

下関市しごとふるまстер検定

解答

ホタル一般

一般1 ② 11 節

解説: 甲虫目の多くは, 11 節からなる触角^(関連図版の番号: 1)をそなえており, ホタル科もその例外ではない.

一般2 ① フランス

解説: ホタル類の多くは, 世界から収集された標本に基づき, E. Olivier, M. Picらといったフランス人によって命名(新種記載)された.

一般3 ② 2000 種

解説: F. A. McDermott が 1966 年に出版したホタル類の世界カタログに約 1900 種が挙がっており, 以降も多くの新種が発見されているので, 現在は 2000 種以上となっているのは間違いがない.

一般4 ① コメツキムシ科

解説: ホタル科をはじめとした発光甲虫の多くは, 現在ではコメツキムシ上科に含まれると考えられている.

一般5 ① 大あご

解説: 大あご⁽²⁾の内部に管が走っており, 麻酔・消化液はその内部を通じて出される.

一般6 ① 腹部の第9節に「尾突起」がない

解説: 甲虫目幼虫では, 腹部の第9節に1対の尾突起⁽³⁾をそなえるものが多いが, ホタル科では決してみられない.

一般7 ② 大あごが退化して動かない

解説: ベニボタル科の幼虫は, 大あごが退化傾向にある上, 頭蓋^(めづら)に癒着して動かない. 菌類などを吸収して摂食するのに適したと考えられている.

一般 8 ② 餌を保持するための歯（＝突起状の内歯）がない

解説: ホタル科は、大あご⁽²⁾を咀嚼^{そしゃく}のために用いることはないので、普通、甲虫目幼虫の大あご付け根にある臼歯の部分は、退化して無くなっている。

一般 9 ③ 体液の圧力（内圧）と筋肉の収縮

解説: 尾脚⁽³⁾は基部よりには筋肉が付着しているが、それ以外の大半は、体液による内圧で反転、伸縮すると考えられている。

一般 10 ② ホタル属

解説: ゲンジボタルやヘイケボタルが属するホタル属には、約 300 種が含まれる。次いで多いのは、新北区を中心に分布するフォホチヌス属で約 240 種。

一般 11 ② ハチ

解説: ホタルに寄生する生物としては、マドボタルの幼虫に寄生するハエヤキノコ（冬虫夏草^{とうちゅうかそう}の仲間）として「ウスキコナホタルタケ」などが知られている。

一般 12 ② 発光器の中で化学反応が起きている

解説: ホタルの発光は酸化反応の一種で、ルシフェリンを酸化することによって光る。

一般 13 ② 海岸に生息するホタルがいる

解説: ニューギニアのマダンで、海岸の貝を捕食する幼虫が発見されている。

一般 14 ① 卵が孵るまで雌が保護するホタルがいる

解説: イリオモテボタルの雌は土の中で体を丸め卵を保護する⁽⁴⁾。その際、各体節にある点状の発光器を光らせる。

一般 15 ② ホタルテトラ

解説：ホタルテトラは、アマゾンに生息する熱帯魚で、尾びれのつけ根部分の目立つネオン模様が、ホタルのように見えることから名付けられた。他は海に生息し、発光する。

一般 16 ③ クモ

解説：日本でも、ムカデはヒラタヒゲジムカデ（体外発光）が、ヤスデにはタカクワカグヤスデ（体内発光）が知られている。

一般 17 ③ ホタルと同じような色をしているから

解説：ゲンジボタルやヘイケボタルと同じように、前胸が赤く翅が黒いため、ホタルの名が付けられた⁶。

一般 18 ① 白い液を出す

解説：体の特定の部位から白い液を出す⁶。

一般 19 ② 奄美大島

解説：カワニナ⁷は、ゴールドによって1859年に伊豆下田産と奄美大島産の標本に基づき命名（新種記載）され、1964年にジョンソンによって奄美大島が基準産地に指定された。

一般 20 ① ミミズやヤスデを餌とする種類がいる

解説：ヒゲボタル類⁸やオオオバボタルはミミズを捕食し、イリオモテボタルはヤスデを捕食する。

一般 21 ③ 日本に分布するホタルの中には、12月に成虫が発生する種がいる

解説：イリオモテボタルやヤエヤマドボタルなど沖縄地域に分布するホタルは12月～1月に成虫が見られる。

一般 22 ② Electric lighting bug

解説：ホタルの英名は Firefly や Lightingbugs とされる。②の Electric lighting bug (Electric water bug とも言う) はタガメのこと。

一般 23 ① 光の天使の名前に由来

解説：フランスの生理学者ラファエル デュボアがヒカリコメツキ⁽⁹⁾の発光器からこれらの物質を見つけ、光の天使ルシファーにちなんで命名したとされる。

一般 24 ① 飛翔するホタルが集合して塊となって空中で他の塊とぶつかるといった様子

解説：ホタル合戦は、かつてゲンジボタルが非常に多く生息していた頃に稀に見られた現象で、飛翔しながら集合して塊となり、他の塊とぶつかり合っただけのように飛び散ったという壮大な現象である。しかし、現在ではめったに見られない。

一般 25 ① 熱が出ない光だから

解説：人工的な光の場合、どうしてもエネルギーの一部が熱となるが、ホタルの光は熱が出ず、エネルギーのほとんどが効率よく光になることが知られている。最近の研究では変換効率は40%程度と言われる。

一般 26 ③「尾垂れる」が転じた

解説：ホタルという言葉の由来としては、この3つの説が知られているが、どれが本当の由来なのかについてはわかっていない。

一般 27 ② 季節を示す虫として「現時」

解説：ゲンジボタルの和名の由来としては、この3つの説が知られているが、どれが本当の由来なのかについてはわかってない。

一般 28 ② 気温が高いと飛翔発光を始める時間が早くなる

解説：気温が高くなると発光間隔や応答発光の反応が早くなるということは、古くから知られており、海外ではそれを示す多くの研究が出されている。

一般 29 ① 魚類

解説：脊椎動物の中で唯一発光するのは、魚類だけである⁽¹⁰⁾。ただし、種類によってはホタルのように自前で発光するのではなく、発光する細菌などを利用して発光する種もいる。

一般 30 ③ 一の坂川（山口市）

解説：一の坂川では 1971 年にホタルに配慮した河川改修工事が行われ、これが日本初のホタル工法となった。

一般 31 ② 振動

解説：ホタルのコミュニケーションの方法としては、光と匂い（性フェロモン）が使われる。振動は、ウンカなどで知られるが、ホタルでは知られていない。

一般 32 ① 周年発生する種類がいる

解説：ミヤコマドボタルやキイロスジボタルは、発生ピークはあるものの、周年発生することが知られる。

日本のホタル（形態編）

形態 1 ② ヒメボタル

解説：ヘリアカボタルは、雌が発見されていないので不明。コクロオバボタルの雌⁽¹¹⁾は上翅、後翅ともに縮小するが、完全には退化しない。後翅が完全に退化するのはヒメボタルである。

