소 백 산 천 문 대 연구관리동 이용자 안내서





차 례

1. 소백산천문대 소개	3
2. 연구관리동 소개	4
3. 관측자 숙소	5
4. 식사 및 간식	6
5. 공동 편의시설 이용	7
6. PC 및 주변기기 이용	9
7. 전화 사용법	10
8. 시설 이용료	11
9. 소백산천문대 차량이용	12
10. 관측 안내	13
11. 관측자 유의사항	15
12. 망원경 사용신청	17
부록 1. 열차 시간표	18
부록 2. 주변 시설	20

1

소백산천문대 소개



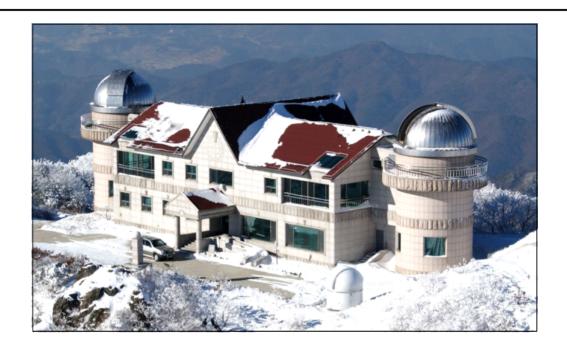
소백산천문대는 1978년 소백산 연화봉에 세워진 우리나라 최초의 현대식 천문대이자 한국 천문학의 시작점입니다. 1974년에 도입한 Boller & Chivens 61cm 반사 망원경을 이용해 첫 관측을 실시한 이래 현재에도 관측이 활발히 이루어지도 있습니다.

광학천문학 연구의 장을 연 소백산천문대의 주된 연구분야는

- 식쌍성과 맥동변광성의 광도곡선 해석을 통한 온도, 질량 등 물리적인 인자도출
- 변광성의 타이밍 분석을 통한 외계행성 탐색
- 별표면 통과행성(Transit)의 정밀 후속관측에 의한 물리적 특성 연구
- 소행성 종족 및 근지구 천체에 대한 물리적 특성 연구
- 정지궤도위성 위치 관측
- 산개성단 및 구상성단 내의 변광성 연구
- 혜성, 초신성과 같은 신천체의 측광관측 및 영상 획득

으로, 연 중 100여 일간 관측이 가능합니다. 관측 및 연구자가 소백산천문대의 61cm 반사망원 경을 통해 양질의 자료를 얻을 수 있도록 관리 및 보수하여 최상의 상태를 유지하고 있습니다.

2 연구관리동 소개



소백산천문대에서는 관측자분들께 연구관측은 물론, 편하게 쉴 수 있는 공간을 제공하기 위하여 연구관리동을 운영하고 있습니다. 연구관리동은 지상2층, 지하1층 연건평 936.47㎡이며, 건물 동·서쪽 끝에 망원경 돔을 하나씩 두고 있습니다.

1층에는 행정실, 대장실, 직원숙소, 세탁/샤워실, 식당, 주방, 휴게실이 마련되어 있습니다. 주로 사용하실 2층에는 간이식당, 회의실/휴게실, 관측자 숙소, 관측실, 탁구장이 있습니다. 지하실에는 액체질소 생성기, 질소가스 생성장치가 설치되어 있습니다.

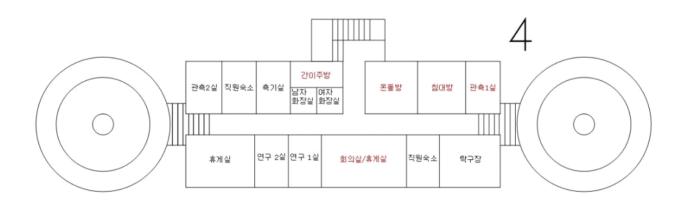
경도	128도 27분 27.3594 +- 0.0029초	
위도	36도 56분 3.8843 +- 0.0017초	
해발고도	1377.99 +- 0.03 m	
Ż	· 참고문헌 : 박필호, 박종욱, 조정호, 한원용, 1996,	
한국우주과학회, 13, 265		

<연구교육동 기준>

3 관측자 숙소

연구관리동 2층에 관측자를 위해 숙소 2개실이 준비되어 있습니다. 숙소는 온돌방과 트윈 침대방으로 구성되어 있습니다. 최대 수용인원은 6명입니다.

