令和２年度　ＡＩ運行バスによる収集データの分析と考察

－　河内長野市　南花台　－

令 和 ３ 年 ２ 月 ２ ６ 日

株式会社ＮＴＴドコモ
関　　西　　支　　社
株 式 会 社 Ｃ Ｓ 関 西

©2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

はじめに

　平素は、ＡI運行バス　システムの運用に格別のご理解とご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

　本書は、河内長野市　南花台でご利用いただいておりますＡＩ運行バスのシステムより抽出いたしましたご利用者の運行データを取りまとめ、分析、評価したものです。
尚、個人情報保護の観点からご利用者個人を特定することなく表記しておりますので、ご理解下さい。

　現在のご利用の実態やご利用傾向を把握できるだけでなく、今後のサービス改善や将来の有料化を見越した上での基礎データとしてご活用いただけるのではないかと考えております。

　どうかご高覧賜りますよう、お願い申し上げます。

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

本書の構成

本書では、次頁以降で記載の基本データと外部の参照データ等を組み合わせ、ご利用の傾向や特性を単月レポート及び累計リポートとして取りまとめています。

なお、本資料は、令和２年１０月１２日から令和３年１月１１日までの期間に、車両２台、乗車定員２名にて毎週月曜日の午前中のみ１２回、運行したデータを基本データとしています。

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

1．目次

1．目次	4頁
2．ＡＩ運行バス 基本データ	5頁
（1） 登録数に関するデータ	6頁
（2） 予約に関するデータ （月別）	8頁
（3） 輸送に関するデータ （日別）	9頁
（4） 平均の待ち時間 （日別）	１０頁
（5） 平均待ち時間とキャンセル率 （日別／時間帯別）	１１頁
（6） 待ち時間とキャンセル率の関係性	１２頁
（7） 乗車効率 （日別）	１３頁
（8） デマンド導線 乗降バス停 ［件/人］	１４頁
（9） 乗降ポイントの傾向と分析：乗降区間 ［件/人］	１８頁
3．外部参照データ	２１頁
（1） 気象データ （南花台地区付近の天候・気温等）	２２頁
（2） 地区、コノミヤ南花台店等の催事等の情報	２３頁
（3） 南花台店舗、病院一覧	２４頁
（4） 乗車効率の特性	２５頁

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

２．ＡＩ運行バス　基本データ

基本データは、ＡＩ運行バス システムサーバで管理しているデータ及び、「運行管理ポータル」よりダウンロードが可能な統計情報を指します。

【システムサーバ管理データ】

①	登録者数[人]	（ 日／月 ）

【運行管理ポータル ダウンロードデータ】

②	乗車人数[人]	（ 時間／日）
③	乗車ユニーク人数［人］	（ 時間／日 ）
④	平均待ち時間[秒]	（ 時間／日 ）
⑤	定員キロ[km]・延べ人キロ[km]・乗車効率[%]	（ 日）
⑥	乗降ポイント毎の 乗車予約数[人]・降車予約数[人]	（ 時間／日 ）
⑦	総予約数[件]・配車数[件] ・キャンセル数[件] ・キャンセル率[%]	（ 時間／日 ）
⑧	実車 走行距離[km]・走行時間[秒]	（ 日 ）

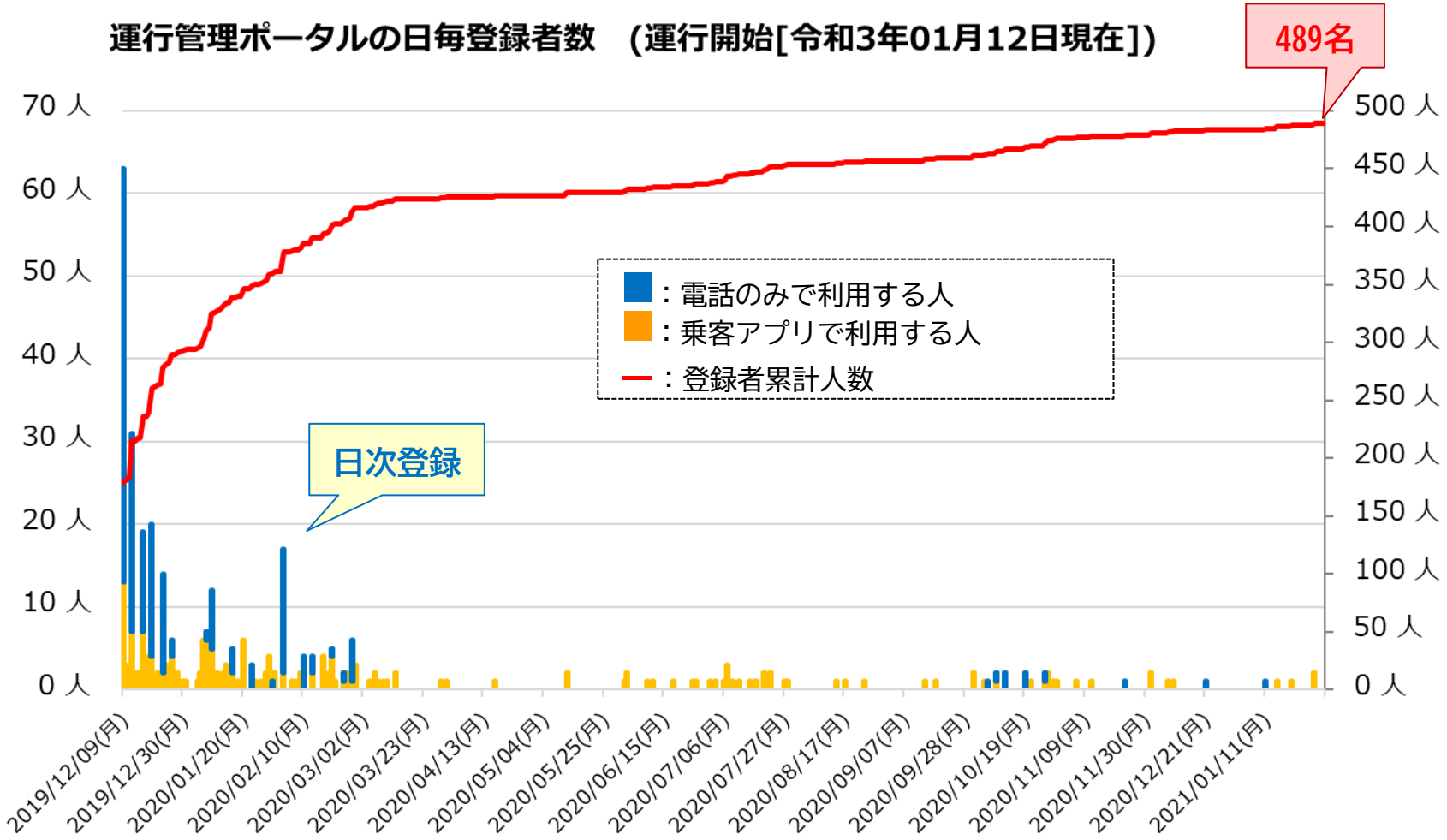
© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（１） 登録数に関するデータ

