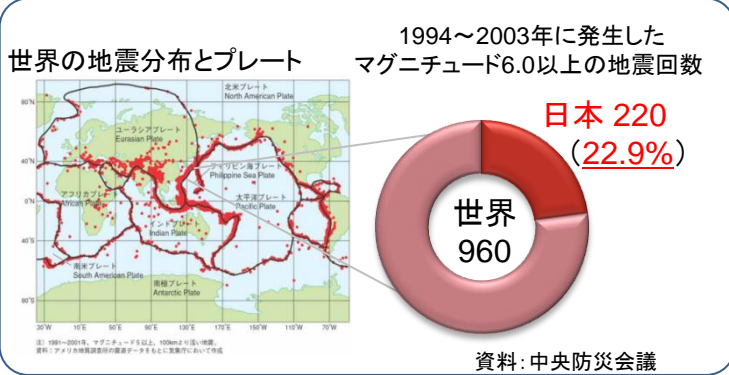
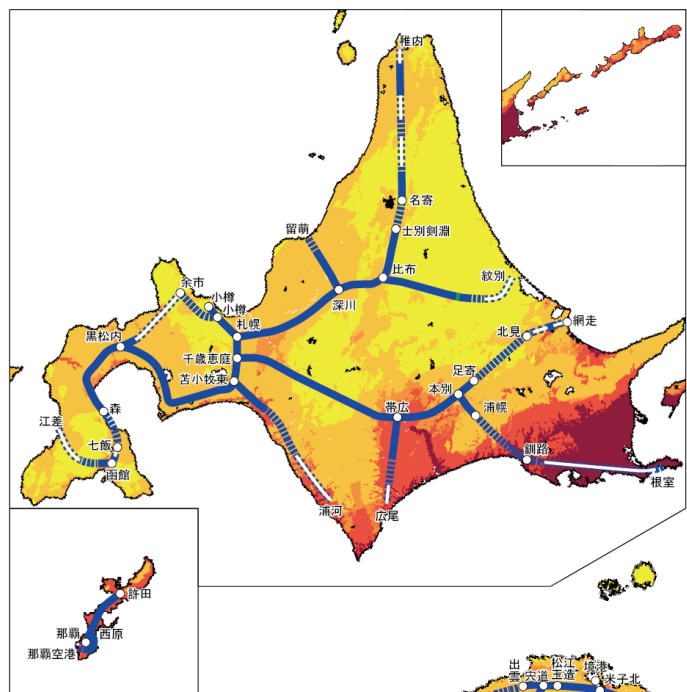


