

まんがでわかる

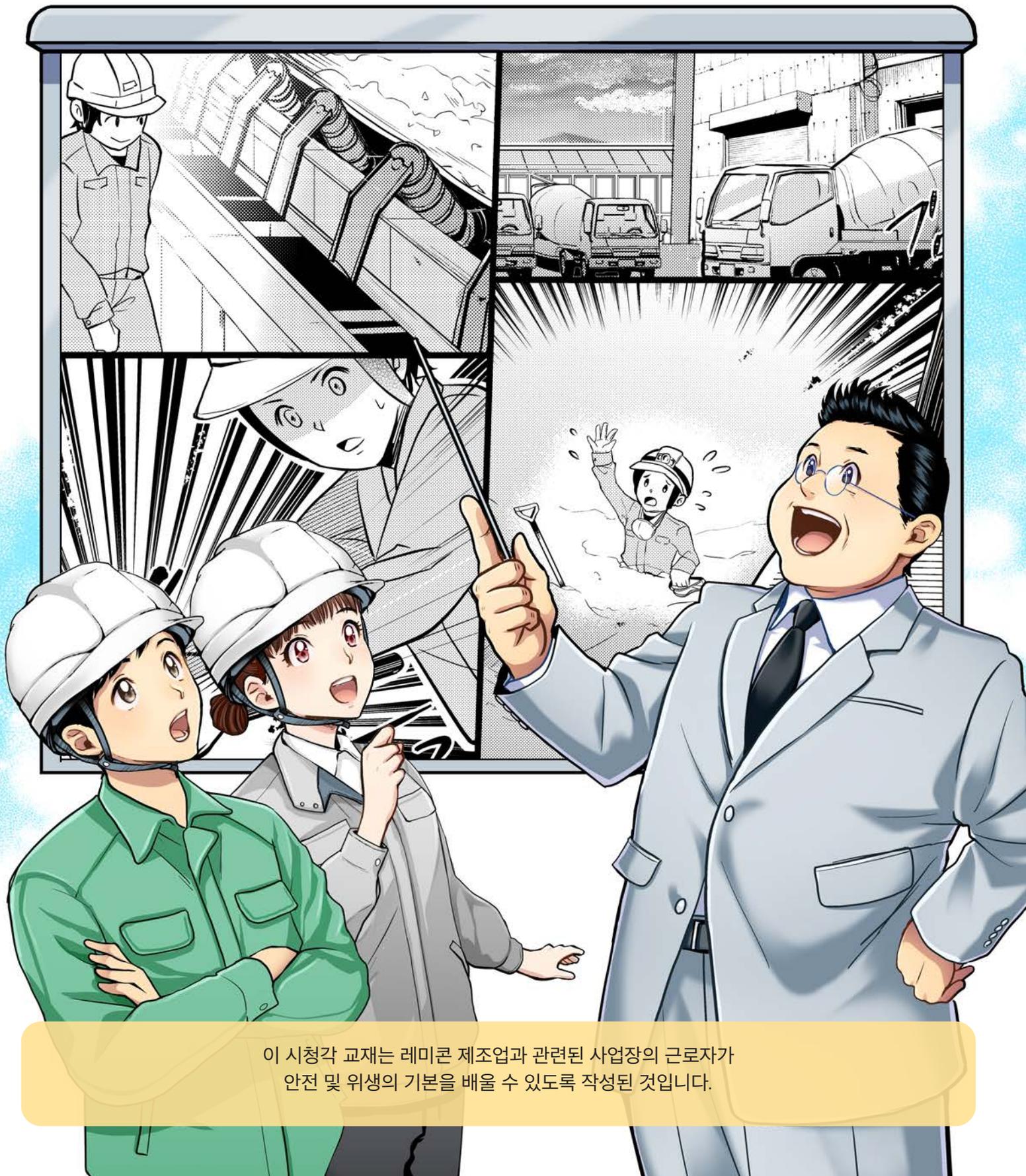


한국어  
韓国語

# 生コンクリート製造業の安全衛生

만화로 보는

레미콘 제조업의 안전위생



이 시청각 교재는 레미콘 제조업과 관련된 사업장의 근로자가 안전 및 위생의 기본을 배울 수 있도록 작성된 것입니다.



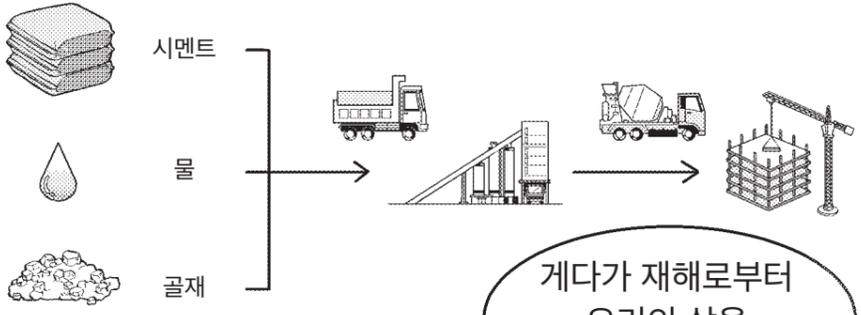
오늘은  
레미콘 제조업의  
안전위생에 대해  
배워보겠습니다!



빌딩이나 다리, 댐과 같은  
건설에 필수적인 자재를  
만드는 중요한 일이지.

맞아!

레미콘은  
우리의 생활과 사회를  
지탱하고 있어.



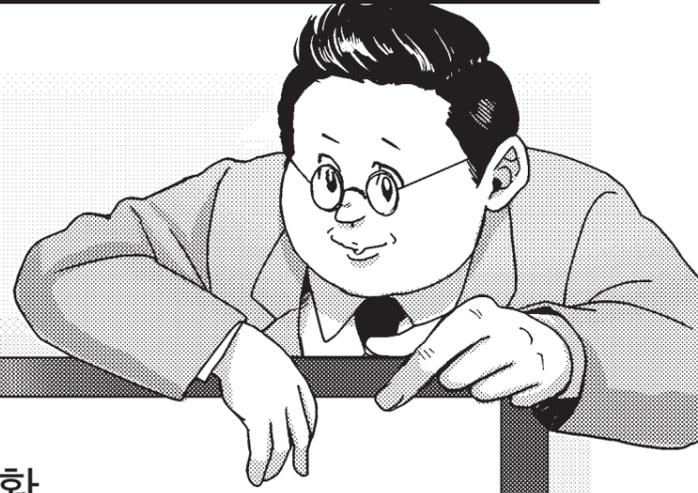
게다가 재해로부터  
우리의 삶을  
지켜주기도 해.



그런 직장에서도  
산재는 발생하고 있습니다.

뭐라고요?

