

Содержание

А. Япония сталкивается с беспрецедентными проблемами

(разрушительное землетрясение, цунами и ядерная авария)

1. Ущерб
2. Спасательные операции и международная помощь
3. Атомные электростанции

В. Ключевые задачи

1. Охлаждение реакторов
2. Сдерживание распространения радиоактивных веществ (море, почва и атмосфера)
3. Скрупулезный и интенсивный мониторинг
4. Обеспечение безопасности продуктов питания, питьевой воды, рабочих станции, промышленной продукции, портов и аэропортов

С. Влияние на экономику Японии

1. Оценка экономического ущерба, нанесенного Великим восточнояпонским землетрясением, и план восстановления
2. Влияние на поставки/ потребление энергии в Японии

Д. Предоставление информации и сотрудничество с международным сообществом

1. Сотрудничество с международными организациями
2. Быстрое распространение корректной информации

А. Япония сталкивается с беспрецедентными проблемами

(разрушительное землетрясение, цунами и ядерная авария)

1. Ущерб
2. Спасательные операции и международная помощь
3. Атомные электростанции

А. Япония сталкивается с беспрецедентными проблемами

(разрушительное землетрясение, цунами и ядерная авария)



Землетрясения:

М – 9,0 баллов (11 марта)

М – уровня 7 5 раз

М – уровня 6 72 раза

М – уровня 5 423 раза

1. Жертвы : свыше 27 000 человек

- Погибшие : свыше 13 000
- Пропавшие без вести : свыше 14 000

2. Эвакуированные: свыше 136 000 человек

(по данным на 17 апреля)

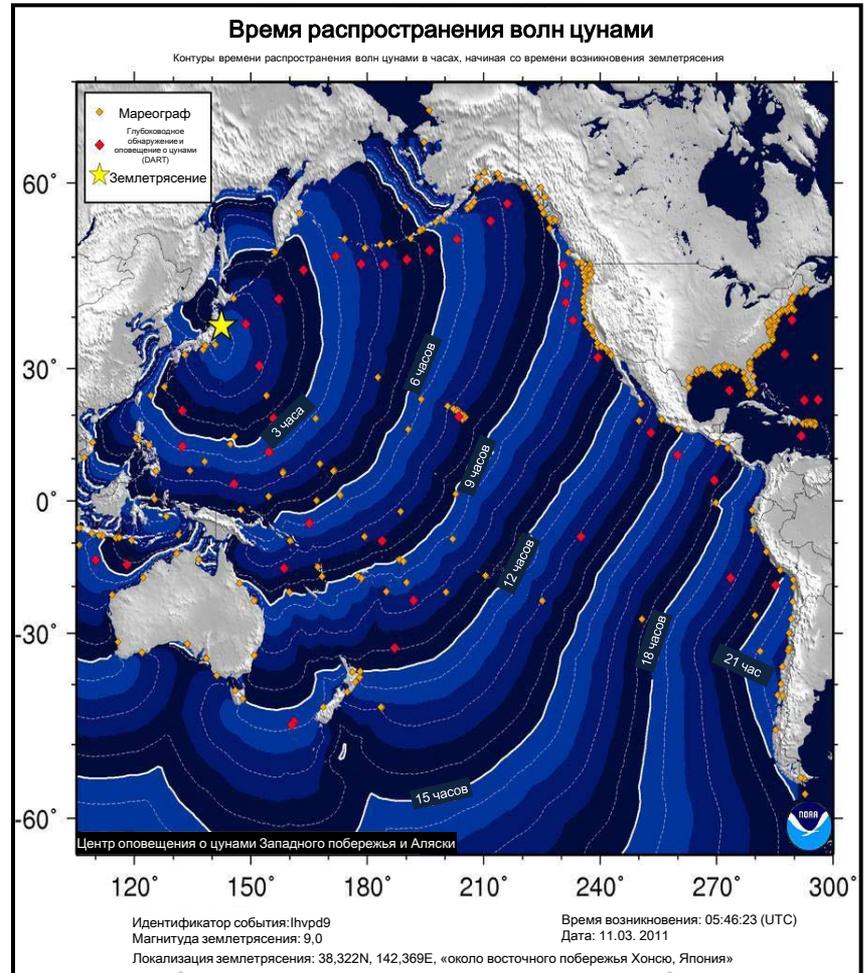
1. Ущерб



Информационное агентство «Киодо Цусин»



Информационное агентство «Киодо Цусин»



2. Спасательные операции и международная помощь



Япония глубоко ценит помощь, предложенную 142 странами и регионами и 39 международными организациями (Спасательные отряды были направлены из 24 стран, регионов и международных организаций)

Информационное агентство «Киодо Цусин»



Министерство обороны

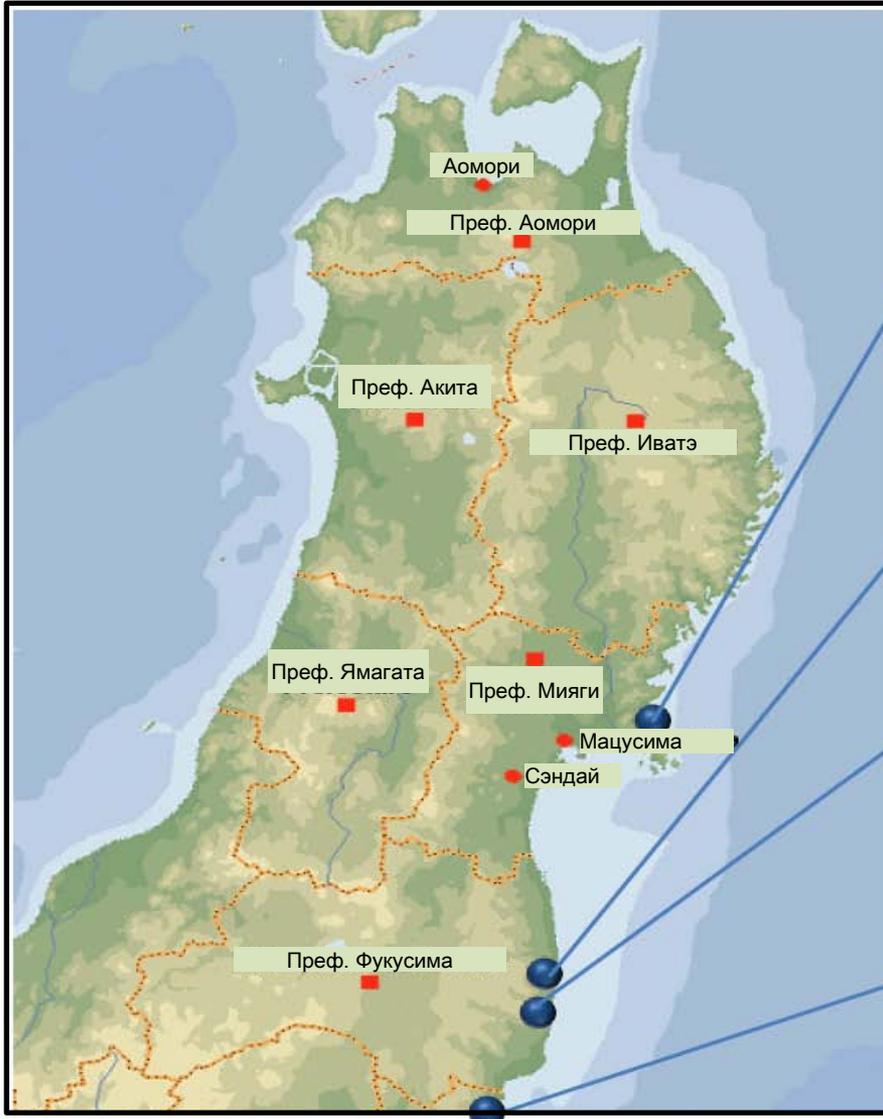


ВМФ США/ Тихоокеанское командование вооруженных сил США (операция «Томодати»)

3. Атомные электростанции

Ядерные реакторы близ эпицентра землетрясения

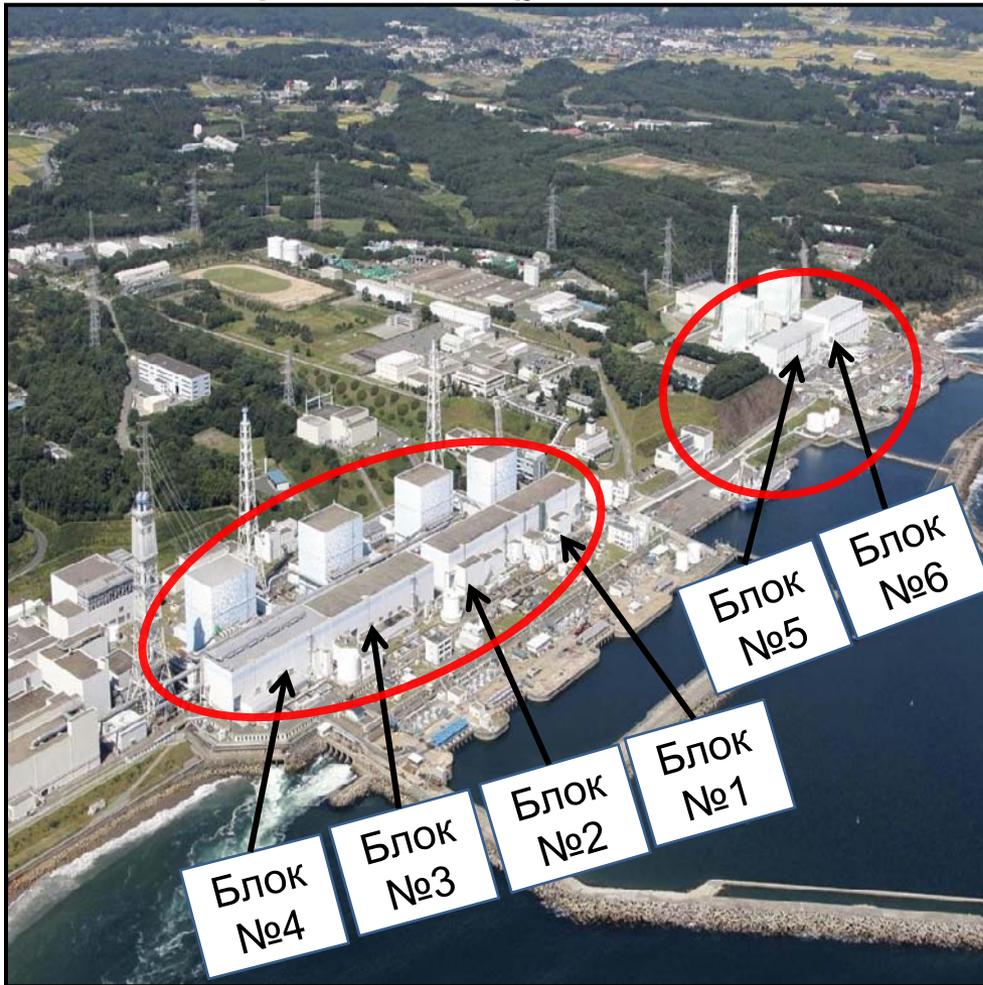
4 АЭС с 14 блоками



		Автоматическая остановка	Холодный останов
Онагава			
Блок №1	524 МВт, 1984-	✓	✓
Блок №2	825 МВт, 1995-	✓	✓
Блок №3	825 МВт, 2002-	✓	✓
Фукусима Дай-ити			
Блок №1	460 МВт, 1971-	✓	
Блок №2	784 МВт, 1974-	✓	
Блок №3	784 МВт, 1976-	✓	
Блок №4	784 МВт, 1978-	Профилактический техосмотр	✓
Блок №5	784 МВт, 1978-		
Блок №6	1 100 МВт, 1979-		✓
Фукусима Дай-ни			
Блок №1	1 100 МВт, 1982-	✓	✓
Блок №2	1 100 МВт, 1984-	✓	✓
Блок №3	1 100 МВт, 1985-	✓	✓
Блок №4	1 100 МВт, 1987-	✓	✓
Токай Дай-ни			
Блок №1	1 100 МВт, 1978-	✓	✓

3. Атомные электростанции АЭС Фукусима Дай-ити

До землетрясения и цунами



ТЕПКО

После землетрясения и цунами



Эйр Фото Сервис Инк. (Мёко, Ниигата, Япония)

3. Атомные электростанции АЭС Фукусима Дай-ити

Огромное цунами



«Дженерал Электрик Хитачи Нуклеар Энерджи»

