



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

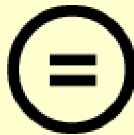
다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경 영 학 박 사 학 위 논 문

우리나라 송어양식업의 경쟁력에
관한 연구



2017년 2월

부 경 대 학 교 대 학 원

해 양 수 산 경 영 학 과

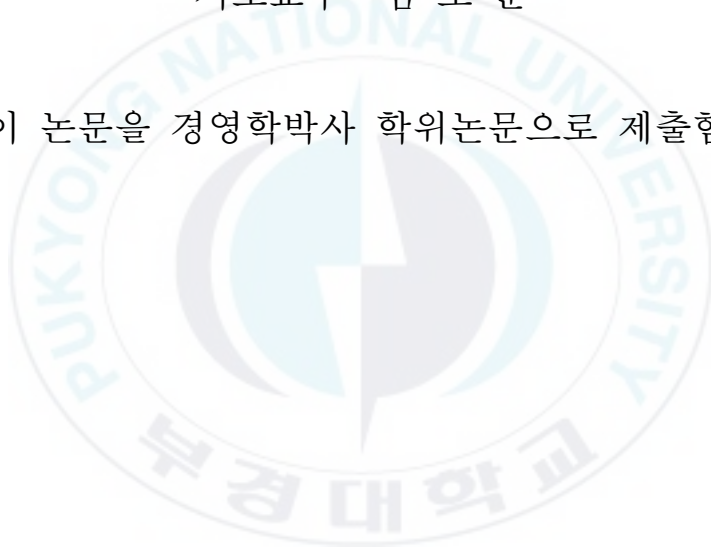
박 경 일

경 영 학 박 사 학 위 논 문

우리나라 송어양식업의 경쟁력에 관한 연구

지도교수 김 도 훈

이 논문을 경영학박사 학위논문으로 제출함.



2017년 2월

부 경 대 학 교 대 학 원

해 양 수 산 경 영 학 과

박 경 일

박경일의 경영학박사 학위논문을 인준함.

2017년 2월 24일

위 원 장 학 술 박 사 김 병 호 (인)

위 원 경 제 학 박 사 백 진 이 (인)

위 원 경 제 학 박 사 김 봉 태 (인)

위 원 수 산 학 박 사 송 정 현 (인)

위 원 경 영 학 박 사 김 도 훈 (인)

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 방법 및 내용	4
II. 선행연구	7
1. 송어 및 연어에 관한 선행연구	7
2. 경쟁력에 관한 선행연구	12
III. 송어류 생산 현황 및 연어 수입 현황	18
1. 우리나라 내수면어업 생산 현황	19
2. 우리나라 송어류 생산 현황	24
3. 연어 수입 현황	35
IV. 송어양식업 경영분석	57
1. 송어 양식장의 일반현황	57
2. 송어 양식장의 출하가격 및 비용비율	61
3. 송어 양식업의 경영분석 결과	64

V. 송어의 소비자 경쟁력 분석	74
1. 소비자 설문조사 개요	74
2. 소비자 설문조사 결과	77
3. 편상관관계 분석	100
VI. 송어 및 연어의 가격경합성 분석	108
1. 송어 및 연어의 가격경쟁력 분석	108
2. 송어 및 수입연어 가격의 공적분 검정	115
VII. 요약 및 결론	123
1. 요약	123
2. 결론	126
참고문헌	130

표 목 차

〈표 2-1〉 송어 및 연어에 관한 선행연구	8
〈표 2-2〉 경쟁력에 관한 선행연구	14
〈표 2-3〉 본 연구 관련 주요 선행연구와의 연관성 및 차별성	17
〈표 3-1〉 내수면어업의 생산량 현황	20
〈표 3-2〉 내수면어업의 생산금액 현황	23
〈표 3-3〉 내수면어업의 어류별 생산량 현황	25
〈표 3-4〉 내수면어업의 어류별 생산금액 현황	28
〈표 3-5〉 수입송어의 분류 코드	29
〈표 3-6〉 우리나라 송어 수입량 현황	30
〈표 3-7〉 우리나라 송어 수입금액 현황	33
〈표 3-7〉 우리나라 지역별 송어 양식장 현황	34
〈표 3-9〉 수입연어의 분류코드	36
〈표 3-10〉 우리나라 연어 수입량 현황	37
〈표 3-11〉 우리나라 연어 수입금액 현황	41
〈표 3-12〉 대 노르웨이 연어 수입량 현황	47
〈표 3-13〉 대 노르웨이 연어 수입금액 현황	49
〈표 3-14〉 대 칠레 연어 수입량 현황	51
〈표 3-15〉 대 칠레 연어 수입금액 현황	53
〈표 3-16〉 연간 1인 어류 식품공급량	55
〈표 4-1〉 송어 양식장의 일반현황	60
〈표 4-2〉 송어 양식장의 출하가격 및 비용비율	63

〈표 4-3〉 현재 상황에서 송어양식업의 경영분석 결과	64
〈표 4-4〉 송어 양식장의 손익분기점	66
〈표 4-5〉 출하가격 변동에 따른 민감도 분석 결과	70
〈표 4-6〉 생산량 변동에 따른 민감도 분석 결과	72
〈표 5-1〉 설문지 표본 분포	75
〈표 5-2〉 조사대상 어종의 선호 순위	77
〈표 5-3〉 송어와 연어의 품질 비교	92
〈표 5-4〉 분석 변수의 기술통계량	97
〈표 5-5〉 송어 소비결정 요인의 로짓분석 모형 요약	98
〈표 5-6〉 송어 소비결정 요인의 분석 결과	98
〈표 5-7〉 조사대상 어종의 소비횟수 설문 결과	101
〈표 5-8〉 편상관관계 분석 결과	106
〈표 6-1〉 송어와 연어의 연도별 평균 가격 비교	110
〈표 6-2〉 송어 및 수입연어 국가별 품목별 kg당 가격 비교	114
〈표 6-3〉 단위근 검정 결과	120
〈표 6-2〉 공적분 검정 결과	122

그 립 목 차

〈그림 1-1〉 연구 체계도	5
〈그림 3-1〉 송어류 생산량 추이	26
〈그림 3-2〉 수입연어의 연도별 품목별 수입량 추이	38
〈그림 3-3〉 수입연어의 연도별 품목별 수입금액 추이	42
〈그림 3-4〉 노르웨이 수입연어의 품목별 수입량 추이	46
〈그림 3-5〉 노르웨이 수입연어의 품목별 수입금액 추이	48
〈그림 3-6〉 칠레 수입 냉동 연어의 수입량 추이	50
〈그림 3-7〉 칠레와 노르웨이의 냉동 연어 수입금액 추이	52
〈그림 5-1〉 조사대상 어종을 접하는 장소	78
〈그림 5-2〉 송어의 취식 경험	79
〈그림 5-3〉 송어의 취식 장소	80
〈그림 5-4〉 송어의 취식 방법	81
〈그림 5-5〉 송어의 취식 이유	82
〈그림 5-6〉 송어를 취식하지 못한(안한) 이유	83
〈그림 5-7〉 향후 송어 취식 의향	84
〈그림 5-8〉 지역별 송어 취식 경험	86
〈그림 5-9〉 연령별 송어 취식 경험	87
〈그림 5-10〉 연어 취식 경험	88
〈그림 5-11〉 연어 취식 장소	89
〈그림 5-12〉 연어 취식 방법	90
〈그림 5-13〉 연어 취식 이유	91
〈그림 5-14〉 송어와 연어의 색깔 비교	93

〈그림 6-1〉 송어와 연어 월별 가격동향 비교	109
〈그림 6-2〉 송어와 연어의 국가 및 품목별 가격동향 비교	112



A Study on the competitiveness of Trout Aquaculture in Korea

Kyoung-IL, PARK

*Department of Marine Business and Economics, The Graduate School,
Pukyong National University*

Abstract

Trouts are now gaining more and more attention as the importance of the inland fishery is getting higher. In Korea, the species claims for the third largest production among freshwater fish species after the Japanese eel and the catfish. Trouts are also highlighted as a substitute fish for imported salmons.

This study was conducted to evaluate the competitiveness of trouts in the Korean market and identify roles of the species as a substitute for salmons.

To evaluate the competitiveness, the study conducted profitability (gross profit margin) and economic (NPV, IRR) analysis on 7 trout farms. According to the results, the gross profit margin was 22.02% in average and the NPV and IRR was also shown relatively high, indicating that the species has a significant potential for investment. The production capacity was also found to range 20-200% compared to the current level. However the problem is that the farm production is faced with difficulties due to limited channels of distribution.

Second, the study conducted a consumer survey to determine the competitiveness of the species among consumers. 41% of those surveyed said they have eaten trouts while 91% have eaten salmons. The survey asked people who answered they have eaten the both species on the taste and texture, color preference and familiarity. The results showed that the consumers preferred trouts to salmons in terms of taste and texture and slightly preferred trouts in color, while they significantly preferred salmon in terms of familiarity. The study also conducted a partial correlation analysis using total frequencies of fish consumption and found that trouts could substitute salmons and the 2 species are competing products, which is significant at the 0.1 level.

Thirdly, the study conducted analysis on price competitiveness using price data of the domestically produced trouts and imported salmons. It was shown that trouts would have higher price competitiveness. Considering that trouts are sold as live fish while imported salmons are mostly fresh, chilled or frozen products, trouts are expected to have more enhanced competitiveness. To determine whether the two species are in a long-term equilibrium, the study carried out a cointegration test using time series price data during 96 months from November 2008 to September 2016. It was demonstrated that the 2 species are at a long-term equilibrium and share the same market.

It is very important to expand the trout market in order to develop the inland fishery as well as to contain the increasing market of imported salmons. To do this, we should overcome current challenges including limited channels of distribution and production, relatively poor publicity

among consumers. It is thus necessary to continuously promote publicity activities, expand the aquaculture of the recently highlighted sea trout and to develop diverse types of distribution including retail markets and online sales.



I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

오늘날 세계의 수산물 생산은 해면어업의 생산 한계로 인해 새로운 국면에 접어들고 있으며(FAO 2016), 우리나라도 역시 바다에서 생산되는 수산물의 생산량이 정체 혹은 감소하고 있다. 이러한 상황 속에서 그동안 상대적으로 중요성에 대한 인식이 낮았던 내수면어업의 생산에 대한 관심이 증가하고 있다. 2000년 이후 내수면에서의 수산물 생산량의 증가는 약 1만 3천 톤에 불과하지만 생산 비율에서는 지속적인 증가를 보이고 있다. 내수면어업은 최근 평창송어축제 등과 같이 내수면 수산자원을 지역 관광자원화에 성공적으로 접목하여 지역 경제개발에 기여하는 등 잠재력을 갖춘 분야임에 틀림없다(이정삼 2011a). 내수면어업의 발전은 내수면 수산자원을 어떻게 이용하고 발전시키는가에 달려 있다고 할 수 있다.

하지만 대외적으로 우리나라의 내수면어업은 FTA 체결 등으로 인해 시장의 위축이 거론되고 있으며, 특히 중국산 내수면 수산물이 몰려들 경우 국내 시장을 대상으로 하는 소규모 양식장의 피해가 클 것으로 예상되고 있다. 이에 정부에서는 내수면 시장의 경쟁력 확보를 위해 내수면 전문유통센터 건립을 추진하는 등 내수면양식 육성전략을 펴고 있다(한국수산신문 2015a).

내수면어업은 전체 생산량의 약 90%가 어류이며, 그 중에서도 최근에는 송어가 두각을 나타내고 있다. 송어는 최근 급속히 팽창하는 연어시장의 대체재로 급부상하고 있으며, 이에 따라 정부, 지방자치단체, 민간단체의 관심이 집중되고 있다. 정부에서는 수입 의존도가 지나치게 높은 연어에 대한 경쟁력 확보를 위해 송어를 대체 어종으로 정책적 지원에 나서기

시작했다. 또한 지방자치단체에서는 수출을 통한 시장 확대, 어민소득의 증대, 지역경제 활성화를 위해 송어에 대한 연구와 투자를 시작한 상황이다. 특히 전남에서는 해수송어를 통한 수출산업화를 계획하고 있으며, 강원도에서는 연어와 더불어 송어의 양식을 지원하고 있는 중이다. 민간단체인 사단법인 한국송어양식협회 등은 각종 박람회를 비롯하여 송어 축제 등으로 홍보 노력을 꾀하고 있으며, 품질 향상을 위한 노력을 하고 있다(남도일보 2016; 사단법인 한국송어양식협회 2015; 한국수산신문 2015a; 한국수산신문 2016a, 2016c).

우리나라의 송어양식은 1965년 1월 미국으로부터 발안란을 받아 화천댐 하단에 양식을 시작한 것이 시초이며, 그 역사가 50년이 넘었다. 송어가 우리나라에서 오랫동안 양식 생산량이 많지 않음에도 지속될 수 있는 것은 냉수성어종의 특성상 우리나라의 추운 겨울을 날 수 있고 성장이 빠른 장점으로 인해 자금 회전률이 높기 때문이다(이남수 2013). 또한 최근에는 송어의 특성상 순치를 통한 해수 양식도 전남 고흥, 제주, 충남, 경북, 강원도 등 전국 곳곳에서 시도되고 있다(제주신보 2014, 한국수산신문 2015b).

송어가 우리나라 내수면어업에서 차지하는 비중은 결코 적지 않다. 뱀장어와 메기에 이은 세 번째로 많은 생산량을 보이는 어종으로 2011년 이후 지속적으로 3천 톤 이상을 생산하고 있다. 그러나 생산량과 생산금액이 증가 없이 일정한 수준에 정체되어 있고, 소비량도 연간 1인당 0.102 kg에 불과한 것으로 조사되고 있다(사단법인 한국송어양식협회 2015).

반면, 연어의 경우에는 전 세계적으로 소비가 지속적으로 증가하는 추세에 있다. 우리나라의 연어소비도 연간 1인당 약 3kg에 이르고 있어 송어와 큰 격차를 보이고 있다. 그리고 2015년 연어가격은 사상 최고가인 kg당 6.4달러까지 상승했는데 이것은 수요가 급증한데 반해 공급이 원활하지 못해 나타난 결과로 예측되고 있다. 향후 세계 시장에서의 연어는

생산량 증가세가 둔화되고, 소비의 형태도 신선연어와 고품질 연어까지 확장되면서 이와 같은 가격상승세는 지속될 것으로 예상되고 있다(한국수산신문 2016; 한국해양수산개발원 2015).

연어가 우리나라에서 급속한 성장을 거두고 있는 시점에서 송어가 연어의 대체재로 경쟁하기 위해서는 연어로 대표되는 붉은살 생선시장에서의 상대적인 경쟁력에 대한 평가뿐만 아니라 송어라는 어종에 대한 자체 생산능력, 소비자 경쟁력, 가격경쟁력도 평가되어야 한다. 따라서 본 연구는 송어양식업의 전반적인 경쟁력을 확인하고자 생산자, 소비자, 시장가격 측면에서 각각의 경쟁력에 대하여 연구하였다.

본 연구의 목적은 첫째, 생산자 측면에서 생산능력과 그에 따른 경영분석 결과를 경쟁력으로 보고 생산자 측면에서의 경쟁력을 살펴보았다. 그리고 송어가 시장을 확대하고 개척하기 위해 현시점의 문제점과 해결방안을 제시하였다.

둘째, 송어가 소비자에게 인식되는 정도와 연어와의 품질비교를 통해 상대적인 경쟁력을 확인하였다. 생산력이 뒷받침되더라도 소비자의 인식이 낮아 외면 받게 되면 시장의 확대는 불가능하며 경쟁어종의 대체재로 역할을 할 수 없다. 그래서 본 연구를 통해 소비자 인식에 대한 객관적인 평가를 제공하고 그에 따른 소비 확대방안을 제시하는 것을 목적으로 하였다.

셋째, 연어의 급속한 시장 확대로 수입연어에 대한 수입 의존도가 절대적인 상황에서 송어가 연어와 어떤 시장관계를 가지는지 공적분 검정으로 확인하였다. 또한 두 어종의 가격경쟁력은 어떠한지에 대해 직접적인 가격 비교를 통해 경쟁력을 확인하였다. 우리나라의 송어는 주로 활어의 형태로 소비되는 반면, 수입연어는 신선, 냉장, 냉동인 점을 감안할 때 선도에서 품질 경쟁력은 우수하다. 송어의 상대적으로 우수한 품질이 가격경쟁력에서도 나타나는가와 어느 정도의 경쟁력을 가지는지를 비교하였다.

2. 연구의 방법 및 내용

내수면 양식의 성장잠재력을 고려할 때 송어양식에 대한 다방면의 시의성있는 연구가 선행되어야 한다. 따라서 다음과 같이 크게 세 가지 단계에서 중점적으로 연구를 진행하였다.

첫째, 송어양식의 경영분석을 위해 지역별, 규모별로 양식장을 선정하였고, 순현재가법(NPV)과 내부수익률법(IRR), 손익분기점 분석기법 등을 사용하였다. 나아가 불안정한 가격 변동과 생산량에서 감산 및 증산에 대한 민감도 분석을 실시하였다. 이를 통해 송어양식업의 실태를 파악하고, 현 시점에서 송어 생산측면에서 문제점을 도출하여 발전방안을 마련하였다.

둘째, 소비자 설문조사를 실시하고, 송어에 대한 취식경험 등의 결과를 확인하였다. 추가적으로 송어 취식에 대한 성별, 연령별, 지역별, 소득별 소비 결정요인을 분석하였다. 그리고 경쟁어종인 연어와의 품질 비교를 통해 상대적인 경쟁력을 조사하였으며, 소비자의 총 소비횟수를 바탕으로 조사대상 어종(특히 연어) 사이에 발생하는 대체 및 보완관계를 편상관계 분석하였다.

마지막으로 송어 출하가격과 수입연어 가격의 비교로 가격경쟁력을 확인하였다. 수입연어는 활어, 신선 및 냉장, 냉동 등 다양한 형태로 수입되고 있고, 수입국은 주로 노르웨이와 칠레로 나타나고 있어 연어의 품목과 국가를 분류하여 비교·분석하였다. 그리고 공적분 검정을 통한 장기적 균형관계, 즉 경쟁시장관계가 형성하는지에 대해서도 통계적으로 검정하였다.

다음 <그림 1-1>은 본 연구의 체계도(Framework)를 나타낸 것이다.

우리나라 송어양식업의 경쟁력에 관한 연구



<그림 1-1> 연구 체계도

본 연구의 구성은 1장 서론에서 송어양식업 연구의 배경과 목적, 연구의 내용에 대해 밝히고 있다. 2장에서는 송어 및 연어에 관한 선행연구와 경쟁력에 관한 선행연구로 나누어 살펴보고, 본 연구가 가지는 선행연구와의 연관성과 차별성에 대해 정리하였다. 3장에서는 내수면 생산통계, 송어 생산 및 수입동향을 살펴보았다. 그리고 경쟁어종인 수입연어에 대해 AG코드로 분류하여 국내 연어 총수입과 국가별(노르웨이, 칠레) 수입, 품목별(활어, 신선 및 냉장, 냉동, 훈제, 염장 및 염수장, 기타) 수입으로 구분하여 제시하였다. 4장에서 송어양식업의 경영 분석을 통해 생산자 측면에서의 경쟁력을 확인하였다. 5장에서는 소비자 설문조사를 바탕으로 송어의 인식도를 비롯한 설문조사 결과를 제시하고, 송어를 중심으로 한 어종 간의 관계를 규명하였다. 6장에서는 송어 출하가격과 수입연어의 각종 통계자료를 이용하여 월별, 연별 가격경쟁력을 비교하였다. 그리고 연어와의 가격관계를 공적분 검정을 통해 장기적 균형관계를 확인하였다. 마지막으로 요약 및 결론에서는 본 연구의 중점 연구 결과를 요약하고, 결론에서 송어양식업의 발전적 방향과 연구의 한계점을 제시하였다.

II. 선행연구

1. 송어 및 연어에 관한 선행연구

우리나라에서 송어에 대한 자연과학분야의 연구는 식품학, 생태학, 형태학 등 다양한 분야에서 이루어지고 있다.

송어에 대한 식품학적 연구로는 강경태 외(2007) 연구에서 송어를 이용한 통조림의 개발과 식품학적 성분 특성을 분석한 연구가 있다. 분석 결과 영양학적으로 송어통조림의 우수함이 확인되었으며, 차후 송어가공제품에 대한 가능성을 볼 수 있었다. 그리고 김기현 외(2014) 연구에서는 해수순치 무지개송어의 식품학적 품질 특성을 색조, 냄새, 조직감, 맛, 영양 등의 평가 요소를 바탕으로 분석하였다.

송어에 대한 생태학적 연구에서는 순치 관련 특성에 관한 연구가 주를 이루고 있으며, 윤종만(2000), 최미경·여인규(2002) 등의 연구가 진행되었다. 그리고 이철호(2007, 2010) 연구에서는 수컷에 비해 암컷의 높은 경제성을 들어 송어의 2배체와 전암컷 생산에 대한 연구와 이를 통해 양식어민들의 소득증대 방안을 모색했다.

형태학적으로는 명정구 외(1996) 연구에서 한국산 연어속 어류의 형태학적 연구를 통해 무지개송어의 골격에 대한 특징을 분석하였다.

송어 및 연어에 대한 사회과학적 연구로는 다음과 같이 크게 세 가지로 분류할 수 있다. 첫째, 소비자 선호를 비롯한 소비시장 및 유통에 관한 연구, 둘째, 새로운 송어 양식방법인 해수송어양식의 발전방안에 대한 연구, 셋째, 노르웨이를 비롯한 연어양식 선진국의 성공요인을 분석한 연구가 주로 진행되었다.

다음 <표 2-1>은 송어 및 연어에 대한 국내외 관련분야 선행연구를 요약한 것이다.

〈표 2-1〉 송어 및 연어에 관한 선행연구

저자(소속, 연도)	제목	분석방법
KIM Dae-Kyum (1987)	U.S Fresh Salmon Market	• 회귀분석
Donald, N. J. 외 (2004)	On the decline of Pacific salmon and speculative links to salmon farming in British Columbia	• graph 모델
Ikutaro, S.(2005)	EconomicFactor Effecting Salmon Fisheries in Japan	• 그랜저인과성검정
Ikutaro, S.(2006)	연어 및 송어류의 대체보완관계에 관한 정량분석	• AIDS • ECM
이점삼 · 김대영 (2006)	우리나라 내수면 양식업의 현황 및 발전방향에 관한 소고	• 원가 추정 등 (뱀장어, 송어 등)
농림수산식품부 (세종대학교, 2008)	내수면 소비동향 분석 및 소비자 선호도 조사	• 소비자 설문조사 - 소비모형 추정 - 유어객 조사 • 편상관관계 분석
이남수 · 손인배 (KMI, 2009)	송어유통과 소비	-
이남수 · 손인배 (KMI, 2010)	송어 산업의 새로운 시도 ‘바다송어’	-
손인배 (KMI, 2010)	고흥의 바다송어 현장을 다녀와서	-
이남수 (KMI, 2013)	국내 해수 송어양식 동향과 시사점	-
남종오, 조정희 (KMI, 2014)	노르웨이 수산종자산업 동향 -연어와 송어를 중심으로-	-
김충재 외 (강원발전연구원, 2016)	노르웨이 연어 양식산업과 강원도의 과제	-
백진이 · 박경일 (NIFS, 2016)	우리나라 송어양식업의 경제성 분석	• NPV, IRR, 매출이익률, 손익분기점, 민감도 분석 등

먼저, 송어의 소비 및 유통에 관한 연구로 농림수산부(2008) 연구에서는 내수면 어종에 대한 소비동향 분석 및 소비자 선호도를 설문조사로 시장 관계를 파악하였다. 그리고 내수면 어종의 소비모형 등을 분석하고 내수면 어종의 생산량을 사료판매 실적으로 추정하였으며, 내수면 어종의 판매처 분석을 바탕으로 소비의 확대방안을 제시하였다. 본 연구에서도 선행연구에서 실시한 편상관관계 분석으로 어종 간 대체 및 보완관계를 분석하였다. 이 연구가 특정어종이 아닌 내수면 어종 전반을 대상으로 분석을 실시한 반면, 본 연구에서는 송어를 중심으로 연어와의 관계를 살펴보는 데 중점을 두었다.

송어 유통에 관한 연구로는 이남수·손인배(2009)가 있다. 이 연구에서는 전국적으로 분포하고 있는 송어 양식장과 음식점을 지역별로 분류하여 생산지와 소비지의 특징을 분석하였다. 또한 송어의 유통 부문에서는 주요 출하경로를 통하여 자가 음식점, 횡집 직거래, 소비자 거래, 산지수집의 비중을 조사하였다. 조사 결과, 산지수집상과 자가음식점 판매에 대한 비중이 높은 점을 확인하였고, 송어의 소비 확대를 위해 산지 위주에서 대도시 소비로의 유통경로 확대의 필요성과 그 방법에 대해 제시하였다.

둘째, 송어양식의 새로운 방법으로 최근 주목받고 있는 해수송어 양식에 대한 동향 및 발전방안에 대한 연구도 활발하게 이루어지고 있다. 이남수·손인배(2010) 연구에서는 송어양식업의 새로운 시도로 2008년부터 고흥에서 시작된 해수송어양식에 대해 시작경위에서부터 양식동향과 양식 기술 확보, 판로개척 등 해수송어양식의 발전을 위한 문제점과 해결방안을 제시하였다.

손인배(2010) 연구에서는 고흥군의 해수송어의 시험양식실태를 통해 나타난 해수송어양식업의 문제점을 진단하였다. 양식기술의 미비, 고수온기 폐사문제, 수입연어 대비 낮은 가격경쟁력 등 해수송어 육성산업에서의

다양한 문제점을 분석하고 해결방안을 수립하였다.

셋째, 송어와 연어양식에 대해 노르웨이와 같은 선진국의 성공요인을 분석한 연구도 진행되었다. 남종오·조정희(2014) 연구에서는 노르웨이 연어 양식의 종자산업에 대한 동향과 성공요인을 분석하였다. 그리고 강원발전연구원(2016) 연구에서는 노르웨이 연어양식 산업을 벤치마킹하여 강원도의 연어 및 송어의 양식을 위한 발전 방안을 마련하였다. 특히 산업화 성공요인을 수산양식의 대규모화와 법제도적인 지원을 들어 강원도에서도 생산과 수출, 육종, 양식시스템 개발, 사료 개발 등 적극적인 정책을 추진할 필요성이 있음을 제안하였다.

기타 관련 연구로는 김대겸(1987)의 연구에서 미국 신선연어 시장에 대한 수요를 회귀분석을 통해 도출하였고, 이채성 외(2007) 연구에서는 연어 방류사업의 역사와 현황을 살펴보고, 그 당위성을 주장하였다.

송어양식의 경제성을 분석한 연구에는 백진이·박경일(2016)의 연구가 최근 진행되었다. 우리나라 송어양식업의 경제성을 재무지표 및 수익률을 분석하고 민감도 분석을 통해 시장가격의 변화와 생산량의 변화에 따른 경영성과를 예측하였다.

한편 외국의 송어와 연어 등에 관한 연구는 상대적으로 우리나라의 연구와 비교해 정량분석을 통한 연구와 다양한 모형을 이용하여 송어와 연어의 시장관계를 파악한 연구가 다수 진행되었다.

Donald et al.(2004) 연구에서는 캐나다의 브리티시 컬럼비아 지역에 대한 연어양식산업의 경쟁력을 평가하였다. 평가요소로는 거시적 환경, 해면 및 내수면에 대한 규제, 조세정책, 금융여건, 공공투자 인적자원에 대해 지표화하여 분석하였다. 분석 결과, 브리티시 컬럼비아 지역의 연어양식 경쟁력은 고비용구조로 규모의 경제가 결여되어 비효율적인 것으로 평가하였다.

Ikutaro. S.(2005) 연구에서는 일본에서의 연어에 시장에 대해 1965년부터 2001년까지 연어의 시장가격, 수입량, 재고, 연어생산량, 연어소비량을 통한 연어시장이 일본시장에서 미치는 효과를 그랜저인과성 검정으로 분석한 연구가 있다. 그리고 Ikutaro. S.(2006) 연구에서는 송어와 연어의 대체 및 보완관계를 일본 시장에서 분석하였다. 주요 내용은 일본의 연어 및 송어의 수입 및 수출 현황 등을 제시하였고, 연어, 송어의 대체관계, 경합관계의 수요체계분석, 활어연어, 국내 냉동연어, 수입 냉동연어, 냉장 연어, 냉동송어, 냉장연어의 도매수량 및 가격의 변화 분석을 AIDS모형과 ECM모형으로 분석하였다.

Ikutaro. S.(2005) 연구에서는 다양한 연어의 가격 정보를 통해 연어시장의 형태를 통계적으로 증명하는데 의의가 있으며, Ikutaro. S.(2006)의 연구에서는 송어와 연어의 관계를 확인하는데 의의가 있다.

이상의 선행연구와 같이 그동안 우리나라의 송어에 대한 사회과학분야의 연구는 정량적 분석이 미흡했고, 주로 소비시장에 대한 특징을 중심으로 진행되었다. 본 연구에서는 실제 경영상황을 분석하였으며, 소비시장에서 나타나는 특징을 설문조사를 통해 직접적으로 확인할 뿐만 아니라 나아가 월별 송어 가격과 수입연어 가격을 통해 통계적으로 시장경합관계를 검정하였다.

2. 경쟁력에 관한 선행연구

선행연구에서 밝히고 있는 경쟁력에 대한 사전적 정의는 “경쟁할 만한 힘 또는 그런 능력”, “같은 목적에 대해 이기거나 앞서려고 서로 겨룸”으로 표현되고 있다. 최근에 경쟁력은 국가의 경쟁력 개념으로 많이 사용되며, 이는 복잡한 세계 경제 환경에서 국민의 생활수준을 향상 시킬 수 있는 국가의 능력이란 개념으로 사용되고 있다(조성제 외 2011).

수산분야의 경쟁력에 관한 연구도 세계 경제 환경에 따른 국제 무역관계 혹은 특정 국가 내에서 자국 및 수입 수산물에 대한 경쟁력을 분석한 연구들이 주를 이루고 있다.

마임영 외(2001) 연구에서는 일본시장에서 우리나라 수산물이 가지는 수출경쟁력을 일본 내 우리나라 수산물의 시장점유율, 수출증감액, 수입국의 총수입 규모와 변동 측면에서 불변시장 점유율 분석을 통해 분석하였다. 그 결과 우리나라는 일본 내에서 중국과의 경쟁에 대한 수출전략의 수립이 필요함을 주장하였다.

장영수(2005)의 연구에서는 우리나라와 중국을 중심으로 무역주체 간의 상호관계를 규명하는 연구를 실시하였다. 사업성과, 영향력, 정부교환, 협력에 관한 변수를 정량화 하였고, 이를 통해 긍정적, 부정적 변수를 정리하였다. 분석 결과, 긍정적 영향을 보인 변수는 영향력, 정보교환, 협력, 신뢰에 대한 것이었고, 반면 부정적 영향을 보인 변수는 거래 후 재주문, 지속성 결여로 나타났다. 이 연구는 수산물 무역 거래관계에 대한 경쟁력을 규명한 연구이며, 정성적 자료의 정량화를 통해 연구된 것에 의의를 가진다.

그 외에도 김기수·우지효(2007) 연구에서는 한·중·일의 FTA체결에 대한 수산물 경쟁력을 비교한 연구가 진행되었다. 이 연구는 수출경쟁력

계수, 수입점유율 매트릭스 등을 활용하여 한·중·일 3국의 열세, 동등, 우세를 판정하였다.

홍현표 외(2009) 연구 역시 한·중·일 3국의 수산업 산업경쟁력을 노르웨이-아이슬란드 FCI팀의 연구를 바탕으로 한중일 수산업에 적용하였고, 그 결과 우리나라에서는 노동시장의 유연화와 규모화, 기업화의 필요성을 제기하였다.

김청열(2009)의 연구에서는 한·중 수산업의 경쟁력을 시장점유율, 무역특화지수, 시장비교우위지수를 이용하여 분석하였으며, 수산업의 유통구조와 선진화 방안을 제시하였다. 우리나라의 대중국 시장점유율지수에서는 연체동물 등 기타 분야, 가공해초 분야, 가공어류 분야가 비교적 높게 나타났고 중국은 우리나라에서 사료용 어분을 제외하고 높은 시장점유율을 보이는 것으로 분석되었다.

국외의 수산관련 경쟁력에 관한 연구에는 FCI Team(2005)의 「The Fisheries Competitiveness Index 2004-2005」 보고서에서 자체 평가모형인 FCI 평가모형을 통해 아이슬란드와 노르웨이 간의 수산업 경쟁력을 평가한 연구가 있다. 평가지표로 사용된 자료는 크게 거시적 요인과 미시적 요인으로 나누어 구분하였다. 요인에는 어업관리, 거시경제관리, 산업기반 및 환경, 어업경영체, 수산가공업, 마케팅으로 분류하여 경쟁력 평가하였다. 분석 결과, 아이슬란드 4.6, 노르웨이 4.5로 양국의 경쟁력은 비슷하였고, 평가의 하위지표는 상이한 결과가 도출되었다.

이처럼 수산분야의 경쟁력 연구는 국가 간 특정 시장에서의 경쟁력을 분석하고 있다. 본 연구는 송어라는 특정 어종의 자체 경쟁력과 수입연어와의 대체관계 및 상대적 경쟁력을 분석한다는 점에서 상이한 목적을 가지고 있다.

다음 <표 2-2>는 경쟁력에 관한 선행연구를 정리한 것이다.

