

석조문화재 오염물 제거 방안의 표준화 수립 및 가치정립 I

-설문조사의 통계를 중심으로-

Formation of Standardization and Valuation of Decontamination for Stone Culture Heritage I
-Based on the Questionnaire-

김진형, 정용재, 김사덕
 Kim Jin-hyoung, Chung Yong-jae, Kim Sa-duk

〈ABSTRACT〉

It is very difficult to attain stable and satisfactory result satisfaction from newly developed materials and methodologies for conservation of cultural properties. In order for an effective conservation method, it is necessary that the manual for application of the proper materials and its methodology should be set up. However, stone conservation value must be established in advance of the manual, because the philosophical concepts and the technical methodology are not standardized. In this study, therefore, the conservators' opinion about the conservation for stone artifacts was collected. The opinions were based on the questionnaire about cleaning of surface contamination on masonry, and hereafter those will be referred to the conservation method about stone artifacts.

I. 서론

문화유산이라는 특성상, 새롭게 개발된 보존처리 방법이나 개발약품 등을 유물에 적용함에 있어 안정적인 결과를 도출한다는 것은 굉장히 어려운 일이다. 따라서 보다 현실적인 보존처리 방안이나 대책을 수립하기 위해서는 보존처리에 대한 구체화된 방법론이나 약품 적용범위에 대한 매뉴얼 제작이 요구되고 있는 시기에 있으나, 그에 앞서 먼저 선행되어야 하는 것이 석조문화재 보존처리에 대한 가치정립이라 할 수 있다. 이는 현재 진행되고 있는 보존처리에 대한 철학적 개념이나 기술적 방법론에 대한 기준과 정책방향이 정량화 되지 않았기 때문이다. 그리하여 본 연구를 통하여 석조문화재의 보존처리 행위 중에서도 석조문화재 표면오염물의 세척에 관한 이론적, 기술적 가치를 정립하기 위한

주제를 중심으로 여러 의견을 설문조사를 실시하여 현재 우리나라 석조문화재 보존에 대한 많은 의견들을 구체적으로 정리하여 보았다. 이 결과물은 차후 수립될 석조문화재 보존처리방법에 관한 매뉴얼 제작에 참조할 계획이다.

II. 설문방법

1. 개요

석조문화재에 발생된 오염물 제거 방안의 표준화 수립을 위한 전문가 집단과 일반인 집단이 가지고 있는 석조문화재에 발생하는 오염물에 대한 생각과 그 제거행위에 관한 인식을 통계조사를 통하여 각 집단의 성향과 차후 세척에 대한 이론적 배경과 개념정립에 있어서 참고자료로 활용하기 위한 질의 위주로 내용을 편성하였다.

2. 설문조사방식 및 조사기간

본 조사를 실시하기 전 대표집단에 대한 사전조사를 위한 지필지 형식의 예비설문조사를 실시하여 설문 내용에 대한 타당성을 검토하고 설문내용의 보편성 검증을 위한 회의를 실시한 후에 지면조사와 전자메일을 통한 설문 형태로 본 조사를 실시하였다. 설문조사 대상선정은 문화재 관련 전문가 집단과 비전문가 집단을 구분 없이 진행하였으며, 단 같은 설문지 지면 내용에서 공통선택항목과 전문가 선택항목으로 구성된 문항 형식으로 작성하였다. 그리고 '석조문화재 국제 심포지움' 개최 장소에서 참석자를 대상으로 현장 조사하는 방법과 전자메일을 통한 온라인 설문조사방법, 그리고 우편을 이용한 서면조사방법으로 진행하였으며, 조사기간은 2007년 5월에서 9월달까지 약 4개월간의 수시조사를 실시하였다.

3. 설문조사 대상선정

국립문화재연구소 분야별 연구자들과 문화재 보존관련 기관의 미술사 전공자 및 보존처리 분야 담당 연구자들 그리고 관련학과 교수 및 대학원생, 문화재보존처리업체 관계자들 및 처리담당자들, 관

1) 2007년 5월 27일, 주관:국립문화재연구소, 후원:국립민속박물관 실시

런 학술대회 참석자들, 종교계의 의견 수렴을 위해 Table 1과 같이 5개 분야, 17곳 500명을 대상으로 배포하였다.

