

## 報告

リージョナルステート研究委員会 第 2 回研修会

# 北海道における中小水力発電の可能性について

講師：宮本 融<sup>とおる</sup>様(北海道文教大学 非常勤講師)

リージョナルステート研究委員会 副委員長 中 田 光 治

## 1 はじめに

私たちリージョナルステート研究委員会(以下、RS 研と略称する)は、北海道の自律と地域の活性化を目指して、会員の情報交換と自己研鑽を続けており、北海道本部の社会活動委員会の一つに位置付けられている研究会組織です。

本会の設立は今から 18 年前の平成 10 年(1997 年)7 月です。当初は、自律的地域構造分科会、観光分科会、自然科学教育分科会、循環技術システム研究分科会の 4 つの分科会でスタートしましたが、現在は、水素・循環システム研究分科会、地域主権分科会の 2 つの分科会で構成されています。

私たち RS 研では平成 27 年 9 月 25 日(金)に、表題をテーマとした第 2 回研修会を開催しました。いつもの研修会は、参加者が 15 人程度ですが、このときはその倍近くの 28 人にもなり大盛況でした。今回は、その研修会の講演内容、講演風景等について、報告させていただきます。

## 2 第 2 回研修会の講演内容

講演会内容を報告する前に、今回講師の宮本 融<sup>みやもととおる</sup>様について簡単にご紹介をさせていただきます。

宮本融様は、東京都ご出身で平成 2 年に東京大学法学部をご卒業され、同年通商産業省(当時)にご入省されました。その後平成 11 年に米国タフツ大学の修士号、13 年に同大博士過程を終了されました。その後日本に帰国され、平成 14 年に北海道大学大学院助手に、17 年に公共政策大学院特任助教授を歴任されました。その後、平成 21 年には衆議院議員選挙に立候補されるという異色の経歴をお持ちです。現在は、北海学園特任教授、北海道文教大学非常勤講師等を担当されています。

今回の講演会の主な内容ですが、宮本融先生自ら提案された次の 5 項目、1. 問題意識、2. まともな政策を生まない政策形成過程、3. 中小水力の可能性、4. 小規模水力発電の事業化の課題、5. 中小水力発電に対する北海道の対応策、に関してのお話がありました。

以下、当日宮本融先生がご講演の中で用いられたパワーポイントの一部を紹介させていただきます。

### 1. 問題意識

- (1)エネルギーを巡る現状  
原子力発電の再稼働の遅延  
気候変動問題の深刻化  
⇒ 再生エネルギーの利用拡大
- (2)再生可能エネルギーの現状
- 風力
    - 90年代開発された第一世代風力事業はほぼ消滅 ⇒ 初期故障と公共事業体質 ⇒ 建設費補助金の限界
    - 日本風力開発の遅延と挫折
    - HGFの普及 ⇒ FIT、しかし...
  - 太陽光
    - サンシャイン計画以来の歴史
    - FITバブルとその崩壊
  - 地熱
    - 大分県における成功 ⇒ 国立公園関係の規制緩和等
    - 北海道における地点の少なさ ⇒ 過熱水蒸気の入手可能性
  - 中小水力
    - 手付かず ⇒ ?

