

해양 레저 활동을 위한 요소 분석 및 항로 추천 시스템의 개발

김배성¹ · 황훈규^{1*} · 신일식¹ · 이장세² · 유영호²

A Development of Navigation Routes Recommendation System with Elements Analysis of Marine Leisure Activities

Bae-Sung Kim¹ · Hun-Gyu Hwang^{1*} · Il-Sik Shin¹ · Jang-Se Lee² · Yung-Ho Yoo²

^{1*}Division of Ocean ICT & Advanced Materials Technology Research, Research Institute of Medium & Small Shipbuilding, Busan 46757, Korea

²Division of IT Engineering, Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

요 약

최근 소득 향상이나 여가시간 증가 등으로 인해 삶의 질이 향상되고 있으며, 이에 따라 해양 레저 활동에 대한 관심이 높아짐으로 이에 관한 잠재적인 수요가 증가하고 있다. 하지만 관련 자원 및 시설의 개발과 서비스 및 프로그램의 제공이 뒷받침되지 못하고 있는 실정이다. 또한, 레저선박 운영자는 정보의 부족으로 인하여 새로운 항로 개척보다는 단순하고 익숙한 경로를 따라 반복 운항하려는 경향이 높다는 문제점을 보이고 있다. 본 논문에서는 이러한 문제를 해결하여 보다 다양한 해양 레저 활동을 즐길 수 있도록 도움을 주기 위한 목적의 해양 레저 항로 추천 시스템을 제안한다. 레저 항로 추천을 위하여 출발지부터 목적지까지의 항해를 위한 항로를 비롯하여 기상 조건 및 해상 조건을 포함한 환경 변수, 해양 레저 활동 가능 구역 혹은 금지구역, 관광지 등에 관한 데이터베이스를 구축하였다. 또한 해양 레저 활동을 자연, 문화, 시설 자원 등으로 구분하여 목적에 맞는 다양한 정보를 제공하기 위한 시나리오를 설정하고, 레저 선박 운영자에게 해양 레저 활동에 필요한 다양한 정보를 제공하는 항로 추천 시스템을 개발하였으며 그 유용성을 검증하였다.

ABSTRACT

Recently, the marine leisure are being emphasized with improving the quality of life style by increased income and spare time. Also, there is a increasement of people's interest in marine leisure activities. But resources and facilities do not grow in proportion to the quantitative growth of the current marine leisure industry. Besides, a leisure ship operator tends to choose a simple or familiar route of the local area rather than a new leisure routes which are not explored due to lack of accessible areas information. This paper proposes a routes recommendation system in order to solve above problems based on marine resource database. The databases have been constructed through investigation and analysis of navigational information such as environmental conditions including weather conditions and sea status, field of marine leisure activities, tourist attractions and natural landscape, and marine leisure prohibited areas. Therefore we have developed and implemented the route recommendation system that provides various information necessary to route operation of leisure boats.

키워드 : 해양 레저, 레저 활동, 해양 관광, 요소 분석, 항로 추천 시스템

Key word : Marine leisure, Leisure activity, Marine tour, Elements Analysis, Route recommendation system

Received 13 May 2016, Revised 13 May 2016, Accepted 27 May 2016

* Corresponding Author Hun-Gyu Hwang (E-mail:hghwang@rims.re.kr, Tel:+82-51-974-5572)

Division of Ocean ICT & Advanced Materials Technology Research, Research Institute of Medium & Small Shipbuilding, Busan 46757, Korea

Open Access <http://dx.doi.org/10.6109/jkiice.2016.20.7.1355>

print ISSN: 2234-4772 online ISSN: 2288-4165

©This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright © The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

I. 서 론

미국이나 유럽 등 선진국에서는 과거부터 해양 레저 산업이 발달하였을 뿐 아니라 관련 산업의 제조 및 관련 서비스가 유기적으로 형성되어 있기 때문에 해양 레저가 일상생활속의 문화로 자리 잡고 있으며 활동 인구가 지속적으로 확대되어 왔다. 최근 우리나라도 국민소득 향상과 근로시간 단축에 따른 여가시간 증가 등의 이유로 삶의 질 향상을 추구하는 의식구조로 변화하고 있고, 이에 따라 다양한 여가활동과 함께 특히 해양 레저에 대한 관심이 고조되고 있으며, 잠재적 수요가 빠르게 증가하고 있다[1].