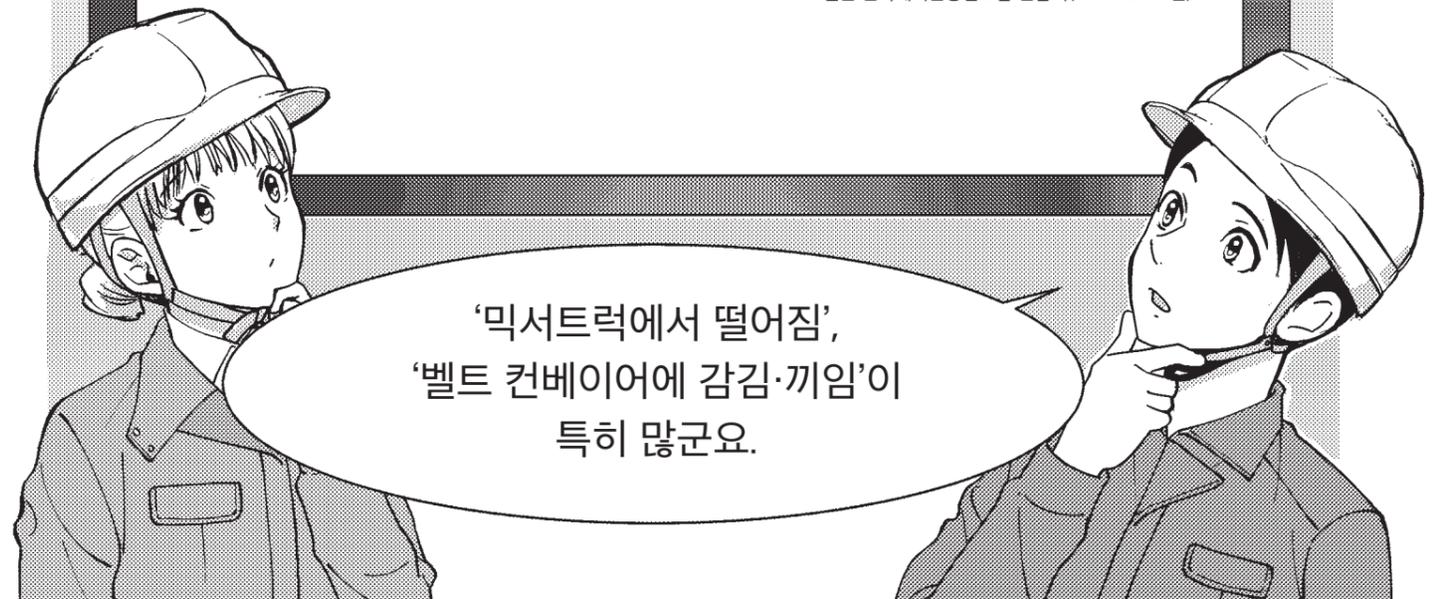
그러면 산재의  
주요 원인을  
알아볼까요.



### 산재로 인한 사상자 발생 상황

1	믹서트럭에서 떨어짐	55%
2	벨트 컨베이어에 감김·끼임	21%
3	그 외 기계에 감김·끼임	14%
4	사일로 내부에서 매몰	6%
5	넘어짐	4%

일본 전국레미콘공업조합 연합회(2014~2020년)



‘믹서트럭에서 떨어짐’,  
‘벨트 컨베이어에 감김·끼임’이  
특히 많군요.

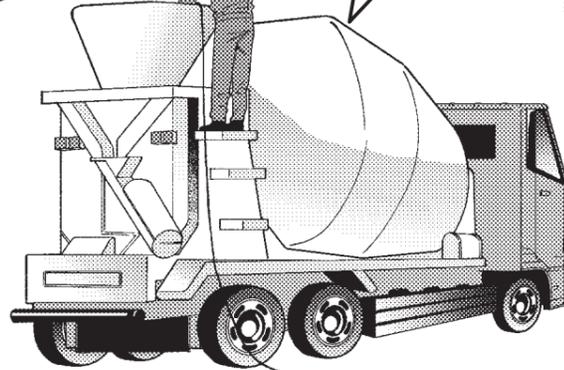
그렇습니다.

예를 들어 '믹서트럭에서  
떨어짐' 같은 경우



믹서트럭으로 레미콘을 현장에  
가져간 다음 공장에 돌아오면 반드시  
호퍼와 드럼 내부를 청소하는데

믹서트럭의  
호퍼와 드럼 내부  
청소는 1일 3~5회 실시.



청소 후, 발판을 내려올 때  
발이 미끄러져 떨어지는  
사고가 자주 발생합니다.

발판은  
비에 젖으면  
미끄러지기 쉽죠.

믹서트럭의 호퍼는  
높아서 굴러떨어지면  
골절을 입기도 합니다.



어떻게 하면 사고를  
막을 수 있나요?

스스로 주의하는 것은 물론,  
정해진 규칙과 작업 절차를  
지키는 것이 중요합니다.



규칙이나 순서가  
많으면 귀찮은데...

그러니까 굴러떨어지지만  
않으면 된다는 거죠?



응?

**바보!**

규칙과 작업 절차를  
지킨다는 건  
본인과 주변 사람들의  
안전 위해서도  
매우 중요하다고요!

네넵...



또 하나 '벨트 컨베이어에 감김·끼임'의 경우, 점검 작업 시 벨트 컨베이어가 가동 중임에도 이물질 제거하려다 작업원의 손이 스크래퍼와 함께 감겨버리는 사고가 발생하고 있습니다.

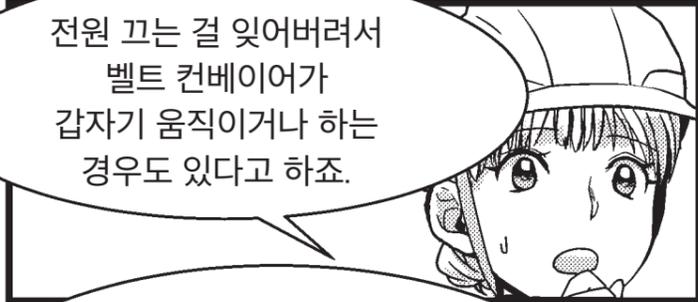


[스크래퍼]

단단한 이물질을 제거하는 금속 청소 도구

벨트 컨베이어 운전에는 큰 동력이 사용되기에 감겨버리면 대형 사고로 이어질 위험이 있습니다.

전원 끄는 걸 잊어버려서 벨트 컨베이어가 갑자기 움직이거나 하는 경우도 있다고 하죠.



부주의하게 회전체에 다가가면 매우 위험합니다.



그리고 또 모래 재료가 들어 있는 사일로 내부에서 작업원이 사망한 사고가 있었다고...



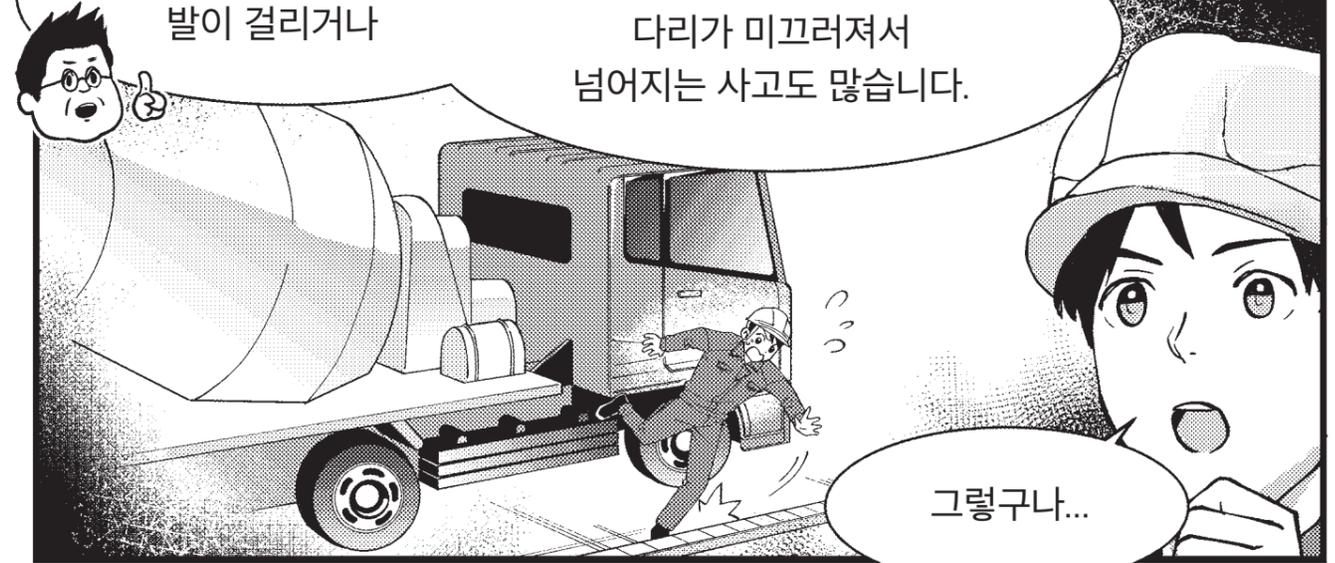
네. 사일로의 벽에 붙은 모래를 긁어내는 작업을 하다 쌓여 있던 모래가 무너져서 작업원이 산채로 매몰된 사고죠.

