

آخرین وضعیت نیروگاه هسته ای فوکوشیما دایچی

مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور همچنان به دقت وضعیت نیروگاههای هسته ای کشور ژاپن و شرایط محیطی را پی گیری می نماید. آخرین وضعیت تا ساعت ۰۰:۰۰ به وقت UTC مورخ ۵ آوریل بر اساس اطلاعات تایید شده به شرح زیر است (اطلاعات جدید با خط زیرین مشخص شده است):

بازسازی برق

یونیت های ۱ تا ۴

تلاش برای بازسازی برق و تأمین انرژی تجهیزات ویژه نیروگاه ادامه دارد. منبع تغذیه پمپهای الکتریکی موقتی که برای تأمین آب محفظه تحت فشار راکتور (RPV) یونیت های ۱، ۲ و ۳ استفاده می شوند از منبع تغذیه سیار به تأمین کننده برق خارج از سایت سویچ شد (۳ آوریل در ساعت های ۰۳:۰۲، ۰۳:۱۲ و ۰۳:۱۸ به وقت UTC به ترتیب برای یونیت های ۱، ۲ و ۳).

در ساعت ۰۶:۰۰ به وقت UTC مورخ ۴ آوریل تأمین آب شیرین برای محفظه تحت فشار (RPV) یونیت های ۱ تا ۳ کماکان در حال انجام است.

۲ آوریل روشنایی قسمتی از ساختمان توربین یونیت های ۱ تا ۴ بازسازی شد.

مدیریت آب آلوده موجود در داخل سایت

جهت فراهم کردن مقدمات انتقال آب از زیرزمین ساختمان توربین به کندانسور، از ساعت ۳:۰۰ به وقت UTC مورخ ۳۱ مارس آب از مخزن نگهداری کندانسور یونیت ۱ به مخزن تعدیل کننده فشار (Surge tank) حوضچه متوقف کننده منتقل می شود. از ساعت ۰۶:۲۵ به وقت UTC مورخ ۳۱ مارس آب به مخزن نگهداری آب حوضچه متوقف کننده پمپ می شود. در ساعت ۰۶:۲۶ به وقت UTC مورخ ۲ آوریل انتقال آب به پایان رسید. از ساعت ۰۴:۵۵ مورخ ۳ آوریل آب از کندانسور به مخزن نگهداری کندانسور منتقل می شود.

آب موجود در کانال، به مخزن آب در ساختمان اصلی تاسیسات محیطی مرکزی منتقل و در ۳۱ مارس بین ساعت ۰۰:۲۰ و ۰۲:۲۵ به وقت UTC سطح آب در کانال از ۰/۱۴ - متر (از بالا اندازه گیری شده است) به ۱/۱۴ - رسید. در ساعت ۲۲:۴۵ به وقت UTC مورخ ۲ آوریل اندازه گیری به روش ترموگرافی دمای آب را ۲۵ درجه سانتیگراد نشان داد.

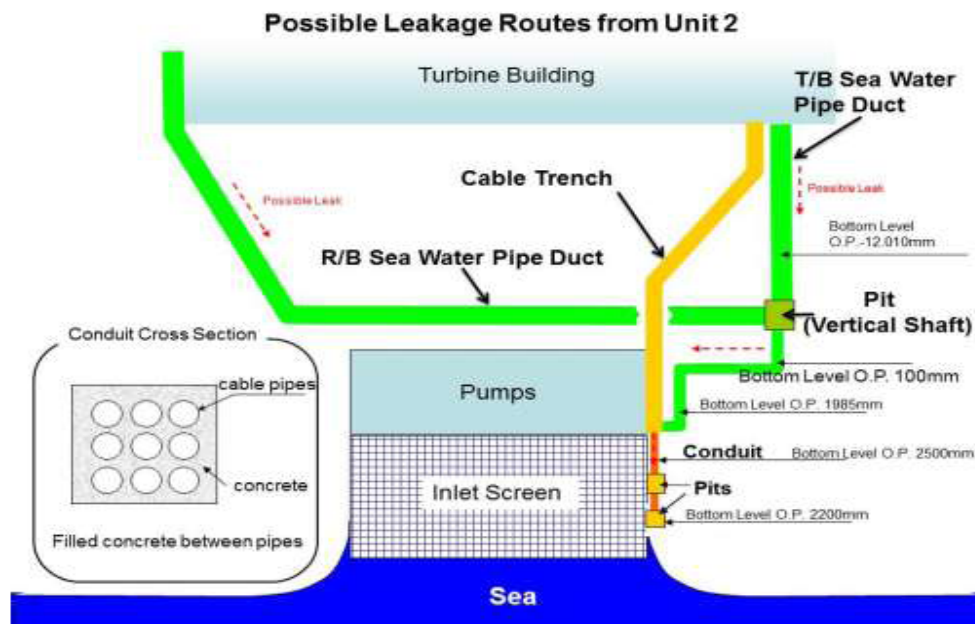
در یونیت ۲ جهت آماده کردن مقدمات تخلیه آب از زیرزمین ساختمان توربین، در ساعت ۰۷:۴۵ به وقت UTC مورخ ۲۹ مارس، پمپاژ آب از مخزن نگهداری کندانسور به مخزن تعدیل کننده فشار (Surge tank) حوضچه متوقف کننده آغاز و در ساعت ۰۲:۵۰ به وقت UTC مورخ ۱ آوریل به پایان رسید. انتقال آب از کندانسور به مخزن نگهداری کندانسور ادامه یافت.

در یونیت ۳ جهت آماده کردن مقدمات تخلیه آب از زیرزمین ساختمان توربین، در ساعت ۰۸:۴۰ به وقت UTC مورخ ۲۸ مارس، پمپاژ آب از کندانسور به مخزن تعدیل کننده فشار (Surge tank) حوضچه متوقف کننده آغاز و در ساعت ۲۳:۳۷ به وقت UTC مورخ ۳۰ مارس به پایان رسید.

طبق مطلب مطبوعاتی مورخ ۲ آوریل واحد قانونی ژاپن (NISA)، حدود ساعت ۰۰:۳۰ به وقت UTC مورخ ۲ آوریل وجود آب با آهنگ دز بیشتر از ۱۰۰۰ میلی سیورت بر ساعت در گودال نگهداری کابل (cable storage pit) در نزدیکی نقطه ورودی

یونیت ۲ توسط TEPCO تأیید شد. شکاف ۲۰ سانتیمتری در جدار گودال به دریا وجود دارد که تأیید شد آب داخل گودال مستقیماً از آن شکاف به دریا نشت می کند. در ساعت ۰۳:۲۰ به وقت UTC همانروز مجدداً نشت آب تأیید شد. آنالیز مواد پرتوزا در نمونه آب داخل گودال و آب دریا در حال انجام است.

TEPCO یک مسیر احتمالی نشت از ساختمان توربین یونیت ۲ به دریا را، یک سری از کانالها/تونل‌هایی که برای تأمین برق پمپ‌های ورودی آب دریا و تأمین آب سرویس ساختمان های راکتور و توربین استفاده می‌شوند شناسایی کرده است. شکل زیر موقعیت تونل‌ها و گودال‌های دسترسی را نشان می‌دهد.



کانال کابل (در شکل با رنگ زرد نمایش داده شده است) از پمپ‌های ورودی آب دریا به ساختمان توربین امتداد دارند و کابل‌های برق و تجهیزات پمپ‌های ورودی را در خود جای داده‌اند. در انتهای این کانال، لوله حفاظ (در شکل با رنگ قرمز نمایش داده شده است) برای محافظت کابل‌ها از آب دریا قرار دارد و به دو گودال عمودی (به صورت مربع‌های نارنجی رنگ نمایش داده شده است) که آب آلوده در آنها پیدا شده است ختم می‌شود.

