

造景植栽工事 標準품셈의 改善方案에 關한 研究

孫昌求* · 金貴坤** · 尹根榮*** · 姜泰昊* · 金益洙****

* 東國大學校 造景學科

** 서울大學校 造景學科

*** 新舊專門大學 造景科

**** 韓國造景學會

A Study on the Amelioration of 'the Standard of estimated Unit Manpower & Material' in the Landscape Planting Work

Sohn, Chang Ku* · Kim, Kwi Gon**
Kang, Tae Ho* · Yoon, Keun Young*** · Kim, Ik Soo****

* Dept. of Landscape Architecture, Dongkuk University

** Dept. of Landscape Architecture, Seoul National University

*** Dept. of Landscape Architecture, Shin-Gu Junior College

**** Korean Institute of Landscape Architecture

ABSTRACT

The Purpose of this study was to suggest an ameliorated, 'standard of estimated unit manpower & material' in the Landscape Planting Work.

To achieve this goal of this study, following process was performed to reach more advanced results.

First, relevant domestic & foreign references were gathered & analyzed with a viewpoint of the system & contents within,

Second, most similar foreign country's relevant 10 forms & actual site were surveyed,

Third, actual site data were collected from the 17 selected landscape Planting sites

Fourth, the collected data from reference study & actual site survey were analyzed and calculated.

And Finally, analyzed data were reorganized & rearranged in good order with 3 principles to produce more ameliorated 'Standard of estimated unit manpower & material' in the landscape Planting Work.

The suggested main results of this study include,

1. Reorganization of current system to transplanting(includes excavation & root ball wrapping), planting(includes tree & shrub), turfing & maintenance
2. Deletion of the Range of 'account of labor' & simultaneous distribution of 'account of labor' with a proposed regular ratio
3. Adjustment of the range of the plant's size
4. Amelioration of the level of 'Account of labor'
5. New establishment in maintenance items as Watering, fertilizing & spraying chemicals on turf area.

6. Readjustment & new establishment of the backfill volume

7. Actualization, readjustment & new establishment of the transportation amount

I. 緒論

標準품셈은 사람이나, 動物, 機械 등이 어떤 물체를 창조하기 위하여 單位당 소요되는 勞力과 物質을 數量으로 나타낸 것을 標準化하여 보편타당하게 적용한 基準¹⁾이라고 定義할 수 있다.

建設分野는 그동안 新技術, 新工法, 新材料 등의 개발에 따라 이에 符合되는 標準품셈을 각 분야별로 改定, 補充하여 오고 있다. 한편, 造景工事は 一般工事が 지니는 특성뿐만 아니라 다음과 같이 세가지 範疇로 대별할 수 있는 特殊性을 지니고 있어 품셈설정시 곤란한 점이 常存하고 있다.

첫째, 材料가 지니는 特殊性이다. 일반적으로 造景工事は 자연상태에서 求得할수 있는 材料를 많이 利用하고 있기 때문에 地方性 및 限定性²⁾으로 대표되는 地域特性에 따른 環境制約이 있으며 材料求得上의 어려운 점이 있다. 그리고 품셈설정의 기준이 되는 재료의 規格化, 標準化에 문제점이 있다.

둘째, 工程 및 工事場所가 지니는 特殊性이다. 造景工事は 여러개의 工程으로 구성된 다양한 工程이 넓은 지역에 散在되어 공사가 진행되기 때문에 施工上의 어려움, 非能率性과 함께 經濟的으로 큰 負擔을 요구한다. 더구나 施工地의 特性 및 現場作業條件의 다양함은 다양한 工程, 工種과 더불어 여러 가지 특수한 施工條件을 만들어 내므로 일반적인 공사를 기준으로 설정된 標準품셈으로는 適用上의 많은 무리를 발생시킨다.

셋째, 造景工事は 단순한 機能性 뿐만 아니라 審美的인 측면이 강조된다.

따라서 造景工事の 標準품셈 설정의 問題點은 標準化를 통한 能率性과 合理性의 제고라는 標準품셈 자체가 지닌 意圖와, 前述한 세가지 範疇의 特性사이의 커다란 乖離사이에서 발생된다. 즉, 現實的으로는 다양한 造景工事 상황을 標準품셈이라고 하는 標準化된 틀로서 規定하고자 하는데서 相衝性이 발생하는 것이다.

현행 造景工事 품셈은 그 體制나 內容面에 있어서 不備하고 不合理한 점을 많이 內包하고 있어 시급한 改善이 요구되고 있다. 이러한 요구의 基底에는 앞서 말한 相衝性이 존재해 있다고 판단된다.

造景품셈의 改善作業은 많은 시간과 인원이 소요되는 방대한 작업이며 계속적인 修正 및 補充을 요하는 작업이다. 本 研究는 제반 造景工事 중 樹木移植工事, 樹木植栽工事, 樹木 維持管理工事を 대상으로 構成體

制 整備, 移植품의 整備 및 補充, 植栽품의 改定 및 補充, 維持管理 품의 補充 및 新說을 그 研究範圍로 한다. 그리고 보다 體系的인 研究을 통하여 造景工事の 特殊性이 반영될 수 있는 接近方法을 摸索하는 한편, 造景품셈의 改善方案을 마련하여 그 機能提高에 기여하는데 本 研究의 目的이 있다.

II. 研究方法

本 研究에서는 먼저 細部 工種別로 改正·補充·新說할 내용을 파악하고 일차적인 文獻調査 및 基礎調査를 하였다. 그리고 文獻調査, 類似地域 現地調査, 現場實査 등의 방법을 통하여 자료를 수집한뒤 이를 분석하여 造景植栽工事 標準품셈의 改善 方案을 도출하였다.

1. 文獻調査

文獻調査에는 국·내외의 관련품셈, 각 發注機關 적용 품셈, 각 實査現場의 관련자료 및 기타 서적, 논문, 잡지 등을 포함하였다.

국외의 관련품셈으로는 日本建設省 발행 ‘土木工事 標準步掛(1989년판)’³⁾, (財)建設物價調査會 발행 ‘造園 修景工事の 積算(증보개정판)’⁴⁾, (財)經濟調査會 工事步掛研究會 발행 ‘標準工事步掛要覽(개정4판)’⁵⁾, 工事費積算研究會의 ‘土木工事 標準積算便覽(증보개정2판)’⁶⁾, 그리고 建設省 都市局 公園綠地課의 ‘公園綠地工事 標準設計步掛表’, 등 5개의 일본 품셈을 수집하였다. 이들의 내용을 조사하여 조경식재공사와 관련된 法面工, 河川維持工, 道路植栽工(이상 토목공사 표준부과 內), 街路綠化工事, 포켓파크, 維持管理工事(이상 조원수경공사의 직산 內), 公園綠化工事(표준공사 부과요람 內), 一般施工, 綠化工(토목공사 표준직산편람 內), 法面處理工, 修景施設工(이상 공원녹지공사 표준설계부과표 內) 등 총11개의 세부공사 품셈을 선정하여 89년 현행 우리 나라 품셈과 비교하였으며 改善 方案 도출 시에 참고 하였다.

2. 類似地域 現地調査

1989년 8월 27일 부터 9월1일까지 日本을 현지조사하여 관련 公共機關 및 研究機關, 설계 시공관련 업체 및 단체 그리고 施工現場의 전문가들과 인터뷰를 통하여

문헌연구에서 도출된 問題點 및 疑問事項을 조사하였다. 상세한 조사대상 기관 및 장소는 日本造園學會, 建設省 都市局 公園綠地課, 日本綠化센터, 道路工團 技術部 植栽課, 住宅都市整備工團 公園綠地局, 東京都 北部工團 綠地事務所, 東京랜드스케이프 研究所, 日本造園建設業協會, 道路綠化 保存協會, 東京都 葛西臨海工團 現場등의 10개소이다.