［令和３年01月12日現在］

総登録者数：　489名　（令和３年01月12日時点）

【考察】
乗客アプリユーザ登録：　283名　＋　申請書登録：　206名　（令和３年01月12日時点）



© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

付録：町別・年齢（５歳階級）別人口及び世帯数

平成30年12月末現在

町　名	世帯数	総　数	男	女	0～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳	75～79歳	80～84歳	85歳以上
南花台１丁目	436	1,006	486	520	27	20	35	35	37	28	49	35	56	56	39	61	103	138	132	74	37	44
南花台２丁目	292	643	304	339	12	10	20	14	23	28	24	22	36	36	25	39	60	91	97	52	19	35
南花台３丁目	974	1,911	908	1,003	38	53	77	89	102	80	92	88	98	160	120	148	148	165	152	120	108	73
南花台４丁目	370	862	403	459	20	30	28	16	26	30	40	40	48	40	27	56	72	135	121	63	35	35
南花台５丁目	500	1,107	528	579	21	32	22	33	37	55	60	53	46	53	44	66	134	144	146	69	35	57
南花台６丁目	319	717	329	388	13	15	24	24	19	23	24	34	49	42	27	28	41	105	119	69	26	35
南花台７丁目	123	322	148	174	6	6	7	11	30	22	15	12	12	16	28	35	27	27	27	14	6	21
南花台８丁目	384	920	421	499	16	32	32	39	44	45	49	32	58	60	57	73	118	115	51	45	28	26
小計	3,398	7,488	3,527	3,961	153	198	245	261	318	311	353	316	403	463	367	506	703	920	845	506	294	326

※参考　　70歳以上80歳未満　1,351人

注：本表は住民基本台帳人口（外国人を含む）

資料：河内長野市役所　市民窓口課

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

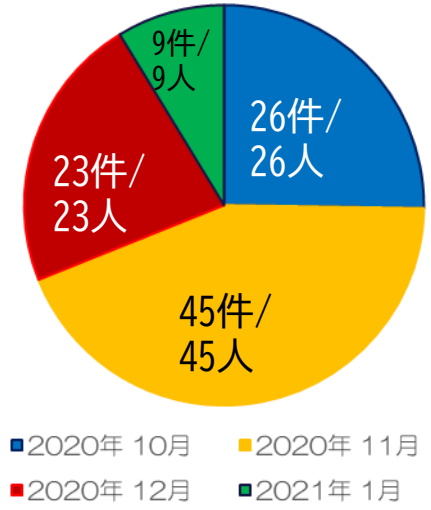
（２） 予約に関するデータ （月別）

［令和３年01月12日現在］

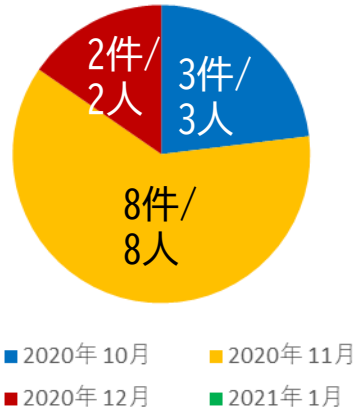
・ 令和2年10月12日「クルクル」運行再開はコールセンター電話予約受付のみにて実施された。
・ 令和2年10月12日から令和3年1月11日までの12回運行時の予約件数並びに乗車人数を月別に示す。

【背景】
・新型コロナウィルス(COVID-19)による大阪府緊急事態宣言発布：令和2年4月7日～5月25日並びに令和3年1月14日～2月7日、解除延期。
・令和2年10月12日より運行再開後、11月に入り徐々にではあるが予約件数が増加したものの、同ウィルスの第三波到来により、令和3年1月11日までの計12回の運行を以て、現在は休止状態にある。

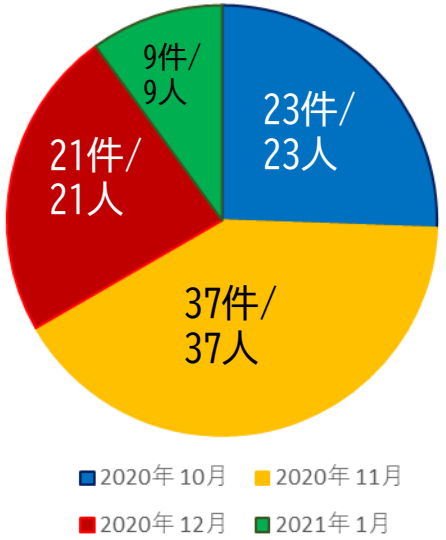
総予約数103件　103人
（※キャンセル13件　13人を含む）



キャンセル数内訳
13件　13人



予約利用件数 90件　90人



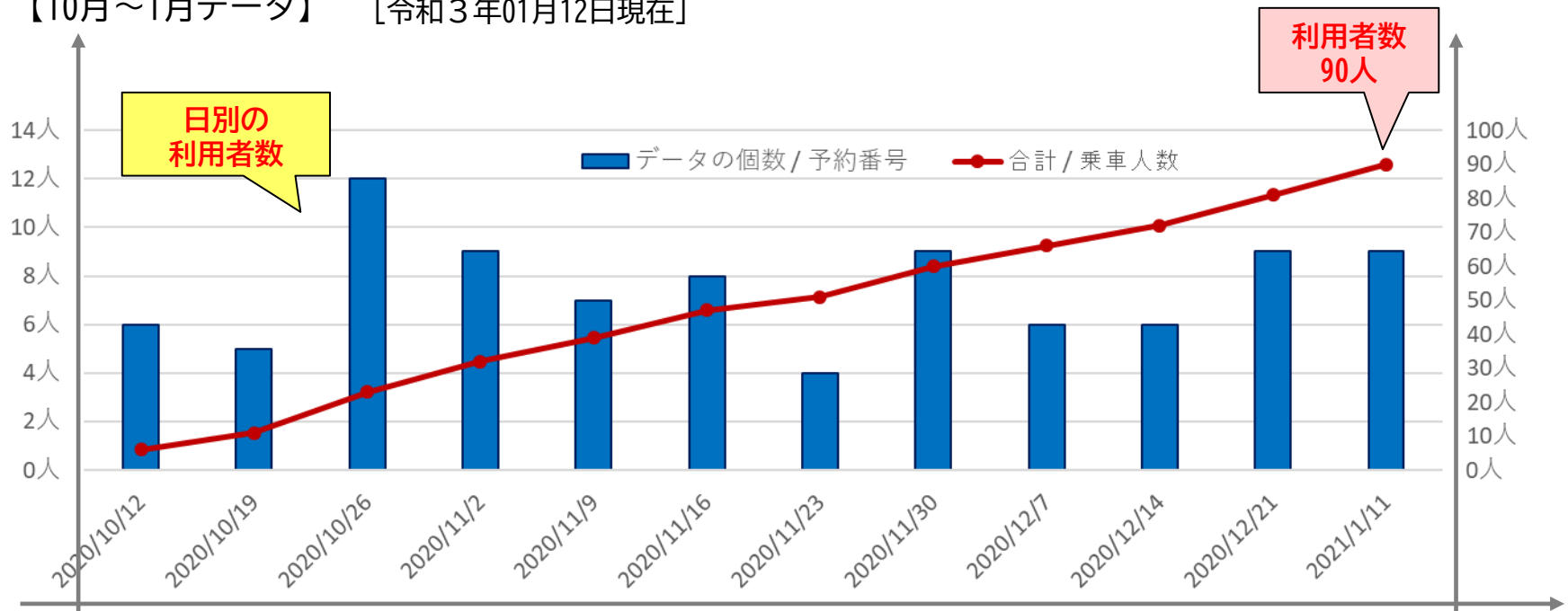
	コールセンター電話予約								計	
	2020年10月		2020年11月		2020年12月		2021年1月		2020年度	
総予約数　（人）	26件	（26人）	45件	（45人）	23件	（23人）	9件	（9人）	103件	（103人）
予約利用件数（人）	23件	（23人）	37件	（37人）	21件	（21人）	9件	（9人）	90件	（90人）
キャンセル数(人)	3件	（3人）	8件	（8人）	2件	（2人）	0件	（0人）	13件	（13人）

