

三番瀬自然環境総合解析検討報告  
(鳥 類)

平成 2 2 年 1 1 月  
いであ株式会社

## 目次

1	平均個体数による経年変化の把握.....	1
1.1	鳥類の個体数の経年的な変化.....	1
(1)	解析方法.....	1
(2)	解析結果.....	2
2	分布状況の変化.....	88
2.1	各調査年における個体数密度の分布.....	88
2.2	調査年間の個体数密度の分布の変化.....	88
2.3	検討結果.....	89

## 1 平均個体数による経年変化の把握

### 1.1 鳥類の個体数の経年的な変化

#### (1) 解析方法

鳥類の個体数の経年的な変化傾向を把握するため、鳥類の生態に合わせた時期（春の渡り期、繁殖期、秋の渡り期、越冬期）の平均個体数について整理を行った。

利用した個体数データは、平成 15 年度総合解析までに行われた 1987 年 8 月～2003 年 3 月（期間中に非調査期間を含む）の個体数調査結果及び平成 19 年度に実施された 2007 年 4 月～2008 年 3 月の個体数調査結果とした。

対象とする調査地点は、葛南地区全体、三番瀬のほか、代表的な地点である谷津干潟、行徳鳥獣保護区とした。

時期は春の渡り期（4・5 月）、繁殖期（6・7 月）、秋の渡り期（8・9 月）、越冬期（12・1・2 月）に区分した。このうち、種の生態に合わせて検討する時期を選択した。

時期別の個体数の経年変化の傾向をみるため、一次関数、二次関数、対数関数、指数関数による近似を行った。これらの関数の有意性を分散分析を用いて検定し、有意確率 5% 未満であった関数のうち、有意確率の最も小さいものをグラフに点線で示した（全ての関数で有意確率 5% 以上の場合には、グラフ中に表示していない）。

また、グラフ中の関数の傾向をもとに、経年変化の傾向を表 1-1 に整理した。

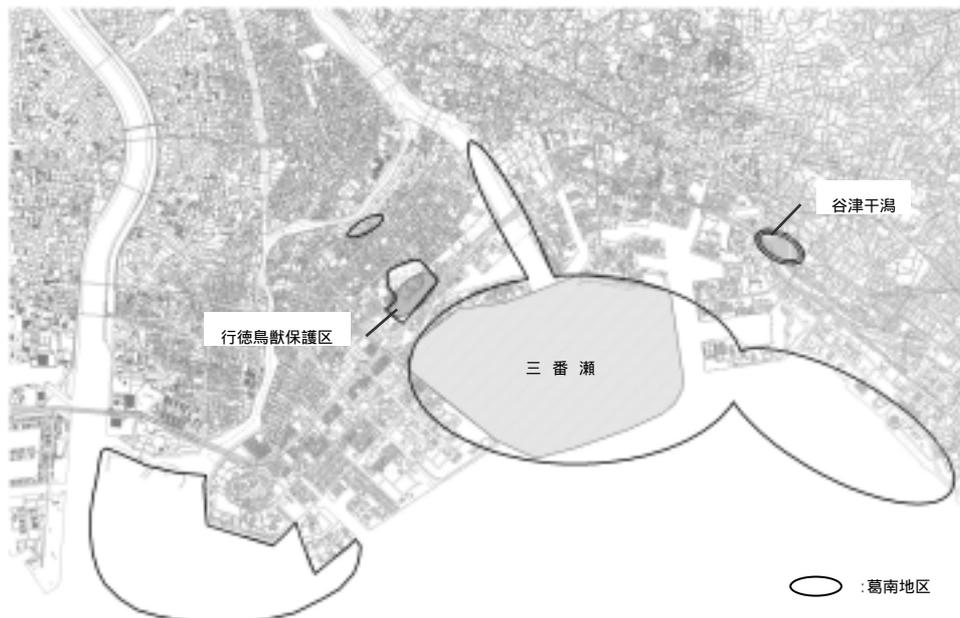


図 1-1 対象とした地区

## (2)解析結果

種ごとの平均個体数の推移を a)、時期別の個体数の傾向を b)に示した。

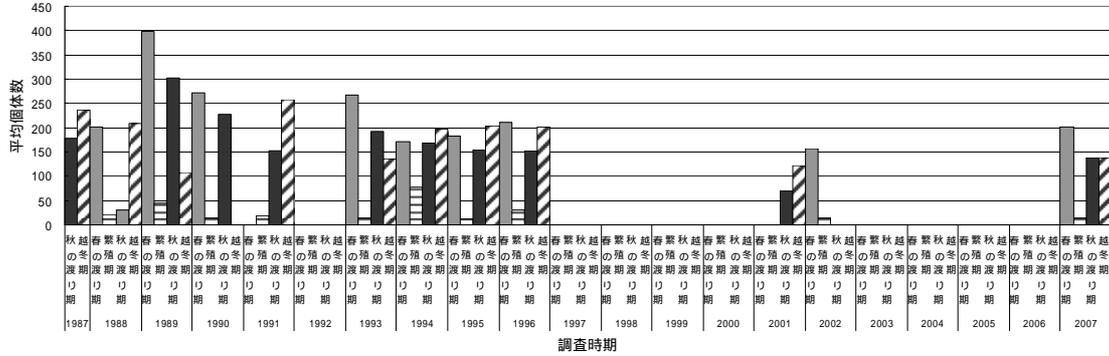
また、調査地別の経年変化の傾向を表 1-1 に示した。

- ・三番瀬では、平均個体数の有意な減少傾向がみられた種はシロチドリ(春の渡り期)のみであった。シロチドリは、葛南地区全体においても有意な減少がみられた(春の渡り期・繁殖期・秋の渡り期・越冬期)。また、野鳥の会東京の定例観察会による個体数の記録においても三番瀬におけるシロチドリの平均個体数は有意な減少傾向がみられた(春の渡り期・越冬期)。
- ・三番瀬では、少なくとも一つ以上の時期で平均個体数の有意な増加傾向がみられた種は、ダイゼン、メダイチドリ、オオソリハシシギ、ミユビシギ、トウネン、ミヤコドリ、オナガガモ、カワウ、コアジサシの9種であった。

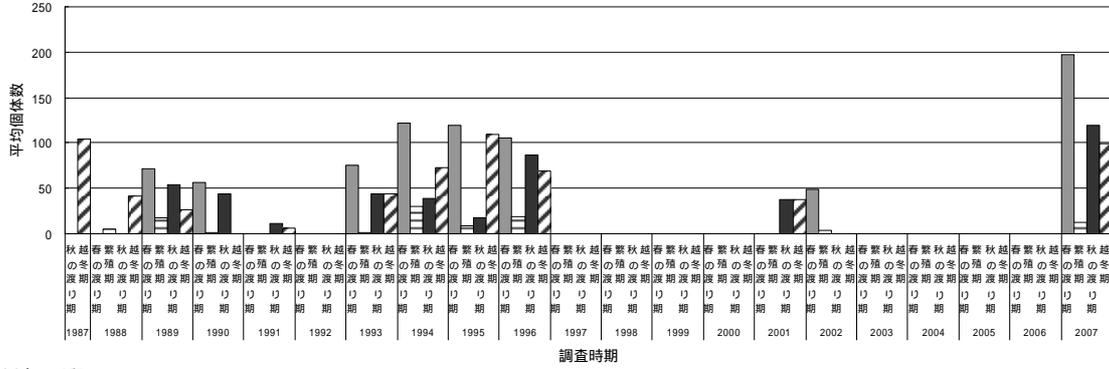
# 1) ダイゼン

## a) 平均個体数の推移

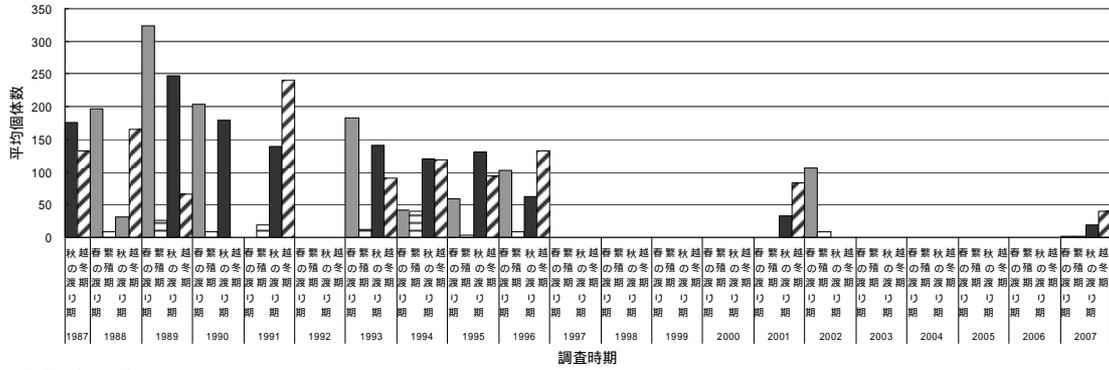
### 葛南地区



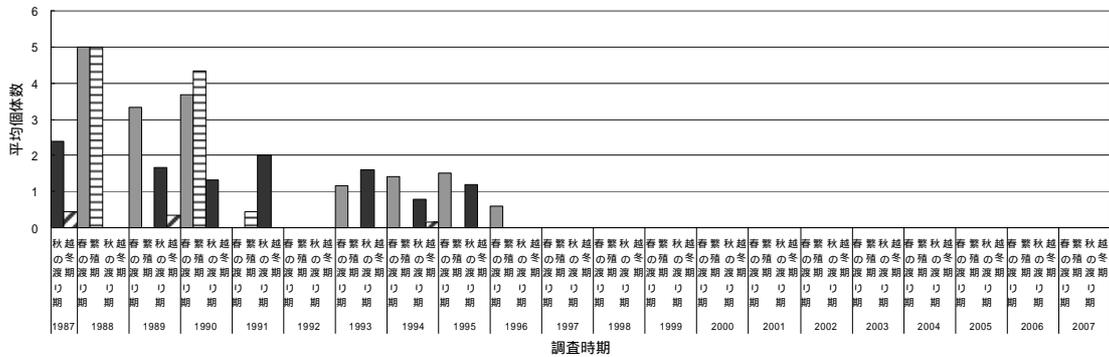
### 三番瀬



### 谷津干潟

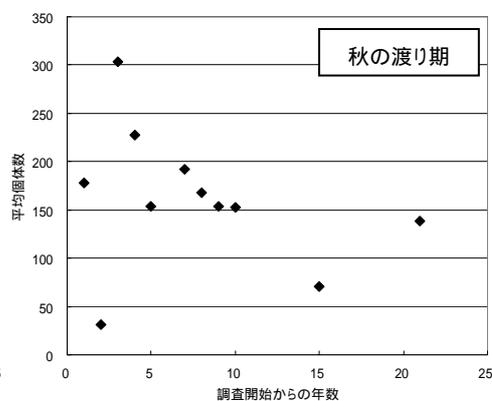
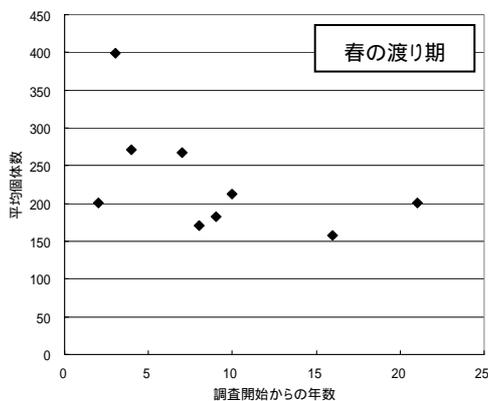


### 行徳鳥獣保護区

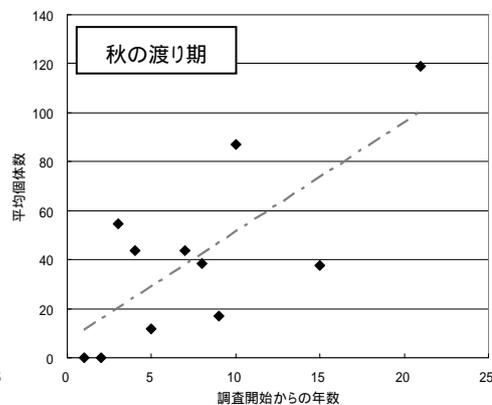
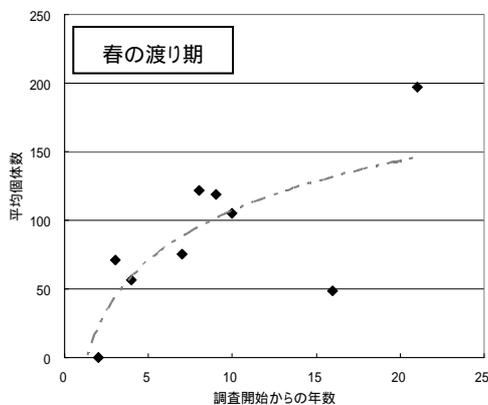


b) 平均個体数の推移(時期別)

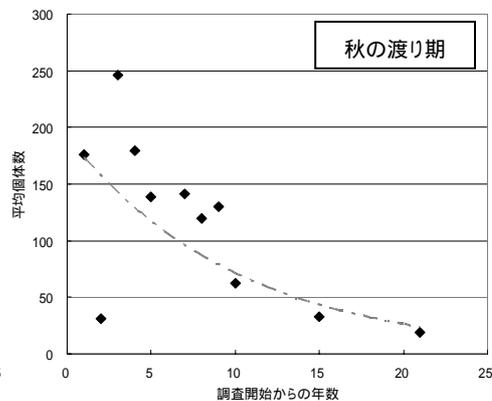
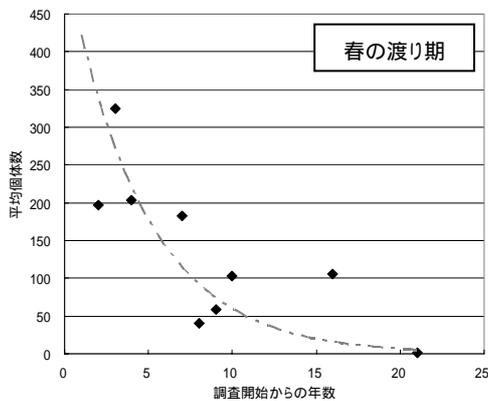
葛南地区



三番瀬



谷津干潟



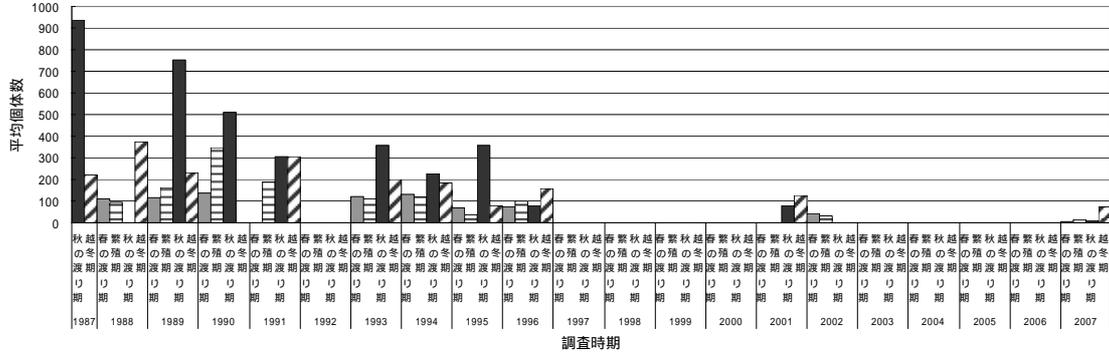
行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

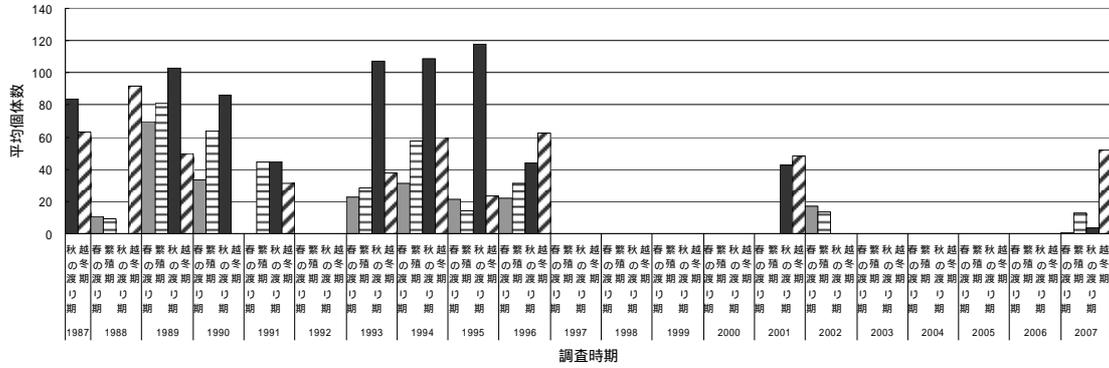
## 2) シロチドリ

### a) 平均個体数の推移

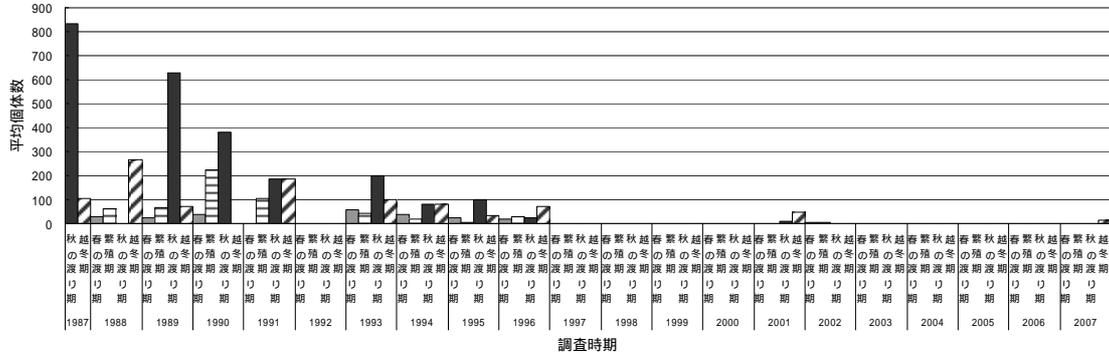
#### 葛南地区



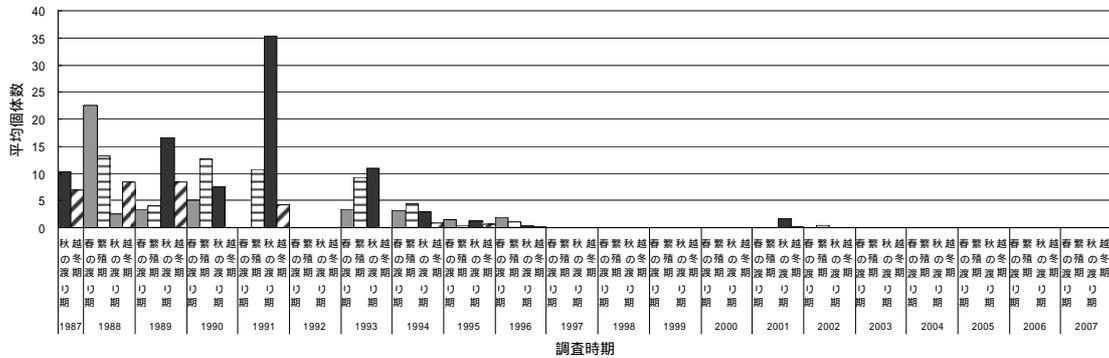
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

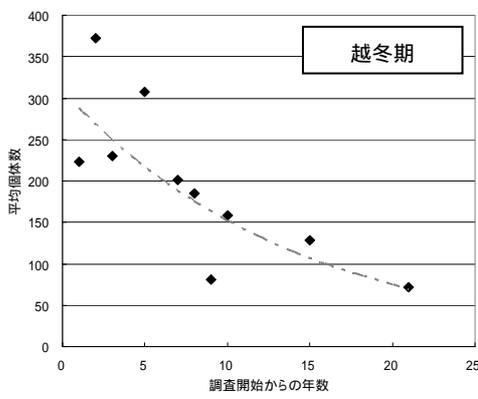
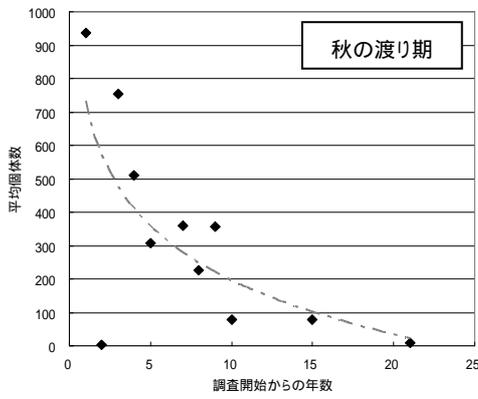
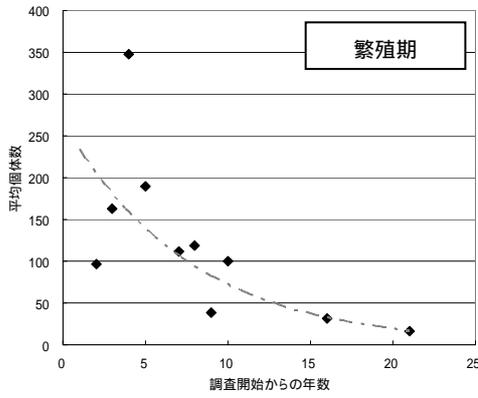
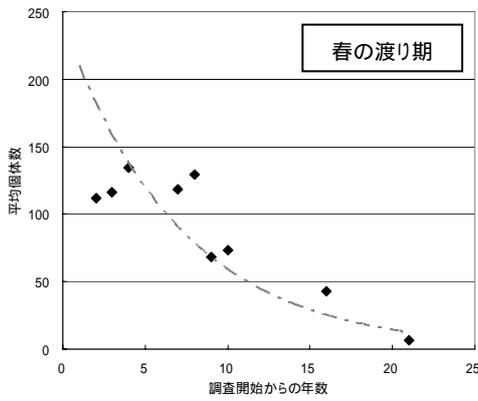


#### 行徳鳥獣保護区

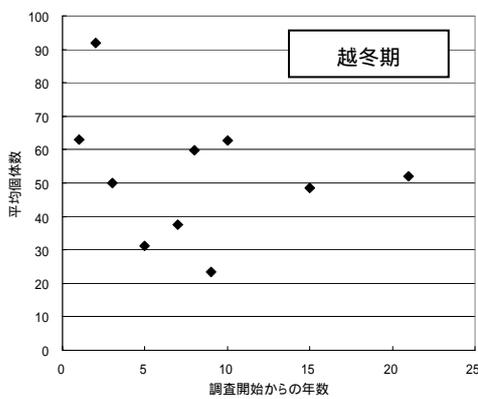
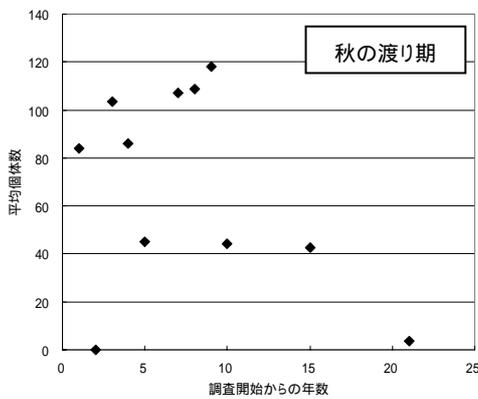
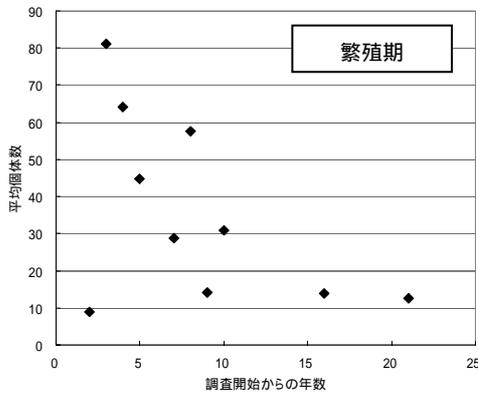
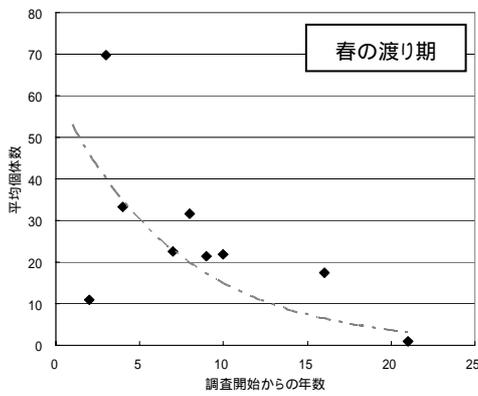


b) 平均個体数の推移(時期別)

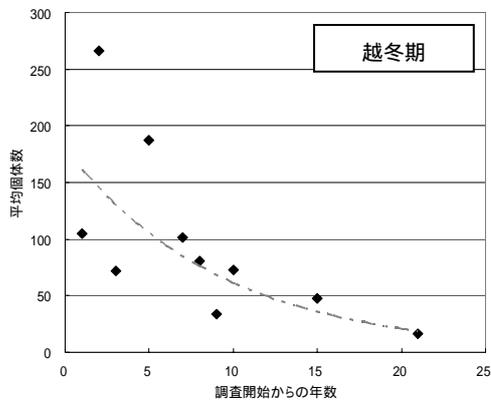
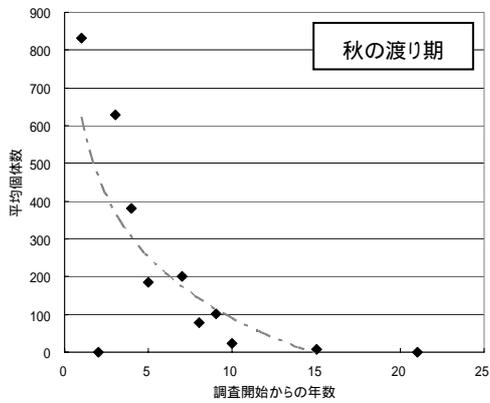
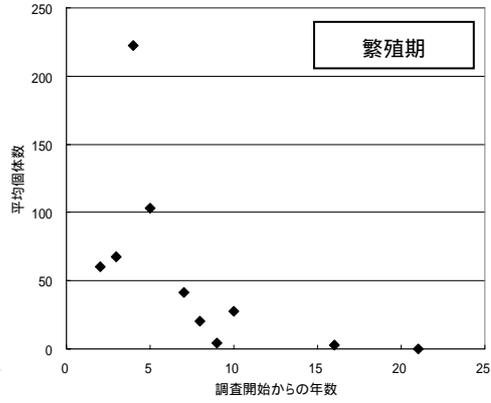
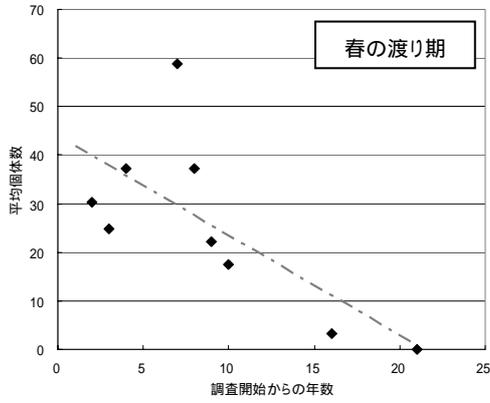
葛南地区



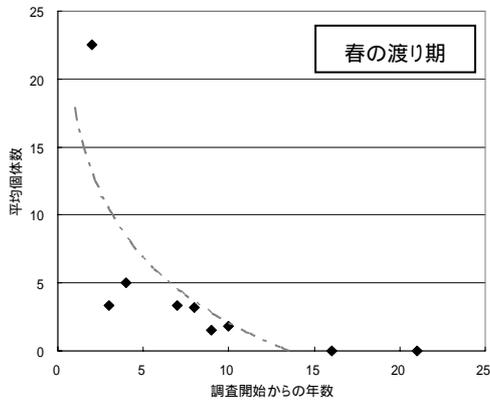
三番瀬



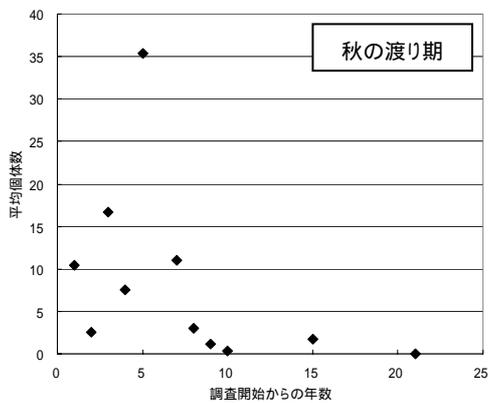
谷津干潟



行徳鳥獣保護区



繁殖期は個体数が少ないため、  
検討していない。

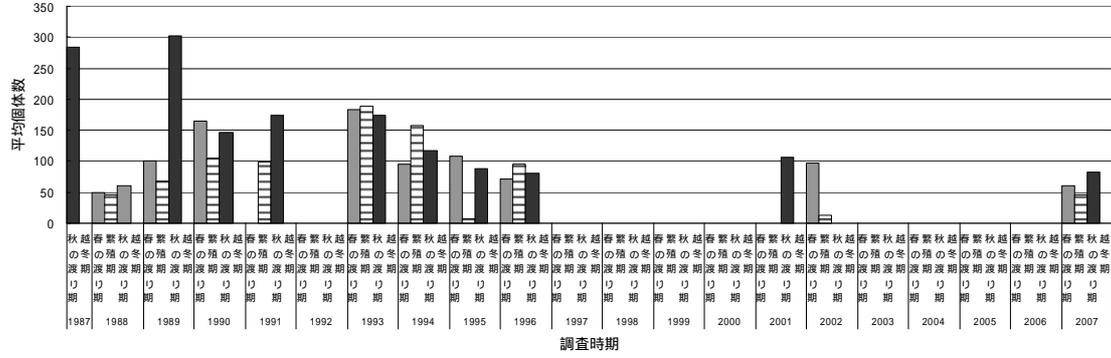


越冬期は個体数が少ないため、  
検討していない。

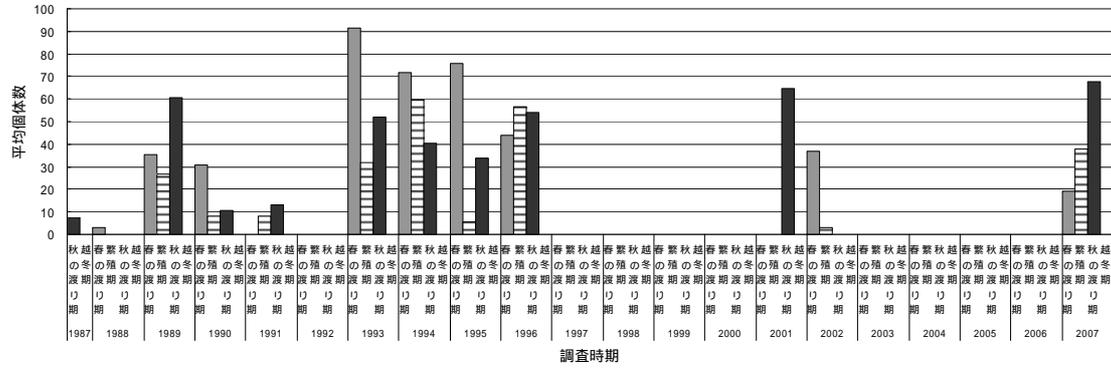
### 3) メダイチドリ

#### a) 平均個体数の推移

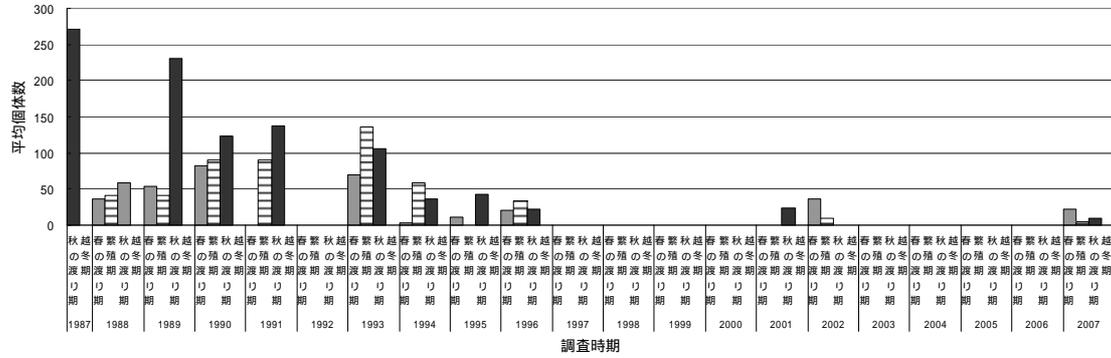
##### 葛南地区



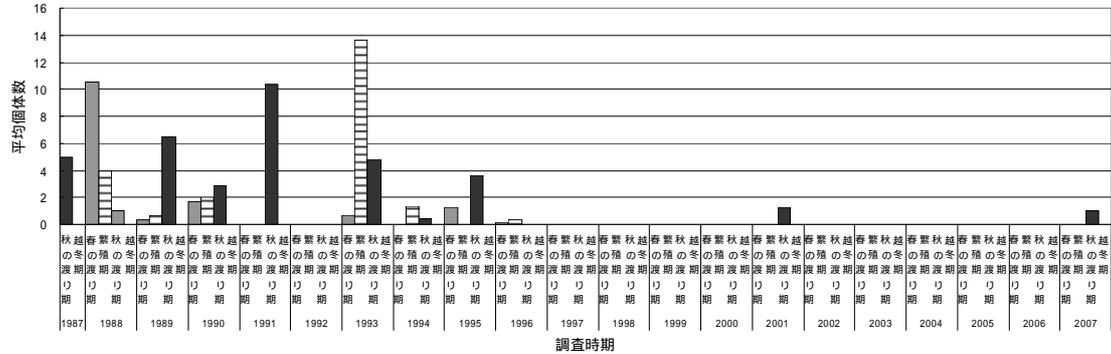
##### 三番瀬



##### 谷津干潟

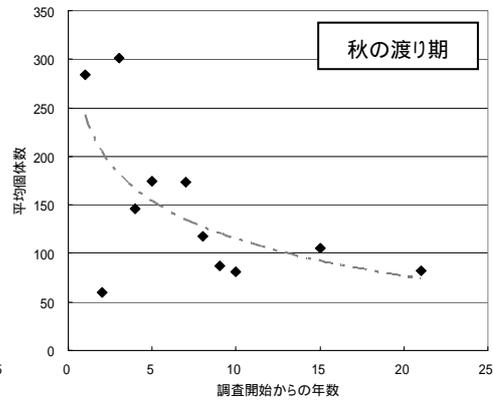
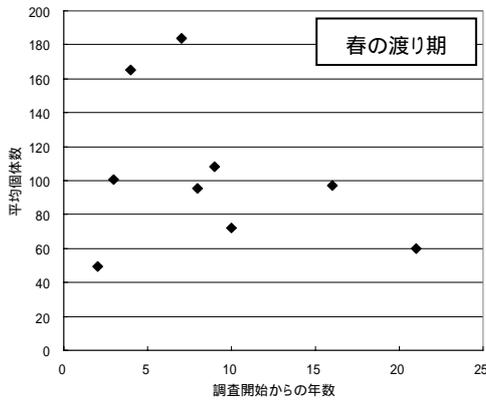


##### 行徳鳥獣保護区

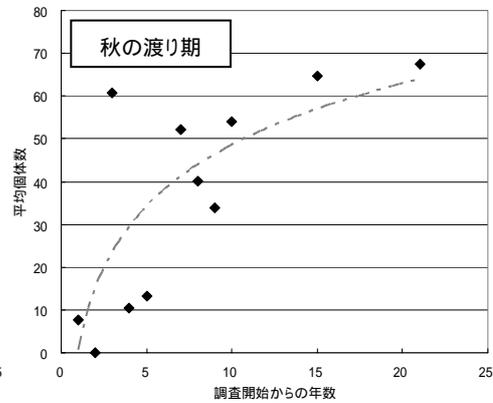
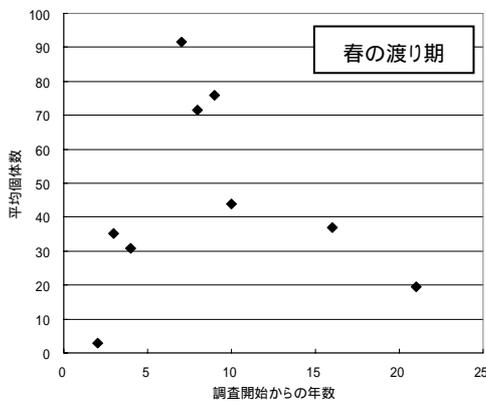


b) 平均個体数の推移(時期別)

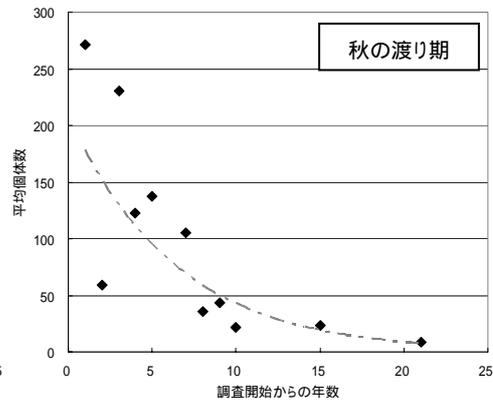
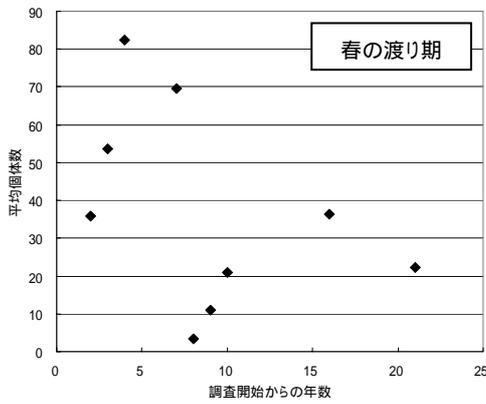
葛南地区



三番瀬



谷津干潟



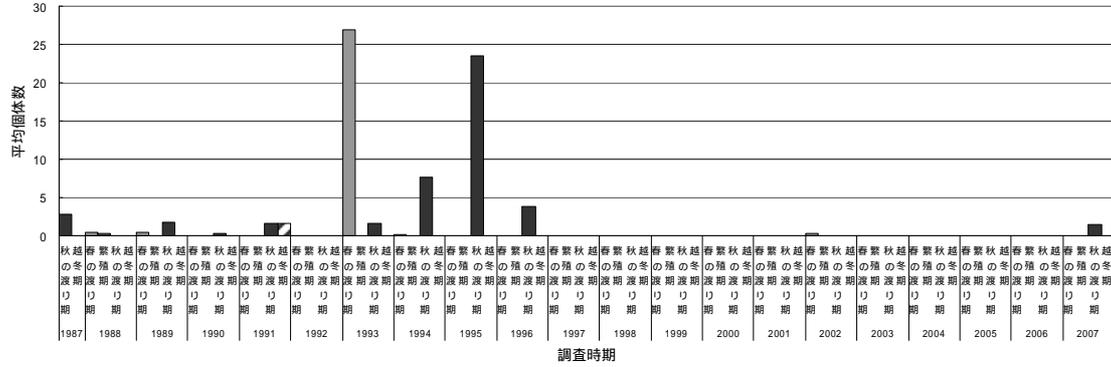
行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

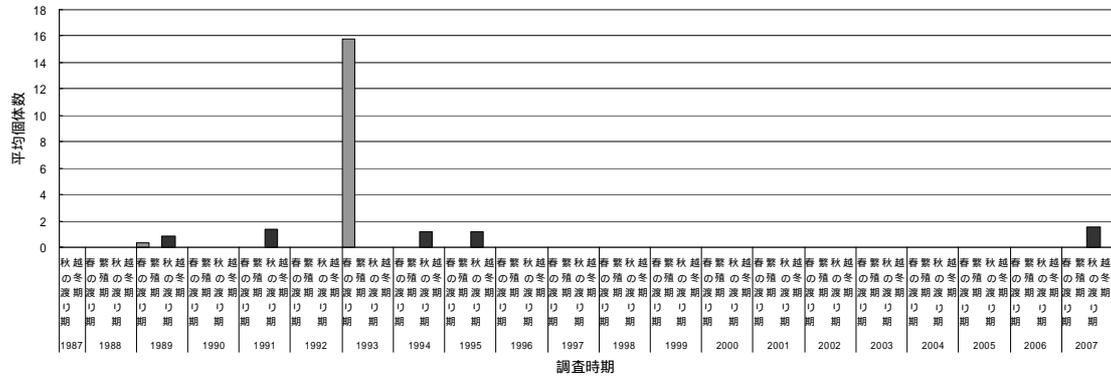
#### 4) オグロシギ

##### a) 平均個体数の推移

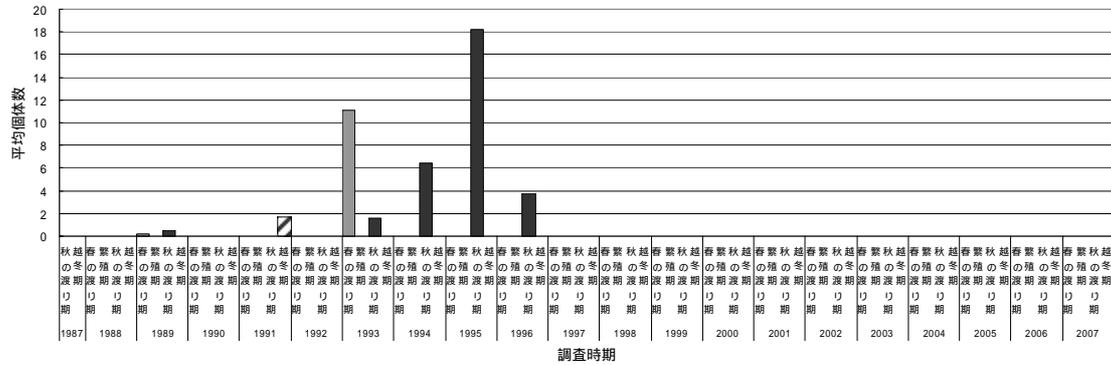
葛南地区



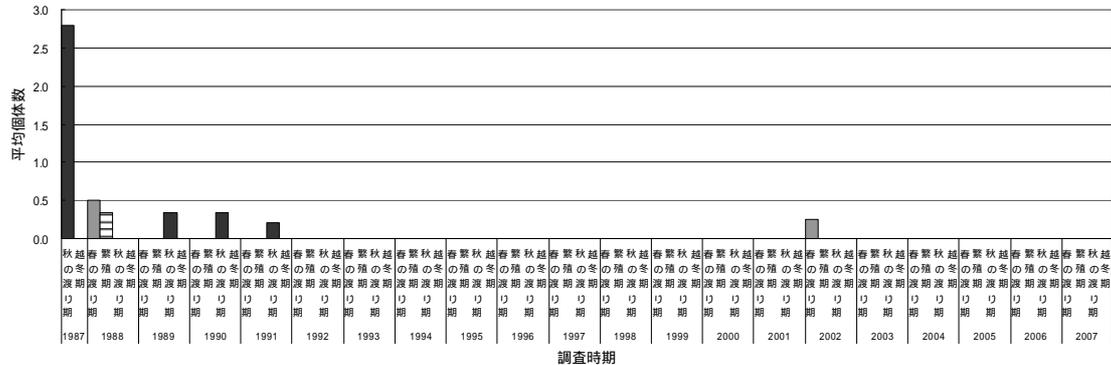
三番瀬



谷津干潟

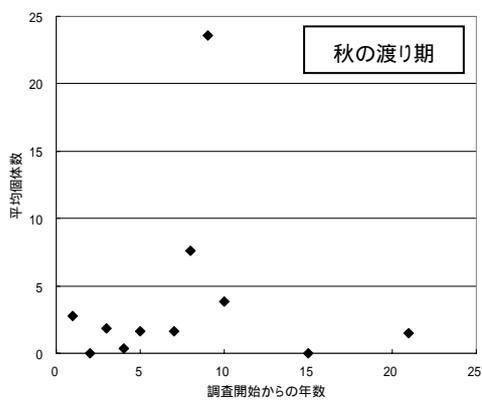
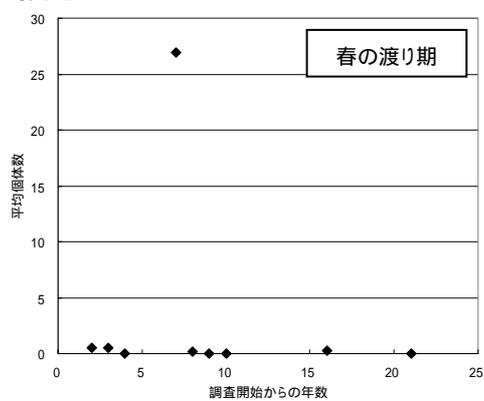


行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区

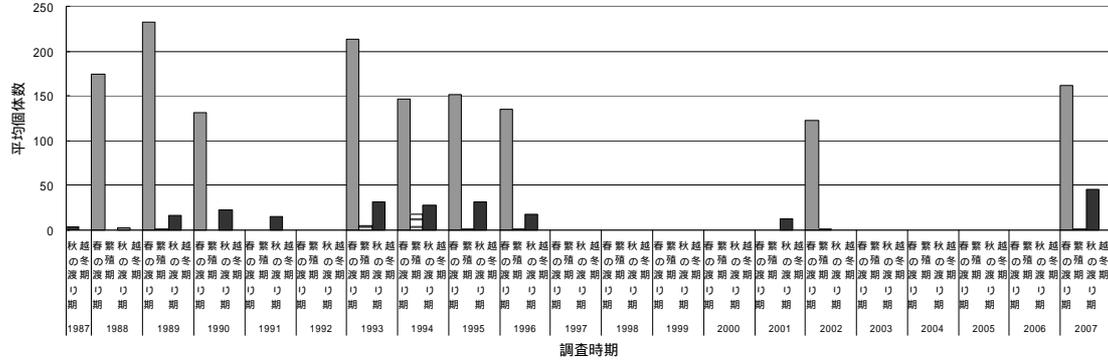


三番瀬・谷津干潟・行徳鳥獣保護区  
個体数が少ないため、検討していない。

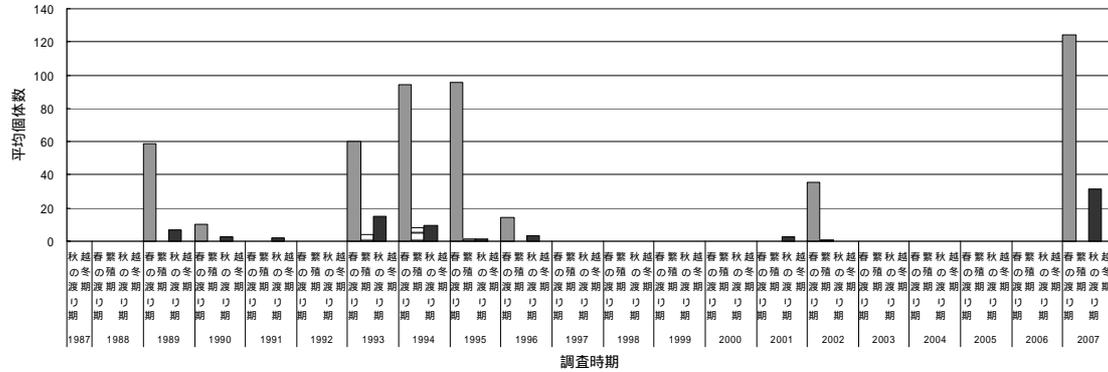
## 5) オオソリハシギ

### a) 平均個体数の推移

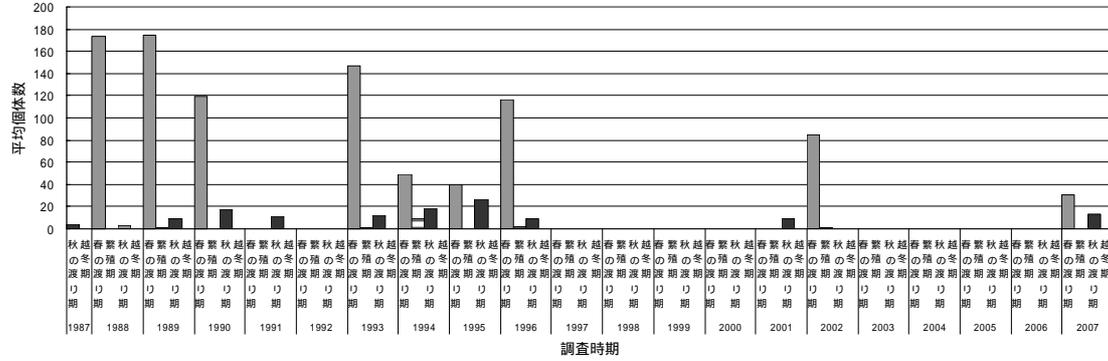
#### 葛南地区



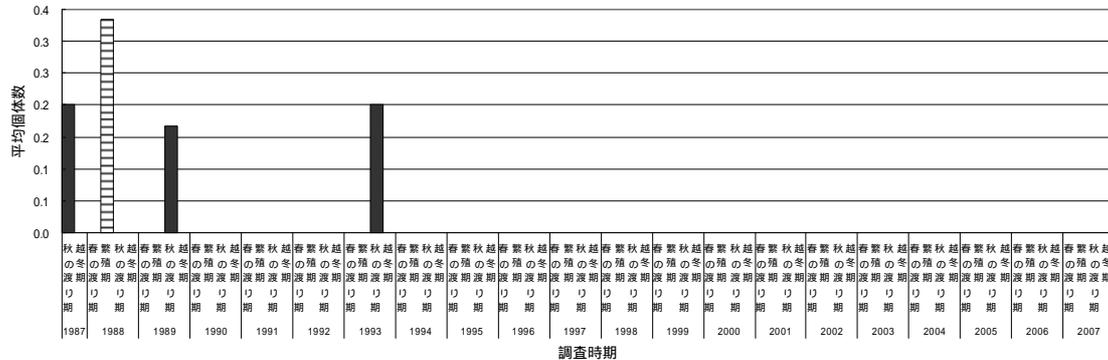
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

