



未来の教室成果報告会

日本航空株式会社

3月13日



JAPAN AIRLINES

日本航空の教育領域での取組

CSRという社会貢献活動の一つとして、
「空育©」を実施しております。

「空育©」とは、
「空」を通じて未来を考える授業です。
JALらしい体験型プログラムを通じて
空の素晴らしさに触れることで、
新たな発見やさらなる学びを得て、
自分・日本・世界・地球の未来を考える
機会を提供しています。

空育® 3つのテーマ

01

飛行機を通じて
「自分」の
未来を考える

02

交流を通じて
「日本・世界」の
未来を考える

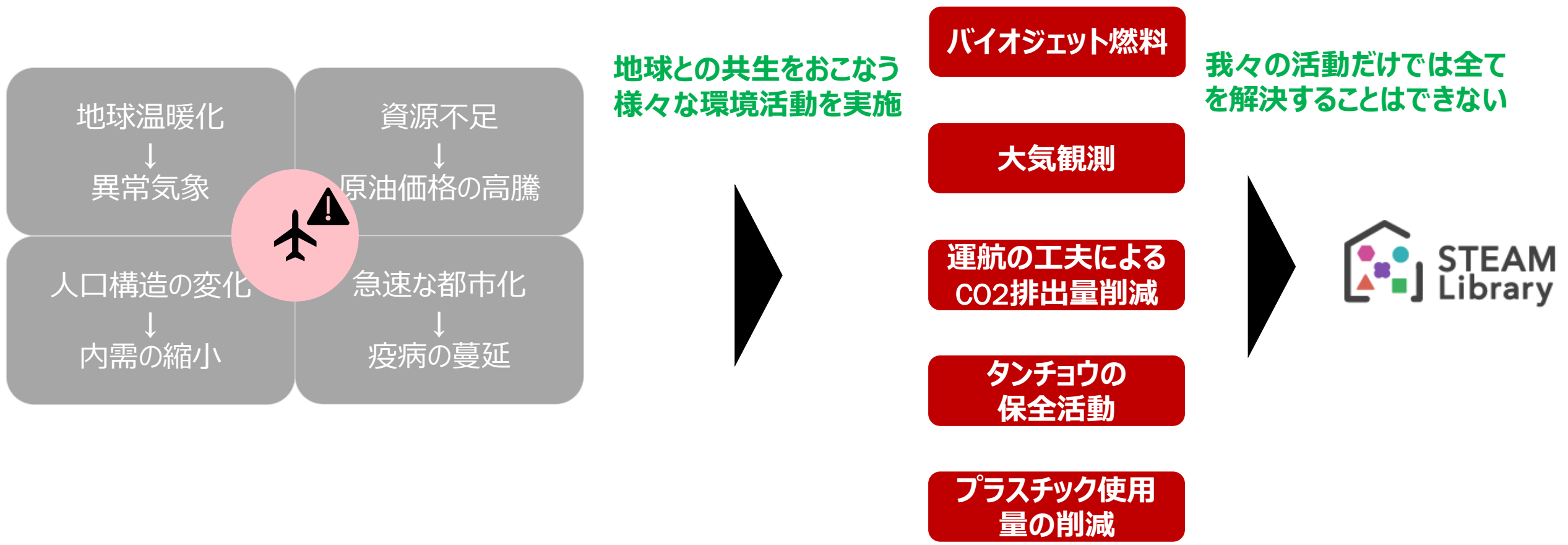
03

環境・宇宙を通じて
「地球」の
未来を考える



なぜ気候変動をテーマにしたのか

航空会社がCO2をテーマにすることで、地球環境への好奇心を高め、
環境保全や未来へ受け継ぐ意識を生み出し、地球の未来を考えるきっかけをつくりたい



地球との共生をおこなう
様々な環境活動を実施

我々の活動だけでは全て
を解決することはできない



コンテンツ全体像

- ・ 航空産業の社会への価値を、飛行機の誕生から現在に至るまでの歴史との接続により導く
- ・ 未来の航空の姿を、気候変動・CO2排出量削減への航空産業としての取組みから探究

