

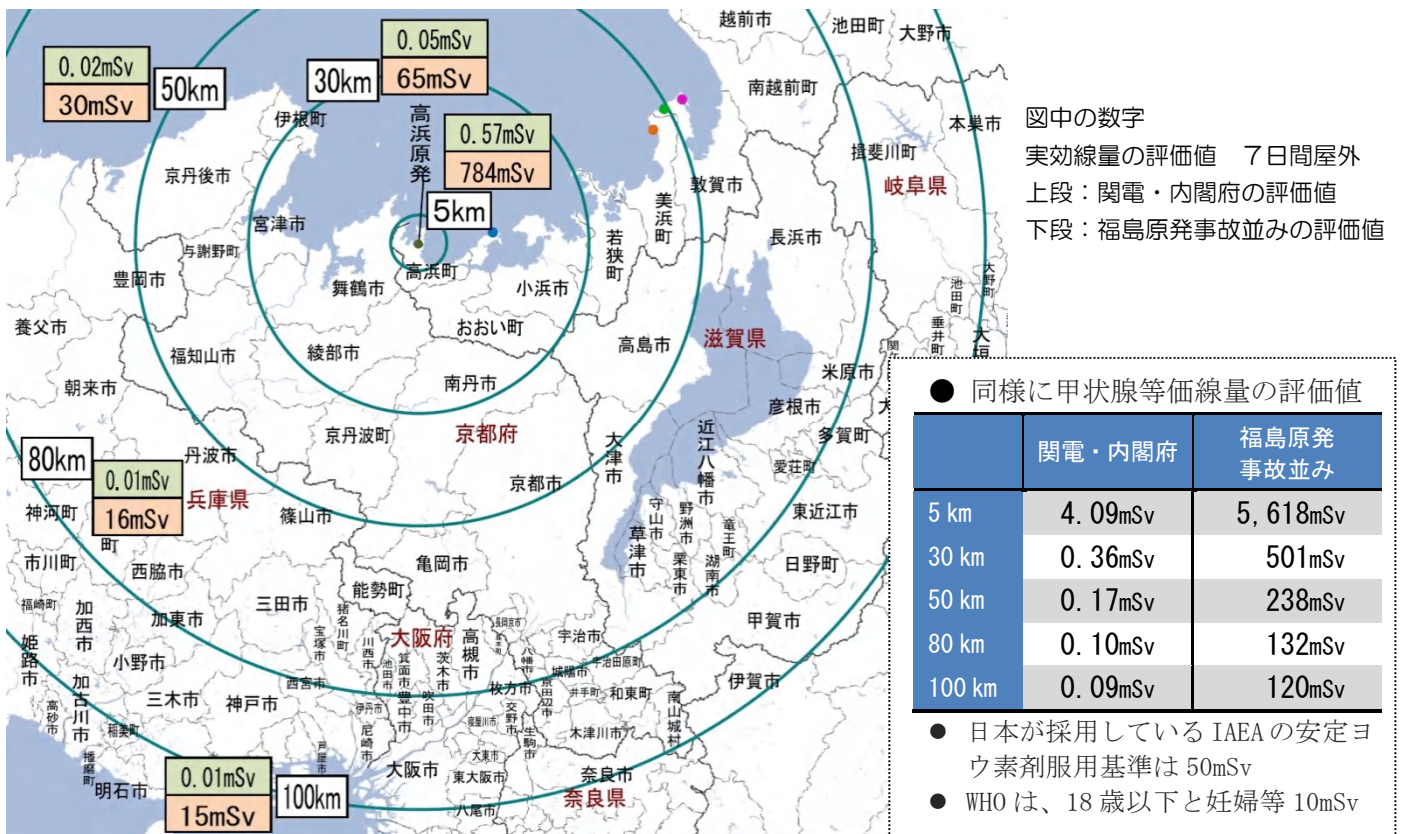
福井県原子力安全専門委員会への要請書

- 新たな「もんじゅ」の状況のもと、使用済燃料の行き場はない
- 重大事故時のセシウム 137 放出量 4.2 テラベクレルは福島原発事故の千分の 1 以下
- 福島原発事故に基づけば、
放射能放出量は約 5,670 テラベクレル、5 km 地点住民の被ばく線量は約 780mSv