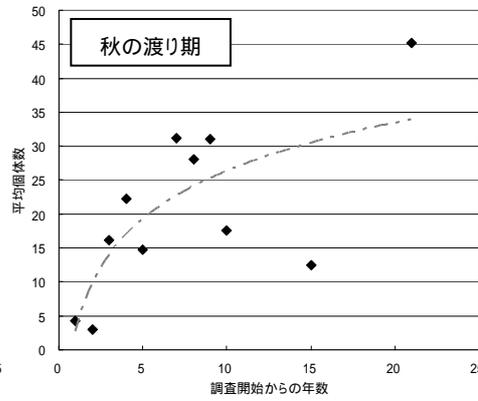
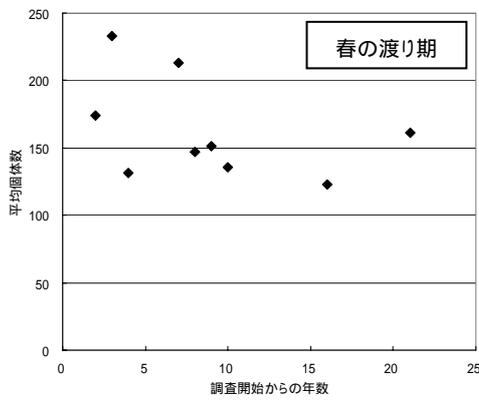


#### 行徳鳥獣保護区

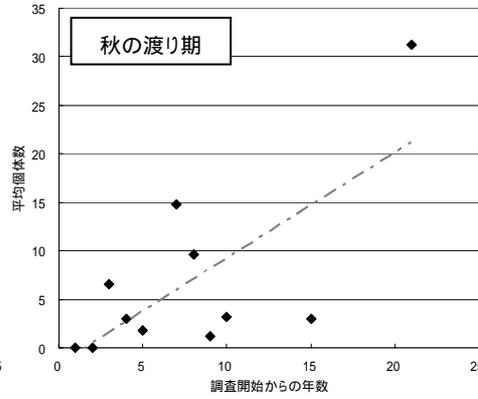
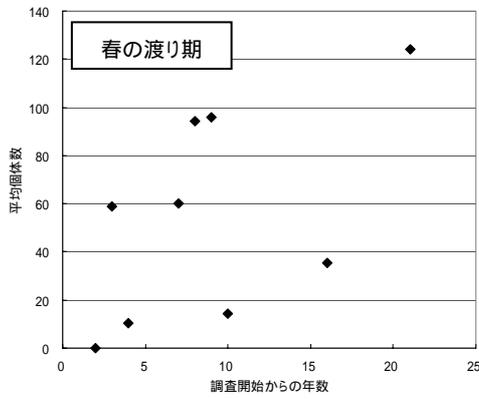


b) 平均個体数の推移(時期別)

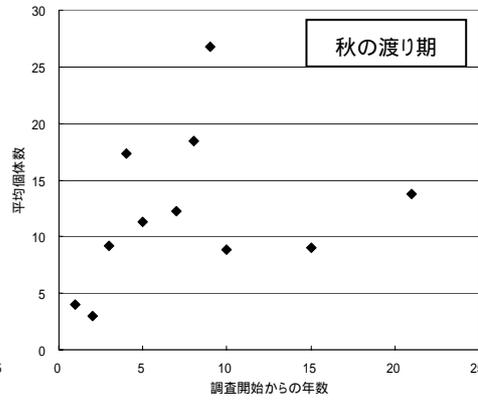
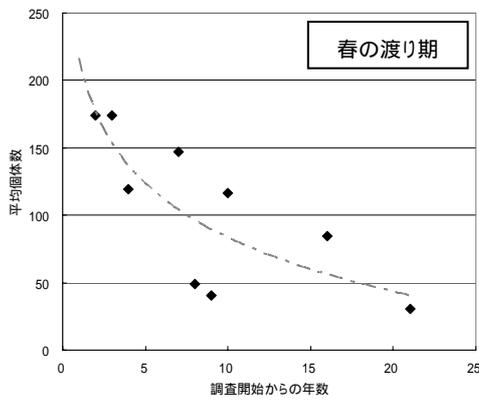
葛南地区



三番瀬



谷津干潟



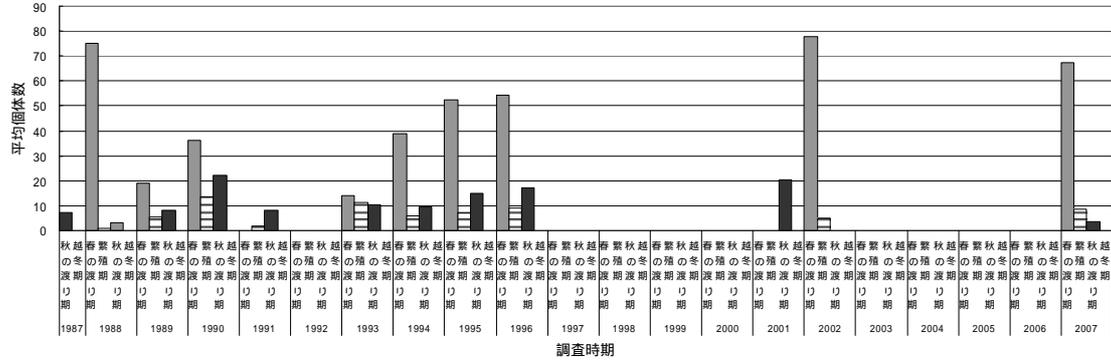
行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

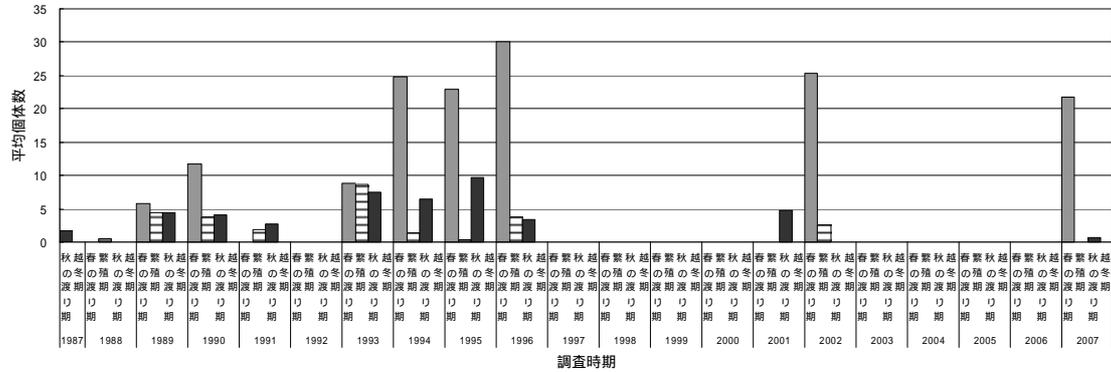
## 6) チュウシャクシギ

### a) 平均個体数の推移

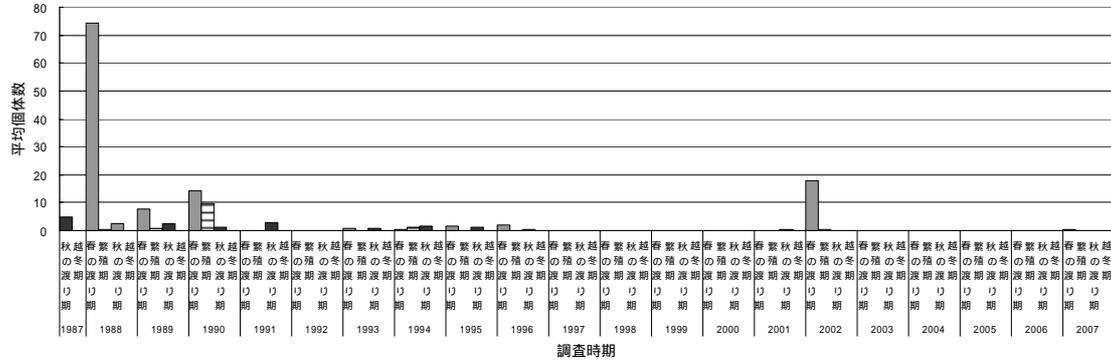
#### 葛南地区



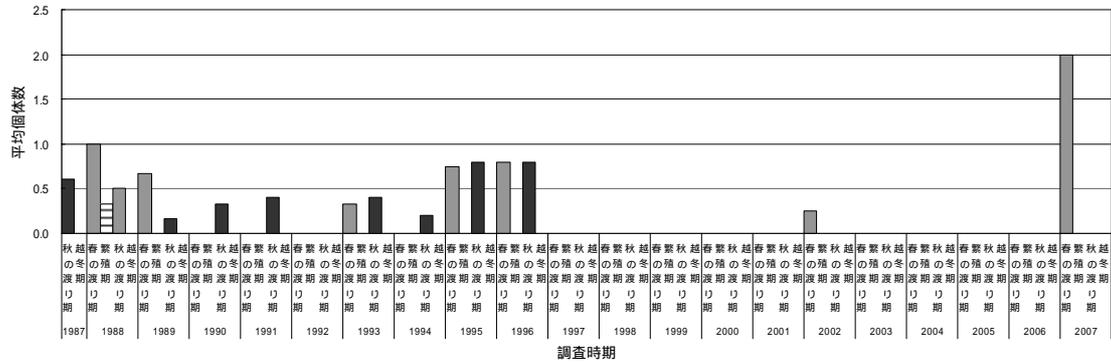
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

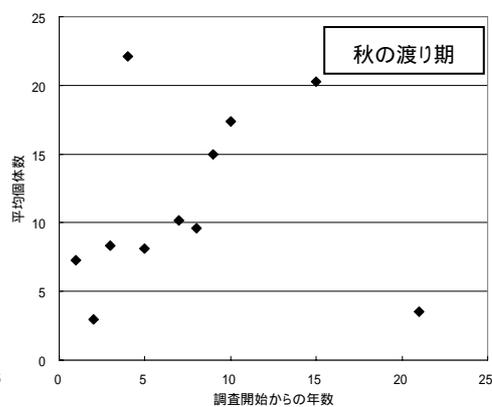
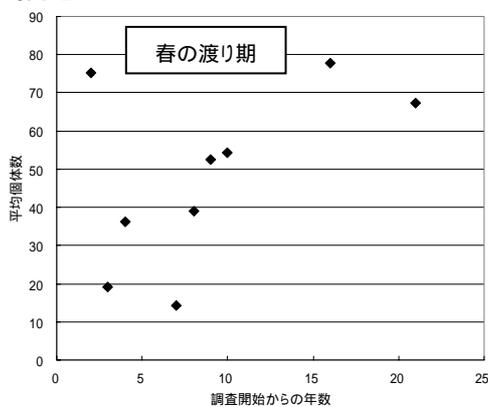


#### 行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

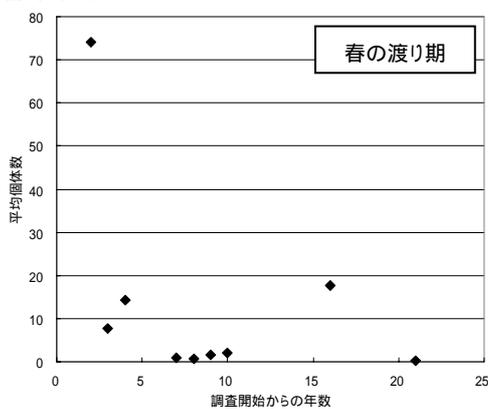
葛南地区



三番瀬

個体数が少ないため、検討していない。

谷津干潟



秋の渡り期は個体数が少ないため、  
検討していない。

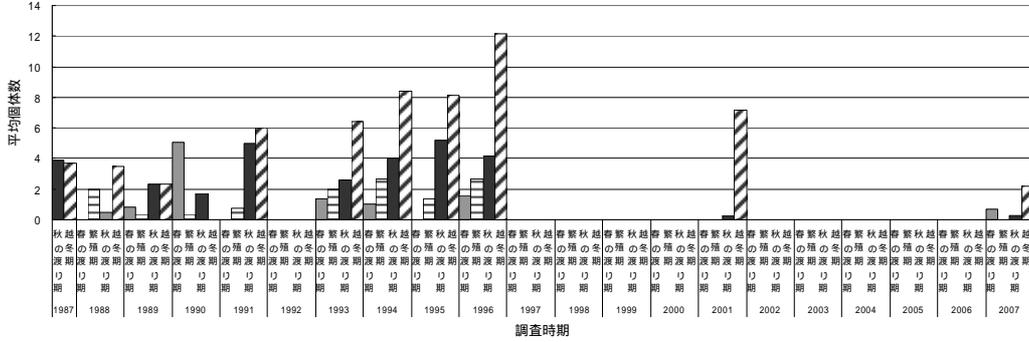
行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

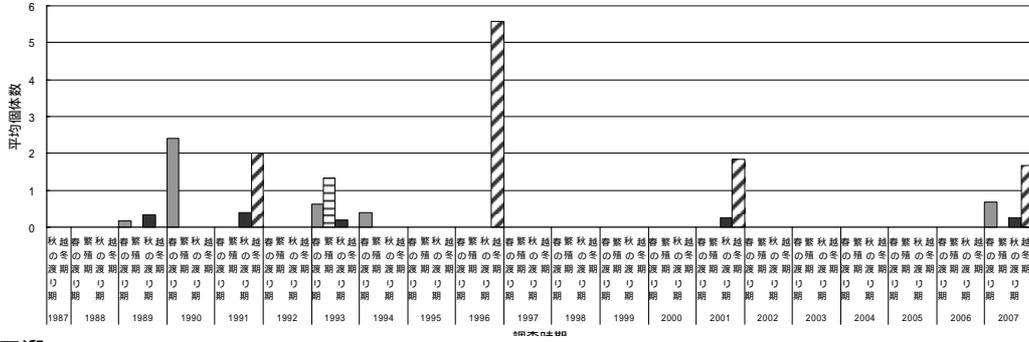
## 7) ダイシャクシギ

### a) 平均個体数の推移

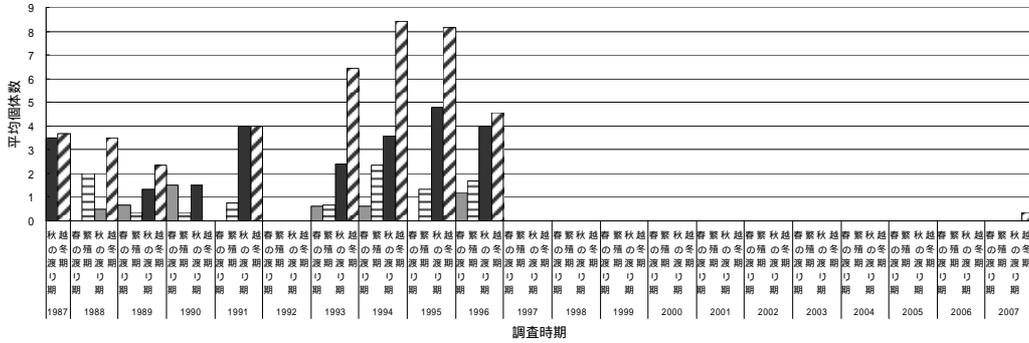
葛南地区



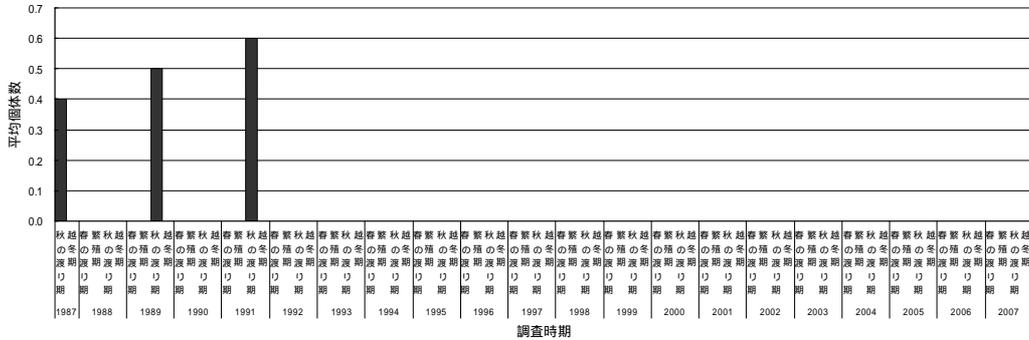
三番瀬



谷津干潟



行徳鳥獣保護区



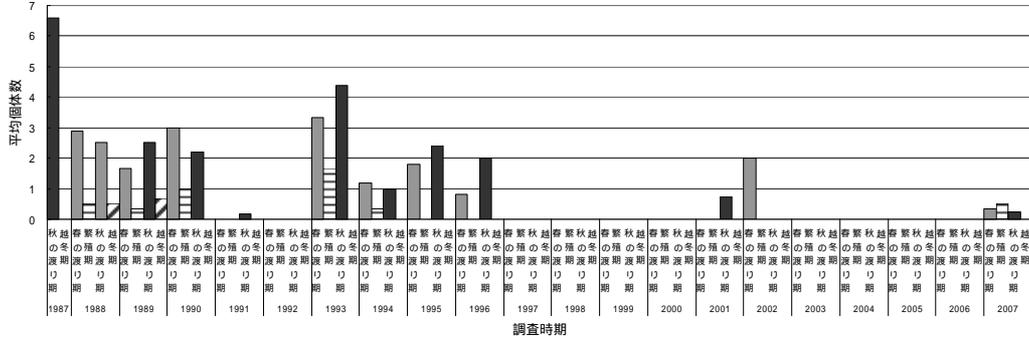
### b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区・三番瀬・谷津干潟・行徳鳥獣保護区  
個体数が少ないため、検討していない。

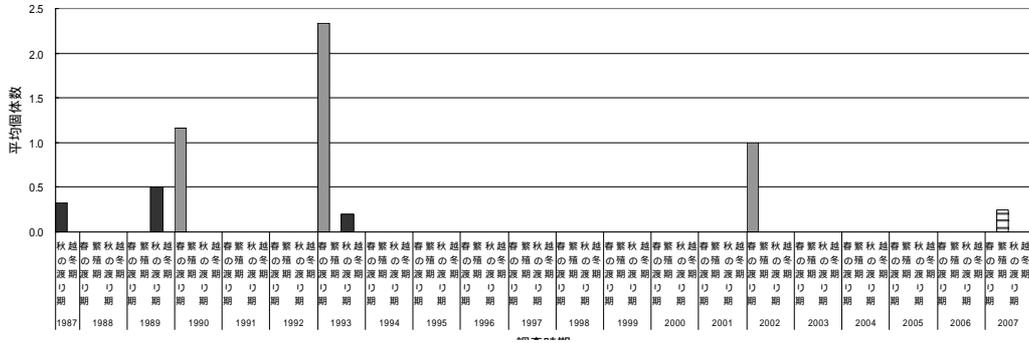
## 8) ホウロクシギ

### a) 平均個体数の推移

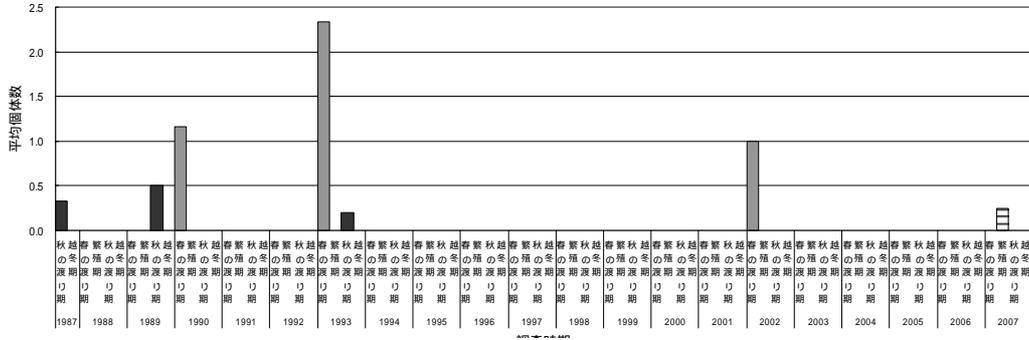
#### 葛南地区



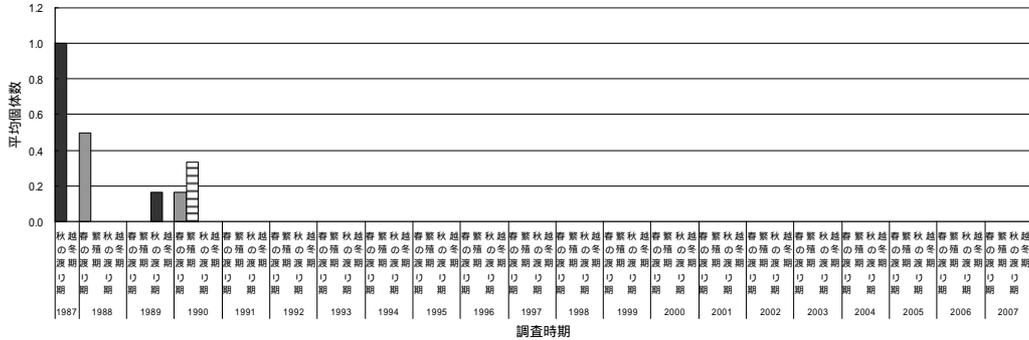
#### 三番瀬



#### 谷津干潟



#### 行徳鳥獣保護区



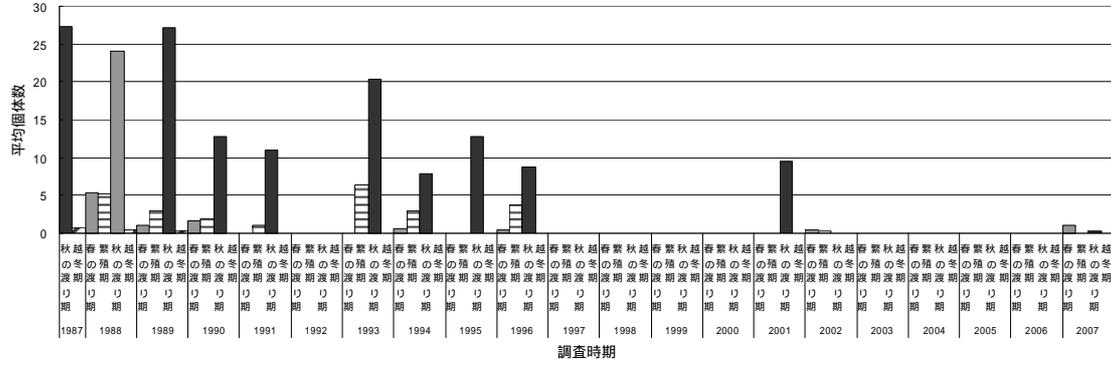
### b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区・三番瀬・谷津干潟・行徳鳥獣保護区  
 個体数が少ないため、検討していない。

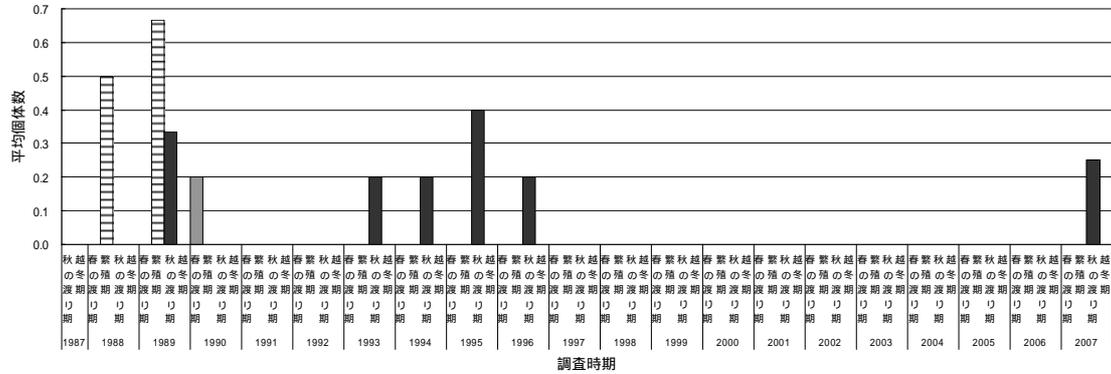
## 9) アオアシシギ

### a) 平均個体数の推移

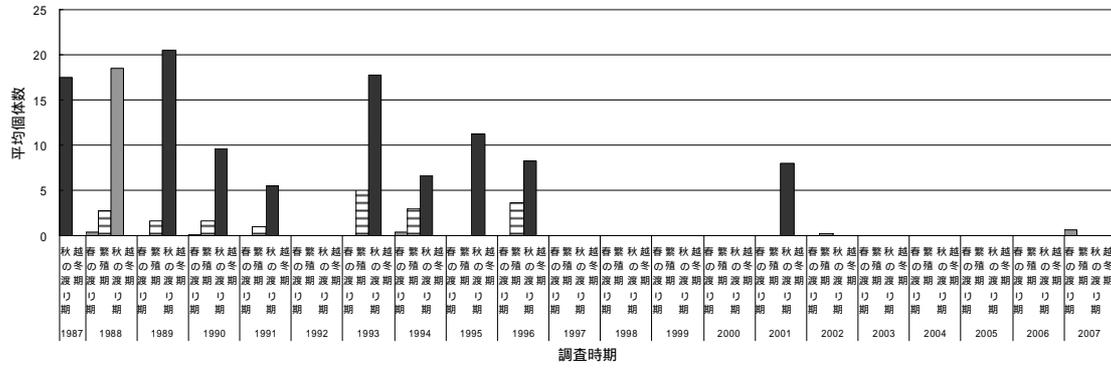
#### 葛南地区



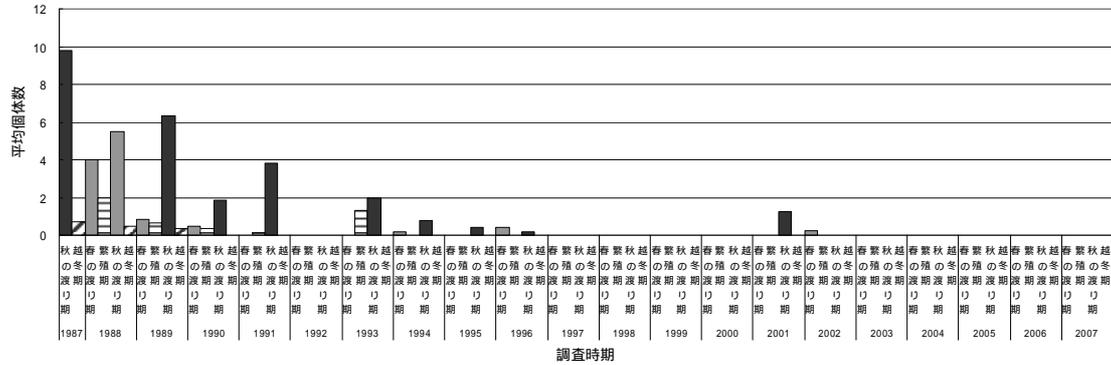
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

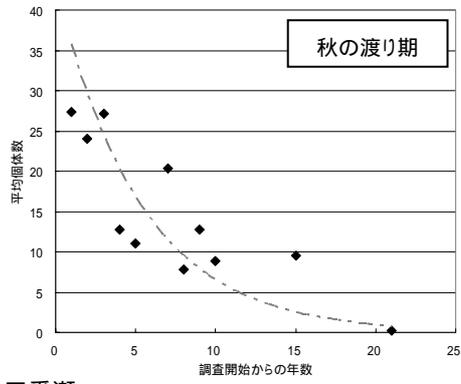


#### 行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

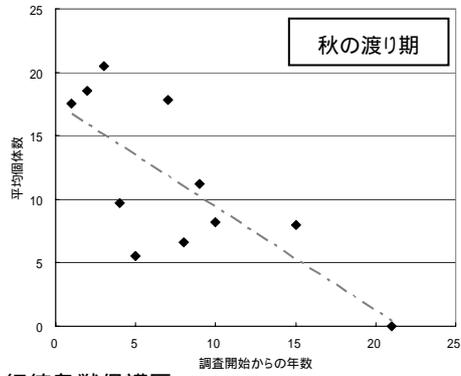
葛南地区



三番瀬

個体数が少ないため、検討していない。

谷津干潟



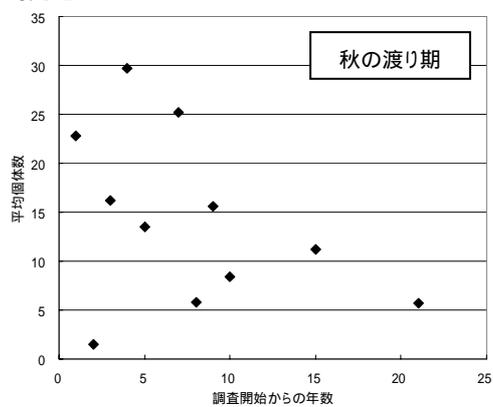
行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。



b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



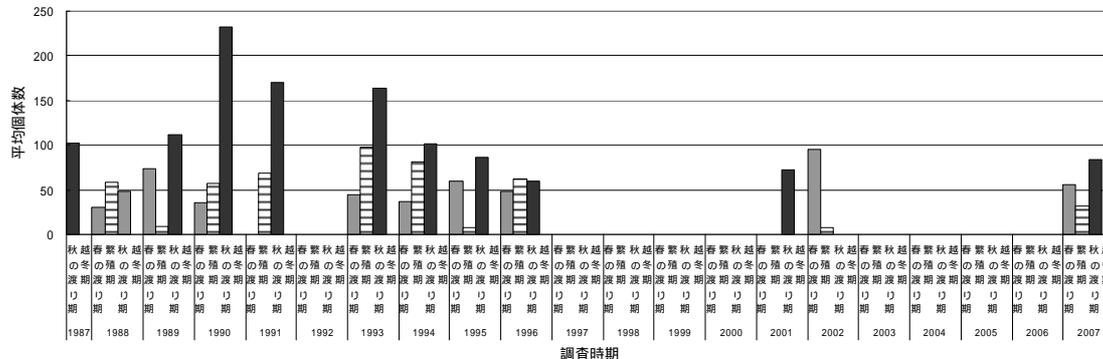
三番瀬・谷津干潟・行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

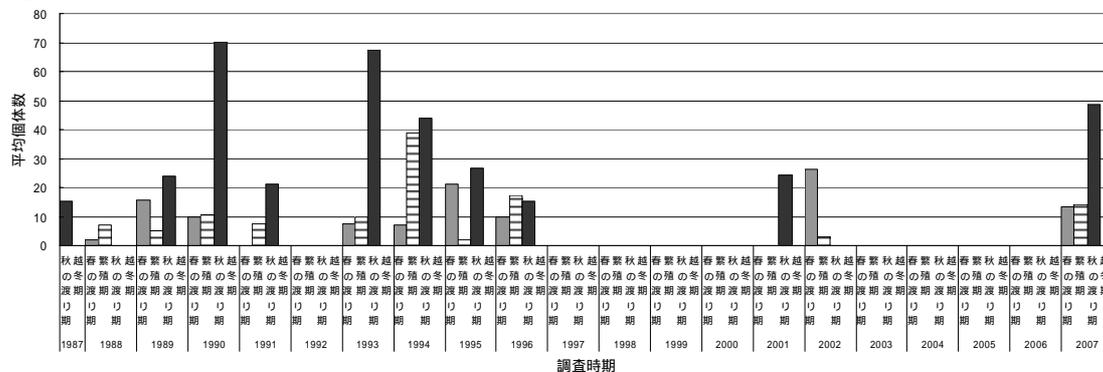
# 11) キアシシギ

## a) 平均個体数の推移

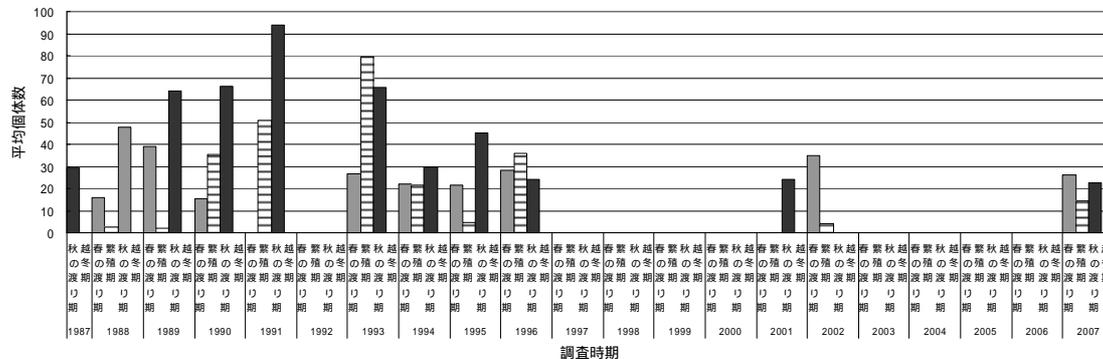
### 葛南地区



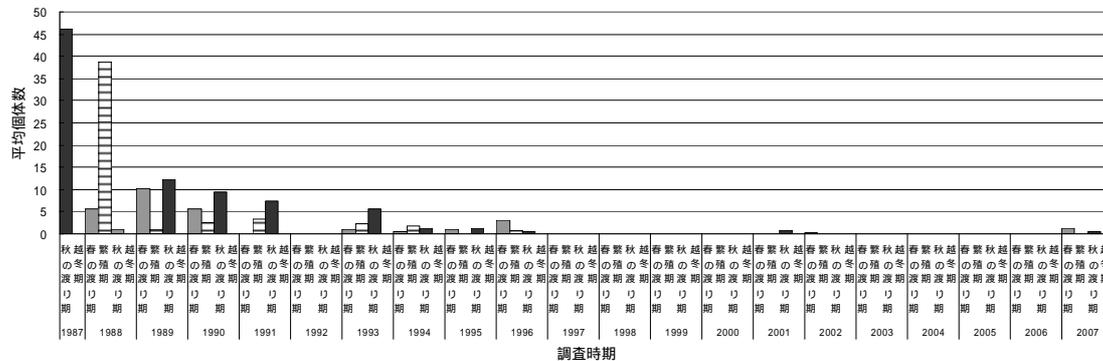
### 三番瀬



### 谷津干潟

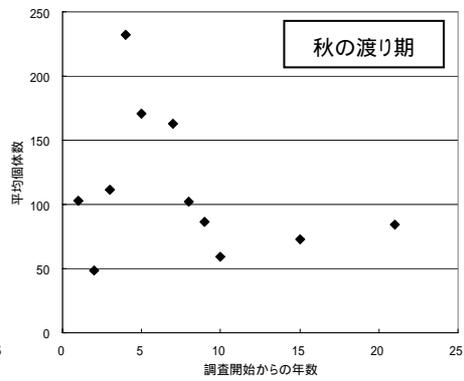
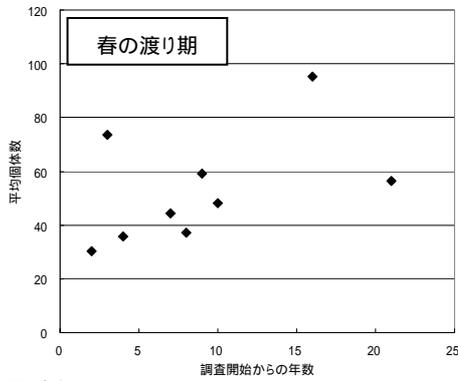


### 行徳鳥獣保護区

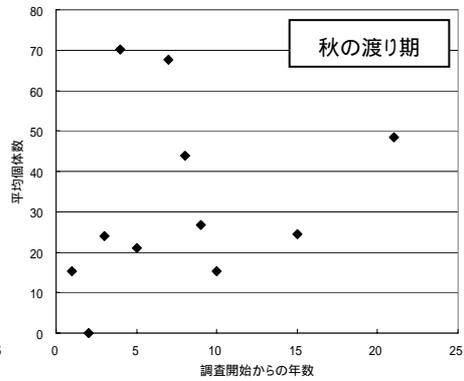
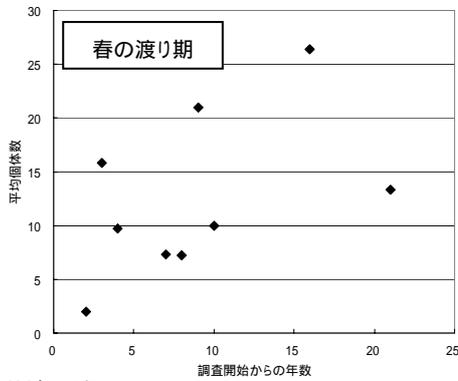


b) 平均個体数の推移(時期別)

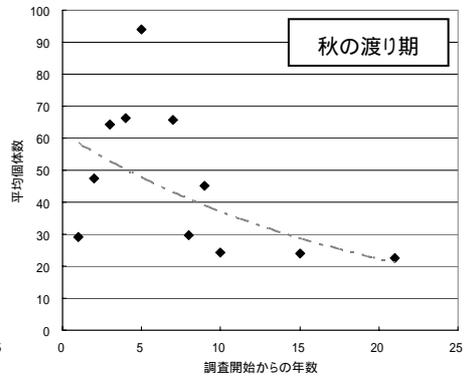
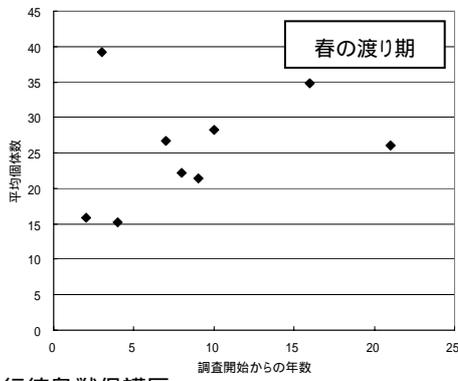
葛南地区



三番瀬

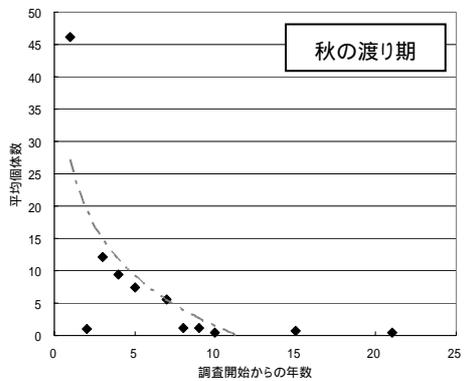


谷津干潟



行徳鳥獣保護区

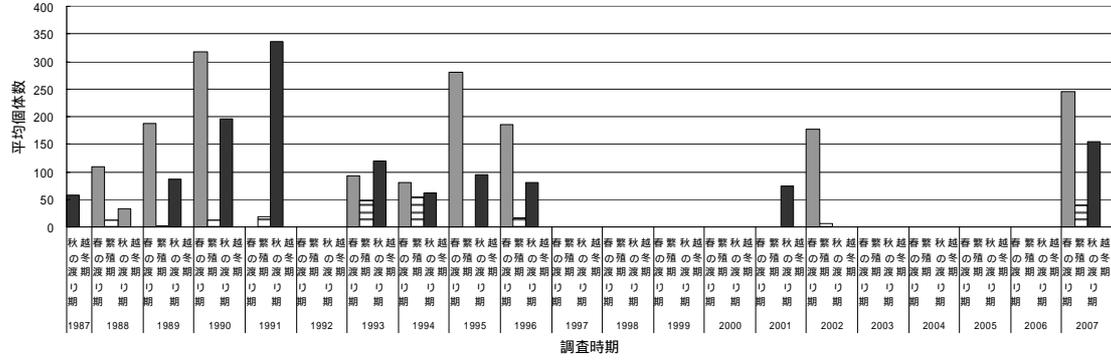
春の渡り期は個体数が少ないため、  
検討していない。



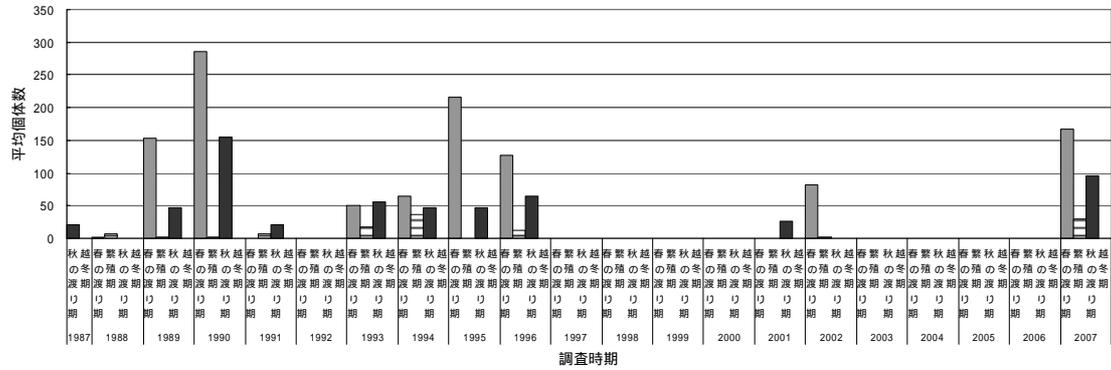
## 12) キョウジョシギ

### a) 平均個体数の推移

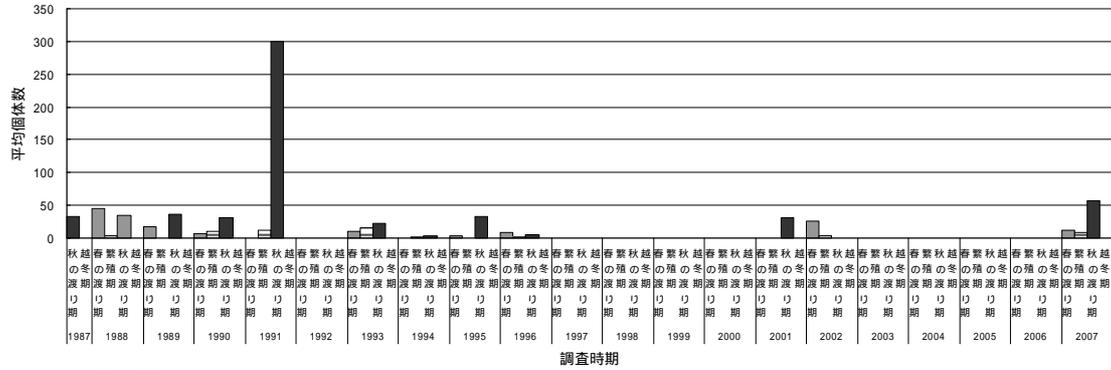
#### 葛南地区



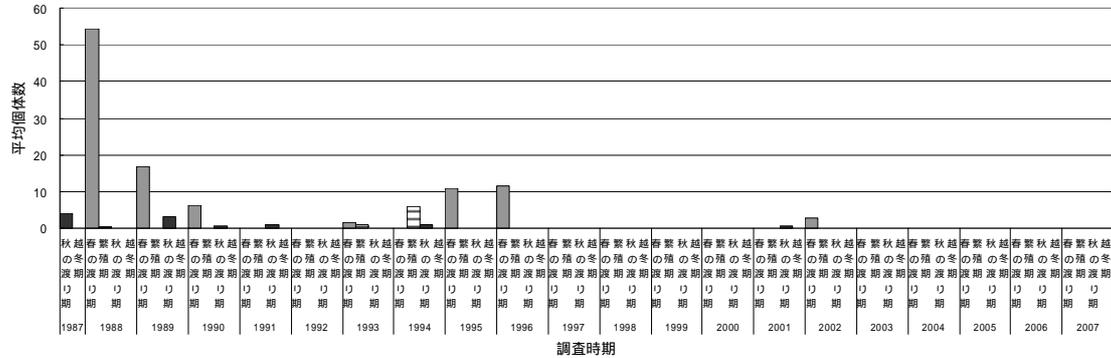
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

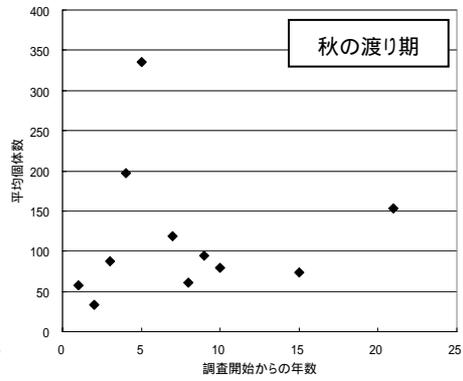
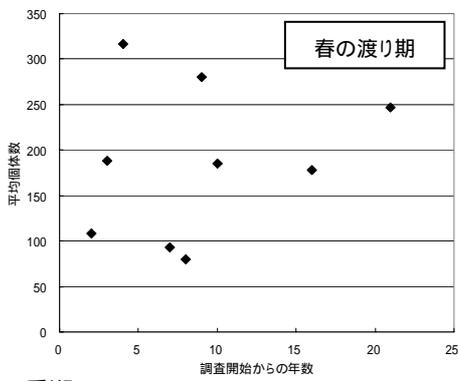


#### 行徳鳥獣保護区

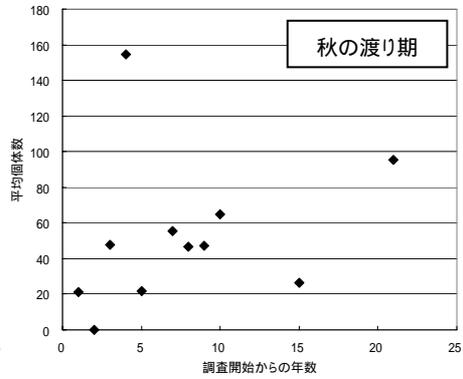
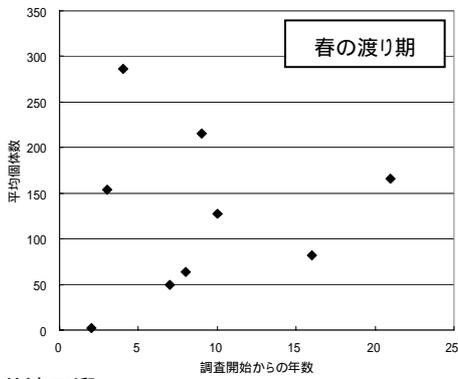


b) 平均個体数の推移(時期別)

