

原子力損害賠償と経済学

—法と経済学の観点から—

一橋大学

国際・公共政策大学院

渡辺智之

1. はじめに

- 本報告では、原子力損害賠償制度の在り方に関して、経済学的な観点から、基本的な論点についてのコメントを行う。
- その際、**損害賠償制度の目的**は、原子力事故の**「社会的費用」を最小化**することにある、という視点を採る。
- この視点は限定的なものであるが、このような視点を採ることで、資源配分(効率性の問題)と所得分配(公平性の問題)を切り離し、それによって、より明確な論点整理が可能になる。

本報告の構成

- 1. はじめに
- 2. 「社会的費用」の概念
- 3. 原子力事故の社会的費用最小化
- 4. 被害者への補償の範囲の問題
- 5. 補償支払いの原資の問題
- 6. 原子力発電一般の問題
- 7. 結論

2. 「社会的費用」の概念

- 2-1. 社会的費用:概要
- 2-2. 社会的費用:具体例
- 2-3. 社会的費用を構成しないもの
- 2-4. 原子力事故の社会的費用

2-1. 社会的費用: 概要

- 「社会的費用」は経済学の概念であり、企業会計等における費用概念とは異なる。
- 社会的費用は、(誰かが何らかの成果を得るために) **社会が全体として負担しなければならない費用**である。
- 本報告では、「社会」として日本全体を考える。「望ましい原子力損害賠償制度」という場合、その望ましさは、日本全体にとっての望ましさという観点からの評価である。

2-2. 社会的費用: 具体例

- 例えば、自動車生産のために原材料や労働力が使われれば、その原材料や労働力はもはや他の用途に使うことができない。したがって、自動車の生産に用いられた原材料や労働力は、その社会にとって、自動車を生産することの社会的費用である。
- また、自動車の排気ガスによって、大気汚染が進み、人々の健康が害される可能性が増大するなら、そのような環境汚染は、社会にとって、自動車を使用することの社会的費用となる。

2-3. 社会的費用を構成しないもの

- 同一の社会の構成員間での**購買力の移転自体**は、「社会全体としての費用」にはならない(プラス・マイナスが相殺される)ので、**社会的費用を構成しない**。
- したがって、例えば、所得税の徴収や社会保障給付は社会的費用とはならない。
- 同様に損害賠償の支払自体も社会的費用を発生させない。(但し、後述するように、損害賠償制度の在り方が人々の行動に影響して、間接的に社会的費用に影響を与える。)

2-4. 原子力事故の社会的費用

- 原子力事故の社会的費用には、二種類ある(下記①②)。
- ①事故がもたらす損害:例えば、事故による物的損害、健康被害、住民の避難生活に伴う費用等(「風評被害」等をどう扱うべきかについては後述。)
- ②事故を予防するための費用
 - ②のa:事故を防止するために必要となる費用:
例えば、建物の耐震強化や防潮堤設置の費用
 - ②のb:事故が起こった場合にその影響を最小化するための費用:例えば、予備電源確保のための費用や住民の避難訓練のための費用

3. 原子力事故の社会的費用最小化

- 3-1. 基本的考え方
- 3-2. 簡単な定式化
- 3-3. 最適化を実現する条件
- 3-4. 「最適な」損害賠償制度
- 3-5. 無過失責任の意義と問題点
- 3-6. 無資力がもたらす問題
- 3-7. 「事故確率」に関する注釈

3-1. 基本的考え方

- 本報告では**損害賠償制度の目的は、事故の社会的費用を最小化**することである、と考える。
- 損害賠償の支払いそのものは、購買力の移転であって、社会的費用を構成しない。しかし、損害賠償の在り方によって、関係者の行動が変化し、関係者の行動によって事故の発生確率や損害の大きさが左右される。
- 従って、社会的に望ましい損害賠償制度が満たすべき条件は、**関係者に、事故の社会的費用を最小化をもたらすような行動を促す**ことである。

3-2. 簡単な定式化(1)

- (潜在的)加害者(例えば、電力会社)の事故予防行動の出費を x 、(潜在的)被害者(例えば、地域住民)の事故予防行動の出費を y で表す。 x や y は、社会的費用をもたらす。
- 事故の発生確率を P とする。 P は x に関する減少関数 $P(x)$ であるとする。(すなわち、加害者が x を大きくすると P は減少する。)
- 事故が発生した場合の損害の大きさを A とする。 A は x と y に関する減少関数 $A(x,y)$ であるとする。

3-2. 簡単な定式化(2)

- 事故の社会的費用は以下のような式で表現できる。
- $P(x)A(x,y) + x + y$ (1)
- 社会全体として望ましい損害賠償制度は、上記の(1)式の値を最小化する x 及び y を実現するような仕組みである。(例えば、一般に賠償金額を引き上げると、選択される x の値が大きくなる。 x が大きくなると $P(x)A(x,y)$ の値が減少するので、(1)式の値が大きくなるかどうか分からない。一定の条件の下では、 x が限界的に大きくなっても(1)式の値が変化しないような x の水準が、(1)式の値を最小化するという意味で、社会的に最適な x の水準である。)

