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 ساعت۱۵:۰۰ به وقت UTC مورخ ۱۰ آگوست ۲۰۱۱ براساس اطلاعات تایید شده به شرح زیر است (اطلاعات به روز و جدید با خط زیرین مشخص شده است):

وضعیت عملیات در فوکوشیما دایيچی

خلاصه زیر با تمرکز بر اقدامات انجام شده اخیر در رابطه با راکتورهای فوکوشیما دایيچی می‌باشد. خلاصهٔ پارامترهای نیروگاه برای یونیت‌های ۱، ۲ و ۳ در جدول ۱ نشان داده شده است.

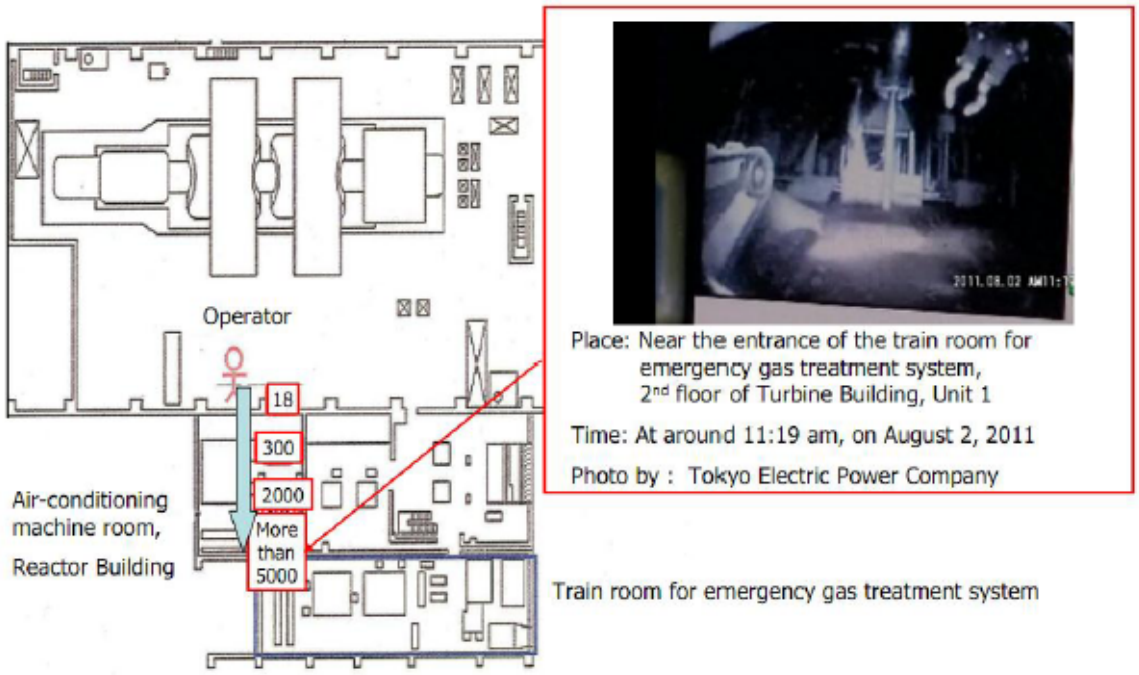
خلاصه اقدامات در رابطه با حوضچه‌های سوخت مصرف شده در قسمت‌های بعدی این بخش ارائه می‌شود.

عملیات جدید در یونیت ۱

از ساعت ۱:۳۷ تا ۳:۵۰ به وقت UTC مورخ ۲۹ جولای نمونه‌برداری از هوای داخل مخزن پوشش اولیه (PCV) انجام شد. نتایج اندازه‌گیری‌ها بدین شرح است: $۲/۰ \times ۱۰^{۱}$ بکرل بر سانتیمتر مکعب سزیم- ۱۳۷ و $۱/۷ \times ۱۰^{۱}$ بکرل بر سانتیمتر مکعب سزیم- ۱۳۴. در تمامی اندازه‌گیری‌ها میزان ید-۱۳۱ زیر حد آشکارسازی بوده است.

۱ آگوست نرخ تزریق آب به ۳/۹ مترمکعب بر ساعت افزایش یافت. ۵ آگوست نرخ تزریق آب به ۳/۴ مترمکعب بر ساعت کاهش و سپس به میزان ۳/۹ مترمکعب بر ساعت افزایش یافت.

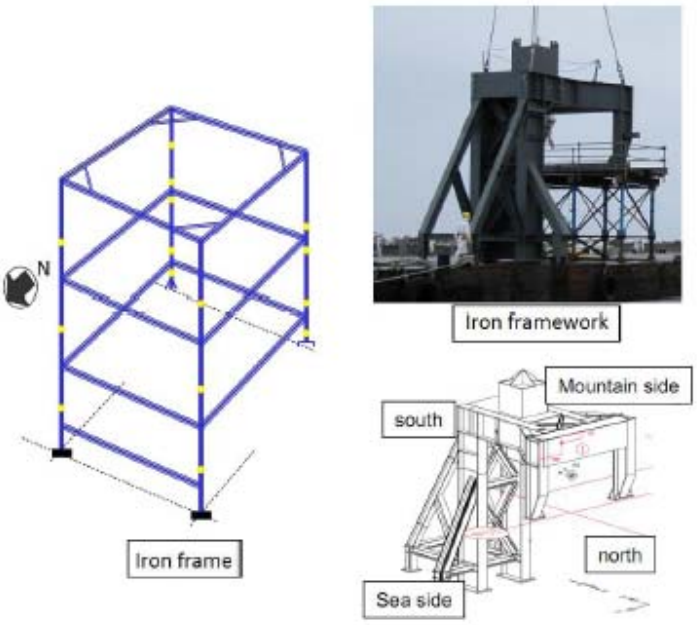
در ساعت ۲:۱۹ به وقت UTC مورخ ۲ آگوست تأیید شد آهنگ دز در هوا در نزدیکی ورودی اطاق آموزش سیستم رزرو تصفیه گاز در طبقه دوم ساختمان توربین یونیت ۱ بیشتر از ۵ سیورت بر ساعت است. در شکل ۱ نقشه طبقه و یک تصویر از ورودی اطاق نشان داده شده است (در شکل ۱ واحدها میلی‌سیورت بر ساعت است).



شکل ۱. نقشه طبقه دوم ساختمان توربین جایی که آهنگ دز در هوا ۵ سیورت بر ساعت اندازه‌گیری شده است

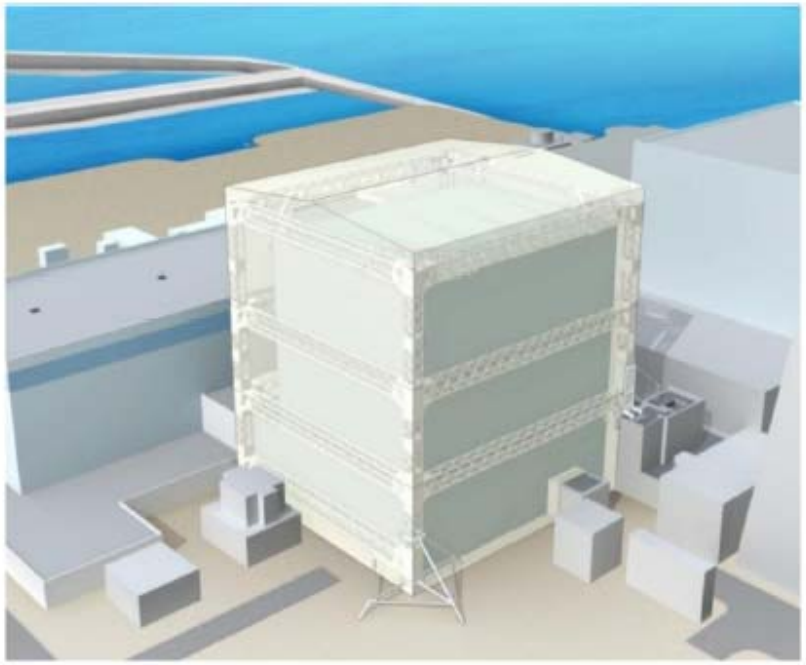
۳ آگوست تزریق نیتروژن به مخزن پوشش اولیه (PVC) تقریباً برای ۲/۵ ساعت به طور موقت متوقف شد در حالی که تجهیز تزریق نیتروژن بوسیله یک تجهیز رزرو جایگزین شد.

۱۰ آگوست ساخت اسکلت آهنی درپوش یونیت ۱ آغاز شد. مراحل قبلی شامل سوار کردن ماده اتصال دهنده در بندر اناهاما (۱۳ ژوئن تا ۲۶ جولای)، سوار کردن جرثقیلی که روی زنجیر حرکت می‌کند (۱۲ ژوئن و ۶ جولای)، و شروع کار ساختمان اصلی شامل درپوش و سیستم تخلیه (۲۷ ژوئن) می‌باشد. شکل ۲ چارچوب آهنی و قاب آهنی را با جزئیات بیشتر نشان می‌دهد. شکل ۳ جرثقیلی را در حال جابجایی اجزاء برای قرار دادن در مکان مشخص برای ساخت قاب آهنی نشان می‌دهد. شکل ۴ مدلی از درپوش نهایی را نمایش می‌دهد.



