

公共交通利用転換事業計画 効果検証(3年目)について

1 C02 排出削減の目標

＜公共交通利用転換事業計画の記載内容＞

○目指すべき地域の交通体系「基幹公共交通と地域内ネットワークが一体となった交通システム」を目指すにあたり、第1ステップとして取り組む短期的事業のうち、自動車から公共交通等への転換により二酸化炭素排出の削減が図られる事業について評価の対象とした。

A：連節バスの導入及び高機能バス停、バスロケーションシステムの導入を始め、結節点への駐輪場の整備などにより自動車利用から公共交通へモーダルシフトすることによる C02 削減量

※Aとして、以下の削減量を評価対象とする。

1：自動車から路線バスにモーダルシフトすることによる C02 削減量

[モーダルシフトする対象]

- ・精華・西木津地区への自動車通勤者（既存企業・新規企業）
- ・通勤・通学時の祝園駅までの端末交通としての自動車利用住民
- ・通勤・通学で自動車を利用している精華・西木津地区の住民

2：連節バスの新規導入による C02 排出量（増加量）

3：増加するバスを通常のバスから連節バスにすることによる C02 削減量

B：カーシェア事業による C02 削減量

※Bとして、以下の削減量を評価対象とする。

1：学研立地研究機関・企業から会社関連企業・支店等への移動での削減量

（学研立地研究機関・企業から各会社関連企業・支店への打ち合わせ、営業利用）

2：地区内利用での削減量

（地区内での移動手段としての利用）

表 二酸化炭素排出の予測の考え方

評価対象		予測の考え方
A：自動車利用から公共交通へモーダルシフトすることによるCO2削減量	1：自動車から路線バスにモーダルシフトすることによるCO2削減量	以下の対象が、連節バスの導入や高機能バス停の整備などにより自動車利用から公共交通へモーダルシフトすることによりCO2排出量が減少 ・精華・西木津地区への自動車通勤者 ・通勤・通学時の祝園駅までの端末交通としての自動車利用住民 ・通勤・通学で自動車を利用している精華・西木津地区の住民
	2：連節バスの新規導入によるCO2排出量（増加量）	連節バスの新規導入によりCO2排出量が増加
	3：増加するバスを通常のバスから連節バスにすることによるCO2削減量（通常バスの減便）	既存路線バスの減便によりCO2排出量が削減
	4：需要の増加に伴う通常のバスの増便によるCO2排出量（増加量）	需要の増加に対応するための連節バスに加えた通常のバスの増便によりCO2排出量が増加
B：カーシェア事業によるCO2削減量	1：学研立地研究機関・企業から会社関連企業・支店等への移動での削減量	学研立地研究機関・企業から会社関連企業・支店等への移動が、自動車利用からEVカーシェア利用に転換することによりCO2排出量が減少
	2：地区内利用での削減量	地区内での移動が自動車利用からEVカーシェア利用に転換することによりCO2排出量が減少

表 二酸化炭素排出の予測削減量（目標削減量）

評価対象		予測削減量（tCO2）					
		2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	合計
A：自動車利用から公共交通へモーダルシフトすることによるCO2削減量	1：自動車から路線バスにモーダルシフトすることによるCO2削減量	435	644	962	1,089	1,216	4,344
	2：連節バスの新規導入によるCO2排出量（増加量）	-24	-36	-42	-42	-42	-186
	3：増加するバスを通常のバスから連節バスにすることによるCO2削減量（通常バスの減便）	31	47	55	55	55	242
	4：需要の増加に伴う通常のバスの増便によるCO2排出量（増加量）	0	0	-2	-6	-20	-27
B：カーシェア事業によるCO2削減量	1：学研立地研究機関・企業から会社関連企業・支店等への移動での削減量	17	23	34	40	50	164
	2：地区内利用での削減量	1	2	2	3	5	13
合計		460	680	1,008	1,139	1,264	4,551

※表示桁数の関係で合計値が合わない場合がある

2 効果検証

2-1 計画策定時からの変更点

【1】スケジュール

当初は2017年度に連節バスを導入、2021年度までの5年間のモニタリングを実施する計画だったが、祝園駅前広場の整備等に伴い、連節バスの導入が2018年となった。

