IAEA
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

نشـرة إعلاميــة

INFCIRC/1121
8 أيلول/سبتمبر 2023

توزيع عام
عربي
الأصل: الإنكليزية

رسالة واردة من البعثة الدائمة لليابان لدى الوكالة

1- في 18 آب/أغسطس 2023، تلقت الأمانة مذكرة شفوية من البعثة الدائمة لليابان لدى الوكالة.

2- وحسبما هو مطلوب، تُعمَّم طيَّه المذكرة الشفوية وملحقها لكي تطَّلع عليهما جميع الدول الأعضاء.

البعثة الدائمة لليابان
لدى المنظمات الدولية
في فيينا

الرقم المرجعي: JPM/NV-180-2023

مذكرة شفوية

تهدي البعثة الدائمة لليابان لدى المنظمات الدولية في فيينا تحياتها إلى أمانة الوكالة الدولية للطاقة الذرية وتتشرف بأن تُحيل إليكم المُرفق المتضمِّن ردَّ اليابان على التعقيبات الواردة من جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي التي تضمنتها الوثيقة INFCIRC/1113، المتعلقة بالمياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية.

وفي هذا الشأن، فإن البعثة الدائمة لليابان تَطلُب من الأمانة أن تُعمِّم هذه المُذكرة ومُلحقها كتعميم إعلامي إلى جميع الدول الأعضاء.

وتتضمن الوثيقة المرفقة معلومات تقنية مفصلة تتعلق بالتعقيبات المذكورة آنفاً المقدَّمة من جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي. وتعتقد البعثة الدائمة لليابان أن هذه الوثيقة ستساعد الدول الأعضاء على التوصل إلى فهم أوضح يستند إلى أسس علمية لهذه المسألة، كما كان الحال مع الوثائق السابقة لليابان بشأن هذه المسألة. وتود البعثة الدائمة لليابان أيضاً أن توجه انتباه الدول الأعضاء إلى خلفية المسألة الوارد وصفها في الجزء التمهيدي من الوثيقة المرفقة.

وتغتنم البعثة الدائمة لليابان لدى المنظمات الدولية في فيينا هذه الفرصة لتعربَ مجدداً للوكالة الدولية للطاقة الذرية عن أسمى آيات تقديرها.

[الختم] [التوقيع]

18 آب/أغسطس 2023

أمانة الوكالة الدولية للطاقة الذرية

ردّ اليابان على التعقيبات الواردة من جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي

أُعدت هذه الوثيقة رداً على التعقيبات الواردة من جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي الواردة في الوثيقة INFCIRC/1113 بتاريخ 27 تموز/يوليه 2023.

في أيار/مايو 2022، تلقت حكومة اليابان استبيانات مشتركة تتضمن 36 سؤالاً من جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي بشأن التصريف المقرَّر للمياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية. وردَّت اليابان بوثيقة مكونة من 49 صفحة، أُرسِلت مباشرة إلى جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي، ونُشرت أيضاً على الموقع الإلكتروني للوكالة المتاح للمجتمع الدولي (الوثيقة INFCIRC/1007 المؤرخة 21 تموز/يوليه 2022). وفي ذلك الرد، طلبت اليابان من الاتحاد الروسي وجمهورية الصين الشعبية تقديم معلومات عن التدابير المتبعة لديهما من أجل التعلُّم من ممارسات البلدان الأخرى، ولكن اليابان لم تتلق حتى الآن ردوداً على هذه الأسئلة. **وتأمل اليابان في أن تنخرط مع جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي في مناقشات علمية تفاعلية.**

وفي تشرين الثاني/نوفمبر 2022، تلقَّت حكومة اليابان تعقيبات من جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي. ونظرت اليابان فيها بجدية، وأعدَّت رداً مفصَّلاً، وقدَّمته إلى جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي في أيار/مايو 2023، وهو متاح أيضاً على الموقع الإلكتروني للوكالة (الوثيقة INFCIRC/1084 المؤرخة 5 أيار/مايو 2023). وعموماً، تضمنت التعقيبات الواردة من جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي العديد من البيانات والأسئلة الغامضة التي لا تدعمها أي أدلة علمية، والتي يبدو أنها تجاهلت ردود اليابان على الاستبيانات السابقة.

ومن المؤسف أن جمهورية الصين الشعبية واصلت نشر ادعاءات لا أساس لها من الصحة من الناحية العلمية ولا تأخذ في الاعتبار المعلومات والتفسيرات التي قدَّمتها حكومة اليابان في مناسبات مختلفة. وقد عرضت حكومة اليابان مراراً عقد اجتماعات ثنائية مع الخبراء الصينيين كجزء من جهودها المستمرة لتعزيز فهم أمان تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس، ولكن لم يُعقد أي اجتماع من هذا القبيل.

وفي ظل هذه الخلفية، تلقَّت اليابان مؤخراً مزيداً من التعقيبات من جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي. ومن المؤسف أن هذه التعقيبات تحتوي على عدد من البيانات والأسئلة الأحادية الجانب التي تبرز عدم الرغبة في قبول حقيقة علمية موثقة جيداً، أو تحليل موثوق من مصادر دولية مستقلة. ومع ذلك، سعت اليابان إلى تناول التعقيبات بشكل بنَّاء في ردودها المفصَّلة الواردة أدناه، مع التركيز على الجوانب التي تثير قضايا علمية جوهرية. وتتضمن الردود أدناه إجابات اليابان على جميع الأسئلة المطروحة في التعقيبات الواردة من جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي (الوثيقة INFCIRC/1113) - القسم الأول (من س1 إلى س5، ومن س8 إلى س10، ومن س12 إلى س16)، والقسم الثاني (س2، وس5 إلى س6، ومن س8 إلى س12، ومن س19 إلى س20).

وكما أوضحت اليابان مراراً، بما في ذلك في ردودها على الاستبيانات السابقة، فإنها ستتخذ جميع التدابير الممكنة لضمان أمان تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس، ولن تجري أي تصريفات من شأنها أن تعرّض الصحة البشرية والبيئة للخطر في جميع أنحاء العالم.

وتأكيداً لذلك، **نشرت الوكالة تقريرها الشامل في 4 تموز/يوليه 2023، الذي يلخص نتائج استعراضها الدقيق الذي استغرق عامين لتقييم أمان التصريف المقرَّر للمياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في البحر. وقد خلص التقرير الشامل إلى ما يلي: (أ) أن النهج المتبع في تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في البحر، والأنشطة المرتبطة به التي تضطلع بها شركة تيبكو، وهيئة الرقابة النووية، وحكومة اليابان، تتسق مع معايير الأمان الدولية ذات الصلة، و(ب) أن تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس، على النحو الذي خطَّطت له شركة تيبكو في الوقت الحالي، سيكون له تأثير إشعاعي ضئيل على الناس والبيئة.**

وهذا التقرير الشامل هو الاستنتاج الذي توصلت إليه الوكالة، المخوَّلة بموجب نظامها الأساسي بوضع وتطبيق معايير الأمان الدولية في مجال الطاقة النووية.

وأثناء خضوع اليابان للاستعراض الدقيق الذي أجرته الوكالة، كانت توضِّح بدقة للمجتمع الدولي أمان المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس، استناداً إلى الأدلة العلمية بطريقة شفافة. وستواصل اليابان القيام بذلك.

القسم الأول من الاستبيان المشترك بشأن التخلص من المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس

[رد اليابان على السؤال 1]

يتعلق هذا السؤال بما يلي: 1) الاقتراح المقدم من جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي بتخزين المياه في موقع محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية إلى أجل غير مسمى، 2) التناقض المزعوم بين تصريحات اليابان بأن المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس "صالحة للشرب" والبيانات التي تفيد بوجود مخاطر في نقل المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس، 3) الحجة القائلة بأن تصريف المياه من محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية يختلف في النوع مقارنة بعمليات التصريف من المفاعلات العاملة.

وفيما يتعلق بالنقطة 1) أعلاه، فإن مسألة الحاجة إلى التخلص من المياه في صهاريج خزن المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس قد عولجت بالفعل في رد اليابان السابق. وكان ردنا بإيجاز على النحو التالي:

- لا توجد سعة تخزين إضافية كافية في الصهاريج الحالية (97٪ ممتلئة)؛
- ليس من الممكن بناء المزيد من صهاريج التخزين في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية، لأن جميع المساحات المتاحة للصهاريج في الموقع مشغولة بالفعل وتتطلب عملية الإخراج من الخدمة استخدام أجزاء كبيرة من الأرض لإنشاء مرافق لتخزين الوقود المُزال وحطام الوقود؛
- كما أن توسيع الموقع غير ممكن لأن الأرض المحيطة بمحطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية تستخدم بالفعل لتخزين التربة المطهرة من التلوُّث من محافظة فوكوشيما ولا يمكن استخدامها لأي غرض آخر؛
- استخدام صهاريج التخزين على المدى الطويل أمر خطير، حيث إن المناطق المحيطة معرَّضة للزلازل، مما قد يعرض سلامة الصهاريج للخطر.

