

기본연구 2011-24

제주국제자유도시 교통인프라 확충 방안

이성용 · 황경수

발 간 사

제주는 유네스코가 지정하는 자연환경 3개 분야에서 인증을 받음으로써 트리플 크라운(Triple Crown)을 달성했다. 3개 분야는 생물권보전지역(2002), 세계자연유산(2007), 세계지질공원(2010)이며 2011년에서 New7wonders에서 주관하고 전세계 주요지역을 대상으로 후보지 선정을 거쳐 전세계인들의 투표를 통해 세계7대 자연경관으로 선정되었다.

이러한 일련의 일들은 제주의 자연환경의 우수성과 가치를 인정받았다는 의미이며, 향후 이러한 제주를 찾아오는 사람들이 급증할 것으로 예상될 뿐만 아니라 올해 관광객 추이도 전년도 목표치를 초과 달성할 것이라는 예측이 나오고 있다.

현재 제주를 찾는 관광객 예측 중에서 근거가 될 수 있는 것은 제주의 최상위계획인 제2차 국제자유도시종합계획에서 제시한 관광객 목표치가 될 것이다. 2021년에 관광객 목표치를 1,300만명으로 설정하고 있다. 따라서 본 연구에서는 2021년까지 관광객들을 어떻게 어떤 수단이 얼마만큼 수송해 오는 것이 바람직할 것인지에 대해서 규명하고자 했다. 물론 교통수단별 특성과 수요예측을 개별교통수단별로 실시하지 못한 점은 연구의 한계로 남지만 아무쪼록 본 연구가 세계자연유산 제주가 지속적으로 경쟁력을 가진 국제관광지로 자리매김을 더욱 공고히 하는데 도움이 되기를 기대한다.

2011. 11

제주발전연구원
원장 양 영 오

연구요약

□ 연구의 개요

- 2011년 수립된 제2차국제자유도시종합계획에 의하면 2021년 관광객 유치목표가 1,300만 명에 달함. 그러나 제주를 찾을 관광객 목표치만 제시되어 있을 뿐 교통수단별로 어떻게, 얼마의 관광객을 수송할 것인지에 대한 논의가 없음
- 따라서 본 연구에서는 제주특별자치도의 상위계획인 제2차국제자유도시종합계획에서 제시된 관광객 목표치를 교통수단별로 고려해 보고자 하였음
- 즉 제주로 들어오는 교통수단의 분담율을 고려한다는 것은 외부와 제주까지 연결되는 교통수단별 목표치와 교통인프라 확충과도 관련이 있음
- 현재와 같이 공항, 항만 별개로 활성화 방안을 마련하는 차원이 아니라 2021년에 고려될 만한 교통수단에 대한 분담률을 가상의 시나리오를 작성하고 시나리오별 분담률을 구해보고 이에 따른 교통수단별 발전 및 지원방안을 모색하고자 하였음

□ 주요현황

- 현재 제주도로 입도하는 관광객들이 급증하고 있으며, 2007년 이후 항공기 이용객들이 증가하고 있지만, 상대적으로 여객선 이용자들의 증가 비율이 높음
- 2000년부터 2010년까지의 연륙교통수단별 분담률 현황은 2010년말 기준 제주공항을 이용한 이용객은 15,724,000명이며, 제주항을 이용한 이용객은 2,343,000명으로 그 비율은 87.03% : 12.97%임
 - 이 비율은 2000년 92.57% : 7.43%였던 것에 비교하면 공항의 비율은 5%이상 줄었고, 항만은 5%이상 증가한 것임

항공과 항만 이용객 현황

(단위 : 천명, %)

	총이용객	공항		항만	
		이용객	비율	이용객	비율
2000	9,857	9,125	92.57	732	7.43
2001	10,153	9,320	91.80	833	8.20
2002	10,845	9,939	91.65	906	8.35
2003	11,843	10,802	91.21	1,041	8.79
2004	12,200	11,104	91.02	1,096	8.98
2005	12,488	11,354	90.92	1,134	9.08
2006	13,314	12,109	90.95	1,205	9.05
2007	13,741	12,296	89.48	1,445	10.52
2008	14,233	12,448	87.46	1,785	12.54
2009	15,556	13,643	87.70	1,913	12.30
2010	18,067	15,724	87.03	2,343	12.97

□ 신교통수단 도입 시나리오별 연륙교통수단 분담률 예측

▪ 시나리오 1 : 위그선 50인승 운행

- 시나리오1의 경우는 2012년부터 50인승이 1일 총 20항차로 운항을 시작하는 것으로 가정하였음. 위그선이 대형화되지 않고, 그 운항 횟수가 많지 않을 경우 어느 정도 독립적인 위그선 수요가 나타날 것으로 예측
- 위그선 공급은 10여년 시험적인 운행으로 인해 기하급수적으로 늘어나지 않을 것이며, 따라서 수요도 안정적인 증가(예를 들어 전체 이용객의 증가비율과 유사한 비율)를 나타낼 경우를 전제
- 전체적으로 2021년 기준 공항이용객 : 항만이용객 : 위그선이용객의 비율은 83.37% : 14.68% : 1.96% 정도가 될 것임
- 매년 증가율은 기존 항공과 항만 이용객의 년평균 증가율인 0.031811 값을 적용하여 예측함
- 2012년에는 공항이용객 비율 85.26%, 항만이용객 12.74%, 위그선

이용객 2.00%로 추정됨. 2021년에는 공항이용객 83.37%, 항만이용객 14.68%, 위그선이용객 1.96%로 추정됨. 비율은 크게 변동이 없지만 총이용객은 2021년에 24,727천명으로 추정함

시나리오 1 : 위그선 50인승 투입 시 예측

(단위 : 천명, %)

	총이용객	공항		항만		위그선	
		이용객	비율	이용객	비율	이용객	비율
2012	18,248	15,558	85.26	2,325	12.74	365	2.00
2013	18,967	16,119	84.98	2,471	13.03	377	1.99
2014	19,686	16,681	84.74	2,616	13.29	389	1.98
2015	20,404	17,243	84.51	2,760	13.53	401	1.97
2016	21,124	17,805	84.29	2,905	13.75	414	1.96
2017	21,844	18,367	84.08	3,050	13.96	427	1.95
2018	22,563	18,929	83.89	3,194	14.16	440	1.95
2019	23,284	19,491	83.71	3,339	14.34	454	1.95
2020	24,006	20,053	83.53	3,484	14.51	469	1.95
2021	24,727	20,614	83.37	3,629	14.68	484	1.96

■ 시나리오 2 : 2017년 이후 위그선 150인승 도입, 70%승선

- 시나리오 2는 2017년 150인승이 개발되고 투입되는 것으로 가정하였음
- 위그선 150인승이 하루 20항차 운항하여 365일 운항되고, 70% 승선할 경우, 년 약767,000명으로 이용객이 증가할 것임. 2017년 이후의 위그선의 증가도 전체이용객의 년평균 증가비율을 적용하여 예측함
- 2017년 이후 2021년 기준 공항이용객 : 항만이용객 : 위그선이용객의 비율은 82.09% : 14.45% : 3.46% 정도. 2021년의 총이용객수는 25,112천명으로 추정

시나리오 2 : 150인승 위그선 도입과 70%승선시 예측

(단위 : 천명, %)

	총이용객	공항		항만		위그선	
		이용객	비율	이용객	비율	이용객	비율
2017	22,184	18,367	82.79	3,050	13.75	767	3.46
2018	22,914	18,929	82.61	3,194	13.94	791	3.45
2019	23,646	19,491	82.43	3,339	14.12	816	3.45
2020	24,379	20,053	82.26	3,484	14.29	842	3.45
2021	25,112	20,614	82.09	3,629	14.45	869	3.46

■ 시나리오 3 : 2017년 위그선 150인승 도입, 70%이상 승선 및 활성화

- 시나리오 3은 2017년부터 위그선 150인승이 개발되고 투입되며 70%이상 승선하며 활성화되는 것으로 가정하였음
- 총 하루 20항차에 6척 투입으로 365일 운항되고, 70%이상 승선할 경우, 그리고 위그선 운영환경이 개선될 경우 년 1,095,000명으로 이용객이 증가할 것임
 - 이는 지금과 같은 항로에서 더 추가함이 없이 150인승이 투입될 경우 가능한 용량을 제시한 것임. 추후 노선이 추가적으로 개설되고, 운영환경이 개선되면 위그선 수요는 기하급수적으로 증가할 수도 있음
- 위그선의 운영환경 개선은 국제적 수준의 터미널시설과 어선들과의 항로 갈등 해결, 기종점에서 도심과의 접근성 문제해결, 공항과 위그선 터미널과의 연계성, 크루즈항과의 위그선의 연계성 등이 개선되는 것을 의미함
- 전체적으로 2017년 이후 2021년 기준 공항이용객 : 항만이용객 : 위그선이용객의 비율은 80.89% : 14.24% : 4.87% 정도가 될 것임
- 총이용객 측면에서 가장 많은 총이용객수가 예측되는 시나리오이며 위그선이용객의 비율 예측이 가장 높은 시나리오임
 - 위그선의 경우에는 현재 개발이 완료된 50인승 이외에 150인승

이상이 상용화된다면 국내간의 이동뿐만 아니라 중국 등 비행거리 2~3시간 이내의 거리는 경제성이 높을 것으로 판단됨

시나리오 3 : 150인승 도입과 70%이상 승선시 예측

(단위 : 천명, %)

	총이용객	공항		항만		위그선	
		이용객	비율	이용객	비율	이용객	비율
2017	22,512	18,367	81.59	3,050	13.55	1,095	4.86
2018	23,253	18,929	81.40	3,194	13.74	1,130	4.86
2019	23,995	19,491	81.23	3,339	13.92	1,165	4.86
2020	24,740	20,053	81.05	3,484	14.08	1,203	4.86
2021	25,485	20,614	80.89	3,629	14.24	1,242	4.87

□ 교통수단별 활성화 방안

- 관광객수와 총이용객수는 산정방식의 차이로 인해서 총이용객수는 제주로 들어오는 경우와 나가는 경우를 각각 별도의 하나의 트립(trip)으로 산정하고 있지만 관광객 수는 제주에 들어오고 나가는 것을 1명으로 산정
- 따라서 2010년의 757.8만명 관광객은 총이용객수 대비 41.9%임
 - 즉 2021년의 관광객 목표치를 현재와 같은 비율이라면 총이용객은 3,099만명으로 산정됨
 - 시나리오별 총이용객수가 30,994천명에 미치지 못함으로 비율로 할당하여 목표치를 재산정함
- 신공항과 관련된 수요추정에서 2020년 수요예측치 중에서 가장 높았던 것이 제주 신공항개발구상연구(안)에서 제시하고 있는 2020년의 20.6백만명으로 본 연구에서 2021년 관광객 목표치로 추정해 본 결과 25.8백만명으로 나타나 2020년 이전에 제주공항이 포화되는 것으로 확인되었음
- 즉 제2차국제자유도시 종합계획에서 제시하고 있는 관광객 목표치

를 달성하기 위해서도 제주 신공항의 확보는 중요한 것으로 확인되었음

교통수단별 관광객수와 총이용객수 비교

	관광객수	항공	여객선	비고
2007	5,429 (100%)	4,948 (91.1%)	481 (8.9%)	
2008	5,822 (100%)	5,183 (89.0%)	639 (11.0%)	
2009	6,523 (100%)	5,774 (88.5%)	749 (11.5%)	
2010	7,578 (100%)	6,648 (88.4%)	930 (11.6%)	
	총이용객	공항이용객	항만이용객	
2008	14,233(100%)	12,448(87.46)	1,785(12.54)	
2009	15,556(100%)	13,643(87.70)	1,913(12.30)	
2010	18,067(100%)	15,724(87.03)	2,343(12.97)	

- 시나리오 1의 경우는 2012년부터 신교통수단으로 위그선 50인승이 투입되는 것으로 가정하였고 목표연도인 2021년에 공항이용객이 25,839천명, 항만이용객이 4,549천명, 위그선이용객이 607천명으로 예측됨
- 시나리오 2의 경우는 2021년에 공항이용객이 25,442천명, 항만이용객이 4,479천명, 위그선이용객이 1,073천명으로 예측됨
- 시나리오 3의 경우는 2021년에 공항이용객이 25,070천명, 항만이용객이 4,413천명, 위그선이용객이 1,510천명으로 예측됨

시나리오별 교통수단 이용객수 재산정

(단위 : 천명, %)

		총이용객	공항이용객	항만이용객	위그선이용객
시나리오 1	2012	18,248	15,558(85.26)	2,325(12.74)	365(2.00)
	2013	18,967	16,119(84.98)	2,471(13.03)	377(1.99)
	2014	19,686	16,681(84.74)	2,616(13.29)	389(1.98)
	2015	20,404	17,243(84.51)	2,760(13.53)	401(1.97)
	2016	21,124	17,805(84.29)	2,905(13.75)	414(1.96)

		총이용객	공항이용객	항만이용객	위그선이용객
	2017	21,844	18,367(84.08)	3,050(13.96)	427(1.95)
	2018	22,563	18,929(83.89)	3,194(14.16)	440(1.95)
	2019	23,284	19,491(83.71)	3,339(14.34)	454(1.95)
	2020	24,006	20,053(83.53)	3,484(14.51)	469(1.95)
	2021	24,727	20,614(83.37)	3,629(14.68)	484(1.96)
	재산정	30,994	25,839(83.37)	4,549(14.68)	607(1.96)
		총이용객	공항이용객	항만이용객	위그선이용객
시나리오 2	2017	22,184	18,367(82.79)	3,050(13.75)	767(3.46)
	2018	22,914	18,929(82.61)	3,194(13.94)	791(3.45)
	2019	23,646	19,491(82.43)	3,339(14.12)	816(3.45)
	2020	24,379	20,053(82.26)	3,484(14.29)	842(3.45)
	2021	25,112	20,614(82.09)	3,629(14.45)	869(3.46)
	재산정	30,994	25,442(82.09)	4,479(14.45)	1,073(3.46)
		총이용객	공항이용객	항만이용객	위그선이용객
시나리오 3	2017	22,512	18,367(81.59)	3,050(13.55)	1,095(4.86)
	2018	23,253	18,929(81.40)	3,194(13.74)	1,130(4.86)
	2019	23,995	19,491(81.23)	3,339(13.92)	1,165(4.86)
	2020	24,740	20,053(81.05)	3,484(14.08)	1,203(4.86)
	2021	25,485	20,614(80.89)	3,629(14.24)	1,242(4.87)
	재산정	30,994	25,070(80.89)	4,413(14.24)	1,510(4.87)

- 현재 제주공항은 활주로 용량의 한계로 인해 기타 부대시설의 확충에도 불구하고 여객수송에 한계시기를 2020년 전후가 될 것으로 관련 계획 등에서 제시되고 있으며 본 연구의 시나리오별 분석에서도 한계시기는 2020년 이전에 도래할 것으로 판단됨
- 현재 제주공항은 주활주로 위주로 이용되고 있어 현재의 활주로 용량에 한계가 있기 때문에 2020년 이전에 포화상태가 될 것임
- 제주공항의 야간운항은 현재 06:00-22:00 운항 가능하지만 현재 시스템에서 2021년까지 급증하는 항공수요를 공급하기 위해서는 단기적인 대안으로 국제노선의 경우만이라도 현재보다 늦은 시간에도 이착륙할 수 있도록 공항주변주민들과의 협의 및 운영시스템을 조정할 필요가 있음
- 여객선을 이용하는 승객들이 여객터미널까지 가고자 해도 여객선 터미널과 연계되는 도로교통체계의 연계성 부족함. 따라서 이용자

를 고려한 대중교통 노선 개편이 요구됨

- 제주항 뿐만 아니라 전국 대부분의 여객터미널이 대합실 개찰구에서 승선장까지의 이동거리가 100m 이상으로 불편할 뿐만 아니라 별도의 여객통로에 대한 시설물 및 기계설비 등의 관리유지 및 운영을 하지 않고 있는 실정임
 - 비나 눈이 오는 등 날씨가 좋지 않은 경우에도 장거리를 걸어서 승선해야 하는 상황임
- 여객터미널내 여객 및 차량 동선 등을 고려하여 여객이 우선시 되는 동선계획 및 배치계획을 마련하여야 할 것임
- 여객 선박의 대형화 및 고속화에 부응하는 항로 증·개설
 - 기존 항로의 대형화 및 고속화 추진(제주-목포, 제주-완도, 제주-부산)
- 특히 선박의 대형화 및 고속화 인해 일부지역에서 제주로 접근할 때 국내 항공노선과의 경쟁적인 구도가 형성되고 있음. 따라서 이러한 수요를 충족시킬 수 있는 제주항의 수용능력 확대도 시급함
- 전용부두와 접안시설, 터미널 등 위그선 관련 교통 인프라가 확보되어야 할 것임. 현재 제3차항만기본계획에서 애월항을 위그선 용도로 반영되어 있지만 위그선 전용부두도 꼭 필요함. 따라서 상위계획에 반영하고 위그선 전용부두가 마련될 수 있도록 노력해야 할 것임
- 위그선에 대한 수요가 크게 증가할 것을 대비하여 위그선 전용항을 설계할 필요가 있음. 일부 지방어항의 경우 위그선 전용항으로써 역할 변화가 요구됨
- 국제적인 관광지의 입지를 강화하기 위해 Sea & Air(위그선으로 접근 한 후 항공으로 움직이거나 항공으로 접근 후 위그선으로 이동하는 시스템)을 활성화 할 필요가 있음

- 예를 들어 중국에서 항공으로 제주에 접근 후 육지부로 위그선을 타고 이동하는 시스템을 고려할 수 있음
- 위그선이 상용화되고 활성화 된다면 국내지역간의 연결보다는 중국 등과의 연계성 확보가 필수적이며 이러한 것을 가능케 해주기 위해서는 제주가 국제자유도시와 특별자치도라는 법적·제도적 우위가 있다고 판단됨. 따라서 타지역보다 우선적으로 중국 등 외국과의 위그선 취항이 가능할 것임
- 위그선 개발과정에서 위그선 수요자들의 욕구를 반영할 수 있는 CRM(Customer relation marketing) 전략을 활용하여 제주에 맞는 위그선을 개발할 필요가 있음. 150인승~200인승 개발도 이와 같은 맥락이라 할 수 있음
- 이러한 문제를 해결하기 위해서는 위그선 운영과 관련한 제주도의 종합계획을 수립할 필요가 있음. 150인승 이상이 운영할 경우 독립적인 항구가 있어야 하는가에 대한 문제도 해결해야 할 것임. 어선들과 바다를 공유하는 것이 가능할 것인가에 대한 방안도 수립해야 함

목 차

I. 서 론	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 목적	2
3. 주요 연구내용	4
4. 정책적 시사점 및 활용효과	4
II. 제주국제자유도시 교통인프라 현황	5
1. 기본전제	5
2. 교통수단별 현황	6
3. 상위계획 및 관련계획의 검토	31
III. 교통수단별 수요추정	39
1. 교통수단별 추이	39
2. 항공교통 수요추정	43
3. 여객교통수단 수요추정	53
4. 신통수단 수요추정	57
IV. 시나리오별 교통수단별 분석	59
1. 기본전제	61
2. 연륙교통수단 분담률 예측	63
3. 신통수단 도입 시나리오별 연륙교통수단 분담률 예측	68

V. 교통수단별 활성화 방안	75
1. 기본전제	75
2. 항공교통	77
3. 여객교통	80
4. 신교통수단(위그선)	82
참고문헌	84

표 차 례

<표 1> 제주공항 시설현황	6
<표 2> 제주공항 및 김포공항의 현황	7
<표 3> 전국 공항 국내선 2010년 운항현황	8
<표 4> 제주공항의 국내선 운항실적	10
<표 5> 제주공항의 국제선 운항실적	11
<표 6> 제주공항 확장공사 전후 시설 및 수용능력 비교	12
<표 7> 제주공항의 제4차 공항개발중장기계획 사업	13
<표 8> 국적별 제주특별자치도 방문객 추이	13
<표 9> 연도별 제주 관광수요 및 항공수요 추정	14
<표 10> 제주 방문 관광객의 교통수단 이용 비율	16
<표 11> 2010년 제주공항의 국내·국제선 점유율	17
<표 12> 제주-김포 연간 탑승률 추이	18
<표 13> 항공사별 국내선 수송 실적 비교	19
<표 14> 항공사별 국제선 수송 실적 비교	19
<표 15> 국내선 주요 노선별 저비용항공사 점유율	20
<표 16> 국제선 주요 노선별 저비용항공사 점유율	20
<표 17> 저비용항공사 현황	21
<표 18> 제주특별자치도 항만 지표 현황	22
<표 19> 제주연결 노선의 여객선 이용현황	24
<표 20> 제주항 국제크루즈선 입항 실적	25
<표 21> 특별자치도 출범 이후 항만건설 예산 추이	27
<표 22> 제2차 국제자유도시 종합계획의 제주항 개발 계획	28
<표 23> 항로 증·개설 및 다각화 방안	31
<표 24> 신공항 관련계획 및 공항시설 관련 주요내용	38
<표 25> 등차급수에 의한 교통수단별 추정	40
<표 26> 등비급수에 의한 교통수단별 추정	41
<표 27> 지수모형에 의한 교통수단별 추정	42

<표 28> 『제주공항 마스터플랜 수립』 수요추정 내용	43
<표 29> 『제4차 공항개발 중장기 종합계획』 제주공항 항공수요 전망	45
<표 30> 기존계획 수요추정 비교	50
<표 31> 여객수요 추정 결과	51
<표 32> 관련계획 등 항공수요 추정 결과 비교	52
<표 33> 연안 해운여객 전망	53
<표 34> 제주 연안 해운여객 전망	54
<표 35> 연안 해운여객 전망	56
<표 36> 이동거리별 추가수요 비율(항공)	58
<표 37> 이동거리별 추가수요 비율(여객선)	58
<표 38> 위그선 교통량 추정	59
<표 39> 수요지역별 운송수단별 관광객 점유율	60
<표 40> 제2차 국제자유도시종합계획(안) 관광관련 지표	61
<표 41> 관광객 교통편 이용 현황	62
<표 42> 항공과 항만 이용객 현황	63
<표 43> 현재 체계에서의 공항과 항만이용객 예측	66
<표 44> 위그선의 재원 및 각 선마다 예상되는 이용객	68
<표 45> 시나리오 1	69
<표 46> 시나리오 2	71
<표 47> 시나리오 3	73
<표 48> 교통수단별 관광객수와 총이용객수 비교	76
<표 49> 시나리오별 교통수단 이용객 수 재산정	76

그 립 차 례

<그림 1> 우리나라에서 제주도의 위치	5
<그림 2> 제주공항 및 김포공항의 여행객수 추이	7
<그림 3> 전국공항 국내선 운항 현황	9
<그림 4> 국내 주요 공항의 공항공사 당기 순이익	9
<그림 5> 제주공항의 국내선 운항 현황	10
<그림 6> 제주공항의 국제선 운항 현황	11
<그림 7> 제주공항의 확장공사 전후 시설 현황	12
<그림 8> 국적별 제주도 방문객 추이	14
<그림 9> 연도별 제주 관광수요 및 항공수요 추정	15
<그림 10> 제주 방문 관광객의 교통수단 이용 비율	16
<그림 11> 2010년 제주공항의 국내국제선 점률 현황	17
<그림 12> 2010년 제주공항의 국내국제선 점률 현황	18
<그림 13> 전국 및 제주의 여객수송실적	23
<그림 14> 제주연결 노선의 여객선 이용현황	24
<그림 15> 제주항 국제크루즈선 입항 실적	26
<그림 16> 특별자치도 출범 이후 항만건설 예산 추이	27
<그림 17> 국제 여객터미널 신축 사업	28
<그림 18> 4차 국토계획의 국토 기본골격	32
<그림 19> 제2차국제자유도시종합계획 항공부문 비전	36
<그림 20> 제주항 계획 평면도	37
<그림 21> 등차급수에 의한 교통수단별 추정	40
<그림 22> 등비급수에 의한 교통수단별 추정	41
<그림 23> 지수모형에 의한 교통수단별 추정	42
<그림 24> 『제주공항 마스터플랜 수립』 수요추정 내용	44
<그림 25> 『제4차 공항개발 중장기 종합계획』 여객수요 추정	45
<그림 26> 『제4차 공항개발 중장기 종합계획』 화물수요 추정	45
<그림 27> 제주공항의 현시설 및 확장 후 현황	46

<그림 28> 제주공항 여객 추이	47
<그림 29> 지난 10년간 결항원인	49
<그림 30> 제주공항 활주로 방향 및 바람장미도	49
<그림 31> 주요 관련계획상의 수요추정 비교	52
<그림 32> 연안 해운여객 전망	53
<그림 33> 제주 연안 해운여객 전망	54
<그림 34> 시운전중인 소형위그선(좌)과 대형위그선(우) 개념도	57
<그림 35> 시운전중인 위그선	60
<그림 36> 관광객 교통편 이용 현황	62
<그림 37> 항공과 항만 이용객 현황	64
<그림 38> 현재 제주의 접근 교통수단(상) 및 향후 교통수단 전망(하)	63
<그림 39> 현재 체계에서의 공항과 항만이용객 예측	65
<그림 40> 시나리오 1	67
<그림 41> 시나리오 2	70
<그림 42> 시나리오 3	74
<그림 43> 면세점 분점 설치 후보지(예시 안)	79