# 国土の脆弱性

# 地震国・日本と高速道路ネットワーク

■ 我が国は世界の大地震の2割が集中する地震国であり、今後も大規模地震の発生が想定されている。



凡 例

高規格幹線道路

- 供用区間
- 事業中区間
- 未事業区間

平成24年4月末時点

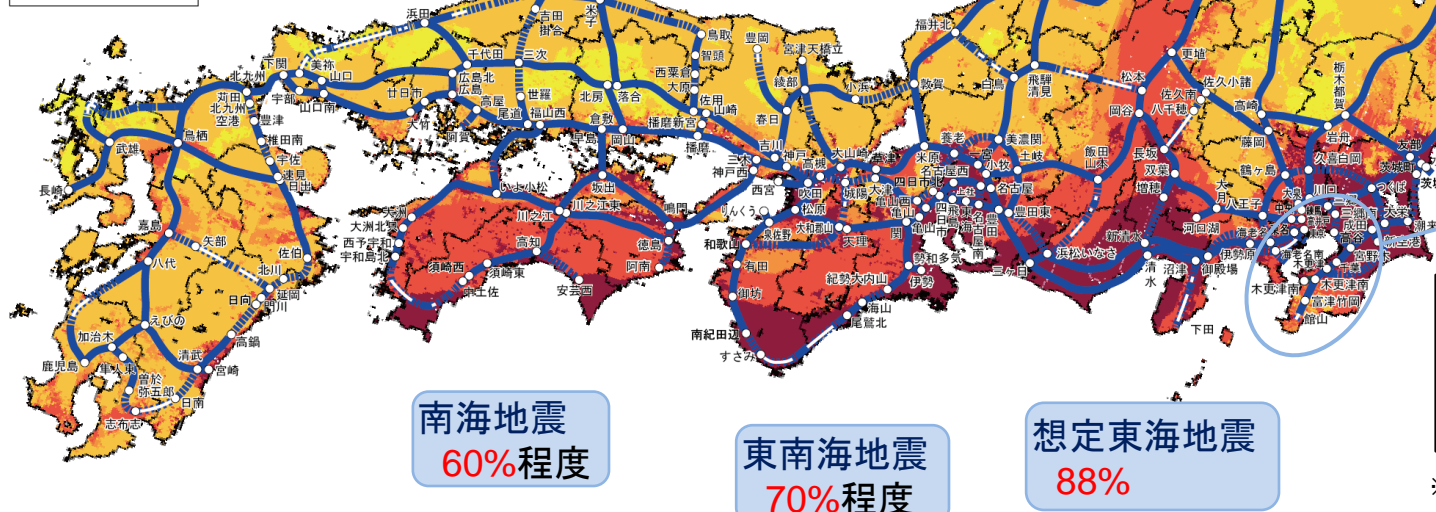
今後想定されている海溝型地震  
(赤字は今後30年以内の発生確率※)

