中学校
79

優賞

水俣に計画中の風力が動植物に及ぼす影響

水俣市立 袋中学校2年 大澤 風季

① **目的**

現在、水俣及びその周辺一帯の山地に計画されている大規模風力発電がどのような生物に影響を与えたりするのかを調査してどれほど水俣の山々に貴重なのかを理解してもらったり計画している会社の情報がどれほど正しいのかを確認したりなどして風力発電により多くの動植物が減ってしまうかを知ってもらったりして建設しないほうがいいという事を考えてほしいから

（情報提供・協力）
つる詳子氏（自然観察くまもと）動植物情報協力など
中村雄幸氏（水俣の森、川海そして暮らしを守る会）大関山調査・資料協力など
武田恵世氏（風力発電の不都合な真実）バードストライクや海外情報など
柏木敏治氏（水俣自然名人・鮎マスター）動植物情報　その他 情報提供してくれたみなさま!!

② **研究方法**

計画地周辺での調査　インターネット　資料調査
専門家の人へ聞き込み　地元の人への聞き込み
（水俣・出水の情報を主として研究しています）

参考資料

レッドデータブックくまもと2019
ちょっとまった!伊佐の巨大風力発電計画（フェイスブックページ）
ちょっとまった!水俣風力発電（フェイスブックページ、HP）
水俣の森、川海そして暮らしを守る会（フェイスブックページ）
いしかり風力発電研究所（フェイスブック）
ゲンゴロウ・タガメ飼育ブログ
日本イヌワシ研究会・クマタカ生態研究グループ（HP）
第10回熊本県環境影響評価審査会
くまもとの野鳥（日本野鳥の会）
出水のバードウォッチングガイド（クレインパーク出水）
野生動物救護研究会 会報 NO.135
長周新聞
熊本日日新聞
環境省HP
熊本博物館HP
日本野鳥の会HP
経済産業省HP
クレインパーク出水

① 電源開発　総延長約16km　総出力 129,000kw
② 日本風力サービス　総延長約7km　総出力68,400kw
③ ジャパンリニューアブルエナジー（JRE）　総延長約7km　総出力 63,000kw
合計 64基?!（150m風車）

③ 生息している絶滅危惧種（可能性がある種もふくむ）

絶滅危惧種…この世からいなくなってしまいそうな生き物

（危）重 ↑
- 絶滅危惧種IA類（CR）絶滅の危機（例 イリオモテヤマネコ、シロサイ）
- 〃 IB類（EN）ごく近い将来野生で絶滅しそうなもの（例 チンパンジー、ウナギ）
- 〃 II類（VU）危機が増大しているもの（例 ホッキョクグマ）
- 準絶滅危惧（NT）存続基盤が脆弱（例 トド）
- 情報不足（DD）評価するだけの情報が不足（例 エゾシマリス）

軽

その他
- 絶滅のおそれのある地域個体群（LP）（熊本のノスリ、水前寺公園のカベゾウムシ）
- 要注目（AN）将来絶滅危惧種になる可能性があるもの

マーク
生息している可能性（可）　渡りとちゅうで通る（渡）　付近で確認アリ（近）
とても重用（絶滅寸前）な種 ——（赤線）　生息確定（確）　対策が必要（☆）

法律 種の保存法…絶滅危惧種を守る法律（捕獲・採集・損傷×）
文化財保護法…天然記念物を守るための法律　指定されたものを天然記念物という。

レッドデータブックくまもと2019に基づく（熊本県内でのランク）

哺乳類　おこりうること（食物不足による餓死、生息地消失、生息地こりつなど）
- IA類　ニホンカモシカ（近）（☆）（文化財保護法）
- IB類　ニホンモモンガ（確）（☆）　オヒキコウモリ（確）（☆）
- II類　ニホンイタチ（可）　準 ムササビ（確）　ヤマネ（確）（☆）（文化財保護法）
- 要 ニホンジネズミ（確）　情報不足 ヒナコウモリ（可）

