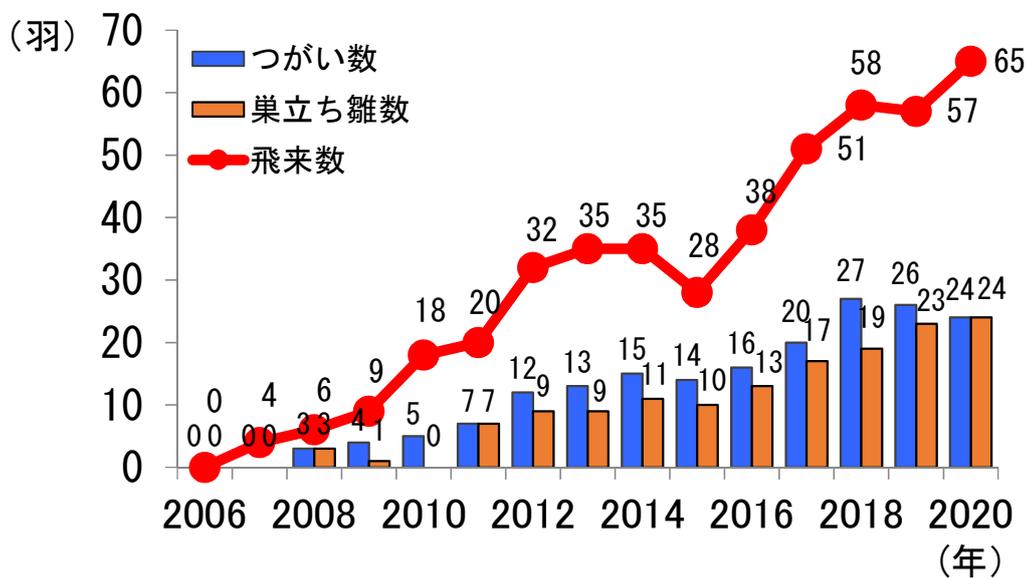


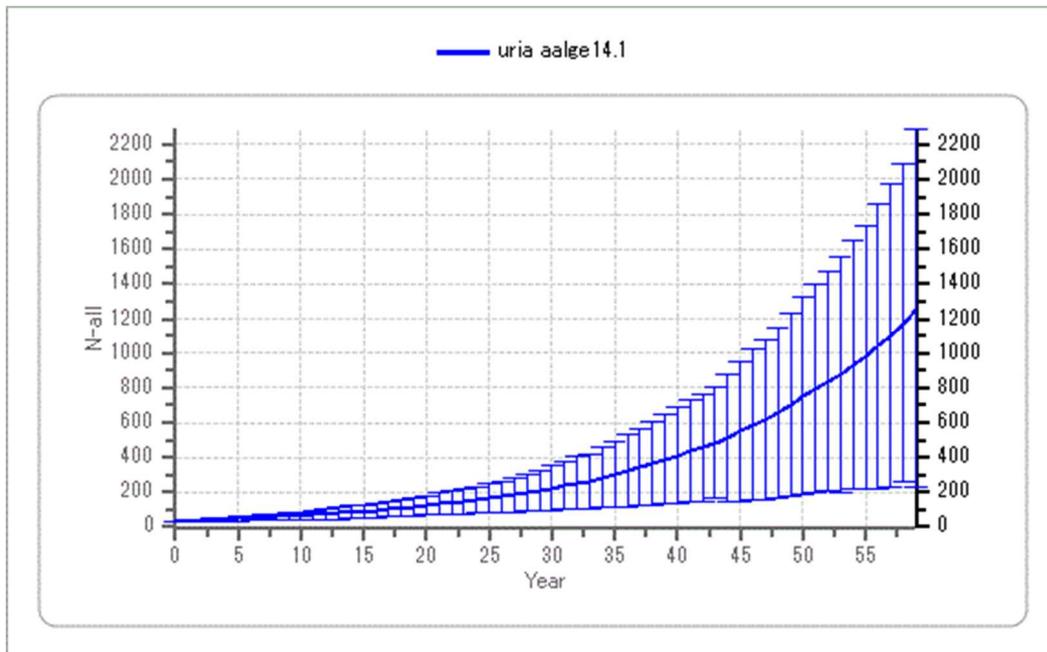
## 目標設定に係る図表まとめ

### ●飛来・繁殖状況（実数）

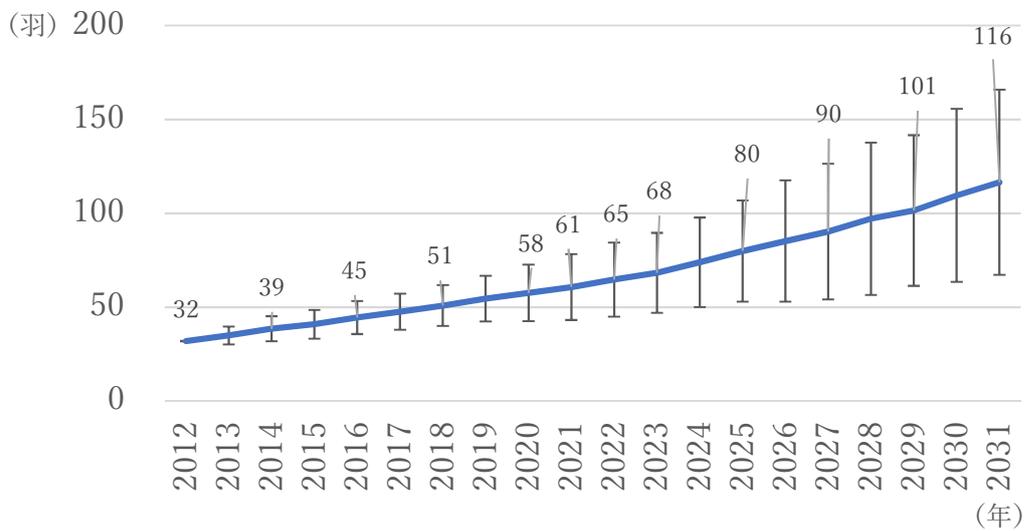


付図1. 2006～2020年の繁殖状況

## ① Voltex によるシミュレーション



付図2. 2012年から2071年までの個体数シミュレーション



付図3. 2012年から2031年までの個体数シミュレーション

◆Voltex によるシミュレーションの変数

※赤字は天売島でのモニタリング結果から得られた実数

※青字は論文のデータ

<Reproductive Rates>

- ・ % Adult Females Breeding 成鳥メスの平均繁殖参加率：82 %  
(捕食者対策強化後の 2011 年－2020 年の平均値)
- ・ EV in % Breeding：10 (実数 9.96)
- ・ Distribution of broods per year 巣立ち成功率：
  - 0 broods 巣立ち失敗率：23.2%
  - 1 broods 巣立ち成功率：76.8%

付表 1. 2011 年～2020 年までの繁殖状況

(a)繁殖参加率および巣立ち成功率

繁殖参加率		巣立ち成功率(巣立ち雛数/つがい(卵)数)	
2011	70.0		
2012	75.0	75.0	繁殖巣棚内にカメラ設置
2013	74.3	69.2	
2014	85.7	73.3	
2015	100.0	71.4	巣棚内に2台のみカメラを設置(例年は4台)
2016	84.2	81.3	
2017	78.4	85.0	
2018	93.1	70.4	
2019	91.2	88.5	つがい数・巣立ち雛数一部モニタリングできず
2020	73.8	100.0	巣棚から5m手前にカメラ設置(正確なつがい数は把握できず)
平均値	<b>82.58</b>	平均値	<b>76.8</b>
(2015年を除く)	80.65	SD	7.23
SD	9.89		

(b)つがい数および巣立ち雛数

年	つがい数	つがい数 (巣立ち雛数と 繁殖成功率 (76.8%)からつ がいを算出)	巣立ち雛数
2012	12	12	9
2013	13	13	9
2014	15	15	11
2015	14	14	10
2016	16	16	13
2017	20	20	17
2018	27	27	19
2019	26	26	23
2020	24	31	24

