آخرین وضعیت نیروگاه هسته ای فوکوشیما دایيچی و شرایط محیطی

مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور همچنان به‌دقت وضعیت نیروگاه‌های هسته‌ای کشور ژاپن و شرایط محیطی را پی‌گیری می‌نماید. آخرین وضعیت تا ساعت ۱۶:۰۰ به وقت UTC مورخ ۳ ژوئن ۲۰۱۱ براساس اطلاعات تایید شده به شرح زیر است (اطلاعات جدید با خط زیرین مشخص شده است):

وضعیت نیروگاه

بازسازی برق

ساعت ۰۳:۰۰ به وقت UTC مورخ ۱۳ مه، به منظور اطمینان از تأمین برق یونیت‌های ۳ و۴، تابلوی توزیع برق ۴۸۰ ولت برای یونیت ۴ و حوضچه مشترک سوخت مصرف شده برای گرفتن برق از خط گنشیریوکو توهن کمپانی برق توهوکو (۶۶ ولت) به‌جای خط انتقال برق شمارهٔ ۳ اکوما، مجدداً متصل شد.

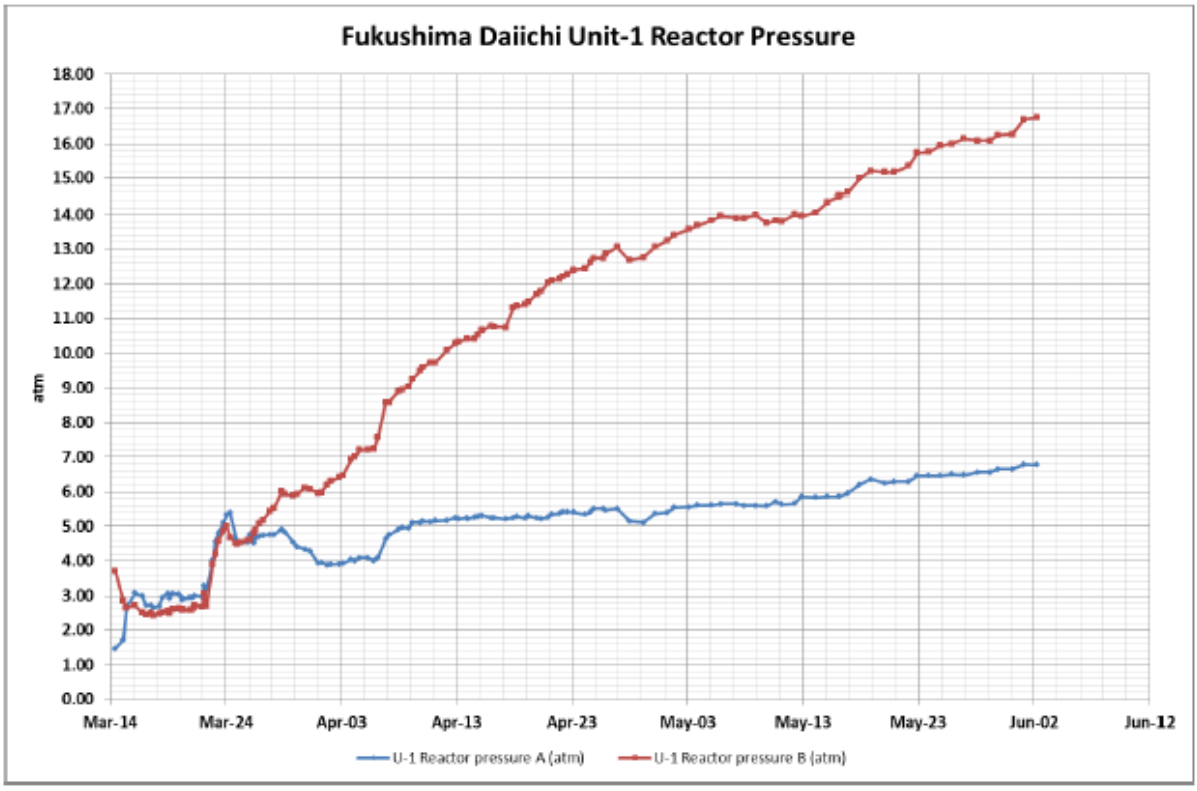
ساعت ۰۶:۰۰ به وقت UTC مورخ ۱۲ مه، واحد قانونی ژاپن (NISA) گزارش داد به‌دلیل بازسازی خط انتقال برق شمارهٔ ۲ اکوما، قسمتی از برق یونیت‌های ۱ و ۲ از این خط انتقال تأمین می‌شود.

وضعیت یونیت ۱

در ساعت ۰۲:۰۰ به وقت UTC مورخ ۲ ژوئن، نرخ تزریق آب به محفظه تحت فشار راکتور (RPV) یونیت یک، ۵ متر مکعب بر ساعت است. در ساعت ۰۲:۰۰ به وقت UTC مورخ ۲ ژوئن، دمای RPV در لوله رابط آب تغذیه ۱۱۰/۲ درجه سانتیگراد و در دهانه پایین‌تر ۹۵/۴ درجه سانتیگراد است.

از ساعت ۲۳:۵۰ به وقت UTC مورخ ۱۰ مه تا ساعت ۰۲:۱۴ به وقت UTC مورخ ۱۱ مه، سطح‌سنج آب محفظه تحت فشار راکتور و فشارسنج مخزن پوشش کالیبره شد.

اطلاعات گزارش شده بیانگر این مطلب است که ابزار دقیق B یونیت ۱ برای فشار راکتور در مقایسه با ابزار دقیق A روند افزایشی را نشان می‌دهد. واحد قانونی ژاپن (NISA) اشاره کرده است بعضی از ابزارهای دقیق پوسته راکتور به‌درستی کار نمی‌کنند. در شکل ۱ این اطلاعات ارائه شده است.



شکل ۱. فشار پوسته راکتور یونیت ۱ فوکوشیما دایچی

از ساعت ۰۱:۳۰ الی ۰۶:۰۰ به وقت UTC مورخ ۲۷ مه، کارکنان برای نصب سطح سنج آب برای آب انباشته شده و نمونه‌برداری از آب انباشته شده در زیرزمین وارد ساختمان راکتور شدند.

حدود ساعت ۱۴:۰۰ مورخ ۲۱ مه، به دلیل از کار افتادن کمپرسور به علت "دمای بالا"، تزریق نیتروژن به یونیت ۱ به طور موقت متوقف شد. ساعت ۱۷:۱۱ مورخ ۲۱ مه، تزریق نیتروژن با استفاده از یک وسیله پشتیبان از سر گرفته شد. ساعت ۱۱:۲۳ مورخ ۲۲ مه، وسیله تزریق نیتروژن یونیت ۱ با وسیله دیگری که قرار بود برای یونیت‌های ۲ و ۳ بکار گرفته شود جایگزین شد. کمپرسور جدید در ساعت ۰۶:۴۵ به وقت UTC مورخ ۲۵ مه از کار افتاد. در ساعت ۱۰:۴۴ به وقت UTC، تزریق نیتروژن پس از سوییچ به یک کمپرسور یدک از سرگرفته شد. TEPCO در تلاش برای شناسایی دلیل مشکل است.

۲۰ و ۲۲ مه در حدود ۱۵۰ تن آب شیرین بر روی حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۱ توسط یک کامیون پمپ بتن اسپری شد.

پس از تست نشتی که در تاریخ ۲۸ مه انجام شد، از ساعت ۰۲:۱۰ تا ۰۶:۳۵ به وقت UTC مورخ ۲۹ مه از سیستم خنک‌کننده و تصفیه حوضچه سوخت برای تزریق ۱۶۸ تن آب شیرین به حوضچه سوخت مصرف شده استفاده شد.

نصب یک پوشش برای ساختمان راکتور یونیت ۱

از ۱۳ مه TEPCO کار مقدماتی نصب یک پوشش برای ساختمان راکتور یونیت ۱ را (طبق "برنامه با اهداف کوتاه مدت و بلند مدت برای بازسازی پس از حادثه در نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایيچی" که در ۱۷ آوریل منتشر شد) آغاز کرده است. پوشش ساختمان راکتور به‌عنوان یک اقدام اضطراری برای جلوگیری از پخش مواد پرتوزا تا زمانی که اقدامات میان مدت و بلند مدت شامل محفاظ پرتوی اجرا شود نصب خواهد شد.

ارزیابی موقتی آسیب قلب راکتور یونیت ۱

TEPCO گزارش داده است اطلاعات به‌دست آمده پس از کالیبراسیون سطح‌سنج آب راکتور نشان می‌دهد که سطح واقعی آب در محفظه تحت فشار راکتور (RPV) پایین‌تر از سطحی بوده است که نشانگرها نشان داده‌اند و تمام سوخت کاملا بدون پوشش بوده است. نتایج آنالیز نشان می‌دهد در مراحل اولیه پس از شروع حادثه قرص‌های سوخت ذوب و به کف محفظه تحت فشار راکتور (RPV) افتاده‌اند (افت قابلیت خنک‌کنندگی پس از قطع برق نیروگاه).

TEPCO گزارش داده است که "بیشترین قسمت سوخت با آب کف محفظه تحت فشار راکتور (RPV) پوشانده شده است و قسمتی از آن بدون پوشش است". همچنین TEPCO گزارش داده است نشت آب خنک کننده از محفظه تحت فشار راکتور (RPV) محتمل است. اگر چه طبق بررسی‌های TEPCO، براساس دمای اندازه‌گیری شده اطراف محفظه تحت فشار راکتور (RPV) آسیب واقعی به این محفظه محدود است. از آنجاییکه قلب راکتور به طور پیوسته با تزریق آب خنک می شود، TEPCO احتمال نمی‌دهد وضعیت منجر به رهاسازی مقادیر زیاد مواد پرتوزا در آینده شود.

وضعیت یونیت ۲

ساعت ۲۱:۰۵ به وقت UTC مورخ ۲۹ مه، تزریق به محفظه تحت فشار راکتور (RPV) از طریق خط آتش‌نشانی متوقف شد. ساعت ۰۲:۰۰ مورخ ۲ ژوئن استفاده از خط آتش نشانی برای تزریق آب با نرخ ۵ متر مکعب بر ساعت آغاز شد.

ساعت ۰۲:۰۰ به وقت UTC مورخ ۲ ژوئن، دمای RPV در لوله رابط آب تغذیه ۱۱۰/۲ درجه سانتیگراد است.

اطلاعات گزارش شده نشان می‌دهد از ۲۲ مارس فشار در RPV تقریباً در فشار اتمسفری پایدار شده است. در ساعت ۰۲:۰۰ مورخ ۲ ژوئن وسیله اندازه گیری فشار مخزن پوشش را ۰/۳۰ اتمسفر نشان می‌دهد.

از ساعت ۰۱:۰۶ تا ۰۲:۳۶ به وقت UTC مورخ ۲۶ مه ، ۵۳ تن آب شیرین به حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۲ از طریق خط خنک‌کننده و تصفیه حوضچه سوخت تزریق شد (هیدرازین نیز در حین تزریق آب اضافه شد). در ساعت ۰۲:۰۰ به وقت UTC مورخ ۲ ژوئن، دمای آب حوضچه سوخت مصرف شده ۴۰ درجه سانتیگراد است.

۱۸ و ۲۶ مه، بررسی مقدماتی داخل ساختمان راکتور یونیت ۲، بصورت پیاده توسط کارکنان TEPCO انجام شد.

برای انجام کار روی لوله جهت تزریق آب به محفظه تحت فشار راکتور (RPV)، انتقال آب کندانسور به زیرزمین ساختمان توربین از ساعت ۰۵:۴۵ مورخ ۲۶ مه شروع و تا ساعت ۰۵:۳۰ مورخ ۲۷ مه ادامه یافت.

انتقال آب انباشته شده با آلودگی بالا از کانال ساختمان توربین به تأسیسات تصفیه پسمان پرتوزا (RWTF) بدلیل تعیین سطح آب در این تأسیسات به تعویق افتاد.

وضعیت یونیت ۳

از ساعت ۰۲:۰۰ به وقت UTC مورخ ۲ ژوئن، نرخ جریان از طریق سیستم آب تغذیه در حدود ۱۱/۵ متر مکعب در ساعت است. (در ساعت ۱۱:۵۴ مورخ ۲۸ مه تزریق آب از طریق خط آتش‌نشانی متوقف شد.) ساعت ۰۲:۰۰ مورخ ۲ ژوئن، دمای RPV در لوله رابط آب تغذیه ۱۳۱/۵ درجه سانتیگراد و در دهانه پایین‌تر ۱۴۳/۰ درجه سانتیگراد است.

اطلاعات گزارش شده نشان می‌دهد از ۲۲ مارس فشار در RPV و مخزن پوشش تقریباً در فشار اتمسفری پایدار شده است و درصورت مشاهده تغییرات، بصورت گراف نمایش داده می‌شود.

