

NO5

令和7年3月31日

豊岡市長 関貫久仁郎 様

日本コウノトリの会  
代表 佐竹 節夫

ハチゴロウの戸島湿地での2024年度のコウノトリ繁殖状況について

豊岡市立ハチゴロウの戸島湿地指定管理業務の一環として、当該湿地に設置された人工巣塔での2024年度の繁殖状況を以下のとおりまとめましたので、報告します。

記

◎ 2024年度コウノトリ（メス J0102、オス J0391）の繁殖状況  
別紙のとおり

指定管理者

日本コウノトリの会

豊岡市城崎町今津 1362 豊岡市立ハチゴロウの戸島湿地内

TEL 0796-20-8560 Fax 0796-20-6302

E-mail:toshima8560@iris.eonet.ne.jp

## 豊岡市立ハチゴロウの戸島湿地における 2024 年度のコウノトリの繁殖状況

### 1. はじめに

#### (1)対象繁殖個体（親鳥）

メス・J0102（2015年3月29日、豊岡市福田拠点の巣塔で孵化・生育、同年6月16日に巣立ち）

オス・J0391（2004年5月12日、コウノトリの郷公園で孵化・生育、2007年9月23日、市内日高町山本放鳥拠点で放鳥）。

#### (2)これまでの状況

・2008年春、赤石地区周辺においてJ0294、J0384、J0389、J0391がペア形成の相手を選ぶ行動（クラッターリング、交尾等）を行う。結果、J0294とJ0391、J0384とJ0389の2組のペアが成立し、前者がハチゴロウの戸島巣塔を、後者は赤石巣塔を選択してそれぞれ繁殖行動に入った。

・J0294、J0391ペアは、戸島巣塔においてペア形成直後の2008年3月に産卵、4月にヒナ孵化、6月には2羽の巣立ちまで成し遂げると、以後、毎年繁殖に成功し、2022年までの15年間で53卵（+2?）<sup>1</sup>を産卵し42羽が孵化、うち32羽を巣立ちさせた。

・巣立ったヒナは全員が親のテリトリー外に飛去しており、今日までに豊岡市、養父市、京丹後市、鳥取市、雲南市、坂井市、志賀町においてペアを形成して繁殖に貢献している。それら8ペアから巣立ちした個体（孫）は48羽、その子（ひ孫）は27羽いる。

・2023年2月7日に母鳥のJ0294が、来日のバス停近くの山陰線（玄武洞ー城崎温泉）を通る電車に衝突し、死亡した。

・2023年の繁殖は、2016年より戸島湿地周辺に出没し、2018年からは春季に戸島湿地周辺に滞在するようになっていたJ0102がJ0391とペアを成立し、2024年も同一のペアが3羽のヒナを巣立ちさせた。

・2024年の繁殖は、3月15日に初卵を産卵したが親が巣を不在にする事が多く、3月16日に1卵、4月5日に2卵、4月6日に1卵をカラスに盗られ、それ以降の抱卵行動が見られず、第1クラッチを失敗した。

・今年度の繁殖状況のまとめは、前述の失敗があったため4月7日～の第2クラッチを集計分析している。

#### (3)観察方法

前年までと同様に、巣塔から約150m離れた本湿地管理棟の2階に設置した固定モニターテレビで、繁殖期の日の出から日没まで（目視不可能となるまで）の巣上を常時撮影し、後に映像をチェックして、行動項目ごとに整理・集計した。

---

<sup>1</sup> 巣塔近くの木が大きくなり卵の確認が不能だったため。

1)観察期間 2024年4月7日(日)～8月7日(水) 123日

※1月1日を開始日の基本としていたが、3月15日(金)に初卵を産卵したが巣を空にしたタイミングでカラスが卵を盗り、3月16日(日)1卵目、4月5日(金)に2卵目と3卵目、4月6日(土)に4卵目を盗られ、第1クラッチの卵は全滅しました。よって、開始日を第2クラッチ初日とした。また、終了日は最終ヒナが巣立った日とした。なお、J0102メスは4月6日に左足を腫らして負傷している様子が観察され、第1クラッチの失敗に影響した可能性がある。

2)観察時間 110,084分(107,328分)

※日が差して明るくなる早朝から夕方暗くなって見えなくなるまで、目視が可能な限り観察した。なお、赤外線カメラではないため夜間の行動は把握不能。

※()内は前年数値。以下同様である。

## 2. 繁殖行動

### (1) 巣づくり

コウノトリの夫婦は、雌雄が共同して巣をつくり、交互に卵、ヒナを抱いて子育てする。2015年から2022年までの観察データでは、戸島ペアの巣づくり(巣材運び)については基本的にオスが担い、2023年はほぼ同等の結果となっていた。

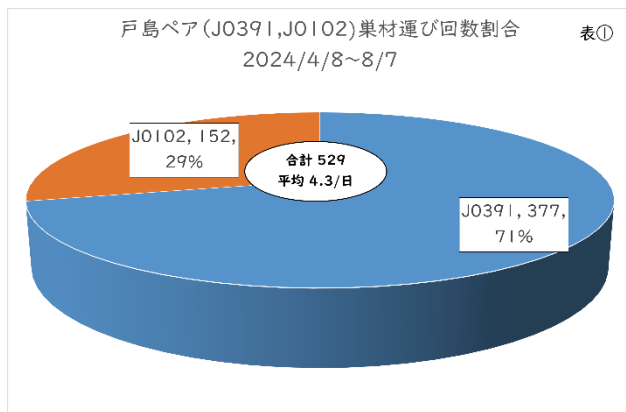
巣づくりは、大小の枯枝で巣の形を整え、その中心部に枯れ草やワラなどを敷き詰めて行う。巣材は、初めに山裾から木の小枝を運んで外周を整えながら巣の下部を造るが、小枝の搬入頻度は、前年巣材の残存状況によって異なってくる。つまり、巣が壊れずに残っておれば、新たな巣材の搬入は補強程度にとどめるだけでよい。

巣の中心部は、畑や湿地内から草や藁を運んで整えていく。巣材を運ぶ行動は、巣を完成させ産卵した後も、巣の補修やフン等で汚れた草の取り換えとして頻繁に行われる。

別表1は、巣材運び期間中の日別雌雄の状況を示した。

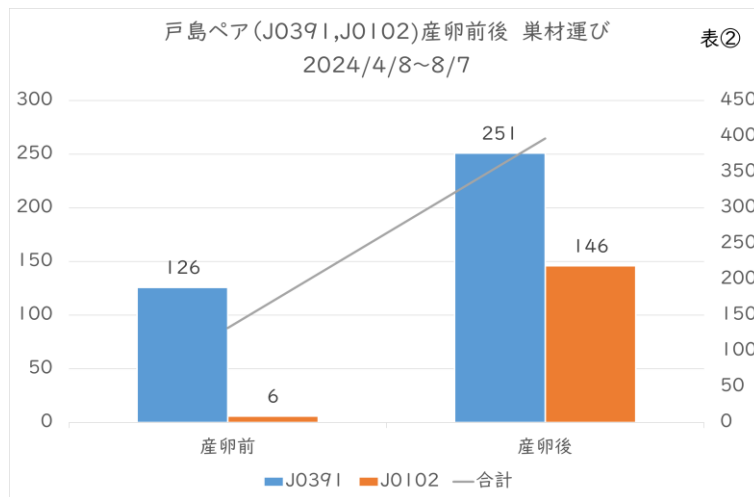
4月7日(観察開始日)～8月7日(巣立ち完了日) 529回(845回)

別表2は、雌雄の回数とその割合を表した。雌雄割合ではオスが71%で上回る結果となった。ちなみに、2014年94%、2015年83%、2016年84%、2017年76%、2018年79%、2019年83%、2020年78%、2021年87%、2022年86%、2023年49%であった。2023年はメスがほんの少し上回る結果となり、巣材の搬入・巣づくりはペアによって変化する可能性が示唆されたが、2024年は再びオスが上回ることとなった。(表①)



コウノトリの巣材運びは上記のとおり長期に及ぶことが特徴である。2024 年は別表 3 で 1 日のうちで午前、午後の割合を見たが、午前 400 回 (628 回) (オス 286 回 (295 回)、メス 114 回 (333 回))、午後 129 回 (217 回) (オス 91 回 (118 回)、メス 38 回 (99 回)) で、午前中が非常に多い。1 日の最多は、4 月 15 日の 11 回 (3 月 25 日の 19 回) であった。

別表 4 では、産卵前と抱卵中と育雛中の巣材運びの回数を比較した。2023 年度も産卵後の巣材運びの方が産卵前より多いことが確認された。コウノトリがいかにも巣をしょっちゅう手直しし草等を入れ替えきれいに保っているかの証左と言える。(表②)



なお、巣材を木の枝と草に分けて初卵産卵前と後をまとめてみたので、別表 5 を参照されたい。初卵産卵までは枝を運ぶ回数が多くフレームをしっかりと組み、初卵産卵後はベッドづくりに重点が置かれ、草が使われるというものだ。

## (2) 交尾

コウノトリは交尾期間が長く、繁殖に直結しない季節での交尾も行うが、2024 年度は従来とは違い、前年の秋に交尾行為 (マウンティング) が観察されなかった。例年であれば、

親和性の表現や、他の個体が巣塔近くに侵入したときに（見せつけのように）交尾を行うことによる、侵入者に対して自身の巣を堅守する意思表示として、堅固なペアであることを主張しているようにも見えていたが、今年度は通例に従わなかった。原因は不明である。

今年度に関しては、第 2 クラッチであるという点から例年とは期間と回数が異なっている。

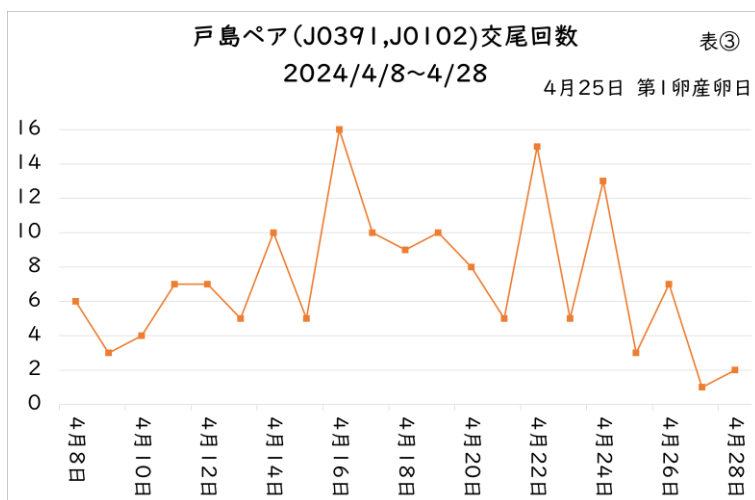
### 1)交尾期間

4月7日（日）～4月28日（日） 22日間（3月10日（金）～3月25日（土） 16日間）

※初卵産卵推定日 4月25日（木）

### 2)交尾の状況

交尾は別表 6（表③）のとおり毎日のペースで行われ、初卵産卵推定日（4月25日）にかけて安定した回数を行っている。例年であれば初卵産卵直前でピークとなり、初卵産卵以降は極端に少なくなっていくが、2024年度ではピークが初卵産卵前に一度ある形となっている。これは 2021、2022 年度と類似したグラフとなっている。

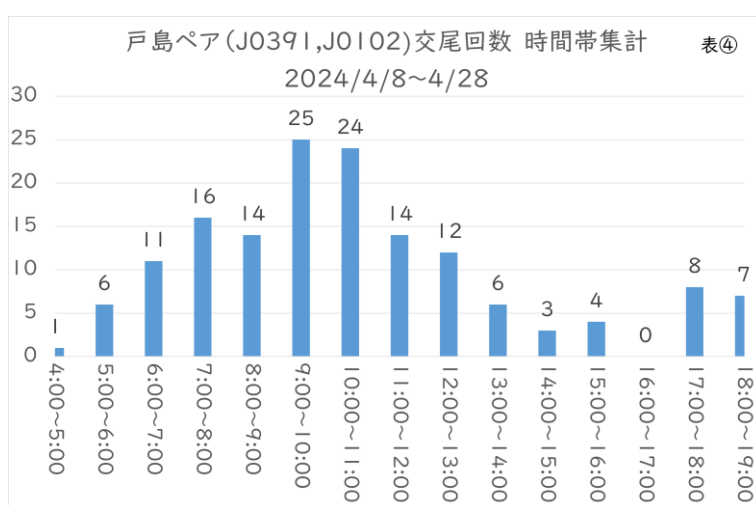


例年は最終卵の産卵日をもって交尾終了となっていたが、2024年も目視不能のため確定ができなかった。

- ① 今シーズンの交尾合計回数は、151回（86回）であった。これまでの最高は2022年の381回、最低は2023年の86回である。2023年度は繁殖期途中で新ペア形成となり、交尾行動を観察した日数が16日間と極端に少ないことが関係している。
- ② 1日当たりの交尾回数は、7.19回（5.38回）である。1日の交尾回数最多は4月16日の16回(9回)であった。ちなみに、過去最多は2014年の第2クラッチでの5月1日と

同年同月 3 日の 17 回。

- ③ 初卵産卵前後を見ると、初卵前 138 回（82 回）、初卵後では 13 回（4 回）であった。初卵産卵までが 91.4%（95.3%）を占めている。別表 7 のとおり。
- ④ 1 日の交尾行動をさらに午前と午後で見た表が別表 8 である。午前 111 回（52 回）で 73.5%（60.5%）、午後が 40 回（34 回）で 26.5%（39.5%）で午前中が多い結果となった。午前中が多いことがどのような意味を持つかは今のところ不明である。さらに時間単位で見てみた結果、9 時台が 25 回（8 時代が 11 回）で最多であった。具体的な理由は不明だが、1 日を棒グラフで表すと、山のようになっていることが分かる。別表 9（表④）のとおり。



○なお、交尾は、ほとんどの場合が帰巢後 3 分以内に行っている。

### (3) 産卵

#### 1) 産卵日の特定

コウノトリのメスは受精後何日で産卵するのかは未だ解明されていない。また、連日にわたって相当な回数で交尾するので、どの交尾で受精したかも知ることはできない。また、卵はすり鉢状の巣の底にあるために管理棟 2 階に設置しているモニターテレビでは高度が不足して角度的に映らない。夜間の撮影は不可能で、結果、映像による産卵行為を確認することはできない。そこで私たちは、次の方法で総合的に判断し産卵日を特定している。

#### ① 映像による伏せる割合の高さ

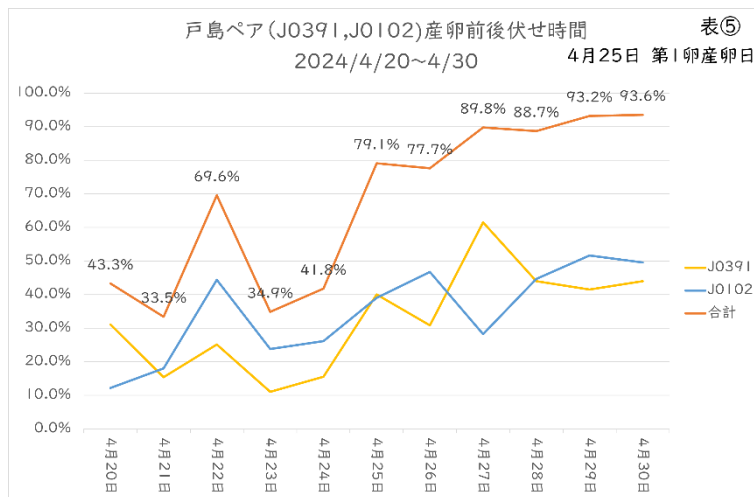
コウノトリは産卵に至らなくても伏せる。特にオスは巣づくりが完成すると、座り心地を確かめるかのように伏せるのが通例だ。そのうち、メスも伏せるようになるが、いずれも伏せる時間が少ないと産卵の可能性はないと判断できる。

これまで、当該湿地での観察経験、コウノトリの郷公園での飼育下の状況から、メスが長時間伏せだし、伏せる時間が雌雄で総観察時間の概ね 70%以上になったら産卵の

可能性が高いとされてきた。

※ただし、2018年は65.2%伏せた日が初卵日であった。

別表10は雌雄の伏せている時間を示しており、別表11は雌雄の伏せている1日の割合を示した。4/20から43.3%、33.5%、69.6%、34.9%、41.8%、79.1%（4/25初卵産卵推定日）77.7%、89.8%、88.7%、93.2%、93.6%と続く（2023年度は3/20 23.6%、3/21 28.5%、3/22 17.5%、3/23 7.2%、3/24 76.0%（初卵産卵推定日）、3/25 77.7%、3/26 92.3%、3/27 95.1%、3/28 93.2%、3/29 87.4%、以降、93、95、96、94、93%）。2024年度は初卵産卵推定日前に長時間伏せる日があった（4月16日64.0% 4月22日69.6%）。これは例年と違い、第2クラッチであることが関係していると思われる。初卵産卵推定日以降は通例通り徐々に抱卵時間が増えている。（表⑤）



（なお、別表12で2022年の雌雄別の午前、午後における伏せている割合も出して見たが、極端な差異は見られなかった。）

## ② 山からの目視

2年前より、巣塔手前の大木の葉が伸長して目隠しとなっているため山からの目視は敢行しなかった。

## ③ 結果

上記から、初卵日は4月25日とした。

## ④ その他

この項の始めに書いた通り「コウノトリのメスは受精後何日で産卵するのかわからず、連日にわたって相当な回数で交尾するので、どの交尾で受精したかも知ることはできない。」が、2023年度の交尾日数（初交尾行動4月8日、初卵産卵推定日4月25日）から、最短14日間で交尾から産卵に至ることが明らかとなっている。

※参考として、2015年～2023年の初卵産卵日を記載する。

- ・2015年2月26日
- ・2016年2月29日
- ・2017年3月16日
- ・2018年3月6日
- ・2019年3月24日
- ・2020年3月25日
- ・2021年4月15日
- ・2022年4月20日
- ・2023年3月25日