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（３） 輸送に関するデータ （日別）

・令和2年10月12日～令和3年01月11日の期間に、「クルクル」に乗車した人数は　90人。
・運行は、週１件（月曜日）　：　12日間、運行した。
　※新型コロナウィルス(COVID-19)による大阪府緊急事態宣言発布：2020年4月7日～5月25日、
　　2021年1月14日～ 2月7日、解除延期、継続中。

【10月～1月データ】　[令和３年01月12日現在]



天候	晴	曇り一時弱雨	晴	雨	晴	晴	曇り	曇り	晴	曇り	曇り	晴のち曇り
気温(℃)	25.0 21.0	16.0 13.0	18.0 14.0	18.0 16.0	18.0 12.0	20.0 14.0	18.0 15.5	12.0 10.0	16.0 2.0	9.0 4.0	7.0 3.0	4.0 2.0

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

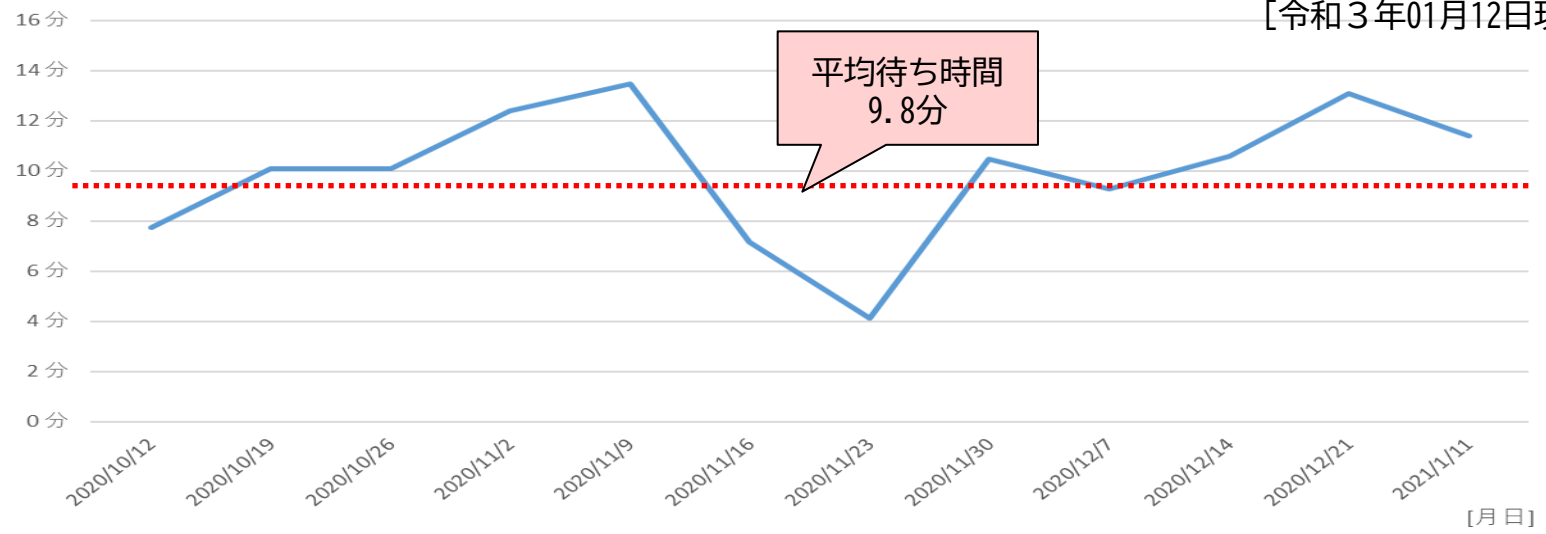
（４） 平均の待ち時間 （日別）

・コールセンター電話予約で、「クルクル」に乗りたいと予約し乗車完了するまでの平均時間を示す。

【考察】
・新型コロナウィルス(COVID-19)での運行の為、1車両に2人までの乗車定員制限を設け2台運行とした。
・新型コロナウィルス(COVID-19)の影響で限定的な運行であったが、平均待ち時間は「10分以下」。

【日別の平均待ち時間】

［令和３年01月12日現在］

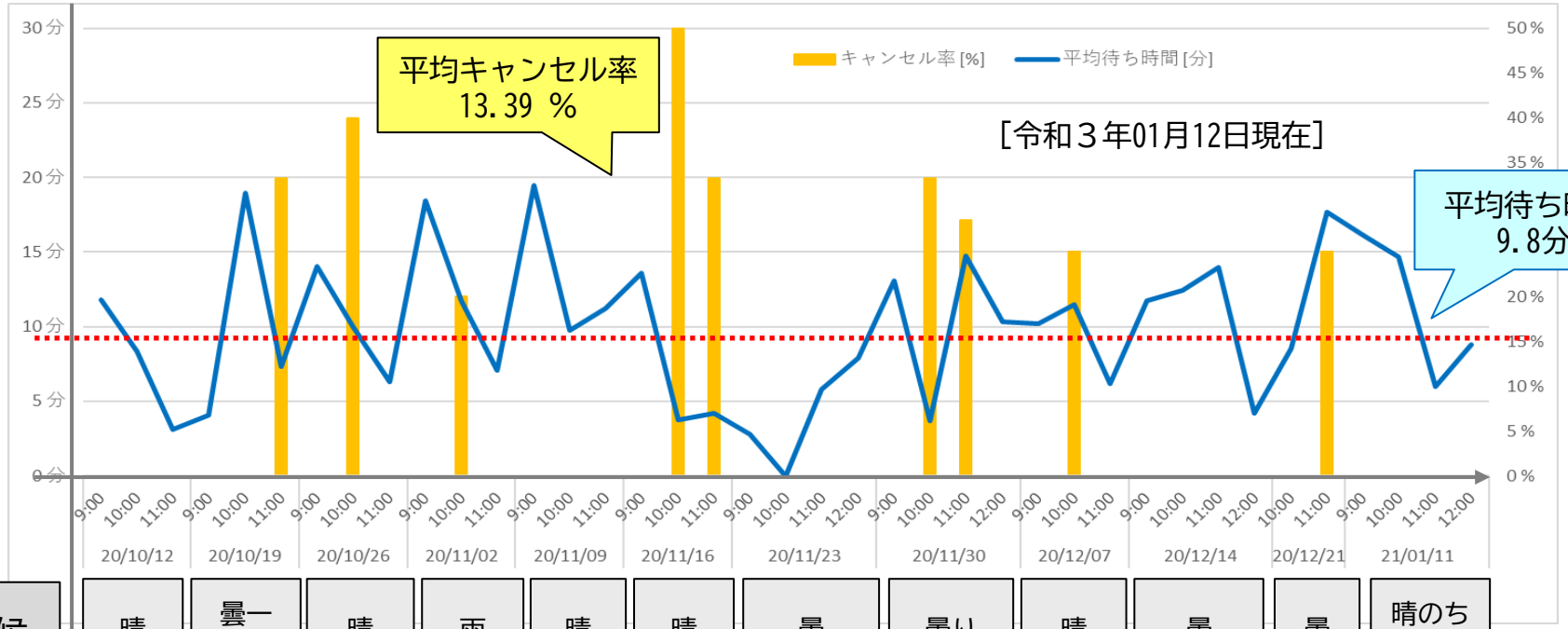


月　日	20/10/12	20/10/19	20/10/26	20/11/02	20/11/09	20/11/16	20/11/23	20/11/30	20/12/07	20/12/14	20/12/21	21/01/11	計
平均待ち時間 [分]	7.74	10.11	10.11	12.42	13.49	7.17	4.12	10.46	9.27	10.58	11.57	11.41	9.80 分
予約利用件数[回]	6	5	12	9	7	8	4	9	6	6	9	9	90 件
キャンセル数 [回]	0	1	2	1	0	4	0	3	1	0	1	0	13 件

