

原電拡散シミュレーション補充意見書

弁護士 尾池 誠司

1

補充意見書記述に至る経緯

茨城県が原電のシミュレーションをもとに

「最大17万人避難」を県民に広報

↓

一審原告が専門的見地から検証

改めて現実的なシミュレーションを実施

2

防災の考え方の基本

更田豊志原子力規制委員会委員長

「どれだけ対策を尽くしても事故は起きるものとして考えるのが、防災に対する備えの基本」

原電のシミュレーションIIについての、「工学的には考えにくい」

→ なんら実証されず、防災の観点からは関係ない

3

被ばくの形態と基本

①「外部被ばく」～体外にある放射線源から放射線を受けること

「クラウドシャイン」・・・空中を通過

「グラウンドシャイン」・・・地表に降着

②「内部被ばく」

～放射性物質を吸入、経口摂取により体内に取り込み、体内にある放射線源から放射線を受けること・・・ブルーム

4

原電のシミュレーションの結果

①重大事故等対処設備が機能する場合（シミュレーションⅠ）

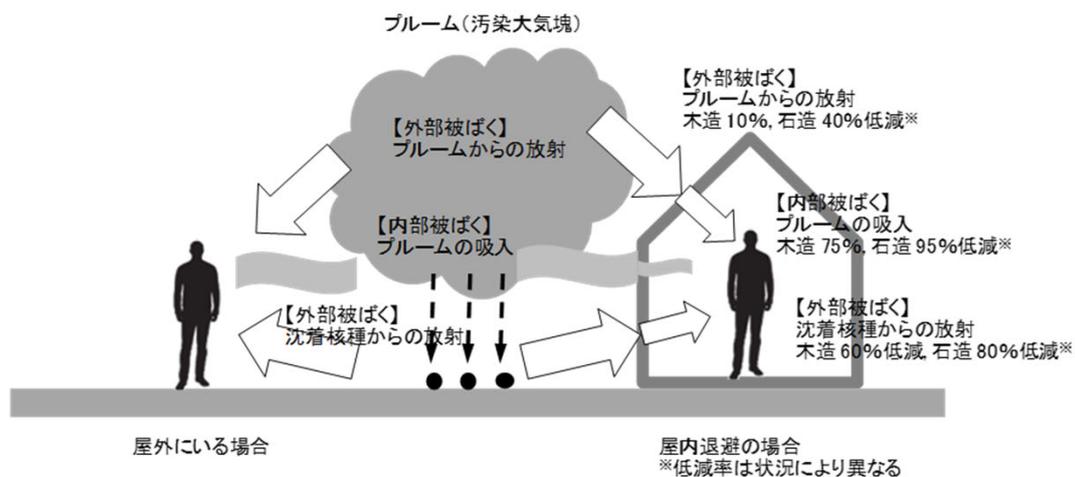
→ 避難や一事移転の対象区域は生じない。

②安全対策設備が、あえて一斉に機能喪失したと仮定（シミュレーションⅡ）

→ 最大で約17万人が避難等の対象になる。

5

放出された放射性核種による被ばく



6

具体的な防護措置と基準

「5 km圏 (P A Z)」と「5～30 km圏 (U P Z)」

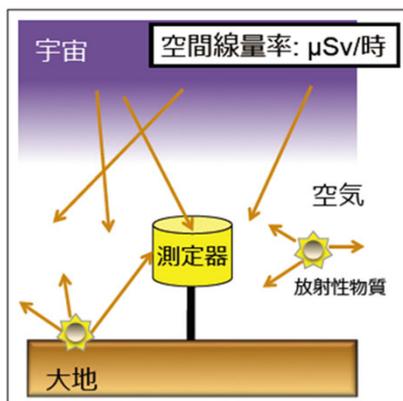
「O I L 1」～数時間内を目処に区域特定、避難実施

「O I L 2」～1日以内を目処に区域特定、1週間程度ないに
一時移転を実施

7

空間放射線量率の測定

クラウドシャインとグラウンドシャインを分けて評価しない



空間線量率は空間のγ(ガンマ)線を測定
1時間当たりのマイクロシーベルト(μSv/時)で表示



実際の測定器 (モニタリングポスト)の様子

8

茨城県のシミュレーションの指示・要請が不適切

- ① 県は、対策の範囲・規模を先に設定し、それに合わせた災害の想定を行うよう原電に求めた。
- ② 原子力防災における実行性は、最終的に住民の被ばくを避け、最小限にとどめることが目的
～茨城県の要請には、その観点なし
- ③ 県の不適切かつ曖昧な指示
→ 原電による独自の解釈・誤解
シミュレーション結果は、原子力防災の趣旨に合致しない。

9

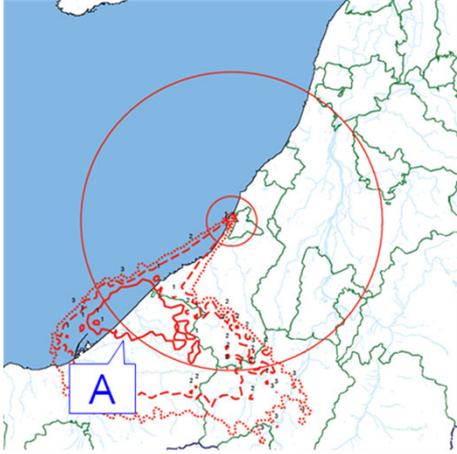
柏崎刈羽 6 号機のシミュレーションとの比較

新潟県は、柏崎刈羽 6 号機を対象に 4 つの事故のケースを想定

放出想定		柏崎刈羽 6 号機				原電	
核種	単位	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	シミュレーションI	シミュレーションII (今回範囲推定)に使用
I-131	Bq	1.39×10^{11}	8.35×10^{11}	8.71×10^{11}	4.68×10^{17}	資料なし	2.6×10^{15}
Cs-137	Bq	2.19×10^{09}	4.69×10^{10}	4.70×10^{10}	7.07×10^{15}	2.2×10^{12}	4.3×10^{14}

