

# 国会事故調でいう「人災」とは何か —「社会システム」課題としての視点—

第2回原子力安全シンポジウム  
2013年10月22日

横山禎徳  
社会システム・デザイナー



# 本日お話しすることは

- I はじめに
- II 「社会システム」の視点からの議論が不足
- III 今回の事故の原因は原発システムの欠陥
- IV 国民に「トランスサイエンス」への関心を喚起することがマスコミの責任
- V おわりに



# I はじめに

- 国会事故調は「憲政史上初めての試み」であり、日本の政治システムに新たな動きが出ることを我々は期待していた
- 2012年7月5日に報告書を衆参両院議長に提出したが、国民の間に本質に迫る議論がないまますでに風化を始めている
- 欠陥の多い「社会システム」である現在の原発システムに何の改善もなく、なし崩しの再稼働に終わり、「ちゃんと学習しない日本」ということになりかねない



## Ⅱ「社会システム」の視点からの議論不足

- 市民は原発推進と反原発の間で判断基準やよりどころになる「考える枠組み」のないまま揺れ動く状況からぬけだせない
- 原発は原発システムという「社会システム」として捉えるのが国民共通の「考える枠組み」になることに着目すべき
- 事故説明が専門家であるエンジニアによるこれまで通りの技術ロジック中心であり、社会の価値観を含む「社会システム」への広がりがないまま

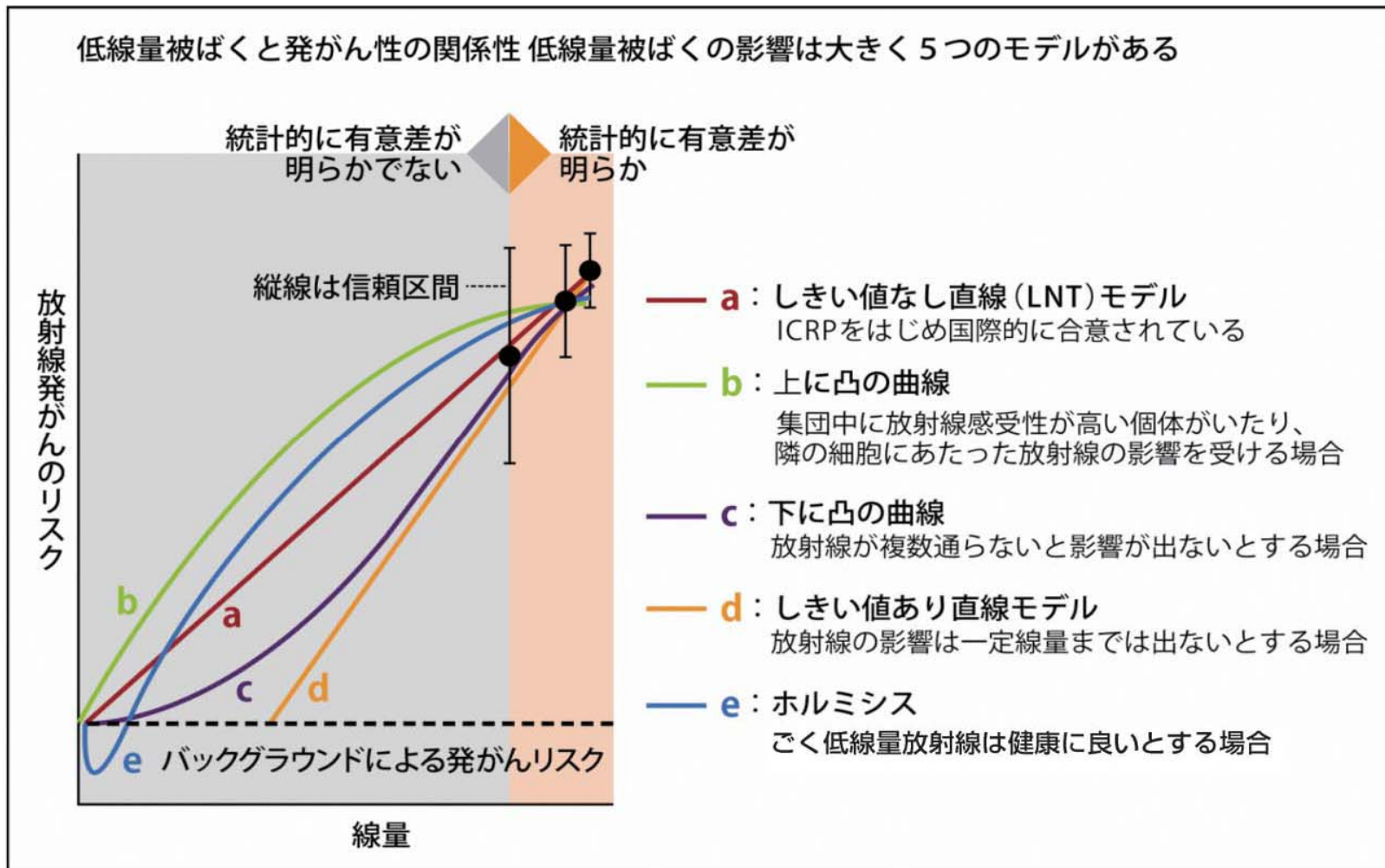
# 国民は判断基準やよりどころになる「考える枠組み」のないまま揺れ動く状況からぬけだせない

