

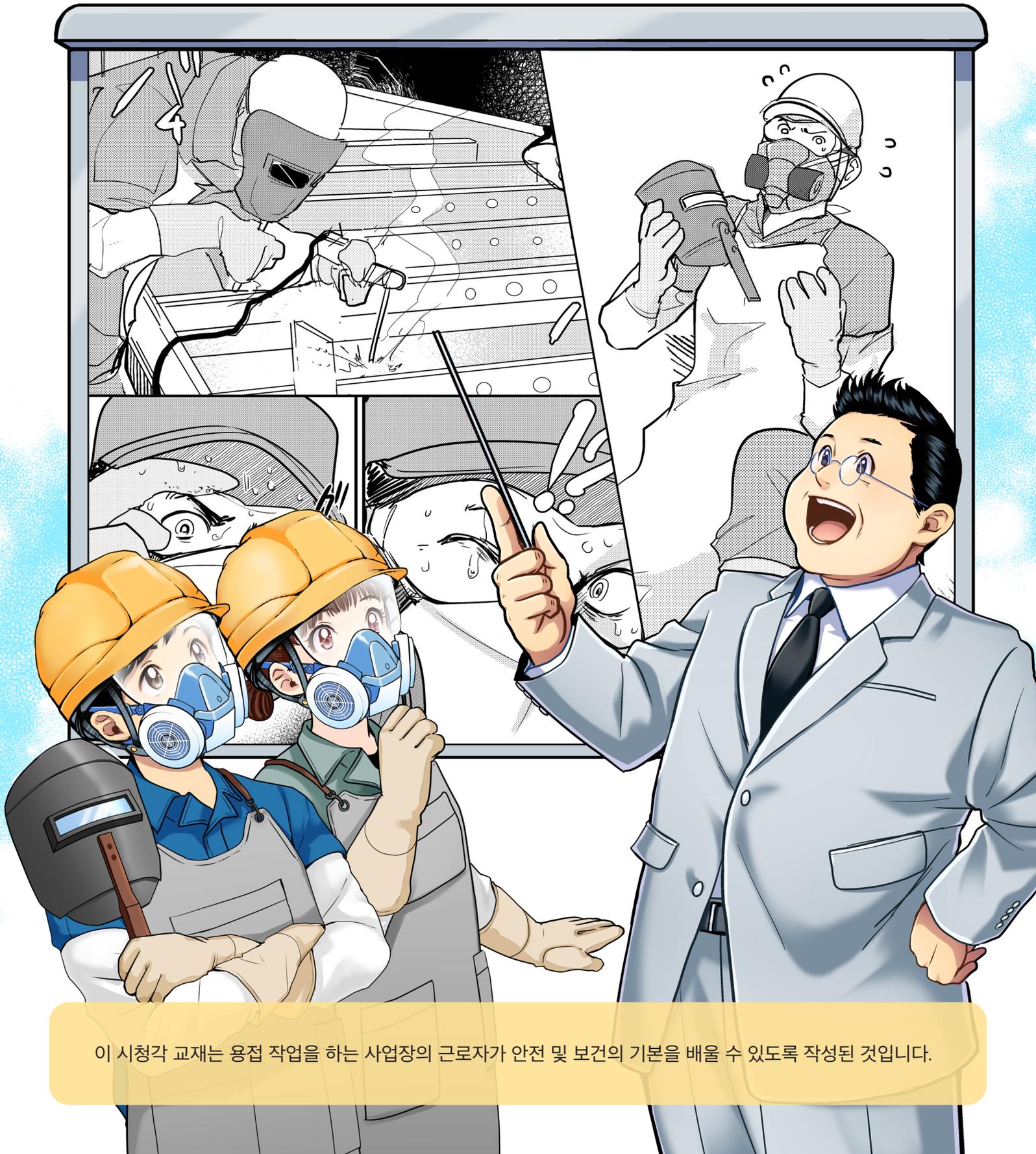
まんがでわかる



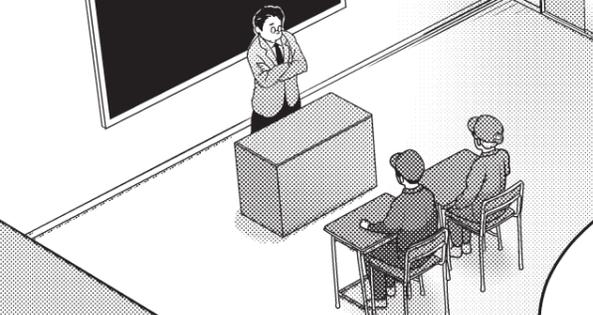
한국어  
韓国語

# 溶接の安全衛生

만화로 보는  
용접의 안전보건



이 시청각 교재는 용접 작업을 하는 사업장의 근로자가 안전 및 보건의 기본을 배울 수 있도록 작성된 것입니다.

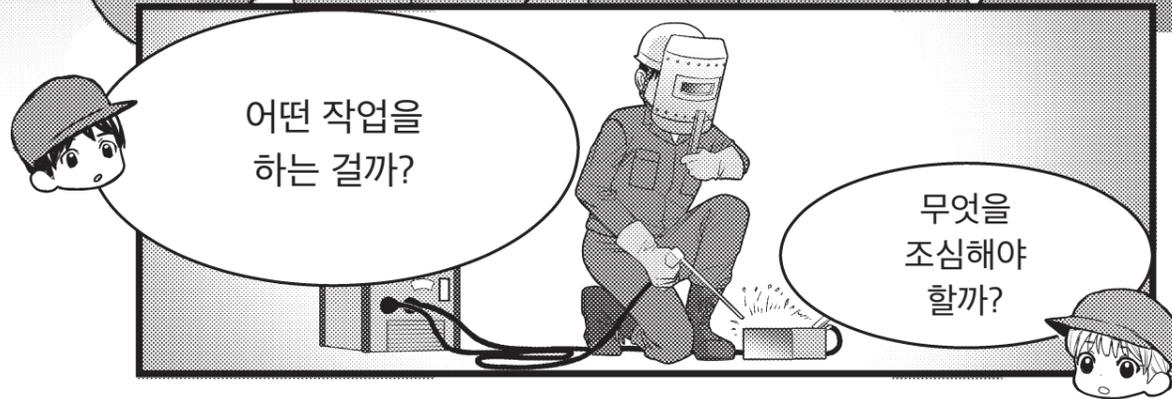


오늘은 용접 작업의 안전보건에 관해 배워보겠습니다



고온물을 접하고 무거운 부재를 다루니까 안전에 주의해야 해

맞아!



어떤 작업을 하는 걸까?

무엇을 조심해야 할까?



우선은 산재 발생 현황을 알아보시다

네~!