کانال لوله آب دریا برای ساختمان راکتور (در شکل با رنگ سبز نمایش داده شده است) یک کانال/تونل زیرزمینی است که لوله ورودی آب دریا از شفت عمودی به ساختمان راکتور را در خود جای داده است. از این آب برای سیستم برطرف کننده گرمای باقیمانده (RHR) استفاده می‌شود و در شفت عمودی با کانال لوله آب دریا برای ساختمان توربین ادغام می‌شود (در شکل به صورت مربع سبز رنگ نمایش داده شده است). کانال لوله آب دریا (در شکل با خط باریک سبز رنگ نمایش داده شده است) از شفت عمودی به پمپ‌های ورودی آب دریا ادامه یافته است.

۲ آوریل به منظور متوقف کردن نشت آب به اقیانوس، بتن ریزی انجام شد ولی کاهش قابل ملاحظه‌ای در میزان نشت مشاهده نشد.

از ساعت ۰۴:۴۷ الی ۰۵:۳۰ به وقت UTC مورخ ۳ آوریل، جهت متوقف کردن نشتی آب به دریا از طریق گودال، قسمت بالای کانال شکافته شد و پلیمر به داخل کانال ریخته شد ولی در ساعت ۰۰:۰۰ به وقت UTC مورخ ۴ آوریل نشتی هنوز متوقف نشده است.

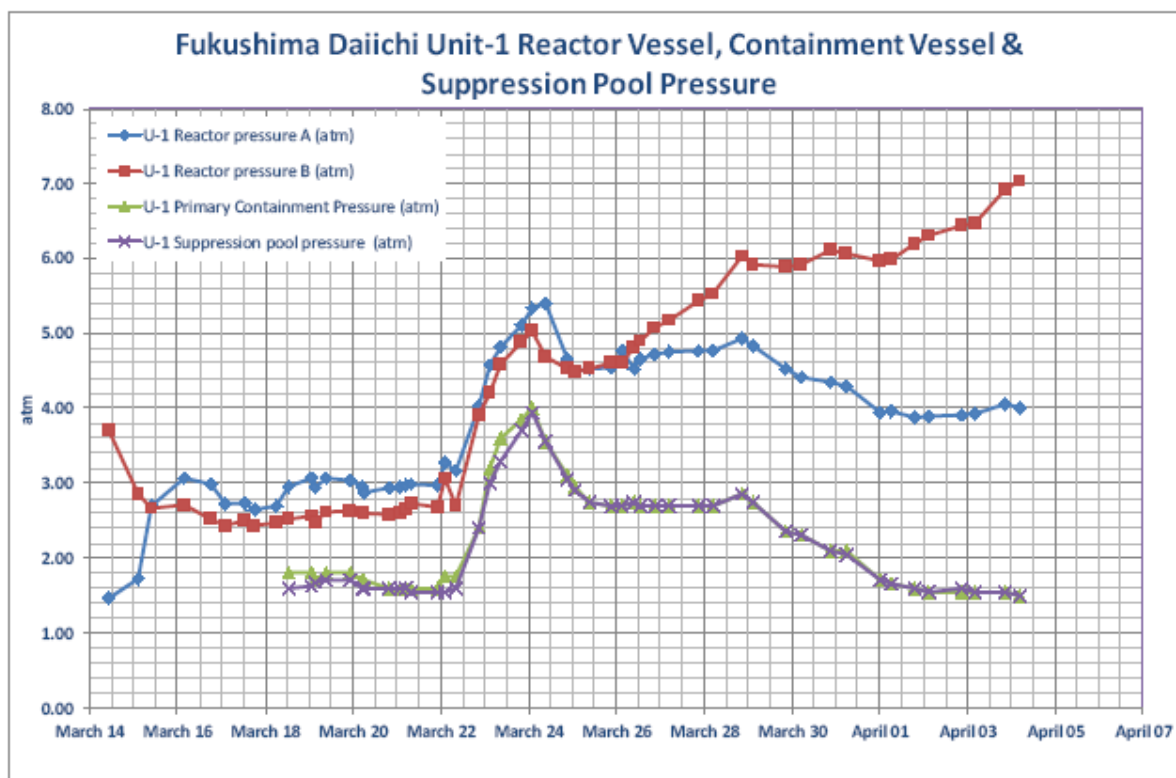
وضعیت نیروگاه

یونیت ۱

از ساعت ۰۴:۰۳ الی ۰۷:۰۴ به وقت UTC مورخ ۳۱ مارس اسپری ۹۰ تن آب شیرین جهت خنک کردن حوضچه سوخت مصرف شده با استفاده از ماشین پمپ بتن آغاز شد.

در ساعت ۰۶:۰۰ به وقت UTC مورخ ۴ آوریل تزریق آب شیرین به محفظه تحت فشار راکتور با بهره‌گیری از برق خارج از سایت ادامه دارد. در ساعت ۰۲:۰۰ به وقت UTC مورخ ۴ آوریل دمای RPV در لوله رابط تغذیه ۲۴۲/۸ درجه سانتیگراد و در دهانه پایین‌تر ۱۱۵/۳ درجه سانتیگراد است.

فشار در RPV و مخزن پوشش همانطور که در گراف زیر نمایش داده شده پایدار شده است.

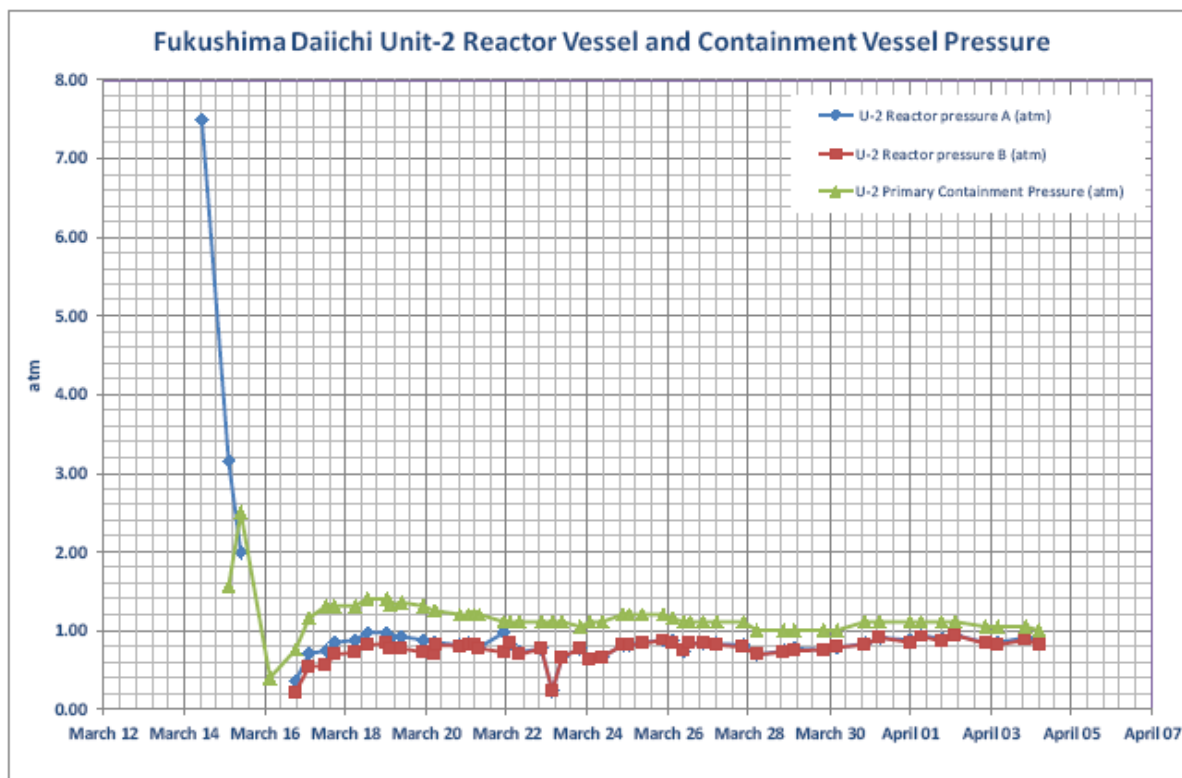


یونیت ۲

۱ آوریل ۷۰ تن آب بوسیله یک پمپ موقتی از طریق خط سیستم خنک کننده سوخت مصرف شده به حوضچه سوخت مصرف شده تزریق شد. از ساعت ۰۲:۰۵ الی ۰۴:۳۷ به وقت UTC مورخ ۴ آوریل مجدداً تزریق آب انجام شد.

