

表-1.13.2(1) 環境影響の判断に係る確認・対応の方法
(陸域植物：移植後の生育状況)

区分	計画の概要
判断基準	<p>【移植対象種の顕著な生育不良】</p> <p>①生存率の低下(移植対象種の生存率によるランク付けにおいてランクDとなった場合) ランクA:100-75%(良好)、ランクB:75-50%(概ね良好) ランクC:50-25%(やや不良)、ランクD:25%以下(不良)</p> <p>②生育状況の顕著な悪化(著しい葉枯れ、落葉等が多数確認された場合)</p> <p>【移植地周辺植生の攪乱】</p> <p>移植地周辺植生の急激な変化(移植に起因すると考えられる構成種の激しい変化等が確認された場合)</p>
確認・対応の方法	<p>【移植対象種の顕著な生育不良】</p> <p>①生育不良に関わる原因解明 環境条件の把握(日照条件、降雨量、土壤環境等)</p> <p>②生育不良株への対処 土壤環境の改善、再移植等</p> <p>③個体群としての存続の有無の検討 繁殖株の把握、世代交代による個体群の存続の把握</p> <p>【移植地周辺植生の攪乱】</p> <p>①攪乱に関わる原因解明 群落組成調査結果の解析(移植株の異常繁茂によるものか、自然変動によるものかの判断)</p> <p>②移植株の繁茂による攪乱が確認された場合 移植株の一部の他所の類似環境への再移植の検討</p>

表-1.13.2(2) 環境影響の判断に係る確認・対応の方法
(陸域植物：切替え後の美謝川の植生状況)

区分	計画の概要
判断基準	<p>【切替え後の美謝川河岸における植生の形成不良】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道内植生の形成不良 ・河岸植生への影響が懸念される外来種の繁茂による河岸植生への被圧等が確認された場合
確認・対応の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・河道形状の改善 ・河岸植生の植栽 ・河岸植生への影響が懸念される外来種の駆除

1.14 陸域生態系（基盤環境、生態系の機能と構造）

表-1.14.1(1) 事後調査の項目及び手法の概要
（陸域生態系：動物相の状況）

区分	計画の概要
調査項目	・動物相の状況
調査地点・ 範囲	・事業実施区域周辺の調査範囲全域
調査時期・ 期間	・工事期間中、年度毎に年4回(4季)
調査方法	<p>【鳥類】 定点調査・飛翔高度調査・ライン調査・任意調査</p> <p>【哺乳類・両生類・爬虫類】 目視観察・フィールドサイン法・バットディテクター法・捕獲法・トラップ法</p> <p>【昆虫類】 目撃法・任意採集(見つけ採り法・スウィーピング法・ビーディング法)・トラップ法(ライトトラップ法/カーテン法・ライトトラップ法/ボックス法・ベイトトラップ法)・ツルグレン調査</p> <p>【クモ類・陸産貝類】 目視観察</p> <p>【オカヤドカリ類・オカガニ類】 目視観察・トラップ法・ライン調査</p> <p>【水生動物】 目視観察・捕獲法</p> <p>【付着藻類】 任意採集法</p>

表-1.14.1(2) 事後調査の項目及び手法の概要
（陸域生態系：植生の状況）

区分	計画の概要
調査項目	・植生の状況
調査地点・ 範囲	・事業実施区域及びその周辺 （環境影響評価書の詳細植生図と同範囲）
調査時期・ 期間	・工事前1回
調査方法	<p>【植物群落組成調査】 ・陸域植物の「植物群落組成調査」の調査方法参照。</p> <p>【現存植生図作成】 ・植物群落組成調査の結果を踏まえ、各群落の分布状況を地形図上に表現して現生植生図を作成する。群落の境界は現地踏査、空中写真等を用いて補正し、植生図は縮尺1:1,000で作成する。</p>