وبناءً على ذلك، خلصت الوكالة إلى أن التخزين المستمر للمياه في صهاريج فوق سطح الأرض "لا يمكن أن يكون سوى إجراء مؤقت بينما هناك حاجة إلى حل أكثر استدامة".[1] وفي عام 2013، بدأت الوكالة تدق ناقوس الخطر بشأن عدم جدوى التخزين فوق سطح الأرض، وتدعو اليابان إلى اتخاذ قرار بشأن أنسب الوسائل لتفريغ الصهاريج والتخلص من المياه المخزنة.[2] وتكرَّرت هذه النصيحة في تقريري الوكالة اللاحقين، المؤرخين 31 كانون الثاني/يناير 2019 و2 نيسان/أبريل 2020، اللذين وصفا ضرورة اتخاذ اليابان لقرار بشأن التخلص من المياه بدلاً من تخزينها في صهاريج بأنها "ملحة".[3] ووافقت اليابان على نصيحة الوكالة وقررت عدم التخزين

---

[1] تقرير البعثة، بعثة استعراض النظراء التابعة للوكالة بشأن خريطة الطريق المتوسطة والطويلة الأجل نحو إخراج الوحدات 1-4 من الخدمة في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية التابعة لشركة تيبكو (البعثة الرابعة) (5-13 تشرين الثاني/نوفمبر 2018)، الوكالة (31 كانون الثاني/يناير 2019) (يُطلق عليه فيما يلي "تقرير البعثة الرابعة التابعة للوكالة")، وهو متاح على الرابط التالي: https://www.iaea.org/sites/default/files/19/01/missionreport-310119.pdf. وانظر أيضاً تقرير البعثة، بعثة استعراض النظراء التابعة للوكالة بشأن خريطة الطريق المتوسطة والطويلة الأجل نحو إخراج الوحدات 1-4 من الخدمة في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية التابعة لشركة تيبكو (البعثة الثالثة) (9-17 شباط/فبراير 2015)، الوكالة (13 أيار/مايو 2015) (يُطلق عليه فيما يلي "تقرير البعثة الثالثة التابعة للوكالة")، النقطة الاستشارية 13، وهو متاح على الرابط التالي: https://www.iaea.org/sites/default/files/missionreport130515.pdf.

[2] *انظر* تقرير البعثة، *بعثة استعراض النظراء التابعة للوكالة بشأن خريطة الطريق المتوسطة والطويلة الأجل نحو إخراج الوحدات 1-4 من الخدمة في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية التابعة لشركة تيبكو (البعثة الأولى) (15-22 نيسان/أبريل 2013)*، الوكالة (22 أيار/مايو 2013) (يُطلق عليه فيما يلي "تقرير البعثة الأولى التابعة للوكالة")، الفقرات 3-1-1، و3-2-2-3، النصيحة 9، *وهو متاح على الرابط التالي:* https://www.iaea.org/sites/default/files/missionreport220513.pdf وانظر أيضاً تقرير البعثة الثالثة التابعة للوكالة، الصفحة 15، النقطة الاستشارية 13.

[3] تقرير البعثة الرابعة التابعة للوكالة، النقطة الاستشارية 1 *انظر أيضاً* تقرير الاستعراض التابع للوكالة الصادر في شهر نيسان/أبريل 2020، النقطة الاستشارية 1.

الطويل الأجل للمياه في صهاريج.

وفيما يتعلق بالنقطة 2) أعلاه، عند تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس وتخفيفها (من التريتيوم)، سوف تستوفي هذه المياه المعايير الرقابية اليابانية استناداً إلى المعايير الدولية ذات الصلة. وبمعنى آخر، ستكون مستويات التريتيوم في المياه المعالجة والمياه المخففة أقل من تلك المستويات التي تعتبر آمنة للشرب. وفي الوقت نفسه، ليس من عادة أي بلد أن يستخدم المياه المصرَّفة من المرافق النووية كمياه للشرب.

ونتيجة للتقييم الشامل الذي أجرته الوكالة، خلصت الوكالة في تقريرها الشامل إلى ما يلي: (أ) أن النهج المتبع في تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في البحر، والأنشطة المرتبطة به التي تضطلع بها شركة تيبكو، وهيئة الرقابة النووية، وحكومة اليابان، تتسق مع معايير الأمان الدولية ذات الصلة، و(ب) أن تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس، على النحو الذي خطَّطت له شركة تيبكو في الوقت الحالي، سيكون له تأثير إشعاعي ضئيل على الناس والبيئة.

ولكي نكون أكثر تحديداً، تخلص الوكالة أيضاً إلى أن التصريف الذي تسمح به هيئة الرقابة النووية سيؤدي إلى أن تكون مستويات حالات التعرُّض أقل بما يزيد عن 1000 مرة من المستويات المحددة في المعايير ذات الصلة بالصحة البشرية، وأقل بما يزيد عن 1000000 مرة من المستويات المحددة في المعايير المرجعية المقبولة دوليًّا فيما يخص الحيوانات البحرية.[4]

وبالإضافة إلى ذلك، لا يوجد تناقض بين أمان المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس والمخاطر المرتبطة بالنقل. وكما هو موضح في رد اليابان السابق، فإن المخاطر المرتبطة بالنقل تتعلق بالمياه قبل معالجتها وتخفيفها بمياه البحر.

وفيما يتعلق بالنقطة 3) أعلاه، فإن العديد من المرافق النووية العاملة في جميع أنحاء العالم، بما في ذلك المفاعلات النووية في جمهورية الصين الشعبية، تصرّف سنويًّا كمية من التريتيوم أكثر من كمية التريتيوم الموجود في المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس من محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية. فعلى سبيل المثال، تبلغ كمية التريتيوم المصرَّفة سنويًّا من محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية ما يقرب من 10/1 (عُشر) كمية التريتيوم المصرَّفة من محطة كينشان للقوى النووية في جمهورية الصين الشعبية[5].

وستُصرَّف النويدات الأخرى غير التريتيوم من محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية بتركيزات أقل من المعايير المحلية المعمول بها استناداً إلى المعايير الدولية، وبالتالي لن يكون لها أيضاً تأثير ضار على الناس أو البيئة.

وبالتالي فإن تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس يشترك في نفس الخصائص المتأصلة في تصريف النويدات من المرافق النووية العاملة في جميع أنحاء العالم: تحتوي جميع عمليات التصريف المماثلة على

---

[4] انظر "تقرير الوكالة الشامل عن استعراض أمان المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية" (يُطلق عليه فيما يلي "تقرير الوكالة الشامل") في الصفحتين 83 و84، *وهو متاح على الرابط التالي:* https://www.iaea.org/sites/default/files/iaea_comprehensive_alps_report.pdf

[5] التقرير السنوي للطاقة النووية في الصين لعام 2022.

التريتيوم والنويدات الأخرى بمستويات أقل من المعايير الرقابية. ولا علاقة لمصدر النويدات - سواء من حادث كما هو الحال في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية أو من عمليات التشغيل العادي - بتحليل الآثار المترتبة على الأمان عند تصريف النويدات. وما يهم هو نوعية النويدات الموجودة في التصريف، وبأي تركيزات، وليس المصدر الذي جاءت منه النويدات.

وستضمن الاختبارات الصارمة لعمليات التصريف من محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية عدم تصريف أي نويدات لا تخضع للاختبار على أساس كل دفعة على حدة، ويتبيَّن أنها موجودة، إن وجدت، بتركيزات دون المعايير الرقابية. وكما شُرح مراراً في رد اليابان السابق، فإن اختيار شركة تيبكو للنويدات المراد قياسها وتقييمها قد خضع للاستعراض الكامل من هيئة الرقابة النووية والوكالة، واعتمدته هيئة الرقابة النووية بعد إجراء تعديلات لمراعاة الملاحظات والتوصيات التي أبدتها المنظمتان. وفي ضوء تأثيرات العمر النصفي لمدة 12 عاماً بعد حادث عام 2011، فإن عدد النويدات التي قد تكون موجودة قبل المعالَجة باستخدام نظام آلبس هو 29 نويدة. ونتيجة للتحليل والفحص المستقل الذي أجرته الوكالة في مختبراتها وفي مختبرات بلدان أخرى للمياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس، لم تكتشف هذه المختبرات أي نويدات بكميات كبيرة غير تلك النويدات البالغ عددها 29 (والتريتيوم) الخاضعة للقياس والتقييم. ولهذه الأسباب، لاحظ استعراض الأمان الذي أجرته الوكالة أن اختيار النويدات التسع والعشرين المحدَّدة لتخضع للرصد في الصهاريج أمر مناسب.

وتُزال المواد المشعة خلاف التريتيوم بشكل أساسي من خلال نظام آلبس ونظم أخرى حتى يصبح مستوى التركيز أقل من المعايير الرقابية. وسوف يُخفَّف التريتيوم، الذي لا يمكن إزالته من خلال نظام آلبس، بمياه البحر حتى ينخفض التركيز عن المعايير الرقابية.

