

快適な環境づくり

みやぎ 公衛検カプセル

No. 75

平成26年9月



七ヶ宿 滑津大滝

CONTENTS

- 宮城県における風力発電所設置事業に係る環境影響評価のあらまし …… 2
- マッサンのウイスキー …………… 5
- 平成26年度技術講習会のごあんない・当センターの登録・業務概要 …… 8

宮城県における風力発電所設置事業に係る 環境影響評価のあらまし

宮城県環境生活部環境対策課

1. はじめに

本県に大きな被害をもたらした東日本大震災から早3年が経過しました。県では「宮城県復興計画（平成23年10月策定）」で掲げた「再生可能エネルギーを活用したエコタウンの形成」の実現に向け「みやぎ再生可能エネルギー導入推進指針」を決定したところです。この指針において、本県の風力発電は、風況などの調査結果からポテンシャルを有するものと示されているほか、4つの推進プロジェクトの取組みの中で、導入すべき再生可能エネルギーの1つとして位置づけられています。

風力発電の導入が期待される中、環境影響評価（以下、環境アセスメント）制度においても、風力発電導入に係る環境影響を無視できない状況となったため、国を契機として本県においても風力発電所設置事業を環境アセスメントの対象としたところです。このことから、本県での風力発電所設置事業に係る環境アセスメントの取組み実績やあらましについて簡単にご紹介したいと思います。

2. そもそも環境アセスメントとは？（assessmentの直訳＝評価）

事業者が開発事業等の実施前に、環境に及ぼす影響（大気・水・土壌・景観等）について、自ら調査・予測・評価を行い、その結果を公表して一般の方々、地方自治体からの意見を聴き、それらを踏まえて環境保全の観点からよりよい事業計画を作り上げていこうという制度です。

3. 風力発電所建設事業を環境アセスメントの対象事業に追加

環境アセスメント対象事業は道路、ダム、鉄道、火力発電事業等々多岐に渡ります。風力発電の導入が期待されている一方で、騒音・低周波音による健康被害や鳥類への影響等の環境影響が問題視されていること等から、平成24年度に国において、一定規模以上の風力発電事業を環境影響評価法の対象としました。宮城県でも翌年、環境影響評価条例施行規則の改正を踏まえ、条例の対象事業に追加したところです。法と条例の規模要件等は以下のとおりです。

表1 風力発電所設置事業の規模要件

項 目		環境影響評価法	宮城県条例
対象事業 規模	第一種事業	10,000 kW以上	7,500kW以上
	第二種事業	7,500kW以上10,000kW未満	5,000kW以上 7,500kW未満※
施行年月日		平成24年10月1日	平成25年4月1日

※事業実施区域内に環境保全の観点から法律等に指定された地域があるものに限る。詳細は環境影響評価条例施行規則別表第一を参照のこと。

4. 風力発電所建設事業に係る法、条例の環境アセスメントの取組み状況

本県における風力発電事業所建設事業に係る環境アセスメントの取組み状況は下記のとおりです。手続き完了後、事業者の判断により、事業着手となります。詳細は当課ホームページを御覧ください。

手続開始年度	事業名	事業箇所	事業規模	法・条例
H24	(仮称) 石巻風力発電事業	石巻市	1.6～2.0万kW	法
H25	気仙沼市民の森風力発電事業	気仙沼市	7,480kW	条例

5. 風力発電所設置事業に係るマニュアルを作成（※参考）

県では、環境影響評価制度の理解を深めるため、独自にマニュアルを作成しております。マニュアルは、既に、環境影響評価項目別（大気・水・動物・植物等々）に6冊作成されておりましたが、風力発電所設置事業追加に伴い「電波障害」、「風車の影」といった新たな評価項目が追加されたこと、また、騒音、鳥類への影響、景観への影響等については、風力発電所設置事業の持つ独自の事業特性に対応する必要があることより、既存のマニュアルを補完するために追補版を作成し、平成26年2月に公表しております。風力発電所設置に伴い、どのような環境影響が想定されるのか、このマニュアルで示した環境アセスメントの主な留意点を参考までにご紹介します。

(1) 騒音・低周波音

風車騒音には、超低周波音あるいはそれに近い低周波数の成分も含まれていますが、一般的な風車騒音ではこれらの低周波成分そのものは感覚閾値以下（聞き取れる範囲外）です。しかし、風力発電施設が建設されるのは、本来静穏な地域が多く、風車騒音は可聴性の騒音として問題になることがあります。

