

災害危機管理

東京経済大学名誉教授 吉井 博明

本稿は、平成 31 年 2 月 21 日（木）に自治大学校で行われた第 2 部課程第 185 期における研修講義の内容を整理したものです。

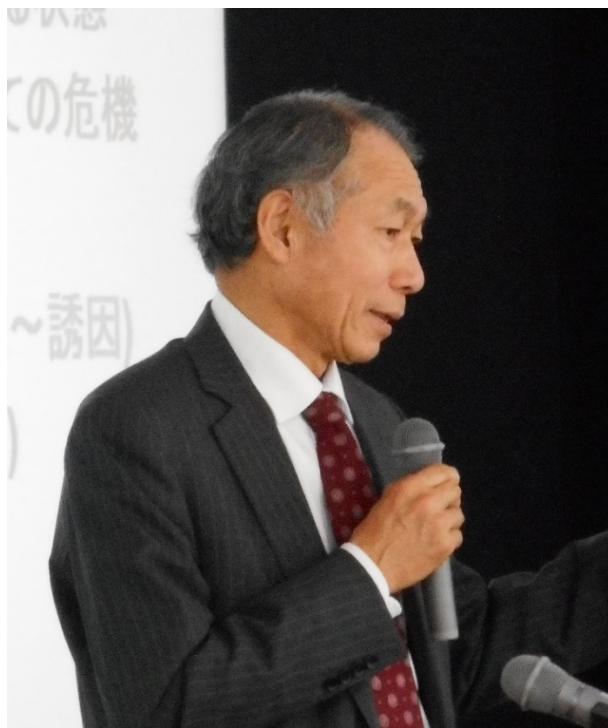
はじめに

本講義では、地方自治体の災害危機対応において中心的役割を果たす災害対策本部（以下「災対本部」と呼ぶ）と被災者救援に不可欠な避難所の開設・運営の問題を取り上げる。災対本部に関しては過去の失敗事例の詳細な分析に基づき迅速かつ的確な対応を行うための要件を明らかにする。また、避難所開設・運営については過去の災害時に明らかになった課題を整理し、改善に必要な事前対策を提示する。

1. 災害対策本部の対応実態と成功要件

危機（大災害）発生時には、膨大な救援需要が発生する。地方自治体がそれに応えるためには膨大な物的・人的資源を必要とする。迅速かつ的確な対応をするには、この救援需要をいち早く把握するとともに、広域的な応援も含め、物的・人的資源を迅速に確保し、被災者のもとに届けることが必要になる。そのための司令塔の役割を果たすのが災対本部である。

災対本部が司令塔の役割を十分に果たすためには、少なくとも設置場所（執務スペース）、電力と情報通信システム、要員（首長、幹部職員、一般職員）の確保という 3 つが必要である。過去の災害事例を見ると、地震や洪水で本部設置予定の建物が使えなくなり、屋外のテント等で対応せざるを得なくなるなど災対本部の設置場所の確保に手間取ったケースが多く見られる。また、非常電源が整備されていなかったために暗闇の中で本部会議を開催したり、防災行政無線



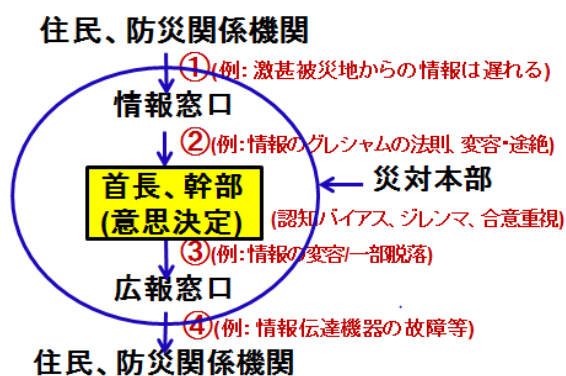
が故障し、住民の命を守る避難勧告・指示の伝達に失敗した事例もある。さらに首長や幹部職員、一般職員の非常参集が遅れ、災対本部の立ち上げに手間取ったり、情報収集等の重要業務遂行に支障を来すことも少なくない。家族の面倒を見る人がいなくて参集できない場合が多いのである。首長が出張中で不在の場合、電話等で判断を仰ぐのか、それとも誰かが代行するのか、迷うケースもある。

これらの失敗を教訓に最近では、地方自治体が BCP (Business Continuity Plan＝業務継続計画) を作成し、優先業務の絞り込みを行い、少ない職員でも重要な業務が確実に遂行できるようにしたり、代替庁舎の指定・整備、非常電源や衛星通信システムの整備、本部要員用の宿舍確保等の対策がとられるようになってきており、計画がより実践的なものに改善されてきている。

しかし、災対本部が機能するためには、これ

らの条件(資源的要件)が満たされるだけでは十分ではない。危機への対応業務は普段とは異なる点が多い上、時間的切迫性が強いので、首長や幹部職員、一般職員が危機に迅速かつ的確に対応できるノウハウ(情報ハンドリング能力)を身につけている必要がある。災対本部における情報の流れは、図1に示したように、住民や防災関係機関(気象台、河川管理者等)からの情報を「情報窓口」で受け(単に受け身の情報収集ではなく、積極的情報収集が必要)、それに基づき首長や幹部職員が対応を決定し、広報窓口を通じて住民や防災関係機関に伝達するのが基本である。この情報の流れが滞ったり、内容が途中で変容・脱落したり、バイアスがかかったりすることで意思決定が遅れたり、間違ったりすることも多い。

図1 災対本部における情報の流れ



たとえば、大災害時には被害が大きい地域からの通報は遅れる傾向があるが、そのことを知らずに通報(要請)が入ってきた順に対応してしまうと、被害が大きな地域に対応しようとしたときには資源がすでに枯渇してしまっていることがある。また、豪雨時には情報のグレシャムの法則に陥ってしまうこともよくみられる。この経験則は、相対的に重要度が低い大量の情報への対応に忙殺され、重要度が高い情報への対応が遅れたり、対応ができなかったりする現象を意味する。実際、豪雨時には、ある時点から住民からの通報や要請が急激に増加し、市町村

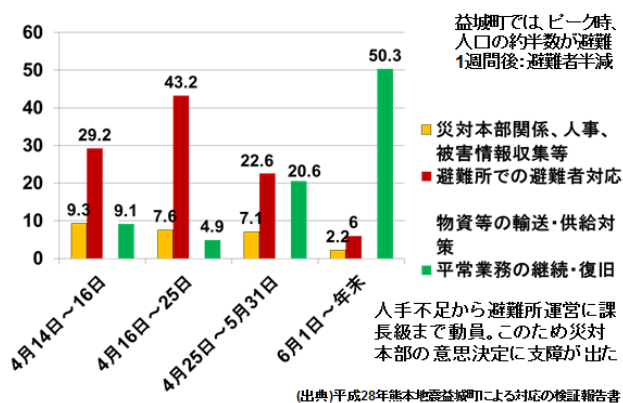
の防災担当者はそれらの電話対応に忙殺され、避難勧告・指示等の判断に不可欠な河川水位や雨量関係の情報の収集やトップへの伝達が遅れてしまうことがよく起きる。この結果、避難勧告・指示等の判断が遅れたり、発令できなかったりする。また、意思決定された情報が一部脱落したり、情報伝達機器の故障により住民等に伝達できない事態も実際に発生している。

