

目標設定について

(1) ロードマップの目標設定について

- ・目標設定方法を検討した上で、飛来数・つがい数の数値目標を立てる。
- ・捕食者対策を開始した 2012～2019 年（8 年間）の平均値 76.8%をもとに、巣立ち成功率の数値目標を立てる。
- ・中央巣棚以外も含めた目標を立てる。

● 中期目標（2022～2031 年度：10 年間）

飛来の目標：天売島の繁殖地への飛来数を○羽以上とすること。

※ 5 年後の参考値：飛来数○羽以上

繁殖の目標：天売島の繁殖地でのつがい数を○つがい以上とすること。

中央巣棚での安定した巣立ち成功（巣立ち成功率 75%以上）を確保すること。また、中央巣棚以外（特に中央巣棚の左側（以下、左側巣棚））でも複数つがいの連続した繁殖成功を目指す。

※ 巣立ち成功率 = 巣立ち雛数 / つがい数

● 最終目標

保護増殖事業計画の目標である「ウミガラスが自然状態で安定的に存続できる状態になること」を元に検討。

(2) 第 1 回ウミガラス保護増殖検討会のまとめ

繁殖の目標

- ・繁殖の目標にはつがい数が適した指標
- ・つがい数を用いた指数関数グラフから推定した 126 つがいという値を用いるのはいいのではないか
- ・最低つがい数の 100 には根拠がないため、環境収容力の 75-125 つがいにしたらどうか
- ・75 つがいだと低いため、最低でも 100 つがいを目指して積極的に保護に取り組むべきではないか

➡ 目標数値に幅をもたせた時の最低つがい数を 75 つがいにするか、100 つがいにするか検討

飛来の目標

- ・目標値としては、繁殖つがい数だけでいいのではないか
- ・一般の方の目に止まるは飛来数なので、飛来数の目標値も必要ではないか
- ・飛来数についてもつがい数と同様に、これまでのデータを用いて指数関数の回帰曲線による推定をしたらいいのではないか

➡ 指数関数の回帰曲線による飛来数の推定値を出した上で検討

(3) 繁殖の目標について

<懸念点>

- ・営巣場所の拡大に伴う巣立ち成功率の低下
 →営巣場所が中央巣棚以外に拡大した場合、新規の場所で営巣するつがいの巣立ち成功率は、中央巣棚の巣立ち成功率(76.8%)よりも低い数値となり、指数関数的な増加率よりはもう少しならかなカーブの増加曲線になるのではないか

