

声 明

世界最大級の変動帯の日本に、地層処分の適地はない —現在の地層処分計画を中止し、開かれた検討機関の設置を—

2023年10月30日

呼びかけ人：

赤井純治（元新潟大学）、天野一男（元茨城大学）、在田一則（元北海道大学・北海道自然保護協会会長）、岩間 滋（豊かな三陸の海を守る会・科学教育研究協議会）、岡村 聡（元北海道教育大学）、小野有五（元北海道大学）、角縁 進（佐賀大学）、笠原 稔（元北海道大学）、君波和雄（元山口大学）、小松正幸（元愛媛大学、元日本地質学会会長）、佐藤隆春（元大阪府立高校）、志岐常正（元京都大学）、柴崎直明（福島大学）、関根一昭（元埼玉県立高校）、田結庄 良昭（元神戸大学）、竹内憲一（地理学研究者）、田中 実（元北海道教育大学）、谷藤允彦（新協地水^{すつつ}・^{かもえない}）^{（株）ふくしまエネルギー塾}）、土井和巳（元動力炉・核燃料開発事業団）、中山俊雄（元東京都土木技術研究所）、能條 歩（北海道教育大学岩見沢校）、浜田盛久（海洋研究開発機構）、早坂康隆（広島大学）、本間岳史（元埼玉県立自然の博物館）、三石初雄（元東京学芸大学）、宮下純夫（元新潟大学・元日本地質学会会長）、山内靖喜（元島根大学）

いま、原発から出る高レベル放射性廃棄物（以下、核のゴミ）の最終処分場を選ぶ第一段階の「文献調査」が、北海道の寿都町と神恵内村ですすめられ調査報告を待つ段階にあります（2023年5月現在）。

文献調査の公募は2002年に始まり、経産省は2017年に「地層処分地の適地・不適地」を示した「科学的特性マップ」を公表して、処分地選定への働きかけを強めました。しかし、そのマップは「適地」を示すというより、明らかな「不適地」を除外して、処分地の選定をすすめやすくしたかのようにみえます。その後、政府は、原発再稼働を積極的にすすめる提案を行い、原発の60年超の運転を認めるなどの関連法案が国会で成立しました。その一環として核のゴミの地層処分候補地をより広く募るために、政府主導で自治体などに働きかけるとしています。今後、全国で核のゴミの処分地をめぐる議論が起きうる可能性があります。核のゴミは、その放射能が自然のウラン鉱石と同程度のレベルになるまでに10万年かかるといわれ、そのあいだ、地下300m以深の処分地に埋設されるとしています。しかし、火山国・地震国とも言われ、地殻変動が活発な日本において、10万年のあいだ、核のゴミを地下に安全に埋設できる場所はあるのでしょうか。

私たちは、地球科学を専門とする研究・技術・教育の現場に携わる立場から、以下に示すように核のゴミの地層処分の抜本的見直しを求めるものです。

日本の地質条件を無視した「最終処分に関する法律」

核のゴミを地層処分すると決めたのは、2000年5月に国会で制定された「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」（以下、最終処分法）です。2000年10月には地層処分を行う事

業主体として原子力発電環境整備機構（NUMO）が設立されています。政府がこの法律を国会に提出した理由は、1980年代からの地層処分政策の延長として、1999年に核燃料サイクル開発機構（現日本原子力研究開発機構）が作成した「我が国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性—地層処分研究開発第2次取りまとめ—」（以下、第2次取りまとめ）が総理府原子力委員会（2001年からは内閣府）に提出され、地層処分が技術的に実現可能であると述べたことによります。その根拠は、1984年に出された総理府原子力委員会放射性廃棄物対策専門部会中間報告書の「放射性廃棄物処理処分方策について」において、「地質条件に対応して必要な人工バリア設計で、地層処分システムとしての安全性を確保できる見通しが得られた」とされていることです。つまり、未固結の堆積物だけを除き、岩石の種類を特定しなくても、地質条件に対応した人工バリア技術で安全性が確保できるというものでした。その人工バリアとは、以下のようなものです。

まず、使用済み核燃料を直径40 cm、高さ130 cmの円柱状のガラス固化体に封じ込めます。それを厚さ20 cmの金属（炭素鋼）で覆い、さらに70 cmの粘土（ベントナイト）で覆います。ガラス固化体は、製造当初は人が1 m離れた場所に数10秒いるだけで死にいたる強い放射線を出します。最終的には、合計4万本を地下300 m以深の処分地に置く計画です。しかし、人工バリアの安全性は実験段階であり、安定状態での仮説でしかありません。長期に渡り強い放射線を浴び続けるものが日本のような地質条件の中でバリアとして機能し続けることは誰も保障できません。