한편, 우리나라는 국토면적 대비 해안선의 길이가 세계 최장으로 3천개가 넘는 크고 작은 섬과 세계 5대 갯벌 등 우수한 해양 관광자원을 보유해 해양관광 및 해양 레저 산업 발전에 유리한 조건을 갖추고 있어 높은 경쟁력을 가지고 있다. 해양 레저 및 관광 활동에 대한 관심이 증가하면서 주로 어업 및 이동 공간의 대상으로 여겨지던 해양이 관광자원으로서 부각되고 있다. 과거의 해양 관광은 해수욕장을 중심으로 해안선을 따라 이루어졌으나 해상에서 해저 등으로 확장되어가고 있는 추세이다[2, 3]. 하지만, 현재 우리나라의 시설 및 프로그램 등 해양 레저 자원은 해양 레저 산업의 수요를 따라가지 못하고 있으며, 낚시, 해수욕, 자연 경관 감상 등 비교적 단순한 형태에 머물러 있어 국민의 새로운 관광 활동 수요 증가에 적절히 부응하지 못하고 있다. 또한, 레저 선박 운용자는 해양에 관한 충분한 이해와 기술적 노하우를 가지지 못한 상황이며, 접근 가능 지역의 정보 부족으로 인하여 새로운 해양 레저 항로 개척보다는 근거리의 단순한 경로나 익숙한 지역으로 반복 운항하려는 경향이 크기 때문에 이를 해소하기 위한 방법의 개발이 필요하다[4-6].

따라서 이러한 문제점을 개선하고, 관광자원의 효과적인 활용을 통한 해양 레저 활성화를 위한 일환으로 해양 레저 활동을 위한 요소 분석 및 항로 추천 시스템을 제안한다. 항로 추천은 해양 레저 활동을 위한 문화 및 자연 관광자원, 해양 레저 관련 시설 자원 등에 관한 요소를 분석하였다. 또한 선박의 입출항로, 해수욕장 등 위험요소가 내재된 수역에 지정되어 있는 해양 레저 활동 금지구역에 대한 운용자의 정보 부족으로 인하여 발생하는 불이익 및 해양 사고를 방지하고자 각 지역

관할의 해양경찰서에서 고시하고 있는 정보를 데이터 베이스로 구축한다. 이를 바탕으로 해양 레저 활동의 목적을 문화 및 자연 관광, 해양 레저 관련 시설 등으로 구분하여 목적에 부합하는 최적의 항로 추천을 제공하기 위한 시스템을 개발하고 검증한다.

II. 해양 레저 활동 관련 요소 분석

2.1. 문화 관광자원

해양 문화의 관광자원화를 위한 수단으로 지역의 문화와 환경적 특성을 살린 축제가 많이 개최되고 있다. 이는 체험 프로그램 등을 운영하여 관광객을 유치하여 지역 문화를 홍보할 수 있고, 지역의 특색을 살린 문화 자원을 적극적으로 활용하여 상대적으로 저렴한 비용으로 축제 개최가 가능하여 이를 통한 지역 이미지 개선, 수익 및 일자리 창출, 지역경제의 활성화를 전개해 나가고 있다. 그림 1은 축제 등 문화 관광자원의 유형을 나타낸 것으로, 지역 축제, 어촌 체험 마을, 전통 마을 등의 문화 자원을 활용하여 실시하고 있다. 2013년을 기준으로 총 240개가 실시되고 있으며, 이중 41.7%가 전남 및 경남에 분포하고 있고, 특히 지역의 특산물인 수산물을 소재로 한 축제와 갯벌, 바다낚시, 도서 관광 자원과 연계한 체험 프로그램이 발달되어 있다[7].

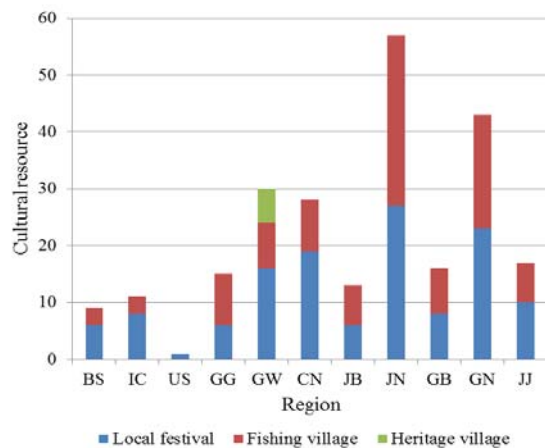


Fig. 1 Status of cultural tourism resources

※ BS : 부산, IC : 인천, US : 울산, GG : 경기도, GW : 강원도, CN : 충청남도, JB : 전라북도, JN, 전라남도, GB : 경상북도, GN : 경상남도, JJ : 제주도