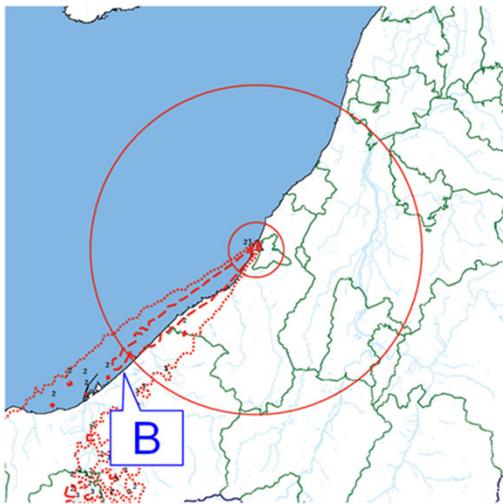
10

柏崎刈羽 6 号機のシミュレーションとの比較



11

柏崎刈羽 6 号機のシミュレーションとの比較



12

原電のシミュレーションが無意味であること

- ・空間放射線量率の測定値は、「クラウドシャイン」と「グラウンドシャイン」の識別は不可

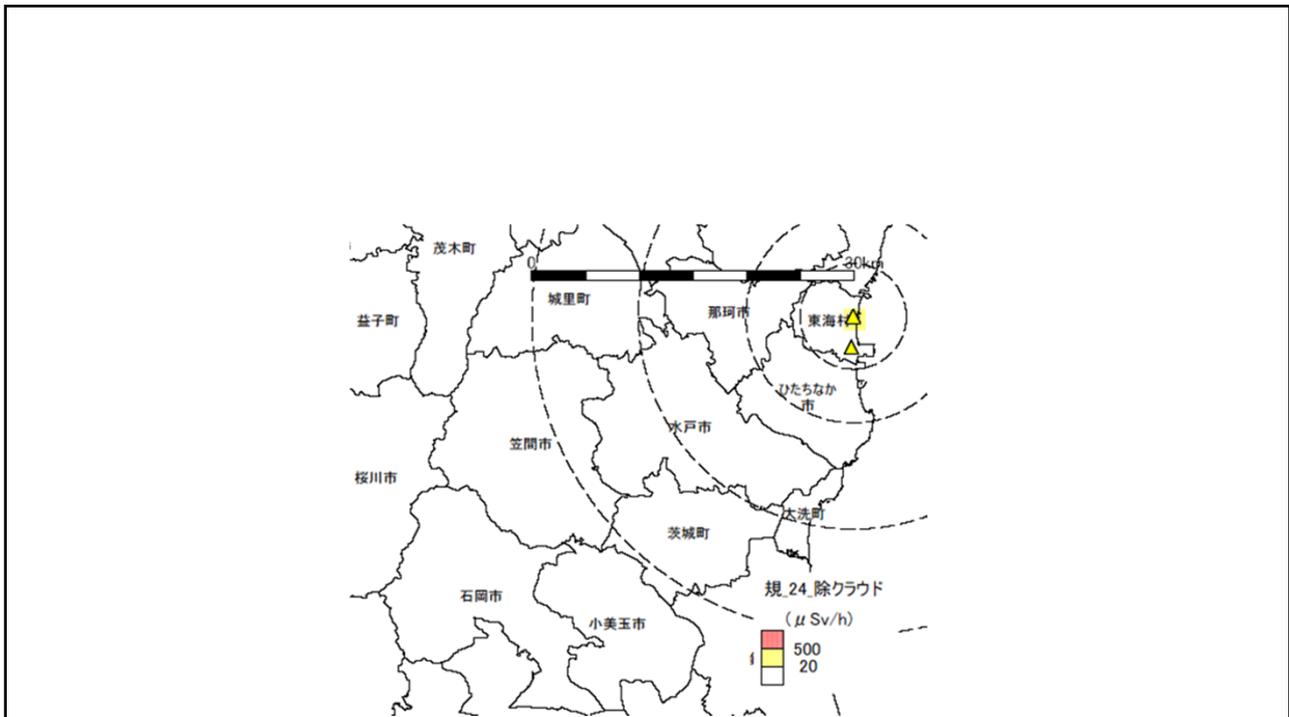


- ・原電のシミュレーションでは、ブルームすなわち「クラウドシャイン」を考慮していない。

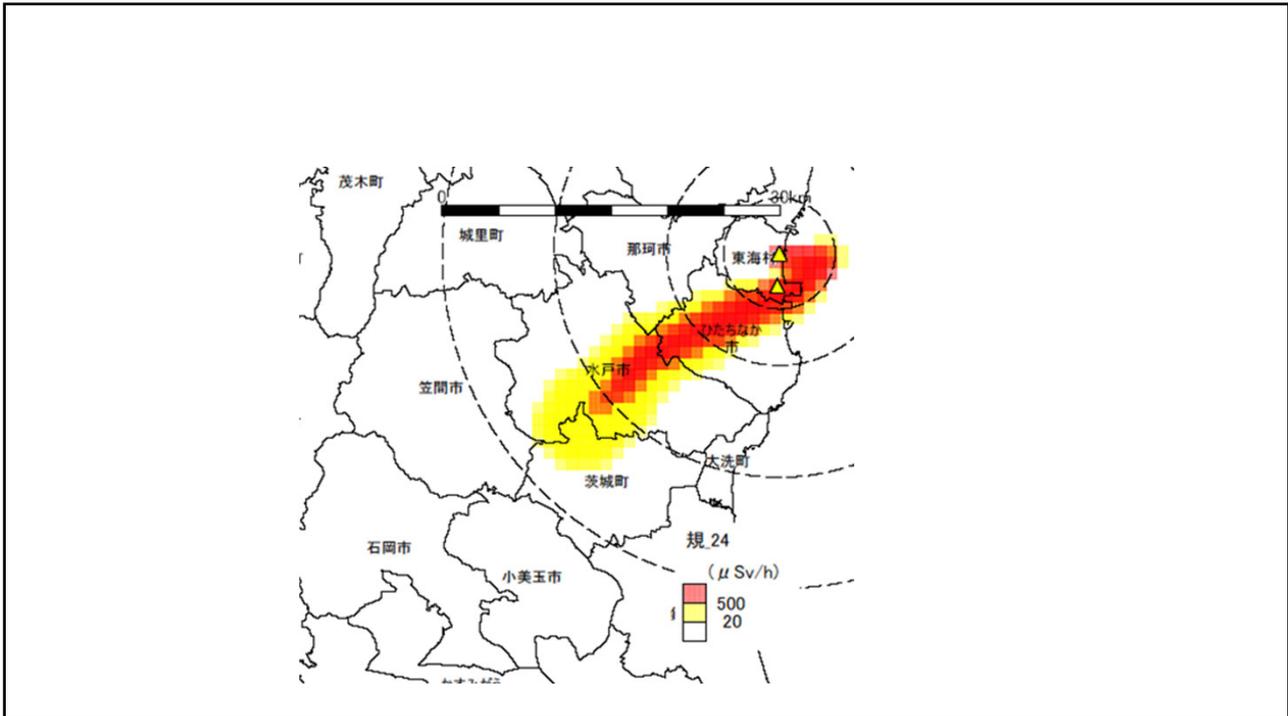


避難・一時移転判断に用いるのは無意味

13

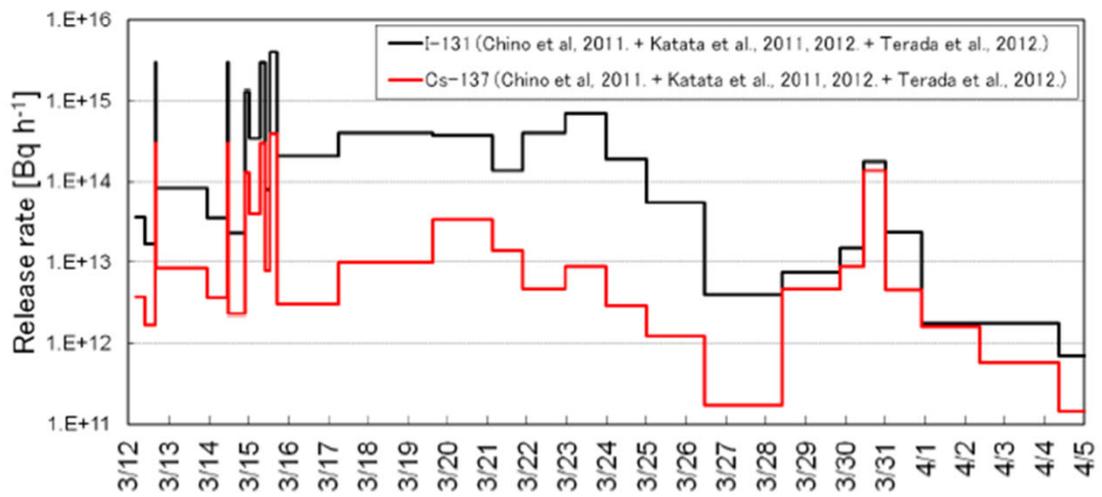


14



15

福島第一原発事故における放射性核種放出の時間的経過



16

放出想定について（各種の放出源情報）

		①原電報告書シミュレーションII（今回検討に使用）	②東電柏崎ケース3（全く注水できない場合）	③福島事故での保安院推定	④規制庁「総点検版」のうち2号機	⑤規制庁新規基準適合