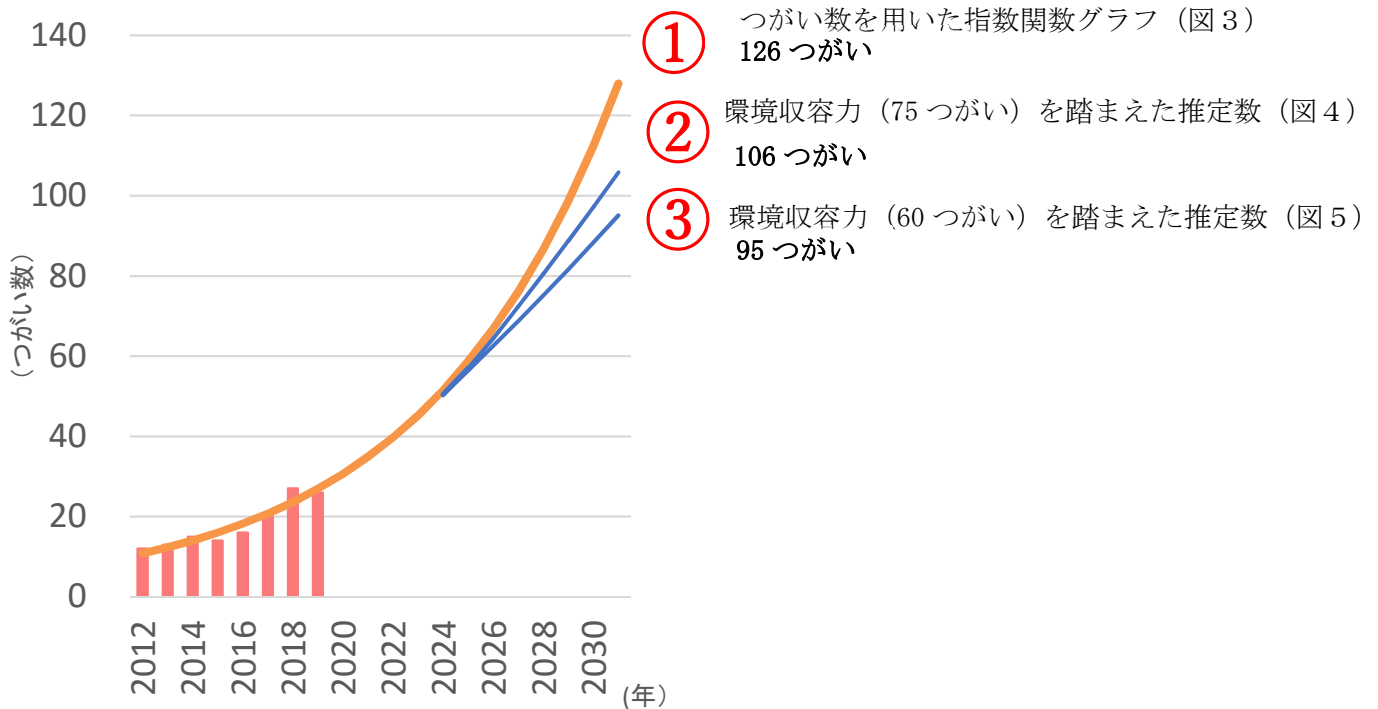


図 1. 環境収容力を踏まえた推定つがい数および指数関数グラフによる予測モデル

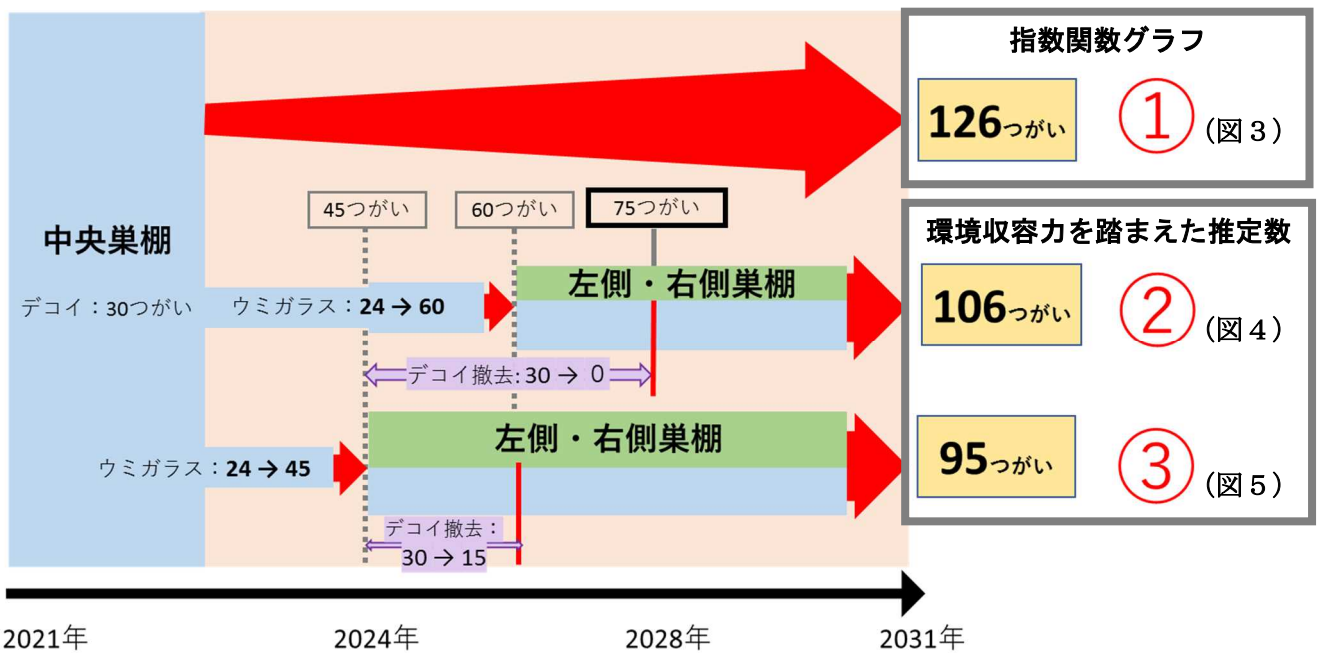


図 2. シナリオ別予測モデルのフローチャート図

・つがい数を用いた指数関数グラフ

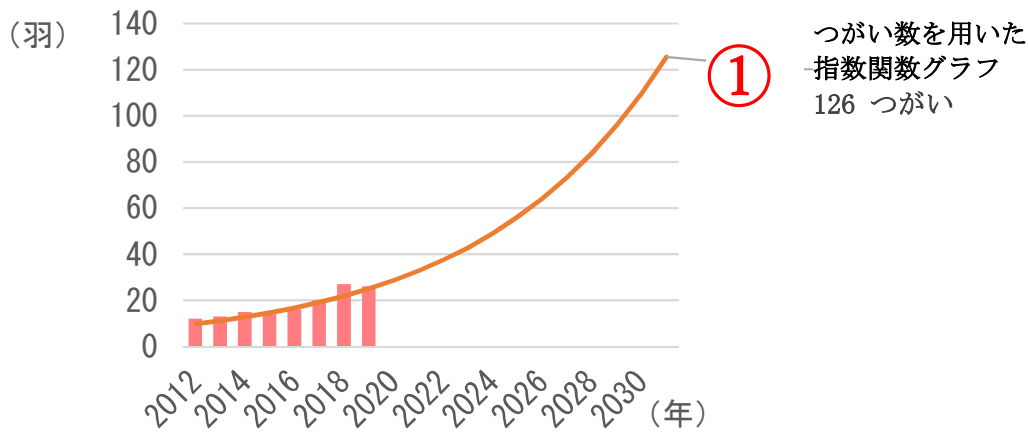


図 3. 2012 年（捕食者対策強化後）～2019 年までのデータを用いた①指数関数によるつがい数予測

・環境収容力を踏まえた推定つがい数

→中央巣棚で営巣するつがいの巣立ち成功率を 76.8%、中央巣棚以外で営巣を始めたつがいの巣立ち成功率を 50%として、巣立ち成功率を場合分けし推定つがい数を算出（付図 2 参照）

② 環境収容力（75 つがい）を踏まえた推定つがい数

- ・ 10 年以内に中央巣棚のデコイを **全て撤去**することを想定した場合、中央巣棚の環境収容力は推定 75 つがい（付図 1）であるが、営巣場所が現段階で徐々に拡大していることを踏まえると、環境収容力の 75 つがいに達する前に、営巣場所は他の巣棚に拡大することが想定される。
- ・ 60 つがいに達した時点で中央巣棚以外にも営巣場所が拡大するところを想定し、**2026 年以降の巣立ち成功率を場合分け**（中央：76.8%、中央以外：50%）して推定つがい数を算出

