

表-2.6.1 騒音に対する鳥類等への影響の知見

項目	要旨	アドレス・図書名
可聴周波数の範囲	鳥類の可聴周波数の範囲については、ほぼヒトに近いと報告されている。	①「動物の爆発音に対する応答について」：黒田英司、工業火薬 Vol 43、No.3 ②「発破による音と振動」：(社)日本騒音制御工学会技術部会 低周波音分科会
人工雑音が野生生物に与える影響	<p>短期的な行動変化(個体の生存や繁殖に影響する場合)</p> <p>①営巣中の鳥が飛び立つことで卵の落下や不在中の捕食被害</p> <p>②アシサシの一種では、営巣中、65dB程度で半数以上が頭を動かし、70dB程度で警戒し、80-90dB以上で羽ばたきや飛び上がる。</p> <p>③複数のワシタカ類は90-100dB以上でごく一部の個体が行動的反応(飛び立ち等)をとるが、繁殖率などには有意な影響は認められないなど、大きな雑音を受けながら顕著な影響が認められない場合も少なくない。</p> <p>行動圏の変更</p> <p>①哺乳類や鳥類は、人工雑音により行動圏を変更し、音源を避けることで行動圏が広がり個体群密度の低下を招く。</p> <p>②同種でも反応の仕方は時期や個体の状態によって大きく異なる。カリブーでは休息中と比べ、移動中や採食中にパニック反応を起こしやすい。</p> <p>③慣れにより影響が変化することがあるが、個体間や種間、分類群間で異なり、カモでは慣れで音に反応する個体はすぐに10%以下になるが、類似のオンドリでは時間経過しても10%を下回ることはない。</p> <p>音源の違い</p> <p>①哺乳類や鳥類は、飛行機の音よりヘリコプターの音のほうが音圧が小さくても行動反応が大きい傾向がある。</p> <p>②一般に一定の音よりも時間的、周波数的に変動する音に慣れにくい。</p> <p>利用する音のマスキング</p> <p>①さえずりを聴いて学習する鳥は、雑音環境下でさえずりに発達阻害が懸念される。</p> <p>②マスキングは、雑音音源が信号と時間的に重なるとき、また雑音の周波数帯がその生物の利用する周波数帯と一致したときが最も影響の大きい傾向がある。</p> <p>③野外での鳥類の研究例では、雑音周波数帯とその種の利用周波数帯の間に関連は見いだされていない。野外での音圧や周波数変動下での研究が今後必要。</p> <p>聴覚阻害</p> <p>①大きな音圧にさらされると感受できる最低音圧が上がることがある。短期的なTTSと生涯にわたり回復しないPTSIに区分される。</p> <p>②人間では70dBの継続音や80-100dBの短期的音によりTTSが生じる。PTSIが生じるのはさらに25dB程大きな音圧である事が多い。</p> <p>③TTSやPTSIの影響は周波数によっても異なり、ネコでは4000Hzで最も影響を生じやすい。</p> <p>④コウモリのような違う音を聞いている動物の知見はなく、音の減衰が小さい水中に棲む水生生物では懸念される場合がある。</p> <p>生理的变化</p> <p>①雑音による動物の生理的变化に関しては、副腎肥大、肝臓重量増加、肝臓RNA量の増加、肝臓や腎臓の酵素量変化、心拍数増加、血圧上昇、循環器系疾患の増加、血液成分の変化、ホルモンバランスの変化、免疫系変化、子宮と卵巣の重量変化、オスに聴かせた場合の授精率低下、メスに聴かせた場合の授精率低下、胎児への影響などがある。しかし、雑音が直接的に個体の成長や繁殖に影響した例はほとんど無い。</p> <p>②ある種にとって、潜在的な天敵として人間が捉えられている場合、人工音は天敵に繋がりがストレスになる。そのため、実験では生じなくても野生生物では影響を生じることが十分考えられる。</p> <p>③多くの動物については行動的や生理的な影響は未知である。</p> <p>その他</p> <p>①日本の森林における音の伝搬・減衰特性調査が必要である。</p> <p>②森林が開けた環境になることで生じる音環境の変化から波及する影響は未知である。</p>	平成14年度ダム水源地環境技術研究所 所報(平成15年発行) 調査研究4-3 人工雑音が野生生物に与える影響 一柳 英隆

