

해양치유단지 조성을 위한 입지평가프로세스에 관한 연구

이한석* · 도근영** · † 강영훈

*,**한국해양대학교 해양공간건축학부 교수, † 한국해양대학교 해양과학기술연구소 산학연구교수

A Study on Site Evaluation Process for Thalassotherapy Complex

Han-Seok Lee* · Guen-Young Doe** · † Young-Hun Kang

*,**Professor, Division of Architecture and Ocean Space, Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

† Research Professor, Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

요 약 : 본 연구는 해양치유단지의 조성을 위한 입지평가에 대한 연구로서 평가항목 및 평가지표를 도출하고 평가방법을 제안하였다. 입지 평가를 위한 평가항목과 평가지표를 정하기 위해 해양치유단지 해외사례를 조사하고 선형 유사사업의 입지평가사례를 분석하였다. 정부의 해양치유산업 관련 정책 및 지자체 사업계획 등을 고려하여 3개 대분류 평가항목, 8개 중분류 평가항목, 5개 소분류 평가항목, 26개 평가지표를 정하였으며 각 평가지표별 평가기준을 정하였다. 평가방법은 먼저 전문가로 구성된 평가위원회에서 평가항목별 가중치를 부여하고 다음으로 각 평가위원이 개별 평가지표에 대해 가중치와 점수를 부여하여 평가점수를 산정한다. 이 평가점수에 평가항목별 가중치를 곱하여 평가지표별 최종점수를 정하고 모든 평가지표의 최종점수들을 합하면 각 평가위원의 평가점수가 되며 평가위원들 평가점수를 산술평균하면 대상지 입지평가결과가 된다.

핵심용어 : 해양치유단지, 입지평가, 평가방법, 평가항목, 평가과정

Abstract : The objective of this study is to suggest the evaluation method, the evaluation index and items, and evaluation criteria for rational and systematic evaluation of the thalassotherapy complex site. Evaluation items and indicators are determined based on overseas cases of thalassotherapy complex, the central governments' thalassotherapy business policy, and the local governments business plan. 3 major evaluation items, 8 middle evaluation items, 5 small evaluation items and 26 evaluation indexes are selected as evaluation items. The evaluation criterion for each evaluation index is then determined. As per the evaluation process, first, weights are assigned to the evaluation items by an evaluation committee composed of experts. Secondly, each committee member assigns a weight and a score to each evaluation indicator for evaluation score calculation. This score is then multiplied by the weight of the evaluation item to determine the final score for each evaluation index. The ultimate scores of all the evaluation indexes are then added to the evaluation score of each committee member. Lastly, the arithmetic mean of the evaluation scores of all committee members becomes the final evaluation result of a site.

Key words : Thalassotherapy Complex, Site Evaluation, Evaluation Method, Evaluation Index, Evaluation Process

1. 서 론

해양치유(Thalassotherapy)란 바다의 자연자원과 환경을 활용하여 질병을 예방하고 건강을 증진하며 재활을 돕는 활동을 의미한다. 즉 예방과 치유를 목적으로 바다의 유익한 자원을 의학적으로 이용하는 행위이다. 여기서 치유는 병이나 상처를 낫게 하는 치료보다 광범위한 개념으로 신체적, 정신적, 심리적, 사회적 건강을 가져다주는 활동을 의미한다. 해양치유에 활용되는 자연자원 및 자연환경으로는 청정한 바닷바람, 따스한 햇볕 등 해양기후자원, 심층수·표층수·염지하수 등 해수, 해조류 등 해양생물, 모래·진흙·소금 등

해양광물, 바닷가 경관 등 해양환경을 들 수 있다.

유럽에서는 오래 전부터 해안지역에 해양치유단지가 발달하였다. 1899년 프랑스 로스코프(Roscoff) 해안지역에 최초의 해양치유센터가 설립되었으며 1964년에는 끼베롱(Quiberon) 지역에 현대식 해양치유단지가 처음으로 조성되었다(Yoon et al, 2007). 독일에서는 해양자원을 비롯하여 다양한 치유자원을 활용하는 휴양치유단지인 쿠어오르트(Kurort)가 있으며 그 가운데 해양치유를 전문으로 하는 치유단지가 있다. 일본에서는 1996년 오키나와에 해양치유센터가 처음 들어선 이래 20여개 해양치유센터가 전국 해안지역에 분포되어 있다. 국내에서는 일부 연안지자체에서 적합한 입지를 찾아 처음으로

† Corresponding author : 종신회원, hun0707@kmou.ac.kr 051)410-4995

* 종신회원, hansk@kmou.ac.kr 051)410-4581

** 종신회원, gydoe@kmou.ac.kr 051)410-4583

(주) 이 논문은 “해양치유산업 활성화를 위한 협력지자체 선정 방안에 관한 연구”란 제목으로 “2018 춘계공동학술대회 한국항해항만학회논문집(제주 국제컨벤션센터, 2018.5.24.-25, pp.12-13)에 발표되었음.

해양치유단지 조성사업을 추진하고 있다.

해양치유단지는 해양치유를 주목적으로 기후, 경관, 수질이 양호한 해안지역에 해양치유센터, 해양연구센터, 의료시설, 숙박시설, 레저시설 등을 복합적으로 조성한 단지를 의미하며 국가의 해양자원 활용, 국민의 건강증진 및 복지확대 측면에서 공공적 성격이 강한 시설이다. 따라서 해양치유단지의 조성은 중앙정부에서 관련 법제도를 마련하며 필요한 재정을 투입하여 사업여건을 마련하고 연안 지자체에서 적절한 입지를 발굴하여 사업계획을 세우고 기반시설을 정비하며 민간투자를 유치하는 방식으로 사업이 진행되고 있다. 이러한 단지 조성사업은 초기단계에 적절한 입지를 선정하는 것이 사업성공에 중요하다. 해양치유단지의 입지는 치유에 적합한 자원 및 환경을 가져야 할 뿐 아니라 실제 단지조성을 위해서는 입지가 속한 지자체의 해양치유산업에 대한 이해, 적극적인 단지조성 의지, 그리고 타당성 있는 사업계획이 필수적이다.

본 연구는 해양치유단지의 조성을 위해 지자체들이 신청한 후보지들 가운데 적절한 입지를 선정하도록 합리적인 입지평가방법 및 수단을 제시하기 위한 연구이다. 구체적으로 평가항목 및 평가지표를 도출하고 평가프로세스 및 방법을 제안하는 것이 연구목적이다. 연구방법으로는 먼저 해양치유단지의 입지조건 및 시설구성 등을 알아보기 위해 해외사례를 조사하고 선행 유사사업의 입지평가사례를 분석한다. 다음으로 이들 조사결과를 바탕으로 평가항목 및 평가지표를 정하고 평가지표 별로 구체적인 평가기준을 제시한다. 그리고 이 평가항목과 평가지표를 체계적으로 이용하는 평가프로세스와 평가방법을 제안하며 마지막으로 이상의 연구결과들을 단지유치를 신청한 지자체의 후보지에 실제로 적용하여 입지평가를 실시한다.

2. 국내외 해양치유단지 사례

2.1 국내사례

국내의 경우 아직까지 전문적인 해양치유단지는 없는 실정이지만 최근 정부에서 해양치유와 해양관광을 융합한 해양치유산업을 육성하기 위해 전체 연안을 대상으로 치유자원 조사를 실시하고 해양치유산업 관련 법제도를 마련하고 있다. 또한 연안지자체에서는 중앙정부의 지원과 지자체 자원을 활용하여 해양치유단지 조성을 추진 중이다.