2.2. 자연 관광자원

우리나라는 우수한 해양 및 도서 관광자원을 풍부하게 보유하고 있어 해양 레저 산업 발전에 유리한 조건을 갖추고 있다. 이전의 해양관광은 해수욕장을 중심으로 해안선을 따라 이루어지는 단순한 형태로 나타났으나 최근에는 다양한 형태로 확장되어가고 있다. 그림 2는 자연 관광자원의 형태를 나타낸 것으로 해수욕장 및 해안산책로, 보호구역 등 자연자원을 활용한 해양관광은 총 591개가 실시되고 있다. 해안선이 발달한 강원 전체 해수욕장의 28.8%가 분포되어 있으며, 경남, 제주 해안 산책로 조성 및 스마트폰 어플리케이션을 통하여 도보여행을 지원하고 있다. 또한 갯벌이 발달한 전남은 습지, 천연, 해양 생태계 보호구역의 30%가 분포하는 등 해역별 다른 특색의 자연 관광자원을 활용하고 있다[7].

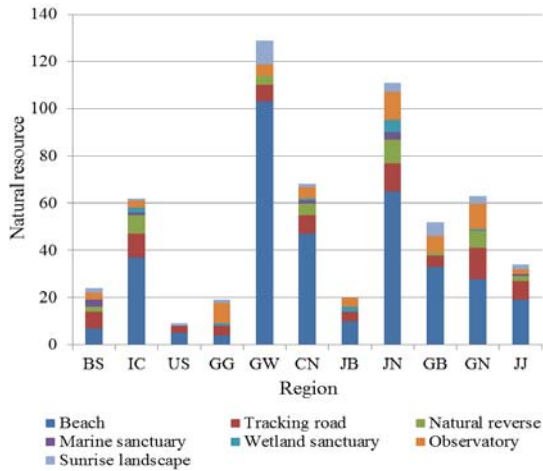


Fig. 2 Status of natural tourism resources

2.3. 해양 레저 관련 시설 자원

해양 레저 관련 시설 자원은 크게 두 가지 유형으로 나누어지는데, 첫째는 해양 레저와 직접적인 관련이 있는 해양 레저 관련 시설 자원이고, 둘째는 해양 레저와의 연계를 통해 해양 레저 활동의 관광 효과를 극대화시킬 수 있는 해양 레저 관련 관광자원이다. 수상레저 사업장, 마리나/계류시설, 낚시터/유어장, 여객선 터미널, 유람선 선착장 등 국내의 해양 레저 활동을 위한 시설 자원은 총 333개소가 있으며 그림 3과 같이 전체의 48%를 경남, 강원에 집중되어 있으며, 지역적 편중현상

이 나타나고 있다[8, 9]. 따라서 증가하고 있는 해양 레저 활동 수요에 대비하여 향후 지속적인 투자를 통한 지역 불균형 해소가 필요할 것으로 판단된다.

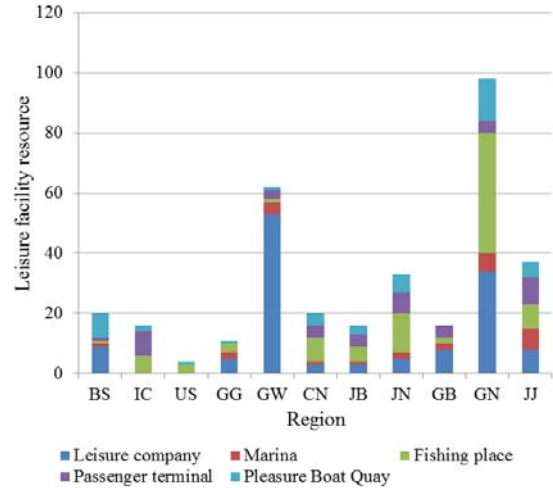


Fig. 3 Status of marine leisure facility resources

또한, 연안에 소재한 전시관, 영화나 드라마 촬영지, 연안의 야영캠핑장, 토속음식이나 식품, 테마공원 및 리조트, 유원지, 어촌휴양지 등의 해양 레저 관련 관광 자원은 그림 4와 같이 지역별로 총 271개소가 운영되고 있다. 이러한 관광자원도 마찬가지로 지역적 편중현상이 나타나고 있다.