〈표 2-2〉 경쟁력에 관한 선행연구

저자(소속, 연도)	제목	분석방법
마임영 외 (2001)	일본시장에서의 수산물 수출경쟁력 분석	• 불변시장점유율분석 (CMS)
장영수 (2005)	국내시장에서의 중국 수산물 경쟁력 분석	• Anderson & Narus 관계이론 • WorkingPartnerships 모델
FCI Team (2005)	The Fisheries Competitiveness Index 2004-2005	• FCI평가모형
채연정 (2006)	한국의료산업의 국제경쟁력에 관한 연구	• 포터의 다이아몬드모델 • 조동성의 9-Factor모형
손찬현 (2006)	기업의 유연성과 동태경쟁력	• Le Chatelier원칙 응용
김기수 · 우지효 (2007)	한·중·일 수산물부문에 있어 한국의 경쟁력 수준과 수출전략품목 분석에 관한 연구	• 수출경쟁력 계수 • 수입점유율매트릭스
홍현표 외 (2009)	한·중·일 수산물의 산업경쟁력 분석	• FCI평가 모형
김청열 (2009)	우리나라 수산업의 경쟁력 분석 및 유통구조 선진화 방안에 관한 연구	• 시장점유율지수, 무역 특화지수, 시장비교 우위지수를 통한 비교
김민경 외 (2010)	포터의 다이아몬드 모델을 이용한 국내 양돈 산업의 경쟁력 분석	• 다이아몬드 모델 (정성적, 정량적 자료)
오문향 (2013)	델파이 기법과 AHP를 활용한 국가 간 관광산업 경쟁력 평가지표 개발	• 델파이기법 • AHP기법
권기정 외 (2014)	한-중 FTA대비 국내 육우산업 가격경쟁력 비교 -중국 베이징, 상하이 시장조사를 중심으로-	• 평균가격 비교

다음으로 경쟁력에 대한 이론을 바탕으로 타 연구분야에서 진행된 선행연구를 살펴보았다. 경쟁력에 관한 연구는 포터의 다이아몬드이론을 이용한 연구와 조동성의 9-Factor 모형을 이용한 연구, 델파이기법과 AHP기법 등 전문가의 설문을 통해 이루어지는 연구, 평균가격의 비교를 통한 가격경쟁력에 관한 연구, 소비자를 대상으로 한 설문조사를 통한 연구 등 다양한 방법을 이용하여 연구하였다.

채연정(2006) 연구는 한국의료산업의 국제 경쟁력에 관한 연구를 위해 포터의 다이아몬드이론과 조동성의 9-Factor 모형을 이용하여 의료산업의 경쟁력을 SWOT분석으로 국내 의료 산업의 발전적 방향을 제안하였다.

손찬현(2006) 연구에서는 기업의 유연성과 동태적 연구를 통해 기업 유연성에 대한 경쟁력 제고에 대한 연구를 진행하였다. 분석자료는 미국의 1982~1985년까지 공작기계산업에 대해 자본, 노동, 조직 유연성 지수를 통해 Le Chatelier원칙을 응용하였다. 분석 결과, 기업의 유연성은 기업의 동태 경쟁력에 영향을 미친다는 것으로 나타났다.

오문향(2013)은 국가 간 관광산업 경쟁력의 새로운 평가지표를 개발하기 위해 전문가를 대상으로 반복적으로 설문을 하고, 결론을 도출하는데 델파이기법과 AHP기법을 활용하였다. 이 연구는 기존 관광경쟁력 지표에서 문제점을 보완하는데 의의가 있으며, 새로운 지표의 개발과 척도를 제안한 것에 있다.

권기정 외(2014) 연구에서는 소고기 시장에 대해 중국 내 베이징과 상하이의 주요 도시 소비자를 대상으로 소고기의 부위별, 등급별 가격 비교로 우리나라가 수출하는 소고기와 중국 자국의 소고기 경쟁력을 비교하였다. 분석 결과 우리나라의 육우는 고가 부위의 높은 등급에서 경쟁력을 가지는 것으로 나타났다. 본 연구에서도 권기정 외(2014)의 연구방법론과 유사하게 송어의 출하가격과 연어의 수입가격을 수입국별, 수입 품목별로

나누어 두 어종 사이의 가격경쟁력을 비교·분석하였다.

이와 같이 두 어종의 가격경쟁력을 비교한 이유는 상품의 경쟁력은 결국 소비자의 선택과 결정에 의해 이루어지기 때문이다. 송어와 연어도 수산물 시장을 구성하는 제품이며 소비자가 구매하는 재화로 국내 시장에서 붉은살 활어 및 선어 시장, 연어류 시장과 같은 일정한 소비시장에서 경쟁관계를 형성하고 있다. 소비자의 선택과 결정은 다양한 요소에 의해 결정되지만 그 중 가격은 그 소비자가 재화를 획득하고자 하는 의사를 가장 잘 대변한다고 할 수 있다. 그래서 송어의 출하가격과 전체 수입가격을 통하여 각 어종의 가격경쟁력을 비교하였다. 뿐만 아니라 연어의 주요 수출국인 노르웨이와 칠레의 주요 수입형태에 따라 신선·냉장, 냉동, 훈제, 기타 연어로 수입 형태를 분류하여 비교·분석 하였다.

경쟁력을 측정하는 방법에는 경쟁력을 구성하는 요인인 가격경쟁력과 비가격경쟁력으로 분석한다(마임영 외 2009). 가격경쟁력은 상품의 질이 동일하다고 가정할 때 그 상품의 가격에 따라 경쟁력이 결정되는 것이고, 비가격경쟁력은 가격이 비슷한 경우 품질이 얼마나 좋은가에 따라 결정된다. 본 연구는 가격경쟁력 측면에서 앞서 언급한 바와 같이 우리나라 송어의 출하가격과 수입연어의 가격을 비교하고 나아가 수입형태별로 가격경쟁력을 비교한 것이다. 비가격경쟁력은 송어를 생산하는 양식장 경영주를 대상으로 송어를 생산하는 능력과 경영성과를 통해 자체 경쟁력을 살펴보는 것이다. 선행연구에서는 포터의 다이아몬드모델과 9-Factor 모형 등을 활용하였으나 송어는 생산량 등의 규모가 미약하며, 자료획득의 제한으로 인해 재무지표로 경쟁력에 대한 평가를 대신하였다.

다음 <표 2-3>은 주요 선행연구의 경쟁력 분석과 본 연구에서의 경쟁력에 관한 분석내용을 연관성, 차별성으로 분류하여 비교한 것이다.

〈표 2-3〉 본 연구 관련 주요 선행연구와의 연관성 및 차별성

선행연구				본 연구와 연관성 및 차별성		
연구	분석내용 및 분석방법(변수)					
분석 방법 론	농림수 산부 (2008)	내 용	① 주요 내수면 어종의 소비자 인식도 조사 ② 내수면 주요어종의 대체 및 보완 관계 분석		연 관 성	① 분석방법의 차용(편상관관계) ② 설문조사를 통한 소비자 인식도 조사 - 내수면 주요 어종 + 연어
		방 법	① 내수면 어종 대체/보완관계 - 편상관관계 분석 ② 소비자 설문조사를 통한 내수면 어종의 인식도		차 별 성	① 내수면 중심의 거시적 관점 보다 송어중심 분석 ② 송어와 연어와의 관계 중심 분석 ③ 선행연구와 연구결과의 비교
가 격 경 쟁 력	권기정 의 (2014)	내 용	① 중국 쇠고기 시자에서의 한우고기 가격경쟁력 ② 쇠고기 부위와 등급 분류를 통한 평균가격 비교		연 관 성	① 평균가격을 통한 가격경쟁력 비교 ② 송어와 수입연어 비교 - 전체가격 및 노르웨이와 칠레의 품목별 가격 비교
		방 법	① 부위, 등급의 평균가격으로 가격경쟁력 비교 ② 쇠고기의 등급별 근내 지방도에 의한 품질 비교 (비가격경쟁력)		차 별 성	① 평균가, 최고가, 최저가 비교를 통한 가격변동성 ② 공적분 검정을 통한 장기적 균형관계 확인
비 가 격 경 쟁 력	홍현표 의 (2009)	내 용	· 한중일 수산업 경쟁력을 FCI(2005)모형으로 분석 - 수산업의 산업경쟁력 평가		연 관 성	① 세부 평가요인 중 수산경영환경의 평가 - 각 종 자료를 지표화한 분석 (본 연구는 경영성과를 평가)
		방 법	지 표	· 거시적요인(거시+정부, 환경 인프라, 생산관리) · 미시적요인(경영체 · 가공업 · 마케팅 역량)	차 별 성	① 평가대상(본 연구는 송어 품종에 집중하여 분석) - 평가지표의 한정성으로 경영조사를 통한 경영분석에 초점을 둠 ② 특정 평가 모형이 아닌 재무평가(NPV, IRR 등) 를 이용한 양식장의 경영상황 평가 - 현 상황 대비 생산 가능 정도 - 재무평가 결과를 통한 민감도 분석
		분 석	· 상기 요인의 하부 요인별 분류(총 86가지 평가 항목)하여 경쟁력 평가모형을 구축하고 가중치 를 부여한 정량분석			

Ⅲ. 송어류 생산 현황 및 연어 수입 현황

우리나라 내수면어업의 생산은 연간 수산물 총생산량에 1%에도 미치지 못하고 있다. 과거 1986년에는 5만 7천 톤까지 생산하였으나 이후 지속적으로 감소하는 모습을 보였다(국립수산물연구원 2009). 이러한 감소는 2000년대 초반 2만 톤 미만으로 감소하기도 했으나 현재는 회복의 모습을 보이고 있다.

우리나라의 수산업 생산에서는 일반해면어업과 천해양식업의 생산이 절대적이다. 그러나 최근 전반적인 감소세가 나타나고 있으며, 그에 대한 대안으로 내수면어업의 성장을 통한 수산물 공급 안정화에 대한 목소리가 높아지고 있다.

최근 정부는 전국적으로 내수면어업 실태조사에 돌입하였고 제4차 내수면어업 진흥 기본계획수립과 내수면어업 정책 마련을 위해 내수면어업인, 사업 운영형태, 소득, 유통경로 등 내수면어업 전반에 대한 조사를 실시하는 등 기초조사에 나서고 있다(농수축산신문 2016).

그러나 여전히 내수면어업은 국내외 개발정책에서 평가절하 되어 있으며, 우선순위에서 다소 소외되어 있는 것이 현실이다. 따라서 내수면어업 자원 및 이용과 관련된 정보의 개선과 내수면어업에 대한 인식의 개선은 반드시 이루어져야 할 것이다(이정삼 2011b).

본 장에서는 내수면어업에서부터 송어류의 생산 현황을 살펴봄으로써 내수면어업에서 가지는 송어류 생산의 중요성을 알아보고, 수입송어 동향도 함께 살펴보았다. 그리고 송어와 경쟁 혹은 대체 관계를 보일 것으로 예상되는 수입연어의 동향을 통해 급속히 팽창하는 연어시장의 성장정도를 알아보았다.

1. 우리나라 내수면 생산 현황

가. 우리나라 내수면어업의 생산량 현황

우리나라의 일반해면어업의 생산량은 2001년부터 2015년까지 평균 113만 톤, 천해양식의 생산량은 평균 124만 톤에 이른다. 전체 수산물 생산의 절대적 비중을 차지하고는 있지만 최근 일반해면어업은 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 정체 혹은 감소 경향을 보이고 있다. 천해양식업의 경우에도 우리나라에서는 생산량의 증가세가 정체된 모습을 보이고 있다.

반면 내수면어업은 같은 기간 생산량은 평균 26,397톤으로 전체 0.88%에 불과하며, 평균 생산금액은 약 2,540억 원으로 4.14%로 나타났다. 하지만 그 추세는 증감을 반복하는 가운데 전반적인 증가 추세를 보이고 있는 것으로 나타났다. 내수면어업 중에서는 어류가 높은 비중을 차지하고 있다. 그 중 송어류는 생산량과 생산금액 측면에서 모두 높은 비중을 차지하는 중요 어종이다.

본 연구의 내수면어업 현황은 통계청에서 제공하는 어업생산통계의 내수면어업의 품종별 생산통계를 활용하여 분석하였다.

내수면어업은 뱀장어, 메기, 송어류, 붕어, 잉어, 향어, 미꾸라지 등의 내수면 어류와 계류, 새우류, 기타 갑각류로 분류되는 내수면 갑각류, 그리고 논우렁이, 재첩, 다슬기, 개량조개, 기타패류로 분류되는 내수면 패류로 나누어진다. 이상의 분류를 통해 내수면어업의 생산 현황을 생산량과 생산금액으로 나누어 살펴보았다. 또한 조사대상 기간(2001~2015년) 전체 동향과 최근 5년(2011~2015년)의 경향을 비교하여 어떠한 특징을 보이는지 살펴보았다.

다음 <표 3-1>은 내수면어업의 생산량 현황을 어류, 갑각류, 패류, 기타 수산 동물로 부류별로 분류한 것이다.

〈표 3-1〉 내수면어업의 생산량 현황(2001~2015년)

(단위: 톤)

구분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
계	18,141	18,511	19,680	25,299	23,839	24,843	26,760	29,180
어류	16,932	16,280	17,399	20,415	21,760	21,395	23,424	25,343
갑각류	78	77	127	78	101	479	177	726
패류	1,027	2,049	2,016	4,670	1,883	2,879	3,027	2,993
기타	104	105	138	136	95	90	132	118
구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	전체 평균
계	30,071	30,982	32,270	28,131	25,414	29,774	33,055	26,397
어류	25,718	26,326	26,521	22,873	20,461	24,083	26,237	22,344
갑각류	511	345	262	320	211	306	474	285
패류	3,742	4,085	5,297	4,689	4,526	5,191	6,168	3,616
기타	100	226	190	250	217	196	177	152

자료 : 통계청, 어업별 품종별 통계, 어업생산동향조사

※ 통계자료 상 조류가 일부 생산되었으나 극히 미미한 정도의 생산이고 수산물이 아니므로 본 자료에서는 제외

2001년부터 2015년까지 우리나라 평균 내수면어업의 생산량은 26,397톤 이었고, 부류별로는 어류, 패류, 갑각류, 기타수산물 순으로 나타났다. 최근 5년의 생산량 평균은 29,729톤으로 전체 평균 대비 3,332톤 정도 생산량의 상승을 보이고 있으며, 2001년과 2015년의 증가율을 살펴보면 82.2% 증가한 것으로 나타나 전반적인 증가의 경향이 뚜렷하게 나타났다.

내수면어업을 부류별로 나누어 자세히 살펴보면 내수면 어류 생산량의 추세는 전반적인 증가세를 보이고 있다. 2001년부터 2015년까지 평균 생산량은 22,174톤으로 나타났고 그 비중은 84.65%였다. 최근 5년의 생산량 평균은 24,035톤으로 평균 생산량보다 약 2천 톤 가량 더 생산이 이루어지고 있으며 2012년과 2013년 생산량에서 소폭 감소하였으나 최근 회복세를 보이고 있다. 2001년 대비 2015년 증가율도 55.0% 증가한 것으로 나타났다.

내수면어업에서 어류에 이어서 높은 생산량을 보이는 것은 패류로 내수면어업에서 총생산 비율은 13.70%이다. 생산량의 비중은 낮으나 그 추세는 급증의 경향을 보이고 있는데 2001년부터 2015년까지 평균 생산량이 3,616톤이었고 2015년에는 6천 톤을 돌파하여 2001년 대비 2015년의 생산량은 약 6배 증가한 것으로 나타나고 있다.

내수면어업에서 갑각류는 2001년부터 2015년까지 평균 1.08%에 불과한 비중을 보이고 있다. 생산량의 변동도 증감의 반복이 지속적으로 나타나며 2008년에 최대 726톤 정도 생산된 후 감소의 경향 속에서 회복세를 보이고 있다.

기타수산생물의 전체 평균은 152톤으로 나타났고 최근 5년 평균은 206톤으로 상승하였다. 그러나 2010년 급증한 이후 그 경향이 정체 및 감소로 나타나고 있다.

나. 우리나라 내수면어업의 생산금액 현황

우리나라 수산물에서 2001년부터 2015년까지 내수면어업의 생산금액은 4.14%에 불과했다. 하지만 생산량은 0.88%로 나타난 것에 비해 상대적으로 높은 가치를 가지고 있는 것으로 생각된다. 다음 <표 3-2>를 통해 내수면어업의 생산금액 현황을 살펴보면 다음과 같다.

내수면어업의 생산금액은 2001년부터 2015년까지 평균 2,546억 원으로 나타났다. 최근 5년의 생산금액도 3,652억 원으로 1,105억 더 높게 나타나고 있으며, 2001년 대비 2015년 생산금액의 증가율도 294.5%로 상당한 증가를 보였다.

내수면어업 중에서 어류의 생산금액은 평균 2,298억 원으로 전체 90.3%를 차지하였다. 내수면 어류의 생산량이 전체 84.6%를 차지하고 있는 것에 비해 생산금액이 더 높은 비율로 나타나 상대적 가치도 높은 것으로 생각된다. 최근 5년의 생산금액은 3,331억 원으로 전체 평균에 비해 1,013억 원 높게 나타났으며, 2001년 대비 2015년 증가율도 300.7%로 증가하였다.

내수면어업에서 두 번째로 높은 생산금액을 보이는 부류는 패류이다. 패류의 같은 기간 생산금액 평균은 약 141억 원으로 나타나고 있다. 그 비중은 5.5%로 생산량 비중 13.70%에 비해 금액의 비중이 낮게 나타나고 있었다. 최근 5년의 생산금액은 약 185억 원으로 나타나 전체 평균 대비 40억 원 이상이 생산되었다. 증가율도 2001년 대비 367.5%로 급증하였다.

다음으로 내수면어업의 갑각류의 생산금액은 같은 기간 연간 평균 약 40억 원에 불과한 것으로 나타나고 있다. 내수면어업에서 금액의 비중이 1.6%에 불과하며 생산량 비중인 1.1%에 비해서는 높게 나타나고 있다. 최근 5년간 생산금액의 평균은 51억 원으로 평균 생산금액에 비해 높은 생산금액을 기록하고 있는 것으로 나타나고 있다.

〈표 3-2〉 내수면어업의 어업별 생산금액 현황(2001~2015년)

(단위: 백만 원)

구분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
계	103,301	114,313	126,719	167,212	175,727	200,409	223,089	275,285
어류	92,506	97,644	107,990	147,122	161,491	180,905	204,122	249,325
갑각류	2,293	2,275	2,737	1,657	1,770	4,645	2,383	7,086
패류	4,506	10,622	11,467	14,021	8,318	11,010	11,852	14,141
기타	3,997	3,772	4,526	4,412	4,149	3,849	4,733	4,732
구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	전체 평균
계	273,750	333,834	377,466	323,340	345,437	372,111	407,482	254,632
어류	246,752	304,018	343,639	288,873	315,194	337,328	370,685	229,839
갑각류	5,419	4,571	3,735	5,089	4,240	5,664	6,899	4,031
패류	17,043	15,441	20,131	16,859	15,413	19,182	21,064	14,071
기타	4,536	9,803	9,961	12,519	10,590	9,937	8,835	6,690

자료 : 통계청, 어업별 품종별 통계, 어업생산동향조사

※ 통계자료 상 조류가 일부 생산되었으나 극히 미미한 정도의 생산으로 본 자료에서는 제외

2. 우리나라 송어류 생산 현황

우리나라 송어류의 생산은 내수면어업의 어류 중에서 세 번째로 높은 생산량을 보이고 있다. 본 절에서는 송어류의 생산량 및 생산금액을 살펴보고 송어류 생산의 규모를 다른 내수면 어류와 비교하고, 송어의 수입 동향도 살펴보았다. 그리고 송어를 생산하는 양식장의 현황을 사단법인 한국송어양식협회의 자료를 바탕으로 지역별로 살펴본다.

가. 송어류의 생산량 및 생산금액 현황

우리나라의 송어류 생산동향을 살펴보기 위해 내수면어업 중 어류의 생산량을 2006년부터 2015년까지 10년간 어종별 생산량을 살펴보았다. 내수면에서 어류의 생산량은 지난 10년간 평균 24,238톤을 생산했고, 그 비중은 내수면어업에서 83.4%를 차지하고 있었다.

내수면 어류의 생산량은 뱀장어, 메기, 송어류 순으로 나타나고 있으며 뱀장어가 지난 10년간 평균 7,162톤을 해마다 생산하며 가장 높은 생산량을 보였고 비중은 29.5%였다. 다음으로 메기가 평균 3,914톤으로 16.2%를 보였고, 송어류는 2,880톤 생산하여 11.9%로 나타났다. 송어류 다음으로는 붕어, 잉어, 기타 어류(본 통계에서는 제외), 향어, 송어류, 미꾸라지류, 동자개류, 빙어, 가물치 순으로 나타났다.

송어류를 살펴보면 지난 10년간 연평균 생산량이 3천 톤에도 이르지 못하고 있으나 최근 5년에는 3,168톤으로 증감을 반복하는 가운데 증가하는 경향을 보이고 있다. 다음 <표 3-3>은 내수면어업에서 지난 10년간 어류별 생산량 현황을 나타낸 것이다.

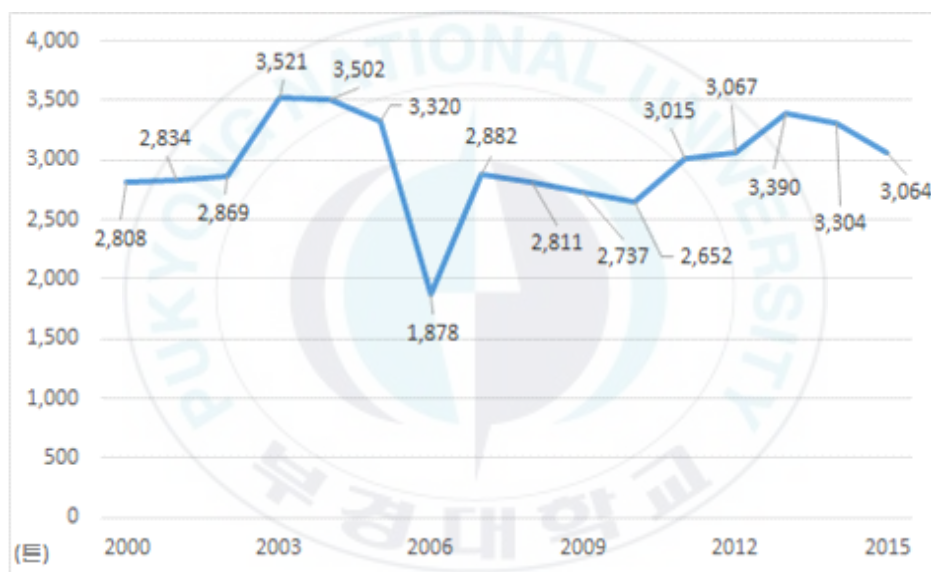
〈표 3-3〉 내수면어업의 어류별 생산량 현황(2006~2015년)

(단위: 톤)

구분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	평균
어류계	21,395	23,424	25,343	25,718	26,326	26,521	22,873	20,461	24,083	26,237	24,238
뱀장어	8,012	10,597	6,576	6,766	8,021	7,257	4,365	5,217	5,716	9,089	7,162
메기	2,985	2,266	3,905	3,869	4,282	4,940	3,825	4,040	4,764	4,267	3,914
송어류	1,878	2,882	2,811	2,737	2,652	3,015	3,067	3,390	3,304	3,064	2,880
붕어	1,223	1,495	2,543	2,636	2,734	2,802	2,745	1,571	1,827	1,960	2,154
잉어	1,281	1,094	1,871	2,001	2,002	1,917	1,975	1,121	1,206	1,269	1,574
향어	706	800	1,028	930	1,169	1,434	1,738	1,068	1,636	1,419	1,193
송어류	775	331	1,562	1,177	956	960	871	612	817	787	885
미꾸라지류	1,138	798	432	506	703	569	466	609	714	860	680
동자개류	322	240	381	476	391	443	574	403	537	455	422
빙어	382	269	379	279	255	233	413	226	488	250	317
가물치	301	313	233	301	283	359	328	276	345	333	307

자료 : 통계청, 어업별 품종별 통계, 어업생산동향조사

송어류의 생산량은 2000년부터 2005년까지 3,142톤으로 3천 톤 이상을 지속적으로 생산하고 있었다. 그러나 2005년 말라카이트 그린 파동으로 인해 생산량이 급격히 줄었고 <표 3-3>에서 나타나는 바와 같이 송어류의 생산은 급감하게 되었다(박정섭 2010; 사단법인 한국송어양식협회 2015; 이남수·손인배 2009; 이남수·손인배2010; 이정삼·김대영 2006). 다음 <그림 3-1>은 송어류 생산량 추이를 2000년부터 2015년까지 나타낸 것이다.



자료 : 통계청, 어업별 품종별 통계, 어업생산동향조사

<그림 3-1> 송어류 생산량 추이(2000~2015년)

상기의 <그림 3-1>을 살펴보면 2000년부터 송어류의 생산이 상승하는 경향을 보였다. 하지만 2006년 1,878톤으로 급감했고 이후 예년 수준으로 빠르게 회복했으나 2000년대까지 생산량에서 3천 톤을 생산하지 못한 것으로 나타났다. 2011년에서야 3천 톤을 초과해서 생산하였고 지금은 그 수준을 유지하고 있다고 볼 수 있다(이남수 2010).

내수면어업의 어종별 생산금액은 뱀장어, 송어류, 메기, 붕어, 향어 순으로 높은 금액을 나타내고 있다. 뱀장어는 지난 10년 평균 연간 1,832억 원으로 그 비중은 64.5%를 생산하고 있어 다른 어종에 비해 월등히 높은 생산금액과 비중을 보였다. 두 번째로 높은 송어류의 생산금액은 평균 213억 원으로 그 비중은 7.5%로 나타나고 있으며, 메기가 약 151억 원으로 5.3%, 붕어가 약 115억 원으로 4.0%로 나타나고 있다.

송어류는 생산량에서는 세 번째로 많은 생산을 기록했으나 그 생산금액은 두 번째로 나타나 송어류의 가치가 여타 어종에 비해 상대적으로 높다는 것을 알 수 있다. 하지만 생산량과 생산금액의 비중을 비교해보면 생산량은 11.9%로 나타났으나 생산금액에서는 7.5%로 오히려 비중이 낮아진 것을 알 수 있다. 이것은 뱀장어의 생산량 비중이 29.55%인데 반해 생산금액의 비중이 64.50%로 높게 나타나 다른 어종에 생산금액의 비중을 낮게 한데 이유가 있다.

그래서 내수면 어종의 지난 10년의 평균 생산금액에 평균 생산량을 나누어 kg당 가격을 산출해본 결과, 내수면어류의 kg당 가격은 11,721원으로 나타났다. 뱀장어의 kg당 가격은 25,588원으로 평균 내수면 어류 kg당 가격보다 약 2.2배 높은 가격을 보였다. 송어류는 7,399원이었으며 평균 내수면 어류의 kg당 가격에 미치지 못했다. 생산금액 상위 12개 어종을 보여주는 <표 3-4>에 나타난 어종을 대상으로 kg당 가격 순위를 살펴보면 쏘가리가 41,898원으로 가장 높았고, 뱀장어가 25,588원, 동자개류가 11,976원으로 내수면어류 평균 kg당 가격과 비슷하게 나타났다. 이어서 미꾸라지가 8,224원, 가물치가 8,222원, 송어는 여섯 번째로 높은 kg당 가격을 기록했다.

〈표 3-4〉 내수면어업의 어류별 생산금액 현황(2006~2015년)

(단위: 백만 원)

구분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	평균
어류	180,905	204,122	249,325	246,752	304,018	343,639	288,873	315,194	337,328	370,685	284,084
뱀장어	114,672	134,616	153,826	141,976	205,435	232,828	172,377	212,370	212,157	252,226	183,248
송어류	10,698	14,680	16,373	21,420	18,553	25,980	23,669	25,473	32,097	24,161	21,310
메기	9,273	9,184	13,902	12,455	12,823	17,698	18,544	16,888	19,097	21,019	15,088
붕어	6,496	7,010	11,352	12,674	13,294	13,699	14,640	9,879	12,084	13,745	11,487
향어	2,914	3,298	4,895	4,692	5,206	7,169	9,200	7,439	9,667	8,245	6,272
잉어	5,335	4,757	7,474	7,815	7,151	6,440	6,940	4,109	5,326	6,205	6,155
미꾸라지류	4,758	4,956	2,693	3,752	5,887	4,641	6,194	6,531	7,477	8,993	5,588
동자개류	4,177	2,903	4,583	6,150	4,892	5,041	5,994	5,134	6,662	5,025	5,056
쏘가리	3,879	3,369	5,557	5,949	5,615	5,405	5,926	4,102	4,403	4,397	4,860
숭어류	1,849	855	4,084	3,112	2,348	2,983	3,179	2,398	3,125	2,999	2,693
가물치	2,447	2,214	1,776	2,368	2,386	3,023	2,889	2,597	2,995	2,563	2,526

자료 : 통계청, 어업별 품종별 통계, 어업생산동향조사

나. 송어의 수입량 및 수입금액 현황

앞서 우리나라에서 생산되는 송어류의 생산 현황을 살펴보았다. 다음으로 우리나라로 수입되는 송어는 연도별로 그 규모, 수입금액은 어느 정도의 수준을 보이는지 품목별로 분류하여 살펴보았다.

먼저, 품목별 분류를 위해 송어의 AG코드를 아래 <표 3-5>와 같이 분류하였다. 송어는 수산물 “4”, 어류 “11”, 송어 “13” 으로 코드를 분류하며, 품목별로는 활어 “01”, 신선 및 냉장 “02”, 냉동 “03”, 훈제 “04”, 염장 및 염수장 “06” 등으로 분류되며, 이하는 제품별 코드이다. 본 연구의 송어 수입 현황에서는 이상의 활어, 신선 및 냉장, 냉동 등 품목별 코드까지 분류하여 송어의 수입 통계를 작성하였다.

<표 3-5> 수입송어의 분류 코드

AG코드				HS코드
송어	품목		일련번호	
	코드	종류		
41113	01	활어	01	· 0301911000
	02	신선 냉장	01, 27	· 0302111000 · 0304420000
	03	냉동	01, 31, 91	· 0302112000 · 0303140000 · 0304820000
	04	훈제	71	· 0305430000
	06	염장	00	· 0305692000

〈표 3-6〉 우리나라 송어 수입량 현황(2006~2015년)

(단위: kg)

	2006	2007	2008	2009	2010	평균 (2006~ 2010)
합계	744	319	446	263	176	390
활어	744	319	298	250	169	356
신선 냉장	-	-	148	3	-	76
냉동	-	-	-	-	-	-
훈제	-	-	-	-	-	-
염장 등	-	-	-	10	7	9
	2011	2012	2013	2014	2015	평균 (2011~ 2015)
합계	49,223	901,356	464,879	389,662	464,941	454,012
활어	109	199	159	239	298	201
신선 냉장	49,114	172	40	-	32,045	20,343
냉동	-	900,985	464,605	389,403	432,295	546,822
훈제	-	-	75	-	223	149
염장 등	-	-	-	20	80	50

자료 : 농수산식품수출지원정보, 수입통계(송어)

우리나라로 수입되는 송어는 2006년부터 2015년까지 평균 227,201kg으로 나타났다. 2006년에서 2010년까지는 390kg에 불과했으나 2011년부터 2015년까지는 454,012kg으로 약 1,164배 증가하였다. 이렇게 증가한 송어 수입량에 대한 세부내용을 <표 3-6>의 품목별 송어 수입량을 통해 살펴본다.

수입송어의 활어는 연평균 278kg으로 매우 제한적으로 수입되고 있다. 2006년에서 2010년까지의 평균 수입량은 356kg이었고 이후에는 201kg으로 감소하고 있다.

신선 및 냉장의 형태는 2006년부터 2010년까지 평균 76kg에 불과했으며 수입된 해도 2008년과 2009년에 불과했다. 하지만 2011년 49,114kg 수입되고 이후부터는 평균 20,343kg을 기록할 정도로 수입량이 증가하였다. 하지만 수입량의 변동이 해마다 불규칙적으로 크게 나타나고 있어 고정적인 수입 수요가 발생하고 있지는 않은 것으로 생각된다.

냉동의 형태는 2012년부터 수입되기 시작하였다. 2000년대 이후로는 2002년에 5kg이 수입되기는 하였으나 이후 수입이 전무 했던 것으로 조사되었다. 2012년부터 2015년까지 평균 수입량은 546,822kg으로 수입송어의 주된 형태임을 알 수 있다. 냉동의 형태 역시 2012년 약 900톤 수입된 후 급감하였고 증감을 반복하여 수입되고 있는 것으로 나타나고 있다.

훈제의 형태는 같은 기간 2013년과 2015년 두 해에 걸쳐 75kg과 223kg만 수입될 정도로 매우 제한적인 수입량을 기록하고 있다.

염장 및 염수장의 형태 또한 2009년, 2010년, 2014년, 2015년에 평균 29kg의 수입량을 기록한 것이 전부이다.

우리나라의 송어 생산량이 같은 기간 평균 2,880톤이었고, 수입송어의 평균이 227톤으로 나타나 2006년부터 2015년의 평균 송어 시장의 규모는 3,107정도로 예상되며 수입송어는 약 7.3%를 차지한 것으로 분석된다.

〈표 3-7〉 우리나라 송어 수입금액 현황(2006~2015년)

(단위: 달러)

	2006	2007	2008	2009	2010	평균 (2006~ 2010)
합계	110,481	49,882	61,297	60,853	51,329	66,768
활어	110,481	49,882	60,112	60,795	51,212	66,496
신선 냉장	-	-	1,185	3	-	594
냉동	-	-	-	-	-	-
훈제	-	-	-	-	-	-
염장 등	-	-	-	55	117	86
	2011	2012	2013	2014	2015	평균 (2011~ 2015)
합계	542,543	5,516,087	2,944,543	3,493,437	3,581,244	3,215,571
활어	40,471	43,719	59,648	100,923	104,533	69,859
신선 냉장	502,072	2,479	61	-	233,724	184,584
냉동	-	5,469,889	2,882,089	3,391,799	3,239,433	3,745,803
훈제	-	-	2,745	-	1,058	1,902
염장 등	-	-	-	715	2,496	1,606

자료: 농수산물수출지원정보, 수입통계(송어)

송어의 수입금액은 2006년부터 2015년까지 1,641,170달러였고 2006년부터 2010년까지는 66,768달러, 2011년부터 2015년까지는 3,214,571달러로 약 48배 증가했다.

수입형태별로 살펴보면 활어는 2006년부터 2010년까지 평균 66,496달러였고 이후 평균 69,859달러로 큰 차이를 보이지 않았다. 생산금액에 생산량을 나눈 kg당 가격은 같은 기간(2006~2015년) 약 279달러로 다른 형태보다 월등히 높은 가격으로 수입되었다.

신선 및 냉장의 형태는 2006년부터 2010년까지 평균 약 594달러였고, 이후 184,584달러로 크게 증가하였다. kg당 가격은 7.08달러로 나타났으나 2009년(kg당 1.00달러)과 2013년(kg당 1.53달러)에 소량 수입에 따른 kg당 가격의 급락으로 평균 가격의 하락을 가져왔다. 2009년과 2013년을 제외한 평균은 약 10달러로 나타났다.