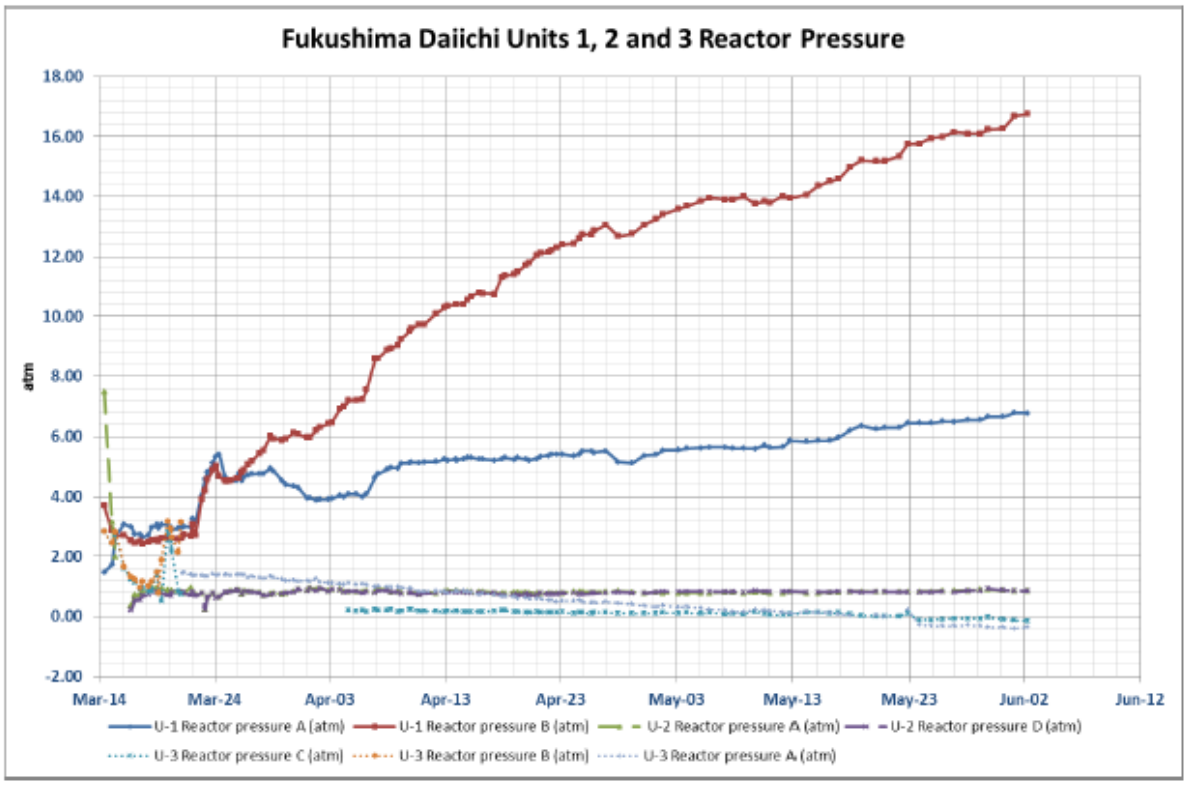
از ساعت ۰۵:۳۴ تا ۰۶:۵۴ به وقت UTC مورخ ۱ ژوئن مجدداً در حدود ۵۰ تن آب به حوضچه سوخت مصرف شده از طریق سیستم خنک کننده و تصفیه حوضچه سوخت تزریق شد. بعلاوه از ساعت ۰۵:۴۱ تا ۰۶:۲۶ به وقت UTC مورخ ۱ ژوئن در حدود ۰/۱۴ مترمکعب هیدرازین نیز تزریق شد.

از ساعت ۰۷:۱۸ به وقت UTC مورخ ۸ مه تا ساعت ۲۰:۴۱ به وقت UTC مورخ ۹ مه، TEPCO آب را از کندانسور به زیرزمین ساختمان توربین بعنوان بخشی از فعالیت‌های مقدماتی برای تزریق آب به راکتور یونیت ۳ از طریق سیستم آب تغذیه انتقال داد. ساعت ۰۹:۰۴ به وقت UTC مورخ ۱۷ مه، انتقال آب از زیرزمین ساختمان توربین به تأسیسات تصفیه پسمان پرتوزا آغاز شد. در ساعت ۰۰:۱۰ به وقت UTC مورخ ۲۵ مه، انتقال به‌طور موقت متوقف شد تا خطوط انتقال و ساختمان‌ها بازرسی شوند.

از ساعت ۰۷:۳۰ الی ۰۷:۴۰ به وقت UTC مورخ ۱۸ مه، بررسی مقدماتی داخل ساختمان راکتور بصورت پیاده توسط کارکنان TEPCO برای بررسی شرایط محیطی انجام شد.

علاوه بر انتقال آب از ساختمان توربین به تأسیسات تصفیه پسمان پرتوزا، انتقال به ساختمان کوره دمای بالا نیز برنامه‌ریزی شده است. واحد قانونی ژاپن (NISA) گزارش TEPCO در مورد انتقال را بررسی و تعیین نمود انتقال برای جلوگیری از خطرات پرتوی الزامی است. به‌علاوه واحد قانونی ژاپن (NISA) از TEPCO درخواست کرد که برنامه را انجام داده و از آنجایی که کاربرد اصلی این ساختمان‌ها ذخیره آب انباشته شده نمی‌باشد، TEPCO باید بکارگیری آن‌ها را بر اساس نصب تأسیسات تصفیه متوقف کند.

نمونه‌برداری ۸ مه، دمای آب حوضچه سوخت مصرف شده را ۶۲ درجه سانتیگراد نشان داد.



شکل ۲. فشار پوشش یونیت‌های ۱، ۲ و ۳ فوکوشیما دایچی

وضعیت یونیت ۴

۲۷ و ۲۸ مه در حدود ۱۶۰ تن آب شیرین بر روی حوضچه سوخت مصرف شده با استفاده از کامیون پمپ بتن اسپری شد. در این روزها در کل در حدود ۰/۷ متر مکعب هیدرازین نیز تزریق شد.

وضعیت یونیت‌های ۵ و ۶

هر دو یونیت در وضعیت خاموش سرد و بهره‌برداری از سیستم‌های نیروگاه با استفاده از برق خارج از سایت است. ساعت ۰۲:۰۰ مورخ ۲ ژوئن، دمای آب حوضچه‌های یونیت‌های ۵ و ۶ به ترتیب برابر است با: ۴۴/۹ و ۲۸/۲ درجه سانتیگراد.

حدود ساعت ۱۲:۱۴ مورخ ۲۸ مه پمپ سیستم آب دریای برداشت گرمای باقیمانده (RHRS) از کار افتاد. پس از تعویض با یک پمپ یدک، در ساعت ۰۳:۴۹ مورخ ۲۹ مه خنک کردن قلب راکتور بوسیله RHRS از سر گرفته شد.

از ۱ مه آب انباشته شده از زیرزمین ساختمان توربین یونیت ۶ به یک مخزن موقتی منتقل می‌شود. تقریباً هر روز انتقال ۶۰ تا ۴۰۰ متر مکعب در مدت زمان ۳ تا ۱۰ ساعت انجام می‌شود. آخرین انتقال گزارش شده ۱ ژوئن انجام شده است.

به‌طور مشابه آب انباشته شده در ساختمان راکتور یونیت ۶ در فواصل زمانی معین به تأسیسات تصفیه پسمان پرتوزا (RWTF) در همان یونیت منتقل می‌شود. آخرین انتقال گزارش شده مربوط به انتقال حدود ۱۲ متر مکعب آب در ۲۸ مه است.

تأسیسات مشترک نگهداری سوخت مصرف شده

دمای حوضچه مشترک سوخت مصرف شده در ساعت ۲۲:۱۰ به وقت UTC مورخ ۲۴ مه ۲۷ درجه سانتیگراد است.

وضعیت پیشرفت"برنامه با اهداف کوتاه مدت و بلند مدت برای بازسازی پس از حادثه در نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایيچی"

۱۷ مه ۲۰۱۱، TEPCO گزارش وضعیت برنامه با اهداف کوتاه مدت و بلند مدت را ارائه داد. خلاصهٔ گزارش به شرح زیر است:

طی ماه گذشته از زمان انتشار نقشه با اهداف کوتاه مدت و بلند مدت در تاریخ ۱۷ آوریل پیشرفت‌هایی حاصل شده است. خط مشی اصلی و اهداف تعریف شده در برنامه هنوز برقرار است. چندین تغییر در برنامه اعمال شده است. مخصوصاً،

۱. برنامه اولیه شامل ۳ حوزه و ۵ مبحث است. پس از پیشرفت‌های حاصل شده، TEPCO دو حوزهٔ دیگر ("اقدامات متقابل در برابر پس لرزه‌ها" و "بهبود شرایط محیطی") و ۳ مبحث دیگر ("آب‌های زیرزمینی"، "سونامی، استحکام، غیره." و "محیط زندگی/کار") را اضافه کرد. بعلاوه، تعداد اقدامات متقابل از ۶۳ به ۷۶ افزایش یافته است.

۲. مورد مبحث ۱، راکتورها، به علت نشت خنک‌کننده، بازنگری اقدامات متقابل اولویت‌بندی شده انجام شد.

۳. مورد مبحث ۲، حوضچه سوخت مصرف شده (SFP)، انجام اقدامات متعدد جلوتر از برنامه (عملیات تزریق بطریق کنترل از راه دور در یونیت‌های ۱، ۳ و ۴) در نظر گرفته شده است. بنابر این نصب مبدل گرمایی در حوضچه سوخت مصرف شده که در مرحله ۲ برنامه‌ریزی شده بود انتظار می‌رود در مرحله ۱ اجرا شود.

۴. مورد مبحث ۳، آب انباشته شده، افزایش پیوسته تا زمان بهره‌برداری از تآسیسات فرآوری تأیید شد.

۵. مورد مبحث ۷، پس لرزه، سونامی، اقدامات متقابل انجام شود (نصب مانع در برابر جذر و مد، اضافه کردن سیستم پشتیبان برای منابع برق، انتقال منابع برق اورژانس به زمین‌های مرتفع، اضافه کردن خطوط پشتیبان تزریق آب).

۶. مورد مبحث ۸، محیط زندگی/کار، بهبود در نظر گرفته شده مرحله به مرحله انجام شود.

جدول ۱. یونیت‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶- وضعیت نیروگاه

Parameter / Indications	Unit	Fukushima Daiichi					
		Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Unit 5	Unit 6
Reactor Pressure Vessel (RPV) Pressure	MPa	0.678 (A) 1.675 (B)	0.084 (A) 0.084 (D)	-0.036 (A) -0.015(C)	-	0.107	0.123
	atm	6.78 (A) 16.75 (B)	0.84 (A) 0.84 (D)	-0.36 (A) -0.15 (C)	-	1.07	1.23
Containment Vessel (Drywell) Pressure	kPa	128	30	100.5	-	-	-
	atm	1.28	0.30	1.005	-	-	-
RPV Temperature (feed water nozzle)	°C	110.2	110.2	131.5	-	-	-
Spent Fuel Pool Water Temperature	°C	No Data	40	62 (8 May)***	84 (7 May)***	44.9	28.2
Suppression Pool Pressure	kPa	105	Below scale	183.8	-	-	-
	atm	1.05		1.838			
Adding water to Reactor Pressure Vessel		Fresh water is added to the RPV through Feed water Line	Fresh water is added to the RPV through Fire Extinguisher Line and, since May 29, Feed water line	Fresh water is added to the RPV through Fire Extinguisher Line and through Feed water line	-	Water injection is unnecessary as cooling function of the reactor cores are in normal operation	
Date/Time of Data Acquisition		2 June 02:00 UTC	2 June 02:00 UTC	2 June 02:00 UTC	-	2 June 02:00 UTC	2 June 02:00 UTC

