



生駒駅南口 人流・滞留分析

奈良先端科学技術大学院大学

准教授 諏訪博彦

岡山大学 / 奈良先端科学技術大学院大学

講師 / 客員准教授 松田裕貴



実験目的

1. 人流を測定する
2. 歩車分離による自動車の速度の変化を比較する

実験方法

1. BLEを用いて人流のボリュームを比較する
2. カメラにより、自動車の通過時間を比較する



人流測定



目的

- イベント日におけるデータのボリューム感の調査

分析方法

- ユニークなBDアドレスの数の検出

条件

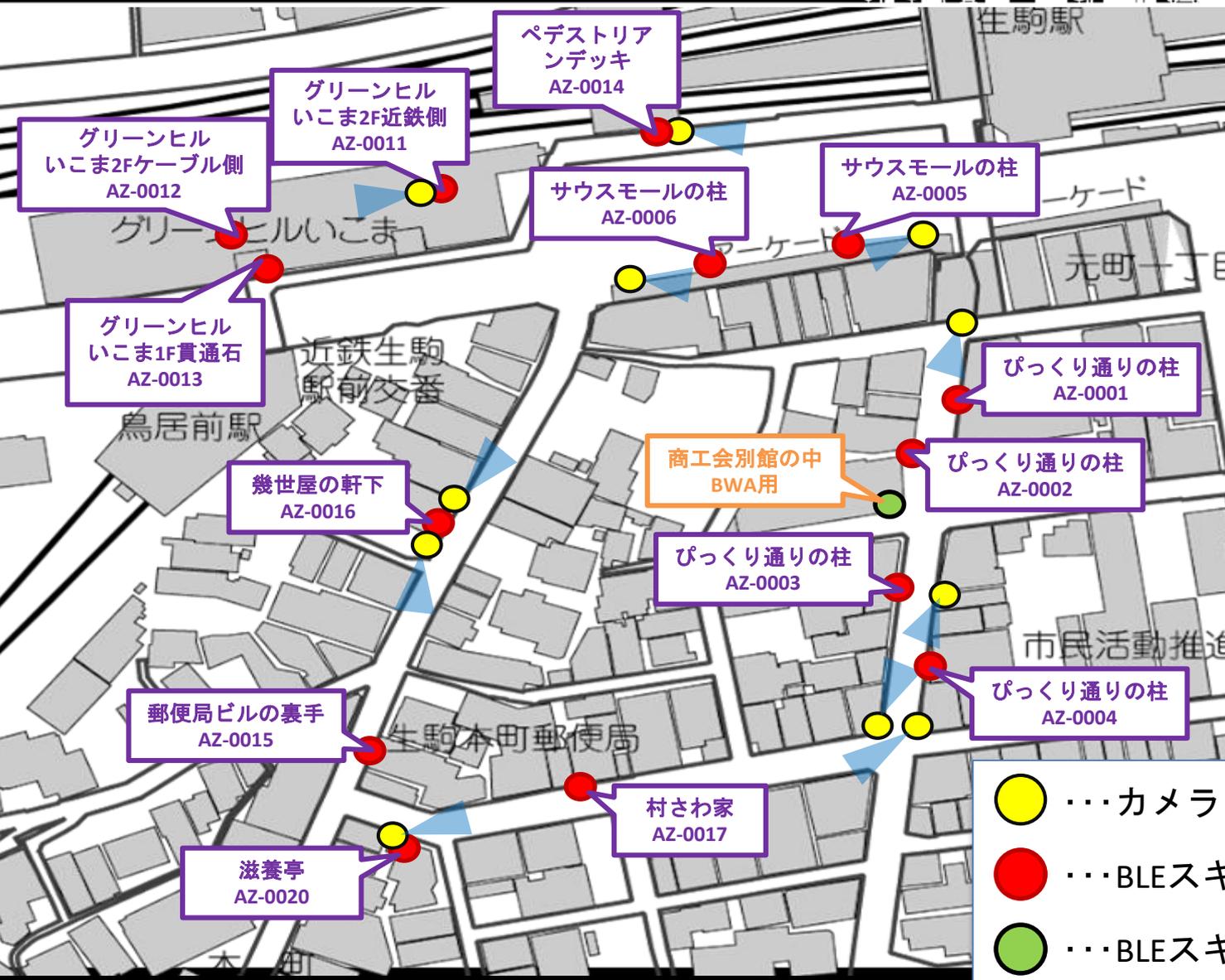
- 15分間に検出されたBDアドレスの数の総計を1分間単位で割ったもの
- 固定のBDアドレス（同一のアドレスが複数日にわたり存在する）は、除去

比較対象

- 平日平均 (1/29-2/1)
- 休日平均 (1/28, 2/4)
- イベント日 (1/26, 1/27, 2/2, 2/3)

BLEスキャンデバイスの設置位置

2024.1~2024.05



分析対象日

1/27(土), 28(日)
2/2(金), 3(土)

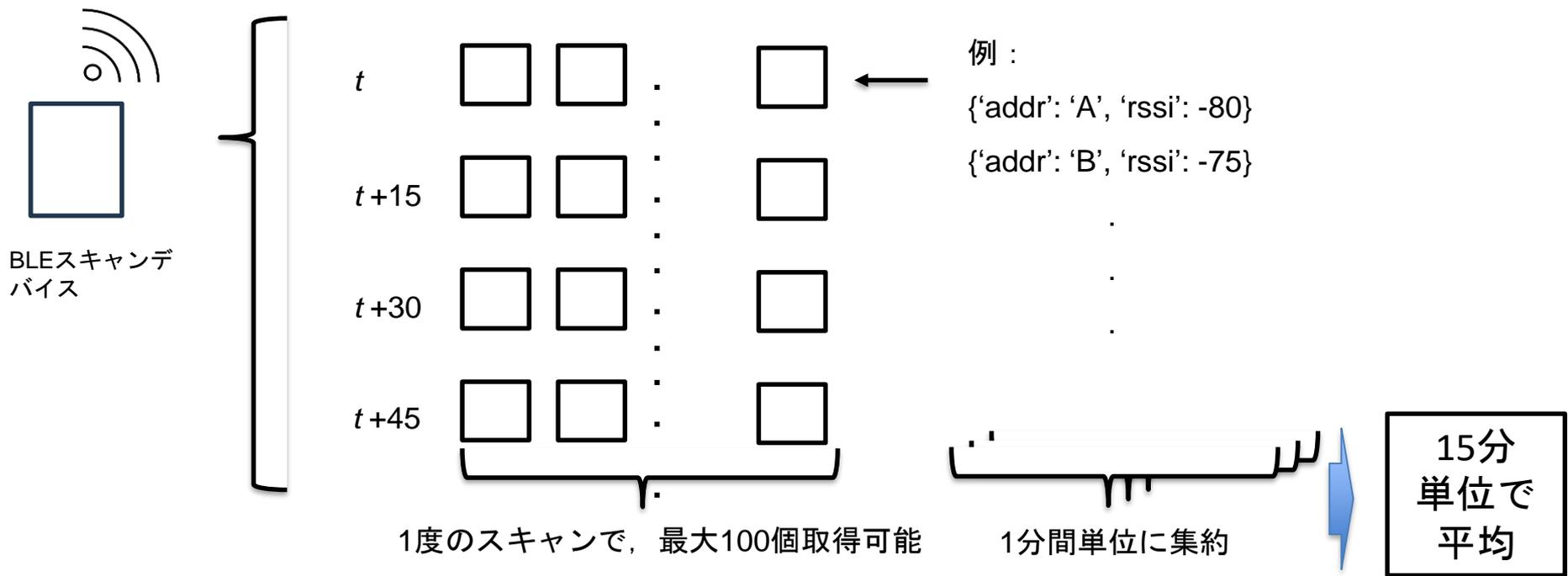
比較対象

平日平均
1/29(月)-2/1(木)
休日平均
1/28(日), 2/4(日)