ويحكم على أمان المياه التي تصرَّف من المرافق النووية، بما في ذلك محطات القوى النووية، على أساس ما إذا كانت الكمية الإجمالية أو تركيز النويدات المشعة الموجودة في المياه ***المراد تصريفها*** أقل من المعايير الرقابية أم لا. واستعرضت الوكالة أمان المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس استناداً إلى هذه المعايير، ووجدت أن التصريف المقرَّر للمياه المعالجة باستخدام هذا النظام لن يضر بالناس أو البيئة، بما في ذلك البيئة البحرية، على النحو المبيَّن في تقرير الوكالة الشامل.

[رد اليابان على السؤال 2]

يتعلق هذا السؤال بما يلي: 1) سبب عدم اختيار خيار إطلاق البخار كطريقة للتخلص من المياه المعالجة، والجدوى المزعومة واستصواب إطلاق البخار كخيار بديل، 2) الادعاء بأن "المياه التي تنطلق أثناء التشغيل العادي لمحطة للقوى النووية مختلفة عن المياه الناتجة عن حادث نووي"، 3) الاقتراح الداعي إلى أنه ينبغي أن تكون هناك حدود لإجمالي كمية وتركيز النويدات التي سيتم تصريفها بخلاف التريتيوم.

وفيما يتعلق بالنقطة 1) أعلاه، وكما ورد شرحه في رد اليابان السابق، اختير التصريف في البحر لأنه يمكن تنفيذه على نحو أكثر موثوقية نظراً لأن له سجلاً حافلاً وموثَّق في المرافق النووية المحلية والخارجية، ومن السهل التنبؤ بسلوك الانتشار، وهو الأسلوب الأسهل لرصد أي تأثير محتمل على البيئة. ويوضح رد اليابان السابق تفسيراً تاماً لأسباب اختيار خيار التصريف في البحر وعدم اختيار خيار إطلاق البخار (الصفحتان 5 و6)[6]. والادعاء بأن "اختيار اليابان للتصريف في مياه المحيطات يستند إلى حد كبير إلى النظر في التكلفة الاقتصادية" لا أساس له من الصحة على الإطلاق، ولا يستند إلى أدلة، ولا يعكس القيم التي تعتز بها حكومة اليابان عندما يتعلق الأمر بحماية الصحة البشرية والبيئة. ومن خلال الاستعراضات المكثفة التي أجرتها الوكالة، وصفت تحليل اليابان بأنه "شامل بما فيه الكفاية" وقرارها بأنه "ممكن من الناحية التقنية ويتوافق مع الممارسات الدولية".

وفيما يتعلق بالنقطة 2) أعلاه، فإن الادعاء بأن "المياه التي تنطلق أثناء التشغيل العادي لمحطة للقوى النووية مختلفة عن المياه الناتجة عن حادث نووي"، يرجى الاطلاع على الرد على السؤال 1 ضمن الردود الواردة على الجزء 1. وكما هو موضح هناك، فإن معايير الأمان الدولية لا تميز بين المياه المنطلقة من التشغيل العادي، والمياه الناتجة من مرفق تعرَّض لحادث. وذلك لأن ما يهم هو محتوى المياه المراد تصريفها، وليس مصدرها. *وقد أكدت الوكالة في تقريرها الشامل أن التصريف المزمع المقرَّر للمياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس من محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية لن يضر بالناس أو البيئة، بما في ذلك البيئة البحرية.*

وفيما يتعلق بالنقطة 3) أعلاه، فيما يخص حدود التصريف السنوية للنويدات الأخرى غير التريتيوم، لا ترى اليابان ضرورة لوضع مثل هذه الحدود لأن اليابان ستكفل أن نظام آلبس سيزيل النويدات الأخرى غير التريتيوم وسيكون مستواها أقل من المستوى المحدد في المعايير الرقابية على نحو موثوق قبل تصريف أي دفعة فردية من المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس. وسيُكفل ذلك من خلال أخذ عينات شاملة من كل دفعة من المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس قبل البدء في تخفيف وتصريف تلك المياه.

وفي هذا الصدد، تذكر الوكالة في تقريرها الشامل (الصفحة 25[7]) أن "الكمية الإجمالية من التريتيوم والكربون-

---

[6] يرد في الصفحة 5 من رد اليابان السابق فيما يتعلق بإطلاق البخار ما يلي:

- "جزء من البخار يعاد تبخره في الهواء بعد سقوطه على الأرض. وبالتالي، من الصعب التنبؤ بسلوك انتشار إطلاق البخار، مما يشكل صعوبات في النظر في تدابير مثل نظام الرصد."

- "وعلاوة على ذلك، من المتوقع أن يكون التباين في نتائج الرصد، والذي يعتمد على الظروف المناخية مثل هطول الأمطار واتجاه الرياح، أوسع من التباين في نتائج التصريف في البحر. ولذلك، في ضوء التأثيرات السلبية على السمعة، ستكون هناك حاجة إلى دراسة متأنية لظروف الإطلاق، مثل التخفيف بشكل كافٍ لجعل تركيز البخار أقل من المعيار التنظيمي."

[7] انظر الصفحة 25 من تقرير الوكالة الشامل المتاح على الرابط التالي:

https://www.iaea.org/sites/default/files/iaea_comprehensive_alps_report.pdf#page=35

14 واليود-129 التي ستطلق كل عام عند تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس ستكون أقل بكثير من كمية هذه النويدات المشعة التي تنتجها العمليات الطبيعية كل عام، مثل تفاعل الأشعة الكونية مع الغازات في الغلاف الجوي العلوي". وتذكر الوكالة أيضاً أن "المخزون العالمي الناجم عن العمليات الطبيعية للكربون-14 يقدر بحوالي 1 بيتابكريل (1000 تيرابكريل). وتبلغ كمية الكربون-14 في المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس المقرَّر إطلاقها سنويًّا حوالي 2 غيغابيكرل (0,002 تيرابكريل)، وهي أقل بحوالي 500000 مرة من المخزون العالمي الناجم عن العمليات الطبيعية "وأن "المخزون العالمي لليود-129 الناجم عن العمليات الطبيعية في الغلاف المائي (المحيطات في المقام الأول) يُقدَّر بحوالي 1 تيرابكريل. وتبلغ كمية اليود-129 الذي سيُطلق في المياه المعالجة سنويًّا 30 إلى 300 ميغابيكريل. وهذه الكمية أقل بحوالي 3000 إلى 30000 مرة من المخزون المستقر لليود-129 الموجود في البيئة الطبيعية في جميع المحيطات. (الصفحة 26[8])

وعلاوة على ذلك، تؤكد حكومة اليابان من جديد على أنه في حالة اكتشاف مشكلة أثناء عملية الرصد مثل الكشف عن قيمة غير عادية لتركيز المواد المشعة، ستتخذ اليابان التدابير المناسبة، بما في ذلك التعليق الفوري لعملية التصريف، على النحو المنصوص عليه في خطة التنفيذ التي استعرضتها الوكالة.

[8] انظر الصفحة 26 من تقرير الوكالة الشامل المتاح على الرابط التالي:

https://www.iaea.org/sites/default/files/iaea_comprehensive_alps_report.pdf#page=36

[رد اليابان على السؤال 3]

يتعلق هذا السؤال بالادعاء بأن اختبارات التحقق التي أجرتها اليابان لنظام آلبس غير كافية وأن موثوقية نظام آلبس لمعالجة الكمية الكبيرة من المياه التي تحتوي على لعديد من النويدات المختلفة أمر مشكوك فيه.

ولقد اعتمدت هيئة الرقابة النووية أداء نظام آلبس، وهي هيئة رقابية مستقلة في اليابان. ومنذ عام 2019، يعمل نظام آلبس بثبات وفعالية كافية لتنقية المياه لتلبية المعايير الرقابية.

وخلص تقرير الوكالة الصادر في 31 أيار/مايو 2023 إلى أنه لا مختبرات الوكالة ولا مختبرات البلدان الثالثة المشاركة اكتشفت أي نويدات مشعة إضافية (أي نويدات مشعة تتجاوز 29 نويدة وتريتيوم) بمستويات كبيرة، وأن شركة طوكيو للطاقة الكهربائية (شركة تيبكو) أثبتت أن لديها نظاماً تحليليًّا مستداماً وقويًّا لدعم الاحتياجات التقنية المستمرة في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية أثناء تصريف المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس[9]. وعُرضت هذه النتائج مرة أخرى في تقرير الوكالة الشامل.

وأخيراً، لن تُصرَّف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس من أي صهريج إلى البحر ما لم تستوف المياه الموجودة في الصهريج معايير التصريف التي وضعتها هيئة الرقابة النووية واستعرضتها الوكالة كجزء من استعراضها للأمان. ولن تكون هناك حاجة لتقدير أو توقع مقدار تركيزات النويدات في أي دفعة حيث ستخضع كل دفعة للاختبار، وستُحدَّد مستويات التركيز الفعلية فيها قبل التصريف. وبالتالي، فإن نظام آلبس أكثر من كافٍ لتلبية معايير الأمان الدولية والوطنية.