I. 서론

1. 연구의 배경

- 제주는 2002년 4월 1일 국제자유도시 시행과 2006년 7월 1일에는 제주특별자치도 특별법에 의해 제주특별자치도가 출범하였고, 사람·상품·자본의 이동이 자유로운 곳으로 조성하여 “세계가 찾는 제주, 세계로 가는 제주”가 되고자 노력하고 있음
- 또한 제주로 오고자 하는 사람들이 언제 어디서나 올 수 있도록 하기 위해서 항공노선의 증설 및 항공교통의 편의 증진을 위해 다양한 노력을 하고 있지만 2010년 말 기준으로 제주를 찾는 사람들이 항공을 이용하는 비율이 90%에 달할 정도로 항공편에 의존하는 경향이 높았음
- 그러나 최근 2~3년 동안 제주를 찾는 사람들이 이용한 교통수단을 살펴보면 여객선을 통해서 제주를 찾아오는 사람들의 비율이 점진적으로 증가하여 10% 이상의 분담률을 보여주고 있음
- 제주는 국제자유도시로 지정되고 제주특별자치도로 전환되면서 4차에 걸쳐 제도개선이 이루어졌고, 향후에도 제도적인 개선은 이루어질 것임. 제도적 측면에서 제주특별자치도만이 가질 수 있는 권한이양 등이 이루어지고 있음
- 하지만 이러한 제도개선과는 대조적으로 제주로의 접근성 측면에서의 개선은 이루어지지 못하고 있으며 특히 제주로 출입하는 국내외 관광객들과 도민들은 증가하고 있지만 제주로의 교통인프라는 항공과 여객선만을 통해서 가능함. 또한 항공교통의 경우에도 제주공항의 수용능력 한계로 인해 항공좌석 예약률이 80%를 넘어서고 있는 실정임
- 제주를 제외한 육지부의 타지자체의 경우에는 고속철도, 고속도로, 철도, 국도 등으로 격자형(7×9) 구조로 거미줄처럼 교통수단망이 구성되어 있음. 이러한 기반시설이 없는 제주는 상대적으로 국가의 기간교통망 계획이나 지원 등에서 배제되고 있음

- 제주가 진정한 국제자유도시로 완성되기 위해서는 제주로 접근하는 교통수단이 항공에만 의존 할 것이 아니라 다양화되어야 할 것임
- 뿐만 아니라 항공의 경우에도 기존의 제주 국제공항의 항공노선이나 시설만으로는 24시간 운항가능한 국제공항 수요를 충족시킬 수 없는 한계를 가지고 있음. 국제자유도시를 완성하기 위해서는 국가와 국가간의 이동 및 국가와 도시간의 자유로운 접근성 확보가 중요하며 이러한 노력을 어떻게 할 것인지에 대해 관심이 고조되고 있음
- 제주 국제공항은 인천 국제공항을 제외하고는 우리나라에서 가장 복잡한 공항으로 제주공항마스터플랜 및 상위계획상에서 제주 신공항에 대한 수요와 타당성이 있는 것으로 확인됨
- 또한 신공항을 어떻게 어떤 지역에 가능할 것인지 등에 관해 제주특별자치도 차원에서 신공항에 대한 타당성 및 기본구상이 진행 중이며 이것을 공항관련 중앙계획에 반영하고자 노력하고 있음
- 제주가 국제자유도시로 완성되기 위해서는 국제공항뿐만 아니라 여객선이나 크루즈선을 이용한 관광객, 시범운행을 마치고 2012년부터 운항을 계획인 제주 애월-군산항까지의 위그선 등 새로운 길에 대한 검토가 요구되고 있음
- 다양한 접근수단에 대한 검토와 확보 방안이 강구되어야 할 시점이며, 세계인이 찾는 제주 구현을 위해서는 제주 국제공항을 동북아의 거점으로 육성할 필요성 등이 제기됨

2. 연구의 목적

- 제주로 접근하기 위해서는 현재까지는 하늘 길(항공), 바닷 길(여객선, 화물선)이 전부였다면 이제는 새로운 길(위그선 등)에 대해 검토가 있어야 할 것이며, 위그선의 경우 2012년 3월에 제주~군산간 운항될 예정임
- 또한 본 연구에서는 제주로 접근하는 새로운 길로는 2012년 운항을 준

비 중인 위그선에 한정하여 고려하였음. 따라서 제주로 접근하는 교통수단을 항공, 여객, 위그선으로 가정하였음

- 현재 제주로 접근하는 가장 대표적인 수단인 항공교통의 경우 제주공항이 공항수요를 초과하여 여객을 수송하고 있어 국제공항에 걸맞는 서비스를 제공하지 못하고 있음
- 또한 현재의 제주국제공항은 국제자유도시의 가장 중요한 인프라로서 국제공항인프라로서 기능을 충실히 수행할 수 없는 한계를 가지고 있음. 현재의 제주공항은 연결노선의 문제, 소음문제로 인한 24시간 운항이 어려움
- 2011년 수립된 제2차 국제자유도시 종합계획에 의하면 2021년 관광객 유치목표가 1,300만 명에 달함. 그러나 목표치만 제시되어 있고 교통수단별로 어떻게 관광객을 수송할 것인지에 대한 계획이 없음. 따라서 본 연구에서는 상위계획인 제2차 국제자유도시 종합계획에서 제시된 관광객 목표치를 교통수단별로 고려해보고자 함
- 즉 교통수단의 분담률을 고려한다는 것은 교통수단별로 목표치와 인프라 확충을 고려해야 함. 세가지 교통수단 분담률에 대한 가상의 시나리오를 작성하고 시나리오별 분담률을 구해보고 이에 따른 교통수단별 발전 및 지원방안을 모색하고자 하였음
- 제주공항 관련 연구와 제주항 관련 자료, 신교통수단에 대한 연구 등을 검토 분석하여 향후 3가지 교통수단에 대한 활성화 방안 및 제주국제자유도시 접근성 개선에 활용하고자 본 연구를 시도하였음
- 본 연구에서는 제주로 접근하는 도외 교통수단에 한정하였고 도내교통 흐름이나 정책 등은 배제하였음. 또한 순수하게 관광객의 이동을 고려하였고, 물류를 제외한 여객수송만을 대상으로 하여 장기적으로 어떤 교통수단 전략을 펼치는 것이 바람직할 것인지에 착안하여 연구를 진행하였음

3. 주요 연구내용

- 제2장에서는 제주국제자유도시 교통인프라 현황에 대해서 살펴보았음. 세부내용으로는 항공교통 현황, 여객교통 현황, 신교통(위그선)수단 현황 등에 대해서 분석하였음. 또한 상위계획 및 관련계획 등을 검토하였음
- 제3장에서는 교통수단별 관련계획상 수요추정에 대해서 검토하였음. 교통수단별 추이, 항공교통 수요추정 등을 주로 검토하고 여객교통 수요추정 및 신교통수단 수요추정을 분석하였음
- 제4장에서는 시나리오별 교통수단별 분석을 실시하였음. 연륙교통수단 분담률을 3개의 시나리오로 예측하였음
- 마지막 5장에서는 교통수단별 활성화 방안에 대해 항공교통, 여객교통, 신교통수단으로 구분하여 제시하였음

4. 정책적 시사점 및 활용효과

- 제주가 표방하고 있는 사람·상품·자본의 이동이 자유로운 국제자유도시를 완성하기 위해서는 기본인프라로써 24시간 운영 가능한 국제공항이 필수적임. 그러나 현재의 접근수단은 항공에 너무 의존하고 있을 뿐만 아니라 장기적인 대비가 부족했음
- 따라서 본 연구를 통하여 다양한 교통수단별로 국제자유도시 완성을 위해서는 어떻게 대비해야 할 것인지에 대한 정책적 시사점을 도출하였음
- 물론 공항은 국제·국내 교통수단이며 여객선 및 위그선의 경우에도 제주가 특별자치도라는 제도적인 차별성을 부각시켜 국내외 교통수단으로 활용할 수 있을 것임. 이러한 접근수단의 다양성을 추구하는 측면에서 본 연구가 참조가 될 것으로 기대함
- 또한 본 연구가 외국인 관광객 유치를 위한 교통정책 수립 및 제주국제공항을 동북아의 거점으로 만들기 위한 기초 작업이라고 생각됨

II. 제주국제자유도시 교통 인프라 현황

1. 기본전제

- 현재 국내 및 국외에서 제주로 이동하기 위해서는 항공기나 여객선 중에서 하나를 선택할 수밖에 없는 상황임
- 이러한 이동수단의 제한과 선택가능한 대안이 적은 상태에서는 국제자유도시의 완성은 어렵고 국제자유도시 주요 전략사업 추진도 어려움을 겪고 있음
- 따라서 제주로 이동하는 사람들의 현재의 이동패턴 및 수단별 분담률을 검토하고 이동수단별 현황분석을 우선적으로 실시하고 대안을 모색하고자 함
- 항공기, 여객선, 위그선에 대한 현황을 정리하고 관련계획 및 상위계획상에서의 수요예측 등을 검토함



<그림 1> 우리나라에서 제주도의 위치

2. 교통수단별 현황

가. 항공교통 현황

1) 시설현황

- 제주공항은 제주를 중심으로 하여 국내 및 국제선 수요를 처리하는 우리나라의 거점공항이며, 인천국제공항을 제외하고는 이용객이 가장 많은 공항으로 위상이 높아지고 있음
- 제주공항의 활주로 용량은 14.3만 회/년, 계류장 27대 동시주기, 여객터미널 수용능력은 국내선 1,197만 명/년, 국제선 245만 명/년의 수용능력을 가지고 있음
- 활주로는 주활주로와 보조활주로가 있지만 대부분의 출발 및 도착이 주활주로를 이용하고 있음(2008년 활주로 방향별 이용실적 중 주활주로 이용비율은 96.9%임)
- 2008년에 활주로 방향별 이용실적에 의하면 보조활주로는 소형 항공기의 이륙 전용으로 활용되며, 3.1% 비율만 이용했음

<표 1> 제주공항 시설현황

구 분		시 설 규 모	수 용 능 력
활주로		주활주로 : 3,090×45m 보조활주로 : 1,910×45m	143,000 회/년
계류장		309,916m ²	27대
여객터미널	국내	45,145m ²	1,197만 명/년
	국제	27,818m ²	245만 명/년
화물터미널	국내	15,652m ²	31.3만 톤/년
	국제	1,922m ²	1.7만 톤/년
주차장		57,593m ²	1,729대

자료 : 국토해양부, 『제4차 공항개발중장기종합계획(2011~2015)』, 2010.

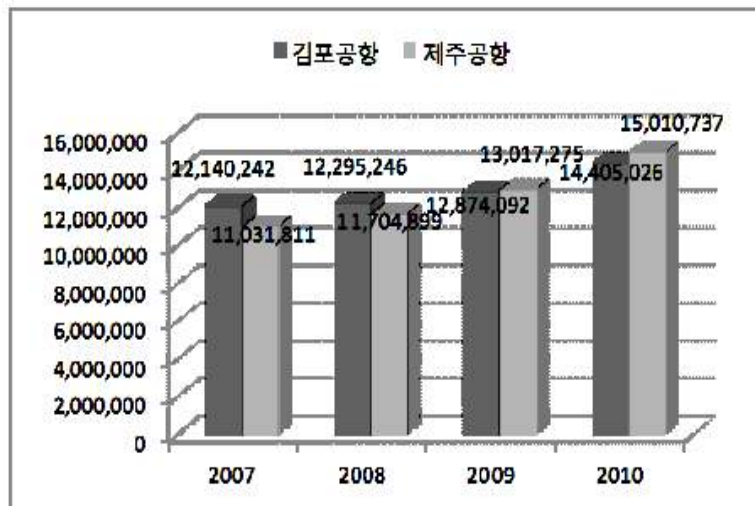
2) 운항현황

- 한국공항공사 항공통계 자료에 의하면 제주공항 국내선 이용객수가 2010년에 1,501 만명을 돌파, 2007년 이후 점진적인 증가를 보이고 있음. 2009년 이후 이용객수를 기준으로 하면 제주공항이 김포공항보다 많아 인천국제공항을 제외하고 전국에서 이용객이 가장 많은 공항임
- 제주공항과 김포공항의 연간 국내선 운항대수는 2007년에서 2009년까지 증가했지만 김포공항은 2010년에 연간운항대수가 다소 감소하였음. 이에 반해 제주공항은 연간운항대수가 증가하였음

<표 2> 제주공항 및 김포공항의 국내선 여행객수 및 연간 국내선운항대수 현황

	항 목	2007	2008	2009	2010
김 포 공 항	여행객수(명)	12,140,242	12,295,246	12,874,092	14,405,026
	년간운항대수(대)	93,689	99,100	104,049	103,379
	1일평균운항대수(대)	257	272	285	283
제 주 공 항	여행객수(명)	11,031,811	11,704,899	13,017,275	15,010,737
	년간운항대수(대)	81,246	89,733	94,610	98,075
	1일평균운항대수(대)	223	246	259	269

자료 : 한국공항공사 항공통계 국내선노선별 통계 현황 참조(www.airport.co.kr)



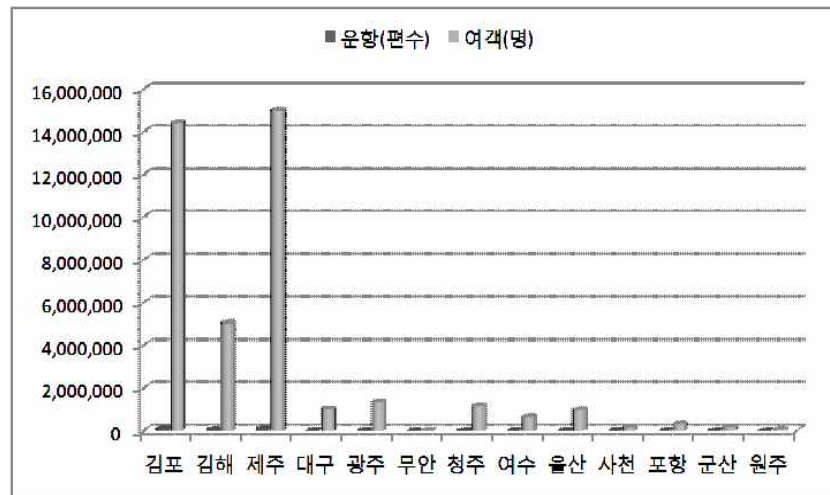
<그림 2> 제주공항 및 김포공항의 여행객수 추이

- 한국공항공사의 자료에 의하면 2010년 동안의 운항편수는 김포공항이 가장 많지만, 여객수송과 화물운송량을 고려하면 제주공항이 가장 많은 사람들과 화물을 처리하고 있음
- 제주공항을 통해서 2010년에 이동한 국내선 여객수는 15,010,737명이며 여객수용능력인 12,540,000명/년을 훨씬 초과하고 있음
- 따라서 제주공항을 이용하는 승객들이 수용능력을 초과한 공항을 이용함에 따라 안전하고 편리한 적절한 서비스를 받고 있지 못함

<표 3> 전국 공항 국내선 2010년 운항현황

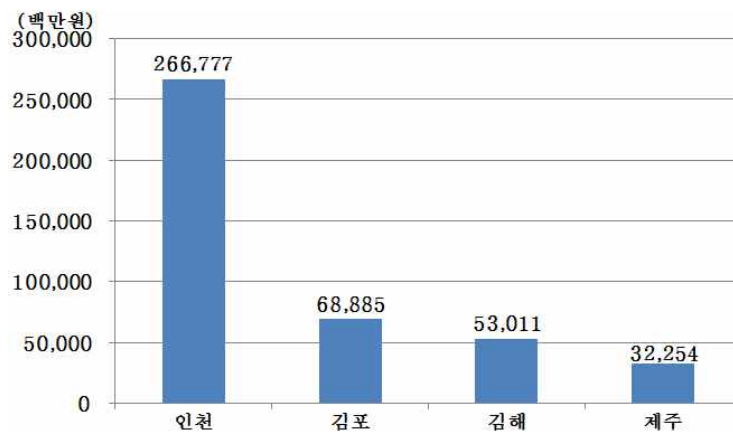
공항별	운항(편수)			여객(명)		
	도착	출발	계	도착	출발	계
전국	144,260	144,339	288,599	20,183,957	20,222,278	40,406,235
김포	51,672	51,707	103,379	7,221,229	7,183,797	14,405,026
김해	19,592	19,572	39,164	2,550,964	2,517,462	5,068,426
제주	48,990	49,085	98,075	7,444,941	7,565,796	15,010,737
대구	3,612	3,609	7,221	506,766	513,062	1,019,828
광주	5,161	5,153	10,314	683,141	665,555	1,348,696
무안	219	216	435	13,474	9,143	22,617
청주	4,053	4,043	8,096	586,767	578,949	1,165,716
여수	2,821	2,821	5,642	325,317	329,469	654,786
울산	4,316	4,316	8,632	487,022	493,865	980,887
사천	992	991	1,983	81,143	79,561	160,704
포항	1,800	1,798	3,598	157,453	166,199	323,652
군산	695	692	1,387	89,520	85,118	174,638
원주	337	336	673	36,220	34,302	70,522

자료 : 한국공항공사 홈페이지(<http://www.airport.co.kr>)



<그림 3> 전국공항 국내선 운항 현황

- 또한 제주공항은 2009년 국내 공항 중 4번째로 높은 수익이 발생하고 있음. 인천공항 2,668억 원, 김포공항 689억 원, 김해공항 530억 원, 제주공항 323억 원 순임



자료: 인천국제공항공사, 한국공항공사

<그림 4> 국내 주요 공항의 공항공사 당기 순이익(2009년)

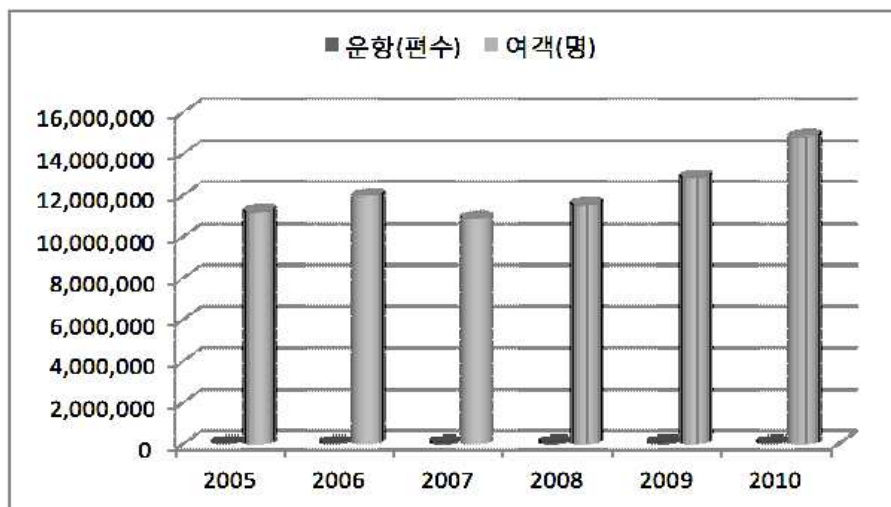
- 제주국제공항의 국내선 운항실적은 세계적 경제위기 등으로 인한 일시적 감소를 보였으나, 이후 지속적인 증가 추세
 - 2005년 여객실적 1,120만 명에서 2010년 1,482만 명으로 증가

<표 4> 제주공항의 국내선 운항실적

구분	운항(편수)			여객(명)		
	도착	출발	계	도착	출발	계
2005	36,752	36,804	73,556	5,571,538	5,631,508	11,203,046
2006	39,265	39,346	78,611	5,953,938	6,003,057	11,956,995
2007	40,580	40,666	81,246	5,402,632	5,486,933	10,889,565
2008	44,869	44,864	89,733	5,715,105	5,827,392	11,542,497
2009	47,272	47,338	94,610	6,378,508	6,473,111	12,851,619
2010	48,990	49,085	98,075	7,350,637	7,471,276	14,821,913

주: 유임승객, 화물(수화물, 우편물제외) 기준

자료: 한국공항공사(www.airport.co.kr)



<그림 5> 제주공항의 국내선 운항 현황

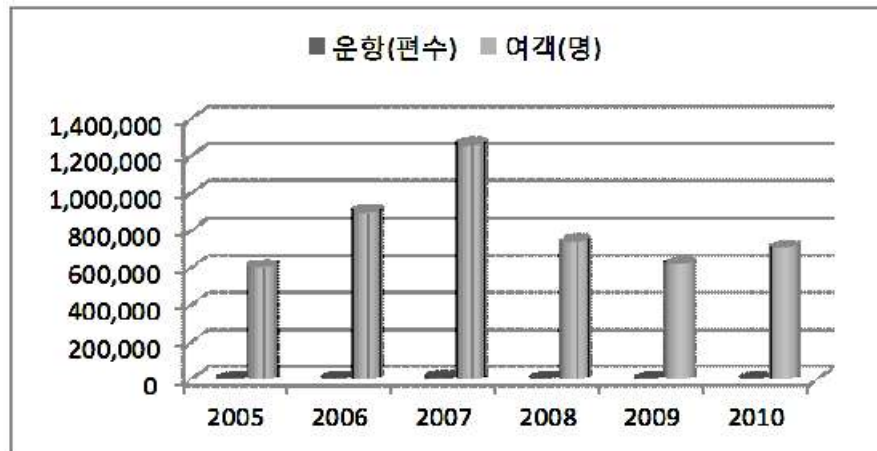
- 국제선 운항실적은 2007년 이후 감소추세로 전환되었으나 2010년 세계 경제회복으로 다시 증가
- 국제선 운항실적은 2007년까지 증가 추세를 보였으나, 대만↔중국간 직항노선 신설('08. 7)과 서브프라임 모기지 사태로 인한 세계적 경제위기로 감소 추세로 전환
- 2010년 여객수요가 다시 증가하여 2009년 여객실적 62만 명에서 2010년 71만 명으로 약 14% 증가

<표 5> 제주공항의 국제선 운항실적

구분	운항(편수)			여객(명)		
	도착	출발	계	도착	출발	계
2005	2,547	2,546	5,093	306,326	298,338	604,664
2006	4,036	4,026	8,062	454,715	443,818	898,533
2007	5,918	5,909	11,827	637,326	625,220	1,262,546
2008	2,971	2,967	5,938	375,320	366,117	741,437
2009	2,361	2,352	4,713	318,560	305,755	624,315
2010	2,675	2,676	5,351	360,139	351,576	711,715

주: 유임승객, 화물(수화물, 우편물제외) 기준

자료: 한국공항공사(www.airport.co.kr)



<그림 6> 제주공항의 국제선 운항 현황

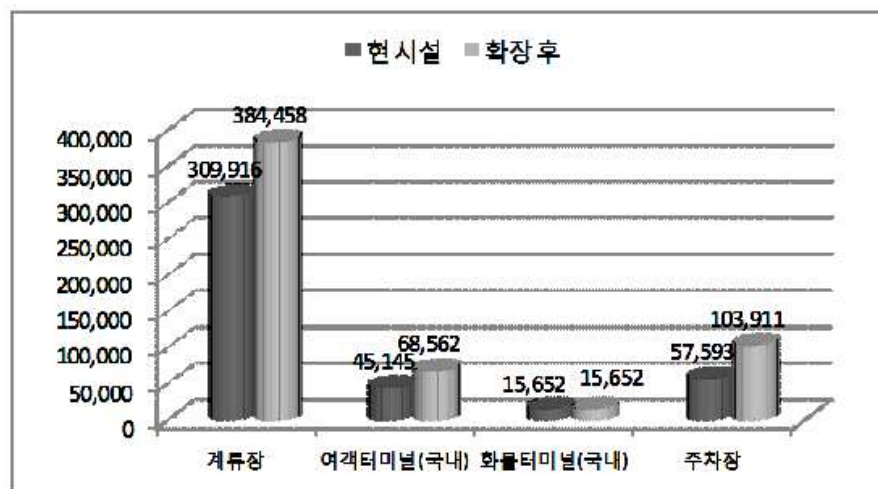
3) 시설 확장 현황

- 제주공항은 국내선 및 국제선 수요 증가에 대응하는 시설 확장공사를 진행 중에 있음. 2000~2012년까지 총사업비 3,855억 원을 투입하여 활주로 용량 172,000회(시간당 41회)로 증가시키고, 계류장 면적 384,458㎡로 확장하여 B747급 30대 동시 주기가능토록 공사중임
- 또한 국내선 여객터미널 면적 68,562㎡으로 확장하여 연간 2,302만 명 처리가능, 주차장 면적 103,911㎡으로 확장하여 2,600대 동시 주차가 가능토록 공사를 하고 있음

<표 6> 제주공항 확장공사 전후 시설 및 수용능력 비교

구분		시설규모		수용능력	
		현 시설 (2010.10월 현재)	확장 후	현 시설 (2010.10월 현재)	확장 후
활주로		3,090×45m 1,910×45m	3,180×45m 1,910×45m	143,000 회/년	172,000 회/년
계류장		309,916㎡	384,458㎡	27대	B747급: 30대
여객 터미널	국내	45,145㎡	68,562㎡	1,197만 명/년	2,302만 명/년
	국제	27,818㎡	27,818㎡	245만 명/년	245만 명/년
화물 터미널	국내	15,652㎡	15,652㎡	31.3만 톤/년	31.3만 톤/년
	국제	1,922㎡	1,922㎡	1.7만 톤/년	1.7만 톤/년
주차장		57,593㎡	103,911㎡	1,729대	2,600대

자료: 국토해양부, 『제4차 공항개발중장기종합계획(2011~2015)』, 2010.



