

스미다구 지진 가이드 북

스미다구



스미다구 지진 가이드 북

문의처

스미다구 도시계획부 위기관리담당 방재과

TEL 03-5608-6206

FAX 03-5608-6425

메일 주소 BOUSAI@city.sumida.lg.jp

2023년 8월 발행

がいこくごばん 外国語版について

がいこくじん かたほんくじしん し 外国人の方に本区の地震リスクを知ってもらうため、「すみだくじしん 墨田区地震ガイドブック (がいこくごばん さくせい) 外国語版」を作成しています。
がいこくごばん えいご ちゅうごくご かんこくご しゅるい 外国語版は英語・中国語・韓国語の3種類があり、区のホームページからダウンロードすることができます。

Sumida City created foreign-language versions of the Sumida City Earthquake Preparedness Guidebook to inform foreign residents about the risks of earthquakes affecting the city. The guidebook is available in English, Chinese and Korean versions, which are downloadable from the city website.

为了让外国人了解本区的地震风险，区内制作了《墨田区地震指南》。外国版包括英语、中文、韩语3种，可以从区主页上下载。

외국인 여러분에게 스미다구의 지진 위험을 알리기 위해 '스미다구 지진 가이드 북'을 제작했습니다. 외국어 버전은 영어·중국어·한국어의 3종류가 있으며, 스미다구 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다.

English

简体中文

한국어



목차

1 지진에 대해 배우자

- P1 1-1 지진의 구조
- P3 1-2 스미다구의 지역 특성
- P4 1-3 수도 직하 지진의 피해 예상
- P5 1-4 지진에 관한 지역 위험도 측정 조사
- P6 1-5 과거의 큰 지진에 대해 알아보자

2 지진에 대비하자

- P9 2-1 대피 행동
- P11 2-2 가정의 안전 확보
- P12 2-3 외출한 곳에서 재해 피해를 입었을 때의 행동
- P13 2-4 비축
- P15 2-5 화재에 대한 대비
- P16 2-6 정보 수집
- P18 2-7 맨션의 방재 대책
- P20 2-8 사업소의 방재 대책
- P22 2-9 요배려자의 방재 대책
- P25 2-10 반려 동물 방재 대책

3 지역의 대처에 대해 알아보자

- P26 3-1 자조(自助)·공조(共助)·공조(公助)의 중요성
- P27 3-2 자주 방재 조직
- P29 3-3 스미다구의 대처
- P31 3-4 스미다구의 제도

4 만약 재해 피해를 입으면...

- P33 4-1 재해 피해 후의 대피소 생활
- P34 4-2 재해 피해 후의 지원

5 비상시에는 이곳을 확인!

- P35 5-1 방재 메모
- P37 5-2 각종 연락처



1

지진에 대해 배우자



1 지진에 대해 배우자

1-1 지진의 구조

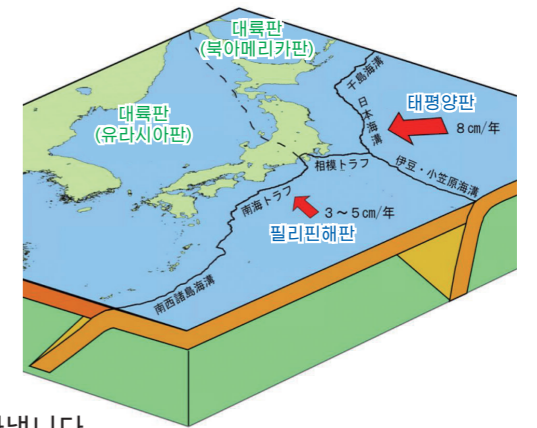
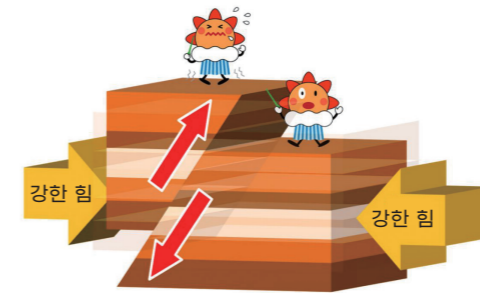
지진의 토막 지식

함께 확인해 나가자!