日本の地質条件はどうでしょうか。現在、地下の岩盤に核のゴミを貯蔵・処分する地層処分は、世界の国々で検討されており、フィンランドは世界で唯一処分場を建設中で、スウェーデンでも処分場を決定しました。北欧の地質条件は、楕状地である原生代の変成岩・深成岩であり、地震活動がほとんど起こらない安定陸塊であるのに対し、日本列島は複数のプレートが収束する火山・地震の活発な変動帯です。そのような地質条件の違いを無視して、北欧の地層処分と同列に扱い、人工バリア技術で安全性が保障されるとみなすのは論外と言わねばなりません。

地殻変動の激しい安定地塊でない日本列島

火山国とも地震国とも言われる日本は、地殻変動が極めて活発です。世界最大級の変動帯の日本において、今後10万年ものあいだ、核のゴミを安定的に保存できる場所を選定できないことは地球科学を学ぶ者にとっては、容易に理解できることです。変動帯であるがゆえに、構造運動の影響も受けやすく、岩盤も不均質で亀裂も発達し、脆弱な個所もみられ、割れ目に地下水が存在しやすくなります。火山活動と地震活動は、太平洋プレート、北米プレート、ユーラシアプレート、フィリピン海プレートがそれぞれ衝突・沈み込むことによる巨大で複雑な力を背景に発生しています。活断層は、このような構造運動を原因とする上部地殻のひずみの集中域で発生する地震活動の現れと考えられます。その分布については研究がかなり進んでいるにもかかわらず、活断層が確認されていないところでも、しばしば大きな地震が発生しています。たとえば、2018年の北海道胆振東部地震（M6.7）は、活断層である石狩低地東縁断層帯の東側約15 km、しかも20～40 kmの上部マントルに達する深度で発生しました。

地下深部の地下水は、一般的にはきわめて流速が遅いと言われていますが、もしこのような地震が処分場を直撃したら、周辺の地質条件の変化で、いかようにも流動・流速に変化を生じ、人工バリアに亀裂が発生し、周囲の岩盤の無数の割れ目や断層に沿って地下水とともに放射性物質が漏れ出すことは避けられません。激しい変動帯の下におかれている日本列島において、今後10万年間にわたる地殻の変動による岩盤の脆弱性や深部地下水の状況を予測し、地震の影響を受けない安定した場所を具体的に選定することは、現状では不可能といえます。

最終処分法の廃止と原発政策の見直しを

以上から、核のゴミを地下300m以深に埋設する最終処分法は、プレート境界域である活発な変動帯の地質条件を無視し、人工バリア技術を過信した法律であり、抜本的な見直しが必要です。

日本学術会議は、2012年9月、原子力委員会からの審議依頼に対する回答を公表しました。そのなかで、超長期にわたる安全性と危険性に対処するにあたり、現時点での科学的知見の限界があるとして、核のゴミの地層処分を前提とした従来の政策の抜本の見直しを求め、暫定保管および総量管理を柱とした政策枠組みの再構築を提案しました。暫定保管とは、一定期間保留して地上保管することです。この期間に核のゴミの最終処分の方法を確立する必要があります。総量管理とは、放射性廃棄物の量をこれ以上増やさないために、厳しく規制することです。

この経過を見るならば、科学的根拠に乏しい最終処分法は廃止し、地上での暫定保管を含む原発政策の見直しを視野に、地層処分ありきの従来の政策を再検討すべきです。再検討にあたっては、地球科学にたずさわる科学者、技術者、専門家の意見表明の機会を、日本学術会議などと協力しながら十分に保障することが必要です。さらに、中立で開かれた第三者機関を設置し、広く国民の声を集約して結論を導いていくことが重要だと考えます。