このような失敗を繰り返さないためには、1) 過去に起きた失敗事例に基づき、計画やマニュアルの実行可能性を事前に検証し改善しておくこと、2) 優先業務を確実にできるようにするために厳しい条件(状況付与)下での図上演習を繰り返すこと、3) 人手不足が予想される優先業務については要員を増強する方法等を考え、事前に増強要員に対する研修をしっかりと行うこと、そして4) 多くの職員が情報通信機器を使いこなせるように入力や操作訓練を定期的に行うことなどが求められる。

2. 避難所の開設・運営に係わる10の問題と解決策

命を救うことを第1に考える初動期から助かった命を維持する段階=応急期に入ると、避難所の開設・運営の問題がクローズアップされてくる。特に、市町村においては、避難所の開設・運営が応急期の最重要課題となる。また、避難所の開設・運営は人手をもっとも多く必要とする業務であるため、応急期の他の重要業務に職員を回すためにもこの業務をいかに効率的に行うかが大きな課題となる。実際、図2に示したように、熊本地震(本震)発生後の10日間で、被災中心地の益城町職員が行った全業務時間の実に43.2%が避難所での避難者対応であった。

図2 熊本地震時の益城町職員の業務別時間配分



避難所の開設・運営については、すでに多くの課題が指摘されており、解決策も明らかになっている。本講義では、それらを10の領域に分けて解説するとともに、それらの課題の多くは事前対策によって解決できることを明らかにする。たとえば「指定避難所が被害を受ける」という課題に対しては、非構造部分を含めた避難所の耐震化等の対策が求められる。また、「指定避難所の収容力が不足する」という課題に対しては、予備避難所等の事前指定や在宅避難・広域避難の促進等が考えられる。さらに、健常者に限らず障害者や要介護者、外国人等の「多様な避難者がやってくる」ことに対しては、多目的トイレなどの施設整備や通訳の確保などの事前対策が必要になる。「避難所のスペース配分や使い方への配慮」や「支援物資の必要量の把握、配付・配分、管理の難しさ」、「防犯、衛生管理、病気、災害関連死対策」といった課題については、事前の施設整備や避難所運営ゲーム(HUG)によるノウハウの習得などの対策がある。

これらの課題の多くは、避難所の管理・運営体制にも係わってくる。そこで、どのような管理・運営体制が望ましいのかについても検討する。最近発生した大災害の際に避難所の管理・運営が円滑にできた事例を参考に、被災市町村職員を避難所の管理・運営業務に配分できる限界の数も考慮すると、被災住民代表者(たと

えば、地域の自主防災組織の幹部)を責任者に、施設管理者を副責任者とし、避難者の中の1割程度の人に一定の役割(食事の配給や情報伝達等)を担ってもらい、市町村職員や応援自治体職員は災対本部との連絡役に徹する体制が望ましいことを示す。そして、このような望ましい体制を実現するには、事前に地域住民と避難所の管理・運営についてしっかり話し合うと同時に、避難所運営ゲーム(HUG)を通じた避難所運営マニュアルの習得および避難所運営実働訓練を実施し、住民の理解促進と避難所開設・運営能力の向上を図っておくことが不可欠である。

おわりに：大災害に備える

まず、全国どこでも、震度6強以上の揺れ、10m以上の大津波や高潮、100mm/時間以上の豪雨、風速50m以上の暴風、豪雪、噴火等の大災害来襲の危険があることを認識し、自分たちの地域でそのような大災害が発生したときに、どこで、どのような被害が起きそうか、具体的にイメージしておくことが重要である。次に、図上演習や他地域で起きた災害事例から現状で大災害が起きた場合の地域の弱点を整理し、具体的対策にまとめ、目標(何をいつまでに)設定することである。たとえば、災対本部の建物や避難所の耐震性・耐洪水性強化、非常電源の整備、情報通信システムの脆弱性対策、避難所や病院の収容能力の向上、避難勧告・指示発令のタイミングの見直し、初動期の業務アンバランス対策、受援体制の強化、情報共有対策などの課題を抽出・整理する。その上で、これらをアクションプログラム化し、一步一步着実に進めることである。そして、もし不運にも大災害が発生したら、優先業務を絞り、先読み対応を心がけながら職員全員が一丸となって被災者のために全力で尽くすことが求められる。その際、以下に示すプロアクティブの原則に則った対応を心がけることが重要と考えられる。

1. 疑わしいときは行動せよ：被害報告等を

待つな。積極的に情報収集せよ。

2. 最悪事態を想定して行動せよ：希望的観測をするな。
3. 空振りは許されるが見逃しは許されない：空振り覚悟で積極的に対応(避難勧告・指示の発令等)せよ。

著者略歴

東京経済大学 名誉教授 吉井 博明（よしい ひろあき）

東京工業大学理工学部物理学科 理学士

東京工業大学大学院理工学研究科物理学専攻修士課程
理学修士

東京工業大学大学院理工学研究科物理学専攻博士課程
単位取得退学

未来工学研究所研究員、文教大学情報学部教授、
東京経済大学コミュニケーション学部教授を歴任

2009年 防災功労者内閣総理大臣表彰

中央防災会議専門委員、委員、消防審議会会長ほかを歴任

自治大学校における研修講義の紹介②

地域経済の活性化と産業政策

東北大学大学院工学研究科教授 堀切川 一男

本稿は、平成 31 年 2 月 25 日（月）に自治大学校で行われた第 2 部課程第 185 期における研修講義の内容を整理したものです。

1. はじめに

筆者は、地域産学官連携のもとで、様々な製品の開発に取り組んできている⁽¹⁾⁻⁽⁵⁾。これまでの研究開発の経験を踏まえ、筆者は「これからの時代は多彩な新産業の登場の時代であり、多くの新産業をつくるには各地域における研究機関、中小企業、行政機関、金融機関、報道機関、社会との連携（産学官金報民の連携）が必要不可欠である。」と考えている^{(6), (7)}。

このような考えのもとで筆者は、平成 16 年度から仙台市地域連携フェローとして、また平成 24 年度から「福島県地域産業復興支援アドバイザー」（平成 29 年度からは「福島県地域産業復興・創生アドバイザー」に名称変更）に、平成 27 年度から「大崎市課題解決研究会座長」、平成 29 年度から「上山市産業振興アドバイザー」に、それぞれ就任し、地域産業支援活動を行ってきた。この活動は、短期間に多数の成功事例を生み出す新しい地域産学官連携スタイルとして「仙台堀切川モデル」、「宮城おおさき堀切川モデル」、「福島堀切川モデル」などと呼ばれている⁽⁸⁾⁻⁽¹⁸⁾。