※ 방문 전 반드시 방문인원과 성별을 알려주시고, 3명이상의 관측방문은 가급적 자제해 주시길 바랍니다.



<연구관리동 2층>



<트윈침대방>



<온돌방>



<관측실>

각 방에는 화장실 겸 샤워실이 있으며, 비누, 치약, 화장지, 수건이 비치되어 있습니다. 방문 자의 수에 따라 침구 세트가 마련되어 있고, 만약 준비되어 있지 않다면 직원에게 요청하시기 바랍니다. 각 방은 온도 조절장치가 있어 기호에 따라 조절하실 수 있으나, **동절기 동안은 동** 파의 우려가 있으니 전원을 끄지 마시고 방의 온도도 20도 이하로 낮추지 마시기 바랍니다.

밤에는 관측이 이루어지기 때문에 창문에 설치된 커튼을 쳐서 빛이 밖으로 새나가지 않도록 주의해 주시고, 입출입시 문단속을 철저히 하시기 바랍니다. 천문대 외부 및 내부는 금연구역 입니다.

4 식사 및 간식

1) 식사

관측자는 연구교육동 1층 식당에서 조식, 중식, 석식을 드실 수 있습니다. 식사 신청은 소백 산천문대 직원에게 1일전 신청해야 합니다.

식사시간 조식: 07:30

중식 : 12:00

석식: 18:00 (하절기), 17:30 (동절기)

※ 저녁 식사시간은 관측자의 요청으로 변경 가능합니다.

2) 간식

관측자는 연구관리동 2층 간이식당을 이용할 수 있습니다. 간이식당에는 냉장고, 전자레인지, 커피, 라면 그리고 몇 가지 식기가 준비되어 있습니다. 식당은 공동으로 이용하는 장소이기 때 문에 사용 후 깨끗이 정리 해주시기 바랍니다.

※ 인덕션은 표면이 뜨겁게 달궈지기 때문에 사용 전·후 안전에 유의하시기 바랍니다.



<교육관 1층 식당>



<연구관리동 2층 간이식당>

5 공동 편의시설 이용

1) 공동샤워실 / 화장실

2층의 각 방에는 샤워실 겸 화장실이 있습니다. 방 이외에도 2층 중앙에 남·여 화장실이 마련되어 있고, 1층 중앙에는 공용화장실이 있습니다. 추가의 샤워실은 1층의 공용화장실 옆 세탁실에 샤워부스가 있습니다. 다만 1층은 주로 직원들이 사용하기 때문에 가급적이면 각 방의샤워실을 이용하시길 바랍니다.

2) 세탁실

연구관리동 1층 공동화장실 옆에 세탁실이 있습니다. 세탁기 근처에 세제와 섬유유연제가 있으니 사용하시면 됩니다. 건조대는 소백산천문대 직원에게 말하면 가져다 드립니다.

3) 탁구장

연구관리동의 동쪽 휴게실은 탁구장이 준비되어 있습니다. 탁구장은 조명등이 설치되어 있지 않기 때문에 낮에만 이용 가능합니다. 탁구공과 탁구채는 탁구장 내에 준비되어 있습니다.

4) 회의실

소백산천문대 회의실은 도서실을 겸하고 있습니다. 회의를 위한 스크린, 빔프로젝터와 미니PC가 설치되어 있습니다. 또한 관측자의 휴식을 위해 TV 설치되어 있으며 SkyLife가 연결되어 있습니다. 각 기기 사용법은 다음 페이지에 설명되어 있습니다.