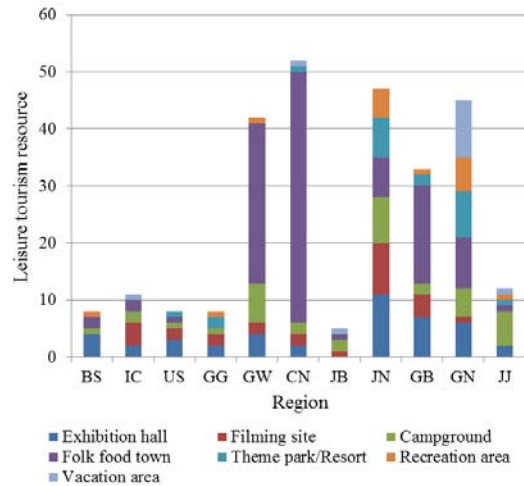


Fig. 4 Status of marine leisure tourism resources

2.4. 해양 레저 활동 금지구역과 기상 정보

해양에서는 레저 활동이 가능하도록 지정된 구역과 레저 활동이 제한된 구역으로 나누어져 있다. 해양 레저 활동을 위해서는 안전에 필요한 장비를 갖추고 사전에 해당 허가구역의 해역관할의 허가를 득한 후 수행하여야 한다. 반면 해수욕장 이용객들이 밀집한 해안이나 유원지, 군사상 위험지 등의 구역은 체계적인 안전관리를 위하여 수상레저안전법에 의해 해양 레저 활동 금지구역으로 지정되어 있다. 현재 그림 5와 같이 183개소가 동력, 무동력에 상관없이 해양 레저 활동 금지구역으로 지정되어 운영되고 있으며 대부분 해수욕장이다. 해양경찰서에서는 이러한 구역에 경계선을 설정하고, 금지구역 안내 표지판 등을 설치하여 운영하고 있다.

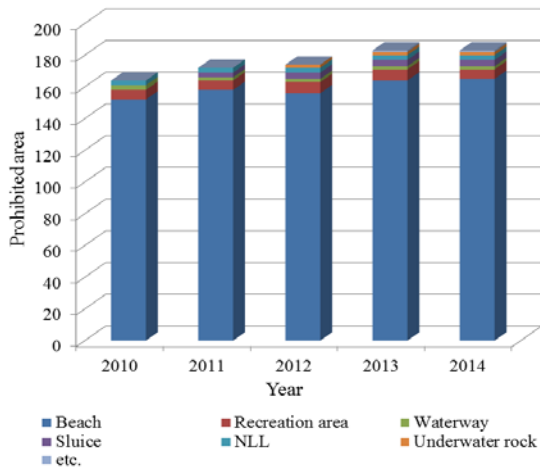


Fig. 5 Status of marine leisure prohibited area

어선 활동 범위 확대와 국제 해상물동량 및 해양 레저 활동 증가로 인한 해상교통량 및 사고 위험도가 증가하여 금지구역이 늘어나고 있는 실정이다[10]. 그렇기 때문에 해양 레저 산업의 발전을 위해서 이러한 문제점을 해결하기 위한 방법의 연구가 요구된다. 추가적으로, 해양 레저 활동을 즐기기에 적합한 날씨인지를 확인하기 위하여 해당 지역에 대한 기상 정보가 함께 제공되어야 한다.

III. 시스템 설계

3.1. 시스템 설계

본 논문에서 제안하는 해양 레저 활동을 위한 항로 추천 시스템의 구현을 위하여 설계한 시스템의 개념도는 그림 6과 같다. 먼저, 해양 레저 활동의 시작 지점과 종료 지점을 지정하면, 앞서 2장에서 분석한 해양 레저 요소들을 기반으로 문화 관광, 자연 관광, 해양 레저 관련 시설 자원을 비롯하여 해양 레저 활동 금지구역에 관한 정보를 기상 정보와 함께 제공해주어야 한다. 또한, 지도를 기반으로 추천 항로 표시 및 해양 레저 활동 관련 요소에 관한 정보를 제공해주고, 해당 자원에 관한 정보를 선택적으로 표시해주어야 한다. 이를 위해서는 해양 레저 활동 관련 요소에 관한 데이터베이스 구축이 필요하며, 다음 절에서 이에 관한 내용을 자세히 다룬다.

