IAEA
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

نشـرة إعلاميــة

INFCIRC/957
٨ حزيران/يونيو ٢٠٢١

توزيع عام
عربي
الأصل: إنكليزي

رسالة مؤرَّخة ١٣ نيسان/أبريل ٢٠٢١ وَرَدَت من البعثة الدائمة لليابان لدى الوكالة

١- تلقَّت الأمانة رسالة مؤرَّخة ١٣ نيسان/أبريل ٢٠٢١ من البعثة الدائمة لليابان لدى الوكالة، تتضمَّن السياسةَ الأساسية لليابان في التعامل مع المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل (ALPS) في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية ووثيقةً تفسيريّةً.

٢- وبناءً على طلب البعثة الدائمة، تُعَمَّم طيّه الرسالة جنباً إلى جنب مع السياسة الأساسية والوثيقة التفسيرية من أجل إطلاع الدول الأعضاء عليها.

الرقم المرجعي: JPM/NV- 10 - 2021

البعثة الدائمة لليابان في فيينا

مذكرة شفوية

تهدي البعثة الدائمة لليابان لدى المنظمات الدولية في فيينا أطيبَ تحياتها إلى أمانة الوكالة الدولية للطاقة الذرية (الوكالة) ويشرّفها إبلاغ الأخيرة بأن حكومة اليابان قد أعلنت في ١٣ نيسان/أبريل عن السياسة الأساسية بشأن التعامل مع المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل (ALPS) في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية، وكان ذلك بناءً على أكثر من ستّ سنوات من الدراسة الشاملة من قِبل الخبراء، واستعراضاتٍ أجرتها الوكالة، ومشاركةٍ مع الأطراف المعنيّة.

وفي هذا الصدد، ترفقُ البعثة الدائمة لليابان مع هذه المذكرة نصَّ السياسة الأساسية ووثيقةً تفسيريةً وتلتمس من أمانة الوكالة تعميم هذه المذكرة مع الوثائق المرفقة على جميع الدول الأعضاء في شكل نشرة إعلامية.

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

[الختم] [التوقيع]

١٣ نيسان/أبريل ٢٠٢١ فيينا
إلى أمانة
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

السياسة الأساسية بشأن التعامل مع المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل (ALPS) في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية التابعة لشركة طوكيو للطاقة الكهربائية (شركة تيبكو)

١٣ نيسان/أبريل ٢٠٢١

المجلس المشترك بين الوزرات المعنيّ بقضايا المياه الملوَّثة والمياه المعالَجة والإخراج من الخدمة

١- تحقيق كلّ من إعادة الإعمار والإخراج من الخدمة

(١) الفرضية الأساسية

١) يصادفُ في شهر آذار/مارس مرورُ عشر سنوات على الحادث الذي وقع في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية التابعة لشركة طوكيو للطاقة الكهربائية (شركة تيبكو). وطوال السنوات التي تلت الحادث، اتسعَ تدريجيًّا نطاق المناطق التي رُفع عنها أمر الإخلاء. وحتى في المناطق التي حُدّدت في الأصل كمناطق تصعب العودة إليها بعدَ وقوع الحادث مباشرة، تُلاحَظ علامات مبكرة على إعادة الإعمار في مناطق محدَّدة حيث أُجريت أعمال مكثفة لإزالة التلوث بُغية إنشاء نقاط أساسية للتعافي وإعادة الإعمار. وبدأت جهود الناس في المناطق المتضررة تؤتي ثمارها، فقد تعافت كمية صادرات المنتجات الزراعية من فوكوشيما في السنة المالية ٢٠١٩ لتبلغ مستوى قياسيًّا ولتتجاوز مستوى ما قبل وقوع الحادث. ومن ناحية أخرى، تظلُّ الآثار السلبية على السمعة والناجمة عن الإشاعات (الآثار السلبية على السمعة) قائمةً فيما يخصُّ الصناعات، لا سيما في قطاعات الزراعة والغابات ومصائد الأسماك والسياحة. وانطلاقاً من الإدراك التام للوضع الراهن، ستواصِل حكومة اليابان تولي مسؤولية إعطاء الأولوية للتنشيط وإعادة الإعمار بطريقة ثابتة ومتدرجة في أعقاب الكارثة النووية.

٢) وإنَّ إحراز تقدُّم مطرد على صعيد الإخراج من الخدمة والتصرُّف في المياه الملوَّثة والمياه المعالَجة من المسائل الضرورية لإعادة الإعمار والتنشيط في أعقاب الكارثة النووية. ومع ذلك، لا ينبغي أن تُصابَ جهود إعادة الإعمار بالركود بسبب الآثار السلبية على السمعة التي قد تنجم عن الإخراج من الخدمة بشكل متسرّع. ومن أجل تحقيق كل من إعادة الإعمار والإخراج من الخدمة، تبذل شركة طوكيو للطاقة الكهربائية (شركة تيبكو) جهوداً متواصلة في مجال الإخراج من الخدمة لتقليل المخاطر المرتبطة بالمواد المشعة، ولحماية السكان المحليين والعاملين والبيئة المحيطة.

٣) وفي عملية الإخراج من الخدمة، لا تلتزم شركة تيبكو بالقوانين واللوائح ذات الصلة فحسب، مثل قانون التنظيم الرقابي للمواد ذات المصدر النووي، ومواد الوقود النووي والمفاعلات (قانون التنظيم الرقابي للمفاعلات)، ولكنها تتخذ أيضاً تدابير لتقليل المخاطر المرتبطة بالمواد المشعة إلى الحد الأدنى، استناداً إلى مبدأ بقاء التعرض للإشعاعات عند أدنى حدّ معقول (مبدأ ألارا)[١] الذي أوصت به اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات.

٤) وكجزء من الحد من المخاطر بصورة منهجية، تبذل شركة تيبكو جهوداً لتقليل المخاطر المرتبطة بالمياه الملوَّثة المتولدة باستمرار في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية. واتُخذت تدابير لتقليل كمية المياه الملوَّثة باستخدام نُهج متعددة الطبقات بما في ذلك بناء وتشغيل المصارف الفرعية[٢] والجدران التي لا تسمح بنفاذ الماء إلى جانب اليابسة (الجدران الرملية المتجمدة). وتُخزَّن المياه في صهاريج في موقع محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية بعد إزالة المواد المشعة من المياه الملوَّثة إلى أقصى حدّ باستخدام معدات إزالة متعدِّدة النويدات (نظام متقدم لمعالجة السوائل ALPS[٣]) ومرافق أخرى. ويتم تخزين المياه في الصهاريج، إذ لا بدّ من التحقق من التعامل مع المياه مع الأخذ في الحسبان أي آثار سلبية على السمعة والتي قد تنجم عن حقيقة أن الماء قد تعرَّض للمواد التي تنبعث منها إشعاعات عالية، مثل حطام الوقود.

---

[١] مبدأ بقاء التعرض للإشعاعات عند أدنى حدّ ممكن (مبدأ ألارا) هو المبدأ الذي أوصَت به اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات، وهو أنه ينبغي لكلِّ جرعة تعرُّض أن تبقى عند أدنى حدّ معقول يمكن تحقيقه، مع مراعاة العوامل الاجتماعية والاقتصادية.

[٢] الآبار التي تضخ المياه الجوفية من محيط مباني محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية. وتمَّ تصريف المياه الجوفية بعدَ تنقيتها.

[٣] ALPS باللغة الإنكليزية هو اختصار لـ "نظام متقدم لمعالجة السوائل".

