

KOTI SPECIAL TOPIC 02

고령화 시대의 통행량 및 통행 여건의 변화

김주영 센터장
한국교통연구원 국가교통DB센터

장래에 인구가 줄어들고 고령화가 심화할수록 대중교통 이용자 수는 감소하는 반면에 대중교통을 이용해야만 하는 의존통행자는 증가할 것으로 예상된다. 인구감소와 고령화에 대비하여 교통수요가 적은 시내버스, 고속·시외버스 노선의 수익성을 적정수준에서 보장해줌으로써 국민이 목적지까지 통행할 때 원하는 시간대에 버스를 이용할 수 있도록 지원하는 교통정책을 고민해야 할 시점이다.

고령화와 지방 소멸위험지수 전망

교통정책을 포함하여 우리나라 국가정책을 수립하는 데에 가장 중요한 미래 메가트렌드는 인구구조의 변화를 들 수 있다. 저조한 출산율로 인구가 지속해서 감소하고 고령자의 비율이 점차 높아지는 고령화의 가속은 많은 사회적 문제점을 초래할 것으로 전망된다.

통계청의 장래 추계인구에 의하면, 우리나라의 고령화 비율은 2020년 15.7% 수준에 불과하지만 약 20년 후인 2040년에는 34.4%까지 증가할 것으로 전망되며, 2025년이면 고령화 비율이 20%를 초과하는 초고령화 시대에 접어들 것으로 예측된다. 시도별 고령화 비율을 보면, 수도권 및 광역시보다 지방부에 해당하는 도 지역의 고령화 비율이 더욱 높은 것으로 나타났으며, 2040년에 강원, 전북, 전남, 경북 등은 고령화 비율이 40%를 넘어설 것으로 전망된다.

통상적으로 20~39세 여성 인구를 65세 이상의 인구로 나눈 값을 소멸위험지수로 산출하고 있다. 이 값이 0.2~0.5 수준이면 소멸위험 진입단계, 0.2 이하이면 소멸고위험지역으로 분류하고 있다. 전국의 모든 시·군·구에 대해 분석한 결과, 2023년에 소멸위험 진입단계 56개, 소멸고위험지역 0개 수준이나, 2030년에 소멸위험 진입단계 74개, 소멸고위험지역 8개, 2040년에 소멸위험 진입단계 81개, 소멸고위험지역 54개로 증가할 것으로 전망된다. <그림 1>에서 보는 바와 같이, 소멸고위험지역 및 소멸위험 진입지역은 대부분 수도권과 광역시를 제외한 지방부 지역에 해당하는 것으로 나타났다.

표1 · 시도별 고령자 비율 전망

시도	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년
서울	15.4%	20.1%	24.5%	28.3%	31.9%
부산	18.7%	24.7%	30.1%	34.5%	38.4%
대구	16.1%	21.4%	27.0%	32.2%	36.7%
인천	13.5%	18.6%	24.1%	28.8%	33.2%
광주	13.8%	18.1%	22.8%	27.5%	32.0%
대전	13.8%	18.7%	23.6%	28.1%	32.3%
울산	12.1%	18.0%	24.4%	30.5%	35.6%
경기	12.8%	17.1%	21.9%	26.3%	30.5%
강원	20.0%	25.9%	31.6%	36.7%	41.4%
충북	17.0%	22.0%	27.2%	32.1%	36.6%
충남	17.9%	22.4%	27.2%	31.7%	36.4%
전북	20.6%	25.7%	31.0%	36.0%	40.9%
전남	22.9%	27.7%	32.9%	38.2%	43.2%
경북	20.8%	26.4%	32.2%	37.6%	42.6%
경남	16.6%	22.3%	28.2%	33.8%	39.1%
제주	15.1%	18.9%	23.1%	27.5%	31.9%
세종	9.2%	11.5%	14.6%	18.0%	22.0%
전국	15.7%	20.6%	25.5%	30.1%	34.4%

자료 : 장래 추계인구(통계청)

