



Referenz/Aktenzeichen: fch / Erdbeben Japan
Zürich, 09.03.2012

Ein Jahr nach dem Reaktorunglück im Kernkraftwerk Fukushima Daiichi: Häufige Fragen

Wie sicher sind die beschädigten Reaktoren des Kernkraftwerkes Fukushima Daiichi heute? Wie ist die Situation in und um das Kernkraftwerk?

Gemäss Angaben der japanischen Aufsichtsbehörde NISA sind die Anlagen im Zustand einer 'kalten Abschaltung'. Eine erneute Freisetzung grösserer Mengen Radioaktivität ist damit sehr unwahrscheinlich. Weiterhin wird Wasser zur Kühlung in die Reaktoren gepumpt. Die Arbeiten an den beschädigten Reaktoren dauern an. Der vollständige Abbau der Anlage wird gemäss Planungen der Betreibergesellschaft mehrere Jahrzehnte dauern.

Aufgrund der hohen Radioaktivitätswerte können die beschädigten Reaktorblöcke teilweise nicht oder nur für kurze Zeit betreten werden.

Im Januar wurde ein Temperaturanstieg im Reaktorblock 2 gemeldet. Die internationale Atomenergieagentur IAEA teilt die Einschätzung der Betreibergesellschaft, dass die Ursache dafür eine defekte Temperaturmessonde war.

Auf dem Gelände des Kernkraftwerkes fallen grosse Mengen von radioaktiv kontaminiertem Wasser an, das wieder aufbereitet und für die Kühlung verwendet wird.

Nach dem Unglück ist es zu verschiedenen Freisetzungen von radioaktiv kontaminiertem Wasser in den Ozean gekommen. Die radioaktiven Substanzen werden im Wasser rasch verdünnt. Der Hafen in unmittelbarer Nähe des Kernkraftwerks Fukushima Daiichi ist allerdings radioaktiv belastet. Die Betreibergesellschaft plant eine Versiegelung des Meeresgrundes, um zu verhindern, dass sich das radioaktive Material weiter verbreitet.

Welche Verhaltensanweisungen sind beim Aufenthalt in Japan oder der Region um das betroffene Kernkraftwerk Fukushima Daiichi zu beachten? Wie entwickelt sich die Situation?

Grundsätzlich sind bei Reisen ausserhalb Europas die [Reisehinweise des Eidgenössischen Departementes für auswärtige Angelegenheiten EDA](#) zu beachten. In Gebieten, die vom Tsunami und/oder dem Reaktorunfall betroffen sind, ist ein spezielles Augenmerk auf die Anweisungen der lokalen Behörden zu richten. Die Evakuationszonen von 20 km Radius und in besonders betroffenen Gebieten bis 40 km in nordwestlicher Richtung bleiben weiterhin gesperrt und dürfen nicht betreten werden.

Momentan geplant ist eine Neueinteilung dieser Zonen, bei der einige Gebiete für die Bewohner wieder freigegeben werden. Im ganzen betroffenen Gebiet laufen umfangreiche Dekontaminationsarbeiten. Insbesondere aufgrund des radioaktiven Zerfalls und natürlicher Prozesse (Fallendes Laub, Auswaschung durch Niederschläge) ist ein Rückgang der Strahlung zu beobachten.

[Karte 1: Evakuationszonen rund um das Kernkraftwerk Fukushima Daiichi](#) (Quelle: NISA via Internationale Atomenergieagentur IAEA)

Wie ist die Situation bezüglich der Radioaktivität in Japan und spezifisch in der Region Tokio heute?

Rund um das Kernkraftwerk Fukushima Daiichi ist eine Zone mit deutlich erhöhten Ortsdosiseleistungen weiterhin gesperrt (vgl. oben). Im Oktober wurde das Gebiet im Umkreis von 80 km um das Kernkraftwerk Fukushima Daiichi aus der Luft neu ausgemessen (Aeroradiometrie-Messungen). In der Zeit zwischen den Messungen im Juli und im November hat die Dosisleistung um 11 % abgenommen. Entlang von Flüssen und Bächen kam es teilweise zu höheren Dosisleistungen, die durch Ablagerungen erklärt werden können.

