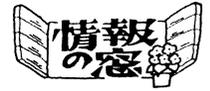


2019年春季シンポジウム（第80回） FMESシンポジウム（第34回）ルポ



高橋 里司（電気通信大学）， 梅谷 俊治（大阪大学）

1. 2019年春季シンポジウム

2019年3月13日（水）に千葉工業大学津田沼キャンパスにおいて、本学会春季シンポジウムと経営工学関連学会協議会（FMES）の主催による第34回FMESシンポジウムと続けて開催された。今回のシンポジウムは「危機管理とOR」、FMESシンポジウムは「危機管理に向けた経営工学の課題」といずれも危機管理がテーマとなっている。

最初の講演は勝見勉氏（一般社団法人日本クラウドセキュリティアライアンス）による「クラウドサービスにおけるセキュリティ管理」で、近年におけるクラウドコンピューティングの利用とセキュリティ管理の現状と課題が解説された。まず、クラウドのモデルおよび技術的・機能的な特徴の説明に始まり、企業経営における価値や導入事例を通じて、クラウドの概要が紹介された。次に、クラウドの技術的・機能的な特徴を踏まえたうえでリスクとセキュリティの課題が紹介された。特に、クラウドサービスの提供側と利用側の役割や責任の違い、さらには国や州による法制度の違いなどに言及し、クラウドにおけるセキュリティ課題の困難さが紹介された。そして、クラウドサービスを提供するいくつかの企業で取り組みが進んでいるセキュリティ責任の共有モデル、また、今後のクラウドサービスの変化に伴うセキュリティ課題の変化について紹介された。最後に、クラウドと産業における先端技術または社会インフラとのつながりを通じて今後の展望

が語られた。

次の講演は瀧澤重志氏（大阪市立大学）による「避難計画のための数理技術と主に大阪市を対象とした応用例の紹介」で、地域レベルの広域避難を中心とする6件の研究事例が紹介された。最近では、さまざまなセンサーや携帯端末の普及により人の位置情報をリアルタイムに取得できるようになり、アルゴリズム技術の発展も相まって、現実的な規模のシミュレーションが可能となりつつある。1件目の事例では、浸水避難を想定したJR大阪駅周辺の地下街における約2万人の避難シミュレーションが紹介された。高精度な地下街全体の3次元モデルを活用し、マルチエージェントモデルに基づく避難シミュレーションにより、避難時間や滞留状況が可視化されていた。2件目の事例では、大地震時を想定した大阪市中心部からの一斉徒歩帰宅シミュレーションが紹介された。大阪市を中心とする20km圏内の道路ネットワークを用いて、大阪市中心部に滞在する約300万人の徒歩帰宅シミュレーションが実施された。特に、大阪市を分断する淀川に架かる橋梁の通行止めを想定した複数のシナリオに基づくシミュレーションにより、道路上の混雑状況が可視化されていた。3件目以降の事例では、ネットワークフローを中心とする最適化手法を用いて効率的な避難計画を求めるアプローチが紹介された。特に、最適化手法を用いて和歌山県みなべ町での歩車混合型の避難計画、JR大阪駅周辺の地下街における人の避難計画を求めた結果が紹介された。



図1 勝見氏の講演の様子



図2 瀧澤氏の講演の様子



図3 米山氏の講演の様子



図4 石田氏の講演の様子

最後の講演は米山照彦氏（株式会社構造計画研究所）による「実務としての避難シミュレーション」で、避難シミュレーションを実施の流れと、実務における避難シミュレーションの要点が紹介された。超高層ビルや大規模施設における建物火災時や、津波、火山、原子力などによる広域災害時など数多くの事例の取り組みを通じて確立された避難シミュレーションの実施の流れについて、目的・目標の設定から、アプローチの検討、避難状況の想定、シナリオ作成、モデル化、解析、結果検証、施策検討、とりまとめに至る各ステップについて、考慮すべき項目を挙げつつ詳細な解説された。また、妥当性、説明性、結果の解釈の三点を中心に、数多くの事例を通じて得られた経験に基づく実務における避難シミュレーションの要点が解説された。最後に、避難シミュレーションの意義と今後のさらなる改善の方向性についても言及された。

2. FMES シンポジウム

後半のFMESシンポジウムでは、2件の講演が行われた。最初の講演は、石田昌也氏（JR東日本 危機管理室長）による「JR東日本の危機管理」で、JR東日本の危機管理体制の説明と、リスク・クライシスマネジメントについて、長年の法務部での事故などの保障対応の経験を交えながら、紹介された。クライシスマネジメントでは、信用失墜の最小化を目的として、特に、危機発生時の初動体制の重要性について、(1) 事実確認、(2) 情報共有、(3) 想定問答の作成、(4) 公表と手順を追って、解説された。特に、公表では、事実を正確に伝えること、マスコミを通して、広く発信すること、スクープを避けるべく積極的に公表することの重要性が解説された。リスクマネジメントでは、危機の未然防止について、セキュリティの強化、コンプライアンスの推進、海外業務渡航者の安全確保のそれぞれについて、具体的な事例を挙げながら解説された。特にコンプライアンスの促進では、自社教材を開発し、映像と議論によって、自らの仕事や言動を、もう一度



図5 河井氏の講演の様子

見直す社内教育を行っている事例が紹介された。最後に、危機管理担当者自身の危機管理への課題が挙げられ、ORの活用の可能性について言及があった。

2件目の講演は河井繁樹氏（浦安市役所 危機管理監）による「浦安市の危機管理」で、行政における危機管理監の役割について紹介があった後、千葉県浦安市での危機管理監としての業務内容や実際の危機管理対応について事例の紹介がされた。平時における災害対策事業として、市内の施設や道路等の改修、整備の事例の紹介があり、個人住宅の改修に対する補助内容の説明があった。また、市独自の防災情報システムの紹介があり、情報の一元管理、情報発信、被害状況・対応状況の表示機能について説明がされた。さらに、ほかの地方自治体と災害相互応援協定の締結を行い、市独自の物資供給網を確立していることが解説された。1件目の講演と同様、災害発生時の初動対応に対する課題が解説され、職員の参集、非常体制への移行、情報収集の方法、情報の整理・分析、意思決定法についてなど、現状実施できている体制、方法について詳細な解説があったのち、今後実施すべき課題について言及があった。

5件の講演いずれも実例を挙げながら危機管理の課題を紹介しており、非常に有意義であった。講師の皆様、春季シンポジウム実行委員長の井上明也先生、FMESシンポジウム実行委員長の椎名孝之先生はじめ実行委員会の皆様にこの場を借りて御礼申し上げます。