

令和6年度 AIオンデマンド交通実証実験について

オンデマンド交通とは

- オンデマンド交通とは、あらかじめ決まった時刻で運行するのではなく、利用者の予約があった場合など、**需要に合わせて**（＝オンデマンド）運行する公共交通です。
- 常滑市では令和5年度に北部（青海、鬼崎など）で2か月間にわたって、AIを活用して複数の利用者を効率的に輸送する「**mobi（モビ）**」という**サービスの実証実験**を実施しました。
- 今年度も国の補助金の採択を受けたことから、昨年度の経験を踏まえてより**実装を想定した実証実験**を実施します。

AIオンデマンド交通の特徴

- 常滑市の実証実験で導入される「mobi」は次のとおりです。
 - 路線バスのように**複数の利用者の「相乗り」**
 - バス停のように、あらかじめ**決められた乗降スポットで乗降**
 - 決められた路線がないため、タクシーのように**目的地まで最適なルート**で運行
 - 同時に複数の利用者がいるときは、**AIが自動で最も効率的なルート**を判断

	路線バス	タクシー	mobi
運行	時刻表に基づく	利用者の希望に応じる	利用者の希望に応じる
ルート	決まった路線	利用者の希望に応じる	利用者の希望に応じる
乗降場所	バス停	利用者の希望に応じる	乗降スポット
運行範囲	—	営業区域内発または着に限る	許可を受けた特定の地域内

現状

- グルーンの運行開始から1年半が経過し**住民に定着**したことで、利用者は運行開始直後の1.7倍に増えています。依然「交通空白地」は残っているものの、毎日・週2～3日といった日常的な移動を担う公共交通網は**広い範囲で確保**されるようになりました。
- 今後は地域公共交通計画に基づいて「**交通空白地**」「**交通不便地**」への対応や、**個々の利用者が使いやすい公共交通づくり**に取り組んでいきます。

課題

- グルーンの利用者数は大きく増加しましたが、北部エリア(北部・大野線、北部・市役所線)は他エリアに比べて**利用者が少ない状況**が続いています。
- 特に、大野町駅～矢田地区の末端部分で利用者が少なく、住民の**移動需要に応えられていない**（or 需要が少ない）、加えて「輸送力」という**バスの長所が発揮されていない**状況です。
- バスやタクシーの運転手の人手不足が深刻な中で地域全体の公共交通網を確保していくには、このような状況の**改善は急務**です。

仮説

- 地理的な条件から、北部は南部に比べて**バスの長所が発揮しづらい**のでは？

	北部	南部
住宅地の分布	• 内陸まで広がり、線で結びづらい • 矢田、久米、前山は南北に並ぶが、各住宅地は東西に細長く、線で網羅しづらい	• 海岸沿いに連なり、線で結びやすい • 主要な道路が住宅地の中を貫いており、バス停が住宅地の中に設置されている
高低差	• 住宅地が小高い丘にあり、外周道路にあるバス停と高低差がある • 内陸で坂が多く、バス停と高低差がある	• 住宅地の多くが海岸沿いのため、バス停まで比較的平坦

令和5年度実証実験で得られた知見

1. 利用者ニーズの把握

- 市街地運行は、北部エリアは「**大野町駅～各地区**」の、中部エリアは「**常滑駅～各地区**」の移動が多かったですが、細かいニーズを分析できるほどの利用者が獲得できませんでした。
- コンベンション運行は、2日間の実証でしたが一定の利用者を獲得できました。1月の強風や寒さの中、国際展示場やホテルに**直接行ける移動手段のニーズ**が確認できました。

2. 地域の住民・関係者の認知度向上

- 交通事業者や住民・観光客双方の関係者で協議体を組んだことで、地域の関係者内でオンデマンド交通の認知度が高まりました。
- 一方で、利用者側の認知度は十分でなく、特に利用につながるような「**濃い**」**情報発信**が不十分でした。