【高浜原発 3・4 号の再稼働に反対する要請事項】

1. 使用済み MOX 燃料は行き場がありません。プルサーマルは中止すること。
さらに、使用済燃料の行き場がないことから、再稼働自体を認めないこと。
2. 福島原発事故を無視した重大事故時の放射能放出量の過小評価を認めず、
関電と国に再評価を求めること。住民の被ばく線量を再評価すること。

関電・国の評価：5 km 地点で 1 mSv 以下（7 日間屋外・実効線量）
福島原発事故並み：5 km 地点で 784mSv（条件は同上）



2015 年 12 月 9 日

福井から原発を止める裁判の会 / サヨナラ原発福井ネットワーク / ふるさとを守る高浜・おおいの会 / 原発設置反対小浜市民の会 / プルサーマルを心配するふつうの若狭の民の会 / 原子力発電に反対する福井県民会議 / おおい原発とめよう裁判の会 / グリーン・アクション / 原発なしで暮らしたい丹波の会 / 美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会（美浜の会）

連絡先団体：サヨナラ原発福井ネットワーク 090-7083-8921（若泉政人）

美浜の会 大阪市北区西天満 4-3-3 星光ビル 3 階 TEL:06-6367-6580 FAX:06-6367-6581

高浜3・4号炉ではプルサーマルを実施することが予定されていますが、使用済MOX燃料は行き場がなく、半永久的にサイト内ピットに置かれる可能性があり、地域住民は強い懸念を抱いています。使用済MOXは六ヶ所再処理工場には運ぶことができず、高速増殖炉サイクルに属する第二再処理工場が行き先ですが、その建設見込みはこれまでも見えませんでした。さらに現在、原型炉もんじゅのおかれている新たな状況のゆえに、建設見込みはないとも言える状況にあります。それゆえ、この理由からだけでも、MOX燃料の使用は認めるべきではないと考えます。

さらに、もんじゅをめぐる新たな状況のもとで、使用済燃料全体の行き場はますます不透明になっています。中間貯蔵施設に対しては、永久貯蔵施設になるとの強い懸念が一般にあります。このような状況で、高浜3・4号の再稼働は認めるべきではないと考えます。

また別の問題として、重大事故時の放射能放出量（Cs137 基準）の評価が、福島原発事故に照らして余りにも過小であるという問題があります。それは周辺住民の緊急避難時の被ばく過小評価につながっています。特に関西電力は、高浜原発1基のCs137放出量が4.2テラベクレルであるとしています。これは福島事故時の千分の1以下でしかありません。このような過小評価は福島事故の教訓を無視するものです。これは住民の避難計画とも密接に関係し、避難計画の実効性という根本的な問題に関わります。このような評価に基づく再稼働は認めないでください。

1. 高浜3・4号炉でのMOX燃料使用を認めないでください

高浜3号は、2010年12月に8体のMOX燃料を装荷し3・11福島事故までプルサーマル運転をしましたが、現在それに加えて16体が待機しています。高浜4号では、以前からの4体に加えて新たな4体の計8体が待機しています。これらを使用してプルサーマル運転する意向を関西電力社長は表明しています。

しかし、そうして生み出される使用済MOX燃料は六ヶ所再処理工場に運ぶことはできず、半永久的にサイト内に置かれることとなります。このことに周辺住民の方たちはたいへん大きな不安を抱えています。

これまでもこのような状況にあったのに、もんじゅを巡る新たな状況が現れてきました（後の参考資料1）。もんじゅは高速増殖炉の原型炉であり、その稼働の目途が立たないのでは、高速増殖炉サイクルが成り立たず、使用済MOXの唯一の行き場であったはずの第二再処理工場の目途が立たないことを意味します。これまでは第二再処理工場という形だけを見せて取り繕ってきたものの、その形さえなくなって、使用済MOXの行き場がないことが明確になります。

