民間エンジン事業

- 独自技術・ものづくり力の高度化により、安全・快適・経済的で環境に優しい航空輸送の実現に貢献

防衛事業

- 高度なシステム技術をもとに、正面装備並びに後方支援の高度化に対応し国家安全保障に貢献

ロケットシステム・宇宙利用事業

- 社会のニーズにマッチしたロケット・ラインナップ構築と打ち上げサービスを展開
- 多様な産業・分野で衛星データを活用した宇宙利用ソリューションを提供

強靱な品質保証体制のもと、独自技術・ものづくり力をテコに、世界の航空宇宙産業におけるメインプレーヤーとしての地位を確立する

社会課題への対応

環境負荷低減

- 資源・エネルギーの効率的な利活用
- 技術革新の拡大

安全・安心・快適な暮らし

- 航空輸送の安全性・信頼性の向上
- 気候変動への対策
- 社会の平和と安寧

2.「グループ経営方針2019」に基づく、航空・宇宙・防衛事業領域の経営方針

3カ年の力点

事業基盤の強化

先進技術の適用により、ライフサイクルでお客さまの価値を向上

- 安全と品質の確保を最優先課題と捉え、強靱な品質保証体制を確立・維持する。
- 航空エンジンでは、民間を主にアフターマーケット対応を質・量の両面で拡充すべく、先進IoT/ICT技術を活用した整備拠点の整備、部品修理体制の充実等、整備事業の高度化を加速する。
- 防衛では、サポート範囲の拡張等、後方支援を高度化する。
- 宇宙事業では、ロケットシステム製造に加え、打ち上げサービス事業を促進する。

堅固な事業運営体制の構築

競争力の更なる強化を実現するリーン&フレキシブルな体制の構築

確かな品質を創り込む人づくり・職場づくりを促進し、必要なリソースを投入したうえで早期信頼回復へ向けた体質の強化を図る。

グローバル競争力を更に強化するため、スマートファクトリー深化による生産性向上の加速とともに、エンジニアリング・リソースのグループ横断での最適・迅速配分を推進する。

将来に向けての準備を加速

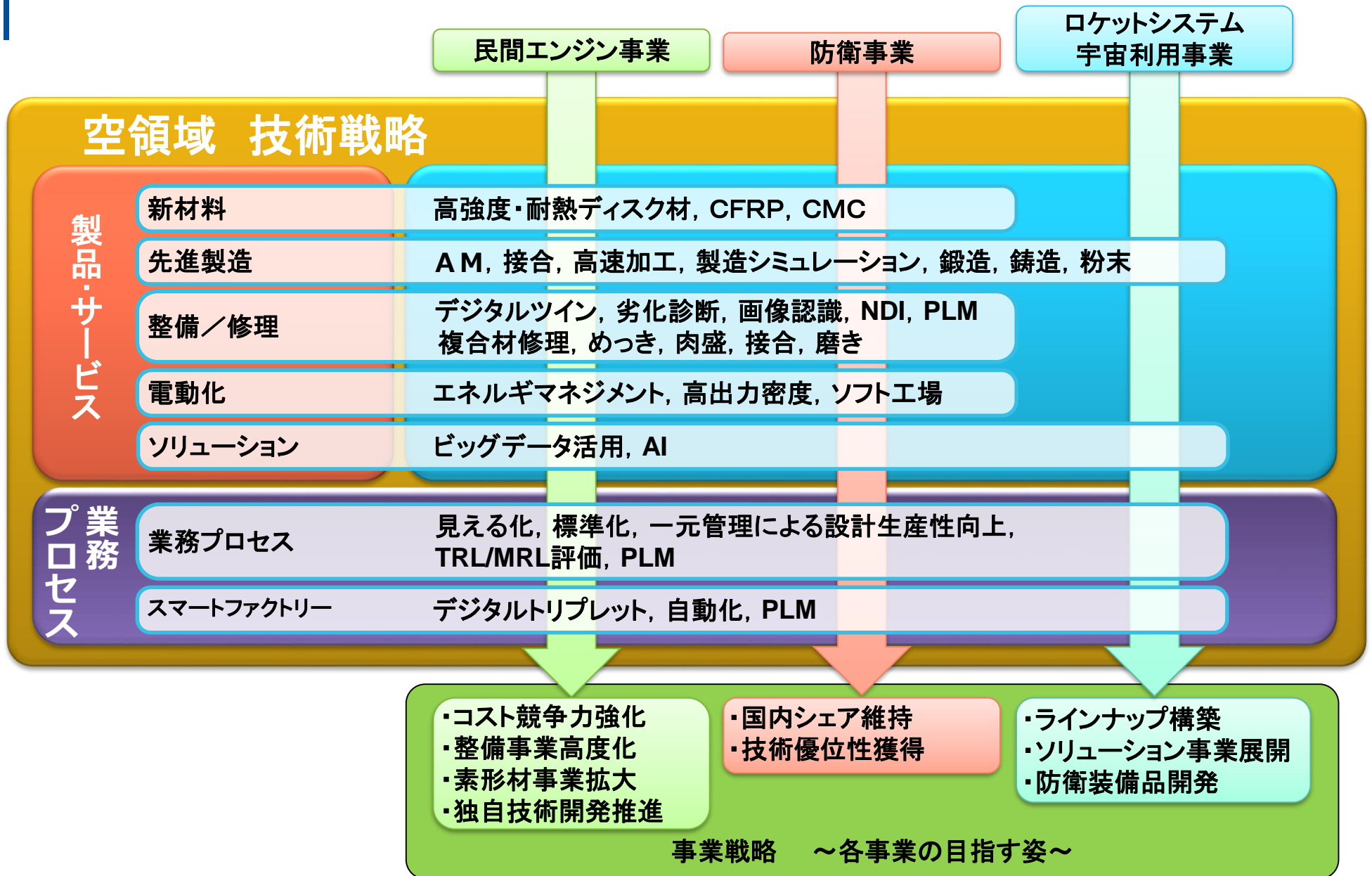
バリューチェーン全体にわたり、高い価値を提供できるビジネスモデル構築にチャレンジ