در ساعت ۰۶:۰۰ به وقت UTC مورخ ۴ آوریل تزریق آب شیرین به محفظه تحت فشار راکتور (RPV) با بهره‌گیری از برق خارج از سایت کماکان ادامه دارد.

در ساعت ۰۲:۰۰ به وقت UTC مورخ ۴ آوریل، دمای RPV در لوله رابط آب تغذیه ۱۳۹ درجه سانتیگراد است. فشار در RPV و مخزن پوشش همانطور که در گراف زیر نمایش داده شده پایدار شده است.



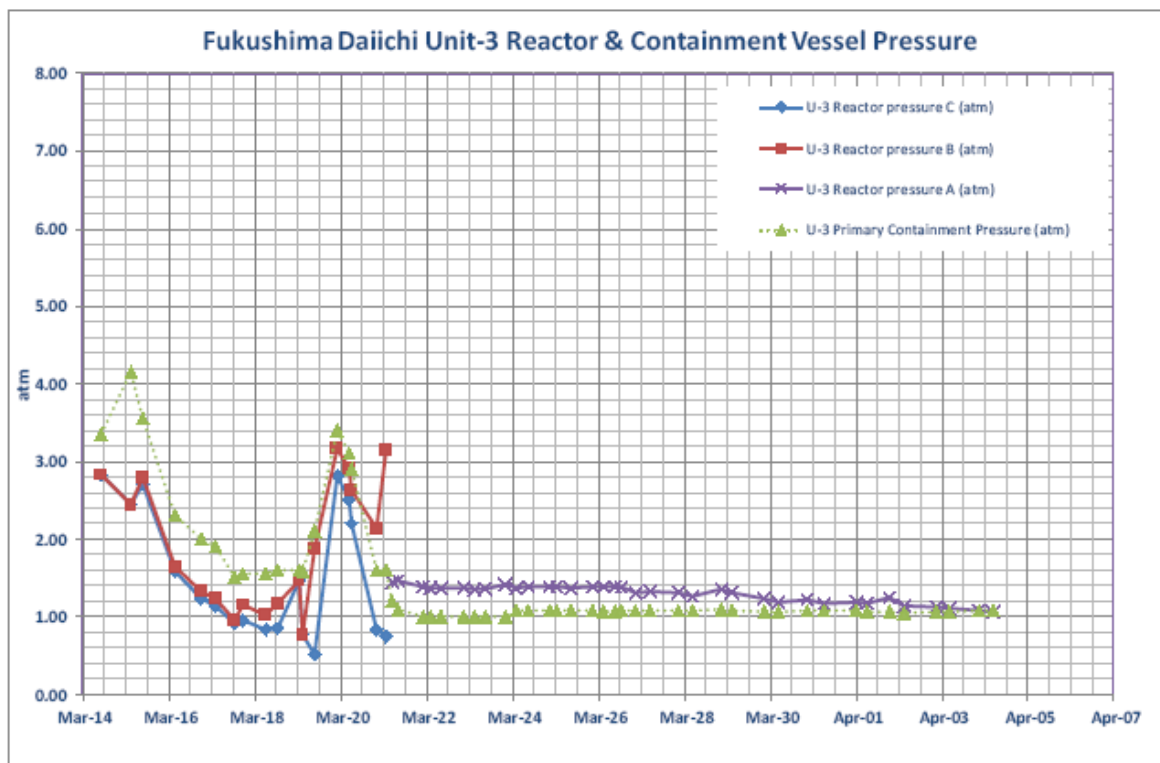
یونیت ۳

از ساعت ۰۰:۵۲ الی ۰۳:۵۴ به وقت UTC مورخ ۲ آوریل، ۷۵ تن آب شیرین توسط ماشین پمپ بتن به حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۳ اسپری شد.

در ساعت ۰۶:۰۰ به وقت UTC مورخ ۴ آوریل تزریق آب شیرین به محفظه تحت فشار راکتور (RPV) با بهره‌گیری از برق خارج از سایت کماکان ادامه دارد.

در ساعت ۰۱:۳۰ به وقت UTC مورخ ۳ آوریل دمای RPV در دهانه پایین‌تر ۱۱۳/۷ درجه سانتیگراد و در لوله رابط آب تغذیه ۹۰ درجه سانتیگراد است.

فشار در RPV و مخزن پوشش همانطور که در گراف زیر نمایش داده شده پایدار است.



*The instruments names and their values have been amended to reflect updated data
 *The reactor pressure instrument C from 21 March is not shown due to unreliable data

یونیت ۴

از ساعت ۰۸:۱۴ الی ۱۳:۱۶ به وقت UTC مورخ ۳ آوریل، ۱۸۰ تن آب شیرین به حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۴ بوسیله پمپ بتن اسپری شد.

یونیت‌های ۵ و ۶

هر دو یونیت در وضعیت سرد خاموش و بهره‌برداری از سیستم‌ها با استفاده از برق خارج از سایت است.

تأسیسات مشترک نگهداری سوخت مصرف شده

دمای حوضچه مشترک سوخت مصرف شده پایدار است. در ساعت ۰۷:۰۴ به وقت UTC مورخ ۱ آوریل TEPCO تست یک عامل "ضد پراکندگی" (۲۰۰۰ لیتر) را در محوطه‌ای به مساحت ۵۰۰ مترمربع اطراف تأسیسات مشترک نگهداری سوخت مصرف شده آغاز کرد. هدف از اسپری آن عامل، جلوگیری از پراکندگی ذرات پرتوزا از نیروگاه توسط باد و باران است.

در ساعت ۲۳:۱۰ به وقت UTC مورخ ۴ آوریل، دمای آب حوضچه مشترک سوخت مصرف شده ۲۸ درجه سانتیگراد اندازه‌گیری شد.

Units 1, 2, 3, 4, 5 and 6 - Plant Status

Parameter / Indications	Unit	Fukushima Daiichi					
		Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Unit 5	Unit 6
Reactor Pressure Vessel Pressure	MPa	0.405 (A) 0.706 (B)	0.085 (A) 0.083 (B)	0.106 (A)	-	0.108	0.109
	atm	4.05 (A) 7.06 (B)	0.85 (A) 0.83 (B)	1.05 (A)	-	1.08	1.08
Containment Vessel (Drywell) Pressure	kPa	150	100	107	-	-	-
	atm	1.48	0.99	1.07	-	-	-
Reactor Pressure Vessel Level	mm (above the top of active fuel)	-1700 (A) -1650 (B)	-1500 (A) (B) not available	-1850 (A) -2250 (B)	-	1867	1960
Reactor Pressure Vessel Temperature (Water supply nozzle)	°C	237	142	90	-	-	-
Suppression Pool Temperature	°C	No Data	No Data	No Data	No Data	No Data	No Data
Suppression Pool Pressure	kPa	150	Below the scale	175.7	-	-	-
	atm	1.48		1.73			
Adding water to Reactor Pressure Vessel	<ul style="list-style-type: none"> • Adding • Not adding • Unknown 	Fresh water is injected continuously into the reactor pressure vessel through feedwater line	Fresh water is injected continuously into the reactor pressure vessel through fire extinguisher line	Fresh water is injected continuously into the reactor pressure vessel through fire extinguisher line	-	Injection to RPV and the Spent Fuel Pool using make up water	Injection to RPV and the Spent Fuel Pool using make up water
Date/Time of Data Acquisition		04 April 15:00 UTC	04 April 15:00 UTC	04 April 15:30 UTC	-	04 April 05:00 UTC	04 April 05:00 UTC