Table 1. 설문조사지 배포대상 조사표

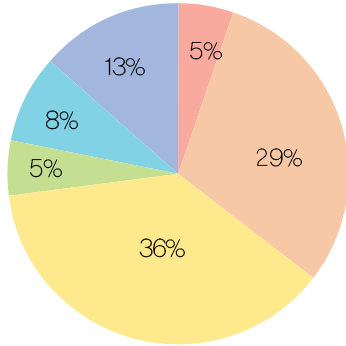
분 야		배포부수	비 고
설문서면조사 (우편발송)	1. 박물관 미술사 및 보존처리 분야 담당자	80	국립중앙박물관, 국립현대미술관, 국립해양유물 전시관, 서울역사박물관, 경기도박물관 등
	2. 보존처리등록업체	40	(주)엔가드, (주)한국종합방제주식회사 예담, 비산, 경담문화재보존연구소 등
	3. 성보박물관	50	조계종 문화부 및 박물관, 통도사, 해인사 송광사, 직지성보박물관
	4. 일반 시민	50	현장조사(경주 감은사지)
온라인설문 조사 (전자우편)	5. 문화재청 정책고객	315	문화재연구소 정책고객 DB
총계	총 10개 분야	535	

III. 설문결과

조사대상의 주된 연령층은 21~30세 120명(45%), 그 다음 순위가 31~40세 67명(25%), 41~50세 46명(17%) 순으로 설문조사에 응해 주었다. 대학(19%)과 정부기관(17%)에서 많은 참여를 하였으며, 응답자 관련 전공에 대한 조사는 보존과학전공(31%), 미술사학관련(9%), 고고학관련(4%), 예제 외 전공(55%)으로 조사되었다.

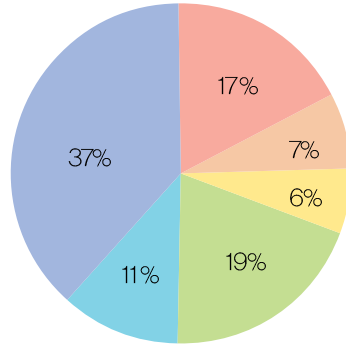
석조문화재에 대한 가치에 대한 질의에서는 석조문화재는 역사기록의 산물(75%)이라고 대답해주었으며, 우선적으로 보전되어야 할 가치 덕목도 고유한 시대적 독창성이 담김 역사적 기록물(85%)로 대답해주었다. 그리고 세척에 필요성에 대한 질의에서 긍정적인 부분 문항에서 각각 25%, 33%, 25%로 결과가 나왔으며, 부정적인 측면에서의 '필요치 않다(3%)' 와 '기타(13%)' 도 조사되었다.

[설문참여자정보]귀하의 학력을 기입해주세요.



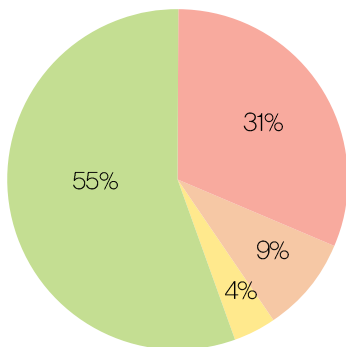
- 대학재학중
- 대학졸업
- 석사과정
- 박사과정
- 박사
- 해당없음

[설문참여자정보]귀하의 소속기관을 기입해주세요.



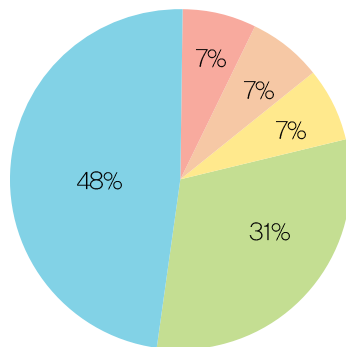
- 중앙정부기관
- 지방자치단체
- 종교단체
- 대학기관
- 보존처리사업체
- 해당없음

[설문참여자정보]귀하의 전공을 기입해주세요.