形態 2 ③ ハラアカマドボタル⁽¹²⁾

解説：上翅・後翅ともに消失しているのは、ハラアカマドボタル⁽¹²⁾。オキナワクシヒゲボタル⁽¹³⁾は、上翅・後翅ともにある。ヤエヤマヒメボタル⁽¹⁴⁾は、上翅が残っている。

形態 3 ② イリオモテボタル

解説：オキナワスジボタルの産卵管は体内に収納されている。タテオビヒゲボタルでは、発達した産卵弁にはなっていない。イリオモテボタルでは、1対の突出部をもつ産卵弁をそなえている。

形態 4 ② ヒゲボタル属

解説：クシゲボタル属は、2本の枝を持つが短い⁽¹⁵⁾。日本産のオバボタル属では枝分かれする種類はいない⁽¹⁶⁾。ヒゲボタル属では、ひじょうに長い枝をもっており目立つ⁽¹⁷⁾。

形態 5 ① ミナミボタル属

解説：ヒゲボタル属、オオメボタル属^(18, 19)ともに、腹部先端よりにある1対の発光器の他に、体全体におよぶ発光器をも併せ持っている。

形態 6 ② 目

解説：幼虫の視覚器官は「側単眼⁽²⁰⁾」であるが、イリオモテボタルの雌成虫⁽¹⁸⁾では、不完全ながらも複眼を形作っている。

形態 7 ② コクロオバボタル

解説: コクロオバボタルの雌⁽¹⁾は, 上翅・後翅ともに縮小傾向にある上, 筋肉も退化しているので飛翔することができない。

形態 8 ③ 雄成虫の形態

解説: 両者の成虫はひじょうによく似ているが, 幼虫の色調や斑紋はまったく異なっており, 別種とされた根拠の一つともなった^(21, 22)。

形態 9 ① 前胸背と腹部第9節 (雌)

解説: ゲンジボタルとクメジマボタル⁽²³⁾は雌雄ともに前胸背の色彩と模様が異なり, また特に雌では腹部第9節の色彩が異なる。

形態 10 ③ 約2mm

解説: 孵化直後の幼虫の体長は, 体節が伸びた状態で約2mm. 孵化直後は, 背面が淡灰白色で, 腹面は乳白色で, 時間の経過に伴い黒化する。

形態 11 ③ 1 齢幼虫時⁽²⁴⁾は前胸背板が2枚で構成されるが, 2 齢以降の幼虫⁽²⁵⁾は1枚。

解説: 1 齢幼虫時は, 前胸背が2枚の半楕円形の背板から成るが, 2 齢以降の幼虫は癒合し, 1枚の背板からなる。

形態 12 ②

解説: ①の蛹はオオマドボタルの蛹, ③の蛹はクロクシヒゲボタルの蛹. 他種に比べてゲンジボタルの複眼は非常に大きい。

形態 13 ① 6本

解説: ゲンジボタルの脚は6本. 腹部の脇から出ている脚のようなものは, 気管鰓と気門であり, 脚ではない⁽²⁶⁾。

形態 14 ① 雄より雌の方が大きい

解説：ゲンジボタルの体長は一般に雌が雄より大きい傾向がある。雄が 14 mm 前後なのに対して、雌の体長は 18 mm 前後⁽²⁷⁾。ただ、大型の雄は小型の雌より大きい場合もある。

形態 15 ①

解説：②はゲンジボタルの雄の発光器。ゲンジボタルの発光器は、雄は腹部第 5, 6 節目に雌は第 5 節目にある。③はヤエヤマドボタルの発光器である。

形態 16 ③

解説：ゲンジボタルの幼虫に似ている②はヘイケボタルの幼虫。①はヒメボタルの幼虫。ヒメボタルの幼虫は陸生であり、腹部脇に気管鰓を持たない。

形態 17 ③ヘイケボタル

解説：ヘイケボタルの前胸背には黒帯模様が、ゲンジボタルは十字模様が、ヒメボタルはやや前部が広がる模様が入る。

形態 18 ②クロクシヒゲボタル

解説：クロクシヒゲボタル雄成虫⁽⁴⁵⁾は、匂い（性フェロモン）を受容するため分枝が大きく発達する。①はオオオバボタル雄、③はヤエヤマドボタル雄の触角。

形態 19 ②ヤエヤマヒメボタル⁽¹⁴⁾

解説：ヒメボタルとツシマヒメボタル⁽⁵⁷⁾の体長は、6～8 mm 程度だが、ヤエヤマヒメボタルは 5 mm 程度ととっても小さい。

形態 20 ①ゲンジボタル、ヘイケボタル、ヒメボタル

解説：ゲンジボタルがもっとも大きく 15 mm 程で、ヘイケボタルは 9 mm 程、ヒメボタルは 7 mm 程である。

形態 21 ③ 胸部 3 節, 腹部 9 節

解説: 胸部が前胸, 中胸, 後胸の 3 節, 腹部は 9 節

形態 22 ① 複眼が大きく, 触角は小さい

解説: 光を利用するホタルは, 光を見るための複眼が大きく, 触角は小さい。ただし, 例外もある。

形態 23 ③ 複眼が小さく, 触角が大きい

解説: 匂い (性フェロモン) を利用するホタルは, 匂いを受けるために触角が大きい。匂いは一般的に雌が放つので, それを受容する雄は雌に比べて触角が大きくなっている。

形態 24 ② ミナミボタル属

解説: 写真はオオバヤシミナミボタルの幼虫。この幼虫は, 毒を持つヒゲボタル属の幼虫⁽²⁹⁾に擬態していると考えられている。

形態 25 ① オオマドボタルは前胸背に赤斑があるが, クロマドボタルにはそれがない

解説: オオマドボタル⁽²⁸⁾は西日本に, クロマドボタル⁽³⁰⁾は東日本に分布し, ややオオマドボタルの方が大きいとされる。

形態 26 ② ヒゲボタル属

解説: 特異な形態をした大あごにより, ミミズなどを捕らえた時に逃げられにくいようになっている。

形態 27 ③ 触角の節の数

解説: ゲンジボタルとヘイケボタルはよく混同されることがあるが, 成虫の前胸背の模様や体長, 雄の発光器の形により容易に区別できる。

形態 28 ③ 雄の発光器がある節数が少ない

解説: ヒメボタルだけは幼虫が陸生で雌に下翅が無く飛べない。長い間, ヒメボタルはヒメボタル属という別の属に含まれていた。

形態 29 ③ 突起がある

解説：ゲンジボタルの上翅には、無数の点刻と微毛が生えている⁽³¹⁾。
ただし、突起はない。

形態 30 ③ 幼虫の大あごは、左右で色が違うが、成虫の大あごは同じ色

解説：幼虫期の大あご⁽³²⁾には、麻酔・消化液を出す孔が開き、先端が尖り、
表面には多くのひだがあるが、成虫期の大あご⁽³²⁾には、孔はなく、
先はやや丸まり、表面は滑らかである。