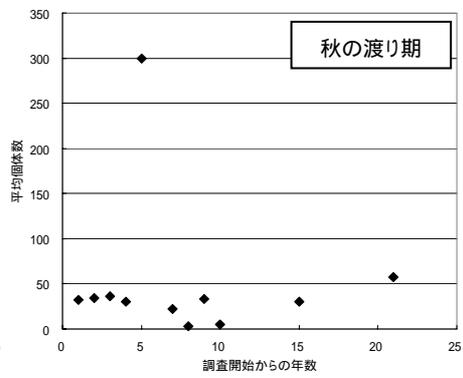
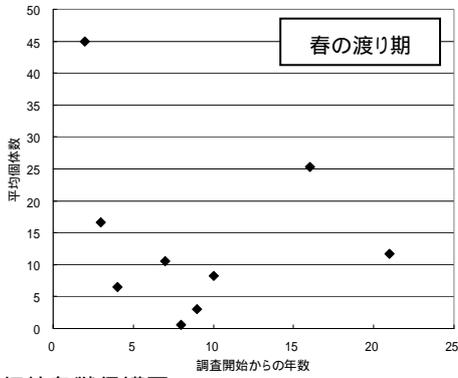
葛南地区



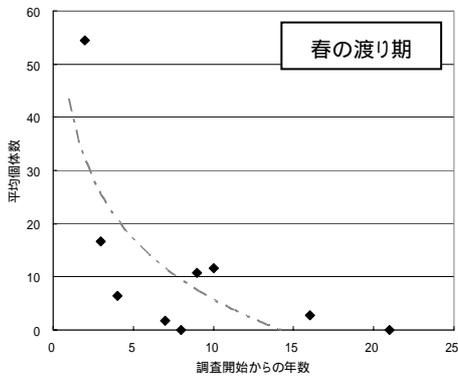
三番瀬



谷津干潟



行徳鳥獣保護区

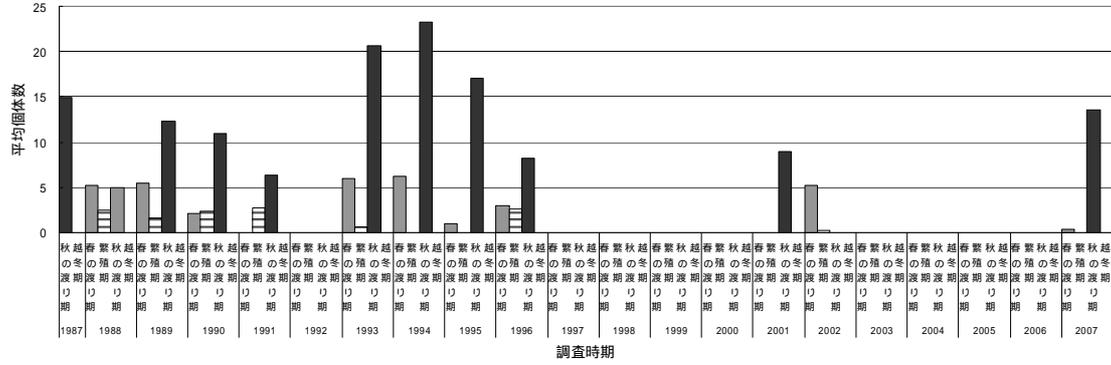


秋の渡り期は個体数が少ないため、  
検討していない。

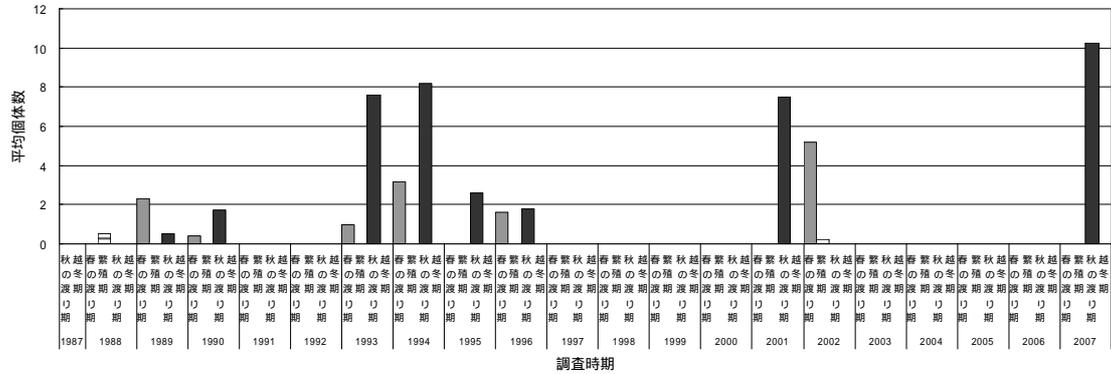
### 13) オバシギ

#### a) 平均個体数の推移

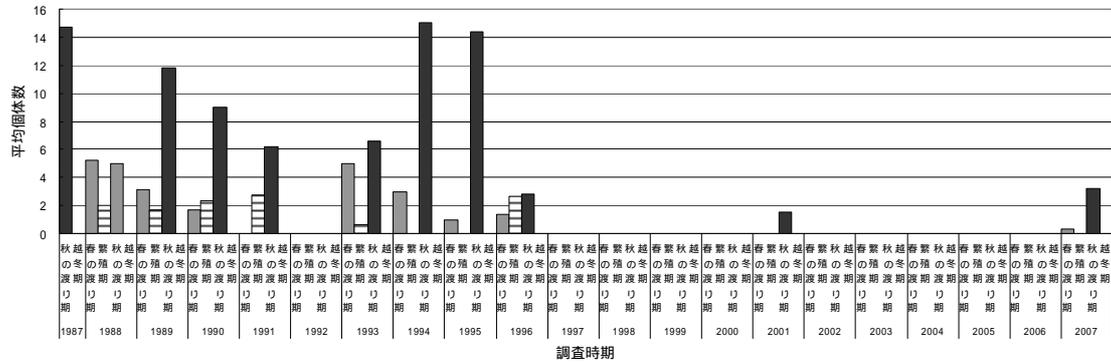
##### 葛南地区



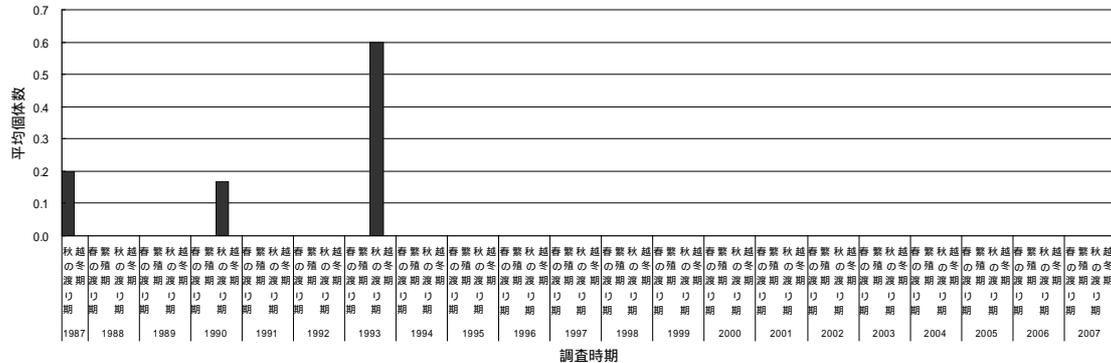
##### 三番瀬



##### 谷津干潟

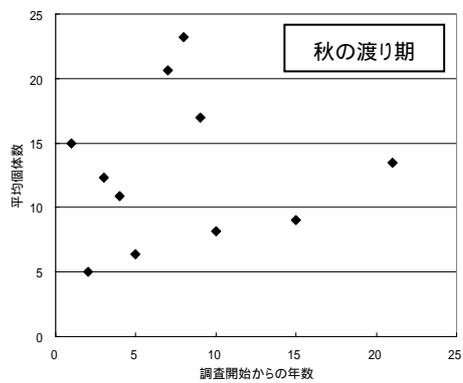


##### 行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



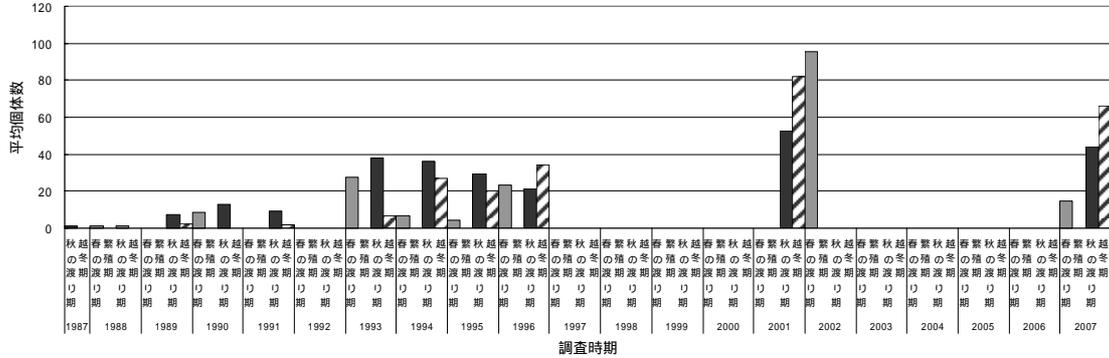
三番瀬・谷津干潟・行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

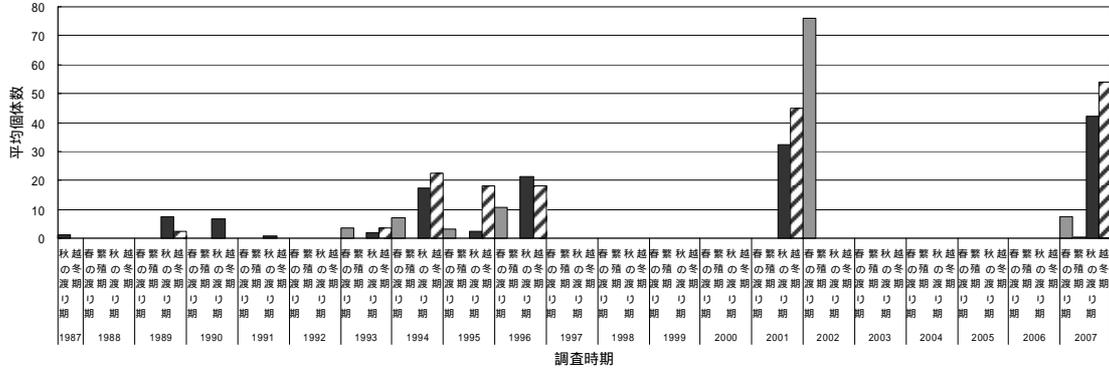
# 14) ミユビシギ

## a) 平均個体数の推移

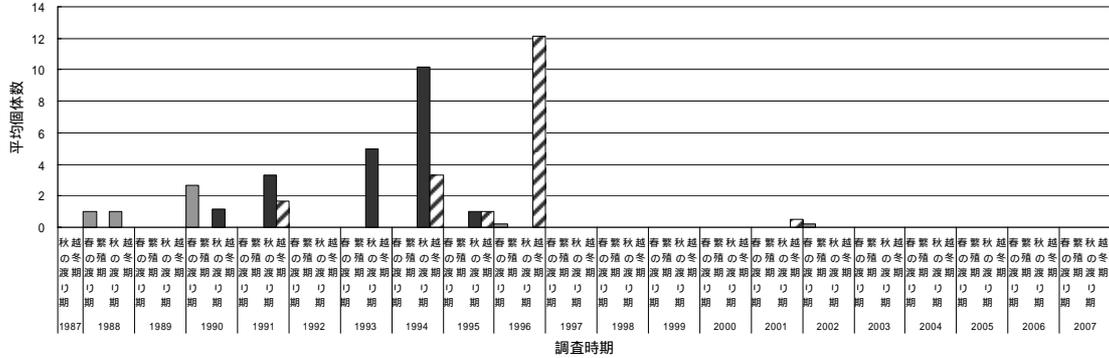
### 葛南地区



### 三番瀬



### 谷津干潟

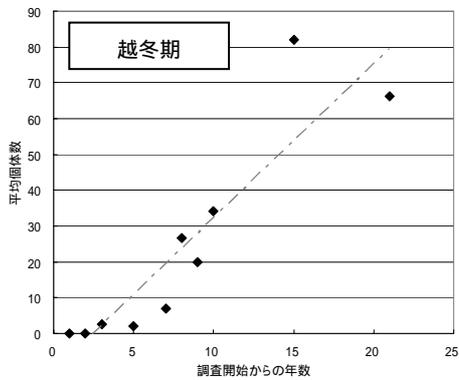
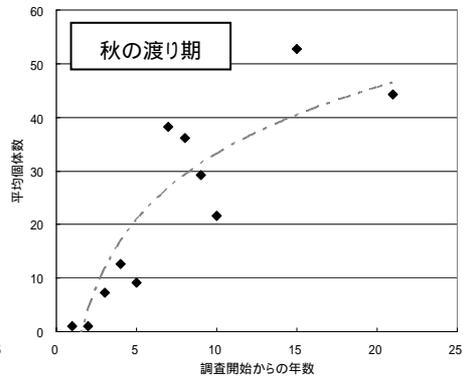
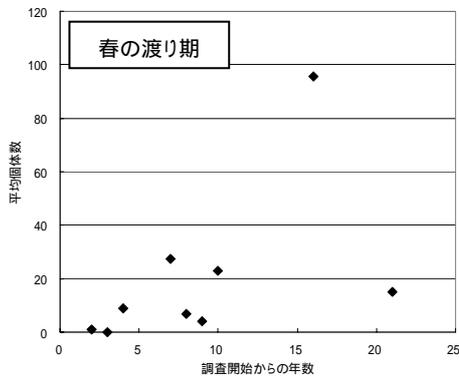


### 行徳鳥獣保護区

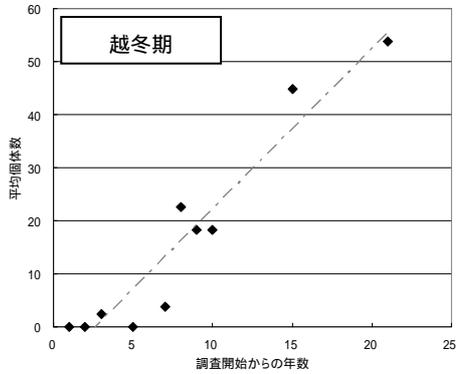
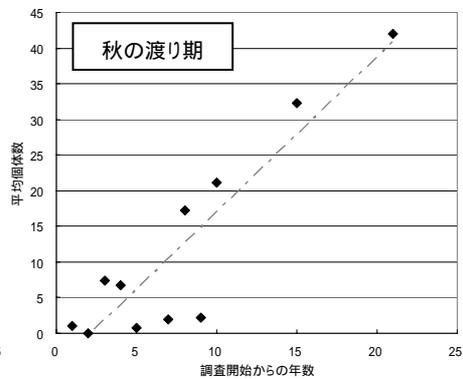
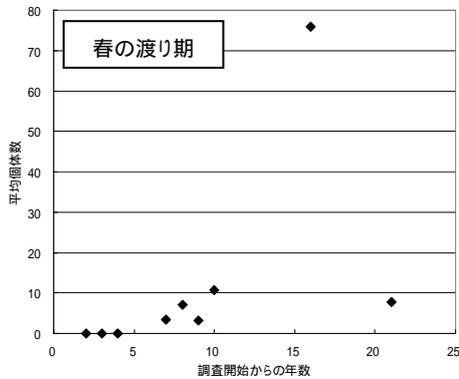
全期間を通じて確認されていない。

b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



三番瀬



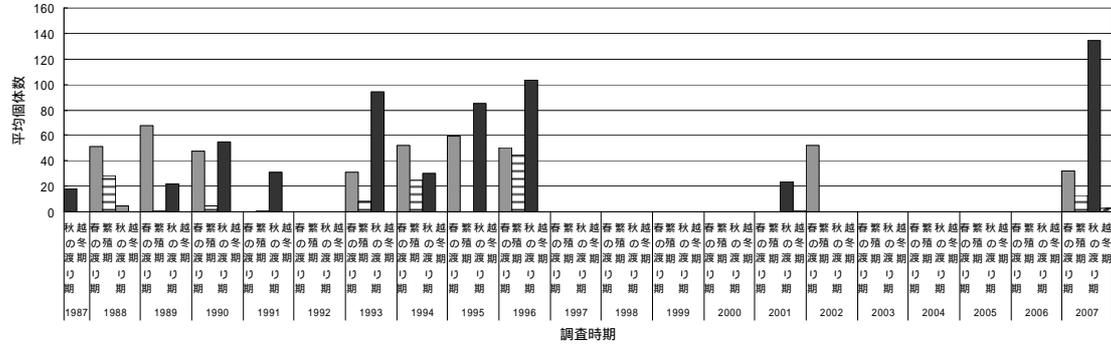
谷津干潟・行徳鳥獣保護区

個体数が少ない又は確認されていないため、検討していない。

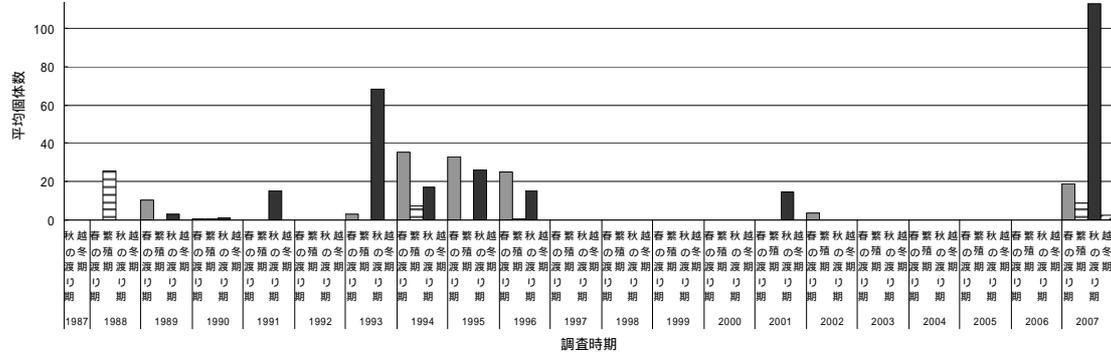
# 15) トウネン

## a) 平均個体数の推移

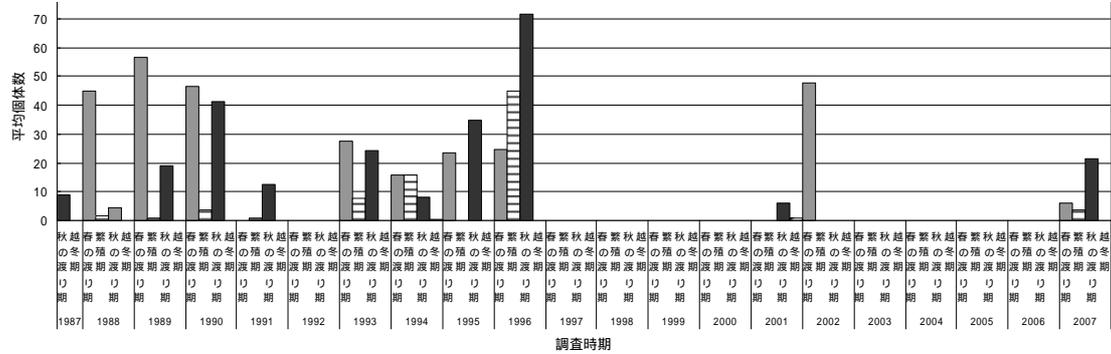
### 葛南地区



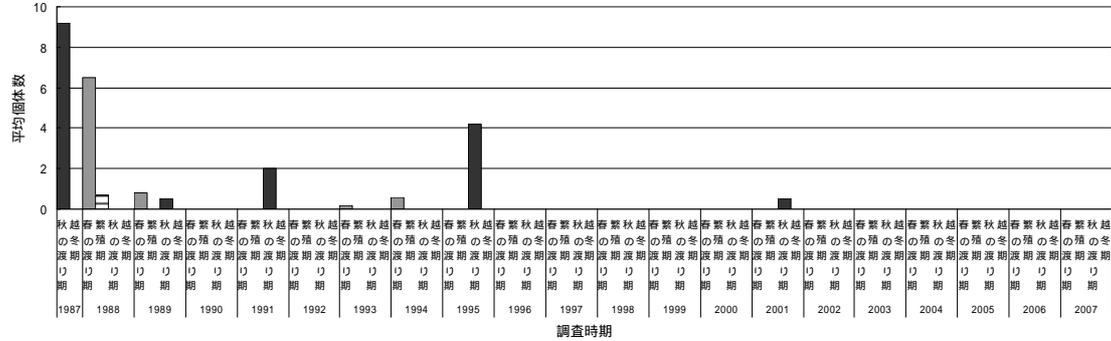
### 三番瀬



### 谷津干潟

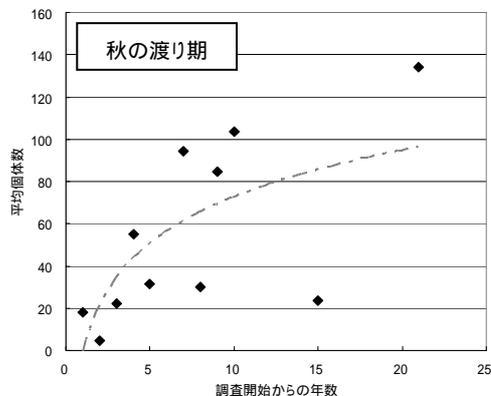
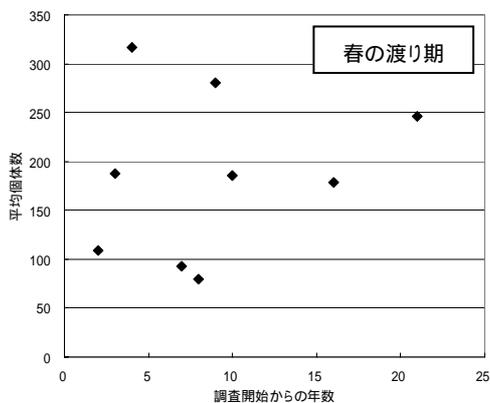


### 行徳鳥獣保護区

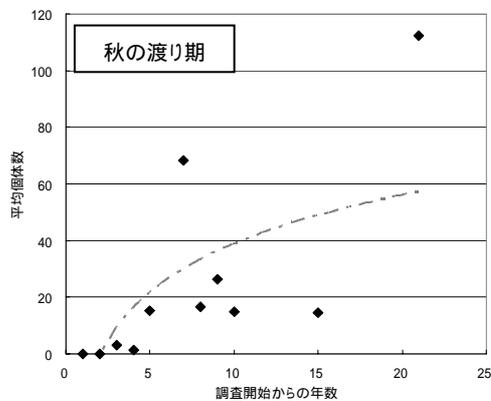
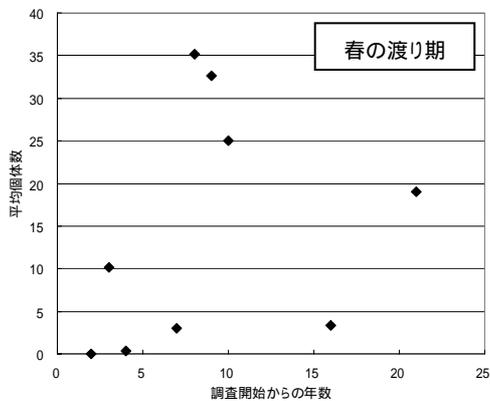


b) 平均個体数の推移(時期別)

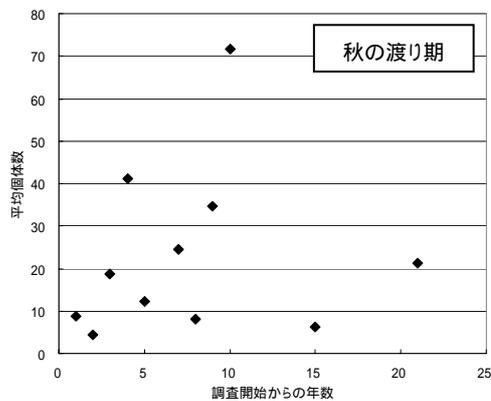
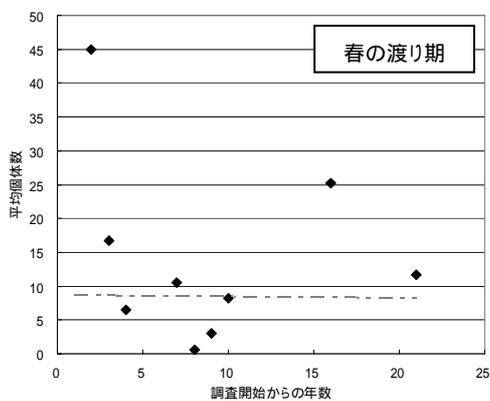
葛南地区



三番瀬



谷津干潟



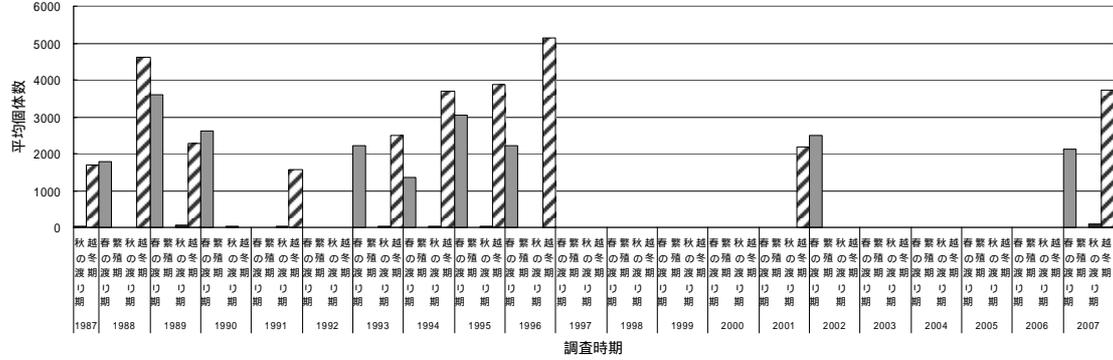
行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

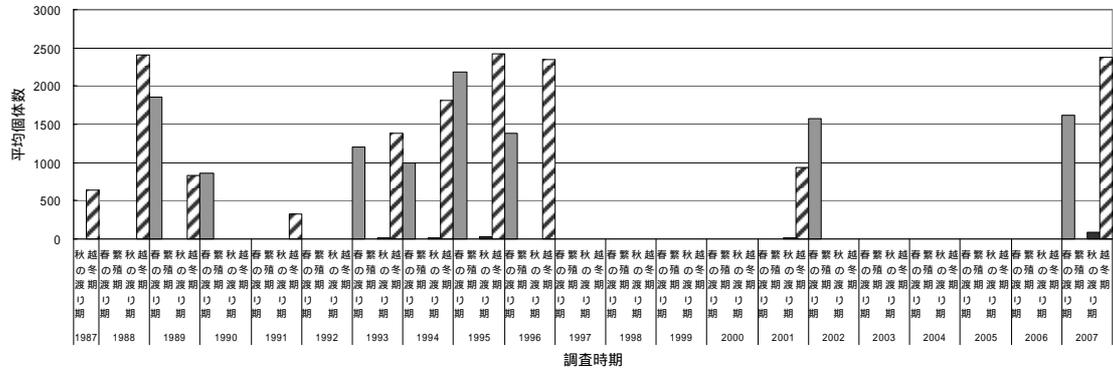
# 16) ハマシギ

## a) 平均個体数の推移

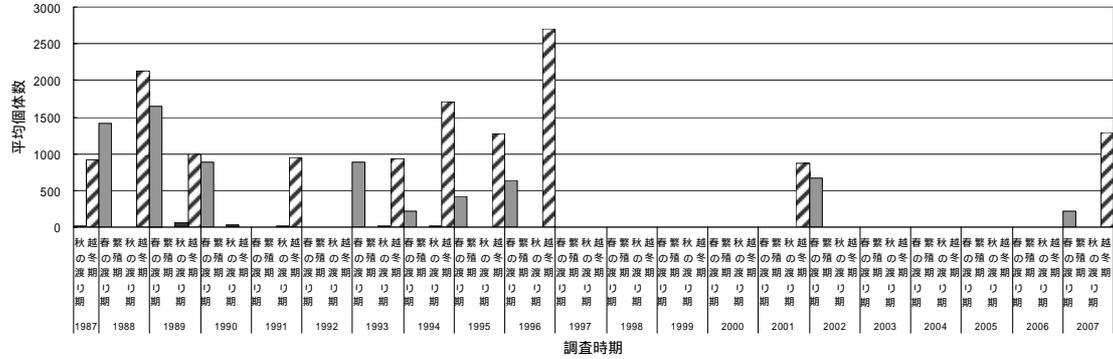
### 葛南地区



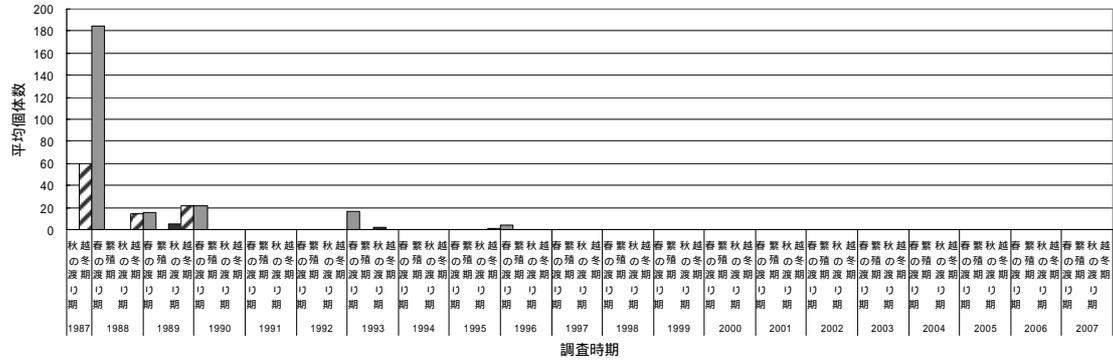
### 三番瀬



### 谷津干潟

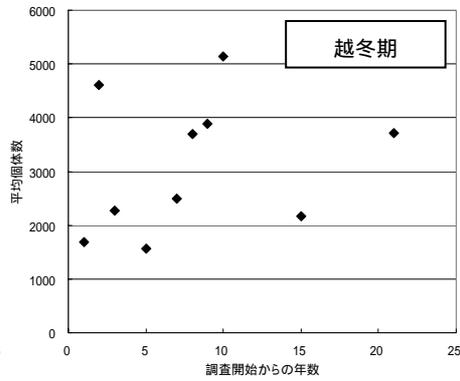
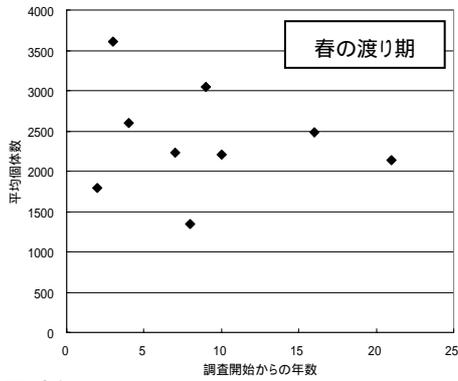


### 行徳鳥獣保護区

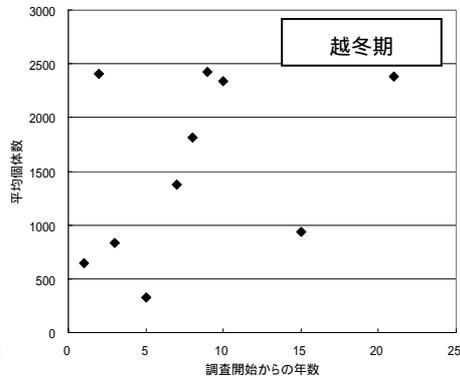
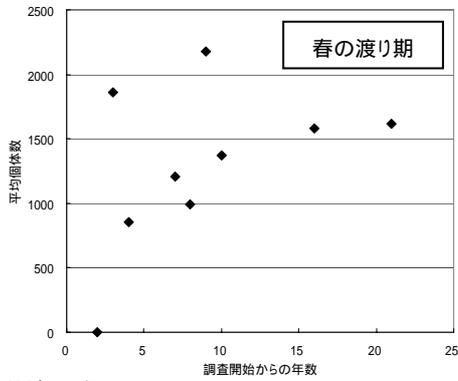


b) 平均個体数の推移(時期別)

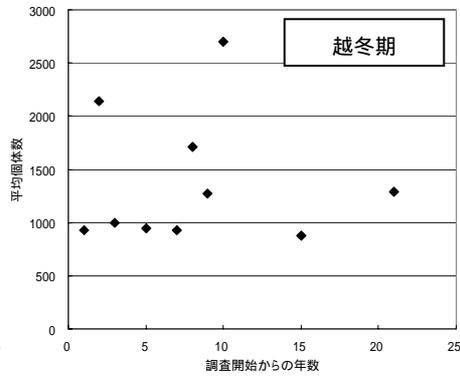
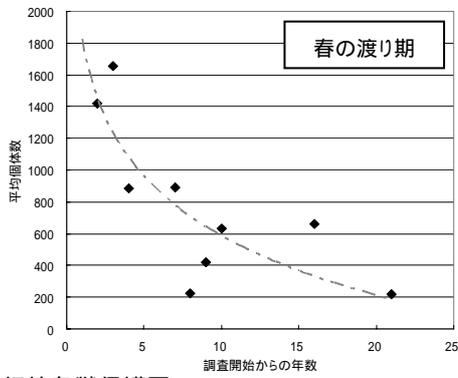
葛南地区



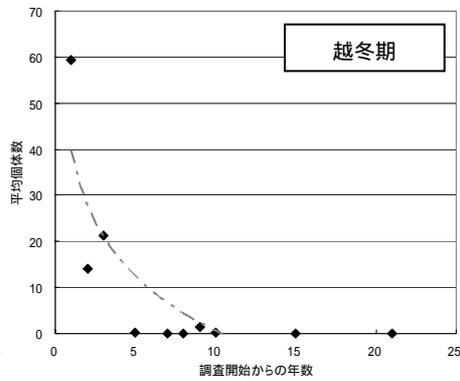
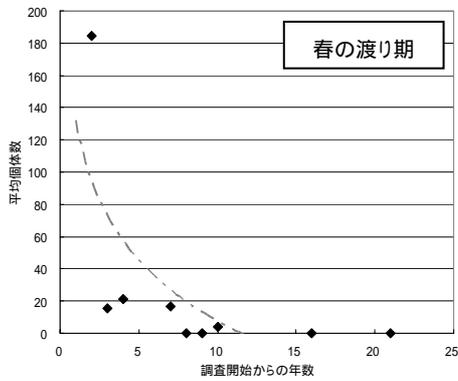
三番瀬



谷津干潟



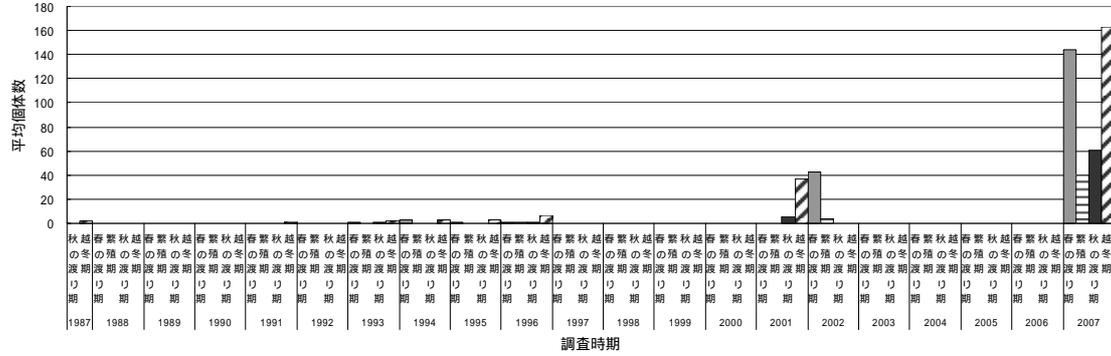
行徳鳥獣保護区



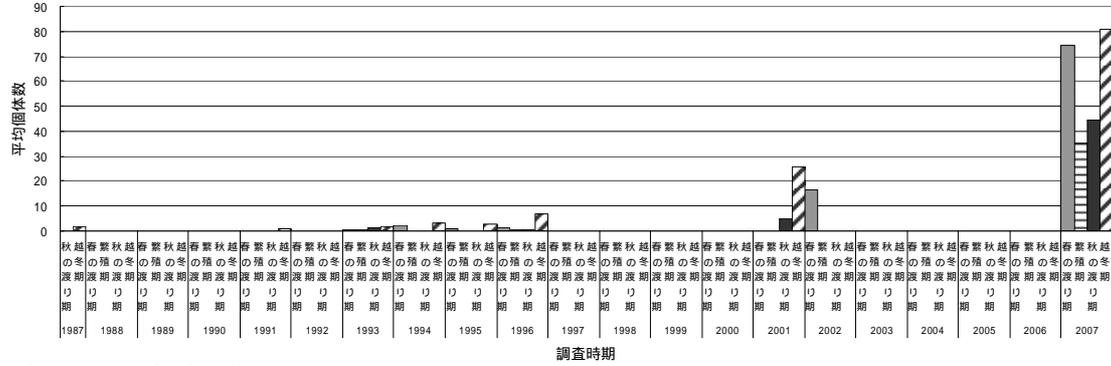
# 17) ミヤコドリ

## a) 平均個体数の推移

### 葛南地区



### 三番瀬

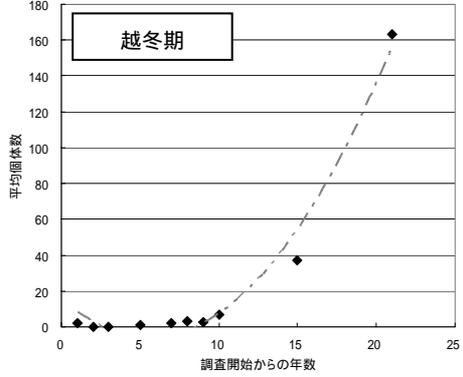
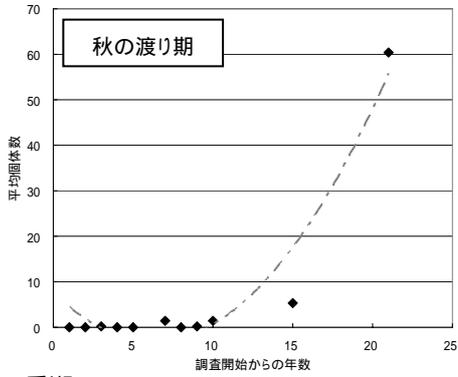
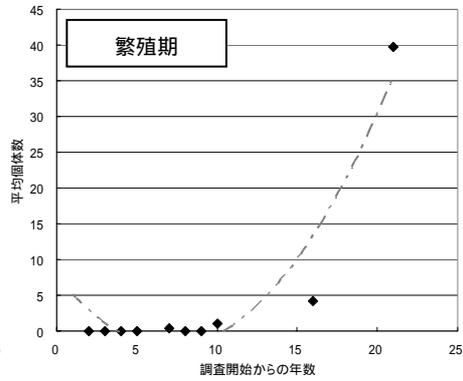
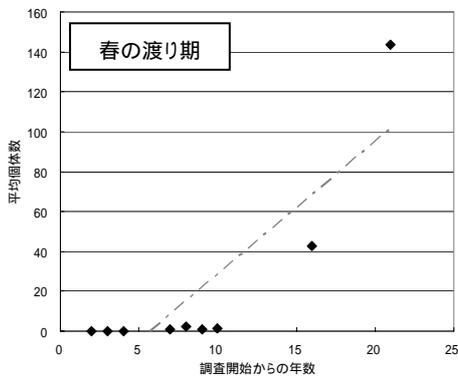


### 谷津干潟・行徳鳥獣保護区

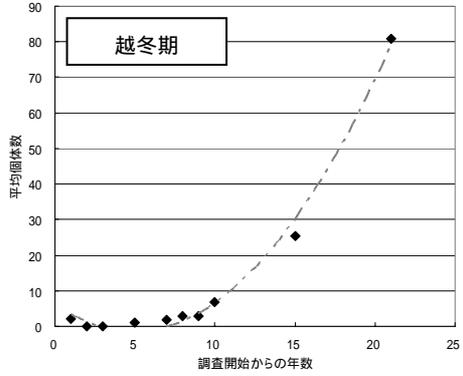
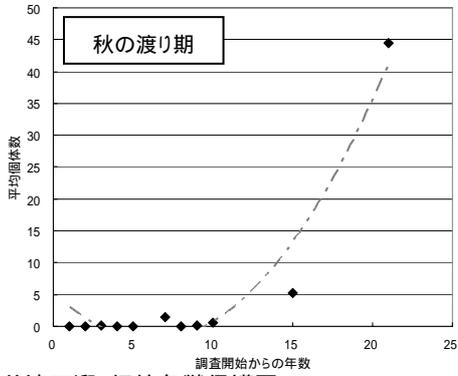
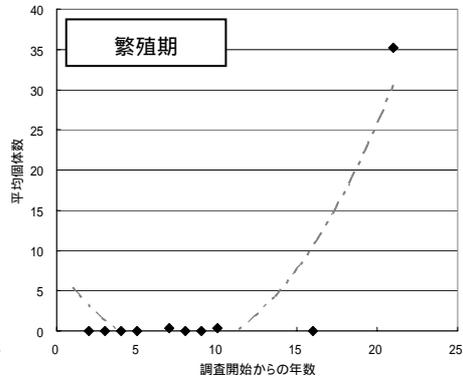
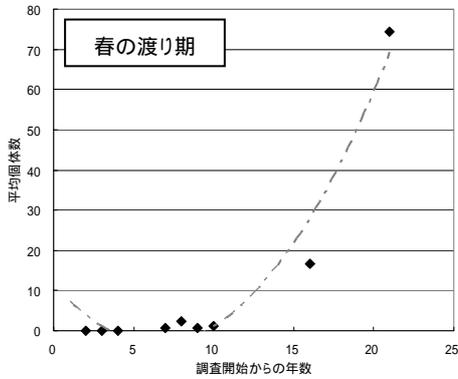
全期間を通じて確認されていない。

b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



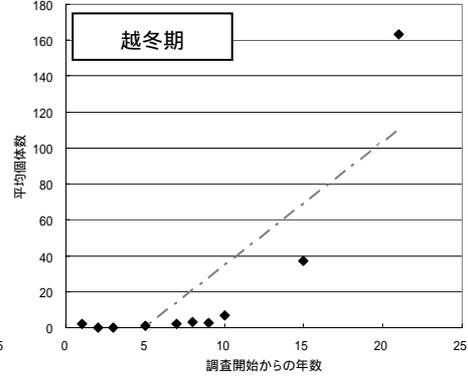
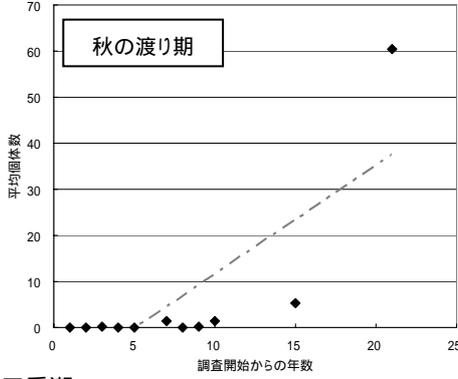
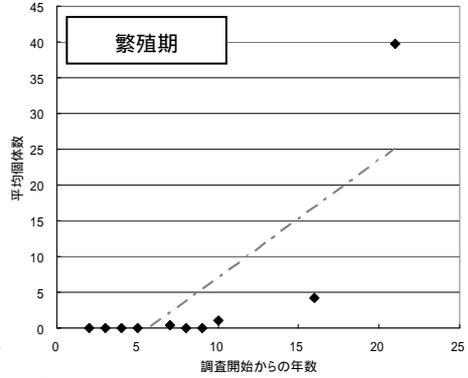
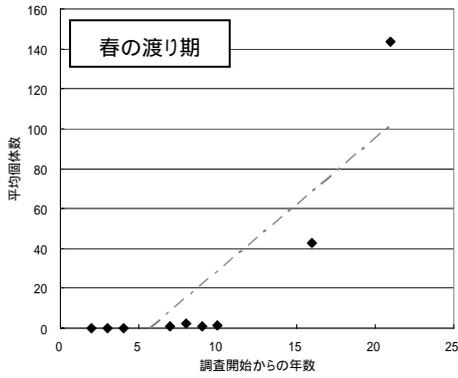
三番瀬



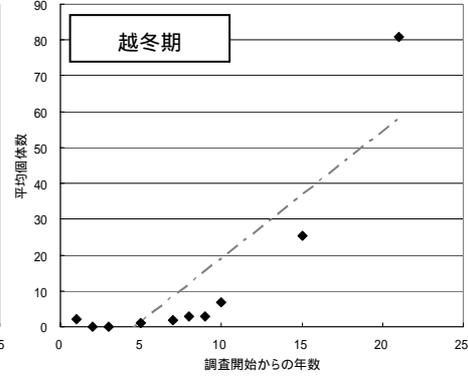
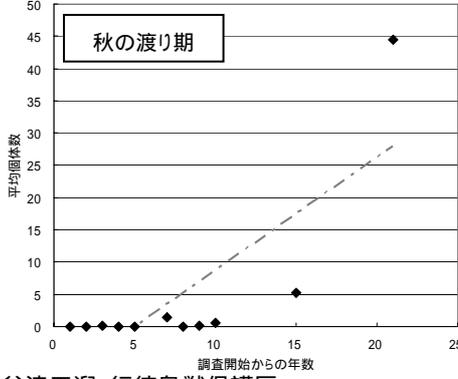
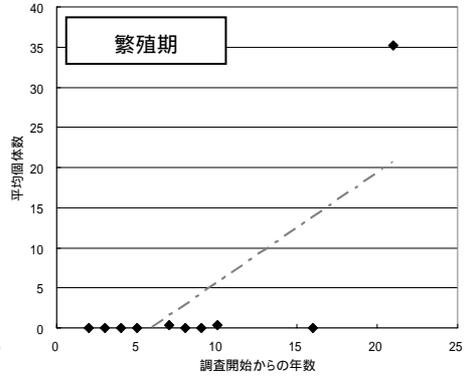
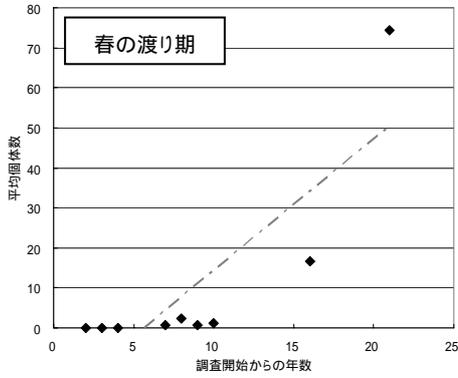
谷津干潟・行徳鳥獣保護区

