資料4－2

令和4年1月24日

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会（第4回）

レジリエントな社会を目指す観点から ネット時代の放送を考える

東北文化学園大学教授
鈴木陽一

略歴　会津若松生まれ，幼少時から仙台に在住。工学博士(1981，東北大学)，東北大学電気通信研究所教授(～2018年度)，情報シナジー機構長等を歴任，名誉教授。NICT特別招へい研究員，耐災害ICT研究センター長(2017～20年度)，現R&Dアドバイザー。今年度から現職。

文科省情報科学技術委員会委員(2005～11)。総務省情報通信審議会委員(2009～16)，その間 ITU部会長，情報通信技術分科会長代理等を経歴。平成28年文部科学大臣表彰。電子情報通信学会，日本VR学会，米国音響学会フェロー。日本音響学会学術委員長，会長等を歴任，現名誉会員。

主な研究プロジェクト：音情報の高信頼高品質ネットワーク通信技術の開発（SCOPE)，マルチモーダル感覚情報の時空感統合（科研費特別推進研究)，多様な通信・放送手段を連携させた多層的な災害情報伝達システムの研究開発（H23総務省第3次補正予算によるICT重点技術の研究開発プロジェクト)。

レジリエントで安全・安心な社会の構築

- レジリエント/レジリエンス (resilience) とは*
  - 工学：バネなどの弾性を示す技術用語
  - 心理学：1950年代～アメリカの心理学研究で
    - 個人がいかにストレスを乗り越えられるか(精神的回復力)を示す用語
  - 現在，社会，経済，政治などへ広がっている