形態 31 ② クロイワボタル

解説：発光器は、ヒメボタルとゲンジボタルは2節だが、クロイワボタルは3節ある。

形態 32 ① ミヤコマドボタル

解説：同じマドボタル属でも、ミヤコマドボタル、ヤエヤママドボタル、
アキマドボタルの発光器は大きいですが、オオマドボタル、クロマドボタル、
ハラアカマドボタルの発光器は小さく、あまり光らない。

形態 33 ③ 緑色のホタルがいる

解説：赤色のホタルとしてはオキナワアカミナミボタル⁽³³⁾などが知られ、
黄色のホタルとしてはキイロスジボタル⁽³⁴⁾などがある。緑色のホタルは知られていない。

形態 34 ① ムネアカミナミボタル

解説：世界でも何種か知られているが、日本では石垣島に生息するムネアカミナミボタルや与那国島に生息するヨナグニミナミボタルがいる。

形態 35 ② 触角の分枝が短い

解説：ウスグロボタル雄成虫⁽³⁵⁾の触角は、同属他種に比べて分枝が短く、突起状になる。

形態 36 ② 雌に比べて，雄の触角は大きい

解説：雄は，雌が放つ匂い（性フェロモン）を受容しなければならないので，触角が大きくなっている．特にオバボタル属やクシヒゲボタル属のホタルで顕著である．

形態 37 ① 5 ～ 5.5 mm

解説：ヤエヤマヒメボタルは，ヒメボタルの仲間では，体長約 5 mm ほどの小さなホタルである．

日本のホタル（生態・分布編）

生態 1 ③ ヤスデ

解説：現在までに、ヤスデを食べることが確認されている。貝類は食べない。幼虫はヤスデの頭部から胴節をはずしながら、内部を食べる。

生態 2 ① クメジマボタル

解説：クメジマボタルはゲンジボタルに近縁なホタルで、幼虫⁽³⁶⁾は河川に生息し、カワニナを捕らえて食べる。

生態 3 ② ヘイケボタル

解説：ゲンジボタルとヒメボタルは青森県が北限。ヘイケボタルはサハリンや沿海州^{（まろかいしゅう）}にも生息する。

生態 4 ② 2 種類

解説：与那国島には、キイロスジボタル、ヨナグニミナミボタルの2種が分布する。

生態 5 ③ 黄色い光をフラッシュのように点滅させる

解説：日本産のホタルで黄色い光を放つ種類は少数。岡山県哲多町では「金蚩」と呼んでいる。

生態 6 ① 日没後 30 分だけ発光する

解説：ヒメボタルのような黄色いフラッシュ光を放つホタルで、日没頃から 30 分程活動する。

生態 7 ③ 世界で対馬だけに分布する。

解説：日本では対馬だけに生息するが、朝鮮半島から中国東北部にかけて広く分布する。

生態 8 ① 幼虫はミミズを食べる

解説：ヒゲボタル属の幼虫は、ミミズを食べることが多い。自分の体より大きなミミズでも捕食してしまう⁶⁸。

生態 9 ② 光を出さないで雌を探す

解説：一定時間飛翔発光した後は、発光せずに飛びながら雌を探すことがある。この行動はエネルギーの節約と考えられる。

生態 10 ③ 水の中の貝も襲って食べる

解説：西日本でのトラップ調査では真冬でも幼虫が捕獲される。餌は貝以外にイカや牛肉などでも幼虫が捕獲できる。

生態 11 ① 0.5 mm

解説：ほぼ球形で 0.5 mm ほどの大きさ³⁷。卵の成育に伴い次第に黒化するが、大きさは明確な変化はない。

生態 12 ① 水辺のコケ

解説：水面に張り出した木や石に生えたコケ（せんそういりい蘚苔類）に産卵する³⁸。飼育下では、湿ったスポンジや脱脂綿などにも産卵する。

生態 13 ② 1 ヶ月

解説：産卵から孵化までの期間は、約 1 ヶ月。ただし、孵化までの期間は、外気温により異なり、気温が高いと早まる。

生態 14 ② 500 ～ 1000 個

解説：ゲンジボタルは、産卵数が知られている国産ホタルの中でもっとも多くの卵を産む。

生態 15 ① 5 ～ 6 回

解説：幼虫は、5 ～ 6 回脱皮³⁹して成長する。ちなみに、ゲンジボタルに近縁なヘイケボタルは、4 ～ 5 回脱皮する。

生態 16 ②3月下旬～5月上旬の雨が降る夜

解説：ゲンジボタルは、蛹になるために上陸⁽⁴⁰⁾するが、それは主に3月～5月の雨が降る夜に限られる。なお、上陸する時期は、地域により異なる。

生態 17 ②約1ヶ月半

解説：前蛹の期間が約1ヶ月、蛹の姿で約1週間、その後蛹の皮を脱いで（羽化）する。羽化後数日土の中で過ごし、地表に出てくる。

生態 18 ①カワニナ

解説：主な餌として知られるのはカワニナ⁽⁷⁾という淡水貝類である。

生態 19 ②雄のみ

解説：雌は、集団同時明滅を行うことはなく、草木にとまり弱く、消えない光を持続的に明滅する。

生態 20 ③光

解説：ゲンジボタルは、主に光を用いて雌雄がコミュニケーションをとるが、接近した場合は、匂いも併用していると考えられている。そのため、虫籠に入れての雌雄のコミュニケーションの観察では正しく観察できない場合がある。

生態 21 ③田んぼや水路

解説：ヘイケボタルは、水田や水田脇の水路、ドブ、水の淀んだ川などに生息する⁽⁴¹⁾。

生態 22 ③湿った林の縁や山道の土の上

解説：ヒメボタルの幼虫⁽⁴²⁾は陸生であり、スギ林などのリター中に生息している。

生態 23 ① 成虫は光らないが、卵から蛹までおよび羽化直後は光ることができる。
解説：オバボタルは、成虫になるとふつう発光することはないが、幼虫⁽⁴³⁾時はよく発光する。また、羽化直後も発光することが知られる。

生態 24 ① 成虫は光ることができないが、幼虫は光ることができる。
解説：カタモンミナミボタルは幼虫時⁽⁴⁴⁾はよく発光するが、成虫になると発光しない。しかし、羽化直後と死ぬ間際にはわずかに光るらしい。

生態 25 ③ ムネクリイロボタルと同じ属に属するホタルである
解説：クロクシヒゲボタル⁽⁴⁵⁾は、ムネクリイロボタル⁽⁴⁶⁾と同じクシヒゲボタル属に属する。なおこのホタルは、現在までのところ福岡県と山口県からしか見つかっていない。

生態 26 ① ゲンジボタルの卵より大きい。
解説：オオマドボタルの卵はゲンジボタルの卵の4倍程の大きさがあり、約2mmと大きい⁽⁴⁷⁾。卵は、土の表面や中に産みこみ、雌1個体は数十個しか産まない。