鳥類　おこりうること（バードストライクによる死亡、生息地消失、餓死など）
- IA類　ヨタカ（確）（☆）　ヤイロチョウ（近）（☆）（種の保存法）　サンショウクイ（近）（☆）　コマドリ（近）
- IB類　チュウヒ（渡）（☆）（種の保存法）　オオコノハズク（近）　コノハズク（近）　アカショウビン（確）　ブッポウソウ（近）（☆）
- II類　コシジロヤマドリ（確）（九州南部のみ生息）　サシバ（確）（渡）（☆）　ツツドリ（近）　クマタカ（確）（☆）（種の保存法）　キュウシュウフクロウ（確）　アオバズク（確）　オオアカゲラ（近）　サンコウチョウ（近）（☆）
- 準　マナヅル（渡）　ナベヅル（渡）　カッコウ（確）　オオルリ（近）　ツミ（確）　センダイムシクイ（近）（渡）
- 要注目　キビタキ（渡）　コイカル（確）

両生類　おこりうること　生息地消失　減少　絶滅
- 準 アカハライモリ（近）　ニホンヒキガエル（確）　ニホンアカガエル（確）　ヤマアカガエル（確）　タゴガエル（可）　コガタブチサンショウウオ（確）（☆）（種の保存法）

爬虫類　おこりうること　生息地消失　減少　絶滅
- 準 タカチホヘビ（近）　シロマダラ（近）

昆虫類
- II類　アオヘダトンボ（近）　オオクワガタ（確）（☆）　セアカオサムシ（可）　ムネアカセンチコガネ（確）　コカブトムシ（確）　ムカシヤンマ（近）　ミドリカミキリ（近）　アオタマムシ（近）　ヨツボシカミキリ（確）　アオカガタマムシ（近）　トラフカミキリ（近）　オオトラカミキリ（近）　キンヘリタマムシ九州亜種（確）　ムネホシシロカミキリ（確）　エゾドクシジミ（確）　ヒガチョウ（確）
- 準　オオゲンゴロウ（近）　オオアカカミキリ（可）　コオイムシ（近）　ハラグロオオテントウ（確）　マイマイカブリ（確）　アカマダラセンチコガネ（確）　クロカナブン（確）　キョウトアオハナムグリ（確）　タマムシ（確）　ヘイケボタル（近）　オオムラサキ（確）（☆）（絶滅寸前）　ミスジチョウ（確）

クモ　準 キシノウエトタテグモ（近）

陸生貝類
- IA類　オオウスビロウドマイマイ（近）（☆）
- 準　コベソマイマイ（確）　シメクチマイマイ（近）
- 情報不足　カンダマイマイ（可）

植物
- IA類　ハチジョウシダ（近）　チュウシュウイノデ（近）（種の保存法）　コバナガンクビソウ（確）（☆）　サツマハチジョウシダ（可）　イヌタマシダ（可）　コオロギラン（確）（☆）　ヤクシソウ（可）　キリシマエビネ（近）　ホウラン（可）　ミクマノシダ（可）
- IB類　オサラン（可）　フウラン（可）　クマガイソウ（近）　ツルギキョウ（可）　ホソバヤブソテツ（確）　サツマシダ（可）　ヒメサジラン（可）　コウシュンラン（可）
- II類　ヒュウガシダ（確）　エビネ（確）　ナゴラン（可）　ウドカズラ（可）　ナギラン（可）　フジ（確）　ホトトギス（確）　ハナガガシ（確）
- 準　マテバシイ（確）

クモ1種　哺乳類8種
陸生貝類4種　鳥類25種
植物27種　両生類6種
昆虫28種　爬虫類2種
合計 **101種!**
文化財保護法2種、種の保存法5種

④ 影響について

(1) 危惧される事(1) シカの増加
（影響）すべての動植物
（尾根に道路をつくることで移動が容易になることに加え建設地に外来牧草を植えることでシカの増加が増殖していき周辺の在来植生を食い荒して他の種を減少させていく。森林の乾そう化、在来種の絶滅などがおこる。）

