

本県の県土整備行政につきましては、日頃からご理解とご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

壬生町淀橋南交差点は、栃木街道、旧栃木街道、国道121号が交差する5差路の交差点となっており、特に朝夕の通勤時間を中心に渋滞が発生しておりました。

そこで、令和8年3月から7月にかけて渋滞緩和に向けた社会実験として、通行区分や信号運用の変更を行いました。その結果、渋滞緩和に一定の効果が確認されたことから、今回の取組みを本格導入し運用してまいります。

1. 背景（企画立案）

淀橋南交差点（以下、本交差点）は、宇都宮市と壬生町、栃木市を結ぶ主要な南北軸である宇都宮栃木線上に位置している。朝夕の通勤時間帯を中心に多くの交通が集中することから、長年にわたり慢性的な交通渋滞が発生しており、10年以上前から主要渋滞箇所として挙げられている。

交差点渋滞の抜本的な解消を図るためには、右折車線長の延伸や道路拡幅、交差点の立体化といった道路改築事業が考えられる。しかし、本交差点は複数の道路が交差し、さらに交差点内に姿川が横断する複雑な交差点形状・構造であり、このような対策を実施する場合には、大規模事業となり多くの時間と費用を要することになる。

そこで県では、まず既存の道路空間や交通管理施設を最大限有効活用し、比較的短期間で実施可能な渋滞対策について検討を進めた。そこで、交通管理者と連携した交通社会実験（以下、本実験）を行い、交通の円滑化を図ることとした。

（※1）社会実験とは？

社会実験とは、まちづくりまたは道路交通の安全の確保等に資するため、関係行政機関、地域住民等の参加のもと、場所や期間を限定して当該施策を試行・評価し、もって新たな施策の展開と円滑に事業を執行することを目的とするもの

企画立案

計画策定

実験実施

評価

本格導入or見直しor中止

図-2：社会実験の流れ

2. 計画策定

計画策定にあたり、滞留長・渋滞長調査（図-3）、交通量調査（図-4）などの現地調査を実施し、本交差点における渋滞状況の分析を行った。その結果、

- ・朝通勤時間帯における宇都宮栃木線南進方向の渋滞が特に著しいこと
- ・(国)121号東進左折方向の交通量が多いこと
- ・宇都宮栃木線南進方向では右折交通量が多いこと
- ・宇都宮栃木線南進方向では、右折待ち車両による後続直進車両の進行ができなくなる「右折ブロック」が発生し、渋滞の一因となっていることを確認した。

このため、宇都宮栃木線南進方向の交通の流れを改善することが渋滞緩和に有効であると考え、信号運用の変更により、宇都宮栃木線南進方向の通行時間を確保することを検討した。

一方で、交差点全体の信号運用のバランスを維持しながら宇都宮栃木線南進方向の通行時間を増やすためには、他方向の交通処理能力を向上させる必要があった。そこで、(国)121号東進左折方向について、従来1車線で処理していた左折交通を2車線で処理できるよう通行区分を変更し、左折処理能力の向上を図る。

計画策定

【第1弾】(国)121号において左折車線を2車線に変更

【第2弾】信号表示とサイクルの変更



図-1：位置図

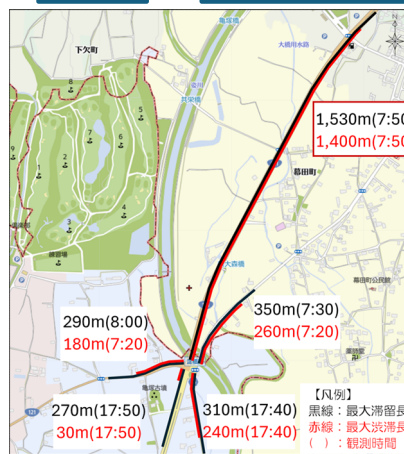


図-3：最大滞留長(※2)および最大渋滞長(※3)

