

# JCO 臨界事故・最新の知見と教訓の国際発信

## JCO 臨界事故総合評価会議 (JCAC)

●藤野 聡 (原子力資料情報室スタッフ)

本プロジェクトは、JCO 臨界事故総合評価会議がトヨタ財団の助成を得て行なってきた事故調査（特に JCO 事故の原因にまつわる歴史的事実の特定と課題の抽出）の国際発信（英語化）を、高木基金の助成によって行なうものである。

JCO 臨界事故総合評価会議は原子力資料情報室と原子力規制委員会（旧日本国民会議）の呼びかけのもと、在野の専門家によって組織され、1999 年以降、JCO 臨界事故の原因と影響に関する調査を続けてきた。2000 年には『JCO 臨界事故と日本の原子力行政』（七つ森書館）を発行したが、その後とくに事故原因論についてはトヨタ財団の助成により浩瀚な資料の入手と実証的分析が可能となった。

それにより獲得した詳細な情報を広く社会（地元・日本・海外）に還元していくのはこれからの作業課題である。原子力資料情報室『臨界事故・隠されてきた深層』（岩波ブックレット 2004）はその一環であったが、さらに国際発信のための英語ドキュメント作成に高木基金の助成を頂くことができた。刑事確定訴訟記録（裁判資料）など新資料にもとづき、まだ広く知られていない最新の知見を海外に紹介し、日本社会へのフィードバックを期するのが趣旨である。

なお英語版作成は 04 年度後半の作業としていたが、事情により 2005 年 3 月までに作業を完了することができなかつたため、現在完成に向けて鋭意作業中である。以下、本プロジェクトを必要と考えた背景、事実と教

訓の要旨、英語版の構成について報告する。繰り返されるが知見そのものはトヨタ財団の助成にもとづくものであることをお断りしておきたい。ただし当然、国際発信用に知見を構造化し直す作業は行なった。

## 1. JCO 臨界事故とは

1999 年 9 月 30 日、茨城県東海村にあるジェー・シー・オー（JCO）東海事業所の「転換試験棟」で中濃縮ウランの濃厚溶液を「沈殿槽」に 40 リットルちかく投入したことから臨界に達した。臨界防止上の取扱い単位量（バッチ）は 6.5 リットル（2.4 キログラムウラン）である。40 リットルはその約 7 倍であり、核燃料サイクル開発機構（動燃）に納入する際の輸送上の単位量であった。

臨界管理と経済性は競合する。臨界防止制約（バッチ小分け）と規模の経済（大量取扱いの要請）とが拮抗するなかで、発注者への納入単位にあわせた大量均一化が 1986 年以来おこなわれており、その手段として沈殿槽を選択したところ、臨界防止形状になっていなかったため発生した事故である。

JCO の主な事業は軽水炉用低濃縮ウランの再転換（二酸化ウラン粉末の製造）であったが、事故を起こしたウラン（濃縮度 19%）は動燃の高速実験炉「常陽」の燃料製造に使われるものであった（燃料製造のフローを図 1 に示す）。特に溶液化した場合は臨界の危

### ■ JCO 臨界事故総合評価会議 (JCAC)

在野の専門家により 1999 年に発足し独立の立場から JCO 臨界事故調査に取り組んできた。その成果として『JCO 臨界事故と日本の原子力行政』（七つ森書館）『臨界事故・隠されてきた深層』（岩波ブックレット）などがある。<http://cnic.jp/jco/jcac/>に活動履歴と発表文書を掲載している。トヨタ財団（調査経費）と高木基金（英訳経費）に謝意を表します。



