

## トピックス

# 「ネパールの地震と世界の震源分布」

2015年4月24日に中央ネパール西部で発生したマグニチュード(M)7.8の地震は、ネパール国内に甚大な被害をもたらし、世界各国からの復興支援が必要な状況にあります。被害を受けられた皆様には心よりお見舞い申し上げます。本 SENSOR では、ネパールの地震と世界の地震の震源の分布についてご説明します。

## 1. ネパールの地震

2015年4月24日午前11時41分(現地時間)に発生した今回の地震は、人口密度の高い首都カトマンズを始め、ヒマラヤ南部の山岳地帯の住民に大きな被害をもたらし、5月12日にはM7.3の地震が発生するなど、現在もまだ余震が続いています。今回と同規模の地震が前回発生したのは81年前(1934年1月、M8.1)ですが、若干小規模なものとしては1988年8月にM6.8の地震が発生しています。

地球は13枚の厚さ約100kmの岩盤からなるプレートで覆われています。そのうちインドプレートとユーラシアプレートという2つのプレートがぶつかりあうことで、ヒマラヤ山脈やカトマンズ盆地などの山岳地形が形成されるとともに、今回のネパールでみられるような地震が発生します。また、インドプレートは年間5~6cmという速度で北上しながらユーラシアプレートの下に沈み込んでおり、その結果ヒマラヤ山脈は今も高くなり続けています。

今回の地震はこの沈み込み部分で発生したプレート間地震と呼ばれるものです。東京大学地震研究所がどのようなすべり方で地震が発生したかを解析した結果、カトマンズが「断層のなかでも大きく滑ったエリア(最大4.3m)」にかかっていることが判明しました。このことは、当地に大きな被害が発生したことと関連があると考えられています。

さらに、ネパールのある場所は約5000万年前、ユーラシアプレートとインドプレートに挟まれた海でした。プレートが衝突するネパール・インド国境付近に、2つのプレートに挟まれる形で存在していたテチス海の海水がなくなり、現在のネパールとなりました(図1・2)。過去に海であったため、首都カトマンズの地盤は脆弱であることが地質調査の結果わかっています。

### ネパールの国土の形成とプレートの状態

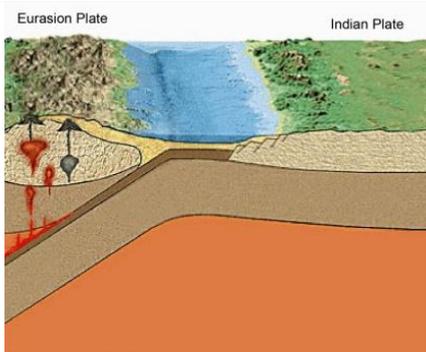


図1 5000万年前のプレートの状態とテチス海(現:ネパール)