Причины ущерба

Магистральная линия

① Потеря внешнего энергоснабжения в результате землетрясения



Около 20 м

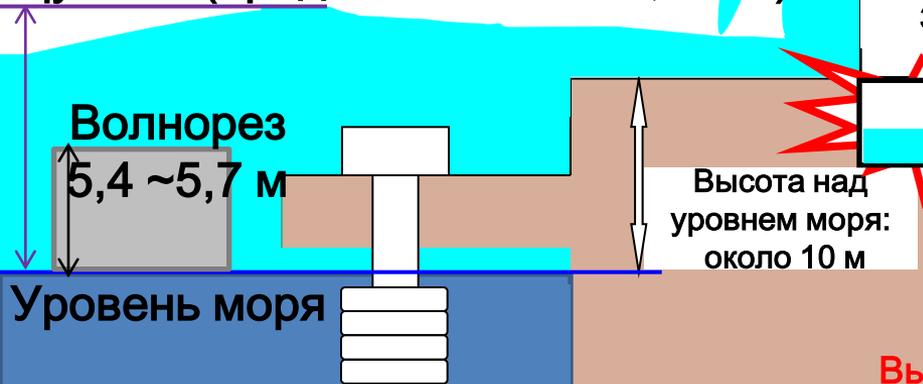
Около 40 м

Дизель-генераторы

② Дизель-генераторы неисправны в результате цунами

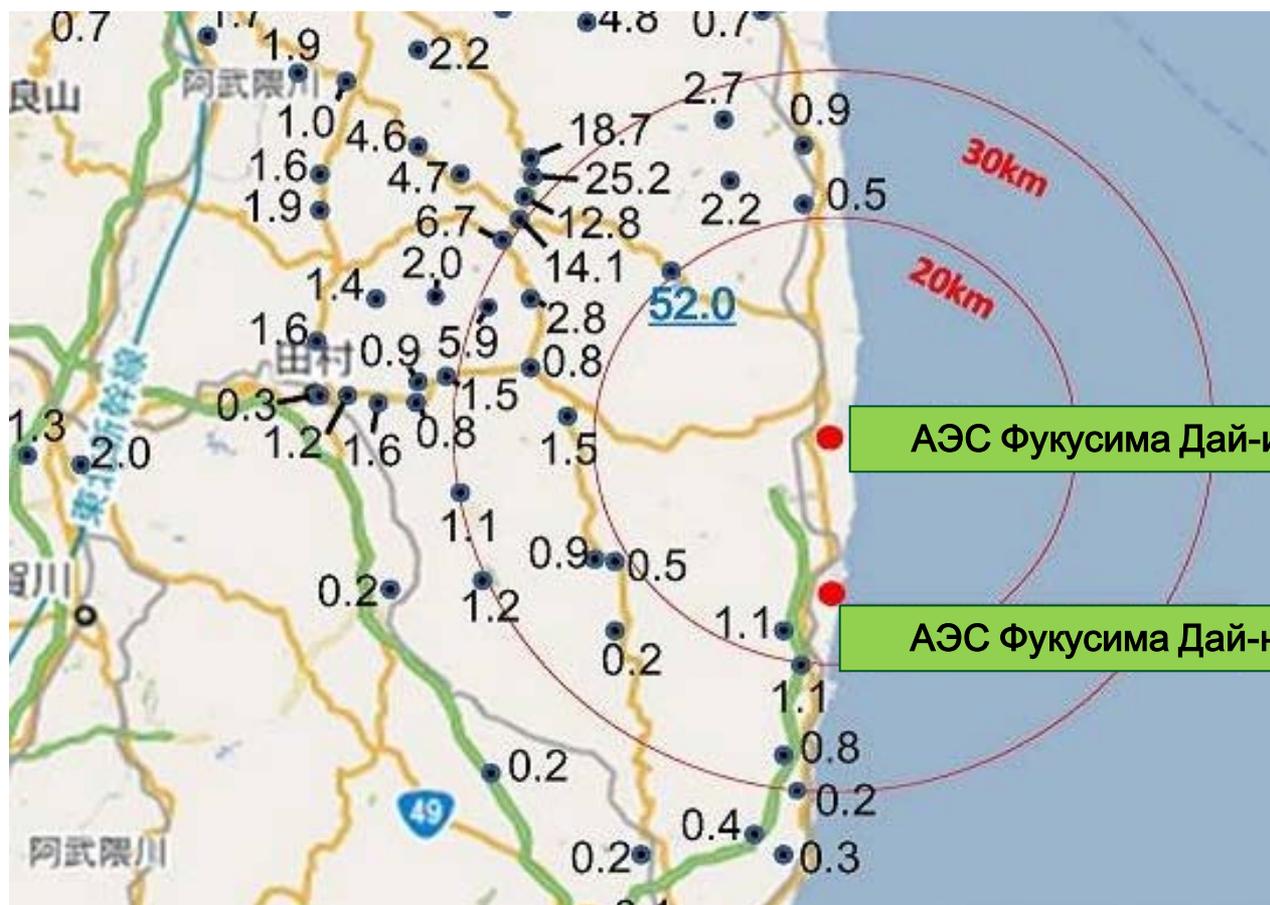
Вышли из строя все электрические насосы, включая систему аварийного охлаждения реактора (ECCS)

Цунами (предположительно, 14 м)



Насос для морской воды

3. Атомные электростанции АЭС Фукусима Дай-ити



мкЗв/час

(по данным на 10 апреля)

АЭС Фукусима Дай-ити

АЭС Фукусима Дай-ни

Радиус 20 км от станции и другие установленные территории

→ эвакуация

Радиус от 20 до 30 км от станции

→ укрытие в помещениях

В. Ключевые задачи

1. Охлаждение реакторов
2. Сдерживание распространения радиоактивных веществ (море, почва и атмосфера)
3. Скруплезный и интенсивный мониторинг
4. Обеспечение безопасности продуктов питания, питьевой воды, рабочих станции, промышленной продукции, портов и аэропортов

План действий по ликвидации последствий аварии на АЭС Фукусима Дай-ити

	1 этап Ок. 3 месяцев	2 этап От 3 до 6 месяцев (после выполнения (достижения) 1 этапа)
Цель	Неуклонное снижение дозы радиоактивного облучения	Контроль за выбросом радиоактивных веществ (существенное снижение дозы излучения)
Реакторы	Стабильное охлаждение (заполнение водой до покрытия ТВС)	Достижение холодного останова
Бассейны выдержки отработавшего ядерного топлива	Стабильное охлаждение	Более стабильное охлаждение (поддержание достаточного уровня воды с применением дистанционного управления)
Загрязненная вода	Предупреждение утечки за пределы территории станции (площадки)	Сокращение загрязнения воды (дезактивация и обессоливание)
Загрязнение атмосферы/ почв	Предупреждение распространения	Возведение защитной оболочки над самими реакторными зданиями (в качестве временной меры)

1. Охлаждение реакторов

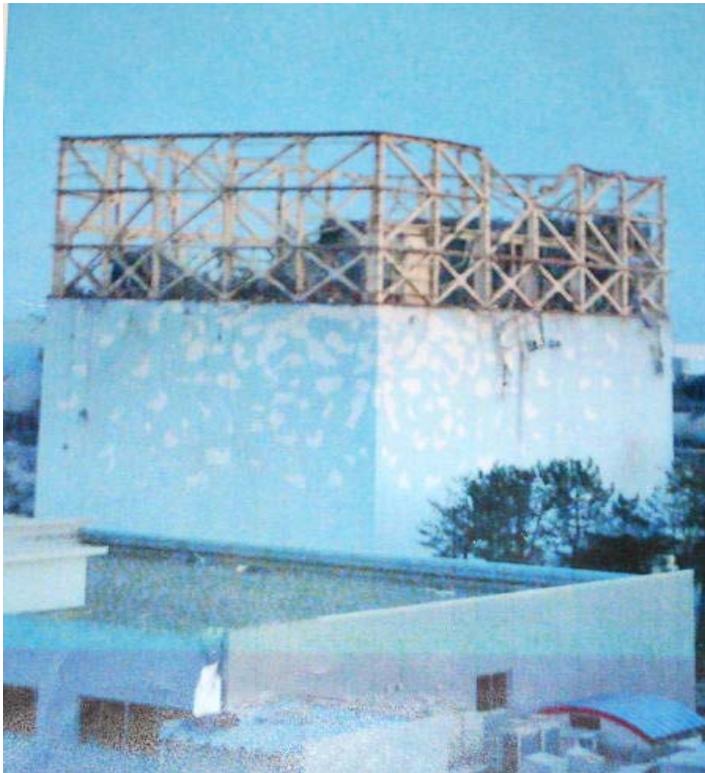
(по данным на 18 апреля)

	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4
Тип / MW / Ввод в коммерческую эксплуатацию	BWR / 460 / март 1971 г.-	BWR / 784 / июль 1974 г.-	BWR / 784 / март 1976 г.	BWR / 784 / октябрь 1978 г.
Состояние в момент землетрясения	В эксплуатации	В эксплуатации	В эксплуатации	Остановка на планово-предупредительный ремонт
КР				
Автоматическая остановка	✓	✓	✓	-
Заливка пресной воды	✓	✓	✓	-
Уровень воды, мм (расстояние от верхушек топливных стержней)	-1 650 (A) -1 650 (B)	-1 500 (A) -2 100 (B)	-1 800 (A) -2 250 (B)	-
Давление в реакторе [Мра g]	0,428 (A) 1,035 (B)	-0,023 (A) -0,032 (D)	-0,034 (A) -0,081(C)	-
Температура				
- Выпускное отверстие питательной воды	170,2 °C	140,8 °C	101,5 °C	-
- Днище корпуса реактора	115,2 °C	N/A	112,7 °C	-
БВ				
Заливка пресной воды	✓	✓	✓	✓
Температура	Недоступно	71 °C	Недоступно	Недоступно
Здание	Повреждено	Незначительно повреждено	Повреждено	Повреждено
Электропитание (Освещение центрального пульта управления *)	✓	✓	✓	✓

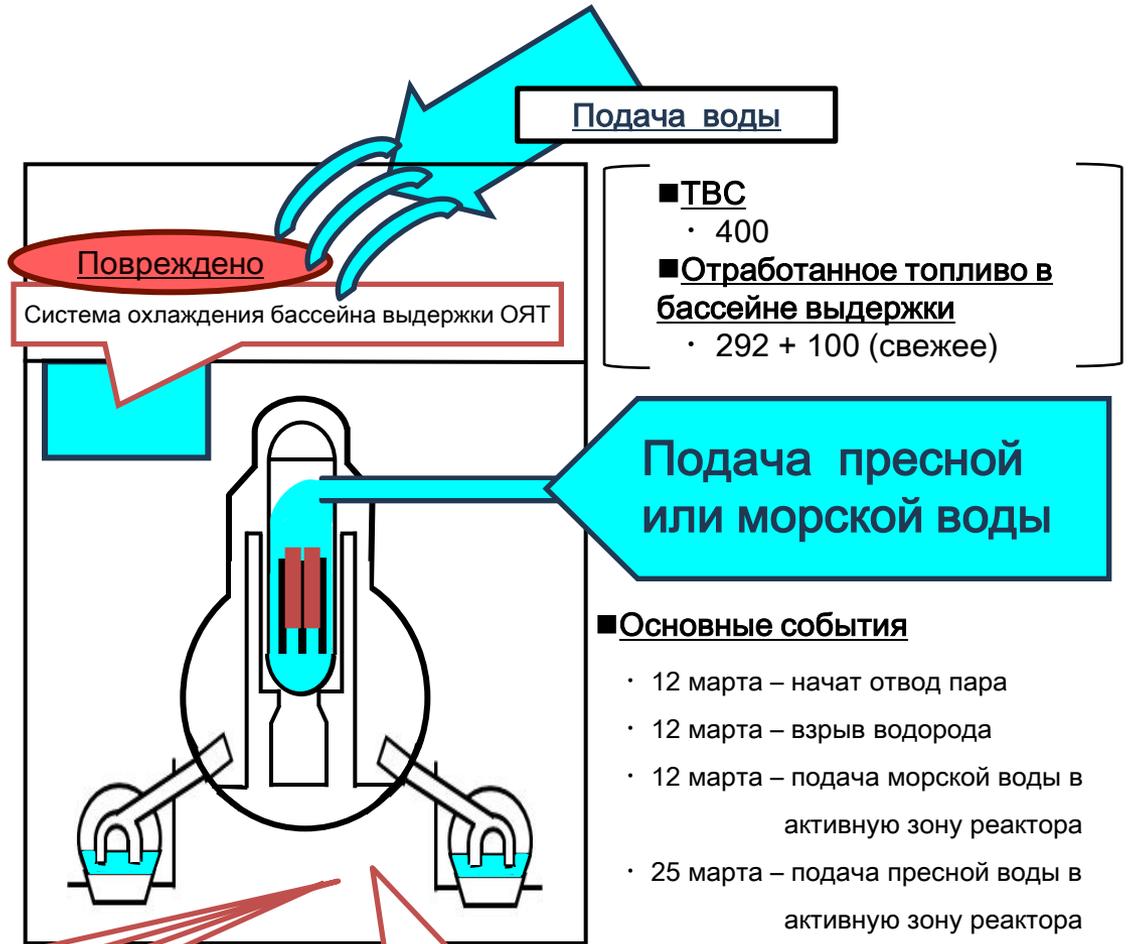
* Оборудование в процессе проверки

1. Охлаждение реакторов (блок №1)

(по данным на 17 апреля 2011 г.)



