ISSN 1345-9325

AUTUMN October 2017 no.156
Japan Association of Environment Assessment

# JEAS NEWS

特集
## 「風力発電所」

特集
風力発電所の環境影響評価に係る現状と課題 …… 2
風力発電に係る地域主導による適地抽出手法に関するガイドについて …… 4
風力発電施設から発生する騒音に関する指針について …… 6
風力発電の現状と課題 ～鳥類の調査方法～ …… 8
エッセイ
ヨーロッパにおけるツーリズムの原点 …… 10
日本大学名誉教授　近藤健雄
環境アセスメントデータベース“EADAS” …… 12
第1回 日中韓越国際環境アセスメントワークショップ in ダナン 参加報告 …… 14
九州・沖縄支部 学識者・行政・会員意見交流会 …… 15
環境アセスメント士 紹介 …… 16
太田　文（生活環境部門）／竹内佳樹（自然環境部門）
JEASレポート …… 17
環境影響評価法制定20周年記念講演会 …… 19
JEAS資格・教育センター便り …… 19
お知らせ …… 20

JEASは2018年で
創立40年を迎えます

第５回 JEAS フォトコンテスト入賞作品／「晩秋の鎌池」／撮影：小林 俊介（㈱建設環境研究所）

一般社団法人 日本環境アセスメント協会

特集

# 風力発電所

地球温暖化対策等の必要性の高まりを背景に、再生可能エネルギーの一層の導入促進が求められるなかで、風力発電事業については、騒音、バードストライク、景観等の環境影響に対する地域住民等の懸念も聞かれる。

本号では、経済産業省環境審査顧問会の風力部会長として風力発電所のアセス審査に多く関わっている河野吉久先生に風力発電所の環境影響評価の現状と課題をお聞きするとともに、風力発電所に係るさまざまな取組について環境省に執筆いただいた。また、風力発電所で特に問題となっている鳥類については、（一社）東北地域環境計画研究会会長の由井正敏先生にお話をうかがい、とりまとめた。

## 風力発電所の環境影響評価に係る現状と課題

インタビュー：一般財団法人電力中央研究所 名誉研究アドバイザー　河野吉久

### 1. はじめに

経済産業省の環境審査顧問会の風力部会長として、多くの案件の審査に当たる一般財団法人電力中央研究所 名誉研究アドバイザーの河野先生に、風力発電アセスの現状と課題についてお話しいただいた。

河野先生は、長らく電力中央研究所に在籍され、酸性雨、光化学オキシダント、大気汚染物質等大気環境の変化による植物影響を主な専門領域として、火力発電所周辺の環境問題を研究されてきた。アセス法施行とともに新たに評価項目となった生態系については、ご自身の経験や多くの研究成果等を総合し、その手法の検討にも積極的に関わってきた。

### 2. アセス図書ごとの事業計画について

風力発電アセスの事業計画は従来から行われてきた火力等ほかの発電所とは比べ物にならないほど熟度が低い。火力発電のアセスでは、準備書はおおむね評価書案である。ところが、風力発電アセスでは、火力発電アセスの準備書に相当するのは、評価書のドラフトである。これは、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（FIT 法）」等制度上の課題である。最近設備認定要件の改正があり、方法書に配置案が提示されるようになってきたが、それまでは準備書の提出が要件となっていたため、配置計画が示されない方法書がほとんどだった。土地改変計画や取り付け道路も、審査の過程で配置変更の可能性があることから、「準備書で示す」としている案件が多い。風車もメーカーとの協議があって「確定できない」として、騒音・振動も仮の諸元で予測評価している。

準備書を子細に審査しても評価書のドラフトで大きく変わることもある。たとえば、猛禽類の確認位置等の関係で配置を取りやめる必要が出た場合、発電機の技術革新が早いので出力を上げて本数を減らすこともある。しかし、風車の諸元が準備書段階とは違うので騒音の予測計算等は全部やり直しになる場合もある。提出から 1 ヵ月で審査を終える必要がある評価書がそのように大きく変わると、準備書での審査が無駄になるという歯がゆさがある。

一方で、評価書案を公開で審査する時間がないため、評価書のドラフト内容の確認は審査官や顧問の負担となっている。

### 3. 風力発電アセスにおける現地調査について

風車の存在が動物相に与える影響を予測評価するためには、定量性をどのように担保するのかという観点から調査計画をもっと慎重に検討すべきである。たとえば、鳥類調査等の内容として、ラインセンサスを 1 日に 1、2 回、30 分程度の観察を四季にわたって行うのが一般的であるが、十分なデータが得られているのかという議論がある。また、風車を立てる尾根筋に道がなくアクセスが難しいとして、その付近の林道に沿ってセンサスすることがある。このように林道や谷筋で得たデータが尾根筋と同じとみなせるかという議論もある。

**取材時の様子**

発電機周辺の環境については、現在、NEDO がさまざまな立地条件下で風車が稼働している、あるいは建設工事中の状態で調査を実施している。この調査によりこれまで情報が得られていなかった部分がある程度明らかになることを期待している。

また、調査地点数や地点の設定についても、十分な検討が必要である。調査地域の代表的な植生ごとに 1 ヵ所ずつ調査が行われている例が多い。しかし、たとえばアカマツ林と言っても北側斜面と南側斜面、谷筋と尾根筋では下層植生が違う場合がある。そういった検討を十分にせずに 1 ヵ所で代表している場合がある。また、その代表地点の選定根拠について、客観性が乏しい場合もある。そういった問題が動物相の調査結果等にも影響してくるので、調査地点の選定等については十分な検討が必要である。

発電所アセスには「手引」がある。しかし、風力発電アセスで色々な課題が出てきており、手引に取り上げられている事項だけを対象にして調査をやっていれば良いというわけではない。たとえば、尾根筋で伐採して道を開いたら、風の通り道ができる。日が差す、風が通る、乾く等、気象環境が変わると想定されるが、風の通り道がどう、あるいはどの程度影響するか分かっていない。景観的にも、急斜面で切土や盛土をしたら、法面が下からどう見えるかという問題がある。昭和 40 年代のスーパー林道の建設工事が生態系の破壊だとさんざん言われてきたが、それと同じことが起こる可能性がある。道路だけでも、斜面を改変すると土砂崩壊といった災害が起こる可能性もある。したがって、特に山間地に風力発電所を建設する場合には、環境影響のみならず災害のリスク回避も念頭に慎重に計画を検討する必要があると考える。

## 4. 協会に期待すること

協会として定量化（定量的な評価）という問題をどう考えているかが気になる。法アセスになってから陸生生物調査において定量性が求められているが、一見定量的だが、相変わらず定性的なデータしか取られていないように思える。たとえば、鳥類の調査でラインセンサスが、本当にラインセンサスとして機能しているだろうか。任意踏査の補完的な位置付けでしかないと思われることがある。場合によっては、特定の環境類型の地点で一定時間止まって、そこでデータをしっかり取るポイントセンサスあるいはスポットセンサスの方が適していることもある。アカマツ林、スギ林や牧草地帯といった、はっきりと環境が特定できる地点に何がいてどれだけ出たかを把握する、それを環境類型ごとに何ヵ所かずつ、何回かやれば、比較的平均的なデータになる。

植生調査についても気になっている。植生の群落組成調査をちゃんとできる人が少ないように感じる。体系的に学べる大学が減ったことが要因の 1 つだろう。そういった調査技術の講習会をやって、調査員のレベルアップを図ることを考えてはどうか。植生は生態系のベースになるデータとして、しっかりしていないといけない。たとえば、小型哺乳類や昆虫類は、植生が違ったら出現するものが違う。そういうところですべてに影響してくる。

コンサルタントとして、手引に基づいて調査を実施したとしても、調査点の配置やデータ取得方法、解析の手法についてはコンサルタントのポテンシャルが反映される。住民から意見を出された場合に、自分たちが実施した調査結果について科学的に納得させうる解を用意できるかといった視点で調査計画の設計は考えなくてはいけない。たとえば、ヨーロッパではコウモリが風車に衝突するのは当たり前とされているのに、日本では高さ方向に風車のブレードの回転域の飛翔実態を調査するのは難しいという。しかし、そういったアセスをいつまで続けられるだろうか。むしろコウモリに対してヨーロッパではどうしているか等をきちんと調べて、協会として日本ではどのように調査をすれば良いのか情報発信していく、そのような機能が求められているのではないか。

（編集委員：高木圭子／長岡克郎）

# 風力発電に係る地域主導による適地抽出手法に関するガイドについて

環境省大臣官房環境影響評価課 課長補佐　井上直己

## 1. はじめに

地球温暖化対策の必要性の高まり等を背景に、風力発電等の再生可能エネルギーの一層の導入促進が求められる一方、風力発電等の事業化にあたっては事業計画が円滑に進まない事例も見られる。

風力発電事業を円滑に進めるためには、事業の位置・規模等を決定する前の早い段階から、地域の環境保全への取組や地域住民等の要望等を尊重しながら事業の適地を抽出することが重要であるため、環境省では、2015 ～ 2017 年度に「風力発電等に係る地域主導型の戦略的適地抽出手法の構築事業」として、地方公共団体が主導して、早期の段階から関係者等との調整や重要な環境要素の洗い出し等を実践するモデル事業を実施している。このたび、2015 ～ 2016 年度で実施したモデル事業の取組を踏まえ、環境に配慮した風力発電事業に係る適地を抽出するための手法をガイドとしてとりまとめたので、本ガイドの概要について紹介する。

## 2. 風力発電事業の現状と適地抽出で期待される効果

風力発電事業は、民間の風力発電事業者が実施する場合がほとんどであり、多くは風力発電事業者が単独で事業計画の検討を行っている。そして、事前に地域住民や先行利用者等への十分な情報提供や意見交換等がなされなかったことにより、紛争に発展する事例や、地域で重要となる環境影響等について情報収集が十分に行われなかったことにより追加調査が発生する等、環境影響評価手続が長期化する事例が見られる。