넘어지는 사고도 자주 발생하죠?



바닥 높낮이 차에 발이 걸리거나

얼어버린 바닥 면에 다리가 미끄러져서 넘어지는 사고도 많습니다.



그렇구나...

자, 그럼

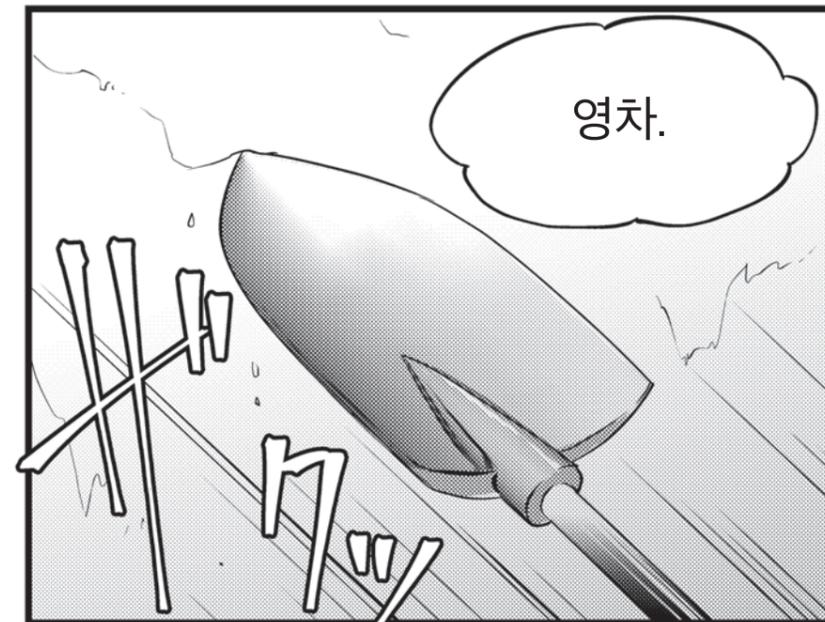
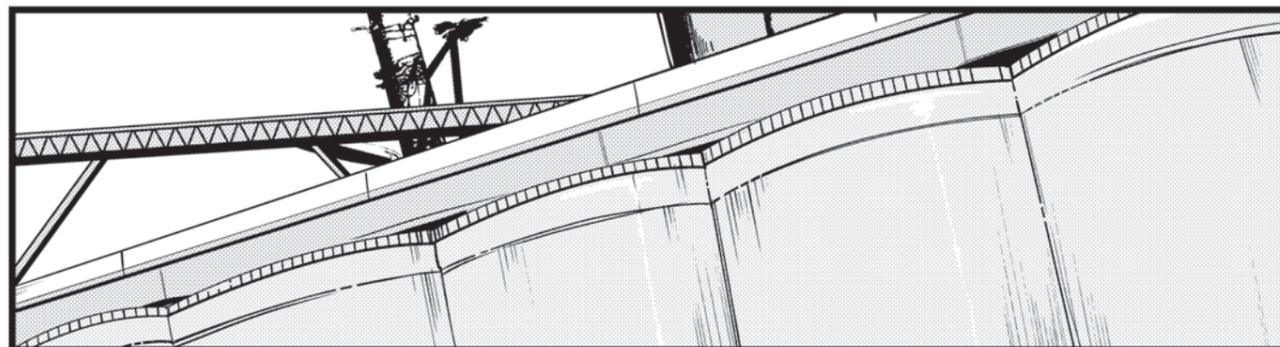


실제 현장을

살펴보도록 하죠!



# CASE 1





기다리는 시간이  
아까운걸.

조금이라도  
해두자!



쾅!  
으악!



우리 왔어~  
어?  
어디 간 거지?

...누구 없어요?



큰일이야!



빨리 꺼내야...!

위험하니까  
움직이지마!  
금방 도와줄게!



...네.



대체 어찌자고...  
절대 무리하지  
말라고 했잖아.

죄송합니다...

이번에는 큰 사고로 이어지지  
않아서 다행이지만

앞으로 직장 내 규칙과  
지시는 제대로 지켜야 해.  
본인들의 판단만으로  
마음대로 행동하면 안 돼!



사일로 내부에 부착된  
모래를 긁어내는 작업 중에  
모래 더미가 무너져서

작업원이  
산채로 매몰되어서  
사망한 끔찍한 사고도  
일어난 적이 있다고.

쾅!



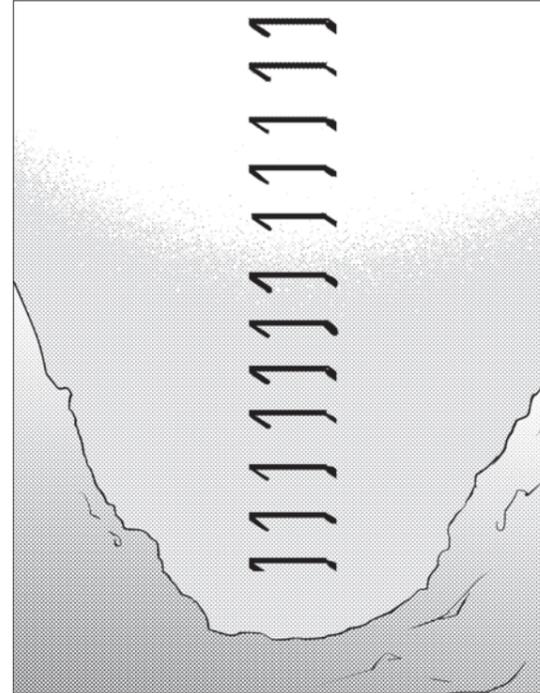
그런 사고를 막기 위해서라도  
모두 조심하자!

네!