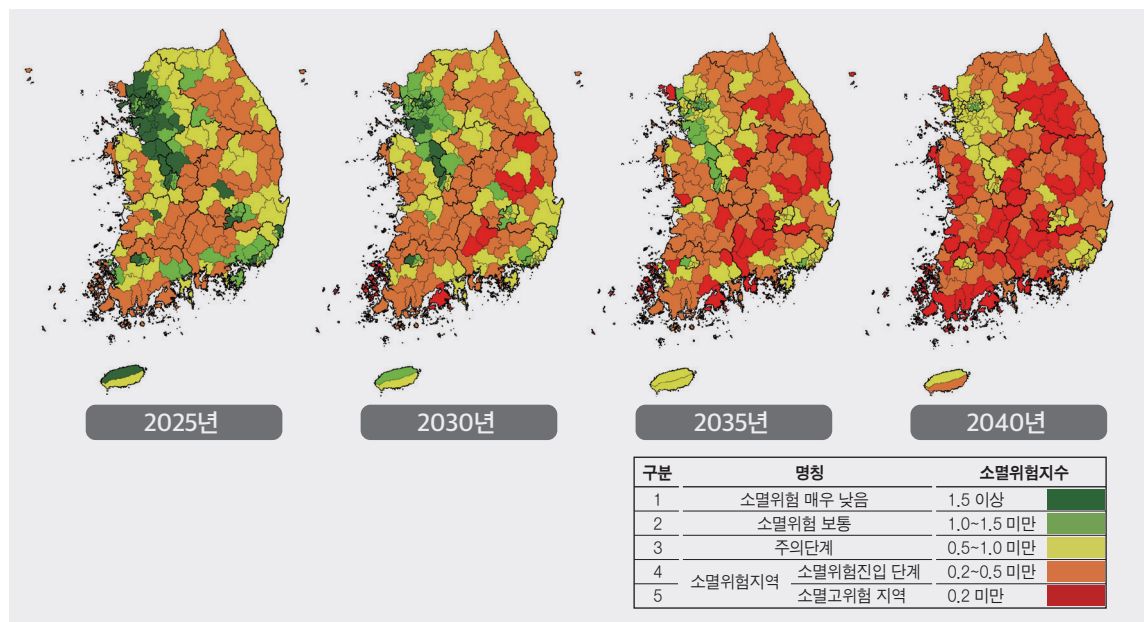


그림1 장래 소멸위험 도시 전망

장래 통행량의 변화 전망

인구감소 및 고령화 등 장래 인구구조의 변화는 사람들의 총통행량이 감소하는 결과를 초래할 것으로 전망된다. KTDB에서 추정한 장래 목적통행량을 보면, 2025년을 정점으로 총목적통행량이 증가하다가 그 이후에는 점차 감소하는 것으로 나타났다. 인구감소 및 고령화의 영향으로 인한 2025년 대비 2050년의 통행목적별 통행량의 변화를 분석해 보면, 출근(-15.4%) 및 등교통행(-15.2%)의 감소율이 쇼핑(-14.1%) 및 여가통행(-9.7%)의 감

소율보다 높은 것으로 나타났다. 인구감소 및 고령화로 인한 경제활동인구의 감소에 따른 영향인 것으로 분석된다. 목적통행이 감소함에 따라 수단통행도 2025년을 정점으로 점차 감소할 것으로 전망되는데, 2025년 대비 2050년의 수단통행별 감소율을 분석하면, 승용차(-13.7%)보다 버스(-14.7%), 일반철도/지하철(-14.8%)의 감소율이 더욱 높은 것으로 나타났다. 반면에 통행시간이 짧게 걸리는 고속철도는 2025년 대비 2050년의 통행량 감소율이 -2.9%에 불과한 것으로 나타났다.

