

都市災害

河田恵昭
関西大学 社会安全学部

自然災害の進化

- **田園災害**: 途上国で起こる外力主導型の災害
- **都市化災害**: 都市化の進行に社会インフラの整備が追いつかない状態で発生
- **都市型災害**: 別名、ライフライン災害
- **都市災害**: 素因と誘因の因果関係が不明で、人的、物的被害が未曾有な災害

表 4.7 自然災害の区分(河田, 1995).

災害の進化

	被災地域の人口密度	被災地域の人口	都市基盤・防災施設整備	被災の種類	主たる被災過程
田園災害	国全体の平均人口密度程度	人口の多さに関係しない	未整備	古典的	単一・既知
都市化災害	経年的に増加中	数万人から数十万人	整備途上	古典的	単一・既知
都市型災害	国の人口密度の数倍から10倍程度	数十万人以上	一応整備完了	物的被害に集中(別名ライフライン災害)	複数・既知
都市災害	同20倍程度以上	100万人以上	不均衡	人的・物的巨大被害	複数・未知

自然災害とわが国の都市

- 地震: 人と建物の過密(東京と19政令市)
- 土砂災害: 崖地, 山麓, 扇状地(神戸、京都、横浜、広島)
- 火山噴火: 山腹居住, 泥流, 火砕流, 火災サージ地域(苫小牧、鹿児島)
- 洪水: 流域の都市化(福岡、千葉、札幌、名古屋、東京、大阪、京都、堺、岡山、広島)

- 津波・高潮: 臨海低平地(名古屋、大阪、横浜、川崎、千葉、静岡、浜松、広島)
- 市街地火災: エネルギーと施設の集中(川崎、四日市)
- 豪雪: 札幌

何が都市を災害に対して脆弱にするか

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 急激な都市化と不適切な土地利用マネジメント(防災力の時空間的不均衡)2. 過剰な人口と人口密度3. 自然環境との不調和(水循環の寸断、不浸透舗装、ヒートアイランド現象) | <ol style="list-style-type: none">4. 社会インフラや公共サービスへの過度の依存5. 政治・経済・情報の一極集中(人、モノ、情報、資金)6. 土地の所有権の過剰保護7. 建物、施設の耐災性の不足8. 公共事業としての防災に過度に依存 |
|---|---|

都市の糖尿病化

自然とのつきあい方を忘れた私たち ～都市人造人間化～

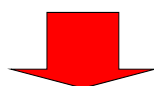
- 自然の猛威を肌で感じられなくなった(対策の進展と異常外力発生の減少)
 - 自然を甘く見る.
 - 自然に対する日常生活的知恵が衰退する.
 - 経験による自然への理解を弱めている.
- ➡「コンクリート・アスファルト・鉄」環境下での都市人造人間化

