



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](#)

碩士學位論文

하수관거정비 임대형민자사업(BTL)

성과평가방법 개선에 관한 연구

- 제주특별자치도를 중심으로 -

濟州大學校 産業大學院

建設環境工學科

康 志 成

2013年 6月

하수관거정비 임대형민자사업(BTL)

성과평가방법 개선에 관한 연구

- 제주특별자치도를 중심으로 -

指導教授 李 東 昱

康 志 成

이 論文을 工學 碩士學位 論文으로 提出함

2013年 6月

康志成의 工學 碩士學位 論文으로 認准함

審査委員長

이 병 건

委 員

김 상 진

委 員

이 동 욱



濟州大學校 産業大學院

2013年 6月

The Improvement of Performance Evaluation
on BTL Sewer Rehabilitation Projects in Jeju

Ji-Sung, Kang

(Supervised by Professor Dong Wook Lee)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for
the degree of Master of Engineering

2013. 6

This thesis has been examined and approved by

Thesis director, Byung-Gul Lee, Prof. of Civil & Ocean Engineering

Thesis director, Sang-Jin Kim, Prof. of Civil & Ocean Engineering

Thesis director, Dong Wook Lee, Prof. of Civil & Ocean Engineering

June. 2013

Department of Civil & Ocean Engineering

GRADUATE SCHOOL

JEJU NATIONAL UNIVERSITY

목 차

목 차	i
표 목 차	iii
그림 목차	v
Summary	vi
I. 서 론	1
1.1 연구 배경 및 목적	1
1) 연구 배경	1
2) 연구 목적	2
1.2 연구 범위와 방법	3
1) 연구 범위	3
2) 연구 방법	3
II. 기존연구 동향	5
III. BTL 제도 및 운영현황 고찰	9
3.1 BTL 제도 개관	9
1) BTL 제도 운영 관련 법적 근거	9
2) BTL 제도와 재정사업 차이점	9
3.2 하수관거정비 BTL사업 운영성과평가 관련	12
1) 하수관거정비 BTL사업 운영성과평가 관련 지침 등	12
2) 하수관거정비 BTL사업 운영성과평가 추진 배경 및 목적	12

IV. 제주 하수관거 임대형민자사업(BTL) 성과평가 분석	14
4.1 사례대상 선정	14
4.2 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)의 추진구조 및 절차와 방법	15
4.3 운영 및 유지관리(성과평가) 절차 및 방법	18
1) 운영 및 유지관리 절차	18
2) 성과평가위원회의 업무수행 범위 및 구성 비교	19
4.4 성과평가 항목 분석	20
1) 전체 성과평가 항목	20
2) 평가지표 부문별 세부평가항목 비교	21
4.5 성과평가 점수 분석	37
1) 사업장별 성과평가 결과	37
2) A사업장의 분기별 성과평가 결과	39
3) B사업장의 분기별 성과평가 결과	41
4) C사업장의 분기별 성과평가 결과	43
5) 가중치가 높은 세부평가지표 성과평가 결과	45
4.6 분석결과 도출 및 개선방안	50
1) 세부성과지표별 분석	50
2) 세부성과지표별 평균득점현황 분석	53
3) 세부평가 항목별 분석	57
4) 각 사업장별 성과평가 결과에 따른 문제점 도출 및 개선방안	67
V. 결론	69
VI. REFERENCES	72
감사의 글	74

표 목 차

표 3.1 민간투자사업과 재정사업 비교	12
표 4.1 연도별 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)현황	14
표 4.2 사업장별 사업규모(연장, 범위, 배수설비개소) 및 위원회 구성 비교	19
표 4.3 성과평가 관리부문의 세부평가항목 및 환산점수	24
표 4.4 성과평가 운영부문의 세부평가항목 및 환산점수	29
표 4.5 성과평가 유지부문의 세부평가항목 및 환산점수	33
표 4.6 성과평가 서비스만족도부문의 세부평가항목 및 환산점수	37
표 4.7 분기별 성과평가점수 집계표	38
표 4.8 A 사업장 평가집단별 성과평가 점수	39
표 4.9 A 사업장 분기별 성과평가 점수	40
표 4.10 B 사업장 평가집단별 성과평가 점수	41
표 4.11 B 사업장 분기별 성과평가 점수	42
표 4.12 C 사업장 평가집단별 성과평가 점수	43
표 4.13 C 사업장 분기별 성과평가 점수	44
표 4.14 청소와 준설 세부평가지표 성과평가 결과	46
표 4.15 비상대책 세부평가지표 성과평가 결과	47
표 4.16 하수도대장과 자료관리 세부평가지표 성과평가 결과	49
표 4.17 성과평가 총괄표 - I/I 미포함시	52
표 4.18 세부평가지표별 평균득점 현황	54
표 4.19 세부평가지표별 평균득점 분포현황	55
표 4.20 분기별 평가 항목	57
표 4.21 세부항목별 점수 분포	63
표 4.22 세부항목별 점수 분포(1점 미만)	64
표 4.23 세부평가 항목 및 방법(청소와 준설 1)	64
표 4.24 세부평가 항목 및 방법(보수)	65
표 4.25 세부평가 항목 및 방법(청소와 준설 2)	65

표 4.26 세부평가 항목 및 방법(청소와 준설 3)	66
표 4.27 세부평가 항목 및 방법(비상대책)	66
표 4.28 성과평가위원 그룹별 평가시행 대안	68

그 립 목 차

그림 3.1 민간투자사업	11
그림 3.2 재정사업	11
그림 4.1 하수관거정비 임대형민자사업(BTL) 추진구조	15
그림 4.2 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)의 사업 효과	16
그림 4.3 하수관거정비 임대형민자사업(BTL) 추진절차	17
그림 4.4 업무 요구수준의 관리 절차	18
그림 4.5 성과평가항목 부문별 비율	20
그림 4.6 관리부문 세부지표별 비율	21
그림 4.7 관리부문 세부평가 항목별 환산점수	22
그림 4.8 운영부문 세부지표별 비율	25
그림 4.9 운영부문 세부평가항목별 환산점수	26
그림 4.10 성과평가 유지부문의 세부지표별 비율	30
그림 4.11 유지부문 세부평가항목별 환산점수	31
그림 4.12 성과평가 서비스만족도부문의 세부지표별 비율	34
그림 4.13 서비스만족도 부문 세부평가항목별 환산점수	35
그림 4.14 분기별 성과평가점수 집계표(전사업장 평균)	38
그림 4.15 A 사업장 분기별 성과평가 점수	41
그림 4.16 B 사업장 분기별 성과평가 점수	43
그림 4.17 C 사업장 분기별 성과평가 점수	45
그림 4.18 청소와 준설 세부평가지표 성과평가결과그래프	46
그림 4.19 비상대책 세부평가지표 성과평가결과그래프	48
그림 4.20 비상대책 세부평가지표 성과평가결과그래프	49
그림 4.21 세부평가 지표별 백분율(22개 항목)	51
그림 4.22 세부평가지표별 득점현황	56
그림 4.23 세부평가항목별 환산점수	62

Summary

The government has been implementing Build-Transfer-Lease(BTL) projects in earnest since 2005 for the purpose of the sustainable growth for creating new jobs, active response to the increase of social welfare spending and the utilization of the creativity and efficiency in the private sector and the Ministry of Environment has also implemented BTL Sewer Rehabilitation Projects in earnest in conjunction with such national policies. In Jeju, 7 BTL projects are in progress in 2013 and 3 projects of them have been completed and are ready to operate.

Thus the purpose of this study is to suggest policies to reduce the disputes on the evaluation results which might occur between the competent authorities and contractors and ensure the fairness and objectivity in the evaluation process for the effective operation of BTL projects by analyzing the performance evaluation methods in the early stage of operation.

To this end, this study has surveyed and analyzed the performance evaluation data (2011.07 ~ 2013.03) regarding 3 projects in operation.

As a result, 5 problems have been extracted and the solutions to those problems have been prepared as follows.

First, the performance evaluation indexes are composed of 4 categories, 22 evaluation indexes and 149 evaluation items, and thus it is impossible to conduct objective and in-depth evaluation in a short period of time. Thus it is critical to reduce the evaluation items by deleting and integrating some evaluation items.

Second, there is wide deviation of weights between items(up to 149 times) and some

evaluation items with higher weights score high points constantly in the initial stage of operation, indicating there is a necessity of the modification of weighting methods in such a way that give a higher weights on 'planning' in the initial stage, on 'continued management and facility management' in the middle stage and 'on cleaning, inspection, repair and services for residents' in the late stage after classifying the project operation into 3 stages-early stage, middle stage and late stage.

Third, some evaluation items with low weights have not been improved. To resolve this problem, it is essential that the evaluation commission request the improvements and decide the implementation period of improvements; otherwise impose penalties depending on the willingness/effort for improvement.

Fourth, 88% of evaluation items do not objectively work as qualitative evaluation items. To solve this problem, it is essential to prepare the standards enabling the quantification of qualitative evaluation items.

Fifth, there is the likelihood that some non-protectional evaluation commission members may evaluate subjectively. Thus this study has suggested the following solutions: expanding the evaluation commission (subdivisions of the evaluation commission according to expertise and the expansion of residents' participation in the evaluation commission), allowing the subdivisions of evaluation committee to evaluate the fields where they have expertise, and applying different weights to individual sector.

Meanwhile this study has the limitations in that this study has been conducted, limited to 6 quarters only and thus it was difficult to forecast the future trend; and this study did not suggest more specific solutions to the problems identified through this study. Thus it is essential that futures studies derive more specific problems through an analysis of the evaluation points by individual evaluators and of the

individual evaluation points of 149 items; and address the issues relating to the performance evaluation about influent which has been implemented as the sewer systems have been operating more than 3 years for the purpose of operating BTL Sewer Rehabilitation Projects more effectively.

I. 서론

1.1. 연구배경 및 목적

1) 연구 배경

임대형 민자사업(이하 'BTL사업')은 일자리 창출을 위한 지속적인 성장, 사회 복지분야 재정지출 증대에 따른 능동 대처, 민간의 창의성과 효율성을 활용하기 위하여 정부종합투자계획 수립(2004.12)시 하수관거정비, 초·중등학교 신축, 군인아파트 등 국민복지와 관련된 15개 사업에 대하여 민간투자확대를 위해 도입되었으며, 민간이 자금을 투자하여 사회기반시설을 건설(Build)한 후 국가·지방자치단체로 소유권을 이전(Transfer)하고, 국가·지방자치단체에서 시설을 임대(Lease)하여 투자비를 회수하는 사업방식이다(홍정섭, 2005).

하수관거를 비롯한 전체 하수도 업무는 지난 1994년 발생한 낙동강 폐놀(유기 용제) 오염사고 이후 건설부 소속의 상하수도국이 환경부로 이관되면서 함께 이관되었으며, 이후 환경부는 하수처리장 확충에 집중투자를 시작해 1991년 37.5%이었던 하수도 보급률을 2000년 70.5%까지 끌어올렸다.

그러나, 그 당시 하수처리장의 설계 유입수질은 통상적으로 합류식 관거는 BOD(Biological Oxygen Demand) 150ppm, 분류식 관거는 200ppm으로 설계되었다. 하지만 당시 가동 중인 150개 하수처리장 중 유입수질이 설계수질의 50%이하인 곳이 103개(70%)나 되는 등 효율이 매우 낮았다.

이에 따라 환경부는 2001년부터 2004년까지 '전국 하수관거 정비 타당성 조사'를 실시해 관거 8.6m당 1개소씩 '불량'이 발생하고, 4만9천875km의 관거를 정비할 필요가 있다는 결론을 도출하게 되었다.

이러한 배경 아래 환경부는 2002년을 '하수관거 정비원년'으로 삼고 하수관거 정비를 하수도정책의 최우선과제로 추진키로 방침을 결정, '하수관거 정비 종합계획'을 수립해 2020년까지 총 33조 원이 투자되는 하수관거정비사업을 실시하게 되었다.

하수관거정비사업은 재정사업(보조금)과 BTL사업(민간투자)을 병행하여 추진

되고 있다. 먼저 재정사업은 서울시를 제외한 전국 시·군에서 재정사업으로 하수관거정비를 추진하고 있으나 2005년 163개 시·군에 5천481억 원, 2006년 163개 시·군 4천907억 원, 올해 134개 시·군 4천365억 원 등 매년 예산이 삭감돼 사업추진에 어려움이 발생하고 있다.

이에 환경부는 국가 재정부족으로 사업추진이 지연됨에 따라 민간자본을 활용하기 위해 2005년부터 ‘하수관거정비 BTL 사업’을 추진, 2005년부터 2011년까지 총 94개 사업, 사업비 6조827억원, 관거 길이 8천394km의 규모로 진행되고 있다(김두환, 2007).

제주특별자치도의 경우에도 2013년 3월 기준, 7개 하수관거정비 BTL사업이 추진되어 이 중 3개 사업이 시공을 완료하여 현재 운영 중에 있으며, 운영 3년차에 접어들어 본격적인 운영이 시행되고 있다. 그러나, 본격적인 운영초기에 돌입한 시점에서 운영초기의 성과평가방법에 대한 문제점이 나타나고 있으며, 이에 따른 개선을 위해 실시협약의 미비점 보완 필요성이 대두되고 있는 실정이다.

2) 연구 목적

본 연구는 일자리 창출을 위한 지속적인 성장, 사회복지분야 재정지출 증대에 따른 능동 대처 및 민간의 창의성과 효율성을 활용하기 위하여, 2005년부터 시행되고 있는 하수관거정비 BTL사업이 본격적으로 운영·관리 단계에 돌입함에 따라 나타나는 문제점에 초점을 맞추고 있다.

하수관거정비 BTL사업의 경우, 운영·관리단계에서 성과평가를 통하여 정부지급금(시설이용 가능성 지급금, 성과지급금)을 지급하고 있다. 그런데, 운영초기 단계에서부터 성과평가 및 정부지급금 지급에 대한 논란이 일고 있는 것이 현실이다.

따라서 운영초기의 성과평가방법에 대한 현황 검토 및 성과평과결과에 대한 분석을 통하여 운영초기의 성과평가방법에 대한 문제점을 도출하여 개선방안을 제안하고자 한다.

이를 통해 주무관청과 사업시행자간에 발생될 수 있는 평가결과에 대한 논쟁을 줄이고, 평가의 공정성·객관성을 확보하여 하수관거정비 BTL사업이 효율적으로 운영될 수 있는 정책적 방향을 제안하고자 한다.

이를 위해서, 본 연구에서는 제주특별자치도에서 운영 중인 하수관거 BTL 사업 3개 사업에 대하여 운영현황 및 성과평가현황을 분석하고, 운영에 따른 성과평가에 대한 문제점을 도출하고 효율적인 성과평가방법을 제안하고자 한다.

1.2. 연구 범위와 방법

1) 연구 범위

본 연구의 범위는 제주특별자치도 내에서 운영 중인 하수관거정비 BTL사업 3개 사업장에 대한 성과평가현황을 조사·분석해보고 성과평가방법에 대한 문제점을 도출하여 이에 따른 개선방안을 제안하고자 한다.

본 연구를 위하여, 제주특별자치도 수자원본부에서 보유하고 있는 지난 21개월간(2011.7~2013.3)의 성과평가 현황자료를 입수하여 분석하고, 각 사업장별 성과요구수준서의 내용을 비교·검토하고자 하며, 성과평가심의위원회 구성현황과 성과평가 각 부문, 세부성과지표, 세부평가항목에 대한 배점현황, 점수분배현황 등을 비교 분석하고자 한다..

2) 연구 방법

본 연구는 하수관거정비 BTL사업의 사업추진 및 운영절차에 대한 이해를 통해 제주특별자치도내 하수관거정비 BTL사업의 초기운영과정에서의 성과평가현황을 조사·분석하고 문제점을 도출하여 개선사항을 제안함으로써 정부지급금(시설이용 가능성 지급금, 성과지급금)의 적정한 지급 평가의 공정성·객관성을 확보하여 하수관거정비 BTL사업을 효율적으로 운영하기 위한 정책적 방향을 제안하기 위하여 아래와 같은 방법으로 연구를 진행하였다.

1. 문헌조사를 통하여 기존연구동향의 흐름을 파악하고자 한다. BTL사업의 문제점 특히, 성과평가방법 및 개선방안에 초점을 맞추어 기존 연구동향을 파악하고 본 연구와의 차별화를 시도하였다.

2. 기존 연구동향 및 BTL사업에 대한 현황 분석을 통하여 제주특별자치도 내에서 운영되고 있는 하수관거 BTL사업에 대한 전반적인 현황과 운영절차에 대해서 분석하였다.
3. 제주특별자치도 내 하수관거 BTL사업에 대한 성과평가 분석을 위하여 사례 대상을 선정하고, BTL 사업의 추진구조 및 절차와 성과평가 현황을 분석하고자 한다. 특히 성과평가 항목에 대한 가중치 현황, 그룹별 항목 비교를 통해 성과평가 항목에 대한 전반적인 분석을 하고자 하며, 성과평가 점수에 대한 현장별, 그룹별 평가결과를 분석하고자 한다.
4. 이와 같은 하수관거 BTL사업에 대한 전반적인 성과평가 현황 및 성과평가 결과에 대한 분석을 통하여 BTL사업 운영·관리측면에서 운영성과평가의 문제점과 개선방안을 도출하고자 한다.
5. 결론에서는 전반적인 연구 결과에 대한 요약과 본 연구가 가지는 한계점 및 향후 추가적인 연구의 필요성에 대해서 제시하고자 한다.

II. 기존 연구 동향

2005년 이후 확정되어 발표된 하수관거정비 BTL사업은 2011년까지 전국적으로 94개 사업장에 6조800억 원 규모로서 활발히 투자되고 있으며(진효연, 2010), 현재 60여 개 사업장이 준공되어 운영 중에 있으나, 최초 준공된 진천군 하수관거정비 BTL사업이 운영 4년차에 접어들 정도로 운영초기임에 따라 하수관거정비 BTL사업의 사업효과 분석에 대한 연구수행사례는 일부 있으나, 성과평가방법에 대한 연구는 극히 미흡한 실정이다.

전지환(2008)은 BTL 사업자 선정절차의 문제점 분석 및 개선에 관한 연구를 수행하였다.

현행 BTL 사업자 선정 절차가 1단계의 PQ 심사를 통과한 업체들을 대상으로 2단계에서 기술과 가격부문을 평가하는 종합평가 방식으로 진행되고 있어, 가격부문의 평가요소 배점이 기술부문 평가요소보다 높아 가격 경쟁으로 인한 저가투찰로 부실시공을 초래하고 있는 문제점을 지적하였다. 또한 유지관리비용측면에서 LCC 비용이 증가하는 문제점과 함께 공익성 항목이 기술부문에서 제외되어 있어 민간의 창의성이 배제되는 문제점을 도출하였다.

이에 따른 개선방안으로 최고가치를 고려한 평가법을 중심으로 모델을 제시하였다. 최고가치 평가법은 설계공모·기술제안입찰의 기술제안서를 1단계에서 심사하고 2단계에서 현행 기술제안서를 재차 평가하기 때문에 기술부문이 강화될 수 있다는 장점이 있음을 제시하고 있다. 따라서, 최고가치 평가법이 정착될 경우 BTL사업의 도입 취지인 건설상품의 품질 및 서비스 향상에 크게 기여할 수 있을 것이라고 주장하였다.

윤선미(2008)는 하수관거 BTL사업의 효율적 운영 방안에 관한 연구를 수행하였다.

현재까지 추진되고 있는 BTL사업 현황 중 하수관거 BTL사업의 비율이 교육시설 다음으로 높으며, 하수관거 BTL사업이 가지는 특징은 부대시설사업으로

얻는 수익이 거의 없으므로 운영에 대한 중요성을 강조하고 있으며, 하수관거 BTL사업을 효율적으로 추진하기 위한 방안마련이 절실하다고 주장하였다. 이를 위해 4가지 문제점을 도출하고 그에 대한 개선방안을 제시하였다.

첫째, 사업추진단계에서 사업계획서를 작성하기 위한 기간이 불충분하여 기본 설계와 운영단계의 계획이 포함된 양질의 사업계획서가 작성되지 못하는 문제점을 도출하고, 건교부 자료인 세부공종별 설계소요기간과 주무관청의 기본계획서 작성 소요기간 기준으로 사업제안자들이 사업계획서 작성기간을 설정하는 방안을 제안하였다.

둘째, 하수관거 BTL사업은 20년 동안 운영사가 운영을 책임지지만, SPC 설립 이전에 운영비 협상이 이루어지는 경우가 있어 운영사의 효율적인 운영이 제한되며, 또한 운영비 산정시 적정한 기준이 없어 운영비의 적정성을 평가하기 힘든 문제점을 도출하였다. 이에 대한 개선방안으로 환경부 자료를 이용한 시설용량별 개략적인 운영비와 운영인력산정으로 운영비 평가에 대한 기준을 제시 하였다.

셋째, 하수관거 BTL사업의 운영 평가체계 중 초기 사업계획서 평가시 가격 배점이 높아 사실상 최저가 낙찰제의 성격을 지니므로 운영에 대한 고려가 배제된다는 문제점을 도출하였다. 이에 대한 개선방안으로 BTO의 평가체계와 비교를 통해 가격배점을 낮추고 운영·시설유지 관리계획 배점을 높임으로서 운영이 고려될 수 있는 BTL의 평가배점 기준을 제시하였다.

넷째, 성과요구수준서의 평가지표 내용이 정성적인 부분을 포함하고 있는 문제점을 지적하고, 현장여건에 맞게 일정사업량에 대해 상세하게 점검주기 및 부위를 제시하고 업무 체크리스트를 작성하여 일부 정량화를 시킴으로써 사업 평가시 합리적인 평가 자료로 활용하는 방안을 제시하였다.

진효언(2010)은 하수관거정비사업의 효과분석에 관한 연구를 수행하였다.

2005년부터 시행중인 하수관거정비 BTL사업에 대하여 중간단계에서 성과에 대한 평가를 실시하고, 현재 준공되어 운영단계에 돌입하는 사업들에 대한 평가와 효과를 분석하여, 하수관거정비 BTL사업시행에 따른 사업개선효과의 도출과 문제점 및 개선방안을 수립하였다.

연구결과에 따르면, 하수관거정비 BTL사업 시행 후 각 하수처리장의 유입수질이

상승하는 효과가 발생되었으며, 이는 불명수 유입의 차단과 분뇨 직투입에 따른 고농도 하수 유입에 의한 것으로 판단하였으며, 하수관거정비 BTL사업 이후 정화조 폐쇄에 따른 분뇨수거비용 절감, 생활개선 편익효과, 국내생산유발효과, 부가가치, 고용유발효과, 유입유량 감소로 인한 증설비용절감 등이 상당한 것으로 분석하였다.

또한, 국내 하수관거에 대한 유지관리비 자료가 부족하여 국가예산 책정 등에 많은 시행착오가 발생하는 문제점을 지적하였다. 이를 개선하기 위해서는 향후 하수관거정비 BTL사업이 완료되어 유지관리 운영이 실시되는 사업에 대해 자료를 축적하고 부수 빈도 등을 분석하여 하수도시설 유지관리에 활용되어야 함을 주장하고 있다.

기존의 하수관거에 대한 유지관리가 사후관리에 초점을 두고 있음과 달리 BTL사업의 경우 설계·시공·운영의 전단계에 걸쳐 부실공사 및 운영에 대한 인력이 투입될 수 있어 유지관리 방법의 질적 개선이 기대되고, 이러한 사업방식은 하수관거뿐만 아니라 전국 상수도 노후관 개선 등에 적용하여 누수의 최소화 및 양질의 수도공급을 통하여 국민의 삶의 질을 개선하는데 활용할 수 있다고 주장하고 있다.

이지현(2012)은 하수관거 정비사업 효과분석 및 평가지표개발 연구를 수행하였다.

하수관거정비 사업에서의 정비효과를 침입수/유입수(I/I) 중심으로 분석하고 침입수/유입수 분석방법의 문제점을 파악하여 주거형태별 분석방법을 제안하였다.

고밀도 주거지역인 경우 상업지역에서의 야간활동인구에 의한 물사용 패턴 및 하수량을 별도 예측하여 반영하는 개선이 필요하며, 중밀도 주거지역의 경우 거주인구의 생활수준, 연령분포에 따른 야간활동 패턴 및 물사용 특성을 고려한 야간생활하수 평가법의 개선이 필요하며, 농가 및 취락지역은 저밀도 주거지역의 적용성이 높은 일최대-최소유량평가법이나 일최대 유량 평가법으로 전환하는 개선방안을 제안하였으며, 현재 효과분석의 평가지표로 사용되고 있는 침입수/유입수 산정방식의 개선이 필요하다고 주장하였다.