(2) 風車の影（シャドーフリッカー）

シャドーフリッカーとは、晴天時に風力発電設備の運転に伴い、風車の羽根の影が回転して、地上部に明暗を生じる現象を指します。住宅等がシャドーフリッカーの範囲に入っている場合、この明暗により住民が不快感を訴えるなどの苦情が生じる場合があります。

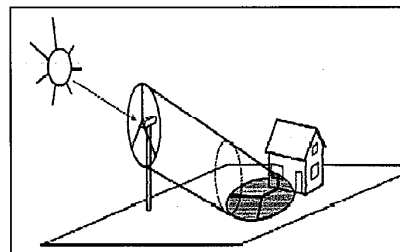


図1（出典）環境省：『風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会報告書（資料編）』，2011年6月

(3) 動物

風力発電所設置事業に伴う動物への主な環境影響要因は表2のとおりです。

表2 風力発電所の設置に伴う環境影響要因（動物）

影響要因 \ 分類群	哺乳類	鳥類	両生・爬虫類	昆虫類
改変による生息環境の減少・喪失	●	●	●	●
騒音による生息環境の悪化	●	●	●	—
騒音による餌資源の逃避・減少	●	●	—	—
繁殖・採餌に関わる移動経路の遮断，阻害	●	●	—	—
ブレード，タワー等への接近・接触	(●)	●	—	—
夜間照明による誘引	●	●	—	●

()：コウモリ類

表2（出典）：独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(2006)

このうち，特にブレード等への接近・接触（バードストライク）について，コウモリ類を含む鳥類等を対象とした調査を行います。

(4)景 観

風力発電施設は，設置場所や施設規模が大きいなどの事業特性から視認範囲が広域となる場合が多いため，施設の可視解析を行い，可視範囲を図示するとともに，事業地を選定する段階で，風力発電施設の立地地点が，優れた自然の風景地を確実に回避することが必要です。さらに，展望地からの眺望に対する支障を小さくする必要があります。

このため，事業地の選定を経て事業計画（風車の規模，基数，配置等）を検討する段階で主要な眺望点の分布状況と眺望特性を把握し，風力発電施設の設置による主要な眺望点からの眺望への支障の程度を，展望地ごとに確認します。

風力発電施設では視認範囲が広域となる場合が多いことから，風力発電所施設の可視範囲内における社会的状況（人口，住宅数，土地利用区分など）を距離別に調査し，景観へ影響を与える程度を面的に把握することが重要です。

(5)その他

マニュアルは，全て県のホームページで公開中で冊子での配布も可能です。興味のある方は御覧ください。

6. おわりに

東日本大震災からの復興が叫ばれる中，沿岸地域での復旧事業は完成には至っておらず，未だ仮設住宅等での不自由な生活を余儀なくされている県民の方々は数多くいらっしゃいます。さらに，原子力発電所停止の影響で夏季，冬季の電力不足はまさに深刻な事態に陥っており，これが復興事業の足かせとなることが懸念されるところです。

経済産業省及び環境省は風力・地熱発電所に関して，従来の環境アセスメントの手続きの質を維持しつつ，通常3年程度かかる手続きを概ね半分まで短縮を目指すものとしております。

次世代の環境を守るために，今後とも県では環境アセスメントの審査期間の短縮化に努めるとともに，環境と調和した再生可能エネルギー事業の推進に向けて配意してまいります。

マッサンのウイスキー

ニッカウヰスキー株式会社 仙台工場
品質管理部 部長 吾 郷 昇 志

■ はじめに

「良いウイスキーづくりにトリックはない。自然を尊重する素直な気持ちが全ての土台だ」ニッカウヰスキー（以下ニッカと略）の創業者・竹鶴政孝（たけつる まさたか）は最適なウイスキーの熟成条件を求めて昭和9年に北海道余市町にニッカを創業した。小樽市から西へ20キロ、積丹半島の付け根にある。ウイスキーづくりに適した土地とは、「冷涼で湿潤な気候」、「きれいな空気」、そして「豊かでおいしい水」があること。これらの条件を満たす土地を求めて津軽海峡を渡り、北海道で創業したのであるが、大消費地である首都圏から遠く、経営的には大変困難な出発であった。