そのため、2018年を初年度とし、2017年度～2021年度の期間で計画していた目標値を 2018年度～2022年度に読み替える。

【2】実施事業

短期的に実施し、評価対象とする事業として「カーシェア事業」を含んでいるが、事業検討中である。

【3】新規立地企業従業者数

立地当初から連節バスの導入等に伴い公共交通利用を呼び掛ける新規立地企業の従業者数として、2018年：200人、2019年：380人、2020年：380人を想定していたが、想定と異なる人数（2020年：0人）となった。（2020年に精華・西木津地区において新規立地企業はなく、既立地企業の中で2020年4月1日以降に赴任した従業者の内、133人から回答があり、新規従業者の転換として整理した。）

2-2 検証結果

2.2.1 検証方法

「1：自動車から路線バスにモーダルシフトすることによるCO2削減量」は各種アンケート調査により手段転換の有無を把握し、検証する。連節バス、通常のバスのCO2排出量については実際の運行本数・運行距離より算出する。

表 二酸化炭素排出削減量の検証方法

評価対象		検証方法
A：自動車利用から公共交通へモーダルシフトすることによるCO2削減量	1：自動車から路線バスにモーダルシフトすることによるCO2削減量	沿線立地企業従業者： <u>企業アンケート調査</u> 沿線住民： <u>バス利用者アンケート調査</u>
	2：連節バスの新規導入によるCO2排出量（増加量）	実際の運行本数・運行距離より算出
	3：増加するバスを通常のバスから連節バスにすることによるCO2削減量（通常バスの減便）	実際の運行本数・運行距離より算出
	4：需要の増加に伴う通常のバスの増便によるCO2排出量（増加量）	実際の運行本数・運行距離より算出 ※2020年は増便あり
B：カーシェア事業によるCO2削減量	1：学研立地研究機関・企業から会社関連企業・支店等への移動での削減量	EVカーシェア車両の運行距離より算出 （EVカーと通常車両の排出減単位の差分を用いる）
	2：地区内利用での削減量	※事業検討中

2-3 調査方法

1)企業アンケート調査

調査対象：沿線企業約 60 社

調査時期：2020 年 12 月 7 日～2021 年 1 月 15 日

調査方法：京都府文化学術研究都市推進課から沿線企業へアンケート票をメールで送付

調査内容：前年度との比較から、2020 年 4 月 1 日前後での通勤手段の変化と、変化した場合の移動距離（通勤距離）を確認

回答社数：32 社（従業員数 3,139 人分）が回答

※参考：昨年度 30 社（従業員数 3,021 人分）が回答

2)バス利用者アンケート調査

調査対象：祝園駅のバス停（奈良交通 1 番のりば（トチノキ通り、けいはんなプラザ 方面）、
2 番のりば（学研都市精華台 方面））の乗客

※帰宅方面の乗客を対象に 12 時～24 時で調査

調査時期：2020 年 11 月 10 日（火）

※参考：昨年度 2019 年 11 月 12 日（火）実施

調査方法：1 番のりば、2 番のりばでバスを待つ利用者に対して、アンケート調査票を配布、
その場で回収。鉛筆で回答。

設問は、①沿線住民か否か、②前年度からバス利用の変化の有無、③降車するバス停 の 3 問。

回答者数：配布 583 票、回収 567 票（回収率 97.3%）

※参考：昨年度（配布 937 票、回収 876 票（回収率 93.5%））



調査状況

2-4 検証結果

予測削減量（目標削減量）1008 tCO₂/年に対して、311 tCO₂/年となった。
 予測削減量（目標削減量）と異なった要因として以下のものが挙げられる。

【削減量が予測より減少した要因】

- ・新型コロナウイルス感染拡大防止のため、学研都市立地企業でもテレワークが増えたことや公共交通機関の利用が減少したため、削減量も予測と比べて減少した。
- ・既存企業の従業員の転換人数が予測（目標）よりも少ない
 （69人⇒5人（約7%））
- ・新規企業の従業員の転換人数が予測（目標）よりも少ない
 （198人⇒133人（約67%））
- ・自動車利用の住民の転換人数が少ない。
 （637人⇒63人（約10%））
- ・自動車利用の住民の平均転換距離が予測（目標）よりも短い
 （往復10km⇒往復7km（約70%））※予測値は祝園～光台5km×2=10kmで設定

※カーシェア事業については民間では実施されているが、移動距離等を把握できなかったため、削減量の算出はできなかった。来年度からは、企業へのアンケートやClub けいはんな等を利用して削減量の算出ができるよう検討する予定。

