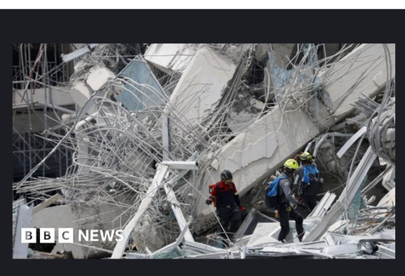

ミャンマー地震による バンコク高層ビルの崩壊

- 地震の原因
  - 地球の上層の構造
    - 地球の上層は異なるセクションに分かれており、これらは常に動いている。
    - いくつかのプレートは互いに並行して動き、他のプレートは上下に動く。
    - この動きが地震や火山を引き起こす。
  - ミャンマーの地質学的活性
    - ミャンマーは地質学的に「活性」な地域とされている。
    - ミャンマーはユーラシアプレート、インドプレート、スンダプレート、ビルママイクロプレートの収束点に位置している。
    - インドプレートとユーラシアプレートの衝突によりヒマラヤ山脈が形成された。
  - サガイン断層
    - サガイン断層はミャンマーを南北に貫く主要な断層で、長さは1200km以上。
    - 初期データによると、金曜日の地震は「横ずれ断層」によるもので、これはサガイン断層の典型的な動きと一致する。
  - 地震のメカニズム
    - プレートが互いに動く際、摩擦が蓄積され、突然解放されると地震が発生する。
    - 地震の規模は断層の動きの範囲によって決まる。
- 地震が遠くまで感じられた理由
  - 地震の深さ
    - 地震は最大700kmの深さで発生することがあるが、今回の地震は地表から10kmと非常に浅かった。
    - 浅い地震は地表での揺れが強くなる。
  - 地震の規模
    - 地震の規模はモーメントマグニチュードで7.7と非常に大きかった。
    - この地震は広島に投下された原子爆弾よりも多くのエネルギーを放出した。
  - 断層の特性
    - サガイン断層の直線的な性質により、地震は広範囲にわたって破裂することができる。
    - 断層の長さが1200kmに及ぶため、エネルギーがタイまで運ばれた。
  - 土壌の影響
    - バンコクは柔らかい土壌の上に建てられており、地震波が遅くなり、揺れが大きくなる。
    - バンコクの地質が地震の揺れを強くした。
- バンコクでの高層ビルの崩壊
  - 建物の耐震基準
    - 2009年以前、バンコクには地震に耐える建物を建設するための包括的な安全基準がなかった。
    - 古い建物は特に脆弱である。
  - 建物の強化
    - カリフォルニア、西カナダ、ニュージーランドなどでは古い建物が強化されている。
    - バンコクの建物の10%未満が耐震性を持っていると推定されている。
  - 崩壊した建物の特性
    - 崩壊した建物は新しく、建設中だったため、更新された建築基準が適用されていたはず。
    - バンコクの柔らかい土壌が崩壊に影響を与えた可能性がある。
  - 建築方法の影響
    - 「フラットスラブ」建設方法が使用されていた可能性があり、これは地震に弱い。
    - フラットスラブシステムは、床が柱に直接載る構造で、地震時に脆く突然崩壊することがある。
- ミャンマーの建物について
  - マンダレーの状況
    - マンダレーは地震の震源に近く、バンコクよりも激しい揺れを経験した。
    - ミャンマーでは地震に耐える建物が少ない可能性が高い。
  - 建物設計の問題
    - 貧困や政治的混乱、他の災害が地震リスクへの集中を妨げている。
    - 建物設計コードが遵守されていない場合が多い。
  - 液状化のリスク
    - マンダレーの一部はアーヤワディ川の氾濫原に位置しており、液状化のリスクが高い。
    - 液状化は土壌が液体のように振る舞い、建物の崩壊リスクを高める。
  - 余震の影響
    - 余震により、断層線近くの建物にさらなる損害が発生する可能性がある。
    - 余震は通常、主震よりも小さく、時間とともに減少する。