

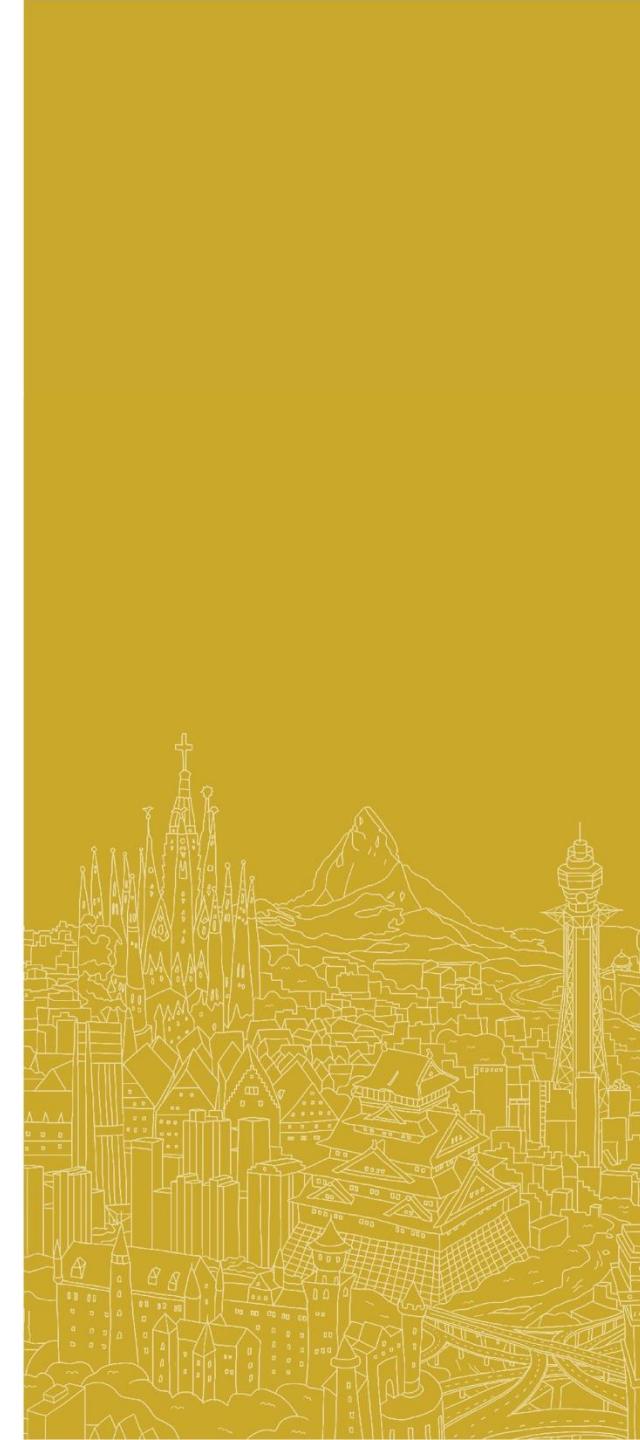
2025/11/19
CARATS2040チャレンジコンペ

CARATSオープンデータとAIが実現する 次世代管制官育成プラットフォーム

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

大阪公立大学 工学部
航空宇宙工学科 4年 田上満喜

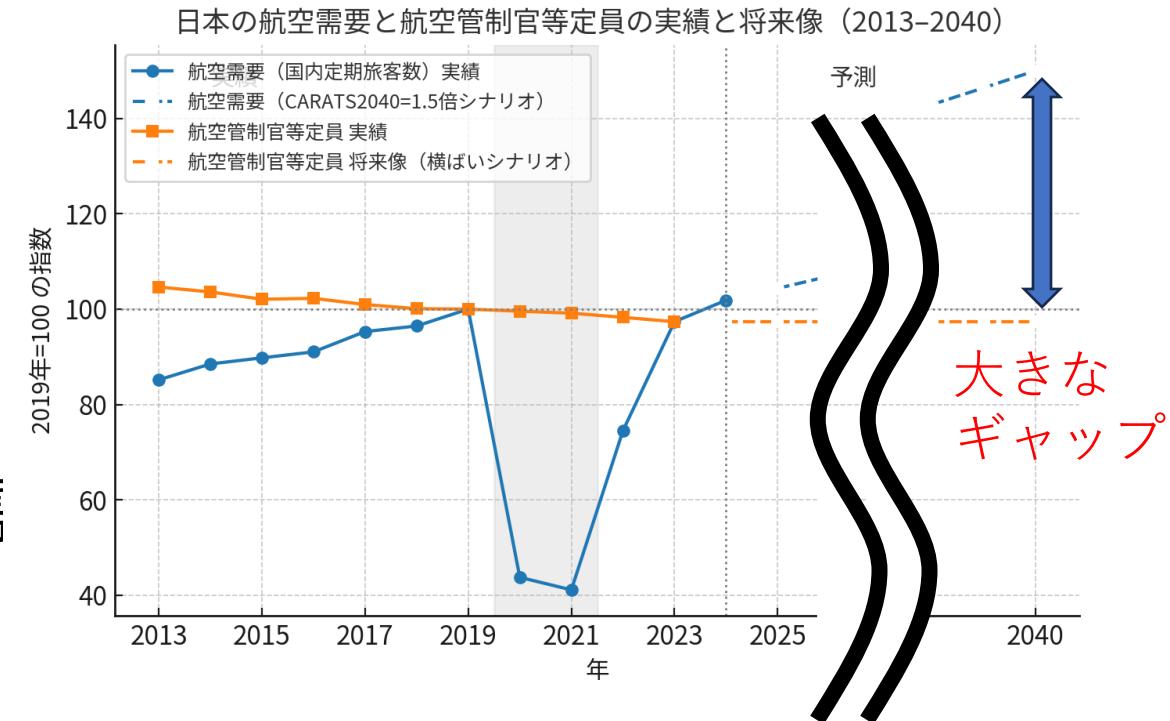
CARATSオープンデータとAIが実現する次世代管制官育成プラットフォーム



いま、管制官が足りない