[9] انظر الصفحة الثالثة من استعراض الوكالة للجوانب المتصلة بالأمان فيما يخص التعامل مع المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية التابعة لشركة تيبكو، المتاح على الموقع الإلكتروني للوكالة على الرابط التالي:

https://www.iaea.org/sites/default/files/first_interlaboratory_comparison_on_the_determination_of_radionuclides_in_alps_treated_water.pdf#page=9

[رد اليابان على السؤال 4]

يتعلق هذا السؤال بطلب معلومات إضافية عن مستوى الإنذار المبكر في المراحل الأربع المختلفة من عملية التصريف، وهي مدخل نظام آلبس، ومخرج نظام آلبس، ومرفق القياس/التأكيد، والعمود الرأسي للتصريف، والبيئة. ويلتمس هذا السؤال أيضاً معلومات عن طرق القياس ونسب تركيز سبعة نويدات مشعة رئيسية إلى إجمالي نسب ألفا وبيتا عند كل من مدخل ومخرج مرفق نظام آلبس.

وفيما يلي إجابة على السؤال المتعلق بمستوى الإنذار في مرفق القياس/التأكيد. والإجابات على الأسئلة المتعلقة بمستوى الإنذار في النقاط الأخرى غير ضرورية لأن (أ) مدخل ومخرج نظام آلبس غير متصلين مباشرة بنقطة التصريف وبالتالي ليست هناك حاجة لتحديد مستوى إنذار لهما، و(ب) لا يمكن أن تكون كمية أو تركيزات النويدات في عمود التفريغ أكثر مما هو موجود في مرفق القياس/التأكيد في المنبع. وقد وردت بالفعل معلومات عن مستوى الإنذار في الرصد البيئي في رد اليابان السابق.

وبعد نقل المياه المعالجة من مخرج نظام آلبس إلى المرفق للقياس والتأكيد قبل التصريف في البحر، ستؤكد عملية الرصد التي تسبق التصريف (رصد المصدر) أن تركيز جميع النويدات التي ستخضع للقياس والتقييم باستثناء التريتيوم أقل من المعايير الرقابية. ولن تُصرَّف المياه دون هذا التأكيد.

وفيما يلي عرض للنويدات المستهدفة والمعايير الرقابية المتعلقة بها في الجدول أدناه، ولطريقة حساب التأكيد في المعادلة 1-1.

الجدول: النويدات المستهدفة والحدود الرقابية لتركيزاتها

	النويدات المستهدفة (العمر النصفي المادي)	الحد الرقابي للتركيز (بكريل/لتر)
1	الكربون-14 (حوالي 5700 سنة)	2.0E+03
2	المنغنيز-54 (حوالي 310 أيام)	1.0E+03
3	الحديد-55 (حوالي 2,7 سنة)	2.0E+03
4	الكوبالت-60 (حوالي 5,3 سنوات)	2.0E+02
5	النيكل-63 (حوالي 100 سنة)	6.0E+03
6	السلنيوم-79 (حوالي 300000 سنة)	2.0E+02
7	السترونشيوم-90 (حوالي 29 سنة)	3.0E+01
8	اليتريوم-90 (حوالي 64 ساعة)	3.0E+02
9	التكنيتيوم-99 (حوالي 210000 سنة)	1.0E+03
10	الروثنيوم-106 (حوالي 370 يوماً)	1.0E+02
11	الأنتيمون-125 (حوالي 2,8 سنة)	8.0E+02
12	التلوريوم 125م (حوالي 57 يوماً)	9.0E+02
13	اليود-129 (حوالي 16 مليون سنة)	9.0E+00
14	السيزيوم-134 (حوالي 2,1 سنة)	6.0E+01

15	السيزيوم-137 (حوالي 30 سنة)	9.0E+01
16	السيريوم-144 (حوالي 280 يوماً)	2.0E+02
17	البرومثيوم-147 (حوالي 2,6 سنة)	3.0E+03
18	الساماريوم-151 (حوالي 90 سنة)	8.0E+03
19	اليوروبيوم-154 (حوالي 8,6 سنوات)	4.0E+02
20	اليوروبيوم-155 (حوالي 4,8 سنوات)	3.0E+03
21	اليورانيوم-234 (حوالي 250000 سنة)	2.0E+01
22	اليورانيوم-238 (حوالي 4,5 مليار سنة)	2.0E+01
23	النبتونيوم-237 (حوالي 2,1 مليون سنة)	9.0E+00
24	البلوتونيوم-238 (حوالي 88 سنة)	4.0E+00
25	البلوتونيوم-239 (حوالي 24000 سنة)	4.0E+00
26	البلوتونيوم-240 (حوالي 6600 سنة)	4.0E+00
27	البلوتونيوم-241 (حوالي 14 سنة)	2.0E+02
28	الأميريشيوم-241 (حوالي 430 سنة)	5.0E+00
29	الكوريوم-244 (حوالي 18 سنة)	7.0E+00

※ يظهر العمر النصفي في شكل رقمين مهمين يشيران إلى المنشور رقم 107 الصادر عن اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات المعنون "بيانات الاضمحلال النووي فيما يخص حسابات قياس الجرعات"

$$\sum_i \frac{C_{i,ALPS}}{C_{i,limt}} < 1 \qquad (1\text{-}1)$$

$C_{i,ALPS}$: تركيز النويدات "س" في المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس
$C_{i,limit}$: نسبة تركيز كل نويدة مشعة إلى التركيز الرقابي للنويدات "س"

وفيما يتعلق بالسؤال المتعلق بنسب تركيز سبع نويدات مشعة رئيسية إلى إجمالي نسبة ألفا وبيتا عند كل من مدخل ومخرج مرفق نظام آلبس، فإن أهمية هذا السؤال ليست واضحة بالنسبة لليابان. وتود اليابان أن تطلع على الشواغل المتعلقة بهذه المسألة بمزيد من التفصيل وأن تناقش المسألة في اجتماع فردي للخبراء اقترحته اليابان على جمهورية الصين الشعبية.

وفيما يتعلق بالمعلومات المتعلقة بآلية الإغلاق الطارئ، تقدم اليابان المعلومات ذات الصلة على النحو التالي:

- هناك أيضاً أجهزة للرصد الإشعاعي مثبَّتة في أنابيب النقل لتوصيل مرفق القياس/التأكيد والعمود الرأسي للتصريف. ووضِعت أجهزة الرصد الإشعاعي لضمان الإغلاق الطارئ عند الوصول إلى حوالي 60 عدَّة في الثانية، وهو 10 أضعاف مستوى الخلفية البالغ حوالي 6 عدَّات في الثانية.
- يتحدَّد التركيز في العمود الرأسي للتصريف على أساس الوقت الفعلي عن طريق الحساب بناءً على تركيز التريتيوم قبل التخفيف في مرفق القياس والتأكيد ومعدل تدفق المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس ومياه البحر للتخفيف. وفي حالة وقوع حدث قد يتسبب في تجاوز تركيز التريتيوم للقيمة المحدَّدة مسبقاً، مثل إغلاق مضخة مياه البحر، أو تعطُّل مقياس تدفق المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس أو مياه البحر المستخدمة للتخفيف، أو تجاوز معدل تدفق المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس للمستوى المقرَّر، سيُغلق

صمام عزل الطوارئ، وستتوقف عملية التصريف.

- يعتمد المعدل المحدَّد لتدفق المياه المعالجة باســـتخدام نظام آلبس الذي يتم عنده الإغلاق الطارئ على تركيز التريتيوم قبل التخفيف، كما هو موضح في المعادلة 1-2.

$$F_{ALPS,HL} = \frac{F_{SW} \times C_{H3,diluted}}{C_{H3,ALPS} - C_{H3,diluted}} \qquad (2\text{-}1)$$

$F_{ALPS,HL}$: المعدل المحدَّد لتدفق المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس الذي يتم عنده الإغلاق الطارئ

F_{SW}: القيمة المقاسة للمعدل الفعلي لتدفق مياه البحر (القياس المستمر)

$C_{H3,diluted}$: تركيز التريتيوم بعد التخفيف بمياه البحر (1400 بيكريل/لتر كقيمة إدارية)

$C_{H3,ALPS}$: تركيز التريتيوم في المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس (يختلف بين مجموعات الصهاريج)

[رد اليابان على السؤال 5]

يتعلق هذا السؤال بعدم كفاية اختبارات التجانس المزعومة للمياه المعالجة في الصهاريج والحاجة إلى اختيار أكثر من كاشف واحد للتحقق من التجانس.

وكما هو موضح في رد اليابان السابق، فإن اختبار عرض التدوير/التحريك لمجموعة الصهاريج K4 الذي أجرته شركة تيبكو في شباط/فبراير 2022 قد استخدم فوسفات الصوديوم الثالث ككاشف، وأكدت شركة تيبكو أن مجموعة الصهاريج ككل كانت مزودة جيداً بحمض الفوسفوريك. وبالإضافة إلى ذلك، أجرت شركة تيبكو اختباراً إيضاحيًّا آخر لتدوير/تحريك مجموعة الصهاريج K4 في تموز/يوليه 2022، مما يؤكد سلوك سبعة نويدات رئيسية كإجراء احترازي. وعلى الرغم من أن شركة تيبكو أجرت هذا الاختبار باستخدام فوسفات الصوديوم الثالث ككاشف، إلا أن شركة تيبكو أكدت أن اختلافات التركيز ونوعية المياه في جميع الصهاريج كانت متجانسة.