表 CO₂削減量の目標値と検証結果

評価対象			2020 年予測削減量 (転換人数・距離)	2020 年検証結果 (転換人数・距離)	達成率
A：自動車 利用から公 共交通へモ ーダルシフ トすること による CO2 削減量	1：自動車から 路線バスにモ ーダルシフトする ことによる CO2 削減量	既存企業の通勤者	28 tCO2/年 (69 人、往復 8km)	26 tCO2/年 (5 人、往復 53km)	94%
		新規企業の通勤者	617 tCO2/年 (198 人、往復 64km)	310 tCO2/年 (133 人、往復 47km)	50%
		自動車利用の精華・ 西木津地区住民	317 tCO2/年 (637 人、往復 10km)	23 tCO2/年 (63 人、往復 7km)	7%
		小計	962 tCO2/年	359 tCO2/年	37%
	2：連節バスの新規導入による CO2 排 出量（増加量）		- 42 tCO2/年	-23 tCO2/年	183%
	3：増加するバスを通常のバスから連 節バスにすることによる CO2 削減量 （通常バスの減便）		55 tCO2/年	0 tCO2/年	0%
	4：需要の増加に伴う通常のバスの増 便による CO2 排出量（増加量）※ 1		-2 tCO2/年	-25 tCO2/年	-
	小計		977 tCO2/年	311 tCO2/年	32 %
B：カーシ ェア事業に よる CO2 削 減量	1：学研立地研究機関・企業から会社 関連企業・支店等への移動での削減量		34 tCO2/年	0 tCO2/年	0%
	2：地区内利用での削減量		2 tCO2/年	0 tCO2/年	0%
	小計		36 tCO2/年	0 tCO2/年	0%
合計			1008 tCO2/年	311 tCO2/年	31%

※1 精華・西木津地区内のバスを運行している奈良交通(株)は、他地域ではコロナの影響で減便等を実施しているが、当該地区はコロナ終息後に利用者数の回復が見込まれるため、令和2年3月のダイヤ改正での13便増便後、現時点まで7000人/月の輸送力を維持している。

参考 検証結果（2019 年度）

予測削減量（目標削減量）680 tCO₂/年に対して、1501 tCO₂/年となった。
 予測削減量（目標削減量）と異なった要因として以下のものが挙げられる。

【削減量が予測より増加した要因】

- ・ 既存企業の従業員の平均転換距離が予測（目標）よりも長い
 （転換距離：往復 8km⇒往復 19km（約 238%））
 ※通勤距離が不明だったため、予測値は祝園駅～企業分布地域 4km×2＝8km で設定
- ・ 新規立地企業の公共交通利用者が予測（目標）も多い
 （134 人⇒599 人（約 447%））

【削減量が予測より減少した要因】

- ・ 新規企業の従業員の平均転換距離が予測（目標）よりも短い
 （往復 64km⇒往復 49km（約 77%））※予測値は京都駅起点 32km×2＝64km で設定
- ・ 自動車利用の住民の転換人数が予測（目標）よりも少ない
 （400 人⇒136 人（約 34%））参考昨年度（200 人⇒73 人（約 37%））
- ・ 自動車利用の住民の平均転換距離が予測（目標）よりも短い
 （往復 10km⇒往復 7km（約 70%））※予測値は祝園～光台 5km×2＝10km で設定
- ・ 既存の通常のバスの削減を行っていない
 （24 便減便⇒0 便）

表 CO₂削減量の目標値と検証結果

評価対象			2019 年予測削減量 (転換人数・距離)	2019 年検証結果 (転換人数・距離)	達成率
A：自動車 利用から公 共交通へモ ーダルシフ トすること による CO2 削減量	1：自動車から 路線バスにモ ーダルシフト することによる CO2 削減量	既存企業の通勤者	18 tCO2/年 (46 人、往復 8km)	55 tCO2/年 (55 人、往復 19km)	301%
		新規企業の通勤者	426 tCO2/年 (134 人、往復 64km)	1452 tCO2/年 (599 人、往復 49km)	340%
		自動車利用の精華・ 西木津地区住民	199 tCO2/年 (400 人、往復 10km)	47 tCO2/年 (136 人、往復 7km)	24%
		小計	644 tCO2/年	1554 tCO2/年	241%
	2：連節バスの新規導入による CO2 排 出量（増加量）		- 36 tCO2/年	- 23 tCO2/年	65%
	3：増加するバスを通常のバスから連 節バスにすることによる CO2 削減量 （通常バスの減便）		47 tCO2/年	0 tCO2/年	0%
	4：需要の増加に伴う通常のバスの増 便による CO2 排出量（増加量）		0 tCO2/年	-30 tCO2/年	-
	小計		655 tCO2/年	1501 tCO2/年	229%
B：カーシ ェア事業に よる CO2 削 減量	1：学研立地研究機関・企業から会社 関連企業・支店等への移動での削減量		23 tCO2/年	0 tCO2/年	0%
	2：地区内利用での削減量		2 tCO2/年	0 tCO2/年	0%
	小計		25 tCO2/年	0 tCO2/年	0%
合計			680 tCO2/年	1501 tCO2/年	221%

