



ウクライナ科学技術センター (STCU)

STCUによる予備的プレゼンテーション

担当 Vic Korsun

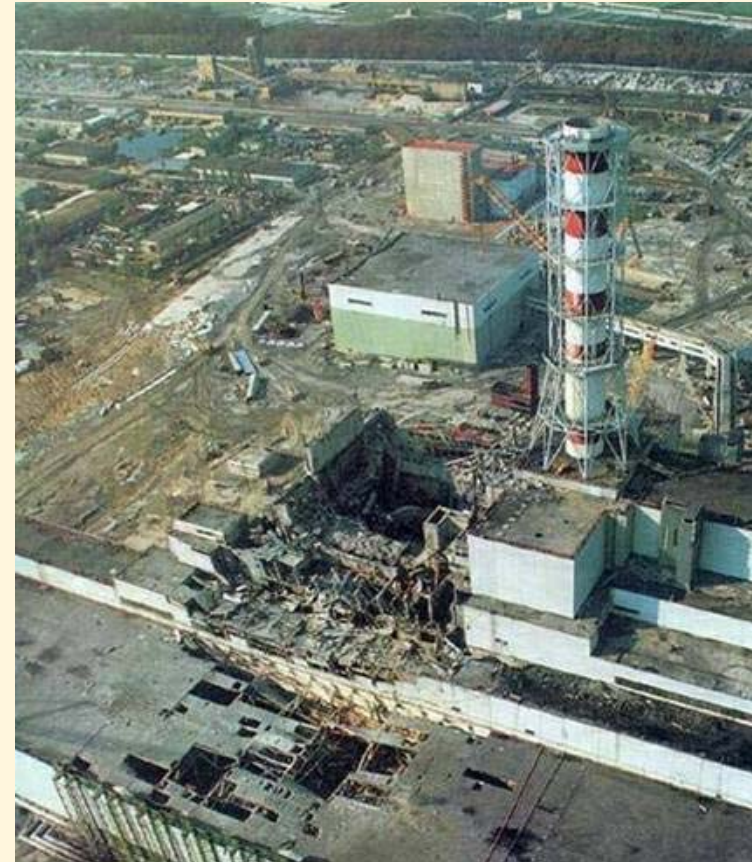
STCU副上級理事(US)

vic.korsun@STCU.int

日本におけるセミナー

「環境の改善・回復に関する
ロシア、ウクライナなど
独立国家共同体(CIS)
諸国の経験および技術」

2012年2月





1993年以降のSTCUの使命

科学への協力的な関わりを通じての大量破壊兵器(WMD)の生産防止: 旧ソビエトの兵器専門家に(研究プロジェクトの支援、研究開発(R&D)契約、出張、教育訓練などの)多角的かつ共同の民生R&D活動への従事を奨励することでWMD専門知識の拡散を防止する。

- **兵器R&Dからの持続可能な方向転換**: 元軍事科学者や技術者が転身し、自国のハイテク経済に寄与し、その科学技術(S&T)能力を伸長し、重要な国内および国際的S&T問題に対処する恒久的で持続可能な民間の研究業務に移行することを支援する。
- STCUは現在、教育訓練を提供し、ウクライナ、アゼルバイジャン、グルジア、モルドバおよびウズベキスタンの科学機関や大学を支援している。
- STCUはこれまで、こうした国々の機関や大学で1200を超える科学プロジェクトを支援してきた。





STCUの政府機関パートナー:



カナダ、欧州連合(EU)、米国の160を超える政府プロジェクト

産業界のパートナー—持続可能性への道

155を超える商業的パートナー。たとえば:



140を超えるパートナー・プロジェクト



チェルノブイリ関連のSTCUのプロジェクト

1. STCU#1396「コロステンスキー結晶質大山塊に完了した深層掘削孔内のチェルノブイリ原子力発電所放射性廃棄物処分のための科学技術的根拠」
 - ウクライナ放射線環境研究科学技術センター
2. STCU#1992「チェルノブイリ区域での森林火災時における放射性核種再懸濁の実験的研究」
 - ウクライナ農業放射線学研究所(UIAR)
3. STCU#2704「チェルノブイリ原子力発電所向けハイドロジェット(高圧水)裁断原型モデル」
 - ウクライナ国立工業大学(キエフ工科大学)力学問題学部間研究所(RITM)
 - 企業体アトムリumontサービス独立部門 チェルノブイリ原子力発電所
4. STCU#NN-40「チェルノブイリ事故による被災患者各グループの甲状腺の状態監視に向けた遠隔医療技術の応用」
 - ウクライナの科学製造企業「インターマグ」社
 - ウクライナ放射線医学研究センター(CRM)





チェルノブイリ関連のSTCUのプロジェクト

5. STCU#P003「チェルノブイリ事故後ウクライナでの浄化作業員の白血病、リンパ腫など血液病研究でのウクライナ米国科学的手順」
 - ウクライナ放射線医学研究センター(RCRM)
6. STCU#P004「チェルノブイリ事故後ウクライナでの甲状腺癌など甲状腺異常研究での科学的手順」
 - ウクライナ内分泌代謝研究所
7. STCU#P085「チェルノブイリ事故の健康への影響」
 - ウクライナ放射線医学研究センター
8. STCU#P170「チェルノブイリにおける実験プラットフォーム」
 - ウクライナ地質科学研究所(IGS); 2. ウクライナ農業放射線学研究所(UIAR)
9. STCU#4207「チェルノブイリ・シェルターにおける燃料ダスト挙動の長期予測」
 - ウクライナ農業放射線学研究所(UIAR NUBiP); 2. 原子力発電所安全問題研究所(ISP NPP NA)