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

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

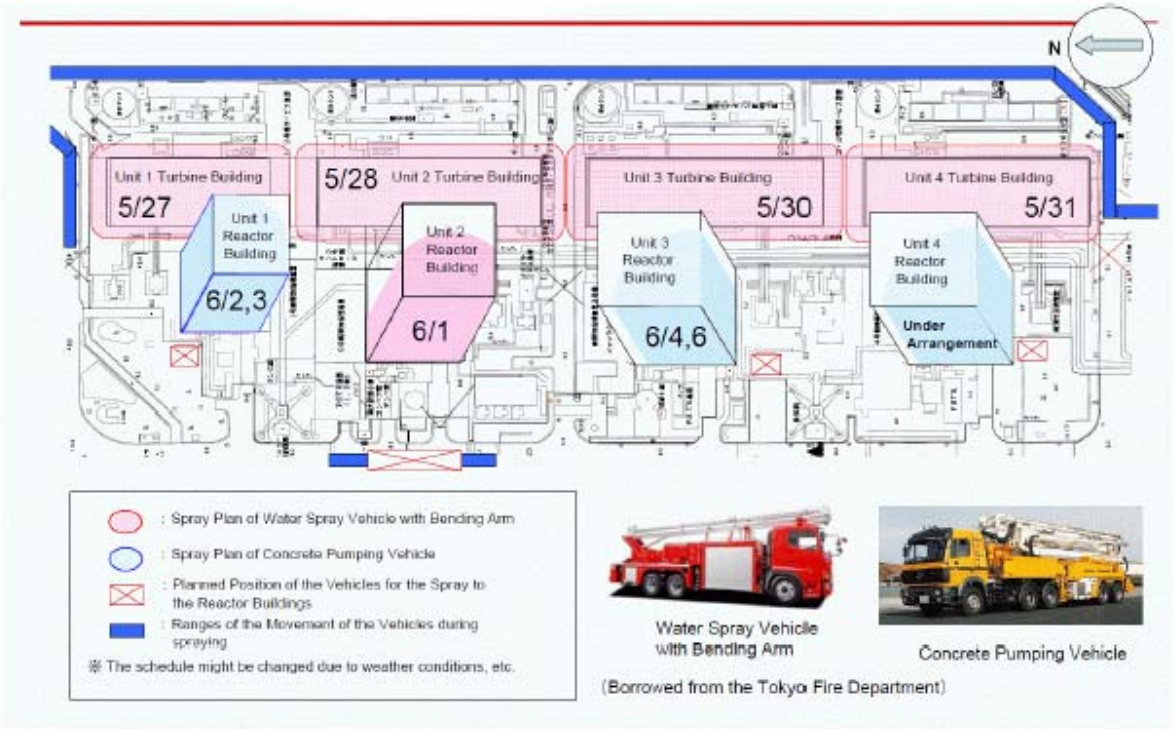
*** Measured directly by sampling of Spent Fuel Pool Water

مدیریت آلودگی داخل سایت

خاک و ساختمانهای آلوده

TEPCO به منظور جلوگیری از پخش پرتوزایی، اسپری عامل ضد پراکندگی (رزین مصنوعی که ذرات خاک را به هم چسبانده و معلق شدن دوباره ذرات گرد و خاک را کاهش می‌دهد) را بر روی خاک بوسیلهٔ یک کامیون کمپرسی کنترل از راه دور یا توسط کارکنان در سایت فوکوشیما داییچی ادامه می‌دهد.

TEPCO تصمیم خود برای اسپری "بازدارنده گرد و غبار" روی ساختمان توربین‌ها و ساختمان رآکتور یونیت‌های ۱ تا ۴ از تاریخ ۲۷ مه را اعلام کرد (تاریخ‌های برنامه‌ریزی شده برای هر ساختمان در شکل ۳ نشان داده شده است). از ساعت ۰۲:۲۵ تا ۰۵:۰۰ به وقت UTC مورخ ۲۷ مه، اسپری عامل ضد پراکندگی با استفاده از یک وسیله نقلیه اسپری آب با بازوهای خم شونده و ماشین پمپ بتن در مساحت تقریبی ۶۶۰۰ متر مربع بر روی سقف و دیوار بیرونی ساختمان توربین یونیت ۱ انجام شد.



شکل ۳. اسپری برنامه‌ریزی شده عامل ضد پراکندگی بر روی ساختمان‌های توربین و رآکتور

آوار برداری

جمع‌آوری آوار آلوده با استفاده از ماشین سنگین کنترل از راه دور کماکان ادامه دارد (۱ ژوئن).

از ساعت ۰۹:۰۰ تا ۱۶:۰۰ مورخ ۲۲ مه، ۱۶ اصله درخت با استفاده از ماشین سنگین کنترل از راه دور از جا برداشته شد.

آب آلوده

براساس گزارش دریافتی از واحد قانونی ژاپن (NISA) در تاریخ ۲۳ مه، آب آلوده با غلظت بالای مواد پرتوزا از طریق یک گودال نزدیک کانال ورودی یونیت ۳ به دریا جریان می یابد. TEPCO تخمین زده است:

- دوره زمانی خروج آب از ساعت ۱۷:۰۰ به وقت UTC مورخ ۹ مه تا ساعت ۱۰:۰۰ مورخ ۱۱ مه بوده، و
- کل پرتوزایی ید-۱۳۱، سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ به ترتیب $۸/۵\times۱۰^{۱۱}$ بکرل، $۹/۳\times۱۰^{۱۲}$ بکرل و $۹/۸\times۱۰^{۱۲}$ بکرل بوده است.

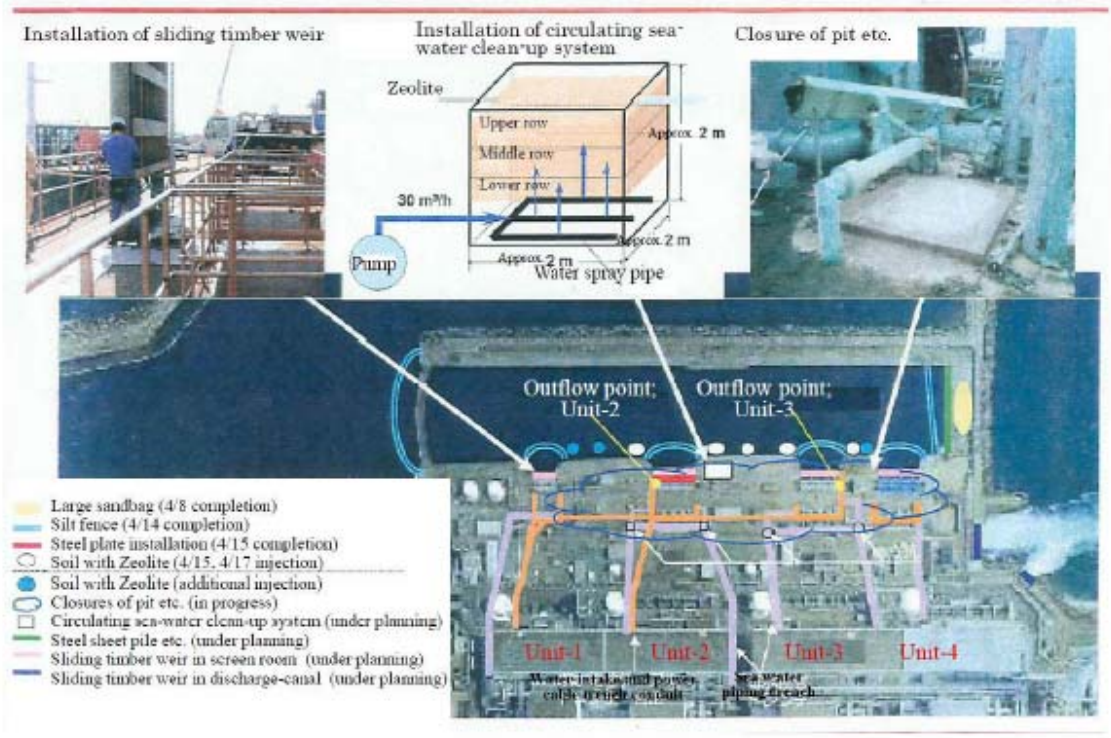
کل پرتوزایی در این گودال $۱/۳\times۱۰^{۱۳}$ بکرل تخمین زده شده است. واحد قانونی ژاپن (NISA) نتیجه گرفته است که به‌دلیل اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از پخش، از قبیل نصب حصار فیلتری (silt fence) در داخل کانال ورودی، بیشتر مواد پرتوزا

در بندر نگهداشته شده است. احتمال اینکه مواد پرتوزای انباشته شده بلافاصله به بیرون از بندر جاری شود نسبتاً کم است اما امکان دارد که مواد پرتوزا به تدریج به خارج از بندر جریان پیدا کند.

TEPCO اقدامات خود برای جلوگیری از جریان به سمت بیرون در آینده را، با مسدود کردن گودال‌ها و کانال‌ها و غیره و مجزا کردن اطاق پمپ حفاظ ورودی یونیت‌های ۱ تا ۴ تقویت خواهد کرد. TEPCO اقداماتی با اثر کاهنده بوسیلهٔ قرار دادن کیسه‌های شن حاوی زئولیت داخل کانال ورودی و نصب تجهیزات تصفیه کننده از نوع سیکلوئیدی در ناحیه حفاظ ورودی انجام خواهد داد. مشابه یونیت۲، آب دریا در داخل حصار فیلتری یونیت‌های ۱، ۳ و ۴ آنالیز خواهدشد.

شکل ۴ اقدامات برنامه‌ریزی شده و انجام شده توسط TEPCO را برای جلوگیری از پخش آب آلوده بر اساس گزارش ۲۳ مه واحد قانونی ژاپن (NISA) نشان می‌دهد.

نشت نفت روی سطح دریا نزدیک تیغه (curtain wall) کانال ورودی یونیت‌های ۵ و ۶ در بندر اختصاصی فوکوشیما دایيچی (حدود ساعت ۲۳:۰۰ به وقت UTC مورخ ۳۰ مه) تأیید شد. حدود ساعت ۰۵:۰۰ به وقت UTC مورخ ۳۱ مه حصیرهای جاذب نفت (oil absorbing mats) و حصارهای نفت در نزدیکی دیوار دریایی قرار داده شد.



شکل ۴. اقدامات TEPCO برای جلوگیری از پخش آب آلوده

گزارش TEPCO دربارهٔ آنالیز زلزله

۱۶ مه TEPCO نتایج آنالیز اطلاعات مربوط به زلزله در طی زلزله خارج از منطقه توهوکو اقیانوس آرام در ۱۱ مارس را به واحد قانونی ژاپن (NISA) گزارش داد. نتایج آنالیز این اطلاعات نشان می‌دهد که برای یونیت‌های ۲، ۳ و ۵ طیف پاسخ مشاهده شده روی ستون و پایه ساختمان راکتور از طیف ارزیابی حرکت استاندارد زمین بر اثر زلزله (Ss) در مدت ۰/۲ تا ۰/۳ ثانیه در طی زلزله به‌طور تقریبی حداکثر ۳۰ درصد بیشتر بوده است. همچنین گزارش، وقفه پیش‌بینی نشده‌ای را در قسمتی از اطلاعات مربوط به زلزله که در نیروگاه‌های فوکوشیما دایچی و دایینی به‌دست آمده است بر اثر مشکلات نرم‌افزاری تجهیزات ثبت‌کننده نشان می‌دهد. با توجه به نتایج گزارش شده، واحد قانونی ژاپن (NISA) به TEPCO دستور داد اثر زلزله روی ساختمان‌های راکتور، ساختمان‌های توربین و موارد دیگری که برای ایمنی در برابر زلزله اهمیت دارد، ارزیابی کند. واحد قانونی ژاپن (NISA) همچنین به TEPCO دستور داد نقص عملکرد زلزله سنج را بررسی و اقدامات لازم برای رفع آن را انجام دهد.

تحلیل TEPCO دربارهٔ عملکرد نیروگاه در هنگام وقوع زلزله

طبق درخواست واحد قانونی ژاپن (NISA)، TEPCO تحلیلی را روی توالی رویدادهای پس از زلزله انجام داد (۲۴ مه). براساس این تحلیل، آسیب به قلب رآکتور یونیت‌های ۲ و ۳ به ترتیب در ۱۴ و ۱۵ مارس شروع شده است. TEPCO تخمین زده است که قسمت اعظمی از سوخت هنوز در محفظه تحت فشار راکتور (RPV) باقی مانده است. براساس روند کلی در اندازه‌گیری‌های دما، TEPCO ارزیابی می‌کند که در حال حاضر قلب رآکتورها به اندازه کافی خنک هستند. در نتیجه TEPCO گزارش کرده است که انتظار نمی‌رود در آینده مواد پرتوزا در مقیاس وسیع انتشار یابد.