지진은 왜 일어날까?

지구 표면에는 판(Plate)이라는 암반이 있으며, 인접해 있는 판이 강한 힘으로 밀어내거나 끌어당깁니다. 그 힘으로 인해 암반이 어느 순간 갑자기 어긋나서 움직일 수 있습니다. 이것이 지진의 정체입니다.



일본 부근의 판 모식도

암반에 어떻게 힘이 가해졌는지에 따라 어긋나는 방식도 몇 가지가 있습니다.

아래 그림의 → 나 ⇨는 암반에 가해지는 힘의 방향을 나타냅니다.



출처: 기상청

매그니튜드와 진도

◆ 매그니튜드

매그니튜드는 지진 자체의 크기(에너지)를 나타냅니다.

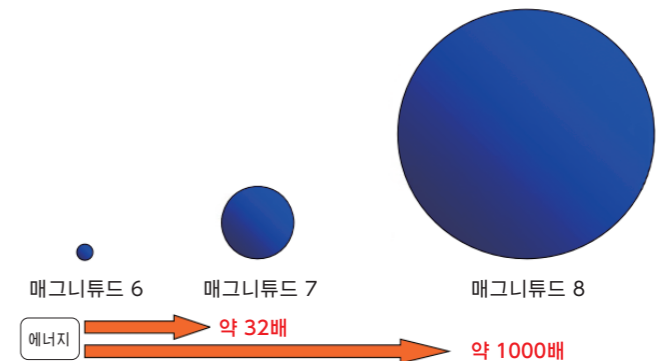
매그니튜드는 1 증가하면 에너지가 약 32배 강해지고, 2 증가하면 1000배 강해집니다.

즉, 매그니튜드 8 지진은 매그니튜드 6 지진 1000개 분량의 에너지가 됩니다.

매그니튜드 숫자는 1씩밖에 차이가 나지 않지만, 지진 에너지는 월등히 강해집니다.

◆ 진도

각 지역에서의 지진 흔들림의 세기를 나타냅니다. 지진 흔들림은 땅속의 상황에 따라 크게 바뀌므로 같은 지역에서도 장소에 따라 진도가 다를 수 있습니다.



출처: 기상청

2 지진에 대비하자

3 지역의 대처에 대해 알아

4 만약 재해 피해를 입으면...

5 비상시에는 이곳을 확인!

지진 흔들림

지진 흔들림을 나타내는 '진도' 는 0부터 7까지 있으며, 아래의 표는 어떤 진도가 관측되었을 때 그 주변에서 발생하는 피해 등의 대략적인 기준을 나타낸 것입니다.

진도 등급	
진도	흔들림 상황
진도 0	사람은 흔들림을 느끼지 못하지만, 지진계에는 기록된다.
진도 1	실내에서 가만히 있는 사람 중에는 흔들림을 미약하게 느끼는 사람이 있다.
진도 2	실내에서 가만히 있는 사람의 대부분이 흔들림을 느낀다. 잠자고 있는 사람 중에는 잠에서 깨는 사람도 있다.
진도 3	실내에 있는 사람의 대부분이 흔들림을 느낀다. 걷고 있는 사람 중에는 흔들림을 느끼는 사람도 있다. 잠자고 있는 사람의 과반 이상이 잠에서 깬다.
진도 4	대부분의 사람이 놀란다. 걷고 있는 사람의 대부분이 흔들림을 느낀다. 잠자고 있는 사람의 대부분이 잠에서 깬다.
진도 5약	대부분의 사람이 공포를 느끼고 어딘가를 잡고 싶어 한다.
진도 5강	대부분의 사람이 어딘가를 잡지 않으면 걷기가 어려워 행동에 지장을 느낀다.
진도 6약	서 있기가 어려워진다.
진도 6강	서 있을 수가 없어 기어가지 않으면 움직일 수 없다. 흔들림에 휘둘러 움직일 수도 없고 나가떨어지는 경우도 있다.
진도 7	

과거에 발생한 진도 7의 지진은 아래와 같습니다.