■ 仙台工場誕生

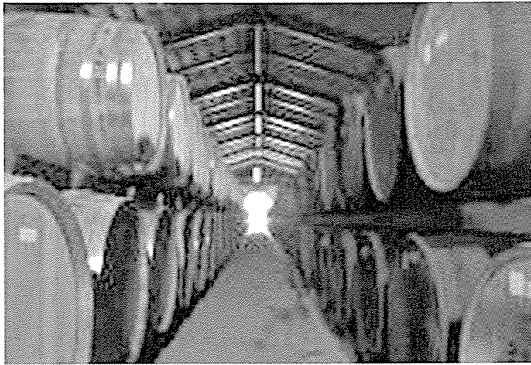
昭和42年5月12日、仙台市中心部から国道48号線を一路山形方面、熊ヶ根橋を渡り、車で10分程走った作並温泉に程近い新川（につかわ）に佇むマッサンの姿があった。余市に次ぐ第2のウイスキー蒸溜所を東北各地に求め、縁あってこの地に辿り着いた。マッサンは新川の水をグラスに注ぎ、ゆっくりと口につけた。ポケットからウイスキーを取り出し、水割りにして飲み「ここに決めた。他の土地は見なくても良い」と周りの社員に告げた。これが、仙台工場ができた経緯である。竹鶴政孝の妻はスコットランド留学中に運命の出逢いをしたリタ、リタは政孝のことを愛を込めて『マッサン』と呼んでいた。



溪流の女王やまめが生息する新川の清流（年1回放流）

■ ウイスキーは自然の賜物

「ウイスキーは自然の賜物」と言われる。多様化する消費者の嗜好に合うウイスキーをつくるために、技術者は日々研究開発を重ねる。ウイスキーの香味を左右する二条大麦麦芽の種類や醗酵に使用する酵母、蒸溜の仕方、そして長い熟成を支える樽の選定など。しかし、人間の力ではどうすることもできないことがある。それは熟成条件で最も重要な「自然」である。同じ貯蔵庫の同じ樽種であっても、一段目と二段目では上の方がわずかに気温が高いために『天使の分け前（エンジェルズ・シェア）』と言われるウイスキーの蒸発率が0.1%ほど高くなる。10年もすると一段目と二段目ではアルコール度数が約1%ほど異なってしまう。「樽の数だけ個性がある」と言われる所以である。このようなことからマッサンは我々従業員に次の言葉を残している。「ウイスキーの味を左右するのは、自然そして人の心構えだ。とにかく妥協しないこと。新しいおいしさにチャレンジし続けること」。

