

付録 A:  
汚染水漏えい事故の要約

この付録は、米国の原子力施設周辺の土地への汚染水の漏えい事故を含め、過去 10 年以内に起きた 7 つの事故をまとめたものである。漏えい事故の頻度は増加傾向にあり、昨年には 3 つの事故が報告された。その上、事故の規模も拡大している。最も最近報告された事故の際に地中に漏えいした汚染水の量は、それ以前の 6 つの事故を総合した漏えい量を越えているらしい。そして、この最も最近起きた事故で、汚染水の施設敷地外地域への流出が起こっている。

ブレードウッド・地下パイプからの汚染水漏えい事故

2005 年 12 月 6 日、米国原子力規制委員会（NRC）は作業員がイリノイ州、ブレードウッド原子力発電所近くの住宅で、飲料水用の井戸から低レベルのトリチウムを検出したと報告を受けた。予備的なサンプリングの結果、1 リットル当たり 1,150 ピコキュリーのレベルのトリチウムが含まれていることが示され、環境保護庁（EPA）の飲料水基準である 1 リットル当たり 20,000 ピコキュリーよりは下回っていた。この敷地外の井戸のサンプル調査は、ブレードウッドの原発敷地内の監視井戸から 1 リットル当たり最大 58,000 ピコキュリーのトリチウムが見つかった後に行われた。敷地外の監視井戸での最大数値は 1 リットルあたり 34,000 ピコキュリーであった。この「最初の評価は、地下水中のトリチウムが配管からの過去の漏れによる結果であることを示した。その配管は通常は放射性の無い循環水を原発敷地から 5 マイル離れたカンカキー川に排出しているものである。1998 年と 2000 年に、数百万ガロンもの水が排水管から流出していた。この排水管は、液体放射性廃液を排出される循環水に混ぜ合わせて計画的に排出するためにも用いられている」。

ハダムネック・使用済燃料プールからの汚染水漏えい

2005 年 10 月 31 日、米国原子力規制委員会（NRC）に、コネチカット州にあるハダムネック原子力発電所の使用済燃料プールから地中に漏れている証拠を作業員が発見したとの報告があった。その漏水率は不明だが、およそ一日 2、3 ガロン漏えいしていたと推定された。漏えい地点から下り勾配にあるモニタリング井戸は、地下水の流れ（プルーム）が原発敷地を横切って移動してはいないことを示した。

インディアン・ポイント：2 号機使用済燃料プールからの汚染水

2005 年 9 月 1 日、米国原子力規制委員会（NRC）は、ニューヨークにあるインディアンポイント原子力発電所 2 号機の燃料取扱建屋の周りを掘り返していた作業員が、建物のコンクリート壁の裂け目から水が漏れているのを発見したと報告を受けた。漏えい水の化学分析により、2 号機使用済燃料プールからの水だと言うことが確定した。2005 年 10 月 5 日、トリチウムが原発敷地内の監視井戸で検出された。

### ドレスデン・地下配管からの汚染水

2004年8月30日、イリノイ州にあるドレスデン原子力発電所の所有者は、監視井戸のトリチウム水準が、発電所の地中に汚染水が漏れている可能性を示していることを発見した。さらなる調査で漏えい発生源が「通常より多いトリチウムを含んだ水を運んでいる」配管の地下埋設部分だと特定された。事業者の返答によると、267,000ガロンの漏えい水が土地をトリチウムで汚染した。その汚染された土地について、「大まかには漏れた地点の周辺30フィート領域」に限定されていると、初めのうちは述べられていたが、その土地には多数の流出路が含まれており、そのうちのいくつかは原子力発電所から川への排水水路を通して敷地外につながっていた。イリノイ州環境保護庁（EPA）の資料によれば、敷地内の放射線測定値は、トリチウム水準が1リットル当たり10,312,000ピコキュリーまで至っている。この所有者は2004年12月までに配管のその部分を取り替えた。

