

筑波大学循環バスの遅延発生状況の分析

神田 笙太 (博士前期課程地球科学専攻)

- 1. 目的:**本研究は、各時間帯におけるバス運行の実態を考慮しつつ、バスの遅延要因について明らかにする。筑波大学循環バス（左回り・右回り）に限定し、路線バスの定時運行についての調査及び考察を行う。
- 2. 対象地域:**対象地域はつくば市の中心部を含む、第1図の範囲である。この範囲には、研究学園都市開発による都市的領域に加え、開発前からの集落や、TX 開通により開発された研究学園地区を含んでいる。
- 3. 研究手法:**筑波大学内には、多くのバスが走っているが、本研究では、筑波大学循環バスの左回りと右回りに限定して調査を行う。これは、つくば市内近郊へ直通する系統は大学内以外の要因で遅延が生じている場合が考えられるためである。調査時間が限られているため、平日朝と休日（朝・昼・夜）の4種類に分け、それぞれの時間帯でバスに乗車し調査する。調査項目は各停留所におけるバスの発車時刻、乗車人数、降車人数、降車時の清算方法（定期券提示、ICカード、現金）、信号待ち停車の回数である。約一時間の誤差はあるが、同時帯で右回りと左回りの両方を調査する。調査日程は2019年2月10日（日）～2019年2月12日（火）である。

4. 結果・考察:図1は左回り（7:40～8:08）、図2は右回り（8:30～8:52）である。図1の左回り循環は、朝ラッシュ時の中でも特に混み合う時間帯で、交通集中による渋滞があり、信号待ちなどもあって、大学構内に入るまでに遅延が増える傾向であった。しかし、筑波大学中央付近から遅延が解消傾向に向かい、第3エリア前付近では遅延が大きく解消してきたものの、つくばセンター方面へ向かう乗客が増え、宿舎前の停留所では特に時間を要した。そのため、つくばセンターに戻って来的时候には遅延時間が大きかった。図2は右回り循環の遅延時間である。このバスの直前に筑波大学中央行が遅れて運行されていたこともあり、大学へ向かう乗客もそれほどおらず、遅延もそれほど大きく

はならなかった。また、筑波大学中央から先の区間でもそれほど乗客はいなかったため、遅延は拡大しなかった。

ICカードなどの普及もあり、降車時間は以前に比べ、短くなり遅延時間短縮へ寄与していると思われる。しかしながら、運行ルートが片側一車線であることによる交通集中や土休日ダイヤが40分間隔であることなどで、一部のバスに集中すること等ハード面で改善できると思われる点もあった。また、休日の日中程度の混み具合で定時運行が可能となっている状況であるため、朝ラッシュ時などの特に混み合う時間帯では余裕のあるダイヤを策定することが求められる。また、バスが均等の時間で発車しているとは限らない実態もあったため、混雑が分散するようなダイヤにすることも必要であると思われる。

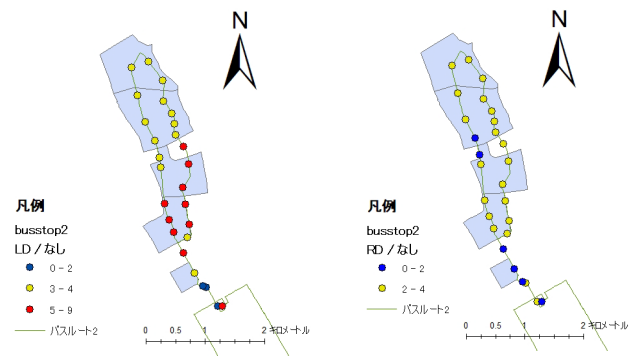


図1 各停留所における遅延時間
(平日朝間左回り)

図2 各停留所における遅延時間
(平日朝間右回り)

右回り	乗車人数	降車人数			信号待ち回数	最終遅延時間
		定期券提示	ICカード	現金		
A(9:20~9:48)	57	24	28	5	4	8分
B(13:20~13:48)	32	12	15	5	2	0分
C(19:40~20:08)	22	11	9	2	6	1分
D(8:30~8:52)	23	8	12	3	4	3分

表1 大学循環バス（右回り）の乗降客数と信号待ち回数

左回り	乗車人数	降車人数			信号待ち回数	最終遅延時間
		定期券提示	ICカード	現金		
A(10:20~10:48)	33	18	12	3	1	2分
B(14:20~14:48)	31	17	10	4	5	4分
C(20:30~20:58)	27	16	9	2	6	0分
D(7:40~8:08)	54	42	10	2	10	9分

表2 大学循環バス（左回り）の乗降客数と信号待ち回数