냉동의 형태는 앞서 밝힌 바대로 2012년 이후 수입되기 시작하였고, 연평균 총 수입금액이 3,745,803달러로 나타났다. kg당 가격은 7.12달러였으며 수입 형태별로 비교했을 때 가장 낮은 가격으로 수입되고 있었다.

훈제의 형태는 평균 1,902달러였다. kg당 평균 가격은 약 21달러였으나 2013년과 2015년 kg당 가격이 각각 36.6달러, 4.74달러로 가격의 변동이 매우 크게 나타난 것을 알 수 있다.

염장의 형태는 평균 수입금액이 2006년부터 2010년까지는 86달러였고 이후 1,606달러까지 상승하였다. kg당 가격은 22.29달러로 나타났으나 kg당 가격에서 최소 값은 5.5달러, 최대 값이 35.8달러로 큰 차이를 보였다.

이상에서 살펴본 바와 같이 송어 수입 동향의 특징은 상대적으로 가격이 낮은 냉동의 형태로 변화하고 있다. 그러나 해마다 수입량과 그에 따른 수입금액의 변동이 크게 나타나고 있으며 불규칙적인 수입량을 보이는 것을 알 수 있다.

다. 송어 양식장 현황

송어를 생산하는 양식장의 수는 사단법인 한국송어양식협회의 관계자에 따르면 전국 약 250여개로 추정하고 있으며, 한국해양수산개발원의 관측센터에도 250여건이 신고 되어 있는 것으로 밝히고 있다. 여기에는 식당운영을 동시에 하며 자체 조달하는 정도의 소량으로 양식하는 양식업체도 포함된 것이다. 이남수(2009)연구에서도 대규모 생산지역은 산지수집의 형태이며 소규모는 자기 음식점 판매의 출하가 많다고 분석하고 있다. 실제로 송어양식협회에 가입된 회원은 다음 <표 3-8>과 같다.

<표 3-8> 우리나라 지역별 송어 양식장 현황

지역	강원도	경기도	경상북도	경상남도 (울산 포함)
업체수 (비율, %)	74 (45.68)	10 (6.17)	36 (22.22)	4 (2.47)
지역	전라북도	충청남도 (대전 포함)	충청북도	총계
업체수 (비율, %)	6 (3.70)	5 (3.09)	27 (16.67)	162 (100)

자료 : 사단법인 한국송어양식협회(2015)

지역별로는 전체 162개 양식장 중 강원도에 74개 양식장이 있어서 45.68%로 가장 높았고 다음으로 경상북도가 36개로 22.22%, 충청북도가 27개로 16.67%로 나타났으며 경기도, 전라북도, 충청남도, 경상남도 순이었다. 이러한 결과는 산지와 소비지가 인접해서 형성되는 송어소비시장의 특성이며, 송어는 냉수성이며, 수량이 풍부해야하는 생육환경의 특성이 반영된 결과라 할 수 있다. 송어의 생산과 소비에 관한 자세한 내용은 다음 5장에서 소비자 설문 조사 결과로 좀 더 자세히 살펴보겠다.

3. 연어 수입 현황

연어는 해마다 그 수입량이 증가하고 있으며 뷔페, 식당 등 다양한 곳에서 즐길 수 있는 어종으로 자리 잡았다. 그렇다면 갈수록 증가하는 연어 수요에 대한 수입량 및 수입금액의 동향은 어떻게 나타나고 있는지 살펴볼 필요가 있다.

연어의 생산량 통계는 연어를 이용한 제품의 품목의 범위를 어떻게 설정하고 분류하는가에 따라 상이한 결과를 보이고 있고, 그에 따른 통계를 제공하고 있는 기관마다 다른 정보를 보이고 있다. 본 연구의 연어 생산량 통계는 농수산물식품부 수출입지원정보(KAIT)의 수입통계를 이용하여 분류하였다. 분류는 연어와 관련된 모든 품목 중 AG코드 및 HS코드 분류표를 이용하였다.

AG코드 분류상 대분류는 수산물 “4”, 중분류는 어류 “11”, 소분류는 연어 “61”, 세분류는 실품목 특성 및 용도별 분류상 연어 관련 품목으로 분류하였다. 그리고 해당 HS코드와 함께 제시하였다. 이상의 수입되는 연어의 분류는 다음 <표 3-9>에 정리하였다.

우리나라로 수입되는 연어의 형태는 크게 활어, 신선 및 냉장, 냉동, 훈제, 염장 및 염수장, 기타 품목으로 나누어진다. <표 3-9>와 같이 활어의 형태는 1가지로 나타나고 있으며, 신선 및 냉장이 7가지, 냉동이 7가지, 훈제와 염장 및 염수장이 각각 1가지이며, 기타에는 2가지의 형태로 나타나고 총 19가지의 수입형태로 세분화 되어 수입되고 있다.

본 연구에서는 연어를 총 수입량과 수입금액을 살펴보고, 주요 연어 수출국별로 노르웨이와 칠레로 구분하여 수입 현황을 분석한다. 그리고 각각 분류는 상기의 활어, 신선 및 냉장, 냉동 등 6가지로 분류하여 살펴보았다.

〈표 3-9〉 수입연어의 분류 코드

AG코드				HS코드
언어	품목		일련번호	
	코드	종류		
41161	01	활어	01	·030199993
	02	신선 냉장	01, 02, 10, 11, 27, 36, 39	·0302+: 120000, 190000, 130000, 140000 ·0304+: 410000, 521000, 529000
	03	냉동	01, 02, 04, 05, 23, 25, 38	·0303+: 290000, 220000, 110000, 190000, 120000, 130000, 810000
	04	훈제	00	·0305410000
	06	염장	00	·0305691000
	61	밀폐	00	·1604111000
	69	기타	00	·1604119000

가. 연어 수입량 현황

2006년부터 2016년까지 우리나라로 수입되는 연어의 평균 수입량은 16,965톤으로 나타나고 있다. 2006년 1만 톤을 약간 상회하던 수입량이 2015년에는 3만 톤을 초과하기도 하였다. 2016년에는 10월까지의 수입량을 감안해도 전년대비 감소하는 추세를 보이고 있지만 전반적인 수입량의 증가는 큰 폭으로 나타나고 있음을 알 수 있다. 다음 <표 3-10>은 연어의 수입량을 2006년부터 2015년까지 총수입량을 형태별로 정리한 것이다.

〈표 3-10〉 우리나라 연어 수입량 현황(2006~2016년)

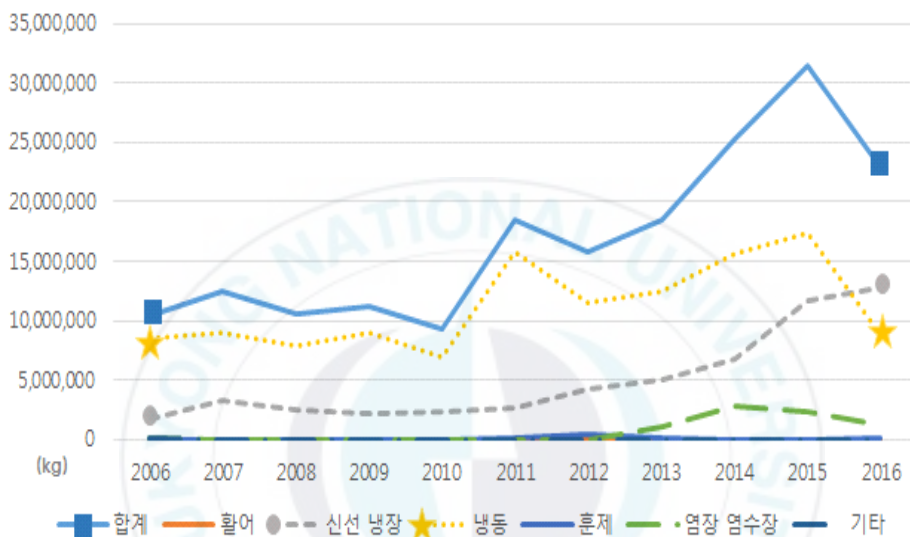
(단위: kg)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
합계	10,351,695	12,485,423	10,529,813	11,267,072	9,374,014	18,567,835
활어	0	0	2,806	1	0	0
신선 냉장	1,693,535	3,378,575	2,465,499	2,167,693	2,399,588	2,711,452
냉동	8,447,662	8,994,018	7,967,505	9,045,260	6,903,949	15,813,069
훈제	205	4,115	15	5,122	4,390	96,086
염장 등	109,002	3,754	2,332	155	54	331
기타	87,700	53,293	41,765	30,103	39,735	3,512
	2012	2013	2014	2015	2016*	평균
합계	15,783,020	18,561,599	25,254,590	31,450,862	22,990,786	16,965,155
활어	0	10	0	17	1	258
신선 냉장	4,224,949	5,038,344	6,810,697	11,656,558	12,874,178	5,038,279
냉동	11,509,658	12,425,196	15,581,012	17,338,429	8,786,322	11,164,735
훈제	413,119	57,975	12,605	55,097	187,015	75,977
염장 등	4,202	1,058,527	2,821,500	2,393,471	1,272,636	696,906
기타	6,426	1,108	12,362	14,587	30,206	29,163

자료 : 농수산식품수출지원정보, 수입통계(연어)

* : 2016년은 자료 제공의 한계로 1월에서 10월까지 자료임

앞서 우리나라로 수입되는 연어의 형태를 살펴보았다. 그 형태 중 우리나라로 수입되는 주요한 형태는 냉동이 가장 많은 것으로 나타났고 신선 및 냉장, 염장 및 염수장, 훈제, 기타, 활어 순으로 나타났다. 다음 <그림 3-2>는 품목별로 수입되는 연어의 수입량을 나타낸 것이다.



자료 : 농수산식품수출지원정보, 수입통계(연어)

<그림 3-2> 우리나라 수입연어의 연도별 품목별 수입량 추이

위의 <그림 3-2>에서 나타나는 바와 같이 전체 수입량을 주도하고 있는 품목은 냉동으로 나타나고 있다. 활어, 훈제, 기타의 품목은 수입량이 매우 미미하여 수입량의 변화에 영향을 끼치지 않고 있는 것으로 보인다. 또한, 전반적인 수입량의 증가가 뚜렷하게 나타나고 있음을 알 수 있다. 2006년부터 2010년까지 수입량은 정체 혹은 미미한 감소의 경향을 보이지만 이후 2011년에 급증한 경향이 나타났으며, 또한 2013년부터 2015년까지도 급증의 경향이 나타나고 있다. 이러한 연어의 수입에 대한 품목별 현황을 살펴보자.

활어의 형태로 수입되는 수입량은 거의 없는 것으로 조사되었다. 2008년 2,806kg이 수입되기는 했으나 2008년을 제외한 평균은 2.9kg이며, 전혀 수입되지 않은 해도 6개년이나 나타났다. 평균 수입량에 대한 활어의 수입량은 약 0.002%로 매우 낮은 비중을 차지할 뿐이다.

신선 및 냉장의 형태는 우리나라로 들어오는 주요한 형태중 하나로 평균 5천 톤 가량이 수입되는 것으로 나타났으며 그 비중은 약 30%에 이른다. 평균 수입량은 냉동을 통한 수입량보다 적게 수입되었으나 현재 2016년(10월까지)에는 오히려 냉동의 형태보다 높게 나타나고 있다. 신선 및 냉장의 형태는 꾸준히 증가해 왔으며, 최근에는 더욱 증가폭이 큰 것으로 나타났다. 최근 3년의 평균 수입량도 1만 톤을 초과하여 평년에 비해 두 배 가까운 증가폭을 보였다.

냉동은 2016년(10월까지)을 제외하고 2006년부터 가장 많이 수입되어 온 형태이다. 2006년 이후 평균 수입량이 1만1천 톤 이상이며, 최근3년의 평균 수입량도 약 1만4천 톤으로 높게 나타나고 있으며 그 비중은 약 66% 정도를 차지하고 있다. 전체 수입량에서 2015년 대비 2016년에는 8.5천 톤이 감소하였는데 2016년이 10월까지 만을 반영한 자료임을 감안하더라도 상당한 수입량 감소가 예상되는 상황이다. 그 감소에 대한 부분이 전년 대비 냉동의 형태에서 가장 두드러지며, 오히려 신선 및 냉장의 수입이 증가한 것과 상반된다. 즉, 우리나라로 수입되는 연어에 대한 요구가 갈수록 고급화 되어 지고 있음을 알 수 있다. 한국해양수산개발원(2015)에서도 이와 같이 지속적인 고급 수입연어 시장의 형태를 전망하고 있다.

훈제 형태의 연어수입은 2006년 이후 평균 약 76톤을 수입하는 것으로 나타났으며 이는 전체 수입량에서 약 0.45%정도를 차지하는 것이다. 훈제의 형태는 2010년까지 많은 양이 수입되지 않았으나 2011년 약 96톤,

2012년 약 413톤으로 최대 수입량을 보이기도 했다. 최근 3년의 수입량 평균은 약 85톤으로 2014년 급감한 이후 빠른 회복세를 보이고 있다.

염장 및 염수장의 형태로 들어오는 연어는 평균 약 700톤으로 나타났다. 2013년 이후 꾸준히 1천 톤 이상을 수입하고 있으며, 그 비중은 약 4.11% 정도를 차지하고 있다. 2014년에는 2.8천 톤으로 최고 수입량을 보였고, 최근 3년 수입량 평균도 약 2.2천 톤으로 상당부분을 차지하는 것으로 나타났다.

기타 수입연어의 형태는 조제/밀폐용기에 넣은 것(AG코드 411616100)과 그렇지 않은 것(AG코드 411616900)으로 구분되며, 평균 약 30톤으로 나타나고 있으며 그 비중은 약 0.2% 정도를 차지하고 있다.

연어는 최근 우리나라에서 가장 널리 식용으로 이용되는 어종으로 자리 잡았다. 연어 수입량에 대한 현황을 살펴보아도 연어 시장의 팽창은 두드러진다. 송어의 생산량이 2006년부터 2015년까지 2,880톤으로 나타난 반면 같은 기간 평균 연어는 16만3천 톤이 수입되어 약 5.6배 정도 차이를 보이고 있다. 이렇게 두 어종의 시장의 크기는 여전히 큰 차이를 보이고 있다.

나. 연어 수입금액 현황

연어의 수입금액 현황은 수입량 자료의 분류와 동일한 방법으로 분류하여 획득하였다. 2006년부터 2016년 10월까지 평균 수입금액을 분류하였을 때 냉동이 63,249천 달러로 가장 높게 나타나고 있으며, 신선 및 냉장, 염장, 기타, 훈제, 활어 순으로 나타나고 있다. 수입량에 따른 생산금액이 반영된 결과이며, 이를 수입량과 대비하여 살펴보면 좀 더 자세한 현황을 알 수 있다. 다음 <표 3-11>은 우리나라에 수입되는 연어의 수입금액 현황을 연도별로 정리한 것이다.

〈표 3-11〉 우리나라 연어 수입금액 현황(2006~2016년)

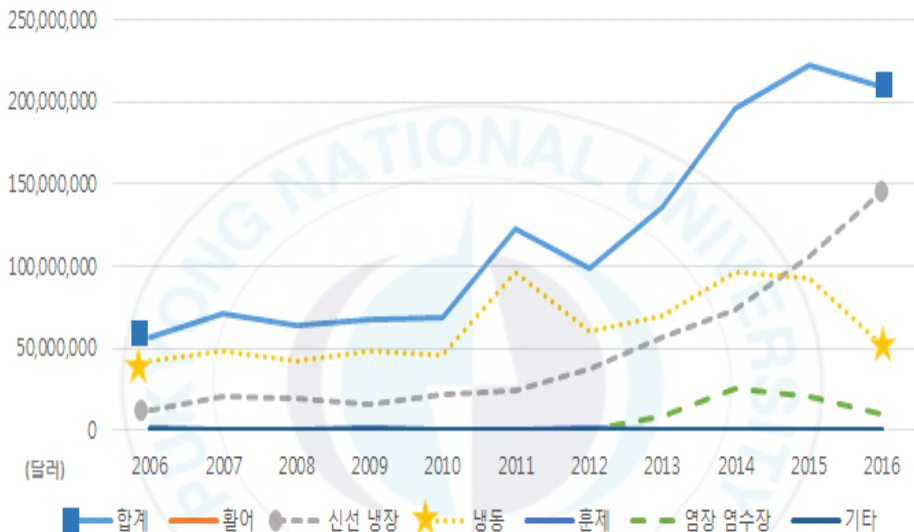
(단위 : 달러)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
합계	56,852,982	71,453,155	63,693,198	67,316,663	68,917,503	122,583,243
활어	0	0	22,433	9	0	0
신선 냉장	12,290,767	21,257,419	19,892,331	16,397,222	22,114,983	24,633,013
냉동	42,390,138	48,157,039	42,119,814	48,586,774	45,537,461	96,907,490
훈제	1,757	19,035	45	64,756	58,979	311,081
염장 등	538,447	84,966	56,168	4,215	1,091	6,649
기타	1,295,091	879,074	691,547	1,835,587	590,991	44,498
	2012	2013	2014	2015	2016*	평균
합계	98,620,975	136,493,103	196,716,602	222,194,926	208,833,275	119,425,057
활어	0	8,681	0	117	13	2,841
신선 냉장	37,301,291	56,623,093	74,050,404	106,681,919	145,189,727	48,766,561
냉동	60,347,289	69,943,675	96,204,819	93,209,997	52,337,137	63,249,239
훈제	2,160,879	211,098	81,712	316,478	973,733	381,778
염장 등	57,873	9,012,875	25,380,986	20,840,218	10,136,974	6,010,951
기타	83,417	19,497	315,832	345,844	432,479	593,987

자료 : 농수산식품수출지원정보, 수입통계(연어)

* : 2016년은 자료 제공의 한계로 1월에서 10월까지 자료임

앞서 우리나라로 수입되는 연어의 형태별 수입량을 살펴보았다. 그 형태 중 우리나라로 수입되는 주요한 형태는 냉동이 가장 많은 것으로 나타났다고, 신선 및 냉장, 염장 및 염수장, 훈제, 기타, 활어 순으로 나타났다. 수입금액 역시 수입량에 따라 동일한 결과를 보이고 있다. 다음 <그림 3-3>은 우리나라로 수입되는 연어의 수입금액을 품목별로 나타낸 것이다.



자료 : 농수산식품수출지원정보, 수입통계(연어)

<그림 3-3> 우리나라 수입연어의 연도별 품목별 수입금액 추이

앞서 수입량 추세 <그림 3-2>과 수입금액 <그림 3-3>을 비교해 보면 거의 동일한 형태를 보이고 있다. 수입금액 추세 역시 전반적으로 2010년을 기점으로 급증의 형태를 보이고 있으며 최근 약간 주춤한 수입금액을 보이는 것으로 나타나고 있다. 또한 신선 및 냉장의 수입금액 상승이 두드러지게 증가하고 있으며 냉동의 수입은 감소의 경향으로 나타나고 있음을 알 수 있다. 품목별 수입금액과 함께 kg당 가격은 수입연어의 품목별 가치를 가늠하는 기준이 되므로 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 활어의 수입금은 0.002%로 매우 미미한 정도였다. 하지만 활어의 kg당 평균 가격은 11.0달러로 원화로 환산하면(이하 원달러 환율 1,150원 기준) 약 12,650원에 수입되는 것으로 나타났다. 최근 3년을 살펴보면 2014년은 활어의 수입이 없었고, 2014년과 2015년에 총 130달러 수입되는 데 그쳤다.

신선 및 냉장의 수입형태는 냉동에 이어 높게 나타나는 연어의 수입품목이며, 그 비중은 수입량이 약 29.7%였고 수입금액은 약 40.9%였다. 2006년부터 2016년 10월까지 평균 수입금액은 48,766천 달러로 나타나고 있으며 이를 수입량으로 나눈 kg당 가격은 약 9.7달러로 원화로는 11,040원으로 나타났다. 최근 3년의 kg당 가격은 약 10.4달러로 11,960원으로 가격의 상승을 보이고 있는 것으로 나타났으며, 올해는 11.2달러로 나타나 12,880원으로 점차 kg당 수입 가격은 높아지는 것으로 조사되었다. 이는 전 세계적으로 신선 및 냉장의 공급보다 수요가 높아지는 경향이 있고, 우리나라도 연어 소비에 대한 고급화로 인한 결과 생각된다. 한국해양수산개발원(2015)에서도 연어가격의 상승을 예상하고 있으며 우리나라 연어 시장의 고급화로 인해 이러한 경향은 지속 될 것으로 예측하였다.

우리나라에 냉동으로 수입되는 연어는 가장 많은 형태인 것으로 나타나고 있으며 수입량은 약 65.8%였고, 수입금액은 52.9%로 나타났다. 같은 기간 수입된 평균 금액은 63,249천 달러로 나타났고 이를 수입량으로 나눈 kg당 가격은 약 5.7달러로 나타나 원화로는 6,555원 정도였다. 수입량과 수입금액에서 보는 바와 같이 냉동 연어의 수입은 정체된 가운데 감소하는 경향을 보이고 있다. 최근 3년의 kg당 가격은 약 5.8달러로 6,670원이며 올해는 약 5.95달러였으며 원화로 6,843원으로 나타나 신선 및 냉장의 가파른 kg당 가격의 상승과 비교해 낮은 상승률을 보이고 있다.

훈제의 형태로 수입되는 연어는 생산량에서는 약 0.45%이며, 생산금액

은 약 0.32%로 나타났다. kg당 가격도 약 5.0달러로 5,750원 정도이며 최근 3년의 훈제 가격은 약 5.4달러, 원화로는 6,210원으로 소폭의 상승을 보이고 있지만 전체 상승폭과 큰 차이를 보이지 않았다.

염장 혹은 염수장의 형태로 수입되는 연어는 수입량에서 약 4.1%였으며, 수입금액은 약 5.0%를 보였다. 평균 생산금액은 381천 달러로 나타났으며 생산량으로 나눈 kg당 가격은 약 8.6달러로 9,890원이었고, 최근 3년도 약 8.6달러로 가격변동이 거의 일어나지 않은 것으로 조사되었다.

조제 및 밀폐용기에 넣어 들어오는 것과 그렇지 않은 것으로 분류한 기타 연어의 수입량은 0.17%였고 수입금액은 약 0.5%로 나타났다. 평균 생산금액은 593천 달러로 나타났으며 이를 생산량으로 나눈 kg당 가격은 20.3달러로 높은 가격을 보였다. 하지만 최근 3년에는 19.1달러로 오히려 감소의 추세를 보이고 있는 것으로 나타났다.

우리나라로 수입되는 주된 연어의 형태는 신선 및 냉장, 냉동이라고 볼 수 있다. 이 두 품목의 비중은 95%이상이며, 수입금액 또한 약 93%로 절대적이라고 할 수 있다. 이 두 형태의 평균 kg당 가격은 6.9달러로 한화로 약 7,935원이며, 최근 3년의 kg당 가격은 7.8달러로 약 0.9달러 상승한 8,970원으로 나타났다. 반면 송어류의 생산은 2,880톤이었고 생산금액은 21,310백만 원으로 kg당 가격이 약 7,400원으로 나타났다. 가격경쟁력에 대한 비교는 6장에서 송어와 연어의 가격경합성에서 각 어종의 가격경쟁력에 대해 자세히 서술하겠다.

전 세계적으로 연어의 생산은 노르웨이와 칠레가 주도하고 있으며 우리나라로 수입되는 연어 역시 두 나라에서 주된 수입이 이루어지고 있다. 따라서 이 두 나라로부터 수입되는 연어는 어떠한 형태를 보이고 있으며 그 형태에 따른 연어수입동향은 우리나라 연어 시장의 변화를 가늠할 수 있다. 다음 수출국별 연어수입 현황에서는 이상과 같은 현황을 살펴본다.

다. 수출국별 연어 수입 현황

1) 대 노르웨이 수입

우리나라로 수입되는 노르웨이산 연어는 2006년부터 2016년10월 현재 까지 수입량에서 평균 비중이 48.21%였고, 수입금액은 58.71%로 나타났다. 거의 절반을 노르웨이로부터 수입하고 있으며 수입금액은 절반을 넘어섰다. 그만큼 대노르웨이 연어수입은 절대적인 비중을 차지한다는 것을 알 수 있다. 국가별로 연어가 생산되어 수출하는 형태가 상이하듯 우리나라로 수입되는 국가별 품목도 다르게 나타나고 있다. 노르웨이로부터 수입되는 주된 형태는 신선 및 냉장의 형태이며 냉동이 그 뒤를 이었다. 다음 <표 3-12>는 노르웨이로부터 수입되는 품목별 연어의 수입량을 나타낸 것이다.

먼저 활어의 형태는 앞서 전체 수입 현황에서 살펴보았듯이 아주 미미하다. 그 미미한 활어 수입량의 대부분도 역시 노르웨이로부터 수입되는 것을 알 수 있다. 2008년 2,775kg의 기록하기는 했으나 거의 대부분 활어 형태의 수입은 발생하지 않았고, 연평균 수입량도 250kg에 불과하다.

우리나라로 수입되는 노르웨이의 신선 및 냉장 형태의 연어는 연평균 약 4,987톤으로 신선 및 냉장 연어의 전체 수입량 대비 98.98%로 나타나 거의 전량 노르웨이에서 수입되고 있다. 그 금액 비중도 전체 99.17%로 절대적이다. 최근 증가하는 총 연어수입량에서 냉동을 밀어내고 가장 많은 품목으로 나타났다. 이것은 최근 3년 평균 수입량은 약 10,333톤으로 나타나 총 연어수입에서도 노르웨이산 신선 및 냉장 품목이 전체 연어수입을 이끌고 있음을 짐작할 수 있게 한다.

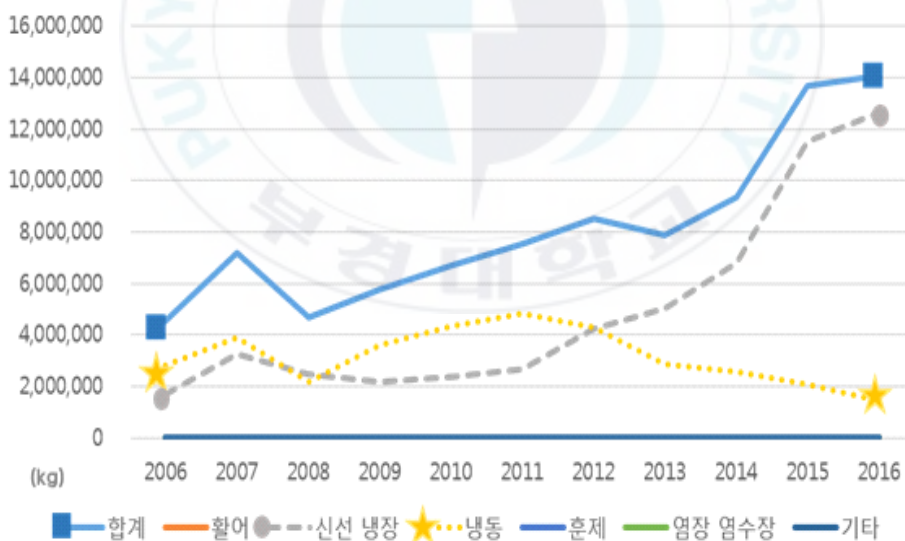
노르웨이가 우리나라로 수출하는 냉동의 형태는 우리나라의 전체 냉동 수입량에서 같은 기간 평균 3,168톤으로 약 28.37%로 나타나고 있다. 그

러나 최근에는 냉동의 비율이 감소하는 경향이 뚜렷하게 나타나고 있다. 최근 3년에는 노르웨이 냉동 수입량이 2,019톤으로 이었고, 우리나라로 들어온 냉동의 비중으로는 14.85%로 감소의 추세가 뚜렷하게 나타나고 있다.

노르웨이로부터 우리나라로 수입되는 훈제의 형태는 존재하지 않았고, 염장 혹은 염수장 형태로의 수입은 평균 508kg이 수입되긴 하였으나 연도별 편차가 확연하게 나타나 전체적인 추세를 가늠하기는 어려웠다.

기타 품목에서는 평균 2,760kg으로 나타났으며 최근 3년간 평균은 기타 품목이 4,247kg으로 증가하는 경향이 나타나고 있다.

다음 <그림 3-4>는 노르웨이로부터 수입되는 연어의 품목별 수입량 추이를 보여주는 것이다.



자료 : 농수산물수출지원정보, 수입통계(국가별(노르웨이), 품목별(연어))

<그림 3-4> 노르웨이 수입연어의 품목별 수입량 추이

<표 3-12> 대 노르웨이 연어 수입량 현황(2006~2016년)

(단위 : kg)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
합계	4,514,660	7,181,996	4,685,781	5,777,156	6,717,691	7,552,973
활어	0	0	2,775	0	0	0
신선 냉장	1,680,805	3,259,665	2,458,392	2,162,222	2,373,425	2,675,886
냉동	2,807,144	3,895,925	2,195,868	3,599,930	4,324,327	4,852,156
훈제	0	0	0	0	0	5
염장 등	0	0	0	0	2	41
기타	16,300	0	977	336	0	7
	2012	2013	2014	2015	2016*	평균
합계	8,516,553	7,898,816	9,368,292	13,671,736	14,089,980	8,179,603
활어	0	0	0	0	1	252
신선 냉장	4,219,996	5,026,189	6,792,624	11,543,715	12,662,367	4,986,844
냉동	4,267,775	2,845,702	2,555,670	2,084,891	1,416,369	3,167,796
훈제	0	0	0	0	0	0
염장 등	0	600	10	4,935	0	508
기타	0	0	3,949	8,153	640	2,760

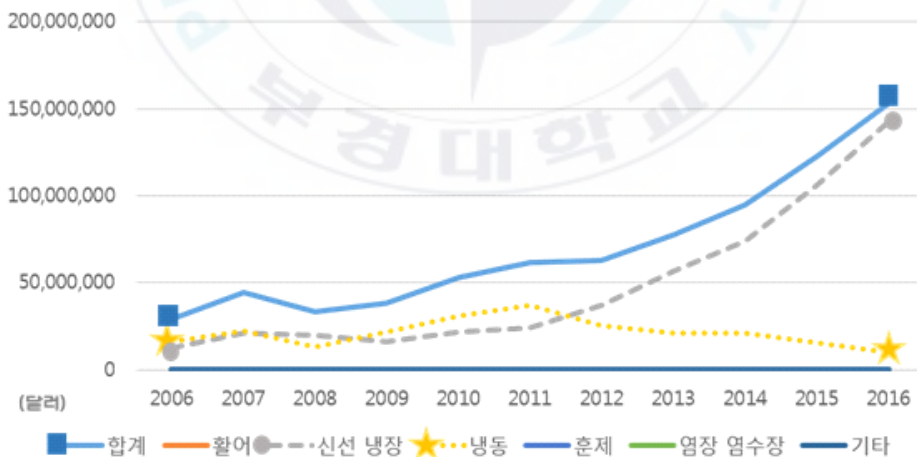
자료 : 농수산식품수출지원정보, 수입통계(국가별(노르웨이), 품목별(연어))

* : 2016년은 자료 제공의 한계로 1월에서 10월까지 자료임

노르웨이의 연어 수입금액은 2006년부터 2016년 10월까지 연평균 701,111천 달러를 보이고 있다. 신선 냉장이 48,364천 달러로 나타났고, 냉동이 21,252천 달러, 그 뒤는 기타, 염장 및 염수장, 활어, 훈제 순으로 나타났다.

전체 수입금액 대비 노르웨이의 수입금액 평균은 약 60%에 이르고 있다. 수입량이 차지하는 비율이 50%에 약간 이르지 못하는 점에 비하여 상대적으로 높은 수입금액을 보인다고 할 수 있다. 그 이유는 수입되는 품목이 신선 및 냉장의 형태로 냉장 등 다른 품목과 비교해 높은 가치는 가진 품목을 많이 수입하기 때문이다.

노르웨이에서 수입되는 신선 및 냉장의 경우 전체 평균 수입금액이 48,364천 달러인데 반해 최근 3년의 수입금액은 107,500천 달러로 약 2.2 배 증가하였다. 다음 <그림 3-5>는 노르웨이 수입연어의 품목별 수입금액의 추이를 나타낸 것이다.



자료 : 농수산물수출지원정보, 수입통계(국가별(노르웨이), 품목별(연어))

<그림 3-5> 노르웨이 수입연어의 품목별 수입금액 추이

<표 3-13> 대 노르웨이 연어 수입금액 현황(2006~2016년)

(단위 : 달러)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
합계	28,880,202	44,188,070	33,131,628	38,400,353	53,121,480	61,760,927
활어	0	0	17,633	0	0	0
신선 냉장	12,182,844	21,198,163	19,833,178	16,365,863	21,857,093	24,365,348
냉동	16,177,685	22,538,246	12,812,893	21,801,412	30,916,611	36,744,855
훈제	0	0	0	0	0	70
염장 등	0	0	0	0	84	142
기타	276,317	0	17,612	6,907	0	107
	2012	2013	2014	2015	2016*	평균
합계	62,931,966	77,875,833	95,017,489	122,478,181	153,439,804	70,111,448
활어	0	0	0	0	13	1,604
신선 냉장	37,239,298	56,457,554	73,761,614	105,767,037	142,972,914	48,363,719
냉동	25,115,980	20,886,971	20,749,789	15,812,442	10,213,068	21,251,814
훈제	0	0	0	0	0	6
염장 등	0	14,034	515	96,830	0	10,146
기타	0	0	107,449	178,553	13,656	54,600

자료 : 농수산식품수출지원정보, 수입통계(국가별(노르웨이), 품목별(연어))

* : 2016년은 자료 제공의 한계로 1월에서 10월까지 자료임

2) 대 칠레 수입

칠레로부터 수입되는 연어의 평균 수입량은 2006년부터 2016년 10월까지 6,402톤으로 나타났다. <표 3-14>에서 나타나는 바와 같이 주된 수입 형태는 냉동형태이며, 최근 신선 및 냉장의 수입이 상승하고는 있으나 수입량은 극히 제한적이다.

칠레는 냉동의 형태로 우리나라에 수입되는 비율이 99%이상으로 거의 냉동으로 수입된다고 볼 수 있다. 다음 <그림 3-6>은 칠레의 냉동 연어 수입의 변화를 나타낸 것이다.



