

제2절 정시성 정보¹⁾

- ❖ ‘정시성’이란 항공사가 사전에 계획한 운항 스케줄에 따라 실제로 항공기 운항이 정해진 출발시간이나 도착시간에 이루어지는 것을 뜻하며, 이는 항공교통이 운자 및 화물이 정해진 시간에 목적지에 도착하는 것을 의미함.
 - ▶ 본 보고서에서는 연간 발생하는 국내선²⁾ 정기 여객기의 출·도착 지연 및 결항 정보와 국제선 정기 여객기의 출·도착 지연 및 결항 정보를 제공함.
 - ▶ 국토교통부의 항공통계 작성 매뉴얼에서 지연은 비행계획서상의 운항시간에서 이착륙시간을 기준으로 국내선은 30분 초과, 국제선은 1시간 초과한 경우를 말하며, 결항이란 운항이 취소된 경우, 회항으로 인하여 출발공항에 최종 착륙한 경우 또는 교체공항에 최종 착륙한 경우를 말함.
 - ▶ 각 나라마다 운항 지연이 되는 시간은 상이하고, 외국적항공사의 경우 국내 공항을 출발 또는 도착하는 운항만 집계하기 때문에 본 보고서의 정시성 통계는 다른 나라에서 발표하는 지연율 또는 결항률과는 상이할 수 있음.
 - ▶ 본 보고서의 정시성 정보는 천재지변, 기상, 공항 사정, 정부 명령 등 항공사가 통제할 수 없는 원인으로 인한 지연 및 결항 현황을 포함하고 있음.

1. 항공운송사업자 정시성 정보

가. 국내선 현황

1) 정시운항³⁾ 현황

- ❖ 2020년 코로나19의 영향으로 유휴 여객기 증가에 따른 대체 항공기 투입과 공항 및 항로 혼잡 감소 등으로 국내선 전체 정시율⁴⁾이 약 94.7%까지 증가하였으

1) 본 보고서의 정시성 정보는 한국공항공사 및 인천공항공사 정시성 정보와 1~2건 정도의 차이가 발생할 수 있음. 데이터는 운항데이터를 기반으로 분석함

2) 출발 운항편과 도착 운항편을 각각 계산함.

3) 정시운항(정상운항)이란 지연운항(운항계획 대비 국내선 30분, 국제선 60분 초과 지연된 운항)과 결항을 제외한 운항을 말함.

4) 정시율이란 운항계획 대비 정상운항의 비율을 말함.(지연과 결항을 제외한 것임)

나 2021년 국내선 운송실적이 2019년을 웃돌면서 정시율이 평균 2.3%p 감소하여 약 92.4%를 기록함.

- ❖ 대형항공사의 정시율은 전년 대비 약 3.1%p 감소하여 약 91.9%로 나타났고, 저비용항공사의 정시율은 전년 대비 약 1.9%p 감소하여 약 92.7%로 나타남.
- ❖ 정시율이 높은 대형항공사는 대한항공으로 정시율은 약 92.4%이며, 저비용항공사 중 정시율이 가장 높은 항공사는 플라이강원으로 정시율은 약 96.1%임.
- ❖ 반면, 2021년 정시율이 가장 낮은 항공사는 에어서울로 약 86.0%의 정시율을 보임.

〈표 1-43〉 국내선 정시운항 추이

단위: 편, %, %p

구분	2020년			2021년			전년 대비 개선	
	운항 계획	정상 운항	정시율	운항 계획	정상 운항	정시율		
대형 항공사	대한항공	63,041	60,311	95.7%	69,748	64,449	92.4%	-3.3%p
	아시아나항공	58,789	55,420	94.3%	59,660	54,526	91.4%	-2.9%p
	합계	121,830	115,731	95.0%	129,408	118,975	91.9%	-3.1%p
저비용 항공사	에어부산	43,372	41,609	95.9%	51,974	48,972	94.2%	-1.7%p
	에어서울	5,012	4,499	89.8%	11,194	9,628	86.0%	-3.8%p
	이스타항공	6,596	5,963	90.4%	-	-	-	-
	제주항공	47,200	45,095	95.5%	63,532	59,379	93.5%	-2.0%p
	진에어	40,255	37,735	93.7%	72,698	66,523	91.5%	-2.2%p
	티웨이항공	33,960	31,840	93.8%	60,158	55,991	93.1%	-0.7%p
	플라이강원	2,432	2,386	98.1%	2,432	2,338	96.1%	-2.0%p
	에어로케이항공	-	-	-	2,836	2,661	93.8%	-
	에어프레미아	-	-	-	538	492	91.4%	-
	합계	178,827	169,127	94.6%	265,362	245,984	92.7%	-1.9%p
총 합계	300,657	284,858	94.7%	394,770	364,959	92.4%	-2.3%p	

주: 국내선(출발+도착)
 자료: 2020~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

- ❖ 2017년 이후 국내선 정시율은 85% 이상 수준을 유지하였으며, 2021년에는 2019년 대비해서도 약 5.0% 높은 정시율을 보임.
- ❖ 코로나19 영향으로 대부분의 국적항공사 국내선 정시율이 90% 이상인데 반해, 에어서울은 여전히 86.0%의 정시율을 보임.

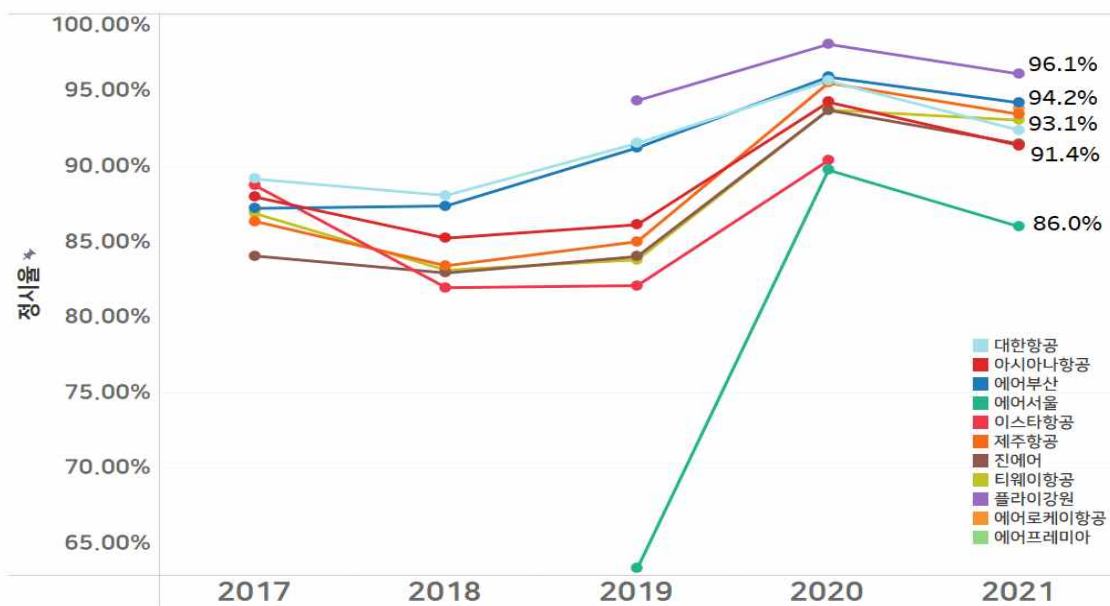
〈표 1-44〉 국내선 정시율 추이

단위: %, %p

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2019년 대비 개선
대한항공	89.2%	88.1%	91.5%	95.7%	92.4%	+0.9%p
아시아나항공	88.0%	85.3%	86.1%	94.3%	91.4%	+5.3%p
에어부산	87.2%	87.4%	91.2%	95.9%	94.2%	+3.0%p
에어서울	-	-	63.3%	89.8%	86.0%	+22.7%p
이스타항공	88.8%	82.0%	82.1%	90.4%	-	-
제주항공	86.4%	83.4%	85.0%	95.5%	93.5%	+8.5%p
진에어	84.1%	82.9%	84.0%	93.7%	91.5%	+7.5%p
티웨이항공	86.9%	83.1%	83.8%	93.8%	93.1%	+9.3%p
플라이강원	-	-	94.4%	98.1%	96.1%	+1.7%p
에어로케이항공	-	-	-	-	93.8%	-
에어프레미아	-	-	-	-	91.4%	-
합계	87.6%	85.4%	87.4%	94.7%	92.4%	+5.0%p

주: 국내선(출발+도착)

자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



〈그림 1-49〉 국내선 정시율 추이

2) 지연 현황

- ❖ 2021년 국내선 지연은 운항 횟수 391,249건 중 전체 26,290건으로 약 6.7%임.
 - ▶ 2020년 4.4% 대비 약 2.3%p 증가하였음.
- ❖ 코로나19 장기화에 따른 국내선 운항횟수의 증가로 공항 혼잡도가 증가하여 모든 국적항공사의 국내선 지연율이 소폭 증가하였음.
 - ▶ 2021년 국내선 지연율이 가장 높은 항공사는 에어서울로 약 13.2%이며, 대형 항공사 중에서 대한항공의 지연율이 약 6.8%, 저비용항공사 중에서는 플라이강원의 지연율이 1.6%로 가장 낮은 지연율을 보임.

〈표 1-45〉 국내선 지연 추이

단위: 편, %, %p

구분	2020년			2021년			전년 대비 개선	
	운항 횟수	지연 횟수	지연율	운항 횟수	지연 횟수	지연율		
대형 항공사	대한항공	62,358	2,047	3.3%	69,118	4,669	6.8%	+3.5%p
	아시아나항공	58,236	2,816	4.8%	59,174	4,648	7.9%	+3.1%p
	합계	120,594	4,863	4.0%	128,292	9,317	7.3%	+3.3%p
저비용 항공사	에어부산	43,054	1,445	3.4%	51,520	2,548	4.9%	+1.5%p
	에어서울	5,000	501	10.0%	11,090	1,462	13.2%	+3.2%p
	이스타항공	6,574	611	9.3%	-	-	-	-
	제주항공	46,960	1,865	4.0%	63,188	3,809	6.0%	+2.0%p
	진에어	39,926	2,191	5.5%	71,726	5,203	7.3%	+1.8%p
	티웨이항공	33,606	1,766	5.3%	59,739	3,748	6.3%	+1.0%p
	플라이강원	2,406	20	0.8%	2,376	38	1.6%	+0.8%p
	에어로케이항공	-	-	-	2,782	121	4.3%	-
	에어프레미아	-	-	-	536	44	8.2%	-
합계	177,526	8,399	4.7%	262,957	16,973	6.5%	+1.8%p	
총 합계	298,120	13,262	4.4%	391,249	26,290	6.7%	+2.3%p	

주: 국내선(출발+도착)
 자료: 2020~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

- ❖ 2017년부터 2019년까지 평균 약 12% 대의 지연율을 보이다가 2020년 급감 이후

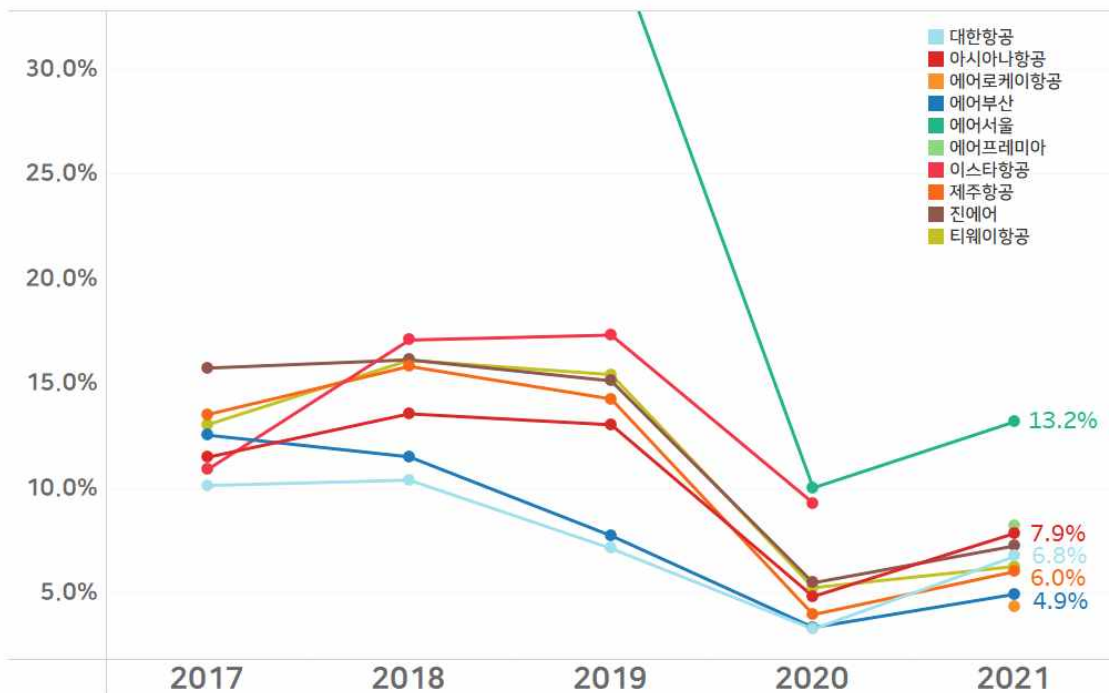
2021년 소폭 증가하였으나 여전히 평균 약 6.7%의 낮은 지연율을 보이고 있음.

〈표 1-46〉 국내선 지연을 추이

단위: %, %p

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2019년 대비 개선
대한항공	10.1%	10.4%	7.1%	3.3%	6.8%	-0.3%p
아시아나항공	11.5%	13.6%	13.0%	4.8%	7.9%	-5.1%p
에어부산	12.5%	11.5%	7.7%	3.4%	4.9%	-2.8%p
에어서울	-	-	36.4%	10.0%	13.2%	-23.2%p
이스타항공	10.9%	17.1%	17.3%	9.3%	-	-
제주항공	13.5%	15.8%	14.3%	4.0%	6.0%	-8.3%p
진에어	15.7%	16.1%	15.1%	5.5%	7.3%	-7.8%p
티웨이항공	13.0%	16.1%	15.4%	5.3%	6.3%	-9.1%p
플라이강원	-	-	5.6%	0.8%	1.6%	-4.0%p
에어로케이항공	-	-	-	-	4.3%	-
에어프레미아	-	-	-	-	8.2%	-
합계	12.0%	13.4%	11.7%	4.4%	6.7%	-5.0%p

주: 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



〈그림 1-50〉 국내선 지연을 추이

- ❖ 2021년 지연 발생건수는 총 26,290건으로 항공기 접촉으로 인한 지연이 20,352건으로 가장 많았으며, 다음으로 기상 사유로 인한 지연이 2,322건으로 높게 나타남.

- ❖ 모든 항공사에서 접속 지연사유가 가장 큰 비중을 차지하였으며, 나머지 지연 사유의 비율은 기상과 기타 사유가 대체적으로 많았음.

〈표 1-47〉 국내선 지연 현황

단위 : 편, %

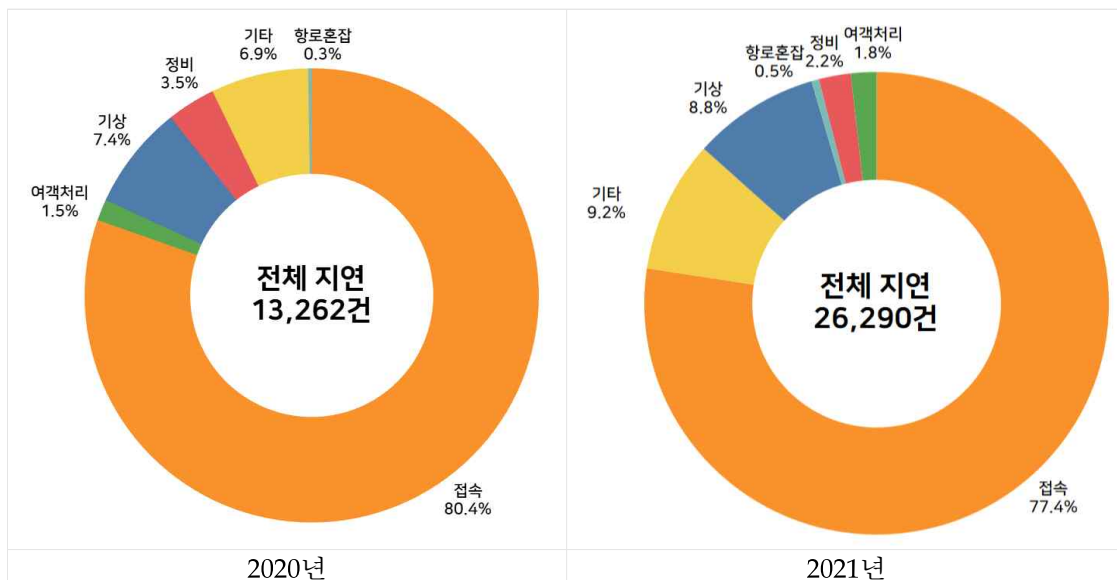
구분	운항 횟수	지연 횟수	지연율 (%)	지연사유						
				기상	접속	정비	항로 혼잡	여객 처리	기타	
대형 항공사	대한항공	69,118	4,669	6.8%	429	3,421	225	59	134	401
	아시아나항공	59,174	4,648	7.9%	400	3,592	82	22	25	527
	합계	128,292	9,317	7.3%	829	7,013	307	81	159	928
저비용 항공사	에어부산	51,520	2,548	4.9%	152	2,022	74	6	68	226
	에어서울	11,090	1,462	13.2%	44	1,293	12	3	10	100
	이스타항공	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주항공	63,188	3,809	6.0%	469	2,962	74	25	79	200
	진에어	71,726	5,203	7.3%	508	3,852	50	7	79	707
	티웨이항공	59,739	3,748	6.3%	289	3,092	63	15	66	223
	플라이강원	2,376	38	1.6%	2	29	1	-	-	6
	에어로케이항공	2,782	121	4.3%	29	68	4	1	-	19
	에어프레미아	536	44	8.2%	-	21	2	-	-	21
	합계	262,957	16,973	6.5%	1,493	13,339	280	57	302	1,502
총 합계	391,249	26,290	6.7%	2,322	20,352	587	138	461	2,430	

주: 1. 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 2. 지연사유 중 기타란 공항 사정, 지상 조업, 화물 처리, 복합원인 등을 말함
 자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

- ❖ 2020년과 2021년 지연 사유 비교 결과, 접속의 비중이 상대적으로 줄고 기상, 기타에 의한 지연 비중이 늘어난 것으로 나타남.
- ❖ 에어서울과 티웨이항공의 접속 사유 지연 비율이 각각 약 88.4%, 82.5%로 타 항공사 대비 높은 편으로 나타남.



<그림 1-51> 국내선 항공사별 지연사유 비율



<그림 1-52> 국내선 2020-2021 지연사유 비교

3) 결항 현황

- ❖ 2021년 국내선 결항률은 2020년 전년 대비 0.05%p 증가함.
- ❖ 2020년 국내선 결항은 총 3,521건으로 전체 운항계획의 약 0.89%를 차지함.
 - ▶ 플라이강원이 약 2.30%로 가장 높은 결항률을 보였으며, 에어프레미아가 0.37%로 가장 낮은 결항률은 보임.
 - ▶ 운항계획 수가 3,000건 이하로 낮은 플라이강원, 에어로케이, 에어프레미아 등 신생 항공사를 제외하면, 진에어가 약 1.34%로 가장 높은 결항률을 보였고, 제주항공이 0.54%로 가장 낮은 결항률을 보임.

〈표 1-48〉 국내선 결항 추이

단위: 편, %, %p

구분	2020년			2021년			전년 대비 개선	
	운항 계획	결항 횟수	결항률	운항 계획	결항 횟수	결항률		
대형 항공사	대한항공	63,041	683	1.08%	69,748	630	0.90%	-0.18%p
	아시아나항공	58,789	553	0.94%	59,660	486	0.81%	-0.13%p
	합계	121,830	1,236	1.01%	129,408	1,116	0.86%	-0.15%p
저비용 항공사	에어부산	43,372	318	0.73%	51,974	454	0.87%	+0.14%p
	에어서울	5,012	12	0.24%	11,194	104	0.93%	+0.69%p
	이스타항공	6,596	22	0.33%	-	-	-	-
	제주항공	47,200	240	0.51%	63,532	344	0.54%	+0.03%p
	진에어	40,255	329	0.82%	72,698	972	1.34%	+0.52%p
	티웨이항공	33,960	354	1.04%	60,158	419	0.70%	-0.34%p
	플라이강원	2,432	26	1.07%	2,432	56	2.30%	+1.23%p
	에어로케이항공	-	-	-	2,836	54	1.90%	-
	에어프레미아	-	-	-	538	2	0.37%	-
	합계	178,827	1,301	0.73%	265,362	2,405	0.91%	+0.18%p
총 합계	300,657	2,537	0.84%	394,770	3,521	0.89%	+0.05%p	

주: 국내선(출발+도착)
 자료: 2020~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

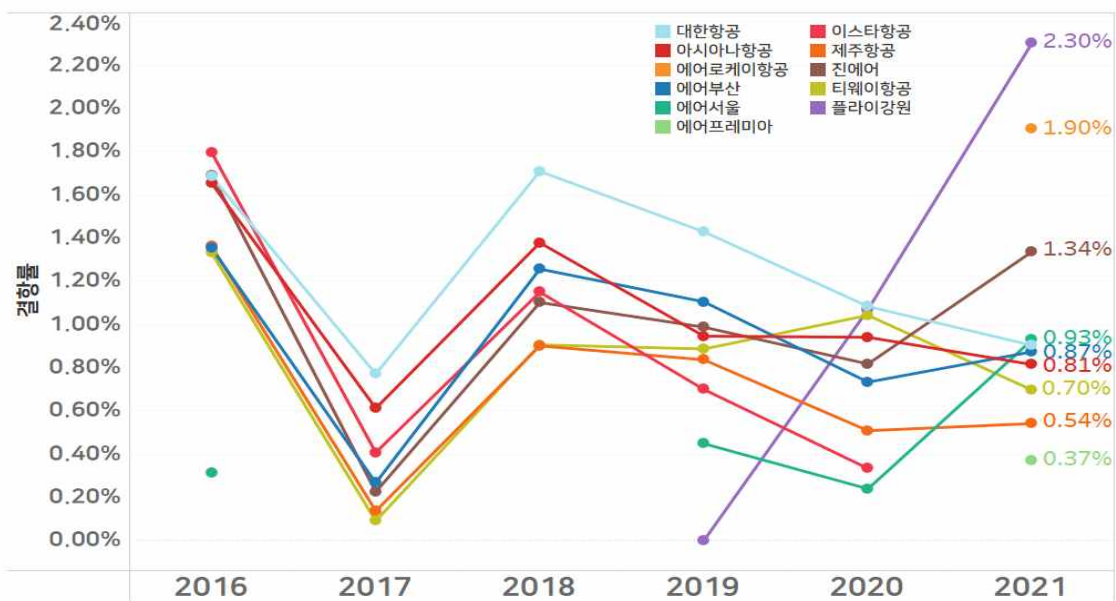
❖ 운항계획 수가 비슷했던 2019년과 비교할 경우, 에어서울, 진에어, 플라이강원을 제외하면 전반적으로 결항률이 감소하였음.