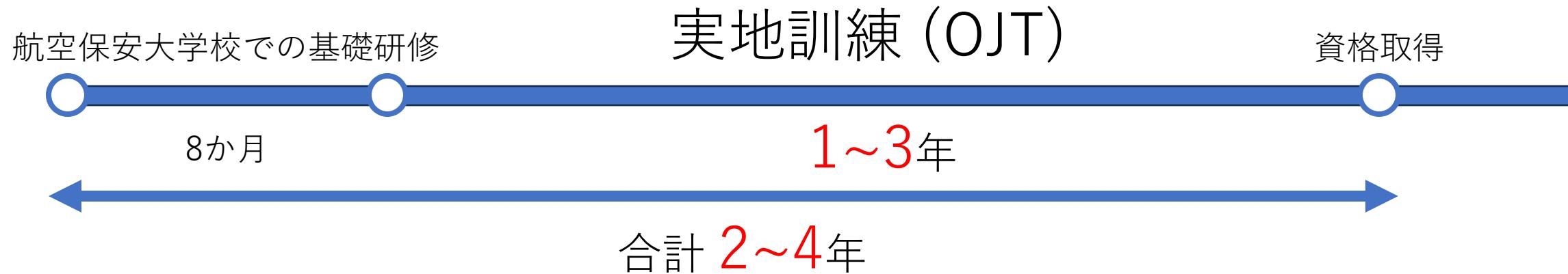
2024年時点
2,031ポジション中 113名が欠員
(約5.6%)

“2040年には、世界の航空需要は
2019年比で約2倍に、我が国の航空需
要は約1.5倍に増大すると予測
されている”※1



注1) 2020年及び2021年はCOVID-19の影響もあり、単純比較が困難であることから参考表示。

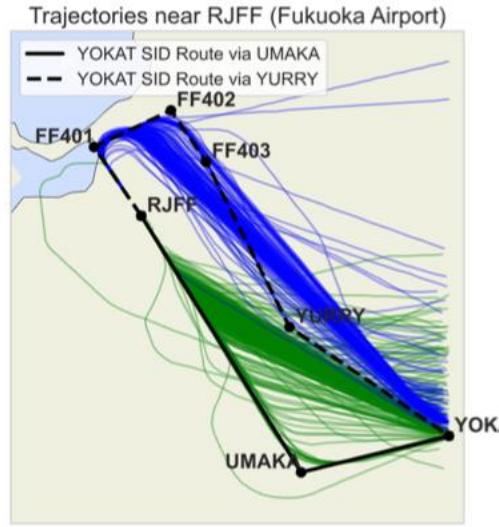
※1 将來の航空交通システムに関する長期ビジョン 2040 (CARATS2040)