자료 : 농수산물수출지원정보, 수입통계(국가별(칠레), 품목별(연어))

<그림 3-6> 칠레 냉동 수입연어의 수입량 추이

칠레에서 수입되는 냉동 연어의 수입량은 전반적으로 상승하는 가운데 2010년에 급락을 보였고, 또한 2016년에 전년과 비교해 급락한 형태를 보였다. 이것은 앞서 밝힌바 대로 노르웨이의 신선 및 냉장의 급증에 의한 감소로 생각된다.

<표 3-14> 대 칠레 연어 수입량 현황(2006~2016년)

(단위: kg)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
합계	4,650,254	4,808,238	5,375,475	5,290,955	2,308,239	6,840,184
활어	-	-	-	-	-	-
신선 냉장	-	-	-	13	-	-
냉동	4,649,918	4,808,238	5,375,205	5,290,940	2,308,239	6,840,177
훈제	-	-	-	-	-	-
염장 등	-	-	-	-	-	-
기타	336	-	-	-	-	-
	2012	2013	2014	2015	2016*	평균
합계	5,864,871	7,963,374	8,759,509	12,414,456	6,143,245	6,401,709
활어	-	-	-	-	-	-
신선 냉장	10	535	627	1,630	12,637	1,405
냉동	5,864,839	7,962,552	8,758,858	12,412,812	6,130,574	6,400,214
훈제	62	-	-	-	-	6
염장 등	-	-	-	-	-	-
기타	-	2	2	-	-	31

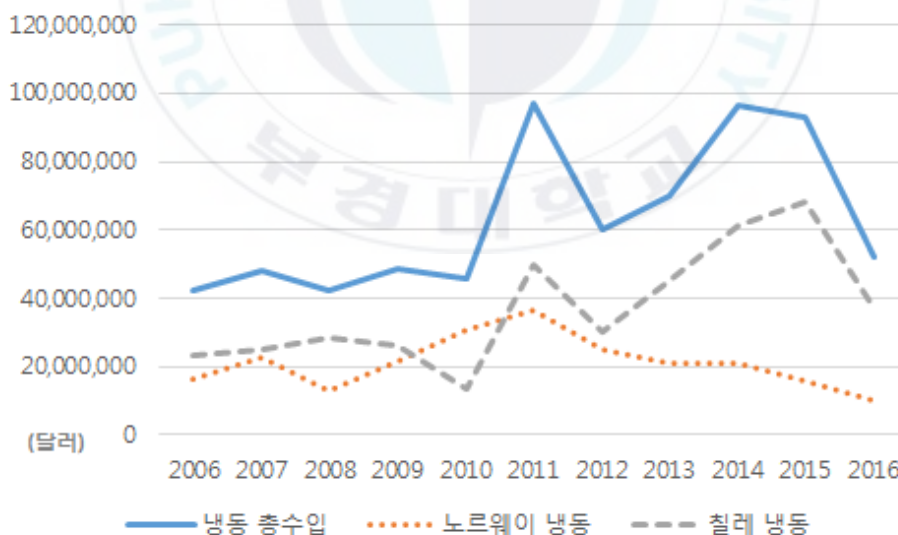
자료 : 농수산식품수출지원정보, 수입통계(국가별(칠레), 품목별(연어))

* : 2016년은 자료 제공의 한계로 1월에서 10월까지 자료임

칠레로부터 수입되는 형태는 거의 전량에 가깝게 냉동의 형태로 나타났다. 같은 기간 칠레로부터 연어 총 수입 평균 금액이 37,149천 달러로 나타났고, 냉동 연어의 수입금액 평균은 37,133천 달러로 나타나 최근 신선 및 냉장 형태의 수입량이 조금씩 늘어나고는 있지만 미미한 정도다.

칠레로부터 수입되는 수입금액에 수입량을 나눈 kg당 가격은 전체 5.8달러에서 최근 3년에는 6.1달러로 상승하고 있다. 하지만 전체 가격 상승에 미치지 못하는 상승분이며 특히 노르웨이의 냉동 품목의 전체 평균이 6.7달러로 높게 나타나고 있을 뿐만 아니라 최근 3년에는 kg당 가격이 7.7달러로 가격과 증가율에서 모두 더 높게 나타나고 있었다.

다음 <그림 3-7>은 칠레의 냉동연어와 생산금액과 노르웨이 냉동연어의 추이를 비교한 것이다. 수입 냉동연어 하락은 노르웨이와 칠레로부터 모두 줄어든 것이며, 칠레의 감소폭이 더욱 크게 발생하고 있다.



자료 : 농수산물수출지원정보, 수입통계(국가별(칠레, 노르웨이), 품목별(연어))

<그림 3-7> 칠레와 노르웨이의 냉동 연어 수입금액 추이

〈표 3-15〉 대 칠레 연어 수입금액 현황(2006~2016년)

(단위: 달러)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
합계	23,466,520	24,846,830	28,329,349	26,356,063	13,677,513	49,923,636
활어	0	0	0	0	0	0
신선 냉장	0	0	0	106	0	0
냉동	23,461,059	24,846,830	28,328,809	26,355,916	13,677,513	49,923,599
훈제	0	0	0	0	0	0
염장 등	0	0	0	0	0	0
기타	5,461	0	0	0	0	0
	2012	2013	2014	2015	2016*	평균
합계	30,372,125	44,998,716	61,200,653	68,465,511	37,012,230	37,149,922
활어	0	0	0	0	0	0
신선 냉장	90	4,907	5,667	19,047	138,420	15,294
냉동	30,371,690	44,991,601	61,194,572	68,445,859	36,872,780	37,133,657
훈제	1,166	0	0	0	0	106
염장 등	0	0	0	0	0	0
기타	0	99	86	0	0	513

자료 : 농수산식품수출지원정보, 수입통계(국가별(칠레), 품목별(연어))

* : 2016년은 자료 제공의 한계로 1월에서 10월까지 자료임

라. 주요 어종의 식품 공급량

수산물의 생산에 따른 공급량의 정도를 알아보기 위해 한국농촌경제원에서 제공하는 식품수급표를 이용하여 주요 어종의 연간 1인 식품 공급량을 알아보았다. 다음 <표 3-16>은 우리나라의 연간 1인 식품 공급량으로 수산물 중 어류 공급량과 연어와 송어류를 비롯한 주요 어종의 공급량을 기록한 것이다.

이 표를 통해 연어와 송어류의 공급량을 비교하고 또한 내수면 최대 생산어종인 뱀장어의 공급량, 해수 어종 중 횡감으로 가장 널리 이용되는 넙치와 볼락, 그리고 가정에서 가장 많이 섭취되는 고등어의 공급량을 비교하였다.

먼저, 연어의 연간 1인 공급량은 1999년부터 2010년까지 연간 약 64g으로 나타났다. 반면 2011년부터 2014년까지는 206g으로 약 3.2배 증가하였다. 조사 기간 중 가장 최근인 2014년에는 292g으로 나타났다. 표의 작성이 총공급량(생산량, 수입량, 이입량의 합)에 이월량, 수출량, 사료용, 종자용, 감모량, 식용가공용, 비식용가공용의 합을 제한 것을 인구로 나눈 값이란 점과 수산물의 경우 가식부분 중량으로 계산되었다는 점(농촌경제연구원, 2014)을 고려하면 실제 연어를 접하는 주요 인구에서는 이 보다 높은 소비량을 보일 것이다.

송어류의 경우 1999년부터 2010년까지 평균은 27g으로 나타났고, 2010년부터 2014년의 평균은 44g으로 증가하여 약 1.5배 늘어났다. 송어류의 전체 평균이 31g인 점을 감안하더라도 최근의 소비량은 증가추세를 알 수 있다. 하지만 연어의 소비량이 뚜렷한 증가세를 보이는 반면 송어류의 증가세는 소폭의 증가만을 보이고 있다. 2011년 이후 연어와의 공급량을 비교해보면 연어가 약 4.7배 더 많은 공급을 보이고 있었다.

<표 3-16> 연간 1인 어류 식품 공급량

(단위 : g)

	어류	연어	송어류	뱀장어	넙치	볼락	고등어
1999	19,637	37	40	55	215	172	1,847
2000	20,228	26	29	102	237	120	1,194
2001	25,660	0	26	157	161	102	2,792
2002	25,674	26	26	161	237	120	2,011
2003	25,809	7	26	175	350	84	1,825
2004	28,036	29	29	208	314	332	2,223
2005	26,977	69	29	135	391	329	2,095
2006	28,025	95	11	175	442	106	1,818
2007	26,079	135	22	193	427	485	1,778
2008	24,305	117	26	161	485	434	1,986
2009	22,166	124	37	120	566	423	1,632
2010	22,670	99	29	193	434	325	1,548
2011	20,560	172	40	135	723	245	1,416
2012	21,637	146	44	77	431	296	1,245
2013	22,375	215	47	106	971	310	1,033
2014	24,050	292	44	120	1,095	296	1,537
1999~2010 평균	24,606	64	27	153	355	253	1,896
2011~2014 평균	22,156	206	44	110	805	287	1,308

자료: 농촌경제연구원, 식품수급표(2014, 어류)

※ 본 통계는 식품수급표 통계자료에 연간 일수(365일)을 곱하여 산출한 결과임

내수면 어종의 최대 생산어종인 뱀장어의 경우 1999년부터 2010년의 평균은 153g으로 나타났으나 이후 110g으로 43g 감소하였다. 감소의 이유는 직접적으로 설명할 수는 없지만 앞서 살펴본 생산량에서 감소한 경향이 나타나고 있는데 따른 것으로 생각된다.

넙치의 경우 우리나라에서 조피볼락과 더불어 양식생산량이 가장 많으며 횡감으로 널리 사용되는 어종이다. 넙치의 공급량은 증감을 반복하는 가운데 증가의 경향이 강하게 나타나고 있다. 대상 기간 중 2010년 이전에는 355g으로 나타났으나, 이후 2014년까지는 805g으로 약 2.3배 증가하였다.

볼락의 공급은 대상 기간 중 2010년까지는 연간 253g으로 나타났고, 이후 2014년까지는 287g으로 34g 증가하였다. 하지만 전반적인 공급량의 변화 경향에서는 증감의 반복이 매우 심하게 나타나 불안정한 모습을 보였다.

우리나라에서 가장 많이 공급되는 어류는 멸치이나 그 소비형태가 다르므로 제외하였고, 고등어는 다음으로 가장 높은 공급량을 보였다. 고등어의 공급량은 대상 기간 중 2010년까지 1,896g이 공급되어 여타 어종에 비해 상대적으로 상당히 높게 나타났다. 그러나 2011년부터 2014년까지는 1,308g으로 나타나 급감한 모습을 보였다. 고등어의 공급량의 경향은 전반적인 감소세에서 2014년 이후 회복세를 보이고 있다.

연간 1인 공급량을 통해 우리나라에 소비되어지는 어류의 공급정도를 살펴보았다. 주 섭취 형태가 회식 형태인 송어, 연어, 넙치, 볼락을 비교해보면 송어는 아직 공급량에서 미미한 정도일 뿐이다. 하지만 연어의 공급량은 증가의 경향이 강하며 아직 넙치의 공급량에는 미치지 못하지만 볼락의 공급량에 도달할 날이 멀지 않아 보인다.

IV. 송어양식업 경영분석¹⁾

생산경쟁력은 원가, 유연성, 품질의 전통적 개념에 시간, 서비스, 위치 편의성을 포함한 개념으로 사용되며(장덕신 외 2007), 가격능력(비용, 원가 절감), 유연성 능력(설계, 생산수량변경, 제품믹스 등), 품질능력(고객기대 충족, 신뢰성 등), 배달능력(신속배달, 적시배달), 맞춤화 능력(사후서비스, 유통 등)을 생산경쟁력의 요소로 들고 있다(Kim · Arnold 1992).

송어도 양식경영자에게 생산되어지는 제품으로 여기고 그 생산경쟁력을 평가할 수 있다. 본 장에서는 이러한 일련의 생산경쟁력에 관한 평가를 송어양식업의 경영분석을 통해 실시하였다.

송어 양식장의 일반현황에서는 조사대상 양식장의 전반적인 경영현황을 살펴보았으며, 가격 및 비용비율을 통해 가격능력의 비용요소를 알아보았다.

각 업체의 생산경쟁력을 수익성(매출이익률)과 경제성(NPV, IRR)으로 평가하였고, 손익분기점을 산출하여 경영을 지속하기 위한 최소 생산량, 생존율, 출하가격을 알아보았다. 나아가 최근 변동이 심한 출하가격과 생산수량의 변화에 따라 민감도 분석도 실시하였다. 마지막으로 각 양식장에서 조사된 문제점을 들어 해결방안을 제시하였다.

1. 송어 양식장의 일반현황

송어 양식장의 선정은 우리나라의 송어 양식이 주로 이루어지고 있는 강원도, 충청북도, 경상북도 지역을 대상으로 선정하였으며, 송어 양식방법은 유수식과 순환여과식으로 나누며 강원도는 주로 유수식, 경상북도

1) 본 장은 백진이 · 박경일(2016)을 인용하여 재정리함.

및 충청북도는 적은 수량으로 인해 지하수를 이용한 순환여과식으로 양식되어지고 있는 특징을(이남수 2013; 이정삼·김대영 2006) 고려하여 유수식 4곳(A, B, C, D)과 순환여과식 3곳(E, F, G)으로 선정하였다.

종사경력은 15년에서 32년에 이르기까지 오랜 시간에 걸쳐 양식업에 종사한 양식장으로 송어의 양식에 대한 기술적 측면과 경영적 측면에서 안정성이 확보된 곳으로 선정하였다.

조사 대상 양식장의 평균 총면적은 4,720평 정도로 나타났고, 평균 수면적은 1,759평으로 나타났다.

연간 입식량은 작게는 8만 마리에서 최대 32만 마리까지 입식하고 있으며, 평당 입식량(연간 입식량/규모(수면적))은 양식장별로 대략 A양식장이 125마리, B양식장이 50마리, C양식장이 50마리, D양식장이 77마리, E양식장이 114마리, F양식장이 93마리, G양식장이 267마리로 나타났다. 평균 110마리로 나타나고 있으며, G양식장이 높은 비율을 보이는 것은 해당 양식장에서는 종자생산을 통한 판매를 더불어 하고 있기 때문이다. 즉, 출하 기준이 되는 1kg(0.8~1.2kg 사이) 전에 출하하는 비율이 높기 때문에 여타 양식장보다 수면적에 따른 입식량이 월등히 높게 나타난다고 할 수 있다. G양식장의 출하 비율을 조사한 결과 0~100g의 치어가 10~20%이며, 300~400g 중간 육성어에서 60~70%, 나머지 10~20%만을 성어와 기타 크기로 출하하고 있는 것으로 나타났다.

조사대상 양식장의 입식종은 대부분 전암컷과 3배체의 송어를 양식 대상으로 하고 있는 것으로 조사되었다. 이것은 송어의 상품으로서의 가치가 암컷에 비해 수컷이 떨어지는데, 수컷은 성숙기에 상호공격으로 상처를 입히고, 사료를 섭취하지 않아 성장이 둔화되는 경향을 보이며, 체색의 변화로 인해 소비에서도 상품성이 떨어지기 때문으로 조사되었다(이철호 2007).

종자는 7개 양식장 중에서 2곳에서만 자가 생산을 하고 있었으며, 나머지 5곳은 외부에서 구매하는 것으로 나타났다. 5곳 중에서도 과거에는 치어 생산의 경험을 갖춘 곳이 있었으나, 생산 및 관리, 종자의 품질 등 문제로 인해 지금은 치어를 구매하는 것으로 나타났다. 종자비의 경우 종에 따라 차이가 있으나 5g(3~4cm)을 기준으로 마리당 250~350원 선으로 나타나고 있으며, 최대 400원에까지 구입하고 있었다. 자가 종자생산업체 중 한 곳의 종자 한 마리의 생산 단가를 조사해본 결과 180~200원의 비용이 소요되는 것으로 나타났다. 종자 생산을 겸하는 업체의 종자비용은 타 업체의 평균 종자비용을 기준으로 분석하였으며, 본 연구의 목적인 양식업의 경영분석을 위해 종자생산으로 발생한 이익과 구분하였다.

생존율은 각 양식업체에 따라 상이한 것으로 조사되었으나 최소 40%에서 최대 85%정도로 넓게 분포하고 있었으며, 평균 생존율은 약 65%정도로 나타나고 있었다. 생존율의 경우 대부분의 양식장에서 추정하고 있는 추정치를 바탕으로 입식량에 대한 출하량의 비율을 생존율로 나타냈다. 그러므로 실제로는 초기단계에서 강제로 탈락시키는 종자와 중간 육성 이후에도 성장이 부진한 종자를 탈락시키는 비율을 포함하고 있는 현실에 비추어 볼 때, 실제의 생존율은 상기의 생존율보다 높게 나타날 것이다.

그리고 현재 시설 대비 최대 생산량을 조사하였다. 이것은 첫째, 생산 경쟁력의 생산조절능력을 알아보고, 둘째, 송어 시장의 확대에 따른 생산 가능 정도를 간접적으로 파악하기 위함이다. 조사 결과, 낮게는 20%에서 높게는 200%에 이르고 있어 생산조절 능력은 갖추고 있는 것으로 예상되었다. 또한 송어시장의 확대 시에도 추가적인 생산이 이루어 질 수 있다는 것을 알 수 있었다. 그러나 현 시장수준에서 더 이상의 추가 생산은 판매처의 확보 문제로 한계를 보이고 있었다.

<표 4-1> 송어 양식장의 일반현황

	지역	양식방법	종사경력(년)	규모(평) (총면적/수면적)	연간 입식량	자가 종자생산	생존율	현재 대비 최대 생산량
A	강원도	유수식	30	1,500/1,000	125,000	×	60~70%	30%
B	강원도	유수식	31	10,000/3,000	150,000	○	60~70%	20~30%
C	강원도	유수식	15	12,000/4,000	200,000	×	50%	50%이상
D	충청북도	유수식	17	2,323/1,550	120,000	×	80~85%	30~40%*
E	충청북도	순환여과식	18	1,000/700	80,000	×	70%	20%
F	경상북도	순환여과식	30	1,500/863	80,000	×	80%	50%(200%)**
G	경상북도	순환여과식	32	- /1,200	320,000	○	40~50%	30%

* 현재 황금송어, 철갑상어 등을 동시 양식 중이며, 송어만 생산한다는 가정에 따른 결과임

** 현재 시설에서는 50% 증량가능하며, 추가로 양식장을 증축 중에 있으며 증축 시설을 포함하면 200%생산을 기대함

2. 송어 양식장의 출하가격 및 비용비율

가. 송어 출하가격

각 조사 대상 양식장의 출하가격 및 비용자료는 업체의 경영상 개인정보이며, 규모에 따른 비용의 차이가 크게 발생하여 객관적 비교가 용이하지 않으므로 설문조사 자료를 바탕으로 비율로 환산하여 표기하였다. 다음 <표 4-2>는 조사대상 송어 양식장의 출하가격 및 비용비율을 정리한 것이다.

양식장의 수익에 있어서 가장 중요한 요인은 생산량과 그에 따르는 출하가격이다. 출하크기는 0.8~1.2kg, 최대 1.5kg으로 출하를 하고 있으며, 이상적인 출하크기는 1.0kg을 기준으로 출하하는 것으로 조사되었다(한국해양수산개발원 관측센터에서는 주 출하규격을 800g으로 하고 있음). 7곳의 양식장에서 조사된 마리당 출하가격은 평균 7,500원이며, 최소 6,500원에서 최대 10,000원 사이로 큰 차이를 보이고 있다. 다른 업체가 6,500원에서 8,000원 사이에 출하하는 반면 E양식장의 경우 10,000원의 가격을 받는 것은 전량 사전 계약을 통해 생산량을 결정하고, 그에 따른 가격을 고정하여 출하하는 형태로 다른 양식장과 비교해 생산량 결정과 판매형태에서 차이가 있었다.

조사기간 중 출하가격은 5,000~6,000원 사이로 조사되었으나 조사기간은 송어 소비의 비수기로 연중 최저 가격임을 고려하여 평균 가격을 바탕으로 조사하고 분석하였다. 송어의 가격은 최근 매우 큰 변동을 보이고 있는데 2014년 9월 한때 송어 마리당 가격이 13,745원으로 나타나기도 했다(사단법인 한국송어양식협회 2015). 그래서 출하가격의 최소가격과 최대가격을 조사해본 결과 최대가격은 2014년 당시이며 높을 때에는 15,000원까지 출하되기도 한 것으로 나타났고, 반면 최소 가격일 때는 5,000원 선

이며, 낚시터 등의 용도로 출하되는 송어의 가격은 1,000~2,000원으로 일부 판매되기도 하는 것으로 조사되었다.

나. 송어 양식장의 비용비율

송어를 양식하는데 사용된 비용항목을 살펴보면, 평균 비율이 높은 3개 항목으로는 사료비, 고정인부인건비, 종자비 순으로 나타났다. 이 상위 세 항목의 평균 합은 71.36%로 나타나 생산비용의 절대적인 비중을 차지하였다. 사료비는 모든 양식장에서 가장 높은 비율을 보이고 있으며 그 평균 비율은 48.54%로 거의 절반에 이르는 것으로 나타났다. 고정인부인건비의 평균 비율은 14.34%로 나타났으며, 종자비가 8.85%로 뒤를 이었다.

감가상각비의 경우 양식장에 따라 내용연수의 차이를 보이고 있으나 짧게 20년 이상으로 예상하고 있었으며 이는 정액법으로 산출하였다.

양식장을 운영함에 있어 발생하는 시설물에 대한 고장 및 수리비용은 시설유지비로 처리하여 분석하였다. 또한, 시설유지비의 평균 비용 비율은 8.48%로 상당부분 차지하고 있었다.

그 외 평균 비용비율은 제세공과금이 4.04%, 감가상각비가 3.65%, 부대부식비 2.76% 등으로 나타나고 있다.

본 연구의 대상 양식장에서는 유수식 4곳(A, B, C, D)과 순환여과식 3곳(E, F, G)으로 양식하고 있었다. 두 양식방법의 특성상 발생하는 비용의 차를 비교해보면, 순환여과식으로 양식하는 곳에서 유수식에 비해 전기료를 평균 1.25배, 유류비는 1.65배, 감가상각비는 4.02배 더 사용하고 있었으며, 산소 및 전기 시설 등에 대한 안전관리비도 유수식에서는 발생하지 않았으나 순환여과식에서는 평균 약 1천만 원이 발생하고 있었다.

<표 4-2> 송어 양식장의 출하가격 및 비용비율

		A	B	C	D	E	F	G	평균
출하가격(kg/마리)		6,500	6,500	6,500	7,500	10,000	7,500	8,000	7,500
비용비율 (%)	종자비	9.29	8.34	12.09	9.22	7.19	4.84	10.99	8.85
	사료비	49.54	46.35	55.80	52.83	41.07	48.40	45.79	48.54
	전기료	1.78	3.34	2.23	11.53	5.90	4.36	5.61	4.96
	연료비	-	-	-	3.46	-	-	2.55	3.01
	시설유지비	2.48	18.54	0.93	10.57	7.70	7.26	11.91	8.48
	고정인부인건비	24.77	13.35	8.93	4.38	20.53	17.42	10.99	14.34
	임시인부인건비	-	1.85	1.45	1.31	-	1.45	-	1.52
	주부식비	2.97	2.22	2.23	2.10	4.62	2.90	2.29	2.76
	사무비	2.48	0.44	0.25	0.19	0.13	1.02	0.18	0.67
	제세공과금	2.97	2.22	15.81	2.31	0.77	2.42	1.79	4.04
	감가상각비	3.72	-	0.28	1.92	5.78	6.05	4.12	3.65
	임대료	-	1.11	-	-	-	-	-	1.11
	차입이자	-	-	-	-	0.92	1.45	1.14	1.17
	판매비	-	-	-	-	-	-	-	-
	약품비	-	2.22	-	0.19	0.26	2.42	0.34	1.09
	안전관리비	-	-	-	-	2.57	-	2.29	2.43
	기타 비용	-	-	-	-	2.57	-	-	2.57

3. 송어 양식업의 경영분석 결과

본 장에서는 송어 양식의 생산경쟁력을 경영분석을 통해 평가하였다. 평가요소는 매출이익률, NPV, IRR과 같은 재무평가지표를 활용하였으며, 손익분기점과 출하가격과 생산량 변동에 따른 민감도 분석도 실시하였다. 그리고 경영조사를 통해 나타난 문제점과 해결방안을 제시하였다.

가. 현재 상황에서의 경영분석 결과

각 업체의 생산량과 출하가격을 바탕으로 총수익을 산출하였으며, 설문 자료를 바탕으로 매출이익률을 구하고, 향후 10년의 현금흐름에 대한 NPV와 IRR에 대해서 한국개발연구원의 공기업 및 준정부기관 사업 등에 적용하는 할인율 5.5%로 분석하였다(KDI 2013). 추가적으로 할인율이 4%, 8% 일 때 각각 할인율의 변동에 따른 차이도 제시하였다. 다음 <표 4-3>은 현재 상황에서의 송어 양식장의 경영분석 결과를 정리한 것이다.

<표 4-3> 현재 상황에서 송어양식업의 경영분석 결과

	매출이익률 (%)	NPV(천 원)			IRR (%)
		할인율 4%	할인율 5.5%	할인율 8%	
A	23.56	605,498	534,169	431,202	28.26
B	14.89	225,863	171,775	93,696	11.71
C	17.29	373,882	309,458	216,459	16.28
D	29.89	1,279,663	1,152,426	968,753	41.29
E	30.43	992,497	894,811	753,798	42.47
F	13.92	128,608	90,313	35,033	9.85
G	24.18	1,385,384	1,225,729	995,258	29.47
평균	22.02	713,056	625,526	499,171	25.62

매출이익률의 결과를 보면 평균 매출이익률은 22.02%로 나타나고 있다. E양식장은 30.43%로 가장 높은 매출이익률을 보였다. E양식장은 다른 어가에 비해 높은 출하가격으로 판매되어 이익이 높게 나타나는 이유로 매출이익률도 영향을 받은 것이라 볼 수 있다. D양식장이 29.89%로 거의 30%에 이르렀고, G양식장이 24.18%로 뒤를 이었다. 이상 상위 3곳을 제외한 나머지 업체의 매출이익률의 평균은 17.41%로 나타나고 있다.

양식장의 NPV를 할인율 5.5%로 분석한 결과, 업체별로 약 9천만 원에서 12억 3천만 원에 이르고 있다. 할인율을 8%로 분석한 결과에도 NPV는 0보다 크게 나타나고 있어 양식장의 가치는 증가하고 있다고 분석된다.

IRR은 가장 낮은 업체가 9.85%였고, 가장 높게 나타난 업체는 42.47%까지 나타나고 있다. 앞서 제시한 할인율 5.5%와 비교해 모두 높게 나타나고 있어 투자의 가치는 존재한다고 볼 수 있다.

다음은 현재 경영상황에서 생산량, 출하가격, 생존율의 손익분기점을 산출하였다. 손익분기점을 통해 최소한의 경영을 유지하기 위한 정도를 파악하고 항목별로 비교하였다.

손익분기점을 산출하는데 있어 고정비 항목은 양식업자가 양식장에 얼마를 생산하는가에 관계없이 고정적으로 지불해야하는 비용이며 이 항목에는 초기 투자비용에 대한 이자, 토지임대료, 고정임금, 세금, 면허료, 감가상각비 등이 포함된다. 반면 변동비는 산출수준에 따라 변하는 비용이며, 양식업에는 사료 등이 해당한다(김수관 1999).

본 연구의 분석에서도 위의 고정비와 변동비 분류를 적용하여 손익분기점을 산출하였다. 다음 <표 4-4>는 송어 양식장의 손익분기점을 정리한 것이다. 손익분기점을 분석한 항목은 송어 양식 경영에 있어서 가장 영향을 많이 끼치는 생산량, 출하가격, 생존율부분으로 나누어 산출하였다.

<표 4-4> 송어 양식장의 손익분기점

	생산량	출하가격	생존율
A	46,465(1.75)	4,969(1,531)	37.17(27.83)
B	70,344(1.39)	5,532(968)	46.90(18.10)
C	60,568(1.65)	5,376(1,124)	30.28(19.72)
D	46,621(2.12)	5,258(2,242)	38.85(43.65)
E	30,348(1.85)	6,957(3,043)	37.94(32.06)
F	47,557(1.35)	6,456(1,044)	59.45(20.55)
G	82,866(1.74)	6,066(1,934)	25.90(19.10)
평균	54,967	5,802	39.50

생산량의 ()는 손익분기점 대비 현재생산 대비의 비율을 표기한 것이며, 출하가격의 ()은 현재 가격 대비 손익분기점 출하가격의 차를 나타낸 것이고, 생존율의 ()은 현재 생존율 대비 손익분기점 생존율의 차를 나타낸 것임.

손익분기점을 통해 살펴본 생산량, 출하가격, 생존율은 모든 업체에서 손익분기점 이상을 달성하고 있었다. 먼저, 생산량을 살펴보면 평균 손익분기점이 되는 생산량은 54,967마리로 나타났다. 각 양식장별로 손익분기점 대비 현재 생산량의 비율은 낮게는 1.35배에서 높게는 2.12배 더 생산하고 있는 것으로 나타나 생산량 측면에서 안정적인 모습을 보이고 있었다.

출하가격의 평균 손익분기점은 5,802원으로 나타났다. 현재 평균 출하가격이 7,500원으로 나타난 것에 비해 약1,800원 정도의 차액을 보이고 있다. 양식장별로 살펴보면 B어가에서 968원으로 가장 적은 차액으로 출하하고 있었고, 반면 E양식장에서 3,043원으로 가장 많은 차액을 보였다. 출하가격 측면에서도 모든 양식장들이 비교적 안정적인 출하를 하는 것으로

로 나타나고 있다.

생존율의 손익분기점 평균은 39.50%로 나타나고 있다. 각 양식장별로 가장 작은 생존율 차이를 보이는 곳은 G양식장으로 19.10%의 차이를 보이고 있으며, 반면 가장 큰 차이를 보이는 곳은 D양식장으로 43.65%의 차이를 보였다.

손익분기점 대비 생산량, 출하가격, 생존율 항목에서 모두 현재 경영상황은 안정적인 모습을 보이고 있는 것으로 나타나고 있다. 그러나 출하가격에서 연중 비수기의 출하가격은 5,000원 대로 나타나고 있어 5,802원인 손익분기점을 넘기지 못하고 있는 상황이었다. 최근 송어의 가격 변동이 크고, 연중 송어 소비의 성수기와 비수기의 출하가격의 차이가 크다는 점에서 가격의 안정을 도모해야할 것으로 생각된다.

나. 민감도 분석 결과

출하가격과 생산량은 수익을 결정하는 주된 요소이다. 송어의 출하가격은 연중 월별, 출하시기에 따른 큰 변화를 보이고 있어 불안정한 가격을 보이고 있다. 또한 송어류의 연간 총 생산량은 3천 톤 초반의 일정한 수준에 머물러 있는 상황에 있다. 이러한 현재의 경영환경에서 민감도 분석을 통해 출하가격의 변동과 생산량 변동에 따른 경영성과의 확인은 필수적이다.

1) 출하가격 변동에 따른 민감도 분석 결과

앞서 현재 경영상황에서의 분석 결과에 따르면 출하가격은 양식장과 지역, 판매방식에 따라 상이하고, kg(혹은 마리)당 6,500원에서 10,000원 선에서 거래되고 있었다. 본 연구의 민감도 분석은 평균가격 7,500원을

가정하여 모든 업체가 동일한 가격으로 경영할 경우로 분석하였다.

민감도 분석을 위한 가격대의 선정은 조사 중 가장 낮은 가격으로 조사된 5,500원과 2014년 9월 당시 평균 최고가인 13,000원대를 분석하고, 평균 가격인 7,500원을 기준으로 $\pm 1,000$ 원의 출하가격(6,500원, 8,500원), 경영자를 대상으로 가장 안정적이라고 여기며 선호하는 가격인 10,000원 일 때를 가정하여 총 6가지의 가격대로 분석하였다.

출하가격 5,500원은 2008년 11월에서 2016년 9월 월간 송어 출하가격 중 가장 낮은 가격이다(월간 식용 송어의 출하가격 중 가장 낮은 가격은 2016년 8월의 5,506원). 출하가격 5,500원을 가정하여 송어 양식장의 매출 이익률, NPV, IRR을 분석한 결과 모든 항목에서 평균값이 음(-)으로 나타나고 있다. 매출이익률에서는 7곳 중에서 3곳에서만 양(+)의 매출이익률을 보였고, 나머지 4곳은 음(-)의 값을 보였다. 그 중에서도 E양식장은 -26.74%로 매우 낮은 매출이익률을 보이고 있는데, 그 이유는 현재 E양식장은 10,000원으로 고정된 가격으로 출하하고 있으나 5,500원으로 급락한 경우를 가정한 상황이기 때문이다.

NPV는 모든 양식장에서 음(-)의 값을 가지며, 그 평균값은 -684,675천 원으로 나타났다. 상당한 경영의 악화를 가져오는 것을 볼 수 있다. 물론, 전량 5,500원으로 출하하여 이상과 같은 결과로 나타나는 것은 아니지만 가격의 급락은 경영상황의 악화를 가져올 수 있다는 것을 직간접적으로 보여주는 결과라 할 수 있다. IRR도 평균 -10.44%로 기준 할인율 5.5%에 미치지 못하는 것으로 나타났다. 즉, 투자의 가치가 낮다고 볼 수 있다. 가격의 급락은 수익성과 경제성에서 모두 심각한 경영상의 악화를 가져오며 그에 따른 경영을 지속할 유인이 사라지는 상황이라고 할 수 있다.

반면, 양식장을 대상으로 경영상 안정적인 가격에 대해 모든 어가에서 10,000원을 가장 선호하는 것으로 조사되었다. 10,000원의 출하가격에서

매출이익률, NPV, IRR은 모두 경영상 호황을 누리는 것으로 나타나고 있다. 먼저, 매출이익률의 평균이 41.98%로 나타나고 있으며, A업체는 50.31%로 가장 높은 매출이익률을 보였다. NPV도 평균값이 18억 6천 만 원으로 나타났고, IRR도 74.09% 높은 경영성과를 보였으며 그에 따른 투자가치도 높은 결과를 가져왔다.

월간 가격 중 가장 높았던 13,000원대(식용송어의 출하가격 중 가장 높은 가격은 2014년 9월의 13,745원임)를 가정하여 분석한 결과 매출이익률은 55.37%, NPV는 38억5천만 원, IRR은 126.83%로 나타났다. 이러한 경우는 드문 경우이며, 오히려 소비자 입장에서는 송어소비에 부담을 느낄 수 있는 가격이라고 볼 수 있다.