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（５） 平均待ち時間とキャンセル率 （日別／時間帯別）

・コールセンター電話予約で、「クルクル」に乗りたいと一旦予約したが、利用者によりキャンセルした件数（率）を示す。前頁の「平均待ち時間」と「キャンセル率」と併せて気象データとの関連性を表記。
・待ち時間の長さがキャンセル率の高さに関連するかどうかはサンプル数が少ない為、何とも言い難い。

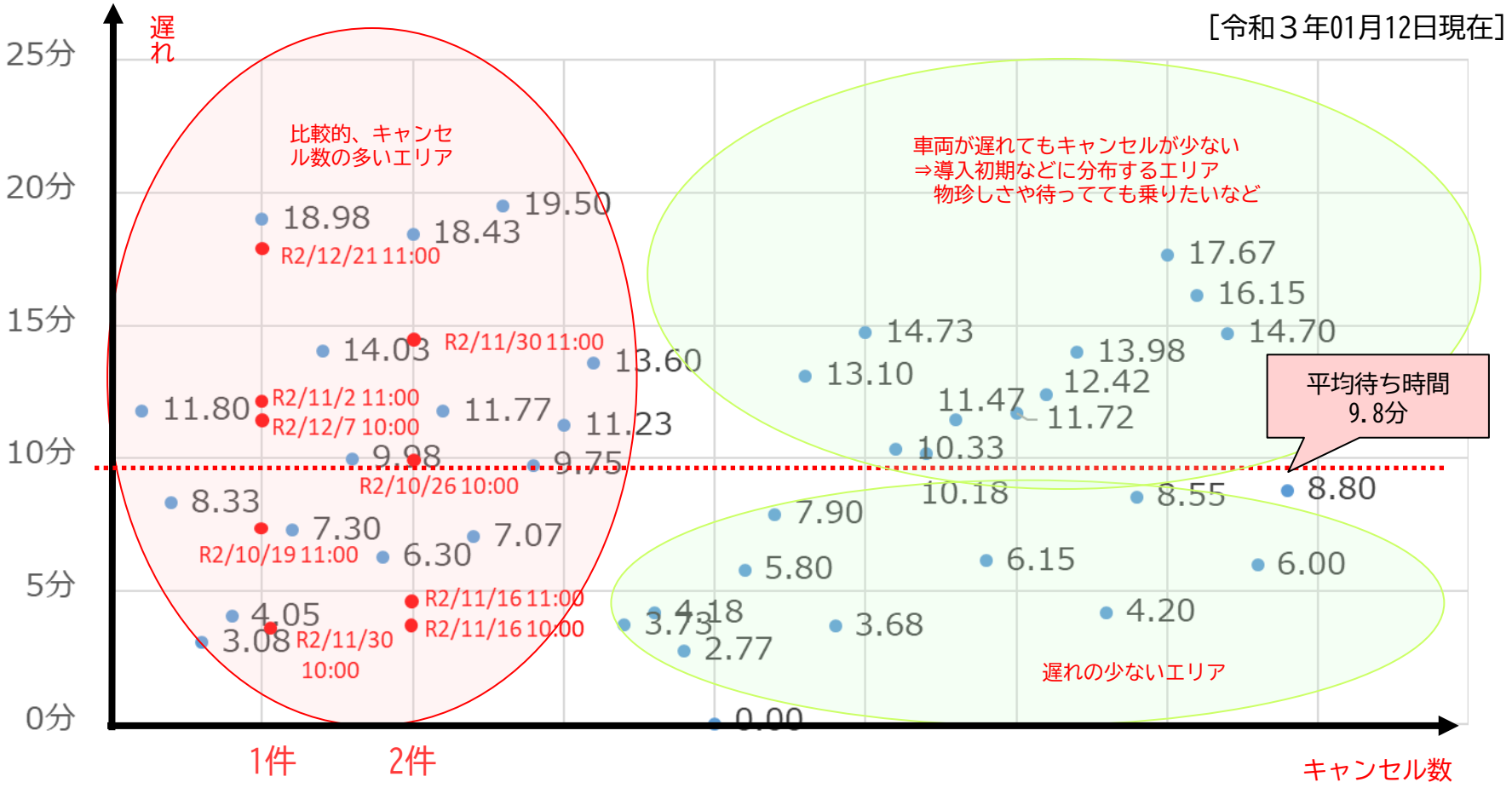


天候	晴	曇一時雨	晴	雨	晴	晴	曇	曇り	晴	曇	曇	晴のち曇
気温（℃）	25.0 21.0	16.0 13.0	18.0 14.0	18.0 16.0	18.0 12.0	20.0 14.0	18.0 15.5	12.0 10.0	16.0 2.0	9.0 4.0	7.0 3.0	4.0 2.0
予約利用件数	6件	5件	12件	9件	7件	8件	4件	9件	6件	6件	9件	9件
ｷｬﾝｾﾙ数	0件	1件	2件	1件	0件	4件	0件	3件	1件	0件	1件	0件

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（６） 待ち時間とキャンセル率の関係性 （日別／時間帯別）

【考察】
・月曜午前中(9時30分～12時)のみの限定運行であったこともあり、比較対象となるサンプル数が少ない。
・新型コロナウィルス(COVID-19)による限定運行時間ということもあり、総予約件数 １０３件の内、キャンセル件数は１３件でした。



© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（７） 乗車効率 （日別）

［令和３年01月12日現在］

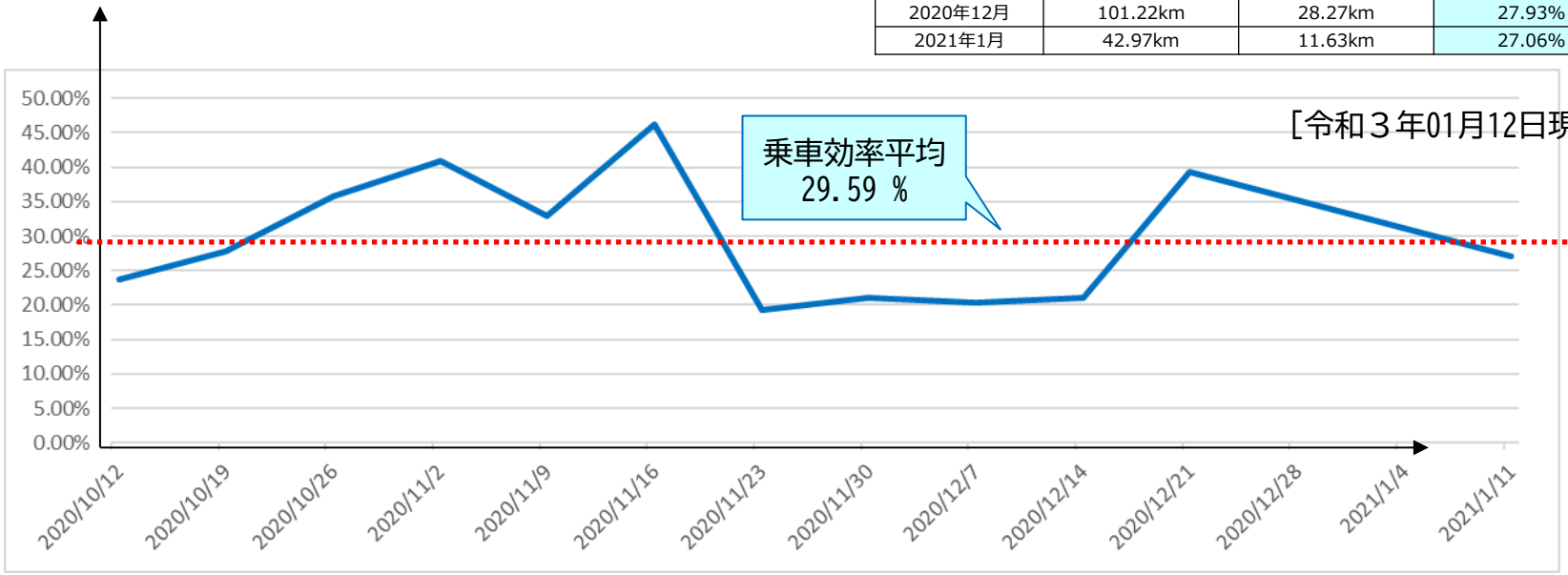
乗車効率 ＝ 延べ人数キロ／定員キロ　※ バスの乗車効率に考え方に近いです。

※ 乗車定員 4人で5km走行するところを1人で乗車して走行した場合、 1人×5km/40km(4人5km×往復)で乗車効率は 20% となります。
※ 25頁の （４） 参考　乗車効率の特性 を参照願います。

【背景】
・運行再開ではあるが、利用ニーズが高いと考えられる毎週月曜日のコノミヤ 南花台店の特売日を想定された模様。
・その甲斐もあってか、乗車効率は平均29.59%となった。

月日	2020/10/12	2020/10/19	2020/10/26	2020/11/2	2020/11/9	2020/11/16	2020/11/23	2020/11/30	2020/12/7	2020/12/14	2020/12/21	2021/1/11
定員キロ	28.06km	22.00km	49.85km	34.75km	27.51km	39.60km	23.00km	45.91km	32.12km	29.91km	39.19km	42.97km
延べ人キロ	6.63km	6.10km	17.81km	14.22km	9.05km	18.27km	4.42km	9.64km	6.55km	6.29km	15.43km	11.63km
乗車効率 [%]	23.63%	27.72%	35.73%	40.92%	32.90%	46.13%	19.22%	21.00%	20.39%	21.03%	39.37%	27.06%

月日	定員キロ[km]	延べ人キロ[km]	乗車効率 [%]
2020年10月	99.91km	30.54km	30.57%
2020年11月	170.77km	55.60km	32.56%
2020年12月	101.22km	28.27km	27.93%
2021年1月	42.97km	11.63km	27.06%



［令和３年01月12日現在］

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（8） デマンド導線　乗降バス停 [件/人]

【10月～1月データ】：乗車実績／累計

乗車バス停	乗車件数	乗車人数
コノミヤ	57	57
1丁目	14	14
公民館	10	10
4丁目	4	4
6丁目	4	4
2丁目	1	1
総　計	**90**	**90**

【10月～1月データ】：降車実績／累計

降車バス停	降車件数	降車人数
コノミヤ	26	26
1丁目	18	18
公民館	17	17
6丁目	14	14
5丁目	9	9
南集会所	4	4
2丁目	2	2
総　計	**90**	**90**

[令和３年01月12日現在]

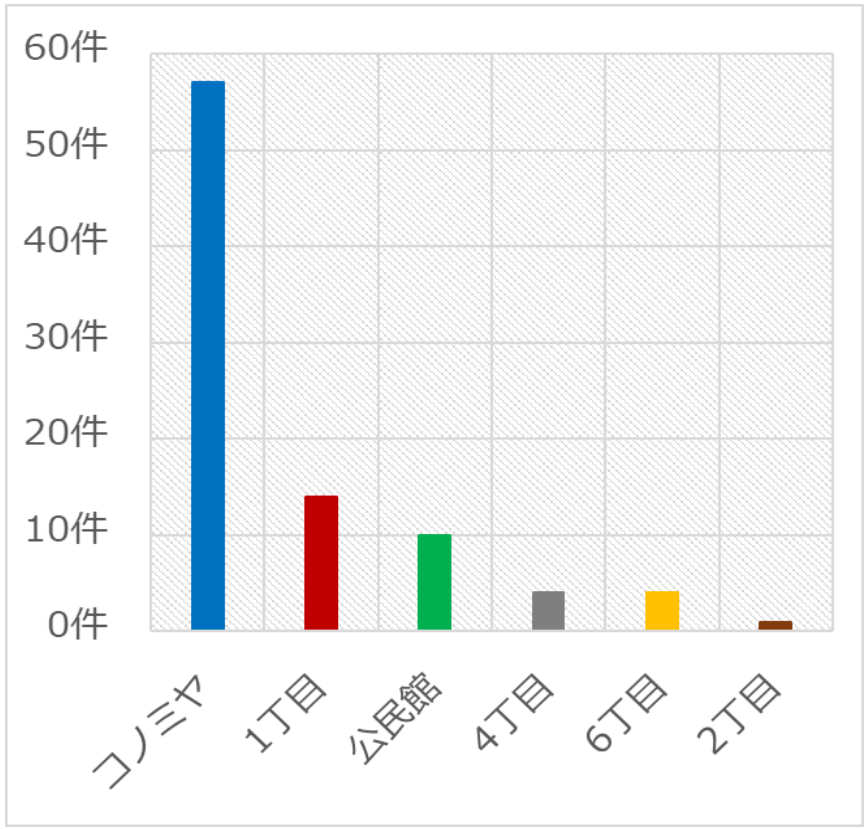
© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（8） デマンド導線　乗降グラフ［件］

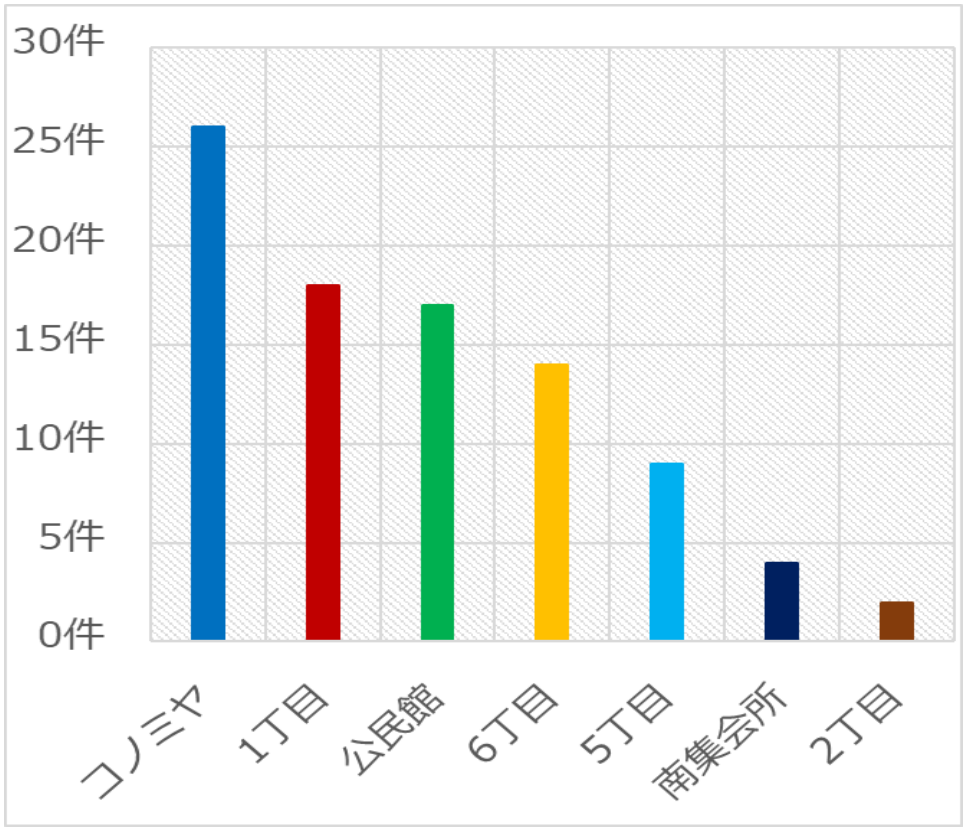
【考察】
・月曜午前中(9時30分～12時)のみの運行ということもあり、「コノミヤへ」へ買い物へ行き、「コノミヤから」の帰宅に使用されたと考えられるデータが多い。

