

道の駅「クロスウェイなかまち」の開駅に伴う渋滞対策について

県土マネジメント部 道路建設課 竹田 泰幸

1. はじめに

道の駅「クロスウェイなかまち」(以下、「当駅」)という。)は、平成29年度より整備が進められ、令和6年11月30日(土)に開駅する。開駅に伴い、当駅を訪れる新たな交通の発生により、当駅北東にある砂茶屋橋東詰交差点(以下、「当該交差点」という。)が最も交通の影響を受けると想定され、混雑時の渋滞対策が必要となる。本論文では、開駅が砂茶屋橋東詰交差点に与える影響とその渋滞対策について検討した内容を述べる。

2. 砂茶屋橋東詰交差点について

(1) 砂茶屋橋東詰交差点の概要

当駅は奈良市西部に位置し、第二阪奈道路(第一次緊急輸送道路)と主要地方道枚方大和郡山線(第一次緊急輸送道路)が交差する交通の要衝にあり、中町 IC に近接している(図1)。

当該交差点は、枚方大和郡山線と市道西部第1141号線との交差点であり、当駅はこの交差点の南西に近接している。当該交差点は、平成22年2月に策定された「奈良県みんな



図1 位置図

でつくる渋滞解消プラン」に、主要渋滞箇所として位置付けられており、当駅整備により、当該交差点への更なる負荷が想定される。

(2) 砂茶屋橋東詰交差点における現況流入交通量について

当該交差点における現況流入交通量については、令和3年12月14日(火)と同年12月19日(日)の平日と休日に調査を行っている。平日と休日の時間帯別流入交通量を比較すると、全体的に平日における流入交通量が上回っており、特に平日は朝夕の通勤時間帯において多くなっており、8時台にピークとなっている(図2)。一方、休日では16時台に最も流入交通量が多くなっている。

また、各方向別の最大渋滞長を見ると、最大渋滞長が発生する時間帯は平日と休日異なるものの、いずれも北側を除くすべての方向において渋滞が発生していることがわかる(図3)。