写真 1 問題意識のスライド写真

### 2. 中小水力の可能性

- (1)流量  
流量 × 有効落差 × 重力加速度 × 水密度 × 発電効率係数 = 発電出力
- 重力加速度 : 9.8
  - 水密度 : 1.0
  - 発電効率係数 : 流量係数 × 発電機効率 × 0.85 ~ 0.95
  - 例えば 1000m³/s の流量の場合  
0.98(1000m³/s) × 9.8m/s² × 5.0m × 0.85 = 398kW
- (2)収益
- 固定価格買取制(FIT)を前提とする場合、事業計画段階で20年間の買取価格が固定される。
  - なお、固定価格買取制度導入以前の発電平均単価は8.9円/kWhとされる(2008年、経産省調べ)。
- | 電力消費          | 1000kW 1<br>10000kWh/年 | 1000kW 2<br>10000kWh/年 | 1000kW 3<br>10000kWh/年 |
|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 固定価格買取制による収益  | 20                     | 20                     | 20                     |
| 固定価格買取制によるコスト | 20                     | 20                     | 20                     |
| 固定価格買取制による利益  | 0                      | 0                      | 0                      |
| 固定価格買取制による損失  | 0                      | 0                      | 0                      |
- 従って、設備利用率を80%とすると  
1000kW × 80% = 800kW × 24h = 19200kWh = 80% × 24h = 19200kWh = 24円 × 19200kWh = 460800円  
25 = 17,516,909円

写真 2 中小水力発電の可能性のスライド写真

宮本融様のお話ですが、さすが国会議員に立候補されただけあって、自由闊達、軽妙でコミュニケーション能力の高さをお伺いすることができました。また、我が国のエネルギー政策に関して、一家言お持ちで、決して政府や電力事業者に迎合しないで安価で安定したエネルギーを供給しなければならないという強い意思を感じることができました。

先生のお話の中には、「北海道に 2,000 基の風力発電を入れると再生可能エネルギーとして安定する」、「原子力発電は将来的にできなくなるので、再生可能エネルギーの推進が不可欠だ」、「風力発電には世代があり、1990 年代に開発された第一世代は、現在満足に稼働していない」、「固定価格買取制度には、問題があって買取りを電力事業者の買取り枠の制限により自由に設定することができる」、「再生可能エネルギーの中で、地熱発電と中小水力発電は電力事業者が買取りを拒否できないので、これに力を入れるべきだ」、「多目的ダムは発電効率が悪い」、「これに対して電力専用ダムは堤高が高くエネルギー効率を考えて適地選定をしている」、「道庁では中小水力発電の適地を約 50 か所と言っているが、細かく探せばもっと見つかるかもしれない」、「中小水力発電に適しているのは、水道事業の浄水場へ入る導水管である」など、宮本融様は独自の意見、思想を、早口で速射砲のように意見を表明されました。

およそ 1 時間 30 分の講演をされた後に、参加者からの質問があり、活発な質疑応答が交わされ、宮本融様はどの質問にも丁寧に回答をされていました。

### 3 第 2 回研修会の講演風景

私たちの研修会や勉強会の参加者は、いつもなら 10 ～ 15 人程度ですが、この日の参加者数はその 2 倍の 28 人でした。私が会場を予約したのですが、いつものように 20 人用の会議室を用意したので、会場の面積、机・椅子の数が大幅に不足し、講師の宮本融様と参加者の皆様方には窮屈な思いをさせることになり申し訳なく思っております。

以下、講演会の風景、会議室の様子などを写真で紹介させていただきます。



写真 3 宮本融様のご講演風景



写真 4 講演会の会場の風景

## 4 終わりに

私たち RS 研は現在二つの分科会で構成されています。今回の講演会は、その中の地域主権分科会が企画・運営・主催しました。地域主権分科会では、ほぼ 5 年おきに研究テーマを決めて勉強し、政策提言や社会への情報発信を目標に研鑽しています。現在の構成メンバーは、35 人ほどで登録部門も建設部門を中心に上下水道、衛生工学、農業、環境等多くの部門の技術士が参加しています。

RS 研の扉は、常にかかれています。こうした政策提言や情報発信にご興味のある方は、お気軽に幹事やメンバーに声をかけて下さい。共に勉強し、自己研鑽しながら北海道の自律と地域活性化に貢献していこうではありませんか。

### 中 田 光 治 (なかた こうじ)

技術士(建設/上下水道/農業/水産/環境/総合技術監理部門)

リージョナルステート研究委員会  
防災委員会防災教育 WG  
株式会社東亜エンジニアリング  
本社 執行役員技術顧問