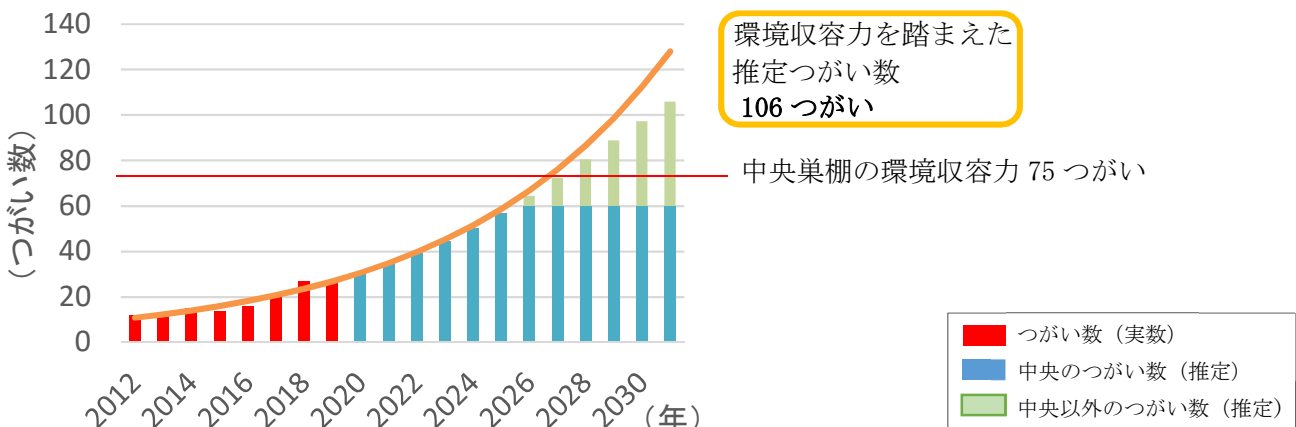


図 4. 環境収容力（75 つがい）を踏まえた推定つがい数

③ 環境収容力（60 つがい）を踏まえた推定つがい数

・10年以内に中央巣棚のデコイを半分撤去することを想定した場合、中央巣棚の環境収容力は推定60つがいであるが、45つがいに達した時点で中央巣棚以外にも営巣場所が拡大することを想定し、2024年以降の巣立ち成功率を場合分け（中央：76.8%、中央以外：50%）して推定つがい数を算出

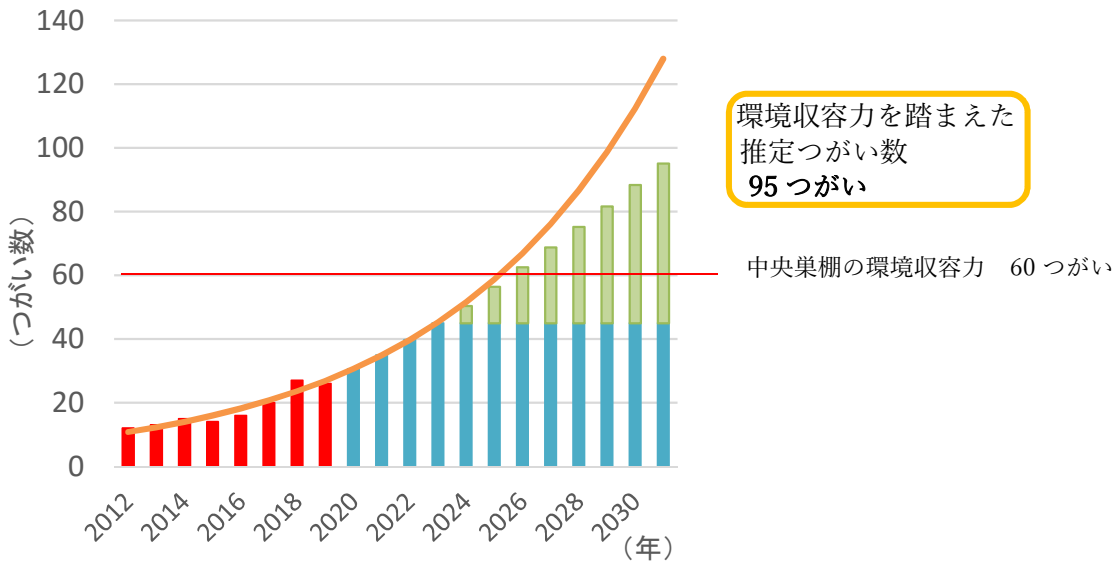


図5. 環境収容力（60 つがい）を踏まえた推定つがい数

(4) 飛来の目標について

2012-2020 年までの天売島全体の飛来数（付図 3 (b)）から、指数関数の回帰曲線による推定値を算出した（図 6）。
また、推定つがい数を 2 倍にした値を算出した（図 7）。