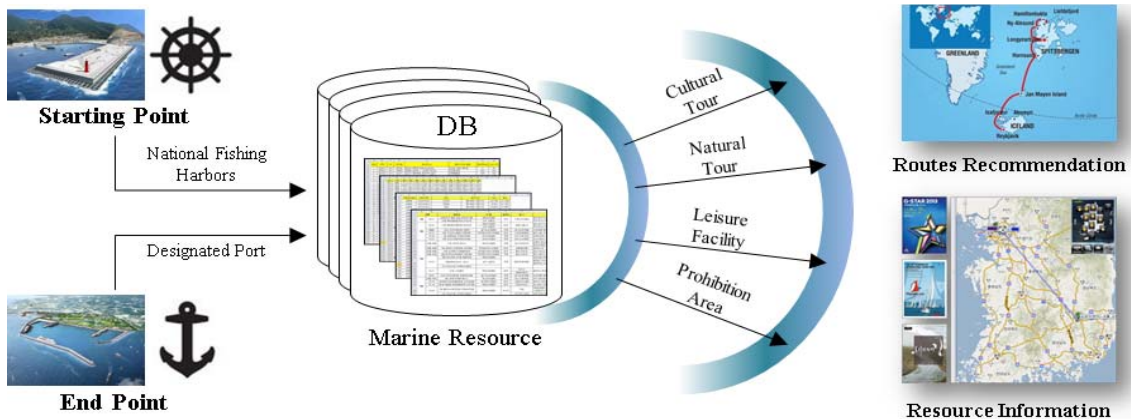


Fig. 6 Conceptual diagram of proposed system

3.2. 해양 레저 활동 관련 요소 데이터베이스 구축

본 논문에서는 제안하는 시스템을 위하여 분석된 결과를 바탕으로 해양 레저 활동과 관련한 요소들에 관한 데이터베이스(MLRDB, marine leisure resource database)를 구축하였다. MLRDB는 축제나 여촌생활체험 등과 같은 문화 관광자원, 자연경관이나 도서관과 같은 자연 관광자원, 해양 레저와 관련한 모든 활동을 위한 시설 자원, 해양 레저 활동 금지지역을 대상으로 하였다. 구축한 네 가지 종류의 MLRDB의 데이터베이스 테이블을 표 1 ~ 표 4에 정리하였다. 이때, 문화관광자원에 대한 데이터베이스는 선박의 연해구역 항행을 위한 연안항 및 국가어항의 위경도, 항만과 인접한 지역에서 열리는 축제 및 기간에 대한 정보를 수집하여 총 127개를 선정하였으며, 자연 관광자원에 대한 데이터베이스는 남해안의 해양 관광 도시와 섬과 해상/해안의 국립공원 등의 정보를 수집하여 총 300개를 추가하였다. 또한, 해양 레저 활동 관련 시설은 남해안에 있는 마리나 등의 시설에 대한 정보를 수집하여 총 28개의 데이터베이스를 구축하였고, 해양 레저 활동 금지구역의 경우 각 지역의 관할해역에서 공시한 금지구역 좌표와 기간에 대한 정보를 수집하여 총 51개를 데이터베이스화 하였다.

Table. 1 The database table for cultural resources

No.	Region (name)	Event/Description	Lat.	Long.	Start Date	End Date
1	Busan	New year's festival	35.0863	129.0306	2015 1231	2016 0101
2	Busan	Viewing the moon festival	35.0863	129.0306	2016 0222	2016 0222
...						
127	Jeju	Wind Ensemble festival	33.5167	126.5202	2016 0808	2016 0816

Table. 2 The database table for natural resources

No.	Name	Region	City	Lat.	Long.	Type
1	Dongbaek	Busan	Haeundae-gu	35.1543	129.1498	Tracking road
2	Oryukdo	Busan	Haeundae-gu	35.1543	129.1498	Marine sanctuary
...						
300	Marado	Jeju	Seogwipo-si	33.1204	126.1266	Natural reserve

Table. 3 The database table for facility resources

No.	Name	Region	City	Lat.	Long.	Type
1	Suyeong	Busan	Haeundae-gu	35.1609	129.1383	Marina
2	Baekunpo	Busan	Nam-gu	35.1037	129.1083	Marina
...						
28	E-ho	Jeju	Jeju-si	33.5028	126.4417	Marina

