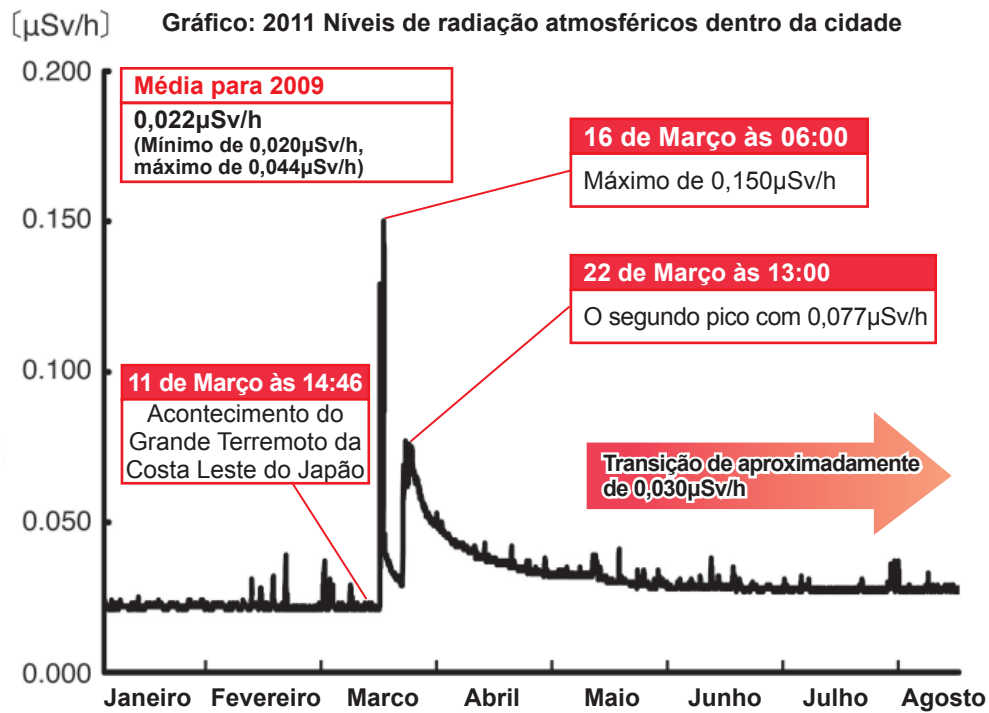


O nível de radiação em Yokohama (Situação Geral)

A cidade de Yokohama tem feito medições do nível de radiação presente na atmosfera (doses de radiação no ar) desde 1983 e sendo que tais medições foram intensificadas desde o último acidente na usina em Fukushima. Como pode ser verificado no gráfico abaixo, o valor máximo medido, de 0,150µSv/h (microsieverts por hora), foi detectado logo em seguida ao acidente do dia 16 de Março; agora, porém, este nível diminuiu gradativamente até o nível de 0,030µSv/h, o que é correspondente aproximadamente aos mesmos valores detectados antes do acidente (um mínimo de 0,020µSv/h a um máximo de 0,044µSv/h observado em 2009). Outros postos de monitoramento espalhados pela prefeitura de Kanagawa têm registrados resultados indicativos de tal diminuição.



Medidas feitas no posto de monitoramento (*) localizado 23m acima do nível do solo no Instituto de Ciência Ambiental de Yokohama (Takigashira, Isogo-ku). Medidas na unidade gray (Gy) foram feitas nos postos de monitoramento e convertidas para microsievert com uma proporção de 1 nanogray/hora (nGy/h) = 0,001 microsievert/hora (µSv/h).

*Postos de monitoramento foram instalados em locais terrestres elevados acima do nível do solo e próximos a prédios, onde as flutuações resultantes dos efeitos de radiação são tidas como mínimas, com o objetivo de monitorar substâncias radioativas suspensas no ar de forma a poder registrar imediatamente qualquer alteração que possa ocorrer.

Ademais, análise das substâncias que caem ao solo (como poeira e chuvas) não tem indicado a presença do céσιο ou iodo e, portanto, não há nenhuma evidência que possa sugerir que as substâncias radioativas, as quais são prejudiciais à saúde humana, tenham-se acumulado nos solos de Yokohama.

Temos também confirmado através dos monitoramentos de elementos radiativos suspensos no ar em 220 instalações espalhadas por volta da cidade, entre Junho e Julho, que a quantidade de radiação emitida do solo não possui nenhum efeito adverso à saúde. Também, não foram identificadas áreas nos quais os níveis de radiação medidos estavam particularmente elevados ou que tenham demonstrado discrepâncias geográficas em relação às demais áreas monitoradas.

