

北海道半導体・デジタル関連産業振興ビジョン素案についての意見募集結果

令和6年(2024年)2月20日

北海道半導体・デジタル関連産業振興ビジョン素案について、道民意見提出手続により、道民の皆様からご意見を募集したところ、2人、2団体から、延べ19件のご意見が寄せられました。ご意見の要旨及びご意見に対する道の考え方については、次のとおりです。

意見の概要	意見に対する道の考え方※
<p>現在策定中の「北海道半導体・デジタル関連産業振興ビジョン(案)」では、半導体関連産業の集積のための受入環境整備(第4章3)として、Rapidus社に関連して用排水施設や周辺道路等のインフラを整備する旨が記載されていますが、今後想定される課題(第4章5)としては、半導体関連企業の立地等に必要な工業用水の確保について記載ありません。半導体関連産業の道内立地を戦略的に進めるため、千歳市や当市を含む道央圏で工業用水や地下水といった用水の確保が課題となることを認識するとともに、ビジョン等で課題や課題解決のための具体的な対策、将来展望について明示すること。</p>	<p>ご意見の趣旨を踏まえ、本ビジョン素案42ページ「第4章5その他(今後の検討事項)」を下記のとおり修正します。</p> <p>【修正前】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>「新たな土地需要に対応するための工業団地の整備」</li></ul> <p>【修正後】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>「新たな需要に対応するための工業団地や用排水施設、周辺道路などのインフラの整備」</li></ul>
<p>「第4章2めざす姿の実現に向けた課題と方針②」において、「課題 一極集中への懸念」についてはまさに地域が懸念しているところである。</p> <p>昨年12月21日に釧路市で開催されたセミナー「次世代半導体とほっかいどうの未来」においても、講師より「道東地域への短期的な直接効果は無い、長期的な視点での地域への付加価値の向上が期待される」と明言されていた。</p> <p>また、地域経済界からも、ラピダス社進出による人や資材の流出に対する不安の声が寄せられているが、上記課題に対する「方針 地域経済の活性化」には解決までの時限的な記述が無く、地域における不安感の解消には繋がっていない。</p> <p>物価高の影響が大きい現在、抽象的な説明だけでは、地方において近日に確実に起こりうる千歳市周辺への人や資源の流出による地域格差に耐えることは難しいことから、格差解消に向け、より具体的な記述を行うべきと考える。</p>	<p>本ビジョンの計画期間は10年間ですが、当初5年間を重点期間とし、一極集中への懸念という課題に対する具体的な取組として、関連投資や関係人口の拡大を好機と捉えた道内企業の受注機会の確保や北海道ブランドの発信、地域の優位性を発揮した企業誘致や観光地づくりの推進などに取り組むこととしています。</p> <p>ビジョンの推進に当たっては、毎年度方針ごとに実施する事業を取りまとめ、進捗管理を行ってまいります。</p>
<p>社会人のソフトウェア/AIエンジニアに対しても製造現場のリアルを体感できるような機会を提供いただけるとありがたいです。例えば、半導体デバイスを研究している大学研究室でデバイスの設計・製造を体験してみるなどです。</p> <p>ソフトウェアエンジニアの業務は半導体製造のリアルな現場とは距離感があることが多いです。東大の黒田先生が半導体の民主化を主唱されていますが、リカレント教育のような形態で半導体デバイスを身近に感じられる上述のような機会があれば、今後他業界から半導体業界へ流入するソフトウェア/AIエンジニア人口を増やすことにもつながるかと思えます。</p>	<p>道内では、半導体に特化した人材育成が不十分であるといった課題があるため、本ビジョンでは、教育機関等と連携し、半導体分野の認知度向上や教育内容の充実、即戦力人材の育成、国内外の高度な知識・技術を有する人材の誘致などにより、人材の安定供給を図る方針を掲げています。</p> <p>ご意見につきましては、今後、半導体人材の安定供給に向けた取組の検討の際の参考とさせていただきます。</p>