例：福岡市周辺の環境変化は災害激化となって現れる

たとえば御笠川(太宰府市、筑紫野市、大野城市、春日市、福岡市博多区を流れる)では流域面積94km²が激変

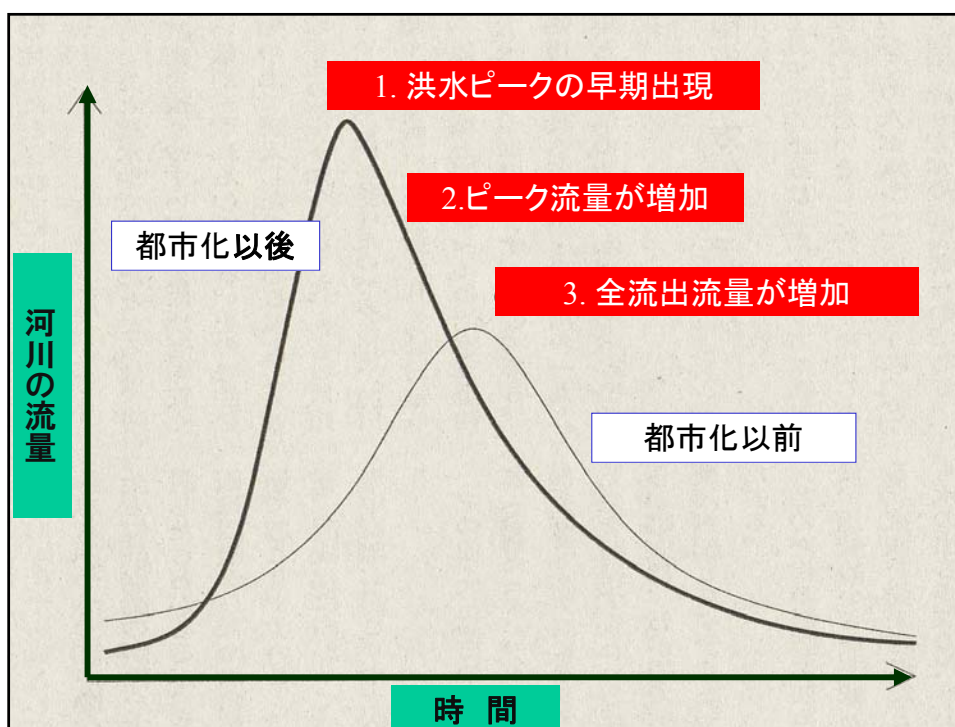
1900年：森林・農地：市街地 = 95 : 3

1997年： 同 = 35 : 62

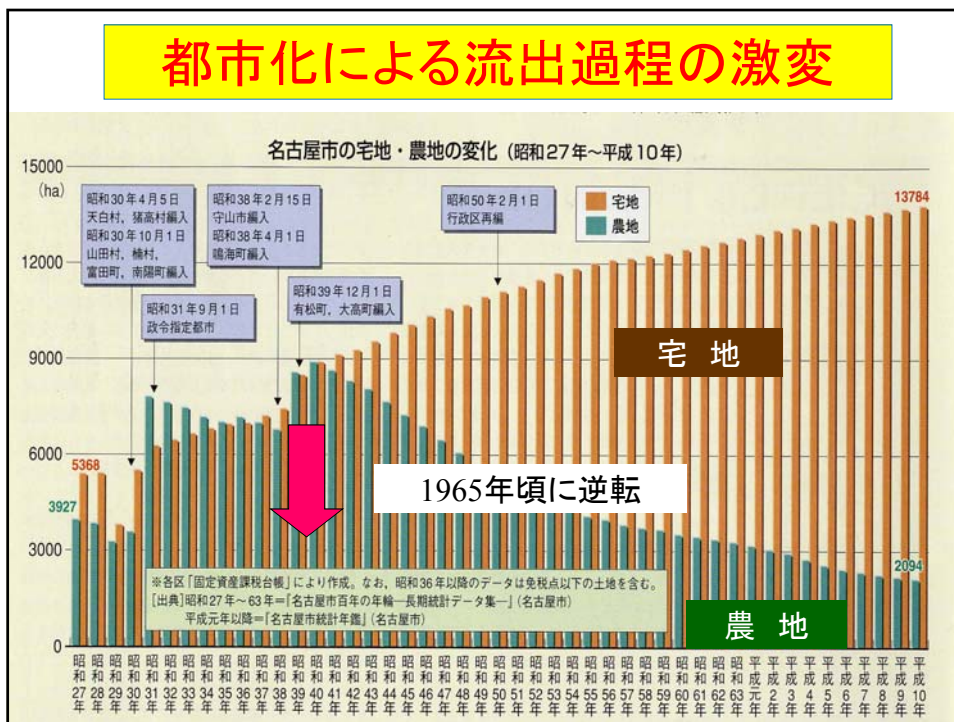


九州大調査結果

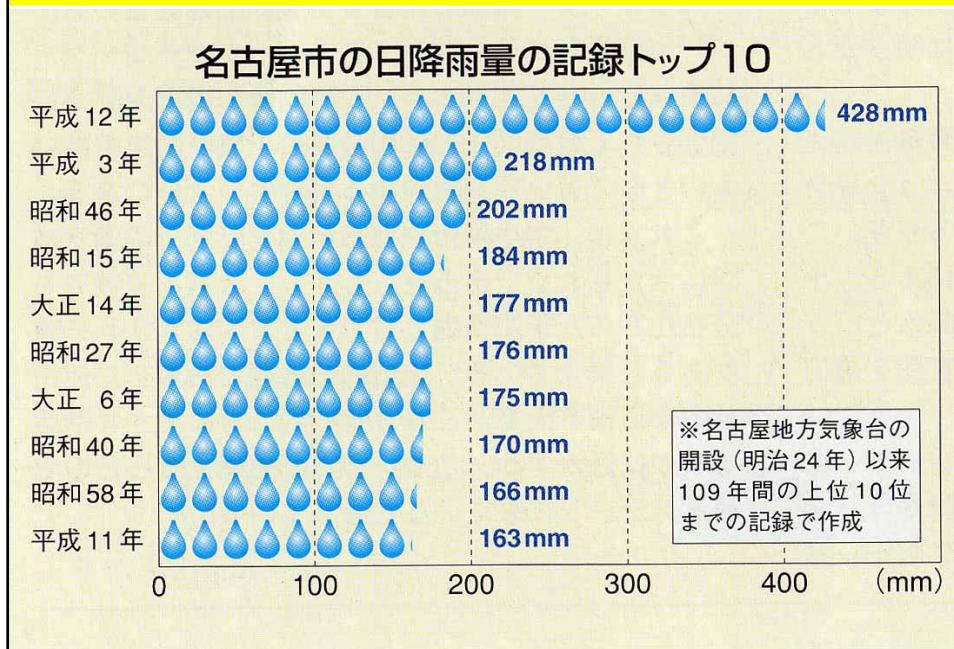
洪水はん濫や土砂災害、地震被害が激化する。



都市化による流出過程の激変



2000年東海豪雨水害おける異常な降雨量



都市化による災害脆弱性の増大

- ①既成市街地の境界を拡大し, 脆弱地域に及ぶ.
- ②都市化の過程は自然環境を破壊する.
- ③社会基盤やライフラインに過度に依存する.
- ④都市化の成熟期には再生より荒廃の速度が大きくなる.
- ⑤社会サービスの向上とともに, 高齢者, 外国人, 低所得者が流入し, 地域から孤立する傾向があり, 共助のネットワークに参入困難である.
- ⑥義務的経費が増大し, 防災事業費が減少する.