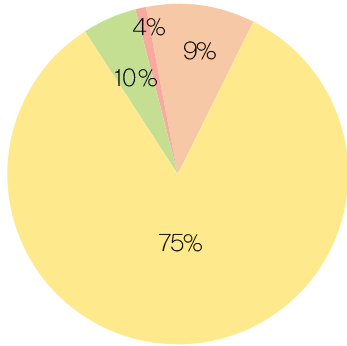
- 보존과학관련
- 미술사학관련
- 고고학관련
- 예제 외 전공

[설문참여자정보]귀하의 해당분야 경력을 기입해주세요.



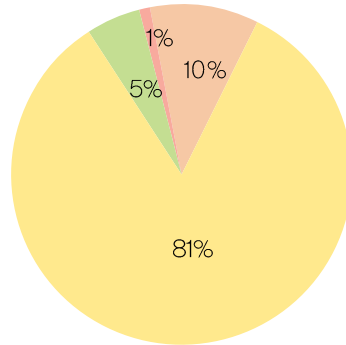
- 1년 이하
- 3년 이하
- 5년 이하
- 5년 이상
- 해당없음

문1. 귀하께서는 '석조문화재(석탑, 석불 등)를 무엇이라고 생각하십니까?



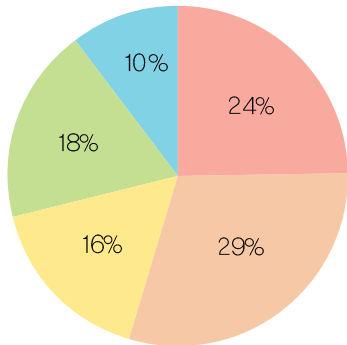
- 종교 대상체
- 예술작품
- 역사 기록의 산물
- 기타

문1-1. 그렇다면, 귀하께서는 석조문화재에서 우선적으로 보존되어야 할 가치 덕목을 무엇이라고 생각하십니까?



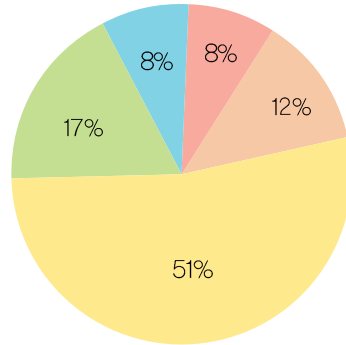
- 종교적 의미의 상징성
- 장인들의 예술혼이 담긴 작품성
- 고유한 시대적 독창성이 담긴 역사적 기록물
- 기타

문2. 석조문화재의 물리적, 화학적, 생물학적 훼손요인 중 큰 비중을 차지하는 요인은?



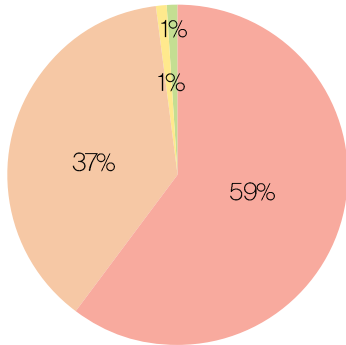
- 구조적인 문제로 인한 붕괴나 유실 (지반침하, 토사 등)
- 환경오염으로 인한 훼손 (표면오염물, 산성비 등)
- 인위적인 요인으로 인한 훼손 (도굴, 낙서 등)
- 생물학적인 원인으로 인한 훼손 (이끼, 잡초 등)
- 기타

문3. 귀하께서 석조문화재가 있는 유적지를 갔을 때 석탑 표면이나 위에 무성하게 자라 있는 이끼나 검은색의 흡착 물질 등을 본다면 어떠한 생각을 하십니까?