さらに、もんじゅをめぐる新たな状況によって、使用済燃料全体の行方がますます不透明になってきました。来年5月に、もんじゅの位置づけそのものが厳しく問われる状況にあります（参考資料1）。高速増殖炉が建設されなければ、余剰プルトニウムが国際的にも大きな問題として浮上します。六ヶ所再処理工場は目的を失い、そこに運び込むはずだった使用済燃料は行き場を失います。政府は中間貯蔵施設を建設する計画を強調し、福井県知事は県外での貯蔵推進を求めています。宮津市長、舞鶴市長、京都府知事はすでに反対を表明しています。したがって、使用済MOXだけでなく使用済燃料一般の行き場がなく、いわゆる糞詰まり状態になっています。高浜3・4号の再稼働が行われれば、どうしようもない危険な核のゴミを子々孫々に残すこととなります。

高浜3・4号のMOX燃料使用はもちろん、再稼働自体を認めないでください。

2. 重大事故時のセシウム137放出量の再評価、避難計画の見直しを求めてください

原子力規制委員会は2014年5月28日付「緊急時の被ばく線量及び防護措置の効果の試算について」において、重大事故時の周辺住民の被ばく線量評価をしています。

<https://www.nsr.go.jp/data/000047953.pdf>

そこでは重大事故時にセシウム 137 が 100 テラベクレル（兆ベクレル）放出され、それに対応する量の他の核種も放出された場合を想定しています。この場合のセシウム 137 の放出率（内蔵量に対する放出量の比）は 0.0400% であり、福島事故の場合の 3 基平均放出率 2.1%（原子力安全・保安院）の 100 分の 1.9 しかありません。同資料では、「なお、本試算はこれ以上の規模の事故が起こらないことを意味しているものではない」と書いています。しかし、たとえば内閣府は 2015 年 8 月 31 日の「第 4 回高浜発電所における地域協議会」（京都府）において、原子力防災についてこの試算に基づいて説明するなど、すでにこの過小評価は独り歩きしています。

<http://www.pref.kyoto.jp/kikikanri/documents/03naikakuhu.pdf>

さらに同資料の参考資料 2 において内閣府は、関西電力の高浜原発に関する被ばく評価を紹介しています。この場合のセシウム放出率は 0.00153% で、100 テラベクレルときの放出率の 3.8/100 でしかありません。内閣府はこの「関西電力新規制基準適合性審査放出シナリオに対する試算結果」に基づいて、「PAZ, UPZ のいずれの地点においても、実効線量および甲状腺等価線量とも、IAEA の基準を十分下回る」と結論しています。つまり、関電の放出シナリオを認めて、被ばく線量の過小評価を正当化しています。

この関電のセシウム 137 放出シナリオは、2013 年 10 月 24 日審査会合資料 1-2 の 7.4-1~7.4-6 頁に記載されているものと基本的に同じです。<http://www.nsr.go.jp/data/000034688.pdf>

このときのセシウム 137 放出率は 0.00156% で福島事故時の 3 基平均放出率 2.1% の 1350 分の 1 でしかありません。また、事故発生時の燃料内のセシウム 137 内蔵量（インベントリー）は 4 万時間運転で想定するはずのところ、関電は 3 万時間で 27 万テラベクレル、7 日後の放出量は 4.2 テラベクレルとしています（他の PWR 事業者はすべて 4 万時間、インベントリーは 33 万テラベクレル、7 日後の放出量は 5.1 テラベクレルとしている）。