素形材事業の拡大、複合材等の独自技術・ものづくり力の高度化を図る。

将来戦闘機用エンジンの開発、防衛装備品の海外展開を推進する。

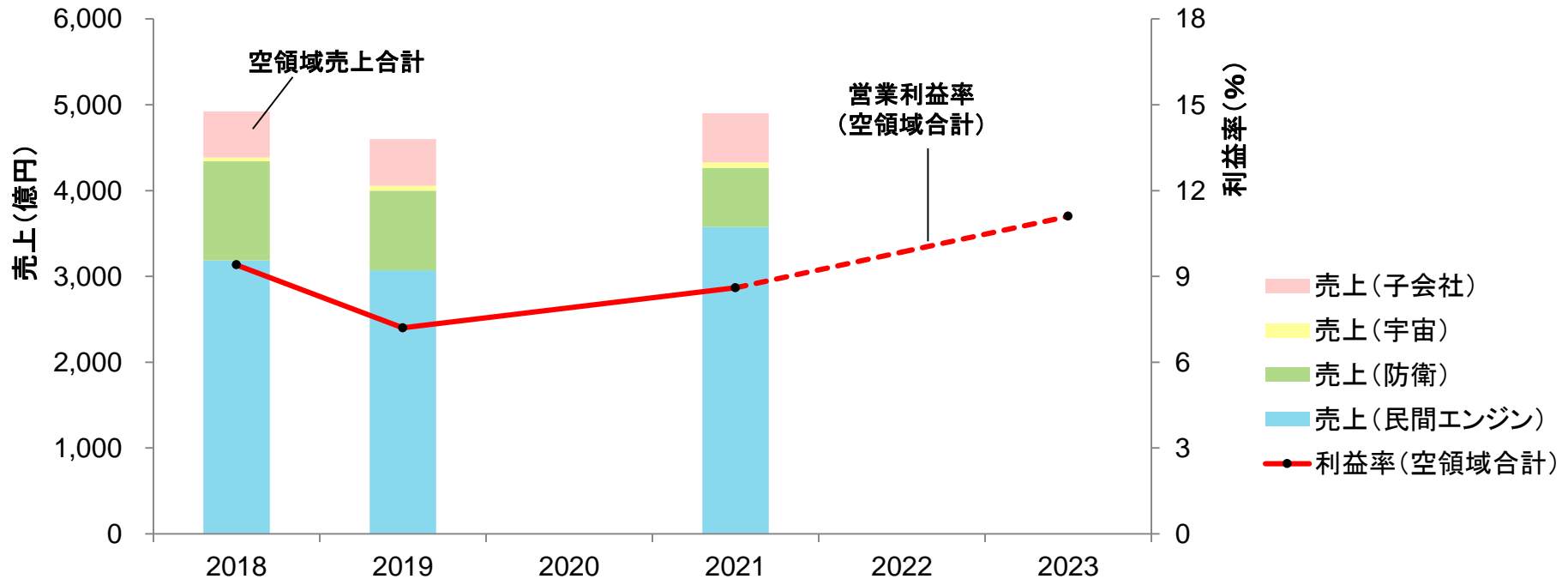
衛星データ活用による新たな宇宙利用ソリューション事業の展開に取り組む。

2.「グループ経営方針2019」に基づく、航空・宇宙・防衛事業領域の経営方針



2.「グループ経営方針2019」に基づく、航空・宇宙・防衛事業領域の経営方針

事業領域の数値目標

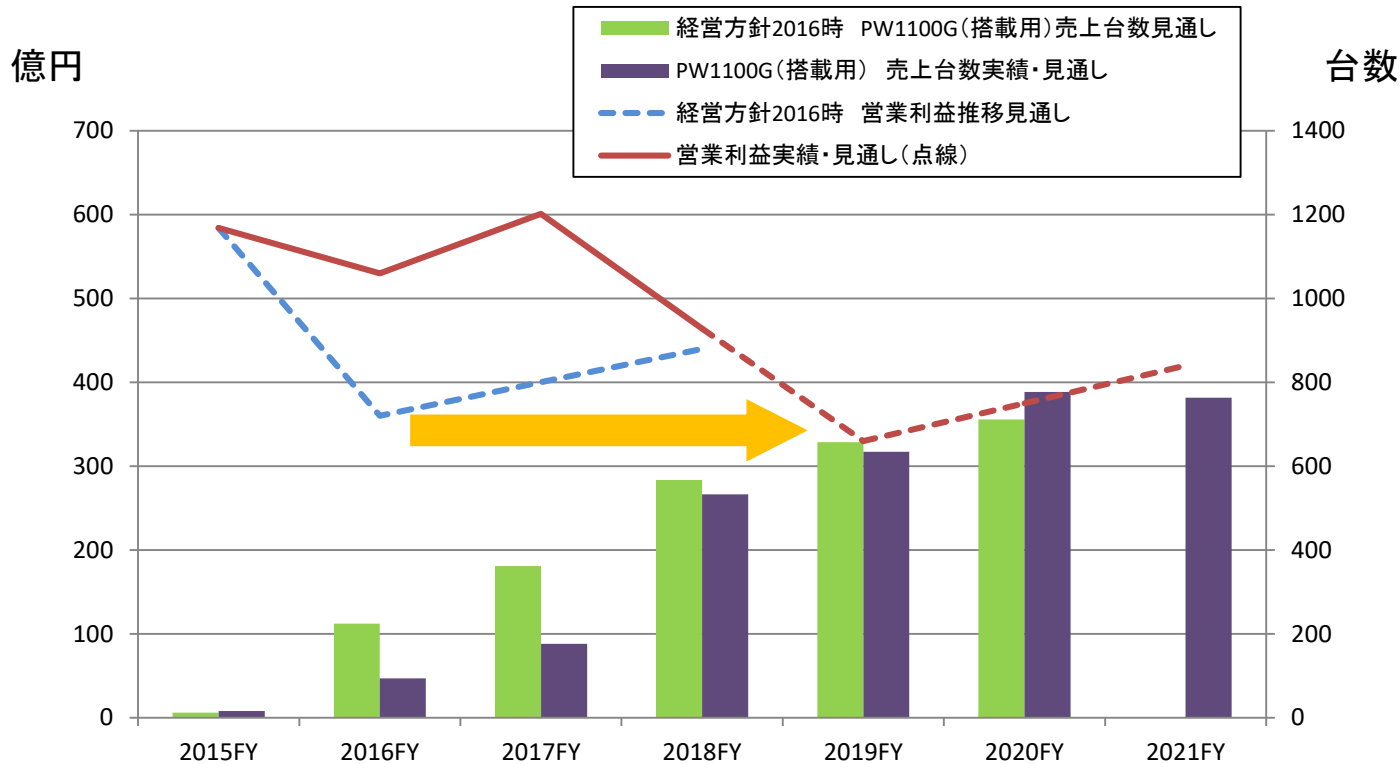


今後の業績見通し

- 2019年度は、GE9XやPW1100Gの量産初期負担により一時的に利益率が減少する。
- 2020年度はGE9Xの量産開始が予定されているものの、既存エンジンのスペアパーツ売上が安定的に推移するとともに、PW1100Gのアフターサービスも本格化されるタイミングであり、利益率は向上する見通し。
- 防衛事業の売上減少への対応、民間エンジン事業／民間整備事業の徹底的なコストダウンを推進し、利益率のリカバリーを図っていく。

2.「グループ経営方針2019」に基づく、航空・宇宙・防衛事業領域の経営方針

