

## 1. 緊急提言のポイント

### 1-1 新たな考え方に関する事項

#### ① ナショナルセキュリティを意識したインフラストラクチャの再構築

- ・日本はぜい弱な国土の上にあるということを認識し、すべての国民に対する人間の安全保障やグローバル経済の血流を確保するためのナショナルセキュリティを意識したインフラの再構築が必要。
- ・救援拠点となる空港や港湾、緊急輸送交通路となる幹線道路ネットワーク、情報通信ネットワーク、電力システム、まちづくりなどを含み、その再構築に当たってはリスクマネジメントの手法を導入し、平時の効率性と災害時のリダンダンシー確保、集中型と自律分散型などのバランスを踏まえた再構築が必要。
- ・また、装備、機器、機械の互換性や相互操作性（インターオペラビリティ）を確保し、全国的融通や相互運用を可能とすることが大切。

#### ② さらなる安全・安心に向けた「耐災施策」の導入

- ・「耐災」とは防災と減災という二段階の概念であり、これまでの災害を未然に防ぐという防災の概念に、人命を損なわずなおかつ被害を軽減し復旧を容易とする減災という概念を加えたもの。「耐災」という観点からのクライシスマネジメントを行うことが必要。
- ・人間の命を守るためには「逃げる」ことが重要であり、これまで蓄積してきた災害対応のノウハウに最先端の情報通信技術を融合させ、災害規模の検知、避難路の被害の把握、避難誘導までの迅速化を図り、世界の耐災施策をリードしていくべき。
- ・特に、災害の発生から時間の節目ごとに変わる情報の内容と流れを整理し、どのような情報をいつ、どのような範囲で、いつまで共有すべきかを議論し、関係する組織が有機的に連携するための仕組みとプロセスについて明確な定義が必要。

#### ③ 民間と地方と国の役割の再構築に向けた情報通信技術の活用

- ・民間企業、NPO、行政機関が有機的に連携して活動できる仕組みづくりと情報流通のためのシステムが必要。特に、民間やNPOの持つ災害時の公的機能を上手く生かすべき。
- ・市民の安全な避難と生活支援に関しては、「自助、共助、公助」という理念を基本に、多様な組織が連携して活動しやすくするための情報通信技術の活用が重要。
- ・インフラ整備・管理・啓開・復旧は重要な役割であり、自立して活動できる組織間の連携を密にして災害対策の更なる迅速化を図るべき。

#### ④ 車の利用の整理とプローブ情報の活用

- ・避難時の車の利用は、地域によって明暗を分けた。避難の際の車の利用は地形や道路整備状況に依存するため慎重な検討が必要である。しかし、海岸沿いの平地、高齢者や障害者の避難のため車や新しいパーソナルモビリティの活用を検討すべき。
- ・車の持つプローブ情報は、避難路の確認、啓開活動の支援として重要であり、官民が連携し、平時だけでなく緊急時にも活用できる収集と提供の仕組みを構築すべき。
- ・放送型、路車間通信、車車間通信等を複合的に組み合わせた道路交通情報提供の在り方を検討したうえで、これを実現するためのシステムの更新等の方策を検討すべき。

#### ⑤ モデルケースによる実証実験と早期導入

- ・耐災施策の導入に当たっては、東北地方を中心にモデルケースを設定し、産官学の叡智を集め、災害時・平常時のメリット・デメリットを実証しながら、導入すべき。その際、ICT利用が地域の日常業務、生活の活性化につながるように工夫しなければならない。

## 1-2 すぐに取り組むべき事項

### ① 災害相互支援協定の締結による迅速な支援活動への備え

- ・国、都道府県、市町村、通信事業者、建設会社、運送事業者、NPO との相互の支援協定が機能した。事前に関係する組織との必要な相互の連携関係を洗い直し、実施する基準を明確化し、広範な協力体制が発動できる枠組を構築すべき。
- ・特に、基礎自治体の行政機能の喪失は市民生活支援の大きな痛手となることから、災害時の支援物資の提供、業務支援、様々な行政データの相互補完について事前に基礎自治体間（遠方が望ましい。あるいは国等の機関も考えられる）で相互支援協定を結ぶことは可能な限りすぐの実施すべき。

### ② 通信制限下の非常用通信の確保の仕組みづくり

- ・専用回線を有する災害関係機関は、災害活動の効率化のため、情報交換や CCTV 映像の相互利用など情報連携のための仕組みづくりを早急に行うべき。
- ・公衆回線の輻輳を避けるため、安否確認システムの間連携、通話時間の制限、音声の packets 通信等を実現すべき。
- ・公衆回線において、避難・復旧・救援に関係する部局、首長をはじめとする地方自治体の関係者に限定して通信を優先的に確保することを検討し、これを可能とする端末、基地局、中継局等を含む通信網のアーキテクチャの検討を行う。
- ・平時と災害時の情報システムの共通化、利用ソフトウェアの標準化など業務プロセスの効率化とこれをサポートする専門家組織の構築および訓練体制を検討すべき。