3. 實查

(1) 實查方法

實查 對象地는 수목의 地方性을 고려하여 국내 全地域에 고르게 배분하고, 植栽의 全工種 및 工程이 수행되고, 각 發注機關의 시공현장이 고르게 분포되도록 선정하여 총 17개의 현장을 1989년 7월 14일 부터 9월 3일에 걸쳐 實查하였다.

植栽 및 維持管理工事에 있어서 각 工種別, 工程別로 품을 실사하기 위하여 '작업량실사 일일대장', '유지관리실사 일일대장'을 작성하여 이용하였다.

(2) 分析方法

本 研究에서는 實查資料의 분석을 위하여 IBM-PC AT 호환 기종상에서 Data base Package 인 Foxbase+를 이용하여 프로그램을 작성하여 이용하였다.

1) 實查를 통해 調查된 資料를 현행 規格分類體系에 따라 頻度를 조사하여 頻度數가 5개 이하인 경우는 分析에서 제외하였다.

2) 품 계산방법은 해당 細部 工種別품을 먼저 구한 뒤 이를 合算하여 최종품을 算出하였다. 각 工種別 품 계산은 해당 工程에 투입된 時間당 作業數量을 8時間으로 환산하여 구한뒤 이 값으로 作業에 투입된 人員을 나누어 구하였다.

$$\text{품} = \frac{\text{作業時間(分)}}{480} \times \text{作業人員數} \quad \text{(人, 日/株)}$$

3) 현행 품셈은 機械裝備의 사용을 고려치 않고 있으나 많은 경우 機械裝備가 實查되었다. 각 實查에 나타난 기계사용품을 造園工 人력품으로 환산하여 가산하였다. 환산방법은 먼저 해당 機械別 時間당 使用料를 조사하고, 8시간 사용시의 機械經費를 구하고 난뒤²⁾ 이를 實查를 통하여 조사된 造園工 平均賃金(17600원/8시간)으로 나누어 造園工 人력품에 가산하였다.

$$\text{機械經費 품셈} = \frac{\text{造園工} + \frac{\text{1시간 機械使用料} \times \text{機械品} \cdot \text{Y(시간/일)}}{\text{造園工平均 賃金(17600원/8시간)}}}{\text{造園工 人力品}}$$

$$\text{機械品} = \frac{\text{作業時間(시간)} \times \text{作業機械數}}{\text{作業數量}} \quad \text{(시간, 대/주)}$$

4) 운반 및 구덩이 파기에서 부터 심기, 지주목 세우기까지의 全工程을 實查하기는 매우 곤란한 일이므로 結果들에 있어 누락된 工種이 있을 수 있다. 本 研究에서는 實查에서 누락된 工種은 전체 工種에 대한 해당 工種의 比率에 따라서 補正하였다.

5) 實查結果를 '89 現行품셈의 수준과 비교할때 현행 품셈에서는 흉고직경에 의한 식재, 근원직경에 의한 식재 그리고 관목류 식재의 품이 造園工의 경우만 計上이 되어 있으므로 實查結果를 다음과 같이 '89년 政府告示 勞賃單價'³⁾를 고려하여 變換시켜 비교하였다.

$$\text{造園工} = \text{班長品} \times \frac{\text{班長勞賃單價 13500원}}{\text{造園工勞賃單價 12900원}} + \text{造園工品} + \text{晉通人夫品} \times \frac{\text{晉通人夫 勞賃單價 8150원}}{\text{造園工勞賃單價 12900원}}$$

III. 研究結果

1. 文獻 및 現地調查 結果

국내의 '89년도 적용 現行 품셈 및 外國 유사지역인 日本의 품셈 체계를 비교 분석해 보면 표3-1과 같다. 즉, 국내의 경우, 수목, 잔디, 초화류등 所在中心의이며, 나무높이, 흉고직경, 근원직경에 의한 식재, 관목류의 식재, 묘목류 식재등으로 품셈을 적용하고 있어 樹木性狀 구분이 다양하고, 특수한 작업여건에 대한 고려가 불명확한 반면, 일본의 경우 공원, 도로, 법면등과 같이 場所中心의로 구분되어 있던가, 식재위치에 따른 보정계수(K)를 적용하는 경우도 있어⁴⁾ 품 적용의 정확성 및 탄력성을 도모하는 경우가 있고, 수목성상 구분에 있어서 中低木(또는, 下木), 高木(또는 上木)등으로 단순하게 구분하고 있으며, 식재공사의 경우 다양한 지주목의 품은 식재 본 품에는 제외하고 있음이 큰 차이점이라 할 수 있다.

또한, 일본의 현지 조사 결과, 일본 품셈은 국내의 경우와는 달리 각 관련 기관 및 단계별로 적절한 품셈을 별도 제정 운용하고 있으며, 품셈의 제·개정을 위한 實查시 建設省의 경우에는 發注工事중 적절한 현장을 선정하여 施工業體에서 실시하도록 하며, 실사된 자료는 각 감독부서에서 취합하여 건설성에 제출, 건설성에서 검토 후 결정하고 있다. 한편 현장작업준비 품이나 현장최종 뒷정리품등을 실사가 곤란한 이유등으로 국내품엔 누락되어 있으나, 일본의 경우 간접공

사비중 준비비 비목에서 계상해 주고 있었고, 품셈과 밀접한 관계를 갖고 있는 노임수준에 있어서 일본의 경우 공공기관 고시단가는, 국내의 경우와는 달리 현장실지금액과 거의 차이가 없이 현실화되어 있었다.

문헌 및 현지조사결과, '89 현행 국내 조경표준품셈의 문제점으로서 개선되어야 할 점은, 표준시방서의

구성체제에 따른 품셈체제의 재정비, 수목규격표시방법 및 규격범위 설정방법의 개선, 품의 범위삭제, 규격 및 품에 대한 소수위표준설정, 노무 직종 배분의 일관성 필요, 조원공 및 인부등의 용어 정립, 각품셈 해당 수종의 명시, 객토, 시비, 운반품의 일관성부여 및 현실화문제, 유지 관리품의 보완등이었다.

〈표 3-1〉 한·일 조경 식재품셈의 체제 비교

구분	한 국		일 본							
	현행		토목공사표준부패	조원수경공사의 적산			표준공사부key람	토목공사표준적산편람	공원녹지공사표준설계부패표	
	법역공 하천유지공	도로식재공	가로녹화공	Pocket Park	유지관리공사	공원녹화공사	일반시공	녹화공	법면처리공	수경시설공
잔디	떼뜨기 떼붙임 종자판붙임공	떼붙임 시비	법면떼붙임 시비	떼붙임 목토(目土)		잔디식재공 (목토포함)	떼붙임 종자취부 공	식부공 파종공	종자대공 줄떼공 평떼공	평떼공
잔디외 지피류	종자 취부공		법면종자취 부공	식재(소염액 문동조릿대류)						식부공(소염액 문동, 조릿대류)
초류종자살포공 초화류 초류종자파종공										
이식	뿌리돌림공 굴취			뿌리돌림공 굴취		이식공 수목방호공		뿌리돌림공 굴취		굴취
나무높이에 의 한 식재, 높고 직경에 의한 식재, 근원직경 식재에 의한 식재, 관목류 식재, 묘목류식재, 초 화류식재 및 파종공		중저목 식재 고목 식재 지주목새우기 생울타리공	중저목식재 고목식재, 지 주목새우기 생울타리공	상목식재 허목식재 줄기감기 공		(지주목 새우기)	수목식재 그루나무 식재 묘목식재 지주목새 우기 생울타리공	저목식재 고목식재 지주목새우기 생울타리공		
					운 반			운 반		운 반
유지 관리	전정 약제살포공 수간보호(줄기 감기공)	방제, 제초 잔디베기, 벌목, 제근 및 정지 집적, 소각	전정, 방제, 제초 및 잔디 베기, 관수, 시 비, 잔디깎기, 중저목보식, 지주보정		관수공, 제초, 조 예공, 방제공, 잔 디깎기공, 잔디 시비공, 복토, 잔 디약제살포, 수 목전정, 가로수 전정	전정 제초 관수 시비 소독공		줄기감기공 시비 청소 잡초베기 및 뿌리뽑 기		

