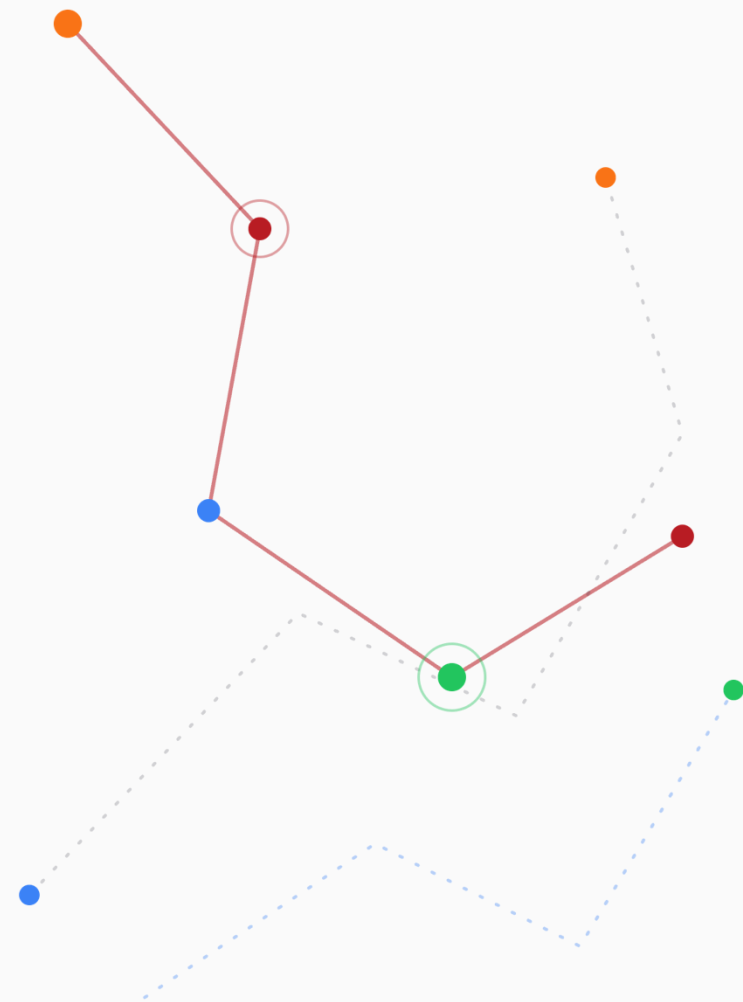


MIRAI SHARE SAVS

配車の バッチ最適化

定期的に自動で
配車スケジュールの整え続ける





SPEAKER

Takashi Makino

牧野 孝史

SAVS Engineer

- SAVSの配車エンジン開発 — バッチ最適化もその一部
- オペレーターや乗客が日々使うAPI・フロントエンドアプリの開発
- 出身は公立はこだて未来大学 — 未来シェアも未来大学発の企業