표2 · 장래 목적통행량 변화 전망

(단위 : 천 통행)

연도	출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타	합계
2019년	22,938	3,232	6,960	3,483	38,982	5,347	8,311	89,252
2025년	24,178	3,291	7,446	3,626	40,946	5,687	8,737	93,911
2030년	23,990	3,221	7,434	3,586	40,622	5,707	8,701	93,261
2035년	23,403	3,115	7,259	3,498	39,728	5,633	8,531	91,168
2040년	22,574	3,017	7,002	3,391	38,535	5,512	8,302	88,332
2045년	21,545	2,917	6,674	3,258	37,023	5,343	8,003	84,764
2050년	20,460	2,789	6,326	3,114	35,313	5,136	7,648	80,786

자료 : 2019년 기준 여객O/D(KTDB)

표3 · 장래 수단통행량 변화 전망

(단위 : 천 통행)

연도	승용차	대중교통						합계
		소계	버스	일반철도/지하철	고속철도	항공	해운	
2019년	60,417	28,706	17,815	10,648	243	90	39	89,252
2025년	61,923	31,823	18,795	12,724	304	119	46	93,911
2030년	61,245	31,838	18,495	13,014	328	130	48	93,261
2035년	60,010	30,978	17,994	12,659	325	130	50	91,168
2040년	58,272	29,880	17,417	12,145	319	128	51	88,332
2045년	55,932	28,655	16,793	11,554	308	125	52	84,764
2050년	53,451	27,164	16,030	10,839	295	120	51	80,786

자료 : 2019년 기준 여객O/D(KTDB)

전국적으로 2050년에는 2025년 대비 약 14% 정도의 총목적통행량이 감소할 것으로 전망된다. 이를 시도별 장래 총목적통행량의 변화로 살펴보면, 현재 경제활동의 인구수가 많은 광역시가 기타 도보다 변화량 및 변화율 모두 감소 폭이 큰 것으로 나타났다. 제주도 및 세종시를 제외하고 수도권 및 광역시는 2025년 대비 2050년의 총통행량 감소율은 15.6%지만 기타 도의 총통행량 감소율은 12.6% 수준인 것으로 나타났다. 이는 장래 인구감소 및 고령화로 인하여 현재 경제활동인구의 비율이 높은 수도권 및 광역시가 기타 도 지역보다 총통행량 감소 영향이 더 크다는 것을 의미한다.

장래 통행 여건 변화와 대응 방안

앞서 분석한 결과, 장래 인구감소 및 고령화의 영향으로 승용차의 통행량에 비해 대중교통의 통행량 감소율이 더 높은 것으로 나타났다. 승용차 운전이 어려운 고령자는 통행에 있어서 대중교통을 불가피하게 이용해야 하는 의존통행자에 해당한다. 현재도 전국적으로 시내버스 이용자 수가 지속해서 감소하는 추세이다. 코로나19로 인하여 시내버스 이용자 수가 전국적으로 2021년에 최저점을 찍은 후 최근 회복세를 보이고 있으나 코로나 19 발생 이전인 2019년도의 이용자 수를 회복하

표4 · 시도별 기준년도 대비 총통행량 변화율

(단위 : 천 통행)

시도	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년	2050년	2025년 대비 2050년 변화	
							변화량	변화율(%)
서울	18,353	18,098	17,556	16,906	16,110	15,103	-3,250	-17.71
부산	7,011	6,804	6,615	6,386	6,087	5,798	-1,213	-17.30
대구	4,615	4,475	4,330	4,157	3,987	3,904	-711	-15.40
인천	4,898	4,921	4,822	4,692	4,523	4,297	-601	-12.27
광주	3,200	2,978	2,827	2,690	2,545	2,485	-715	-22.35
대전	3,206	3,249	3,214	3,129	3,022	2,886	-320	-9.97
울산	2,251	2,201	2,138	2,062	1,966	1,869	-383	-17.00
경기	21,536	21,599	21,133	20,498	19,679	18,562	-2,974	-13.81
강원	2,840	2,827	2,805	2,752	2,675	2,576	-263	-9.28
충북	3,087	3,135	3,099	3,027	2,918	2,796	-291	-9.43
충남	4,485	4,611	4,579	4,482	4,341	4,170	-315	-7.02
전북	2,902	2,836	2,763	2,672	2,568	2,463	-439	-15.13
전남	2,704	2,659	2,607	2,546	2,465	2,416	-289	-10.67
경북	4,457	4,348	4,212	4,017	3,823	3,732	-725	-16.27
경남	5,472	5,354	5,186	4,993	4,750	4,527	-945	-17.27
제주	2,056	2,167	2,189	2,167	2,115	2,031	-25	-1.20
세종	838	997	1,092	1,156	1,190	1,171	333	39.80
합계	93,911	93,261	91,168	88,332	84,764	80,786	-13,125	-13.98

자료 : 2019년 기준 여객O/D(KTDB)

“ 시내버스 이용자 수의 지속적인 감소는 버스 운행 횟수를 줄이는 결과를 낳게 하므로 결국 시내버스 이용 서비스의 악화를 초래하는 악순환이 반복될 것으로 전망된다.”

