

○旭岡勝義（社会インフラ研究センター）

はじめに

1. リスクの体系
2. リスクの計量化・可視化の現状
3. リスクの計量化・可視化の構造
4. リスクの計量化・可視化マネジメント

最後に

はじめに

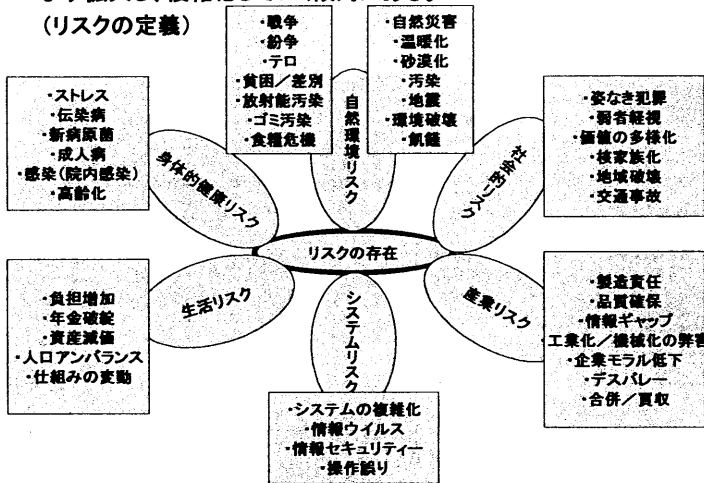
21世紀は、地球環境や地球気候の激変、テロや地域紛争、人口の増大と食糧危機、エネルギー危機、高齢化少子化、社会負担、現場の過誤等広範囲なリスクが予測され、その規模も大きく、国際的なリスクマネジメントが大きな課題となる。このためには、リスクの内容別にその原因を究明するとともに、科学技術の新たな展開と整合して、計量化・可視化を行い、リスクの構造や意味を明確化し、対策が体系化される必要がある。

1. リスクの体系

リスクは、人間の社会活動が活発になり、科学的な知見が拡大しているにも拘らずリスクは、広範囲に拡大し、また複雑化していく。

### リスク体系

●人間の社会活動の活発化や科学的な膨大な知見に伴い、リスクは、ますます拡大し、複雑化していく傾向にある。  
(リスクの定義)

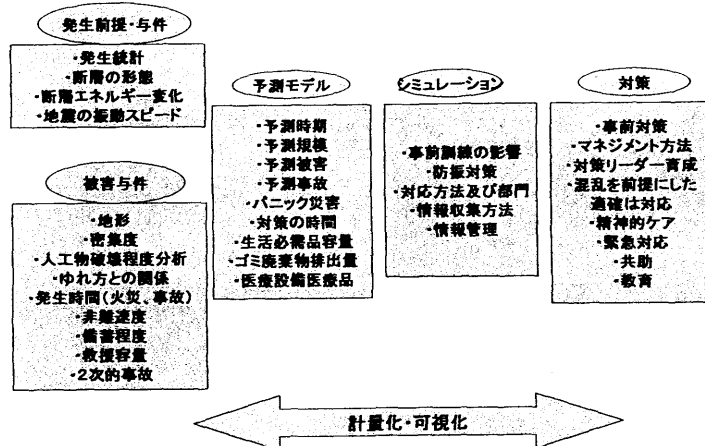


## 2. リスクの計量化・可視化の現状

リスクの計量化・可視化は、当然のことながら、リスクの内容によって異なる。  
 例えば、緊急な課題として、影響の大きい地震対策を考えてみれば、  
 計量化・可視化の対象は、

1. 活断層の活動周期
  2. 時期的な可能性（統計や活動周期分析）
  3. 規模と波及（規模、波及速度、破壊力）及び頻度
  4. 影響や被害（死者、負傷者、倒壊家屋、決壊箇所、交通事故、火災事故、分断箇所他）やその総額
  5. ライフライン（避難場所、食糧確保、通信・電気・ガス・水道の復旧、病院等医療確保、ごみ処理、トイレ等）
  6. 情報管理（余震、事故対策情報、行方不明者情報、生存者情報、身元確認情報、変化する状況確認、救援活動情報、治安対策情報他）
  7. 対策コスト（予測システム、防震対策、防災対策、情報ネットワーク、食糧・エネルギー等備蓄、家屋保護強化対策、緊急医療対策、生活救援物資の確保と運送、情報管理、データ復旧安全確保、人的被害に伴う作業遅延、就職活動支援、事前訓練費用、海外脱出、政治経済活動の復旧、保障費用、生活の日常化他）
  8. マネジメント等人材教育
  9. リアルタイムでの対策と結果シミュレーション
- 等の必要性がある。