#### (4) 抱卵

コウノトリは隔日に1個ずつの産卵なので、仮に4個産卵すると初卵から最終卵まで1週間を要する。ヒナへの給餌は、呑み込んだ餌をヒナの前に吐き出す方法なので、どうしても先にふ化した大きく元気なヒナが独占しがちだ。そこで、ヒナ全員が均等に食べられるよう、とくに初卵の細胞分裂が進まず、かつ細胞が死なない程度に温める時間を調整するのがこれまでの観察から分かったことだった。

2024年は別表13と別表14のとおり、初卵産卵日(4月25日)が79.1%、翌日が77.7%、で3日目(第2卵産卵推定日)から89.8%、93.2%、93.6%、96.2%と続く。(方程式通りというべきだろう。)別表15-1はペアの抱卵時間割合、別表15-2と別表15-3は初卵産卵前後の伏せ時間を表したものである。別表16は雌雄割合を、別表17は午前と午後の雌雄の抱卵時間を表したものである。

##### 1)抱卵期間・時間

3月24日(初卵推定日)～4月24日(第1ヒナ孵化前日) 32日間(33日間)  
総抱卵時間 24,487分(26,828分)

##### 2)雌雄の抱卵割合

雌雄による抱卵(伏せ)時間を初卵産卵までと初卵後に分けてグラフにしたのが、別表15-2と別表15-3である。2024年の抱卵時間は合計25,560分(24,487分)で、初卵産卵までが4,744分(1,529分)オス1,967分(1,184分)、メス2,777分(345分)、初卵後は33,056分(24,487分)オス18,812分(13,753分)、メス14,244分(10,734分)であった。

#### (5) 孵化

ヒナが孵化したことの確認は、ライブ映像で親鳥の餌吐きだしを確認することによって行った。

##### ① 映像による吐き出し確認

管理棟に設置のテレビのライブ映像により、5月26日11時13分、親鳥(オス)の吐き出しを確認した。

##### ② 結果

上記の①から判断し、第1羽目の孵化は5月26日とした。

○孵化までの日数（産卵日を0日とし、孵化日を含む計算）

2024年度は31日であった。戸島湿地においては、2015年・32日、2016年・33日、2017年・32日、2018年・34日、2019年・32日、2020年・33日、2021年31日、2022年32日、2023年は32日だった。前年まで、戸島湿地での孵化に要する日数は32日～34日であると考えていたが、2021年と2024年の31日が出てきたので、31日～34日が正しいように思う。

ちなみに、コウノトリの郷公園では31日±1日とされている（公式見解ではない）。

## （6）育雛

親鳥はどのようにしてヒナを育てているのか。ヒナへの給餌（回数の推移、雌雄割合）、ヒナを抱く雌雄割合、親鳥の在巢時間の推移、そして巣立ちを以下のとおりまとめた。

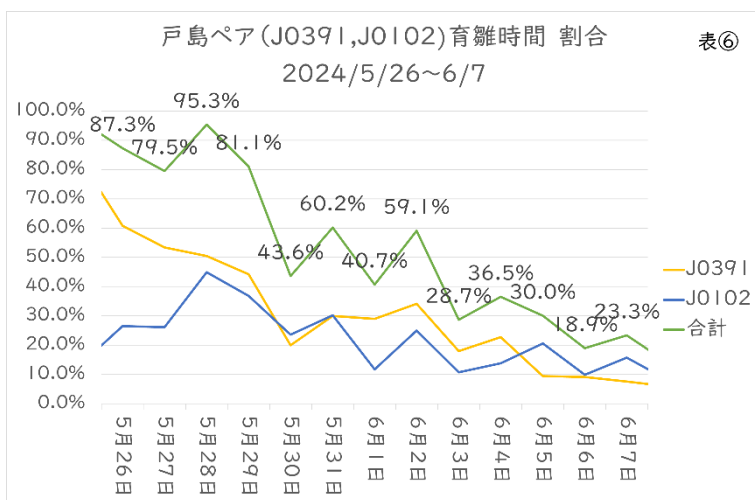
### ① ヒナを抱く時間

育雛期間 5月26日～8月7日（3羽目のヒナが巣立ちした日） 74日（78日）

別表18は育雛開始の雌雄ごとの伏せている時間の推移を、別表19では育雛の1日（観察時間）の割合の推移を表した。別表20では伏せている総時間と雌雄割合を示している。

抱く時間は、孵化1週間後頃から下降線を辿り、2週間後にはほぼ抱かなくなった。（表

### ⑥）



抱雛日数は年によって前後があるが、当然そのときの気温に影響されるだろう。

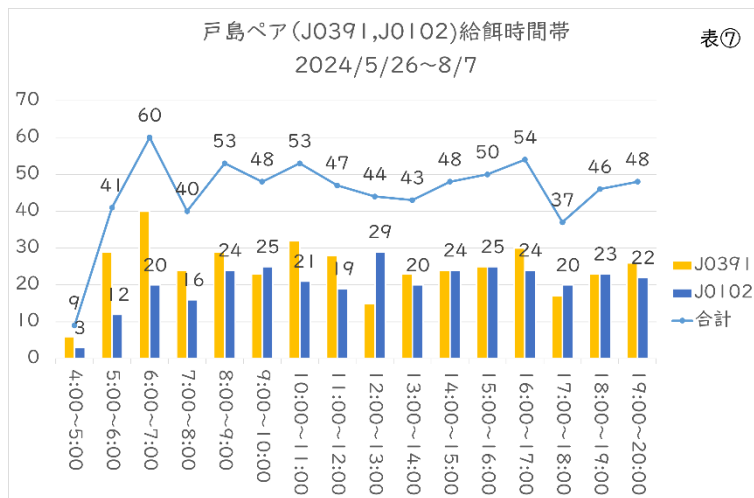
ヒナを抱く雌雄割合は、合計7,496分(8,402分)でオスが3,773分(4,672分)で50% (56%)、メスが3,723分(3,730分)で50% (44%)であった。2017、2019年がメスの割合が高いが、それ以外はオスの割合が高く、2024年度でも極端な差異は見られない。

② 給餌回数

別表 21 は、1 日の親鳥のヒナへの吐き出し回数を 1 羽目のヒナ孵化から 3 羽目のヒナ巣立ちまでを雌雄別に追った。別表 22 は全体の雌雄割合を示したものだ。

合計給餌回数は、当然孵化したヒナの数、巣立ちまでの日数によって上下する。2024 年の 1 日の最多給餌回数（雌雄合計）は孵化 23 日目と 24 日目（37 日目）の 20 回（20 回）（メス 12 回と 10 回（12 回）、オス 8 回と 10 回（8 回））であった。ただし、ヒナがどれだけの量を食べているかは測定不能だ。親鳥が吐き出した量は映像で大まかには推測できるが、ヒナは親鳥が与えてくれた餌を全量食するわけではなく、食べない分は親鳥が食べ戻すからだ。したがって、データはヒナの採食量そのものを示すものではないので注意を要する。

別表 23（表⑦）では、時刻ごとの給餌の状況を、さらに別表 24 では午前、午後に分けた回数をそれぞれ表した。



1 羽目のヒナ孵化から 3 羽目のヒナ巣立ちまでの給餌回数では、合計で 724 回、雌雄割合はオスが 394 回（421 回）で 55%（46%）、メスは 327 回（503 回）で 45%（54%）であった。

1 日当たりで見ると、雌雄で 9.74 回（11.85 回）、うち、オスは 5.32 回（5.40 回）でメスは 4.42 回（6.45 回）であった。

2015~2023 年は全てメスの給餌回数が多く、とくに 2017、2018 年度はその差が大きかった。2024 年度は逆にオスの給餌回数が多かったのは、

例年であればヒナを抱く時間はオスの方が長く、給餌はメスの方が多いという状況となっていたが、2024 年度はその通りとはならなかった。

給餌の時間帯をしてみると、6 時台（7 時台）が 60 回（77 回）で最多となっている。2021 年度、2022 年度では 5 時台多く、2023 年度は最多が 7 時台であったが、これは、確認不可であるが、親鳥は夜間帯には採餌、給餌をしていない（できない）ためにヒナは空腹であり、親鳥は日が昇らないうちから餌を求めて探し、朝のうちにヒナのもとに届けているのだろ

うと思われる。

特筆すべき点は J0102 の 12 時台の給餌回数であろう。J0294 は 18 時台に給餌が多くなる傾向が見られたがピークは 5 時台であった。J0391 においてもピークは午前中に見られている。2023 年度は 19 時代に J0102 のピークがあり、日中にピークが来ているのは初めての事例となる。J0391 とピークを変えることで全体的な平均化を狙っているのかもしれない。

### (7) 足環装着

孵化後 44 日目の 7 月 8 日、コウノトリの郷公園によってヒナ 3 羽に足環が装着され J0813、J0814、J0815 となった。後日の血液検査で J0813 と J0814 がオスで、J0815 がメスであることが分かった。

### (8) 巣立ち

巣立ちは 70 日前後であるが、個体の個性、気候（気温、長雨や強風など）、外圧（他の個体の襲撃、人間や動物の接近など）等に左右されるので、年によって 1 週間前後の差は常に生じる。

2024 年は第 1 羽（J0813）と第 2 羽（J0815）第 3 羽（J0815）が 8 月 7 日で 74 日目であった。過去の巣立ちまでに要した日数は、最短が 2020 年の 65 日目（※2017 年は外的要因により 62 日目で巣立ち）、最長が 2023 年の 77 日目、2008 年～2023 年の平均は 69.8 日であった。

なお、ヒナの巣立ち後の状況をコウノトリ市民科学から追跡してみると、

J0813 8 月 7 日巣立ち後は湿地周辺や下島地区で過ごしている姿が確認されていたが、9 月 12 日を最後に湿地周辺では姿が見られなくなった。9 月 16 日に兵庫県豊岡市出石町で観察され、27 日には兵庫県明石市へ移動し、12 月末まで東播磨地域で滞在しているのが確認されている。

J0814 巣立ち後は湿地周辺や下島で過ごしている姿が確認されていたが、8 月 29 日に兵庫県加古郡稲美町に移動し、10 月 27 日まで東播磨地域に滞在していたが、11 月 12 日に大阪府堺市東区で観察後、11 月 14 日に稲美町に戻ったのち 11 月 23 日に徳島県鳴門市に移動した後、11 月 28 日には兵庫県加東市移動するなど、東播磨地域を中心に各地を移動している様子。

J0815 8 月 7 日の巣立ち後、9 月 12 日まで湿地周辺や下島地区で過ごしていた。9 月 21 日に鳥取県鳥取市で観察されてから 10 月 4 日まで滞在後、10 月 12 日に豊岡市へ戻ってきた。その後 11 月 4 日まで豊岡市に滞在し、11 月 12 日大阪府堺市に移動後、東播磨地域や兵庫県太子町や香川県丸亀市と移動している様子。

### 3. まとめ

ハチゴロウの戸島湿地における J0294、J0391 の繁殖は、J0294 の突然の事故死によって 2022 年までの 15 年間となった。個体識別が確実な同一ペアとしては、日本はもちろん、ロシア、中国（未確認だが、そのような情報は聞いたことがない）、韓国の野外、また世界の飼育下においても最長連続繁殖記録であった。

2023 年度は J0294 の電車との事故もあり、J0102 が新ペアのメスとして受け入れられ、繁殖することとなった。また、オスは同一ではあるがメスが変わったことにより、異なるペアとして比較できることとなった。ただ、2023 年度は巣材運びの回数や交尾行動の時間帯、給餌の時間帯は J0294 とは異なった様子が見られていたので、年度初めからペアである 2024 度の結果がより重要であると考えていたが、前述のとおり今年度は第 1 クラッチを失敗したため、データとしては比較が難しい結果となった。原因は不明であるが、第 1 クラッチ産卵までの行動は例年と異なり、①巣材をあまり運ばず、造巣行動がほとんど見られていなかった。②交尾行動が少なかった。以上の目立った異なる様子が観察されていた。また 4 月 5 日に J0102 が左足を痛めている様子が確認された。

第 2 クラッチでは J0102 にとって 2 度目の子育てとなったが、無事 3 羽の巣立ちまで至り戸島巣塔での繁殖が 17 年連続で成功した。

例年同様に危惧されるのは、外部の独身個体の襲撃だ。毎年、いろいろな個体がテリトリー内への侵入を繰り返しており、2024 年には J0103 が周辺で頻繁に姿が見られた。ペアの相手だった J0122 は繁殖の相手を J0043 に変更し、あさぎり荘水路側の人工巣塔で繁殖した。

豊岡市内での野外個体数の増加と営巣数の増加が、同種間闘争を激化させ、コウノトリが本来持つテリトリーを縮小あるいは壊している可能性もある。コウノトリ野生復帰の現状評価と方向性の確立を要すると思われる。

#### ○整理資料の保管について

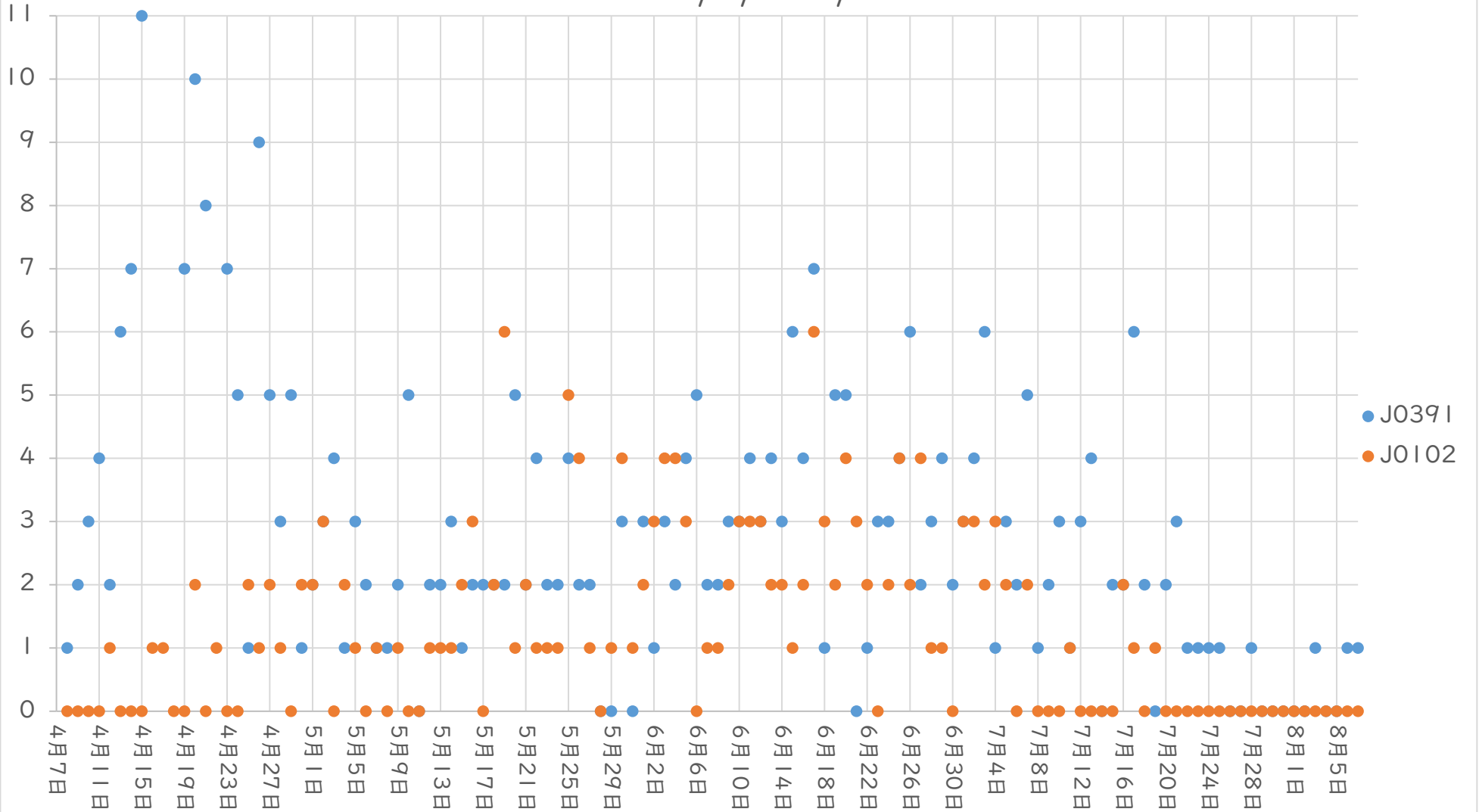
繁殖期間中に毎日撮影した映像資料は、生データでハチゴロウの戸島湿地に保存しているが、機械の機能上、保存期間が限られている。