〈표 1-49〉 국내선 결항률 추이

단위: %, %p

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2019년 대비 개선
대한항공	0.77%	1.71%	1.43%	1.08%	0.90%	-0.53%p
아시아나항공	0.61%	1.38%	0.95%	0.94%	0.81%	-0.14%p
에어부산	0.27%	1.26%	1.10%	0.73%	0.87%	-0.23%p
에어서울	-	-	0.45%	0.24%	0.93%	+0.48%p
이스타항공	0.41%	1.15%	0.70%	0.33%	-	-
제주항공	0.14%	0.90%	0.84%	0.51%	0.54%	-0.30%p
진에어	0.23%	1.10%	0.99%	0.82%	1.34%	+0.35%p
티웨이항공	0.09%	0.91%	0.89%	1.04%	0.70%	-0.19%p
플라이강원	-	-	0.00%	1.07%	2.30%	+2.30%p
에어로케이항공	-	-	-	-	1.90%	-
에어프레미아	-	-	-	-	0.37%	-
합계	0.45%	1.31%	1.06%	0.84%	0.89%	-0.17%p

주: 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



〈그림 1-53〉 국내선 결항률 추이

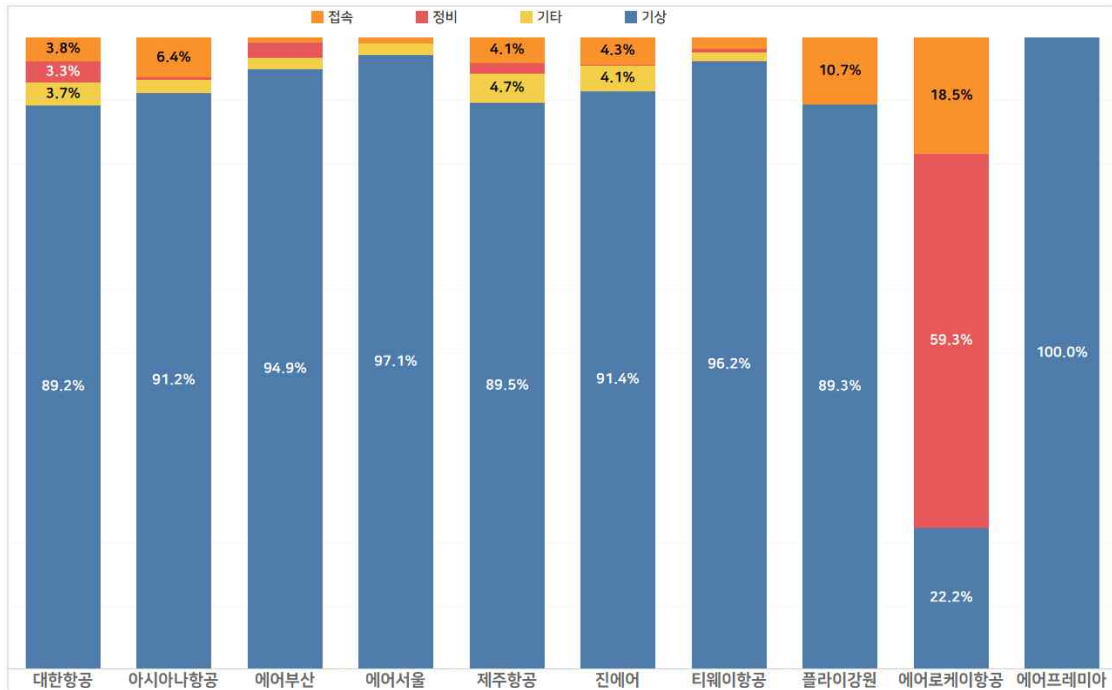
- ❖ 전체 결항 3,521건 중 기상에 의한 영향이 전체 3,200건으로 가장 높음.
 - ▶ 에어로케이항공의 결항 사유 중 정비 사유에 의한 결항이 다른 항공사 대비 많이 발생하였음.

〈표 1-50〉 국내선 결항 현황

단위: 편, %

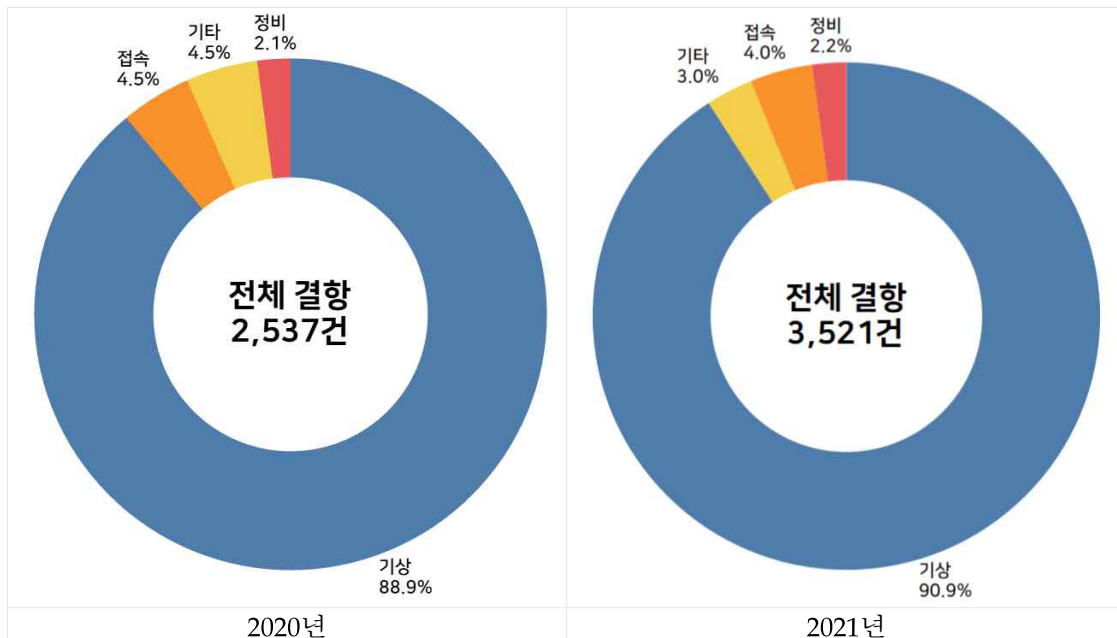
구분	운항 계획	결항 횟수	결항률	결항사유				
				기상	접속	정비	기타	
대형 항공사	대한항공	69,748	630	0.90%	562	24	21	23
	아시아나항공	59,660	486	0.81%	443	31	2	10
	합계	129,408	1,116	0.86%	1,005	55	23	33
저비용 항공사	에어부산	51,974	454	0.87%	431	4	11	8
	에어서울	11,194	104	0.93%	101	1	-	2
	이스타항공	-	-	-	-	-	-	-
	제주항공	63,532	344	0.54%	308	14	6	16
	진에어	72,698	972	1.34%	888	42	2	40
	티웨이항공	60,158	419	0.70%	403	8	2	6
	플라이강원	2,432	56	2.30%	50	6	-	-
	에어로케이항공	2,836	54	1.90%	12	10	32	-
	에어프레미아	538	2	0.37%	2	-	-	-
	합계	265,362	2,405	0.91%	2,195	85	53	72
총 합계	394,770	3,521	0.89%	3,200	140	76	105	

주: 1. 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 2. 결항사유 중 기타란 공항 사정, 기상 조업, 여객 처리 등을 말함
 자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



〈그림 1-54〉 국내선 항공사별 결항사유 비율

- ❖ 2020년과 2021년 결항사유 비율을 비교한 결과 두 해 모두 기상에 의한 결항이 거의 대부분이었으며 이어서 접속, 기타, 정비의 순으로 나타남.
- ▶ 2021년 전체 결항은 3,521건 발생하여 그중 기상에 의한 결항은 전체의 약 90.9% 발생하였음.



〈그림 1-55〉 국내선 2020-2021 결항사유 비교

나. 국제선 정시성 정보

- ❖ 2021년 국적항공사의 국제선 정시율, 결항률이 전년 대비 개선되었으며, 2019년 대비로는 정시율, 지연율, 결항률 모두 개선되었음.
- ❖ 외국적항공사는 전년 대비 및 2019년 대비 정시율, 지연율, 결항률 모두 개선되었음.

〈표 1-51〉 국제선 정시성 추이

단위: %, %p

구분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	전년 대비 개선	2019년 대비 개선
정시율	국적사	94.0%	94.1%	96.0%	97.1%	97.3%	+0.2%p	+1.3%p
	외항사	93.3%	94.2%	95.0%	94.9%	96.3%	+1.4%p	+1.3%p
	합계	93.8%	94.1%	95.6%	96.4%	96.9%	+0.5%p	+1.3%p
지연율	국적사	5.9%	5.6%	3.8%	2.7%	2.7%	0.0%p	-1.1%p
	외항사	6.5%	5.5%	4.6%	3.7%	3.5%	-0.2%p	-1.1%p
	합계	6.1%	5.5%	4.1%	3.0%	3.0%	0.0%p	-1.1%p
결항률	국적사	0.09%	0.38%	0.24%	0.15%	0.07%	-0.08%p	-0.17%p
	외항사	0.25%	0.35%	0.48%	1.41%	0.21%	-1.20%p	-0.27%p
	합계	0.14%	0.37%	0.32%	0.58%	0.12%	-0.46%p	-0.20%p

주: 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

- ❖ 다음에서 국적항공사와 외국적항공사로 나누어 각 항공사별로 정시운항, 지연, 결항 현황을 비교하였음.

1) 정시운항 현황

① 국적항공사 현황

- ❖ 2021년 국제노선에 대한 국적 대형항공사의 정시율은 0.5%p 개선되었으며, 저비용항공사는 8.1%p 감소하였음.
- ❖ 국적항공사 중 2020년 국제선 정시율이 가장 높은 항공사는 아시아나항공으로 전체 운항계획 중 약 98.1%로 전년 대비 약 1.4% 정시성이 높아졌음.
- ❖ 에어서울의 국제선 정시율은 81.6%로 가장 낮았으며, 제주항공의 국제선 정시율은 전년 대비 가장 큰 폭으로(-15.8%p) 감소하여 82.2%를 나타냄.

〈표 1-52〉 국제선 국적항공사 정시운항 현황

단위: 편, %, %p

구분	2020년			2021년			전년 대비 개선	
	운항 계획	정상 운항	정시율	운항 계획	정상 운항	정시율		
대형 항공사	대한항공	24,457	23,947	97.9%	12,398	12,133	97.9%	0.0%p
	아시아나항공	16,023	15,501	96.7%	8,358	8,198	98.1%	+1.4%p
	합계	40,480	39,448	97.5%	20,756	20,331	98.0%	+0.5%p
저비용 항공사	에어부산	2,972	2,932	98.7%	100	95	95.0%	-3.7%p
	에어서울	1,559	1,399	89.7%	207	169	81.6%	-8.1%p
	이스타항공	3,108	2,981	95.9%	-	-	-	-
	제주항공	8,325	8,157	98.0%	467	384	82.2%	-15.8%p
	진에어	4,897	4,764	97.3%	359	335	93.3%	-4.0%p
	티웨이항공	5,223	4,978	95.3%	510	472	92.5%	-2.8%p
	플라이강원	102	102	100.0%	-	-	-	-
	합계	26,186	25,313	96.7%	1,643	1,455	88.6%	-8.1%p
합계	66,666	64,761	97.1%	22,399	21,786	97.3%	+0.2%p	

주: 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2020~2021 한국공항공사와 인천국제공항공사의 운항데이터

- ❖ 2017년 이후 국제선 정시율은 모든 국적항공사가 대체로 비슷한 추세를 보여왔으나, 2020년 에어서울의 정시율과 2021년 에어서울과 제주항공의 정시율이 타 국적항공사와 다르게 크게 감소하였음.

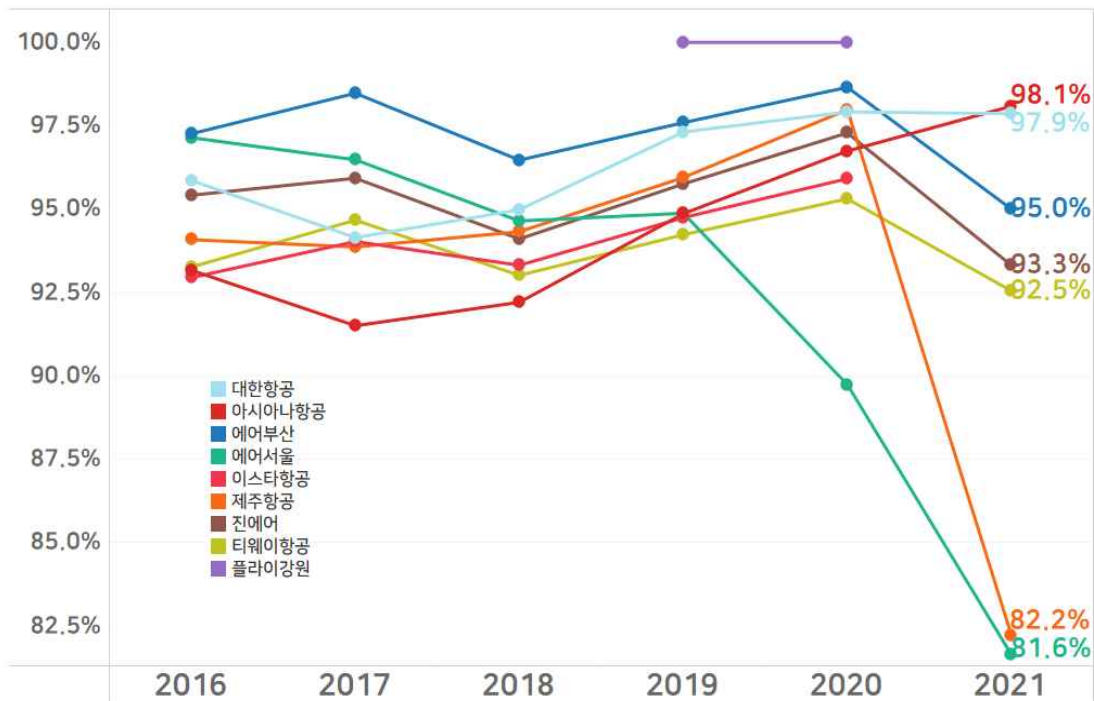
▶ 지연 및 결항 사유 분석을 통해 살펴보고자 함.

〈표 1-53〉 국제선 정시율 추이

단위: %, %p

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2019년 대비 개선
대한항공	94.1%	95.0%	97.3%	97.9%	97.9%	+0.6%p
아시아나항공	91.5%	92.2%	94.9%	96.7%	98.1%	+3.2%p
에어부산	98.5%	96.5%	97.6%	98.7%	95.0%	-2.6%p
에어서울	96.5%	94.6%	94.9%	89.7%	81.6%	-13.3%p
이스타항공	94.0%	93.3%	94.7%	95.9%	-	-
제주항공	93.9%	94.3%	95.9%	98.0%	82.2%	-13.7%p
진에어	95.9%	94.1%	95.8%	97.3%	93.3%	-2.5%p
티웨이항공	94.7%	93.0%	94.2%	95.3%	92.5%	-1.7%p
플라이강원	-	-	100.0%	100.0%	-	-
합계	94.0%	94.1%	96.0%	97.1%	97.3%	+1.3%p

주: 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



〈그림 1-56〉 국제선 정시율 추이

② 외국적항공사 현황

❖ 2021년 우리나라에 취항한 외국적항공사의 평균 정시율은 2020년 94.9%에서 약 1.4%p 증가한 약 96.3%임.

- ▶ 외국적항공사 중 델타항공, 카타르항공, 에티하드항공 순으로 정상운항 건수가 많으며, 이들 항공사의 정시율은 95.9%, 97.7%, 97.1%임.
- ▶ 운항계획이 500건 이상인 외국적항공사 중 정시율이 2020년 대비 많이 개선된 항공사는 에티오피아항공과 에미레이트항공으로 각각 11.2%p, 2.4%p 증가하였음.

〈표 1-54〉 국제선 정시운항 추이

단위: 편, %, %p

구분	2020년			2021년			전년 대비 개선
	운항 계획	정상 운항	정시율	운항 계획	정상 운항	정시율	
KLM네덜란드항공	504	500	99.2%	509	501	98.4%	-0.8%p
LOT 폴란드항공	364	339	93.1%	416	397	95.4%	+2.3%p
가루다인도네시아항공	502	490	97.6%	203	197	97.0%	-0.6%p
델타항공	1,611	1,534	95.2%	1,462	1,402	95.9%	+0.7%p
라오항공	131	126	96.2%	10	2	20.0%	-76.2%p
루프트한자항공	394	380	96.4%	473	457	96.6%	+0.2%p
몽골항공	214	151	70.6%	10	8	80.0%	+9.4%p
미얀마국제항공	179	173	96.6%	238	209	87.8%	-8.8%p
베트남항공	1,010	972	96.2%	42	39	92.9%	-3.3%p
산둥항공	947	918	96.9%	210	208	99.0%	+2.1%p
세부퍼시픽항공	374	364	97.3%	168	154	91.7%	-5.6%p
스쿠트타이거항공	123	121	98.4%	100	99	99.0%	+0.6%p
시베리아항공	345	297	86.1%	36	32	88.9%	+2.8%p
심천항공	185	178	96.2%	84	82	97.6%	+1.4%p
싱가폴항공	850	841	98.9%	626	621	99.2%	+0.3%p
아메리칸항공	301	285	94.7%	415	379	91.3%	-3.4%p
아스타나항공	202	171	84.7%	155	145	93.5%	+8.8%p
아에로멕시코	281	216	76.9%	210	203	96.7%	+19.8%p
아에로플로트	184	175	95.1%	104	102	98.1%	+3.0%p
에미레이트항공	444	428	96.4%	666	658	98.8%	+2.4%p

구분	2020년			2021년			전년 대비 개선
	운항 계획	정상 운항	정시율	운항 계획	정상 운항	정시율	
에바항공	978	957	97.9%	138	137	99.3%	+1.4%p
에어뉴질랜드	102	94	92.2%	18	17	94.4%	+2.2%p
에어캐나다	604	543	89.9%	294	281	95.6%	+5.7%p
에어프랑스	299	293	98.0%	313	302	96.5%	-1.5%p
에티오피아항공	555	482	86.8%	564	553	98.0%	+11.2%p
에티하드항공	624	598	95.8%	718	697	97.1%	+1.3%p
오로라항공	624	619	99.2%	36	32	88.9%	-10.3%p
우즈베키스탄항공	136	129	94.9%	160	150	93.8%	-1.1%p
유나이티드항공	328	323	98.5%	537	520	96.8%	-1.7%p
중국남방항공	1,952	1,928	98.8%	208	207	99.5%	+0.7%p
중국동방항공	1,989	1,888	94.9%	132	118	89.4%	-5.5%p
중국춘추항공	865	777	89.8%	142	115	81.0%	-8.8%p
중국하문항공	204	164	80.4%	172	145	84.3%	+3.9%p
중화항공	1,230	1,200	97.6%	54	53	98.1%	+0.5%p
집에도쿄	110	106	96.4%	312	300	96.2%	-0.2%p
청도항공	247	239	96.8%	210	208	99.0%	+2.2%p
카타르항공	732	718	98.1%	730	713	97.7%	-0.4%p
캐세이퍼시픽항공	480	470	97.9%	21	19	90.5%	-7.4%p
타이항공	722	707	97.9%	162	162	100.0%	+2.1%p
터키항공	342	337	98.5%	321	318	99.1%	+0.6%p
핀에어	312	308	98.7%	366	360	98.4%	-0.3%p
필리핀항공	694	677	97.6%	6	6	100.0%	+2.4%p
하와이안항공	93	92	98.9%	209	207	99.0%	+0.1%p
총합계	25,387	22,308	95.5%	11,960	11,515	96.3%	+1.4%p

주: 1. 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 2. 정상운항 건수에 따라 붉은색은 1,000건 / 분홍색은 500건 이상임(2021년도 기준)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

2) 지연 현황

① 국적항공사 현황

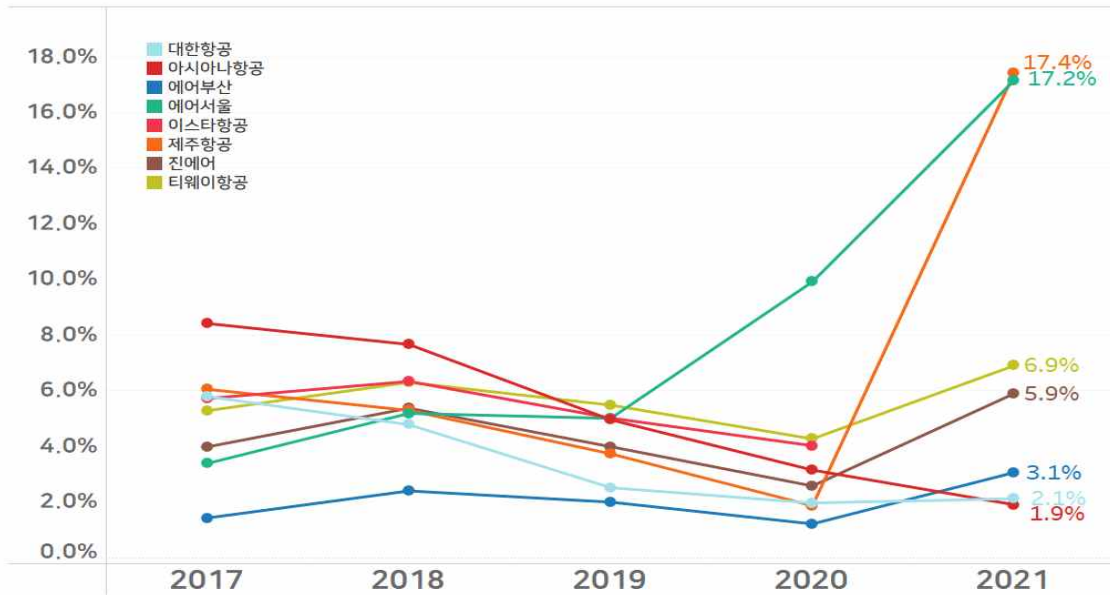
- ❖ 국적항공사의 국제선 전체 지연율은 2017년 이후로 감소하였으며, 2021년 지연율은 전년 대비 변동이 없으며, 2019년에 비해서는 1.1%p 감소함.
 - ▶ 아시아나항공을 제외하고 전년 대비 지연율이 모두 증가하였음.
 - ▶ 2019년 대비 대형항공사는 지연율이 개선되었으나 저비용항공사는 모두 지연율이 증가하였으며, 특히 에어서울과 제주항공은 크게 증가하여 각각 17.2%와 17.4%를 기록하였음.
 - ▶ 저비용항공사의 지연율이 모두 증가하였음에도 국적항공사 국제선 전체 지연율이 2019년 대비 감소한 이유는 국제선 운항의 대부분이 대형항공사에 의한 운항이었기 때문으로 분석됨.

