

柏崎刈羽原発事故による経済被害推定報告書

2025 年 4 月 2 日

環境経済研究所代表 / 新潟県原子力災害時の避難方法に関する検証委員会元委員¹ 上岡直見

1. 概要

柏崎刈羽原発事故で想定される事故により下記のような経済被害が推定される。(*フローとストックは性格が異なるので単に合算することはできない。農用地等は毀損面積のみ示す。)

種別	区分		単年度	(10 年積算)
フロー損失	住民退去	新潟県分	2 兆 0572 億円	18 兆 7425 億円
		他都道府県波派生分	1 兆 1421 億円	10 兆 4056 億円
	従業者退去		2 兆 5118 億円	22 兆 8850 億円
ストック損失	住民	家屋家財等	3 兆 5704 億円	
		土地	6 兆 2162 億円	
	事業者	建物設備等	9 兆 2962 億円	
		土地	3 兆 4102 億円	
毀損面積(ha)	田	他農用地	森林	
	69,650	9,654	38,325	

2. 新潟県の過去の検討

新潟県は 2024 年 4 月に「柏崎刈羽原子力発電所の地域経済等への効果に係る調査結果」を発表した²。それによると、「A6・7 号機再稼働時」、「B 廃炉時」、「C 稼働停止時」の 3 つのパターンを設定し、各パターンが仮に 10 年間継続した場合について、「県内への経済波及効果」、「原発関連の税・交付金等による収入」、「県内従業者数」の 3 つの項目について比較している。そのうち概要のみを再掲すると、最も効果が大きい「A6・7 号機再稼働時」について県内への経済波及効果は 4,396 億円(ただし 10 年間、

¹新潟県原子力災害時の避難方法に関する検証委員会委員一覧

<https://www.pref.niigata.lg.jp/uploaded/attachment/279508.pdf>

²新潟県「柏崎刈羽原子力発電所の地域経済等への効果に係る調査結果について」

<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/sangyoseisaku/kashiwazakikariwa3.html>

野村総合研究所「柏崎刈羽原子力発電所の地域経済等への効果に係る調査業務委託調査報告書」2024 年 3 月

https://www.pref.niigata.lg.jp/uploaded/life/658943_1951970_misc.pdf

以下同様)、原発関連の税・交付金等による収入は 3,216 億円、県内従業者数は 4,680 名などとしている。

3. 柏崎刈羽原発重大事故の経済被害

一方で、柏崎刈羽原発で重大事故が発生した場合の経済被害については検討されていない。新規制基準への適合は、事故が起きないことを意味するものではないことは原子力規制委員会・委員長が言明している^{3, 4, 5}。また原子力規制庁は、新規制基準に適合した設備であっても、関係自治体においてリスクに応じた合理的な準備や対応を行うための参考として事故例を設定している⁶。このため本報告書では、その提示された条件による放射性物質の放出によりどのような経済被害が発生するかを推定した。

4. 経済被害の試算対象

放射性物質拡散シミュレーションの結果、ある場所(1km メッシュ)に 1 年間滞在した場合に 1mSv 超の被ばくを生じる区域を被害範囲すなわち居住・就業ができない区域とみなし、フローの損失として「住民が退去することによる民間消費支出の消失に起因する生産額減少」「就業者が退去することによる生産の消失」、またストックの損失として「住民や企業が使用できなくなった固定資産・土地の資産価値の毀損」について貨幣価値で試算した。もとより計算上の被害範囲を一步外れたからといって平常通り生活や就業を続けるとは思われませんが、その範囲がどこまで及ぶかは推定が困難なので、あくまで計算上の範囲としてこれを使用する。

³原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会「原子力規制委員会が目指す安全の目標と、新規制基準への適合によって達成される安全の水準との比較評価（国民に対するわかりやすい説明方法等）について」平成 30 年 4 月 5 日

<https://www.da.nra.go.jp/view/NRA001001381?contents=NRA001001381-002-002#pdf=NRA001001381-002-002>

⁴原子力規制委員会記者会見録（平成 26 年 7 月 16 日）

<https://www.da.nsr.go.jp/view/NRA015001598?contents=NRA015001598-001-001#pdf=NRA015001598-001-001>