#### ●助成事業申請テーマ（グループ調査研究）

JCO 臨界事故の原因と影響に関する調査報告書の英訳出版

#### ●助成金額

2004 年度 30 万円

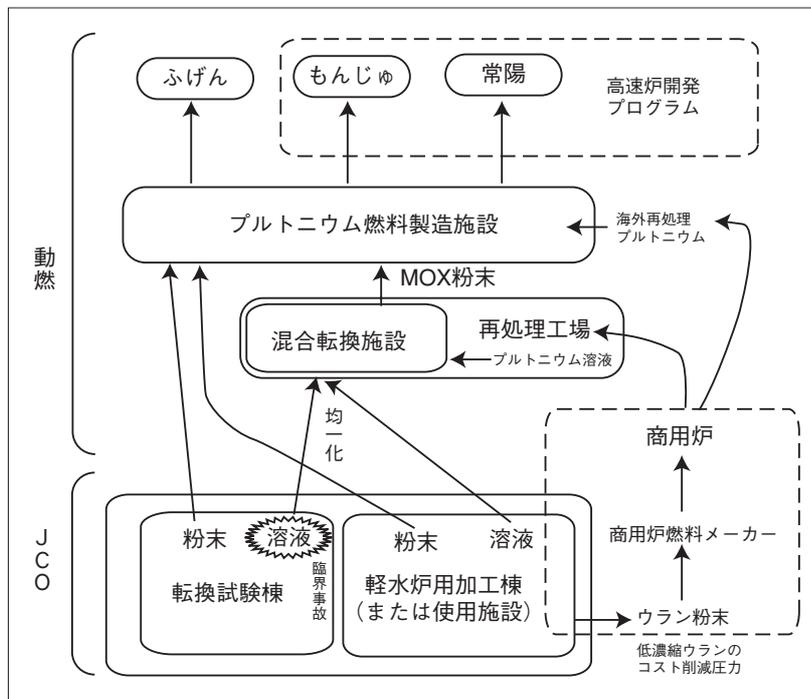


図1 JCOから動燃への主な物質フロー

険の高いものであったが、動燃は自前で製造せずJCOに外注していた。この外注から、品質保証上の分析検査、輸送手続上の申請などの手間が発生し、ロット拡大によりサンプリングを省略するため「均一化」の作業が追加された。本来は「均一化」でなく動燃自身が製造を行なうことで問題の解消が図られるべきであった。

JCOは転換試験棟で臨界事故は起りえないとし、規制側もそれを認めていたため、臨界の防止・検知・影響緩和策は実質的に施されていない。事故後の対応についても、臨界継続の認識や住民避難などに問題があった。

作業員2人の致死をめぐってJCOとその社員を被告人とする刑事裁判が2001年から開かれ、2003年に判決が下されて確定した。刑事確定訴訟記録とはその捜査と公判に伴う調書や証拠文書などである。別途、行政文書開示請求や公開文献の収集などにより関連する情報の博搜に努めた。

## 2. 先行研究と国際発信の状況

JCO臨界事故は日本の原子力の実態を世界に知らしめた事故として記憶されることとなった。大きな背景構造としては、実質を伴わない日本の原子力安全の空虚さがあった。その改善は、「日本ムラ」の内部だけに情報をとどめては期待しがたいものであり、国際的な情報共有が図られるべきである。

しかるに日本政府としての英語での報告書としては、原子力安全委員会「ウラン加工工場臨界事故調査委員会」（事故調）の報告書の「要約」が「暫定訳」されているのみであり、公式の報告書としては著しく不十分な状態のままである。

原子力資料情報室は岩波ブックレット『恐怖の臨界事故』（1999）を英訳・増補するかたちで、“Criticality Accident at Tokai-mura”（2000）を刊行した。また刑事確定訴訟記録を反映するかたちで岩波ブックレット『臨界事故・隠されてきた深層』（2004・日本語）を刊行した。一方、核燃料サイクル開発機構東海事業所からは『JCO臨界事故に関するサイクル機構とJCOとの関係について』と題する一連の報告書（2002～2005・日本語）が出された。そこでは事故はJCOの責任であることが強く主張されている。一方、同じ刑事確定訴訟記録などにもとづく形で、日本原子力学会JCO事故調査委員会は報告書『JCO臨界事故 その全貌の解明－事実・要因・対応』（2005・日本語）を発表している。

原子力学会は英語版報告書を作成中とのことであり、従来の不備を埋めるものであるが、総合的な事故調査報告書が国際的に共有可能な形で（実質的には英語で）政府からは刊行されていないという事態は変わっていない。