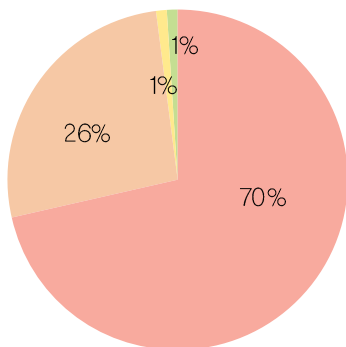
- 고풍스럽고 고즈넉한 느낌이 들어서 좋다.
- 주변 환경에서의 직접적인 훼손요인으로부터 석조문화재를 보호한다고 생각한다.
- 발생된 이끼나 검은색 물질을 표면오염물로 간주한다.
- 석조문화재의 미적 가치를 저해 한다고 생각한다.
- 기타

문4. 주변 환경과의 오랜 기간 상호작용을 통해 발생된 석조표면의 오염물이 (생물 발생 제외) 석조를 손상에 영향을 준다고 생각하십니까? (①,② 선택은 문4-1로 이동)



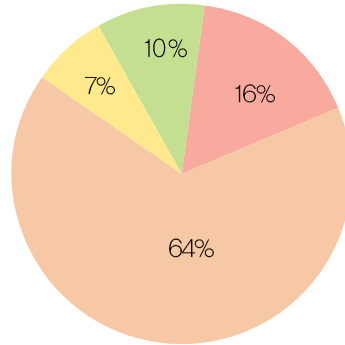
- 손상을 준다
- 경우에 따라 다르다.
- 손상을 주지 않는다.
- 해당없음

문5. 석조표면에서 이끼, 조류, 지의류 등 생물의 발생 성장이 석조문화재 손상에 영향을 준다고 생각하십니까? (①,② 선택은 문5-1로 이동)



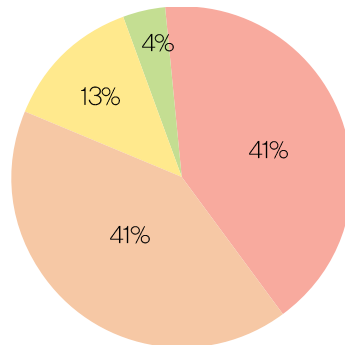
- 손상을 준다
- 경우에 따라 다르다.
- 손상을 주지 않는다.
- 해당없음

문4-1. 손상을 준다면 가장 큰 영향을 주는 것은 무엇이라 생각하십니까?



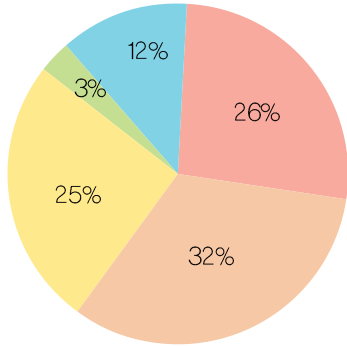
- 석조표면에서 재질에 물리적인 힘을 가한다.
- 석조표면에서 재질의 화학적 변화를 촉진시킨다.
- 석조표면 오염에 따른 미적가치를 손상시킨다.
- 기타

문5-1. 그렇다면 생물학적 손상이 발생하였을 경우 가장 큰 영향을 주는 것은 무엇이라 생각하십니까?



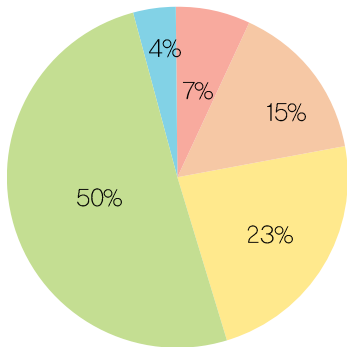
- 미생물이나 균사가 석재의 약화된 조직 및 갈라진 틈에 성장하면서 압력을 가하는 물리적 손상
- 미생물 등 생물이 성장하면서 발생된 유기산 등에 의한 석재재질의 약화 등 화학적 손상
- 생물이 표면에 성장함에 따라 석재의 문양 기록 및 조각 등의 미적가치를 왜곡시키는 오염
- 석조문화재의 미적 가치를 저해 한다고 생각한다
- 기타

문6. 석조문화재 표면에 발생된 오염물의 세척이 필요하다고 생각하십니까?