출하가격 6,500원은 7,500원의 출하가격 보다 평균값에서 매출이익률은 약 11.9% 낮아졌고, NPV는 691,038천만 원 낮았으며, IRR은 20.53% 낮아졌다. 반대로 8,500원으로 증가한 경우 7,500원 출하가격 보다 평균값에서 매출이익률은 9.10% 높아졌고, 691,038천만 원 높아졌으며, IRR은 19.96% 상승했다.

앞서 현재 경영상황은 양호한 상태로 나타났고, 민감도 분석을 통해 살펴본 결과 5,500원의 출하가격은 심각한 경영난을 초래하며, 6,500원은 일부 양식장의 경영난을 가져오는 것으로 나타났다. 반대로 8,500원 이상의 출하가격에서는 모든 업체가 경영호황을 누리는 것으로 나타났다. 즉, 송어 양식장의 경영을 위해서는 출하가격은 현재 7,500원 수준을 유지해야만 지속적인 경영의 유인이 발생한다고 볼 수 있다.

<표 4-5> 출하가격 변동에 따른 민감도 분석 결과

출하가격 수준		A	B	C	D	E	F	G	평균
매출 이익률 (%)	5,500원	9.66	-0.59	2.25	4.40	-26.49	-17.39	-10.29	-5.49
	6,500원	23.56	14.89	17.29	19.11	-7.03	0.67	6.68	10.74
	7,500원	33.75	26.24	28.32	29.89	7.24	13.92	19.12	22.64
	8,500원	41.55	34.91	36.75	38.14	18.15	24.04	28.64	31.74
	10,000원	50.31	44.68	46.24	47.42	30.43	35.44	39.34	41.98
	13,000원	61.78	57.44	58.64	59.55	46.48	50.34	53.34	55.37
NPV (천 원)	5,500원	-78,263	-563,144	-444,304	-340,024	-1,004,670	-874,503	-1,487,817	-684,675
	6,500원	534,169	171,775	309,458	406,201	-582,563	-392,095	-402,398	6,364
	7,500원	1,146,601	906,694	1,063,221	1,152,426	-160,456	90,313	683,020	697,403
	8,500원	1,759,033	1,641,612	1,816,984	1,898,651	261,651	572,721	1,768,438	1,388,441
	10,000원	2,677,681	2,743,990	2,947,627	3,017,988	894,811	1,296,334	3,396,565	1,862,570
	13,000원	4,514,978	4,948,745	5,208,915	5,256,663	2,161,133	2,743,558	6,652,819	3,852,503
IRR (%)	5,500원	1.24	-	-20.48	-12.09	-	-	-	-10.44
	6,500원	28.26	11.71	16.28	19.71	-	-32.16	-5.67	6.36
	7,500원	50.07	33.60	37.92	41.29	-4.27	9.85	19.74	26.89
	8,500원	70.74	52.87	57.49	61.13	17.91	29.22	38.59	46.85
	10,000원	101.17	80.54	85.83	90.04	42.47	54.16	64.40	74.09
	13,000원	161.63	134.96	141.79	147.22	86.69	101.26	114.25	126.83

2) 생산량 변동에 따른 민감도 분석 결과

생산량은 내부적으로 양식 생산기술에 따라 입식량과 생존율에 따라 결정되며, 외부적으로는 생산된 송어를 판매할 수 있는 판매처의 수요에 따라 결정된다. 즉 판매처가 확보되고 시장의 규모가 커지면 생산량을 늘릴 수 있다는 의미이다. 그러므로 생산량의 변화가 각 양식장에 미치는 경제성의 변화는 반드시 예측되어야 한다.

그래서 생산량에 따른 민감도 분석을 실시한 결과 20%의 감산을 할 경우 매출이익률에서 평균 19.49%의 하락을 보였으며 3곳에서 음(-)으로 나타났다. 평균 NPV도 음(-)으로 전환되었고, 총 4곳에서 음(-)으로 나타나 경제성이 없는 것으로 분석되었다. IRR도 기준 할인율 5.5% 보다 높은 곳은 단 2곳으로 나타났을 뿐이다.

생산량 10%의 감산의 경우 평균 매출이익률은 13.36%로 나타났으나 선행연구의 기준 30%를 넘는 곳은 발생하지 않았다. NPV는 양(+)으로 나타났으나 여전히 2곳에서 음(-)으로 나타났다. IRR에서는 평균 7.71%로 나타나 기준 할인율 5.5%를 초과하였다. 그러나 여전히 3곳에서는 기준 5.5%에 미치지 못해 경제성이 없는 것으로 나타났다.

반대로 10%의 증산의 경우 현재 경영상황과 비교해 매출이익률에서 평균 7.09%의 상승을 보였고 4곳에서 30%의 매출이익률을 초과달성하였으며, 최소 기준인 20%는 모두 달성할 수 있었다. 평균 NPV도 현재 경영상황보다 1.82배 증가한 것으로 나타났다. IRR도 현 수준 25.62%에서 40.31%로 나타나 큰 폭의 증가를 가져온 것으로 분석된다. 또한 20% 증산이 일어날 경우에는 평균 매출이익률이 35.02%로 나타나 기준 매출이익률을 달성하는 것으로 나타났고, NPV도 현재 경영상황과 비교해 2.63배 증가하는 것으로 나타났다. 평균 내부 수익률은 54.03%로 현저한 증가세를 보이는 것으로 나타났다.

<표 4-6> 생산량 변동에 따른 민감도 분석 결과

생산량 증감		A	B	C	D	E	F	G	평균
매출 이익률 (%)	-20%	4.45	-6.39	-3.39	12.37	13.04	-7.60	5.22	2.53
	-10%	15.07	5.43	8.10	22.10	22.70	4.35	15.75	13.36
	현재	23.56	14.89	17.29	29.89	30.43	13.92	24.18	22.02
	+10%	30.51	22.63	24.81	36.27	36.75	21.74	31.07	29.11
	+20%	36.30	29.07	31.07	41.58	42.02	28.26	36.81	35.02
NPV (천 원)	-20%	-261,993	-783,619	-670,433	33,089	50,597	-633,299	183,727	-297,419
	-10%	136,088	-305,922	-180,487	592,757	472,704	-271,493	357,394	114,434
	현재	534,169	171,775	309,458	1,152,426	894,811	90,313	1,225,729	625,549
	+10%	932,250	649,472	799,404	1,712,095	1,316,918	452,119	2,094,063	1,136,617
	+20%	1,330,331	1,127,169	1,289,350	2,271,763	1,739,026	813,925	2,962,398	1,647,709
IRR (%)	-20%	-11.93	-	-	6.81	8.13	-	9.69	3.18
	-10%	12.06	-8.99	-2.23	25.43	26.58	-12.24	13.36	7.71
	현재	28.26	11.71	16.28	41.29	42.47	9.85	29.47	25.62
	+10%	42.64	26.44	30.73	56.25	57.49	24.74	43.89	40.31
	+20%	56.33	39.52	43.90	70.83	72.17	37.80	57.65	54.03

다. 송어 양식장의 경영상 문제점 및 해결방안

송어양식의 생산자 측면에서 생산경쟁력을 경영분석으로 살펴보았다. 현재 경영상황에서는 매출이익률과 NPV, IRR은 양호한 상태로 경영을 지속하기 위한 유인이 발생하고 있다. 이러한 결과를 비추어 볼 때 우리나라의 송어양식업은 자체 경쟁력을 가지고 있다. 또한 현재 시설 대비 최대 생산량 조사를 통해 추가적인 생산경쟁력도 갖추고 있는 것으로 나타났다.

하지만 송어의 양식장 경영조사를 통해 나타난 가장 큰 문제점은 추가적인 생산이 제한되고 있는 것이다. 각 양식장별로 현재 생산량 대비 최대 추가 생산량을 조사한 결과 적게는 20%, 많게는 200% 추가 생산이 가능함에도 불구하고 판매처의 미확보로 인해 출하량이 제한되는 문제가 발생하고 있는 것이다.

이 문제는 판매를 위한 송어 유통의 개선과 새로운 판로확보가 필요하다. 송어의 소비는 단편적인 산지 위주의 소비가 주를 이루는 것으로 나타났다. 이를 극복하기 위해서는 첫째, 마트, 식당 등 다수의 소비자가 접할 수 있는 대도시 위주로 유통망이 재편되어야 하며, 둘째, 몇몇 업체에서 송어훈제 가공으로 일부 판매하고 있는 것과 같이 더 많은 종류의 가공품 개발로 소비자에게 접근할 수 있는 새로운 판매형태를 갖추는 것도 하나의 방안이 될 수 있다.

송어의 생산과 관련하여 일각에서는 생산량의 한계에 대해 1998년 약 3,950톤이 최대 생산량이었던 것을 들어 4천 톤 정도로 예상하고 있다. 이것은 송어의 생육환경 특성상 냉수성어종이며, 수량이 풍부해야한다는 조건이 전제된 결과라고 할 수 있다. 하지만 지금은 20년 전과 비교해 자본, 양식기술 등 생산을 위한 다양한 기반조건이 발달하였고, 순치를 통한 해수송어의 생산으로 그 한계를 극복할 수 있을 것으로 예상된다.

V. 송어의 소비자 경쟁력 분석

상품의 경쟁력은 결국 소비자의 선택과 결정에 의해 이루어진다. 이러한 측면에서 송어도 하나의 재화로써 소비자의 요구에 맞추어져야만 경쟁력을 가질 수 있다.

본 장에서는 송어가 연어의 경쟁어종이자 대체재로 인식되는 상황에서 소비자가 느끼는 현재 두 어종에 대한 객관적인 평가를 설문조사를 통해 비교해 보았으며, 그리고 이 두 어종이 경쟁관계를 형성하는지에 대해 편상관관계 분석으로 증명하였다.

1. 소비자 설문조사 개요

본 연구의 설문조사는 표본의 획득에서 직접조사를 통한 오프라인 표본이 270부(53.68%)였고, 모바일 등 온라인 표본이 233부(46.32%)로 획득되었다.

표본의 성별에서는 남자가 200부, 여자가 195부로 각각 51%와 49%로 나타나. 남자와 여자의 성별은 고르게 분포하고 있는 것을 알 수 있다. 미응답은 108부로 나타났다.

연령별 표본 수와 그 비율은 20대가 180명으로 36%로 나타났고, 30대가 193명으로 38%로 나타났다. 그 뒤를 40대가 64명으로 13%였으며, 50대 이상이 63명으로 12%로 분류되었다. 앞서 설문에 대한 한계로 표본의 획득 과정에서 온라인에 대한 비중이 적지 않아 상대적으로 모바일 사용이 잦은 20대와 30대의 설문 비중이 높았다.

다음 <표 5-1>은 본 연구의 설문 조사의 기초 표본 분포를 정리한 것이다.

<표 5-1> 설문지의 표본 분포

구분	분포 항목 및 표본 수(비율)				비고
성별	남	200(51%)	여	195(49%)	미응답 108
세대	20대	30대	40대	50대 이상	미응답 3
	180(36%)	193(38%)	64(13%)	63(12%)	
직업	회사원	자영업	공무원	전문직	기타 31 미응답 23
	130(27%)	49(10%)	48(10%)	33(7%)	
	학생	생산직	서비스직	주부	
	149(31%)	8(2%)	10(2%)	22(5%)	
지역	강원도	경남 (울산 포함)	대구·경북	부산	
	10(2%)	56(11%)	16(3%)	302(60%)	
	서울·경기	전라도	제주도	충청도 (대전 포함)	
	47(9%)	51(10%)	13(3%)	8(2%)	
소득	~100만 원	~200만 원	~300만 원	~400만 원	400만 원~
	167(35%)	68(15%)	109(23%)	86(18%)	44(9%)
총 표본	503				획득 : 632 (129부 제외)

설문 대상의 직업은 회사원 130부, 자영업 49부, 전문직 33부, 공무원 48부, 학생 149부, 생산직 8부, 서비스직 10부, 주부 22부, 기타 31부였으며 미응답은 23부로 나타났다.

표본의 소득수준은 100만 원 미만에서 167부, 100~200만 원에서 68부, 200~300만 원에서 109부, 300~400만 원에서 86부, 400만 원 이상이 44부로 나타났고, 미응답은 총 29부였다.

지역별로는 강원도 10부, 경남(울산 포함) 56부, 대구·경북 16부, 부산 302부, 서울·경기 47부, 전라도 51부, 제주도 13부, 충청도 8부로 집계되었다. 부산이 302부로 표본이 집중되어 있는 단점이 있으나, 서울·경기, 전라도 지역도 50부 가량의 표본을 확보하고, 지역별로 분류하여 결과를 제시하였다.

본 설문조사를 통해서 첫째, 송어에 대한 소비자의 인식은 어느 정도인가, 둘째, 송어와 조사대상 어종 간에는 어떠한 관계를 형성하고 있는가가 알아보고자 했다.

첫째, 설문조사를 통해 송어의 인식도를 알아보았다. 그리고 연어의 인식도조사도 실시하여 두 어종의 인식도를 비교하였다. 또한 객관적인 품질경쟁력을 알아보기 위해 송어와 연어를 모두 취식한 설문응답자를 대상으로 맛, 색깔, 식감, 가격경쟁력, 접하기 용이한 정도를 비교해 상대적인 경쟁력도 확인하였다. 나아가 송어에 대한 수요결정요인을 로짓분석을 통해 분석하였다.

둘째, 송어와 연어 사이에 대체 혹은 보완 관계를 형성하는지에 대해 알아보았다. 분석방법은 1년 간 송어를 비롯한 조사대상 어종의 소비횟수를 바탕으로 편상관관계 분석하여 두 어종 사이에 존재하는 관계를 파악하였다.

2. 소비자 설문조사 결과

가. 조사대상 어종의 선호도 조사 결과

조사대상 어종은 뱀장어, 송어, 메기, 향어, 미꾸라지, 향어, 붕어, 잉어, 가물치, 쏘가리, 동자개, 피라미, 자라, 우렁 및 재첩, 연어를 대상으로 하였다. 다음 <표 5-2>는 조사대상 어종의 선호를 나타낸 것이다.

<표 5-2> 조사대상 어종의 선호 순위

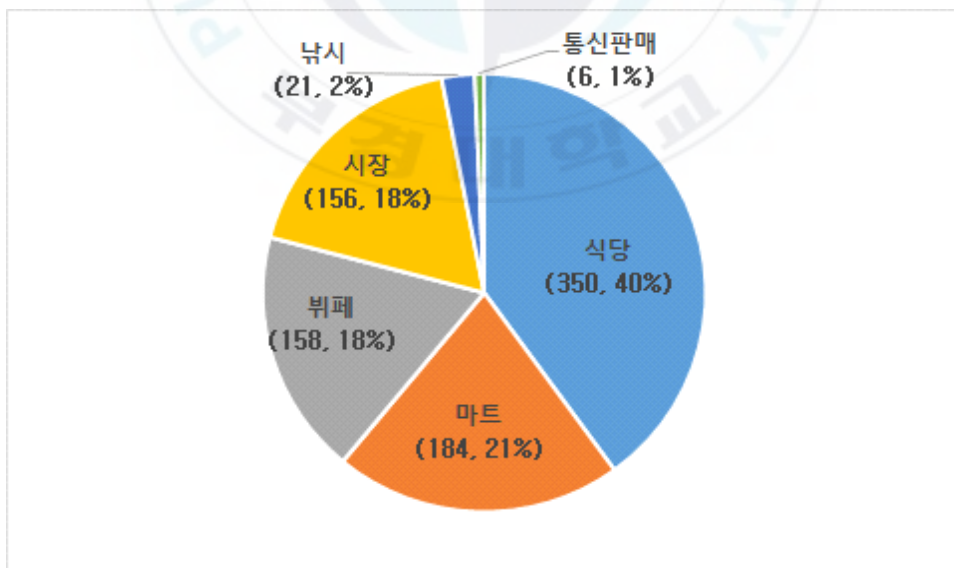
순위	어종	빈도 (%)	순위	어종	빈도 (%)	순위	어종	빈도 (%)
1	연어	309 (20.6)	6	송어	109 (7.3)	11	쏘가리	32 (2.1)
2	뱀장어	297 (19.8)	7	빙어	53 (3.5)	12	가물치	31 (2.1)
3	미꾸라지	203 (13.6)	8	향어	41 (2.7)	13	동자개	26 (1.7)
4	우렁·재첩	173 (11.6)	9	붕어	40 (2.7)	14	피라미	12 (0.8)
5	메기	125 (8.4)	10	잉어	37 (2.5)	15	자라	9 (0.6)

이 어종들을 통해서 선호하는 3가지 어종을 선택하도록 한 설문을 실시하였다. 총 빈도수는 1,497회였고, 그 중에서 연어는 309회의 선호를 얻어 설문 대상자들이 인식하는 조사대상 어종 중 가장 친숙한 어종으로 나타났다. 근소한 차로 뱀장어가 297회의 선호를 얻었으며, 이어서 미꾸라지가 203회, 우렁 및 재첩이 173회, 메기가 125회를 획득하였다.

송어의 선호 횟수는 109회를 획득했으며, 전체 6번째로 나타나 낮은 선호는 아니지만 상위 3개 어종과 비교해 연어와 200회, 뱀장어와 188회,

미꾸라지와 94회 차이가 나타난 점에 비춰 볼 때 결코 높은 선호를 보이는 것은 아닌 것으로 생각된다.

다음으로 조사대상 어종을 접하는 장소에 대한 설문 결과는 식당, 마트, 뷔페, 시장, 낚시, 통신판매(인터넷, 홈쇼핑 등) 순으로 나타났다. 조사대상 어종인 송어를 비롯한 내수면 주요 어종을 접하는 장소가 주로 식당이라는 것을 알 수 있다. 기타 2회(한의원, 건강원)를 제외한 총 빈도 875회 중에서 식당은 총 350회로 약 40%의 비율을 보였으며, 이어서 마트가 184회로 약 21%, 뷔페가 158회로 약 18%, 시장이 156회로 약 18%의 비율로 나타났다. 식당이 상대적으로 높는데 반해 마트, 뷔페, 시장이 비슷한 비율을 보이고 있어 다양한 장소에서 조사대상 어종을 접하고 있는 것으로 생각된다. 하지만 상대적으로 낚시와 통신판매는 각각 2%, 1%로 낮은 비율을 보이고 있는 것으로 조사되었다. 다음 <그림 5-1>은 조사대상 어종을 접하는 장소에 대한 결과를 나타낸 것이다.



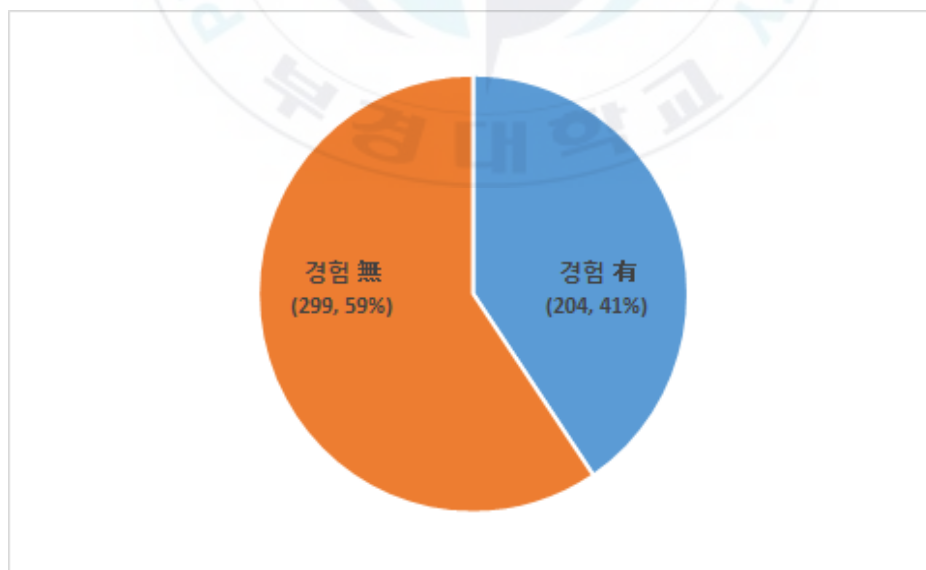
<그림 5-1> 조사대상 어종을 접하는 장소

나. 송어의 선호도 조사 결과

본 연구의 목적 중 하나인 송어에 대한 인식은 어느 정도인지 설문을 통해 직접 조사하였다. 조사 항목은 송어를 접해본 경험과 장소 및 형태, 접해본 이유에 대해 설문했고, 송어에 대한 선호 및 비선호 이유, 접하지 못한 경우 접해볼 의사가 있는가에 대해 5단계로 설정하여 물었다.

1) 송어의 인식도 조사 결과

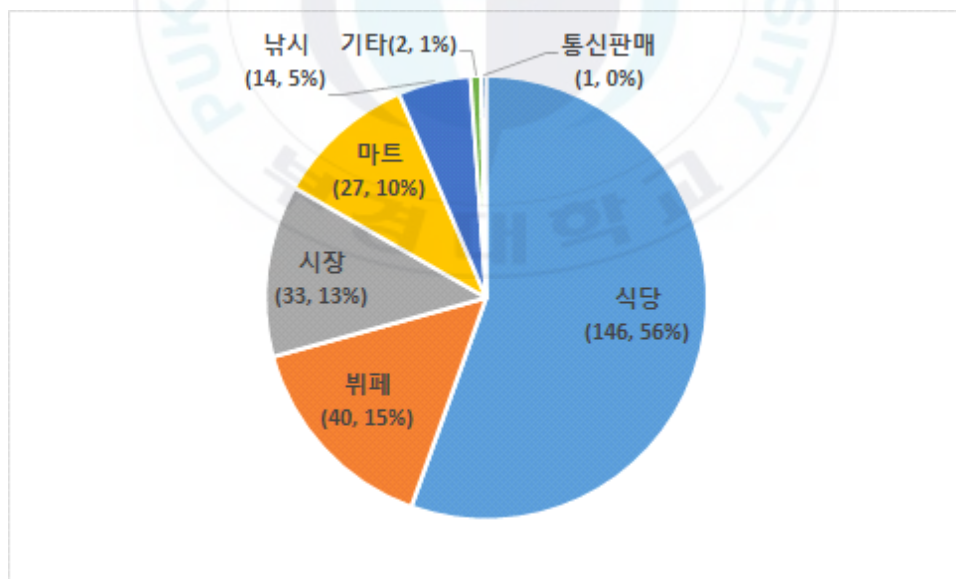
총 503개의 표본 중 송어에 대한 경험이 있는 응답자는 204명으로 약 40.6%로 나타났으며, 접해보지 못한 경우가 299명으로 59.4%로 나타났다. 아직 송어를 취식하지 못한 응답자가 높게 나타나 송어에 대한 인식도 개선이 필요하다고 생각된다. 다음 <그림 5-2>는 송어의 인식도 조사 결과를 보여주는 것이다.



<그림 5-2> 송어의 취식 경험

송어를 접해본 장소에 대한 설문 결과 총 263빈도에서 146회로 식당이 55.5%를 차지하였고, 뷔페가 40회로 15.2%, 시장이 33회로 12.5%, 마트가 27회로 10.3%, 낚시가 14회로 5.3%로 나타났다. 그 외 통신판매가 1명으로 나타났으며, 기타의견으로 송어축제를 통한 경험이 2명으로 나타났다.

앞서 조사대상 어종을 접하는 장소가 식당을 제외하고 마트, 시장, 뷔페가 약 20%대로 고르게 나타난 것과 비교해 송어를 소비하는 장소는 식당에 집중되어 있다는 것을 알 수 있다. 실제로 생산자 경영조사에서도 출하하는 장소는 대부분 중간 운송업자를 통해 생산지 부근 식당으로 판매되고 있었고, 이러한 과정이 반영된 결과라고 볼 수 있겠다. 다음 “2) 지역별 송어 인식도 조사 결과”에서 좀 더 자세히 생산지와 식당 수 및 송어 취식의 경험에 대한 결과를 분석하도록 하겠다. 다음 <그림 5-3>은 송어를 접해본 장소에 대한 설문 결과를 보여주는 것이다.

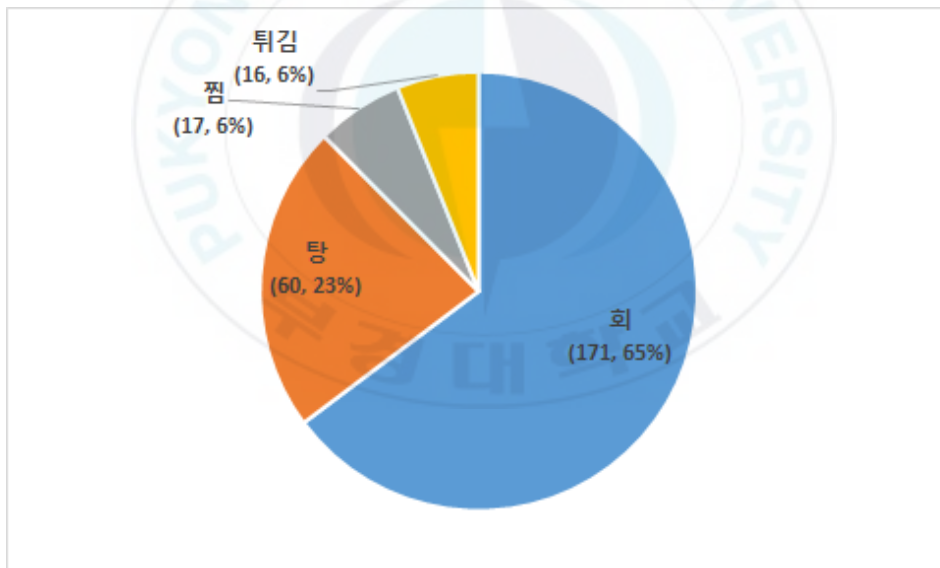


<그림 5-3> 송어의 취식 장소

송어의 취식방법에 대한 설문 결과 총 264빈도에서 171회로 회의 형태

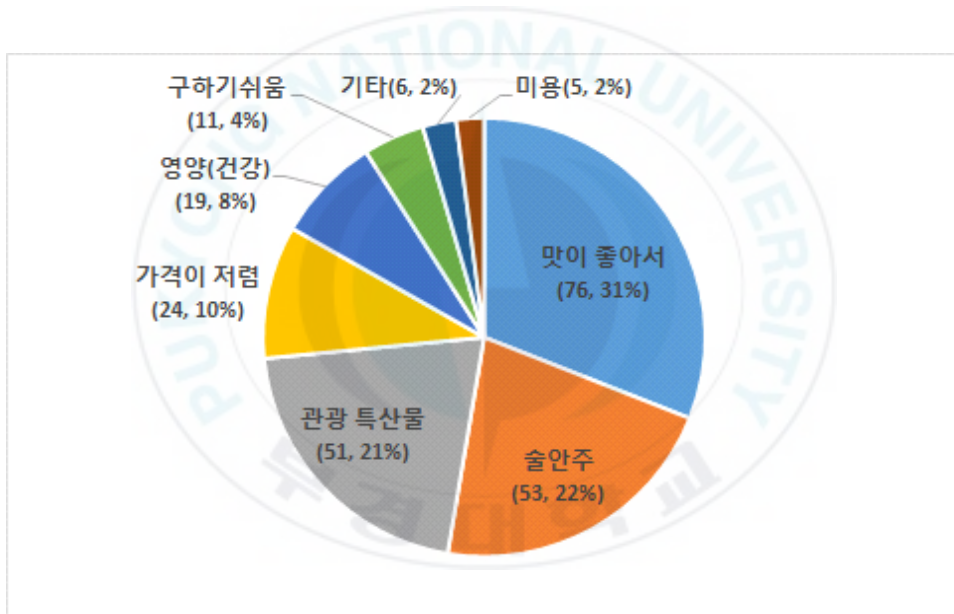
가 64.8%로 가장 높게 나타났고, 탕이 60회로 22.7%, 찜이 17회로 6.4%, 튀김이 16회로 6.1%로 나타났다. 송어의 취식방법에서는 기타의견은 구이가 2회 있었을 뿐이었다.

송어의 취식형태는 회와 탕이 주된 형태이며 찜, 튀김의 형태는 매우 제한적으로 먹고 있는 것으로 나타났다. 연어가 뷔페나 전문 식당에서 덮밥, 롤, 샐러드 등 다양한 형태로 제공되는 것에 비해 송어는 취식의 형태가 단순하여 소비자가 만족할 수 있는 메뉴 개발 등의 노력이 필요한 것으로 생각된다. 다음 <그림 5-4>는 송어를 먹어본 취식방법에 관한 결과를 보여주는 것이다.



<그림 5-4> 송어의 취식 방법

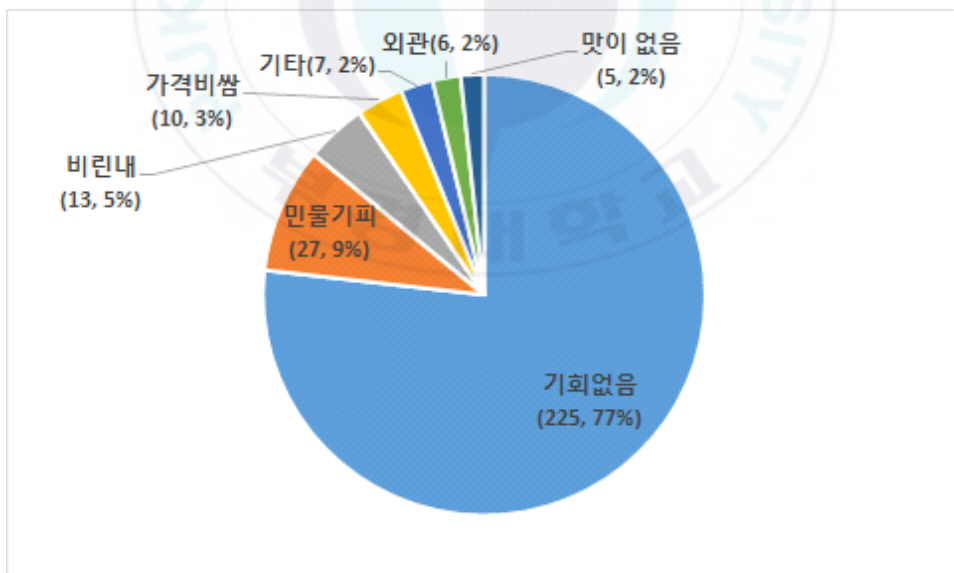
송어를 취식한 이유에 대한 설문 결과 총 245빈도에서 맛이 좋아서가 76회로 31.0%를 차지하였고, 술안주로 좋아서가 53회로 21.6%, 관광지에
서 특산물로 취식한 경우가 51회로 20.8%, 가격이 저렴해서가 24회로 9.8%, 영양 등 건강의 이유가 19회로 7.8%, 구하기 쉬워서가 11회로 4.5%,
미용에 대한 이유가 5회로 2.0%로 나타났다. 기타의견은 6회로 2.4%였으
며 회식이 메뉴, 지인의 제공, 호기심, 축제참여와 같은 이유였다. 다음
〈그림 5-5〉는 송어를 취식한 이유에 대한 설문 결과를 보여주는 것이다.



〈그림 5-5〉 송어의 취식 이유

앞서 송어를 접해본 경험에서 59.4%가 경험이 없는 것으로 나타났다. 그렇다면 왜 송어를 접할 수 없었는가에 대해 알아볼 필요가 있다. 총 293빈도에서 송어를 접해볼 기회가 없어서가 225회로 76.8%, 민물어종에 대한 기피가 27회로 9.2%, 비린내로 인한 거부가 13회로 4.4%, 가격이 비싸다는 이유가 10회로 3.4%, 외관상 거부한 이유가 6회로 2.0%, 맛에 대한 이유가 5회로 1.7%로 나타났다. 기타 의견으로는 질병(디스토마)에 대한 두려움과 송어라는 어종을 전혀 모른다는 의견 등으로 나타났다.

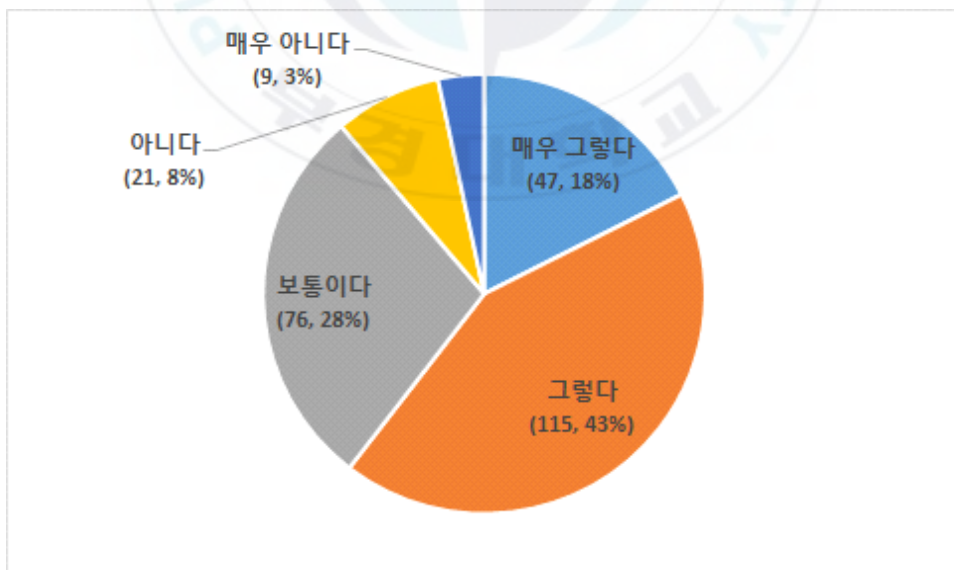
생산자 측면에서 생산량의 한계는 판매처의 미확보가 주된 이유로 나타났다고, 그래서 생산시설과 기술이 있음에도 더 이상 생산할 수 없었다. 반면, 소비자 측면에서는 기회가 주어지지 않은 것이 주된 이유로 나타나 소비자에게 적극적인 송어에 대한 홍보가 필요할 것으로 생각된다. 다음 <그림 5-6>은 송어를 취식하지 않은 이유에 대한 설문 결과이다.