関電の評価で放出率が低くなる”からくり”は以下の点にあります。

- ① 事故後 60 分で恒設代替低圧注水ポンプが作動し、格納容器内スプレイが働いてセシウムを除去し、圧力を下げるようになる。
- ② 同時にアニュラス部の気体を抜き出すファンが作動し、事故後 78 分でアニュラス部の負圧が達成される。そうすると、アニュラス部から外部への放出はすべて除去率 99% のフィルタを通じることになり、セシウムの放出がほぼ止まる（格納容器上部から直接外に出る分は続くが、全体の 3% しか占めていない）。
- ③ 最終的に事故発生時のセシウム内蔵量の 75% が燃料内から格納容器内に出ることになっているが、アニュラス部の負圧が達成される事故後 78 分時点ではまだ 20% 程度しか格納容器内に出ていない。原子炉容器の底が抜けて熔融燃料が格納容器内に出てくるのは事故後 108 分からで、そのときはすでに放出は上記のようにほぼ停止している。

過小評価の基本は、格納容器スプレイとアニュラス・ファンのどちらもが事故発生後 60 分で作動するという点にあります。しかし、特に高浜原発の敷地は谷間のような地形になっているがゆえに、次の点を考慮する必要があります。

- (a) スプレイを作動させる恒設代替低圧注水ポンプは 1 基につき 1 台しかなく、これは故障することを想定する必要があります。可搬式代替低圧注水ポンプは 1 基に 2 台あるものの、動かすのに相当な時間がかかり、地震時の地割れで 2 台とも共倒れになり得ます。
- (b) アニュラス空気浄化ファンは電源車を使って動かすことになっています（2015.3.6 福井県専門委の規制庁資料 17 頁）。その電源車は 1 基に 2 台あるものの、同じ場所におかれており、地震時の地割れで共倒れになるおそれがあります。

もし事故後約 10 時間まで動かないとき、他の放出条件は同じでも放出量は 100 テラベクレル

ルに達します（後の参考資料2）。しかも、そのときは格納容器内圧力が高まるので格納容器が破損することも考慮しなければなりません。

格納容器がいったい破損しないことを前提とした関電の放出量評価は次の点と矛盾しますすなわち、原子炉設置許可基準規則 55 条では、格納容器が破損する場合に放射能の拡散を抑制する事態が想定されています。事実、関電は 55 条に沿って、「万一、格納容器が破損に至った場合」（2015 年 9 月 3 日安全専門委参考資料 p. 3）、「格納容器の損傷により格納容器外へ放出された放射性物質」（7 月 22 日同委資料 No2. p. 20）を想定して放水砲などを準備しています。セシウム放出評価で、格納容器がいったい破損しないと仮定するのはこの事実と矛盾しており、55 条に違反しています。

このようにして、結局は福島事故のように格納容器が破損する場合を想定して、セシウムや他の核種の放出量を解析すべきです。福島事故を真に教訓とするのであれば、福島事故並の放出率を想定して放出量やそれに伴う被ばく線量を解析すべきです。その場合の被ばく線量は、内閣府の計算結果に基づけば、原発から 5 km 地点で 7 日間の実効線量が約 780mSv にも達します。そのような結果に相応する避難計画を立てるか、避難計画自体が成り立つのか検討すべきです。

■参考資料 1. 原子力規制委員会から文部科学大臣への勧告

原子力規制庁は 2015 年 11 月 13 日に「高速増殖原型炉もんじゅに関する文部科学大臣に対する勧告について」を公表した。第 39 回原子力規制委員会（平成 27 年 11 月 4 日）における指示により作成したもので、勧告内容は以下である。

貴職において、次の事項について検討の上、おおむね半年を目途として、これらについて講ずる措置の内容を示されたい。

- 一 機構に代わってもんじゅの出力運転を安全に行う能力を有すると認められる者を具体的に特定すること。
- 二 もんじゅの出力運転を安全に行う能力を有する者を具体的に特定することが困難であるのならば、もんじゅが有する安全上のリスクを明確に減少させるよう、もんじゅという発電用原子炉施設の在り方を抜本的に見直すこと。