<p>ラピダス社立地は、新千歳空港の滑走路から 600 メートルの至近距離に在るが、半導体の製造に因る電磁ノイズ等で、航空機や管制システムへの悪影響が無いが、確認すべき。</p> <p>ラピダス社立地の東側には美々川、東側には美沢川が流れ、北側には千歳湖、用排水施設は、この三つに設けられると思われるが、半導体製造には、大量の水が必要とされ、また、洗浄剤として危険物、劇毒物関連のアイテムで、特にフッ酸、硫酸、硝酸、IPA、エタノール、等々 30 種類余りに及ぶ、産業廃棄物の流出が行われない様に、浄化装置や、保管・監視体制が必要。</p> <p>ラピダス社立地の下流域には、幾つもの牧場や農場、食品工場が散在する。またその南側には、ラムサール条約登録湿地で、且つ国指定鳥獣保護区でもあるウトナイ湖が有って、白鳥やマガンの飛来が有名で、バードウォッチングの聖地でもある。苫小牧市や安平町との環境アセスメントが必要。</p> <p>外資企業であるラピダス社には、既に国民の税金から 1 兆 4 千億円もの先行投資が成されているのだから、道内からラピダス社への就職は、全て正規雇用を義務づけるべき。</p>	<p>本ビジョンでは、環境負荷の軽減を図りながら半導体関連産業の集積を図ることとしています。その他雇用に関するご意見も含め参考とさせていただきます。</p>	C
<p>洋上風力発電の、ローター直径 100 メートル級の撤去費用が 1 基当たり数億円と見込まれ、220 メートル級だと 1 基当たり 20～30 億円と見積もられるのでは無いか。石狩湾 2 千基の総撤去費用が、数兆円にも上ると予想される。洋上風力発電事業体が転売を繰り返され、最後の企業が会社更生法を申請し、計画倒産すれば、石狩湾に 2 千基の超巨大プロペラ風車の残骸が、残ったまま放置される。洋上風力発電事業体からは、予め、『撤去費用プール資金』として、道や石狩市や札幌市や小樽市、等で共同管理して預かる形が必要である。以前に、東北電力が青森県から首都圏への送電試験を行った結果、送電ロスに因り、電力が半減してしまった。本道から首都圏に送電した場合、送電ロスで、電力が三分の一から四分の一に、落ち込む恐れが有る為、道民からの合意も得られない。エネルギーの地産地消の原則に反する。</p> <p>現状でも、超巨大プロペラ式の洋上風力発電から発生する、低周波騒音を嫌って、引越す石狩市民が続出している。今後、札幌市の北区と手稲区にも広がり、住民の激減が予想される。</p> <p>ラピダス社立地に伴う、道内経済への波及効果の総額は 18.8 兆円と試算しているが、洋上風力発電・石狩湾 2 千基の総撤去費用が数兆円、全道で 10 兆円、石狩市と札幌市北区、手稲区の人口激減に因るマイナスの経済効果を差し引くと、その波及効果は、消えてしまうのでは無いか。</p> <p>従って、大型の洋上風車を建設するよりも、設置もメンテナンスも撤去も容易な、国内メーカーの、垂直軸型マグナス式の風車発電や、トルネード型風力発電を、多数設置した方が、低い維持費のランニングコストが持続可能で、且つ低騒音で、バードストライクも少なく、周辺住民との理解も得られ易い。</p> <p>木質バイオマス発電は、最新式の石炭発電よりも、CO2 の排出が多い事で、本末転倒している。木質バイオマス燃料の品質偽造に因る、燃焼炉の爆発事故や、サイロ内での蓄熱発酵に因る、貯蔵サイロからの発火炎上事故が相次いでいる。一旦発火すれば、鎮火迄に 2～3 ヶ月も要し、貯蔵サイロ 1 基分のバイオマス燃料が無駄になってしまう。従って、木質バイオマス発電を止めて、最新式の石炭発電に切り替えるべきである。本道の石炭産業も蘇る。</p>	<p>第 3 章の 2 は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p>	E