本講義では、これからの我が国の産業構造のあり方に関する筆者の考えを述べた上で、産学官連携により、新しい地域産業の確立を目指した取り組みについて紹介する。

2. 21 世紀の日本の新しい産業構造とは

従来は、一つの基幹産業が成熟する頃には、次の幹となる産業が生まれ、バトンタッチが行



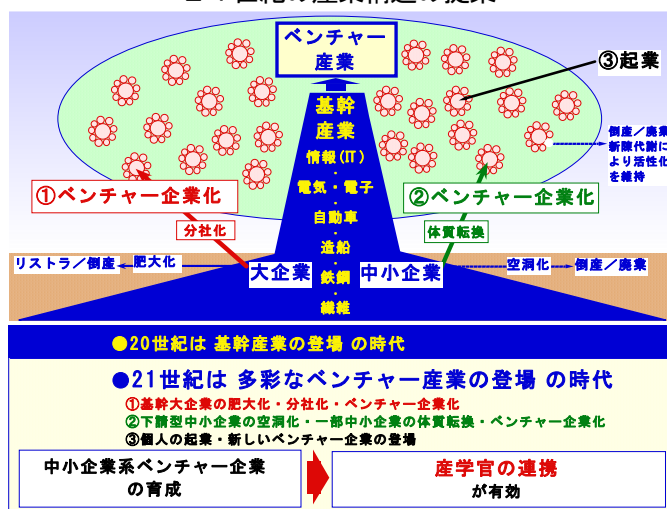
われることで日本経済が発展し続けてきた。21 世紀に入り我が国では、「I T 産業の次の基幹産業は何か？」が議論されるようになり、医療か、福祉か、環境か、などいろいろな意見が出されてきている。しかし、筆者は、新たに基幹産業と呼ばれるものは当面生まれないのではないかと考えている。これまでのような日本を引っ張っていく新しい巨大産業の誕生は、すぐには期待できないのである。

では、21 世紀の我が国の産業構造は、どうあるべきか。

20 世紀後半の「基幹産業の登場の時代」に代わって、21 世紀前半は、新しい「ミニ産業」が多数生まれてくると筆者は考えている。新しい有望な市場を生み出す企業が 1 つ出ると、それをサポートする形でいくつかの企業による小グループが誕生する。小グループは、基幹産業になるまでには発展しなくともミニ産業くらいには育つことができる。このようなミニ産業が多数生まれ集積してくると、全体では従来の基幹

産業に匹敵する経済力・雇用吸収力を持つことが可能となる（図1参照）。

図1 20世紀の産業構造の変遷と
21世紀の産業構造の提案



以上述べたように、21世紀は「多彩な新産業の登場の時代」といえる。様々な新産業が多数集積し、それが日本経済を牽引するようになる、というのが筆者の予測である。逆にいえば、新産業を数多く生み出すようにしない限り、日本経済は急速に閉塞していくであろう。新産業を創造することで雇用の創出を図ることがこれからの我が国の急務の課題である。

その新産業の中の一つの大きなキーワードは、「ライフサポートテクノロジー」である。ライフサポートテクノロジーとは、我々人間の生活を、健康で、楽しく、快適にしてくれる産業のことである。本来、産業とは、このようなものであったはずであるが、いつの間にか、経済優先の陰に隠れて「人のため」の原点が見失われてきた側面がある。筆者は、この原点に立ち返って新産業作りをはじめべきだと強く主張したい。

3. 仙台市地域連携フェロー制度とは

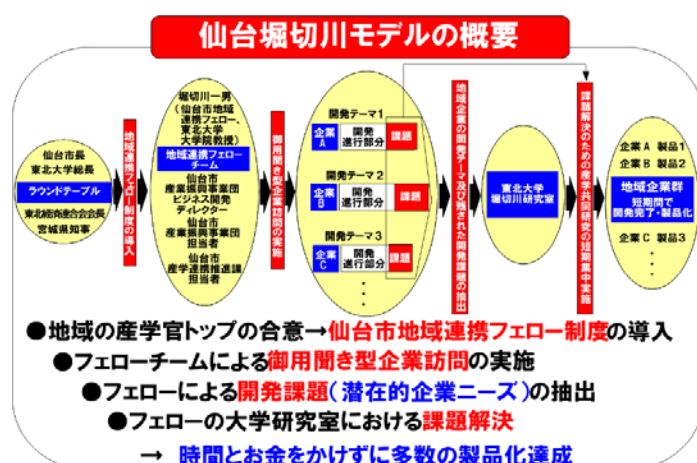
筆者は、平成16年度から「仙台市地域連携フェロー制度」に関わってきた。この制度は、宮城県知事、仙台市長、東北大学総長、東北経済

連合会会長の4者による産学官連携ラウンドテーブルでの合意に基づいて仙台市に導入された制度で、東北大学の教員（現在では、東北学院大学、宮城大学、東北工業大学、東北福祉大学の教員まで拡張）が仙台市の非常勤嘱託職員「仙台市地域連携フェロー」という立場で自立的な新産業創出に貢献していこうというものである。

筆者は、仙台市地域連携フェローとして、制度発足時から現在まで活動をしてきている。当初から筆者が自分自身に課したミッションは「時間とお金をかけずに地域企業の実用化を達成する」というものである。そのために、産学連携セミナー「寺子屋せんだい」の開催、「御用聞き型企業訪問」の実施など様々な活動をしてきている。

仙台市地域連携フェロー活動の主たる活動は「御用聞き型企業訪問」というものである（図2参照）。これは、大学の人間が頼まれもしないのに地域の企業を御用聞きのように回って、場合によってはその場で技術相談を受け、今後技術相談があれば気軽に大学研究室に来ていただきたいというメッセージを伝える活動である。

図2 仙台堀切川モデルの概要



大学人として本当に地域産業に貢献していこうというのであれば、自ら企業に出かけて行って、連携を仕掛けていってよいのではないかと考えたのである。筆者は、仙台市経済局産学

連携推進課及び仙台市産業振興事業団の方々とフェローチームを作り、一緒に企業訪問を行っている。御用聞き型企業訪問を行った企業は、今まで500社以上になり、これらの企業からだけで、これまでに延べ700回以上の技術相談を受けてきている。

この御用聞き型企業訪問では、筆者は必ず訪問先の企業に「これまでに失敗した開発事例」をお聞きするようにしている。元気な開発型の企業は、もちろん成功事例もあるが、必ずといってよいほど失敗事例も持っている。筆者なりに失敗の原因を分析し、課題を抽出し、もしも別の方法で解決できる可能性が浮かんた場合には、その場で提案するようにしている。社長さんがもう一度再挑戦する気になったら、課題解決のための具体的な問題設定をするなど本格的に計画を立て、大学の筆者の研究室で緊急の支援研究を開始する。失敗し一度はあきらめた開発を、産学官連携によって再挑戦し課題解決できれば、それまでの開発部分は企業が単独で費用も時間もかけて取り組んできていたので、その後は、短期間に少ない開発費用で産学官連携により製品化が可能になるというものである。