生態 27 ②
解説：オオマドボタルの雌成虫は、下翅が完全に退化しているため、一見すると成虫に見えないがこれでも立派な成虫。①はヤエヤママドボタルの幼虫、③はタテオビヒゲボタルの幼虫

生態 28 ① 幼虫は、朽木の中などにおいて、夜になると朽木上で発光する。
解説：オオオバボタルの幼虫⁽⁴⁸⁾は、朽ち木の中などにいるが、夜になると、朽ち木から這い出て発光していることがある。光は弱く持続的である。

生態 29 ② カワニナを食べることがある。
解説：スジグロボタルの幼虫⁽⁴⁹⁾は、通常陸上にいるが、一時的に川の中に入ってカワニナなどの淡水貝類を捕食するとされる。山口県では寂地山で唯一記録がある。成虫は光らない。

生態 30 ② 山口県ではオバボタルの方が、オオオバボタルよりも既知生息地が多い。
解説：オバボタル⁵⁰は山口県全域にふつうに見られるが、オオオバボタル⁵¹は、局所的に見られる。オバボタルもオオオバボタルも幼虫越冬である。

生態 31 ① 雄も雌も飛翔するが、飛翔距離は雌の方が長い。
解説：ゲンジボタルは、雌雄ともに飛翔できるが、雌は産卵するために^{モジヨウ}遡上飛行するため雄よりも長く飛ぶことが知られる。また飛翔速度は雌の方が速い。

生態 32 ① カブトムシのように上翅を開き、下翅を動かすことで飛翔する
解説：飛翔する時は、上翅を開き、下翅を動かし、脚をいっぱい広げて飛翔する⁵²。

生態 33 ① 486～660 nm
解説：①はゲンジボタル、②はヘイケボタル、③はヒメボタルの波長。
ゲンジボタルは緑色にヒメボタルやや黄色に近い色である。

生態 34 ② 触角をV字に開いて、頭を左右に振る
解説：雌が放つ匂い（性フェロモン）を受容するため、雄は常に風上に頭を向け、触角をV字に開き、頭を左右にゆっくり揺らして匂いを探す⁵³。

生態 35 ② 少しきかない水
解説：ベック・ツダ法と呼ばれる調査法において、ゲンジボタルは「少しきかない水」の指標生物となっている。

生態 36 ② 南から北
解説：ホタル（ゲンジボタル）前線は、サクラ（ソメイヨシノ）前線と同じように南（西）から北（東）に推移する。

生態 37 ① 岐阜県と三重県

解説：埼玉県から記録されたことがあるが、別の種の誤り。現在も三重県と岐阜県から記録されているにすぎない。

生態 38 ③ キイロスジボタル⁽³⁴⁾

解説：キイロスジボタル⁽³⁴⁾は、中国大陸から台湾を経て、琉球列島にも広く分布している。

生態 39 ① 沖縄諸島以外にキイロスジボタルがいる

解説：沖縄諸島のみにおキナワスジボタル⁽⁵⁴⁾があり、それを挟んで南北にキイロスジボタルがいる。※鹿児島県のおキナワスジボタルは、人為的な持ち込みによるとみなされる。

生態 40 ② 本州，四国，九州，伊豆諸島

解説：ムネクリイロボタル⁽⁴⁶⁾は、本州，四国，九州，伊豆諸島に分布する。琉球列島や北海道には分布しない。

生態 41 ② 九州と本州と四国と対馬

解説：ゲンジボタルは、九州，本州，四国，対馬に自然分布している。北海道にいるのは人為的に持ち込まれたものと考えられている。

生態 42 ③ クロマドボタル⁽³⁰⁾

解説：北海道には、ヘイケボタル，スジグロボタル⁽⁶⁰⁾，カタモンミナミボタル⁽⁵⁵⁾，オバボタル⁽⁵⁰⁾の4種が分布する。

生態 43 ③ ヘイケボタル

解説：ヘイケボタルの分布域は非常に広く、日本だけにとどまらず、韓国、樺太、東シベリアまで分布する。

生態 44 ③ カタモンミナミボタル⁽⁵⁵⁾

解説：ゲンジボタルは、ムネクリイロボタル⁽⁴⁶⁾とオオオバボタル⁽⁵¹⁾と似た分布を示す。ただし、生息環境はそれぞれ異なる。

生態 45 ③ オオマドボタル⁽²⁸⁾

解説：対馬には、アキマドボタル⁽⁵⁶⁾、ツシマヒメボタル⁽⁵⁷⁾、ゲンジボタル、ムネクリイロボタル⁽⁴⁶⁾、オバボタル⁽⁵⁰⁾が分布する。

生態 46 ③ オオオバボタル⁽⁵¹⁾

解説：オオオバボタル⁽⁵¹⁾は、羽化直後を除き、成虫の発光はまったく確認されたことがない。

生態 47 ① 東日本は4秒間隔、西日本は2秒間隔

解説：東日本の個体群は4秒程度のゆっくりした間隔で明滅し、西日本の個体群は2秒程度の早い間隔で明滅することが知られている。

生態 48 ① キイロスジボタル⁽³⁴⁾

解説：宮古島には、ミヤコマドボタル⁽²¹⁾と、キイロスジボタル⁽³⁴⁾の2種類が生息している。

生態 49 ③ 雄も雌も発光しない

解説：クメジマミナミボタルの成虫は、発光せずに、雌の放つ匂い（性フェロモン）で雄と雌が出会い、昼に活動する。

生態 50 ① 発光する

解説：成虫が発光しないホタルでも、幼虫の時期は発光する。

生態 51 ① 1月

解説：イリオモテボタル、キベリヒゲボタルなどは、12月から1月にかけて成虫が出現する。

生態 52 ② 50%

解説：日本には、50種7亜種（57種類）のホタルが生息しており、沖縄県には、その内の25種4亜種（29種類）で、日本全体の50%にあたる。

生態 53 ② 26種類

解説：沖縄県には、25種4亜種（29種類）のホタルが生息しているが、その内の26種類が、沖縄県だけに生息する固有種で、その比率は、89.7%もある。対全国比では約50%。

生態 54 ③ シブイロヒゲボタル

解説：ヒゲボタルの幼虫は、大きなフトミミズを捕食する為、あごが大きく毒も強い。誤って咬まれた研究者からの報告からヒゲボタルの幼虫は注意が必要である。

生態 55 ③ キイロスジボタル

解説：キイロスジボタルは、与那国島・西表島・石垣島・宮古島、奄美大島、トカラ諸島の一部、台湾、中国に広く分布している。

生態 56 ② 7種類

解説：オキナワクシヒゲボタル・オキナワスジボタル・クメジマボタル・クロイワボタル・シブイロヒゲボタル・クメジマミナミボタル・オキナワマドボタル久米島亜種の7種類。