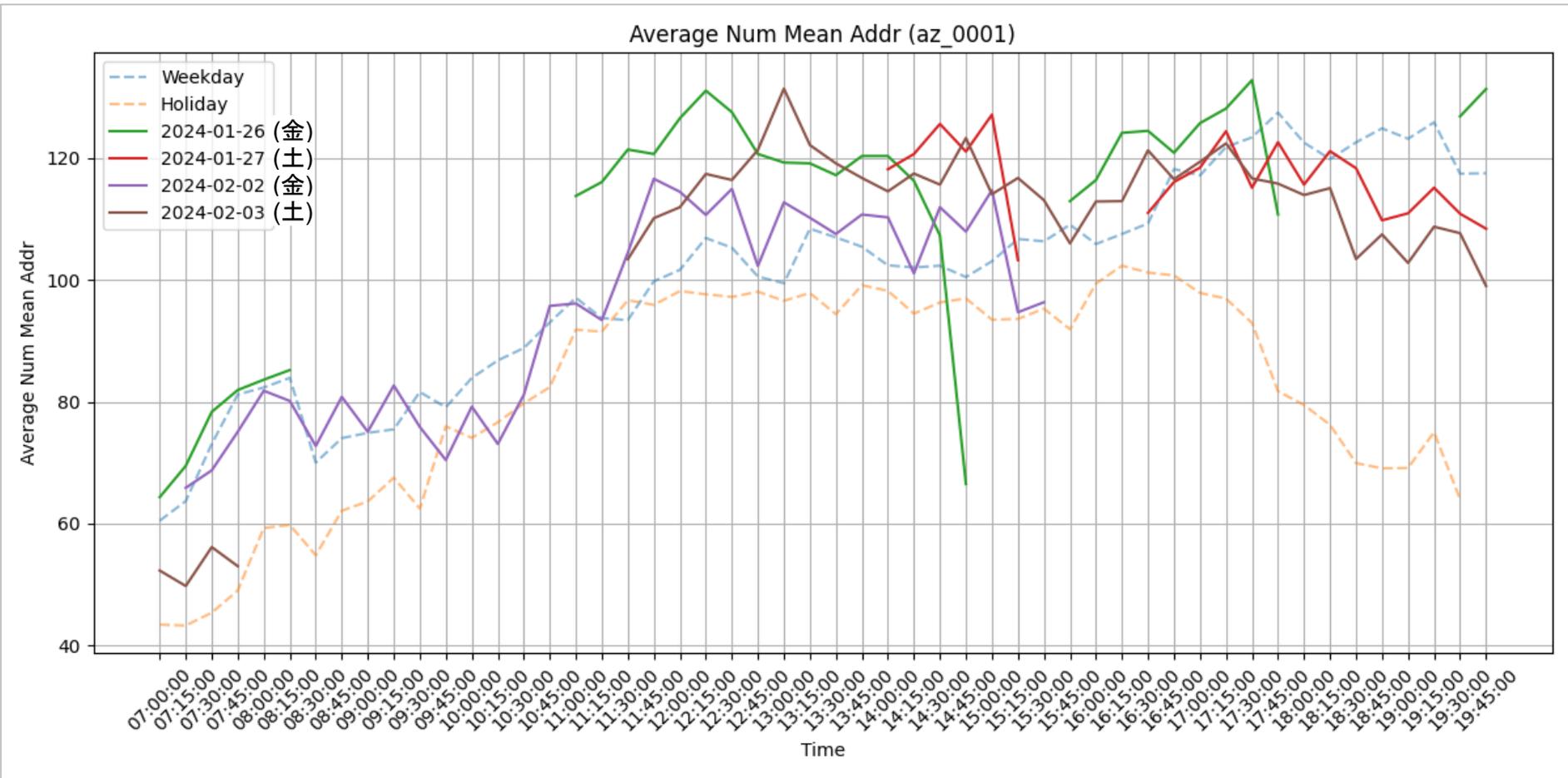
BLEセンシングプロセス概要



1. BLEスキャンデバイスを各所に設置
2. BLEを15秒ごとに計測
3. 1分間単位に集約し, BLEアドレスのユニーク数を算出
4. 15分単位で, 1分間当たりの平均BLEアドレスユニーク数を算出



ぴっくり通り北・あんはな (AZ_0001)



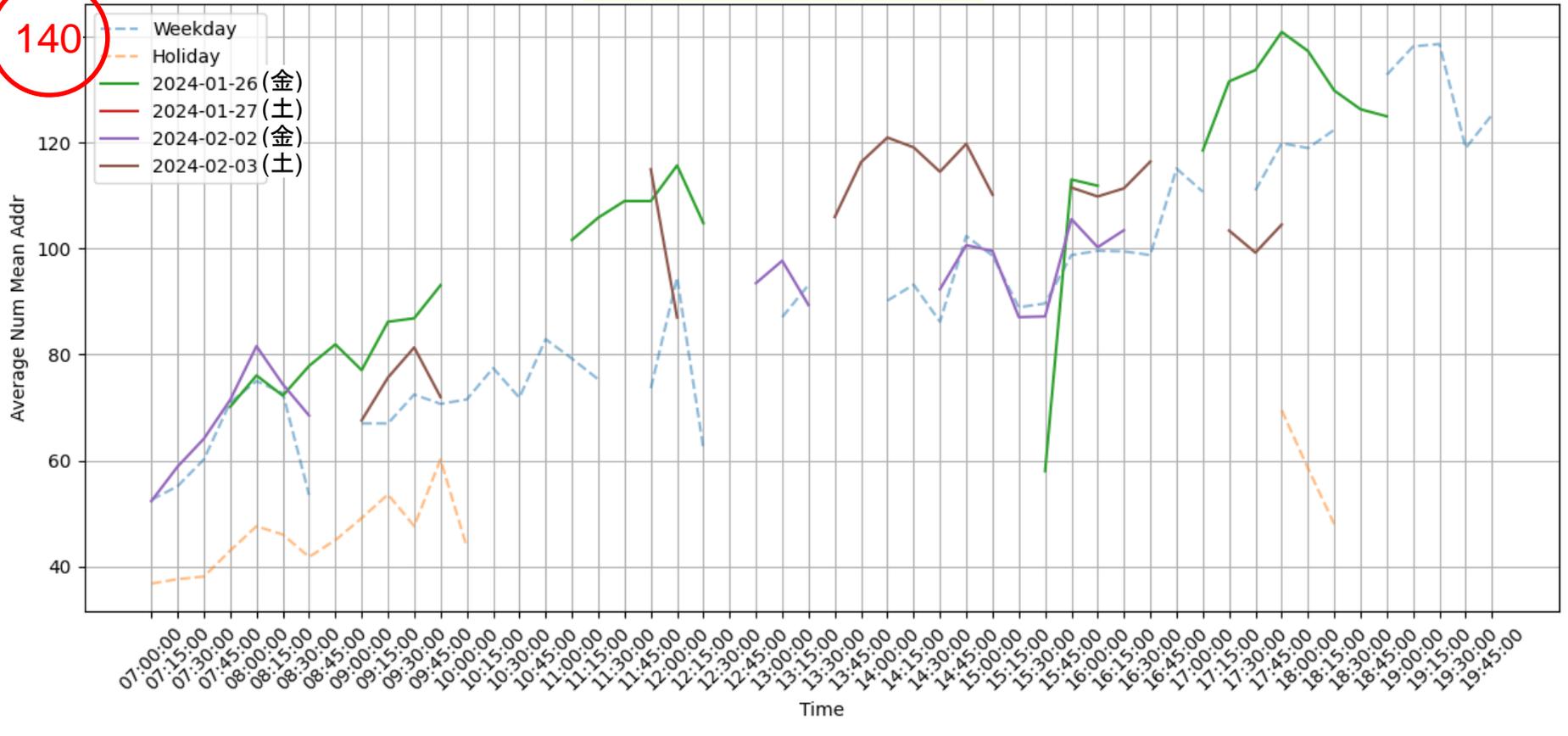
ぴっくり通り中北・南都銀行 (AZ_0002)