ТЕПКО



■ ТВС

· 400

■ Отработанное топливо в бассейне выдержки

· 292 + 100 (свежее)

■ Основные события

- 12 марта – начат отвод пара
- 12 марта – взрыв водорода
- 12 марта – подача морской воды в активную зону реактора
- 25 марта – подача пресной воды в активную зону реактора
- 31 марта – распыление пресной воды бетононасосами
- 7 апреля – подача азота в реактор

Повреждено

Восстановлено

Аварийные дизель-генераторы

Система отвода остаточного тепла

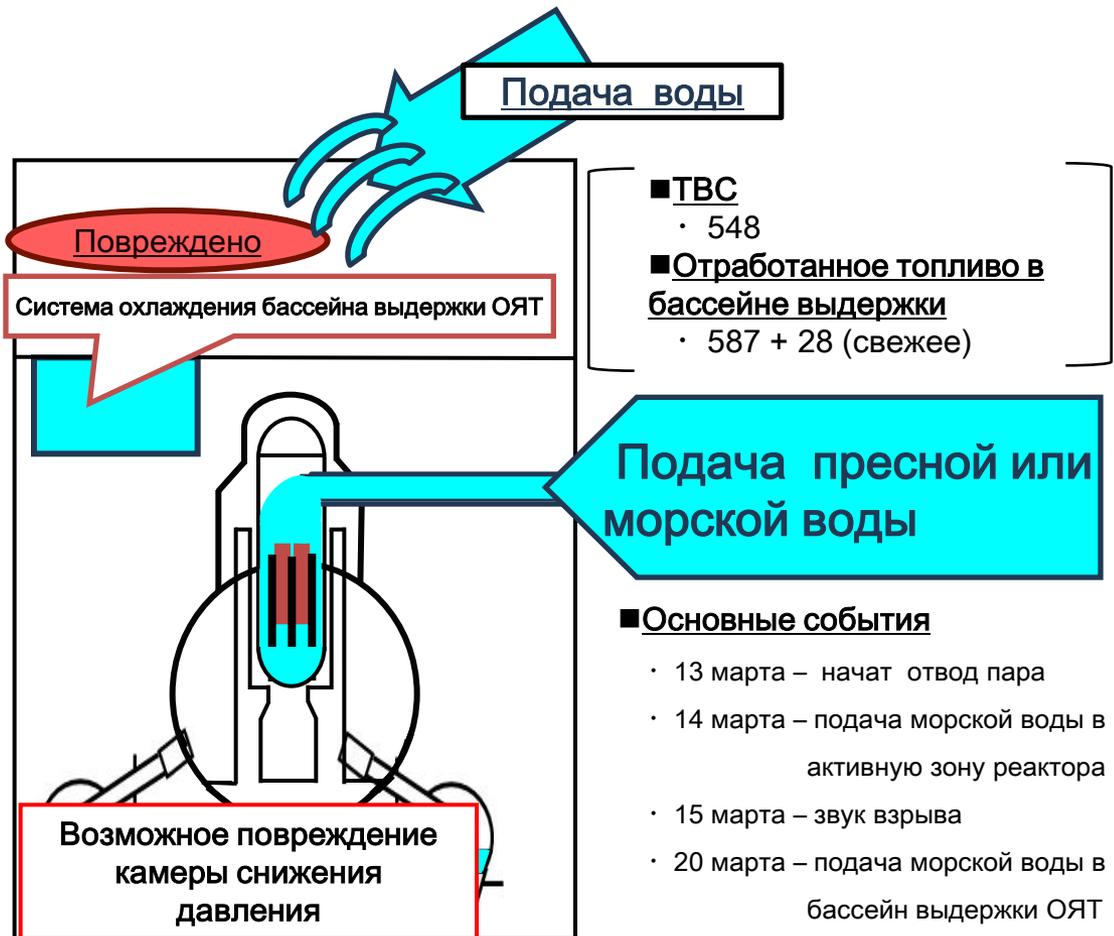
Внешнее энергоснабжение
(24 марта – соединение с центральным пультом управления)

1. Охлаждение реакторов (блок №2)

(по данным на 17 апреля 2011 г.)



Министерство обороны



■ ТВС

· 548

■ Отработанное топливо в бассейне выдержки

· 587 + 28 (свежее)

Подача пресной или морской воды

■ Основные события

- 13 марта – начал отвод пара
- 14 марта – подача морской воды в активную зону реактора
- 15 марта – звук взрыва
- 20 марта – подача морской воды в бассейн выдержки ОЯТ
- 26 марта - подача пресной воды в активную зону реактора
- 29 марта - подача пресной воды в бассейн выдержки ОЯТ

Повреждено

Восстановлено

Аварийные дизель-генераторы

Система отвода остаточного тепла

Внешнее энергоснабжение

(26 марта – соединение с центральным пультом управления)

1. Охлаждение реакторов (блок №3)

(по данным на 17 апреля 2011 г.)



Эйр Фото Сервис Инк. (Мёко, Ниигата, Япония)



Аварийные дизель-генераторы

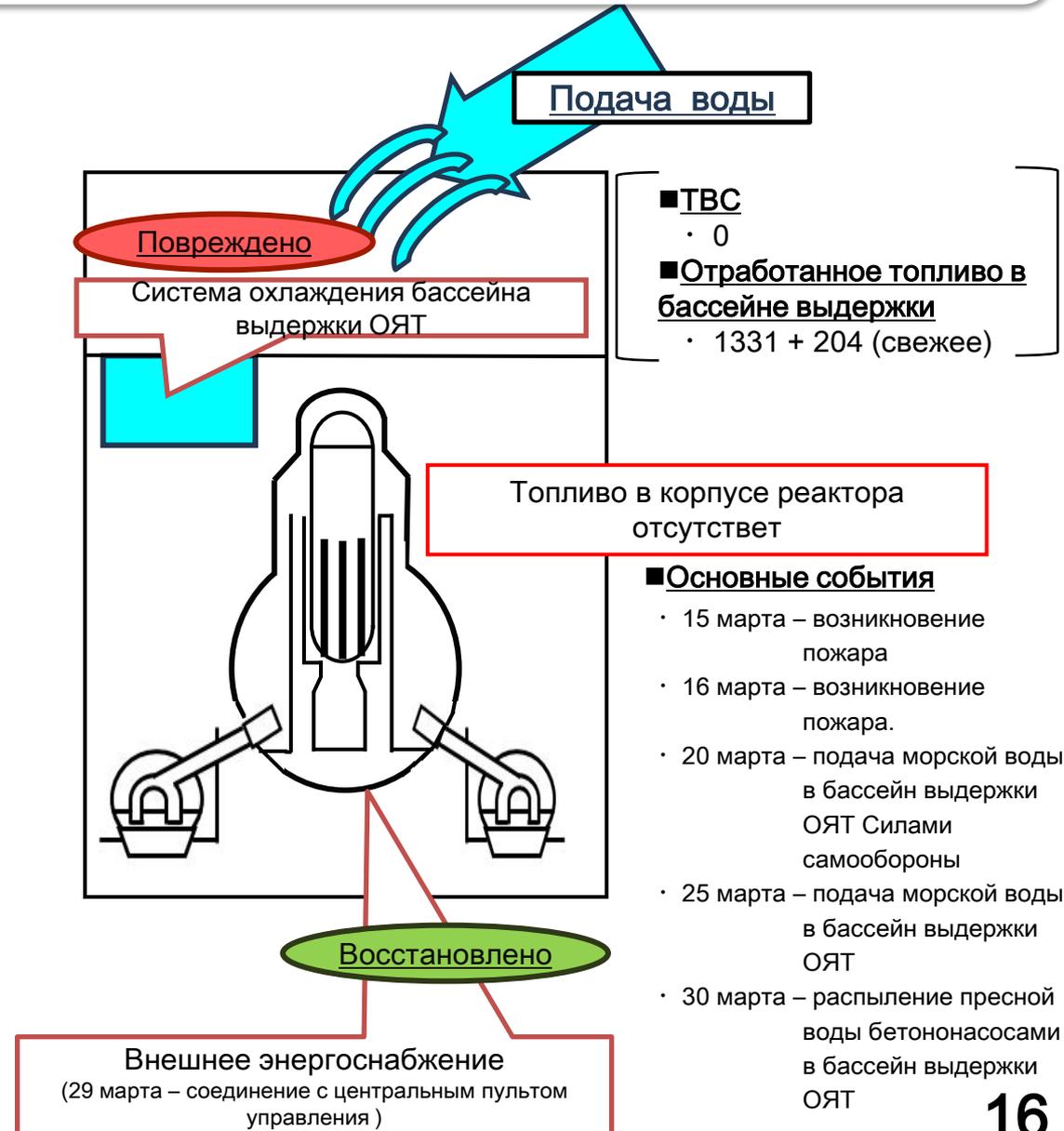
Система отвода остаточного тепла

1. Охлаждение реакторов (блок №4)

(по данным на 17 апреля 2011 г.)



Эйр Фото Сервис Инк. (Мёко, Ниигата, Япония)



1. Охлаждение реакторов (блоки №5-6)

(по данным на 17 апреля 2011 г.)



Информационное агентство «Киодо Цусин»

■ ТВС

- Блок №5: 548

■ Отработанное топливо в бассейне выдержки

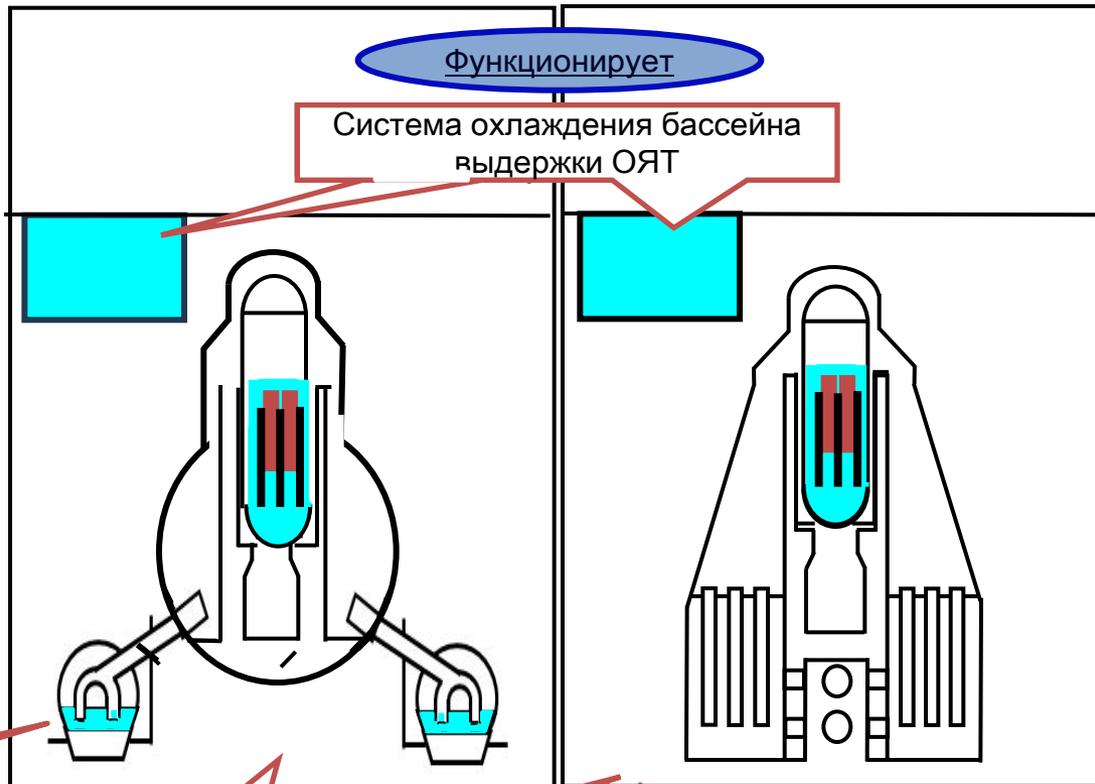
- Блок №5: 946 + 48 (свежие)

■ ТВС

- Блок №6 : 764

■ Отработанное топливо в бассейне выдержки

- Блок №6: 876 + 64 (свежие)



Функционирует

Внешнее
энергоснабжение [5 блок]

Аварийные дизель-генераторы.

Система отвода остаточного тепла

Восстановлено

Внешнее энергоснабжение [6 блок]
(22 марта – соединение с центральным пультом управления)

Другие АЭС в регионе Тохоку

Онагава (3 блока)



АК «Тохоку Электрик Пауэр»

Все блоки (блоки 1-3) были немедленно автоматически остановлены, а затем безопасно приведены в состояние холодного останова.