표5 · 연도별 시도별 시내버스 수송실적 변화

시도	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	증감률 (22년/16년)
서울	1,566.39	1,533.00	1,488.62	1,479.33	1,143.72	1,139.21	1,262.55	-19.4%
부산	608.93	592.29	574.98	569.72	456.2	454.85	496.7	-18.4%
대구	247.74	238.23	231.28	229.67	161.46	174.11	182.98	-26.1%
인천	368.16	335.23	331.2	329.54	237.44	230.84	254.07	-31.0%
광주	140.55	134.99	128.95	126.7	85.11	89.78	96.33	-31.5%
대전	151.52	149.34	147.98	149.49	106.02	110.5	121.41	-19.9%
울산	85.41	92.17	86.88	85.75	62.37	60.63	65.53	-23.3%
경기	1,500.44	1,530.06	1,502.74	1,501.17	1,052.78	997.71	1,078.26	-28.1%
강원	64.46	63.68	60.32	58.02	36.88	34.74	38.38	-40.5%
충북	65.78	67.4	65.86	67.69	49.49	48.46	47.37	-28.0%
충남	73.34	98.34	102.33	109.32	81.19	85.69	98.42	34.2%
전북	89.68	87.07	87.48	87.93	76.27	63.08	70.91	-20.9%
전남	86.78	82.37	79.12	82.52	62.13	60.97	58.11	-33.0%
경북	113.07	108.93	105.18	103.33	70.63	75.97	76.44	-32.4%
경남	213.31	205.72	196.94	195.88	152.91	146.73	153.31	-28.1%
제주	39.62	46.09	61.13	63.43	49.66	52.2	51.16	29.1%
합계	5,415.18	5,364.89	5,250.99	5,239.50	3,884.23	3,825.48	4,151.92	-23.3%

자료 : 전국버스운송사업조합연합회, 『버스 통계편람』(홈페이지)

지 못하고 있다.

시내버스 이용자 수의 지속적인 감소는 버스업체의 운영수익을 낮추고 재정 손실에 따른 운영비 절감을 위해 버스 운행 횟수를 줄이는 결과를 낳게 하므로 결국 시내버스 이용 서비스의 악화를 초래하는 악순환이 반복될 것으로 전망된다. 실제로 2022년 기준의 전국 시내버스 운행 횟수를 분

석해 보면, 전국의 전체 노선 수의 69.3%에 해당하는 노선이 하루 5회 미만으로 운행되고 있으며, 전체 노선 수의 약 10.6%가 5~10회 정도로 운행하고 있는 것으로 나타났다. 향후 인구감소 및 고령화가 진행될수록 버스 이용자 수가 계속 감소하여 이런 현상이 심화할 것으로 예상된다.

지역 간 이동을 담당하는 시외·고속버스도 코로나

표6 · 시도별 시내버스 노선별 운행 횟수(2022년)

시도	전체 노선수	운행횟수		
		5회 미만	5-10회	10회 이상
서울특별시	621	1	1	619
부산광역시	313	31	6	276
대구광역시	220	30	58	132
인천광역시	337	223	22	92
광주광역시	119	97	10	12
대전광역시	109	21	15	73
울산광역시	480	293	87	100
경기도	2,984	1,006	419	1,559
강원도	1,497	1,252	113	132
충청북도	1,871	1,512	174	185
충청남도	3,740	2,990	457	293
전라북도	2,323	1,840	254	229
전라남도	3,035	2,626	252	157
경상북도	3,842	3,019	330	493
경상남도	2,227	1,629	283	315
제주특별자치도	751	442	100	209
세종특별자치시	112	32	30	50
전체	24,581	17,044	2,611	4,926