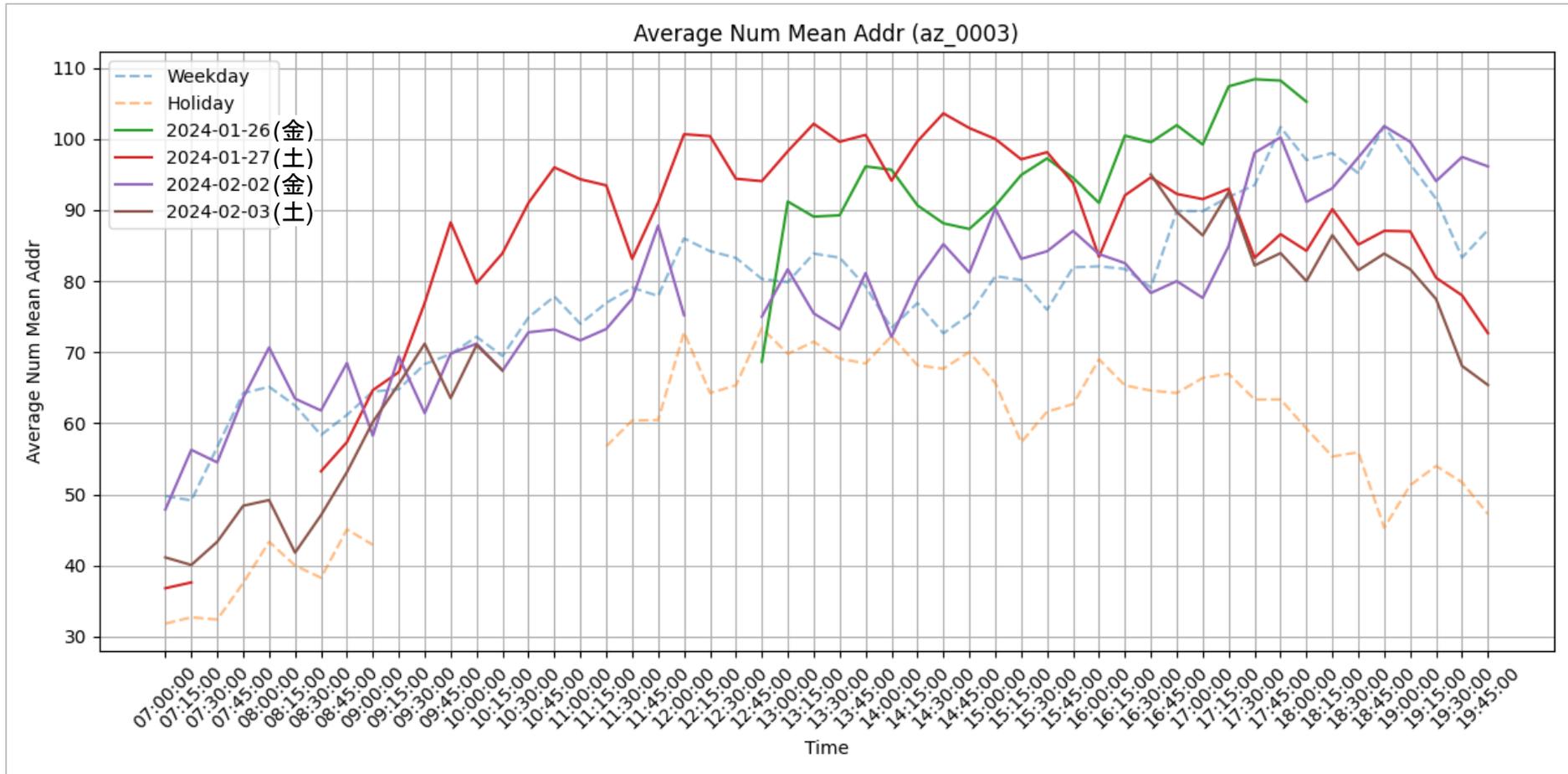
絶対数が
多い

電波不調

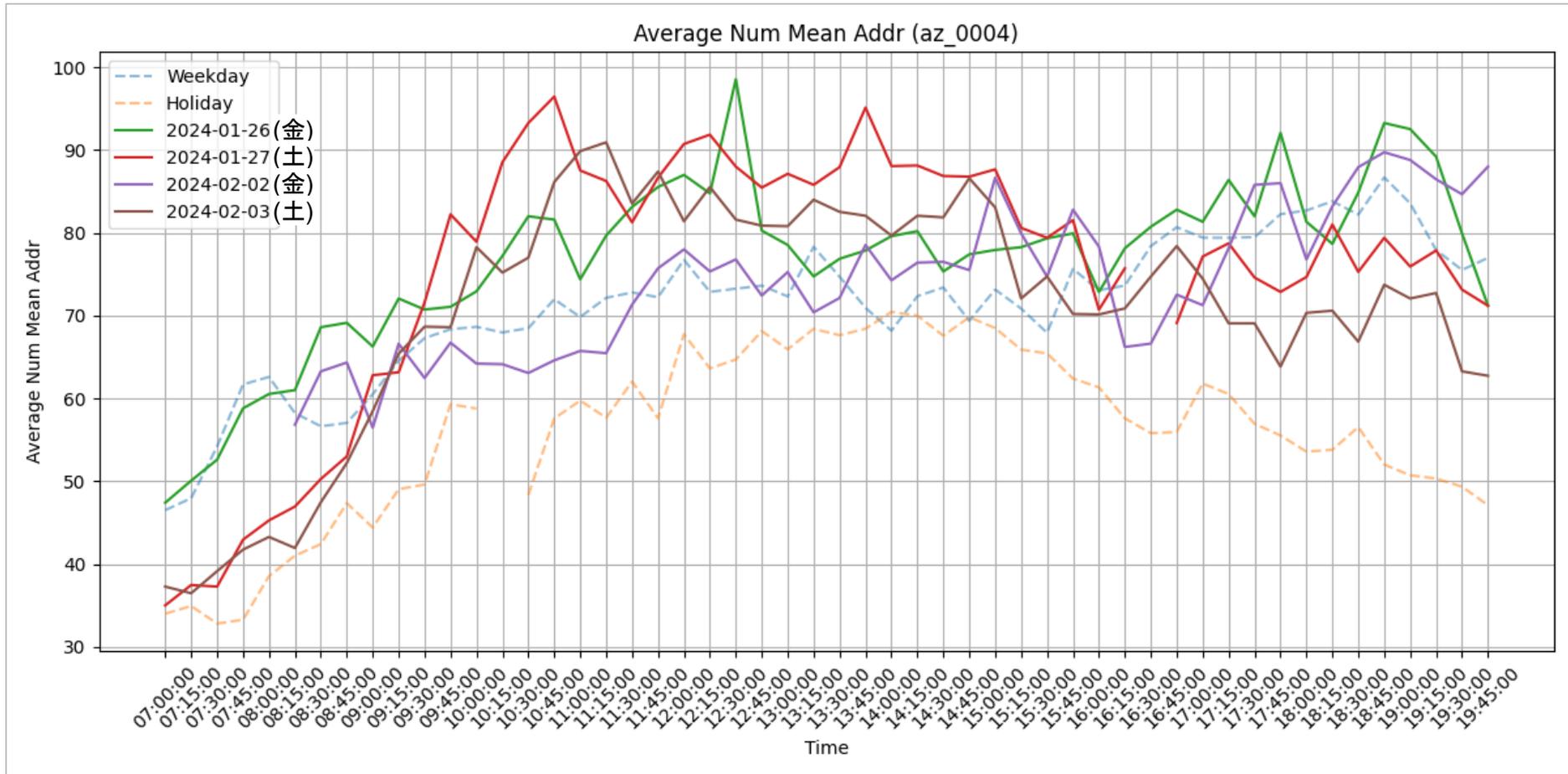
140



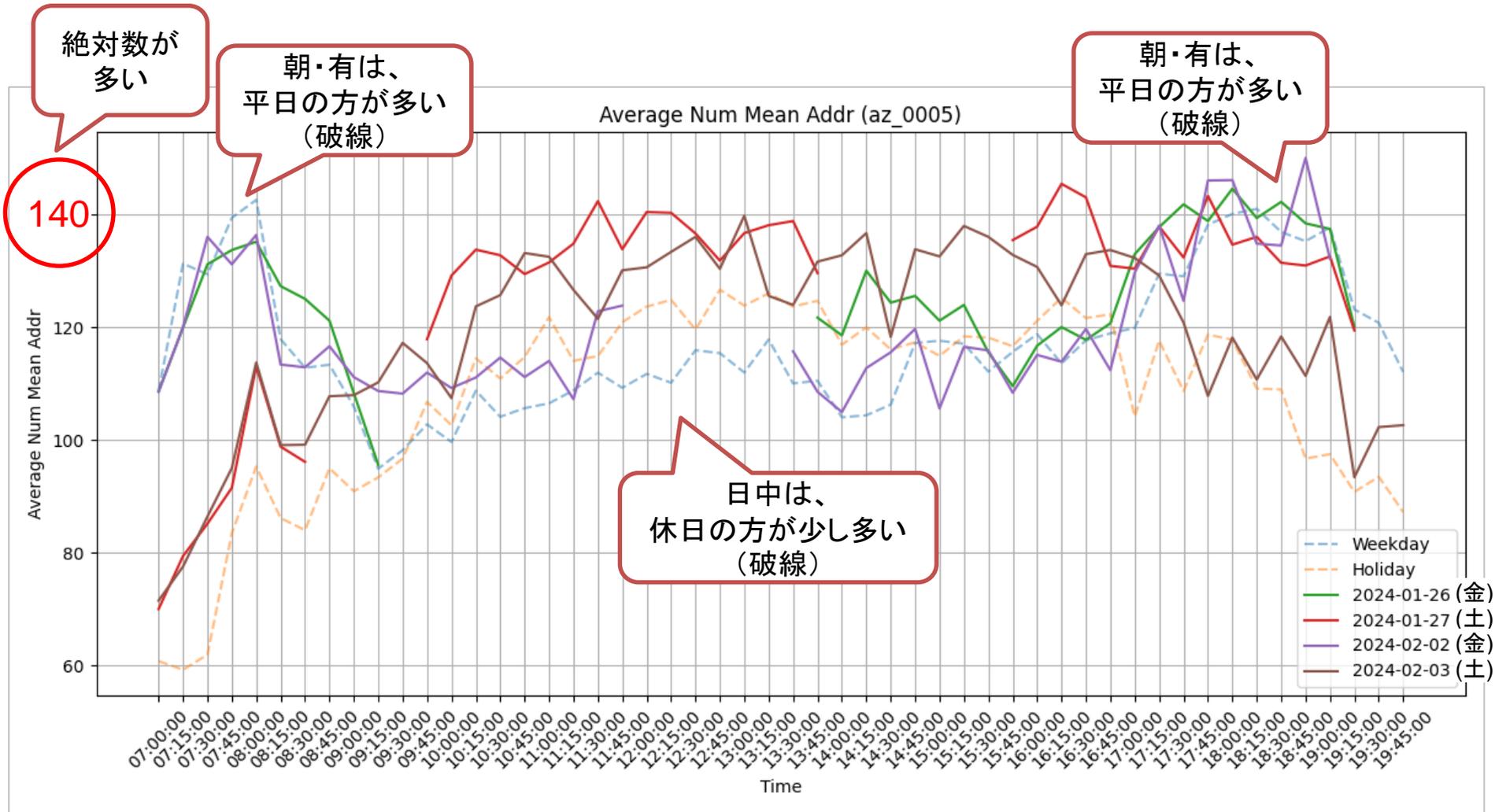
ぴっくり通り中南・めがね工房 (AZ_0003)



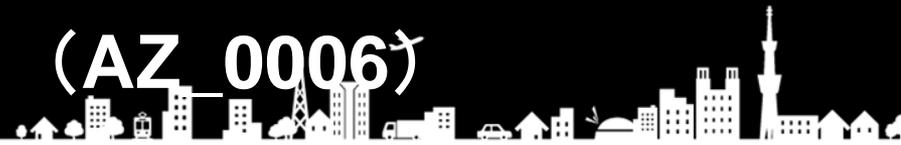
ぴっくり通り南・中村屋 (AZ_0004)



サウスモール東側・賃貸住宅 (AZ_0005)



サウスモール西側・いなもり (AZ_0006)

