

## آخرین وضعیت نیروگاه هسته ای فوکوشیما دایچی 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 ۱۴:۰۰ به وقت UTC مورخ ۱ جولای ۲۰۱۱ براساس اطلاعات تایید شده به شرح زیر است (اطلاعات جدید با خط زیرین مشخص شده است):

### وضعیت عملیات در فوکوشیما دایچی

خلاصه زیر با تمرکز بر اقدامات انجام شده اخیر در رابطه با راکتورهای فوکوشیما دایچی می‌باشد. خلاصه 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.

مرکز فرماندهی مقابله با اورژانس هسته‌ای وابسته به کابینه نخست وزیری مدرکی را در مورد وضعیت فعلی اجرای برنامه با اهداف کوتاه مدت و طولانی مدت برای رسیدگی به موضوعات مربوط به نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایچی منتشر کرده است.

### سیستم گردش و تزریق آب خنک‌کننده

طبق "برنامه با اهداف کوتاه مدت و بلند مدت برای بازسازی پس از حادثه در نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایچی" TEPCO یک سیستم گردش و تزریق آب خنک‌کننده که برای استفاده مجدد از آب انباشته شده در ساختمان توربین برای خنک کردن راکتور یونیت‌های ۱، ۲ و ۳ طراحی شده است را نصب کرد.

ساعت ۷:۲۰ به وقت UTC مورخ ۲۷ ژوئن بهره‌برداری از "خنک‌کننده تزریق گردش" با تزریق آب از مخزن آب فیلتر شده به‌مراه آب تصفیه شده به راکتور آغاز شد. ساعت ۰۹:۵۵ به وقت UTC نشتی از لوله تأمین کننده آب تصفیه شده برای پمپ تزریق راکتور تأیید شد. تأمین آب تصفیه شده متوقف گردید. تزریق آب از مخزن آب فیلتر شده به راکتور ادامه یافت.

ساعت ۰۵:۳۶ به وقت UTC مورخ ۲۸ ژوئن پس از تعمیر نشتی از محل اتصال لوله، بهره‌برداری از پمپ برای تزریق آب تصفیه شده مجدداً آغاز شد.

شمای کلی بهره‌برداری از سیستم در شکل‌های ۱ و ۲ نشان داده شده است.

برق پمپ‌های تزریق آب به قلب راکتور یونیت‌های ۱ تا ۳ به منظور انجام کار بازسازی خط انتقال شماره ۲ اکوما به برق دیزل ژنراتور سویچ شد (ساعت ۲۳:۰۸ به وقت UTC مورخ ۲۶ ژوئن - ۰۵:۳۸ UTC مورخ ۲۷ ژوئن).

در خصوص تزریق آب به راکتور یونیت‌های ۱ تا ۳، تأمین آب تصفیه شده در تأسیسات تصفیه آب از سر گرفته شد (ساعت ۰۶:۵۵ به وقت UTC مورخ ۲۸ ژوئن). "خنک‌کننده تزریق گردشی" قلب راکتورها بدلیل پیدا شدن یک حفره سوزنی در لوله خرطومی خط تأمین آب تصفیه شده به طور موقت متوقف شد (از ساعت ۰۱:۵۹ تا ۰۴:۳۳ به وقت UTC مورخ ۲۹ ژوئن).

### **عملیات جدید در یونیت ۱**

TEPCO برنامه‌های خود برای نصب یک پوشش بر روی ساختمان راکتور یونیت ۱ را به واحد قانونی ژاپن (NISA) ارائه داد. واحد قانونی ژاپن (NISA) برنامه‌ها را ارزیابی کرد و تشخیص داد که بعنوان یک اقدام اورژانس مناسب می‌باشند. شمای پوشش و تجهیزات فرعی در شکل ۳ نشان داده شده است.

۲۳ ژوئن تزریق آب به یونیت ۱ با استفاده از پمپ تزریق آب این یونیت آغاز شد.

ساعت ۲۳:۵۱ به وقت UTC مورخ ۲۶ ژوئن بدلیل سویچ برق داخل نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایچی، به منظور بازسازی خط شماره ۲ اکوما، کار تجهیزات تزریق نیتروژن به طور موقت متوقف شد. توقف موقتی به دلیل مشابه در ۲۷ ژوئن ایجاد شد. ساعت ۰۶:۰۷ به وقت UTC مورخ ۲۷ ژوئن تزریق از سر گرفته شد.

### **عملیات جدید در یونیت ۲**

۲۴ ژوئن نصب یک سطح‌سنج آب بوسیله یک روبات برای آب انباشته شده در زیرزمین یونیت ۲ متوقف شد.

واحد قانونی ژاپن (NISA) تزریق نیتروژن توسط TEPCO را مؤثر ارزیابی کرد. در نتیجه TEPCO تصمیم گرفت به محفظه پوشش اولیه یونیت ۲ نیتروژن تزریق کند. تأیید شده است که تزریق نیتروژن در ساعت ۱۱:۰۶ به وقت UTC مورخ ۲۸ ژوئن آغاز شده است.

یک نسخه از مطلب مطبوعاتی TEPCO در مورد برنامه‌های این شرکت در سایت زیر در دسترس است و دیاگرام آن در شکل ۴ نشان داده شده است.

<http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11062503-e.html>

### عملیات جدید در یونیت ۳

۲۴ ژوئن بررسی ساختمان راکتور یونیت ۳ توسط یک روبات انجام شد. نتایج بررسی در شکل ۵ نمایش داده شده است. توجه داشته باشید تمام نتایج برحسب میلی سیورت بر ساعت است.

### عملیات جدید در یونیت ۴

ساعت ۰۴:۰۰ به وقت UTC مورخ ۲۸ ژوئن، TEPCO تزریق آب شیرین به چاه راکتور (Reactor Well) و حوضچه موقتی جداکننده و خشک‌کننده بخار را به منظور کاهش آهنگ دز در طبقه ۵ ساختمان راکتور آغاز کرد (به منظور آشنایی با مفهوم و کاربرد چاه راکتور به شکل‌های ۱۲، ۱۳ و ۱۴ در انتهای گزارش مراجعه نمایید). عملیات در ساعت ۰۶:۲۹ به وقت UTC مورخ ۲۸ ژوئن به پایان رسید.

کارکنان به طبقه ۵ ساختمان راکتور یونیت ۴ وارد و بررسی اولیه برای کار نصب سیستم خنک‌کننده دیگر برای حوضچه سوخت مصرف شده در یونیت ۴ را انجام دادند (ساعت ۰۴:۲۸ تا ۰۵:۲۱ به وقت UTC مورخ ۲۹ ژوئن).