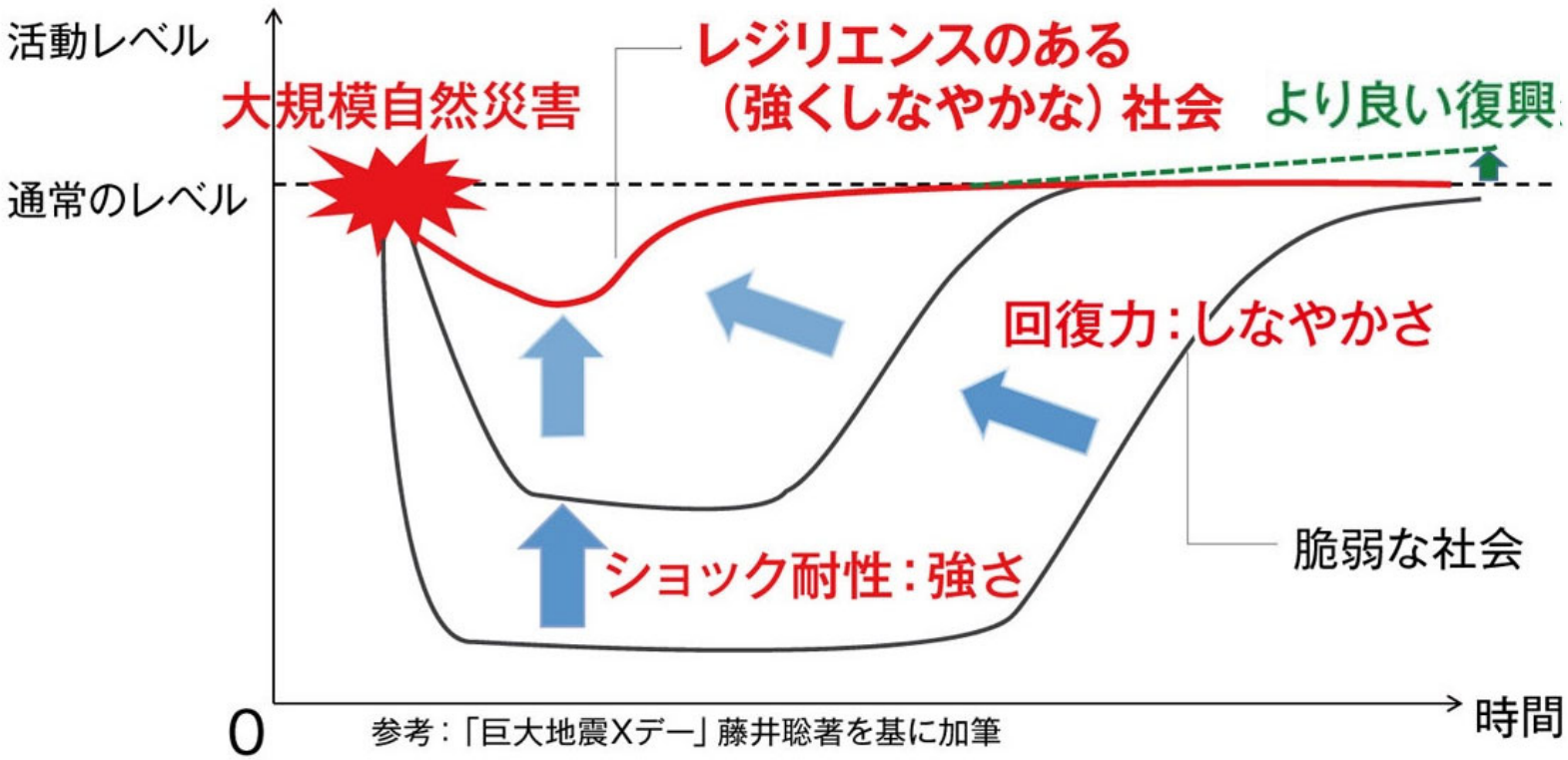
「困難な状況から回復する能力」「対応力」「適応力」「弾力性」…

  - ４段階の過程モデル
    - ショックへの準備，心構え
    - ショックに対する抵抗
    - 再構築と危機的状況への終止符
    - 回復（復興）の強化
- “レジリエントで安全・安心な社会”は，第6期科学技術・イノベーション基本計画† の重要なキーワードの一つ
- その実現に向けたレジリエントな災害・非常時対応システムの要諦
  - 平時から，時間経過とともにニーズとリソースが動的変化する環境に適応し，レジリエントに求められる機能を継続的に提供できること
  - ショックへの高い耐性，持ちこたえるしなやかさ (靭性)，強い回復力
- 放送もレジリエント化を進める必要があろう

* NICTレジリエントICT研究センター井上研究センター長の分析を元に講演者が改変
† https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index6.html

レジリエントな災害対応・国土強靱化

- 大規模自然災害時に，人命を守り，経済社会への被害が致命的にならず，迅速に回復する「強さとしなやかさ」を備えた国土，経済社会システムを平時から構築していくこと



参考：「巨大地震Xデー」藤井聡著を基に加筆

強靱な社会のイメージ

内閣官房国土強靱化推進室

ネット時代の放送を考える

- ネット経由では，放送波で果たす役割の全てが果たせないことを意識して考えるべき（例：緊急地震情報，輻輳，遅延など）
- しかしネット時代に何も対策を講じなければ，ごっそり視聴者がテレビから違う領域に移ってしまい，これまでに培ってきたテレビの価値観が根こそぎ失われる可能性がある
  - ∴ ネット配信の悪い面ばかり取りたて，思考停止してしまうと大変なことに
  - ➢ ネット配信については，コストや普及の実現性，普段使いしてもらえるか等との兼ね合いで品質の低下をある程度許容してよいのではないか
- むしろ，ネット配信については，災害時を含めた公共的機能を最低限，果たし得る体制を確保しておく必要がある
  - 次善の策と割り切り，放送と比較して６～８割がけであったとしても
- 放送への思いと期待
  - 放送は，災害や非常時情報伝達において，耐久性，持ちこたえるしぶとさ，回復力を強化するために必須のメディア
  - 混乱の中で（あるいは平時でも）多種多様な情報が行き交う中，「信頼」という背骨の通った情報は必須
  - その中で放送（局）はジャーナリズムを担う社会的共通資本（公器）として，強い取材力，情報収集力に裏打ちされた高い信頼性を有する
    - ➢ これを保持，さらなる強化を図ることは国家強靱化の視点からも重要
- テレビの力がある今のうちから取り組んでおく必要がある！

災害時・非常時の放送への思いと期待 (1)

- 基本姿勢：普段使いができていてこそ災害時・非常時にも役立つ
  - 普段からのTV放送ネット配信は災害時・非常時の情報提供メディアとしてあり続けるために喫緊の課題
- 必要な情報の種別・粒度の変化への対応が重要
  - 発災前後で必要な情報の種別，粒度（含 地域性）がダイナミックに変化
    - 放送は，個人・狭い地域から全国民・全国まで多種多様な情報 (コンテンツ) づくりに長けたメディア
  - 平時から，必要な情報が必要なときに得られることが重要
    - 放送は整理された情報発信ができ，かつ一定の双方向性を有する
      - 対して，ネット情報は有用だが (履歴等から勝手に) 与えられる情報だけでは不充分
- したがって，地域性の考慮がますます重要
  - ネット配信の本格化に伴い放送の地域性確保を真剣に考えることが必要
  - 逆にキー局でも「地域情報提示」の意識を！
    - キー局の全国ネット放送の情報で，台風が首都圏を過ぎるととたんに情報量が減る....
      - これは，全国向けと関東圏向けの情報の切り分けを明瞭にしていない故では
  - 平時の全国ネット番組でも，「関東圏向け情報」を明示した番組等を作り，ネット上では地域情報に位置づけるなどの工夫がありえるのでは
  - 今回の総務省の実証のように，全国共通の配信アプリでローカル情報の露出の確保に向けたユーザインタフェース改善などは良い方向性