「失敗を成功に変える」ことこそが、御用聞き型企業訪問の大きな目的の1つなのである。

これまで、仙台市地域連携フェロー活動では、送電線を綱渡りのように移動するロボット、ロードレース競技用の雨天時でもグリップ力の落ちにくい自転車タイヤ、転倒防止用の入院患者専用サンダルなど、多数の製品化を達成してきている。

4. 仙台堀切川モデルとは

このような筆者らの仙台市地域連携フェロー活動に対して、当時（一般財団法人）日本立地センターに勤務しておられた林聖子氏（現在、亜細亜大学教授）が「仙台堀切川モデル」と名前を付けられ、産学連携学会等で発表されている⁽⁸⁾⁻⁽¹⁸⁾。

仙台堀切川モデルのポイントは以下の4つである。

- (1) 地域の産学官のトップが、本気で地域産業の創出を目指そうという合意をしたこと
- (2) 仙台市地域連携フェロー、仙台市産業振興事業団及び仙台市の職員がチームを結成し御用聞きに行くこと
- (3) 御用聞き型企業訪問で、企業が失敗した開発の残された課題を見つけ、課題解決のための方策を提案・再チャレンジすること
- (4) 大学で短期間に地元中小企業のために支援研究を行い、製品化まで支援すること

5. 事業化成功率を高めるポイント(1)：開発前に商品名を決める

仙台堀切川モデルでは、事業化成功率を飛躍的に高めるために、筆者は開発支援において、以下のように幾つかの工夫をしてきている。

まず、産学あるいは産学官の連携により開発を進める際に、筆者は、プロジェクトや商品の名前を一緒に考えることにしている。開発前に商品名を決めることで、その商品名が錦の御旗のようになり、産、学、官それぞれ立場の異なる人間が、商品が世に出たときのイメージを具体的に共有でき、チームワークが良くなり、開発期間の短縮と成功率の飛躍的向上が図れるのである。例えば、入院患者さん用の滑りにくいサンダルの開発では、「安全足進」という商品名を先に決めることにより、半年で商品化することができた。これは、現在では30万足以上も売上げ、ヒット商品となっている。

6. 事業化成功率を高めるポイント(2)：ミニマム目標を定め、迅速に初めの事業化を行うこと

多くの場合、企業経営者、技術者、大学研究者いずれも志が高すぎて、製品等の性能に対する目標が高すぎるが多い。目指す目標が高いと、それまでの間に困難な課題に直面する確

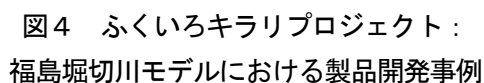
筆者は、共同研究を開始する最初の打合せのときには、必ず一番低い目標を議論し、最低どこまでいったら恥ずかしくない製品として市場に出せるかという最低のハードル「ミニマム目標」を決めることにしている。

また、ミニマム目標の開発でまずは製品をつくと、周りの企業が自分でもやれるのではないかと触発され、開発に挑戦する地域の仲間が増えてくる。その結果、地域には小さな成功事例が多数生み出されていくのである。

東日本大震災以降、福島県の多くの企業が存続の危機に直面している。雇用確保、雇用創出、消費活性化、販路開拓、受注開拓が、重要な復興課題となっている。

この活動では、ふくいろキラリプロジェクト
と命名され、事務局を（株）山川印刷所が担当

図3 福島堀切川モデルの概要



筆者らの福島県での地域産業支援活動を、林聖子氏が、「福島堀切川モデル」と命名され、産学連携学会等で多数研究発表してきておられる。筆者らの活動は、マスコミ、国会など様々なところで取り上げられるようになり、「お金と時間をかけずに地域企業と大学が連携して次々と実

用製品を生み出す新たな産学官連携モデル」として、急速に社会に広まりつつある。

筆者は、平成 29 年 9 月 1 日に、第 15 回産学官連携功労者表彰において、我が国ではじめて設けられた内閣府科学技術政策担当大臣賞（地方創生賞）を、内堀雅雄氏（福島県知事）、立花志明氏（（株）山川印刷所代表取締役社長）とともに受賞した。これは、地域産学官連携による製品開発の実績を次々と出す筆者らのような取り組みが地方創生において極めて有効かつ重要である、と政府が認識していることを示しているものと考えられる。

8. おわりに

以上に述べたように、20 世紀を「基幹産業の登場の時代」と呼ぶならば、21 世紀は「多彩な新産業の登場の時代」であるといえる。

基幹産業が成熟しあるいは衰退していく中、多くの新産業を生み出さなければ、日本経済は確実に閉塞してしまう。我が国にとって、特に地方にとって、新産業創出は極めて重要かつ緊急の課題なのである。

近年、日本の多くの地域が、地域産業の急速な減退という危機に直面している。雇用確保、雇用創出、消費活性化、販路開拓、受注開拓が、緊急かつ重要な地域課題となっており、地方創生に向けて努力がなされてきているが、中々目に見える成果が生まれてきていないのが現状である。

このような背景のもとで、筆者らの活動は、被災地域産業の復興支援のみならず、地方創生の面でも、大きな成果を挙げることができた。

「新しい地域産業の創出による復興」及び「我が国及び世界の雇用創出・経済発展につながる新しい産業構造の確立」を目指して、「小さな成功事例を多数生み出し育てていく地域産業のもののづくり支援活動」にこれからも全力で取り組んでいきたい。

さらに、全国各地域の地方創生を目指した取り組みのお手本となる「地方創生のベストプラクティス」として、我々の活動を、日本、そして世界に向けて、普及、啓蒙活動にも取り組んでいきたい。