図-1.14.1 動物相の状況調査地域

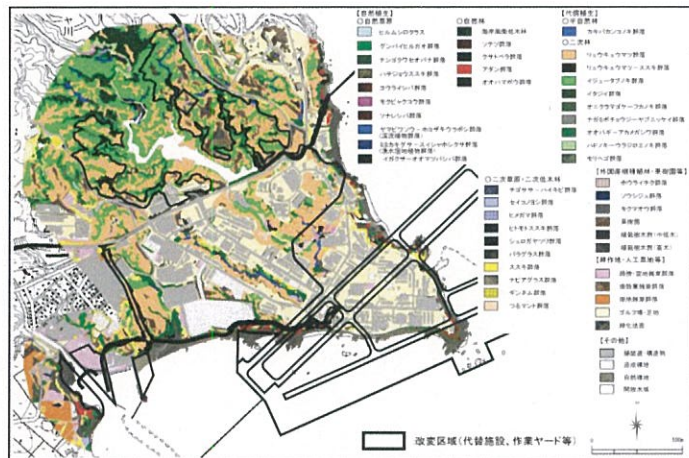


図-1.14.2 植生の状況調査範囲（現存植生図の作成範囲）

表-1.14.2 環境影響の判断に係る確認・対応の方法
(陸域生態系：基盤環境、生態系の機能と構造)

区分	計画の概要
判断基準	<ul style="list-style-type: none"> ・注目種を含めた、生物群集の生息状況や機能と構造に大きな変化が確認された場合 ・事業実施前における各種調査データの変動範囲をはずれた状態が継続した場合
確認・対応の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・減少要因の検討（事業の実施によるものか否かの判断）及び対応策の検討

1.15 陸域生態系（地域を特徴づける注目種）

表-1.15.1(1) 事後調査の項目及び手法の概要
 （陸域生態系：建設作業騒音の測定と注目種、
 重要な哺乳類及び鳥類の繁殖・行動状況）

区分	計画の概要
調査項目	・建設作業騒音の測定と注目種、重要な哺乳類及び鳥類の繁殖・行動状況
調査地点・範囲	・工事区域及びその周辺で、注目種、重要な哺乳類及び鳥類の生息や繁殖を確認した地点のうち、建設作業の騒音レベルが70dB [*] 以上である地点・範囲及びその周辺
調査時期・期間	・工事直前から工事期間中の繁殖期間(主に春～夏)
調査方法	・工事前に工事区域及びその周辺の事前踏査を実施 ・注目種、重要な哺乳類及び鳥類の繁殖や営巣を確認した場合は工事騒音を測定(測定値が70dB以上の場合は繁殖状況や行動を目視により観察し記録)

※注目種、重要な哺乳類及び鳥類の繁殖状況や行動状況に対する建設作業騒音の影響についての知見を整理した結果、繁殖行動に影響が及ぶ可能性のある最も低い騒音レベルと考えられる70dB（アジサシの一種で営巣時において、警戒反応がみられたレベル）を基準とすることとした。資料：一柳(2003)人工雑音が野生生物に与える影響 平成14年度 ダム水源地環境技術研究所所報：80-86

表-1.15.1(2) 事後調査の項目及び手法の概要
 （陸域生態系：ミサゴ、ツミ、アジサシ類、
 シロチドリの生息・繁殖状況）

区分	計画の概要
調査項目	・ミサゴ、ツミ、アジサシ類、シロチドリの生息・繁殖状況
調査地点・範囲	・調査地域の生息地、繁殖地
調査時期・期間	・工事初年度は年4回(4季) ・アジサシ類は飛来期間(春～夏) ・工事2年目以降は種毎の生態を考慮して、各種の繁殖時期等にそれぞれ1～2回
調査方法	<p>【ミサゴ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定点による双眼鏡や地上望遠鏡を用いた目視観察による行動範囲の把握 ・営巣を確認した場合は、営巣地を取り囲むように定点を設定し、双眼鏡や地上望遠鏡を用いた繁殖状況調査を実施 <p>【ツミ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○繁殖状況調査 <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの調査結果を参考に営巣の可能性が高いと判断した地域の任意踏査(営巣木の特定や巣立ち状況の確認を目的) ○行動範囲調査 <ul style="list-style-type: none"> ・繁殖状況調査により特定した営巣木もしくは営巣木のある可能性の高い場所を取り囲むように定点を設置し、双眼鏡や地上望遠鏡を用いた目視観察の実施 <p>【アジサシ類】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・徒歩による海岸や船舶を用いた海上から目視観察(双眼鏡や地上望遠鏡を使用)、状況により繁殖地への上陸観察を実施 <p>【シロチドリ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「基盤環境、生態系の機能と構造」の動物相調査における鳥類調査で確認

表-1. 15. 1(3) 事後調査の項目及び手法の概要

(陸域生態系：オカヤドカリ類・オカガニ類の移動)