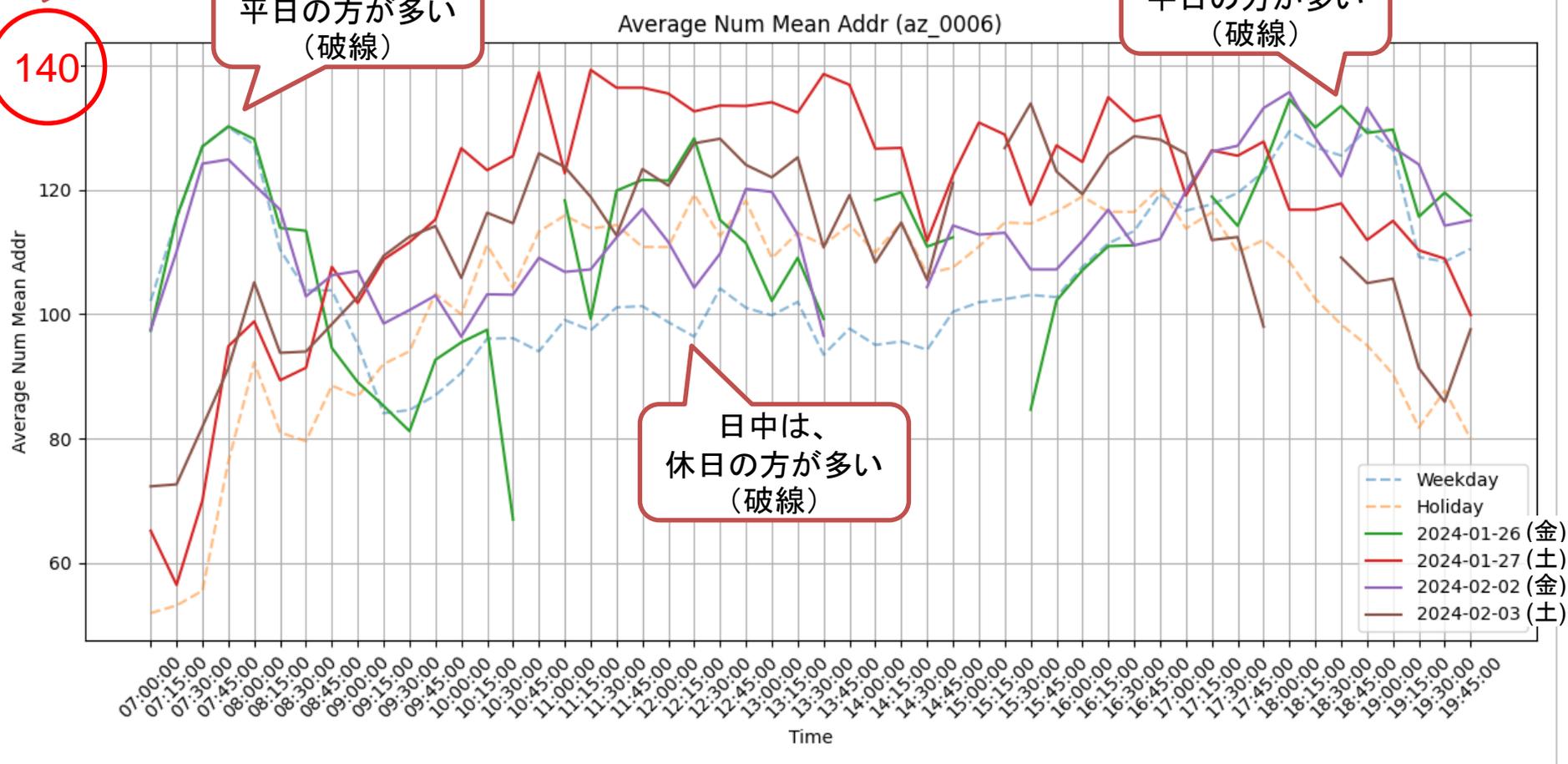


絶対数が
多い

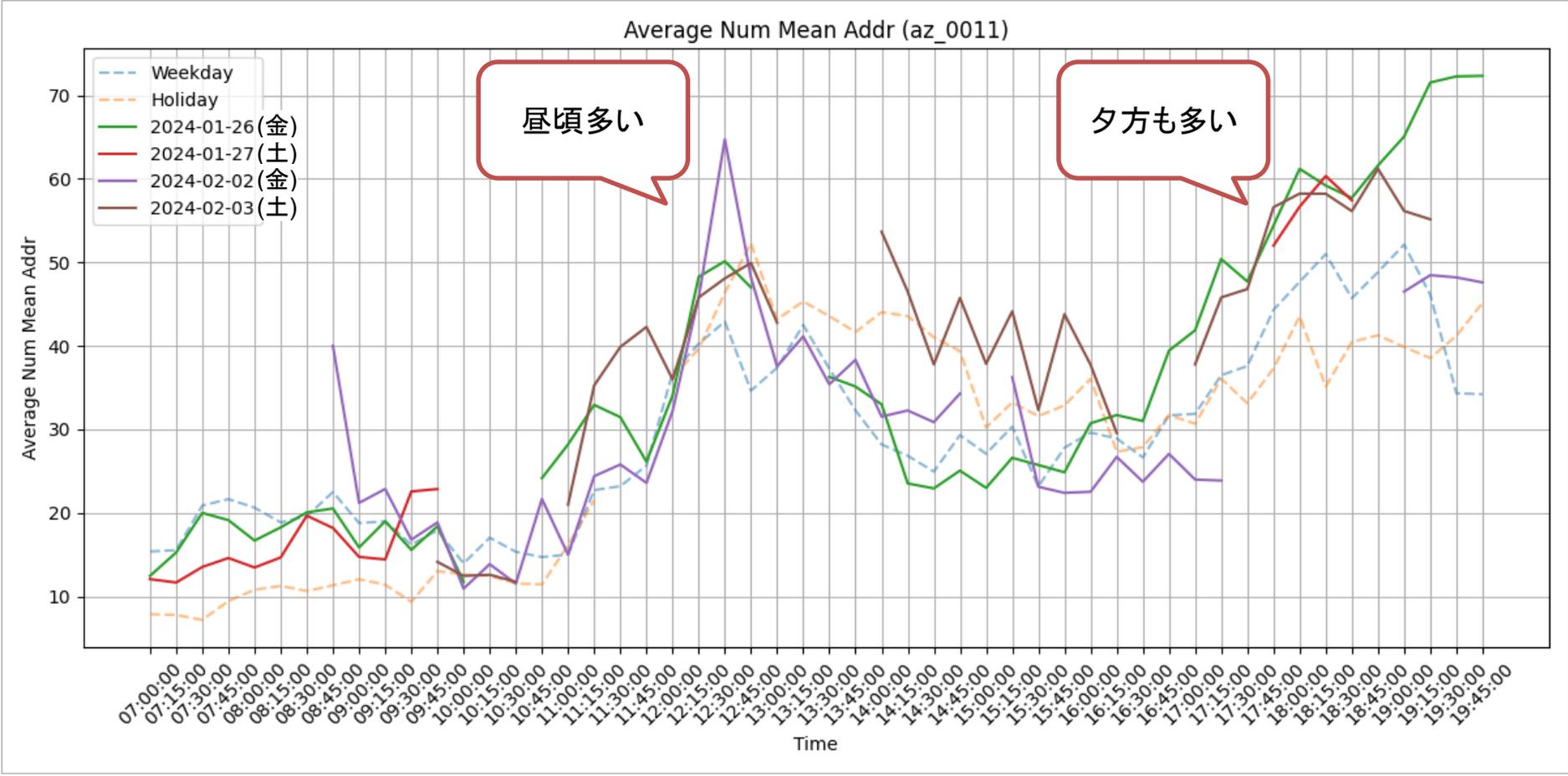
朝・有は、
平日の方が
多い
(破線)

朝・有は、
平日の方が
多い
(破線)

140



グリーンヒルいこま 2F 近鉄側 (AZ_0011)