شکل ۲. چارچوب آهنی و قاب آهنی برای یونیت ۱

شکل ۳. جرثقیل اجزاء را برای ساخت چارچوب آهنی برای یونیت ۱ جابجا می کند (از ۱۰ آگوست)



شکل ۴. مدلی از درپوش تکمیل شده برای یونیت ۱

عملیات جدید در یونیت ۲

۱ آگوست نرخ تزریق آب ۳/۹ مترمکعب بر ساعت تنظیم شد. ۴ آگوست نرخ تزریق آب به ۳/۲ مترمکعب بر ساعت کاهش و سپس به میزان ۳/۸ مترمکعب بر ساعت افزایش یافت.

از ساعت ۰۹:۱۰ به وقت UTC مورخ ۳۰ جولای تا ساعت ۲۳:۲۹ به وقت UTC مورخ ۲ آگوست آب انباشته شده در کانال ساختمان توربین به تأسیسات تصفیه پسمان پرتوزا منتقل شد.

۳ آگوست تغییری در سیستم تزریق نیتروژن داده شد که موجب توقف موقتی تزریق به مخزن پوشش اولیه (PVC) گردید. توقف سیستم از زمان آغاز تا خاتمه تبدیل چند دقیقه بطول انجامید و از یک خط تزریق جایگزین در مدت فرآیند تبدیل استفاده شد.

۴ آگوست آب انباشته شده در کانال ساختمان توربین به تأسیسات تصفیه پسمان پرتوزا منتقل شد.

عملیات جدید در یونیت ۳

۳۰ جولای انتقال آب انباشته شده از زیرزمین ساختمان توربین به تأسیسات تصفیه پسمان پرتوزا آغاز شد و تا ساعت ۲۲:۱۷ به وقت UTC مورخ ۳ آگوست به طول انجامید. انتقال آب انباشته شده در ساعت ۲۳:۴۲ به وقت UTC مورخ ۴ آگوست دوباره از سرگرفته شد.

۳ آگوست تزریق نیتروژن به مخزن پوشش اولیه (PVC) تقریباً برای ۲/۵ ساعت به طور موقت متوقف شد در حالی که تجهیز تزریق نیتروژن بوسیله یک تجهیز رزرو جایگزین شد.

۷ آگوست نرخ تزریق به یونیت ۳ تا ۹/۵ مترمکعب بر ساعت افزایش و سپس تا میزان ۹/۰ مترمکعب بر ساعت کاهش یافت.

عملیات جدید در یونیت ۴

TEPCO گزارش داد در ساعت ۲۱:۳۲ به وقت UTC مورخ ۳۰ جولای نشت هوا از محل جوش کانال انتشار اصلی یونیت ۴ توسط یکی از کارکنان پیدا شد. تأیید شد مواد پرتوزا در هوای نشتی وجود ندارد و اقدامات اورژانسی مانند توقف تهویه به طرف کانال انجام شد. کار تعمیر در آینده انجام خواهد شد. این همان محلی است که ۷ ژوئن تعمیر مشابهی در آن انجام شده بود. تعمیر اصلی و خسارت جدید در شکل ۵ نمایش داده شده است.

شکل ۵. نشت هوا از کانال انتشار اصلی یونیت ۴- تعمیر اصلی و خسارت جدید

عملیات جدید در یونیت ۵

۴ آگوست دیزل ژنراتور اورژانس (B) یونیت ۵ به طور خودکار به دلیل دریافت یک سیگنال نادرست شروع به کار کرد. قبل از خاموش شدن در حدود ۱۶ دقیقه کار کرد.

از ساعت ۰۱:۰۳ تا ۰۱:۴۳ به وقت UTC مورخ ۸ آگوست سیستم برداشت گرمای باقیمانده (D) بدلیل بهره‌برداری تأییدی از سیستم برداشت گرمای باقیمانده (C) که در زمان سوییچ منبع تغذیه به وقوع پیوست به طور موقتی متوقف شد.

عملیات جدید در یونیت ۶

از ساعت ۰۲:۰۰ تا ساعت ۰۸:۰۰ به وقت UTC مورخ ۲۹ جولای، انتقال آب انباشته شده از زیرزمین ساختمان توربین به یک مخزن موقتی آغاز شد. از ساعت ۰۲:۰۰ تا ساعت ۰۸:۰۰ به وقت UTC مورخ ۳۰ جولای و مجدداً از ساعت ۰۲:۰۰ تا ساعت ۰۷:۰۰ به وقت UTC مورخ ۳۱ جولای آب از مخزن موقتی به شناور با حجم بالا منتقل شد.

۱، ۳، ۵، ۶ و ۸ آگوست انتقال آب انباشته شده از زیرزمین ساختمان توربین به یک مخزن موقتی انجام شد. ۲، ۳، ۵، ۶ و ۸ اگوست آب از مخزن موقتی به شناور با حجم بالا منتقل شد.

پارامترهای نیروگاه برای یونیت‌های راکتور

جدول ۱. یونیت‌های ۱، ۲ و ۳- پارامترهای نیروگاه

Table 1: Units 1, 2 and 3 – Plant Parameters

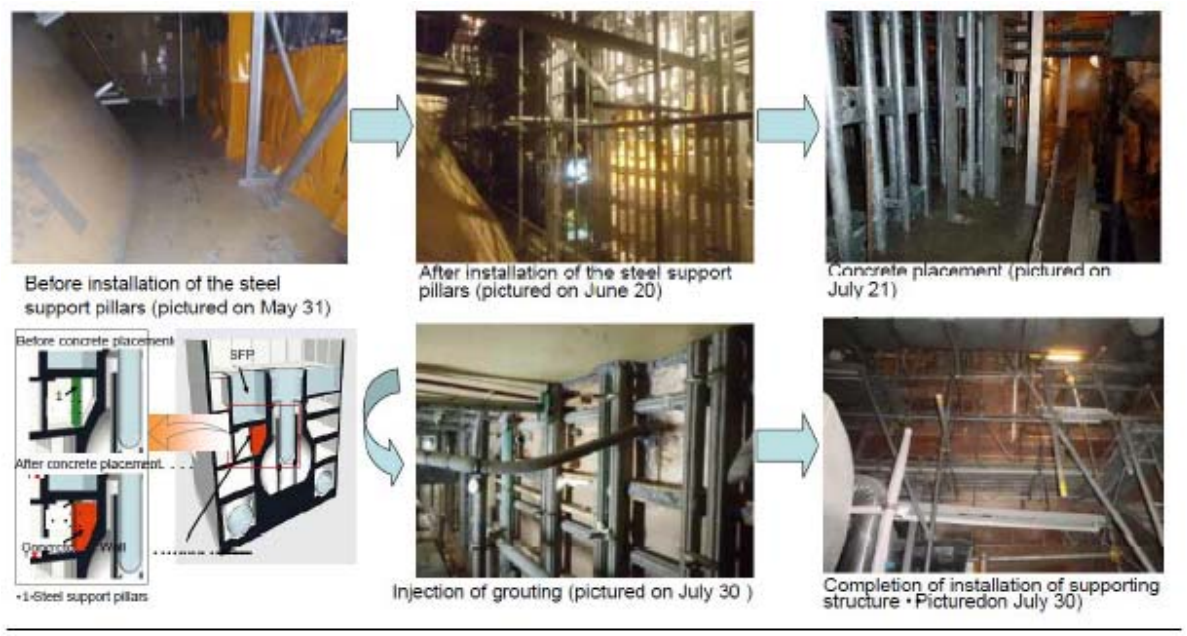
Parameter / Indications	Unit	Fukushima Daiichi		
		Unit 1	Unit 2	Unit 3
Water Injection to the reactor	m^3/h	3.6	3.5	8.9
Reactor Pressure Vessel (RPV) Pressure	MPa	0.124 (A)	0.125 (A)	-0.078 (A)
		- (B)	(D)	0.005(C)
	atm	1.24 (A)	1.25 (A)	-0.78 (A)
		- (B)	(D)	0.05 (C)
Containment Vessel (Drywell) Pressure	kPa	131	125	102
	atm	1.31	1.25	1.02
RPV Temperature (feed water nozzle)	°C	104.7	109.5	115.5
RPV Lower Head Temperature	°C	93.9	117.7	105.1
Suppression Pool Pressure	kPa	110	Below scale	184
	atm	1.10		1.84
Date/Time of Data Acquisition		09-Aug 21:00 UTC	09-Aug 21:00 UTC	09-Aug 21:00 UTC

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

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

حوضچه‌های نگهداری سوخت مصرف شده

۳۰ جولای تزریق بتن و دوغاب سیمان یک سازه پشتیبان برای حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۴ به پایان رسید. سازه پشتیبان در شکل ۶ نمایش داده شده است.