概要

取扱うSDGsの項目



取扱う教科 / 単元

- ・ 社会 / 地歴公民
- ・ 理科
- ・ 理数
- ・ 算数 / 数学
- ・ 総合的な探究の時間

協力 / 連携先



コンテンツ詳細

「航空」が社会にもたらしてきた価値は何か？

- ・ 飛行機の誕生から、現在の航空産業に至る歴史
- ・ 20世紀、21世紀における航空を通じた価値創出（主にグローバル化への貢献）
 - 観光を含めた“ヒト”の移動
 - “モノ”の移動の飛躍的な時間短縮

気候変動を踏まえたような取組が行われているのか？

- ・ そもそも気候変動・温暖化とは何か？
- ・ 航空産業として、どのような取組みを行っているのか？
 - 重心位置、形状・翼型など機体の調整
 - 飛行機の重さや燃料の改良 ...



あなたが考える、未来の航空の姿は？

- ・ 産業史や社会における位置づけも踏まえながら、航空産業が今後どのような姿を目指していくべきと考えるか？

日本航空「航空産業の10年後を考える ～これまでの歩みと、気候変動を踏まえた今後の姿～」

気候変動・CO2排出量削減への航空産業の取組みから 未来の航空の姿を、探究してみよう

航空産業は
どのように発展したのか？

航空産業が
生み出してきた価値とは？

気候変動とは何か？

グローバル化
する
国際社会の
課題とは？

航空産業と
CO2の関係は？

航空産業の実務とは？

CO2削減と
経済の
バランスは？

技術発展と
航空の未来は？

未来の航空のエネルギーは
何を使うべき？

新たな航空の価値とは？

具体的なコンテンツ内容

- ・動画、ワークシート、資料を提供し、特に動画は、生徒さんのワクワクを引き出すアンカー&インストラクションの役割として設定しております。
- ・実際の物理や化学にひもづくような重心や物質量の計算をご用意しておりますので物理や化学の導入や発展などにお役立ていただくことで、この教科を学ぶ先がどのようなキャリアにつながっているのかというのが体感いただける内容となっております。

飛行機の重心

飛行機の重心は揚力中心の前後数mの範囲になければならない。

水平尾翼の向きを変えることで機首の向きを調整している。

重心が揚力中心より前にある場合

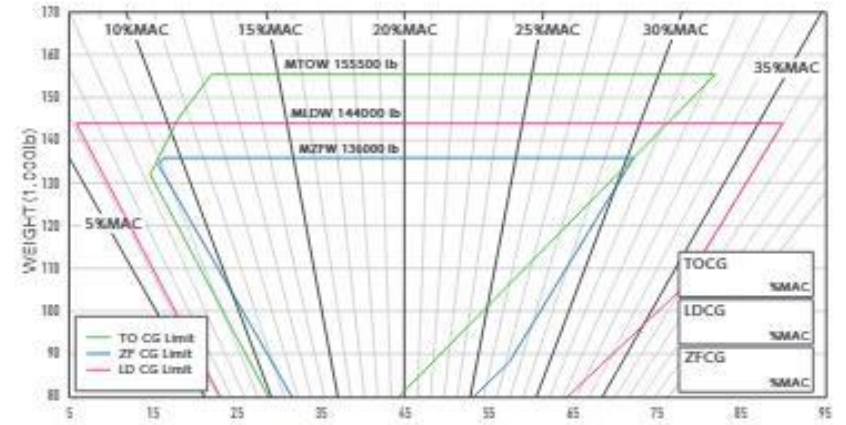
重心が揚力中心より後にある場合

飛行機の重心の求め方

乗客、荷物、燃料の「重量」と「基準点からの距離」をかけたモーメントを合計し、それを飛行機の総重量で割る。

乗客 (A) 距離 A × 重量 (Weight) = A のモーメント
 荷物 (B) 距離 B × 重量 (Weight) = B のモーメント
 燃料 (C) 距離 C × 重量 (Weight) = C のモーメント
 各モーメントの合計 ÷ 総重量 = 重心位置

