

# モニタリングサイト 1000 森林・草原調査

## コアサイト・準コアサイト

### 地表徘徊性甲虫調査データの概要と利用上の注意点

(2019年4月版)

#### 目次

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| I. 利用上の注意点 .....                                   | 1  |
| II. データセットの概要.....                                 | 2  |
| III. 各データの内容と説明.....                               | 3  |
| 1. PlotListGB-(最新調査年)-ver#.csv .....               | 3  |
| 2. SpListGB-(最新調査年)-ver#.csv .....                 | 3  |
| 3. PitfallRecord-(調査開始年)-(最新調査年)-ver#.csv .....    | 5  |
| 4. PitfallBeetle-(調査開始年)-(最新調査年)- ver#.zip.....    | 7  |
| 5. OrganicLayer-(調査開始年)-(最新調査年)- ver#.csv .....    | 10 |
| 6. Soil-(調査開始年)-(最新調査年)- ver#.csv .....            | 11 |
| 7. CelluloseDecomp-(調査開始年)-(最新調査年)- ver#.csv ..... | 12 |
| IV. 参考文献等.....                                     | 14 |

#### I. 利用上の注意点

- ・本文書にはモニタリングサイト 1000 森林・草原調査のコアサイト・準コアサイトで得られた地表徘徊性甲虫調査データ（以下「データ」という。）の概要と利用上の注意点が書かれています。データを利用する際は、必ず「本文書」及び「データの利用方法 (<http://www.biodic.go.jp/copyright/index.html>)」をお読みください。これらに書かれている注意点に同意できない場合は、データを利用することはできません。
- ・モニタリングサイト 1000 については、モニタリングサイト 1000 ウェブサイト (<http://www.biodic.go.jp/moni1000/index.html>) をご参照ください。
- ・データを利用する際は、論文、プレゼンテーション等にデータの出典を下記の例のように明示してください。

<データ出典の明示例>

「xx のデータについては、環境省・モニタリングサイト 1000 プロジェクトによる (SIN03.zip, <http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index.html>, よりダウンロード) 。

“Data for XXX were provided by the Ministry of the Environment Monitoring Sites 1000 Project (SIN03.zip, downloaded from <http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index.html>)”.

- ・データについてのご質問は、本文書の最後に書かれている「お問合せ先」までご連絡ください。
- ・ウェブサイトで公開されていないデータをご利用になりたい場合は、環境省自然環境局生物多様性センターまでお問合せください（巻末参照）。
- ・データは、予告なく随時、変更・修正されます。変更した場合は、ファイルのバージョン番号が変わります。
- ・本文書は、予告なく変更する場合があります。

## II. データセットの概要

- ・1 調査サイトにつき、1～複数個設けられている調査区（＝プロット）内の5ヶ所のサブプロットにおける、ピットフォールトラップ調査、堆積落葉層調査、土壌調査、セルロースフィルター分解試験のデータです。
- ・データの取られた期間：2004～2017年
- ・調査サイト数：22サイト<sup>1</sup>
- ・調査区数：33調査区<sup>1</sup>
- ・天然生林が30個（うち老齢林・高齢二次林19個、二次林11個）、人工林が3個です（PlotList GB-####-ver#.csvを参照）。
- ・調査区の多くは100m方形区です。
- ・サブプロットは5m方形区で、4個のピットフォールトラップが埋設されています。
- ・調査方法の詳細については、地表徘徊性甲虫調査マニュアル、セルロースフィルター分解試験マニュアル（<http://www.biodic.go.jp/moni1000/manual/index.html>）をご参照ください。
- ・別途、本事業の関係者が本事業の毎木調査データ、落葉落枝データ、本データセットの一部と併せて、各調査区の攪乱履歴、土壌の性状、最大樹高などの情報を加えて取りまとめた成果が公表されています（石原ほか、2010; Ishihara et al., 2011; Suzuki et al., 2012; Niwa et al., 2016）。<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> このうち、現在調査を行っているのは21サイト27調査区です（各調査区の調査実施年度の詳細についてはPlotList GB-####-ver#.csvを参照）。2サイト2調査区のデータの一部は、データ公開保留期間中のため、ウェブサイトでの公開を制限しています。（2019年4月現在）

<sup>2</sup> 一部の調査区は、石原ほか（2010）、Ishihara et al. (2011)、Suzuki et al. (2012) には掲載されていません（Ishihara et al. (2011)、Suzuki et al. (2012) への掲載の有無についてはPlotListGB-####-ver#.csvを参照）。

### III.各データの内容と説明

#### 1. *PlotListGB-(最新調査年)-ver#.csv*

- ・モニタリングサイト 1000 森林・草原調査のコアサイト・準コアサイトに設けられている調査区のリスト
- ・プロット名、サイトプロットコード、プロット ID、緯度経度、標高、年平均気温、面積、調査区の形状、調査代表者、サブプロットの位置、気象観測地点等