◆Voltex によるシミュレーションの固定値

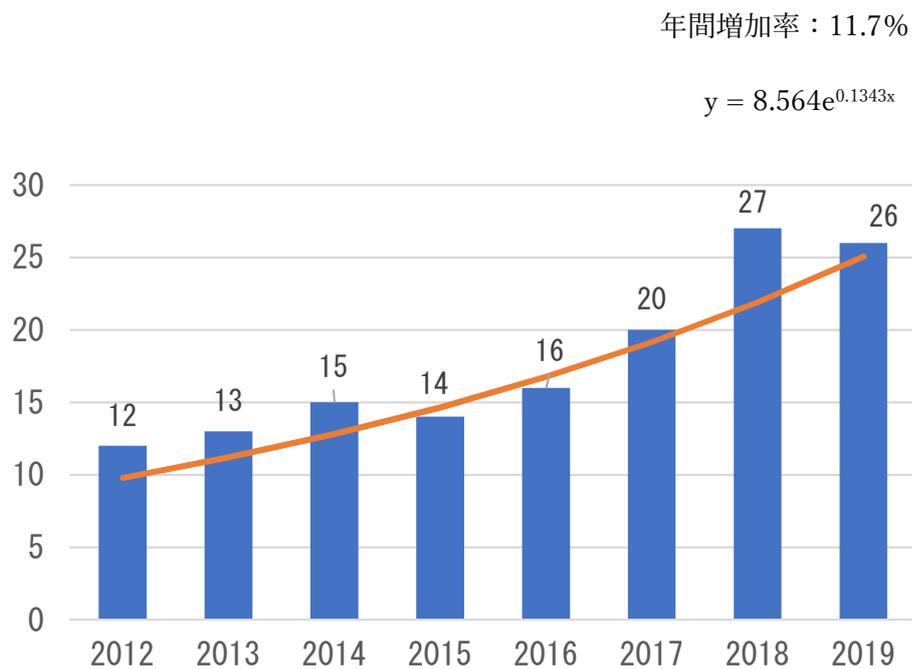
※赤字は天売島でのモニタリング結果から得られた実数

※青字は論文のデータ

< Scenario Settings >		< Initial Population Size初期集団サイズ >	
Number of Iterations 反復回数	100回	Use stable age distribution	32 (2012年の実数)
Duration of each year in days	365日		
Extinction Definition 絶滅定義 (片方の性別のみ になった場合)	only 1 sex remains		
Number of populations 集団数	1	< Mortality Rates 死亡率 >	
		Females and males	
		Mortality from age 0 to 1	50
		SD in 0 to 1 mortality due to EV	10
		Mortality from age 1 to 2	15
		SD in 1 to 2 mortality due to EV	3
		Mortality from age 2 to 3	15
		SD in 2 to 3 mortality due to EV	3
		Mortality from age 3 to 4	15
		SD in 3 to 4 mortality due to EV	3
		Annual mortality after age 4	10
		SD in mortality after age 4	3
		< Carrying Capacity 環境収容力 >	
		Carrying Capacity	8000
		SD in K Due to EV	800
		< Catastrophes 大事故・極端な環境変動 >	
		< Mate Monopolization >	
< Species Description >			
inbreeding depression 近交弱勢	6.29 (自動入力値)		
Percent Due to Recessive Lethals 劣勢致死率	50 (自動入力値)		
< Reproductive System >			
つがい形成	Long-term Monogamy 長期的な一夫一婦		
Age of First Reproduction for Females 性成熟期 (メス)	4		
Maximum Age of Female Reproduction 繁殖最大年数	25		
Age of First Reproduction for Males 性成熟期 (オス)	4		
Maximum Age of Male Reproduction	25		
Maximum lifespan 寿命	26		
Maximum Number of Broods per Year 年間一腹卵数 (クラッチサイズ)	1		
Maximum Number of Progeny per Brood 一腹卵数のヒナ数	1		
Sex Ratio at Birth—in % males	50		

付表2. シミュレーションに用いたパラメータ

#### ④つがい数を用いた指数関数グラフ



付図4. 2012年（捕食者対策強化後）～2020までつがい数および増加率

\* 年間増加率 =  $((2019 \text{ 年度のつがい数} / 2012 \text{ 年度のつがい数})^{1/(2019-2012)} - 1)$