<p>ヨーロッパでは、洋上風力発電は海岸からの離岸距離を数十キロメートル確保するのが「普通」となっている。日本のように1～2キロメートルというものはない。ドイツにおける洋上風力発電（稼働中・計画中）を見ても、海岸から20～60キロメートル離して建てている。それだけ離しても水深は20～30メートルだ。遠浅の海という地理的条件によって、欧州では洋上風力発電が成功している。</p> <p>日本国内で洋上風車を建てる場合、海岸から20～30キロメートル離して水深が20～30メートルでおさまるような海域はほとんどない。日本国内で洋上風力発電はそんなにポテンシャルがあるのか疑問だ。</p>	<p>第3章の2は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p>	E
<p>ヨーロッパ、アメリカ、カナダの洋上風力発電の周辺では、漁業従事者の大量失業が起こっている。石狩湾や本道日本海側沿岸漁業が壊滅するし、釣り客も来なくなる。</p> <p>超巨大プロペラ風車の落下や、支柱の倒壊によって、石狩湾新港に出入港する船舶も被害を受けるし、船舶の航行レーダーにも、ゴースト等の障害が発生し、安全航行に支障をきたす事になる。</p> <p>石狩湾でのウインドサーフィンのサーファーや海水浴客、レジャーボートや水上バイクも逃げ出し、地元の観光産業が衰退する。</p> <p>石狩市や札幌市の手稲区や北区では、低周波騒音から逃れる為に、引っ越しを余儀なくされる市民が続出し、不動産価格も低下し続け、資産価値が目減りしていく。</p> <p>石狩市と札幌市手稲区と北区では、次第に人口が激減し、ゴーストタウン化する。</p>	<p>第3章の2は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p>	E

<p>超巨大型のプロペラ式風力発電装置の撤去費用は、ローター直径 100 メートル級だと、1 基当り数億円と見込まれ、220 メートル級だと 20～30 億円にも達すると見込まれる。石狩湾 2 千基だと、それらの撤去費用だけでも数兆円にも及ぶ。この高額な撤去費用を嫌がり、会社更生法を申請しての計画倒産が、最初から見込まれている。その結果、撤去費用は自治体側に押し付けられ、札幌市と石狩市と小樽市と北海道庁の財政が、破綻する事に成る。</p> <p>その為に、風力発電の事業者から、予め『撤去費用プール資金』を札幌市と石狩市と小樽市と北海道庁が、共同管理する形で、預かる保険予防体制が必要と成る。諸経費の値上がりと共に、撤去費用も年々高額化していくので、毎年ごとに、撤去費用の見直しを行い、不足分は、風力発電業者から追加して預かる形とする。</p> <p>超巨大型のプロペラ式風力発電装置の、超高額な撤去費用を、地元自治体である、札幌市や石狩市や小樽市や北海道に押し付けられる形は、許されない。</p>	<p>第 3 章の 2 は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p>
<p>プロペラ型の風力発電装置は、大型に成るほど故障し易く、部品の交換をするにしても、その都度、クレーン船を呼ぶか、足場を築くか、して対処しなければならず、維持費が年々増大して行く事を、風力発電を売り込むメーカー側は隠している。</p> <p>大型洋上風車は建設した段階で、すでに発電コストは、小型陸上風車の約 4 倍である。同時に、大型洋上風車の発電コストは「9 年後に約 2 倍」となる予測だ。</p> <p>加えて、中国製の巨大プロペラ式の風力発電装置は、故障し易い。材質が耐久性の低いものを使っていたりする、品質の偽装が頻繁に問題と成っている。</p> <p>ボルト一つにしても、新幹線などに使われている、日本製のものと比較して、強度不足で、且つ緩み易い。</p> <p>ベアリングの場合は、温度変化に因る結露から、故障が起き易いが、その交換となると 2 年を要する場合も有る。</p> <p>これらの要因から、超巨大プロペラ式の風力発電は、メンテナンスコストの上昇から、数年も経つと転売を余儀なくされる。</p> <p>更に、撤去費用もローター直径 100 メートル級で 1 基当り、数億円と見込まれ、220 メートル級では 20～30 億円にも達すると見込まれる。石狩湾 2 千基だと、それらの撤去費用だけでも数兆円にも及ぶ。この超高額な撤去費用を嫌がり、会社更生法を申請しての計画倒産が、最初から見込まれている。その結果、撤去費用は地元自治体側に押し付けられ、札幌市と石狩市と小樽市と北海道庁の財政が、破綻する事に成る。</p> <p>従って、大型の洋上風車を建設するよりも、設置もメンテナンスも撤去も容易な、国内メーカーの、垂直軸型マグナス式の風車や、トルネード型風力発電を、多数設置した方が、低い維持費のランニングコストが持続可能で、且つ低騒音で、バードストライクも少なく、周辺住民との理解も得られ易い。</p>	<p>第 3 章の 2 は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p>