اطلاعات بیشتر در سایت TEPCO قابل دسترسی است:

http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11052412-e.html

رویداد گزارش شده آتش سوزی در یونیت ۱ فوکوشیما دایینی در ۲۷ مه

TEPCO گزارش کرد تقریباً در ساعت ۰۱:۰۱ به وقت UTC مورخ ۲۷ مه، یک مورد آتش سوزی در یونیت ۱ فوکوشیما دایینی اتفاق افتاد. آتش سوزی در اطاق تابلوی برق سیستم اسپری قلب راکتور با فشار بالا رخ داد و ۳ دقیقه بعد آتش خاموش شد. طبق گزارش هیچکس در این حادثه آسیب ندید و تاثیری بر روی رهاسازی مواد پرتوزا به بیرون نداشت. اظهارات TEPCO در سایت زیر موجود است:

http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11052702-e.html

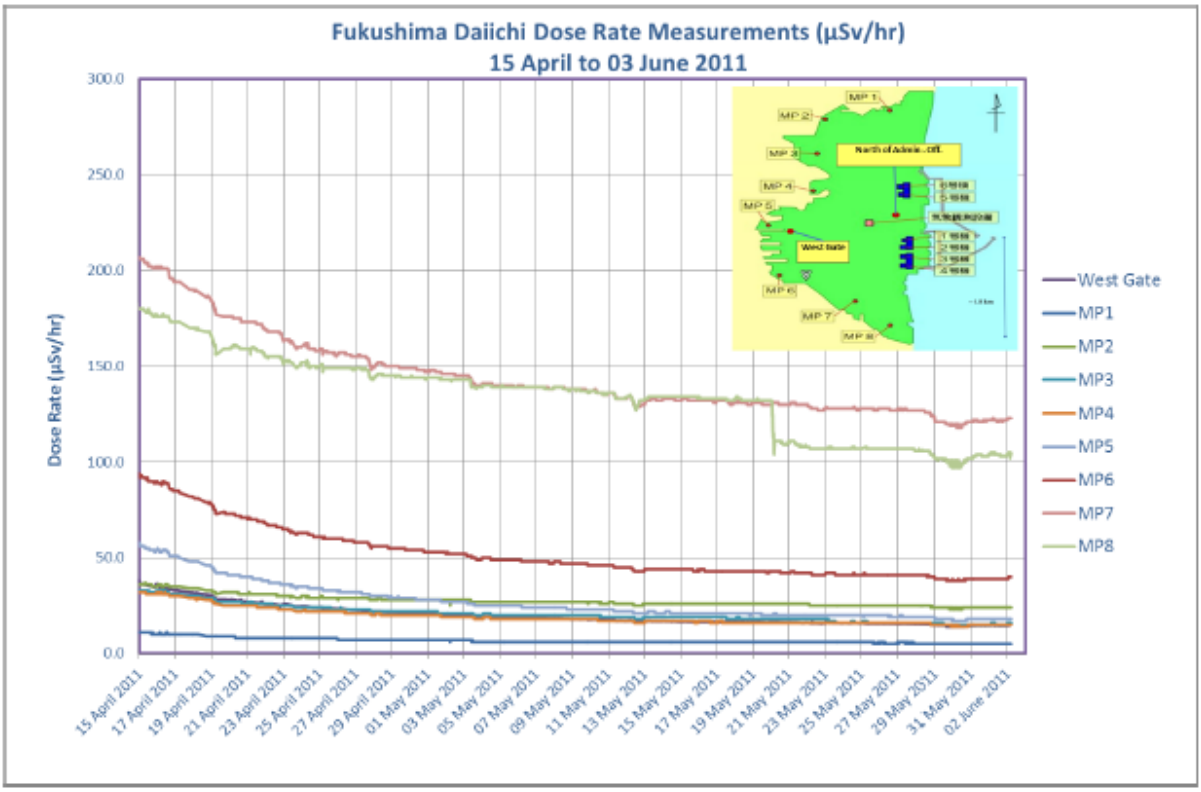
پایش پرتوی محیط

پایش داخل سایت فوکوشیما دایيچی

اطلاعات آهنگ دز

از ۱ آوریل آهنگ دز در تمامی نقاط پایش اطراف سایت فوکوشیما دایيچی توسط واحد قانونی ژاپن (NISA) گزارش می‌شود. هر ۱۰ دقیقه اندازه‌گیری آهنگ دز انجام می‌شود.

اطلاعات آهنگ دز در ایستگاه‌های پایش در سایت فوکوشیما دایيچی از ۱۵ آوریل در گراف زیر نمایش داده شده است (شکل ۵). بیشترین آهنگ دز در MP7 و MP8 و کمترین آهنگ دز در MP1 مشاهده شده است. از ۱۵ آوریل آهنگ دز در تمامی نقاط به طور پیوسته روند کاهشی دارد. کاهش آهنگ دز در تمامی نقاط در روزهای معین همزمان با بارش شدید باران است.



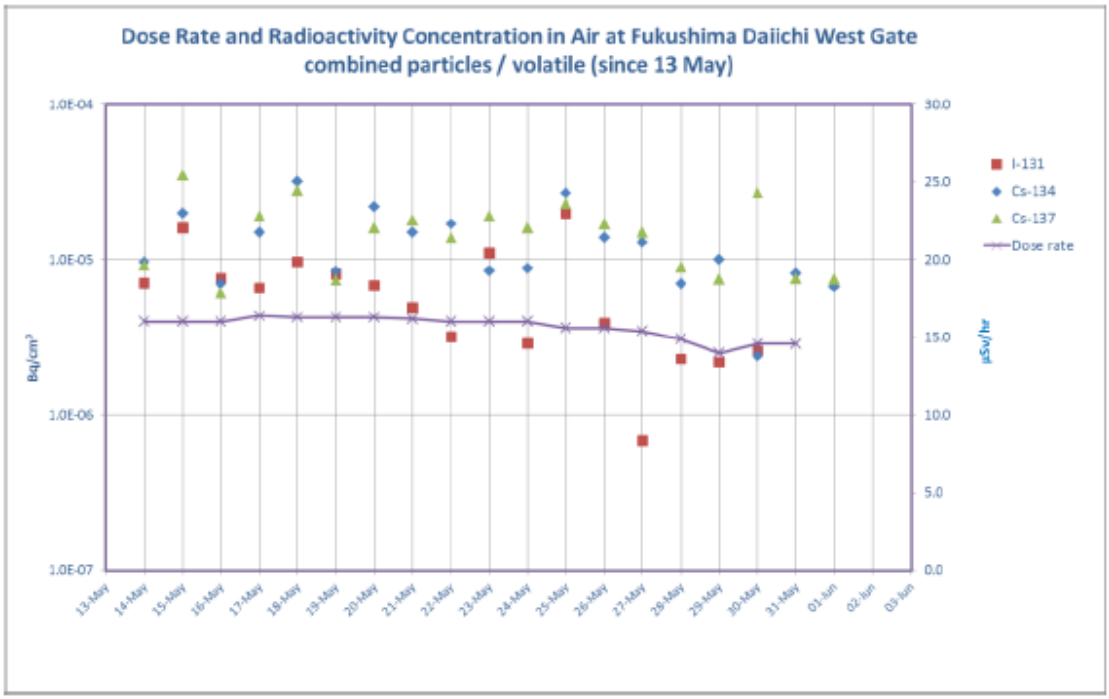
شکل ۵. اندازه‌گیری آهنگ دز در داخل سایت (میکروسیورت بر ساعت) در فوکوشیما دایيچی

اندازه‌گیری‌های آهنگ دز برای فوکوشیما دایيچی از ۱۵ مارس تا ۱۴ آوریل در گزارش‌های قبلی موجود است.

غلظت پرتوزایی در نمونه‌های هوا

اطلاعات نمونه‌برداری هوا و آهنگ دز در نقطه نمونه‌برداری ورودی غربی سایت فوکوشیما دایيچی از ۲۹ مارس موجود است. در پروتکل نمونه‌برداری، کسر فرار و بصورت ذره ید و سزیم پرتوزا به‌طور مجزا اندازه‌گیری می‌شود.

غلظت پرتوزایی ید-۱۳۱، سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ در هوا (به‌طور جداگانه برای اجزاء فرار و ذره‌ای) ،از ۱۴ مه تا ۱ ژوئن همراه با مقادیر آهنگ دز گاما که در محدودهٔ زمانی یکسان در همان نقاط نمونه‌برداری اندازه‌گیری شده در شکل ۶ نشان داده شده است. ۲۵ مه محل نمونه‌برداری فقط به دلیل تدارکات و لجستیک تغییر کرده است.

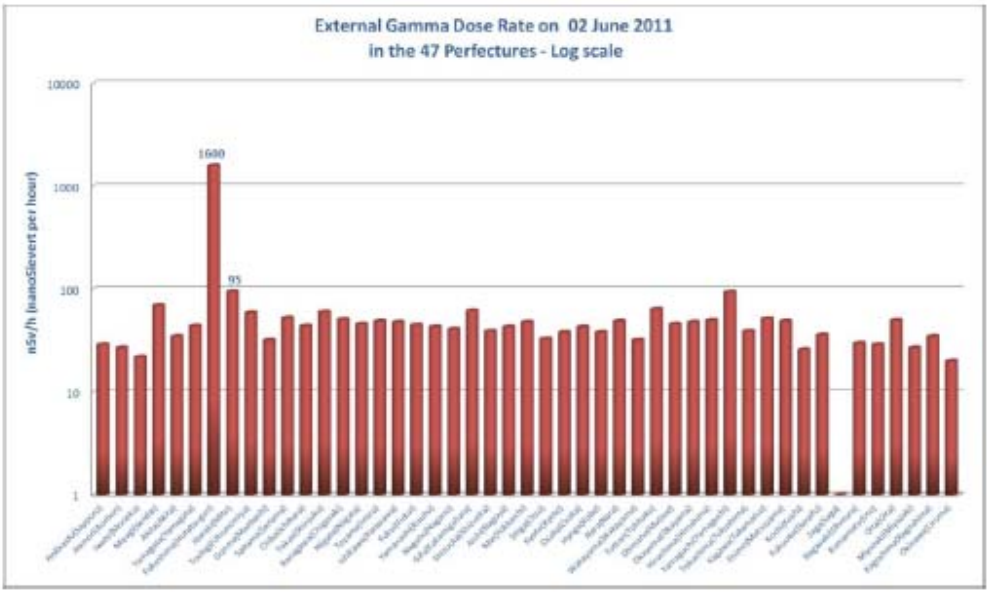


شکل ۶. آهنگ دز و غلظت پرتوزایی در هوا در ورودی غربی فوکوشیما دایيچی از ۱۴ مه لغایت ۱ ژوئن

پایش آهنگ دز در خارج از سایت

پایش آهنگ دز در حوزه‌ها

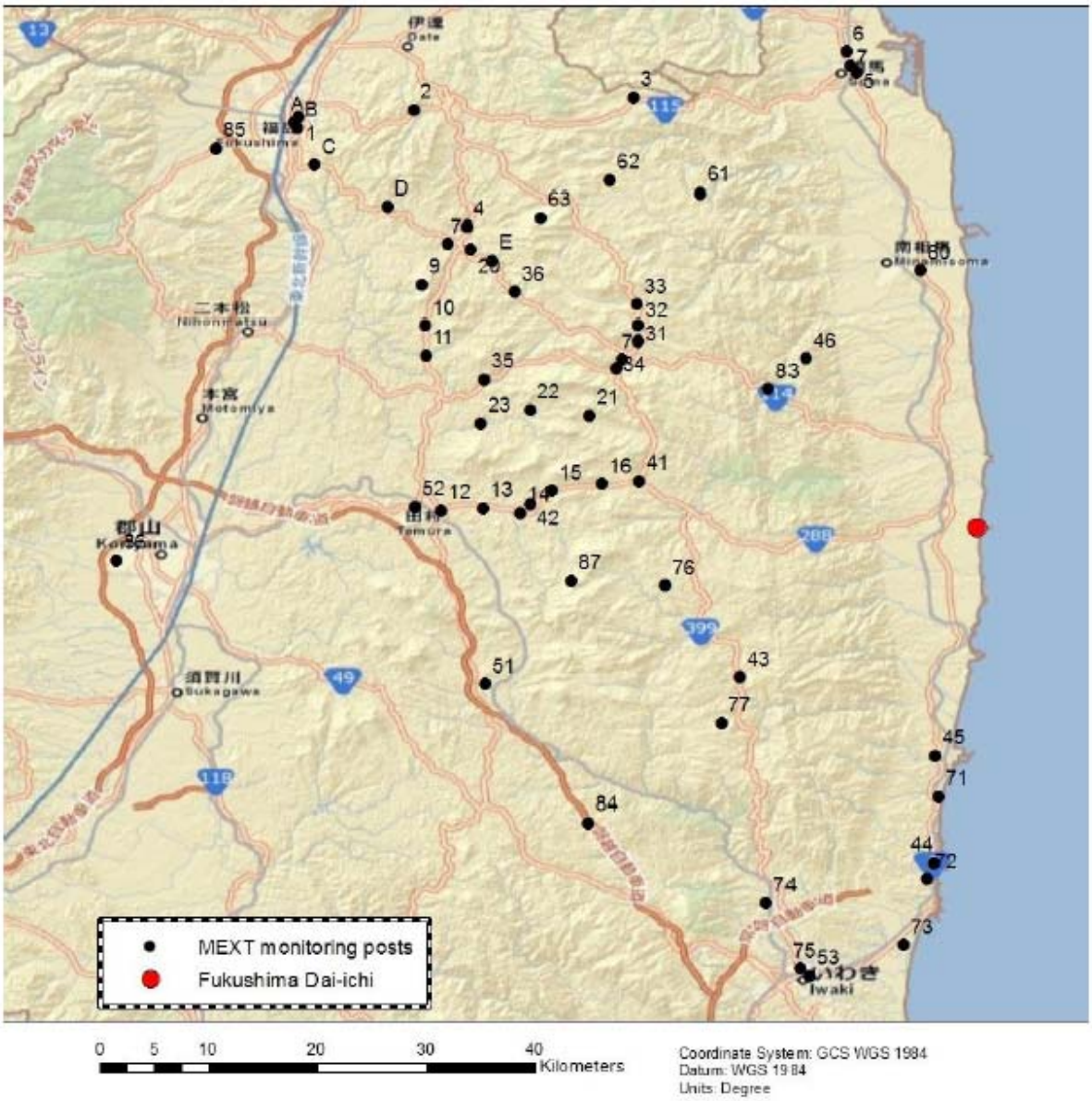
اندازه‌گیری آهنگ دز گاما (اطلاعات گزارش شدهٔ وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن) در مکان‌های مرجع ثابتی در همهٔ حوزه‌ها کماکان ادامه دارد. به‌طور کلی از ۱۳ مارس آهنگ دز در روند کاهشی دارد. شکل ۷ مقادیر اندازه‌گیری شده در ۴۷ حوزه را نشان می‌دهد. بیشترین آهنگ دز (۱۵۰۰ نانوسیورت بر ساعت) در فوکوشیما اندازه‌گیری شده است. آهنگ دز مربوط به زمان‌های قبل تر در گزارش‌های پیشین موجود است.