※ 공동 편의시설은 다음 사람을 위해서 항상 깨끗하게 사용하시기 바랍니다.



<2층 회의실>



<탁구장>

5 공동 편의시설 이용(계속)

1) 미니 PC

- ① 미니 PC전용 리모컨을 이용하여 전원을 켭니다.
- ② TV위에 있는 스크린을 내린 후 프로젝트 전원을 켭니다.
- ③ 무선 키보드, 마우스를 사용하여 PC를 이용합니다.
- ④ 사용을 완료하신 후에 스크린을 올리고 프로젝터와 PC의 전원을 종료하면 됩니다.
- ※ 사용하신 파일은 삭제하시거나 폴더에 간단하게 정리하여주세요.

2) 빔 프로젝트

빔 프로젝트의 리모컨을 이용하여 전원을 켜고, TV위에 있는 스크린을 내린 다음 사용하시면 됩니다.

3) DVD 플레이어

- ① DVD 플레이어전용 리모컨을 이용하여 플레이어와 TV 전원을 켭니다.
- ② TV에 연결되어있는 영상/음성케이블을 확인하고 DVD플레이어의 케이블을 연결합니다.
- ③ DVD플레이어에 DVD를 넣고 이용합니다.
- ④ 사용을 완료하신 후에 플레이어와 TV의 전원을 종료하면 됩니다.

4) TV·SKY LIFE

- ① SKYLIFE 리모콘을 이용하여 TV와 SKY LIFE기기 전원을 켭니다.
- ② 채널을 선택하여 시청 합니다. (채널목록은 테이블위에 있습니다.)
- ③ 사용을 완료하신 후에 TV와 SKY LIFE기기 전원을 종료하면 됩니다.



<기기 및 스크린>



<각각의 리모콘>

6 PC 및 주변기기 이용

1) 컴퓨터 및 프린트

관측자가 사용할 수 있는 컴퓨터는 2층 61cm 망원경 관측실(관측실 1)에 비치되어 있습니다. 컴퓨터에는 관측실의 잉크젯 프린터와 회의실의 레이저프린터를 사용 할 수 있도록 설정되어 있고, 관측실 내에 비치한 스캐너도 사용 할 수 있도록 설정되어 있습니다.

개인 노트북을 가져오셨을 경우 인터넷 연결 및 프린터 사용방법을 오퍼레이터에게 문의하시기 바랍니다.

2) 리눅스 서버 컴퓨터

소백산천문대는 관측자를 위한 자료처리용 리눅스 서버 2대를 구비하고 있습니다. 자료처리용 서버에는 IRAF와 DS9 등이 설치되어 있습니다. 사용자는 관측기간 동안 관측자 PC와 자료처리용 서버에 다른 프로그램을 설치 할 수 없으며 다른 관측자를 위하여 관리자가 수시로 자료를 삭제 할 수 있으므로 이점 각별히 유의하시길 바랍니다. 또한 관측기간 동안 부득이하게 프로그램을 설치해야 하거나 의문점이 있을 때에는 오퍼레이터와 상의하시길 바랍니다.

3) 복사기, 팩스

그 밖에 팩스, 복사기는 1층 행정실에 준비되어 있습니다. 소백산천문대의 팩스번호는 아래와 같습니다.

소백산천문대 FAX 번호 043) 423 - 4878

팩스를 사용할 경우에는 직원에게 요청하시기 바랍니다. 외부에서 오는 팩스를 수신하는 경우에도 직원에게 말씀해 주십시오. 1층 행정실 내의 복합기 또한 직원의 컴퓨터에 연결되어 있으므로 사용 시 미리 알려주시고, 복합기 사용 시 복사 용지는 소백산천문대 직원으로부터 제공받으실 수 있습니다.

