

IAEA・緊急時の放射線基準

2012年12月12日
福島老朽原発を考える会
阪上 武

IAEA 原子力または放射線の緊急事態への準備と 対応に用いる判断基準 GSG-2 2011/7 より

3.31 長期的な医学的追跡調査は、晩発性の確定的影響やその合併症ばかりでなく、放射線に起因する癌を検知及び治療する上で必要なものである。長期的な健康管理は、以下の被ばくのレベルの一つが存在すれば実施されるべきである。

- 確定的影響の閾値を超える線量のレベル
- 確定的影響の閾値未満の線量レベルでの長期的健康調査では、放射線起因の癌を発症するリスクが高い人口集団を適切に特定する必要がある

IAEA 原子力または放射線の緊急事態への準備と 対応に用いる判断基準 GSG-2 2011/7 より

3.32 最近の疫学的データからは、放射線起因の癌は、高い線量率で0.1Svを超える被ばくを受けた大きな人口集団で統計的に有意に検出されていることが示されている。これらのデータは、十分に明確化された人口集団（例えば日本での原爆の生存者や放射線医療手順を実施している患者）における疫学調査に基づいたものである。

疫学的研究からは、長期にわたり低線量(0.1Sv未満)に被ばくした個人で、そのような影響が認められるとの点は実証されていない。

IAEA 原子力または放射線の緊急事態への準備と 対応に用いる判断基準 GSG-2 2011/7 より

長期的な健康調査プログラムに、非常に低い線量で被ばくした人を含めることは、不必要な不安を生じさせる可能性がある。さらに、公衆の健康維持の観点からみて費用対効果性はない。

3.34 被ばく者に対しては、さらなる措置は必要ないことの確認を含め、放射線被ばくに伴う長期的リスクに関する十分な情報が提供されるべきである。

IAEA 原子力または放射線の緊急事態への準備と 対応に用いる判断基準 GSG-2 2011/7 より

3.33 1986年のチェルノブイリ事故後での長期的追跡調査の評価からは、1Gy未満の被ばくを受けた人に対する医学的追跡調査は、甲状腺への吸収線量の場合を除いて、実施を正当化されないことのあることが明らかになった。

放射性ヨウ素同位体の放出を伴う緊急事態後での甲状腺癌スクリーニングは、チェルノブイリ事故後に被ばくした子どもに対する早期診断と治療に非常に有効であったとの点が証明されている。

チェルノブイリ事故との比較 平成23年4月15日 【官邸HPより】

チェルノブイリ事故の健康に対する影響は、20年目にWHO, IAEAなど8つの国際機関と被害を受けた3共和国が合同で発表した

【原発内で被ばくした方】134名の急性放射線障害が確認され、3週間以内に28名が亡くなっている。その後現在までに19名が亡くなっているが、放射線被ばくとの関係は認められない。

【事故後、清掃作業に従事した方】24万人の被ばく線量は平均100ミリシーベルトで、健康に影響はなかった。

【周辺住民】健康には影響は認められない。例外は小児の甲状腺がんで、汚染された牛乳を無制限に飲用した子供の中で6000人が手術を受け、現在までに15名が亡くなっている。

表 2 - 4 包括的判断基準 (GC) と OIL の関連

包括的判断基準 (GC)		防護措置やその他の対応措置の例	OIL		
以下の包括的判断基準を超える予測線量：緊急防護措置と他の対応措置を取る。			緊急防護措置		
甲状腺等価線量	50 mSv 初期 7 日間	ヨウ素の甲状腺蓄積防止	OIL の設定なし		
実効線量	100 mSv 初期 7 日間	屋内退避、避難、除染、食物・ミルク・水の摂取制限、汚染管理、公衆の安心確保	OIL1	1000 μ Sv/h	避難
胎児等価線量	100 mSv 初期 7 日間		OIL4	1 μ Sv/h at 10cm	体表面汚染
以下の包括的判断基準を超える予測線量：事故対応早期に防護措置と他の対応措置を取る。			早期防護措置		
実効線量	100 mSv 年間	一時的移転、除染、食物・ミルク・水の代替品提供、公衆の安心確保	OIL2	100 μ Sv/h	一時移転
胎児等価線量	100 mSv 子宮内発育期間		OIL3	1 μ Sv/h	摂取制限