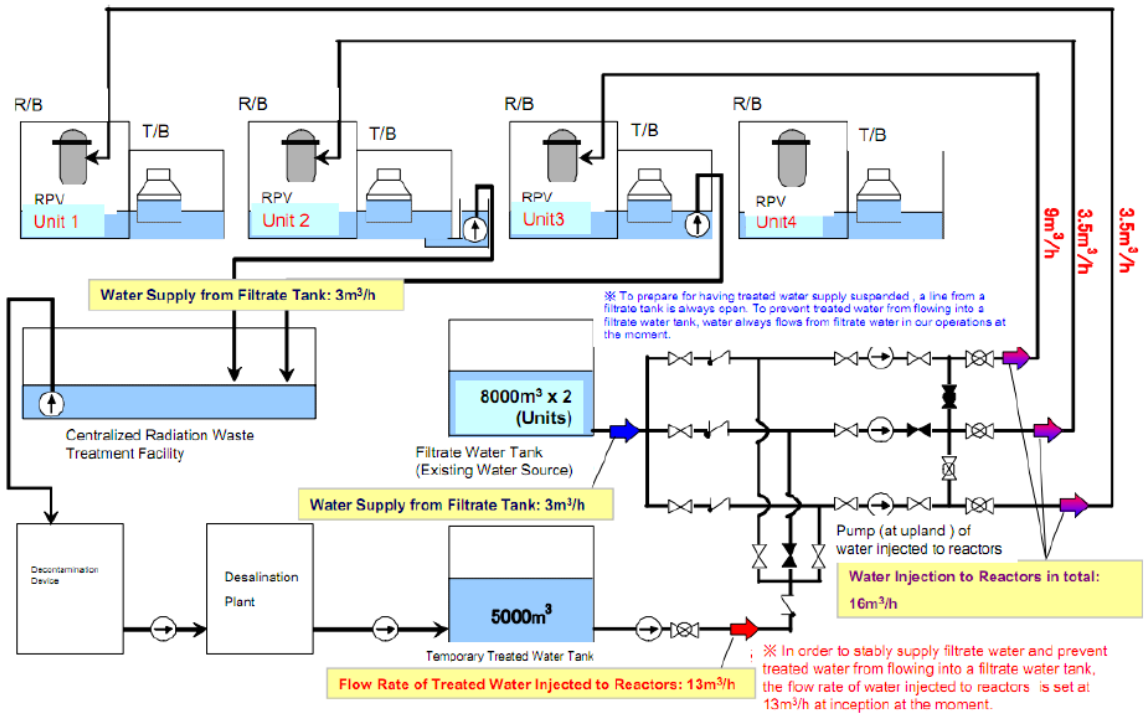
### پارامترهای نیروگاه برای یونیت‌های راکتور

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

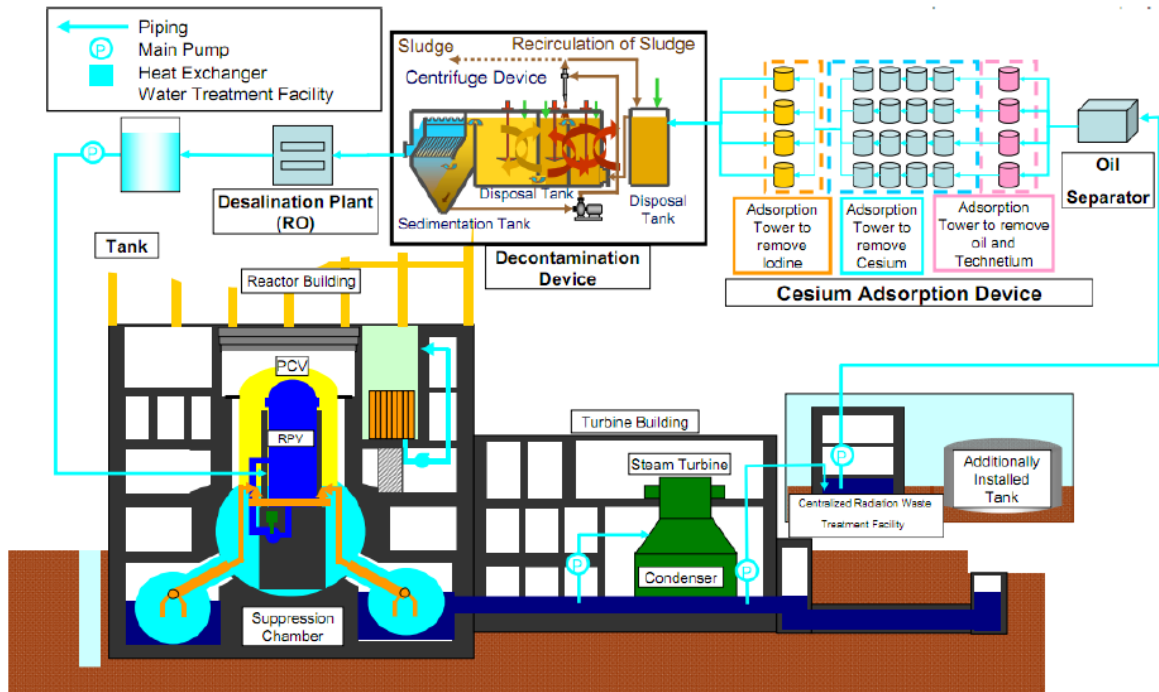
Parameter / Indications	Unit	Fukushima Daiichi		
		Unit 1	Unit 2	Unit 3
Water Injection to the reactor	m <sup>3</sup> /h	3.6	3.5	9.0
Reactor Pressure Vessel (RPV) Pressure	MPa	0.136 (A)	0.129 (A)	-0.061 (A)
		-(B)	(D)	0.003(C)
	atm	1.36 (A)	1.29 (A)	-0.61 (A)
		-(B)	(D)	0.03 (C)
Containment Vessel (Drywell) Pressure	kPa	142	25	99
		atm	1.42	0.25
RPV Temperature (feed water nozzle)	°C	117.8	112.7	154.3
RPV Lower Head Temperature	°C	102.3	126.4	125.2
Suppression Pool Pressure	kPa	125	Below scale	182
	atm	1.25		1.82
Date/Time of Data Acquisition		30-Jun	30-Jun	30-Jun
		21:00 UTC	21:00 UTC	21:00 UTC

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

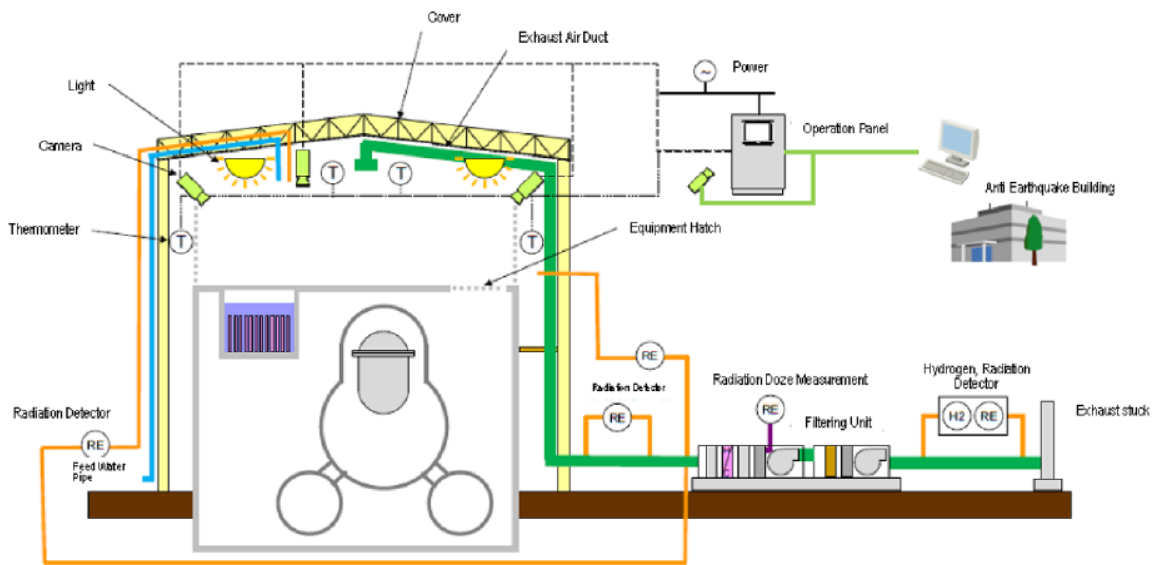
\*\* (A), (B), (C) and (D) refer to four measurement instruments