<그림 7> 제주공항의 확장공사 전후 시설 현황

- 『제4차 공항개발중장기계획(2011~2015)』에 따라 2012~2014년까지 신규투자하여 공항시설 활용 극대화를 통해 수용능력을 증대시킬 계획임

<표 7> 제주공항의 제4차 공항개발중장기계획(2011~2015) 사업

사업내용	사업기간	총사업비(억원)
고속탈출 유도로 추가	2012~2014	63
계류장 이동동선 효율화	2012~2014	89
유도로대 시설개선	2012	5
F급 대체공항 시설개선	2012	3

자료: 국토해양부, 『제4차 공항개발중장기종합계획(2011~2015)』, 2010.

4) 중국 관광객의 증가

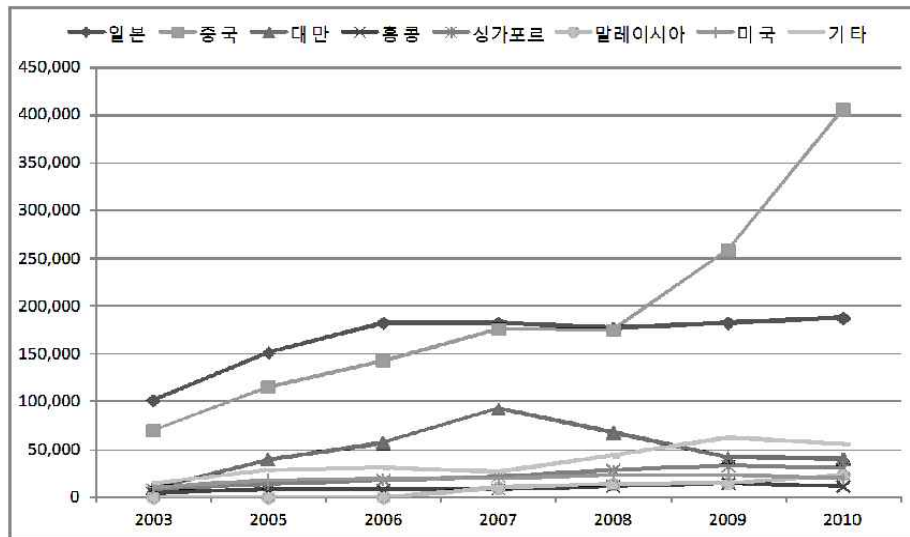
- 제주를 찾은 외국 관광객을 국적별로 보면 2010년 기준으로 1위는 중국 (406,164명), 2위 일본(187,790명)으로 각각 전체 외국인 방문객의 52.3%, 24.2%를 차지
- 제주특별자치도의 외국인 관광객은 일본인 관광객 중심에서 중국인 관광객 중심으로 변화하고 있음
 - 제주특별자치도를 방문한 외국인 중 중국인은 2003년 31.5%에서 2010년 52.3%로 증가하였으나, 일본인은 2003년 46.1%에서 2010년 24.2%로 감소
 - 중국의 경우는 최근 급성장하고 있어 주목해야 할 시장이며 기업의 인센티브 관광객과 같은 단체관광객들이 증가하고 있음

<표 8> 국적별 제주특별자치도 방문객 추이

(단위 : 명)

구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
일 본	101,808	140,351	151,419	183,168	183,240	177,459	183,168	187,790
중 국	69,671	101,236	115,199	142,912	176,878	174,902	258,414	406,164
대 만	9,893	21,435	39,552	57,358	93,169	67,993	41,480	40,867
홍 콩	5,173	7,609	8,582	8,376	8,683	11,365	15,079	11,793
싱가포르	8,762	13,472	13,841	18,167	21,699	28,580	32,727	31,405
말레이시아	-	-	-	-	10,270	13,220	14,806	23,550
미 국	10,753	17,518	18,528	19,329	20,478	23,349	23,712	19,895
기 타	14,957	27,594	28,602	31,050	26,857	43,648	62,968	55,536
총계	221,017	329,215	375,723	460,360	541,274	540,516	632,354	777,000

자료: 제주특별자치도, 「통계연보」, 2010.



<그림 8> 국적별 제주도 방문객 추이

5) 제주공항 항공수요 전망

- 제주공항 항공수요는 2020년에 2,600만 명으로 제주공항 확장 계획 용량 (2,547만 명/년)을 초과할 것으로 전망
- 제주 항공여객의 90%가 관광객인 점을 감안, 연도별 관광수요를 산출한 후 이에 따라 항공 여객수요를 전망
- 제주 관광객의 90.4%가 항공, 9.6%가 해운교통을 통해 들어오며, 항공 여객의 경우 90%가 관광객, 10%가 기타 이용객으로 구성¹⁾

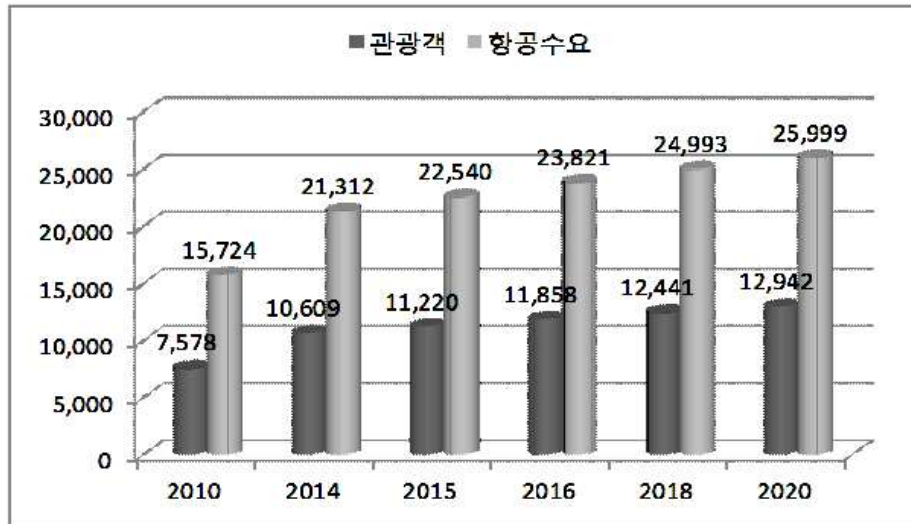
<표 9> 연도별 제주 관광수요 및 항공수요 추정

(단위: 천명)

구분	2010	2012	2014	2015	2016	2018	2020
관광객	7,578	9,638	10,609	11,220	11,858	12,441	12,942
항공수요	15,724	19,362	21,312	22,540	23,821	24,993	25,999

주 : 2010년은 실적치, 2012년부터는 추정 값(SERI, JDI)

1) 최근 5년간(2005~2009년) 교통수단 이용비율 평균 (제주특별자치도, 통계연보) 및 제주공항공사 확인사항



<그림 9> 연도별 제주 관광수요 및 항공수요 추정

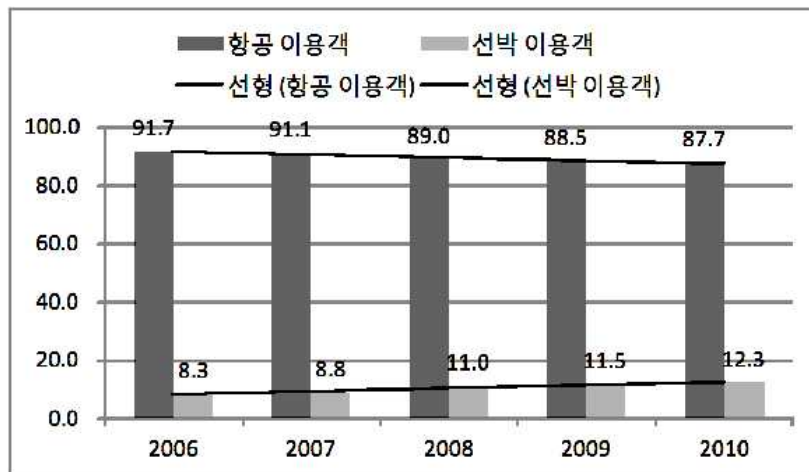
- 제주는 섬이라는 지리적 특수성으로 인하여 내륙과의 연결교통수단으로 항공교통에 절대적으로 의존
 - 항공교통의 경우는 저가항공사들의 투입으로 인해 항공기가 상대적으로 소형화됨에 따라 이용편수는 늘었지만 여객수송측면에서는 이용객이 줄었고 활주로의 부하는 커지고 있는 상황임
 - 따라서 상대적으로 볼 때 고정되어 있는 항공편에 비해서 여객선의 경우에는 남해안에서 다양한 신규항로의 개설과 더불어 선박의 고속화, 대형화 등의 추세로 인해 이용비율이 점진적으로 증가하고 있음
 - 2010년에 제주를 찾은 관광객이 7,578천명이며 이중에서 항공교통을 이용한 비율이 87.7%, 여객선을 이용한 비율이 12.3%
 - 관광객의 증가와 비교해 볼 때 항공, 여객 이용객 모두 증가하였지만 여객선 이용객의 증가추세가 더 높게 나타남

<표 10> 제주 방문 관광객의 교통수단 이용 비율

(단위: 천명, %)

구분	관광객 수	항공 이용객(분담율)	선박 이용객(분담율)
2006	5,312	4,870 (91.7%)	442 (8.3%)
2007	5,429	4,948 (91.1%)	480 (8.9%)
2008	5,822	5,183 (89.0%)	639 (11.0%)
2009	6,523	5,774 (88.5%)	749 (11.5%)
2010	7,578	6,648 (87.7%)	930 (12.3%)

자료: 제주특별자치도, 「통계연보」, 2010.



<그림 10> 제주 방문 관광객의 교통수단 이용 비율

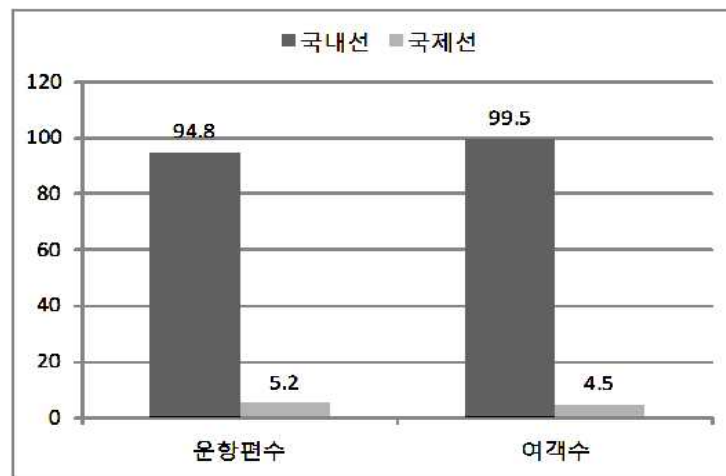
- 전체 여객수송실적에서 국내선 여객점유율은 약 95%, 국제선 여객점유율을 약 5%로 국제선이 이용이 저조한 실정임
- 국제선 수요는 상대국의 사회경제적 환경에 많은 영향을 받는 구조임. 또한 제주특별자치도의 관광환경에 따라 영향을 받는 요인도 있음
- 따라서 국내선뿐만 아니라 국제선 수요를 증대시킬 방안이 필요한 실정

<표 11> 2010년 제주공항의 국내·국제선 점유율

구분	운항편수		여객	
	운항편수	점유율(%)	여객수(명)	점유율(%)
국내선	98,075	94.8	15,010,737	95.5
국제선	5,351	5.2	713,623	4.5
합계	103,426	-	15,724,360	-

주: 정기+부정기, 유임승객+무임승객 기준

자료: 한국공항공사(www.airport.co.kr)



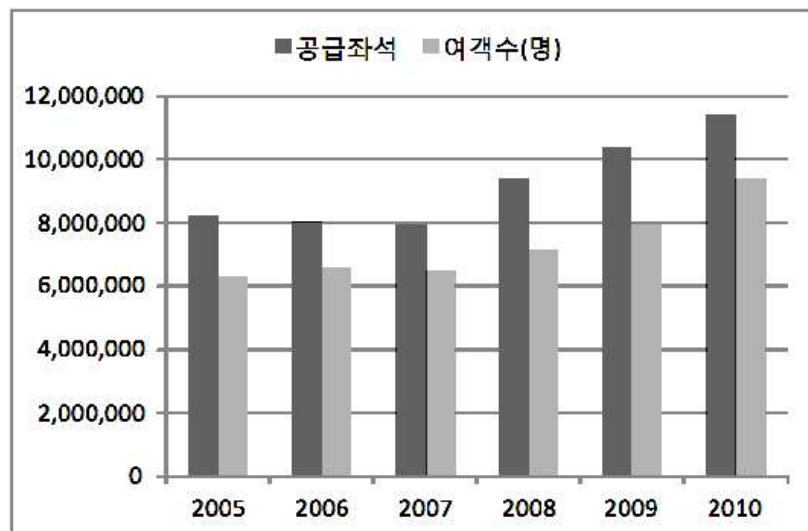
<그림 11> 2010년 제주공항의 국내·국제선 점유 현황

- 제주-김포 노선의 연평균 여객 수 증가율은 8.3%이나 공급좌석은 연평균 6.7%씩 증가하고 있어 좌석난이 심화되고 있음
- 또한 2010년의 좌석이용률이 81.2%로 80% 이상의 탑승률을 보이고 있어 성수기와 피크시 좌석난이 심각함

<표 12> 제주-김포 연간 탑승률 추이

구분	공급석(좌석)	여객수(명)	좌석이용률(%)
2005	8,238,813	6,284,849	75.2
2006	8,037,664	6,556,714	80.5
2007	7,930,942	6,496,258	80.8
2008	9,397,086	7,131,185	74.9
2009	10,381,402	7,991,056	76.0
2010	11,405,299	9,378,242	81.2

자료: 한국공항공사(www.airport.co.kr)



<그림 12> 2010년 제주공항의 국내국제선 점유 현황

6) 저비용항공사 국내·국제노선 현황

- 제주공항에 저비용항공사(LCC:Low Cost Carrier)들이 운항을 시작하면서 저비용항공사의 점유율이 점진적으로 높아지고 있음
- 저비용항공사의 분담비율은 국토해양부에 의하면 2011년 3분기에 국내노선은 232만명이 이용, 시장점유율이 상반기 40.5%에서 42.3%로 상승함
- 저비용항공사들의 국제노선은 54만명 이용, 시장점유율이 상반기 3.6%에서 4.6%로 상승함

<표 13> 항공사별 국내선 수송 실적 비교

(단위 : 명, 유임여객, 출발)

구 분	2010. 3분기	2011. 3분기	전년대비 증감률(%)
대한항공	2,238,239	2,030,655	-9.3
아시아나	1,156,596	1,136,133	-1.8
에어부산	492,542	504,395	2.4
이스타항공	491,173	401,458	-18.3
제주에어	396,841	595,165	50.0
진에어	371,372	388,076	4.5
티웨이 항공	17,052	433,063	2,439.7
합계	5,163,815	5,488,945	6.3
저비용계	1,768,980	2,322,157	31.3
저비용 부담률(%)	34.3	42.3	

- 국내 LCC사의 부담률은 2010년에 비해 2011년에는 2%가 증가하였고
국내 LCC사들의 국제노선 취항은 증가할 것으로 판단됨

<표 14> 항공사별 국제선 수송 실적 비교

(단위 : 명, 유임여객, 도착+출발)

구 분	2010. 3분기	2011. 3분기	전년대비 증감률(%)
대한항공	4,063,513	4,292,753	5.6
아시아나	2,697,625	2,861,347	6.1
에어부산	43,323	126,544	192.1
이스타항공	34,615	57,755	66.8
제주에어	138,791	229,770	65.6
진에어	63,599	128,280	101.7
외항사	3,718,485	4,036,812	8.6
합계	10,759,951	11,733,261	9.0
국적 항공사계	7,041,466	7,696,449	9.3
국내 LCC계	280,328	542,349	93.5
국적사 부담률(%)	65.4%	65.6%	
LCC 부담률(%)	2.6%	4.6%	

- 저비용항공사가 진출해 있는 5개 국내노선 중 김포-제주, 김해-제주, 군산-제주 등 3개 노선은 시장점유율이 50%를 돌파함
- 국제노선에서도 저비용항공사 취항노선 확대(8개→21개) 및 여름방학·추석절 휴가를 이용한 해외여행객 증가로 전년동기 대비 93.5% 증가(28→54만명)하여 시장점유율이 2010년 3/4분기 2.6%, 2011년 상반기 3.6%, 2011년 3/4분기 4.6%로 꾸준히 증가
- 전체 노선 중 일본지진 사태의 영향을 입은 인천-오사카 노선과 외항사 신규 취항(오리엔트 타이)이 있었던 인천-방콕 노선을 제외하고는 전반적으로 우리나라 저비용항공사 점유율이 상승

<표 15> 국내선 주요 노선별 저비용항공사 점유율

(단위 : 명)

구분	2010. 3분기			2011. 3분기		
	대형사	저비용	저비용 점유율(%)	대형사	저비용	저비용 점유율(%)
김포-제주	1,371,548	1,064,309	43.7	1,280,151	1,527,078	54.4
김포-김해	338,520	259,240	43.4	318,641	247,253	43.7
김해-제주	254,193	319,813	55.7	258,645	417,943	61.8
청주-제주	180,064	102,483	36.3	181,788	107,645	37.2
군산-제주	23,179	21,440	48.1	19,806	21,043	51.5

<표 16> 국제선 주요 노선별 저비용항공사 점유율

(단위 : 명, %)

구분	2010. 3분기				2011. 3분기			
	대형사	저비용	외항사	저비용 점유율(%)	대형사	저비용	외항사	저비용 점유율(%)
김해-오사카	64,729	23,201	-	26.4	55,426	25,963	-	31.9
김포-오사카	172,884	57,212	76,181	18.7	187,382	79,328	84,310	22.6
인천-오사카	231,782	34,278	27,777	11.7	214,865	31,697	25,941	11.6
인천-방콕	128,737	49,105	147,470	15.1	192,377	55,650	185,513	12.8
인천-홍콩	234,657	-	262,336	-	264,628	30,155	263,582	5.4
인천-마닐라	142,138	-	107,403	-	145,255	19,144	127,550	6.6
김해-후쿠오카	57,188	17,970	-	23.9	55,367	23,645	-	29.9
인천-삿쵸로	78,360	-	-	-	68,870	12,758	-	15.6
인천-괌	61,892	25,046	-	28.8	61,547	29,903	2,747	31.7
김해-홍콩	12,551	-	23,289	-	24,453	21,159	23,168	30.8
김해-방콕	25,937	-	15,446	-	39,108	20,496	15,345	27.3

주 : 저비용항공사가 '11.10월 이후 취항한 노선과 총 수송여객이 5만명 미만인 노선 제외

II. 제주국제자유도시 교통 인프라 현황

- 2011년 10월 1일 기준 대표적인 저비용항공사는 제주항공, 진에어, 에어부산, 이스타항공, 티웨이항공이 운항 중에 있음
- 저비용항공사 들이 국내선 취항 이후 국제선 취항을 하고 수익성이 높은 국제선에 치중하는 현상이 나타나고 있음

<표 17> 저비용항공사 현황

(2011.10.1 기준)

구 분		제주항공	진 에 어	에어부산	이스타항공	티웨이항공
자본금		1,100억원	270억원	500억원	278억원	207억원
항 공 기	보유	8대	6대	8대	6대	4대
	기종	B737-800 8	B737-800 6	B737-400 3 B737-500 3 A321-200 2	B737-600 1 B737-700 5	B737-800 4
종사자		527명	307명	383명	352명	324명
국내선		김포-제주 (주81회) 김해-제주 (주46회) 청주-제주 (주14회)	김포-제주 (주84회)	김포-김해 (주102회) 김해-제주 (주78회) 김포-제주 (주13회)	김포-제주 (주 105회) 군산-제주 (주 7회) 청주-제주 (주 14회)	김포-제주 (주91회)
국 제 선	운항	인천-오사카(주7회) 인천-키타큐슈(주3회) 인천-방콕(주7회) 인천-홍콩(주7회) 인천-마닐라(주5회) 김포-오사카(주7회) 김포-나고야(주7회) 김해-세부(주2회) 김해-홍콩(주3회) 제주-오사카(주3회) 김해-방콕(주4회) 김포출발 : 부정기편	인천-방콕(주7회) 인천-괌(주7회) 인천-클락(주3회) 인천-마카오(주3회) 제주-상하이 (주7회, '11.7. 15) *6.28~7.14 동안 주1회 인천-삿포르(주2회)	김해-후쿠오카 (주7회) 김해-오사카 (주7회) 김해-타이베이 (주7회) 김해-세부 (주4회) 김해-홍콩 (주3회) 김해-나리타 (주7회)	인천-코타키나발루 (주2+2회) 07/13~08/29 2회 증편 인천-치토세 (주2+2회) 07/13~08/29 2회증편 인천-나리타 (주7회)	-
	예정	-	인천-홍콩 (주5회, '11.10.30 취항)	-	-	-

나. 여객교통 현황

1) 여객교통 일반현황

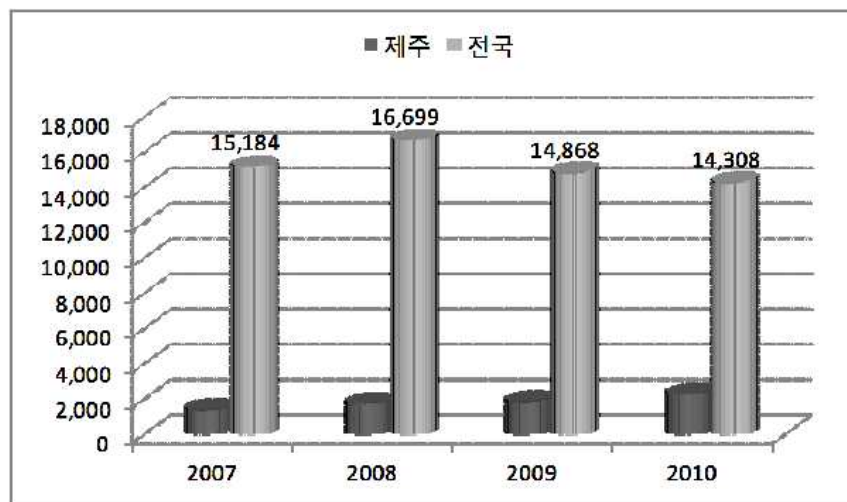
- 제주와 연결되는 여객교통은 2010년말 기준으로 7개 항로에 8개사, 14척의 여객선이 운항(카훼리 9, 쾌속선 2, 고속선 1, 일반선 2)
- 도내 항로(도항선)를 제외한 제주와 육지부를 연결하는 여객선의 연간 여객 수송 능력은 4,977,256명임
- 여객수송 실적을 기준(2009/2010 대비)으로 볼때 전국적으로 4% 감소한 반면 제주항의 이용여객은 매년 증가 추세이며 제주는 22% 증가함
 - 제주항이 증가한 원인으로는 국제 크루즈선의 제주 입항 증가 추세 및 남해안과 제주간 신규 항로가 개설된 때문임

<표 18> 제주특별자치도 항만 지표 현황

항목별/연도별			2007	2008	2009	2010
항만건설예산(백만원)			75,228	76,722	85,489	87,172
여객수송실적(천명)	제주(전국대비, %)		1,429 (9.4)	1,755 (10.5)	1,876 (12.6)	2,288 (15.9)
	전국		15,184	16,699	14,868	14,308
크루즈 입항	제주	횟수	24	39	37	49
		여객수	17,285	30,523	38,147	55,423
	부산 (모항)	횟수	-	-	34	81
		여객수	-	-	26,744	110,351
선박입항 척수 (무역항)	계	제주 (전국대비, %)	5,639 (2.8)	5,580 (2.7)	5,522 (2.9)	5,488
		전국	200,745	209,117	193,094	-
	내항선	제주 (전국대비, %)	5,371 (4.6)	5,244 (4.2)	5,320 (4.6)	5,269
		전국	118,043	126,264	115,638	-
	외항선	제주 (전국대비, %)	268 (0.3)	336 (0.4)	202 (0.3)	219
		전국	82,702	82,858	77,456	-
예산운영수지(천원)			-187,465	-92,778	-59,608	-50,000
제주항 연안여객 터미널 운영수지(천원)			152,267	15,086	4,945	23,472

자료 : 제주특별자치도, 『2011년도 해양수산현황』, 2011.