必要な知識・技能が非常に広く、**現場でしか鍛えられない**
判断力・状況認識が大きい

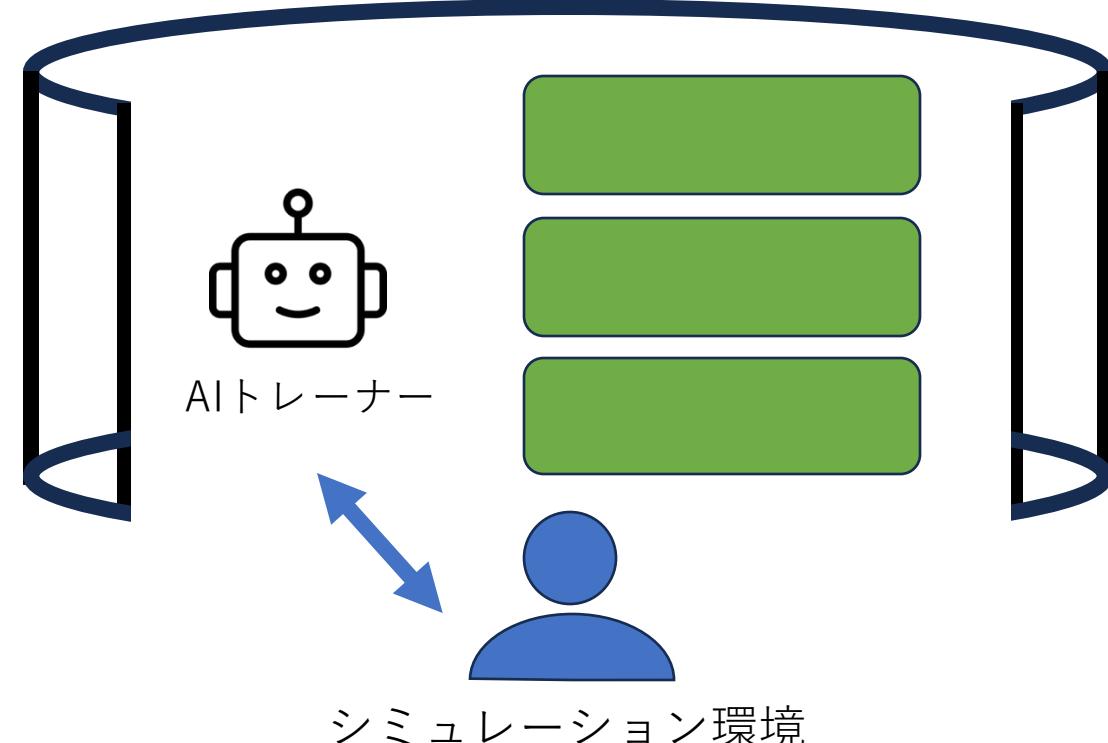
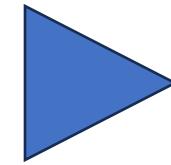
合計 **2~4年**の育成期間が人材不足のボトルネックに