放射線防護の線量基準の考え方

事故時の積算線量

旧原子力安全委員会 防災指針WG資料より

事故時における公衆の放射線防護基準	内 容
(a) 事故発生初期における大きな被ばくを防ぐための基準	事故発生初期の防護対策(屋内退避／避難)を実施するために用いられる指標については、原子力安全委員会の指針「原子力施設等の防災対策について」において、 <u>外部被ばく実効線量の予測線量10～50ミリシーベルト(屋内退避)及び50ミリシーベルト以上(避難)</u> が設定されている。これは、IAEA 安全要件GS-R-2「原子力又は放射線の緊急事態に対する準備と対応」(2002 年)等を参考に設定したものである。
(b) 緊急時の状況(事故継続等)における放射線防護の基準	今回の事故において、放出された放射性物質の累積が局所的に生じ積算線量が高くなった地域に居住し続けた場合、公衆が受ける放射線の積算線量が高水準になるおそれがあるため、原子力災害対策本部長である内閣総理大臣は、原子力安全委員会の意見を聴いて、「計画的避難区域」を設定した。この計画的避難区域を設定するに当たっては、 <u>ICRP の2007 年勧告で事故時の緊急時被ばく状況における公衆を防護するための参考レベルとして20～100ミリシーベルトが提示されていること、IAEA 安全指針GSG2「原子力又は放射線の緊急事態に対する準備と対応」(2011 年)で緊急時の状況における防護措置の対策は年100ミリシーベルト以下で最適化されるべきとされていること、そして「被ばく線量は合理的に達成できる限り低く保たれるべき」との基本原則を考慮して、事故発生から1年間の積算線量が20 ミリシーベルトに達するおそれがあることを指標として採用した。</u>
(c) 事故収束後の汚染等を考慮した状況での放射線防護の基準	<u>ICRP の2007 年勧告で、事故収束後の汚染等を考慮した状況(現存被ばく状況)における公衆を防護するための参考レベル(reference level)として年間1～20 ミリシーベルトが提示されている。</u> また、「被ばく線量は合理的に達成できる限り低く保たれるべき」という最適化の原則は、現存被ばく状況にも適用されるとされている。

事故発生初期の防護対策(屋内退避／避難)を実施するために用いられる指標については、原子力安全委員会の指針「原子力施設等の防災対策について」において、外部被ばく実効線量の予測線量10～50ミリシーベルト(屋内退避)及び50ミリシーベルト以上(避難)が設定されている。これは、IAEA 安全要件GS-R-2「原子力又は放射線の緊急事態に対する準備と対応」(2002 年)等を参考に設定したものである。

事故発生初期		
国内法令	IAEA	ICRP
<防災指針> 10～50mSv(屋内退避) 50mSv以上(避難) <原災法> 10条(通報義務)5μSv/h 15条(緊急事態)500μSv/h	<包括的判断基準> 7日間100mSv(避難・除染) <OIL> 1,000μSv/h	なし

今回の事故において、放出された放射性物質の累積が局所的に生じ積算線量が高くなった地域に居住し続けた場合、公衆が受ける放射線の積算線量が高水準になるおそれがあるため、原子力災害対策本部長である内閣総理大臣は、原子力安全委員会の意見を聴いて、「計画的避難区域」を設定した。この計画的避難区域を設定するに当たっては、ICRP の2007 年勧告で事故時の緊急時被ばく状況における公衆を防護するための参考レベルとして20～100ミリシーベルトが提示されていること、IAEA 安全指針GSG2「原子力又は放射線の緊急事態に対する準備と対応」(2011 年)で緊急時の状況における防護措置の対策は年100ミリシーベルト以下で最適化されるべきとされていること、そして「被ばく線量は合理的に達成できる限り低く保たれるべき」との基本原則を考慮して、事故発生から1年間の積算線量が20 ミリシーベルトに達するおそれがあることを指標として採用した。

緊急時の状況		
国内法令	IAEA	ICRP
なし	<包括的判断基準> 年100mSv(一時避難・屋内退避) <OIL> 100μSv/h	緊急時被ばく状況 年20～100mSv

福島はICRPの年20mSvを採用(計画的避難区域)