Онагава

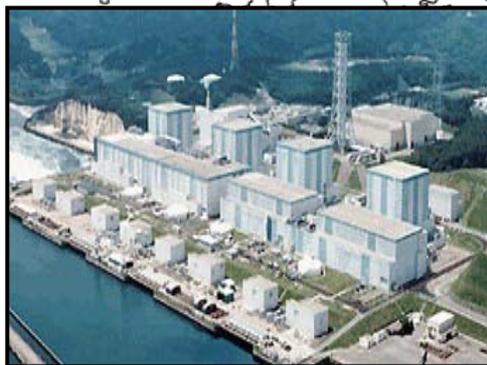
Фукусима Дай-ити

Фукусима Дай-ни

Токай Дай-ни

Фукусима Дай-ни (4 блока)

Все блоки (блоки 1-4) были немедленно автоматически остановлены, а затем безопасно приведены в состояние холодного останова



ТЕПКО

Токай Дай-ни (1 блок)

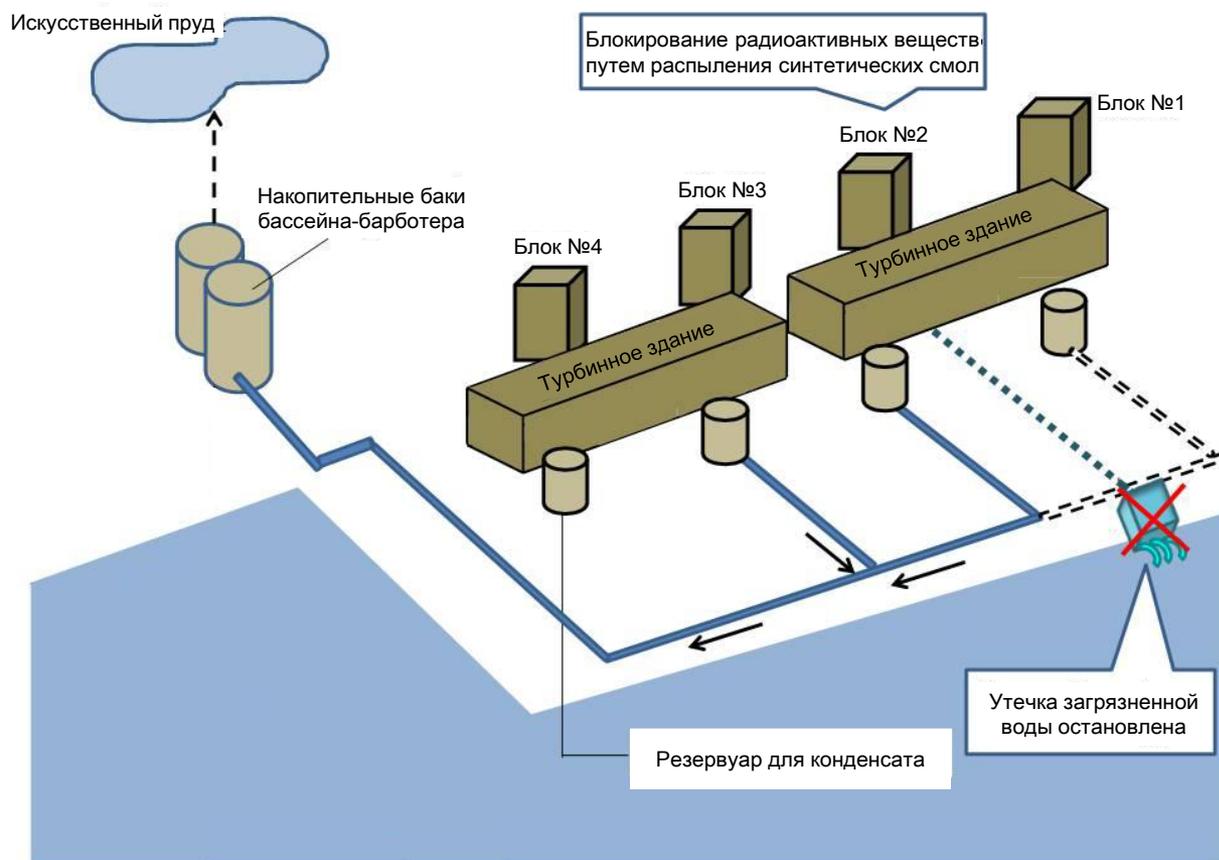
Блок был немедленно автоматически остановлен, а затем безопасно приведен в состояние холодного останова.



Компания «Джапан Атомик Пауэр»

2. Сдерживание распространения радиоактивных веществ (море, почва и атмосфера)

Правительство Японии и ТЕРКО прилагают огромные усилия к предупреждению распространения вытекающей радиоактивно загрязненной воды.



■ Основные события:

- 27 марта
Обнаружено, что вода, скопившаяся в подвальном этаже турбинного зала блока №2 и в траншеях, обладает высокой радиоактивностью
- 29 марта
Вода, скопившаяся в траншеях и турбинном здании, перемещена в резервуар, а затем в накопительные баки
- 1 апреля
Обнаружена утечка высокорadioактивной воды в море
- 6 апреля
Остановлена утечка загрязненной воды в море
- 19 апреля
Начата откачка воды из траншей блока №2

2. Сдерживание распространения радиоактивных веществ (море, почва и атмосфера)

Эксперты прилагают выдающиеся усилия к предупреждению распространения радиоактивных веществ, содержащихся в пыли, развалинах зданий и паре.

Распыление синтетических материалов на поверхности земли и развалин для предупреждения распространения радиоактивных веществ

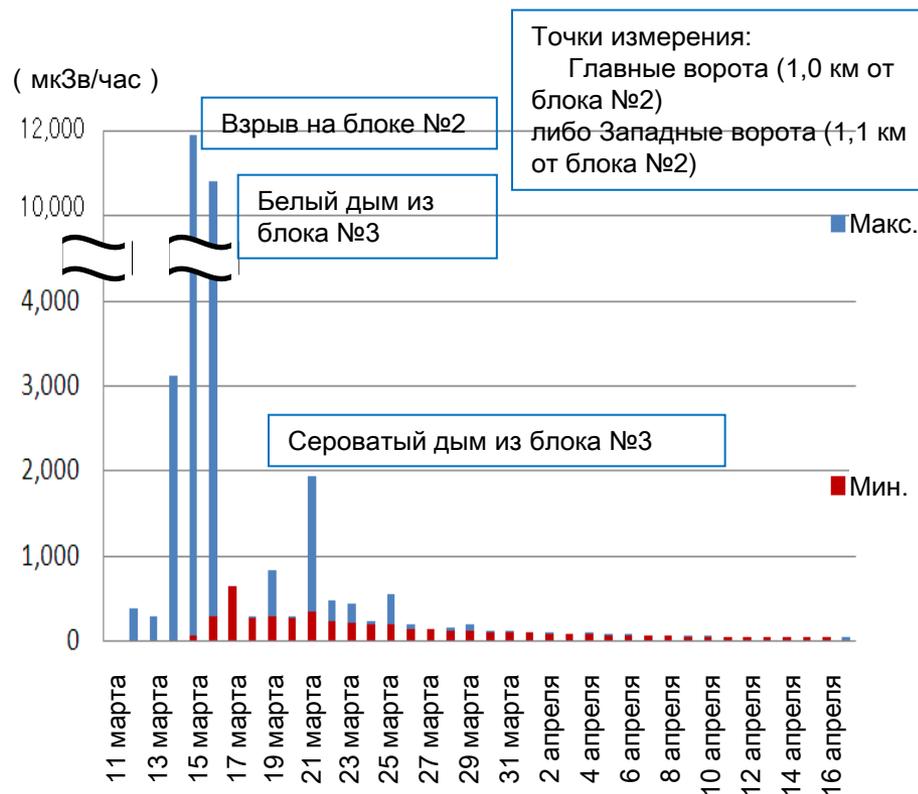


3. Скрупулезный и интенсивный мониторинг

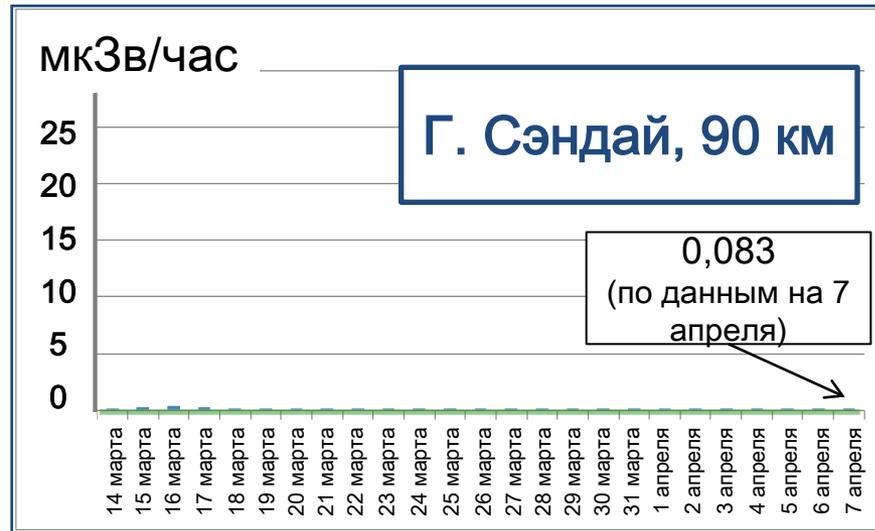
ТЕПКО ведет мониторинг уровня радиоактивности каждые 10 минут и немедленно публикует результаты. Уровень радиоактивности повысился 15 марта, но затем упал и остается низким.

Пункты мониторинга на АЭС Фукусима Дай-ити и показания приборов

Уровень радиоактивности окружающей среды на АЭС Фукусима Дай-ити



Атмосферные данные в пределах 100 км

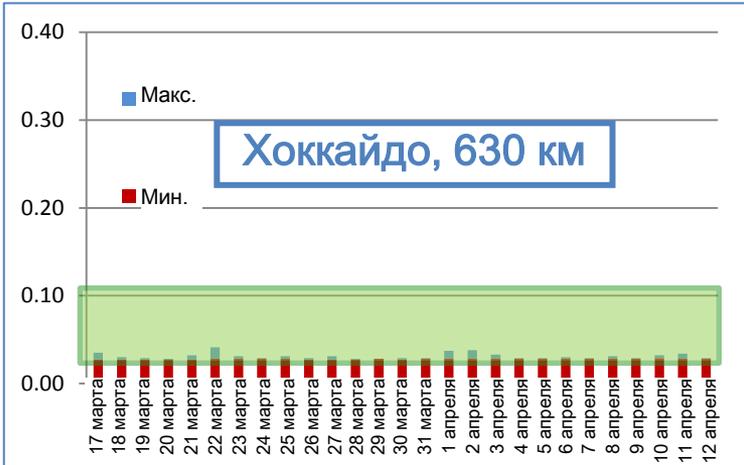


Зеленое поле
обозначает
нормальный уровень
радиоактивности



Атмосферные данные в Токио, Осака и Саппоро

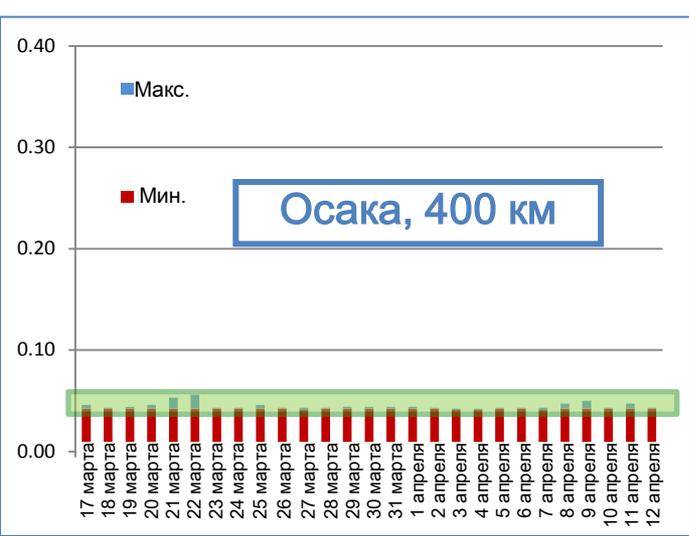
мкЗв/час



Зеленое поле
обозначает
нормальный уровень
радиоактивности

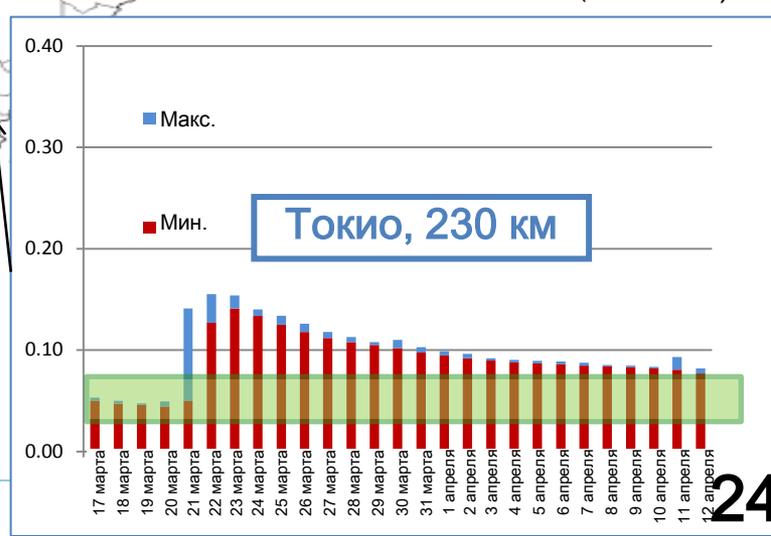
Фукусима Дай-ити

мкЗв/час



Министерство образования,
культуры, спорта, науки и
технологий

(мкЗв/час)



4. Обеспечение безопасности продуктов питания, питьевой воды, рабочих станции, промышленной продукции, портов и аэропортов

Обеспечение безопасности продуктов питания

Япония ежедневно проверяет продукты питания на радиоактивность и, принимая во внимание распространение загрязнений, ограничивает дистрибуцию продуктов питания, не удовлетворяющих уровню временных нормативных показателей.