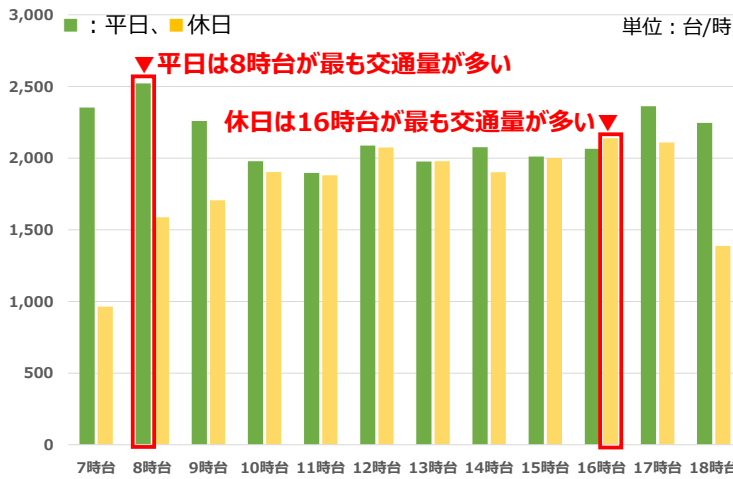


図 2 時間帯別流入交通量

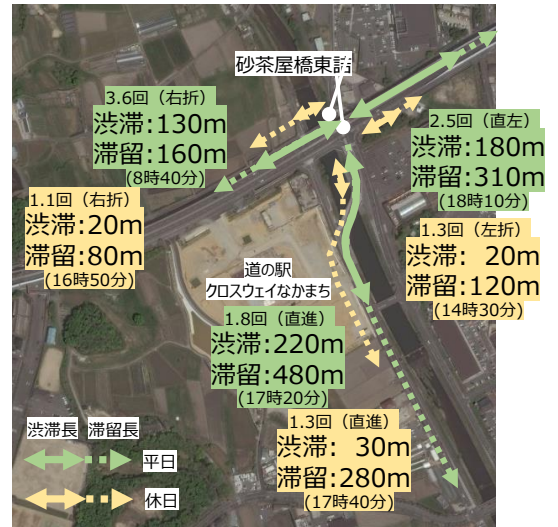


図 3 各方向別の時間帯別最大渋滞長

3. 新たに発生する交通による砂茶屋橋東詰交差点の影響について

当駅の整備により新たに発生する交通量を算出し、当該交差点への影響を確認した。交通量の算出にあたっては、令和 3 年 3 月にオープンし、飲食施設や交流スペースなど当駅と同様の施設を有している道の駅「なら歴史芸術文化村」（以下、「芸村」という）の「時間帯別来店比率」を参考にした。芸村における令和 5 年 10 月の時間帯別来店比率を見ると、平日・休日ともに 12 時台にピークとなっている（図 4）。この時間帯別来店比率を用いて、当駅の施設を利用する新たな発生交通量を加算し、砂茶屋橋東詰交差点の流入交通量を算出した（図 5）。

結果としては、平日の当該交差点への全体流入量は、休日に比べて多く、12 時台で当駅利用者がピークとなっているものの、最も混雑する朝夕については現況交通量と変わらない。一方、休日については、現況交通量は 16 時台が最も多かったものの、当駅利用者を加算した場合、当駅利用者がピークとなる 12 時台で最も当該交差点への全体流入量が多くなるのがわかった。

これらのことを踏まえ、本論文における砂茶屋橋東詰交差点の流入交通量の影響および渋滞対策については、休日 12 時台において検証する。

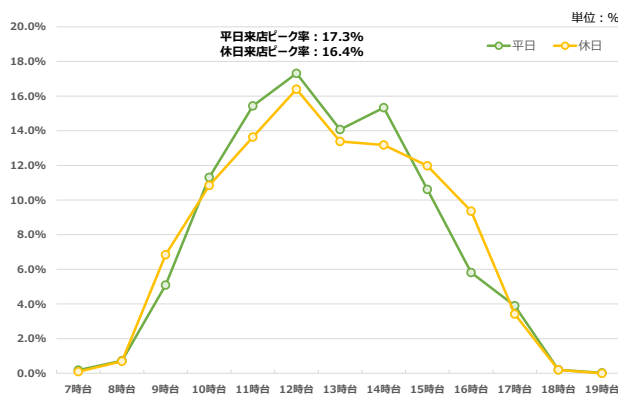


図 4 なら歴史芸術文化村の時間帯別来店比率

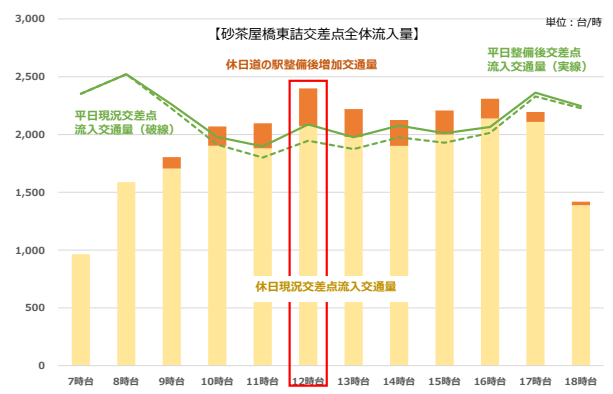


図 5 砂茶屋橋東詰交差点の全体流入量

4. 当駅整備による砂茶屋橋東詰交差点の渋滞状況について

(1) 当駅の出入口の運用について

当駅の出入口は、第二阪奈道路高架下の市道に接道している北側出入口と枚方大和郡山線に接道している東側出入口の2カ所を設けている（図6）。

来場動線は、北側出入口および東側出入口からの利用としている。一方、退場動線は、東側出入口が当該交差点に近接していることから、退場車両の安全性と枚方大和郡山線の速度低下による渋滞を防ぐことを考慮し、すべて北側出入口の利用とした。