In verschiedenen Teilen Ostjapans können erhöhte Dosisleistungen festgestellt werden, die durch Spuren von Cäsium (Cs-134 und Cs-137) verursacht werden, das beim Reaktorunfall in Fukushima freigesetzt wurde. Die daraus resultierende Dosisleistung ist teilweise etwa zehn mal höher als die in der Schweiz aufgrund der natürlichen Radioaktivität gemessenen Werte. Bei einem ganzjährigen Aufenthalt in solchen Gebieten kann eine Dosis zwischen 1 und 20 mSv (milliSievert) aufgenommen werden. Zum Vergleich: In der Schweiz gilt momentan ein Grenzwert von 1 mSv pro Jahr für die Bevölkerung und ein Grenzwert von 20 mSv pro Jahr für Personen, die beruflich strahlenexponiert sind. Diese Grenzwerte gelten nicht bei Strahlenanwendungen für Patienten, Expositionen für natürliche Strahlung deren Quelle nicht beeinflusst werden kann und in ausserordentlichen Lagen.

Die heute in Tokio gemessenen Werte sind unbedenklich und entsprechen den Messwerten im Schweizer Mittelland.

[Karte 2: Aeroradioemtriemessungen in Japan vom November 2012](#) (Quelle: Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology Japan MEXT)

[Karte 3: Aeroradiometriemessungen ganz Ostjapan vom März bis November 2012](#)
(Quelle: Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology Japan MEXT)

[Hintergrundinformationen zur Ortsdosiseleistung und Dosis](#)

Geht eine Gefahr von radioaktiv belasteten Lebensmitteln aus Japan aus?

Die Radioaktivität in der Umwelt und in Lebensmitteln wird in der Schweiz vom [Bundesamt für Gesundheit \(BAG\)](#) überwacht. Es wurden keine kontaminierten Lebensmittel aus Japan gefunden.

In Japan selbst gelten Einschränkungen für verschiedene Lebensmittel aus der betroffenen Region, darunter sind Fisch, Fleisch und verschiedene Gemüse. Die Liste wird aufgrund neuer Messungen und des Erntekalenders regelmässig aktualisiert. Die geltenden Verbote werden auf der Internetseite des [japanischen Ministeriums für Gesundheit, Arbeit und Soziales](#) laufend aktualisiert. Die betroffenen Lebensmittel dürfen nicht in den Handel gebracht werden.

Was hat die NAZ während des Unglück gemacht? Welche Lehren hat sie daraus gezogen?

Die NAZ arbeitete nach dem Erdbeben und dem Tsunami während zehn Tagen rund um die Uhr und verfolgte danach die Situation während Monaten. Wichtigste Aufgabe war die Sicherheit von Schweizerinnen und Schweizern in Japan. Die NAZ arbeitete darum eng mit der Schweizer Botschaft in Tokio und Schweizer Hilfskräften vor Ort zusammen und beriet sie mit radiologischem Fachwissen. Zum Schutz von Schweizer Bürgern vor Ort wurden Iodtabletten, Messgeräte und Informationsmaterialien zur Verfügung gestellt. Die mehrmals täglich aktualisierten Informationen auf der Website der NAZ wurden oft aus Japan angeklickt.

Weiter sorgte die NAZ für den Informationsgleichstand unter den betroffenen Organisationen des Bundes und der Kantone. Zugunsten dieser Stellen, welche ihre Zusammenarbeit im Bundesstab ABCN organisieren, lieferte Sie über die Elektronische Lagedarstellung ELD regelmässig Lageberichte und –karten.

Die grösste Herausforderung für die NAZ war die Aufrechterhaltung des Dreischichtbetriebs mit nur wenigen Elementen ihrer militärischen Verstärkung Stab BR NAZ. Da keine unmittelbare Gefahr für die Schweiz bestand, wurde auf ein vollständiges Aufgebot dieser Milizformation verzichtet.

Zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen in der Schweiz hat der Bundesrat eine Interdepartementale Arbeitsgruppe (IDA NOMEX) eingesetzt. Aufgabe der Arbeitsgruppe ist es, im Lichte der Erfahrungen von Japan zu untersuchen, ob und welche neuen gesetzlichen und organisatorischen Notfallschutzmassnahmen ergriffen werden müssen. Die Federführung für die Arbeitsgruppe liegt beim [Bundesamt für Energie \(BFE\)](#). Auch die NAZ ist an diesen Arbeiten beteiligt.