#### 2. *SpListGB-(最新調査年)-ver#.csv*

- ・ピットフォールトラップ調査で得られた甲虫目の分類群名リスト
- ・分類群の学名は、八尋 (2005) (オサムシ科オサムシ亜科)、Löbl and Smetana (2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2013) (その他の科・亜科) に拠りました。加えて、上野ほか (1985)、黒澤ほか (1985)、林ほか (1984)、多田内・井上 (1999) における学名も併記しました。

#### **tax\_no**

- ・分類群の識別番号
- ・ (fam\_no) - (subfam\_no) - (gen\_no) - (sp\_no)

#### **sci\_name**

- ・種の学名
- ・属名 (gen) + 種小名 (sp) + 命名者名, 命名年 (author)

#### **fam\_no、sfam\_no、gen\_no、sp\_no**

- ・科・亜科・属・種の識別番号
- ・不明の場合「99」。

#### **fam、sfam、trb、strb、gen、sgen、sp**

- ・科・亜科・族・亜族・属・亜属の学名、種小名
- ・不明の場合「NA」。

**fam\_jpn、sfam\_jpn、trb\_jpn、strb\_jpn、gen\_jpn、sgen\_jpn、sp\_jpn、**

**sp\_jpn\_roman、sp2\_jpn**

- ・科・亜科・族・亜族・属・亜属・種の和名、種和名のローマ字表記、種和名の別名
- ・不明の場合「NA」。

**author**

- ・種の学名の命名者名、命名年
- ・不明の場合「NA」。

**fam2、sfam2、trb2、strb2、gen2、sgen2、sp2**

- ・上野ほか（1985）、黒澤ほか（1985）、林ほか（1984）、多田内・井上（1999）における科・亜科・族・亜族・属・亜属の学名、種小名
- ・不明の場合「NA」。

**fam\_jpn2、sfam\_jpn2、trb\_jpn2、strb\_jpn2、gen\_jpn2、sgen\_jpn2、sp\_jpn2**

- ・上野ほか（1985）、黒澤ほか（1985）、林ほか（1984）、多田内・井上（1999）における科・亜科・族・亜族・属・亜属・種の和名
- ・不明の場合「NA」。

**author2**

- ・上野ほか（1985）、黒澤ほか（1985）、林ほか（1984）、多田内・井上（1999）における種の学名の命名者名、命名年
- ・不明の場合「NA」。

**length\_min、length\_max**

- ・各種の成虫の最小・最大体長（mm）
- ・上野ほか（1985）、黒澤ほか（1985）、林ほか（1984）における値。ただし、これらの文献に記載がない種については、Habu（1973, 1978）、Morita（1997）、川井ほか（2005）、酒井・藤岡（2007）、小林・松本（2011）、秋田・益本（2017）を参照、または標本を実測した。
- ・不明の場合「NA」。

**mass\_mean、mass\_sd、mass\_n**

- ・各種の成虫の個体重量の平均値・標準偏差（mg）、およびそれらの算出に用いた個体数

- ・種ごとに、全ての非破損個体（4. PitfallBeetle-#####-ver#.zip における「damage」の値が 0 の個体）の乾燥重量（4. PitfallBeetle-#####-ver#.zip における「weight」の値）を用いた。
- ・不明の場合「NA」。

### **3. PitfallRecord- (調査開始年)- (最新調査年)-ver#.csv**

- ・ピットフォールトラップ調査の実施記録、調査時の気象条件と林床環境のデータが入っています。

#### **year**

- ・調査年度（4月～翌年3月）

#### **plot\_jpn、plot\_no、plot、subplot**

- ・プロット名、サイトプロットコード、プロット ID、サブプロット番号（1～5）
- ・1.PlotListGB-#####-ver#.csv を参照。

#### **repr、repr\_jpn**

- ・サイト代表者のローマ字氏名、漢字氏名

#### **sampling**

- ・各年度における調査回
- ・1～4：通常の年4回の調査回。a1、a2、…：追加的調査回

#### **date\_start、date\_end**

- ・ピットフォールトラップの開放日、回収日
- ・yyyymmdd 形式。例「西暦 2004 年 2 月 13 日」ならば、「20040213」。
- ・調査が行われなかった場合、不明の場合「NA」。

#### **time\_start、time\_end**

- ・ピットフォールトラップの開放時刻、回収時刻
- ・hhmm 形式。例「午後 1 時 30 分」ならば、「1330」。
- ・調査が行われなかった場合、欠測値の場合「NA」。

#### **days、traps**

- ・ピットフォールトラップの開放日数、開放個数

- ・調査が行われなかった場合、不明の場合「NA」。

### **collector、collector\_jpn**

- ・採集代表者のローマ字氏名、漢字氏名
- ・調査が行われなかった場合、不明の場合「NA」。

### **weather\_jpn、precip、temp\_max、temp\_min**

- ・ピットフォールトラップ開放期間中の天候、積算降水量 (mm)、最高気温 (°C)、最低気温 (°C)
- ・調査が行われなかった場合、欠測値の場合「NA」。