三陸沖北部地震  
90%程度

宮城県沖地震  
不明  
東北地方太平洋沖地震発生前の宮城県沖地震の30年以内の地震発生確率: 99%

茨城県沖地震  
90%程度以上

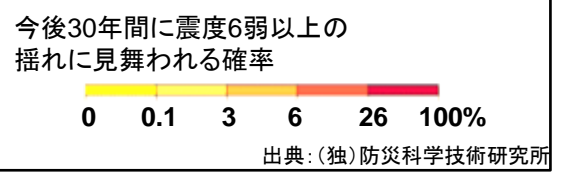
その他の南関東のM7程度の地震  
70%程度



南海地震  
60%程度

東南海地震  
70%程度

想定東海地震  
88%

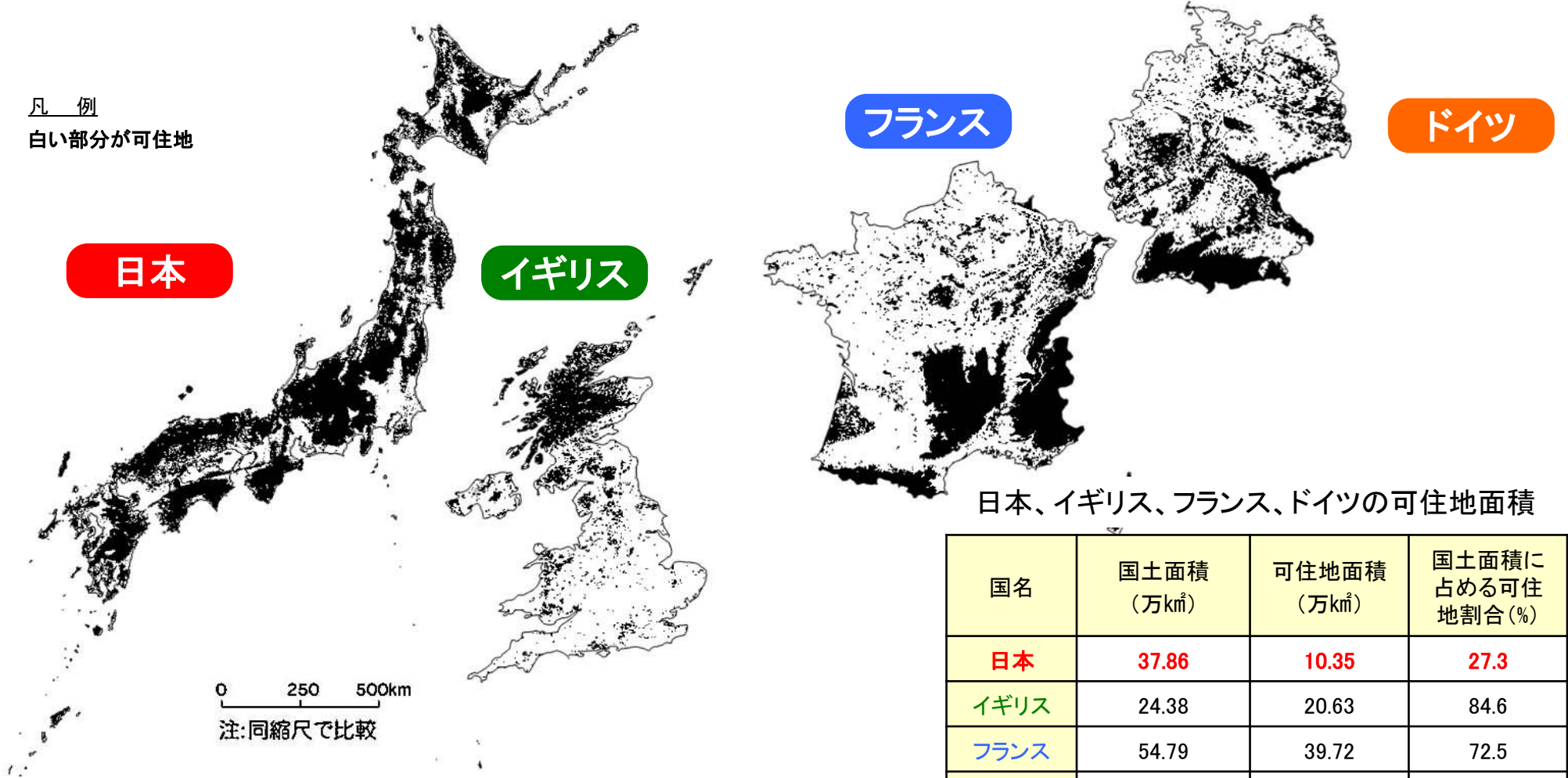


※『文科科学省 地震調査研究推進本部』資料による (2012年1月時点)

# 狭く急峻な国土条件

- 我が国の国土は急峻であり、諸外国と比べて、国土面積に占める可住地割合が小さい。  
(日本:27.3%、イギリス:84.6%、フランス:72.5%、ドイツ:66.7%)

凡 例  
白い部分が可住地



日本、イギリス、フランス、ドイツの可住地面積

国名	国土面積 (万km <sup>2</sup> )	可住地面積 (万km <sup>2</sup> )	国土面積に 占める可住 地割合(%)
日本	37.86	10.35	27.3
イギリス	24.38	20.63	84.6
フランス	54.79	39.72	72.5
ドイツ	35.67	23.79	66.7

出典)地球地図データより国土地理院作成

※この図での可住地、非可住地の区分は以下のとおり。

非可住地: 標高500m以上の山地及び現況の土地利用が森林、湿地等で開発しても居住に不向きな土地利用の地域。

可住地: 非可住地以外の地域。具体的には、標高500m以下で現況が市街地、畑地、水田、草地、果樹園等

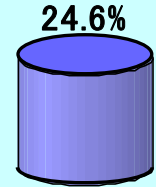
(疎林、かん木、まばらな木又はかん木を含む草地、まばらな植生(草、かん木、木)、農地と他の植生の混合)の土地利用の地域。

# 厳しい国土条件による割高な建設コスト

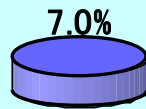
■ 我が国は脆弱な国土と厳しい自然条件のため、欧米に比べて道路整備が割高にならざるを得ない。