空領域 営業利益推移(グループ経営方針2016対比)



PW1100Gの状況

- 「グループ経営方針2016」策定時
量産開始後、コストダウンが進まない期間に売上が急増する、2016年度~2017年度を業績の底と見込む。
- 現状
2016年度~2017年度は初期トラブル等の影響で売上が伸びず、結果として業績は好転。
直近の素材高騰、生産性向上の未達の影響が2019年度以降に現れ、業績の底が2019年度へズレ。

3. 個別事業の取組

3-1. 民間エンジン事業

3カ年の力点

コスト競争力の更なる強化

- 設計・生技連携タスクフォースによる徹底的なコストダウン
(ボトルネック工程にリソースを集中投下)
- スマートファクトリー化の推進:ICT・IoT適用による工場生産効率の改善・自動化
- OEM設計連携強化およびサプライチェーン強化のための海外拠点の設立

整備事業の高度化

- 整備拠点の拡充(先進ICT/IoT技術を活用した生産性の高い新拠点)
- 部品修理体制の充実

素形材事業の拡大

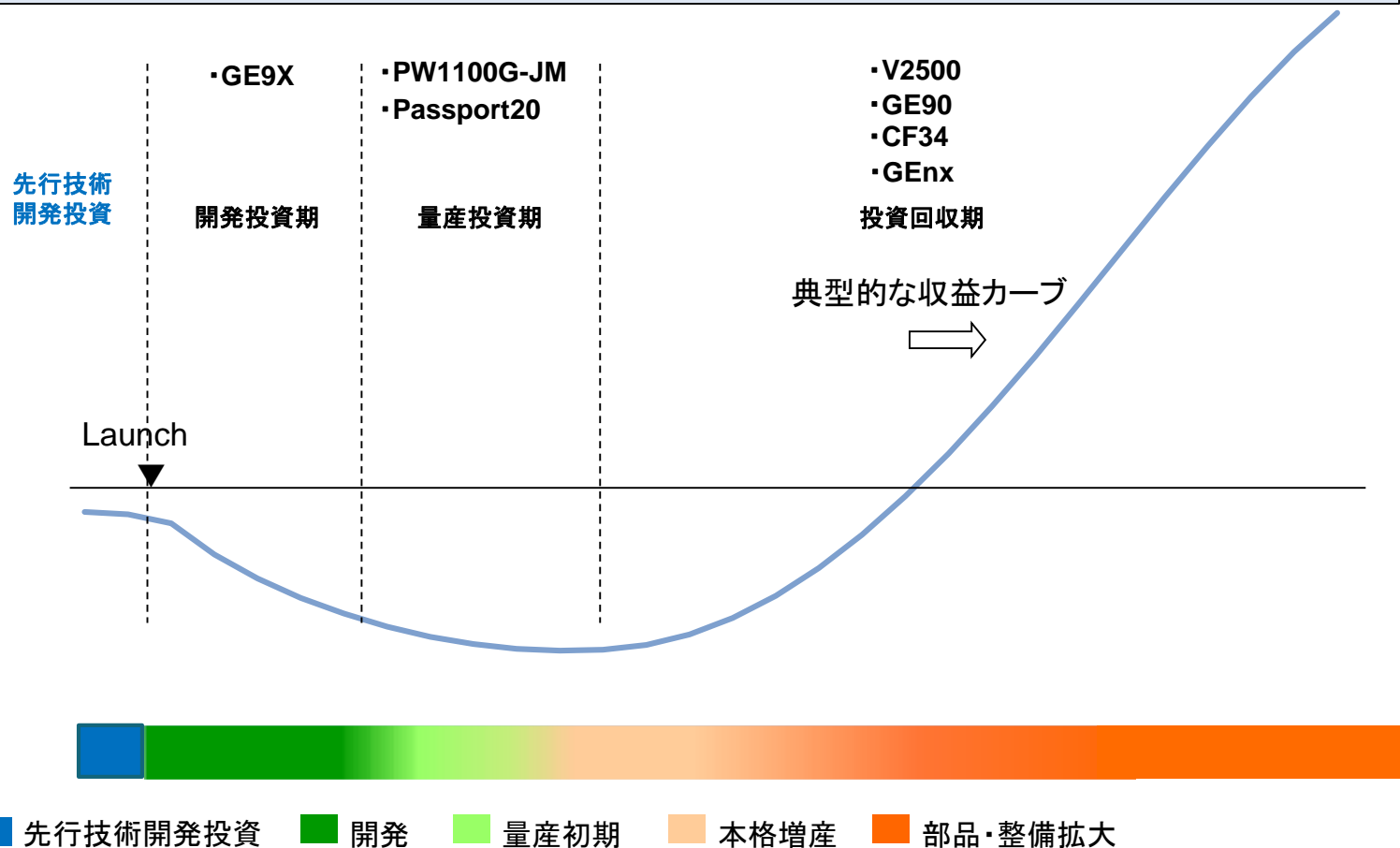
- タービン翼鋳造素材, 鍛造ディスク素材
- 複合材(CFRP)
- 金属粉末利用事業