Esta edição especial foi publicada com finalidade fornecer dados sobre os níveis de radiação nas substâncias que são indispensáveis à vida cotidiana, tais como a água, o ar e o alimento, bem como mostrar que os níveis de radiação detectados são extremamente baixos, chegando a

ser de difícil detecção.

A cidade de Yokohama, hoje, em relação à exposição externa à radiação detectada na atmosfera, estar em uma situação que não apresenta absolutamente nenhum perigo à saúde humana, de forma que podemos assegurar que os habitantes dessa cidade podem continuar vivendo normalmente sem preocupação.

Além do mais, o governo e as autoridades locais continuam empenhados na coleta ininterrupta de dados e análise dos mesmos com a finalidade de confirmar segurança, tomar decisões adequadas e formular respostas para assegurar que os efeitos da radiação do pós-acidente em Fukushima à saúde da população sejam mantidos em um nível mínimo.

Fiquem certos de que faremos o possível para garantir a segurança de todos os cidadãos monitorando os efeitos da radiação nos alimentos de forma a prevenir o aumento de exposição interna e ao mesmo tempo divulgar informação de fácil compreensão.



Informações detalhada e atualizada sobre todas as medições são disponíveis na página [Informação sobre Radiação] do website de Yokohama:

<http://www.city.yokohama.lg.jp/shobo/kikikanri/h2303jishin/#hosya>

Nível de Radiação Atmosférica (Dose de radiação no ar)

O nível de radiação propagado na atmosfera foi medido em 220 escolas de ensino fundamental (primário), creches e parques espalhados pela cidade até o final de Julho. Foram iniciadas, também, medições nos jardins de infância a partir de Agosto passado. Pretendemos continuar empenhados na confirmação da segurança à vida humana, realizando medições de forma equilibrada ao redor dos bairros da cidade.



Integrantes do corpo de bombeiros realizando medidas dos níveis de radiação atmosférica dentro de uma escola

Resultados das medições em cada bairro (Valor máximo/mínimo por mês) (Unidade: µSv/h) (Medidor: Contador Geiger)

	Junho - Setembro		Junho - Setembro		
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
Bairro de Tsurumi	0,04	0,17	Bairro de Kanazawa	0,02	0,20
Bairro de Kanagawa	0,03	0,18	Bairro de Kohoku	0,02	0,19
Bairro de Nishi	0,02	0,16	Bairro de Midori	0,01	0,18
Bairro de Naka	0,05	0,18	Bairro de Aoba	0,04	0,15
Bairro de Minami	0,02	0,21	Bairro de Tsuzuki	0,03	0,19
Bairro de Konan	0,02	0,16	Bairro de Totsuka	0,03	0,17
Bairro de Hodogaya	0,03	0,16	Bairro de Sakae	0,04	0,18
Bairro de Asahi	0,02	0,17	Bairro de Izumi	0,02	0,16
Bairro de Isogo	0,02	0,17	Bairro de Seya	0,04	0,15

Testes em amostras de solo não serão efetuados?

Testes de solo requerem tempo e equipamento especial. Portanto, por enquanto, estaremos concentrando nossas ações apenas nas medições de radiação atmosférica detectáveis em um nível pouco acima da superfície do solo, uma vez que, desta forma, fornecem resultados relativamente rápidos para se saber se os níveis de radiação demonstram algum risco à saúde humana ou não. Atualmente, estamos considerando a possibilidade de implementar os testes de solo caso as medições de radiação atmosférica realizadas a um nível um pouco acima da superfície do solo sugiram a necessidade de tais testes.

Escolas do Ensino Fundamental (Primário): Conselho Administrativo da Secretaria de Educação, Divisão de Instalações Educacionais: Tel: 671-3299, Fax: 664-4743
Berçários e Creches: Departamento da Criança e do Jovem, Divisão de Berçários e Creches, Tel: 671-3997, Fax: 664-5479
Jardins de Infância: Departamento da Criança e do Jovem, Divisão de Apoio à Criança: Tel: 671-2084, Fax: 663-1925
Parques: Departamento de Planejamento do Meio Ambiente, Divisão de Preservação de Parques e Áreas Verdes: Tel: 671-3848, Fax: 633-9171



Equipamento para Medir Nível de Radiação e Compreendendo os seus Resultados

Existe uma grande variedade de medidores e indicadores disponíveis para mensurar os níveis de radiação; mas nem todos medem da mesma maneira, nem proporcionam sempre, os mesmos resultados. Há casos em que medições simultâneas com medidores diferentes apresentam resultados diferentes. As substâncias radioativas não emitem radiação de forma contínua, mas em ondas intermitentes, que podem resultar no aumento e na diminuição dos valores medidos.