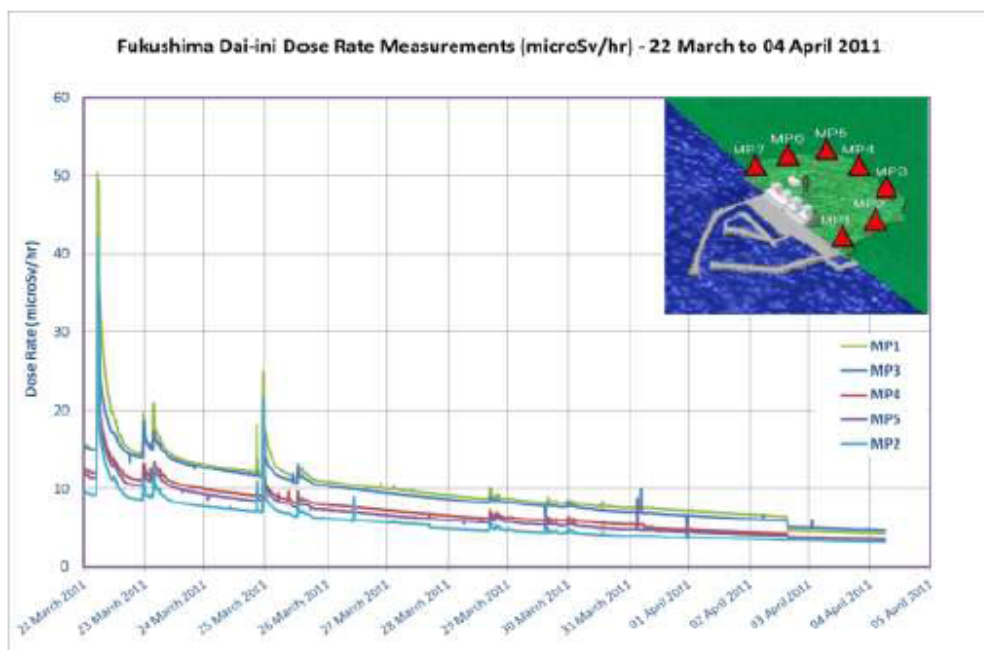
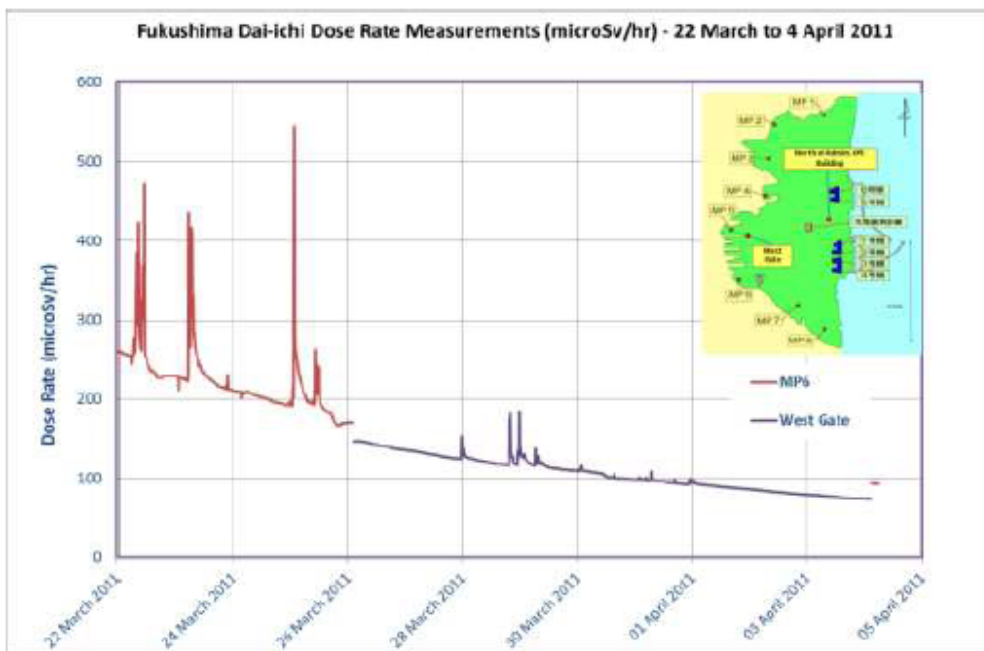
* All pressure values are absolute pressure (pressure including normal atmospheric pressure)

** (A), (B) and (C) refer to three measurement instruments

پایش پرتوی

پایش داخل سایت دایچی و دایینی

اطلاعات به روز آهنگ دز در ایستگاه‌های پایش داخل سایت نیروگاه‌های دایچی و دایینی از ۲۲ مارس لغایت ۴ آوریل در گراف‌های زیر نمایش داده شده است. آهنگ دز به طور پیوسته روند رو به کاهشی را نشان می‌دهد.



پایش در حوزه فوکوشیما

مونیتورینگ محیطی

در ۳۰ مارس وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن اعلام کرد که برنامه های پایش محلی را در نواحی خارج از محدوده تخلیه ۲۰ کیلومتر افزایش خواهد داد. اندازه گیری میزان پرتوزایی در هوای هر حوزه همراه با آنالیز مواد پرتوزا در آب آشامیدنی و نشست انجام می شود. بعلاوه با همکاری دانشگاهها برنامه اندازه گیری آهنگ دز در هوا را در محوطه دانشگاههای شهرهای بزرگ آغاز کرده است. آژانس بین المللی انرژی اتمی هنوز نتایج این برنامه را دریافت نکرده است.

پایش مردم و کارکنان

طبق گزارش واحد قانونی ژاپن (NISA) تا ۲ آوریل پایش ۱۲۲۶۱۳ نفر از مردم در حوزه فوکوشیما انجام شد. نتایج ۱۰۲ نفر بیشتر از ۱۰۰،۰۰۰ شمارش در دقیقه بود. در بررسی مجدد این ۱۰۲ نفر پس از تعویض پوشش بیرونی، مقادیر کاهش یافته و به کمتر از ۱۰۰،۰۰۰ شمارش در دقیقه رسید.

در ۳۱ مارس واحد قانونی ژاپن (NISA) گزارش داد در بین کارکنان نیروگاه هسته ای فوکوشیما دایچی ۲۱ نفر از آنها در محدوده زمانی مربوط به این اورژانس بیشتر از ۱۰۰ میلی سیورت دز دریافت کرده اند. اگرچه دز هیچیک از کارکنان از مقدار راهنما در ژاپن که جهت محدود کردن پرتوگیری کارکنان اورژانس برابر ۲۵۰ میلی سیورت می باشد فراتر نرفته است.

۳ آوریل واحد قانونی ژاپن (NISA) گزارش کرد بین ۲۸ و ۳۰ مارس، پایش تیروئید ۹۴۶ کودک بین ۰ تا ۱۵ سال در دفتر مرکزی دولت در دهکده لیتاته و در ساختمان شهرداری شهر کاواماتا انجام شد. تمام اندازه گیری ها کمتر از معیارهای تعیین شده است.