<그림 5-6> 송어를 취식하지 못한(안한) 이유

송어를 접한 경험은 40.6%에 불과했고, 주된 이유는 기회가 없었던 것으로 나타났다. 그렇다면 송어에 대한 취식 기회가 주어진다면 송어를 취식할 의향이 있는가를 물어보았다. 이 항목은 앞으로 송어시장의 확대와 경쟁력에서 가장 중요한 요소가 될 수 있다. 소비자가 송어에 대한 거부감이 있다면 시장의 확대와 연어 대체재로서 기능을 할 수 없을 것이기 때문이다. 따라서 본 설문에서는 송어를 경험하지 않은 사람을 대상으로 취식의사를 ‘매우 그렇다’, ‘그렇다’, ‘보통이다’, ‘아니다’, ‘매우 아니다’로 구분하여 의사를 물었다.

다음 <그림 5-7>은 취식의사를 나타낸 것이다. 취식의사를 묻는 설문 결과 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’의 긍정적 답변이 60.4%였고, ‘보통이다’를 포함하면 88.8%였다. 반면 ‘아니다’와 ‘매우 아니다’의 거부 의사가 11.2%로 송어라는 어종에 대한 거부감은 낮은 것으로 나타나 소비시장의 확대는 가능할 것으로 예상된다.



<그림 5-7> 향후 송어 취식 의향

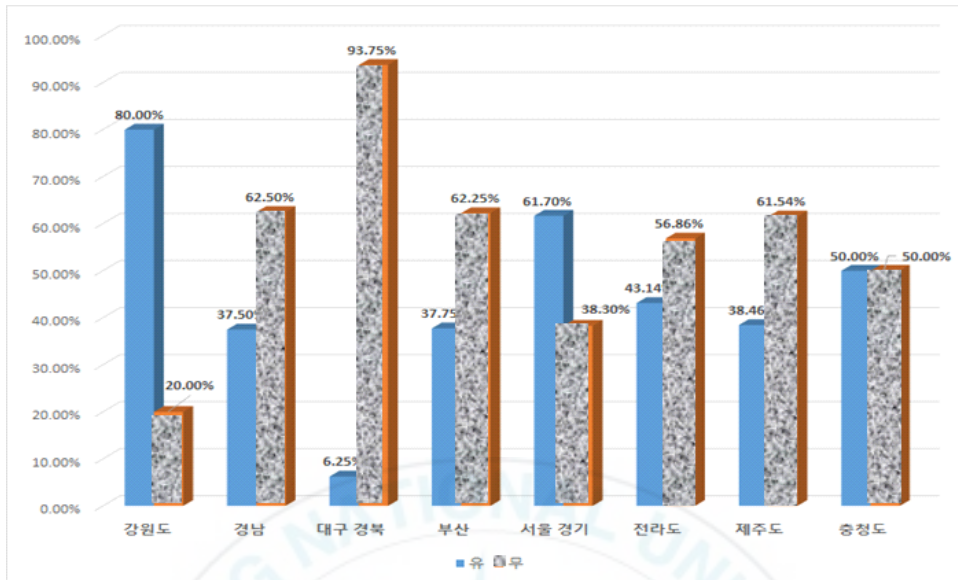
2) 지역별 송어 인식도 조사 결과

설문 대상 지역은 강원도(10), 경남(56), 대구·경북(16), 부산(302), 서울·경기(47), 전라도(51), 제주도(13), 충청도(8)이다. 송어는 제한적인 생육환경으로 인해 그 생산지역이 한정적이라 주로 강원도, 경상북도, 충청북도 지역에서 많이 생산된다(이남수 2009; 이남수 2013; 이점삼·김대영 2006).

또한 본 연구의 송어 양식장 조사 결과에서도 양식장이 강원도와 경상북도, 충청북도에 집중되어 있는 것을 확인 하였다. 이중에서도 전국의 송어 음식점 분포와 같이 강원도 내에서도 송어 양식장이 많은 시군일수록 송어 음식점이 많이 분포하는 것으로 나타나고 있으며 송어 음식점은 인구가 많은 대도시 위주가 아니라 수질 및 수온이 적합한 산지 위주로 분포되어 있다(이남수 2009).

그리고 송어 양식장 경영조사에서도 7곳 중 6곳이 양식장과 식당을 겸업하고 있었고, 1곳 또한 바로 인근에 계약을 통한 식당운영이 이루어지고 있었다. 이는 곧 생산지와 소비지가 인접하고 있다는 것을 의미한다(사단법인 한국송어양식협회 2015). 이상의 결과들이 지역별 송어 소비와 이어지는가에 대한 결과를 확인하기 위해 다음 <그림 5-8>과 같이 지역별 송어 취식 경험을 설문조사 결과에서 분류하였다.

지역별로 분류한 송어취식 경험에 대한 결과 강원도가 10명 중 8명이 취식의 경험이 있는 것으로 나타나 80%로 가장 높았고, 서울이 47명 중 29명으로 61.70%로 나타났으며, 충청도에서 8명 중 4명으로 50%의 비중으로 나타났다. 다만 송어의 주생산지역인 경북(대구포함)의 취식비율은 역은 송어의 취식경험이 낮은 것으로 나타났다. 그리고 부산, 경남, 전남, 제주와 같이 해안을 접하고 있어 해산물의 공급과 소비가 원활한 지역에서는 상대적으로 취식경험이 낮은 특징을 보였다.



〈그림 5-8〉 지역별 송어 취식 경험

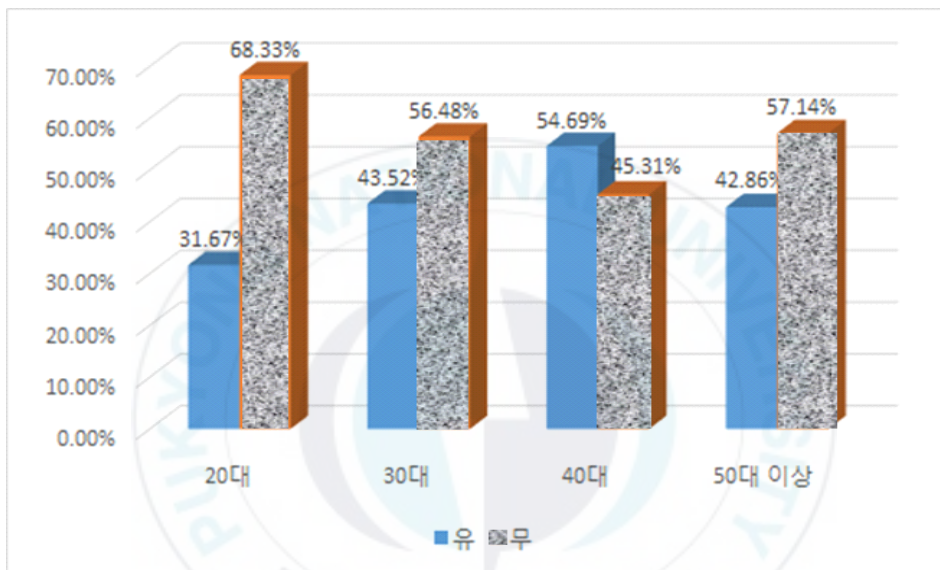
앞서 송어를 취식하는 장소로 식당이 가장 높게 나타났다. 그래서 전국의 식당분포에 관한 자료를 한국해양수산개발원의 송어 수산물측 리뷰를 통해 살펴보았다. 2009년의 송어 횃집은 전국 310개가 영업 중이며, 그중 강원도가 96개로 31%, 서울에서 1개 경기도에서 61개로 나타나 전체 약 20%를 차지하고 있는 것으로 나타났으며, 충청도가 24.2% 순으로 나타나고 있다(이남수 2010; 사단법인 한국송어양식협회 2015).

이상의 송어의 생산과 소비에 대한 특성을 고려해 보면 송어의 양식은 강원도와 충청도, 경상북도에 주로 분포하며, 송어 식당은 이런 산지와 인접하고 있다는 것을 알 수 있다. 그리고 식당이 많이 분포하는 곳에서 높은 취식경험을 보이는 것으로 나타났다. 즉, 송어는 생산지 인근의 식당에서 주로 소비되는 단순한 소비구조임을 알 수 있었다.

송어의 소비 확대를 위해서는 유통구조의 개편이 필요하며, 새로운 형태의 판로확보가 필요함을 재차 확인할 수 있다.

3) 연령별 송어 인식도 조사 결과

본 연구의 설문대상은 20대(180명), 30대(193명), 40대(64명), 50대 이상(63명)으로 구분하였다. 송어의 취식경험은 세대별로 어떻게 분포하는지에 대해서 분류하였다.



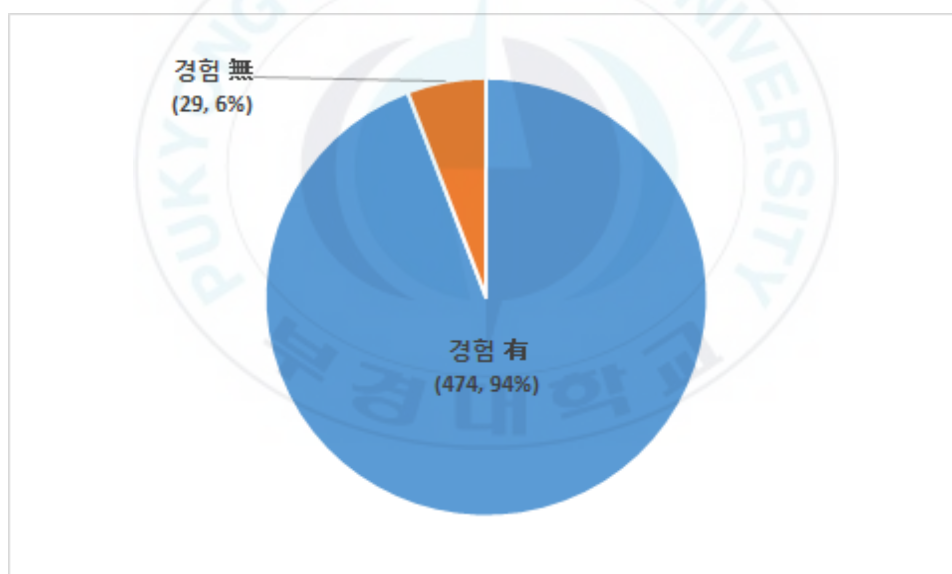
<그림 5-9> 연령별 송어 취식경험 조사 결과

20대에서는 180명 중 57명이 취식경험이 있었고 그 비중은 31.67%였다. 30대는 193명 중 84명이 취식경험이 있는 것으로 나타나 43.52%로 나타났다으며, 40대는 64명 중 35명이 취식하여 54.69%였으며, 50대 이상은 63명 중 27명이 취식한 것으로 나타나 42.86%였다.

취식경험이 50%를 넘긴 세대는 40대 소비자층뿐이었고, 30대, 50대 이상, 20대 순으로 나타났다. 전체 취식경험이 약 41%로 나타난 것과 비교해 20대는 31.67%로 매우 낮은 비율을 보이고 있는 것을 알 수 있다.

다. 연어의 선호도 조사 결과

연어는 앞서 조사대상 어종의 선호도 조사 결과 가장 높은 선호도로 보였다. 그만큼 연어는 우리의 식생활에서 높은 인지도를 보이고 있으며, 본 연구의 2장에서 확인한 바와 같이 수입량이 해마다 증가하는 것만으로도 그 인기를 가늠할 수 있다. 연어의 인식도를 조사하는 이유는 송어가 연어를 대체하기 위해서 연어에 대한 소비자의 인식을 알아야 할 것이며, 현재 두 어종 간의 차이를 비교하여 송어의 현재 상황을 좀 더 객관적으로 살펴보아야 할 것이기 때문이다. 다음 <그림 5-10>은 연어를 접해본 경험에 대한 결과를 보여주고 있다.

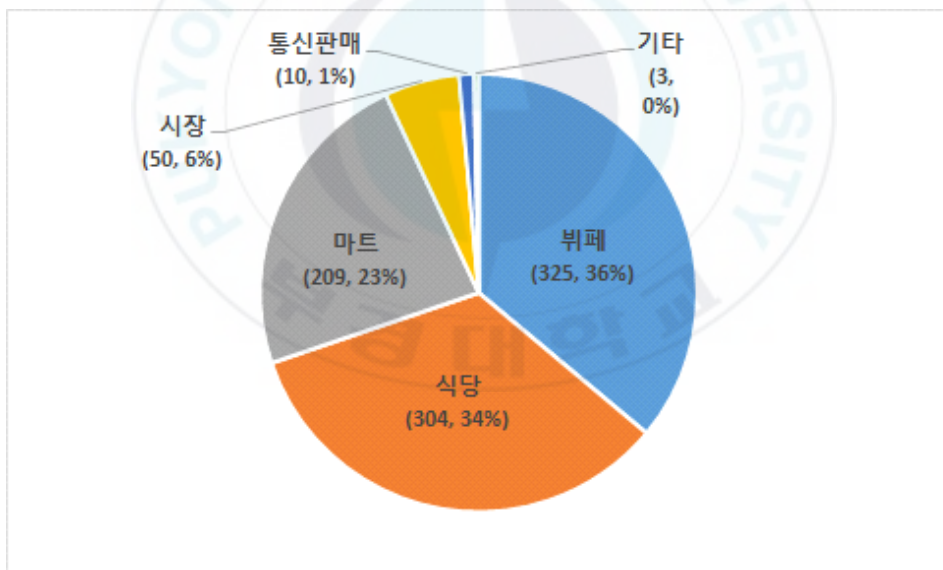


<그림 5-10> 연어 취식 경험

연어에 대한 취식경험에 대한 설문 결과 연어를 접해 본 경험이 있는 응답자는 503표본 중에서 474명이 응답하여 94.2%로 나타났고, 반면 단 29명만이 경험이 없는 것으로 나타났다. 응답자 중 송어를 경험해본 비율

이 40.6%인데 반해 상당히 높은 수치라고 할 수 있다.

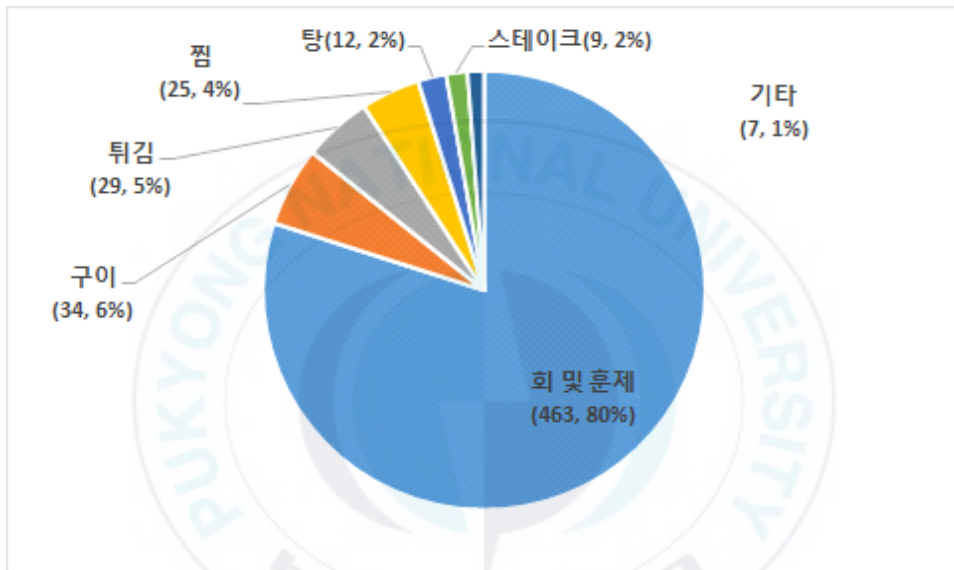
연어를 접하는 장소에 대한 설문결과 총 빈도는 901회로 나타났고 그 중 뷔페가 325회로 36.1%, 식당이 304회로 33.7%, 마트가 209회로 23.2%, 시장이 50회로 5.5%, 통신판매가 10회로 1.1%를 차지했다. 기타 의견은 학교와 낚시를 통해 접해본 것으로 나타났다. 송어가 주로 생산지 인근 식당에서 취식한 것에 반해 연어는 뷔페, 식당, 마트에서 고르게 취식한 것을 알 수 있다. 또 빈도수에서도 송어가 263회로 나타난 것에 반해 연어는 901회로 상당히 높게 나타나고 있는데 이것은 접해본 응답자가 많을 뿐만 아니라 제공되는 장소가 많다는 의미이기도 하다. 다음 <그림 5-11>은 연어를 접해본 장소에 대해 나타낸 것이다.



<그림 5-11> 연어 취식 장소

송어의 취식방법이 회와 탕이 주를 이루고 있었던 것에 반해 연어는 좀 더 다양한 방법으로 취식하고 있는 것으로 나타났다. 물론, 주 섭취방법은 회(훈제 포함)로 먹는 것으로 총 579빈도에서 463회로 80.0%로 나타

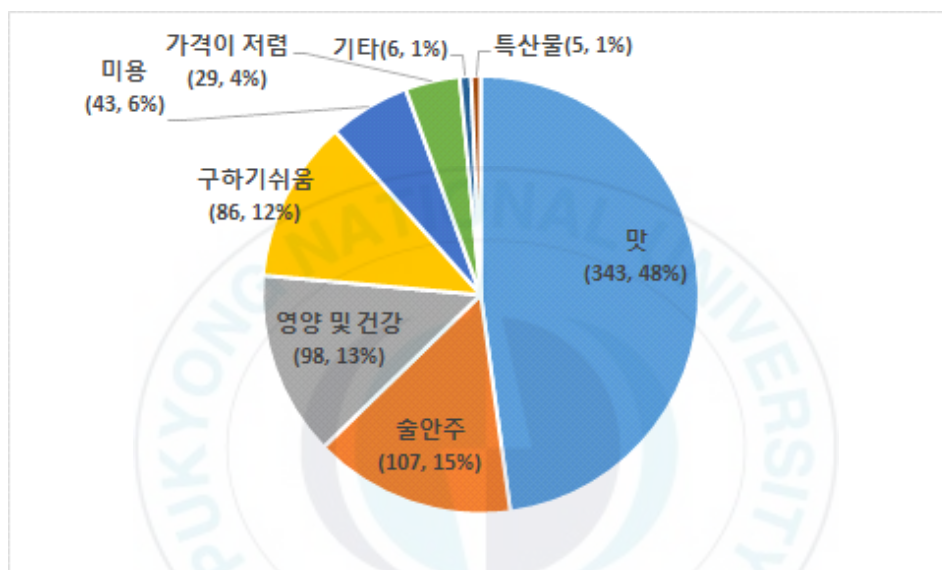
났으나 구이가 34회로 5.9%, 튀김이 29회로 5.0%, 찜이 25회로 4.3%, 탕이 12회로 1.6%, 스테이크가 9회로 1.6%를 기록하였으며, 기타 의견으로도 초밥, 샐러드, 스시를 등 훨씬 다양한 방법의 취식이 이루어지고 있었다. 다음 <그림 5-12>는 연어를 취식한 방법에 대한 설문 결과를 보여주고 있다.



<그림 5-12> 연어 취식 방법

연어를 취식한 응답자를 대상으로 연어의 선호 이유를 설문한 결과 맛이 좋아서가 343회로 47.8%, 술안주로 좋아서가 107회로 14.9%, 영양 및 건강에 좋아서가 98회로 13.7%, 구하기 쉬워서가 86회로 12.0%, 미용에 좋아서가 43회로 6.0%, 가격이 저렴해서가 29회로 4.0%, 관광 특산물은 5회로 0.7%로 나타났다. 송어의 선호 이유와 비교해 차이가 보이는 것은 관광 특산물 항목으로 송어가 20.8%를 보인 반면 연어는 0.7%로 큰 차이를 보였다. 이것은 송어의 생산이 차가운 물과 수량이 풍부한 곳에서 자

라는 특성으로 주로 산, 계곡 등지의 외딴 휴양지 부근에서 생산되는 반면, 연어는 수입을 통해 소비자에게 공급되는 유통경로의 차이에 의한 결과라고 할 수 있다. 다음 <그림 5-13>은 연어를 선호하는 이유에 대한 설문 결과를 보여주고 있다.



<그림 5-13> 연어 취식 이유

연어의 취식 경험이 없는 응답자는 29명에 불과했다. 이들을 대상으로 왜 연어를 취식하지 않았는가에 대한 설문을 했고 총 27명의 응답이 있었다. 27명 중에서 기회가 없었다는 응답이 11명으로 40.7%, 비린내로 인한 거부감이 6명으로 22.2%, 수입산 수산물에 대한 거부감이 4명으로 14.8%, 외관상 거부감과 맛에 대한 거부감이 각각 3명, 11.1%로 나타났다. 가격에 대한 부담은 없는 것으로 나타났다.

라. 송어와 연어의 기호 비교

송어와 연어를 모두 먹어본 응답자는 총 204명으로 나타났다. 본 설문에서는 송어를 먹어본 사람은 모두 연어를 먹어본 것으로 나타났으며 이들 응답자를 대상으로 두 어종의 품질을 비교하도록 하였다. 다음 <표 5-3>은 송어와 연어의 맛, 식감, 색감, 가격경쟁력, 접하기 쉬운의 정도를 비교한 설문 결과이다.

<표 5-3> 송어와 연어의 소비자 품질 비교

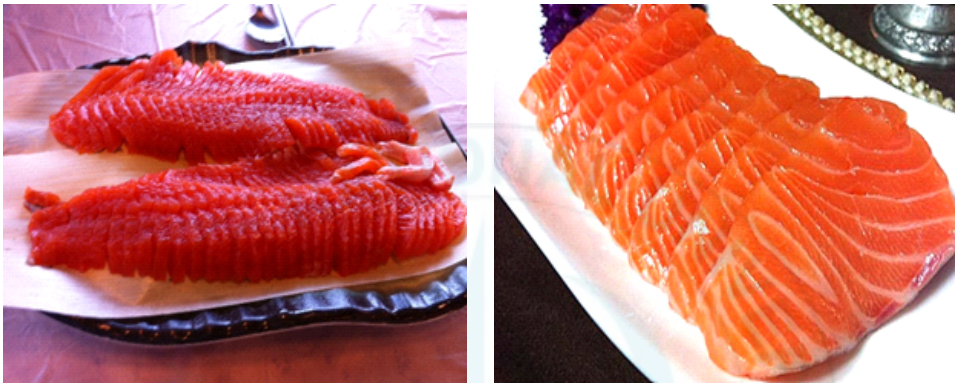
구분	송어와 연어 선호			응답자 (명)
	송어	비슷	연어	
맛	44(23%)	35(19%)	109(58%)	188
식감	70(38%)	42(22%)	74(40%)	186
색감	118(63%)	36(19%)	33(18%)	187
가격경쟁력	52(29%)	50(27%)	79(44%)	181
친근성 (접하기 쉬운)	20(11%)	25(13%)	140(76%)	185

송어와 연어에 대한 맛, 식감, 색감, 가격경쟁력, 접하기 쉬운 정도에 대한 5가지 항목으로 선호하는 어종 혹은 ‘비슷하다’로 설문을 실시하였다.

맛에 대한 비교 결과 총 188명이 응답하였다. 그 결과 연어가 109회로 58.0%로 송어를 선택한 44회, 23%보다 더 선호하는 것으로 나타났다. 맛에 대한 선호의 이유는 연어가 지방의 함유가 높아 더 고소한 맛을 낸다는 이유가 가장 많이 나타났다.

식감은 총186명이 응답했고 그 중 송어와 연어 각각 70명(38%)과 74명(40%)이 응답하여 비슷한 선호를 보였다.

색감에서는 총 187명이 응답했고 그 중 송어가 118명(63%), 연어가 33명(18%)로 송어의 색감이 더 좋은 것으로 나타났다. 송어가 연어에 비해 더 선명한 붉은 색으로 소비자에게 좋은 인식을 준 것으로 생각된다.



〈그림 5-14〉 송어(좌)와 연어(우)의 색감 비교

가격경쟁력에서는 연어가 79명(44%)로 높았으며, 구하기 쉬운 정도의 친숙도에 있어서는 연어가 140명(76%)로 앞도적인 모습을 보였다.

이것은 소비자 선호를 통한 상대적인 품질 경쟁력(비가격경쟁력)이다. 송어와 연어의 상대적인 품질 경쟁력은 각각 고유의 특징을 지닌다고 할 수 있다. 맛에서는 지방의 함유가 높은 연어를 선호한 것, 색감은 연어에 비해 더 붉은 송어를 선택한 점 등 소비자가 요구하는 품질은 상이하게 나타났다. 낮은 송어의 지방함유는 해수송어로 양식하게 될 경우 지방의 함유를 높일 수 있고 맛이나 식감 등에서 연어보다 더 우수한 송어를 생산할 수 있다고 한다. 송어를 내수면과 해수에서 동반하게 된다면 다양한 소비자의 기호에 맞출 수 있게 될 것이다. 그러나 여전히 송어가 연어에 비해 친숙하지 않은 점은 해결해야 할 과제이다.

마. 송어 취식의 결정요인 분석

1) 분석방법²⁾

송어 취식의 결정요인을 분석하기 위해 이항로짓모형을 이용하였다. 이항로짓모형은 가장 단순한 형태의 확률모형으로 종속변수가 이항인 경우에 사용되며, 이항변수끼리는 통계학적으로 배반사건이고 확률적 선택 하에 놓인 경우에 사용된다. 송어 취식의 결정요인도 종속변수가 송어를 섭취한 경험에 대한 유무의 이항으로 나누어지며 위에서 나타난 사건에 대한 조건을 충족하고 있다.

일반적인 회귀식에서 종속변수는 연속성을 가지며 독립변수와 선형성을 가져야 한다는 가정을 위배하여 선형회귀모형에 적용될 경우 분석의 정확도와 신뢰성이 떨어지므로 이항로짓모형은 다음 식(5-1)을 가정한다.

$$y^* = \sum_{k=1}^K \beta_k x_k + \varepsilon \quad (5-1)$$

(단, ε 은 $E(\varepsilon) = 0$ 인 대칭 분포이며,

$CDF(Cumulative Distribution Function \equiv F(\varepsilon))$

y^* 는 더미변인으로 처리하며 더미변인화의 과정은 이산분포에서 이항분포화 하는 과정은 식(5-2)와 같다.

$$y = \begin{cases} 1 & \text{if } y^* > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (5-2)$$

위의 식에서 y^* 를 이항으로 구분 짓는 기준은 0이며, 0보다 클 경우 $y=1$ 로 나타나게 된다. 본 분석에서 사용될 종속변수도 송어를 섭취했는지 여부로 섭취했을 경우 1로 대답한다고 보는 것이다.

2) 분석방법은 이성우 외(2005)에서 인용하여 재정리하였음.

이상의 식(5-1)과 식(5-2)에서 다음 식(5-3)을 유도할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 \text{Prob}(y=1) &= \text{Prob}\left(\sum_{k=1}^K \beta_k x_k + \epsilon > 0\right) \\
 &= \text{Prob}\left(\epsilon > -\sum_{k=1}^K \beta_k x_k\right) \\
 &= 1 - F\left(-\sum_{k=1}^K \beta_k x_k\right) \text{ (CDF로 부터)} \\
 &= F\left(\sum_{k=1}^K \beta_k x_k\right)
 \end{aligned} \tag{5-3}$$

위 식(5-3)은 이항 선택의 확률은 곧 오차항 ϵ 의 CDF 함수로 정의된다는 것을 뜻한다. 따라서 이항 선택성을 가진 불연속적 변수가 종속변수로 사용되어 일반 선형회귀식에서 사용할 수 없었던 부분이 확률의 도입으로 연속성을 확보하게 되었음을 의미한다. 그리고 선형회귀식으로 설명할 수 없었던 것을 대칭성을 가정하고 있는 CDF를 통해 비선형함수로 분석이 가능해졌다.

이상의 기본적인 이항로짓모형의 가정 외에도 통계적 유의성을 확보하기 위해 표본의 임의성을 확보하는 이항분포의 무작위성의 가정이 필요하며, ϵ 이 로짓분포를 한다는 가정이 필요하다. 로짓분포는 식(5-4)와 같이 연속확률분포함수에서 정의되는 형태의 함수이다.

$$F(\theta) = \frac{1}{1+e^{-\theta}} = \frac{1}{1+\frac{1}{e^{\theta}}} = \frac{e^{\theta}}{e^{\theta}+1} = \frac{e^{\theta}}{1+e^{\theta}} \tag{5-4}$$

위의 식(5-4)를 바탕으로 임의의 확률변수로 정의된 θ 는 독립변수의 선형결합으로 선형 변환하여 식(5-3)을 이용하여 다음 식(5-5)를 도출할 수 있다.

$$\text{Prob}(y=1) = F(\theta) = F\left(\sum_{k=1}^K \beta_k x_k\right) \quad (5-5)$$

$$\text{단, } \theta = \sum_{k=1}^K \beta_k x_k$$

여기서 식(5-4)로부터,

$$\text{Prob}(y=1) = F(\theta) = \frac{e^\theta}{1+e^\theta} \quad (5-6)$$

$$e^\theta = e^{\left(\sum_{k=1}^K \beta_k x_k\right)} = \frac{P(y=1)}{1-P(y=1)} \quad (5-7)$$

$$\log\left(\frac{P(y=1)}{1-P(y=1)}\right) = \sum_{k=1}^K \beta_k x_k \quad (5-8)$$

식(5-7)은 Odds로 이항 선택의 경우에 있어 임의의 사건 A가 일어날 확률을 $P(y=1)$ 로 정의하였고, 일어나지 않을 확률은 $1-P(y=1)$ 로 정의하여 단순한 비율이 아닌 한 사건이 일어나지 않을 경우의 확률에 대비해 일어날 사건의 확률의 비율로 나타나게 되었다.

식(5-8)은 Log Odds를 나타낸 것으로 로짓형태는 비선형분석을 가능하게 하는 선형 결합의 형태를 포함하게 되어 계량분석이 가능하도록 했다.

이상의 이론적 배경으로부터 다음 식(5-9)와 식(5-10)을 통해서 두 경우의 사건확률형태로 나타낼 수 있게 되었다.

$$\text{Prob}(y=1) = 1 - L\left(-\sum_{k=1}^K \beta_k x_k\right) = L\left(\sum_{k=1}^K \beta_k x_k\right) = \frac{e^{\sum_{k=1}^K \beta_k x_k}}{1 + e^{\sum_{k=1}^K \beta_k x_k}} \quad (5-9)$$

$$\text{Prob}(y=0) = 1 - \text{Prob}(y=1) \quad (5-10)$$

$$= L\left(-\sum_{k=1}^K \beta_k x_k\right) = \frac{e^{-\sum_{k=1}^K \beta_k x_k}}{1 + e^{-\sum_{k=1}^K \beta_k x_k}} = \frac{1}{1 + e^{\sum_{k=1}^K \beta_k x_k}}$$

2) 분석 자료

송어를 먹어본 경험을 가진 응답자의 비율은 41%로 나타났다. 본 조사의 설문은 성별, 세대별, 지역별, 소득별, 직업별로 조사대상자의 분류가 가능하다. 송어의 취식경험을 종속변수로 하고 취식경험에 영향을 미칠 것으로 예상되는 성, 세대, 지역, 소득 이상 4가지를 독립변수로 하여 송어취식을 결정하는 주된 요인과 그 정도에 관해서 로짓분석을 통해 알아보았다. 직업에 대한 분류는 그 범위가 넓고 특정 직업에 대한 구분이 모호한 경우가 많아서 본 분석에서는 제외하였다. 다음 <표 5-4>는 분석변수의 기술통계량을 정리한 것이다.

<표 5-4> 분석 변수의 기술통계량

	최소값	최대값	평균	표준편차
trout (취식경험)	0	1	0.41	0.491
age(세대)	0	8	3.04	1.113
gen(성)	0	4	2.80	0.777
loc(지역)	1	7	3.25	1.071
in(소득)	0	5	2.37	1.454

3) 분석 결과

분석 결과 모형 계수의 전체 테스트 값은 1% 수준에서 유의하였고, 모형의 요약 값은 다음 <표 5-5>에 나타난 바와 같았다.

<표 5-5> 송어 소비결정 요인의 로짓분석 모형 요약

-2 Log 우도	Cox와 Snell R^2	Nagelkerke R^2
654.599	.048	.065

송어의 소비결정에 대한 로짓분석한 결과는 다음 <표 5-6>과 같이 나타났다. 송어 취식에 대한 로짓분석 결과 변수의 유의도에서 세대는 10% 유의수준(0.060), 성별 유의도는 5% 유의수준(0.034), 소득은 1% 유의수준(0.007)으로 나타났으나, 다만 지역은 통계적으로 유의한 결과를 얻지 못했다.

<표 5-6> 송어 소비결정 요인의 분석 결과

	$\hat{\beta}$	$se(\hat{\beta})$	p	$\exp(\hat{\beta})$
age(세대)	.171	.091	.060	1.186
gen(성)	-.276	.130	.034	.759
loc(지역)	.049	.088	.576	1.050
in(소득)	.189	.070	.007	1.208
상수항	-.754	.554	.173	.470

먼저 성별에 따라 여성의 취식이 남성에 비해 높게 나타났다. 계수는 0.759로 남성은 여성에 비해 낮은 소비를 보이는 것으로 나타났다. 즉, 여성의 소비 정도가 1.241배 더 강하게 나타났다. 세대별 취식에 대한 계수 1.186으로 나이가 많을수록 송어의 취식경향이 높은 것으로 나타났다. 소득에 따른 계수는 1.208로 나타나 소득이 높을수록 송어의 취식도 높아지는 경향을 보였다.

이상의 결과를 통해 여성소비자일수록, 나이가 많고, 소득이 높아질수록 송어를 소비하는 경향이 높아지는 것을 알 수 있었다.



3. 편상관관계 분석

수입연어의 급증에 대한 국내시장의 대응 방안으로 제시되고 있는 송어의 시장 확대에서 선행되어야 할 문제는 소비자의 인식에 있다. 즉, 소비자가 정말 송어를 연어의 대체재로 인식하고 있는가에 대한 규명이 필요하다. 그래서 본 연구에서는 농림수산부(2008)의 내수면 어종간의 관계를 편상관관계로 분석한 연구방법을 적용하였다. 다만 선행연구가 내수면 어종의 소비시장에 관한 연구로 조사 대상어종이 내수면 어종을 중심으로 연구되었으나 본 연구에서는 연어를 추가하여 대체 혹은 보완의 관계를 설명하고자 했다.

본 절에서는 설문을 통한 조사대상어종의 소비횟수 자료를 이용하여 조사자료를 분석하고, 표본의 개인 총 소비횟수를 이용하여 편상관관계 분석으로 조사대상 어종 사이에 대체 혹은 보완의 관계를 규명하였다.