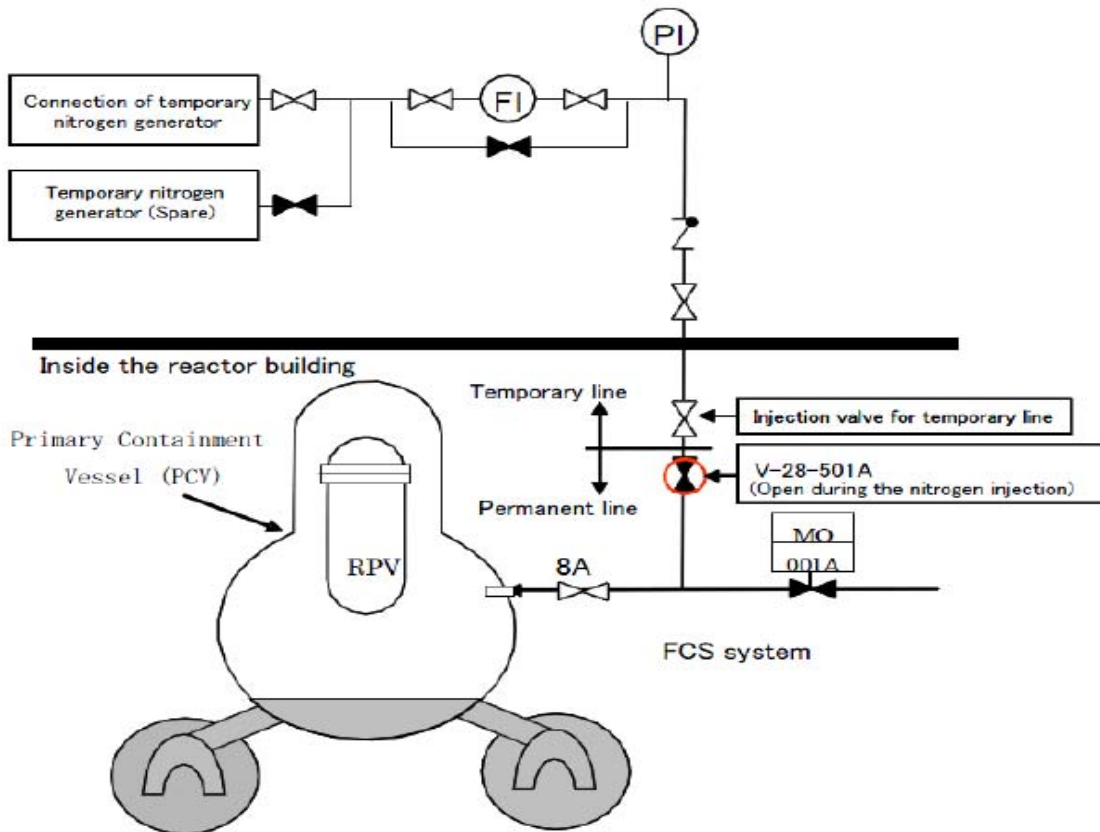
شکل ۱. نمای کلی سیستم گردش و تزریق آب خنک کننده



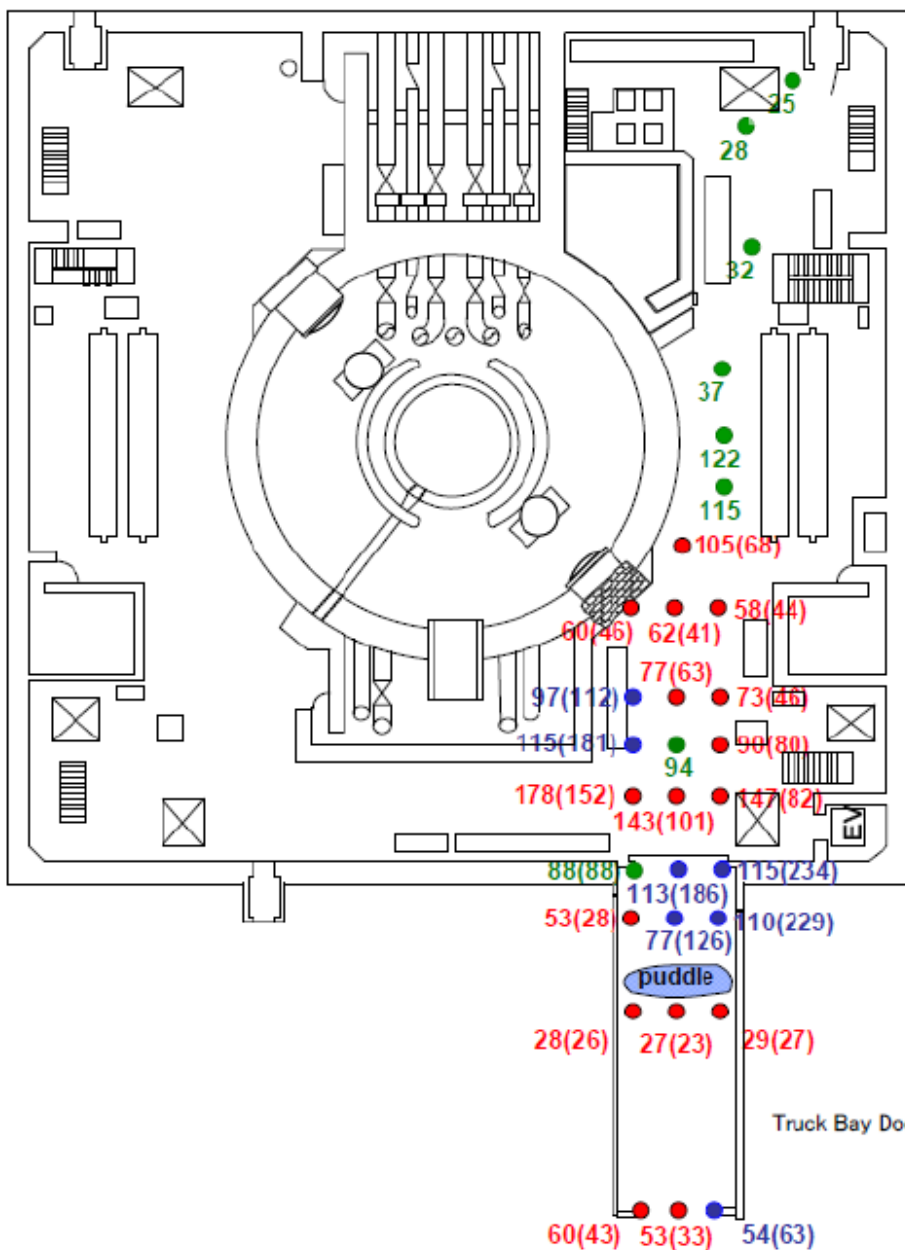
شکل ۲. تصویر جامع سیستم گردش و تزریق آب خنک کننده



شکل ۳. طرح کلی از پیشنهاد TEPCO برای نصب یک پوشش بر روی ساختمان راکتور و تجهیزات فرعی یونیت ۱



شکل ۴. خط تزریقی نیتروژن به مخزن پوشش راکتور یونیت ۲ در فوکوشیما دایچی



Survey Date: 10:31-12:42 on June 24, 2011  
 Workers: 5 (TEPCO 1, others 4)  
 Exposure dose: 1.17~1.76mSv  
 Devices used: Packbot 2 units  
 Survey Height: Approx. 1m high

- Increase from previous survey
- No change from previous survey  
(or previous data is not available)
- decrease from previous survey

(note) data in the parenthesis is measured on June 8

شکل ۵. نتایج بررسی آهنگ دز پرتوی در ساختمان راکتور یونیت ۳ فوکوشیما دایچی در ۲۴ ژوئن ۲۰۱۱ (آهنگ دز برحسب میلی سیورت بر ساعت است)

## حوضچه‌های نگهداری سوخت مصرف شده

تزریق آب شیرین به تأسیسات حوضچه سوخت مصرف شده یونیت‌های ۱، ۳ و ۴ در فواصل معین توسط TEPCO انجام می‌شود. جدیدترین موارد به شرح زیر است:

- ۲۷ ژوئن آب حاوی نمک اسید بوریک (borated water) به میزان تقریبی ۶۰ تن از طریق خط خنک‌کننده و تصفیه حوضچه سوخت به حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۳ تزریق شد.
- آب شیرین (تقریباً ۳۰ تن) از طریق خط خنک‌کننده و تصفیه حوضچه سوخت به حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۳ تزریق شد (از ساعت ۰۵:۴۵ تا ساعت ۰۶:۵۳ به وقت UTC مورخ ۲۹ ژوئن).