THE PROBLEM

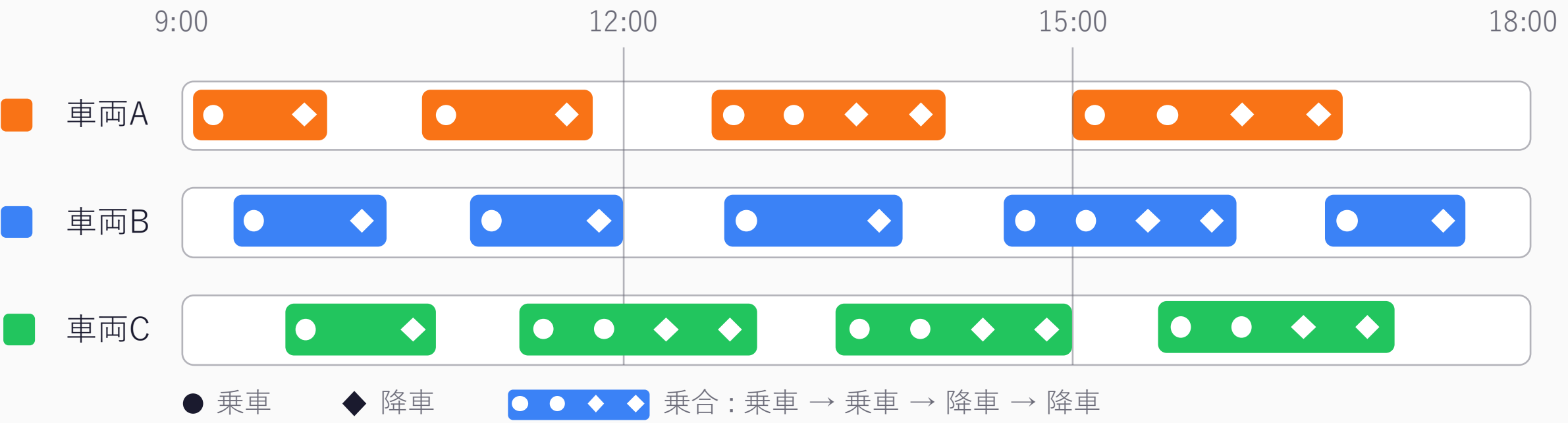
リアルタイム配車が生む非効率



システムは動き続けている——でも、非効率は自然には解消されない。

DAYS BEFORE SERVICE : 数日前

バランスよく分散して配車



DAY BEFORE SERVICE : 前日

キャンセルによる非効率の発生



MORNING OF SERVICE : 当日の朝