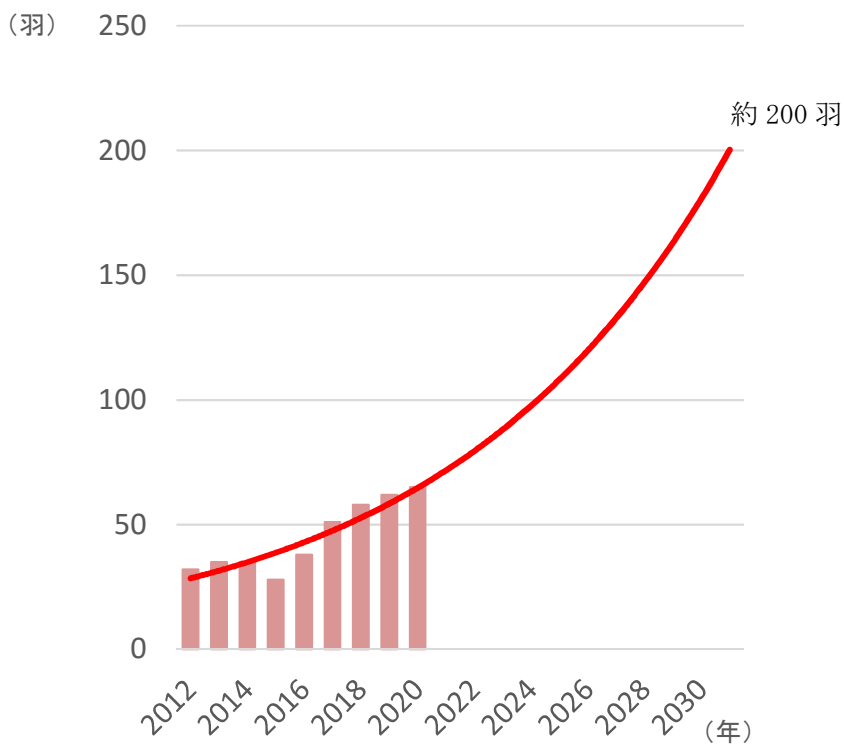


図 6. 2012—2020 年までの飛来数データを用いた指数関数グラフ

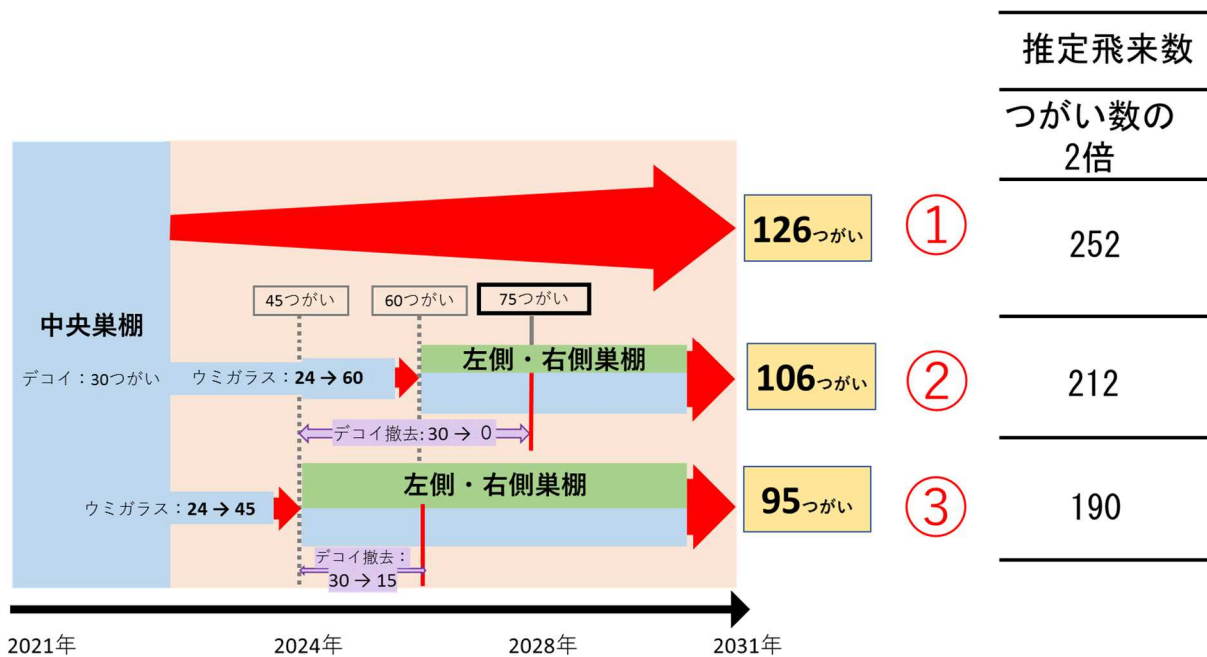