賛同者（50音順）地球科学の調査・研究、教育、普及などで活躍されている以下の方々に賛同をいただいています。
会田信行（元東京農業大学）、青谷知己（元高校教員）、赤井くるみ（元高校教員）、赤坂正秀（元島根大学）、赤松 陽（元高校教員）、秋田義一（国士舘大学）、秋元和實（元熊本大学）、浅野俊雄（元東京薬科大学）、足立久男（元高校教員）、安達光子（中学校教員）、新井 節（元国際航業（株））、荒川昌伸（登別自然を守る会）、飯川健勝（元高校教員）、五十嵐 聡（中学・高校教員）、池田保夫（元北海道教育大学）、石井正之（地質技術者）、石崎俊一（地質技術者）、石田 聖（髙低炭素化研究所）、石田吉明（元高校教員）、井島行夫（元中学校教員）、石丸一男（元高校教員）、伊藤建夫（元高校教員）、稲葉 充（地質コンサルタント）、井内美郎（元早稲田大学）、入船徹男（元愛媛大学）、岩本広志（元関東天然瓦斯開発）、上杉 陽（関東第四紀研究会）、内山幸二（地図と鉱石の山の手博物館）、鶴浦武久（元高校教員）、卜部厚志（新潟大学）、大内 定（元北海道教育大学）、大塚富男（大学非常勤講師）、大友幸子（山形大学）、大野隆一郎（元高校教員）、大原 剛（元中学校教員）、大平芳久（元私立中学・高校）、岡本郁栄（元高校教員）、岡本 研（東海大学）、小川政之（元高校教員）、奥田俊之（元建設コンサルタント）、小倉俊一（会社経営）、小山内康人（元九州大学）、越智秀二（元高校教員）、小幡喜一（元高校教員）、小畑正明（元京都大学）、春日秀夫（科学教育研究協議会）、金井章雄（地質コンサルタント）、金井克明（元高校教員）、金川和人（北海道千歳高校）、金栗 聡（インタープリター）、