安全委事故調報告書の英語版（要約）と、原子力資料情報室のCriticality Accident at Tokai-mura、研究論文など英語文献の多くは、刑事裁判以前ないし裁判

途上の知見にもとづくものであった。また研究論文は主にヒューマンファクター研究の見地から考察がなされることが多かった（例としてヒューマンファクターの専門誌Cognition, Technology & WorkのJCO臨界事故特集。海外の公衆・研究者がJCO臨界事故の詳細を把握しようとする場合、以上で紹介した英語文献に頼るほかない状況がつついてきた。

本プロジェクトは、「実証的な事実の記述にもとづきつつ」「日本の政策的側面にも注目し」「国際発信すべき情報という見地から」再編集したテキストを新たに書き下ろすこととし、その英訳に取り組んだ。記述の具体性と正確さにつとめつつも、Q & A形式の採用により大衆性・普及性に配慮したものとした。

### 3. 本プロジェクトのアプローチ

「事故調」では事実レベルの解明すら不十分であり、まず事実そのものが共有されていない状況にかんがみ、本プロジェクトでは第一に、歴史的事実経過を詳細に特定し記述したうえで、それに即して海外で紹介すべき知見と教訓を抽出することを旨とした。

また、事故は日本社会がかかえる問題点の鏡像であるという認識から、日本的課題の抽出にも注力した。本プロジェクトの趣旨である国際性からみて、いわば「日本病アプローチ」を採用したものである。もとより一般論としては、横断性のないタテ割り、本質より形式、規範より事実性の支配などの特徴が想定される。それがJCO事故をめぐる事実経過のなかにどのようにみられるかを確認していくことも課題であった。

最後に、そこから何を提言すべきかをまとめた。その際、環境や安全にまつわる国際的な政策動向にも目配りして、日本の状況を逆照射するようなものとするを図った。すなわちJCO事故前後を通じての日本の規制制度を海外の動向と比較対照し、課題を抽出するという作業を行なった。また、事故にまつわる基本的な証拠保存もないがしろにされる日本の状況に対して国際的な監視の目をはたらかせる契機となるよう、転換試験棟の保存が焦点化している東海村の現状なども追記した。

### 4. 判明した事実が示すもの

JCO事故にまつわる現時点の知見に照らしてみると、「安全規制」「事故調査」「証拠保存」のいずれについても日本的・ムラ社会的な曖昧さが支配していたといえる。たとえば臨界事故に関する総合的な文献であるA Review of Criticality Accidents 2000 Revision

(LA-13638)には、過去の臨界事故事例から導かれる教訓(Lessons Learned)が列挙されているが、それと照合してみるとJCO転換試験棟の設備がこれに適合していないことが明らかであり、それを放置してきた日本の状況にはやはり問題があったといわざるを得ない。

我々が注目した大きな論点は日本の原子力政策、とりわけプルトニウム利用研究開発(高速増殖炉計画)と事故との関係であった。JCOは「常陽」のみならず「もんじゅ」「ふげん」という動燃の一連の研究炉すべてのウランを一手に担っていたことが判明し、本業である軽水炉部門とあわせ、きわめて複雑な相互作用のもとで事故原因が形成されてきたことが見えてきた。物理的にも、燃料用ウランの濃縮度の高さは高速炉の性質に規定されたものであった。また「溶液」の製造はアメリカの核不拡散政策のもとで必要となったものであり、問題は国際的広がりをも持っている。

また規制者(科学技術庁・原子力安全委員会)と発注者(動燃)および親会社(住友金属鉱山)が事故防止のために十分な役割を果たしてきたのかも重要な論点であった。結論としては、転換試験棟で不慣れな作業者が中濃縮ウラン溶液を取扱うことは、どの組織からも放置されチェックされない状態にあった。

転換試験棟で中濃縮ウラン溶液を取扱うことを許可(1984)した安全審査(科学技術庁・原子力安全委員会)については、事故調時点ではその概要を示す資料しか公開されていなかった。その後刑事確定訴訟記録および行政文書開示請求によって入手した当時の議事録などにより、溶液製造が形式的な駆け引きの末に許可されていった過程を具体的に再現できるようになった。それは臨界防止のための本質的な改善を伴わないものであり、本来不許可にすべき申請が許可されていた。事故に至りうる多様なシナリオが極めて限定的にしか検討されず、潜在的な危険性が見逃されていた(これは原発の審査にも共通する)。