شکل ۷. آهنگ دز گاما در ۴۷ حوزه در ساعت ۱۴:۰۰ به وقت UTC مورخ ۲ ژوئن ۲۰۱۱

پایش آهنگ دز در مکان‌های ثابت

وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن آهنگ دز و دز مجموع را در تعدادی از مکان‌های ثابت (شکل ۸) گزارش می‌دهد. اندازه‌گیری‌های اخیر آهنگ دز در جدول ۲ و اندازه‌گیری‌های اخیر دز مجموع در جدول ۳ نشان داده شده است. همهٔ نقاط در هر نوبت ثبت نشده است.



شکل ۸. نقاط پایش منتخب وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن در نزدیکی نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایيچی

جدول ۲. اندازه‌گیری‌های آهنگ دز در نقاط پایش وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن در ۲ ژوئن ۲۰۱۱

Point	Location	Dose rate (μSv/h)
1	Fukushima city Sugitsuma town (62kmNorth/West)	1.2
2	Fukushima city Onami Takinoiri (56kmNorth/West)	1.7
3	Date city Ryozen town Ishida Hikohe(46kmNorth/West)	2.2
4	Date county Kawamata town oaza Tsurusawa aza Kawabata (47kmNorth/West)	1.0
5	Soma city Nakanoteramae (42kmNorth/North/West)	0.4
7	Minami Soma city Kashima ward Terauchi Motoyashiki (32kmNorth/North/West)	0.6
10	Nihonmatsu city Harimichi Nakajima (44kmWest/North/West)	0.7
11	Nihonmatsu city Ota aza Shimoda (44kmWest/North/West)	1.2
13	Tamura city Tokiwa town Nishimuki Yakata (37kmWest)	0.2
14	Tamura city Tokiwa town Tokiwa Uchimachi (34kmWest)	0.3
15	Tamura city Tokiwa town Yamane Kashima (32kmWest)	0.7
20	Tamura city Funehiki town Niitate shimo (41kmWest)	0.6
21	Futaba County Katsurao Village Kaminogawa (31kmWest/North/West)	2.3
22	Tamura city Funehiki town Kamiutsushi aza Ushirota (35kmWest/North/West)	0.3
23	Tamura city Funehiki town Minamiutsushi Suichu-uchi (37kmWest/North/West)	0.6
31	Futaba county Namie town Tsushima Nakaoki (30kmWest/North/West)	6.8

Point	Location	Dose rate (μSv/h)
32	Futaba county Namie town Akougi Teshichiro (31kmNorth/West)	18.2
33	Soma county Iitate Village Nagadoro (33kmNorth/West)	15.2
34	Futaba county Namie town Tsushima Taikougi (30kmWest/North/West)	5.0
36	Date county Kawamata town Yamakiya Oonukari (39kmWest/North/West)	2.6
37	Date city Ryozen town Ishida Hojizawa (48kmNorth/West)	2.9
39	Soma city Yamakami Kaminamiki (41kmNorth/North/West)	0.6
41	Tamura city Miyakoji town Furumichi (21kmWest)	0.5
42	Tamura city Tokiwa town Yamane Tomioka (33kmWest)	0.6
43	Futaba county Kawauchi Village Shimokawauchi Miyawata (22kmWest/South/West)	0.4
44	Iwaki city Ohisa town Ohisa Yanomezawa (28kmSouth/South/West)	0.3
45	Futaba county Naraha town Yamadaoka Utsukushimori (20kmSouth)	0.6
46	Date county Kawamata town Yamakiya Mukaideyama (34kmWest/North/West)	3.3
51	Tamura county Ono town Ononiimachi Tatemawari (39kmWest/South/West)	0.2
52	Tamura city Funehiki town funehiki Babakawara (41kmWest)	0.2
61	Soma county Iitate Village Yagisawa (36kmNorth/West)	3.8
62	Soma county Iitate Village Kusano Taishido (40kmNorth/West)	5.2

Point	Location	Dose rate (μSv/h)
63	Soma county Iitate Village Nimaibashi (44kmNorth/West)	1.3
71	Futaba county Hirono town Shimokitaba Nawashirogae* (23kmSouth)	0.5
72	Iwaki city Hisanohama town Hisanohama aza Kitaaramaki (31kmSouth)	0.4
75	Iwaki city Uchigoumiyamaya town (43kmSouth/South/West)	0.1
76	Futaba county Kawauchi Village Kamikawauchi Hayawata* (22kmWest/South/West)	0.3
78	Date county Kawamata town oaza Tsurusawa (48kmWest/North/West)	0.6
79	Futaba county Namie town shimotsushima kayabuka (29kmWest/North/West)	9.7
80	Minami Soma city Haramachi ward Takami town (25kmNorth)	0.4
81	Futaba county Namie town Akougi Ishikoya (30kmNorth/West)	13.8
83	Futaba county Namie town Akougi Kunugidaira (24kmNorth/West)	39.4
86	Koriyama city Ootsuki town Choemonbayashi (63kmWest)	0.8
87	Futaba county Kawauchi Village Kamikawauchi Hananouchi (29kmWest/South/West)	1.0
88	Fukushima city Hikarigaoka (58kmWest/North/West)	0.6
101	Date city Ryozen town Oishi aza Minowa (55kmNorth/West)	0.8
102	Date city Tsukidate town Tsukidate aza Machi (51kmNorth/West)	1.0
103	Minami Soma city Haramachi ward taka aza Mamegarauchi (21kmNorth)	0.4
104	Futaba county Katsurao village Oaza Ochiai aza Ochiai (26kmWest/North/West)	1.3

Point	Location	Dose rate (μSv/h)
105	Tamura city Miyakoji town Furumichi aza Teranomae (21kmWest)	0.3
106	Iwaki city Kawamae town Ojiroi aza Syokangoya (32kmWest/South/West)	0.3
107	Minami Soma city Haramachi ward Baba aza Nakouchi (23kmNorth/North/West)	1.7
108	Minami Soma city Haramachi ward Ohara Daihata (30kmNorth/North/West)	2.6
110	Tamura city Miyakoji town Furumichi (25kmWest)	1.0
111	Futaba county Kawauchi Village Kamikawauchi (28kmWest/South/West)	0.7
113	Tamura city Miyakoji town Iwaizawa (25kmWest)	1.5
114	Iwaki city Ogawa town Kamiogawa (26kmSouth/West)	1.5
115	Iwaki city Kawamae town Ogi (28KmSouth/West)	2.9
174	Iwaki city Ogawa town Takahagi (36kmSouth/South/West)	0.2
177	Futaba county Kawauchi Village Shimokawauch (25kmSouth/West)	0.7
181	Futaba county Kawauchi Village Kamikawauchi (25kmWest/South/West)	0.5

جدول ۳. اندازه‌گیری‌های دز مجموع در نقاط پایش منتخب وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن

Reading Point			Installation Date and Time	Date and Time (last monitoring) (x)	Readings (last monitoring) (a) (μ Sv)	Monitoring Date and Time (y)	Reading of Integrated Dose (b) (μ Sv)	Reading of integrated Dose (c = b − a) (μ Sv)
Reading point	【31】	Futaba county Namie town Tsushima Nakaoki (30kmWest/North/West)	2011-3-23 11:43	2011-6-1 10:52	15740	2011-6-2 10:29	15890	150 * (6.4 μ Sv/hour)
Reading point	【32】	Futaba county Namie town Akougi Teshichiro (31kmNorth/West)	2011-3-23 12:14	2011-6-1 10:36	36480	2011-6-2 10:09	36840	360 * (15.3 μ Sv/hour)
Reading point	【33】	Soma county Iitate Village Nagadoro (33kmNorth/West)	2011-3-23 12:32	2011-6-1 9:50	20660	2011-6-2 9:42	20850	190 * (8.0 μ Sv/hour)
Reading point	【34】	Futaba county Namie town Tsushima Taikougi (30kmWest/North/West)	2011-3-23 13:08	2011-4-24 12:03	4486	-	7685	- *
			2011-4-26 15:42	2011-6-1 11:35	3120	2011-6-2 11:34	3199	79 * (3.3 μ Sv/hour)
Reading point	【79】	Futaba county Namie town shimotsushima kayabuka (29kmWest/North/West)	2011-3-23 14:09	2011-6-1 11:03	17890	2011-6-2 10:46	18070	180 * (7.6 μ Sv/hour)
Reading point	【1】	Fukushima city Sugitsuma town (62kmNorth/West)	2011-3-24 15:20	2011-6-1 8:30	1274	2011-6-2 8:31	1286	12 * (0.5 μ Sv/hour)
Reading point	【76】	Futaba county Kawauchi Village Kamikawauchi Hayawata (22kmWest/South/West)	2011-4-2 11:35	2011-6-1 11:34	583	2011-6-2 12:04	592	9 * (0.4 μ Sv/hour)
Reading point	【21】	Futaba County Katsurao Village Kaminogawa (32kmWest/North/West)	2011-4-8 13:18	2011-6-1 12:05	4004	2011-6-2 13:00	4073	69 * (2.8 μ Sv/hour)

* the value in parenthesis represents the calculated dose rate for the given time interval

نشست مواد پرتوزا در حوزه‌ها

وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن میزان نشست روزانه ید-۱۳۱ و سزیم-۱۳۷ را در ۴۷ حوزه ژاپن گزارش داده است. نمونه‌ها در محدودهٔ زمانی ۲۴ ساعت جمع‌آوری می‌شوند.

از تاریخ ۱۶ مه نشست ید-۱۳۱ در هیچیک از ۴۷ حوزه آشکار نشده است. برای نشست ید-۱۳۱ به گزارش‌های پیشین مراجعه نمایید.

اطلاعات به روز وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن برای سزیم-۱۳۷ تا تاریخ ۳ ژوئن در جدول ۴ نشان داده شده است. خانه‌های خالی نشان‌دهندهٔ آشکار نشدن ماده پرتوزا است. خانه‌هایی که در آن "-" درج شده است نشان دهنده گزارش نشدن نتایج آن حوزه در آن روز یا سرویس فنی تجهیز است. "ND" نشان‌دهندهٔ آشکار نشدن است.

جدول۴. نشست روزانه آشکار شدهٔ سزیم-۱۳۷ (بکرل بر متر مربع)

Location	22-May	23-May	24-May	25-May	26-May	27-May	28-May	29-May	30-May	31-May	01-June	02-June	03-June
Fukushima	18	22	ND	32	91	34	46	50	-	75	-	-	-
Tochigi(Utsunomiya)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
Saitama(Saitama)	ND	77	ND	ND	ND	10	ND	ND	ND	2.2	ND	ND	3.3
Chiba(Ichihara)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

پایش نشست با بررسی هوایی

وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن دومین پایش هوایی را که در ۱۸ مه آغاز شد در منطقه ۸۰ تا ۱۰۰ کیلومتری نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایيچی انجام داد. نتایج پایش در دست بررسی است.