2 實查結果

現場實查 結果 수집된 자료는 표3-2와 같으며, 이에서 알 수 있듯이 총 429매가 실시된 植栽 工種을 제외한 地 公중의 실시빈도는 제한된 실시기간 및 그에 따른 현장부족등으로 인하여 매우 낮았으며 따라서 자료로서 일반화 하기 곤란하였다. 그러므로, 조정의 제반공사 중 植栽工事に 한해 실시를 통한 품을 산출할 수 있었다(표3-3 참조). 식재공사의 실시자료중 5회 이상 실시된 경우만을 대상으로 규격별 분포를 살펴보면 교

목의 경우 총 19개 규격 중 11개 규격에서, 관목의 경우 4개 규격 중 1개 규격에서 主 실시되어 교·관목을 총괄하여 총 23개 규격 중 12개 규격의 실시치가 이용 가능하였다. 이들 실시치와 국내 현행품과의 수준을 비교 요약해 보면 표3-4와 같다. 즉, 교목의 경우 현행품보다 평균적으로 약 495% 높은 것으로 조사되었고, 관목의 경우 1개 규격의 실시치를 대표값으로 비교하기는 곤란하였으나, 이 규격의 경우 현행품보다 약 216% 낮은 것으로 조사되었다.

〈표 3-2〉 실시 자료의 내역

(단위 : 매)

	작업량 실시					유지관리 실시						
	현장작업 준비	현장 정리	굴취	가식	식재	관· 배수	잔디 관리	시비	병충해 방제	정지 전정	월동 작업	수목의 과 수 술
교 목			68	33	299							
관 목	7		2	4	119	6	39	17		13	55	5
기 타					11							
소 계		543								114		
합 계						687						

〈표 3-3〉 실시치 분석 총괄표

규격	현행 규격 체계	실시 (인)			실시환산치(인)		현행기준(인)		실시환산/현행비(%)	
		반장	조원공	보통인부	조원공	보통인부	조원공	보통인부	조원공	보통인부
교	H 10 <= H <= 25	0056	0128	0113	018	011	01	01	180	110
	25 <= H <= 35	0061	0478	0132	054	013	015	015	360	86667
	평균								270	983333
	B 45 <= B <= 7	003	034	0033	043		025		172	
목	11 <= B <= 15	0088	1323	0651	182		135		1348148	
	16 <= B <= 20	0059	1051	0627	15		195		7692308	
	평균								1279126	
	R 4 <= R <= 6	0025	0242	012	034		02		170	
목	6 <= R <= 8	005	0277	0268	049		0365		1342466	
	9 <= R <= 10	004	2683	0484	303		0605		5008264	
	11 <= R <= 15	0134	1164	056	165		108		1527778	
	16 <= R <= 20	0081	1978	0386	23		156		1474359	
목	21 <= R <= 25	0138	201	041	241		204		1181373	
	평균								208904	
교 목 소 평균									2006055	983333
교 목 총 평균									1494694*(=1495)	
관 목	H 03 <= H <= 09	00088	00201	0019	00392		005		784	
	관 목 평균								784*	

주) 1 실시치와 현행품의 비교시 현행품의 평균치를 이용하였음.
 2 비교를 위하여 인력품의 직종별 환산시는 직종별 정부고시 노임단가의 비례로 환산·적용하였음.

〈표 3-4〉 식재 실시치와 현행품의 비교 요약 (단위 : %)

		실사치/현행품		비 고
		조 원 공	보통인부	
교 목	H	270	98333	현행품 대비 백분율
	B	127913		
	R	203904		
소 평 균	200606	98333		
평 균		* 1495		
관 목	784			
평 균		* 784		

3. 合理化 方案

(1) 基本方向

보다 개선된 합리화 방안을 설정하기 위해서는 첫째, 품셈의 객관·타당성과 實質性이 고려되어야 하며, 둘째, 현행품셈 중 극히 불합리하고 미흡한 부분의 개정 및 보완, 누락된 부분의 신설을 포함해야 할 것이다. 본 연구에서는 이러한 점을 고려하여 다음과 같은 기준 및 방향을 설정하는 것이 바람직할 것으로 판단되었다.

1) 구성체제의 정비

현행 조정품셈의 구성체제는 공종에 따라서 이식공사, 식재공사, 잔디공사, 유지관리공사로 크게 4大別 한 후 각각의 세부 공종은 교목, 관목, 묘목순으로 분리, 포함하도록 하며, 이러한 작업의 일환으로, 굴취품은 식재품셈표에서 분리하여 이식공사의 소공종으로 분류하는 것이 타당할 것이다.

2) 현행 수목 규격 분류체제의 유지

현행 수목 규격 분류체제는 나무높이에 의한 식재, 흉고직경에 의한 식재, 근원직경에 의한 식재, 관목류의 식재, 묘목류의 식재등으로 분류설정되어 있으며, 이러한 체제가 완벽한 것은 아니나 이용상의 혼란을 극소화시키는 차원에서 동일체제를 유지하는 것이 바람직하나, 관목의 경우는 관목내에서의 상성별 특성을 고려하여 낙엽, 상록, 등근형 관목으로 세분하는 것이 타당할 것이다.

3) 현행 직종 분류 체제의 정비

현행 품셈상엔 조원공만 계상되어 있는 품이 있고 조원공과 보통인부가 동시에 계상되어 있는 경우도 있다. 이러한 경우는, 혼란을 피하기 위하여 작업의 성격상 부득이한 경우(유지관리 부분)를 제외하고는 동시에 두 직종의 품을 설정하는 것이 바람직할 것이다.

4) 규격의 정비

가. 나무높이에 의한 식재와 관목류식재

현행 나무높이에 의한 식재는 '100~250(m)', '260~350(m)' 등으로 설정되어 있어 일관성이 없는 바, 일본품셈체제와 비교하여 50cm 간격으로 조정하고, 또한 관목류의 규격범위 또한 일관성이 없어, 나무높이에 의한 식재와 같은 방법으로 30cm 간격으로 조정하는 것이 바람직할 것이다.

나. 흉고직경에 의한 식재와 근원직경에 의한 식재

현행 품셈상의 '4cm 내외' 혹은 '45cm 내외' 등의 애매모호한 규격은 배제되는 것이 타당하며, 현행 5cm 간격은 불합리한 것으로 판단되어, 각 규격별로 품을 세분화하여(예, 5, 6, 7, 8cm) 명료성을 부여하는 것이 바람직할 것이다.

다. 수목 규격표시는 작은 규격부터 표시하도록 하여 일관성을 부여해야 할 것이다.(예, 관목의 경우 역전되어 있다)

5) 數의 정비

적용상에 있어서의 애매모호한 품의 범위는 배제하고 단일 수치로 표시하며, (예, 현행 03~05인을 04인으로 표시) 수목 규격 표시는 소수 1위로, 인력품의 표시는 교목의 경우는 소수 2위로, 관목의 경우는 품의 수치가 작아 소수 3위로, 객토량은 소수 3위로 하여 소수위를 통일하는 것이 타당할 것으로 판단된다.