提案: CARATSオープンデータ × 対話型AI



CARATSオープンデータ

シナリオ生成

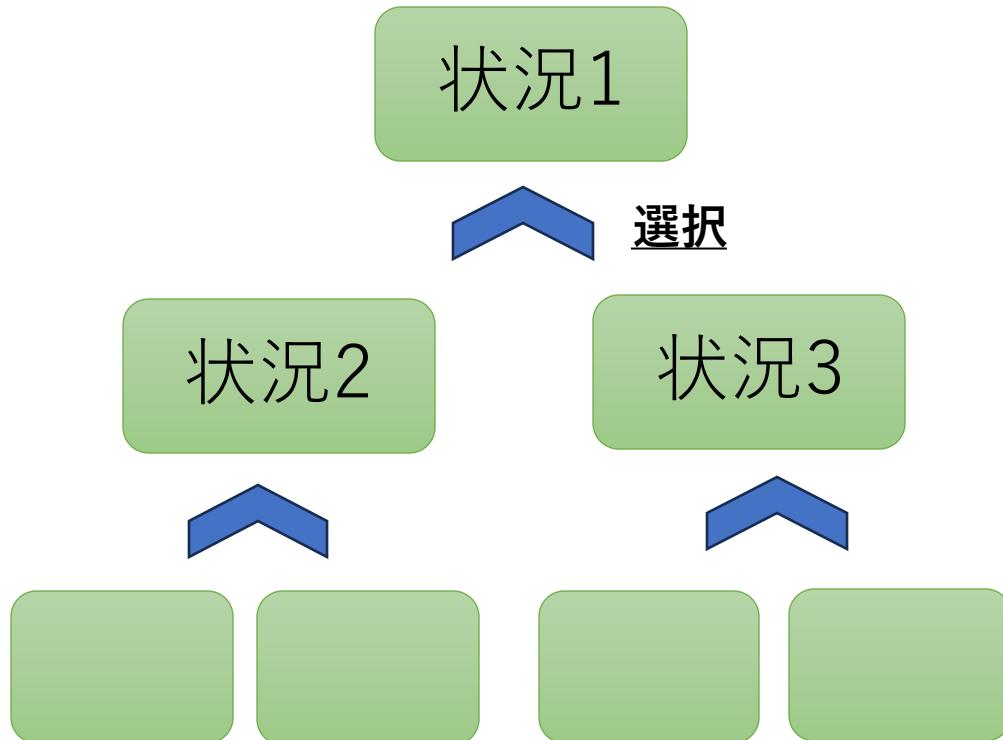


「実データに基づくリアルな訓練」と「AIによる思考プロセスのコーチング」
育成の質向上と期間短縮を実現

①実データから訓練シナリオ自動生成

CARATSオープンデータから生成される状況

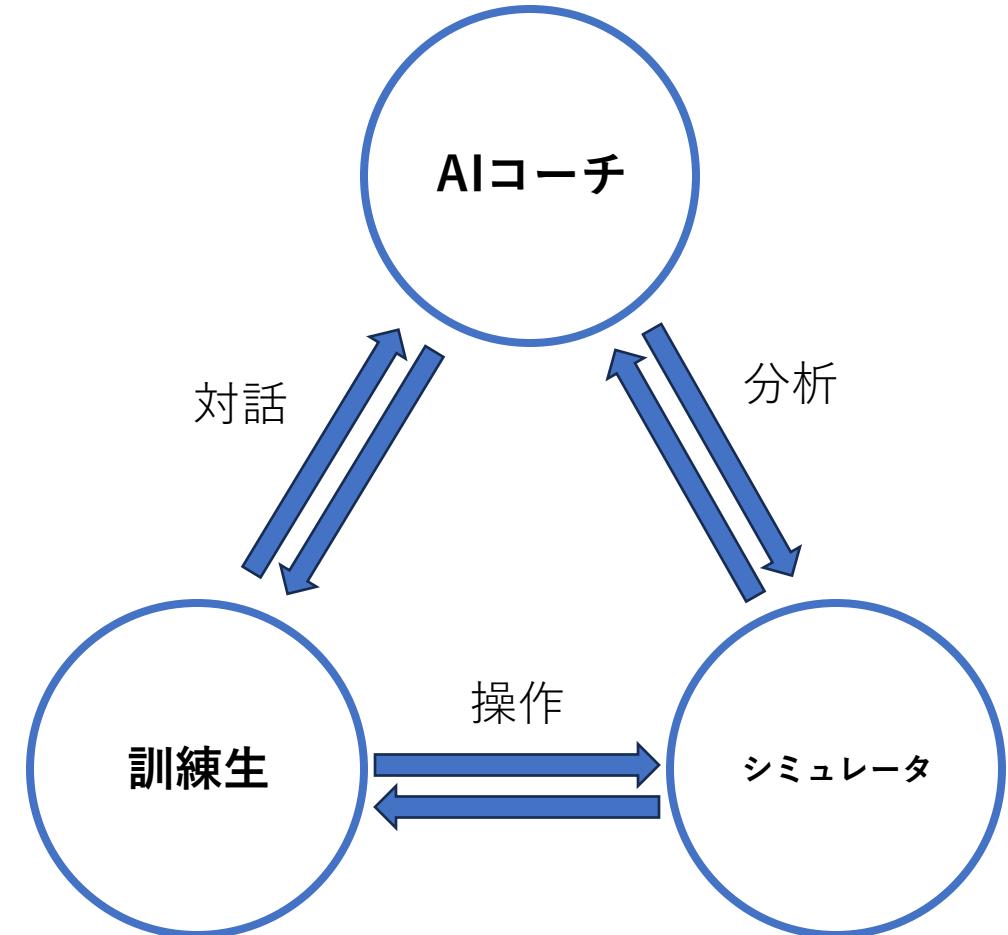
- ・航跡・気象データを活用
- ・平常時～**緊急事態**まで、多様なケースを再現
- ・初級～上級まで、難易度を調整可能