参考文献

- (1) 堀切川一男「米ぬかを原料とするRBセラミックスの開発・山形県を拠点とする新産業の創出を目指して」, インテリジェント・コスモス学術振興財団紀要 (ANNALS), 第4巻, pp. 9-12 (2000).
- (2) Kazuo Hokkirigawa, "Development and Application of Rice Bran Ceramics as a New Tribo-Material", Proceedings of the International Tribology Conference Nagasaki, Vol. 1, pp. 31-38 (2000).
- (3) 堀切川一男「米ぬかを原料とする硬質多孔性炭素材RBセラミックスの開発」, 未来材料, 第2巻, 第5号, pp. 18-23 (2002).
- (4) 堀切川一男, 山口健, 村山順一, 鹿野秀順「米糠を原料とする硬質多孔性炭素材料RBセラミックスの開発」, 農林水産技術研究ジャーナル, 第26巻, 第10号, pp. 37-41 (2003).
- (5) 堀切川一男「多孔質炭素材料RBセラミックスの開発ー産学官連携による新しい地域産業の創出を目指してー」, トライボロジスト, 第49巻, 第3号, pp. 30-36 (2004).
- (6) 堀切川一男著『プロジェクト摩擦 tribologist』, 講談社 (2001).
- (7) 堀切川一男「地域における産学連携と日本型ベンチャーについて」, 中小商工業研究, 第76巻, pp. 93-105 (2003).
- (8) 林聖子「仙台堀切川モデルの成功シナリオに学ぶ産業支援機関の産学連携による地域振興」, 産学連携学会第4回大会講演予稿集 (2006. 6).
- (9) 林聖子「中小企業との産学官連携を成功に導く東北大学大学院工学研究科堀切川一男教授ー「仙台堀切川モデル」等<産学連携による地域振興へのインフルエンサー①>」, 産業立地, Vol. 45, No. 4 (2006. 7).
- (10) 堀切川一男, 林聖子「仙台堀切川モデルにおける「課題抽出・問題設定・問題解決」の手法分析」, 産学連携学会第5回大会講演予稿集 (2007. 6).
- (11) 林聖子, 堀切川一男「仙台堀切川モデルの発展要因と新たな制度設計」, 産学連携学会第5回大会講演予稿集 (2007. 6).
- (12) 林聖子「仙台堀切川モデルー地域中小企業との産学連携成功の秘訣ー」, 産学官連携ジャーナル, Vol. 3, No. 10 (2007).
- (13) 堀切川一男, 林聖子「短期間に多数の成功事例を生み出す新産学官連携スタイル「仙台堀切川モデル」の発展 (第1報)ー仙台市地域連携フェロー活動の体制強化ー」, 産学連携学会第6回大会講演予稿集 (2008. 6).
- (14) 林聖子, 堀切川一男「短期間に多数の成功事例を生み出す新産学官連携スタイル「仙台堀切川モデル」の発展 (第2報)ー産学連携チャートによる要因分析ー」, 産学連携学会第6回大会講演予稿集 (2008. 6).
- (15) 林聖子, 仙台堀切川モデルと福島堀切川モデルの新製品創出極意 (産学連携学会第14回大会) 2016/06/17.
- (16) 林聖子, 地域中小企業振興を促進する宮城おおさき堀切川モデル (産学連携学会第13回大会) 2015.
- (17) 林聖子, 震災復興支援のための福島堀切川モデル (研究・技術計画学会第28回年次大会 2013).
- (18) 林聖子, 中小企業の価値創出を促進する仙台堀切川モデルの展開 (産学連携学会第7回大会) 2009.

著者略歴

東北大学大学院工学研究科教授

堀切川 一男 (ほっきりがわ かずお)

1956年青森県八戸市生まれ。1984年東北大学大学院工学研究科機械工学専攻博士課程後期3年の課程修了。工学博士。東北大学工学部助手、講師、助教授、山形大学工学部助教授を経て、2001年6月より東北大学大学院工学研究科教授、現在に至る。

専門はトライボロジー (摩擦・摩耗・潤滑に関する総合科学技術)。これまで行った主な研究は、摩耗形態図による摩耗理論の体系化に関する研究、長野五輪日本チーム用低摩擦ボブスレーランナーの開発、米ぬかを原料とする硬質多孔性炭素材料「RBセラミックス」の開発と応用など。産学官連携による開発、製品化は160件以上。

文部科学大臣賞 (科学技術振興功績者表彰)、内閣府科学技術政策担当大臣賞 (産学官連携功労者表彰)、イノベーションコーディネータ大賞・文部科学大臣賞、産学官連携功労者表彰 内閣府科学技術政策担当大臣賞 (地方創生賞)、経済産業省ものづくり日本大賞 (優秀賞)、仙台市市政功労者表彰、河北文化賞、日経BP Biz-Tech 図書賞などを受賞。

モットーは、地域に根ざし世界を目指す研究、夢の実現を目指す研究。

ニックネームは、ドクターホッキー。趣味は、妻との会話。

主な兼務等：

文部科学省中央教育審議会大学院部会委員、
全国知事会地方自治政策センター頭脳センター専門委員、
宮城県行政評価委員会委員長、
宮城県産業振興審議会商工業部会会長、
宮城大学経営審議会委員、
福島県地域産業復興・創生アドバイザー、
仙台市地域連携フェロー、
仙台市産業振興事業団理事、
上山市産業振興アドバイザー、
大崎市課題解決研究会座長、
八戸特派大使、
あったかふくしま観光交流大使

自治大卒業生の声①

自治大学校卒業生（第1部課程第131期）

香川県庁 岡村 武典

編集者注：本稿は、自治大学校における演習・講義の特長や卒業後の研修効果の発揮などについて、自治大学校の卒業生が記したものです。

1 はじめに

私は、基本法制研修Aと第1部課程を受講させていただきました。平成30年度から研修のあり方が見直され、基本法制研修が新たに導入されました。流れとしては、まず1ヶ月間基本法制Aで憲法、行政法、民法等の行政に関係する法体系を学び、次に第1部課程で3ヶ月間政策立案演習をはじめとする多くの演習や講義を通じて学ぶという内容でした。

以下に、1点目に基本法制Aと第1部課程の特長について、2点目に研修全般を通じて得たものについて、3点目としてこれからの実務における研修効果の発揮について記述させていただきます。

2 基本法制Aと第1部課程の特長

〔基本法制A〕

この課程は、行政に関係する基本法制について演習等を織り交ぜながら、実践的に通用する応用力をつけるための研修と位置付けられています。具体的な科目は、憲法・行政法・民法・地方自治制度・地方公務員制度・財政学という6科目となります。

担当講師は、大学教授等の各分野のエキスパートであり、実務に通じる幅広い内容の講義を受けることができました。また、講義を受け身で受けるだけでなく、多くの科目で与えられたテーマに沿って、グループ単位での演習や発表があり自らが調

べ、学ぶ良い機会となりました。また、効果測定として、憲法・地方公務員制度ではレポートの提出が求められ、行政法・民法・地方自治制度では筆記試験が行われました。1ヶ月であらゆる講義や演習をこなすのは大変でしたが、貴重な経験となりました。特に、民法のグループ演習では、「児童虐待」という非常に重いテーマで民法改正や現場の取り組み等の課題について研究し、発表したことが強く印象に残っています。

〔第1部課程〕

この課程は、あらゆる行政課題への対応のため、解決に向けた施策を企画、立案できる能力の養成に主眼を置いた演習主体型の研修と位置付けられています。具体的な科目は、模擬講義演習・事例演習・データ分析演習・条例立案演習・ディベート型演習・政策立案演習という6演習と地方行政に関わる幅広い内容の講義となります。