参考 企業アンケート調査（既存企業向け）

既存立地																											
通勤手段の変化に関するアンケート調査																											
本アンケート調査は、2020年4月1日時点で開業済みの沿線企業の皆様に対し、バスサービスの改善による全社員の方の通勤手段の変化を把握するために実施するものです。 お忙しいところ恐縮ですが、メールにてa-shikata51@pref.kyoto.lg.jpあてに、12月25日(金) までに回答いただきますよう、お願い申し上げます。																											
2020年12月 京都府商工労働観光部文化芸術研究都市推進課 精華町事業部都市整備課																											
Q1.貴事業所について教えてください。（精華・西木津地区内の事業所についてお答えください）																											
事業所名																											
従業者数	名																										
最寄りバス停名																											
ご担当者名																											
ご担当者ご所属先																											
ご担当者ご連絡先（Mail）																											
Q2.貴事業所で、2020年4月以降、通勤手段が「自動車通勤」から「路線バスを利用した通勤」に変わった方はいらっしゃいますか。 ※通勤費支払い申請等の情報をもとにお答えください。 「1.いる」と回答された事業所はQ2-1、Q2-2、Q2-3をお答えください。 「2.いない」と回答された事業所はQ3にお進みください。																											
←プルダウンでお答えください																											
Q2-1.通勤手段が変わった従業者のうち、「 祝園・新祝園駅 まで鉄道、その後路線バスを利用される」従業者について、 出発する駅別の人数 をお答えください。																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>出発駅</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>例 京都駅</td> <td>5名</td> </tr> <tr> <td>例 大和西大寺駅</td> <td>1名</td> </tr> <tr> <td>回答欄①</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄②</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄③</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄④</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑤</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑥</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑦</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑧</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑨</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑩</td> <td>名</td> </tr> </tbody> </table>	出発駅	人数	例 京都駅	5名	例 大和西大寺駅	1名	回答欄①	名	回答欄②	名	回答欄③	名	回答欄④	名	回答欄⑤	名	回答欄⑥	名	回答欄⑦	名	回答欄⑧	名	回答欄⑨	名	回答欄⑩	名
出発駅	人数																										
例 京都駅	5名																										
例 大和西大寺駅	1名																										
回答欄①	名																										
回答欄②	名																										
回答欄③	名																										
回答欄④	名																										
回答欄⑤	名																										
回答欄⑥	名																										
回答欄⑦	名																										
回答欄⑧	名																										
回答欄⑨	名																										
回答欄⑩	名																										
※不足する場合、行を追加してください。																											
Q2-2.通勤手段が変わった従業者のうち、「 路線バスのみで通勤される 」従業者について、 出発するバス停別の人数 をお答えください。																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>出発駅</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>例 トチノキ通り</td> <td>2名</td> </tr> <tr> <td>例 光台八丁目</td> <td>3名</td> </tr> <tr> <td>回答欄①</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄②</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄③</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄④</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑤</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑥</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑦</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑧</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑨</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑩</td> <td>名</td> </tr> </tbody> </table>	出発駅	人数	例 トチノキ通り	2名	例 光台八丁目	3名	回答欄①	名	回答欄②	名	回答欄③	名	回答欄④	名	回答欄⑤	名	回答欄⑥	名	回答欄⑦	名	回答欄⑧	名	回答欄⑨	名	回答欄⑩	名
出発駅	人数																										
例 トチノキ通り	2名																										
例 光台八丁目	3名																										
回答欄①	名																										
回答欄②	名																										
回答欄③	名																										
回答欄④	名																										
回答欄⑤	名																										
回答欄⑥	名																										
回答欄⑦	名																										
回答欄⑧	名																										
回答欄⑨	名																										
回答欄⑩	名																										
※不足する場合、行を追加してください。																											
Q2-3.従業者が通勤手段を変更した理由は何だと思われますか。																											
←プルダウンでお答えください																											
3.その他の場合の理由をお答えください																											
Q3.祝園駅・新祝園駅やそこから運行するバスに関して意見等ございましたらお教えください。																											