### セーレム・1号機使用済燃料プールからの汚染水漏えい

2002年9月18日、ニュージャージーにあるセーレム原子力発電所1号機の原子炉補助建屋の作業員の作業靴から放射能が検出された。靴から検出された放射能の発生源を調査したところ、原子炉補助建屋内の部屋で水が流出しているのを発見した。この水の化学分析により、使用済燃料プールがおそらく最も疑わしい源であると特定した。1号機使用済燃料プールは強化コンクリートの床と、ステンレス鋼で内張された壁でつくられていた。コンクリートを通して侵入する地下水と使用済燃料プールのライナーを通過しての漏えい水は配水管を通り汚染水を収集し処理している装置へと通じている。2003年1月31日、作業員がその配水管の光ファイバー調査を行った結果、沈殿物が配水管を塞ぎ、コンクリートとライナーの隙間に水が溜まっていたことが分かった。その妨害物を取り除いた時、1日に100ガロンもの水が配水管を通り流出していたと測定された。また、配水管が塞がれていた間、使用済燃料プールの水がコンクリートを通り発電所周辺の地中に漏えいしていた。作業員は2003年の1月と2月、1号機燃料取扱建屋近辺に8つの監視井戸を導入しこの事実を確証した。この地下水は「ニュージャージーの地下水質基準20,000 pCi/L [1リットル当たりのピコキュリー]を上回る」トリチウム濃度であった。この事態を調査するために雇われたコンサルタントは「テストの結果、ライナーの背後に入り込んだ使用済燃料プール水の蓄積は少なくとも5年間は継続していた」と断定した。発電所の所有者はトリチウムの濃度がニュージャージーの基準を下回るよう大規模な地下水の復旧活動に取り組んだ。

### BWX テクノロジーズ (BWX Technologies, Inc) : キャスク取扱区域のプールでの汚染水漏えい

2000年9月19日、バージニア州リンチバーグにあるBWXテクノロジーズ社の施設で作業員は、キャスク取扱区域のプールから地中に1日当たり約250ガロンもの水が漏えいしていることを発見した。このプールはジェームス川

から約 528 ヤード離れており、照射された原子炉機器や数本の使用済燃料棒も収容していた。このプールの水の放射性核種濃度は、10 CFR Part 20（米国連邦政府規則）で許容されている非制限区域への放出濃度を著しく越えていた。ボロスコープ調査により、プールの移動用水路域にひび割れがあることが分かった。ジェームス川からの公共飲料水を飲んでいる人の被ばく線量の評価値は、1年につき1ミリレムより少ないと計算された。

ブルックヘブン国立研究所：使用済燃料プールからの汚染水漏えい ※

1997年1月、作業員は地下水サンプルのトリチウム水準が環境保護庁（EPA）の飲料水基準の2倍であることを検出した。引き続いての調査で環境庁（EPA）の飲料水基準より32倍高いサンプルが検出されたことが分かり、「そのトリチウムは研究所の高中性子束ビーム炉の使用済み燃料プールからサフォーク郡の近くの住民に飲料水を供給している帯水層に漏えいしていることが分かった」。エネルギー省（DOE）の調査で推定一日に6から9ガロンの漏えいが12年もの間起こり続けていたという結論が出た。1997年5月16日、エネルギー省はブルックヘブン国立研究所の経営責任者に積年のトリチウム漏えいによる運営問題のため、契約の打ち切りを言い渡した。

- ※ 他の事例とは異なり、この事例はNRCの認可には関連していない。ブルックヘブン国立研究所は米国エネルギー省によって規制されていた。それにもかかわらずこの事故を含めたのは、ブルックヘブンで起きたことはNRCの認可を受けている施設でも起こり得るし、起こってきたし、同様の結果が生じる可能性があるからである。

出典：2006年1月25日付け、憂慮する科学者同盟 他28の団体・個人がアメリカ合衆国原子力規制委員会へ提出した請願書の付録A

（翻訳：K, O 訳責：玄海原発プルサーマル裁判の会）