

バイパス道路の効果に関する一考察

広島工業大学 正会員 大東 延幸

広島工業大学 学生員 ○廣重 徳之

1. はじめに

本研究はバイパスの開通による道路の短絡化と、走行速度向上による目的地までの時間短縮の効果をGISを用いた空間解析を行うことにより明らかにすることを目的とした。今回はケーススタディーとして広島県呉市の休山新道を取り上げた。休山新道は呉市中心部～呉市阿賀間の国道185号線の一部として平成14年3月に供用が開始された全長2.6km（うち休山トンネル部1.7km）のバイパスである。

このバイパスが開通するまで呉市中心部～呉市阿賀間の国道185号線は通称「呉越峠」という狭く勾配が急でカーブの多い区間であった。この区間は、1日47,000台（平成9年度）の交通が集中し、朝夕の通勤時間帯に激しい渋滞を引き起こしていた。これは右折による渋滞、峠には病院・学校・民家が建ち並んでいる事、峠のバス停留所にバスベイが設置されていない事、呉越峠の道路はもともと山を削ってできた場所であるため、幅があまり広くない事などが主な理由である。休山新道完成後、渋滞解消により走行時間の短縮が図られ、定時性が確保されることにより通勤・通学など市民生活の利便性の向上、産業活動の効率化が図られ地域の活性化が期待される。

2. 等時間到達可能範囲

本研究ではバイパス経由と在来（呉越峠）経由で、ある交通機関を利用して、一定の時間内に、ある地点を出発してどの範囲まで到達することができるかを到達可能範囲として示すことによりバイパスの開通効果を明らかにした。まず、本研究では一定の時間として10分を用いた。これは現在、自家用車を利用して呉市阿賀からトンネルの出口である呉市本通り6丁目まで在来（呉越峠）経由での所要時間である。次に出発する地点としてJR安芸阿賀駅前とした。そして利用者がそこからバス・自転車を出発し、呉市中心部方面へ10分、更にバスにおいては下車後の徒歩時間を加えて所要時間10分で到達できる範囲を求め、これを本研究では等時間到達可能範囲とした。

表-1 速度設定

	峠経由	新道経由
バス	12km/h	22km/h
自転車	11km/h	16km/h
徒歩	4.5km/h	4.5km/h

等時間到達可能範囲を求めるために用いた速度は表-1に示した。峠経由の速度はバス・自転車共に実測値、新道経由の速度は参考資料2）より参照し、徒歩速度は一般的な人の歩行速度である。これらの数値を用いて峠（在来）経由と新道経由の渋滞時のバス、峠（在来）経由と新道経由の自転車で等時間到達可能範囲を求めた。

3. バイパス開通の効果

3-1 バス渋滞時

① 峠（在来）経由

図-1では、バスの乗車時間、バス下車後の徒歩時間を含めてJR安芸阿賀駅前のバス停から呉市中心部方面へ10分以内で到達可能な路線を地図上に太線で示した。図を見れば解かるように、在来の峠経由ではJR安芸阿賀駅前から中心部の本通り6丁目まで10分で到達できていない。在来の峠経由でスタート地点から10分で到達できる範囲の限界はバス停で4箇所目、1720mである。また、10分では呉越峠にも到達できていない。



図-1 解析結果（峠経由バス）

②新道経由

図-2ではバスの乗車時間、バス下車後の徒歩時間を含めてJR安芸阿賀駅前のバス停から呉市中心部方面へ10分以内で到達可能な路線を地図上に太線で示した。図を見れば解かるように、新道経由ではJR安芸阿賀駅前から中心部の本通り6丁目まで10分で到達できている。新道を通ることによる時間短縮効果がはっきりと確認できる。ちなみにスタート地点から10分で到達できる距離の限界は2670mであった。

3-2 自転車

①峠（在来）経由

図-3では、JR安芸阿賀駅前から自転車で呉市中心部方面へ10分以内で到達可能な路線を地図上に太線で示した。図を見れば解かるように、在来の峠経由ではJR安芸阿賀駅前から中心部の本通り6丁目まで10分で到達できていない。在来の峠経由でスタート地点から10分で到達できる距離の限界は2012mであった。さらに、10分では呉越峠にも到達できていない。

②新道経由

図-2では、JR安芸阿賀駅前から自転車で呉市中心部方面へ10分以内で到達可能な地点を地図上に太線で示した。図を見れば解かるように、新道経由ではJR安芸阿賀駅前から中心部の本通り6丁目まで10分で到達できている。新道を通ることによる時間短縮効果がはっきりと確認できる。ちなみにスタート地点から10分で到達できる距離の限界は2630mであった。

4. まとめ

JR安芸阿賀駅前から呉市中心部までの移動距離、移動時間が短縮されていることがわかる。今回の解析では勾配・カーブのある在来国道に対し、新道はほぼ一直線で短絡化されており条件は良く、明らかにバス、自転車双方において在来経由よりも新道経由の方が等時間到達可能範囲が広がっており、バイパス開通による効果を視覚的に示すことができたと考えられる。

今後の課題としては、現在計画されているこの休山新道につながる国道185号線の改良、具体的には片側2車線の部分3車線化を含めた改良の効果と、これに新たに交通規制、例えばバス優先レーンなどの設置を含めた効果の検証を行うことを予定している。

参考文献

- 1) 呉市史第6巻 呉市役所発行
- 2) 国道185号バイパス休山新道パンフレット 国土交通省中国地方整備局 広島国動工事事務所発行



図-2 解析結果（新道経由バス）



図-3 解析結果（峠経由自転車）



図-4 解析結果（新道経由自転車）