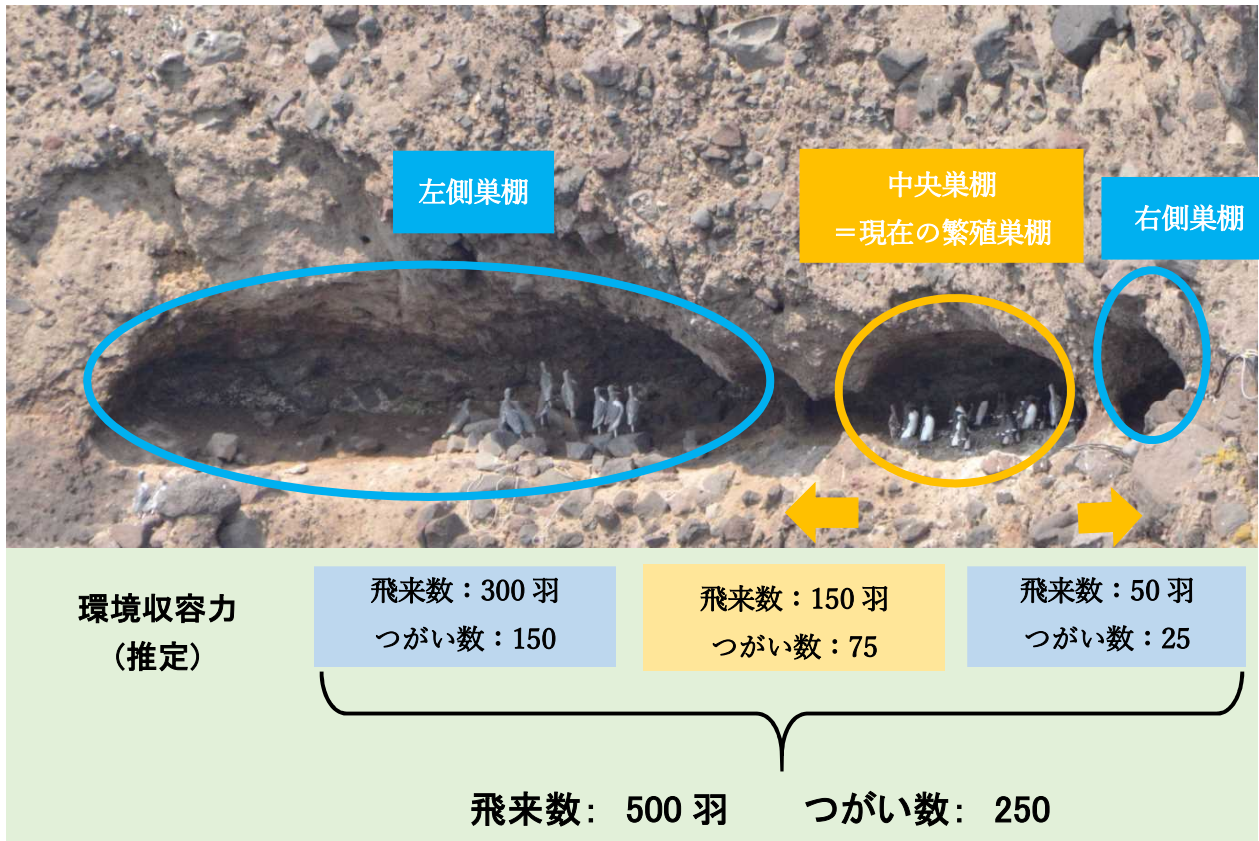
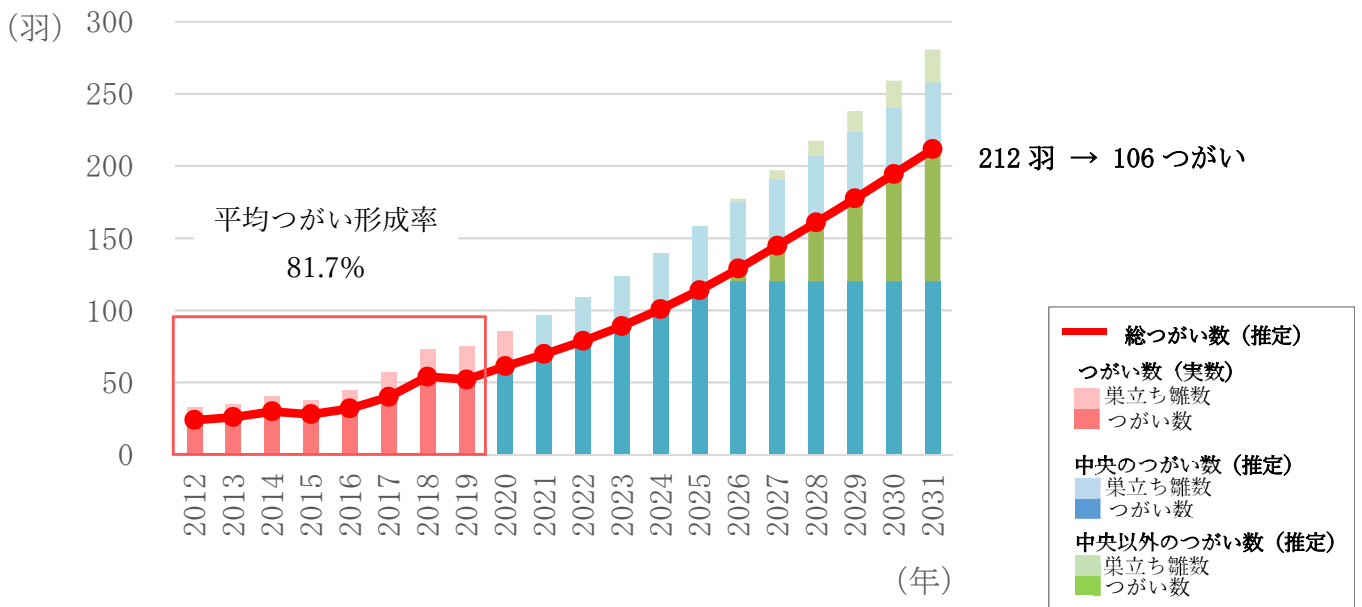