3. 地域での運営可能性の検証

- 2月間、運行を取りやめるような重大なトラブルはなく、**地域の事業者によって安全に運行**できることが確認できました。
- 現金の取扱い、運転手の交代・休憩シフト、乗降場所での停車位置など、**地域で運営する場合にあらかじめ整理しておくべき項目**が多く見つかりました。

令和6年度実証実験の検証項目①

1. 利用者ニーズのさらなる把握

- 令和5年度実証実験の利用状況に、利用しなかった住民の意見も加えながら乗降場所を検討します。特に**グリーンの利用者が少ない地区**からの移動を念頭に、他の公共交通への影響とバランスを取りながら乗降場所を追加します。
- 利用者の中心になる高齢者は、午前～昼に移動することが多く、令和5年度実証実験でも昼過ぎに利用が少ない時間帯がありました。市街地運行のエリアは昼間の移動が少なく、利用促進による事業性向上が難しいため、「**昼休み**」を設定して利用状況への影響を検証します。
- コンベンション運行の日を増やし、展示会、コンサートなど**多様なイベントに応じたニーズ**を把握します。また、観光部門が運行する「魅力体験シャトルバス」の利用状況とも比較します。
- 令和5年度実証実験はコンベンション運行を別日程で実施しましたが、今年度は**市街地運行と並行稼働**し、車両の偏りやお迎えまでの時間などの影響を調査します。

2. 地域での運営スキームの検証

- コールセンターを**土地勘がある地域の交通事業者**で運営します。
- 実装する場合に**地域の関係者が担ったほうがよい業務**がないか確認します。

3. ビジネスモデルの検証

- 住民に定着し「当たり前」の移動手段になるには、**生活リズムや様式が変わる必要**があり、時間がかかると考えています。また定着後も、**運賃で維持することは容易ではありません**。
- 現時点で、定着までの費用やその後の維持費用がどの程度になるか、把握できておらず、財源の確保についても検討できていません。
- 様々な運賃モデルの導入や利用者以外の負担などを試し**実装に必要な費用などを試算**します。

令和6年度実証実験の検証項目②

4. 「副作用」が生じないことの確認

- オンデマンド交通は、バスとタクシーの特徴を併せ持っていますが、常滑市ではバスでの対応が難しい「交通空白地」「交通不便地」や、バスでは効率が著しく低い地区の改善を想定しています。そのような地区でも、買い物、通学・通勤、通院など、**日常生活で頻繁に繰り返す移動**が確保されることを目指します。
- 一方で、タクシーの特徴も併せ持っていることから、オンデマンド交通は「タクシーが安くなったもの」と捉えられる可能性があります。タクシーは「いつでも（24時間）」、「どこでも」、「誰でも（1対1のサービス）」といったほかの公共交通にはない特徴があり、緊急時や交通弱者に欠かせない「**地域の移動のセーフティネット**」です。タクシー事業者は「地域の移動のセーフティネット」を守るためのコストも負担していることから、オンデマンド交通が**タクシーの事業基盤に影響しない**よう配慮が必要です。
- 常滑市でのオンデマンド交通は、あくまで**バスに不向きな場면을代替**し、「バスの効率的な運用」や「自家用車からの転換」を目的としたもので、タクシーを置き換えるものとして普及することは想定していません。
- 今年度の実証実験を通じて、オンデマンド交通の利用状況が「導入する目的に合致しているか」「副作用（タクシーの事業基盤への影響）が発生していないか」を検証し、**タクシーと共存共栄できることを確認**します。

令和6年度実証実験の運行計画（案）

運行エリア

1. 市街地運行

- 令和5年度は2つのエリアで運行しましたが、各エリアに車両が1台しか配置されず、利用者が少なくても車両が予約できないケースがありました。そこで今回2つのエリアを **1つに統合して2台を配置**します。
- バスの利用が少ない大野町駅～矢田地区の移動への効果を検証するため、グリーンの路線と合わせて **市役所・市民病院を乗降場所に追加**します。