وينص تقرير الوكالة الشامل على أن "الوكالة خلصت إلى أن الأنشطة والنهج الذي اتبعته شركة تيبكو وهيئة الرقابة النووية يتسق مع معايير الأمان الدولية ذات الصلة" وأن "الوكالة وجدت أن منهجية شركة تيبكو تحقق التجانس وبالتالي فإن العينات التمثيلية مناسبة"[10].

[10] انظر الصفحة 94 من تقرير الوكالة الشامل المتاح على الرابط التالي:

https://www.iaea.org/sites/default/files/iaea_comprehensive_alps_report.pdf#page=104

[رد اليابان على السؤالين 8 و9]

يتعلق السؤالان بما يلي: (1) ضمان جودة نتائج الرصد ومصداقيتها، (2) الحاجة إلى الإشراف الخارجي فيما يتعلق بالرصد.

وفيما يتعلق بالنقطة 1) أعلاه، فإن رد اليابان السابق يفسر تماماً ضمان جودة الرصد من جانب شركة تيبكو، وحكومة اليابان، ومختبرات الأطراف الثالثة المحلية. وبالإضافة إلى ذلك، تود اليابان أن تقدم المعلومات التالية:

حلَّلت الوكالة والعديد من مختبرات البلدان الثالثة التي اختارتها الوكالة عينات المياه المعالجة المأخوذة في آذار/مارس 2022 من مجموعة الصهاريج K4-B، وقارنتها بنتائج تحليل نفس العينات من جانب شركة تيبكو والمنظمات المحلية التابعة لجهات خارجية (مقارنة بين المختبرات). ونتيجة لذلك، خلصت الوكالة في تقريرها الأول عن المقارنة بين المختبرات المنشور بتاريخ 31 أيار/مايو 2023 وفي تقريرها الشامل إلى أن "هذه النتائج توفر الثقة في قدرة شركة تيبكو على إجراء قياسات دقيقة وصحيحة تتعلق بتصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس. وبالإضافة إلى ذلك، وبناءً على الملاحظات التي رصدتها الوكالة، فقد أثبتت شركة تيبكو أنَّها تعمل بنظام تحليلي مستدام ومحكم لدعم تلبية الاحتياجات التقنية المستمرة في محطة فوكوشيما داييتشي أثناء تصريف المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس".

وفيما يتعلق بالنقطة 2) أعلاه، ترى حكومة اليابان أن أنشطة التحليل والفحص المستقل التي تقوم بها الوكالة ومختبرات البلدان الثالثة ستؤكد جودة نتائج رصد المصادر والرصد البيئي في اليابان وستوفِّر الثقة فيها. وكما ذُكِّر بوضوح في تقرير الوكالة الشامل، سيستمر استعراض الوكالة ورصدها بعد بدء تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس. وكجزء من الاستعراض، ستجرى مقارنات بين المختبرات للمياه المعالجة للنظام آلبس قبل التصريف وللعينات في البيئة البحرية بعد التصريف بمشاركة مختبرات بلدان ثالثة.

وترى حكومة اليابان أن مشاركة مختبرات البلدان الثالثة كجزء من استعراض الوكالة ستكفل مصداقية وشفافية الرصد الذي تقوم به اليابان. واليابان على ثقة بأن الوكالة ستتخذ قرارها المستقل والمهني بشأن اختيار مختبرات البلدان الثالثة القادرة على القيام بأنشطة الفحص استناداً إلى إجراء راسخ لدى الوكالة. وتحترم اليابان قرار الوكالة في هذا الصدد، ولذلك ترى أن دعوة اليابان الفردية للأطراف المعنية للرصد غير ضرورية.

[رد اليابان على السؤال 10]

ينص هذا السؤال على ما يلي: (1) مشاركة الخبراء الصينيين والروس في فرقة العمل التابعة للوكالة ليست كافية وأنه (2) ينبغي أن يتمكن كل من الاتحاد الروسي وجمهورية الصين الشعبية من المشاركة المباشرة في الرصد الذي يقوم به طرف ثالث وفقاً للأحكام ذات الصلة من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار ومعايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

وفيما يتعلق بالنقطة 1) أعلاه، وكما ورد في رد اليابان على السؤالين 8 و9 أعلاه، ترى حكومة اليابان أن أنشطة التحليل والفحص المستقل التي تقوم بها الوكالة ومختبرات البلدان الثالثة ستؤكد جودة نتائج رصد المصادر والرصد البيئي في اليابان وستوفِّر الثقة فيها.

وكما سبق شرحه في رد اليابان، فإن كل تصريف للمياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في البحر سيخضع للاختبار للتحقق من عدم تصريف أي نويدات بتركيزات أكبر من المعايير الرقابية.

وتود اليابان أيضاً أن تؤكد من جديد أن الوكالة خلصت بعد استعراضها الدقيق الذي استغرق عامين، والذي شارك فيه خبراء دوليون مستقلون ومختبرات من بلدان ثالثة، إلى أن "النتائج التي توصلت إليها توفر الثقة في قدرة شركة تيبكو على إجراء قياسات دقيقة وصحيحة تتعلق بتصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس. وتجد الوكالة أيضاً أن شركة تيبكو قد أثبتت أنها تعمل بنظام تحليلي مستدام ومحكم لدعم تلبية الاحتياجات التقنية المستمرة في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية أثناء تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس". (ص 114 من التقرير الشامل)

وعلاوة على ذلك، وكما يبيّن التقرير الشامل بوضوح، ستستعرض الوكالة باستمرار إجراءات ونتائج القياسات ذات الصلة التي تجريها اليابان، بما في ذلك الرصد بعد بدء التصريف (الصفحات من 111 إلى 116). وسيشمل الاستعراض الذي تجريه الوكالة إيفاد بعثات استعراض دورية إلى اليابان (الصفحة 112)، ورصد البيانات وعرضها في الوقت الحقيقي للجمهور لضمان استمرار موثوقية مرافق التصريف (الصفحة 115). وفي حالة اكتشاف مشكلة أثناء عملية الرصد مثل الكشف عن قيمة غير عادية لتركيز المواد المشعة، ستتخذ اليابان التدابير المناسبة، بما في ذلك التعليق الفوري لعملية التصريف، على النحو المنصوص عليه في خطة التصريف التي استعرضتها الوكالة.

ومع ذلك، وكما ورد في رد اليابان على السؤالين 8 و9 أعلاه، ترى حكومة اليابان أن مشاركة مختبرات البلدان الثالثة كجزء من استعراض الوكالة ستكفل مصداقية وشفافية الرصد الذي تقوم به اليابان. واليابان على ثقة بأن الوكالة ستتخذ قرارها المستقل والمهني بشأن اختيار مختبرات البلدان الثالثة القادرة على القيام بأنشطة الفحص.

وفيما يتعلق بالنقطة 2) أعلاه، اتخذت اليابان جميع التدابير اللازمة للامتثال للمادة 194 من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار ومعايير الأمان الدولية (العدد GSR 3-124). ولن تسبب عمليات التصريف في أضرار بسبب التلوث للدول الأخرى أو البيئة البحرية. وكما وجدت الوكالة في تقريرها الشامل فإن "تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي الذي أعدته شركة تيبكو وراجعته هيئة الرقابة النووية أثبت أن الجرعة التي يتعرض لها الأشخاص الممثلون في البلدان المجاورة ستكون غير قابلة للكشف ولا تكاد تُذكر". (ص 25 من التقرير الشامل). وبالمثل، فإن "التأثير الإشعاعي على الحيوانات والنباتات في البحر من خلال تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس

في ظل العمليات العادية لا يكاد يُذكر". (ص 28 من التقرير الشامل). وأخيراً، خلصت الوكالة إلى أن "تركيزات النشـاط في المياه الدولية لن تتأثر بتصـريف المياه المعالَجة باسـتخدام نظام آلبس في البحر، وبالتالي فإن الآثار العابرة للحدود لا تكاد تُذكر". (ص 80 من التقرير الشامل).

وفيما يتعلق بالفقرة 5-99 في العدد GSG-9 من معايير الأمان الصـــادرة عن الوكالة، حاولت اليابان بانتظام معالجة الشـــواغل التي أعربت عنها دول ثالثة، بما في ذلك من خلال التبادل الثنائي للمعلومات، ومن خلال الإحاطات الإعلامية المتكررة لمجموعات واسعة من مسؤولي السفارات في طوكيو. وبالإضافة إلى ذلك، قدمت حكومة اليابان جلسات إحاطة فردية للبلدان والمناطق التي أعربت عن اهتمام شديد بشكل خاص، وتجري حاليًّا حوارات مع الأطراف المهتمة مثل جمهورية كوريا والبلدان الجزرية في المحيط الهادئ.