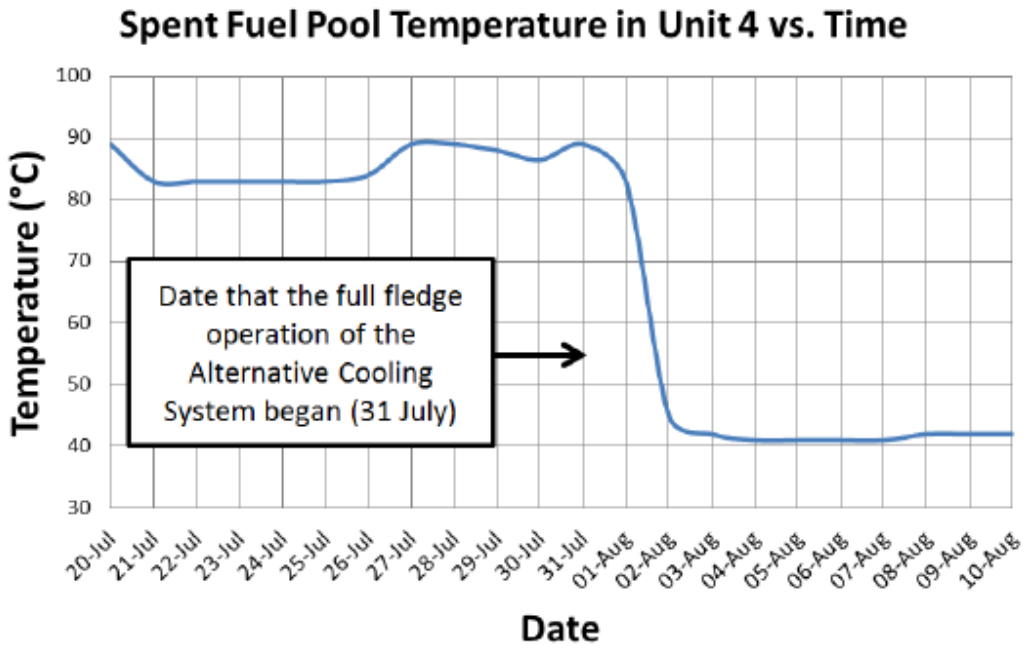
شکل ۶. سازه پشتیبان برای حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۴

ساعت ۰۱:۰۰ به وقت UTC مورخ ۳۱ جولای بکاراندازی آزمایشی سیستم خنک‌کننده جایگزین حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۴ انجام شد. ساعت ۳:۴۴ به وقت UTC همان روز بهره‌برداری از تمام ظرفیت سیستم آغاز شد. از ساعت ۲۳:۴۷ به وقت UTC مورخ ۳۰ جولای تا ساعت ۰۰:۳۸ به وقت UTC مورخ ۳۱ جولای تقریباً ۲۵ تن آب شیرین به حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۴ بوسیلهٔ یک تجهیز اسپری‌کننده موقتی تزریق شد. از ساعت ۲۳:۰۶ تا ۲۳:۴۸ به وقت UTC مورخ ۳۱ جولای تقریباً ۲۰ تن آب شیرین بهمین روش تزریق شد.

از ساعت ۱۰:۰۵ تا ساعت ۱۰:۳۷ به وقت UTC مورخ ۲ اگوست آب شیرین به حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۴ بوسیله یک تجهیز اسپری کننده موقتی تزریق شد. در کل در حدود ۱۵ تن آب منتقل شد.

از ساعت ۰۸:۴۲ تا ساعت ۰۹:۰۲ به وقت UTC مورخ ۴ آگوست و از ساعت ۰۸:۵۶ تا ساعت ۰۹:۲۷ به وقت UTC مورخ ۷ آگوست هر روز ۱۵ تن آب به حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۴ تزریق شد.

نمودار اطلاعات دما در سه هفته اخیر برای حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۴ را می‌توان در شکل ۷ مشاهده کرد.



شکل ۷. دما در حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۴ برحسب زمان

از ساعت ۰۸:۲۰ تا ۱۰:۵۱ به وقت UTC مورخ ۵ آگوست ۷۵ تن آب شیرین به حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۱ از طریق خط تصفیه و خنک‌کننده حوضچه سوخت تزریق شد. در همان روز بین ساعت ۰۹:۴۴ تا ساعت ۱۰:۳۵ به وقت UTC آب شیرین نیز به حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۳ به منظور پر کردن مخزن تعدیل فشار که مواد را از سطح مایعات جدا می‌کند (Skimmer surge tank) تزریق شد.

آخرین مقادیر گزارش شدهٔ دمای آب در حوضچه‌های سوخت مصرف شده در جدول ۲ نشان داده شده است.

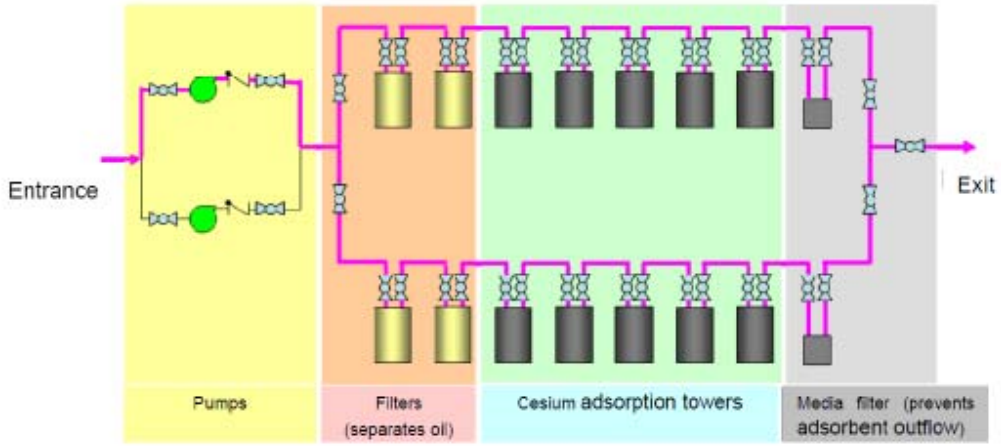
جدول ۲. آخرین دمای گزارش شده در حوضچه‌های سوخت مصرف شده فوکوشیما دایچی

Location	Water Temperature	
	Temperature °C	Date measured
Unit 1	N/A	N/A
Unit 2	35.0	10 August
Unit 3	32.9	10 August
Unit 4	42	10 August
Unit 5	29.4	10 August
Unit 6	34.0	10 August
Common Spent Fuel Pool	33.0	9 August