投機的土地開発の罪

～対策を忘れたことのお粗末さの「つけ」～

- ・ 豪雨時の河川の流量増大と早い増水
 - ・ 平時の河川流量の減少, 水質の悪化
 - ・ 河川生態系の破壊(ハード防災の安易な施工)
 - ・ ヒートアイランド現象の助長
 - ・ 地下水の過剰揚水による地盤沈下
 - ・ 森林開発による保水・土砂かん止・水質浄化機能の低下
 - ・ 利用だけを考えた都市地下空間の開発
- ☞ 水害の新型化, 拡大化を招く

私たちの都市生活の安全を脅かす危険

1. 快適性、利便性、経済性、自らの幸福を追い求めてやめない私たちの欲望
 - エネルギー、資源の浪費
 - 過剰な車社会、ラッシュアワー
 - 大量生産・大量消費
 - 地下空間の開発
2. 現代都市の安全を脅かすのは「自然」ではなく「人間と自然の複合体」である。

途上国の都市問題

- 途上国での社会インフラ整備の遅れ、都市サービスの貧弱化が常態となっている。その結果、30から60%の人口が超過密な地域に不法居住している。
- 都市における居住域の拡大が災害脆弱性の高い地域に拡大している。
- 水の自然循環系を乱して洪水が増加している。
- 急激な都市化が粗末な家屋の増加や補強の必要な貧弱な建物を増やしている。
- 住宅と工場の混在や危険物資の都市集中が自然災害後の2次災害(火災, 爆発, 放射性物資)を増やしている。

増加する都市災害の被災者

- 1960年から自然災害の被災者は6%/年の増加となっている。その80%は都市域で発生している。
- 先進国でも都市災害の脅威下にある(阪神・淡路大震災がその例)。
- 1987年以前, 保険会社のコストはわずかに1災害で10億ドルであった。しかし, それ以降15を数え, その大半は先進国で発生している。
- 都市の貧困者が選択的に災害の犠牲者になっている(1976年のグアテマラの地震災害—poor-quakeと呼ばれている)。

アジアで増える百万人都市

- 2015年(推定)
百万人都市数:
- | | |
|---------------|-----|
| アジア | 253 |
| アフリカ | 59 |
| ラテンアメリカとカリブ諸国 | 65 |

世界の都市人口の割合

	1970年	2000年	2030年
世界全域	36.0%	47.1%	60.8%
先進地域	64.7	73.9	81.7
発展途上地域	25.2	40.5	57.1
アジア	22.7	37.1	54.5
<hr/>			
中国	17.4%	31.4%	60.5%
インド	19.8	26.6	41.4
バングラデシュ	7.6	21.5	39.3
インドネシア	17.1	35.6	67.7
フィリピン	33.0	54.0	76.1
タイ	20.9	30.3	47.0
ベトナム	18.3	22.2	43.2

都市スラム地域での災害増加

- スラム地域での人口増加率は、都市人口の増加率の約2倍である(人口が2倍に達する期間は、前者が5から7年に対し、後者は12から15年)
- 現在、毎年2,500万人ずつ人口が増えている。
- スラム居住者は大抵、土地無し住民である。
- 上、下水道サービスが無く、これを実施すればさらに不法居住者が増えるジレンマがある。
- スラム域は環境的に脆弱な地域に集中している。

何が都市を災害に対して脆弱にするか

- | | |
|--|---|
| 1 . 急激な成長と不適切な都市計画 | 4 . 社会インフラや公共サービスへの依存 |
| 2 . 過剰な人口密度 | 5 . 政治・経済・情報の一極集中 |
| 3 . 生態系の不均衡
(flash flood, landslide due to deforestation, land subsidence due to overuse of ground-water) | 6 . 不適切な建築(耐震補強のしていない老朽木造, 日干しレンガ造住宅など) |

『アジア型』被災の特徴とは

- 世界的に人的被害の割合の多さに比べて、経済被害の割合が少ない(貧しい国が被災)。
- 人的被害の割合の多さは、都市に人口が集中していることが原因である。
- 都市の災害脆弱性が大きくなっていることが、人的被害が増加する要因となっている。
- 将来的にも災害による犠牲者数が減らず、かつ巨大化する危険性がある。

アジアの巨大災害発生 の鍵を握っているもの

- 『どのような種類の災害が起こるのか』というよりも、『どこで』『どれくらいの大きさの外力が働くのか』ということに支配される。
- 『どこで』が大都市の場合、**大災害**となる。
- 『どれくらいの大きさの外力』が大規模であれば、**巨大災害**になる。
- これら2つは、人間側で決定できない。