・南花台の住民の方々へクルクルの運行が浸透する前に新型コロナウィルス(COVID-19）の影響を受け、緊急事態宣言による外出自粛の影響により人の動きが鈍化したと考えられる。

【10月～1月データ】：乗車実績件数／累計



【10月～1月データ】：降車実績件数／累計



［令和３年01月12日現在］

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（8） デマンド導線　乗降区間 ［件／人］

【10月～1月データ】：乗車実績／累計

乗車バス停	予約利用件数	乗車人数
コノミヤ	57	57
公民館	10	10
10506	8	8
10101	3	3
12916	2	2
40418	2	2
41112	2	2
60709	2	2
11007	1	1
20315	1	1
60710	1	1
61710	1	1
総計	90	90

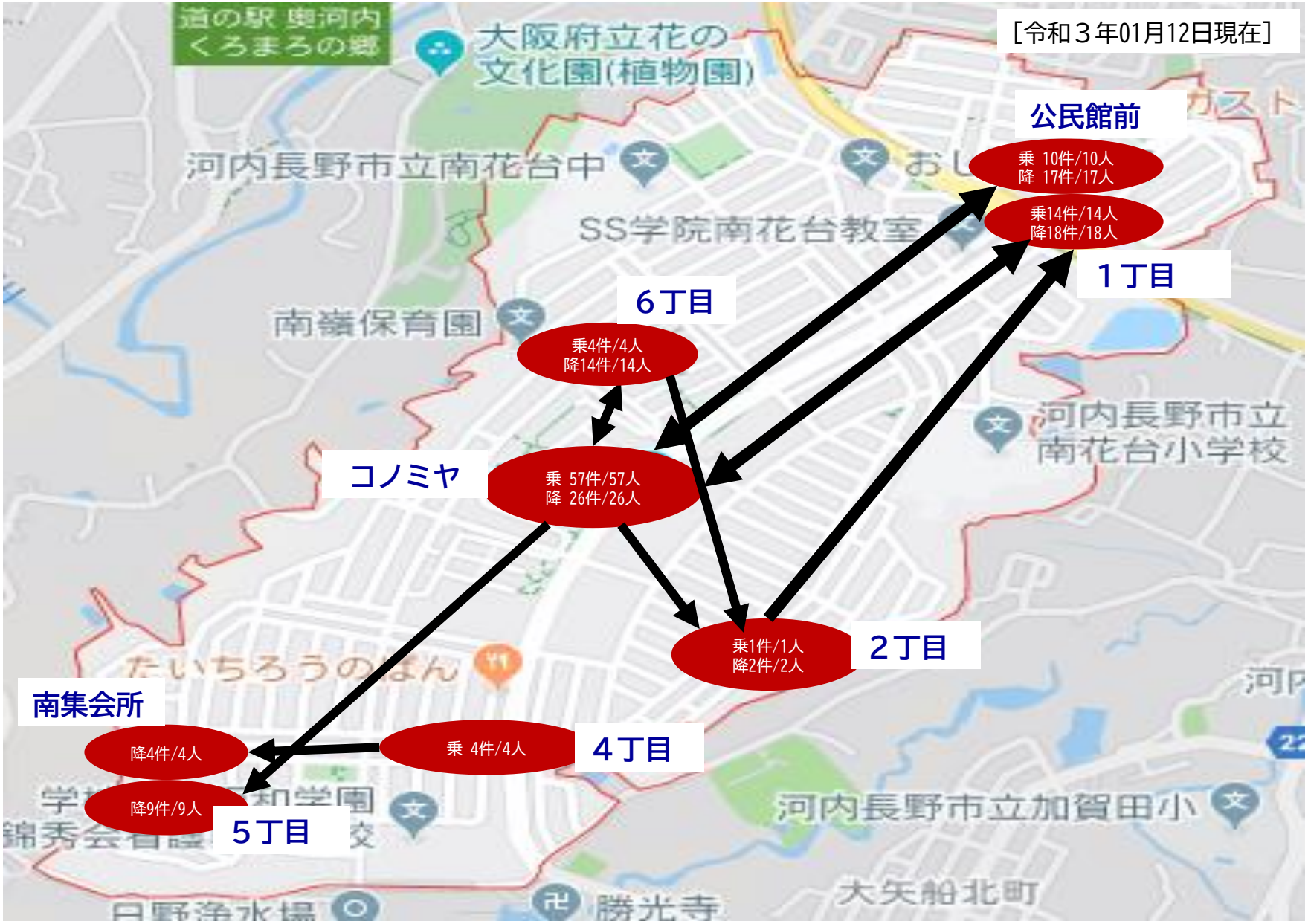
【10月～1月データ】：降車実績／累計

降車バス停	予約利用件数	乗車人数
コノミヤ	26	26
公民館	17	17
60904	12	12
10506	7	7
52404	5	5
12916	4	4
南集会所	4	4
52302	3	3
10101	2	2
10903	2	2
20315	2	2
10110	1	1
10701	1	1
11007	1	1
50102	1	1
60207	1	1
61518	1	1
総計	90	90

［令和３年01月12日現在］

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（8） デマンド導線　乗降区間　[件/人]



© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（９） 乗降ポイントの傾向と分析：コノミヤ起点

［令和３年01月12日現在］

- 利用が多い乗降区間である。
- 月曜午前中のみの限定運営ということもあり、南花台の中心から見て遠方地区(1丁目、公民館、6丁目)の方が買い物に利用されているのではと考えられ、大半が「コノミヤへ行く」あるいは「コノミヤから乗る」の利用傾向が見てとれる。
- 限定運行期間中は往復利用ではなく片道利用の傾向が見受けられた。(“密”を避けた、健康の為･･･)

乗車 バス停	乗車件数 (実績)	乗車 人数
1丁目	14 件	14 人
6丁目	2 件	2 人
公民館	10 件	10 人
総計	**26 件**	**26 人**

コノミヤ
へ

コノミヤ
から

降車 バス停	降車件数 (実績)	降車 人数
1丁目	17件	17件
公民館	17件	17件
6丁目	14件	14件
5丁目	9件	9件
総計	**57件**	**57件**