- 또한 제주특별자치도는 국제자유도시를 추진하고 있어 점진적으로 여객 및 화물물동량 증가가 전망됨
- 세계가 인정한 Triple Crown 달성, 세계7대자연경관 선정, 국제회의 개최 확대 등으로 국내외 관광객이 증가하였음



<그림 13> 전국 및 제주의 여객수송실적(단위:천명)

2) 여객선 이용현황

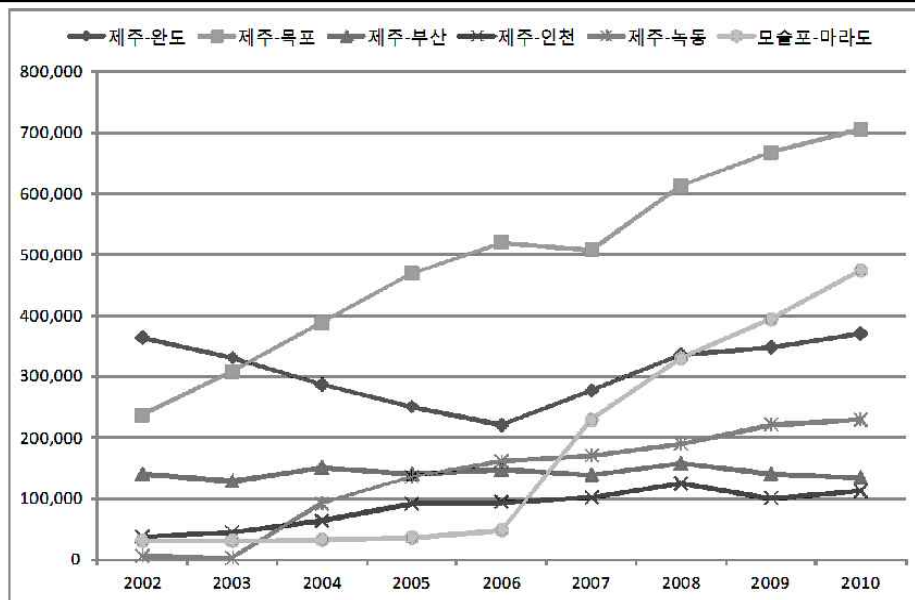
- 제주로 연결되는 여객선 이용객 수가 증가하고 있으며 2010년말 기준 여객 수송량은 약 229만명으로 지속적인 증가세를 보이고 있으며, 신항로 개설이 증가하고 있음
- 특히 항로 대형화, 고속화에 따라 제주~전남지역간 여객 수송량의 증가세가 지속화될 전망(2010년말 기준 제주~전남간 여객 수송량이 156만 명에 해당 : 2009년 대비 약 27% 증가)
- 2010년말 7개 항로에 14척의 여객선 운항에 이어, 신해양교통수단인 위그선 및 초고속선의 취항 예정 등 신항로 개설이 활발하게 전개될 전망
- 제주와 연결되는 여객교통은 2010년말 기준 가장 많은 곳이 제주~목포 노선이며 가장 적은 노선은 제주~부산임

- 모슬포~마라도 노선을 제외하고 육지부와 연결되는 노선의 여객선 이용현황 증가추이를 보이고 있음
- 제주와 연결되는 여객노선 중에서 제주~부산은 여객수송보다는 화물수송이 많은 편이며 여객노선의 경우에도 운항시간 4시간 이내가 대부분을 차지하고 있음

<표 19> 제주연결 노선의 여객선 이용현황

(단위 : 명)

	계	제주-완도	제주-목포	제주-부산	제주-인천	제주-녹동	모슬포-마라도
2002	886,158	364,182	237,144	141,424	37,853	6,367	31,487
2003	1,038,552	331,937	308,708	129,386	45,323	2,883	31,524
2004	1,094,717	287,280	388,162	150,929	63,938	92,252	33,038
2005	1,128,382	251,418	469,754	140,428	91,840	136,253	36,764
2006	1,194,548	221,582	520,469	147,440	94,779	161,516	48,762
2007	1,428,515	277,515	508,524	139,605	102,077	171,265	229,529
2008	1,755,046	336,540	613,954	158,432	125,198	190,278	330,644
2009	1,875,755	348,762	668,281	141,540	101,313	221,603	394,256
2010	2,287,845	371,077	705,809	135,017	113,306	229,819	474,587



<그림 14> 제주연결 노선의 여객선 이용현황

3) 크루즈 관광객 수요 증가

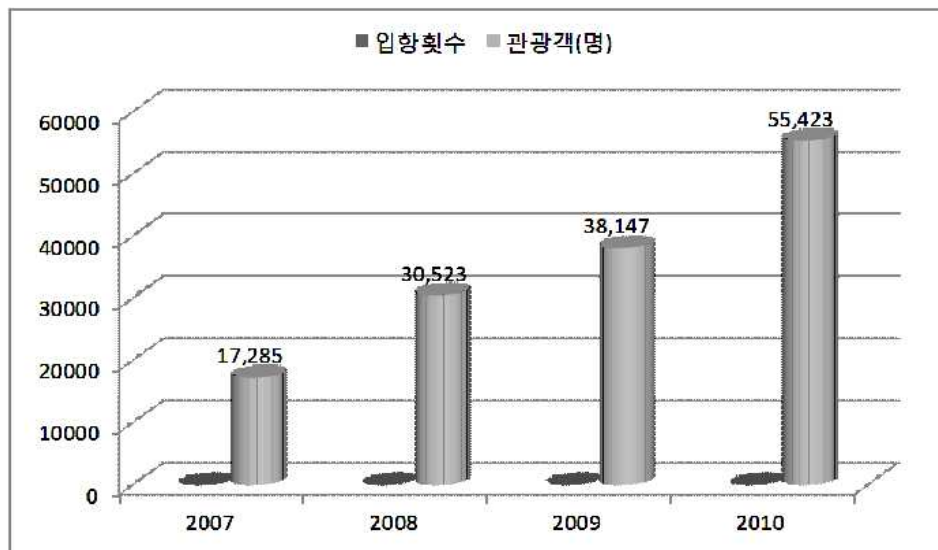
- 제주특별자치도의 유네스코 Triple Crown 등재 등에 따른 크루즈선사들의 관심 증대로 국제 크루즈선의 제주 입항 증가 추세
- 2010년 국제크루즈선 입항횟수는 49회이며 55,423명의 관광객이 크루즈를 이용해 제주를 찾아 2007년 이후 급증하고 있음

<표 20> 제주항 국제크루즈선 입항 실적

년도	선 명	항 로	국 적	총톤수(G/T)	입항횟수	관광객(명)
2007	Amadea	세계일주	바하마	28,856	1회	336
	Fuji Maru	일본-제주-일본	일 본	23,235	1회	337
	Costa Allegra	중국-일본-제주	이태리	28,610	19회	14,991
	Nippon Maru	일본-제주-일본	일본	21,903	1회	293
	Amsterdam	세계일주	네덜란드	60,874	1회	1,225
	Spirit of Oceanus	중국-일본-제주	바하마	4,200	1회	103
	계				24회	17,285
2008	Rhapsody of the seas	중국-일본-제주	바하마	78,491	6회	10,726
	Panstar Honey	부산-완도-제주	파나마	14,036	7회	636
	Fuji Maru	일본-제주-일본	일본	23,235	2회	711
	Ippon Maru	일본-제주-일본	일본	21,903	1회	363
	Costa Allegra	중국-일본-제주	이탈리아	28,610	21회	17,525
	Bremen	미국-일본-부산-제주-대만	바하마	6,752	1회	129
	Pacific Venus	일본-제주-일본	일본	26,518	1회	433
	계				39회	30,523
2009	Costa Classica	일본-제주-중국	이탈리아	52,926	22회	29,160
	Costa Allegra	중국-일본-제주	이탈리아	28,610	7회	5,679
	Fuji Maru	일본-제주-일본	일본	23,235	1회	362
	Nippon Maru	일본-제주-일본	일본	21,903	2회	789
	Volendam	중국-제주-일본	네덜란드	60,906	1회	1,400
	Silver Whisper	인천-제주-부산	바하마	28,258	1회	248
	Panstar Honey	일본-제주-인천	파나마	14,036	1회	333
	Clipper Odyssey	일본-제주-중국	바하마	5,218	1회	42
	Hanseatic	인천-제주-부산	바하마	8,378	1회	134
	계				37회	38,147
2010	Costa Classica	일본-제주-중국	이탈리아	52,926	15회	19,922
	Costa Romantica	중국-일본-제주	이탈리아	53,049	21회	26,345
	Seabourn Pride	부산-제주-목포	바하마	9,975	4회	795
	Legend	일본-제주-중국	바하마	69,130	3회	5,057
	Amsterdam	중국-제주-일본	네덜란드	60,874	1회	1,036
	pacific Venus	일본-제주-부산	일본	26,594	2회	745
	Nippon Maru	일본-제주-일본	일본	21,903	1회	379
	Asuka2	부산-제주-부산	일본	50,142	1회	705
	Silver Shadow	인천-제주-일본	바하마	28,258	1회	259
	계				49회	55,423

자료 : 2011년 주요 행정총람

- 2009년 38,147명(37회), 2010년 약 55,423명(49회), 2011년 약 60,000명(51회) 예상됨. 제주항의 크루즈부두 완공에 따라 입항 증가 예상
- 한·중·일 연안도시 및 남해안지역 연안도시간 크루즈 항로 선점을 위한 경쟁 심화
- 현재 제주도를 기점으로 한 여객 및 화물선 해외항로가 개설되지 못하며, 동북아의 요충지에 위치하고 있는 지정학적 이점을 충분히 살리지 못하고 있는 실정
- 제주지역 생산물을 외국으로 수출할 경우 타지역 항만을 이용함으로써 시간적·경제적 비용 과다 소요



<그림 15> 제주항 국제크루즈선 입항 실적

4) 항만개발 투자 현황

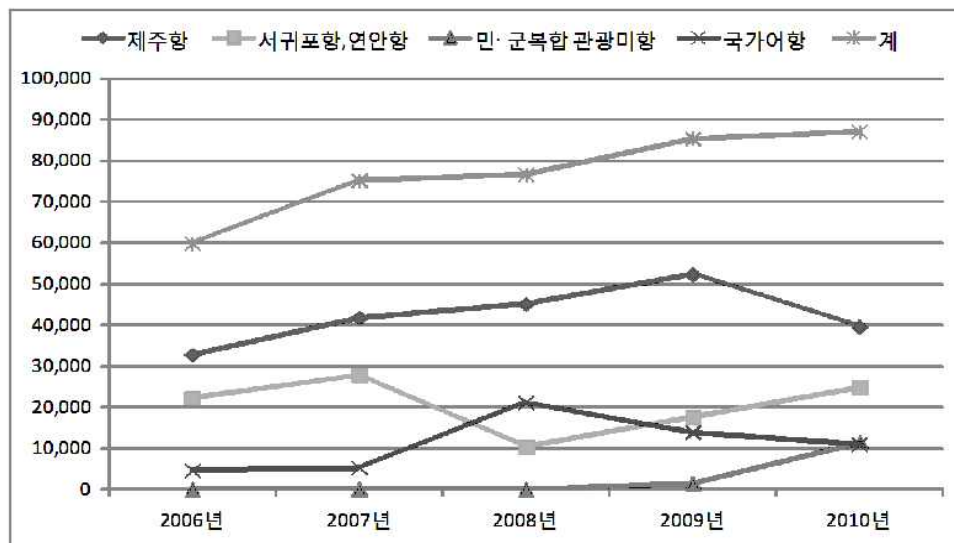
- 항만 개발에 따른 예산은 매년 증가 추세이며 2010년 기준 87,172백만 원으로 2006년 대비 약 46% 증가
- 제주항에 투입되는 예산이 제일 많고 다음으로 서귀포항과 연안항에 예산이 투입됨

<표 21> 특별자치도 출범 이후 항만건설 예산 추이

(단위 : 백만원)

구 분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
제주항	32,913	41,891	45,109	52,388	39,640
서귀포항, 연안항	22,276	27,963	10,370	17,694	24,906
민·군복합 관광미항	-	-	-	1,500	11,500
국가어항	4,713	5,374	21,243	13,907	11,126
계	59,902	75,228	76,722	85,489	87,172

자료: 제주특별자치도 항만개발과, 『2010 상반기 주요업무 평가』, 2010.



<그림 16> 특별자치도 출범 이후 항만건설 예산 추이

5) 제주항 국제여객터미널

- 제주항 국제여객터미널²⁾은 1989년 한국해양고속(주)에서 민자로 건립하여 국가에 기부채납한 시설로서 국제여객선 이용실적이 저조하여 연안여객터미널과 공동으로 사용하고 있음
- 1989년 터미널 개장과 함께 시작된 한~일 항로가 2년 만에 두절되었고, 2002년 5월에 개설된 제주~상해 간 한~중 항로 취항 국제여객선

2) 한국해양수산개발원, 「국제여객선터미널 및 마리나 시설의 경제성분석 방법론」, 관한 연구, 2007.12, pp.19-20.

2척이 기항하였으나 현재는 운항이 중단된 상태. 현재 부정기 크루즈선이 기항하고 있음

- 제2차 국제자유도시 종합계획의 항만 편에 의하면 제주항 개발을 다음과 같이 제안하고 있음

<표 22> 제2차 국제자유도시 종합계획의 제주항 개발 계획

사업명	사업개요
제주항 개발 (국제물류 중심 및 크루즈 허브항)	· 내항 : 연육방파제(50m), 해경부두, 어항분구시설(78m).용진교⇄부두간 도로확장(0.5km) · 외항 : 철재부두(210m, 2만DWT×1선석)크루즈부두 360m, 여객부두 210m, 잡화부두 210m, 동방파제(490m). 호안 1,564m

- 제주항의 국제 여객 터미널 환경 개선을 위해 크루즈 부두와 함께 운영될 수 있는 국제 여객터미널 사업을 정부사업으로 추진할 것을 제안하고 있음
- 또한 제주매일 2010년 8월 24일자에 의하면 제주외항에 국제여객터미널이 2012년말까지 170억원을 들여 지상 3층, 건축연면적 5,700㎡ 규모로 완공될 것임



<그림 17> 국제 여객터미널 신축 사업

다. 신교통(위그선)

1) 위그선의 정의 및 원리

- 위그선³⁾(WIG craft) 이란 수면위 5M 이내에서 뜬 상태로 최고 시속 550km까지 달릴 수 있는 초고속선으로 정의하고 있음
 - 위그선의 WIG는 영어 'Wing In Ground'의 머리글자를 딴 것임. GEV(ground effect vehicle) 또는 WISE(wing-in-surface-effect)선(船)으로도 불림. 해수면 바로 위에서 양력(揚力)이 급증하는 해면효과를 이용해 해수면 가까이 떠서 달리는 비행체. 날아다니는 배라는 뜻에서 해면효과익선(海面效果翼船) 또는 줄여서 익선이라고도 함
- 위그선은 선박과 항공기의 복합형태의 해상초고속 운송수단임. 위그선 개발은 조선, 기계, 전자, 통신, 소재 등 여러 산업분야에 기술이 유기적이고 복합적으로 결합되는 첨단 조선산업 분야임
- 위그선의 원리는 비행체가 날면서 해수표면에 근접할 수록 날개가 받는 양력은 증가하고 동체가 받는 항력은 감소하는 표면효과(Wing In Ground Effect)를 이용하여 수면에 접촉하지 않고 1~5m의 낮은 고도로 나는 선박

2) 위그선 개발 동향

- 세계 최초 50인승 상용 위그선이 군산에서 진수되었음⁴⁾. 웅취중공업주식회사가 지난 2009년 4월 설계에 들어가 상용위그선 건조에 성공하였음. 이 위그선의 속도는 시속 180km로 군산에서 제주까지 1시간 50분이 소요됨
 - 선체의 길이는 29m, 폭은 27m로서 상용으로는 세계최대 규모이며 안전성과 쾌적성을 겸비한 해상운송수단으로 알려져 있음
 - 운항은 오션익스프레스가 담당하며 2011년 2월 군산(비응항)-제주(애월

3) 네이버 백과사전

4) 세계최초 50인승 상용 위그선, 군산에서 진수식, 뉴시스 2011.10.11 신문기사 인용

항)간 위그선 해상여객운송사업 조건부 면허를 취득하였고 현재 비용
항 접안시설 및 터미널 등 운항 인프라를 준비 중임

3) 위그선 관련 동향

- 위그선 등 신해양교통수단 개발 및 실용화
 - 기존 여객선이 안고 있는 많은 이동 시간의 문제와 항공기의 고비용 문제를 동시에 해결하기 위한 위그선이 상용화 단계
 - 애월~여수간 1시간 10분대에 주파할 수 있는 항로 개설 신청에 이어, 제주-육지부의 주요항을 연결하는 위그선 취향이 증가하고, 점차 대형화 될 것으로 전망
- 신해양교통수단인 위그선 및 초고속선의 취향 예정 등 신항로 개설이 활발하게 전개될 전망
 - 위그선 취향, 마리나항 개발과 관련된 지방자치단체간 경쟁 심화
- 위그선 등 해상교통 다각화를 통한 항로 증·개설을 위해 애월항 및 제주항의 위그선 전용 부두 확보
 - 위그선 실용화에 따른 여객의 부두 이용 편리성과 제주항 친수공간 개발 계획과 연계
 - 애월항의 위그선 항로개설에 따른 기능 재배치 검토
- 위그선 항로의 증·개설
 - 군산, 여수, 완도 등 다양한 노선의 증·개설이 필요함

<표 23> 항로 증·개설 및 다각화 방안

항로	지역	형태
통영 ⇄ 제주/성산포	경남	쾌속선, 카훼리(신규)
삼천포 ⇄ 제주	경남	대형(신규)
장흥 ⇄ 성산포	전남	쾌속선(증설)
우수영 ⇄ 제주	전남	카훼리(신규)
여수 ⇄ 제주	전남	카훼리(신규)
강진마량 ⇄ 제주	전남	쾌속선(신규)
군산 ⇄ 애월	전북	위그선(신규)
여수 ⇄ 애월	전남	위그선(신규)
완도 ⇄ 애월	전남	위그선(신규)
수도권(아라뱃길) ⇄ 제주	수도권	대형(신규)

3. 상위계획 및 관련계획의 검토

가. 제4차 국토종합계획 수정계획

1) 계획의 비전 및 기본목표

- 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)은 대한민국의 새로운 도약을 위한 「글로벌 녹색국토」를 비전으로 유라시아~태평양 지역을 선도하는 글·로벨 국토, 저탄소 녹색성장의 녹색국토 실현을 추구
- 국토형성의 기본목표로는 경쟁력 있는 통합국토, 지속가능한 친환경 국토, 품격 있는 매력국토, 세계로 열린 국토로 설정하고 있음

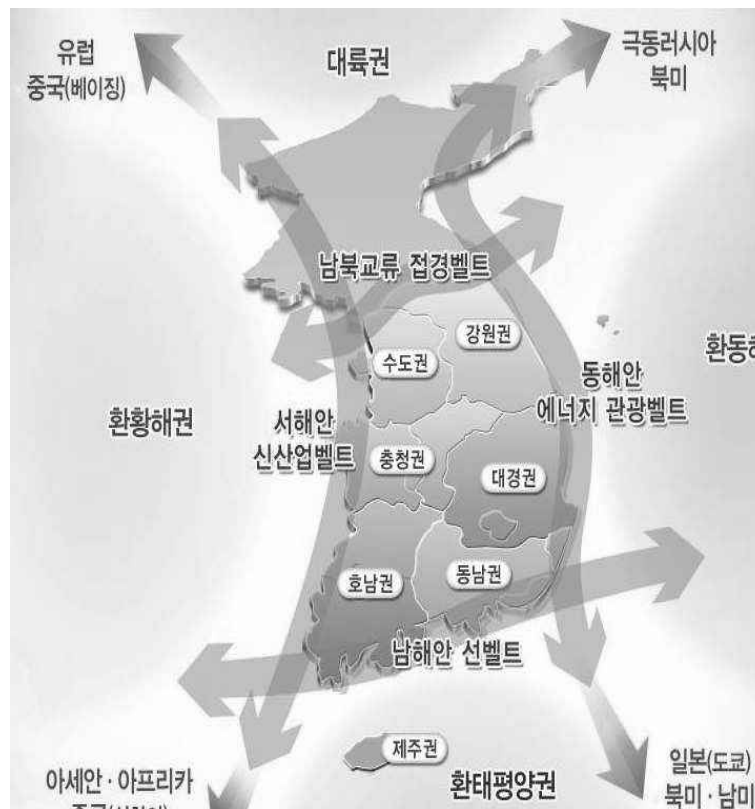
2) 국토공간 형성 방향

- 국토공간 형성 방향에서는 대외적으로 초광역개발권을 중심으로 개방형 국토발전축을 형성하여 초국경적 교류·협력기반 강화, 대외적으로는 5+2 광역경제권을 중심으로 거점도시권 육성, 광역경제권간 연계·협력을 통해 지역의 자립적 발전을 유도
- 유라시아~태평양지역의 전략적 요충지로서 가치를 적극적으로 활용한

관문국가 역할과 동아시아 주요경제권(환황해권, 환동해권, 환태양권, 유라시아 대륙권)의 중추국가로서 위치를 확립

3) 계획의 추진전략

- 추진전략으로는 국토경쟁력 제고를 위한 지역특화 및 광역적 협력 강화, 자연친화적이고 안전한 국토공간 조성, 쾌적하고 문화적인 도시·주거환경 조성, 녹색교통·국토정보 통합네트워크 구축, 세계로 열린 신성장 해양국토 기반 구축, 초국경적 국토경영 기반 구축을 제시함



자료: 국토해양부, 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)

<그림 18> 4차 국토계획의 국토 기본골격

4) 제주의 시사점

- 제주에 대해서는 관광휴양, 청정환경, 국제자유도시 활성화를 통한 성장 방안 제시
 - 제주권역의 비전은 '대한민국의 성장 동력, 국제자유도시' 실현
 - 기본목표는 국제교류·관광·문화 중심의 관광휴양지역화, 국제자유도시 전략산업 및 성장동력산업 확보 지역, 청정환경, 세계자연유산 및 녹색성장의 모범지역으로 설정
- 세부 발전방향으로 권역별 특성화와 공간구조 개편, 국제자유도시 기반 육성 및 전략산업 등 육성, 청정환경 보전 및 녹색성장도시 실현, 자치 시스템 구축 등을 제시
 - 제주시는 국제교류, R&D 및 교육중심지, 서귀포시는 관광휴양중심지로 집중 육성
 - 국제자유도시 활성화를 위해 고부가가치 국제휴양관광산업과 국제 비즈니스 산업, 해양산업, 지역특성·문화가 융합된 신성장 동력산업을 육성하고 1차 산업의 국제경쟁력 강화
 - 청정환경 보전 및 녹색성장도시 실현을 위해 세계자연유산 등 국제적 환경자산의 보전 및 가치 증진, 제주형 녹색성장도시 기반 구축
 - 모범적 자치시스템 구축을 통해 제주특별자치도의 법적 지위를 강화하고 이를 토대로 지역 잠재적 가치를 극대화하여 아시아 최고 수준의 국제자유도시를 조성

나. 제주특별자치도 기본계획

- 제주특별자치도기본계획(2005)은 제주특별자치도를 입법, 재정, 조직 및 인사 등 행정 전반에 걸쳐 자치권을 갖는 자치모범 도시로 육성하고, 동북아의 친환경적 국제자유도시로의 발전을 지향
 - 비전 : 대한민국+α의 섬, 동북아 중심 국제자유도시

- 미션 : 자치와 분권의 선도 모델, 최적의 기업환경 조성으로 설정
- 기본목표 : 고도의 자치권이 보장되는 실질적 지방분권 실현, 사람·상품·자본의 이동이 자유로운 국제 자유도시
- 자치권의 획기적 확대 및 핵심산업의 집중 육성이 주요 추진방향
- 자치권의 획기적 확대를 위해 지방 스스로 결정·집행·통제하는 진정한 지방자치 실현
- Negative System 적용을 통해 각종 규제를 완화하고 규제자유지역 및 글로벌 스탠다드(Global Standard)의 도입
- 제주지역 특성에 적합한 4대 핵심산업(관광·1차 산업·교육·의료)과 이에 기반한 첨단산업 육성
- 제주고유의 문화와 유적지 보전, 탐라문화예술의 육성·발전 등 지역 정체성 확립
- GIS 구축·관리 등 계획적 토지이용체계 확립, 지하수 공수화(公水化) 등을 통한 지속가능한 보전·이용관리를 통한 청정환경의 보전