Intern wurden verschiedene kleinere Verbesserungen bereits umgesetzt.

Was macht die NAZ heute im Bezug auf das Reaktorunglück in Japan?

Aufgrund der Entwicklung hat die NAZ die laufende Beurteilung der Situation anfangs Januar eingestellt. Bei einer Verschlechterung der Situation kann die NAZ ihre Tätigkeiten sofort wieder aufnehmen.

Die NAZ arbeitet bei der Auswertung des Ereignisses und der Prüfung der Konsequenzen für die Schweiz im Rahmen der IDA NOMEX aktiv mit (vgl. oben).

Den Partnerorganisationen werden weiterhin die Informationen der Internationalen Atomenergieagentur auf der Elektronischen Lagedarstellung ELD zur Verfügung gestellt.

Konnte aufgrund des Ereignisses erhöhte Radioaktivität in der Schweiz gemessen werden?

Die Radioaktivität in der Umwelt und in Lebensmitteln wird in der Schweiz vom [Bundesamt für Gesundheit \(BAG\)](#) überwacht. Dieses konnte mit Luftsammlern geringe Spuren der in Japan freigesetzten Substanzen nachweisen.

Das von der NAZ betriebene automatische Radioaktivitäts-Alarmmessnetz NADAM konnte diese schwachen Konzentrationen nicht erkennen. Für die Sicherheit der Bevölkerung bedeuteten diese Werte keine Gefahr.

Wieviel Radioaktivität wurde während des Ereignisses im Kernkraftwerk Fukushima Daiichi freigesetzt?

Der Unfallablauf ist noch nicht in allen Details geklärt und wird von einer unabhängigen Un-

tersuchungskommission in Japan bis im Sommer nochmals untersucht. Das [Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat](#) ENSI hat zum Ablauf des Ereignisses und den Konsequenzen im Bereich Reaktorsicherheit mehrere Broschüren publiziert. Allgemein wird davon ausgegangen, dass die Menge der freigesetzten Radioaktivität etwa 10% der in Tschernobyl 1986 freigesetzten Menge entspricht.

Wie funktioniert der Notfallschutz bei einem Kernkraftwerksunfall in der Schweiz?

Basis für den Notfallschutz ist die Notfallschutzverordnung und darauf aufbauend ein [Konzept für den Notfallschutz in der Umgebung der Schweizerischen Kernanlagen](#). Dieses weist den Betreibern der Kernkraftwerke, den Standortkantonen, dem Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI, der Nationalen Alarmzentrale und dem Leitenden Ausschuss Radioaktivität (heute abgelöst durch den Bundesstab ABCN) die Aufgaben für den Notfallschutz zu.

Die NAZ ist bei Ereignissen mit erhöhter Radioaktivität verantwortlich für die Anordnung von Schutzmassnahmen für die Bevölkerung. Sie kann dazu die Sirenen auslösen lassen und über Radio Anweisungen an die Bevölkerung verbreiten lassen. Sie arbeitet eng mit den Werksbetreibern, dem ENSI und den betroffenen Kantonen zusammen.

Die NAZ ist seit 1.1.2011 ausserdem das permanente Kernelement des Bundesstabes ABCN (BST ABCN). Dieser Stab besteht aus den Direktoren aller von einem grossen Ereignis betroffenen Bundesstellen und koordiniert die Massnahmen des Bundes. Die NAZ alarmiert den BST ABCN und informiert ihn laufend über die Lage.

Zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen in der Schweiz hat der Bundesrat eine Interdepartementale Arbeitsgruppe (IDA NOMEX) eingesetzt. Aufgabe der Arbeitsgruppe ist es, im Lichte der Erfahrungen von Japan zu untersuchen, ob und welche neuen gesetzlichen und organisatorischen Notfallschutzmassnahmen ergriffen werden müssen. Die Federführung für die Arbeitsgruppe liegt beim [Bundesamt für Energie \(BFE\)](#). Auch die NAZ ist an diesen Arbeiten beteiligt.