独自技術の開発推進

- 複合材ファンブレードの開発
- CMCタービン部品の開発
- AM(三次元積層造形)による部品製造技術開発

民間エンジン事業の特徴

- 高度な技術への挑戦
- 大きな初期投資
- 投資回収に15~20年



3-1. 民間エンジン事業

IHI参画エンジンのポートフォリオ

プログラム (*)	搭載機 (機体タイプ)	主要パートナー	累計 販売台数	ステータス				
				(2019年3月末現在)	80'	90'	00'	10'
V2500 	A320, MD-90 (Single Aisle)	P&W JAEC(IHI **14%) MTU	7,688	1984年に開発開始 				
GE90 	B777 (Medium Widebody)	GE IHI**9% Safran	2,715	1990年にGEの開発プログラムに参画 				
CF34 	Bombardier CRJ (Regional Jets)	GE JAEC(IHI **27%)	5,331	1996年にGEの開発プログラムに参画 				
GEEx 	B787, B747 (Small Widebody, Widebody)	GE JAEC(IHI **13%) Safran MTU	1,826	<ul style="list-style-type: none"> 2004年に開発開始 2011年より出荷開始 				
PW1100G-JM 	A320neo (Single Aisle)	P&W JAEC(IHI **15%) MTU	1,058	<ul style="list-style-type: none"> 2011年より開発開始 2014年より出荷開始 				
Passport20 	Bombardier Global 7500/8000 (Business Jets)	GE JAEC(IHI **27%)	66	<ul style="list-style-type: none"> 2012年より開発開始 2016年より出荷予定 				
GE9X 	B777X (Medium Widebody)	GE JAEC(IHI**11%) Safran MTU	-	<ul style="list-style-type: none"> 2014年より開発開始 2019年より出荷予定 				