ICRP の2007 年勧告で、事故収束後の汚染等を考慮した状況(現存被ばく状況)における公衆を防護するための参考レベル(reference level)として年間1～20 ミリシーベルトが提示されている。
また、「被ばく線量は合理的に達成できる限り低く保たれるべき」という最適化の原則は、現存被ばく状況にも適用されるとされている。

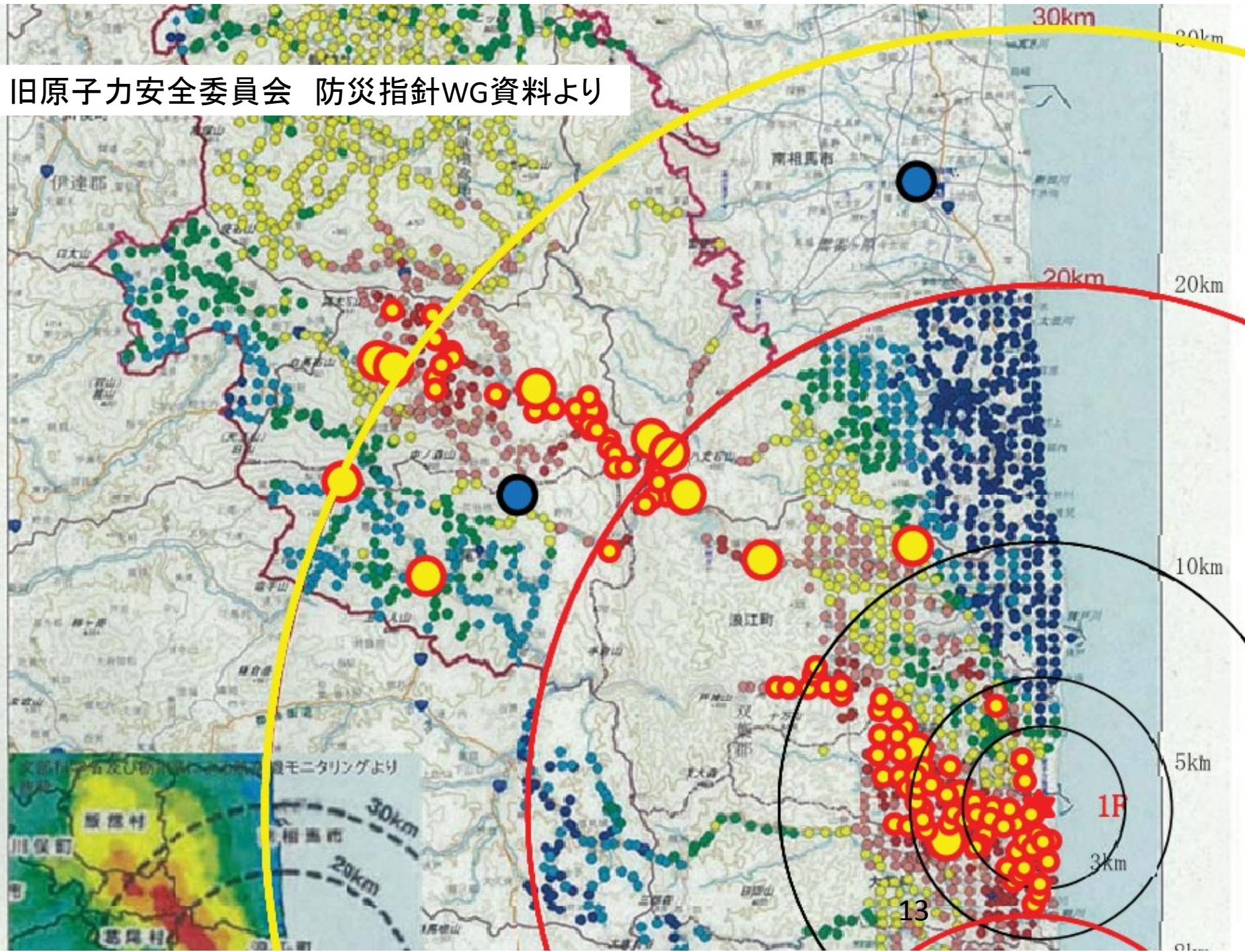
事故収束後		
国内法令	IAEA	ICRP
なし	なし	現存時被ばく状況 年1～20mSv

福島はICRPの年20mSvを採用(避難区域の外側)