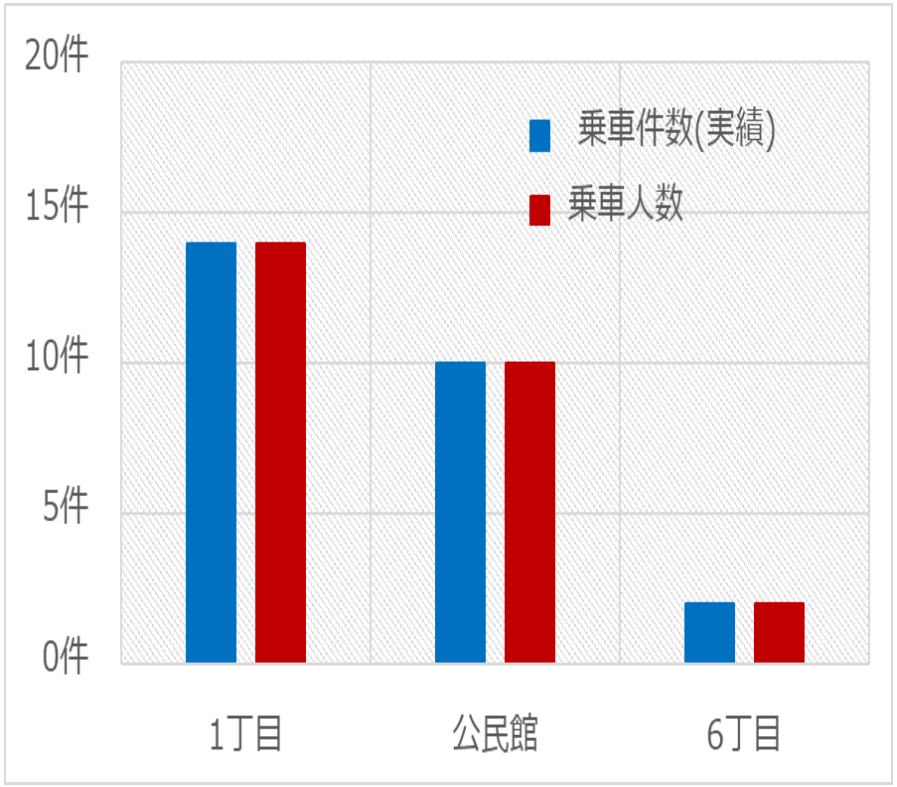
© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（9）乗降ポイントの傾向と分析：「コノミヤ起点」乗降グラフ［件/人］

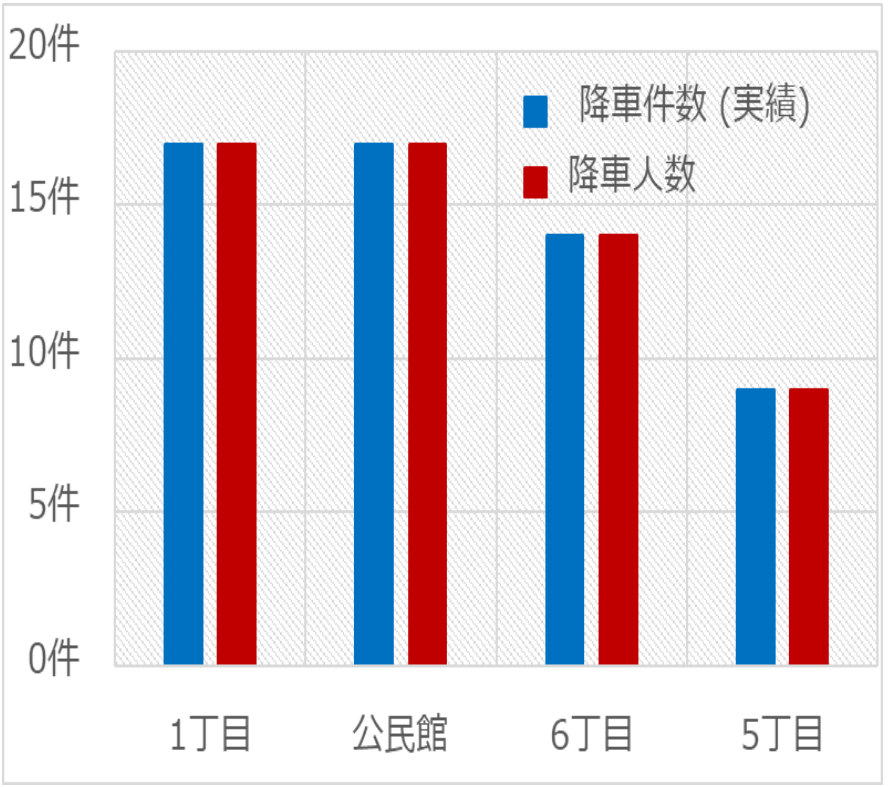
［令和３年01月12日現在］

【考察】
- 「コノミヤへ行く」の乗車バス停としては、公民館、1丁目、６丁目などが見受けられる。
- 「コノミヤから乗る」の降車バス停としては、公民館、 １丁目、６丁目、 5丁目などが見受けられる。
- 往復利用者のバス停は、1丁目、6丁目、公民館と「コノミヤ」から遠い地域の方のみ。
- 復路のみの利用者もいる。

【10月～1月データ】：「コノミヤへ」降車件数



【10月～1月データ】：「コノミヤから」乗車件数



© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（９） 乗降ポイントの傾向と分析：乗降区間［件/人］

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

３．参考：外部参照データ

（１） 気象データ （南花台地区付近の天候・気温等）
（２） 地区、コノミヤ南花台店等の催事等の情報
（３） 南花台店舗、病院一覧
（４） 参考　　乗車効率の特性

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（１） 気象データ （南花台地区付近の天候・気温等）

月日	10/12(月)	10/19(月)	10/26(月)		
天候	晴れ	曇り一時雨	晴れ		
気温	25℃/ 21℃	16℃/ 13℃	18℃/ 14℃		
月日	11/02(月)	11/09(月)	11/16(月)	11/23(月)	11/30(月)
天候	雨	晴れ	晴れ	曇り	曇り
気温	18℃/ 16℃	18℃/ 12℃	20℃/ 14℃	18℃/ 15.5℃	12℃/ 10℃
月日	12/07(月)	12/14(月)	12/21(月)	12/28(月)	
天候	晴れ	曇り	曇り	運休	
気温	16℃/ 2℃	9℃/ 4℃	7℃/ 3℃		
月日	01/04(月)	01/11(月)	01/18(月)	01/25(月)	
天候	運休	晴れのち曇り	運休	運休	
気温		4℃/ 2℃			