5

- 放射線の影響・被害の判断基準に対する国民的共通理解ができていないため、議論が分断されたまま
  - 100mSv以下のLNTモデルの理解がされていない
  - 森林除染の困難さと現実的対策への認識がない
  - アスベストの相対的危険度の高さに関心がない
- 原発再稼働の前提条件の確立と国民の合意を得るプロセスを踏んでいない
- 電力需給状況はここ数十年で大きく変化したが見直しをしないまま議論が進んでいる



# 100mSv以下被ばくの人体への影響データは 6 存在せず、閾値なし直線(LNT)モデルを 一般的に採用



資料: 国会事故調報告書

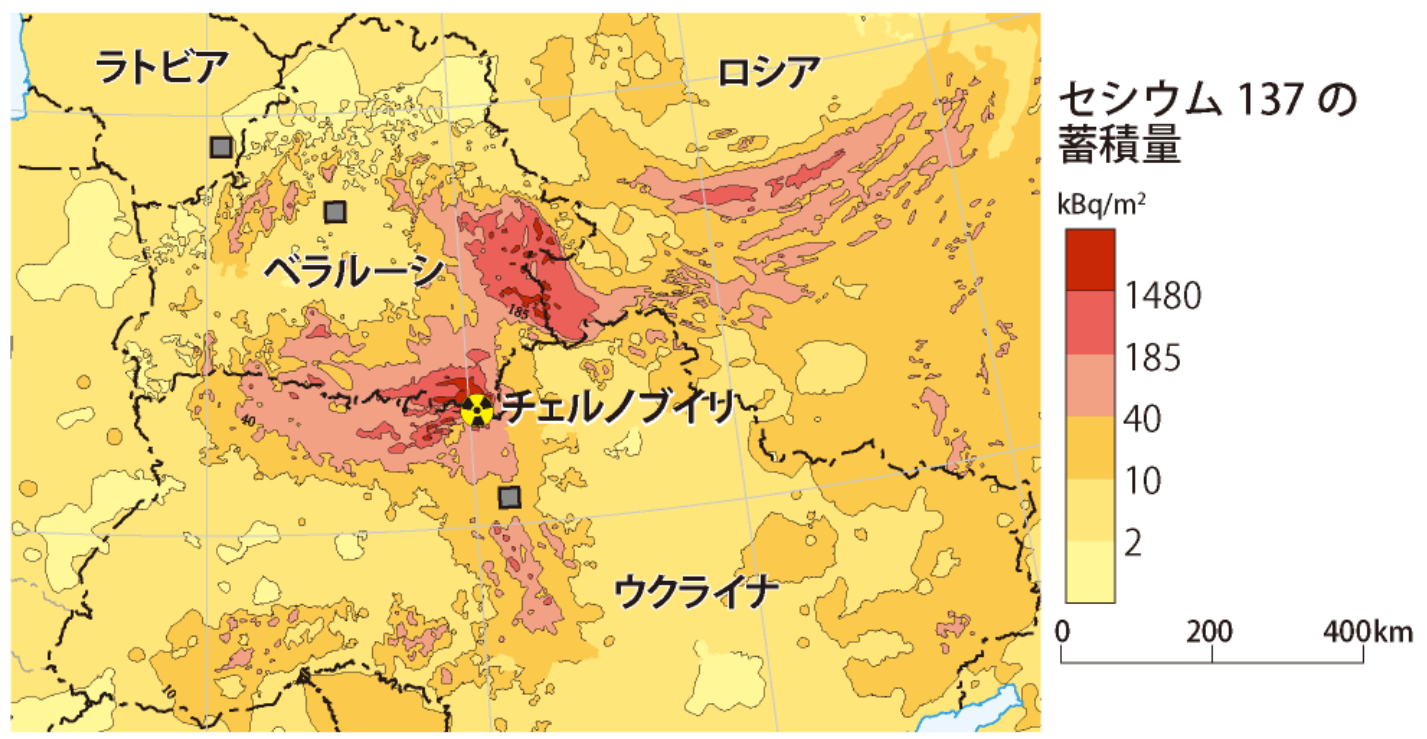
一般社団法人 日本原子力産業協会 H25年10月22日 第2回 原子力安全シンポジウム用資料