生態 57 ② 5種類

解説：クメジマボタル・クロイワボタル・オキナワスジボタル・オキナワマドボタル久米島亜種・シブイロヒゲボタルの5種類。

生態 58 ③ 雄雌発光し、雄は雌のフェロモンと光りを探す

解説：雄は匂い（性フェロモン）を手がかりに昼間は目で、夜は雌雄が発光して光りも使って雌雄がコミュニケーションをとる。

生態 59 ③カタツムリ

解説：オキナワスジボタルの幼虫は主にカタツムリを捕食する。カワニナはクメジマボタルの幼虫が、ミミズはシブイロヒゲボタルの幼虫が捕食する。

生態 60 ③久米島

解説：シブイロヒゲボタルは、久米島固有種である。

生態 61 ①2種類

解説：宮古島には、キイロスジボタルとミヤコマドボタルの2種類が分布する。

生態 62 ③9種類

解説：沖縄島には、オキナワスジボタル、クロイワボタル、オキナワマドボタル、シブイロヒゲボタル、オキナワクシヒゲボタル、オキナワアカミナミボタル、ナンザンミナミボタル、オキナワクロミナミボタルの9種類が分布する。

生態 63 ②長野県石ノ湯温泉

解説：発生地として標高が高いことや、発生期が長いことなどから国の天然記念物に指定されている。

日本のホタル（分類編）

分類 1 ① 十字架の

解説：種名の「*cruciata*」は、前胸にある十字形の黒紋を「十字架」に見立てて名づけられたものである⁽⁵⁸⁾。

分類 2 ② ヒゲボタル属

解説：ヒゲボタル属は、雌が幼虫形⁽⁵⁹⁾であることや、多くの形態的特徴から、コメツキムシ上科の中の所属が不明なグループとみなされることが多い。

分類 3 ③ スジグロボタル⁽⁶⁰⁾

解説：スジグロボタル⁽⁶⁰⁾は、その形態や色彩から、ベニボタル科の1種として命名（新種記載）された。

分類 4 ③ オオメボタル属（オオメボタル科）

解説：ミナミボタル属は、雌雄とも普通の甲虫の形をしている。マドボタル属の雌は翅が退化するだけで^(12, 56)、幼虫形ではない。体のほぼ全体が幼虫的な特徴を示すのはオオメボタル科である⁽¹⁸⁾。

分類 5 ③ 松村松年

解説：北海道帝国大学の教授であった松村松年が、通俗雑誌あるいは一般書籍を執筆する中で、日本産ホタルに初めて学名を付した。

分類 6 ② ヘリアカボタル

解説：ヘリアカボタルの雌は現在も発見された例がない。

分類 7 ③ オバボタルの前胸にある赤い斑紋は、南へゆくほど大きくなる。

解説：オバボタル⁽⁵⁰⁾の赤い斑紋は、同じ生息地の中でも変異があるが、南へ行くほどそれが大きくなるという傾向はない。

分類 8 ③ イリオモテマドボタル

解説：イリオモテマドボタルは、新種記載に使われた1雄の標本しか知られておらず、現在もその正体は分かっていない。

分類 9 ② オバボタル

解説：① スジグロボタル⁽⁶⁰⁾は、スジグロボタル近畿亜種が、③ オキナワマドボタルは、オキナワマドボタル久米島亜種が知られる。

分類 10 ① ムネクリイロボタル

解説：ムネクリイロボタル⁽⁴⁶⁾はH. Kiesenwetterにより1879年に命名(新種記載)され、3種の中でもっとも早い。オオオバボタル⁽⁵¹⁾は1883年、アキマドボタル⁽⁵⁶⁾は1886年に命名されている。

分類 11 ② オキナワスジボタル

解説：オキナワスジボタル⁽⁵⁴⁾は松村松年により1918年に命名(新種記載)され、3種の中でもっとも遅い。クロミナミボタルは1895年、ヤエヤママドボタルは1896年に命名されている。

分類 12 ③ キイロボタル

解説：キイロボタルは、日本からはじめて報告されたホタルであるが、記載以後採集されたことはなく、日本産か否か長年疑問され、最近の日本産ホタルのリストからは削除された。

分類 13 ② 2科9属

解説：ホタル科(クシヒゲボタル属、ミナミボタル属、ヒゲボタル属、ホタル属、スジボタル属、マドボタル属、オバボタル属、スジグロボタル属)、オオメボタル科(オオメボタル属)の2科9属。

分類 14 ② 前胸に窓のような透明な部分があるから

解説：前胸背に、一对の窓のような透明な部分があることから名付けられた⁽²⁸⁾。種類によってはこの部分が不明瞭である。

分類 15 ③ 翅に筋が入っているように見えるから

解説：上翅（鞘翅）基部両側に強い線状の凹みがあるため、その部分を筋に見立てて名前が付けられた。

分類 16 ① 塩基

解説：遺伝子は、4種類の塩基から構成されており、これら塩基の配列情報に基づいてアミノ酸の配列が決定される。

分類 17 ② アミノ酸

解説：タンパク質は、体を構成する筋肉や、生理的な調節を司るホルモンや酵素など生命活動の実態を担うもので、タンパク質のアミノ酸配列を規定する遺伝子は、生命の設計図とも言われる。

分類 18 ② 最新の技術を使っているから

解説：遺伝子は、全ての生物が共通して保有することから、共通の尺度で類縁関係を調べることができ、さらに遺伝子の塩基配列は、祖先から分かれて経過した時間を反映した系統類縁関係を示すことができる。

分類 19 ③ 収斂

解説：系統的に離れたもの同士が、同じ環境に適応することで互いに類似した形態を持つようになる現象を収斂という。例えば、昆虫類のケラの前脚はホタルの前脚よりも哺乳類のモグラの前足に外見上類似している。これは地中生活に適応したためと考えられる。

分類 20 ② 核、ミトコンドリア、葉緑体

解説：遺伝子は、細胞内の核の他にミトコンドリアと葉緑体（植物の場合）という小器官の中に存在している。

分類 21 ① 核の遺伝子より変異する速度が速いから

解説：ミトコンドリアの遺伝子は、核に比べて変化していく速度（突然変異が蓄積していく速度）が速いということが知られている。

分類 22 ① 時間軸を反映した類縁関係を推定できる

解説：遺伝子の変異する速度が一定であるとすると、現在比較している生物間の遺伝子の違いが大きいほど、共通の祖先から分かれて経過した時間が長いことを意味している。

分類 23 ③ 塩基配列の差異

解説：遺伝子の異なっている程度を、塩基配列の違いとして%で示している。例えば、100個の塩基配列を比較したとき、4ヶ所で違っているのは4%の差異となる。

分類 24 ③ 遺伝的に均一である

解説：例えば、ヒトの血液型にはA型、B型、O型の遺伝子が見られる。このことは、1種類の血液型遺伝子に固定した均一な状態ではなく、遺伝的に変異がある、多様性があるといえる。

分類 25 ② 地域ごとに遺伝的な固有性がみられない

解説：例えば、ヒトのA型、B型、O型の血液型遺伝子は世界中に均一の分布しているのではなく、人種ごとに偏って存在している。ある人種ではO型がほとんどであったり、A型が多数で、B型が少数であったりと。このような状態は、人種ごとに遺伝的な固有性がみられる、分化が進んでいるといえる。