収集・整理した紙ベースデータについては、同管理棟に永年保管している。HP でも公開しているので、必要の応じて様々に活用されたい。

# 戸島ペア(巣材運び回数分散グラフ)

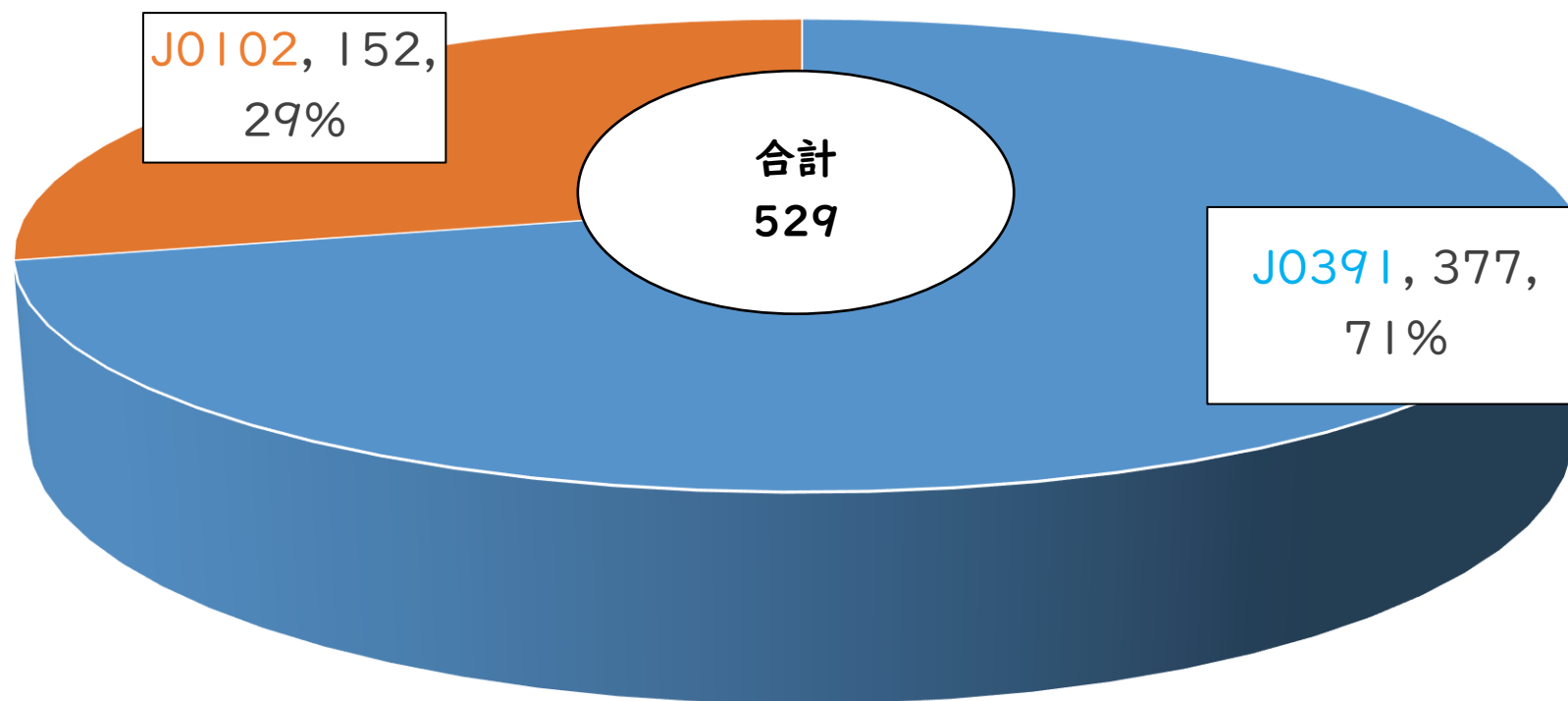
別表1

2024/4/7~8/7



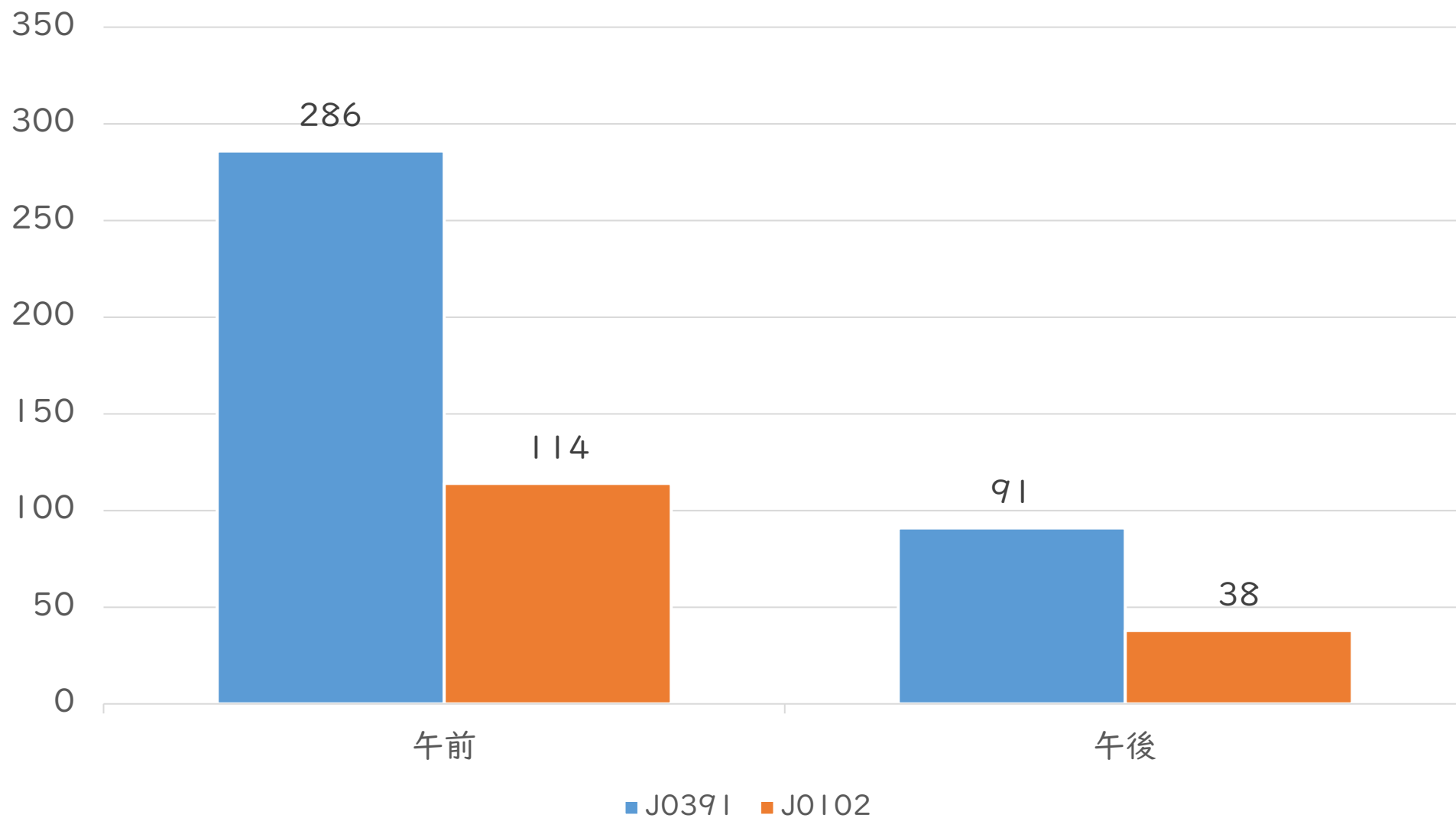
戸島ペア (J0391, J0102) 単材運び回数割合  
2024/4/7~8/7

別表2



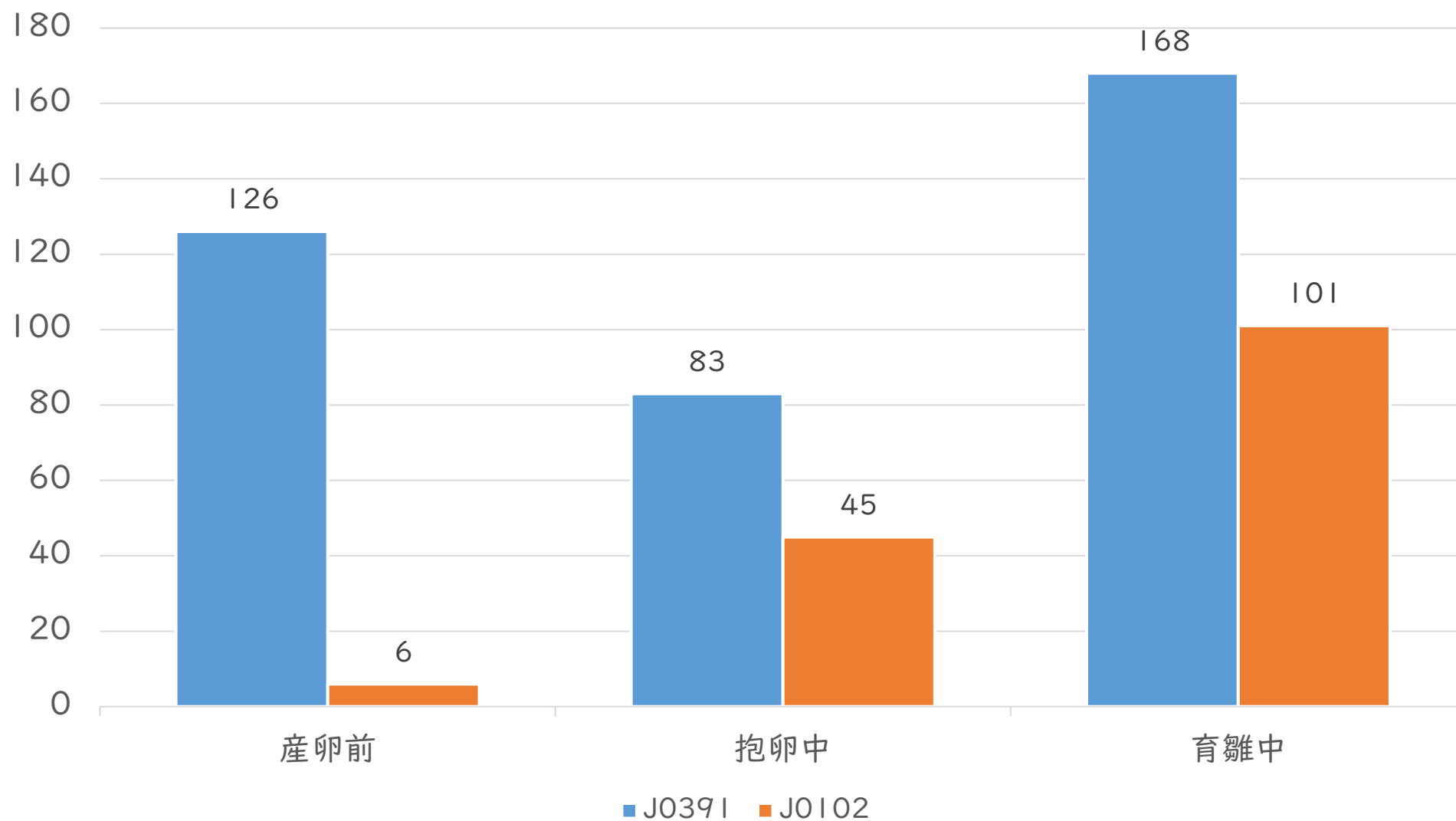
戸島ペア(J0391,J0102)巣材運び午前午後別  
2024/4/7~8/7