Инструкции (на 20 апреля 2011 г.)

... Не отгружается

* Префектура Фукусима

- Сырое молоко
- Бескочанные листовые овощи (напр., шпинат)
- Кочанные листовые овощи (напр., капуста)
- Капустоцветные овощи (напр., брокколи, цветная капуста)
- Турнепс
- Грибы «шиитаке», выращенные на дереве (на открытых плантациях)
- Молодь (мальки) японской песчанки

* Префектура Ибараки

- Шпинат

* Префектура Тотиги

- Шпинат

* Префектура Тиба

- Шпинат и т.д.

См. следующий слайд для ознакомления с детализированной инструкцией.



Инструкции генерального директора Штаба по противодействию аварии в отношении продуктов питания

По данным на 20 апреля 2011 г.

			Ограничение дистрибуции								
			Фукусима			Ибараки		Тотиги	Гумма	Тиба	
			Вся территория	Отдельные районы		Вся территория	Отдельные районы	Вся территория	Вся территория	Вся территория	Отдельные районы
Сырое молоко			<i>C 21.03 (за исключением районов, перечисленных в графе справа)</i> Китаката-си, Бандай-мати, Инавасиро-мати, Мисима-мати, Айдзумисато-мати, Симоги-мати, Минамиайдзу-мати 21.03-08.04 Фукусима-си, Нихонмацу-си, Датзэ-си, Мотомия-си, Куними-мати, Отама-мура, Корияма-си, Сукагава-си, Тамура-си (за исключением района Миякодзи), Михару-мати, Оно-мати, Кагамииси-мати, Исикава-мати, Асакава-мати, Хирата-мура, Фурудано-мати, Сиракава-си, Ябуки-мати, Идзумидзаки-мура, Накадзима-мура, Сайго-мура, Самэкава-мура, Ханавата-мати, Ямацури-мати, Иваки-си 21.03-16.04			23.03-10.04		-	-		
Овощи	Бескочанные листовые овощи (напр., шпинат, комацуна)	Шпинат	<i>C 21.03</i>		21.03-17.04 (за исключением районов, перечисленных в графе справа)	<i>C 21.03</i> Китаибараки-си Такахали-си	<i>C 21.03</i>	21.03-08.04	-	<i>C 04.04</i> Асахи-си, Катори-си, Тако-мати	
		Какина	<i>C 21.03</i>		21.03-17.04		21.03-14.04	21.03-08.04	-		
		Хризантема увенчанная	<i>C 23.03</i>		-		-	-	-	<i>C 04.04</i> Асахи-си	
		Капуста бок-чой	<i>C 23.03</i>		-		-	-	-	<i>C 04.04</i> Асахи-си	
		Азиатский салат	<i>C 23.03</i>		-		-	-	-	<i>C 04.04</i> Асахи-си	
		Другие	<i>C 23.03</i>		-		-	-	-	-	
	Кочанные листовые овощи (напр., капуста)	<i>C 23.03</i>		-		-	-	-	-		
	Капустоцветные овощи (напр., брокколи, цветная капуста)	<i>C 23.03</i>		-		-	-	-	-		
	Турнепс	<i>C 23.03</i>		-		-	-	-	-		
	Петрушка	-		23.03-17.04		-	-	-	-	<i>C 04.04</i> Асахи-си	
	Сельдерей	-		-		-	-	-	-	<i>C 04.04</i> Асахи-си	
	Грибы «шиитакэ», выращенные на дереве (на открытых плантациях)	-	<i>C 13.04</i> Синти-мати, Датзэ-си, Иитатэ-мура, Сома-си, Минамисома-си, Намизэ-мати, Футаба-мати, Окума-мати, Томиока-мати, Нараха-мати, Хироно-мати, Кавамата-мати, Кацурао-мура, Тамура-си, Каваути-мура, Иваки-си <i>C 18.04</i> Фукусима-си		-	-	-	-	-		
Рыбпродукты	Молодь (мальки) песчанки японской	<i>C 20.04</i>		-		-	-	-	-		

*Инструкции, действующие в настоящее время, обозначены курсивом.

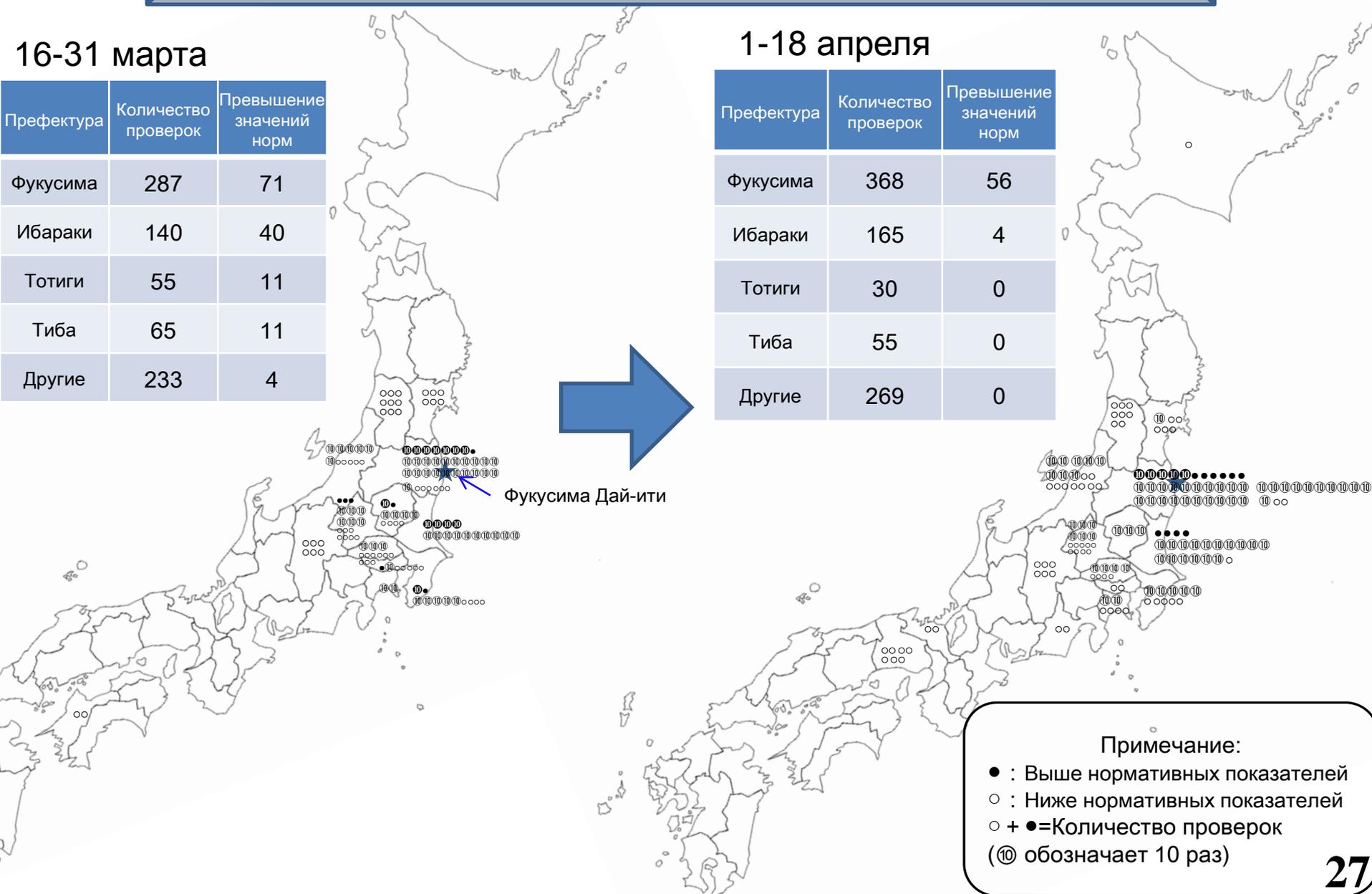
Результаты проверки на содержание радионуклидов в свежей продукции

16-31 марта

Префектура	Количество проверок	Превышение значений норм
Фукусима	287	71
Ибараки	140	40
Тотиги	55	11
Тиба	65	11
Другие	233	4

1-18 апреля

Префектура	Количество проверок	Превышение значений норм
Фукусима	368	56
Ибараки	165	4
Тотиги	30	0
Тиба	55	0
Другие	269	0

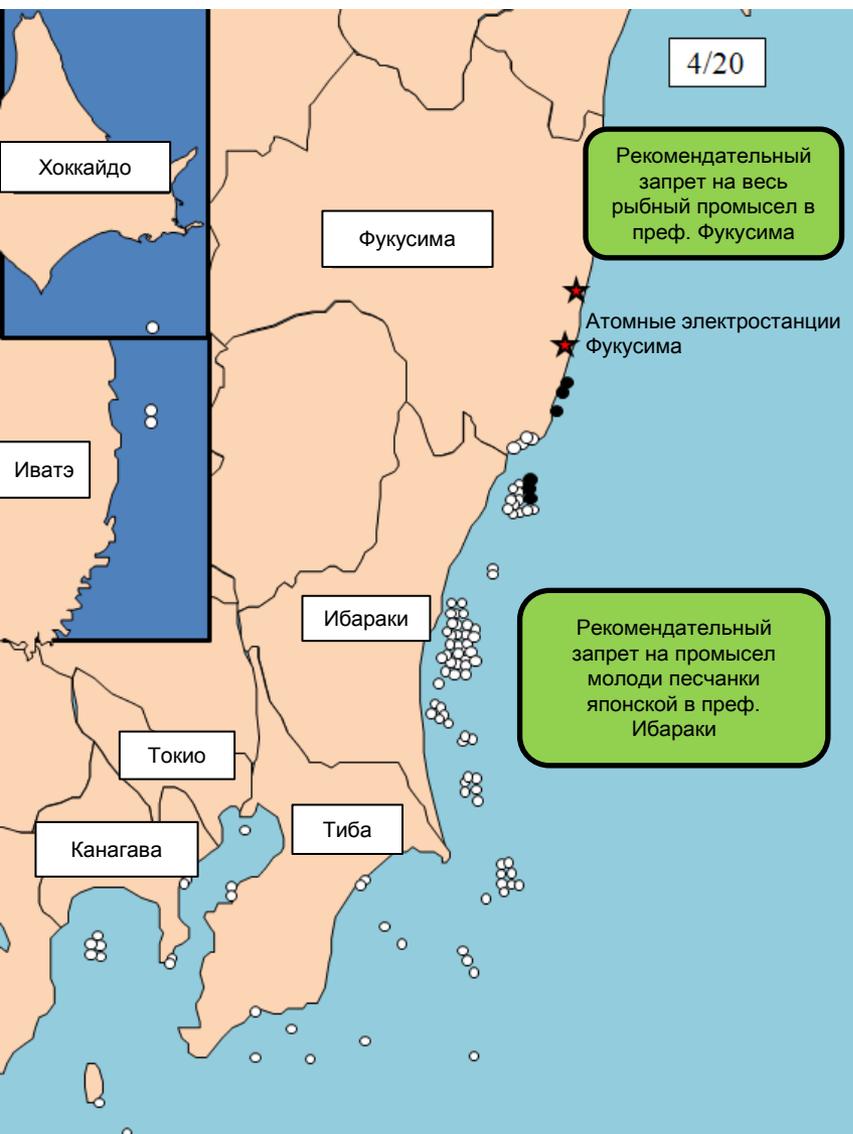


Фукусима Дай-ити

Примечание:

- : Выше нормативных показателей
- : Ниже нормативных показателей
- + ● = Количество проверок
- (Ⓣ) обозначает 10 раз

Безопасность морепродуктов



- Выше временных нормативных показателей: 6 образцов
- Ниже временных нормативных показателей: 119 образцов

Все 6 образцов, превышающих временные нормативные показатели: молодь (мальки) «песчанки японской», которые обитают у самой поверхности воды, оказавшейся под воздействием радионуклидов

Промысел этого вида рыб:
Не ведется в префектуре Фукусима и префектуре Ибараки

Весь рыбный промысел:
Не ведется в префектуре Фукусима

Безопасность питьевой воды

Правительство Японии принимает необходимые меры, основанные на строгих критериях, против радионуклидов в питьевой воды и ведет ежедневный мониторинг уровня радионуклидов.