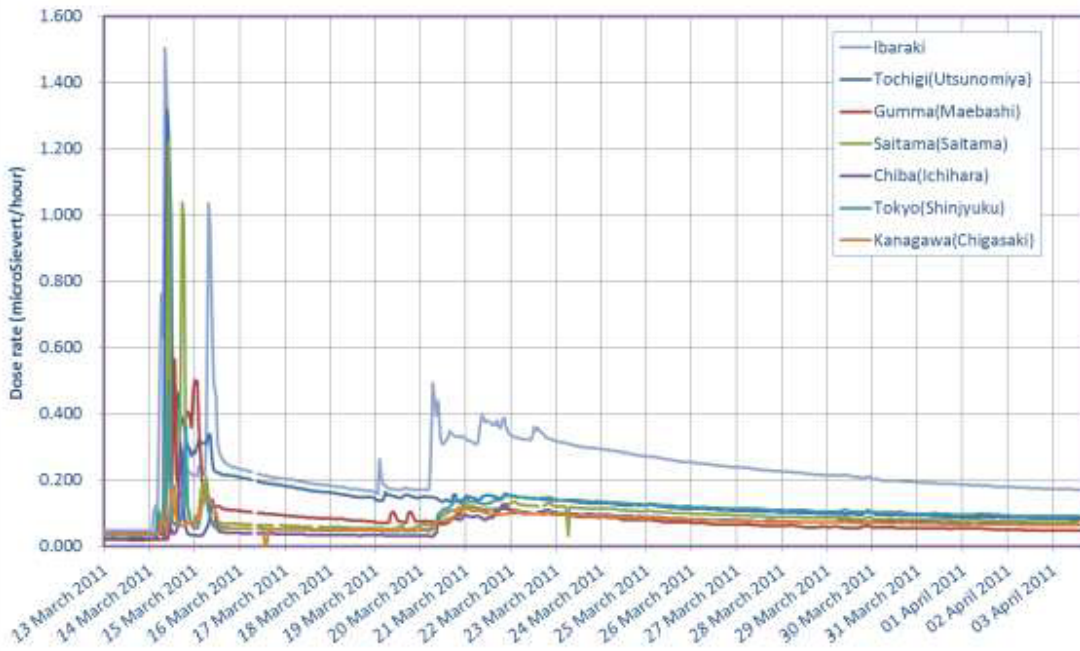
کشته شدگان

در ساعت ۰۴:۳۰ به وقت UTC مورخ ۳ آوریل مرکز فرماندهی مقابله با اورژانس هسته ای (دفتر نخست وزیری) تأیید کرد جسد دو نفر از کارکنان TEPCO که قبلاً در بین مفقودین ثبت شده بودند پیدا شده است.

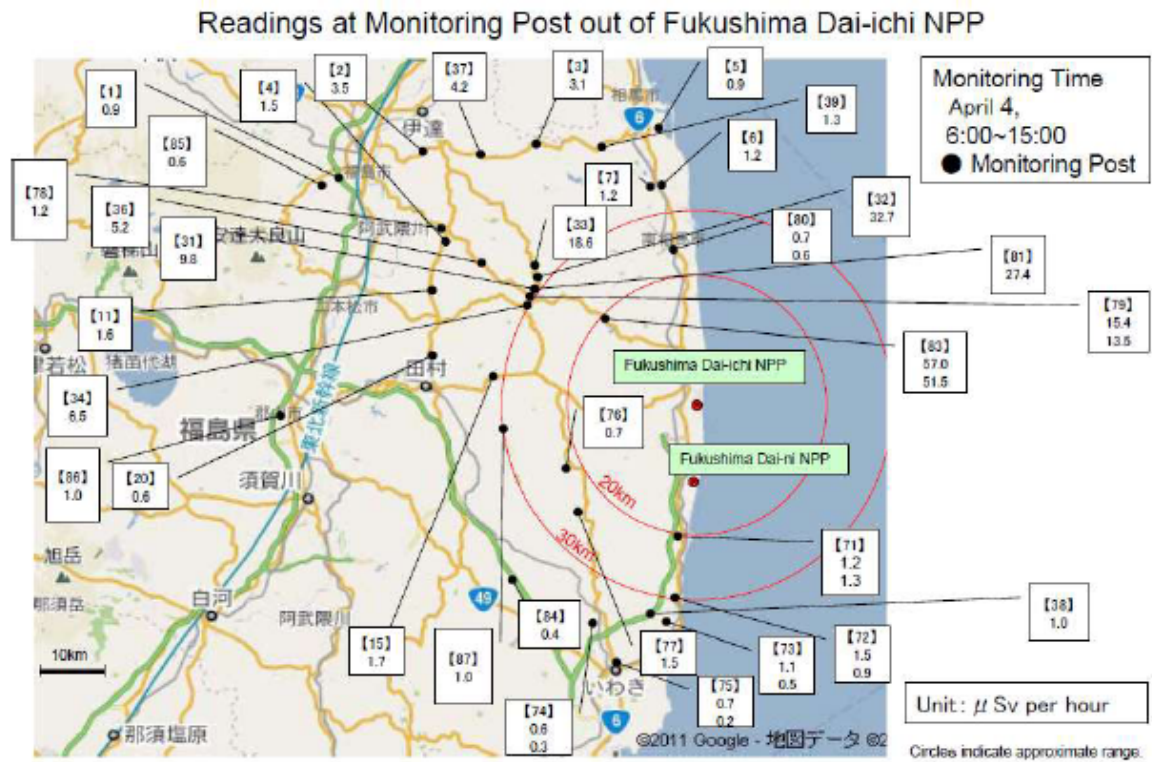
پایش آهنگ دز

اندازه گیری آهنگ دز گاما در کلیه حوزه ها کماکان ادامه دارد. به طور کلی از ۲۳ مارس آهنگ دز روند کاهشی دارد. شکل زیر آهنگ دز را از ۱۳ مارس لغایت ۴ آوریل در ۷ حوزه نمایش می دهد.