자료 : KTDB 교통분석자료-교통망 GIS DB-대중교통-대중교통

19의 영향으로 이용자 수가 많이 감소한 것으로 나타났다. 코로나19 발생 이후 대중교통 수송실적이 매우 감소하였는데, 최근에 철도의 수송실적은 거의 코로나19 이전 수준을 회복하였으나, 버스(특히 고속·시외버스)의 수송실적은 코로나19 이전 수준을 전혀 회복하지 못하고 있는 것으로 나타났다. 그 이유는 철도와 비교해 시외·고속버스의 경우 이용수요 대비 운영노선 조정에 탄력적이지 못하기 때문으로 분석된다. 코로나19 발생 이후 급격한 이용자 수 감소로 고속·시외버스의 정차지수는 11.7%, 노선 수는 59.7%, 운행 횟수는 51.4% 감소한 것으로 나타났다. 시내버스를 포함

한 전체 노선 수와 운행 횟수를 비교해 보면, 고속·시외버스의 노선 수 및 운행 횟수가 많이 감소했지만, 시내버스의 노선 수 및 운행 횟수는 상대적으로 적게 감소한 것으로 나타났다. 철도는 운행 횟수 조정으로 이용수요 증가에 탄력적으로 대응할 수 있으나, 고속·시외버스는 경영수지 악화로 쉽게 노선 수를 개설하거나 운행 횟수를 늘리지 못하고 수익노선 위주로 운영함에 따라 수송실적이 회복되지 못하는 것으로 분석된다.

최근 시내버스의 이용자 수가 지속해서 감소하는 추세에 있었으며, 코로나19 발생으로 대중교통 이용자 수가 급격히 줄어들었다. 최근에 코로나19

“장래 인구가 감소하고 고령화가 심화할수록 대중교통 이용자 수는 줄어드는 반면에 대중교통을 이용해야만 하는 의존통행자는 증가할 것으로 예상된다.”

표7 · 버스 노선수 및 운행 횟수 추이

기준연도	고속·시외버스			전체		
	정차지수	노선수	운행 횟수	정차지수	노선수	운행 횟수
2018	2,030	4,859	35,627	203,330	30,232	368,724
2019	2,032	4,861	35,625	208,924	30,368	361,338
2020	2,118	2,601	31,029	207,005	31,817	375,459
2021	1,857	2,060	17,843	207,889	27,139	337,766
2022	1,793	1,960	17,324	209,628	26,991	347,567

자료 : KTDB 교통분석자료-교통망 GIS DB-대중교통-대중교통

주 : 1) 당해연도 3월 4주차 기준임

2) 2020년 시외버스, 공항버스, 항공의 경우 코로나19 심각 단계 격상 이전의 자료를 사용

3) 동일 정류장에 2개 이상의 노선유형이 정차할 경우 정류장수는 1개로 설정

의 충격이 해소되면서 통행수요가 코로나 이전 수준으로 회복되고 있는데, 승용차 통행량은 코로나 19 이전과 비교하여 증가하였으며 철도의 이용자 수는 코로나19 이전 수준으로 거의 회복하였다. 하지만, 시내버스 및 고속·시외버스의 이용자 수는 코로나19 이전 수준으로 전혀 회복하지 못하고 있다. 이처럼 지역 간 통행을 담당하는 고속·시외버스와 지역 내 통행을 담당하는 시내버스의 이용자 수가 코로나 이전 수준을 회복하지 못하는 주요 요인은 코로나19 발생으로 이용자 수가 급격히 감소함에 따라 이용노선을 폐지하거나 운행 횟수

를 줄인 이후 이용수요 회복을 위해 노선 개설이나 차량 증대를 통한 운행 횟수 증가를 쉽게 하지 못하기 때문으로 분석된다. 더욱이 장래에 인구가 감소하고 고령화가 심화할수록 대중교통 이용자 수는 감소하는 반면에 대중교통을 이용해야만 하는 의존통행자는 증가할 것으로 예상된다. 장래 인구감소 및 고령화에 대비하여 교통수요가 적은 시내버스, 고속·시외버스 노선의 수익성을 적정수준에서 보장해줌으로써 국민이 목적지까지 통행할 때 원하는 시간대에 버스를 이용할 수 있도록 지원하는 교통정책을 고민해야 할 시점이다. 