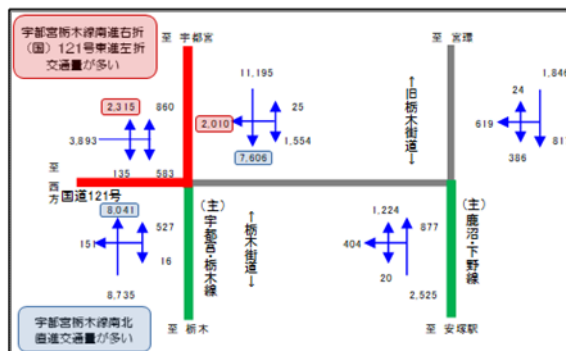


図-4：交差点方向別交通量（7:00～19:00 12時間）

3. 実施内容

企画立案

計画策定

実験実施

評価

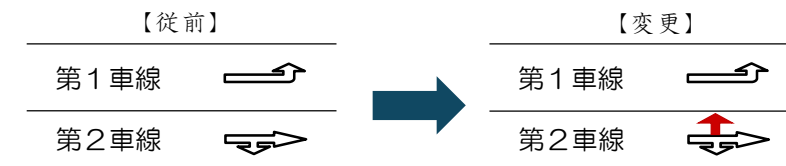
本格導入or見直しor中止

◆実施期間：令和8年3月18日～令和8年7月31日

◆実施場所：栃木街道（県道宇都宮栃木線） 壬生町淀橋南交差点

第1弾（国）121号において左折車線を2車線に変更（3/18～）

これまで、(国)121号では、第1車線のみ左折の通行区分であったが、第2車線に左折を追加し、2車線左折の通行区分に変更した。



第2弾 信号表示とサイクルの変更（4/22～）

信号表示の変更 時差式信号を追加した新たな信号表示により交通を制御する

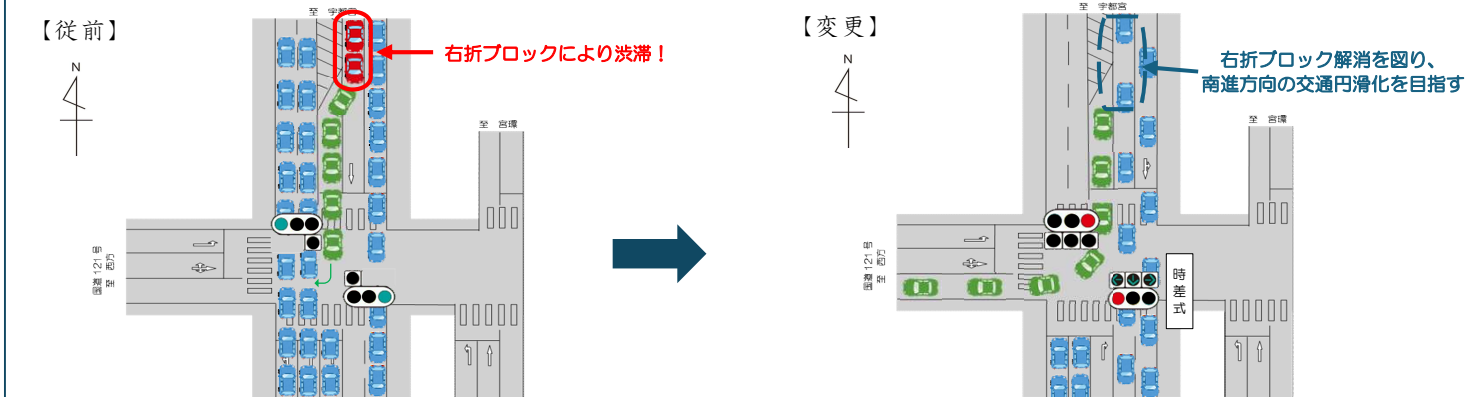
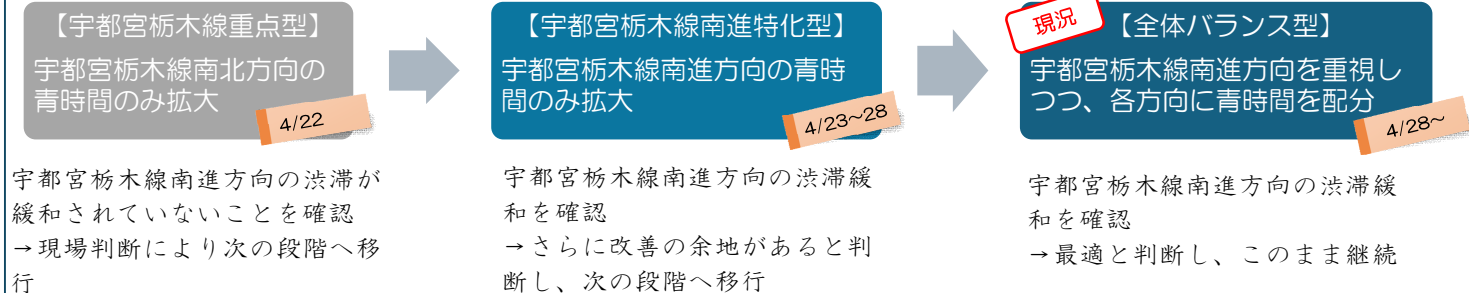