국내 해양치유단지 관련 사례를 구체적으로 살펴보면 먼저 해양치유 관련 선행연구로서 치유자원연구와 치유산업 활성화 관련 연구가 있는데 치유자원연구에는 2013년 고려대와 전남대의 해양치유자원을 활용한 관광연계 해양헬스케어 콘텐츠개발 기획연구(Korea University and Jeonnam University, 2013), 2013년부터 2016년까지 한국해양과학기술원에서 수행한

해양치유자원의 유해성 평가 및 기능성 관련 연구(KIOST, 2013-2016)가 있으며 치유산업 활성화 연구로는 충남연구원의 2017년 충남지역 해양헬스케어산업 육성 관련 연구(Shin et al, 2017), 한국해양수산개발원의 2017년 해양치유시설 도입에 관한 연구(Yoon et al, 2017)와 2018년 해양치유산업 활성화 방안에 관한 연구(Hong, et al, 2018)가 있으며 2017년부터 3년 동안 고려대와 한국해양대 등의 해양산업 활성화를 위한 해양치유 가능자원 발굴 및 실용화 기반 연구(Lee et al, 2018)가 진행 중이다.

한편 해양치유단지계획으로는 웰컴I&D의 2016년 완도군 해양헬스케어단지 기본계획안(Welcalm I&D Research Center, 2016), 그리고 한국해양수산개발원의 2017년 울진군 해양헬스케어단지 기본계획안(Hong et al, 2017) 등이 있으며 2018년부터 해양수산부에서 전남 완도, 충남 태안, 경북 울진, 경남 고성에 해양치유시범단지의 조성사업((Lee et al, 2018)을 추진 중이다.

2.2 해외사례

2.2.1 프랑스

프랑스는 브르타뉴(Bretagne)의 로스코프(Roscoff)에 세계 최초 해양치유센터를 설립했으며 현재 프랑스 내 해양치유단지는 약 80개가 운영되고 연간 90만 명 이상 방문하고 있다(Yoon et al, 2007). 1986년 해양치유전문기관 연합체인 국제 탈라소테라피연합이 창설되었고 2008년에는 프랑스탈라소(France Thalasso)로 통합되어 해양치유시설 인증시스템을 구축하고 있다(Gutenbrunner et al, 2010). 프랑스탈라소의 해양치유센터 시설인증기준을 살펴보면 ① 해양치유센터는 자연보호와 경관이 우수한 해변에 위치 ② 해양치유센터에서 천연해수의 사용 ③ 해양치유를 위한 의사의 의학적인 진단 ④ 자격증이 있는 전문가(물리치료사, 수치료사 등) ⑤ 철저한 보안, 위생 및 치유자원 관리 ⑥ 규격화된 첨단 치유장비 보유 등이다.¹⁾ 프랑스 해양치유단지는 지리적 및 기후적 조건 차이로 인해 세 지역에서 발전하였는데 프랑스탈라소로부터 공식인증을 받은 해양치유센터가 영불해협지역에 7개, 대서양 해안지역에 21개, 지중해 해안지역에 10개 분포되어 있으며 해양치유단지 이용에는 건강보험적용이 가능하고 국가에서 비용의 일부를 지원한다. 현재 프랑스의 대표적인 해양치유단지와 그 시설구성을 살펴보면 Table 1과 같다.

2.2.2 독일

유럽의 대표적인 휴양치유단지인 독일의 쿠어오르트(Kurort)는 해양, 산림, 온천, 기후 등 다양한 치유자원을 활용하여 질병 예방, 증상 완화, 신체·정신 재활을 돕는 복합치유단지로서 해양이나 산림 등 자연환경을 활용하고 치유와 휴양을 접목하는 형태가 많다. 쿠어오르트는 독일 전역에 약

1) France Thalasso, www.france-thalasso.com

350여개가 운영 중이며 주요 방문객은 만성 호흡기, 순환기, 근골격계 질환자가 많고 암환자나 뇌질환자도 있으며 이 가운데 해양치유전문 쿠퍼오르트는 약 50개소로서 대부분 북해와 발틱해 연안에 자리 잡고 있다(Lee et. el, 2018).

독일의 치유휴양단지는 산림자원이나 해양자원과 같은 자연치유자원을 하나 이상 보유하고 일정한 인프라시설을 갖추어야 주정부로부터 인증을 받을 수 있으며 중요한 인증기준을 살펴보면 ① 여유 있고 소음이 없는 쾌적한 환경 ② 자연환경의 보전 ③ 예방, 치료, 재활 목적에 적합하고 자연친화적 시설 ④ 운동과 치료의 연계 가능한 시설 ⑤ 기준에 적합한 식수와 하수 등이다(Yoon et el, 2017). 독일 대표적인 해양치유단지과 시설구성 사례는 Table 2와 같다.

2.1.3 일본

일본에서는 1988년 해양요법연구회가 결성되었으며 1992년 오키나와에 프랑식 해양치유시설이 도입되면서 본격적으로 해양치유단지가 시작되었고 전국에 23개소 해양치유센터가 운영 중인데 온화한 기후조건을 가진 오키나와와 규슈 지역에 많이 분포되어 있다(Lee et. el, 2018). 일본 해양치유단지는 해수를 이용한 해양치유센터를 중심으로 해수 등 치유자원을 생산·판매·연구하는 종합단지를 갖추고 있으며 해양심층수, 해니, 해조, 태양광, 에어로졸 등을 이용한 해양치유프로그램을 운영하고 있다. 일본의 해양치유단지는 지역주민의 건강증진을 위한 공공적인 대중 시설과 고급 해양리조트에 조성된 관광객 대상 시설로 분리되어 구성되어 있다. 일본의 대표적인 해양치유단지 및 시설구성의 사례는 Table 3과 같다.

이상에서 해외사례를 살펴보면 일반적으로 해양치유단지는 Fig. 1과 같이 해양치유를 통한 건강회복, 재활, 휴양, 관광이 복합되어 웰니스(wellness)²⁾를 지향하는 시설들로 구성되어 있다. 즉 해양치유단지에는 재활과 건강관리를 위한 치유시설로서 해양치유센터³⁾를 중심으로 관련 의료시설이 있다. 의료시설⁴⁾은 해양치유 참여자들의 건강 체크나 치유 상담 혹은 재활에 이용되는 것으로서 질병치료가 주목적은 아니다. 이러한 치유시설과 함께 휴양을 위한 리조트⁵⁾, 관광을 위한 문화시설 및 레저관광시설, 그리고 해양치유 관련 연구를 위한 해양연구센터⁶⁾, 해양치유자원을 관리하는 자원관리센터⁷⁾ 등이 단지를 구성하고 있다.