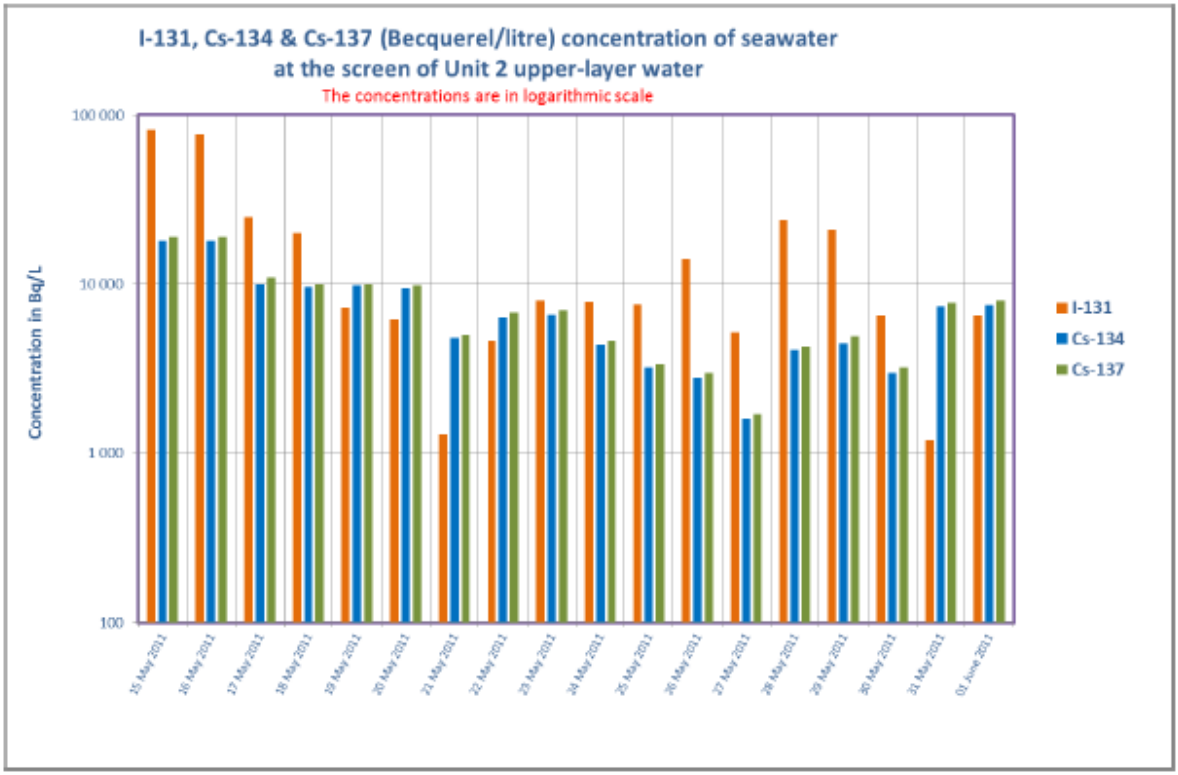
وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن اعلام کرد پایش هوابرد دیگری در منطقه ۸۰ کیلومتری نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایيچی به منظور کنترل وضعیت فعلی نشست مواد پرتوزا بر روی سطح زمین قبل از شروع فصل بارندگی انجام می‌شود (سومین پایش هوابرد در ۳۱ مه - ۲۴ ژوئن).

در آغاز سومین پایش هوابرد، کارکنان آژانس انرژی اتمی ژاپن سوار بر هواپیمای وزارت دفاع (MOD)، پایش را در منطقه ۴۰ کیلومتری نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایيچی انجام می‌دهند. دپارتمان انرژی آمریکا (DOE) در تحلیل نتایج پایش همکاری خواهد کرد.

پایش محیط زیست دریایی

پایش آب دریا در کانال ورودی یونیت‌های ۱ تا ۴ فوکوشیما دایيچی

در شکل ۹ غلظت پرتوزایی ید-۱۳۱، سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ (برحسب بکرل بر سانتیمتر مکعب)، از ۱۵ مه ۲۰۱۱ در لایه بالاتر آب دریا در دریچه یونیت ۲ نشان داده شده است.



شکل ۹. غلظت ید-۱۳۱، سزیم-۱۳۷ و سزیم-۱۳۴ (برحسب بکرل برسانتیمتر مکعب) در لایه بالاتر آب دریا در دریچه یونیت ۲

برنامه پایش دریا

پایش آب دریا با نمونه‌برداری سطحی در تعدادی از محل‌های پایش نزدیک به ساحل و دریا توسط TEPCO و وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن انجام می شود.

وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن برنامه پایش دریا را در ۲۳ مارس آغاز کرده است.

این وزارتخانه نقطه نمونه برداری دیگری برای جمع‌آوری رسوب به نقاط نمونه‌برداری اضافه کرده است (S-4).

پایش در نقاط نمونه‌برداری در دریا شامل موارد زیر است:

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

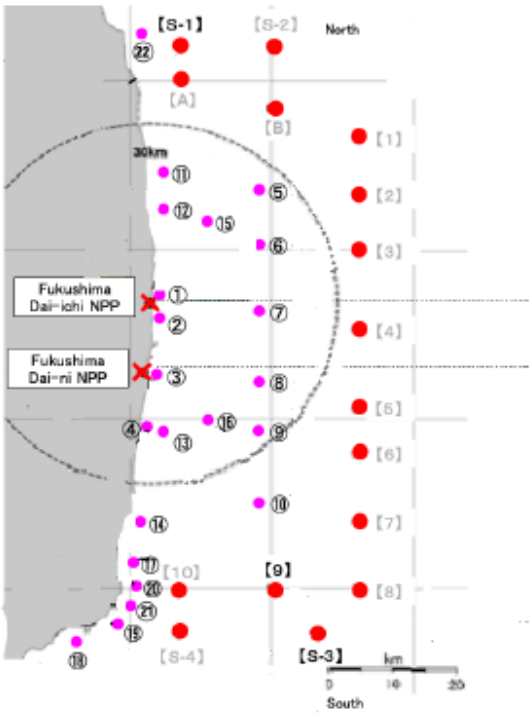
۲) آنالیز گرد و غبار محیطی بالای دریا،

۳) آنالیز نمونه‌های سطحی آب دریا؛

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

۶ مه وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن عریض‌سازی منطقه پایش در دریا را با همکاری وزارتخانه‌ها و آژانس‌های مرتبط مانند انستیتوی تحقیقات اکولوژی دریایی، آژانس تکنولوژی و علوم دریایی- زمینی ژاپن، آژانس شیلات و TEPCO اعلام کرد. هدف از این برنامه جمع‌آوری اطلاعات دربارهٔ پخش مواد پرتوزا در دریا که به درک بهتر وضعیت آلودگی ناشی از مواد پرتوزای رها شده در حادثه نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایيچی کمک می‌کند می‌باشد.

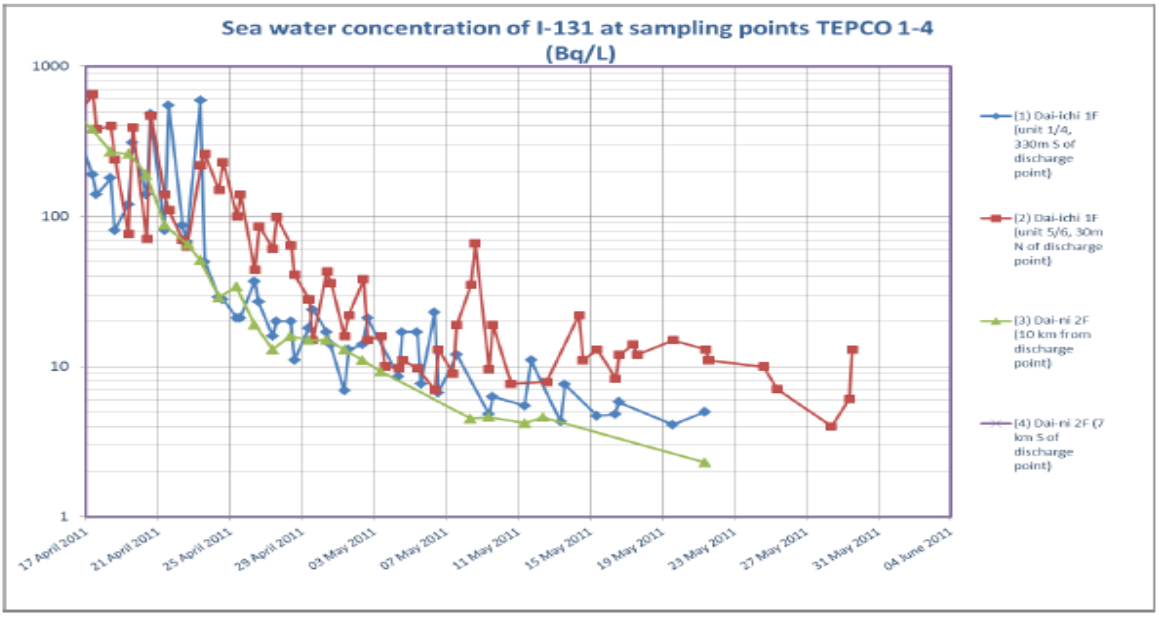
شکل ۱۰ نقاط نمونه‌برداری موجود و جدید TEPCO و وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن را نشان می‌دهد.



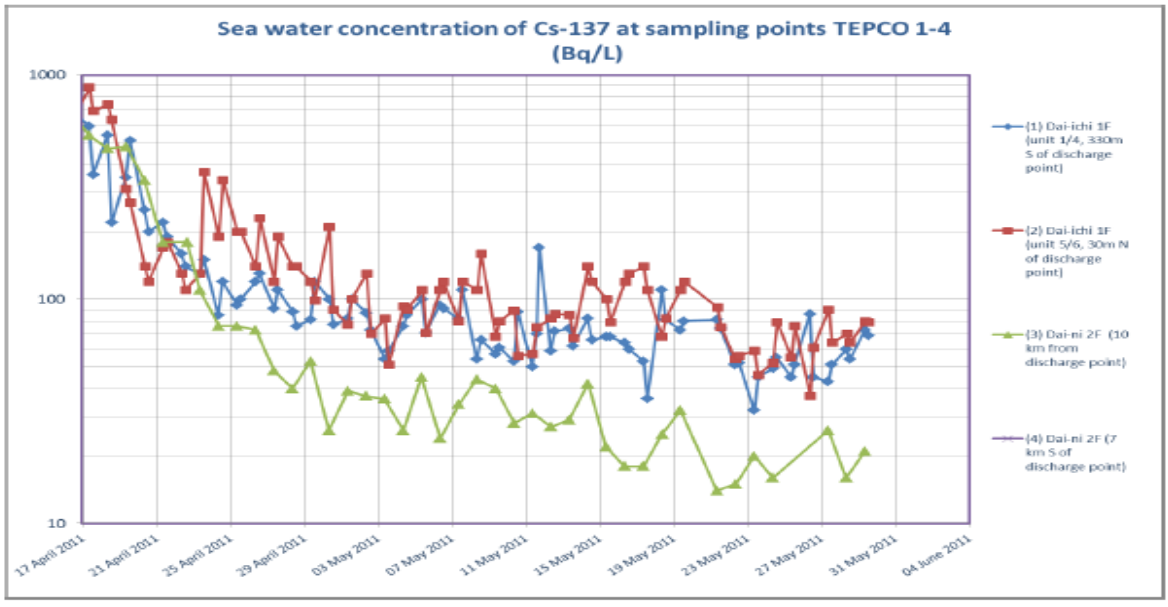
شکل ۱۰. نقاط نمونه برداری TEPCO و وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن از آب دریا