وفيما يتعلق بجمهورية الصـــين الشـــعبية، اقترحت اليابان مراراً عقد جلســـات إحاطة فردية للخبراء النوويين الصينيين فضلاً عن المسؤولين الحكوميين بغية المشاركة في مناقشة علمية وتعزيز فهم الصين للمسألة. وتتماشى هذه العروض مع التزام اليابان بضمان أقصى قدر من الشفافية فيما يتعلق بأمان التصريف التفريغ المقرَّر. ومن المؤسف أن هذه الاجتماعات لم تتحقق بعد.

[رد اليابان على السؤال 12]

يتعلق هذا السؤال بأجهزة الرصد الإشعاعي المركَّبة في مبنى مرفق نقل النويدات المتعددة من أجل تخفيف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس، وطلب معلومات عن حدود الكشف عن النويدات وطرق منع التصريف العرضي. ويعرب هذا السؤال أيضاً عن عدم الارتياح لإجابة اليابان السابقة التي تقتصر على إظهار حد السيزيوم-137 الذي اكتشفه جهاز الرصد الإشعاعي.

وفي البداية، تود اليابان أن توضح أن أجهزة الرصد الإشعاعي المركبة في المرافق ذات الصلة مصممة لضمان إرسال إشارة إغلاق طارئ وتشغيل صمام العزل في حالات الطوارئ في حالة اكتشاف قيمة الإنذار. ولهذا السبب، لم تُوضع حدود لفرادى النويدات.

وكما هو مبين في إجابة اليابان على السؤال 4 أعلاه، فإن النظام مصمم للإغلاق الطارئ في خطوات متعددة، ولن تُصرَّف المياه ما لم يتم التأكد من أن النويدات الأخرى غير التريتيوم أقل من المعايير الرقابية قبل التخفيف. وبعبارة أخرى، لا يمكن للمياه التي تتجاوز معياراً رقابيًّا أن تنتقل إلى مرفق النقل. ومع ذلك، في حالة تدفق المواد المشعة العالية التركيز إلى أنابيب النقل، وهو أمر غير مرجح، ستكتشفها أجهزة الرصد الإشعاعي، وسيُوقِف النظام عملية التصريف إلى المحيط في حالات الطوارئ. والمسافة من جهاز الرصد الإشعاعي إلى صمام عزل الطوارئ حوالي 1 كم. وسيُغلق صمام العزل في حالات الطوارئ قبل أن تصل المياه إلى صمام عزل الطوارئ، ولن تتم أي عملية تصريف في البحر.

[رد اليابان على السؤال 13]

يتعلق هذا السؤال بأربع مسائل تخص الرصد البيئي، أي 1) إدارة الإشراف على تنفيذ برنامج الرصد الحكومي، 2) أنواع النويدات المرصودة لمياه البحر والرواسب والكائنات المائية، 3) طلب معلومات محددة عن رصد اليود-129 و الكربون-14، 4) دور اجتماع الخبراء الياباني المُقام لرصد المناطق البحرية.

وفيما يتعلق بالنقطة 1) أعلاه، تواصل هيئة الرقابة النووية، ووزارة البيئة، ووكالة مصايد الأسماك، ومحافظة فوكوشيما إجراء الرصد وستواصل القيام به كإدارات إشراف بموجب خطة الحكومة الشاملة للرصد الإشعاعي. وفي هذا الصدد، تجدر الإشارة إلى أنه في حالة اكتشاف مشكلة أثناء عملية الرصد مثل الكشف عن قيمة غير عادية لتركيز المواد المشعة، ستتخذ اليابان التدابير المناسبة، بما في ذلك التعليق الفوري لعملية التصريف، بغض النظر عن الكيان الحكومي/الحكومي المحلي المسؤول أساساً عن الرصد. وقد استعرضت الوكالة هذه الآلية وخلصت في تقريرها الشامل إلى ما يلي: "وضعت شركة تيبكو وحكومة اليابان خطة محدَّدة بوضوح لتعزيز الرصد البيئي للتعامل مع تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس". (صفحة 94)

وكما أوضحنا مراراً، أجرت الوكالة مقارنة بين المختبرات لتأكيد كفاية قياسات النشاط الإشعاعي التي تجريها المختبرات التحليلية منذ عام 2014. وأُجريت مقارنة أخرى بين المختبرات تسمى "تأكيد الرصد البيئي" لتأكيد نتائج رصد حكومة اليابان للمنطقة البحرية كجزء من استعراض الوكالة منذ عام 2022. وتشارك معاهد البلدان الثالثة، بما في ذلك البلدان المجاورة، أيضاً في هذه المقارنات بين المختبرات.

وفيما يتعلق بالنقطة 2) أعلاه، تود اليابان أن تؤكد من جديد أن الموقع الإلكتروني للحكومة[11] يصف النطاق الكامل لبرنامج الحكومة لرصد المناطق البحرية بما في ذلك أنواع النويدات التي يشملها الرصد. وفيما يتعلق بالأنواع المستهدفة من الكائنات البحرية، تختار وزارة البيئة الكائنات البحرية التي يمكن جمعها، والأسماك القاعية لأنواع الأسماك. واختارت وكالة مصايد الأسماك سمك فلاوندر الزيتوني كنوع شائع من الأسماك، وكذلك أنواع الأسماك المهمة في كل منطقة، مثل تلك الأسماك التي تُصطاد بكميات كبيرة.

وفيما يتعلق بالنقطة 3) أعلاه، يشمل برنامج الرصد الحكومي كلاً من تركيزي نويدتي الكربون-14 للأسماك، واليود-129 للأعشاب البحرية في مياه البحر.

وفيما يتعلق بالنقطة 4) أعلاه، يُختار أعضاء اجتماع الخبراء المعني برصد المناطق البحرية من بين الخبراء اليابانيين ذوي الخبرة اللازمة في مجال الهندسة البيئية والآثار الإشعاعية، والمؤهلين تأهيلاً جيداً لتقديم المشورة والتوصيات إلى الحكومة وفقاً لاختصاصات الاجتماع. وعلاوة على ذلك، ستشارك الوكالة ومختبرات البلدان الثالثة في تأكيد بيانات الرصد البيئي، مما يزيد من توسيع نطاق الخبرة التي تنطوي عليها أنشطة الرصد البيئي. ولا ترى حكومة اليابان أي مشكلة فيما يتعلق بتكوين اجتماع خبراء اليابان المعني برصد المناطق البحرية.

---

[11] انظر الخطة الحكومية للرصد:

https://radioactivity.nra.go.jp/en/contents/17000/16273/24/274_20230412.pdf

[رد اليابان على السؤال 14]

يتعلق هذا السؤال بما إذا كان سيتم الاحتفاظ بعينات الرصد الرئيسية بعد انتهاء اليابان من إجراء القياسات حتى تتمكن الأطراف المعنية والبلدان المجاورة من إعادة قياس العينات.

وأجابت اليابان بشكل كامل على هذا السؤال في ردها السابق المؤرخ 5 أيار/مايو 2023 (انظر إجابة اليابان 14). وترد وجهة نظر اليابان بشأن مشاركة الأطراف المعنية والبلدان المجاورة في الرصد في ردها على الأسئلة 8 و9 و10 أعلاه.

[رد اليابان على السؤال 15]

يتعلق هذا السؤال بما يلي: 1) كيفية ضمان أمان تخزين وتصريف "النفايات"، و2) كيفية منع التسرب وضمان التخلص من "النفايات" بما يتماشى مع المعايير الدولية. ونحن نفهم أن هذا السؤال يشير إلى النفايات النووية وليس تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس.

وفيما يتعلق بالنقطة 1) أعلاه، يجري حاليًّا تبريد حطام الوقود الذائب الناتج عن الحادث وتصريفه في وعاء احتواء المفاعل، وسيُزال ويُخزَّن في المستقبل وفق طريقة منهجية. ولتقليل المخاطر على الماكن الواقعة خارج الموقع، يجب تخزين حطام الوقود المستخرج في مرفق يستوعب هذا الحطام بشكل مناسب. ولتأمين موقع لتشييد هذا المرفق، يجب تصريف المياه المخزَّنة حاليًّا والمعالجة باستخدام نظام آلبس في البحر بما يتماشى مع معايير الأمان الدولية بحيث يمكن إزالة صهاريج التخزين وتشييد مرافق تخزين جديدة لحطام الوقود الذائب مكانها.

وفيما يتعلق بالنقطة 2) أعلاه، من أجل تقليل مخاطر التسرب، استُبدلت الصهاريج ذات الحواف بصهاريج ملحومة. وبالإضافة إلى ذلك، تُشيَّد أيضاً حواجز حول الصهاريج لمنع تسرب المياه إلى البيئة. وهذه الحواجز مزدوجة، بحيث لو فاضت المياه المتسربة من الحاجز الداخلي، فيمكن احتواؤها في الحاجز الخارجي. وعلاوة على ذلك، فهناك أيضاً كاشفات إشعاعات مثبَّتة في قنوات الصرف للكشف عن أي تسرب.

[رد اليابان على السؤال 16]

يتعلق هذا السؤال بطلب مزيد من التفاصيل حول أساليب الاختبار وتدابير توكيد الجودة فيما يتعلق بأداء الجدار الترابي المتجمِّد من حيث عدم النفاذية. وفي حين أن هذا السؤال لا يتعلق أيضاً بتصريف المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس، فإن إجابة اليابان ترد أدناه.