多くの演習科目では、グループ演習を通じて、自ら調べ、考え、判断し、伝えるという訓練を通じて、研修生は徹底的に鍛え上げられます。

課題の提出時期が重複することもあり、時間配分と作業効率が求められます。とりわけ、政策立案演習では、5～6名の班に分かれ、各班で決定したテーマを30枚の報告書として研究した成果を提出するという内容で、宿泊を伴う実地調査も含め約3ヶ月間班メンバーと協力しながら報告書を仕上げていくことが求められます。苦しい時期もありましたが、仲間とともに発表まで到達できたことは自らの達成感と自信につながりました。

3 研修全般を通じて得たもの

第1部課程第131期の受講者数は52名で、全国各地の自治体から集まっていました。また、平均年齢は40歳程で、係長級職員が中心でした。研修生活は全寮制ですので、研修時間のみならず、研修時間以外も飲食やレクリエーションを通じて様々な立場や性格の良い仲間達とふれあうことができました。このことは、私の大きな思い出となりました。

同時に、「自分自身」や「時間の使い方」と真剣に向き合う良い契機となりました。毎晩良い仲間達と語らい、楽しむ時間はとても大切です。一方で、複数の課題と向き合い、短期間で効率的に成果につなげていくということが研修に派遣されている自分に課せられた本来の使命であると考えようにしておりました。これは、仲間と過ごす時間を制限し、与えられた課題に対して、孤独に向き合うということになりますので、相当に苦しく感じる事が多くありました。ただ、自らがこの苦しさを知り、時間の使い方を真剣に考え、課題をクリアできたことが、元々は怠け者である私がこの研修全般を通じて得たもっとも大切なもの（研修の意義）であったと考えています。

4 これからの実務における研修効果の発揮

研修で学んだことは、地方行政に関する広範な知識や法令知識に留まらず、先に挙げた時間の使い方や自らが調べ、考え、判断し、伝えていくという力等多くのものがあります。ただし、これらはこれからの実務（＝課題）と真剣に向き合い、もがき苦しみながら、考え抜いていく中で発揮され、さらにブラッシュアップしていけるものと考えています。

5 おわりに

約4ヶ月間、快く送り出していただいた職場や周囲の方々の協力がなければ、この研修を受けることはできませんでした。また、研修期間中は、自治大学校の教授や講師、職員、受講生である仲間達等の多くの方々のサポートがなければ、卒業することができなかったかもしれません。卒業した今となり、改めて多くの方々への感謝の気持ちでいっぱいです。

この研修を受講できたことをいつまでも忘れず、一日一日を大切に生きていきたいと思っています。

自治大卒業生の声②

自治大学校卒業生（第2部課程第184期）

関市役所 渡辺 活広

編集者注：本稿は、自治大学校における演習・講義の特長や卒業後の研修効果の発揮などについて、自治大学校の卒業生が記したものです。

1 はじめに

私は、同じ職場の職員の協力もあり、自治大学校で研修を受ける機会をいただき、基本法制研修Bと第2部課程に参加させていただきました。

2 研修概要

自治大学校へ参加した思いは人それぞれですが、市町村（指定都市を除く）の係長相当職以上の職員が、全国各地の自治体から集います。平成30年度から基本法制研修（A又はB）が選択受講制となっており、私が選択した基本法制研修Bでは、行政法、民法、地方自治・地方公務員・地方税財政制度の講義を受講し、効果測定を受けました。

その後、基本法制研修Aと基本法制研修Bの一部の受講生が、第2部課程第184期（82名。37歳～48歳、平均43歳）へ引き続き参加し、事例演習や政策立案演習を主とした研修がスタートいたしました。

3 基本法政研修Bでは

幅広い学習範囲に比べ講義時間が限られていたことから、進め方が速かったようにも思いました。しかし講義では、地方公務員とはどうあるべきか、どうすべきなのかを法令の歴史的経緯を踏まえながら背景となる考え方や法的思考の枠組み等の基礎知識を身につけることができました。

特筆すべきこととしては、入寮初日から講義が行われ、入校2日目の行政法においては、複数の最高裁判例を素材に、行政上の

紛争とその解決策について、政策論点の視点も含めグループで討議し、班討議を経て全体発表があったため、多くの研修生の顔を知ることができたことです。このことが、以降の研修生活において、各自治体が抱える政策課題や職員の処遇等に関し、研修生相互が会話を通じ解決策や対応策について意見を交わすきっかけとなりました。

4 第2部課程では

これからの時代を担う地方公務員に実務的、実践的な能力を養成、習得するための講義や事例演習、政策立案演習が組み込まれる中、日本を代表する講師陣からは、特に、行政課題の解決に向けた施策を企画立案する上での「問題発見・解決能力、政策立案能力、プレゼンテーション能力、マネジメント能力、公共政策・行政経営に係る知識、幹部候補生としての使命感」等の養成に主眼を置いた高度な演習を通じ、自ら調べ、自ら考え、自ら判断し、その結果を説得力を持って伝えることの重要性についてご教授いただきました。

私が、この研修を通じ感じた事柄について以下に挙げさせていただきます。

一点目に、自治体の課題は違う。

地方自治体の職員として立場は同じであるが、自治体の現状は自治体により異なるため、課題における施策に共通した万能薬はありません。

常日頃から、問題意識を持ち、問題を見出すことが重要であり、近隣の自治体がやっているからやるのではなく、自治体において何が真の問題・課題なのかを見出し、その問題にどのような手法・考え方で取り組み、解決していくのか等、考える技術を

高めることを身につけることが大事であることを学びました。

二点目に、自治体職員の仕事の変化。

地域が有する特色や資源を生かし最小の経費で最大の効果を得るため、行政だけでなく地域住民と共に何ができるか考え、自治体に即した制度を作る必要があります。

住民に対しては、自治体の置かれた現状を踏まえ、既存事業の廃止や施設の統廃合の必要性を説明し納得していただくことが重要です。

また、今後5～10年で、入力作業等のだれにでもできる仕事は機械化され、公務員は計画策定や、感情・心を持ったサービスを必要とする職種だけになると推測されています。

三点目に、全国各地の仲間との出会い。

講義と演習、レポートの作成等、寝不足の日々の中でも、時間をつくって談話室へ出掛け、仲間と様々なことについて語り合いました。東京にいるからこそ行くことができるお店や、旅行の計画について話したほか、自治体の課題や職員の処遇等について意見を出し、語り、笑い、励まし、助け合ったことで、厳しい研修も乗り越えることができました。

また、研修生は地元の特産品を持ち寄り、職場の仲間からも特産品等が届けられます。この特産品は、全国各地、そこでしか味わうことの出来ない貴重な「お酒やつまみ・食材」ばかりでした。

5 卒業後の研修の効果の発揮

今、自治体に戻り自治大学校で学んだ幅広い知識や経験、市職員の自覚と誇りを4月以降に開催される全職員対象の研修報告会や新規採用職員研修会において伝え、住民の幸せとは何かを常に考える職員を一人でも多く育成したいと思います。