Table 1 Major thalassotherapy complexes in France

<p>① Antibes Wellness Institute (Between Cannes and Nice)</p> <p><Features></p> <ul style="list-style-type: none"> • The facility of Thalassotherapy • Tourist attraction : Nice Carnival, Cannes Film Festival, Picasso Museum, etc. • Natural resources : landscape of southern France and the Mediterranean Sea <p><Main Facilities></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wellness Center which affiliated Baie hotel : 25,000m² facility for recreation and well-being • Four types of distinctive facilities <ul style="list-style-type: none"> - Thalasso/Spa : Therapy with water and massage in private room - Recreation : indoor seawater & outdoor pools(seawater), hot springs, an artificial waterfall, an indoor seawater pool with hot water, a sauna, a turkish bath, aquatic exercise, fitness, etc. - Beauty treatment : Using the latest cosmetics or cosmetic ingredients for facial and skin beauty treatment - Relaxation : outdoor pool, tanning bed, fountain, and eco-friendly teahouse
<p>② Thalassotherapy Centre at Saint-Malo(Saint-Malo, Bretagne)</p> <p><Features></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sea air, sea water, mud and seaweed • Weight-loss, antismoking, rehabilitation, postnatal care program <p><Main Facilities></p> <ul style="list-style-type: none"> • Thalassotherapy center with 5,000m² area <ul style="list-style-type: none"> - More than 90 jets, with various veterinary devices such as vortex bubble devices 'Paços Aquatonic' - 80 rooms for private and physical therapy - 16 spa cabins, 6 seawater pools and aquatonic pool • A guest hotel with the 13-buildings, a residence hotel with 4-buildings for long-term visitors
<p>③ Roscoff Brittany Centres (Roscoff, Bretagne)</p> <p><Features></p> <ul style="list-style-type: none"> • The first Thalassotherapy Complex in the world • Treatment Center for Rheumatism • Marine hospital, thalassotherapy Complex, research center within 1.5km radius <p><Main Facilities></p> <ul style="list-style-type: none"> • The Marine Institute (Thalassotherapy Complex): 15,000m² area <ul style="list-style-type: none"> - 2 seawater pools - Swimming pool and recreation pool(lounge, whirlpool , turkish bath, aquarobic, sauna, outdoor bubble bath, underwater jet, etc.) • Special hospital for Thalassotherapy • Special sanitarium with Thalassotherapy • Thalassotherapy research center

2) 웰니스(wellness)는 웰빙(well-being)과 건강(fitness)의 합성어로 신체적, 정신적, 사회적으로 건강한 상태를 의미한다.
 3) 해양치유센터는 해양치유단지의 거점시설로서 정부나 지자체에서 건설하고 운영하는 공공시설이며 노인, 만성질환자 등을 대상으로 치유프로그램을 운영한다.
 4) 의료시설에는 전문 클리닉이나 스포츠재활원 등이 있다.
 5) 해양리조트는 숙박, 휴양, 레저의 기능을 담당한다.
 6) 해양연구센터에서는 해양환경연구, 해양자원연구, 해양바이오연구 등을 진행한다.
 7) 자원관리센터는 공공재인 해양치유자원을 관리하고 보전하는 공공시설이다.

Table 2 Major Thalassotherapy complexes in Germany

<p>① Ostsee Resort Damp(Damp in the North sea)</p> <p><Features></p> <ul style="list-style-type: none"> · Thalassotherapy Complex with thalassotherapy center, marine resort, marine leisure facility, accommodation, medical facilities · Located in coastal town with 15,000 people <p><Main Facilities></p> <ul style="list-style-type: none"> · Thalassotherapy center with 4,000m² area - HELIOS Ostsee clinic & HELIOS prevention medical center - Ostsee hotel & residence / Floating resort - Fun & sports center / Marina and water park
<p>② Bade· Haus Norderney(Norderney island in the North sea)</p> <p><Features></p> <ul style="list-style-type: none"> · Thalasso & Spa award in 2016 · European health and Spa award in 2015 · One of the oldest spa in Germany(over 200 years) <p><Main Facilities></p> <ul style="list-style-type: none"> · Thalasso hot spring, Seawater wave pool · The facilities of sandworm slide · "Waschstraße" area - water, salt marsh, shower room with Wadden Sea and underwater theme · Outdoor space with a sauna · The playing facility of High Plate , Swimming pool for kids

Table 3 Major Thalassotherapy complexes in Japan

<p>① Deep Sea World(Kōchi Prefecture, Muroto-shi)</p> <p><Features></p> <ul style="list-style-type: none"> · The first therapy resort using deep sea water in Japan · The facilities along the seaside for securing available land <p><Main Facilities></p> <ul style="list-style-type: none"> · Thalassotherapy Center(1,800m²) : deep sea water pool and treatment room for thalassotherapy (public facilities for residents) · Thalassotherapy Boutique Hotel(3,000m²): thalassotherapy facilities and hotel with 17 rooms · Aqua Farm: deep sea water management, distribution, and cooperation with industry · Deep Sea Water Research Center : management of deep sea water and R&D
<p>② Laguna Ten Bosch(Aichi Prefecture, Gamagōri-shi)</p> <p><Features></p> <ul style="list-style-type: none"> · Thalassotherapy Complex, Accommodation, Theme park, Shopping Mall, Marina, Marine resort with artificial beach · The first therapy resort using sea water in Japan <p><Main Facilities></p> <ul style="list-style-type: none"> · Thalassotherapy Center(10,000m²) - lower area: therapy center - upper area: hotel with 16 rooms - 15 seawater pools and facilities for treatment · Accomodations : hotel and condo · Theme park and shopping mall in the complex · Marina and man-made beach · Passenger cruise ship around the complex

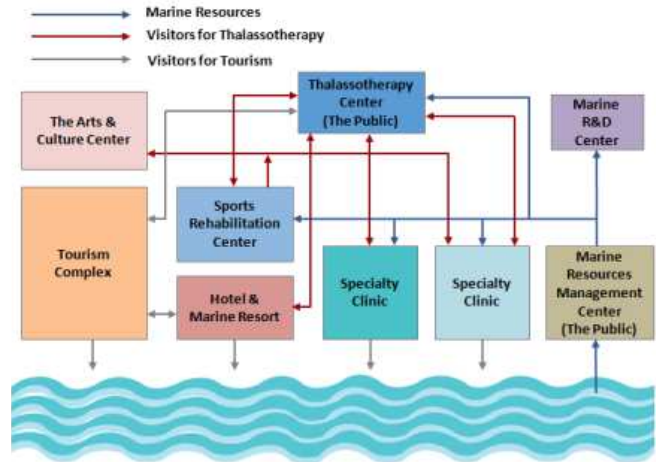


Fig. 1 Composition of thalassotherapy complex

3. 유사사업 입지평가 사례

본 연구에서는 해양치유단지의 입지평가를 위한 평가지표를 도출하기 위해 Table 4와 5에서 해양치유단지외 시설 성격이 유사한 복합관광레저단지(아래 “관광단지”)와 첨단의료 복합단지(아래 “의료단지”)의 입지평가에 대해 분석하였다.

Table 4 Site evaluation of tourist leisure complex

Evaluation item	Evaluation Index
Economics	<ul style="list-style-type: none"> · Land purchase and landfill costs · Cost to build infrastructure · Site development cost · Potential market size
Ease of development	<ul style="list-style-type: none"> · Site availability · National and public properties · Developmental land size · Restriction of land use · Utilization of unused land
Accessibility	<ul style="list-style-type: none"> · International airport accessibility · Accessibility of subway, harbor, and airport · Accessibility of national/local roads · Possibility of securing Entry road
Locality	<ul style="list-style-type: none"> · Capability of local government · Conditions of local government
Publicness	<ul style="list-style-type: none"> · Effect of balanced development · Effects of linked development with surrounding areas · Effects of regional economic revitalization · Enhancement of tourism competitiveness
Environment	<ul style="list-style-type: none"> · The surrounding scenery · Ecological characteristics · Disaster occurrences · Influence on environment

Table 5 Site Evaluation of advanced medical complex

Evaluation item	Evaluation Index
I. Attracting Excellent researchers & Medical R&D Institutions	<ul style="list-style-type: none"> • Settlement condition • Traffic accessibility
II. Accumulation of excellent medical R&D institutions	<ul style="list-style-type: none"> • Accumulation of excellent medical R&D institutions • Linkage to excellent medical R&D institutions
III. Degree of accumulation of medical institutions	<ul style="list-style-type: none"> • Accumulation of medical institutions
IV. Ease of Site Acquisition	<ul style="list-style-type: none"> • Easy to secure site • Possibility of early promotion of business
V. Local Government Support: Financial Support & Tax Cuts	<ul style="list-style-type: none"> • Capacity to operate advanced medical complex • Local government support and contents
VI. Balanced National Land Development	<ul style="list-style-type: none"> • Contribution to the balanced development

관광단지 입지평가의 경우에는 입지의 특성에 따라 6개 항목과 23개 평가지표를 설정하였으며 각 지표별 정량적 및 정성적 평가 방법을 적용하고 있다. 평가항목으로는 경제성, 개발용이성, 접근성, 지역성, 공공성, 환경성 등을 종합적으로 고려하고 있다. 의료단지 입지평가에서는 관련 법 및 시행령의 입지선정기준을 기본으로 하여 6개 항목 10개 평가지표를 제시하여 의료부문별 특성을 반영하면서 평가내용은 단순하고 평가가 용이하도록 하였다.