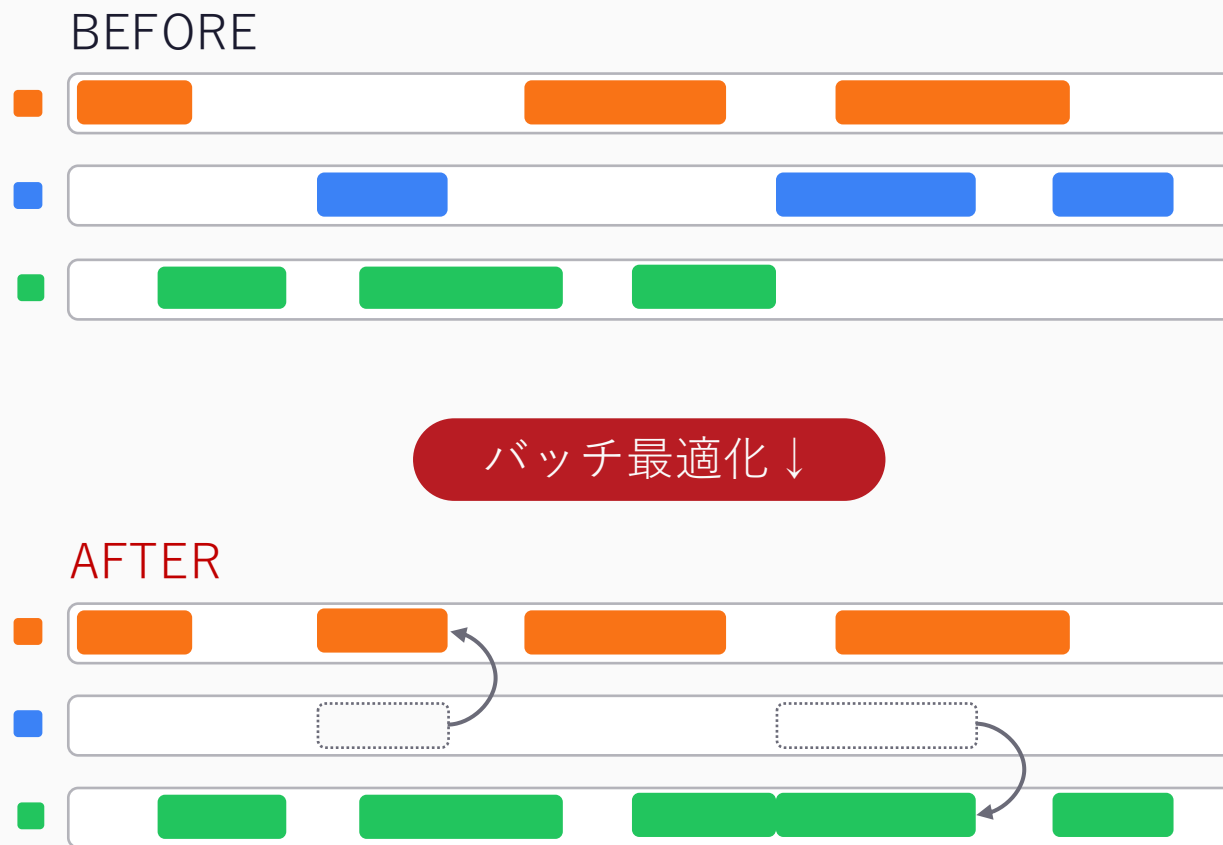
断片化されたルーティング



HOW IT WORKS

全体をまとめて再最適化

1. 対象日のデマンドを収集
2. 夜間にバッチ最適化を実行
3. 朝にはスケジュールが整った状態に



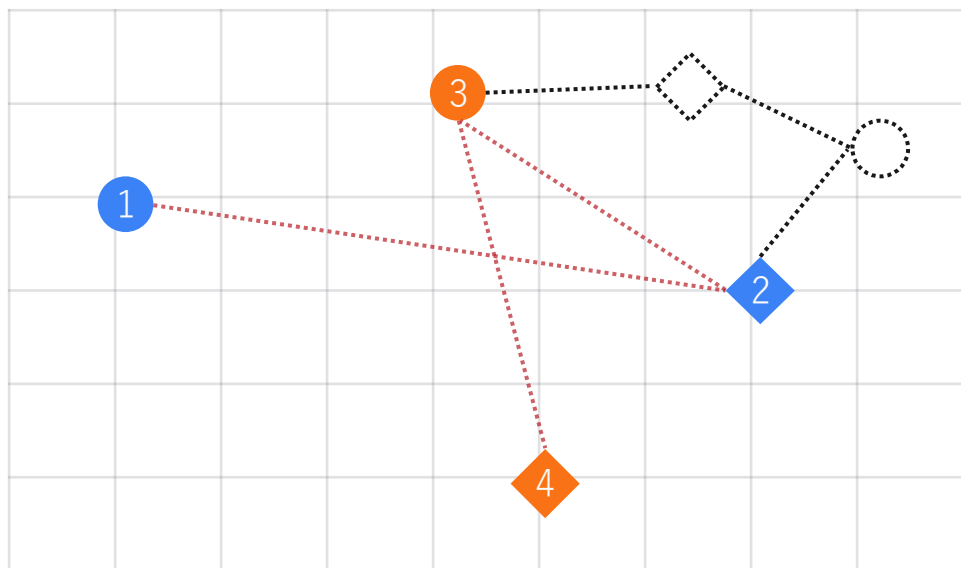
何を優先して最適化をするか——利用者の利便性 or 運行コスト——は地域ごとにカスタマイズ可能。

