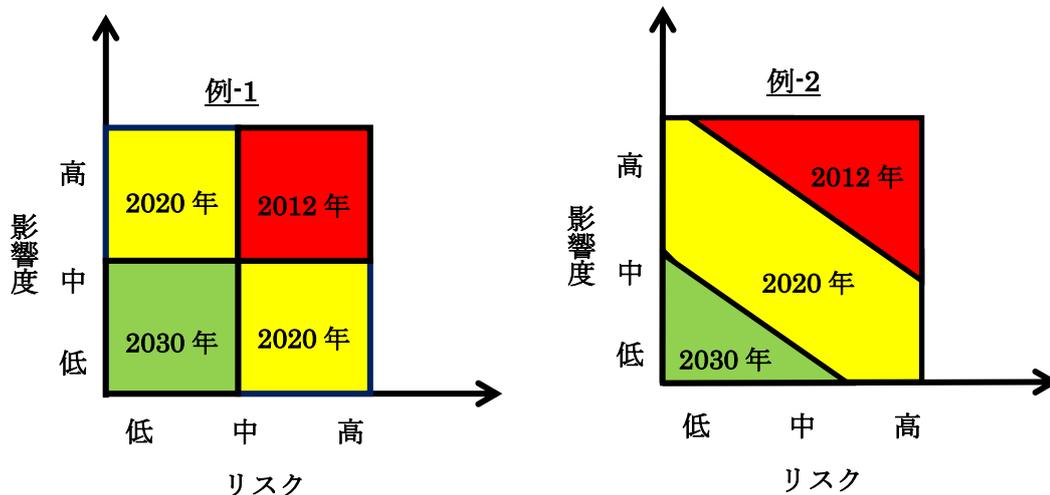


### 「2030年原子力発電ゼロ」に向けたフェーズアウト・プラン

- 一定の基準に従ったランキングが必要。PIRT (Phenomena Identification and Ranking Table) と呼ばれる方法を応用し、事故の発生リスクと事故が発生した場合の影響度に応じたランキングを評価し、例えば、①今後の再起動を断念するユニット、②2020年までに停止するユニット、③2030年までに停止するユニットの三分類を行う。(下図)



- リスクの要素としては、大規模な地震、津波、強風(台風、竜巻)などの襲来を受ける頻度(ハザード)、プラント設計の耐久性能(安全系の多重性、多様性、物理的独立性など)を考慮。この場合のリスクとは、炉心損傷に対してではなく、その後の格納容器破損や使用済燃料プールの損傷によって、大量の放射性物質が周辺環境に放出される事象が発生する頻度に対して注目するものとする。
  - 炉型別の優劣としては、使用済燃料プールが原子炉建屋最上階にあること、原子炉格納容器のサイズが小さいこと、燃料集合体のジルカロイ使用量が多いことを理由に、一般的には BWR が PWR に対して高リスクであると見做す。
  - BWR プラントにおいては、Mark-I 型格納容器を有するユニット、Mark-II 型格納容器を有するユニット、ABWR の順位で安全性が向上しているものと見做す。
- 影響度の要素としては、近隣の人口分布、重要インフラ・機能・資産(首都圏、都道府県庁、新幹線、幹線道路、国際空港、港湾、工業地帯、国防上の拠点、農地、飲料水源、重要文化財など)、避難計画、事業者の対応能力、損害賠償規模を考慮。
- 影響度が大きいということは、それだけ潜在的なテロリストにとって攻撃目標としての価値が高いことを意味し、テロ攻撃や有事におけるリスクが高いことを考慮する。
- リスクと影響度をそれぞれ 1~10 の 10 段階で評価し、それらに乗じた値(1~100)によってランキングを評価し、個々のユニットの位置付け(緑、黄、赤)を判定する。
- 但し、最終的なフェーズアウト・プランの決定においては、以上の PIRT を応用したランキングによる他に、以下の要素も考慮する。