٥) وفي الوقت نفسه، تتقدَّم على نحو مطّرد أعمال الإخراج من الخدمة بما في ذلك وَضْع خطط ملموسة أو استعادة حطام الوقود، مع الحفاظ على الحالة المستقرة لمحطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية وإدارة تلك الحالة. وبالمضيّ قُدُماً، ستبدأ التدابير الأساسية والأكثر صعوبةً للإخراج من الخدمة، مثل إزالة الوقود من مجمعات الوقود المستهلك في الوحدتين ١ و٢ واستعادة حطام الوقود. وللدفع قُدُماً بهذا العمل بطريقة مأمونة وثابتة، يجب استخدام منطقة موقع محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية بأكثر الطرق فعاليةً. ويمكن أن يشكِّل الوضع الراهن حيث تشغلُ الصهاريج ومرافق الأنابيب الخاصة بها، التي تخزّن المياه المعالَجة من المياه الملوَّثة المتولدة كل يوم، مساحاتٍ كبيرةً وآخذة بالتزايد من الموقع عقبةً حرجةً في أعمال الإخراج من الخدمة المستقبلية، ما لم يتم استعراض عملية تثبيتها.

٦) وفيما يتعلق بالصهاريج المثبتة في موقع محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية، فقد أُشير إلى أن وجود الصهاريج نفسها هو أحد الأسباب وراء الآثار السلبية على السمعة، وأن خطر التسريب والمخاطر الأخرى بسبب التدهور أو حدوث كارثة قد تزداد مع التخزين طويل الأجل. وعلى سبيل المثال، تسبَّب الزلزال الذي وقعَ قبالة سواحل محافظة فوكوشيما في ١٣ شباط/فبراير ٢٠٢١ (بلغت الشدة الزلزالية القصوى ٦,٠ درجات عُليا على المقياس الياباني) في حدوث انزياح في موضع بعض الصهاريج في الموقع، واستلزم الأمر تدابير مثل استبدال بعض الأنابيب. وفي حين أن الزلزال لم يتسبَّب بأيّ تأثير خارج الموقع إذ لم يحدث انهيار للصهاريج ولا تسرُّبٌ واسع النطاق، شعر الجمهور بشيء من الانزعاج بسبب درجة ما من أوجُه القصور فيما يتعلق بطريقة تقديم المعلومات للسكان المحليين ولوسائل الإعلام. وللتأهُّب للكوارث المستقبلية وغيرها، ثمة حاجة إلى تدابير أمان كافية للصهاريج وإلى توفير المعلومات المناسبة.

٧) وعلاوة على ذلك، فإنَّ بناء صهاريج إضافية في المناطق المحيطة خارج محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية لغرض الخزن الإضافي سيتطلب المزيد من الأراضي وسيتسبب بعبء إضافي على الأشخاص الذين يعملون بجدٍّ من أجل إعادة الإعمار. ومع أخذ هذا الوضع في الحسبان، أعربت البلديات التي تحتضن محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية وغيرها عن آراءٍ مفادها أنه لا ينبغي للحكومة أن تؤجّل حلّ هذه المشكلة الأساسية المتمثلة في زيادة كمية المياه المخزنة في الصهاريج وأنه ينبغي للحكومة أن تتحمل مسؤولية اتخاذ قرارات سريعة بشأن التدابير المناسبة.

٨) وبالنظر إلى الوضع الراهن والاضطلاع بالمسؤوليات المهمة للمُضي قُدُماً في الإخراج من الخدمة والتصرف في المياه الملوَّثة والمياه المعالَجة بطريقة مأمونة وثابتة بموجب مبدأ تحقيق كلّ من إعادة الإعمار والإخراج من الخدمة، ينبغي للحكومة أن تحدد بسرعة سياسة التعامل مع المياه المخزنة في الصهاريج.

٩) وعند تحديد سياسة التعامل مع المياه، من الضروري معالجة مخاوف الناس بشكل كامل، مثل السكان المحليين الذين بذلوا جهوداً نحو تبديد الآثار السلبية على السمعة، حتى لا يعانونَ مرةً أخرى.

١٠) وفي ١٦ آذار/مارس ٢٠٢١، كشفت هيئة الرقابة النووية عن ملخص حادثات الخسارة الجزئية لوظيفة معدات حماية المواد النووية في محطة القوى النووية في كاشيوازاكي-كاريوا التابعة لشركة تيبكو. وفي ضوء حدوث مثل هذه الحادثات بالإضافة إلى توجيه النقد بعدَ عدم توفير معلومات كافية في أعقاب الزلازل الأخيرة، ينبغي للحكومة وشركة تيبكو القبول بصدق بوجود قلق متزايد إزاءهما أكثر من أيّ وقت مضى.

١١) وشركة تيبكو مطالبةٌ أيضاً باتخاذ تدابير تأخذ في الحسبان تماماً مبدأ "تحقيق كلّ من إعادة الإعمار والإخراج من الخدمة". في المشاريع القادمة الخاصة بالإخراج من الخدمة والتصرُّف في المياه الملوَّثة والمياه المعالَجة، شركة طوكيو للطاقة الكهربائية بحاجةٍ إلى مواصلة بذل قصارى جهدها لاستعادة ثقة الجمهور. ويتعيَّن

على شركة تيبكو أن تتخذ جميع التدابير مثل نشر معلومات موضوعية عن الوضع داخل الموقع والبيئة المحيطة وغيرهما بطريقة شفافة للغاية، من أجل تبديد قلق السكان المحليين وكذلك الأطراف المعنيّة داخل اليابان وخارجها.

(٢) الخلفية: نحو إصدار السياسة الأساسية

١) لأكثر من ست سنوات، أجرى خبراء في فرقة عمل الماء المعالَج بالتريتيوم واللجنة الفرعية المعنيَّة بالتعامل مع المياه المُعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل دراسةً شاملةً عن التعامل مع المياه المخزَّنة في الصهاريج، واستقصوا قضايا علمية واجتماعية، بما في ذلك قضية التأثيرات السلبية على السمعة.

٢) وقام التقرير الذي نشرته اللجنة الفرعية المعنيّة بالتعامل مع المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل في شباط/فبراير ٢٠٢٠ بتقييم الخيارات الخمسة التي اعتبرتها فرقة عمل الماء المعالَج بالتريتيوم مجديةً من الناحية التقنية (حقن الغلاف الأرضي، والتصريف نحو البحر، وإطلاق البخار، وإطلاق الهيدروجين، والدفن تحت الأرض)، وذلك من وجهة نظر التكنولوجيا، واللوائح، والجدول الزمني، وعوامل أخرى. وخلصت اللجنة الفرعية إلى ما يلي: '١' لحقن الغلاف الأرضي، يتعيَّن تحديد الأراضي المناسبة وما زال يتعين إنشاء طريقة الرصد؛ '٢' بالنسبة لإطلاق الهيدروجين، ما زال يتعين إنشاء تكنولوجيات مثل تهيئة الشروط المسبقة وتلك التي من شأنها أن تسمح بزيادة الحجم؛ و'٣' بالنسبة للدفن تحت الأرض، سيتم تبخير المياه التي تحتوي على التريتيوم[٤] في وقت التصليد ومن الصعب التنبؤ بالفترة اللازمة لوضع اللوائح وضمان الأرض اللازمة.

٣) كما قام تقرير اللجنة الفرعية بتقييم خيار الخزن الطويل الأجل. وخلص التقرير إلى أنه فيما يتعلق بالسعة التخزينية داخل موقع محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية، فإنَّ المساحة الإضافية لتركيب عدد من الصهاريج يفوق العدد المخطط له حاليًّا محدودةٌ، وذلك بعد تقييم جهود توسيع سعة الصهاريج الحالية وتحسين كفاءة تثبيت الصهاريج. كما تم التوصل إلى أن توسيع حجم الصهاريج لن يكون له أي أساس وجيه لأن المكسب الهامشي للسعة بالنسبة للمساحة السطحية سيكون محدوداً، ولأنه تلزم فترة أطول للتركيب وفحص التسرب، وأيضاً في حالة حدوث تلف ما، فإن مقدار التسريب سيكون كبيراً جدًّا. وبالإضافة إلى ذلك، خلص التقرير إلى أن الخزن خارج موقع محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية لن يكون مجدياً، إذ سيستلزم الأمر الحصول على إذن عمل كمرافق خزن نفايات مشعة وكذلك توصُّل البلديات إلى الفهم اللازم، وهو ما سيستغرق قدراً كبيراً من الوقت. وبالنسبة لداخل الموقع وخارجه، ونظراً للقيود المفروضة على تركيب عدد أكبر من الصهاريج يفوق العدد المخطط له حاليًّا، خلص تقرير اللجنة الفرعية إلى أنه يجب استخدام منطقة موقع محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية الحالية بشكل فعَّال، من أجل المُضي قُدُماً في الإخراج من الخدمة بطريقة مأمونة وثابتة.