Anhang

Karte 1: Evakuationszonen rund um das Kernkraftwerk Fukushima Daiichi (Quelle: NISA via Internationale Atomenergieagentur IAEA)

Karte 2: Aeroradioemtriemessungen in Japan vom November 2012 (Quelle: Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology Japan MEXT)

Karte 3: Aeroradiometriemessungen ganz Ostjapan vom März bis November 2012 (Quelle: Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology Japan MEXT)

Current status of evacuation areas

Based on the '[Basic Approach for Reassessing Evacuation Areas](#)' the Nuclear Emergency Response Headquarters lifted the restriction of the 'Evacuation Prepared Areas in Case of an Emergency'. Figure 32 shows the current evacuation areas and the specific sites recommended for evacuation.

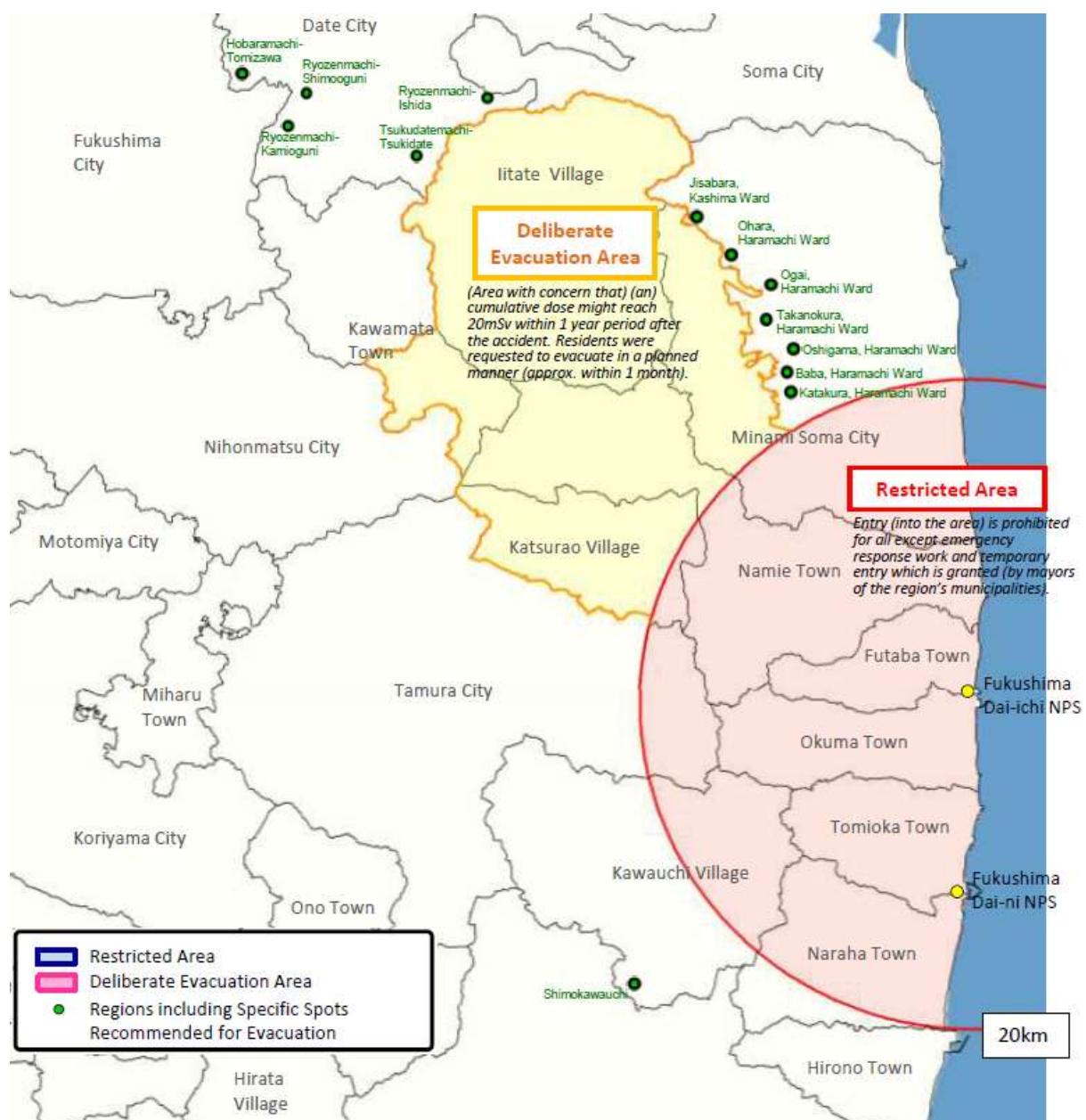
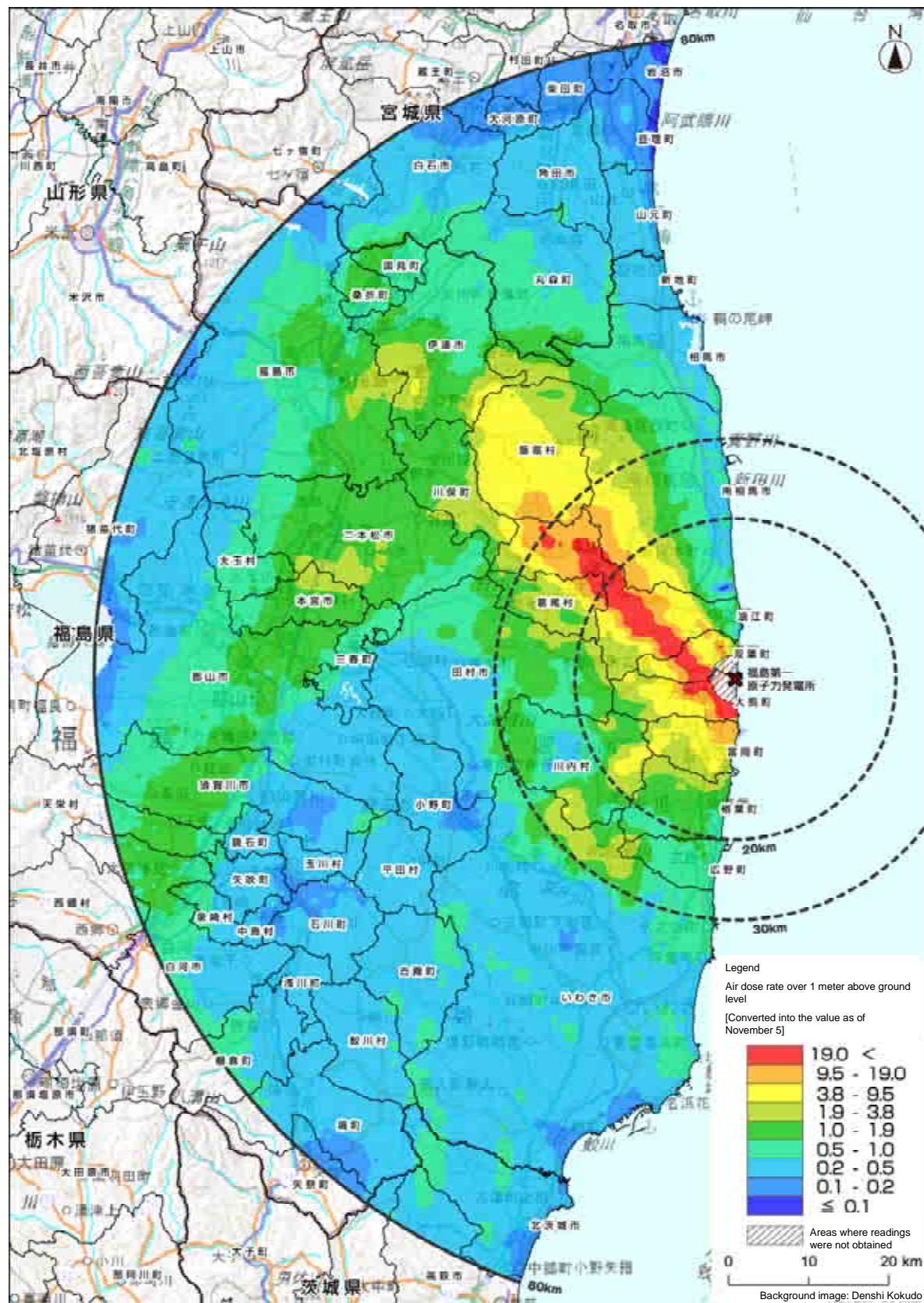


Figure 32: Current evacuation areas (as of 25 November)

The previous map of evacuation areas is available in previous reports and [online](#).