External Gamma Dose Rate from 15 March 2011 17:00 UTC to 04 April 2011 07:00 UTC



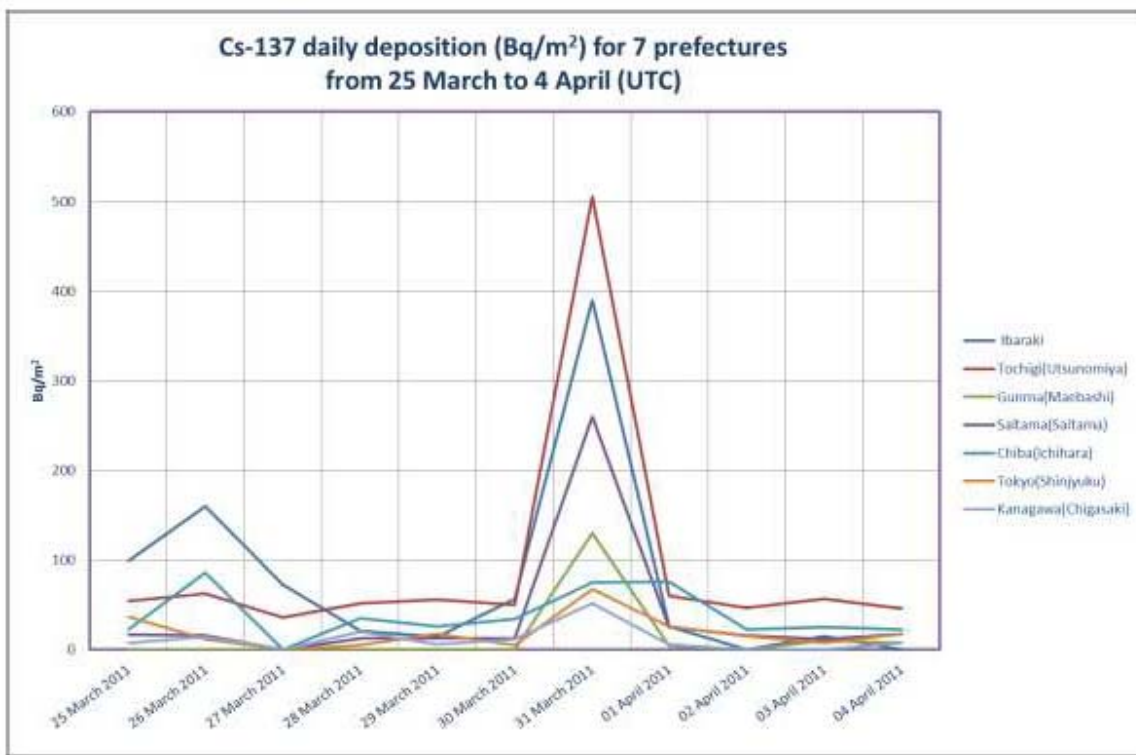
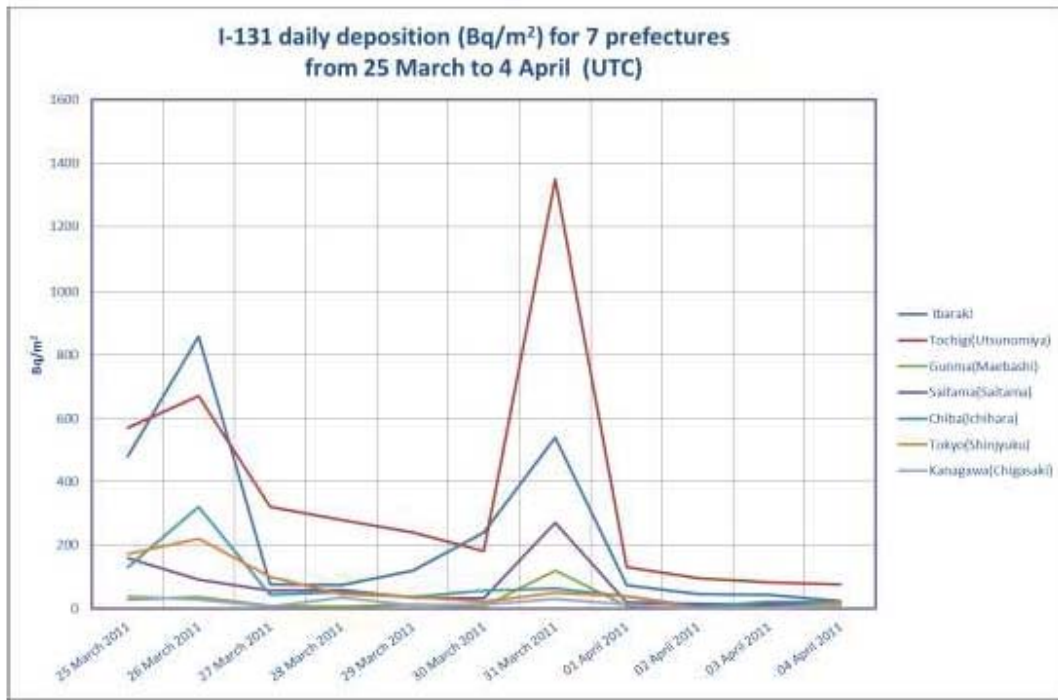
اطلاعات به روز پایش آهنگ دز در اطراف فوکوشیما در شکل زیر نشان داده شده است.

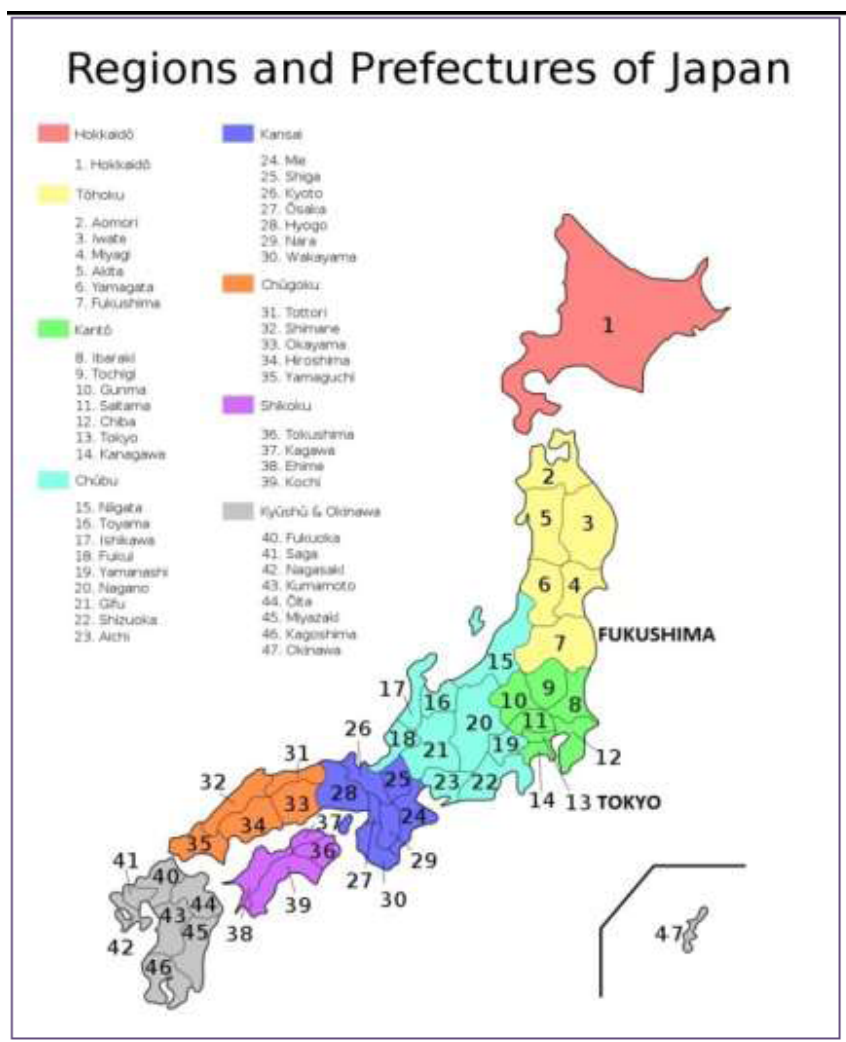


اطلاعات نشست مواد پرتوزا در هر حوزه

از ۱۹ مارس اطلاعات نشست، هر روز در ۴۶ حوزه ثبت شده است. ید-۱۳۱ و/یا سزیم-۱۳۷ حداقل در یک نوبت در ۲۱ حوزه آشکار شده است. در ۸ حوزه (آموری، ایشیکاوا، میازاکی، ناگانو، نیگاتا، اکایاما، ساگا و شیمانیه) فقط ید-۱۳۱ آشکار شد. در ۲۵ حوزه نشست ثبت نشده است. هنوز اطلاعی از حوزه میاگی به دلیل خسارات ناشی از زلزله و سونامی در دست نیست.

در ۳۱ مارس افزایش نشست ید-۱۳۱ و سزیم-۱۳۷ در ایباراکی، توچیگی، گونما، سایتاما، چیبا، توکیو و کاناگاوا مشاهده شد که در روز بعد با کاهش به مقادیر قبلی رسید.





پایش محیط زیست دریایی

آب دریا در تعدادی از ایستگاه‌های پایش نزدیک به ساحل و دریا اندازه‌گیری شد. نقاط نمونه‌برداری نزدیک به ساحل یونیت‌های ۱ تا ۴ دایبچی در ۳۳۰ متری نقطه تخلیه مشترک آنها قرار دارد. نقاط نمونه برداری نزدیک به ساحل یونیت‌های ۵ و ۶ دایبچی در ۳۰ متری شمال نقطه تخلیه مشترک آنها قرار دارد.