---

[٤] التريتيوم مادة مشعَّة مرتبطة بالهيدروجين (النظير المشعّ) ينبعث منها إشعاعٌ ضعيف. ويوجد التريتيوم في الطبيعة في مياه الأمطار، ومياه البحر، ومياه الصنبور، ومواد أخرى. ومن الصعب إزالة التريتيوم من خلال النظام المتقدم لمعالجة السوائل. ويتم تفريغ التريتيوم من المرافق النووية في كل بلد مشغّل. وعلى الرغم من وجود بعض المرافق حيث تتجاوز الكمية السنوية للتريتيوم التي يتم تفريغها منها إجمالي كمية التريتيوم المخزنة في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية، لم تُشاهد أمثلة على التأثير المنسوب للتريتيوم بشكل شائع بين مرافق القوى النووية.

٤) وبناءً على هذه التقييمات، أوصى التقرير بخيارات التعامل مع المياه حيث تتمُّ معالجتها بواسطة أجهزة مثل النظام المتقدم لمعالجة السوائل، بحيث تلبي المواد المشعة بخلاف التريتيوم المعايير الرقابية للأمان[٥] (المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل). وفي التقرير، يُعَدُّ كلّ من إطلاق البخار والتصريف نحو البحر خيارين مُجديَيْن من وجهة نظر اللوائح والتكنولوجيا، والتصريف نحو البحر هو الأسلوب الأكثر موثوقية من حيث التنفيذ. ويُشار أيضاً إلى أنه بغض النظر عن الخيار الذي يتم تحديده، يجب إعداد استجابات مناسبة في مواجهة الإضرار المحتمل بالسمعة.

٥) واستندت المناقشة في اللجنة الفرعية المعنيَّة بالتعامل مع المياه المُعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل إلى فرضية أن المياه المخزنة في الصهاريج، والتي لا تفي بالمعايير الرقابية للتصريف في البيئة، ستُعاد تنقيتها بواسطة النظام المتقدم لمعالجة السوائل أو غيرها من المعدات حتى يلبّي مستوى النويدات المشعة بخلاف التريتيوم المعايير الرقابية للأمان، كشرط مسبق للفحص.

٦) وأقرَّت الوكالة الدولية للطاقة الذرية بنتيجة التقرير على أنها "قائمة على أساس علمي وتقني".

٧) وأطلعت الحكومة دوريًّا البلديات المحلية والأشخاص المعنيين في صناعات الزراعة والغابات ومصائد الأسماك والعديد من الأطراف الأخرى المعنية وتبادَلت الآراء بشأن استنباطات اللجنة الفرعية المعنيّة بالتعامل مع المياه المُعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل. وعُقد المئات من هذه الاجتماعات منذ نشر تقرير اللجنة الفرعية المعنيَّة بالتعامل مع المياه المُعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل. وبالإضافة إلى ذلك، بعدَ نشر التقرير، عُقدت سبعة "اجتماعات للإصغاء إلى الآراء" للاستماع إلى آراء الأطراف المعنيّة بما في ذلك صناعات التوزيع والتجزئة، وكذلك البلديات المحلية (تسعة وعشرون كياناً وثلاثة وأربعون شخصاً)، بحضور نواب الوزراء للوزارات ذات الصلة. وقد أعربَ العديد من الأطراف في هذه الاجتماعات عن الحاجة إلى تعميمٍ وافٍ للمعلومات والتدابير الوقائية في مواجهة الآثار السلبية على السمعة الناشئة عن التعامل مع المياه. وقد أعربت رابطة الإنتاج لصناعات الزراعة والغابات ومصائد الأسماك عن معارضتها للتصريف في البيئة خشية ألا يمكن منع الإضرار بالسمعة. وذكرت البلديات المحلية أنه ينبغي أن يكون التعامل مع المياه من مسؤولية الحكومة.

٨) والتُمِسَت آراء الجمهور العام لأكثر من ثلاثة أشهر وتمَّ تلقِّي ما يربو على أربعة آلاف من تلك الآراء. وجادل كثيرون بشأن أمان التصريف في البيئة، معربين عن مخاوفهم المتعلقة بالآثار السلبية المحتملة على السمعة المرتبطة بالتصريف في البيئة. وأعربَ آخرون عن آراء مفادها أنه لا ينبغي تنفيذ التفريغ إلا بعدَ التحقق من الأمان على نطاق واسع، محليًّا ودوليًّا.

٩) وتُولي الحكومة أهمية كبيرة لتقرير اللجنة الفرعية المعنيَّة بالتعامل مع المياه المُعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل ومختلف الآراء التي تلقَّتها الحكومة، وبموجب ذلك تحدد السياسة الأساسية للتعامل مع المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل عبر المجلس المشترك بين الوزرات المعنيّ بقضايا المياه الملوَّثة والمياه المعالَجة والإخراج من الخدمة.

---

[٥] بالنسبة للمواد المشعة بخلاف التريتيوم، سيكون التركيز أقلّ من المعايير الرقابية لتصريف النفايات المشعة السائلة إلى البيئة المنصوص عليها في المرسوم المستند إلى قانون التنظيم الرقابي للمفاعلات، وذلك قبل التخفيف.

[٦] ستنفّذ شركة تيبكو كجزء من التعويض عن الحادث الذي وقع في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية.

١٠) ويجب أن تحافظ شركة تيبكو، الشركة المسؤولة عن القيام بالتفريغ، على الامتثال الصارم للقوانين واللوائح بما في ذلك لوائح الأمان النووي، بناءً على المعايير الدولية، التي حددتها هيئة الرقابة النووية، وهي هيئة مستقلة تتخذ القرارات بناء على أحدث المعلومات العلمية والتقنية.

١١) وتطلب الحكومة من شركة تيبكو وَضْعَ خطط تعكس بالتأكيد هذه السياسة الأساسية لتقديمها إلى هيئة الرقابة النووية للحصول على الموافقة عليها، خلال المُضيّ نحو التفريغ الفعليّ.

٢- التعامل مع المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل

(١) طريقة التعامل مع المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل

١) من أجل المضي قُدُماً بأمان وبثبات في الإخراج من الخدمة والتصرّف في المياه الملوَّثة والمياه المعالَجة في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية، وبناءً على تقرير اللجنة الفرعية المعنية بالتعامل مع المياه المُعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل والآراء الواردة من الأطراف المعنيَّة، سيتمُّ تصريف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل شريطة الامتثال الكامل للقوانين واللوائح، والتنفيذ الكامل للتدابير الرامية للحدّ من الآثار السلبية على السمعة إلى أدنى حدٍّ ممكن.

٢) وبالنسبة لطريقة التصريف، بناءً على تحقيق امتثال معيَّن ومتسق مع المعايير الرقابية المنصوص عليها والمستندة إلى توصيات اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات والتي يُشار إليها على نطاق واسع في معايير الوقاية من الإشعاعات في كل بلد، ومع الأخذ في الحسبان الأسبقية الناجحة في اليابان، وكذلك في إجراء الرصد الآمن والسليم وغيرها، تختار الحكومة التصريف نحو البحر. وبعدَ ذلك، سوف تحتاج شركة تيبكو إلى الحصول على الموافقة اللازمة من هيئة الرقابة النووية على الخطة التفصيلية بالإضافة إلى المرافق اللازمة المشيَّدة وفقاً للخطة المعتمدة وتفاصيل أخرى، قبل التنفيذ الفعلي للتصريف نحو البحر. وستقوم شركة تيبكو بإجراء التصريف نحو البحر رهناً بالموافقة آنفة الذكر من هيئة الرقابة النووية.