용접 작업의 주요 산재 사례는 다음과 같습니다



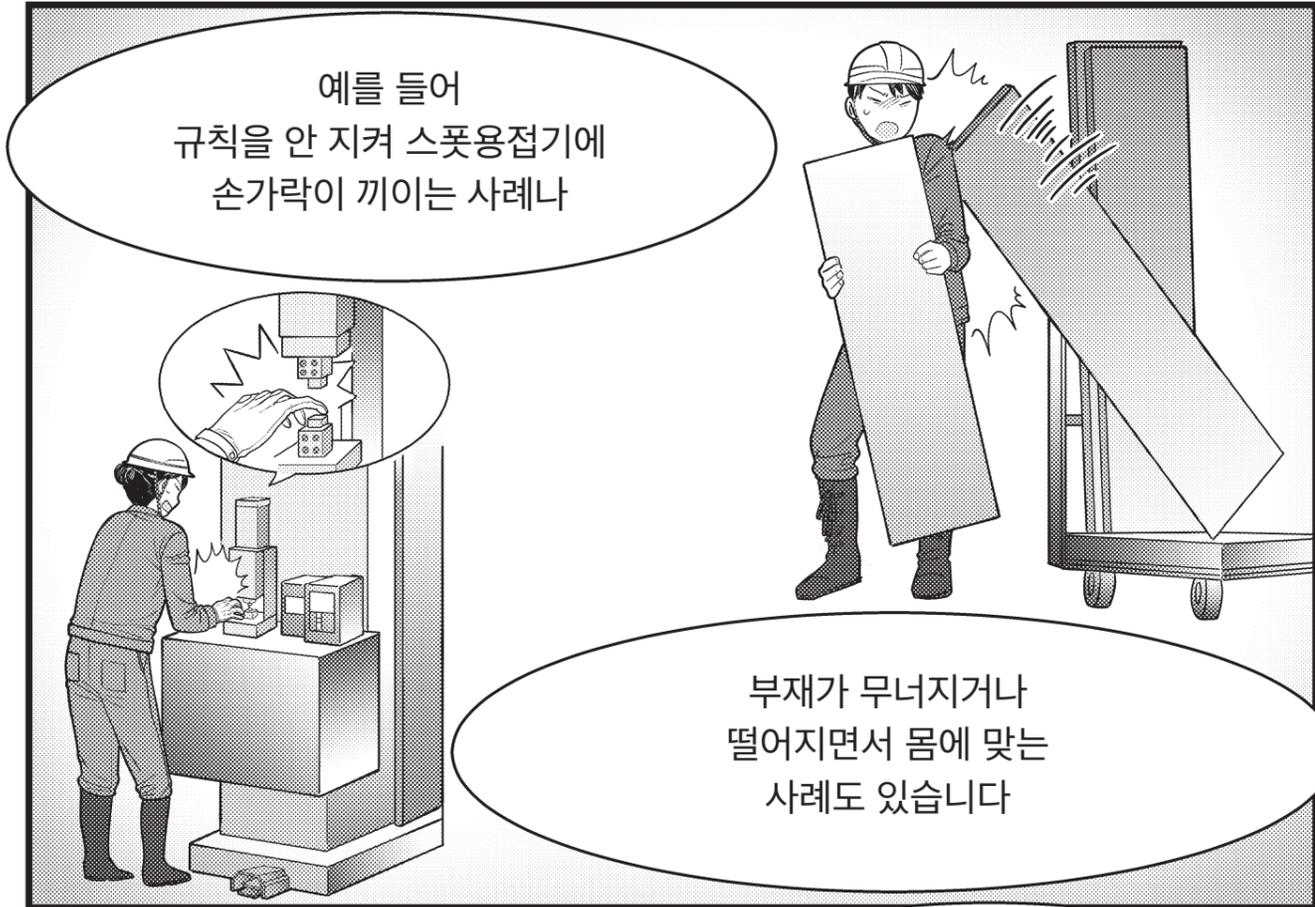
**용접 작업의 산업재해 사례**

---

- 감감끼임
- 고온물과의 접촉
- 낙하·비래
- 떨어짐(추락)
- 용접 전원을 통한 감전
- 용접 흠에 의한 진폐증
- 아크광에 의한 눈 손상 등



용접 작업에서는 다양한 산재가 일어나는구나



그 밖에도  
불안정한 곳에 놓은  
사다리에서 떨어져  
골절되거나



건설 현장의 비계에서  
발을 헛디뎌서  
떨어지는 사례가 있어요

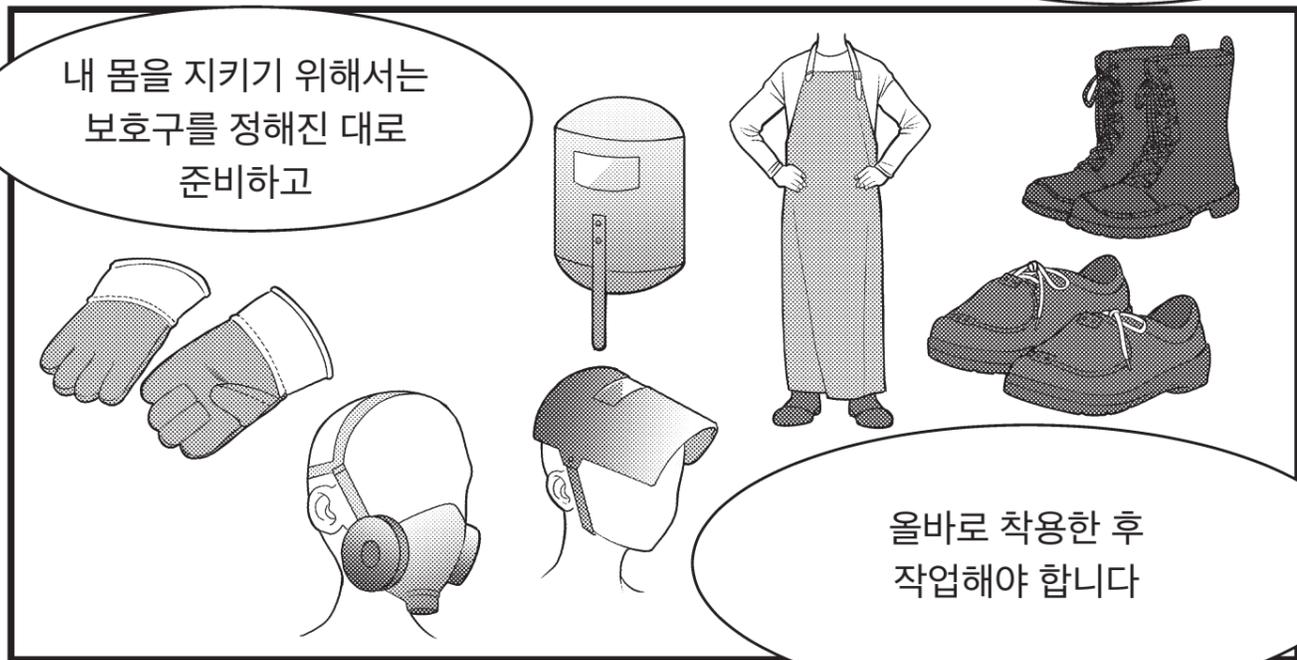
항상 위험이  
따르는군요...