۴ یونیت نیروگاه هسته‌ای دایبچی در وضعیت سرد خاموش است و نمونه‌برداری از نزدیک ساحل از دو نقطه انجام می‌شود: شمال نقطه تخلیه مشترک دایبچی و نزدیک به ساحل ایواساگا در جنوب نیروگاه هسته‌ای دایبچی. به بیان دقیق‌تر، محل پایش دوم در ۱۶ کیلومتری جنوب نیروگاه هسته‌ای دایبچی در مرز شمالی نیروگاه حرارتی هیرونو متعلق به TEPCO قرار دارد.

TEPCO مسئولیت نمونه‌برداری از آب سطحی دریا در نزدیک ساحل را بعهدده دارد. وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن مسئولیت پایش دریا را بعهدده دارد. نمونه برداری در نقاط پایش در دریا شامل موارد زیر است:

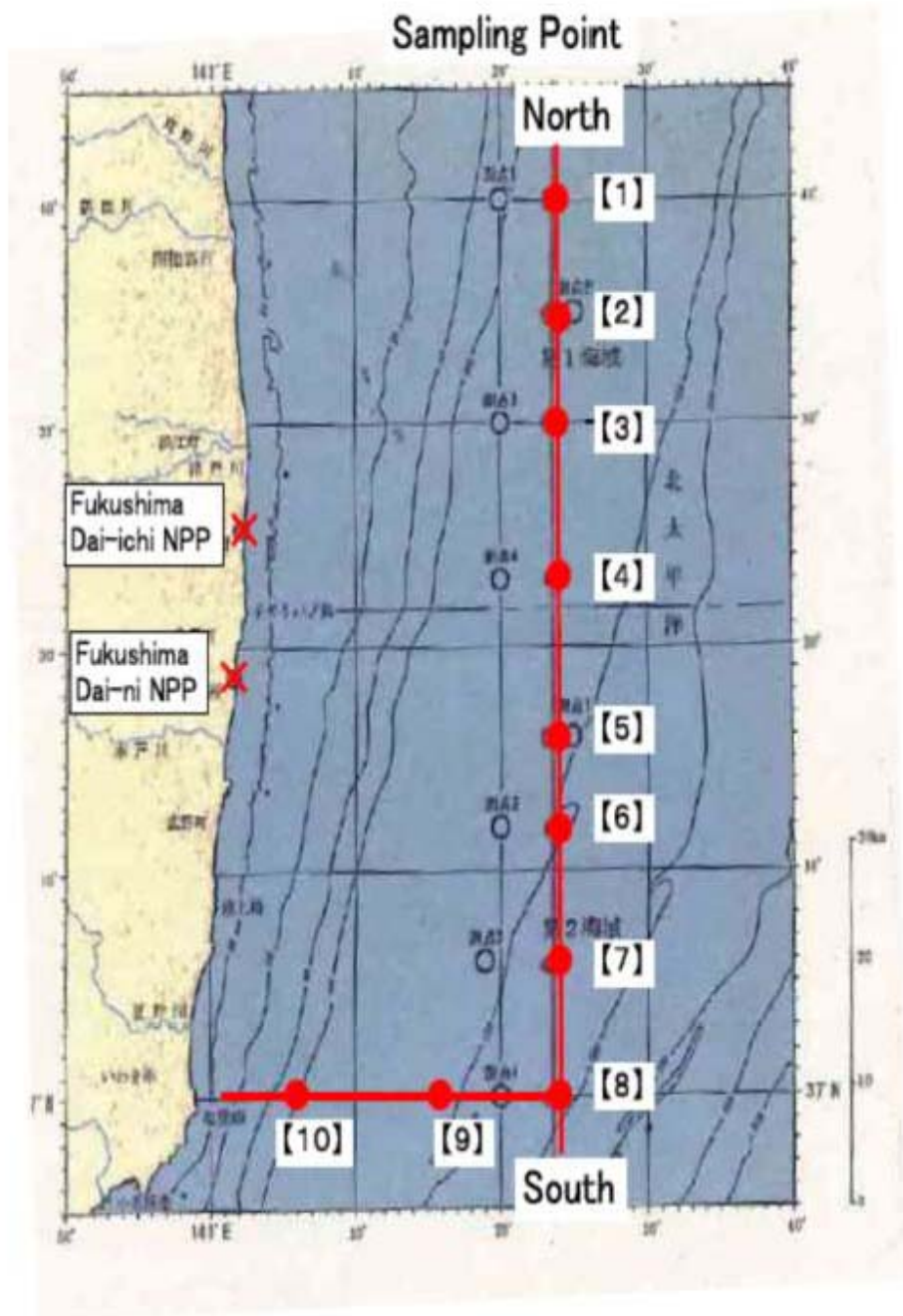
(۱) اندازه‌گیری آهنگ دز محیطی در هوا در بالای دریا؛