規制法体系にも問題があった。日本では核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(原子炉等規制法)のもとで、「使用事業」と「加工事業」が区分され、使用施設には加工施設に比べて甘い規制が適用されてきた。しかし何を以って使用施設とし加工施設とするかの判断基準は明示的でなく、運用は歴史的に変化してきた。これは何を厳しく規制するか判断基準が曖昧であるということであり、本来厳しく規制されるべき施設の規制が甘いという事態を招いた。単一の施設ないし単一の事業者で複数の濃縮度ないし形態のウランを取扱う際の整合性(作業員に認識の混乱をもたらす可能性など)も制度的に考慮されてい

かった。

それと関連して、「なぜ溶液製造の詳細が申請書に明記されずばばノーチェックであったか」の背景も判明した。粉末製造許可を取得すれば、申請書に記載がなくとも溶液製造が認められる規制慣行が存在したのである。「ふげん」と「もんじゅ」用のウラン溶液、および「常陽」用のウラン溶液の一部は、粉末製造許可のみを取得した施設で明示的審査を受けずに製造することが許容されていた。それは天然ないし劣化ウランであったが、その慣行が惰性的に中濃縮ウランにも適用されてしまったため、事故を起こした溶液の製造がほとんど無審査で認められたと考えられる。

「濃縮度」だけを指標とした形式的な規制も問題である。臨界の危険の程度は濃縮度だけでなく減速材の存在や容器の形状によって動的に変化する以上、実際の化学工程の変化に即した管理ができるよう複数の指標の組み合わせによる規制が必要であった。またいったん許可されてしまえば定期的な再審査などの仕組みは存在しなかった。新しい指針や規則が制定された際には転換試験棟にもバックフィット（遡及適用）すべきであったがそれも行なわれなかった。

科技庁運転管理専門官によるJCOへの巡視もきわめて形式的であり、事故の芽をつみとれなかったほか、科技庁は本質的でない理由から保安規定を非安全側へ改訂させたりするなど、事故原因の形成過程には「官僚制の行動原理」が作用している。

一方、発注者による外注の判断も重要な問題である。中濃縮ウラン溶液の製造は、臨界制約による取扱い単体量（製造効率）の小ささと工程数の増大、品質保証や輸送にかかわる手続きの煩雑さなど過剰なコストを伴うものであり、「外注」自体が判断ミスであった。しかしそれ以前から、より濃縮度の低い溶液製品を外注していた歴史的経緯があり、事故を起こした溶液製品の本質的危険性を顧みないかたちで軌道修正なく外注が続けられた。核燃機構と原子力学会の報告書には、JCOへの外注は科技庁の指導によるものであるという注目すべき情報が記されている。

発注者のMOX燃料生産フローにも問題があった。溶液の「混合転換」が生産上のボトルネック（制約径路）として機能し、動燃がJCOに発注する製品形態とスケジュールを激しく変動させる要因となった。「国策」としての高速増殖炉計画のもとで、燃料生産システム上の相互作用をつうじて、転換試験棟への発注は極めてはげしい変動を受け不安定なものとなった。

工程管理にまつわる規制も曖昧であった。申請書は標準的な工程のみを記したものであるが、工程の変更管理は事業者にゆだねられるのみで透明性がなく、記

録や安全性検証のうえで工程を変更する制度になっていなかった。そのうえJCO社内では「改善提案」として工程の変更を奨励する社内運動が行なわれていた。

総合的アセスメントの不在も大きい。積極的意義を喪失した研究開発が惰性的に続けられていたことが事故を招いたのであり、より早く中止されているべきであった。適切な許認可取得や設備投資などが図られなかったのも高速増殖炉計画の駆け足の進行が優先されたことが背景にある。そもそも高速増殖炉の構想自体、総合的にアセスメントすれば成立性は怪しいものであったが、動燃・科学技術庁の連携のもとで「聖域」と化すことで20世紀末までも命脈を保っていた。動燃改革検討委員会もJCO事故調も本質的な改革を回避した。そのほか保障措置・環境影響・労働安全・防災対策・財務的公正などきめわて多様な側面から、転換試験棟での中濃縮ウラン溶液製造にたいしてチェックと是正が働くべきであった。