(*) 製造のみの参画プログラムは除く

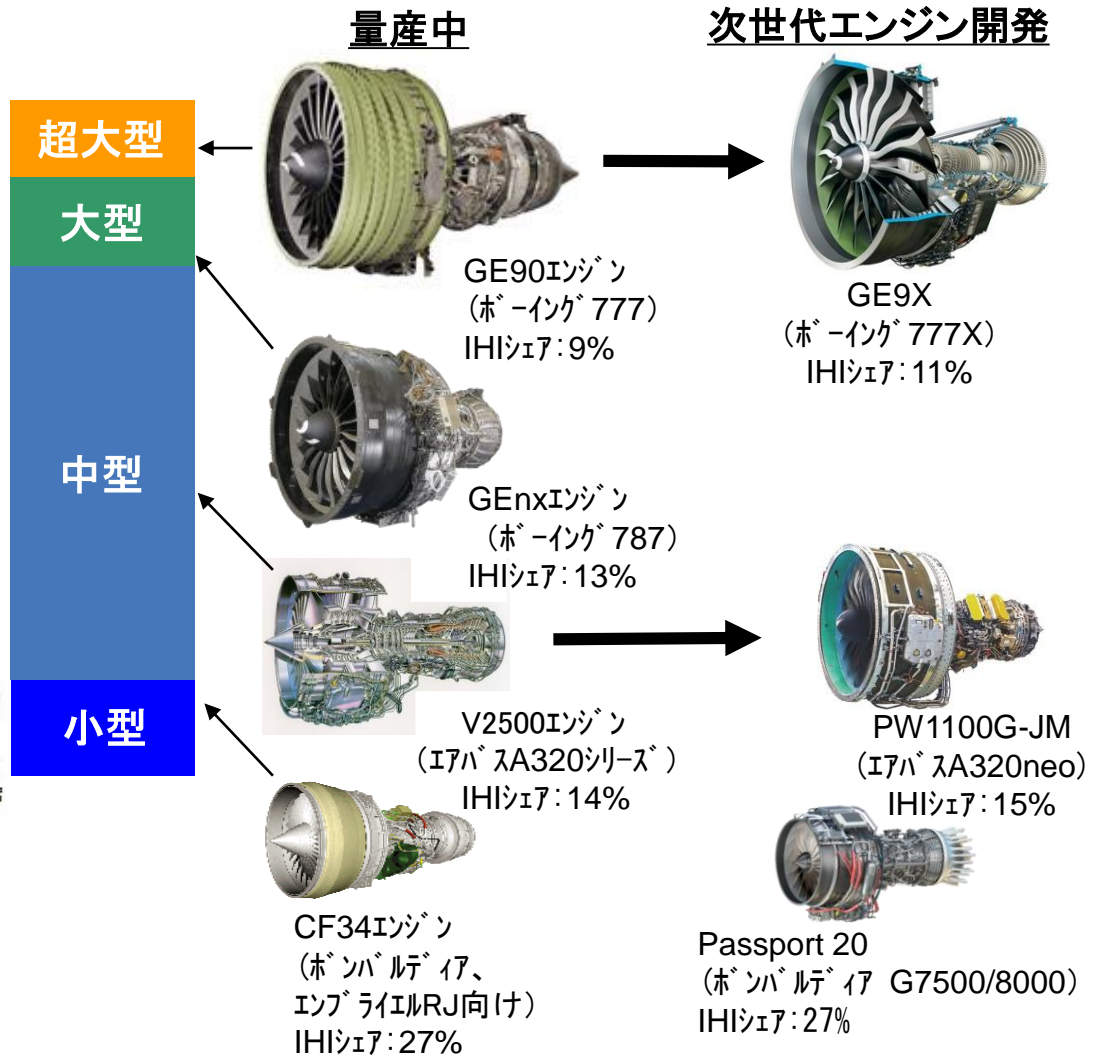
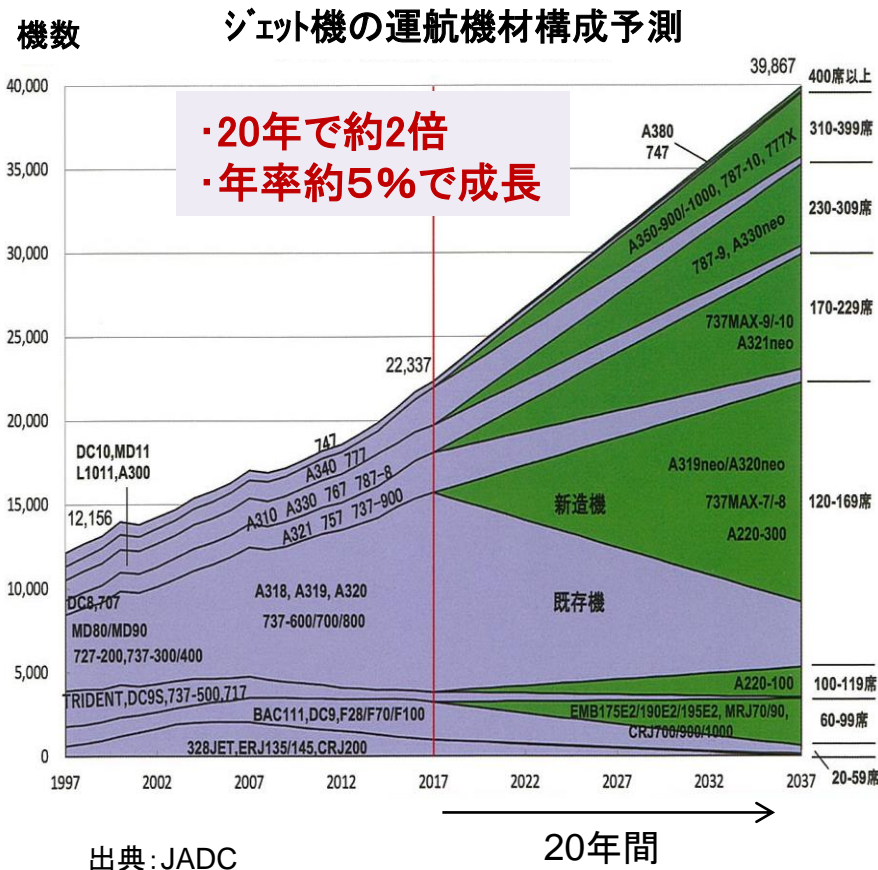
■ 開発
 ■ 量産初期
 ■ 本格増産
 ■ 部品・整備拡大

出典: GE,P&W,JAEC

3-1. 民間エンジン事業

民間機エンジン開発への取り組み

- 世界の航空機需要は今後確実に伸びると予想されるなか、IHIは小型～大型・超大型迄全てのクラスのベストセラーエンジン開発・量産事業に参画 → 2巡目サイクルへ
- 国内サプライチェーン全体で独自技術を磨き、世界へ挑戦中