7 전화 사용법

소백산천문대 전화기는 인터넷 전화기입니다. 무선전화기인 경우는 무선인터넷이 작동하는 범위 내에서 통화가 가능 합니다. 내·외부 전화는 특별한 방법 없이 전화번호를 눌러 사용 하 시면 됩니다. 내선 전화번호는 세 자리 숫자로 되어 있습니다. 통화는 간단히 해주시기 바랍니다.

아래 표는 소백산천문대 내부전화를 나타내었습니다.

소백산 내부 전화번호

행정실	502
행정실	505
대장실	503
거실	501
연구실1	201
연구실2	202
관측실	207
교육관 식당	300
교육관 사무실	302
교육관 세미나실	303
교육관 숙소201	304
교육관 숙소202	305
교육관 숙소203	306
교육관 숙소204	307

8 시설 이용료

한국천문연구원의 세칙에 따라 소백산천문대는 방문자에게 시설이용료를 받고 있습니다. 시설이용료는 소백산천문대를 방문하시어 사용하는 모든 시설(숙소 포함) 이용료와 식비를 포함하고 있습니다. 요청에 따라 연구관리동 1층 행정실에서 외부관측자 체재 확인서(영수증 대용)를 발급해 드립니다.

관측자 이용료

78	이 용 료	비고
구분 	기본요금(1인 1박 기준)	미끄
숙식비	30,000원	

① 기본 제공: 연구관리동 시설 이용 및 식사, 관측지원

② 이용료 입금 계좌번호 : 468402-04-107730

계좌은행: 국민은행

계좌명: 이동주 (소백산천문대)

9

소백산천문대 차량 이용

관측자는 방문 시작일 하루 전까지 소백산천문대로 관측 인원과 성별, 도착 장소 및 시간을 통지해야 합니다. 천문대에서는 관측 예정자에게 천문대 운행 차량 탑승 시간을 알려준 다음 차편을 제공하고 있습니다. 차량운행코스는 아래의 표를 원칙으로 하며 차량지원은 날씨와 도로사정에 따라 변경될 수도 있습니다.

차량운행코스	풍기↔소백산천문대
	죽령↔소백산천문대

관측자는 관측을 위해 적어도 <u>일몰 2시간 전</u>까지 소백산천문대에 오셔야 합니다. 관측을 마치고 돌아가는 날 또한 하루 전에 미리 일정을 알려주셔야 합니다. 단, 하산일정은 천문대 내부 사정에 따라 변경될 수 있으니 양해 바랍니다.



<소백산천문대 지원차량>

10 관측 안내

1) 소백산천문대는 관측자의 원활한 관측을 위하여 다음 사항을 지원합니다.

① 관측 준비 및 관측종료 정리

관측 보조원(이하 OP)은 망원경, 카메라, 컴퓨터 등 관측과 관련된 장비와 기기 상태를 매일 점검하고, 관측 전에 미리 마칩니다.

② 관측방법 훈련

- 관측 장비의 조작방법 설명
- 관측자가 초보자인 경우 :
 - ○실관측일 첫째 날에 관측에 필요한 제반사항 (돔 및 망원경 구동, CCD 제어, 관측 시작 및 종료 등)을 설명 및 시연합니다.
 - ○둘째 날은 관측자가 직접 관측을 수행하며, 이때 OP는 관측 전 과정을 참관 합니다.
 - ○셋째 날부터 관측자는 자신의 관측을 수행해야 하며, OP는 자신이 담당해야할 통상적인 임무를 수행합니다.
- 관측자가 경험자인 경우 :
 - ○실관측일 첫째 날에 OP의 참관 하에서 관측 전 과정을 직접 수행합니다.
 - ○둘째 날부터 OP는 자신의 통상 임무를 수행합니다.

