모두의 토론회

# 에스컬레이터, 어떻게 타야 안전할까요?

참가자 사전 학습 자료

**주제 질문** 에스컬레이터, 어떻게 타야 안전할까요?

**일 시** 2026. 8. 29.(토) 13:00 ~ 18:00

**장 소** 연세대학교 백양누리 그랜드볼룸

**주 최** 행정안전부

## '모두의 토론회'란?

'모두의 토론회'는 행정안전부가 운영하는 국민 참여형 공론장입니다. 복잡하고 찬반이 갈리는 정책일수록 국민의 뜻을 직접 듣고 반영하자는 취지에서 마련되었습니다. 국민 누구나 의견을 내고 함께 토론할 수 있는 자리를 지향합니다.

이번 토론회가 다루는 대상은 지하철역·철도역·공항·백화점 등 다수의 국민이 함께 이용하는 공공 성격의 에스컬레이터입니다. 가정이나 소규모 상업시설의 개별 설비는 이 논의의 범위에 포함되지 않습니다.

국민이 일상적으로 이용하는 에스컬레이터에서 넘어짐·끼임 등 안전사고가 발생하고 있어 안전한 이용문화 확산이 요구됩니다. 이에 에스컬레이터 안전 이용 방식에 대한 국민적 합의를 이끌어내고 정책 수용성을 높이기 위해, 전문가와 국민이 함께 참여하는 이번 토론회가 마련되었습니다. 사전 설문으로 참가자의 생각을 확인하고, 두 명의 전문가 발제를 들은 뒤, 패널·플로어 토론과 조별 소그룹 토론을 거쳐, 마지막에 다시 설문을 진행합니다. 이렇게 모인 의견은 이후 정책 검토 논의로 이어집니다.

## 이 자료를 읽는 방법

이 자료는 토론회에 앞서 쟁점을 미리 살펴보기 위한 참고자료입니다. 어느 한쪽 입장을 권하지 않으며, 여러 시각을 같은 비중으로 담았습니다. '현황 → 쟁점① 사고 원인 → 쟁점② 안전과 편의 → 쟁점③ 개선 방향' 순으로 읽어 보시고, 더 알고 싶은 내용은 맨 뒤 붙임을 참고하시기 바랍니다.

## 1 현황 — 무엇을 논의하나요?

### 무엇을 논의하는 자리인가요?

이번 토론은 많은 사람이 함께 이용하는 에스컬레이터에서 사고가 왜 발생하는지, 국민이 실제로 어떻게 이용하고 있는지, 그리고 더 안전하면서도 국민이 현실적으로 받아들일 수 있는 이용문화는 무엇인지를 함께 찾아가는 자리입니다.

### 에스컬레이터, 왜 함께 논의하나요?

에스컬레이터는 별도의 조작 없이 여러 사람이 연속으로 이동할 수 있어 편리하지만, 계속 움직이는 기계 위에 여러 사람이 동시에 탑승한다는 점에서 일반 계단과는 다른 위험 요인을 지닙니다. 한 사람이 순간적으로 균형을 잃으면 뒤따르던 이용자에게 영향을 줄 수 있고, 신발이나 옷자락이 발판·측면 틈새에 끼이는 경우도 있습니다.

**65%** 1993~2025년 에스컬레이터 사고 931건 가운데 중상·사망 비중(중상 582명, 사망 22명)

**48.4%** 설치된 지 15년이 넘은 노후 에스컬레이터 비율

이 수치는 에스컬레이터가 위험한 시설이라는 결론이 아니라, 설치 대수에 견줘 사고 비중이 낮지 않고 사고 시 피해 정도도 가볍지 않을 수 있다는 점을 보여줍니다. 그래서 안전 문제를 이용자 개인의 주의만으로 다루기보다, 이용자의 행동과 설비의 유지관리, 이용 공간의 구조, 혼잡도 같은 여러 조건을 함께 살펴볼 필요가 있습니다.