- 多ユニット発電所、近接発電所に対しては、以下の効果があることを考慮し、リスクと影響度を割増しする。又、この理由により、いかなる半径 20km 圏内においても、運転ユニットを 5 基以上は存在させないこと。(柏崎刈羽、若狭湾岸の原子力発電所)
  - 「3・11」がその例となったように、一つの事象によって、複数のユニット、又は発電所が影響を受ける場合があり、災害規模をより増大、復旧活動をより困難にさせ、且つ、発電設備容量の喪失規模も大きくなること。
  - 福島第一がその例となったように、ユニット 1 基の事故が、隣接ユニットの事故を誘発する場合があること。
  - 福島第一がその例となったように、同一発電所内に複数の炉型が含まれる場合には、状況把握や復旧手順の差異によって混乱が起こり易い。
  - 事故の誘発までに至らない場合でも、建屋内部への汚染の流入により、その後の運転、将来の廃炉がより困難で大幅なコスト高になること。
- 「3・11」によって既に重大な損傷を受け、復旧、再稼働までにかかなりの時間と追加設備投資が必要となり、余寿命による回収が困難なユニットは、再稼働を目指さないこと。福島第一 5、6 号機、福島第二 1~4 号機。
- 「3・11」の教訓として実施しなければならない設備改善(耐震バックフィット、耐津波)のための追加投資の負担が過大であるユニットは、再稼働を断念する。
- 事業者各自の諸事情により、自主的に撤退したいとの経営判断をした場合には、その意思を尊重する。
- 「3・11」前に 93.6% までの工事進捗があった島根 3 号機に対しては、未完成のまま解体に向かわせることの損失が過大となるため、これを完成させ、運転させる機会を与える。大間に対しては、工事が初期段階であるため、現時点で打ち切る。
- PIRT を応用した評価は、事業者、規制者の双方の共同作業によって実施し、その他、事業者間での人材の融通調整、燃料調達計画、使用済燃料の中間貯蔵計画、地元経済への影響緩和、代替電源確保の計画などを総合的に考慮して最善案を決定する。
- 次表は、そのような詳細評価を略し、上述の要素の一部のみを考慮して作成したものであり参考用。代替電源としては、再生エネルギーの導入に注力するものとするが、イタリアが 2011 年だけで 9300MW の太陽光発電を創出したように、可能性は十分にあるものと見込まれる。

「2030年原子力発電ゼロ」に向けたフェーズアウト・プラン例（1/2）

| ユニット名            | 炉型   | 商用運転開始     | MW   | 停止時期  |       |       |
|------------------|------|------------|------|-------|-------|-------|
|                  |      |            |      | 2012年 | 2020年 | 2030年 |
| <b>北海道電力</b>     |      |            |      |       |       |       |
| 泊1号機             | PWR  | 1988-12-06 | 550  |       |       |       |
| 泊2号機             | PWR  | 1990-08-27 | 550  |       |       |       |
| 泊3号機             | PWR  | 2009-03-20 | 866  |       |       |       |
| <b>東北電力</b>      |      |            |      |       |       |       |
| 東通1号機            | BWR  | 2005-03-09 | 1067 |       |       |       |
| 女川1号機            | BWR  | 1983-11-18 | 498  |       |       |       |
| 女川2号機            | BWR  | 1994-12-23 | 796  |       |       |       |
| 女川3号機            | BWR  | 2001-05-30 | 796  |       |       |       |
| <b>東京電力</b>      |      |            |      |       |       |       |
| 福島第一5号機          | BWR  | 1977-09-22 | 760  |       |       |       |
| 福島第一6号機          | BWR  | 1979-05-04 | 1067 |       |       |       |
| 福島第二1号機          | BWR  | 1981-07-31 | 1067 |       |       |       |
| 福島第二2号機          | BWR  | 1983-06-23 | 1067 |       |       |       |
| 福島第二3号機          | BWR  | 1984-12-14 | 1067 |       |       |       |
| 福島第二4号機          | BWR  | 1986-12-17 | 1067 |       |       |       |
| 柏崎刈羽1号機          | BWR  | 1985-02-13 | 1067 |       |       |       |
| 柏崎刈羽2号機          | BWR  | 1990-02-08 | 1067 |       |       |       |
| 柏崎刈羽3号機          | BWR  | 1992-12-08 | 1067 |       |       |       |
| 柏崎刈羽4号機          | BWR  | 1993-12-21 | 1067 |       |       |       |
| 柏崎刈羽5号機          | BWR  | 1989-09-12 | 1067 |       |       |       |
| 柏崎刈羽6号機          | ABWR | 1996-01-29 | 1315 |       |       |       |
| 柏崎刈羽7号機          | ABWR | 1996-12-17 | 1315 |       |       |       |
| <b>日本原電 東海第二</b> | BWR  | 1978-03-13 | 1060 |       |       |       |
| <b>北陸電力</b>      |      |            |      |       |       |       |
| 志賀1号機            | BWR  | 1993-01-12 | 505  |       |       |       |
| 志賀2号機            | ABWR | 2005-07-04 | 1108 |       |       |       |
| <b>中部電力</b>      |      |            |      |       |       |       |
| 浜岡3号機            | BWR  | 1987-01-20 | 1056 |       |       |       |
| 浜岡4号機            | BWR  | 1993-01-27 | 1092 |       |       |       |
| 浜岡5号機            | ABWR | 2004-04-26 | 1325 |       |       |       |