一般に、基準点は航空機メーカーが指定する標準点を使う。
 距離の単位にはインチを用いることが多い。



コンテンツのテーマ一覧

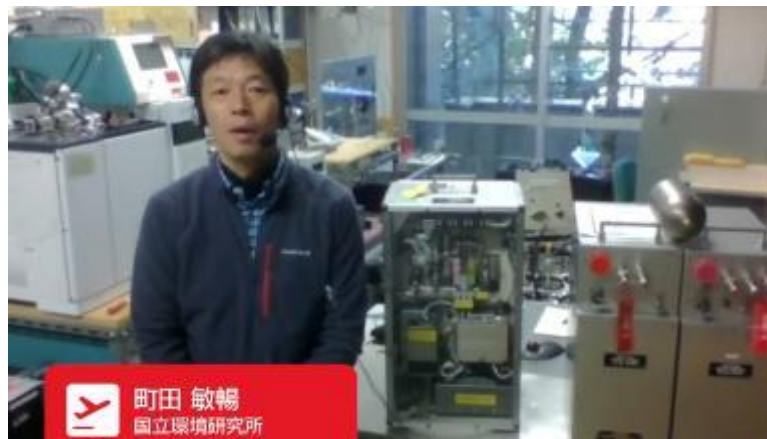
<p>Session 1</p> <p>テーマ</p> <p>航空産業の歩みと直面している課題</p> <p>航空産業の歩みと直面している課題</p> <p>社会/地歴公民</p>	<p>Session 2</p> <p>テーマ</p> <p>航空産業が生みだしてきた価値</p> <p>航空産業が生み出してきた価値</p> <p>社会/地歴公民</p>	<p>Session 3</p> <p>テーマ</p> <p>気候変動とCO₂</p> <p>気候変動とCO₂</p> <p>社会/地歴公民 理科</p>	<p>Session 4</p> <p>テーマ</p> <p>飛行機の燃料とCO₂</p> <p>飛行機の燃料とCO₂</p> <p>算数/数学 理科 理数</p>	<p>Session 5</p> <p>テーマ</p> <p>エンジン洗浄</p> <p>エンジン洗浄</p> <p>算数/数学 理科 理数</p>
<p>Session 6</p> <p>テーマ</p> <p>ルート計画</p> <p>ルート計画</p> <p>算数/数学 理科 理数</p> <p>総合的な探究の時間</p>	<p>Session 7</p> <p>テーマ</p> <p>ロードコントロール</p> <p>ロードコントロール</p> <p>算数/数学 理科 理数</p>	<p>Session 8</p> <p>テーマ</p> <p>次世代燃料の開発促進と活用について提案しよう</p> <p>次世代燃料の開発促進と活用について提案しよう</p> <p>理科 理数</p> <p>総合的な探究の時間</p>	<p>Session 8</p> <p>テーマ</p> <p>電動飛行機を飛ばそう</p> <p>電動飛行機を飛ばそう</p> <p>算数/数学 理科 理数</p> <p>総合的な探究の時間</p>	<p>Session 8</p> <p>テーマ</p> <p>10年後の航空サービスを提案しよう</p> <p>10年後の航空サービスを提案しよう</p> <p>社会/地歴公民</p> <p>総合的な探究の時間</p>

コンテンツの特徴

- バーチャルインターンシップで航空業界のお仕事を体験
- JAL社員だけでなく、研究の第一線で活躍している研究者による解説
- 学生の皆さまが考える「10年後の航空業界の未来」をJALに提案可能