全期間を通じて確認されていないため、検討していない。

葛南地区



三番瀬



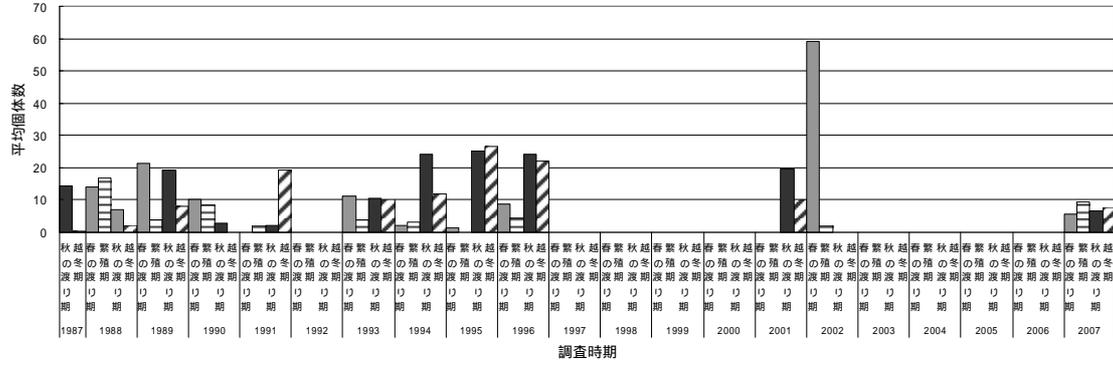
谷津干潟・行徳鳥獣保護区

全期間を通じて確認されていないため、検討していない。

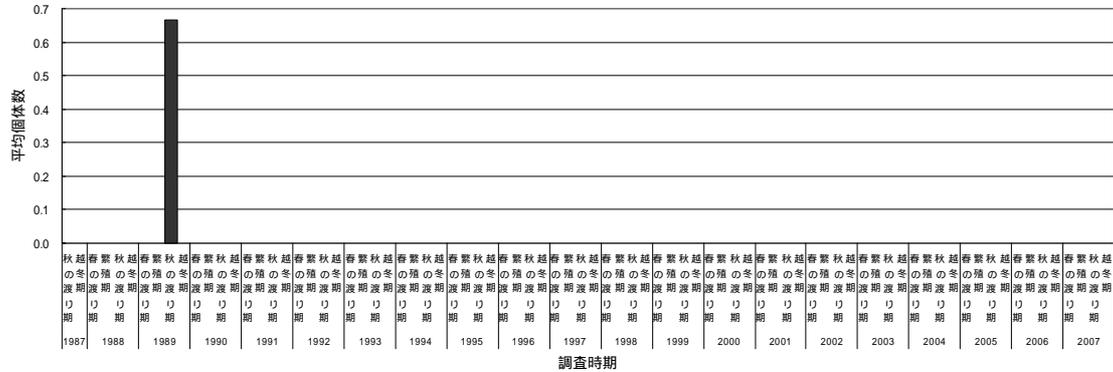
# 18) セイタカシギ

## a) 平均個体数の推移

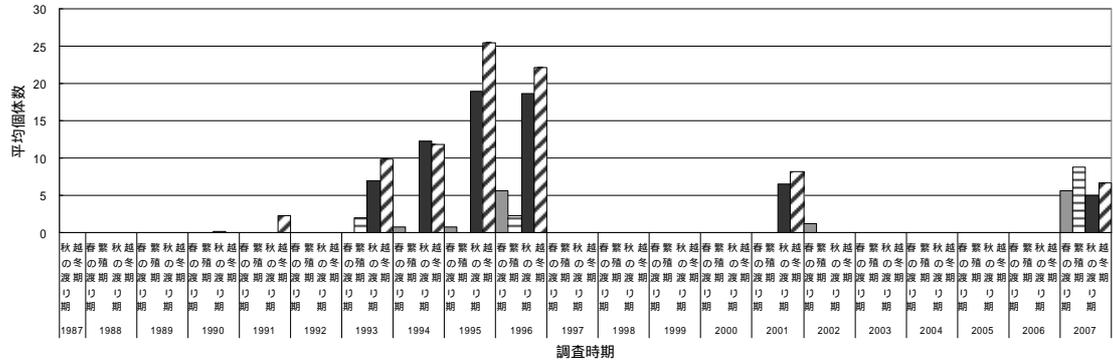
### 葛南地区



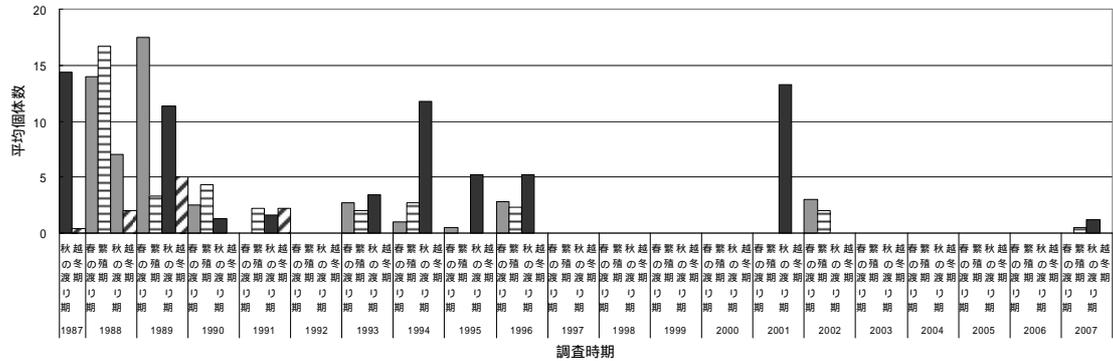
### 三番瀬



### 谷津干潟

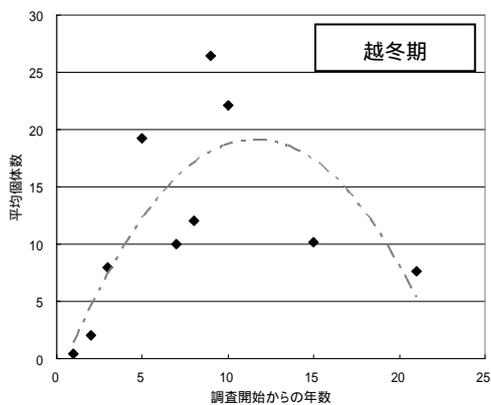
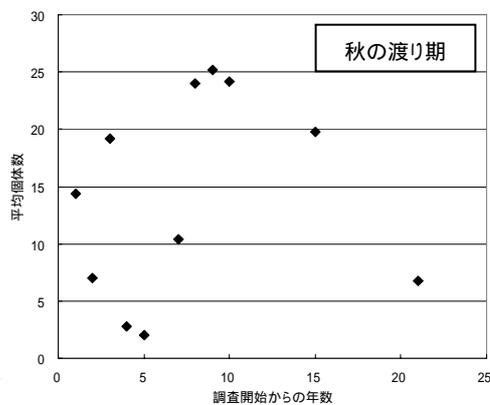
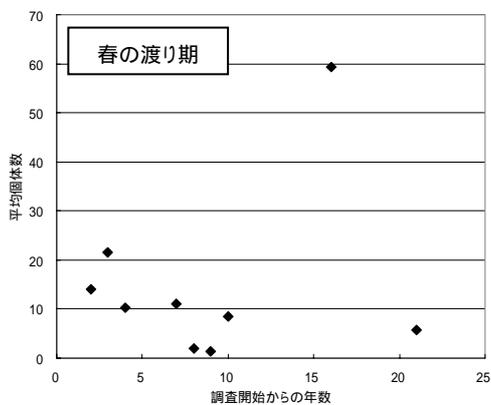


### 行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



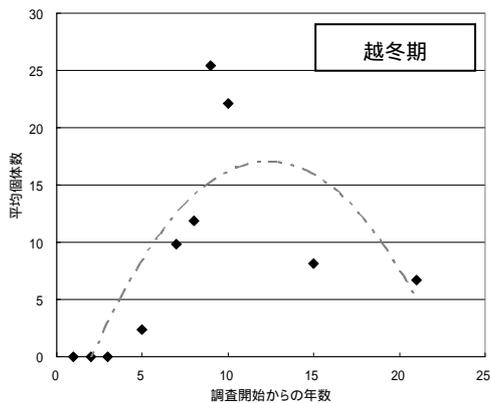
三番瀬

個体数が少ないため、検討していない。

谷津干潟

春の渡り期は個体数が少ないため、  
検討していない。

秋の渡り期は個体数が少ないため、  
検討していない。



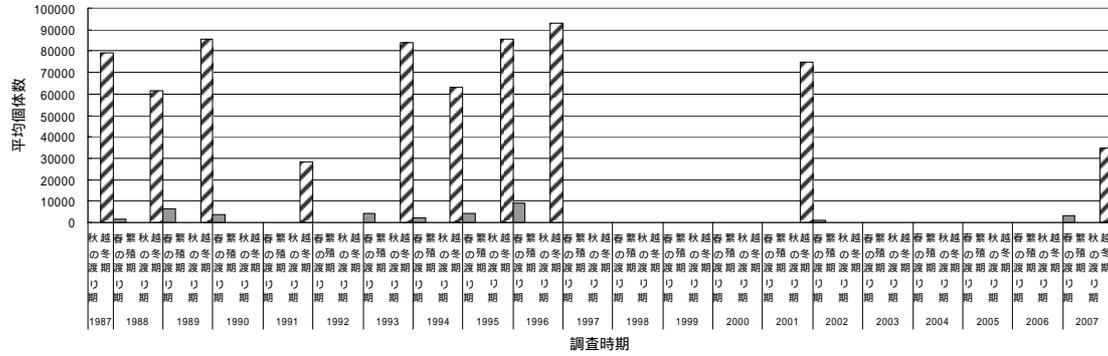
行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

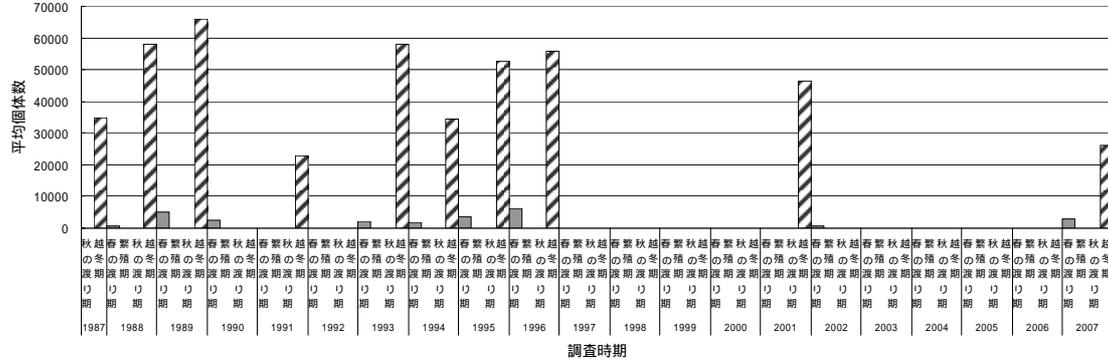
# 19) スズガモ

## a) 平均個体数の推移

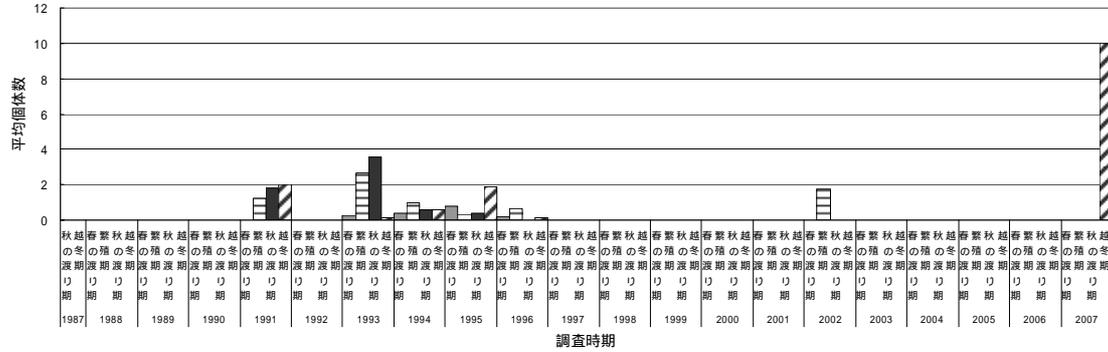
### 葛南地区



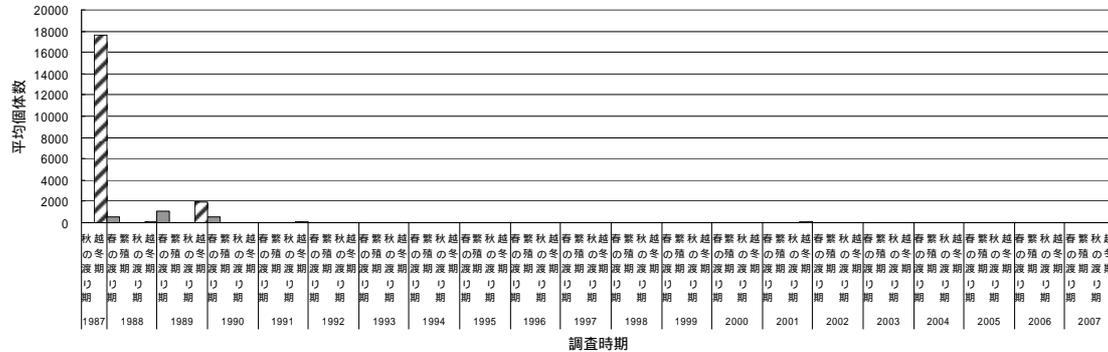
### 三番瀬



### 谷津干潟

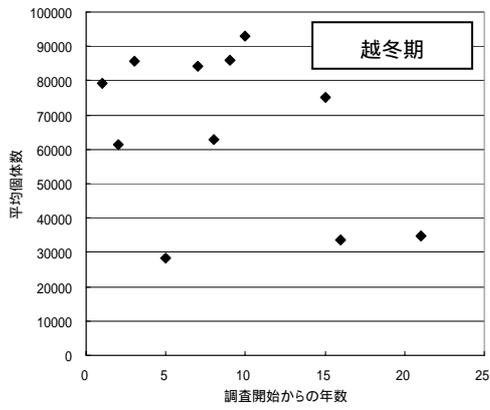


### 行徳鳥獣保護区

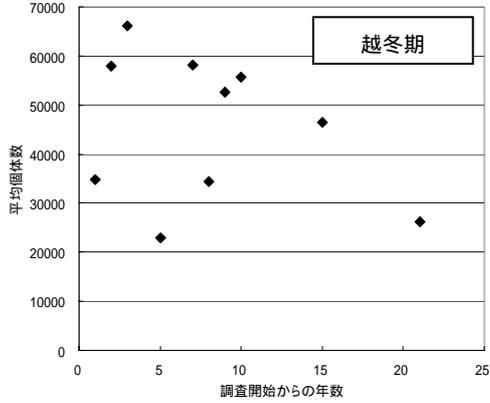


b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



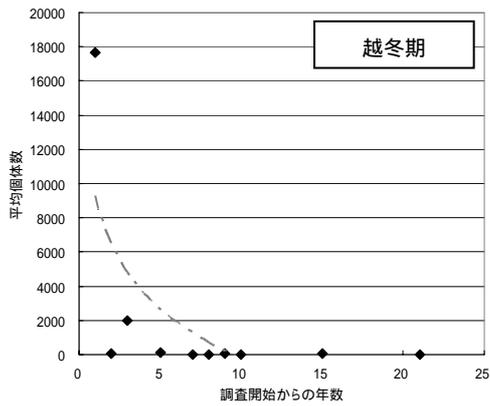
三番瀬



谷津干潟

個体数が少ないため、検討していない。

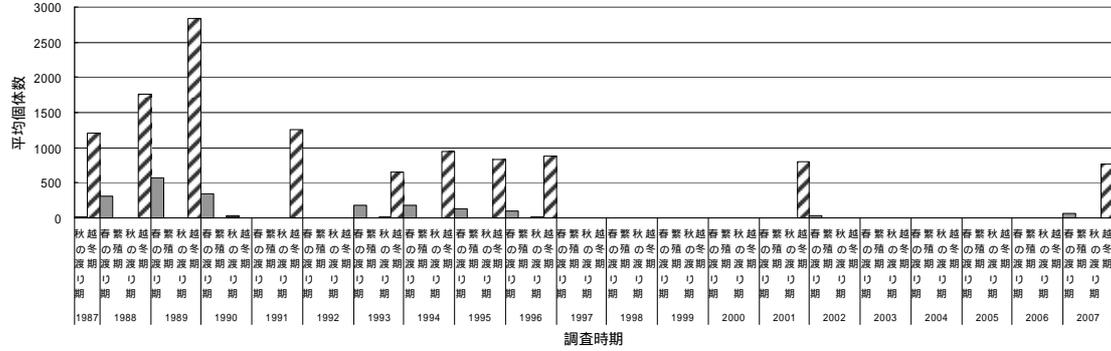
行徳鳥獣保護区



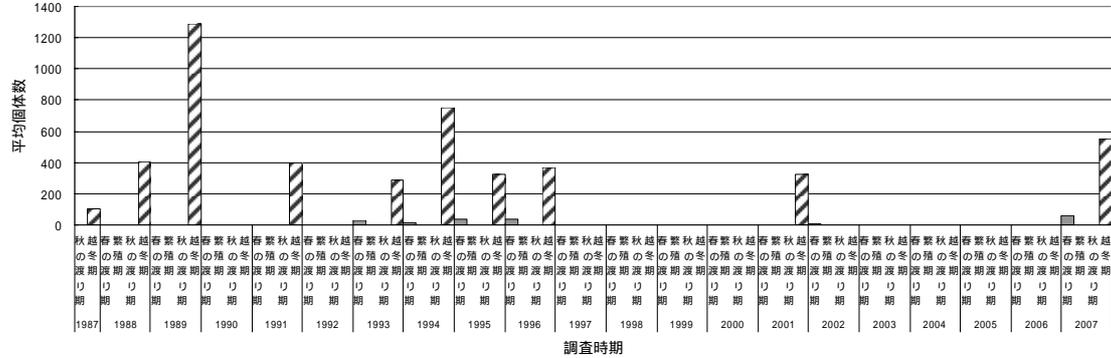
## 20) ヒドリガモ

### a) 平均個体数の推移

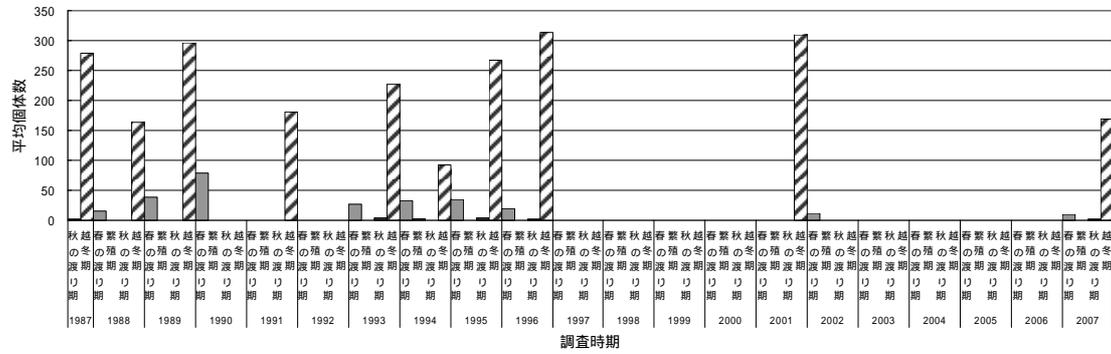
#### 葛南地区



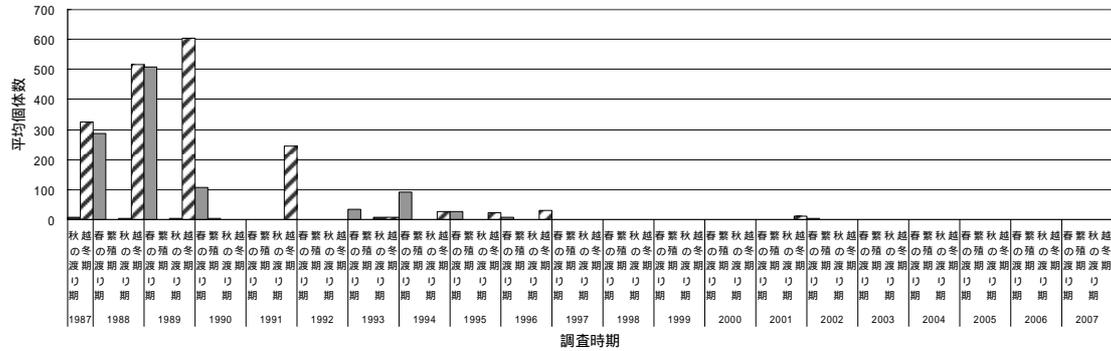
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

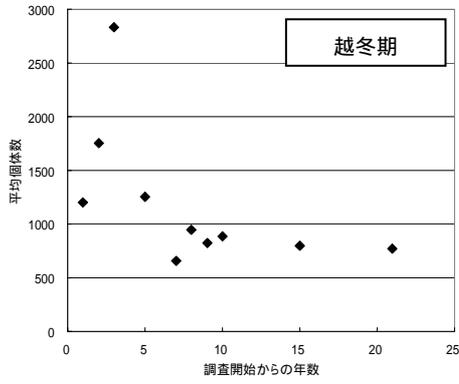


#### 行徳鳥獣保護区

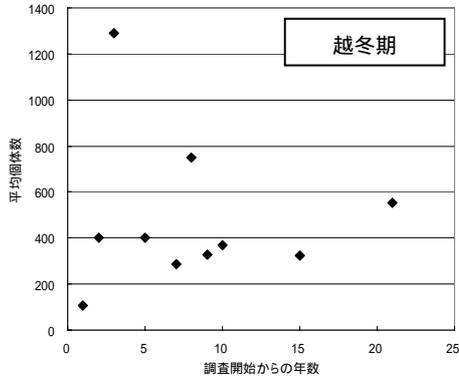


b) 平均個体数の推移(時期別)

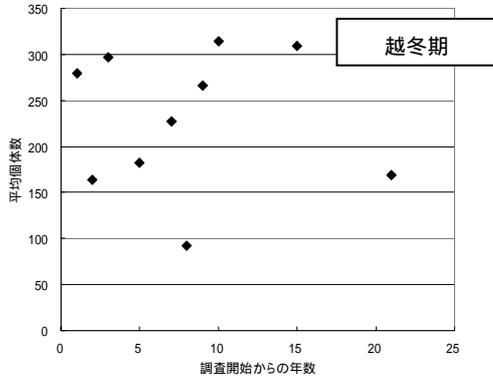
葛南地区



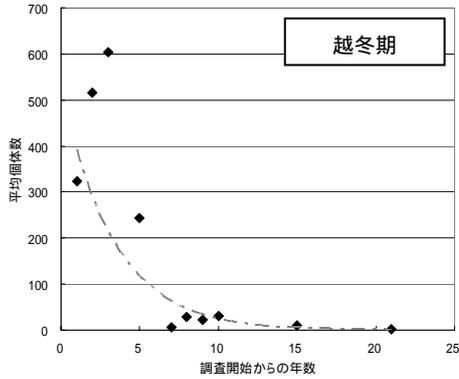
三番瀬



谷津干潟



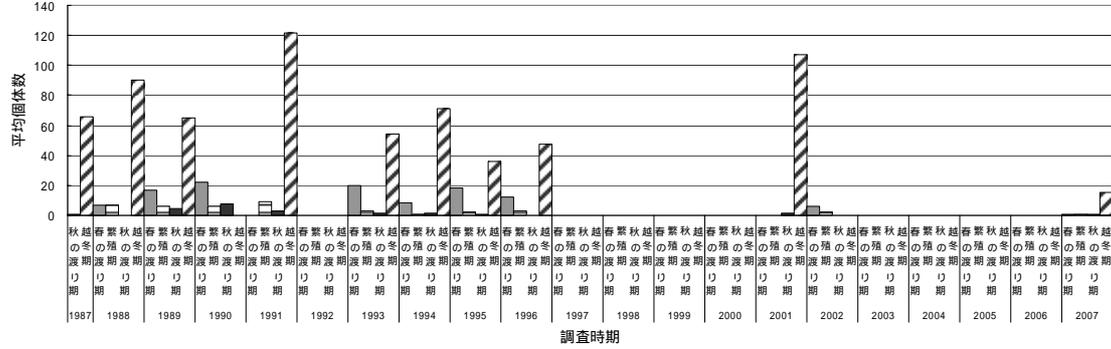
行徳鳥獣保護区



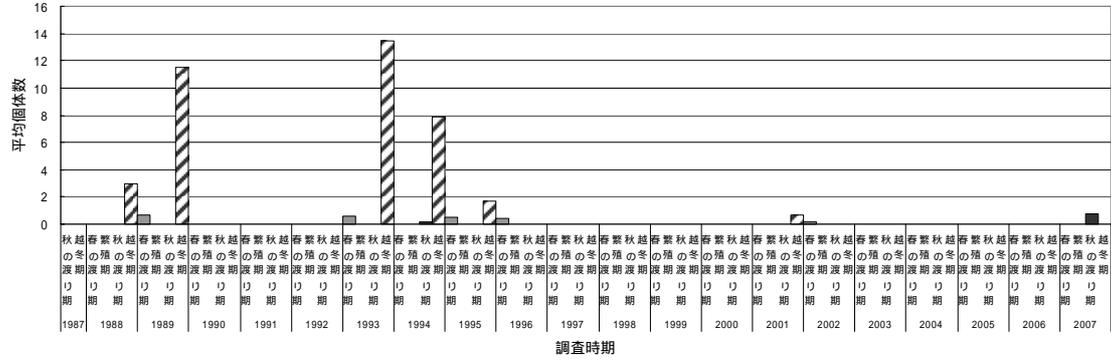
## 21) オカヨシガモ

### a) 平均個体数の推移

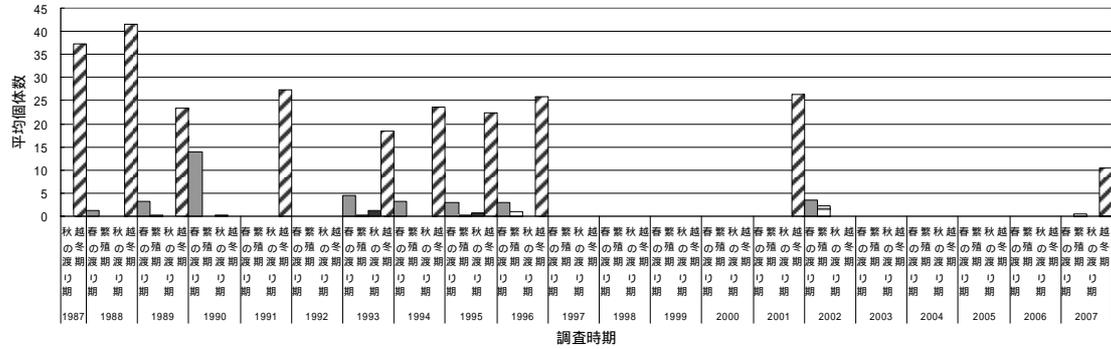
#### 葛南地区



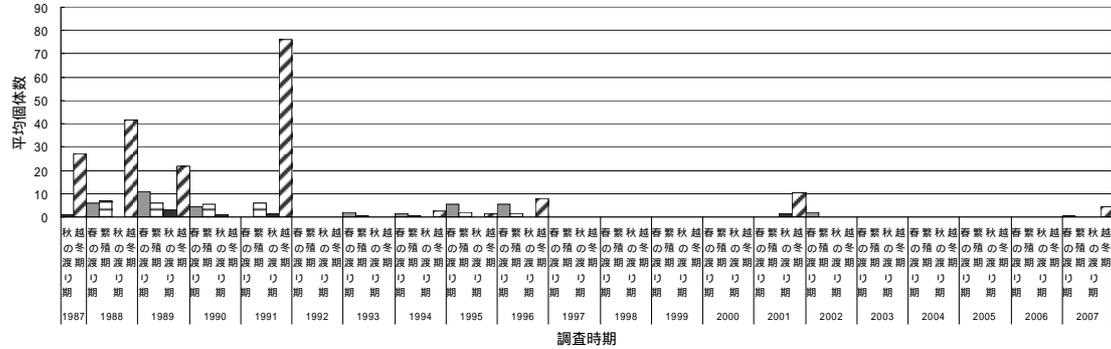
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

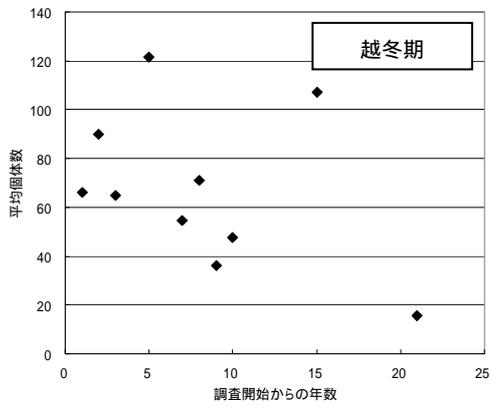


#### 行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

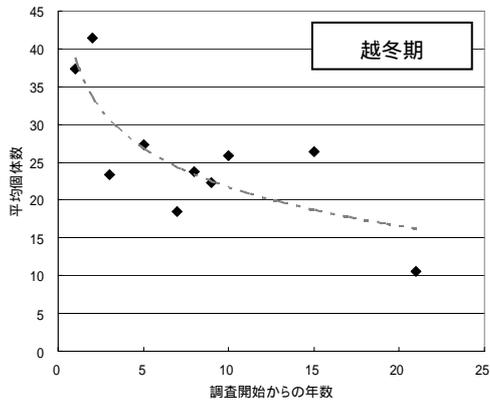
葛南地区



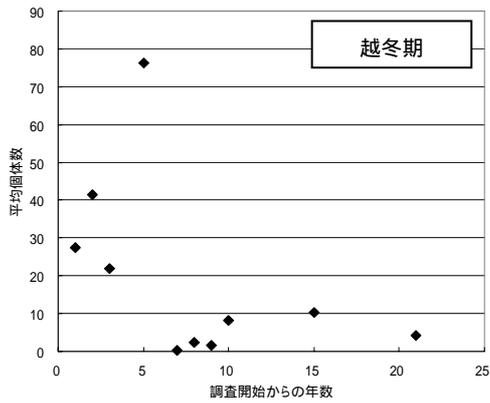
三番瀬

個体数が少ないため、検討していない。

谷津干潟



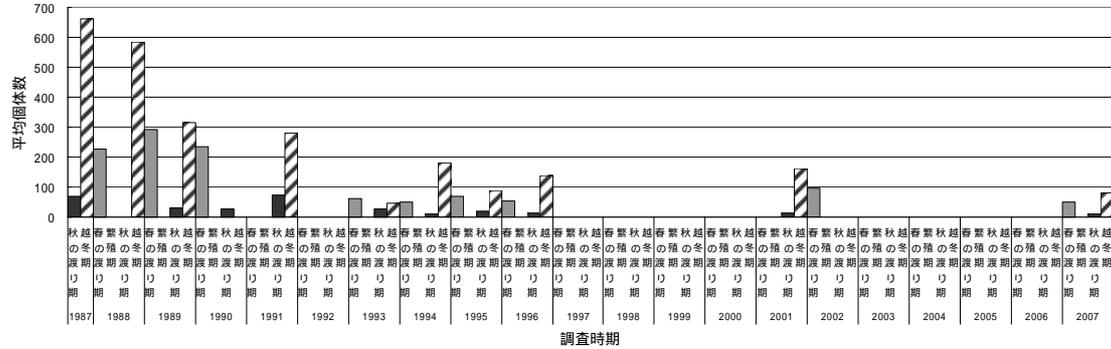
行徳鳥獣保護区



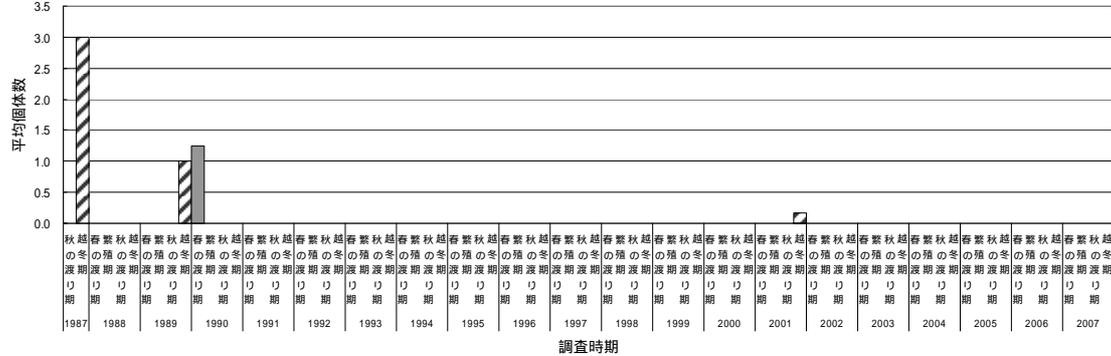
## 22) コガモ

### a) 平均個体数の推移

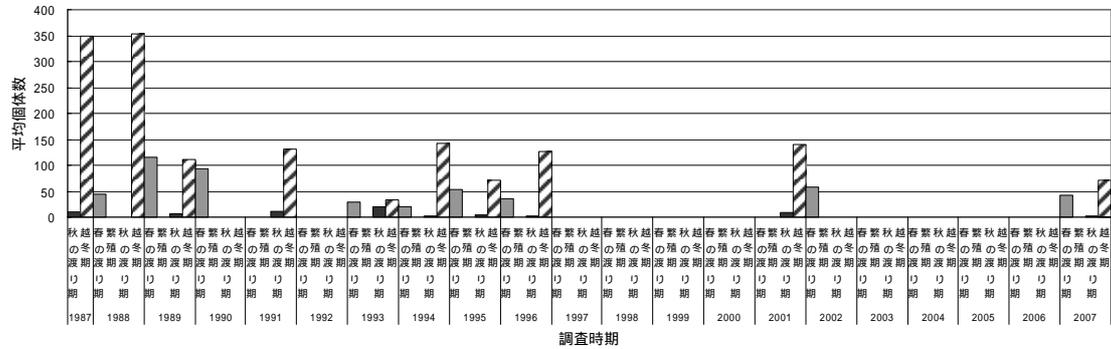
#### 葛南地区



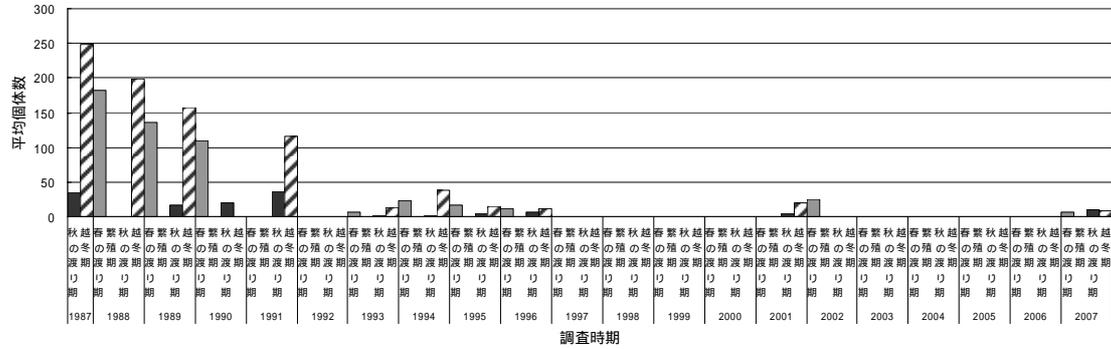
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

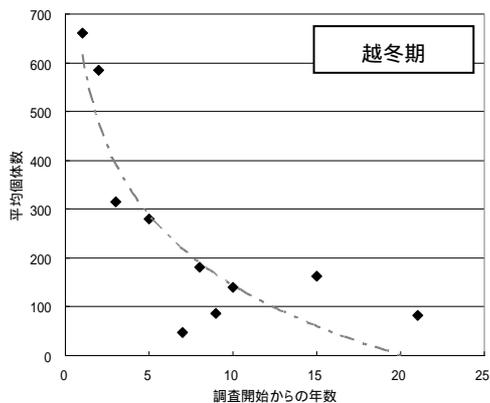


#### 行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

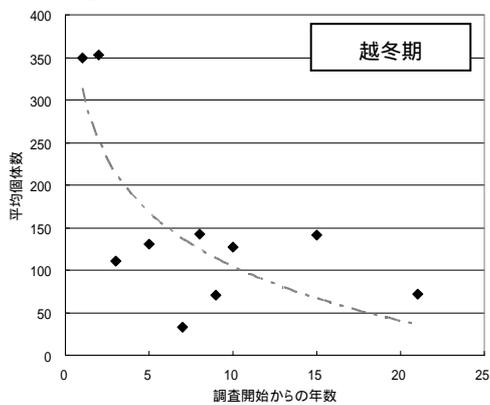
葛南地区



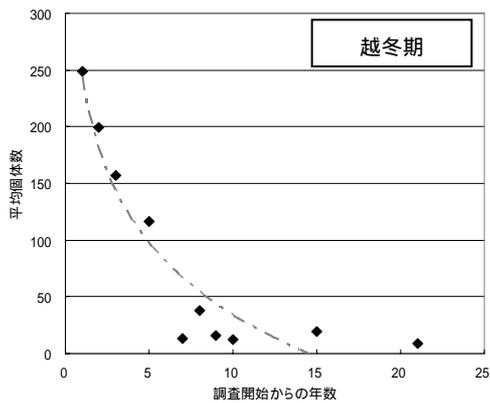
三番瀬

個体数が少ないため、検討していない。

谷津干潟



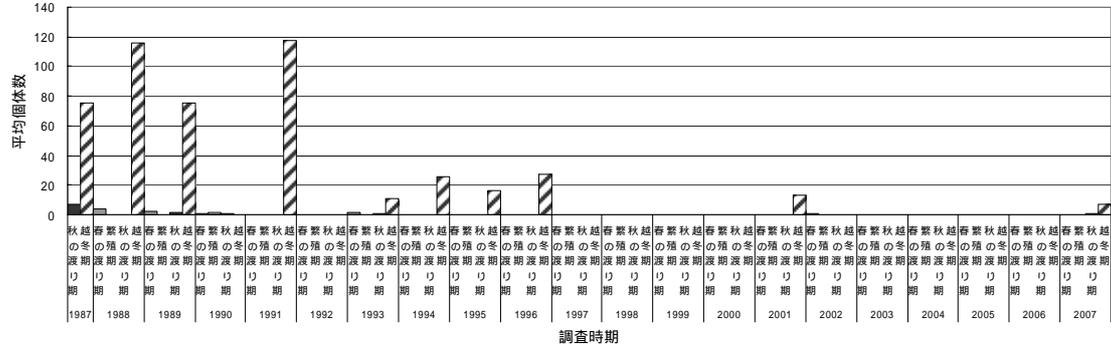
行徳鳥獣保護区



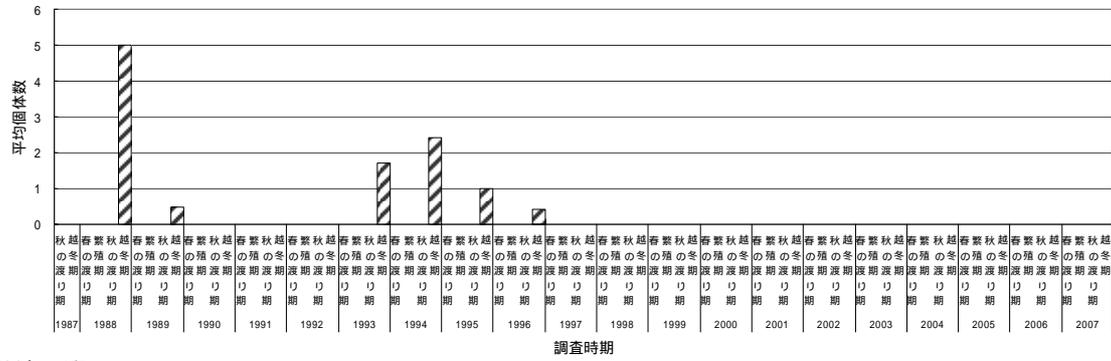
## 23) マガモ

### a) 平均個体数の推移

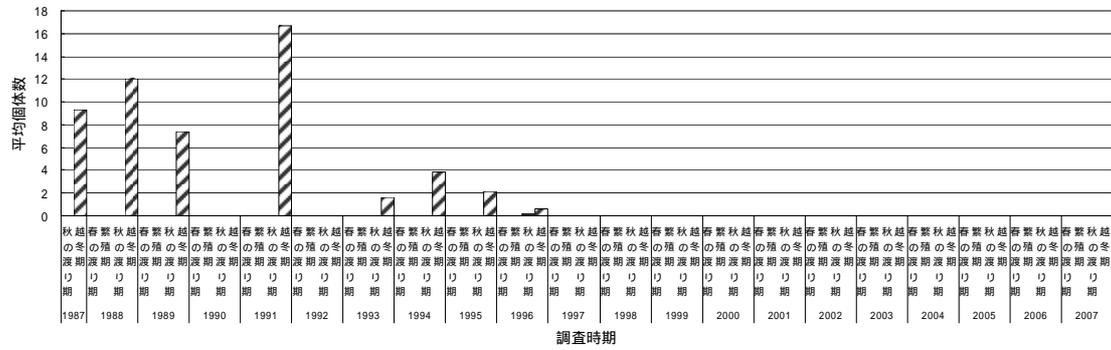
#### 葛南地区



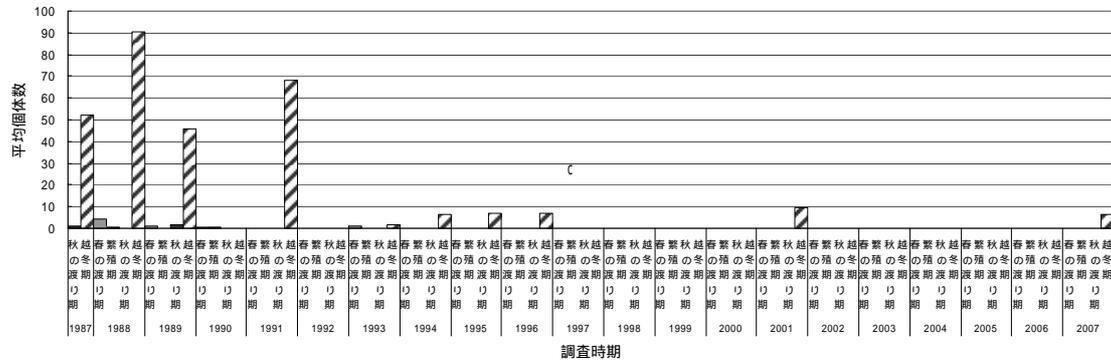
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

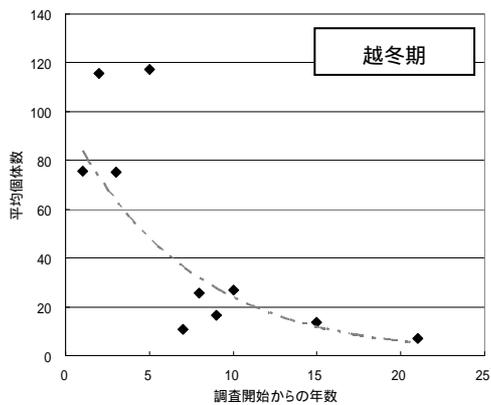


#### 行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

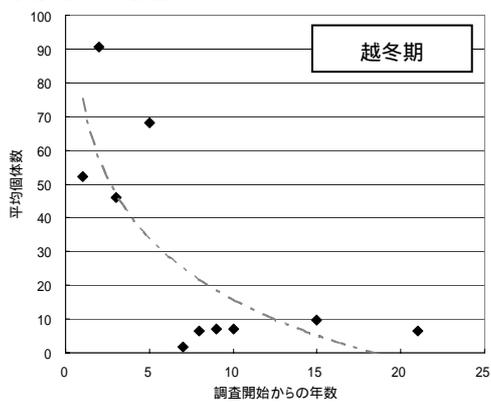
葛南地区



三番瀬・谷津干潟

個体数が少ないため、検討していない。

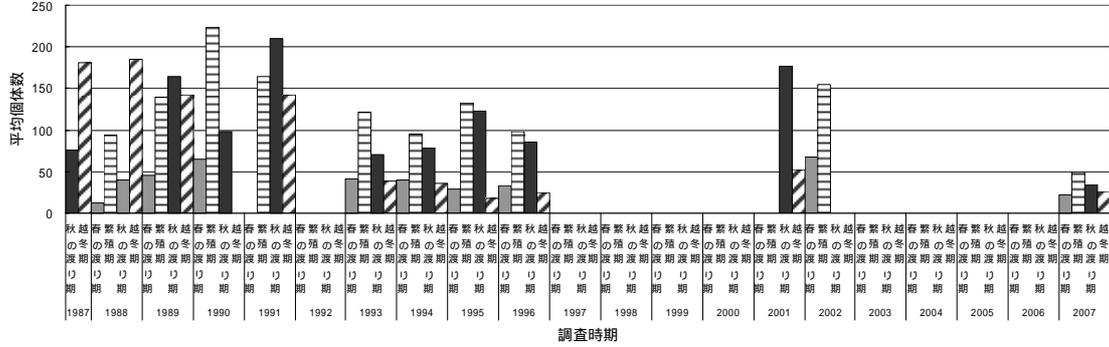
行徳鳥獣保護区



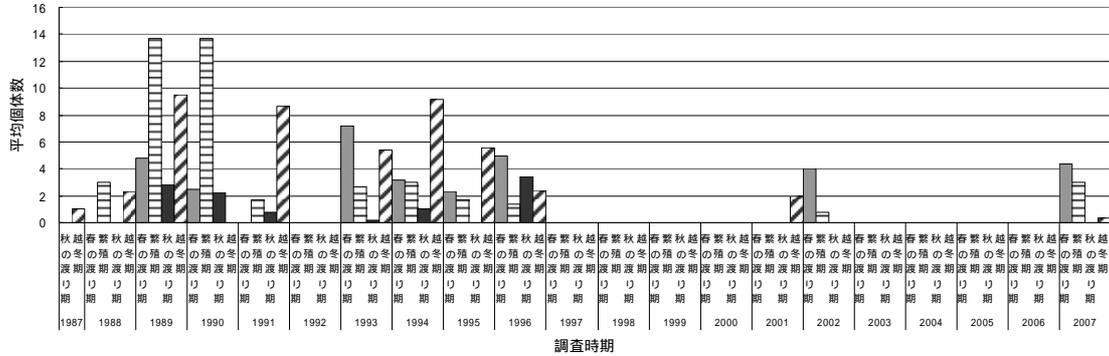
## 24) カルガモ

### a) 平均個体数の推移

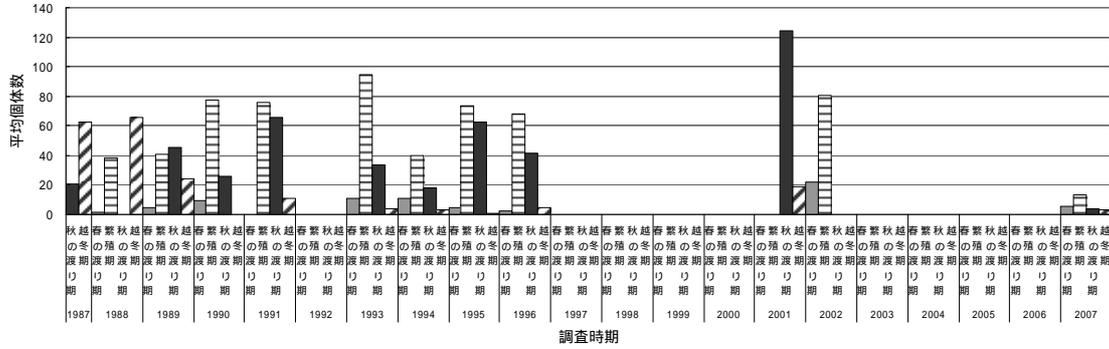
#### 葛南地区



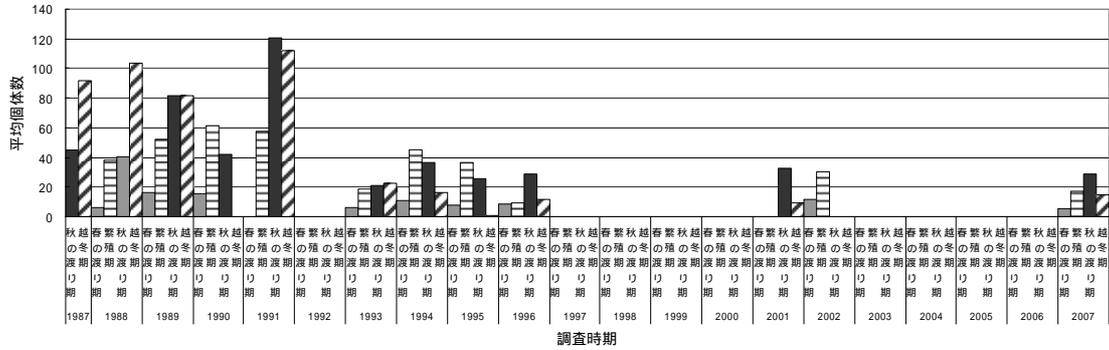
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