5





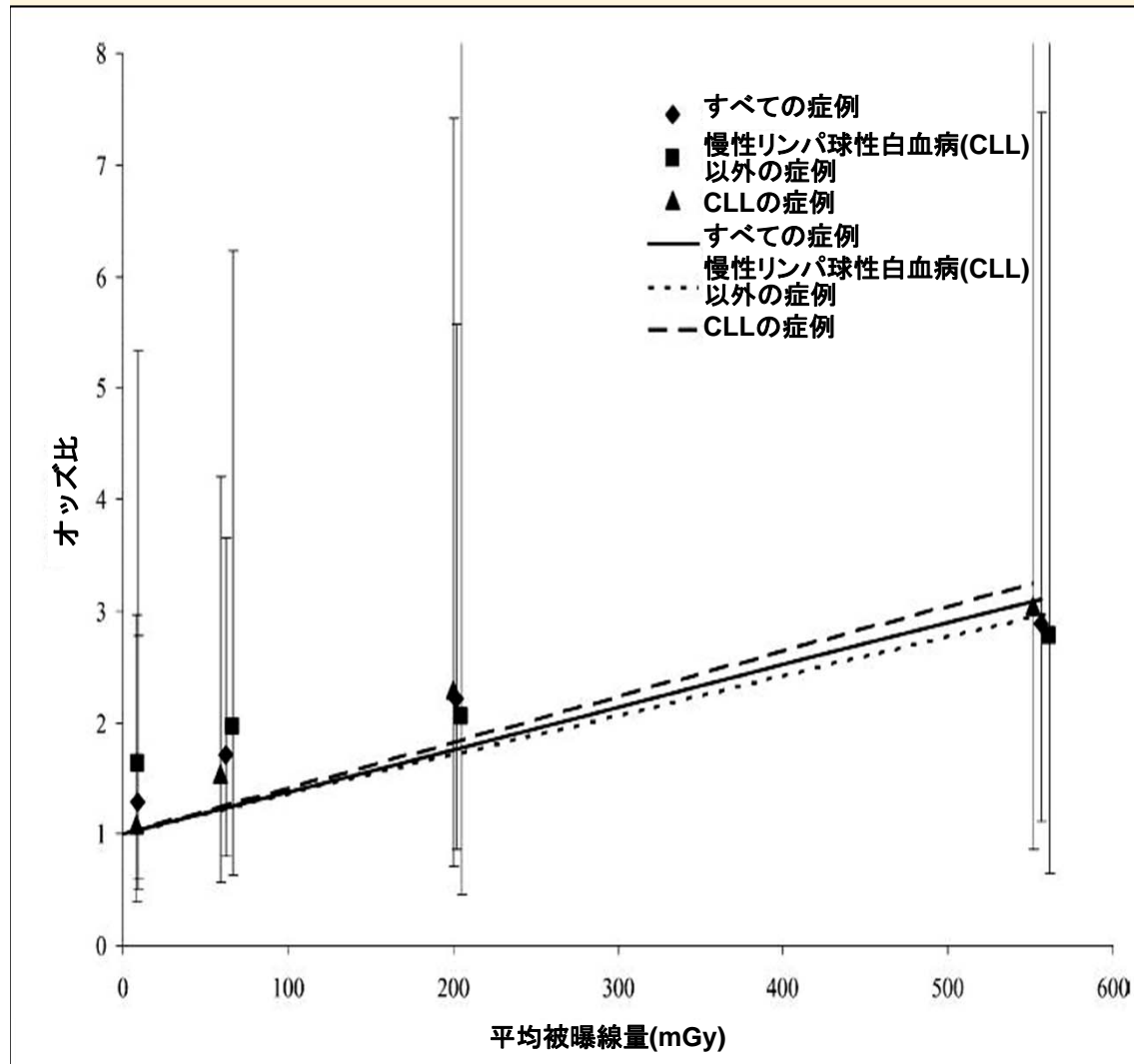
チェルノブイリ関連のSTCUのプロジェクト

10. STCU#4129「産業用機材の電気化学的放射能除染向け機器の技術および原型モデルの開発」
 - **Institute of General and Inorganic Chemistry (IGIC);**
 - 特殊技術部門およびパイロット・プラント(SED PP);
 - 原子力研究所(NRI)
11. STCU#1993「金属表面の電気化学的放射能除洗向け科学的基礎の拡充」
 - **Vernadsky Institute of General and Inorganic Chemistry;**
 - ペイトン電気溶接協会;
 - 原子力研究所
12. STCU#808「放射線事故状況における農業生産部門での支援決定システム」
 - ウクライナ農業放射線学研究所
13. STCU#369「チェルノブイリ事故の影響の包括的リスク評価」
 - ウクライナ放射線教育訓練センター

6



STCUプロジェクト#P-003ーウクライナ放射線医学研究センター および米国国立癌研究所による白血病の共同研究



a)規模でも集団線量でも最大となる男性浄化作業員群110,645名でのネステド・ケース・コントロール研究では、照射1グレイあたりの白血病のリスクは、原爆被爆者のデータに相当する3.44 (95% CI 0.47; 9.78; $p<0.01$)と試算された。