### ③ 避難・物資輸送の拠点として道の駅、SA/PA などの活用

- ・道の駅、IC 周辺などは避難場所や緊急輸送物資の輸送拠点として有効に機能した。しかしながら、情報通信機能、電源の喪失などによって情報伝達の面で混乱が生じたことから、情報通信機能の多重化などの信頼性の向上や携帯電話などの早期復旧について通信事業者との協定を早期に結ぶべき。港湾、空港、河川防災拠点などの活用も重要。
- ・自然エネルギーなどの自律的な電源を確保するとともに、ミニ FM などの小規模な放送機能を持たせるなどの防災機能のアップをはかり、災害を意識した計画的な配備と平時での活用との両立を検討すべき。

### ④ 交通の隘路をなくす交差点等での道路交通情報提供

- ・交通信号停止による交差点での渋滞や混乱をなくし、避難誘導が交差点で可能になるように、電源喪失時および有線通信が切断された場合にも機能する交通信号システムの再構築と、既に開発されている新交通管理システム等を活用した無線や情報板による交差点での避難誘導システムの導入。
- ・テレマティックスや ITS スポットによるプローブ情報や CCTV 画像が初動時から活用できるよう、平時だけでなく災害時の必要性を踏まえ関係機関が連携して配備を進めるべき。
- ・世界的に普及しているラウンドアバウトについては、交通信号が不要なため災害時の電力喪失にも強い交通処理方法であり、交通量の少ない交差点ではすぐにも導入すべき。

### ⑤ 主要防災拠点における多様な電源の確保と電気自動車の活用

- ・避難所、公共施設、道の駅等の拠点におけるバッテリー設置に加え、多様な電源確保のためのマイクログリッド技術と電気自動車（EV）の移動電源供給機能を活かした被災時電源供給システム、地域性に応じた多様な電力源と蓄電システムの開発。

### 1-3 早急に技術開発を行い対応すべき事項

#### ① 津波の検知システムの高度化

- ・津波の検知をなるべく海岸から遠い洋上で行うことができれば、その分だけ避難の時間を確保することができる。そのための通信機能と精度を持った波浪計を開発すべき。
- ・海上部の通信ネットワークと陸上部の通信ネットワークの多重化等を図り、気象庁等への通報の速達性の向上、避難勧告の判断を行う地方自治体へのデータ提供のあり方等を検討し、早急を実現すべき。
- ・開発された波浪計は、沿岸管理にかかわる関係組織の相互協調の下で、計画的に配備を行うことが必要。

#### ② 構造物被害情報の収集・処理・共有の仕組みの高度化

- ・緊急交通路の確保や緊急復旧活動を迅速に行うためには構造物の被害を早期に把握することが必要。構造物のプライオリティの設定をした上で、災害時に被害が大きいと予想されるクリティカルな個所についてはセンサ等による検知を行い、被害を迅速に把握できるようにすべき。
- ・こうしたシステムの導入に当たっては、センサなどの技術開発と平時にもそれらを活用して維持管理コストを大幅に下げるときのための研究開発が不可欠。
- ・実際の災害対応に有効活用するため、リアルタイムシミュレーション等の高度な先進技術との融合を図るとともに、情報共有のための技術開発、行政組織の間で情報を共有するためのデータベースの整備、インハウスエンジニアの育成なども必要。

#### ③ 支援物資のロジスティクス戦略の検討

- ・必要物資についての情報発信と支援物資の調整の間で混乱が生じた。民間（宅配事業者等）や NPO はこれらロジスティクスに高い能力を有するので、最先端の情報通信技術を活用した民間業者・NPO の参画のための仕組みを検討し、早期に実現すべき。
- ・一方で、今回の震災における物資流動を調べ、災害発生から時々刻々と変化する支援物資のニーズを整理して、被災地に必要な物資を戦略的に送り込むための仕組みづくりを行うべき。
- ・緊急輸送物資を運ぶ大型車両の通行可能道路の把握は非常に困難であった。プローブ情報、道路基盤地図情報、VICS 情報などを活用した仕組みづくりが必要。

#### ④ 大都市部での災害で想定される大渋滞と緊急交通路の確保などの対策検討

- ・高速道路閉鎖による自動車の一般道への流入による渋滞が始まるメカニズム、停電による踏切閉鎖問題、交差点での歩行者による右左折困難など大都市圏の渋滞発生メカニズムを把握し、大都市の緊急交通確保のためのシミュレーション技術を早急に開発すべきである。そのうえで様々な想定を踏まえたシミュレーションによる緊急交通路の確保方策を検討すべき。