앞서 살펴본 바와 같이, 기존의 연구는 하수관거정비 BTL사업 추진에 대한 절차나 효율적 운영방안 및 효과분석에 대한 연구사례에 초점을 맞추어 진행되었으며, 운영초기의 성과평가방법에 대한 연구사례는 미흡한 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 하수관거정비 BTL사업에 대한 운영 및 성과평가현황에 대한 자료수집 및 분석을 통해 하수관거정비 BTL사업 초기운영단계의 성과평가방법에 대한 문제점을 도출하고 개선방안을 제안하고자 한다.

III. BTL 제도 및 운영현황 고찰

3.1. BTL 제도 개관

1) BTL 제도 운영 관련 법적 근거

민간투자사업은 1994년 8월 최초로 제정된 『사회간접 자본시설에 대한 민간 자본 유치촉진법』을 정부에서 민자사업 활성화를 통한 사회간접자본의 확충을 위해 1999년 『사회간접 자본시설에 대한 민간투자법』으로 전면 개정하면서 활성화되었으며(전지환, 2008), 현재는 『사회기반시설에 대한 민간투자법』으로 개정되어 운영되고 있다.

BTL사업은 사회기반시설의 준공과 동시에 해당 시설의 소유권이 국가 또는 지방자치단체에 귀속되며, 사업시행자에게 일정기간의 시설관리운영권을 인정하되, 그 시설을 국가 또는 지방자치단체 등이 협약에서 정한 기간 동안 임차하여 사용·수익하는 방식이며, 『사회기반시설에 대한 민간투자법』에 따른 실시협약서에 따른 기간 동안 시설관리운영을 시행하게 되며, 이때, 협약에 따른 성과요구수준을 만족시켜야 하며 충족시 국가 또는 지방자치단체가 대가를 지불한다(기획재정부, 2013b).

2) 민간투자사업과 재정사업과의 차이점

민간투자사업이란 정부의 공급 영역으로 간주되던 사회간접자본(SOC)시설에 민간이 투자하도록 정부가 지원하는 사업을 말한다. 1994년에 제정된 『사회간접 자본시설에 대한 민자유치촉진법』이 1999년 『사회간접자본시설에 대한 민간투자법』(민간투자법)으로 개정되어 법적인 뒷받침을 하고 있다. 민간투자사업은 정부고시사업과 민간제안사업의 형태로 행해진다. 정부고시사업은 사업의 내용과 추진방식 등을 정부가 고시하는 형태이며, 민간제안사업은 민간에서 사업과 추진방식 등을 제안한다.

민간투자사업은 교육, 복지, 문화 등 국민 경제적으로 꼭 필요하지만 예산상의 문제로 정부가 시행하지 못하고 있는 사업, 또는 민간의 투자와 경영으로 효율성을 한층 높일 수 있을 것으로 기대되는 사업 등에 민간 투자를 끌어들여 조기에 시설을 확충하고 서비스의 질을 높이려는 목적에서 추진된다.

민간투자회사의 입장에서는 공공부문에 대한 투자를 통해 새로운 수익모델을 창출할 수 있다는 점에서 참여유인이 있다. 이러한 민간투자사업은 사업추진 방식에 따라 몇 가지 유형으로 나뉜다.

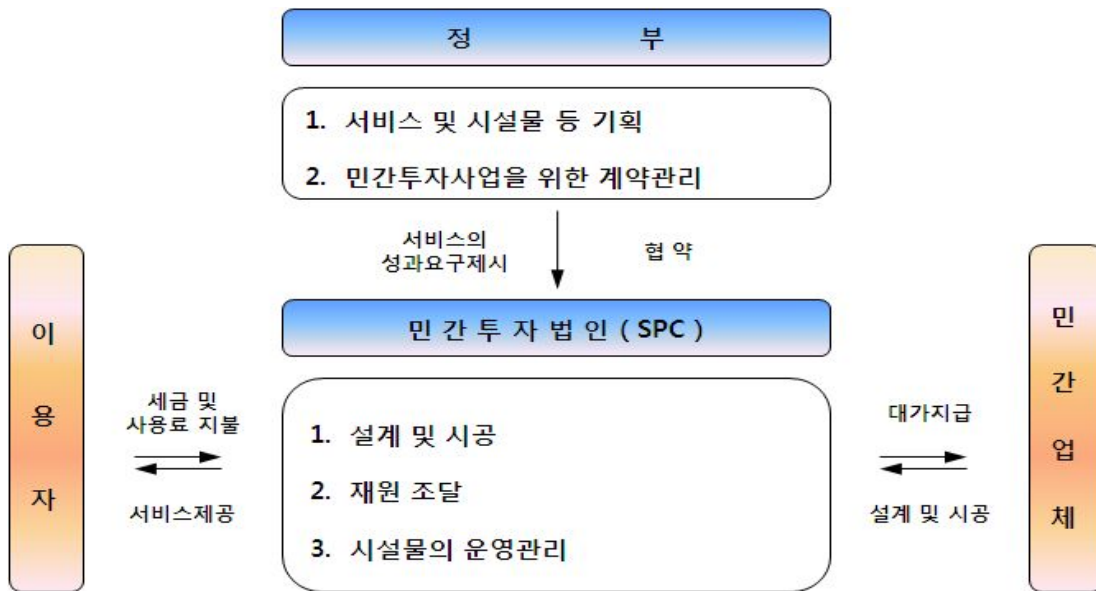
첫째, BTO(Build-Transfer-Operate)는 민간투자회사가 SOC 시설을 건설하여 소유권을 국가나 지방자치단체에 양도하고, 민간투자회사는 일정기간(통상 30년) 시설관리운영권을 부여 받아 운영하는 방식이다. 신분당선(강남-정자)전철 사업이 대표적인 사업이다.

둘째, BOT(Build-Own-Transfer)는 민간투자회사가 SOC 시설을 건설·소유하여 시설을 운영하고 계약기간 종료 시에 시설소유권을 정부에 양도하는 방식이다. 파주 수도권북부 내륙화물기지의 내륙컨테이너 건설사업이 이에 해당된다.

셋째, BOO(Build-Own-Operate)는 민간투자회사가 SOC 시설을 건설하고 소유하여 그 시설을 운영하는 방식으로, 파주 수도권북부 내륙화물기지의 복합화물터미널 건설사업이 이에 해당된다.

넷째, BTL(Build-Transfer-Lease)은 민간투자회사가 SOC 시설을 건설하여 당해 시설의 소유권을 정부에 이전(기부채납의 형식)하고, 그 대신 일정기간 동안 시설관리운영권을 인정받아 투자비를 회수하는 방식이다. 충주비행장 군인아파트 사업이 이에 해당된다. 그 밖에도 민간투자기업과 정부가 건설과 소유, 운영권을 어떻게 나누어 갖느냐에 따라 다양한 방식으로 분류한다(기획재정부, 2013).

민간투자사업은 정부가 사회기반시설의 서비스 수준 및 시설물에 대한 기획을 하고, 민간투자법인이 설계, 시공, 채원조달, 운영 및 관리를 일괄적으로 수행하며 서비스 제공에 대한 책임을 지는 구조를 갖고 있다.

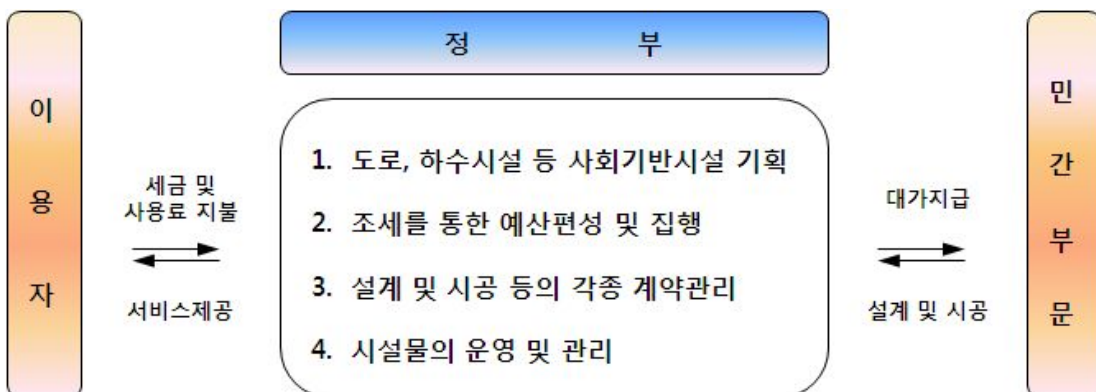


출처 : 진효언, 2010

그림 3.1 민간투자사업.

재정사업이란 국가가 정책이나 목적을 위해 재원조달계획에 의거 예산을 편성하여 재정활동으로 하는 사업, 즉 사업 시행자를 말하며, 정부투자 또는 공공투자라고 한다.

재정사업은 정부가 사회기반시설을 기획하고, 해당 시설물의 설계 및 시공을 민간부문으로부터 조달하며, 재원조달과 운영 및 관리는 직접 담당하는 방식의 사업으로, 이 방식은 시공과 운영이 이원화 되어 있는 구조를 갖게 된다.



출처 : 진효언, 2010

그림 3.2 재정사업.

민간투자사업과 재정사업의 차이점을 표로 간략히 나타내면 다음과 같다.

표 3.1 민간투자사업과 재정사업 비교

내 용	민간투자사업	재정사업	비 고
기획	정부	정부	
설계	민간	민간/정부	
시공	민간	민간	
재원조달	민간	정부	
운영	민간	정부	
발주	특수목적회사(SPC)	정부	
수입	유지관리를 통한 투자금 회수	재투자	

3.2. 하수관거정비 BTL사업 운영성과평가 관련

1) 하수관거정비 BTL사업 운영성과평가 관련 지침 등

사업성과평가는 『사회기반시설에 대한 민간투자법』에 따른 실시협약서에 따른 기간동안 시설관리운영을 시행 및 협약에 따른 성과요구수준을 만족시켜야 하며, 이에 따른 성과요구수준 만족여부를 확인하기 위하여 운영성과평가를 시행하고 있고, 이는 실시협약에 근거를 두고 있다.

실시협약상의 성과요구수준 및 평가방법은 하수관거정비 임대형민자사업(BTL) 시행지침(환경부, 2010)의 표준안을 대부분 수용하고 있으며, 이는 공공하수도시설 운영관리 업무지침(환경부, 2013) 및 공공하수도시설 유지관리 실무지침서(환경부, 2005) 등에 그 근거를 두고 있다.

2) 하수관거정비 BTL사업 운영성과평가 추진배경 및 목적

하수관거정비 BTL사업은 운영단계에서 크게 관리, 운영, 유지, 서비스만족도

부문으로 나뉘어지며 관리의 목적은 주민의 건강 보호와 재산상의 불필요한 피해 방지, 침입수·유입수와 누출수의 최소화를 통한 최대 하수량의 처리장 이송, 서비스 중지 또는 서비스 제공 방해요인에 대한 신속한 대응책 제공, 설계·시공·운영상의 결함확인과의 그에 대한 해결책 제공, 사용자와 운영자의 손해를 피할 수 있는 안전한 방법으로 모든 활동을 수행하는 것이며,

운영의 목적은 유량과 수질의 모니터링, 그리고 모니터링에 의해 확보한 데이터를 이용한 모델링을 통한 하수관거시설의 과거, 현재, 미래의 거동에 관한 해석과 예측을 수행하는 것이다.

유지의 목적은 분류식 오수관거 월류수(SSOs, Stormwater Sanitary Sewer Overflows) 발생의 방지 및 합류식 하수관거 월류수(CSOs, Combined Sewer Overflows)로 인한 공공수역의 수질 보전과 최소의 비용으로 서비스 수준과 시스템의 신뢰도의 극대화, 끝으로 하수관거시설의 모든 구성요소의 내구연한 까지 사용할 수 있도록 지속가능한 하수관거시설을 유지하는 것이다.(한국개발연구원 외, 2005)

사업성과평가는 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)의 운영단계에서 사업 추진당시 요구한 운영서비스 수준을 준수하고, 시설물의 효율적인 운영·관리를 위하여 운영사에서 실질적인 점검·조사 등 유지관리 노력을 하고 있는지에 대하여 일정한 척도를 가지고 평가하여 시설이용이 가능한 수준을 유지하고, 평가를 통해 확정된 점수에 따라 차등된 시설임대료를 지급함으로써, 시설운영 및 서비스수준의 준수를 유도함을 목적으로 하고 있다.

IV. 제주 하수관거정비 임대형민자사업(BTL) 성과평가 분석

4.1. 사례대상 선정

하수관거정비 임대형민자사업(BTL)은 2005년부터 전국적으로 시행되고 있으며 2011까지 94개 사업장에서 3,394km에 대하여 6조여원의 사업비를 들여 활발히 사업이 추진되고 있으며, 진천군 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)이 전국에서 최초로 2008.11월 준공 후 운영단계에 돌입하였으며, 2013년 현재 약 50여개의 사업장이 준공되어 운영단계에 돌입하였다.

표 4.1 연도별 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)현황

구분	계	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년
사업비 (억원)	60,827	9,247	17,073	11,732	11,579	7,252	2,219	1,725
사업량 (km)	8,394	1,190	2,809	1,539	1,617	852	200	187
사업장수	94	17	29	15	16	11	4	2

출처 : 진효언, 2010 ; 환경부 홈페이지

제주도에서는 제주특별자치도로 통합되기 이전인 2006년부터 하수관거정비 임대형민자사업을 시행하여 2006년도 3개 사업, 2008년도 2개 사업, 2009년도 1개 사업, 2010년도 1개 사업 등 현재 총 7개 사업에 대하여 시행 또는 준공 후 운영 중이며, 이번 연구에서는 준공 후 운영 중인 3개 사업에 대하여 대상을 선정하여 분석을 시행하였으며, 2011년 3/4분기부터 2012년 4/4분기까지의 성과평가결과를 토대로 분석 및 문제점을 도출하였다.

4.2. 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)의 추진구조 및 절차와 방법

하수관거정비 임대형민자사업(BTL)의 추진구조를 살펴보면 사업추진을 위하여 특수목적법인(SPC ; Special Purpose Company)이 설립되고, 건설회사, 전문 운영사, 금융기관은 출자를 통해 사업에 참여한 후, 건설회사는 설계와 시공을, 전문운영사는 시설 보수/운영을, 금융기관은 배당수익을 얻게 되며, 특수목적법인은 시설물을 완료 후 시설기부채납을 주무관청에 하게 되고 주무관청은 일정기간동안 관리운영권을 부여하고 임대료를 지급하는 구조로 되어 있으며, 그림 4.1과 같다.

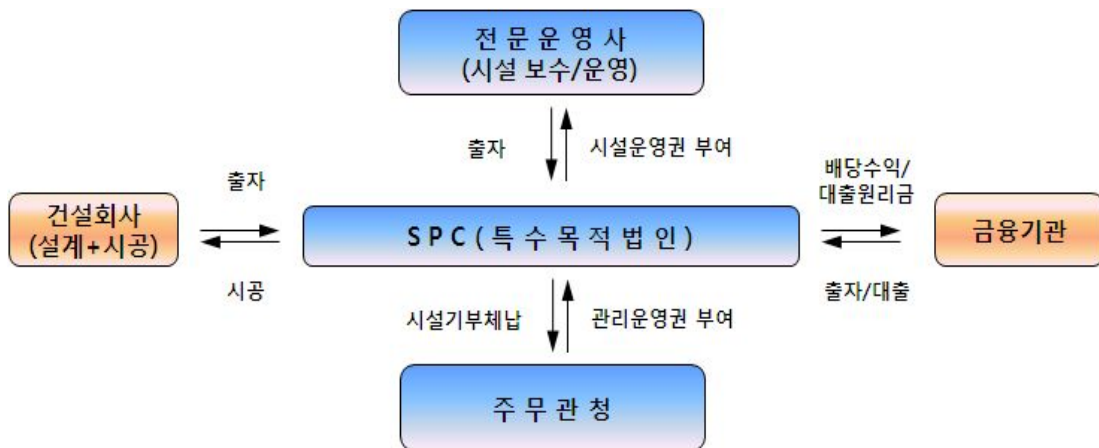


그림 4.1 하수관거정비 임대형민자사업(BTL) 추진구조.

이러한 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)사업에 따라 정부는 정부부족재원을 민간자금을 유입하여 단기에 하수관거정비를 시행하여, 쾌적한 주거환경 조성 및 하수처리장 운영효율을 제고하고 방류수역의 수질오염 예방에 기여하게 된다.

지자체에서는 하수관거정비 목표조기달성을 통하여 환경기초시설 서비스를 적기에 공급하고, 쾌적한 주거환경을 단기간에 조기에 조성함으로써, 주민과 함께하는 친하수도 문화를 조성하게 된다.

민간사업자는 민간의 창의적인 기술 및 건설자금을 투입하여 지역경제 활성화에 기여하고, 선진화된 운영기법을 도입하여 하수도 서비스 향상에 힘쓰며,

시설에 대한 운영 및 평가에 따른 대가의 차등지급으로 시설물 및 서비스수준에 대한 무한책임을 진다.

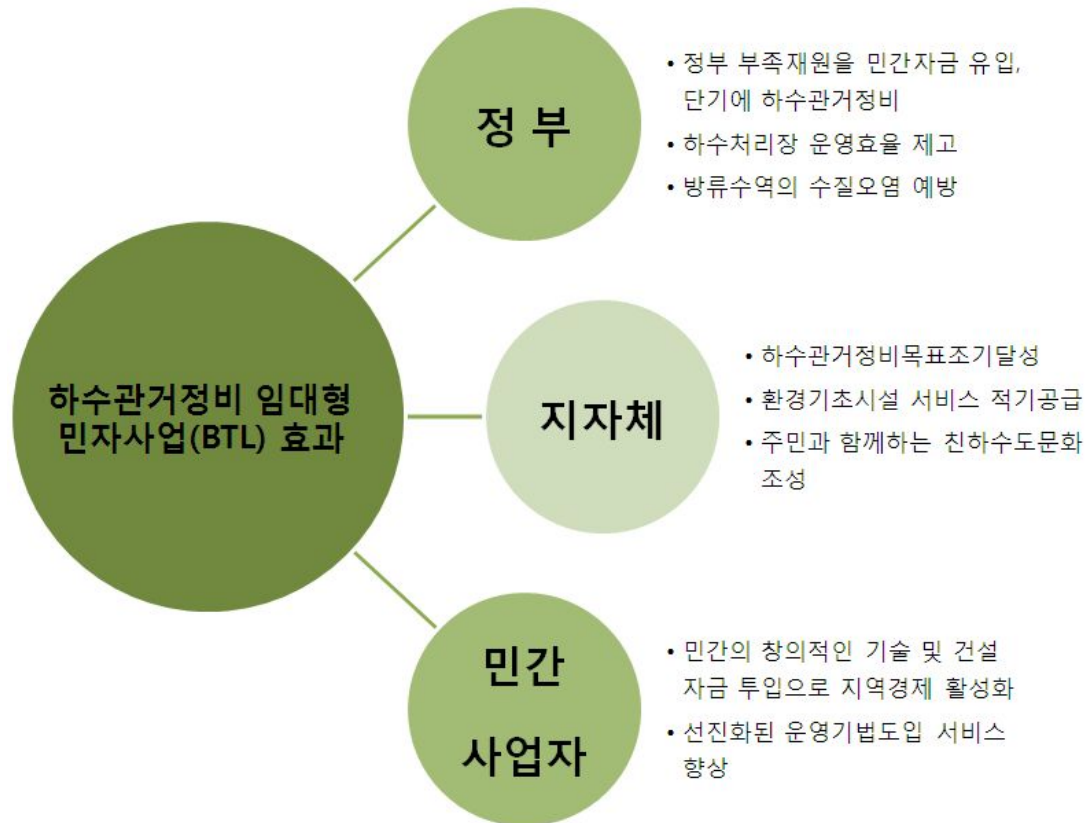


그림 4.2 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)의 사업 효과.

하수관거정비 임대형민자사업(BTL)사업의 추진절차는 그림 4.3과 같으며, 대상지역 및 사업계획 수립 후 타당성 및 민간투자적격성을 평가하며 대상사업 확정 및 지방의회 의결을 거쳐 기본계획을 수립한다.

재원의 조달 및 사용에 관하여 환경부와 협의후 대상사업지정고시를 하고 기본계획을 기초로 시설사업기본계획(RFP : Request For Proposal)수립·고시를 하게 되며, 사업계획서 평가, 협상대상자지정 및 협상, 실시협약 체결(사업시행자 지정) 및 실시계획 승인을 통해 시설물 공사를 시행하게 되며, 시설물 준공 후 20년간 시설물운영을 하게 되고 이에 따른 운영성과평가를 통하여 차등 지급되는 정부지급금을 받게 되며, 운영이 완료되면 사업이 종료되게 된다.

절 차	주 요 내 용
대상지역 및 사업계획 수립	차기연도 하수관거정비 BTL 사업 수요조사 및 현지조사 실시
타당성 및 민간투자적격성	“BTL 타당성 및 민간투자적격성 조사 세부 요령”에 따라 조사 시행 “타당성 및 민간투자적격성 조사” 공공투자 관리센터에 검토 국회 확정 후 해당 지자체 통보
대상사업 확정 및 지방의회 의결	지자체별로 BTL의 구체적인 추진계획을 수립하고 환경부와 추진일정 등 협의 민자유치한도액 및 추진계획 의회의결
기본계획수립 사전환경성 검토	현장조사 및 기존계획을 기초로 기본계획을 수립하고, 재원의 조달 및 사용에 관하여 환경부와 협의 대상사업지정 전까지 사전환경성검토 이행
대상사업 지정	관보에 고시(인터넷 게재 포함)
시설사업기본계획(RFP) 수립·고시	기본계획을 기초로, “BTL 시설사업기본계획 작성 요령”에 따라 수립하고 PIMAC에 검토 관보 등에 고시
사업계획서 평가 (협상대상자 지정) 및 협상	“BTL 사업계획서 평가관리 표준요령”에 따라 사업계획서 평가 우선협상대상자 지정 및 협상
실시협약 체결 (사업시행자 지정)	우선협상대상자와의 사업계획 협상 세부 사업시행조건 확정 사업시행자 지정
실시계획 승인	협상결과를 설계에 반영하여 최종검토·승인
공사 및 준공	실시계획상의 공정에 따라 공사관리
운영 및 운영성과평가	운영실적 성과평가 및 정부지급금 지급
사업종료	

출처 : 환경부(2010)

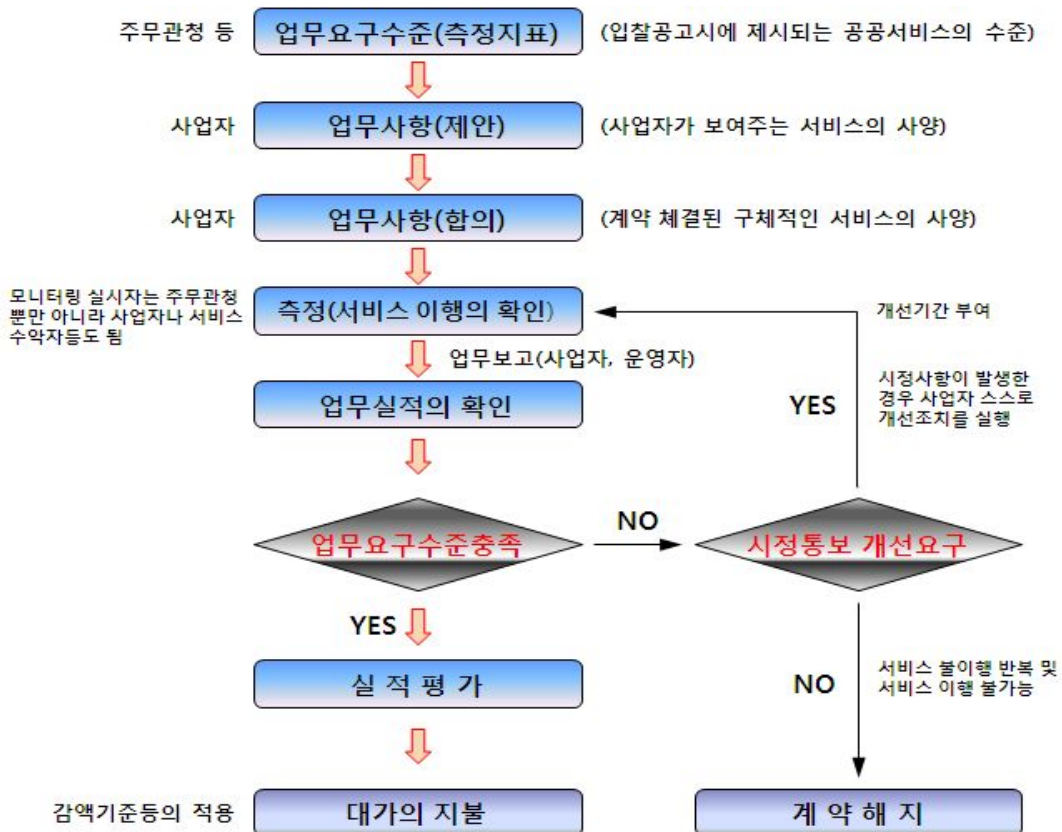
그림 4.3 하수관거정비 임대형민자사업(BTL) 추진절차.