○日本は細長い国土で、海峡と脊梁山脈により分断されており、道路整備を行う場合、橋梁やトンネル等の構造物の比率が高くなる。

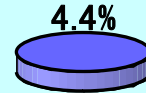
$$\text{構造物比率} = \frac{\text{橋梁延長} + \text{トンネル延長}}{\text{全体延長}}$$



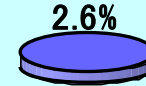
日本  
高速自動車国道の平均値  
(2005年)



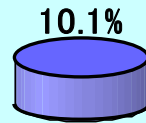
アメリカ  
インターステイトハイウェイ  
の平均値(2003年)



イギリス  
高速幹線道路、一般幹  
線国道の平均値(2001  
年・イングランド地域)



フランス  
直轄高速道路及び国道  
の平均値(2005年)



ドイツ  
連邦アウトバーンの  
平均値(2005年)

資料:平成17年(社)国際建設技術協会の調査による

○日本は地震大国であり、その対策費用が必要



阪神高速道路の橋脚



シャルル・ド・ゴール空港の  
アクセス道路の橋脚

フランスの大部分の地域は耐震設計の必要がない

○日本の国土は狭く、地価が高い

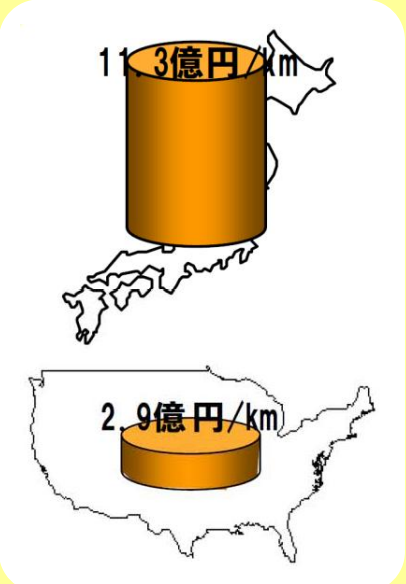
日本と米国の高速道路用地費の比較

日本

高速自動車国道の平成12年度  
から平成16年度までに供用した  
路線の平均値

米国

FHWAに対する平成17年度  
調査により得られた値



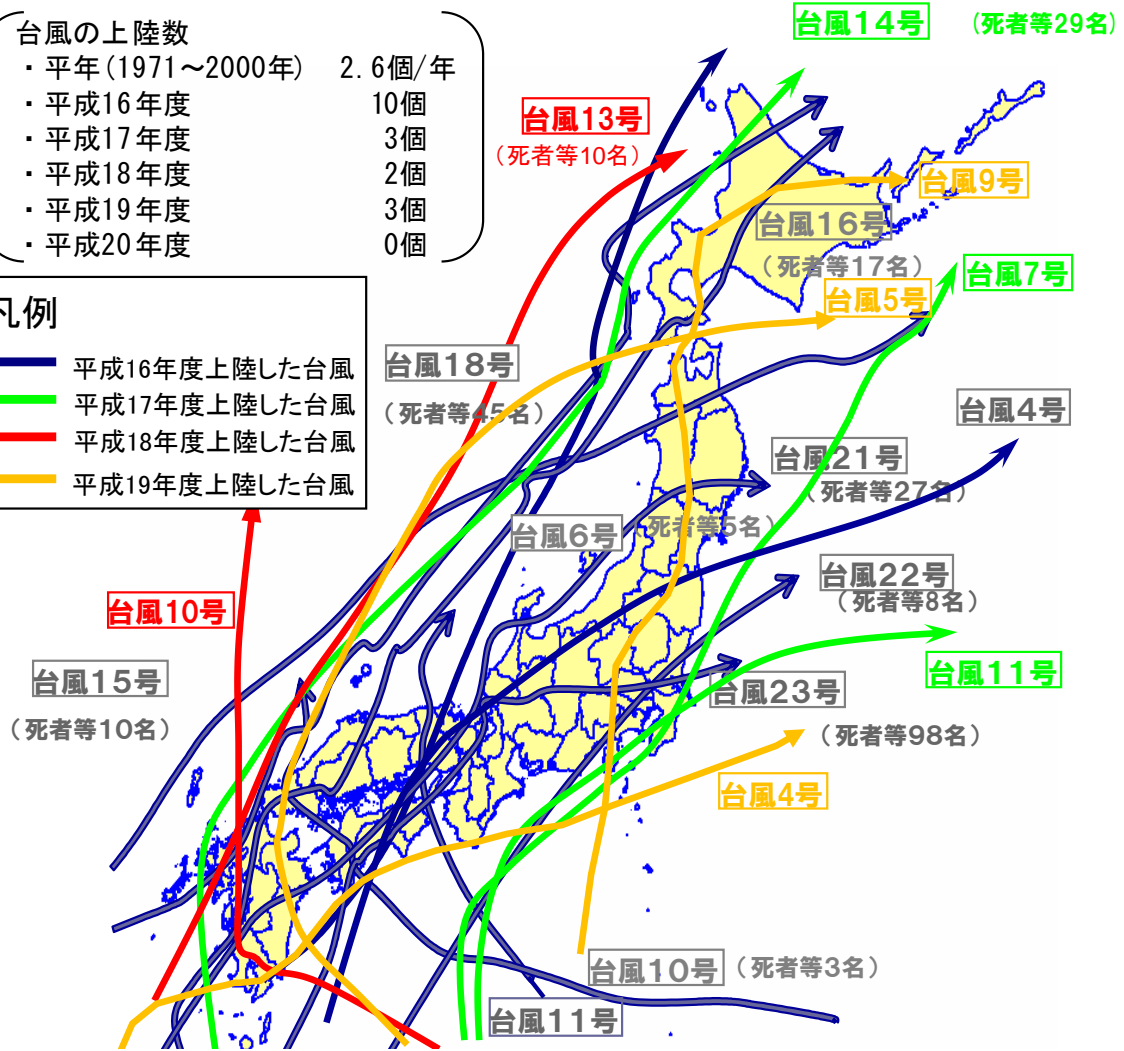
資料:平成17年(社)国際建設技術協会の調査による

# 豪雨災害が多発

■ 梅雨・台風による豪雨災害が発生する危険性が高い。

台風の上陸数  
 ・ 平年(1971~2000年) 2.6個/年  
 ・ 平成16年度 10個  
 ・ 平成17年度 3個  
 ・ 平成18年度 2個  
 ・ 平成19年度 3個  
 ・ 平成20年度 0個

凡例  
 ■ 平成16年度上陸した台風  
 ■ 平成17年度上陸した台風  
 ■ 平成18年度上陸した台風  
 ■ 平成19年度上陸した台風



平成16~20年度に上陸した台風等

平成16~20年度に上陸した台風等の出典: 国土交通省資料  
 過去の風水害死者数の出典: 台風・気象災害全史(宮澤清治、日外アソシエーツ編)