図-6：交通状況図（従前）

図-7：交通状況図（変更）

サイクルの変更 全体サイクル時間(※4)は変更せず、各方向における青信号表示時間の配分を最適化



（※2）滞留長とは？
信号交差点において、1回の赤信号で滞留する車列の長さ。

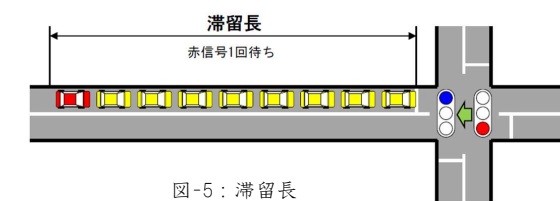


図-5：滞留長

（※3）渋滞長とは？
交通渋滞による車列長。特に、信号交差点においては、赤信号表示時間中に車列に到着した車両が次の青信号で通過できずに残った場合の車列の長さ。



図-6：渋滞長

（※4）全体サイクル時間とは？ 信号表示が一巡する時間。ある青表示を開始してから、再び同じ青表示が開始されるまでの時間で、秒で表す。

4. 結果

(1) 渋滞長調査

【表-1・2より】

A・B・C方向の滞留長および渋滞長が減少

D方向の滞留長および渋滞長が増加

E方向の滞留長が増加、渋滞長が減少

【表-3・4より】

〈朝時間帯〉

全ての方向において、渋滞長が減少または変化なし

A・B・C方向の滞留長が減少、D・E方向の滞留長が増加

〈夕方時間帯〉

A・C方向の滞留長および渋滞長が減少

B・D・E方向の滞留長および渋滞長が増加

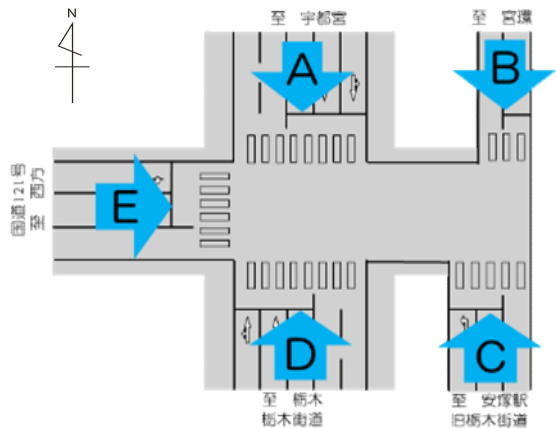


図-8：調査方向図

最大滞留長（7:00～10:00、16:00～19:00）

方向	実験前	実験後	増減値 (実験後)－(実験前)
A方向	1530m	430m	-1100m
B方向	350m	150m	-200m
C方向	310m	220m	-90m
D方向	270m	320m	50m
E方向	290m	300m	10m

表-1：最大滞留長（m）(※3)

最大渋滞長（7:00～10:00、16:00～19:00）

方向	実験前	実験後	増減値 (実験後)－(実験前)
A方向	1400m	50m	-1350m
B方向	260m	90m	-170m
C方向	240m	120m	-120m
D方向	30m	100m	70m
E方向	180m	120m	-60m

表-2：最大渋滞長（m）(※4)

朝最大（7:00～10:00）

方向	滞留長			渋滞長		
	実験前	実験後	増減値 (実験後)－(実験前)	実験前	実験後	増減値 (実験後)－(実験前)
A方向	1530m	430m	-1100m	1400m	50m	-1350m
B方向	350m	150m	-200m	260m	90m	-170m
C方向	190m	180m	-10m	140m	90m	-50m
D方向	230m	300m	70m	10m	10m	0m
E方向	290m	300m	10m	180m	120m	-60m