ساعت ۲۳:۲۳ به وقت UTC مورخ ۲۶ ژوئن جهت سوییچ برق داخل نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایچی، به دلیل بازسازی خط شماره ۲ اکوما، سیستم خنک‌کننده دیگر حوضچه سوخت مصرف شده یونیت ۲ به طور موقت متوقف شد. ساعت ۰۷:۵۳ به وقت UTC مورخ ۲۷ ژوئن عملیات از سر گرفته شد.

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

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

Location	Water Temperature	
	Temperature °C	Date measured
Unit 1	N/A	N/A
Unit 2	34	1 July
Unit 3	62	30 June
Unit 4	86	30 June
Unit 5	24.8	1 July
Unit 6	34.5	1 July
Common Spent Fuel Pool	32.0	30 June

## 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 بوسیله یک کامیون کمپرسی کنترل از راه دور یا توسط کارکنان در سایت فوکوشیما دایچی ادامه می‌دهد.

جدول ۳. خلاصه کاربرد اخیر عوامل ضد پراکندگی در فوکوشیما دایچی

Date	Locations	Area Sprayed (m <sup>2</sup> )
23 June	The mountainside of Unit 4, on the north side of the Ultra High Voltage Switching Yard doe Units 5 and 6 and on the mountain side of the Unit 5 Reactor Building.	5160
24 June	The flat area around the Seismic Isolation Building, the Filtrate Tank, the Non-flammable Waste Treatment Facility, the Futaba Line No.2 Transmission Tower, and the Ultra High Voltage Switching Yard for Units 1 and 2.	4659
24 June	The north side of the Unit 6 Reactor Building and Turbine Building.	5400
25 June	The Yard of the Radioactive Waste Treatment Facilities.	2400
26 June	The Wildbirds' Forest drainage channel, as well as the north side of the reactor building and turbine building of Unit 6.	4490
27 June	On the west side of Units 5 and 6 reactor buildings	5300
28 June	In the vicinity of a filtered water tank	541

### آوار برداری

جمع‌آوری آوار آلوده با استفاده از ماشین سنگین کنترل از راه دور کماکان ادامه دارد. مقدار آوار جمع‌آوری شده در روزهای اخیر بدین شرح است:

- ۲۷ ژوئن: ۴ کانتینر
- ۲۸ ژوئن: ۲ کانتینر
- ۲۹ ژوئن: ۳ کانتینر



## آب آلوده

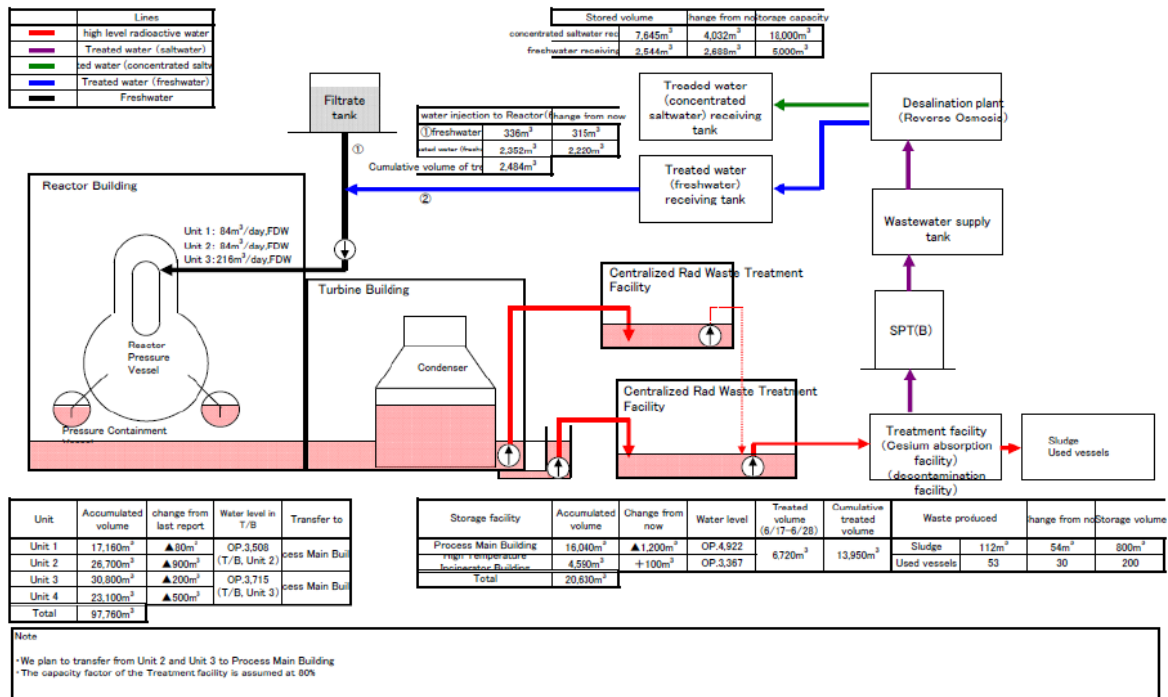
TEPCO انجام اقداماتی برای به حداقل رساندن نشتی آب آلوده به دریا و کاهش غلظت رادیونوکلیئیدها در کانال ورودی را ادامه می‌دهد. این اقدامات در گزارش‌های پیشین شرح داده شده است.

مدیریت آب آلوده در داخل سایت ادامه دارد. اقدامات زیر طی روزهای اخیر انجام شده است:

جدول ۴. خلاصه‌ای از انتقال آب آلوده در طی روزهای اخیر

Date	Actions performed
<u>27 June</u>	<u>To switch the power supply inside the Fukushima Daiichi NPS, accompanying the restoration of Okuma Line No. 2, the transfer pump for transferring the accumulated water in the trench of the turbine building to the Radioactive Waste Treatment Facility was suspended at 00:02 UTC.</u>
<u>27 June</u>	<u>Water accumulated in the basement of Unit 3 turbine building was transported to the Radioactive Waste Treatment Facility (21 June to 27 June)</u>
<u>28 June</u>	<u>Water accumulated in the basement of Unit 3 turbine building was transported to the Radioactive Waste Treatment Facility (27 June to 28 June) using 2 pumps</u>
<u>28 June</u>	<u>The Unit 4 steam dryer storage pool (DSP) was filled.</u>
<u>28 June</u>	<u>Transported water accumulated in the basement of Unit 6 turbine building, and verified the leakage of water contaminated with a low concentration of radioactive substances from the temporary tank in which it was stored.</u>

Storage and treatment of high level radioactive accumulated water (Forecast for July 5, 2011)



شکل ۶. نمودار کلی نگهداری و تصفیه آب با پرتوایی بالا

نصب تاسیسات پردازش آب انباشته شده با غلظت بالایی از مواد پرتوزا و تاسیسات نگهداری

۹ ژوئن TEPCO گزارشی به واحد قانونی ژاپن (NISA) در خصوص برنامه‌های نصب تاسیسات پردازش آب با غلظت بالایی از مواد پرتوزا، تاسیسات نگهداری آب آلوده و تاسیسات نگهداری پسمان با غلظت بالایی از مواد پرتوزای غلیظ که در پردازش آب آلوده تولید شده است ارائه داد. برای ملاحظه خلاصه گزارش TEPCO به این آدرس مراجعه فرمایید: <http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11060909-e.html>.  
 واحد قانونی ژاپن (NISA) نظریه TEPCO را ارزیابی و یافته‌های خود را ارائه کرده است. برای ملاحظه یافته‌ها به این آدرس مراجعه فرمایید: <http://www.nisa.meti.go.jp/english/press/2011/06/en20110615-3.pdf>.