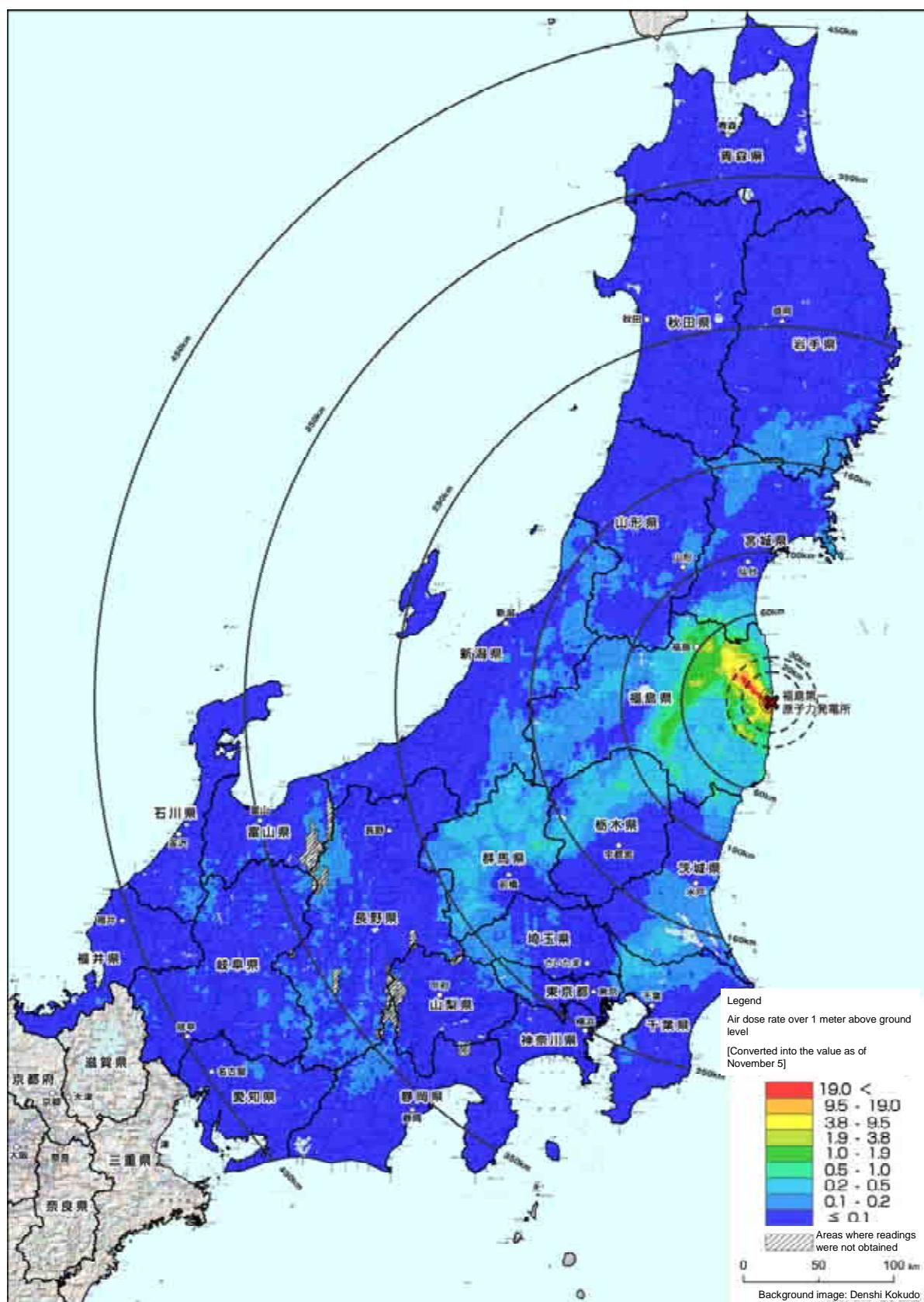
Results of the Fourth Airborne Monitoring Survey by MEXT
 (Air dose rates at the height of 1m above the ground surface
 inside 80 km Zone of Fukushima Dai-ichi NPP)



* This map contains air dose rates by natural radionuclides.

(Reference 1)

Air dose rates at 1m above the ground surface throughout all of East Japan, reflecting the results of the fourth airborne monitoring



* This map contains air dose rates by natural radionuclides.