6) 용어의 정비

현행 '조원공'은 '조경공'으로, '인부'는 '보통인부'로 수정하여 국내에서 사용되고 있는 용어를 채택하고, 그리고 기타 제반 용어는 '88 건설부 제정 조정공사 표준시방서'에 의거하여 표준화하는 것이 타당할 것이다.

7) 조정공품과 보통인부품의 배분

조정공사의 경우 조정공과 보통인부의 실제적인 현장 업무는 협동작업에 의해 이루어지고 있는 바, 이식 및 식재공사시 전공종에 조원공과 보통인부가 포함되어야 한다. 즉, 현재 나무높이에 의한 식재의 경우에만 조원공과 보통인부품이 동시에 설정되어 있으나 흉고직경, 근원직경의 경우에도 비율을 결정하여 적용하는 것이 합리적인 것이다.

본 연구에서는 해당 공종의 조원공과 보통인부의 품을 동시설정함을 원칙으로 하였다. 식재공사의 경우 '日本 建設省 都市局 公園綠地課'의 '公園綠地工事 標準設計 步掛表'(p. 216)는 조원공품 대 보통인부품의 비율 1:06으로 설정하고 있다."

한편 현행 정부고시 노임단가, 조원공 12900원 대 보

통인부 8150원의 비는 1:063으로서 상기한 1:06과 유사한 비율을 보이고 있는바, 본 연구에서는 식재 공사의 경우 그 비율을 1:060으로 제시하였다.

한편 굴취 및 뿌리돌림 공사의 품 배분비에 있어서 근거가 될 국내자료가 없으므로 굴취의 경우 유사지역(일본)의 조경관련 품셈중 가장 일반적이고 대표적인 '修景施設工'의 조원공품과 보통인부품의 비례를 분석하여 조원공품 대 보통인부품의 비를 1:014로 설정 제시하였고⁹⁾, 뿌리돌림의 경우 '포켓파크공'의 경우를 비교 분석하여 1:012로 제시하였다¹⁰⁾

8) 운반량 및 객토량

현재 식재품에 부분적으로 설정되어 있는 운반량 및 객토량은 개선되어야 할 것으로 판단되어, 운반량은 현실에 맞는 운반수단을 기준으로 개선하였고 객토량은 건설부 조경 표준 시방서와 관련 일본자료를 이용한 개선안을 제시하였다.

9) 각 규격분류별 많이 쓰이는 해당수종 전체를 반영하는 것이 타당할 것이다.

10) 지주목 설치품

지주목 설치품은 실사치에 포함되어 있으며 이것은

현행품의 체제를 유지하는 것이 이용상의 혼란을 극소화시킬수 있을 것으로 판단된다.

그러나 이 작업은 보통인부의 주업무이므로, 현행 '조원공의 20%를 감한다'는 부기사항은 '보통인부의 20%를 감한다.'로 변경하였다.

11) 유지관리품

현행품의 미흡한 부분 중 일부 즉, 관수, 시비, 잔디 약제살포 등을 신설하였다. 그리고 현재 식재품에 부분적으로 설정되어 있는 시비량을 분리하여 유지관리 항목에 개정 포함하였다.

(2) 품 設定 原則 및 方法

1) 代案 選定

본 연구에서는 보다 개선된 품을 설정키 위한 세부적인 原則 및 方法을 결정키 위한 先行作業으로서 표 3-5에서 보는 바와 같이 조경식재공사 품의 구성내용을 교·관목별, 공종별로 분류한 후 가능한 품 설정방법을 도출하고 비교분석을 통하여 최적안을 선정하였다.

<표 3-5> 품의 합리화를 위한 대안 선정 및 결정과정

구분	공 종	품 설정 방법	결 과	최 적 안	비 고
교목	이 식 공 사	실사자료가 없거나 미흡하여 현행 품 유지가 바람직	현행품과 동일	현행품 유지	
	식 재 공 사	실사치의 교목부분 전체 평균치를 적용하여 현행품 조정	현행품 대비 1495%	○	표 3-3참조
	유 지 관 리 공 사	실사자료가 없거나 미흡하여, 현행 품 유지가 바람직하며, 누락된 공정은 유사한 관련품을 이용	현행품과 동일 혹은 관련품수 준	현행품 유지, 혹은 관련품 이용	
관목	이 식 공 사	실사자료가 없어 현행품 유지가 바람직	현행품과 동일	현행품 유지	
	식 재 공 사	실사치의 관목부분 평균 치를 적용하여 현행품 조정	현행품 대비 784%	○	실사자료 부족(1개의 규격으로는 대표성부족, 표 3-3참조), 성상 비 고려
	유 지 관 리 공 사	관목의 성상별, 즉, 낙엽 관목, 상록관목, 등근형 관목별 품이 설정된 유사지역 관련품 이용			성상별 실사자료 부족, 보다 합리적(성상 고려), 유사자료 이용가능, 표3-15참조
	유 지 관 리 공 사	교목과 동일			

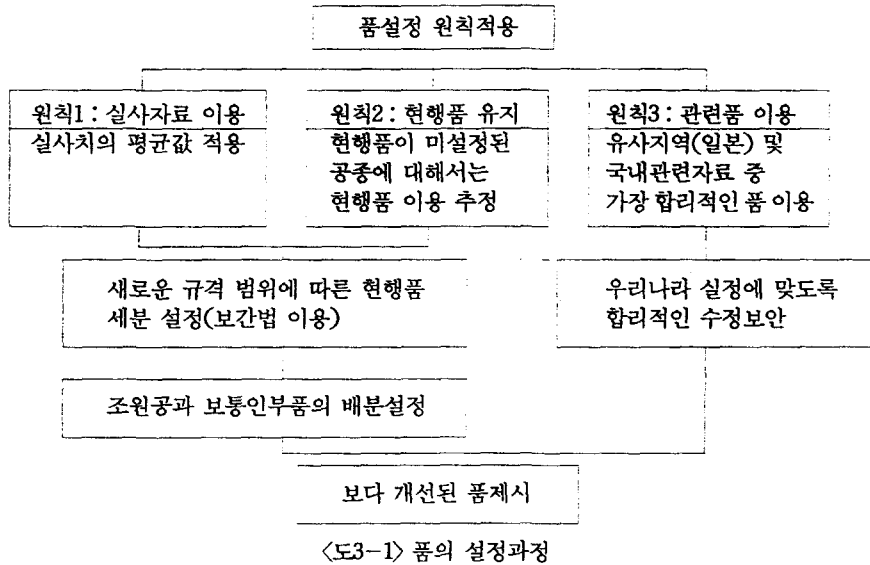
2) 품 設定 原則

선정된 대안을 기초로 하여 다음 표 3-6과 같은 세 가지의 원칙을 설정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

<표 3-6> 품 설정원칙

원칙1: 실사자가 유용한 부분은 실사자료 이용
원칙2: 실사자료가 없거나 미흡하며 현행품이 기 설정된 부분은 현행품 유지
원칙3: 실사자료가 없거나 미흡하며 현행품이 미비 또는 미설정된 부분은 유사지역(일본)이나 국내 자료 이용

새로운 조경 품셈 체계에 따른 설정원칙은 <표 3-7>과 같이 요약될 수 있으며 본 연구의 품 설정 과정은 <도 3-1>과 같다.