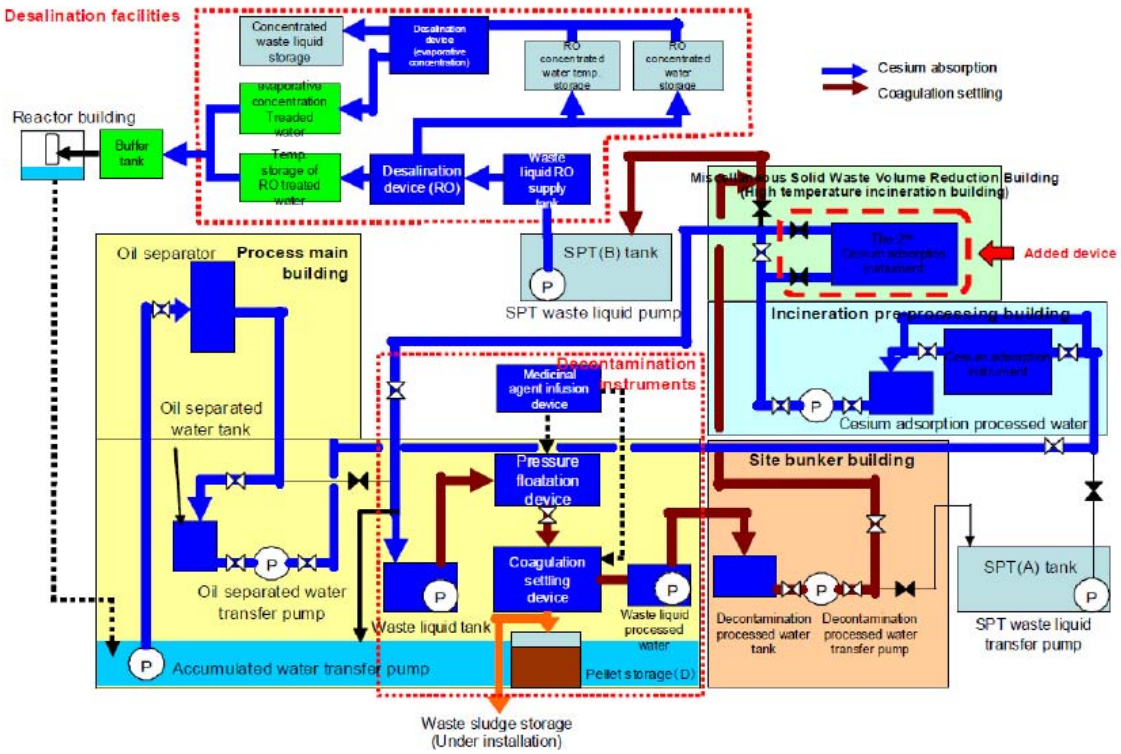
مدیریت آلودگی داخل سایت

بهبود فرآیند برداشت سزیم

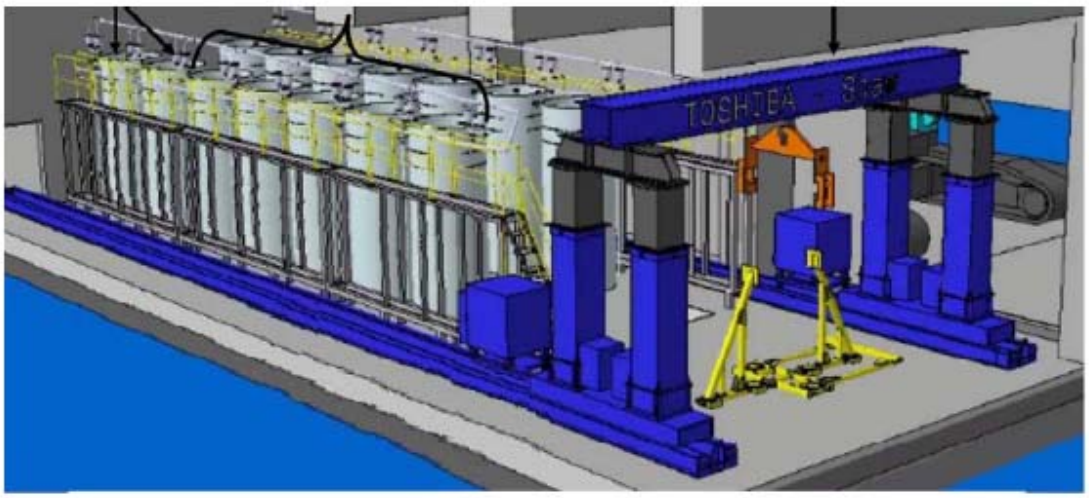
۳ آگوست TEPCO به تفصیل نصب دومین تجهیز برداشت سزیم را که SARRY نامیده می‌شود در فرآیند برداشت پسمان و تصفیه آب گزارش داد. سیستم SARRY از نظر عمکرد شبیه دستگاه جذب سزیم که در حال کار است می‌باشد و ترکیبی از برج‌های جذب و جداکننده‌های روغن است. شکل ۸ فرآیند تصفیه SARRY را نشان می‌دهد. شمای کلی فرآیند تصفیه آب که شامل مکان نصب دستگاه جدید و مسیر جذب سزیم می‌باشد را می‌توان در شکل ۹ مشاهده کرد. شکل ۱۰ مدلی از تجهیز تکمیل شده و شکل ۱۱ تجهیز واقعی را که نصب شده است نمایش می‌دهد.



شکل ۸. شمای کلی مراحل فرآیند تصفیه SARRY



شکل ۹. شمای کلی فرآیند تصفیه آب شامل مسیر جذب سزیم



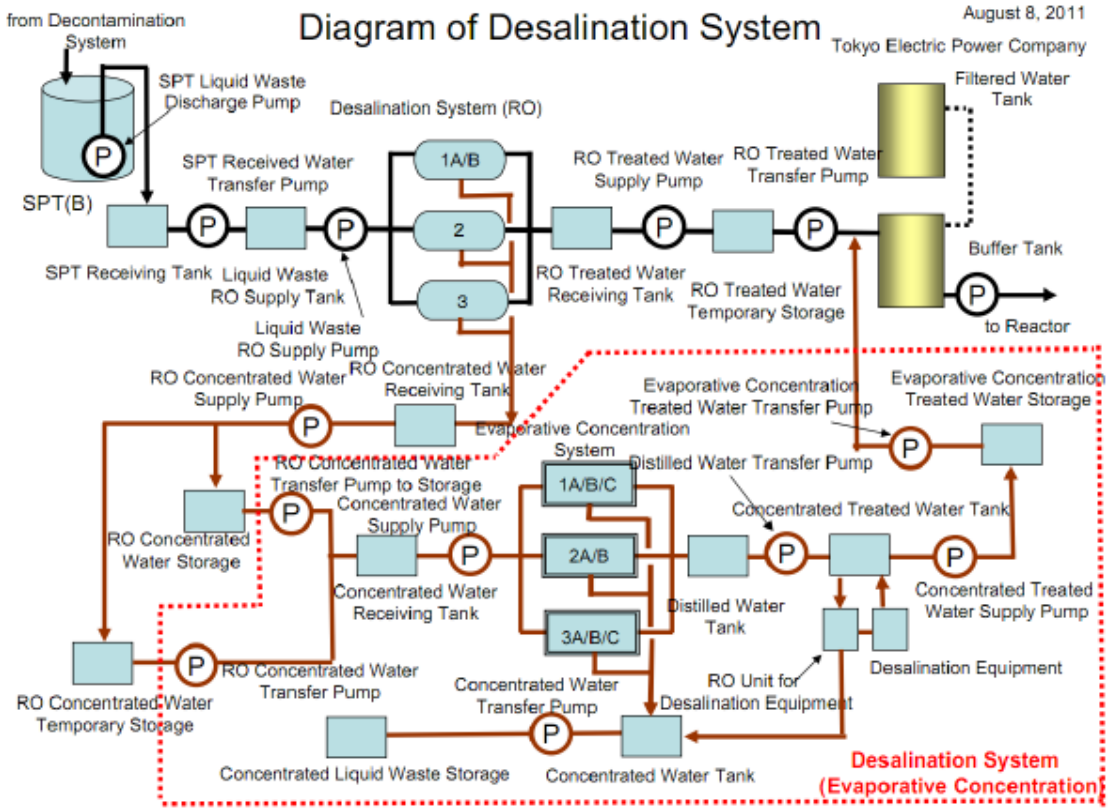
شکل ۱۰. مدلی از SARRY

شکل ۱۱. تصاویر SARRY در طی نصب

ساعت ۲۳:۰۷ به وقت UTC مورخ ۷ آگوست تجهیز تصفیه آب بدلیل سیگنال قطع اتوماتیک در یونیت رفع‌آلودگی تجهیز خاموش شد. این مورد بدلیل خاموش شدن پمپ تزریق ماده شیمیایی در تجهیز رسوب لخته اتفاق افتاد.

بهبود فرآیند نمک‌زدایی

در ساعت ۰۹:۱۱ به وقت UTC مورخ ۷ اگوست بهره‌برداری از تجهیز غلیظ‌سازی تبخیری (ECF) آغاز شد. این تجهیز در تأسیسات تصفیه آب به منظور تولید آب شیرین از آب دریای غلیظ شده که در تأسیسات نمک‌زدایی آب تولید شده نصب شده است. شکل ۱۲ چگونگی قرار دادن ECF را در سیستم فعلی نمک‌زدایی آب نشان می‌دهد.



شکل ۱۲. سیستم نمک‌زدایی شامل تجهیز غلیظ‌سازی تبخیری

شناسایی نقاط خطرناک آلوده به مواد پرتوزا

۲ آگوست در محوطه داخل سایت جایی که برج تخلیه بین ساختمان راکتور یونیت‌های ۱ و ۲ قرار دارد دو میدان پرتوی متمرکز شناسایی شد. آهنگ دز که در این مکان‌ها اندازه‌گیری شد در محدوده ۱۰ سیورت بر ساعت است. شکل ۱۳ مکانی را که توسط کارکنان TEPCO اندازه‌گیری شده است نشان می‌دهد و شکل ۱۴ مکان لوله‌ای که برای خارج کردن آب باران از دودکش (محل خروج ذرات معلق و گازهای پرتوزا) است و ۴ آگوست در قسمت تحتانی آن آهنگ دز ۳/۶ سیورت بر ساعت اندازه‌گیری شده است را نشان می‌دهد.