2) 調査地点の設定の考え方

改変予定地周辺における重要な種は図-2.6.3～図-2.6.15に示す地点で確認されている。

現時点では改変予定地周辺において、カラスバト等の繁殖は確認されないが、当該地で繁殖する可能性がある鳥類の多くは森林性の留鳥で、主な繁殖期は春季から初夏であるが、カラスバトの繁殖期は秋季から冬季とされている（沖縄県内での繁殖の知見は極めて少ない）ことから、環境監視調査を行う地点は事業実施区域及び直近で営巣を確認した箇所とする。

なお、重要な鳥類以外に、工事区域内の砂浜でウミガメ類の産卵が確認される可能性もあるため、工事実施前にウミガメ類の産卵の状況を把握する。

3) 調査地点の設定結果

過年度結果における確認地点を含む事業実施区域周辺とする。

なお、過年度結果における確認地点は、図-2.6.3～図-2.6.15に示した。

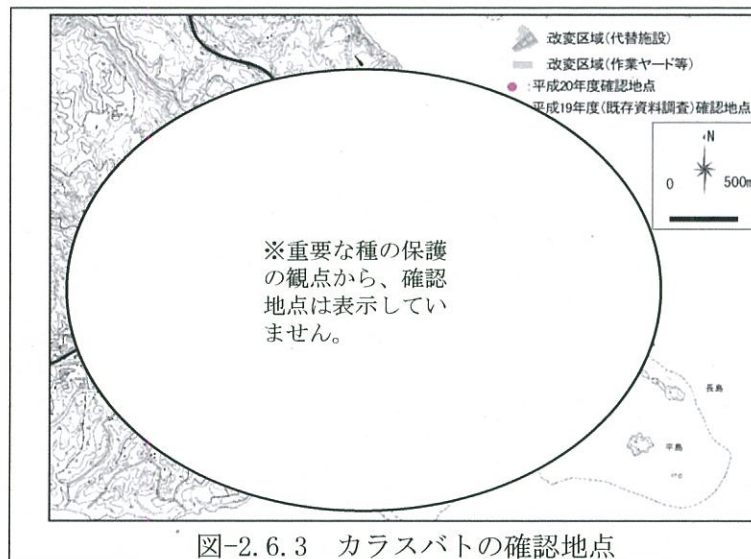


図-2.6.3 カラスバトの確認地点

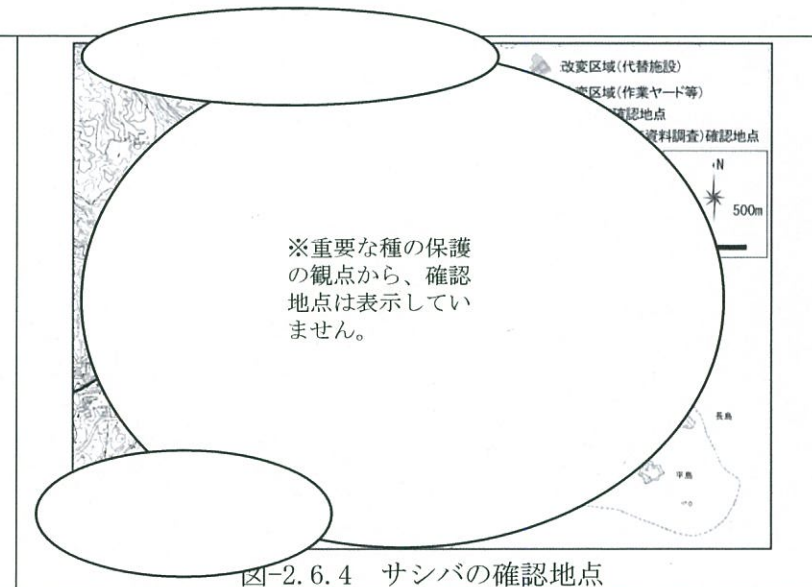


図-2.6.4 サシバの確認地点

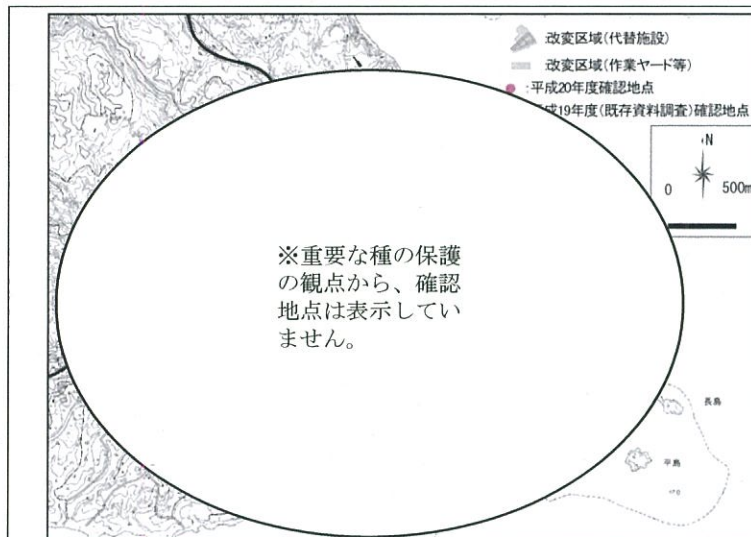


図-2.6.5 ホウロクシギの確認地点

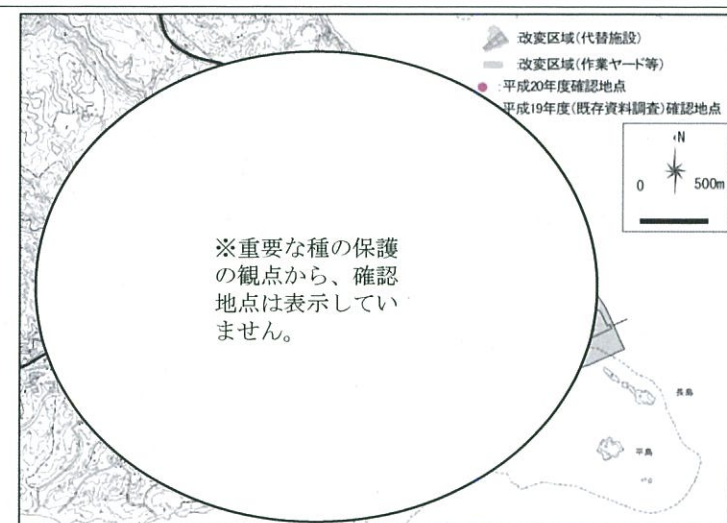


図-2.6.6 リュウキュウオオコノハズクの確認地点

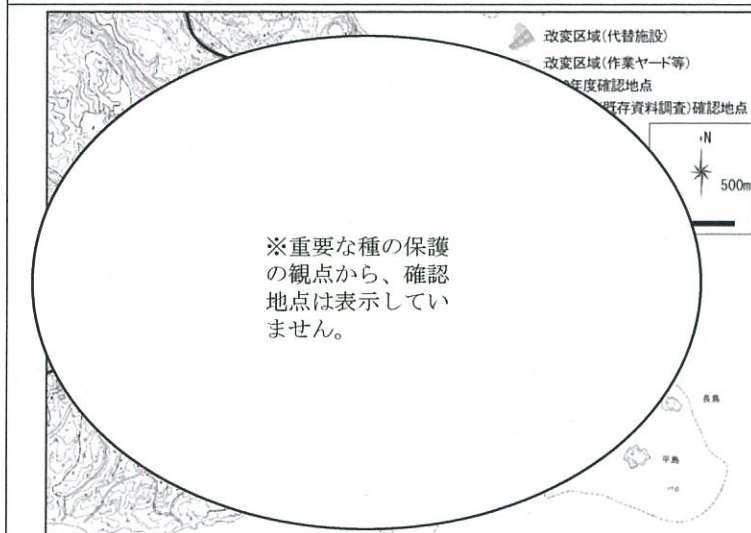


図-2.6.7 リュウキュウコノハズクの確認地点

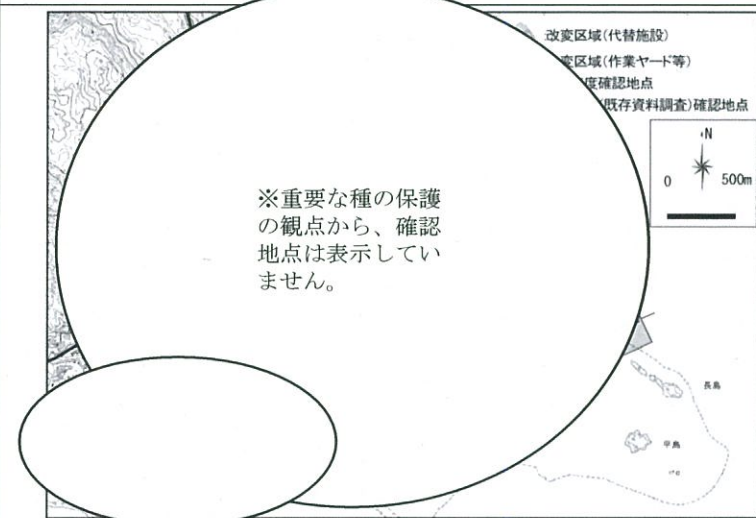


図-2.6.8 リュウキュウアカショウビンの確認地点