⁵第 204 回国会原子力問題調査特別委員会第 3 号（令和 3 年 4 月 8 日）議事録

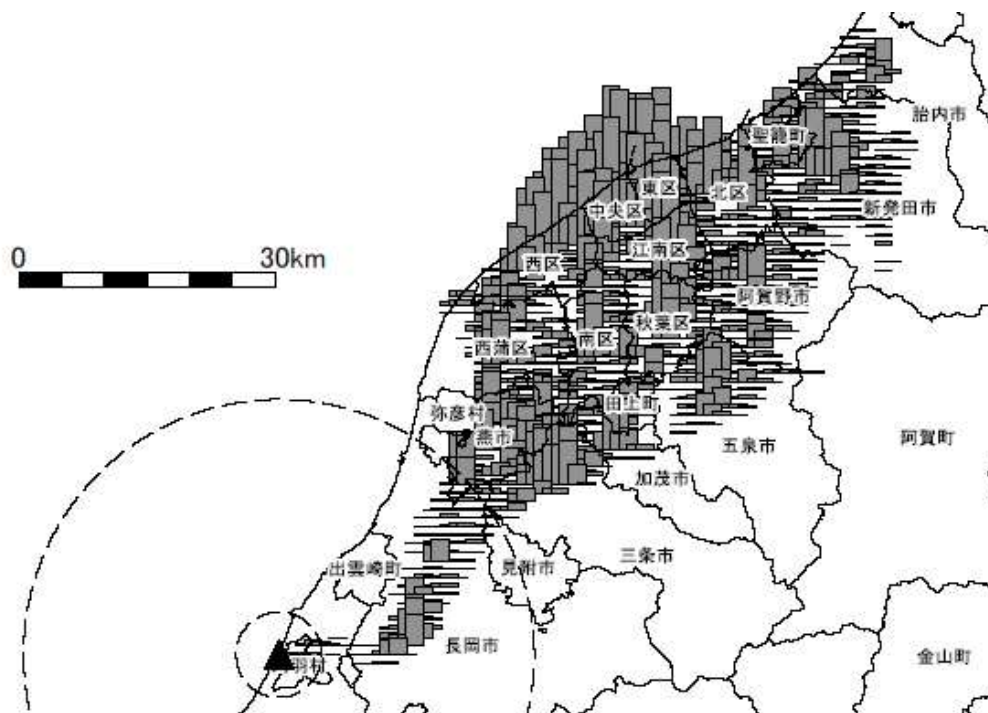
https://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_kaigiroku.nsf/html/kaigiroku/026520420210408003.htm

⁶原子力規制委員会「第 29 回原子力規制委員会 資料 6 原子力災害時の事前対策における参考レベルについて(第 4 回)」

<https://www.da.nra.go.jp/view/NRA001001360?contents=NRA001001360-002-007#pdf=NRA001001360-002-007>

5. 計算の前提

被害はその時の気象条件によって大きく影響され、放射性物質の全量が海上に流出すれば陸上での被害は避けられる(※漁業被害は発生する)が、気象条件により人口集積・経済集積が大きい新潟市や長岡市等に到来すれば被害は大きくなる。ここでは2024年7月10日に実際に発生した気象条件を例として放射性物質拡散シミュレーションを行った結果をもとに経済被害を推計した。年間1mSv超の被害範囲に相当する人口(国勢調査⁷)の分布イメージを次の図に示す。



6. 経済損失の推計

6-1 フロー(1年あたり)の損失

6-1-1 被害範囲から住民が退去することによる損失

前述の被害範囲において、該当する住民がいなくなることによる消費需要の消失に起因する生産の停止と、それに伴う経済効果(マイナス)を産業連関分析により推定する。この計算手法自体は県が示した前述の地域経済等への効果推計と同じであるが、方向が逆(マイナス)となる。さらに県内の経済活動で

⁷ e-Stat 統計地理情報システムデータダウンロード(国勢調査)

<https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?page=1&type=1&toukeiCode=00200521>

あっても他の多数の都道府県とのやり取りで成り立っているところから、他の都道府県への影響も考慮する必要がある。このため基礎データとしては都道府県間産業連関表⁸を使用して計算した。県で提供する産業連関表⁹とは数値が多少不整合があるが目安としては使用可能な範囲内と考える。

6-1-2 被害範囲から従業者が退去することによる損失

前述の被害範囲において、該当する従業者(経済センサス活動調査¹⁰)がいなくなることにより生産活動の継続ができなくなること起因する県内生産の停止を同様に産業連関分析により推定する。

6-1-3 フロー損失の継続期間

フロー損失は産業連関分析により推計される数値であるため「1 年あたり」で算出される。一方、前述の県が示した前述の地域経済等への効果推計は 10 年間を積算している。かりに 1mSv 超の被ばくを生じる被害範囲が発生した場合、長期間の被ばくは半減期の長いセシウム類によって生じると考えられるし、福島第一原発事故では事故後 14 年を経過してもなお原状回復したとは言いがたいが、いつそれが原状回復できるかは想定が困難である。ここでは仮定として県の経済効果の推定と同じ 10 年間について社会的割引率を 4%と設定して積算した。

6-2 ストックの損失

住民や従業者は避難できるが、被害範囲において移動が不可能な住宅・土地・企業の生産設備などは使用価値を失うものとする。かりに帰還できたとしてもその資産価値は著しく減損し、ないしは再調達せざるをえないことが避けられないから、その資産価値の毀損をカウントする。固定資産等の毀損額の推計については、原発のみが対象ではないが内閣府で東日本大震災によるストックの毀損額を推計した例¹¹などがある。同資料では建築物・ライフライン・公共施設など多岐にわたる項目が列挙されているが、データの制約から全項目の推計は難しいため、推計可能な対象として一般住民や事業者について固

⁸ (独法)経済産業研究所「都道府県間産業連関表 2011」
<https://www.rieti.go.jp/jp/database/r-io2011/index.html>

⁹ 新潟県「新潟県産業連関表」
<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/tokei/0358603.html>