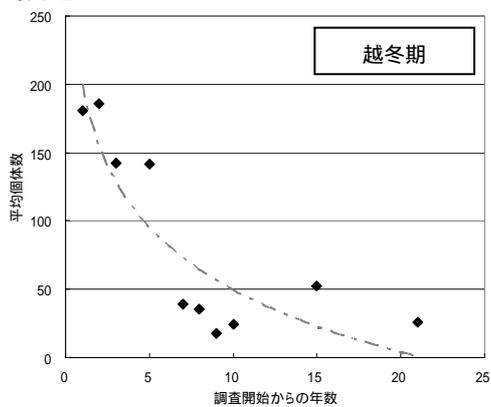


#### 行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

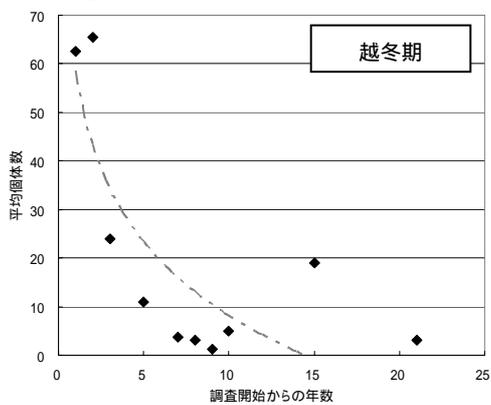
葛南地区



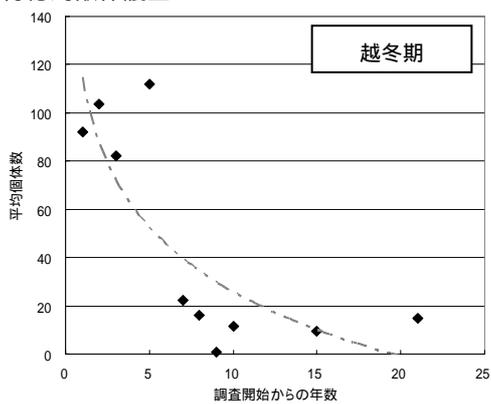
三番瀬

個体数が少ないため、検討していない。

谷津干潟



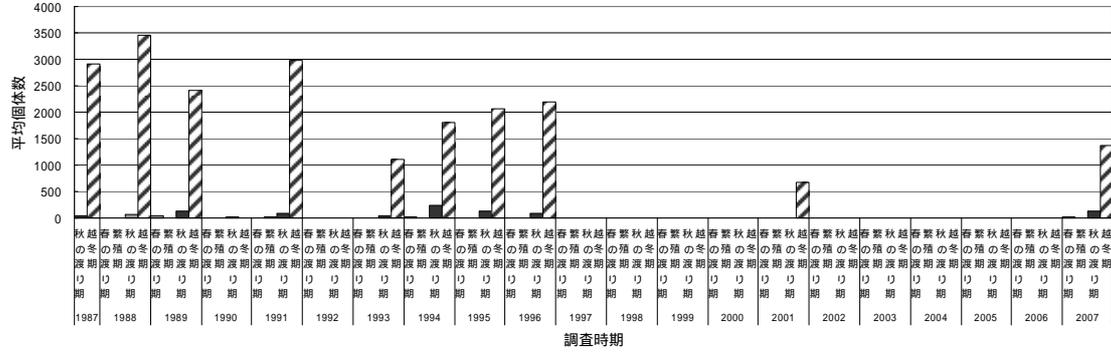
行徳鳥獣保護区



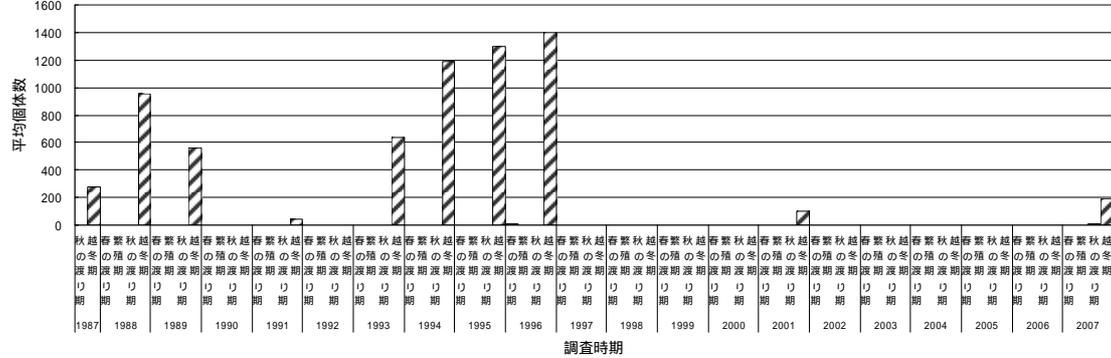
## 25) オナガガモ

### a) 平均個体数の推移

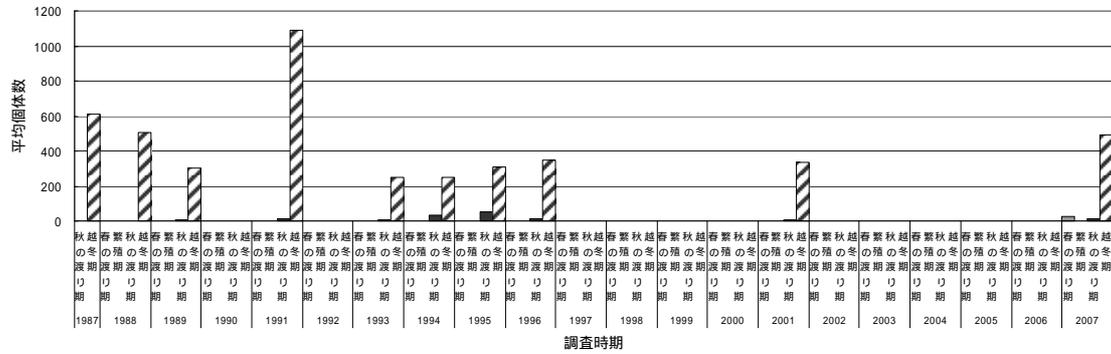
#### 葛南地区



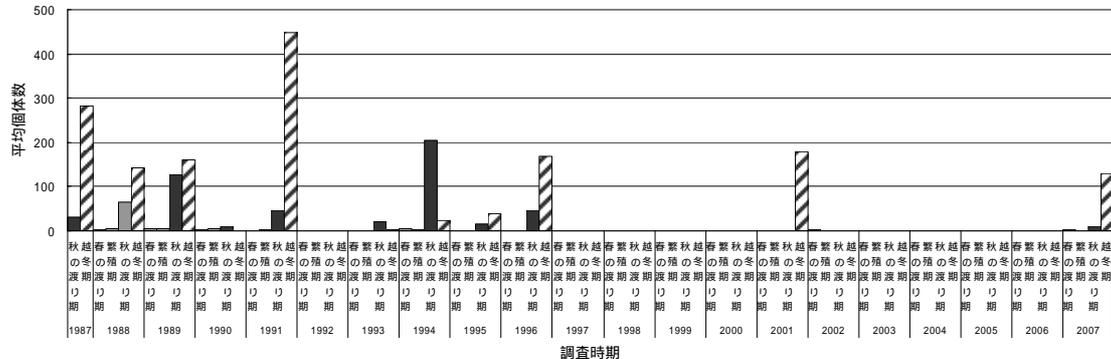
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

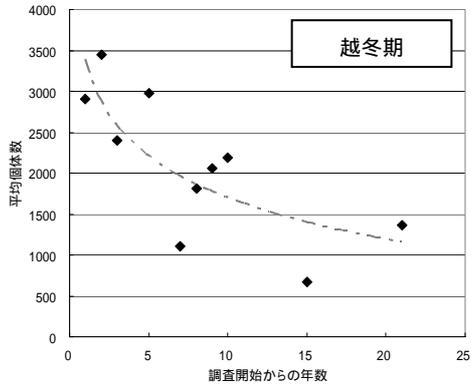


#### 行徳鳥獣保護区

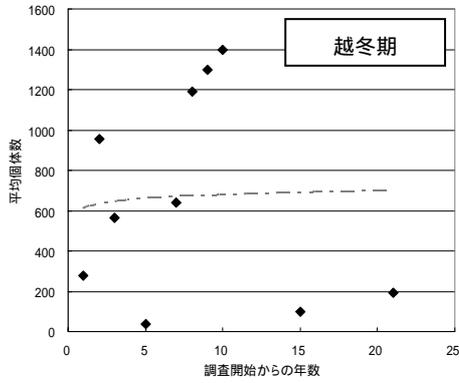


b) 平均個体数の推移(時期別)

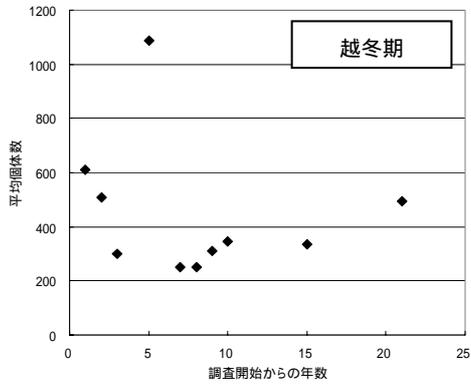
葛南地区



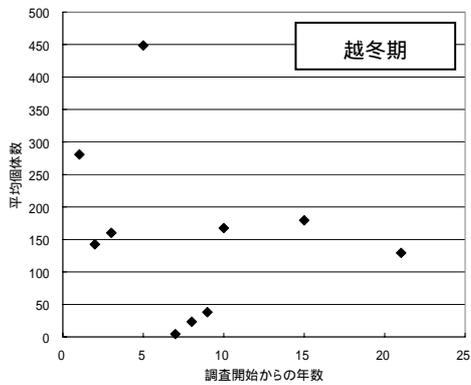
三番瀬



谷津干潟



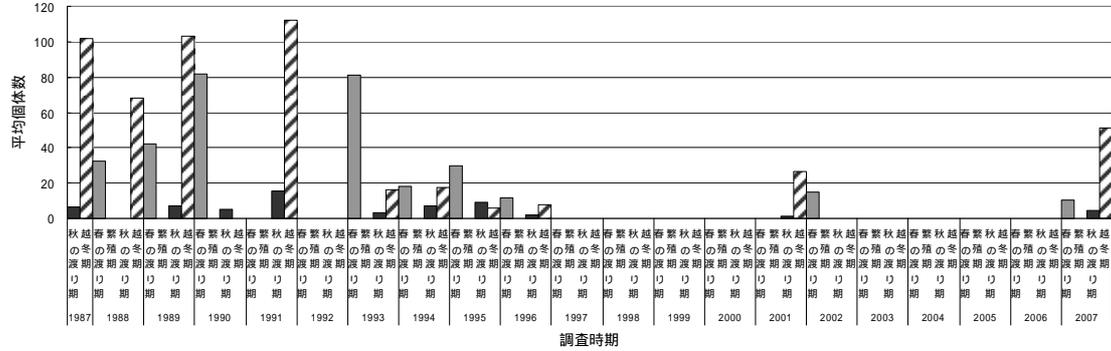
行徳鳥獣保護区



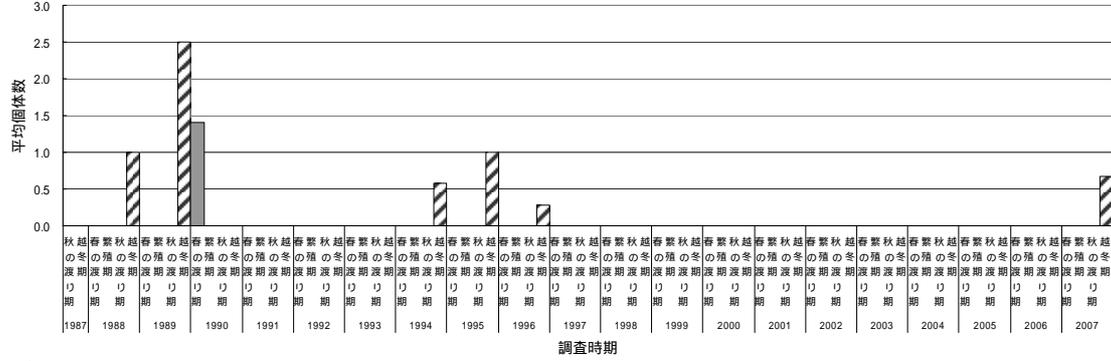
## 26) ハシビロガモ

### a) 平均個体数の推移

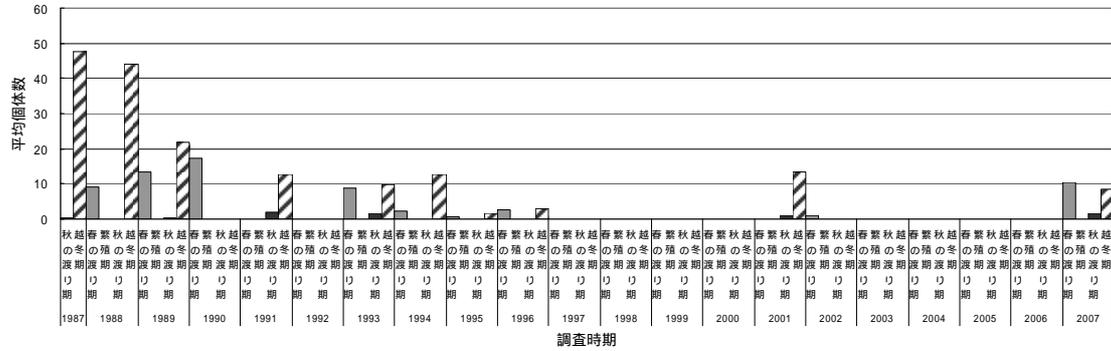
#### 葛南地区



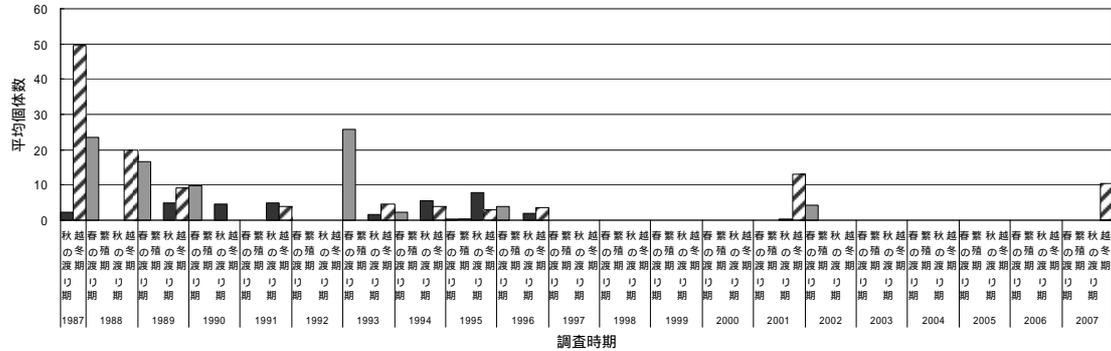
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

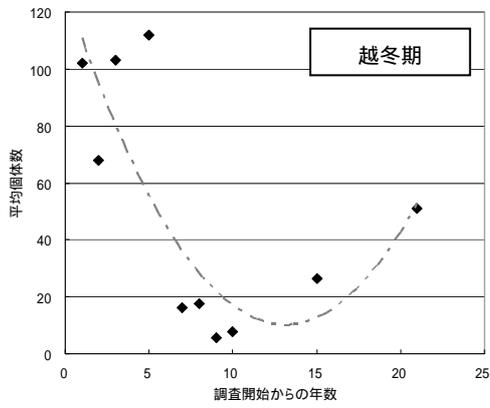


#### 行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

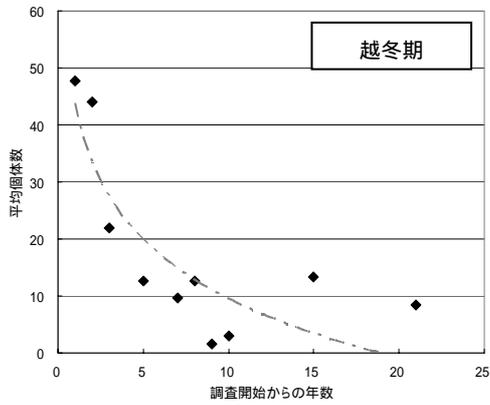
葛南地区



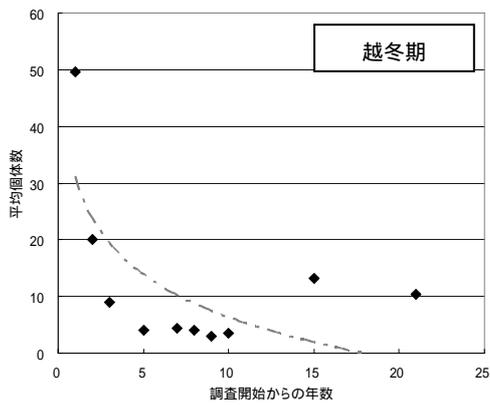
三番瀬

個体数が少ないため、検討していない。

谷津干潟



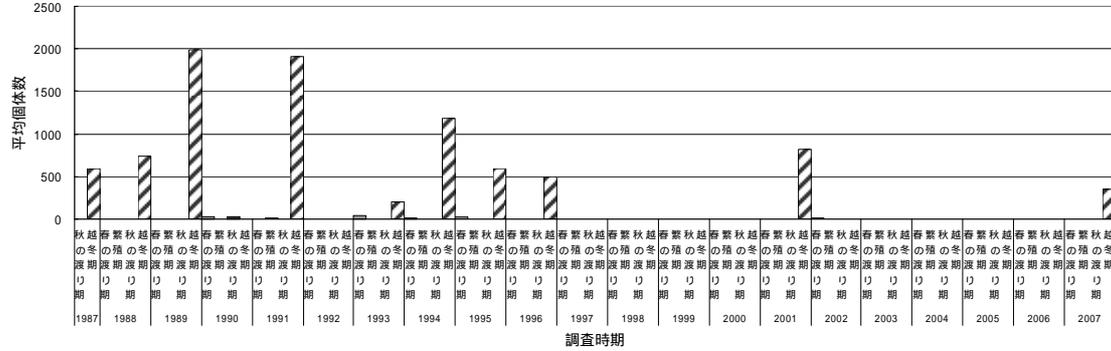
行徳鳥獣保護区



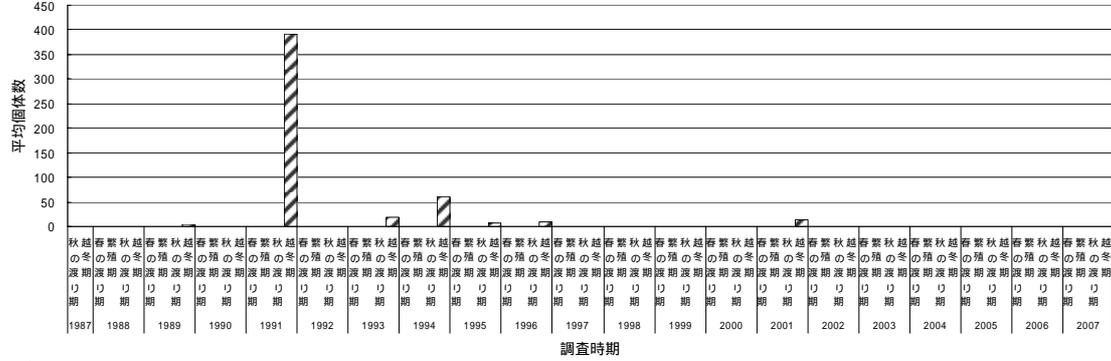
## 27) ホシハジロ

### a) 平均個体数の推移

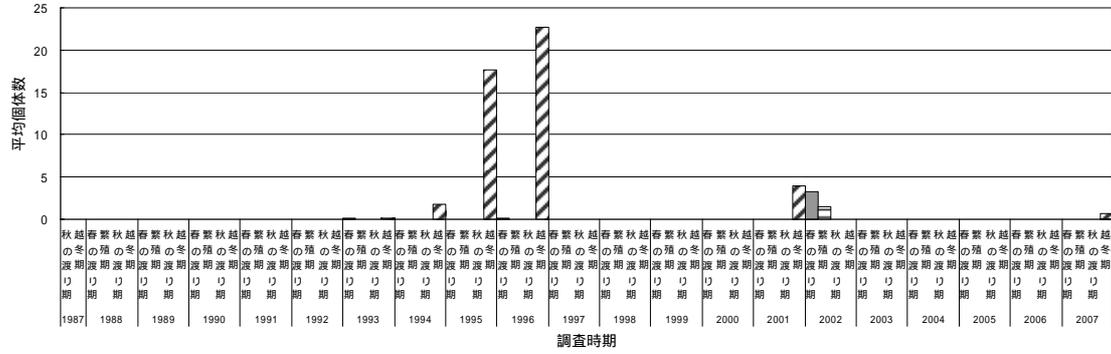
#### 葛南地区



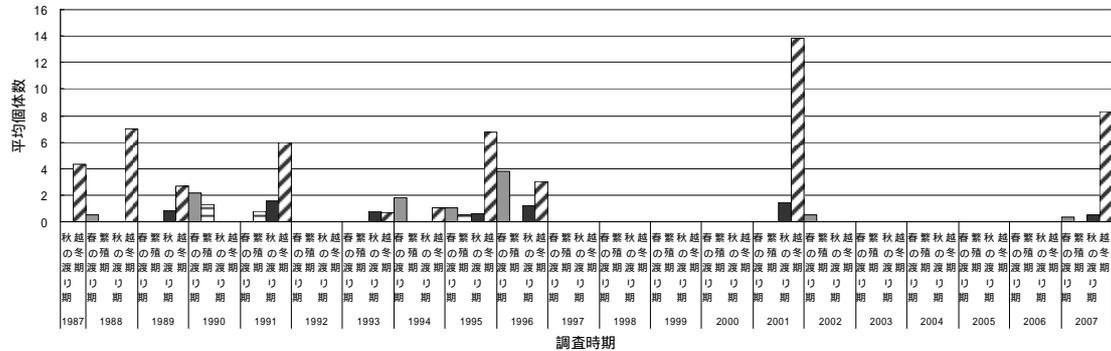
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

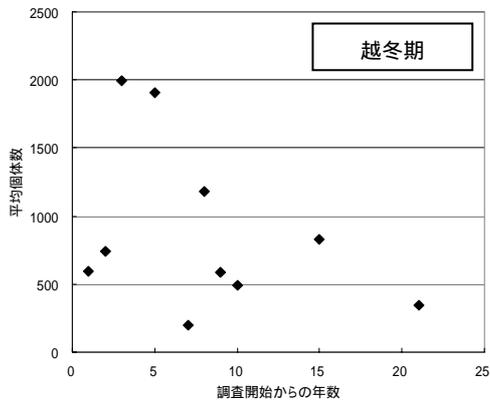


#### 行徳鳥獣保護区

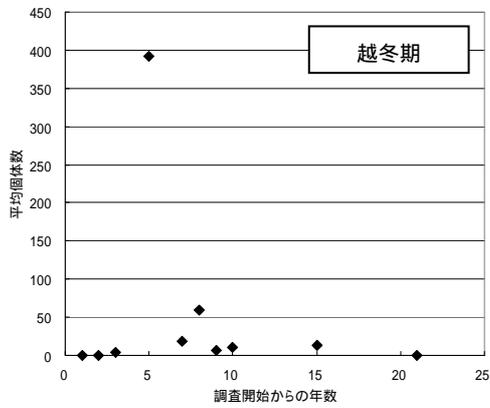


b) 平均個体数の推移(時期別)

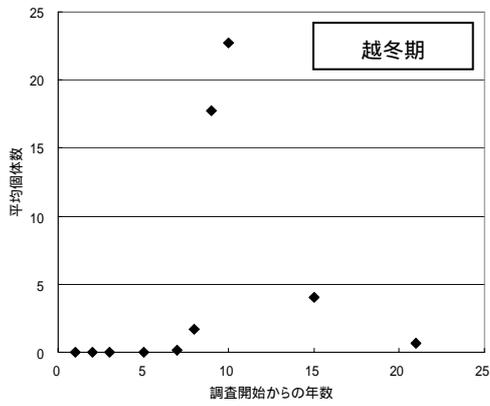
葛南地区



三番瀬



谷津干潟



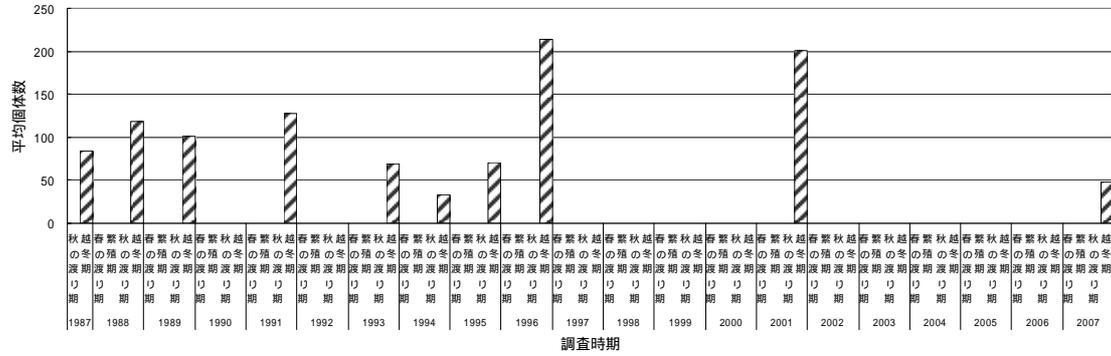
行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

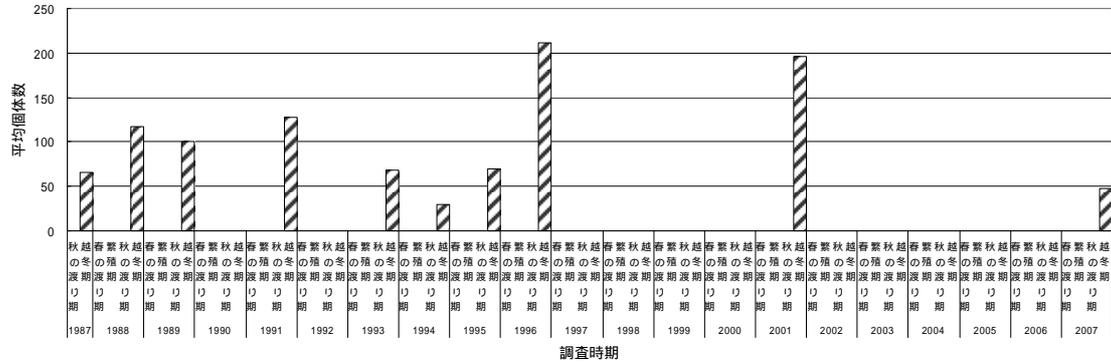
## 28) ホオジロガモ

### a) 平均個体数の推移

#### 葛南地区



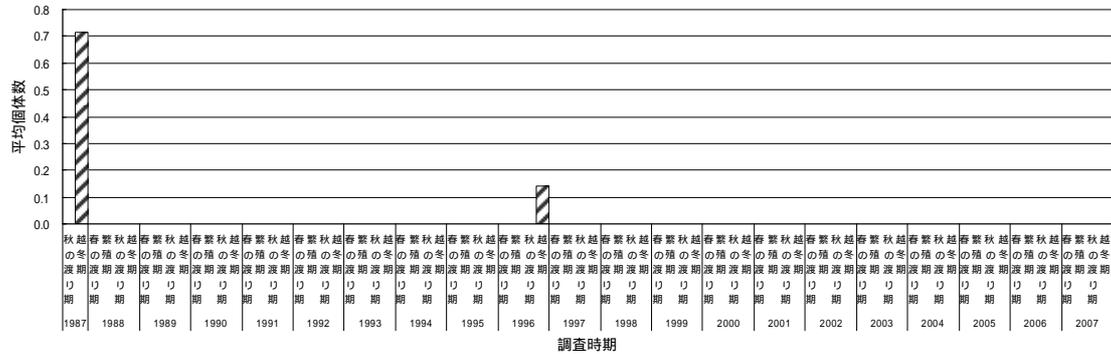
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

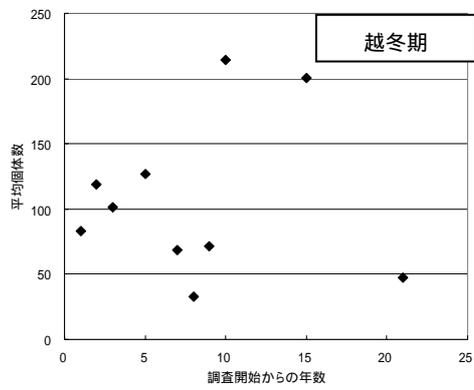
全期間を通じて確認されていない。

#### 行徳鳥獣保護区

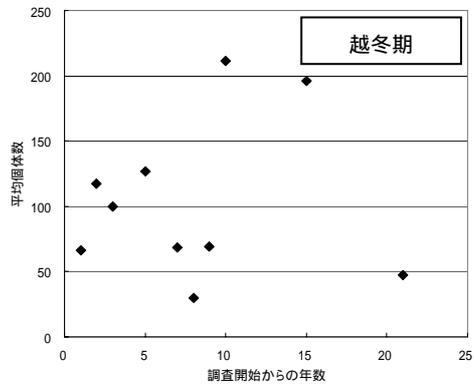


b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



三番瀬



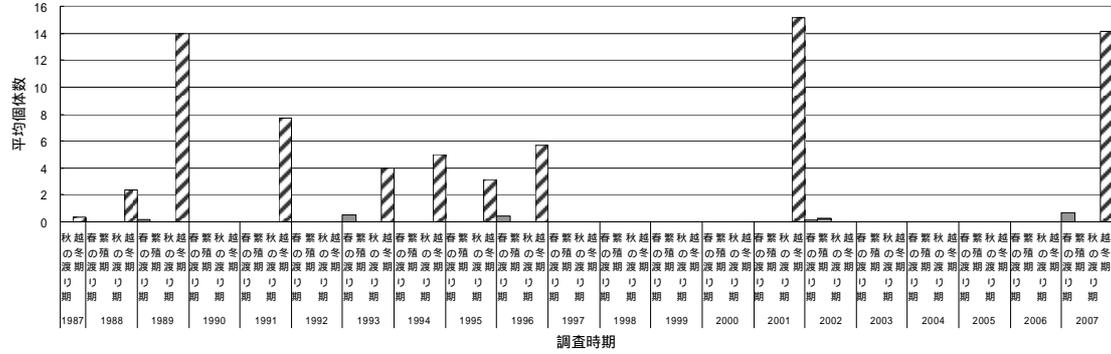
谷津干潟・行徳鳥獣保護区

個体数が少ない又は確認されていないため、検討していない。

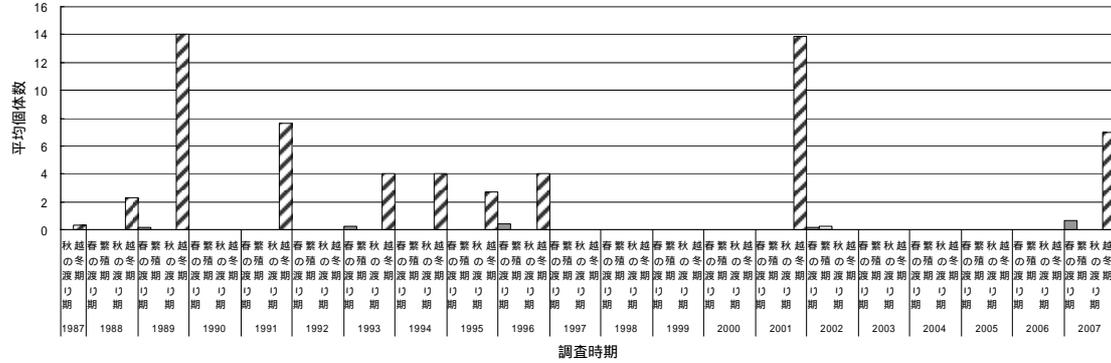
## 29) ウミアイサ

### a) 平均個体数の推移

葛南地区



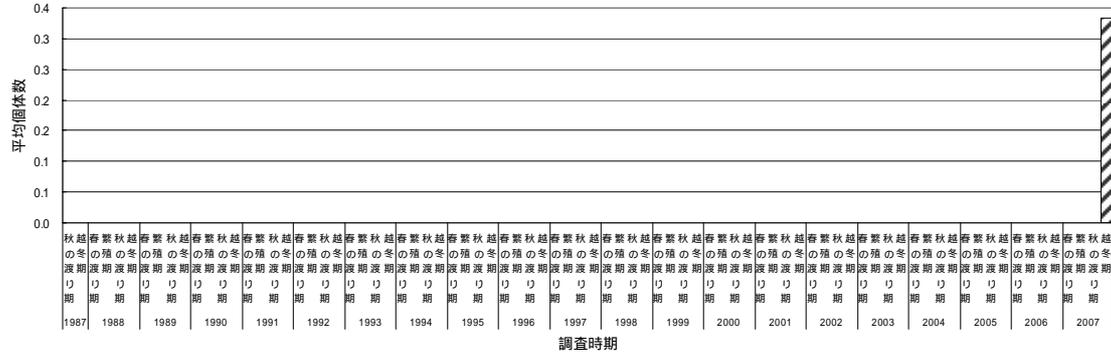
三番瀬



谷津干潟

全期間を通じて確認されていない。

行徳鳥獣保護区



### b) 平均個体数の推移(時期別)

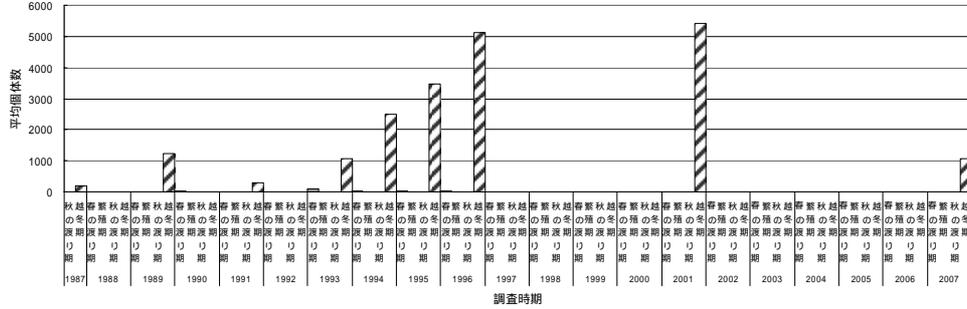
葛南地区・三番瀬・谷津干潟・行徳鳥獣保護区

個体数が少ない又は確認されていないため、検討していない。

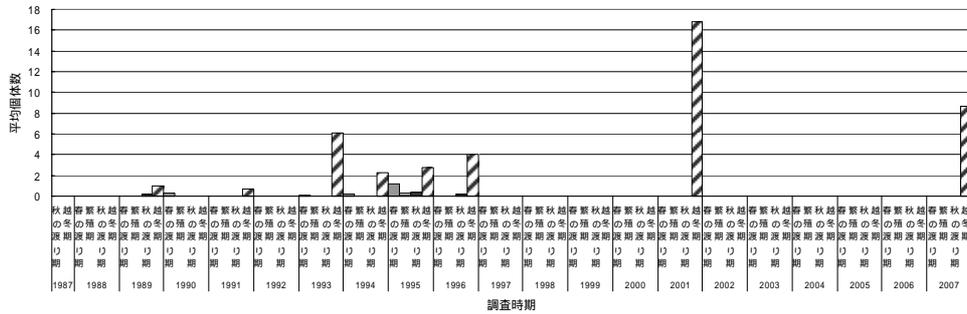
### 30) カンムリカイツブリ

#### a) 平均個体数の推移

葛南地区



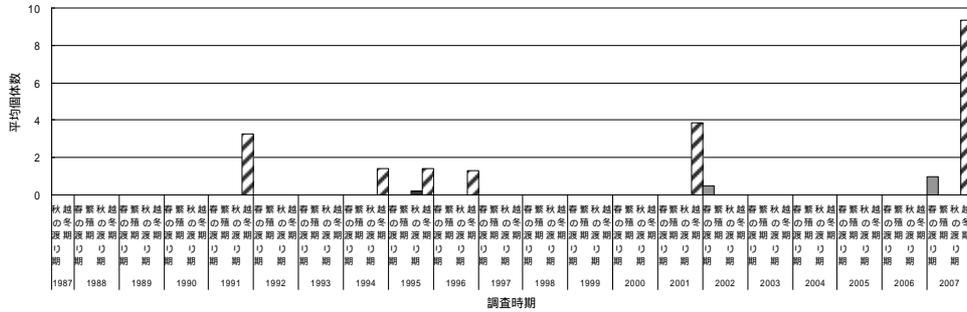
三番瀬



谷津干潟

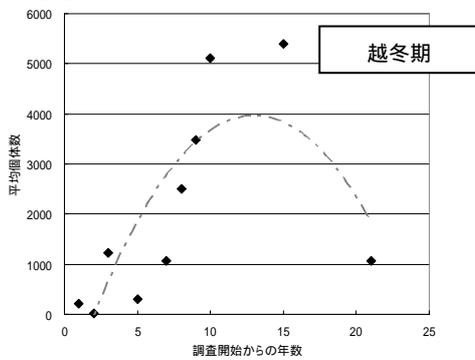
全期間を通じて確認されていない。

行徳鳥獣保護区



#### b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



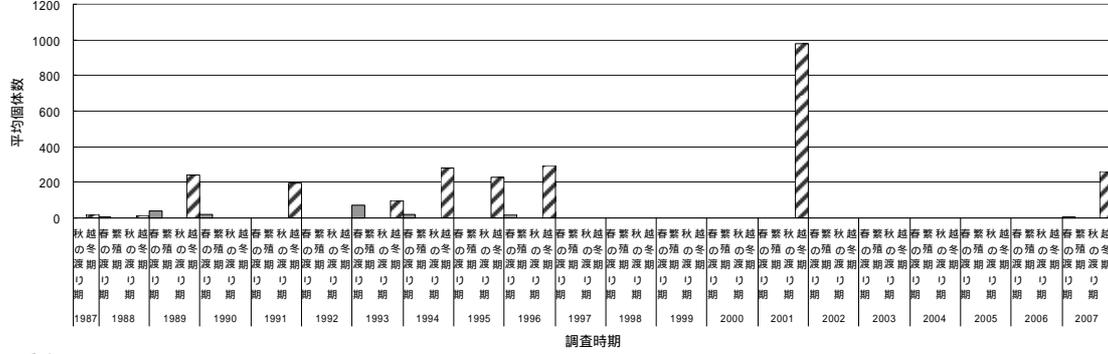
三番瀬・谷津干潟・行徳鳥獣保護区

個体数が少ない又は確認されていないため、検討していない。

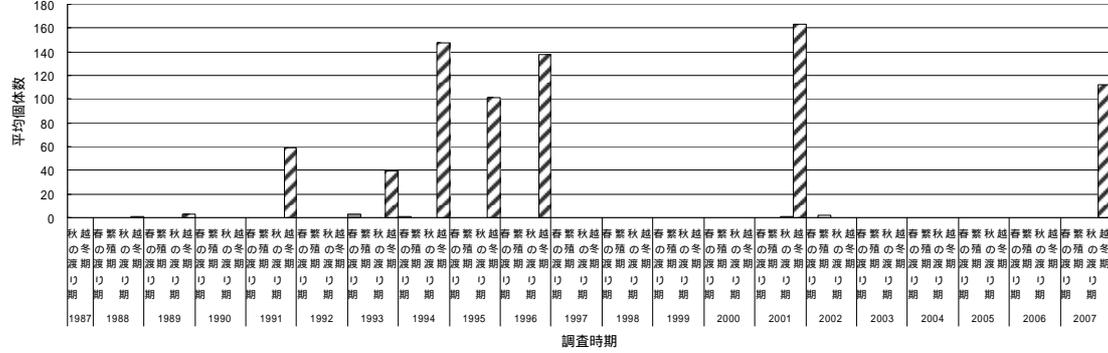
### 31) ハジロカイツブリ

#### a) 平均個体数の推移

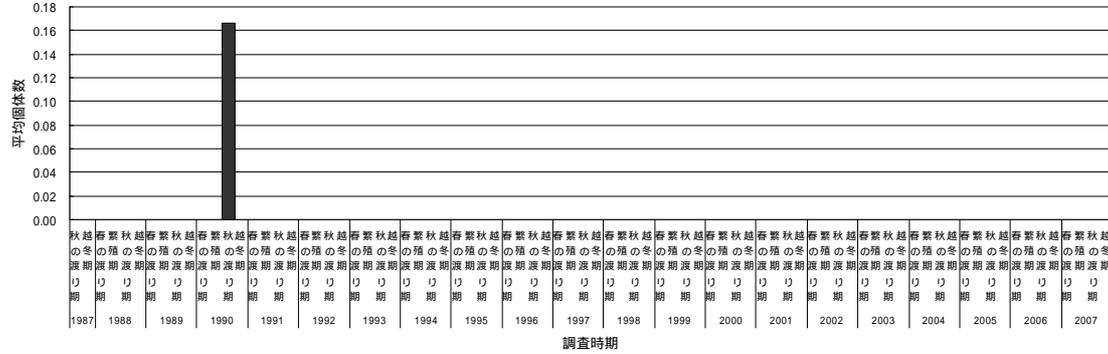
##### 葛南地区



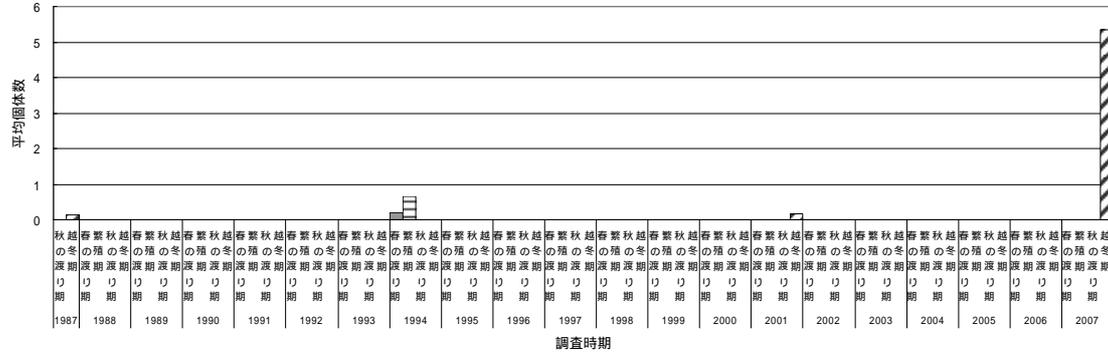
##### 三番瀬



##### 谷津干潟

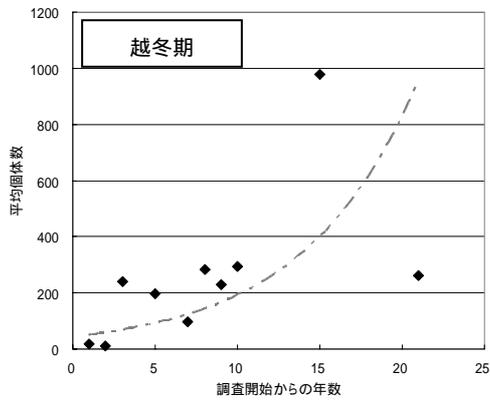


##### 行徳鳥獣保護区

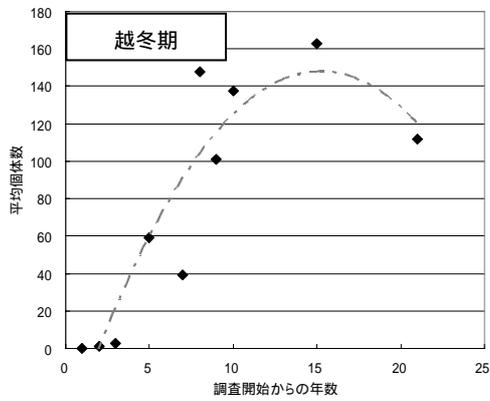


b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



三番瀬



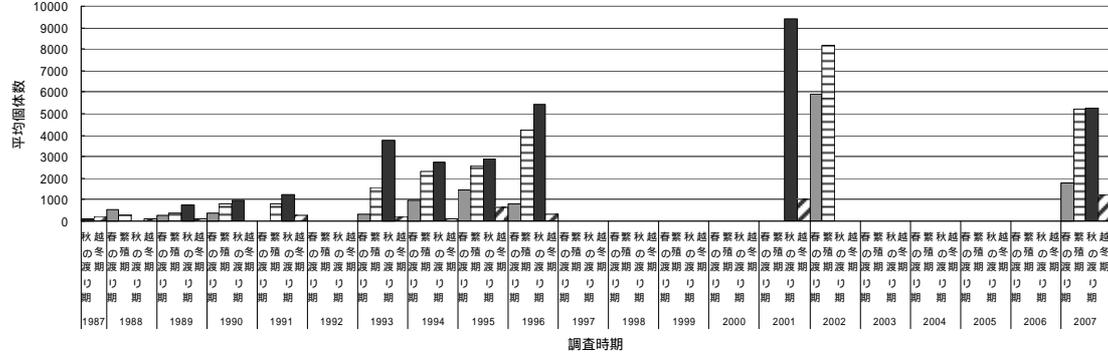
谷津干潟・行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

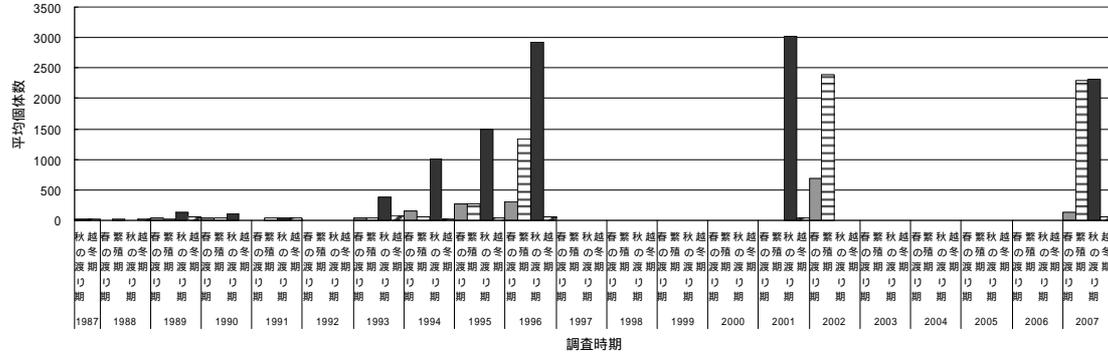
## 32) カワウ

### a) 平均個体数の推移

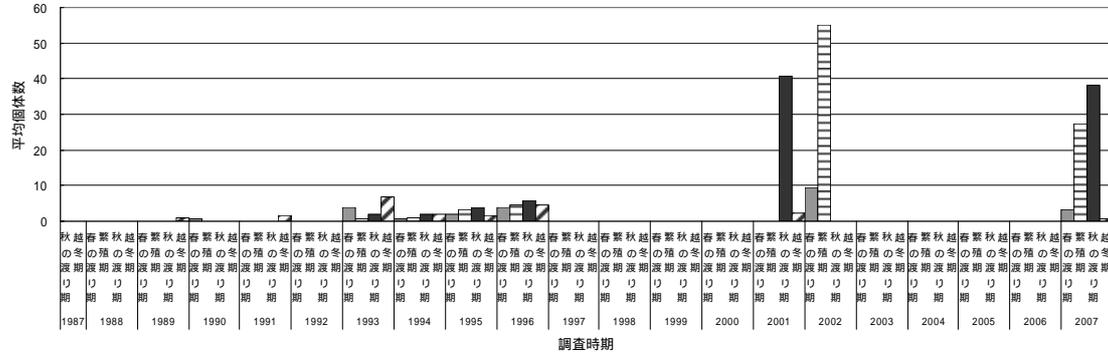
#### 葛南地区



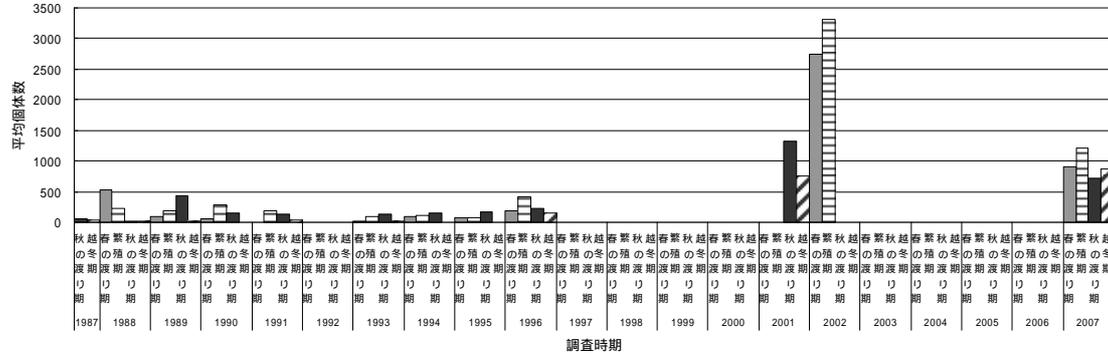
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

