



統計から社会の実情を読み取る

第22回 高地に住む人、低地に住む人

本川 裕 | Honkawa Yutaka

アルファ社会科学株主席研究員

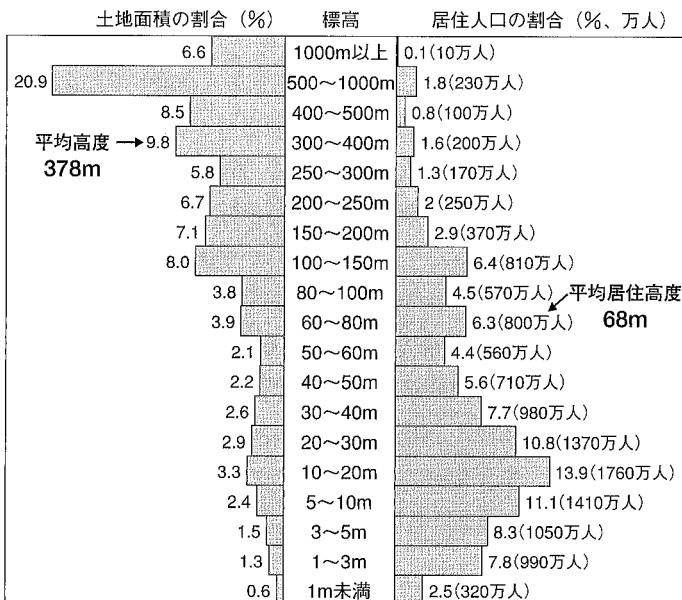
■東京大学農学部農業経済学科卒。㈱国民経済研究協会常務理事研究部長を経て、現職。立教大学兼任講師。農業、地域、産業、開発援助などの調査研究に従事。現在は、ネット上で「社会実情データ図録」サイト(<http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/>)を主宰するかたわら地域・企業調査等を行う。著作は「物流コストと日本の産業競争力」(学術誌『国民経済』、2004年)、『統計データはおもしろい!』(技術評論社、2010年)、『統計データはためになる!』(技術評論社、2012年)等。



標高別居住人口比率

どのくらいの標高の土地に何人ぐらいが暮らしているかという基本的なデータを見てみよう。図1には、国勢調査の基本単位区データと

図1 標高別の土地面積・居住人口(2000年)



注) 居住人口は2000年国勢調査結果による。

資料) 日本統計協会「統計で見る日本2009」

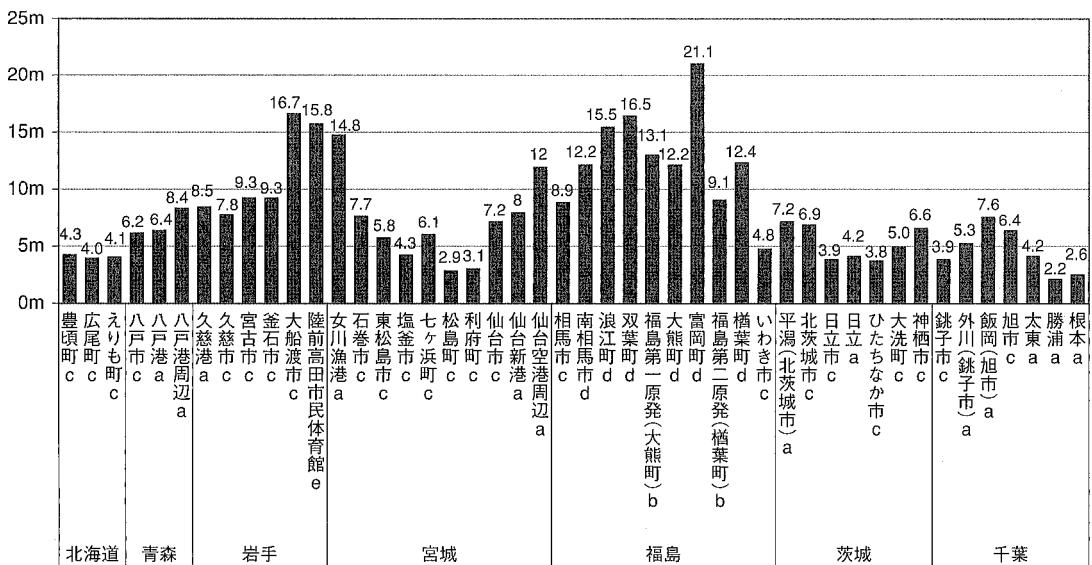
国土地理院の地理情報をGISデータとして統合整理して算出された標高別の土地面積と居住人口の割合を示した。

日本の国土は森林が66%を占める山がちの特色をもっており、標高100m以下の土地が26.6%であるのに対して、標高100~500mの土地が45.9%、500m以上の土地が27.5%を占めている。平均高度は378mである。

他方、居住人口については、標高100m以下が82.9%と大半であるのに対して、標高100~500mが15.0%、500m以上の土地が1.9%を占めるに過ぎない。平均居住高度は68mである。