b)疫学的研究でも、放射線による慢性リンパ球性白血病(CLL)のリスクの上昇が見られた。

c)被爆後の20年間に白血病の増加が記録された。

d)群での疫学的研究は、放射能によるこの疾病の分子基盤を理解するための研究と併せて続いている。

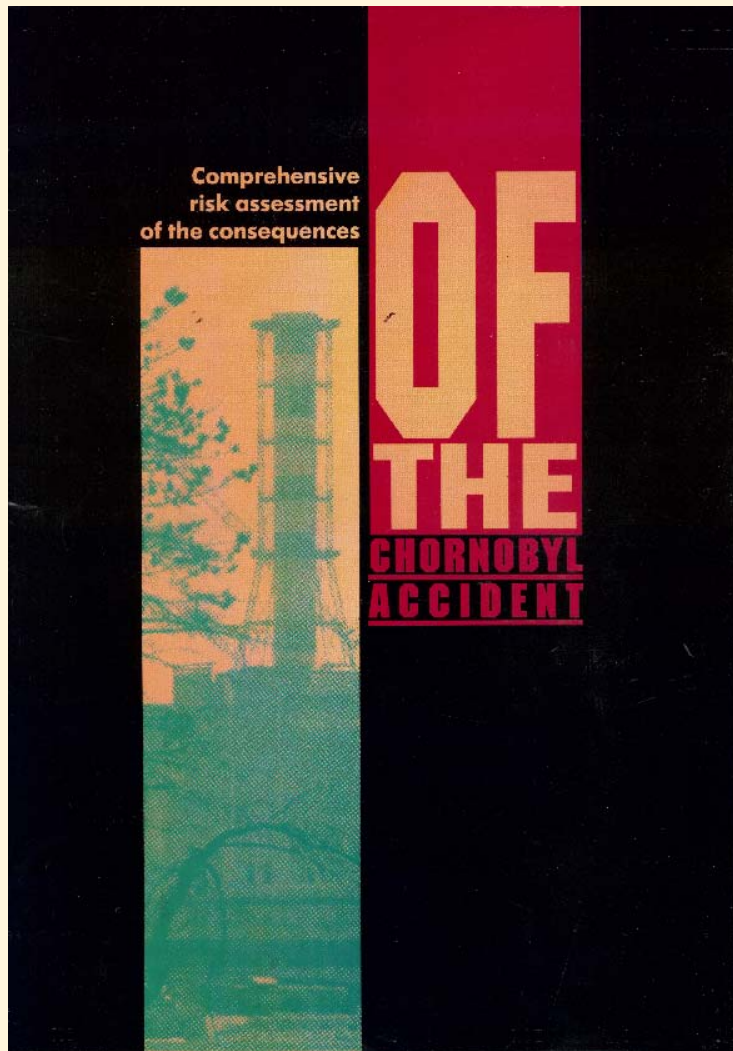
*ウクライナ出身チェルノブイリ浄化作業員での白血病および関連疾病のウクライナ/米国の研究:
放射線リスク A.Romanenkoほか、放射線研究所(2008)

STCUプロジェクト#P-004 内分泌代謝研究所および米国国立癌研究所によるウクライナにおける甲状腺病変研究

- 1968年4月26日から1986年4月26日生まれの人々でのさまざまな甲状腺病変、特に甲状腺癌の解明をめざした大規模な予測疫学および臨床形態学的群研究。
- 1998年から2007年までに、隔年のサイクルで4回のスクリーニングが実施された。回収率は77%を達成した。総観察期間は74,000人/年となった。標準的な臨床検査手順としては以下のようなものがあった。甲状腺触診、超音波検査、採血による甲状腺ホルモンレベルの測定、尿中のヨウ素量の測定、必要であれば細針吸引(FNA)。FNAおよび甲状腺手術の順守率はそれぞれ92%、87%だった。
- 4サイクルのスクリーニング検査の結果、群の中で甲状腺癌を発症した110名が1998年から2008年に手術を受けた。最初のスクリーニングでの有病率は、検査対象者1000人あたり約3.5例だった。
- 2009年から2011年にはさらに22例の甲状腺癌が検出された。2012年には5サイクル目のスクリーニングが開始されている。