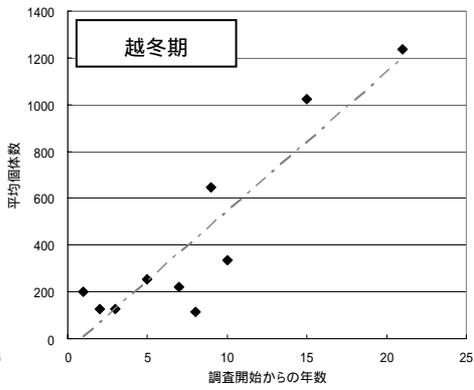
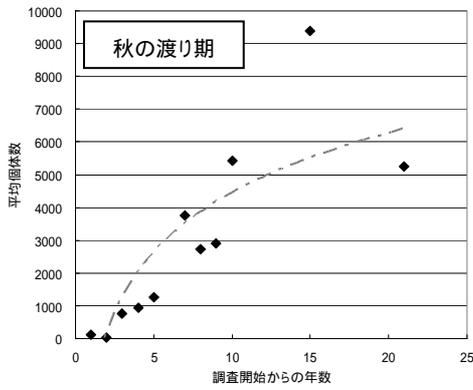
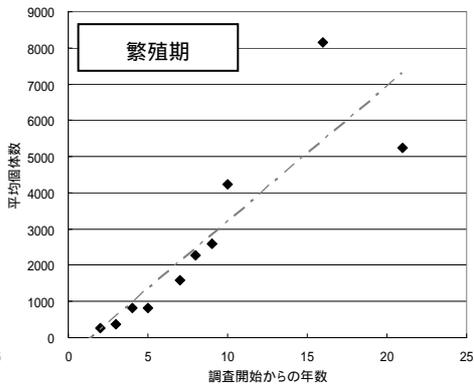
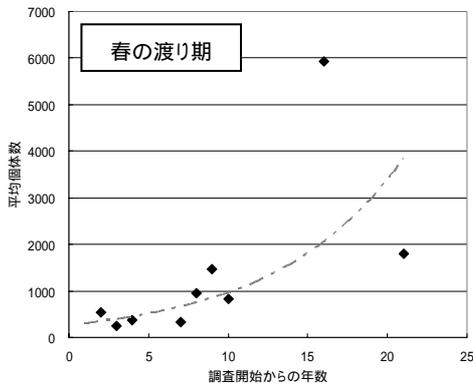


#### 行徳鳥獣保護区

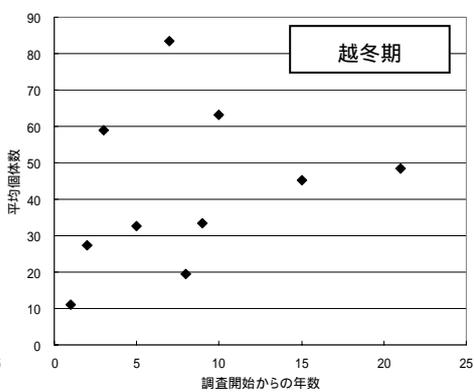
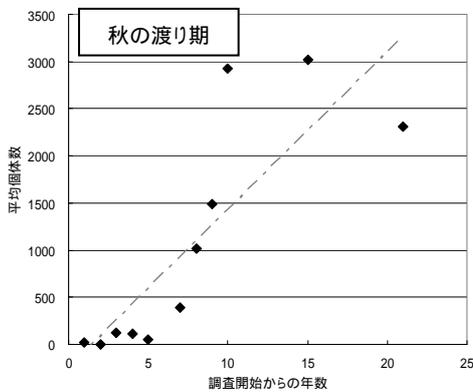
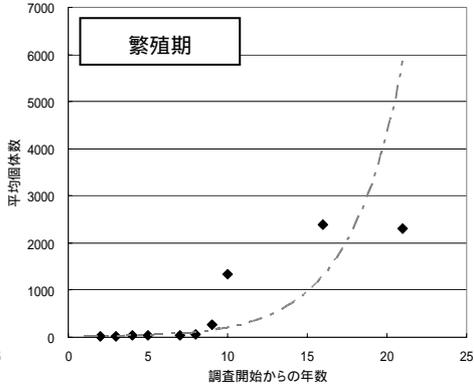
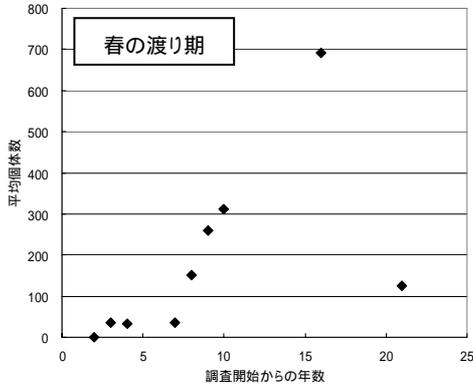


b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区

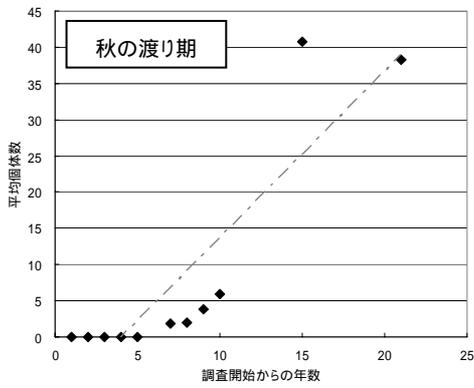
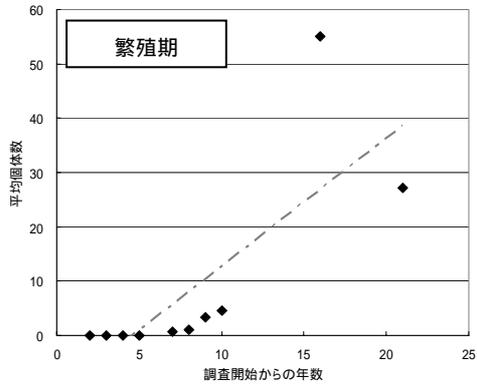


三番瀬



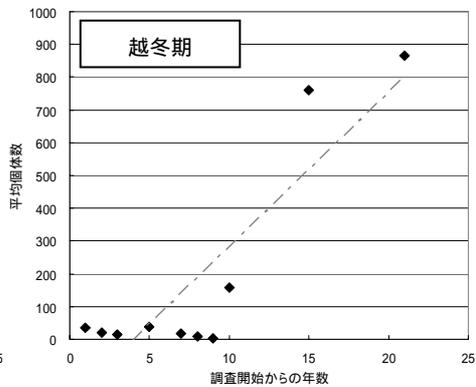
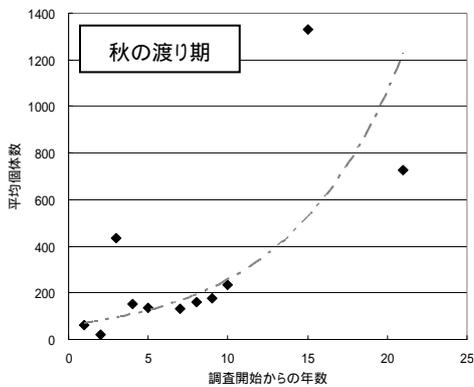
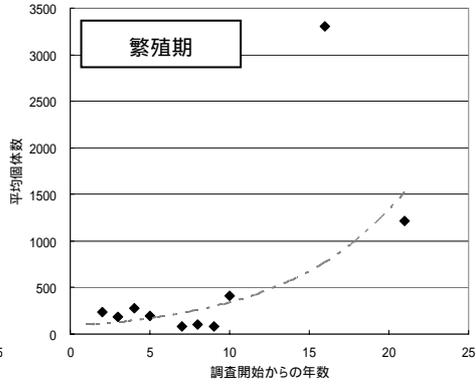
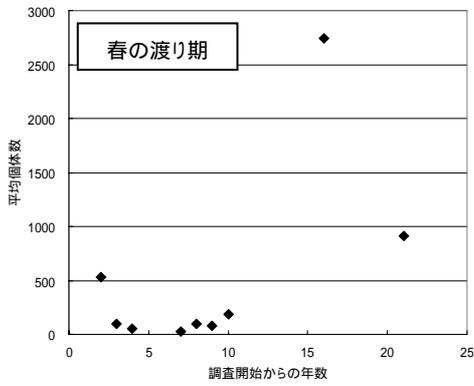
谷津干潟

春の渡り期は個体数が少ないため、  
検討していない。



越冬期は個体数が少ないため、  
検討していない。

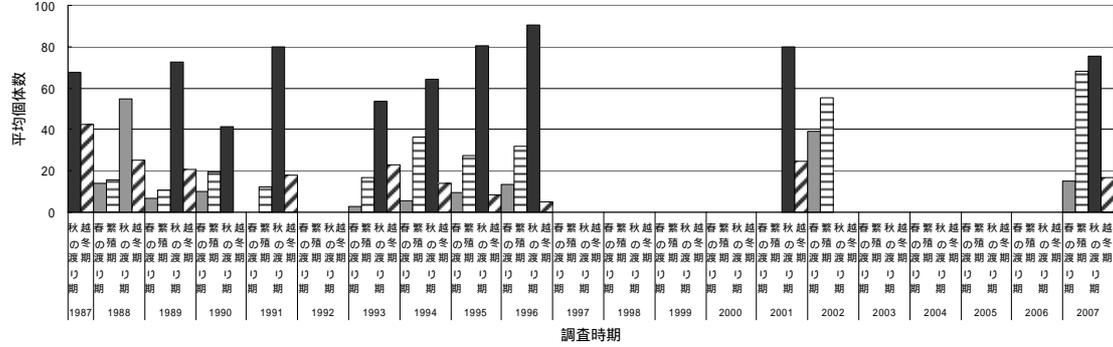
行徳鳥獣保護区



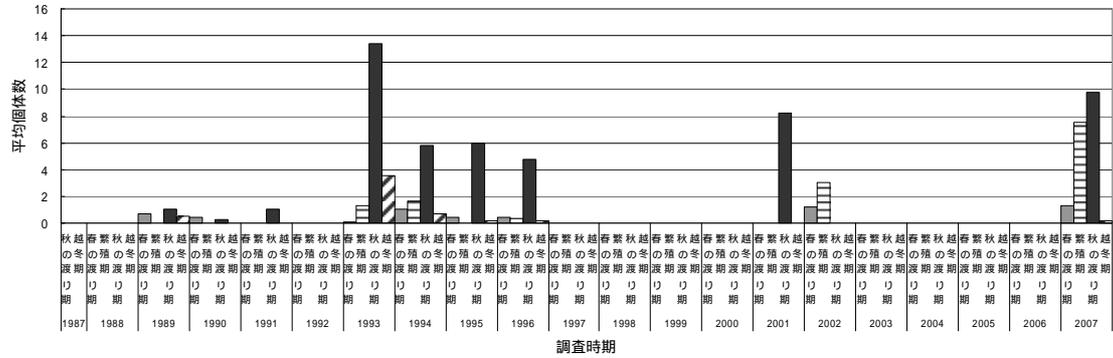
### 33) アオサギ

#### a) 平均個体数の推移

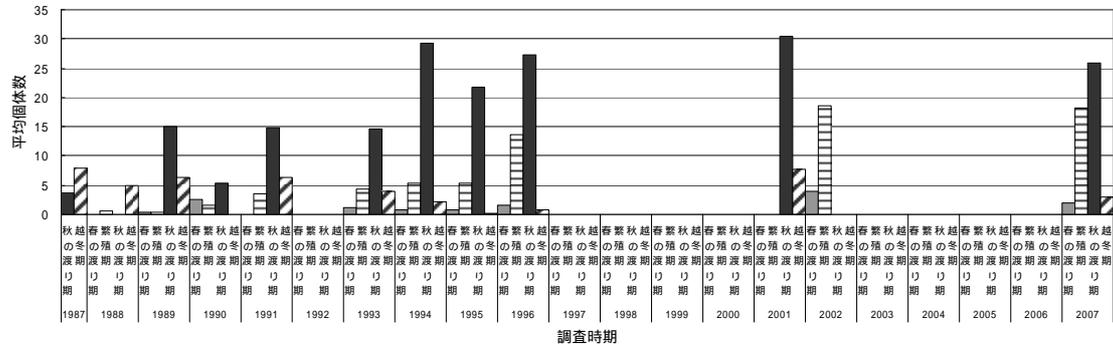
##### 葛南地区



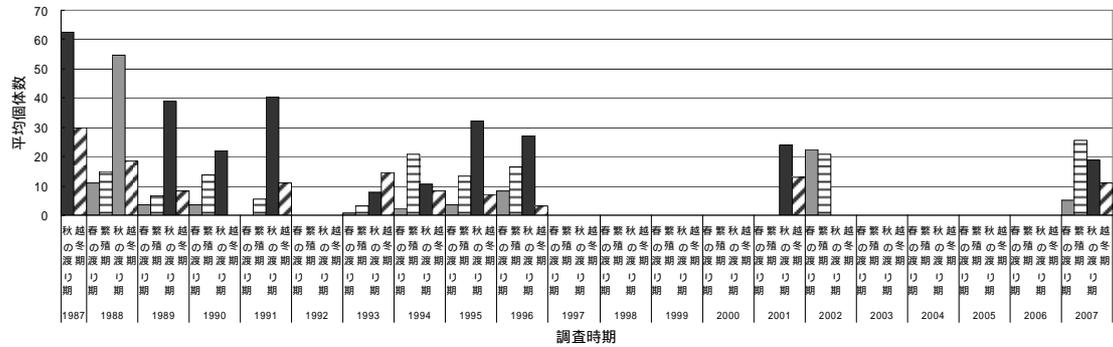
##### 三番瀬



##### 谷津干潟

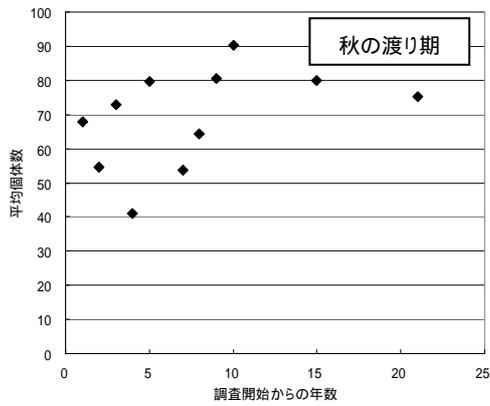


##### 行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

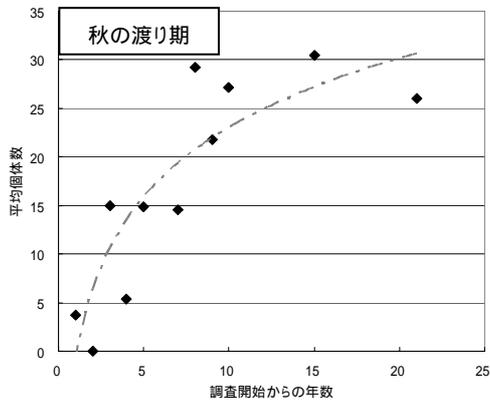
葛南地区



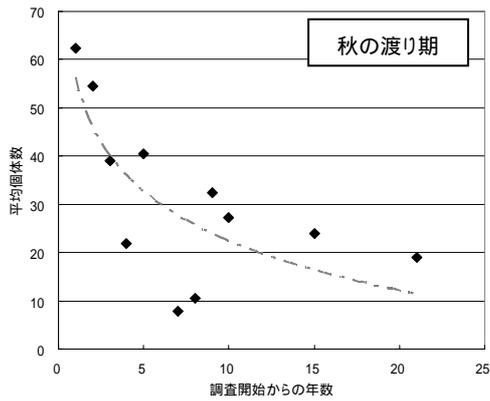
三番瀬

個体数が少ないため、検討していない。

谷津干潟



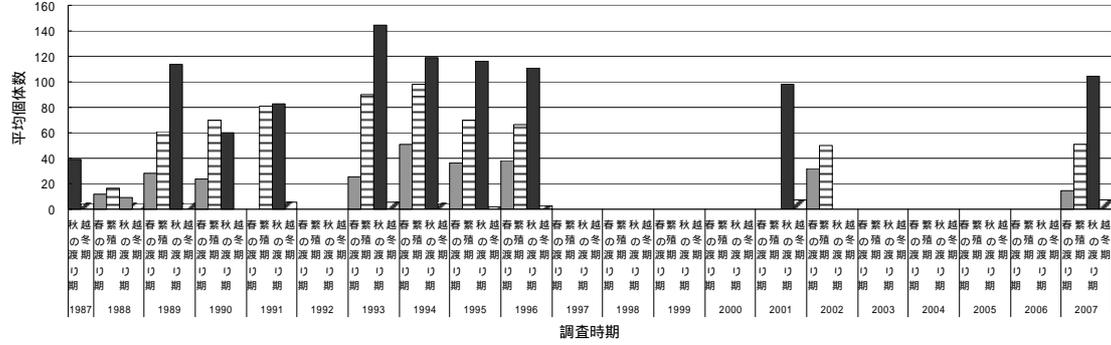
行徳鳥獣保護区



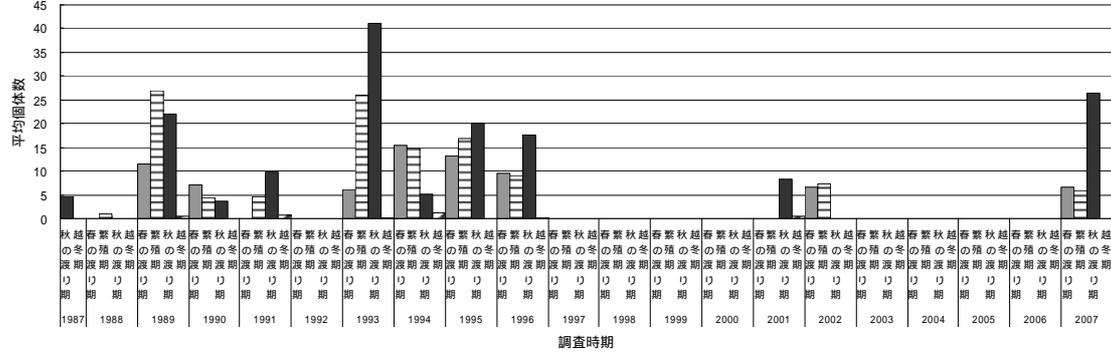
### 34) ダイサギ

#### a) 平均個体数の推移

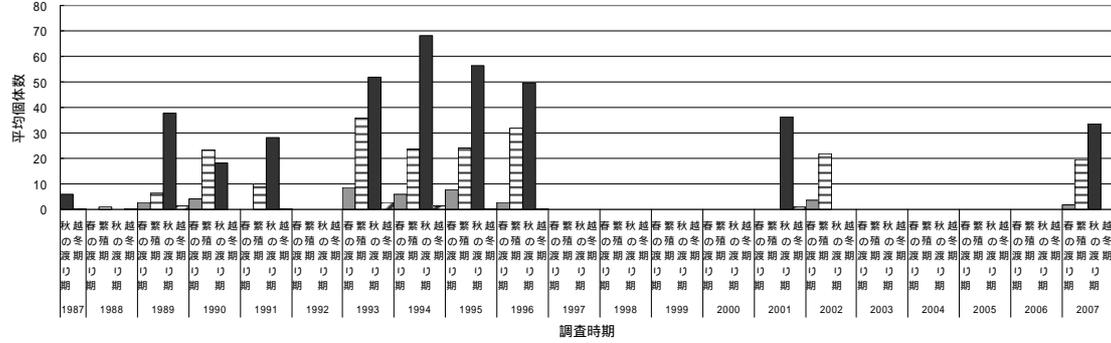
##### 葛南地区



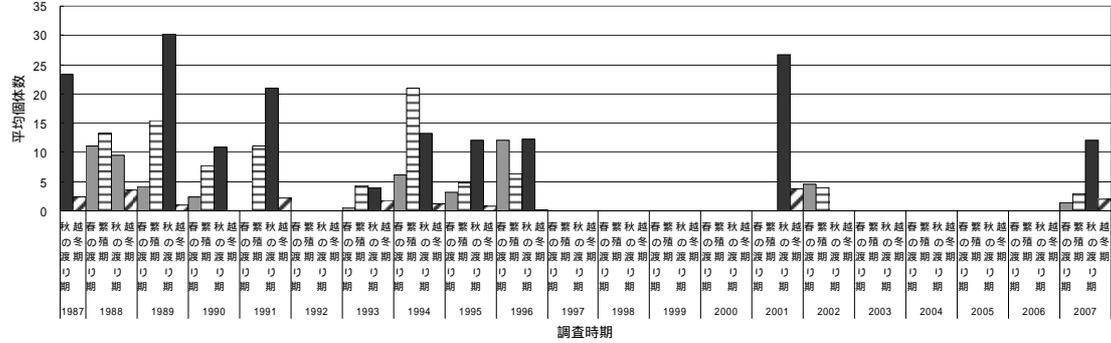
##### 三番瀬



##### 谷津干潟

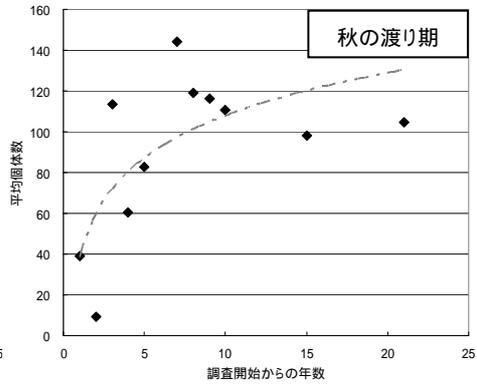
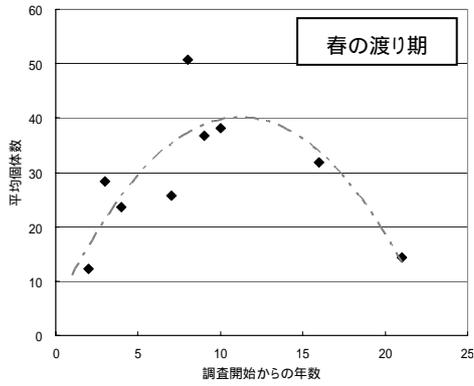


##### 行徳鳥獣保護区



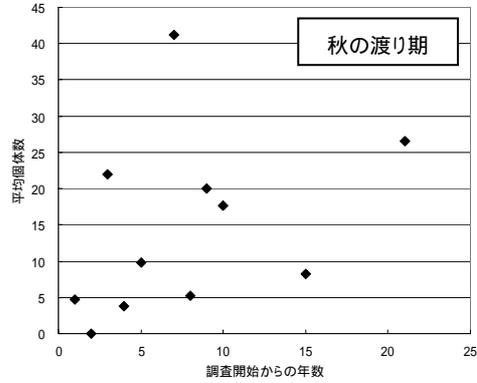
b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



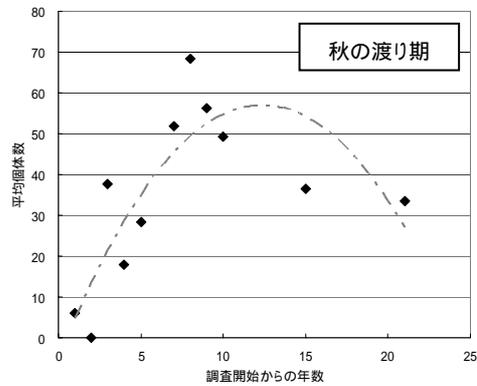
三番瀬

春の渡り期は個体数が少ないため、  
検討していない。

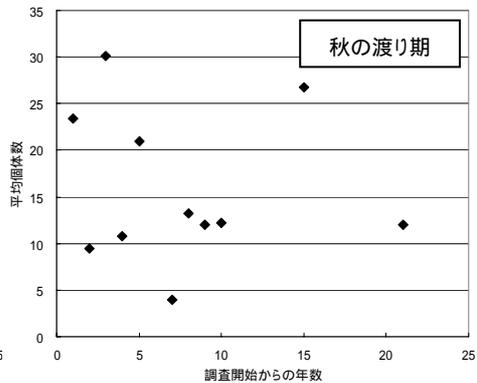
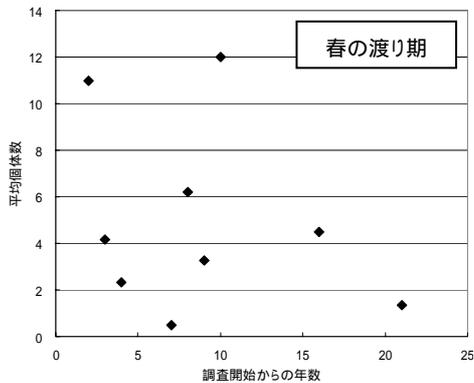


谷津干潟

春の渡り期は個体数が少ないため、  
検討していない。



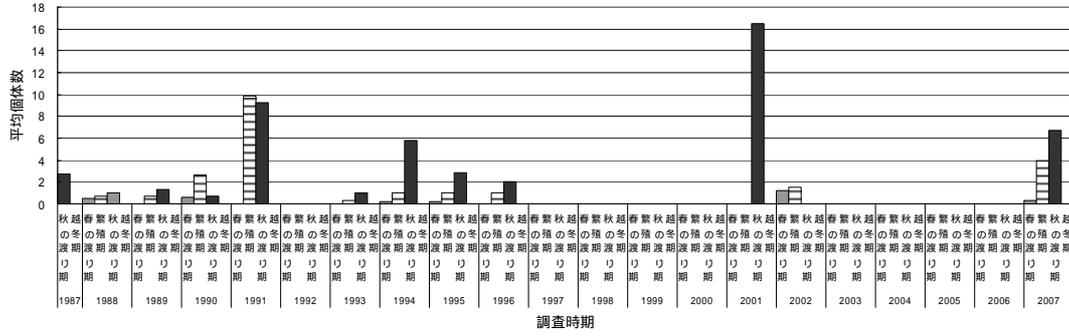
行徳鳥獣保護区



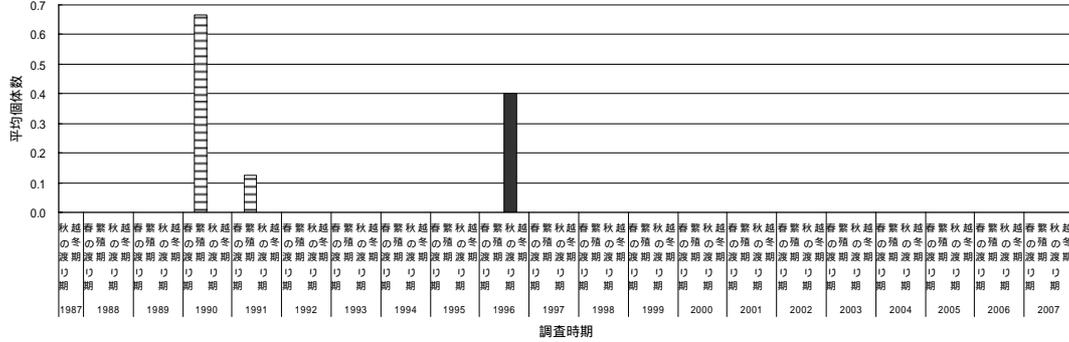
### 35) チュウサギ

#### a) 平均個体数の推移

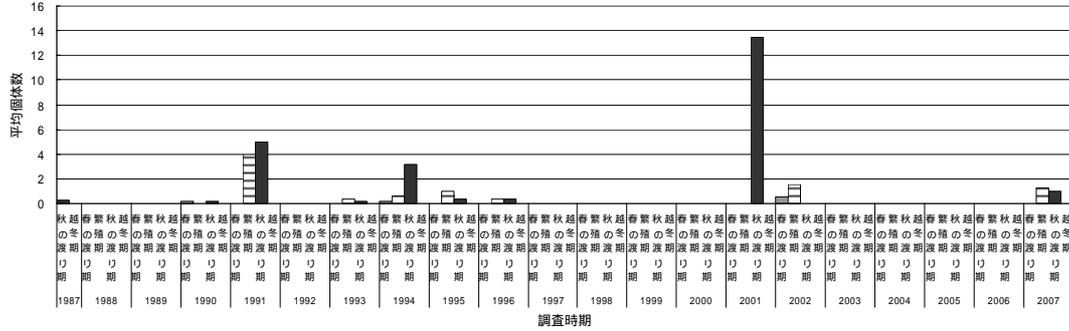
##### 葛南地区



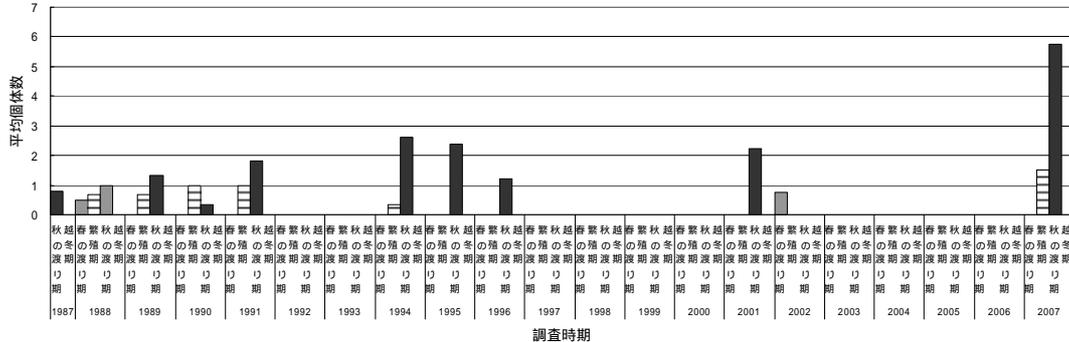
##### 三番瀬



##### 谷津干潟



##### 行徳鳥獣保護区



#### b) 平均個体数の推移(時期別)

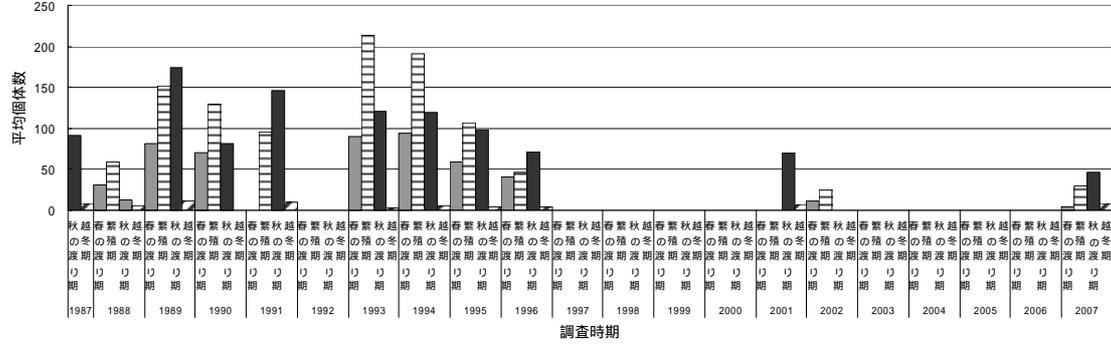
葛南地区・三番瀬・谷津干潟・行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

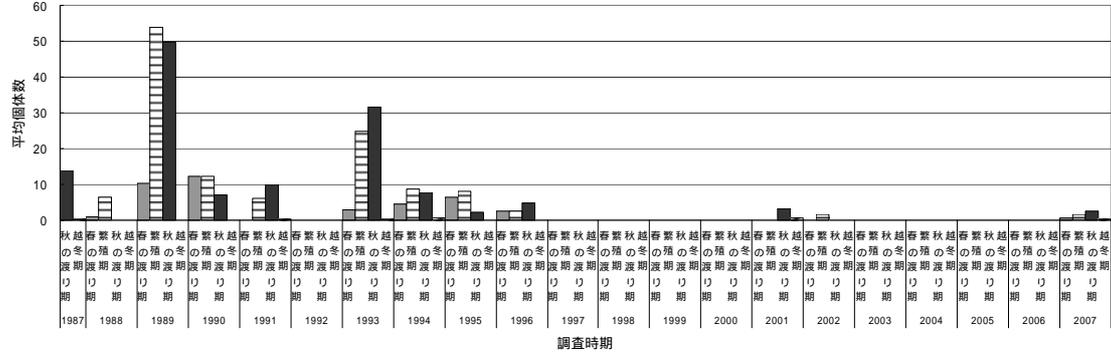
### 36) コサギ

#### a) 平均個体数の推移

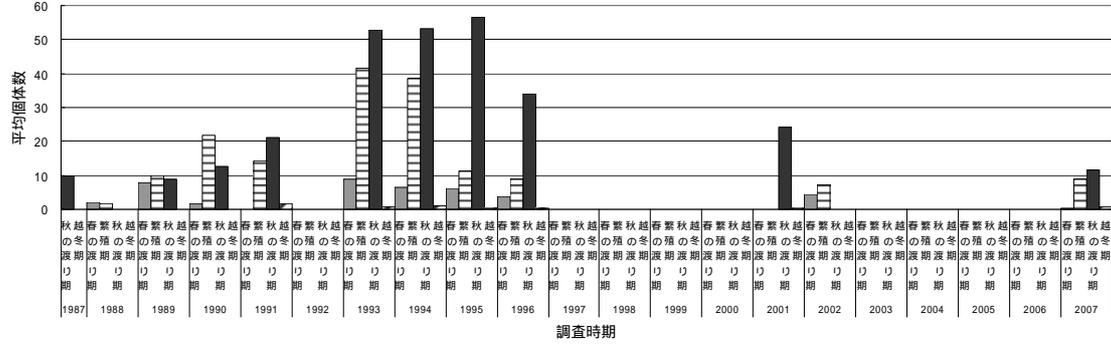
##### 葛南地区



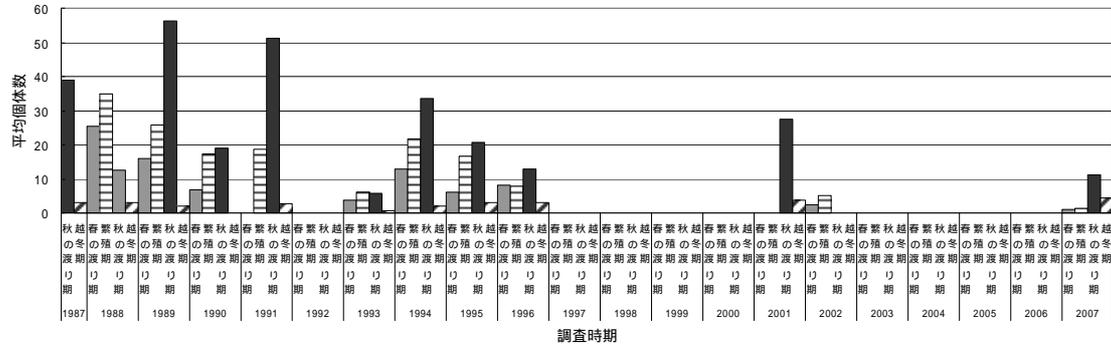
##### 三番瀬



##### 谷津干潟

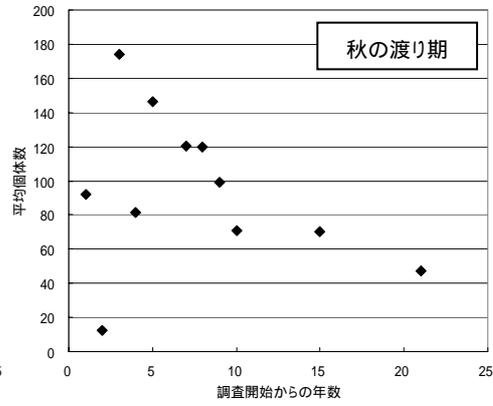
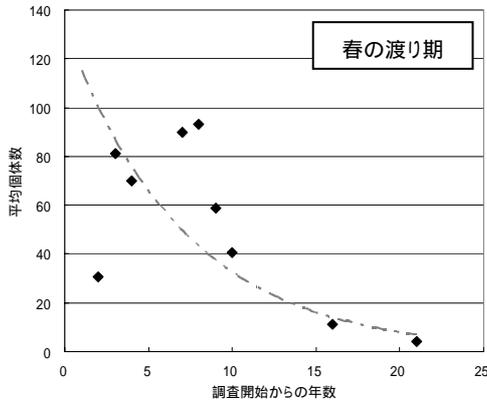


##### 行徳鳥獣保護区



b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区

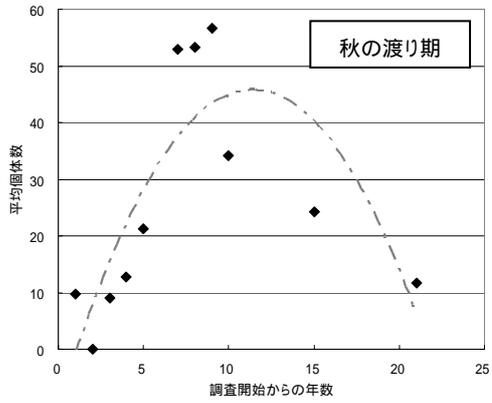


三番瀬

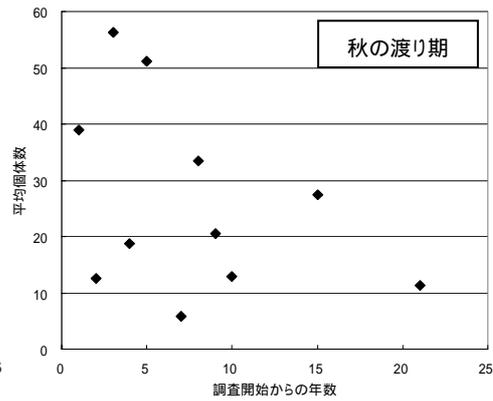
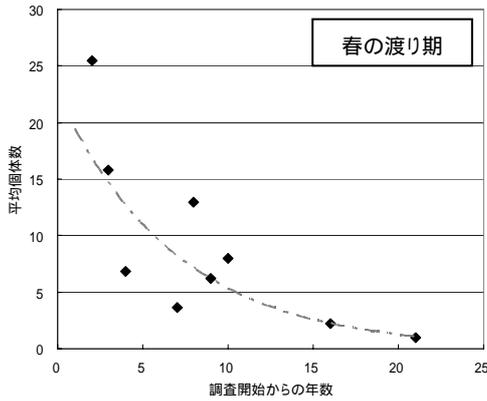
個体数が少ないため、検討していない。

谷津干潟

春の渡り期は個体数が少ないため、  
検討していない。



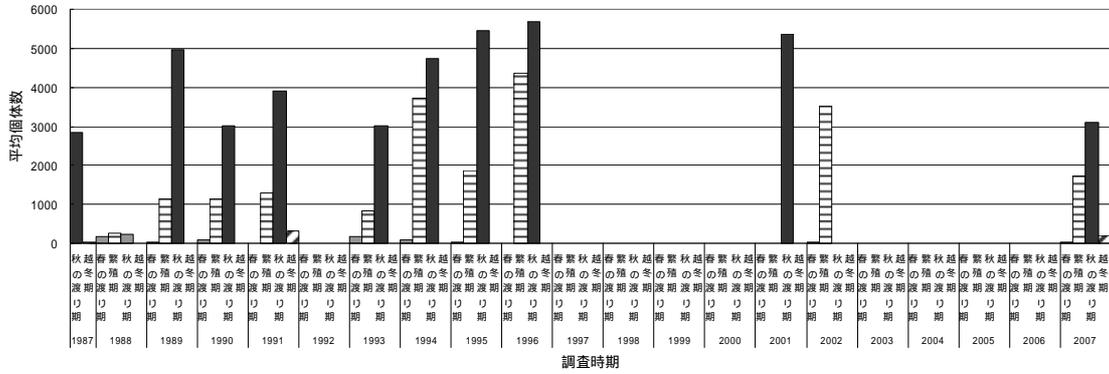
行徳鳥獣保護区



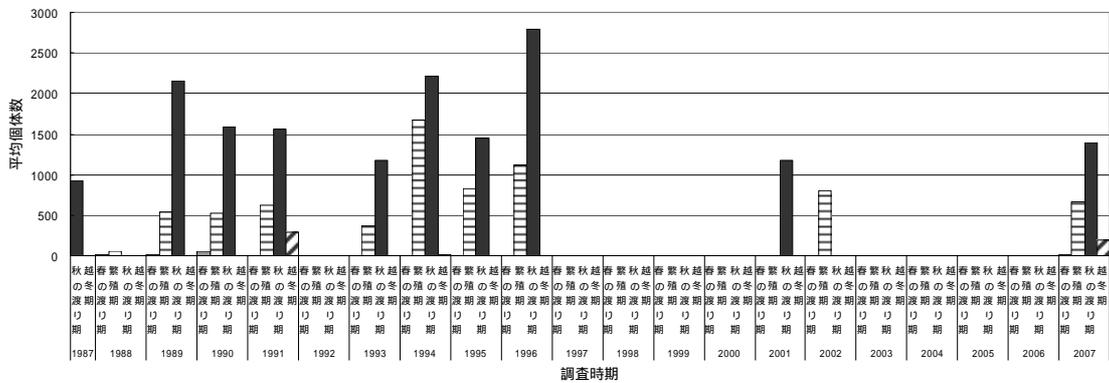
### 37) ウミネコ

#### a) 平均個体数の推移

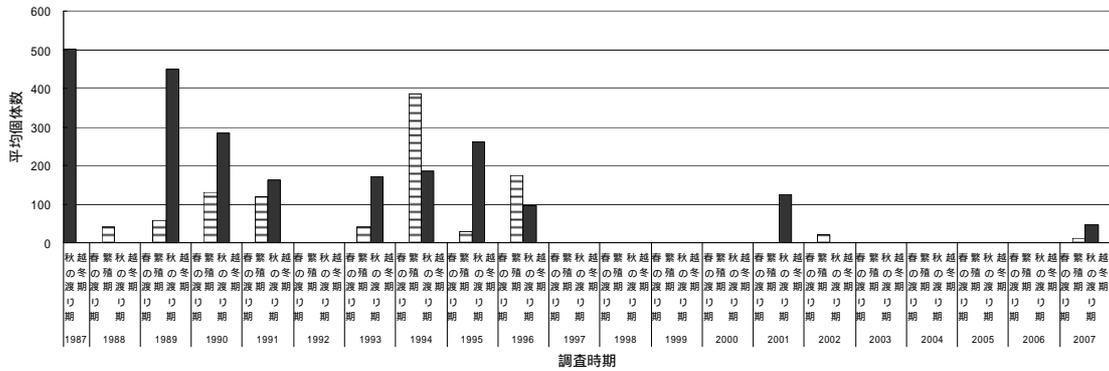
##### 葛南地区



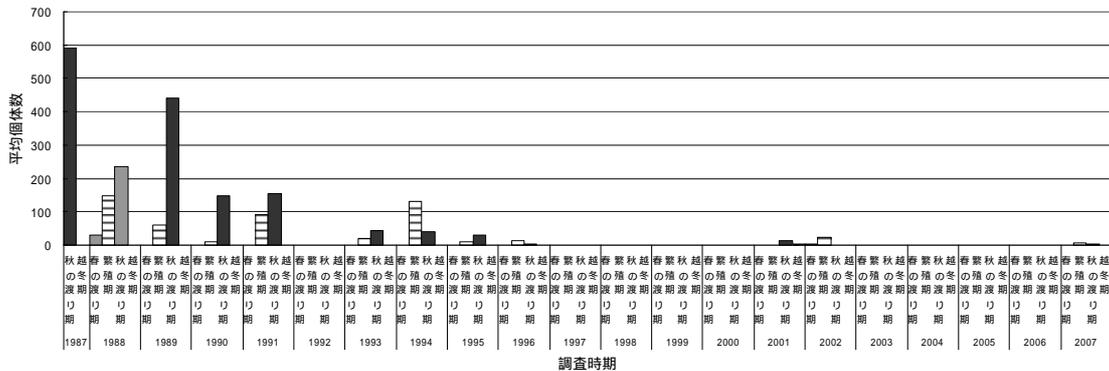
##### 三番瀬



##### 谷津干潟

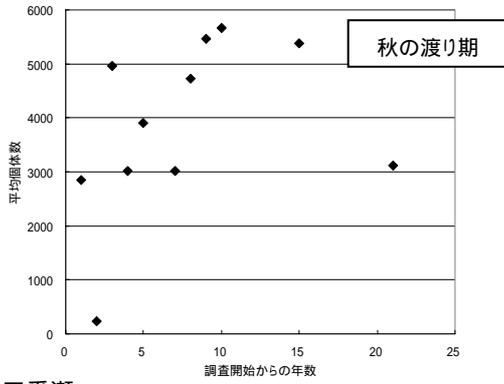


##### 行徳鳥獣保護区

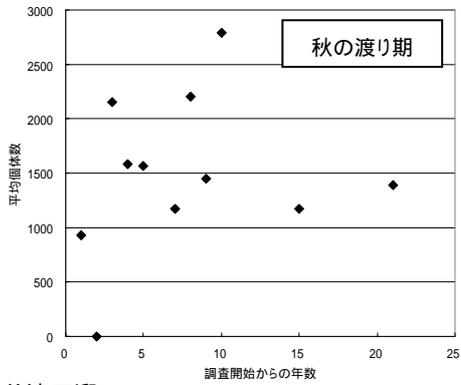


b) 平均個体数の推移(時期別)