## 過去の風水害死者数

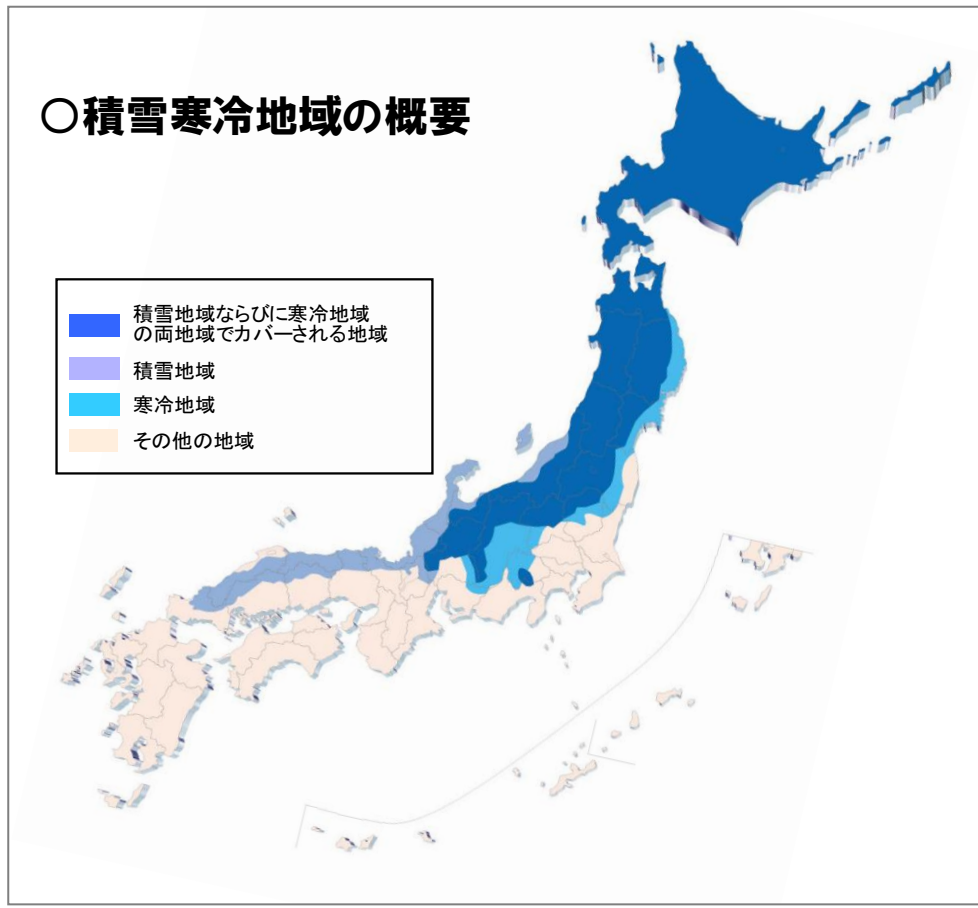
順位	災害名	年	死者数 行方不明者数
1	安政3年の大風災(関東ほか台風)	1856	100,000余名
2	シーボルト台風	1828	10,000以上
3	寛保の洪水(関東・東山大暴雨)	1742	6,000
4	伊勢湾台風	1959	5,098
5	枕崎台風	1945	3,756
6	室戸台風	1934	3,036
7	戌の満水(千曲川洪水)	1742	2,800
8	大風雨・高潮(大阪湾)	1670	2,143
9	明治17年の風水害(岡山ほか台風)	1884	1,992
10	カスリーン台風	1947	1,930
11	洞爺丸台風	1954	1,761
12	明治26年の風水害(大分ほか台風)	1893	1,719
13	十津川大水害(台風)	1889	1,496
14	明治43年の洪水(関東大水害)	1910	1,357
15	東京湾台風	1917	1,324
16	暴風雨(島根)	1542	1,300
17	狩野川台風	1958	1,269
18	別子銅山を直撃した台風	1899	1,161
19	周防灘台風	1942	1,158
20	南紀豪雨	1953	1,124