Por exemplo, a leitura para dois lugares distintos indicando os níveis de radiação como 0,10µSv e 0,11µSv não necessariamente significa que o local com 0,11µSv esteja mais contaminado do que o outro, uma vez que estes valores podem sofrer alterações em leituras subsequentes. Por este motivo, é necessário fazer leituras precisas e, também, interpretar o significado destas levando em consideração as margens de erro e as flutuações naturais.

Equipamento de Medição Usado pela Cidade de Yokohama

(Todas as medidas são baseadas em notificações recebidas e diretrizes estabelecidas pelo governo central).

Raios de Radiação Mensuráveis	Contadores Geiger (Contadores Geiger-Muller)			Sensores de cintilação		Sensores de semicondutores
	Raios γ	Raios γ	Raios γ e β	Do tipo sonda	Do tipo poço	
Aparência						
Meio	Raios propagados no ar atmosférico (simples)	Raios propagados no ar atmosférico	Contaminação da superfície	Comida (simples) Raios propagados no ar atmosférico	Água, etc.	Comida, etc. (análise de núcleo) Raios propagados no ar atmosférico
Preço	Aproximadamente 150.000 ienes	Aproximadamente 400.000 ienes	Aproximadamente 250.000 ienes	Aproximadamente 500.000 ienes	Aproximadamente 5 milhões de ienes	Aproximadamente 15 milhões de ienes

*Análise de núcleo: Análise em detalhe os tipos de radiação e os níveis destes.

Contadores Geiger são muito fácil de operar, mas os valores do nível de radiação detectados durante as medições da radiação presente no ar atmosférico são ligeiramente mais altos do que aqueles detectados pelos sensores de cintilação quando o nível de radiação estiver muito baixo. Utilizamos esses para medir a radioatividade do ar nas escolas, etc..

Sensores de cintilação são mais sensíveis do que contadores Geiger e a amplitude de flutuação é caracteristicamente menor. Os sensores do tipo poço são recobertos com chumbo, evitando que estes sejam afetados pela radiação na atmosfera ao redor, e, conseqüentemente, podem detectar níveis de radiação extremamente baixos. Utilizamos o sensor do tipo sonda para inspeções simples de raios de radiação presente no ar atmosférico e da radiação detectada em alimentos, e o sensor do tipo poço para inspecionar água potável.

Sensores de semicondutores são utilizados para detectar o núcleo das substâncias radioativas emitido por raios γ, permitindo, assim, a análise dos diversos tipos de núcleos, o que requer conhecimento especializado e técnica. Este meio de detecção fornece informação sobre a quantidade de um determinado tipo de substância radioativa que possa estar presente em uma amostra, e nós utilizamos esse dados para implementar análises detalhadas em alimentos e outros itens afins.

Alimentos e Água Potável de torneira

■ Sobre a Segurança dos Alimentos em distribuição

Antes de serem distribuídos, alimentos como carnes, legumes, peixes e outros produtos agrícolas, pecuários e marinhos serão gerenciados e inspecionados por seus produtores, com a finalidade de atesta-los como sendo seguros para o consumo, assim como livre de traços de radiação. Dentre os produtos, aqueles cujos valores de radiação medidos ultrapassem os valores permitidos pelas normas de controle serão, naturalmente, impedidos de circular ou serem distribuídos, e os devidos produtores serão, conseqüentemente, obrigados a reavaliarem o gerenciamento dos seus produtos.

Com tal sistema, a distribuição de alimentos seguros para o consumo é garantida.

A cidade de Yokohama continuará empenhada a inspecionar os produtos agrícolas produzidos em seu âmbito, antes que a distribuição desses seja feita, assim como, também, os demais produtos alimentícios em circulação no mercado, visando desta forma manter o funcionamento desse sistema a fim de garantir a segurança de consumo dos alimentos.