別表3



戸島ペア (J0391, J0102) 時期ごとの巣材運び  
2024/4/7~8/7

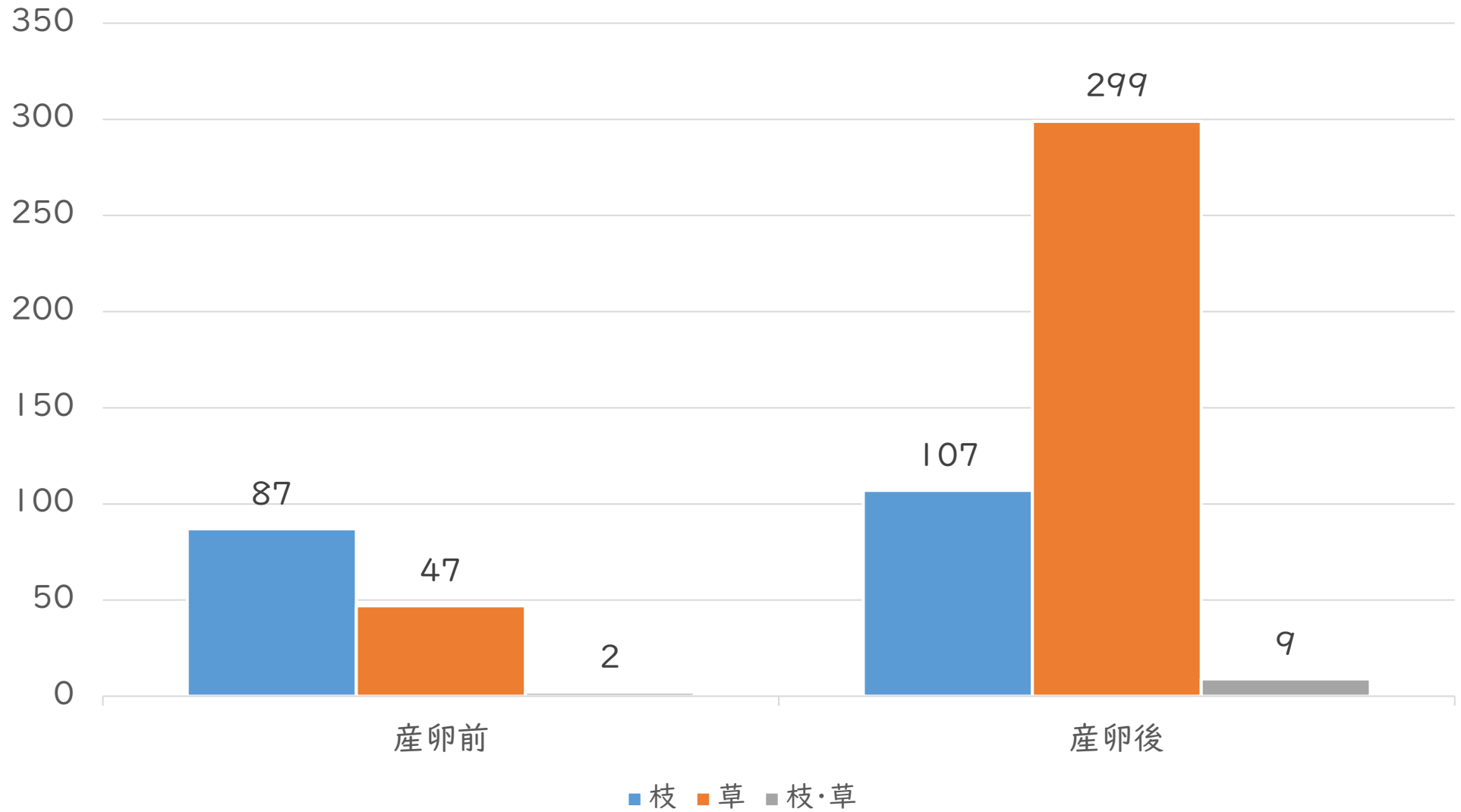
別表4



# 戸島ペア (J0391, J0102) 初卵産卵前と後 巣材の種類

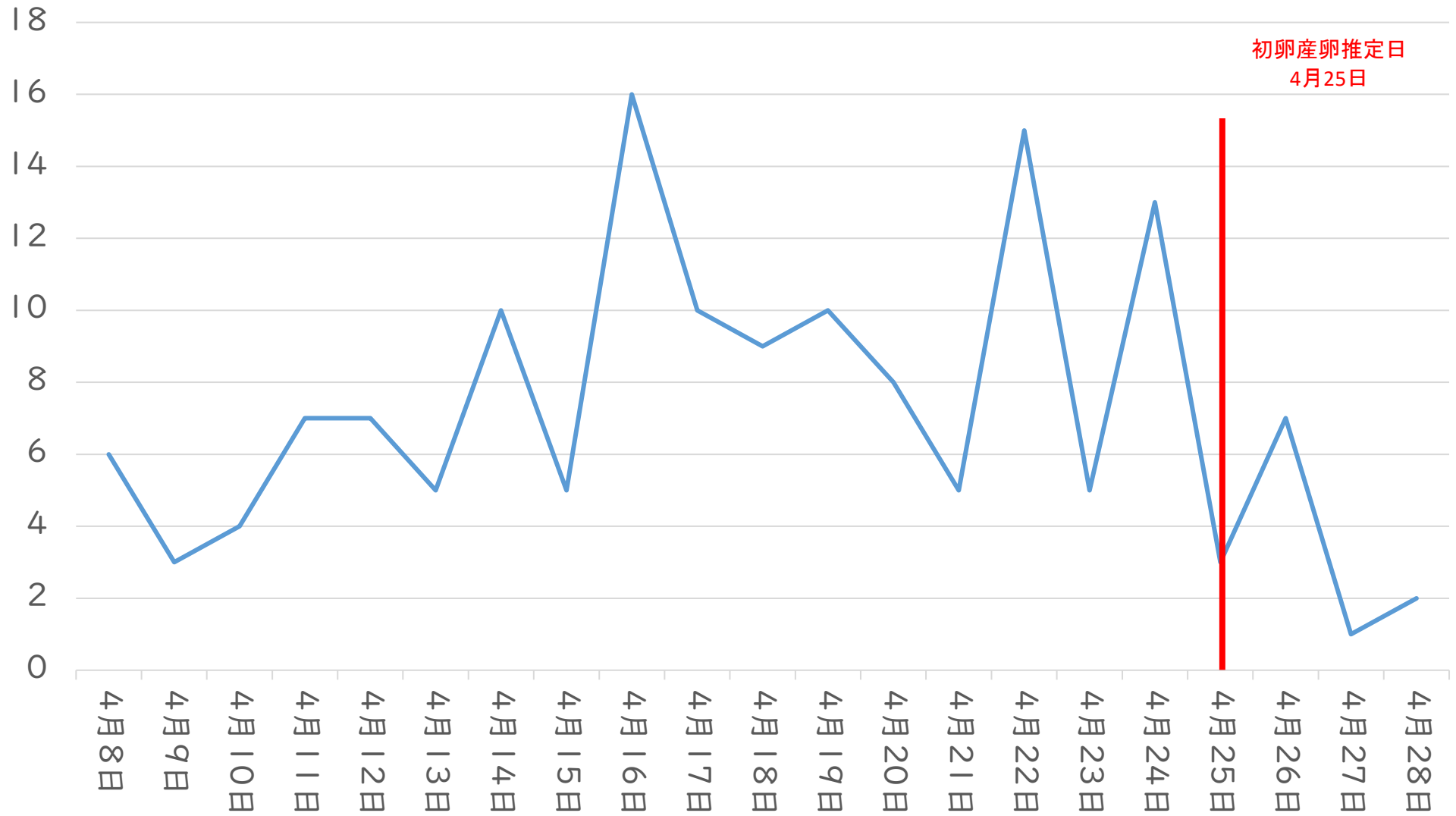
別表5

2024/4/7~8/7 ※枝と草を同時に運ぶことがあるため、他グラフに比べ合計が増えている



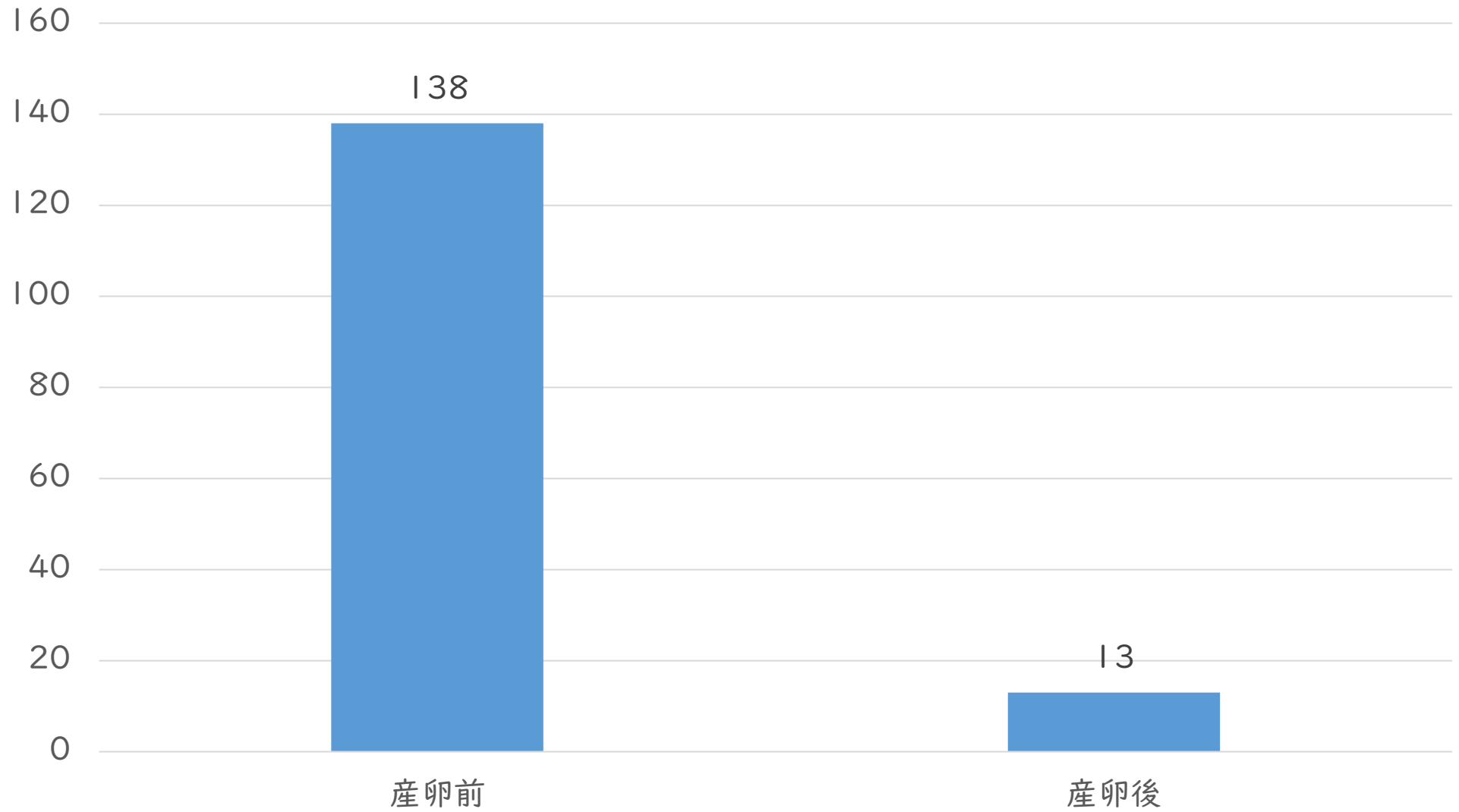
戸島ペア (J0391, J0102) 交尾回数  
2024/4/7~4/28

別表6



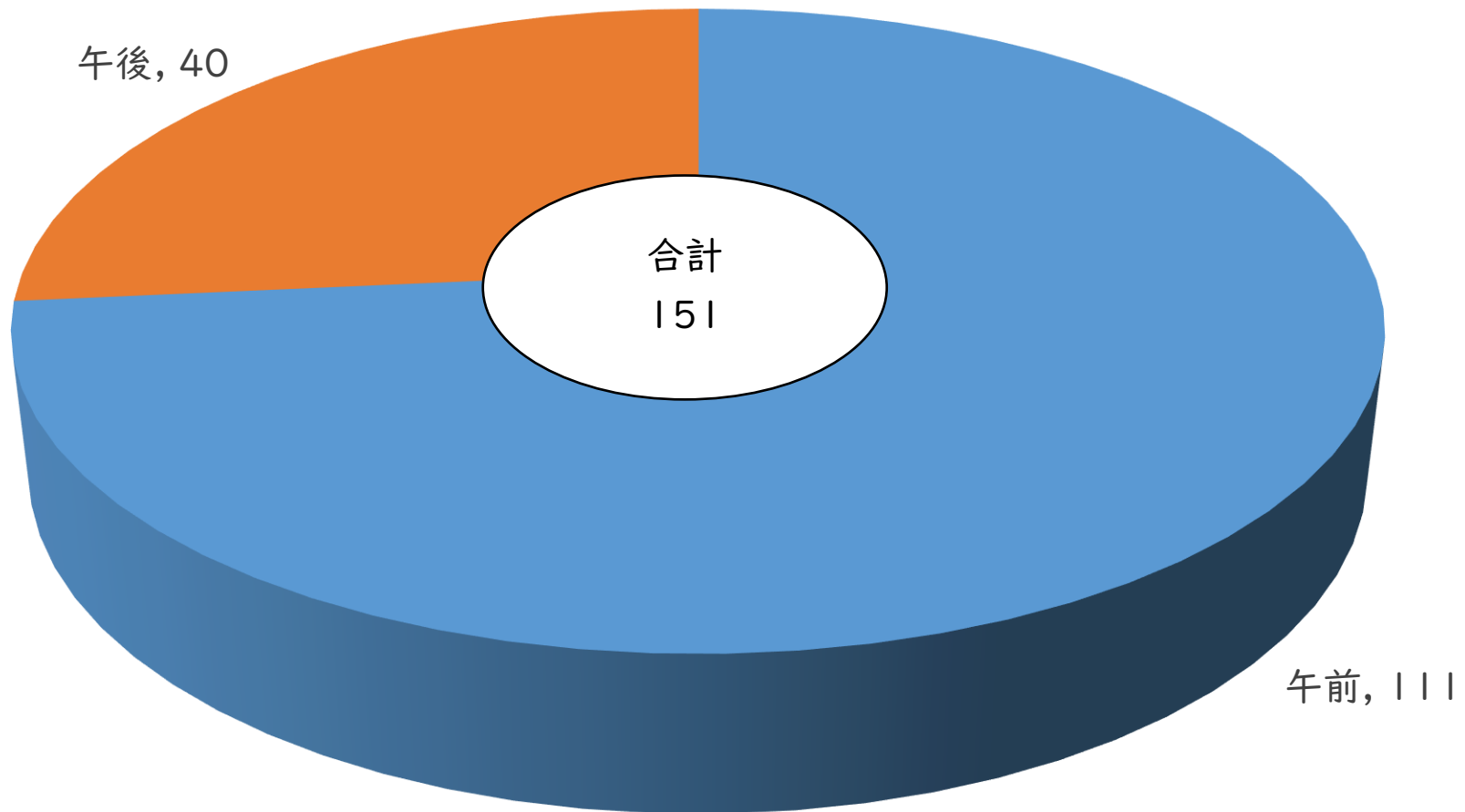
戸島ペア (J0391, J0102) 初卵産卵前と後 交尾回数  
2024/4/7~4/28