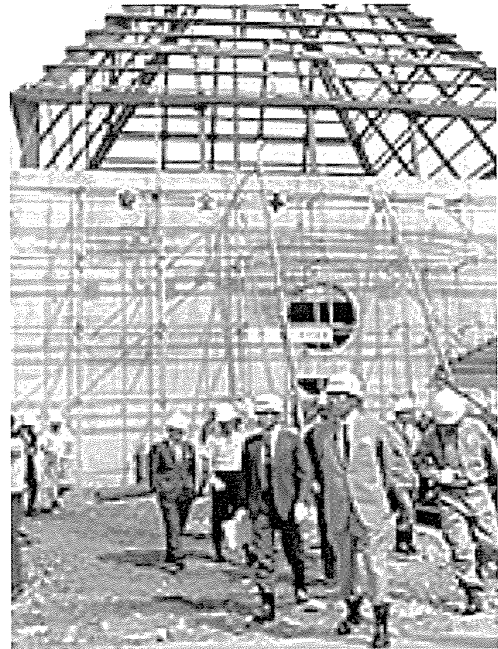


天使が頬を染める貯蔵庫内部

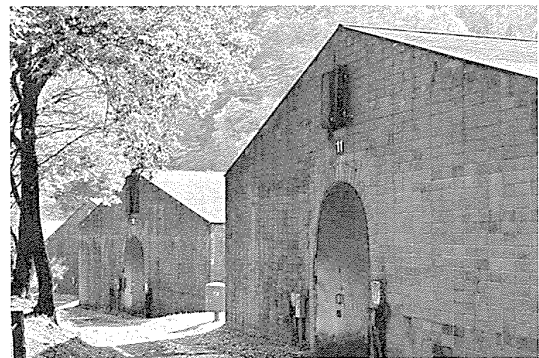
■ 仙台工場のこだわり

こうして昭和43年、仙台工場宮城峡蒸溜所の建設が始まった。マッサンは次の指示を工事関係者に行った。「自然の起伏を残せ。もともとある樹木を可能な限り残せ。電線はすべて地下に埋設する。建物は生産工程別に独立家屋とし、その壁面はレンガ積みに統一する」。自然の起伏を残すということは傾斜地を重機で削り、平らにして敷地を利用しないということである。なんでもないようだが、当時の常識ではそのような発想はない。もともとあった樹木を残すために事務棟前のコナラ、山桜は工事の支障になるためいったん掘り起こされ、仮植えし、その後もとの場所に植えなおされた。樹木の多くを残したばかりではなく、大規模な植栽を行った。工場敷地内の樹木は123種あり、針葉樹13種類、広葉樹110種類である。樹木の本数は一本立ちの樹木が約2,700本、株立ちのサツキ、ツツジ等が3,100株である。これらの樹木とその根をかわし、18万平米の広大な敷地の電線を全て地下に埋設したのである。建物の壁面はレンガ造りに見えるが、レンガよりも大きく、厚みのあるセラミックブロックである。周りの緑に調和させるための配慮であった。このことは建

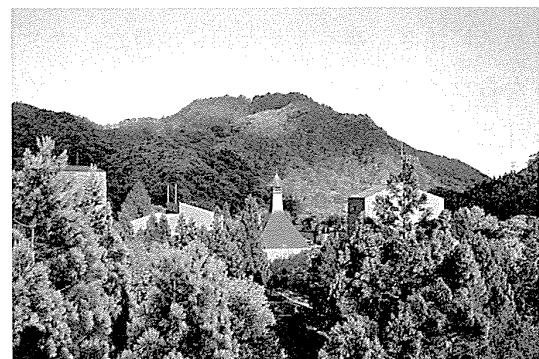
物が西洋風に見える効果をもちながら、鎌倉山を借景にして、池、鑑水（やりみず）、中庭を配置した純日本風庭園と洋風建築との調和が図られている。



工場建設で陣頭指揮をとるマッサン



豊かな緑に包まれた貯蔵庫群



宮城峡蒸溜所全景

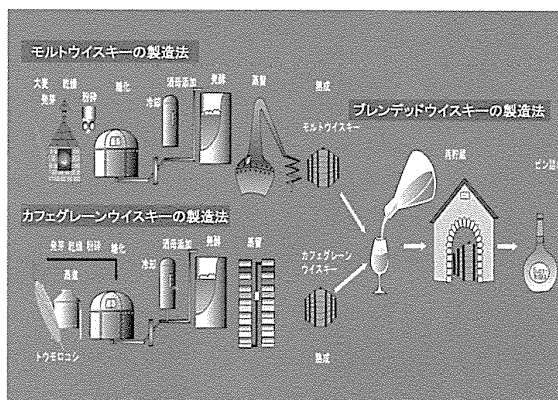
■ ウイスキー造りへの情熱

マッサンは「より多くの人に本物のウイスキーを飲んでほしい」と願い、ブレンドッドウイスキーの製造に必要なグレーンウイスキーを造るために、カフェ式連続蒸溜機をスコットランドより導入した。昭和38年のことであった。それはスコットランドで1830年に発明された連続式蒸溜機であった。旧式の蒸溜機を導入した理由は、旧式であるゆえ精留（アルコール以外の香味成分を除去する）が不完全であり、そのため高いアルコール度数にも関わらずウイスキーにとって良い香味成分を残せるからである。マッサンの理想の総仕上げが仙台工場宮城峡蒸溜所であった。余市蒸溜所がスコットランド伝統である石炭直火による蒸溜であるのに対して、蒸気で蒸溜する間接加熱式蒸溜法の導入である。本場スコットランドにおいても導入されだして間もない技術であり、直火がポットスチル（単式蒸溜器）に800度から1,000度以上の火を直接かける方式に対して、火ではなく蒸気で加熱するので、その温度は80度から100度と10分の1の温度である。その他、当時の最新鋭の機器が導入された。そして、昭和44年3月よりウイスキーの仕込が始まった。従業員を集め、マッサンは次のように語った。「酒は機械が造るのではない。我々人間が造るのだ。そのことを忘れるな。」また、日に何度もウイスキーもろみの醗酵の進み具合を確認に行くことを求め、人間の五感により感受することの大切さを教えた。分析機器は特定の物質の値を計測するのには優れているが、ウイスキーの大切な香味バランスの判定は今でも人間の官能にかなわない。マッサンは広島県竹原市の造り酒屋に生まれ育った。創業は1733年（享保18年）である。父親はマッサンが幼少の頃より「酒は造る人の心がうつるものじゃ」と口癖のように言い聞かせたという。