# チェルノブイリの汚染は福島 の汚染規模より はるかに大きく、25年たった今でも 広い森林地域が汚染

福島県

チェルノブイリ周辺



資料: 国会事故調報告書



# アスベストも被災地で舞っているが地方自治体の<sup>8</sup> 無知のせいで放射線被害に比べて無視が横行

- 阪神大震災の復旧作業員、市役所職員等が13年で悪性中皮腫を発症し、復旧作業員は死亡
- 東北の被災地でも半壊建物、瓦礫等にアスベストが存在するが国、地方自治体ともずさんな対応
- アスベストによる悪性中皮腫死亡者は今後30年で10万人と推測され日本最大の公害になる可能性
  - 現在、中皮腫の死亡者は年間1200人、その3倍がアスベストによる肺がん死亡と推定、
  - 近年、女性の非喫煙者の死亡者が急増

注：悪性中皮腫は治療法未確立なアスベスト由来の癌で、従来、発症まで30年といわれていた





# 原発再稼働の前提条件を確立し、十分な説明をして国民の合意を得るプロセスを踏んでいない<sup>9</sup>

- 2006年に改定された新耐震基準に照らしてチェックし改善工事(バックフィット)をするのが最初のステップ
- 活断層の議論は専門家の縦割り状況での狭い議論でしかなく、時間の浪費
  - 「貴方の道具が金槌ならすべての問題が釘に見えてくる」
  - 廃炉までの間にM9の地震に耐えるかという明快な問題
- 大飯原発再稼働の最終判断は保安院の決めた「技術的知見」30項目のうち15項目のチェックだけで決定
  - 「技術的知見」15項目が重要度の高い順に選ばれていない
  - IAEAの言う「5層防護」の議論はだれもしないまま決定