<표3-7> 공종별 품 설정 원칙

공사구분	대분류	소분류	적용원칙			비고
			1	2	3	
1 이식공사	1.1 굴취	1.1.1 나무높이에 의한 굴취		○	○	적재량은 원칙 3적용
		1.1.2 흉고직경에 의한 굴취		○	○	
1.1.3 근원직경에 의한 굴취		○	○			
1.1.4 관목류 굴취		○	○			
1.1.5 묘목류 굴취		○	○			
	1.2 뿌리들림	1.2 뿌리들림		○	○	
2 식재공사	2.1 수목식재공사	2.1.1 나무높이에 의한 식재	○		○	객토량은 원칙 3적용
		2.1.2 흉고직경에 의한 식재	○		○	
2.1.3 근원직경에 의한 식재	○		○			
2.1.4 관목류 식재		○		○		
2.1.5 묘목류 식재			○			
	2.2 초화류식재공사	2.2.1 초류종자 살포공		○		
		2.2.2 초류종자 파종공		○		
3 잔디공사	3.1 떼뜨기, 때붙임			○		
	3.2 종자판붙임공			○		
4 유지관리 공사	4.1 전정작업			○		
	4.2 수간보호			○		
	4.3 관수	4.3.1 교목시비			○	
		4.3.2 관수차에 의한 관수			○	
	4.4 제초및풀깎기			○		
	4.5 시비	4.5.1 교목시비			○	
4.5.2 관목시비				○		
4.5.3 잔디 및 초화류 시비				○		
4.5.4 시비량				○		
4.6 약제살포공	4.6.1 수목류 약제살포			○	○	
	4.6.2 잔디약제살포			○	○	

(3) 품 設定 方法

1) 실사 자료가 유용한 부분

이 경우는 실사자료를 이용하여 품을 산정하는 원칙을 적용한다. 이 경우에 해당되는 공종은 수목식재품 셋 중 나무 높이에 의한 식재, 흉고직경에 의한 식재, 근원직경에 의한 식재이다. 이 원칙에 의한 품의 설정 과정 및 방법은 다음과 같으며, 이러한 과정을 거쳐 산정된 결과는 표 3-8, 3-9와 같다.

가. 과정 1: 식재규격의 세분화 및 품결정

본 항은 형행 품에 비하여 규격분류 체계를 보다 세분한 후 현행품을 기준으로 보간법을 이용하여 새로운 규격 분류체계의 품을 제시하는 과정이다.

나. 과정 2: 직종별 품 배분

전술한 바와 같이 수목 식재공사의 경우 조원공과 보통인부의 품을 1:06의 비로 동시에 설정하여, 이 경우, 현행 '나무높이에 의한 식재' 품셈처럼 조원공과 보통 인부의 품이 동시에 설정되어 있는 경우 이를 다시 조원공 품으로 환산 한뒤 여기에 각각 0.73과 0.44를 곱하여 조경공과 보통인부의 품을 구하는 과정이다(여기서, 조원공품 배분율×12900+보통인부품배분율×8150=12900×1, 그러므로 조원공품 배분율=0.73, 보통인부품 배분율=0.44)

다. 과정 3: 품의 산정

산정된 대안에 의거하여 교목 실사치의 전체평균치의 현행품 대비 비율, 즉, 1.495를 적용하여 산정하는 과정이다.

<표3-8> 나무높이에 의한 식재품 산정 예

현 나 무 높 이 (m)	행		규격의 세분화 및 품결정		조 원 공 환 산 품 c	직 종 별 품 배 분		결 정		
	조원공	보통인부	나 무 높 이 (m)	조원공		보통인부	조 경 공	보 통 인 부		
			a	b		d	e	f	g	
100	005	005	10	005	005	00816	00596	00359	009	005
10-25	01	01	11-15	007	007	01142	00834	00503	012	008
			16-20	009	009	01469	01072	0646	016	010
			21-25	010	010	01632	01191	00718	018	011
26-35	015	015	26-30	013	013	02121	01549	00933	023	014
			31-35	015	015	02448	01787	01077	027	016
36-45	02	02	36-40	018	018	02937	02144	01292	032	019
			41-45	020	020	03264	02382	01436	036	021
46-55	025	025	46-50	023	023	03753	02740	01651	041	025
			51-55	025	025	04080	02978	01795	045	027
56-60	03	03	56-60	030	030	04865	03574	02154	053	032

주) c = a+b×8160/12900
 d = c×0.73
 e = c×0.44
 f = d×1.495
 g = e×1.495

<표3-9> 흉고직경에 의한 식재 품 산정 예

현 흉 고 직 경 (m)	행		규격의 세분화 및 품결정		직 종 별 품 배 분		결 정	
	조원공	보통인부	흉 고 직 경 (m)	조원공	조 경 공	보 통 인 부	조 경 공	보 통 인 부
			a	b	c	d	e	
45	02-03		4	0200	0146	0088	022	013
			5	0250	0182	0110	027	016
			6	0300	0219	0132	033	020
			7	0600	0438	0264	065	039
			8	0700	0511	0308	076	046
7-10	06-09		9	0800	0584	0352	087	053
			10	0900	0657	0396	098	059

현	행		규격의 세분화 및 품결정		직종별 품배분		결 정	
	용 고 직 경 (mm)	조 원 공	용 고 직 경 (mm)	조 원 공 a	조 경 공 b	보 통 인 부 c	조 경 공 d	보 통 인 부 e
11-15	12-15	11	1200	0876	0528	131	079	
		12	1275	0931	0561	139	084	
		13	1350	0986	0594	147	089	
		14	1425	1040	0627	156	094	
		15	1500	1095	0660	164	099	
16-20	18-21	16	1800	1314	0732	196	118	
		17	1875	1369	0825	205	123	
		18	1950	1423	0858	213	128	
		19	2025	1478	0891	221	133	
		20	2100	1533	0924	229	138	
21-25	24-27	21	2400	1752	1056	262	158	
		22	2475	1807	1089	270	163	
		23	2550	1861	1122	278	168	
		24	2625	1902	1146	284	171	
		25	2700	1971	1188	295	178	
26-30	30-33	26	3000	2190	1320	327	197	
		27	3075	2245	1353	336	202	
		28	3150	2300	1386	344	207	
		29	3225	2354	1419	352	212	
		30	3300	2409	1452	360	217	

주) $b = a \times 0.73$, $c = a \times 0.44$, $d = b \times 1.455$, $e = c \times 1.455$

2) 실사자료가 없거나 미흡하며 현행품이 기 설정되어 있는 부문

본 연구의 범위를 벗어나거나, 실사 빈도가 미흡하여 자료로서 일반화 하기 어려운 경우 현재 품이 설정되어 있으면 현행 품셈을 유지함을 원칙으로 한다. 굴취, 뿌리돌림, 묘목류식재, 초화류식재공사, 잔디공사 및 유지관리 공사의 일부분의 공종이 이에 해당된다.

가. 이식공사

(가) 굴취

기존의 용고직경에 의한 굴취, 근원직경에 의한 굴취, 관목류의 굴취, 묘목류의 굴취는 현행 품셈에 설정되어 있으므로 현행 품을 유지하며 단순히 조경공과 보통인부를 1:0.14로 비례배분 하였으나(표 3-11, 3-12 참조), 나무높이에 의한 굴취품은 미 설정되어 있다.

나무높이에 의한 굴취품 설정은 다음과 같은 방법으로 이루어진다.

첫째, 굴취작업은 뿌리분의 크기와 가장 상관성이 높으며, 뿌리분 크기 결정의 기준이 되는것은 근원직

간의 상관성을 분석한후 회귀식을 구한다(표3-10 및 도 3-2 참조).