3-3. 最適化を実現する条件

- 前頁の(1)式の値を最小化するためには、次の二つの条件が必要である。
- ①(潜在的)加害者は、最適な x を選ぶインセンティブがある。
- ②(潜在的)被害者は、最適な y を選ぶインセンティブがある。
- 上記①と②の条件が満たされれば、事故の社会的費用が最小化される。したがって、問題は、それを実現するような損害賠償制度を構築することである。
- なお、以下では、社会的に最適な x と y の値を、 x^* 及び y^* と表記する。

3-4. 「最適な」損害賠償制度

- 前頁の①②を満たすために、損害賠償制度が満たすべき条件は、事故が起こった場合の損害賠償額の支払を D とすると、
- 加害者は、自らが負う私的費用
 $P(x)D + x$ を最小化すべく、 x^* を選び、
- 被害者は、自らが負う私的費用
 $P(x)A(x,y) - P(x)D + y$ を最小化すべく、 y^* を選ぶ
- ように、損害賠償額 D を設定することである。

3-5. 無過失責任の意義と問題点

- 加害者にとっての私的な費用は、無過失責任の前提のもとで損害賠償の金額を損害額Aと等しくすれば($D=A$ とすれば)、
- $P(x)A(x,y) + x$ (2)
- となり、(2)式を最小化する x は(1)式も最小化する。したがって、加害者は社会的に最適な行動をとる(x^* を選ぶ)インセンティブがある。
- 他方、被害者にとっての私的な費用は y だけである(損害Aは必ず全額賠償される)から、被害者側には、損害を小さくするようなインセンティブがない(y の値として0を選ぶ)。

3-6. 無資力がもたらす問題

- 無過失責任を前提としたときに加害者の行動が最適化されるのは、加害者が、事故が発生した場合にその損害賠償金額を被害者に支払い得る(加害者にその資力がある)という前提があるためである。
- しかし、事故が起こった場合に課される損害賠償金額が巨額で、加害者が払い切れないと分かっている場合には、たとえ加害者に無過失責任を課しても、(私的費用と社会的費用が乖離するから)加害者の行動を最適化することはできない、と考えられる。(したがって、損害賠償金が過大であることは、社会的に望ましくない結果をもたらす恐れがある。)

3-7. 「事故確率」に関する注釈

- 原発事故Pのような「大数の法則」が適用できない事象の確率を見極めるのは困難であるが、何らかの数値を想定して議論を行わざるを得ない。(想定されたPの値が合理的かどうかの検討も重要である。)
- 重要なのは、一般に、 $P=0$ となることはあり得ない(xをいくら大きくしても、また、たとえ原発を稼働しなくても $P=0$ とはならない)ことを認識しておくことである。
- また、 $P(x)=0$ の条件達成を求めることは、一般に、xの値が大きくなりすぎて、事故の社会的費用最小化には結びつかない。すなわち、通常は、 $P(x^*)>0$ である。

4. 被害者への賠償範囲の問題

- 4-1. 基本的視点
- 4-2. 被害者の行動の最適化
- 4-3. 直接的被害
- 4-4. 風評被害等

4-1. 基本的視点

- 加害者に事故の被害を賠償させる目的は、加害者に、事故防止の観点からの最適な対応をとるインセンティブを与えるためである。
- したがって、加害者が事故の被害者に支払うべき損害賠償は、**加害者が事故の予防をすることによって被害の確率や大きさをコントロールできる範囲の被害**である、ということになる。
- それ以外の被害についても補償しようとする場合には、加害者からの損害賠償以外のスキームを考えることが必要となる、と考えられる。

4-2. 被害者の行動の最適化

- 加害者に無過失責任を負わせる場合には、被害者が最適な事故予防行動をとるインセンティブがない。(3-5を参照)
- この問題に対処するには、損害賠償の対象を、「被害者が事故に対して最適な被害予防行動をとった場合に生じた被害」に相当する範囲に限定する必要がある(合理的な範囲における賠償)。

4-3. 直接的被害

- 原子力事故によって避難が必要になったために生じる費用は、事故のもたらす社会的費用であるから、当然、損害賠償の対象となる。但し、実際には、**具体的な損害賠償金額の算定は容易でなく、どのような基準を作っても何らかの不満が出ることは避けられない**であろう。
- 原子力事故によって必要となる除染にかかる費用も、一般に事故の社会的費用である。但し、**「必要となる除染」のレベルの確定は困難**であるから、損害賠償の範囲確定も困難となる。

4-4. 風評被害等

- 一定の風評被害については、事故が起こった場合、事故の客観的な状況とは無関係に、また、事前の事故防止活動の水準にかかわらず、損害が拡大してしまう可能性がある。
- 一定の「間接被害」についても、同様の可能性。
- 地域コミュニティの崩壊といった問題は、被害の大きさを算定することが原理的に困難。
- 上記のような被害については、損害賠償の対象の合理的確定は困難。(また、そもそも被害の中には社会的費用に入らない要素も混在し得る。)