Table. 4 The database table for prohibition areas

No.	Name	Region	City	Lat.	Long.	Start Date	End Date
1	Songjeong beach	Busan	Haeundae-gu	35.1764	129.1977	2016 0701	2016 0831
2	Haeundae beach	Busan	Haeundae-gu	35.1574	129.1567	2016 0701	2016 0831
...							
51	Gangjeong village	Jeju	Seogwipo-si	33.5028	126.4417	2016 0401	2016 1231

IV. 시스템 구현 및 검증

4.1. 시스템 구현

본 논문에서 개발하는 해양 레저 활동을 위한 항로 추천 시스템의 개발 환경은 다음과 같다. 운영체제는 Microsoft Windows 7 Professional 64-bit, 개발도구는 Microsoft Visual Studio 2012, 개발언어는 Microsoft .Net Framework 4.5 기반의 C#을 이용하였다. 데이터베이스는 Microsoft Access 2013을 사용하였고, 구글 어스(Google earth)를 활용하여 위성 지도 및 추천 항로를 표현하였으며, 기상정보는 기상청 날씨 오픈 API (www.data.go.kr)를 활용하였다.

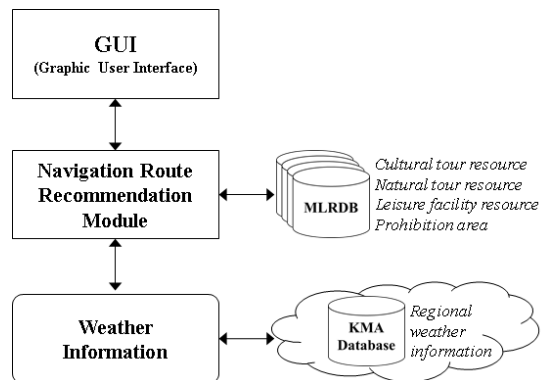


Fig. 7 The block diagram of proposed system

앞서 설계한 내용을 기반으로 구현한 해양 레저 항로 추천 시스템의 내부 구조를 블록도로 그림 7에 도식화하였다. 해양 레저 항로 추천 시스템은 사용자의 조작을 위한 “GUI”, 해양 레저 활동의 목적에 부합하는 최적의 항로를 도출하기 위한 알고리즘을 적용한 “항로 추천 모듈”, 해양 레저와 관련된 다양한 활동들을 지원하기 위한 “해양 레저 활동 요소 데이터베이스 (MLRDB, marine leisure resource database)”, 안전한 항해를 지원하기 위한 지역별 “기상 정보 제공 모듈”로 구성되어 있다. 앞서 언급하였던 것처럼 MLRDB는 앞서 구축한 것과 같이 문화 관광자원, 자연 관광자원, 해양 레저 관련 시설 자원, 해양 레저 활동 금지구역에 관한 정보를 담고 있는 네 개의 데이터베이스 테이블로 구성되어 있다. 현재, 본 논문에서 개발한 항로 추천 시스템과 전자해도의 수심, 조류, 암초 등 해양 환경 정보를 연계하기 위한 연구를 진행 중에 있으며, 이를 통해 보다 안전한 항로 추천 시스템의 운용이 가능해질 것으로 판단된다.

GUI를 통해 사용자가 원하는 출발지와 도착지를 선택한 후 해양 레저 활동의 목적을 설정하면, 항로 추천 모듈은 적합한 항로를 추천한다. 사용자가 추천된 항로 중 하나를 선택하면 이를 지도상에 전시하고, 항로상의 각 지역에 대한 기상정보가 실시간으로 출력된다. 여기서 항로 추천 모듈은 해양 레저 활동의 목적에 적합한

항로를 선정하도록 구현하였으며, 프로그램의 내부 동작과정은 그림 8과 같이 도식화할 수 있다. MLRDB를 통해 현재 위치와 최종 목적지 간의 운항이 가능한 전체 항로를 도출하고, 목적과 부합되지 않는 자원 등을 제거한다. 그 후, 가중치를 고려하여 최종적으로 추천 항로를 생성하는데, 이때 가중치는 규모 및 인기도 등을 고려하여 1~100까지 임의 정의하였다.