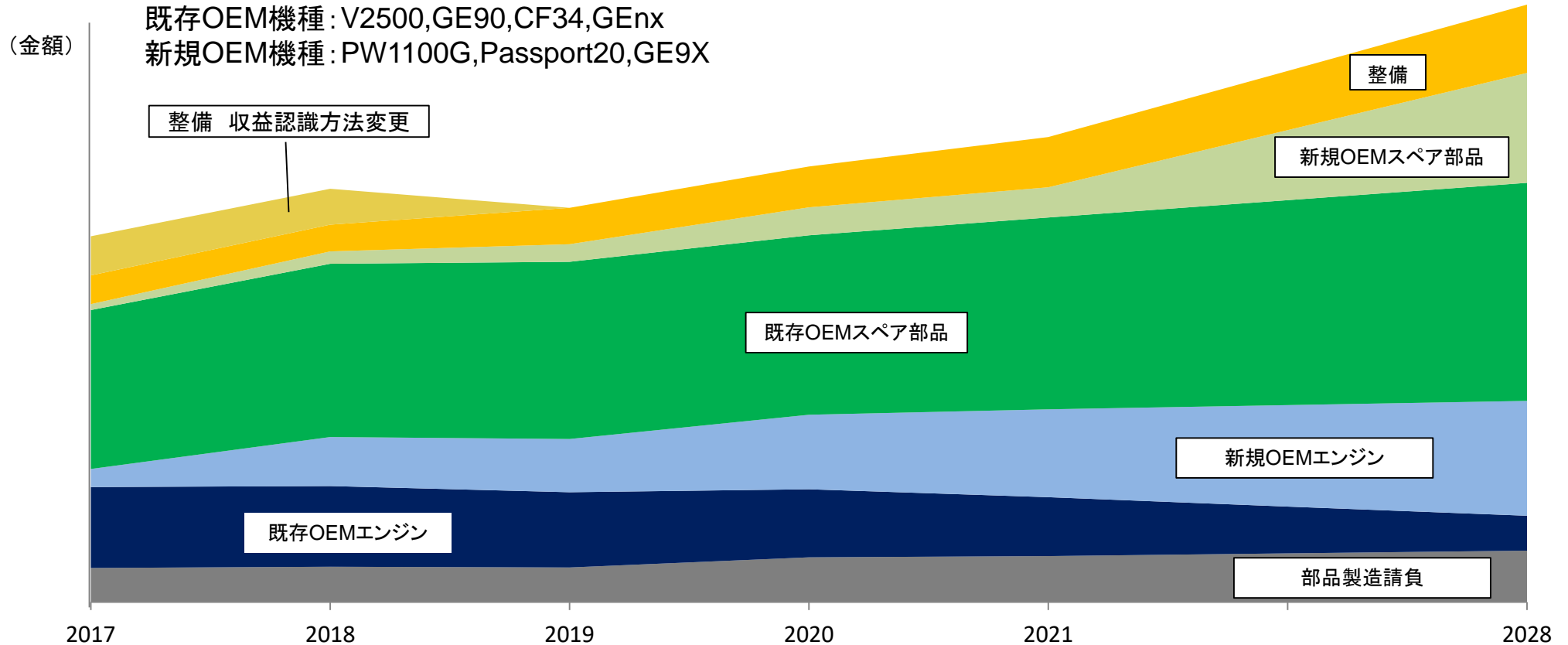


民間エンジン事業規模の推移

➤ 航空機需要の堅調な推移を背景に、民間エンジン事業では事業拡大が見込まれる。

民間エンジン事業の事業規模推移予想

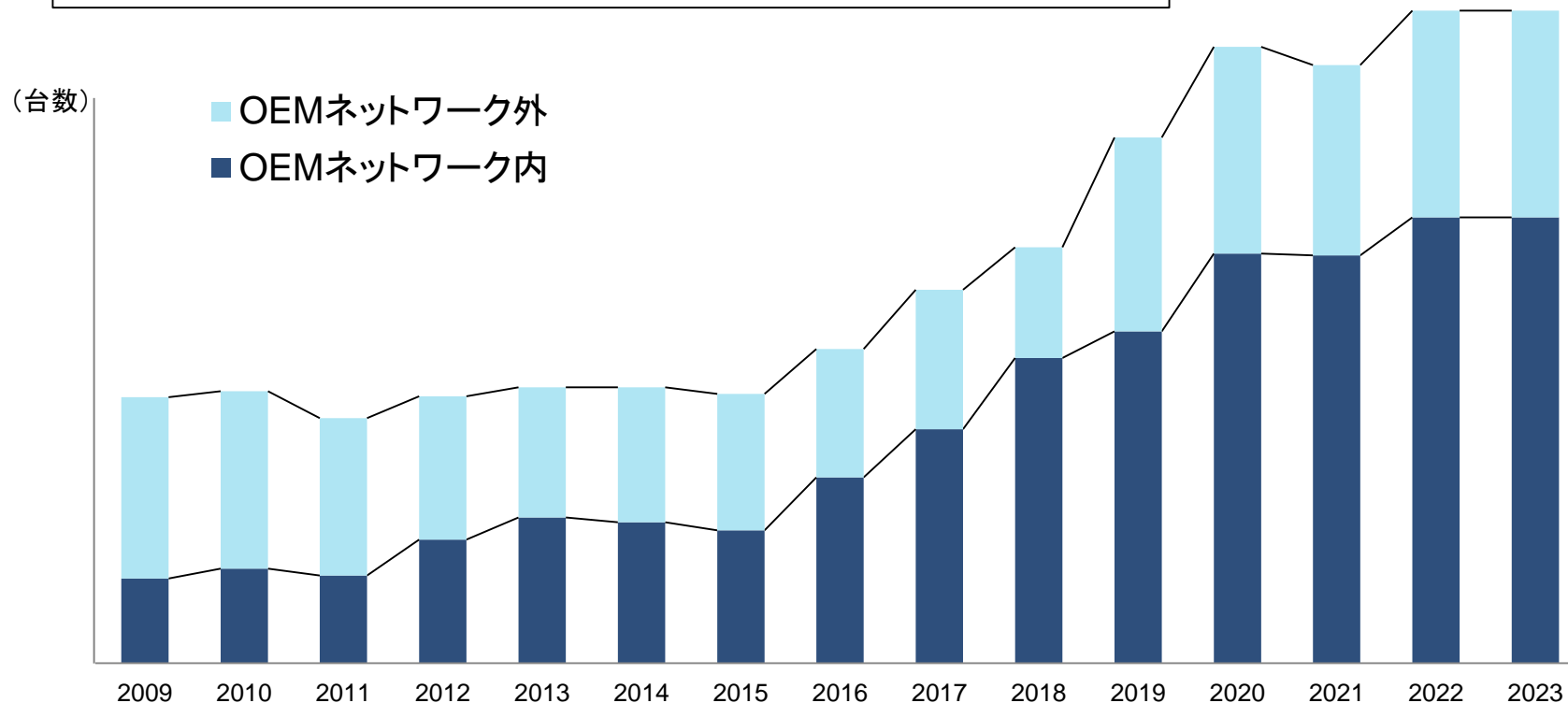
既存OEM機種：V2500,GE90,CF34,GENx
新規OEM機種：PW1100G,Passport20,GE9X