가. 조사자료

조사대상 어종의 지난 1년간 소비횟수에 대한 설문은 가장 최근 소비자에게 선호되는 대상을 알 수 있고, 또한 표본의 총 소비횟수를 통해 편상관관계 분석을 위한 자료로 이용된다. 분석을 위해 지난 1년간 설문의 응답자로 하여금 조사대상 어종의 소비횟수를 조사하였다.

다음 <표 5-7>은 조사대상 어종의 지난 1년 간 총 소비횟수를 나타낸 것이며, 총 소비횟수 자료를 바탕으로 각 어종이 차지하는 비율, 해당 어종에서 총 취식한 수에 응답자 수를 나눈 인당 소비 횟수, 그리고 앞서 조사된 어종별 선호 순위를 비교한 것이다.

<표 5-7> 조사대상 어종의 소비횟수 설문 결과

구분	연어	미꾸라지	우렁 재첩	뱀장어	메기	송어	붕어	향어
총 소비 횟수(A)	1,713	843	783	538	243	150	62	59
소비 비율(%)	37.1	18.2	16.9	11.6	5.2	3.3	1.3	1.3
소비자 수(B)	317	191	355	184	93	73	24	31
인당 소비 수(A/B)	5.4(1)	4.4(2)	2.2(8)	2.9(5)	2.6(6)	2.1(9)	2.6(7)	1.9(11)
총 소비횟수 순위	1	2	3	4	5	6	7	8
선호 순위	1	3	4	2	5	6	9	8
구분	빙어	동자개	가물치	쏘가리	잉어	피라미	자라	합 계
총 소비 횟수(A)	56	53	49	33	19	18	3	4,620
소비 비율	1.2	1.1	1.1	0.7	0.4	0.4	0.1	100
소비자 수(B)	33	26	15	19	12	5	2	1,380
인당 소비 수(A/B)	1.7(13)	2.0(10)	3.3(4)	1.7(12)	1.5(14)	3.6(3)	1.5(15)	3.3(-)
총 소비횟수 순위	9	10	11	12	13	14	15	-
선호 순위	7	13	12	11	10	14	15	-

※인당 소비횟수는 총소비 횟수에 해당 어종을 소비한 사람을 나눈 값이며, 인당 소비 수의 “()”는 그 순위를 나타냄

상위 5개 어종을 살펴보면 연어가 1,713회로 37.1%, 미꾸라지가 843회로 18.2%, 우렁·재첩이 783회로 16.9%, 뱀장어가 538회로 11.6%, 메기가 243회로 5.2%로 나타났다. 송어는 6번째로 총 150회로 3.3%로 나타났다.

앞서 살펴본 소비자 선호 순위와 비교해보면 연어는 선호순위와 소비횟수에서 모두 가장 높은 순위를 보였으며, 송어 또한 모두 6번째 선호와 소비횟수를 보였다. 그러나 선호 비율이 7.3%인데 반해 소비횟수는 3.3%로 상대적으로 낮은 소비비율을 보이고 있다. 이것은 앞선 설문에서도 나타난 바와 같이 송어의 소비를 제한하는 이유가 접해 볼 기회가 없었던 이유에서 기인하는 것으로 생각된다.

해당어종의 총 소비횟수에 해당어종을 지난 1년간 취식한 사람을 나눈 인당 소비횟수는 연어가 5.4회로 가장 높았으며, 송어는 2.1회로 나타났다. 인당 소비 횟수는 해당어종에 대해 각 표본의 응답자가 얼마나 즐겨 먹는지에 대한 간접적인 선호강도를 보여준다고 할 수 있을 것이다. 총 소비횟수 4,620회에 대한 총 소비자 수 1,380회의 비율이 3.3회로 나타난 것에 비해 연어는 높은 수준을 보이고 있으며 반대로 송어는 더 낮은 수준으로 나타나고 있었다.

한편 총 소비횟수 4,620회에 대한 응답자 수 503명의 비율은 약 9.2회 나타나 조사대상 어종을 1년간 약 9.2회 먹는 것으로 나타났다.

나. 분석방법³⁾

1) 상관관계

상관관계 분석은 선형 회귀 분석과 더불어 대부분 두 개의 양적인 변수들 사이에 대한 관계를 평가하기 위한 기법으로 사용된다. 상관관계 분

3) 분석방법은 선민아 외(2015)을 인용하여 재정리하였음.

석의 목적은 변수와 변수 사이의 관계성 정도를 파악하는 것이며, 인과관계 여부와는 무관하다. 상관관계 분석의 기본 가정은 각 변수들의 분포가 정상성(normality) 즉, 정상분포를 나타내고 있어야한다. 변수들의 정상 분포에 대한 기본 가정은 집단 표본의 개수가 충분히 많을 때 중심 극한정리에 의해 만족될 수 있다. 또한 모든 집단의 변수 값들은 독립적으로 측정되어야 하며, 변수와 변수 사이의 관계 정도는 결정계수(coefficient of determination)와 상관계수(coefficient of correlation)의 형태로 측정할 수 있다.

상관관계의 종류는 여러 가지가 존재하며, 일반적으로 많은 분야의 분석에서 사용되며 두 개의 연속 변수에 대한 상관성을 나타내는 피어슨 상관관계분석(Pearson's correlation), 순위가 있는 서열척도에 대한 상관성을 나타내는 스피어만 상관관계 분석(Spearman rank correlation) 등이 있다. 피어슨 상관관계 계수는 다음 식 (5-1)과 같이 구할 수 있다.

$$r(x, y) = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} \sqrt{n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2}} \quad (5-1)$$

여기서 n은 표본의 수, 분자는 두 변수의 공분산(covariance)을 의미하며 분모는 각 변수들의 표준편차의 곱으로 표현된다. 변수와 변수 사이의 관계성 정도는 관계성의 강도로 표현된다. 보통 상관관계는 상관계수(correlation coefficient: r)로 나타내는데, 상관계수 r이 크다는 것은 변수와 변수 사이에 강한 관계성을 나타내고 있음을 의미한다. 상관관계의 정도는 두 변인 간 관계를 0에서 ±1범위 내에서 설명하고 ±1에 가까울수록 상관관계가 높아짐을 의미하며, 0에 가까울수록 상관관계가 약하거나

상관이 없는 것을 의미한다.

하지만 두 변수 사이에 높은 상관관계를 가지고 있을지라도 모두 인과 관계가 있다는 것을 의미하지 않는다. 실질적으로 어떠한 의미도 갖지 않는 두 변수 사이의 관계에서도 높은 상관관계를 얻을 수 있으며, 이런 상관관계를 허위적 상관이라고 한다. 높은 상관관계 계수는 단순히 수학적 수치를 나타낼 뿐이며, 논리적 판단을 가지고 두 변수 사이의 상관관계가 의미 있는 결론인지 검증해야 할 것이다. 상관관계 계수의 유의성은 t 검정통계량(t-test)으로 검정하며, 다음의 식 (5-2)에 의해서상관계수의 유의성을 검증할 수 있다.

$$t = \frac{r(x,y) \sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2(x,y)}} \sim t(n-2) \quad (5-2)$$

2) 편상관관계 분석

편상관관계 분석 기법은 상관관계 분석 중 하나로 다 변수의 상관성 분석에 있어 많이 사용되고 있다. 편상관관계는 하나 또는 그 이상의 다른 상관관계의 변수들의 효과를 제어하는 동안 독립변수와 종속변수 사이의 피어슨 상관관계를 계산하는데 사용하는 통계적 기법이다. 편상관관계 분석 기법은 하나 또는 그 이상의 다른 변수들의 효과를 제거하면서 두 변수 사이의 관계를 나타내는 것으로 선형회귀에 기초하고 있다.

편상관계수를 산출하는 과정은 다음과 같다. 첫째, 선형 식은 제어 변수라고 칭할 수 있는 세 번째 변수로부터 독립변인의 예측 값을 이끌어 낸다. 예측된 변수는 샘플 내에서 모든 케이스에 대해 실제 값으로부터 빼고 각 케이스에 대해 잔차 수(residual score)만 남겨둔다. 이러한 예측 변수의 잔차는 세 번째 변수의 값과 완전히 독립적인 값(상관관계가 없는

값)이다. 둘째, 두 번째 선형 식에서 세 번째 변수로부터 종속변수의 예측 변수로 사용하고 잔차 수는 같은 방법으로 유도한다. 셋째, 두 잔차 수의 데이터들 사이에 피어슨 상관관계 분석을 이용하여 계산한 결과가 편상관 관계이다.

고차항의 편상관관계는 다중 선형 회귀 분석을 이용하여 독립변인과 종속변인으로부터 두 개 혹은 그 이상의 변수의 효과를 제거하여 같은 맥락으로 계산 할 수 있다. 편 상관관계는 상관관계($r(x,y)$, $r(x,z)$, $r(y,z)$)의 향으로 표현될 수 있으며, 제어되는 변수의 개수는 편상관계수의 차수를 결정한다.

식 (5-3)에서 (5-5)는 0~2차 편상관관계의 계산식을 나타내고 있다. 이 식들은 3개의 변수 x , y , z 를 고려하였을 때 만약 편 상관관계의 결과 식 (5-4)가 상관관계의 결과 식 (5-3) 보다 유의하게 작게 나타난다면 각 변수들은 대개 변수 z 에 영향을 받는다는 것을 의미한다.

$$r_{x,y} = \frac{cov(xy)}{\sqrt{var(x)var(y)}} \quad (5-3)$$

$$r_{x,y,z} = \frac{r_{yx} - r_{yz}r_{xz}}{\sqrt{(1-r_{yz}^2)(1-r_{xz}^2)}} \quad (5-4)$$

$$r_{xy,z,t} = \frac{r_{yx} - r_{yz}r_{xz,t}}{\sqrt{(1-r_{yz,t}^2)(1-r_{xz,t}^2)}} \quad (5-4)$$

여기에서, 1차 편상관관계는 식 (5-3)과 같이 $r_{xy.t}$ 이 의미하는 것은 변

수 z 의 영향을 통제 혹은 제거한 종속변인 x 와 독립변인 y 의 1차 편상관관계 계수이다. 식 (5-5)의 $r_{xy.zt}$ 는 변수 z, t 의 영향을 제거한 x 와 y 의 2차 편상관관계 계수를 의미한다. 0차편 상관관계 계수는 단순 상관관계를 말하고 이는 제어되는 변수가 없다는 것이다.

다. 분석 결과

조사대상 어종의 1년간 총 소비횟수를 통제 변수로 하고 각 어종의 소비횟수를 독립변수로 하여 편상관관계 분석을 실시한 결과를 다음 <표 5-8>에 제시하였다.

<표 5-8> 편상관관계 분석 결과(송어)

	뱀장어	송어	향어	자라	메기
상관	-.023	1.000	.126	.044	-.015
유의수준	.614	-	.005	.326	.735
	동자개	붕어	가물치	잉어	미꾸라지
상관	.074	.100	-.041	-.009	-.084
유의수준	.097	.025	.363	.849	.062
	쏘가리	빙어	피라미	우렁·재첩	연어
상관	.014	-.025	-.039	-.188	-.078
유의수준	.752	.583	.379	.000	.081

편상관관계 분석은 변수 사이에 순수한 상관성을 파악하기 위해 각 변수와 밀접한 관련을 가지고 있는 제3의 변수를 통제하여 분석하는 방법이다. 분석에 앞서 소비 횟수에 대한 가정이 필요하다. 특정 조사대상 어종

에 대한 소비수요는 개인에게 주어진 것이고, 개인에 따라 총 수요의 크기는 상이하며, 주어진 총 수요 내에서 선호하는 어종을 선택한다는 현실적인 가정을 받아들인다면, 조사대상 어종 간 상관관계는 총 소비횟수에 의해 통제되어 분석되어야 한다. 따라서 경쟁관계에 있는 조사대상 어종 사이 순수한 상관관계를 보기 위해 통제되어야 할 변수는 개인의 총 소비횟수이다(농림수산부 2008).

선행연구에 따르면 상관관계의 강약에 대한 판정은 0~0.25일 때는 ‘작은’ 관계, 0.3~0.45일 때는 ‘fair’ 관계, 0.5~0.75일 때는 ‘moderate’ 관계, 0.8~1.0일 때는 ‘strong’ 으로 해석하고 있다(선민아 외 2015). 본 연구도 이와 같은 정도에 따라 결과를 해석하였다.

10% 유의수준 내에서 송어와 유의한 결과를 보인 어종은 향어, 동자개, 붕어, 미꾸라지, 우렁 및 재첩, 연어 이상 총 6개 어종으로 나타났다. 그 중에서 보완관계를 보이는 어종은 향어, 동자개, 붕어였고, 대체관계를 보이는 어종은 미꾸라지, 우렁·재첩, 연어였다.

본 분석의 목적은 송어가 연어의 대체재로써의 기능을 하는가를 확인하는 것이었다. 그래서 송어와 연어의 편상관관계를 살펴본 결과 10% 유의수준에서 -0.078로 약한 대체관계를 보이는 것으로 나타났다. 즉, 송어와 연어는 어느정도 같은 시장에서 경쟁관계를 가지는 재화라는 것을 알 수 있다.

Ⅵ. 송어와 연어의 가격경합성 분석

세계적으로 연어 시장은 급속히 팽창하고 있다. 노르웨이 마린하베스트(Marine Harvest)는 2014년 대비 2015년에 영업이익이 6배 증가하였고, 로알살몬사(Royal Salmon)도 창사 후 최고 실적을 거두었다(한국해양수산개발원, 2015).

우리나라에서도 수입연어는 증가하고 있으며, 연어 시장은 거의 전량 수입에 의존하고 있다. 이러한 상황에서 수입연어를 대체하기 위한 송어 시장의 확대는 필수적이다.

그래서 본 장에서는 송어가 연어의 대체재로 가격경쟁력을 가지고 있는가를 월별 가격자료를 통해서 비교하고, 앞서 소비자 설문조사를 통해 나타난 대체관계에 이어서 두 어종이 장기적 균형관계를 형성하고 있는지 공적분 검정으로 확인하였다.

1. 송어와 수입연어의 가격경쟁력 분석

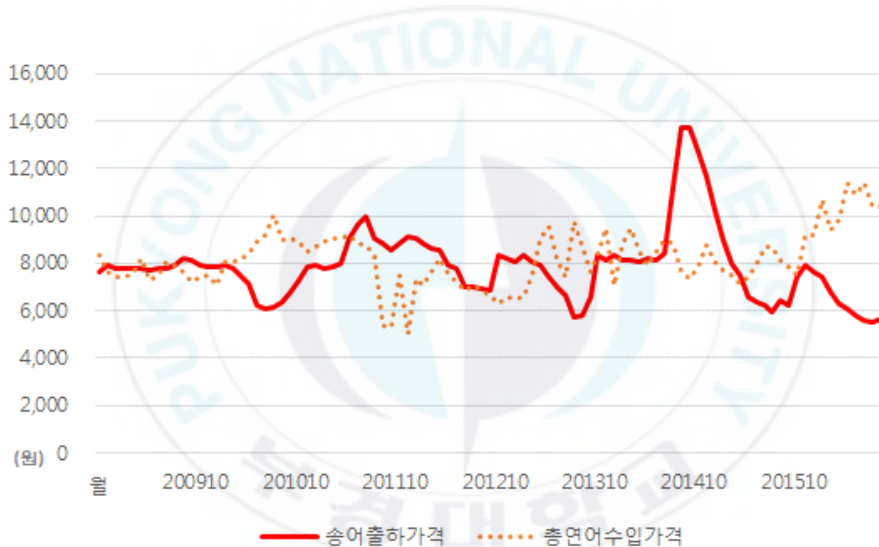
송어와 연어의 가격경쟁력은 월별 가격자료로 비교하였다. 권기정 외(2014)의 연구에서도 중국시장에서 한우와 중국내 생산된 육우 시장에서 가격 비교를 통하여 그 경쟁력을 살펴보았다. 본 연구에서도 송어와 연어의 경쟁력을 월별, 연도별 가격을 통해 비교하였다.

가. 송어와 연어의 월별 가격동향 비교

송어의 가격자료는 한국해양수산개발원 관측센터의 송어 월별가격자료를 사용하였는데 송어의 가격자료는 식용과 레저용으로 분류되어 있다. 본 연구의 목적은 송어와 연어가 가지는 소비자에 대한 대체관계에 중점을

두고 있으며, 연어는 식용으로 수입되는 경우가 대부분이므로 송어의 가격 자료 또한 식용가격을 이용하여 비교하였다. 수입연어의 가격 자료는 농수산식품수출지원정보의 수입자료를 사용하였다. 수입연어 자료는 달러화자료로 송어 가격자료와의 객관적인 비교를 위해 원화로 변환하여 비교하였다. 원화로의 변환은 총수입금액에 총수입량을 나눈 kg당 가격(달러)을 산출하고 여기에 해당 월의 평균 원달러 환율을 곱하여 원화로 조정하였다.

다음 <그림 6-1>은 송어와 연어의 2008년 11월부터 2016년 9월까지 95개월의 월별 가격동향을 비교한 것이다.



자료 : 한국해양수산개발원, 관측통계(송어); 농수산식품수출지원정보 수입통계(연어)

<그림 6-1> 송어와 수입연어의 월별 가격동향 비교(2008.11~2016.9)

그림에서 보는 바와 같이 송어와 수입연어는 8,000원대를 기준으로 6,000원에서 10,000원대에 주로 분포하고 있었다. 월별 가격의 변동은 송어가 더 큰 것으로 나타났고, 최근의 가격은 수입연어가 상승하는데 반해 송어의 출하가격은 떨어지는 추세임을 알 수 있었다. 추세선의 비교를 통해 최근에 송어의 가격경쟁력이 더 우세하다는 것을 알 수 있다.

나. 송어와 연어의 연도별 평균가격 비교

식용 송어의 출하가격과 수입연어의 원화 변환 가격을 연도별로 비교하고 그 차액을 살펴보았다. 다음 <표 6-1>은 송어와 연어의 월별 자료의 평균을 통해 연도별 평균 가격을 산출하였고 이에 따른 차액을 통해 가격 경쟁력을 비교한 것이다.

<표 6-1> 송어와 수입연어의 연도별 평균 가격 비교(2008~2016)

(단위: 원)

구분	2008	2009	2010	2011	2012
송어(A)	7,771	7,859	7,075	8,710	7,917
연어(B)	8,385	7,234	8,032	8,475	7,238
차액(A-B)	-614	625	-957	235	679
구분	2013	2014	2015	2016	전체 평균*
송어(A)	7,343	10,036	7,315	6,322	7,868
연어(B)	7,430	8,091	7,992	9,750	7,983
차액(A-B)	-87	1,945	-677	-3,428	-115

자료: 한국해양수산개발원 관측통계(송어), 농수산식품수출지원정보 수입통계(연어)

※ 자료의 제약으로 2008년은 11월과 12월 두 달의 자료이며, 2016년은 가장 최신 자료 9월까지 자료를 사용하였음.

* : 전체 평균은 모든 자료의 평균으로 2008.11~2016.9까지 총 95개월의 평균임.

가격이 낮다는 것은 여타 산업과 마찬가지로 원자재의 가격이 낮음을 의미하고 그에 따라서 소비자에게 주어지는 선택의 문제에서 가격경쟁력을 더 가진다는 것을 의미한다.

송어와 연어의 가격경쟁력을 연도별로 살펴보면 송어가 낮은 가격으로 경쟁력을 보인 연도는 2008년, 2010년, 2013년, 2015년, 2016년이었으며,

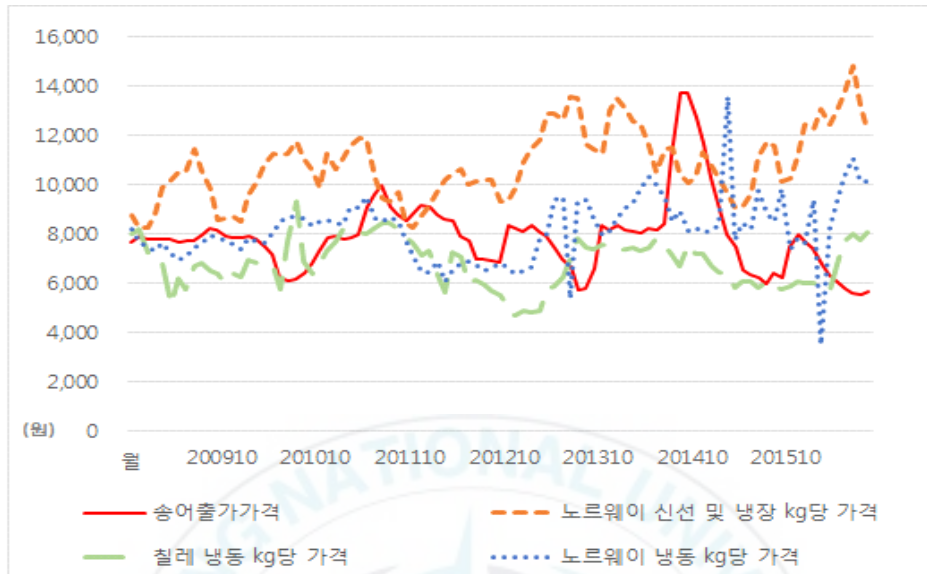
연어가 더 낮은 가격은 보인 연도는 2009년, 2011년, 2014년으로 나타났다. 대체적으로 비슷한 가격대를 형성하고 있으며 가격의 급등을 보인 해로 송어가 2014년 1만 원대를 돌파했고, 연가가 2016년 10,055원으로 1만 원에 이르렀다. 이렇게 급등한 연도를 제외한 나머지 연도는 7천 원 초반에서 8천 원 초반대의 가격을 형성하고 있으며 큰 차이를 보이지 않는 것으로 분석되었다. 전체 평균 가격을 비교해보아도 송어가 115원 정도 낮은 가격으로 근소하게 경쟁력을 갖춘 것으로 보여 진다.

우리나라 송어의 출하형태는 활어의 형태가 대부분이나, 반면 수입연어의 경우는 활어는 상대적으로 매우 적은 규모이고 대부분이 냉동, 신선 및 냉장의 형태로 수입된다. 즉, 우리나라 송어는 선도측면에서 더 높은 품질을 가지면서 가격경쟁력도 갖추고 있다. 이와 관련하여 다음 “다” 목에서는 품목별로 가격경쟁력을 확인해 보았다.

다. 송어와 연어 수입국 및 품목에 따른 가격경쟁력 비교

우리나라의 연어 주 수입국인 노르웨이와 칠레는 앞서 수입 현황에서 나타난 바와 같이 서로 다른 수입형태를 보이고 있으며 노르웨이가 신선 및 냉장 연어를 중심으로 여타 품목에서 조금씩 우리나라로 수출하는 반면, 칠레는 거의 전량이 냉동으로 나타났다. 그래서 우리나라 송어의 가격경쟁력을 국가별로 비교하고 또한 품목별로 나누어 송어와 비교해 보았다.

가격경쟁력 비교를 위해서 우리나라 송어의 소비형태 대부분은 설문조사에서 나타난 바와 같이 회와 탕이 주를 이루고 있는 점과 주된 수입 형태인 점을 고려하여 우리나라 송어 출하가격, 노르웨이의 신선 및 냉장, 노르웨이 냉동품목과 칠레의 냉장품목으로 나누었다. 다음 <그림 6-2>는 이상의 주요 국가별·품목별로 월별 가격을 비교한 것이다.



자료 : 한국해양수산개발원, 관측통계(송어); 농수산물수출지원정보, 수입통계(연어)

**<그림 6-2> 송어와 수입연어의 국가별 품목별 가격동향 비교
(2008.11~2016.9)**

전반적인 가격의 동향을 살펴보면 <그림 6-2>에서 보는 바와 같이 가장 높은 가격으로 형성되어 있는 품목은 노르웨이 신선 및 냉장품목으로 나타나고 있다. 다음으로 우리나라의 송어와 노르웨이의 냉장품목이 비슷한 구간에서 등락을 반복하고 있으며 칠레의 냉동 품목은 그 보다 약간 낮은 가격대를 형성하고 있는 것으로 나타나고 있다.

좀 더 자세한 비교를 위해 월별 가격을 연도별로 구분하여 평균값을 산출하고, 해당 연도의 최대가격과 최소가격을 제시하여 다음 <표 6-2> 정리하였다.

송어의 가격은 2009년부터 2016년까지 월별 평균 7,870원으로 나타났다. 노르웨이의 신선 및 냉장은 같은 기간 10,870원으로 나타났으며, 냉동은 8,162원이었다. 칠레의 냉동은 6,761원으로 가장 낮은 가격을 보였다.

송어의 가격경쟁력은 칠레의 냉동 연어를 제외하고 대상 중 가장 가격 경쟁력이 높았다. 노르웨이 신선 및 냉장 연어와는 약 3천 원의 가격 차이를 보였으며, 노르웨이 냉동과는 291원 더 낮은 가격을 보였다.

최고가에서는 우리나라 송어의 출하가격이 2014년 13,745원으로 나타났다. 노르웨이 신선 및 냉장은 2016년 14,804원, 노르웨이 냉장은 2015년 13,585원, 칠레 냉동은 2010년 9,326원으로 나타났다.

반면 최저가는 우리나라 송어 출하가격이 2016년 5,506원으로 나타났다. 노르웨이 신선 및 냉장은 2009년 8,162원, 노르웨이 냉동은 2016년 3,497원으로 나타났고 칠레 냉동의 최저가는 2012년 4,694원이었다.

각 품목의 최고가와 최저가의 차는 우리나라 송어가 8,239원, 노르웨이 신선 및 냉장이 6,539원, 냉동이 10,088원, 칠레 냉동이 4,632원으로 나타났다. 노르웨이 냉동은 최고가와 최저가의 변동도 크게 나타날 뿐만 아니라 연내 변동도 큰 편으로 나타나고 있다. 노르웨이 신선 및 냉장도 가격 변동이 크게 나고 있지만 우리나라의 송어보다는 작은 변동을 보였다.

향후 양식연어의 생산량은 증가세가 둔화될 전망이며, 양식연어의 가격은 지속적으로 상승할 것으로 전망하고 있다. 수요는 급증하고 그 소비형태도 고급화될 것으로 예측하였다. 우리나라도 이런 세계적 흐름을 따르고 있으며, 최근 대기업의 신선연어 및 캔연어 시장 공략 등으로 연어시장은 급속한 성장을 기대하는 것으로 나타났다. 연어가격의 급등을 야기하는 상황 속에 우리나라는 최근 바다송어와 은연어 등 연어의 시험양식의 움직임이 활발하며, 아직 미완의 단계이지만 지속적인 자구 노력으로 수입연어를 대체할 수 있도록 해야 할 것이다(한국해양수산개발원 2015).

<표 6-2> 송어 및 수입연어 국가별 품목별 kg당 가격 비교

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	전체 **
송어 (A)	평균	7,859	7,075	8,710	7,917	7,343	10,036	7,315	6,322	7,870
	최고	8,192	7,896	9,963	9,084	8,346	13,745	10,263	7,670	13,745
	최저	7,683	6,100	7,754	6,862	5,734	8,061	5,965	5,506	5,506
노르웨이 신선냉장 (B)	평균	9,653	10,604	10,110	9,925	12,250	11,567	10,357	13,029	10,870
	최고	11,413	11,744	11,887	10,635	13,552	13,484	11,730	14,804	14,804
	최저	8,265	8,499	8,281	9,113	10,934	10,049	9,043	12,206	8,265
노르웨이 냉동 (C)	평균	7,482	8,206	8,342	6,608	8,054	9,045	8,878	8,852	8,162
	최고	7,961	8,704	9,528	6,890	9,506	10,324	13,585	11,082	13,585
	최저	6,937	7,405	6,427	6,061	5,393	8,078	7,364	3,497	3,497
칠레냉동 (D)	평균	6,395	6,960	8,011	6,049	6,428	7,331	6,073	6,871	6,761
	최고	7,247	9,326	8,468	7,336	7,786	7,798	6,693	8,059	9,326
	최저	5,140	5,757	7,112	4,694	4,829	6,662	5,747	5,667	4,694
(A-B) *		-1,794	-3,529	-1,400	-2,008	-4,908	-1,531	-3,042	-6,707	-2,999
(A-C) *		377	-1,131	368	1,309	-711	991	-1,563	-2,531	-291
(A-D) *		1,465	115	699	1,868	914	2,705	1,242	-549	1,109

* 은 각 항목의 평균값에 대한 차, ** 은 연도별 가격의 평균이 아닌 전체 월별자료의 평균값임.

2. 송어 및 수입연어 가격의 공적분 검정

가. 분석자료

우리나라에서 출하되는 송어의 가격과 수입연어의 가격을 통해 두 어종의 국내시장에서 가지는 관계를 검정하였다. 이를 위해 2008년 11월부터 2016년 9월까지 총 95개월의 가격자료를 한국해양수산개발원 관측센터에서 제공하는 식용송어의 월별 출하가격 자료와 국가별·품목별 수입연어의 가격자료를 원화로 환산하여 이용하였다.

송어의 출하가격은 평균 7,868원으로 나타났으며, 최대 출하가격은 13,745원으로 나타났다. 그러나 최근 송어의 가격은 감소하는 경향으로 5,506원까지 급락하여 가격변동이 심한 것으로 나타나고 있다. 반면 수입연어의 가격은 증가세를 보이고 있으며, 특히 노르웨이의 신선 및 냉장 연어는 14,804원까지 이르고 있다.

공적분 검정을 통한 장기적 균형관계를 검정하기에 앞서 시계열자료에 대한 단위근 검정이 이루어져야 한다. 단위근 검정이란 분석에서 사용될 시계열 자료의 안정성에 관한 검정방법으로 불안정적인 시계열간의 균형에 대한 검정에 앞서 우선 변수들의 불안정성을 검정하는 것이다(김도훈 2013).

나. 분석방법⁴⁾

1) 단위근 검정

시계열 자료를 바탕으로 한 실증분석에 있어서는 무엇보다 우선적으로

4) 분석방법은 엄기혁 외 3명(2015)를 인용하여 재정리하였음.

시계열 자료의 안정성(Stationary) 여부를 확인해야 한다(Gujarati, 2013). 만약 추정하고자 하는 시계열 자료가 불안정하면 활용하고자 하는 기간에 대한 분석만 가능하기 때문에 이를 다른 시간으로 일반화 하는 것이 불가능하다. 즉, 하나 혹은 둘 이상의 불안정적인 시계열이 포함된 자료로 회귀분석 할 경우 가성회귀(spurious regression)의 문제가 발생해 분석 결과를 신뢰하기 어렵다(Gujarati 2013; 서영일 외 2014). 따라서 분석에 사용될 시계열 자료의 안정성 여부를 우선 검정한 다음 시계열 자료가 불안정한 경우 불안정한 시계열 자료 간의 장기적 균형관계 여부를 공적분(Cointegration) 검정을 통해 파악할 필요가 있다. 그래서 본 연구에서는 시계열 자료의 안정성 여부를 파악하기 위해 단위근 검정법(Unit root test)을 사용하였다. 단위근 검정법은 다음 식(6-1)을 가정하고 있다.

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \nu_t \quad (6-1)$$

여기서, ν_t 는 확률적 오차항으로 평균이 0이고 분산이 σ^2 으로 일정하며 자기상관이 없는 것으로 가정될 때, $\rho=1$ 인 경우 단위근을 가지며 불안정한 시계열이 된다. 따라서 $H_0: \rho=1$ 가설을 검정하는 것을 단위근 검정이라고 한다. 식(6-1)을 단순 회귀분석으로 추정하여 검정할 때 Y_t 가 비정상적 시계열인 경우 가성회귀의 문제가 생기게 된다. 식(6-1)을 차분연산자를 이용하여 다음의 식 (6-2)로 나타내었다.

$$\Delta Y_t = (\rho - 1) Y_{t-1} + \nu_t \quad (6-2)$$

여기서, Δ 는 1차 차분연산자로 $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ 을 의미한다. 회귀분석 추정 결과 $H_0: \rho - 1 = 0$ 의 귀무가설을 기각하지 않게 되면, 다음의 식 (6-3)과 같이 된다.

$$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1} = v_t \quad (6-3)$$

이는 Y_t 는 비정상 시계열이지만 1차 차분한 ΔY_t 는 정상적 시계열이 된다는 것을 의미한다. 여기서 v_t 는 자기상관이 없는 오차항으로 가정되기 때문이다(Gujarati 2013; 서영일 외 2014).

그러나 실제 단위근 검정은 오차항 v_t 에 자기상관이 존재할 수 있기 때문에 단위근 검정의 검정력을 낮추게 된다. 따라서 이러한 자기상관 문제를 해결하기 위해 다음 식(6-4)와 같은 ADF(Augmented Dickey-Fuller) 검정법을 사용하여 단위근 검정을 실시하였다.

$$\Delta Y_t = (\rho - 1) Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \gamma_j \Delta Y_{t-j} + v_t \quad (6-4)$$

2) 공적분 검정

위의 식(6-4)에서 ΔY_{t-j} 은 자기상관을 반영하기 위해 ΔY_t 의 과거 값을 모형에 포함시킨다(Gujarati 2013; 민인식 · 최필선 2014). 단위근 검정 절차에 따라 불안정한 시계열 자료들이 차분되었을 때 안정성을 가진다면, 이는 차분 정상적(Difference-stationary)시계열 자료로 정의된다. 한편, 분석 자료들이 단위근을 가지는 불안정한 시계열 자료라 하더라도 각 자료들 간의 선형결합의 결과가 안정적인 성질 즉, 장기적 균형관계에 있다면 이는 공적분 관계에 있다고 정의된다.

본 연구에서는 공적분 검정의 방법으로 다변량 시계열 분석에 의한 Johansen공적분 분석기법을 이용하여 분석하였다. Johansen의 다변량 공적분 분석법은 다음 식(6-5)와 같이 n 차의 벡터자기회귀(VAR : Vector

autoregressive) 모형으로 나타낼 수 있다.

$$X_t = A_1 X_{t-1} + \dots + A_k X_{t-k} + \mu + \psi D_t + \epsilon_t, t = 1, \dots, T \quad (6-5)$$

여기서, X_t 는 $(n \times 1)$ 의 확률변수벡터, A_k 는 $(n \times n)$ 모수행렬, $X_0, \dots, X_{-k+1}$ 는 일정하며, $\epsilon_1, \dots, \epsilon_T$ 는 정규분포를 따르는 백색잡음 오차항, D_t 는 비확률변수의 벡터인 동시에 공적분 공간에서 제외될 수 있는 약외생 확률변수들을 포함한다(서영일 외 2014).