災害時・非常時の放送への思いと期待(2)

- 輻輳対策と安定性の向上
  - ネット配信の本格化に伴い，災害時の輻輳対策の真剣な考慮が必要
  - 特にバックボーンが細い避難所等において，多くの避難者が時間差で同じ番組を見ている等の状況が発生した場合に備えることが必要
    - 避難所にサーバを設置して番組をキャッシュし，トラヒックを避難所内に閉じ込めるようにするなど，非常時に備えた取組が必要と考える
  - 併せて，災害報道が視聴者に確実に届くよう，状況に応じて他のコンテンツよりも”優先制御”すること，”ゼロレイティング“の対象とするなど，いわば情報のアービトラージも検討に値すると思量
    - 例えばNHKと地元のラジオ放送だけは何があっても送り続ける！ように
      - 放送事業者の理解と通信事業者の協力が得られることが前提だが
- 冗長性の強化
  - 緊急地震速報の信号をメインの映像ストリームから分離することにより緊急地震速報を迅速に送信することも考えられるのではないか

∵ネット配信が放送波を補完することで，全体として放送のレジリエント化を促進しうる（同時配信等の取組み，それ自体が望ましいこと）

∴放送とネット配信を組み合わせてのレジリエント化をまずは急ぐべき

- ネット配信そのものの強靭化（二重化等）はもちろん将来的に望ましいが，コスト等との兼ね合いを考えると，今は放送のネット配信自体を急ぐべき

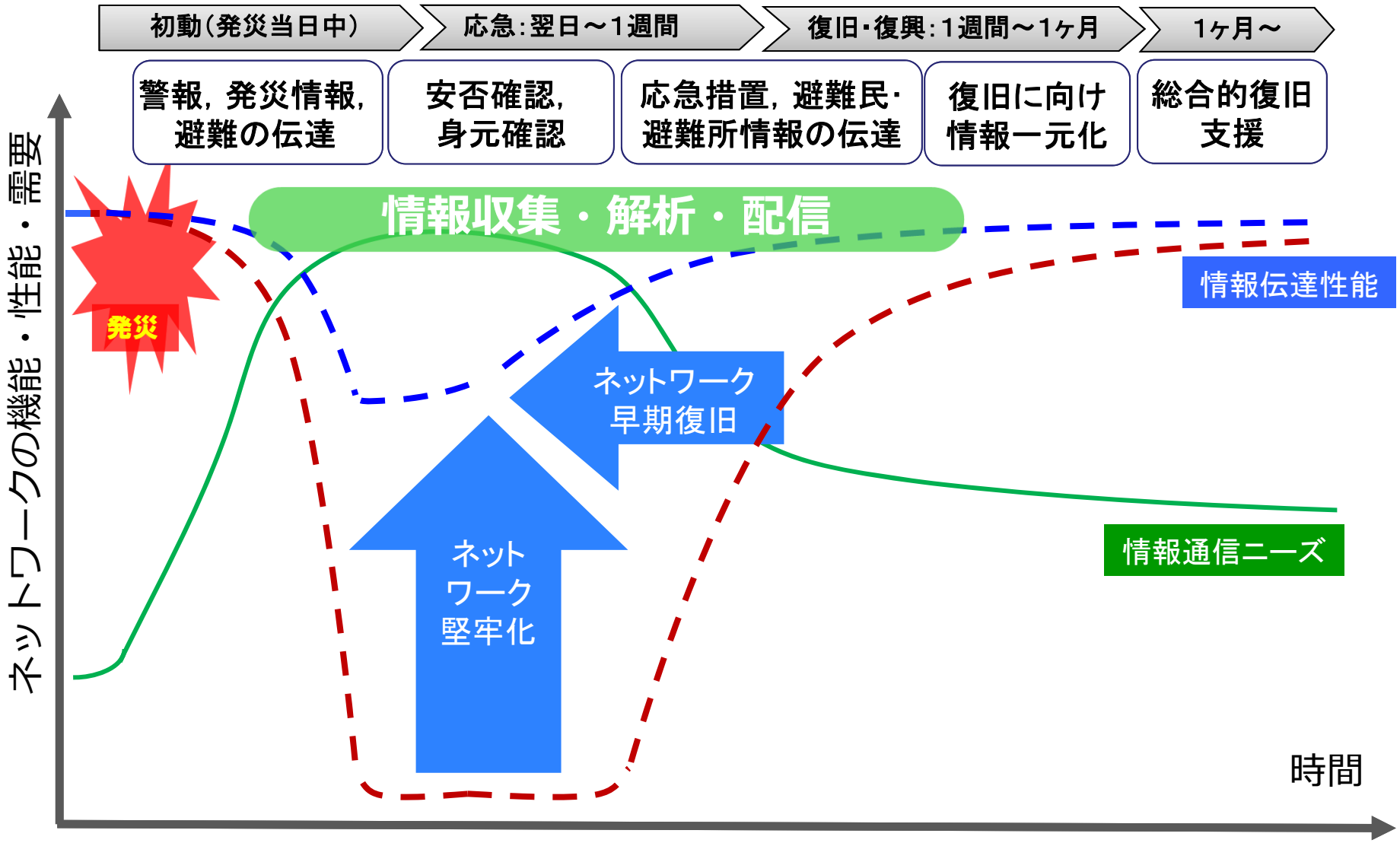
災害時・非常時の放送への思いと期待(3)