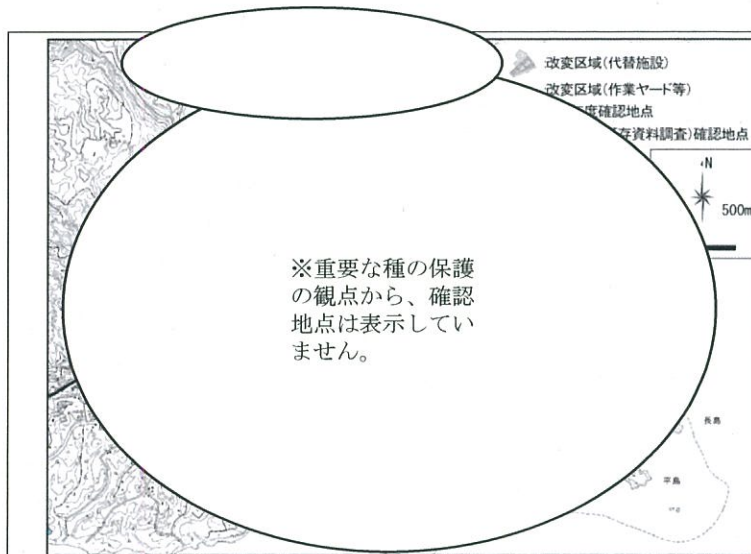


図-2.6.9 リュウキュウアオバズクの確認地点

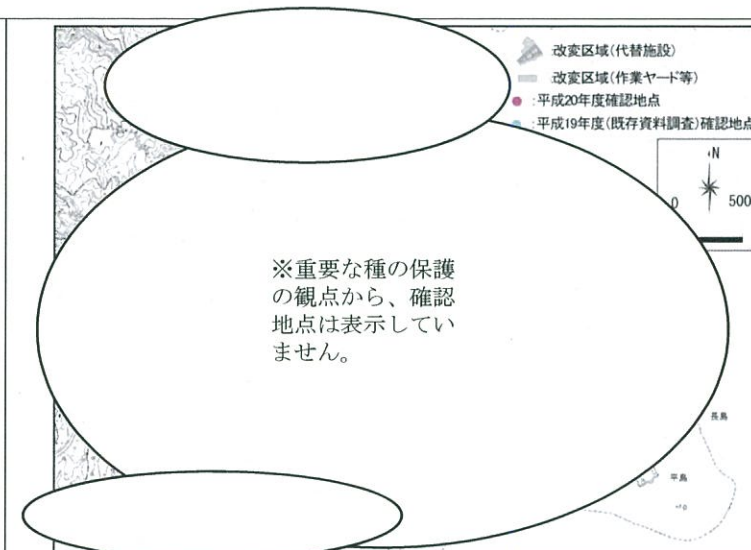


図-2.6.10 カワセミの確認地点

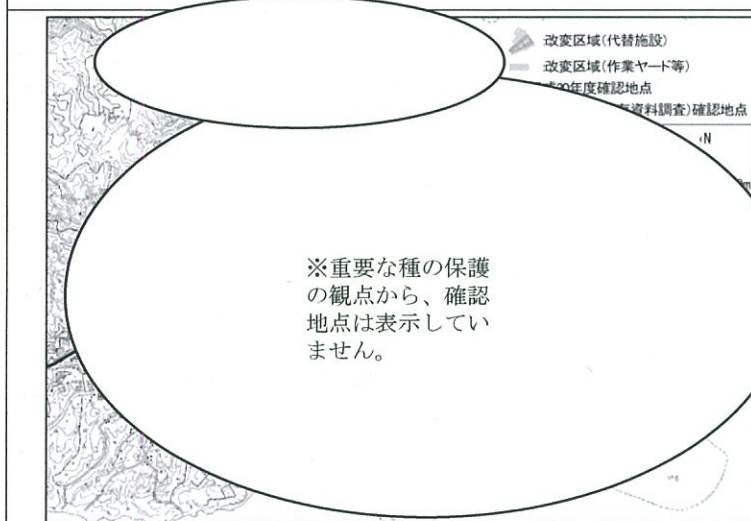


図-2.6.11 ハヤブサの確認地点

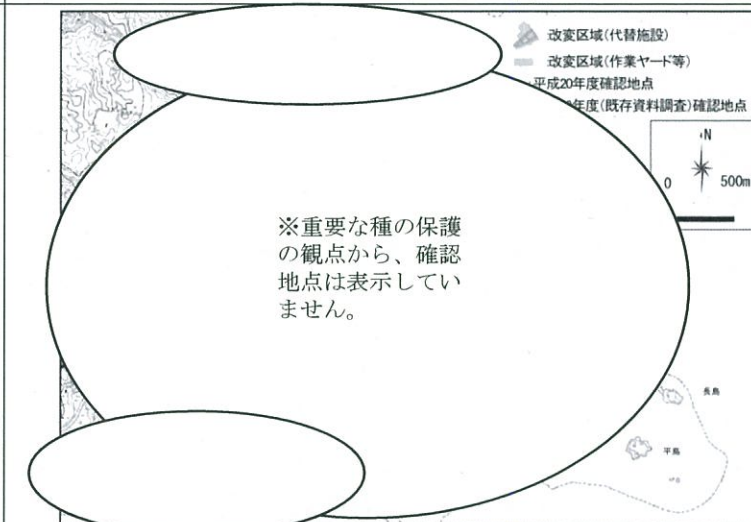


図-2.6.12 リュウキュウサンショウクイの確認地点

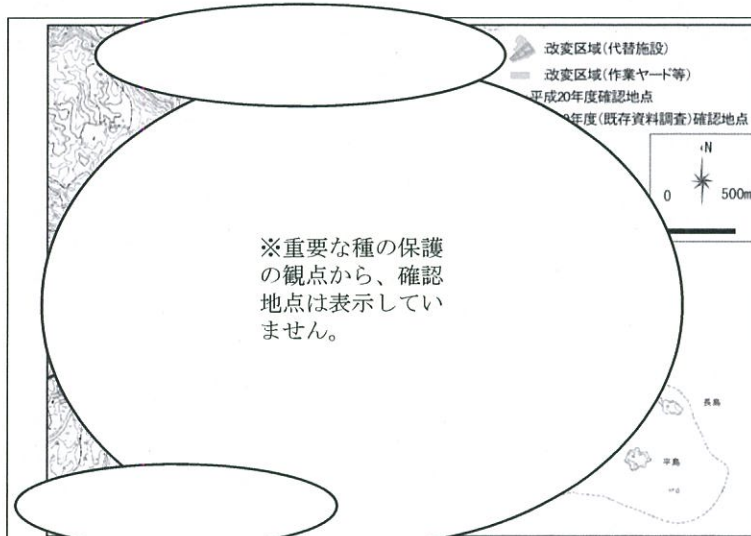


図-2.6.13 リュウキュウコゲラの確認地点

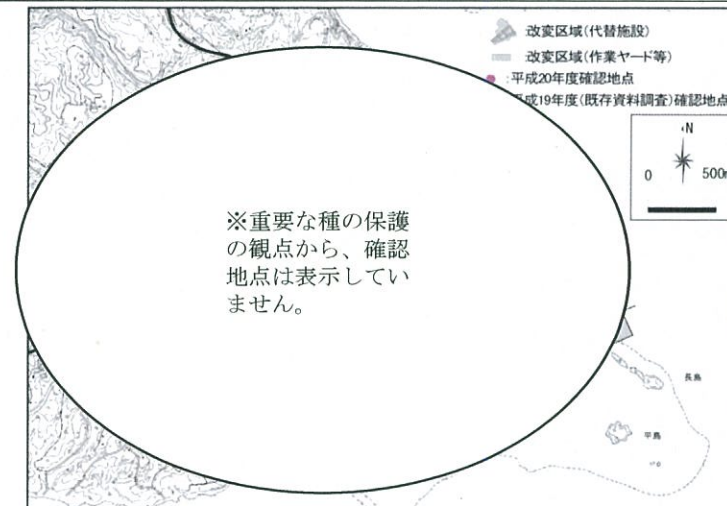