4.3. 운영 및 유지관리(성과평가) 절차 및 방법

1) 운영 및 유지관리 절차

이번 연구대상으로 선정된 하수관거정비 임대형민자사업(BTL) 3개 사업은 하수관거 정비 임대형민자사업(BTL) 시행지침(환경부, 2010)에 따른 표준안을 그대로 수용하여 협상이 이루어 졌으며, 사업시행자는 협상시 주무관청과 협의에 의하여 확정된 「성과요구수준서」를 토대로 운영 및 유지관리 업무를 수행한다.

운영기간중 사업시행자는 시설물의 서비스 수준을 측정하게 되며, 주무관청은 이를 토대로 하여 성과평가위원회를 구성하여 성과평가를 수행한다. 이때, 운영 및 유지관리의 평가방법은 매월 정기적인 보고서와 사용자의 만족도 조사(설문조사 등), 점검 등을 통하여 성과평가를 시행한다.



출처 : 제주맑은물사랑(주) 외(2009)

그림 4.4 업무 요구수준의 관리 절차.

2) 성과평가위원회의 업무수행 범위 및 구성 비교

현재 제주특별자치도내 하수관거정비 임대형민자사업(BTL) 사업장별 사업 규모에 따른 위원회 구성을 살펴보면 표 4.3과 같으며, 성과평가위원회는 사업 시행자(SPC)와 주무관청은 각2명씩 선정되었으며 전문가그룹은 2~5명, 지역 주민은 1~2명 등, 총 8~10명으로 이루어져 있으며 그룹별 참여도를 달리하고 있음을 알 수 있으나, 사업비나 사업량에 따른 성과평가위원회의 규모와 그룹별 참여정도는 특별한 상관관계가 없는 것으로 확인되었다.

그러나, BTL 후반기 사업으로 갈수록 심의위원의 숫자를 늘리고 있으며, 외부전문가의 참여도를 높이고 지역주민의 참여도를 낮추고 있는 것을 알 수 있다.

성과평가위원회의 주요업무를 살펴보면 성과평가 계획을 확정하고, 시설이용 가능성 판단, 성과지급분에 대한 기준 확정, 자체평가보고서 검토 및 평가, 정 부지급금 확정 및 산정 등의 업무를 수행하고 있으며, 년 4회 개최가 되고, 출 석의원 2/3이상으로 의결이 되고, 매분기 익월 1개월 이내에 개최가 되고 있다.

표 4.2 사업장별 사업규모(연장, 범위, 배수설비개소) 및 위원회 구성 비교

구분	'06BTL 동지역	'06BTL 읍면지역	'06BTL 서귀포	'08BTL 동지역	'08BTL 읍면지역	'09BTL 읍면지역	'10BTL 읍면지역
계	8	8	8	10	10	10	10
주무관청	2	2	2	2	3	2	2
SPC	2	2	2	2	2	2	2
외부전문가	2	2	2	5	4	5	5
지역주민	2	2	2	1	1	1	1
사업량	관거 L=67.2km 배수설비 3,119개소	관거 L=101.7km 배수설비 4,407개소	관거 L=114.6km 배수설비 5,395개소	관거 L=68.9km 배수설비 5,649개소	관거 L=108.5km 배수설비 4,395개소	관거 L=55.8km 배수설비 1,379개소	관거 L=55.7km 배수설비 1,549개소
사업비 (백만원)	40,311	52,700	78,744	57,661	82,441	40,953	40,555

4.4. 성과평가 항목 분석

1) 전체 성과평가 항목

성과평가 내용을 살펴보면 크게 관리부문, 운영부문, 유지부문, 서비스만족도부문 4개 평가지표로 분류되며 여기에 22개 세부성과지표와 149개의 세부평가항목으로 나뉘어져 있다.

먼저 평가지표 4개 부문의 비중을 살펴보면 관리부문이 8%, 운영부문이 35%, 유지부문이 39%, 서비스만족도 부문이 18%로서 운영부문 및 유지부문이 전체의 74%로 평가항목의 핵심임을 알 수 있다.

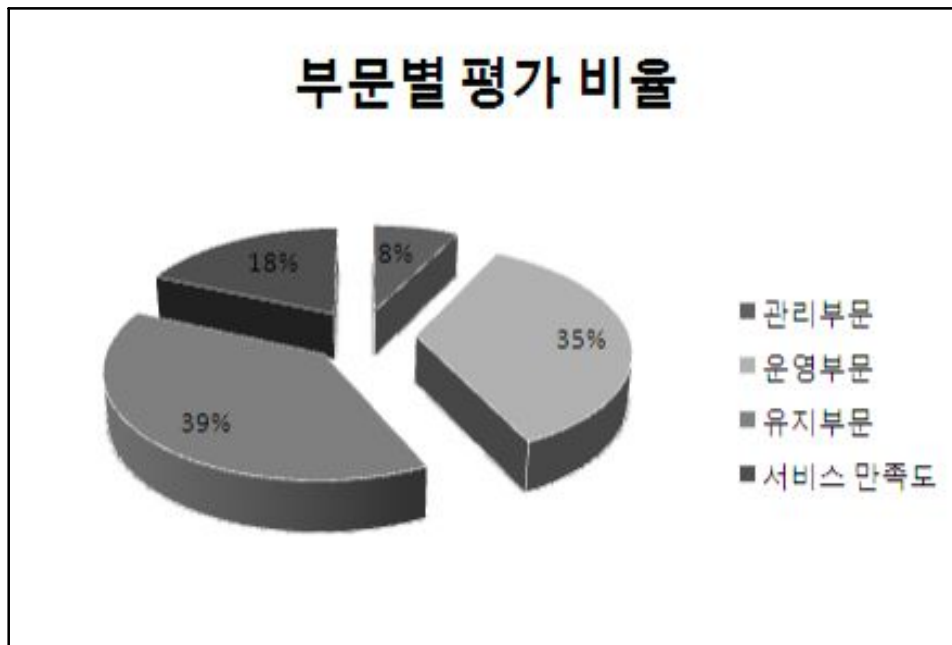


그림 4.5 성과평가항목 부문별 비율.

평가지표의 각 부문별 세부내용을 살펴보면 관리부문은 6개 세부평가지표에 32개 세부평가항목, 운영부문은 7개 세부평가지표에 57개 세부평가항목, 유지부문은 6개 세부성과지표에 34개 세부평가항목, 서비스만족도 부문은 3개 세부성과지표에 26개 세부평가항목으로 이루어져 있음을 알 수 있다.

2) 평가지표 부문별 세부평가항목 비교

평가지표중 주요 세부평가항목을 확인하기 위하여 평가지표 각 부문별 세부평가항목의 가중치를 환산하여 부문별 평균값과 전체 세부평가항목의 평균값을 구분하여 비교 분석을 실시한 결과 그림 4.6과 같으며, 관리부문에서의 주요세부평가항목을 살펴보면 6개 세부평가지표(조직, 교육, 의사전달체계, 관리프로그램정보, SSOs보고 프로그램, 법률의 준수) 중 조직이 관리부문내에서의 비율이 46.8% (전체 세부성과지표 내에서의 비율 3.54%)로 관리부문에서의 주요세부 지표임을 알 수 있으며, 세부평가항목을 살펴보면 인원구성의 적정성 여부, 해당분야 근무년수, 업무분장 적정여부, 업무숙지상태로 구성되어 있다. 하지만, 하수관거 월류사고(SSOs) 보고 프로그램은 관리부문 내에서의 비율이 6.3%(전체세부성과지표 내에서의 비율 0.48%)로 중요한 업무임에도 불구하고 상당히 낮은 점수가 책정되어 있다.

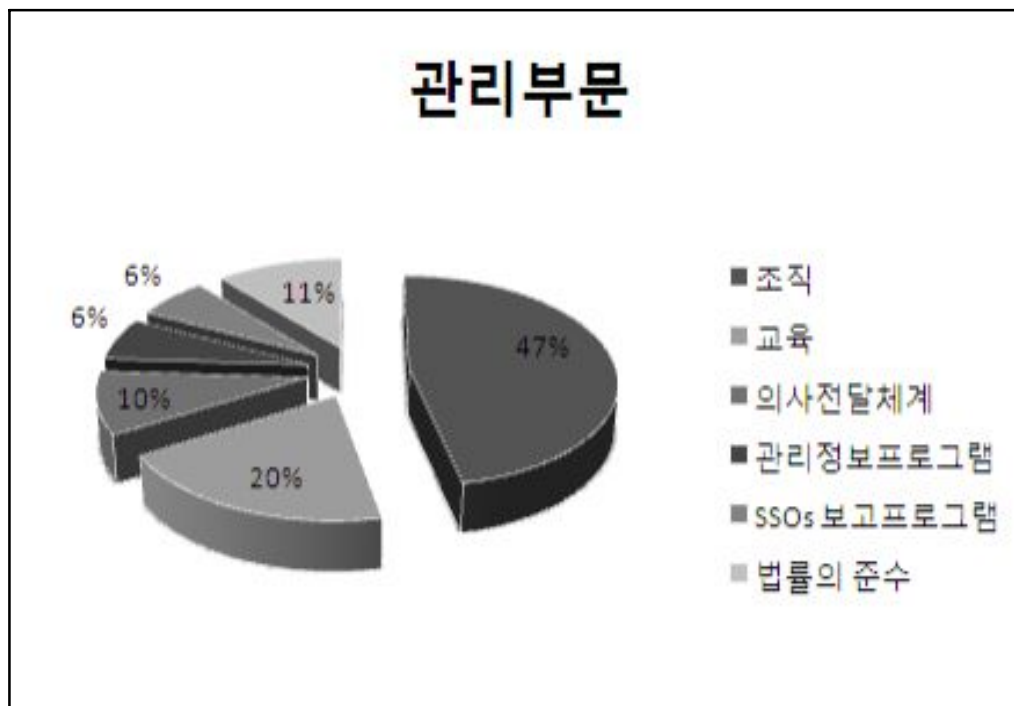


그림 4.6 관리부문 세부지표별 비율.

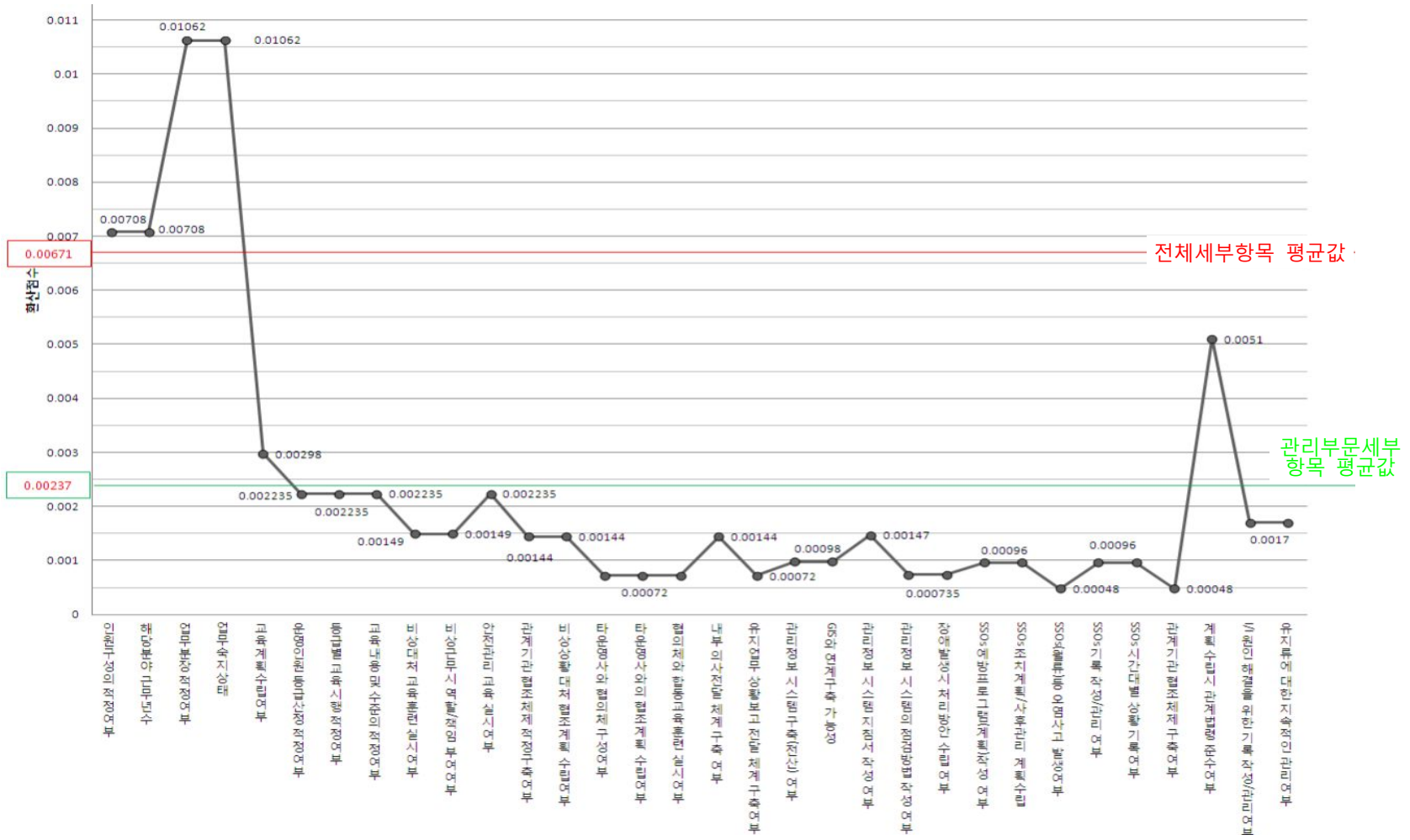


그림 4.7 관리부문 세부평가 항목별 환산점수.

표 4.3 성과평가 관리부문의 세부평가항목 및 환산점수

평가 지표	세부평가 지표	세 부 평 가 항 목	환산 점수
관리부문		32개 항목	0.0757
관리부문	1.조직	운영소장, 운영팀, 유지보수팀 및 관리팀 등 인원구성이 적정한가?	0.00708
		운영인원의 하수도 관련업무 또는 해당분야(경영, 시스템 등) 근무년수는 어떠한가?	0.00708
		직원별 업무 분장 및 책임한계가 적절히 분배/계획되었는가?	0.01062
		해당업무별 직원의 업무 숙지상태는 양호한가?	0.01062
	2.교육	운영인원을 위한 체계적인 교육계획이 수립되었는가?	0.00298
		운영인원에 대한 등급산정이 적정한가?	0.002235
		또한, 운영인원에 대한 등급별 교육시행이 적정한가?	0.002235
		운영인원에 대한 교육의 내용 및 수준이 적합한가?	0.002235
		비상상황에 대처하는 교육훈련을 실시하고 있는가?	0.00149
		비상 근무인원에 대한 역할 및 책임을 부여하고 있는가?	0.00149
		운영인원 및 작업자(운영기간중의 각종 작업에 투입되는 인원)에 대한 정기적 안전관리 교육 실시여부	0.002235
	3.의사전달 체계	관계기관과의 협조체제가 적정하게 구축되어 있는가?	0.00144
		비상 상황 발생시 대처할 수 있는 협조 계획이 수립되었는가?	0.00144
		타 운영사와의 협의체가 구성되어 있는가?	0.00072
		비상상황 발생시 대처할 수 있는 협조계획이 수립 되었는가?	0.00072
		협의체와 업무협조 또는 합동교육훈련을 실시한 사례가 있는가?	0.00072
		관리, 운영, 유지부문과 관련된 운영인원 모두에게 정보가 전달될 수 있는 체계의 구축 여부	0.00144
		유지업무 직원의 현장 상황보고 등이 운영 및 관리 인원에게 전달되는 체계의 구축 여부	0.00072
	4.관리정보 프로그램	전산장비를 이용하여 관리정보 시스템을 구축하였는가?	0.00098
		관리정보 시스템이 지자체의 GIS와 연계할 수 있도록 구축되었는가?	0.00098
관리정보 시스템에 대한 지침서(매뉴얼)가 작성되어 있는가?		0.00147	
일상점검 및 정기점검 방법 등이 작성되어 관리되고 있는가?		0.000735	
관리정보 시스템에 주요 장애 발생시 처리방안을 수립하였는가?		0.000735	

평가 지표	세부평가 지표	세 부 평 가 항 목	환산 점수
관리부문	5.SSOs보고 프로그램	SSOs 사고 발생을 사전에 방지할 수 있는 예방프로그램(계획) 등이 작성되어 있는가?	0.00096
		SSOs 사고 발생시 조치 계획이 수립 및 사후관리를 위한 계획이 수립되었는가?	0.00096
		하수관거 월류(SSOs) 등 오염사고가 발생하였는가?	0.00048
		SSOs에 대한 발생일시, 위치, 원인, 월류수량, 월류 중단방법, 복원방법 등에 대한 기록 작성 및 관리여부	0.00096
		SSOs 발생 첫 보고시점부터 일련의 대처상황에 대한 시간대별 상황에 대한 기록여부	0.00096
		오염사고 발생을 대비한 관계기관과의 협조체계가 구축되었는가?	0.00048
	6.법률의 준수	각종 계획 수립시 관계 법령에 따라 작성되었는가?	0.0051
		준공검사시 확인된 배수설비의 오점, 마당수전의 오수관연결 등의 I/I 원인의 해결을 위한 지속적인 주민 설득 등에 대한 기록의 작성 및 현황을 관리하고 있는가?	0.0017
		신설 또는 기존 음식점 등에서 배제될 수 있는 유지류(fat, oil, grease)가 하수관거에 유입되기 전 전처리 장치(트랩 등)를 가동하고 이를 지속적으로 관리하고 있는가?	0.0017

운영부문에서의 주요세부평가항목을 살펴보면 7개 세부평가지표(안전프로그램, 비상대책, 모니터링, 모델링, 하수도대장과 자료관리) 중 비상대책이 운영부문 내에서의 비율이 38.4%(전체세부성과지표 내에서의 비율 13.56%), 하수도대장과 자료관리의 운영부문 내에서의 비율이 37.3%(전체세부성과지표 내에서의 비율 13.16%)로 운영부문에서의 주요세부 지표임을 알 수 있으며, 세부평가항목을 살펴보면 비상대책은 비상대책프로그램 유형별 작성/관리 여부, 비상대책 실제수행 가능여부, 비상대책 계획에 대한 개선/수정여부, 지역주민들에 대한 공지프로그램 준비 여부, 장비 사용처 및 기능의 기록/보관여부, 비상대책 관련 책임·역할 기록/관리여부, 비상시 교통통제 계획의 관리/운영여부, 우천시 장치 미작동에 대한 대처방법, 비상시 관계기관 통지 표준화 체계 구축여부, 월류수 발생지역 주민 접근제한/공지 여부 등으로 구성되어 있고, 하수도대장과 자료관리는 전문 관리자 또는 운영인원 배치여부, 하수도대장의 불일치 최소화 방안수립여부,

신설관/가옥 등 최신 자료 기록/관리여부, 기자재들의 운영기록 정확성/보관상태, 각종 지장물 주기적인 자료 수집/갱신여부, 공공 하수도대장의 보관/관리상태, 시설물에 대한 DB관리 실시여부, 기록자료 열람이 편리하도록 보관/관리 여부, 하수도대장의 지자체 GIS와 연계 용이성여부로 구성되어 있다. 하지만, 모니터링은 운영부문 내에서의 비율이 7.2%(전체세부성과지표 내에서의 비율 2.55%)이며, 펌프장은 운영부문 내에서의 비율이 3.5%(전체세부성과지표 내에서의 비율 1.23%)로 중요한 업무임에도 불구하고 비상대책 및 하수도대장과 자료관리에 비해 낮은 책정되었고, 점수 차이가 10점 이상 발생되어 일부 항목에 편차가 심함을 알 수 있다.

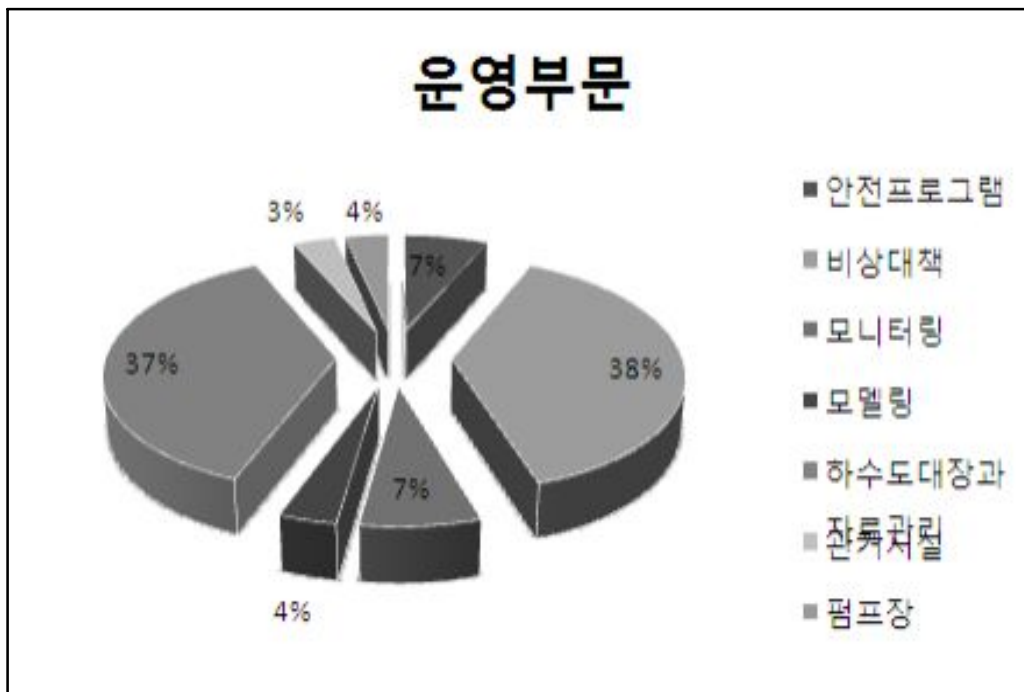


그림 4.8 운영부문 세부지표별 비율.