### 에스컬레이터 이용정책은 이렇게 변화해 왔습니다

| 시기 | 내용 |
|---|---|
| 1998~2008년 | 한 줄 서기 문화 도입, 2002년 월드컵을 계기로 전국 확산 |
| 2009~2014년 | 두 줄 서기 캠페인 실시(안전·설비 유지관리 문제 제기) |
| 2015년~현재 | 3대 안전수칙(손잡이 잡기, 걷거나 뛰지 않기, 안전선 지키기)으로 전환 |

*※「승강기 안전 운행 및 관리에 관한 운영규정」 제18조는 에스컬레이터에서 걷거나 뛰지 않는 것을 원칙으로 정하고 있습니다.*

정책은 여러 차례 조정되어 왔지만, 오랜 시간에 걸쳐 형성된 국민의 이용 습관은 정책만큼 빠르게 바뀌지 않았습니다. 지금도 현장에서는 한 줄 서기, 두 줄 서기, 보행 이용이 함께 나타나고 있습니다. 이번 토론회는 이러한 차이를 국민과 함께 들여다보고, 쟁점을 놓고 함께 토론하며, 실제 현장에서 지킬 수 있는 안전한 이용수칙을 국민과 함께 만들어가기 위해 마련되었습니다.

### 세 가지 핵심 쟁점

1. 에스컬레이터 사고의 주요 원인은 이용자 행동일까요, 설비· 이용 환경일까요?
2. 에스컬레이터 이용 시 안전과 편의 중 무엇을 우선해야 할까요?
3. 안전한 에스컬레이터 이용문화는 자율적 참여로 충분할까요, 제도적 관리가 필요할까요?

## 2 쟁점① — 사고의 주요 원인은 무엇일까요

### 에스컬레이터 사고의 주요 원인은 이용자 행동일까요, 설비· 이용 환경일까요?

#### 사람·설비·환경이 함께 작용해 발생합니다

에스컬레이터 사고는 특정 순간이 아니라 일상적인 이동 과정에서 반복적으로 발생하며, 이용자의 행동뿐 아니라 설비 상태와 이용 환경이 함께 작용해 나타납니다. 주요 요인은 다음과 같습니다.

- **사람(이용자 행동)** — 걷기·뛰기, 손잡이 미사용, 부주의·스마트폰 사용, 승하차 시 무리한 이동
- **설비(기계적 상태)** — 마모·노후화, 유지관리 미흡, 안전장치 미작동, 설계·구조 한계
- **환경(이용 환경)** — 혼잡·이용 집중, 조도·표지 미흡, 바닥 상태 불량(미끄럼), 공간 협소·동선 교차

이러한 요인이 겹치면서 넘어짐·협착·끼임 등의 사고로 이어집니다.

#### 이용자 행동이 중요한 원인이라는 시각

1993~2025년 사고조사 자료를 분석한 결과, 이용자 과실에 따른 사고가 72.3%로 나타납니다. 걷거나 뛰는 행동, 손잡이를 잡지 않는 행동, 안전선을 지키지 않는 행동 등 이용 과정의 행동 요인이 사고와 밀접하게 관련되어 있다는 의미입니다.

#### 설비·환경도 함께 봐야 한다는 시각

이용자 과실 비중이 높다는 사실이 곧바로 "사고는 개인의 부주의 때문"이라는 뜻은 아닙니다. 에스컬레이터 사고는 사람의 행동, 설비의 상태, 주변 이용환경이 서로 영향을 주며 발생하는 복합적인 사고입니다. 같은 행동을 하더라도 혼잡한 장소인지, 설비가 노후화되어 있는지, 진입·이탈 공간이 충분한지, 대체할 계단·엘리베이터가 있는지에 따라 사고위험은 달라질 수 있습니다.

- 60세 이상 이용자가 전체 사고의 53.3%를 차지합니다. 고령자는 균형을 잃었을 때 회복이 상대적으로 어렵고, 같은 넘어짐이라도 중상으로 이어질 가능성이 있습니다.
- 서로 다른 이용기준(한 줄·두 줄·보행)이 한 공간에서 동시에 적용되면 이용자 간 예측이 어려워지고, 사고위험이 높아질 수 있습니다.
- 사고 발생 장소는 지하철역·터미널·공항 등 운수시설과 백화점·쇼핑몰 등 판매시설에 집중되어, 두 시설 유형을 합치면 전체 사고의 84.6%에 이릅니다.
- 출·퇴근 혼잡시간대가 아닌 평일 10~17시 등 일상적인 이동시간에 발생한 사고가 전체의 82.0%를 차지해, 혼잡도만으로는 설명되지 않는 환경적 요인이 있음을 보여줍니다.