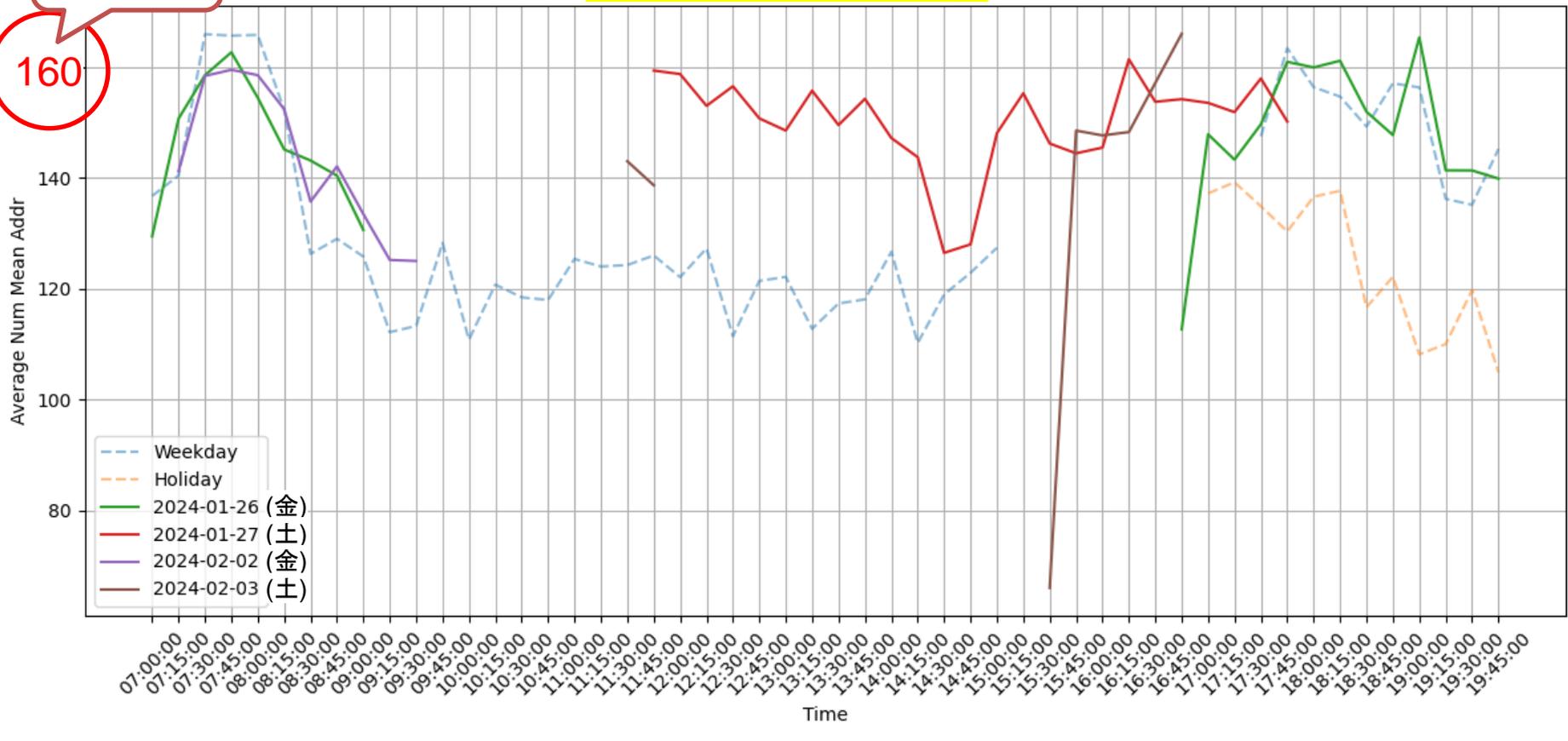




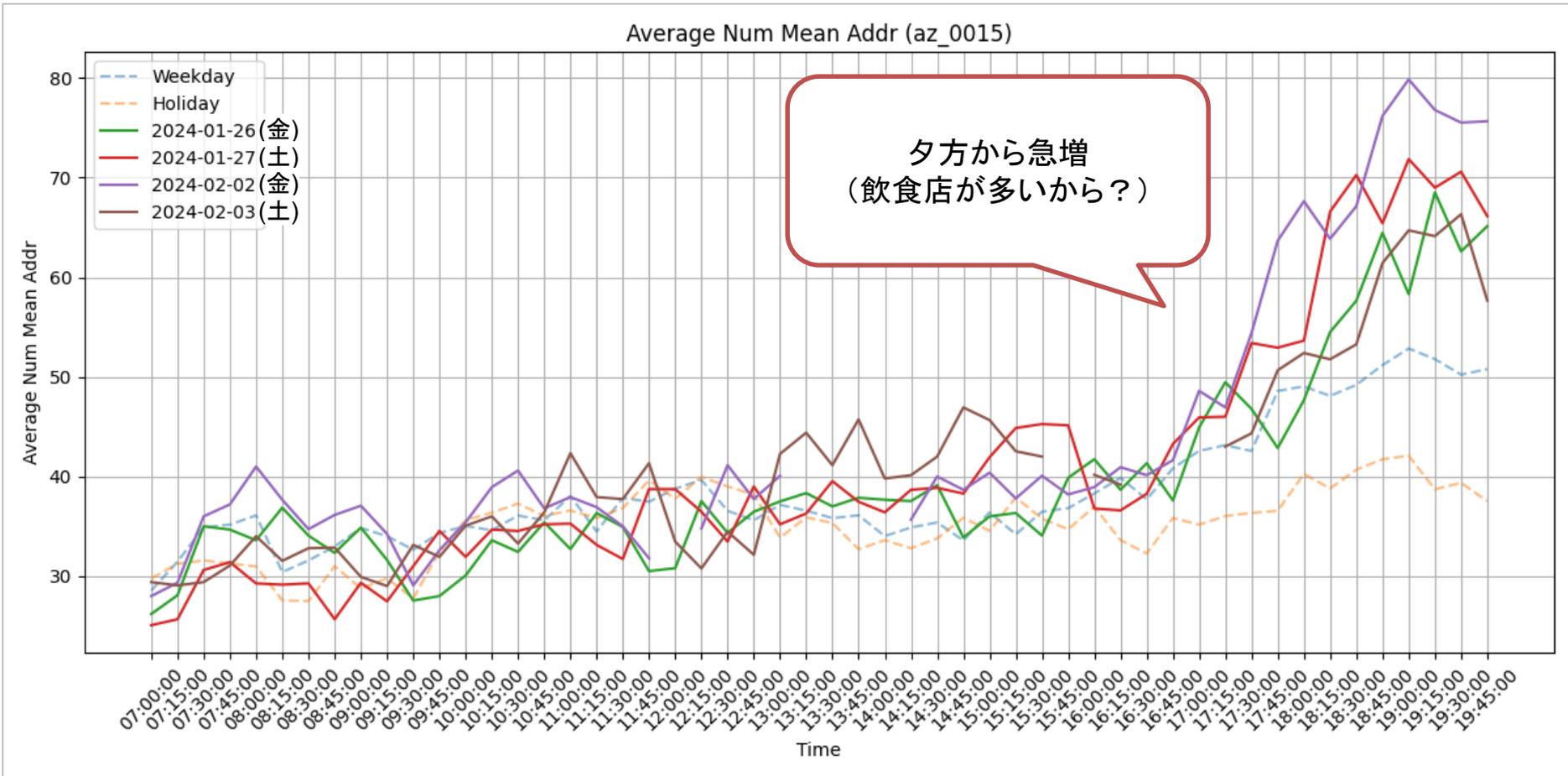
電波不調

絶対数が
多い