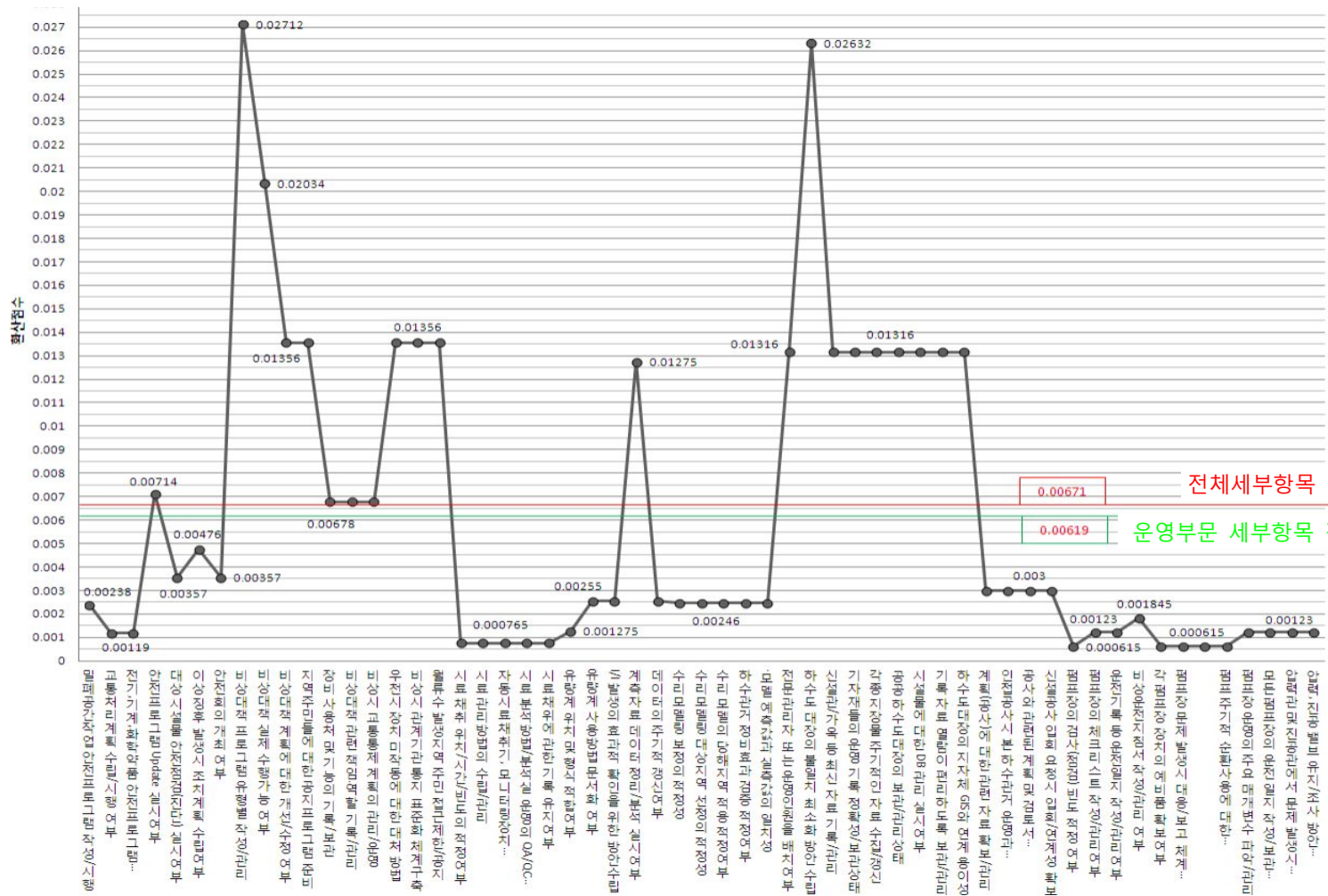


그림 4.9 운영부문 세부평가항목별 환산점수.

표 4.4 성과평가 운영부문의 세부평가항목 및 환산점수

평가 지표	세부평가 지표	세 부 평 가 항 목	환산 점수
운영부문		57개 항목	0.3531
운영부문	7.안전프로그램	밀폐공간작업(굴착작업 포함)에 대한 안전프로그램이 작성되었는가? 또한 프로그램에 의해 작업이 시행되고 있는가?	0.00238
		교통처리계획이 수립되었는가? 그에 대한 시행이 철저히 이루어졌는가?	0.00119
		각종 전기 및 기계, 화학약품 취급에 대한 안전프로그램이 작성되어 관리되고 있는가?	0.00119
		안전프로그램의 방법 개선 및 Update를 적절하게 실시하고 있는가?	0.00714
		대상 시설물에 대한 안전 점검 또는 안전 진단을 실시하였는가?	0.00357
		안전 점검 또는 안전 진단을 실시한 후 이상 징후 발생시 이에 대한 조치계획을 수립하였는가?	0.00476
		운영소장, 운영 및 유지관리자 등이 참여하는 안전회의 등을 개최하였는가?	0.00357
	8.비상대책	비상대책 프로그램이 비상상황 유형별로 구분하여 대응방안이 작성되어 관리되고 있는가?	0.02712
		비상대책 프로그램에 따라 비상대책이 실제적으로 수행될 수 있는 상황인가?	0.02034
		비상대책 계획에 대한 개선 및 수정이 이루어지고 있는가?	0.01356
		비상상황을 대비한 지역주민들에 대한 공지 프로그램이 준비되어 있는가?	0.01356
		장비의 사용처 및 기능을 평가하여 기록/보관하고 있는가?	0.00678
		비상대책에 관련된 직원책임과 역할, 근무시간에 관한 기록을 작성하여 관리하고 있는가?	0.00678
		비상사태 발생시 교통 통제 상황 등 관련자료 및 계획을 관리/운영하고 있는가?	0.00678
		우천시 장치가 미작동할 경우에 이에 대한 대처 방법을 설명할 수 있는 독립적인 문서가 구비되어 있는가?	0.01356
		월류수 발생이나 불법적인 하수 방류가 발생할 경우 지자체, 보건 담당부서, 규제당국, 상수도부서에 통지하는 표준화된 방법과 체계를 구축하고 있는가?	0.01356
		월류수 발생지역에 주민 접근제한 및 공지방법 등을 강구하여 보관하고 있는가?	0.01356
	9.모니터링	시료 채취 위치/시간/빈도 등이 적정한가?	0.000765

평가 지표	세부평가 지표	세 부 평 가 항 목	환산 점수
운영부문	9.모니터링	시료의 체적, 보관방법, 유효 보관기간 등 관리방법이 수립/관리되고 있는가?	0.000765
		자동시료채취기, 현장 모니터링 장치의 운전에 관한 지침이 작성되었는가?	0.000765
		시료 분석방법/분석실 운영의 QA/QC가 적합한가?	0.000765
		시료채취에 관한 기록을 유지하고 있는가?	0.000765
		유량계의 위치 및 형식이 적합한가?	0.001275
		유량계의 검사 및 보정 빈도 등 유량계 사용방법에 대해 문서화되어 있는가? (별도의 수위 점검 방법, 유량계 설치 지역의 퇴적물 제거작업, 데이터 다운로드 방법, 배터리의 점검 등 포함)	0.00255
		과다한 I/I 발생의 효과적인 확인을 위한 방안이 수립되어 있는가?	0.00255
		각종계측자료(유량 또는 수질)에 대한 데이터에 대한 정리 및 분석을 실시하고 있는가?	0.01275
		데이터에 대한 갱신을 주기적으로 실시하고 있는가?	0.00255
	10.모델링	유량 및 수질 모니터링 데이터를 이용한 수리모델링 보정이 적정한가?	0.00246
		수리 모델링 대상지역 선정이 적정한가?	0.00246
		사용하는 수리 모델이 당해지역에 적정한가?	0.00246
		하수량, 침투 하수량 및 하수관거 정비효과에 대한 검증이 적정한가?	0.00246
		모델 예측값과 실측값의 일치성	0.00246
	11.하수도 대장과 자료관리	책임 있는 기록 관리를 위한 전문 관리자 또는 운영인원을 배치하여 운영되고 있는가?	0.01316
		관거의 현장 상태와 하수도 대장의 불일치를 최소화하기 위한 방안이 수립되고 관리되는가?	0.02632
		신설관 및 가옥 등 최신 자료에 대한 자료가 기록되고 관리되는가?	0.01316
		펌프와 같은 기자재들의 운영 기록 등의 정확한 기록 및 보관상태가 적절한가?	0.01316
		펌프와 같은 기자재들의 운영 기록 등의 정확한 기록 및 보관상태가 적절한가?	0.01316
		하수도 시설 인근에 매설된 각종 지장물에 대한 주기적인 자료 수집 및 갱신이 이루어지고 있는가?	0.01316
		공공 하수도대장의 보관 및 관리상태가 양호한가?	0.01316

평가 지표	세부평가 지표	세 부 평 가 항 목	환산 점수
운영부문	11.하수도 대장과 자료관리	시설물에 대한 DB 관리를 실시하고 있는가? 또한 자료 활용이 용이하도록 정리되어 있는가?	0.01316
		기록된 자료 열람이 편리하도록 보관/관리되고 있는가?	0.01316
		공공하수도 대장이 기존 지자체의 GIS와의 연계가 용이하도록 작성되었는가?	0.01316
	12.관거 시설	대상 시설물 주변에서 시행되는 계획(또는 공사)에 대한 관련 자료를 확보하여 관리하고 있는가?	0.003
		인접공사시 관계기관 또는 공사수행업체로부터 제공된 계획에 대한 검토를 실시하여 본 하수관거 운영사업과의 연계성을 확보하였는가?	0.003
		공사와 관련된 계획 및 검토서를 정리하여 관리하고 있는가?	0.003
		또한 신설공사시 관계기관 또는 공사수행업체로부터 입회의뢰 요청시 입회하여 유지관리 대상시설과 연계성을 확보하였는가?	0.003
	13.펌프장	펌프장의 검사(점검) 빈도가 적정한가?	0.000615
		펌프장의 효율적 운영을 위한 체크리스트를 작성하여 관리하고 있는가?	0.00123
		각 시설에 대한 운전 기록 등 운전일지를 작성하고 관리하고 있는가?	0.00123
		안정적 관리를 위한 비상운전지침서가 작성되어 관리하고 있는가?	0.001845
		각 펌프장 장치의 예비품을 확보하고 있는가?	0.000615
		펌프장 문제 발생시 대응 및 보고 체계가 수립되어 있는가??	0.000615
		비상용 전원 공급장치 비치 및 정기적 시험가동에 관한 기록 및 관리하고 있는가?	0.000615
		펌프(예비펌프 포함)의 주기적 순환사용에 대하여 운영일지 등을 작성하여 보관하고 있는가?	0.000615
		펌프장 운영의 주요 매개변수를 파악하여 관리하고 있는가?(펌프장 수위, 토출량 등)	0.00123
		모든 펌프장의 운전 일지를 작성하여 보관하고 있는가?	0.00123
		압력관 및 진공관에서 문제 발생시 그 원인 조사 방안이 수립되어 있는가?	0.00123
		압력, 진공 밸브 등에 대한 유지 및 조사 방안을 수립하였는가?	0.00123

유지부문에서의 주요세부평가항목을 살펴보면 6개 세부평가지표(계획유지프로그램, 점검과 조사, 청소와 준설, 보수, 보호 및 방호, 재고관리)중 점검과 조사의 유지부문 내에서의 비율이 30.0%(전체세부성과지표 내에서의 비율 11.63%), 청소와 준설의 유지부문 내에서의 비율이 36.9%(전체세부성과지표 내에서의 비율 14.3%)로 유지부문에서의 주요세부 지표임을 알 수 있으며, 세부평가항목을 살펴보면 점검과 조사는 일상·정기·특별(비상)점검계획 수립/시행 여부, 조사 자료에 대한 분석기록 정리/보관상태, 시설물에 대한 진단/조사 실시 여부, 결과분석에 따른 조치현황 기록/보관, 유지관리 시설물 내구년한 자료를 파악/관리, 시설물의 개보수를 적기 수행 여부, 미처리 하수에 대한 조사 및 기록 작성 여부, 미처리 하수에 대한 조치계획 수립/시행 여부 등으로 구성되어 있고, 청소와 준설은 사업대상지역의 준설계획 수립 여부, 준설공사의 계획대비 실적 분석 자료, 분석결과에 따른 조치 수행 여부, 청소/준설 미흡으로 인한 악취/유하 능력 부족 민원 발생 여부로 구성되어 있다.

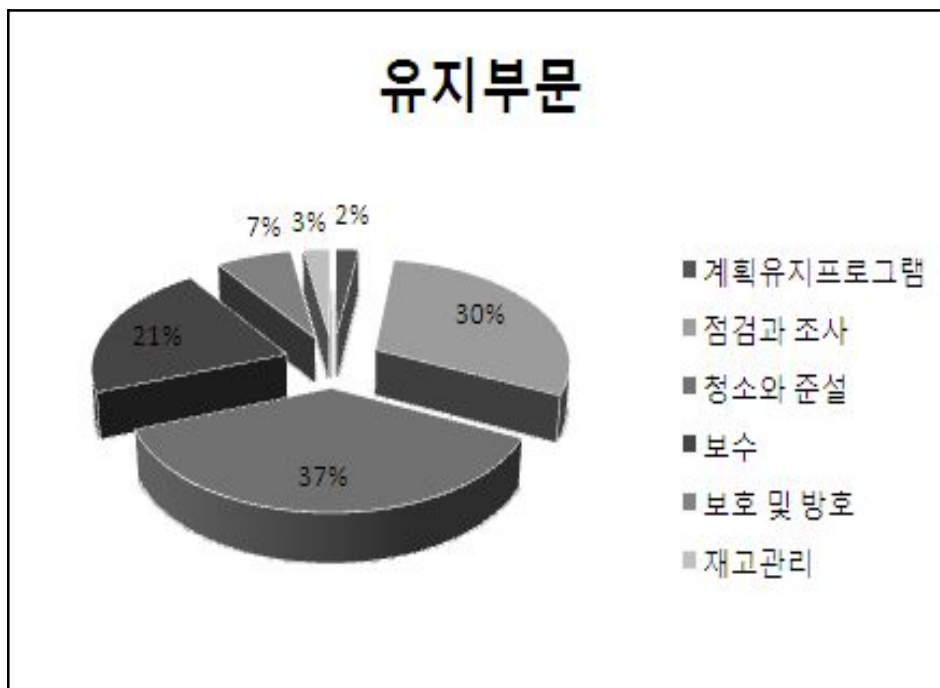


그림 4.10 성과평가 유지부문의 세부지표별 비율.

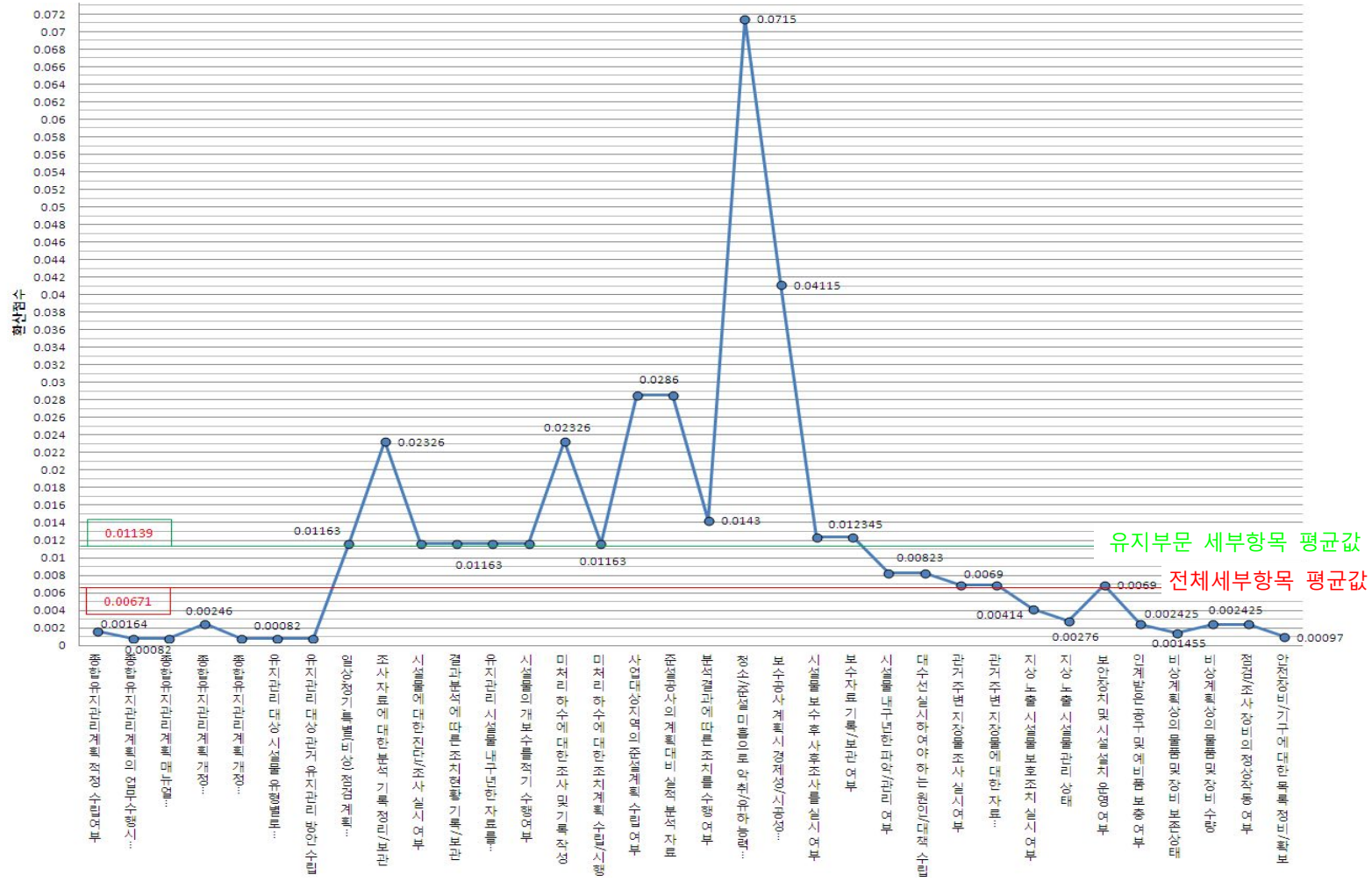


그림 4.11 유지부문 세부평가항목별 환산점수.

표 4.5 성과평가 유지부문의 세부평가항목 및 환산점수

평가 지표	세부평가 지표	세 부 평 가 항 목	환산 점수
유지부문		34개 항목	0.3871
유지부문	14.계획유지 프로그램	종합 유지관리계획이 적정하게 수립되었는가?	0.00164
		종합 유지관리계획이 유지관리 업무수행시 문제가 없다고 판단되는가?	0.00082
		하수도대장, 유지관리지침서, 비상계획서, 유지관리매뉴얼이 작성되어 관리되고 있는가?	0.00082
		현장의 변경사항이 발생한 일로부터 하수도대장 변경 개정일 까지의 소요기간별 감점	0.00246
		“하수도시설 운영관리?업무처리 통합지침(환경부)”등 관련법규의 개정사항이 발생할 경우 공고일로부터 개정일까지 소요기간별 감점	0.00082
		유지관리 대상 시설물을 유형별로 구분하여 계획하였는가?	0.00082
		또한, 유지관리 대상 관거의 유지관리 방안이 수립되었는가?	0.00082
	15.점검과 조사	일상, 정기, 특별(비상) 점검 계획을 수립하여 시행하고 있는가?	0.01163
		조사 자료에 대한 분석실시 등 분석한 기록을 정리하여 보관하고 있는가?	0.02326
		시설물에 대한 진단 및 조사를 실시한 적이 있는가?	0.01163
		결과분석에 따른 조치현황을 기록하여 보관하고 있는가?	0.01163
		유지관리 시설물에 대한 내구년한에 대해 자료를 파악하여 관리하고 있는가?	0.01163
		내구년한을 고려한 시설물의 개보수를 적기에 수행하고 있는가?	0.01163
		미처리 하수에 대한 조사 및 기록이 작성되어 있는가?	0.02326
		미처리 하수에 대한 조치계획 수립하고 시행하고 있는가?	0.01163
	16.청소와 준설	사업대상지역의 시설물의 정확한 파악을 통한 준설계획이 수립되었는가? (준설토 처리계획 수립 포함)	0.0286
		준설공사의 계획대비 실적에 대해 분석한 자료가 있는가?	0.0286
		분석결과에 따른 조치를 수행하였는가? (재시공 또는 계획수립 등)	0.0143
		청소 및 준설 미흡으로 악취/유하능력 부족 발생에 따른 민원 발생	0.0715

평가 지표	세부평가 지 표	세 부 평 가 항 목	환산 점수
유지부문	17.보수	보수공사 계획시 경제성 및 시공성을 고려한 계획을 수립하였는가?	0.04115
		계획에 의한 시설물 보수 후 사후조사를 실시하였는가?	0.012345
		보수자료를 기록하여 보관하고 있는가?(하수도대장상에 필히 기록 실시)	0.012345
		시설물 내구년한을 파악하여 관리하고 있는가?	0.00823
		해당 내구년한 이전에 대수선을 실시하여야 하는 원인 및 대책을 수립하였는가?	0.00823
	18.보호 및 방호	관거 주변 지장물 조사를 실시하였는가?	0.0069
		관거 주변 지장물에 대한 자료를 작성하여 관리하고 있는가? (우수관거, 통신선 전력선, 가스관, 상수도 등)	0.0069
		지상 노출 시설물에 대한 보호조치를 실시하고 있는가?	0.00414
		지상 노출 시설물 관리 상태는 양호한가?	0.00276
		외부인 침입통제 시설 및 보안장치 등을 설치하여 운영하고 있는가?	0.0069
	19.재고관리	인계?인수서에 기록된 공구 및 예비품 총수량 대비 현재 보유하고 있는 총수량을 파악하여 현 보유수량/인계수량에 따른 비율로 평가	0.002425
		정상작동이 불가한 물품 및 장비가 전체 물품 및 장비 수에 대한 비율로 평가	0.001455
		계획서상의 총수량 대비 현존 총수량 비율에 따른 평가	0.002425
		점검/조사장비의 정기적인 교정(KOLAS인증 등)과 정상작동 여부(계측, 측정장비류)	0.002425
		안전장비 및 기구에 대한 목록이 정리되어 보관되어 있는가? 또한 현장에 확보되어 있는가?	0.00097

서비스만족도부문에서의 주요세부평가항목을 살펴보면 3개 세부평가지표(주민보건, 하수도서비스, 주민참여도) 중 주민보건의 서비스만족도부문 내에서의 비율이 53%(전체세부성과지표 내에서의 비율 9.66%)로서 주요세부 지표임을 알 수 있으며, 세부평가항목을 살펴보면 주민보건 계획 수립 여부, 배수 불량에 따른 민원 발생 횟수, 배수 불량 민원 지연처리 민원발생 여부, 시설물 파손 사고 발생시 대처방안의 적정성, 지하실 침수/월류 발생 대처방안의 적정성, 비상시를 대비한 안전지침 제공 여부로 구성되어 있다.

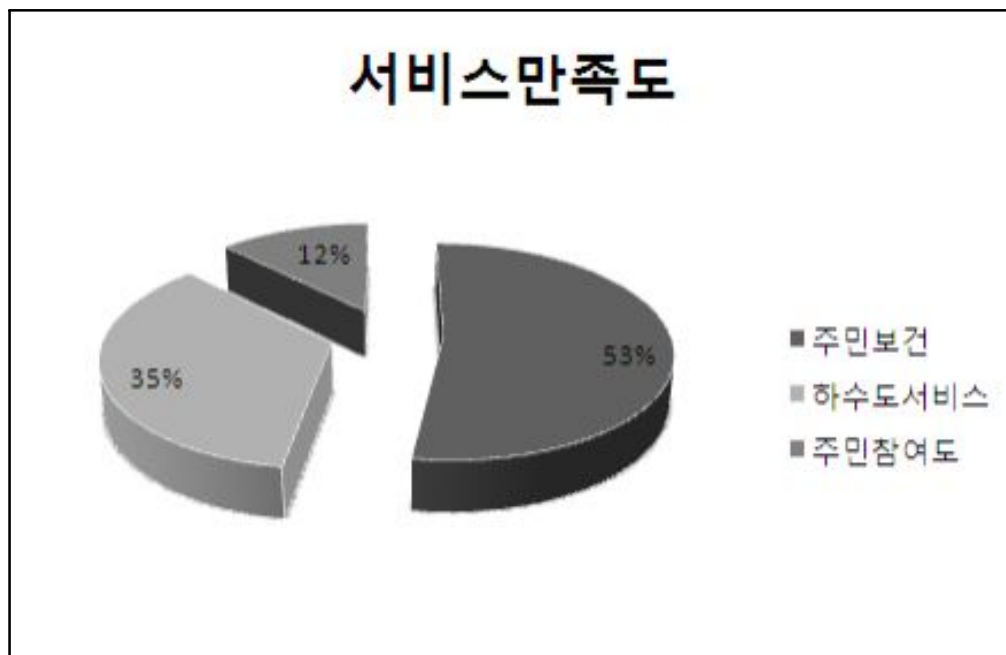


그림 4.12 성과평가 서비스만족도부문의 세부지표별 비율.