다. 제주광역경제권 발전계획

- 제주광역경제권 발전계획(2009)에서는 아시아 최고 수준의 국제자유도시를 발전 비전으로 제시하고 있음
- 국제자유도시 기반 구축, 관광·녹색성장을 통한 신성장 동력 구축, 6차 산업화를 통한 자립형 경제기반 구축을 3대 목표로 설정
- 추진 전략은 산업간 연계 강화, 탄소 중립형 녹색성장체계 구축, 비교우위 자원 활용체계 구축, 내국인 해외유출 수요 흡수임
- 발전역량 및 경쟁력 강화를 위해 8개 분야 133개 사업을 추진하고 활력 넘치는 지역공동체 형성에 7개 분야 218개 사업 등 총 15개 분야 351개 사업에 13조원 이상을 투입할 계획임

라. 2025년 제주광역도시계획

- 2025년 제주광역도시계획(2009)은 친환경·고품격 문화를 향유하는 국제자유도시 U-Jeju를 목표로 제시
 - 국제도시, 첨단도시, 관광도시, 생태도시, 안전도시를 추진 전략으로 설정
- 4개 시·군 단위로 수립됐던 기존의 도시계획을 통합하고 관광휴양산업, 첨단산업, 특정산업 등 전략산업을 활성화하고 지역간 불균형 해소에 중점
 - 2025년 제주특별자치도의 계획인구를 체류인구 14만 명과 상주인구 66만 명 등 총 80만 명으로 설정하고 관광객은 1,100만 명으로 추산
 - 지역균형발전 차원에서 지역거점을 중심으로 하는 ‘다핵분산형’을 제시했으며 제주공항의 확충 및 신공항 건설 계획 검토, 제주항과 서귀포항만 시설 확충, 새로운 연륙교통수단의 검토, LNG 비축기지 및 발전소 건설 등의 계획을 포함

마. 제2차 국제자유도시 종합계획

1) 항공부문

- 제2차 국제자유도시 종합계획의 항공부문에서의 장기비전은 여객 3천만 명 시대의 편리하고 안전한 국제자유도시 항공서비스 제공으로 설정하고 있음
 - 제주공항의 2021년 여객수는 2,681만 명 달성
 - 제주공항의 2021년 운항횟수는 17.3만 회 달성
 - 제주기점 국제선 노선 28개로 확충
 - 신공항 건설을 위해서는 5~6년 이상의 기간이 필요하며, 2020년에 제주국제공항의 수용용량 초과 전망을 감안해 보면 조기에 신공항 건설 시작을 목표로 해야 함

- UNESCO에 등재된 세계자연유산과 고유의 문화관광자원에 대한 국제적 접근성을 높여 관광객 수요 증가에 대응하는 신국제공항 마련
- 동북아 중심의 신국제공항에 걸 맞는 공항시설을 확충하고 편리한 운영서비스를 구축

2021년 비전	여객 3천만 시대의 편리하고 안전한 국제자유도시항공서비스 제공	
목표	2021년 연간여객수	연간 여객 2,681만 명 달성
	2021년 연간운항횟수	연간 운항횟수 17.3만회 달성
	국제선 노선확충	제주기점 국제선 노선 28개로 확충
	신공항 건설	신공항 조기 건설 착수

<그림 19> 제2차국제자유도시종합계획 항공부문 비전

바. 제3차 전국 항만기본계획

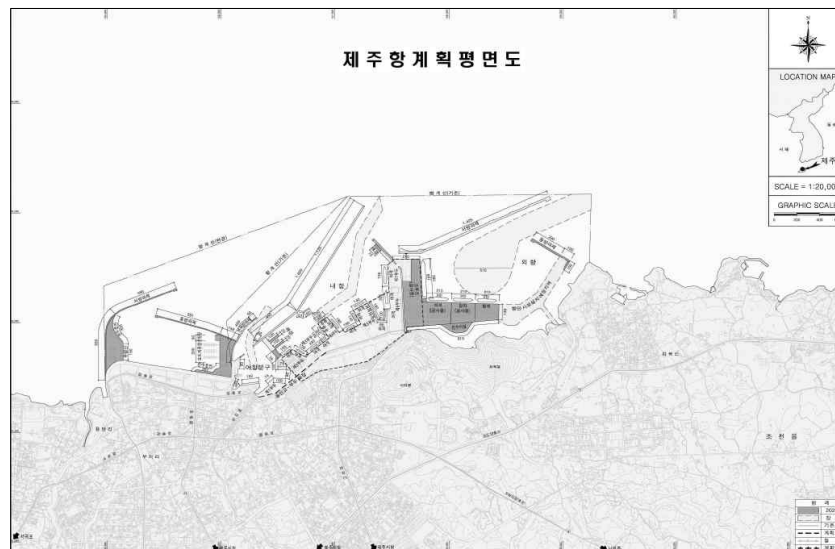
1) 제주관련 주요내용

- 제3차 전국 항만기본계획에서는 전국 항만별 특화 기능을 부여하면 제주항의 경우에는 관광레저와 연안여객 운송기능을 부여하고 있음
 - 여객, 화물 증가에 따른 항만인프라와 친수공간, 크루즈 부두(제주, 서귀포), 물양장 확충을 통해 제주특별자치도 발전 지원을 제시하고 있음
- 제주 내항지역은 여객·관광 기능, 외항지역은 화물부두 기능을 강화하여 물류기지 및 국제 관광거점으로 육성
- 제주항 기본계획상 항만육성의 기본방향으로 원활한 화물처리와 신속한

II. 제주국제자유도시 교통 인프라 현황

여객수송을 지원하는 제주지역 물류 및 여객수송 거점 육성과 국제적 관광미향을 목표로 크루즈 터미널, 친수공간 조성 등 해양관광 인프라 확충으로 규정하고 있음

- 제주의항 개발시 해양경관을 보존하도록 하며, 녹지, 해양공원 및 해변 산책로 등을 조성하여 항만의 경관성을 제고하고 시민 휴식공간으로 활용



<그림 20> 제주항 계획 평면도

사. 신공항 관련계획

- 신공항과 관련된 계획 및 검토 등에서는 기존 공항의 수용력을 고려하여 신공항에 대한 수요와 필요성이 제시되었음
 - 신공항의 필요성에 대해서는 공감하지만 제주공항의 포화 시점에 대해서는 중앙정부와 제주도의 의견이 일치하지 않고 있음
 - 국토해양부의 입장은 2014년 수요를 재검토해서 필요하다면 제5차 공항개발 중장기종합계획에 반영시키고 후속과정을 거쳐 신공항이 가시화될 전망이다
- 가장 최근인 2011년 10월에 발표된 『제주신공항 개발구성 연구5』 중

간보고에 따르면 제주공항의 포화시기를 2019년으로 기존의 추정보다 앞당겨진 것으로 발표하였음

<표 24> 신공항 관련계획 및 공항시설 관련 주요내용

구분	공항시설 계획
제4차 국토종합계획 (2011~2020)	○ 국제자유도시 지원을 위한 교통·정보인프라 구축 - 제주국제공항의 국제선을 확대 - 항공수요 추이에 따라 공항시설 적기 확충
제4차 공항개발 중장기종합계획 (2011.1. 국토해양부)	○ 공항시설 개선을 통하여 공항이용 편의성 향상 - 국내선 터미널 개선사업, 고속탈출유도로추가, 계류장 이동 동선 효율화 사업 등 160억원 시행 ○ 2014년 항공수요 재검토 및 신공항 건설과 기존공항 확장안 비교조사
제주공항 마스터플랜 (2009.10. 한국공항공사)	○ 현 입지 확장 검토 및 신공항 건설 검토 - 기존 공항의 평행활주로 추가방안 검토 - 제2공항 또는 신공항에 대한 타당성을 검토 - 적정규모의 신공항 부지가 있다면 일원화되는 것이 바람직
2025년 제주광역도시계획 (2007.6. 제주특별자치도)	○ 국제자유도시 및 혁신도시 건설을 감안 공항시설 확충 ○ 신공항 건설 마스터플랜 수립 검토
제2차 국제자유도시 종합계획 (제주특별자치도)	○ 제주 신공항 조기건설 - 2020년까지 여객인원 3,200만명 규모로 확충 - 제주국제자유도시 랜드마크 공항으로 건립 - 공항수요의 시의적 대응을 위해 정부의 공항관련계획 추진을 조기화

자료 : 국토연구원, 「제주 신공항 개발구상 연구(안) : 중간보고 자료」, 2011.10.06.

5) 제주특별자치도가 국토연구원에 의뢰한 연구과제로 2011년 10월 6일 중간보고를 실시하였고 이때 발표된 자료를 정리한 것임

Ⅲ. 교통수단별 수요추정

1. 교통수단별 추이

가. 과거추세에 의한 방법

- 제2차 국제자유도시 종합계획에서 설정하고 있는 2021년의 관광객 목표치인 1,300만명과 기존의 항공교통과 여객교통의 수송분담률을 기본으로 하여 2021년의 수송분담률을 추정하였음
- 교통수단별로 과거와 같은 추세로 진행할 것이라는 가정하에 다음과 같이 추정됨. 등차급수, 등비급수, 지수법으로 통해 추이를 제시함

1) 교통수단별 추정

- 등차급수를 적용한 추정에서는 목표연도인 2021년의 목표치인 1,300만명을 근거로 보간법으로 각년도별로 배분하였음
- 항공, 여객은 등차급수를 적용하였고, 신교통수단은 목표연도의 관광객에서 항공과 여객을 제외한 값으로 산정하였음
 - 신교통수단의 목표치는 운항이 개시되는 시기 등을 고려해도 현실성이 다소 떨어지는 것은 계산식이 가진 한계점으로 판단됨
 - 등차급수, 등비급수, 지수법 등은 인구추정 등에 주로 사용되는 추정법으로 과거추세를 고려하는 측면이 강함
- 따라서 본 장에서의 교통수단별 추정은 다양한 방법으로 제주로 접근하는 교통수단의 분담률을 제시하는데 의의를 두고자 하며 구체적이며 현실성을 담보한 검토는 4장에서 다루기로 함
- 우선 등차급수에 의한 교통수단별 추정에서는 세가지 교통수단들이 선형으로 증가하기 때문에 목표치보다 훨씬 높게 추정됨

<표 25> 등차급수에 의한 교통수단별 추정

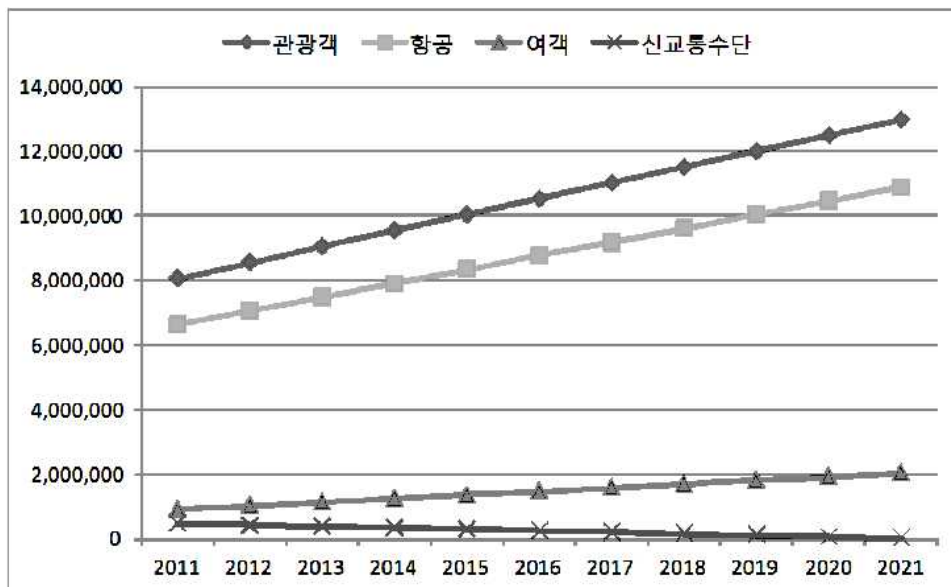
(단위 : 명)

	관광객1)	항공2)	여객2)	신교통수단3)	소계
2007	5,429,000	4,948,000	481,000	-	
2008	5,822,000	5,183,000	639,000	-	
2009	6,523,000	5,774,000	749,000	-	
2010	7,578,000	6,648,000	930,000	-	
2011	8,070,909	6,648,000	930,000	492,909	8,070,909
2012	8,563,818	7,073,000	1,042,250	448,568	8,563,818
2013	9,056,727	7,498,000	1,154,500	404,227	9,056,727
2014	9,549,636	7,923,000	1,266,750	359,886	9,549,636
2015	10,042,545	8,348,000	1,379,000	315,545	10,042,545
2016	10,535,455	8,773,000	1,491,250	271,205	10,535,455
2017	11,028,364	9,198,000	1,603,500	226,864	11,028,364
2018	11,521,273	9,623,000	1,715,750	182,523	11,521,273
2019	12,014,182	10,048,000	1,828,000	138,182	12,014,182
2020	12,507,091	10,473,000	1,940,250	93,841	12,507,091
2021	13,000,000	10,898,000	2,052,500	49,500	13,000,000

주1 : 관광객 추이는 제2차국제자유도시 종합계획의 계획지표이며 보간법으로 배분함

주2 : 항공, 여객은 등차급수에 의한 추정임

주3 : 신교통수단의 추정은 목표치에서 항공, 여객추정치를 제외한 값임



<그림 21> 등차급수에 의한 교통수단별 추정

Ⅲ. 교통수단별 수요추정

- 등비급수에 의한 교통수단별 추정에서는 항공, 여객을 통한 관광객의 수치가 급격히 증가해 관광객 목표치와도 부합하지 못함

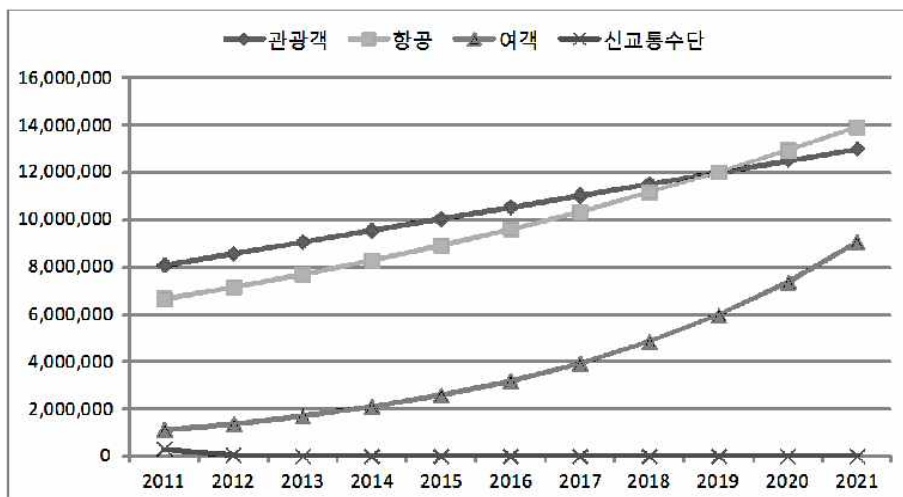
<표 26> 등비급수에 의한 교통수단별 추정

(단위 : 명)

	관광객1)	항공2)	여객3)	신교통수단3)	소계
2007	5,429,000	4,948,000	481,000	-	
2008	5,822,000	5,183,000	639,000	-	
2009	6,523,000	5,774,000	749,000	-	
2010	7,578,000	6,648,000	930,000	-	
2011	8,070,909	6,648,000	1,113,053	309,856	8,070,909
2012	8,563,818	7,157,417	1,372,804	33,597	8,563,818
2013	9,056,727	7,705,870	1,693,172	-	9,399,042
2014	9,549,636	8,296,349	2,088,304	-	10,384,653
2015	10,042,545	8,932,074	2,575,648	-	11,507,722
2016	10,535,455	9,616,514	3,176,721	-	12,793,235
2017	11,028,364	10,353,400	3,918,066	-	14,271,466
2018	11,521,273	11,146,752	4,832,418	-	15,979,170
2019	12,014,182	12,000,895	5,960,149	-	17,961,044
2020	12,507,091	12,920,490	7,351,057	-	20,271,547
2021	13,000,000	13,910,550	9,066,558	-	22,977,108

주1 : 관광객 추이는 제2차국제자유도시 종합계획의 계획지표이며 보간법으로 배분함

주2 : 항공, 여객은 등비급수에 의한 추정임



<그림 22> 등비급수에 의한 교통수단별 추정

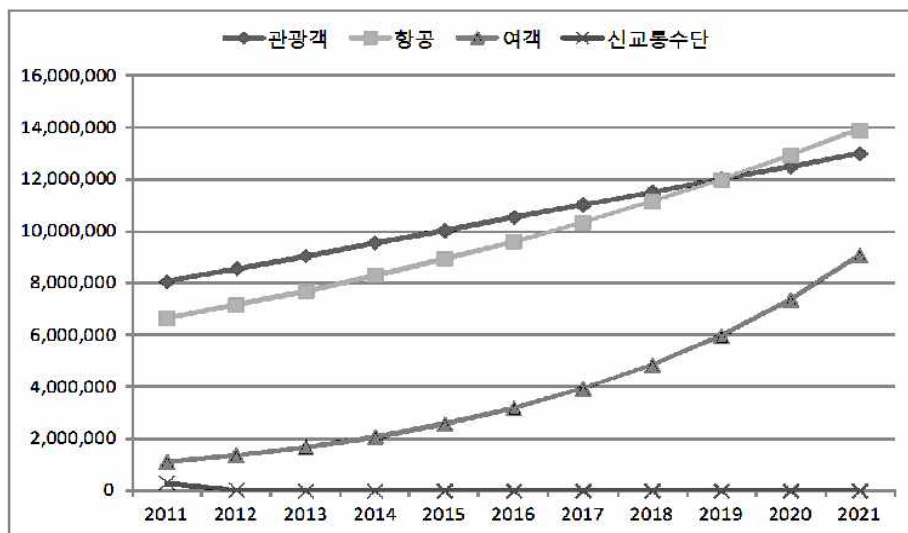
- 지수모형에 의한 교통수단별 추정에서는 항공, 여객을 통한 관광객의 수치가 급격히 증가하여 적합한 추정이 아님

<표 27> 지수모형에 의한 교통수단별 추정

	관광객1)	항공2)	여객2)	신교통수단3)	소계
2007	5,429,000	4,948,000	481,000	-	
2008	5,822,000	5,183,000	639,000	-	
2009	6,523,000	5,774,000	749,000	-	
2010	7,578,000	6,648,000	930,000	-	
2011	8,070,909	6,647,796	1,113,053	310,060	8,070,909
2012	8,563,818	7,157,143	1,372,804	33,871	8,563,818
2013	9,056,727	7,705,516	1,693,172	-	9,398,688
2014	9,549,636	8,295,904	2,088,304	-	10,384,208
2015	10,042,545	8,931,527	2,575,648	-	11,507,175
2016	10,535,455	9,615,851	3,176,721	-	12,792,572
2017	11,028,364	10,352,607	3,918,066	-	14,270,673
2018	11,521,273	11,145,813	4,832,418	-	15,978,231
2019	12,014,182	11,999,793	5,960,149	-	17,959,942
2020	12,507,091	12,919,204	7,351,057	-	20,270,261
2021	13,000,000	13,909,059	9,066,558	-	22,975,617

주1 : 관광객 추이는 제2차국제자유도시 종합계획의 계획지표이며 보간법으로 배분함

주2 : 항공, 여객은 지수모형에 의한 추정임



<그림 23> 지수모형에 의한 교통수단별 추정

2. 항공교통 수요추정

가. 제주공항 마스터플랜 수립

- 한국공항공사와 한국교통연구원이 2009년에 연구한 「제주공항 마스터플랜」에 의하면 기존 공항 주변 해안 매립을 통한 확장 가능성과 함께 장기적(2025년 포화상태)으로 현 공항의 입지 제약을 극복할 수 있는 신공항의 필요성을 제시
- 기존 공항 확장과의 비교분석 하였고, 기존공항의 확장보다는 신공항의 건설이 타당하다고 주장하였음

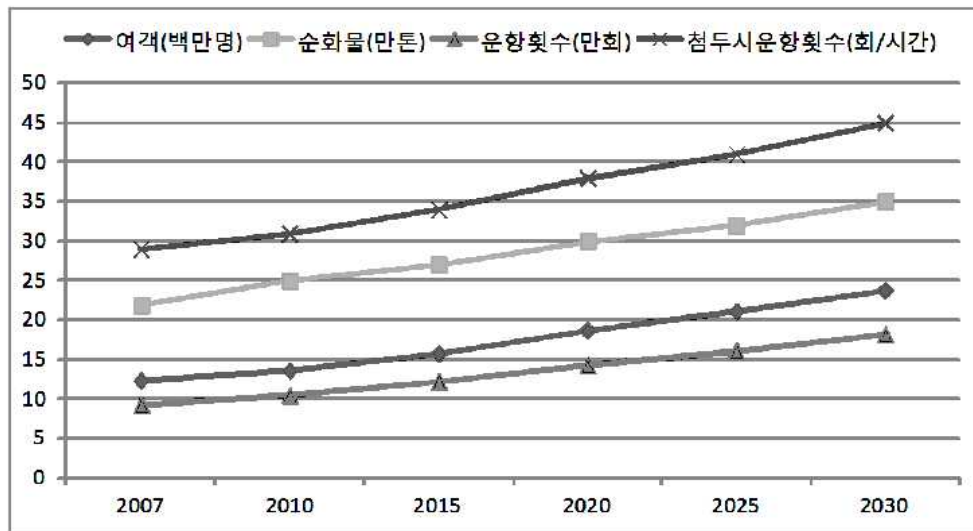
<표 28> 「제주공항 마스터플랜 수립」 수요추정 내용

구 분		2007	2010	2015	2020	2025	2030
여객 (백만 명)	국내	11.0	13.1	15.0	17.6	19.8	22.3
	국제	1.3	0.5	0.8	1.1	1.3	1.5
	합계	12.3	13.6	15.8	18.7	21.1	23.8
순화물1) (만 톤)	국내	21.4	25	27	30	32	34
	국제	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	0.5
	합계	21.9	25	27	30	32	35
운항횟수 (만 회)	국내	8.1	10.1	11.6	13.5	15.1	17.0
	국제	1.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
	전체	9.3	10.5	12.2	14.3	16.1	18.2
첨두시운항횟수(회/시간) 2)(PHF에 의한 방법)	전체	29	31	34	38	41	45
첨두시여객수3) (인/시간)	국내	4,260	4,500	4,900	5,500	5,900	6,400
	국제	711	730	730	730	730	730

주 : 1) 화물은 수하물을 제외한 양인 '순화물'임

2) 첨두시 운항횟수는 30번째 첨두시 운항횟수임(회/시간) 3) 첨두시 여객수는 첨두시 운항횟수에 대당 평균 탑승객수

자료 : 한국교통연구원, 「제주공항 마스터플랜 수립」, 2009.10.