こうした背景から、地域の実情に詳しい地方公共団体が主導して関係者等との調整を図りながら、重要となる環境要素の洗い出しを行うことにより、環境影響評価手続における関係者間協議の円滑化や、追加調査等による長期化の未然防止等が期待される（図－ 1）。

## 3. 戦略的適地抽出モデル事業

上述のモデル事業では、図－ 2 に示すとおり、2015 年度に岩手県（洋野町）、鳥取県、福岡県北九州市、長崎県五島市の 4 地域、2016 年度に北海道標津町、足寄町、兵庫県洲本市の 3 地域を選定し、それぞれ 2 ヵ年で適地抽出に向けたモデル事業を実施している。（うち標津町及び足寄町は地熱発電であり、その他は風力発電）

## 4. 地域主導による適地抽出手法

適地抽出は、以下のプロセスにより検討を進めていくことが考えられる。

○事業性の高い区域の抽出

○配慮すべき区域の抽出

・関係者・関係機関との合意形成（協議会、住民説明会等）

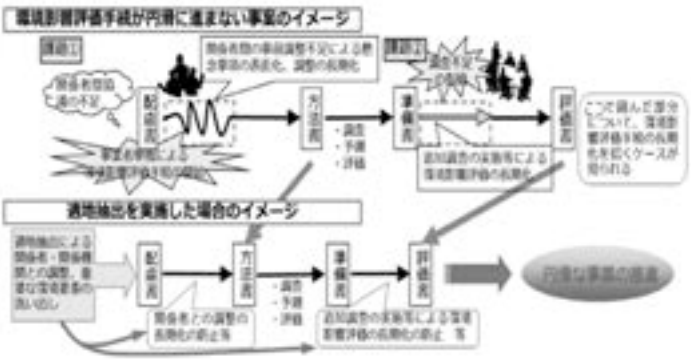
・環境調査（既存文献調査、重要な環境要素の洗い出し等）

○情報の重ね合わせによる候補区域の抽出

○事業化検討（公募等による事業者選定等）

### 4.1　事業性の高い区域の抽出

適地の候補となる区域は、風況や既設送電線、道路網等の社会インフラの整備状況等をもとに、事業性の高い区域を抽出する。




■図－ 1　適地抽出の実施による環境影響評価手続の円滑化のイメージ

■図－２　風力発電等に係る地域主導型の戦略的適地抽出手法の構築事業におけるモデル地域

### 4.2　配慮すべき区域の抽出

適地抽出にあたり配慮すべき事項として、①「環境保全や国土保全の観点から参照すべき法規制等の整理」、②「先行利用者（農林業、漁業、海運業等）の利用状況等の整理」、③「調査や環境保全措置を重点的に講じていくことが必要となる環境要素の洗い出し」の３つの観点を考慮することが重要となる。こうした検討を事前に行っておくことで、事業計画の早期の段階から事業者に適切な環境配慮を求めることが可能となることに加え、事業者にとっても事業リスクが低減されるなど、その後の事業化の確度を高めることにも繋がると考えられる。

### 4.3　関係者・関係機関との合意形成

風力発電事業の適地抽出においては、地域の関係者・関係機関との合意形成が不可欠であるが、合意形成にあたり、中立性があり、地域から信頼を得ている地方公共団体が中心となることで、円滑な事業推進が期待できる。

また、風力発電事業の導入を通じて地域振興策を如何に実現するかについて、関係者間で議論・共有することも、地域による事業への理解を得る上で重要である。

### 4.4　環境調査

適地抽出段階における環境調査としては、地域の環境特性の把握のための既存文献調査、保全措置を重点的に講じる必要のある環境要素の洗い出し、必要に応じて行う現地調査等があげられる。

### 4.5　情報の重ね合わせによる候補区域の抽出

抽出された「事業性の高い区域」、「配慮すべき区域」の情報を重ね合わせることにより、適地抽出を行う。その際、絞り込む事業候補区域を複数案示すことも考えられ、関係者・関係機関等で協議を重ねていくことで、その後の事業の円滑化に資することが期待できる。

また、抽出された事業候補区域を公表し、関係者・関係機関と共有しておくことも、事業の受容性を高めるための重要なプロセスである。

### 4.6　事業化検討

地方公共団体が単独で適地抽出を行った場合には、事業化に向けたプロセスとして、公募等により、風力発電事業者を選定することが想定される。その場合、適地抽出の検討結果等をもとに、環境にも配慮した発電設備の規模や、重点的に配慮すべき環境要素等を示すとともに、地域への貢献方策等について提案を求めることも考えられる。

一方、適地抽出を風力発電事業者と共同で行った場合は、引き続き当該風力発電事業者が事業化のプロセスを担うことになるが、その環境影響評価手続においては、適地抽出で明らかになった配慮事項等を踏まえ、適切に行われることが期待される。

いずれの場合においても、地方公共団体が事業化までのプロセスを主導することで、地域と共生した風力発電の実現が期待される。

## 5.　まとめ

モデル事業においては、地方公共団体が風力発電の事業計画の早い段階で、関係者・関係機関との合意形成に向けた取組や必要となる環境調査を行っている。その結果、北九州市や五島市では、現在事業化に向けた環境影響評価手続が実施中であるなど、それぞれの進捗状況に応じた風力発電の導入プロセスが進められている。

こうした取組は、各地方における環境に配慮した再生可能エネルギーの導入促進に寄与するのみならず、風力発電等を活用した地域活性化方策を検討する上でも非常に有効であると考えられる。

環境省では、そうした効果を期待して本ガイドの活用促進を図るとともに、今後、さらなる充実化に向けた検討を進めていく。

# 風力発電施設から発生する騒音に関する指針について

環境省 水・大気環境局 大気生活環境室

## 1. はじめに

風力発電施設から発生する騒音等については、交通騒音等と比較して通常著しく大きいものではないが、不快感の原因となることや健康影響の懸念等が指摘されている。このため、環境省では、2013 年度から水・大気環境局長委嘱による「風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会（以下「検討会」という。）」を設置し、風力発電施設から発生する騒音等を適切に評価するための考え方について検討を進め、2016 年 11 月 25 日に検討会報告書「風力発電施設から発生する騒音等への対応について[1]（以下「検討会報告書」という。）」をとりまとめた。

今般、検討会報告書を踏まえ、2017 年 5 月 26 日に「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について[2]（以下「指針」という。）」と「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル[3]（以下「測定マニュアル」という。）」を公表した。本稿では、これらの概要について紹介する。

## 2. 風力発電施設から発生する騒音等に関する検討

検討会では、国内外のこれまでの風車騒音に関する科学的知見を整理するとともに、その結果を踏まえ、風車騒音の評価の目安についての提言がとりまとめられた。

### 2.1 風車騒音の特徴

全国 29 の風力発電施設周辺において実測した結果、風力発電施設から発生する音は距離とともに減衰し、風力発電施設の周辺住宅等で実測された騒音はおおむね 26 ～ 50dB の範囲であった。

風力発電施設は、風向風速等の気象条件が適した地域を選択する必要性から、もともと静穏な地域に設置されることが多い。そのため、風車騒音のレベルは、施設の周辺住宅等では交通騒音等と比較して通常著しく高いものではないが、バックグラウンドの騒音レベルが低いために聞こえやすいことがある。また、風力発電施設のブレード（翼）の回転にともない発生する音は、騒音レベルが周期的に変動する振幅変調音（スウィッシュ音）として聞こえることに加え、一部の風力発電施設では内部の増速機や冷却装置等から特定の周波数が卓越した音（純音性成分）が発生することもあり、騒音レベルは低いものの、より耳につきやすく、わずらわしさ（アノイアンス）につながる場合がある。

20Hz 以下の超低周波音については人間の聴覚閾値を下回り、また、他の環境騒音と比べても、特に低い周波数成分の騒音の卓越は見られない。

### 2.2 風車騒音の評価と健康影響

これまでに国内外で得られた研究結果を踏まえると、風力発電施設から発生する騒音が人の健康に直接的に影響を及ぼす可能性は低いと考えられる。また、風力発電施設から発生する超低周波音・低周波音と健康影響については、明らかな関連を示す知見は確認できない。

ただし、静かな環境では、風車騒音が 35 ～ 40dB を超えると、わずらわしさの程度が上がり、睡眠への影響のリスクを増加させる可能性があることが示唆されている。

また、超低周波数領域の成分の音も含めた実験の結果、周波数重み付け特性として A 特性音圧レベルが音の大きさ（ラウドネス）の評価に適している。

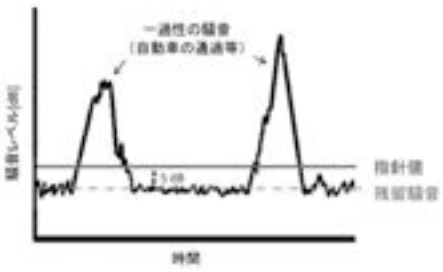
なお、多くの諸外国では風車騒音の指標として A 特性音圧レベルを用いている。また、周囲の背景的な騒音レベルから一定の値を加えた値を風力発電施設から発生する騒音の限度としている国が複数みられる。

## 3. 指針及び測定マニュアル

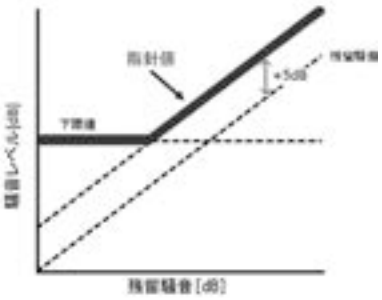
### 3.1 指針・測定マニュアルの策定の趣旨

検討会では、2. に示した知見を基に、風車騒音については通常可聴周波数範囲の騒音として取り扱い、わずらわしさと睡眠影響に着目して、屋内の生活環境が保全される

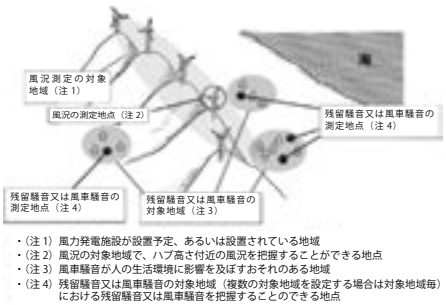
1) http://www.env.go.jp/air/noise/wpg/conf_method.html
2) http://www.env.go.jp/air/noise/wpg.html
3) http://www.env.go.jp/air/noise/wpg/sokuteimanual.html