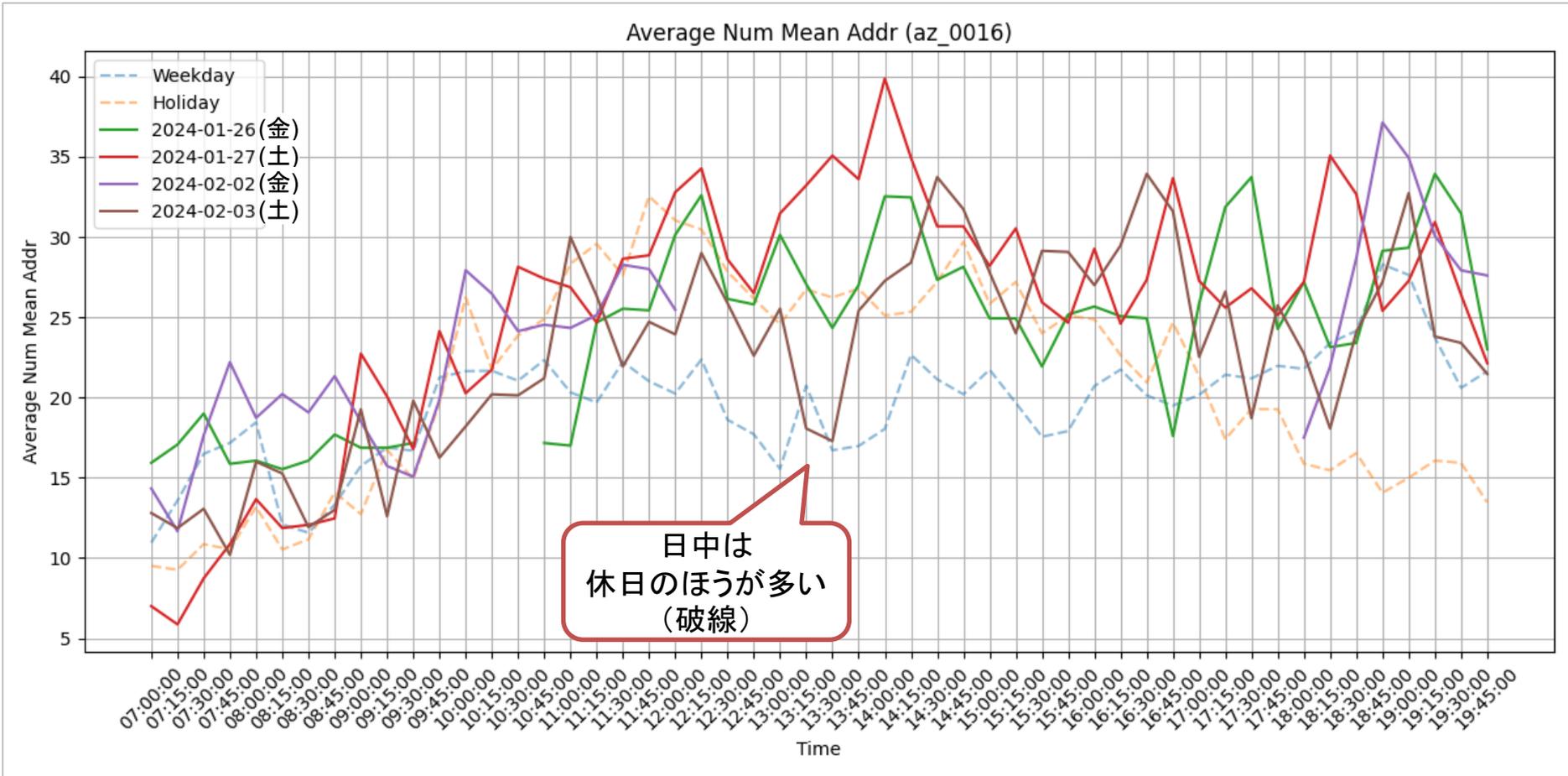
160



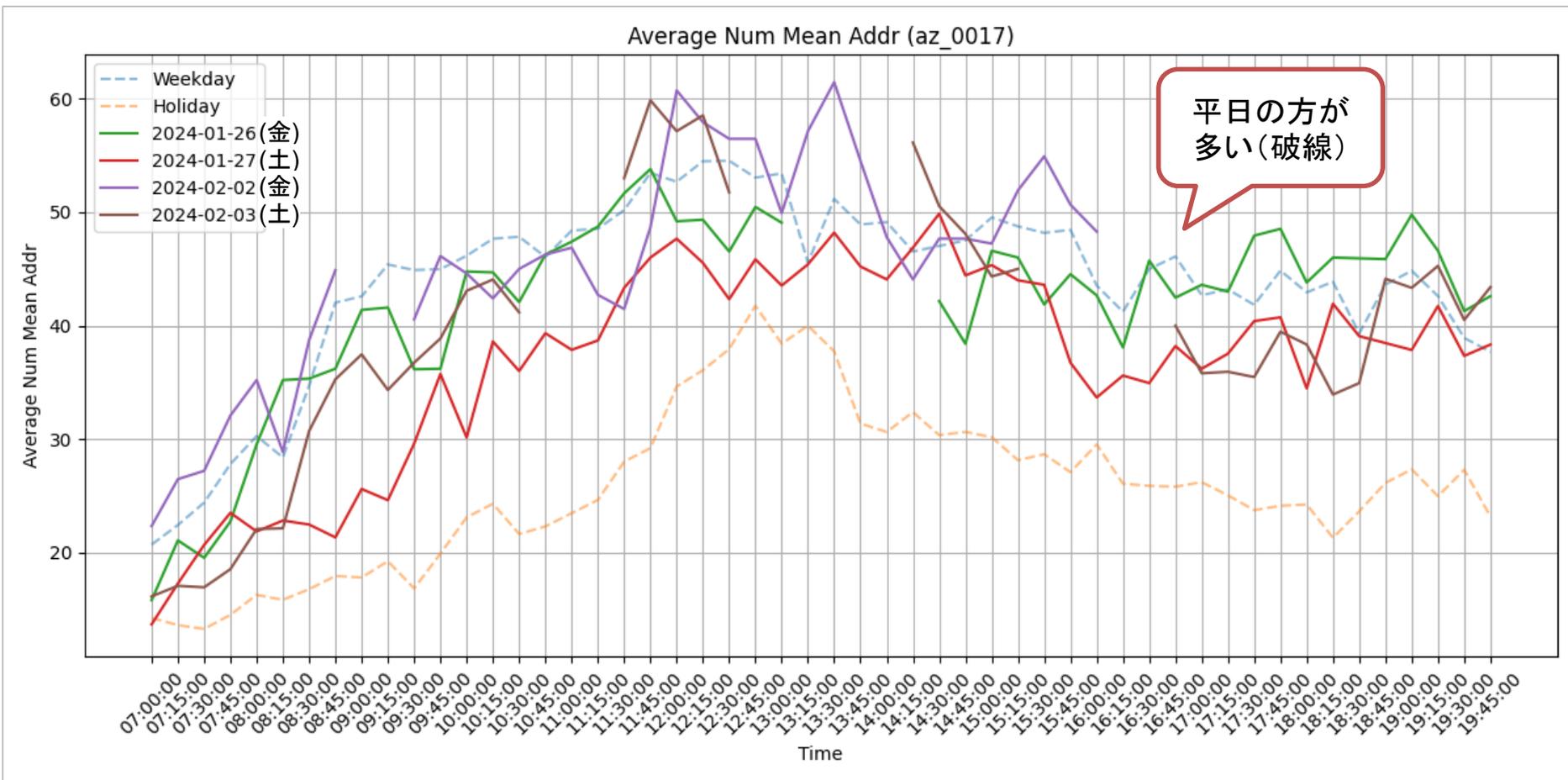
参道筋・郵便局裏 (AZ_0015)