モルトウイスキーの蒸溜機（見学可）

■ ウイスキー製造法



ウイスキー製造法概略

■ おわりに

仙台工場は本年、45周年を迎え、当社としては7月2日創立80周年を迎えました。創業者の思いを胸に、守るべき伝統とチャレンジし続ける姿勢を忘れないで、これからの歴史を従業員一丸となって刻み続けたいと思っています。ウイスキーのことに興味をもって頂ければ是非、杜の都仙台の仙台工場宮城峡蒸溜所にお立ち寄りください。

参考URL：<http://www.nikka.com/distilleries/miyagikyo/index.html>

平成26年度技術講習会のご案内

- ◆日時 平成26年11月 7日(金) 13:30~16:00
 ◆後援 宮城県、仙台市
 ◆場所 ホテル白萩(仙台市青葉区錦町2-2-19)
 ◆内容 講演Ⅰ
 [演題] 「原子力発電の現状について」
 [講師] 宮城県環境生活部原子力安全対策課
 技術補佐 庄子 寛 先生
 講演Ⅱ
 [演題] 「楽しくイキイキと暮らそう! ~宮城の方言とお菓の事~」
 [講師] 薬剤師・タレント 佐々木 眞奈美 先生
- ◆参加費 無料
 ◆定員 250名(先着) ※会場準備の都合上、事前にお申込が必要です。
 また、定員に達した場合は締め切らせていただく場合がございます。
 ◆申込み締切 平成26年10月31日(金)
 ◆お申し込み方法 当センターホームページからお願いいたします。
 ◆お問合せ先 T E L : 022-391-1133 FAX : 022-391-7988
 E-Mail : koueki@miyagikougai.or.jp
 担 当 : 遠藤・堀籠

どなたでもご聴講いただけます。お気軽にご参加ください。

当センターの登録・業務概要

○計 量 証 明 事 業 所 (昭和51 宮城県登録第19号 濃度) (昭和58 宮城県登録第48号 騒音) (平成6 宮城県登録第5号 振動)	水質(公共用水域、工場等排水)・低質・ 土壌等の分析、大気・騒音振動の測定
○飲 料 水 水 質 検 査 機 関 (平成16 厚生労働省登録第4号) (平成12 宮城県告示第235号)	水道水・井戸水、その原水の水質調査
○土 壌 汚 染 状 況 調 査 機 関 (平成15 環境省指定 環2003-1-814)	土壌汚染対策法による調査・分析
○温 泉 成 分 分 析 機 関 (平成14 宮城県指令第1号)	温泉水の分析、掲示板の作成
○産 業 廃 棄 物 分 析 機 関 (昭和54 宮城県環境事業公社)	各種産業廃棄物の分析
○下 水 道 水 質 検 査 機 関 (仙台市下水道局ほか)	下水の水質調査
○環 境 ア セ ス メ ン ト (平成8 東北環境アセスメント協会)	開発事業の環境影響評価調査
○作 業 環 境 測 定 機 関 (平成13 宮城労働局登録4-11号)	事業所内のあらゆる環境調査
○食 品 衛 生 検 査 機 関 (平成20 厚生労働省登録第1224001号)	製品検査(理化学的検査)
○室 内 空 気 の 汚 染 調 査	ホルムアルデヒド他各種成分
○ア ス ベ ス ト 検 査	環境大気、作業環境、建材製品等
○D N A 検 査 (ISO9001:2008対象外)	米の品種識別等
○そ の 他 の 公 益 事 業 (ISO9001:2008対象外)	講習会開催、情報誌発行、研究助成、 環境公害の相談



ISO9001:2008
(検査業務対象)



公益財団法人 宮城県公害衛生検査センター

〒989-3126 仙台市青葉区落合二丁目15番24号

T E L (022) 391-1133 F A X (022) 391-7988

本公衛検カプセルの発行は、当センター公益事業として行っており、毎年2回(3月・9月)環境関係業務に携わる方々を中心に、無償でお届けしているものです。