Departamento de Saúde e Bem-Estar, Divisão de Segurança Alimentar. Tel: 671-2459, Fax: 641-6074

■ Situação dos Produtos Agrícolas, Pecuários e Marinhos da Cidade de Yokohama

- Medições da concentração de elementos radioativos em amostras de todos os produtos agrícolas, pecuários e marinhos produzidos dentro do âmbito da cidade (espinafre, pepino, berinjela, milho, carne de porco, pepino de mar etc.), assim como todos os demais vegetais e frutas sazonais durante o relativo período de circulação destes, estão sendo realizadas. Os resultados têm demonstrado que a maioria dos produtos não apresentam traços de radioatividade; enquanto que aqueles que apresentam algum sinal de elementos radioativos, possuem concentrações destes elementos que estão bastante inferiores aos valores estabelecidos pelas normas de controle.
- Com relação ao solo agrícola, a prefeitura de Kanagawa faz regularmente inspeções em seis áreas agrícolas distintas, incluindo a da cidade de Yokohama (Bairro de Hodogaya). Todas as medições dos níveis de radiação têm resultado em valores muito abaixo daqueles delimitados pelas normas do órgão governamental Central de Resposta a Emergência Nuclear do governo.
- Medições da concentração de elementos radioativos nas águas do mar de onde provem os peixes encontrados em os principais mercados grossistas (dois mercados centrais: o mercado de Honmoku e de Nambu) têm sido realizadas; contudo, as concentrações do cézio ou iodo radioativo presentes na água do mar têm demonstrado serem baixas demais para serem detectadas.

- Em resposta ao incidente no Japão referente à distribuição de ração de gado contaminada com o elemento radioativo cézio, atualmente, todos os gados estão sendo submetidos a testes simples em Centros de Segurança Alimentar, assim como testes de análise de núcleo em Centros de Pesquisa em Saneamento desde o dia 8 de Agosto, além de serem previamente submetidos às inspeções que antecedem a circulação deles.

Nota-se que os resultados de testes, do mês de Agosto, em gados provindos de Fukushima, que tenham permanecido em Yokohama desde Abril, demonstram que a concentração do cézio radioativo é detectada com valores acima daqueles estabelecidos pelas normas de controle. A circulação de tais produtos tem sido suspensa.

- Testes simples também vêm sendo realizados nos produtos (agrícolas e marinhos), que já foram distribuídos, em Centros de Segurança Alimentar localizados nos principais mercados grossistas.

Departamento de Saúde e Bem-Estar, Divisão de Segurança Alimentar:

Tel: 671-2459, Fax: 641-6074

Departamento do Planejamento do Meio Ambiente, Divisão de Promoção Agrícola:

Tel: 671-2637, Fax: 664-4425

Procedimentos de Inspeção (Análise do tipo de núcleo)

(1) Lavar



(2) Picar finamente



(3) Introduzir no recipiente de medição



(4) Medir



Sobre a Alimentação nas Escolas e nas Creches

A merenda oferecida nas escolas é em geral servida a cerca de cem mil nenês, crianças e estudantes, e, em princípio, em seu preparo foram utilizadas alimentos encontrados e provindos do mercado comum. Os ingredientes usados no preparo da merenda escolar são lavados cuidadosamente e bem aquecidos; não somente tendo em vista o desprendimento de possíveis elementos radioativos associados ao acidente na usina nuclear de Fukushima, mas também com o intuito de prevenir a ocorrência de intoxicação alimentar, assim como manter o nível mais elevado de saneamento e higiene possível. Além das medidas implementadas pelos produtores para garantir a

segurança do consumo dos alimentos, testes nestes são realizados diariamente (no dia anterior ao seu consumo) antes de serem distribuídos em larga escala às respectivas escolas do ensino fundamental. Medidas para conter esta distribuição, caso seja detectado algum problema relacionado à sua ingestão, serão apropriadamente tomadas.

Escolas do Ensino Fundamental (Primário): Conselho Administrativo da Secretaria de Educação, Divisão de Instalações Educacionais: Tel: 671-3277, Fax: 681-1456

Berçários e Creches: Departamento da Criança e do Jovem, Divisão de Berçários e Creches,

Tel: 671-2397, Fax: 664-5479

■ Água potável (de torneira)

Até o presente, não tem sido detectada a presença de elementos radioativos na água de torneira da cidade de Yokohama. A água potável de torneira tem sido testada com o uso de um aparelho único de medição, fornecida pela colaboração da cidade de Yokosuka, desde a ocorrência do terremoto ao mês de Julho. Em Agosto, a cidade de Yokohama instalou sua própria unidade de medição e desde então tem reforçado suas atividades de monitoramento. Os resultados dos testes do nível de radioatividade da água de torneira são disponíveis no website do Departamento de Hidráulica ou por telefone no 0180-994-924 (as ligações serão cobradas).

Departamento de Hidráulica, Centro de Atendimento ao Cliente: Tel: 847-6262, Fax: 848-4281

Departamento de Hidráulica, Divisão da Qualidade da Água: Tel: 371-5656, Fax: 371-6942



Imagem da medição do nível de radiação da água potável de torneira

Áreas de Banho em Parques Marinhos

Os níveis de radiação da água do mar e do ar atmosférico de praias têm sido medidas.