**여러분께 묻습니다**

**에스컬레이터 사고의 주요 원인은 이용자 행동일까요, 설비·이용 환경일까요?**

## 3 쟁점② — 안전과 편의, 무엇을 우선할까요

### 에스컬레이터 이용 시 안전과 편의 중 무엇을 우선해야 할까요?

### 안전수칙 인식과 실제 행동 사이

7개 대도시 성인 1,000명을 대상으로 한 국민의식조사에서 응답자의 75.5%가 자신이 안전수칙을 잘 지키거나 매우 잘 지킨다고 답했습니다(5점 기준 평균 4.0점). 반면 실제 이용 방식은 정지 상태로 두 줄 서서 이용하는 방식이 49.9%, 한쪽에 서고 다른 한쪽으로 걷는 한 줄 서기가 50.1%로 거의 절반씩 나타났습니다. 안전이 중요하다는 인식과 실제 행동이 반드시 일치하지는 않는다는 것을 보여줍니다.

### 두 이용 방식을 선택하는 이유는 서로 다릅니다

| 이용 방식 | 가장 많이 꼽은 이유 |
|---|---|
| 두 줄로 서서 움직이지 않기 | '안전하려고' 42.4% |
| 한 줄로 서거나 걸어서 이용하기 | '빠르게 가려는 사람을 배려하려고' 40.1%,<br>'사회적 분위기·습관 때문' 21.3% |

두 줄 서기를 선택하는 사람에게는 '안전'이라는 가치가, 한 줄 서기를 선택하는 사람에게는 '다른 이용자에 대한 배려'와 오랜 사회적 관행이 중요한 판단 기준으로 작용합니다. 한 줄 서기를 안전의식 부족으로만 설명하기는 어렵다는 뜻입니다.

#### 안전을 우선해야 한다는 시각

보행 시 에스컬레이터 발판에 전달되는 충격은 정지 승차보다 훨씬 큽니다. 발판 아래에 힘 측정 센서(로드셀)를 달아 실제 충격을 측정한 결과, 내려가며 걸을 때는 평균 체중의 약 2.01배, 올라가며 걸을 때는 약 1.54배의 충격이 실리며, 이런 충격이 반복되면 설비에 피로가 누적됩니다. 두 줄 서기는 에스컬레이터가 설계 때 전제하는 정적 하중 수준에 부합하는 이용 방식이기도 합니다. 이용자 조사에서도 두 줄 서기를 하는 이유로 '안전을 위해서'라는 응답이 42.4%였고, 옆에서 걷는 사람 때문에 불안이나 위험을 느꼈다는 응답이 57.0%로 나타나기도 했습니다. 두 줄 서기가 필요하다고 답한 응답도 59.5%였습니다.

#### 편의를 존중해야 한다는 시각

한 줄 서기는 급한 이용자에게 이동공간을 내어준다는 점에서 효율과 배려의 방식으로 받아들여져 왔습니다. 이용자 설문조사에서 한 줄 서기를 하는 이유로 '빠르게 가려는 사람을 배려하려고'(40.1%)가 가장 많은 응답이었고, 사회적 분위기·습관 때문이라는 응답(21.3%)도 이어졌습니다. 혼잡한 시간대에는 한 줄 서기가 전체 처리량을 유지하는 데 도움이 되는 반면, 두 줄 서기는 이동 속도가 느려져 처리량이 줄어들 수 있다는 점도 함께 고려할 필요가 있습니다.

### 해외에서는 에스컬레이터를 어떻게 이용할까요

해외 사례를 보면 세계적으로도 하나의 방식이 정해져 있지는 않습니다. 한쪽 서기 중심(일본, 싱가포르, 영국 일부 지역), 양측 서기 권장(영국 런던, 캐나다, 호주 일부, 프랑스), 혼잡도·시간대에 따른 혼합 운영(중국, 홍콩)까지 세 가지 방식이 나라마다 다르게 채택되어 있습니다.

안전과 편의는 어느 하나가 옳고 그른 문제라기보다, 사고 위험을 낮추면서도 국민이 실제로 받아들일 수 있는 이용 방식을 함께 찾아야 하는 문제입니다. 어떤 방식을 선택하든, 그 안에서 지켜야 할 원칙이 무엇인지가 이번 토론에서 다뤄야 할 핵심입니다.

**여러분께 묻습니다**

**에스컬레이터 이용 시 안전과 편의 중 무엇을 우선해야 할까요?**

## 4 쟁점③ — 안전한 이용문화, 무엇으로 만들까요

### 안전한 이용문화는 자율적 참여로 충분할까요, 제도적 관리가 필요할까요?

**이용자** 안전하게 이용하는 문화

**시 설** 안전한 이용을 돕는 환경

**제 도** 안전을 뒷받침하는 관리와 기준

#### 자율에 맡기자는 시각

안내방송·캠페인·표지판 등을 통해 이용자가 스스로 안전수칙을 지키도록 하는 방향입니다. 오랫동안 형성된 이용 관행을 일률적으로 금지하거나 모든 에스컬레이터에 같은 방식을 강제하는 것은 현실적이지 않다는 점도 이 시각의 근거입니다. 설치 장소·폭·길이·이용자 수·혼잡시간대가 시설마다 다르기 때문입니다.