شکل ۱۳. کارکنان در ناحیه با دز بالا در برج تخلیه اصلی بین یونیت ۱ و ۲ اندازه‌گیری انجام می‌دهند

شکل ۱۴. مکان با آهنگ دز ۳/۶ سیورت بر ساعت در قسمت تحتانی لوله‌ای که برای خارج کردن آب باران از دودکش است

آوار برداری

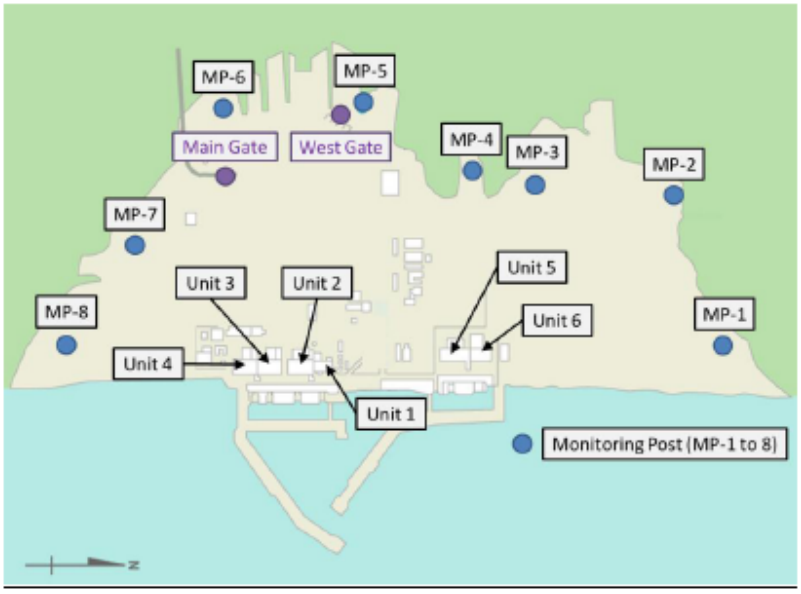
جمع‌آوری آوار آلوده با استفاده از ماشین سنگین کنترل از راه دور کماکان ادامه دارد.

پایش پرتوی داخل سایت فوکوشیما دایيچی

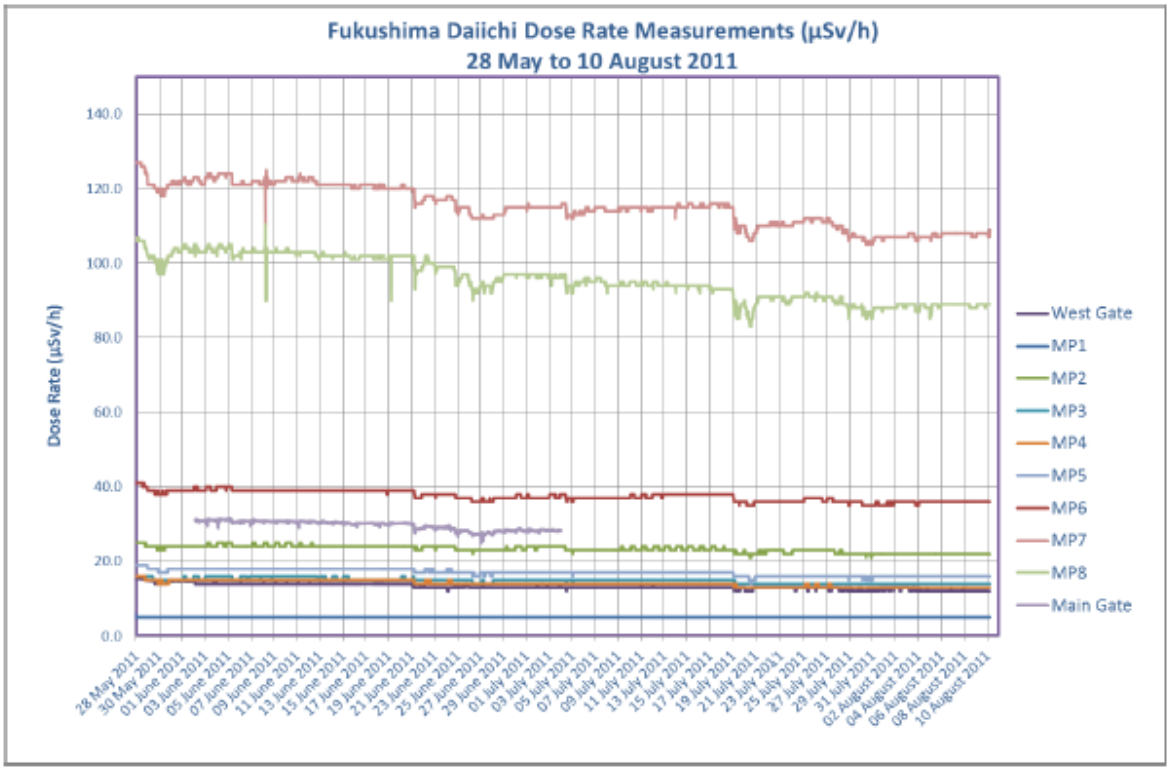
اطلاعات آهنگ دز داخل سایت

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 داییچی از ۲۸ مه در شکل ۱۵ نمایش داده شده است. بیشترین آهنگ دز در در MP7 و MP8 و کمترین آهنگ دز در در MP1 مشاهده شده است. آهنگ دز در تمامی نقاط به طور پیوسته روند کاهشی دارد. اندازه‌گیری‌های ورودی اصلی در هفته اخیر گزارش نشده است.



شکل ۱۵. ایستگاه‌های پایش داخل سایت در فوکوشیما داییچی



شکل ۱۶. اندازه‌گیری‌های آهنگ دز در داخل سایت (میکروسیورت بر ساعت) در فوکوشیما دایيچي

اندازه‌گیری‌های آهنگ دز برای فوکوشیما دایيچی در گزارش‌های قبلی موجود است.

بهبود اندازه‌گیری‌های آلودگی هوابرد در داخل سایت

اندازه‌گیری‌های آلودگی هوابرد در داخل سایت با استفاده از یک نمونه‌بردار گرد و خاک که داخل یک وسیله نقلیه نصب می‌گردد انجام می‌شود. وسیله نقلیه به نقاط اندازه‌گیری برده شده و در مدت ۴۰ دقیقه از حجم $۱/۷ \times ۱۰^{۶}$ سانتیمتر مکعب هوا نمونه برداری می کند. ۵ آگوست TEPCO جهت کاهش حد آشکار سازی آزمایشی انجام داد و از نمونه بردار گرد و خاک که بوسیله یک زمان‌سنج کنترل می‌شود و برخلاف قبل که در هر نوبت توسط وسیله نقلیه حمل می‌شد می توان در نقاط پایش نصب کرد استفاده نمود. نمونه‌بردار گرد و خاک از حجم $۱/۵ \times ۱۰^{۷}$ متر مکعب هوا در ۳۰۰ دقیقه نمونه‌برداری می‌کند. شکل ۱۷ تصویر این نمونه‌بردار جدید است. جدول ۳ تغییرات حد آشکارسازی در فرآیند نمونه‌برداری در مقایسه با روش سنتی را نشان می‌دهد.

شکل ۱۷. نمونه‌بردار گرد و غبار که با زمان‌سنج کنترل می‌شود

Method		Current Method (vehicle)	New method (timer controlled)
Volitile	I-131	$<1.4 \times 10^{-6}$ Bq/cm^3	1.5×10^{-7} Bq/cm^3
	Cs-134	$<3.6 \times 10^{-6}$ Bq/cm^3	4.0×10^{-7} Bq/cm^3
	Cs-137	$<4.0 \times 10^{-6}$ Bq/cm^3	4.3×10^{-7} Bq/cm^3
Particle	I-131	$<7.2 \times 10^{-7}$ Bq/cm^3	7.9×10^{-8} Bq/cm^3
	Cs-134	$<2.0 \times 10^{-6}$ Bq/cm^3	2.4×10^{-7} Bq/cm^3
	Cs-137	$<2.1 \times 10^{-6}$ Bq/cm^3	2.4×10^{-7} Bq/cm^3

جدول ۳. کمترین حد آشکارسازی برای روش جدید و روش فعلی اندازه‌گیری هوا

پایش آلودگی آب‌های زیرسطحی نزدیک ساختمان‌راکتورها

۴ آگوست TEPCO نتایج آنالیز مواد پرتوزا در نمونه‌های آب جمع‌آوری شده از آبگذرهای هر یونیت و چاه عمیق را به واحد قانونی ژاپن (NISA) گزارش داد. نتایج آنالیز را در جدول ۴ ملاحظه نمایید.