〈표 1-55〉 국제선 지연율 추이

단위: 편, %, %p

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	전년 대비 개선	2019년 대비 개선
대한항공	5.8%	4.8%	2.5%	2.0%	2.1%	+0.1%p	-0.4%p
아시아나항공	8.4%	7.7%	5.0%	3.1%	1.9%	-1.2%p	-3.1%p
에어부산	1.4%	2.4%	2.0%	1.2%	3.1%	+1.9%p	+1.1%p
에어서울	3.4%	5.2%	5.0%	9.9%	17.2%	+7.3%p	+12.2%p
이스타항공	5.7%	6.3%	5.0%	4.0%	-	-	-
제주항공	6.1%	5.3%	3.7%	1.9%	17.4%	+15.5%p	+13.7%p
진에어	4.0%	5.4%	4.0%	2.6%	5.9%	+3.3%p	+1.9%p
티웨이항공	5.3%	6.3%	5.5%	4.3%	6.9%	+2.6%p	+1.4%p
플라이강원	-	-	0.0%	0.0%	-	-	-
합계	5.9%	5.6%	3.8%	2.7%	2.7%	0.0%p	-1.1%p

주: 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



〈그림 1-57〉 국제선 지연율 추이

- ❖ 2021년 국적항공사의 국제선 지연은 총 597건으로 운항 횟수의 약 2.7%임.
 - ▶ 지연율이 가장 높게 나타난 항공사는 제주항공으로 약 17.4%이며, 가장 낮은 지연율을 보인 항공사는 아시아나항공으로 약 1.9%임.
- ❖ 제주항공의 지연사유는 약 89%가 기타 사유였으며, 그중에서 93%가량이 세부 사유 불명(항공통계 지연사유코드: Z99)으로 기록되었으나, 대부분이 중국 노선에서 발생한 지연으로 코로나19 상황에서의 특수성에 기인한 것으로 분석됨.
- ❖ 2021년 국적항공사 국제선 지연 원인으로 가장 높은 사유는 기타 사유로 인한 지연이 338건으로 전체의 56.6%이며, 다음으로는 접속이 91건으로 15.2%임.

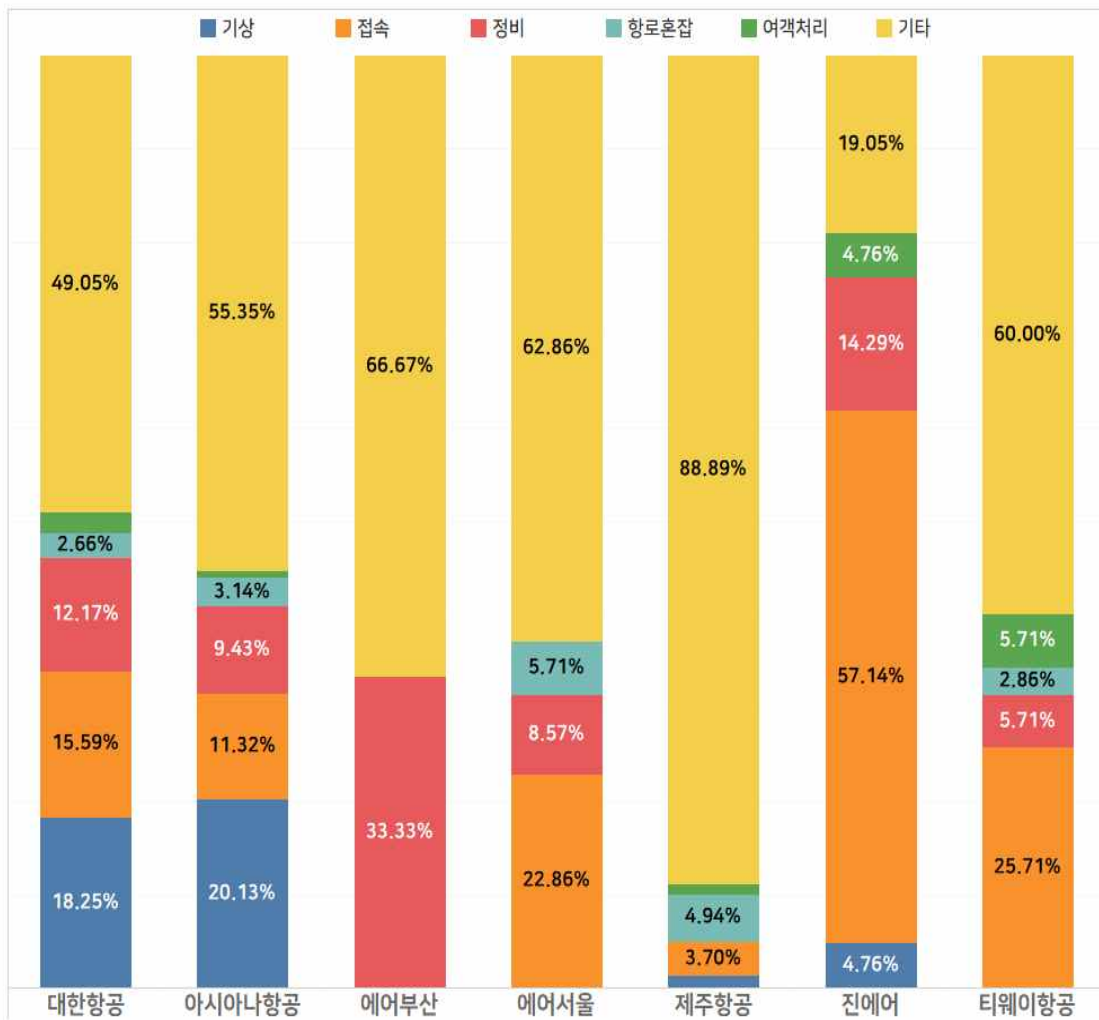
〈표 1-56〉 국제선 지연 현황

단위: 편, %, %p

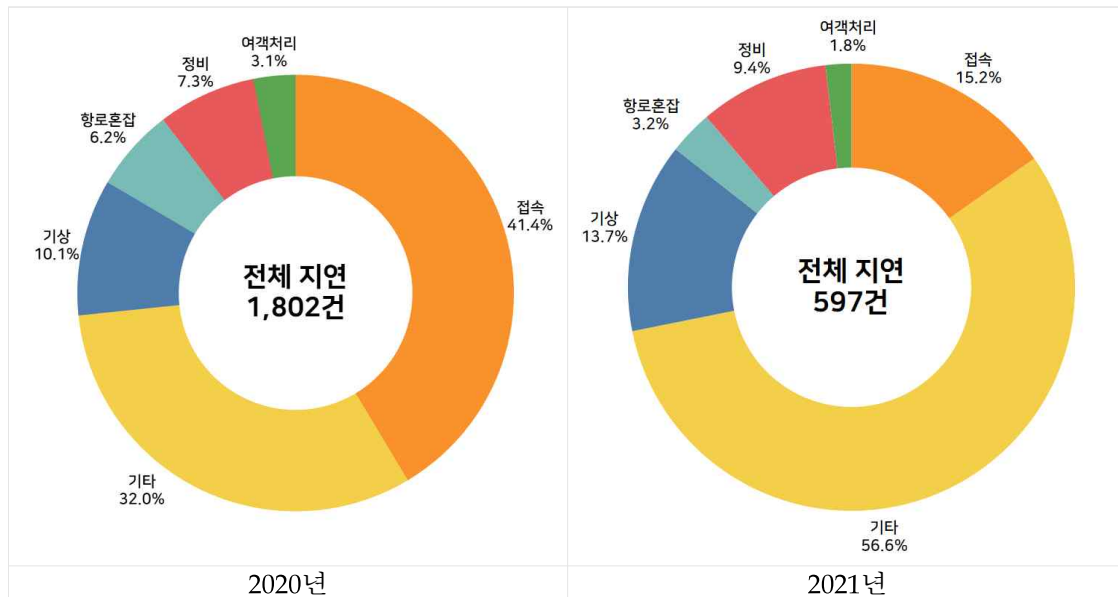
구분	운항 횟수	지연 횟수	지연율 (%)	지연사유						
				기상	접속	정비	항로 혼잡	여객 처리	기타	
대형 항공사	대한항공	12,396	263	2.1%	48	41	32	7	6	129
	아시아나항공	8,357	159	1.9%	32	18	15	5	1	88
	합계	20,753	422	2.0%	80	59	47	12	7	217
저비용 항공사	에어부산	98	3	3.1%	-	-	1	-	-	2
	에어서울	204	35	17.2%	-	8	3	2	-	22

구분	운항 횟수	지연 횟수	지연율 (%)	지연사유					
				기상	접속	정비	항로 혼잡	여객 처리	기타
이스타항공	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주항공	465	81	17.4%	1	3	-	4	1	72
진에어	356	21	5.9%	1	12	3	-	1	4
티웨이항공	507	35	6.9%	-	9	2	1	2	21
플라이강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	1,630	175	10.7%	2	32	9	7	4	121
합계	22,383	597	2.7%	82	91	56	19	11	338

주: 1. 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 2. 지연사유 중 기타란 공항 사정, 지상 조업, 화물 처리, 복합원인 등을 말함
 자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



〈그림 1-58〉 국적항공사 국제선 항공사별 지연사유 비율



〈그림 1-59〉 국적항공사 국제선 2020-2021 지연율 비교

② 외국적항공사 현황

- ❖ 2021년 우리나라에 취항 중인 외국적 항공사의 국제선 지연율은 약 3.5% 수준으로 2020년도 지연율 약 3.7%에 비해 낮아짐.
 - ▶ 2021년도 기준 국제선 500회 이상의 운항 횟수를 가지고 있는 외국적항공사에서 지연율이 가장 낮은 항공사는 싱가포르항공으로 지연율은 약 0.8%이고, 다음으로 지연율이 낮은 항공사는 KLM네덜란드항공으로 약 1.4%의 지연율을 보임.

〈표 1-57〉 외국적항공사 지연 현황

단위: 편, %

구분	운항 횟수	지연 횟수	지연율	지연사유					
				기상	접속	정비	항로 혼잡	여객 처리	기타
KLM네덜란드항공	508	7	1.4%	2	1	2	1	-	1
LOT 폴란드항공	415	18	4.3%	-	7	6	2	-	3
가루다인도네시아항공	203	6	3.0%	2	-	1	-	-	3
델타항공	1,458	56	3.8%	7	10	22	-	9	8
라오항공	2	0	0.0%	-	-	-	-	-	-
루프트한자항공	473	16	3.4%	1	9	1	1	1	3

구분	운항 횟수	지연 횟수	지연율	지연사유					
				기상	접속	정비	항로 혼잡	여객 처리	기타
몽골항공	10	2	20.0%	-	2	-	-	-	-
미얀마국제항공	238	29	12.2%	1	26	1	-	-	1
베트남항공	42	3	7.1%	-	3	-	-	-	-
산동항공	208	0	0.0%	-	-	-	-	-	-
세부퍼시픽항공	167	13	7.8%	1	9	2	-	-	1
스쿠트타이거항공	100	1	1.0%	-	1	-	-	-	-
시베리아항공	36	4	11.1%	-	3	-	-	-	1
심천항공	84	2	2.4%	-	1	-	-	-	1
싱가폴항공	626	5	0.8%	-	3	1	-	-	1
아메리칸항공	412	33	8.0%	1	12	12	-	4	4
아스타나항공	154	9	5.8%	-	3	1	-	2	3
아에로멕시코	210	7	3.3%	2	3	-	-	-	2
아에로플로트	104	2	1.9%	1	1	-	-	-	-
에미레이트항공	666	8	1.2%	-	-	1	2	-	5
에바항공	138	1	0.7%	1	-	-	-	-	-
에어뉴질랜드	18	1	5.6%	-	-	1	-	-	-
에어캐나다	294	13	4.4%	-	6	5	-	1	1
에어프랑스	313	11	3.5%	-	7	-	2	-	2
에티오피아항공	564	11	2.0%	3	6	1	-	-	1
에티하드항공	718	21	2.9%	-	2	2	1	-	16
오로라항공	36	4	11.1%	-	4	-	-	-	-
우즈베키스탄항공	160	10	6.3%	-	2	1	2	1	4
유나이티드항공	536	16	3.0%	-	7	6	-	1	2
중국국제항공화물	202	5	2.5%	1	2	-	-	1	1
중국남방항공	208	1	0.5%	-	-	-	-	-	1
중국동방항공	132	14	10.6%	-	7	-	2	1	4
중국춘추항공	142	27	19.0%	3	11	-	6	1	6
중국하문항공	172	27	15.7%	1	6	2	17	-	1

구분	운항 횟수	지연 횟수	지연율	지연사유					
				기상	접속	정비	항로 혼잡	여객 처리	기타
중화항공	54	1	1.9%	-	-	-	-	-	1
집에어도쿄	310	10	3.2%	-	4	6	-	-	-
청도항공	210	2	1.0%	1	1	-	-	-	-
카타르항공	729	16	2.2%	-	2	4	-	-	10
캐세이퍼시픽항공	21	2	9.5%	-	-	-	-	-	2
타이항공	162	0	0.0%	-	-	-	-	-	-
터키항공	321	3	0.9%	1	-	-	-	1	1
핀에어	366	6	1.6%	1	3	1	1	-	-
필리핀항공	6	0	0.0%	-	-	-	-	-	-
하와이안항공	209	2	1.0%	-	-	2	-	-	-
총합계	12,137	425	3.5%	30	164	81	37	23	90

주: 1. 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 2. 지연사유 중 기타란 공항 사정, 지상 조업, 여객 처리 등을 말함
 3. 지연율에 따라 붉은색은 10% / 분홍색은 5% 이상임(단, 운항 횟수 100건 이상인 항공사에 대해서만 표시)
 자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

3) 결항 현황

① 국적항공사 현황

- ❖ 2021년 국적항공사 국제선 결항은 총 16건으로 전체 운항계획의 약 0.07%임.
- ❖ 2021년 국적항공사 국제선 결항 원인으로 기상에 의한 결항이 13건으로 전체 결항 중 약 81.3%를 차지하였음.
- ❖ 저비용항공사의 경우 운항계획의 절대 건수가 적고 결항 횟수도 모든 항공사가 동일하게 영향을 받는 폭설이나 태풍에 의한 결항이 2~3회 정도 발생함에 따라 상대적으로 높은 결항률을 기록하였음을 감안할 필요가 있음.

〈표 1-58〉 국제선 결항 현황

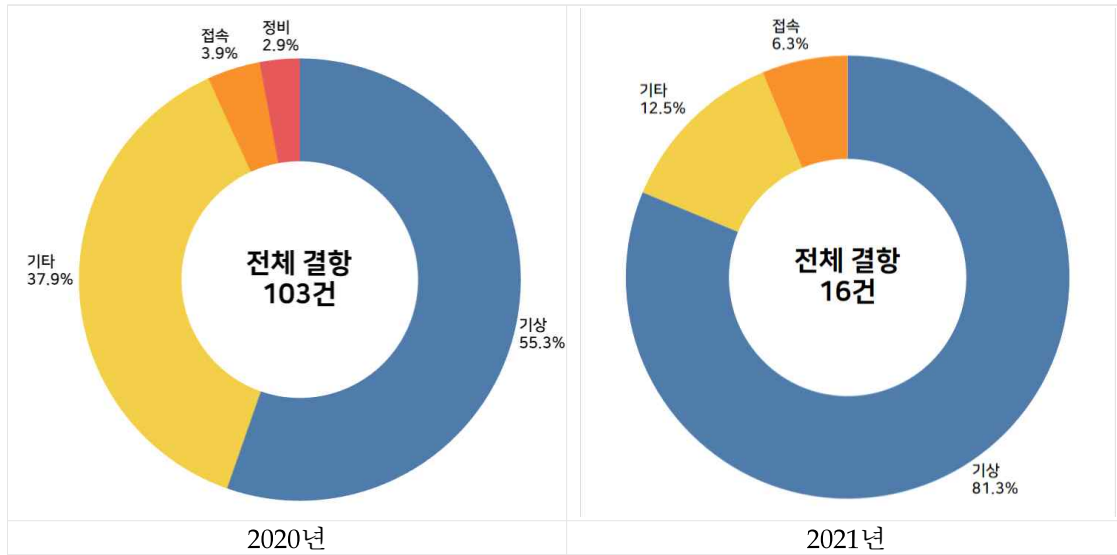
단위: 편, %

구분	운항 계획	결항 횟수	결항률	결항사유				
				기상	접속	정비	기타	
대형 항공사	대한항공	12,398	2	0.02%	1	-	-	1
	아시아나항공	8,358	1	0.01%	1	-	-	-
	합계	20,756	3	0.01%	2	-	-	1
저비용 항공사	에어부산	100	2	2.00%	1	1	-	-
	에어서울	207	3	1.45%	3	-	-	-
	이스타항공	-	-	-	-	-	-	-
	제주항공	467	2	0.43%	2	-	-	-
	진에어	359	3	0.84%	2	-	-	1
	티웨이항공	510	3	0.59%	3	-	-	-
	플라이강원	-	-	-	-	-	-	-
	합계	1,643	13	0.79%	11	1	-	1
총 합계	22,399	16	0.07%	13	1	-	2	

주: 1. 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)

2. 결항사유 중 기타란 공항 사정, 지상 조업, 여객 처리 등을 말함

자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



<그림 1-60> 국적항공사 국제선 2020-2021 결항사유 비교

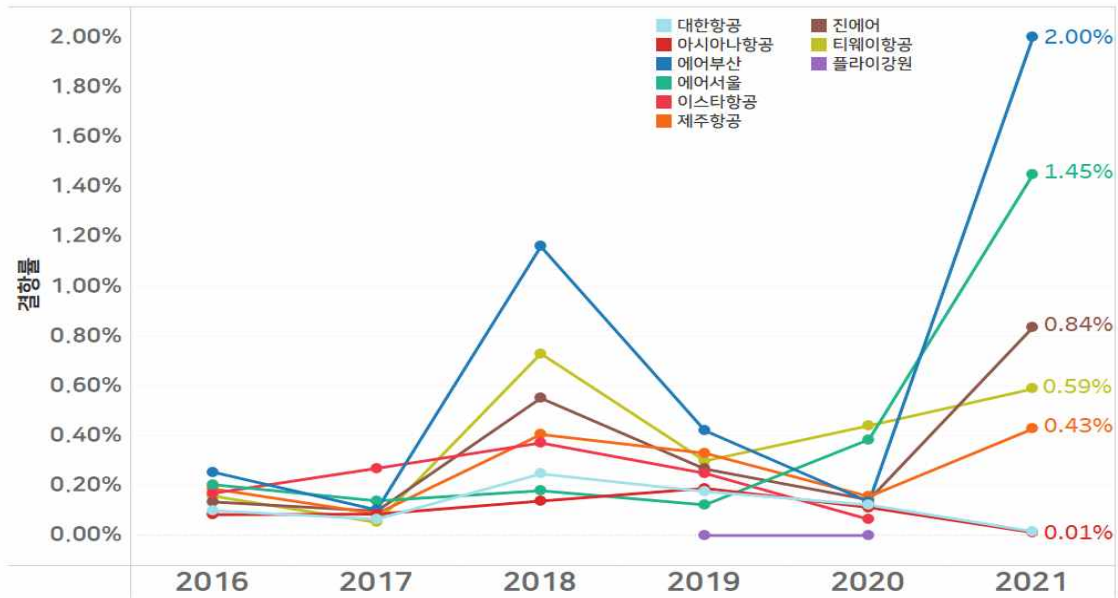
- ❖ 국제선 국적항공사 결항률 추이를 살펴보면, 전체 결항률은 2020년에 비해 0.08%p 낮아졌음.
- ▶ 코로나19로 국제선 운항의 대부분이 대형항공사에 의한 운항이었으며, 이에 따라 전체 국적항공사 결항률이 낮게 기록됨.

<표 1-59> 국제선 국적항공사 결항률 추이

단위: %, %p

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	전년 대비 개선	2019년 대비 개선
대한항공	0.07%	0.25%	0.18%	0.12%	0.02%	-0.10%p	-0.16%p
아시아나항공	0.09%	0.14%	0.19%	0.11%	0.01%	-0.10%p	-0.18%p
에어부산	0.10%	1.16%	0.42%	0.13%	2.00%	+1.87%p	+1.58%p
에어서울	0.14%	0.18%	0.12%	0.38%	1.45%	+1.07%p	+1.33%p
이스타항공	0.27%	0.37%	0.25%	0.06%	-	--	--
제주항공	0.09%	0.41%	0.33%	0.16%	0.43%	+0.27%p	+0.10%p
진에어	0.10%	0.55%	0.27%	0.14%	0.84%	+0.70%p	+0.57%p
티웨이항공	0.05%	0.73%	0.30%	0.44%	0.59%	+0.15%p	+0.29%p
플라이강원	-	-	0.00%	0.00%	-	-	-
합계	0.09%	0.38%	0.24%	0.15%	0.07%	-0.08%p	-0.17%p

주: 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



〈그림 1-61〉 국제선 국적항공사 결항률 추이

② 외국적항공사 현황

- ❖ 2021년 우리나라에 취항 중인 외국적항공사의 평균 결항률은 약 0.21%로 약 0.07%의 결항률을 보인 국적항공사보다 약 0.14%p 높게 나타남.
- ❖ 결항사유는 정비와 기타가 각각 전체 결항 횟수의 36%, 48%를 차지하였음.