E

E

<p>津波によって巨大風車の一部が船や家や流木とともにものすごいスピードで陸に流れ込み、凶器となる可能性がある。</p> <p>また、停電によって風車の運転停止機能が作動せず、ブレードが回り続けるかもしれない。洋上風力が「安全」だと事業者が主張するのであれば、その妥当性を審査する第三者機関を立ち上げるよう事業者に求めていく必要がある。ところがその前提にまったく手がつけられていないのに、こんな危険な構造物を受け入れるわけにはいかない。現在、海岸構造物について、ある程度は津波の影響を考慮する設計方法が示されているが、洋上風力のような巨大な海洋構造物については確立されていない。大津波による係留構造物の安定性を解析したり、設計する方法を研究している研究者は日本にはいない。なのになぜ、日本の沿岸にこんな大型の構造物がつくられるのか。石狩湾でも沿岸に海底活断層があるし、北海道南西沖地震では石狩湾に3~4メートルの津波が来ている。地震と発生した大津波で壊れた超巨大ロータープロペラに、石狩市民が巻き込まれて、殺戮される。</p>	<p>第3章の2は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p>
<p>超巨大型プロペラ式の風力発電機は、冬場の風の無い日には、ブレードへの氷雪の付着を防ぐ為に、ディーゼル発電機で1日に数時間も、風車を廻さざるを得ない。ベアリングやギヤボックスの凍結を予防する為に、電気ヒーターも必要と成る。また、夏場の風の無い日から、風が吹き始める時に、初動起動の為にディーゼル発電機で廻し始めなければ成らない。風車の羽に不均一に着氷雪すると、風が吹いても回らなかつたり、回転時に振動を起こして破損します。それを防止するために、弱風で風車が回らず、着氷雪が予想される場合には、電力系統にディーゼル発電機を繋いで、その電力で羽を低速回転させて着氷雪を防止する必要がある。風力発電事業者からの申請書類に、ディーゼル電機がバックアップとして使用される事が、記載されているのか、チェックする必要がある、洋上で誰もチェック出来ない、事に付け込んで、化石燃料で超巨大プロペラを廻す、再エネ詐欺が横行する。風力発電と太陽光発電は、近年6兆ドル以上の補助金を受けている。しかし、風力と太陽エネルギーは、まだエネルギー需要のわずか2.3%しか供給していない。化石燃料からの脱却を望む人々は、現在のエネルギー需要のわずか2.3%しか利用できない世界を想像してみるといいかもしれない。(風力発電や太陽光発電は、建設や運転に必要なエネルギーが生産するエネルギーよりも多いという意味で、エネルギー的にはマイナスである)</p> <p>風力発電機の一部には、サイフォンの呼び水のように、風車が回りやすいように風の無い時に別の動力で回転させることも有ります。風力発電は、風速が一定以上になると羽根を止め発電してません。台風や冬の強風時は止めて何が、再生エネルギー発電方法か。静止してる状態の、あの大きな風車を動かすには、相当な力の風が必要で、回り始めれば、ある程度の風でも回転を維持できる。回転翼のピッチも風速にあわせて最適制御してるはず。その始動の所だけ、ディーゼルで補助してたんじゃないかねえ。昔、効率の良い風車を開発して、その稼働率を上げるた</p>	<p>第3章の2は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p>