②対話型AIで考え方を振り返る

- ・なぜその判断を選んだのか？
- ・他の選択肢は考えたのか？
- ・その判断がもたらす影響は？

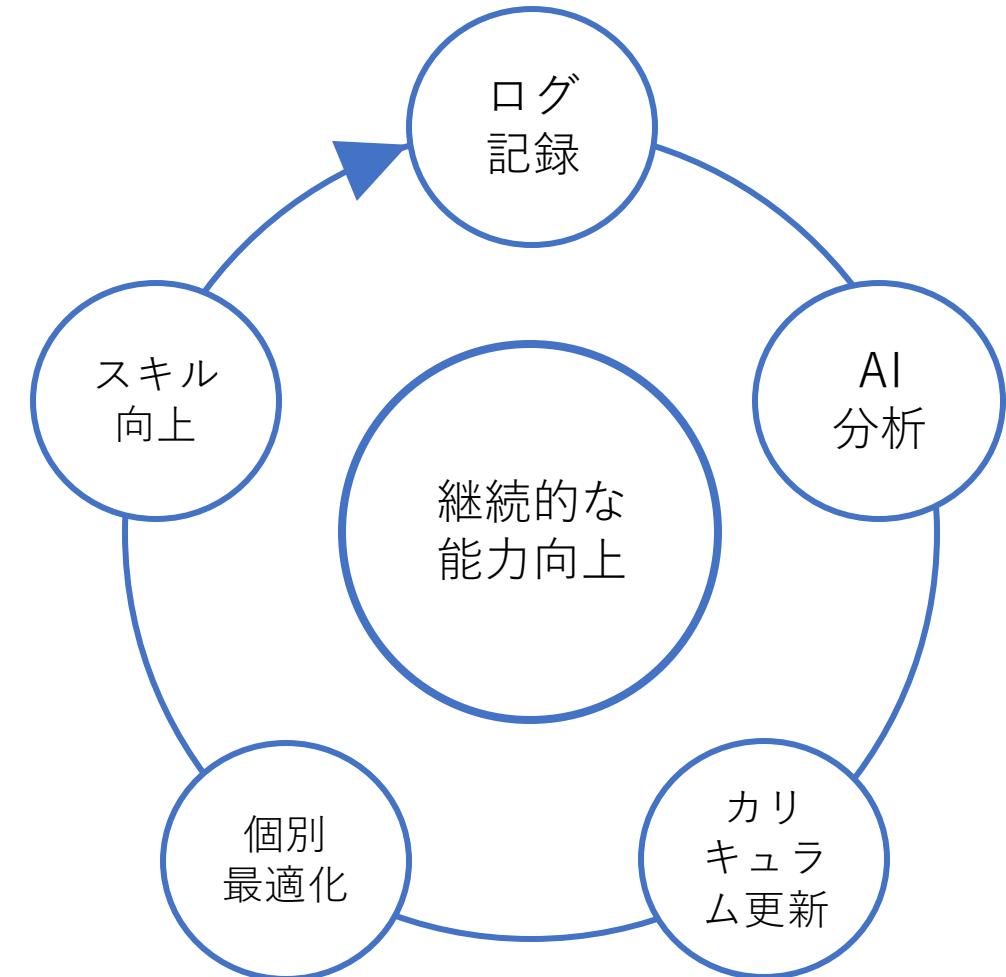
などの対話を通して、
様々な状況に対応できる
状況判断力を育成

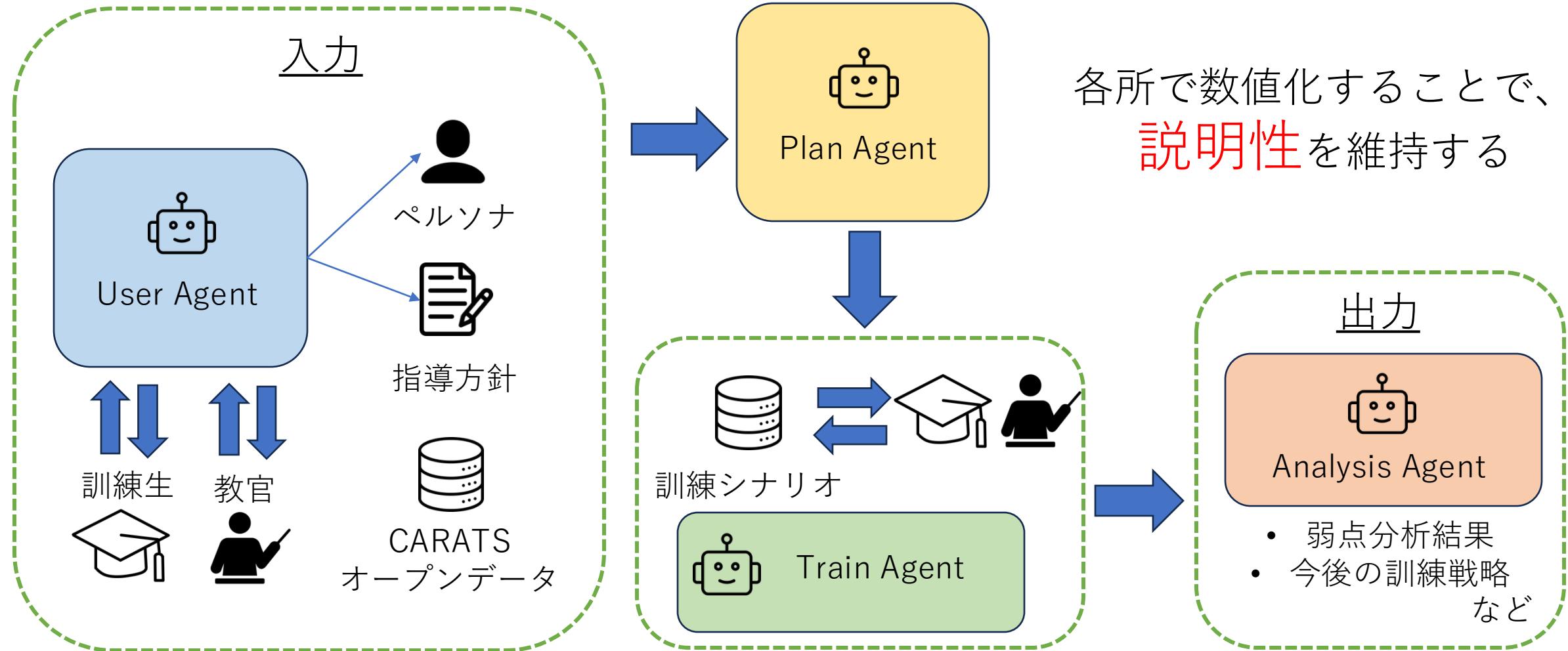


③個別最適化されたカリキュラム

一人ひとりに最適な育成を実現

- 応答時間、応答内容を収集
- 弱点と学習スタイルを分析
- 動的に出題内容や難易度を調整し、
個別の指導を実現





目標

育成期間：最大4年 -> 2年

波及効果

- ・ “航空保安業務に起因する航空事故等の発生を低減”※1
- ・ “運航者や航空利用者の利便性を向上”※1
- ・ “国際的な航空交通の発展に貢献”※1

CARATS2040 ビジョンへの貢献



※1 将来の航空交通システムに関する長期ビジョン 2040 (CARATS2040)