区分	計画の概要
調査項目	・オカヤドカリ類・オカガニ類の移動
調査地点・ 範囲	・海岸の改変区域及び移動先とその周辺
調査時期・ 期間	・工事着手前に1回
調査方法	・陸域動物における「改変区域に生息する陸生動物の移動」参照

表-1. 15. 1(4) 事後調査の項目及び手法の概要

(陸域生態系：オカヤドカリ類・オカガニ類の
移動先での繁殖状況・移動経路)

区分	計画の概要
調査項目	・オカヤドカリ類・オカガニ類の移動先での繁殖状況・ 移動経路
調査地点・ 範囲	・移動先とその周辺
調査時期・ 期間	・工事期間中、繁殖期の夏季に4回程度(大潮時)
調査方法	・目視確認やトラップ等による捕獲 ・移動先の環境も把握

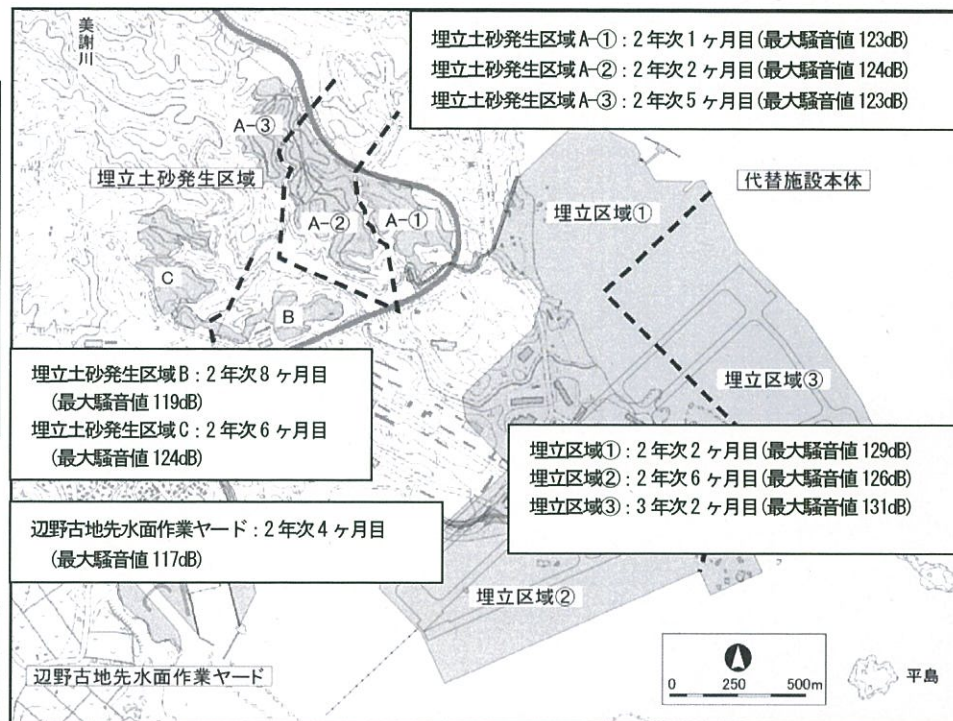


図-1. 15. 1 建設作業騒音の測定と注目種、重要な哺乳類及び鳥類の繁殖・行動状況 (各工事区域の位置と騒音レベルがピークになる時期の最大騒音値)

表-1. 15. 2(1) 環境影響の判断に係る確認・対応の方法
 (陸域生態系：建設作業騒音の測定と注目種、
 重要な哺乳類及び鳥類の繁殖・行動状況)

区分	計画の概要
判断基準	・騒音による回避行動が頻繁に認められた場合
確認・対応の方法	・工事計画の見直し等により、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。

※注目種、重要な哺乳類及び鳥類の繁殖状況や行動状況に対する建設作業騒音の影響についての知見を整理した結果、繁殖行動に影響が及ぶ可能性のある最も低い騒音レベルと考えられる70dB（アジサシの一種で営巣時において、警戒反応がみられたレベル）を基準とすることとした。資料：一柳(2003)人工雑音が野生生物に与える影響 平成14年度 ダム水源地環境技術研究所所報：80-86

表-1. 15. 2(3) 環境影響の判断に係る確認・対応の方法
 (陸域生態系：オカヤドカリ類・オカガニ類の
 移動先での繁殖状況・移動経路)