〈표 1-60〉 외국적항공사 결항 현황

단위: 편, %

구분	운항 계획	결항 횟수	결항률	결항사유			
				기상	접속	정비	기타
KLM네덜란드항공	509	1	0.20%	-	-	1	-
LOT 폴란드항공	416	1	0.24%	-	-	1	-
가루다인도네시아항공	203	0	0.00%	-	-	-	-
델타항공	1,462	4	0.27%	1	1	1	1
라오항공	10	8	80.00%	-	-	-	8
루프트한자항공	473	0	0.00%	-	-	-	-
몽골항공	10	0	0.00%	-	-	-	-
미얀마국제항공	238	0	0.00%	-	-	-	-
베트남항공	42	0	0.00%	-	-	-	-

구분	운항 계획	결항 횟수	결항률	결항사유			
				기상	접속	정비	기타
산동항공	210	2	0.95%	-	-	-	2
세부퍼시픽항공	168	1	0.60%	-	-	1	-
스쿠트타이거항공	100	0	0.00%	-	-	-	-
시베리아항공	36	0	0.00%	-	-	-	-
심천항공	84	0	0.00%	-	-	-	-
싱가폴항공	626	0	0.00%	-	-	-	-
아메리칸항공	415	3	0.72%	1	1	1	-
아스타나항공	155	1	0.65%	-	-	-	1
아에로멕시코	210	0	0.00%	-	-	-	-
아에로플로트	104	0	0.00%	-	-	-	-
에미레이트항공	666	0	0.00%	-	-	-	-
에바항공	138	0	0.00%	-	-	-	-
에어뉴질랜드	18	0	0.00%	-	-	-	-
에어캐나다	294	0	0.00%	-	-	-	-
에어프랑스	313	0	0.00%	-	-	-	-
에티오피아항공	564	0	0.00%	-	-	-	-
에티하드항공	718	0	0.00%	-	-	-	-
오로라항공	36	0	0.00%	-	-	-	-
우즈베키스탄항공	160	0	0.00%	-	-	-	-
유나이티드항공	537	1	0.19%	-	-	1	-
중국국제항공화물	202	0	0.00%	-	-	-	-
중국남방항공	208	0	0.00%	-	-	-	-
중국동방항공	132	0	0.00%	-	-	-	-
중국춘추항공	142	0	0.00%	-	-	-	-
중국하문항공	172	0	0.00%	-	-	-	-
중화항공	54	0	0.00%	-	-	-	-
집에어도쿄	312	2	0.64%	-	-	2	-
청도항공	210	0	0.00%	-	-	-	-
카타르항공	730	1	0.14%	-	-	1	-
캐세이퍼시픽항공	21	0	0.00%	-	-	-	-
타이항공	162	0	0.00%	-	-	-	-
터키항공	321	0	0.00%	-	-	-	-
핀에어	366	0	0.00%	-	-	-	-
필리핀항공	6	0	0.00%	-	-	-	-

구분	운항 계획	결항 횟수	결항률	결항사유			
				기상	접속	정비	기타
하와이안항공	209	0	0.00%	-	-	-	-
총합계	12,162	25	0.21%	2	2	9	12

주: 1. 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 2. 지연사유 중 기타란 공항 사정, 지상 조업, 여객 처리 등을 말함
 3. 결항률에 따라 붉은색은 5% / 분홍색은 1% 이상임(단, 운항계획 100건 이상인 항공사에 대해서만 표시)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

4) 지역별 현황

- ❖ 2021년 지역별 정시성이 가장 높은 곳은 일본으로 국적사와 외항사를 합한 정시율은 98.6%임.
- ❖ 반면 정시율이 가장 낮은 지역은 중국으로 약 88.3%로 나타남.

〈표 1-61〉 지역별 국제선 정시성

단위: 편, %, %p

구분		2020년	2021년				
		정시율	운항계획	정상운항	정시율	전년 대비 개선	
일본	국적사	98.3%	2,180	2,155	98.9%	+0.6%p	
	외항사	96.0%	594	579	97.5%	+1.5%p	
	합계	98.0%	2,774	2,734	98.6%	+0.6%p	
중국	국적사	93.8%	1,747	1,463	83.7%	-10.1%p	
	외항사	95.5%	1,360	1,280	94.1%	-1.4%p	
	합계	94.7%	3,107	2,743	88.3%	-6.4%p	
아시아	동남아	국적사	96.7%	7,208	7,096	98.4%	+1.7%p
		외항사	94.1%	1,572	1,505	95.7%	+1.6%p
		합계	95.9%	8,780	8,601	98.0%	+2.1%p
	동북아	국적사	97.7%	1,391	1,372	98.6%	+0.9%p
		외항사	96.1%	223	217	97.3%	+1.2%p
		합계	97.0%	1,614	1,589	98.5%	+1.5%p
	서남아	국적사	99.4%	-	-	-	-
		외항사	77.1%	-	-	-	-
		합계	94.4%	-	-	-	-

구분			2020년	2021년			
			정시율	운항계획	정상운항	정시율	전년 대비 개선
미주	북미	국적사	98.5%	7,707	7,588	98.5%	0.0%p
		외항사	94.4%	2,691	2,566	95.4%	+1.0%p
		합계	97.5%	10,398	10,154	97.7%	+0.2%p
	중남미	국적사	-	-	-	-	-
		외항사	76.9%	210	203	96.7%	+19.8%p
		합계	76.9%	210	203	96.7%	+19.8%p
유럽	구주	국적사	97.6%	1,304	1,291	99.0%	+1.4%p
		외항사	97.3%	2,398	2,335	97.4%	+0.1%p
		합계	97.4%	3,702	3,626	97.9%	+0.5%p
	독립국가 연합	국적사	98.6%	379	365	96.3%	-2.3%p
		외항사	93.4%	491	461	93.9%	+0.5%p
		합계	94.9%	870	826	94.9%	0.0%p
대양주	국적사	97.8%	463	442	95.5%	-2.3%p	
	외항사	92.5%	227	224	98.7%	+6.2%p	
	합계	97.4%	690	666	96.5%	-0.9%p	
중동	국적사	98.4%	-	-	-	-	
	외항사	96.9%	2,114	2,068	97.8%	+0.9%p	
	합계	97.0%	2,114	2,068	97.8%	+0.8%p	
아프리카	국적사	-	-	-	-	-	
	외항사	85.7%	282	274	97.2%	+11.5%p	
	합계	85.7%	282	274	97.2%	+11.5%p	
한국	기타	-	20	14	70.0%	-	

주: 1. 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기) / 기타는 내항기
 2. 한국은 무착륙 비행 노선 중 부정기 노선이 제외되어 유의미한 정보로 볼 수 없음
 자료: 2020~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

- ❖ 전년 대비 지역별 지연율을 보면 중국과 대양주 지역을 제외하고 지연율이 감소하였음.
- ❖ 국적사와 외항사를 구분했을 때 국적사의 중국 지역 지연율은 16.0%로 전년 대비 약 9.9%p 증가하였으나 외항사(중국 국적 항공사)의 지연율은 5.7%로 전년 대비 약 2.2%p만 증가하였음. 일본, 동남아, 동북아, 북미, 유럽 구주는 모두 국적사의 지연율이 외항사의 지연율보다 낮은 것과 대비됨.

〈표 1-62〉 지역별 국제선 지연율

단위 : %, %p

구분		2020년	2021년				
		지연율	운항 횟수	지연횟수	지연율	전년 대비 개선	
일본	국적사	1.6%	2,180	25	1.1%	-0.5%p	
	외항사	3.2%	592	13	2.2%	-1.0%p	
	합계	1.8%	2,772	38	1.4%	-0.4%p	
중국	국적사	6.1%	1,742	279	16.0%	+9.9%p	
	외항사	3.5%	1,358	78	5.7%	+2.2%p	
	합계	4.8%	3,100	357	11.5%	+6.7%p	
아시아	동남아	국적사	3.2%	7,206	110	1.5%	-1.7%p
		외항사	4.1%	1,562	57	3.6%	-0.5%p
		합계	3.5%	8,768	167	1.9%	-1.6%p
	동북아	국적사	2.1%	1,391	19	1.4%	-0.7%p
		외항사	2.1%	223	6	2.7%	+0.6%p
		합계	2.1%	1,614	25	1.5%	-0.6%p
	서남아	국적사	0.3%	-	-	-	-
		외항사	7.5%	-	-	-	-
		합계	1.7%	-	-	-	-
미주	북미	국적사	1.4%	7,706	118	1.5%	+0.1%p
		외항사	4.8%	2,684	118	4.4%	-0.4%p
		합계	2.3%	10,390	236	2.3%	0.0%p
	중남미	국적사	-	-	-	-	-
		외항사	9.2%	210	7	3.3%	-5.9%p
		합계	9.2%	210	7	3.3%	-5.9%p
유럽	구주	국적사	2.4%	1,304	13	1.0%	-1.4%p
		외항사	2.4%	2,396	61	2.5%	+0.1%p
		합계	2.4%	3,700	74	2.0%	-0.4%p
	독립국가 연합	국적사	1.4%	379	14	3.7%	+2.3%p
		외항사	4.4%	490	29	5.9%	+1.5%p
		합계	3.5%	869	43	4.9%	+1.4%p
대양주	국적사	1.9%	461	19	4.1%	+2.2%p	
	외항사	7.5%	227	3	1.3%	-6.2%p	
	합계	2.2%	688	22	3.2%	+1.0%p	
중동	국적사	1.6%	-	-	-	-	
	외항사	3.0%	2,113	45	2.1%	-0.9%p	
	합계	2.9%	2,113	45	2.1%	-0.8%p	

구분		2020년	2021년			
		지연율	운항 횟수	지연횟수	지연율	전년 대비 개선
아프리카	국적사	-	-	-	-	-
	외항사	13.0%	282	8	2.8%	-10.2%p
	합계	13.0%	282	8	2.8%	-10.2%p
한국	기타	-	14	0	0.0%	-

주: 1. 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 2. 한국은 무착륙 비행 노선 중 부정기 노선이 제외되어 유의미한 정보로 볼 수 없음
 자료: 2020~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

- ❖ 2021년 결항률이 가장 높은 지역은 대양주로 결항률은 약 0.29%이며, 다음으로 높은 결항률을 나타내는 지역은 중국(0.23%), 동남아 노선(0.14%) 순임. (운항계획 1000건 이상 기준)
- ❖ 한국으로 집계된 국제선은 무착륙 관광비행 노선임.

〈표 1-63〉 지역별 국제선 결항률

단위: %, %p

구분		2020년	2021년				
		결항률	운항계획	결항건수	결항률	전년 대비 개선	
일본	국적사	0.13%	2,180	0	0.00%	-0.13%p	
	외항사	0.82%	594	2	0.34%	-0.48%p	
	합계	0.21%	2,774	2	0.07%	-0.14%p	
중국	국적사	0.17%	1,747	5	0.29%	0.12%p	
	외항사	0.98%	1,360	2	0.15%	-0.83%p	
	합계	0.58%	3,107	7	0.23%	-0.35%p	
아시아	동남아	국적사	0.18%	7,208	2	0.03%	-0.15%p
		외항사	1.80%	1,572	10	0.64%	-1.16%p
		합계	0.69%	8,780	12	0.14%	-0.55%p
	동북아	국적사	0.23%	1,391	0	0.00%	-0.23%p
		외항사	1.84%	223	0	0.00%	-1.84%p
		합계	0.88%	1,614	0	0.00%	-0.88%p

구분			2020년	2021년			
			결항률	운항계획	결항건수	결항률	전년 대비 개선
서남아	국적사	0.30%	-	-	-	-	
	외항사	16.67%	-	-	-	-	
	합계	3.94%	-	-	-	-	
미주	북미	국적사	0.01%	7,707	1	0.01%	0.00%p
		외항사	0.81%	2,691	7	0.26%	-0.55%p
		합계	0.22%	10,398	8	0.08%	-0.14%p
	중남미	국적사	-	-	-	-	-
		외항사	15.30%	210	0	0.00%	-15.30%p
		합계	15.30%	210	0	0.00%	-15.30%p
유럽	구주	국적사	0.07%	1,304	0	0.00%	-0.07%p
		외항사	0.32%	2,398	2	0.08%	-0.24%p
		합계	0.19%	3,702	2	0.05%	-0.14%p
	독립국가 연합	국적사	0.00%	379	0	0.00%	0.00%p
		외항사	2.30%	491	1	0.20%	-2.10%p
		합계	1.66%	870	1	0.11%	-1.55%p
대양주	국적사	0.34%	463	2	0.43%	0.09%p	
	외항사	0.00%	227	0	0.00%	0.00%p	
	합계	0.32%	690	2	0.29%	-0.03%p	
중동	국적사	0.00%	-	-	-	-	
	외항사	0.11%	2,114	1	0.05%	-0.06%p	
	합계	0.10%	2,114	1	0.05%	-0.05%p	
아프리카	외항사	1.47%	282	0	0.00%	-1.47%p	
	합계	1.47%	282	0	0.00%	-1.47%p	
한국	합계		20	6	30.00%	30.00%p	

주: 1. 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기) / 한국은 내항기임
 2. 한국은 무착륙 비행 노선 중 부정기 노선이 제외되어 유의미한 정보로 볼 수 없음
 자료: 2020~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

2. 공항 정시성 정보

가. 국내선 현황

1) 정시운항 현황

❖ 2021년 국내선 공항기준 정시율은 약 92.4%로 나타남.

- ▶ 공항기준 출도착 운항계획 10,000회 이상인 공항 중 정시율이 가장 높은 공항으로는 대구공항, 김해공항 각각 96.1%, 95.7% 수준임.

〈표 1-64〉 공항별 국내선 정시운항 현황

단위: 편, %, %p

구분	2020년			2021년			전년 대비 개선
	운항계획	정상운항	정시율	운항계획	정상운항	정시율	
인천	932	841	90.2%	-	-	-	-
김포	96,880	92,466	95.4%	128,466	119,295	92.9%	-2.5%p
제주	121,206	113,496	93.6%	149,905	135,655	90.5%	-3.1%p
김해	36,093	34,917	96.7%	53,069	50,813	95.7%	-1.0%p
청주	11,008	10,406	94.5%	16,196	15,256	94.2%	-0.3%p
대구	9,158	8,762	95.7%	12,634	12,144	96.1%	+0.4%p
광주	12,441	11,743	94.4%	13,605	12,343	90.7%	-3.7%p
무안	130	121	93.1%	-	-	-	-
양양	1,546	1,514	97.9%	2,309	2,190	94.8%	-3.1%p
여수	4,907	4,652	94.8%	7,135	6,684	93.7%	-1.1%p
울산	4,656	4,419	94.9%	6,369	6,029	94.7%	-0.2%p
사천	330	287	87.0%	-	-	-	-
포항	473	416	87.9%	1,961	1,750	89.2%	+1.3%p
군산	641	589	91.9%	1,995	1,775	89.0%	-2.9%p
원주	256	229	89.5%	1,126	1,025	91.0%	+1.5%p
합계	300,657	284,858	94.7%	394,770	364,959	92.4%	-2.3%p

주: 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2020~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

2) 지연 현황

- ❖ 2021년 국내선 공항 기준 지연율은 약 6.7%로 나타남.
 - ▶ 출도착 운항 횟수 10,000회 이상인 공항 중 지연율이 가장 높은 공항으로는 제주공항, 광주공항 각각 8.8%, 8.4% 수준임.
- ❖ 2021년 국내선 공항 기준 지연 원인으로 가장 높은 건은 항공기 접속으로 인한 지연이 20,352건으로 전체의 약 77.4%임.

〈표 1-65〉 국내선 지연 현황

단위 : 편, %

구분	운항 횟수	지연 횟수	지연율 (%)	지연사유					
				기상	접속	정비	항로 혼잡	여객 처리	기타
인천	-	-	-	-	-	-	-	-	-
김포	127,467	8,172	6.4%	565	5,694	230	104	273	1,306
제주	148,699	13,044	8.8%	1,026	11,244	186	14	66	508
김해	52,600	1,787	3.4%	136	1,211	103	11	62	264
청주	16,103	847	5.3%	190	519	21	4	11	102
대구	12,579	435	3.5%	72	315	8	-	5	35
광주	13,469	1,126	8.4%	223	715	20	4	28	136
무안	-	-	-	-	-	-	-	-	-
양양	2,253	63	2.8%	2	53	3	-	1	4
여수	7,050	366	5.2%	37	295	9	1	6	18
울산	6,212	183	2.9%	18	130	7	-	3	25
사천	-	-	-	-	-	-	-	-	-
포항	1,837	87	4.7%	20	59	-	-	4	4
군산	1,896	121	6.4%	15	83	-	-	1	22
원주	1,084	59	5.4%	18	34	-	-	1	6
총 합계	391,249	26,290	6.7%	2,322	20,352	587	138	461	2,430

주: 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

- ❖ 최근 5년 동안 연도 월별로 국내선 지연 추이는 다음과 같음.
 - ▶ 2021년 11월은 코로나19 관련 단계적 일상회복 전환 정책 시행에 따라 운항 횟수가 증가하여 약 11.5%의 높은 지연율을 보였음.
 - ▶ 2017~2019년 대비 국내선 운항횟수가 전반적으로 증가하였음에도 불구하고 2021년의 지연율이 상대적으로 양호한 것은 국제선 운항이 감소한 영향으로 보임.

전체 지연 추이					
	2017	2018	2019	2020	2021
1월	4,311건 (13.6%)	5,255건 (17.3%)	3,004건 (9.5%)	3,978건 (12.5%)	850건 (4.7%)
2월	3,751건 (13.1%)	4,914건 (17.8%)	3,319건 (11.5%)	688건 (2.7%)	1,941건 (7.0%)
3월	2,668건 (8.2%)	2,986건 (9.3%)	2,654건 (8.3%)	131건 (0.9%)	1,628건 (5.2%)
4월	5,178건 (16.0%)	4,743건 (14.7%)	3,079건 (9.7%)	218건 (1.3%)	3,048건 (8.4%)
5월	3,004건 (8.9%)	5,375건 (16.0%)	2,954건 (8.9%)	450건 (1.9%)	2,286건 (6.1%)
6월	3,380건 (10.4%)	4,420건 (13.5%)	2,965건 (9.2%)	418건 (1.7%)	1,739건 (5.1%)
7월	4,492건 (13.5%)	3,229건 (9.8%)	4,977건 (15.3%)	690건 (2.7%)	2,053건 (5.9%)
8월	4,157건 (12.5%)	4,783건 (14.9%)	5,000건 (15.0%)	1,764건 (6.2%)	1,283건 (3.9%)
9월	3,687건 (11.4%)	3,811건 (11.7%)	3,955건 (13.0%)	363건 (1.6%)	1,711건 (5.7%)
10월	3,826건 (11.5%)	4,627건 (14.2%)	4,006건 (12.4%)	1,143건 (3.9%)	2,346건 (6.7%)
11월	3,505건 (11.3%)	4,057건 (13.0%)	4,166건 (13.2%)	2,681건 (8.7%)	4,262건 (11.5%)
12월	4,375건 (13.9%)	3,211건 (10.0%)	4,443건 (13.8%)	738건 (3.1%)	3,143건 (8.6%)

주: 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

<그림 1-62> 국내선 전체 지연 연도별 추이

- ❖ 국내선 주요 노선별 지연 사유로는 접속에 의한 지연이 가장 많음.
 - ▶ 접속에 의한 사유가 가장 많은 노선은 제주-김포 노선이며, 다음으로 김포-제주 노선임.

<표 1-66> 국내선 노선별 지연사유

단위: 편

구분	지연사유						
	기상	접속	정비	항로 혼잡	여객 처리	기타	
인천	-	-	-	-	-	-	
김포	제주	375	4,401	144	89	179	961
	사천	-	-	-	-	-	-
	포항	7	13	-	-	4	6
	광주	39	124	2	2	8	44
	김해	95	871	66	11	56	184
	여수	31	186	5	2	13	52
	대구	1	4	-	-	2	6
	울산	17	95	13	-	11	53

구분		지연사유					
		기상	접속	정비	항로 혼잡	여객 처리	기타
김해	제주	52	514	33	5	18	99
	김포	82	693	70	6	43	162
	양양	2	4	-	-	1	1
청주	제주	190	519	21	4	11	102
제주	청주	228	847	15		6	40
	김포	411	7,423	110	6	49	337
	포항	7	87	-	-	-	4
	군산	20	82	1	-	1	8
	광주	180	694	14	6	4	30
	무안	-	-	-	-	-	-
	김해	105	1,161	28	1	4	58
	여수	13	128	3			7
	대구	46	675	13	1	2	11
	울산	4	68	1	-	-	4
	원주	11	58	-	-	-	6
	양양	1	21	1	-	-	3
	대구	제주	71	306	8	-	5
김포		1	9	-	-	-	1
광주	제주	176	494	16	4	23	109
	김포	47	173	3	-	5	25
	양양	-	48	1	-	-	2
무안	제주	-	-	-	-	-	-
울산	제주	2	39	1	-	-	2
	김포	16	91	6	-	3	23
사천	-	-	-	-	-	-	-
군산	제주	15	83	-	-	1	22
포항	제주	13	33	-	-	3	4
	김포	7	26	-	-	1	
여수	제주	8	91	3	-	1	3
	김포	29	204	6	1	5	15
원주	제주	18	34	-	-	1	6
양양	제주	1	6	-	-	-	3
	광주	-	40	3	-	-	-
	김해	1	5	-	-	1	1
	대구	-	2	-	-	-	-

주: 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

3) 결항 현황

- ❖ 2021년 국내선 공항 기준 결항률은 약 0.89%로 나타남.
 - ▶ 출도착 운항계획 10,000회 이상인 공항 중 결항률이 가장 높은 공항으로는 광주공항, 김해공항 각각 1.00%, 0.88% 수준임.
- ❖ 2021년 국내선 공항 기준 지연 원인으로 가장 높은 건은 기상으로 인한 결항이 3,200건으로 전체의 90.88%임.

〈표 1-67〉 국내선 결항 현황

단위 : 편, %

구분	운항 계획	결항 횟수	결항률 (%)	결항사유			
				기상	접속	정비	기타
인천	-	-	-	-	-	-	-
김포	128,466	999	0.78%	898	40	15	46
제주	149,905	1,206	0.80%	1,088	44	32	42
김해	53,069	469	0.88%	441	12	7	9
청주	16,196	93	0.57%	69	6	16	2
대구	12,634	55	0.44%	51	3	-	1
광주	13,605	136	1.00%	124	9	1	2
무안	-	-	-	-	-	-	-
양양	2,309	56	2.43%	51	5	-	-
여수	7,135	85	1.19%	83	1	1	-
울산	6,369	157	2.47%	148	3	3	3
사천	-	-	-	-	-	-	-
포항	1,961	124	6.32%	107	17	-	-
군산	1,995	99	4.96%	98	-	1	-
원주	1,126	42	3.73%	42	-	-	-
총 합계	394,770	3,521	0.89%	3,200	140	76	105

주: 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

- ❖ 최근 5년 동안 연도 월별로 국내선 결항 추이는 다음과 같음.
 - ▶ 2021년 1월의 이례적으로 높은 결항률은 1월 7일 및 8일에 있었던 폭설의 영향이었으며, 5월 4일에는 제주공항에 강풍특보 발령으로 287건이 결항된 바 있음.

- ▶ 지연율은 국제선 운항 감소에 따른 공항 혼잡도 감소의 영향으로 낮아진 반면, 결항률은 큰 변화가 없으며 계절적 요인의 영향을 크게 받는 것으로 분석됨.