東日本大震災では多くの地域が10m以上の津波に襲われたが、標高10m未満に住んでいる人口は約3,770万人であり、比率としては29.7%と総人口の約3割を占めている。

図2 東日本大震災で確認された津波の高さ



注) 週上高ではなく基本的に痕跡高を示す。気象庁調べの北海道は上位3地点、その他は各市町村最高地点。

気象庁調べ以外は、気象庁調べにないか上回る結果を掲載。

資料) a:毎日新聞 2011.3.25 (港湾空港技術研究所と都司嘉宣・東大准教授の調査)、b:東京新聞 2011.7.9 (東京電力による詳細調査結果)、c: 気象庁調べ (〔平成23年3月地震・火山月報 (防災編)」、痕跡等から推定した津波の高さ)、d: NHK2012.2.19 (東京大学大学院佐藤眞司教授の研究グループによる警戒区域内初の痕跡調査の結果)、e:毎日新聞 2011.4.17 (東京海洋大岡安教授推定による陸前高田市民体育館事例)

ゼロメートル地帯（標高1m未満）の土地面積は国土の0.6%であるが、居住人口は約320万人、2.5%に及んでいる。

日本の新田開発は、長い歴史の中で、灌漑や堤防に関する土木技術の発達やそれを活用しうる在地権力の広域化（荘園→戦国大名領）により、基本的には、谷あいや河川中流部から河川下流部へと進展してきた。現在、多くの人口が居住している低地部分は、戦国時代・江戸時代以降の大規模開発によってはじめて本格的に人口が集積したものと考えられる。その後、戦後の高度経済成長期には、海外の鉱物資源を港湾を経由して大量かつ効率的に利用できるように建設された臨海型工業地帯が経済発展をリードし、その結果、低地居住がますます強化されたのである。

東日本大震災で確認された津波の高さ

東日本大震災の際の大津波を経験してから、日本人は、自らが住んでいる場所の標高に以前にまして関心を抱くようになった。

東日本大震災で確認された津波の高さを図2に掲げたが、東北・関東太平洋岸6県の非常に長い海岸線に沿って大きな津波が襲ったことが分かる。

津波の高さは岩手南部、福島中部、千葉北部という三つのピークをもっているように見える。このようなピーク構造が、約6分間に南北500kmにわたって断続した3回の地震による直接的影響なのか、海底地形、あるいは複数の津波の重なりによって生じた間接的なものなのかは、はっきりしていないようである。

福島第一原発を襲った津波の高さは、2011年7月8日に、東京電力の調査結果として

13.1mと発表された。2012年2月には、それまで調査ができなかった福島県の警戒区域内の調査結果が公表された。この結果では、富岡町が21.1mと最大の津波に襲われたことが明らかとなった。福島第一原発及び第二原発を襲った津波は、けっしてこの地域の津波の中で特異なものではなかったこと、すなわち、第二原発を含めて、さらに大きな災厄に見舞われていた可能性もあることが明らかになった。

日本と海外諸国との比較

低地で暮らす人口が多いのは日本だけなのであろうか。多くの国と比較する前に、まず、日本と米国の標高別居住人口割合を比べてみよう(図3)。依拠したコロンビア大学CIESINのデータは、上掲の日本の値と比べ、算出の元となる最小単位の精度が粗いことなどから数値がやや違っているが、世界の国々と比較できる貴重なデータである。

米国は、大陸国だけあって、100~400mといった標高がメインの居住地域となっている。この標高は、日本では居住が少なくなりはじめる高さである点で、大きく異なっている。島国の日本では、海岸沿いにへばりついたかたちで人々

が居住している様子が、米国との対照で明解に理解される。米国では津波被害が国の根幹を搖るがすことはないといえよう。こうした国で開発された原発の設計が、そのまま日本に持ち込まれたことが不適切だったというほかない。

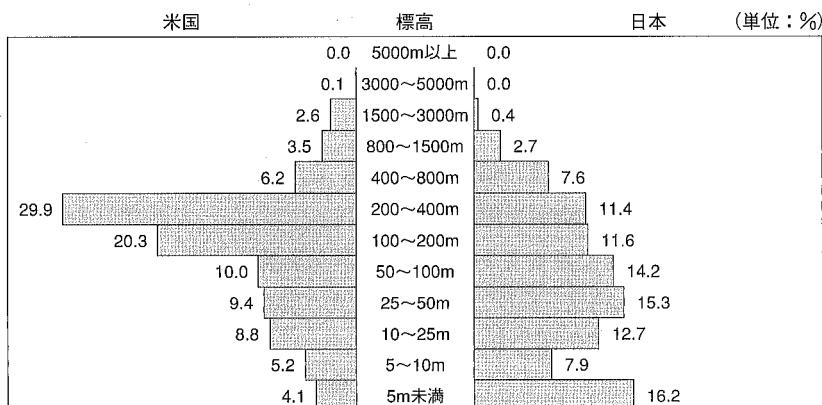
最後に、世界の主要国の低地居住人口、具体的には、標高10m未満に居住している人口と人口割合を図4に掲げた。