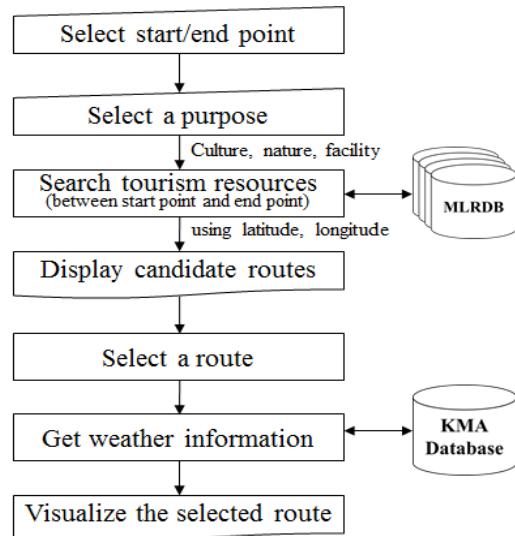


Fig. 8 The algorithm of route recommendation



Fig. 9 An example of route recommendation

또한 기상 정보는 참고 목적으로 제공되며, 실제 현지의 기상 상황은 여러 가지 환경적인 요인에 의해 달라질 수 있다.

4.2. 시스템 테스트 및 검증

개발한 항로 추천 시스템의 유용성을 검증하기 위해 그림 9와 같이 테스트를 수행하였다. 이를 위해 출발지는 부산남항, 도착지는 거문도항, 목적은 문화 관광으로 설정하였다. 항로의 추천을 위하여 개발한 시스템은 MLRDB를 기반으로 출발지의 좌표(위경도)와 도착지의 좌표의 사이에 존재하는 여러 해양 레저 활동 관련 자원들 중에서 선택된 문화 관광과 관련된 지역을 표시한다. 이때, 표시된 문화 관광 관련 지역 중에 여수항을 선택하였으며, 그 결과로 생성된 항로가 위성 지도 기반으로 표현된다. 위성 지도에는 선택된 추천 항로를 비롯하여 해당 지역의 축제 정보가 함께 제공되며, 우측 상단의 버튼을 활용하여 기상정보, 해양 레저 활동 금지 구역과 같은 정보를 중첩(overlay)하여 표시해준다.

V. 결론

최근 해양 레저 활동에 대한 관심이 높아지고 있으나 이에 비해 관련 자원 및 시설 등 프로그램이나 서비스가 뒷받침되지 못하고 있는 실정이다. 이러한 문제점을 해소하기 위한 일환으로 본 논문에서는 해양 레저 활동을 위한 항로 추천 시스템을 개발하고, 그 유용성을 검증하였다. 이를 위해 해양 레저 활동과 관련한 요소인 문화 관광자원, 자연 관광자원, 해양 레저 시설 자원, 해양 레저 활동 금지구역에 관한 요소 분석을 하였으며, 분석된 요소를 데이터베이스화하여 항로 추천 시스템에서 활용하였다. 개발한 시스템을 활용하면, 출발지부터 도착지까지 목적에 따라 항로 및 관련 정보를 시각적으로 제공받을 수 있기 때문에 효율적인 해양 레저 활동 계획 수립 등 여러 측면에서의 큰 도움을 얻을 수 있을 것이다.

향후 연구로는 낚시 포인트, 유람선 선착장 등 해양 레저 활동과 관련한 요소를 보다 더 세분화하여 구분하고, 보다 더 많은 정보를 데이터베이스화하여 목적에 최적 부합하도록 다양한 정보를 제공하기 위한 연

구가 필요하다. 또한 전자해도의 수신, 조류, 암초 등 해양 환경 정보와 본 논문에서 개발한 시스템을 전자해도와 연계하기 위한 연구를 진행 중에 있다. 항로 추천의 안전성 및 신뢰성 향상을 위하여 본 논문에서 개발한 시스템을 전자해도와 연계하기 위한 연구를 진행 중에 있다.