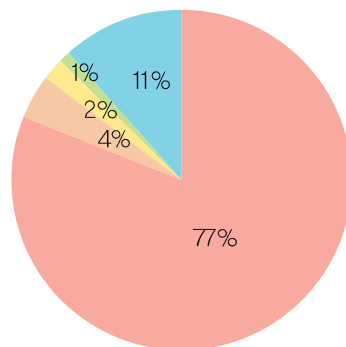
- 석재표면에 발생된 모든 오염물은 세척이 필요하다.
- 이끼, 조류, 지의류 등 생물이 석조표면에 발생된 경우 세척 및 제거가 필요하다
- 검은색 오염물 등 화학적으로 발생된 표면오염물의 세척이 필요하다.
- 모든 오염물에 대해서 세척은 필요하지 않다.
- 기타

문6-1. 세척이 필요하다면, 세척공정에서 가장 고려되어야 할 사안은 무엇이라고 생각하십니까? (문6에서 ①,②,③선택한 경우)



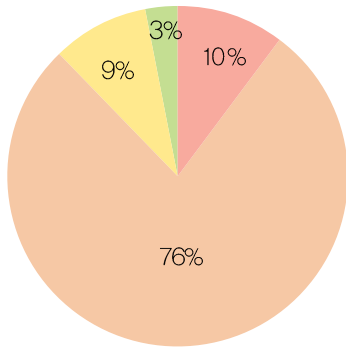
- 보존처리자의 기능적인 숙련도 문제
- 여러 세척 방법 중에서의 적절한 제거방법 선택
- 오염물 제거 수위에 대한 기준 설정문제
- 오염물이 생성된 표면상태의 진단문제
- 기타

문6-2. “모든 오염물에 대해서 세척은 필요하지 않다” 라고 한다면 그 이유는? (문6에서 ④ 선택한 경우)



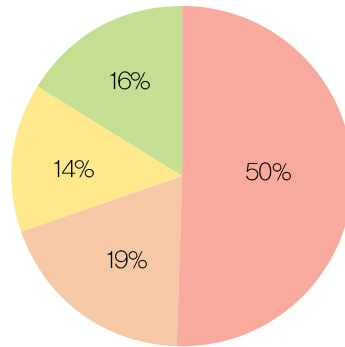
- 문6의 ①,②,③ 을 선택하였음
- 현재의 세척방법 및 기술을 신뢰할 수 없다.
- 문화재의 고색창연함이 사라지기 때문이다.
- 종교적, 역사적 의미가 훼손되기 때문이다
- 풍화요인이 아니기 때문에 상관없다.

문7. 외부에 오랜 세월 노출되어온 석조문화재 표면에 검은 오염물이 발생된 경우, 석조물의 문양, 기록 및 조각 등의 미적가치를 손상시키기도 합니다. 이런 경우 세척의 필요성?



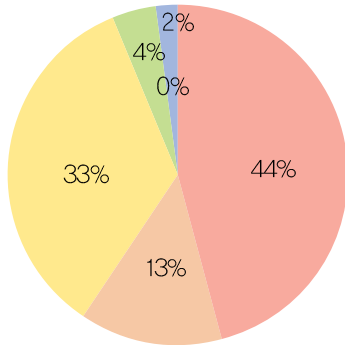
- 문화재는 최초 조성된 당시의 가치가 중요함으로 석재표면에 발생된 오염물은 모두 제거해야 한다.
- 문양, 기록 및 조각 등이 표현된 석조물에 발생된 오염물의 경우, 미적, 역사적 가치를 손상시킴에 따라 부분적인 세척이 필요하다.
- 석조표면에 발생된 오염물은 석조물에 미적 손상을 주는 정도보다 경우에 따라 석조물을 외부환경으로부터 보호하여 물리적, 화학적 손상을 방지하는 역할을 함에 따라 남겨두는 것이 좋다.
- 석조문화재의 세척은 역사성과 시간성에 반하기 때문에 현시점에서의 세척은 적절치 않다.

문8. 이끼 및 지의류 등 생물피해에 의한 석조문화재의 손상 방지를 위한 세척 및 살균처리가 필요하다고 생각하십니까?