別表7



戸島ペア(J0391,J0102)交尾回数 午前午後集計  
2024/4/7~4/28

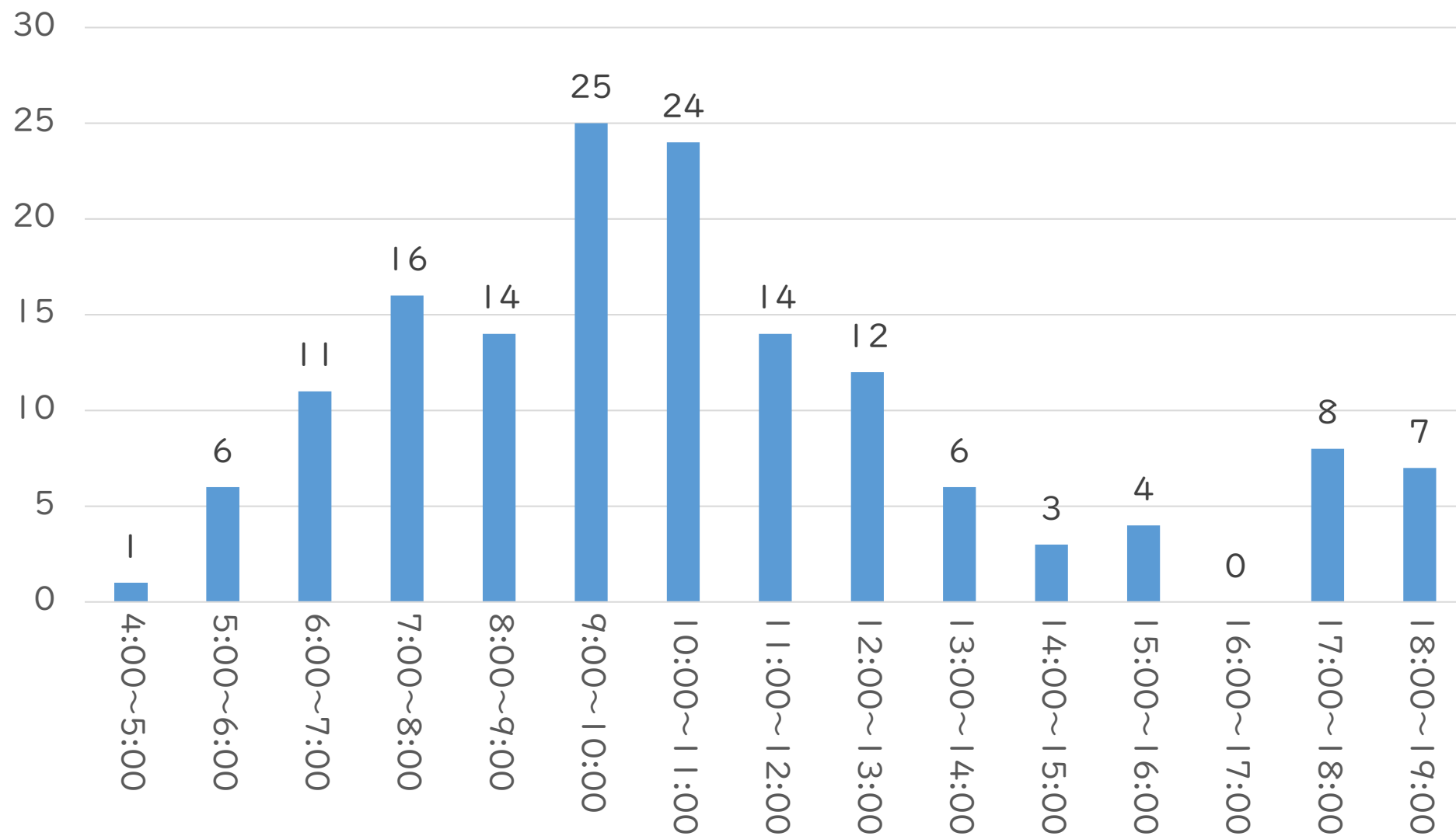
別表8



# 戸島ペア (J0391, J0102) 交尾回数 時間帯集計

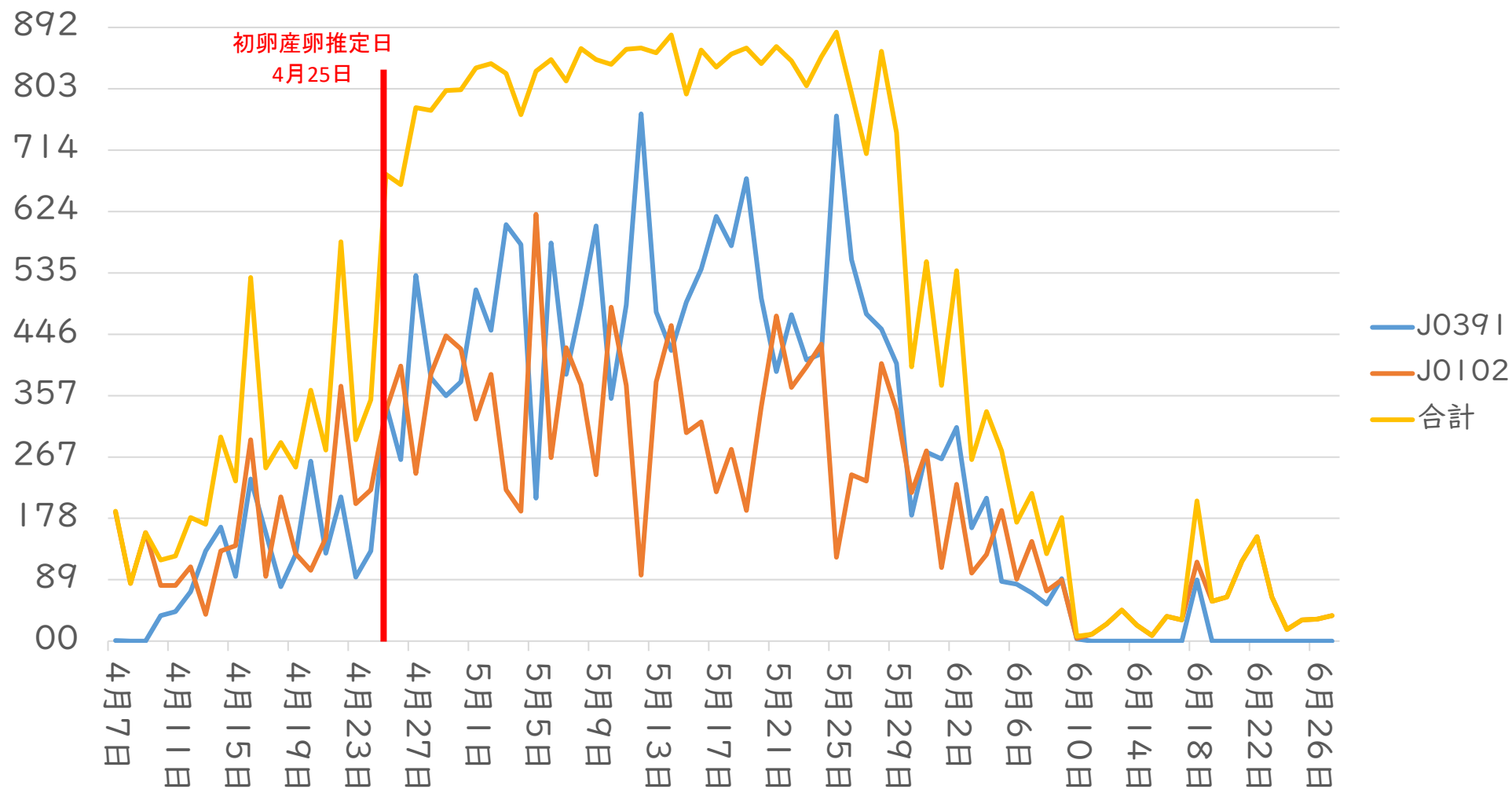
別表9

2024/4/7~4/28



# 戸島ペア (J0391, J0102) 伏せ時間 2024/4/7~6/27

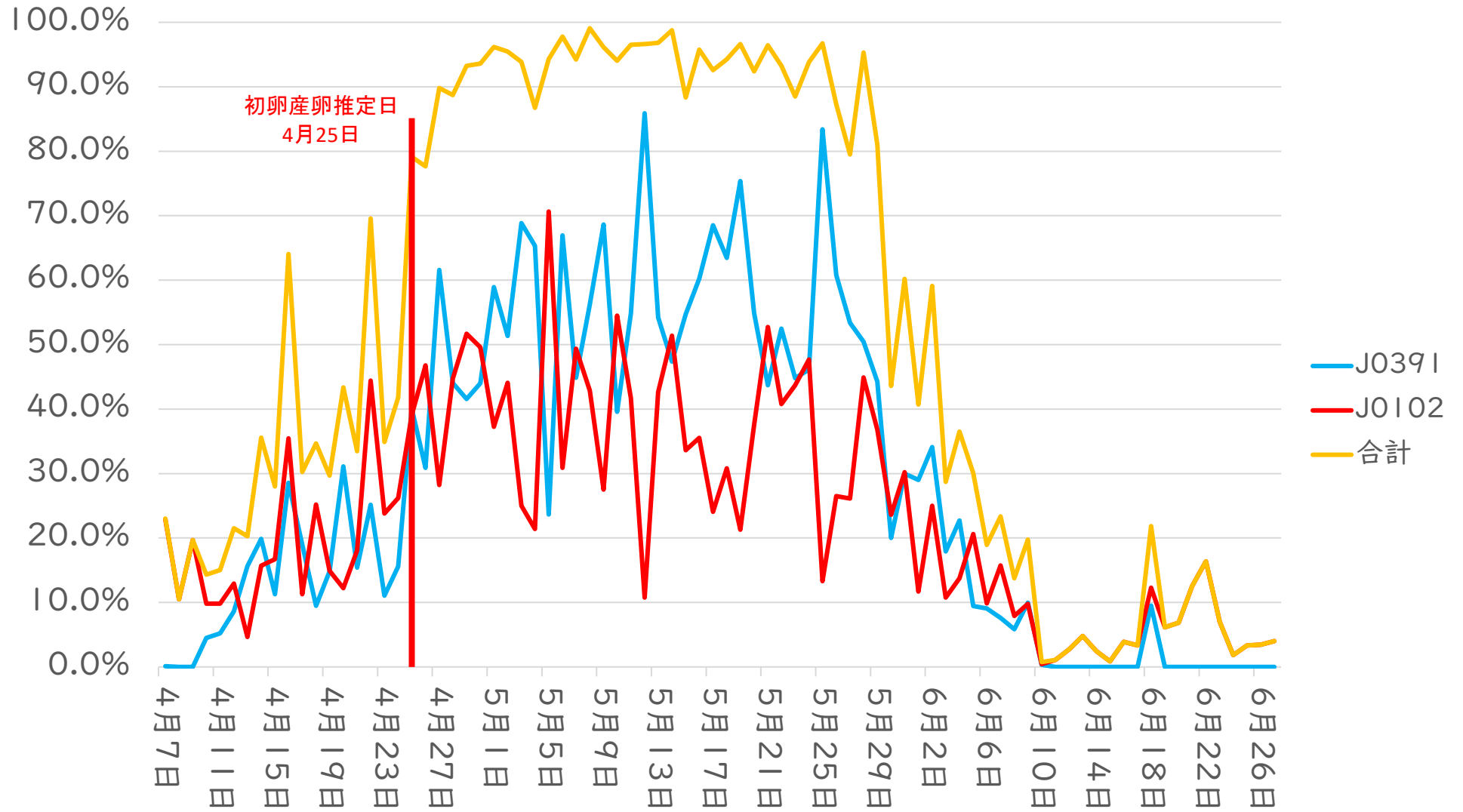
別表10



# 戸島ペア (J0391, J0102) 伏せ時間割合

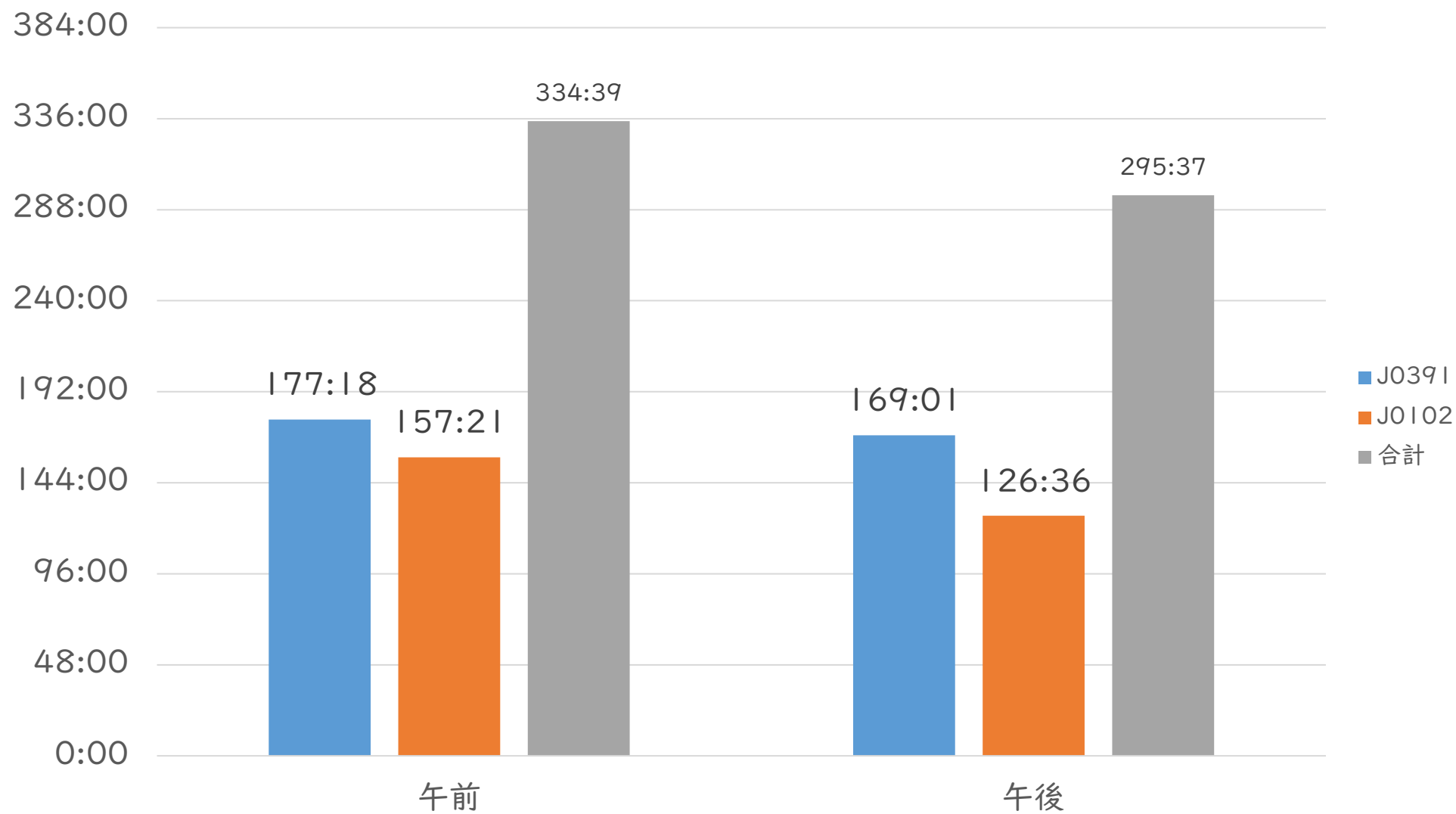
別表11

2024/4/7~6/27



戸島ペア (J0391, J0102) 伏せ時間 午前午後  
2024/4/7~6/27

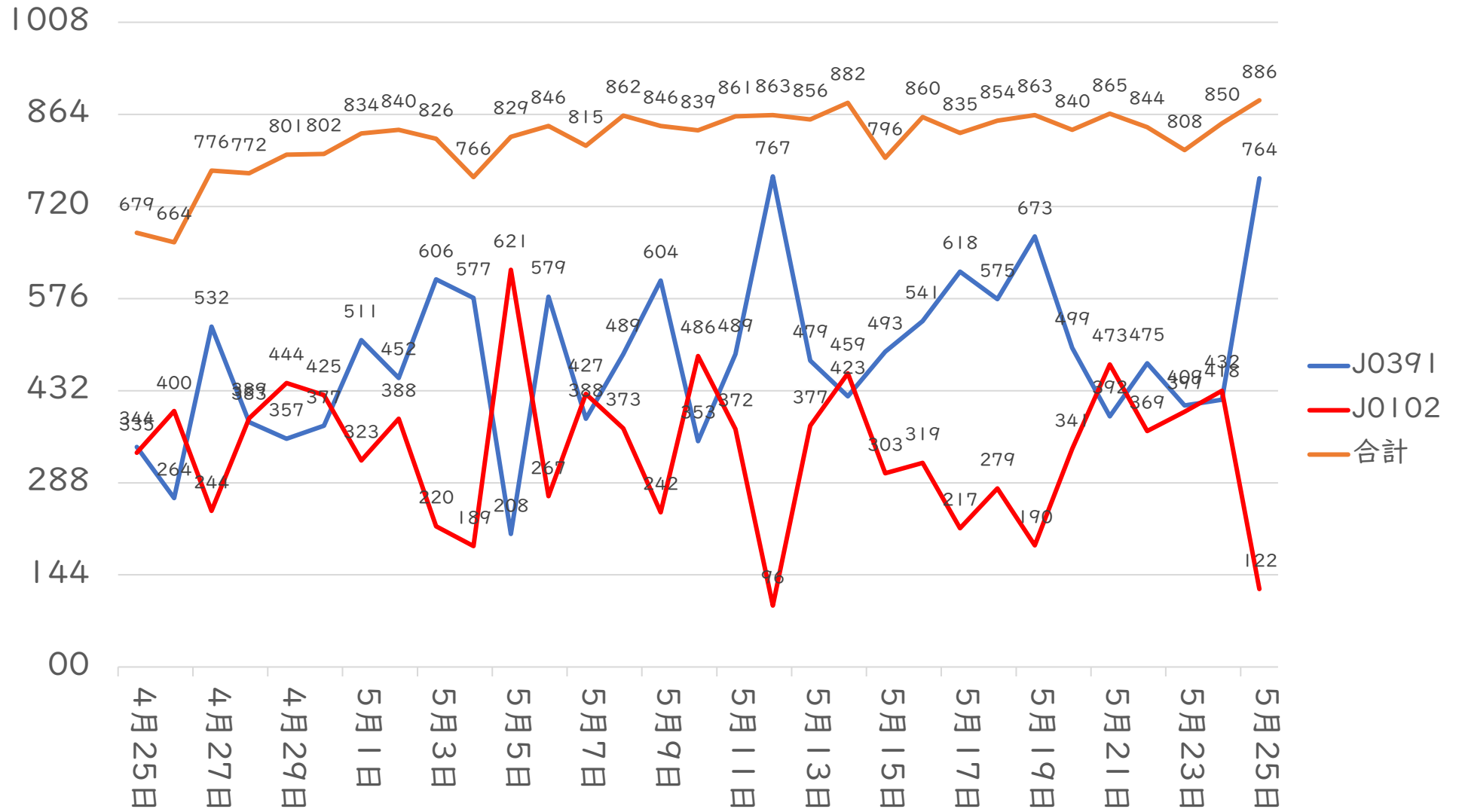
別表12



# 戸島ペア (J0391, J0102) 抱卵時間

別表13

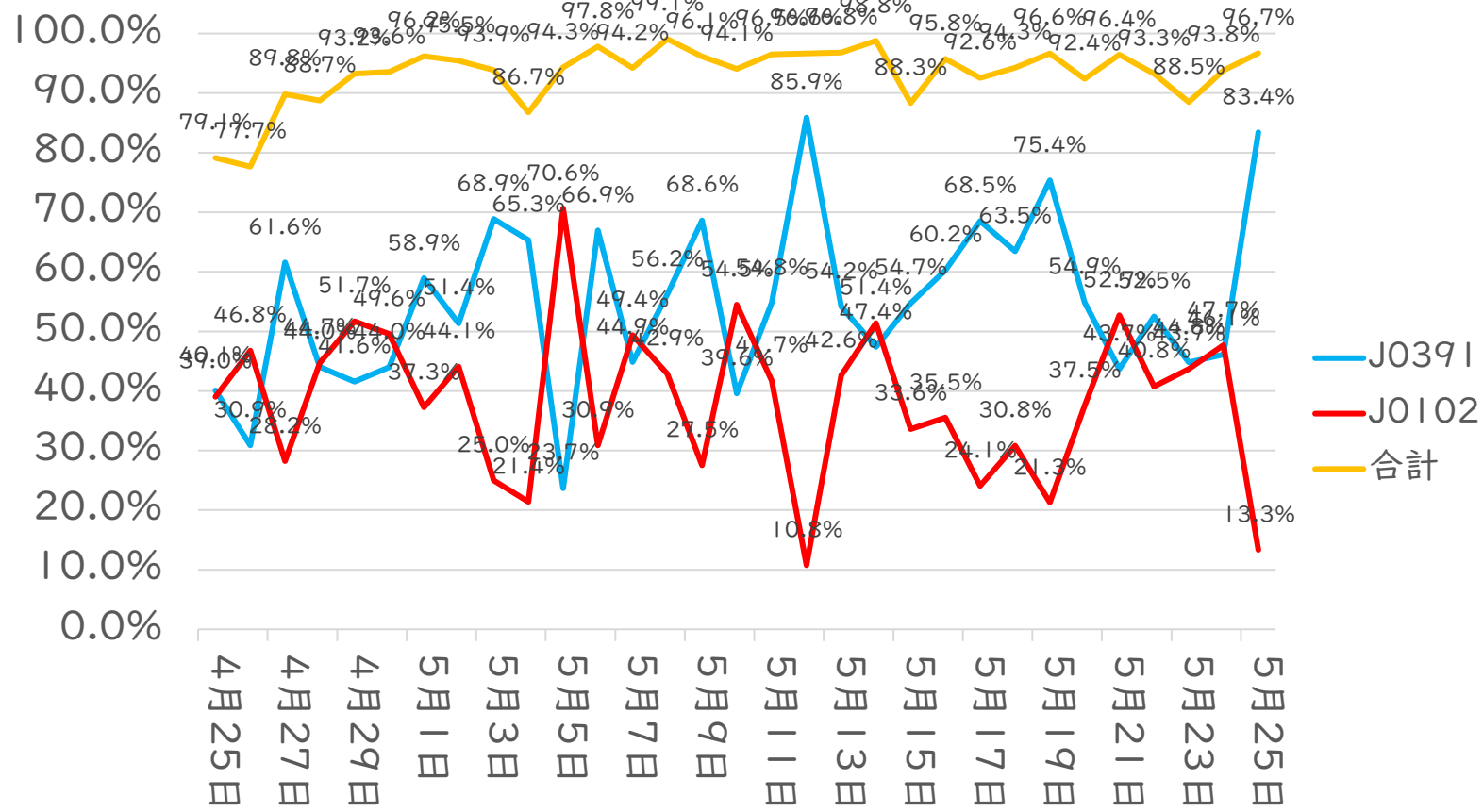
2024/4/25~5/25



# 戸島ペア (J0391, J0102) 抱卵時間/観察時間

別表14

## 2024/4/25~5/25



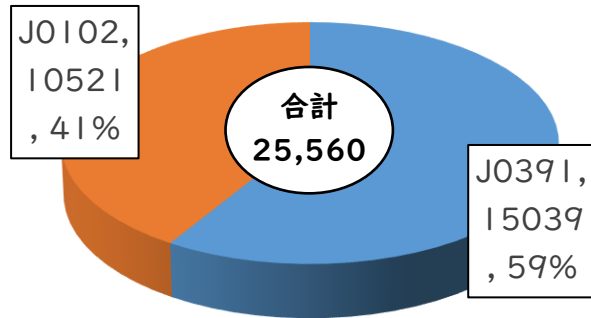
# 戸島ペア (J0391, J0294) 伏せ時間

別表15

戸島ペア (J0391, J0294)  
抱卵時間割合

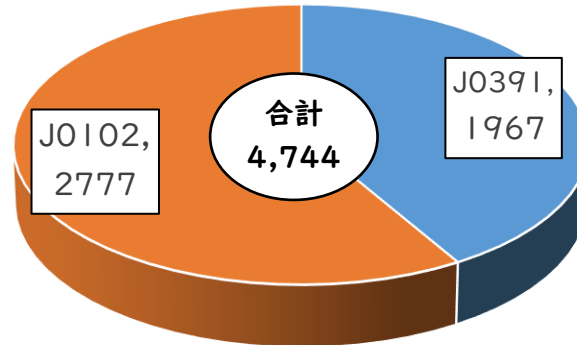
2024/4/25~5/25

別表15-1



産卵前 伏せ時間  
2024/4/7~4/24

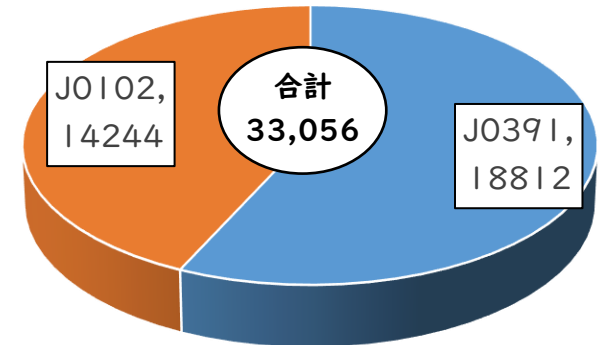
別表15-2



産卵後 伏せ時間(抱卵育雛)