전체 결항 추이					
	2017	2018	2019	2020	2021
1월	188건 (0.59%)	768건 (2.47%)	122건 (0.38%)	273건 (0.85%)	818건 (4.36%)
2월	220건 (0.76%)	687건 (2.43%)	72건 (0.25%)	260건 (1.03%)	170건 (0.61%)
3월	68건 (0.21%)	214건 (0.66%)	252건 (0.79%)	46건 (0.30%)	228건 (0.72%)
4월	314건 (0.96%)	109건 (0.34%)	300건 (0.93%)	72건 (0.42%)	188건 (0.51%)
5월	36건 (0.11%)	222건 (0.66%)	244건 (0.73%)	182건 (0.76%)	498건 (1.32%)
6월	28건 (0.09%)	178건 (0.54%)	134건 (0.42%)	106건 (0.43%)	164건 (0.48%)
7월	134건 (0.40%)	422건 (1.26%)	692건 (2.08%)	64건 (0.25%)	84건 (0.24%)
8월	124건 (0.37%)	1,279건 (3.82%)	206건 (0.62%)	814건 (2.77%)	579건 (1.74%)
9월	122건 (0.37%)	108건 (0.33%)	1,397건 (4.41%)	284건 (1.25%)	160건 (0.53%)
10월	120건 (0.36%)	636건 (1.91%)	574건 (1.75%)	14건 (0.05%)	20건 (0.06%)
11월	84건 (0.27%)	234건 (0.75%)	24건 (0.08%)	186건 (0.60%)	158건 (0.42%)
12월	315건 (0.99%)	200건 (0.62%)	84건 (0.26%)	236건 (0.99%)	454건 (1.22%)

주: 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

〈그림 1-63〉 국내선 전체 결항 연도별 추이

- ❖ 국내선 주요 노선별 결항 사유로는 기상에 의한 결항이 가장 많음.
- ▶ 김포-제주 노선, 제주-김포 노선이 가장 많고, 다음으로 김포-김해, 김해-김포 노선 순으로 많음.

〈표 1-68〉 국내선 노선별 결항사유

단위: 편

구분		결항사유			
		기상	접속	정비	기타
인천	-	-	-	-	-
김포	제주	411	20	8	36
	포항	35	7	-	-
	광주	34	5	-	2
	김해	248	4	3	6

구분		결항사유			
		기상	접속	정비	기타
	여수	58	2	1	-
	대구	-	1	-	-
	울산	112	1	3	2
김해	제주	178	7	4	2
	김포	247	4	3	7
	양양	16	1	-	-
청주	제주	69	6	16	2
제주	청주	69	6	16	2
	김포	411	18	9	37
	포항	77	5	-	-
	군산	98	-	1	-
	광주	79	3	1	-
	무안	-	-	-	-
	김해	178	7	4	2
	여수	24	-	-	-
	대구	50	1	-	1
	울산	37	1	1	-
	원주	41	1	-	-
	양양	24	2	-	-
	대구	제주	50	1	-
김포		-	1	-	-
양양		1	1	-	-
광주	제주	79	3	1	-
	김포	34	5	-	2
	양양	11	1	-	-
무안	제주	-	-	-	-
울산	제주	37	1	1	-
	김포	111	2	2	3
사천	-	-	-	-	-
군산	제주	98	-	1	-
포항	제주	73	9	-	-
	김포	34	8	-	-
여수	제주	24	-	-	-
	김포	59	1	1	-
원주	제주	42	-	-	-
양양	제주	24	2	-	-
	광주	11	1	-	-

구분	결항사유			
	기상	접속	정비	기타
김해	15	1	-	-
대구	1	1	-	-

주: 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

나. 국제선 현황

1) 정시운항 현황

❖ 2021년 국제선 공항 기준 정시율은 약 96.9%로 나타남.

- ▶ 코로나19로 국제선 운항이 인천공항에 집중되고, 인천공항에서는 국내선 운항이 이루어지지 않아 정시율이 증가하였음.
- ▶ 나머지 공항의 정시율은 운항계획의 절대 건수가 적어 유의미한 정보로 보기 힘들.

〈표 1-69〉 공항별 국제선 정시운항 현황

단위: 편, %, %p

구분	2020년			2021년			전년 대비 개선
	운항계획	정상운항	정시율	운항계획	정상운항	정시율	
인천	83,128	80,028	96.3%	34,367	33,319	97.0%	+0.7%p
김포	3,443	3,394	98.6%	14	14	100.0%	+1.4%p
제주	2,153	2,039	94.7%	63	59	93.7%	-1.0%p
김해	9,133	8,905	97.5%	78	72	92.3%	-5.2%p
청주	261	241	92.3%	-	-	-	-
대구	1,753	1,661	94.8%	39	34	87.2%	-7.6%p
무안	410	398	97.1%	-	-	-	-
양양	134	133	99.3%	-	-	-	-
합계	100,415	96,799	96.4%	34,561	33,498	96.9%	+0.5%p

주: 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2020~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

2) 지연 현황

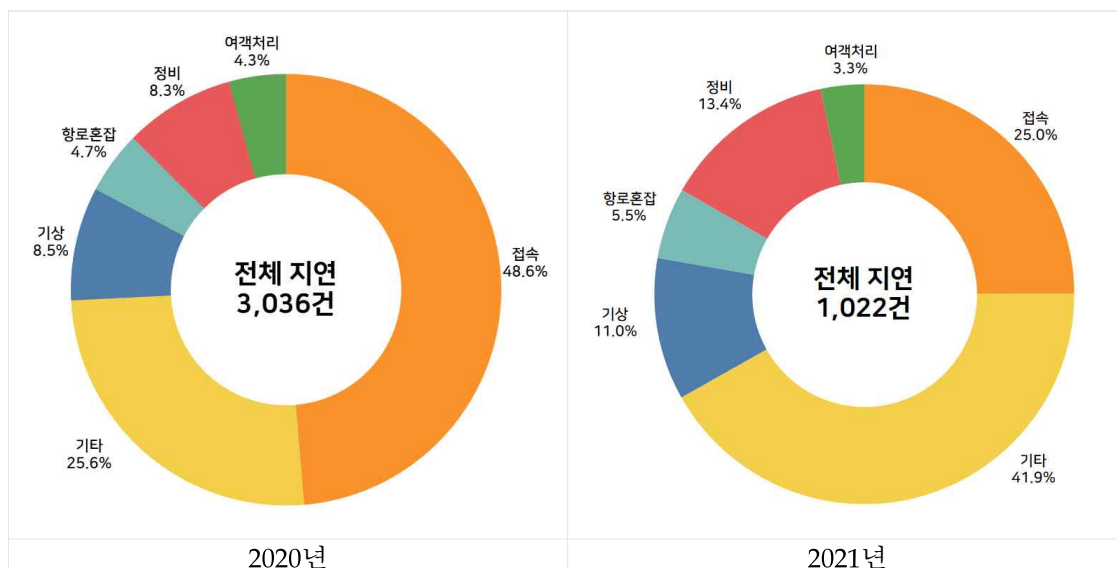
- ❖ 지연율이 높은 공항은 대구, 제주 인천공항 순이나 인천공항 외에 다른 공항의 국제선 운항 횟수가 100건 이하로 유의미하지 않음.
- ❖ 지연사유는 기타가 가장 많은 비중을 차지하였으며, 2019년 및 2020년에 비해 기타 지연 사유의 비중이 더 늘어났으나 53%가량이 사유 불명으로 기록되었으며, 약 17%가 제방빙작업에 의한 지연이었고, 승객연결, 복합원인 등이 뒤이었음.

〈표 1-70〉 국제선 지연 현황

단위 : 편, %

구분	운항 횟수	지연 횟수	지연율 (%)	지연사유					
				기상	접속	정비	항로혼잡	여객처리	기타
인천	34,330	1,011	2.9%	112	248	136	56	34	425
김포	14	0	0.0%	-	-	-	-	-	-
제주	63	4	6.3%	-	3	1	-	-	-
김해	74	2	2.7%	-	-	-	-	-	2
청주	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대구	39	5	12.8%	-	4	-	-	-	1
무안	-	-	-	-	-	-	-	-	-
양양	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총합계	34,520	1,022	3.0%	112	255	137	56	34	428

주: 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



〈그림 1-64〉 국제선 2020-2021 공항 기준 지연사유 비교

- ❖ 최근 5년 동안 연도 월별로 국제선 지연 추이는 다음과 같음.
 - ▶ 국제선의 절대적인 운항 횟수의 감소로 지연 발생 건수는 2017~2018년에 비해 약 96% 정도 감소하였으며, 월별로는 여전히 계절적 요인에 일부 영향을 받는 것으로 나타남.

전체 지연 추이					
	2017	2018	2019	2020	2021
1월	3,791건 (10.6%)	3,999건 (10.8%)	1,389건 (3.4%)	1,642건 (3.9%)	131건 (4.5%)
2월	2,140건 (6.6%)	2,187건 (6.5%)	2,008건 (5.4%)	560건 (1.9%)	77건 (3.1%)
3월	881건 (2.6%)	1,493건 (4.1%)	886건 (2.2%)	182건 (2.8%)	42건 (1.5%)
4월	1,465건 (4.6%)	1,190건 (3.3%)	1,424건 (3.6%)	39건 (2.4%)	42건 (1.5%)
5월	1,200건 (3.6%)	1,581건 (4.2%)	1,576건 (3.8%)	38건 (2.5%)	51건 (1.8%)
6월	1,366건 (4.2%)	2,229건 (6.0%)	1,616건 (3.9%)	47건 (2.3%)	59건 (2.1%)
7월	3,221건 (9.1%)	2,659건 (6.9%)	2,499건 (5.9%)	67건 (2.6%)	95건 (3.2%)
8월	2,828건 (8.0%)	3,485건 (8.9%)	2,376건 (5.6%)	127건 (4.6%)	130건 (4.4%)
9월	1,405건 (4.2%)	1,562건 (4.3%)	1,929건 (5.1%)	100건 (3.6%)	108건 (3.7%)
10월	1,205건 (3.4%)	1,336건 (3.4%)	1,169건 (3.0%)	71건 (2.5%)	68건 (2.3%)
11월	1,076건 (3.1%)	1,131건 (3.0%)	973건 (2.6%)	72건 (2.6%)	74건 (2.5%)
12월	4,332건 (12.0%)	1,989건 (5.0%)	1,743건 (4.3%)	91건 (3.1%)	145건 (4.6%)

주: 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

〈그림 1-65〉 국제선 전체 지연 연도별 추이

3) 결항 현황

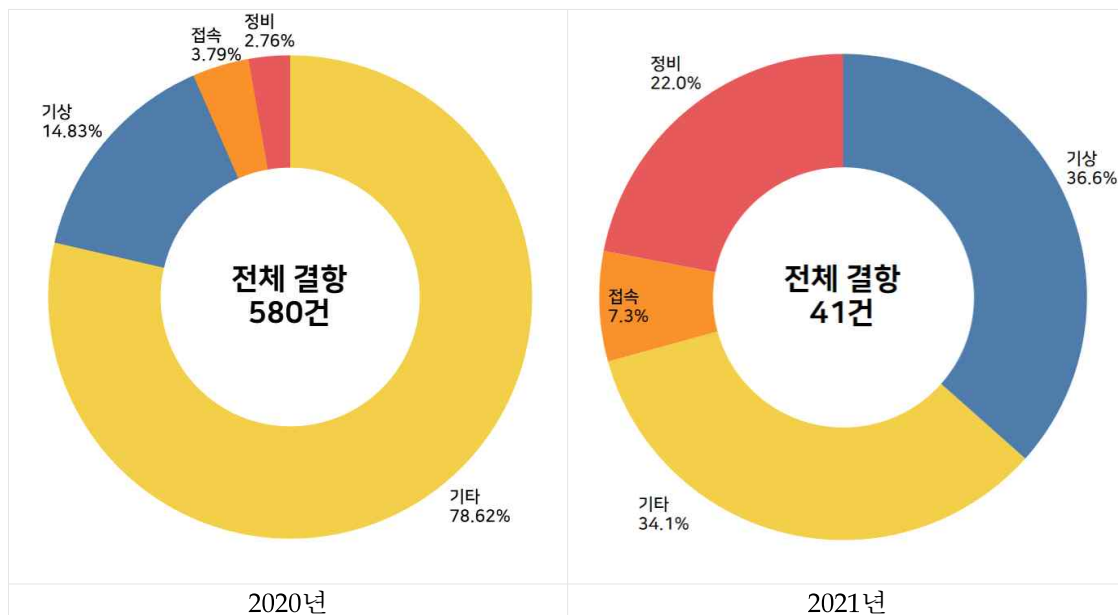
- ❖ 2021년 국제선 공항 기준 결항률은 약 0.12%로 나타남.
 - ▶ 인천공항의 결항률은 0.11%이며, 나머지 공항의 출도착 운항계획은 100회 이하로 2021년 국제선 결항률 정보는 유의미하지 않음.
- ❖ 2021년 국제선 공항 기준 가장 많은 결항 사유는 기상 15건, 기타 14건임.
 - ▶ 2021년에는 2020년에 비해 코로나19에 따른 예측 불가한 결항이 감소하여 폭설 또는 태풍에 의한 결항 및 기타 사유불명의 결항이 일부 발생하였음.

〈표 1-71〉 국제선 결항 현황

단위 : 편, %

구분	운항 계획	결항 횟수	결항률 (%)	결항사유			
				기상	접속	정비	기타
인천	34,367	37	0.11%	12	2	9	14
김포	14	0	0.00%	-	-	-	-
제주	63	0	0.00%	-	-	-	-
김해	78	4	5.13%	3	1	-	-
청주	-	-	-	-	-	-	-
대구	39	0	0.00%	-	-	-	-
무안	-	-	-	-	-	-	-
양양	-	-	-	-	-	-	-
총 합계	34,561	41	0.12%	15	3	9	14

주: 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



〈그림 1-66〉 국제선 2020-2021 공항 기준 결항사유 비교

주: 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2020~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

- ❖ 최근 5년 동안 연도 월별로 국제선 결항 추이는 다음과 같음.
 - ▶ 전반적으로 1~2월 및 8~9월의 결항률이 가장 높았으며, 대부분 폭설 및 태풍 등 기상 사유에 의한 결항이었으며, 2021년에도 그러한 경향이 일부 나타남.

전체 결항 추이					
	2017	2018	2019	2020	2021
1월	48건 (0.13%)	60건 (0.16%)	27건 (0.07%)	110건 (0.26%)	10건 (0.34%)
2월	31건 (0.10%)	17건 (0.05%)	34건 (0.09%)	88건 (0.30%)	10건 (0.40%)
3월	12건 (0.04%)	50건 (0.14%)	34건 (0.08%)	99건 (1.49%)	0건 (0.00%)
4월	28건 (0.09%)	32건 (0.09%)	37건 (0.09%)	39건 (2.32%)	0건 (0.00%)
5월	16건 (0.05%)	44건 (0.12%)	72건 (0.17%)	115건 (7.02%)	3건 (0.11%)
6월	22건 (0.07%)	62건 (0.17%)	63건 (0.15%)	35건 (1.68%)	2건 (0.07%)
7월	82건 (0.23%)	217건 (0.56%)	221건 (0.52%)	12건 (0.45%)	1건 (0.03%)
8월	119건 (0.34%)	202건 (0.52%)	292건 (0.68%)	19건 (0.68%)	5건 (0.17%)
9월	57건 (0.17%)	733건 (1.98%)	461건 (1.19%)	28건 (1.01%)	2건 (0.07%)
10월	80건 (0.23%)	144건 (0.37%)	205건 (0.53%)	30건 (1.04%)	3건 (0.10%)
11월	14건 (0.04%)	43건 (0.11%)	20건 (0.05%)	4건 (0.14%)	2건 (0.07%)
12월	78건 (0.22%)	66건 (0.17%)	85건 (0.21%)	1건 (0.03%)	3건 (0.09%)

주: 국내선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 자료: 2017~2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터

〈그림 1-67〉 국제선 전체 결항 연도별 추이

4) 지역별 현황

① 인천국제공항 정시성

- ❖ 인천국제공항의 정시율은 97.0%이며 정시성이 가장 좋은 지역은 일본과 동북아 노선임.
- ❖ 지연율이 높은 지역은 중국과 독립국가연합 노선임.
- ❖ 결항률이 높은 지역은 대양주와 중국 노선임.

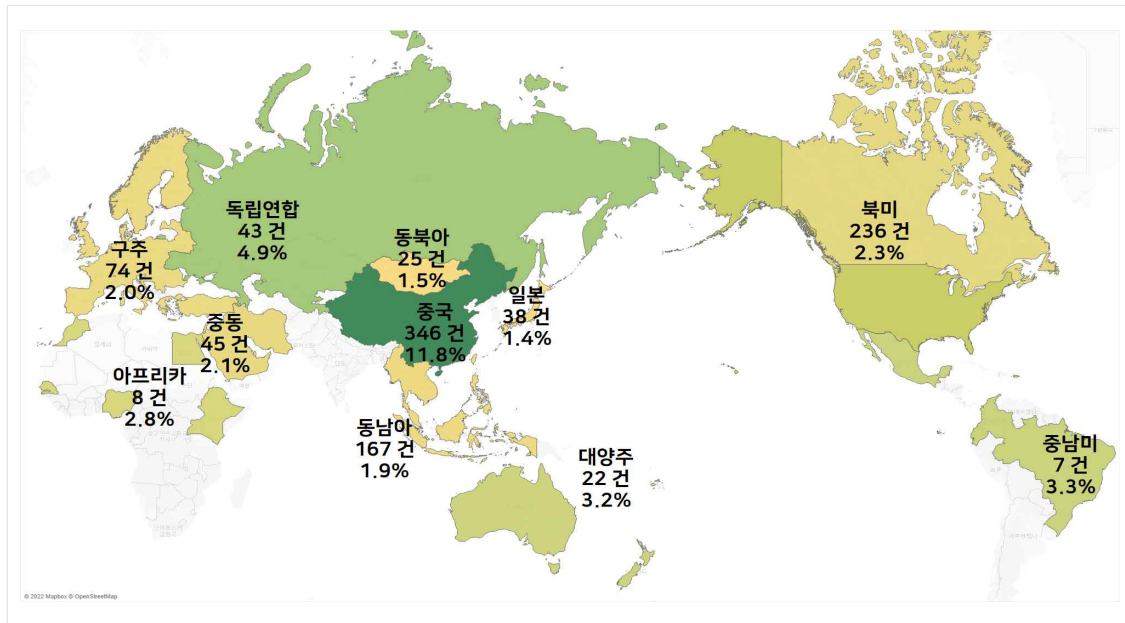
〈표 1-72〉 인천국제공항 지역별 국제선 정시성 현황

단위: 편, %

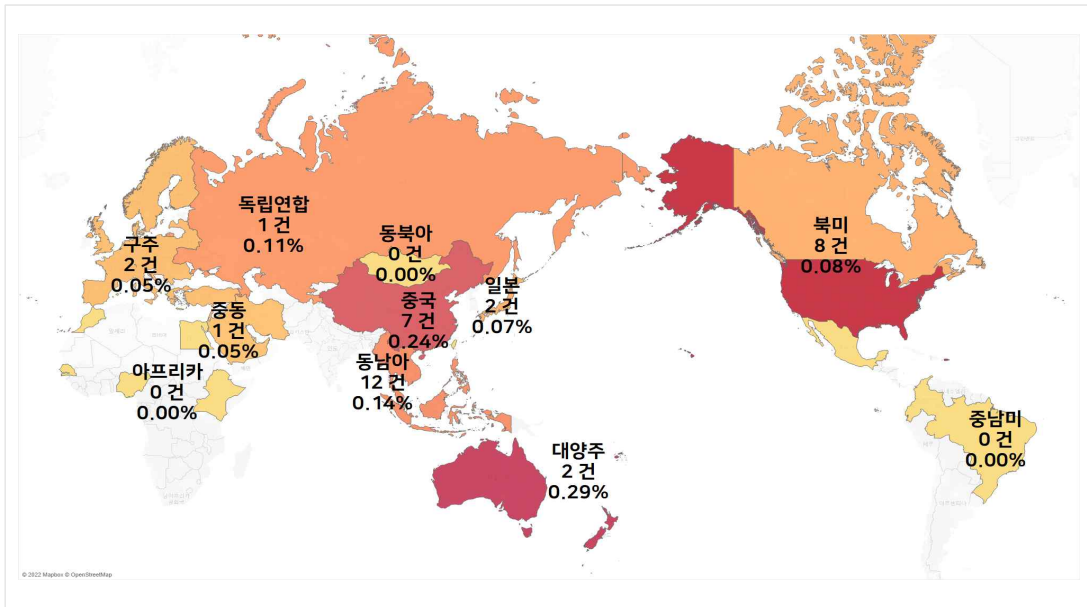
구분	운항 계획	운항 횟수	정시운항 횟수	지연 횟수	결항 횟수	정시율	지연율	결항률
일본	2,774	2,772	2,734	38	2	98.6%	1.4%	0.07%
중국	2,931	2,924	2,578	346	7	88.0%	11.8%	0.24%
아시아 동남아	8,780	8,768	8,601	167	12	98.0%	1.9%	0.14%

구분	운항 계획	운항 횟수	정시운항 횟수	지연 횟수	결항 횟수	정시율	지연율	결항률	
	동북아	1,614	1,614	1,589	25	0	98.5%	1.5%	0.00%
	서남아	-	-	-	-	-	-	-	-
미주	북미	10,398	10,390	10,154	236	8	97.7%	2.3%	0.08%
	중남미	210	210	203	7	0	96.7%	3.3%	0.00%
유럽	구주	3,702	3,700	3,626	74	2	97.9%	2.0%	0.05%
	독립연합	870	869	826	43	1	94.9%	4.9%	0.11%
대양주	690	688	666	22	2	96.5%	3.2%	0.29%	
중동	2,114	2,113	2,068	45	1	97.8%	2.1%	0.05%	
아프리카	282	282	274	8	0	97.2%	2.8%	0.00%	
한국	2	0	0	0	2	0.0%		100.00%	
합계	34,367	34,330	33,319	1,011	37	97.0%	2.9%	0.11%	

주: 1. 국제선(출발+도착), 운항 횟수(여객기, 정기)
 2. 한국은 무착륙 비행 노선 중 부정기 노선이 제외되어 유의미한 정보로 볼 수 없음
 자료: 2021 한국공항공사 & 인천국제공항공사 운항데이터



<그림 1-68> 인천국제공항 국제선 노선별 지연 현황



〈그림 1-69〉 인천국제공항 국제선 노선별 결항 현황

② 기타 국제공항 정시성

- ❖ 인천공항 제외 나머지 국제공항의 2021년 정시성은 운항계획의 절대 건수가 적고 무착륙 관광비행 항공편의 일관되지 않은 정기/부정기 구분에 따라 데이터 분석이 불가하여 제외하였음.

3. 지연 지표 추가 분석

- ❖ 기존에는 실제 운항횟수 대비 지연된 항공편의 비율인 “지연율”만을 분석하여 항공기 지연 특성에 대한 상세하고 심층적인 분석에 한계가 있었음.
- ❖ 다음과 같이 평균지연시간, 지연시간 구분 정시성, 장기지연비율 등의 새로운 지표를 제안함.