<그림 24> 『제주공항 마스터플랜 수립』 수요추정 내용

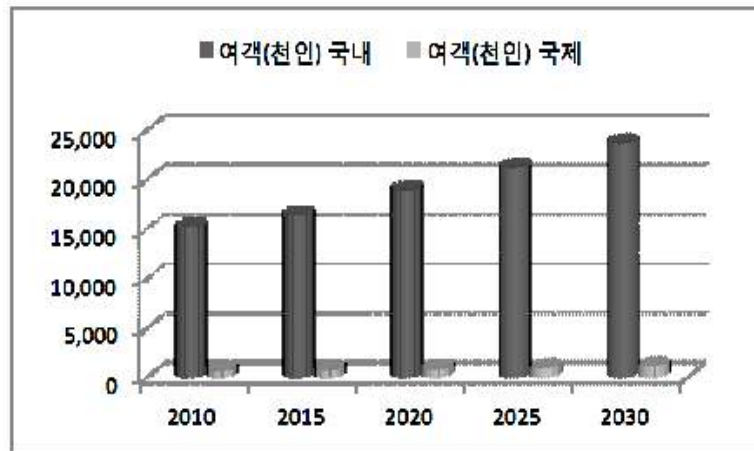
나. 『제4차 공항개발 중장기 종합계획』 주요 내용

- 제4차 공항개발 중장기 종합계획에서 주요내용은 국내선 항공 수요의 급증으로 2009년부터 제주공항이 국내선 여객이용 실적이 최대인 공항으로 부상됨을 지적하고 있음
- 또한 주요내용으로는 제주공항의 공항시설 활용 극대화를 통한 수용능력 증대로 국내선 수요 증가에 대응
- 제4차 공항개발 중장기 종합계획상 제주공항의 주요 사업계획으로는 고속탈출 유도로 추가, 계류장 이동 동선 효율화 사업 등에 160억원의 사업을 시행하였음
- 또한 2014년에는 제주 국제공항의 항공수요 재검토 및 신공항 건설과 기존공항 확장안을 비교·조사할 계획임
- 제4차 공항개발 중장기 종합계획상 제주공항의 항공수요 전망을 2020년에 여객인 경우 국내 21,270,000명, 국외 920,000명, 2020년 운항횟수는 국내 140,500회, 국외 7,500회로 추정하고 있음

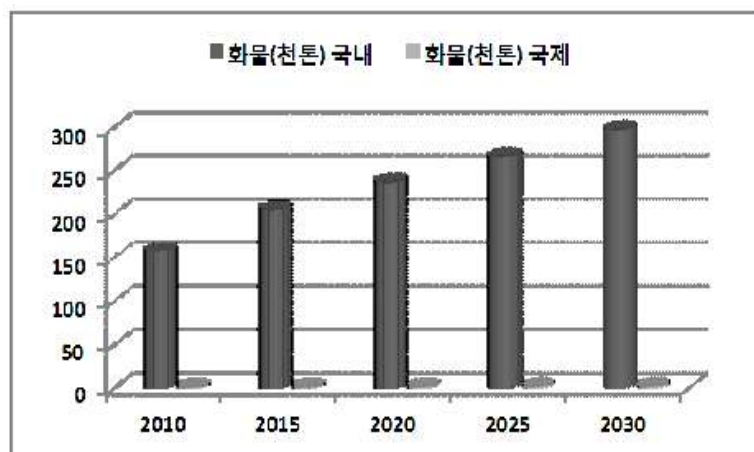
<표 29> 『제4차 공항개발 중장기 종합계획』 제주공항 항공수요 전망

	연 간						첨 두 시				
	여객(천인)		화물(천톤)		운항(천회)		여객(인)		운항(회)		
	국내	국제	국내	국제	국내	국제	국내	국제	국내	국제	전체
2010	15,203	744	158	1.5	97.8	5.5	5,321	751	29	5	30
2015	16,462	832	206	1.9	120.2	6.8	5,432	832	33	6	34
2020	18,967	920	237	2.1	140.5	7.5	6,259	901	36	6	38
2025	21,270	1,064	267	2.4	157.6	8.7	6,381	1,021	40	7	41
2030	23,725	1,224	298	2.8	175.7	10.0	7,118	1,175	43	8	45

자료 : 제4차 공항개발 중장기 종합계획



<그림 25> 『제4차 공항개발 중장기 종합계획』 여객수요 추정



<그림 26> 『제4차 공항개발 중장기 종합계획』 화물수요 추정

다. 『제주 신공항 개발 구상 연구용역』 주요 내용⁶⁾

1) 개요

- 제주특별자치도에서 발주하여 진행 중인 용역과제인 『제주 신공항 개발 구상』 연구는 2010년 6월에서 시작하여 2012년 1월에 완료될 예정이며 국토연구원에서 과업을 수행중임
- 『제주 신공항 개발 구상』은 제주지역의 장래 항공수요를 재검토하고 공항 개발 규모 산정 및 후보지 입지조사, 기존공항 활용 및 집행관리 방안 등을 제시할 것임
- 특히 제주지역의 발전 속도 등을 고려한 항공수요 재검토 등을 검토하여 대안을 제시할 것임

2) 시설현황 및 문제점

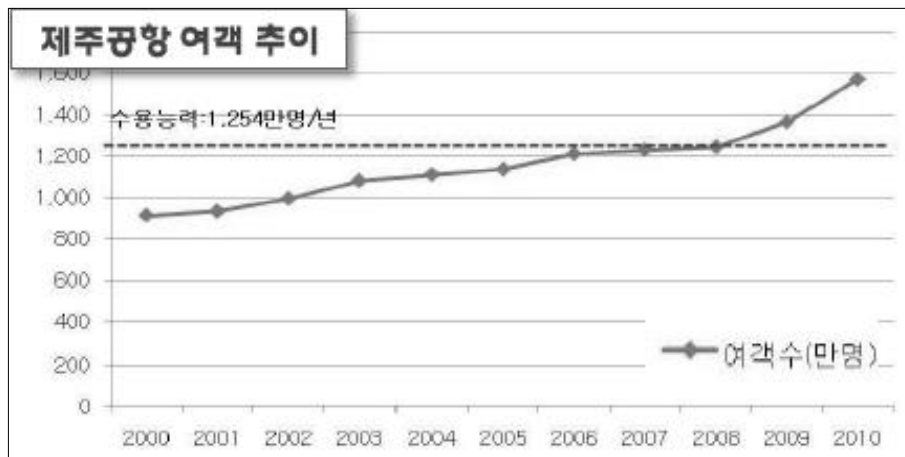
- 현재 제주공항의 시설현황 및 문제점은 기존의 연구에서도 많이 제시되었지만 가장 큰 문제점이 활주로 규모의 한계임
 - 남북방향의 보조 활주로는 길이가 짧아 소형기만 이용이 가능(민간 및 장애구릉 존재)하며 사실상 활용도가 낮을 뿐만 아니라 소형기의 이륙시에만 이용되며 주 활주로와 교차되어 있어 활용성이 떨어짐
 - 동서방향의 주활주로도 활주로의 길이가 3km로 최근에 등장한 대형항공기(B747급) 이착륙이 어려움



<그림 27> 제주공항의 현시설 및 확장 후 현황

6) 중간보고회의 자료 요약 정리, 2011.10.6

- 제주국제공항을 이용하는 여객수는 꾸준히 증가하여 2010년 현재 1,527만명으로 한계 수용능력인 1,254만명을 초과해 과포화 상태임
- 수용능력을 초과한 '09년, '10년, '11년의 제주공항 여객 증가율이 아래 그림과 같이 더욱 높게 나타나고 있음



<그림 28> 제주공항 여객 추이

3) 현 제주공항 입지의 한계

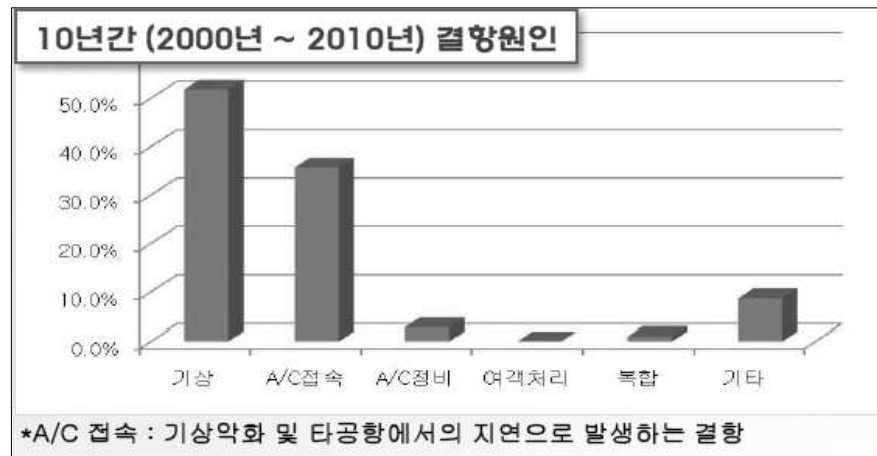
- 제주시 도심에 위치한 제주국제공항의 입지적 특성상 항공기 소음 발생 및 고도제한 등으로 인한 도심발전을 저해하는 측면이 있음
- 현재 제주공항이 제주시의 중심부에서 반경 2km에서 4km 지점에 위치하여 제주시 중심지역 발전을 제약하고 있음
- 제주공항은 06시부터 22시까지 운항중이며 항공기 소음으로 24시간 이·착륙이 불가능하여 국제공항 시설으로 미흡한 실정임(국내 타공항의 운영 문제와도 관련이 있음 - 김포공항이나 김해공항 등 항공주요노선의 상대공항의 운영이 24시간 운영이 이루어지지 못하고 있는 실정임)
- 제주공항으로의 진입로가 좁아 원활한 교통처리 미흡
- 공항으로 진입하는 공항로와 용문로가 합쳐지는 구간 등에서 병목현상 발생

- 지속적인 교통증가에 반해 수용용량을 충족하지 못하고 있어 향후 교통문제 심각
- 제한표면 장애물 현황
 - 공항 남서측의 원추표면, 수평표면에 장애구릉이 산재해 있어 남서측 방향의 접근과 동서방향(주활주로) 이륙 그리고 남북방향(보조활주로) 착륙에 제한을 받음
- 현재 제주공항 주변에 주요시설 및 거주지역 산재
 - 하수종말처리장, 도두1동, 도두포구, 산사포구, 해안도로 및 상업지역 밀집 등으로 인해 24시간 운영 및 확장할 경우 토지 및 건물 보상비용 발생

4) 현 제주공항 기상 및 풍향

- 현재 제주공항의 경우 기상악화로 인한 항공기 결항이 빈번히 발생
 - 안개와 강풍 등의 기상악화로 인한 결항률이 51.8%로 기상이 항공기 결항의 주된 원인으로 작용하고 있음
 - A/C 접속 또한 35.7%로 나타나 기상이 차지하는 비율이 상당히 높은 것으로 나타남
- 주풍 고려시 동서방향의 활주로는 항공기 이·착륙시 안전문제 발생
 - 제주국제공항의 주풍은 남동, 북서풍으로 동서로 위치한 활주로는 측풍 (Cross-wind component) 등의 발생으로 대형 항공기의 이·착륙이 불가능함

III. 교통수단별 수요추정



<그림 29> 지난 10년간 결항원인



<그림 30> 제주공항 활주로 방향 및 바람장미도

5) 항공수요 추정

- 항공수요의 추정은 기존 계획인 제주공항 마스터플랜, 제4차 공항개발 중장기 종합계획을 검토하였음
- 제주공항 마스터플랜에서 수요추정은 회귀모형, 제4차 공항개발 중장기 종합계획의 경우에는 국내여객은 운영실적 규모와 국제여객은 회귀모형을 사용하여 분석하였음

<표 30> 기존계획 수요추정 비교

구분		제주공항마스터플랜 수립용역	제4차 공항개발 중장기 종합계획
수요추정 방법	국내여객	회귀모형 제주국제자유도시 개발계획 반영	운영실적 규모
	국제여객	회귀모형 제주국제자유도시 개발계획 반영	회귀모형
	화물	화물 원단위 적용	(국제)회귀모형(국내)원단위법
	운항횟수	항공기 혼합률 적용	운항 1회당 탑승객 수 산정하여 산출
활용지표	국내여객	GDP, 제주 GRDP, 항공운임, 저비용항공사 출현 더미변수	-
	국제여객	한국GDP, 중국GDP,	GDP,
	화물	승객당 화물톤수	GDP, 화물원단위
	운항횟수	항공기 혼합률에 의한 대당 좌석수 값 적용	운항 1회당 탑승객수

자료 : 제주신공항 개발구상 연구용역, 중간보고회 요약자료, 2011.10.6

6) 여객수요 추정

- 제주 신공항 개발 구상에서 여객수요는 국내선과 국제선으로 구분하였고 모듈을 구분하여 추정하였음
- 제주공항의 2030년 여객수요는 2,630만명으로 추정됨. 국내선 여객과 국제선 여객은 각각 2,380만명, 250만명으로 추정됨
 - 국내여객 추정에서는 관광객수뿐만 아니라 1인당 GDP, 국제자유도시 개발효과를 고려하였음
 - 국제여객 추정에서는 일본인 관광객수, 중국의 경제성장률 등을 고려 추정하였음

<표 31> 여객수요 추정 결과

(단위 : 백만명)

구 분	변 수	2015	2020	2025	2030
국 내 선	Model1, Model2 평균	16.8	19.1	21.4	23.8
Model1	관광객수, 제주국제자유도시 개발효과	18.3	21.0	23.6	26.3
Model2	1인당 GDP, 운항요금, 제주국제자유도시 개발효과	15.2	17.2	19.1	21.2
국 제 선	일본 Model + 중국 Model	1.1	1.5	1.9	2.5
일본Model	한국 1인당 GDP, 일본 1인당 GDP 일본인 관광객수, 제주국제자유도시 개발효과	0.5	0.5	0.5	0.4
중국Model	중국 1인당 GDP, 중국 경제성장률, 제주국제자유도시 개발효과	0.6	1.0	1.5	2.0
여객수요	국내선 + 국제선	17.9	20.6	23.3	26.3

자료 : 제주신공항 개발구상 연구용역, 중간보고회 요약자료, 2011.10.6

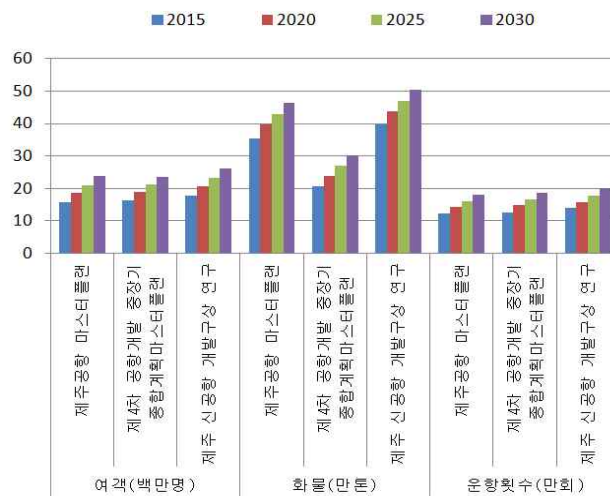
7) 항공수요 추정 결과

- 제주 신공항 중간보고에서의 수요 예측치는 한국교통연구원의 「제주공항 마스터플랜 수립 용역」, 국토해양부의 「제4차 공항중장기 종합계획」에 비해 약간 높게 예측되었음
- 이러한 원인으로는 분석시기의 차이에서 나타난 것임. 즉 제주공항을 이용한 이용객 현황치를 모형에 넣게 되는데 최근의 이용객 수치가 대입된 「제주 신공항개발구상 연구」의 이용객 추이가 제주공항의 포화시기를 앞당기고 있음
- 모형별 특수성 및 변수에 따라 대입되는 이용객 값의 차이보다는 제주공항의 이용객들이 점진적으로 증가된 것이 포화시기에 영향을 주고 있음
- 특히 「제주 신공항개발구상 연구」에서는 모형인 경우 국제여객수요 추정에 있어서 제2차 국제자유도시종합계획에서 중국을 주 타겟으로 잡고 있을 것을 적극적으로 반영하여 분석한 것이 다른점임

<표 32> 관련계획 등 항공수요 추정 결과 비교

구 분		2015	2020	2025	2030
여객 (백만명)	제주공항 마스터플랜('09.10.31)	15.8	18.7	21.1	23.8
	제4차 공항개발중장기종합계획마스터플랜('09.10.31)	16.4	18.9	21.3	23.7
	제주 신공항 개발구상 연구	17.9	20.6	23.3	26.3
화물 (만톤)	제주공항 마스터플랜('09.10.31)	35.4	39.7	42.9	46.4
	제4차 공항개발중장기종합계획마스터플랜('09.10.31)	20.8	23.9	26.9	30.1
	제주 신공항 개발구상 연구	39.7	43.7	47.1	50.5
운항횟수 (만회)	제주공항 마스터플랜('09.10.31)	12.2	14.3	16.1	18.2
	제4차 공항개발중장기종합계획마스터플랜('09.10.31)	12.7	14.8	16.6	18.6
	제주 신공항 개발구상 연구	13.9	15.8	17.8	20.0

자료 : 제주신공항 개발구상 연구용역, 중간보고회 요약자료, 2011.10.6



<그림 31> 주요 관련계획상의 수요추정 비교

3. 여객교통수단 수요추정

가. 제3차 전국 항만기본계획

1) 연안 해운여객 전망

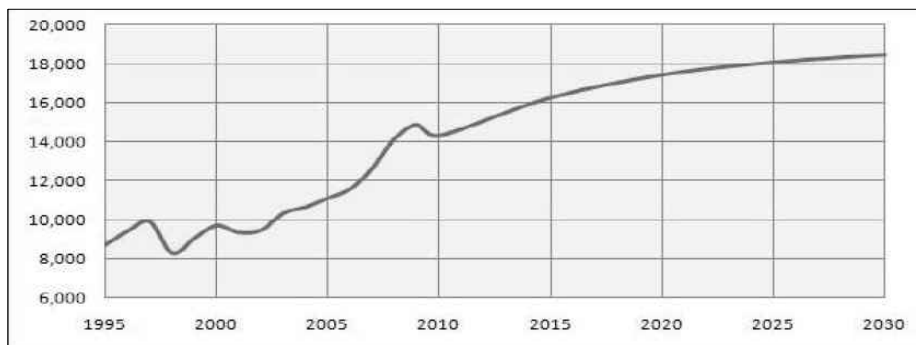
- 제3차 전국 항만기본계획에 의하면 국내 연안 여객수는 연육교 건설 등의 영향에도 불구하고 여가용 관광객의 증가로 '15년까지는 연평균 2.9% 증가를 예상하고 있음
- 이후 안정화 단계를 거쳐 2020년에는 1,791만명에 이를 것으로 전망하고 있음
- 연안 여객수는 2030년 1,903만명에 이르고 아래 그림 31과 같이 안정화 될 것으로 예측됨

<표 33> 연안 해운여객 전망

(단위 : 천명)

구분	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
총 연안여객	8,702	9,702	11,100	14,308	16,506	17,911	18,636	19,038
연평균증가율		2.2	2.7	5.2	2.9	2.1	1.3	0.9

자료 : 국토해양부, 「제3차 전국 항만기본계획」, 2011.7.



<그림 32> 연안 해운여객 전망

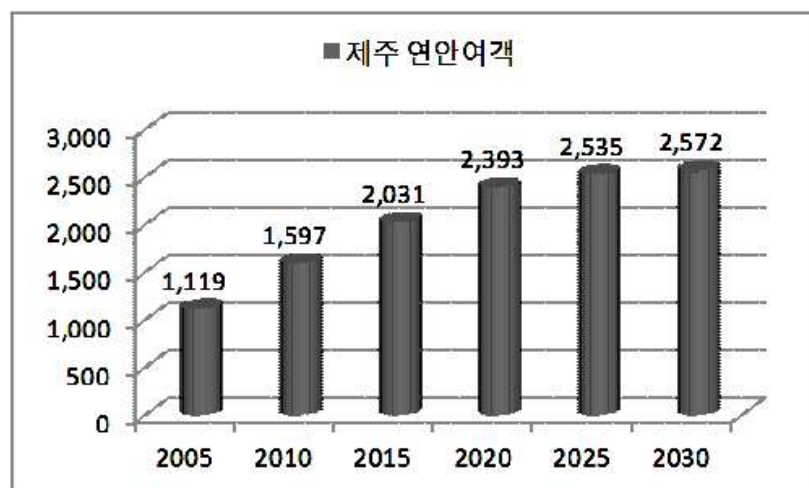
- 반면, 여객 증가 규모가 가장 큰 제주항의 경우는 '20년까지 4% 내외로 증가하여 2020년에는 239만명에 이를 것으로 전망함
- 전국적인 추세를 고려하여 제주 연안여객의 증가율을 완만하게 고려했지만 실제로는 남해안 각 지역에서 제주를 목적지로 하는 여객항로 개설이 증가하고 있어 2015년 이후의 제주의 연안 여객수는 크게 증가될 것으로 판단됨
- 2005년과 2010년의 제주 연안여객 증가비율은 7.4% 였고 2010년 이후 성산-장흥 노선의 개통효과 뿐만 아니라 신규항로 개설이 이루어지고 있어 2015년까지의 연평균증가율 4.9%와 그 이후의 전망은 과소평가 되었다고 판단됨

<표 34> 제주 연안 해운여객 전망

(단위 : 천명)

구분	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
제주 연안여객	-	-	1,119	1,597	2,031	2,393	2,535	2,572
연평균증가율	-	-		7.4	4.9	3.3	1.1	0.3

자료 : 국토해양부, 「제3차 전국 항만기본계획」, 2011.7.



<그림 33> 제주 연안 해운여객 전망

나. 제2차 국제자유도시 종합계획(안)

1) 항만 비전 및 목표

2021년 비전	선진적인 항만처리시스템을 갖춘 관광 미항 건설	
목 표	항만이용 여객	450만명
	처리 물동량	22,000천톤

2) 대형화 및 고속화를 통한 항로 증·개설

- 제2차 제주국제자유도시 종합계획의 항만부문에서는 여객 선박의 대형화 및 고속화에 부응하는 항로 증·개설을 제시하고 있음
 - 해상 항로 고속화 및 크루즈선과 같은 선박의 대형화를 통해 새로운 여객 수요 창출
 - 기존 항로의 대형화 및 고속화 추진(제주~목포, 제주~완도, 제주~부산)
 - 장기적인 측면에서 수도권 연계 전략 모색(제주~아라뱃길)
 - 해상 항로의 증·개설을 위한 선석 및 선사 확보 전략
- 여객이 급증하는 전남노선의 공격적인 개척의 필요성을 제시함
 - 새로운 중부노선의 개척으로 여객 창출(제주~평택)
 - 제주 외항 완공에 따른 내·외항 선석 조정 및 확보
- 위그선 등 해상교통 다각화를 통한 항로 증·개설
 - 애월항 및 제주항의 위그선 전용 부두 확보
 - 위그선 실용화에 따른 여객의 부두 이용 편리성과 제주항 친수공간 개발 계획과 연계

- 애월항의 위그선 항로개설에 따른 기능 재배치 검토
- 군산, 여수, 완도 등 다양한 노선의 위그선 항로의 증·개설

3) 항만여객 수요추정⁷⁾

- 항만이용 여객의 2021년 추정치는 약450만명으로 제시되었고 그 세부내역은 <표35>과 같음
- 도외 구간에 대해서만 포함하였음
- 따라서 제2차 제주국제자유도시 종합계획에서는 해운여객의 2021년 전망을 약450만명으로 제시하고 있음

<표 35> 연안 해운여객 전망

(단위 : 명)

기간	계	제주/완도	제주/목포	제주/부산	제주/인천	제주/녹동	모슬포/마라도
2002	886,158	364,182	237,144	141,424	37,853	6,367	31,487
2003	1,038,552	331,937	308,708	129,386	45,323	2,883	31,524
2004	1,094,717	287,280	388,162	150,929	63,938	92,252	33,038
2005	1,128,382	251,418	469,754	140,428	91,840	136,253	36,764
2006	1,194,548	221,582	520,469	147,440	94,779	161,516	48,762
2007	1,428,515	277,515	508,524	139,605	102,077	171,265	229,529
2008	1,755,046	336,540	613,954	158,432	125,198	190,278	330,644
2009	1,875,755	348,762	668,281	141,540	101,313	221,603	394,256
2010	2,287,845	371,077	705,809	135,017	113,306	229,819	474,587
2011	2,561,220	393,315	842,794	141,435	113,306	255,367	555,059
2012	2,889,793	415,563	965,371	141,435	113,306	275,137	635,531
2013	3,218,367	437,812	1,087,948	141,435	113,306	294,908	716,003
2014	3,546,941	460,060	1,210,526	141,435	113,306	314,678	796,475
2015	3,875,515	482,308	1,333,103	141,435	113,306	334,449	876,947
2016	4,204,089	504,556	1,455,680	141,435	113,306	354,219	957,419
2017	4,532,663	526,804	1,578,258	141,435	113,306	373,990	1,037,891
2018	4,861,237	549,053	1,700,835	141,435	113,306	393,760	1,118,363
2019	5,189,811	571,301	1,823,412	141,435	113,306	413,531	1,198,835
2020	5,518,385	593,549	1,945,990	141,435	113,306	433,301	1,279,307
2021	5,846,959	615,797	2,068,567	141,436	113,306	453,072	1,359,779

자료 : 제주특별자치도, 「제2차 국제자유도시 종합계획」, 2011.8

7) 제시된 연안 해운여객 전망은 몬테카를법에 의해서 추정된 것으로 모형의 특성상 증가세 뚜렷한 경우는 많이 증가하였고 증감을 되풀이 한 경우에는 예측치가 고정된 점이 있음

4. 신교통수단 수요추정

가. 제3차 전국 항만기본계획

- 국토해양부는 2011년 7월 제3차 전국 항만기본계획(2011~2020)을 수립하였고, 계획에서는 위그선 운항 지원을 위해 항만인프라 확보가 포함되었음
- 특히 기존부두 및 신규 여객부두를 위그선 부두로 겸용 가능토록 하였고 해양관광객들의 신속한 이동을 지원하기로 하였음
 - 최초 위그선 정기 운항 예정인 군산항(비응항)과 애월항의 기존부두를 위그선 부두로 활용
 - 군산(비응)~제주(애월)간 해상여객운송사업 조건부 면허를 2011년 2월 23일자로 발급함
 - 애월항의 경우에는 2012년초부터 운항을 개시할 위그선 접안을 위해 어민들은 항내 1개 선석을 위그선 운항을 위해 별도로 제공하고 있음
- 향후 위그선 운항 활성화를 고려하여, 별도의 이착수수역 지정이 가능한 지역에 전용 접안시설 확충을 추진할 계획임
 - 원활한 위그선 운항을 위해서는 별도 이착수수역 지정이 필요하나, 기존 항만내에서는 위그선 전용 수역 지정이 곤란



<그림 34> 시운전중인 소형위그선(좌)과 대형위그선(우) 개념도

나. 위그선 관련 연구⁸⁾

- 항공기와 위그선에 특성에 따라 다음과 같은 구간별 이동거리별 추가수요 비율을 제시함
- 최종분석에서는 위그선에 의한 추가 교통수요는 왕복기준으로 국내선은 약 2,400천명이 증가하는 것으로 제시하였음

<표 36> 이동거리별 추가수요 비율(항공)

구분	거리	소요시간 (위그선)	주요거점		추가수요비율
			국내선	국제선	
A구간	0~200km	1시간 이내	여수, 광주	-	40%
B구간	201~400km	2시간 이내	군산, 부산	나가사키, 후쿠오카	30%
C구간	401~600km	3시간 이내	김포, 인천	히로시마, 상하이	20%
D구간	601km이상	3시간 초과	-	청도, 항저우	10%

자료 : 미래형 해상운송수단 위그선 시대 대응전략(안), 2011.11. 제주발전연구원

- 여객선 위그선에 특성에 따라 다음과 같은 구간별 이동거리별 추가수요 비율을 제시하였음
- 위그선으로 인한 추가 교통수요는 국내선의 경우 약 182천명이 증가한 것으로 제시하였음

<표 37> 이동거리별 추가수요 비율(여객선)

구분	거리	소요시간 (위그선)	주요거점	추가수요비율
A구간	0~200km	1시간 이내	여수, 광주, 목포	10%
B구간	201~400km	2시간 이내	부산	20%
C구간	401~600km	3시간 이내	인천	30%

자료 : 제주발전연구원, 「미래형 해상운송수단 위그선 시대 대응전략(안)」, 2011.11.