또한 관광단지 입지평가지표와 의료단지 입지평가지표의 내용을 구체적으로 비교·분석하면 먼저 두 단지의 입지평가에서 공통적으로 부지확보 용이성, 교통접근성, 지자체역량 및 지원내용, 균형발전과 지역경제 활성화 등이 평가지표에 포함되었다. 한편 관광단지의 특성을 반영한 특성지표를 살펴보면 주변 경관 및 생태계 등 환경성과 단지조성비용 및 잠재시장 등 경제성이 나타났으며 의료단지의 특성을 반영한 특성지표로는 의료인의 정주가능성 및 의료기관의 집적과 연계정도 등이 나타났다.

따라서 해양치유단지 입지평가지표의 개발은 이러한 분석결과를 기초로 하여 유사사례에서 공통지표인 부지확보 용이성, 교통접근성, 지자체역량과 지원내용, 균형발전과 지역경제 활성화를 우선 포함하고 다음으로 해양치유단지의 특성에 따른 특성지표로서 치유여건과 관련된 치유환경과 치유자원을 포함하도록 정하였다.

4. 평가항목과 평가지표 개발

4.1 평가방향

8) 공간조건은 해안선에서 1km 이내에 해양치유단지의 조성이 가능한 대지규모, 지형조건, 토지상태 등을 의미한다.

정부의 해양치유산업 육성방향을 고려하고 해외 해양치유단지 사례 및 유사사업의 입지평가사례 검토결과를 반영하여 Table 6과 같이 해양치유단지 입지평가방향을 정하였다.

Table 6 Direction of site evaluation

Evaluation Standard	Direction of Evaluation
Evaluation in Fairness and objectivity	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation of business plan and on-site evaluation • Quantitative evaluation using objective data • Evaluation in the relative advantage of the candidates
Evaluation reflected in Expert opinion	<ul style="list-style-type: none"> • Operating an evaluation committee composed of experts • Detailed evaluation item considering the weights by committee members • Qualitative evaluation reflecting subjective opinion of the expert
Evaluation in consideration of business characteristics	<ul style="list-style-type: none"> • Strengthening the importance of Thalassotherapy resources • Evaluation of special utilization of Thalassotherapy resource • Evaluation of local government's business plan
Evaluation in consideration of local characteristics	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation of humanity and social conditions • Evaluation of Thalassotherapy conditions (Climate, Environment, etc.) • Evaluation of feasibility and ease of business promotion
Evaluation of conformity to business policy	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation of coherence between local governments and central government policy • Constituting evaluation items considering central government policy
Evaluation of Local Government (Cooperation/Preparation/Willingness)	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation of understanding on Thalassotherapy business • Evaluation of cooperation plan for Thalassotherapy Business • Evaluation of willingness and preparation for Thalassotherapy Business

우리나라에서 해양치유단지 조성은 처음 시도되는 것이고 초기 건설비가 많이 드는 만큼 중앙정부의 재정지원과 지자체의 사업주도가 필수적이므로 입지선정은 적절한 치유여건 및 공간조건⁸⁾을 가진 입지 뿐 아니라 해양치유사업에 적극적인 의지를 가진 지자체를 동시에 선정하는 것이 중요하다. 따라서 해양치유자원 뿐 아니라 지자체의 목표 및 의지 등을 반영하여 평가항목 및 평가지표를 설정하고 평가는 전문가로 구성된 평가위원회를 통해 실시한다. 또한 평가지표는 해양치유단지의 사업성과 경제성을 위한 인문사회조건과 입지가 가지고 있는 치유자원과 치유환경 등 자연환경조건 중요도를 모두 고려하여 정하고 지자체의 사업의지 및 사업계획, 단지특성을 반영한 특화개발방안도 평가지표에 포함한다.

이러한 평가지표 선정과정에서 주요 문제점을 살펴보면

치유환경과 치유조건은 해양치유단지 입지선정에 중요한 특성지표임에도 불구하고 아직까지 치유자원 전반에 걸쳐 구체적인 평가항목과 항목별 효능치가 체계적으로 확립되어 있지 않은 형편이어서 현재까지 자료를 구할 수 있는 항목과 지표로 한정할 수밖에 없었다. 또한 해양치유단지 개발초기에 지자체지원에 대한 중요성이 크다고 판단하여 지자체지원에 대한 평가지표의 수를 유사사례의 평가지표와 비교하여 더 많이 포함하였다. 즉 앞서 관광단지와 의료단지 입지평가에서 지자체지원 관련 평가지표 수는 2개인데 비해 해양치유단지에서는 6개로 정하였다. 이러한 문제로 인해 향후 우리나라 해역에서 치유자원 분포와 치�효능 관련 연구결과가 축적되고 해양치유단지가 보급되어 지자체의 역할이 줄어들게 되면 새로운 평가지표가 개발되어야 할 것이다.

4.2 평가항목 및 평가지표

해양치유단지는 해양자원과 환경을 활용하여 심신을 치유하는 것으로 입지 평가항목의 선정을 위해 전문가로 구성된 평가위원회⁹⁾가 구성되고 Table 8에서 제시한 평가방향을 고려하여 다음과 같은 평가항목 선정지침을 만들었다.

① 해수, 머드, 모래, 기후 등 치유자원과 치유환경을 중요하게 고려하여 대상지의 자원 분포, 자원의 종류, 질, 양, 효능에 대한 내용을 평가한다.

② 지역의 치유자원 특성을 활용한 해양치유단지의 조성 과 관련된 사업추진계획도 평가에 중요하게 반영한다.

③ 해양치유단지의 조성 주체인 지자체의 사업추진의지, 사업준비 및 지원사항을 평가에 반영한다.

④ 지자체에서 추진 중인 특화된 해양치유산업의 유무와 그 적정성을 평가에 반영한다.

이상의 선정지침을 바탕으로 평가위원회에서 논의 후에 먼저 평가항목을 대분류, 중분류, 소분류 항목으로 구분하고 대분류 평가항목에는 치유여건, 사업추진계획, 지자체의지를 선정하였다. 다음으로 치유여건은 치유환경, 치유자원, 치유산업, 유희시설 등 중분류 평가항목으로 구성하고 추진계획에는 사업추진용이성, 계획의 적정성, 계획의 완성도 등 중분류 평가항목으로 구성하며 지자체의지는 사업준비와 지원계획을 중분류 평가항목으로 정했다. 한편 중분류 평가항목인 치유환경에는 기후조건, 환경조건, 치유시설 등 소분류 평가항목을 구성하였고 치유자원은 활용치유자원과 가능치유자원의 소분류 평가항목으로 구성하였다. 이들 평가항목의 구성, 내용 그리고 평가항목에 따른 구체적 평가지표는 Table 7과 같다.