避難等に関する区域設定

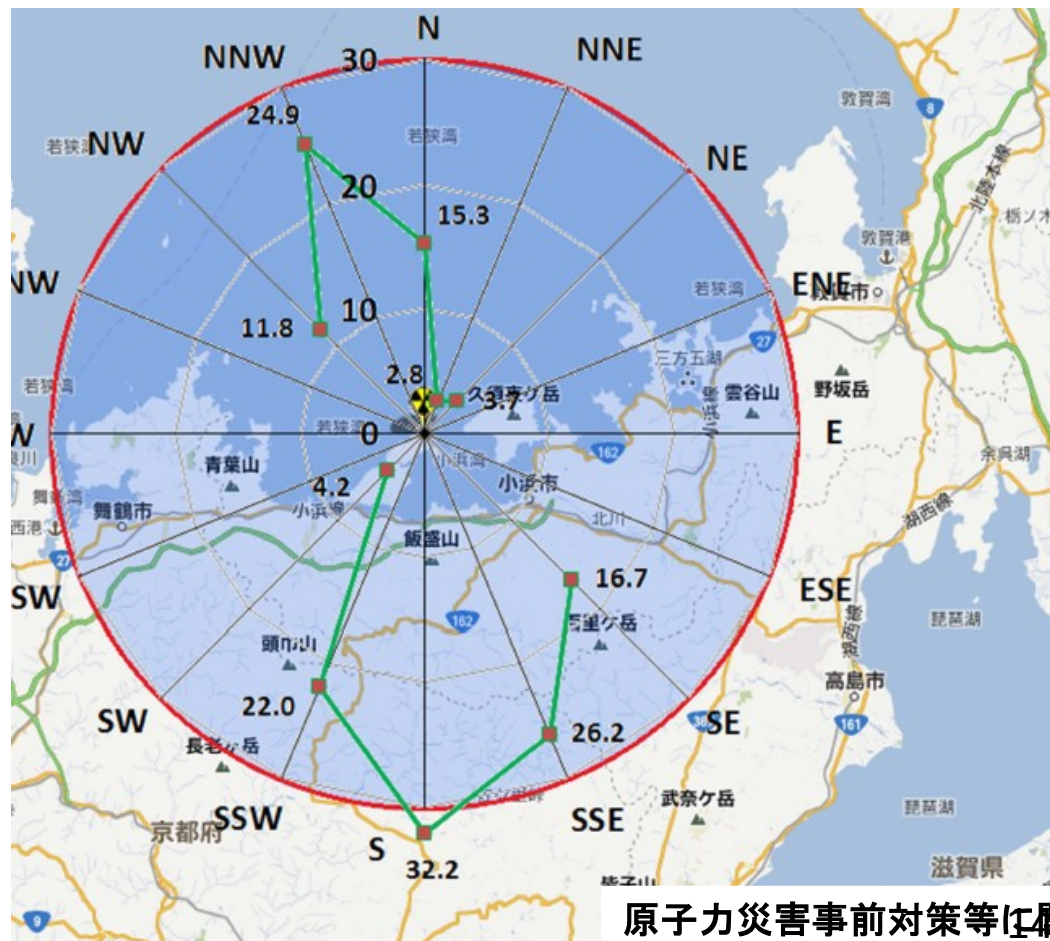


旧原子力安全委員会 防災指針WG資料より



IAEA が定めている UPZ (Urgent Protective action planning Zone) について

IAEA が提示している UPZ の範囲を定量的に示唆する根拠は存在しない。IAEA の文書作成時の専門家の判断によるものである。強いて、その根拠を探すとすれば、McKenna