٣) وذكرت الوكالة في تقريرها المعنون "IAEA Follow-up Review of Progress Made on Management of ALPS Treated Water and the Report of the Subcommittee on Handling of ALPS treated water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station" (استعراض المتابعة الذي أجرته الوكالة بشأن التقدُّم المحرز في إدارة المياه المُعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل (ALPS) وبشأن التقرير الصادر عن اللجنة الفرعية المعنية بالتعامل مع المياه المُعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل (ALPS) في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية التابعة لشركة تيبكو) المنشور في نيسان/أبريل ٢٠٢٠ بأنَّ عمليات التصريف نحو البحر المتحكَّم بها "تستخدمها بطريقة روتينية محطات القوى النووية ومرافق دورة الوقود النووي العاملة في اليابان وفي جميع أنحاء العالم" وأنها "مُجدية من الناحية التقنية وتسمح بتحقيق هدف الجدول الزمني".

(٢) اتجاه اتخاذ التدابير المتعلقة بالتصريف نحو البحر

١) يجب أن تمتثل شركة تيبكو للمعايير الرقابية المنصوص عليها في قانون التنظيم الرقابي للمفاعلات والتي وُضعت بناء على توصيات اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات لضمان أمان الجمهور والبيئة المحيطة من التريتيوم وسائر النويدات المشعَّة. ومن خلال اتخاذ مثل هذه التدابير، سيتم ضمان أمان الجمهور والبيئة ومنتجات الزراعة والغابات ومصائد الأسماك وغيرها في المناطق المحيطة كما كانت دائماً.

٢) ولتنفيذ التصريف نحو البحر، يجب ضمان طريقة تصريف تقلل إلى أدنى حدّ ممكن من الآثار السلبية على السمعة (بما في ذلك الرصد بموضوعية وشفافية)، بالإضافة إلى الامتثال للقوانين واللوائح المتعلقة بالأمان.

٣) وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي اتخاذ جميع التدابير الكفيلة بتحقيق فهم وطني ودولي فيما يتعلق بالتصريف.

٤) وللتصدِّي لأي آثار سلبية على السمعة على الرغم من هذه التدابير الوقائية، ستقدِّم الحكومة الدعم لمختلف الصناعات مثل صناعة مصائد الأسماك في محافظة فوكوشيما والمحافظات المجاورة لها وغيرها. ويشمل الدعم المقدَّم إنشاء وتطوير قنوات البيع في كل من المناطق المحلية ومناطق الاستهلاك الرئيسية بما في ذلك خارج البلاد.

٥) وتطلب الحكومة أن تقوم شركة تيبكو بتنفيذ '٢' و'٣' و'٤' أعلاه إلى أقصى حدّ ممكن، جنباً إلى جنب مع الحكومة. كما تطلب الحكومة من شركة تيبكو أن تستجيب بسرعة بتقديم تعويض[٦] من شأنه أن يوفر شبكة أمان في حالة حدوث ضرر بالسمعة.

(٣) العلاقة مع المجتمع الدولي

١) تقوم اليابان، بصفتها عضواً مسؤولاً في المجتمع الدولي، بتقديم المعلومات استباقيًّا إلى البلدان المهتمة والمجتمع الدولي بما في ذلك المنظمات الدولية وبطريقة بالغة الشفافية، من خلال توفير المعلومات ذات الصلة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، وعقد جلسات إحاطة للبعثات الدبلوماسية في طوكيو وغيرها من الوسائل. وستواصِل الحكومة هذه الجهود.

٢) ولضمان أمان الجمهور والبيئة المحيطة، سيتم تنفيذ التصريف على أساس أن تمتثل شركة تيبكو للمعايير الرقابية المحددة بناء على توصيات اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات، وسيكون تنفيذ التصريف متماشياً مع الممارسة الدولية.

٣- طريقة محددة لتصريف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل نحو البحر

(١) توجيهات أساسية

١) يمثِّل الإخراج من الخدمة والتصرُّف في المياه الملوَّثة والمياه المعالَجة جهوداً متواصلة لتقليل المخاطر وحماية الناس والبيئة من مخاطر المواد المشعة. وينبغي التحكُّم في المياه الموجودة في الصهاريج كموادٍّ مشعة، ويجب بذل أفضل الجهود، بناءً على مبدأ بقاء التعرض للإشعاعات عند أدنى حدّ ممكن (مبدأ ألارا)، حتى لا تتفاقم المخاطر المرتبطة بها، بل تقليلها إلى أدنى حدّ.

٢) وفي هذا الصدد، تجدر الإشارة إلى أن المخاطر المصاحبة ستزداد وستتفاقم إذا ما تمَّ تخزين المياه لفترة أطول مع تجاوز معاييرها الرقابية لتصريف المواد المشعة في البيئة، ومع زيادة الحجم، أو مع نقلها إلى مناطق أخرى.

---

[٦] ستنفّذ شركة تيبكو كجزء من التعويض عن الحادث في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية.

٣) وبالإضـــافة إلى ذلك، عندما تُنقل المياه التي تفي بالمعايير الرقابية عن طريق التنقية والتخفيف خارج الموقع ومن ثمَّ يتم تصـــريفها بموجب اللوائح الحالية، يجب الحفاظ على تدابير التحكم اللازمة قبل التصـــريف الفعلي. وعلاوة على ذلك، سـتحتاج الحكومة وشـركة تيبكو إلى التنسـيق مع البلديات ومختلف الأطراف المعنية بالنقل والتخزين والتصريف، الأمر الذي يتطلب وقتًا طويلاً.

٤) وبناءً على القضـايا المذكورة أعلاه، سيتم الاضـطلاع بتصـريف المياه المعالَجة باسـتخدام النظام المتقدم لمعالجة السـوائل نحو البحر في محطة فوكوشـيما داييتشـي للقوى النووية، على أسـاس بذل أقصـى الجهود لتقليل المخاطر إلى أدنى حدّ من خلال اتخاذ تدابير مثل التنقية والتخفيف بناء على مبدأ ألارا، وتحت تحكّم صارم.

٥) وتطلب الحكومة من شركة تيبكو المُضـي قُدُماً في الاستعدادات الخرسانية مثل إنشاء مرافق للتصريف وأعمال أخرى، لبدء تصريف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل نحو البحر بعدَ نحو عامين.

(٢) طريقة تصريف تقلل إلى أدنى حدّ من التأثيرات السلبية على السمعة

١) يتم تصـريف المياه المعالَجة باسـتخدام النظام المتقدم لمعالجة السـوائل نحو البحر بعد تخفيف المياه المعالَجة باسـتخدام النظام المذكور بشـكل كافٍ. وقبل التصـــريف، '١' تركيز التريتيوم في المياه المعالَجة باسـتخدام النظام المتقدم لمعالجة السـوائل و'٢' تتمّ تنقية المياه حتى يفي مسـتوى المواد المشـعة بخلاف التريتيوم بالمعايير الرقابية للأمان، وسيتم تأكيد ذلك والكشف عنه، مع مشاركة خبراء من طرف ثالث لديهم خبرة في تحليل المواد المشعة.

٢) ولتهدئة مخاوف المستهلكين، ينبغي أن يكون التركيز المستهدَف للتريتيوم هو نفس الهدف التشغيلي (أقلّ من ١٥٠٠ بكريل/لتر ماء[٧]) للتصـــريف المنفّذ حاليًّا للمياه التي يتم ضـــخها عبر مصـــارف فرعية، في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية.

٣) ولتحقيق هذا التركيز المسـتهدَف من التريتيوم، قبل التصـريف نحو البحر، يتعيَّن تخفيف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل بقدرٍ كافٍ (أكثر من ١٠٠ مرة[٨]) بمياه البحر. وسيتم أيضاً تخفيف المواد المشعة بخلاف التريتيوم بشكل كبير مع هذا التخفيف[٩].

٤) وسـتكون الكمية الإجمالية السـنوية للتريتيوم التي سـيتمّ تصـريفها عند مسـتوى أقلّ من القيمة المسـتهدفة التشـــغيلية[١٠] لتصـــريف التريتيوم من محطة فوكوشـــيما داييتشـــي للقوى النووية قبل الحادث (٢٢ تريليون بكريل/سنة) وسيتم استعراض الكمية بشكل دوري. وتقع هذه القيمة التشغيلية لتصريف التريتيوم في نطاق كمية التصريف من كل محطة قوى نووية داخل البلاد وخارجها.