図-2.6.14 リュウキュウサンコウチョウの確認地点

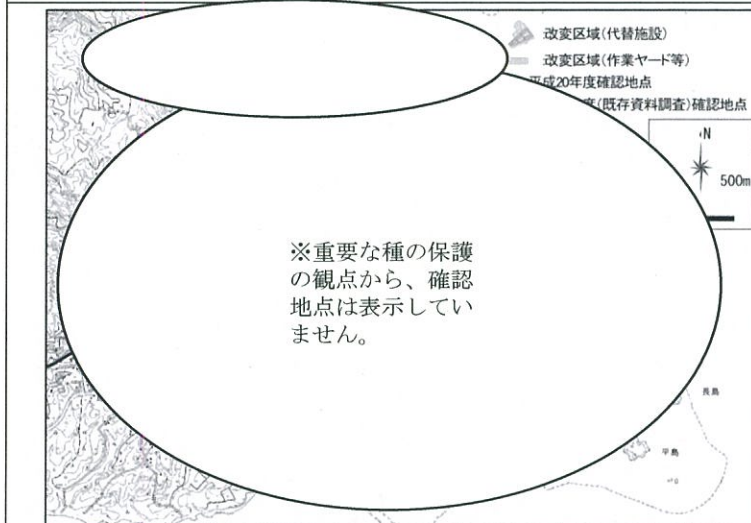


図-2.6.15 アマミヤマガラの確認地点

(3) 調査時期・期間

重要な鳥類の営巣調査は工事直前から工事期間中の繁殖期間（主な繁殖期は春季から初夏）に実施。但し、カラスバトは繁殖期が秋季から冬季とされていることから、秋季から冬季にかけて確認する。なお、営巣が確認される場合は週1回、繁殖・営巣状況を確認する。ウミガメ類は工事实施前の春季から夏季にかけて実施する。

(4) 調査方法

重要な鳥類は工事前に工事区域及びその周辺の事前踏査を行い、繁殖や営巣を確認した場合、工事騒音を測定し、その測定値が70dB以上となった際は、繁殖状況や行動を双眼鏡や望遠鏡（スポッティングスコープ）を用いた目視観察により観察し記録する。

ウミガメ類は工事前に工事区域の砂浜を事前踏査し、上陸・産卵の状況を目視観察により観察し記録する。

(5) 環境影響の程度が著しいと判断される状況に係る確認・対応の方法

1) 判断基準

工事騒音が70dBを超える範囲内で確認した重要な鳥類の繁殖状況や行動状況が、騒音によって回避行動が頻繁に認められた場合とする。

2) 確認・対応の方法

回避行動が認められる判断は、適宜、専門家等の意見を聴取し判断する。また、判断基準の超過が確認された場合の対応としては、確認した繁殖地近辺での70dBを超えるような作業を一時中断するなど、必要な対策を講じる。

また、工事区域内の砂浜でウミガメ類の産卵が確認された場合は、建設機械の稼働計画や資機材運搬車両等の運行計画を調整し、やむを得ない場合を除き繁殖地周辺の工事制限範囲内の立ち入りは禁止する等の環境保全措置を講じる。