وقد ضمن تشييد الجدار الترابي المتجمِّد الحفاظ على الفرق في مستوى المياه بين الجزء الداخلي والخارجي منه، وفي الوقت نفسه أُحرِز تقدم في تنفيذ تدابير الاستحاطة المتعلقة بالصرف الفرعي وغيرها من التدابير لتمكين الإدارة المستقرة لمستوى المياه الجوفية. وقيَّم النتائج خبراء في لجنة معالجة المياه الملوَّثة في آذار/مارس 2018. وعلى وجه التحديد، ارتفع فرق مستوى المياه بين مستوى المياه الجوفية داخل وخارج الجدار الترابي المُجمَّد إلى 4-5 أمتار وخُفِّضت الكمية الملوَّثة من 520 متراً مكعباً/يوم قبل إغلاق الجدار الترابي المُجمَّد (متوسط القياسات المسجَّلة في كانون الأول/ديسمبر 2015 - شباط/فبراير 2016) إلى 140 متراً مكعباً/يوم بعد إغلاق الجدار الترابي المُجمَّد (متوسط القياسات المسجَّلة في كانون الأول/ديسمبر 2017 - شباط/فبراير 2018). ومنذ ذلك الحين، أُحرِز تقدم في مختلف التدابير وخُفِّض إنتاج المياه الملوثة من 540 متراً مكعباً/يوم في أيار/مايو 2014 قبل اتخاذ التدابير إلى 90 متراً مكعباً/يوم في السنة المالية لعام 2022. ويثبت هذا السجل الكمي فعالية التدابير التي اتخذت لتشييد الجدار الترابي المُجمَّد.

القسم الثاني من الاستبيان المشترك. بشأن تقرير تقييم الأثر الإشعاعي الناجم عن تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في المحيط

[رد اليابان على السؤال 2]

يتعلق هذا السؤال بما يلي: 1) التعليق القائل بأن البلدان المجاورة مثل جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي ينبغي أن تكون قادرة على المشاركة في عملية اتخاذ القرارات فيما يتعلق بالتصريف المقرَّر للمياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في البحر، و2) الادعاء بأن مصطلح "المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس" ليس "مصطلحاً معترفاً به دوليًّا".

وفيما يتعلق بالنقطة 1) أعلاه، تناولت اليابان هذا السؤال بالكامل في ردها السابق المؤرخ 5 أيار/مايو 2023 (إجابة اليابان على السؤال 2 في القسم الثاني) وكذلك إجابة اليابان على الأسئلة 8 و9 و10 أعلاه.

وعلاوة على ذلك، أشارت الوكالة في تقريرها الشامل بشكل إيجابي إلى الجهود التي بذلتها اليابان لتوفير المعلومات والدخول في مشاورات مع الأطراف المعنية، بما في ذلك الأطراف الدولية والمحلية على حد سواء، وللقيام بأنشطة توعية هامة لضمان الشفافية. (صفحة 97)

وفيما يتعلق بالنقطة 2) أعلاه، كما هو مذكور في رد اليابان السابق على السؤال 2 في القسم الثاني المؤرخ 5 أيار/مايو 2023، فإن المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس ليست "مياه ملوَّثة" لأن تركيز المواد المشعة أقل بكثير من المعايير الرقابية. ولا يجوز الخلط بين هذين المصطلحين. وأشارت الوكالة أيضاً إلى أنه من أجل تجنب الالتباس لدى الجمهور، يجب أن يكون هناك فهم صحيح للمصطلحات، وأن هناك حاجة إلى التمييز بين هذين المصطلحين. وتستخدم الوكالة مصطلح "المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس" في تقريرها الشامل.

[رد اليابان على السؤال 5]

يتعلق هذا السؤال بطلب معلومات إضافية عن النتائج المتعلقة بانتشار النويدات الممتصة وتأثيرها على المأكولات البحرية، ولا سيما الكائنات البحرية المهاجرة.

وقد نظر تقييم الآثار البيئية الإشعاعية الذي أجرته شركة تيبكو بعناية في عناصر مثل تشتت المحيطات، وأثر التراكم البيولوجي، والتراكم الطويل الأجل. وبعد النظر في هذه العناصر، خلص التقييم إلى أن التأثير على البشر والبيئة سيكون ضئيلاً. ويتضمن تقرير الوكالة الشامل استعراضاً مستفيضاً لمؤشر تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي التابع لشركة تيبكو، وما يرتبط به من افتراضات وتحليلات تقنية.

وفيما يتعلق بالتراكم في الرواسب، سلَّمت شركة تيبكو بشكل متحفظ بوجود توازن مباشر وفوري مع مياه البحر ونظرت في إمكانية تراكم النويدات المشعة في طبقة الرواسب. وكما هو محدد في تقرير الوكالة الشامل في الصفحة 69، "يؤدي النهج الذي تتبعه شركة تيبكو إلى نهج متحفظ للغاية من المرجح أن يبالغ في تقدير الجرعات السنوية من استهلاك المأكولات البحرية والجرعات الخارجية للرواسب البحرية". وعلاوة على ذلك، وعلى النحو الذي حدده تقرير الوكالة الشامل في الصفحة 70، استخدمت شركة تيبكو بشكل متحفظ عوامل التركيز في تقييمها للانتقال إلى الأغذية البحرية في البيئة المائية. وقد استمدت عوامل التركيز من البيانات التي جمعتها الوكالة، باستخدام نهج شائع الاستخدام لتقييم تركيزات النشاط في الأغذية البحرية من تصريف النويدات المشعة إلى البيئة.

وعلاوة على ذلك، أجريت عملية تقييم الأثر البيئي عن طريق تحديد "الشخص الأكثر تضرراً" الذي يتردد على المنطقة البحرية حول نقطة التصريف (10 كيلومترات×10 كيلومترات) ويستهلك المنتجات البحرية التي تُصطاد داخل المنطقة (10 كيلومترات×10 كيلومترات). وقد وجدت الوكالة أنه "نظراً لأن التقييم قد أُجري بناءً على افتراضات متحفظة، فلا يوجد خطر كبير يتمثل في التقليل من التقدير. وأي شخص يعيش في المنطقة الأوسع سيكون أقل تأثراً بكثير بالتعرض للإشعاعات من الشخص الممثل المحدَّد في تقييم الأثر البيئي الإقليمي" (الصفحة 21 من تقرير الوكالة الشامل). وخلصت الوكالة أيضاً إلى أن "نتائج تقييم الأثر البيئي الإشعاعي تظهر أن الجرعة المقدرة للسكان في البلدان المجاورة ستكون ضئيلة". (الصفحة 28 من تقرير الوكالة الشامل)

[رد اليابان على السؤال 6]

يتعلق هذا السؤال بكيفية تعريف الفرد الممثل في افتراض تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي، والحاجة إلى تفسير كمي لهذا الافتراض.

وكما هو مذكور في الفقرة 6-1-2 (4) من تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي، يقع أقرب ميناء للأسماك على بعد 5 كيلومترات من الشمال-الجنوب من محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية. وبما أن الصيد يتم في المنطقة الكبيرة التي تتركز حول ميناء الأسماك، فمن المعقول التقييم بأن الشخص الممثل سيباشر الصيد داخل منطقة مساحتها 10 كيلومترات مربعة حول ميناء الأسماك وسيستهلك المأكولات البحرية المُصطادة من هذه المنطقة، ولكن تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي يفترض بشكل متحفظ أن الشخص الممثل يباشر الصيد في منطقة مساحتها 10 كيلومترات مربعة حول محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية ويستهلك المأكولات البحرية المُصطادة من تلك المنطقة. وعلاوة على ذلك، على الرغم من أن الناس يستهلكون المأكولات البحرية المُصطادة داخل وخارج اليابان في الحالات العادية، فإن تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي يفترض أن الشخص الممثل يستهلك المأكولات البحرية المُصطادة فقط داخل مساحة 10 كيلومترات مربعة حول محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية من أجل إجراء تقييمات متحفظة.

وبالإضافة إلى ذلك، يُبيّن المرفق الثاني عشر من تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي عدة نتائج للأثر عن طريق تغيير منطقة تقييم تركيز مياه البحر المستخدمة في تقييم التعرُّض. وعلى الرغم من أن منطقة التقييم تبلغ مساحتها 10 كيلومترات مربعة حول محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية في المتن الرئيسي لتقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي، فإن المرفق الثاني عشر يوضح أنه إذا غُيّرت منطقة التقييم إلى مساحة أصغر تبلغ 5 كيلومترات مربعة، فإن قيمة تقييم التعرُّض ستكون من 5E-06 إلى 9E-05 ملليسيفرت/سنة. وهذه القيم أعلى مما هي عليه في المتن الرئيسي لتقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي، ولكنها أقل بكثير من حد الجرعة العامة (1 ملليسيفرت/سنة) وكذلك قيود الجرعة (0,05 ملليسيفرت/سنة).