---

[٧] يمثل هذا ٤٠/١ من القيمة المعيارية الرقابية للتريتيوم ونحو ٧/١ من المبادئ التوجيهية لمنظمة الصحة العالمية بشأن قيمة جودة مياه الشرب. والقيمة المعيارية الرقابية هي القيمة الحدّية لتركيز النويدات المشعة في تصريف النفايات المشعة السائلة في البيئة وهي منصوص عليها في المرسوم المستند إلى قانون التنظيم الرقابي للمفاعلات. وإذا كانت النفايات المشعة السائلة تحتوي على نويدات مشعة متعددة، فإن مجموع نِسَب تركيز كل نويد مشعّ بخلاف التريتيوم، بالنسبة للمعيار الرقابي هو أقلّ من ١.

[٨] يبلغ تركيز التريتيوم في المياه المخزنة في الصهاريج نحو ٠,١٥ مليون بكريل/لتر إلى ٢,٥ مليون بكريل/لتر (المتوسط المرجّح ٠,٧٣ بكريل/لتر). ولتحقيق تركيز التريتيوم البالغ ١٥٠٠ بكريل/ليتر، سيتم تخفيف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل بمعدّل يقارب ١٠٠ إلى ١٧٠٠ (المتوسط المرجّح للتخفيف ٥٠٠ ضعف).

[٩] من خلال تخفيف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل، أكثر من ١٠٠ مرة، سيكون مجموع النِّسَب بخلاف التريتيوم أقلّ من ٠,٠١.

[١٠] القيمة المستهدفة في وقت التشغيل والتي يتم تحديدها لكل محطة قوى نووية وهي أقلّ بكثير من المعيار الرقابي.

٥) وبالإضافة إلى هذه التدابير، ستعمل الحكومة وشركة تيبكو على تعزيز وتحسين الرصد قبلَ التصريف وبعده من خلال أنشطة تشمل الرصد المستحدَث مؤخراً للتريتيوم في مناطق الصيد، وشواطئ السباحة، ومناطق أخرى. وبالنسبة لأنشطة الرصد تلك، ستُضمن الموضوعية والشفافية من خلال أنشطة مثل '١' ضمان مصداقية القدرة التحليلية من خلال مشروع المقارنة فيما بين المختبرات بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية، '٢' المشاركة والمراقبة من قبل الزراعة والغابات ومصائد الأسماك والبلديات المحلية والأعمال الأخرى لأنشطة الرصد التي تضطلع بها شركة تيبكو مثل أخذ العينات والتحليل، و'٣' تقديم التأكيد وإسداء المشورة لأنشطة رصد المنطقة البحرية التي تقوم بها لجنة خبراء أُنشئت مؤخراً.

٦) وسيتم إجراء التصريف نحو البحر بكمية صغيرة في المرحلة الأولية، مع التأكد من التأثيرات على البيئة المحيطة. وسيتم إيقاف التصريف بشكل آمن حتى يتم تأكيد سلامة التصريف، وإذا ما كان ثمة خلل في تشغيل مرافق التخفيف وغيرها من المعدات بسبب انقطاع الكهرباء أو أي عطل آخر، وإذا ما اكتشف جهاز رصد الإشعاع قيمة غير منتظمة.

٧) ومع الأخذ في الحسبان المخاوف المحلية والدولية بشأن التأثير المحتمل على البيئة بسبب التصريف نحو البحر، أجرت الحكومة وشركة تيبكو تحليلاً[١١] من وجهات نظر مختلفة عن التأثير البيئي للتصريف. وفي التصريف الفعلي، تلتزم شركة تيبكو بشكل صارم بالمعايير الرقابية الوطنية المحدَّدة بناءً على توصيات اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات. وعلاوة على ذلك، ومع مراعاة القانون الدولي والممارسات الدولية ذات الصلة، ستُتخذ تدابير لتقييم التأثير المحتمل على البيئة البحرية، والتأكد من الوضع البيئي من خلال الرصد المستمر المذكور آنفاً بعدَ التصريف. وستسعى الحكومة إلى تعزيز فهم كلّ من الجمهور العام والمجتمع الدولي من خلال ضمان درجة عالية من الشفافية عبر إتاحة المعلومات المتعلقة بالتأثير على البيئة للجمهور في الوقت المناسب.

٤- <u>تدابير للتصدّي للآثار السلبية على السمعة</u>

(١) توجيهات أساسية

١) عند الاضطلاع بتصريف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل، يتحمل المشغّل، شركة تيبكو، مسؤولية الحؤول دون كلّ من الآثار السلبية على السمعة والإضرار بالسمعة إلى أقصى حد. لذلك، فإن شركة تيبكو مطالبة ببذل كل جهد ممكن لتعزيز فهم الجمهور العام والمجتمع الدولي، بالإضافة إلى اتخاذ تدابير لمراحل الإنتاج والمعالجة والتوزيع والاستهلاك من الصناعات المتأثرة لتقليل الآثار السلبية على السمعة. وعلاوة على ذلك، في حال حدوث ضرر بالسمعة، ستطلب الحكومة من شركة تيبكو تقديم تعويض سريع في شكل يقوم بدور شبكة أمان.

٢) وعلاوة على ذلك، تذكر خريطة الطريق المتوسطة والطويلة الأجل نحو إخراج محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية التابعة لشركة تيبكو من الخدمة، وهي خريطة الطريق التي نقَّحها المجلس المشترك بين الوزرات المعنيّ بقضايا المياه الملوَّثة والمياه المعالَجة والإخراج من الخدمة في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٩، مبدأ أنه ينبغي للحكومة أن تأخذ المبادرة في تعزيز جهود تنفيذ عملية الإخراج من الخدمة بطريقة مأمونة وثابتة. وباتباع هذا المبدأ والوفاء بالمسؤوليات لبذل الجهود ضد الآثار السلبية على السمعة التي قد تنشأ جنباً إلى جنب

---

[١١] تُظهر نتيجة تقييم الأثر الإشعاعي باستخدام طريقة لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري أن التأثير الإشعاعي المرتبط بتصريف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل منخفضٌ إلى أبعد حدّ مقارنةً بالأثر الإشعاعي الطبيعي في اليابان (٢,١ ملي سيفرت/سنة).

مع قرار السياسة الأساسية، ستعمل الحكومة على اتخاذ التدابير الوقائية اللازمة لتقليل الآثار السلبية على السمعة وإنجاز إعادة بناء الصناعات بشكل شامل.

(٢) زيادة فهم الجمهور لتقليل الآثار السلبية على السمعة

١) مع التصميم الراسخ على منع أي آثار سلبية على السمعة، ستعمل الحكومة على تعزيز وتحسين التدابير المتخذة داخل اليابان وخارجها في إطار "فرقة العمل المعنيَّة بتأثير المخاطر النووية بما في ذلك تأثير السمعة السلبية" (فرقة العمل المعنيَّة بتدابير السمعة السلبية) وغيرها. ومن خلال جهودٍ مثل نشر المعلومات الواضحة القائمة على الأدلة العلمية والتواصل التفاعلي، ستبذل الحكومة قصارى جهدها لزيادة فهم المستهلكين المحليين وكيانات الأعمال ممَّن قد يتأثرون بالتأثيرات السلبية على السمعة.

٢) وعلاوةً على ذلك، ينبغي اتخاذ تدابير لتهدئة مخاوف رجال الأعمال الذين قد يتأثرون بالتأثيرات السلبية على السمعة عند التصريف نحو البحر، وعدم الإضرار بثقة المستهلك في الأمان، تلك الثقة التي بُنيت بعدَ جهود مضنية بُذلت حتى الآن. وفي هذا الصدد، ستقوم الحكومة بما يلي: '١' إجراء ونشر نتائج رصد النشاط الإشعاعي لمنتجات مصائد الأسماك ونشر المعلومات القائمة على الأدلة العلمية؛ و'٢' اكتساب فهم الأطراف ذات الصلة في مراحل الإنتاج والمعالجة والتوزيع والاستهلاك المتعلقة بالصناعات فيما يخص الأمان والمعلومات الأخرى للمياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل؛ و'٣' شرح كامل للجمهور فيما يتعلق بالإجراءات المضادة للتأثيرات السلبية المحتملة على السمعة. وبالإضافة إلى ذلك، ستدعم الحكومة بتصاميمها التدابير الرامية إلى تبديد التأثير السلبي على السمعة التي تضطلع بها محافظة فوكوشيما وبلدياتها.