그래서 평소부터  
규칙을 확실히  
지키는 게 중요해요



내 몸을 지키기 위해서는  
보호구를 정해진 대로  
준비하고



올바로 착용한 후  
작업해야 합니다

그 밖에  
고온물과의 접촉에도  
주의해야 하죠?



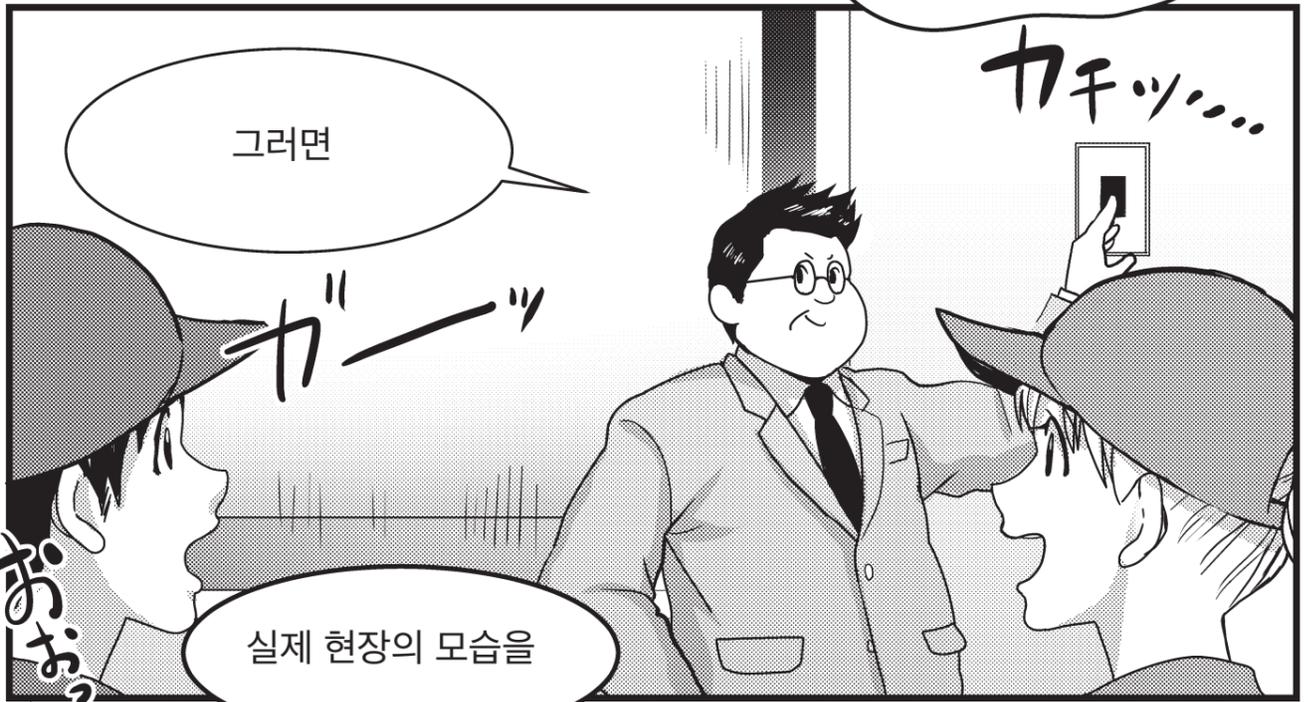
그렇습니다  
아크용접을 할 때는  
특히 주의해야 합니다

불꽃이 튀어  
화상을 입을 수 있어요  
인화나 폭발 위험성도  
있고요



위험해...!

그러면

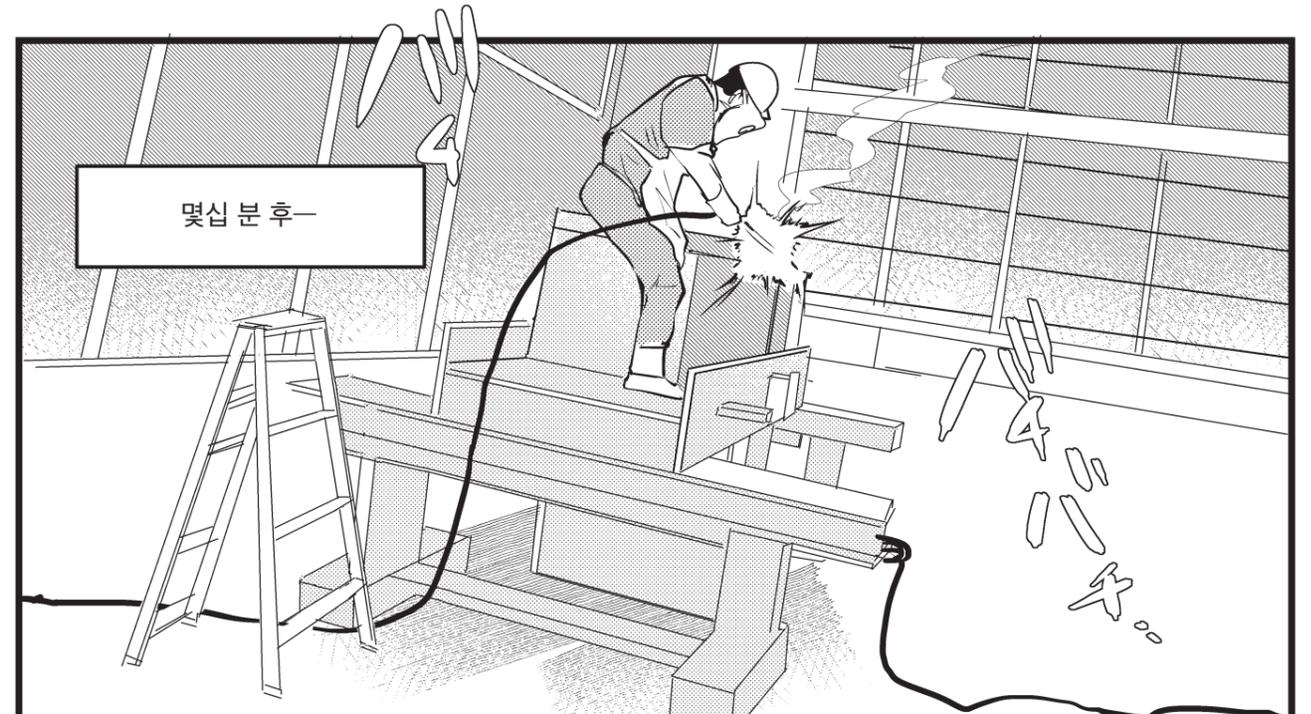


실제 현장의 모습을

살펴봅시다



# 사례 1 보호구를 착용하자





진짜 덥네!  
땀이 비 오듯 해



거의 끝났는데

머리가  
멍하네...