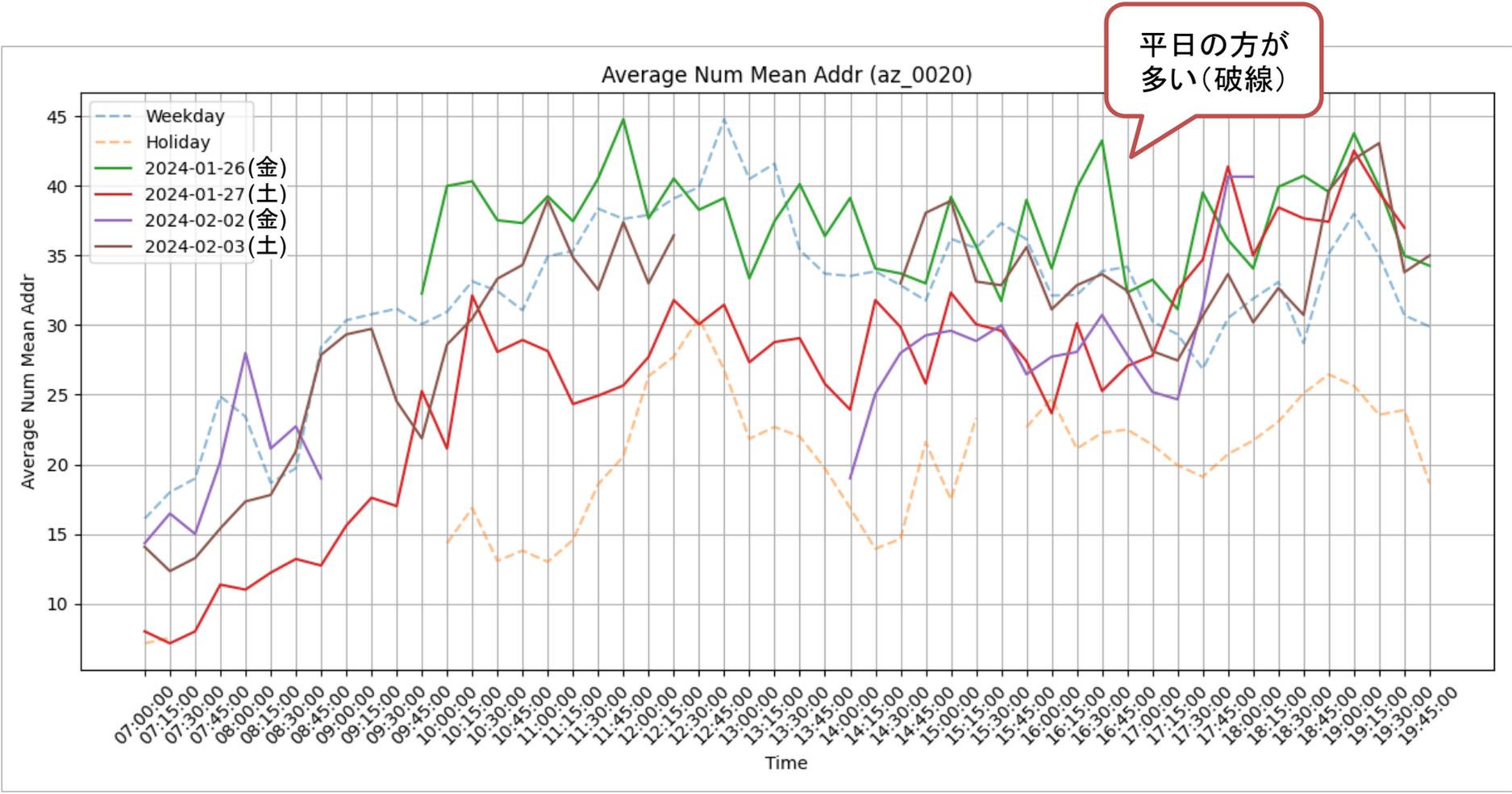
参道筋北・幾代屋 (AZ_0016)



さくら通り中・村さわ屋 (AZ_0017)



さくら通り西・滋養亭 (AZ_0020)





- **ぴっくり通り**
 - 平日のほうが人流が多い。特に夕方が多い
 - 休日は夕方の人通りが少ない
- **サウスモール**
 - 昼間は休日のほうが人が多い
- **参道筋**
 - 人通りは相対的にぴっくり通りより少ない
 - 郵便局裏手付近は、夕方から増える（居酒屋客？）
- **さくら通り**
 - 平日のほうが人通りが多い
- **グリーンヒルいこま, ペDESTリアンデッキ**
 - 昼食時に人通りが増える
 - お昼過ぎは休日のほうが人通りが多い
 - 夕方は休日のほうが人通りが多い



歩車分離効果の検証



- 目的
 - 歩車分離効果を検証する
- 方法
 - ビデオを確認し，通過時間を目視で計測する
 - 計測開始：滋養亭のところに車の全景が確認された時
 - 計測終了：指定のラインを通過した時（次ページ参照）
 - サンプリング
 - 各日，各時間ごとに10分間に通過した車を対象とする
 - 対象日
 - 歩車分離日：1月26日，27日（2月2日，3日はビデオ不調）
 - 通常時：1月28日

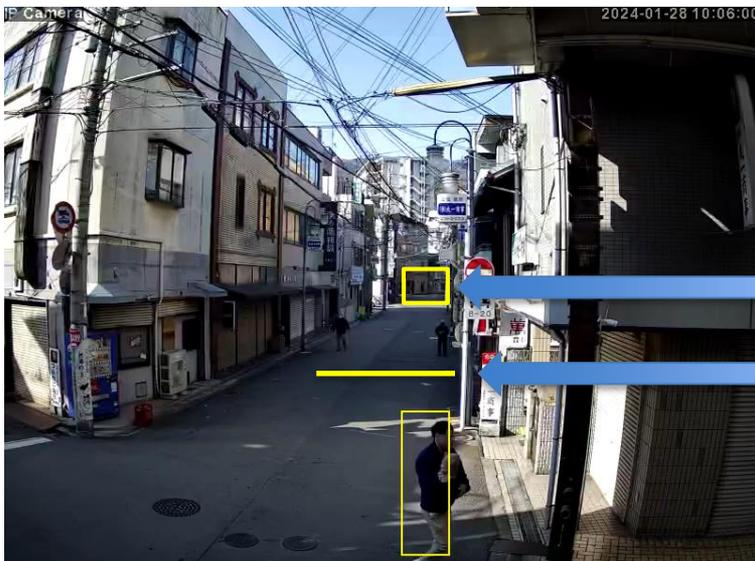
サンプル動画



歩車分離あり

計測開始

計測終了



歩車分離なし

計測開始

計測終了



- 量的分析結果
 - ✓ 歩車分離がある場合，ない場合と比べて14%から16%へ近通過通過時間が伸びる
→平均的な速度は遅くなる
 - ✓ 最小時間はほぼ変わらない
→スピードを出す人は歩車分離してもスピードを出す
 - ✓ 最大時間は若干長くなる
→ゆっくりな人はよりゆっくりになる
- 質的分析結果（目視した際の感想）
 - タクシーやトラックの速度が速いと感じた
 - 26日は，若干誘導員によるバイアスがあり，速度が落ちていると感じた。
 - 実験途中から誘導を安全確保のみにしてもらっている
- まとめ
 - 歩車分離効果を検証する → 歩車分離をすることで車両の速度が落ちる

	歩車分離	サンプル数	平均時間	最小時間	最大時間
1/26	あり	59台	14.9秒	9秒	23秒
1/27	あり	91台	13.5秒	8秒	22秒
1/28	なし	54台	11.8秒	8秒	19秒



今後の分析に向けて

混雑度→人流の分析に@岡山大学



現在の状況

BLEの電波



ランダムにアドレスが変わる



個人の同定が難しい
(= 移動をとることが難しい)



実は、変化の仕方に
特徴があることが分かった



南口エリアでの人の動きが
分かる可能性



アドレスの変化の様子 (1台のiPhone)