2. コンベンション運行

- 令和5年度と同様です。

車両・台数

- 令和5年度と同様、**ジャンボタクシー2台**で運行します。
- 令和5年度の利用状況を踏まえると、ジャンボタクシーは市街地運行に対しては定員が多いですが、コンベンション運行と車両を共用するため、引き続きジャンボタクシーにしました。



運行エリア設定の考え方

今年度の実証実験の運行エリアの設定にあたっては「**市北部で実績を重ね、実装可能なモデルを早期に確立**」させることを念頭においています。

1. 人手不足に早く対応する

- バス運転手の人手不足は深刻な状況で、都市部でも路線の廃止や減便が相次いでいます。
- 万が一、この地域でも運転手不足が進んだ時、利用者がグリーンでも特に利用が少ない北部エリアは、利用者が多い他路線を維持するために、減便などの取捨選択を余儀なくされるおそれがあります。
- 一方で北部エリアはバスの長所が発揮しづらく、現状のままで利用者数を大きく増やすことは難しいため、運転手不足が影響してしまう前に、**代替策も検討しておくことが必要**です。

2. 市北部での定着・浸透に注力する

- オンデマンド交通は新しい公共交通であるため、利用方法や利用場面を知ってもらえるよう、説明会などで「**濃い**」**コミュニケーション**をとることが重要です。
- 運行エリアを拡大すると、より広い範囲で説明会などを実施しなければならず、**運営側のマンパワーが不足**します。
- 結果として、説明会などでのコミュニケーションが「薄く」なってしまう、運行エリアを拡大しても利用につながらないおそれあるため、まずは**市北部での定着・浸透に注力**します。

他地区への展開について

- 市北部以外にも「交通空白地」「交通不便地」が存在していることは認識しています。
- 今後、他地区にもオンデマンド交通を展開していくためにも、市北部で実験を重ねて**実装可能なモデルを早期に確立**させることが重要と考えています。

実証実験の期間・運行時間（案）について

実証実験の期間

令和6年**10月～12月**（92日間・運休日なし）

運行時間

- 運行日によって昼間、夕方、夜間の**3つの運行時間帯**を組み合わせます。
- 令和5年度は朝8時から運行していましたが、朝の利用者が少なかったことから、コールセンターの運営時間と合わせて、朝9時から運行を開始します。
- 令和5年度は、需要や人流の多寡によらず12時間連続で運行しましたが、オンデマンド交通では「相乗り」が重要なことから、利用者が少ない**13～16時を昼休み**に設定します。
- 他の公共交通への影響を考慮し、細かく運行パターンを検討しましたが、あまり複雑になるとかえって運行事業者の負担になることから、**運行パターンを4つ**にまとめました（ほかに渋滞が懸念される日の運行パターンあり）。

運行 パターン	コンベンション	適用	昼間	夕方	夜間	運行 時間	日数
			9～13時	16～20時	20～22時		
A	あり	展示場イベントが開催している日	両エリア	両エリア	両エリア	10h	26
B		展示場イベントが開催する前の日	市街地	両エリア	両エリア	10h	12
C	なし	金曜・土曜・祝前日	市街地	市街地	市街地	10h	4
D		その他の日（主に日曜～木曜）	市街地	市街地		8h	48
※このほか渋滞対策を行う日（運行10h・2日）						824h	92日

運行終了時刻は、「すべての運行が完了する時間」です。到着時刻が運行終了時刻を超える予約は受け付けません。
利用者に対しては、システムの運行終了時刻より約30分程度前を目安に周知するなど、対策を検討します。