Table 7 Evaluation items and index

Item	Index	Method		
I	Ease of business	• Ease of business in terms of regulation	QL	
		• Ease of getting sufficient space	QL/QN	
	Propriety of plan	• Relevance to higher and regional plan	QL	
		• Propriety of business plan (business goal, purpose, propulsion, etc.)	QL	
	Completion of Plan	• Propriety of business scale (facility scale, business expense)	QL	
		• Completion of business plan (concept, detailed programs, etc.)	QL	
Business preparation	• Completion of management plan (plan for market acquisition, etc.)	QL		
	• Research or master planning related with Thalassotherapy	QL/QN		
II	Support Plan	• Domestic & overseas cooperation	QN	
		• Understanding promotion activity for local resident	QN	
		• Policy support for building Thalassotherapy complex	QL	
	• Financial support for building Thalassotherapy complex	QN		
III	Harm Facility	• Private investment promotion plan for building Thalassotherapy complex	QL	
		• The site with or without a harmful facility(minus points)	QL⇒ QN	
	Thalassotherapy Environment	Climate Condition	• Living weather index	QN
			• Health weather index	QN
		Environmental Condition	• The surrounding environment is suitable to Thalassotherapy purposes	QL
			• Access to water (distance from shoreline)	QN
			• No development plan that negatively affects Thalassotherapy	QL
			• Water Quality Index(WQI)	QN
	Resource for Thalassotherapy	Facility	• Facilities linked to Thalassotherapy (Forest, Thermal Spring, Park, etc.)	QL⇒ QN
			• Number of resources that have been acquired or utilized	QL⇒ QN
Utilized resource		• Proven Thalassotherapy resources (additional points)	QL⇒ QN	
		• Number of resources available in the future	QL⇒ QN	
Available resource	• Potential use and comparative superiority of representative resources	QL		
	Industry of Thalassotherapy	• Specific Thalassotherapy industry	QL	

I: Business plan
 II: Support of Local Government
 III: Thalassotherapy Condition
 QL: Qualitative / QN: Quantitative

4.2.1 사업추진계획

1) 사업추진 용이성

대분류 평가항목인 사업추진계획은 중분류 평가항목인 사

9) 평가위원회는 의료전문가 4명, 도시계획전문가 1명, 해양건축전문가 1명, 해양환경 전문가 1명 등 10명으로 구성하였다.

업추진 용이성, 계획의 적정성, 계획의 완성도로 구성된다. 이 가운데 사업추진 용이성은 두 개 평가지표를 사용하는데 먼저 대상지의 지리적, 지형적, 법제도적 측면에서 사업추진 용이성을 정성적으로 평가한다. 사업계획서 및 현장평가를 바탕으로 향후 확장성, 민원발생 가능성, 사업추진에 장애가 되는 법제도적 규제 유무 등을 평가한다. 특히 개발제한구역, 자연환경보전지구, 수산자원보호구역, 문화재보호구역 등의 적용 여부와 해역에 설정된 항로, 어업권, 항만구역 등을 고려하여 평가한다. 다음으로 사업추진 용이성은 개발 토지 확보의 용이성을 토지소유권, 지가 등을 고려하여 평가하는데 대상지 내 국공유지 비율이 높고 토지 구입에 소요되는 비용이 낮은 순으로 상대적 우수성(상대접수법)을 평가한다.

2) 사업계획의 적정성

사업계획의 적정성은 세 개 평가지표를 활용하는데 먼저 상위계획과의 연관성을 평가한다. 지자체에서 제출한 사업계획에 대해 제2차 해양관광진흥계획, 제4차 국토종합개발계획, 동·서·남해안 및 내륙권 발전종합계획 등 상위계획 및 정책, 시책 등과의 연관성을 정성적으로 평가한다. 두 번째로 사업계획의 적절성을 평가하는데 사업의 목표, 목적, 추진전략, 추진과제 등의 적절성을 정성적으로 평가하며 세 번째로는 사업계획에서 사업규모 즉 시설규모, 사업비 등이 적절한가를 정성적으로 평가한다.

3) 사업계획의 완성도

사업계획의 완성도는 두 개의 평가지표를 활용하는데 먼저 지자체에서 제출한 사업계획에서 개발 콘셉트, 세부프로그램 등 사업세부계획에 대한 완성도를 정성적으로 평가한다. 다음으로 사업계획 중 관리운영계획 즉 사업조직 구성, 마케팅계획, 시장경쟁력 확보방안 등에 대한 완성도를 정성적으로 평가한다.

4.2.2 지자체 사업의지

1) 사업준비

대분류 평가항목인 지자체 사업의지는 중분류 평가항목인 사업준비와 사업지원계획으로 구성되는데 이 가운데 사업준비는 세 개의 평가지표를 가진다. 먼저 지자체의 사업준비활동으로서 해양치유사업 계획수립, 해양치유연구용역 수행, 관련 산업육성정책 수립 등에 대해 Table 8과 같이 평가한다.

Table 8 'Business Preparation' evaluation standard

Evaluation Standard	Grade (Score)
· Contents of master plan reflected in the policy	A(5)
· Research and master plan completed	B(4)
· Research and master plan underway	C(3)
· Research and master plan under consideration	D(2)
· No related plans or policies	E(1)

다음 국내외 협력활동으로서 해양치유사업에 참여하고 있

는 협력분야(의료, 관광, 미용, 헬스, 약품개발, 상품개발 등)의 수를 MOU 체결, 참여의사확인서 등을 이용하여 Table 9와 같이 평가한다. 특히 참여의사를 확인한 국외 기관이 있는 경우 가점을 부여한다.

Table 9 'Cooperation' evaluation standard

Evaluation Standard	Grade (Score)
· Signed cooperation in more than 4 fields	A(5)
· Signed cooperation in more than 3 fields	B(4)
· Signed cooperation in more than 2 fields	C(3)
· Signed cooperation in more than 1 fields	D(2)
· No cooperation	E(1)

사업준비의 세 번째 평가지표는 지역주민 대상 이해증진 활동으로서 해양치유산업에 대한 인식 제고 및 참여 활성화를 위한 활동을 평가한다. 구체적으로 지자체에서 주관 또는 주최한 해양치유사업 설명회, 워크숍, 간담회, 공청회 등 개최 건수를 Table 10과 같이 평가한다. 한편 해양치유단지 대상지역 주민의 사업관련 동의율¹⁰⁾을 평가하여 Table 11과 같이 가점을 부여한다.

Table 10 'Understanding promotion' evaluation standard

Evaluation Standard	Grade (Score)
· Seminars, public hearings, etc. more than 4 times	A(5)
· Seminars, public hearings, etc. 3 times	B(4)
· Seminars, public hearings, etc. twice	C(3)
· Seminars, public hearings, etc. once	D(2)
· No performance	E(1)

Table 11 'Resident Agreement Rate' evaluation standard

Agreement rate	more than 80%	more than 70%	more than 60%	more than 50%
Point	+1	+0.7	+0.5	+0.3

2) 지원계획

평가항목인 지원계획의 평가지표는 세 개로서 먼저 해양치유단지의 조성을 위한 지자체의 제도적 지원계획을 평가한다. 구체적으로 해양치유사업 관련 조례 제정, 사업단 구성, 전담운영조직 구성 등 지원계획에 대한 적정성을 정성적으로 평가한다. 두 번째로는 재정지원의 평가로서 해양치유단지 조성을 위한 지자체의 재정지원규모를 평가하는데 특히 공공사업비에서 지자체가 부담하는 재정 비율을 상대적으로 평가한다. 세 번째로는 투자유치계획에 대한 평가로서 해양치유단지 조성 및 해양치유산업 육성을 위한 민간투자유치계획의 적절성을 정성적으로 평가한다.