- 操作性と一覧性の向上を
  - 「テレビポータル」と「テレビジョンがテレビ」の実現が重要
  - ポータルの構築がテレビ放送の存在感・普段使いの鍵と考える
  - ネット上のポータルサイトのみならず，家庭のテレビジョンも同様
- 普段使いにつながる操作性の向上を
  - ∴いざというときの災害・非常時情報への簡便・迅速なアクセスの観点から，「普段から」「テレビ」で「同時配信」や「見逃し・追っかけ配信」を「簡便に」視聴できるようにしておくことが望ましい
    - 例えばNHK＋やTVerがぱっと起動できるようにするなど，アクセシビリティを向上させることが１つの有効な解決策と思量
- 一覧性の向上を
  - 利便性の観点から，NHKと民放のサービスが分かれることは望ましくない
    - NHK＋とTVerの一体化を目指すべき
  - テレビジョンが一台あれば，まずは足りるようにすることが肝要
- ただし便利な機能に頼りすぎないことも重要
  - いざという時に惑わずにマニュアル操作ができるよう，テレビジョンとテレビポータルの操作性の向上にむけ今後とも努力を

レジリエント社会に向けた放送への期待

- 災害対応・非常時対応システムの要諦
  - 時間経過とともにニーズとリソースが動的変化する環境に適応し，求められる機能をレジリエントに継続的に提供できること
  - その実現に向け，ショックへの強さ，持ちこたえるしなやかさ，優れた回復力を強化するための継続的な公的研究推進を期待
- 放送への期待
  - 強い取材力，情報収集力に裏打ちされた高い信頼性の維持とさらなる強化を
- 災害時・非常時に向けたネット経由の放送への思いと期待
  - レジリエント社会実現への極めて重要，有効な手段と考える
    - 放送波で果たす役割がネット経由では全て果たせはしないとの割り切りつつ，急いで推進すべき
  - 平時も発災後も経時や地域性などに適応的に対応する放送の実現を
    - 必要な情報を的確に伝えられるよう，避難所などの公的環境では何があっても最低限の放送が確保される情報環境の実現を
    - 情報の地域性へのさらなる配慮を
    - 普段使いの重要性を再認識し，テレビジョンの利便性向上とテレビポータルの実現を

災害フェーズを意識したICTの耐災害化



東北大学震災復興新生研究機構の分析を元に講演者が改変

基本計画における”レジリエント”の位置づけ

- 第２章「Society 5.0 の実現に向けた科学技術・イノベーション政策」
  - 3つの大目標の1番目「国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革」
    - 我が国の社会を再設計し、地球規模課題の解決を世界に先駆けて達成し、国民の安全・安心を確保することで、国民一人ひとりが多様な幸せを得られるようにする。
    - その中の6つの目標の(3)
      「レジリエントで安全・安心な社会の構築」
      - その(b)「 あるべき姿とその実現に向けた方向性」の第1段落
      - 頻発化・激甚化する自然災害に対し、先端ＩＣＴに加え、人文・社会科学の知見も活用した総合的な防災力の発揮により、適切な避難行動等による逃げ遅れ被害の最小化、市民生活や経済の早期の復旧・復興が図られるレジリエントな社会を構築する。
        （段落の後半略）