■図－１　指針値と残留騒音のイメージ




■図－２　指針値のイメージ




■図－３　風況・騒音を測定する地点の配置例（イメージ）

よう屋外において昼夜の騒音をそれぞれ評価することが適当であると整理され、風車騒音の評価の目安が提案された。指針は、この考え方を踏まえ、風車騒音による生活環境への影響を未然に防止するため策定された。

また、通常、環境騒音を測定する際には、風による雑音を避けるため、風が強い際には測定を避けることとされているが、風車騒音は、施設が稼働する風が吹く際に発生するため、指針による評価を行うための測定は、風力発電施設が稼働する有効風速範囲において行う必要があり、通常の環境騒音の測定とは異なる測定手法が必要である。そのため、測定マニュアルを作成した。

### 3.2　騒音に関する環境基準との関係

騒音に係る環境基準の類型指定がなされ、かつ風力発電施設が設置される地域においては、一般的な騒音に対しては引き続き当該環境基準に基づき生活環境を保全し、人の健康を保護するための施策を講じるとともに、風力発電施設から発生する騒音については、指針に基づき、未然防止の観点から、当該地域の状況に応じた具体的な対策等が講じられるよう努めることとされている。

### 3.3　指針の概要

指針の対象は、主として商業用に用いられる一定規模以上の風力発電施設の稼働による騒音とする。

風力発電施設は山間部等の静穏な地域に設置されることが多く、まれに通過する自動車等の一過性の騒音により、その地域の騒音のレベルは大きく変化する。また、風車騒音は風力発電施設の規模、設置される場所の風況等でも異なり、さらに騒音の聞こえ方は、風力発電施設からの距離や、その地域の地形や被覆状況、土地利用の状況等により影響される。これらの特徴を踏まえ、風車騒音に関する指針値は、全国一律の値ではなく、地域の状況に応じたものとし、残留騒音に 5dB を加えた値とされた（図－ 1、2）。

ただし、地域によっては、残留騒音が 30dB を下回るような著しく静穏な環境である場合がある。その場合、残留騒音からの増加量のみで評価すると、生活環境保全上必要なレベル以上に騒音低減を求めることになり得る。そのため、地域の状況に応じて、生活環境に支障が生じないレベルを考慮して、指針値における下限値を定めた（図－ 2）。

なお、指針では、騒音については聞こえ方に個人差があり、また地域によって風力発電施設の立地環境や生活様式、住居環境等が異なることから、指針値を超えない場合であっても、可能な限り風車騒音の影響を小さくするなど、地域の音環境の保全に配慮することが望ましいと記載されている。風力発電施設による騒音問題の未然防止は、その場所の状況等に応じた取組が重要である。

### 3.4　測定マニュアルの概要

3.1 に記したとおり、風車騒音の測定は、施設が稼働する風が吹く際に行うことが重要であり、そのためその地域での風況の把握が必要である。また、風車騒音の評価は、これまで環境騒音の測定にはなかった残留騒音の把握も必要となる。そのため、測定マニュアルが新たに定められた。この測定マニュアルは、風力発電施設の設置事業者・製造事業者、行政、地域住民等の関係者等が、風力発電施設から発生する騒音の測定を行う場合の標準的な方法を示すものであり、風車騒音、残留騒音の測定方法の他、測定手順や留意点等もあわせて記載されている。また、附録として、平均風速や暗騒音の影響を受けた際の分析データの選定に関する判断の仕方と、記入様式の例を添付している。

測定マニュアルにおいては、図－ 3 に示した測定の対象地域・地点の選定の考え方、測定時期や時間帯、騒音を測定する際に必要となるウィンドスクリーンや測定高さ、除外音処理する音等についても整理している。

## 4.　今後の取組

環境省としては、まずは周知を図り、指針等の適切な運用が進むよう取り組んでいく予定である。風力発電は大気汚染等の環境負荷の少ないクリーンなエネルギーである。今般策定した指針等の活用により、騒音に関し、生活環境の保全に向けた取組がさらに進むことを期待している。

# 風力発電の現状と課題 ～鳥類の調査方法～

インタビュー：一般社団法人東北地域環境計画研究会 会長　由井正敏

## 1. はじめに

風力発電は、再生可能エネルギーの 1 つとして期待が高い反面、騒音やバードストライクなどの問題が生じている。特に希少猛禽類に対しては、バードストライクや生息域への影響などから事業計画の見直しの必要性が生じている。一方で、温暖化が進み気温が 2℃上がるとイヌワシは生息しづらくなると言われており、自然環境の保全にも再生可能エネルギーの導入は急務である。今回は、鳥類と風力発電に係る調査や予測等について（一社）東北地域環境計画研究会会長の由井正敏先生にインタビューを行った。

## 2. 調査の留意点について

### （1）一般鳥類

①定点やラインの設定

風力発電の計画地全域をくまなく踏査するのは難しいため、植生図、地形や標高などをもとに環境区分を行い、環境区分ごとに定点やラインを設定する必要がある。経産省風力部会ではラインセンサス調査について「データサンプル数が少ない」との指摘があるが、環境区分ごとに 5、6 ヵ所の定点やラインを設定、一定時間（0.5 － 1 時間が目安）の調査を行えば、平均値と標準偏差が取ることができる。

環境区分の設定に利用する植生図は、環境省の植生図が基本になるが、5 万分の 1 のものは昭和 61 年頃の発行と古すぎるため、第 6 回、第 7 回の GIS で整備された植生図を使うのが良い。ただし、GIS 化された地域は限られているため、可能ならば事前に現地踏査で作成した相観植生図を利用して調査地点を設定することが望ましい。

②高度別の調査手法

バードストライクの起きる確率の予測・評価には鳥類の飛翔高度を知る必要がある。風車のブレードが回っている高さを高度 M、下を L、上を H と分け、高度 M の飛翔状況を調査する。精度よく調査するコツは、観察者と飛跡図を記入する人が 2 人 1 組となり、高度別の軌跡を色別に記入するのが良い。なお、風車の機種が調査時点で未定の場合、記入者は飛翔高度（対地高度）を一つ一つ記録し、機種の変更に耐えうる情報を記録する必要がある。

環境省の手引 [1] では空間飛翔密度調査を 30 分ごとに、上下 A、B、C に分け、風車が回る空間に通過する鳥類を記録する、とあり、事業者は手引に従って 4 季に 1 回調査を行っているのが現状だ。手引に記載されているカリフォルニア州ガイドラインでは、「週に 1 回 30 分の調査を 2 年間行い、延べ 50 時間程度の調査を行う」とある。カリフォルニアの事例までとは言わないが、もう少し長く広く調査を行う必要がある。なお、空間飛翔密度の把握には、幅 100m、長さ 500m の区画を取って、高度 M を通過する種類別の頻度を計算する方法がある。空間飛翔密度が分かれば特に小鳥類の衝突確率が簡便に計算できる。

### （2）猛禽類

環境省の「猛禽類保護の進め方」では「18 ヵ月の調査が望ましい」とあるが、山奥で雪深い所では冬に現地に入れず調査していない事例もある。18 ヵ月に縛られず繁殖、採餌、飛翔頻度等の必要な情報が得られれば良い。この点を考慮すると、調査の初年度に繁殖に成功し、行動圏解析ができ、年間を通じた高度 M の飛翔頻度も分かり衝突確率が精度よく計算できた場合は、2 営巣期目の調査は省略し、準備書の手続を進め、その後、必要であれば、評価書までに追加調査を行うという対応もある。また、当該地域や隣接地域で十分な調査を行った既存情報があればそれを利用して、現地調査の内容を絞り込むことも有効だ。

アセスの審査では、定点が事業計画地をカバーしているかがチェックポイントとなるため、定点からの可視範囲図は重要であり、特に衝突確率の計算のために対象域の高度 M がすべて見えている必要がある。一方、営巣地と植生が把握できていれば、クマタカやオオタカでは GIS で好適

1)「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（平成 23 年 1 月、平成 27 年 9 月修正版）

■図　Morrison（1998）に基づく高度区分の例

採食地の推定が可能だ（猛禽類保護の進め方 改訂版）。

**（3）渡り鳥**

渡り鳥は、南北に走る山脈に沿って基本的に南北に移動しているが、大きな山稜のなかで河川が東西に横断する場合や、山稜のちょっとした峠では、東西に移動する。南北に風車を数十基を計画する際には、東西に渡り鳥が抜けるであろうルートを確保するように風車配置を設計する必要がある。また、渡りの時期は年次変化が大きく、種類によって時期がズレたり天気に左右されるため、よく言われる「月に 3 日を 1 回調査」した場合であっても渡りのピークを捉えられたり、捉えられなかったりしてしまう。そのため 1 回の調査日数を減らし、たとえば 1 週間から 10 日くらいの間隔で 1 日ずつ行うほうが平均的にデータを取れる。ほかの現地調査を同時期に行うのであれば、天気を見ながら日程を調整することもできる。また、雨や強風、台風時には群れは移動せず、悪天候の次の晴れた日に 2 日分の群れが移動するので、解析の際には注意が必要となる。

天候の考慮に役に立つデータには、山階鳥類研究所の鳥類観測ステーション報告がある。昔のデータは天候とあわせて渡り数が載っている。また、季節による渡り数の違いもある。秋は巣立った子供が多いが、春には過半数が生き残っていないため、渡りの数が少なく、かつ渡るタイミングもバラバラなので調査期間を長めに取る必要がある。