(2) バードストライク
（影響）鳥類
（風車のブレード（羽）がまわることで通った鳥がブレードにあたりとかりまきこまれたり負傷したりすることで色をぬったりしても効果はない。ブレードの先端は時速200km以上もなるため鳥は、よけることが難しい。）

国内外の事例

大川原高原（佐那河内村）2019 クマタカの消失
（30年以上営巣していたクマタカが2011年以降姿を消した。日本野鳥の会によると「大川原ウィンドファーム」の風車が営巣地の1km先に15基ありそれが原因とみられている。）

長崎県生月町 ツルが風車のせいで渡りのルートを変更した事例!
（ツルが渡りで毎年通っていたがここのルート上に風車ができルートを変更せざるをえなくなった。
↳ツルへの影響 ストレス、バードストライク 体力消もう など）

青山高原 鳥の量が20分の1?!
（風車ができるまえとあとをくらべたら繁殖期4分の1、越冬期20分の1ほどに減ったという。バードストライク風車による気候変化などが原因。）

海外 カリフォルニア州 アルタモントパス風力 5300基
（イヌワシ、アカオノスリが2000羽以上死亡しており23年間で25万羽が死んでいるがその倍は、死んでいるらしい。）

スペイン タリファ
（世界に8100つがいのシロエリハゲワシが年に数百羽死亡している。）

コウモリへの影響 カナダ カルガリー大学研究チーム
（コウモリは風車ブレードがまわることによる気圧低下で肺の血管が破裂したあと肺に血が充満して死亡してしまう。
↳水俣には貴重なコウモリが多くぎせいになる可能性がある。）

これらのことから森林ばっさいでまず植物が大幅に減少し植物がなくなることによって昆虫類が激減してそれを補食する鳥類や哺乳類なども大幅にへると思われる。風力建設後バードストライクやハッドストライクがおこり、風車の並ぶ尾根をうめたてることで土砂流失して河川環境の悪化、そして湧水が消失し魚類や両生類も影響をうけて激減して、シカの増加で森林内の下草が食べつくされかんそうしたあと大木なども枯れてしまい、山全体が影響を受ける。エサが少なくなったので増えすぎた大量のシカが周辺地域や平地まで広がり広いはんいで生物多様性の低下、絶滅がおこると思われる。

⑤ 計画地付近の保全地域

植物　大川のコジイ林　学術的に極めて重用
国際生物学事業（IBP）の特別研究区
大関山の計画地?!入ってしまってる?!

動物　大川　ニホンモモンガ　ムササビ　ヤマネ
林野庁遺伝資源保存林
熊本県自然環境保全地域

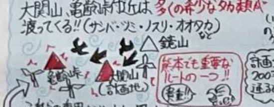
水源かん養保安林でもある

風力ができると、これらの場所も開発!!されてしまう!

⑥ タカ類の渡りについて

サシバ（II類）外国とのれんけい保護も行われている!!
ツミ　ノスリ　オオタカ など!!

大関山、亀嶺峠付近は、多くの希少なタカ類が渡ってくる!!（サシバ・ツミ・ノスリ・オオタカなど）



これらの重用なルートに風力ができるとバードストライクがおこってしまう!!
希少な種が多く貴重で重要なルートであることがグラフからもよみとれる。

県内のサシバ渡り数（くまもとの野鳥より）2003〜2007

サシバ 国際保護されてる　フィリピンでは、みつりょうの取りしまりなども行われてる

大関山　自然林、人口林、草原が混在する環境はカッコウの繁殖地である。
亀嶺峠　水俣における秋のサシバ渡り調査地として最適である

⑦ 環境モデル都市水俣の環境白書2017について。

2 森林の保全・再生（一部）
植栽・施業困難地は、経済性・生物多様性の面から天然林として残すのがのぞましいと考えられています。公益上重要な機能をもつ森林は保安林制度を活用しその機能が充分発揮されるように指定しています。

風力ができると…?　保安林制度から外すことになる。森林もきりたおされてしまうのだが…。そうなったハゲ山じょうたいなのに…。

⑧ 実際に会社に質問してみた!（住民説明会より）

Q コウモリについては、（カルガリー大学論文）なのだがどう対策するのか?