③ 관측 중 상태 점검 및 응급 조치

OP는 관측 중에 기상 상태 및 기기 상태를 수시로 점검하여 기상 요인으로 관측이 불가능하다고 판단되면 관측 장비 보호 차원에서 관측 중단을 결정합니다. 이 경우관측자는 OP의 결정을 존중해야 합니다. 또한 기기의 문제가 발견되면 응급조치를 취해야 합니다.

④ 천체 관측 조언

원칙적으로 관측은 관측자의 몫이나 관측자가 원하면 OP는 보다 나은 관측 방법에 대하여 조언할 수 있습니다.

⑤ 관측지원 대기

관측자가 정상적인 관측을 수행 중이면 OP는 연구실(201호) 혹은 기타 가까운 장소에서 대기하고 있습니다.

⑥ 관측안내서 비치

망원경 및 돔 구동, 카메라 작동 및 소프트웨어 사용법 등 관측 방법을 요약한 안내서가 관측 실내에 비치 되어있습니다.

10 관측 안내(계속)

2) 소백산천문대 관측자는 다음 사항에 대하여 책임지게 됩니다.

① 관측방법에 대한 훈련 및 숙지

관측자는 소백산천문대 방문 전에 홈페이지에서 제공하는 다양한 관측 정보를 미리 충분히 숙지하고 오셔야 합니다. 또한 천문대 방문 시 OP로부터 돔 및 망원경 구동, 카메라 작동 및 관측소프트웨어 사용법에 대하여 훈련받아야 합니다.

② 천체관측 전 과정

관측자는 망원경 및 카메라 구동 및 정지, 돔 개폐 등 관측 시작과 종료, 날씨나 대상에 따른 관측 방법의 결정, 돔 회전 등 관측 전 과정에 대하여 실무적인 책임을 집니다. 다만 초보자가 OP에 의하여 훈련받는 기간에는 OP가 책임지게 됩니다.

③ 관측 중 관측 장비 및 기기 상황 고지

관측자는 관측 중에 수시로 기기 상태와 관측 상태를 점검해야 하며 이상이 발견되면 즉시 OP에게 알려야 합니다.

④ 관측 중단 및 대기

관측 중 기상이 악화되어 OP가 관측 중단을 결정하면 관측자는 이에 따라 관측을 중단해야 합니다. 관측자는 관측실에 대기하여 관측 상황과 기상 상태를 수시로 점검해야 합니다. 기상 악화로 관측이 이루어지지 않는 경우라도 기상 변화에 대비하여 새벽 4시(여름철엔 3시)까지 대기해야 합니다.

⑤ 관측 일지/로그 작성

관측자는 제공된 양식에 따라 매일 관측일지 및 로그를 작성해야 하고, 이때 관측 중의 시상 및 기상 상황 등을 정확하게 기록해야 합니다.

⑥ 관측 데이터 보관

관측 데이터는 관측자가 직접 복사하여 가져가야 하며, 관측 로그와 데이터 원본은 소백산천 문대의 자산으로 소백산천문대에 보관됩니다. 보관된 데이터는 향후에 가상천문대 등 다른 연 구 용도로 사용될 수도 있습니다.

1 1 관측자 유의사항

1) 연구관리동 생활 시 다음의 사항을 유의하여 주십시오.