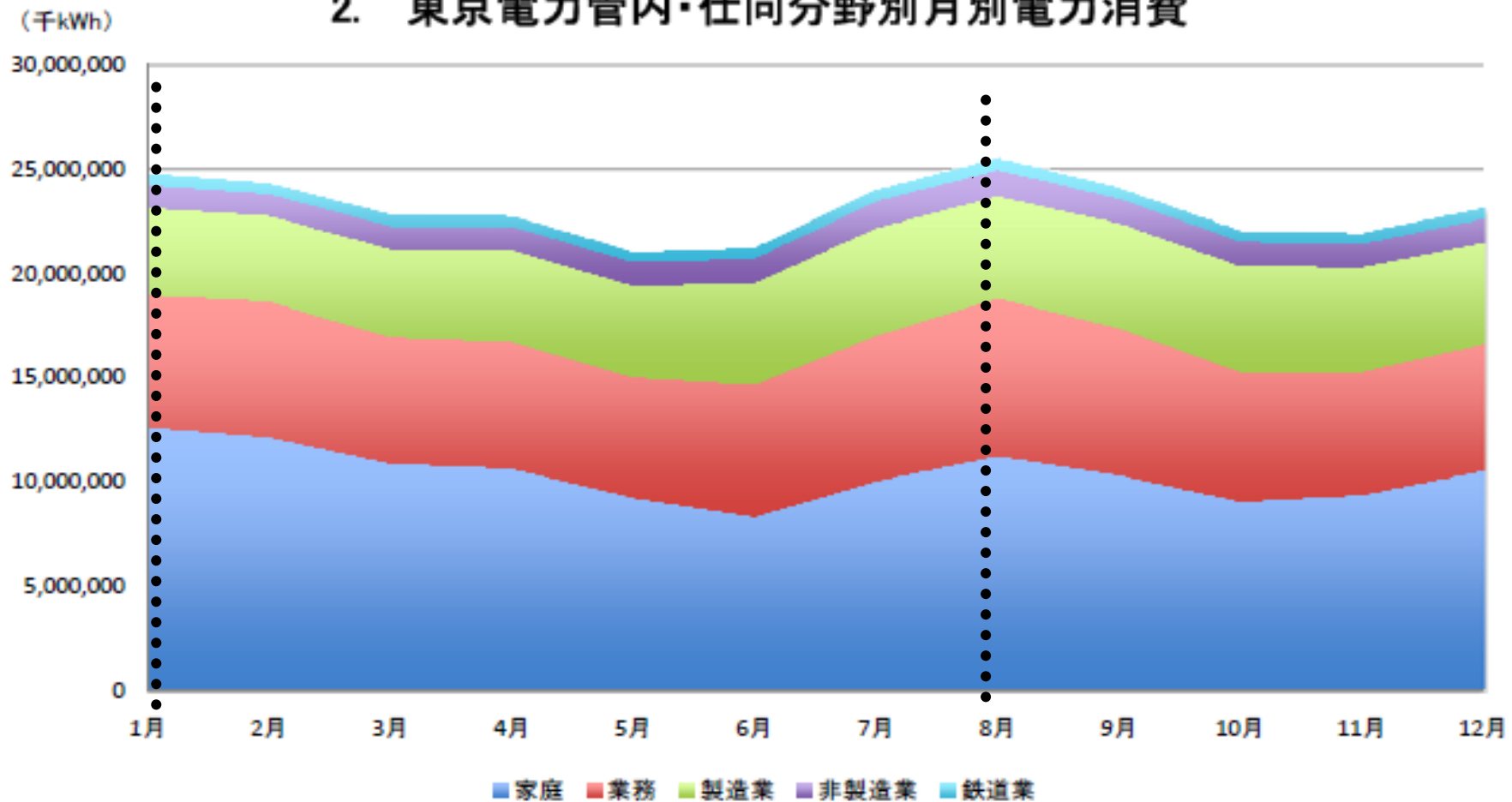
# 電力需給構造は近年の産業構造変化で大きく変わったが見直しをやらないまま議論が進んでいる<sup>10</sup>

- 電力供給能力は常にピーク時需要に対して設定されているが、年間では1月と8月でありそれ以外の月では電力は余っている
  - それ以外の月の節電は電力供給能力からは無意味
  - ピーク時の電力需要さえ削減できれば原発がなくてもやっていけることが3・11以降の2年の経験
- 産業構造の変化でピーク需要を抑えることが可能な電力需要の柔軟性増大を真剣に検討していない
  - 数十年前の「初めに電力需要ありき」のまま
  - 産業構造は変化し、サービス業中心
  - 産業界も家庭も電力需要は居室であり、柔軟性がある