نتایج پایش آب دریا

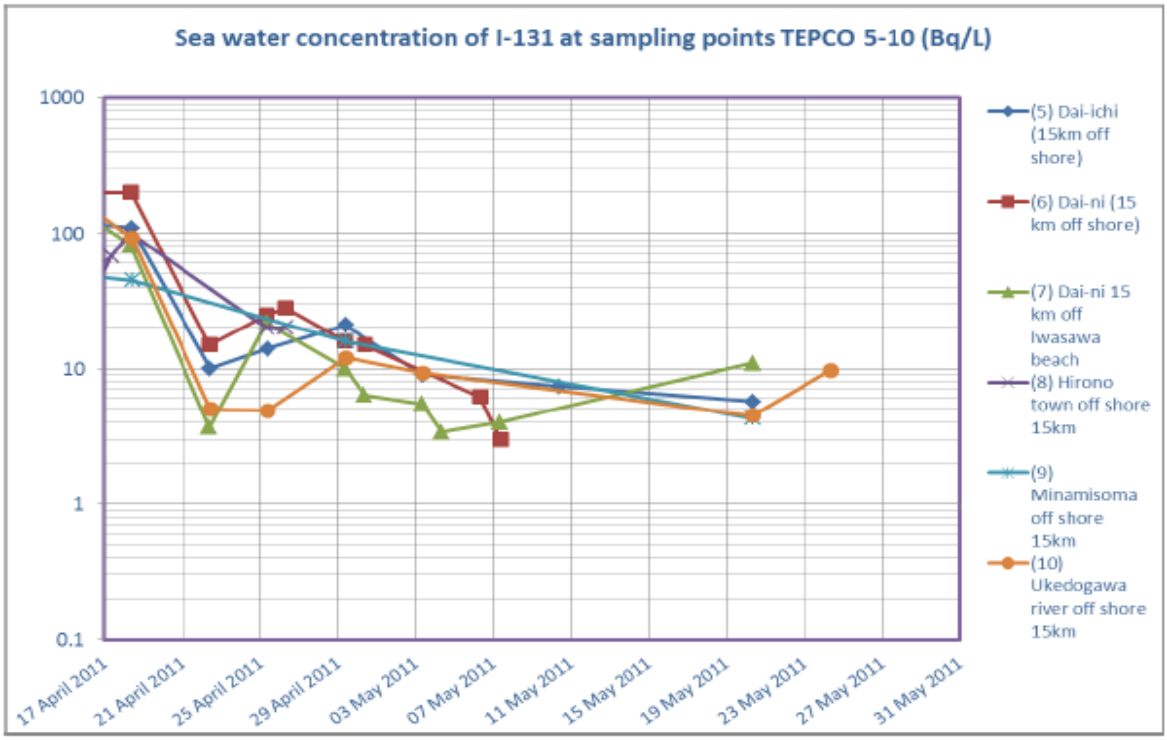
غلظت پرتوزایی سزیم-۱۳۷ و ید-۱۳۱ که در نقاط نمونه‌برداری ۱ تا ۴ TEPCO اندازه‌گیری شده‌اند در شکل‌های ۱۱ و ۱۲ نشان داده شده است. نتایج اندازه‌گیری نقاط نمونه‌برداری ۵ تا ۱۰ TEPCO در شکل‌های ۱۳ و ۱۴ و نتایج اندازه‌گیری نقاط نمونه‌برداری جدید TEPCO در شکل‌های ۱۵ و ۱۶ نشان داده شده است. در تمام نقاط نمونه‌برداری بطور روزانه نمونه جمع‌آوری نشده است و در بعضی موارد بعلت وضعیت هوایی نامساعد نمونه‌برداری برنامه‌ریزی شده امکان‌پذیر نمی‌باشد. بهمین دلیل اطلاعات هر روز موجود نیست. بعلاوه در تعدادی از نمونه‌ها پرتوزایی قابل آشکارسازی (ND) مشاهده نشد که این موارد در گراف‌ها نمایش داده نشده است.



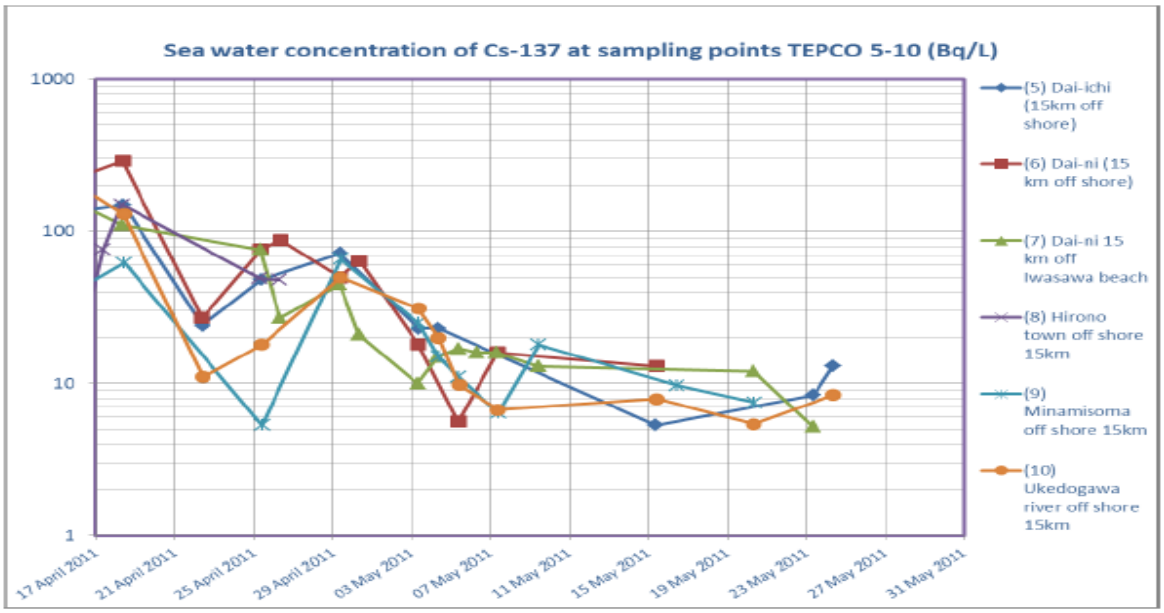
شکل ۱۱. غلظت ید-۱۳۱ در آب دریا در نقاط نمونه‌برداری ۱ تا ۴ TEPCO



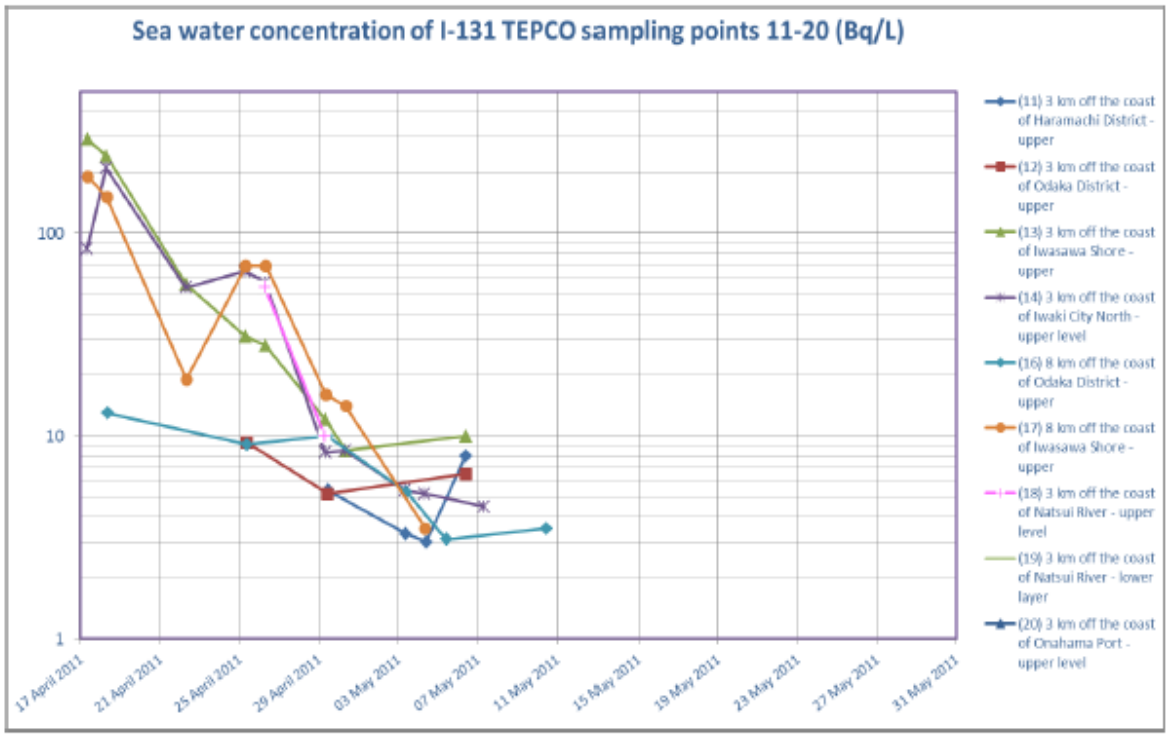
شکل۱۲. غلظت سزیم- ۱۳۷ در آب دریا در نقاط نمونه‌برداری ۱ تا ۴ TEPCO



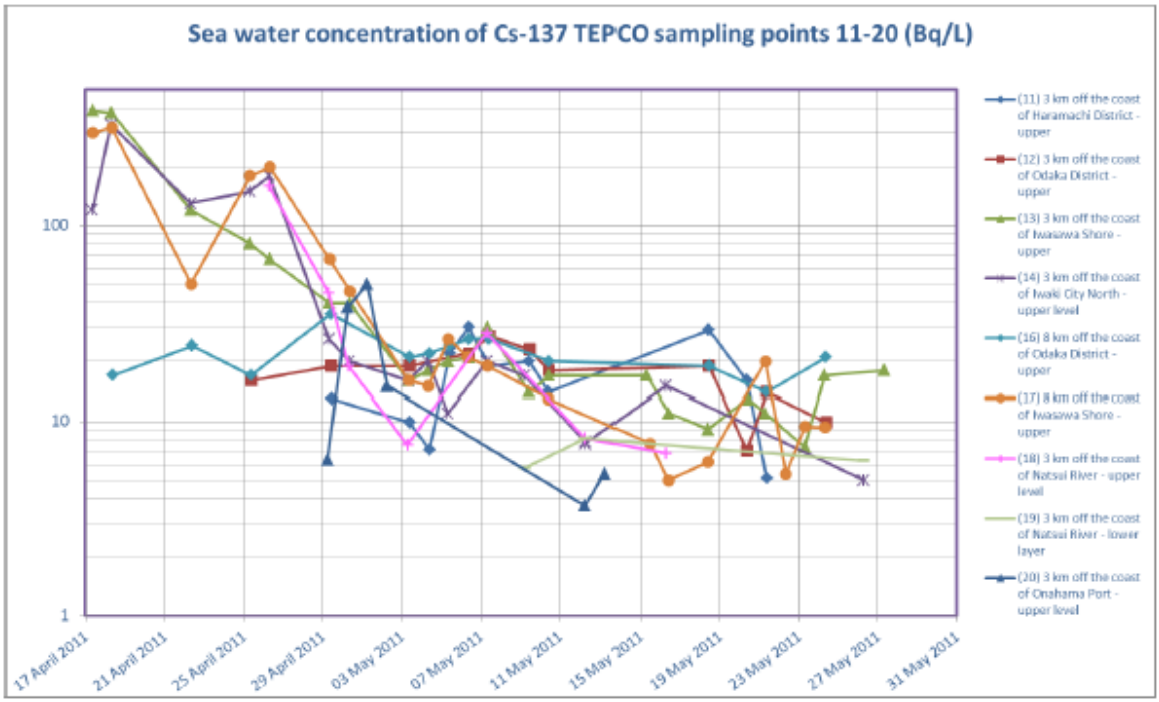
شکل ۱۳. غلظت ید-۱۳۱ در آب دریا در نقاط نمونه‌برداری ۵ تا ۱۰ TEPCO



شکل۱۴. غلظت سزیم- ۱۳۷ در آب دریا در نقاط نمونه‌برداری ۵ تا ۱۰ TEPCO



شکل ۱۵. غلظت ید-۱۳۱ در آب دریا در نقاط نمونه‌برداری ۱۱ تا ۲۰ TEPCO



شکل ۱۶. غلظت سزیم- ۱۳۷ در آب دریا در نقاط نمونه‌برداری ۱۱ تا ۲۰ TEPCO

غلظت پرتوزایی در نقاط نمونه‌برداری وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی در دریا در فاصله ۳۰ کیلومتری از ساحل به مقدار قابل ملاحظه‌ای کمتر از نقاط نمونه‌برداری TEPCO در دریا در فاصله ۱۵ کیلومتری از ساحل است. بیشتر اندازه‌گیری‌ها که در ماه مه گزارش شده است نشان می‌دهد مقادیر کمتر از حد آشکارسازی ۱۰ بکرل بر لیتر است. تعداد اندکی از اندازه‌گیری‌ها به میزان کمی بیشتر از حد آشکارسازی است. وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن در حال انجام برنامه‌های تکمیلی پایش آب دریا است و اندازه‌گیری‌هایی را در خارج از منطقه ۳۰ کیلومتری نیروگاه هسته‌ای داییچی انجام می‌دهد. نتایج این بررسی‌ها در سایت زیر قابل دسترسی است:

http://www.mext.go.jp/english/incident/1304192.htm

پایش پرتوی در بنادر

طبق تصمیم مقامات ژاپن، برنامه پایش در فرودگاه‌ها و بنادر اجرا می شود. نتایج به روز شده آن توسط وزارت املاک، زیر ساخت، ترابری و توریسم ژاپن (MLIT) در تاریخ ۲۵ آوریل ۲۰۱۱ گزارش شده است و در لینک زیر قابل دسترسی است:

http://www.mlit.go.jp/page/kanbo01_hy_001428.html

پایش پرتوی مواد غذایی

پایش غذا (گزارش شده از ۳۱ مه لغایت ۲ ژوئن)

اطلاعات گزارش شدهٔ پایش غذا توسط وزارت سلامت، کار و رفاه ژاپن (MHLW) از ۳۱ مه تا ۲ ژوئن[1] مربوط به ۱۷۵ نمونه‌برداری انجام شده در ۲۲ مه و ۲۴ مه تا ۲ ژوئن در ۱۳ حوزه مختلف (چیبا، فوکوشیما، گونما، هوکایدو، ایباراکی، کاناگاوا، میاگی، ناگانو، نیگاتا، سایتاما، توچیگی، توکیو و یاماگاتا) از سبزیجات گوناگون، میوه، قارچ، تخم مرغ، انواع گوشت، برگ چای فرآوری نشده، لبنیات (شیر، شیر فرآوری نشده و ماست)، ماهی و غذاهای دریایی است. نتایج آنالیز ۱۶۶ نمونه (تقریباً ۹۵ درصد) از ۱۷۵ نمونه نشان می‌دهد سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ یا ید-۱۳۱ آشکار نشده است یا میزان آن کمتر از حدود قانونی تعیین شده توسط مقامات ژاپن است. در ۹ نمونه مقدار سزیم پرتوزا بیشتر از مقادیر قانونی است:

طبق گزارش ۱ ژوئن، در۳ نمونه از نوعی زردآلوی ژاپنی که در تاریخ ۳۰ مه از حوزه فوکوشیما جمع‌آوری شده‌اند، مقدار سزیم-۱۳۴/سزیم-۱۳۷ بیش از مقادیر قانونی تعیین شده است.