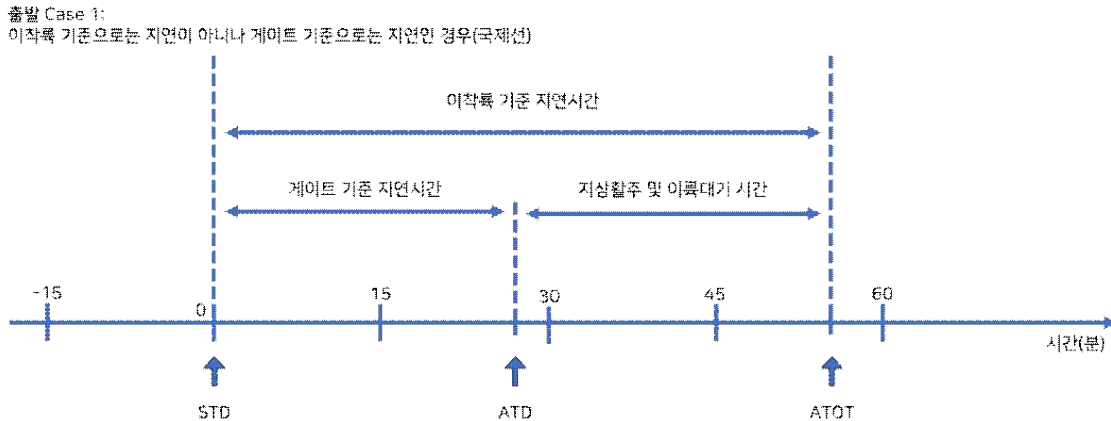
〈표 1-73〉 신규 도입 예정 지연 지표 목록

항목	설명
평균지연시간	전체 항공편의 평균 지연시간(분)을 공항별 또는 항공사별로 비교
지연시간 구분 정시성	정시보다 일찍 출발/도착한 경우를 포함하여 STD/STA 기준 5분, 15분, 30분, 60분 초과 등 지연시간을 세분하여 비교
장기지연비율	120분, 180분, 240분, 300분 초과 지연한 항공기의 비율

자료: 한국교통연구원(2020), 항공기 지연결항 분석 및 관리체계 개선 연구

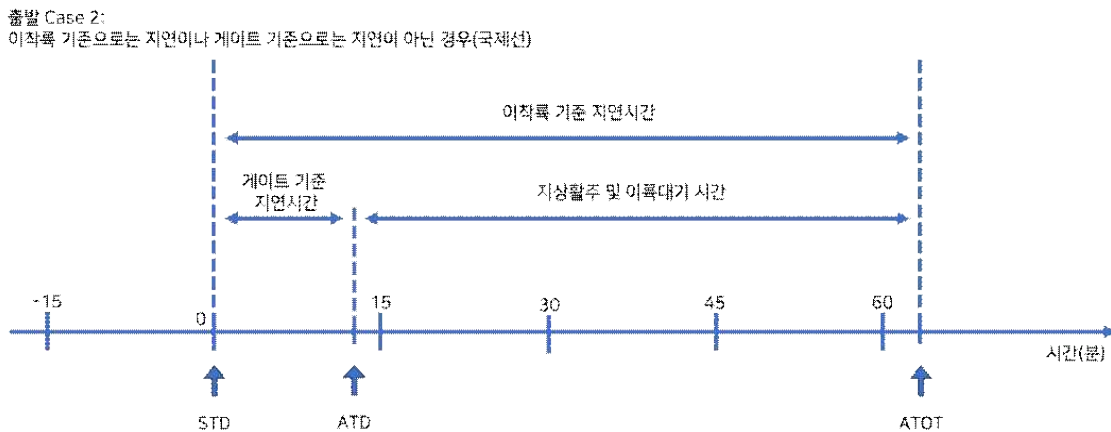
- ❖ 세계 주요국은 국내선, 국제선 구분 없이 게이트 이현/접현시간과 게이트 예정출발/도착시간의 차이가 15분 이상(또는 초과)인 항공편을 지연편으로 구분하고 있는 반면 우리나라는 이착륙시간과 게이트 예정출발/도착시간의 차이가 국내선은 30분, 국제선은 60분 초과인 항공편을 지연편으로 구분하고 있음.
- ❖ 현행 이착륙시간 기준 지연과 게이트 접이현시간 기준 지연시간의 차이를 알아보고자 함.
 - ▶ 그에 앞서 지연시간과 관련하여 사용되는 용어의 정의는 다음과 같음.
 - STD(Scheduled Time of Departure): (게이트) 예정출발시간
 - ATD(Actual Time of Departure): 실제 게이트 출발시간
 - ATOT(Actual Take-Off Time): 실제 이륙시간
 - STA(Scheduled Time of Arrival): (게이트) 예정도착시간
 - ATA(Actual Time of Arrival): 실제 게이트 도착시간
 - ALDT(Actual LandingTime): 실제 착륙시간

- ❖ 국제선 출발 항공편을 예시로 살펴보면, 이착륙 기준은 실제 이륙시간(이하 ATOT)이 예정출발시간(이하 STD)보다 60분 초과 지연되는 경우에 지연으로 집계되나 게이트 기준은 실제 게이트 출발시간(이하 ATD)이 STD보다 15분 초과) 지연되는 경우에 지연으로 집계함.



〈그림 1-70〉 이착륙 기준(국제선) 및 게이트 기준 출발 지연시간 비교 - Case 1

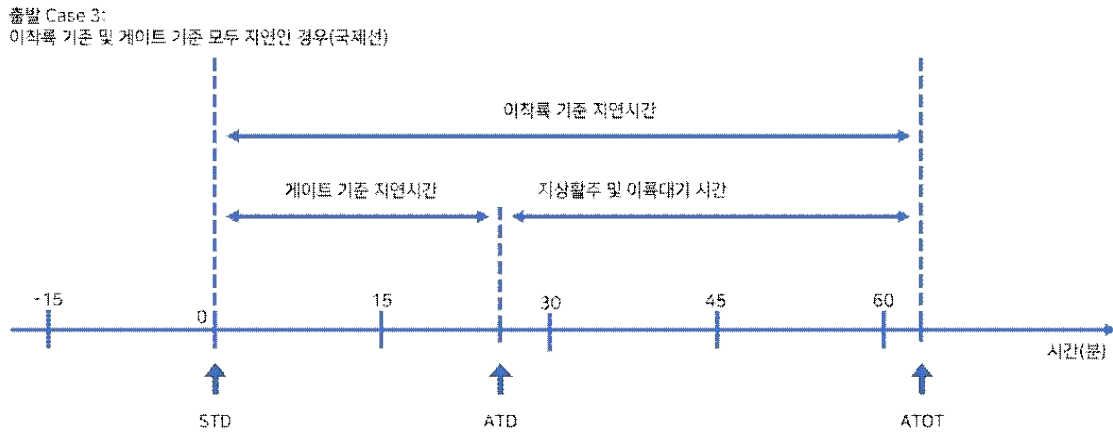
- ❖ Case 1은 이착륙 기준 지연시간은 60분 이하이나 게이트 기준 지연시간은 15분을 초과하는 경우로서 게이트 기준으로 변경 시 지연율을 증가시키는 요인임.



〈그림 1-71〉 이착륙 기준(국제선) 및 게이트 기준 출발 지연시간 비교 - Case 2

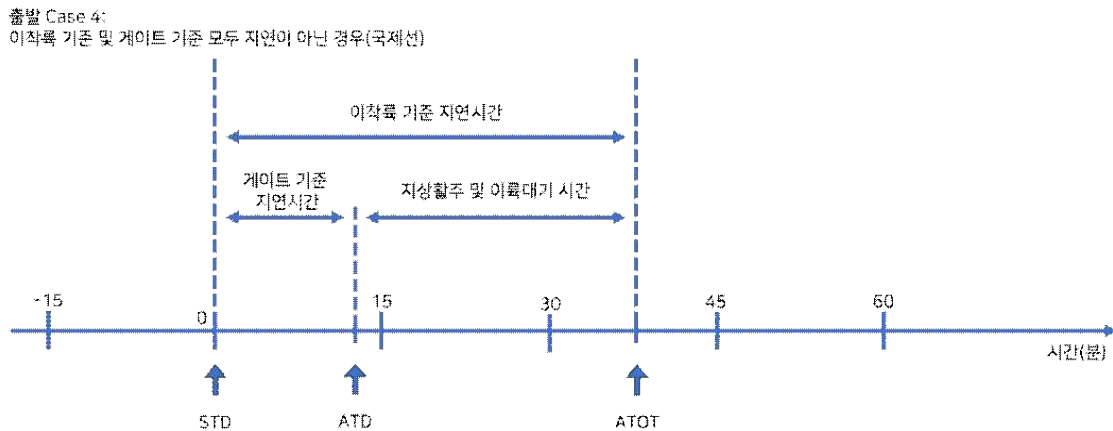
- ❖ Case 2은 이착륙 기준 지연시간은 60분을 초과하였으나 게이트 기준 지연시간은 15분 이하인 경우로서 지상활주 및 이륙대기 시간이 길 때 발생할 수 있으며, 게이트 기준으로 변경 시 지연율을 감소시키는 요인임.

5) 15분 “이상”을 지연으로 볼 것인지 아니면 15분 “초과”를 지연으로 볼 것인지에 관하여는 국가별로 상이하여 본 보고서에서는 ICAO의 기준에 따라 15분 “초과”로 정함



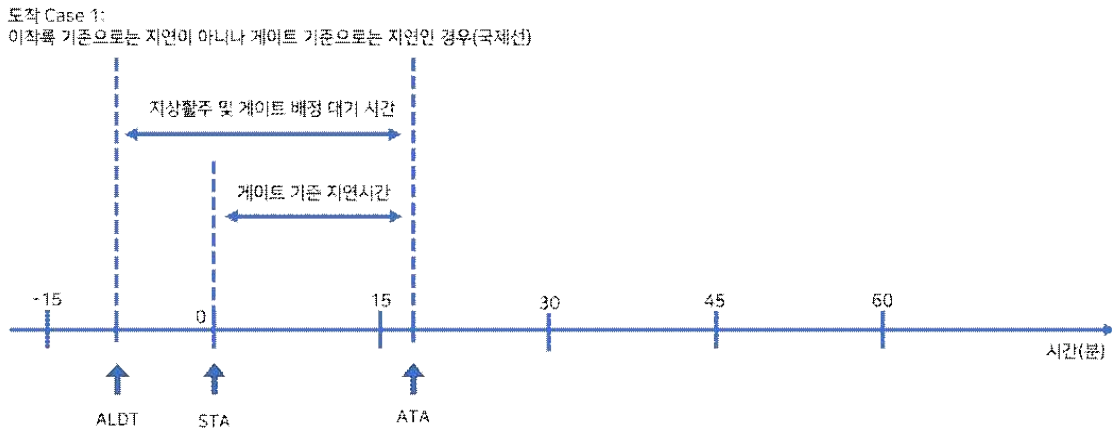
〈그림 1-72〉 이착륙 기준(국제선) 및 게이트 기준 출발 지연시간 비교 - Case 3

- ❖ Case 3은 이착륙 기준 지연시간이 60분을 초과하고 게이트 기준 지연시간도 15분을 초과한 경우로서 게이트 기준으로 변경 시 지연을 변화에 영향을 주지 않음.



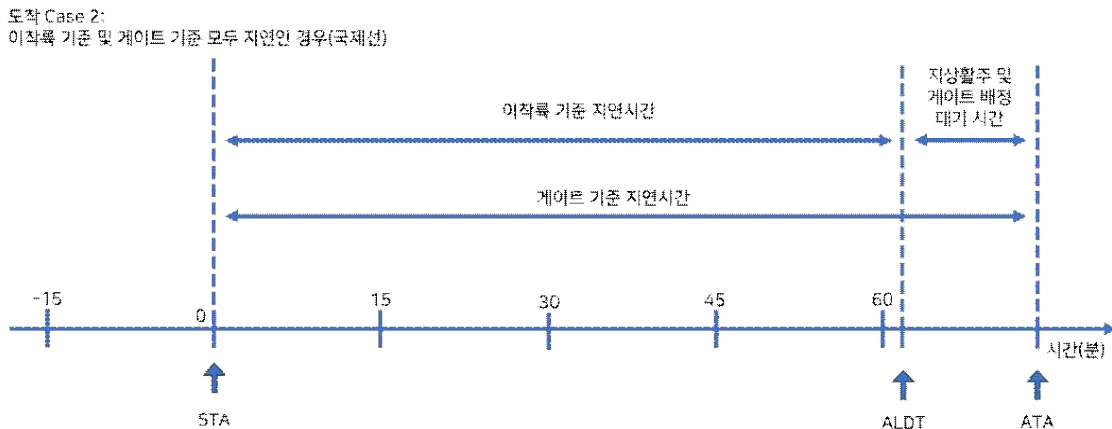
〈그림 1-73〉 이착륙 기준(국제선) 및 게이트 기준 출발 지연시간 비교 - Case 4

- ❖ Case 4는 이착륙 기준 지연시간이 60분 이하이고 게이트 기준 지연시간도 15분 이하인 경우로서 마찬가지로 게이트 기준으로 변경 시에 지연을 변화에 영향을 주지 않음.
- ❖ 국제선 도착 항공편의 경우 이착륙 기준은 실제 착륙시간(이하 ALDT)이 예정 도착시간(이하 STA)보다 60분 초과 지연되는 경우에 지연으로 집계되나 게이트 기준은 실제 게이트 도착시간(이하 ATA)이 STA보다 15분 초과 지연되는 경우에 지연으로 집계함.



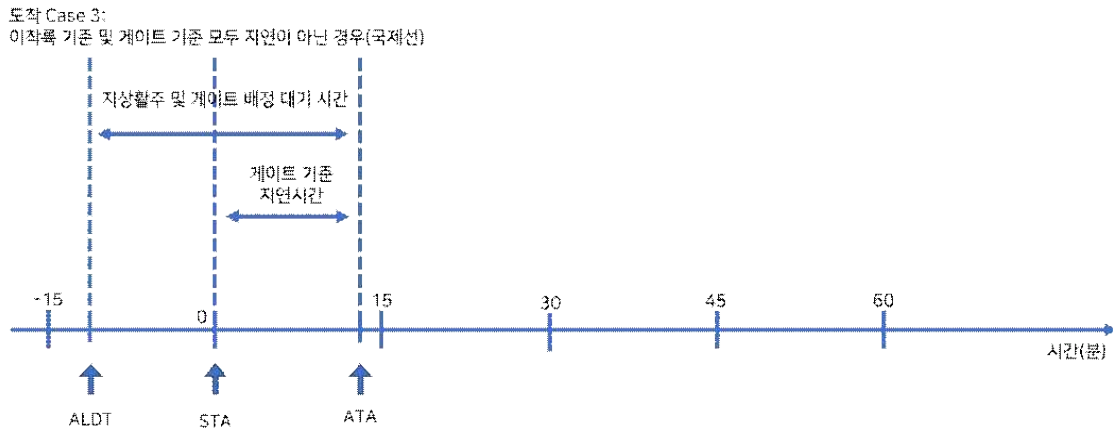
〈그림 1-74〉 이착륙 기준(국제선) 및 게이트 기준 도착 지연시간 비교 - Case 1

- ❖ Case 1은 이착륙 기준 지연시간은 60분 이하이나 게이트 기준 지연시간은 15분을 초과하는 경우로서 게이트 기준으로 변경 시 지연율을 증가시키는 요인임.
- ❖ 도착의 경우 이착륙 기준으로는 지연이나 게이트 기준으로 지연이 아닌 경우는 발생할 수 없음.
 - ▶ 항공기는 반드시 착륙 후에 게이트에 접현하므로 착륙이 지연되었다면 게이트 접현 시간은 STA보다 항상 늦을 수밖에 없음.



〈그림 1-75〉 이착륙 기준(국제선) 및 게이트 기준 도착 지연시간 비교 - Case 2

- ❖ Case 2는 이착륙 기준 지연시간이 60분을 초과하고 게이트 기준 지연시간도 15분을 초과하는 경우로서 게이트 기준으로 변경 시에 지연율 변화에 영향을 주지 않음.



〈그림 1-76〉 이착륙 기준(국제선) 및 게이트 기준 도착 지연시간 비교 - Case 3

- ❖ Case 3는 이착륙 기준 지연시간이 0이고(60분 이하) 게이트 기준 지연시간도 15분 이하인 경우로서 마찬가지로 게이트 기준으로 변경 시에 지연율 변화에 영향을 주지 않음.
- ❖ 현재 우리나라 전국 공항에서는 이착륙시간을 수집하고 있으므로 이착륙 기준⁶⁾ 데이터로 분석을 수행하였음. 다만, 현행 이착륙시간 기준 데이터로 분석한 지표는 앞서 살펴본 바와 같이 게이트 접/이현시간 기준⁷⁾ 데이터 분석 지표와 괴리가 존재하므로 이를 감안하여 지표를 해석하여야 함.
- ❖ 현재 게이트 기준 데이터를 수집 중인 인천공항에 대하여만 이착륙 기준과 게이트 기준을 비교 분석하여 제시하였으며, 향후 모든 공항에서 게이트 기준 데이터의 수집이 이루어지면 게이트 기준 분석으로 전환할 예정임.

가. 평균지연시간

- ❖ 평균지연시간의 산출 방법에 따라 다음의 네 가지 시나리오로 구분할 수 있음.

6) 실제 이륙 및 착륙 시간이 게이트 예정출발/도착시간으로부터 국내선은 30분, 국제선은 60분 초과되면 지연으로 간주함. 현재 우리나라에서는 전체 공항에 대하여 게이트 출도착 시간을 수집할 수 없어 대안적으로 사용되고 있음.

7) 실제 게이트 출도착 시간과 게이트 예정출발/도착시간을 직접 비교하여 지연 여부 판단

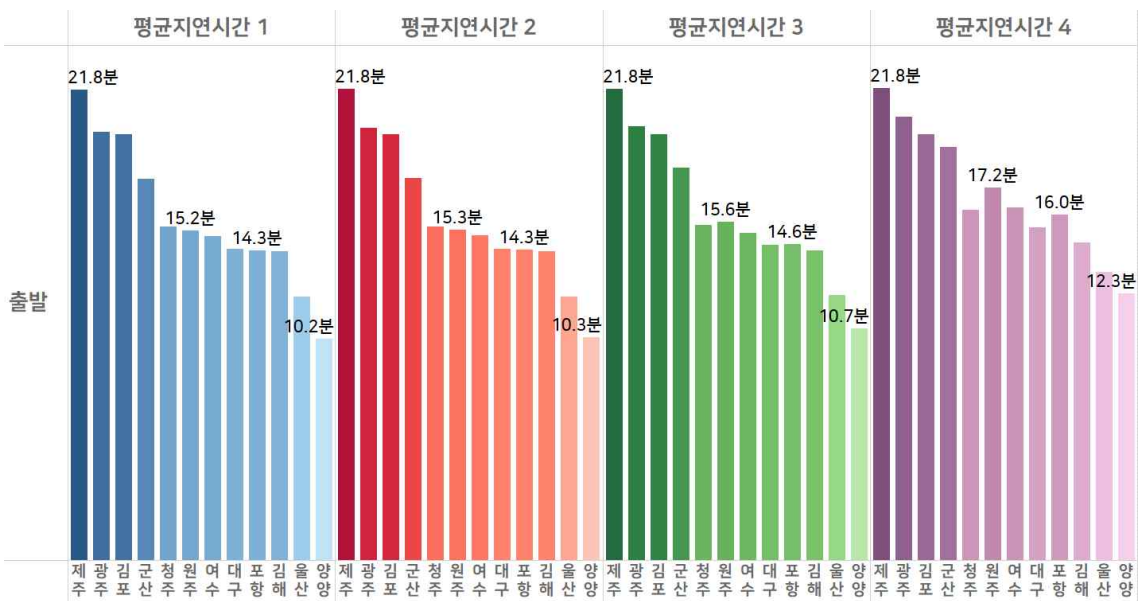
〈표 1-74〉 평균지연시간 산출 4개 시나리오

구분	설명
평균지연시간 1	조기 출도착한 항공기를 음(-)의 지연시간으로 판단하여 산출
평균지연시간 2	조기 출도착한 항공기 지연시간을 0분으로 판단하여 산출
평균지연시간 3	1분 이상 지연 항공기의 평균지연시간 산출
평균지연시간 4	5분 이상 지연 항공기의 평균지연시간 산출

❖ 이착륙 기준과 게이트 기준 각각의 평균지연시간을 살펴보고자 함.

1) 이착륙 기준

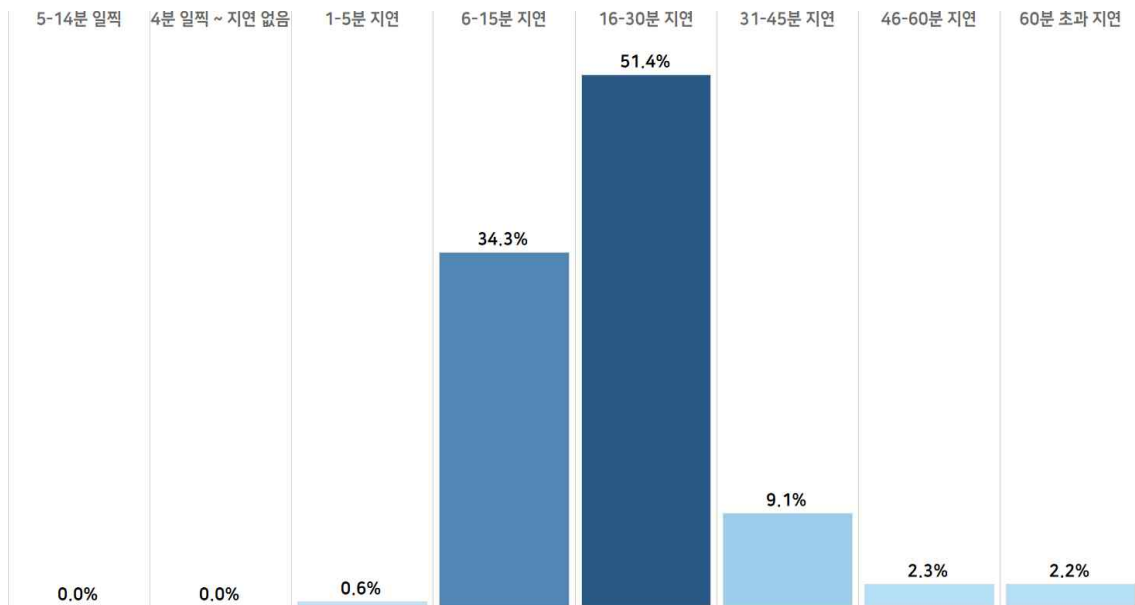
❖



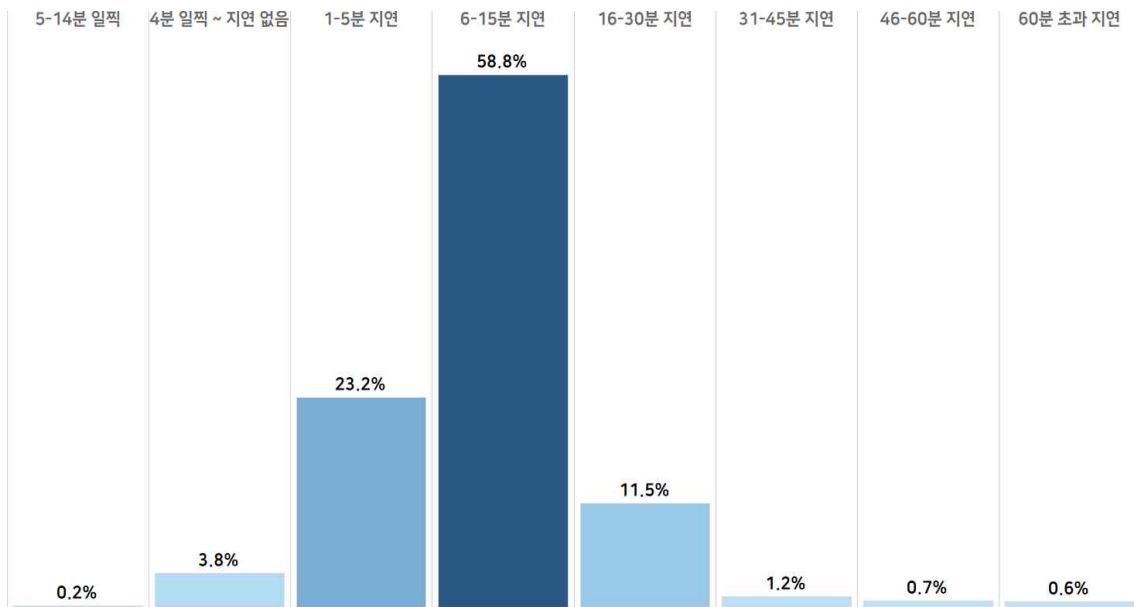
〈그림 1-77〉 이착륙 기준 출발 평균지연시간 공항별 비교 - 국내선

- ❖ 조기 출도착 항공기의 지연시간을 음(-)의 값으로 산출한 평균지연시간 1이 가장 작으며 5분 이상 지연된 항공기만 산출에 포함한 평균지연시간 4가 가장 큼.
- ❖ 2021년 국내선 출발 평균지연시간이 가장 긴 공항은 제주공항이며, 다음으로 광주공항, 김포공항 순임.
- ❖ 2021년 국내선 출발 평균지연시간이 가장 짧은 공항은 양양공항이며, 이어서 울산공항, 김해공항 순임.