- ① 일몰 후 커튼 등으로 빛이 새어나가지 않도록 하고 개인적인 외부출입을 자제해주십시오. 또한 연구동 내에는 주간 근무자와 야간 근무자가 같이 생활하오니 당일 밤부터 익일 오전 까지는 취침시간이므로 소음이 나지 않도록 주의해주십시오.
- ② 건물을 들어오거나 나갈 때는 항상 신발을 정리하여 주시고, 실내화를 신고 외부로 나가지 마십시오. 입·출입시 출입문은 꼭 닫아주십시오.
- ③ 전기, 수도, 가스 및 냉·난방을 절약해서 사용해주십시오. 천문대 시설물 고장 또는 손상을 발견했을 시 즉각적으로 직원에게 통보해주십시오.
- ④ 여러 가지 안전사고에 대비하여 스스로 안전에 책임져야 합니다. 관측자의 사고에 대하여 소백산천문대의 귀책사항인 경우를 제외하고는 소백산천문대에서 책임지지 않습니다.
- ⑤ 비상시에 관측자는 자신의 안전을 최우선시해야 합니다. 관측자는 건물 화재, 산불 등 비상 상황 시 주변에 상황을 알리고 천문대 직원의 인도에 따라 신속하게 대피해야 합니다. 낙뢰가 발생하면 모든 전원에서 가능하면 피해야 하고, 천문대 직원의 지시에 따라야 합니다.
- ⑥ 건강에 이상이 있는 경우에는 즉시 직원에게 알려주어야 합니다. 소화제, 진통제 등 간단한 구급약품이 천문대에 비치되어 있어 언제든지 사용할 수 있습니다.
- ⑦ 산책, 산행 등 관측기간 중 외출 시에는 천문대 직원에게 목적지와 귀환예정 시각을 알려주어야 합니다. 소백산천문대는 국립공원 내에 위치하고 있으므로 자연훼손 금지 등 국립 공원의 각종 규정을 준수해 주시기 바랍니다.

11 관측자 유의사항(계속)

2) 관측 시 다음의 사항을 유의해 주십시오.

- ① 관측자가 불가피한 사정으로 인해 관측방문을 할 수 없는 경우, 적어도 **일주일 전까지 소** 백산천문대로 통보해야 합니다.
- ② 관측 도중 소백산천문대의 프로그램 관측(또는 혜성과 같은 일시성 천문현상, 국제 캠페인 관측, NEO 관측 등)이 필요한 경우 오퍼레이터는 관측자와 협의 하에 관측시간의 일부를 사용 할 수 있습니다. 그러나 소백산천문대에서는 서비스 관측을 수행하지 않습니다.
- ③ 관측자는 망원경과 관측기기의 작동이 비정상적 일 때에는 먼저 응급처치를 시도하고, 근무 중인 연구원(또는 OP)에게 신속하게 알려서 도움을 받으시길 바랍니다. 소백산천문대는 실외 온도가 영하 20도 이하, 풍속 15m/sec 이상, 상대습도 95% 이상이 되면 관측을 중단할 것을 권유하고 있습니다. 또한, 상대습도가 95%에 못 미치더라도 망원경과 돔이 축축하게 젖어 있을 경우에도 관측을 중단하는 것을 원칙으로 합니다.
- ④ 관측한 자료는 소백산천문대에서 따로 보관하고 있습니다. 관측을 마친 후 가져가신 자료에 결손이 발생한 경우, 오퍼레이터에게 문의하시면 자료를 보내드릴 것입니다. 다만 어떠한 경우에라도 이미 백업된 자료를 문의 없이 임의로 가져가지 마시기 바랍니다.
- ⑤ 61cm 망원경을 사용해서 얻은 관측자료를 이용하여 논문을 발표하거나 게재했을 때에는 대전 본원에 있는 천문정보연구그룹으로 reprint 3부를 제출하고, 소백산천문대에 e-mail을 보내주십시오.
- ⑥ 소백산천문대에서 관측하는 도중(또는 자료 분석 중에) 변광성이나 신성, 초신성, 혜성, 소행성 등 신천체, 또는 새로운 천문현상을 발견 했을 때는 한국천문연구원 내 소백산천문대연구실로 연락해 주시기 바랍니다.

12 망원경 사용신청

소백산천문대는 망원경 유지·보수 기간(7월 ~ 8월)을 제외한 기간 중에는 61cm 망원경을 연중 관측에 할당하고 있습니다. 관측기간은 전반기(2월 ~ 6월), 후반기(9월 ~ 익년 1월)로 구분 , 두 차례 관측신청서를 접수하며, 관측신청 접수에 관한 공문은 개별적으로 발송하지 않고 있습니다. 따라서 관측자는 소백산천문대 웹사이트(http://soao.kasi.re.kr/usefacility/apply.aspx)을 참고하여 관측신청을 하시면 됩니다.

