

# 13

## 都市化のもたらすもの …第四紀の地質と地盤災害

われわれの住む世界 (第6回)

2013.7.23,25 地学#13 萩谷 宏

キーワード：間隙水、液状化、地盤沈下、土壌流出、文明による砂漠化

### \* 第四紀の地形形成

都市の発達 河口や海岸の平坦な地形 水運、陸上交通、航空路  
日本の都市：特に第四紀完新世の、氷期後の海面上昇後に発達した低地の割合が大。  
軟弱地盤の問題を抱える。

### \* 堆積岩の固結プロセス …続成作用

堆積 多くは水中で進行 → 碎屑粒子 (レキ・砂・泥) のすき間は水が埋める  
固結：圧密とセメント化  
水抜けのプロセス…人為的な地下水面低下による急速な進行が地盤沈下  
地震時の地盤の液状化や噴砂現象も同じこと

### \* 都市の抱える問題

都市の歴史 森林伐採→土壌流出、砂漠化・荒廃をもたらしてきた  
現代の都市：大量の資源の消費、食料、燃料、廃棄物処理問題  
被覆率の増加 地下水の供給低下/地下水の過度の利用…地下水位の低下、地盤沈下  
気候への影響 ヒートアイランド現象、局地気象の変化、都市型洪水  
建造物の影響 ビル風、日照問題、過密…火災に対する脆弱性

### \* 汚染とは何か？

大気、河川、海洋、土壌、地下水、農作物… それぞれの問題  
水環境汚染：有機物の増加、化学物質の混入、病原性生物の存在  
汚いこと、きれいなこと …土は汚いか？ 土壌の役割  
江戸時代の都市のエコシステム 徹底したリサイクル  
水洗便所の普及が河川を汚す？

「局所最適化の愚を犯さないために」

…システム全体を見わたすこと。時空間スケールを変えて現象を見る

### VTR：

・地球大紀行#12 「太陽系第三惑星・46億年目の危機」

### 参考書：

- ・東京の自然史 貝塚爽平 講談社学術文庫 2082 2011 ¥1103
- ・地下水の世界 茅根勇 NHKブックス 1992
- ・川の地図辞典 江戸・東京/23区編 菅原健二著 之潮 2007
- ・ワールドウォッチ研究所 地球白書 レスター・ブラウン編著 家の光協会
- ・環境白書 環境省

講義データ

<http://www.h-hagiya.com/geo/>