- ❖ 출발의 경우, 시나리오별로 차이가 거의 없는 이유는, 첫째로 계획된 예정출발 시간(STD)보다 일찍 출발하는 경우가 흔하지 않기 때문이며, 둘째로는 게이트 예정출발시간보다 일찍 출발하더라도 실제 이륙시간은 실제 게이트 출발시간보다 지상활주 및 이륙대기 시간만큼 늦어지기 때문에 이륙시간과 게이트 예정출발시간을 비교하는 현행 지연 기준상으로는 지연된 것으로 집계됨.
- ▶ 일부 혼잡도가 낮은 지방공항, 가령 원주, 포항, 양양 공항의 경우 5분 이상 지연된 항공기만 산출에 포함하는 평균지연시간 4의 값이 평균지연시간 1, 2, 3과 비교해 1~2분 가량 큰 것을 확인할 수 있는데, 이는 게이트 예정출발 시간과 실제 이륙시간의 차이가 5분 미만이거나 게이트 예정출발시간보다도 일찍 이륙한 항공편이 다수 있음을 보여줌.
- ▶ 이를 더 확실하게 보여주는 지표는 뒤에서 더 자세하게 살펴볼 “지연시간 구분 정시성” 지표로 제주공항과 양양공항의 이착륙 기준 지연시간 구분 정시성 그래프를 보면 다음과 같음.

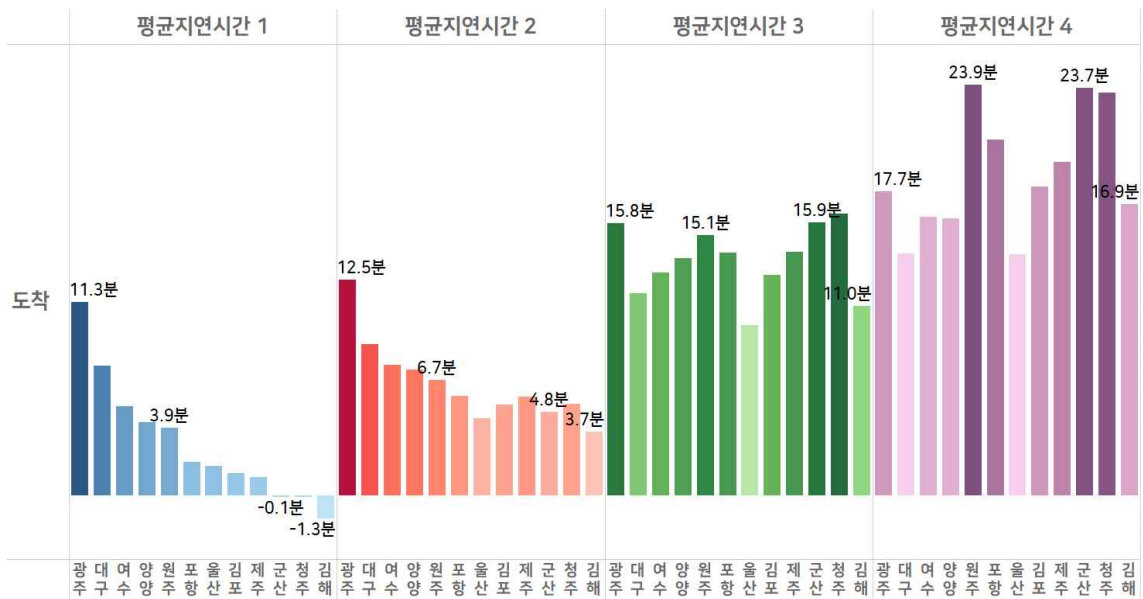


〈그림 1-78〉 이착륙 기준 출발 지연시간 구분 정시성 - 국내선/제주공항



〈그림 1-79〉 이착륙 기준 출발 지연시간 구분 정시성 - 국내선/양양공항

- ▶ 제주공항에는 실제 이륙시간과 게이트 예정출발시간의 차이가 5분 미만이거나 게이트 예정출발시간보다도 일찍 이륙한 항공편이 극히 일부인 데 반해 양양공항에는 27.2%가량이 이에 해당함을 확인할 수 있음.



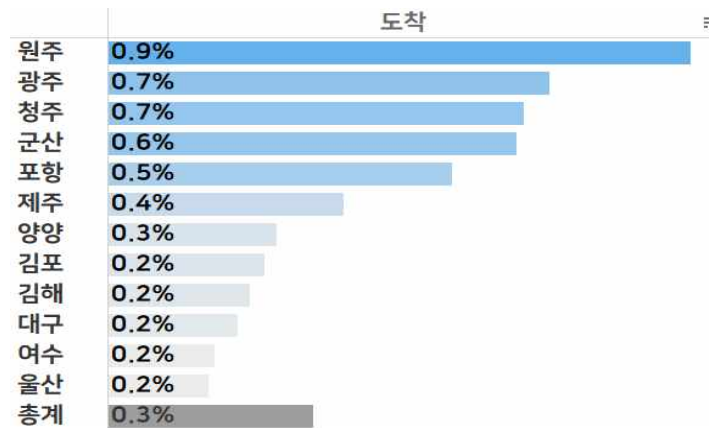
〈그림 1-80〉 이착륙 기준 도착 평균지연시간 공항별 비교 - 국내선

- ❖ 도착의 경우, 게이트 도착예정시간(STA)보다 착륙시간이 대부분 선행하므로 실제 지연시간보다 적게 나오며, 평균지연시간 3과 4는 실제 착륙시간이 게이트

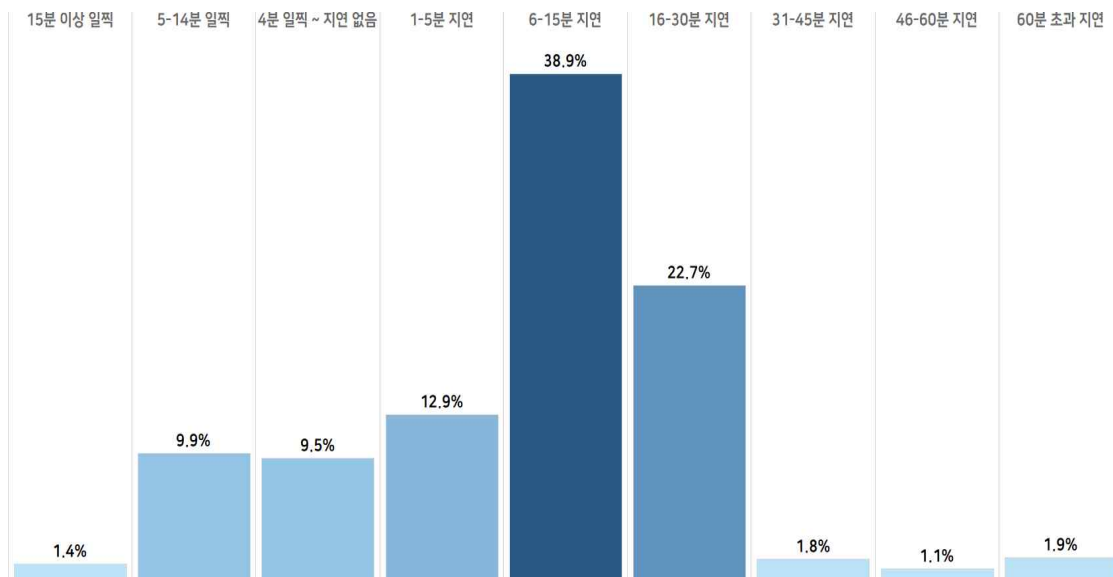
도착예정시간보다도 각각 1분, 5분 이상 늦은 경우로서 장기지연비율의 특성이 반영됨.

❖ 국내선 도착 평균지연시간이 가장 긴 공항은 시나리오별로 다르며, 원주공항, 군산공항, 청주공항의 경우 시나리오별 차이가 가장 큼.

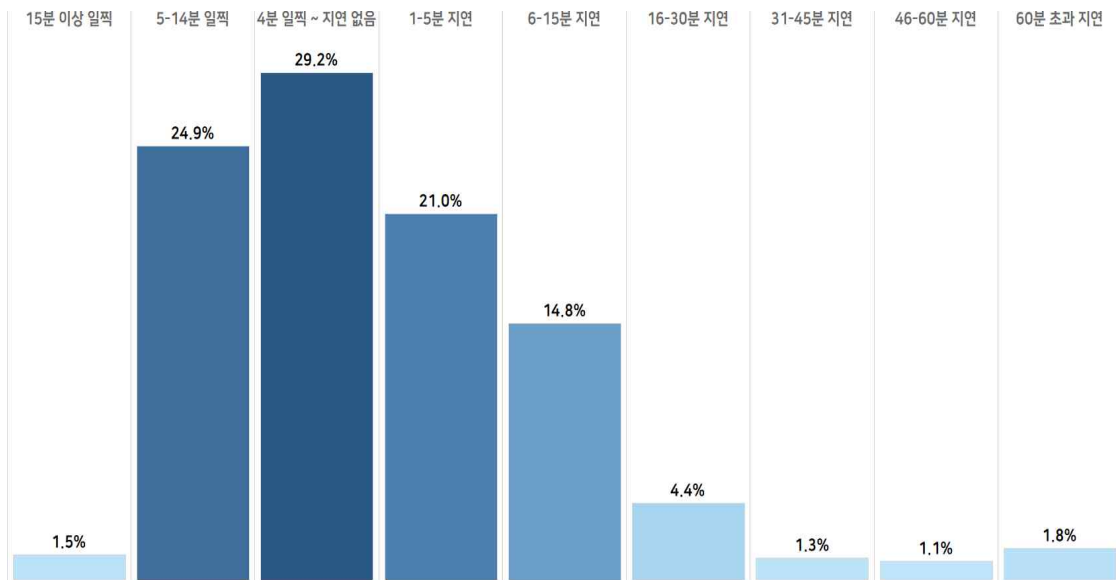
▶ 이는 조기출발한 항공기가 많고 장기지연된 항공편도 많다고 추측해 볼 수 있으며, “장기지연비율” 지표와 “지연시간 구분 정시성” 지표를 통해 직접적으로 확인할 수 있음



<그림 1-81> 이착륙 기준 도착 120분 이상 장기지연비율 - 국내선

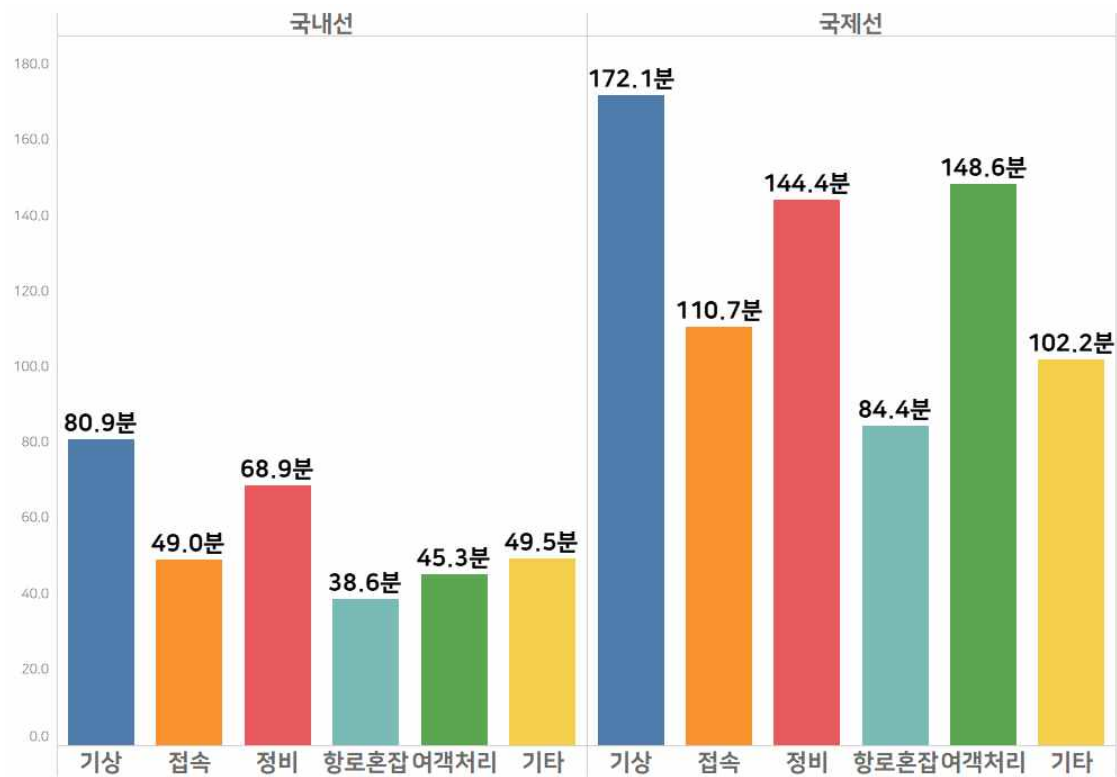


<그림 1-82> 이착륙 기준 도착 지연시간 구분 정시성 - 국내선/광주공항



〈그림 1-83〉 이착륙 기준 도착 지연시간 구분 정시성 - 국내선/원주공항

- ▶ 도착 장기지연비율이 높은 광주공항과 원주공항을 비교해보면, 광주공항은 평균지연시간 1, 2, 3, 4의 차이가 크지 않은데 장기지연비율이 높음에도 조기 도착한 항공편의 비율이 낮음. 반면에 원주공항은 평균지연시간 1, 2, 3, 4의 차이가 크며 장기지연비율이 높지만 조기 도착한 항공편의 비율이 높음을 확인할 수 있음.
- ▶ 한편, 광주공항의 지연시간 구분 정시성 지표에서 6~15분 지연이 높게 나오는 것은 이착륙 기준 데이터임을 고려할 때 이례적인 것인데 즉, 착륙 후 지상활주 시간까지 고려하여 설정한 게이트 예정도착시간보다도 착륙시간이 대부분 더 늦다는 사실은 광주공항에 도착하는 항공로 상의 혼잡 또는 광주공항 내에서의 지상활주 시에 지연이 발생하거나 아니면 광주공항으로 출발하는 공항에서 지속적인 지연이 발생하는 것으로 추정할 수 있으나 추가적인 분석이 필요함.

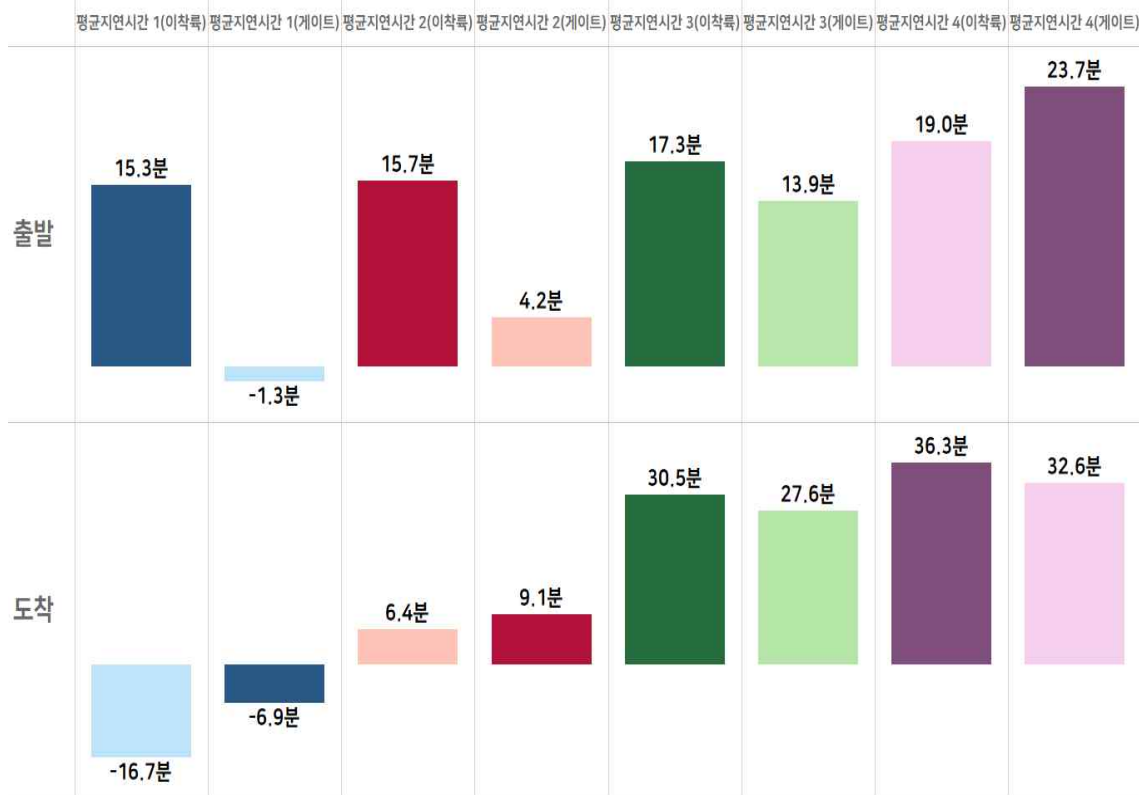


<그림 1-84> 이착륙 기준 평균지연시간 지연사유별 비교

- ❖ 지연 사유가 집계된 항공편(국내선은 게이트 예정출발/도착시간보다 실제 이착륙시간이 30분, 국제선은 60분 초과 지연된 항공편)에 대하여 지연사유별로 평균지연시간을 살펴본 결과, 국내선은 기상 사유의 평균지연시간이 가장 높았으며 이어서 정비 사유가 두 번째로 높았고, 국제선은 정비 사유가 첫 번째이고 여객처리, 항로혼잡 순으로 높았음.
- ▶ 앞에서 전체 지연 사유 중 접속 사유의 비율이 가장 높았던 데 반해, 그 평균 지연시간은 낮게 나타남. 이는 접속으로 인한 지연의 빈도는 높으나 지연시간 자체는 길지 않다고 볼 수 있음.
- ▶ 반면에 기상 또는 정비 사유는 발생 빈도는 낮으나 발생 시 지연시간이 길다는 사실을 알 수 있음.
- ❖ 한편, 현행 이착륙 기준에서는 국내선은 30분, 국제선은 60분 초과 지연된 항공편만 지연 사유를 보고하도록 규정하고 있으므로 실제 지연사유별 지연시간 특성을 파악하는 데에 한계가 있음. 게이트 기준 지연사유 수집이 이루어지면 더 정확한 분석이 가능할 것임.

2) 게이트 기준

- ❖ 게이트 기준 평균지연시간은 실제 정의에 따른 평균지연시간으로 이착륙 기준과 달리 예정출발/도착시간(STD/STA)으로부터 얼마나 지연됐는지 정확히 알 수 있음.