運賃（案）について

- 令和5年度実証実験は1人1回400円で運行しましたが、**北部エリアでは「少し高い」**という意見が多く出た一方、**中部エリアでは「ちょうど良い」**という意見が最も多くなりました。
- 北部エリアは、中部エリアと比べて直接行ける目的地が少なかった、大野町駅から鉄道に乗り継ぐ二次交通としての利用が多かった、といった事情から「**サービス内容に対して高い**」という相対的な評価であった可能性があります。
- 今年度は市街地運行のエリアを1つに統合し、移動可能な距離が伸びること、行ける目的地が増えることから、**1人1回500円**に引き上げます。
- 一方で、値上げに対しては定額制料金などの運賃プランを増やし**1回あたりの負担を軽減**します。

区分	運賃	考え方
1回	500円 (こども 200円)	- 最大移動可能距離が伸びるため値上げ - 釣銭準備の手間を減らすため、こども運賃は百円未満切捨て
回数券	2,500円 ／6回 4,000円 ／10回	5回分で1回分お得。 10回分(5,000円)で設定すると30日定額と同額になるため8回分の価格とした
1日定額	1,200円	コンベンションの来場者向け。通常ホテル～展示場の1往復のところ、3回以上の利用でお得な券を設定し、飲食や買い物に出かける仕掛けにする
10日定額	会員2,000円 (家族 1,000円)	- 会員本人の場合、3往復お出かけすれば1人1回あたり333円 2023年度は夫婦2人で利用すると高い、という声もあったため家族料金を設定 - 定額なら夫婦2人だと、3往復お出かけで1人1回あたり250円
30日定額	会員5,000円 (家族 1,000円)	- 運行開始が9時なので、通勤・通学は主に帰路のみの利用を想定。30日間の平日のうち6割（13日）で利用すれば、1人1回あたり385円 - 夫婦週2回お出かけすると、30日間で9往復。1人1回あたり167円

その他

運行事業者

サンレー交通、名鉄知多タクシー

運行区分

道路運送法第21条による

運行経路

予約に基づきシステムが自動生成した経路を運行（A I オンデマンド型交通）

予約方法

スマートフォンアプリ

電話（受付時間は9時開始。終了時刻は調整中）

運行態様

設定したエリア内にアプリ上で乗降場所を設定し、運行ルートは定めず自由経路で運行する方式

【参考】 グルーン 北部エリア（下り）の利用状況（R5.2.14～9.30）

始発時刻	9:40	11:25	13:25	14:55	16:25	17:55
常滑市役所・市民病院						
多屋公園	2.11	5.98	3.95	3.28	3.49	2.67
市民交流センター	2.42	7.06	4.37	3.95	3.79	2.38
西之口公民館	2.19	6.81	4.08	3.80	3.62	2.08
大野町駅	2.34	5.83	3.71	3.51	3.03	1.83
小倉天神社	2.95	4.57	3.48	3.56	3.35	1.78
北汐見坂1丁目	2.71	4.02	3.12	3.04	3.15	1.57
宮山公会堂	2.51	2.86	2.73	2.53	2.72	1.36
青海公民館	2.24	2.46	2.43	2.03	2.52	1.20
前山消防団車庫	1.48	2.06	2.04	1.86	2.33	1.16
久米公民館	1.41	1.79	1.90	1.70	2.05	0.80
矢田公民館	1.34	1.73	1.64	1.30	1.72	0.69
矢田西	1.31	1.56	1.40	1.08	1.41	0.39
農協北部センター	1.18	1.08	1.09	0.82	1.25	0.22

始発時刻	19:05	20:00
大野町駅	1.51	1.28
宮山公会堂	0.73	0.82
前山消防団車庫	0.64	0.48
農協北部センター	0.60	0.42
矢田西	0.41	0.28
矢田公民館		

- 利用が多い午前中の便であっても、利用者が低迷
- 夜の時間帯は平均で1便あたり**1人を下回る**ような状況

【参考】 グルーン 北部エリア（上り）の利用状況（R5.2.14～9.30）

始発時刻	6:25	7:20
矢田公民館	0.32	1.03
矢田西	1.02	1.09
農協北部センター	1.43	1.53
前山消防団車庫	1.90	2.02
宮山公会堂	4.02	2.46
矢田公民館		