参考 企業アンケート調査（新規企業向け）

新規立地																											
通勤手段に関するアンケート調査																											
本アンケート調査は、2020年4月1日以降に開業された沿線企業の皆様に対し、全社員の方の通勤手段を把握するために実施するものです。 お忙しいところ恐縮ですが、メールにてa-shikata51@pref.kyoto.lg.jpあてに、12月25日（金）までに回答いただきますよう、お願い申し上げます。																											
2020年12月 京都府商工労働観光部文化学術研究都市推進課 精華町事業部都市整備課																											
Q1. 貴事業所について教えてください。（精華・西木津地区内の事業所についてお答えください）																											
事業所名																											
従業員数	名																										
最寄りバス停名																											
ご担当者名																											
ご担当者ご所属先																											
ご担当者ご連絡先（Mail）																											
Q2. 貴事業所で、「路線バスを利用して通勤」されている方はいらっしゃいますか。 ※通勤費支払い申請等の情報をもとにお答えください。 「1. いる」と回答された事業所はQ2-1、Q2-2、Q2-3をお答えください。 「2. いない」と回答された事業所はQ2-1、Q3をお答えください。																											
	←プルダウンでお答えください																										
Q2-1. 貴事業所では、従業員に対しバス利用を推薦していますか。																											
	←プルダウンでお答えください																										
Q2-2. 路線バスを利用して通勤されている従業員のうち、「祝園・新祝園駅まで鉄道、その後路線バスを利用される」従業員について、 出発する駅別の人数 をお答えください。																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>出発駅</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>例 京都駅</td> <td>5 名</td> </tr> <tr> <td>例 大和西大寺駅</td> <td>1 名</td> </tr> <tr> <td>回答欄①</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄②</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄③</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄④</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑤</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑥</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑦</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑧</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑨</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑩</td> <td>名</td> </tr> </tbody> </table>	出発駅	人数	例 京都駅	5 名	例 大和西大寺駅	1 名	回答欄①	名	回答欄②	名	回答欄③	名	回答欄④	名	回答欄⑤	名	回答欄⑥	名	回答欄⑦	名	回答欄⑧	名	回答欄⑨	名	回答欄⑩	名
出発駅	人数																										
例 京都駅	5 名																										
例 大和西大寺駅	1 名																										
回答欄①	名																										
回答欄②	名																										
回答欄③	名																										
回答欄④	名																										
回答欄⑤	名																										
回答欄⑥	名																										
回答欄⑦	名																										
回答欄⑧	名																										
回答欄⑨	名																										
回答欄⑩	名																										
※不足する場合、行を追加してください。																											
Q2-3. 路線バスを利用して通勤されている従業員のうち、「路線バスのみで通勤される」従業員について、 出発するバス停別の人数 をお答えください。																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>出発駅</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>例 トチノキ通り</td> <td>2 名</td> </tr> <tr> <td>例 光台八丁目</td> <td>3 名</td> </tr> <tr> <td>回答欄①</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄②</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄③</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄④</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑤</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑥</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑦</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑧</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑨</td> <td>名</td> </tr> <tr> <td>回答欄⑩</td> <td>名</td> </tr> </tbody> </table>	出発駅	人数	例 トチノキ通り	2 名	例 光台八丁目	3 名	回答欄①	名	回答欄②	名	回答欄③	名	回答欄④	名	回答欄⑤	名	回答欄⑥	名	回答欄⑦	名	回答欄⑧	名	回答欄⑨	名	回答欄⑩	名
出発駅	人数																										
例 トチノキ通り	2 名																										
例 光台八丁目	3 名																										
回答欄①	名																										
回答欄②	名																										
回答欄③	名																										
回答欄④	名																										
回答欄⑤	名																										
回答欄⑥	名																										
回答欄⑦	名																										
回答欄⑧	名																										
回答欄⑨	名																										
回答欄⑩	名																										
※不足する場合、行を追加してください。																											
Q3. 祝園駅・新祝園駅やそこから運行するバスに関して意見等ございましたらお教えください。																											

バス利用者調査
(調査実施機関：京都府・精華町)

Q1. お住まいは下記バス停の沿線ですか

Q2. 自動車からバス利用への変更の有無

① 前年度も現在と同じようにバスを利用していた

② 自動車を利用していたがバスを利用するようになった(場合によっては)

Q3. 降車するバス停について、該当する番号に○をつけてください。

※該当する場合、□に鉛筆でチェックをつけて調査員にお渡しください。
(調査員に渡せなかった場合は、バス運転手にお渡しください。)