## 5. 日本ムラへの提言

以上の認識を受けて、提言すべき典型的な点（安全規制と事故調査など）を要約しておく。

まず規制制度である。条文上の根拠はないものの、安全審査の対象は「基本設計」だけに限ってよいと行政は主張し、司法もそれを追認してきた。行政の責任逃れに追随してきた点では司法の責任も大きい。基本設計の範囲外から深刻な事故が起きる例には事欠かない。「基本設計論」の放棄と総合システム審査制度の導入を検討すべきである。

次に政策評価である。核燃料サイクル開発機構は原研と合併するが、依然としてプルトニウム利用研究開発の旗は降ろされていない。電源開発特別会計のもとで巨大予算を投入しつづけることの是非をふくめ、プルトニウム政策が社会に対してもたらす諸影響は厳格に評価され、思い切った撤退を旨として軌道修正されなければならない。

原子力の環境行政への組み込み。日本では原子力規制が環境規制と分離され、「治外法権」を享受してきた。しかし持続可能性を重視すべき今後においては、環境に重大な影響を与えうる原子力を環境行政の埒外におくことは認められない。事故再発防止の観点からも、原子力施設を環境行政のもとにおくため法制度の再構築を図るべきである。

地方自治体・公衆・労働者の関与。転換試験棟の安全審査に東海村が関与できる制度になっていれば展開は異なったのではないか。都道府県レベルのみならず市町村レベルで、原子力施設の設置・操業・廃止にか

かわる全ての局面に地方コミュニティが関与できるようにするべきである。例えばであるが、英セラフィールドには地元コミュニティによる Sellafield Local Liaison Committee という連絡組織があり (<http://www.sllc.co.uk>)、情報共有のため独自の役割を果たしている。東海村・茨城県地域にそのような制度があったのもよかったのではないか。

また公衆・労働者が危険源の存在と程度について十分に情報提供され、事故時の被害緩和の措置が講じられていることが必要である。欧州では産業施設による災害防止と被害緩和のため、事故予防計画や安全報告書(事故解析を含む)の提出、労働者や地域住民への情報提供を義務づける方向にあるが、JCOでは中濃縮ウランの取扱いにかかわる臨界事故解析も、労働者や地域住民への危険情報の提供も行なわれていなかった。したがって労働者や地域住民などの原子力行政への関与を深めることの必要性も導かれる。

独立・常設の原子力事故調査委員会の設置。今まで日本の原子力事故の調査においては、事故原因にかかわりのある当事者・利害関係者によるアドホックな(その場限りの)事故調査委員会が組織され、根本的な原因除去をさまたげてきた。航空・鉄道事故調査委員会は国土交通省のもとにあるという限界はあるが、常設であり、事故の原因に関係があるおそれのある者と密接な関係を有する者は、調査に従事することができない(設置法)。独立性の高いメンバーによる常設の原子力事故調査委員会を設置し、しかも原子力を管轄する省庁の下部機関でなく独立行政委員会とすることが一法であろう。

「第三者検査制度」の検討。JCO事故や美浜3号事故を受けて規制側は「事業者の自主管理」を強調する傾向にあるが、行為主体として政府と事業者だけが想定され、第三者検査の制度・人材の育成という視点は打ち出されなかった。しかし行政と事業者以外の行為主体として、ドイツの TÜV のような民間・独立の主体による第三者検査制度の導入も検討されるべきである。