٣) وستنتهز الحكومة كلّ فرصة لنشر المعلومات إلى المجتمع الدولي، من أجل منع فرض قيود استيراد لا تستند إلى أدلة علمية، من قبل مثل هذه البلدان المستوردة. وعند القيام بذلك، ستقدِّم الحكومة البيانات والمعلومات التي تثبت علميًّا أن التصريف يتم وفقاً للممارسات الدولية مع ضمان الأمان. وعلاوة على ذلك، ستتخذ الحكومة تدابير لتعميق فهم المستهلكين داخل اليابان وخارجها من خلال استخدام وسائل الإعلام المختلفة مثل الصحف والإنترنت. وستتعاون الحكومة أيضاً مع المنظمات الدولية مثل الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وستكشف بالكامل للأطراف المعنيَّة في الخارج عن مجموعة متنوعة من البيانات المستمدة من خلال الرصد اليومي والأنشطة الأخرى.

(٣) تدابير لمراحل الإنتاج والمعالجة والتوزيع والاستهلاك لتقليل الآثار السلبية على السمعة إلى أدنى حدّ

١) تخضع مصائد الأسماك في محافظة فوكوشيما لحالة عملية صيد الأسماك التجريبية، بينما اعتباراً من نيسان/أبريل ٢٠٢١، سيتم توسيع تلك العملية على مراحل، وجارٍ الانتقال إلى مرحلة جديدة. ومع ذلك، فإنَّ حصيلة صيد الأسماك المتأتية من مصائد الأسماك الساحلية ومصائد الشِباك البحرية لا تتجاوز ١٧٪ (٢٠٢٠) مما كانت عليه قبل كارثة الزلزال. وفي ظلّ هذه الخلفية، أعرب الأشخاص المنخرطون في صناعة مصائد الأسماك عن مخاوفهم بشأن الضرر المحتمل الآخر بالسمعة والذي يمكن أن يحدث عند التعامل مع المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل. وستتخذ الحكومة تدابير شاملة لكل مرحلة من مراحل الإنتاج والمعالجة والتوزيع والاستهلاك من أجل ضمان أن صناعة مصائد الأسماك ستحقق انتعاشها الكامل.

٢) ولزيادة حصيلة صيد الأسماك، ستقدِّم الحكومة المساعدة لمشروع دعم إعادة بناء صناعة مصائد الأسماك، وستواصِل دعم صيانة مرافق الاستخدام المشترك مثل مناطق مناولة البضائع. وبالإضافة إلى ذلك،

لإزالة عقبات التوزيع المحلية، تدعم الحكومة مشـــروعاً نموذجيًّا يعزّز قنوات البيع وتركيب المعدات من قبل الشركات المحلية العاملة في مجال الوساطة والمعالجة. وعلاوة على ذلك، ستبدأ مؤسسة فوكوشيما سوسو لإعادة البناء، وهي رابطة منفعة عامة مسـجَّلة، في دعم الوسـاطة والمعالجة المتعلقتين بمصـائد الأسـماك وغيرها من الأعمال في خمسـة عشـر مدينة/بلدة/قرية[١٢] محلية في منطقة هامادوري ومناطق أخرى. ومن أجل حلّ المشـكلة الهيكلية في قطاع التوزيع في فوكوشيما وكذلك المحافظات الأخرى، ستظل التدابير سارية بناءً على نتيجة مسح صـناعة التوزيع. ومن أجل انتعاش مبيعات المأكولات البحرية، سـتواصـل الحكومة الجهود لتعزيز قنوات البيع واستخدام منتجات "جوبان" الطازجة في كل من المناطق الريفية ومناطق الاستهلاك الرئيسية.

٣) ومع الإعراب عن مخاوف بشأن الأضرار المحتملة بالسمعة التي يمكن أن تحدث عند التعامل مع المياه المعالَجة باسـتخدام النظام المتقدم لمعالجة السـوائل وتطال صـناعات السـياحة والتجارة والصـناعات التحويلية والزراعة والغابات وغيرها من الأعمال التجارية، تتخذ الحكومة تدابير لضـمان إعادة الإعمار بشـكل كامل، بما في ذلك الانخراط في زيادة المبيعات للزوار أو تشجيع التنقل والاستقرار، وتسريع استئناف العمليات الزراعية، وترويج مبيعات المنتجات الزراعية وغيرها من خلال تطوير واسع النطاق.

٤) وبالإضـافة إلى استمرار التدابير المذكورة أعلاه، سيتم اتخاذ التدابير التالية من أجل التصـدي للتأثيرات السـلبية المحتملة على السـمعة الناتجة عن التصـريف أو إقرار السـياسـات فيما يتعلق بتصـريف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل نحو البحر، مع دعم من مجتمع الأعمال والكيانات الأخرى ذات الصلة؛

أ) وكما هو مذكور أعلاه، سـتتخذ الحكومة وشـــركة تيبكو تدابير شـــاملة لتعزيز فهم الجمهور العام والمجتمع الدولي وستقوم شركة تيبكو بتنفيذ التدابير المنخرطة في التصـريف، من أجل تقليل الآثار السلبية على السمعة إلى أدنى حد؛

ب) وإذا ما ظهرت آثار سلبية على السمعة وأثَّرت على صـناعات مثل مصـائد الأسماك في فوكوشـيما والمحافظات المجاورة الأخرى، أو السياحة والتجارة والصـناعات التحويلية، سـتقدّم الحكومة الدعم في تطوير/تعزيز قنوات البيع المحلية والخارجية على السواء في مجالات الاستهلاك الرئيسية وفي تنفيذ مبادرات لجذب المزيد من السياح من أجل تقليل الآثار إلى أدنى حدّ ممكن.

(٤) تدابير للتصدي للإضرار بالسمعة في حالة حدوثه

١) إذا تم التثبّت من الإضـــرار بالســـمعة بعد تصـــريف المياه المعالَجة باســـتخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل، حتى بعد اتخاذ كل التدابير الوقائية الممكنة، فإن الحكومة ستطلب من شركة تيبكو تقديم تعويض سريع، ليكون بمثابة شبكة أمان، وفقاً لما يلي:

أ) اسـتنادًا إلى الإطار الأسـاسـي للتعويض عن الأضـرار التي تلحق بالسـمعة، بما في ذلك ضـرورة الاســتجابة العقلانية والمرنة المنصـــوص عليها في المبادئ التوجيهية المؤقتة بشـــأن تحديد نطاق الضـرر النووي الناجم عن الحادث الذي وقع في محطة فوكوشيما داييتشي وفوكوشيما داييني للقوى النووية التابعتين لشـــركة طوكيو للطاقة الكهربائية (شـــركة تيبكو)، التي نشـــرتها لجنة تســـوية المنازعات بالمصـــالحة بشـــأن التعويض عن الأضـــرار النووية، يجب على شـــركة تيبكو أن تقدّم

---

١٢ مدينة إيواكي، مدينة سوما، مدينة تامورا، مدينة مينااميسوما، بلدة كاواماتا، بلدة هيرونو، بلدة ناراها، بلدة توميوكا، قرية كاواوتشي، بلدة أوكوما، بلدة فوتابا، بلدة ناميي، قرية كاتسوراو، بلدة شينتشي، قرية ليتاتِه.