取り扱い核種と放出量 [Bq]	KR-85	※1	6.25E+16			3.98E+16
	KR-87	※1	4.88E+16			1.95E+15
	KR-88	※1	4.46E+17			9.93E+16
	SR-90	※1		4.80E+13		1.18E+13
	Y-90	※1				4.95E+11
	I-131	2.60E+15	8.71E+11	1.40E+17	1.62E+18	7.29E+14
	I-133	※1	1.50E+12	1.40E+12		1.05E+15
	I-135	3.90E+14	9.07E+11	1.30E+12		4.29E+14
	XE-133	※1	7.90E+18	3.50E+18	1.17E+19	5.15E+18
	XE-135	※1	3.10E+18			6.61E+17
	TE-132	3.70E+13		4.20E+11	1.99E+17	4.17E+14
	CS-134	※1	5.78E+10	1.60E+16		1.61E+14
	CS-137	4.30E+14	4.70E+10	1.40E+16	3.54E+16	1.00E+14
BA-140			1.10E+15	5.45E+15	2.26E+14	
放出継続時間	hr	「数時間」と記載	72	3	10	5
放出高さ	m	0	31.8	50	0	50

17

グラウンドシャイン実効線量換算係数

		原電資料	IAEA-TECDOC-1162
核種	半減期	(Sv/s)/(Bq/m ²)	(Sv/s)/(Bq/m ²)
I-131	8.06 日	3.76E-16	3.61E-16
I-132	2.28 時間	2.21E-15	2.17E-15
I-133	20.8 時間	5.97E-16	5.83E-16
I-134	52.6 分	2.53E-15	2.47E-15
I-135	6.61 時間	1.46E-15	1.50E-15
Cs-134	2.06 年	1.52E-15	1.50E-15
Cs-136	13.1 日	2.09E-15	2.06E-15
Cs-137	30 年	2.85E-19	5.83E-16