この勧告は、これまでもんじゅを担ってきた日本原子力研究開発機構に関する以下のような認識に基づいて出されている。

「機構については、単に個々の保安上の措置の不備について個別に是正を求めれば足りるという段階を越え、機構という組織自体がもんじゅに係る保安上の措置を適正かつ確実に実行する能力を有していないと言わざるを得ない段階（安全確保上必要な資質がないと言わざるを得ない段階）に至ったものとする。もとより、原子炉を起動していない段階ですら保安上の措置を適正かつ確実に実行する能力を有しない者が、出力運転の段階においてこれを適正かつ確実に実行することができるとは考えられない」。

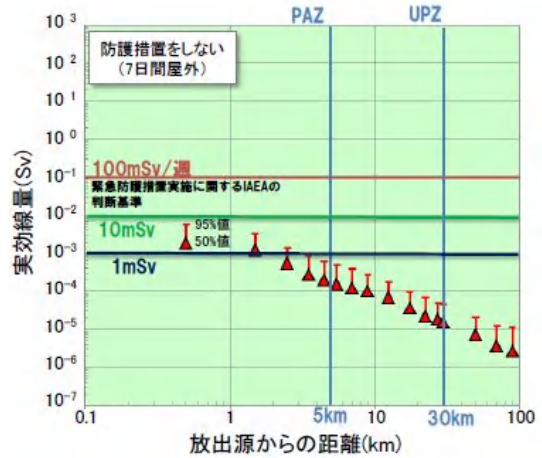
この判断からすれば、日本原子力研究開発機構が再びもんじゅを担うことはあり得ないし、名前と頭だけを変えれば済む問題でもない。他に技術を有する組織があるとは考えられないし、電事連はいち早く「電力会社が（運営を）引き受けるのはたいへん難しい」との態度表明をしている（11.21 毎日）。そうすると、勧告の 2 番目に沿ってもんじゅの在り方が問われることにならざるを得ない。もんじゅは廃炉になる公算がたいへん高いとみなすべきである。

2015.11.21 毎日
もんじゅの運営
電力会社は困難
電事連会長
電気事業連合会の八
木誠会長（関西電力社
長）は 20 日の記者会見
で、原子力規制委員会
が高速増殖炉「もんじ
ゅ」（福井県）の運営
主体の交代を勧告した
ことに関して、「電力会
社が（運営を）引き受
けるのは大変難しい」
との認識を示した。八
木会長は、もんじゅが
研究開発段階であるこ
とや、電力会社に高速
増殖炉への技術的知見
がないことを指摘し、
もんじゅの運営は「国
の領域だ」と述べた。

■参考資料2. 高浜3・4号のセシウム137放出に関する関電の解析について

8月31日の第4回高浜発電所における地域協議会での内閣府が示した関電の試算に基づく被ばく評価（7日間の実効線量）は右図で示されている。距離5kmでは1mSvより低くなっているため、法的には5km圏外は逃げる必要がないということになる。

この評価は、高浜3・4号炉の重大事故時のセシウム137放出量に関する関西電力の評価（2013年10月24日審査会合資料1-2の7.4-1～7.4-6頁）が基礎になっているものと考えられる。それは次のようになっている（燃料から格納容器内への放出経過については、伊方3号に関する四国電力の2013年8月29日審査会合資料2-1-1, 1-14頁を参照）。