整備事業の高度化

- 世界的に、ネットワーク内での整備台数増の傾向が続く見込み。
- 強靱な品質保証体制を確立するとともに、エンジン整備、部品修理体制の整備、拡大を推進中。

V2500, PW1100Gエンジン整備台数(市場総計)



3-1. 民間エンジン事業

生産拠点の整備, 拡大

- 部品生産量, 整備台数の増大に対応すべく, 生産拠点の整備, 拡大を推進(鶴ヶ島, 横浜)



相馬第一工場

相馬第二工場

IHIキャスティングス相馬工場



鶴ヶ島工場



富岡事業所 (IHIエアロスペース)

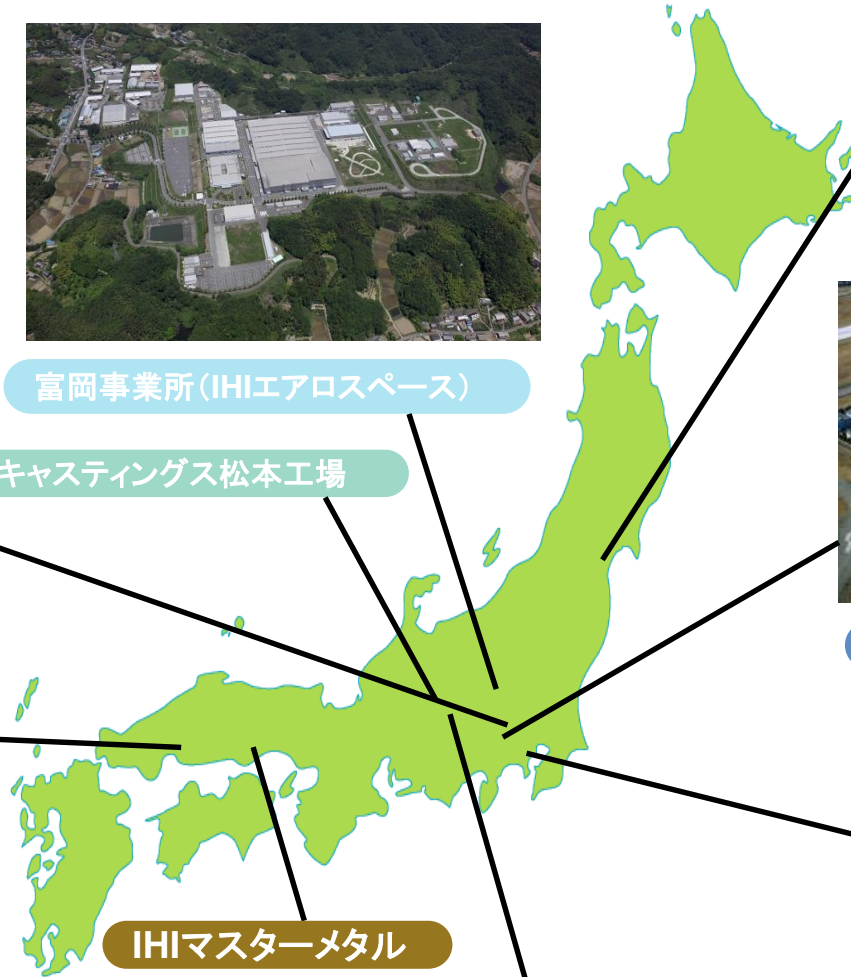
IHIキャスティングス松本工場



瑞穂工場



呉第二工場



IHIマスターメタル

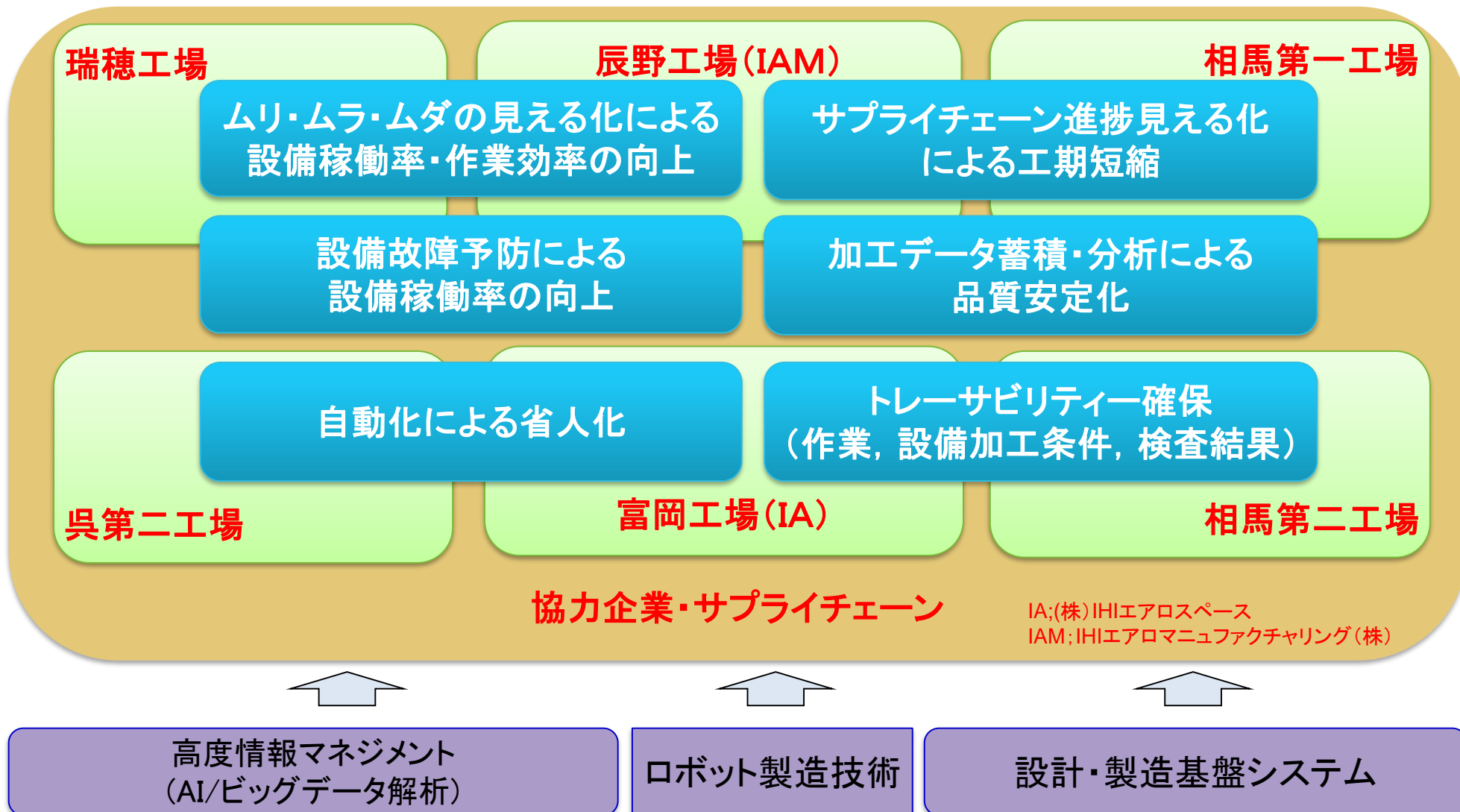
IHIエアロマニュファクチャリング



横浜製造部

IQファクトリー(IHI航空・宇宙・防衛事業領域版スマートファクトリー)概要

- 航空・宇宙・防衛事業領域の工場/サプライチェーンにおける, リソース(機械・人)の最大活用による生産効率の向上



3-2. 防衛事業

3カ年の力点 <厳しさを増す事業環境への対応と将来への布石>

先進技術適用による製品と後方支援の高度化

- 既存機種の改良プログラム（F7改良, T56アップグレード, F100／F110／T700改修）
- 新機種導入（F135, F3後継, T700後継）
- より広範囲の包括契約化を踏まえた後方支援の高度化

将来戦闘機用エンジンに向けた研究開発の促進

- 将来戦闘機用エンジンの開発推進
（2021年度から開発プログラムを開始, 2030年代装備化を想定）

海外市場への展開による生産・技術基盤の更なる強化

- ライセンス生産部品等の輸出拡大と在日米軍等のエンジン整備の取り込み

将来戦闘機用エンジンの国際共同開発

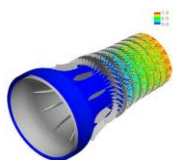
- 2018/6に納入したXF9-1エンジンで培った世界レベルの要素技術を活かし、将来戦闘機用エンジンの国際共同開発を目指す。

XF9-1 (プロトタイプエンジン)

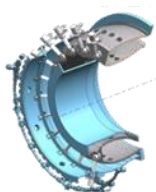


世界レベルの要素技術、
エンジン開発能力を維持・強化

＜世界レベルの独自要素技術＞