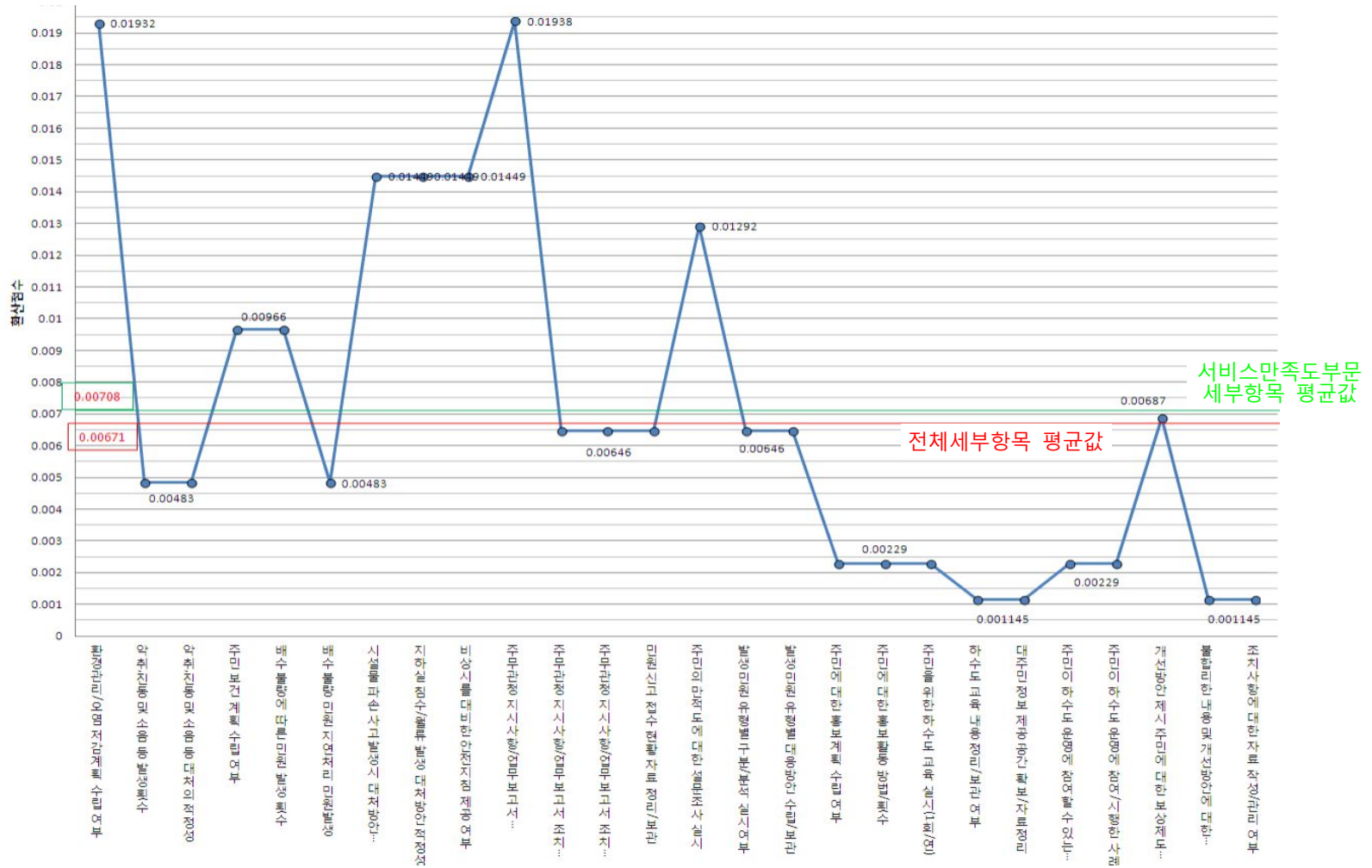


그림 4.13 서비스만족도 부문 세부평가항목별 환산점수.

표 4.6 성과평가 서비스만족도부문의 세부평가항목 및 환산점수

평가 지표	세부평가 지표	세 부 평 가 항 목	환산 점수
서비스 만족도부문		26개 항목	0.1841
서비스 만족도 부문	20.주민보전	환경관리 및 환경오염 저감계획이 수립되었는가?	0.01932
		악취, 진동 및 소음 등 발생횟수?	0.00483
		대처방안은 적절하였는가?	0.00483
		주민 보전을 위한 계획이 수립되어 있는가?	0.00966
		배수 불량에 따른 민원발생시 신속히 처리하였는가?	0.00966
		또한 처리 지연에 따른 2차 민원이 발생되지 않았는가?	0.00483
		시설물 파손(관 침하, 맨홀 뚜껑 파손 등) 등에 의한 사고발생시 적절히 대처하였는가?	0.01449
		지하실 침수 및 월류수 발생 및 대처방안이 적절히 이루어졌는가?	0.01449
	21.하수도 서비스	비상시를 대비한 안전지침을 제공하였는가?	0.01449
		주무관청의 지시사항 및 업무보고서에 대한 조치계획을 적절히 수행하였는가?	0.01938
		주무관청의 지시사항 및 업무보고서에 대한 조치 내용을 정리하고 있는가?	0.00646
		주무관청의 지시사항 및 업무보고서에 대한 조치 내용을 열람이 용이하도록 보관하고 있는가?	0.00646
		민원 신고 접수 현황 자료를 정리하여 관리하고 있는가?	0.00646
		업무처리와 관련되어 주민의 만족도에 대한 설문조사 등을 실시하였는가?	0.01292
		발생된 민원에 대한 유형별로 구분하여 분석을 실시하였는가?	0.00646
민원에 대한 유형별 대응방안을 수립하여 보관하고 있는가?	0.00646		

평가 지표	세부평가 지표	세 부 평 가 항 목	환산 점수
서비스 만족도 부문	22.주민 참여도	주민에 대한 홍보계획이 수립되었는가?(분기별, 공사 전 및 공사 후 등으로 구분되어 있는가?)	0.00229
		주민에 대한 홍보활동 방법/횟수는?(설문조사, 공청회 개최, 지자체 홍보지 등)	0.00229
		주민을 위한 하수도 교육 실시하고 있는가?(연간 1회 이상)	0.00229
		하수도 교육 내용을 정리하여 보관하고 있는가?	0.001145
		주민들에게 정보 제공을 위한 공간 확보 및 자료는 정비하고 있는가?	0.001145
		주민이 하수도 운영에 참여할 수 있는 계획이 수립되어 있는가?(명예 감독관제도, 반상회 등)	0.00229
		주민이 하수도 운영에 참여할 수 있는 방안에 대하여 방법을 수립하여 시행한 사례가 있는가?	0.00229
		운영자에게 개선방안을 제시한 주민에 대한 보상제도를 시행한 사례가 있는가?	0.00687
		주민들이 제시한 불합리한 내용 및 개선방안에 대한 조치계획을 수립하여 시행하였는가?	0.001145
		조치사항에 대한 자료를 작성하여 관리하고 있는가?	0.001145

4.5. 성과평가 점수 분석

1) 사업장별 성과평가 결과

제주특별자치도내에서 준공이 완료되어 현재 운영 중이 3개 사업장에 대하여 '11년 3분기부터 '12년 4분기까지의 성과평가 결과를 살펴보면 표 4.8과 같으며, 자체평가 점수가 높고, 다음으로 성과심의 평가 점수, 주무관청 평가점수(한국환경공단 위탁) 순으로 집계되고 있음을 알 수 있다.

표 4.7 분기별 성과평가점수 집계표

구 분		11년 3분기	11년 4분기	12년 1분기	12년 2분기	12년 3분기	12년 4분기	평균	비고
A 사업장	자체평가	96.46	98.64	98.64	98.55	98.64	98.64	98.26	
	주무관청	92.14	95.17	95.39	94.03	94.81	94.81	94.39	
	성과심의	93.08	95.16	95.76	95.64	94.83	94.38	94.81	
	평가점수차	4.32	3.48	3.25	4.52	3.83	4.26	3.94	
B 사업장	자체평가	95.29	97.32	97.17	98.77	98.64	98.64	97.64	
	주무관청	89.46	92.28	91.99	94.20	94.21	91.98	92.35	
	성과심의	94.03	93.23	92.93	95.84	93.85	93.95	93.97	
	평가점수차	5.83	5.04	5.18	4.57	4.79	6.66	5.35	
C 사업장	자체평가	98.50	98.75	95.64	98.69	98.69	98.69	98.16	
	주무관청	89.15	92.21	92.28	97.52	94.27	93.19	93.10	
	성과심의	96.30	93.86	94.33	97.52	96.28	93.71	95.33	
	평가점수차	9.35	6.54	3.36	1.17	4.42	5.50	5.06	
평 균	자체평가	96.75	98.24	97.15	98.67	98.66	98.66	98.02	
	주무관청	90.25	93.22	93.22	95.25	94.43	93.33	93.28	
	성과심의	94.47	94.08	94.34	96.33	94.99	94.01	94.70	
	평가점수차	6.50	5.02	3.93	3.42	4.35	5.47	4.78	

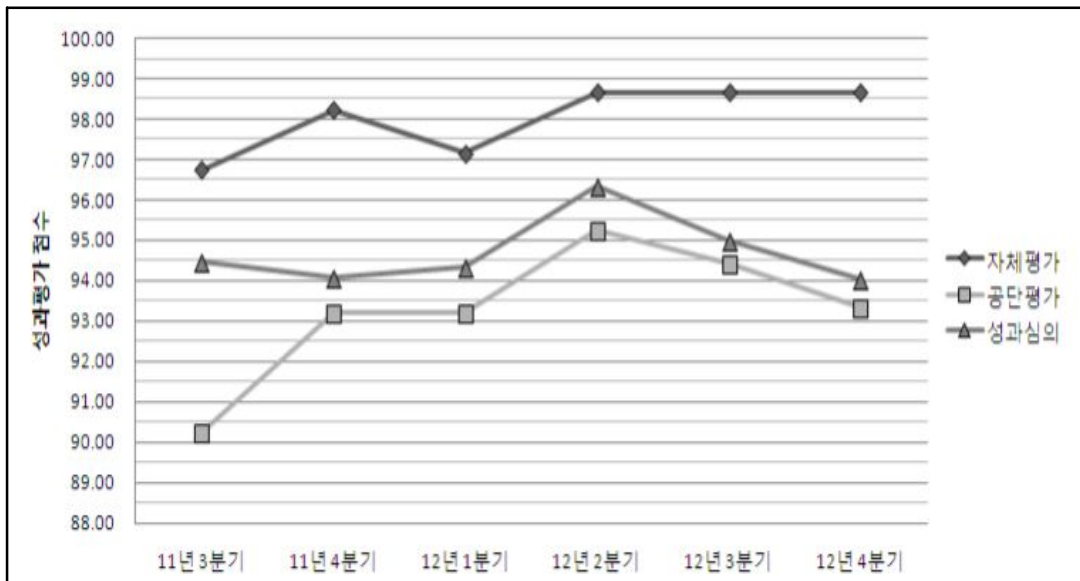


그림 4.14 분기별 성과평가점수 집계표(전사업장 평균).

2) A 사업장의 분기별 성과평가 점수

A 사업장의 분기별 성과평가 점수를 살펴보면 11년 4분기부터 98점 이상의 점수를 얻었다고 자체 평가하고 있으나, 94점대의 평가점수가 확정되었으며, 그 차이가 4.5점 정도의 차이를 보이고 있다.

또한, 11년 3분기이후 93점에서 개선되어 이후 94점 이상의 점수를 얻고 있다.

표 4.8 A 사업장 평가집단별 성과평가 점수

구 분		'11.3/4	'11.4/4	'12.1/4	'12.2/4	'12.3/4	'12.4/4	비고
A 사업장	자체평가	96.46	98.64	98.64	98.55	98.64	98.64	
	공단	92.14	95.17	95.39	94.03	94.81	94.81	
	성과심의	93.08	95.16	95.45	95.64	94.83	94.35	
	평가점수차	4.32	3.48	3.25	4.52	3.83	4.29	

표 4.9 A 사업장 분기별 성과평가 점수

기 준	하 부 기 준 (22개)	환 산	A 사업장											
			배점						환산점수					
			'11 3/4	'11 4/4	'12 1/4	'12 2/4	'12 3/4	'12 4/4	'11 3/4	'11 4/4	'12 1/4	'12 2/4	'12 3/4	'12 4/4
관리 부문	조직	0.0354	99.29	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	3.51	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54
	교육	0.0149	100.00	99.38	100.00	98.00	100.00	98.57	1.49	1.48	1.49	1.46	1.49	1.47
	의사전달체계	0.0072	91.43	100.00	100.00	80.00	100.00	100.00	0.66	0.72	0.72	0.58	0.72	0.72
	관리정보프로그램	0.0049	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
	SSOs 보고프로그램	0.0048	91.43	98.75	100.00	100.00	100.00	97.14	0.44	0.47	0.48	0.48	0.48	0.47
	법률의 준수	0.0085	85.71	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.73	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
운영 부문	안전프로그램	0.0238	100.00	98.13	100.00	100.00	99.29	99.29	2.38	2.34	2.38	2.38	2.36	2.36
	비상대책	0.1356	100.00	98.75	100.00	100.00	100.00	100.00	13.56	13.39	13.56	13.56	13.56	13.56
	모니터링	0.0255	95.00	95.00	95.00	90.00	36.43	63.57	2.42	2.42	2.42	2.30	0.93	1.62
	모델링	0.0123	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	0.00	0.00
	하수도대장과 자료관리	0.1316	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	97.14	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	12.78
	관거시설	0.0120	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	96.43	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.16
유지 부문	펌프장	0.0123	91.43	98.75	100.00	100.00	100.00	99.29	1.12	1.21	1.23	1.23	1.23	1.22
	계획유지프로그램	0.0082	100.00	98.75	100.00	100.00	98.57	97.14	0.82	0.81	0.82	0.82	0.81	0.80
	점검과 조사	0.1163	100.00	82.50	100.00	80.00	90.00	95.71	11.63	9.59	11.63	9.30	10.47	11.13
	청소와 준설	0.1430	85.71	100.00	80.00	100.00	100.00	92.86	12.26	14.30	11.44	14.30	14.30	13.28
	보수	0.0823	90.00	98.75	100.00	100.00	100.00	97.86	7.41	8.13	8.23	8.23	8.23	8.05
	보호 및 방호	0.0276	100.00	98.75	100.00	100.00	100.00	100.00	2.76	2.73	2.76	2.76	2.76	2.76
서비 스만 측도	재고관리	0.0097	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
	주민보건	0.0966	98.86	97.88	100.00	100.00	97.14	97.29	9.55	9.46	9.66	9.66	9.38	9.40
	하수도서비스	0.0646	77.14	98.75	99.60	100.00	100.00	97.14	4.98	6.38	6.43	6.46	6.46	6.28
	주민참여도	0.0229	67.14	66.25	100.00	62.00	62.86	64.29	1.54	1.52	2.29	1.42	1.44	1.47
계		1	1973.14	2030.39	2074.60	2050.00	1984.29	1993.72	93.08	95.16	95.76	95.64	94.83	94.38
만점 개수			9	8	18	16	15	7						

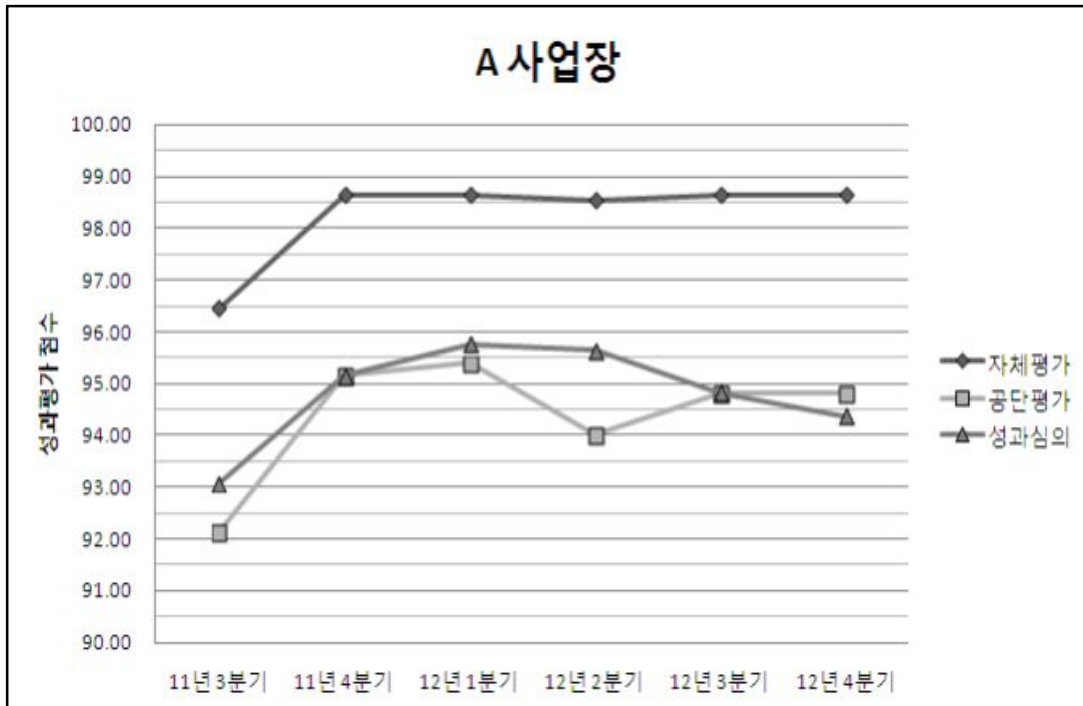


그림 4.15 A 사업장 분기별 성과평가 점수.

3) B 사업장의 분기별 성과평가 점수

B 사업장의 분기별 성과평가 점수를 살펴보면 자체평가 결과는 분기별 꾸준한 증가세를 유지하고 있으며, 성과심의 점수는 93~95점대의 점수를 유지하고 있다. 11년 3분기 및 12년 4분기에는 자체평가 점수와 환경관리공단 평가 점수가 약6점정도 차이가 발생되어 동일 평가에서 큰 점수 차를 나타냄을 알 수 있다.

또한, 평가점수 차이가 전체적으로 4.5점에서 6.6점사이로 상당히 높아 성과평가 그룹별 서비스 수준의 평가 척도가 다를 수 있었다.

표 4.10 B 사업장 평가집단별 성과평가 점수

구 분		'11.3/4	'11.4/4	'12.1/4	'12.2/4	'12.3/4	'12.4/4	비고
B 사업장	자체평가	95.29	97.32	97.17	98.77	98.64	98.64	
	공단	89.46	92.28	91.99	94.20	94.21	91.98	
	성과심의	94.04	93.23	92.94	95.85	93.85	93.95	
	평가점수차	5.83	5.04	5.18	4.57	4.79	6.66	

표 4.11 B 사업장 분기별 성과평가 점수

기 준	하 부 기 준 (22개)	환 산	B 사업장											
			배점						환산점수					
			'11 3/4	'11 4/4	'12 1/4	'12 2/4	'12 3/4	'12 4/4	'11 3/4	'11 4/4	'12 1/4	'12 2/4	'12 3/4	'12 4/4
관리 부문	조직	0.0354	100.00	99.30	100.00	100.00	100.00	100.00	3.54	3.52	3.54	3.54	3.54	0.00
	교육	0.0149	97.90	92.90	90.00	99.20	97.86	89.92	1.46	1.38	1.34	1.48	1.46	0.00
	의사전달체계	0.0072	100.00	100.00	100.00	91.70	91.43	97.50	0.72	0.72	0.72	0.66	0.66	0.00
	관리정보프로그램	0.0049	97.10	100.00	100.00	98.30	97.86	97.86	0.48	0.49	0.49	0.48	0.48	0.00
	SSOs 보고프로그램	0.0048	45.70	91.40	83.30	98.30	95.71	98.75	0.22	0.44	0.40	0.47	0.46	0.00
	법률의 준수	0.0085	100.00	100.00	86.70	90.00	97.14	97.14	0.85	0.85	0.74	0.77	0.83	0.00
유지 부문	안전프로그램	0.0238	98.60	95.70	93.30	100.00	97.14	97.14	2.35	2.28	2.22	2.38	2.31	0.00
	비상대책	0.1356	96.40	97.30	98.30	99.20	95.71	96.52	13.07	13.19	13.33	13.45	12.98	0.00
	모니터링	0.0255	95.90	94.40	94.30	75.00	57.86	76.07	2.45	2.41	2.40	1.91	1.48	0.00
	모델링	0.0123	14.30	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
	하수도대장과 자료관리	0.1316	94.30	92.90	99.20	100.00	97.14	95.00	12.41	12.23	13.05	13.16	12.78	0.00
	관거시설	0.0120	100.00	96.40	100.00	100.00	100.00	100.00	1.20	1.16	1.20	1.20	1.20	0.00
	펌프장	0.0123	77.90	82.90	95.80	99.20	94.29	95.09	0.96	1.02	1.18	1.22	1.16	0.00
유지 부문	계획유지프로그램	0.0082	94.30	97.10	99.20	97.50	98.57	97.50	0.77	0.80	0.81	0.80	0.81	0.00
	점검과 조사	0.1163	95.70	91.40	80.00	93.30	92.86	90.00	11.13	10.63	9.30	10.85	10.80	0.00
	청소와 준설	0.1430	100.00	97.10	98.30	95.00	97.14	95.00	14.30	13.89	14.06	13.59	13.89	0.00
	보수	0.0823	100.00	100.00	100.00	100.00	92.14	98.75	8.23	8.23	8.23	8.23	7.58	0.00
	보호 및 방호	0.0276	100.00	100.00	87.50	100.00	96.43	96.25	2.76	2.76	2.42	2.76	2.66	0.00
	재고관리	0.0097	96.40	99.30	99.20	98.30	100.00	100.00	0.94	0.96	0.96	0.95	0.97	0.00
서비 스만 족도	주민보건	0.0966	82.10	80.40	85.00	99.30	97.52	96.25	7.93	7.77	8.21	9.59	9.42	0.00
	하수도서비스	0.0646	90.00	97.10	96.70	98.30	100.00	96.88	5.81	6.27	6.25	6.35	6.46	0.00
	주민참여도	0.0229	100.00	95.70	90.80	87.30	83.93	96.75	2.29	2.19	2.08	2.00	1.92	0.00
계		1	1976.60	2005.60	1977.60	2019.90	1980.73	2,008.35	94.03	93.23	92.93	95.84	93.85	0.00
만점 개수			8	5	5	6	4	3						

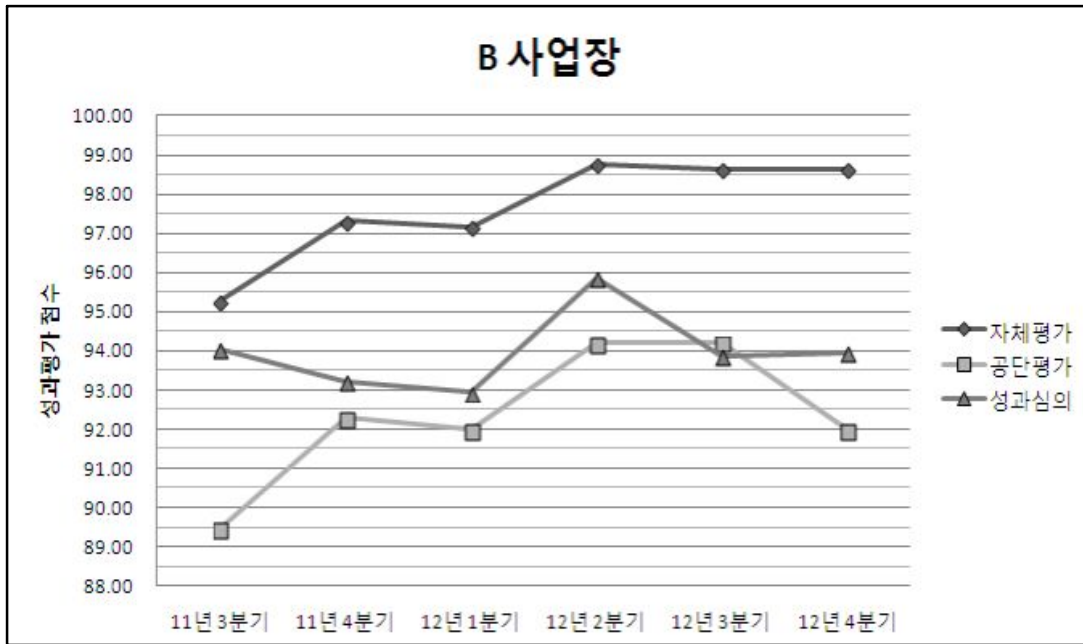


그림 4.16 B 사업장 분기별 성과평가 점수.

4) C 사업장의 분기별 성과평가 점수

C 사업장의 분기별 성과평가 점수를 살펴보면 자체평가 결과는 매분기별 98 점 이상의 고득점을 유지하고 있으며, 성과심의 점수는 93~97점대의 점수를 얻고 있어, 성과평가심의 점수의 분기별 차이가 매우 심함을 알 수 있다.

11년 3분기 및 11년 4분기에는 자체평가 점수와 환경관리공단 평가 점수가 약 6점에서 9점 정도 차이가 발생되어 동일 평가에서 큰 점수 차를 나타냄을 알 수 있다.