4.2.3 치유여건

1) 치유환경

대분류 평가항목으로서 치유여건은 치유환경과 치유자원

10) 동의율은 구체적으로 입지가 속한 기초지자체 주민등록상 인구를 기준으로 사업에 동의한 인구의 비를 의미한다.

으로 구성되며 치유환경은 다시 기후조건, 환경조건, 치유시설로 구성된다. 기후조건은 입지가 가진 기후조건의 해양치유 적합성을 평가하게 되는데 평가지표로는 생활기상지수 및 보건기상지수가 사용된다. 생활기상지수 및 보건기상지수는 입지에서 가장 가까운 기상청 기상데이터를 활용하여 지수를 정량화하고 점수가 낮은 순으로 상대적 우수성(상대점수법)을 평가한다.

생활기상지수의 평가에 적용되는 지수값은 기상청에서 제공하는 데이터의 특성과 지수별 특성을 고려하여 구체적으로 Table 12와 같이 적용하고 생활기상지수 중 인체에 직접적으로 영향을 미치지 않는 ‘동파가능지수’와 2017년 5월부터 발표되어 자료의 신빙성이 부족한 ‘더위체감지수’는 평가항목에서 제외한다.

생활기상지수의 평가자료는 기상청에서 제공하는 최근 3년(2014년~2016년) 자료를 활용하며 Table 13과 같이 지수별 지수값 적용기준에 따라 일 최고값을 기상청 기준 단계로 변환하고 월별 단계별 빈도에 등급별 가중치를 곱하여 정량화¹¹⁾한다. 지수별 정량화한 점수를 합산하여 함께 점수가 낮은 곳을 더 우수한 곳으로 평가한다.

Table 12 Living weather index

Index	Data Providing Period	Index Value	Method
UV	MAR to Nov. (0600 / 1800)	value at 1800	relative scoring
Food poisoning	Mar. to Sep	available daily value	relative scoring
Discomfort	Jun to Sep (8 times a day)	the highest value at 09:00~18:00	relative scoring
Heat	Jun to Sep (8 times a day)		relative scoring
Sensible temperature	Nov. to next Mar. (8 times a day)		relative scoring
Air diffusion	Nov. to next May (8 times a day)		relative scoring

Table 13 Index quantification process

〈Index data, frequency: the number of days〉												
Phase	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Risk	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Very High	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-
High	-	-	3	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Normal	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Low	-	-	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-
Phase	Weight	Mar		Apr		May		Sum				
		Freq.	Score	Freq.	Score	Freq.	Score					
Risk	1	1	1	-	0	1	1	11.5				
Very High	0.7	-	0	2	1.4	4	2.8					
High	0.5	3	1.5	-	0	4	2					
Normal	0.3	1	0.3	5	1.5	-	0					
Low	0	3	0	3	0	3	0					
		Total	2.8	Total	2.9	Total	5.8					

11) 정량화값은 ‘월별 단계별 빈도(단계별 출현 일수)×단계별 가중치’로 산출된다.

보건기상지수로서 기상청에서 제공하는 데이터의 특성과 지수별 특성을 고려하여 평가에 적용되는 지수값은 Table 14와 같으며 평가방법 및 기준은 생활기상지수 평가와 동일하다.

Table 14 Health weather index

Index	Data Providing Period	Index Value	Method
Asthma · Lung Disease	The Whole Year (06:00 & 18:00 / a day)	value at 1800	relative scoring
Cerebral Apoplexy			
Skin Disease			
Flue	Sep. to next Apr. (06:00 & 18:00 / a day)		
Pollen Concentration	Apr. to May, Sep. to Oct. (06:00 & 18:00 / a day)		

치유환경의 평가항목인 환경조건은 네 개가 평가지표로 구성되는데 먼저 ‘주변 환경의 적합성’이 있다. 이 평가지표는 입지의 인문사회환경 및 자연환경이 해양치유활동 및 인프라 조성에 적합한가를 평가위원들이 사업계획서 및 현장평가를 통해 정성적으로 평가한다. 다음으로 ‘해안으로 접근성 및 활용성’은 입지에서 바다를 활용할 수 있는 가능성을 평가하는 지표로서 입지에서 장애물 없이 물까지 접근할 수 있는 거리 및 바다 활용가능성을 사업계획서 및 현장평가를 통해 평가하며 구체적 평가기준은 Table 15와 같다.

Table 15 ‘Access to water’ evaluation standard

Evaluation Standard	Grade (Score)
·the long side of the site is facing the shoreline	A(5)
·the short side of the site is facing the shoreline	B(4)
·the shoreline is within 500m from the site	C(3)
·the shoreline is within 1 km from the site	D(2)
·the shoreline is more than 1km away from the site	E(1)

환경조건 세 번째 평가지표인 ‘입지 주변지역 개발계획’은 입지 주변에 수립된 개발계획¹²⁾이 해양치유환경에 미치는 부정적 영향에 대한 것으로서 산업단지 등 해양치유환경에 저해요인이 될 수 있는 개발계획 유무와 예상되는 부정적 영향을 평가한다. 네 번째 평가지표는 ‘해양수질’로서 입지의 수질을 해양수질등급(WQI)기준에 따라 평가하는데 국가해양환경정보통합시스템에서 제공하는 최근 3년간 해양수질자료를 활용하여 평가하며 구체적 평가기준은 Table 16과 같다.

Table 16 Water quality index

Evaluation Standard	Grade (Score)
· WQI grade 1	A(5)
· WQI grade 2	B(4)
· WQI grade 3	C(3)
· WQI grade 4	D(2)
· WQI grade 5	E(1)

치유환경의 평가항목인 치유시설은 ‘활용 및 연계 가능한 치유시설’을 평가지표로 하여 치유환경 조성을 위해 입지 주변의 산림, 온천, 공원, 해안산책로, 해수욕장, 병원, 은퇴자 마을, 문화유적지, 관광지 등 활용 및 연계 자원을 평가하며 구체적인 평가기준은 Table 17과 같다.

Table 17 ‘Facilities linked to Thalassotherapy’ evaluation standard

Evaluation Standard	Grade (Score)
· More than 10 facilities	A(5)
· 7 to 9 facilities	B(4)
· 4 to 6 facilities	C(3)
· 2 to 3 facilities	D(2)
· No more than 1 facilit	E(1)

2) 치유자원

치유여건으로서 치유자원 평가항목은 ‘활용치유자원’과 ‘가능치유자원’으로 구성된다. ‘활용치유자원’은 해양치유를 위해 지역에서 확보하거나 활용하고 있는 해양치유자원을 평가하며 평가지표로는 ‘활용되는 치유자원’과 ‘효능이 검증된 치유자원’이 있으며 ‘활용되는 치유자원’의 평가지표는 Table 18과 같다.

Table 18 ‘Utilized resources’ evaluation standard

Evaluation Standard	Grade (Score)
· More than 5 kinds of resources	A(5)
· 4 kinds of resources	B(4)
· 3 kinds of resources	C(3)
· 2 kinds of resources	D(2)
· Less than one kind of resource	E(1)

‘효능이 검증된 치유자원’은 광역지자체를 포함하여 지자체에서 활용되는 해양치유자원 중 문헌, 임상시험, 기초의학 시험 등을 통해 효능이 검증된 자원이 있는 경우에 가점을 부여하는 것으로 구체적 평가기준은 Table 19와 같다.

12) 입지가 위치한 지역 지자체가 마련한 개발계획을 평가한다.

13) 치유관련 산업이란 해양치유와 관련되어 환경 및 자원의 조성·보급·활용 등과 연계된 다양한 산업을 의미한다.