ACKNOWLEDGMENTS

This research was funded by Ministry of Trade, Industry and Energy. (No. 10048760)

REFERENCES

- [1] K. Y. Choi, "A study on measures to train professional workforce of marine tourism and Leisure," Myong-ji University, Technical Report, 2014.
- [2] S. J. Kim, "An analysis of the coastal area's characteristics and an important degree by sightseeing factor for revitalization of the ocean tourism," Ph. D. dissertation, Dong-eui University, 2010.
- [3] J. Y. Lee, S. H. Kim, "A study on marine leisure activities," *Korean Journal of Public Administration*, vol. 48, no. 4, pp. 409-428, Dec. 2010.
- [4] M. K. Park, S. K. Kim, "Research on the way of development in marine leisure-sports through the SWOT analysis," *Korean Journal of Sport Management*, vol. 7, no. 1, pp. 207-225, Jun. 2002.
- [5] N. S. Kang, "A study on the development of recommended tourist routes for smart yacht operation system", in *Proceeding of the 37th Korean Institute of Navigation and Port Research Spring Conference*, Jinhae, pp. 10-11, 2013.
- [6] B. S. Kim, I. S. Shin, Y. H. Yu, "Study of the Design of Recommended Routes of Leisure Safety for the Marine Leisure Activation", in *Proceeding of the 39th Korea Society of Marine Engineering Spring Conference*, Mokpo, pp. 202, 2015.
- [7] W. G. Lee, J. H. Lee, J. W. Hong, Y. J. Lee, W. Y. Hyun, "A Study on the Plans to Apply Marine Cultural Contents for the Activation of the Marine Tourism," Korea Maritime Institute, Technical Report, 2010.

- [8] K. S. Kim, "A study on reported status and management plan of marine facilities in Korea, 1. On the basis of nationwide status of marine facilities," *Journal of the Korean Society of Marine Environment & Safety*, vol. 16, no. 3, pp. 269-274, Sep. 2010.
- [9] Korea Coast Guard, *Korea Coast Guard 2013 White Paper*, 2013.
- [10] I. S. Chang, "A Study on the Effective Safety Management Measures for the Prevention of Marine Accidents," *Journal of the Korean Society of Marine Environment & Safety*, vol. 15, no. 1, pp. 33-39, Jan. 2009.



김배성(Bae-Sung Kim)

2010년 : 동서대학교 전자공학과 (공학사)
 2012년 : 한양대학교 전자전기제어계측공학과 (공학석사)
 2012년 ~ 2013년 : LG이노텍 부품소재연구소 연구원
 2013년 ~ 현재 : 중소조선연구원 해양IT융복합소재연구본부 선임연구원
 ※ 관심분야 : 해양CT융합기술, 항해통신장비, 임베디드 시스템, 안전항해지원시스템



황훈규(Hun-Gyu Hwang)

2009년 : 한국해양대학교 IT공학부 컴퓨터정보공학전공 (공학사)
 2011년 : 한국해양대학교 대학원 컴퓨터공학과 (공학석사)
 2016년 : 한국해양대학교 대학원 컴퓨터공학과 (공학박사)
 2013년 ~ 2016년 : 한국해양대학교 IT공학부 강사
 2016년 ~ 현재 : 중소조선연구원 해양IT융복합소재연구본부 연구원
 ※ 관심분야 : 모델링 및 시뮬레이션, 신뢰성 분석, 해양CT융합기술, 선박 네트워크, 정보보안



신일식(Il-Sik Shin)

2002년 : 동명정보대학교 정보통신공학과 (공학사)
 2004년 : 한국해양대학교 대학원 제어계측공학과 (공학석사)
 2016년 : 한국해양대학교 대학원 제어계측공학과 (공학박사)
 2004년 ~ 2006년 : KAIST 인공위성연구소 연구원
 2006년 ~ 현재 : 중소조선연구원 해양IT융복합소재연구본부 책임연구원
 ※ 관심분야 : 해양CT융합기술, e-Navigation 기술, 항해통신장비, 임베디드 시스템



이장세(Jang-Se Lee)

1997년 : 한국항공대학교 컴퓨터공학과 (공학사)
 1999년 : 한국항공대학교 컴퓨터공학과 (공학석사)
 2003년 : 한국항공대학교 컴퓨터공학과 (공학박사)
 2004년 ~ 현재 : 한국해양대학교 IT공학부 교수
 ※ 관심분야 : 컴퓨터보안, 지능시스템, 모델링 및 시뮬레이션



유영호(Yung-Ho Yu)

1974년 : 한국해양대학교 기관공학과 (공학사)
 1986년 : 한국해양대학교 대학원 제어공학전공 (공학석사)
 1990년 : 한국해양대학교 대학원 제어공학전공 (공학박사)
 1991년 ~ 현재 한국해양대학교 IT공학부 교수
 ※ 관심분야 : e-Navigation 기술, 선박표준네트워크, 지능제어시스템, 해양CT융합기술