分類 26 ① 系統は認められない

解説：ゲンジボタルには、大きく九州、西日本、東日本の3つの系統が認められ、それぞれの系統が更に2つの系統に分かれ、6つのグループが認められる。

分類 27 ① 東日本系統の④

解説：ゲンジボタルの祖先は2秒タイプで、東日本系統が出現した④のところで4秒タイプに変化したとすると、発光間隔の変化を1回で説明できる。他の場合は1回以上変化しなければならない。最も変化の少ない説明が妥当と考えられる。

分類 28 ② 2秒タイプから4秒タイプが出現した

解説：類縁関係を解析した遺伝子は、発光間隔を司るものではない。時間軸を反映した類縁図に発光間隔のタイプを対応させることで、2秒タイプから4秒タイプが出現してきたことが推察できる。

分類 29 ② 個体が頻繁に往来している

解説：2つの地域間で遺伝的な分化が進むためには、両地域間での個体の移動が制限され、それぞれの地域に変異した遺伝子が蓄積していくための時間が経過しなければならない。

分類 30 ③ 日本列島の形成に伴って地域間の分化が生じた

解説：遺伝的なまとまりを示す6つのグループの境界が地質構造に対応していることから、日本列島の形成過程とゲンジボタル地域間の分化過程との関連性が伺える。

分類 31 ③ 遺伝子を調べることで認識できる

解説：遺伝子の違いを調べることで初めて認識できた違いであって、外見で区別することはできない。

分類 32 ③ 人間生活には関係ないので、調べる意味はない

解説：外見で区別することのできない遺伝子の変異と地域間の違いには、ホタルがたどってきた進化の歴史の情報が詰っている。その情報を紐解き、残していくことが、今後の保護・保全活動に加味されることになると思われる。

分類 33 ② ゲンジボタル同様に集団間の分化がみられる

解説：各地域での遺伝子の変異はみられるが、ゲンジボタルのように明瞭な地域間のまとまり（分化）はみられない。

分類 34 ② 日本と韓国の間には遺伝的な差異がない

解説：類縁図の枝の長さから、日本の各地域間の違いに比べ、日本と韓国間の違いはだいぶ大きいことが分かる。

分類 35 ② 地域間の差異はあまり無いので、地域性を考えずに移植してもよい

解説：ヘイケボタルでは、地域間の遺伝的な分化がゲンジボタルほど認められないということが、ヘイケボタルのたどってきた進化の歴史の情報である。両種の歴史の違いを認識した保護・保全活動のあり方が求められている。

分類 36 ① ゲンジボタルに近縁な種はクメジマボタルである

解説：ゲンジボタルに最も近縁な種はクメジマボタルで、次いでヘイケボタルが近縁となる（クメジマボタルに最も近縁な種はゲンジボタルで、次いでヘイケボタルが近縁となる）。

分類 37 ① 九州のゲンジボタルはクメジマボタルに近縁である

解説：系統樹において、宮崎のゲンジボタルから青森のゲンジボタルに至る枝の長さは、宮崎のゲンジボタルからクメジマボタルに至る枝の長さより短いので、九州のゲンジボタルが青森のゲンジボタルよりもクメジマボタルに近縁であるという解釈はできない。

分類 38 ② ヘイケボタルの日本列島での分布拡散の時期はゲンジボタルの後である

解説：遺伝子を用いた系統図は、祖先から分かれて経過した時間を反映しているので、ヘイケボタルが日本列島で分布を広げていったのは、ゲンジボタルの後であると考えられる。

分類 39 ③ イベント的な移入であり，定着はしていない

解説：イベント事として行われている，ホタルが生息できないような環境への放虫であれば定着しないので，他地域からの遺伝子が混入してくることはない。しかし，これまで生息していなかった河川に放虫が行われ発生するようになったところでは，移入元の遺伝子型が見つかっている。

分類 40 ① 自生しているホタルが絶滅し移植を試みる場合は，最も近い水系のホタルを導入する

解説：自生しているホタルが絶滅してしまい，どうしても移植を行う必要がある場合には，遺伝的・生態的な違いが生じていることを考慮して，その地域から最も近い水系のホタルを導入するべきである。