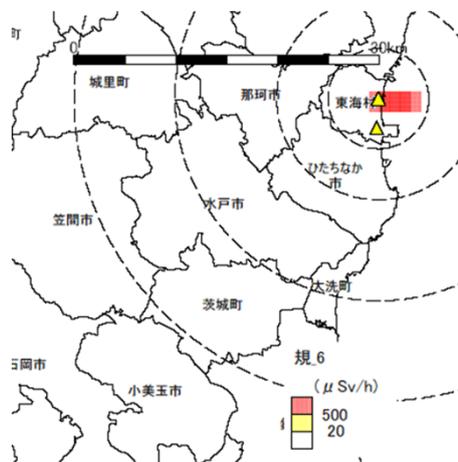
18

現実的なシミュレーション

- 1 プルームの考慮
- 2 放出源情報のモデル数値
- 3 グラウンドシャイン実効線量換算係数

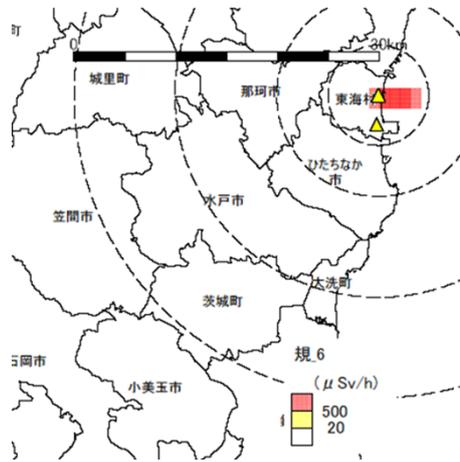
19

放出開始から 1 時間後



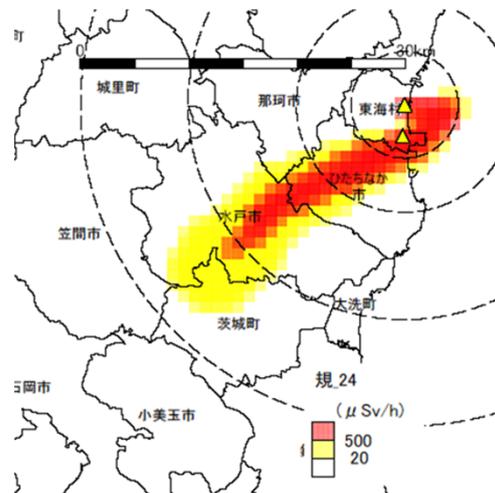
20

放出開始から 2 時間後



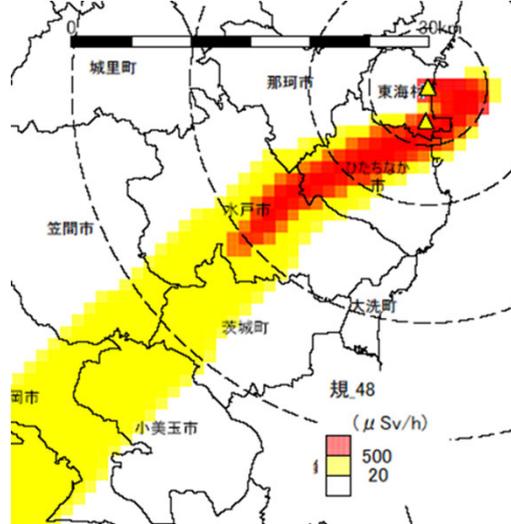
21

放出開始から 4 時間後