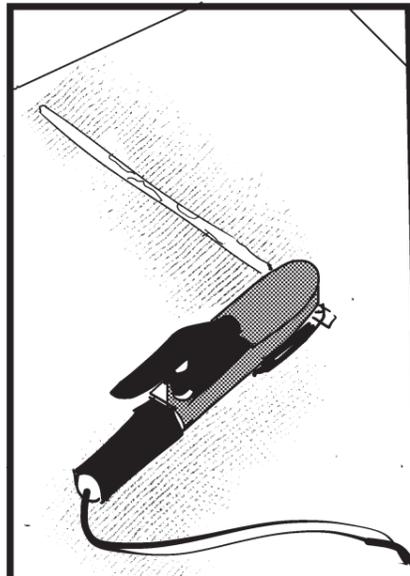


됐어!  
끝났다!



하아~!  
덥다, 더워

물 어딴어?!



아~ 이제  
살 것 같네



그럼  
정리해볼까



용접봉도  
아직  
그대로였지

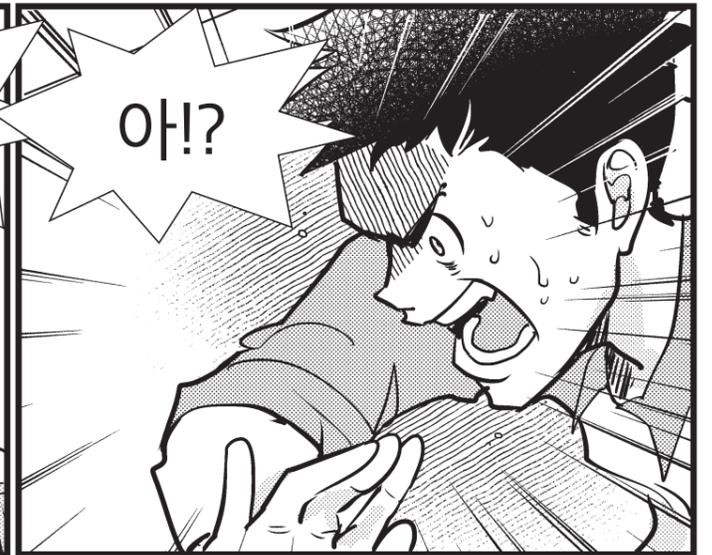


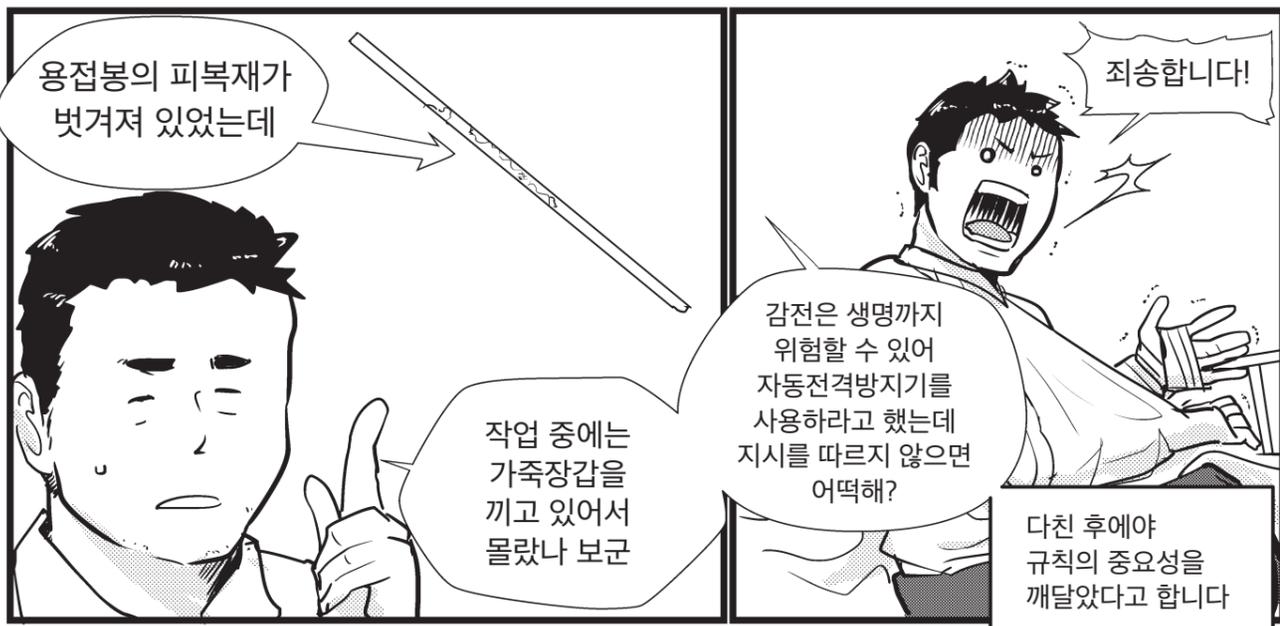
전원을  
안 껐잖아!



으악!

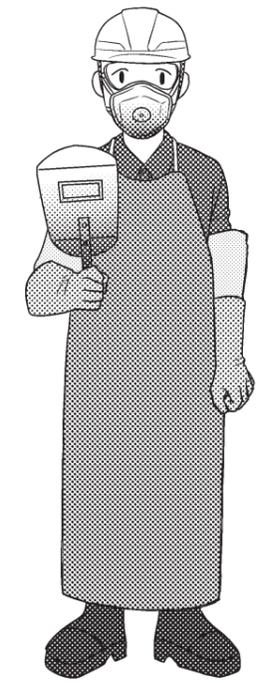
아!?