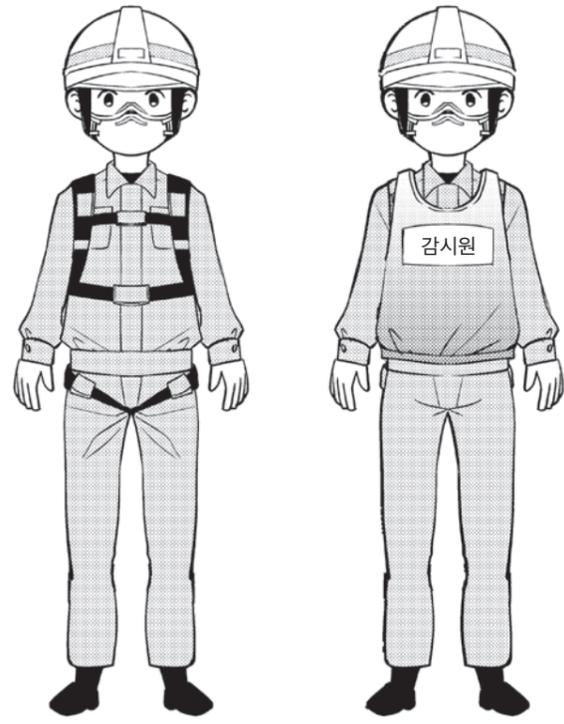
CASE1  
총정리

사일로 내부에서 안전하게 작업하려면

- 1 원칙상 토사 등에 매몰될 우려가 있는 곳에서는 작업하지 않는다.
- 2 사일로 내부 작업 시 감시원을 두고 혼자서 작업하지 않는다.



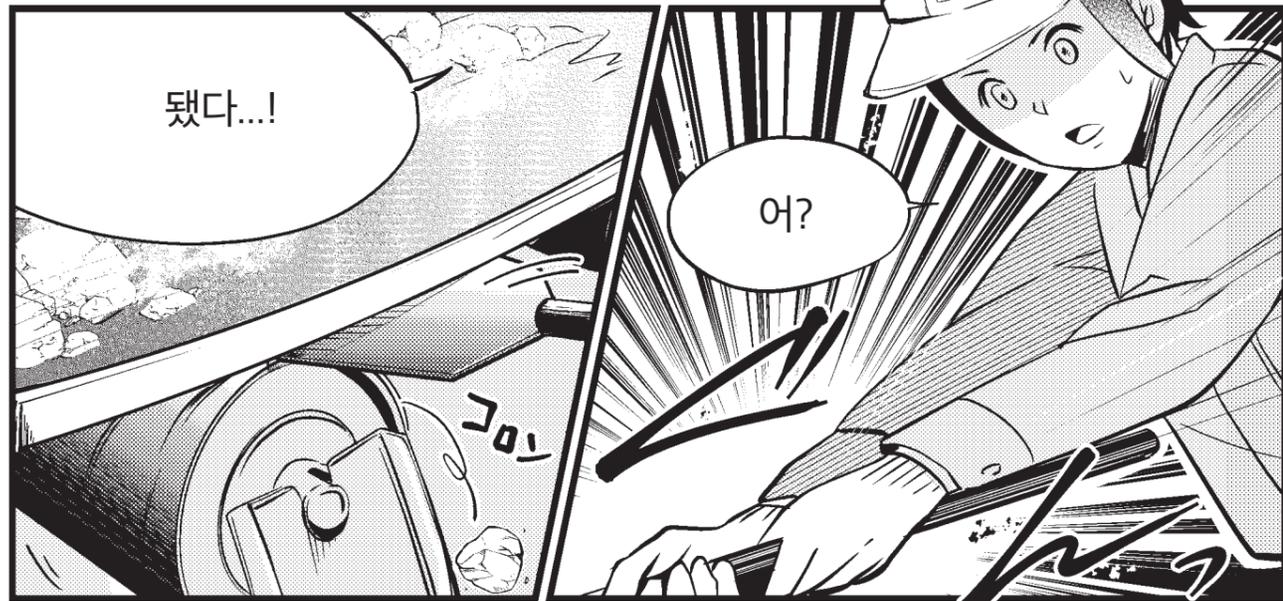
- 3 사일로 내부 작업은 정해진 보호구를 착용하고 안전하게 작업할 수 있는지 확인한 후에 진행한다. 이때 반드시 감시원을 둔다.



특히 습기가 많을 때 다량의 모래에 파묻히면 탈출이 힘들어진다. 다량의 모래에 파묻히면 폐를 강하게 압박하면서 혈류가 나빠지고 호흡 곤란을 일으키는 등 사망에 이를 수 있다.

# CASE 2







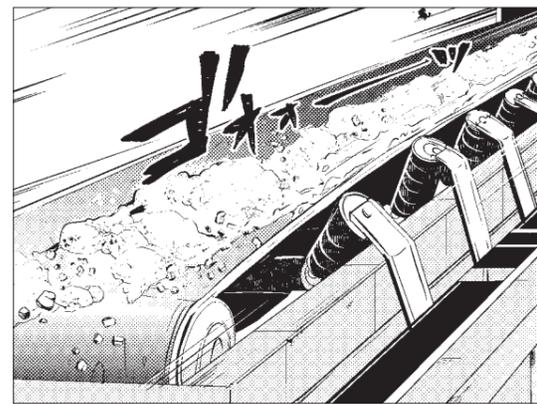
CASE2  
총정리

벨트 컨베이어 주변에서 안전하게 작업하려면

**1** 벨트 컨베이어를 만질 때는 조작실에 연락하여 반드시 정지한 후 작업한다.



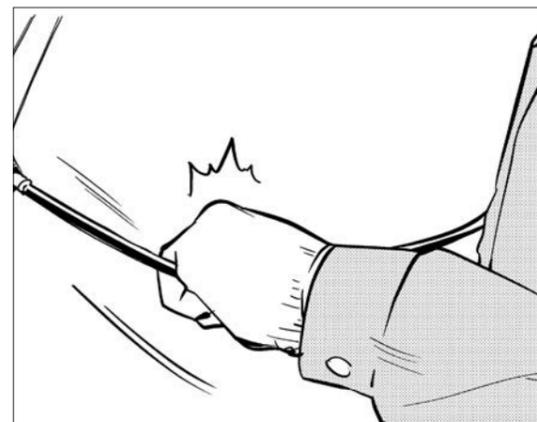
**2** 움직이는 기계에는 절대로 손을 대지 않는다.