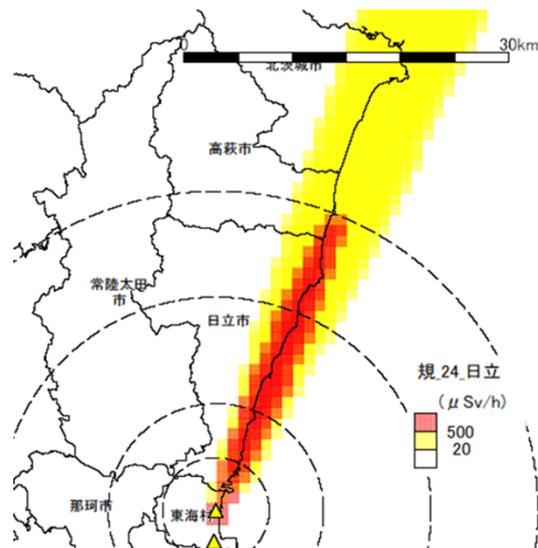
22

放出開始から 8 時間後



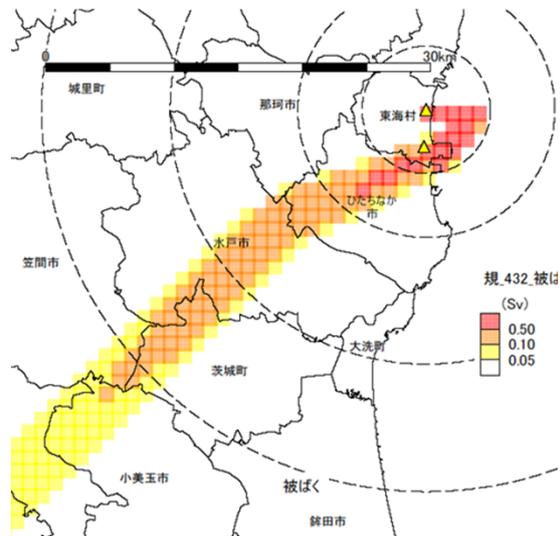
23

北方向放出開始から 4 時間後



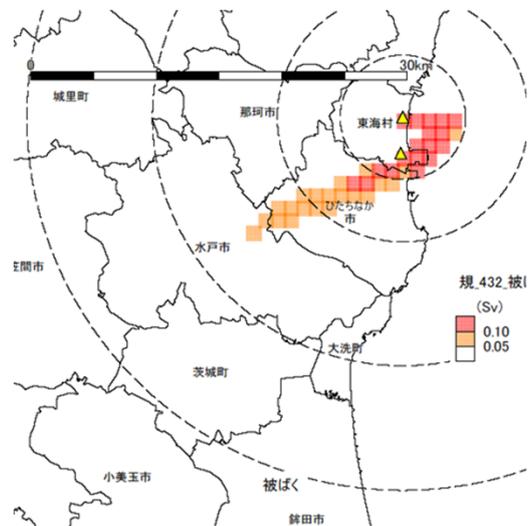
24

吸入による甲状腺等価線量（72時間）



25

外部被ばくによる実効線量（72時間）



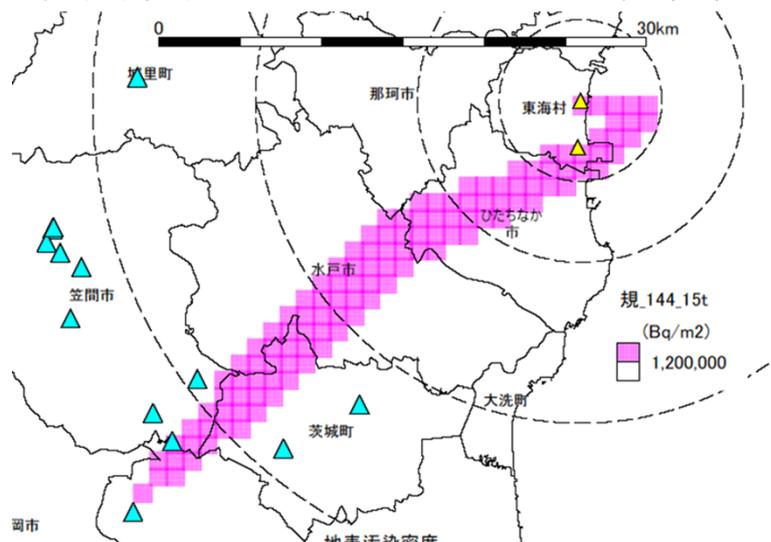
26

茨城県による拡散シミュレーション利用