6 最後に、今後へ期待すること

日本を代表する講師と出会い、自治体職員のあるべき姿や、広い視野・考え方、基本的な知識を身につけられたこと、また、この研修で毎日のように語り合い、寝食を共にしたことで絆が生まれ、一生の仲間と出会い、全国の自治体と繋がりが持てたことにより、それぞれの自治体に戻り困ったときには情報交換や、アドバイスし合える仲間と巡り合えたこと等に感謝し、いつか成長した仲間と出会える日を楽しみにしています。

最後に、この研修は一生忘れることのできないすばらしい研修ですので、皆さん是非参加してください。

自治大卒業生の声③

自治大学校卒業生（第1部・第2部特別課程第36期）

宝塚市役所 大西 喜子

編集者注：本稿は、自治大学校における演習・講義の特長や卒業後の研修効果の発揮などについて、自治大学校の卒業生が記したものです。

1 はじめに

私は、11月開講の「基本法制研修B」と、1月開講の「第1部・第2部特別課程」に参加させていただいた。私の所属する自治体では、毎年、自治大学校へ研修生を派遣しており、研修参加前には歴代のOB・OGの先輩方から多くの激励を受けていた。それでも、長期間職場を離れることや、派遣中に仕上げなければならない課題を無事こなせるのかという不安は少なからずあった。研修を終えた今、私の中にあるのは、研修に参加できたことへの喜び、感謝。そして、苦楽を共にした全国の研修生たちに恥じないよう、気を引き締めて仕事に打ち込まなければという自己奮起の思いである。研修前の不安が嘘のように、一つの後悔もない。自治大学校で過ごした約1か月間は、短くも、それだけ密度の濃い日々だった。

2 基本法制研修Bの概要

基本法制研修Bでは、地方自治に重要な関連を有する「行政法」「民法」、地方自治の根幹となる「地方自治制度」「地方公務員制度」、並びに全ての自治体活動の基盤となる「地方税財政制度」について学んだ。同研修は今年度から選択制となり、自治大学校で研修を受講するほかに、eラーニングを用いた自宅での個別学習を選ぶこともできた。私が参加した第2期の研修生数は142名で、このうち「第1部・第2部特別課程」に参加する研修生は23名であったが、事情が許すのであれば、ぜひ基本法制研修から自治大学校で受講することをお勧めしたい。というのも、さすが自治大学校、講師陣のレベ

ルが非常に高い。基本法制研修は、2週間という短期間の中で、幅広い知識の習得を目指す。その分、授業の質も重要になってくるのだが、制度の仕組みや成り立ちといった説明の分かりやすさは勿論のこと、効果測定のある科目では、論述問題が授業で習った知識をもれなく総ざらいできるような出題となっており、講義は座学中心ではあるが、自分の頭で考える機会をいただける分、知識の定着が促される。何より、平日の講義時間外には、寄宿舍に設けられた談話室に集まり、講義で学んだことの復習や、効果測定に備えた勉強会などが開催されることもあり、自分一人では解決が難しい問題も、研修生相互に学び合うことができる。基本法制研修が終わる頃には、「第1部・第2部特別課程」での再会が心待ちになる、そんなかけがえのない仲間と出会えたことが、基本法制研修で得た最大の宝であった。

3 第1部・第2部特別課程の概要

第1部・第2部特別課程は、「地方公共団体女性幹部職員養成支援プログラム」という名のとおり、対象を女性に限定した研修であり、第36期の研修生数は99名であった。研修の性格からか、座学では、女性の社会進出をテーマに扱う講義は勿論のこと、人口減少・高齢化社会の到来により、労働力の低下が懸念される昨今、今後の日本の展望として考え得る多民社会の到来や、自助・互助・共助・公助から考える自治体の存在意義など、地方自治体を取り巻く様々な課題や最新の動向について学んだ。

前期、基本法制研修との大きな違いは、演習が大きなウエイトを占める点にある。演習は、①課題研究用の事例を読み込み、所属自治体の現状を把握した上で、先進自治体の取り組みに関して課題抽出・政策提言を行う「テキスト型」

の演習、②事前に参加者がレポート形式で持ち寄った、各所属自治体が抱える課題について検討を行う「持寄型」の演習、③予め担当講師が指定したテーマについて、肯定側・否定側の立場に立って討議を行う「ディベート型」の演習という3つの形式で行われ、いずれの演習でも、徹底して自ら調べ、考えを整理し、他者に説得力をもって伝え、同時に他者の考えにも耳を傾け、最後にはグループとしての考えをまとめるというトレーニングを繰り返し行った。これにより、問題発見・解決能力や、多角的な視点で物事を考える力、プレゼンテーション能力など、政策形成を行うにあたって欠かすことのできない能力が養われたと感じている。同時に、演習テーマは公共施設の維持管理や高齢者向け住宅のあり方、民泊新法に関わることなど多岐に渡るものであったため、専門外の分野についても広く知識を習得する一助となった。

4 研修の効果

卒業から2か月弱。目に見えて何かが変わったわけではないが、意識的な変化は大きかったように思う。

私は現在、観光振興に取り組む部署に身を置いている。観光の分野は、福祉や税の分野とは違い、悪く言えば、その部署がなくとも住民生活や生命に危険が及ぶことはない。その分、自分が何のためにその施策を行うのか、その施策には一体どれだけの税金が使われているのか、施策実施による費用対効果はいかほどか、そうした現状や課題、施策を必要とする根拠や成果を広く俯瞰し、より一層、それらに真摯に向き合うべき部署であるように思う。地方公共団体には、これまで民間企業ほどの競争性は求められてこなかった。しかし、講義でも話があった通り、これからの時代の公務員に求められるのは、定形型公務員からの脱却と、創造型公務員への転換である。勿論、全体の奉仕者であり、公共の利益のために勤務するという地方公務員としての立場を忘れてはならない。一方で、現状に甘んじることなく業務に成果を求め、不要・

改善が必要な施策については見直しを図るなど、住民に真に必要なとされる施策展開に向けて、まちづくりの担い手である住民や企業等と議論を交わし、手を取り合って、課題解決の道筋を探っていく必要がある。この一連のプロセスは、研修中に、仲間と何度もトレーニングしてきたものであり、自治大学校での経験が、今後も必ず生きてくると感じている。

5 おわりに

“自治大ロス”。卒業後にそんな言葉が飛び交うほど、私たち研修生は、自治大学校の学び舎で貴重な時間を過ごした。研修を通じて出会った、かけがえのない仲間たち。講義や演習、課題に追われる日々は忙しくもあったが、それを上回る楽しくも充実した時を過ごすことができたのは、互いに励まし合い、助け合ってきた仲間の存在があったからである。自治大学校からの卒業は、誇らしくもあり、寂しくもある。しかし今では、全国各地で活躍する仲間たちと、必ずまたどこかで再会できるという楽しみもできた。

私にとって、自治大学校で過ごした日々は、今後の公務員人生における宝であると確信している。もし研修の受講を悩まれている方がいるのなら、ぜひその機会を逃さないでほしい。自治大学校は、想像をはるかに超える驚きや喜びをもたらし、何より、かけがえのない仲間と出会える、最良の場なのだから。