STCUおよびウクライナ放射線教育 訓練センターの刊行書籍

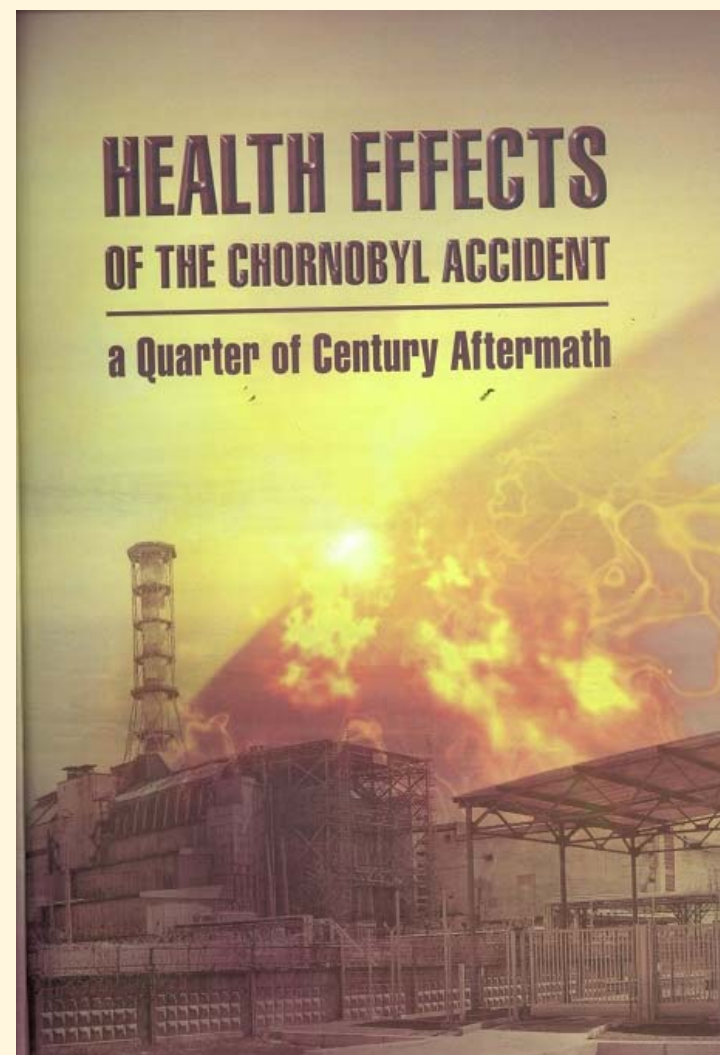


「チェルノブイリ事故の
影響の包括的
リスク評価」



長崎大学およびウクライナ放射線医学 研究センターの共同刊行書籍

「チェルノブイリ事故の
健康への影響—
四半世紀の後遺症」





1986年4月26日

- 1986年4月25日午前1時に予定され、その後、1986年4月26日午前1時23分に延期された試験の終了後、1986年4月26日午前1時23分40秒に原子炉を停止するためAZ-5ボタンが押された。
- 日誌の最後の記録は、「午前1時24分、激しい衝撃音。制御棒が底面エッジに達することなく停止」となっている。
- AZ-5のボタンを押したことが、緊急事態プロセス開始の直接の誘発要因となった。

事故の具体的な詳細をさらに正確に示すことができるが、主たる結論に変わりはない。すなわち事故は、既知の物理現象で見込まれる悪影響を軽視し無視したことにより引き起こされたのである。判明している原子炉の欠陥に関する情報を隠蔽しようとした原子炉製造業者の不適切な慣行により、予定外の状況での行動について人員は不適切な準備しかできなかった。