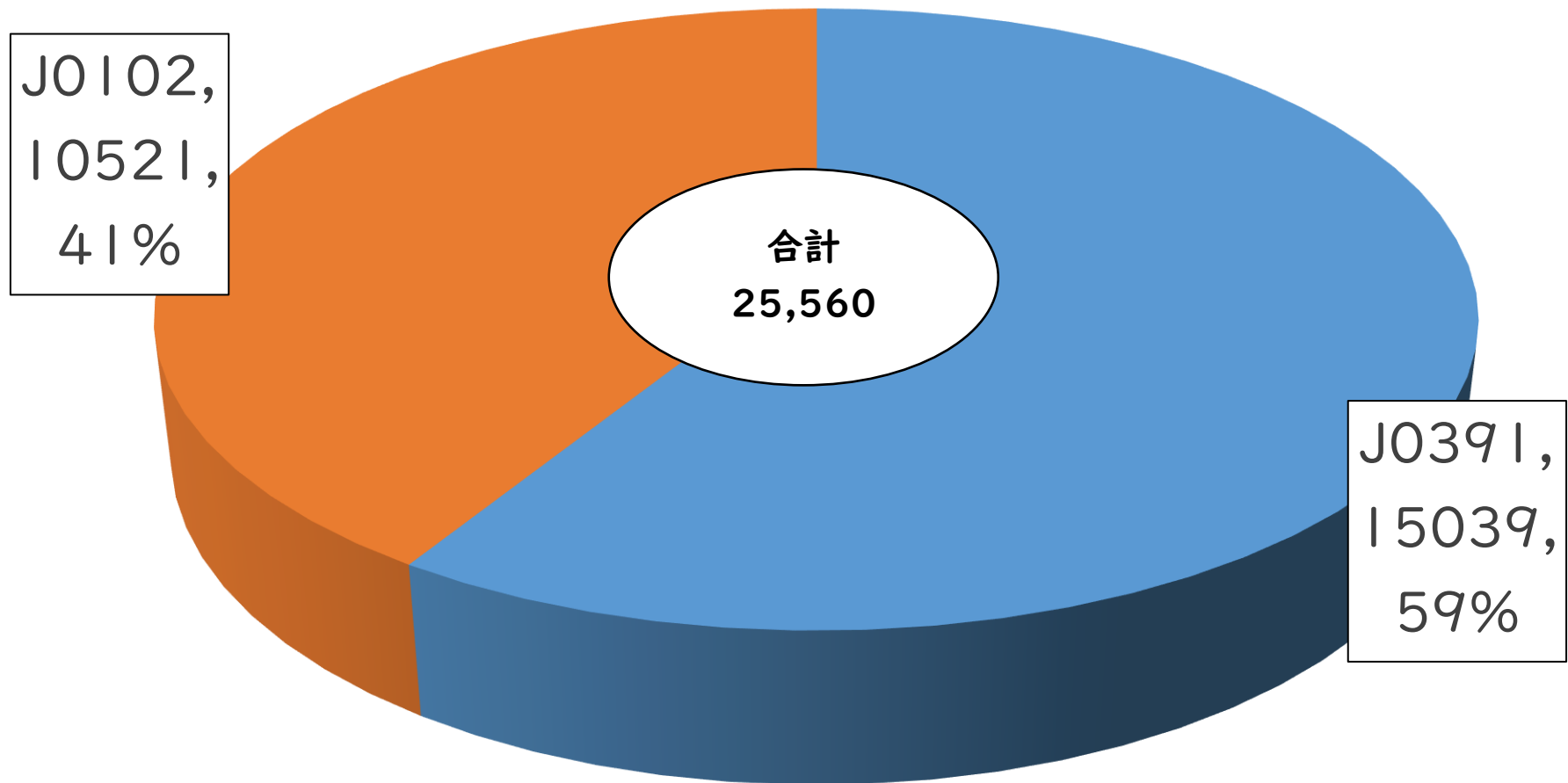
2024/4/25~6/27

別表15-3



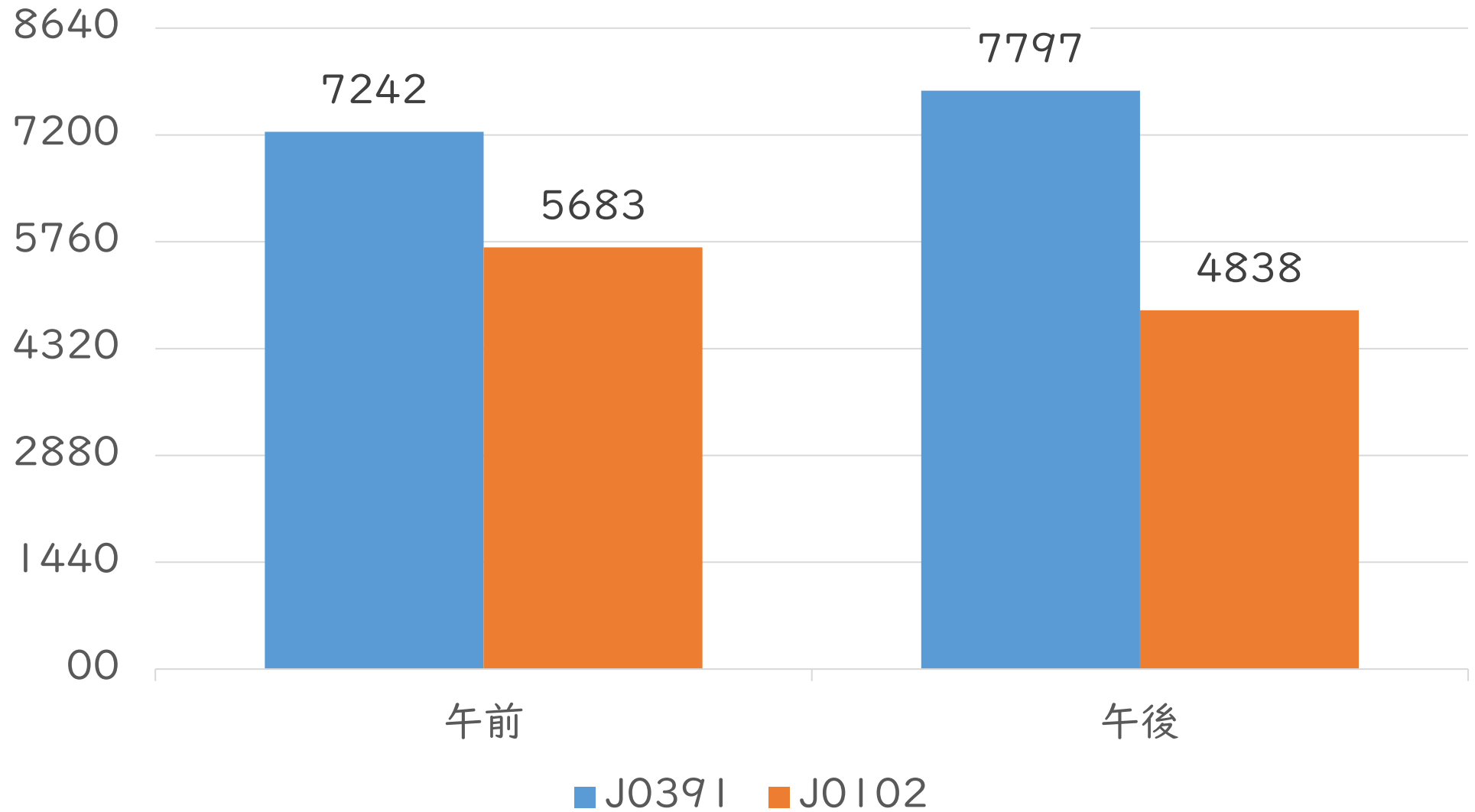
戸島ペア (J0391,J0102)育雛時間割合  
2024/4/25~5/25

別表16



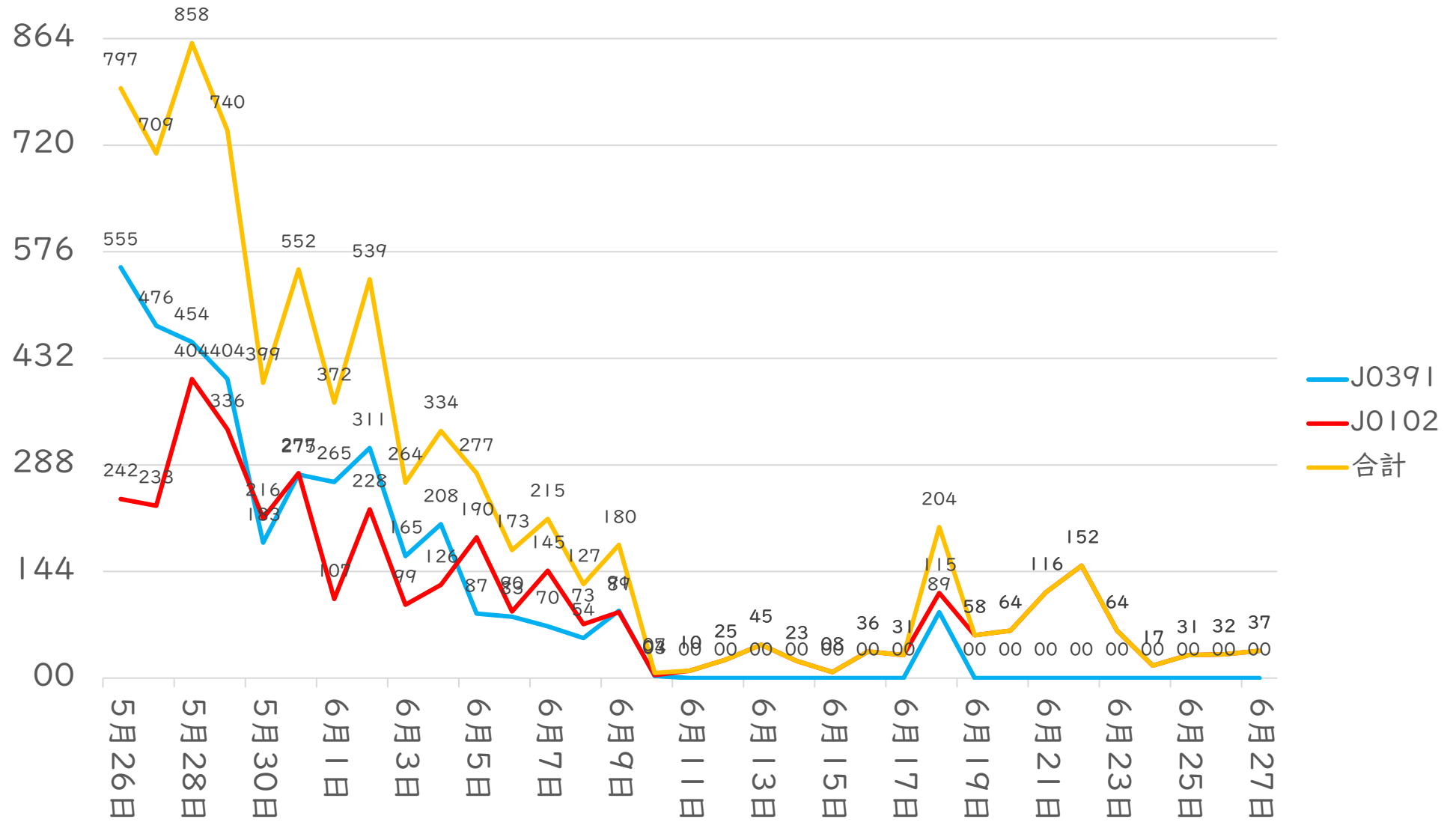
戸島ペア (J0391, J0102)抱卵時間割合  
2024/4/25~5/25

別表17



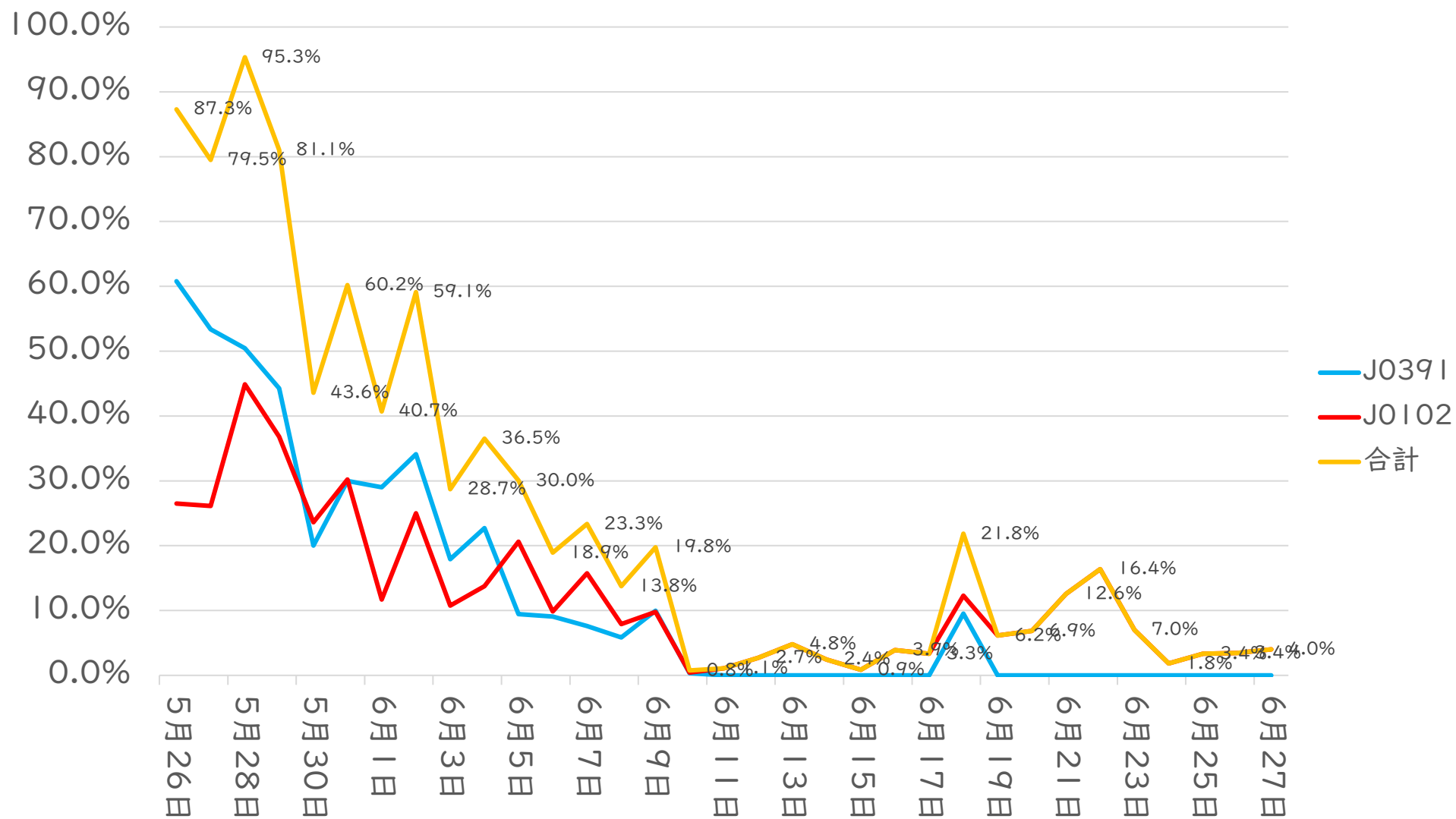
# 戸島ペア (J0391, J0102) 育雛時間 2024/5/26~6/27

別表18



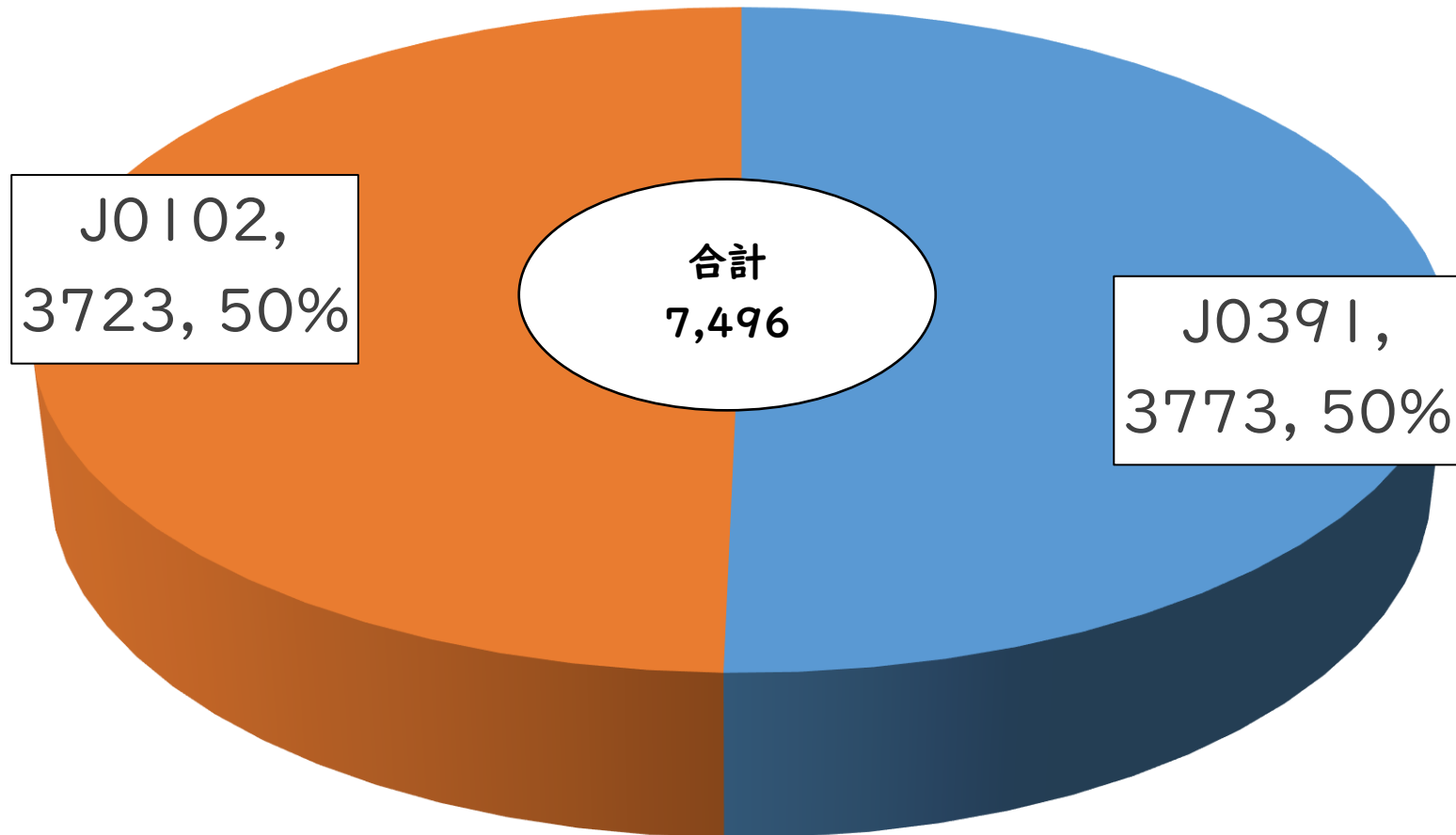
# 戸島ペア (J0391, J0102) 育雛時間 割合 2024/5/26~6/27