注) 台風は明治時代までは「大風」「暴風雨」「低気圧」「颶風」などと呼ばれた 4

# 国土面積の約6割が積雪寒冷地域

■ 我が国は国土面積の約6割が積雪寒冷地域となっており、冬期の豪雪等が国民生活に大きく影響する。

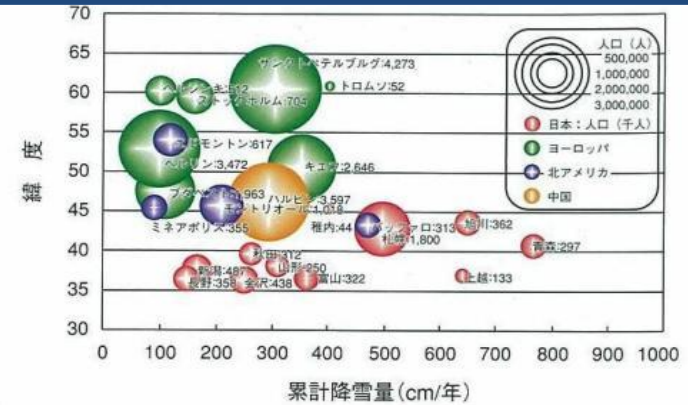
## ○積雪寒冷地域の概要



## 積雪寒冷地域の市町村数、面積、人口

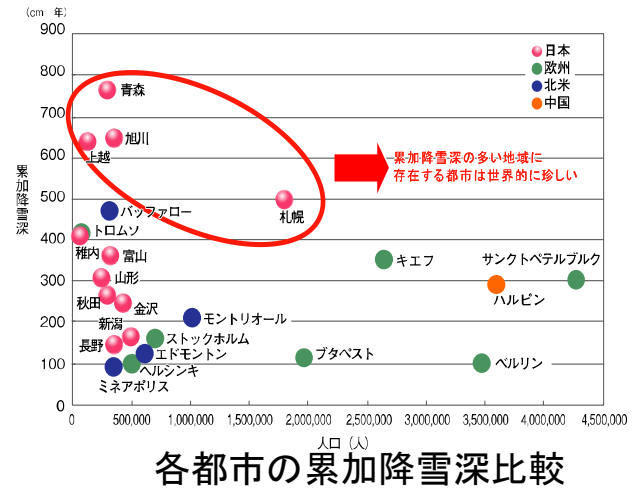
	市町村数		人口(万人)		面積(km <sup>2</sup> )		指定条件
	全国比(%)		全国比(%)		全国比(%)		
積雪寒冷地	736	41	2,765	22	234,544	62	2月の積雪の深さの最大値の累年平均が50cm以上、又は、1月の平均気温の累年平均が0℃以下

◎わが国には、ヨーロッパや北米と異なり、北緯35~45度という低緯度に世界有数の降雪量を伴う都市が存在する。  
 ◎累加降雪深が、500cmを越える大都市は我が国以外には存在しない。



## 積雪寒冷地域の市町村数、面積、人口

出典：海外の降雪量「Winter stage now」(札幌市)  
 日本の降雪量「日本気候表 1971~2000年平年値」(気象庁)  
 人口「Demographic yearbook 1995」(United Nations)  
 (社)雪センター調整



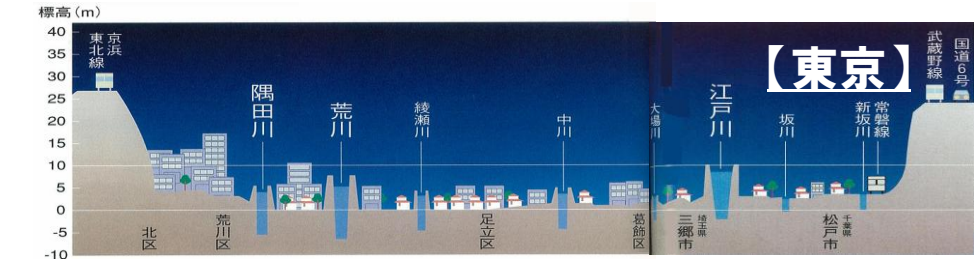
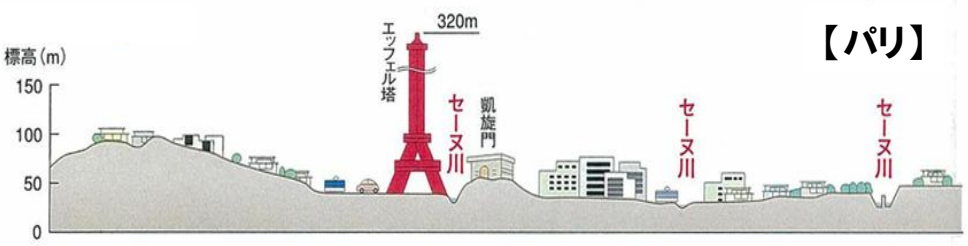
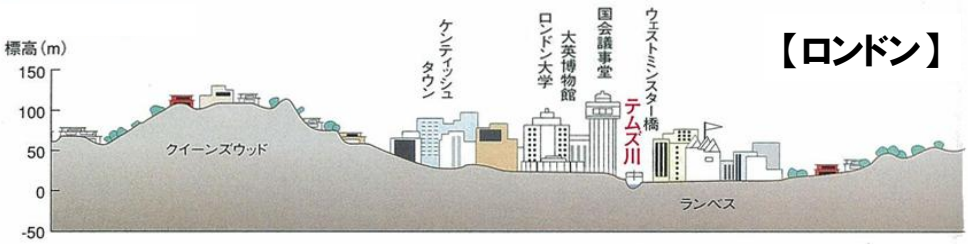
## 各都市の累加降雪深比較