표 4.12 C 사업장 평가집단별 성과평가 점수

구 분		'11.3/4	'11.4/4	'12.1/4	'12.2/4	'12.3/4	'12.4/4	비고
C 사업장	자체평가	98.50	98.75	95.64	98.69	98.69	98.69	
	공단	89.15	92.21	92.28	97.52	94.27	93.19	
	성과심의	96.30	93.86	94.33	97.52	96.28	93.71	
	평가점수차	9.35	6.54	3.36	1.17	4.42	5.50	

표 4.13 C 사업장 분기별 성과평가 점수

기 준	하 부 기 준 (22개)	환 산	C 사업장												
			배점						환산점수						
			'11 3/4	'11 4/4	'12 1/4	'12 2/4	'12 3/4	'12 4/4	'11 3/4	'11 4/4	'12 1/4	'12 2/4	'12 3/4	'12 4/4	
관 리 부 문	조직	0.0354	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54
	교육	0.0149	100.00	95.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	1.49	1.42	1.49	1.49	1.49	1.49
	의사전달체계	0.0072	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	관리정보프로그램	0.0049	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
	SSOs 보고프로그램	0.0048	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.33	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.47
	법률의 준수	0.0085	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.77	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
부 문	안전프로그램	0.0238	97.50	91.67	88.00	100.00	100.00	100.00	2.32	2.18	2.09	2.38	2.38	2.38	
	비상대책	0.1356	97.50	100.00	100.00	100.00	92.50	92.50	13.22	13.56	13.56	13.56	12.54	12.54	
	모니터링	0.0255	94.50	97.00	95.80	69.00	55.83	67.50	2.41	2.47	2.44	1.76	1.42	1.72	
	모델링	0.0123	0.00	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	
	하수도대장과 자료관리	0.1316	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.33	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	12.94	
	관거시설	0.0120	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	
유 지 부 문	펌프장	0.0123	99.17	95.00	95.00	100.00	100.00	99.17	1.22	1.17	1.17	1.23	1.23	1.22	
	계획유지프로그램	0.0082	96.67	100.00	100.00	100.00	100.00	97.50	0.79	0.82	0.82	0.82	0.82	0.80	
	점검과 조사	0.1163	95.00	93.33	92.00	100.00	100.00	90.00	11.05	10.85	10.70	11.63	11.63	10.47	
	청소와 준설	0.1430	100.00	75.00	80.00	100.00	100.00	93.33	14.30	10.73	11.44	14.30	14.30	13.35	
	보수	0.0823	95.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	7.82	8.23	8.23	8.23	8.23	8.23	
	보호 및 방호	0.0276	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	95.83	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.64	
서 비 스 만 족 도	재고관리	0.0097	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	
	주민보건	0.0966	96.17	98.00	98.00	100.00	99.80	97.67	9.29	9.47	9.47	9.66	9.64	9.43	
	하수도서비스	0.0646	93.33	100.00	100.00	100.00	100.00	95.83	6.03	6.46	6.46	6.46	6.46	6.19	
	주민참여도	0.0229	99.17	100.00	100.00	80.00	85.83	89.83	2.27	2.29	2.29	1.83	1.97	2.06	
	계	1	2054.01	2048.33	2048.80	2049.00	2033.96	2015.82	96.30	93.86	94.33	97.52	96.28	93.71	
	만점 개수		10	14	15	19	17	9							

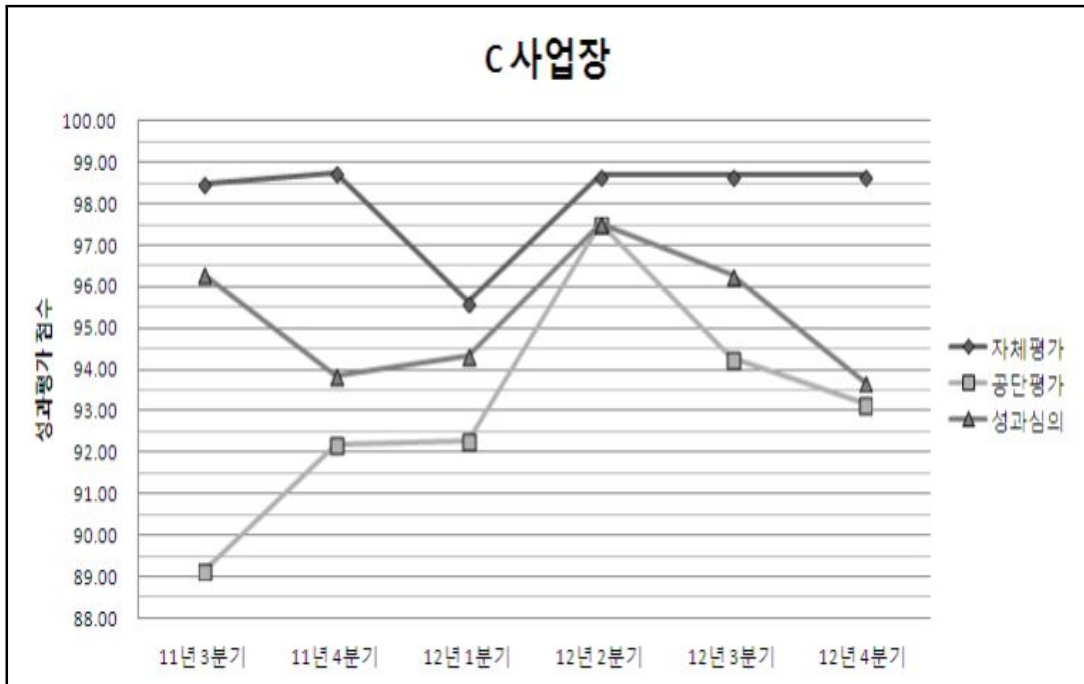


그림 4.17 C 사업장 분기별 성과평가 점수.

5) 가중치가 높은 세부평가지표 성과평가 결과

4개 부문 22개 세부평가지표 중 가중치가 높은 3개 항목(청소와 준설-14.30점, 비상대책-13.56점, 하수도대장과 자료관리-13.16점)이 전체평가점수의 41.02%를 차지하고 있어 3개 항목의 성과평가결과를 확인하여 3개 항목이 평가에 미치는 영향에 대하여 알아보하고자 1개 사업장에 대한 분석을 시행하였다.

청소와 준설 세부평가지표는 사업대상지역의 준설계획 수립여부, 준설공사의 계획대비 실적 분석자료 유무, 분석결과에 따른 조치수행여부, 청소·준설미흡으로 인한 악취·유하능력 부족 민원 발생여부의 4개 세부평가항목이 포함되어 있으며 3개 항목은 정성적 평가 1개 항목은 정량적 평가가 이루어지고 있다.

성과평가 결과를 살펴보면 표 4.15와 같이 나타나며, 시행사 자체평가 및 주무관청(한국환경공단 위탁) 평가점수는 6분기 모두 만점이나 성과평가위원 심의 중에 4개 분기는 만점을 획득하였고 2개 분기는 낮은 점수를 평가받았다. 평가시 만점을 득점할 수 있었던 사유는 청소와 준설이라는 세부평가지표의 세부평가항목이 계획수립여부 및 그에 따른 활용 또는 운영초기에 발생되기 어려운 민원발생여부에 대하여 평가를 하고 있기 때문이다.

표 4.14 청소와 준설 세부평가지표 성과평가 결과

구 분		청소와 준설(14.3점)					
		'11 3/4	'11 4/4	'12 1/4	'12 2/4	'12 3/4	'12 4/4
시 행사	점수	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30
	비율	100%	100%	100%	100%	100%	100%
주 무 관 청	점수	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30
	비율	100%	100%	100%	100%	100%	100%
성과평가위원회	점수	12.26	14.30	14.30	14.30	14.30	13.28
	비율	86%	100%	100%	100%	100%	93%

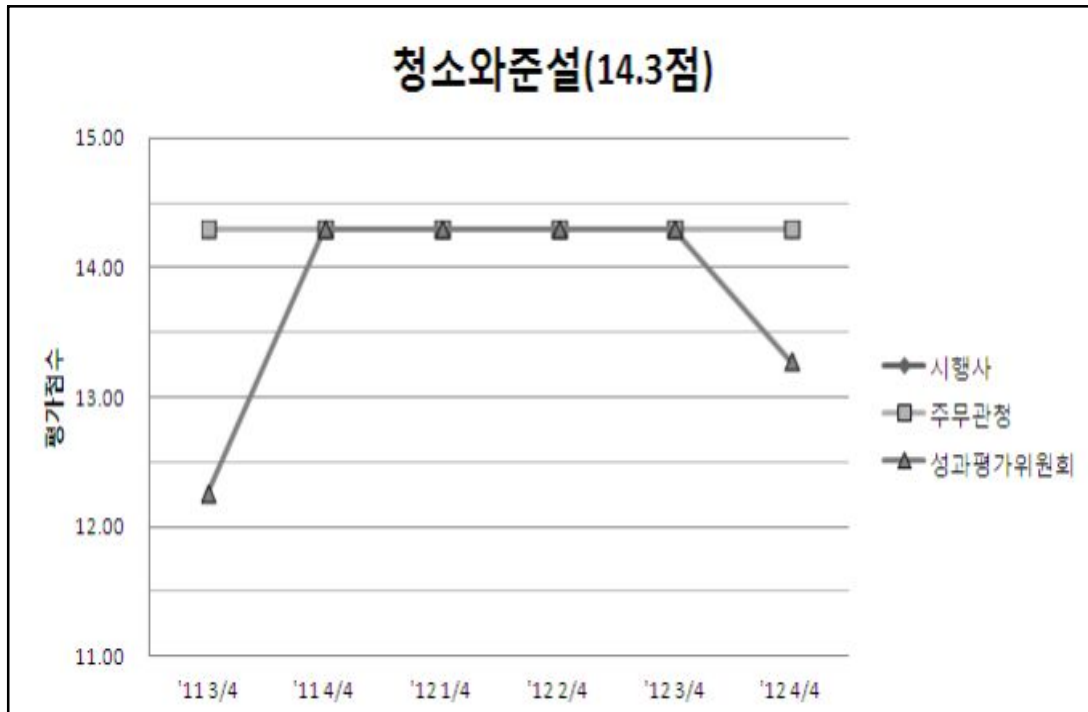


그림 4.18 청소와 준설 세부평가지표 성과평가결과그래프.

비상대책 세부평가지표는 비상대책 프로그램 유형별 작성·관리 여부, 비상대책 실제 수행가능 여부, 비상대책 계획에 대한 개선·수정 여부, 지역주민들에

대한 공지프로그램 준비 여부, 장비 사용처 및 기능의 기록·보관 여부, 비상 대책 관련 책임, 역할 기록·관리 여부, 비상시 교통통제 계획의 관리 및 운영 여부, 우천시 장치 미작동에 대한 대처방법 구비 여부, 비상비 관계기관 통지 표준화 체계구축여부, 월류수 발생지역 주민 접근제한·통지 여부의 10개 세부 평가항목이 포함되어 있으며 10개의 세부평가항목 모두가 정성적 평가로 이루어져 있다.

성과평가 결과를 살펴보면 표 4.16과 같이 나타나며, 시행사 자체평가 점수는 6분기 모두 만점이나 주무관청(한국환경공단 위탁) 성과평가결과는 11년 3분기에 일부 미흡하다 판단하였으며, 성과평가위원 심의 중에 5개 분기는 만점을 획득하였고 1개 분기는 1개 항목에 대하여만 만점을 획득하지 못하였다. 이처럼 평가시 만점을 득점할 수 있었던 사유는 비상대책 세부평가항목 자체가 계획 수립 및 이에 대한 적정성 여부 등으로 운영초기에 계획이 적정히 수립이 되었다면 지속적으로 만점을 받을 수 있는 구조로 되어 있기 때문이다. 따라서, 환경변화에 따른 계획변경수립의 여부를 추가로 확인하거나, 운영중기 단계에서는 평가점수 가중치를 낮추는 방법을 고려해 볼 필요가 있다.

표 4.15 비상대책 세부평가지표 성과평가 결과

구 분		비상대책(13.56점)					
		'11 3/4	'11 4/4	'12 1/4	'12 2/4	'12 3/4	'12 4/4
시 행 사	점수	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56
	비율	100%	100%	100%	100%	100%	100%
주 무 관 청	점수	12.20	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56
	비율	90%	100%	100%	100%	100%	100%
성과평가위원회	점수	13.56	13.39	13.56	13.56	13.56	13.56
	비율	100%	99%	100%	100%	100%	100%

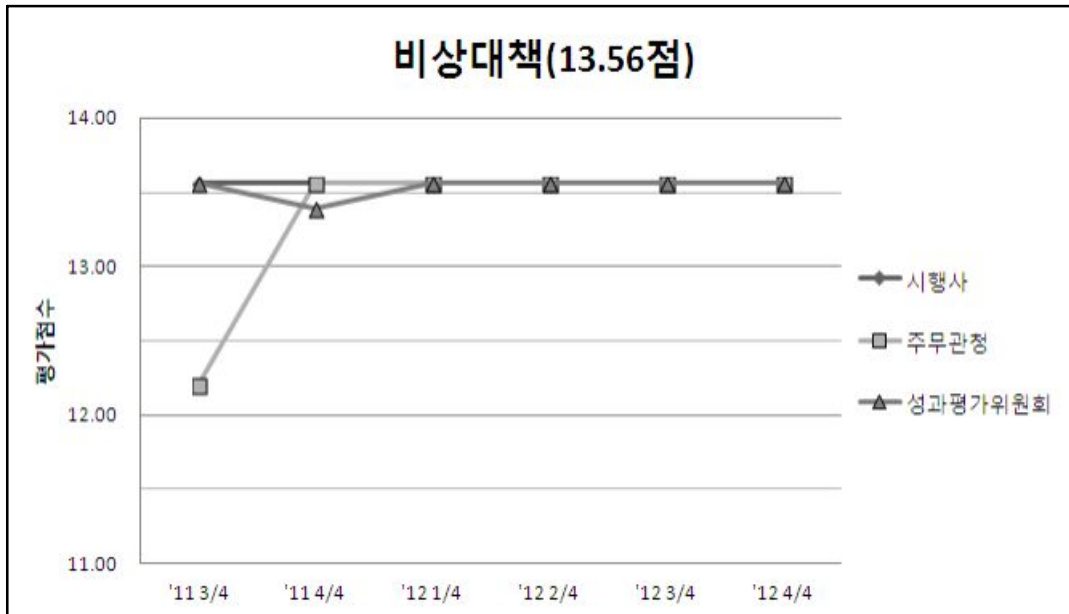


그림 4.19 비상대책 세부평가지표 성과평가결과그래프.

하수도대장과 자료관리 세부평가지표는 전문 관리자 또는 운영인원의 배치 여부, 하수도 대장의 불일치 최소화 방안수립 여부, 신설관·신설가옥 등 최신 자료 기록·관리 여부, 기자재들의 운영 기록 정확성 및 보관상태, 각종 지장물의 주기적인 자료 수집 및 갱신 여부, 공공 하수도대장의 보관·관리상태, 시설물에 대한 DB 관리 실시 여부, 기록 자료 열람이 편리하도록 보관 또는 관리되고 있는지 여부, 하수도대장의 지자체 GIS와 연계 용이성의 9개 세부평가항목이 포함되어 있으며 9개의 세부평가항목 모두가 정성적 평가로 이루어져 있다.

성과평가 결과를 살펴보면 표 4.17과 같이 나타나며, 시행사 자체평가 점수는 만점의 약 90%정도를 획득하였으나, 주무관청(한국환경공단 위탁) 성과평가결과는 11년 4분기에 일부 미흡하다 판단하였고, 성과평가위원 심의 중에 5개 분기는 만점을 획득하였고 1개 분기는 1개 항목에 대하여만 만점을 획득하지 못하였다. 이처럼 평가시 만점을 득점할 수 있었던 사유 중 전문 관리자 또는 운영인원 확보 여부, 하수도대장 불일치 최소화 방안 수립, 기록 자료 열람의 편리성, 지자체 GIS와의 연계성은 운영초기에 반드시 수립 또는 준공시 시행되는 사항이며, 나머지 항목은 운영사에서 신설관로 최신자료 기록, 운영기록 작성 등을 성과요구 수준이상으로 수행했기 때문이다.

하수도대장과 자료관리 지표는 시행사 자체평가 및 주무관청 평가에서는 일부 세부평가항목에 대하여 미흡하다 판단하고 있으나, 성과평가심의에서는 만점을 획득하고 있어, 세부평가자료의 수집을 통한 추가연구를 시행하여 그 원인을 확인할 필요가 있을 것으로 보인다.

표 4.16 하수도대장과 자료관리 세부평가지표 성과평가 결과

구 분		하수도대장과 자료관리(13.16점)					
		'11 3/4	'11 4/4	'12 1/4	'12 2/4	'12 3/4	'12 4/4
시행사	점수	13.16	11.84	11.84	11.84	13.16	13.16
	비율	100%	90%	90%	90%	100%	100%
주무관청	점수	13.16	11.84	13.16	13.16	13.16	13.16
	비율	100%	90%	100%	100%	100%	100%
성과평가위원회	점수	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	12.78
	비율	100%	100%	100%	100%	100%	97%

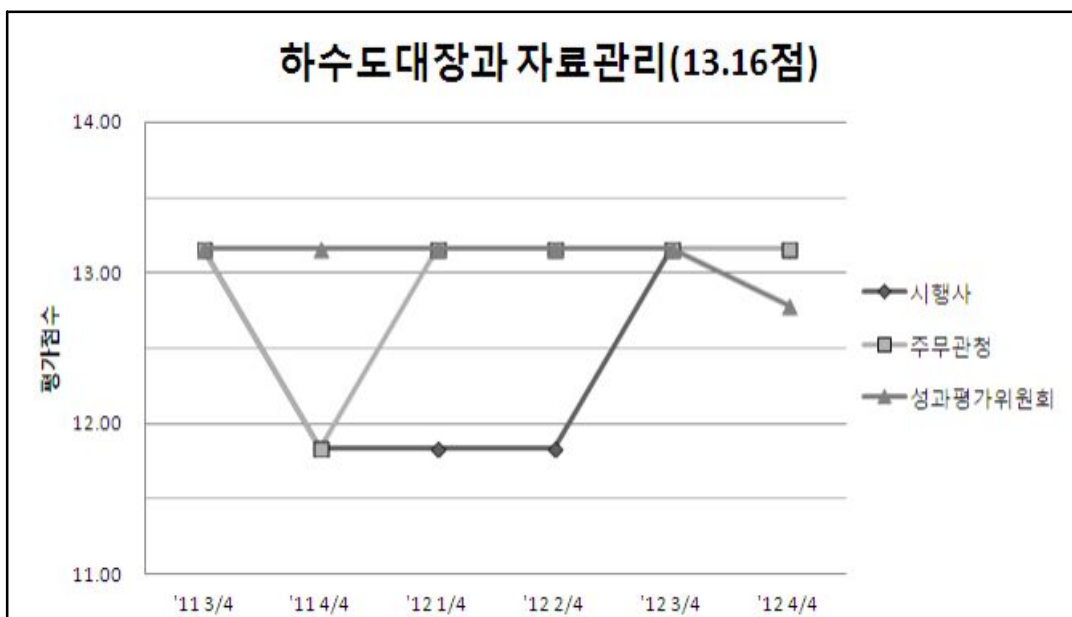


그림 4.20 비상대책 세부평가지표 성과평가결과그래프.

가중치가 높은 세부평가지표에 대한 성과평가결과를 확인 결과 상당수의 세부평가항목이 운영초기단계에서 발생되기 어려운 민원이나 운영관리 미흡에 대한 항목을 평가하거나, 계획 수립 또는 이에 따른 적정성 여부, 인원의 투입여부 등이기 때문으로 판단된다.

시행사, 주무관청, 성과평가위원회 평가점수가 일정 패턴을 보이지 못하는 사유는 여러 가지가 있겠으나, 가장 중요한 요인은 세부평가지표의 세부평가항목이 정성적인 평가에 있다는 점이다.

위에서 분석한 가중치가 높은 성과평가지표 역시 3개의 세부평가항목 23개 중 22개 항목이 정성적 평가이고 1개 항목이 정량적 평가이다.

따라서, 짧은 시간에 심의위원들의 주관적인 평가를 하고 이에 따른 산술평균을 함으로 인해 일정패턴의 데이터가 발생되고 있지 못하다.

현재 제주특별자치도에서는 주무관청이 성과평가를 한국환경공단에 위탁하고 있다. 한국환경공단이 전문가 집단이기는 하나 주무관청의 의지를 얼마나 잘 전달하거나, 평가에 반영하고 있는지, 전국적으로 하수관거정비 BTL사업에 따른 평가를 위탁받아 추진하는 전문기관인 한국환경공단의 평가 노하우나 전문성이 주무관청에 얼마나 전달되고 있는지 또한 의문이다. 또한, 주무관청 평가위원의 경우 위원장 1명, 심의위원 1명으로 구성하고 있으나, 당연직으로 구성되어 있어 인사이동에 따른 심의위원 변경사항이 자주 발생되어 심의위원 개인성향에 따른 평가결과가 다르게 작용되는 점도 있다.

따라서, 성과심의위원의 주관적 평가가 지양되고 객관적 평가가 이루어질 수 있도록 세부평가 지표 및 평가를 위한 기준이 되는 근거자료 확보 및 기준마련 등, 근거자료연구 및 개선이 반드시 필요하며, 주무관청 평가위원회 한국환경공단 평가자를 위촉하거나, 성과평가를 자체적으로 수행하는 부분에 대한 검토도 필요해 보인다.

4.6. 분석결과 도출 및 개선방안

1) 세부평가 지표별 분석

세부성과지표별 점수 배분내역을 살펴보면 22개 항목 중 비상대책, 하수도 대장과 자료관리, 점검과 조사, 청소와 준설, 보수, 주민보건의 상당히 높은 점수가 책정되어 있으며, 이는 전체세부지표의 70.5%를 차지하고 있어 나머지 16개 세부지표는 사실상 성과평가에서 제외되고 있음을 알 수 있다.

점수별 분포를 살펴보면 10% 이상의 배점지표가 4개 지표, 5% 이상 10% 미만 지표가 3개 지표, 1% 이상 5% 미만 지표가 9개 지표, 1% 미만 지표가 6개 지표로 나타나고 있다

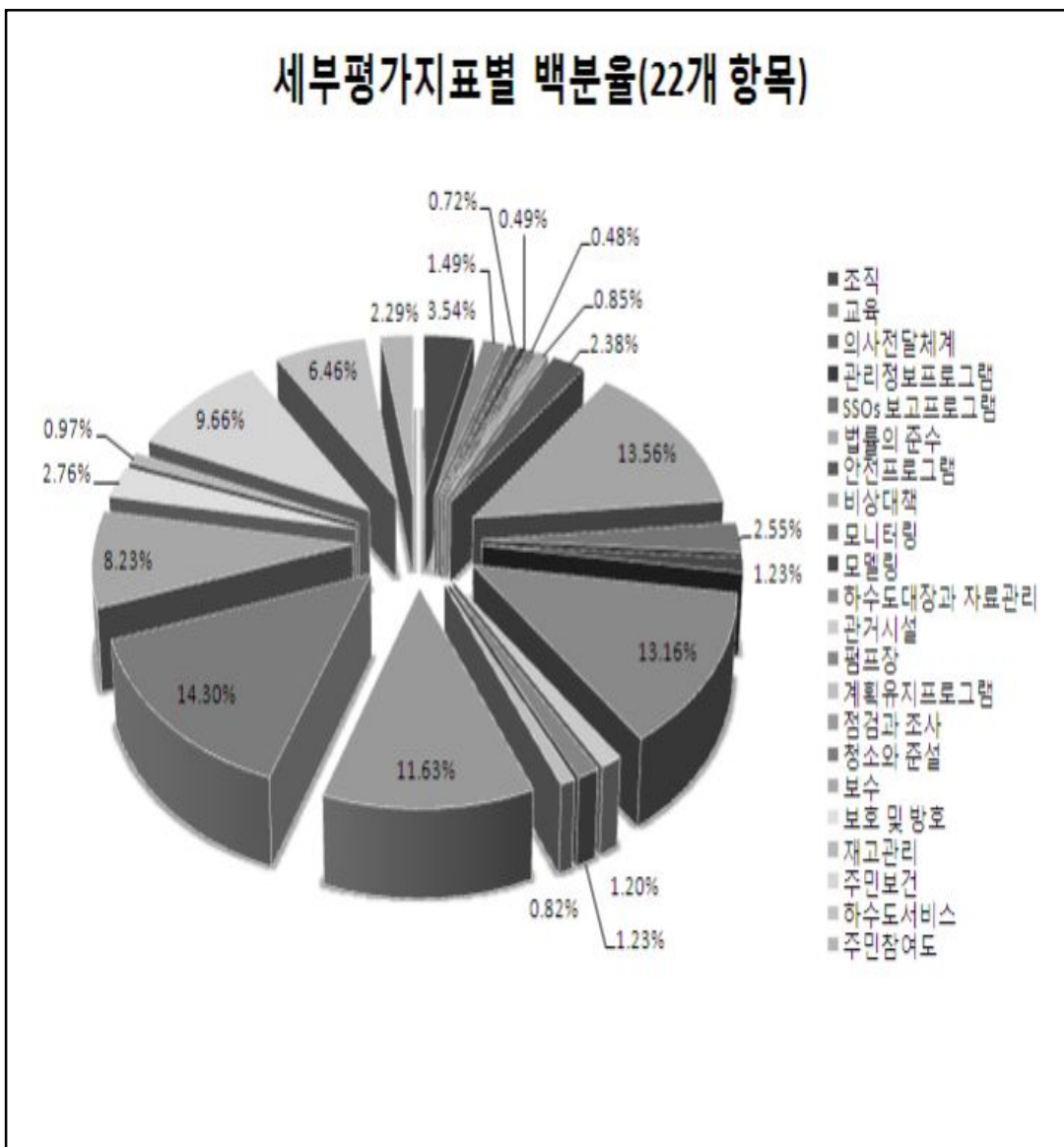


그림 4.21 세부평가 지표별 백분율(22개 항목).