ヨーロッパの観測ステーションの報告によると、ヨーロッパからアフリカに渡る群れは、春は飛行高度が低く、秋は高いという傾向が見られるなど、季節による渡り数、飛行高度等の違いは大きい。環境省や NEDO で多く行われているレーダー調査の結果から、10% 程度が高度 M を飛んでいることが分かってきたが、10% 全部が風車に当たっているという訳ではない。夜でも避けているので、月明かりや音等で回避しているのではないかと推測される。

**（4）事後調査**

事後調査で建設前後の繁殖鳥類密度の増減確認をするには、なわばり記図法を使えばよい。風車が建つ場所のなわばりの変化を見ることができる。また、ラインの設定は、風車が設置されるラインに沿った方向だけでなく、風車が設置されるラインと直角方向にも設定して調査を行うほうが正確にデータを比較することができる。このため、環境アセスの調査でも直角方向のライン設定が必要である。

## 3. 予測（衝突数の計算）

現在、衝突率を計算するモデルには、由井・島田モデルと環境省モデルの 2 つがある。モデルの違いとしては、由井・島田モデルの方が衝突率は 2 ～ 4 倍高くなる。これは、翼を広げた状態（翼開張）での斜め衝突を考慮して計算しているためである。また、回避率という係数を使っているが、国外の類似種の数値を使っているのが現状である。回避率は、予測値と実際の衝突数の差として考えられるが、検証するためのデータがまだ十分ではない。

風速や飛行速度などは長期間の平均値を使って計算しているが、季節や時間帯で変化する風速や飛翔高度などを場合分けして細かく計算することも可能である。渡り鳥などは時間帯による行動の違いが顕著なので、細かく条件を設定することで有効な結果が得られるかもしれない。

## 4. 評価

猛禽類は生態系の上位種に選定されることが多い。「1 個体も当たってはいけない」場合と「周辺の生態系にとっては 1 個体なら当たっても大丈夫」な場合があるが評価基準が明確でない。アメリカの報告（https://www.mnn.com/earth-matters/energy/blogs/6-ways-to-protect-bats-and-birds-from-wind-turbines）では、風車 1 基あたりの年平均衝突数は 5.4 羽で、アメリカ国内全基にあてはめた場合 23 万 4 千羽となるが、ビルの衝突数の 1 億～ 10 億羽に比べると風車の衝突数は桁違いに少ない。しかし、生息絶対数が少ない猛禽類で同じ評価はできない。地球温暖化の影響が大きくなるなかで、自然と共存しながら風力発電事業を進めていくことが重要な課題である。

## 5. さいごに

最後に協会に期待することをお聞きしたところ「協会が中心となってバードストライクに係る網羅的な調査を行い、鳥類の衝突数に関するデータを収集し、かつ、必要な保全措置を提示すれば、より風力発電事業が進み温暖化防止に寄与できる」と、今後の協会活動に対する有用な助言をいただき、実現に向けて検討していきたいと思った。

（編集委員：加藤賢次／熊野聡嗣／長岡克郎／細川岳洋／松田洋介）

JEAS ESSAY エッセイ

# ヨーロッパにおけるツーリズムの原点

日本大学名誉教授　近藤健雄

1986 年夏に、子供の受験で忙しくなる前にヨーロッパを自動車で一周しようということになり、子供の小学校の担任に許可をもらって夏休みの宿題を絵日記に替えてもらった。当時はヨーロッパの国々をレンタカーで周ると、面倒でややこしい問題に両替と免税の手続きがあった。両替ごとに財布が軽くなるのを実感した。

90 年代以降になると、マーストリヒト条約のお蔭で両替の必要性は無くなった。また、私達にとって幸いなのか不幸なのかはわからないが、チェルノブイリ原発の惨事が1986 年 4 月に発生したこともあり、ヨーロッパのリゾート地や大都市は閑散としており、ホテルで苦労することはほとんどなかった。その当時はヨーロッパの主要な旅行客はアメリカ人であった。そうは言っても、午後 6 時頃にホテルのロビーに突然訪れて「今晩ここに泊まりたい」と言っても、思い通りに泊めてくれない場合が多い。旅の知恵というか、経験が豊かになってくると、ホテルを決めるのに一種の決まりがあることに気がついた。ホテルは午後 3 時頃に電話あるいは観光案内所で連絡してもらうのが良い。それはキャンセルが発生する時間帯であるからで、結構確率が高い。当時はまだインターネットが普及していない時代であったので、メールで予約を取ることは不可能であった。

私の専門は海洋建築工学なので、子供から「お父さんは海が近づくと元気になるのね」といわれた。子供がちょうどピアノを始めたので少しでも興味を持つようにとコンサートを巡った。夏のバカンス時期には各地で音楽会が開かれており、ザルツブルク音楽祭にはじまりウィーンのオペレッタ、エディンバラのミリタリータトゥーなどを見学した。私は音楽会が始まると実に驚くべき現象が起きる。音楽会が始まると気持ち良く瞬時に熟睡モードに陥るのであった。しかし、ミリタリータトゥーは別であった。それは大変勇壮であったが気温が低く、お尻が冷えて苦痛であった。この時期、エディンバラの街は民族衣装のキルトを着用したバグパイプを吹く人々が増えるようであった。大英帝国といっても北のエディンバラは言語も気質も全く異なるようである。

エディンバラから湖水地方を訪れた時、次第に羊が草を食む情景が増えた。よく見ると見慣れた白い羊ではなく、体全体が黒い羊であった。子供が羊を見て喜んでいる内に「ヒルトップ」と呼ばれているビアトリクス・ポターの住んでいた家やピーターラビットの農園が見えてきた。そこで我々は訪問者のサイン帳に我々の名前と各自のサインを残してきた。

ヨーロッパの人々は実に環境問題や保全に対して敏感であり熱心である。ヨーロッパは EU になる前から、また EU になってからも、特にチェルノブイリ原発事故以来自然環境保全や原発ゼロ、再生エネルギーの推進に熱心である。ビアトリクスの凄さは本の版権総てをナショナルトラストに委ね、ヒルトップの生態環境を守ろうとしたことである。それが契機となり、全世界に広がっていくことになった。

この旅行では多くのことを学ぶことができた。昔も今も全く変わらない課題に観光インバウンド、それによる地域活性化の在り方についてである。

ヨーロッパの観光は歴史、文化、自然、そしてイベントが上手に組み合わされていると言われた。諺に「負うた子に教えられて浅瀬を渡る」とあるが、大人では当たり前と思って深く追及しないことが子供の目を通して見れば、新鮮な発見に結びつくということに気がついた。多分、私一人だけの旅であったならば、ウィーンでベートーベンやショパンの墓を訪れることはなかったであろう。

また、コンサートが盛んな都市には、音楽ホールや音楽学校（声楽や楽器）があり、音楽学校があるところには楽器工房があり、楽器工房のあるところには周囲の森が豊かで多種多様な木が生えていることに気がつくであろう。すなわち、優れた文化都市には長年育まれた職人やスキルを教える学校があり、同時に物を創り出す豊かな自然のヒンターランドがあり、それらが一体となってエコツーリズムを構築しているのである。

フリードリヒスハーフェンで国際会議があり、そのついでにドイツのエコツーリズムを体験しようと思い、雑誌でドイツのアグロツーリズム（農業観光）について紹介した

ドイツ在住の日本人のご婦人に接触した。この方のご主人は著名な音楽家で、ドイツでご活躍とのこと。名前を出せばだれもが知っている著名人である。ドイツのアグロツーリズムについて話を聞いていると、日本型の農業ではヨーロッパ型のエコツーリズム、あるいはグリーンツーリズムは成り立たないということがよく分かった。社会構造、農業経営、体験型観光の根本が全く違うのである。少し長くなるが、聞いてもらいたい。

ドイツの農家の家庭は一般的に老夫婦、若夫婦、若夫婦の子供３人くらいで構成されており、老夫婦は年金受給年齢になれば、敷地に別棟を建て移り住み、母屋は若夫婦が受け継ぐという。老夫婦が亡くなれば別棟をツーリズムに使用する。日本とは異なりドイツは末っ子が家を継ぐという。

農業といっても日本と異なって単目的の農業ではない。主たる収入が養豚や小麦栽培であっても総て自家栽培。そしてし好品のビールやワイン、ハムやチーズも自家製造である。果実やキノコも瓶詰にして蓄え、それらを観光客に提供するのである。

果たして、日本のコメ専業農家が観光客に対して、ドイツのアグロツーリズムのようなサービスができるであろうか。日本の農家単独でグリーンツーリズムは難しいので、地域のネットワークを構築して、コメ農家、野菜農家、フルーツ農家、牛や豚などの家畜農家などと相互扶助形式のツーリズムを構築したらよいと思った。そのご夫人にお願いして､2～3日ほどで農業体験をしたい希望を伝えたが、それは無理というものだと断られた。当然のことで、ヨーロッパでは最低１週間単位で、長い人は１ヵ月農家に滞在し、単なる観光ではなく結構大変な役割を担わなくてはならないという。例えば、朝早くから起きて豚や牛の世話をやきながら家畜の糞を掃除し、搾乳をしなければならないという。彼女にいわせると現代の日本人には務まらないし、時間が短期間すぎると言われたのであった。彼女は演奏者で指揮者でもあるご主人と、ご子息の３人家族であるという。

やがて地域活性化を担い環境を保護する公務員について話題が移ると、ドイツの地方公務員の殆どが大学卒で、しかも修士修了者が半分以上で、その内３人に１人が博士であるという。やがて、話題はゴミ問題へと変わり、分別の仕方とリサイクル、リユースの考え方へと変化していった。それから家庭ゴミへと話題が移ると、子供が帰ってくるとゴミ処理費が多くなるという。日本ではゴミ袋を有料にして処理費に転換するというと、ドイツでは毎月の平均ゴミ数量を計量して、その量で地方自治体と契約するという。家族が一人増えるとその分契約料金が高くなるという。我々は無神経に都市の恩恵を享受しているが、ドイツのようにあるいは EU のように将来を見据えた環境問題について語り合う必要があることを痛感した。