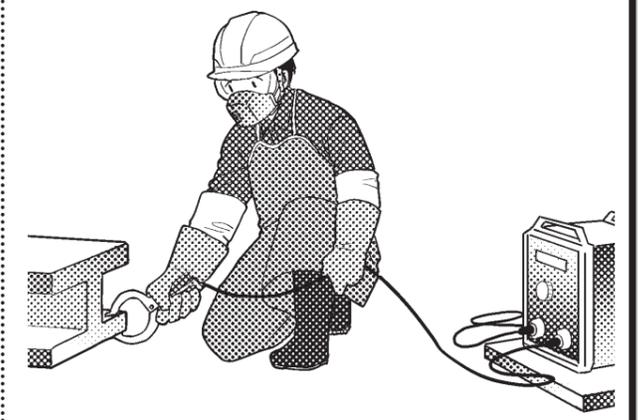


## 사례 1 총정리

**1** 정해진 작업복, 보호구를 착용하자!



**2** 감전에 주의하자!



- 작업 전에 안전장치 확인
- 감전 위험성, 긴급 시 대응 확인
- 땀으로 옷이 젖어 감전될 수도 있으므로 주의
- 용접 케이블을 올바르게 연결

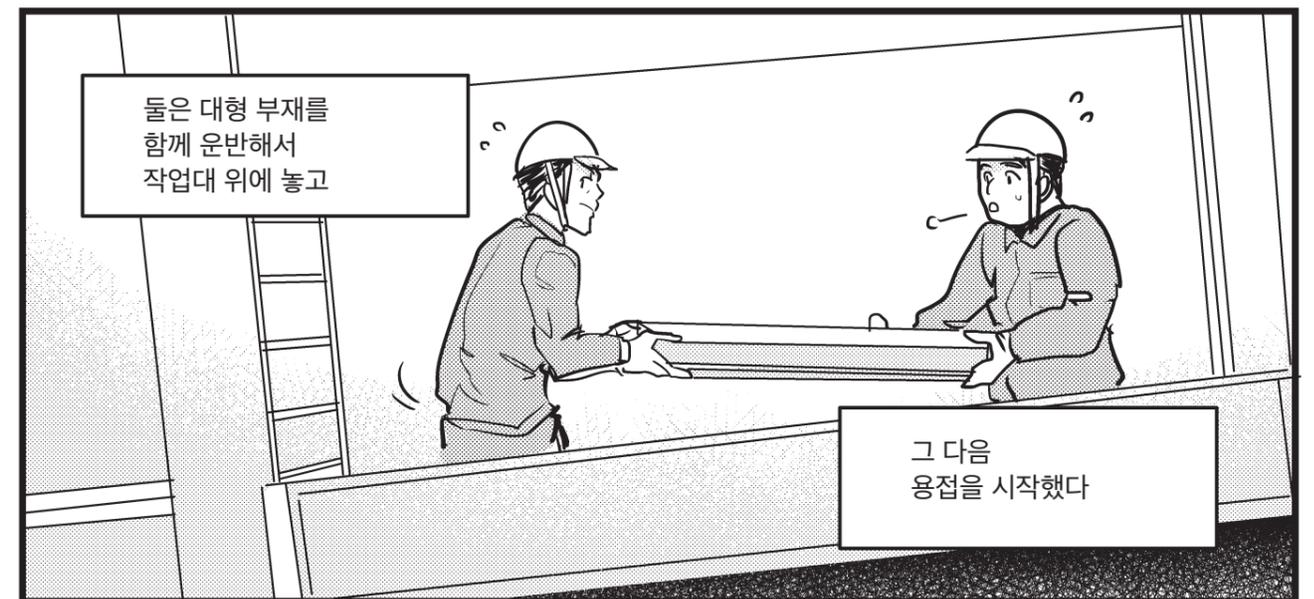
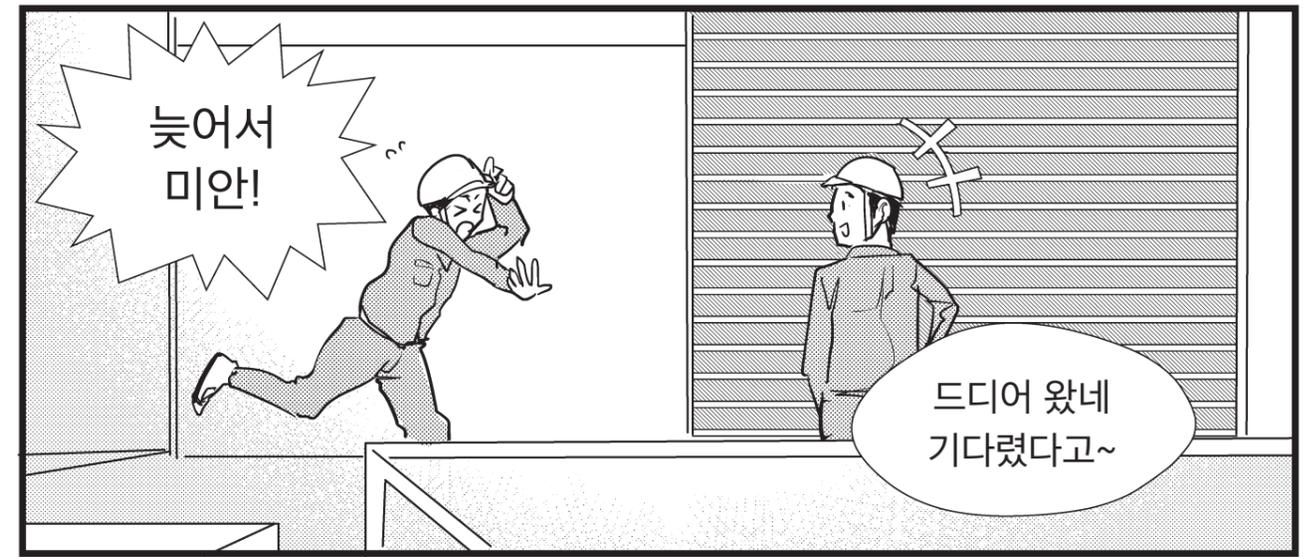
**TIPS** 흠 흠입에도 주의하자!