Инструкция по уровню радионуклидов в питьевой воде

(Бк/кг)	Япония	ЕС
Радиоактивный иод (I131)	300 (для младенцев) 100	500
Радиоактивный цезий	200	1 000

Министерство здравоохранения, труда и социального благосостояния, Евратом

Радиоактивный иод (I131) в питьевой воде в Токио (фильтровальная станция Канамати)



Управление водопровода Токийской столичной префектуры

*23 марта Правительство Японии рекомендовало жителям Токио воздержаться от использования водопроводной воды для питания младенцев, но сняло эту рекомендацию через 2 дня.

Безопасность рабочих станции

Правительство Японии внимательно наблюдает за состоянием здоровья рабочих станции, ограничивая максимальный уровень их радиоактивного облучения 250 мЗв.

Ни один рабочий АЭС Фукусима Дай-ити не получил дозу облучения в 250 мЗв или выше.

Предел аварийного облучения

мЗв	Япония
Предел аварийного облучения	100
	↓ 250 (Предел повышен для аварийных рабочих Фукусимы)

Министерство здравоохранения, труда и социального благосостояния,
Агентство по ядерной и промышленной безопасности Японии,
Международная комиссия по радиологической защите

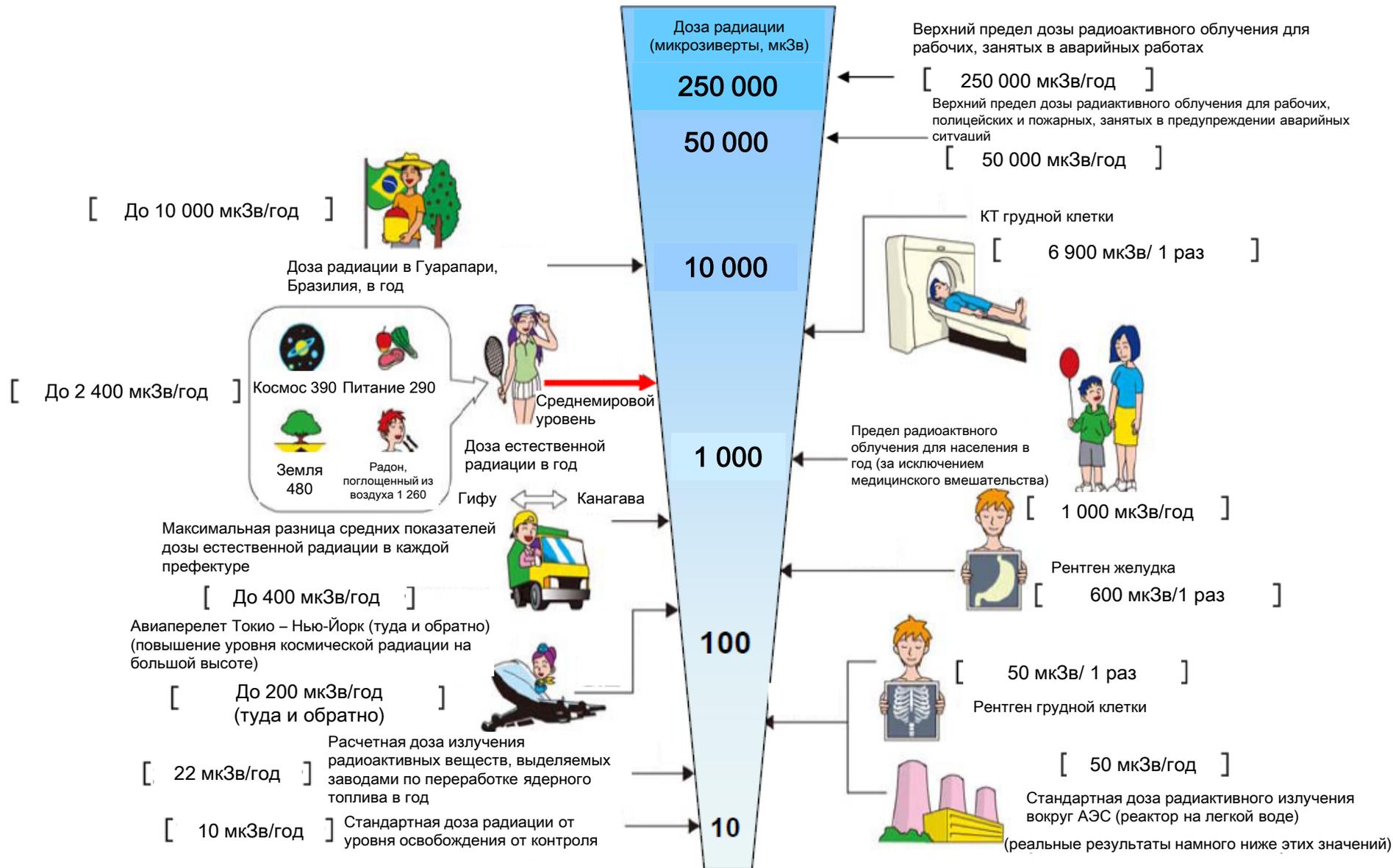
Рабочие, подвергшиеся радиоактивному облучению на АЭС Фукусима Дай-ити, по данным на 5 апреля

Уровень облучения	Количество рабочих
Свыше 100 мЗв	21
Свыше 250 мЗв	0

Агентство по ядерной и промышленной безопасности Японии

*24 марта трое рабочих получили дозу радиоактивного облучения св. 170 мЗв и были госпитализированы. Они были выписаны 4 дня спустя, проблем со здоровьем обнаружено не было.

Радиация в повседневной жизни

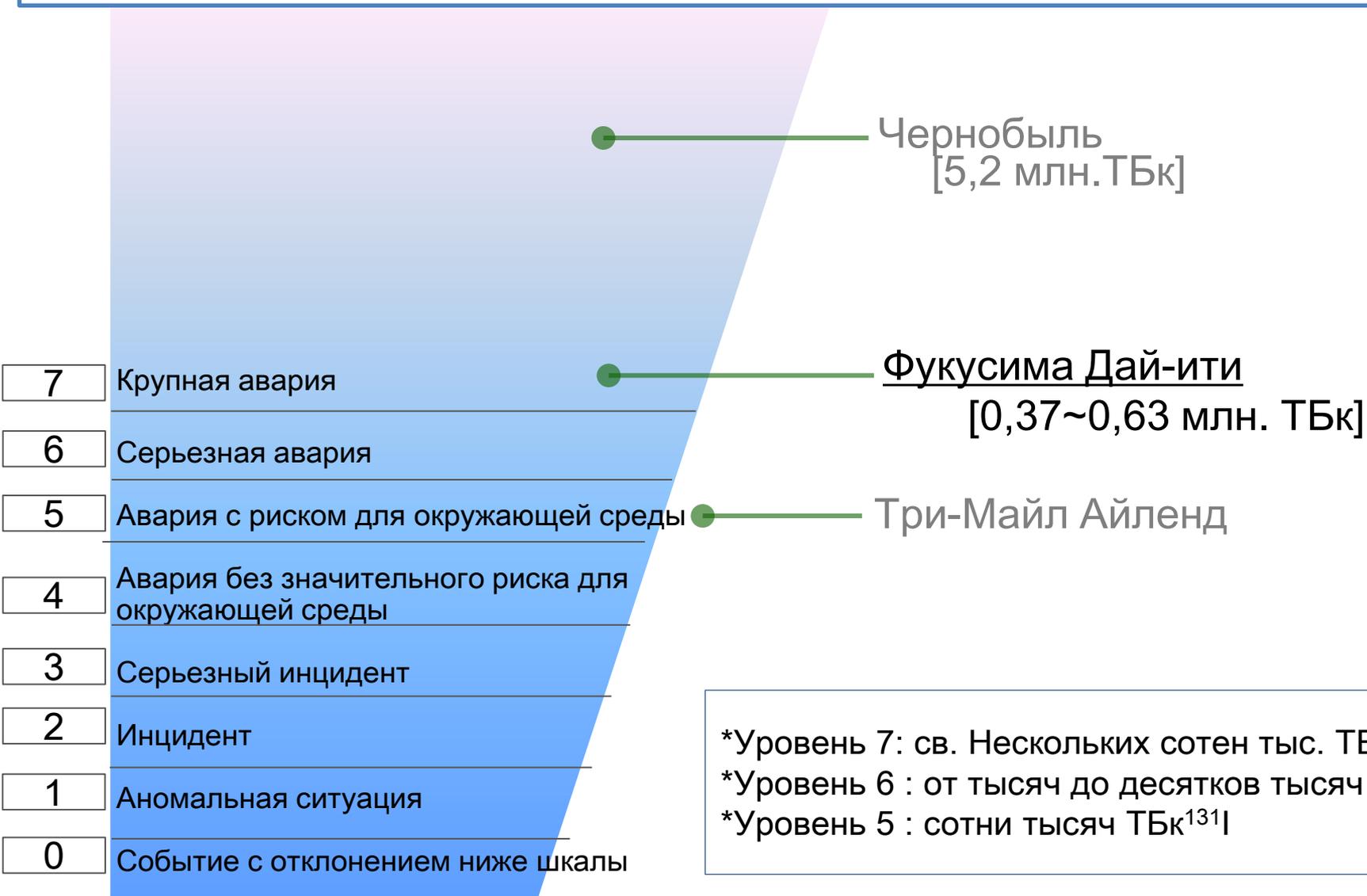


※ Зв (зиверт) = единица воздействия на организм радиоактивного излучения Гр (грей)

*Равен 1 в случае X и гамма-излучения

Авария на АЭС Фукусима Дай-ити по Международной шкале ядерных событий

Ситуация на АЭС Фукусима Дай-ити временно оценивается по Международной шкале ядерных событий (INES) как имеющая 7 уровень.



*Уровень 7: св. Нескольких сотен тыс. ТБк^{131I}

*Уровень 6 : от тысяч до десятков тысяч ТБк^{131I}

*Уровень 5 : сотни тысяч ТБк^{131I}

Безопасность промышленной продукции

- Все заводы приостановили свою деятельность в зоне эвакуации (радиус 20 км и другие установленные территории)
- Стены и крыши заводов блокируют радиоактивные вещества и излучение.
- Фукусима Дай-ити находится, как минимум, в 150 км от основных промышленных зон Японии.

Все действующие заводы находятся вне зоны эвакуации.

Бетонные здания блокируют все виды радиоактивного излучения.

Зона эвакуации

(прилегающая к станции территория, которая может подвергнуться воздействию радиоактивных веществ)



Измерение дозы радиации около столичных аэропортов

Текущий уровень радиоактивности в аэропортах на территории Столичной Токийской префектуры (аэропорты Нарита и Ханэда) является полностью безопасным для здоровья.

Данные измерений

http://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk7_000003.html

Пункты измерений		14 апреля, первая половина дня	14 апреля, вторая половина дня	15 апреля, первая половина дня		Калькуляция годовой дозы радиоактивного облучения
Аэропорт Нарита	○ Аэропорт Нарита	0,116 мкГр/час 10:00	0,117 мкГр/час 19:00	0,119 мкГр/час 10:00	$\cong 0,000119$ мЗв/час	1,04 мЗв
Аэропорт Ханэда	☆ Аэропорт Ханэда (г. Кавасаки, Укисима-тё)	0,085 мкГр/час 10:00	0,086 мкГр/час 19:00	0,082 мкГр/час 10:00	$\cong 0,000082$ мЗв/час	0,72 мЗв

- Согласно Веб-сайту компании «Токио Электрик Пауэр», данные преобразуются следующим образом:
1 микрогрей/час (мкГр/час) = 1 микрозиверту/час (мкЗв/час)
- «Калькуляция годовой дозы радиоактивного облучения» - расчетная величина, исчисленная исходя из предпосылки накопления измерений почасовой дозы радиации в пунктах измерения на протяжении 24 часов в сутки в течение года.
- 1 миллизиверт (мЗв) = 1 000 микрозивертов (мкЗв)

По данным Министерства образования, культуры, спорта, науки и технологий, примеры уровня радиоактивного облучения в повседневной жизни следующие.