ON THE MAP

ルーティングも最適化

乗降順も組み直すことで、非効率なルートが効率的に

BEFORE

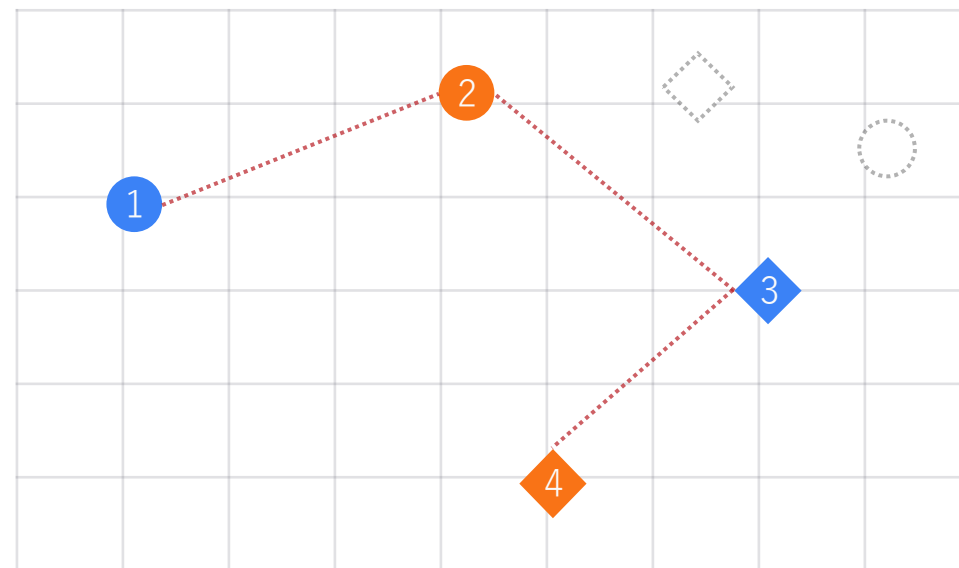


乗降順 乗1 → 降1 → 乗2 → 降2



バッチ最適化

AFTER



乗降順 乗1 → 乗2 → 降1 → 降2

● 乗客1 ● 乗客2 ○ キャンセルされたデマンド ● 乗車 ◆ 降車

CASE STUDY・THE SERVICE

よぶくるバス in 多治見

郊外の地区と市の中心部を結ぶオンデマンド交通サービス

エリア



車両

4台（ハイエース）

ドアツードア・フルデマンド運行

運行時間

8:00 - 16:00

予約方法

Web & 電話予約

乗客アプリまたはコールセンター

運行エリア

4エリア

小泉・根本・市街地・市之倉

エリア別料金

	小泉	根本	市街地	市之倉
小泉	¥ 400	¥ 500	¥ 600	—
根本	¥ 500	¥ 400	¥ 900	—
市街地	¥ 600	¥ 900	¥ 400	¥ 1,000
市之倉	—	—	¥ 1,000	¥ 400

バッチ最適化の効果

4月X日を対象にバッチ最適化の効果検証。前日までの予約36件、当日予約41件。

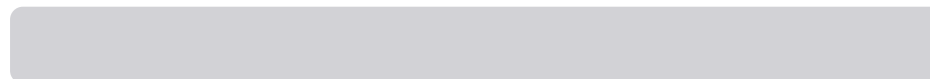
平均迂回時間を

~70%

~~16.0 min~~ → 4.9 min

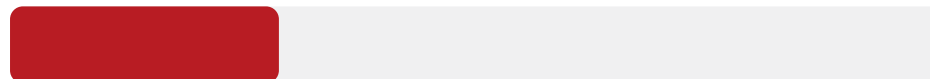
1デマンドあたりの平均迂回時間

BEFORE



16.0 min

AFTER



4.9 min

利用者が他の乗客の停車地点を経由してから自分の目的地に着くまでの時間が大幅に短縮された。

バッチ最適化の
トレードオフ

乗客の不便時間の短縮を重視した結果であり、このバランスは地域ごとに調整可能。

迂回時間

16.0 → 4.9 min

↓ 70%

待ち時間

3.3 → 4.4 min

↑ 1.1 min

走行距離

59.8 → 58.2 km

→ 変化なし

WHAT'S NEXT

1日1回の夜間処理から、常に再最適化へ

現在

夜間に1回の
バッチ最適化

1回の夜間バッチで、
翌日全体の計画を作成。

夜間



午前

8:00 – 12:00

午後

13:00 – 16:00

将来

1日に複数回の
再最適化

夜間に加えて昼にも再最適化を
実施し、最新の需要に基づいて
午後の予定を再計画。

夜間



午前中



午前

8:00 – 12:00

午後

午前に再最適化された結果

■ 夜間バッチ最適化の結果

■ 日中バッチ最適化の結果

バッチ最適化の回数を増やすと、効率の高い配車が可能に

IN SUMMARY

手間なく朝には最適化済み



自動

毎晩自動実行。
手動操作は不要。



カスタマイズ可能

各地域の利便性とコストの
バランスに応じて調整。



実地検証済み

実際の導入で迂回時間を
約70%削減。

ご興味があれば、セッション後にお気軽にお声がけください。