エディンバラ城で開催されたミリタリータトゥーのフィナーレ


Profile

近藤健雄 氏　Takeo KONDO

日本大学名誉教授

■執筆者略歴

日本大学理工学部建築学科卒業
ハワイ州立大学海洋工学専攻修了
日本大学理工学部助手､助教授を経て教授
専門は海洋建築工学

# 環境アセスメントデータベース“EADAS”

環境省大臣官房環境影響評価課　専門官　會田義明

## 1. はじめに

風力発電所の設置等の事業が環境影響評価法の対象事業に追加された 2012 年 10 月からまもなく 5 年が経過する。この間、環境影響評価制度は、環境に配慮した風力発電の導入に重要な役割を担ってきた。また、あわせて環境省では、風力発電等の再生可能エネルギーの円滑な導入を目指し、質が高く効率的な環境影響評価の実現に向けてさまざまな取組を進めてきたところであり、このうち「環境アセスメント基礎情報整備モデル事業」について JEAS NEWS（2014 年秋号 No.144、2016 年秋号 No.152）で紹介させていただいた。

本稿では、当該事業の成果として整備した「環境アセスメントデータベース “EADAS”（旧名称：環境アセスメント環境基礎情報データベース）」について、今年 7 月に行ったリニューアルの内容を中心に紹介する。

## 2.「環境アセスメントデータベース “EADAS”」のリニューアル

環境影響評価を効果的・効率的に進めるためには、事業計画の早期の段階で十分に地域特性を把握することが重要である。特に、個別の事業ごとに地域特性・事業特性を踏まえて環境影響評価の項目等を選定するスコーピングのプロセスにおいてメリハリのある環境影響評価を実現するためには、地域特性を的確に把握する必要がある。また、風力発電所は、山間部、沿岸部、都市部、農村部など、さまざまな環境特性を持った地域に立地が計画されることから、それぞれの地域に応じた情報を幅広く収集・整理することが重要となる。いわゆる地域概況として地域の自然的・社会的状況等についてあらかじめ幅広く情報を収集することは、その後の現況調査の設計や、地域のステークホルダーの把握など、効果的・効率的な環境影響評価を円滑に進めるためにも重要なプロセスである。ところが、今日の風力発電の環境影響評価では現況調査の前倒し実施が一般的に行われるようになり、地域概況調査において自然環境や社会環境等の情報が不十分な図書も散見される状況にある。

このような状況に鑑み、今般のリニューアルでは、全国環境情報のコンテンツを中心に収録情報を大幅に拡充した。また、モバイル端末での閲覧に対応するなど機能の充実を図るとともに、ウェブサイトのトップページを一新し、メインコンテンツである地理情報システム（GIS：Geographic Information System）へのアクセス性を向上させるなど、必要な情報により素早くアクセスできるよう改修した。

## 3. 全国環境情報の拡充

EADAS では、地域特性の把握にあたって必要となる全国の自然環境・社会環境等の情報を WEB-GIS により一元的に閲覧可能となるようなシステムを目指して情報整備を進めている。これにより、環境影響評価図書の地域概況調査の充実や作成期間の短縮が図られるのみでなく、事業の立地検討にあたって保全すべき自然環境等の情報をあらかじめ把握し、早期の段階で環境配慮に取り組む効果が期待される。

現時点で EADAS に収録されている全国の環境情報は表－ 1 の通りである。今般のリニューアルでは、環境影

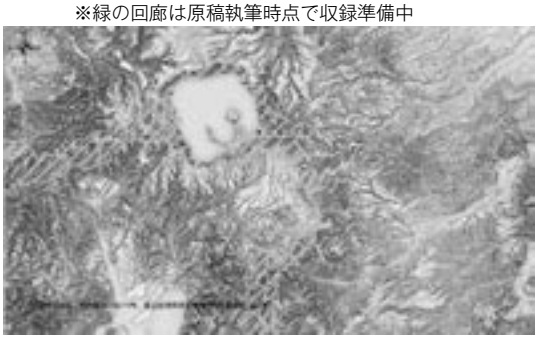
■表－ 1　EADAS の地理情報システム（GIS）に収録している全国の環境情報

響評価や再生可能エネルギーの導入の検討にあたって重要かつニーズの高い、自然公園、鳥獣保護区、植生図等の環境保全に関する情報、傾斜区分図、海底地質図等の事業性に関する情報を拡充した。

これらの情報は、EADAS において地図上に重ね合わせて表示することができる（図－１～５）。重ね合わせる情報はユーザーが選択することができ、重ね合わせる情報の階層の上下を変更できるほか、透過率を設定することが可能である。また、重ね合わせの背景となる地図は、白地図、地形図、赤色立体地図、衛星写真など 10 種類の中から選択することができる。

**■図－１　風力発電設備の位置と環境影響評価手続中の事業実施想定区域等の表示例**

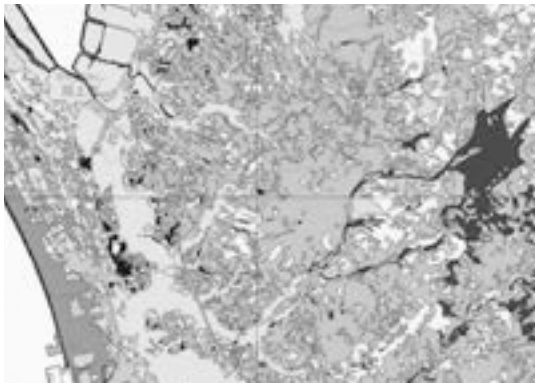
**■図－２　赤色立体地図と緑の回廊の表示例**
※緑の回廊は原稿執筆時点で収録準備中



**■図－３　国立公園、国定公園、県立自然公園の表示例**

**■図－４　系統マップ（送電線、変電所等）の表示例**

**■図－５　現存植生図と植生自然度（９、10）の表示例**



## 4. EADAS の活用について

前述のとおり、環境影響評価を行うにあたって地域特性を把握することは、どの環境影響評価の項目を選定するかにかかわらず重要なプロセスであり、また、これらの情報は総括的･網羅的に把握することが望まれる。EADAS では、事業者が早期の段階で活用できるように情報整備を進めているが、環境影響評価の段階では、事業者だけではなく、地域住民等の一般の方々にも幅広く活用していただくことを目指しており、トップページから「環境アセスメントデータベース利用規約」の確認と同意を行えば、だれでも閲覧可能である。また、地方公共団体が計画的な再生可能エネルギーの導入を検討するなどの取組においても、活用することが可能と考えられる。

## 5. 今後の取組

全国環境情報では、事業者による立地検討調査や地域概況調査のほか地方公共団体によるゾーニングの検討など、さまざまな場面で活用可能な情報をさらに幅広く収録することを目指して取組を進めていく。

また、NEDO が実施している環境調査前倒方法実証事業に採択された案件を対象として、現地調査で得られた動植物等の情報を収録しており、実証事業が終了した事業から順次追加していく予定である。

今後は、環境省自然環境局で取り組んでいるセンシティビティマップの情報など、国の機関やさまざまな主体が収集した情報を収録し、関係者が広く共有できる情報基盤となるよう更なる取組を進めていく予定である。

# 第1回 日中韓越国際環境アセスメントワークショップ in ダナン参加報告

## 1. はじめに

訪問団のメンバーは、明治大学 柳教授、東京都市大学 田中教授、東京工業大学 村山教授、東邦大学 柴田講師、JICA、JEAS 海外交流グループ委員等の総勢 16 名であった。8 月 9 日、現在急速に開発が行われ、世界的なリゾート地になりつつあるダナンに降り立った。

ベトナム ダナン市の様子

## 2. 国際環境アセスメントワークショップ ダナン大会

8 月 9 日にレセプションがあり、8 月 10 日にはワークショップが開催された。日中韓によるワークショップは、ホーム＆アウェイ方式により、過去 6 回開催されているが、ベトナムとの交流の深い韓国の強い希望により、今年からベトナムも加わり、4 ヵ国共同でのワークショップが開催される運びとなった。

**■日本環境アセスメント協会（JEAS）の発表**

「Effort to Energy Saving Audit and Measurement in DaNang」（佐上裕俊 （株）オオスミ）

今回 JEAS の海外交流グループ委員である、（株）オオスミの佐上氏が発表を行った。発表内容は、簡易測定法を用いた省エネ診断技術および省エネ効果の普及・実施事業である。事業対象地が、ダナン市であるため、今回の発表に適切だと考え、ご協力をいただいた。

発表する（株）オオスミ 佐上氏

**■環境アセスメント学会（JSIA）の発表**

「Can EIA be an Effective Tool for Creating Ecologically Sustainable Society? － From the Aspect of “Green Region”」（田中章 東京都市大学教授）、「Toward SEA Framework for Carbon Capture and Storage（CCS）in Japan」（柳憲一郎 明治大学教授）、「Discourse on Resettlement and Livelihood in Advisory Committee for JICA Projects」（村山武彦 東京工業大学教授）のほか、JICA、田中章教授の研究室学部 4 年生による発表、東邦大学の柴田講師と研究室の学生によるポスター発表が行われた。

**■韓国環境政策・評価研究院（KEI）の発表**

KEI（Korea Environment Institute）もダナンをサイトに発表を行った。KEI の発表は、ダナン市内の貯水池の水質問題について取り上げていた。ワークショップの場で自国の取組をアピールする巧さに脱帽するとともに、環境面において、韓国がベトナムに非常に深い関わりを持っていることと、日本の進出の遅れを感じざるを得なかった。