軽水炉体系への教訓。原発でヒューマンエラーが関与して発生したトラブルの再発防止対策として「運転操作、保守作業ともソフトウエア的な対策が7~8割を占めて」おり、「再発防止対策には最も有効な『機器の改良』、『フェイルセーフ』、『フルプルーフ』等の対策はコスト面を考慮した結果か15%前後しか行われていない」という指摘がある(電力中央研究所「国内原子力発電所におけるヒューマンエラー事象の分析」2003)。JCO 臨界事故が「機器の改良」「フェイルセーフ」「フルプルーフ」などの対策を怠り、ソフトウ

エア的な対策に依存した末に発生したことにかんがみれば、原発におけるヒューマンエラー対策も不十分なレベルにあることが知られよう。

よりマクロに問題を見れば、転換のみに従事する JCO は、もともと経営基盤が脆弱であったために早く環境変化の荒波をかぶっただけである。老朽化と電気事業再編というダブルパンチのなかで、電力会社による原発の運転・保守は劇的な変化のなかにある。いわば電力会社をふくむ多くの企業の「JCO化」が進行するなか、環境変化との相互作用により深刻な事故が発生する懸念は少なくないといえよう。JCO事故が原子力全体、引いては日本社会全体に対しての根本的な問題提起を含んでいる所以である。

証拠保存の確立。沈殿槽に残存したウラン溶液は事故調査のうえで決定的な一次資料であり全量が保存されるべきであったが、東海再処理工場で処理されてしまった。これは国際水準から見れば信じがたい行為であった。また事故現場である転換試験棟の設備保存は必須である。しかし JCO は転換試験棟の内部設備を解体する方針を発表しており、そこには「原子カムラ」総体の意向が働いていると見られる。事故調査の徹底のみならず、事故の教訓を残し今後の再発防止に資する意味でも、事故現場を保存すべきである。転換試験棟の設備が解体の危機に瀕していることは国際的には余り知られていない。

## 6. 英語版の構成と主要論点

以下に英語版の概略として、予定している代表的な内容のみを英語で示す。確定後は WEB での公開および簡易冊子版の作成を予定している。作業の遅延を重ねてお詫びしたい。

### (1) イントロダクション

- ・ JCO 臨界事故とは？
- ・ 事故調とその後の調査の状況は？
- ・ JCO 臨界事故総合評価会議とは？
- ・ JCO 裁判と刑事確定訴訟記録とは？

### (2) 現在の知見による歴史的事実経過

- ・ 日本の原子力産業の形成過程は？
- ・ 住友金属鉱山と JCO の関係は？
- ・ JCO はなぜ東海村に立地したか？
- ・ 動燃と JCO の契約関係の総体は？
- ・ JCO による初期ウラン製造の状況は？
- ・ 日米再処理交渉と溶液の発注経緯は？
- ・ 転換試験棟と常陽ウランの契約関係は？
- ・ 転換試験棟改造審査の具体的経緯は？
- ・ 溶液「均一化」の発生経緯は？

- ・ JCOの化学工程はいかに変遷したか？
- ・ 「あかつき丸」と発注形態の関係は？
- ・ 「もんじゅ」燃料製造との関係は？
- ・ 動燃の「ウルトラC」とは？
- ・ JCOの社内組織のあり方は？
- ・ 「改善提案」とその副作用とは？
- ・ 経営環境の変化と人員合理化の経緯は？
- ・ 「スペシャルクルー」の発生経緯は？
- ・ 動燃の事故連発との関係は？
- ・ 科技厅による巡視の実態は？
- ・ なぜ沈殿槽に入れてしまったか？
- ・ 緊急時対応はどう行なわれたか？

### (3) 摘出された問題点と提言

- ・ 規制者、発注者、事業者の関係は？
- ・ プルトニウム計画と動燃の特質は？
- ・ 日本の核燃料施設の規制のあり方は？
- ・ 日本の安全審査と「基本設計論」の問題点は？
- ・ なぜ「溶液」がノーチェックだったか？
- ・ なぜ自前でなく外注したか？
- ・ 発注者による安全管理は充分だったか？
- ・ MOX燃料製造フローの問題点は？
- ・ 保障措置は十分に担保されていたか？
- ・ 財務的チェックは充分だったか？
- ・ 工程の変更管理の透明性は？
- ・ 労働安全と教育は充分だったか？
- ・ 海外の知見は十分に反映されていたか？
- ・ 日本の事故調査の問題点は？
- ・ 証拠保存は充分か？
- ・ 第三者検査制度は可能か？
- ・ 軽水炉体系への示唆は？