تعويضـــاً على الفور وبشـــكل ملائم، يعادل الضـــرر الفعلي، دون توحيد فترة التعويض أو مجالات أو أنواع الأعمال؛

ب) وقبل تصريف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل، يجب على شركة تيبكو أن تشـرح سـياسـة التعويض في حال حدوثها، وتحقيق فهم الأطراف المعنية التي أعربت عن مخاوفها إزاء الإضرار بالسمعة؛

ج) وفيما يتعلق بتقديم التعويض، لا ينبغي تحميل عبء الإثبات فيما يتعلق بالضـــرر على عاتق الأطراف المتضـــررة من جانب واحد، بل يجب تحديد التعويض وتقديمه بســـرعة من خلال تحليل البيانات الإحصـــائية الموضـــوعية وإجراء تقييمات عقلانية ووفيرة للآثار الســـلبية على السمعة الناجمة عن تصريف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل.

٢) وفي حالة حدوث إضرار بالسمعة بعد تصريف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل نحو البحر، ستتحقق وستناقش لجنة تسوية المنازعات بالمصـالحة بشـأن التعويض عن الأضـرار النووية أوجُه الإضرار بالسمعة، عند الاقتضاء.

٥- <u>خطوات أخرى للمستقبل</u>

١) قد تظهر التأثيرات السلبية على السمعة بطرق غير متوقعة في المستقبل. لذلك، سيتم تعزيز/توسيع نطاق الأنشـــطة الحالية من خلال فرقة العمل المعنيّة بتدابير الســـمعة الســـلبية. وســـتطلق الحكومة أيضـــاً المجلس العام/الخاص "الاجتماع الوزاري نحو تحقيق السياسة الأساسية بشأن التعامل مع المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السـوائل" من أجل اسـتعراضٍ متواصـل وموسَّـع للقضـايا المحددة المتعلقة بمصـائد الأسـماك والأطراف الأخرى المعنية، إلى جانب تصـريف المياه نحو البحر، ودراسـة التدابير الضـرورية. ومن خلال هذه الأنشطة، ستدرس الحكومة ضرورة اتخاذ تدابير إضافية وتنفيذ التدابير اللازمة بطريقة مرنة.

٢) وفيما يتعلق بفصل التريتيوم، ناقشت اللجنة الفرعية المعنيّة بالتعامل مع المياه المُعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل ما يلي: (أ) ثمة تكنولوجيات مستخدمة عمليًّا في المرافق النووية المحلية والدولية، حيث تركيز التريتيوم بالنســبة لها أعلى بمعدل ١٠٠٠٠ مرة أو أكثر، أو حيث ســعة المعالجة عُشــر الســعة أو أقلّ، مقارنةً بالمياه المعالجة باسـتخدام النظام المتقدم لمعالجة السـوائل في محطة فوكوشـيما دايتشـي للقوى النووية؛ و(ب) ثمة مسـألة أخرى تتمثل في كيفية التعامل مع المياه ذات التركيزات العالية والتركيزات المنخفضـة في كل منها، بعد عملية فصل التريتيوم.

٣) وخلص تقرير اللجنة الفرعية المذكورة إلى أنه "... لم يتم الحكم على أي تكنولوجيات على أنها قريبة من الاسـتخدام العملي في محطة فوكوشـيما دايتشـي للقوى النووية"، وقد نشـرت الوكالة الدولية للطاقة الذرية وجهة نظر مشابهة إلى حدٍّ بعيد.

٤) وبناءً على الظروف المذكورة أعلاه، في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية سيتمُّ إجراء التصريف مع التخفيف. ومع ذلك، ســتتم مراقبة الاتجاهات التكنولوجية الجديدة بعناية وعلى نحو مســتمر، وإذا ما ظهرت تكنولوجيا قابلة للتطبيق، سيتم تنفيذها بأسرع ما يمكن من الناحية العملية.

٥) وستواصِل شركة تيبكو جهودها لتقليل توليد المياه الملوَّثة في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية إلى أبعد حدٍّ ممكن. وستواصل شركة تيبكو أيضاً تطهير قنوات الصرف لتقليل تركيز المواد المشعة في ميناء محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية، واتخاذ التدابير الأخرى ذات الصلة لإزالة الأسماك من الميناء.

٦- الاستنتاج

١) من الضروري المُضي قُدُماً بثبات في الجهود على المديَيْن المتوسط والطويل نحو الإخراج من الخدمة من أجل ضمان عودة السكان الذين تم إجلاؤهم إلى منازلهم وهم مطمئنون، وإزالة مخاوف المجتمعات المحلية والمواطنين. ولا يمكن تأجيل إرساء هذه السياسة الأساسية فيما يتعلق بمسألة معالَجة المياه باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل.

٢) وتدرك الحكومة بالتأكيد أن اختيار خيار تصريف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل نحو البحر يمثل قراراً جدّياً، وجاء في ظل مخاوف قوية بشأن التأثيرات السلبية على السمعة. ومع الإصرار على عدم التسبب بآثار سلبية إضافية على السمعة بسبب تصريف المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل نحو البحر، ستتخذ الحكومة كل التدابير الممكنة للاستجابة لكل المسائل التي قد تنشأ لاحقاً.

٣) وبالإضافة إلى ذلك، ستواصل الحكومة مناقشة التدابير المناسبة للاستجابة للتأثيرات السلبية على السمعة مع طائفة واسعة من الأطراف واستعراض القضايا بشكل مستمر. وستعمل الحكومة على اتخاذ تدابير لضمان عدم تحوُّل التأثيرات السلبية على السمعة إلى أمر دائم.

٤) وينبغي أن نتذكر أن الآثار السلبية على السمعة قد تبدَّدت تدريجيًّا من خلال الجهود المضنية للعديد من الأشخاص بما في ذلك السكان المحليين من أجل إعادة بناء صناعاتهم وأعمالهم. وفي حال حدوث آثار سلبية إضافية على السمعة بسبب تصريف المياه المعالجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل نحو البحر، فإنَّ جهود هؤلاء ستذهبُ سدى وسيعانون الأمرَّين. لذلك، ستتخذ الحكومة تدابير لتبديد الآثار السلبية على السمعة، مع تقديم الدعم للأشخاص الذين قد يعانون بسبب الآثار السلبية على السمعة والعمل بعزيمةٍ راسخةٍ على عدم وقف تقدُّم الصناعات والأعمال نحو إعادة الإعمار.

٥) ومن أجل التعافي من الحادث النووي، من الضروري بذل جهود حثيثة ذات رؤية متوسطة إلى طويلة الأجل. وستبقى الحكومة في طليعة هذه الجهود وستستخدم جميع الموارد المتاحة للمُضي قُدُماً بكل التدابير الممكنة حتى اكتمال التعافي.

نيسان/أبريل ٢٠٢١

إعلان عن السياسة الأساسية بشأن التعامل مع المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل (ALPS) في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية التابعة لشركة طوكيو للطاقة الكهربائية

- بناء على أكثر من ستّ سنوات من الدراسة الشاملة من قِبل الخبراء، واستعراضاتٍ أجرتها الوكالة، ومشاركةٍ مع الأطراف المعنيَّة، نشرت حكومة اليابان في ١٣ نيسان/أبريل ٢٠٢١ السياسة الأساسية بشأن التعامل مع المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية.

- ورهناً بموافقة هيئة الرقابة النووية ذات الاستقلالية، ستجري شركة تيبكو عملية التصريف نحو البحر (من المتوقع أن يتمَّ ذلك بعدَ عامين تقريباً).

محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية التابعة لشركة طوكيو للطاقة الكهربائية

ستنخرط حكومة اليابان في الأمر لضمان أمان التصريف والشفافية والمساءلة

١. ضمان أمان التصريف

(١) ستتم تنقية/إعادة تنقية المياه وتخفيفها لتلبية المعايير الرقابية (ص ٢)

(٢) تمَّ تقييم التأثير المحتمل على البيئة، وسيُبذل المزيد في هذا الصدد (ص٣)

- تمَّ تقييم الآثار الإشعاعية باستخدام منهجية مصمَّمة من قبل الأمم المتحدة ومحاكاة الانتشار.
- ستُتخذ تدابير إضافية بناء على المعايير والممارسات الدولية. (سيُنشر في الوقت المناسب).