¹⁰ e-Stat 統計地理情報システムデータダウンロード(経済センサス活動調査)
<https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?page=1&type=1&toukeiCode=00200553>

¹¹ 岩城秀裕・是川夕・権田直・増田幹人・伊藤久仁良「東日本大震災によるストック毀損額の推計方法について」内閣府政策統括官室「経済財政分析ディスカッションペーパー(DP/11-01), 2011 年 12 月
<https://www5.cao.go.jp/keizai3/discussion-paper/dp111.pdf>

定資産と土地を推計対象とした。

6-2-1 民間の住宅・土地の価値毀損

前述内閣府資料にならい、内閣府「国民経済計算(ストック編)¹²」に掲載されている住宅の期末残高をもとに、総務省「国勢調査」から得た世帯数を用いて都道府県別に按分した。新潟県でも山間地から都市的地域まで分布するため個々の地域ごとの評価額のばらつきが考えられ、国民経済計算から世帯按分ではその地域分布が反映できないが、ここでは規模感を把握することを目的としてこの方法を採用することとした。

6-2-2 企業の固定設備・土地の価値毀損

前項と同様に内閣府「国民経済計算(ストック編)」を用い、従業者数により按分した。これについても事業規模・地域ごとの評価額のばらつきが考えられるが、規模感としてこれを採用した。

7. 結果の一覧

結果の要約を下記の表に示す。また貨幣価値への換算はしていないが、農用地と森林の毀損面積も示す。

種別	区分		単年度	(10 年積算)
フロー損失	住民退去	新潟県分	2 兆 0572 億円	18 兆 7425 億円
		他都道府県波派生分	1 兆 1421 億円	10 兆 4056 億円
	従業者退去		2 兆 5118 億円	22 兆 8850 億円
ストック損失	住民	家屋家財等	3 兆 5704 億円	
		土地	6 兆 2162 億円	
	事業者	建物設備等	9 兆 2962 億円	
		土地	3 兆 4102 億円	
毀 損 面 積 (ha)	田	他農用地	森林	
	69,650	9,654	38,325	

¹² 内閣府「2023 年度国民経済計算(ストック編)」

https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/2023/2023_kaku_top.html

8. 評価

フローとストックは性格が異なるので単純に合算することはできないが、個別に比較しても新潟県の県内総生産である 9 兆 0429 億円(名目・令和 4 年度¹³)に対して、それに匹敵する額が 1 年で失われるほどの甚大な被害となる。また他都道府県に派生する迷惑も大きい。これを福島第一原発事故の被害と比較してみると、日本経済研究センターは、経済被害とは異なる枠組みであるが、福島第一原発事故の処理費用が 40 年間で 35～80 兆円に上ると推計している¹⁴。また福島第一原発事故に関して東京電力ホールディングスがこれまで支払った賠償金の累計支払額が 4 兆 7321 億円(2025 年 3 月時点)に達している¹⁵。しかも前述のように、本報告のシミュレーションは、原子力規制庁が「関係自治体においてリスクに応じた合理的な準備や対応を行うための参考」として設定した事故例の条件によるものである。これらを考慮すれば、今回の推計は決して過大な数字ではなく、まさに関係自治体において想定しておかなければならない被害である。

先般、柏崎の経済団体が県議会の自民党県連の幹部に対して、住民投票を実施しないように要望したことが伝えられた¹⁶。そこでは再稼働の是非の判断が高度な専門的知識を必要とするため、また感情的な判断に陥りやすいため等の理由を挙げている。しかしこのような認識こそ科学的・合理的思考を欠いた感情的な判断にすぎない。ここで試算したように、原子力規制庁が関係自治体においてリスクに応じた合理的な準備や対応を行うための参考として示した事故の規模をペースとして、フロー面だけを取り上げても新潟県の県内総生産が吹き飛ぶような被害が発生すると予想される。もとより試算はさまざまな不確定要素を含むものであるが、かりに被害が試算の 100 分の 1 あるいは 1000 分の 1 の規模に収まったとしても、その被害は東京電力の再稼働による利益あるいは地元経済に対する利益とは比較にならない深刻なものであり、また前述の県の経済効果の試算と比較しても全く割に合わないものである。さらに現実の経済は他の多数の都道府県とのネットワークで成り立っているところ、それらに及ぼす迷惑も多大なものである。

¹³ 新潟県「県民経済計算」

<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/tokei/1202403637837.html>

¹⁴ (公社)日本経済研究センター「事故処理費用、40 年間に 35～80 兆円に」2019 年 3 月 7 日

https://www.jcer.or.jp/jcer_download_log.php?f=eyJwb3N0X2lkIjo0Mzc5MCwiZmlsZV9wb3N0X2lkIjo0Mzc5Mn0=&post_id=43790&file_post_id=43792

¹⁵ 東京電力ホールディングス「賠償金のお支払い状況」

https://www.tepco.co.jp/fukushima_hq/compensation/results-j.html

¹⁶ 『朝日新聞(甲信越版)』2025 年 3 月 22 日「原発再稼働の判断「県民投票なじまぬ」柏崎の経済団体 自民の否決要望」