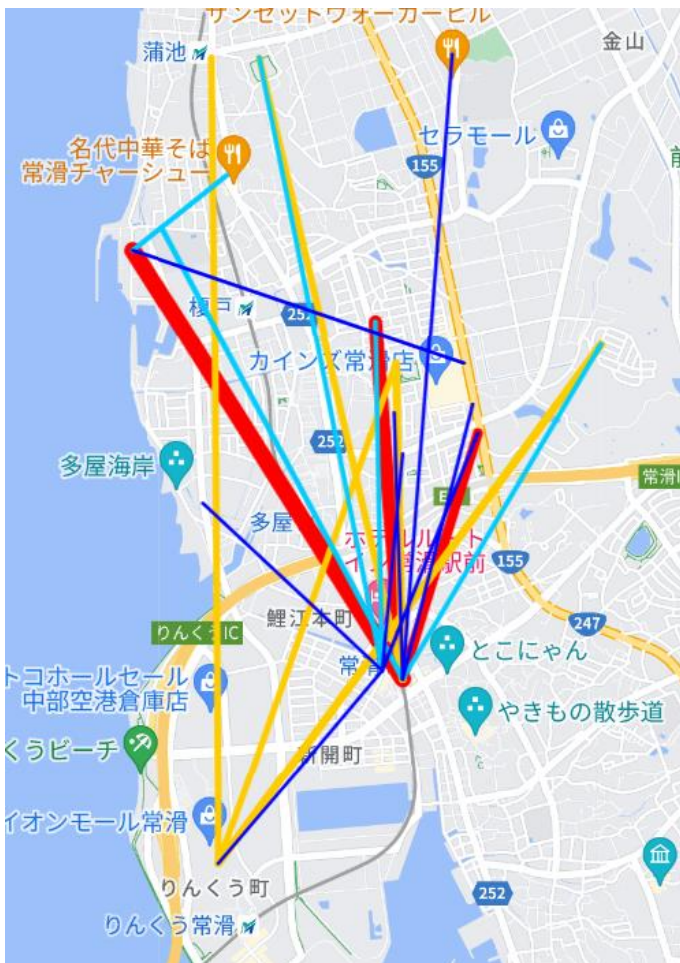
始発時刻	8:00	9:30	11:00	12:30	14:30	16:00	17:30
農協北部センター	0.05	0.82	0.69	0.19	0.39	0.49	0.34
矢田西	1.15	1.41	1.02	0.46	0.45	0.58	0.37
矢田公民館	1.58	1.75	1.40	0.61	0.60	0.63	0.42
久米公民館	2.46	2.01	1.50	0.82	0.70	0.68	0.45
前山消防団車庫	2.60	2.51	1.59	1.05	0.77	0.81	0.62
青海公民館	2.62	2.66	2.13	1.35	1.15	1.16	0.94
宮山公会堂	3.17	3.12	2.50	1.80	1.29	1.32	1.23
北汐見坂1丁目	4.90	4.46	2.72	2.16	1.62	1.43	1.33
小倉天神社	5.80	5.02	2.90	2.41	1.74	1.58	1.34
大野町駅	5.59	5.73	2.35	2.73	1.70	1.40	0.70
西之口公民館	6.67	6.07	2.43	3.33	1.84	1.48	0.56
市民交流センター	7.25	6.53	2.57	3.36	1.89	1.53	0.60
多屋公園	7.63	4.54	1.76	3.00	1.60	1.39	0.52
常滑市役所・市民病院							