### (5) 東海村と日本の現状

- ・ 原子力と地方自治の課題は？
- ・ 転換試験棟の保存問題の経緯は？
- ・ 動燃とプルトニウム計画の今後は？
- ・ 日本の原子力の問題点と今後は？
- ・ 持続可能性への統合に向けて

### (6) 付録

- ・ Nuke Info TokyoのJCO関連記事ダイジェスト  
(本文が原因論を主としているので、多様な論点をカバーするためNITの記事を付録とした)

### 【主要な文献】

〈日本語〉

- 原子力安全委員会ウラン加工工場臨界事故調査委員会『ウラン加工工場臨界事故調査委員会最終報告書』1999
- JCO刑事裁判の判決確定後に閲覧可能となった刑事記録（裁判資料・トヨタ財団枠で入手）
- 核燃料サイクル開発機構東海事業所『JCO臨界事故に関するサイクル機構とJCOとの関係について一改訂第2版一（調査報告）TN8420 2004-002』2005
- 日本原子力学会JCO事故調査委員会も報告書『JCO臨界事故その全貌の解明—事実・要因・対応』（東海大学出版会・2005年）
- JCO臨界事故総合評価会議報告書（現在確定作業中・2005年発表予定）

〈英語〉

- 原子力安全委員会（日本）ウラン加工工場臨界事故調査委員会報告書の日本政府訳（要約のみ）A Summary of the Report of the Accident Investigation Committee on a Critical Accident in Uranium Fuel Fabrication Plant.” (Provisional Translation) The Nuclear Safety Commission, Japan (December 24, 1999). ([http://www.csirc.net/library/la\\_13638.shtml](http://www.csirc.net/library/la_13638.shtml)にPDF掲載)
- 事故直後に来日したIAEA調査チームによる報告書 Report on the Preliminary fact finding mission following the accident at the nuclear fuel processing facility in Tokaimura, Japan, International Atomic Energy Agency (1999)
- 米エネルギー省（DOE）の来日調査報告 McCoy, F. R. III, T.P. McLaughlin, and L.C. Lewis. “U.S. Department of Energy Trip Report of Visit to Tokyo and Tokai-Mura, Japan on October 18-19, 1999 for Information Exchange with Government of Japan Concerning the September 30, 1999 Tokai-Mura Criticality Accident.” U. S. Department of Energy.
- ロス・アラモス国立研究所（米）の文書 A Review of Criticality Accidents 2000 Revision (LA-13638) Los Alamos National Laboratoryおよび・LA-13638 Reference Setの一連の論文 ([http://www.csirc.net/library/la\\_13638.shtml](http://www.csirc.net/library/la_13638.shtml))
- J.Takagi and CNIC, Criticality Accident at Tokai-mura - 1 mg of uranium that shattered Japan’s nuclear myth, 2000（原子力資料情報室『恐怖の臨界事故』岩波ブックレット1999にもとづく）
- “Cognition Technology & Work”による特集（JCO臨界事故のヒューマンファクター分析）Cognition Technology & Work Vol.2 No.4（2000）Special Issue: Human Factor Analysis of JCO Criticality Accident, Springer Verlag (<http://www.springerlink.com>)
- Tanabe, F. and Yamaguchi, Y.: Cognitive Systems Engineering Analysis of JCO Criticality Accident in Tokaimura and Lesson Learned for Safety Design and Management, Proceedings of the XVth Triennial Congress of the International Ergonomics Association (IEA2003), Seoul, Korea, August 24-29, 2003.
- Kunihide Sasou, H. Goda and Y. Hirotsu (Human Factors Research Center, CRIEPI), HUMAN FACTOR ANALYSIS ON CRITICALITY ACCIDENT, Proceedings of the International Symposium Energy Future in the Asia/Pacific Region (<http://tauon.nuc.berkeley.edu/asia/Beijing00.html>)