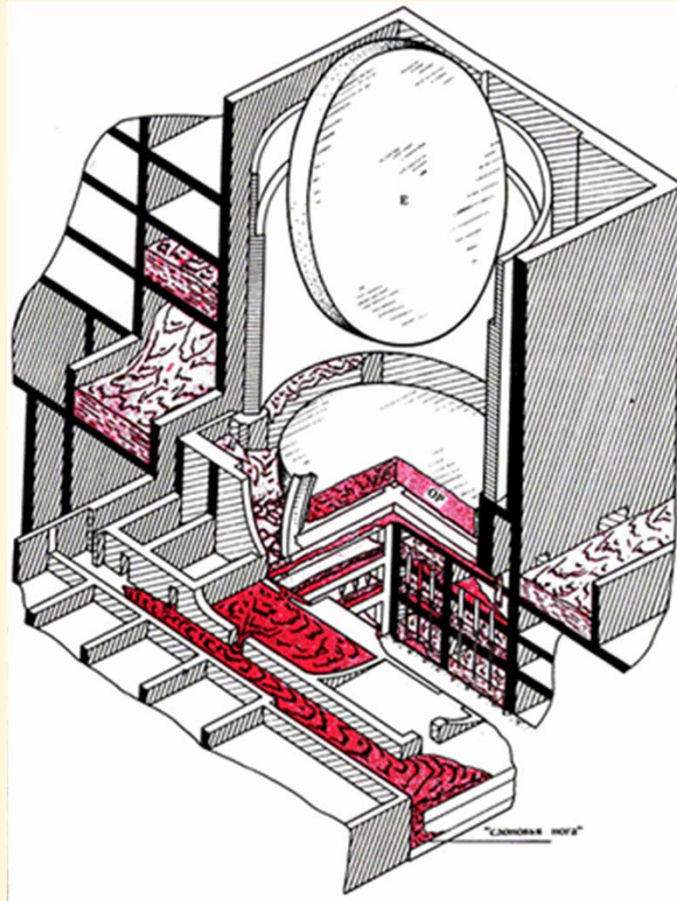
サイト内での事故の結果



事故後の原子炉上部
プレート「エレナ」の位置



「象の足」



原子炉建屋での溶融した
燃料の配置
(原子炉の軸部分は
空洞になっている。)



原子炉建屋の屋根からの
燃料棒細片の撤去



「滝状になった壁」

サイト外での事故の結果

- 4月26日の夕刻には放射線レベルは上昇し、プリピャチの町の一部では1時間あたり何百ミリレントゲンにも達した。政府委員会は、プリピャチ住民の避難準備を決断した。
- 4月26日から27日に日付が変わる夜間、1390台のバスと3両の鉄道車両がキエフなど近隣の町から到着した。
- 避難は1986年4月27日の午後2時に始まり、約3時間にわたって実施された。
- この日、約4万5000人が避難した。1986年の年末には、約11万6000人の住民がチェルノブイリ原子力発電所立入禁止区域から再定住させられた。



プリピャチ住民の避難



「赤い森」。チェルノブイリ発電所から西の方角へ4ブロック近くの死滅した松の森



集落の解体(立入禁止区域)



勇敢な奮闘により、シェルター「ウクライティ」が建設され、
1986年11月30日に作動を開始した。



結論

- 政府の活動や法律は、考えられるリスクや放射線被爆について知る権利を地元自治体や市民に与える放射線防護文化を推進すべきである。
- 政府および原子力産業界の専門家の力を借りて、事故を最善の形で管理する方法を策定すべきである。





ウクライナからの参加者

氏名	所属組織	役職	電子メール
Vic Korsun氏	ウクライナ科学技術センター	副理事	vic.korsun@stcu.int
Dmytro Bobro 博士	立入禁止区域管理 ウクライナ国家局	第一副局長	azo@mns.gov.ua
Dr.Yevgeniya Doncheva博士	慈善基金 「チェルノブイリの人質」	副理事	doncheva@zt.ukrtel.net
Vasyl Ioshchenko博士	ウクライナ農業放射線学研究所、 ウクライナ農業科学アカデミー	研究所所長	vasyl@uiar.kiev.ua
Victor Krasnov 博士	原子力発電所安全問題研究所	原子力・ 放射線安全局 局長	v.krasnov@i.ua
Oleg Nasvit 博士	ウクライナ大統領付国立戦略調 査研究所	主任専門家	nasvit@niss.gov.ua



ウクライナ科学技術センター

ウクライナ03057 キエフ
メタリスティフ通り7a

電話: +380-44-490-7150
ファックス: +380-44-490-7145

電子メール: stcu@stcu.int
ウェブサイトURL: www.stcu.int

Vic.Korsun@STCU.int



17