일반적으로 분석에서 사용되는 시계열 자료는 대부분 불안정하기 때문에 식(6-5)와 같은 벡터자기회귀모형은 통상 1차 차분형태로 표시되며, 분석의 목적이 선형결합에 의한 안정성과 차분에 의한 안정성을 구분하는 것이기에 다음의 식(6-6)과 같은 오차수정모형(error correction model)으로 변형시켜 나타낼 수 있다.

$$\Delta X_t = \pi_1 X_{t-1} + \dots + \pi_{k-1} \Delta X_{t-k} + \pi X_{t-k} + \mu + \psi D_t + \epsilon_t, t = 1, \dots, T \quad (6-6)$$

여기서, $\pi_i = -\sum_{i=1}^k A_i$ ($i = 1, \dots, k-1$)이며, $\pi = \sum_{i=1}^k A_i - I$ 이다. 식(6-6)에서 πX_{t-k} 항을 제외한 나머지 항목은 전통적인 1차 차분형태의 벡터자기회귀모형이며, π_i 는 단기동학을 포착하는 전통적인 1차 차분변수 계수의 행렬을 나타낸다. 특히, π 는 장기영향행렬을 나타내는데, 이는 π 가 변수들 간의 장기적 균형 관계에 관한 정보를 포함하고 있음을 의미한다. 즉, π 를 $n \times r$ 행렬인 α 와 β 로 분해하면 β 는 공적분 벡터, α 는 균형관계식으로 조정되는 오차수정항, 그리고 π 의 위수(rank)인 r 은 공적분 벡터의 수를 의미한다(Johansen 1988; 서영일 외 2014). $r=n$ 이라면 벡터과정은 모든 변수가 안정적이지만 $r=0$ 이라면 안정적인 선형결합이 없다는 것을 의미하고,

이것은 1차 차분된 통상적인 VAR 모형과 동일하다. 그리고 $r=1$ 이면 하나의 안정적인 선형결합이 존재하고, $0 < r < n$ 이면 r 개의 공적분 벡터가 존재하거나 X_t 의 r 개 안정적인 선형결합이 존재함을 의미한다.

본 연구에서는 공적분 검정통계량으로 Johansen이 제안한 최대 고유치 검정법(Maximum eigenvalue test)과 trace 검정법(trace test)의 결과를 각각 제시하였다.

다. 분석 결과

1) 단위근 검정 결과

통상 ADF 단위근 검정에 있어 검정회귀식에 포함되는 시차변수의 길이는 AIC(Akaike Information Criteria) 기준에 의해 최소값을 가지는 시차로 결정한다(Hill et al. 2007). 이에 따른 단위근 검정결과, <표 6-3>에서 보는 바와 같이 송어 출하가격에서는 상수항 포함과 상수항 및 추세항 포함, 노르웨이 신선 및 냉장 가격 이상 3개를 제외하고, 송어의 출하가격에서 상수항 및 추세항 미포함, 수입연어 가격은 모든 항목, 노르웨이 신선 및 냉장은 상수항 및 추세항 포함과 미포함, 칠레 냉동 가격 모두 이상 9개에서 모두 귀무가설 (H_0 : 단위근이 존재한다)을 기각할 수 없는 것으로 분석되어 송어와 연어가격 모두 비정상 시계열 자료로 추정되었다.

하지만 1차 차분한 송어 출하가격, 수입연어 가격, 노르웨이 신선 및 냉장 가격, 칠레 냉동 가격의 상수항 포함, 상수항 및 추세항 포함, 상수항 및 추세항 미포함 모든 항목에서 1% 수준에서 귀무가설을 기각하였다. 이에 따라 이상의 4가지 변수는 모두 단위근이 제거된 안정적인 시계열 자료가 되는 것으로 나타났다.

<표 6-3> 단위근 검정 결과

	변수	상수항 포함	상수항·추세항 포함	상수항·추세항 미포함
Level	(식용)송어 출하가격	-3.727030 [*]	-3.712847 [*]	-0.844618
	수입연어가격	-1.873162	-2.237229	0.354222
	노르웨이 신선 및 냉장 가격	-3.506265 [*]	-3.930619	0.337992
	칠레 냉동 가격	-2.326367	-3.105713	-0.149342
1차 차분	(식용)송어 출하가격	-5.575190 [*]	-5.552128 [*]	-5.600368 [*]
	수입연어가격	-10.04077 [*]	-10.02606 [*]	-10.06048 [*]
	노르웨이 신선 및 냉장 가격	-6.796410 [*]	-6.751946 [*]	-6.797667 [*]
	칠레 냉동 가격	-8.990936 [*]	-9.006371 [*]	-9.041318 [*]

※ *는 1%유의수준

2) 공적분 검정 결과

공적분 검정에 있어서 만약 trace 검정 통계량이나 최대 고유치 검정 통계량이 유의수준 5%의 임계값보다 작으면 공적분 관계가 없다는 귀무가설을 기각할 수 없게 된다. 반대로 검정통계량이 5%유의수준의 임계값보다 크면 귀무가설을 기각하여 공적분 관계에 있음을 추정할 수 있다(서영일 외 2014).

본 연구의 공적분 검정의 적정시차는 AIC와 SIC(Schwarz Information Criteria) 최소값 기준에 의해 1차로 분석되었다. 검정 결과는 <표 6-4>에서 보는 바와 같이, 송어 출하가격과 총 수입연어가격, 노르웨이 신선 및 냉장 연어 가격, 칠레 냉동 연어 가격관계에서는 각각 trace 검정통계량이 $H_0 : r \leq 1$ 를 5% 유의수준에서 기각할 수 없는 것으로 나타나 공적분 벡터가 1개 존재하는 것으로 추정되었다. 또한 최대 고유치(maximum eigenvalue) 검정법에서도 $H_0 : r \leq 1$ 를 5% 유의수준에서 기각할 수 없는 것으로 나타나 공적분 벡터가 1개 존재하는 것으로 추정되었다. 이는 선형결합이 있는 시계열이 1개 존재하는 것으로 추정되며, 송어와 연어의 가격 간에 서로 장기적인 균형 관계가 있음을 의미한다.

따라서 송어와 연어의 변수는 각각 단위근을 가지는 비정상 시계열이지만, 장기적 균형관계에 있는 것으로 분석되어 송어와 수입연어는 우리나라에서 같은 경쟁관계에 있는 것으로 나타났다.

앞서 5장에서 편상관관계 분석을 통해 소비횟수에 따른 송어와 연어는 대체관계를 가지고 있음을 알았다. 또한 두 어종의 시장가격을 활용하여 장기적 균형관계를 살펴본 결과 같은 시장에 존재함을 알게 되었다. 이로써 송어와 연어는 상호 대체재로 기능하며, 서로 경합관계에 있음을 확인하였다.

<표 6-4> 공적분 검정 결과

		Trace test			Maximum eigenvalue test		
		Test statistic	Critical value (5%)	p-value	Test statistic	Critical Value (5%)	p-value
송어 출하가격 - 총수입연어가격	$r = 0$	18.41246	15.49471	0.0177	14.98306	14.26460	0.0384
	$r \leq 1$	3.429399	3.841466	0.0640	3.429399	3.841466	0.0640
송어 출하가격 - 노르웨이 신선	$r = 0$	24.94205	15.49471	0.0014	18.35589	14.26460	0.0107
	$r \leq 1$	6.586157	3.841466	0.0103	6.586157	3.841466	0.0103
송어 출하가격 - 칠레 냉동가격	$r = 0$	23.13464	15.49471	0.0029	15.74021	14.26460	0.0290
	$r \leq 1$	7.394427	3.841466	0.0065	7.394427	3.841466	0.0065

VII. 요약 및 결론

1. 요약

우리나라 내수면어업의 생산량은 2000년대 이후 평균 2만 톤 중후반의 생산량으로 총 수산물 생산에 1%에도 이르지 못하고 있지만 최근에는 뚜렷한 증가추세를 보이며 연간 3만 톤 이상이 생산되고 있다.

우리나라 내수면어업의 대부분은 어류가 차지하고 있으며, 이 중 송어의 생산량은 약 3천 톤으로, 내수면 어류 중에서 뱀장어와 메기에 이어 세 번째로 높은 생산량을 기록하고 있으며, 생산금액은 뱀장어에 있어 두 번째로 높은 주요 어종이다.

그리고 송어는 최근 국내로 수입되는 연어의 급증에 따른 대체재로 부각되고 있다. 연어의 수입 의존도는 국내에서 절대적이며, 국제적으로 불안정한 연어 가격으로 인한 수입금액의 상승에 대응하기 위해서라도 송어 시장의 개척은 필수적이라 할 수 있다.

본 연구는 송어시장의 확대 가능성과 경쟁력을 확인하기 위해 송어양식업의 생산경쟁력, 소비자 경쟁력, 가격경쟁력으로 나누어 분석하였으며, 그 내용은 다음과 같다.

첫째, 송어양식업의 경쟁력을 비가격경쟁력(생산경쟁력) 측면에서 양식업체별 경영분석을 통하여 분석하였다. 송어 양식장의 7곳에 대한 경영분석 결과 매출이익률은 평균 22.02%로 양호하였다. 한국개발연구원에서 제시한 할인율 5.5%를 기준으로 10년 동안의 NPV, IRR을 분석한 결과 NPV는 업체별로 낮게는 9천만 원에서 높게는 12억 이상으로 나타났고, IRR은 9.85%에서 42.47%로 나타났다. 이상의 결과를 통해 지속적인 투자 유인이 발생하는 것으로 분석되어 생산경쟁력은 양호한 것으로 평가된다.

둘째, 소비자 경쟁력을 분석하기 위해 설문조사를 통해 송어가 연어 대비 맛, 색감, 식감 등과 같은 항목에서 소비자에게 어떻게 인식되고 있는지를 비교하였다. 그리고 송어 소비 결정요인을 성별, 지역별, 연령별, 소득별로 로짓분석 하였고, 조사대상 어종의 총 소비횟수 조사를 바탕으로 편상관관계 분석을 실시함으로써 송어와 연어의 대체관계를 확인하였다.

분석 결과 송어의 취식경험 여부에서는 경험있음의 비율이 41%로 연어의 95%에 비해 낮은 결과를 보였다. 송어와 연어를 모두 취식한 경험자를 대상으로 한 품질경쟁력을 비교한 결과 맛에서는 연어가, 색감에서는 송어가, 식감은 비슷한 비율을 보이는 것으로 나타났다. 연어가 맛에서 우위를 보인 주요한 이유는 송어에 비해 높은 지방 함유로 부드러운 맛을 내기 때문이었고, 색감은 송어의 붉은 빛을 더 선호하는 것으로 조사되었다. 그러나 접하기 쉬운 정도에서는 연어가 월등히 높은 비율을 보여 송어에 대한 홍보의 필요성을 확인할 수 있었다.

송어의 소비 결정요인을 로짓분석 한 결과 성별에서는 남성보다 여성이 더 높은 소비를 하며, 높은 연령에서, 고소득층에서 더 많은 소비를 하는 것으로 나타났지만, 지역별 소비 결정요인은 통계적으로 유의하지 않았다.

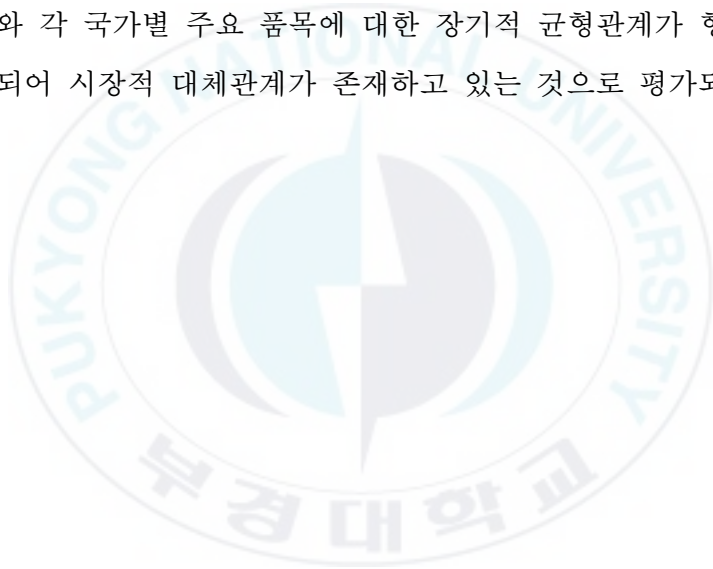
송어와 연어의 대체 혹은 보완의 관계를 편상관관계 분석을 통해 살펴본 결과, 두 어종은 10% 유의수준에서 대체관계를 보이는 것으로 나타나 경쟁관계에 있음을 확인하였다.

셋째, 송어 출하가격과 수입연어의 총 수입가격, 국가별, 수입품목별 가격경쟁력을 비교하였다. 그리고 가격자료를 활용하여 장기적 균형관계, 즉 같은 경쟁시장에 존재하는가를 확인하였다.

분석 결과, 송어의 출하가격과 총 수입연어의 평균 가격 사이에서는 송어가 근소하게 가격경쟁력을 가지는 것으로 나타났다. 또한 국가별 품목

별 가격경쟁력에서는 칠레 수입 냉동 연어, 우리나라 송어, 노르웨이 수입 냉동 연어, 노르웨이 신선 및 냉장 수입연어 순으로 가격경쟁력이 높은 것으로 나타났다. 우리나라 송어가 활어로 주로 소비되는 점을 감안하면 선도와 가격경쟁력에서 연어보다 높은 경쟁력을 보이는 것으로 판단된다.

그리고 장기적 균형관계를 확인하기에 앞서 2008년 11월부터 2016년 9월까지 95개 시계열 자료에 대한 단위근 검정으로 시계열 자료의 안정성을 확보하였다. 해당 자료를 바탕으로 공적분 검정을 실시한 결과, 우리나라 송어와 각 국가별 주요 품목에 대한 장기적 균형관계가 형성되는 것으로 분석되어 시장적 대체관계가 존재하고 있는 것으로 평가되었다.



2. 결론

송어 시장을 확대하고 경쟁력을 키워야하는 이유는 크게 두 가지로 요약된다. 첫째, 바다에서 생산되는 수산물의 한계를 극복하기 위한 방안으로 내수면 수산물의 생산 확대가 필요한 상황이며, 송어산업은 현재 생산 현황 및 성장가능성을 고려했을 때 개발가치가 크다. 둘째, 최근 급격한 가격상승 현상이 발생하고 있는데다 수입 의존도가 높은 연어의 대체 어종 마련이 요구되며, 송어는 이에 적합한 경쟁력을 가지고 있다. 이에 본 연구에서는 송어양식업의 경쟁력을 확인하고 생산단계에서의 문제점을 파악했으며, 연어 대비 국내 송어의 경쟁력 확보를 위한 방안을 모색하였다.

우선적으로 송어양식업의 경쟁력을 확인하기 위해 본 연구에서는 송어양식장의 경영조사를 바탕으로 생산 실태를 파악하고, 경영여건을 확인하였다. 그 결과 현재 경영상황은 양호한 것으로 나타났으며, 향후 송어의 수요 확대 시 시장을 뒷받침 해 줄 수 있는 추가생산 능력도 갖추고 있는 것으로 조사되었다. 하지만 현재 다수의 경영체는 판매처 확보에 어려움을 겪고 있고, 그로 인해 제한된 생산이 이루어지고 있었다. 이는 송어가 산지에 인접한 곳에서 단순한 형태로만 판매되고 있기 때문에 대도시 등 다수의 소비자가 분포하는 시장으로의 접근성이 빈약하다는 문제점을 수반하는 것으로 파악되었다.

이러한 문제를 해결하기 위해서는 판매처 확보가 필요하며, 그 방안으로 첫째, 마트와 식당 등 대도시 소비자가 쉽게 접근할 수 있는 유통망의 확보가 필요하다. 일부 송어 생산자 중에서는 마트나 식당과 직접 계약하여 소량의 판매를 정기적으로 하는 경우도 있으나 다수의 소비자가 접하기에 부족한 것이 현실이다. 둘째, 활어 중심의 소비에서 벗어나 다양한

제품개발이 필요하다. 송어 훈제품이 생산되기는 하지만 연어에 비해 품목의 다양성이나 공급량에서 열세에 있다. 이상의 두 가지 방안을 실현하기 위해서는 정부의 송어 양식장 운영과 가공업에 대한 정책적 지원이 필요하고, 송어 생산자는 소비자의 기호에 맞는 제품 개발 및 품질 향상에 집중해야 할 것으로 보인다.

송어의 생산과 관련하여 제기되고 있는 또 다른 문제점은 송어의 생육 환경 특성상 1급수의 깨끗하고 차가운 물에서만 생산되는 한계점으로 인해 생산한계치가 있다는 것이다. 이 문제의 해결은 해수송어양식의 활성화가 대안이 될 수 있다.

내수면에서 생산되는 송어류의 생산은 3천 톤 정도로 제한적으로 나타나고 있는 것이 사실이지만, 2008년 이후 전국 각지에서 해수송어에 대한 시험양식에 이어 실제 생산에 성공한 양식업체가 곳곳에서 나타나고 있다. 해수송어양식이 활성화 된다면 기존의 내수면에서 생산되는 송어 시장과 해수송어 시장이 동반 성장 할 수 있는 기회를 가지게 된다. 즉, 내수면 송어는 기존의 송어 시장과 더불어 해수송어의 치어시장으로 보다 넓은 영역을 확보하게 되고 보다 많은 생산을 할 유인이 발생하게 되는 것이다.

또한 해수송어양식의 가능성을 확인하기 위해 국내 양식장 7곳을 조사한 결과 순치 시 생존율이 평균 85%이상으로 나타나 해수송어 양식기술도 안정적인 수준인 것으로 나타났다. 품질 경쟁력 측면에서도 해수송어는 실제로 내수면 송어와 비교해 지방의 함유가 높다는 점 등 맛이나 식감이 연어와 유사하다고 평가되고 있어 연어의 대체재로 가능성이 더욱 높다. 그리고 가격경쟁력 측면에서도 2016년 노르웨이 신선 및 냉장 연어의 kg당 평균 가격은 13,000원을 초과한 반면 해수송어의 출하가격은 kg당 11,000~12,000원 정도로 조사되어 수입연어와 비교해 경쟁력을 가지고

있다. 다만 해수송어는 수입연어와 경쟁하기 위한 절대적 생산량이 부족하다. 또한 해수송어 양식에 실패한 3곳의 조사 결과 하절기 고수온에서 전량 폐사가 일어날 정도로 수온에 민감하여 바다에서도 생산지역의 한계는 존재하는 것으로 나타났다. 하지만 이 문제는 외해가두리 양식의 성공과 시험양식 등 부단한 노력을 통해 생육 적합환경은 도출된 것으로 나타나고 있다.

다음으로 수입연어에 대한 대체재 개발 측면에서 송어에 대한 경쟁력 확보가 필요하다. 현재 송어는 본 연구에서 나타난 바와 같이 취식경험이나 인식 등이 연어에 비해 낮은 것이 현실이다.

이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 송어에 대한 지속적인 홍보 활동이 필요할 것으로 보인다. 지금도 평창송어축제와 같이 지방 축제와 연계한 홍보에 노력을 기울이고 있으나 지역 축제라는 한계로 대도시의 대다수 소비자가 직접 접하는데 한계가 있다. 이런 단점을 보완하는 방법으로 인터넷, 홈쇼핑 등 통신판매를 확대하는 방안이 고려될 수 있다. 본 조사에서 송어를 접한 장소가 산지 인접 식당 등에 국한되어 있는 것을 확인할 수 있었으므로, 송어에 대한 소비자들의 접근성을 강화하기 위해서는 통신판매의 활성화 등 다양한 경로와 방법을 통한 판촉 및 홍보활동이 필요할 것으로 예상된다.

또 다른 대안으로 연어의 소비 확대 전략을 벤치마킹 할 필요가 있는 것으로 보인다. 오늘날 연어는 뷔페에서부터 연어 전문 식당, 무한리필 연어 식당 등에서 다양한 형태로 소비자들에게 접근되고 있다. 형태뿐만 아니라 가격대별로 다양한 품질의 연어가 소비시장에서 취급되어 누구나 어디서든 쉽게 접할 수 있는 품종이 되었다. 따라서 송어도 앞서 언급된 바대로 다양한 제품군을 형성해 소비자의 선택의 폭을 넓혀주고 긍정적인 인식을 확대할 수 있는 기회를 형성해야 할 것으로 보인다.

본 연구는 송어에 대한 경쟁력을 생산자, 소비자, 가격측면에서 다양한 시각으로 살펴본 것에 의의가 있다. 하지만 연구방법, 설문조사 등에서의 한계점도 존재하므로 이를 밝히고자 한다. 첫째, 송어양식업의 경쟁력을 살펴보기 위해 실시한 경영조사에서 사단법인 한국송어양식협회 등록 기준 162곳 중 7곳만을 조사한 한계점을 가진다. 그러나 협회에서 지역, 규모, 양식경력 등을 고려하여 선정한 업체로 최대한 전체 양식장을 대표할 수 있는 표본을 선정하였다. 둘째, 설문 표본 수의 지역차가 크게 나타나고 있다. 이를 보완하기 위해 전체 632부의 설문 중 응답의 신뢰가 낮은 129부(20.4%)를 제외하여 최대한 표본의 신뢰도를 높여 분석하였다. 셋째, 대체 및 보완 관계를 알아보기 위한 편상관관계 분석을 함에 있어 총 소비횟수에 대한 응답의 경우 응답자가 지난 1년의 기간을 정확하게 구분하기 힘든 문제점을 보인다. 이로 인해 개인의 정확한 답변을 이끌어내기가 어려웠다는 점은 자료획득 상의 한계점이라고 볼 수 있다.

참고문헌

국내문헌

- 강경태 · 김형준 · 김혜숙 · 허민수 · 황나에 · 하진환 · 함준식 · 김진수(2007), “송어 보일드 통조림의 개발 및 식품학적 성분 특성”, 한국식품영양과학회지, 36(8), 1015~1021.
- 강효녕(2014), “국내 송어 양식산업의 특성에 관한 연구”, 한국해양수산개발원, 계간 수산관측리뷰, 1(1), 18-35.
- 강효녕(2015), “송어 수급 동향 및 시사점”, 아쿠아인포, 9(12), 76-85.
- 권기정 · 서효동 · 장선식 · 박지현(2014), “한-중 FTA대비 국내 육우산업 가격경쟁력 비교: 중국 베이징, 상하이 시장조사를 중심으로”, 한국벤처창업학회, 벤처창업연구, 9(5), 221~234.
- 김기수 · 우지효(2007), “한중일 수산물부문에 있어 한국의 경쟁력 수준과 수출전략품목 분석에 관한 연구”, 한국수산경영학회, 수산경영론집, 38(3), 1~24.
- 김기현 · 강상인 · 전유진 · 최병대 · 김민우 · 김동수 · 김진수(2014), “해수 순치 무지개 송어의 식품학적 품질 특성”, 한국수산과학회지, 47(2), 114-121.
- 김대겸(1987), “U.S FRESH SALMON MARKET”, 한국수산경영학회, 수산경영론집, 18(1), 99-114.
- 김대영(2006), “우리나라 내수면어업의 경쟁력 강화 방안”, 한국수산경영학회, 수산경영론집, 39(3), 111~137.

김도훈(2012), “고등어 외해가두리 양식의 경제성 분석”, 한국수산경영학회, 수산경영론집, 43(3), 23~30.

김도훈(2013), “자연산 어류의 시장 통합성 분석”, 한국수산경영학회, 수산경영론집, 44(1), 71-79.

김민경 · 조원주 · 진현정 · 김윤두 · 이철희(2010), “포터의 다이아몬드 모델을 이용한 국내 양돈산업의 경쟁력 분석”, 한국농업경제학회, 농업경제연구, 51(4), 49~74.

김청열(2009), “우리나라 수산업의 경쟁력 분석 및 유통구조 선진화 방안 에 관한 연구”, 한국항만경제학회지, 25(3), 283-302.

마임영 · 오순택(2001), “일본시장에서 수산물 수출경쟁력 분석”, 한국해양수산개발원, 월간해양수산 2001년 7월호, 52~65.

명정구 · 김용익(1996), “한국산 연어속 어류의 형태학적 연구”, 한국수산과학회지, 29(2), 208-229.

박경일 · 김도훈(2013), “수산업 R&D사업의 투자효과분석:국립수산물원 수산시험연구사업을 중심으로”, 수산경영론집, 44(2), 1-9.

박경일 · 김영준 · 김도훈(2013), “경북지역 해삼종묘방류사업의 경제적 효과분석”, 한국수산경영학회, 수산경영론집, 44(1), 81~90.

박경일 · 홍혜수 · 김도훈(2015), “바다숲 조성사업의 경제적 효과 분석: 강릉 주문진 바다숲 조성사업을 대상으로”, 수산해양교육학회, 수산해양교육연구 28(3), 727-737.

박정섭(2010) “말라카이트 그린’ 검출의 오해와 진실”, 수산양식신문, 월간양식21

백진이 · 박경일(2016), “무지개 송어양식업의 경제성 분석”, 수산해양교

육학회, 수산해양교육연구, 8(5), 1280-1289.

서영일 · 정영훈 · 김도훈(2014), “공적분 검정을 이용한 도루묵 어획량과
시장가격 간의 관계분석”, 한국어업기술학회지, 50(4), 502-510.

선민아 외(2015) “편 상관관계를 이용한 자료 분석방법”, 국립기상과학
원(nims), 국립기상과학원 기후연구과

손인배(2012), “고흥의 바다송어 양성현장을 다녀와서”, 한국해양수산개
발원, KMI수산동향 2010년 6월, 32~38.

손찬현(2006), “기업의 유연성과 동태경쟁력: 이론과 실증”, 케이스웨스
턴리저브대학교 박사논문

엄기혁 · 김홍식 · 한인성 · 김도훈(2015), “기후변화에 따른 한국 연근해
어업생산량 변화 분석”, 한국수산경영학회, 수산경영론집, 46(3),
31-41

오문향(2013), “델파이기법과 AHP를 활용한 국가 간 관광산업 경쟁력 평
가지표 개발”, 세종대학교 박사학위논문

이남수 · 손인배(2009), “송어 유통과 소비 : 송어 음식점, 소비지 진출방
안 모색돼야” 한국수산신문사

이남수 · 손인배(2009), “송어 음식점, 소비지 진출방안 모색돼야”, 한국
해양수산개발원, KMI수산동향 2009년 9월, 26~31.

이남수 · 손인배(2010), “송어 산업의 새로운 시도 ‘바다송어’”, 한국해
양수산개발원, KMI수산동향 2010년 3월, 26~30.

이남수(2013a), “국내 해수 송어양식 동향과 시사점”, 한국해양수산개발
원, 해양수산 3(3), 66~112.

이남수(2013b), “한국의 송어 해수양식업 동향과 전망”, 아쿠아인포 7(11), 40~53.

이정삼(2011a), “세계 내수면어업 동향과 시사점”, 한국해양수산개발원, KMI수산동향, 2011년 5월, 25~34.

이정삼(2011b), “내수면어업 재도약을 위한 과제”, 한국해양수산개발원, KMI수산동향, 2011년 4월, 28~45.

이정삼·김대영(2006), “우리나라 내수면 양식업의 현황 및 발전방향에 관한 소고”, 한국수산경영학회, 수산경영론집, 37(3), 1~24.

이채성·성기백·이철호(2007), “연어 방류사업의 역사와 현황”, 국립수산물학원, 연구논문집2007(2), 1278-1285.

이철호(2007), “무지개송어 양식어업인 소득증대를 위한 전 암컷 대량생산”, 부경대학교 박사학위 논문

이철호(2010), “무지개송어의 자성발생 2배체 성전환 수컷을 이용한 전 암컷 생산”, Journal of Life Science, 20(12), 1902~1905.

이희찬(2009), “내수면 어종 소비시장 분석”, 한국수산경영학회, 수산경영론집, 40(1), 75~96.

장덕신·박정수·김수욱(2007), “품질경영 추진방식의 Infra요인과 Process요인이 생산경쟁력과 성과에 미치는 영향”, 한국경영학회지, 32(2), 41~51.

장영수(2005), “국내시장에서의 중국 수산물 경쟁력 분석”, 한국수산경영학회, 수산경영론집, 36(1), 51~79.

조동성·이동현(1991), “국가경쟁력에 영향을 미치는 한국 산업정책의 변화”, 경제학연구, 43(3), 183204.

조성제·박현희(2011), “우리나라 농식품 수출부문의 경쟁력 향상방안 연구”, 통상정보연구, 13(3). 249-274.

채연정(2006), “한국의료산업의 국제경쟁력에 관한 연구”, 순천향대학교 석사학위논문

최미경·여인규(2002), “무지개송어 치어의 염분 내성에 관한 연구”, *KOREAN J. Ichthyol* 제14권 제3호, 205~211.

홍현표·이헌동·마창모·백은영(2009), “한중일 수산업의 산업경쟁력 분석”, 한국수산경영학회, 수산경영론집, 40(2), 127~148.

강원발전연구원(2016), 「노르웨이 연어양식산업과 강원도의 과제」, 정책 매모.

국립수산과학원(2009), 「내수면 연구 선진화 방안」, 국립수산과학원 민물생태연구단.

김수관(1999), 「양식업의 경제분석」, 도서출판 대경.

농림수산식품부(2008), 「내수면 소비동향 분석 및 소비자 선호도 조사」, 세종대학교.

농림수산식품부(2007), 「농림축산물 품목분류 코드집 : AG-HS 코드」

민인식·최필선(2012), 「STATA 기초통계와 회귀분석」, 지필미디어.

민인식·최필선(2012), 「STATA 시계열분석」, 지필미디어.

이성우·민성희·박지영·윤성도(2005), 「로짓·프라빗모형 응용」, 박영사.

이의경(2008), 「재무관리 혼자시작하기」, 경문사.

조담(2012), 「금융계량분석」, 도서출판 청람.

한국농촌경제연구원(2016), 「식품수급표 2014」

한국송어양식협회, 「내수면양식의 길을 열다! 한국송어양식 50년사」, 사단법인 한국송어양식협회.

한국해양수산개발원(2015), 「KMI 수산업관측센터 해외수산정보-세계 양식연어의 수급 불균형과 시사점」, 한국해양수산개발원 수산업관측센터, 해외수산정보 VOL. 14, 1~3.

행정안전부(2007), 「말라카이트 그린 검출발표 및 대응사례」

Gujarati, D. (2013), 「예제를 통한 계량경제학」, 시그마프레스.

남도일보(2016), “이지사, 바다송어·연어류 수출산업화 당부” (2016-2-17)

농수축산신문(2016), “해수부, 내수면어업 실태조사 실시” (2016-8.3)

제주신보(2014), “지하해수 이용 송어양식, 제주지역 2대 양식산업” (2014-3-14)

한국수산신문(2014), “바다송어양식 ‘대형어 생산’ 이 관건” (2014-9-22)

한국수산신문(2015a), “송어, 생산자 공동 마케팅 필요” (2015-4-20)

한국수산신문(2015b), “ ‘송어양식 강국’ 준비 서두르자” (2015-4-6)

한국수산신문(2016a), “내수면 수산물 소비 활성화에 전력” (2016-9-5)

한국수산신문(2016b), “동해STF-롯데상사, 연어 판매협약 체결” (2016-7-25)

한국수산신문(2016c), “송어양식 미래 50년, 어떻게 준비할 것인가?” (2016-3-7)

한국수산신문(2016d), “한-중 FTA 시대...내수면 양식에 새로운 바람” (2016-9-26)

농수산물수출지원정보 수입통계(연어), <http://www.kati.net>.(2016-11-22)

농수산물수출지원정보 수입통계(송어), <http://www.kati.net>.(2017-1-2)

통계청(2001~2016). 어업생산동향조사, <http://kosis.kr>.(2016-11-20)

통계청(2001~2016). 천해양식어업권통계, <http://kosis.kr>.(2016-11-20)

한국해양수산개발원 관측센터(2008~2016), 관측통계, <http://www.foc.re.kr>.
(2016-11-29)

국외문헌

- Akino, M and Hayami, Y.(1975), “Efficiency and equity in public research:rice breeding in Japan’ s economic development.” *American Journal of Agricultural Economics*, 57, 1-10.
- Andre, E. P. (2011), “The impact of climate change onthe performance of rebuilding strategies for overfished groundfish species of the U.S. west coast,” *Fisheries Research*, 109, 320–329.
- Allison, E. H., Perry, A. L., Badjeck, M., Adger, W. N.,Brown, K., Conway, D., Halls, A. S., Pilling, G. M.,Reynolds, J. D., Andrew, N. L. and Dulvy, N. K.(2009), “Vulnerability of national economies to the impacts of climate change on fisheries,” *Fish and Fisheries*, 10, 173–196.
- Donald, N. J., Richard, B. J. and Michael, K. L.(2003), “On the decline of Pacific salmon and speculative links to salmon farming in British Columbia” , *Aquaculture*, vol 183 No.3, 363-386.
- Goodwin, B. and Schroeder, T. (1991), “Cointegration and spatial price linkages in regional cattle markets,” *American Journal of Agricultural Economics*, 73, 452–464.
- Ikutaro, S.(2005), “ Economic Factor Affecting Salmon Fisheries in Japan” , *Bulletin of the National Salmon Resouce center No.7*, 105-115.
- Ikutaro, S.(2006), “Demand system analysis of wholesale price of salmon in Japanese market” , *Bulletin of the National Salmon Resouce center No.8*, 27-35

- Johansen, S.(1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors,” *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231–254.
- Johansen, S.(1991), “Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian autoregressive models,” *Econometrica*, 59, 1551–1580.
- Johansen, S. and Juselius, K. (1990), “Maximum likelihood estimation and inference on cointegration-with applications to the demand for money,” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- Kim, J. S. and Arnold, P.(1992), “Manufacturing competence and business performance : a framework and empirical analysis” *international Journal of Operations and Production Management*, Vol, 13
- Luai, H., Keith, H. W., Donald, N. J.(2003), “The salmon aquaculture conflict in british Columbia: A graph model analysis” , *Ocean & Coastal Management*, Vol. 48(7), 571-587.
- FAO(2016), 「THE STATE OF WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE」, ISBN 978-92-5-109185-2.
- FCI Team(2005), 「The Fisheries Competitiveness Index 2004-2005」 Iceland and Norway, Dec. 2005
- Gary, K.(2000), 「Analysis of Economic Data」, John Wiley & Sons.
- Porter, M.(1990), 「The competitive Advantage of Nations」, The Free Press.