JAL Virtual Internship Program



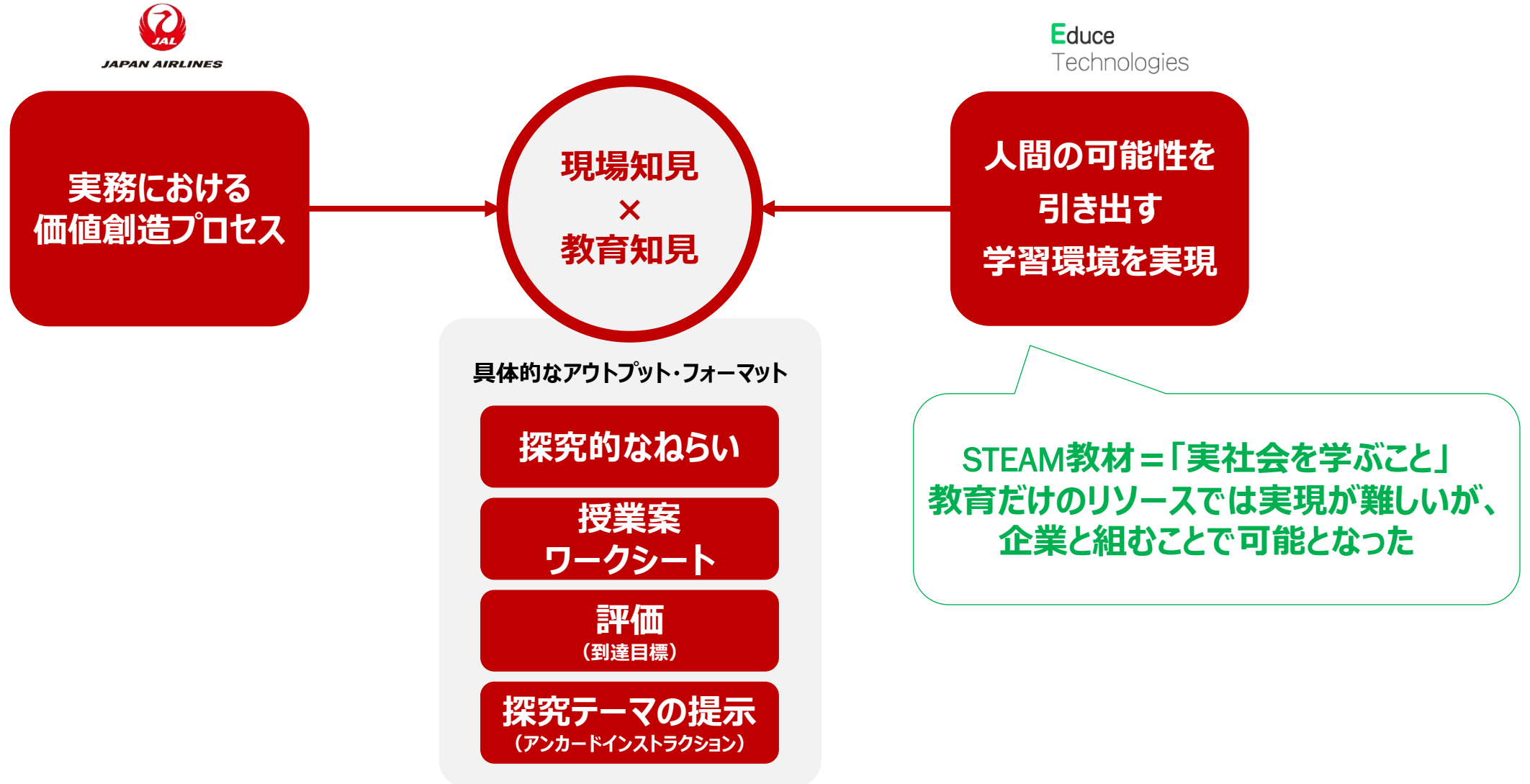
バイオジェット燃料 の取組み

ASTM D7566-20に収録されたバイオ
ジェットを中心に



✓10年後を見据えた
航空業界の未来

今年度「未来の教室」での学び



今年度「未来の教室」に参加したメリット

- ・次世代にJALという会社を知ってもらえる
- ・航空業界におけるCO2排出削減の取り組みを知っていただける
- ・次世代を担う学生さんからJALの未来のヒントを得ることができる