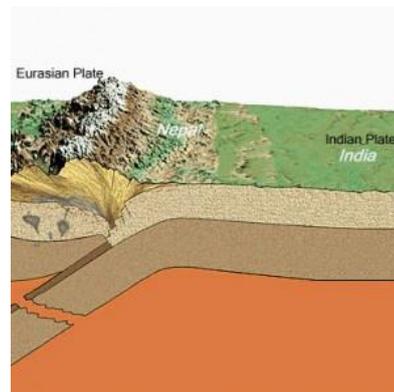


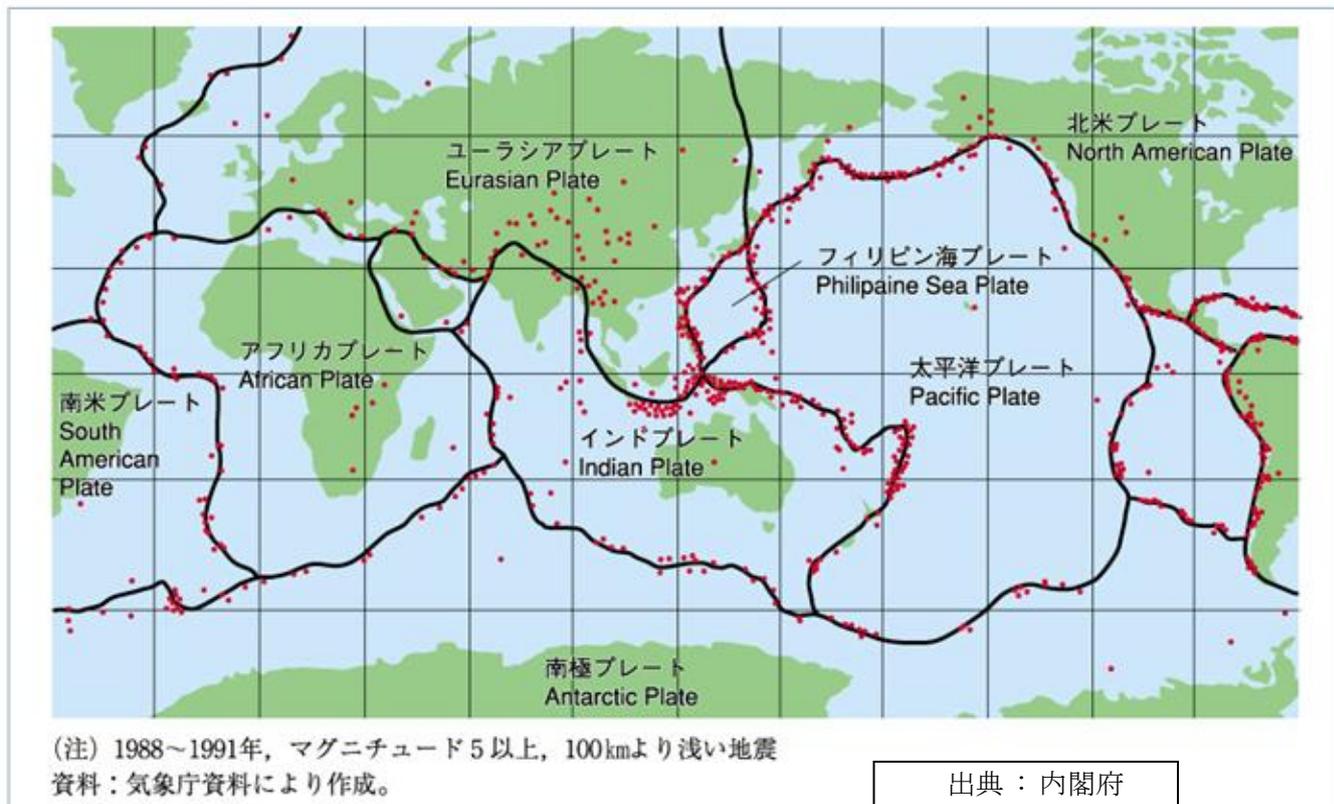
図2 現在のプレート衝突の状態(出典:東京大学地震研究所)

## 2. 世界の地震の震源分布

今回のネパールの地震と同様に、大地震の多くはプレート境界で発生しています。図3は震源分布とプレートの関係を示しています。赤い点はマグニチュード5以上の地震の震源の位置ですが、その多くはプレートとプレートの境界に帯状に広がっています。この帯は地震帯とよばれ、地震が多発する地帯となっています。

日本列島はユーラシアプレート、北米プレート、フィリピン海プレート、太平洋プレートの4つのプレートの境界に位置しており、過去にも多くの地震が発生したことがわかります。

図3 世界の震源分布とプレート



## 3. 日本の地震

多くの地震はプレート境界で発生しますが、境界ではなくプレート内で発生する地震もあります。しばしば話題に上る活断層による地震はプレート内地震にあたります。最近わが国で甚大な被害発生が懸念されている首都直下型地震もプレート内地震です。プレート間地震がプレートとプレートの相互作用の場で発生するのに対し、プレート内地震はプレートとプレートのぶつかりあいの間接的作用や、その地域の特殊事情で発生すると考えられています。

南海トラフ地震のようなプレート間地震の場合、震源から一定程度離れているため、緊急地震速報発令後実際に揺れ始めるまでに数秒~十数秒間の猶予がありますが、一般的に地震のエネルギーが大きく被害地域が広範囲に及ぶ傾向があります。

一方、1995年に発生した兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）などのプレート内地震は、われわれの真下に震源があり、震源からの距離が近いいため、緊急地震速報発令から揺れ始めまでの時間が極めて短くなるのが特徴です。

どのようなタイプの地震にしても、首都直下型地震や南海トラフ地震の場合は想定される被害が大きいため、平素の防災・減災への取り組みや、災害発生後のBCPプランの策定などが重要です。

【参考文献・ホームページ】

・「地震活動総説」東京大学出版会、宇津徳治編著 ・内閣府ホームページ・東京大学地震研究所ホームページ・日本地質学会ホームページ

以上