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（2） 地区、コノミヤ南花台店等の催事等の情報

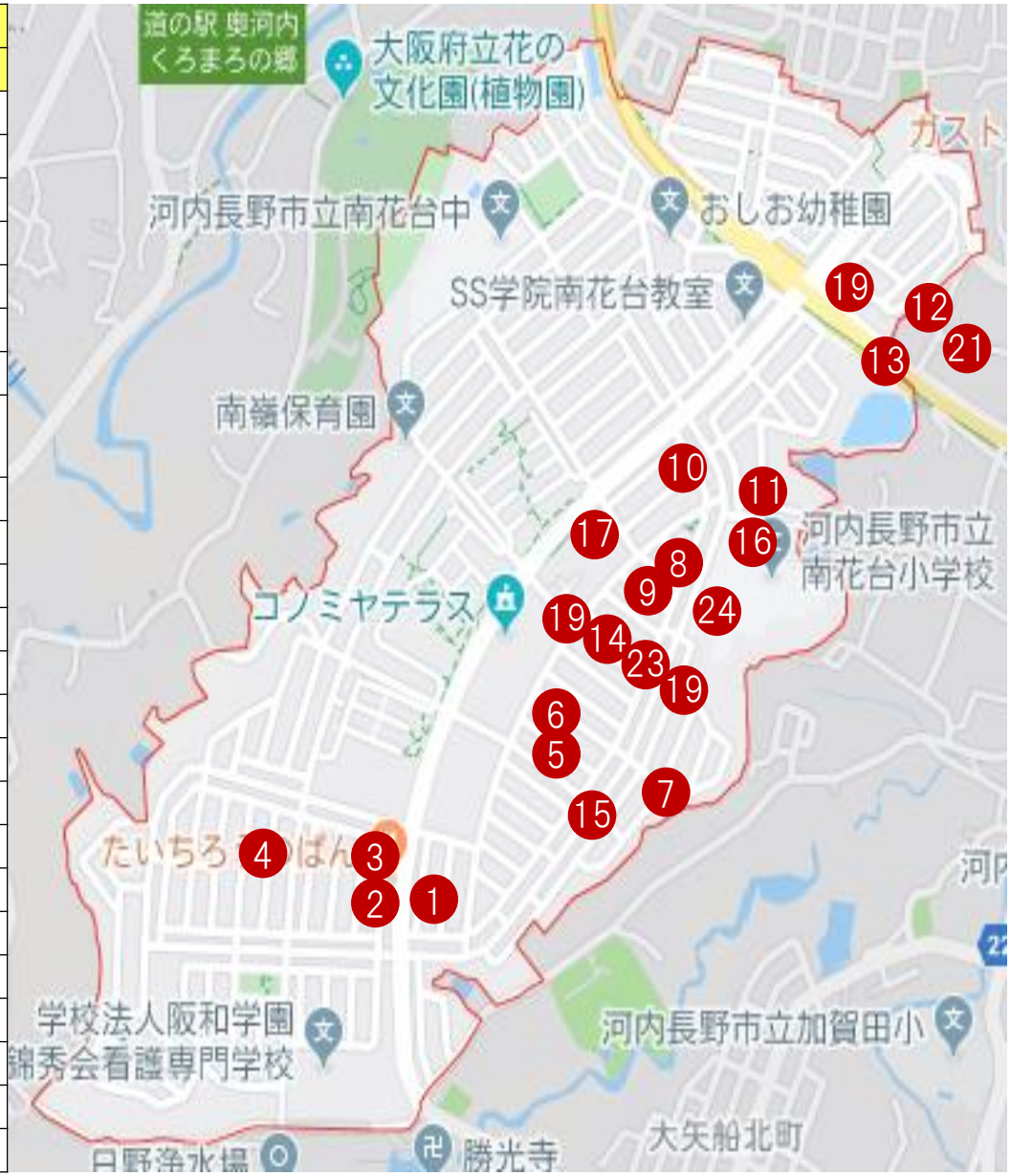
月日	10/12(月)	10/19(月)	10/26(月)		
コノミヤ 売出し日	◎ 10% 引き	◎ 10% 引き	◎ 10% 引き		
月日	11/02(月)	11/09(月)	11/16(月)	11/23(月)	11/30(月)
コノミヤ 売出し日	◎ 10% 引き	◎ 10% 引き	◎ 10% 引き	◎ 10% 引き	◎ 10% 引き
月日	12/07(月)	12/14(月)	12/21(月)	12/28(月)	
コノミヤ 売出し日	◎ 10% 引き	◎ 10% 引き	◎ 10% 引き	運休	
月日	01/04(月)	01/11(月)	01/18(月)	01/25(月)	
コノミヤ 売出し日	運休	◎ 10% 引き	運休	運休	

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（3） 南花台店舗、病院一覧

※ 令和2年2月末現在の調査となります。

No	店舗名、屋号等	備考	
		業態	最寄停留場
1	麺坊万作	そば	41303
2	たいちろうのパン	ベーカリー	41405
3	日之出屋 南花台酒店	酒販	41405
4	美容室キャンディ	美容院	50703
5	フレッシュベーカリーコットン	ベーカリー	20718
6	T’ｓコーヒー	喫茶店	20615
7	カフェ ヴィランダ	喫茶店	21307
8	ドッグカフェ ペットライフ パンプキン	喫茶、ペット	11603
9	オハナストア	生花	11603
10	西端米穀店	米	12405
11	珈琲館	喫茶店	11007
12	Grooming Salon ぴーかぶー	ペットショップ	10106
13	中華料理 桃李	飲食	10110
14	南花台郵便局	郵便局	20314
15	南花台田辺整骨院・整体院	整骨院	20714
16	山片医院	病院	11317
17	松尾クリニック	病院	11810
18	中林医院	病院	公民館
19	池田内科医院	病院	20315
20	セブンイレブン南花台店	小売	20314
21	パウダーハウスJHC南花台店	製菓	10506
22	ムラタ漢方	漢方薬	41410
23	アンズ調剤薬局	薬局	20314
24	ダスキン河内長野店	清掃	11511



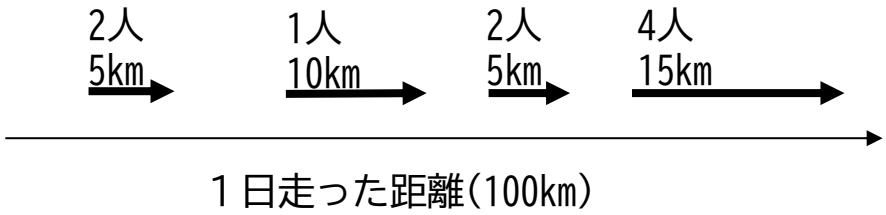
© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

（4） 参考　　乗車効率の特性

乗車効率 ＝ 延べ人数キロ／定員キロ　※ バスの乗車効率に考え方に近いです。

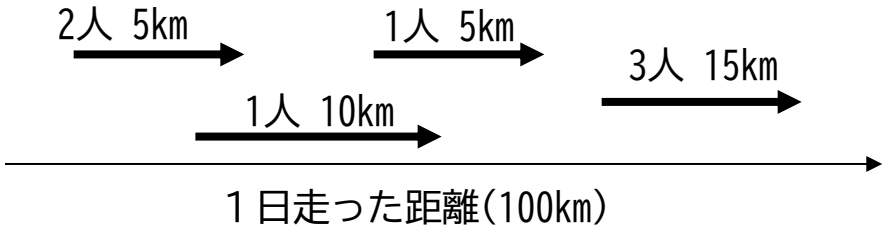
路線バスは “定員キロ”が、路線が決まっていますので**ほぼ固定**となります。デマンドバスは**可変**となります。
タクシーは “延べ人数キロ”の代わりに、お客様を乗せた“実車走行距離”となります。
相乗り率が高くなることで、乗車効率も上がります。
路線バスと同じ乗客が乗車する場合、予約が無い場合に走行を行わないデマンドバスは路線バスより
一般的に効率が良くなる傾向があります。

■タクシーの乗車効率：　実車走行距離（お客様を乗せて走った距離）／　実走行距離（１日走った距離）



お客様を乗せた合計距離
（＝実車走行距離 35km）

■バスの乗車効率：　延べ人数キロ（お客様毎に乗った距離を積算した距離）／　定員キロ（定員数と走行距離を掛けた距離）



お客様毎に乗せた合計距離
（＝延べ人数キロ 70km）

お客様を乗せれた合計距離
（＝定員キロ 800km）

© 2021 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.