E

<p>めに、始動補助のためのモーターとソーラーパネルを組合わせたものを、普及させようとした人がいて、ところが経産省の阿呆が、風車だけじゃないと駄目だとか、何とか言って普及の支援をしてくれなかった、という話をテレビで見た記憶がある。日本でも風の無い時はモーターで回していた事例があります。風力、太陽電池、EV 全てがエセ再生エネルギーです。木質バイオマスに至っては 1 のエネルギー生み出すのに 5 くらいの化石燃料使ってます。</p>	<p style="text-align: right;">E</p>
<p>超巨大プロペラ式の風力発電は、自衛隊レーダー波にゴースト等を生じさせ、飛来してくるミサイルや、航空機を探知し難くする悪影響がある。また、付近を航行する船舶の航海レーダーにも、ゴースト等を生じさせ、安全な航行を阻害する。また、風力発電装置の支柱部に、自衛隊側のレーダー波を攪乱する目的の、ジャミング装置、等が仕掛けられる事も、当然、警戒される。昨年秋に流出した、中国海軍の攻撃型原子力潜水艦の航路図では、宗谷海峡を西に抜けた後に、対馬海峡を通る航路が示された。宗谷海峡を抜けて直ぐに、巡航ミサイルが発射可能で、更に、石狩湾沖まで接近すれば、地上攻撃モードの対艦ミサイルも発射可能と成る。石狩湾沖に 2 千基もの超巨大プロペラ風車が林立する為に、自衛隊側は、探知も迎撃も出来ず、そのまま、主要な攻撃目標の一つである、道庁本庁舎にも着弾し、多数の道庁職員の殉職が懸念される。</p>	<p>第 3 章の 2 は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p> <p style="text-align: right;">E</p>
<p>バイオマス発電事業で、木質ペレット燃料に起因する、爆発や火災事故が、日本国内で相次いでいる。米子市では、火災事故が相継いだ為に、米子市長が操業停止を申し入れ、再稼働の目途は立っていない。バイオマス燃料の木質ペレットは、ベルトコンベヤーや昇降式搬送装置（バケットエレベーター）で運ぶ際の、粉塵火災が起き易い。また、サイロ内に保管して置くと、冬場でも蓄熱発酵してしまい、火災が発生し易い。</p>	<p>第 3 章の 2 は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p> <p style="text-align: right;">E</p>
<p>バイオマス発電事業で燃やされる木質ペレット燃料は、当初の時期では、間伐材を用いていたが、木材買取業者が、「効率が悪い。」と、現地の森林を丸ごと伐採する方式が、今では定着してしまった。日本での電力消費の為に、東南アジア等の森林を伐採する、環境破壊を行っているのは、不公平な植民地経済である。バイオマス発電事業は、石炭発電よりも CO2 の排出が多い。伐採や加工、輸送など、燃料を燃やす以外の工程でも多くの CO2 を排出する。</p>	<p>第 3 章の 2 は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p> <p style="text-align: right;">E</p>