- 比較的利用者が多い午前中でも、青海公民館あたりまでの区間は利用者が少ない
- 午後になると**ますます利用者が減少**している

【参考】令和5年度実証実験の振り返り

北部エリア

- 大野町駅発着の移動、特に**久米、矢田への東西移動が多い**
- 大野町駅～矢田はグリーンが日8.5往復運行しているが、**有料のmobiを選択**する人もいた
- グリーンは便数、鉄道との接続、所要時間、バス停が家から遠いなどの課題があると思われる



中部エリア

- 実施前はカインズモール～鬼崎各地区を結ぶ**東西移動が多い**と予想
- 結果は常滑駅～鬼崎各地区の**南北移動が多かった**
- 次いでイオンモール常滑への移動が多く、東西よりも**南北の移動ニーズが多い**ようである

北部エリア

- グリーン 北部エリアと同様午前中の利用が多く、特に10、11時台の利用が多かった

曜日	日数	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計
日	7		3	4	2			2	3	4			4	21
火	8		2	8	6	10	2	3	2	2	3	5	2	45
水	8		2	22	10	2	2		2	1	11	3	1	56
木	8		1	6	6	3		3	4	5		3		31
金	8		7	7	7	5	7	5	12	1	4	5	3	63
土	7			8	1	4	1	7	4	5	3		2	35
計	46		15	55	32	24	12	20	27	18	21	16	12	250

2024年度昼休み

中部エリア

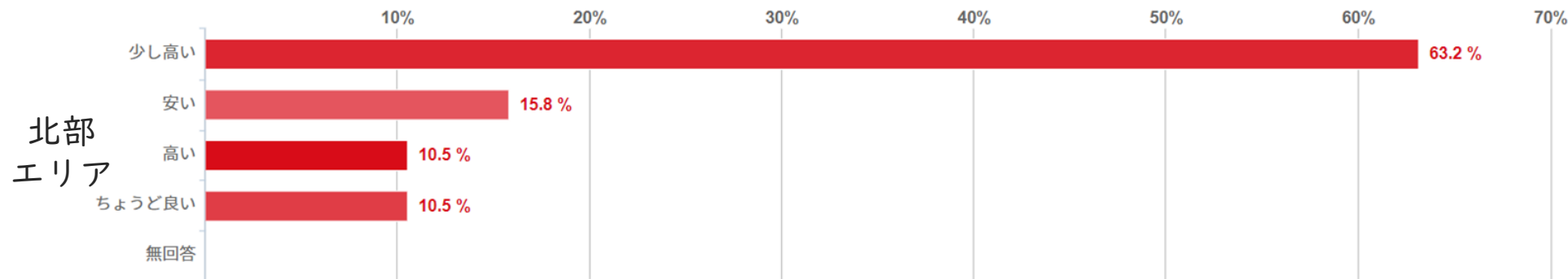
- 午前中の利用が多いが、北部エリアに比べると幅広い時間帯で利用がみられた

曜日	日数	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計
日	7	2	3	2	2	7	6	2	6	4	2		1	37
火	8	1	5	5	5	6	3	7	4	1	11	9		57
水	8	1	5	6	3	11	6		5	1	2	3		43
木	8	3	4	5	6	4	2	2	3	3	6	4	2	44
金	8		18	7	6	3	5	5	3	1	9	5	4	66
土	7		2	8	5	4	2	8	3	6	4	3	3	48
計	46	7	37	33	27	35	24	24	24	16	34	24	10	295