※出典：「災害時にも安定して機能する道路ネットワークのあり方」(国土交通省道路局、H19)

※出典：大石久和氏講演資料

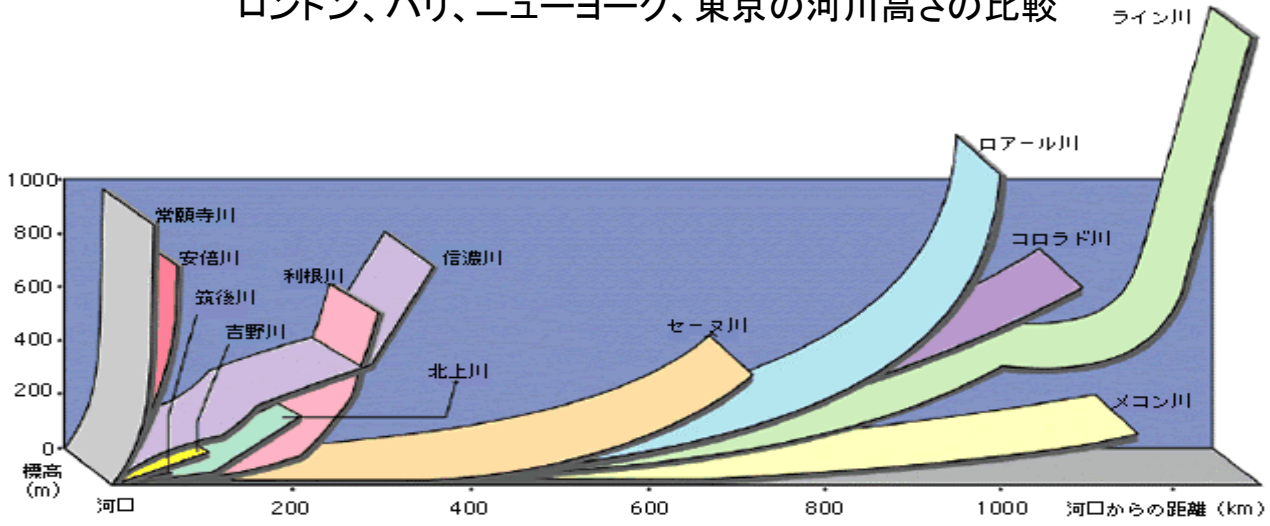
# 洪水氾濫域に人口・資産が集中

- 我が国の都市は、河川の水位より位置にある。また、諸外国に比べ急勾配な河川が多い。
- 洪水氾濫域に人口・資産が集中している。



出典:「水害の世紀—日本列島で何が起きているのか」森野美徳 監修

ロンドン、パリ、ニューヨーク、東京の河川高さの比較



我が国と諸外国の河川勾配比較

出典:国土交通省資料