加納 隆 (元山口大学)、加納 学 (博物館職員)、上加世田 聡 (建設コンサルタント)、神谷英利 (元京都大学)、川合将文 (元東京都職員)、川名淳二 (元高校教員)、川辺孝幸 (元山形大学)、神蔵勝明 (元高校教員)、雁沢夏子 (元中学・高校教員)、鷹澤好博 (元北海道教育大学)、北爪智啓 (群馬県)、北村晴夫 (地質コンサルタント)、紀藤典夫 (北海道教育大学)、木村澄枝 (元教員)、木村 廣 (元中学校教員)、木村方一 (元北海道教育大学)、日下 哉 (元東京農業大学)、久津間文隆 (元高校教員)、久保田郁夫 (高校教員)、久保田喜裕 (元新潟大学)、栗原直樹 (埼玉県立本庄高校)、黒澤邦彦 (元道総研地質研究所)、小泉 潔 (元高校教員)、小井土由光 (元岐阜大学)、小坂共栄 (元信州大学)、小澤幸重 (元日本大学)、小島尚三 (環境地質調査事務所 オデッセイ)、後藤仁敏 (元鶴見大学)、小西博巳 (新潟大学)、小林武彦 (元富山大学)、小林忠夫 (元高校教員)、小林保彦 (元高校教員)、小林和宏 (高校教員)、小林雅弘 (中学・高校教員)、小松宏昭 (元高校教員)、小室裕明 (元島根大学)、紺谷吉弘 (元高校教員)、斎藤教史 (元高校教員)、斉藤尚人 (元高校教員)、酒井史明 (パシフィカ)、坂井 聡 (小学校教員)、坂井陽一 (元教員)、嵯峨山 積 (元酪農学園大学)、笹川一郎 (元日本歯科大学)、笹谷 努 (元北海道大学)、佐瀬和義 (元高校教員)、佐藤 彬 (元JOGMEC)、佐藤高晴 (元広島大学)、佐藤久夫 (応用地質)、佐藤和平 (高校教員)、沢井長雄 (元山口大学)、澤田順弘 (元島根大学)、澤村 寛 (足寄動物化石博物館)、塩野敏昭 (地質コンサルタント)、品川孝司 (元中学校教員)、篠原 暁 (元沼田町化石館)、柴 正博 (元東海大学)、柴崎俊明 (地質コンサルタント)、周藤賢治 (元新潟大学)、正田正司 (元高校教員)、末永和幸 (地質コンサルタント)、島村雅英 (環境コンサルタント)、杉山 明 (元環境調査技師)、鈴木義浩 (元地質研究者)、仙田幸造 (元小学校教員)、傍島武師 (元高校教員)、高木晴光 (黒松内ぶなの森自然学校)、高倉裕一 (元十勝の自然史研究会)、高須 晃 (元島根大学)、高梨修一 (岩見沢団体研究グループ)、高橋 明 (元高校教員)、高濱信行 (元新潟大学)、高松諭志 (小学校教員)、竹越 智 (元高校教員)、武田 肇 (青山学院高等部)、竹之内 耕 (博物館)、竹村健一 (博物館専門員)、竹本弘幸 (拓殖大学)、田沢純一 (元新潟大学)、田澤輝武 (元山口大学)、田中邦明 (元北海道教育大学)、田中俊廣 (元高校教員)、田中伸明 (岩見沢団体研究グループ)、田中正利 (地質コンサルタント)、棚瀬充史 (地質コンサルタント)、樽野博幸 (元大阪市立自然史博物館)、地徳 力 (地質研究者)、千葉茂樹 (福島自然環境研究室)、土谷信高 (元岩手大学)、土屋十園 (中央大学)、寺尾真澄 (高校教員)、寺崎紘一 (元高校教員)、富樫 均 (元小学校教員)、徳間昭一 (元高校教員)、都郷義寛 (元北海道教育大学)、富田克敏 (元京都大学)、豊岡明子 (元中学校教員)、中井 均 (元都留文科大学)、中井睦美 (大東文化大学)、中川 充 (北海道総合地質学研究センター)、中島啓治 (元高校教員)、中島哲宏 (元教員)、中陣隆夫 (元東海大学)、中野聰志 (元地学教員)、中村由克 (明治大学)、新川 公 (元新潟大学)、新井田清信 (ジオラボ・アポイ岳)、西戸裕嗣 (岡山理科大学)、西本洋一 (元福井県教員)、西山忠男 (元熊本大学)、二瓶省三 (元高校教員)、野口一郎 (地質技術者)、野崎 保 (地質技術者)、野村 哲 (元群馬大学)、橋立芳彦 (元小学校教員)、橋本千秋 (岩見沢団体研究グループ)、長谷川美行 (元新潟大学)、林 広樹 (島根大学)、原田郁夫 (元高校教員)、原田憲一 (前至誠館大学学長)、樋口茂生 (元自治体研究所)、平社定夫 (元高校教員)、平譚正勝 (元高校教員)、平野宏志 (元中学校教員)、深澤 満 (元海洋コンサルタント)、藤田剛 (元中学校教員)、藤本幸雄 (元高校教員)、二村光一 (元中学校教員)、淵上芳孝 (元高校教員)、古川昭夫 (地質コンサルタント)、方違重治 (地質コンサルタント)、保科 裕 (下仁田自然学校)、星野フサ (岩見沢団体研究グループ)、細川貢四朗 (科学教育研究協議会)、細田年晃 (地質コンサルタント)、前田仁一郎 (元北海道大学)、前田寿嗣 (元中学校教員)、班目芳光 (中学校教員)、松井正和 (元高校教員)、松岡喜久次 (元高校教員)、松田義章 (元高校教員)、松波武雄 (元北海道立地質研究所)、松本和也 ((株)日光堂)、松本俊幸 (地質コンサルタント)、三上富睦 (元高校教員)、右谷征靖 (元小学校教員)、水野佐多子 (道退教石狩・札幌)、満川知代 (団体職員)、宮城晴耕 (元東京工芸大学)、村上ひとみ (元山口大学)、村松敏雄 (元高校教員)、矢島祐介 (元小学校教員)、八幡正弘 (元道総研地質研究所)、山崎孝成 (地質コンサルタント)、山田直利 (元地質調査所)、山野井 徹 (元山形大学)、山元正継 (元秋田大学)、横山 光 (北翔大学)、吉田 勝 (元大阪市立大学)、吉野博厚 (元JX石油開発)、米津高明 (阿武町議)、米道 博 (土土地質コンサルタント)、和田恵治 (元北海道教育大学)、和田信彦 (国際環境コンサルタント)、和田晴美 (元中学校教員)、渡邊拓美 (元高校教員)、渡辺秀男 (元中学校教員)、匿名：(大学・元大学8名)(小中高教員5名)(地質コンサルタント4名)(地質技術者5名)(その他1名)

連絡先：赤井純治 (akai@geo.sc.niigata-u.ac.jp)
岡村 聡 (okamura.satoshi@s.hokkyodai.ac.jp)
関根一昭 (sekine-kz56@chichibu.ne.jp)