(٣) سيتمُّ تعزيز وتحسين مشاريع الرصد (على سبيل المثال مياه البحر، الأسماك) (ص ٣)

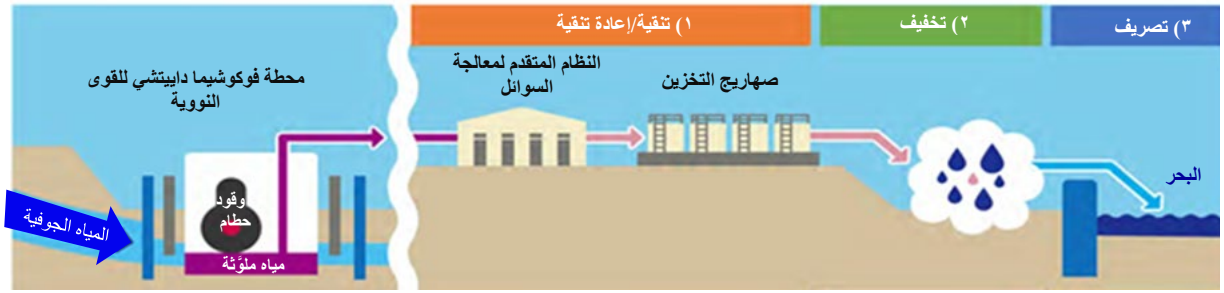
٢. الحفاظ على الشفافية والمساءلة (ص ٤)

- سيتمُّ توفير معلومات مبنية على أدلة علمية وسيكون ذلك بطريقة شفافة
- سيتواصل التعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية (على سبيل المثال، البعثات الاستعراضية، مشاريع الرصد).

١- أمان التصريف

(١) نهج الثلاث خطوات لتلبية المعايير الرقابية للتصريف

توضَع المعايير الرقابية اليابانية للتصريف بناءً على توصيات اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات، للإبقاء على الإشعاع العام الإضافي عند أقلّ من ١ ملي سيفرت/سنة.



المياه الملوَّثة تنشأ عندما تلمس المياه الجوفية المفاعلات المتضررة والحطام.

إزالة قرابة جميع النويدات بخلاف التريتيوم* إلى أقصى حدّ ممكن، وتلبية المعايير الرقابية الوطنية الموضوعة بناء على توصيات اللجنة الدولية للوقاية من الاشعاعات

المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل

التخفيف لأكثر من ١٠٠ مرة لجعل التريتيوم عند مستوى ١/٤٠ على الأكثر من المعايير الرقابية الوطنية (١٥٠٠ بكريل/لتر) **

رهناً بموافقة هيئة الرقابة النووية، ستبدأ عملية التصريف (من المتوقع أن يتمَّ ذلك بعدَ عامين) ***

* لا يمكن أيضاً إزالة الكربون-١٤ من خلال عملية التنقية، ولكن الكربون-١٤ الموجود في المياه المخزنة في الصهاريج أقلّ بكثير من مستوى المعايير الرقابية الوطنية (على الأكثر عند مستوى ١/١٠ من المعايير). وبعد التخفيف، سينخفض مستوى الكربون-١٤ مستوى ١/١٠٠٠ على الأكثر من المعايير.

** يصبح تركيز النويدات بخلاف التريتيوم ضئيلاً جداً في عملية التنقية/إعادة التنقية والتخفيف.

*** سيكون الانبعاث السنوي للتريتيوم أقلّ من ٢٢ تريليون بكريل/سنة.

١- أمان التصريف

(٢) تقييم الأثر المحتمل على البيئة البحرية

ألف: تقييم الأثر الإشعاعي على الجمهور (منهجية لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري*)

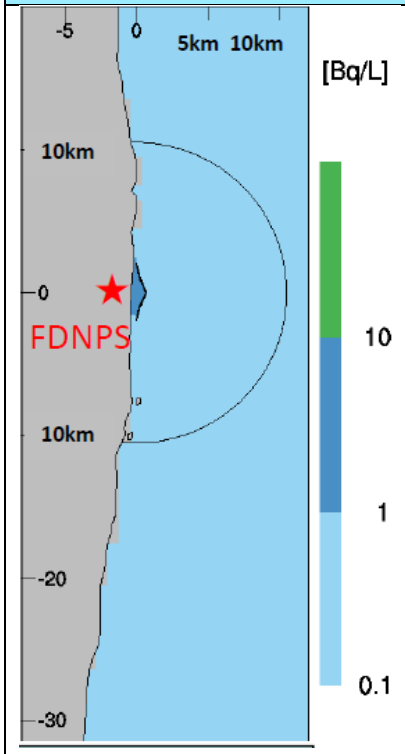
- **سيكون الأثر على الجمهور أقلّ من ١/١٠٠,٠٠٠ من التعرض للإشعاع الطبيعي**

(٢,١ ملي سيفرت/سنة) في اليابان.

الفرضية: يتمُّ حساب هذا التقدير على افتراض أنه سيتم تصريف ٢٢ تريليون بكريل سنويًّا من التريتيوم والنويدات المشعة الأخرى في المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل بعدَ عملية المعالَجة المذكورة.

* لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري

باء: محاكاة الانتشار (صورة)



- المناطق التي يتجاوز فيها تركيز التريتيوم مستوى الخلفية (١ بكريل/لتر) **ستقتصر ضمن مسافة ٢ كم من محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية.**
- وحتى في تلك المناطق، **يكون تركيز التريتيوم (١ إلى ١٠ بكريل/لتر) أقلّ بكثير من قيمة المبادئ التوجيهية لمنظمة الصحة العالمية بشأن جودة مياه الشرب (١٠٠٠٠ بكريل/لتر).**

الفرضية: يتم تصريف ٢٢ تريليون بكريل من التريتيوم سنويًّا (القيمة المستهدفة التشغيلية لتصريف التريتيوم قبل الحادث). التصريف المخطَّط له سيتمُّ في حدود هذا الهدف.

→ ستُتَّخذ **تدابير إضافية** بناء على المعايير والممارسات الدولية للتقييم. (سيُنشر في الوقت المناسب).

(٣) الرصد البيئي

- ستقوم الحكومة بتعزيز وتحسين الرصد قبلَ التصريف وبعدَه بالتعاون مع المجتمع الدولي.

سيتمّ ضمان الشفافية من خلال أنشطة مثل مشروع الرصد التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢- الشفافية والمساءلة

١) تقديم أدلة ومعلومات علمية

– **جلسات إعلامية** لوسائل الإعلام والبعثات الدبلوماسية – **تقرير شهري** عن سجل التصريف نتائج الرصد – **إحاطات تقنية** عن انعقاد المؤتمرات الدولية – **تقارير الوكالة الدولية للطاقة الذرية** بشأن الإخراج من الخدمة لمحطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية والمناطق المحيطة بها (https://www.iaea.org/newscenter/focus/fukushima/status-update) – **معلومات ذات صلة (موقع وزارة الاقتصاد والتجارة والصناعة)** (https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/index.html)	 الجلسة الإعلامية رقم ١٠٥ (٣ شباط/فبراير ٢٠٢٠)

٢) استنباطات خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية (٢ نيسان/أبريل ٢٠٢٠)

– بحسب تقييم فريق الاستعراض التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية **"الخياران المحدَّدان (التصريف في البحر وإطلاق البخار) قابلان للتطبيق تقنيًّا وسيسمحان بتحقيق هدف الجدول الزمني"**. – أشار أيضاً فريق الاستعراض التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية إلى أن **المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل ستتمُّ تنقيتها بقدر أكبر عند الضرورة** لتلبية المعايير الرقابية للتصريف قبل التخفيف. – فريق الاستعراض التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية **ليس على علم بحلّ متاح حاليًّا لفصل التريتيوم** بما يتناسب مع تركيز وحجم المياه المعالَجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل.	 IAEA Review Report IAEA Follow-up Review of Progress Made on Management of ALPS Treated Water and the Report of the Subcommittee on Handling of ALPS treated water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station Vienna, Austria 2 April 2020 https://www.iaea.org/sites/default/files/20/04/review-report-020420.pdf