## 3. テクニカルビジット

8 月 11 日は、ダナン北方の世界遺産であるフエの現地視察を行った。フエはダナンから北におよそ 110km 離れた街である。フエでは、ベトナム最後の王朝、グエン朝の王宮（東西約 642m、南北約 568m）を見学し、歴史を感じるとともに、田中章教授による王宮庭園の植生の解説を楽しむことができた。

## 4. ベトナムの環境省（MONRE）との接触

佐上氏が JEAS の海外交流グループ委員として、8 月 16 日に MONRE の関係者（Mr. Nguyen The Chinh（General Director）ら）と EIA に係る日越関係について面談をした。Nguyen 氏は、フォルモッサ海洋汚染（台湾の工場 “ フォルモッサ ” の排水汚染により発生した、ベトナム沿岸での魚類の大量死）をきっかけに EIA が厳しくなることから、ベトナム進出を狙っている日系企業にその事実を知ってほしいとの意見があった。また、JEAS の訪問は歓迎され、アポイントに対し感謝の意を述べられ、共同でワークショップの開催を希望されていた。

## 5. 最後に

今回参加したワークショップが大いに意義のあるものとなったのは、ダナンに滞在経験のある佐上氏と、ローカルスタッフのチン氏の親身なご対応を始めとし、各委員の充実した内容の発表があってこそと感じた。今後、ベトナムの参加を皮切りに、アジア諸国が参加するようになれば、アジア地域のワークショップがますます発展してゆくことを確信した。

（レポーター：日本工営（株） 福田悠太）

九州・沖縄支部

# 学識者・行政・会員意見交流会

第２回 学識者・行政・会員意見交流会
期日：2017 年 7 月 28 日

## 開催報告

本交流会では、環境影響評価制度の創設 20 周年という節目を迎えるにあたり、明治大学法科大学院法学研究科教授の柳憲一郎氏から、本制度を公衆参加の視点で振り返るご講演をいただき、その後、環境省大臣官房環境影響評価課専門官の曾田義明氏から、環境アセスメントの最近の動向についてご講演いただいた。

### 講演 1. 環境影響評価制度の 20 年 ー公衆参加の視点を踏まえてー

日本で最初の環境影響評価の取組が行われたのは、1964 年（昭和 39 年）の東京オリンピックの頃であり、日本は戦後復興から立ち直り、国策として石油化学コンビナートの建設が進められていた。計画地域の一つであった静岡県三島市では、公害防止のための市民調査団が結成されるなど、当時の OECD 諸国に紹介されるような先進的な取組が行われていた。一方、産業界では公衆参加は経済発展を妨げる活動と捉える向きもあり、その後の日本の環境影響評価制度の進展に影響を残すこととなっていく。

日本の環境政策の転換は 1970 年の公害国会以降であり、1971 年に環境庁が誕生し、1972 年に「各種公共事業に係る環境保全対策について」の閣議了解が行われた。また、1981 年に旧環境影響評価法が国会に提出されたが、当時はオイルショックによる経済停滞への懸念、公衆参加への警戒などから 1983 年に廃案となった。1984 年に国は法案を骨子として「環境影響評価実施要綱」（閣議アセス）を作成し、国の事業に限定したアセスが実施されることとなったが、公衆参加については限定的な内容であった。

1990 年代、日本は環境影響評価の法制度で諸外国から後れをとるようになっていたが、1992 年のリオサミットで環境影響評価がアジェンダ 21 に組み込まれたことを受け、1997 年に環境影響評価法が制定された。公衆参加の機会については準備書段階に加え、方法書段階においても意見提出が可能になった。また、2011 年の法改正では方法書段階における説明会開催の義務化、電子縦覧の義務化など情報提供の方法が改善された。

今後については、EIA から SEA へと環境影響評価制度を見直していくにあたり、環境面、社会面、経済面の統合的な評価の仕組みを取り入れ、そのなかで、公衆参加の仕組みを発展させていくことが重要との認識が示された。

### 講演 2. 環境アセスメントの最近の動向

最近の大臣意見提出件数としては、電力の自由化等により発電所アセスの件数が増えており、特に 2012 年 10 月から法対象事業に追加された風力発電所の届出が大幅に増加している。風力発電の手続の迅速化について、環境省は「環境アセスメント基礎情報整備モデル事業」の成果を、「環境アセスメントデータベース（通称：EADAS）」で一元管理しており、今後は、予定地周辺の地域概況の把握が迅速に行えることで、メリハリのある環境アセスメントの促進に役立つものと期待されている。

石炭火力発電についてもニーズが高まっており、2017 年 3 月現在の新増設計画（約 1,850 万 kW）がすべて実行されると仮定すると、$CO_2$ 排出量は約 3 億トンとなり、2030 年度の削減目標を約 7,000 万トン超過する可能性がある。

電力業界においては、$CO_2$ 削減に対する自主的枠組みが公表されるなどの削減努力がなされているが、実効性確保の観点から、さらなる取組が期待されている。

### 意見交換、情報交換

将来的なアセスメント制度として、社会面、経済面を含めた統合的評価を行っていくうえで、現在、取り組まれている東京オリンピック・パラリンピックの事例紹介のほか、現行のアセス制度のなかで組み込んでいく方法、自治体の条例をうまく活用する方法など、活発な意見交換・情報交換が行われた。

交流会の状況

（レポーター：（株）地域環境計画　印部善弘）

# JEAS 環境アセスメント士 紹介

## 環境アセスメント手続における橋渡し役として

生活環境部門（2016年）
**太田　文**

私が勤務する株式会社静環検査センターは、静岡県藤枝市に本社をおく環境調査、環境分析、食品・理化学・医薬品検査などを手掛ける環境調査会社です。本社研究所のほか、国内4ヵ所の事業拠点、21ヵ所の支店・営業所において、従業員約400名が、最新の設備機器を用いて多様な調査・分析依頼に対応しています。

私の在籍する静岡事業所（静岡県静岡市）では、環境調査とコンサルティングを担当しており、約35名の技術者が生活環境や自然環境の現地調査、データ解析・予測・評価・とりまとめ、環境影響評価書の作成、計画策定支援などの業務に日々取り組んでいます。

私は入社以来、この静岡事業所に在籍し、主に廃棄物処理施設の生活環境影響調査や、道路・廃棄物分野、民間事業などの環境アセスメントに携わってきました。

業務を通じて近年感じることは、情報化社会により住民の方々も多くの情報を得られるようになり、環境に関する疑問・質問が、より多様化・高度化してきているということです。これは行政や事業者も同様で、日々進歩・高度化する環境技術やアセスメント制度について、コンサルタントによる適切な情報提供・提案が期待されていると感じます。

そのようななか、環境アセスメント士は、事業者、行政、専門家、地域住民の橋渡し役として、よりわかりやすく丁寧な説明が求められており、スムーズな合意形成に寄与する役割への社会的期待は一層高まっていると感じております。私は2016年に資格を取得したばかりの新米環境アセスメント士ですが、資格取得は、これまでの経験を総括し環境アセスメントという仕事に向き合う大変良い機会となりました。これからも、環境アセスメント士の名に恥じないよう、日々研鑽を積み、期待に応えられる技術者となるよう励んでまいりたいと思います。

本社（静岡県藤枝市）

（株）静環検査センター

TEL.054-634-1000
http://www.seikankensa.co.jp

---

## 幅広い分野で活躍できる環境アセスメント士に

自然環境部門（2006年）
**竹内佳樹**

エヌエス環境株式会社は、1964年に北海道札幌市にて防除業として創業して以来、計量証明事業、作業環境測定、自然環境調査、生活環境調査、環境アセスメント、省エネ診断等、事業を拡大していき、今日では総合環境コンサルタント会社として、北海道から九州まで全国各地に事業所を展開しています。企業理念として、専門的で高品質な技術サービスの提供、お客さまの信頼を獲得することによる企業価値の向上、及び高い職業倫理観による誠実かつ公正な企業活動の遂行、の3つを大きな柱とし、各人が仕事に取り組んでいます。現在は応用地質株式会社のグループ企業の一つとなり、グループ企業とのつながりを活かした事業展開を進めています。

私は、平成10年の入社から12年間は自然環境調査、その後は生活環境調査の業務に従事し、計画立案、現地調査、とりまとめ等を行ってきました。これらの業務に従事するなかで道路、風力発電、最終処分場等に係る環境アセスメントに関わってきました。

環境アセスメントにおける現地調査、予測、評価、事後調査等の一連の流れのなかに住民説明会があります。この住民説明会では評価結果に関心が向けられますが、評価のもととなる現地調査の精度が高くなければ、評価結果も説得力に欠けてしまうと感じています。多くの労力と時間とお金をかけて実施する現地調査ですから、結果に満足していただけるよう、精度の高い調査を行うことを心がけています。私の取得している環境アセスメント士資格は自然環境部門ですが、自然環境調査と生活環境調査の両方を担える技術者として、幅広い分野を任される技術者（環境アセスメント士）となれるよう、精度の高い現地調査を実施することはもちろん、CPD制度を活用した自己研鑽を続け、環境アセスメント制度及び環境アセスメント士の信頼性の更なる向上のため、力を尽くしていきたいと考えています。

福岡営業所の緑のカーテン

エヌエス環境（株）

TEL.092-574-9390
http://www.ns-kankyo.co.jp/

REPORT 1

## 北海道支部 野外セミナー・レポート

ハサンベツ里山
ファーブルの森

**期日：2017年7月13日**

本年度の北海道支部野外セミナーは、札幌市の東側約40kmに位置する栗山町のふるさと自然体験教育の拠点となっている「ハサンベツ里山」及び「ファーブルの森」の見学を行った（参加者18名）。

ハサンベツ里山づくりの現地説明

最初に訪問したハサンベツ里山では、「人が自然の恵みと共存する里山」として、ホタル・トンボ水路の整備、湿生植物繁殖地の造成・移植、ハサンベツ川の環境整備などの自然復元活動を進めており、現地を歩きながらこれらの取組について紹介を受けた。