**3** 작업복 소매는 제대로 고정하고 보호구는 규칙에 따라 착용한다.



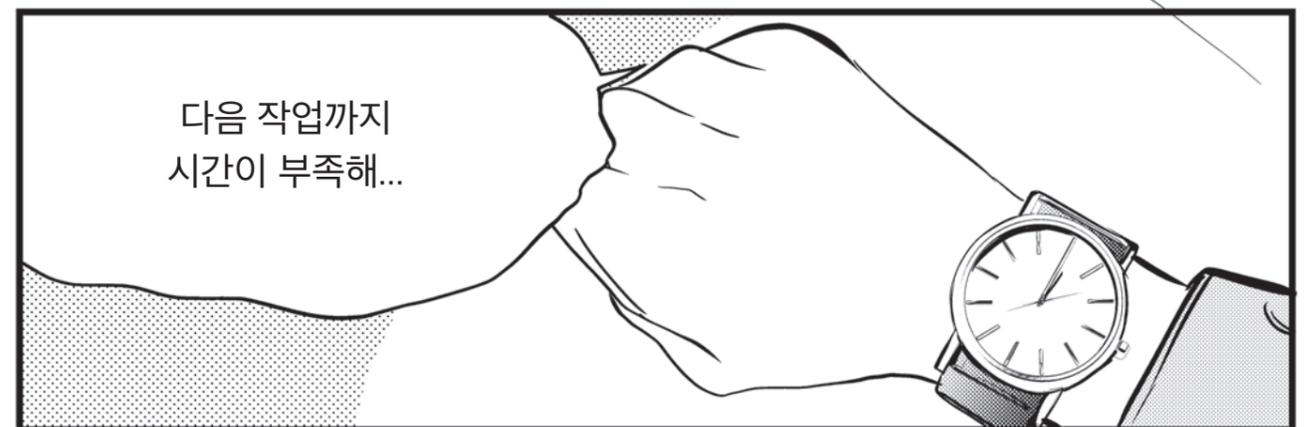
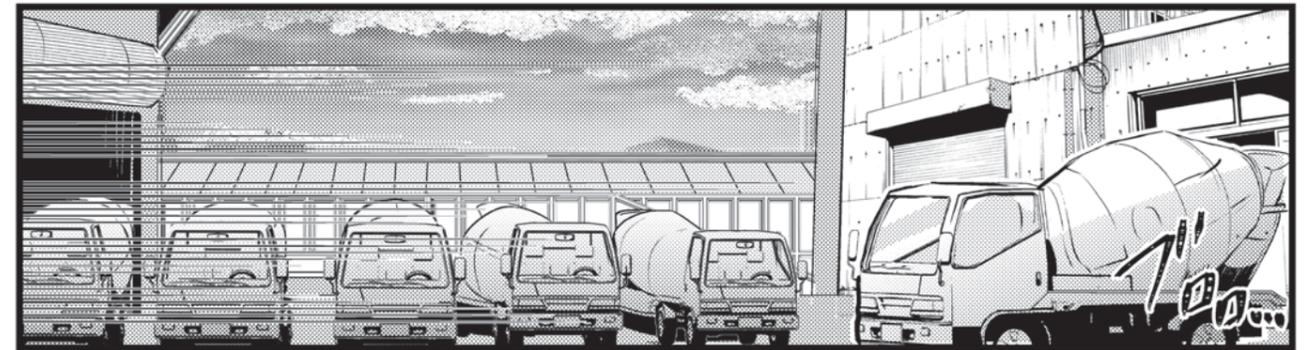
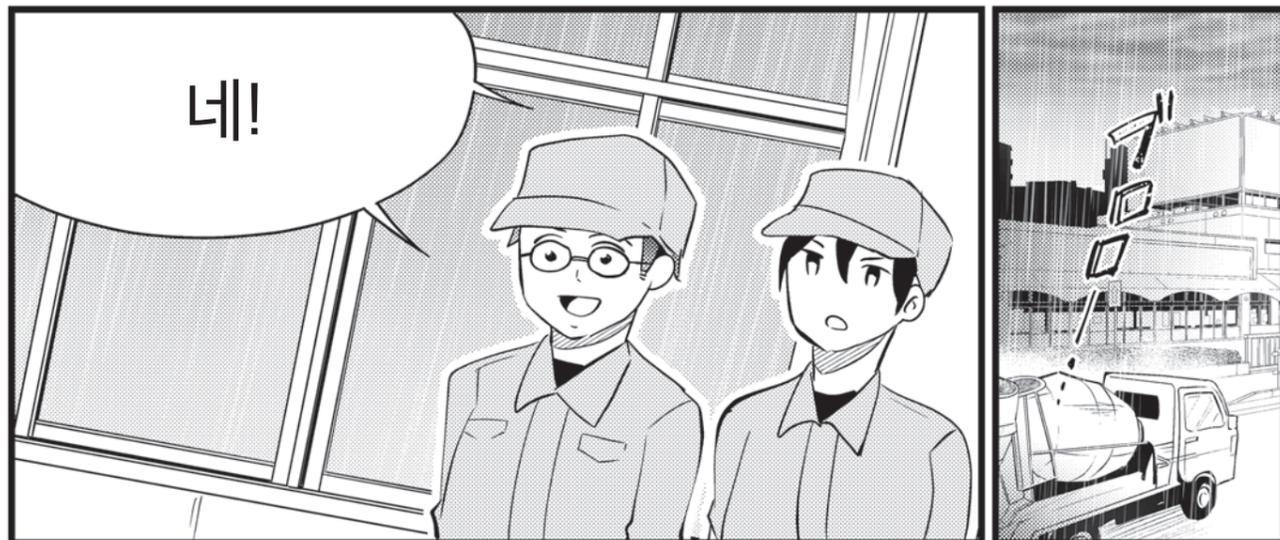
**4** 만일에 대비하여 비상정지장치의 위치와 사용법을 파악해 둔다.