- 1 原子力広報いばらき第7号
- 2 茨城県は防災の基本から逸脱
最大17万人避難
～プラントの安全対策を尽くしたから
- 3 最大17万人避難には根拠がない

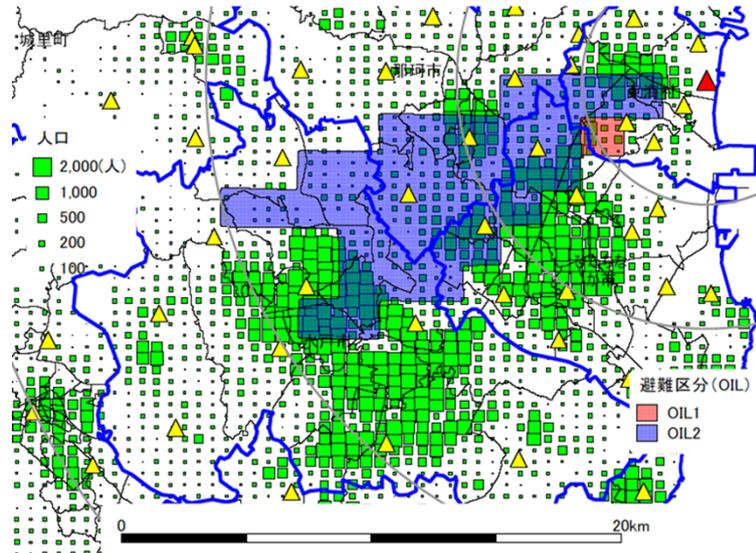
27

地表汚染密度が一定を超える範囲



28

一時避難区範囲と避難区人口



29

結語

- ① 原電への茨城県シミュレーション要請は、防災の基本に反する
 - ② 原電のシミュレーションは、著しい過小評価
 - ③ 原電のシミュレーションに基本的誤り
- 上岡氏のシミュレーション、
一時避難区範囲が30 kmを超えて出現

30