[رد اليابان على السؤال 8]

يتعلق هذا السؤال باختيار النويدات التي ستخضغ للقياس والتقييم في الرصد، وبالادعاء بأن المياه التي تضخها اليابان في المحيط تحتوي على نويدات مشعة غير موجودة في محطات القوى النووية التقليدية، وخاصة النويدات المشعة الطويلة العمر.

ويرجى الاطلاع على رد اليابان على الجزء الأول من السؤال 1 أعلاه. وكما هو مبين في ذلك الرد، فإن اختيار شركة تيبكو للنويدات المراد قياسها وتقييمها (29 نويدة والتريتيوم) أخذ في الاعتبار ملاحظات وتوصيات هيئة الرقابة النووية والوكالة، واستعرضت المنظمتان هذا الاختيار بالكامل.

[رد اليابان على الأسئلة 9 و10 و11]

تتعلق الأسئلة بتقييم المخاطر المتعلقة بما يلي: (1) بشأن سمية التعرض المشترك للنويدات المشعة وغيرها من الملوّثات، (2) بشأن الآثار الصحية الطويلة الأجل التي تسببها إلكترونات أوجيه من التريتيوم والكربون-14، (3) بشأن منهجية ونتائج التقييم المتعلق بإثراء النويدات المشعة في أغذية معينة وآثارها الصحية الطويلة الأجل الناجمة عن انتقال السلسلة البيولوجية عقب تصريف المياه الملوَّثة نوويًّا.

وفيما يتعلق بالنقطة 1) أعلاه، فإن الصلة ليست واضحة بالنسبة لحكومة اليابان. وفي ردي اليابان السابقين المؤرخين 21 تموز/يوليه 2022 و5 أيار/مايو 2023، طلبت اليابان مزيداً من التوضيح من جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي بشأن أسئلتهما بشأن سمية التعرُّض المشترك للنويدات المشعة وغيرها من الملوّثات. بيد أن اليابان لم تتلق أي رد.

وكشفت تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي الصادر عن شركة تيبكو أنه إلى الحد الذي استمرت فيه أي مواد كيميائية في المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس، كانت هذه المواد أقل بكثير من الحدود الرقابية اليابانية المنصوص عليها في قانون مكافحة تلوث المياه ".[12]

وفيما يتعلق بالنقطة 2) أعلاه، ووفقاً لمخطط الاضمحلال المبين في المنشور 38 الصادر عن اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات بعنوان "تحولات النويدات المشعة - الطاقة وكثافة الانبعاثات"، لا تنبعث إلكترونات أوجيه من التريتيوم أو الكربون-14، ولم توفِّر اللجنة الدولية أو الوكالة طريقة لإجراء تقييم في هذا الشأن حتى الآن.

وفي تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي الصادر عن شركة تيبكو، يعتبر الخطر من إلكترونات أوجيه أحد عوامل عدم التيقن. ومع ذلك، فإن نتائج تقييمات التعرض على أية حال أقل بكثير من حدود الجرعة والقيود المفروضة على الجرعات، ومن ثم تؤكد الاستنتاج الذي انتهى إليه تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي بأن خطر التعرض ضئيل بما فيه الكفاية، حتى مع أخذ وجه عدم التيقن هذا في الاعتبار.

ومن الجدير بالذكر أن الوكالة قد استعرضت التقرير المذكور أعلاه وخلصت في تقريرها الشامل إلى أن "تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي يمتثل لمعايير الأمان الدولية" وأن "تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي يتضمن مستوى حساسية الجرعات المقدَّرة للشخص الممثل والحيوانات والنباتات المرجعية وفق الافتراضات ذات الصلة التي وضعتها شركة تيبكو. ومع مراعاة أوجه عدم التيقُّن، ستكون الجرعات السنوية للشخص الممثل (البالغون والأطفال والرضع) أقل بكثير من قيود الجرعة البالغة 0,05 ميكروسيفرت في السنة".

وفيما يتعلق بالنقطة 3) أعلاه، فإن هذا السؤال هو تكرار للسؤال 5 في القسم الثاني أعلاه. وترد إجابة اليابان فيما يخص هذه النقطة في ردها على ذلك السؤال.

---

[12] انظر "تقرير تقييم الأثر الإشعاعي الناجم عن تصريف المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس في البحر (مرحلة التصميم/النسخة المنقحة)، شركة تيبكو (28 نيسان/أبريل 2022) (يُطلق عليه فيما يلي "تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي الثاني المنقَّح")، المرفق الثاني، القسم 6، والتقرير متاح على الرابط التالي:

https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2022/pdf/220513e0101.pdf

[رد اليابان على السؤال 12]

يتعلق هذا السؤال بالعملية التي اتبعتها اليابان لدعوة الجمهور إلى التعليق على تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي الصادر عن شركة تيبكو ومحتويات التعقيبات الواردة.

وكما هو موضح في رد اليابان السابق، نشرت شركة تيبكو في نيسان/أبريل 2022 نتائج إجراءات تعقيبات الجمهور التي اتبعتها. وتفاصيل إجراءات تعقيبات الجمهور والردود الواردة متاحة على الموقع الإلكتروني لشركة تيبكو.[13]

[13] شركة تيبكو، "تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي الناجم عن تصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في البحر (مرحلة التشييد/النسخة المنقّحة)"، شباط/فبراير 2023، وهو مُتاح على الرابط التالي:

https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264

وعلى الرابط: https://www.tepco.co.jp/en/decommission/progress/watertreatment/images/20220428.pdf.

[رد اليابان على السؤال 19]

يتعلق هذا السؤال بطلبٍ للحصول على معلومات إضافية عما إذا كانت هناك كتل مائية يوجد في مواضع منها مستوى مرتفع من النويدات المشعة (النويدات غير الممتصة والممتصة).

وكما هو موضح في محاكاة التشتت للمياه المعالجة باستخدام نظام آلبس في البحر في تقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي، ينخفض مستوى تركيز النويدات على الفور بعد التصريف مع ابتعاد المياه عن محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية. ولا توجد كتل مائية تزيد فيها تركيزات المواد المشعة. ولا تظهر نتيجة الحساب المستخدم في المحاكاة لقياس التركيزات على مدار 7 سنوات أن المواد المشعة تميل إلى التراكم.

وعلى الرغم من أن المحاكاة تبين بوضوح أن الكتل المائية لن تستقر في مكانها أبداً، فإن اليابان ملتزمة تماماً بتعليق التصريف في حالة اكتشاف قيم غير عادية للنويدات، ولا سيما عند اكتشاف 700 بكريل/لتر من التريتيوم في نطاق 3 كيلومترات من محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية أو اكتشاف 30 بكريل/لتر من التريتيوم في نطاق 10 كيلومترات مربعة أمام محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية في رصد المنطقة البحرية.

وتخلص الوكالة في تقريرها الشامل إلى أن "نتائج تقييم الأثر البيئي الإشعاعي تظهر أن الجرعة المقدرة للسكان في البلدان المجاورة ستكون ضئيلة". (التقرير الشامل في الصفحة 28) ويخلص إلى أنه "استنادًا إلى نتائج نموذج التشتت البحري الذي تستخدمه شركة تيبكو، فإن تركيزات النشاط في المياه الدولية لن تتأثر بتصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في البحر، وبالتالي فإن الآثار العابرة للحدود لا تكاد تُذكر". (الصفحة 80 من التقرير الشامل)

[رد اليابان على السؤال 20]

يخص هذا السؤال التعليق القائل بأنه ينبغي أن تكون جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي قادرين على المشاركة مباشرة في عملية الرصد التي تقوم بها أطراف ثالثة، وهو ما جاوبت عليه اليابان في ردودها على الأسئلة 8 و9 و10 أعلاه. ويشير هذا السؤال أيضاً إلى تقييم جمهورية الصين الشعبية والاتحاد الروسي بأن "هناك حالات عديدة من التضليل التي مارست فيها شركة تيبكو تزوير البيانات".

ولا توافق مطلقاً اليابان على توصيف الاستبيان لشركة تيبكو وأفعالها وسمعتها. وفيما يتعلق بتصريف المياه المعالَجة باستخدام نظام آلبس في البحر، خضع الطلب الذي قدمته شركة تيبكو إلى هيئة الرقابة النووية وتقرير تقييم الأثر الإشعاعي البيئي الذي أعدته الشركة لتدقيق صارم، بما في ذلك من جانب الوكالة، وخضعا لتنقيحات متعددة تلبية لمتطلبات هيئة الرقابة النووية والتعقيبات التي أبدتها الوكالة، مما أدى في النهاية إلى إرضاء كل من هيئة الرقابة النووية والوكالة.

وعلاوة على ذلك، تؤكد اليابان من جديد أن جميع عمليات التصريف في البحر ستخضع للرصد عن قرب من جانب كل من هيئة الرقابة النووية والوكالة، بحيث إنه إذا اكتشفت مشكلة أثناء عملية الرصد مثل الكشف عن قيمة غير عادية لتركيز المواد المشعة، ستتخذ اليابان التدابير المناسبة، بما في ذلك التعليق الفوري لعملية التصريف.