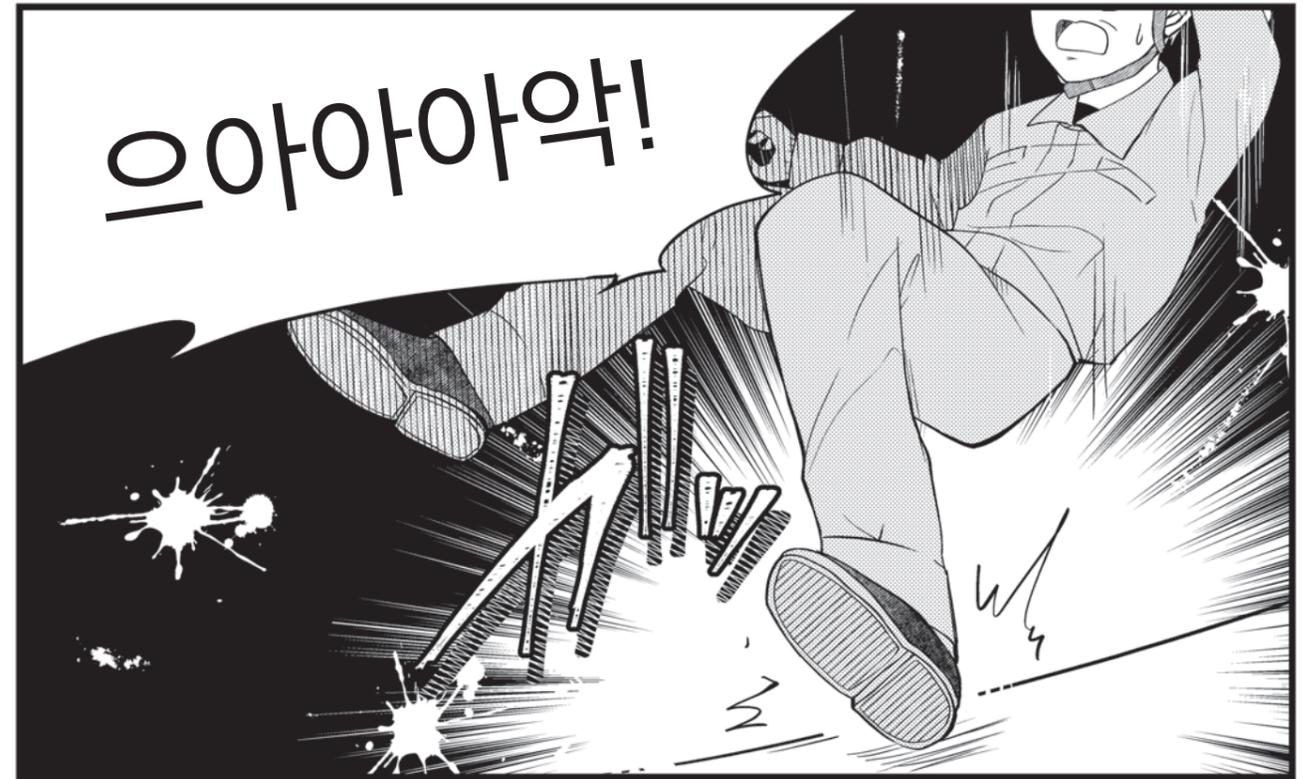
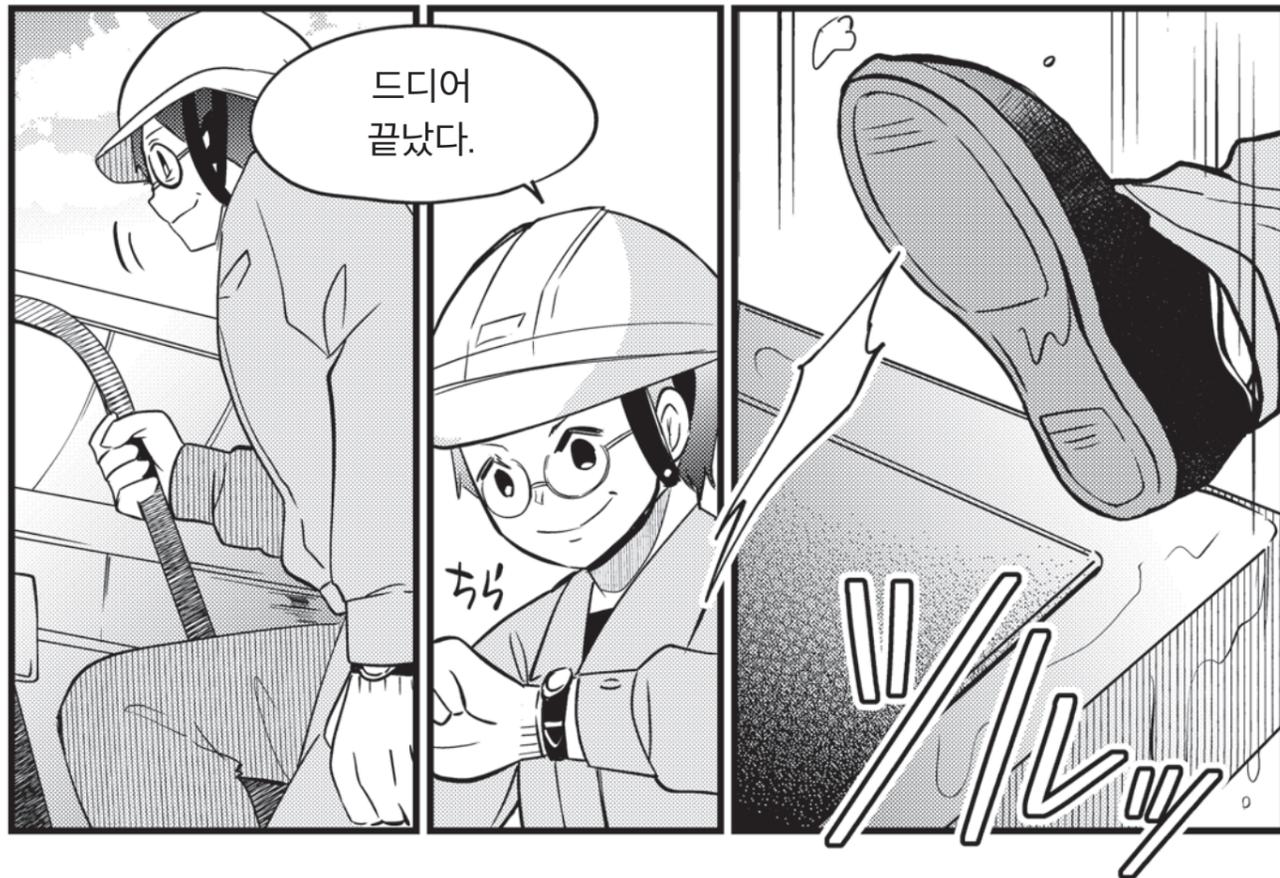


**5** 조작실의 작업원은 현장 작업원의 작업 종료 확인 후 스위치를 ON으로 한다.



# CASE 3







CASE3  
총정리

발판 위에서 안전하게 작업하려면

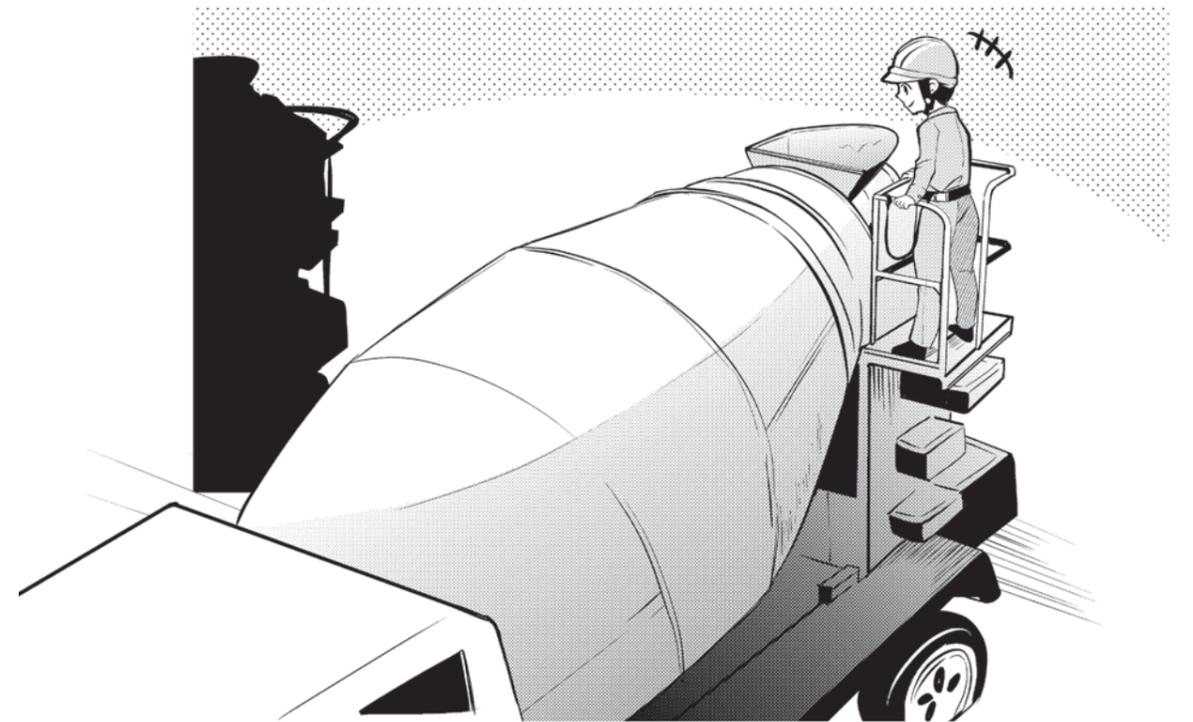
- 1** 보호구(헬멧, 안전대, 미끄러지지 않는 신발)를 제대로 착용한다.