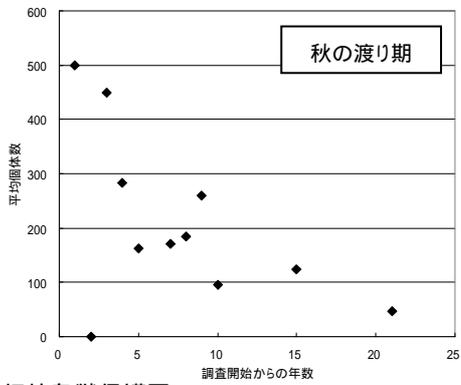
葛南地区



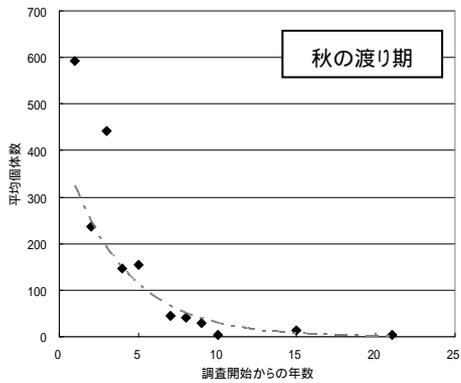
三番瀬



谷津干潟



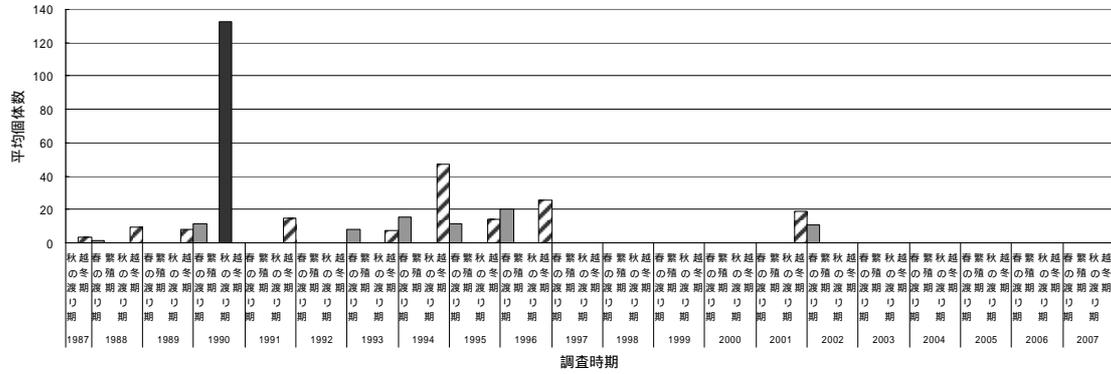
行徳鳥獣保護区



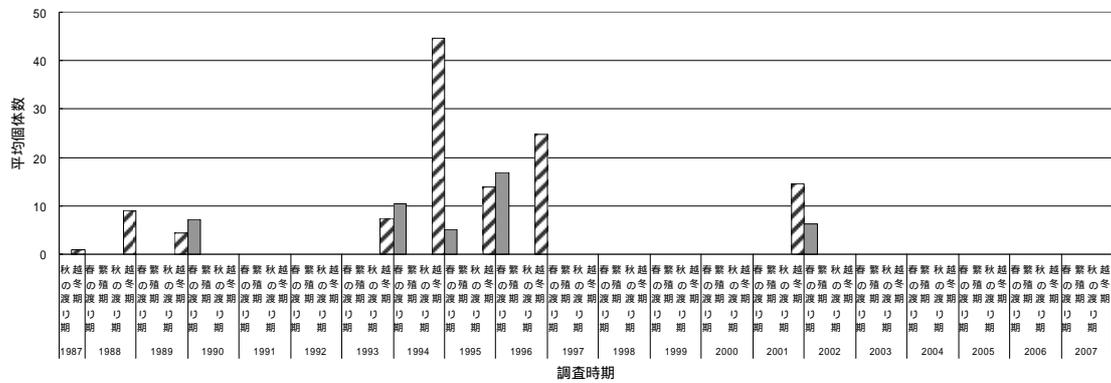
### 38) カモメ

#### a) 平均個体数の推移

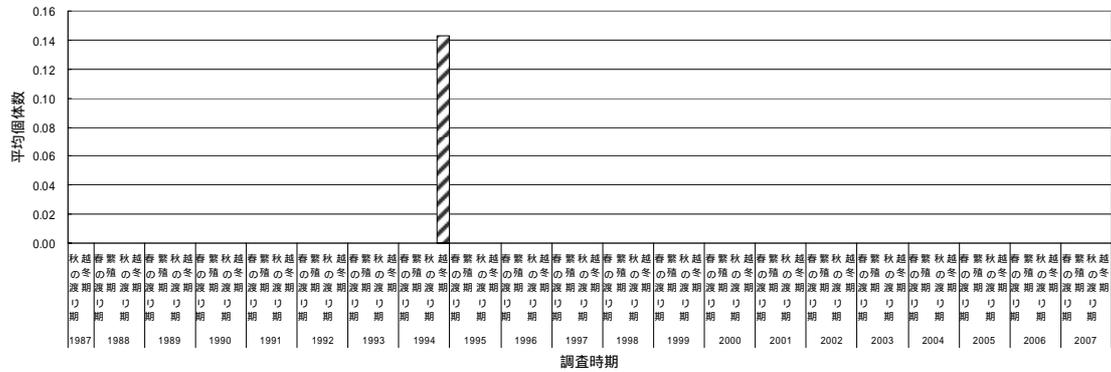
##### 葛南地区



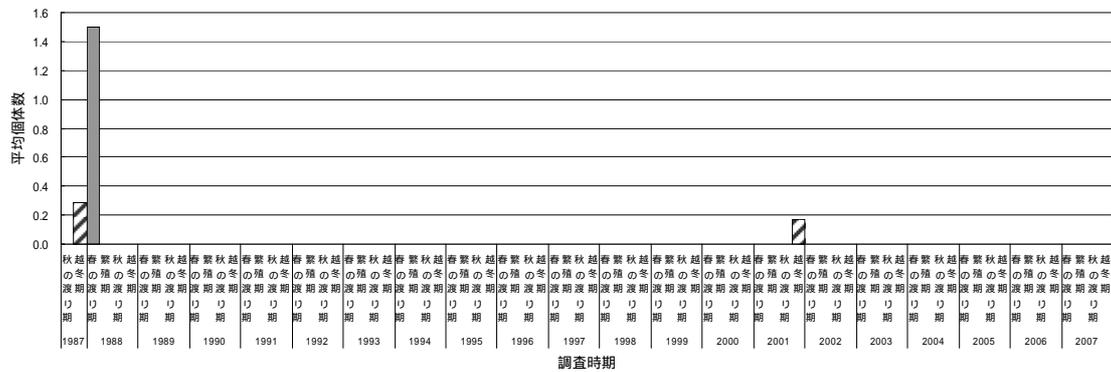
##### 三番瀬



##### 谷津干潟

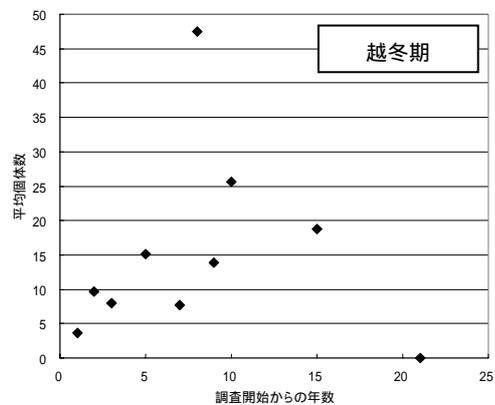


##### 行徳鳥獣保護区

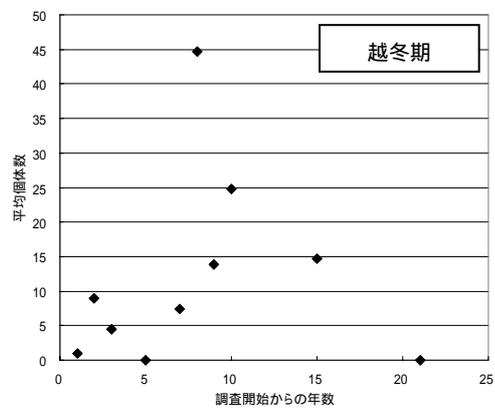


b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



三番瀬



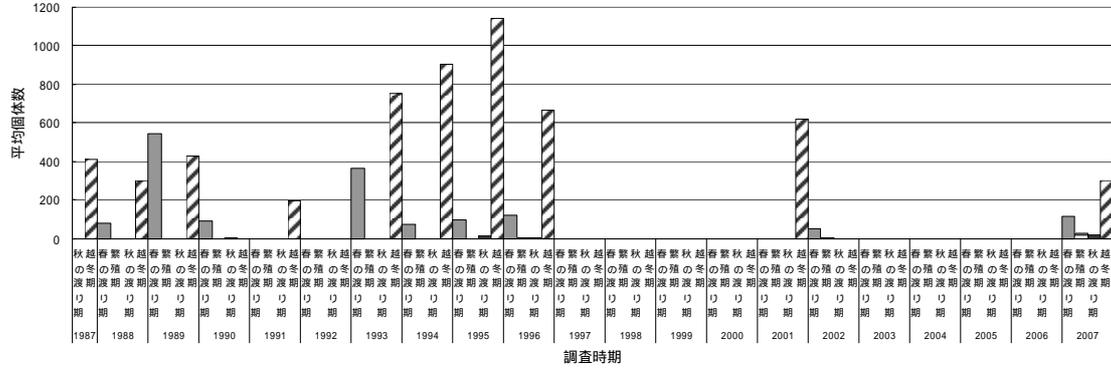
谷津干潟・行徳鳥獣保護区

個体数が少ないため、検討していない。

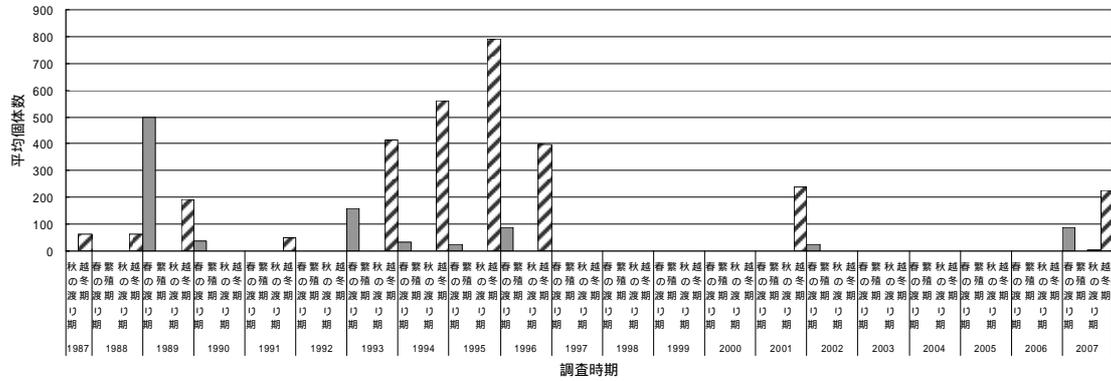
### 39) セグロカモメ

#### a) 平均個体数の推移

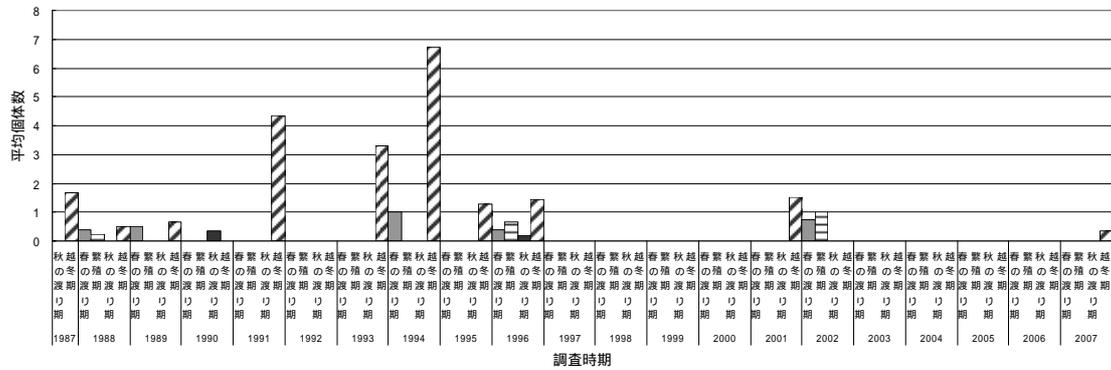
葛南地区



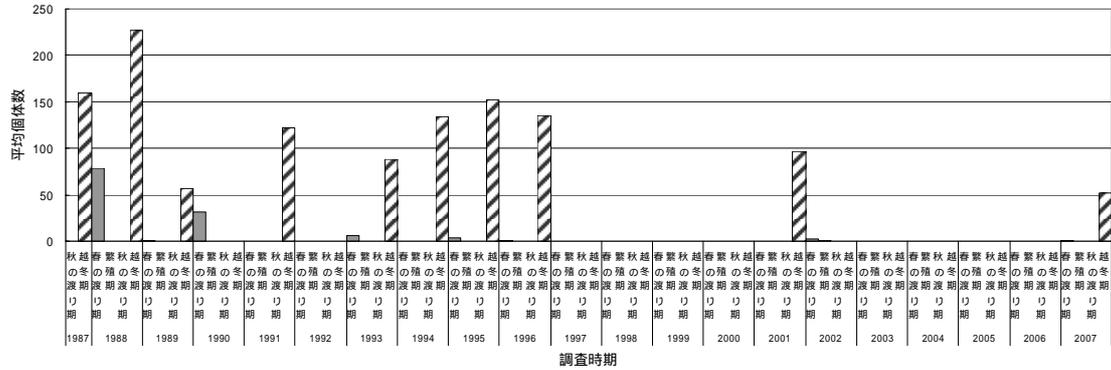
三番瀬



谷津干潟

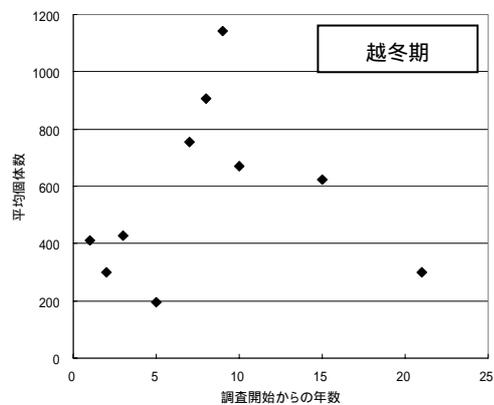


行徳鳥獣保護区

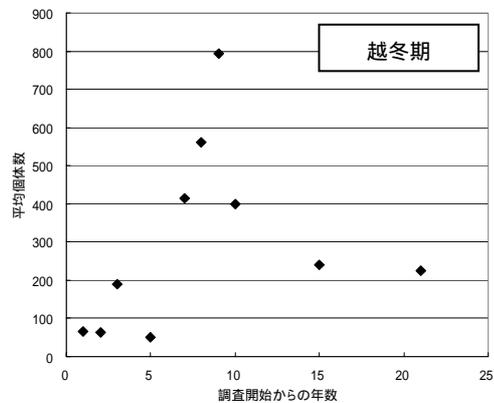


b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



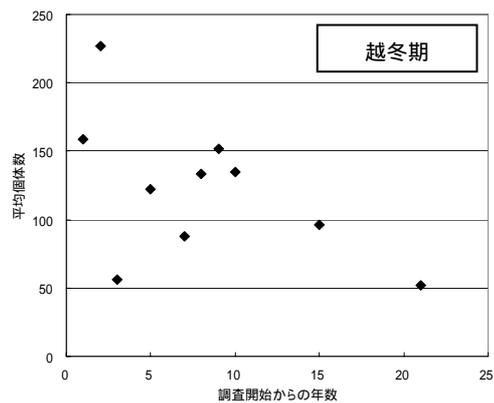
三番瀬



谷津干潟

個体数が少ないため、検討していない。

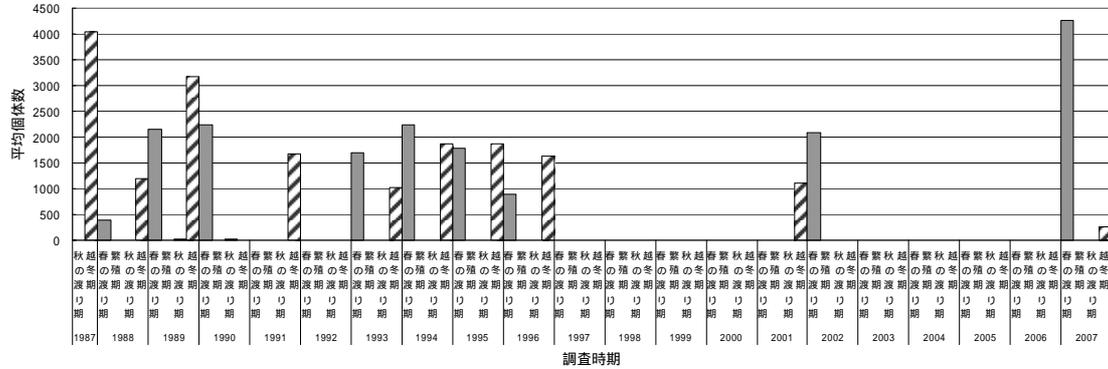
行徳鳥獣保護区



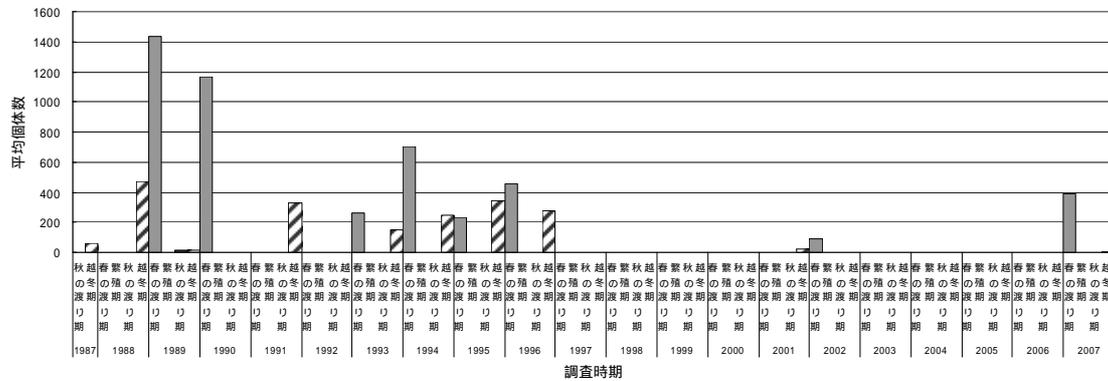
#### 40) ユリカモメ

##### a) 平均個体数の推移

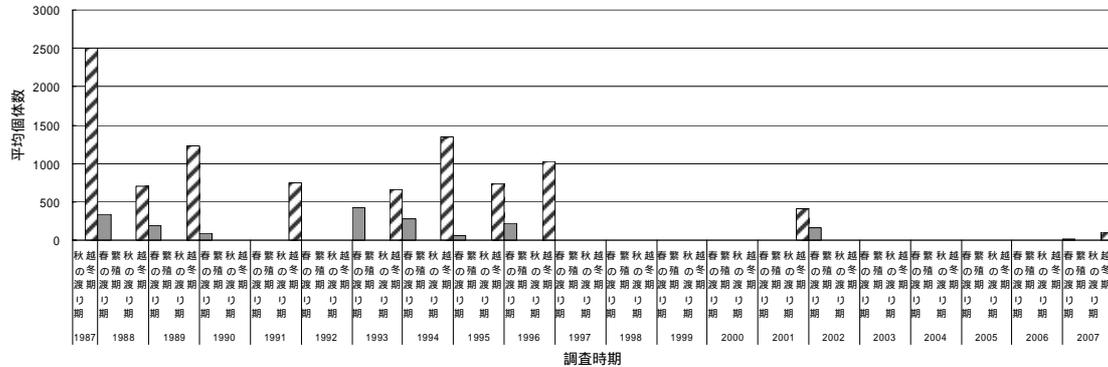
###### 葛南地区



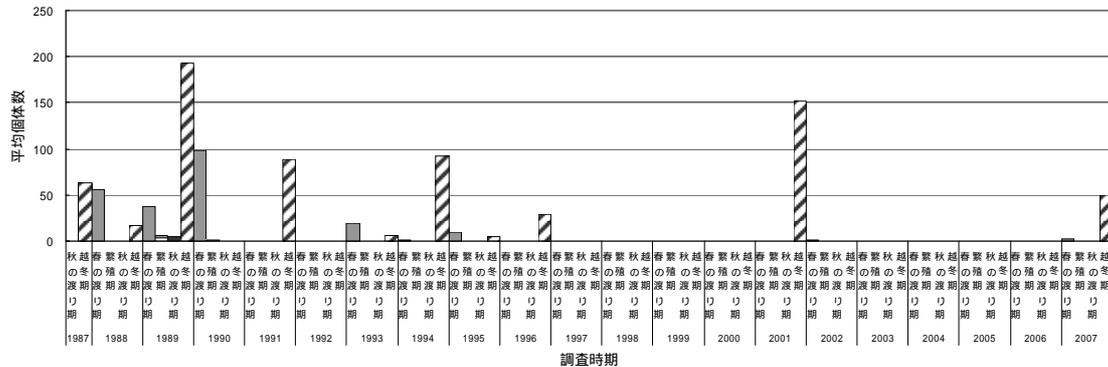
###### 三番瀬



###### 谷津干潟

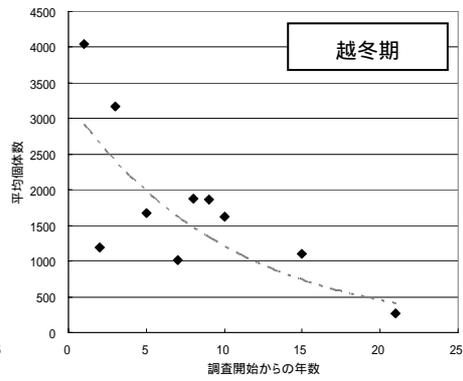
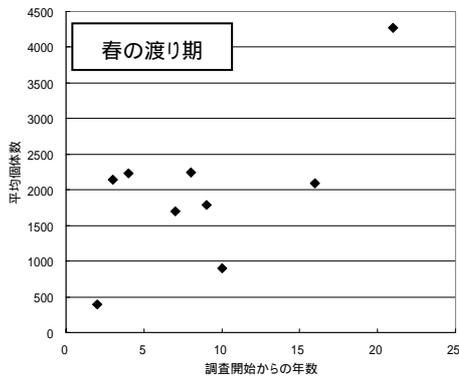


###### 行徳鳥獣保護区

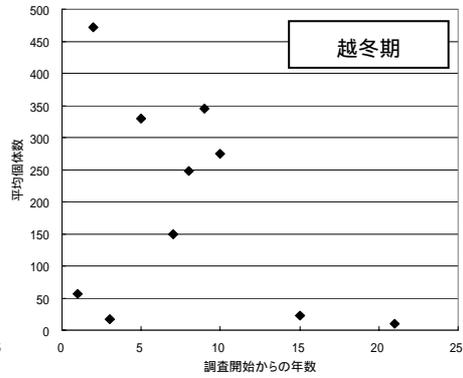
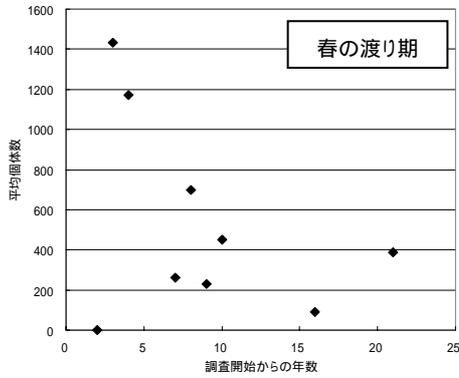


b) 平均個体数の推移(時期別)

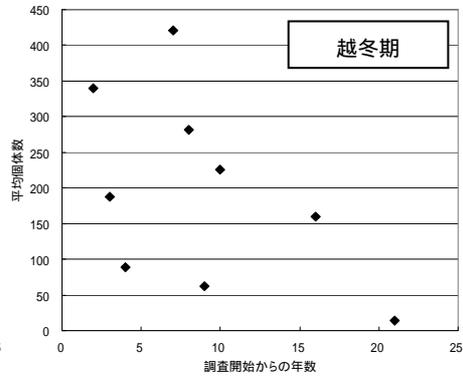
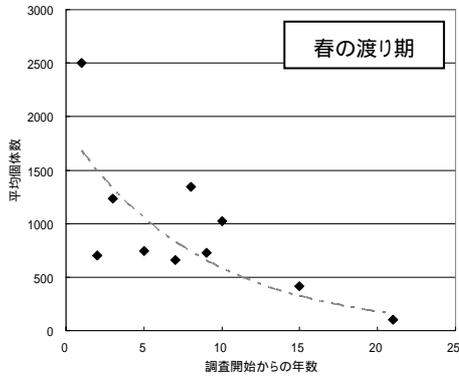
葛南地区



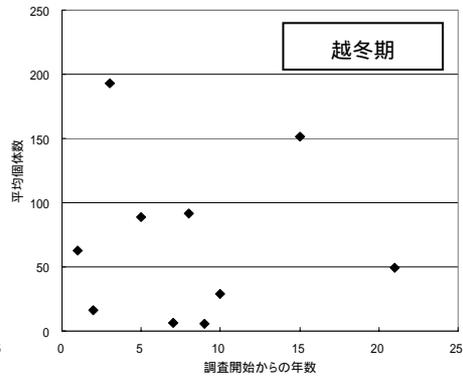
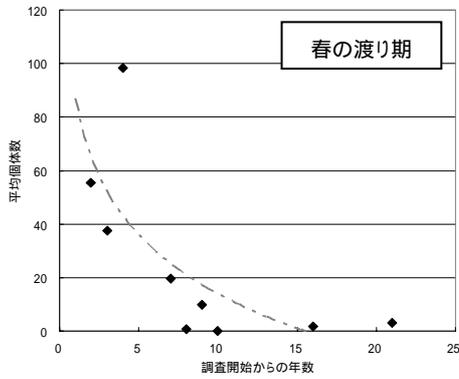
三番瀬



谷津干潟



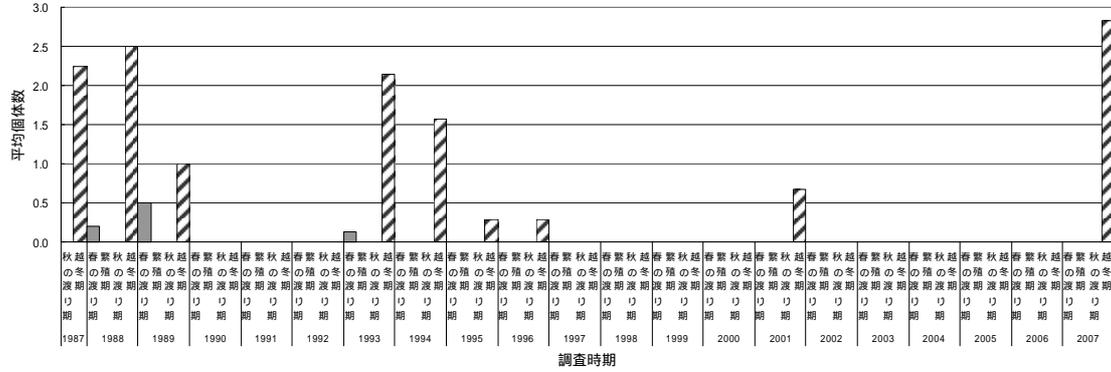
行徳鳥獣保護区



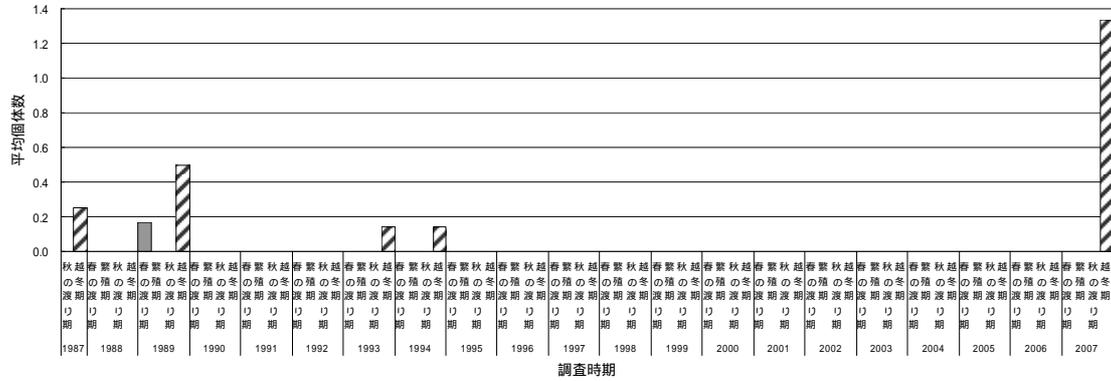
#### 41) ズグロカモメ

##### a) 平均個体数の推移

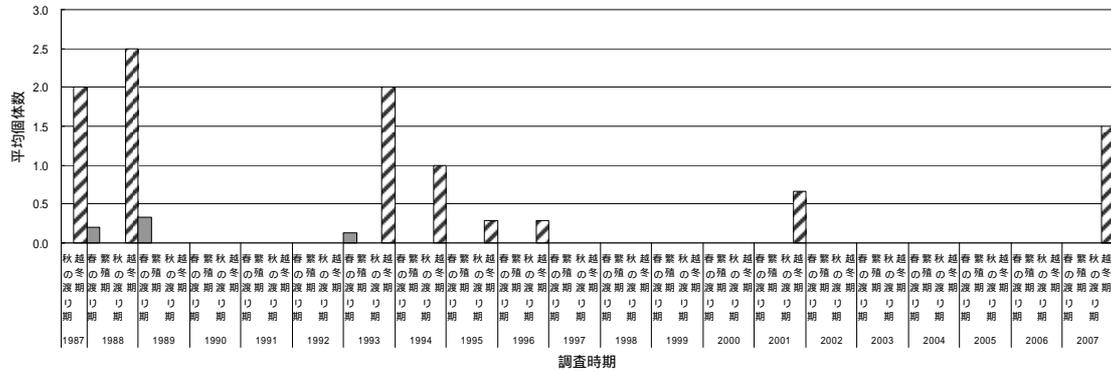
葛南地区



三番瀬



谷津干潟



行徳鳥獣保護区

全期間を通じて確認されていない。

##### b) 平均個体数の推移(時期別)

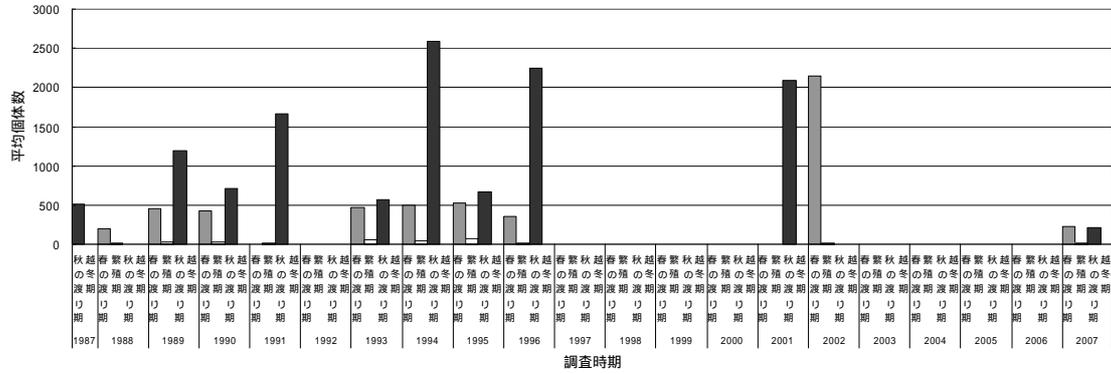
葛南地区・三番瀬・谷津干潟・行徳鳥獣保護区

個体数が少ない又は確認されていないため、検討していない。

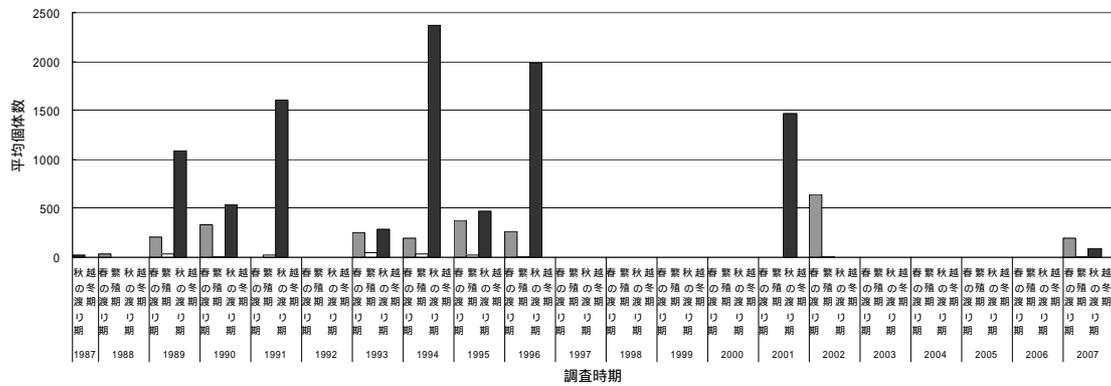
## 42) アジサシ

### a) 平均個体数の推移

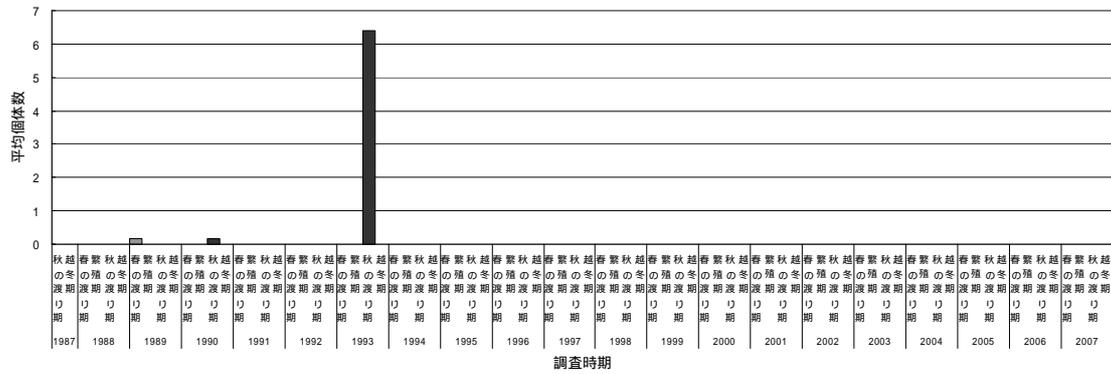
#### 葛南地区



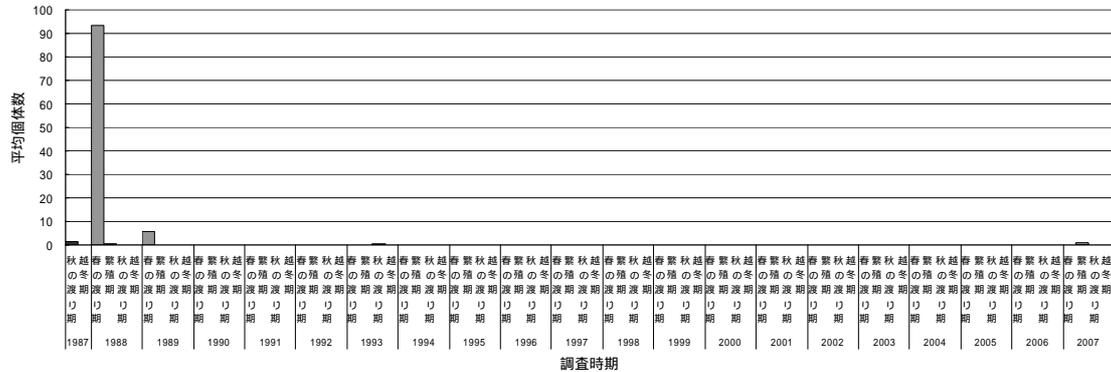
#### 三番瀬



#### 谷津干潟

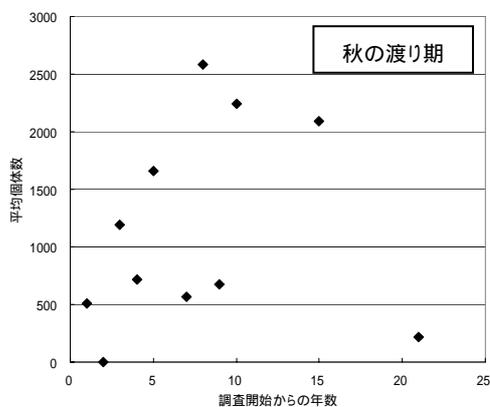
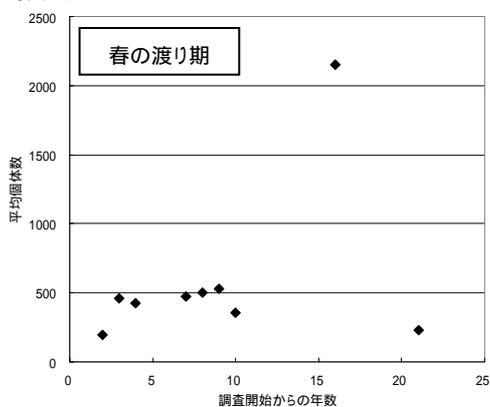


#### 行徳鳥獣保護区

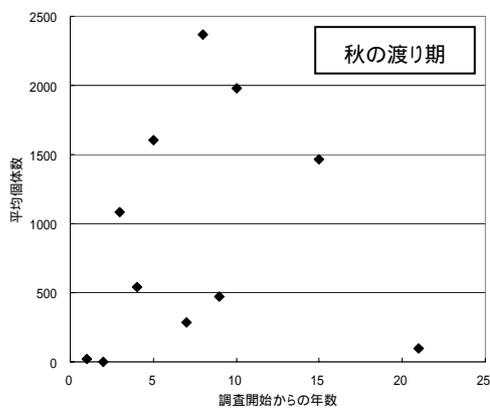
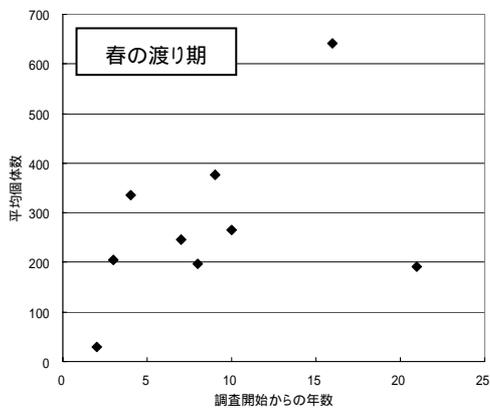


b) 平均個体数の推移(時期別)

葛南地区



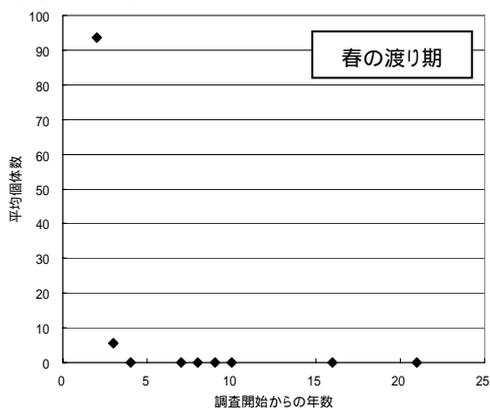
三番瀬



谷津干潟

個体数が少ないため、検討していない。

行徳鳥獣保護区

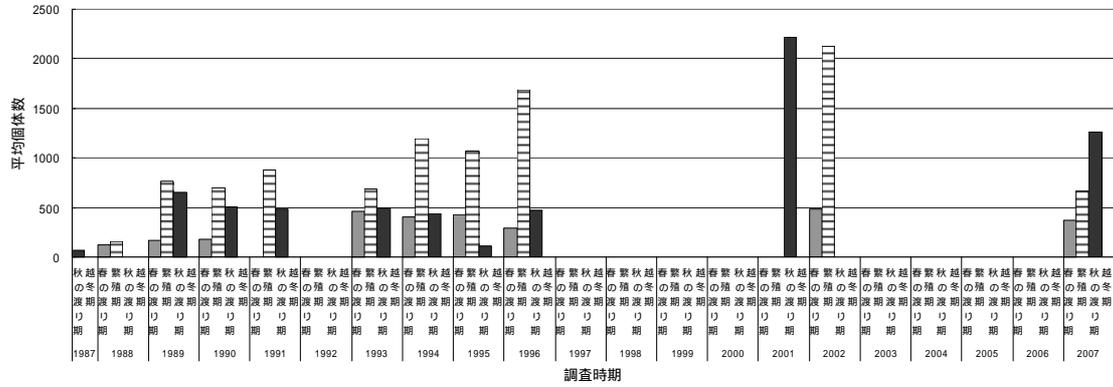


秋の渡り期は個体数が少ないため、  
検討していない。

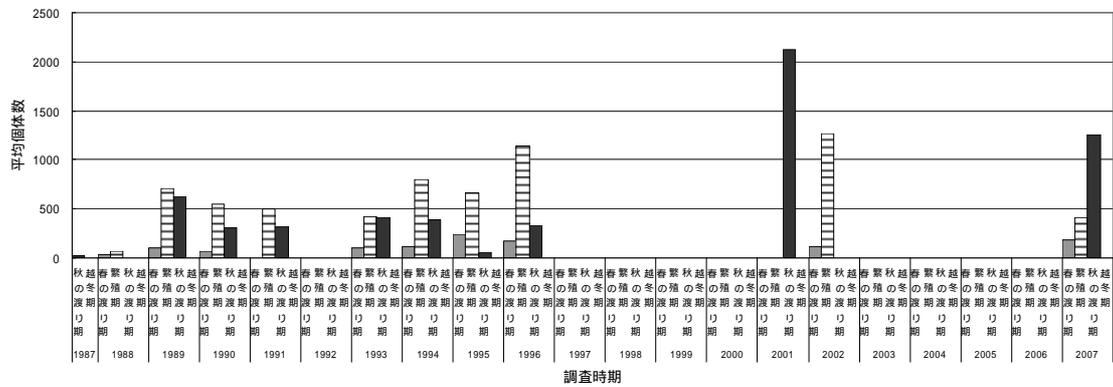
### 43) コアジサシ

#### a) 平均個体数の推移

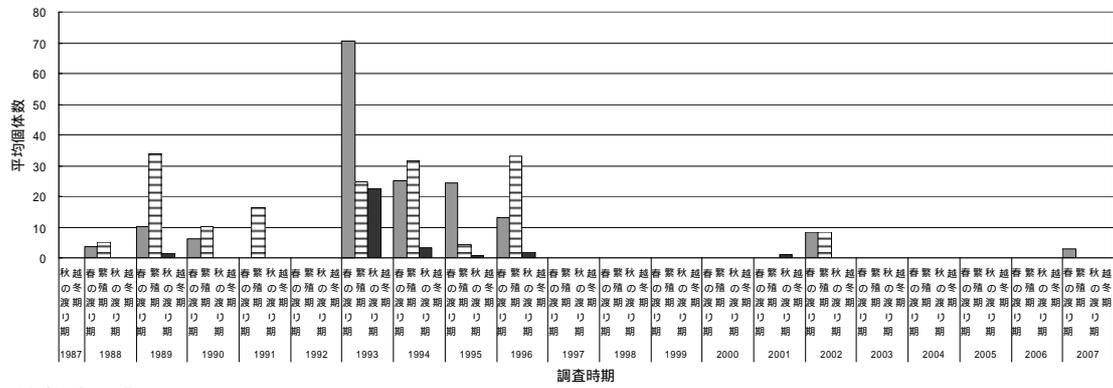
##### 葛南地区



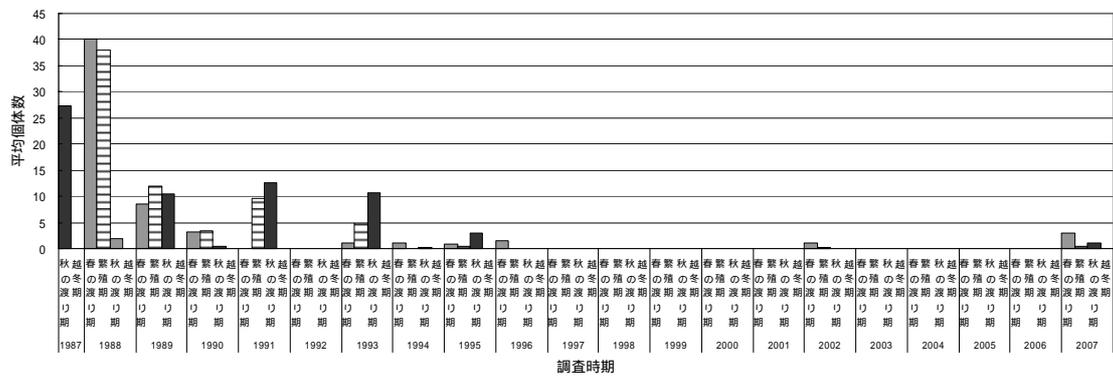
##### 三番瀬



##### 谷津干潟

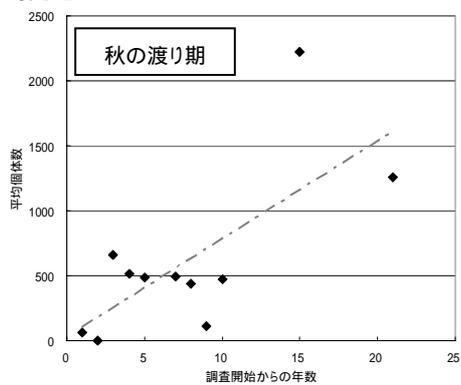


##### 行徳鳥獣保護区

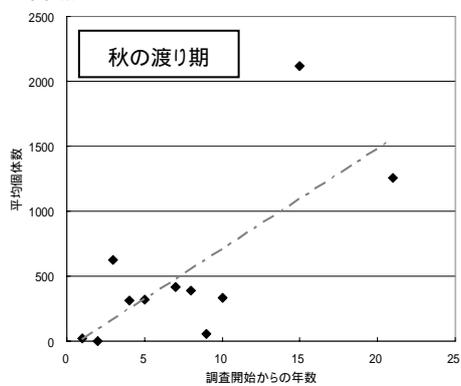


b) 平均個体数の推移(時期別)

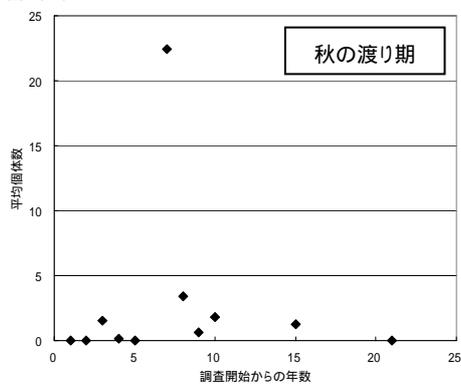
葛南地区



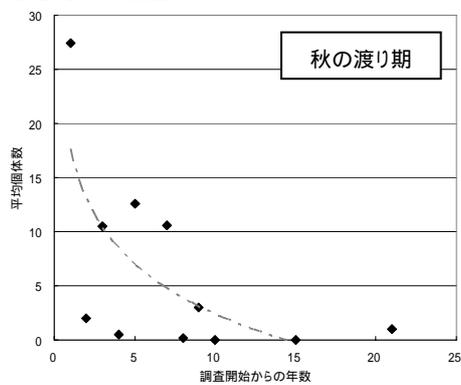
三番瀬



谷津干潟



行徳鳥獣保護区



44) 平均個体数の経年変化のまとめ

調査地別の経年変化の傾向を表 1-1 に示した。表中の「増加」、「減少」、「増減」は検討の結果、傾向が有意であった種、「明確な傾向なし」は傾向が有意でなかった種を示した。

表 1-1(1) 平均個体数の経年変化の傾向(葛南地区)

春の渡り期	増加	ミヤコドリ、カワウ
	減少	シロチドリ、コサギ
	増減	ダイサギ(増 減)
	明確な傾向なし	ダイゼン、メダイチドリ、オグロシギ、オオソリハシシギ、チュウシャクシギ、キアシシギ、キョウジョシギ、ミユビシギ、トウネン、ハマシギ、セイタカシギ、ユリカモメ、アジサシ
繁殖期	増加	ミヤコドリ、カワウ、
	減少	シロチドリ
	増減	(なし)
	明確な傾向なし	アジサシ
秋の渡り期	増加	オオソリハシシギ、ミユビシギ、トウネン、ミヤコドリ、カワウ、ダイサギ、コアジサシ
	減少	シロチドリ、メダイチドリ、アオアシシギ
	増減	(なし)
	明確な傾向なし	ダイゼン、オグロシギ、チュウシャクシギ、ソリハシシギ、キアシシギ、キョウジョシギ、オバシギ、セイタカシギ、アオサギ、コサギ、ウミネコ
越冬期	増加	ミユビシギ、ミヤコドリ、ハジロカイツブリ、カワウ
	減少	シロチドリ、コガモ、マガモ、カルガモ、オナガガモ、ユリカモメ
	増減	セイタカシギ(増 減)、ハシビロガモ(減 増)、カンムリカイツブリ(増 減)
	明確な傾向なし	ハマシギ、スズガモ、ヒドリガモ、オカヨシガモ、ホシハジロ、ホオジロガモ、カモメ、セグロカモメ、アジサシ

表 1-1(2) 平均個体数の経年変化の傾向(三番瀬)

春の渡り期	増加	ダイゼン、ミヤコドリ
	減少	シロチドリ
	増減	(なし)
	明確な傾向なし	メダイチドリ、オオソリハシシギ、キアシシギ、キョウジョシギ、ミユビシギ、トウネン、ハマシギ、カワウ、ユリカモメ、アジサシ
繁殖期	増加	ミヤコドリ、カワウ、コアジサシ
	減少	(なし)
	増減	(なし)
	明確な傾向なし	シロチドリ、アジサシ
秋の渡り期	増加	ダイゼン、メダイチドリ、オオソリハシシギ、ミユビシギ、トウネン
	減少	(なし)
	増減	(なし)
	明確な傾向なし	シロチドリ、キアシシギ、キョウジョシギ、ハマシギ、カワウ、ダイサギ、ウミネコ、アジサシ
越冬期	増加	ミユビシギ、ミヤコドリ、オナガガモ、カワウ
	減少	(なし)
	増減	ハジロカイツブリ(増 減)
	明確な傾向なし	シロチドリ、ハマシギ、スズガモ、ヒドリガモ、ホシハジロ、ホオジロガモ、カモメ、セグロカモメ、ユリカモメ

表 1-1(3) 平均個体数の経年変化の傾向(谷津干潟)