Table 19 ‘Proven resources’ evaluation standard

Evaluation Standard	Grade (Score)
· Resources completed basic medical test	3
· Resources under basic medical test	2
· Resources with literature verification	1

치유자원 평가항목 가운데 ‘가능치유자원’은 지역에서 활용 가능한 치유자원에 대하여 평가하는데 먼저 해수자원의 경우 표층수, 해양심층수, 염지하수 등 해수자원의 수/염분농도에 대하여 Table 20과 같이 각각 평가한다.

Table 20 ‘Seawater resource & salinity’ evaluation standard

Evaluation Standard	Grade (Score)
· number of seawater resources 3 or more/ · average annual salinity 3.3	A(5)
· number of seawater resources 2/ · average annual salinity 3.0~3.2	B(3)
· number of seawater resources 1/ · average annual salinity 2.8~2.9	C(1)

광물자원은 해염, 머드, 모래, 해양스톤 등 활용 가능한 자원의 종류를 그리고 생물자원은 미역, 다시마, 김 등 해조류 및 기타 해양생물자원의 종류를 Table 21과 같이 각각 평가한다.

Table 21 ‘Mineral/Biological resource’ evaluation standard

Evaluation Standard	Grade (Score)
· number of mineral/biological resources 3 or more	A(5)
· number of mineral/biological resources 2	B(3)
· number of mineral/biological resource 1	C(1)

3) 치유산업

치유여건의 평가항목에는 ‘치유관련 산업’¹³⁾이 포함되는데 이것은 지역에서 시행하거나 계획하고 있는 해양치유관련 산업을 평가하는 것으로서 광역지자체 포함 해당 지자체 내에 치유자원이나 치유환경의 특성을 고려하여 타 지역과 차별화된 해양치유 관련 산업들이 존재하고 있는가를 평가한다. 구체적인 평가기준은 Table 22와 같다.

Table 22 ‘Thalassotherapy Industry’ evaluation standard

Evaluation Standard	Grade (Score)
· More than 5 industries	A(5)
· 3 to 4 industries	B(3)
· 1 to 2 industries	C(1)

4) 유해시설

치유여건으로서 ‘유해시설’ 평가항목은 해양치유활동에 직·간접적으로 유해한 영향을 미치는 시설로서 원자력발전소, 화력발전소, 제철소, 하수처리시설, 산업단지 등 오염물질 배출이 많은 시설이 입지 주변에 위치하는 경우 감점요인이 된다. 구체적인 평가기준은 Table 23과 같다.

Table 23 ‘Harmful Facility’ evaluation standard

Evaluation Standard	Subtract points
· harmful facility within a radius of 5 km	-3
· harmful facility within a radius of 10 km	-2
· harmful facility further than 10km	-1

5. 평가방법

5.1 평가프로세스

해양치유단지에서 활용하는 치유자원 및 치유환경 등 치유여건에 대해서는 지속적인 연구가 필요하고 단지조성 및 유지관리에는 많은 비용이 소요된다. 이러한 이유 때문에 해양치유단지의 조성은 처음부터 전체 시설을 한꺼번에 조성할 것이 아니라 아래와 같이 단계적 사업추진방식이 필요하다.

- 1단계: 입지를 결정하고 기반시설을 조성하며 단지의 핵심시설인 해양치유센터를 건립하고 나서 시설활용도나 치유효과 등을 평가한다.

- 2단계: 해양치유센터 주변에 R&D센터, 호텔이나 리조트 등 숙박시설, 요양시설, 관광레저시설 등 관련시설을 유치하여 해양치유단지를 완성한다.

이러한 사업추진방식을 기초로 하여 입지평가프로세스를 제안하면 Fig. 2와 같다.

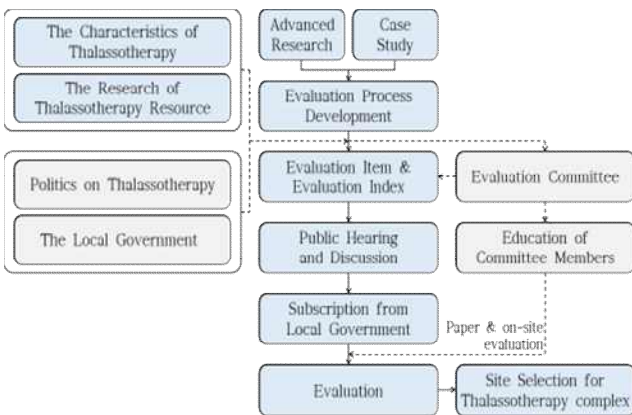


Fig. 2 Site evaluation process

입지평가과정은 공정성을 확보하기 위하여 각 분야별 전문가로 구성된 평가위원회가 Table 24와 같이 단계별로 평가를 진행하는데 1단계는 사업계획서 발표평가, 2단계는 현장평가로 진행한다.

Table 24 Evaluation steps

step	Evaluation Type	Evaluation Method
1st	· Presentation of Business Plan	· Quantitative and qualitative evaluation according to the criteria
	· Evaluation of Business Plan	
2nd	· On-site Evaluation	· Check the details of the business plan

5.2 평가방법

평가방법은 평가위원이 개별적으로 평가지표에 따라 정성적 평가와 정량적 평가를 하게 되는데 정성적 평가는 사업계획서를 토대로 평가위원의 전문분야별 소견에 따라 주관적으로 평가한다. 정성적 평가는 평가자의 주관적 의견을 바탕으로 평가점수를 정하므로 최고점과 최저점간의 편차가 크고 평가의 객관성을 저해하게 될 우려가 있으므로 점수 및 등급의 범위를 기본적으로 5단계(5점 척도)로 하여 등급 간 편차를 최소화해서 평가의 객관성을 높인다. 정량적 평가는 사업계획서 내용을 토대로 앞서 설명한 평가지표별 평가기준에 따라 평가한다. 한편 정량적 평가 중 평가기준을 명확하게 설정할 수 없는 경우 상대점수법을 적용하여 상대적 우수성을 평가하는데 본 평가에서는 5단계(A등급~E등급)로 등급을 설정하고 신청 지자체 수에 따라서 Table 25와 같이 등급별로 배분한다.

만일 사업신청 지자체 수가 10개를 초과할 경우 등급별 배분율을 곱하여 산출하며 산출된 결과치가 소수점 이하인 경우 소수점이하 수치가 가장 높은 등급부터 배분한다. 정량적 평가 중 정성적 판단을 기반으로 정량적 기준을 적용하여 평가하는 ‘정성⇒정량적’ 평가는 평가위원의 전문적 소견을 바탕으로 평가위원 개별로 평가한다.¹⁴⁾

Table 25 Relative scoring

Grade	The Number of Applicants									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A (10%)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
B (20%)	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
C (40%)		1	1	1	2	3	3	3	4	5
D (20%)			1	1	1	1	1	2	2	2
E (10%)				1	1	1	1	1	1	1

14) 예를 들어 ‘활용 및 연계 가능한 시설’의 경우 사업계획서에 제시한 활용 및 연계 가능한 시설에 대해 평가위원이 활용 및 연계 가능 여부를 정성적으로 판단한 후에 정량적으로 시설 및 공간의 수가 몇 개인지를 평가한다.