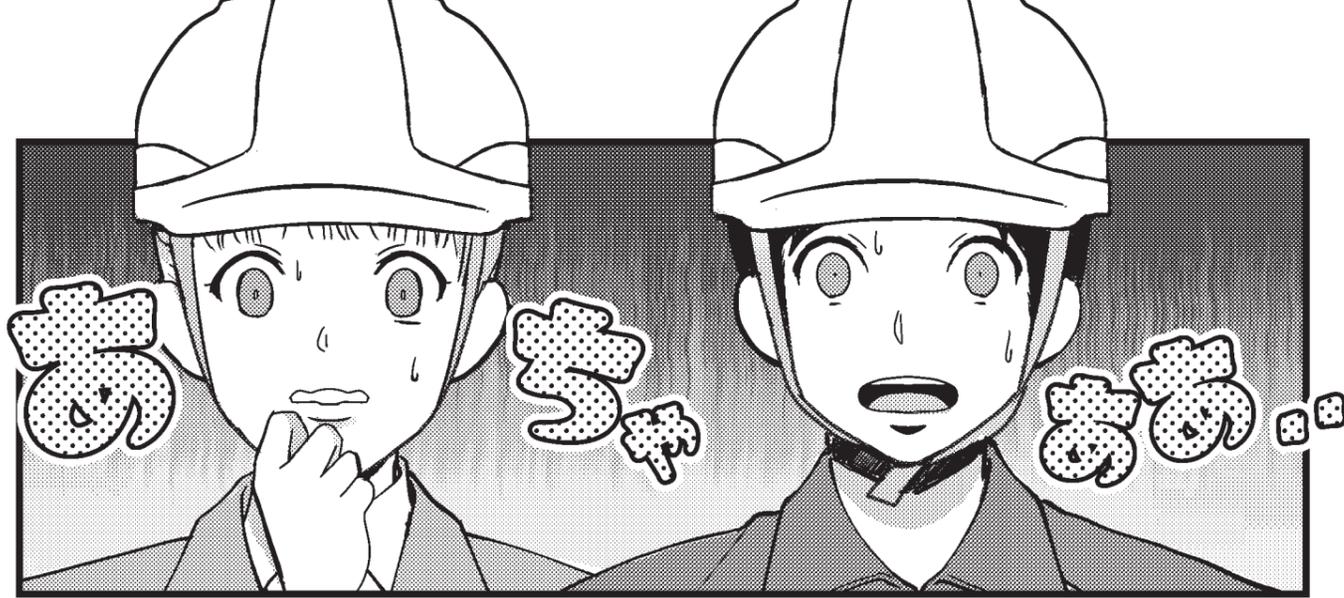


- 2** 안전대 후크를 사용하면서 반드시 3점 지지로 오르내린다.

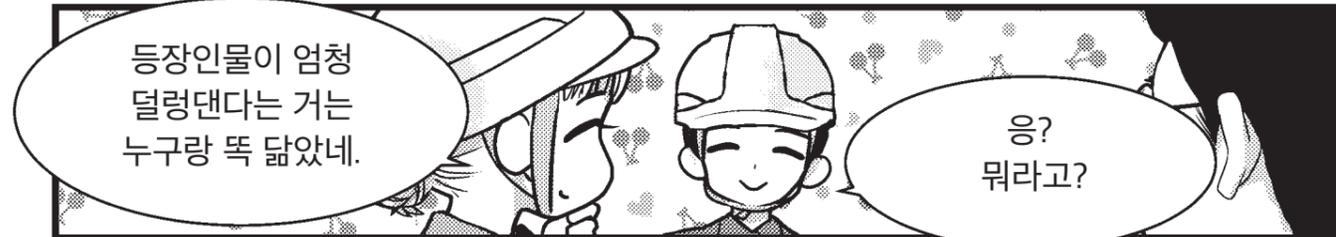


- 3** 믹서트럭 뒤쪽은 높고 좁아서 균형을 잃고 굴러떨어지는 등의 위험이 있다는 것을 확실히 인식하고 규칙을 준수하며 작업한다.





위험은 의외로  
우리 주변에 도사리고  
있다는 점, 이해하셨나요?



등장인물이 엄청  
덜렁댄다는 거는  
누구랑 똑 닮았네.

응?  
뭐라고?



직장의 안전위생에는  
개개인의 의식과  
규칙 준수가 중요합니다.

여기서  
다시 한번 사례를  
복습해 봅시다.

## 레미콘 제조업에서의 주의 포인트

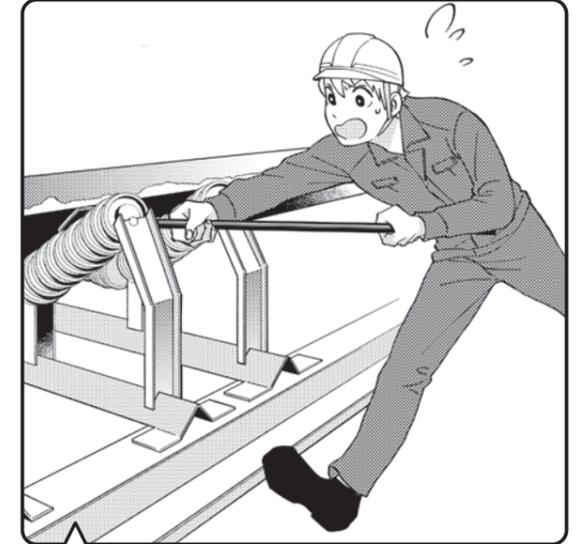


### 1 | 사일로 내부의 모래 긁기 작업



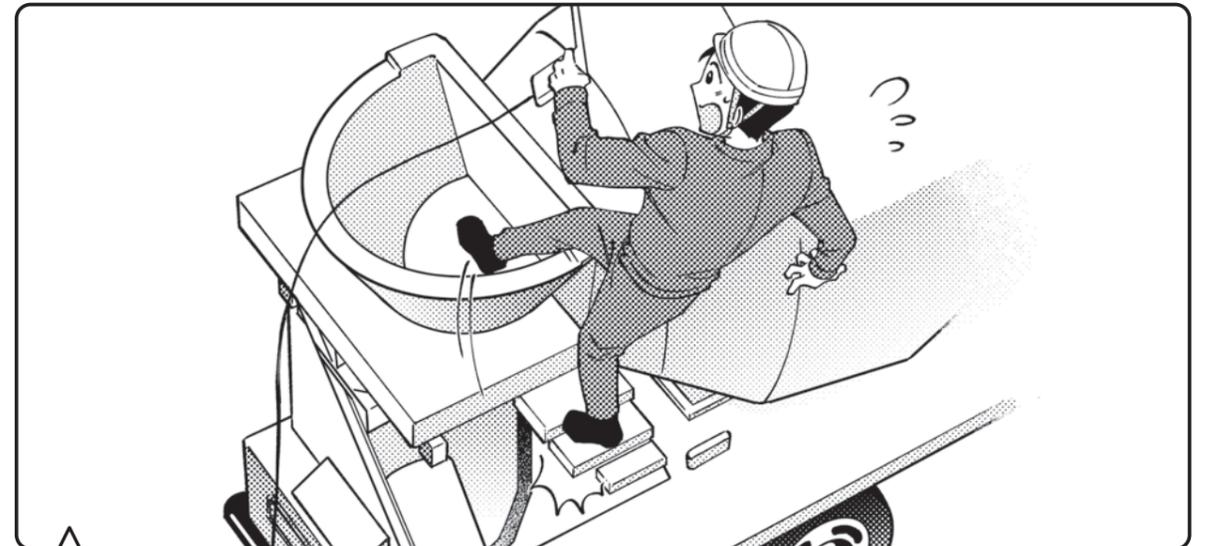
사일로 내부 작업 시 반드시 감시원과  
동석하여 규칙을 지켜 작업한다.