別表19



戸島ペア (J0391, J0102) 育雛時間割合  
2024/5/26~6/27

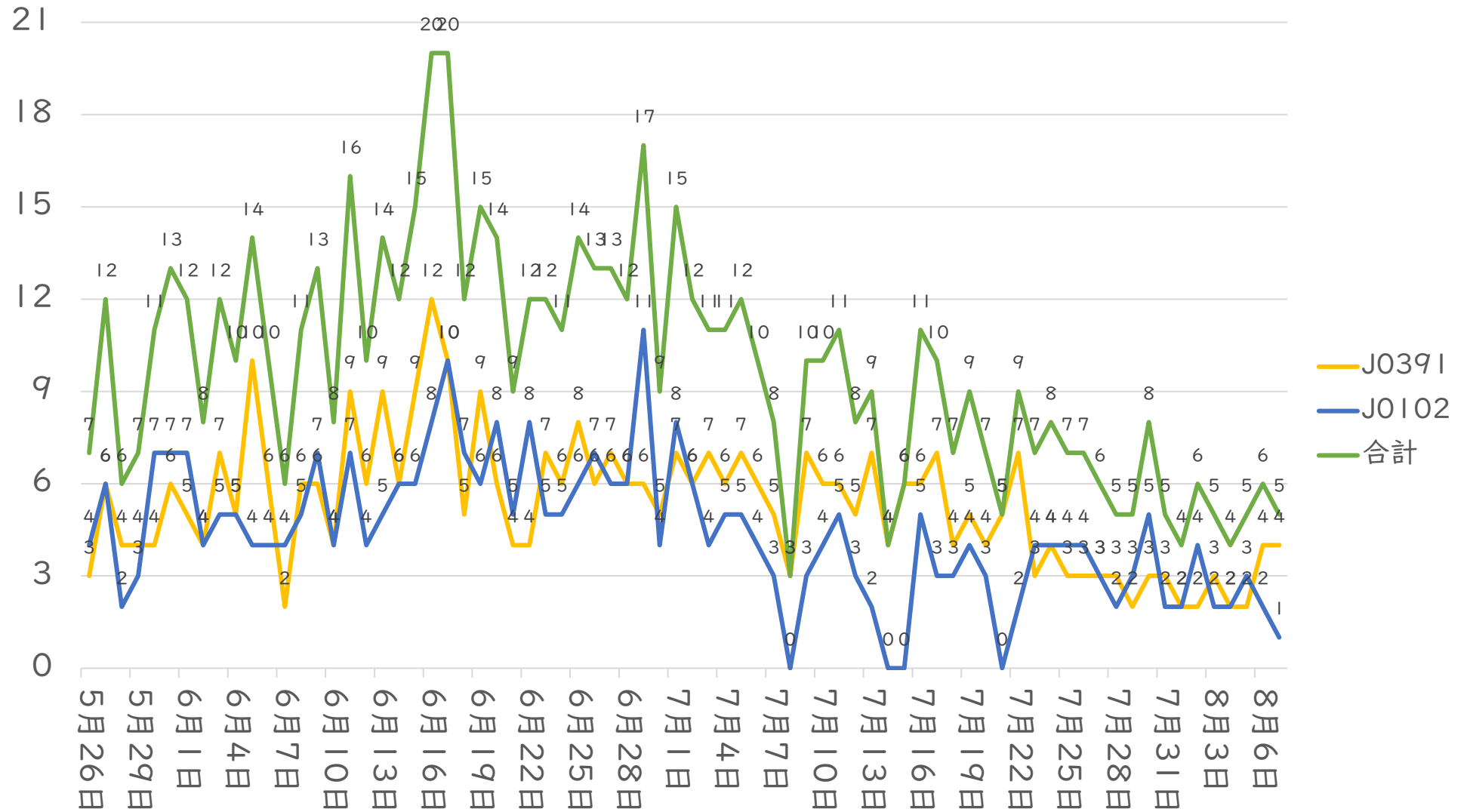
別表20



# 戸島ペア (J0391, J0102) 吐き出し回数

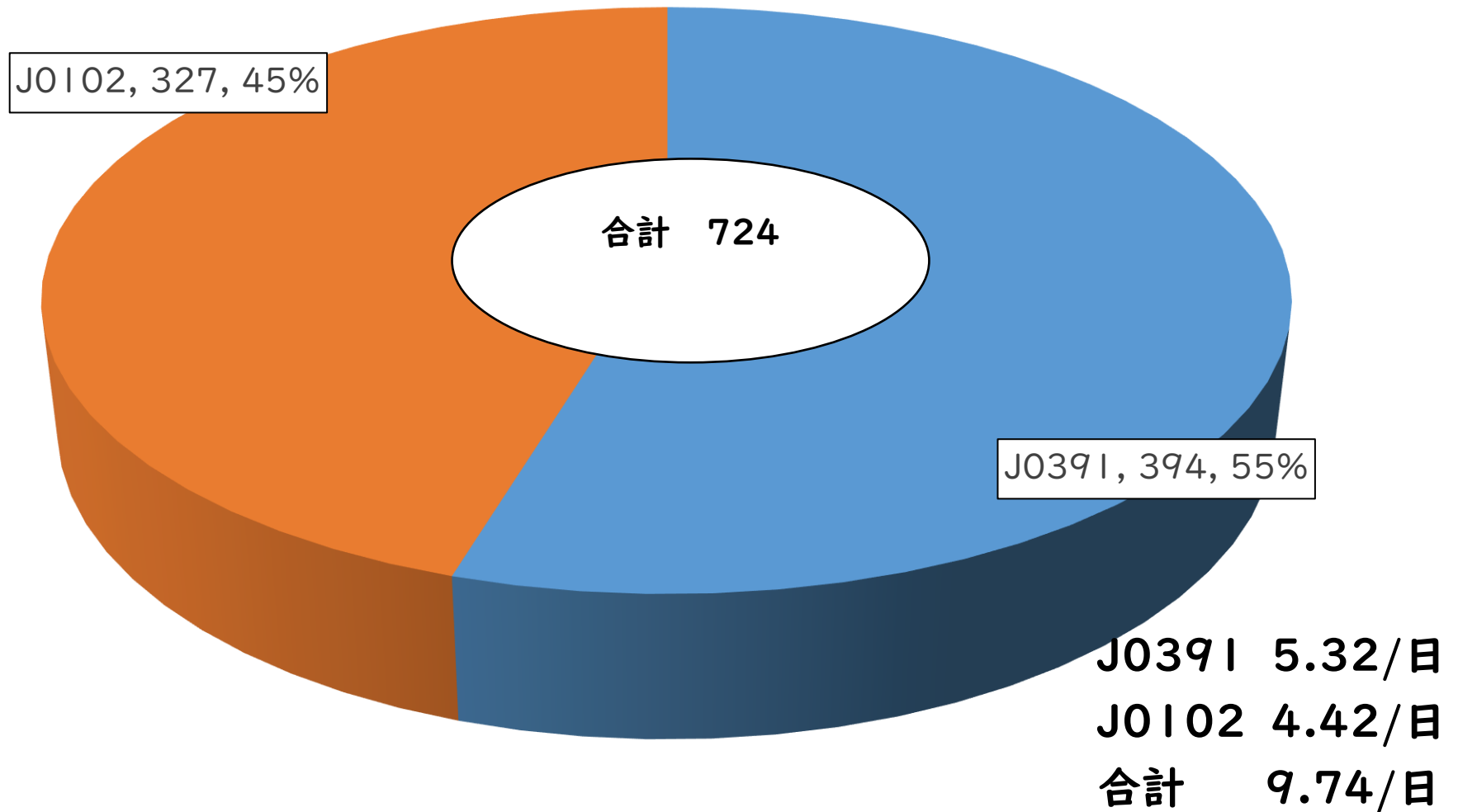
別表21

2024/5/26~8/7



戸島ペア (J0391,J0102)吐き出し行動割合  
2024/5/26~8/7

別表22

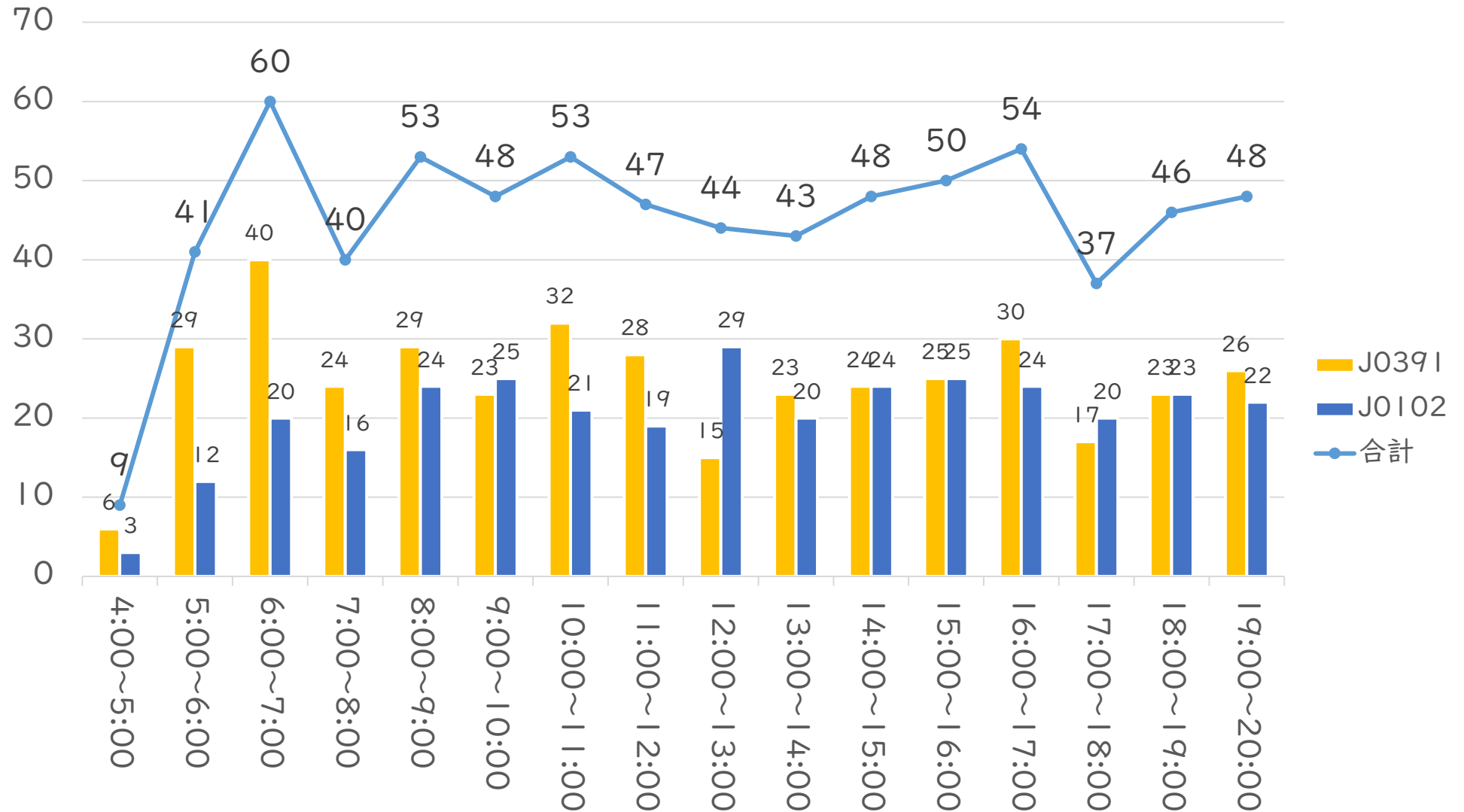


# 戸島ペア (J0391, J0102) 給餌時間帯

別表23

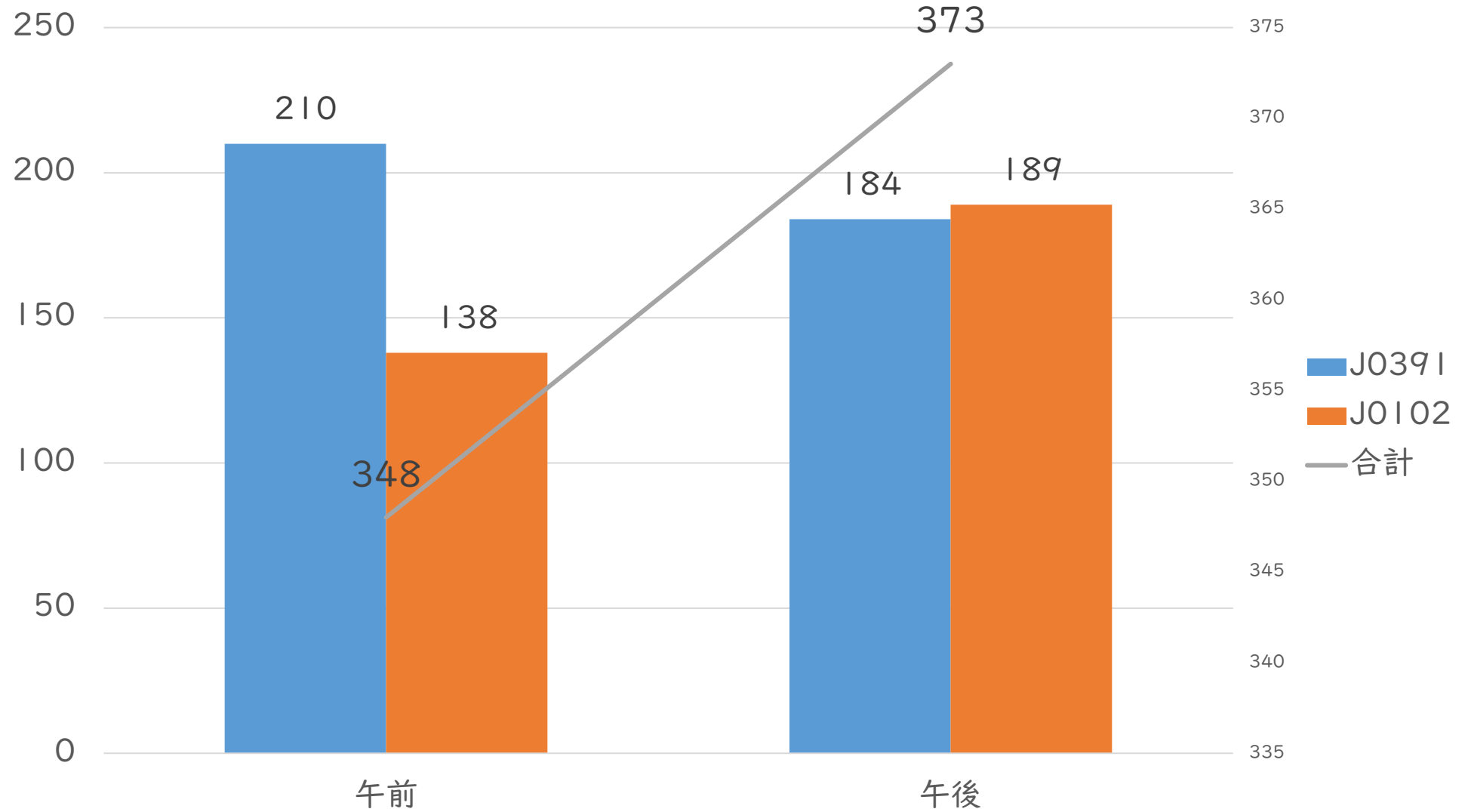
2024/5/26~8/7

※暗く個体識別できなかったものは合計に含んでい



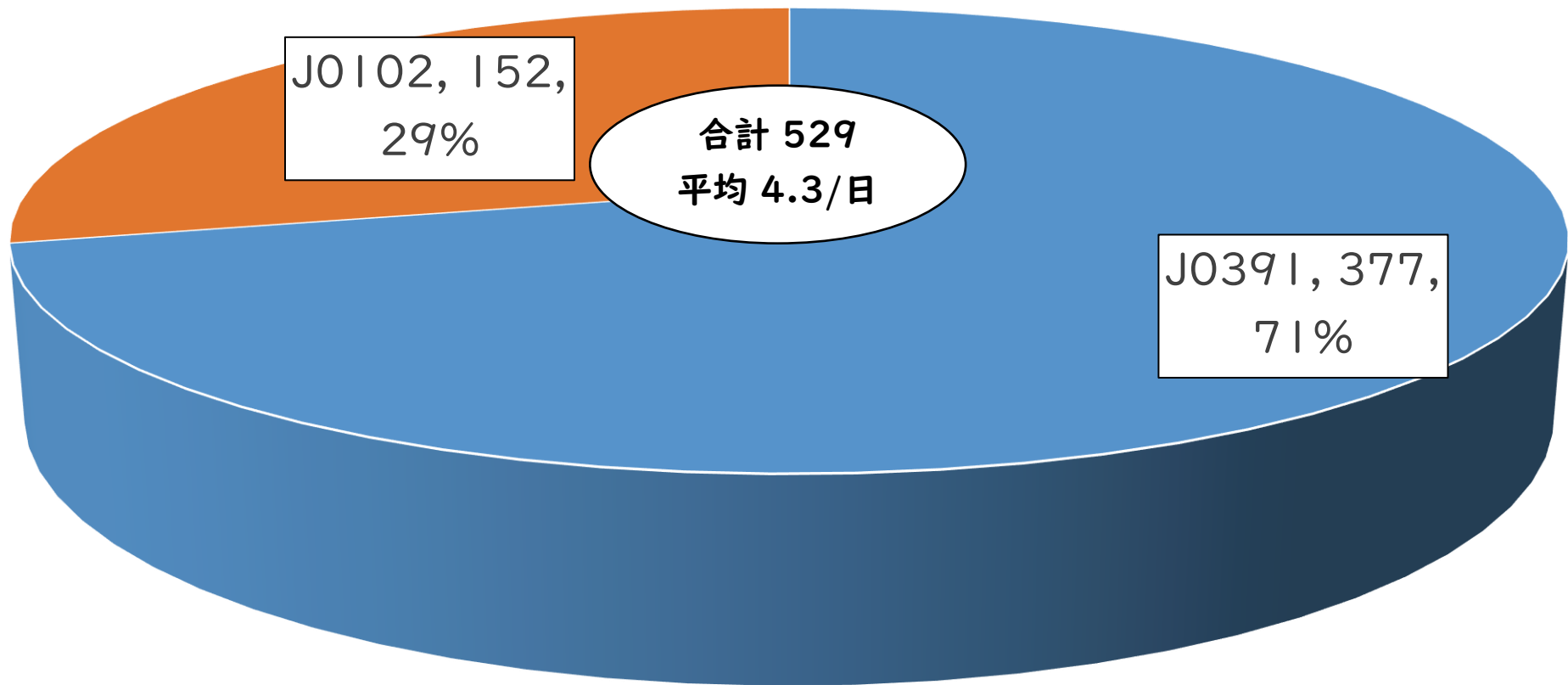
戸島ペア(J0391,J0102)給餌時間 午前午後  
2024/5/26~8/7

