

# アメリカやチェルノブイリ等から学ぶ 福島除染と復興の展望



大西康夫

Yasuo Onishi Consulting, LLC  
Washington State University



世界の主な放射能汚染場所  
大西博士はこれらすべてのサイトの環境評価・除染に関わった  
福島復興に役立つ欧米の経験について

- 1944～: 米国ハンフォードサイト(核兵器製造)
- 1949～: ロシアのマヤックサイト(核兵器製造)
  - 1949～1956; 河川に放射性物質放出:
    - タッチャ川ーイッセット川ートボール川ーアイリッシュ川ーオブ川-カーラ海  
(被ばく量:35～1700mSv)
  - 1957: 放射能廃棄物貯蔵タンクの爆発事故
    - 福島事故の1/3の放射性物質放出
  - 1950年代から:カラチヨイ湖に放射性物質放出
    - 福島原発事故の30倍の放射性物質放出
  - 1967: カラチヨイ湖底からの放射性物質の風による再浮遊
- 1949～1989: カザークスタンのセミプラチンスクサイト
  - 旧ソ連の核兵器実験地:456回の核爆発テスト
- 1952～:英国サラフィールド(ウインドスケール)サイト(再処理・核兵器製造)
  - 1952:原子炉の黒鉛の火事 (主に牛乳の汚染)
  - 1952～1998:放射能廃液アイルランドの海への放出
- 1965～1988: ロシアのカーラ海 (ノバヤゼムルヤ島核爆発テスト)
  - 16原子炉と低レベル放射性廃棄物の海洋投棄
- 1986: チェルノブイリ原発事故
  - 福島原発事故の7倍の放射性物質放出
- 2011: 福島原発事故

# 大西博士のモデルと河川、沿岸、海洋移行動態適応例

- 1次元**TODAM**、2次元**FETRA**、2次元**SERATRA**、3次元**FLESCOT**モデル、3次元**エアリアル**モデル

---

- 溶解性と土壤に吸着した放射性物質と毒性化学物質の水中での移行と河床・海底での蓄積
- **大、中、小河川**
  - 請戸川、高瀬川、荻ダム(福島事故); コロンビア川(ハンフォード); テネシー、クリンチ川(オークリッジ); モータンダッド、サウスモータンダッド峡谷(ロスアラモス); キャタログス、バターミルク、フランク川(ウエストバリー); ドニエプロ、プリピャト川(チェルノブイリ)、オブ、イルティッシュ、トボール、イセツ川、タッチャ川(マヤック)、等
- **沿岸、海洋**
  - 太平洋沿岸(東海村付近); 太平洋深海(関東沖); アイルランド海(セラフィールド); カラ海(ロシアの放射性物質の海洋投棄)、大西洋(米国の放射性物質の深海海洋投棄); ボーフォート海; メキシコ湾; バザーズ湾; スクイム湾; サンディエゴ湾等
- **河口付近**
  - ハドソン川河口(インディアンポイント原発からニューヨーク市); ジェームス川河口、等

# 福島とチェルノブイリ原発事故対策

## 福島原発事故対策

- ・ アメリカ政府の福島原発事故緊急対策チームの一員
- ・ 日本政府の福島原発事故緊急対策チームの一員
- ・ 福島汚染環境評価
- ・ IAEAの福島県との汚染協力協定のIAEA委員

## チェルノブイリ事故対策

- ・ アメリカ・ソ連民間原発安全性に関する共同調整委員会の第7.1. F条の米政府コーディネーター
- ・ IAEAのチェルノブイリの冷却湖の修復委員会の委員
- ・ IAEAの放射線環境・被ばく評価モデルの検証委員会の委員
- ・ チェルノブイリのNew safe Confinementの概念設計と環境・被ばく評価

[http://nuclearstreet.com/nuclear\\_power\\_industry\\_news/b/nuclear\\_power\\_news/archive/2014/01/15/video-documents-raising-of-new-confinement-structure-at-chernobyl-011502.aspx](http://nuclearstreet.com/nuclear_power_industry_news/b/nuclear_power_news/archive/2014/01/15/video-documents-raising-of-new-confinement-structure-at-chernobyl-011502.aspx)

<https://www.youtube.com/watch?v=r4k30LJSr8o>

- ・ ロシアとウクライナ化学者の訓練
  - ・ アメリカ商務省のプログラムの元で放射線環境評価