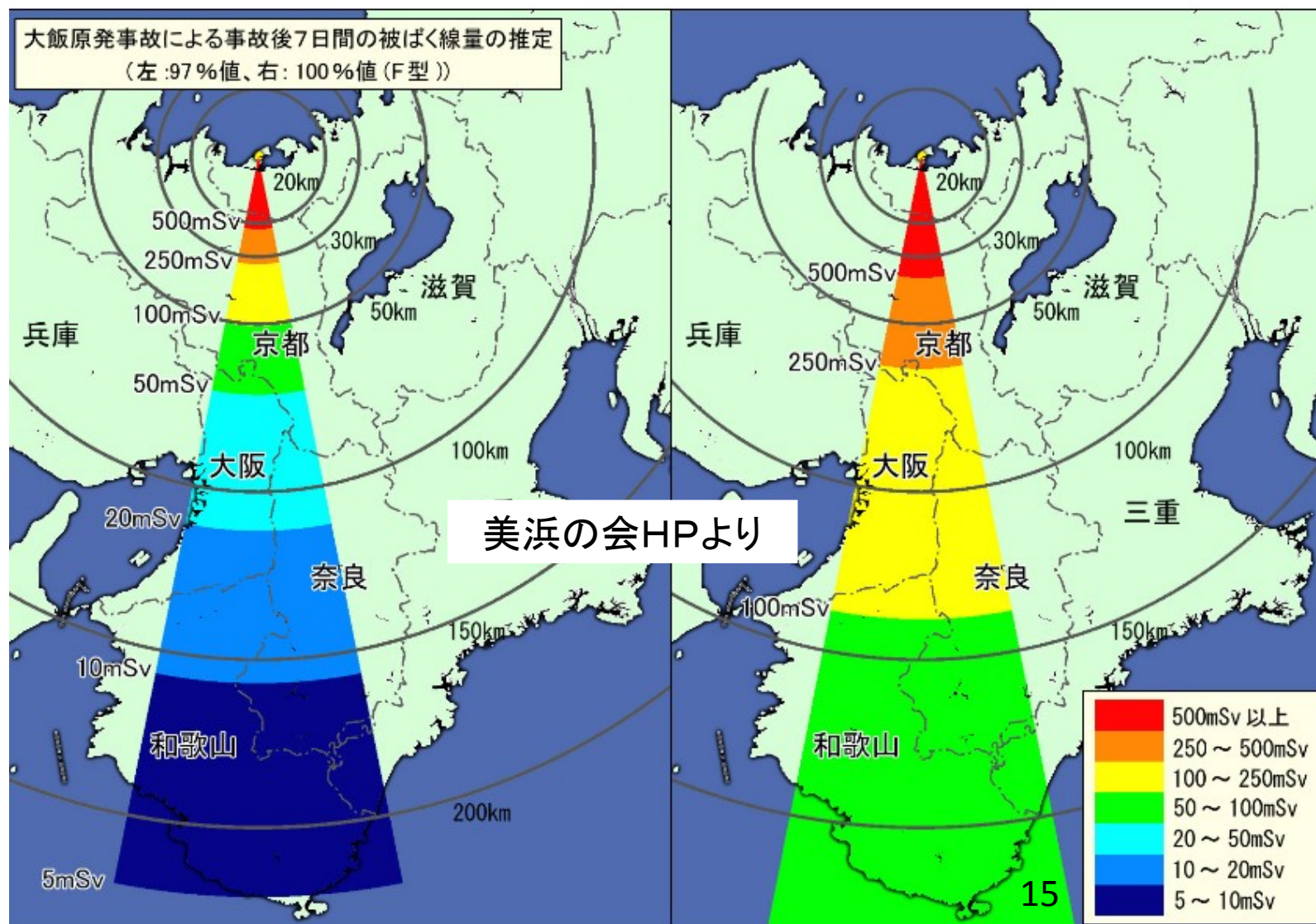
大飯原発事故での住民被ばくに関する原子力規制庁の試算結果

—大飯原発1～4号機で、福島第一原発1～3号機事故並の放射能放出が起こったとき—

◆ただし、事故時の放出放射能の50%が南方向に流れると仮定（規制庁は約20%）。

・左の97%値は、最も高い被ばく線量となる3%分を破棄した場合（規制庁方式）。

・右の100%値は、大気安定度F型で、最も高い被ばく線量を与える場合。



まとめ

- ・チェルノブイリ…小児の甲状腺癌以外は影響なし
- ・100ミリシーベルト以下での健康影響はない
- ・低線量被ばくについて長期的健康管理は必要なし

「20ミリは安全基準ではない。1ミリを目指す」



「100ミリまでは浴びてもらう。健康管理も必要ない」

事故の度に緩くなる基準…**事故があっても原発推進！**

100ミリを安全基準とするのがIAEA

新防災指針は福島よりも緩める？

健康管理必要なし…県民健康調査と重なる