# 特に家庭での電力使用における夏季と冬季の短期的なピーク時対策の節電しか必要ない

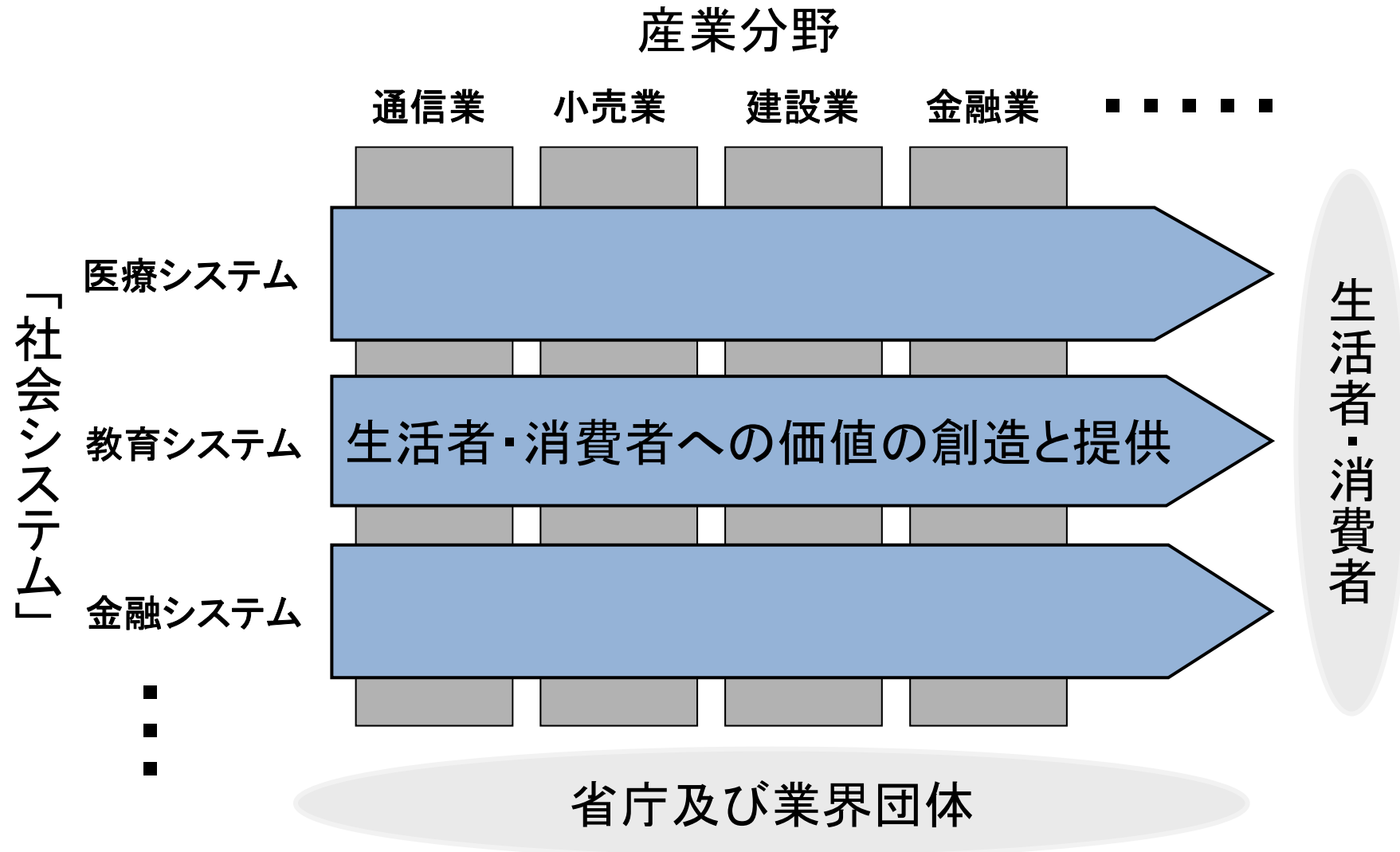
## 2. 東京電力管内・仕向分野別月別電力消費



資料:F・ワイズマンコンサルティング

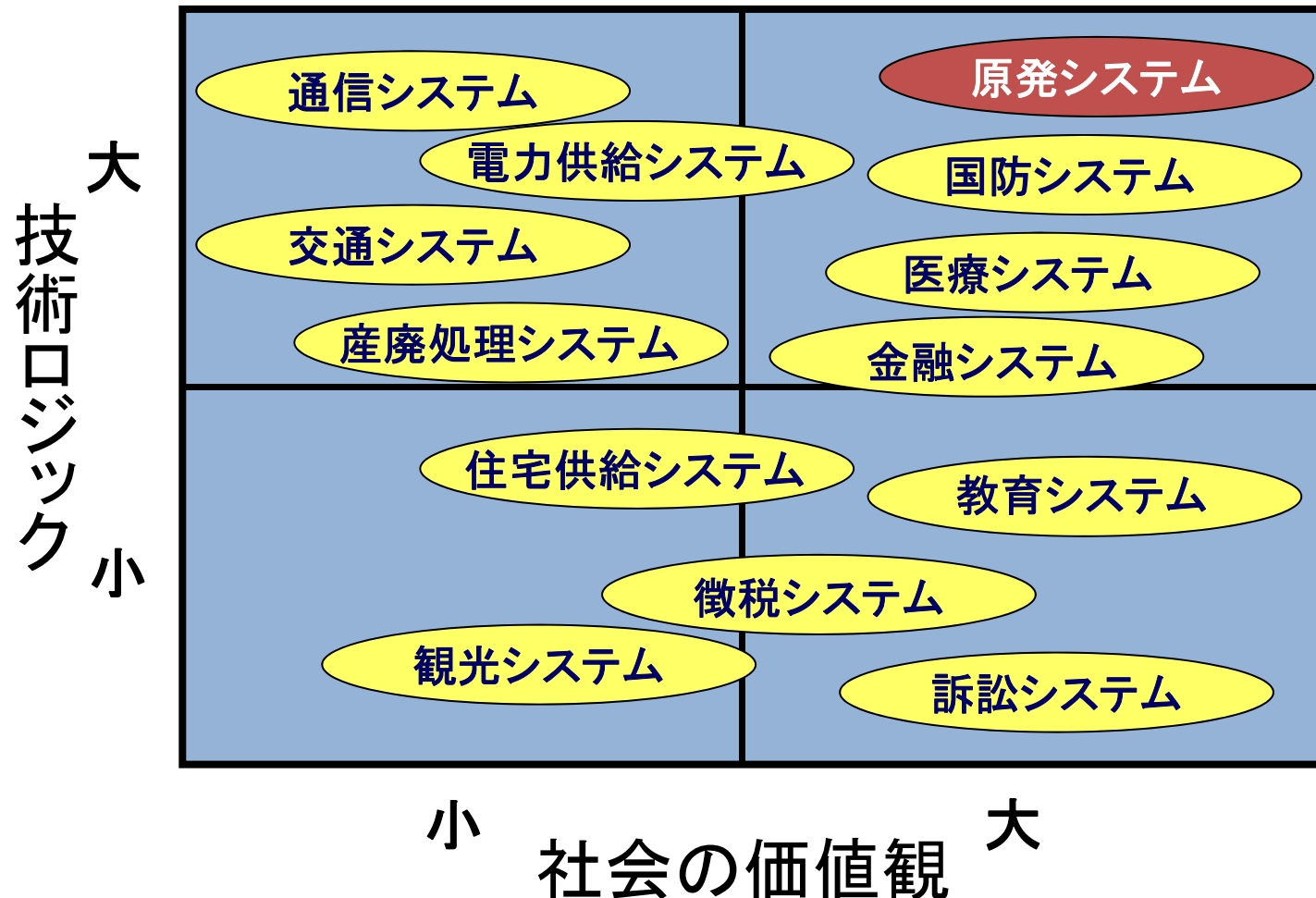


# 「社会システム」とは既存の産業、省庁、学問横通しの「生活者・消費者への価値創造と提供の仕組み」<sup>12</sup>



# 事故の解明が技術ロジック中心であり、社会の 価値観を含む「社会システム」への広がりが無い

## 「社会システム」の多様性と「原発システム」



「人災」ではあるが、「日本文化」の問題であると<sup>14</sup>  
決めつけるのでは今後の効果的対策が出てこない

- 「日本人には哲学がないから原発は向かない・・・」というフランス人の指摘を超える新たな発想が必要
- 「社会システム」は文化や歴史・風土、価値観を組込んだものであり、日本独自のデザインがあるはず
- 各国独自の原発システムを組立てている
  - アメリカのNRC(規制)とDOE(推進)のチェック&バランス
  - フランスは原子力安全透明化法(2006年)の下、30ヶ所に地域情報委員会(CLI)を設置し賛成反対入り乱れて議論
  - ロシアは「非常事態省」(2003年)による不断の防災計画策定と実施