春の渡り期	増加	(なし)
	減少	ダイゼン、シロチドリ、オオソリハシシギ、トウネン、ハマシギ、ユリカモメ
	増減	(なし)
	明確な傾向なし	メダイチドリ、チュウシャクシギ、キアシシギ、キョウジョシギ
繁殖期	増加	カワウ
	減少	(なし)
	増減	(なし)
	明確な傾向なし	シロチドリ
秋の渡り期	増加	カワウ、アオサギ
	減少	ダイゼン、シロチドリ、メダイチドリ、アオアシシギ、キアシシギ
	増減	ダイサギ(増 減)、コサギ(増 減)
	明確な傾向なし	オオソリハシシギ、キョウジョシギ、トウネン、ハマシギ、ウミネコ、コアジサシ
越冬期	増加	(なし)
	減少	シロチドリ、オカヨシガモ、コガモ、カルガモ、ハシビロガモ
	増減	セイタカシギ(増 減)
	明確な傾向なし	ハマシギ、ヒドリガモ、オナガガモ、ホシハジロ、ユリカモメ

表 1-1(4) 平均個体数の経年変化の傾向(行徳鳥獣保護区)

春の渡り期	増加	(なし)
	減少	シロチドリ、キョウジョシギ、ハマシギ、コサギ、ユリカモメ
	増減	(なし)
	明確な傾向なし	カワウ、ダイサギ、アジサシ
繁殖期	増加	カワウ
	減少	(なし)
	増減	(なし)
	明確な傾向なし	(なし)
秋の渡り期	増加	カワウ
	減少	キアシシギ、アオサギ、ウミネコ、コアジサシ
	増減	(なし)
	明確な傾向なし	シロチドリ、ダイサギ、コサギ
越冬期	増加	カワウ
	減少	ハマシギ、スズガモ、ヒドリガモ、コガモ、マガモ、カルガモ、ハシビロガモ
	増減	(なし)
	明確な傾向なし	オカヨシガモ、オナガガモ、セグロカモメ、ユリカモメ

## 2 分布状況の変化

三番瀬周辺における鳥類にとっての場の価値の変化を検討するため、場の利用状況の変化(行動別個体数密度の変化)について検討した。

対象種は、全ての調査年で個体数密度が調査されている10種(ダイゼン、シロチドリ、メダイチドリ、チュウシャクシギ、キアシシギ、キョウジョシギ、ミユビシギ、トウネン、ハマシギ、スズガモ)とした。

### 2.1 各調査年における個体数密度の分布

調査年により、調査日数、一日の調査回数が異なる(表 2-1)ことから、各調査年の相対的な個体数密度を用いてどの場所をよく利用しているかについて検討した。

各調査年における相対的な個体数密度の分布を、密度の高いものからランク5からランク1の5区分に区分して図示した。

表 2-1 解析に使用した調査の実施状況

調査年度	調査日・調査時刻	観察頻度
1996 年度 (補足調査)	1/21 11:00 ~ 1/22 11:00	2 時間に 1 回
	2/4 11:00 ~ 2/5 11:00	
	4/20 11:00 ~ 4/21 11:00	
	5/14 11:00 ~ 5/15 11:00	
	8/22 11:00 ~ 8/23 11:00	
	9/13 11:00 ~ 9/14 11:00	
1997 年度 (補足調査)	2/23 7:00 ~ 17:00	1 時間に 1 回
	4/30 ~ 5/2 の 7:00 ~ 17:00	
	5/6 ~ 5/8 の 7:00 ~ 17:00	
	8/18 7:00 ~ 17:00	
2002 年度 (スズガモ以外)	8/24 5:00 ~ 18:00	1 時間に 1 回
	2/7 6:00 ~ 17:00	
2002 年度 (スズガモ)	1/6 9:00 ~ 12:00	
	1/20 9:00 ~ 12:00	
	2/3 9:00 ~ 12:00	
	2/17 9:00 ~ 12:00	
2007 年度	5/17 5:00 ~ 18:00	1 時間に 1 回
	6/1 5:00 ~ 18:00	
	8/28 6:00 ~ 18:00	
	9/11 6:00 ~ 18:00	
	1/22 7:00 ~ 16:00	
	2/5 7:00 ~ 16:00	

### 2.2 調査年間の個体数密度の分布の変化

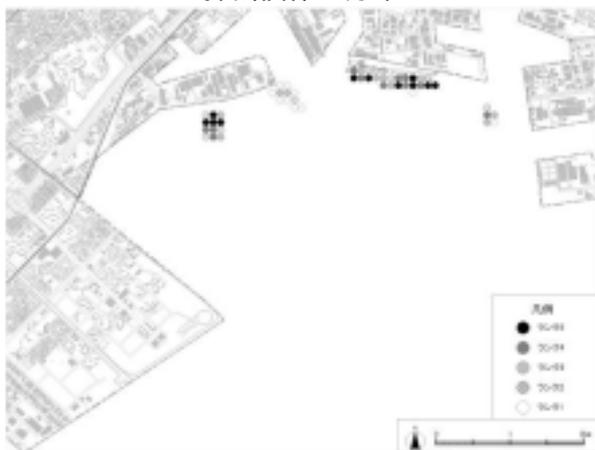
補足調査時と 2007 年度調査時の分布状況の比較を行った。

### 2.3 検討結果

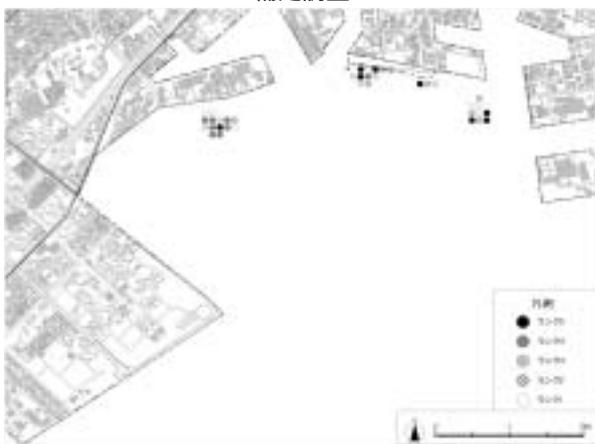
- ・採餌個体では、全ての種で相対的な個体数密度の分布に経年的な変化がみられた。
- ・休息個体の分布は、シロチドリでは相対的な個体数密度の分布に経年変化はほとんどみられないが、その他の9種については相対的な個体数密度の分布に経年的な変化がみられた。
- ・スズガモについては、ノリ養殖施設と個体の分布状況の関連が考えられた。

### 1) ダイゼン

#### 採餌個体の分布



#### 補足調査



#### 2002 年度調査

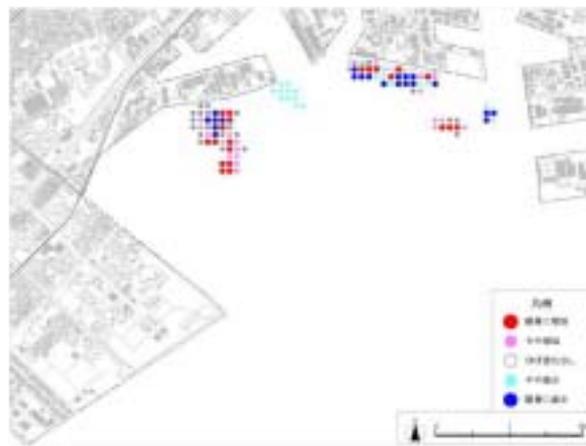


#### 2007 年度調査

#### 分布の変化

どの年も主に養貝場周辺、船橋海浜公園周辺、防泥柵周辺を利用している。

補足調査時と 2007 年調査時を比較すると、養貝場周辺の採餌場所が沖合に広がっている。また、市川航路出口付近の採餌がみられなくなっている。



#### 補足調査 2007 年度調査

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-1 採餌個体の分布状況と補足調査時からの変化(ダイゼン 秋季)

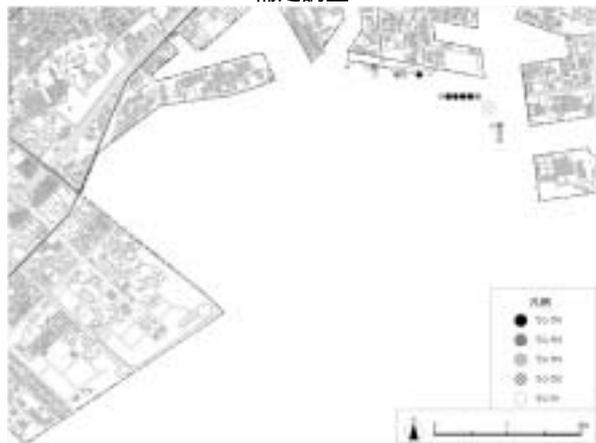
休息個体の分布



分布の変化

どの年も船橋海浜公園周辺を利用している。  
 補足調査時には、船橋海浜公園の沖合、日の出の前面でみられているが、他の年にはこの海域での休息は確認できてない。

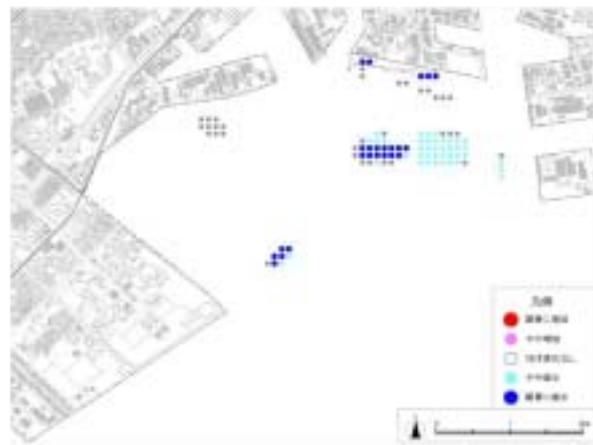
補足調査



2002 年度調査



2007 年度調査



補足調査 2007 年度調査

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-2 休息個体の分布状況と補足調査時からの変化(ダイゼン 秋季)

## 2) シロチドリ

### 採餌個体の分布



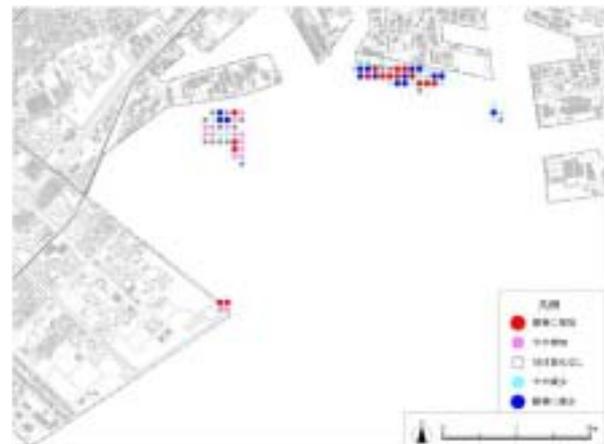
### 補足調査



### 2002 年度調査



### 2007 年度調査



### 補足調査 2007 年度調査

### 分布の変化

どの年も、養貝場周辺、船橋海浜公園周辺を利用している。

2002年度までは、防泥柵周辺でも採餌が確認されているが、2007年度調査では確認されていない。また、2007年度調査では、日の出で採餌が確認された。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-3 採餌個体の分布状況と補足調査時からの変化(シロチドリ 秋季)

休息個体の分布



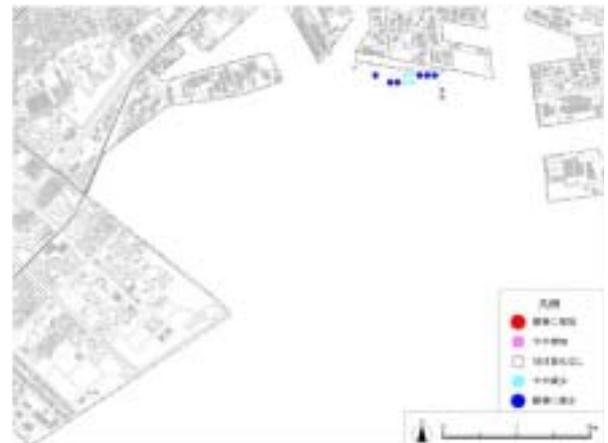
補足調査



2002年度調査



2007年度調査



補足調査 2007年度調査

分布の変化

どの年も、船橋海浜公園周辺を利用している。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-4 休息個体の分布状況と補足調査時からの変化(シロチドリ 秋季)

### 3) メダイチドリ

#### 採餌個体の分布



#### 補足調査



#### 2002 年度調査

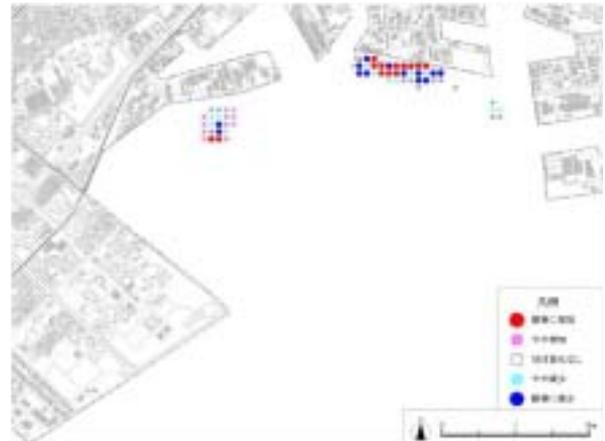


#### 2007 年度調査

#### 分布の変化

どの年も養貝場周辺、船橋海浜公園周辺を利用している。

2002 年度調査までは、防泥柵周辺でも確認されたが、2007 年度調査では確認されていない。



#### 補足調査 2007 年度調査

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-5 採餌個体の分布状況と補足調査時からの変化(メダイチドリ 秋季)

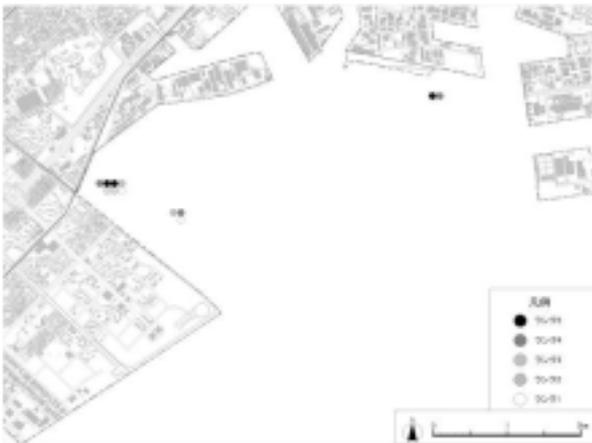
休息個体の分布



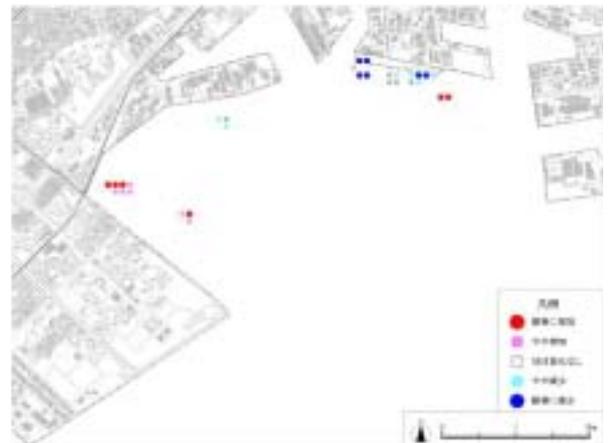
補足調査



2002 年度調査



2007 年度調査



補足調査 2007 年度調査

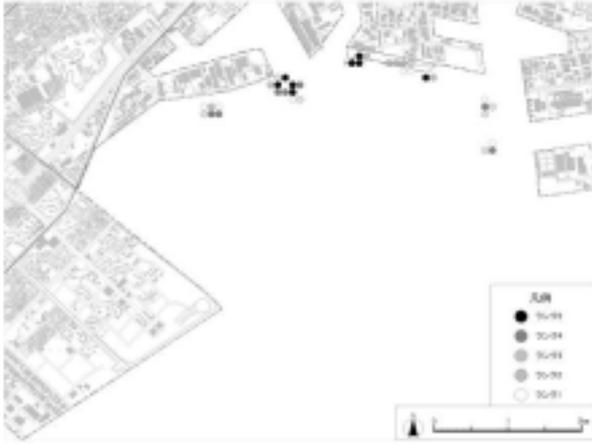
どの年も、船橋海浜公園周辺を休息に利用している。船橋海浜公園周辺以外では、補足調査時に養貝場周辺が、2007 年度調査時に猫実川河口付近を利用していた。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-6 休息個体の分布状況と補足調査時からの変化(メダイチドリ 秋季)

#### 4) チュウシャクシギ

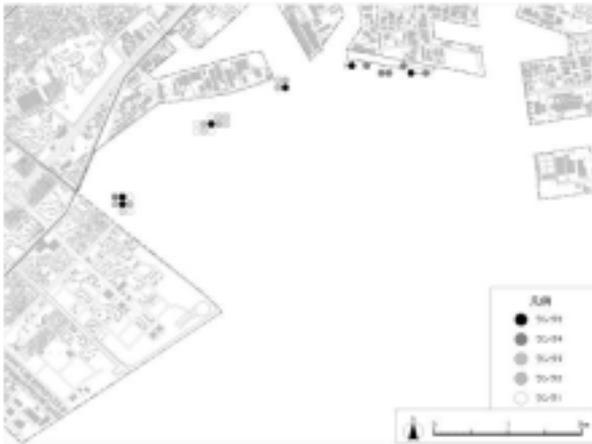
##### 採餌個体の分布



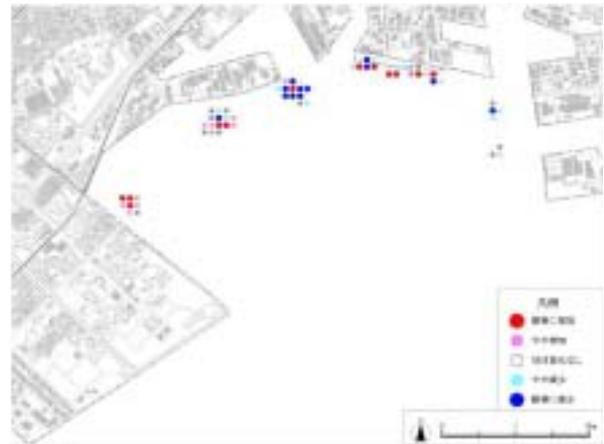
##### 補足調査



##### 2002 年度調査



##### 2007 年度調査



##### 補足調査 2007 年度調査

##### 分布の変化

どの年も船橋海浜公園周辺、養貝場周辺を利用していた。

補足調査時には、防泥柵周辺や江戸川放水路河口周辺での採餌もみられた。

2007 年度調査時には、猫実川河口付近での採餌がみられた。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-7 採餌個体の分布状況と補足調査時からの変化(チュウシャクシギ 秋季)

休息個体の分布



補足調査



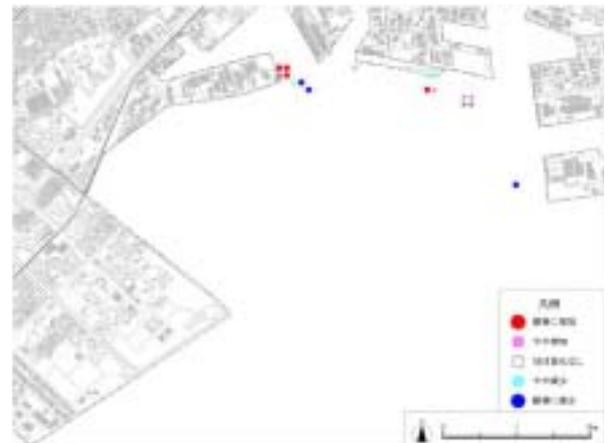
2002年度調査



2007年度調査

分布の変化

補足調査時、2007年度調査時には江戸川放水路河口付近、防泥柵付近で休息が確認された。  
2002年度調査時には、江戸川放水路河口付近での休息は確認されていない。



補足調査 2007年度調査

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-8 休息個体の分布状況と補足調査時からの変化(チュウシャクシギ 秋季)

### 5) キアシシギ

#### 採餌個体の分布



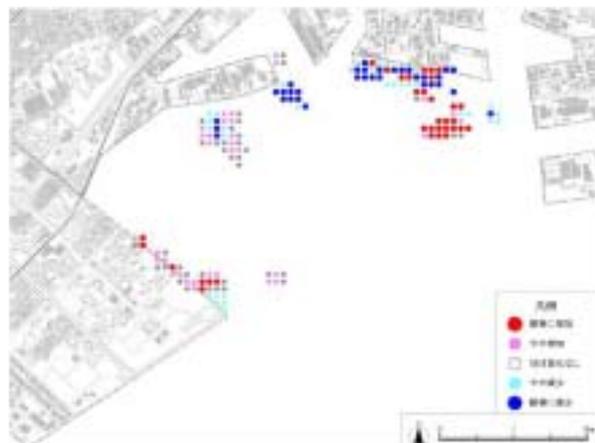
#### 補足調査



#### 2002 年度調査



#### 2007 年度調査



#### 補足調査 2007 年度調査

#### 分布の変化

どの年も、船橋海浜公園周辺、養貝場周辺、日の出の前面域を利用している。

補足調査時には、市川航路出口付近でも採餌が確認された。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-9 採餌個体の分布状況と補足調査時からの変化(キアシシギ 秋季)

### 休息個体の分布



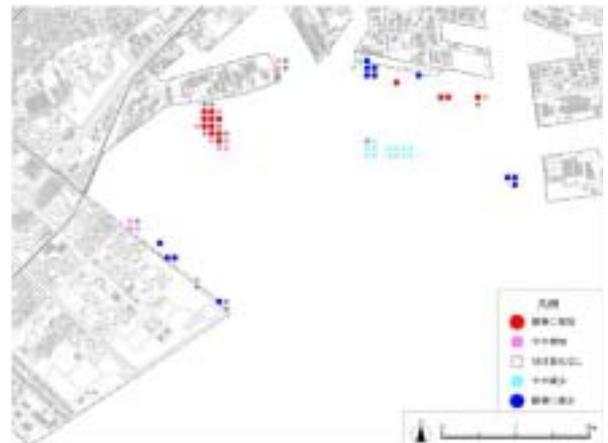
### 補足調査



### 2002 年度調査



### 2007 年度調査



### 補足調査 2007 年度調査

### 分布の変化

どの年も船橋海浜公園周辺、日の出の前面域を利用している。  
 補足調査時には、船橋海浜公園の沖でも確認されている。  
 2002 年度調査以降は、養貝場付近でも確認されている。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

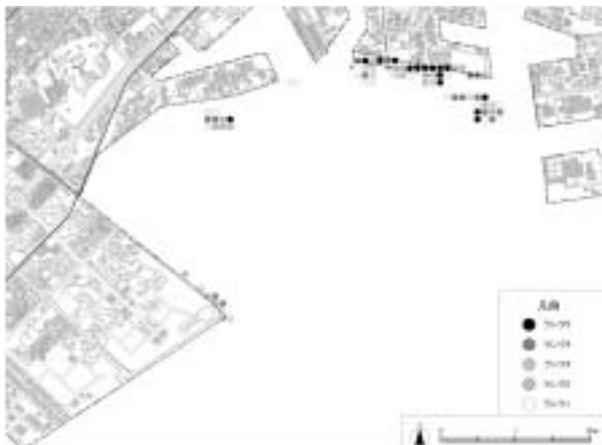
図 2-10 休息個体の分布状況と補足調査時からの変化(キアシシギ 秋季)

## 6) キョウジョシギ

### 採餌個体の分布



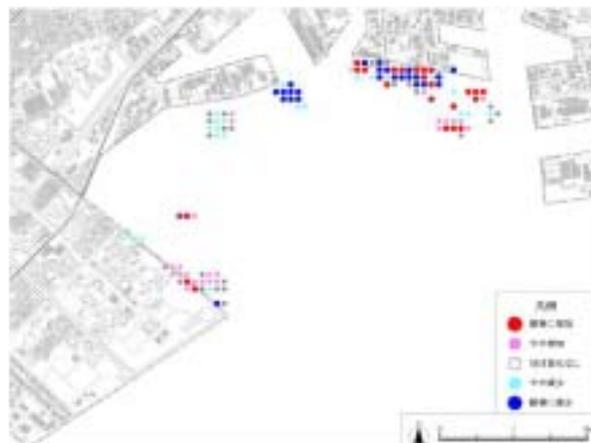
### 補足調査



### 2002 年度調査



### 2007 年度調査



### 補足調査 2007 年度調査

### 分布の変化

どの年も船橋海浜公園周辺、養貝場周辺、日の出の前面域を利用していた。  
補足調査時には、市川航路出口付近でも確認された。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-11 採餌個体の分布状況と補足調査時からの変化(キョウジョシギ 秋季)

### 休息個体の分布



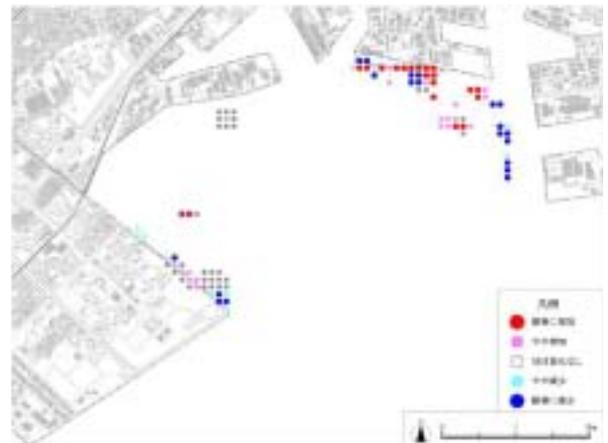
### 補足調査



### 2002年度調査



### 2007年度調査



### 補足調査 2007年度調査

### 分布の変化

どの年も船橋海浜公園周辺、日の出の前面域を利用していた。  
 補足調査時には、防泥柵周辺でも確認された。  
 2007年度調査時には、養貝場周辺でも確認された。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-12 休息個体の分布状況と補足調査時からの変化(キョウジョシギ 秋季)

## 7) ミユビシギ

### 採餌個体の分布



### 補足調査



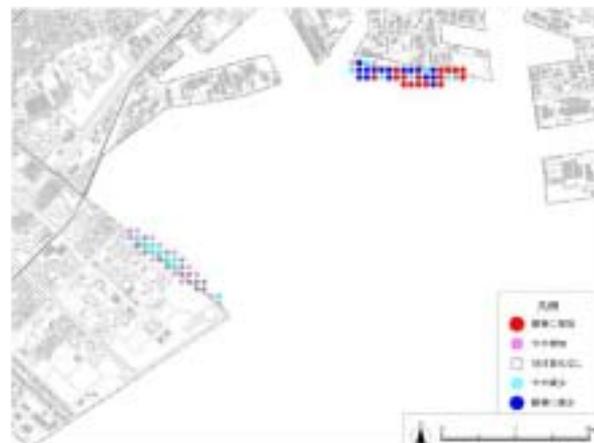
### 2002 年度調査



### 2007 年度調査

### 分布の変化

どの年も船橋海浜公園周辺が利用されていた。  
2007 年度調査時には、日の出の前面域も利用されていた。



### 補足調査 2007 年度調査

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-13 採餌個体の分布状況と補足調査時からの変化(ミユビシギ 冬季)

休息個体の分布



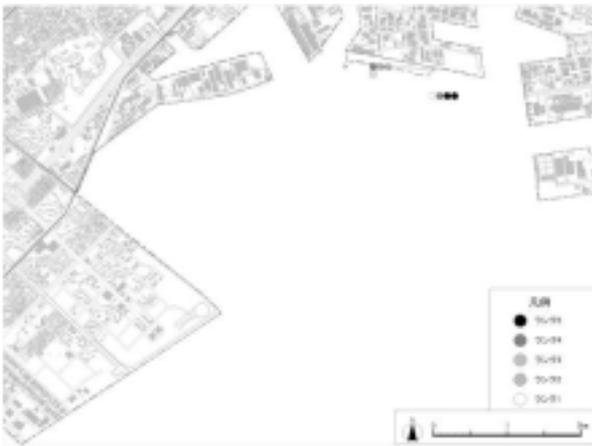
分布の変化

どの年も船橋海浜公園周辺、防泥柵周辺を利用していた。

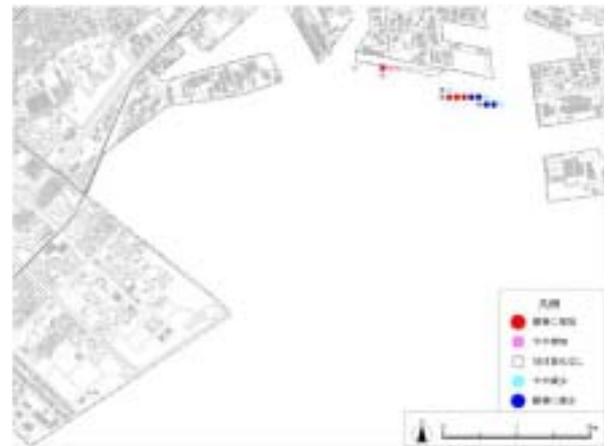
補足調査



2002年度調査



2007年度調査



補足調査 2007年度調査

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-14 休息個体の分布状況と補足調査時からの変化(ミュビシギ 冬季)

8) トウネン

採餌個体の分布



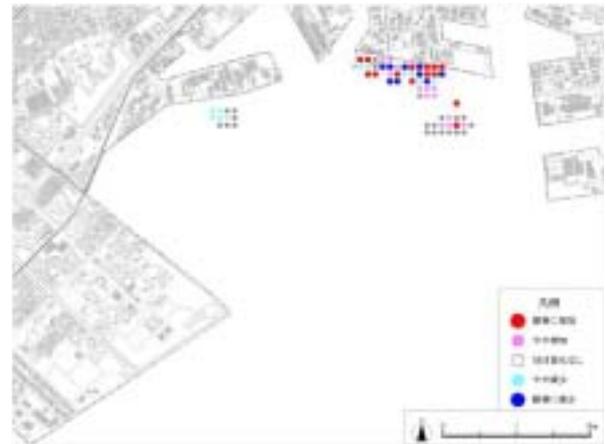
補足調査



2002 年度調査



2007 年度調査



補足調査 2007 年度調査

分布の変化

どの年も船橋海浜公園周辺を利用していた。  
 補足調査時及び 2007 年調査時には養貝場周辺でも確認された。  
 2002 年度調査時には、日の出の前面域でも確認された。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-15 採餌個体の分布状況と補足調査時からの変化(トウネン 秋季)

休息個体の分布



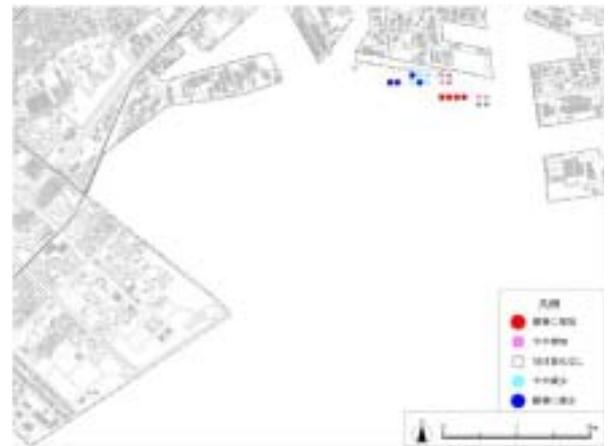
補足調査



2002年度調査



2007年度調査



補足調査 2007年度調査

分布の変化

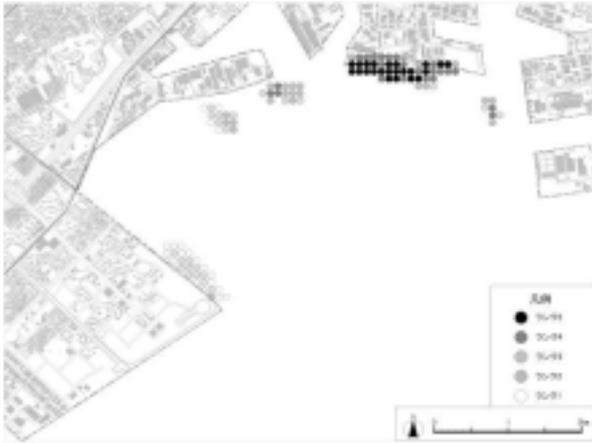
どの年も船橋海浜公園周辺、防泥柵周辺を利用していた。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-16 休息個体の分布状況と補足調査時からの変化(トウネン 秋季)

9) ハマシギ

採餌個体の分布



補足調査



2002 年度調査



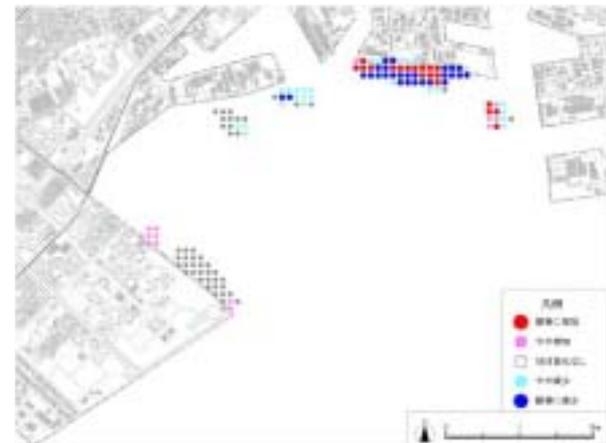
2007 年度調査

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

分布の変化

どの年も船橋海浜公園周辺、防泥柵周辺、日の出の前面域を利用していた。

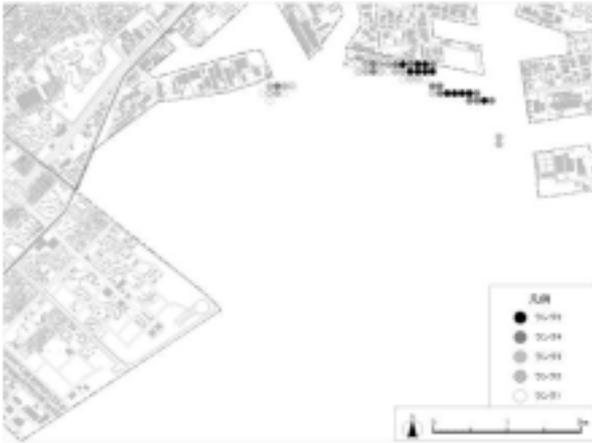
補足調査時、2002 年度調査時には養貝場周辺も利用していた。また、補足調査時には市川航路出口付近も利用していた。



補足調査 2007 年度調査

図 2-17 採餌個体の分布状況と補足調査時からの変化(ハマシギ 冬季)

休息個体の分布



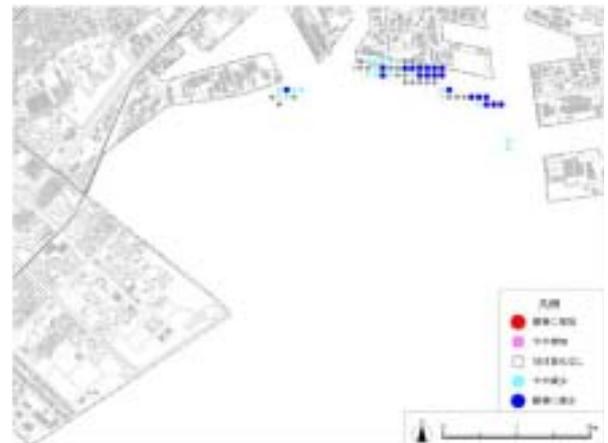
補足調査



2002 年度調査



2007 年度調査



補足調査 2007 年度調査

分布の変化

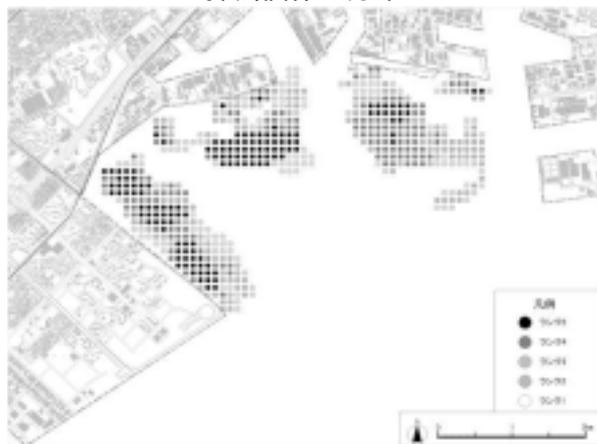
どの年も船橋海浜公園周辺、防泥柵周辺を利用していた。  
補足調査時には、江戸川放水路河口付近も利用していた。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-18 休息個体の分布状況と補足調査時からの変化(ハマシギ 冬季)

## 10) スズガモ

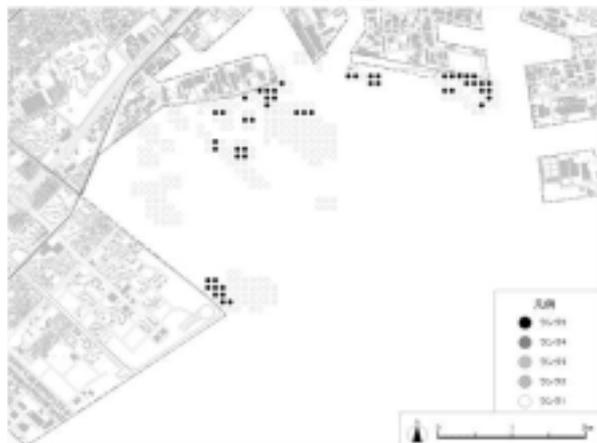
### 採餌個体の分布



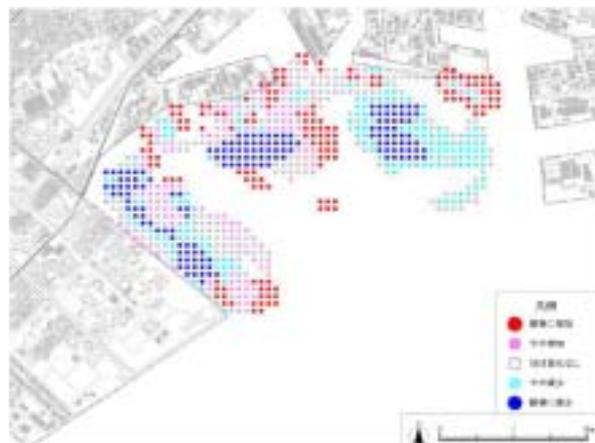
### 補足調査



### 2002 年度調査



### 2007 年度調査



### 補足調査 2007 年度調査

### 分布の変化

どの年も、船橋仮航路周辺、塩浜～日の出にかけての海域を利用していた。

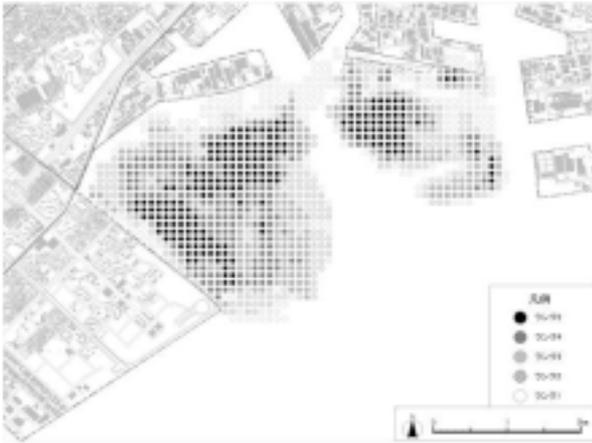
補足調査時及び 2002 年度調査時には船橋海浜公園の沖合も利用していた。

個体の分布をノリ養殖施設の分布と重ね合わせた結果(図 2-22 参照)、個体の分布にノリ養殖施設の分布が関連している可能性がある。

注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-19 採餌個体の分布状況と補足調査時からの変化(スズガモ 冬季)

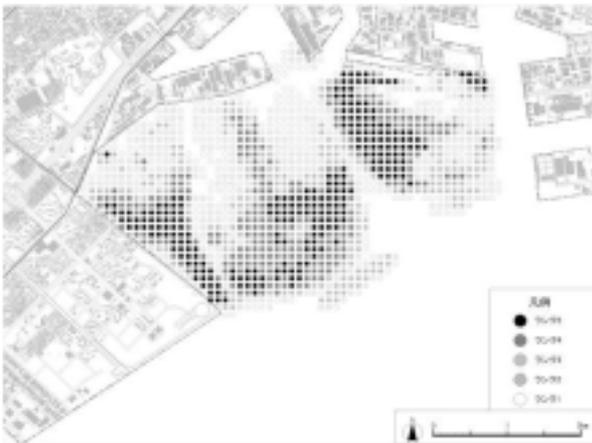
休息個体の分布



補足調査



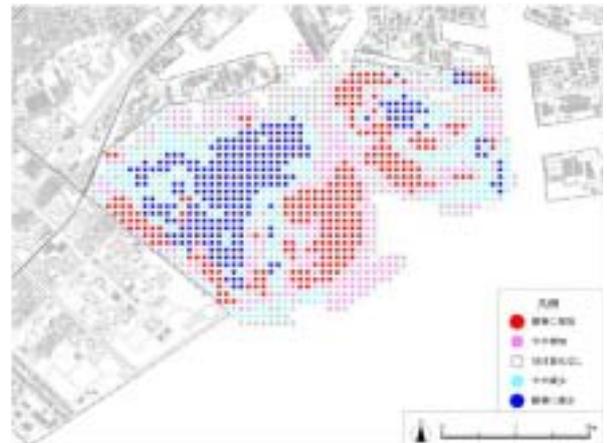
2002年度調査



2007年度調査

分布の変化

どの年も、三番瀬周辺の広い範囲を利用していた。  
 2007年度調査時には、補足調査時と比較して塩浜の前面域では個体数密度が減少していた。  
 個体の分布をノリ養殖施設の分布と重ね合わせた結果(図 2-22 参照)、個体の分布にノリ養殖施設の分布が関連している可能性がある。

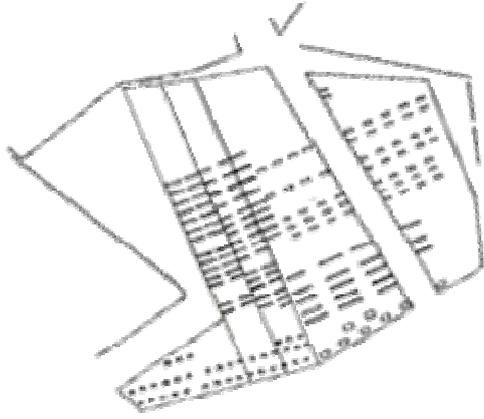


補足調査 2007年度調査

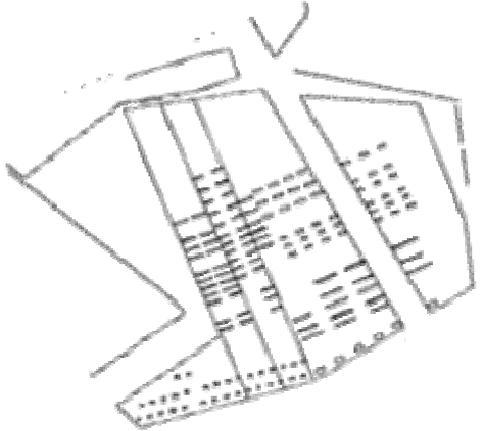
注) ランクは各調査年での個体数密度の相対的な分布を示しており、同ランクでも調査年間で密度の値は異なる。

図 2-20 休息個体の分布状況と補足調査時からの変化(スズガモ 冬季)

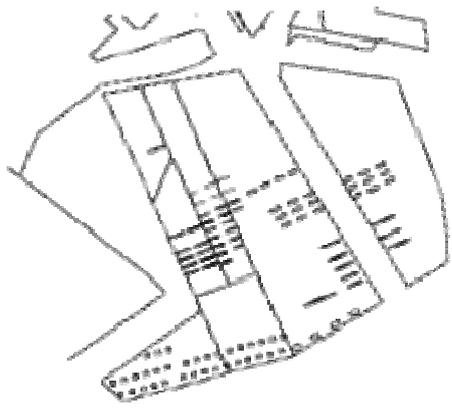
ノリ養殖施設の分布



1993年



2003年度調査

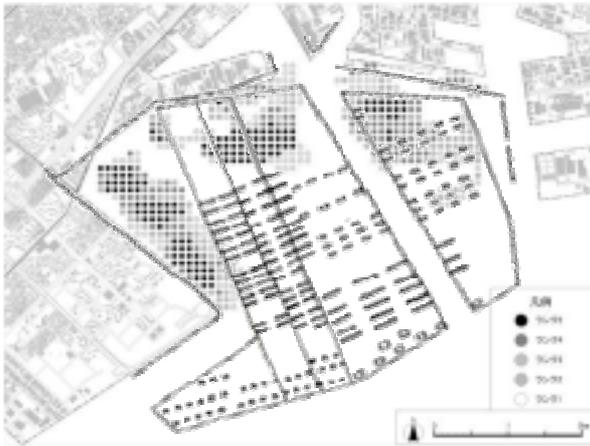


2009年

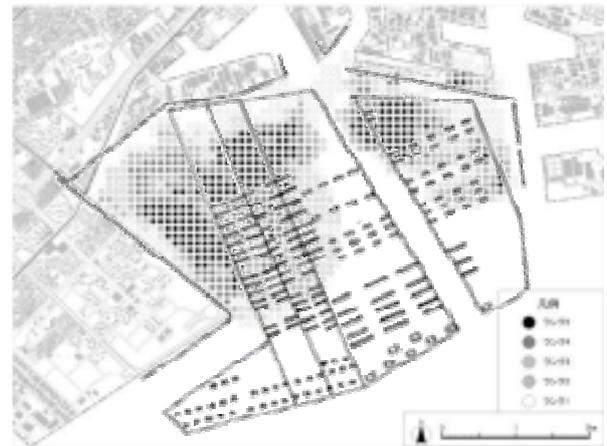
漁場再生委員会資料より引用し、改変

図 2-21 ノリ養殖施設の分布

採餌個体の分布



休息個体の分布



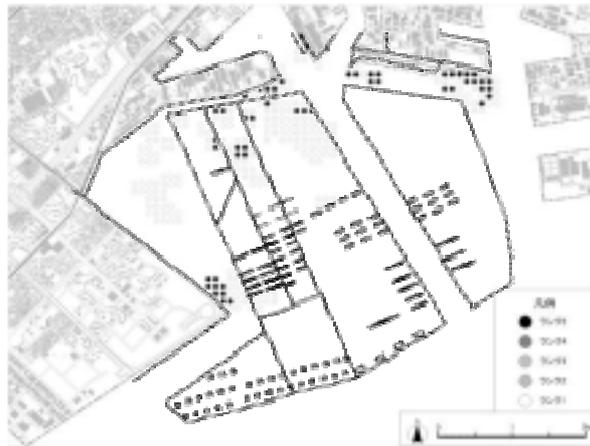
補足調査



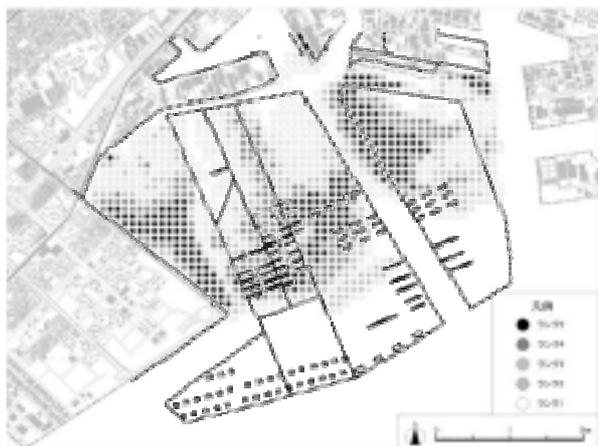
補足調査



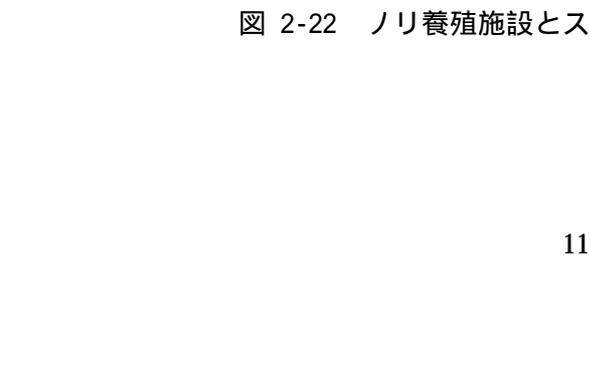
2002年度調査



2002年度調査



2007年度調査



2007年度調査



図 2-22 ノリ養殖施設とスズガモの分布の重ね合わせ