بهربرداری از تاسیسات تصفیه آب و تاسیسات نمک‌زدایی متوقف شد و در چندین نوبت در ۲۹ ژوئن از سر گرفته شد. در نهایت در همان روز (۱۵:۱۲ به وقت UTC مورخ ۲۹ ژوئن) بهره‌برداری از تاسیسات تصفیه آب از سر گرفته

شد.

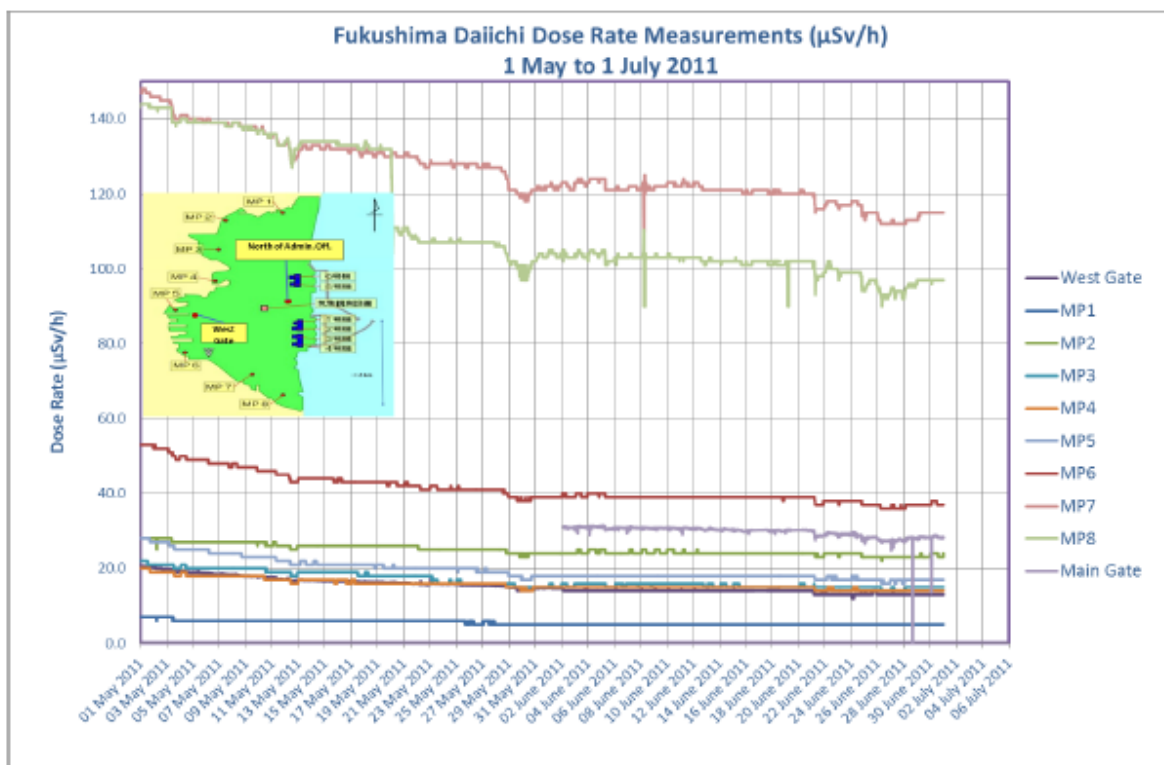
TEPCO تأیید کرده است تصفیه آب در تأسیسات متمرکز تصفیه پسمان پرتوزا (شکل ۶ را ملاحظه کنید) در حال انجام است و خلاصه وضعیت نگهداری و تصفیه آب انباشته شده حاوی مواد پرتوزای با غلظت بالا را تهیه و، به دنبال دستور واحد قانونی ژاپن (NISA) در ۹ ژوئن، به واحد قانونی گزارش داده است.

### پایش پرتوی داخل سایت فوکوشیما دایچی

#### اطلاعات آهنگ دز داخل سایت

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

اطلاعات آهنگ دز در ایستگاه‌های پایش در سایت فوکوشیما دایچی از ۱ مه در گراف زیر نمایش داده شده است. بیشترین آهنگ دز در MP7 و MP8 و کمترین آهنگ دز در MP1 مشاهده شده است. آهنگ دز در تمامی نقاط به طور پیوسته روند کاهشی دارد.



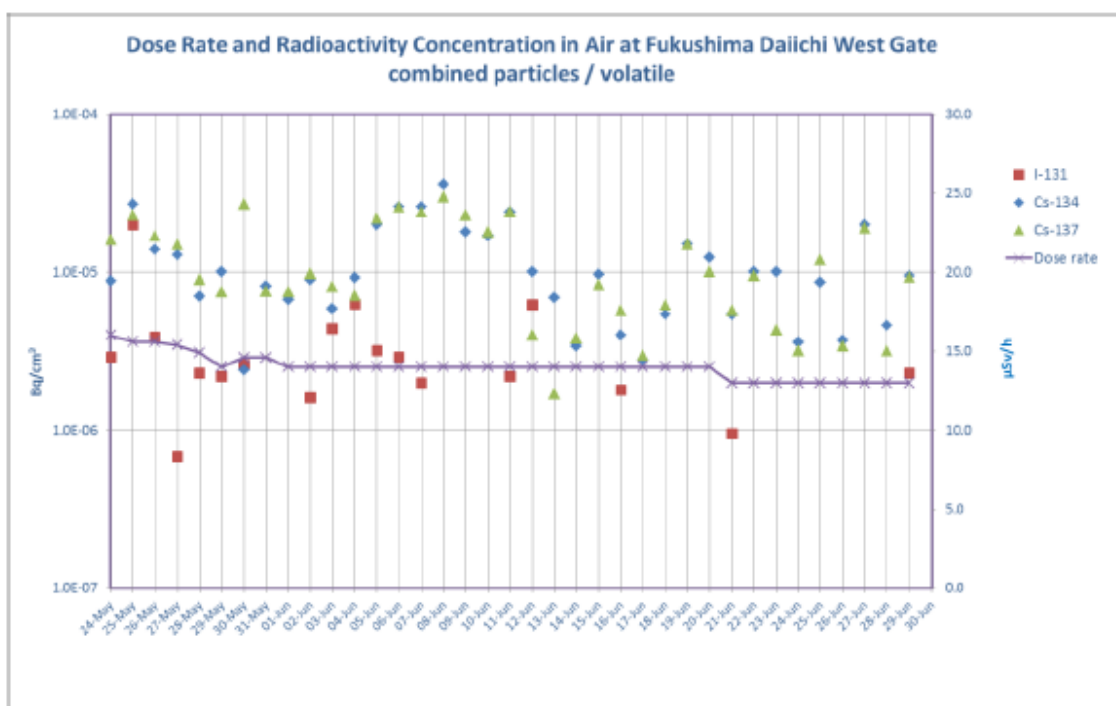
شکل ۷. اندازه‌گیری‌های آهنگ دز در داخل سایت (میکروسیورت بر ساعت) در فوکوشیما دایچی