#### 제도로 뒷받침해야 한다는 시각

에스컬레이터는 이용자가 안정된 자세로 탑승하는 정적인 하중을 기준으로 설계된 설비입니다. 스텝 높이도 일반 계단(18cm 이하)보다 높은 20~23cm 수준으로, 연속 운송과 비상 시 대피를 염두에 두고 설계되었습니다. (발제 2, 허윤섭) 그런데 실제로는 보행과 한 줄 서기가 지속적으로 나타나, 설계 당시의 전제와 실제 이용환경 사이에 차이가 있습니다. 이 시각은 보행 허용 여부를 다투기보다, 현재의 설계기준·유지관리 체계가 실제 이용환경을 충분히 반영하고 있는지 점검해야 한다고 봅니다.

#### 여덟 가지 세부 쟁점

1. 설계·안전기준이 반복적인 동적하중과 편하중을 충분히 반영하고 있는가
2. 설비 수명주기를 고려한 유지관리·예비품 확보 체계는 충분한가
3. 이용문화 개선은 자율적 시민참여 중심인가, 운영·관리기준을 함께 마련해야 하는가
4. 운행속도 조정이 실제 보행 감소에 효과가 있는가
5. 설비개선·유지관리·교육홍보·제도개선 중 무엇을 우선할 것인가
6. 계단·엘리베이터 등 대체 이동수단 확충이 보행을 자연스럽게 줄일 수 있는가
7. 안전표지·음성안내·바닥 유도표시 중 실제 행동변화에 가장 효과적인 방법은 무엇인가
8. 고장 이후 신속한 복구를 넘어, 회복력(Resilience)을 고려한 유지관리 체계를 어떻게 구축할 것인가

**여러분께 묻습니다**

## 안전한 이용문화는 자율적 참여로 충분할까요, 제도적 관리가 필요할까요?

- 획일적인 이용기준을 정할지, 혼잡도·시간대에 따라 차등 적용할지
- 계단·엘리베이터 같은 보조 이동수단을 얼마나 확충할지
- 노후설비 점검, 안전장치 보강 등 설비 강화를 어느 수준까지 추진할지

## 5 붙임: 참고자료

### 알아두면 좋은 용어

**3대 안전수칙 —** 손잡이 잡기, 걷거나 뛰지 않기, 안전선 안에 탑승하기

**무빙워크(moving walk) —** 평면형 발판이 경사로·수평로를 따라 운행되는 구조의 에스컬레이터

**편하중 —** 한쪽으로 치우쳐 반복적으로 가해지는 하중(한 줄 서기 시 발생)

**이용자 과실 —** 걷기·뛰기, 손잡이 미사용, 안전선 미준수 등 이용 과정에서 발생하는 행동 요인에 따른 사고

**정적하중 설계 —** 에스컬레이터가 이용자의 정지 탑승을 전제로 설계되었다는 원칙

**로드셀 —** 무게·힘을 재는 센서. 여기서는 에스컬레이터 스텝(발판) 밑에 달아서, 사람이 밟을 때 실제로 얼마나 큰 힘이 가해지는지 측정하는 장치

**충격하중 —** 가만히 서 있을 때 눌리는 무게(정적 하중)가 아니라, 걷거나 뛸 때 순간적으로 발판에 "쿵" 하고 더 세게 실리는 힘을 말합니다.

### 발제문·자료 출처

- 장계련(한국산업관계연구원 공공행정본부 본부장),「에스컬레이터 사고는 왜 발생하고, 우리는 어떻게 이용해야 하는가?」
- 허윤섭(한국승강기대학교 승강기공학부 교수),「에스컬레이터 설비·유지관리 및 제도개선」
- 모두의 토론회 에스컬레이터 편 자료집(1993~2025년 에스컬레이터 사고 통계 기준)

### 모두의 토론회 온라인 설문 참여

이번 토론회는 '모두의 토론회' 온라인 설문과 함께 진행됩니다.

아래 QR 코드 또는 링크로 접속해 참여해 주세요. 여러분의 의견이 토론 진행에 반영됩니다.

sotong.go.kr/moduTalk/onlineSurvey.do?debate_id=1c14ad3fd5174c77ab2d0648717b8144