As medições a fim de detectar a presença dos elementos radioativos cézio e iodo em águas do mar tem demonstrado que tais elementos encontram-se presentes em quantidades mínimas, de forma que são indetectáveis.

Os níveis da presença de radiação no ar atmosférico medidas nas praias são semelhantes aos níveis de radiação registrados para as áreas de suas redondezas.

Departamento de Saúde e Bem-Estar, Divisão de Saneamento Geral: Tel: 671-2458, Fax: 663-7327

Lixo e Esgoto

■ Esgoto

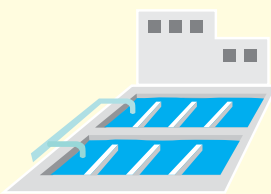
Apesar de que nenhum traço de elemento radioativo tenha sido detectado em águas influentes ou efluentes, foi detectada a presença de radiação em cinzas concentradas, que foram obtidas como subproduto no tratamento do lodo; porém, estes níveis de radiação encontrados são extremamente inferiores àqueles estabelecidos, recentemente, pelas normas para aterros.

As cinzas geradas como subprodutos do tratamento do lodo têm sido misturadas parcialmente com solo escavado de canteiros de obras e reutilizadas na forma de solo melhorado, para ser usado como resíduos de preenchimento em projetos de construção, ou na forma de matéria-prima para a produção de cimento.

Atualmente, misturas adequadas rendendo um produto seguro do solo melhorado continuam sendo cuidadosamente gerenciadas. Já o material destinado ao reaproveitamento como matéria-prima para a produção de cimento encontra-se seguramente armazenado uma vez que encomendas não estão sendo mais recebidas.

O nível de radiação detectado no meio ambiente do Centro de Tratamento de Esgoto foi entre 0,06 e 0,1µSv/h, assemelhando-se ao nível de radiação medido para o ar atmosférico dos arredores do estabelecimento e não representando uma ameaça à saúde da população vivendo em suas proximidades.

Departamento de Planejamento do Meio Ambiente, Divisão Administrativa de Esgoto: Tel: 671-3966, Fax: 641-4870

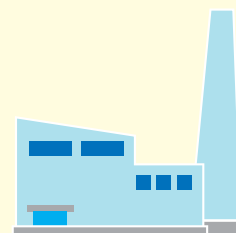


■ Lixo

As cinzas incineradas provenientes das usinas metropolitanas de incineração de lixo atualmente ativas foram investigadas para avaliar o nível de radiação presente. A concentração do elemento radioativo cézio foi detectada em um nível extremamente inferior ao nível estabelecido pela norma de controle do governo para aterros. Nenhum sinal de radioatividade foi encontrado em águas correntes provindas do aterro de Shinmeidai ou da instalação de Minami Honmoku.

O nível de radiação detectado no âmbito de todas as instalações assemelhou-se ao resultado obtido para o nível de radiação medida na cidade, sendo entre 0,06 e 0,13µSv/h, e, desta forma, pode-se verificar que o nível de radiação das áreas não representa uma ameaça à saúde da população vivendo nas proximidades destas.

Departamento de Recursos Naturais, Divisão de Política dos Recursos Naturais, Tel: 742-3713, Fax: 742-3983



coluna <Medidas adotadas pelo Porto de Yokohama>

O porto de Yokohama tem exercitado um papel de extrema importância na área de atividade industrial, assim sustentado a vida cotidiana na questão da distribuição de bens. Contudo, boatos falsos associando o porto com a radioatividade causada pelo acidente na usina nuclear de Fukushima tem alimentado preocupações em companhias de outros países que utilizam o porto.

Por essa causa, os níveis de radiação encontrados presentes no ar e dentro da água do mar estão sendo continuamente monitoradas e os recipientes de cargas destinadas à importação/exportação estão sendo inspecionados, com a finalidade de medir o nível de radiação, de acordo com as diretrizes do governo. Os resultados dessas medições têm sido divulgados publicamente. O atual nível de radiação do porto é baixo e o Porto de Yokohama pode ser normalmente utilizado sem motivos de preocupação; atualmente estamos empenhando para divulgar e promover a segurança do Porto de Yokohama à companhias cargueiras, proprietários de carga, embaixada de todas as nações e outras organizações.

Departamento dos Portos, Divisão da Administração Portuária: Tel: 671-2714, Fax: 671-0141



Imagem de um contêiner de carga tendo o nível de radiação medido