(1)セシウム137のインベントリー（内蔵量）：事故発生時までに30,000時間運転したとして、27万テラベクレルのセシウム137が内蔵されているとする

（伊方3号などではすべて40,000時間、33万テラベクレルとしている）。

(2)燃料内から格納容器内へは次の4段階を経て最終的に75%が流入することになっている。

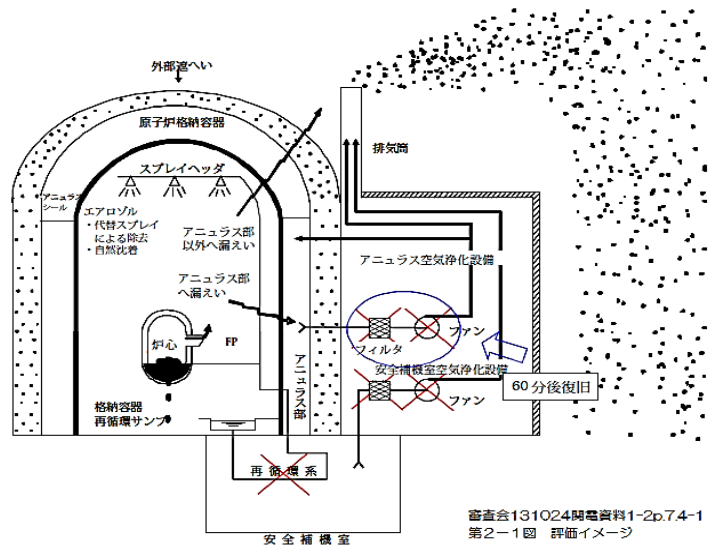
(a)燃料棒内より：30分間でインベントリーの5%が流入（平均流入率0.167%/min）。

(b)原子炉容器内の溶融燃料より：78分間で25%（0.321%/min）。

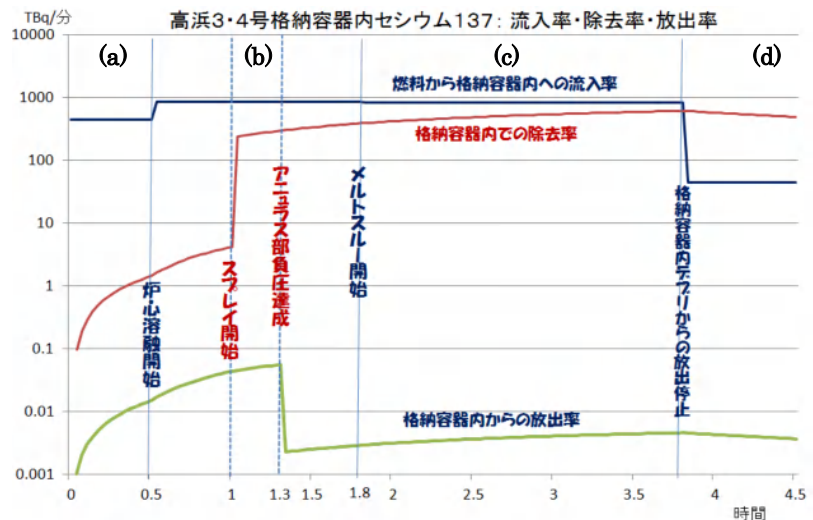
(c)格納容器内に出た溶融燃料及び炉容器内等残留物より：120分で35%（0.292%/min）。