分類 41 ② マドボタル属

解説：オバボタル属とマドボタル属は同じマドボタル亜科に含まれ，近縁なグループとされる。

分類 42 ③ 1993 年

解説：1993 年，蛾の研究で久米島を訪れていた大和田氏と木村氏によって発見された。

分類 43 ② 29 種類

解説：沖縄に分布するホタルは，25 種 4 亜種の 29 種類。

分類 44 ① 1 種類

解説：久米島に生息するクメジマボタル以外の沖縄のホタルは，全て陸生。

分類 45 ③ オキナワマドボタル

解説：沖縄に分布するマドボタル属のホタルは他に，ヤエヤママドボタル・ミヤコマドボタル・イリオモテマドボタルなどがある。

分類 46 ②クメジマミナミボタル

解説：クメジマミナミボタルは、2005年に新種として記載された。シブイロヒゲボタルは1999年に、イリオモテボタルはクメジマボタル同様、1994年に記載された。

世界のホタル

世界 1 ③ プテロプティクス属

解説：プテロプティクス属のホタル⁶¹は、1本の木に集まって雄が点滅を同調することが知られ、それを“ホタルの木(クリスマスツリー)”⁶²と呼ぶことがある。

世界 2 ② 光の色

解説：雄は黄色に、雌は緑色に発光する。また、雌雄で発光パターンも異なる。脚の数は、雌雄共に6本、色彩は、雌雄ともに前胸背は鮮やかな橙色、上翅は黒色。

世界 3 ② 別種の雄

解説：別属の数種の雌の発光パターンをまね、同種の雌と勘違いしてやってきた雄を捕まえ食べる。

世界 4 ③ ゴキブリボタル

解説：その形態からゴキブリボタルと名付けられている。ゲンジボタルの模型やレリーフなども「ごきぶりみたい」という声をよく耳にする。

世界 5 ② イワンの小虫

解説：ヨーロッパツチボタル⁶³はヨーロッパから樺太(ロシア)にかけて広く分布する。カラフトボタルという和名もある。

世界 6 ②

解説：①はプテロプティクス テナーの発光器、③はヤエヤママトボタルの雌成虫の発光器。

世界 7 ① 北アメリカ

解説：ピロピガ属⁶⁴は、新大陸に分布し、現在までに15種程が確認されている。形態や生態はオバボタルに似ている。

世界 8 ③ ヒメボタル

解説：ヒメボタルは分布しないが、ツシマヒメボタルによく似たウンモンボタルが分布する。

世界 9 ② 雌の後翅は退化していない

解説：タイワンボタル⁶⁵は、ヒメボタルによく似たホタルであるが、ヒメボタルの雌の下翅は退化するのに対し、このホタルの雌の下翅は退化していない。

世界 10 ② 頭部は赤色、腹部は黄色

解説：頭部は赤色、腹部の各節に一對ずつ黄色に光り、歩いている様まるで鉄道のようなことから、鉄道虫と呼ばれる⁶⁶。

世界 11 ③ フォチヌス属

解説：水生のホタルが含まれる属は、ゲンジボタルなどが含まれるホタル属や南アメリカに分布するアスピソマ属などわずかである。

世界 12 ① 水に潜って水面に浮かぶ落ち葉などに産卵する種類がいる

解説：台湾に分布するルキオラ サブストリアータというホタルは、水面に浮かぶ落ち葉の裏などに産卵することが知られている。

文化・歴史

文化 1 ① とらっこ

解説：ホタルの方言は「ほたる」等のようにホタルが変化したものが多く、琉球列島を除くと独特の表現は多くない。

文化 2 ② 豊臣秀吉

解説：秀吉の逸話として、細川幽斎と里村紹巴とやりとりした「鳴く螢」として知られる。

文化 3 ③ 眼病の薬

解説：眼病の薬の他、傷、できもの、腫れ物、歯痛、百日ぜき、腰痛などの薬として使われていたという。

文化 4 ① 死螢

解説：1997年に発表された浅黄斑氏の作品。

文化 5 ① 螢川

解説：富山市を舞台に、14歳の少年の性のめざめと人間的成長を描いた作品で、芥川賞を受賞した。

文化 6 ② 日本書紀

解説：日本書紀・竹取物語ともに「ほたる」の表記はあるが、生物としてのホタルそのものを指してはいない。

文化 7 ② 腐った草

解説：この発生説は、中国の秦の時代頃に生まれたと考えられている。「腐草化して螢と為る」とされる。

文化 8 ③ 森 進一

解説：作詞 阿久悠、作曲 三木たかし。映画『北の螢』の主題歌として使われた。

文化 9 ② 和泉式部

解説：『和泉式部集』に所収されている歌で、詞書によると「男に忘れて侍りけるころ、貴船にまゐりて、御手洗川に蛍のとび侍りしを見て」詠んだものという。

文化 10 ③ 源頼政

解説：頼政は平家追討の兵を挙げるが、宇治で破れ自刃する。のちに群れ飛ぶホタルを、頼政の無念の思いが凝り固まって合戦をしていると言うようになった。

文化 11 ① 粟の種まき

解説：ローマの博物学者プリニウスの『博物誌』に「夜に畑でホタルが光りはじめたら、キビとアワの種をまけという合図である」と記している。

文化 12 ① 大根

解説：とうが立った大根を水につけて腐らせ（ヘチマのように）繊維だけにして使った。

文化 13 ③ 晋

解説：中国の五世紀頃の国「晋」の人で、正史『晋書、車胤伝』に記されている。

文化 14 ③ 玉鬘

解説：玉鬘は光源氏の養女になった女性で、光源氏の弟、兵部卿の宮が求婚する。橋渡しをすることになった光源氏が、兵部卿の宮が訪ねてきたときに行った。

文化 15 ① 小林一茶

解説：文政二年の作で、一茶の代表句のひとつ。一茶の句には「ゆらりゆらり」というような擬態語や擬音語が多く見られ、特色のひとつとなっている。

文化 16 ①細雪

解説：『細雪』は先代まで大阪船場に豪奢を誇った蒔岡家の四姉妹を中心とした物語で、三女雪子の見合いと蛍狩りをかねて岐阜県大垣へ出かける。

文化 17 ②猿

解説：日本ではホタルがでてくる動物昔話としては、唯一といえる話。

文化 18 ③滋賀の勢多

解説：元禄三年に、芭蕉が凡兆と蛍見物にでかけて詠んだ作品。

文化 19 ③須弥

解説：須弥山は仏教で世界の中心に聳え立つ山とされ、エベレスト山がモデルともいわれている。

文化 20 ②3河川

解説：“山口のゲンジボタル発生地”として山口市一の坂川，下関市と長門市の“木屋川・音信川ゲンジボタル発生地”として木屋川と音信川の2河川の計3河川が指定されている。

文化 21 ②10ヶ所

解説：この10ヶ所の中で、山口市の一の坂川の指定地は、愛知県岡崎市の指定地と並びもとも古く、指定されたのは昭和10年12月24日である。

文化 22 ③83ヶ所

解説：ふるさといきもの里100選では、119ヶ所が選定され、保全対象として、ゲンジボタル80ヶ所、ヘイケボタル32ヶ所、ヒメボタル3ヶ所が入り、1地点で複数の種を対象とするため、ホタルとして算出すると83地点となる。

文化 23 ③ スコットランド

解説：「オールド・ラング・サイン」というスコットランド民謡が原曲になっている。

文化 24 ② 蛍二十日に蟬三日

解説：成虫期の長さ（寿命）から蛍二十日に蟬三日というと思われるが、ホタル（成虫）の場合は通常 20 日も生きない。ただし、気温を下げ、栄養価の高い水を与えるとやや伸びることがある。

文化 25 ② クメジマボタル

解説：1993 年に久米島で発見されたクメジマボタルは、翌年の 1994 年に沖縄県の天然記念物に指定された。

文化 26 ② ジンジナー

解説：沖縄のホタルは、光り方を音で表わす方言で、ジンジナー、ジンジンなどと言う。ちなみに、①のサンサナーはクマゼミ、③のターンナはタニシのこと。

文化 27 ③ 蠟燭ボタル

解説：イリオモテボタルの雌は乳白色で幼虫のような姿をしており、尾端を上げて、腹部第 8 節の腹面にある発光器を持続的に発光させる。その独特の発光の仕方が蠟燭に例えられた。

文化 28 ① 落ちろよ、下がれよ、ホタル

解説：この方言歌は、クロイワボタルの飛べない雌が、地面で光っている姿を見て、雄のホタルに、落ちたり、下がったりする事で、雌との光の出会いを呼びかける様を唱っている。