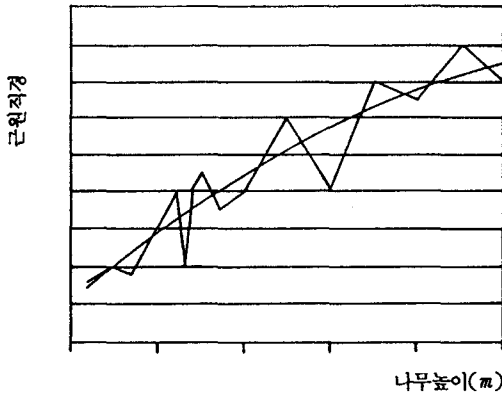
세째, 도출된 회귀식을 이용하여 각 수고별로 해당 근원직경을 산출한뒤, 근원직경에 의한 굴취품을 이용하여 나무높이에 의한 굴취품을 설정한다(표 3-11 참조)

경이다. 그러므로 근원직경에 의한 굴취품을 적용하는 것이 타당할 것으로 전제하였으며,

둘째, 실사자료를 근거하여 실사된 수목의 근원직경

<표3-10> 분산분석표(Analysis of Variance)

DF	Sum of Squares	Mean Square	
Regression	2	21355756	10677878
Residual	13	378394	291076
F = 3668410		Signif F = .0000	
Multiple R		.92167	
R Square		.84948	
Adjusted R Square		.82632	
Standard Error		170610	



<도 3-2> 나무높이와 근원직경간의 회귀식

<표 3-11> 나무높이에 의한 굴취 품 산정 예

나무높이 (m)	원산근원 (m)	평균근원 (m)	근원직경에 의한 굴취 품			
			조원공	보통인부	조경공	보통인부
10	0-19	10	0.11-0.11	0.02-0.02	0.11	0.02
10-15	23-38	31	0.11-0.11	0.02-0.02	0.11	0.02
16-20	42-56	49	0.11-0.14	0.02-0.02	0.12	0.02
21-25	60-73	66	0.14-0.22	0.02-0.03	0.18	0.03
26-30	76-88	82	0.29-0.32	0.04-0.05	0.31	0.05
31-35	91-102	96	0.32-0.44	0.05-0.06	0.38	0.06
36-40	104-114	109	0.44-0.66	0.06-0.09	0.55	0.07
41-45	117-125	121	0.66-0.72	0.09-0.10	0.69	0.10
46-50	127-135	131	0.72-0.77	0.10-0.11	0.74	0.11
51-55	137-144	140	0.77-0.83	0.11-0.12	0.80	0.11
56-60	145-151	148	0.83-0.88	0.12-0.12	0.85	0.12

<표 3-12> 흉고직경에 의한 굴취 품 산정 예

원	행	규격의 세부화 및 품결정			
		흉고직경	조원공	조경공	보통인부
45 내외	0.15-0.18	4	0.150	0.14	0.02
		5	0.165	0.15	0.02
		6	0.180	0.17	0.02
		7	0.400	0.37	0.05
		8	0.467	0.43	0.06
		9	0.534	0.49	0.07
11-15	0.9-1.2	10	0.600	0.55	0.08
		11	0.900	0.83	0.12
		12	0.975	0.90	0.13
		13	1.050	0.97	0.14
		14	1.125	1.04	0.15
		15	1.200	1.10	0.16
16-20	1.2-1.8	16	1.200	1.10	0.16
		17	1.350	1.24	0.18
		18	1.500	1.38	0.20
		19	1.650	1.52	0.21
		20	1.800	1.66	0.23
		21	2.000	1.84	0.26
21-25	2.0-2.4	22	2.100	1.98	0.27
		23	2.200	2.02	0.29
		24	2.300	2.12	0.30
		25	2.400	2.21	0.31
		26	2.700	2.48	0.35
		27	2.775	2.55	0.36
26-30	2.7-3.0	28	2.850	2.62	0.37
		29	2.925	2.69	0.38
		30	3.000	2.76	0.39

- 나. 묘목류 식재공사는 현행 품셈을 유지하며, 굴취 품과 식재품을 분리 설정한다.
- 다. 초화류 식재공사, 잔디 식재공사등은 현행품을 유지한다.
- 라. 유지관리공사의 전정작업, 수간보호, 수목류 약제 살포등은 현행품을 유지하고, 제초 및 풀깎기의 경우 시비품은 현행품을 유지하나, 잔디 및 초화류

<표 3-13> 뿌리돌림 품 설정

현	행	결	정
근원직경 (m)	조원공 a	조경공 b	보통인부 c
3	0.04	0.03	0.01
5	0.07	0.06	0.01
7	0.12	0.11	0.01
9	0.18	0.17	0.02
11	0.25	0.23	0.03
13	0.32	0.30	0.04
15	0.40	0.37	0.05
18	0.6	0.56	0.07
21	0.7	0.65	0.08
24	0.8	0.74	0.10
30	1.7	1.58	0.20
36	2.0	1.86	0.24
42	2.2	2.05	0.26
48	2.5	2.33	0.30
54	3.0	2.79	0.36
60	3.3	3.07	0.40
66	4.5	4.19	0.54
72	5.0	4.65	0.60
78	5.6	5.21	0.67
84	7.0	6.51	0.78
90	7.6	7.07	0.91
100	8.5	7.91	1.02

주) $12900 \times X + 8150 \times Y = 12900 \times 1$

$Y = 0.12X$

$b = a \times 0.93$

$c = a \times 0.12$ (X=조원공품, Y=보통인부품)

주) $12900 \times X + 8150 \times Y = 12900 \times 1$

$Y = 0.14X$

$b = a \times 0.92$

$c = a \times 0.13$ (X=조원공품, Y=보통인부품)

(나) 뿌리돌림

현행 뿌리돌림 품셈을 조원공 품만 계상되어 있는 바 현행 품을 유지하며 체계적인 측면에서 전술한 바와 같이 조경공과 보통인부의 비율을 1 : 0.12의 비율로 배분 설정한다.¹⁰⁾

시비함에 분리설정한다. 또한 잔디 및 초화류시비는 현행 초류관리 품에서 분리하여 현행품 수준대로 설정한다.

3) 실사자료가 없거나 미흡하며 현행품이 미비 또는 미설정된 부분

이 경우에는 국내의 관련 자료나 유사지역(일본)의 가장 합리적이며 국내의 실정에 맞는 관련품셈을 적용하는 원칙을 적용한다. 이 경우에 해당되는 공종은 이식공사의 운반 적재량 산정, 식재공사의 관목류 식재, 객토량 산정 및 유지관리 품셈 중 미설정되어 신설이 요구되는 관수품, 교·관목 시비품, 잔디 약제 살포품이다.

가. 운반 적재량 산정

운반 적재량은 이식공정에 해당되나, 현행은 식재 품셈에 포함되어 있으므로, 이를 분리하여 이식공사에 포함 하며, 또한 현재 거의 이용하지 않는 6t트럭 및 마차를 기준으로 하고 있어 현장에서 사용하고 있는 2, 5t, 4.5t 8t 트럭을 기준으로 신설한다.

운반 적재량은 2t, 4t, 8t 트럭등 비교적 우리 나라 현장에서 이용되고 있는 운반수단과 유사한 수단의 품이 설정되어 있는 일본 (재)건설물가조사회의 '造園修景工事の積算'의 pocket park식재공사 품셈의 상목과 하목 운반 적재량을 증량비를 고려하여 국내의 교목과 관목에 맞도록 조정한다(표 3-14 참조)

나. 관목류 식재품 설정

현장 실사결과에 의하면 관목류의 경우 현행 규격분류상의 0.3m~0.9m 1개 규격 범위에서 실사되어 전체적인 경향을 대표하는 자료로서 이용하기는 곤란하였다. 또한 현행 관목 품의 체제는 관목의 특수한 성상을 고려하고 있지 않아 실제 이용상 비합리적인 것으로 판단되었다. 그러므로, 본 연구에서는 이러한 특성을 고려하여, 관목을 낙엽관목, 상록관목, 등근형 관목의 세가지로 세분하였다. 이에 적합한 품 설정을 위하여 관목의 실사치를 상기 세분류로 나누어 분석해 본 결과 낙엽관목품 : 상록관목품 : 등근형 관목품=1:1.1355 : 1.7646으로서, 각 품의 수준이 낙엽관목품<상록관목품<등근형 관목품 순서임을 알 수 있었다.