# エンジニアによる「問題の裏返し」的解決策中心で<sup>15</sup> 境界条件を変える発想が欠如しているのは問題

- JCO臨界事故後の「問題の裏返し」的対策は地震と津波を想定せず今回すべて失敗
- IAEAの「5層防護」のうち最後の2層は人命を守るOSだが日本ではその発想が未だに欠落したまま
  - 3層はオンサイトの防護でエンジニア中心
  - 「エンジニアは小さな間違いをしないが、間違う時には大きく間違う」のは境界条件に疑問を発する発想が欠如
- 「人の命を守ることから発想する」という境界条件の大きな転換をするのは誰の責任か不明のまま



# 今後の「原発システム」の視点からは、地震、津波<sup>16</sup>のどちらがメルトダウンの原因かの議論は的外れ

- 原子炉だけでなく電源を含めてすべてが原発システムであり、地震で全交流電源喪失したことは「原発システム・デザイン」の問題としてとらえるべき
- 防護が「多重」(例: 13の並列ディーゼル発電機)でしかなく「多様防護」の思想が明確でないのが福島第一の「原発システム・デザイン」上の基本的な欠点
- 完成後の技術と思想・価値観の進歩・進化を組み込んで不断に改良していく「ダイナミック(連続的)・システム・デザイン」というデザイン思想になっていなかったのが問題



### Ⅲ 今回の事故の原因は原発システムの欠陥

- 今後、新たな「原発システム・デザイン」を実施すべきだが、その際、現行の原発システムの持つ欠陥を十分把握すべき
