

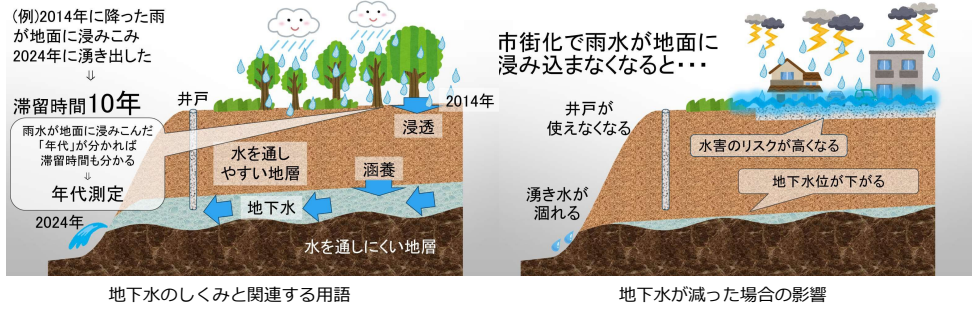
名古屋の地下水は何歳？ ～六フツ化硫黄を利用した年代測定～

名古屋市環境科学調査センター 環境科学室 森 健次

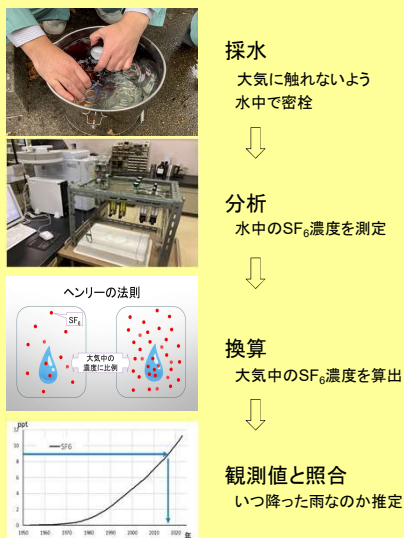
名古屋市
環境科学調査センター
NCIES Nagoya City Institute
for Environmental Sciences

はじめに

- 雨の一部は地面に浸透して地下水となり、井戸水として利用されたり、湧き水として流れ出たりする。
- 雨を十分に地面に浸透させることは、地下水の質・量の維持にとどまらず、水害リスクの軽減という利点もあるため、まちづくりの観点からも推奨される。
- しかし市内に確認されている湧き水の一部では水量の減少が報告されている。宅地化の進行により、雨水が地面に浸透する量は従来よりも減っているためと考えられる。
- この問題に対して対策を検討するには、雨が地面に浸透してから汲み上げられる（湧き出る）までにどれだけの期間が経っているのか（滞留時間）の情報が重要となる。
- そこで本研究では、六フツ化硫黄(SF₆)をトレーサーとして地下水の年代測定を行った。



研究手法について



トレーサーとは…

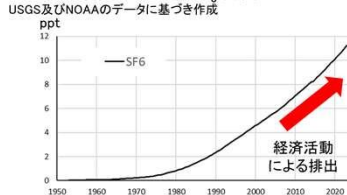
流体の流れを追跡するための「目印」となる物質

- 人工的な水路で狭い範囲・短時間の滞留時間を調べるために、人為的にトレーサーを加える方法が有用
- 自然界の水の流れを追跡するのに人為的にトレーサーを加える方法は、複数の課題があり、適していない。

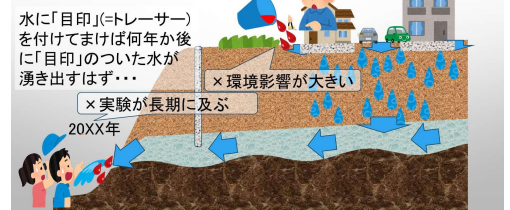
六フツ化硫黄(SF₆)とは…

- 常温で無色・無臭の気体
- 人体には無害
- 化学的に非常に安定（分解しにくい）
- 大気中での濃度が年々増加中

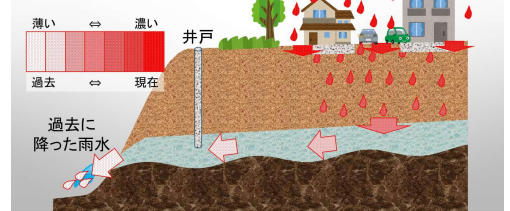
大気中での平均的なSF₆濃度



滞留時間を推定するには？

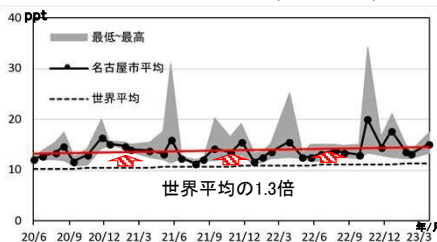


雨水と地下水中の六フツ化硫黄濃度

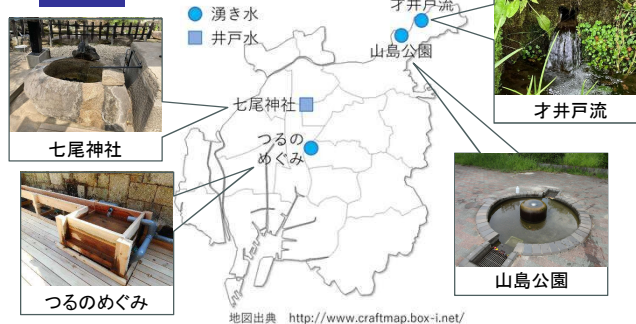


分析結果と考察

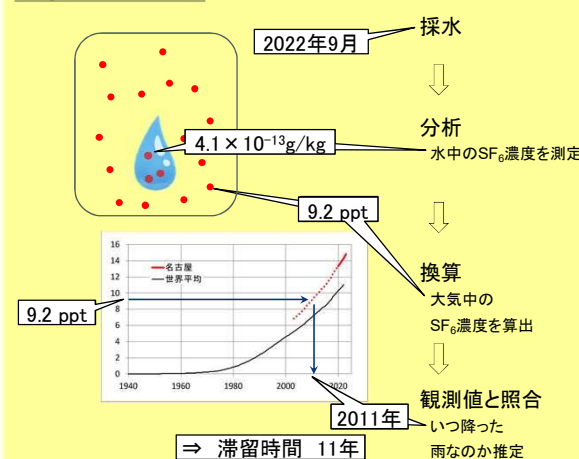
大気



地下水



山島公園での測定例



地下水の年代測定結果(滞留時間)

湧き水	山島公園 (守山区)	11年
	才井戸流 (守山区)	4～8年
	つるのめぐみ (昭和区)	2～8年
井戸水	七尾神社 (東区)	10年

まとめ

- 市内7カ所の大気の六フツ化硫黄濃度を測定
⇒世界平均の1.3倍
- 市内4カ所の地下水の滞留時間を推定
⇒長くて10年程度
⇒浅い地下水として想定内
- 10年程度なら、対策の効果を検証できる
⇒まちづくりなどの政策に活用できると期待