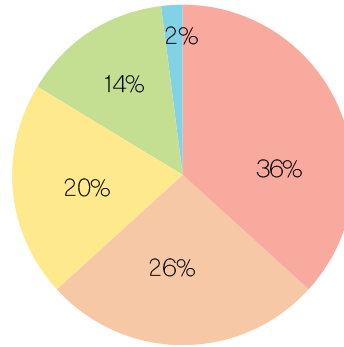
- 석조표면에서 생물의 발생 및 성장은 석조물에 지속적으로 손상을 줌에 따라 모두 살균처리 및 제거되는 것이 좋다.
- 일반적으로 석조물 표면에 발생된 생물막은 제거하는 것이 필요하나, 종교적 의미가 부여된 불상 같은 석조물에 대해서는 영적 가치를 고려하여 처리하지 않는 것이 좋다.
- 석조표면에 발생된 생물은 석조물에 손상을 주는 정도보다 석조물을 외부환경으로부터 보호하여 손상을 방지하는 역할을 함에 따라 남겨두는 것이 좋다.
- 기타

문9. 석조문화재 세척을 실시하는데 있어서 가장 중요하게 고려되어야 할 기준은 무엇이라고 생각하십니까?



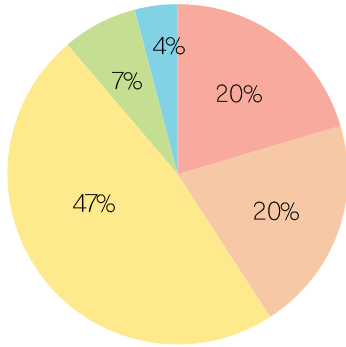
- 표면 상태가 양호하다는 전제조건하에 원형보존을 원칙으로 하여야 한다.
- 적용 가능한 세척방법을 최대 활용한 효율성에 역점을 두어야 한다.
- 주변과 이질감이 나지 않는 범위에서 처리되어야 한다.
- 고색채연한 빛깔은 세월의 흔적이고 하나의 역사이기 때문에 그대로 두는 것이 좋다.
- 송배대상의 종교적 매개물인 경우 종교적 수행범위에 기준을 둔다.
- 해당없음

문10. 국내에서 행해지는 석조문화재 보존처리 정책이나 연구방향의 철학적 배경에 대한 귀하의 생각은?



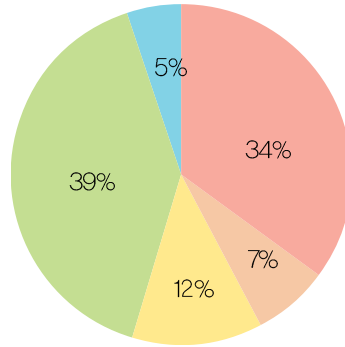
- 서양에서 유입된 보존개념이나 가치에서 많은 영향을 받은 것 같다.
- 보존처리에 있어서는 철학적인 개념보다는 기술가치가 먼저 고려되고 있다고 생각한다.
- 자체학습이나 경험을 통해 습득한 독립적인 가치기준을 배경하여 수행되고 있다고 생각한다.
- 처리사례의 통계조사를 통한 완성도 있는 규정집이 있어 객관적인 가치로 활용하고 있다고 생각한다.
- 보존철학적인 가치보다는 종교적 가치가 상위 개념이라고 생각된다.

문11. 올바른 석조문화재의 보존 및 관리를 위한 최우선적인 필요 사항은 무엇이라 생각하십니까?



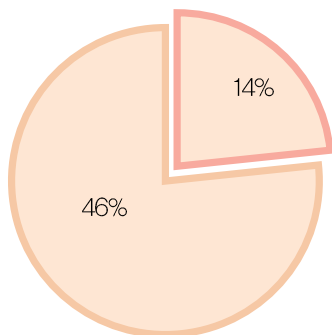
- 문화재 보존 및 관리를 위한 정책의 변화 및 행정 체계 개선
- 문화재 보존 및 관리의 필요성에 대한 국민들의 인식 전환
- 문화재 보존·관리를 위한 전문 연구 및 처리기관의 활성화
- 문화재 관련 교육의 특성화를 통한 전문인력양성
- 기타

문12. 현재 석조문화재 보존처리 수행에 있어서 연구기관이 가장 시급하게 다루어야 할 연구과제는 무엇이라고 생각하십니까?