自治大職員の声

前自治大学校主幹（現地方自治研究機構） 小川 大介

編集者注：本稿は、自治大学校における演習・講義の特長などについて、自治大学校の職員が記したものです。

1. はじめに

皆さんこんにちは。自治大学校庶務課で主幹をしていました小川と申します。

平成26年4月に教務部に着任し3年、平成29年4月から平成31年3月まで庶務課に在籍し、計5年間自治大学校にて業務を行っていました。

庶務課では、会計、文書、施設管理、広報などいわゆる庶務関係業務を所掌しています。

平成31年度研修計画では、証拠に基づく政策形成（EBPM）やICTの活用が掲げられており、研修施設内のインターネット環境の拡充や施設予約のペーパーレス化など、環境面で研修環境の充実を担っています。

今回は本業の話ではなく、多くの自治体の皆様に当校の研修にご派遣いただければということで、私が感じている研修の効果についてお話ししたいと思います。

2. 研修で期待される効果

自治大学校の研修は、各界の第一線でご活躍されている講師陣による講義と、実践的な演習という言葉で一般的に説明されています。

もちろんそれも事実ではありますが、ここではちょっと違った視点で管理職に必要な能力を説明したいと思います。

（1）タイムラインマネジメント

前号で山川教授が書かれていたとおり、当校では平成30年度以降、演習により重点をおいています。

第1部課程では政策立案演習、事例演習、データ分析演習、ディベート型演習、条例立案演

習、模擬講義演習と6種類の演習があります。第2部課程もほぼ同様に演習があり、第1部・第2部特別課程及び第3部課程では事例演習にレポート課題があります。

これら複数の演習を3週間から3ヶ月の間に同時並行に進行し、政策立案演習や事例演習などグループで行うものと、模擬講義演習やレポート課題など個人で行うものがあります。

それは職場と同様、抱えている懸案事項を同時並行で処理する必要がある、限られた時間の中でそれぞれの時間配分を考えていきます。

また、演習は研修時間外で行わざるを得ない時もあり、グループで行うものは他のメンバーとも時間のすりあわせがあり、タイムラインも他律的になっていきます。

昨今課題となっている働き方改革でも、タイムラインマネジメントは非常に重要な能力となっています。

複数の演習を進めていくうちに、自然とタイムマネジメントの能力が向上していきます。

（2）リーダーシップとフォロワーシップ

普段の職場では市長→部長→課長→係長と上意下達のラインの中で仕事をする人が多いと思いますが、自治大学校の演習は年齢や経験年数、職種（技術職や警察職員などもいらっしゃいます）を超えてフラットな関係で進めていきます。

演習ではそれぞれの班長＝リーダーを中心にデータ収集をする人、文章をまとめる人、PPTの資料を作成する人、プレゼンをする人など分業しながら進めていきますが、それぞれの演習の中でリーダーが変わり、様々な立場で演習に携わります。

このことによりリーダーシップが身につくだけでなく、自律的に組織に貢献できる能力＝フ

フォローシップも同時に身につきます。

3. 研修の副次的効果

(1) 中核的な職員が欠けることで組織を育てる

一般研修の対象は、各自治体の課長補佐、係長級職員であり、皆さんの組織の中核を担っている方々でしょう。

組織の中核にいるからこそ、長期の研修で不在となるのが難しいと考え、ご派遣を躊躇されることもあろうかと存じます。

その組織の現状を振り返ってみてください。特定の個人の能力に業務の遂行を依存していませんか？

もし仮にその方が何らかの事情で不在となったとき、その組織は上手く回っていくでしょうか？

研修を受講するために核となる職員が不在となることで、周りの職員、これは管理職の方も部下の職員も不安になることもあると思います。

そうはいつでも、その職員が不在の中、何とか業務を遂行していかなければなりません。

そうした環境におかれることにより、部下の職員も自律的に考え、行動するきっかけを得ます。研修で不在となることにより、関係する職員の人材育成につながることになるのではないかと考えます（もっとも、研修終了後に帰庁した時に、懸案事項が机の上に残ったままだったという嘆き節？も時々伺います）。

(2) 家庭においても役割を見直す

当校の第1部・第2部特別課程は、長期の派遣が難しい女性職員向けの研修であり、派遣される方には家族と離れて研修を受講することに不安を感じる方もいらっしゃると思います。

私が以前、とある県庁に出向していた時にお世話になっていた上司の配偶者の方が、第1部・第2部特別課程を受講されることになりました。

お子さんは二人いらっしゃる、週末家を空けるのが不安だとお話されていましたが、私はその上司に「父親としての研修が始まりますね」

という話をしました。

その上司も配偶者の方が不在の中、お子さんとの時間を楽しみ、不安も杞憂に終わっています（余談ですが、その上司は後日当校の研修を受講し、充実した日々を過ごしていました）。

仕事と家庭の両立は、多くの方にとって共通の悩みだと思いますが、思い切って研修を受講し、家庭から離れることも、家庭の中の役割を見直すきっかけになると感じています。

4. 越境し、部下を育てる人財へ

前号で大杉教授が「越境する」職員について執筆されていましたが、越境するきっかけは何か？

当校の研修では、長期にわたる宿泊研修を行う中で、全国から集まる自治体職員と全寮制で共同生活します。

定刻を過ぎても、演習のために自主的に残り、熱心な討議を交わし、その後も寮にある談話室に集まり、仕事のことや家庭のことなど、多くの対話を重ねていきます。同じ公務員とはいえ、住む場所も職歴も異なる仲間との対話から多くの気づきを得ることで、自治体を背負っていく自覚が芽生え、卒業後に「越境」する職員が巣立っていきます。

継続的に当校にご派遣いただいたとしても、各自治体における自治体大学の卒業生は職員全体としてはごく一部とならざるを得ません。

研修で得た成果を他の職員に伝え、組織力を向上させることも卒業生に期待される役割です。

現在、多くの自治体、地域において自主勉強会が開催され、業務の改善に取り組まれています。

卒業生の中には、例えば北海道岩見沢市、東京都小平市の兵庫県川西市など、卒業生が中心となって自主勉強会を主催している方々がたくさんいらっしゃいます。

長期間の研修は負担に感じる部分もあろうかと存じますが、その負担は、残りの公務員人生

の中で地元自治体に還元されます。

5. 最後に

5年間の自治大学校での勤務の中で、私自身多くの研修生と講師の皆様との出会いに恵まれました。

その思い出は尽きないのですが、講師からの言葉で最も印象に残っている言葉で拙文を締めたいと思います。

「20歳だろうが80歳だろうが、学ぶことをやめてしまったものは老人である。学び続ける者は、みな若い。」

これはフォード社を創設したヘンリー・フォードの言葉です。

自治体の皆様には、今後も多くの研修生をご派遣いただき、学び続けるきっかけを作っていただければ幸いです。