1. 基本情報

区分	市街地	担当者名	和田桂子、古米弘明、尾崎則篤
タイトル	PARATI - a dynamic model for radiological assessments in urban areas		
(英文)	Partl. Modelling of urban areas, their contamination and radiation fields		
タイトル	PARATI-都市地域での放射線学的評価のための動力学的モデル		
(和文)			
キーワード			
著者	E. R. R. Rochedo · L. F. C. Conti · H. G. Paretzke		
文献	Radiat Environ Biophys (1996) 35: 243-261		

(1) 対象地域

都市や準都市

(2) 重要な図表

PARATI(The Program for the Assessment of Radiological Consequences in a Town and of Intervention after a Radioactive Contamination)は都市や準都市における放射能汚染のアセスメントのための動力学的な暴露モデルである。事故後の放射性物質のありうる変動幅について見積もるための判断指標を提示することを目的に提案された。

細かく分けると、1 都市の被爆地域について見積もること、2 被爆地域に住んでいる人数について算出すること、3 予測被爆による不確かなパラメータについて解析すること、4 様々な対策の有効性について検討することである。

様々な場所での事故後、短期的、中期的な実際の測定に基づいてモデルを構成している。

土壌、大気、屋内や屋外、肌や衣服、食べ物など様々な地点について予測を行っている。

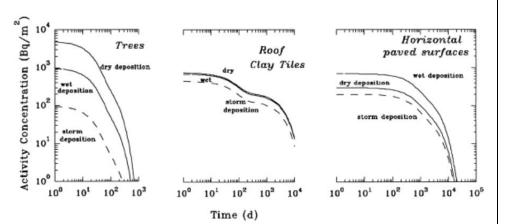
このモデルは後期の被爆について対象としているため、大気や雲などによる初期の分散は考慮していない。そのため、沈着した物質による外部被爆、再懸濁した放射線による大気汚染からの外部被爆、最 懸濁した放射能を吸収することによる内部被爆、汚染された物質からの内部被爆について予測を行っている。

Fig.3 には、沈着した物質からの雨などによる固着が示されている。それに続く風化は表層のみに機能し、初期の沈着特性には依存しないとしている。

木の場合同じ大気濃度から、降雨量に関わらず、湿性沈着よりも乾性沈着の初期の保持濃度が高い。 屋根の場合は、初期吸着の仕方、時間変動の仕方も大きな差は見られなかった。

舗装表面は弱い降雨によるアスファルトやコンクリートへの高い保持力のため、湿性沈着により高い初期濃度を示した。

Fig. 3 Activity concentrations on trees, roof and paved surfaces for a 1000 Bq/m² deposition on a lwan (reference surface)



2. 提言につながる情報

(1) モニタリングへの活用

乾性沈着は堆積速度を用いて述べられる。表面形、汚染物質の特性や沈着の際の気象条件に影響される。

湿性沈着の場合、初期の流出水の経路、合計降雨量は都市表面での堆積量を見積もるために重要である。

(2) 流出挙動 • 経路

放射能雲の移行(大気輸送)により都市に流出

大きな粒子は局部的に沈積し、小さな粒子と揮発性元素は遠い距離まで拡散すると予想される。 湿性沈着により移動し、原子炉から 2000km の地点でも高い堆積濃度を示した。

(3) 除染の際の留意点

特に記載なし

(4) 担当者のコメント

このモデルは事故後、短期的または中期的なスパンでの実際の測定を基にした経験的なものである。 そのため、長期的な予測には、長期的な暴露量の測定データを用いる必要がある。