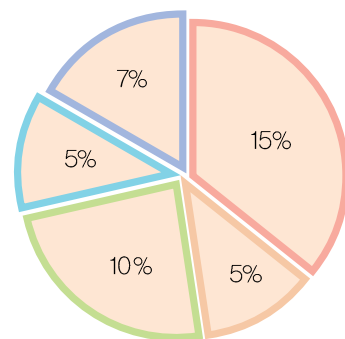
- 발생된 오염물에 대한 특성 및 분석연구
- 보존 및 세척에 관련한약품 개발
- 신개념의 보존처리 기술 개발
- 보존처리 관리 시스템 개발
- 기타

[전문가해당문항]문13. 현재 우리나라 석조문화재에 적용되는 세척방법은 안정화된 방법이라고 생각하십니까?



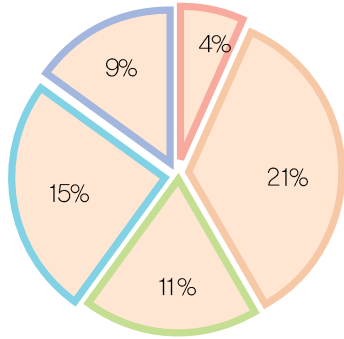
- 그렇다
- 그렇지 않다 (문13-1 이동)

[전문가해당문항]문13-1. 현재의 수행되는 세척방법이 안정화 되지 않은 방법이라면 어떠한 이유입니까?



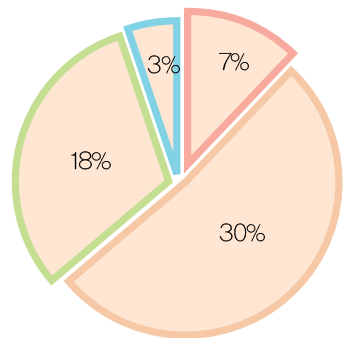
- 보존처리기술에 대한 문제
- 보존처리자에 대한 신뢰도
- 보존처리방법의 부재
- 석조문화재의 심화된 풍화도
- 기타

[전문가해당문항]문14. 석조문화재가 종합적 풍화등급에 따른 단계별 세척방법 및 적용 범위가 지정된다면 귀하의 의견은?



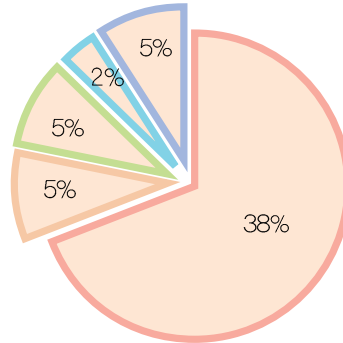
- ▢ 풍화등급 선정의 신뢰성이 부족할 것이다.
- ▢ 규격화된 풍화등급이 있더라도 정량적 세척방법의 적용이 어려울 것이다.
- ▢ 세척방법의 적용수위가 주관적이기 때문에 규격화하기 힘들 것이다.
- ▢ 문화재는 "Case By Case" 이기 때문에 적용이 힘들 것이다.
- ▢ 효과적인 제안이 될 것이다

[전문가해당문항]문15-1. 자문을 통한 시방서나 보존처리의 지침서에 대한 신뢰성은 어느 정도입니까?



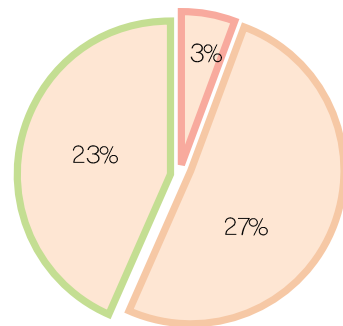
- ▢ 100%~80%
- ▢ 80%~50%
- ▢ 50%~30%
- ▢ 30% 이하

[전문가해당문항]문15. 지정 및 비지정 석조 문화재의 세척에 작업에 참여 하였다면 세척에 대한 기준은 무엇이라고 생각하십니까?