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

### غلظت پرتوزایی در نمونه‌های هوا

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

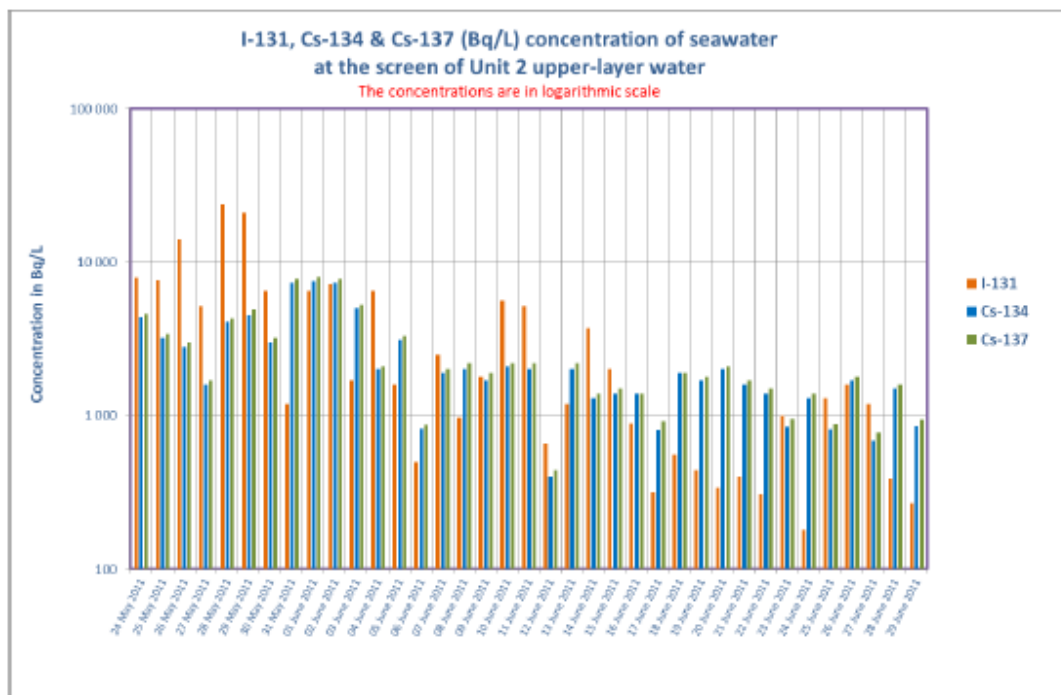
غلظت پرتوزایی ید-۱۳۱، سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ در هوا (به‌طور جداگانه برای اجزاء فرار و ذره‌ای)، از ۱۴ مه تا ۲۸ ژوئن همراه با مقادیر آهنگ دز گاما که در محدوده زمانی یکسان در همان نقاط نمونه‌برداری اندازه‌گیری شده در شکل ۸ نشان داده شده است. ۲۵ مه محل نمونه‌برداری فقط به دلیل تدارکات و لجستیک تغییر کرده است.



شکل ۸. آهنگ دز و غلظت پرتوزایی در هوا در ورودی غربی فوکوشیما دایچی از ۲۴ مه

### پایش آب دریا در کانال ورودی یونیت‌های ۱ تا ۴ فوکوشیما دایچی

در شکل ۹ 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.



شکل ۹. غلظت یید-۱۳۱، سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ (برحسب بکرل برساتنیمتر مکعب) در لایه بالاتر آب دریا در درجه یونیت ۲

### پایش کارکنان

طبق گزارش واحد قانونی ژاپن (NISA) ساعت ۰۲:۴۵ به وقت UTC مورخ ۲۹ ژوئن یکی از کارکنان پیمانکار فرعی بلافاصله پس از خروج از ساختمان اصلی که ایزوله و در برابر زلزله مقاوم است متوجه شد که ماسک او به فیلتر چارکل مجهز نمی باشد. این فرد بلافاصله به ساختمان بازگشت. سپس ارزیابی دز برای او انجام و تأیید شد پرتوگیری این فرد به حدی نرسیده است که تأثیری بر بدن او داشته باشد.

طبق مطلب مطبوعاتی مورخ ۳۰ ژوئن ۲۰۱۱ TEPCO ارزیابی پرتوگیری خارجی و داخلی برای تمام کارکنانی که در عملیات اورژانس در نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایچی درگیر بودند انجام شد (<http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11063014-e.html>). ۲۰ ژوئن نتایج ارزیابی پرتوگیری داخلی کارکنان درگیر در ماه مارس توسط TEPCO به وزارت سلامت، کار و رفاه گزارش شد. نتایج ارزیابی پرتوگیری داخلی (به روش شمارش تمام بدن) نیز گزارش شده است. در مطلب مطبوعاتی ۳۰ ژوئن TEPCO نتایج دز ناشی از پرتوگیری خارجی در ماه آوریل و شمارش تمام بدن انجام شده قبل از ۲۵ ژوئن را اعلام کرد ([http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/betu11\\_e/images/110630e18.pdf](http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/betu11_e/images/110630e18.pdf)). برای کارکنانی که ارزیابی های اولیه، دز حدود ۲ میلی‌سیورت را نشان می‌دهد ارزیابی مجدد براساس تاریخ‌های دقیق

ورود ماده پرتوزا به بدن که از طریق بررسی گزارش‌ها تعیین شده است انجام خواهد شد. علاوه برای کارکنان با دز نسبتاً بالا، اندازه‌گیری دقیق با استفاده از دستگاه شمارنده تمام بدن توسط آژانس انرژی اتمی ژاپن و انستیتوی ملی علوم رادیولوژیکی انجام خواهد شد.

### سیستم پشتیبانی پزشکی در فوکوشیما دایچی

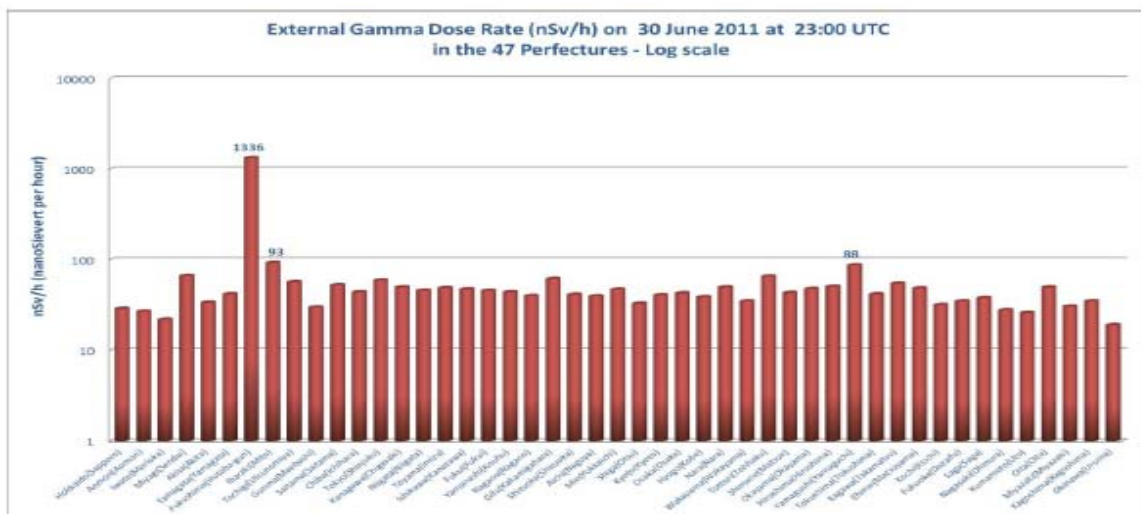
TEPCO گزارش کرده است که یک اطاق درمان پزشکی اورژانس با همکاری وزارت سلامت، کار و رفاه و وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی در نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایچی برقرار شده است و سیستم پزشکی با افزودن تعداد پزشکان متخصص و حضور ۲۴ ساعته یک متخصص اورژانس که به درمان پزشکی مصدومین اورژانس پرتوی آشنایی دارد ارتقا یافته است.

### پایش پرتوی محیط

پایش آهنگ دز در خارج از سایت

### پایش آهنگ دز در حوزه‌ها

اندازه‌گیری آهنگ دز گاما (اطلاعات گزارش شده وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن) در مکان‌های مرجع ثابتی در همه حوزه‌ها کماکان ادامه دارد. به طور کلی از ۱۳ مارس آهنگ دز روند کاهشی دارد. شکل ۱۰ 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.