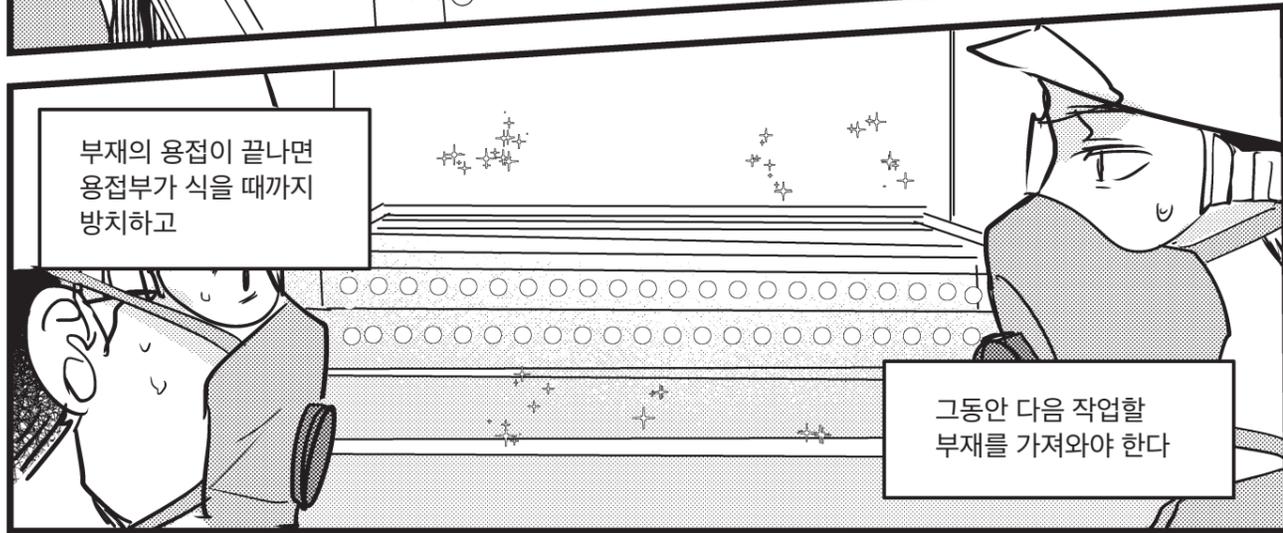
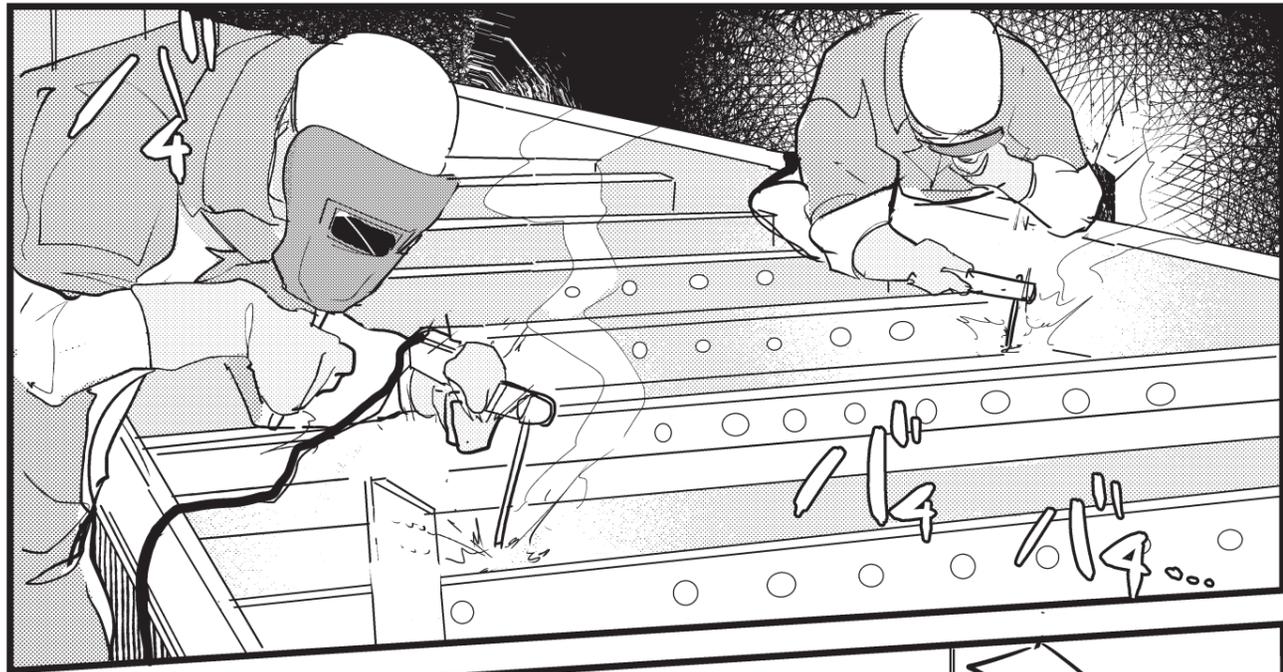


\*금속열(금속흡열)이란 금속 흡입으로 인해 두통, 발열, 오한, 근육통, 메스꺼움, 목아름, 피로감 등의 증상이 나타나는 것을 말한다.

사례 2

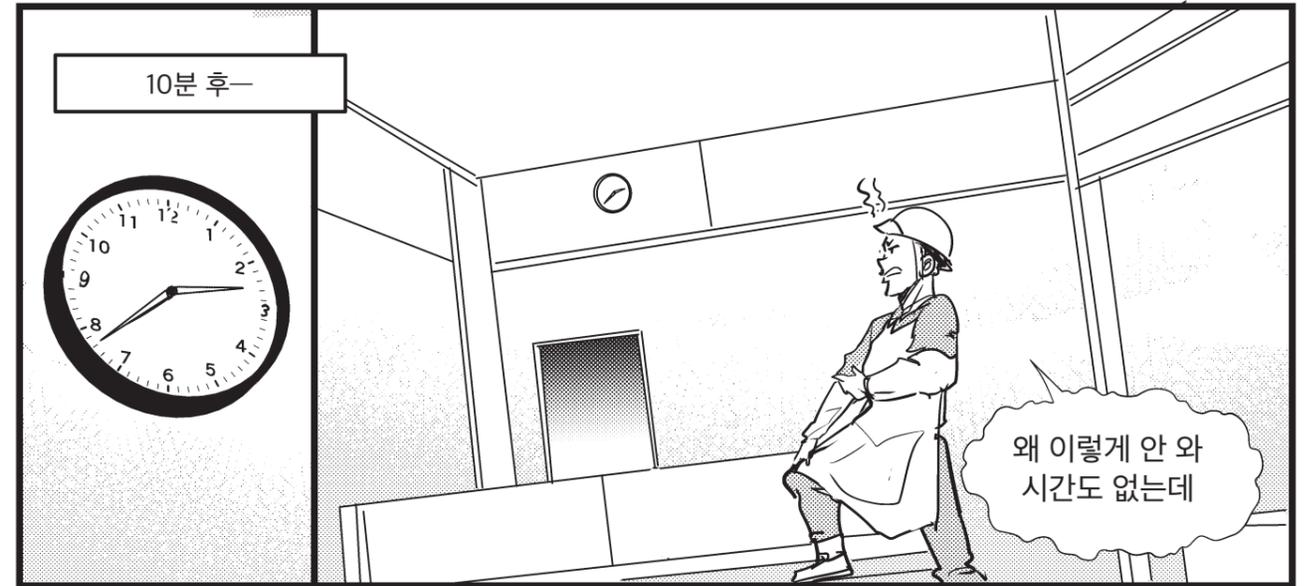
낙하물, 비래물에 주의하자





부재의 용접이 끝나면  
용접부가 식을 때까지  
방치하고

그동안 다음 작업할  
부재를 가져와야 한다



10분 후—

왜 이렇게 안 와  
시간도 없는데



적재장

혼자서도  
옮길 수 있겠지?

시험 삼아  
한 번 들어보자



끝났다!  
그럼 다음 거  
가져올까?

미안한데  
갑자기 배가  
아파서...

화장실 좀  
갔다 올게!  
금방 올 테니까  
기다려



영차!