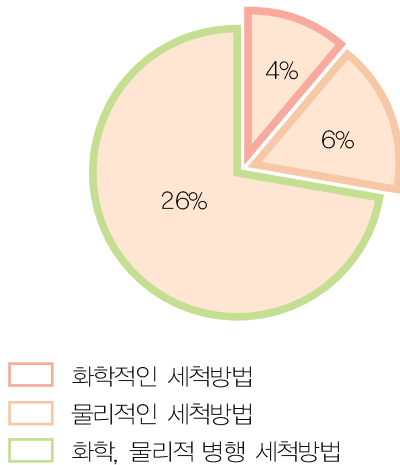
- ▢ 풍화등급 선정의 신뢰성이 부족할 것이다.
- ▢ 규격화된 풍화등급이 있더라도 정량적 세척방법의 적용이 어려울 것이다.
- ▢ 세척방법의 적용수위가 주관적이기 때문에 규격화하기 힘들 것이다.
- ▢ 문화재는 "Case By Case" 이기 때문에 적용이 힘들 것이다.
- ▢ 효과적인 제안이 될 것이다

[전문가해당문항]문16. 석조문화재 세척방법 적용에 있어 사용한 방법의 예상 결과치는 어느 정도입니까?



- ▢ 처리이후 결과에 대해서 확실하게 안다.
- ▢ 확실하지 않지만 대략적인 결과가 예상된다.
- ▢ 선 처리사례를 통해서 결과를 예상한다.

[전문가해당문항]문17. 귀하께서 석조문화재 보존처리 경험이 있다면 가장 안정적이고 신뢰성 있는 세척방법은 무엇이라고 생각하십니까?



IV. 고찰

설문조사 결과를 살펴보면, 먼저 참여자정보 기록에서 전공에 관한 기입이 ‘예제 외 전공’에 대한 선택이 55%가 차지하였는데, 이는 자연과학이나 유사 전공에 해당하는 참여자와 문항 미선택이 많았기 때문이라 사려 된다. 본 설문 결과는 일반적인 수준에서의 보존과학에 대한 인식과 석조문화재 세척에 대한 생각들이 조사되었다고 할 수 있다.

설문 결과를 세부적으 살펴보면, 석조문화재에 대한 일반적인 인식은 고유한 시대적 독창성이 담긴 역사기록의 산물이란 생각이 지배적 이었으며, 석조문화재의 훼손에 대한 생각에 있어서도 한 가지 훼손요인으로 인한 파손이 아니라 복합적인 요인에 의한 결과물이라고 인식하고 있다. 또한 70%의 응답자들이 석조문화재 표면에 생성된 물질들이 문화재 훼손에 영향을 준다는 인식을 하고 있지만, 그에 대한 세척적용방법이나 기술의 안정성에 대한 인식은 응답자의 46%가 ‘현재 우리나라에서 적용되고 있는 세척에 대한 방법적인 부분에서는 신뢰성이 없다’고 생각하고 있다. 또한 세척의 필요성에 있어서 가장 고려되어야 할 사안에 대해서는 석조문화재의 표면 상태에 대한 정확한 진단이 필요하다

고 생각하고 있어서 ‘신뢰성이 있는 진단방법에 의한 처리’가 재차 강조되고 있음을 알 수 있다. 그리고 석조문화재의 보존처리에 있어서 정책이나 연구방향의 철학적 배경에 대한 의견들은 고른 분포를 보이고 있어서 아직 보존처리에 있어서의 주도적인 개념이나 철학이 구체화되지 않았음을 알 수 있었다. 그리고 전문가선택 문항을 살펴보면, 자문을 통한 시방서나 보존처리의 지침서에 대한 신뢰성 문제에 대한 응답에서는 20%가 넘는 응답자가 50%이하의 신뢰성을 갖고 있다는 것을 알 수 있었다. 결론적으로 문화재 세척에 대해 긍정적 생각은 가지고 있지만, 현재의 세척기법이나 기술, 적용방법 등에 대한 신뢰도와 안정성에 대한 문제를 제기하고 있음을 알 수 있어서 앞으로 보존처리에 대한 풀어나가야 할 과제에 대한 인식을 새로이 확인할 수 있었다.

이렇게 실시된 설문조사는 석조문화재 보존에 있어서 꼭 풀어야 될 ‘문화재 세정’, ‘문화재 세척’에 대한 명제를 전문가 집단의 의견과 일반인들이 생각하는 의식들의 결과물로서, 석조문화재 보존에 보다 좋은 성과를 표출하기 위한 하나의 방법이라 할 수 있으며 앞의 설문결과는 석조문화재 보존에 대한 방향 설정에 있어 중요한 역할을 할 것이란 사실은 자명하다.