소백산천문대 관측신청 일정표

관측분기	신청 마감일	관측기간
상반기	10월 31일	2월 ~ 6월
하반기	5월 31일	9월 ~ 익년 1월

부록1. 열차시간표(상행)

(2012. 10. 11~

열차번호	출발→도착	출발시각	도착시각	소요시간
1624		03:06	03:48	42분
1602		08:03	08:41	38분
1072		09:25(새)	10:03	38분
1622	풍기→제천	12:13	12:51	38분
1604	(무궁화호)	14:15	14:53	38분
1606		16:10	16:51	40분
1608		18:10	18:50	40분
1610		20:10	20:48	38분

열차번호	출발→도착	출발시각	도착시각	소요시간
1702		05:50	07:54	124분
1704		07:40	09:43	123분
1282		09:00(누)	12:05	185분
1706		10:45	12:52	127분
1708	제천→대전 /묘고취수》	12:45	14:48	123분
1710	(무궁화호)	15:15	17:23	128분
1712		17:10	19:16	126분
1714		19:35	21:42	127분
1716		21:00	23:02	122분

부록1. 열차시간표(하행)

(2012. 10. 11~

열차번호	출발→도착	출발시각	도착시각	소요시간
1601		08:10	08:50	40분
1621		10:12	10:56	44분
1603	제천→풍기 (무궁화호)	12:29	13:10	41분
1605		14:59	15:37	38분
1607		17:02	17:40	38분
1071		18:53(새)	19:31	38분
1609		21:13	21:51	38분
1623		23:02	23:46	42분

열차번호	출발→도착	출발시각	도착시각	소요시간
1701		06:05	08:13	128분
1703		07:00	09:03	123분
1705		08:30	10:37	127분
1707	대전→제천 (무궁화호)	11:55	13:58	123분
1709		15:20	17:24	124분
1711		17:22	19:31	129분
1713		18:35	20:38	123분
1715		20:30	22:33	123분

부록2. 주변시설 (계속)

- 아날레마 해시계 -

연화봉에 아날레마 해시계가 설치되어 있습니다. 아날레마(Analemma)는 매일 같은 시각에 태양을 관찰해서 기록하면 나타나는 8자 모양을 말하며, 이런 현상이 생기는 이유는 지구공전에따라 태양의 고도가 변하기 때문입니다. 이를 이용하여 연화봉에 아날레마 해시계를 설치해놓았습니다. 사용방법은 해당하는 월의 칸에 서신 다음에 그림자가 가리키는 숫자를 읽으시면 됩니다. 그 숫자가 그때의 시간에 해당합니다.



부록2. 주변시설 (계속)

- 태양계 탐방로 -

죽령휴게소에서 연화봉까지의 등산코스가 7km입니다. 이를 태양계에 속해 있는 행성들 간의 거리의 비에 맞게 나눠놓은 탐방로입니다. 행성간의 거리 축적에 맞춰 지점마다 행성에 대한 해설안내판과 조형물, 휴식 공간 등을 설치되어있습니다. 등산하면서 또 다른 재미를 느낄 수 있을 것입니다.



부록2. 주변시설 (계속)

소백산천문대는 소백산국립공원 안에 위치하고 있기 때문에 방문자들은 간단하게 등산을 즐기실 수 있습니다.

주요코스(편도)	
소백산천문대 ↔ 연화봉	15분
소백산천문대 ↔ 제1연화봉	55분
소백산천문대 ↔ 제2연화봉	60분
소백산천문대 ↔ 비로봉	105분

※ 자세한 등산코스는 밑에 소백산국립공원 탐방안내도를 참조하시기 바랍니다.