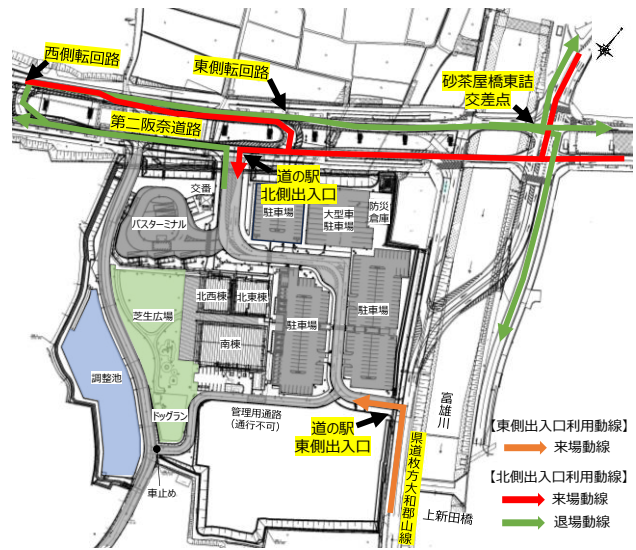


図6 出入口の運用

(2) 当駅整備による砂茶屋橋東詰交差点の渋滞状況について

当駅の出入口の運用を踏まえた当駅整備が当該交差点に与える影響について、渋滞状況を把握するために、マイクロシミュレーションを用いて渋滞長¹⁾と滞留長²⁾を確認した。東側出入口を入場のみとして運用することにより、枚方・富雄方面の北行きと奈良方面の東行きの退場車両が、大和郡山方面と同様、第二阪奈道路側道の西側転回路から砂茶屋橋東詰交差点を経由することとなり、砂茶屋橋東詰交差点への負荷が大きくなる。その結果、砂茶屋橋東詰交差点の西側で渋滞長は約240m、滞留長は約260mとなり、当該交差点への流入交通量が特に多い平日の最大渋滞長と比べても大幅に渋滞長が増加する結果となった（図7）。



図7 当駅整備後の渋滞状況

5. 渋滞対策について

当駅周辺は、地域の生活道路となっていることから、当駅整備に伴う新たな渋滞対策は周辺地域への影響に対して慎重な検討が求められる。開駅にあたり警察や地元自治会等との協議を重ねた結果、次の3つの渋滞対策を実施することとした。

【対策1：退場制限の実施】

当駅の各出入口には、平日・休日を問わず、交通誘導員を配置することとしている。当該交差点の西側渋滞が発生した場合、北側出入口において退場制限を実施し、当駅内に可能な限り滞留させることで、当該交差点への流入交通量を軽減させる。ただし、退場制限

実施にあたっては、利用者への周知の徹底が必要であり、常設の案内看板設置に加え、駅内の情報板への掲示や駅内でアナウンスを行う。

【対策2：迂回誘導】

当駅のオープン時やイベント実施時などの特異日で【対策1】の退場制限による当駅内への滞留対策のみでは対応が困難となる場合、当該交差点西側の負荷軽減を図るため、退場車両を迂回誘導する。迂回車両については、西側市道を経由して当該交差点の南に位置する丸山橋東詰交差点に誘導する。なお、当該交差点南側の交通に負荷がかかることを避けるため、迂回誘導の対象は大和郡山方面への退場車両に限定する。

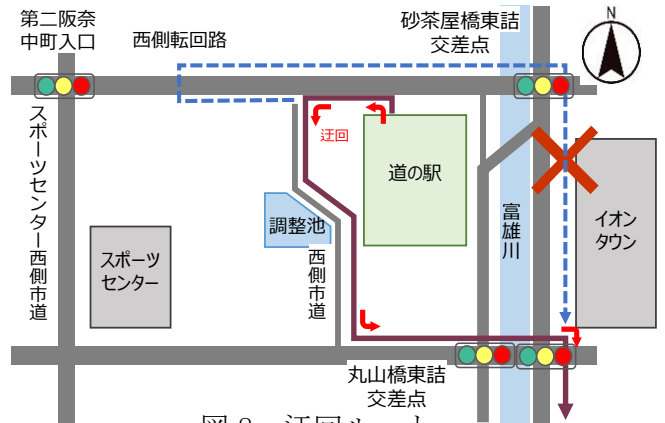


図8 迂回ルート

迂回させた場合のマイクロシミュレーションを実施した結果、渋滞は右折レーンで現況とほぼ同様の渋滞長となり、直左レーンについては滞留が発生するものの、渋滞は発生しなかった（表1）。このことから、迂回誘導を行わない場合、大和郡山方面への退場車両が右折レーンから溢れ、直左する車両も当該交差点に進入できないことになり、大幅に渋滞長を増加させていると推測できる。