표 4.17 성과평가 총괄표 - I/I 미포함시

기준	하부기준	배 점	평가		
			실평가 점 수	환산값	환산평가 점 수
관리부문, Pa	조직	100.0	100.0	0.0354	3.54
	교육	100.0	100.0	0.0149	1.49
	의사전달체계	100.0	100.0	0.0072	0.72
	관리정보프로그램	100.0	100.0	0.0049	0.49
	SSOs보고프로그램	100.0	100.0	0.0048	0.48
	법률의 준수	100.0	100.0	0.0085	0.85
운영부문, Pb	안전프로그램	100.0	100.0	0.0238	2.38
	비상대책	100.0	100.0	0.1356	13.56
	모니터링	100.0	100.0	0.0255	2.55
	모델링	100.0	100.0	0.0123	1.23
	하수도대장과 자료관리	100.0	100.0	0.1316	13.16
	관거시설	100.0	100.0	0.0120	1.20
	펌프장	100.0	100.0	0.0123	1.23
유지부문, Pc	계획유지프로그램	100.0	100.0	0.0082	0.82
	점검과 조사	100.0	100.0	0.1163	11.63
	청소와 준설	100.0	100.0	0.1430	14.30
	보수	100.0	100.0	0.0823	8.23
	보호 및 방호	100.0	100.0	0.0276	2.76
	재고관리	100.0	100.0	0.0097	0.97
서비스 민족도, Pd	주민보건	100.0	100.0	0.0966	9.66
	하수도서비스	100.0	100.0	0.0646	6.46
	주민참여도	100.0	100.0	0.0229	2.29
계		2,200		1.000	100.00

출처 : 환경부(2010)

2) 세부평가지표별 평균득점현황 분석

현재 운영단계에 있는 3개 사업장의 22개 세부평가지표에 대한 6분기 기간의 평균득점현황 분석을 통하여 고득점 세부평가지표와 저득점 세부평가지표를 확인하고, 문제점이 있는지 확인하였다.

우선 90점 이상 득점을 한 세부평가지표가 19개 지표로서 대부분이 고득점을 획득하였다. 이 중 98점 이상이 10개 지표에 환산점수가 46.22점으로 절반 정도의 지표가 만점을 많이 받았음을 알 수 있었다.

90점 미만의 점수를 평가받은 세부평가지표는 3개 지표로 모니터링(80.87점), 주민참여도(84.81), 모델링(3.65점)이며, 모니터링과 모델링인 경우 현재의 상태를 파악하고 자료를 수집하여 모델링을 통해 향후 예측을 통한 각종 상황에 대응하기 위하여 반드시 필요한 지표이나, 모니터링 환산점수가 2.55점, 모델링 환산점수가 1.23점으로 지표별 평균환산점수인 4.5점을 밑돌고 있다.

또한, 모델링인 경우 6분기가 지났음에도 불구하고 구축이 되고 있지 않아 낮은 환산점수를 가진 지표에 대한 개선의지가 낮은 것으로 보인다. 이는 낮은 환산점수를 가진 지표를 사업 시행시 정한 성과요구수준이상으로 만들기 위하여 소요되는 비용과 노력에 비하여 환산점수가 차지하는 비율이 낮아 경제성 논리에 의거 발생하는 현상으로 보인다.

이런 문제점을 개선하기 위하여 149개 세부평가항목 평가시 지적 후 개선이 되지 않고 있는 지표에 대하여 성과평가위원회에서 개선요구 및 개선을 위한 일정기간을 정한 후 시행이 되지 않을시 페널티를 부여하는 등 사업시행에 따른 성과요구수준이 만족될 수 있는 방안이 조속히 마련되어야 할 것으로 보인다.

표 4.18 세부평가지표별 평균득점 현황

기 준	세부평가지표 (22개)	환 산	A사업장		B사업장		C사업장		평균
			비율	득점	비율	득점	비율	득점	
관리부문	조직	0.0354	99.88	3.54	99.86	3.54	100.00	3.54	99.91
	교육	0.0149	99.33	1.48	95.57	1.42	99.17	1.48	98.02
	의사전달체계	0.0072	95.24	0.69	96.63	0.70	100.00	0.72	97.29
	관리정보프로그램	0.0049	100.00	0.49	98.65	0.48	100.00	0.49	99.55
	SSOs 보고프로그램	0.0048	97.89	0.47	82.88	0.40	99.72	0.48	93.50
	법률의 준수	0.0085	97.62	0.83	94.77	0.81	98.33	0.84	96.91
운영부문	안전프로그램	0.0238	99.45	2.37	96.95	2.31	96.20	2.29	97.53
	비상대책	0.1356	99.79	13.53	97.38	13.20	97.08	13.16	98.09
	모니터링	0.0255	79.17	2.02	83.49	2.13	79.94	2.04	80.87
	모델링	0.0123	6.67	0.08	3.72	0.05	0.56	0.01	3.65
	하수도대장과 자료관리	0.1316	99.52	13.10	96.71	12.73	99.72	13.12	98.65
	관거시설	0.0120	99.41	1.19	99.28	1.19	100.00	1.20	99.56
	펌프장	0.0123	98.25	1.21	90.02	1.11	98.06	1.21	95.44
유지부문	계획유지프로그램	0.0082	99.08	0.81	97.33	0.80	99.03	0.81	98.48
	점검과 조사	0.1163	91.37	10.63	90.65	10.54	95.06	11.05	92.36
	청소와 준설	0.1430	93.10	13.31	97.51	13.94	91.39	13.07	94.00
	보수	0.0823	97.77	8.05	98.43	8.10	99.17	8.16	98.45
	보호 및 방호	0.0276	99.79	2.75	96.79	2.67	99.31	2.74	98.63
	재고관리	0.0097	100.00	0.97	98.64	0.96	100.00	0.97	99.55
서비스 만족도	주민보건	0.0966	98.53	9.52	88.86	8.58	98.27	9.49	95.22
	하수도서비스	0.0646	95.44	6.17	96.42	6.23	98.19	6.34	96.68
	주민참여도	0.0229	70.42	1.61	91.55	2.10	92.47	2.12	84.81
계		1	91.71	94.82	90.55	93.98	92.80	95.33	91.69

표 4.19 세부평가지표별 평균득점 분포현황

구분	점수	세부지표 개수 (환산점수)	세부지표 내용
합계		22 (100점)	
1	99점 이상~100점	4 (6.2점)	조직, 관리정보프로그램, 관거시설, 재고관리
2	98점 이상~99점미만	6 (40.02점)	교육, 비상대책, 하수도대장과 자료 관리, 계획유지프로그램, 보수, 보호 및 방호
3	97점 이상~98점미만	2 (3.1점)	의사전달체계, 안전프로그램
4	96점 이상~97점미만	2 (7.31점)	법률의 준수, 하수도서비스
5	95점 이상~96점미만	2 (10.89점)	펌프장, 주민보건
6	90점 이상~95점미만	3 (26.41점)	SSOs 보고프로그램, 점검과 조사, 청소와 준설
7	80점 이상~90점미만	2 (4.84점)	모니터링, 주민참여도
8	0점 이상~80점미만	1 (1.23점)	모델링

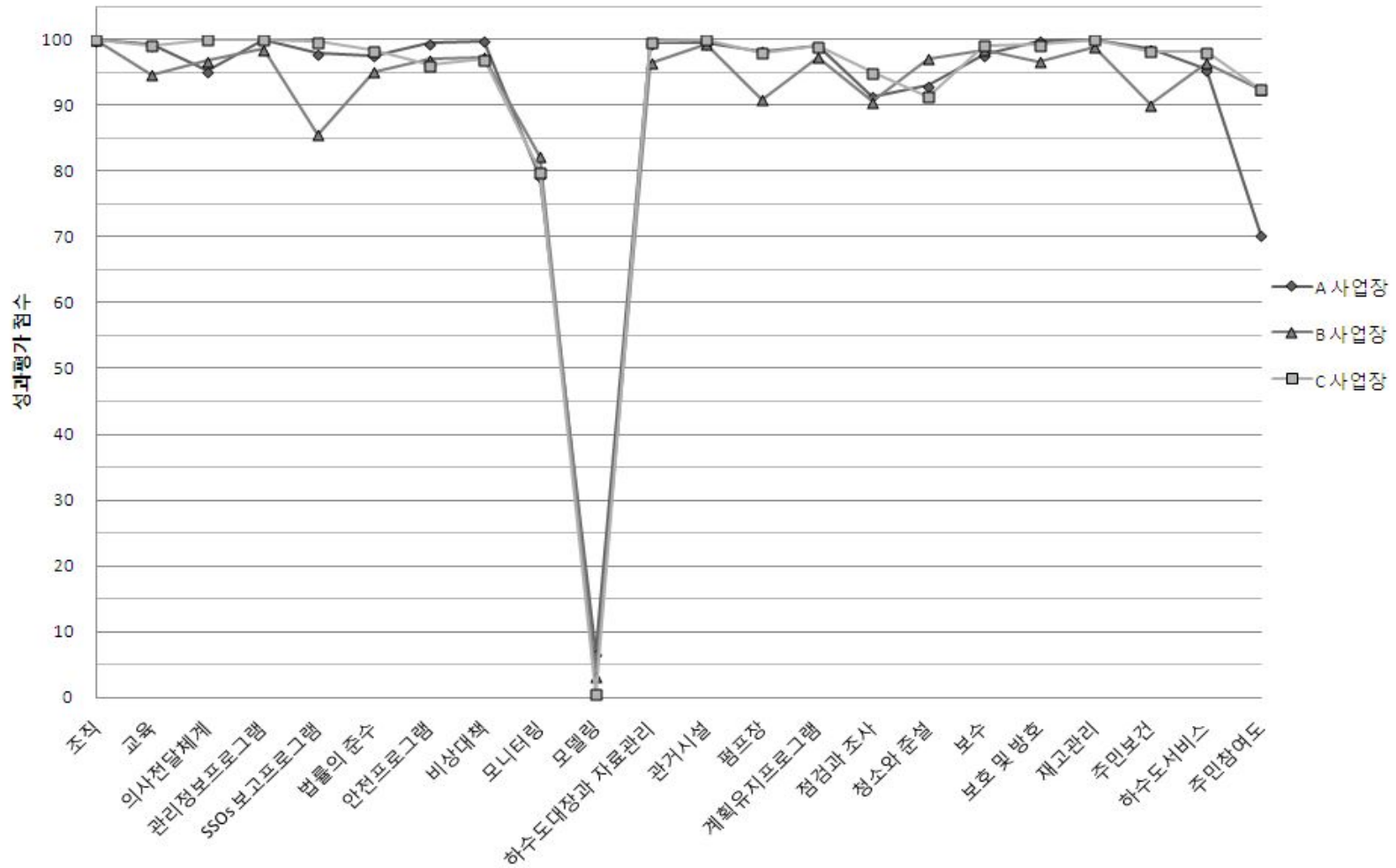


그림 4.22 세부평가지표별 득점현황.

3) 세부평가항목별 분석

22개 세부평가지표에 따른 세부평가항목은 무려 149개 항목에 달하고 있다. 물론 매년 평가시 149개 항목에 대한 평가를 실시하고 있지는 않으나 상당히 많은 평가 항목이 존재하는 것만은 확실하며, 각 항목에 대한 평가 시기는 표 4.21과 같다.

표 4.20 분기별 평가 항목

가. 관리부문 평가지표 항목

세부 성과지표 항목	년간			
	1분기	2분기	3분기	4분기
1.1 조직부문				
• 조직 구성의 적정성	□		○	
• 직원별 역할 및 책임의 한계의 적정성	□		○	
1.2 교육부문				
• 운영인원에 대한 교육계획 및 교육내용의 적정성 검토	□		○	
• 비상상황에 대처하기 위한 운영인원의 역할 부여 및 교육 훈련 실시 여부	□	◆	○	◆
• 운영인원 및 작업자(운영기간중의 각종 작업에 투입되는 인원)에 대한 정기적 안전관리 교육 실시여부	□	◆	○	◆
1.3 의사전달체계				
• 관계기관과의 협조체계 구축 여부	□	◆	○	◆
• 인근 또는 사업대상지역내 타 운영사와의 협의체 구성 여부	□	◆	○	◆
• 내부 의사전달체계 구축 여부	□	◆	○	◆
1.4 관리정보 프로그램				
• 전산장비를 이용한 유지관리 시스템이 구축 및 지침서(매뉴얼) 작성여부	□		○	
1.5 SSOs보고 프로그램				
• SSOs 오염사고 발생시 비상대책 수립여부	□	◆	◆	◆
• 하수관거의 유희류 등 오염사고 발생 및 대처방안 수립여부	□	◆	◆	◆
1.6 법률의 준수				
• 각종 계획의 관련 법규 준수 여부	□		○	
평가항목 계	12	7	12	7

나. 운영부문 평가지표 항목

세부 성과지표 항목	년간			
	1분기	2분기	3분기	4분기
2.1 안전프로그램				
• 공식적인 안전프로그램(작업수칙과 방법)의 문서화 여부	□		○	
• 대상 시설물에 대한 안전점검 및 안전진단(필요시) 실시 여부	□	◆	◆	◆
2.2 비상대책				
• 비상상황에 대한 유형별 대응방안의 문서화	□		○	
• 비상상황을 대비한 지역주민들에 대한 공지 프로그램 준비 여부	□		○	
• 비상상황 발생시 신속하고 효율적인 대처 여부 확인(통제 및 비상 대책 요원에 대한 책임소재 등)	□	◆	◆	○
• 하절기(우천시)시설관리 등에 대한 비상 근무지침 등 마련 여부(독립적인 문서 필요)	□		◆	
2.3 모니터링				
• 사업대상지역에 대한 유량 또는 수질 모니터링의 문서화된 지침의 구비 여부	□		○	
• 각종 계측자료(유량 또는 수질)에 대한 데이터정리 및 분석의 정기적 갱신여부	□	○	○	○
2.4 모델링				
• 하수관내 하수량 파악을 위한 모델링 시행 여부	□		○	
• 모델링 결과 활용 용도의 적정성	□	◆	○	◆
• 모델 예측값과 실측값의 일치성	□	◆	○	◆
2.5 하수도 대장과 자료관리				
• 하수도 대장과 자료의 기록 점검	□	◆	◆	◆
• 기록된 자료의 활용	□	◆	◆	◆
2.6 관거 시설				
• 신설관로 설치시 검토 사항 확인	□	◆	◆	◆
2.7 펌프장				
• 펌프장의 검사	○	○	○	○
• 펌프장의 비상시 대책	○		○	
• 펌프장에서의 전력 중단 등의 사고 발생건수 및 대응방안의 적정성	○	◆	◆	◆
• 펌프장의 운영과 기록관리	○		○	
• 압력관과 진공관의 관리방안	○		○	
평가항목 계	19	10	19	10

다. 유지부문 평가지표 항목

세부 성과지표 항목	년간			
	1분기	2분기	3분기	4분기
3.1 계획 유지 프로그램				
• 종합 유지관리계획 수립여부 및 적정성	□	◆	◆	◆
• 종합 유지관리계획의 정기적 개정여부	□	◆	◆	◆
• 시설물 관리방안	□			
3.2 점검과 조사				
• 일상, 정기, 특별(비상)점검에 의한 조사 및 분석 기록여부	○	◆	○	◆
• 진단 또는 조사 결과에 대한 조치현황의 적정성 여부	◆	◆	◆	◆
• 진단 또는 조사 결과에 따른 개보수 판단의 적정성	◆	◆	◆	◆
• 미처리 하수에 대한 조사 기록 및 조치 이행여부	○	◆	○	◆
3.3 청소와 준설				
• 준설공사의 계획 대비 실적에 대한 분석 및 조치 이행	○	◆	○	◆
• 청소 및 준설 미흡으로 악취/유해능력 부족 발생에 따른 민원 발생	○	◆	○	◆
3.4 보수				
• 경제성, 시공성(비굴착 또는 굴착 공사)을 고려한 보수 여부	○	◆	◆	○
• 보수 후 사후조사 여부	○	◆	◆	○
• 내구년한 내에 보수한 시설의 원인 및 대책 수립여부	○	◆	◆	○
3.5 보호 및 방호				
• 보수공사 수행시 관거 주변의 지장물 현황 조사 및 기록여부	○	◆	◆	○
• 지상 노출시설(펌프장, 맨홀, 게이트 등)에 대한 보호시설 설치 및 관리여부	○	○	○	○
• 외부인 침입통제 시설 또는 보안장치 설치 및 운영 여부	○	○	○	○
3.6 재고관리				
• 인계받은 공구 및 예비품 보충여부	○		○	
• 비상 계획상의 물품 및 장비의 수량 및 보존상태	○		○	
• 점검 및 조사 장비의 정상 작동 여부	○		○	
• 안전 장비와 기구의 목록 정리 및 현장 확보 여부	○		○	
평가항목 계	19	14	19	14

라. 서비스만족도부문 평가지표 항목

세부 성과지표 항목	년간			
	1분기	2분기	3분기	4분기
4.1 주민보건				
• 환경관리계획 수립 및 민원 발생시 대처방안 수립여부	□			○
• 주민보건 향상을 위한 보건계획 수립여부	□			○
• 발생 하수 및 우수의 배수불량에 따른 민원 대처방안 수립여부	○	◆	◆	◆
• 시설물 파손(관 침하, 맨홀 뚜껑 파손 등)등에 대한 대처방안 수립 여부	○	◆	◆	◆
• 비상시를 대비한 정리정돈 및 안전 지침 제공여부	○	◆	◆	◆
4.2 하수도 서비스				
• 주무관청의 지시사항 및 업무 보고서 등에 대한 이행 및 자료관리 상태	○	◆	◆	◆
• 민원 신고시 접수 및 업무처리에 대한 주민의 만족도 평가	○	◆	◆	◆
• 발생한 민원에 대한 유형별 분석 및 대응방안 수립여부	○	◆	◆	◆
4.3 주민참여도				
• 하수도 시설에 대한 홍보계획 및 추진 현황	□			○
• 주민들에 대한 하수도 교육 실시 여부	○	◆	◆	○
• 주민 참여 계획 수립 및 시행 방안	□			○
• 주민 개선방안 제시에 대한 보상제도 시행여부	□			○
평가항목 계	12	7	7	12

※ 분기별 평가 방안 사례 범례

□ : 운영초 중요한 평가 항목, ○ : 분기 시행 평가항목, ◆ 발생시 마다 평가 항목

성과평가위원회에서 성과평가점수를 확정하고 있으며, 성과평가전 사전 자체 평가서보고서 등 평가에 관련된 자료를 제출하였다 하더라도, 실질적으로 2~3 시간동안 이루어지는 성과심의위원회에서 4개 부문에 22개 세부성과지표 149개 세부항목에 대해 짧은 시간에 평가를 시행한다는 점을 고려할시 너무 많은 평가항목이 산재되어 있음을 유추할 수 있다.

또한, 세부평가항목별 가중치를 살펴보면 그 편차가 심하여 일부 세부평가항목에 대한 존치여부에 대한 검토가 필요하다.

주요 세부평가항목은 전체세부지표의 70.5%를 차지하고 있는 6개 세부평가지표(비상대책, 하수도대장과 자료관리, 점검과 조사, 청소와 준설, 보수, 주민보건)에 42개 세부평가항목에 편성되어 있으며, 위 사항에 대한 내용은 그림 4.22의 149개 세부항목별 책정점수그래프를 보면 더욱 명확히 알 수 있다.

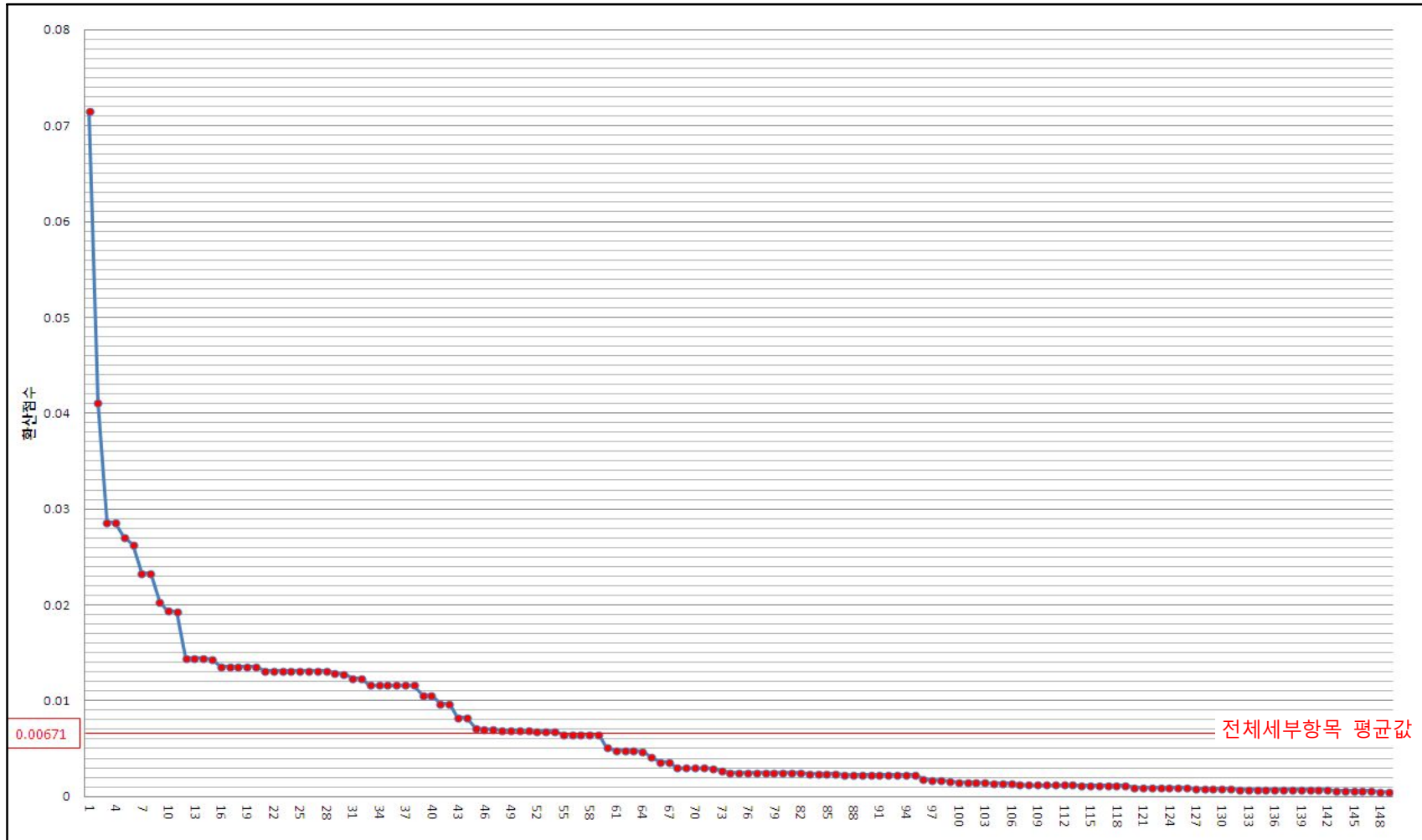


그림 4.23 세부평가항목별 환산점수.

전체 149개 세부평가항목 중 평균치인 0.671점 이상인 항목은 54개 평균치 이하인 항목이 95개 항목으로 조사됐다.

각 점수별 분포도를 살펴보면 1점 이상인 항목이 40개소이며, 1점 이하인 세부평가항목이 109개로 조사되며, 1점 미만 중 0.3점 미만인 세부평가항목이 78개로 조사되었다.