北海道ではあまりなじみがない里山という言葉が使われているが、ハサンベツ地区は、戦後は農地として利用され、魚や虫、カエル、鳥などの生き物が豊かな自然と農業が調和した里山的な環境が存在していた。しかし、社会変化に伴う離農による農地の荒地化、河川改修によるコンクリート三面張り側溝となるなど、良好な自然環境は失われていた。その後、行政と町民との議論により、住民参加による持続的な自然環境づくりを進めることとなり、「栗山町ハサンベツ里山20年計画」が作成され、町民主体の各種の自然復元の取組がなされてきた。現地では、これら取組について説明を受け、施工時の工夫や苦労した点などについて、当時の状況も交えて説明を受けた。

次に訪れたファーブルの森では、国蝶であるオオムラサキを対象に生態資料の展示、人工飼育が行われており、観察飼育舎の中では幼虫～蛹～成虫まで観察ができ、展示スタッフの方からオオムラサキの飼育の課題や生息環境保全の現状について説明を受けた。

当日は晴天で、野外見学には絶好の日和で、予定していた各種取組をくまなく見学でき、また離農跡地の自然復元や、ホタルやオオムラサキなどの生き物の生息環境の復元といったセミナー参加者の関心の高い内容であったため、質疑応答も活発に行われ、大変有意義な野外セミナーであった。

最後に、現地においてご案内・ご説明をいただいた栗山町ハサンベツ里山計画実行委員会の高橋慎会長及び栗山町教育委員会の澄川大輔氏、ファーブルの森展示スタッフの皆さまに、この場を借りて御礼を申し上げる。

（レポーター：（株）建設環境研究所　瀧本育克）

REPORT 2

## 北海道支部 第1回技術セミナー・レポート

1. 北海道におけるダニによる感染症とそのリスク
　講師 北海道大学大学院獣医学研究科准教授　好井健太朗
2. 外来種アライグマ問題と在来種保全
　講師　北海道大学大学院獣医学研究科助教　佐鹿万里子

**期日：2017年7月24日**

昨今話題となっているダニによる感染症リスクと、生態系や農業・畜産業へ影響が懸念される外来種アライグマをテーマとした講演であり、これらは日常的に遭遇することから、多数の聴講者が集まり、非常に活発な質疑応答や情報交換が行われた。

### 1. 北海道におけるダニによる感染症とそのリスク

昨今話題になったダニ媒介性脳炎は、23年ぶりに2年連続で死亡者が出たが、実際には過去にも感染者がいたことが確認されている。マダニ媒介の感染症は、北海道のダニ媒介性脳炎のほか、西日本地域の重症熱性血小板減少症候群（SFTS）、北海道を中心に日本各所でも確認されているライム病などがある。

ダニ媒介性脳炎について、ダニは遺伝的にウィルスを引き継ぐこと、発症者が海外渡航歴のない患者であったことから、北海道内での感染である可能性が高く、非常に身近に感染の可能性があるとのことであった。重症患者が話題となっているが、軽症患者や無症状感染者は当然存在していると考えられ、現在では北海道大学と国立感染症研究所のみでしか診断できないことから、医療関係者や一般への認知度の向上や簡易診断法の普及などが大きな課題である。

### 2. 外来種アライグマ問題と在来種保全

アライグマが日本に定着した理由は、天敵生物がほとんど存在しないこと、高い繁殖能力と雑食性、水辺や樹上など行動範囲が広いことなどがあげられる。エゾタヌキより若干大型で、手足が器用で学習能力が高い反面、好奇心が強いことから捕獲の難易度は高くないが、力が強く、わなを壊して脱出することもある。食性は、カエル、ザリガニなどの水辺の生物や、スイカ、トウモロコシなどの甘い作物が好物であり、樹洞をねぐらとすることから、生態系や農業などへの影響も懸念されている。研究成果では、アライグマは農地に接する林縁部及び沢沿い、エゾタヌキは林床部と一定のすみ分けがみられる。

ペットとして安易に持ち込まれて普及し、その後手に負えなくなり放獣されたことが大きな環境・社会問題となり、駆除対策を強いられることに、講師とともにわれわれも虚しさを感じた。

（レポーター：北電総合設計（株）　高橋　智）

REPORT 3

# 2017年度環境アセスメント入門研修会

**期日：2017年7月6日・7日**

## 1. はじめに

本研修会は、協会の教育研修委員会が、入社3年未満程度の若手技術者を対象に、環境アセスメントの基礎を広く学ぶ機会を提供することを目的として開催している研修である。同研修は以前は東京以外の会場で開催されたこともあったが、ここ10年ほどは東京で毎年1回の開催のみであり、今年は久しぶりに開催場所を大阪に移し、関西支部との共催での開催となった。

当日の研修風景

## 2. 参加状況等

研修は新大阪駅近くの「新大阪丸ビル新館」において行われた。募集人数40名に対して参加者は36名と定員には満たなかったが、近畿地方から17名、中国地方から3名、九州から2名、中部地方から5名と、東京以外での開催の意義を感じさせる参加者の構成であった。年齢層は20代が7割、30代が3割であるとともに、環境アセスメントの経験も3年未満が7割を占めており、例年になく若い年齢層であった。専門分野は生物系が半分以上を占め、ついで水・土壌を専門とする技術者が多かった。入門研修において生物系の技術者が多いことは近年特に顕著な傾向である。また本年は試験的にではあるが、会員外の行政職の方が1名研修に参加された。

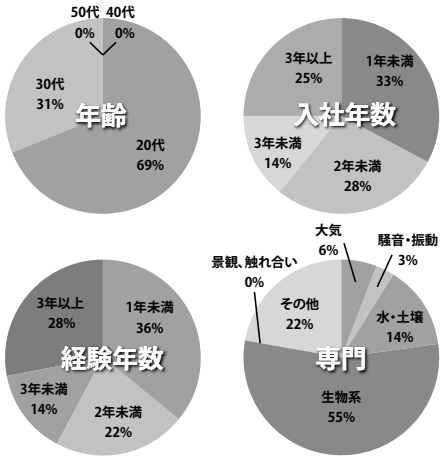
## 3. 研修の内容

研修内容は例年通り、1日半をかけて「制度」「気象・大気質」「騒音・振動・低周波音」「水象・水質」「海生生物・生態系」「陸生生物・生態系」「自然との触れ合い分野」の7コマの講義が行われた。各講義は当該分野を専門としない技術者にも分かるように組み立てられ、環境アセスメントの主要分野の基礎知識が身につけられる内容となっていた。さらにごく基礎的な内容に加えて、最近のトピックや裏話などについても時折触れるなど、第一線の技術者が講師を務める研修ならではの特徴も見られた。

研修初日の講義終了後に行われる懇親会は、例年大いに盛り上がりを見せる研修の目玉の一つであるが、今年も例外ではなく、同年代の技術者同士や、講師との活発な交流が行われていた。

## 4. 研修アンケート結果

研修を終えた後の受講者に対するアンケートでは、「基本的な知識から予測評価の考え方など広く網羅することができたので非常に有意義だった」「今までふわふわとしていた知識が固まった」「大学で学んだ分野以外の知識が少なく勉強が必要だと感じていたので正に渡りに船だった」など、自由記述を書いた35名の全員から研修を高く評価する意見が寄せられた。特に研修冒頭の教育研修委員会の委員長からのあいさつで、「本研修の目的は自分の専門分野より、むしろ専門外の分野についての基本的な知識を身につけることにある」と、研修の目的についてのコメントがあったこともあり、「自分の専門外の分野についての理解が深まった」という意見が多く寄せられた。




アンケート回答結果（回収率100%）

一方で、「ちょっと難しかった」「内容が多くて講義によっては足早であった」等の意見もあり、研修の対象を確実に見定めたうえでレベルを設定することは、今後の課題であろう。

## 5. おわりに

アンケート結果で述べたとおり、本研修は参加者の満足度が非常に高い研修である。今後も、協会会員各社の若手社員の方が入門研修に参加され、広く基礎知識を身につけていくことが望まれる。また協会では、数年の実務経験を経た技術者の方を対象にした実務研修も開催しており、技術者の継続教育実施が重視されるなかで、このような体系づけられた研修を受けていくことも重要であろう。

研修後の懇親会も会員各社の同世代の技術者とのネットワークを形成するうえで非常に効果的なものであり、次年度からはより多くの方が懇親会に参加されるように、その意味を強く訴えることも必要であろう。また懇親会に備えて、全員に渡せるだけの名刺を持参することも忘れずに案内状に記載しておきたい。

（レポーター：教育研修委員長　黒崎靖介）

# 環境影響評価法制定 20 周年記念講演会

開会挨拶　環境事務次官　小林正明
記念講演　「環境影響評価法の 20 年の歩みを振り返る」
福岡大学名誉教授　浅野直人
鼎談（ていだん）　「これからの環境アセスメント 20 年に向けて」
期日：2017 年 6 月 11 日

環境アセスメント学会、環境省、日本環境アセスメント協会主催の「環境影響評価法制定 20 周年記念講演会」が 6 月 11 日に都内で開催され、関係者約 150 名が参加した。

## 1. 開会挨拶

開会に先立ち、小林正明環境事務次官から開会の挨拶として、アセス法制定の経緯と今後について語られた。

今から約 40 年前に一旦、国会に提出されたものの成立しなかった幻の法律があった。その後、多くの関係者の協力のもと、要綱アセスを経て、現在のアセス法の成立に至った。

今後は広い意味での環境として、国連の持続可能な開発目的（SDGs）であげられている、気候変動、地球全体の生態系保全や持続可能な生産・消費に関する計 17 のゴールと 169 のターゲットに向けて、環境省は積極的に役割を果たしていきたい。