CARATSオープンデータとAIが実現する次世代管制官育成プラットフォーム

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

ロードマップ



CARATSオープンデータ
からシナリオ生成
+ 対話型AI
のプロトタイプ開発

必須なもの

- 航跡データ
- 管制指示データ
- 管制官の教育フロー

フェーズ1 (2026-2027)



仕様策定
システム発注

必須なもの

- 既存手法との統合設計
- 専門家による妥当性検証
- 既存ベンダーとの連携

フェーズ2 (2027-2028)



実運用
他空域・他国への展開
標準化提案

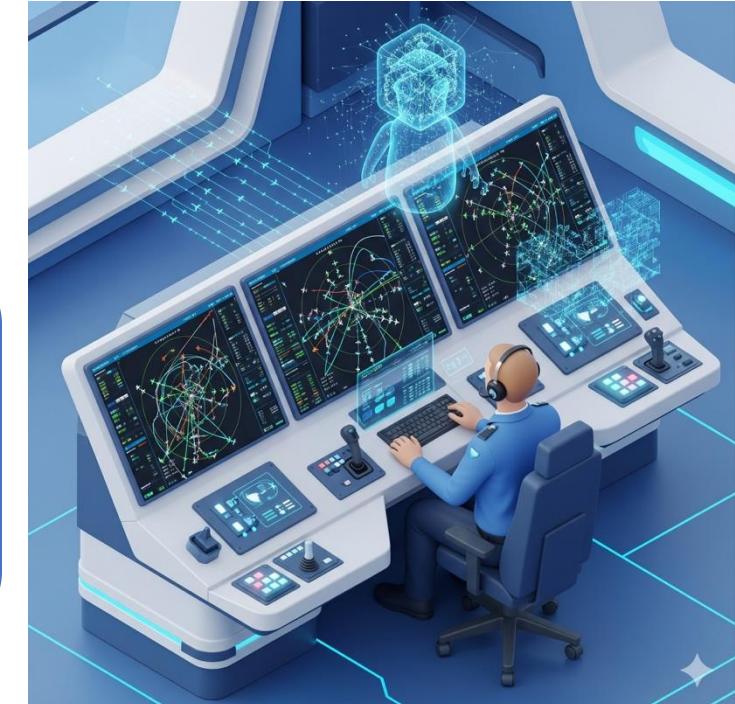
必須もの

- 安全評価データ
- 実運用ログに基づく検証

フェーズ3 (2028-)

- 航空需要の増大と管制官不足により、**育成のボトルネック**が顕在化
- CARATSオープンデータと対話型AIで、リアルな**状況判断力**を短時間で育成
- 安全で持続可能な航空交通システム**を実現する一歩に
- 産官学の皆さまの協働**が必要

未来の空の安全を担う次世代管制官を、
今から一緒に育てていきませんか。



- [1] The Japan News. 2024年6月26日. “8 Airports to Receive More Air Traffic Controllers in Emergency Measure.”
<https://japannews.yomiuri.co.jp/society/general-news/20240626-194604/>
- [2] 国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 電子航法研究所. 2025年3月. 「CARATS Open Data(航跡データ)の概要」.
https://www.enri.go.jp/jp/research/organization/atm/carats_open_data.html
- [3] 国土交通省. 2025年6月. 『将来の航空交通システムに関する長期ビジョン2040 (CARATS2040)』.
<https://www.mlit.go.jp/koku/carats/rdk40188/wp-content/themes/carats/common/pdf/vision2.pdf>
- [4] 厚生労働省. 「航空管制官－職業詳細」『職業情報提供サイト (job tag)』.
<https://shigoto.mhlw.go.jp/User/Occupation/Detail/203>
- [5] 国土交通省 航空局. 「航空管制官 公式」国土交通省ウェブサイト.
<https://www.mlit.go.jp/koku/atc/culture.html>