10m未満の低地に居住している人口が最も多いのは中国の1.5億人であり、これにインドの7,400万人、ベトナムの4,500万人、インドネシアの4,300万人と続き、日本は3,100万人と世界第5位である。そして第6位にはじめてアジア以外の国として米国の2,600万人が登場する。ヨーロッパではオランダが1,100万人と最多である。

河川の下流域に開けた水田地帯を背景にした稠密な人口分布というアジアの地理的な特徴が、こうしたランキングにあらわれているといえよう。

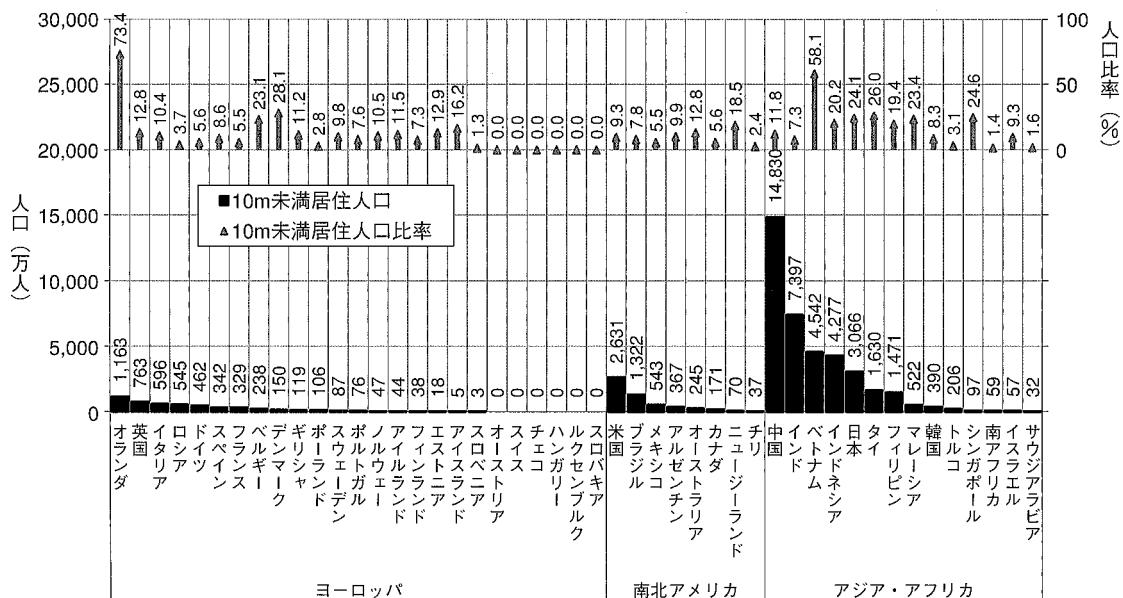
全人口に占める10m未満居住人口割合ではオランダが73.4%と最も高くなってしまっており、俗に「世界は神が作ったが、オランダはオランダ人が作った」と言われるよう干拓で出来上がった

図3 標高別居住人口割合の日米比較(2000年)



資料) Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) 「Place II dataset」

図4 標高10m未満居住人口の国際比較（2000年）



注) 対象国はOECD、G20諸国及びASEAN主要国。国の並びは大陸別に10m未満居住人口の多い順。

資料) Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) 「Place II dataset」

た国としての特徴を如実に示している。ただし、オランダやオランダと似たような特徴を示すデンマークなどは、アジア以外では例外的な国である。

10m未満居住人口割合の第2位は、南北に細長い国土の中に広大なデルタ地帯を有するベトナムの58.1%である。アジアには、この他、タイの26.0%、シンガポールの24.6%、日本の24.1%、マレーシアの23.4%と20%台の国が多い。一方、低地居住の人口規模では世界1位と2位の中国とインドであるが、比率では、それぞれ、11.8%、7.3%とそれほど高くはない。この両国は、大河川の中流域にも水田地帯を有し、また水田地帯とともに畑作地帯を大規模に抱えている点に農業上の特徴があり、河川下流域以外にも、国内に大きな人口集積を抱えているた

め、10m未満居住人口割合は必ずしも高くないのだと考えられる（関連図録[1]参照）。

結論的には、日本は、山がちの細長い島国なので海岸沿いの低地に人口分布が集中している非常に特殊な国だと考えるより、むしろ、水田農業の歴史を共有しているために低地居住の人口が基本的に多いというアジア共通の特徴をもっていると考えた方がよいといえる。津波による地震被害への対策は、アジア共通の課題だといえよう。

*「社会実情データ図録」関連図録

- [1] 図録0431「中国とインドの地域別主要作物マップ」
- [2] 図録4363b「東日本大震災で確認された津波の高さ」
- [3] 図録4382「南海トラフ巨大地震の津波の高さ（最大想定）」
- [4] 図録7231「標高別の土地面積・居住人口」