• 한신·아와지 대지진 (후고현 남부 지진) • 동일본 대지진 (토호쿠 지방 태평양 앞바다 지진) • 쿠마모토 지진 • 홋카이도 이부리 동부 지진

스미다구는 어떤 지역?

1-2 스미다구의 지역 특성

- 스미다구는 옛 토네가와 수계와 아라카와 수계 하구의 삼각 지대에 발달한 토지이며, 기복이 거의 없는 평탄한 지형입니다.
- 해면으로부터의 높이 최고 4m, 최저 마이너스 1.2m의 평탄한 저지대이며, 지질은 모두 모래와 점토가 섞인 충적층입니다.
- 주택·상업 시설·공업 시설이 혼재되어 있으며, 내화 구조 건물이 증가하고 있지만 좁은 골목이나 낮은 목조 가옥도 많아 옛 변화가의 거리 모습이 남아 있습니다.



지진으로 인한 화재가 발생했을 때는 같은 시기에 다양한 장소에서 화재가 발생할 우려가 있습니다.



1-3 수도 직하 지진의 피해 예상

지진이 일어났을 때의 스미다구는...

2022년 5월에 도쿄도가 공표한 스미다구의 피해 예상은 아래와 같습니다.

지진 종류	도심 남부 직하 지진
지진 규모	M7.3
스미다구의 진도	진도 6강(일부 지역에서 진도 6약, 진도 7)
조건	겨울 · 오후 6시 · 풍속 8m
사망자	321명
부상자(그중 중상자)	3,307명(578명)
완전 붕괴 건물 수	5,398채
화재 발생 건수 · 소실 건물 수	19건 · 4,143채

◆ 스미다구의 피해 특징

화재 · 건물 붕괴 · 액상화 등 막대한 피해를 입을 우려가 있습니다.



주택 피해와 번짐 화재 피해 모습 (한신 · 아와지 대지진)



주택 피해와 번짐 화재 피해 모습 (한신 · 아와지 대지진)



액상화로 인해 솟아오른 맨홀 모습 (동일본 대지진)

출처: 일반 재단 법인 소방 방재 과학 센터

◆ 라이프 라인의 피해 · 복구

	피해율(스미다구)	복구 일수(도내)
가스	100%	약 6주 후
상수도	53%	약 17일 후
전력	42%	약 4일 후 ※번짐 화재로 인한 정전은 제외
통신	10.4%	약 4일 후
하수도	6.7%	약 21일 후



1-4 지진에 관한 지역 위험도 측정 조사

당신의 마을의 위험도는?

지역 위험도란

재해 시의 위험성에 대해 지역별로 평가한 결과입니다.

도쿄도의 지역 위험도는 건물 붕괴, 화재, 대피(아래의 조사 항목을 참조)의 각각에 대해 그 위험성을 측정하여 평가하고 있습니다.

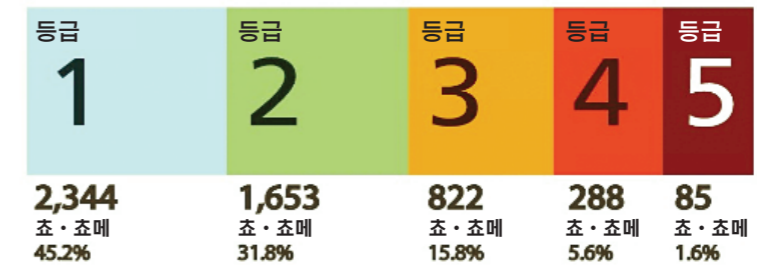
조사 항목

- 건물 붕괴 위험도(건물 붕괴의 위험성)
- 화재 위험도(화재 발생으로 인한 번짐 화재의 위험성)
- 종합 위험도(상기 2개 지표를 합산하고 [재해 시 활동 곤란 계수] 를 곱하여 종합화한 것)
- 재해 시 활동 곤란 계수(도로 상황에 따라 재해 시의 활동 곤란도 평가한 것)