文化 29 ② 山のくみじる（お米のとぎ汁）

解説：久米島では、山から流れる栄養豊かな水を、お米のとぎ汁に例え、その大切さの象徴としてクメジマボタルを、山のくみじると呼んでいた。

文化 30 ② オナガザル

解説：「ホタルとオナガザル」という昔話。ホタルを棍棒でなぐろうとして、ホタルにかわされお互いの顔を殴りあってしまう。

文化 31 ③ 南 喜一郎

解説：いずれも在野のホタルの研究の先駆者。『ホタルの研究』は英訳もされた。

文化 32 ③ アリストテレス

解説：アリストテレスは哲学者であり生物学者。『動物誌』『動物部分論』の中にホタルが出てくる。

文化 33 ③ ネコのフン

解説：日本でも場所によってイヌのフンや馬のフン、キツネのフンからホタルが湧くといわれていた。

文化 34 ① ドングリ

解説：「近ん来い 近ん来い ほたるこの食べ物山のだんぐりを 一皮剥いてもがりがり 二皮剥いてもがりがり 近ん来い 近ん来い」

文化 35 ② 落合

解説：飛鳥山は桜で、根岸は鳴く虫で知られていた。落合は現在の新宿区で、「江戸名所図絵」や浮世絵にも描かれている。

文化 36 ③ カジキマグロ

解説：海へ婿を探しに行き、ヒラメやサメ、タラと出会い、最後にカジキマグロを選ぶ。

文化 37 ① 鴨長明

解説：随筆『四季物語』の中で書いている。

文化 38 ③ キツネ

解説：火の起源譚として語られている。キツネ自信は、火を盗み出した罰としてホタルから火の使用を禁じられる。

文化 39 ① 本居宣長

解説：随筆『玉勝間』の中で「これらもかの国人の、例の名をむさぼりたる、つくりごとにぞ有りける」と述べている。

文化 40 ② 李商隠

解説：いずれもホタルを詠んだ詩を作っているが、ここでは「隋宮」という七言律詩を詠んだ李商隠。

文化 41 ② 怪談乳房榎

解説：いずれも三遊亭円朝が作った怪談噺。落合の蛭狩りの場面がある。

文化 42 ③ ラフカディオ・ハーン

解説：ラフカディオ・ハーン（小泉八雲）は、アメリカとイギリスで同時に刊行された『骨董』に「蛭」という1編がある。

文化 43 ① 南都八景

解説：奈良の南都八景には「佐保川蛭」が見られる。この他にも、福岡県の船小屋八景や横浜市の茅ヶ崎八景にホタルの景があげられている。

下関とホタル

下関 1 ②昭和 32 年

解説：昭和 15 年に仮指定を受けるが、その後本指定にはならなかった。
その後、昭和 32 年に再度申請して、本指定になった。

下関 2 ②9 種類

解説：現在までに確認されているのは、ムネクリイロボタル、クロクシ
ヒゲホタル、ゲンジボタル、ヘイケボタル、ヒメボタル、オオマドボ
タル、カタモンミナミボタル、オバボタル、オオオバボタルの 9 種類。

下関 3 ②ホタル

解説：市の虫：ホタル、市の木：クスノキ、市の花：ハマユウ、市の花
木：ツツジ、サクラ、市の魚：フク

下関 4 ①舟

解説：ほたる舟⁶⁷と呼ばれる屋形船を平成元年から 6 月中旬から下旬
にかけて運行する。このような取り組みは国内初とされ、全国から多
くの方が来られる。

下関 5 ②昭和 43 年

解説：昭和 43 年に第一回のホタル祭り⁶⁸が開催され、現在まで毎年開
催されている。

下関 6 ①昭和 36 年

解説：木屋川ゲンジボタル研究会は後に木屋川ゲンジボタル保存会や豊
田町ゲンジボタル飼育研究委員会、とよたホタル研究委員会と名を変
えて現在に至る。

下関7 ② 檜原

解説：ホタル飼育場は、国と県の補助を受けて檜原の簡易水道水源地横に建設された⁽⁶⁹⁾。昭和56年には、第2の飼育場⁽⁷⁰⁾が上殿敷に建設された。

下関8 ① 昼間でも生きたホタルの光る様子を見ることができる展示

解説：ホタル資料館⁽⁷¹⁾では、木屋川ゲンジボタル研究会によりホタルに関する写真や映像、発光生物などの標本や模型、文献等が展示され、ホタルを水槽で飼育し、昼間でもゲンジボタルが光る様子が見られるようにした展示が行われた⁽⁷²⁾。

下関9 ② ホタルの発生数を毎日調査するもの

解説：町内の小中学生約40名が5月下旬～7月上旬にかけて自宅近くの発生地で毎日成虫の発生数を計数するもので、現在まで20年近く継続して行われており、豊田町のホタル発生傾向を調べるための有用なデータとして利用されている。

下関10 ③ 荊州市公安県

解説：平成4年から蛍雪の功で有名な中国湖北省荊州市公安県と国際交流をしている。

下関11 ② 6月中旬

解説：年の気候条件により変動するが、下関市では5月末～6月中旬まで見られ、もっとも多く見られるのは6月中旬である。

下関12 ② ゲンジボタル

解説：下関市内では、下関市立安岡小学校、下関市立神田小学校、下関市立西市小学校などでゲンジボタルの飼育が行われている。

下関 13 ② シーボルトコギセル

解説：住吉神社では、シーボルトコギセルが多く生息しており、この貝が生命力が強いことから身体健全、旅行安全の守りとしてお守り⁷³となっていた。現在は手に入れることはできない。

下関 14 ③ 金物店

解説：電話帳で調べると、老人福祉施設、病院、薬局、自動車修理工場、飲食店、学習塾、書店、スーパーマーケットなどさまざまなところで「ホタル（蛍）」の名が見つかる。

下関 15 ② 9月～10月

解説：ヘイケボタルは、9月～10月に成虫が発生することがある。ただし、年2化なのかについてはわかっていない。

下関 16 ③ 角島一粟野川

解説：下関市内には多数のホタルの名所があり、壇具川や砂子田川、川棚川、粟野川、木屋川などが知られている。

下関 17 ② ゲンジボタル成虫

解説：ホタルの博物館として知られる豊田ホタルの里ミュージアムは、ゲンジボタル成虫の形をイメージして造られており、上空から見るとそれがよくわかる⁷⁴。

下関 18 ③ ホタルの形をした信号機

解説：豊田町内には、ホタルの灯籠やマンホール、看板などがあるが、残念ながらホタルの形をした信号機はない。

下関 19 ③ 焼酎

解説：豊田町では、ネクタイや饅頭をはじめ、テレフォンカード、ハンカチ、傘、団扇、ワイン、ネックレス（試作）など様々なものにホタルの名や絵が入り、販売されている（一部はすでに販売していない）。

下関 20 ② スジグロボタル

解説：山口県では 10 種が確認されているが、下関市ではその内、スジグロボタルだけが見つかっていない。なお、今後見つかる可能性は高い。

下関 21 ② 2 種

解説：幼虫が水生のホタルは、ゲンジボタルとヘイケボタルの 2 種のみである。

下関 22 ① ホタルを保護する条例があるため

解説：下関市内では、ホタル保護条例によりホタル類及び餌となる貝類（カワニナなど）の採集が禁止になっている。採集する時には許可を得なければならない。

下関 23 ③ オオマドボタル

解説：オオマドボタルは、雌の下翅がまったく無いので飛ぶことができない。またヒメボタルも同じで飛べない。

下関 24 ② 次の夜は蛍やせたり籠の中

解説：①と③は田上菊舎作の句。①は「手折菊」風（第三巻）に収蔵、③は、「美濃経廻ふたゝび杖五」に収蔵されている。②は正岡子規が詠んだ句。

下関 25 ① 下関市幸町周辺

解説：現在の下関市幸町辺りに蛍茶屋（別名：ほたる小路）という地名があったとされるが、現在は使われていない。