## リスク計量化・可視化(地震)

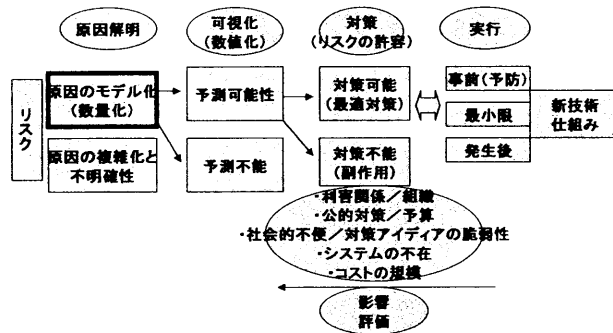


### 3. リスクの計量化・可視化の構造

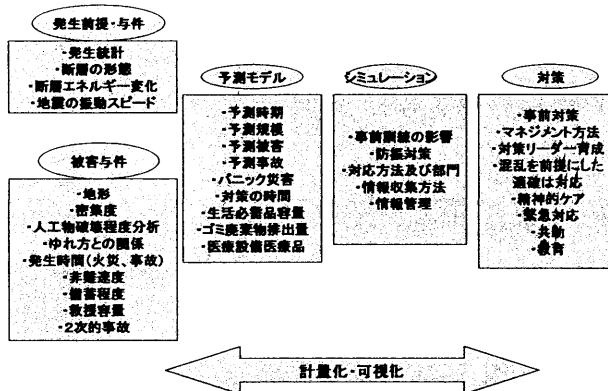
リスクの計量化・可視化は、モデル及びシミュレーションの作成が基本となる。その構造は、リスクの発見とその原因を計量化すべき対象として確定する事から始まり、プログラム範囲を確定して、それぞれプログラムとその与件を設定することになる。しかし、計量化・可視化の限界もある。さらに予測が出来ても、対策できる事項と対策出来ない事項が発生する。対策できないことは、利害関係、組織の壁、公的対策の妥当性、予算規模、社会的な不便となる対策、対策アイデアの弱さ、システムの不在（技術課題）、コストの規模等リスク対策の出来ない問題が発生する。また、対策も事前対策、事後対策、最小限の対策等解決手段の完成度合いでも異なる。

## リスク可視化モデル (キーワードと相互関係)

●リスクを計量化し、モデル化し、将来予測を解明することで、リスクを克服してきた。



## (参考)リスク計量化・可視化(地震)



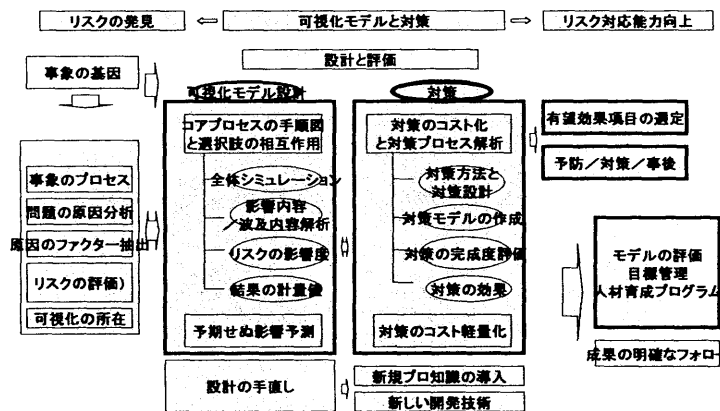
#### 4. リスクの計量化・可視化マネジメント

リスクの計量化・可視化のマネジメントは、計量化・可視化されたシミュレーションをツールとして活用しながら、リアルタイムに対応する体系的な仕組みである。

しかし、関連部門、活用技術、人的資源、仕組み等の評価を対応場面に応じて、判断し、適確な指示をマネジメントする必要がある。

リスクの総合的なマネジメントは、リアルタイム情報の収集が、可能にするかどうかで、マネジメントレベルは、大きく異なる。またリスク風土の醸成が重要である。

### (参考)リスク可視化モデルと対策プロセス



### リスクの計量化・可視化マネジメント