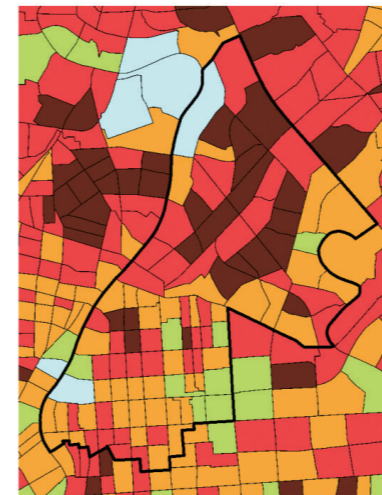
지역 위험도는 초 · 초메별 위험성 정도를 5개 등급으로 나누어 아래와 같이 상대적으로 평가하고 있습니다.

2022년 9월에 도쿄도가 공표한 스미다구의 지역 위험도는 아래와 같이 북부 지역에 위험도가 높은 장소가 곳곳에 보입니다.

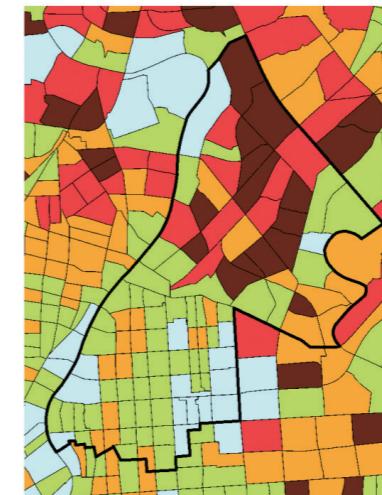
위험성이 낮다 ← 위험성이 높다



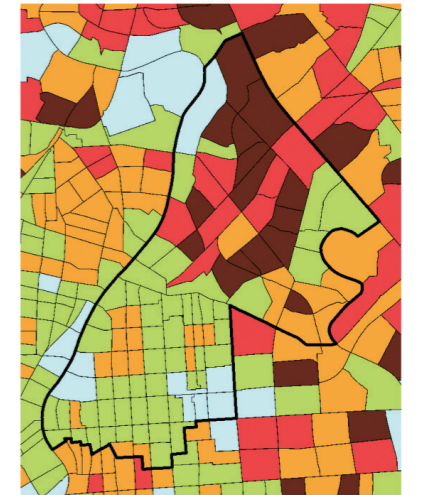
① 건물 붕괴 위험도



② 화재 위험도



③ 종합 위험도



출처: 도쿄도 도시 정비국

1-5 과거의 큰 지진에 대해 알아보자

한신·아와지 대지진(효고현 남부 지진)

1995년 1월 17일 오전 5시 46분
 매그니튜드: 7.3 최대 진도 7
 피해: 사망자 6,434명, 실종자 3명, 부상자 43,792명,
 완전 붕괴 주택 104,906채 등

1981년 이전의 옛 내진 기준으로 지어진 '기존 부적격 주택' 이 큰 피해를 입었습니다. 이후 현행 내진 기준에 따른 형태로 복구가 진행되었습니다.