別表24



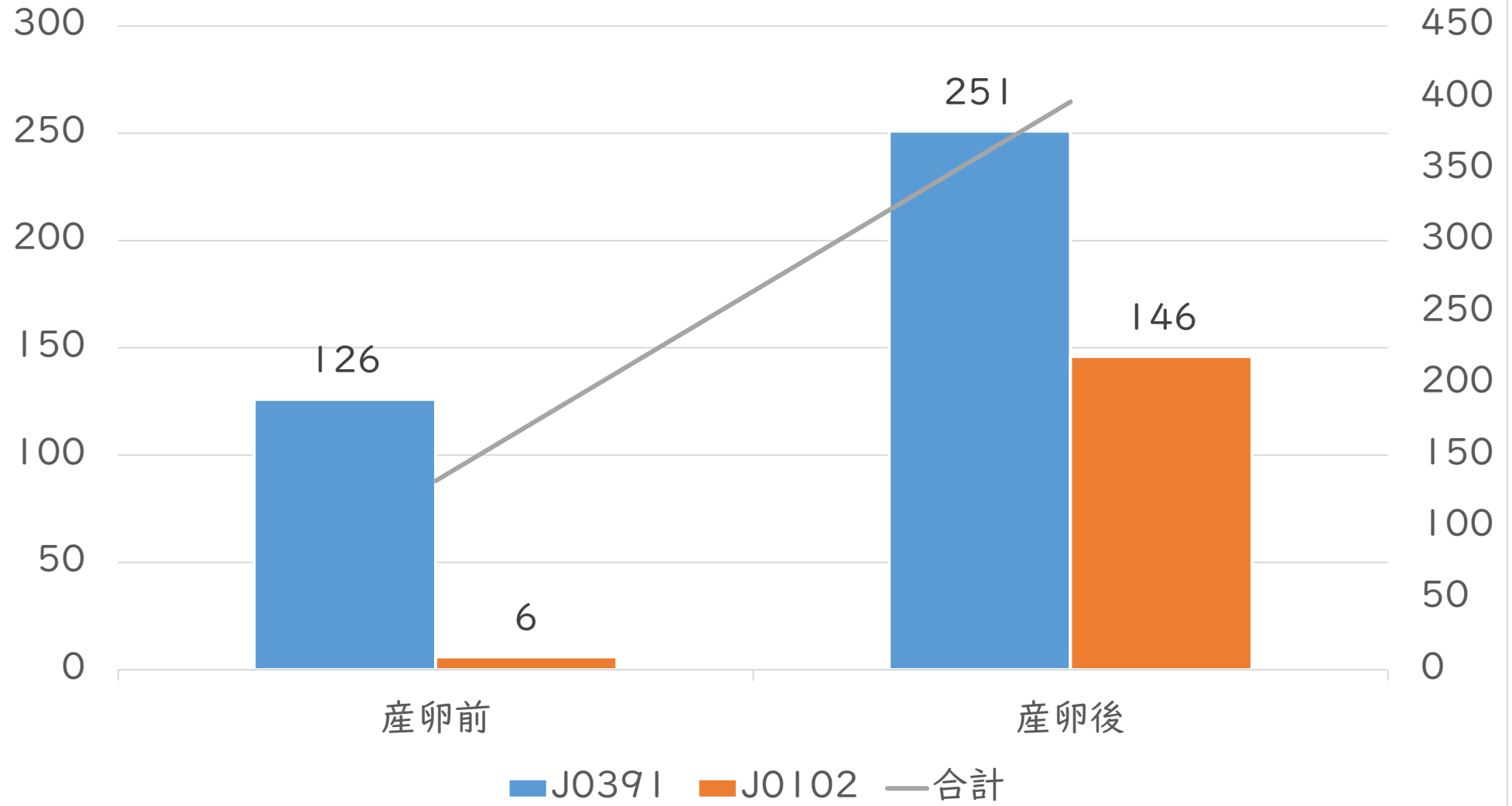
戸島ペア (J0391, J0102) 巣材運び回数割合  
2024/4/8~8/7

表①



戸島ペア (J0391, J0102) 産卵前後 巣材運び  
2024/4/8~8/7

表②

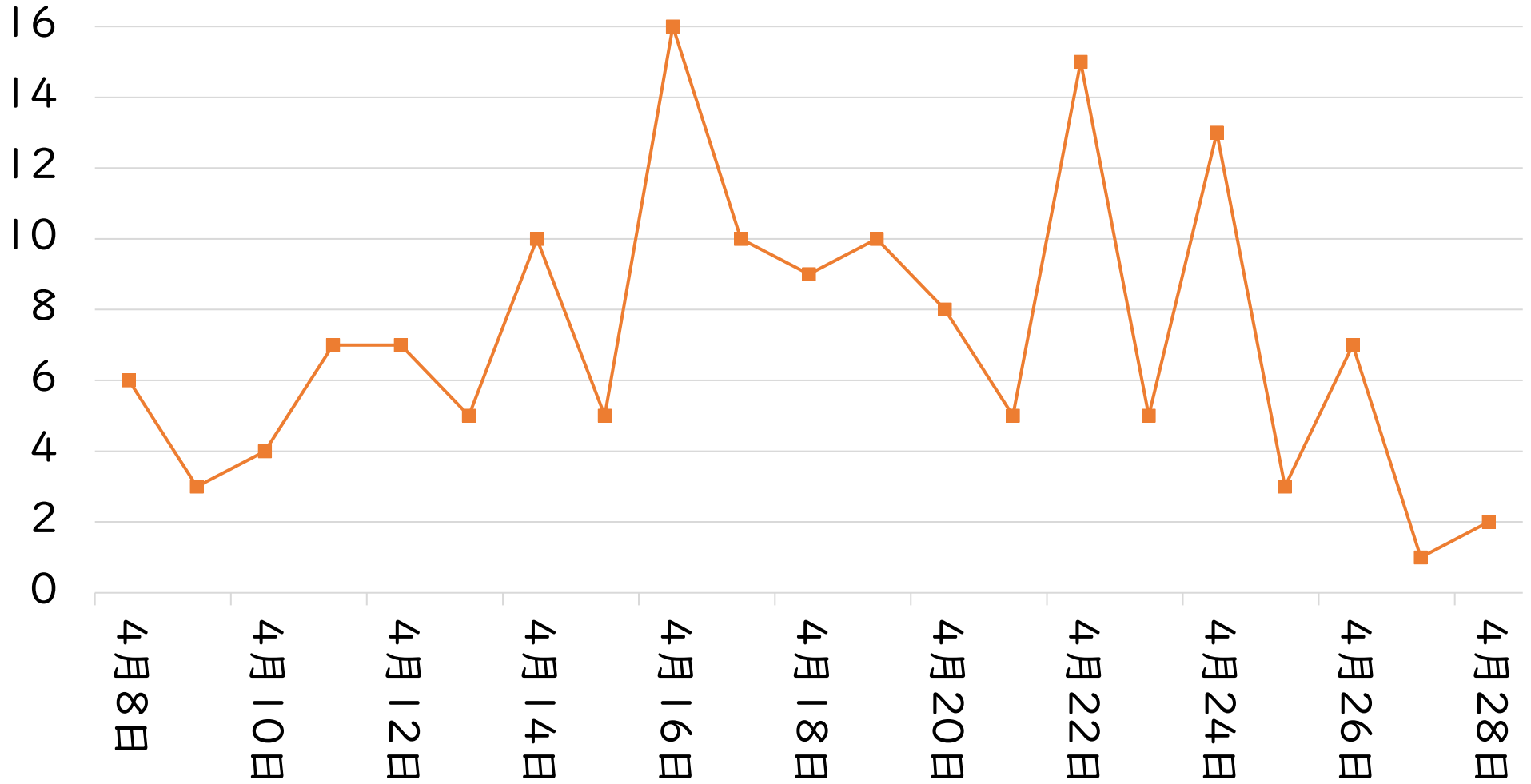


# 戸島ペア (J0391, J0102) 交尾回数

表③

2024/4/8~4/28

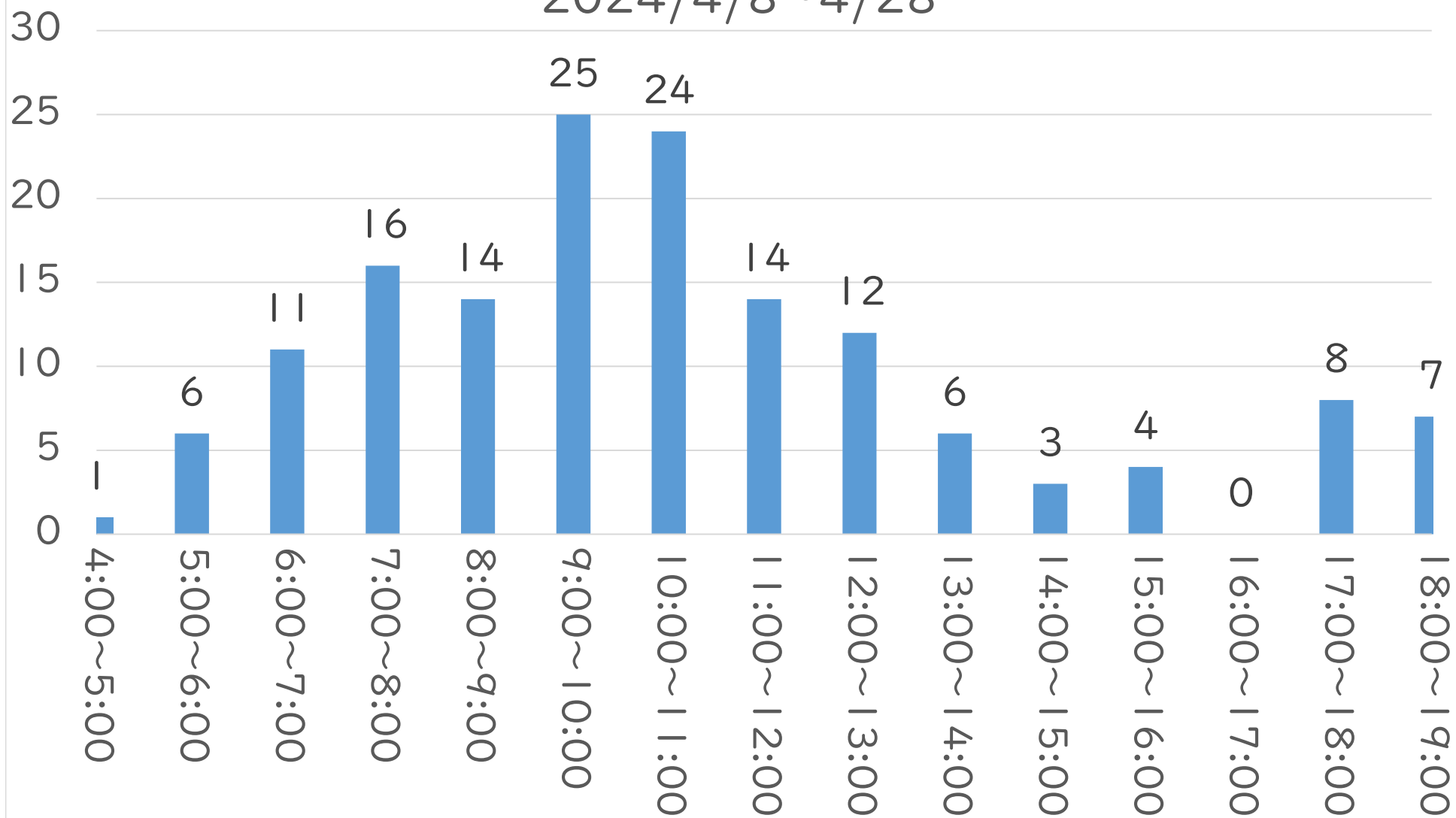
4月25日 第1卵産卵日



# 戸島ペア (J0391, J0102) 交尾回数 時間帯集計

表④

## 2024/4/8~4/28

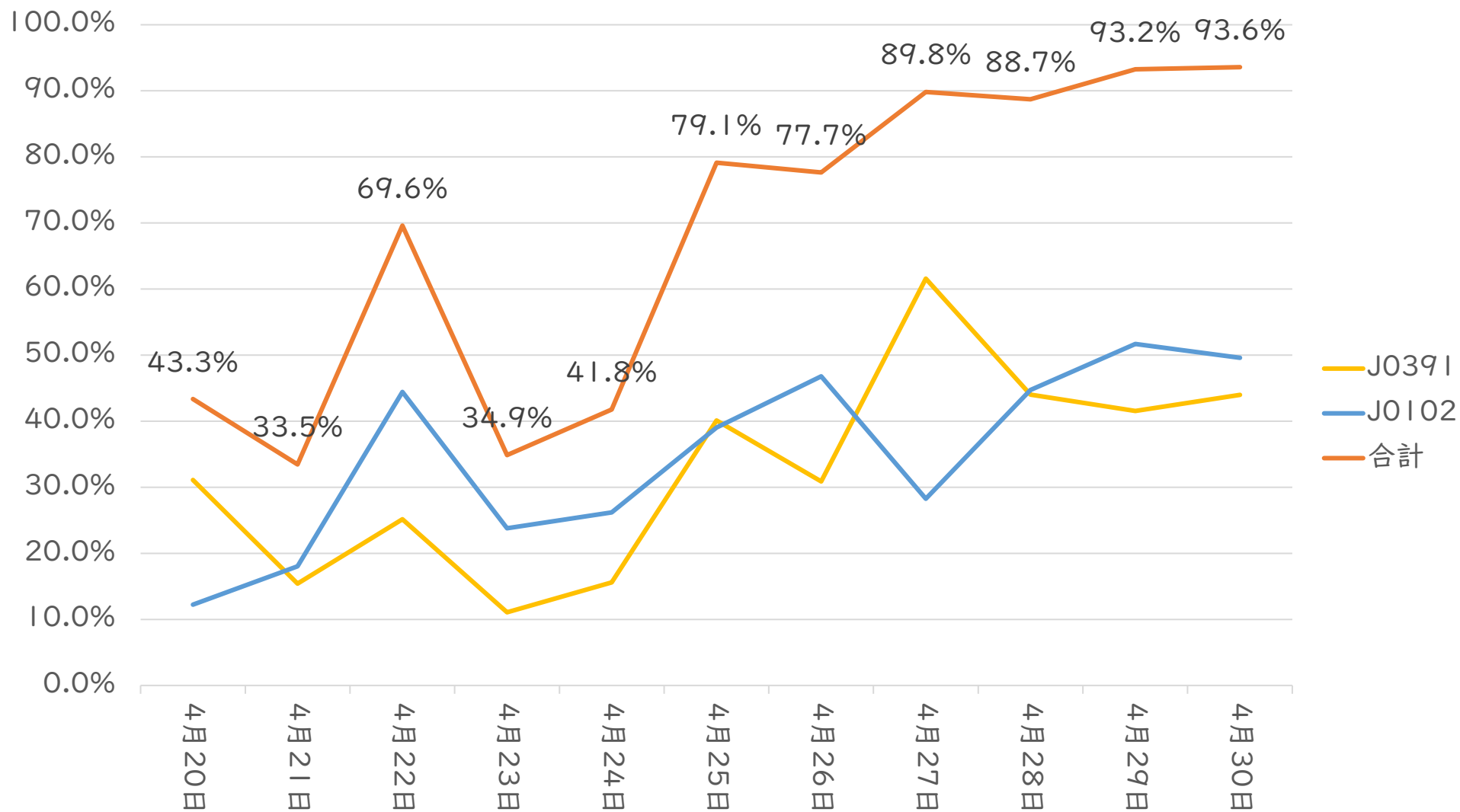


戸島ペア (J0391, J0102) 産卵前後伏せ時間

表⑤

2024/4/20~4/30

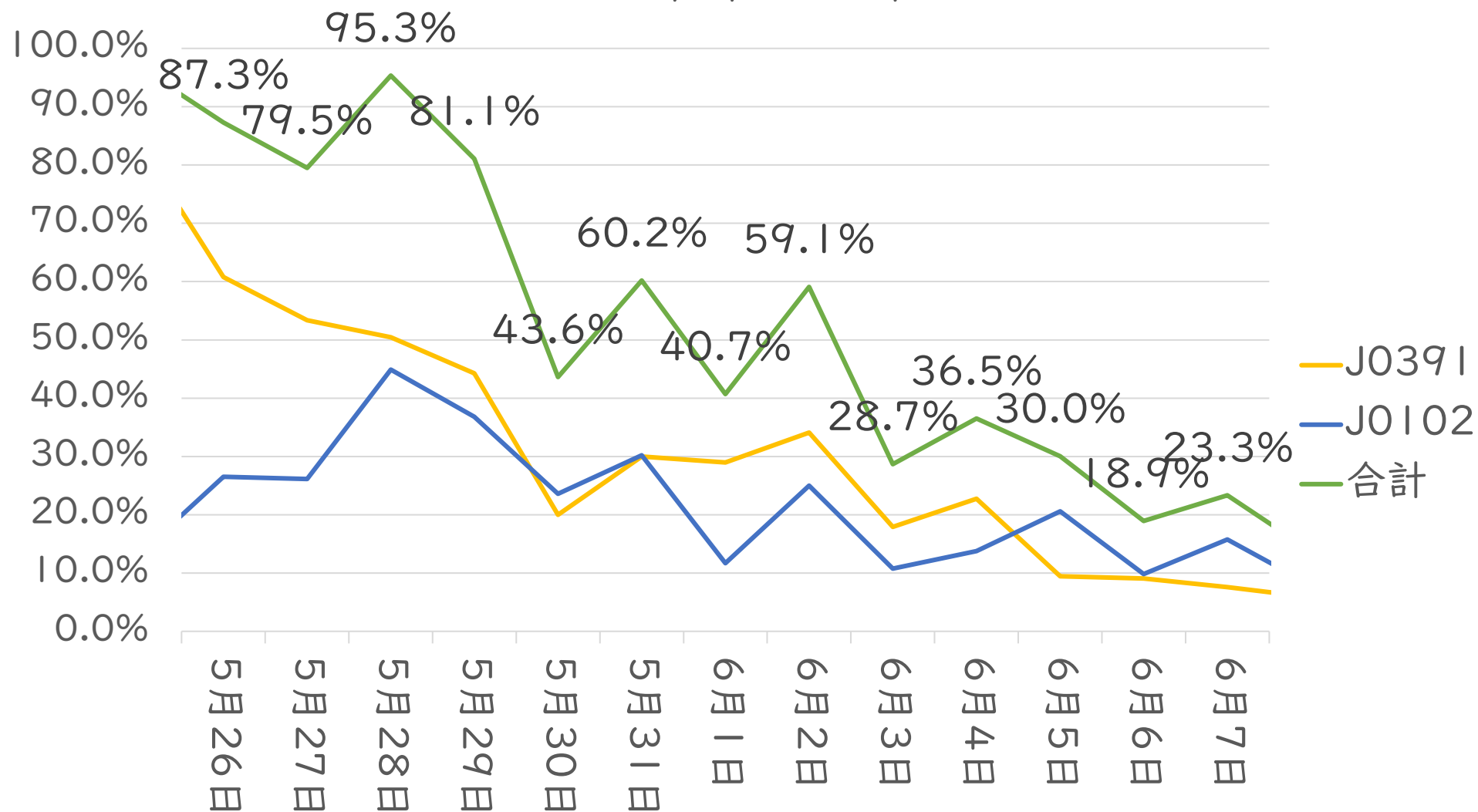
4月25日 第1卵産卵日



# 戸島ペア (J0391, J0102) 育雛時間 割合

表⑥

2024/5/26~6/7



戸島ペア (J0391, J0102) 給餌時間帯  
2024/5/26~8/7

表⑦