개별 입지의 평가점수는 대분류와 중분류 평가항목의 가중치와 평가지표별 평가기준에 따른 평가점수를 통해 Fig. 3와 같이 산정한다.

$$\text{Evaluation Item Weight} \times \text{Evaluation Index Weight} \times \text{Evaluation Score of Evaluation Index} = \text{Evaluation Index Score}$$

Fig. 3 Evaluation score calculation(for each member)

먼저 평가위원들 전체 회의를 통해 대분류와 중분류 평가항목에 대해 Table 26에서와 같이 가중치를 부여하고 나서 개별적으로 평가지표별 가중치와 평가점수를 부여한다. 평가항목의 가중치를 기준으로 각 평가지표에 대한 평가위원별 가중치에 평가점수를 곱하여 각 평가지표에 대한 점수를 구하며 평가위원별 총점을 산술평균하여 최종점수를 산정한다.

5.3 입지평가

Table 26 Example of evaluation score calculation

Evaluation Item (point)	Evaluation Index	Committee Member A			Committee Member B			Committee Member C			A Site (Final Score)	
		Weight	Evaluation Score	Conversion Score	Weight	Evaluation Score	Conversion Score	Weight	Evaluation Score	Conversion Score		
Business plan (20)	Propriety of plan (8)	• Correlation with higher plan	0.5	4	3.2	0.2	4	1.28	0.4	4	2.56	※ The Arithmetic Mean of Total Scores of Committee Member A, B, C
		• Propriety of business plan	0.3	5	2.4	0.2	5	1.6	0.4	5	3.2	
		• Propriety of business scale	0.2	4	1.28	0.6	4	3.84	0.2	4	1.28	
		Score(subtotal)	1.0	-	-	1.0	-	-	1.0	-	-	
	Completion of Plan (12)	• Completion of business plan	0.6	5	7.2	0.5	5	6	0.4	5	4.8	
		• Completion of management plan	0.4	5	4.8	0.5	5	6	0.6	5	7.2	
	Score(subtotal)	1.0	-	-	1.0	-	-	1.0	-	-	-	
Total	100	Total Score	80.5			78.8			79.2			79.5

6. 결 론

본 연구는 우리나라에서 처음 시도되고 있는 해양치유단지 입지선정을 위한 입지평가에 관련된 연구로서 평가항목 및 평가기준을 도출하고 평가프로세스 및 방법을 제안하였다. 입지평가를 위해 가장 중요한 사항은 평가항목과 평가지표를 정하는 것으로서 이를 위해 해양치유단지 해외사례와 선형 유사사업의 입지평가사례를 조사하였으며 그 결과를 바탕으로 해양치유산업의 중앙정부 정책방향과 지자체의 사업추진계획 등을 종합적으로 고려하여 3개 대분류 평가항목, 8개 중분류 평가항목, 5개 소분류 평가항목, 26개 평가지표를 정하였으며 각 평가지표별로 평가기준을 정하였다.

이러한 평가항목과 평가지표를 이용한 평가방법으로는 먼저 해당분야 전문가로 구성된 평가위원회에서 전체 회의를

해양치유단지 입지평가는 입지가 가지고 있는 치유여건 뿐 아니라 입지가 속한 지자체가 해양치유산업 거점으로서의 역할을 수행할 수 있는 지를 함께 평가한다. 우리나라에는 74개 기초지자체가 연안에 위치하고 있는데 정부에서 연안지자체를 대상으로 해양치유단지 조성사업의 응모를 받은 결과 총 11개 연안 지자체가 사업계획서를 제출하였다.

이에 따라서 평가위원회는 총 10명으로서 해양건축, 해양관광, 해양산업, 지역개발, 도시계획, 도시브랜드마케팅 분야에서 각각 전문가 1명씩 그리고 의료분야 전문가 4명으로 구성되었다. 평가위원회에서는 해양치유활동의 거점으로서 지자체 역할과 지자체에서 제시한 입지의 치유여건 그리고 중앙정부의 가능 재원을 고려하여 총 11개 대상지 가운데 4개 입지를 선정하는 것으로 원칙을 정하였다.

사업계획서를 제출한 지자체의 해양치유단지 입지에 대한 구체적인 입지평가는 앞서 제시한 평가항목, 평가지표, 평가프로세스, 평가방법을 적용하여 평가위원회에서 실시하였다.

통해 평가항목별 가중치를 부여하고 다음으로 각 평가위원이 개별 평가지표에 대해 가중치를 정하고 평가기준에 따라 평가점수를 부여한 후에 가중치와 평가점수를 곱하여 개별 평가지표의 점수를 산정하였다. 그리고 이 개별 평가지표 점수에 미리 정한 평가항목별 가중치를 곱하여 평가지표의 최종 점수를 계산하고 모든 평가지표의 점수들을 합하면 각 평가위원의 평가점수가 되고 각 평가위원의 평가점수를 산술평균하면 대상지에 대한 입지평가점수가 된다.

해양치유단지의 입지평가에 대한 본 연구결과는 우리나라에 처음 도입되는 해양치유단지의 입지를 체계적으로 평가함으로써 초기 단계의 해양치유산업이 정부와 지자체의 협력을 통해 공공성을 유지하며 해양치유단지의 난립을 방지하는데 기여할 것으로 생각된다.

그러나 평가과정에서 입지요건에 실제로 중요하다고 판단되는 치유환경과 치유자원에 대한 자료부족으로 해당 지표를

모두 포함할 수 없었던 점과 정책적 이유로 지자체지원에 대한 평가를 강조했던 점 등 문제점이 발견되었다. 따라서 향후 우리 연안에서 치유자원과 효능에 대한 과학적 자료가 축적되고 해양치유단지의 개발에 지자체 등 공공기관의 역할이 줄어들게 되면 새로운 평가지표가 개발되어야 할 것이다. 곧 치유여건 곧 치유자원과 치유환경에 대한 안전성 및 효능에 대한 지속적 연구결과, 정부 해양치유산업 정책변화, 해양치유단지 조성 및 운영사업의 성과 등에 따라 해양치유단지 입지선정을 위한 평가도구 및 평가방법이 더욱 합리적으로 개발되어야 할 것이다.

후 기

“이 논문은 2017년 해양수산부 재원으로 해양수산과학기술진흥원의 지원을 받아 수행된 연구임(과제번호:20170242 과제명: 해양산업 활성화를 위한 해양치유 가능자원 발굴 및 실용화 기반 연구)”

References

- [1] Angela Schuh(2004), Klima und Thalassotherapie, Hippocrates Verlag in
- [2] France Thalasso Homepage www.france-thalasso.com
- [3] Gutenbrunner, C. et al.(2010), “A proposal for a worldwide definition of health resort medicine, balneology, medical hydrology and climatology”, International Journal of Biometeorol, 54(5). pp. 495-507.
- [4] Hong et al.(2017), “Research on Ul-jin marine healthcare complex project”, KMI
- [5] Hong et al.(2018), “A study on the promotion strategies for marine recreation and welfare”, KMI
- [6] ISO(2015), International Standard ISO 17680, Tourism and related services - Thalassotherapy - Service requirements
- [7] KIOST(2013-2016), “Research on assessment of maleficence and functionality of marine resources”
- [8] Korea University & Jeonnam University(2013), “A planning research on marine healthcare contents development linked with tourism utilizing marine resources”
- [9] Lee et al.(2018), “The base study to discover and to commercialize for the resources of sea healing to activate marine industry(1st year)”, KIMST
- [10] Shin et al.(2017), “A study on the promotion of marine healthcare industry”, Chungnam Institute
- [11] Welcalm I&D Research Center(2018), “Marine Healthcare Business Model: Overseas Cases”

[12] Welcalm I&D Research Center(2016), “Marine Healthcare Development Plan”

[13] Yoon et al.(2017), “A Study on Introducing Way of Marine Wellness Facilities in Korea”, KMI

Received 7 February 2019

Revised 7 March 2019

Accepted 27 May 2019