<p>航空自衛隊の管制警戒レーダーにゴースト等の障害が発生し、低空から侵入するミサイルや航空機への探知や迎撃が困難となる。気象庁の気象観測レーダーにゴースト等の悪影響を発生させ、正確な気象予報が困難となる。丘珠空港の管制レーダーにゴースト等を発生させ、安全な管制誘導が困難となる。丘珠空港へ離着陸する、航空機やヘリコプターの飛行コースが、著しく制約を受ける。北風吹いている時に、北向きに離陸する選択肢が困難となる。南風が吹いている時に、滑走路の北側からの着陸コースを選択し辛くする。着陸をやり直すゴーア라운드時に、着陸機が超巨大プロペラ風車からの安全な高度を確保する為に、無理な上昇を強いられ、失速し易くなる。日没後の離着陸時に、機上レーダー波が攪乱され、安全な離着陸が困難となる。航空機同士のニアミスや空中衝突が起き易くなる。石狩湾沖で船舶の海難が発生した場合に、捜索や救助・搬送の、航空機やヘリコプターの飛行高度や飛行コースに、制約が生じ、迅速な捜索や救助・搬送が困難と成る。自衛隊や海上保安庁の通信連絡に支障が発生する恐れがある。</p>	<p>第3章の2は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p>	E
<p>巨額な再エネ賦課金は、中国系の外資企業を通じて中国に流れるだけ。中華企業から政治献金を受けている政治家が、天下り先の確保と利益誘導で、道庁職員を取り込んでいる。超巨大型プロペラ式風車は上海電力の利権。洋上巨大風車の建設やメンテナンスや撤去に使われるクレーン船は、アジア地区では9割が中国船で、地元である北海道民への雇用へは結びつかない。洋上巨大風車の建設やメンテナンスに関わる、中国人技術者やクレーン船員が数千人規模で、石狩市や札幌市北区や手稲区へ大量入植し、治安の悪化をもたらす。飛来する野鳥が、超巨大プロペラ型風車に巻き込まれて惨殺される。絶滅危惧種の野鳥を殺戮し続けたら、その野鳥は二度と再生出来なくなる。鶴岡市は渡り鳥や景観への影響も挙げ、2023年2月、すでにJRE社に事業の中止を求めている。洋上風車の支柱の高さ200～250メートルで作業できる、鳶職人が現在でも不足している。超巨大プロペラ式風力発電所からの低周波騒音を嫌って、熊が山から下りて来る。太陽光発電パネルからの反射熱や光害を嫌って、熊が山から下りて来る。熊が札幌市内に出没する回数が激増し、市民や観光客が重傷を負う。</p>	<p>第3章の2は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p>	E
<p>飛来する野鳥が、超巨大プロペラ型風車に巻き込まれて惨殺される。絶滅危惧種の野鳥を殺戮し続けたら、その野鳥は二度と再生出来なくなる。鶴岡市は渡り鳥や景観への影響も挙げ、2023年2月、すでにJRE社に事業の中止を求めている。 超巨大プロペラ式風力発電所からの低周波騒音を嫌って、熊が山から下りて来る。 太陽光発電パネルからの反射熱や光害を嫌って、熊が山から下りて来る。 熊が札幌市内に出没する回数が激増し、市民や観光客が重傷を負う。</p>	<p>第3章の2は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p>	E

<p>国内最大級の淡水魚で絶滅危惧種のイトウが、絶滅する恐れがある。石狩川や豊平川、等に、サケが遡上して来なくなる、悪影響が懸念される。</p>	<p>ご意見につきましては参考とさせていただきます。</p>
<p>洋上の巨大プロペラ式の風力発電機は、寒暖の差が激しい環境下で、ベアリングやギヤボックス等から、潤滑油の油漏れを起こし易い。石狩湾、等の沿岸を汚染する。超巨大プロペラ式風力発電所からの低周波騒音を嫌って、熊が山から下りて来る。太陽光発電パネルからの反射熱や光害を嫌って、熊が山から下りて来る。熊が札幌市内に出没する回数が激増し、市民や観光客が重傷を負う。超巨大プロペラ式風力発電所からの低周波騒音で、付近の家畜が餌を食べなくなり、死亡する。一般家庭のペットや赤ん坊も、寝たきり老人も、病院の入院患者や老人ホームの入所者も、死に追い遣られる。</p>	<p>第3章の2は、デジタル関連産業に関する本道の現状を整理したものです。ご意見につきましては、関係部局とも共有させていただきます。</p>

※「意見に対する道の考え方」のA～Eの区分は次のとおりです。

A	意見を受けて案を修正したもの
B	案と意見の趣旨が同様と考えられるもの
C	案を修正していないが、今後の施策の進め方等の参考とするもの
D	案に取り入れなかったもの
E	案の内容についての質問等

問い合わせ先  
 経済部産業振興局次世代半導体戦略室  
 電話：011-206-9088