- 「原発分野の常識は世間の非常識」を作り上げてしまったのが視野の狭い原発システム
- 「優秀なのに無能」になってしまったリーダー達は現行の原発システムの犠牲者
- 他のアドバイスを聞く耳を持たないため欠陥の多い「緊急時対応システム」のまま放置



# 「原発分野の常識は世間の非常識」を作り上げて<sup>18</sup> しまったのが視野の狭い「原発システム」

- 「土地に根ざした建築 (Vernacular Architecture)」という建築分野の発想は土木分野になく、地域固有の気候・風土、歴史とそれに伴うリスクへの関心が薄い
- 原子力エンジニアにとって原子炉は工場の製造装置や工作機械と同じような「マシーン」でしかなく、それらの設置場所の地域特性に対して無関心
- 地震などの天然災害、その他のリスク対策に関しても、鉄道や航空などの分野の安全対策の工夫、進歩とその背景の思想などを知る好奇心の欠如

# 「優秀なはずなのに無能」になってしまった リーダー達は現行の原発システムの犠牲者

- 多く専門家は原子力分野(科学、技術、現場工法、放射線医学、放射線汚染処理など)の一部しか知らず、非常時に必要な総合的判断力が不十分
- 緊急時にどのような人物が重要意思決定者である総理大臣のポジションにいるかわからない現行の「緊急時対応システム」は極めて危険
- 通常時とは別に、緊急時に必要な知力、気力、体力、胆力、決断力を持つよう訓練された人物を「育成・配置するシステム」が現在日本に存在しない