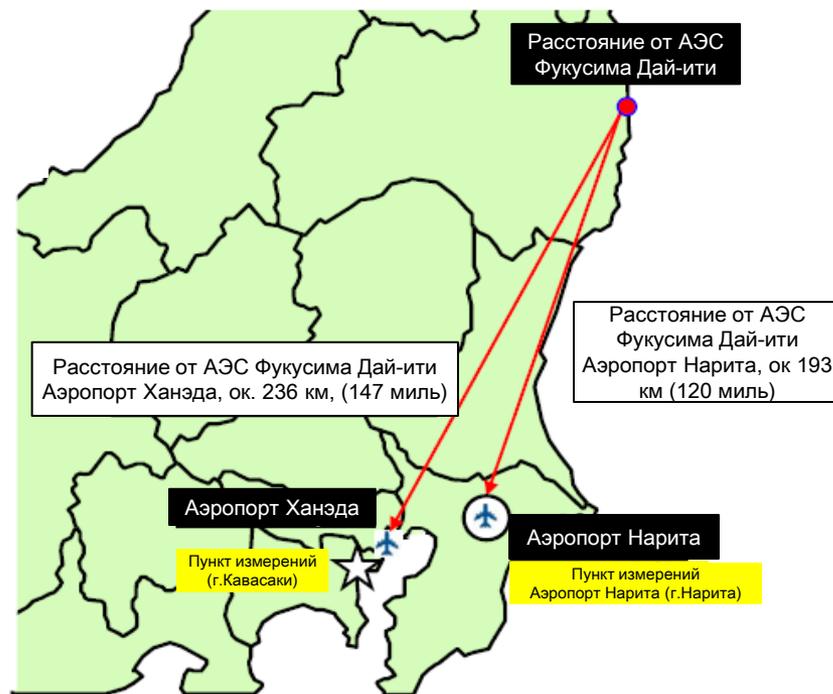
- Рентген грудной клетки (разовый) 0,05 мЗв
- 1 авиаперелет Токио – Нью-Йорк и обратно 0,2 мЗв
- Рентген желудка (разовый) 0,6 мЗв

По данным ВОЗ, человек в среднем подвергается облучению в **3,0 мЗв,год.**

Справочные материалы

○	КОРПОРАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ НАРИТА Веб-сайт http://contents.narita-airport.jp/narita/en/222.pdf
☆	Система мониторинга радиоактивности окружающей среды преф. Канагава Веб-сайт(только на японском языке) http://www.atom.pref.kanagawa.jp/cgi-bin2/telemeter_dat.cgi?Area=1&Type=W

Карта измерений радиоактивности АЭС Фукусима Дай-ити



Измерение радиоактивности в портах Токийского залива

Текущий уровень радиоактивности в морских портах Токийского залива (порты Токио, Йокогама, Кавасаки и Тиба) является полностью безопасным для здоровья.

Данные измерений

http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_fr1_000041.html

	Пункты измерений (адреса)	14 апреля, первая половина дня	14 апреля, вторая половина дня	15 апреля, первая половина дня	Калькуляция годовой дозы радиоактивного облучения
Порт Токио	Токийский институт общественного здоровья (Токио, Синдзюку-ку, Хякунин-тё)	79 нГр/час 8:00	77 нГр/час 17:00	78 нГр/час 8:00	$\approx 0,000078$ мЗв/час 0,68 мЗв
Порт Йокогама	Институт экологических исследований (преф. Канагава, Йокогама, Исого-ку, Такигасира)	38 нГр/час 8:00	37 нГр/час 17:00	37 нГр/час 8:00	$\approx 0,000037$ мЗв/час 0,32 мЗв
Порт Кавасаки	Муниципальный институт защиты окружающей среды г. Кавасаки (преф. Канагава, Кавасаки, Кавасаки-ку, Тадзима-тё)	54 нГр/час 8:00	54 нГр/час 17:00	53 нГр/час 8:00	$\approx 0,000053$ мЗв/час 0,46 мЗв
Порт Тиба	Центр экологических исследований преф. Тиба (преф. Тиба, Итихара, Ивасаки-ниси)	55 нГр/час 8:00	53 нГр/час 17:00	53 нГр/час 8:00	$\approx 0,000053$ мЗв/час 0,46 мЗв

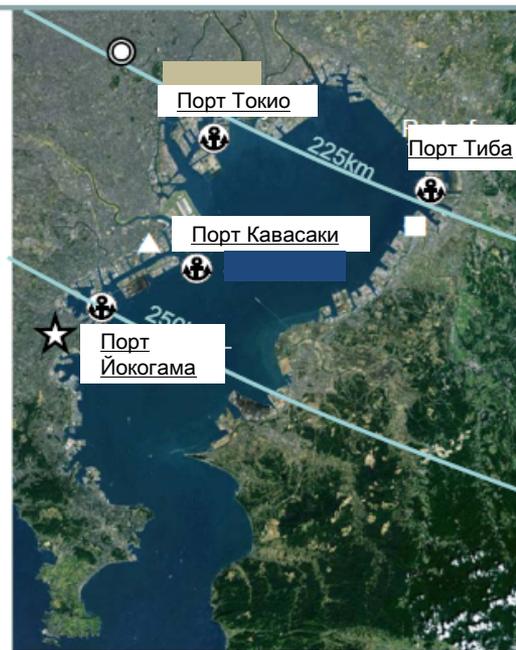
- Согласно Веб-сайту компании «Токио Электрик Пауэр», данные преобразуются следующим образом:
1 микрорей/час (мкГр/час) = 1 микрозиверту/час (мкЗв/час)
- «Калькуляция годовой дозы радиоактивного облучения» - расчетная величина, исчисленная исходя из предпосылки накопления измерений почасовой дозы радиации в пунктах измерения на протяжении 24 часов в сутки в течение года.
- 1 миллизиверт (мЗв) = 1 000 микрозивертов (мкЗв)
1 микрозиверт (мкЗв) – 1 000 нанозивертов (нЗв)

По данным Министерства образования, культуры, спорта, науки и технологий, примеры уровня радиоактивного облучения в повседневной жизни следующие.

- Рентген грудной клетки (разовый) 0,05 мЗв
- 1 авиаперелет Токио – Нью-Йорк и обратно 0,2 мЗв
- Рентген желудка (разовый) 0,6 мЗв

По данным ВОЗ, человек в среднем подвергается облучению в 3,0 мЗв/год

Расстояние от АЭС Фукусима Дай-ити

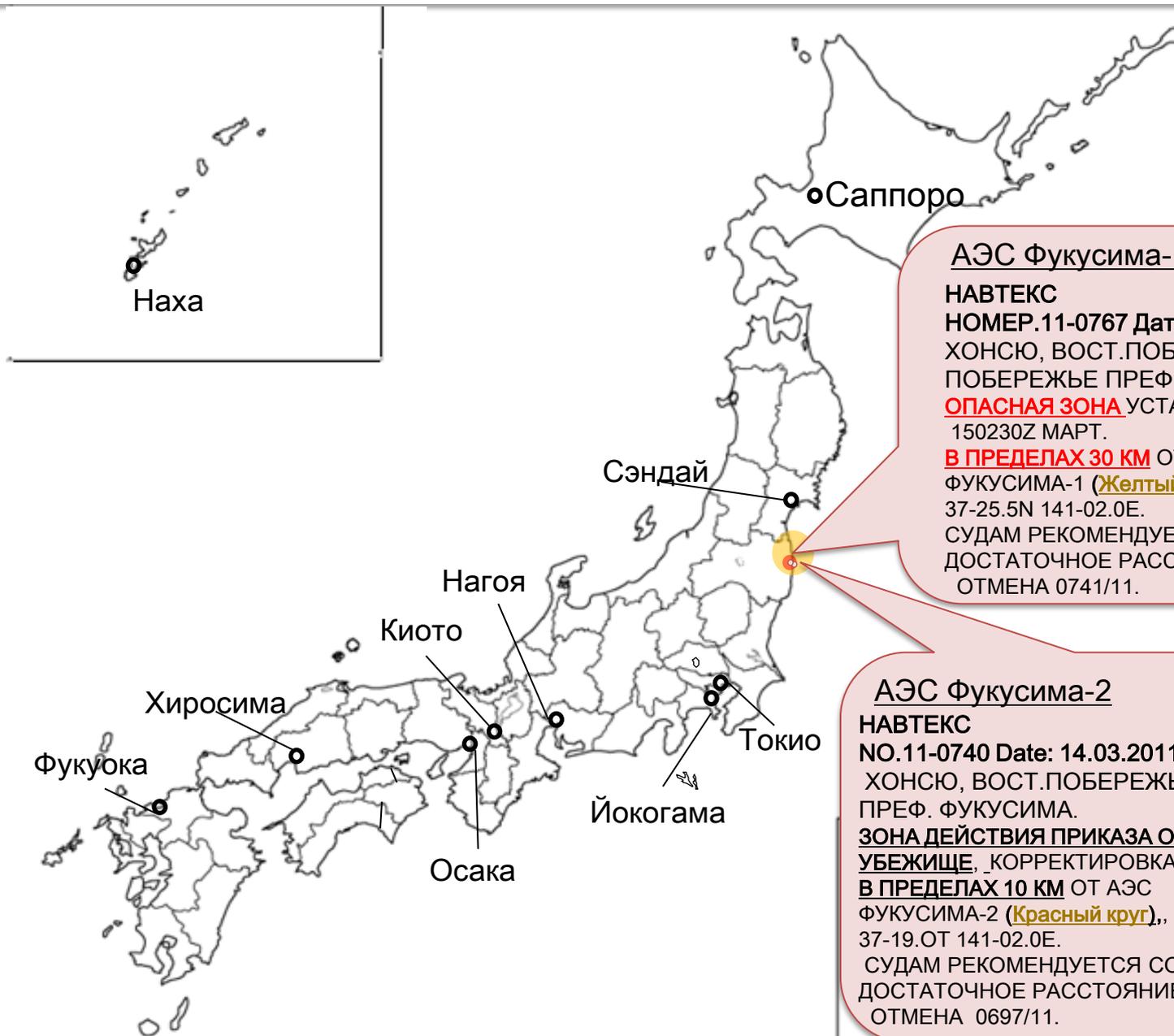


Справочные материалы

◎	Токийский институт общественного здоровья (только на японском языке) http://www.tokyo-eiken.go.jp/monitoring/index.html
☆	Бюро экологического планирования г. Йокогама (только на японском языке) http://www.city.yokohama.lg.jp/kankyo/saigai/
△	Веб-сайт г. Кавасаки (только на японском языке) http://www.city.kawasaki.jp/e-news/info3715/index.html
□	Веб-сайт Управления префектуры Тиба (только на японском языке) http://www.pref.chiba.lg.jp/index.html

Источник: Министерство земли, инфраструктуры и транспорта

Навигационные предупреждения (суда)



АЭС Фукусима-1

НАВТЕКС

НОМЕР.11-0767 Дата: 15.03.2011 12

ХОНСЮ, ВОСТ.ПОБЕРЕЖЬЕ,
ПОБЕРЕЖЬЕ ПРЕФ. ФУКУСИМА

ОПАСНАЯ ЗОНА УСТАНОВЛЕНА
150230Z МАРТ.

В ПРЕДЕЛАХ 30 КМ ОТ АЭС
ФУКУСИМА-1 (**Желтый круг**),
37-25.5N 141-02.0E.

СУДАМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ СОХРАНЯТЬ
ДОСТАТОЧНОЕ РАССТОЯНИЕ
ОТМЕНА 0741/11.

АЭС Фукусима-2

НАВТЕКС

НО.11-0740 Date: 14.03.2011 10

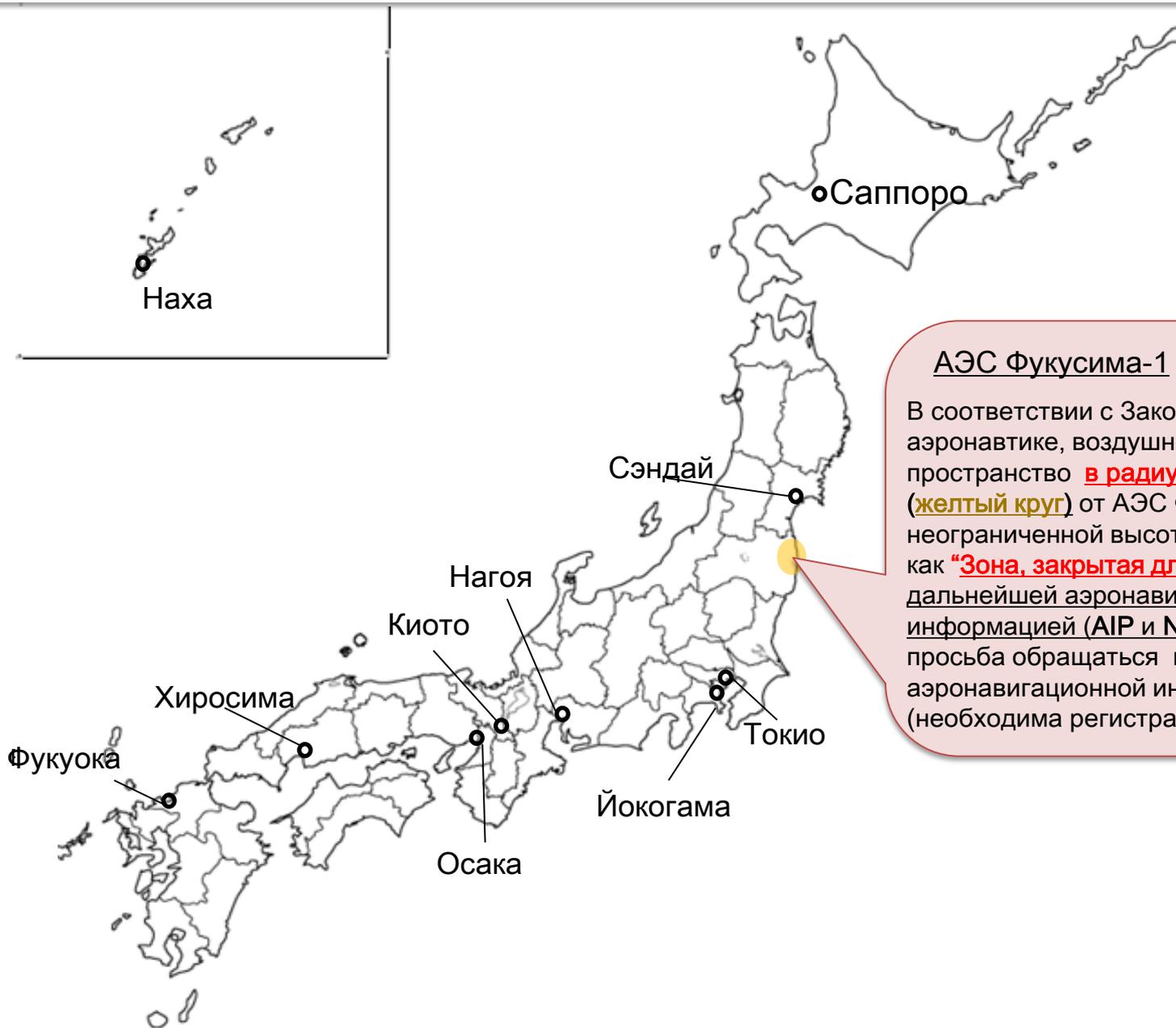
ХОНСЮ, ВОСТ.ПОБЕРЕЖЬЕ, ПОБЕРЕЖЬЕ
ПРЕФ. ФУКУСИМА.