이러한 실사결과를 유사지역의 관련품중 유일하게 관목류를 성상에 따라 분류한 '日本 土木工事標準積算便覽'의 '綠化工'과 비교하였으며 그 결과 같은 경향임을 알 수 있었다(표 3-15 참조)

다만 실사자료의 성상별 비교에서, 낙엽관목품 : 등근형관목품=1 : 1.7646으로서 극심한 차이를 보이는 것은 빈도수 부족 등 자료의 불충분함에 기인한 것으로

판단되었다.

이러한 실사자료를 품 설정에 실제로 이용하는 것은 많은 무리가 따를 것으로 사료되어 본 연구에서는 상기의 일본 '녹화공' 자료를 이용하여 관목류 식재품을 설정 제시한다(도 3-3 참조).

〈표 3-14〉 홍고직경에 의한 굴취 중 운반 적재량 산정 예

홍고 직경 (m) a	홍고 들레 (m) b	포켓 파크공			결 정		
		2t c	4t d	8t e	25t f	45t g	8t h
4	1257	30	60	104	37	67	104
5	1571	24	47	83	30	52	83
6	1885	21	40	71	26	45	71
7	2199	14	27	49	17	30	49
8	2513	14	27	49	17	30	49
9	2827	10	19	36	12	21	36
10	3142	6	13	26	7	14	26
11	3456	6	13	26	7	14	26
12	3770	3	7	14	3	7	14
13	4084	3	7	14	3	7	14
14	4398	3	7	14	3	7	14
15	4712	1	3	7	1	3	7
16	5027	1	3	7	1	3	7
17	5341	1	3	7	1	3	7
18	5655	1	3	7	1	3	7
19	5969	1	3	7	1	3	7
20	6283	-	1	4	-	1	4
21	6597	-	1	4	-	1	4
22	6912	-	1	4	-	1	4
23	7226	-	1	4	-	1	4
24	7540	-	1	4	-	1	4
25	7854	-	-	2	-	-	2
26	8168	-	-	2	-	-	2
27	8482	-	-	2	-	-	2
28	8796	-	-	2	-	-	2
29	9111	-	-	-	-	-	2
30	9425	-	-	-	-	-	2

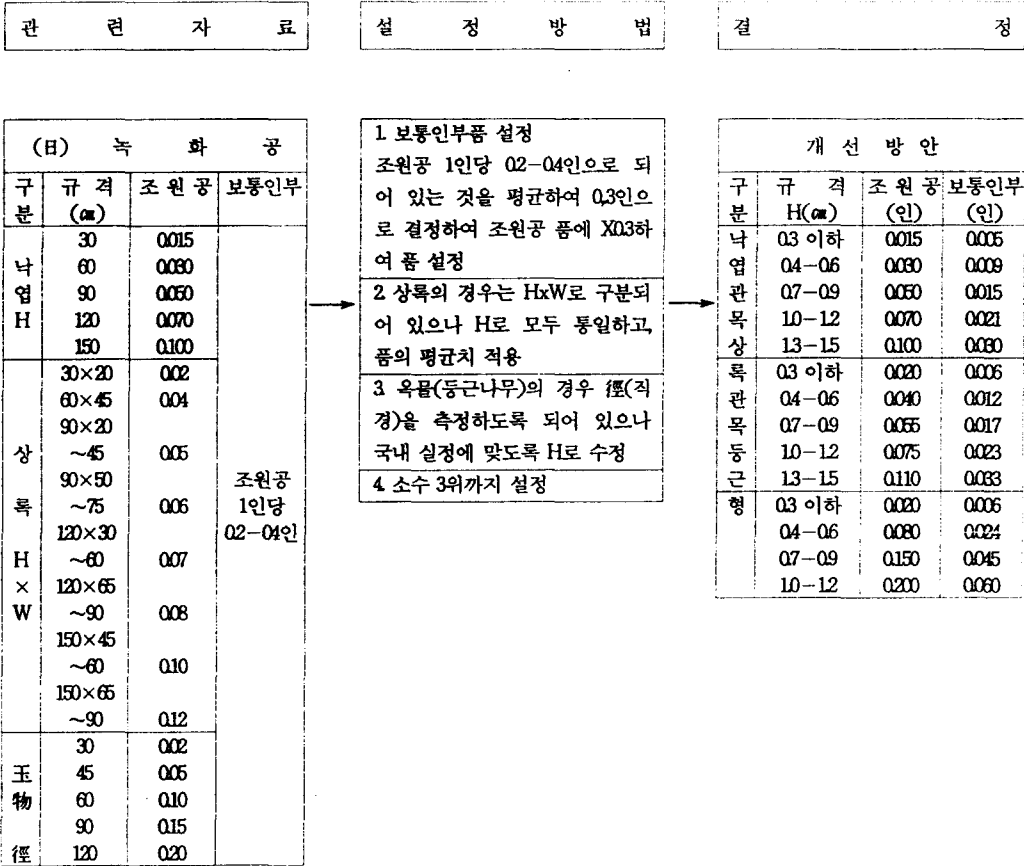
주) a×3.14

e = c/2×25

f = d/4×45

다. 객토량 산정

현행 품셈의 객토량은 나무높이에 의한 식재와 관목류 식재의 경우에만 설정되어 있다. 본 연구에서는 교목류의 경우 현행 '건설부 제정 조경공사 표준 시방서'



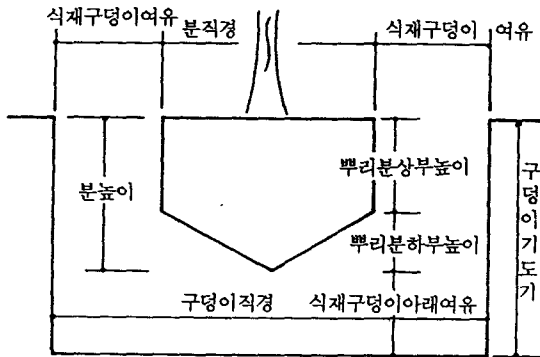
<도 3-3> 관목류 식재품 설정과정

<표 3-15> 관목품의 심상별 비교(일본 녹화공)

(日) 녹 화 공												비교분석	
낙엽(A)				상록(B)				玉物(C)				B/A	C/A
규격 ㎝	조원공 (인)	보통인부 (인)	조원 환산 (인)	규격 (㎝)	조원공 (인)	보통인부 (인)	조원 환산 (인)	규격 (㎝)	조원공 (인)	보통인부 (인)	조원 환산 (인)		
30	0015		0019	30×20	002		0025	30	002		0025	1.32	1.32
60	003		0038	60×45	004		0051	60	010		0127	1.34	3.34
90	005	조원공 1인당	0063	90×20~45	005	조원공 1인당	0063	90	015	조원공 1인당	0190	1.00	3.00
90	005		0063	90×50~75	006		0076	90	015		0190	1.20	3.00
120	007	02-04인	0089	120×30~60	007	02-04인	0089	120	020	02-04인	0253	1.00	2.84
120	007		0089	120×65~90	008		0101	120	020		0253	1.13	2.84
150	010		0127	150×45~60	010		0127	-	-			1.00	-
150	010		0127	150×65~90	012		0152	-	-			1.20	-
평균												1.15	2.72

주) 보통인부는 조원공 1인당 02-04인으로 되어 있으나 비교를 위하여 평균치인 0.3인을 적용하여 조원공으로 환산하였다.