8) 제주발전연구원, 「미래형 해상운송수단 위그선 시대 대응전략(안)」, 2011.11.

- 기타 위그선 특성에 의한 추가수요는 2010년 제주 입도관광객 7,578천명의 5%로 가정하여 위그선 특성에 의해 추가로 유치할 수 있는 관광객을 378천명으로 추산함
- 위그선으로 교통량 추정에서는 제주에 위그선이 도입되어 취항하는 경우 항공기 및 여객선 수요에 더하여 추가되는 교통량은 2014년에 2,990천명으로 추산하였음

<표 38> 위그선 교통량 추정

구분	추가수요(천명)	비고
항공기 이용실적 대비 추가수요	2,429	국내외
여객선 이용실적 대비 추가수요	183	국내
기타 위그선 특성에 의한 추가수요	378	국내외
계	2,990	

자료 : 제주발전연구원, 「미래형 해상운송수단 위그선 시대 대응전략(안)」, 2011.11.

다. 수송수단별 관광객 점유율⁹⁾

- 한국해양수산개발원의 대형위그선 개발 예비타당성조사 연구에 의하면 운송수단별 관광객 점유율은 표 39와 같이 2002년말 기준으로 항공운송 39.3%, 도로운송 50.4%, 철도운송 3.0%, 해운 7.3%로 도로 및 항공운송의 비중이 절대적으로 높음
- 지역별로는 유럽이 항공운송 31.7%, 도로운송 57%, 철도운송 4.9%, 해운 6.4%, 아태지역은 항공운송 47.1%, 도로운송 41.3%, 철도운송 0.8%, 해운 10.7%, 미주지역은 항공운송 54.2%, 도로운송 40%, 철도운송 0.1%, 해운 5.5%로 나타났음

9) 한국해양수산개발원, 「대형위그선(초고속해상운송시스템)개발 예비타당성 조사」, 2005.5, P67

<표 39> 수요지역별 운송수단별 관광객 점유율

(단위 : %)

구분	항공	도로	철도	해운	합계
유럽	31.7	57.0	4.9	6.4	100.0
아태지역	47.1	41.3	0.8	10.7	100.0
미주	54.2	40.0	0.1	5.8	100.0
아프리카	50.0	39.3	0.4	10.7	100.0
중동	37.5	54.2	0.0	8.3	100.0
합계	39.3	50.4	3.0	7.3	100.0

자료 : 한국해양수산개발원, 「대형위그선개발 예비타당성 조사」, 2005.5.

- 유럽 및 미주 등 타지역의 운송수단별 관광객 점유율을 살펴보면 도로를 이용한 비율이 평균 50.4%, 항공이 39.3%, 해운 7.3%의 순으로 나타남
- 지리적 특성에 따라 다르기는 하겠지만 항공을 이용하는 관광객의 점유율이 높았음



<그림 35> 시운전중인 위그선

IV. 시나리오별 교통수단 분석

1. 기본전제

가. 관련지표

- 앞서 살펴본 바와 같이 상위계획 및 관련계획에서 제시되었던 관광객 예측치를 기준으로 하여 2021년¹⁰⁾까지의 교통수단별 관광객 추이를 분석하였음
- 현재 제주특별자치도로 접근가능한 교통수단은 항공기, 여객선뿐이지만 논의가 진행 중인 신교통수단중 위그선의 경우 2012년 3월에 운행이 될 것으로 2012년부터는 위그선을 포함한 3가지 교통수단을 근거로 추정하였음
- 현재 제주특별자치도의 최상위계획인 제2차 국제자유도시 종합계획에서 제시하고 있는 2012년의 관광객수를 근거로 교통수단별 추이와 분담률을 시나리오 별로 추정하고자 하였음
- 현재 2021년까지의 관광객 목표치만 제시되어 있을 뿐 어떤 수단으로 어떻게 수송한 것인지 대해서는 제시된 바가 없음

<표 40> 제2차 국제자유도시종합계획(안) 관광관련 지표

분야	항목	2021년 목표	비고
관광	관광 조수입	8조 원	2010년 기준 3.4조 원
	전체 관광객 수	1,300만 명	2010년 기준 758만 명
	외국인 관광객	300만 명	2010년 기준 77.7만 명
	중국인 관광객	200만 명	2010년 기준 40.6만 명

자료 : 제주특별자치도, 「제2차 국제자유도시 종합계획」, 2011. 8.

10) 2021년을 목표연도로 한 것은 현재 제주도의 최상위계획인 제2차 국제자유도시종합계획에서 제시하고 있는 목표연도를 기준으로 한 것임

나. 교통수단별 분담률 현황

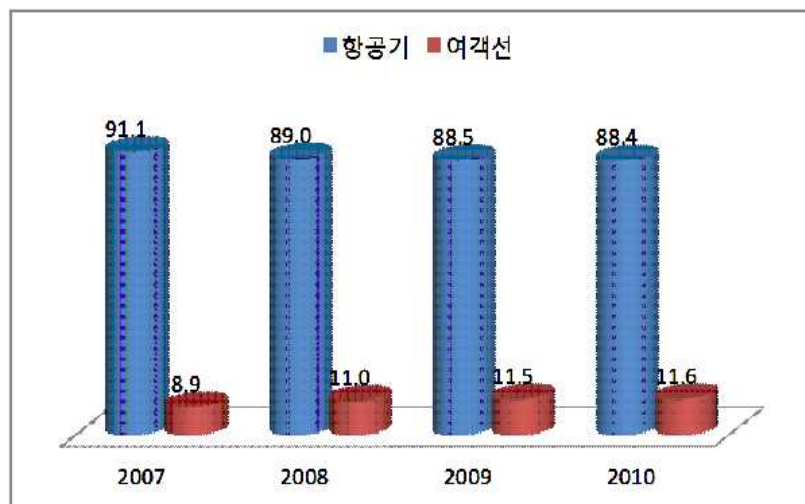
- 현재 제주도로 입도하는 관광객들의 교통편을 확인한 결과 표 41과 같이 나타남. 관광객들이 급증하고 있으며, 2007년 이후 항공기 이용객들이 증가하고 있지만, 상대적으로 여객선 이용자의 증가 비율이 높음
- 2010년 현재 항공기를 이용한 비율이 88.4%, 여객선을 이용한 비율이 11.6%로 확인됨
- 특히 최근에 남해안 등과 제주로 연결되는 여객 항로 개설과 수요가 급증하고 이용관광객 현황에도 이러한 추이가 나타나고 있음

<표 41> 관광객 교통편 이용 현황

(단위 : 천명)

	계	항공기	여객선
2007	5,429 (100%)	4,948 (91.1%)	481 (8.9%)
2008	5,822 (100%)	5,183 (89.0%)	639 (11.0%)
2009	6,523 (100%)	5,774 (88.5%)	749 (11.5%)
2010	7,578 (100%)	6,648 (88.4%)	930 (11.6%)

자료 : 제주특별자치도 통계연보, 2010



<그림 36> 관광객 교통편 이용 현황

2. 연륙교통수단 분담률 예측

가. 연륙교통수단 분담률 예측

1) 연륙교통수단별 분담률 현황

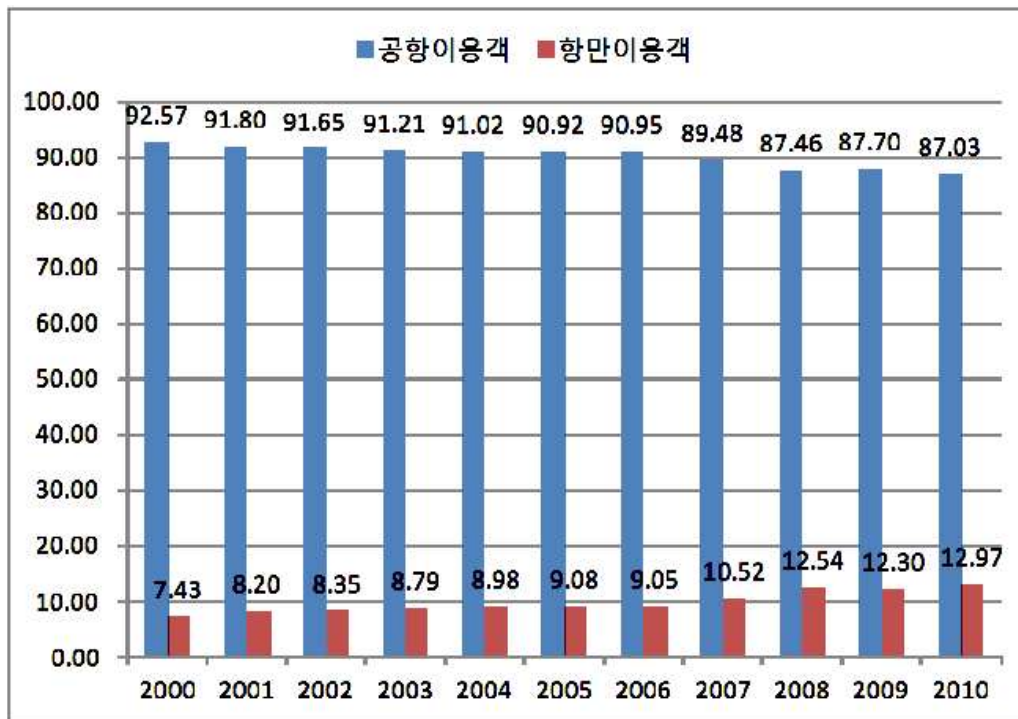
- 2000년부터 2010년까지의 교통수단별 분담률 현황은 표 42와 같음
 - 공항이용객의 경우에는 2000년 9,125,000명에서 2003년에는 1,000만명을 돌파하였고 그 이후에도 급증하고 있음
- 2010년말 기준 제주공항을 이용한 이용객은 15,724,000명이며, 제주항을 이용한 이용객은 2,343,000명으로 그 비율은 87.03% : 12.97%임
 - 이 비율은 2000년 92.57% : 7.43%였던 것에 비교하면 공항의 비율은 5%이상 줄었고, 항만은 5%이상 증가한 것임

<표 42> 항공과 항만 이용객 현황

(단위 : 천명, %)

	총이용객	공항이용객	비율(%)	항만이용객	비율(%)
2000	9,857	9,125	92.57	732	7.43
2001	10,153	9,320	91.80	833	8.20
2002	10,845	9,939	91.65	906	8.35
2003	11,843	10,802	91.21	1,041	8.79
2004	12,200	11,104	91.02	1,096	8.98
2005	12,488	11,354	90.92	1,134	9.08
2006	13,314	12,109	90.95	1,205	9.05
2007	13,741	12,296	89.48	1,445	10.52
2008	14,233	12,448	87.46	1,785	12.54
2009	15,556	13,643	87.70	1,913	12.30
2010	18,067	15,724	87.03	2,343	12.97

자료 : 제주특별자치도 통계연보, 각연도



<그림 37> 항공과 항만 이용객 현황

- 현재 제주로 접근하기 위해서는 국내외에서 항공기를 통해서 들어오는 방법과 남해안 및 황해안의 주요 항구에서 여객선을 통해서 들어오는 두가지 방법밖에 없음
- 그러나 제주국제자유도시가 정착되어 가고 신교통수단에 대한 기술개발로 인해서 2012년 3월부터 신교통수단의 하나인 위그선이 평택에서 애월항까지 취항할 예정이라고 함
- 따라서 향후 제주로 접근하는 교통수단은 그림 38의 하단과 같은 형태로 될 것임
 - 이러한 교통수단의 다변화로 인해 제주를 찾는 사람들이 급증할 것으로 예상됨

IV. 시나리오별 교통수단 분석



<그림 38> 현재 제주의 접근 교통수단(상) 및 향후 교통수단 전망(하)

2) 현재 체계에서의 연륙교통수단별 분담률 예측

- 2012년 이후 2021년까지의 10여년의 연륙교통수단별 분담률을 예측하면 <표 43>과 같음
- 공항이용객과 항만이용객의 예측은 각각 단순 선형회귀식으로 분석을 한 후 합하여 전체 이용객을 추론하는 방식을 택하였음
- 2010년 12월말 자료를 활용하여 분석하였음
 - 이전 자료를 활용하여 예측할 경우 IMF기금 지원을 받던 경제적인 어려운 상황 등 왜곡시킬 수 있는 자료들이 있어서 제외시켰음
- 제주공항을 이용하는 공항이용객을 예측한 회귀식은 다음과 같음
 - 결정계수는 1에 가까울 수록 설명력이 높고, 독립변수와 종속변수간 91.3%의 설명력을 가짐

$$y = 561.882x - 1,114,949$$

$R^2(\text{결정계수}) = 0.913$
 독립변수 x 는 각 연도이며,
 종속변수 y 는 공항이용객임

<표 43> 현재 체계에서의 공항과 항만이용객 예측

(단위 : 천명, %)

	총이용객	공항이용객	비율	항만이용객	비율
2012	17,883	15,558	86.99	2,325	13.00
2013	18,590	16,119	86.71	2,471	13.28
2014	19,297	16,681	86.44	2,616	13.55
2015	20,003	17,243	86.20	2,760	13.80
2016	20,710	17,805	85.97	2,905	14.03
2017	21,417	18,367	85.76	3,050	14.24
2018	22,123	18,929	85.56	3,194	14.44
2019	22,830	19,491	85.37	3,339	14.63
2020	23,537	20,053	85.19	3,484	14.80
2021	24,243	20,614	85.03	3,629	14.97

- 제주항을 이용하는 항만이용객을 예측한 회귀식은 다음과 같음
 - 결정계수는 1에 가까울 수록 설명력이 높고, 독립변수와 종속변수간 89.0%의 설명력을 가짐

$$y = 144.809x - 289,030$$

$R^2(\text{결정계수}) = 0.890$
 독립변수 x 는 각 연도이며,
 종속변수 y 는 항만이용객임.



<그림 39> 현재 체계에서의 공항과 항만이용객 예측

3. 신교통수단 도입 시나리오별 연륙교통수단 분담율 예측

가. 시나리오 1

1) 가정과 전제

- 시나리오 1의 경우는 2012년부터 50인승이 1일 총 20항차로 운항을 시작하는 것으로 가정하였음
- 위그선이 대형화되지 않고, 그 운항횟수가 많지 않을 경우 어느 정도 독립적인 위그선 수요가 나타날 것으로 예측
- 위그선 공급은 10여년 시험적인 운행으로 인해 기하급수적으로 늘어나지 않을 것이며, 따라서 수요도 안정적인 증가(예를 들어 전체 이용객의 증가비율과 유사한 비율)를 나타낼 경우를 전제

<표 44> 위그선의 자원 및 각 선마다 예상되는 이용객

구분	(주)오션익스프레스	(주)오션익스레스	(주)한일고속	계
취항예정	2011.10	2012.2	2012.3	
투입선박	50톤, 2척	50톤, 3척	50톤, 1척	6척
항로 및 거리	군산-애월 320km	여수-애월 220km	완도-애월 112km	
운항횟수	1일 4왕복 (8왕차)	1일 3왕복 (6왕차)	1일 3왕복 (6왕차)	20왕차
면허발급	조건부면허 (2.22)	조건부면허신청 (4.14)	조건부면허 (4.22)	
예상되는 이용객	146,000명/년	109,500명/년	109,500명/년	365,000명/년

자료 : 제주의소리, 2011년 5월 3일, 재정리

2) 예측

- 전체적으로 2021년 기준 공항이용객 : 항만이용객 : 위그선이용객의 비율은 83.37% : 14.68% : 1.96% 정도가 될 것임
- 위그선의 수요의 예측 중 첫 해에 대한 예측은 표 46과 같이 예측한 내용과 같음
 - 군산~애월 위그선 : 146,000명/년($50\text{인승} \times 8\text{왕차} \times 365 = 146,000\text{명}$)
 - 여수~애월 위그선 : 109,500명/년($50\text{인승} \times 6\text{왕차} \times 365 = 109,500\text{명}$)
 - 완도~애월 위그선 : 109,500명/년($50\text{인승} \times 6\text{왕차} \times 365 = 109,500\text{명}$) 으로 산정하여 예측한 값은 총 365,000명/년이 됨
- 매년 증가율은 기존 항공과 항만 이용객의 년평균 증가율인 0.031811 값을 적용하여 예측함

<표 45> 시나리오 1 : 위그선 50인승 투입 시 예측

(단위 : 천명, %)

	총이용객	공항 이용객	비율	항만 이용객	비율	위그선 이용객	비율
2012	18,248	15,558	85.26	2,325	12.74	365	2.00
2013	18,967	16,119	84.98	2,471	13.03	377	1.99
2014	19,686	16,681	84.74	2,616	13.29	389	1.98
2015	20,404	17,243	84.51	2,760	13.53	401	1.97
2016	21,124	17,805	84.29	2,905	13.75	414	1.96
2017	21,844	18,367	84.08	3,050	13.96	427	1.95
2018	22,563	18,929	83.89	3,194	14.16	440	1.95
2019	23,284	19,491	83.71	3,339	14.34	454	1.95
2020	24,006	20,053	83.53	3,484	14.51	469	1.95
2021	24,727	20,614	83.37	3,629	14.68	484	1.96

- 2012년에는 공항이용객 비율 85.26%, 항만이용객 12.74%, 위그선이용객 2.00%로 추정됨. 2021년에는 공항이용객 83.37%, 항만이용객 14.68%, 위그선이용객 1.96%로 추정됨
- 비율은 크게 변동이 없지만 총이용객은 2021년에 24,727천명으로 추정됨



<그림 40> 시나리오 1 : 위그선 50인승 운행할 경우 예측

나. 시나리오 2

1) 가정과 전제

- 시나리오 2는 2017년 150인승이 개발되고 투입되는 것으로 가정하였음
- 위그선 150인승이 하루 20항차 운항하여 365일 운항되고, 70% 승선할 경우, 년 약 767,000명으로 이용객이 증가할 것임
- 2017년 이후의 위그선의 증가도 전체이용객의 년평균 증가비율을 적용하여 예측함

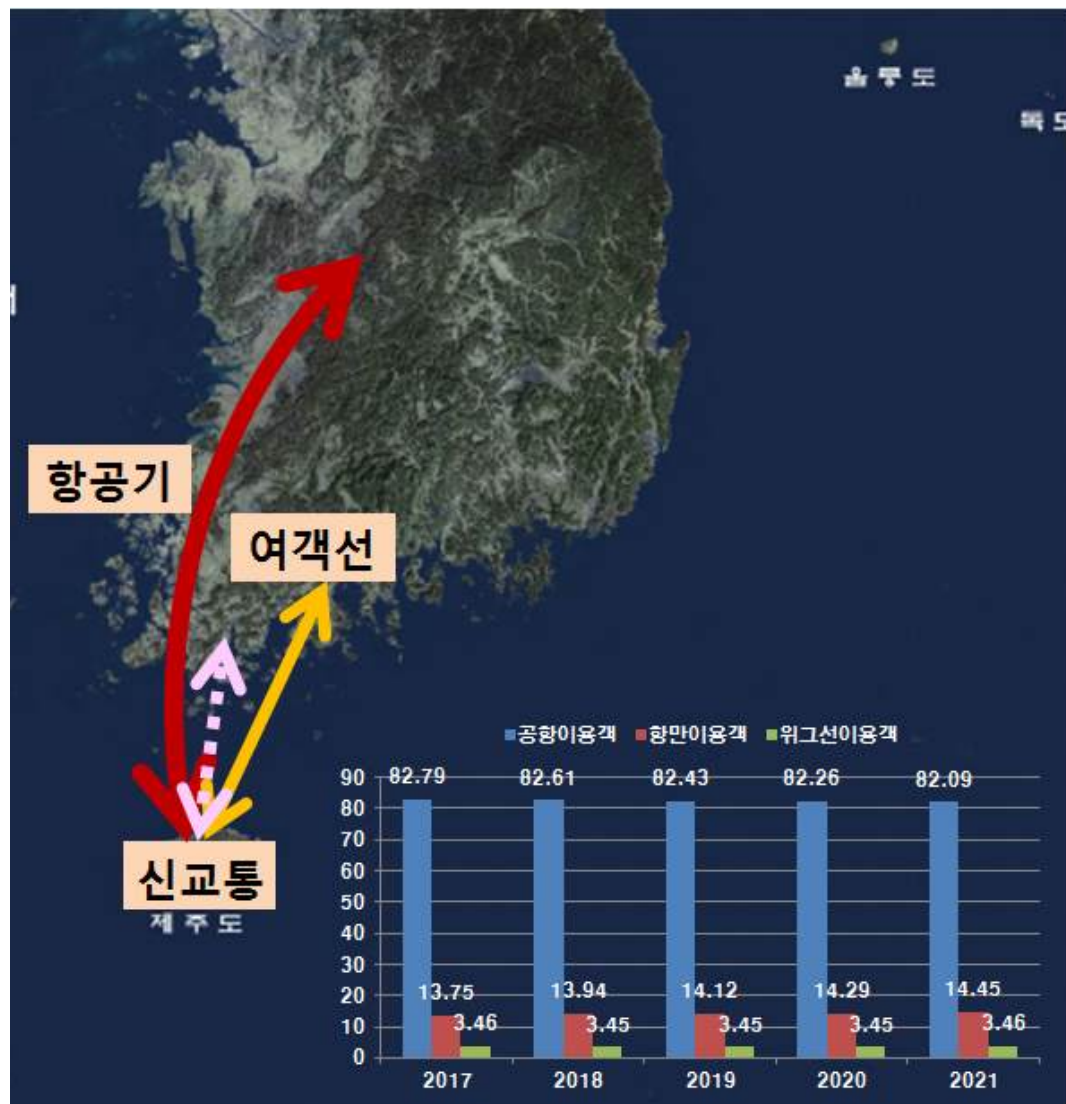
2) 예측

- 전체적으로 2017년 이후 2021년 기준 공항이용객 : 항만이용객 : 위그선 이용객의 비율은 82.09% : 14.45% : 3.46% 정도가 될 것임
- 2021년의 총이용객수는 25,112천명으로 추정되며 위그선의 국내외 노선 개설 및 활용 정도에 따라 총이용객 수는 급격히 증가할 수 있음

<표 46> 시나리오 2 : 150인승 위그선 도입과 70%승선시 예측

(단위 : 천명, %)

	총이용객	공항 이용객	비율	항만 이용객	비율	위그선 이용객	비율
2017	22,184	18,367	82.79	3,050	13.75	767	3.46
2018	22,914	18,929	82.61	3,194	13.94	791	3.45
2019	23,646	19,491	82.43	3,339	14.12	816	3.45
2020	24,379	20,053	82.26	3,484	14.29	842	3.45
2021	25,112	20,614	82.09	3,629	14.45	869	3.46



<그림 41> 시나리오 2 : 2017년 이후 위그선 150인승 도입, 70%승선시 예측

다. 시나리오 3

1) 가정과 전제

- 시나리오 3은 2017년부터 위그선 150인승이 개발되고 투입되며 70%이상 승선하며 활성화되는 것으로 가정하였음
- 총 하루 20항차에 6척 투입으로 365일 운항되고, 70%이상 승선할 경우, 그리고 위그선 운영환경이 개선될 경우 년 1,095,000명으로 이용객이 증가할 것임
 - 이는 지금과 같은 항로에서 더 추가함이 없이 150인승이 투입될 경우 가능한 용량을 제시한 것임. 추후 노선이 추가적으로 개설되고, 운영 환경이 개선되면 위그선 수요는 기하급수적으로 증가할 수도 있음
- 위그선의 운영환경 개선은 국제적 수준의 터미널시설과 어선들과의 항로 갈등 해결, 기종점에서 도심과의 접근성 문제해결, 공항과 위그선 터미널과의 연계성, 크루즈항과의 위그선의 연계성 등이 개선되는 것을 의미함