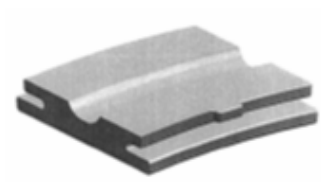
圧縮機



燃焼器



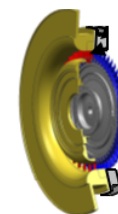
次世代単結晶翼



CMCシュラウド



国産ディスク材



高負荷高効率
高圧タービン

3-3. ロケットシステム・宇宙利用事業

3か年のカ点

新たなニーズに対応するロケット・ラインナップ構築と打上げサービス事業への参入

- 固体ロケット技術や液体推進系技術などの近代化により、一定のシェア／収益を確保
- イプシロンの打ち上げサービス化への準備、競争力強化開発の推進
- 新世代小型ロケット事業への参画と新しいビジネスモデル構築に向けたトライアルの推進

宇宙を利用した新たなソリューション事業の展開

- 顧客と一体となったPoC (Proof of Concept)を通じた、衛星データを活用した新しいソリューション事業の開拓
- AI, ビッグデータ解析, 画像処理等の関連技術の高度化を推進

新たなニーズに対応するロケット・ラインナップ構築と打上サービス事業参入

- ロケットのラインナップ更新に対応し、安定的な売上・収益を確保しつつ、超小型衛星打上の新たなニーズへも対応。

価格



打上げサービスの事業化



イプシロン
競争力強化型



新世代小型ロケット



H3

打上能力

4. まとめ

4. まとめ

- 安全と品質の確保を最優先課題と捉え、強靱な品質保証体制を確立・維持する

- 民間エンジン事業
 - ✓ ボトルネック工程にリソースを集中投下したコストダウン
 - ✓ 整備事業の確実な再構築と鶴ヶ島の立ち上げ、収益の源泉となる部品修理体制の充実

- 防衛事業
 - ✓ 厳しさを増す事業環境に、製品と後方支援の高度化で対応
 - ✓ 将来戦闘機用エンジンに向けた研究開発の促進

- 将来の事業拡大に向けた独自技術の開発推進

IHI

Realize your dreams

本資料のうち、業績見通し等に記載されている将来の数値は、現時点で入手可能な情報に基づき判断した見通しであり、リスクや不確実性を含んでいます。従いまして、これらの業績見通しのみにより投資判断を下すことは控えるようお願いいたします。実際に業績は、様々な重要な要素により、これら業績見通しとは大きく異なる結果となり得ることをご承知置きください。実際の業績に与える重要な要素には、当社の事業領域を取り巻く政治、経済情勢、対ドルをはじめとする円の為替レートなどがあります。