**ЗОНА ДЕЙСТВИЯ ПРИКАЗА О СЛЕДОВАНИИ В
УБЕЖИЩЕ.** _КОРРЕКТИРОВКА 14 МАРТА.

В ПРЕДЕЛАХ 10 КМ
ФУКУСИМА-2 (**Красный круг**),,
37-19.0T 141-02.0E.

СУДАМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ СОХРАНЯТЬ
ДОСТАТОЧНОЕ РАССТОЯНИЕ
ОТМЕНА 0697/11.

Маршруты полетов и воздушное пространство



АЭС Фукусима-1

В соответствии с Законом Японии об авиации, воздушное пространство **в радиусе 30 км (желтый круг)** от АЭС Фукусима-1 на неограниченной высоте определено как **“Зона, закрытая для полетов”**. За дальнейшей аэронавигационной информацией (AIP и NOTAM), просьба обращаться на сайт Центра аэронавигационной информации (необходима регистрация).

С. Влияние на экономику Японии

1. Оценка экономического ущерба, нанесенного Великим восточнояпонским землетрясением, и план восстановления
2. Влияние на поставки/ потребление энергии в Японии

1. Оценка экономического ущерба, нанесенного Великим восточнояпонским землетрясением, и план восстановления

Разрушенные производственные фонды на пострадавших территориях

*оценка Канцелярии Кабинета министров Японии

16-25 трлн.иен
(US\$195-305 млрд.)

(Для справки) ВВП Японии: 500 трлн.иен (US\$5,9 трлн.)

План восстановления и реконструкции

*из речи премьер-министра Кана 1 апреля и 12

Краткосрочный: расчищение развалин, возведение временных жилищ, восстановление промышленных объектов

Средне- и долгосрочный: создание местного сообщества, устойчивого к стихийным бедствиям, экологически-дружественной социальной системы, социально-ориентированного общества

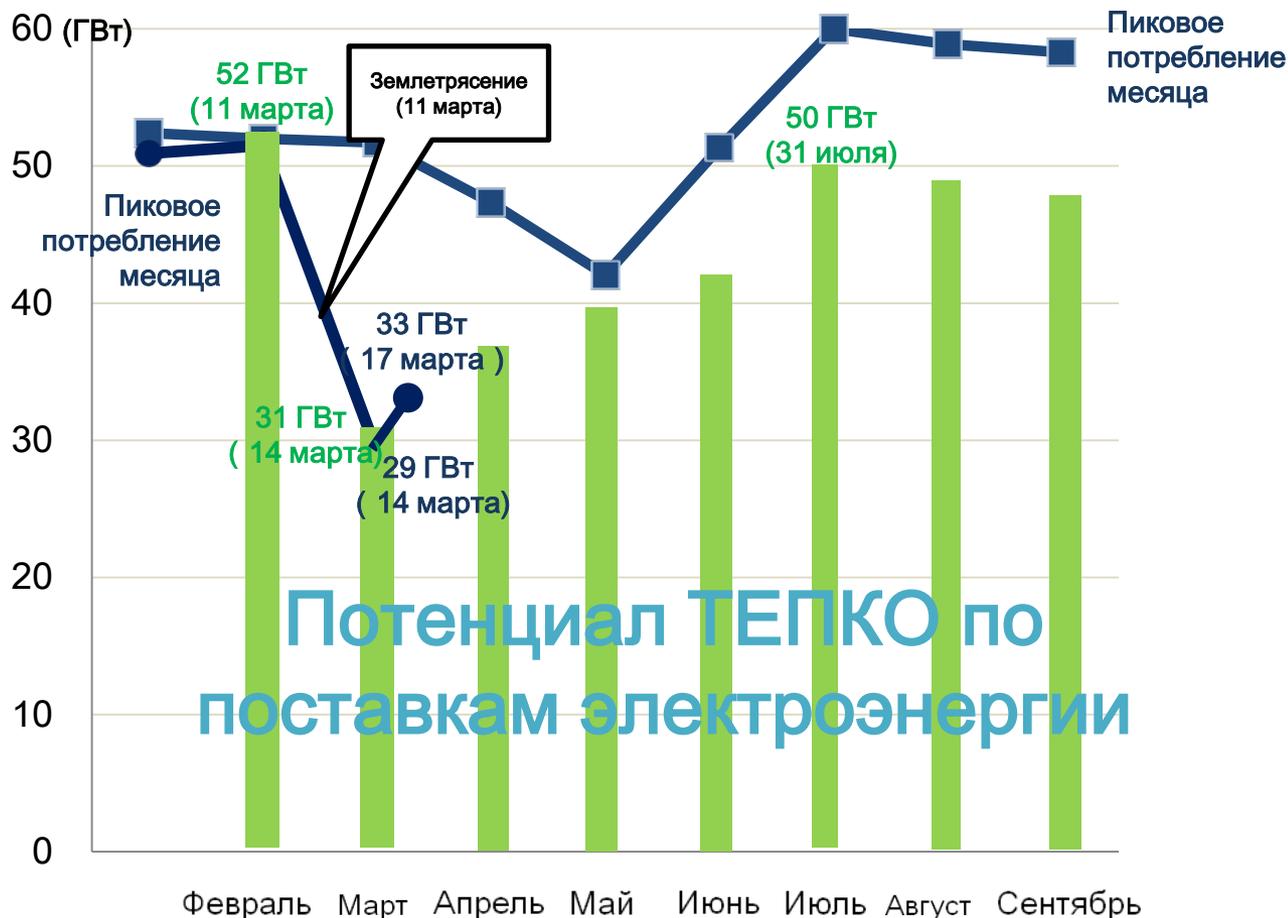
Создание Совета по планированию восстановления

Компиляция дополнительных бюджетных средств и принятие/корректировка соответствующих законодательных актов

2. Влияние на поставки/ потребление энергии в Японии

Компания «Токио Электрик Пауэр» (ТЕПКО) обычно поставляет электроэнергию на территорию с населением св. 42 млн. чел., производящих почти 40% ВВП Японии. Однако, после землетрясения и цунами компания потеряла 40% своих генераторных мощностей.

Мы прилагаем все усилия к выравниванию спроса и предложения в летний период пиковой загрузки как со стороны потребителей (интенсивная экономия энергии и плановые веерные отключения), так и со стороны поставщиков (расширение мощности ТЭС).



D Предоставление информации и сотрудничество с международным сообществом

1. Сотрудничество с международными организациями
2. Быстрое распространение корректной информации

1. Предоставление информации

- (1) Япония предоставляет МАГАТЭ информацию, связанную с объектом, и другие сопутствующие данные
- (2) Агентство по ядерной и промышленной безопасности Японии представило новейшую информацию относительно ситуации на АЭС Фукусима Дай-ити на Техническом брифинге МАГАТЭ (21 марта), а также на дополнительном мероприятии 5-го совещания Договаривающихся сторон Конвенции о ядерной безопасности (4 апреля).

2. Миссии экспертов МАГАТЭ

(1) В связи с инцидентами, затрагивающими АЭС Японии, МАГАТЭ по просьбе японского правительства расширило свою деятельность в Японии посредством отправки в страну групп экспертов МАГАТЭ, главным образом, в сфере мониторинга радиации. Такая отправка экспертов включает:

- (а) Группы радиационного мониторинга общей численностью 16 человек, которые ведут измерения с 19 марта, главным образом, в Фукусиме;
- (б) Морской эксперт из лаборатории МАГАТЭ в Монако, который 2-4 апреля находился на борту научно-исследовательского судна «Мирай» для наблюдения и выдачи рекомендаций японским экспертам в отношении их методов сбора и анализа образцов морской воды; а также
- (в) Объединенная исследовательская группа ФАО/МАГАТЭ по оценке безопасности продуктов питания, которая провела встречи с представителями региональных органов управления, фермерами и т.д. в префектурах Фукусима, Ибараки, Тотиги, Гумма.

(2) В дополнение к этому, эксперты МАГАТЭ по технологиях кипящих ядерных реакторов (BWR) провели встречу с японскими официальными лицами и операторами, включая ТЕРКО и Агентство по ядерной и промышленной безопасности Японии, а также 6 апреля посетили АЭС Фукусима Дай-ити.

Аэропорты

ИКАО (Международная организация гражданской авиации):

“Ограничений на путешествия в Японию нет” (информационный выпуск: 18 марта)

<http://www2.icao.int/en/NewsRoom/Lists/News/DispForm.aspx?ID=37>

“Текущие уровни радиации в Японии и советы путешественникам” (информационный выпуск: 1 апреля)

<http://www2.icao.int/en/NewsRoom/Lists/News/DispForm.aspx?ID=39>

“Текущая ситуация относительно транспорта и путешествий в Японию и из Японии” (информационный выпуск: 14 апреля)

<http://www2.icao.int/en/NewsRoom/Lists/News/DispForm.aspx?ID=40>

ИАТА (Международная ассоциация воздушного транспорта):

“Ограничений на авиапутешествия в Японию нет” (информационный выпуск: 19 марта)

<http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2011-03-18-02.aspx>

“ООН подтверждает безопасность действий Японии. Рекомендаций по скринингу пассажиров нет” (информационный выпуск: 1 апреля)

<http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2011-04-01-01.aspx>

Порты

ИМО (Международная морская организация):

“Текущая ситуация относительно транспорта и путешествий в Японию и из Японии” (информационный выпуск: 15 апреля)

<http://www.imo.org/MediaCentre/PressBriefings/Pages/22-japan-update.aspx>

“Текущие уровни радиации в Японии и советы путешественникам” (информационный выпуск: 4 апреля)

<http://www.imo.org/MediaCentre/PressBriefings/Pages/17-radiation-.aspx>

“Судам рекомендуется исполнять соответствующие предупреждения НАВАРЕА из Японии» (информационный выпуск: 24 марта)

<http://www.imo.org/MediaCentre/PressBriefings/Pages/13-navigation-off-japan.aspx>

“Ограничений на путешествия в Японию нет” (информационный выпуск: 21 марта)

<http://www.imo.org/MediaCentre/PressBriefings/Pages/No-restrictions-on-travel-to-Japan.aspx>

ИАРН (Международная ассоциация портов и гаваней) :

“Порты Японии безопасны” (информационный выпуск: 25 марта) <http://www.iaphworldports.org/#>

PIANC (Мировая ассоциация инфраструктуры морского транспорта) :

“Угроза портовым функциям и здоровью людей отсутствует” (информационный выпуск: 4 апреля)

<http://www.pianc.org/downloads/events/Message%20from%20PIANC%20Japan.pdf>

Быстрое распространение корректной информации

- Япония приняла обязательство быстрого распространения корректной информации.
- Вся необходимая информация может быть найдена на следующих Веб-сайтах.

Меры, принимаемые Японией

- 1. <http://www.kantei.go.jp/foreign/incident/index.html>
- 2. <http://www.meti.go.jp/english/index.html>
- 3. <http://www.nisa.meti.go.jp/english/>

Измерение уровня радиоактивности

- 1. http://www.mext.go.jp/english/radioactivity_level/detail/1303962.htm
- 2. <http://www.nisa.meti.go.jp/english/>
- 3. http://www.worldvillage.org/fia/kinkyu_english.php
- 4. <http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/index-e.html>

Безопасность питьевой воды

- 1. <http://www.mhlw.go.jp/english/topics/2011eq/index.html>
- 2. <http://www.waterworks.metro.tokyo.jp/press/shinsai22/press110324-02-1e.pdf>

Безопасность продуктов питания

- 1. <http://www.maff.go.jp/e/index.html>
- 2. <http://www.mhlw.go.jp/english/topics/2011eq/index.html>

Безопасность портов и аэропортов

- 1. http://www.mlit.go.jp/page/kanbo01_hy_001428.html
- 2. http://www.mlit.go.jp/koku/flyjapan_en/index.html
- 3. http://www.mlit.go.jp/page/kanbo01_hy_001411.html