区分	計画の概要
判断基準	・移動先におけるオカヤドカリ類・オカガニ類の個体数に、顕著な減少傾向が認められた場合 ・移動先において、海と陸との移動経路に明らかな阻害が認められた場合
確認・対応の方法	・減少要因の検討（事業の実施によるものか否かの判断）及び対応策の検討 ・移動経路の阻害要因の特定及び対応策の検討

表-1. 15. 2(2) 環境影響の判断に係る確認・対応の方法
 (陸域生態系：ミサゴ、ツミ、アジサシ類、
 シロチドリの生息・繁殖状況)

区分	計画の概要
判断基準	・ミサゴの生息状況に顕著な減少傾向が認められた場合、及び繁殖行動(営巣地等)が確認された場合 ・ツミの繁殖状況、アジサシ類やシロチドリの繁殖数に顕著な減少傾向が認められた場合 ・事業実施前における各種調査データの変動範囲をはずれた状態が継続した場合
確認・対応の方法	・減少要因の検討（事業の実施によるものか否かの判断）及び対応策の検討 ・事業実施前における各種調査データの変動範囲をはずれた状態が継続した場合

2. 工事中における環境監視調査の計画の検討

工事中における環境監視調査の各項目について、調査項目、調査地点・範囲、調査時期・期間及び調査方法に関する検討結果の概要を以下に示す。

2.1 大気質

2.1.1 建設機械の稼働に伴う大気汚染物質

表-2.1.1 環境監視調査の項目及び手法の概要

区分	計画の概要
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 二酸化窒素 ・ 浮遊粒子状物質 ・ 二酸化硫黄
調査地点・範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事箇所の近傍住宅地とし、辺野古高台(AT-6)、辺野古漁港(AT-7)、辺野古集落(AT-8)の計3地点(図-2.1.1)
調査時期・期間	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間中、春季(5月)、夏季(8月)、秋季(10月)、冬季(12月)の年4回。各季とも連続1週間の測定
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大気環境測定装置を設置し測定 ・ 二酸化窒素：JIS B 7953に基づくオゾンを用いる化学発光法 ・ 浮遊粒子状物質：JIS B 7954に基づくベータ線吸収法 ・ 二酸化硫黄：JIS B 7952に基づく紫外線蛍光法 ・ 測定期間中は風向・風速、気温・湿度も合わせて観測
備考	—

表-2.1.2 環境影響の程度が著しいと判断する基準の概要

区分	計画の概要
環境監視基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境基本法第16条に基づく「大気汚染に係る環境基準について」、「二酸化窒素に係る環境基準について」に定める環境基準
確認・対応の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 二酸化窒素 1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。 ・ 浮遊粒子状物質 1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。 ・ 二酸化硫黄 1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境監視調査の結果、監視基準を超過する又は超過する可能性があるとは判断される場合には、環境保全措置の見直しや追加の措置等を講じる。