جدول ۴. نتایج نمونه‌برداری از آب آبگذرها و چاه عمیق در داخل سایت

Sampling location	Time / date of sample	I-131 (Bq/cm^3)	Cs-134 (Bq/cm^3)	Cs-137 (Bq/cm^3)
Sub-drain Unit 1	02:21 UTC 3 Aug	ND	1.2×10^{0}	1.6×10^{1}
Sub-drain Unit 2	02:25 UTC 3 Aug	ND	5.6×10^{0}	6.8×10^{0}
Sub-drain Unit 3	02:31 UTC 3 Aug	ND	6.8×10^{-2}	8.5×10^{-2}
Sub-drain Unit 4	02:31 UTC 3 Aug	ND	3.5×10^{-2}	3.2×10^{-2}
Sub-drain Unit 5	02:12 UTC 3 Aug	ND	ND	ND
Sub-drain Unit 6	02:03 UTC 3 Aug	ND	ND	ND
Deep well	23:45 UTC 2 Aug	ND	ND	ND

ND = below detection limit

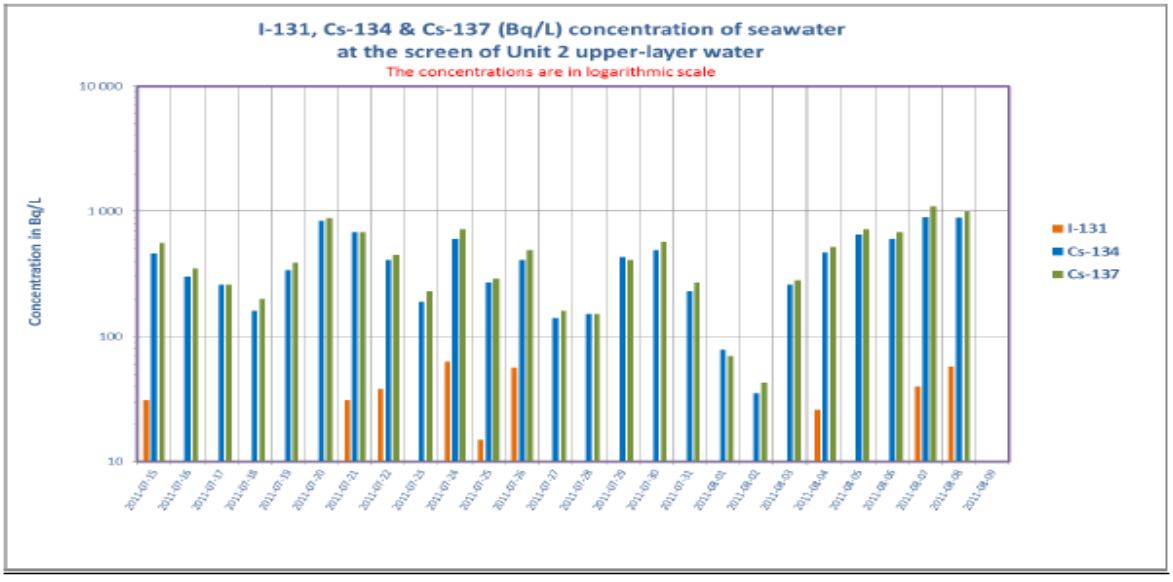
Detection limit for I-131 ~ 5×10^{-2} Bq/cm^3

Detection limit for Cs-134 ~ 3×10^{-2} Bq/cm^3

Detection limit for Cs-137 ~ 3×10^{-2} Bq/cm^3

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

در شکل ۱۸ غلظت پرتوزایی ید-۱۳۱، سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ (برحسب بکرل بر سانتیمتر مکعب)، در لایه بالاتر آب دریا در دریچه یونیت ۲ نشان داده شده است. کمترین حد آشکارسازی ۱۰ بکرل بر لیتر است.



شکل ۱۸. غلظت ید-۱۳۱، سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ (برحسب بکرل برسانتیمتر مکعب) در لایه بالاتر آب دریا در دریچه یونیت ۲

پایش کارکنان

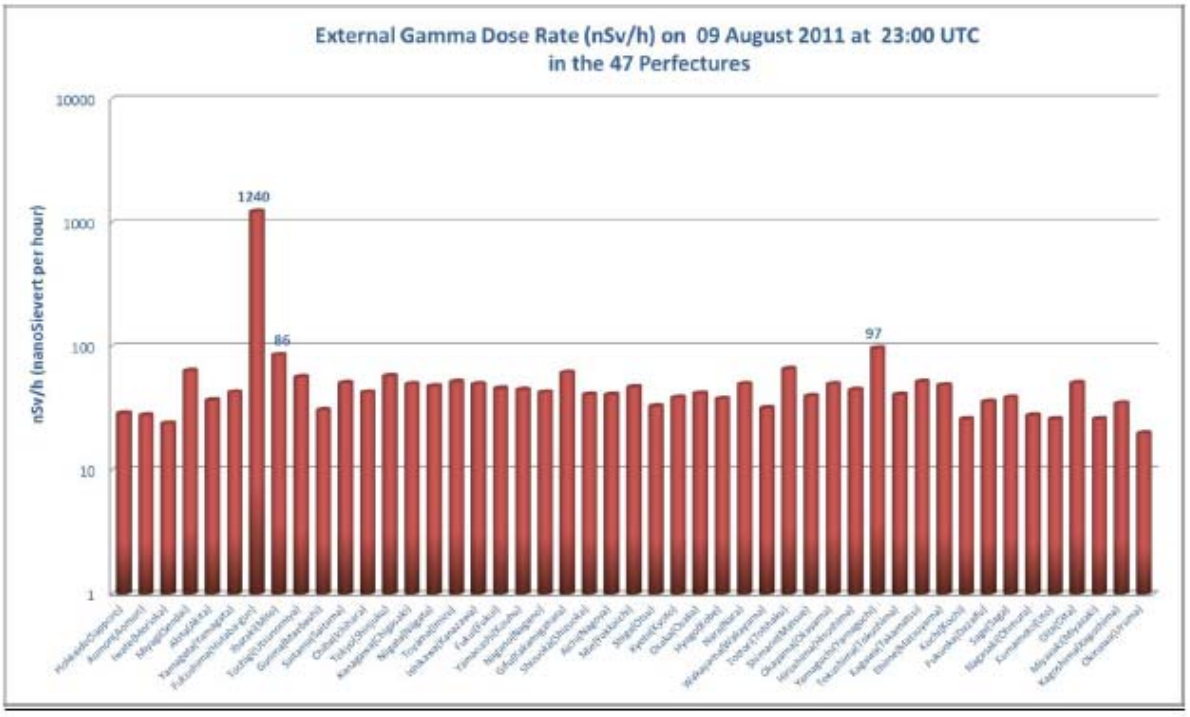
از آخرین گزارش اطلاعات جدیدی دریافت نشده است. برای اطلاعات مربوط به پایش کارکنان به گزارش‌های قبلی مراجعه نمایید.

پایش پرتوی محیط

پایش آهنگ دز در خارج از سایت

پایش آهنگ دز در حوزه‌ها

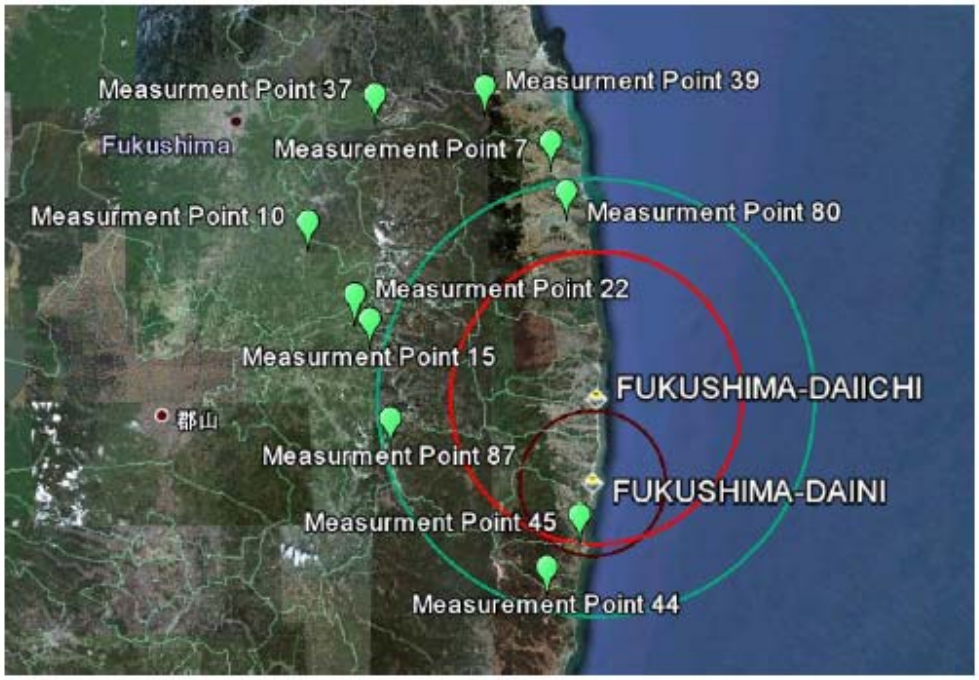
اندازه‌گیری آهنگ دز گاما (اطلاعات گزارش شدهٔ وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن) در مکان‌های مرجع ثابتی در همهٔ حوزه‌ها کماکان ادامه دارد. به طور کلی از ۱۳ مارس آهنگ دز روند کاهشی دارد (اطلاعات نشان داده نشده است). شکل ۱۹ مقادیر اندازه‌گیری شده در ۴۷ حوزه را نشان می‌دهد. بیشترین آهنگ دز در فوکوشیما اندازه‌گیری شده است. اطلاعات آهنگ دز مربوط به روزهای قبل در گزارش‌های پیشین موجود است.