「2030年原子力発電ゼロ」に向けたフェーズアウト・プラン例（2/2）

| ユニット名        | 炉型   | 商用運転開始     | MW   | 停止時期  |       |       |
|--------------|------|------------|------|-------|-------|-------|
|              |      |            |      | 2012年 | 2020年 | 2030年 |
| <b>日本原電</b>  |      |            |      |       |       |       |
| 敦賀1号機        | BWR  | 1969-11-16 | 340  |       |       |       |
| 敦賀2号機        | PWR  | 1986-06-19 | 1108 |       |       |       |
| <b>関西電力</b>  |      |            |      |       |       |       |
| 美浜1号機        | PWR  | 1970-08-08 | 320  |       |       |       |
| 美浜2号機        | PWR  | 1972-04-21 | 470  |       |       |       |
| 美浜3号機        | PWR  | 1976-02-19 | 780  |       |       |       |
| 大飯1号機        | PWR  | 1977-12-23 | 1120 |       |       |       |
| 大飯2号機        | PWR  | 1978-10-11 | 1120 |       |       |       |
| 大飯3号機        | PWR  | 1991-06-07 | 1127 |       |       |       |
| 大飯4号機        | PWR  | 1992-06-19 | 1127 |       |       |       |
| 高浜1号機        | PWR  | 1974-03-27 | 780  |       |       |       |
| 高浜1号機        | PWR  | 1975-01-17 | 780  |       |       |       |
| 高浜1号機        | PWR  | 1984-05-09 | 830  |       |       |       |
| 高浜1号機        | PWR  | 1984-11-01 | 830  |       |       |       |
| <b>中国電力</b>  |      |            |      |       |       |       |
| 島根1号機        | BWR  | 1973-12-02 | 439  |       |       |       |
| 島根2号機        | BWR  | 1988-07-11 | 789  |       |       |       |
| 島根3号機        | ABWR | 建設中        | 1325 |       |       |       |
| <b>四国電力</b>  |      |            |      |       |       |       |
| 伊方1号機        | PWR  | 1977-02-17 | 538  |       |       |       |
| 伊方2号機        | PWR  | 1981-08-19 | 538  |       |       |       |
| 伊方3号機        | PWR  | 1994-03-29 | 846  |       |       |       |
| <b>九州電力</b>  |      |            |      |       |       |       |
| 玄海1号機        |      | 1975-02-14 | 529  |       |       |       |
| 玄海2号機        |      | 1980-06-03 | 529  |       |       |       |
| 玄海3号機        |      | 1993-06-15 | 1127 |       |       |       |
| 玄海4号機        |      | 1996-11-12 | 1127 |       |       |       |
| 川内1号機        |      | 1983-09-16 | 846  |       |       |       |
| 川内2号機        |      | 1985-04-05 | 846  |       |       |       |
| 停止する基数       |      |            |      |       |       |       |
| 喪失する設備容量(MW) |      |            |      |       |       |       |