## 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.

## 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 محدوده زمانی ۲۴ ساعت جمع‌آوری می‌شوند.

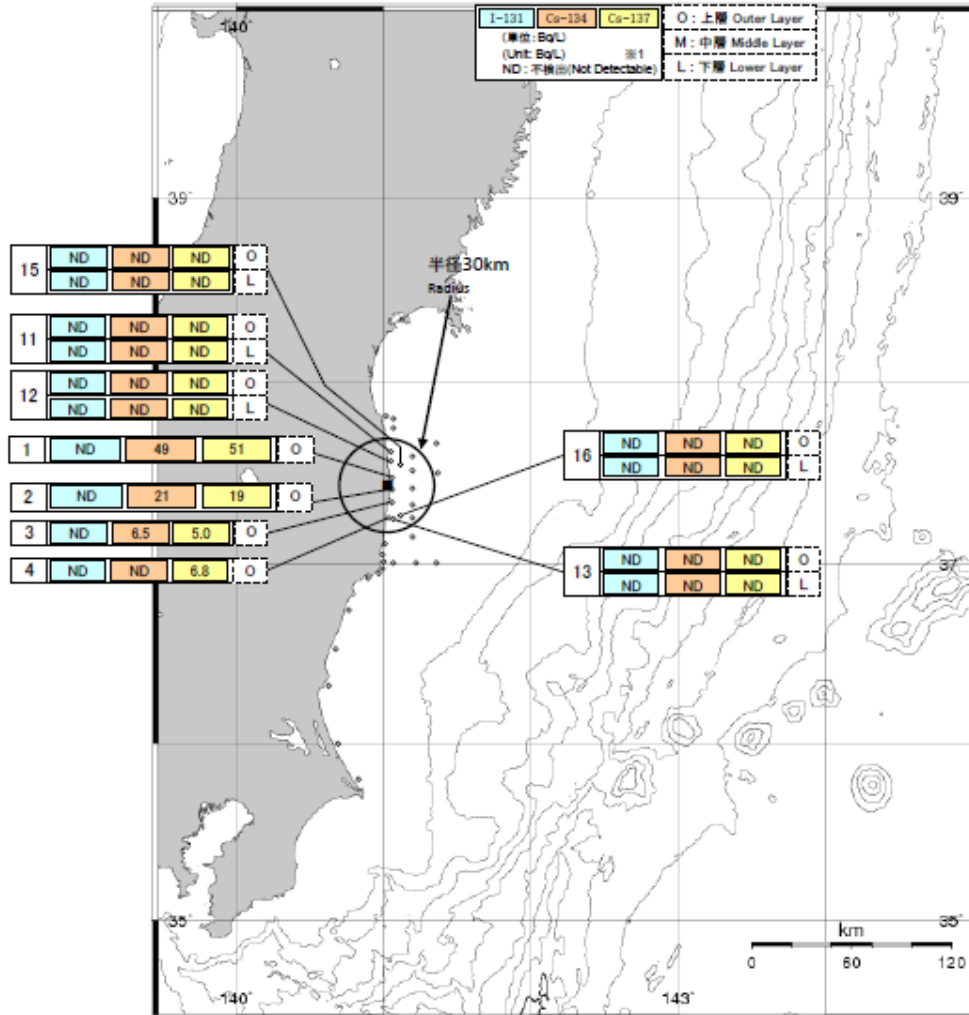
در روزهای اخیر مقادیر بسیار کم سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ به میزان کمتر از ۱ تا چندین بکرل بر متر مربع در حوزه فوکوشیما و سایتاما آشکار شده است (۲۸ و ۲۹ ژوئن).

## پایش محیط زیست دریایی

### نتایج پایش آب دریا

غلظت پرتوزایی ید-۱۳۱، سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷ که در نمونه‌های جمع‌آوری شده در ۲۹ ژوئن از نقاط نمونه‌برداری دور از ساحل فوکوشیما دایچی اندازه‌گیری شده‌اند گزارش و در شکل ۱۱ نمایش داده شده است.

東京電力株式会社福島第一原子力発電所周辺の海水中の放射能濃度分布  
 (Distribution map of radioactivity concentration in the seawater  
 around TEPCO Fukushima Dai-ichi NPP)  
 (試料採取日:平成23年6月29日)  
 (Sampling Date: 2011/6/29)



図中の■は東京電力福島第一発電所を示す  
 \*東京電力(株)の発表 (<http://www.tepco.co.jp/cc/press/index11-j.html>) をもとに文部科学省が作成  
 Based on the press release of TEPCO (<http://www.tepco.co.jp/cc/press/index11-j.html>)  
 ※1 NDの記載は、海水の放射能濃度の検出値が検出限界値(I-131が約4Bq/L、Cs-134が約5Bq/L及びCs-137が約5Bq/L)を下回る場合。  
 ※1 ND indicates the case that the detected radioactivity concentration in sea water was lower than the detection limits of approximately 4Bq/L for I-131, 5Bq/L for Cs-134 and 5Bq/L for Cs-137.

شکل 11. نتایج پایش آب دریا برای نمونه‌های جمع‌آوری شده در ۲۹ ژوئن ۲۰۱۱



براساس گزارش TEPCO در ۴ نمونه که ۱۳ و ۱۴ ژوئن در نقاط مرجع ۱ و ۲ (در ساحل) و ۷ و ۸ (به فاصله ۱۵ کیلومتری از ساحل) جمع‌آوری شده‌اند غلظت تریتیوم کمتر از حد آشکارسازی تجهیزات/روش استفاده شده برای اندازه‌گیری می‌باشد (۱۲۰ بکرل بر لیتر).

#### اقدامات حفاظتی برای مردم

مرکز فرماندهی مقابله با اورژانس هسته‌ای وابسته به کابینه نخست وزیری مدرکی را در مورد وضعیت اخیر اجرای برنامه با اهداف کوتاه مدت و طولانی مدت در خصوص یاری‌رسانی به مردم در نواحی تحت تأثیر منتشر کرده است.

۲۶ ژوئن و ۲۹ ژوئن بطور موقت به ساکنین اجازه داده شد به شهرهای مینامی سوما، تومیوکا و ناراه‌ا وارد شوند.

#### پایش پرتوی مواد غذایی

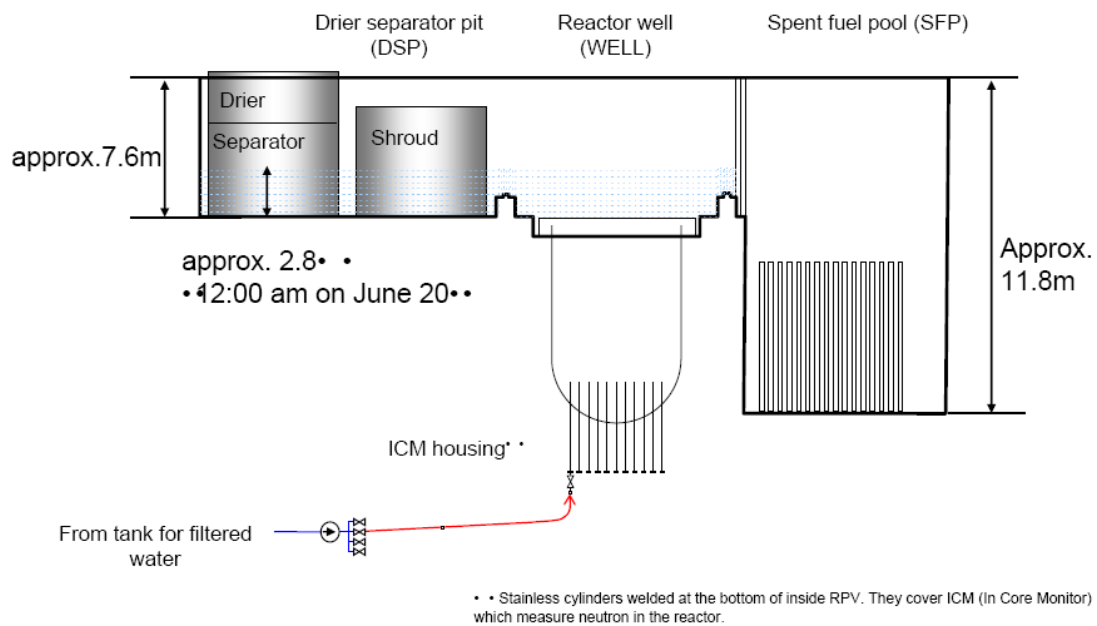
##### پایش غذا (گزارش شده از ۲۸ تا ۳۰ ژوئن)