# 他のアドバイスに聞く耳を持たないため欠陥の多い「緊急時対応システム」のまま放置

- そもそも「極めて危険だから徹底的な対策を打つ」というべきなのに「安全だ」といい、自縄自縛に陥った
  - 「緊急時対応システム」の連続的改善プロセスが欠落
  - 事故発生直後の時間軸に沿って作るべきSAMが不在
- 縦割りで連携の悪い官僚組織が非常時に効果的に連携するという前提のシステムは非現実的で、批判に耳を貸さない「プライド無き傲慢」というべき
- IAEAの勧告に耳を貸さず、チェルノブイリ以降の世界の進歩に遅れてしまった

注: SAM (Sever Accident Manual)



# 関係省庁、警察、消防、自衛隊間の連携を確保する 緊急時対応システムが最も重要だがいまだ不在

- 徹底的規律と臨機応変の判断力の両方を持っているのが緊急時対応システム・デザインの要件
  - － 通常時のままでは指揮命令系統はバラバラ
  - － 「想定外」を想定している自衛隊との連携と活用も極めて中途半端
- 米、露、英、仏には核戦争を想定した緊急時対応の経験蓄積があるが日本にはない前提でデザインを早急に開始すべき
  - － 彼らの経験を徹底的に収集し学習する仕組みが必要
  - － 今回の経験を記録に残し、「想定外」を想定したデザイン



# IV 国民に「トランスサイエンス」への関心を<sup>22</sup> 喚起することがマスコミの責任

- 官邸や原子力保安院、原子力安全委員会、東電本店の個々人のとった行動の「真相を究明」だけでは今後の原発システムの改善への発想がでてこない
  - 「ジャーナリスト魂」は「歴史の証人」志向
  - 「社会システム」的視点は無くシステム欠陥解明ではない
- 「科学から技術へ」時代の分かりにくいテーマに大衆を巻き込み判断させる視点が欠落
  - 記者の質問が手続き論に集中したのは科学リテラシーと「社会システム」リテラシーの欠如
  - 「トランス・サイエンス」的視点での質問はきわめてわずか



# 「科学から技術へ」時代の分かりにくいテーマに 23 大衆を巻き込み判断させる視点は欠落

- 「経験的」技術が先行し、「認知的」科学が追認する時代から、20世紀に科学が先行する時代に移行
  - 原子力関連科学、生命科学、情報科学の3つがその代表
  - すべて相互連鎖しているのに部分の専門家しかいない
- 経験則が効かないため、素人が基礎知識がなしに理解したような気になれる分野ではない
- 大衆は経験則的判断のよりどころを失い、情緒的、オン・オフ的判断に走るが、マスコミは科学リテラシー欠如のため大衆迎合的になりがち

# 「トランス・サイエンス」の認識と、それに関して 24 建設的な議論ができる「社会システム」構築が必要

- 「トランス・サイエンス」とは「科学が問うことはできるが、科学のみでは答えられない領域」であり、原発システムとは専門家以外が参加するアプローチ
- 「トランス・サイエンス」の発想に基づき、日本に適した「意思決定システム」のデザインが必要
  - 専門家だけでなく、それ以外の意見の違う様々な人も関わって議論し答えようとするプロセス
  - フランスの地域情報委員会(CLI)はその例だが、フランス文化に沿ったやり方であり真似しても始まらない
  - 3・11以降の政府の組織改編は「箱」の変更でしかない





## V おわりに

- 国会事故調の作業結果について議論が幅広く巻き起こらないまま、すでに風化を始めている状況を「社会システム・デザイナー」の視点から説明した
- 国民が情報不足におかれたまま、世界の変化に20年以上取り残された日本の原発システムに何の抜本的改善が起こらないままになりかねない
- 日本政府には日本の「文化」風土の中で有効に機能する原発システムを早急にデザインし実施する責任がある
- まずは国民が関心を強く持ち、政府に細切れの施策の羅列ではなく、新しく統合的な「社会システム」の組み立てを要求することから始めるべき