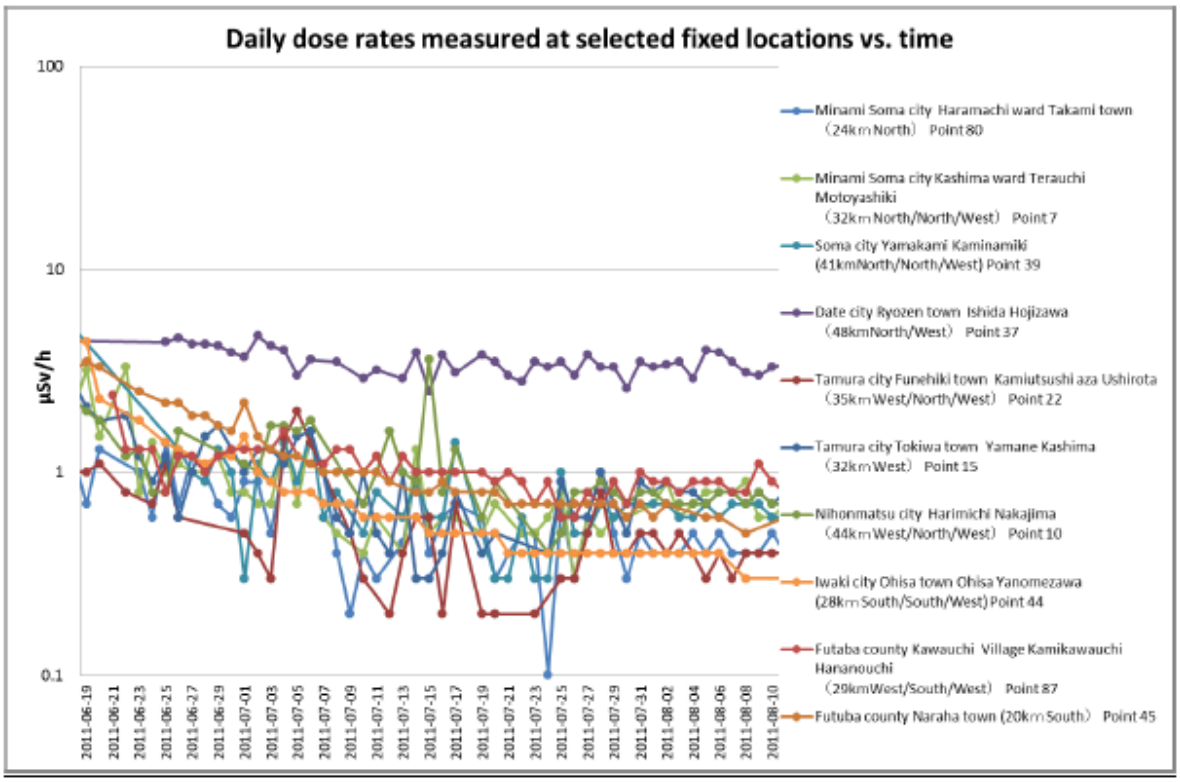
شکل ۱۹. آهنگ دز گاما در ۴۷ حوزه در ساعت ۲۳:۰۰ به وقت UTC مورخ ۹ آگوست ۲۰۱۱

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 گزارش می‌دهد. اندازه‌گیری‌های اخیر کمترین تغییرات را نشان می‌دهند و در گزارش‌های آتی به دفعات کمتر ارائه خواهند شد. در این خلاصه وضعیت آهنگ دز در ماه اخیر (شکل۲۰) برای نقاط اندازه‌گیری در خارج از نواحی تخلیه (شکل۲۱) نشان داده شده است.



شکل ۲۰. نقاط اندازه‌گیری منتخب در خارج یا مرز نواحی تخلیه



شکل ۲۱. آهنگ دز روزانه که در مکان‌های ثابت منتخب اندازه‌گیری شده است

اندازه‌گیری پلوتونیوم در نمونه‌های خاک

۴ آگوست TEPCO نتایج نمونه‌های خاک که از ۵۰۰ متری دودکش یونیت ۱ و ۲ در ۱۱ جولای جمع‌آوری شده است و توسط مرکز آنالیز شیمیایی ژاپن برای استرانسیوم آزمایش شده است را به واحد قانونی ژاپن (NISA) گزارش داد.

جدول ۵. نتایج نمونه های خاک که از ۵۰۰ متری دودکش یونیت ۱ و۲ جمع‌آوری شده است

Sampling location*	Sr-89 (Bq/Kg)	Sr-90 (Bq/Kg)
Playground (500 m west-northwest)	$7.5\pm0.08 \times 10^{2}$	$3.2\pm0.04 \times 10^{2}$
Wild bird forest (500m west)	$1.3\pm0.10 \times 10^{1}$	$3.6\pm0.50 \times 10^{0}$
Adjacent to industrial waste disposal facility 500 m south-southwest	$9.3\pm0.30 \times 10^{1}$	$4.0\pm0.17 \times 10^{1}$
**Distance in terms of distance from the stack of 1, 2*		

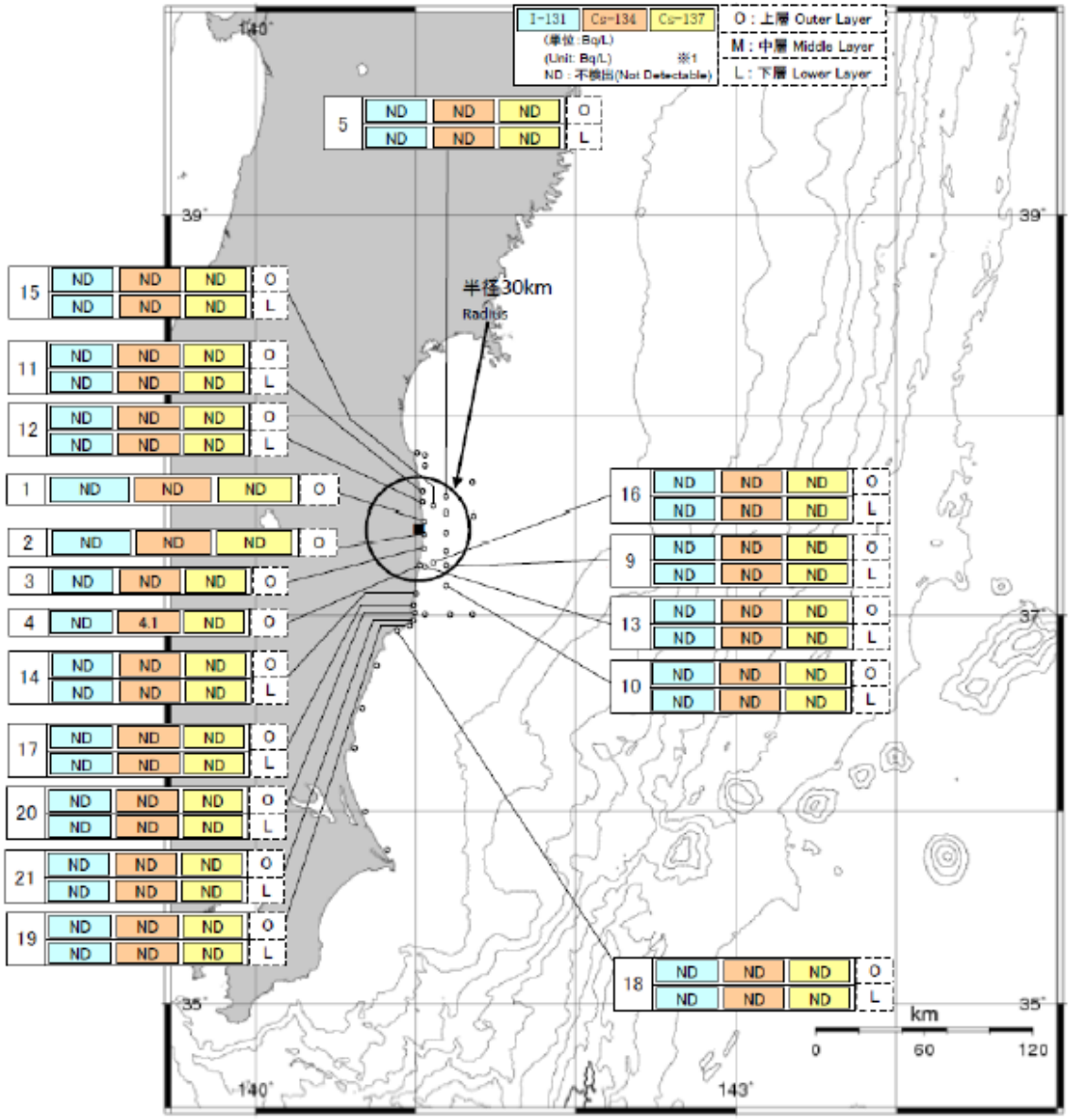
نشست مواد پرتوزا در حوزه‌ها

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. به استثنای حوزه فوکوشیما که مقادیر بسیار کم سزیم-۱۳۷ به ندرت در هفته‌های اخیر گزارش شده است، ۱ آگوست سزیم-۱۳۷ و سزیم-۱۳۴ به مقادیر بسیار کم در حوزه یاماگاتا و ۷ و ۸ آگوست مقادیر بسیار کم سزیم -۱۳۷ و سزیم-۱۳۴ در توکیو (شینجیوکو) آشکار شده است.