와 유사 지역의 자료(일본 공원녹화공사 적산 연구회의 '公園綠化工事の積算'을 이용하여 객토량을 산출적으로 구하였으며(도 3-4, 표 3-16 참조), 관목류의 경우 일본 공사비 적산연구회의 '土木工事標準積算便覽'중의 '녹화공'의 자료¹⁾를 이용하여 개선방안을 제시한다(표 3-17, 3-18)



〈도 3-4〉 뿌리분 각 부위의 명칭
(자료: 일본 公園綠化工事の積算, 1989, P 147)

라. 관수

일본 '조원수경공사의 적산'의 유지관리공사의 적산중 관수공의 적산¹⁾을 기초로 하여 신설한다.

〈표3-17〉 나무높이에 의한 식재 중 객토량 산정

나무높이	환산분직경		뿌리분상부높이		뿌리분하부높이		뿌리분상부부피		뿌리분하부부피		식재구덩이여유	식재구덩이직경	식재구덩이부피	객토량(㎡)
	근원직경	분높이	상부높이	하부높이	상부부피	하부부피	부피	부피						
10	192	1968	10380	4920	15300	31559	4986	36545	7530	22830	16566	52812	499851	0046
11-15	308	2432	12120	6080	18200	56273	9410	65683	7820	26020	17204	58728	704478	0064
16-20	492	3166	14873	7915	22788	117024	20760	137784	8279	31066	18213	68087	1130626	0099
21-25	662	3846	17422	9615	27038	202301	37215	239516	8704	35741	19148	76757	1652988	0141
26-30	819	4476	19785	11190	30975	311162	58662	369824	9098	40073	20015	84789	2261492	0189
31-35	963	5050	21998	12625	34563	439177	84249	523426	9456	44019	20804	92108	2381550	0241
36-40	1093	5572	23895	13990	37825	582370	113168	695537	9783	47608	21522	98763	3645303	0285
41-45	1205	6020	25575	15050	40625	727576	142718	870294	10063	50688	22138	104475	4343055	0347
46-50	1313	6454	27203	16135	43337	899480	175863	1065344	10334	53671	22734	110008	5098752	0403
51-55	1404	6814	28553	17035	45588	1040682	206964	1247646	10589	56146	23229	114599	5789263	0454
56-60	1480	7120	29700	17800	47500	1181915	236118	1418032	10750	58250	23650	118500	6420994	0500

4. 結論

(1) 본 연구결과는 樹種別, 規格別, 제한 作業條件別로 四季節에 걸친 충분한 現場 實査와, 自然條件 및 현

〈표 3-16〉 수목의 분 직경과 식재구덩이부피 등의 산출 방법

산정식	
흉고직경	흉고둘레(간주)/3.14
근원직경	흉고직경×15
분 직경	24+(근원직경-3)×4
뿌리분상부높이(명발고)	12+(근원직경-3)×15
뿌리분하부높이	분직경/4
분높이	뿌리분상부높이+뿌리분하부높이
뿌리분상부부피	분직경²×0.785×뿌리분상부높이
뿌리분하부부피	분직경²×0.785×뿌리분하부높이×1/3
뿌리분부피	뿌리분상부부피+뿌리분하부부피
식재구덩이여유	12+구덩이 깊이×0.2
구덩이 직경	2×식재구덩이여유+분경
식재구덩이 아래여유	6+분높이×0.1
식재구덩이 깊이	분높이+식재구덩이 아래여유
식재구덩이 부피	구덩이 직경²×0.785×구덩이 깊이
객토량	식재구덩이 부피-뿌리분 부피

(자료: 일본 공원녹화공사의 적산, 1989, P146)

마. 교·관목 시비품

'조원수경공사의 적산'의 유지관리공사의 적산중 잔디관리공의 적산¹⁾을 기초로 하여 신설한다.

바. 시비량

국내의 관련자료중 '대한주택공사'의 '89 조경공사 표준시방서'의 수목 및 잔디, 시비량을 기초로하여 신설한다.

사. 잔디약제 살포품

일본 '조원수경공사의 적산'의 유지관리 공사의 적산중 잔디관리 공사의 적산¹⁾을 기초로 하여 신설한다.

장여건으로 인해 실사에 누락되는 作業損失時間의 補正에 대한 기초연구를 통하여 週期的인 보완작업이 수행되어야 할 것이다.

〈표 3-18〉 관목류 식재중 객토량 산정

성상 구분	나무 높이 (m)	일본 녹화공		비고	
		규격(m)	객토량 [㎡]		객토량 [㎡]
낙엽 관목	03 이하	30	0.005	0.005	
	04-06	60	0.010	0.010	
	07-09	90	0.020	0.020	
	10-12	120	0.030	0.030	
	13-15	150	0.040	0.040	
상록 관목	H×W				
	03 이하	30×20	0.005	0.005	
	04-06	60×45	0.010	0.010	
	07-09	90×20~45	0.015	0.018	평균
		90×50~75	0.020		
	10-12	120×30~60	0.025	0.028	평균
		120×65~90	0.030		
13-15	150×45~60	0.035	0.038	평균	
		150×65~90	0.040		
등근형 관목	03 이하	30	0.005	0.005	
	04-06	45	0.010	0.015	평균
		60	0.020		
	07-09	90	0.040	0.040	
	10-12	120	0.060	0.060	
	13-15	-	-	-	

(2) 보다 바람직하고 합리적인 품셈의 設定을 위해서는 우선 '樹木의 品質 및 規格基準'에 대한 연구와 '標準設計', '標準示方書' 등에 대한 相關연구가 先行되어야 할 것이다.

(3) 품셈의 合理化를 위해서는 工事의 質에 영향을 미치는 노임수준을 현실화하고, 現場作業準備 및 現場

뒷정리비용등 실사가 곤란하여 직접 勞務費에 계상되기 어려운 부분은 간접비에 계상할 수 있도록 工事原價計算體系가 수정 보완되어야 할 것이다.

引用文獻

1. 建設部(1979) 建設用語辭典, 서울, 구미서관 : 687
2. 建設部(1988) 造景工事標準示方書, 서울, 대원출판사
3. 대한주택공사(1989) '89 조경공사표준 시방서, 서울 : 25-27
4. 李載根(198) '造景工事標準품셈 改定에 關한 考察' 87-88 特別研究 發表集, 韓國造景學會 : 93-144
5. 全仁植 편저(1989) 1989年 적용 建設標準품셈, 서울, 건설연구사
6. 조달청(1989) 價格情報, Vol. 07, 서울, 전광산업사, 7월호
7. 韓國物價協會(1989) 積算資料, Vol. 7, 서울
8. 建設省(1989) 土木工事標準步掛, 東京
9. 建設省 都市局 公園綠地課(1988) 公園綠地工事 標準設計步掛表, 東京 : 186, 216
10. 公園綠化工事積算研究會(1988) 改定 公園綠化工事 積算, 東京 : 146-147
11. 工事步掛研究會 篇, 標準工事步掛要覽, 東京 (財) 經濟調查會
12. 工事費積算研究會(1978) 土木工事 標準積算便覽-增補改定2版, 東京 : 209
13. 風間伸造(1989) 增補改定 造園修景工事に 積算 (財) 建設物價調查會 : 22, 302-310