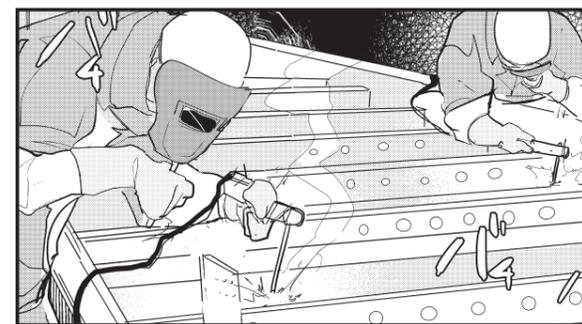
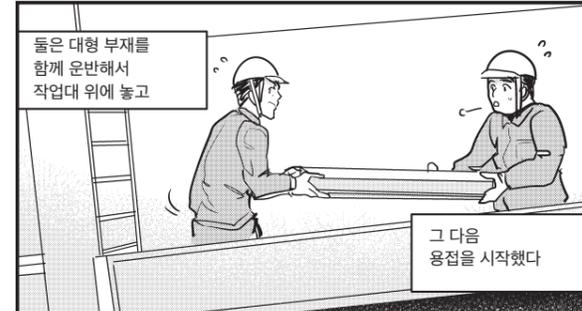
으악!  
엄청 무겁네!

이건  
못 들겠다

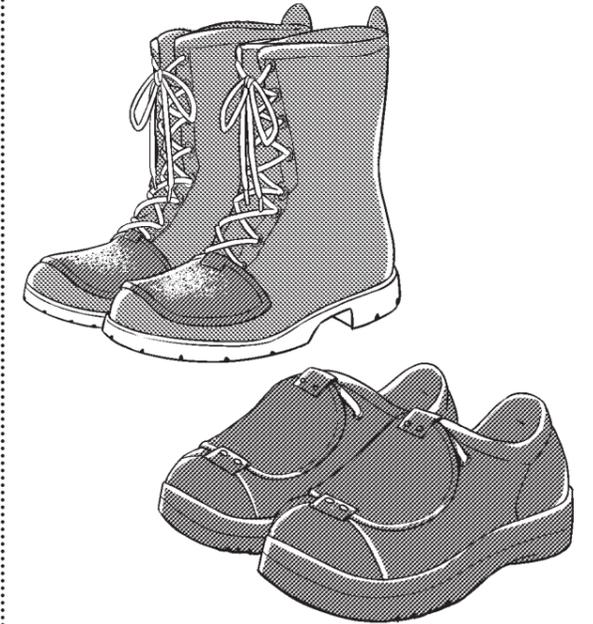


## 사례 2 총정리

**1** 부재 운반은 정해진 순서대로!



**2** 작업 중에는 안전화를 신자!



안전화에는 철심이 들어 있어 발가락을 보호한다.

**TIPS** 속옷은 면 속옷! 용접 때는 인화하기 쉬운 화학섬유제 셔츠는 입지 말 것!



사례 3  
눈을 조심하자





근데 정말 덥네  
땀이 비 오듯 해



눈에 땀이...!  
보안경이  
빠들어졌나?



눈물이  
멈추질 않아요!

충혈이 심하잖아!



응?  
눈에 이물감...  
점점 다가워

음, 너무 아파  
못 참겠어



더는  
못하겠어!

선배, 죄송한데  
눈이 아파서  
작업을 못하겠어요



어디  
좀 보자

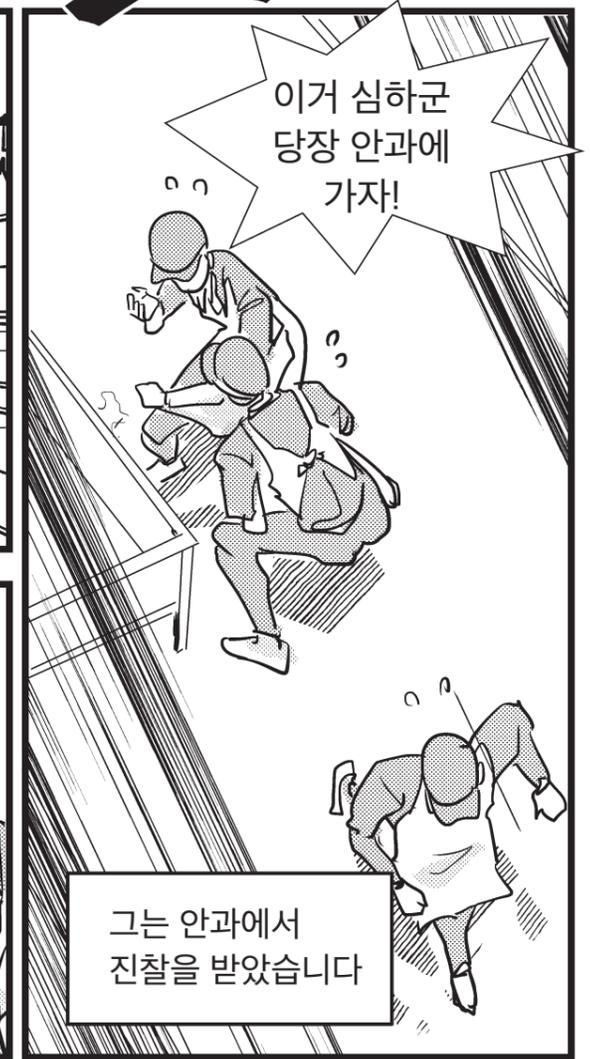


일단 빨리  
눈을 씻자!



감독님!  
▶ 애 눈에 금속분이  
들어갔나 봐요!

뭐?  
금속분이?!



이거 심하군  
당장 안과에  
가자!

그는 안과에서  
진찰을 받았습니다



눈을 비비셨는지  
금속분이 안구에  
붙어서 검은자에  
박혀 있었습니다

이제 제거했으니  
괜찮습니다



그런데  
그대로 방치했으면  
실명될 뻔했어요

금속분이 묻은  
장갑으로 눈 주변을  
만지지 않도록  
주의하세요



이번처럼  
눈을 다치면  
실명될 수도 있고  
실명되지 않더라도  
후유증으로 시력 장애가  
생길 수 있어요

네가 다치면  
너도 우리도  
힘들다고

명심하겠습니다!

연마 작업을 할 때는  
각별히 주의하면서  
작업하겠다고  
마음먹었다고 합니다

## 사례 3 총정리

**1** 금속분이 묻은 장갑으로  
눈 주변을 만지지 않는다



작업 후에는 손을 씻고, 땀을 닦을 때는  
더러운 장갑은 벗습니다.

**2** 금속분이나 쇳조각이  
눈에 들어가면 비비지 말고  
즉시 흐르는 물에 씻는다



씻어도 통증이 계속될 때는 안과에서 진찰을  
받아야 합니다. 안구에 상처나, 잔류물이  
있을 경우, 방치하면 실명될 수도 있습니다.