表-3：朝時間帯における最大滞留長・最大渋滞長

夕最大（16:00～19:00）

方向	滞留長			渋滞長		
	実験前	実験後	増減値 (実験後)－(実験前)	実験前	実験後	増減値 (実験後)－(実験前)
A方向	360m	170m	-190m	240m	0m	-240m
B方向	90m	130m	40m	30m	60m	30m
C方向	310m	220m	-90m	240m	120m	-120m
D方向	270m	320m	50m	30m	100m	70m
E方向	140m	210m	70m	30m	80m	50m

表-4：夕方時間帯における最大滞留長・最大渋滞長

(2) 交通量調査

表-5より、交差点への流入交通量は実験前後で大きな差は見られなかった。

このことから、(1) 渋滞長調査で得られた渋滞緩和効果は、交通量の減少によるものではなく、本実験による効果であると考えられる。

12時間流入交通量（7:00～19:00）

方向	実験前	実験後
A方向～E方向	28,212	27,728
A方向	11,195	11,384
B方向	1,864	1,581
C方向	2,525	2,404
D方向	8,735	8,492
E方向	3,893	3,874
E方向（東進左折）	2,315	2,463

表-5：12時間流入交通量（台）

5. 評価

A方向（宇都宮栃木線南進方向）

渋滞長調査において、最大滞留長が1100m減少、最大渋滞長が1350m減少し、大幅な渋滞緩和が図られた。また、実験後の調査において、渋滞要因のひとつであった「右折ブロック」が発生していないことを確認している。

B・C方向（旧道南北方向）

B方向（旧道南進方向）の最大滞留長が200m減少、最大渋滞長が170m減少し、渋滞緩和が図られた。

また、C方向（旧道北進方向）の最大滞留長が90m、最大渋滞長が120m減少し、渋滞緩和が図られた。

D方向（宇都宮栃木線北進方向）

渋滞長調査において、最大滞留長が50m増加、最大渋滞長が70m増加した。しかし、朝の通勤時間帯における渋滞長の増減値は0mと、実験前後で変化がない結果であった。

最大滞留長および最大渋滞長が増加した要因として、青信号表示時間配分の最適化において、宇都宮栃木線南北直進・左折方向の青時間を宇都宮栃木線南進方向のみの青時間へ配分を見直したことが要因と考えられる。しかしながら、本交差点全体の渋滞緩和効果を鑑みれば、その影響は限定的であると捉えている。

E方向（国道121号）

渋滞長調査において、最大滞留長が10m増加したが、最大渋滞長は60m減少した。また、本実験において着目していた朝通勤時間帯においては、滞留長の増加値は10mであり、D方向同様、本交差点全体の渋滞緩和効果を鑑みれば、その影響は限定的であると捉えている。 また、(国)121号の左折車線を2車線化したことについて、「第1車線を走行する車両が第2車線へはみ出し（または車線変更）し、危険。第2車線を利用して左折したいが、危ないので利用できない」との声が実験中に道路利用者から寄せられた。これを受け、対策として、第1車線の両側にカラー区画線を設置し、はみ出しや車線変更を抑制する措置を行った。当該事象については、ドライバーの慣れにより改善されるものと考えられるため、今後も継続的に注視していく。



図-9：カラー区画線の設置状況

利用者の声

壬生町在住者：「宇都宮栃木線南進方向の渋滞が緩和された」

地元住民の方：「ドライバーも信号表示に慣れてきて、かなり良くなった」

通勤利用者：「以前は赤信号2回以上待っていたが、今は赤信号1回待ちで通過できるようになった」

評価と今後の方針

本実験の結果、特に渋滞が著しかった宇都宮栃木線南進方向において、渋滞要因のひとつである「右折ブロック」が発生していないことが確認でき、滞留長および渋滞長においては1km以上減少するなど、実験前と比較して大幅に交通の円滑化を図ることができた。また、交差点全体においても、一定の渋滞緩和効果が確認されたことから、本実験の取り組みを本格導入し運用していく。

しかしながら、依然として渋滞の完全な解消には至っていないため、今後も交通管理者と共に状況を継続的に注視していく。

おわりに

本実験の実施にあたり、地域の皆様および道路利用者の皆様には、通行方法の変更等にご理解、ご協力いただき、誠にありがとうございました。

【実施機関・協力機関】

実施機関：栃木県栃木土木事務所 企画調査課

協力機関：栃木県警察本部、栃木警察署

【出典】

一般社団法人 交通工学研究会『交通工学用語集』、国土交通省HP