## 2. 記念講演「環境影響評価法の 20 年の歩みを振り返る」

記念講演では、浅野直人福岡大学名誉教授（前中央環境審議会会長）より、アセス制度の課題と今後の方向性について語られた。

環境影響評価法が公布されて 20 年になるが、アセスが対象とすべき環境政策の課題は大きく変化してきている。今や SDGs をベースにしつつ、環境、経済、社会の統合的な向上を図り、低炭素・循環・生物共生社会を同時に実現して持続可能な社会を実現して行かなければならない。第 5 次環境基本計画でも「地域循環共生圏」を目指すことを打ちだそうとしている。アセスもこれらのテーマを視野にいれたものにしていかなければならない。また、アセスは現在の手続のためのアセスから、よりよい決定のためのアセスに変えていく必要があり、環境配慮が「マナー」としてしっかり定着するまでは、アセス制度が果たす役割は大きく、この制度は発展し続けて行くだろう。

## 3. 鼎談「これからの環境アセスメント 20 年に向けて」

実行委員会の環境アセスメント学会副会長：村山武彦氏、日本環境アセスメント協会副会長：和田仁志氏、環境省環境影響評価課長：永島徹也氏により、「これからの環境アセスメント 20 年に向けて」との題で鼎談が行われた。

村山氏からは、$CO_2$ の問題について、これまでのように、単に事業実施による総量を把握するだけでなく、カーボンニュートラルの考え方に立ち、オフセットにまで踏み込んで進めることを提議された。和田氏からは、アセスによる事業着工制限は外すべき、環境改善を評価するポジティブアセスの展開について意見が出された。永島氏からは、風力発電アセスでは、現在「ゾーニング」の観点からモデル事業を実施しており、ある意味で SEA の一つの形態であり、うまくいけば将来的に制度化していくことも方向性として示された。

# JEAS 資格・教育センター便り

## 1. 2017 年度「環境アセスメント士」認定資格試験受験申し込み開始

(1)試験日時
2017 年 11 月 23 日(木・祝)10 時～ 16 時 45 分
(2)試験場所　札幌、東京、大阪、福岡の 4 会場
(3)受験申込
・期間：7 月 10 日(月)～ 10 月 13 日(金)
・申込書入手：http://www.jeas.org よりダウンロードできます。
・受験料：12,000 円
(4)過去問題集：2012 年～ 2016 年までの過去問題集を販売中。※詳細は、ホームページをご覧ください。

## 2.「環境アセスメント士」資格登録の状況

「環境アセスメント士」認定資格制度は、今年で 13 年目を迎えます。資格登録されている方は 473 名（2017 年 7 月現在）となっております。

■資格登録者の状況(勤務地別) 2017 年 7 月現在(名)

| 部門<br>地域 | 生活環境部門 | 自然環境部門 | 計 | 比率（%） |
|---|---|---|---|---|
| 北海道 | 10 | 30 | 40 | 8.5 |
| 東北・北陸 | 5 | 18 | 23 | 4.9 |
| 関　東 | 125 | 123 | 248 | 52.4 |
| 中　部 | 19 | 26 | 45 | 9.5 |
| 近　畿 | 31 | 23 | 54 | 11.4 |
| 中国・四国 | 11 | 7 | 18 | 3.8 |
| 九州・沖縄 | 15 | 30 | 45 | 9.5 |
| 計 | 216 | 257 | 473 | 100 |

JEAS では、「環境アセスメント士」が社会によく知られ、活躍の場を広げられるよう「資格制度の紹介パンフレット」、「資格登録者名簿」、さらには「環境アセスメント士活用に関する要望書」等を作成し、関係官庁、地方公共団体、大学、研究機関、民間企業等への説明や資料の送付などにより、本資格制度の周知・PR を行っております。

また、環境アセスメント士名簿をホームページに公表しております。（掲載の了承を得られた方のみ）

## 3. 2017 年度の資格更新

(1)更新条件を変更しております。
①更新回数が 3 回目となられた方は、所定の CPD 単位取得を免除します。②２部門登録者は、一方の更新時に一括更新を可能とします。③ 65 歳以上の方の更新料を減額いたします。
(2)2017 年度の資格の更新は 2018 年 2 月 1 日(木)から 4 月 27 日(金)まで受付けます。今年度は 2012 年度に登録された(登録番号が H24 で始まる)方、ならびに 2012 年度に第 1 回目の更新をなされた方が対象ですが、該当年度に更新をなされていない方も、受付をしております。(なお、未更新の方は資格保留中となっております)

資格の更新には条件があります。また、資格更新の補助支援として「指定講習・論文審査」も行います。詳しくは、協会のホームページから「資格の更新の手引き」ならびに「JEAS-CPD ガイドブック」(今年度に補足・修正をしております)をご覧ください。

（資格・教育センター事務局）

JEAS NEWS AUTUMN Oct. 2017 no. 156

## 協会活動記録

### 研修部会

**環境アセスメント入門研修会　36名**
**2017年7月6日(木)、7日(金)**

(1)日本の環境アセスメント制度
日本工営(株)　黒崎靖介

(2)気象・大気質
東京パワーテクノロジー(株)　小高応理

(3)海生生物・生態系
(株)日本海洋生物研究所　平田敦洋

(4)水象・水質
いであ(株)　井上雄二郎

(5)陸生生物・生態系
アジア航測(株)　市橋　理

(6)騒音・振動・低周波音
飛島建設(株)　小林真人

(7)自然との触れ合い分野
(株)プレック研究所　酒井　学

**「環境アセスメント士」受験講習会ー試験の説明および傾向と対策ー　13名**
**2017年8月26日(土)**

(1)生活部門・択一問題の解説
教育研修委員　宮市　哲

(2)資格試験の説明および傾向と対策
教育研修副委員長　後藤　隆

(3)論文問題の対策
教育研修委員　大野　直

(4)共通科目・択一問題の解説
教育研修委員　小高応理

(5)自然環境分野・択一問題の解説
教育研修委員　小林　聡

### 北海道支部

**野外セミナー　18名**
**2017年7月13日(木)**

ハサンベツ里山／ファーブルの森 見学

**第1回技術セミナー　36名**
**2017年7月24日(月)**

(1)北海道におけるダニによる感染症とそのリスク
北海道大学大学院獣医学研究科
准教授　好井健太朗

(2)外来種アライグマ問題と在来種保全
北海道大学大学院獣医学研究科
助教　佐鹿万里子

### 関西支部

**第1回技術セミナー　47名**
**2017年9月1日(金)**

(1)風車騒音の実態と特徴
東京大学 名誉教授　橘　秀樹

(2)アセスメントの視点での風力発電の現状と展望
(一財)日本気象協会 事業本部
環境エネルギー事業部　東　一樹
関西支社 環境エネルギー事業部　小壁昭一

### 九州・沖縄支部

**ビデオセミナー(会員向け)**
**沖縄 2017年6月23日(金)　15名**
**福岡 2017年6月27日(火)　33名**

(1)外来種問題とその対策について
(2)滋賀県・琵琶湖における外来生物対策
(3)ミシシッピアカミミガメの駆除について

**学識者・行政・会員交流会　41名**
**2017年7月28日(金)**

(1)環境影響評価制度の20年
ー公衆参加の視点を踏まえてー
明治大学法科大学院 教授　柳憲一郎

(2)環境アセスメントの最近の動向
環境省大臣官房環境影響評価課
専門官　會田義明

(3)意見交換、情報交換

## 第13回技術交流会の開催について(予告)

研修部会では、会員相互の技術交流及び業務の活性化ならびに会員の有する環境アセスメント技術の内外への発信を目的として、第13回技術交流会を以下の要領にて開催致します。

### 1. 開催趣旨

環境アセスメント業務は、事業別・環境要素別に、調査計画から現地調査・解析、予測・評価、環境保全対策、報告書作成、住民説明等、幅広い技術とノウハウが必要です。

当協会の会員は、環境アセスメントに関するそれぞれの得意な分野と技術を有しており、これら蓄積された技術やノウハウを内外に発信することにより、会員各社の業績向上・発展に資するものと考えられます。また、本技術交流会に参加することにより、環境アセスメントの技術力の向上や人的ネットワーク形成などを図ることができるものと考えられます。

### 2. 開催日時

2017年12月7日(木)13:30～16:30

### 3. 会場

ワテラスコモンホール
東京都千代田区神田淡路町2-101
ワテラスコモン3階
(http://www.waterrascommon.com/hall.html)

### 4. 技術紹介の内容

●環境アセスメント関連技術
①測定・分析技術・評価に関すること
②調査・予測解析技術に関すること
③コンピューターシミュレーション技術に関すること
④環境情報の処理技術に関すること
⑤GIS等の技術に関すること
⑥環境保全措置の技術に関すること
⑦コミュニケーション技術に関すること
⑧その他、環境アセスメント技術に関すること、先駆的な事例紹介など

## 編集後記

表紙の写真は、長野県北安曇郡小谷村にある「鎌池」の写真です。原稿案を渡されて、紅葉の素晴らしさにしばらく見入ってしまいました。

池の形が草を刈る鎌の形に似ていることから名付けられたそうで、大蛇の涙が池になったという言い伝えがあるとか。

さて、今回の特集では「風力発電所」を取り上げています。

編集委員として由井先生のインタビューに同席させていただきましたが、先生のお話しされた鳥類調査の考え方、最近の動向や手法の工夫など、とても新鮮で興味深いものでした。

私も、フィールドに出る際は、もう少し鳥たちの気持ちを理解できるようになれば、さらに知識が深まるのかなと思います。

と、言いつつ、まずは、今日も焼鳥屋で一杯引っかけて、鳥たちへの知識を深めたいと思います。

(編集委員　熊野聡嗣)

JEASニュース Autumn 第156号
2017年10月1日発行　編集／JEASニュース編集委員会
発行／一般社団法人日本環境アセスメント協会　〒102-0092東京都千代田区隼町2-13 US半蔵門ビル7階
TEL(03)3230-3583　FAX(03)3230-3876　http://www.jeas.org/　e-mail:jeas@jeas.org

ミックス
責任ある木質資源を使用した紙
FSC® C004858
FSC www.fsc.org