図 7. 環境収容力を踏まえた推定つがい数および指数関数グラフによる予測モデルから算出した飛来数



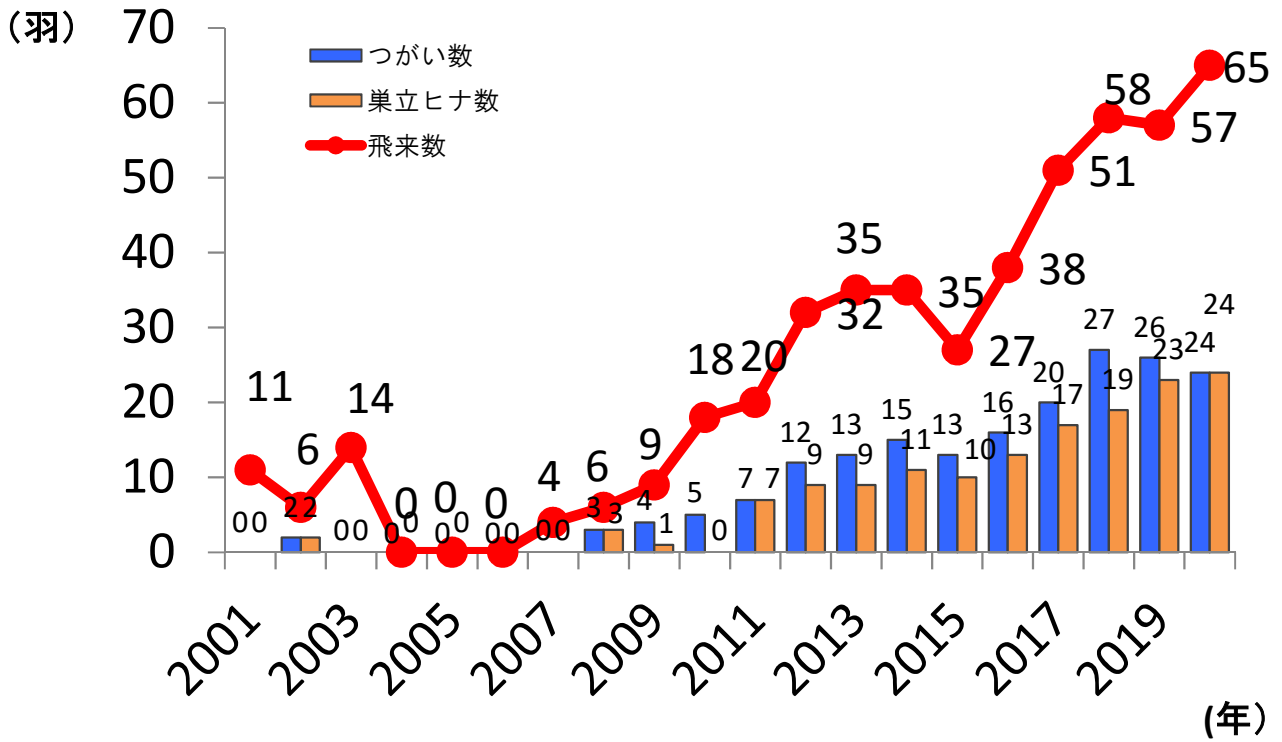
付図 1. 繁殖巣棚の概要



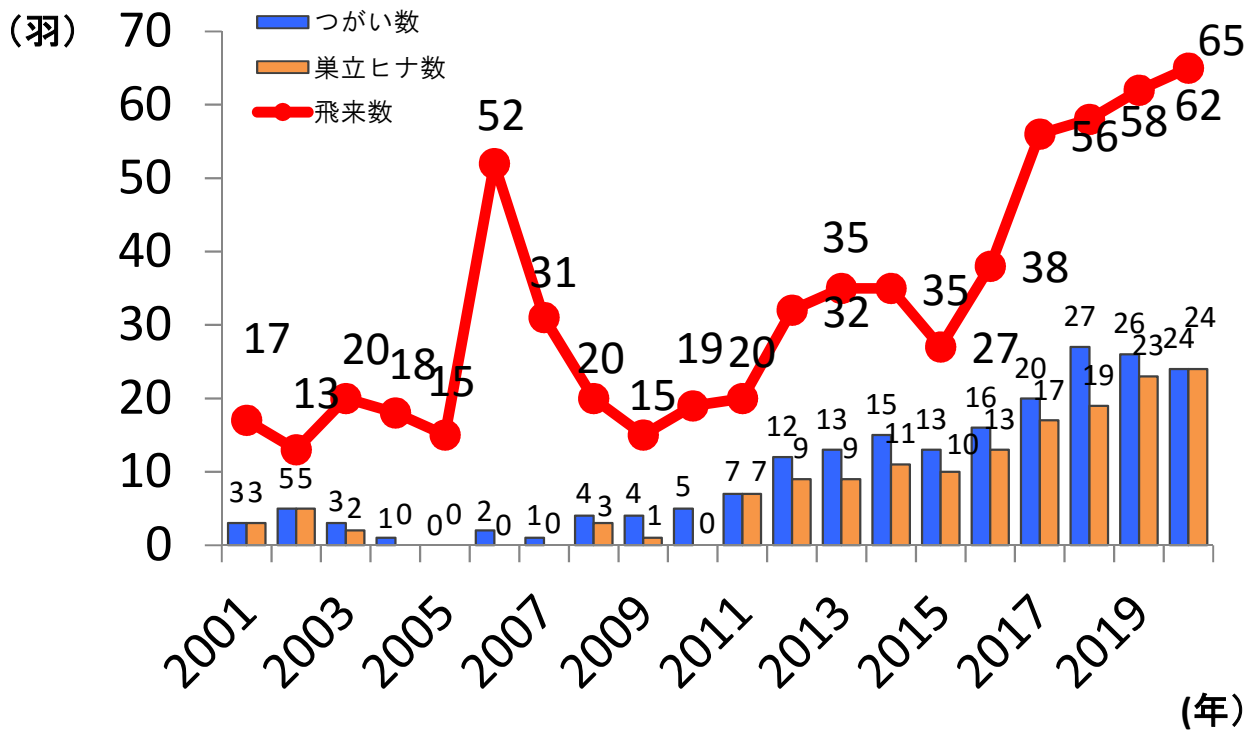
付図 2. 環境収容力を踏まえた推定つがい数 (羽) の内訳および推定方法

- ・ 2012-2019 年の期間で、各年のつがい数 (羽) と巣立ち雛の合計数から次年度のつがい形成率を算出し (平均つがい形成率は 81.7%)、2020 年以降につがい数 (羽) とヒナの合計数から次年度のつがい数を推定。
- ・ 巣立ち雛数は、推定つがい数に巣立ち成功率 (中央 : 76.8%、中央以外 : 50%) を掛け算出。

(a)



(b)



付図 3. 2001—2020 年の飛来・繁殖状況

(a) 赤岩対崖繁殖地の繁殖状況、(b) 天売島全体の繁殖状況