〈그림 1-85〉 2021년 인천공항 이착륙 기준 평균지연시간 - 국제선

- ❖ 이착륙 기준 출발 평균지연시간은 이륙 전 지상활주 및 이륙대기 시간만큼 더 지연되는 것으로 집계되나, 게이트 기준 출발 평균지연시간은 실제로 지연된 시간만큼만 반영됨.
- ❖ 이착륙 기준 도착 평균지연시간은 착륙 후 지상활주 및 계류장 배정 대기 시간만큼 더 일찍 도착한 것으로 집계되나, 게이트 기준 도착 평균지연시간은 게이트 도착예정시간과 실제 게이트 도착시간의 차이가 반영됨.
- ❖ 앞서 평균지연시간의 산출 방법에 따라 네 가지 시나리오로 구분하였으며, 각각의 정의를 다시 살펴보면 다음과 같음.
 - ▶ 평균지연시간 1은 STD/STA보다 일찍 출발/도착한 경우 음(-)의 지연시간으

- 로 반영하여 평균 산출
- ▶ 평균지연시간 2는 STD/STA보다 일찍 출발/도착한 경우 지연시간을 0분으로 반영하여 평균 산출
 - ▶ 평균지연시간 3은 1분 이상 지연된 항공편만 추출하여 평균 산출
 - ▶ 평균지연시간 4는 5분 이상 지연된 항공편만 추출하여 평균 산출
- ❖ 게이트 기준 평균지연시간 1을 통해 인천공항 국제선 출발 항공편이 평균적으로 1.3분 조기출발하였고, 도착 항공편은 평균적으로 6.9분 게이트에 일찍 도착했음을 알 수 있음.
- ▶ 이는 뒤에서 다룰 게이트 기준 지연시간 구분 정시성 지표를 통해서도 확인이 가능함.
- ❖ 게이트 기준 평균지연시간 2의 경우 조기 출발/도착한 항공편은 지연이 일어나지 않았다는 의미에서 지연시간을 0으로 처리하고 전체 데이터의 평균을 냄으로써 평균지연시간 1에 비해 실제로 체감되는 지연시간을 더 잘 표현한다고 볼 수 있음.
- ▶ 다만, 도착의 경우 항공사들이 예상도착시간을 여유롭게 계획함에 따라 실질적으로 조기 출발이 적은 것에 비해 조기 도착하는 경우는 흔한데 이를 0으로 처리하게 되어 지연 특성을 잘 반영하지 못할 수도 있음.
- ❖ 게이트 기준 평균지연시간 3은 실제로 지연된 항공편만 집계함으로써 지연이 일어났을 경우에 예상되는 지연시간을 가늠해볼 수 있는 측면이 있음
- ❖ 게이트 기준 평균지연시간 4는 항공사가 정시에 출발하고자 하여도 관제기관에 의한 출발 대기 등이 발생함에 따라 5분 미만의 지연시간을 가지는 항공편이 많은데 이를 제외하고 지연시간의 평균을 산출한 것임.
- ▶ 지연시간이 5분 미만인 대부분의 항공편들이 제외됨에 따라 장기지연된 항공편의 지연시간의 영향이 더 두드러져 평균지연시간이 증가하는 경향이 나타남.
 - ▶ 이착륙 기준 출발 평균지연시간 4의 경우 실제 이륙시간과 게이트 출발예정시간이 5분 미만으로 차이나는 항공편을 제외하더라도 여전히 조기출발 항공편이 대부분 포함됨에 따라 게이트 기준 평균지연시간 4보다 적은 지연시간을 가지는 것으로 분석됨. 다만, 이는 조기출발 항공편이 많이 집계된 2021

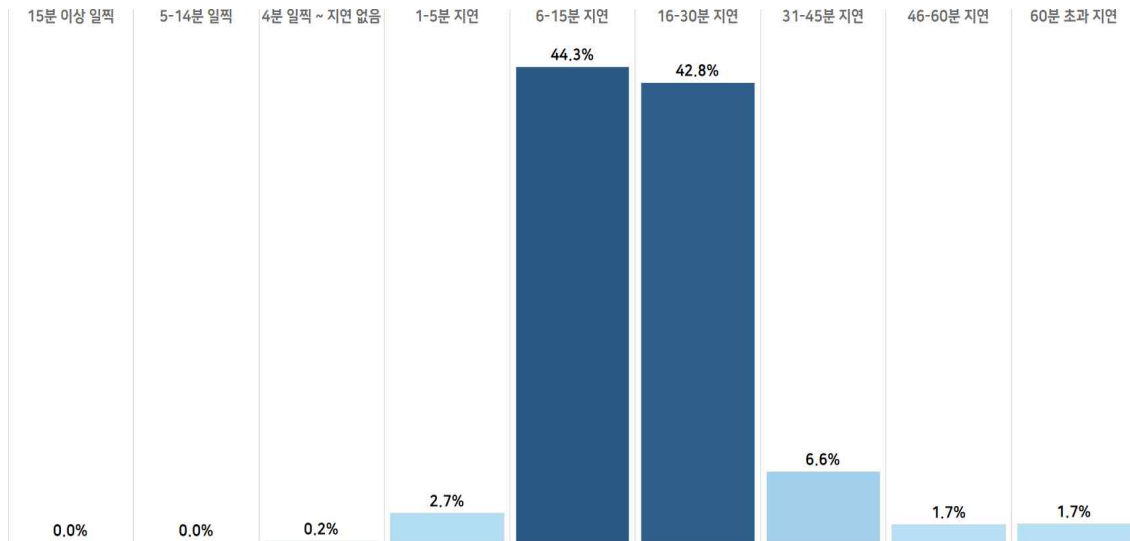
년의 인천공항의 특수한 상황에 다소 기인함.

- ❖ 종합하면, 게이트 기준 평균지연시간은 이착륙 기준 평균지연시간보다 지연 특성을 더 잘 나타냄.
 - ▶ 앞서 이착륙 기준은 평균지연시간 1~4를 비교하여 간접적으로 제한적인 특성을 파악할 수 있었으나, 게이트 기준은 게이트 예정출발/도착시간과 실제 출발/도착시간을 직접적으로 비교함으로써 이착륙 기준보다 더 정확한 분석이 가능함.
 - ▶ 출발의 경우 게이트 출발 이후 발생하는 지상활주 또는 이륙대기에 의한 지연을 반영하지 못한다는 단점이 있으나, 역으로 이착륙 기준의 경우에도 도착 이후 지상활주 및 게이트 배정 대기 시간이 누락되는 문제가 있음.
 - ▶ 현재, 김포공항, 김해공항, 제주공항의 게이트 출발/도착시간이 수집되고 있으나 일부 누락이 있어 분석에 활용하지 못하였으나, 향후 모든 데이터가 누락 없이 수집되면 운송실적이 많은 주요 4개 공항의 지연 특성에 대한 심층적인 분석이 가능할 것임.

나. 지연시간 구분 정시성

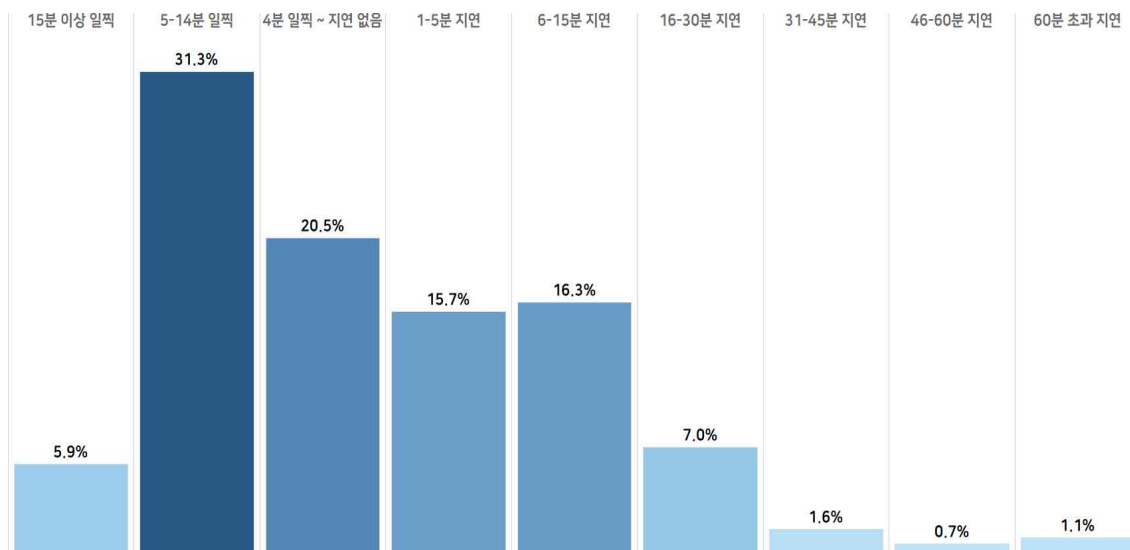
- ❖ 지연시간 구분 정시성 지표는 각 항공편이 지연된 정도를 ①15분보다 일찍 출발/도착한 경우, ②5~14분 일찍 출발/도착한 경우, ③1~4분 일찍 출발/도착하거나 지연이 없는 경우, ④1~5분 지연된 경우, ⑤6~15분 지연된 경우, ⑥16~30분 지연된 경우, ⑦31~45분 지연된 경우, 46~60분 지연된 경우, ⑧61분 이상 지연된 경우 등 여러 시간 범위로 구분하여 전체 항공편 대비 해당 범위의 비율을 그래프로 나타냄.
- ❖ 현행 이착륙 기준 지연 정의에서는 국내선은 ⑦~⑧을 합친 30분 초과 지연 항공편의 비율을 지연율로 정의하고, 국제선은 ⑧에 해당하는 60분 초과 지연 항공편의 비율을 지연율로 정의하고 있으며, 게이트 예정출발/도착시간과 실제 이륙/착륙시간을 비교함.
- ❖ 게이트 기준으로 변경할 경우 국내선과 국제선 모두 ⑥~⑧을 합친 15분 초과 지연 항공편의 비율을 지연율로 정의하게 되며, 게이트 예정출발/도착시간과 실제 게이트 출발/도착시간을 비교함.

1) 이착륙 기준



〈그림 1-86〉 지연시간 구분 정시성 - 국내 공항 전체 국내선 출발

- ❖ 국내 공항 전체의 국내선 출발의 경우, 이륙 전 기상활주 및 대기시간이 더해져 6~15분, 16~30분 지연 범위에 가장 많이 분포함.
- ▶ 현행 이착륙 기준의 출발 지연율은 30분 초과 지연된 항공편의 비율로 '31~45분 지연(6.6%)' + '46~60분 지연(1.7%)' + '60분 초과 지연(1.7%)'의 합인 10.0%임.

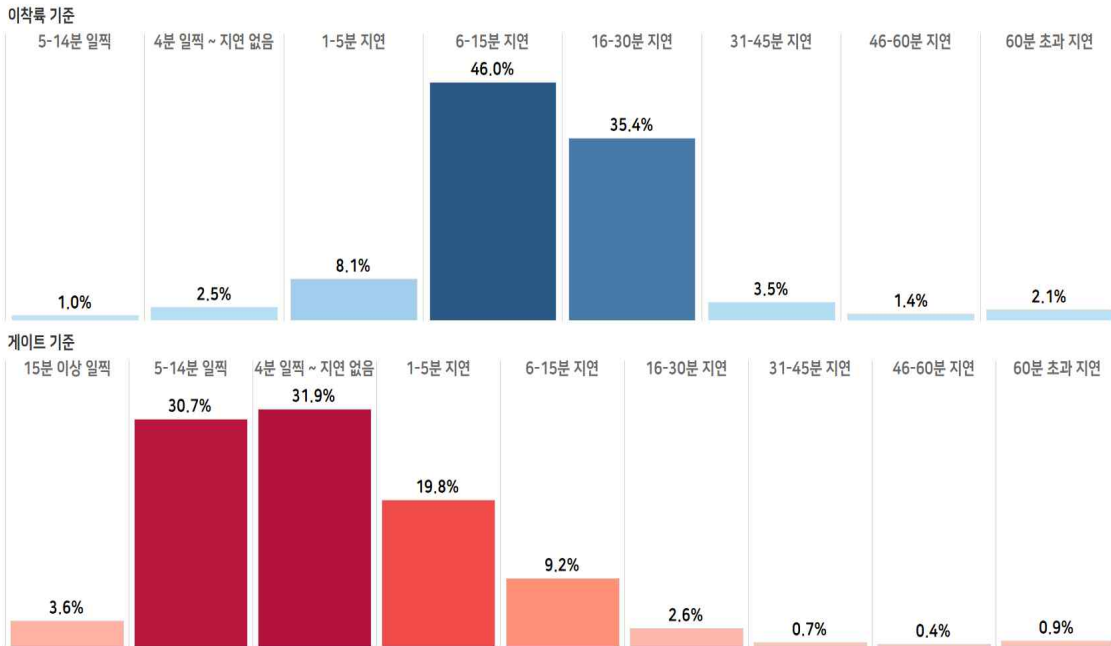


〈그림 1-87〉 지연시간 구분 정시성 - 국내 공항 전체 국내선 도착

- ❖ 국내 공항 전체의 국내선 도착의 경우, 현행 이착륙 기준에서는 착륙 후 지상 활주 및 대기시간이 감해져 대부분 일찍 도착한 것으로 집계됨.
- ▶ 현행 이착륙 기준의 도착 지연율은 30분 초과 지연된 항공편의 비율로 '31~45분 지연(1.6%)' + '46~60분 지연(0.7%)' + '60분 초과 지연(1.1%)'의 합인 3.4%임.

2) 게이트 기준

- ❖ 인천공항 국제선에 대하여 기존 이착륙 기준과 앞으로 변경될 게이트 기준 분석 자료를 비교하였음.

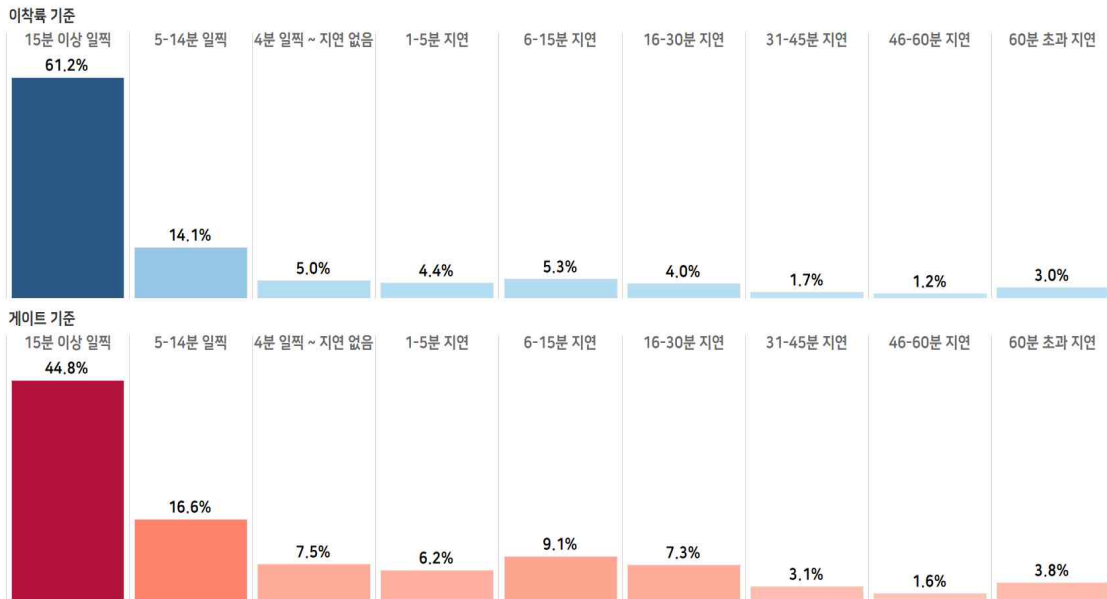


〈그림 1-88〉 지연시간 구분 정시성 - 인천공항 국제선 출발

- ❖ 게이트 기준 출발 지연 분포는 이착륙 기준에 비해 지상활주 및 이륙대기 시간이 제외되므로 전반적으로 왼쪽으로 앞당겨져, 대부분의 항공편이 게이트 예정 출발시간보다 14분 일찍 ~ 5분 지연 사이에 출발한 것으로 나타남.
- ▶ 현행 이착륙 기준의 출발 지연율은 60분 초과 지연된 항공편의 비율로 '60분 초과 지연'의 값인 2.1%임.
- ▶ 게이트 기준의 출발 지연율은 15분 초과 지연된 항공편의 비율로 '16~30분

지연(2.6%) + '31~45분 지연(0.7%)' + '46~60분 지연(0.4%)' + '60분 초과 지연(0.9%)'의 합인 4.6%임.

- ▶ 게이트 기준 출발 지연율이 이착륙 기준 출발 지연율보다 높게 집계되며 게이트에서 예정출발시간보다 15분 초과 지연 출발하였으나 60분 이내에 이륙한 항공편이 많았음을 알 수 있음.



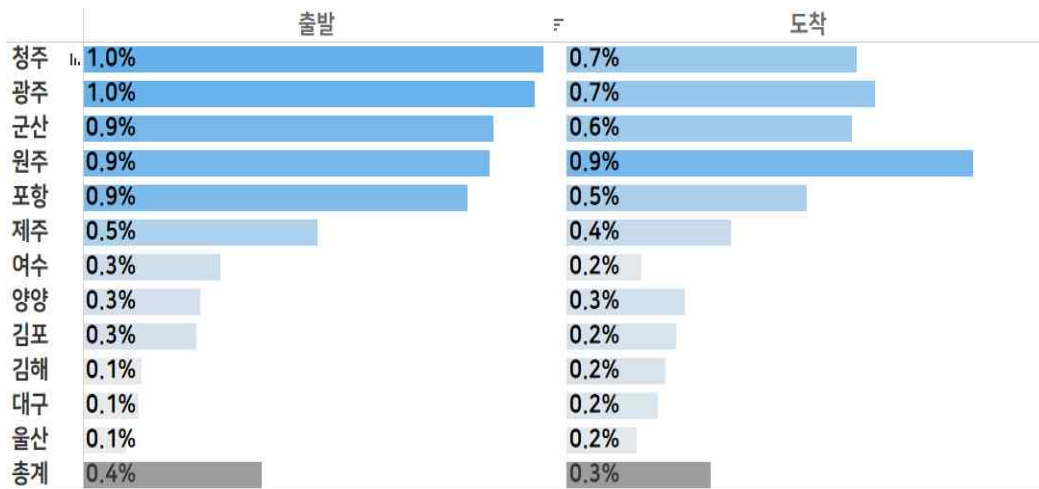
<그림 1-89> 지연시간 구분 정시성 - 인천공항 국제선 도착

- ❖ 게이트 기준 도착 지연 분포는 이착륙 기준에 비해 착륙 후 지상활주 및 게이트 배정 대기 시간이 더해져 살짝 오른쪽으로 이동하는 양상을 보임.
 - ▶ 현행 이착륙 기준의 도착 지연율은 60분 초과 지연된 항공편의 비율로 '60분 초과 지연'의 값인 3.0%임.
 - ▶ 게이트 기준의 도착 지연율은 15분 초과 지연된 항공편의 비율로 '16~30분 지연(7.3%)' + '31~45분 지연(3.1%)' + '46~60분 지연(1.6%)' + '60분 초과 지연(3.8%)'의 합인 15.8%임.
 - ▶ 게이트 기준 도착 지연율이 이착륙 기준 도착 지연율보다 높게 집계되며 게이트에 예정도착시간보다 15분 초과 지연하여 도착하였으나 착륙시간은 60분보다 이전인 항공편이 많았음을 알 수 있음.

다. 장기지연비율

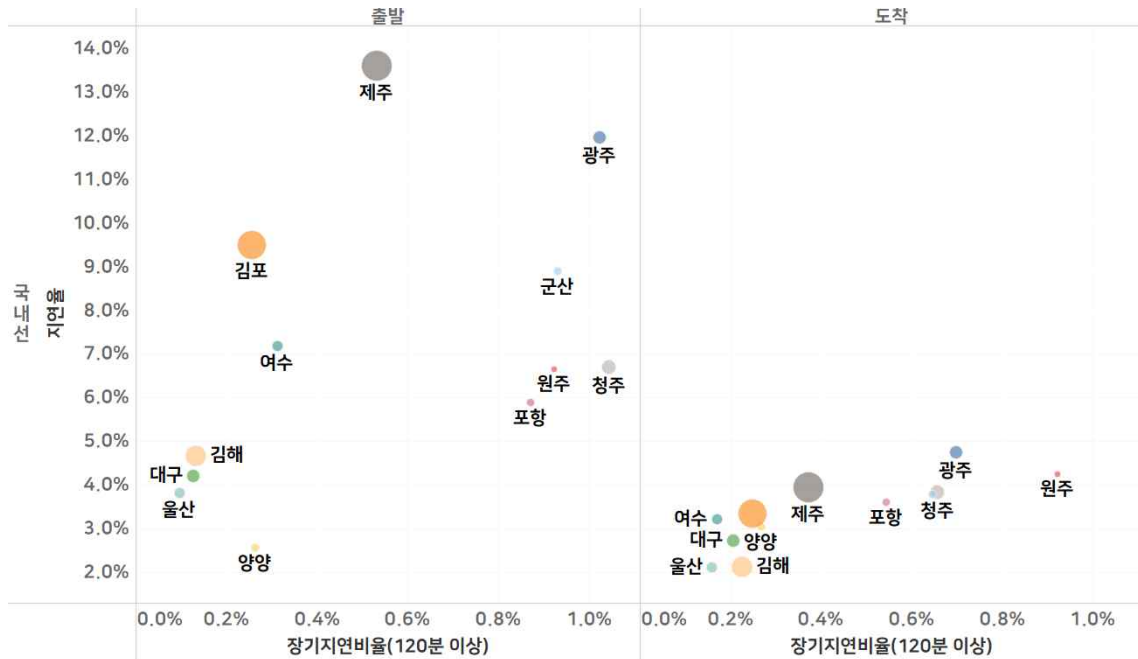
1) 이착륙 기준

- ❖ 장기지연비율 지표는 전체 항공편 중 60분, 120분, 180, 240분, 300분, 360분 이상 등 기준이 되는 지연시간보다 길게 지연된 항공편의 비율을 의미함.
- ❖ 이착륙 기준으로 국내선 30분, 국제선 60분 이상 지연된 경우 지연으로 간주하고 있어 국제선 지연율의 경우 이미 장기지연비율의 성격을 띠고 있으므로 구분은 위하여 최소 120분 기준을 사용하고자 함.
- ❖ 120분 이상 지연된 국내선 항공편의 비율을 공항별로 비교하면 다음과 같음.



〈그림 1-90〉 국내선 공항별 120분 이상 장기지연비율

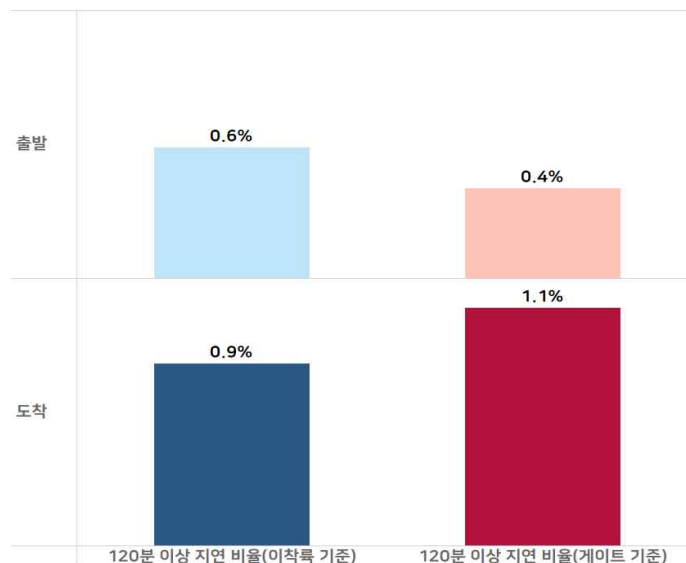
- ▶ 청주, 광주공항의 출발 장기지연비율이 1.0%로 가장 높았으며, 도착 장기지연비율은 원주공항이 0.9%로 가장 높았음.
- ❖ 국내선 공항별로 지연율과 장기지연비율(120분 이상)의 상관관계를 아래와 같이 비교하였음.
 - ▶ 제주공항과 김포공항의 120분 이상의 출발 장기지연비율은 각각 0.5%대, 0.2%대로 높지 않으나 전체 출발 지연율은 각각 13.0%대 및 9.0%대로 높은 것으로 보아 상대적으로 짧은 지연이 빈번하게 일어난다고 볼 수 있음.
 - ▶ 반대로 청주공항, 원주공항, 포항공항은 지연율에 비해 장기지연비율이 높으며 지연 발생 시 장기지연될 확률이 제주, 김포공항에 비해 높다고 볼 수 있음.



〈그림 1-91〉 국내선 공항별 지연율-장기지연비율(120분 이상) 상관관계

2) 게이트 기준

- ❖ 2021년 인천공항 국제선에 대하여 이착륙 기준과 게이트 기준의 장기지연비율을 비교하였음.
- ▶ 출발이 120분 이상 지연된 항공기의 비율은 게이트 기준에서 감소하였으며, 도착 지연 비율은 증가하였음.



〈그림 1-92〉 인천공항 국제선 장기지연비율 기준별 비교