

原子力発電所における規制機関の事故対応と原子力総合防災訓練の分析

宇都宮大学地域デザイン科学部 学生会員 ○草野 日向子
宇都宮大学地域デザイン科学部 正会員 近藤 伸也

1. はじめに

2011(平成23)年に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う福島第一原子力発電所事故(以下、福島原発事故)については、現在も事故対応に関する分析が進められている。原子力事業に関して日本では政府が規制機関となり、オンサイトにおける事業者への安全規制や自治体への助言等を実施する体制がとられている。福島原発事故時においてもこの体制通りの対応がとられた結果過酷事故に発展した。同様の事故を防ぐためには規制機関の災害対応を見直すことが必要である。

本研究では、原子力災害時の規制機関の対応、規制機関のマニュアルについてデータベースを作成し、比較・分析を行うことで今後の原子力災害対策マニュアルの改善につなげることを目的とする。また、原子力総合防災訓練の事故想定について前述の分析結果と国際原子力機関(International Atomic Energy Agency, (IAEA))の緊急事態対応演習マニュアルを踏まえて、現在の訓練の事故想定を検討を行い、より効果的な想定のプロ案につなげる。

2. データベースの構築

福島原発事故当時の規制機関の対応を含めた事故の流れ、福島原発事故以前の対応マニュアル、現在使われている原発事故対応マニュアルの三つに関してデータベース作成を行い、様々な視点から分析を行う。文章を整理するために、各記述に対して、①主体、②場所、③業務、④規則、⑤サービスの項目を設定した。

データベース作成に際し、福島原発事故以前のマニュアルとして原子力安全委員会の「原子力施設等の防災対策について¹⁾」、「緊急時環境放射線モニタリング指針²⁾」、現在のマニュアルとして原子力防災会議幹事会の「原子力災害対策マニュアル³⁾」、福島原発事故当時の流れとして朝日新聞社⁴⁾、読売新聞社⁵⁾の紙面集成を参考にした。

原子力総合防災訓練について、内閣府原子力防災担当発行の各年度の原子力総合防災訓練実施要項を参考に、事故想定について福島原発事故以前と以後での比較をおこなう。

3. データベース分析結果

作成したデータベースに基づき、規制機関の対応についてグラフを作成し分析を行った。分析に用いたマニュアルについて、スペースの関係上③業務の項目のみを示す。業務を7つに分類し福島原発事故前後のマニュアル記載項目について整理を行った。福島原発事故以前のマニュアルの結果は以下の図1上の通りである。

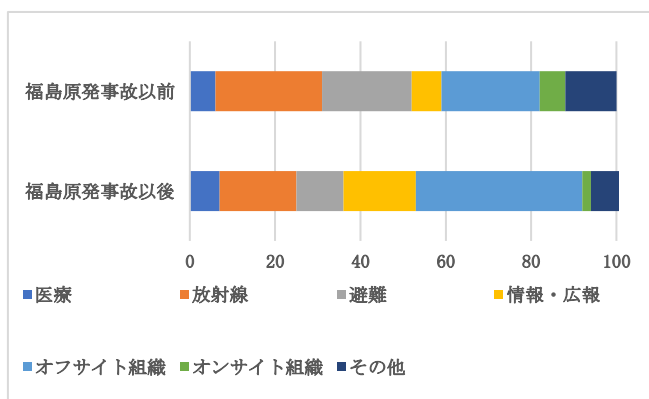


図1 対応マニュアル業務分類の比較

その他には核燃料物資輸送や防災計画策定、防災対策等事前対策などの業務が含まれている。今回福島原発事故以前の分析に用いた二つのマニュアルについて、事故対応に比べ防災対策に重きを置いたものであるため、関係者教育や設備・資料整備、計画策定など事故発生前の対策に関わる項目が多い。図1から業務分類として主要となるオフサイト組織、放射線、避難などの項目については偏りなく業務に関する記載があると読み取れる。

前述の業務分類について、同様に福島原発事故以後のマニュアルについての分析をする。前述の業務分類と同様に7つの項目に分けて行った。福島原発

事故後のマニュアルの業務分類については図1下に示す。この図よりオフサイト組織項目が多くオンサイト組織項目が少ないことがわかる。これに関し、規制機関である政府が担うオフサイト組織からオンサイト組織への指示が業務内に多く含まれているためであると考えられる。また、その他には福島地域への対応や複合災害対応、海外等からの支援などが含まれている。

二つのグラフを比較すると、福島原発事故以前と比べ、福島原発事故以後の方が全体の業務数が多い中で、オフサイト組織に関わる項目と情報・広報に関する項目の割合が高く、避難に関する項目の割合が低いことが分かる。これについて、福島原発事故以前のマニュアルでは地域住民を対象とした業務が多く書かれていたため図1上の避難項目の方が多く、福島原発事故以後のマニュアルでは政府など事故対応に直接関わり指示を出す立場の組織等の業務についての記載が多いためオフサイト組織項目が多いと考えられる。

ここで、各マニュアルでは③業務を分類したものが⑤サービスに該当するが、分析に用いた業務分類項目は必ずしもサービス項目とは一致しない。

4. 事故想定について

原子力総合防災訓練は、内閣府原子力防災担当主導のもと原子力災害対策特別措置法に基づいて年に一度実施されており、全国の原子力施設を順番に実施場所としながら原子力事業者や地方公共団体、住民などが参加している。訓練を実施するにあたり事故想定を設定しその想定の中で初動体制や意思決定、住民避難などの項目について訓練を行いマニュアルや各種計画の見直しにつなげることが目的になっている。事故想定について、福島原発事故発生後に実施された訓練の事故想定に含まれる単語は図2の通りである。

結果、福島原発事故以前は地震や津波の頻出数が無かったことと比べ、福島原発事故以後には増えていることがグラフから数量的に言える。ここでIAEA発行の緊急時対応演習マニュアル⁶⁾では、適切な緊急時対応プログラムには関連する潜在的な危険性すべてに対処できる計画や手順が含まれる必要がある

	福島原発事故以前	福島原発事故以後
1	設備故障	地震
2	故障	緊急事態
3	放射性物質	故障
4	冷却	冷却
5	給水, 自動停止	漏えい
6	手動停止, 臨界	不能

図2 福島原発事故前後の事故想定 上位頻出単語

とされている。図2から、福島原発事故以前は地震という単語が上位に入っていないのに対し、福島原発事故以後は頻度が最も高くなっている。ここから事故想定について実際に発生した事故を基に設定されており、実際には起きていない危険性ある事象については想定せずに訓練が行われていることがわかる。

5. まとめ

本研究では、原子力災害時の規制機関の対応をテーマに対応マニュアルをデータベース化し分析を行い、福島原発事故前後のマニュアルの差異を検討した。また原子力総合防災訓練の事故想定について比較を行った。これにより福島原発事故当時不足しており今後規制機関に求められる事故対応について明らかになった。

今後の課題としては、規制機関ではなく原子力事業者に着目しオンサイトの事故対応について検討することが挙げられる。

参考文献

- 1) 原子力安全委員会:原子力施設等の防災対策について, 1980
- 2) 原子力安全委員会:緊急時環境放射線モニタリング指針, 1984
- 3) 原子力防災会議幹事会:原子力災害対策マニュアル, 2012
- 4) 朝日新聞社:朝日新聞縮刷版 東日本大震災 特別紙面集成, 2011
- 5) 読売新聞社:読売新聞特別縮刷版 東日本大震災 1か月の記録, 2011
- 6) IAEA: Preparation, Conduct and Evaluation of Exercises to Test Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency, 2005