2) 예측

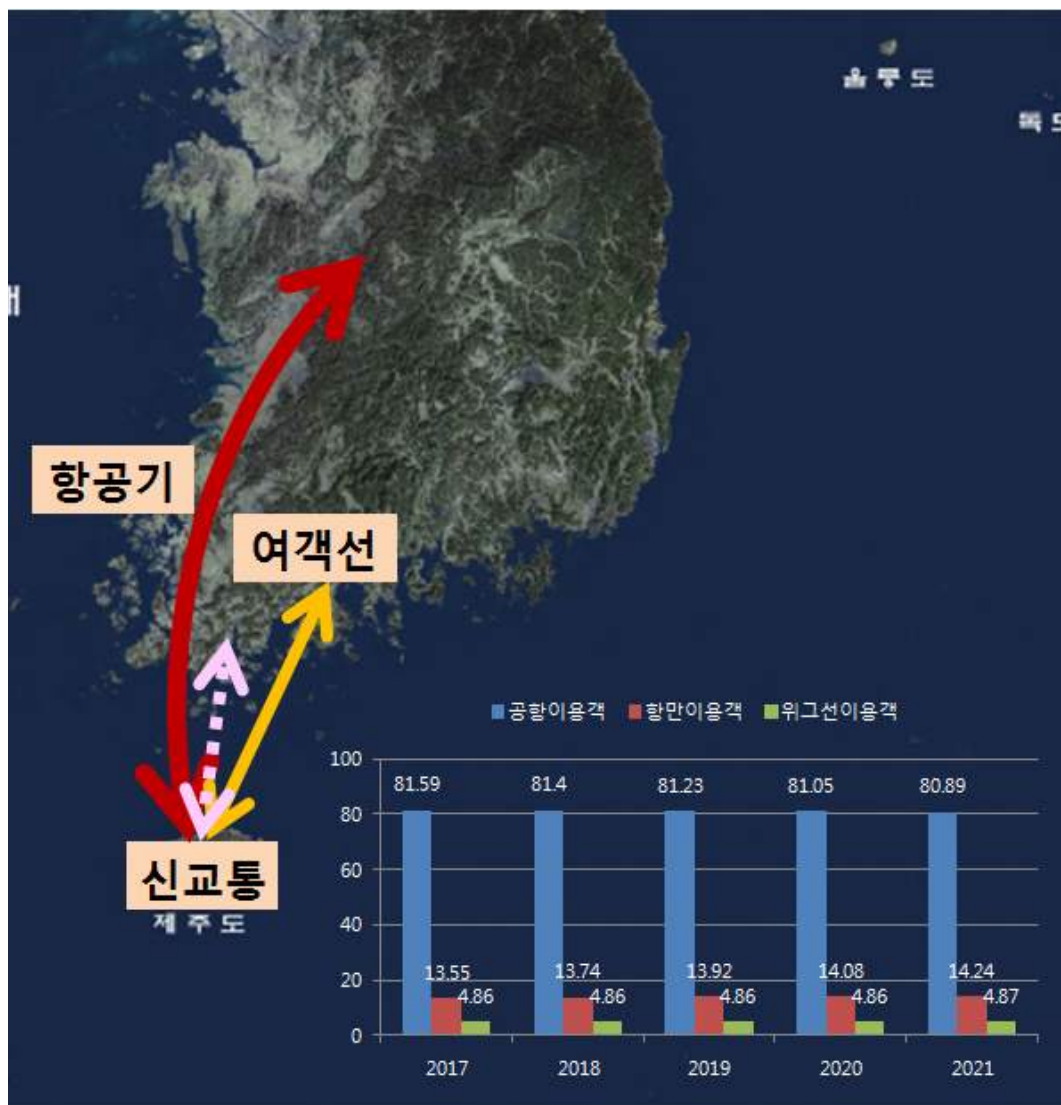
- 전체적으로 2017년 이후 2021년 기준 공항이용객 : 항만이용객 : 위그선 이용객의 비율은 80.89% : 14.24% : 4.87% 정도가 될 것임

<표 47> 시나리오 3 : 150인승 도입과 70%이상 승선시 예측

(단위 : 천명, %)

	총이용객	공항 이용객	비율	항만 이용객	비율	위그선 이용객	비율
2017	22,512	18,367	81.59	3,050	13.55	1,095	4.86
2018	23,253	18,929	81.40	3,194	13.74	1,130	4.86
2019	23,995	19,491	81.23	3,339	13.92	1,165	4.86
2020	24,740	20,053	81.05	3,484	14.08	1,203	4.86
2021	25,485	20,614	80.89	3,629	14.24	1,242	4.87

- 총이용객 측면에서 가장 많은 총이용객수가 예측되는 시나리오이며 위그선이용객의 비율 예측이 가장 높은 시나리오임
- 위그선의 경우에는 현재 개발이 완료된 50인승 이외에 150인승 이상이 상용화된다면 국내간의 이동뿐만 아니라 중국 등 비행거리 2~3시간 이내의 거리는 경제성이 높을 것으로 판단됨



<그림 42> 시나리오 3 : 2017년 위그선 150인승 도입, 70%이상 승선 및 활성화

V. 교통수단별 활성화 방안

1. 기본전제

- 앞에서 살펴본 바와 같이 관광객수와 총이용객수는 산정방식의 차이로 인해서 총이용객수는 제주로 들어오는 경우와 나가는 경우를 각각 별도의 하나의 트립(trip)으로 산정하고 있지만 관광객 수는 제주에 들어오고 나가는 것을 1명으로 산정하고 있음
- 따라서 2010년의 757.8만명 관광객은 총이용객수 대비 41.9%임
 - 즉 2021년의 관광객 목표치를 현재와 같은 비율이라면 총이용객은 3,099만명으로 산정됨
 - 시나리오별 총이용객수가 30,994천명에 미치지 못함으로 비율로 할당하여 목표치를 재산정함
- 신공항과 관련된 수요추정에서 2020년 수요 예측치 중에서 가장 높았던 것이 「제주 신공항개발구상연구(안)」에서 제시하고 있는 2020년의 20.6백만명으로 본 연구에서 2021년 관광객 목표치로 추정해본 결과 25.8백만명으로 나타나 2020년 이전에 제주공항이 포화되는 것으로 재확인 되었음
- 즉 제2차 국제자유도시 종합계획에서 제시하고 있는 관광객 목표치를 달성하기 위해서도 제주 신공항의 확보는 중요한 것으로 확인되었음

<표 48> 교통수단별 관광객수와 총이용객수 비교

	관광객수	항공	여객선	비고
2007	5,429 (100%)	4,948 (91.1%)	481 (8.9%)	
2008	5,822 (100%)	5,183 (89.0%)	639 (11.0%)	
2009	6,523 (100%)	5,774 (88.5%)	749 (11.5%)	
2010	7,578 (100%)	6,648 (88.4%)	930 (11.6%)	
	총이용객	공항이용객	항만이용객	
2008	14,233(100%)	12,448(87.46)	1,785(12.54)	
2009	15,556(100%)	13,643(87.70)	1,913(12.30)	
2010	18,067(100%)	15,724(87.03)	2,343(12.97)	

- 시나리오 1의 경우는 2012년부터 신교통수단으로 위그선 50인승이 투입 되는 것으로 가정하였고 목표연도인 2021년에 공항이용객이 25,839천명, 항만이용객이 4,549천명, 위그선이용객이 607천명으로 예측됨
- 시나리오 2의 경우는 2021년에 공항이용객이 25,442천명, 항만이용객이 4,479천명, 위그선이용객이 1,073천명으로 예측됨
- 시나리오 3의 경우는 2021년에 공항이용객이 25,070천명, 항만이용객이 4,413천명, 위그선이용객이 1,510천명으로 예측됨

<표 49> 시나리오별 교통수단 이용객 수 재산정

(단위 : 천명, %)

		총이용객	공항이용객	항만이용객	위그선이용객
시나리오 1	2012	18,248	15,558(85.26)	2,325(12.74)	365(2.00)
	2013	18,967	16,119(84.98)	2,471(13.03)	377(1.99)
	2014	19,686	16,681(84.74)	2,616(13.29)	389(1.98)
	2015	20,404	17,243(84.51)	2,760(13.53)	401(1.97)
	2016	21,124	17,805(84.29)	2,905(13.75)	414(1.96)
	2017	21,844	18,367(84.08)	3,050(13.96)	427(1.95)
	2018	22,563	18,929(83.89)	3,194(14.16)	440(1.95)
	2019	23,284	19,491(83.71)	3,339(14.34)	454(1.95)
	2020	24,006	20,053(83.53)	3,484(14.51)	469(1.95)
	2021	24,727	20,614(83.37)	3,629(14.68)	484(1.96)
	재 산정	30,994	25,839(83.37)	4,549(14.68)	607(1.96)

		총이용객	공항이용객	항만이용객	위그선이용객
시나리오 2	2017	22,184	18,367(82.79)	3,050(13.75)	767(3.46)
	2018	22,914	18,929(82.61)	3,194(13.94)	791(3.45)
	2019	23,646	19,491(82.43)	3,339(14.12)	816(3.45)
	2020	24,379	20,053(82.26)	3,484(14.29)	842(3.45)
	2021	25,112	20,614(82.09)	3,629(14.45)	869(3.46)
	재 산정	30,994	25,442(82.09)	4,479(14.45)	1,073(3.46)
		총이용객	공항이용객	항만이용객	위그선이용객
시나리오 3	2017	22,512	18,367(81.59)	3,050(13.55)	1,095(4.86)
	2018	23,253	18,929(81.40)	3,194(13.74)	1,130(4.86)
	2019	23,995	19,491(81.23)	3,339(13.92)	1,165(4.86)
	2020	24,740	20,053(81.05)	3,484(14.08)	1,203(4.86)
	2021	25,485	20,614(80.89)	3,629(14.24)	1,242(4.87)
	재 산정	30,994	25,070(80.89)	4,413(14.24)	1,510(4.87)

2. 항공교통

가. 제주공항 포화시기를 고려한 신공항 건설 시급

- 앞에서 살펴본 바와 같이 제주를 찾는 이용객들이 점진적으로 증가하고 있어 2010년말 기준으로 1,527만명으로 한계 수용능력인 1,254만명을 초과한 과포화 상태임
- 현재 제주공항의 확충공사(2000~2012) 등으로 인해 여객터미널 수용능력이 2,545만 명/년까지 증가할 것이라고 하지만 현재의 활주로 상태만 가지고는 부대시설의 확충만으로는 한계가 있음
- 현재 제주공항은 활주로 용량의 한계로 인해 기타 부대시설의 확충에도 불구하고 여객수송에 한계시기를 2020년 전후가 될 것으로 관련 계획 등에서 제시되고 있으며 본 연구의 시나리오별 분석에서도 한계시기는 2020년 이전에 도래할 것으로 판단됨
- 특히 세계자연유산 등 트리플크라운으로 지정된 이후에 2011년 11월에는 세계7대자연경관으로 추가 지정되어 제주공항의 포화는 예상한 시기보다 빨리 도래할 가능성이 높음

- 앞에서 제시한 바와 같이 2021년의 관광객 목표치인 1,300만명을 제주로 수송하기 위해서는 항공, 항만, 신교통수단 별로 분담률을 시나리오 별로 고려했지만 이러한 목표치는 정책적인 목표로 향후 어떻게 운용할 것인지는 별도의 논의 절차가 필요한 부분임

나. 제주공항의 탄력적인 운영 검토

- 현 제주공항은 두 개의 활주로 중에서 동서방향의 주활주로 위주로 운용되고 있어 활주로 용량에 한계로 인하여 2020년 이전에 포화상태가 될 것임
- 제주국제공항은 국내관광객의 수송하는 목적만이 아니라 세계인들이 제주로 찾아올 수 있는 기본 인프라로써 중요함. 제주공항의 확충으로 인해 활주로를 제외한 공항 부대시설의 확충은 이루어졌음
- 기존의 제주공항도 제주를 찾는 사람들의 이용에 불편이 없는 시설정비 뿐만 아니라 운영도 국제적 수준이 되어야 할 것임
 - 예를 들어 제주공항의 야간운항은 현재 06:00~22:00까지 운항 가능하지만 현재 시스템에서 2021년까지 급증하는 항공수요를 공급하기 위해서는 단기적인 대안으로 국제노선의 경우만이라도 현재보다 늦은 시간에도 이착륙할 수 있도록 공항주변 주민들과의 협의 및 운영시스템을 조정할 필요가 있음

다. 국제노선 확대

- 기존의 국외노선 뿐만 아니라 외국투자자들이 요구하고 있는 외국에서 제주로 직접 연결되는 직항 노선의 확대가 필수적임
 - 국내외 투자자들의 투자를 촉진시키기 위해서는 인천공항을 경유하지 않고 제주공항과 직접 연결되는 직항노선 개발이 필수적임
- 과거에는 외국인 관광객 중에서 일본인이 대부분이었지만 최근에 중국

관광객이 가장 많은 비중을 차지하고 있을 뿐만 아니라 중국 기업의 인센티브 관광 등을 지속적으로 유치할 필요가 있음

- 세계자연유산, 지질공원과 같은 트리플크라운을 기초로 한 관광상품의 개발과 세계7대자연경관으로 지정됨에 따라 자연자원 우수함을 적극 홍보할 뿐만 아니라 상품화하여야 할 것임

라. 면세점의 확대 및 지점의 설치(안)

- 제주공항의 서비스 수준을 높이기 위해서 제주를 찾는 사람들이 많이 찾고 있는 내국인면세점을 확대하거나 내국인면세점 분점을 제주시 도심에 설치할 필요가 있음
- 제주시내에 설치되는 면세점은 서울의 도심공항과 같은 기능을 부여하여 제주공항을 이용하는 사람들이 티케팅을 하고 수화물을 신고, 렌트카를 반납하는 복합기능을 부여한다면 제주공항의 혼잡도 줄이고 제주 도심 활성화에도 기여할 것임
- 특히 이러한 면세점을 예를 들어 구 제주대학교병원(그림 43의 A)이나 산지천 주변(그림 43의 B)의 구도심에 설치한다면 구도심 재생도 가능할 것임. 또한 면세점에서 공항까지 모노레일이나 궤도형태 경전철 등 신교통수단 설치도 고려해 볼 수 있을 것임



<그림 43> 면세점 분점 설치 후보지(예시 안)

3. 여객교통

가. 연계교통수단 체계 개선

- 여객선을 이용하는 승객들이 여객터미널까지 가고자 해도 여객선터미널과 연계되는 도로교통체계의 연계성 부족함. 따라서 이용자를 고려한 대중교통 노선 개편이 요구됨
- 기존의 교통시설 및 교통시스템에서 공항에서의 연결이 우선 고려되었고 여객터미널에 대한 고려가 부족했던 것이 현실임. 따라서 향후 투자의 우선순위를 여객선을 이용하는 이용자들을 배려한 대중교통 노선조정 등이 있어야 할 것임

나. 여객터미널내 이동동선 최소화

- 제주항뿐만 아니라 전국 대부분의 여객터미널이 대합실 개찰구에서 승선장까지의 이동거리가 100m 이상으로 이격된 경우가 대부분으로 불편할 뿐만 아니라 별도의 여객통로에 대한 시설물 및 기계설비 등의 관리유지 및 운영을 하지 않고 있는 실정임
- 비나 눈이 오는 등 날씨가 좋지 않은 경우에도 장거리를 걸어서 승선해야 하는 상황임
- 여객터미널내 여객 및 차량 동선 등을 고려하여 여객이 우선시 되는 동선계획 및 배치계획을 마련하여야 할 것임

다. 국제여객터미널 조기 건립 및 운영

- 기존의 여객터미널이 중심이 된 배치가 아닌 화물처리가 주목적이었던 시대에 만들어진 배치 및 동선계획임. 따라서 시대적인 요구를 반영하여 국제적 수준의 여객터미널 서비스 수준을 확보해야 할 것임
- 제주외항에 건설 중에 있는 국제여객터미널은 크루즈선들이 들어오게

되며 따라서 제주항내 여객동선계획을 재검토해야 할 것임

- 제주도에 따르면 제주항 외항에 2012년 말까지 170억원을 들여 지상 3층, 건축연면적 5,700m² 규모의 국제여객터미널이 완공될 예정

라. 여객터미널까지 이동수단

- 여객터미널까지 이동하는 수단을 조사한 연구에 의하면 승용차가 47%, 버스가 27%, 택시가 15%를 차지함
- 이러한 원인으로는 대중교통수단이 항공 등과는 연계 운행되고 있지만 연안여객터미널과는 연계가 취약한 때문으로 판단됨
- 도내 각 지역에서 여객터미널까지의 이동수단 뿐만 아니라 향후 크루즈 선에서 도심까지의 접근성 등이 고려되어야 할 것임

마. 제주내항 친수공간 조성

- 「탐동매립지호안 정밀안전진단 및 피해예방대책수립 용역자료」와 연관 계획구역은 파랑내습 및 월파에 의한 호안 피해가 심각하여(정밀안전진단결과 D등급) 호안보강 및 방파제 설치 필요한 것으로 나왔음
- 개발주체/개발방식은 제주특별자치도/민간 및 재정사업으로 추진
- 탐동매립지 월파피해예방시설(외곽시설 1,970m)은 정부가 재정투자로 개발
- 잔여물량과 해양레저기반시설 등에 대해서는 민간투자사업으로 개발하도록 하고 있음
- 제주 내항의 친수공간 개발사업
 - 해양관광 및 레저 복합공간으로 조성하여 국제관광 수요 증대에 이바지할 목적으로 친수공간 사업 추진할 필요가 있음
 - 호안 구조물 안정대책과 관광수요 창출을 동시에 수행할 수 있도록 다

목적 계류장 개발로 중복투자 방지할 필요가 있음

바. 대형화 및 고속화를 통한 항로 증·개설

- 여객 선박의 대형화 및 고속화에 부응하는 항로 증·개설
 - 기존 항로의 대형화 및 고속화 추진(제주-목포, 제주-완도, 제주-부산)
- 특히 선박의 대형화 및 고속화 인해 일부지역에서 제주로 접근할때 국내 항공노선과의 경쟁적인 구도가 형성되고 있음. 따라서 이러한 수요를 충족시킬 수 있는 제주항의 수용능력 확대도 시급함

사. 화물 운송 운영 개선

- 늘어나는 항만을 통한 여객과 화물을 능동적으로 처리하기 위해서는 화물의 경우만이라도 야간운행을 고려해 보아야 할 것임
 - 제주항을 기점으로 하는 화물운송만이라도 기상조건 등을 고려하여 타당할 경우는 야간을 이용하는 것도 좋은 방안이 될 것임
 - 즉 주간의 제주항을 여객처리를 주로 하는 항만으로 개편하여 늘어나는 여객의 편의를 증진시킬 필요가 있음
- 현재의 제주항의 경우는 화물처리를 목적으로 만들어진 항구이기 때문에 화물처리를 우선적으로 고려하는 것은 타당하지만 늘어나는 여객수요를 위해서는 항만의 공간계획 및 평면계획을 다시 검토할 필요가 있음

4. 신교통수단(위그선)

가. 위그선 인프라 확보

- 전용부두와 접안시설, 터미널 등 위그선 관련 교통 인프라가 확보되어야 할 것임. 현재 제3차항만기본계획에서 애월항을 위그선 용도로 반영되어 있지만 위그선 전용부두도 꼭 필요함. 따라서 상위계획에 반영하

고 위그선 전용부두가 마련될 수 있도록 노력해야 할 것임

- 위그선에 대한 수요가 크게 증가할 것을 대비하여 위그선 전용항을 설계할 필요가 있음. 일부 지방어항의 경우 위그선 전용항으로써 역할 변화가 요구됨

나. 위그선의 운영개념의 재정립

- 국제적인 관광지의 입지를 강화하기 위해 Sea & Air(위그선으로 접근한 후 항공으로 움직이거나 항공으로 접근 후 위그선으로 이동하는 시스템)을 활성화 할 필요가 있음.
 - 예를 들어 중국에서 항공으로 제주에 접근 후 육지부로 위그선을 타고 이동하는 시스템을 고려할 수 있음
- 위그선이 상용화되고 활성화 된다면 국내지역간의 연결보다는 중국 등과의 연계성 확보가 필수적이며 이러한 것을 가능케 해주기 위해서는 제주가 국제자유도시와 특별자치도라는 법적·제도적 우위가 있다고 판단됨. 따라서 타지역보다 우선적으로 중국 등 외국과의 위그선 취항이 가능할 것임

다. 위그선 개발과정에서 CRM기법 활용

- 위그선 개발과정에서 위그선 수요자들의 욕구를 반영할 수 있는 CRM(Customer relation marketing) 전략을 활용하여 제주에 맞는 위그선을 개발할 필요가 있음. 150인승~200인승 개발도 이와 같은 맥락이라 할 수 있음
- 이러한 문제를 해결하기 위해서는 위그선 운영과 관련한 제주도의 종합계획을 수립할 필요가 있음. 150인승 이상이 운영할 경우 독립적인 항구가 있어야 하는가에 대한 문제도 해결해야 할 것임. 어선들과 바다를 공유하는 것이 가능할 것인가에 대한 방안도 수립해야 함

참 고 문 헌

- 국토연구원, 「제주신공항 개발구상 연구(안) : 중간보고 자료」, 2011.10.06.
- 국토해양부, 「제3차 전국 항만기본계획」, 2011.07.
- 국토해양부, 「제4차 공항개발중장기종합계획(2011~2015)」, 2010.
- 제주발전연구원, 「미래형 해상운송수단 위그선시대 대응전략(안)」, 2011.11.
- 제주의 소리, 2011년 5월 3일자.
- 제주지방해양수산청 내부자료.
- 제주특별자치도 항만개발과, 「2010 상반기 주요업무평가」, 2010.
- 제주특별자치도, 「2011 주요행정총람」, 2011.
- 제주특별자치도, 「2011년도 해양수산현황」, 2011.
- 제주특별자치도, 「제2차 국제자유도시 종합계획」, 2011.08.
- 제주특별자치도, 「제2차 국제자유도시종합계획(안)」, 2010.
- 제주특별자치도, 「통계연보」, 2010.
- 한국교통연구원, 「제주공항 마스터플랜 수립」, 2009.10.
- 한국해양수산개발원, 「대형위그선개발 예비타당성 조사」, 2005.05.
- 해양수산부, 「해양수산통계연보」, 2007.
- <http://www.airport.co.kr/>

ABSTRACT

Transportation infrastructure expansion plan in Jeju Free International City

According to the second International Free City Comprehensive Plan(2th IFCCP), the number of visitors to Jeju in 2021 is predicted to be 13 million.

However, there are presented the only goal numbers visiting jeju, there is no plan how to move them by any means of transportation.

Therefore, the aim of this study is to estimate the number of tourist visiting jeju presented in 2th IFCCP by means of transportation.

Considering the distribution ratio of transportation coming to Jeju is associated with the goal number of tourist visiting by means of transportation and the expansion of transportation infrastructure which is the connection between the external and Jeju.

It didn't proposed the plan for improving utilization by the airport or harbor respectively such as the existing plan, it was estimated the distribution ratio of transportation through creating of appropriate hypothetical scenarios on the distribution ratio of transportation to be considered in 2021 goal year.

As a result, this paper proposed the development plans and support measures in accordance with transportation mode.

In this paper, the airplane, the feery, and the WIG(Wing-in-ground effect ship) were considered as a major means of transportation, and each the distribution ratio of these was analyzed by three scenarios.

The result showed that Jeju airport capacity is expected to reach saturation before 2020. It means that a new airport construction is urgently needed.

In addition, it was presented that the mode of transportation such as ferries and WIG should be considered at the same time to accommodate 13 million tourists by 2021, and the transportation infrastructure is also continuously expanded.

If these means of transportation activated, people, goods and capital will move freely in Jeju Free International City.

Key word : jeju free international city, new airport, harbor, WIG (Wing-in-ground effect ship).

연구진

연구책임	이 성 용(제주발전연구원 연구위원)
공동연구	황 경 수(제주대학교 행정학과 교수)

기본연구 2011-24

제주국제자유도시 교통인프라 확충 방안

발행인 | 양 영 오
발행일 | 2011년 11월
발행처 | 제주발전연구원
690-029 제주시 청사로1길 18-4번지
전화: (064) 726-0500 팩스: (064) 751-2168
홈페이지: www.jdi.re.kr
인쇄처 | 한미기획출판

ISBN 978-89-6010-221-7 93300

- 이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서, 제주특별자치도의 정책적 입장과는 다를 수 있습니다. 또한 이 보고서는 출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 무단전재나 복제는 금합니다.