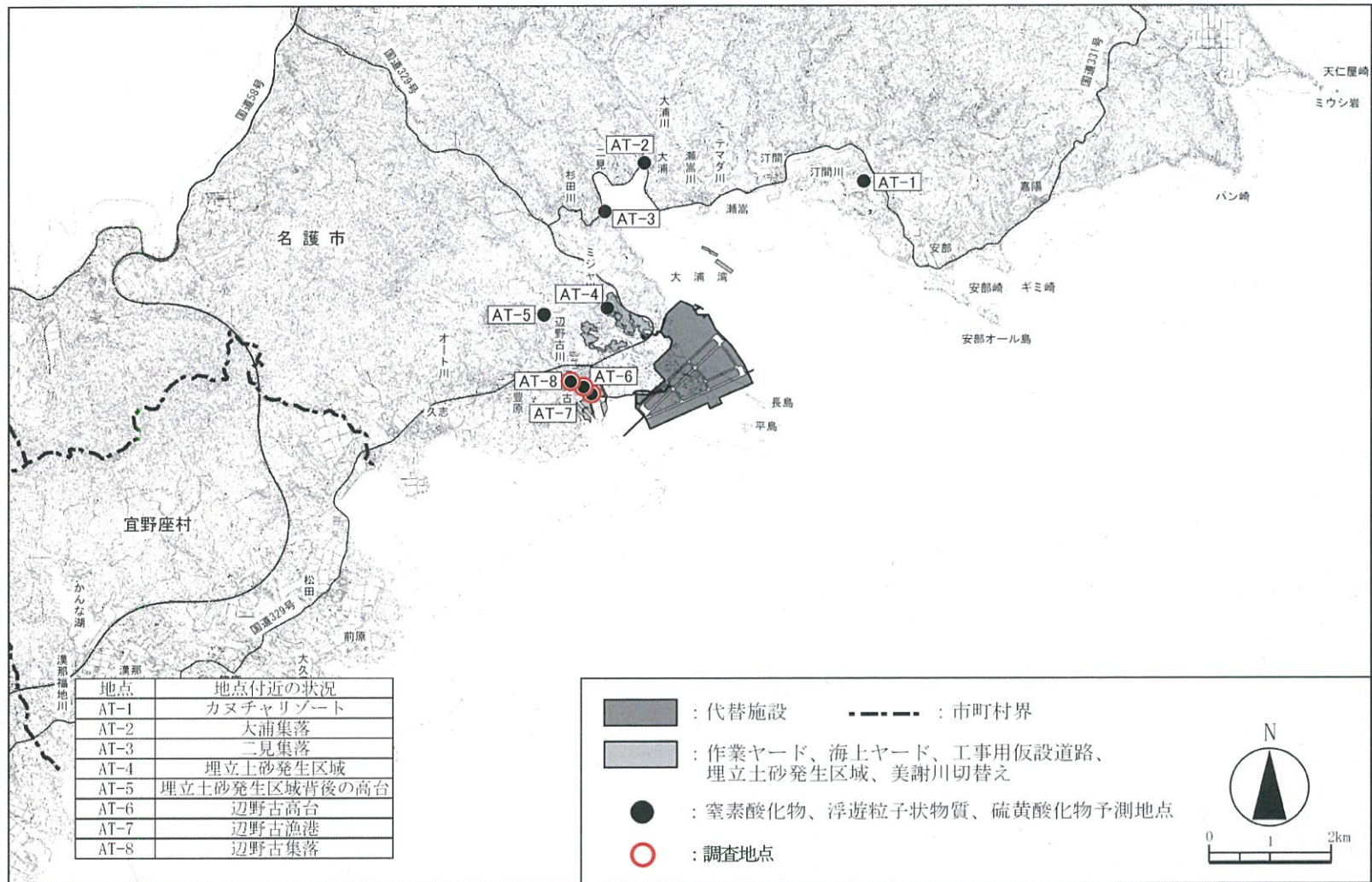


図-2.1.1 建設機械の稼働に伴う大気汚染物質の調査地点位置
 (辺野古高台(AT-6)、辺野古漁港(AT-7)、辺野古集落(AT-8)の計3地点)

2.1.2 資機材運搬車両等の走行に伴う大気汚染物質

表-2.1.3 環境監視調査の項目及び手法の概要

区分	計画の概要
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・二酸化硫黄
調査地点・範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・国立沖縄工業高等専門学校 (TN-5)、松田集落の国道 329 号沿道 (TN-11)、辺野古集落の工事中仮設道路沿道 (TN-7) の計 3 地点 (図-2.1.2)
調査時期・期間	<ul style="list-style-type: none"> ・工事中期間中、春季 (5 月)、夏季 (8 月)、秋季 (10 月)、冬季 (12 月) の年 4 回。各季とも連続 1 週間の測定
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・大気環境測定装置を設置し測定 ・二酸化窒素：JIS B 7953 に基づくオゾンを用いる化学発光法 ・浮遊粒子状物質：JIS B 7954 に基づくベータ線吸収法 ・二酸化硫黄：JIS B 7952 に基づく紫外線蛍光法 ・測定期間中は風向・風速、気温・湿度も合わせて観測
備考	—

表-2.1.4 環境影響の程度が著しいと判断する基準の概要

区分	計画の概要
環境監視基準	<ul style="list-style-type: none"> ・環境基本法第 16 条に基づく「大気汚染に係る環境基準について」、「二酸化窒素に係る環境基準について」に定める環境基準
確認・対応の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内又はそれ以下であること。 ・浮遊粒子状物質 1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m³以下であること。 ・二酸化硫黄 1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・環境監視調査の結果、監視基準を超過する又は超過する可能性があるとは判断される場合には、環境保全措置の見直しや追加の措置等を講じる。