طبق گزارش ۲ ژوئن، در ۴ نمونه ماهی و غذای دریایی که در تاریخ ۲۶ تا ۲۸ مه از حوزه فوکوشیما جمع‌آوری شده‌اند و دو نمونه برگ چای فرآوری نشده که در تاریخ ۱ ژوئن از حوزه ایباراکی جمع‌آوری شده‌اند مقدار سزیم-۱۳۴/سزیم-۱۳۷ بیش از مقادیر قانونی تعیین شده است.

[1] http://www.mhlw.go.jp/english/topics/2011eq/index.html

محدودیت مواد غذایی

اطلاعات منسجم و به روز درباره محدودیت‌های مواد غذایی که در ۲ ژوئن توسط وزارت سلامت، کار و رفاه ژاپن[۱] گزارش شد نشان می‌دهد محدودیت توزیع اسفناج در مناطق خاص حوزه ایباراکی و محدودیت توزیع و مصرف بعضی از سبزیجات برگدار (مانند اسفناج و دو نوع سبزی ژاپنی) در مناطق خاص حوزه فوکوشیما لغو شد.

۲ ژوئن محدودیت توزیع نوعی زردآلوی ژاپنی در مناطق معینی از حوزه فوکوشیما اعمال شد. محدودیت توزیع برگ چای فرآوری نشده در حوزه ایباراکی (در کل حوزه) و در مناطق خاص حوزه‌های چیبا، کاناگاوا و توچیگی اعمال شد.

[۱] http://www.mhlw.go.jp/english/topics/2011eq/dl/Instructions0602.pdf

پایش کارکنان و مردم

از ۵ مه گزارش جدیدی دریافت نشده است. گزارش شمارهٔ ۳۷ را ملاحظه کنید.

اقدامات حفاظتی

تشکیل نواحی اقدام حفاظتی

در کنفرانس مطبوعاتی ساعت ۱۱:۰۰ (به وقت ژاپن) مورخ ۲۱ آوریل دبیر کابینه ژاپن آقای ادانو برقراری منطقه ورود ممنوع در اطراف نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایيچی و خط مشی مقدماتی در خصوص ورود موقت را اعلام کرد. از نیمه شب ۲۲ آوریل (به وقت ژاپن) منطقه واقع در شعاع ۲۰ کیلومتری نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایيچی به عنوان منطقه ورود ممنوع اعلام شد.

همچنین دبیر کابینه ژاپن آقای ادانو تعیین دوبارهٔ منطقه تخلیه اطراف نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایینی را اعلام کرد. آقای ادانو اعلام کرد:"... وسعت منطقه تخلیه در اطراف نیروگاه از ۱۰ کیلومتر به ۸ کیلومتر کاهش یافته است و تخلیه نواحی دورتر از شعاع ۸ کیلومتری اطراف نیروگاه بدلیل سانحه در نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایینی لغو شده است".

منطقه تحت کنترل (subject area) برای دسترسی موقتی و اقدامات پیشگیرانه جهت اطمینان از ایمنی در این منطقه نیز تعیین شده است.

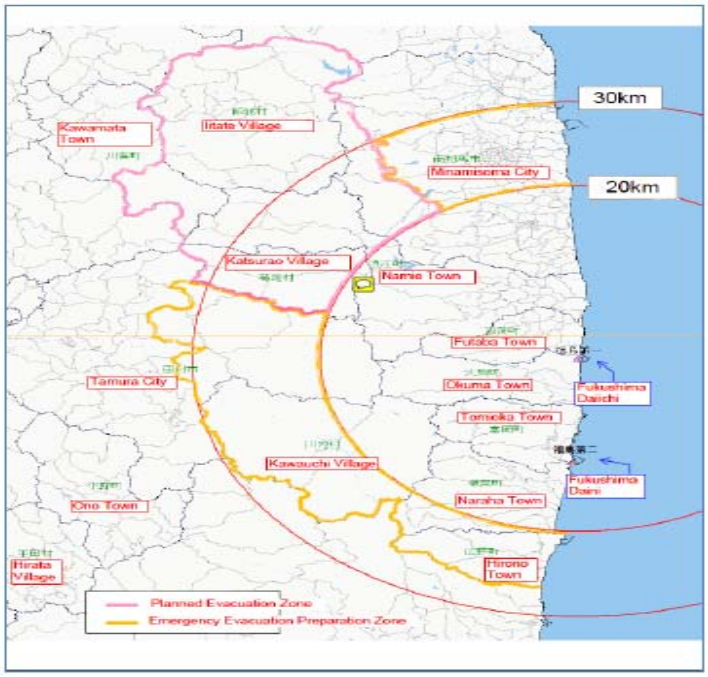
پس از اعلان ۱۱ آوریل دولت ژاپن در خصوص تعیین "نواحی تخلیه برنامه‌ریزی شده (Planned Evacuation Zones)" و "نواحی آماده تخلیه اضطراری (Emergency Evacuation Preparation Zones)" (شکل ۱۷)، در کنفرانس مطبوعاتی ۲۲ آوریل دبیر کابینه ژاپن اظهار کرد "نخست وزیر بعنوان رئیس مرکز فرماندهی مقابله با اورژانس هسته‌ای دستورالعمل‌هایی برای فرماندار حوزه فوکوشیما و رؤسای فرمانداری‌های مرتبط صادر کرده است." این دستورالعمل‌ها شامل موارد زیر است:

- نواحی تخلیه برنامه‌ریزی شده تعدادی نواحی مشخص در خارج از شعاع ۲۰ کیلومتری از نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایيچی است: " دهکده‌های کاتسورائو، نامئی و لیتاته، قسمتی از شهر کاواماتا و قسمتی از شهر مینامیسوما" که انتظار می‌رود تخلیه برنامه‌ریزی شده در مدت زمان یک ماه انجام شود.

- نواحی آماده تخلیه اضطراری ناحیه واقع در ۲۰ تا ۳۰ کیلومتری از فوکوشیما دایيچی است (به استثنای نواحی تخلیه برنامه‌ریزی شده): " شهرهای هیرونو و ناراها، دهکده کاوائوچی و قسمتی از شهرهای تامورا و مینامیسوما" که در این ناحیه اقدامات مقدماتی باید انجام شود بطوری که ساکنین بتوانند در شرایط اورژانس در خانه پناه‌گیری کنند یا تخلیه کنند. بعلاوه با توجه به نواحی که در شعاع ۲۰ تا ۳۰ کیلومتری نیروگاه هسته‌ای قرار گرفته‌اند توصیه پناه‌گیری در خانه که تا این تاریخ معتبر بوده است لغو می‌شود.

۲۲ آوریل (جمعه) دفتر مقابله داخل سایت دولت که بوسیلهٔ وزارت اقتصاد، بازرگانی و صنایع؛ وزارت امور داخلی و ارتباطات؛ وزارت کشاورزی، جنگلداری و شیلات؛ وزارت سلامت، کار و رفاه و مقامات حوزه‌ها تشکیل شده است افتتاح شد.

واحد قانونی ژاپن (NISA) گزارش داده است تخلیه ""نواحی تخلیه برنامه‌ریزی شده"در دهکده لیتاته و شهر کاواماتا از ۱۵ مه آغاز شده است. در ۳۱ مه تعداد افرادی که قبلاً تخلیه کرده‌اند یا مکان‌های معلومی برای تخلیه دارند (شامل تخلیه داوطلبانه) ۴۷۵۰ نفر (از ۶۱۷۷ ساکنین هدف، در حدود ۷۷ درصد) در دهکده لیتاته و ۱۲۴۰ نفر (از ۱۲۵۲ ساکنین هدف، در حدود ۹۹ درصد) در دهکده کاواماتا می‌باشد. واحد قانونی ژاپن (NISA) به طور مداوم به شهرها و دهکده‌ها برای انجام بدون مشکل تخلیه پیش‌بینی شده ساکنین باقیمانده یاری‌رسانی خواهد کرد.



شکل ۱۷. نواحی اقدام حفاظتی

برنامه با اهداف کوتاه مدت و بلند مدت برای اقدامات ضروری جهت یاری‌رسانی به آسیب دیدگان حادثه هسته‌ای

مرکز فرماندهی مقابله با اورژانس هسته‌ای "برنامه با اهداف کوتاه مدت و بلند مدت برای اقدامات ضروری جهت یاری‌رسانی به آسیب دیدگان حادثه هسته‌ای" را با ۹ اقدام که انتظار می‌رود اجرا شود منتشر کرد:

۱. اقدامات بازسازی ایستگاه برق نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایيچی TEPCO

۲. اقدامات مربوط به ناحیه تخلیه

۳. اقدامات مربوط به ناحیه تخلیه پیش‌بینی شده (Deliberate evacuation area)

۴. اقدامات مربوط به ناحیه آماده تخلیه در شرایط اورژانس

۵. تضمین ایمنی و اطمینان‌آفرینی و بیمه آسیب‌دیدگان

۶. ایجاد امنیت کارگران و حمایت از مزارع و صنایع

۷. حمایت از شهرداری‌های محلی در نواحی تحت تأثیر واقع شده

۸. جبران خسارت آسیب‌دیدگان و مشاغل تحت تأثیر واقع شده و غیره

۹. اقدامات مربوط به یاری‌رسانی جهت بازگشت به محل زندگی

این برنامه در ۳ مرحله منتشر خواهد شد، مرحله اول تا اواسط جولای و مرحله دوم بین ۳ تا ۶ ماه به طول می‌انجامد و مرحله سوم در فاز میان مدت به اتمام می‌رسد.

اطلاعات سفر و حمل و نقل به/از ژاپن

براساس EPR-JPlan (**http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/EPR-JPLAN_2010_web.pdf**) سازمان‌های وابسته به سازمان ملل متحد نظیر سازمان بین‌المللی هوانوردی غیرنظامی (ICAO) و سازمان بین‌المللی دریانوردی (IMO) به طور نزدیک با آژانس بین‌المللی انرژی اتمی برای انتشار راهنمایی برای کشورهای عضو و دیگر سازمان‌های بین‌المللی کار کرده‌اند. این راهنما توسط سازمان‌های بین‌المللی بین کشورهای عضو توزیع می‌شود و در سایت‌های زیر قابل دسترسی است:

http://www.iaea.org/About/japan-infosheet.html,
http://www2.icao.int/en/NewsRoom/Lists/News/DispForm.aspx?ID=40&Source=http%3A%2F%2Fwww2%2Eicao%2Eint%2Fen%2Fnewsroom%2Fdefault%2Easpx,
http://www.imo.org/MediaCentre/PressBriefings/Pages/22-japan-update.aspx.

بیانیه زیر همچنان معتبر است.

"پایش پرتوی در فرودگاه‌ها و بنادر ژاپن کماکان تأیید می‌کند که از لحاظ سلامتی، سطوح پرتوی بطور کامل در حدود ایمن باقی مانده است. بعلاوه پایش مسافران، خدمه و محموله های ژاپن در سایر کشورها، براساس خط مشی ملی این کشورها، انجام شده است و خطری برای سلامتی یا ایمنی نشان نداده است. بنابراین، پایش پرتوی برای اهداف سلامتی و ایمنی در فرودگاه‌ها و بنادر سراسر دنیا در حال حاضر غیرضروری است. "