(۲) جمع‌آوری و آنالیز نمونه‌های سطحی آب دریا؛

(۳) آنالیز نمونه‌های آب دریا که از ۱۰ متری بالای کف دریا جمع‌آوری شده است؛

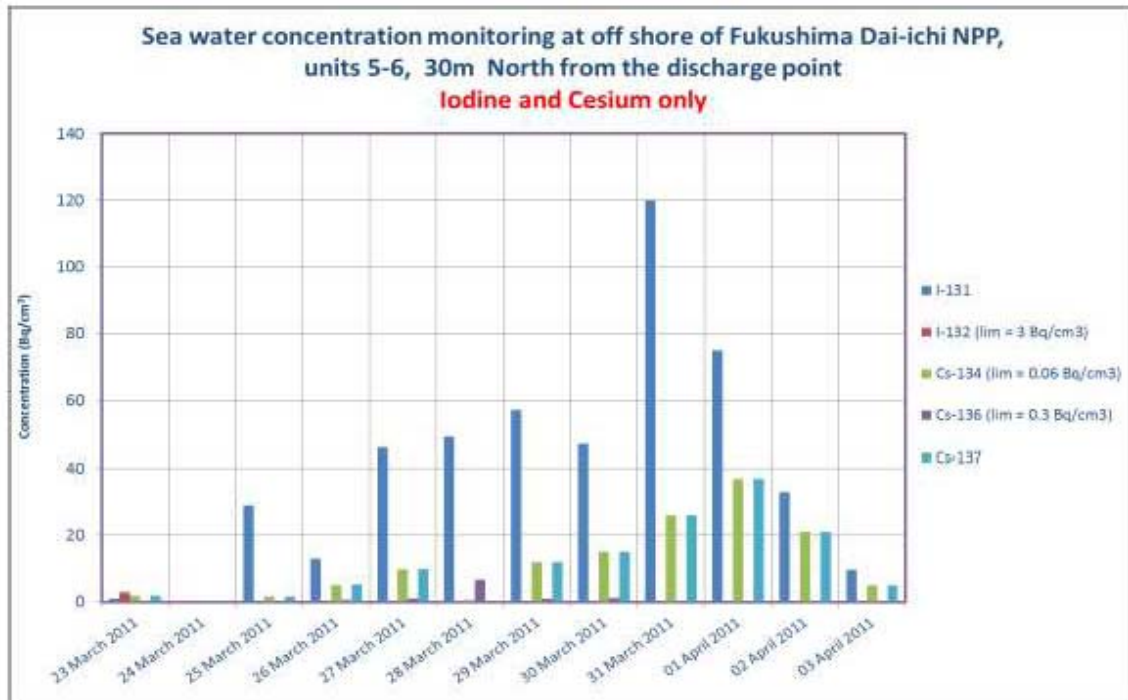
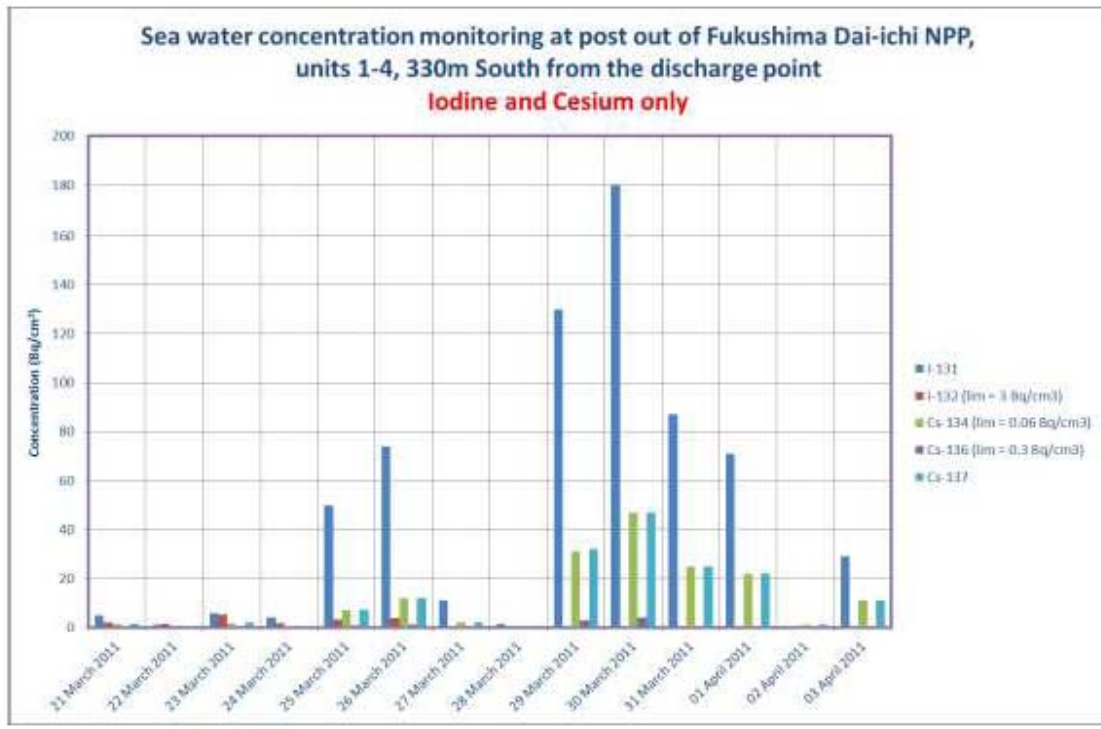
وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن برنامه پایش دریا را در ۲۳ مارس آغاز کرده است. در ابتدا پایش در ۸ نقطه که بر روی برش عرضی شمال - جنوب به موازات ساحل و در فاصله ۳۰ کیلومتری از ساحل قرار دارند (مطابق نقشه ۱) انجام شد. نقاط نمونه برداری در طول برش عرضی به فاصله ۱۰ کیلومتر از یکدیگر قرار دارند. ۲ آوریل نقاط ۹ و ۱۰ نیز به نقاط نمونه برداری از دریا اضافه شد. نقاط ۸، ۹ و ۱۰ بر روی خط عمود بر ساحل قرار دارند. فاصله نقاط ۸ و ۱۰ در حدود ۱۰ کیلومتر است.

از ۲ آوریل نمونه ها از نقاط دیگری نیز در دریا جمع آوری شدند. این ۳ نقطه بر روی برش عرضی شمال - جنوب که به موازات ساحل است ولی در فاصله ۱۵ کیلومتری از ساحل قرار دارند. این نقاط مستقیماً مقابل نیروگاه هسته ای دایچی، نیروگاه هسته ای دایینی و ساحل ایواساگی واقع شده اند.



Map 1. Sea water sampling points

غلظت ایزوتوپ‌های سزیم و ید در نمونه‌های آب دریا که از ۳۳۰ متری جنوب و ۳۰ متری شمال نقطه تخلیه دایچی جمع‌آوری شده است



تخلیه آب حاوی مقادیر کم مواد پرتوزا از دایچی به دریا

براساس مطلب مطبوعاتی مورخ ۴ آوریل TEPCO، تقریباً ده هزار تن آب پسمان پرتوزای نیروگاه و ۱۵۰۰ تن آب زیر سطحی موجود در گودال های آبگذر یونیت ۵ و ۶، به منظور ایجاد فضا برای ذخیره سازی ایمن آب با پرتوزایی بالاتر به دریا ریخته می شود. تخلیه در ساعت ۱۰:۰۰ و ۱۲:۰۰ به وقت UTC مورخ ۴ آوریل شروع شد.

براساس ارزیابی TEPCO اگر مردم هر روز و برای یک سال از جلبک دریایی و غذاهای مرکب از جانوران دریایی منطقه تخلیه تغذیه کنند دز مؤثر هر فرد ۰/۶ میلی سیورت افزایش می یابد.

مواد پرتوزا در آب آشامیدنی، شیر و مواد غذایی

۳۱ مارس اطلاعات مربوط به غلظت پرتوزایی در غذا توسط وزارت سلامت، کار و رفاه ژاپن منتشر شد. طبق خلاصه آن که توسط سازمان جهانی کشاورزی و خواربار تهیه شده است نتایج، مربوط به ۱۱۱ نمونه برداری انجام شده در ۱۵ مارس (۲ نمونه) و از ۲۷ تا ۳۱ مارس (۱۰۹ نمونه) است. نتایج آنالیز ۹۸ نمونه از ۱۱۱ نمونه سبزیجات گوناگون، اسفناج و دیگر سبزیجات برگدار، میوه (توت فرنگی)، غذاهای دریایی، انواع گوشت و شیر فرآوری نشده ۸ حوزه (چیبا، فوکوشیما، گونما، ایباراکی، کاناگاوا، نیگاتا، توچیگی و توکیو) نشان می دهد ید-۱۳۱، سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ آشکار نشده است یا میزان آن کمتر از حدود قانونی تعیین شده توسط مقامات ژاپن است. ولی در ۱۳ نمونه دیگر از ۱۱۱ نمونه شامل اسفناج، دیگر سبزیجات برگدار، جعفری و گوشت گاو مربوط به حوزه های چیبا، فوکوشیما، ایباراکی و توچیگی ید-۱۳۱ و/یا سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ از مقادیر قانونی تعیین شده توسط مقامات ژاپن تجاوز نموده است.

از تاریخ ۳ آوریل وزارت سلامت، کار و رفاه ژاپن گزارش داده است که محدودیت های جاری بر توزیع و مصرف مواد غذایی کماکان اعمال می شود و به مواد غذایی دیگر یا مناطق دیگر تعمیم نیافته است.

وزارت کشاورزی، جنگلداری و شیلات ژاپن به آژانس بین المللی انرژی اتمی اعلام کرده است به دلیل شرایط زمستانی، احشام و طیور در فضای باز نگهداری نمی شوند. عمدتاً حیوانات با علوفه خشک و دانه های ذخیره شده که بر اثر رهاسازی مواد پرتوزا از نیروگاه هسته ای فوکوشیما دایچی آلوده نشده اند تغذیه می شوند. بعلاوه به کشاورزان توصیه شده اقدامات لازم برای جلوگیری از نشست مستقیم مواد پرتوزا روی آب آشامیدنی احشام را انجام دهند.

از ۳ آوریل محدودیت نوشیدن آب آشامیدنی لغو شده است. بر اساس جدیدترین اطلاعات، از ۳ آوریل محدودیت نوشیدن آب آشامیدنی در لیتانه فقط برای کودکان اعمال می شود. در همه حوزه ها به استثنای ۸ حوزه، ید-۱۳۱ و به استثنای ۵ حوزه سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ قابل آشکار سازی نبوده است (هر ۳ ایزوتوپ پرتوزای آشکار شده کمتر از مقادیر مرجع بوده اند).