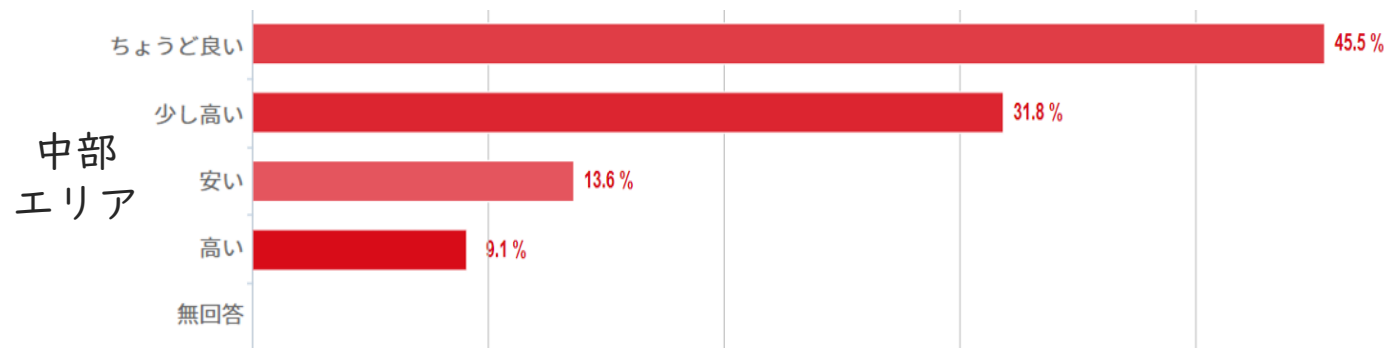
2024年度昼休み

運賃について

- 北部では「少し高い」という意見がもっとも多く、「高い」と合わせると**74%（4人に3人）が「高い」と感じていた**



- 中部では「ちょうど良い」という意見がもっとも多く、「安い」と合わせると**59%（5人に3人）になった**となったが、一方で**41%（5人に2人）が「高い」「少し高い」と感じていた**



なぜ北部と中部で差が出たか？

- 中部エリアはイオンモール常滑やマルスなど、**目的地まで直接移動できた**が、北部は鉄道への乗継など**二次交通として利用する**ケースが多く、負担感が高まった可能性が考えられます。
- 北部エリアは、多くの地区で大野町駅までグリーンで移動可能で、**無料の公共交通が比較対象**になった。一方で中部エリアはグリーンの停留所がほとんどなく、タクシー以外の公共交通がないためこのような結果になった可能性が考えられます。

【参考】運行区分のカレンダー（10月）

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
		D	D	D	B	A
6	7	8	9	10	11	12
A	D	D	B	A	A	A
13	14	15	16	17	18	19
A	D	D	D	B	A	A
20	21	22	23	24	25	26
D	D	B	A	A	B	A
27	28	29	30	31		
A	D	D	D	D		

運行 パターン	運行時間	日数	運行時間 合計
A	10h	12	120h
B	10h	5	50h
C	10h	0	0h
D	8h	14	112h
合計		31	282h

【参考】運行区分のカレンダー（11月）

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
					B	A
3	4	5	6	7	8	9
A	D	D	D	D	B	A
10	11	12	13	14	15	16
A	D	D	D	B	A	※
17	18	19	20	21	22	23
※	D	D	D	D	C	C
24	25	26	27	28	29	30
D	D	D	D	B	A	A

運行パターン	運行時間	日数	運行時間合計
A	10h	7	70h
B	10h	4	40h
C	10h	2	20h
D	8h	15	120h
※	10h	2	20h
合計		30	270h

例年、FIELD STYLEは車での来場者が多く連絡橋などで渋滞が発生するため、コンベンション運行は18時以降に限定

【参考】運行区分のカレンダー（12月）

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
A	D	D	D	D	B	A
8	9	10	11	12	13	14
A	D	D	D	D	B	A
15	16	17	18	19	20	21
A	D	D	D	D	C	C
22	23	24	25	26	27	28
D	D	D	D	D	B	A
29	30	31				
A	D	D				

運行パターン	運行時間	日数	運行時間合計
A	10h	7	70h
B	10h	3	30h
C	10h	2	20h
D	8h	19	152h
合計		31	272h

3 か月合計

運行パターン	運行時間	日数	運行時間合計
A	10h	26	260h
B	10h	12	120h
C	10h	4	40h
D	8h	48	384h
※	10h	2	20h
合計		92	824h