**TIPS** 용접광은 맨눈으로 보지 않는다!



선배는  
속도도 빠르고  
역시 베테랑...

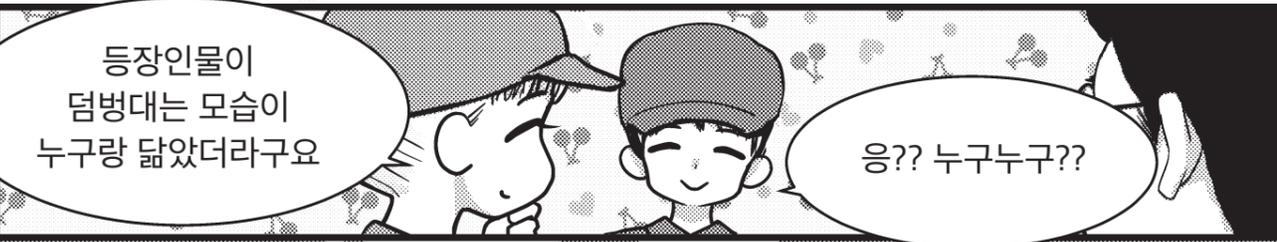
선배의 작업을  
뉘 놓고 쳐다본 결과



너 맨눈으로  
아크광  
보고 있었지?

눈도 아프고  
계속 눈물이 나오!

용접광은 맨눈으로 보면  
안 됩니다. 시력 저하,  
전광성 안염을 일으키거나  
실명될 수도 있습니다!



산재는  
결코 남의 일이 아닌  
우리 주변의 일입니다

규칙을 지키는 것이  
'내 몸', '가족', '생활'을  
지키는 것이라는 점을  
꼭 기억하세요

무슨 일이 생겼을 때를  
대비해서  
평소 직장에서의  
커뮤니케이션도 중요해요

좋아!  
나도  
항상 규칙을 지키면서  
일할 거야~!

위험이란 의외로  
우리 가까이에 있다는 것,  
잘 아셨죠?

등장인물이  
덤벼대는 모습이  
누구랑 닮았더라구요

응?? 누구누구??

직장의 안전보건을 위해  
개개인의 의식과 규칙을  
지키는 것이 중요해요

그리고...

이리저리

# 보호구 등

신체 사이즈에  
맞지 않거나  
문제가 생겼을 때는  
현장 책임자와  
의논하세요!



## 안전모

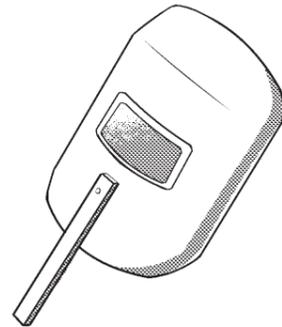
두부를 충격으로부터  
보호한다



빠들어지지 않게 턱끈을 조정해 단단히 조인다.  
한 번이라도 충격을 받았다면 교체한다.

## 용접용 보안면

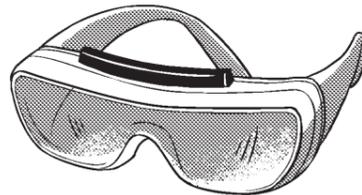
유해광선으로부터  
눈을 보호하고 용접  
불티 등으로부터  
얼굴을 보호한다



용도에 맞는 것을 사용한다.

## 차광안경

유해광선으로부터  
눈을 보호한다



얼굴에 딱 맞게 밀착시킨다.

## 보안경

비래물, 분진,  
열로부터 눈을  
보호한다



위험물, 유해물 종류에 맞는 것을 사용한다.

## 호흡보호구

진폐증을 예방한다

방진마스크  
분진 흡입을 막는다.

전동식 호흡보호구(PAPR)

방진마스크보다 방호 성능이 높고 여과재  
(필터)로 정화한 공기를 전동 팬을 통해  
공급한다.

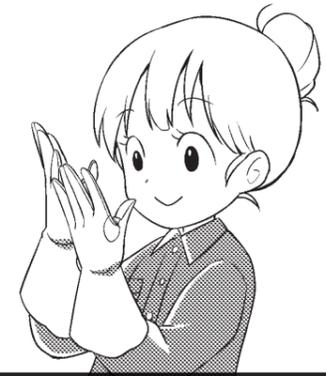


- 적절한 마스크 선택
  - 국가 검정 합격품
  - 얼굴에 밀착되는 것
  - 작업에 따라 선택
- 밀착성 확인
- 작업 전 점검
  - 배기 밸브, 안면부 오염, 변형
  - 여과재(필터) 막힘
  - 고정끈의 열화

## 장갑

열이나 칼날 등으로부터  
손을 보호한다

용접용 가죽장갑을 사용한다.  
손목이 긴 것을 사용한다.



## 안전화

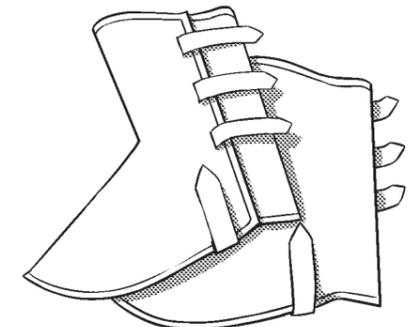
중량물로부터 발을 보호한다



자기 사이즈에 맞는 신발을 신는다.

## 각반

용접 불티 등이 들어가지 않도록 한다



느슨하지 않게 착용한다.

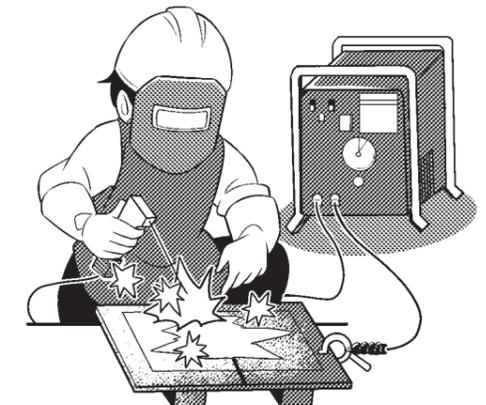
## 앞치마

용접 불티, 열 등  
으로부터 몸을  
보호한다



최대한 높은 위치에 걸친다.

## 교류아크용접기용 자동전격방지장치



감전을 방지하는 장치. 교류아크용접(피복  
아크용접) 작업 시, 현장 책임자가 사용을  
지시했을 때는 반드시 사용해야 한다.

만화로 보는  
용접의 안전보건

---

2021년 3월 발행

발행: 후생노동성

기획: Mizuho Information & Research Institute, Inc.

협력: 용접관련안전교육교재작성위킹그룹

제작: Sideranch Inc.

---



자료에 관한 문의  
후생노동성 노동기준국 안전위생부 안전과