(d)原子炉容器内等残留物より：480分で10%（0.021%/min）。

これらの区分は下図の中に(a)・・・(d)と記入して示している。



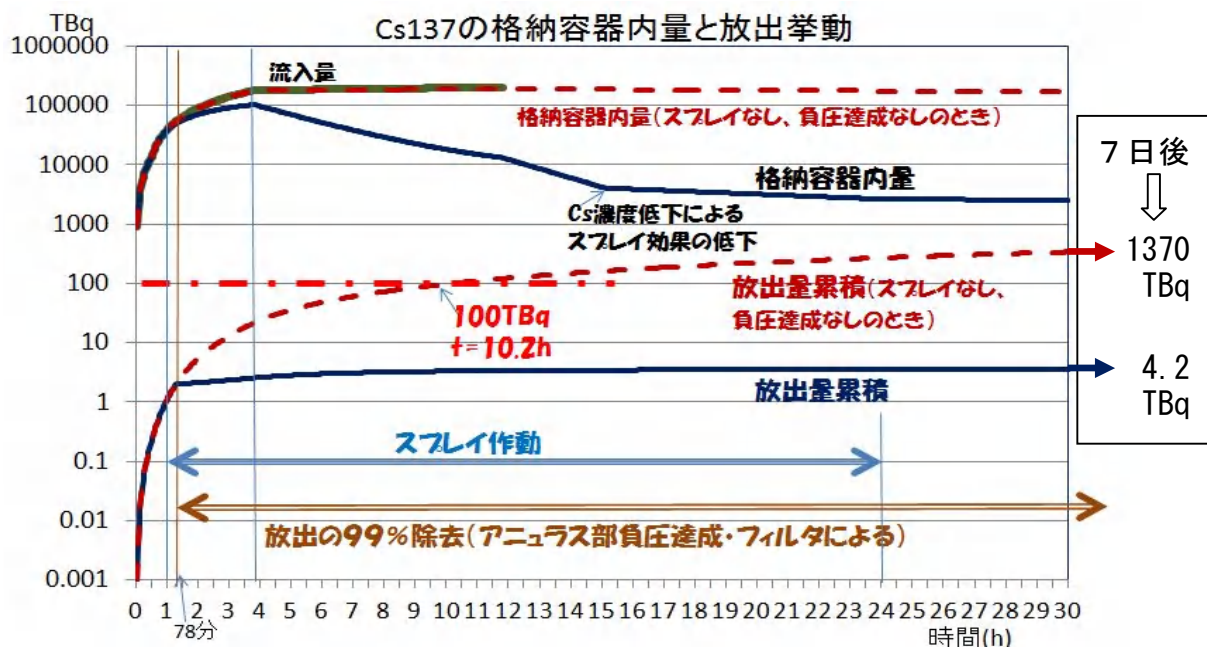
(3)格納容器内スプレイは事故後60分から作動し事故後24時まで働く。除去率は1時間当たりに格納容器内存在量の35%である。ただし、セシウムの格納容器内量が「初期値」の1/50に下がったところで、除去率は4.2%に落ちる。その場合の「初期値」としては、インベントリーの75%をとっているらしいことが結果から分かる。



(4) 大気中への放出は、3%が格納容器上部から直接大気へ、97%がアニュラス部を経て放出される（前頁の中図）。放出率は最大で1日に0.16%（1時間に0.0067%）である。アニュラス部が負圧になった後は、すべて99%除去率をもつフィルターを経由するので、そこを通る放出率は0.000067%/hにまで落ちる。

以上の情報に基づいて放出過程の計算をした結果、1分当たりの放出量（放出率または速度）等は前頁の下図で示される。放出量に関しては、30時間までのグラフを次図で示したように、関電のグラフ（上記資料1-2の7.4-6頁第3-2図）をほぼ完全に再現しており、7日後の4.2テラベクレルも再現されている。

これで我々の計算方式が関電方式と一致していることが確かめられたので、スプレイの作動やアニュラス部の負圧達成が遅れる場合の挙動を計算で示すこともできる。その結果は次図の点線グラフで示している。放出量は事故後約10時間で100テラベクレルに到達し、7日後には1,370テラベクレルになる（伊方原発のようにインベントリーが33万テラベクレルの場合、放出量は8時間45分で100テラベクレルに達し、7日後には1,670テラベクレルに達する）。



ただし、この結果は格納容器が破損せず、格納容器からの最大放出率0.16%/dayが維持される場合のことである。実際には、下記の設置許可基準規則55条に従って、格納容器が破損して同容器からの放出率が一挙に高まると考えるべきである。

設置許可基準規則 第55条（工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備）

発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を設けなければならない。

こうして、福島事故を教訓として踏まえるのであれば、福島事故と同じ放出率2.1%を想定し、5,670テラベクレル（40,000時間運転の場合は6,930テラベクレル）が放出される場合を考えるべきである。その場合、実効線量は前記内閣府の試算結果の約1370倍となるので、5km地点・7日間で約780mSvにも達する。このような場合の避難計画とはどのようなものか、そもそもそのような避難計画など成り立ち得るのかも含めて検討し直すべきである。