پایش محیط زیست دریایی

نتایج پایش دریا

نتایج اندازه‌گیری غلظت پرتوزایی تعدادی از مواد پرتوزا در نمونه‌های آب دریا که در ۸ آگوست در نقاط نمونه‌برداری دور از ساحل فوکوشیما دایچی جمع‌آوری شده‌اند گزارش و در شکل ۲۲ نمایش داده شده است.



شکل ۲۲. نتایج پایش آب دریا برای نمونه‌های جمع‌آوری شده در ۸ آگوست ۲۰۱۱

اقدامات امنیتی داخل سایت

۱ آگوست واحد قانونی ژاپن (NISA) به TEPCO هشدار داد و درخواست کرد شرکت روش شناسایی هویت افرادی که به نیروگاه وارد یا از آن خارج می‌شوند را بهبود بخشیده و نتایج اصلاحات را گزارش کند. این مورد در واکنش به بازرسی داخل سایت که ۷ جولای انجام شد می‌باشد. مشخص شده است هویت کارکنان نیروگاه، به دلیل

آنکه در آن زمان هویت اداری در زمان تعیین هویت کارکنان به صورت بنفسه طبق دستورالعمل کنترل و دسترسی برنامه‌های حفاظت فیزیکی نمایش داده نمی‌شده، قابل تأیید نبوده است. براساس این مدرک مورد بررسی و نتایج به واحد قانونی ژاپن (NISA) اطلاع داده می‌شود.

۷ آگوست TEPCO به واحد قانونی ژاپن (NISA) گزارش داد که از ۱۹ جولای تغییر دستورالعمل‌های کنترل دسترسی را شروع کرده‌اند. از آن تاریخ شناسایی پرسنل از طریق مدارک شناسایی رسمی (گواهینامه رانندگی، پاسپورت، فهرست ساکنین همراه با عکس، کارت‌های ثبت‌نام ساکنین خارجی و غیره) انجام می‌شود و مجوز دسترسی مستقیماً برای خود فرد ارسال و از طریق فرد دیگری داده نمی‌شود. ۲۷ جولای TEPCO صدور مجوز دسترسی عکس‌دار را آغاز کرد.

اقدامات حفاظتی برای مردم

۲، ۳، ۴، ۷ و ۸ آگوست بطور موقت به ساکنین اجازه داده شد به شهرهای مینامیسوما، تومیوکا و ناراها وارد شوند.

۵ آگوست بطور موقت به ساکنین اجازه داده شد به شهرهای نامئی، فوتوبا و اکوما وارد شوند.

براساس مشورت انجام شده با حوزه فوکوشیما، شهر مینامیسوما و دهکده کاوائوچی، ۳ آگوست مرکز فرماندهی محلی مقابله با اورژانس هسته‌ای در شهر مینامیسوما، ۶۵ نقطه (شامل ۷۲ خانواده) در شهر مینامیسوما و یک نقطه (۱ خانواده) در دهکده کاوائوچی را بعنوان "نقاط ویژه توصیه شده برای تخلیه" تعیین کرده است.

۴ آگوست واحد قانونی ژاپن (NISA) وضعیت ایمنی تأسیسات راکتور هسته‌ای در فوکوشیما داییچی را با تکمیل گام اول از فعالیت‌ها ارزیابی کرد. واحد قانونی ژاپن (NISA) معین کرد که احتمال کمی برای وقوع رویدادهای غیرعادی که الزامی است ساکنین خارج از محدودهٔ ۲۰ کیلومتری نیروگاه، محل را تخلیه یا در محل پناه‌گیری کنند وجود دارد. این نتیجه‌گیری بدلیل اقدامات پیشگیرانه، شامل تزریق نیتروژن برای جلوگیری از انفجار هیدروژن، سیستم فعلی برای خنک کردن راکتورها و حوضچه‌های سوخت مصرف شده – حتی اگر تزریق آب به راکتور برای چندین ساعت متوقف شود، که توسط TEPCO انجام شده است می‌باشد.

۹ اگوست واحد قانونی ژاپن (NISA) گزارش داد که دولت نواحی اورژانس فعلی را بازنگری می کند. در حال حاضر اطلاعات فقط به زبان ژاپنی روی وب سایت NISA قرار دارد. آژانس بین‌المللی انرژی اتمی در ارتباط با واحد قانونی ژاپن (NISA) بوده و در انتظار انتشار نسخه انگلیسی این گزارش است. این اطلاعات پس از دریافت در اختیار مراکز تماس رسمی قرار خواهد گرفت.

پایش پرتوی مواد غذایی

پایش غذا (گزارش شده از ۳ تا ۹ آگوست)

اطلاعات گزارش شدهٔ پایش غذا توسط وزارت سلامت، کار و رفاه ژاپن(MHLW) از ۳ تا ۹ آگوست مربوط به ۱۳۸۵ نمونه‌برداری انجام شده در ۱۲ و ۲۳ ژوئن، ۱۲، ۱۶، ۱۸ تا ۲۹ و ۳۱ جولای و ۱ تا ۹ آگوست در ۲۳ حوزه مختلف (آکیتا، آموری، چیبا، فوکوشیما، گیفو، گونما، هوکایدو، ایباراکی، ایواته، کاناگاوا، کیوتو، میه، میاگی، ناگانو، نیگاتا، اویتا، اوکایاما، سایتاما، شیزوکا، توچیگی، توکیو، یاماگاتا و یاماناشی) از سبزیجات گوناگون، قارچ، غلات (جو، ذرت، برنج، چاودار و گندم)، میوه، برگ چای فرآوری شده و فرآوری نشده، لبنیات (شیر، شیر فرآوری نشده و نوشیدنی‌های تهیه شده از شیر)، گوشت، تخم مرغ، ماهی و غذاهای دریایی است. نتایج آنالیز ۱۳۶۰ نمونه (تقریباً ۹۸ درصد) از ۱۳۸۵ 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 ۲۵ نمونه مقدار سزیم پرتوزا (سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷) بیشتر از مقادیر قانونی است:

- طبق گزارش ۳ اگوست، ۶ نمونه ماهی جمع‌آوری شده از حوزه فوکوشیما، ۴ نمونه گوشت گاو جمع‌آوری شده از حوزه‌های میاگی و توچیگی و ۱ نمونه برگ چای فرآوری نشده که از حوزه گونما جمع‌آوری شده است.
- طبق گزارش ۴ اگوست، ۵ نمونه گوشت گاو جمع‌آوری شده از حوزه‌های فوکوشیما، ایواته و میاگی.
- طبق گزارش ۵ آگوست، ۴ نمونه گوشت گاو جمع‌آوری شده از حوزه‌های آکیتا، میاگی و توچیگی.
- طبق گزارش ۸ آگوست، ۳ نمونه گوشت گاو جمع‌آوری شده از حوزه‌های فوکوشیما، میاگی و توچیگی.
- طبق گزارش ۹ آگوست، ۲ نمونه گوشت گاو جمع‌آوری شده از حوزه ایواته.

محدودیت مواد غذایی

از آخرین گزارش به روز مرکز سوانح و اورژانس آژانس بین‌المللی انرژی اتمی در تاریخ ۳ آگوست، تغییراتی در محدودیت مواد غذایی توسط وزارت سلامت، کار و رفاه ژاپن گزارش نشده است.

مراجع

وب سایت‌های زیر در قسمت‌هایی از متن که با رنگ ارغوانی مشخص شده است مراجع این گزارش می باشند که به ترتیب استفاده لیست شده‌اند:

1. http://www.tepco.co.jp/en/nu/fukushima-np/images/handouts_110730_01-e.pdf
2. http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11080307-e.html
3. http://www.tepco.co.jp/en/nu/fukushima-np/images/handouts_110806_02-e.pdf
4. http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/betu11_e/images/110804e12.pdf
5. http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/betu11_e/images/110804e14.pdf
6. http://www.nisa.meti.go.jp/english/press/2011/08/en20110809-1-1.pdf
7. http://www.meti.go.jp/press/2011/08/20110809006/20110809006.html
8. http://www.mhlw.go.jp/english/topics/2011eq/index.html
9. http://www.mhlw.go.jp/english/topics/2011eq/dl/Instructions0802.pdf