表1 道の駅整備後の渋滞状況

	現況	道の駅整備後		
		迂回なし	迂回あり	
			直左	右折
渋滞長	20m	240m	0m	30m
滞留長	80m	260m	85m	60m
信号通過時間	2分38秒	11分3秒	-	2分44秒

迂回誘導の切り替えは、交通誘導員を当駅出入口だけでなく、周辺道路にも配置することで、当該交差点西側の交通状況をリアルタイムに把握し、右折レーンの渋滞状況を見極めた上で、速やかに迂回誘導を開始する（図9）。

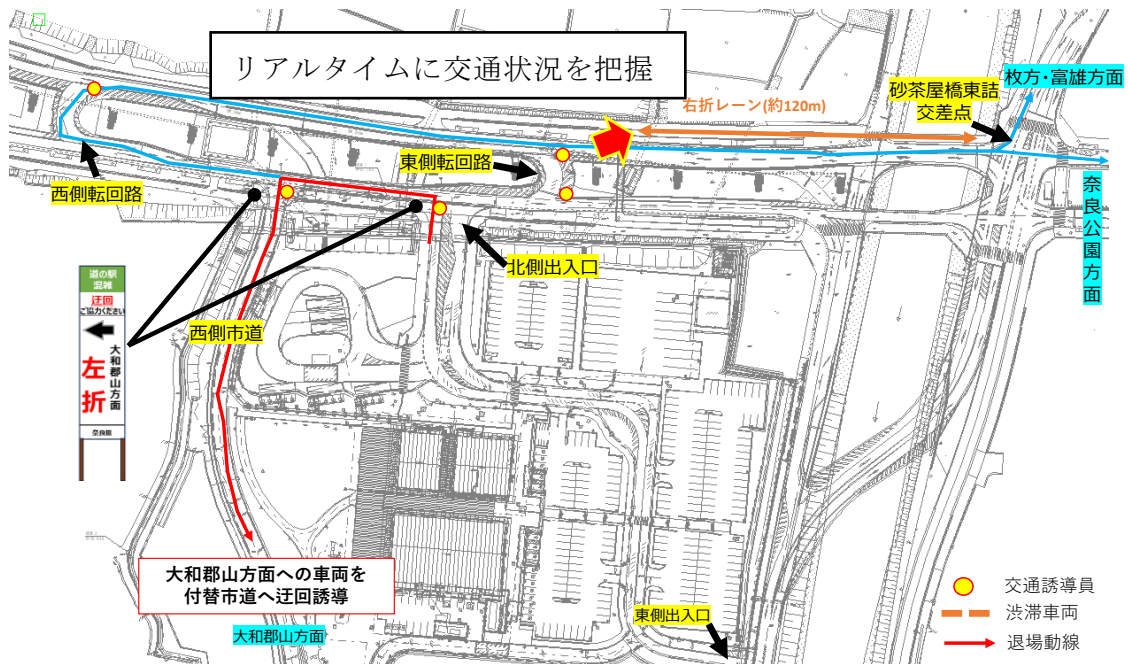


図9 迂回誘導計画（オープン時やイベント時）

【対策3：信号現示の見直し】

当駅整備後の当該交差点のマイクロシミュレーションから、枚方大和郡山線の南北方向では、当駅利用者が最も多くなる休日12時台では、滞留は発生するものの、渋滞は発生しない。このことから、当該交差点西側の右折レーンを含めた東西方向の信号時間の見直し（信号現示の再配分）も有効な対策と考える。このため、開駅後の周辺交通状況を警察と情報共有し、密に連携しながら、信号現示の見直し等による渋滞緩和を図っていく。

6. おわりに

当駅は新たな地域振興の拠点や防災拠点としての役割が期待される一方で、周辺住民の方の生活環境に負担をかける施設とならないよう、新たに発生する交通による周辺交通への影響を可能な限り小さくする必要がある。今回提案した渋滞対策により、理論上、当該交差点への影響を軽減することが可能と考えるが、開駅後の交通状況を、引き続き注視し、必要な対策を講じて参りたい。

-
- 1) 渋滞長：交差点の信号が赤から青信号に変わったとき、青信号の間に停止線を通過できなかった最後尾の車両までの距離。
 - 2) 滞留長：交差点の信号が赤から青信号に変わった瞬間の停止線から最後尾車列までの距離。