### 2 | 벨트 컨베이어의 이물질 제거



벨트 컨베이어를 직접 만질 때는 반드시  
전원을 끄고 관계자에게 작업 중임을 알린다.

### 3 | 믹서트럭의 발판 위에서 떨어짐



믹서트럭의 발판을 오르내릴 때는 안전대 후크를 사용해  
상시 양손 양발 중 3점으로 신체를 지지한다.

산재는 결코 남의 일이 아니라 언제든 나에게도 일어날 수 있는 일입니다.



규칙을 지키는 것은 '내 몸과 '가족', '생활'을 지키는 것이라는 점을 꼭 기억하세요.

무슨 일이 발생했을 때를 대비해서 평소 직장 내 커뮤니케이션도 중요한 것 같아요.



좋았어!

산재에 조심하면서 열심히 일할 거야!



레이콘 제조업

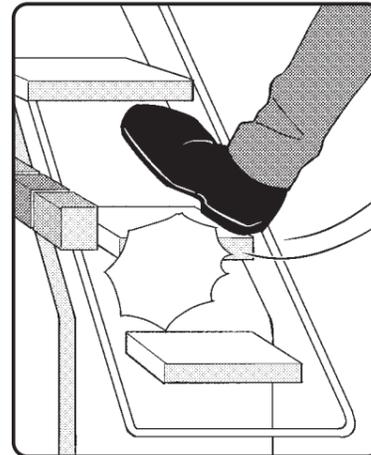
이럴 때도 주의하세요!

# 안전과 건강을 위한 주의사항



## 1 | 믹서트럭의 주의점

### 1 작은 발판



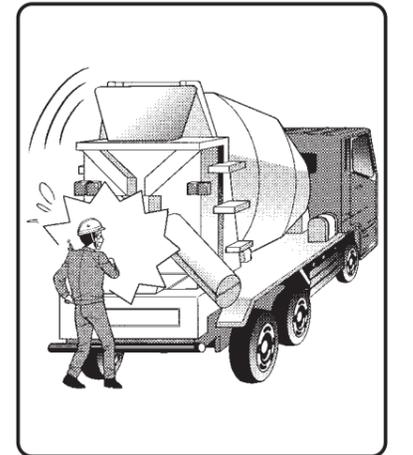
발판은 크기가 작기 때문에 물에 젖어 있을 때는 특히 미끄러지지 않도록 주의한다.

### 2 슈트 끼임



슈트를 원상태로 돌릴 때는 손이 끼지 않도록 충분히 주의하여 작업한다.

### 3 갑작스러운 후진



믹서트럭의 후방에서 작업할 때는 미리 운전자에게 말해두어 사고 방지에 주의한다.

## 2 | 보행 시 주의점



공장 안에서는 헬멧 착용을 준수하고 바닥의 높낮이 차나 바닥 면에 충분히 주의하며 걷는다.

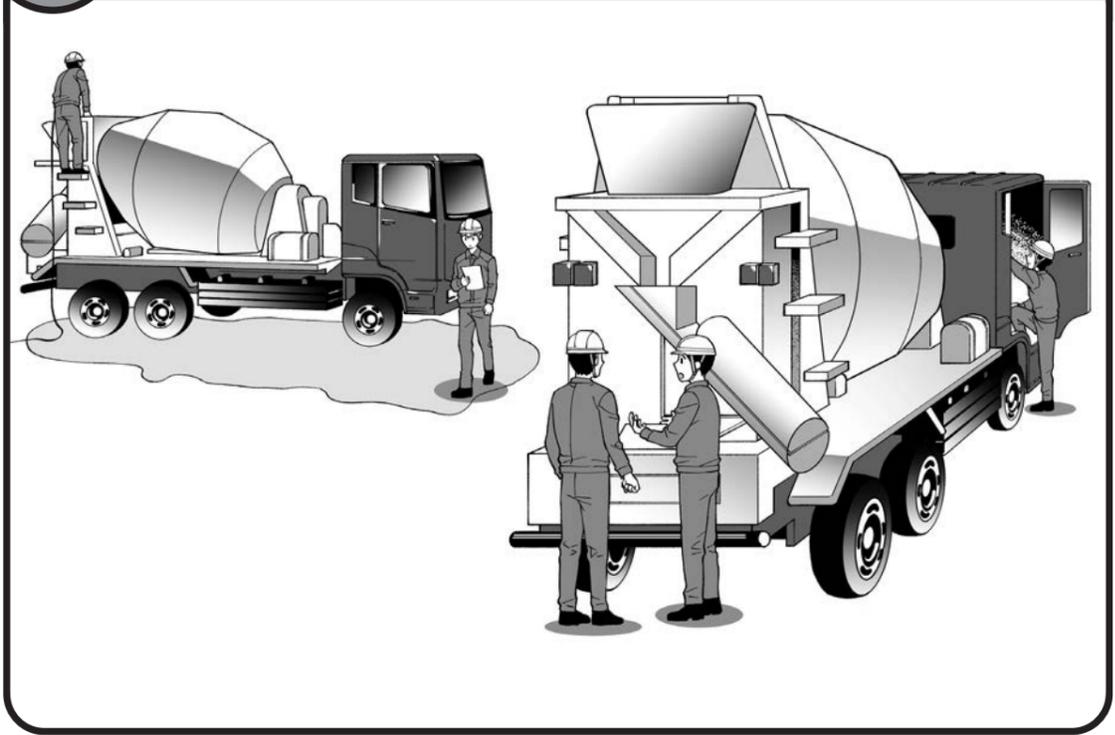
## 3 | 시험실에서의 주의점



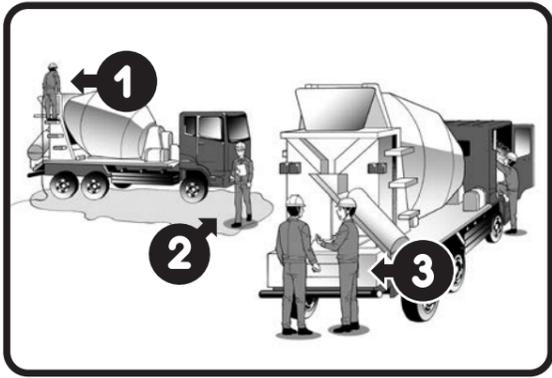
공시체나 무거운 기구 등이 발에 떨어질 수도 있으므로 반드시 안전화를 착용한다.

# 작업 환경 속에 숨어 있는 위험 요소 위험예측훈련(KYT)

**Q** 어디에 위험 요소가 있을까요?



**A** 여기가 위험 포인트!



**1** 안전대 후크를 사용하여 반드시 3점 지지로 오르내린다.



**2** 넘어지지 않도록 바닥의 높낮이 차나 바닥 면에 충분히 주의한다.



**3** 후진에 대비해 믹서트럭 뒤에 서지 않는다.



그 밖에도 위험 포인트가 없는지 잘 생각해보세요.

만화로 보는  
레미콘 제조업의 안전위생

2022년 3월 발행  
발행: 후생노동성  
기획: Mizuho Research & Technologies, Ltd.  
협력: 레미콘제조업관련안전교육교재육성위킹그룹  
제작: Sideranch Inc.



자료에 관한 문의  
후생노동성 노동기준국 안전위생부 안전과