붕괴된 한신 고속 도로

동일본 대지진(토호쿠 지방 태평양 앞바다 지진)

2011년 3월 11일 오후 2시 46분
 매그니튜드: 9.0 최대 진도 7
 피해: 사망자 19,729명, 실종자 2,559명, 부상자 6,233명,
 완전 붕괴 주택 121,996채 등

일본에서 관측 사상 최대 규모의 지진으로 태평양 연안부를 거대한 해일이 덮쳤습니다.

진도 5강이 관측된 수도권에서는 교통 기관이 마비되면서 대량의 귀가 곤란자가 발생하는 사태에 이르렀습니다.

스미다구에서도 귀가 곤란자가 발생하여 대피소를 개설했습니다.



지진 재해 직후의 방재 대책 청사



대피소가 된 스미다구 종합 체육관

쿠마모토 지진

2016년 4월 14일 오후 9시 26분
 매그니튜드: 6.5 최대 진도 7
 2016년 4월 16일 오전 1시 25분
 매그니튜드: 7.3 최대 진도 7
 피해: 사망자 273명, 부상자 2,809명, 완전 붕괴 주택 8,667채 등
 일본에서 관측 사상 처음으로 동일 지역에서 2번 연속으로 진도 7을 계측했습니다.



지진으로 파괴된 쿠마모토성

오사카부 북부 지진

2018년 6월 18일 오전 7시 58분
 매그니튜드: 6.1 최대 진도 6약
 피해: 사망자 6명, 부상자 462명, 완전 붕괴 주택 21채 등
 이 지진으로 학교 블록담 붕괴 사고가 발생하여 스미다구에서도 구가 보유한 시설의 블록담을 조사했습니다.



지진 재해로 쓰러진 등롱

홋카이도 이부리 동부 지진

2018년 9월 6일 오전 3시 7분
 매그니튜드: 6.7 최대 진도 7
 피해: 사망자 43명, 부상자 782명, 완전 붕괴 주택 469채 등
 민가가 말려든 대규모 토사 재해가 발생하여 일본에서 처음으로 지역 전역에 달하는 대규모 정전(블랙 아웃)이 발생했습니다.



토사 붕괴로 인해 붕괴된 민가

칼럼 1 | 칸토 대지진

1923년 9월 1일 오전 11시 58분에 매그니튜드 7.9(진도 6)로 추정되는 지진(타이쇼 칸토 지진)으로 일어난 재해입니다. 칸토 대지진으로 인해 피해를 입은 주택은 총계 약 37만 채나 되며, 사망자·실종자는 약 10만 5,000명에 달했습니다. 인적 피해의 대부분은 화재로 인한 것으로 약 9만 명의 사망자·실종자가 발생했다고 추산하고 있습니다. 그중에서도 혼조구(현 스미다구) 요코아미초의 피복창 터에서 일어난 화재에서는 대피해 있던 주민 약 4만 명이 사망했습니다.

【인용: 내각부 '2023년도판 방재 백서'】



옛 코쿠기칸의 불탄 자리

출처: 스미다 향토 문화 자료관

피복창 터에서 일어난 화재

1922년 도쿄시는 육군 피복창(군복 등을 만드는 공장) 이전에 따라 그 터를 매입하여 공원 조성을 추진하고 있었습니다. 그 사이에 발생한 것이 칸토 대지진입니다. 아직 공터였던 피복창 터에 주변 사람들이 집에서 이불이나 가재 도구를 들고 나와 잇달아 대피해 온 것입니다.

마침 낮 시간이었던 점과 태풍의 영향으로 강풍이 불고 있었던 점도 있어 곳곳에서 화재가 발생했습니다. 이윽고 이 피복창 터에도 강풍에 휩싸인 화염이 사방에서 몰려와 그 불뚱이 반입된 가재 도구 등에 옮겨 붙었습니다. 거센 화염은 거대한 화염 토네이도, 화재 선풍을 일으켜 단숨에 사람들을 집어삼켜 많은 사람들이 고귀한 생명을 잃었습니다.

【인용: 공익 재단 법인 도쿄도 위령 협회 홈페이지】