اطلاعات گزارش شده پایش غذا توسط وزارت سلامت، کار و رفاه ژاپن (MHLW) از ۲۸ تا ۳۰ ژوئن مربوط به ۳۵۴ نمونه‌برداری انجام شده در ۱، ۸ و ۱۲ ژوئن و ۱۳ تا ۱۸ ژوئن و ۲۰ تا ۳۰ ژوئن در ۱۴ حوزه مختلف (چیبا، فوکوشیما، گونما، ایباراکی، کاناگاوا، میاگی، ناگانو، نیگاتا، سایتاما، شیزوکا، توجیگی، توکیو، یاماگاتا و یاماناشی) از سبزیجات گوناگون، غلات (جو، ذرت، چاودار و گندم)، میوه، برگ چای فرآوری شده و فرآوری نشده، لبنیات (شیر و شیر فرآوری نشده و ماست)، گوشت، تخم مرغ، قارچ، ماهی و غذاهای دریایی است. نتایج آنالیز ۳۴۷ نمونه (تقریباً ۹۸ درصد) از ۳۵۴ 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 ۷ نمونه مقدار سزیم پرتوزا (سزیم-۱۳۴ و سزیم-۱۳۷) بیشتر از مقادیر قانونی است:

- طبق گزارش ۲۹ ژوئن، در ۱ نمونه برگ چای فرآوری نشده، که ۲۷ ژوئن در حوزه گونما و ۵ نمونه ماهی و غذاهای دریایی که ۲۲ (۱ نمونه)، ۲۴ (۱ نمونه)، ۲۵ (۱ نمونه) و ۲۷ ژوئن (۲ نمونه) در حوزه فوکوشیما جمع‌آوری شده‌اند.
- طبق گزارش ۳۰ ژوئن، در ۱ نمونه برگ چای فرآوری نشده، که ۱۵ ژوئن در حوزه توکیو جمع‌آوری شده است.

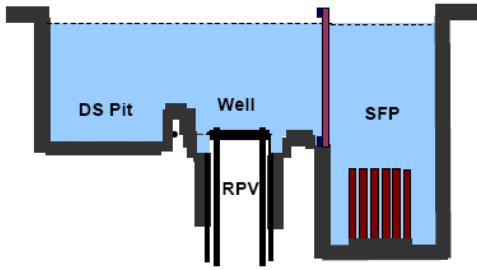
## محدودیت مواد غذایی

اطلاعات به روز درباره محدودیت‌های مواد غذایی که ۲۷ ژوئن توسط وزارت سلامت، کار و رفاه ژاپن گزارش شد نشان می‌دهد محدودیت توزیع برگ چای که در ناحیه‌ای از حوزه کاناگاوا و انواعی از ماهی که در مناطق مشخصی در حوزه فوکوشیما تولید می‌شوند اعمال شده است.

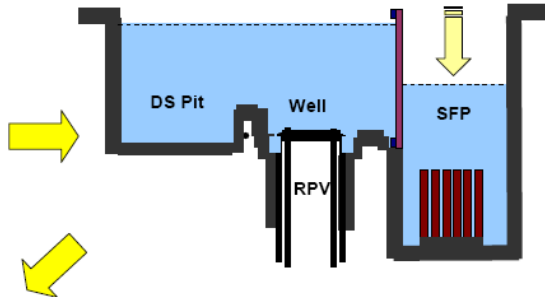


شکل ۱۲. تزریق آب به چاه راکتور و حوضچه جداکننده و خشک‌کننده بخار یونیت ۱ در طبقه اول

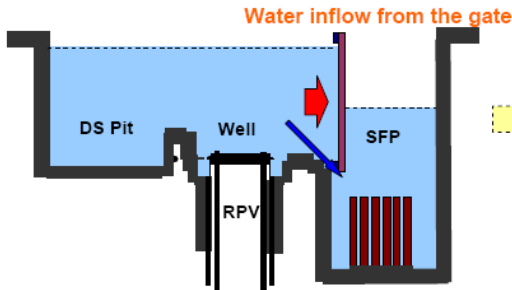
• • Before accident



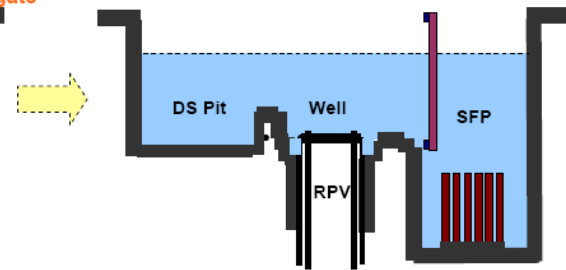
• • FPC lost • • evaporation of water in SFP • • water level in SFP dropped



• • Sealing pressure dropped • • water inflow from Well to SFP

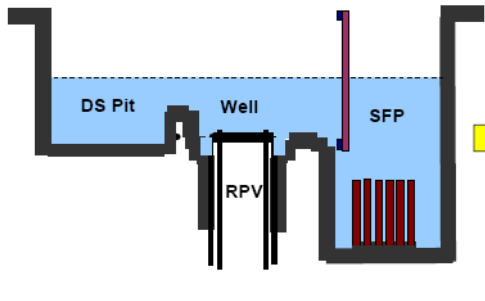


• • Water level in SFP recovered up to water level in Well

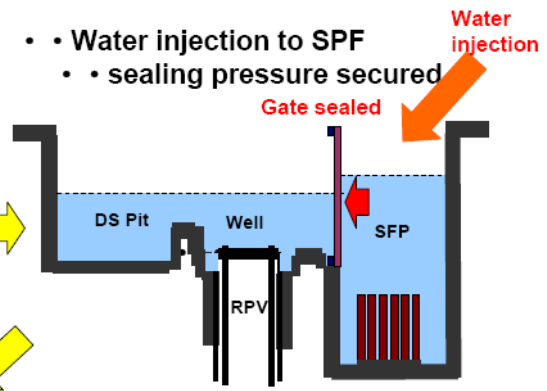


شکل ۱۳. تغییرات سطح آب پس از حادثه در حوضچه سوخت مصرف شده (قبل از تزریق آب)

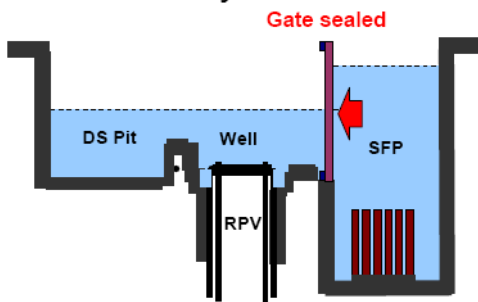
- • Before water injection (water levels in SPF is the same as that in Well)



- • Water injection to SPF
- • sealing pressure secured



- • Water level only in SPF recovered



شکل ۱۴. تغییرات سطح آب در صورت تزریق آب به حوضچه سوخت مصرف شده