또한, 최저점수는 0.048점이며, 최고점수는 7.15점으로서 최저점수의 149배 정도로서 상당한 차이를 보이고 있으며, 각 항목에 대한 평가적정성에 대한 검토가 필요한 실정이며, 0.3점 미만인 세부평가항목은 총합계가 11.4점으로서 사실상 점수가 미비하여 이에 대한 보정이 필요한 것으로 보인다.

표 4.21 세부항목별 점수 분포

구 분	점 수	세부항목 개수
	합 계	149
1	7점 이상~8점미만	1
2	6점 이상~7점미만	0
3	5점 이상~6점미만	0
4	4점 이상~5점미만	1
5	3점 이상~4점미만	0
6	2점 이상~3점미만	7
7	1점 이상~2점미만	31
8	1점미만	109

표 4.22 세부항목별 점수 분포(1점 미만)

구 분	점 수	세부항목 개수
	합계	109
1	0.9점 이상~1점미만	2
2	0.8점 이상~0.9점미만	2
3	0.7점 이상~0.8점미만	3
4	0.6점 이상~0.7점미만	12
5	0.5점 이상~0.6점미만	1
6	0.4점 이상~0.5점미만	5
7	0.3점 이상~0.4점미만	6
8	0.2점 이상~0.3점미만	24
9	0.1점 이상~0.2점미만	24
10	0.0점 이상~0.1점미만	30

앞에서 세부평가항목의 설정 및 배점에 대한 문제점을 지적했다면, 지금부터는 세부평가항목 평가내용의 적정성에 대하여 내용을 살펴보고자 한다. 149개 항목에 대한 분석은 그 양이 과하여 우선 배점이 상당히 높은 항목을 위주로 분석을 시행하였다.

표 4.23 세부평가 항목 및 방법(청소와 준설 1)

구 분	내 용				
세부평가 항목	• 유지부문 - 16. 청소와 준설 【배점 : 7.15점】 - 청소 및 준설 미흡으로 악취/유하능력 부족 발생에 따른 민원발생여부				
평가방법	구 분	1.0 % 이상	0.5~1.0% 미만	0.2 ~ 0.5% 미만	0.2% 이하
	배 점	0.0점	10.0점	30.0점	50.0점
평가방법	[(전체 민원건수/배수설비 총가옥수)×100% = 00점] ※배수설비 총 가옥수는 사업대상지역의 총 배수설비 가옥수를 말함 ○ Ex) 3건/1,000가옥×100% = 0.3% ∴ 평가점수 30.0점 ※평가시 고려사항 : 준설미흡으로 인하여 우기시 하수관거의 통수능 부족으로 침수사고 발생시 "0점"처리한다.(단, 가옥내 배수설비 관리부실 등의 불가항력인 경우는 제외한다.)				
제출자료	• 민원 발생건수 및 조치보고서				

<표 24>의 세부항목은 배점이 7.15점으로 상당히 큰 배점을 차지하고 있으며, 평가는 정량적인 방법으로 평가되고 있고, 민원발생건수에 배수설비 추가옥수를 나눠 비율에 따른 차등된 점수를 부여하고 있으나, 높은 배점에 비해 사업초기에 준설 및 청소에 대해 발생하는 민원은 극히 미흡할 것이 당연하여 시기에 따른 배점 조정도 필요해 보인다.

표 4.24 세부평가 항목 및 방법(보수)

구 분	내 용	
세부평가 항목	<ul style="list-style-type: none"> 유지부문 - 17. 보수 【배점 : 4.115점】 - 경제성, 시공성(비굴착 또는 굴착공사)을 고려한 보수여부 	
평가방법	평가내용 및 배점	
	보수공사 계획시 경제성 및 시공성을 고려한 계획을 수립하였는가?	아니오 : 0.0점 예 : 50.0점
<p style="text-align: center;">○ Ex) “예”로 평가되었을 경우 50.0점</p> <p>*평가지 고려사항 : 협약된 운영비 이내의 공법으로 경제성 부분을 검토하며, 시공 및 기술상의 검토는 평가자가 충분한 검토를 통하여 평가하도록 한다.</p>		
제출자료	<ul style="list-style-type: none"> 보수대상 관거 시설물 관리 현황, 보수공사 대상시설물 선정 및 보수공법 선정자료 	

<표 25>의 세부평가항목은 배점이 4.115점이고, 평가는 정성적인 방법으로 평가되고 있으며, 경제성 및 시공성을 고려한 계획여부에 대한 부분에 대한 객관적인 자료 확보가 불투명하고, 또한 일정계획수립 후 지속적인 점수 획득이 가능한 부분으로 운영 초기에 평가 후 일정수준이상이면 수립한 계획 실행여부에 많은 점수가 배분될 수 있도록 배점 조정이 일부 필요해 보인다.

표 4.25 세부평가 항목 및 방법(청소와 준설 2)

구 분	내 용	
세부평가 항목	<ul style="list-style-type: none"> 유지부문 - 16. 청소와 준설 【배점 : 2.86점】 - 사업대상지역 시설물의 정확한 파악을 통한 준설계획 수립여부 	
평가방법	평가내용 및 배점	
	사업대상지역의 시설물의 정확한 파악을 통한 준설계획이 수립되었는가? (준설토 처리계획 수립 포함)	아니오 : 0.0점 예 : 20.0점
제출자료	<ul style="list-style-type: none"> 청소 및 준설계획서 	

표 4.26 세부평가 항목 및 방법(청소와 준설 3)

구 분	내 용	
세부평가 항목	<ul style="list-style-type: none"> • 유지부문 - 16. 청소와 준설 【배점 : 2.86점】 - 준설공사의 계획대비 실적 분석 자료 	
평가방법	평가내용 및 배점	
	준설공사의 계획대비 실적에 대해 분석한 자료가 있는가?	아니오 : 0.0점 예 : 20.0점
제출자료	<ul style="list-style-type: none"> • 연간 및 분기별 청소 및 준설 현황 자료 	

표 4.27 세부평가 항목 및 방법(비상대책)

구 분	내 용	
세부평가 항목	<ul style="list-style-type: none"> • 운영부문 - 8. 비상대책 【배점 : 2.712점】 - 비상대책 프로그램 유형별 작성 및 관리 여부 	
평가방법	평가내용 및 배점	
	비상대책 프로그램이 비상상황 유형별로 구분하여 대응방안이 작성되어 관리되고 있는가?	아니오 0.0점 예 20.0점
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 비상상황은 주기적으로 발생하는 비상사태와 천재지변에 의한 비상사태로 구분한다. - 주기적으로 발생하는 비상 상황 : 맨홀로부터 발생하는 오수의 월류(SSOs), 하수관로의 파손, 국부적인 정전, 펌프장의 정전 등. - 천재지변에 의한 비상 상황 : 호우, 태풍에 의한 침수, 지진, 해일, 화학약품의 누출, 도시 전체의 정전 등. 	
제출자료	<ul style="list-style-type: none"> • 비상상황 사후 처리보고서 : 발생건수, 발생원인, 조치사항 등 내용을 포함한 보고서 	

표 4.25 ~ 표 4.27은 배점은 2.7점 정도이며, 모두 정성적인 평가가 시행되고 있으며, 준설계획수립 여부, 준설공사 계획대비 실적, 비상대책 수립여부 등이다.

149개 세부항목 중 131개 세부항목이 정성적 평가로 이루어져 있고, 기준이 모호하다. 제주특별자치도 내 하수관거정비 BTL사업에서는 환경부의 표준 성과요구수준서를 인용하여 협약을 시행했으며, 환경부의 『표준 성과요구수준

서』에 수록된 평가항목 및 가중치 결과는 「BTL 시설운영단계 유지관리체계 구축연구(안), 2008」을 반영하였으며, 평가항목 및 가중치의 결정은 다양한 계층(학계/관계/전문기관 등)의 설문조사를 통한 계층적 분석법(Alytic Hierarchy Process : AHP)을 통하여 도출해냈다(환경부, 2012).

AHP 기법¹⁾의 특성상 많은 세부평가항목이 발생되었고, 이러한 세부평가항목들이 모두 기본적으로 갖추어야 할 사항이라 하더라도 평가 자체가 정성적인 방법에 의존할 수밖에 없음을 감안하면 성과평가 점수는 주무관청 또는 성과평가심의위원이 얼마나 까다로운 잣대를 가지고 평가하느냐에 따라 달라져, 성과평가심의위원의 객관적 채점이 불가하므로, 정량적 평가를 위한 객관적 기준 마련이 절실히 보인다.

4) 각 사업장별 성과평가 결과에 따른 문제점 도출 및 개선방안

각 사업장별 성과평가 점수 현황을 살펴보면 SPC에서 자체평가한 점수가 월등히 높으며, 대부분의 성과평가위원회의 심의점수가 주무관청에서 위탁받아 평가하는 환경관리공단의 평가점수와 비슷하거나 높음을 알 수 있다.

이는 여러 가지 요인이 있다고 할 수 있겠으나 우선 성과평가심의 위원회의 구성비에 따른 문제점이 있다고 보여 진다. 성과평가심의 위원회가 보통 8~10명으로 구성되어 심의위원 1명당 10% 이상의 배분율을 가지고 있는 점, 이 중 SPC와 주무관청이 각 2명씩 구성되어 있는 점, 그리고 많게는 지역주민이 1~2명으로 평가에 대한 전문성이 떨어진다는 점 등이다. 성과평가위원은 사전 배부된 자체평가보고서를 근거로 성과평가 당일 평가를 시행하게 되나, 평가항목이 149개에 이르고 지역주민들인 경우 전문성이 결여되어 많은 분량의 보고서를 검토하기에도 부족한 측면이 있다.

이에 따라, 성과평가위원회 구성인원이나 각 집단별 비율에 대한 조정 또한

1) AHP 기법은 합리적인 의사결정을 지원하기 위해 1970년대 초반 Thomas L. Saaty에 의해 개발되었다. 의사결정에 필요한 정보는 평가지표와 대안을 기준으로 계층적으로 분해하여 얻는다. 대안의 상대적 중요도를 결정하기 위하여 평가지표에 대한 가중치를 구한 후 개별 평가지표별로 대안의 쌍대비교로 가중치를 계산하고 우선순위를 도출한다. 객관성을 확보하기 위하여 정량적 기준을 함께 사용하는 특징이 있다. 평가지표와 비교할 대안이 많은 경우 복잡한 수치계산이 요구되는데, 평가의 용이성과 정확성을 위해 전산 프로그램이 활용되기도 한다. AHP의 응용분야로는 전략계획의 수립, 성과측정지표의 가중치 산정, 입지선정, 자원할당, 사업/공공정책 수립, 프로그램 선정 등 우선순위 선정과 관련된 모든 활동에 활용된다(유종관, 2009).

필요하게 보이며, 전문가 집단에 대한 전문성에 대한 별도의 검토도 필요하게 보인다.

또한, 지역주민의 참여를 확대하고자 한다면, 지역주민들의 참여는 높이되 4개의 평가 부문 중 서비스만족도 부문만 평가를 하는 방안도 고려해 볼만하다.

즉, 성과평가 위원의 숫자를 늘리고 4개 부문별 평가 집단을 구성하여 각 집단별 전문성에 따라 평가되는 4개 부문에 대해 해당 부문만을 평가하도록 하거나, 각 부문별 평가점수에 대한 배점 비율을 조정하는 것도 하나의 대안이 될 것이다.

표 4.28 성과평가위원 그룹별 평가시행 대안

구 분		주무관청	SPC	전문가	지역주민	비 고
관리부문	평가여부	◎	◎	◎ or ×	◎ or ×	
	배점비율	100%	100%	0~50%	0~50%	
운영부문	평가여부	◎	◎	◎	◎ or ×	
	배점비율	100%	100%	100%	0~50%	
유지부문	평가여부	◎	◎	◎	◎ or ×	
	배점비율	100%	100%	100%	0~50%	
서비스 만족도부문	평가여부	◎	◎	◎ or ×	◎	
	배점비율	100%	100%	0~50%	100%	

※ 성과평가위원 그룹별 평가시행 대안 범례

◎ : 평가시행, × : 평가미시행

ex) 관리부문 전문가그룹 : 평가여부(◎), 배점비율(40%)인 경우 평가를 시행하되 배점의 40%만 적용하여 100점 득점시 40점으로 평가

V. 결 론

본 연구에서는 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)의 사업추진 및 운영절차에 대한 이해를 통해 제주특별자치도내 하수관거정비 임대형민자사업(BTL) 초기 운영과정에서의 성과평가현황을 조사·분석하고 문제점을 도출하여 개선사항을 제안함으로써 정부지급금의 적정한 지급 평가의 공정성·객관성을 확보하여 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)을 효율적으로 운영하기 위한 정책적 방향을 제안하였다.

본 연구결과에 따르면, 현재 하수관거정비 임대형민자사업(BTL)이 전국적으로 운영 초기 단계에 있는 상태로서 성과평가방법에 대한 논란이 있는 것으로 확인되었다.

하수관거정비 BTL사업 운영에 따른 성과평가는 성과평가심의위원회를 통하여 평가가 이루어지며, 그 내용을 살펴보면 관리부문, 운영부문, 유지부문, 서비스만족도부문의 4개 평가지표로 분류되며 여기에 22개 성과평가지표와 149개 세부평가항목으로 구성되어 있으며, 운영 및 유지부문이 전체평가의 74%의 비율을 차지하고 있어 평가부문의 핵심임을 알 수 있었다.

22개 세부평가지표별 배점현황을 살펴보면, 22개 항목 중 6개 항목의 비율이 전체세부지표의 70.5%를 차지하고 있으며 세부지표를 확인해보면, 비상대책, 하수도대장과 자료관리, 점검과 조사, 청소와 준설, 보수, 주민보건으로 구성되어 있다.

운영에 따른 성과평가가 성과평가위원회에서 확정하고 있음을 고려할시 현재 149개 세부 평가항목에 대하여 짧은 시간에 평가를 시행한다는 것은 사실상 내실 있는 평가가 되기 힘들어 너무 많은 세부평가항목이 있음을 알 수 있었다. 또한, 149개 세부평가항목 중 1점 미만인 세부평가항목이 109개 항목으로 조사되었고, 이중 76개 항목은 0.3점 미만으로 조사되어 세부평가항목의 개수를 축소·통합하거나 배점에 대한 조정이 필요하다는 사실을 확인할 수 있었다.

세부평가항목의 평가내용의 적정성 여부를 확인한 결과 배점이 높은 항목 중 일부 세부평가항목은 시설초기에 발생되기 어려운 청소와 준설 미실시에 따른 민원발생여부 등에 고배점을 하고 있고, 또한 보수공사 계획, 준설계획, 이에 따른

실적, 비상대책 프로그램 대안별 작성 등 세부평가항목에 대하여 고배점을 하고 있음을 알 수 있으나, 앞서 말한 항목들은 운영초기단계에서 반드시 수립되어야 하고 기본적으로 반드시 필요한 항목임은 분명하나, 한번 수립한 계획에 대한 고배점을 지속적으로 유지하고 있고, 실지로 성과평가된 점수를 확인하더라도 6분기 동안 지속적으로 고배점을 받고 있어, 사업시기에 맞는 배점조정이 필요하다.

사업초기 발생되기 어려운 세부항목에 대하여는 초기에 저배점을 하고 운영 후반기로 갈수록 고배점을 하는 방안, 운영초기단계에서 계획의 수립이나, 비상대책수립, 각종 자재, 사업성과평가를 위한 모니터링 시스템 구축여부 등에 고배점을 하고, 중기단계 및 후기단계에 배점을 낮추는 방법에 대한 추가 연구가 필요하다.

본 연구에서 분석한 3개사업장의 6분기 기간의 각 세부평가지표별 득점현황을 보면 22개 지표 중 19개 지표가 90점을 득점하고 있음을 알 수 있었으며, 90점 미만의 지표를 살펴보면 모니터링, 모델링, 주민참여도입을 알 수 있었다. 이에 따라, 운영시 주민참여방안에 대한 추가노력이 필요한 것으로 보이며, 모니터링과 모델링인 경우 현재의 상태를 파악하고 자료를 수집하여 모델링을 통해 향후 예측을 통한 각종 상황에 대응하기 위하여 반드시 필요한 지표이나, 지속적인 개선이 되고 있지 않음을 알 수 있었다.

따라서, 이런 문제점을 개선하기 위하여 149개 세부평가항목 평가시 지적 후 개선이 되지 않고 있는 지표에 대하여 성과평가위원회에서 개선요구 및 개선을 위한 일정기간을 정한 후 시행이 되지 않을시 페널티를 부여하는 등 사업시행에 따른 성과요구수준이 만족될 수 있는 방안이 마련되어야 할 것으로 보인다.

또한, 149개 세부평가항목 중 131개 세부평가항목이 정성적 평가로 이루어져 있고, 성과수준의 달성여부에 대한 기준이 모호하여 정량적 평가를 위한 객관적 기준 마련이 절실하다.

운영에 따른 성과평가는 성과평가위원회에서 획정되므로, 성과평가위원의 구성이나 전문성, 성향 등이 상당히 중요한 요인으로 작용된다. 본 연구대상의 사업장 현황을 살펴보면 성과평가위원회는 총 8명으로, 주무관청 2명, SPC 2명, 전문가 2명, 지역주민 2명으로 구성되어 있으며, 성과평가 분석결과를 보면 성과평가위원회 평가점수는 운영사 자체평가 점수와 주무관청 평가점수 사이에 위치하고 있음

을 알 수 있었다. 이는 성과평가가 사전 배부된 자체평가보고서를 근거로 성과평가가 당일 평가를 시행하며, 149개에 이르는 많은 분량의 세부평가항목에 대하여 시행하게 되어 많은 분량의 보고서를 검토하기에 부족하고, 성과평가위원 1명당 배점비율이 12.5%나 되고 있음에도 불구하고 지역주민들인 경우 전문성이 결여되어 객관적인 평가가 이루어지고 있는지가 불분명하다.

이에 따라, 성과평가위원회의 구성인원이나 각 집단별 비율에 대한 조정이 필요한 실정이며, 객관적 평가가 가능한 전문가 집단의 숫자를 높이고 전문성에 대한 별도의 검토도 필요하다.

또한, 성과평가위원의 평가점수를 산술평균할 것이 아니라, 주무관청 및 SPC 집단은 전체항목에 대하여 평가를 수행하고, 전문가 집단이나 지역주민집단은 일부항목만을 평가하거나, 평가배점에 대한 비율을 조정하는 방법이 대안이 될 것이다.

아울러, 성과평가에 대한 분석을 6분기의 짧은 기간에 한정하여 분석을 시행함에 따라 일정추세 파악이 곤란하여 향후 장기간의 데이터 수집·분석을 통한 연구가 필요하다. 또한, 심의위원 개별평가 점수 분석 및 149개 세부 항목 개별 평가점수 분석을 통한 문제점 도출도 필요하며, 좀 더 자세한 연구가 지속되어야 좀더 세밀한 문제점을 도출하고 그에 따른 대안이 마련될 수 있을 것이며, 향후 사업종료에 따른 운영이 3년을 넘겨 침입수/유입수(I/I : Inflow/Infiltration)에 대한 성과평가가 시행되므로 이의 평가를 위한 모니터링 및 추가적인 연구를 시행하여야 하수관거 정비 임대형민자사업(BTL)의 운영단계에서의 객관적이고 합리적인 성과평가방안을 마련할 수 있을 것이다.

VI. REFERENCES

기획재정부(2013a), 사회기반시설에 대한 민간투자법 제4조 2호, 기획재정부 민간투자 정책과

기획재정부(2013b), 기획재정부 홈페이지(<http://www.mosf.go.kr>)

김두환(2007), 33조원 하수관거 국책사업 개선방안, 워터저널 2007년 8월호(환경부 생활하수과장)

유종관(2009), 6시그마 핸드북, 한국생산성본부

윤선미(2008), 하수관거 BTL사업의 효율적 운영 방안에 관한 연구, 경상대학교 석사학위 논문

이지현(2012), 하수관거 정비사업 효과분석 및 평가지표 개발, 서울시립대학교 석사학위 논문

전지환(2008), BTL 사업자 선정절차의 문제점 분석 및 개선에 관한 연구, 중앙대학교 건설대학원 석사학위 논문

제주맑은물사랑(주), 제주특별자치도(2009), '08제주시(읍면지역) 하수관거정비 임대형 민자사업 실시협약서

진효언(2010), 하수관거정비사업의 효과분석에 관한 연구, 조선대학교 석사학위 논문

한국개발연구원, 환경관리공단, 한국건설기술연구원, 한국상하수도협회, 중앙대학교, 현대엔지니어링(주)(2005), BTL 하수관거 정비사업 성과요구수준서 표준안

연구

홍정섭(2005), 하수관거 BTL사업의 정책방향, 상하수도협회 대전광역시 하수도 순회교육

환경부 홈페이지(<http://search.me.go.kr>), 환경부>법령/정책>주요정책>상하수도>하수도

환경부(2005), 공공하수도 시설 유지관리 실무지침서

환경부(2010), 하수관거정비 임대형민자사업(BTL) 시행지침, 환경부 생활환경과

환경부(2012), 하수관거정비 임대형 민자사업(BTL) 성과요구수준서 표준안 개정(안) 의견조회

환경부(2013), 공공하수도시설 운영관리 업무지침

감사의 글

먼저 부족한 오늘의 제가 있기까지 도와주신 많은 분들의 관심과 사랑에 감사드립니다.

대학을 졸업하고 사회생활을 하다 학문적 견해를 넓히고자 시작한 대학원 생활이 학문을 넓히고자 했던 의지가 컸던 초심과 달리 긴 터널을 걸어온 듯 멀고도 캄캄했습니다. 긴 터널을 나오고 나서 돌아보니 길게만 느꼈던 시간이 한순간처럼 짧고 어렵게만 느꼈던 일들이 영화의 한 장면처럼 스쳐 지나갑니다.

본 논문을 완성하기까지 학문적으로나, 인성적으로 많은 가르침과 희생으로 저를 이끌어 주시고 다독여주신 이동욱 교수님께 고개 숙여 깊은 감사를 드립니다. 교수님의 무한 사랑과 희생을 본받아 앞으로 더욱더 모든 일에 열정을 다하겠습니다.

그리고, 부족한 논문이지만 여러 가지를 지적하여 주시고 큰 관심을 가져주신 이병걸 심사위원장님, 김상진 심사위원님께도 고개 숙여 깊은 감사를 드립니다.

많은 나이에도 대학교를 다니시며 학업에 대한 열정이 무엇인가를 보여주신 어머니, 평생을 사회에 봉사하고 헌신하며 공직을 지내신후 서예, 풍수지리 등을 배우시며 항상 어떤 일이든 최선을 다하시며 본을 보여주신 아버지, 부족한 저를 믿고 언제나 저의 편이 되어 주시며 뒷바라지 해 주신 점에 대해 금번 자리를 빌어 평소에 하지 못했던 말을 하고자 합니다. 부모님 감사합니다. 사랑합니다. 부모님의 기대에 부응하며 사회에 꼭 필요한 사람이 되고자 최선을 다하겠습니다.

항상 남편에게 양보하고 나를 위해 헌신하는 집사람 이경선씨에게 형언할 수 없는 고마움을 느낍니다. 당신처럼 항상 양보하고 헌신하는 사람이 되겠습니다. 항상 사랑합니다.

어릴 적부터 항상 같이 해주고 저를 있게 만들어주었으며, 자기 자리에서 최선을 다하며 나의 삶의 스승이 되어준 죽마고우 동환, 재일, 종우, 진영, 지훈에게도 항상 고마움을 전합니다.

본 논문이 완성되기 까지 바쁜 와중에도 많은 도움과 힘을 주신 대학원 및 토목시공 건설관리 연구실 동기와 선·후배님들에게도 고맙다는 말씀을 전합니다. 항상 좋은 일만 가득하기를 기원하겠습니다.

바쁜 직장생활 속에서도 항상 응원해주며 하루 중 가장 많은 시간을 같이 보내고, 논문을 쓰기까지 많은 도움을 주신 부장님이하 직장동료 여러분에게도 감사하다는 말씀을 전합니다. 어느 부서에서든 항상 주민의 팔과 다리가 되어주고 하시는 일마다 건승하시길 기원합니다.

끝으로, 비록 미흡한 논문이지만 많은 분들의 도움으로 본 논문이 작성되었음에 다시 한번 감사드리며, 대학원 생활부터 논문 작성까지 배웠던 모든 일들을 영원히 기억하며, 항상 모든 일에 최선을 다하고 작은 일에도 감사할 줄 알며, 도움을 주신 많은 분들의 기대에 부응하는 진짜 사나이로 살아가겠습니다.

감사합니다.

2013년 6월
강 지 성 올림