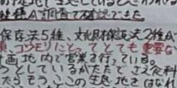
A コウモリはとくしゅな周波数をだしてるのでそれをつかまえるマイクを風況調査と集音するマイクをしかけてどれくらいの高さでどれくらいの頻度で飛んでいるのか現地に調べております。そのじょうほうをふまえてどれくらいの影響があるかをまた報告させていただきたい。

オレの解答。↳調べてどう対策するの? 調査結果がまちがっていても会社は責任とってくれない。あと風車の光にあつまる虫を食べたくるので調べても意味はないといえる。

Q 水俣の山々は、ツルの飛行ルートだったりクマタカ、ヤマネ、ニホンカモシカなどの目げき情報もあるのですがこういった希少な野生動植物は、どう対策するのか?

A 出水のツル飛行に関しましては…以下省略…通過していないようだという結果となりました。クマタカがおる…ことについてはどこで営巣しているか風車のないところのどの月に1回1年…月調べてほとんど、情報をふまえ位置を考えたい。

↳営業期間など年や時期により場所を変えるので不作。まずバードストライクしなくとも餓死がおこる。というか未公開のクマタカ生息地をどうにかするの?　ツルの一部は計画地を通るとしている（日本野鳥の会）



こんなことになるかもしれない…

月ノ浦から見た矢筈岳

⑨ 重要種について

クマタカ（種の保存法）
営巣 斜面の高木
食性 ノウサギ、ヘビ、ヤマドリなど
狩場 高木林・草地
行動圏 10〜45km²　繁殖 1〜9月
影響 バードストライク　営巣ほうき　餓死

ヤマネ（文化財保護法）
特食 木の芽、昆虫、果実など
行動圏 オス 2ヘクタール　メス 1ヘクタールぶろ

広大な面積でなおかつ自然度の高さを維持しながら残すことが好ましいといえる。

水俣では、ある時に餓死で死亡例があり、これいじょう食物を減らしてはいけない。

風力会社は、位置を変えたりすると言っているが工夫しても変わりはなくただ風車のブレードにあたりにくくするだけで森林ばっさいは変わらないので餓死などで死んだりどこかへ分散していなくなってしまう可能性が高く生息地すべてを保護していくのが重要である。

まとめ

水俣に計画中の風力発電の予定地で生息していると思われる種は絶滅危惧種だけで102種程度調査で確認できた（今後もぜったい増えていくと思われる）。種の保存法5種、文化財保護法2種が確認されていて他にも計画地では、渡り鳥や鳥類、コウモリにとってとても重要な場所であると改めてわかった。種の保存法のクマタカは、計画地内で営巣を行っている。風力発電会社は、位置をずらすことで解決しようとしているがただでさえ食料が不足しているクマタカの周辺の森林をけずったらもうここの生息地をはなれるか、餓死するしかせんたくしがのこらないことだろう。シカについてもただでさえ現在増えすぎて様々な植物を減少においやっているのだが風力ができると更に増えて災害（がけくずれ）がおこったり農産物への被害もますます深刻化していくだろう。計画地やその周辺が様々な保全場所に選ばれていることから重要性がわかることだろう。よって風力発電が及ぼす影響は大きく、こわれたりしたらゴミになってうめたてられてしまうこともある。風車で建てるよりもお金に換えることのできない異所の価値がある自然をしっかりと保全して残していくのが重要なことなのではないだろうか。

協力いただいたみなさんありがとうございます!!

動植物の他にもいろいろ…。
計画地では、遺跡●などが残っていたり（または未発見）しているのでそこも残していく必要がある!!