5. 補償支払いの原資の問題

- 5-1. 基本的視点
- 5-2. 電力価格の設定
- 5-3. 所得移転の原資

5-1. 基本的視点

- 被害者への補償の中には、社会的費用を構成する部分と、それ以外の部分がある。
- 原子力事故防止のための最適な対応がされ、電力供給に関し過剰なコストがかかっていないことを前提とすると、事故の社会的費用を構成する部分については、電力料金に反映させることが適切である。
- 社会費用を構成しない部分、すなわち、純粋な所得移転部分が存在する場合には、一般的な財源によることが適切であろう。

5-2. 電力価格の設定

- 一般に、あるものの価格は、それを生産するための(限界的な)社会的費用を反映していることが望ましい。
- 電気料金は公共料金であり、その価格設定に当たっては、原子力事故の社会的費用(但し、最適な事故防止活動が行われていた場合の事故の社会的費用)も考慮する必要がある。
- なお、社会的費用を最小にすることや適切な電源構成の達成(後述)によって、電力料金を適正な水準に設定する必要があることは、事故の有無にかかわらず、当然の前提である。

5-3. 所得移転の原資

- 原発立地自治体に対する「電源立地地域対策交付金」の主要な原資は、電気料金に上乗せされる電源開発促進税であるから、本来は、原子力事故リスクの社会的費用を事前にある程度、当該自治体の住民に支払っているという解釈も可能である。
- これに対し、原発が立地する地域の振興のための交付金や補助金等は、**地域間の所得移転**であって、事故の社会的費用を構成していないから、一般財源によるのが適切であろう。
- 同様に、個々の被害者への、事故自体とは切り離された一般的な所得移転が行われるとすれば、その場合にも、原資は一般財源によることが適切であろう。

6. 原子力発電一般の問題

- 原子力損害賠償制度のあり方は、さらに広範な問題(原子力発電のあり方、さらに、エネルギー政策のあり方等)全体におけるコンテクストで考える必要がある。
- 6-1. 原発稼働停止の社会的費用
- 6-2. 原子力発電の社会的純便益

6-1. 原発稼働停止の社会的費用

- 事故によって原発の稼働が停止され、化石燃料の輸入が増加することによる社会的費用がある（輸入額支払増加は日本全体としてカウントされる費用である。）
- このうち、事故を起こした原発の停止による発電量の低下は事故の社会的費用であり、当該電力会社にとっての費用でもある。
- 事故を起こした原発以外の原発の停止による社会的費用は、政策判断に基づいて生じたものであり、電力料金に反映されることになろう。

6-2. 原子力発電の社会的純便益

- 原発における発電による社会的便益から、発電に伴う社会的費用（事故や廃棄物処理による社会的費用を含む。）を差し引いて、原子力発電の社会的純便益が算出される。
- 最適な電源構成の条件は、各種の発電全体としての社会的純便益が最大になることである。
- 最適な電源構成の中で原子力発電の占める比率がどのような水準になるのか、先験的に決めることはできない。詳細は、拙稿（2014）参照。

7. 結論(1)

- 本報告では、原子力事故への対応のあり方について、経済学的観点から一般的な論点整理を試みた。しかし、**現実の政策形成への具体的指針は、一般的論点だけからは得られないのは当然である。**
- しかしそれでも、社会的費用と所得移転の区別、「事故の社会的費用最小化のための仕組みとしての損害賠償制度」という視点、価格機能の意義等、経済学的な観点から、今後の損害賠償制度のあり方を考える上で何らかの示唆を与えることにつながる場合もあろう。
- いずれにせよ、今後事故が起こった場合に十分な賠償ができるか、ということではなく、**そもそも、いかにして事故を効率的に防止し、事故の被害を最小限にとどめるか、**がこれからの最も重要な課題であろう。

7. 結論(2)

- 東電福島原発事故への対応に係る**実際の経験は貴重**である。関係者の尽力はもちろん評価されるべきであるが、補償の範囲の確定(不確定性や事後的変更)、補償に関する地域的な取り扱い(自治体単位での対応の問題)等について、場合によっては、対応上の混乱もあったのではないかと考えられる。
- 今後は、政策の不確実性自体がもたらす社会的費用も大きいことを認識しつつ、予見可能性ある仕組みの構築を通じて、事故予防に向けた関係者の事前の最適な行動を促すことを目指すべきであろう。

参考文献

- 21世紀政策研究所(2013)「新たな原子力損害賠償制度の構築に向けて」(報告書)
- シャベル、スティーブン(2010)『法と経済学』(田中・飯田訳)日本経済新聞社
- 渡辺智之(2014)「ベストミックス達成に向けての財政の役割」橘川・安藤編著『エネルギー新時代におけるベストミックスのあり方』第一法規