### **temp\_stn、precip\_stn**

- ・気温、降水量の観測地点
- ・Site : サイト内、Plot : プロット内、JMA(XX) : 気象庁の観測地点 (XX は地点名)
- ・調査が行われなかった場合、欠測値の場合「NA」。

### **temp\_dist、precip\_dist**

- ・気温、降水量の観測地点からプロットまでの距離 (km)
- ・調査が行われなかった場合、欠測値の場合「NA」。

### **cover**

- ・草本層 (地上高 60cm 以下) の植被率 (%)
- ・サブプロット (5 m 方形区) 内の草本層の植被率を、概観によって判断した値。
- ・調査が行われなかった場合、欠測値の場合「NA」。

### **ol\_thick\_X**

- ・堆積落葉層の厚さ (cm)
- ・X は繰り返しの番号 (1 ~ 5)。各サブプロットにつき、最大 5 ヶ所での繰り返し測定を行った。
- ・2004 ~ 2007 年度のみ測定。
- ・調査が行われなかった場合、欠測値の場合「NA」。

### **irregular**

- ・調査の実施が通常と異なることを示す数値コード
- ・0 : 通常の手法で調査が実施された、1 : 調査が実施されなかった、2 : トラップ開放期間が通常 (3 日間) と異なる、3 : トラップ開放個数が通常 (4 個) と異なる
- ・異常の詳細は note、note\_jpn、days、traps を参照。

## **disturb**

- ・ 開放期間中にトラップが攪乱を受けたことを示す数値コード
- ・ 0 : 攪乱を受けなかった、1 : 攪乱を受けた
- ・ 攪乱の詳細は note、note\_jpn を参照。

## **note、note\_jpn**

- ・ 備考（英語、日本語）
- ・ 備考がない場合「NA」。

## **4. PitfallBeetle- (調査開始年)- (最新調査年)- ver#.zip**

- ・ ピットフォールトラップ調査で捕獲された甲虫類の個体ごとのデータが入っています。
- ・ 調査区（プロット）ごとに個別の CSV ファイルになっています。
- ・ Zip 形式で圧縮されているので解凍してください。
- ・ ファイルの名称は、「（プロット ID）-beetle-（調査開始年）-（最新調査年）- ver#.csv」となっています。
- ・ 分類群の学名は、八尋（2005）（オサムシ科オサムシ亜科）、Löbl and Smetana（2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2013）（その他の科・亜科）に拠りました。

## **year**

- ・ 調査年度（4月～翌年3月）

## **plot\_jpn、plot\_no、plot、subplot**

- ・ プロット名、サイトプロットコード、プロット ID、サブプロット番号（1～5）
- ・ 1. PlotListGB-####-ver#.csv を参照。

## **sampling**

- ・ 各年度における調査回
- ・ 1～4 : 通常の年4回の調査回、a1、a2、… : 追加的調査回

## **date**

- ・ ピットフォールトラップの回収日
- ・ yyyymmdd 形式。例「西暦 2004 年 2 月 13 日」ならば、「20040213」。
- ・ 調査が行われなかった場合、不明の場合「NA」。

## **inst**

- ・ 標本の収蔵機関

・「BIODIC」（環境省生物多様性センター）、調査サイト ID (1. PlotListGB-####-ver#.csv を参照)、または管理者名。

・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

### **prep**

・標本の保管形式

・1：ピン刺し、2：たとう紙またはガラス瓶（幼虫の大部分と成虫の一部の標本はガラス瓶に保管）

・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

### **cat\_no**

・標本の識別番号（シリアル番号）

・未定の場合、調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

### **tax\_no**

・分類群の識別番号

・(fam\_no) - (subfam\_no) - (gen\_no) - (sp\_no)

・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

### **sci\_name**

・種の学名

・属名 (gen) + 種小名 (sp) + 命名者名, 命名年 (author)

・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

### **fam\_no、sfam\_no、gen\_no、sp\_no**

・科・亜科・属・種の識別番号

・不明の場合「99」。

・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合「NA」。

### **fam、sfam、trb、strb、gen、sgen、sp**

・科・亜科・族・亜族・属・亜属の学名、種小名

・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

### **fam\_jpn、sfam\_jpn、trb\_jpn、strb\_jpn、gen\_jpn、sgen\_jpn、sp\_jpn**

・科・亜科・族・亜族・属・亜属・種の和名

・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。



## **author**

- ・種の学名の命名者名、命名年
- ・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

## **det、det\_jpn、det\_year**

- ・同定者のローマ字氏名、漢字氏名、同定年
- ・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

## **sex**

- ・性別
- ・M：雄、F：雌、I：不明
- ・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合「NA」。

## **life\_stage**

- ・成長段階
- ・A：成虫、L：幼虫
- ・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

## **weight**

- ・乾燥重量（mg）
- ・0.01mg 未満の場合「0」
- ・野外条件での乾重（採集直後に殺しているため、絶食時の乾重ではない）。
- ・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

## **abund**

- ・乾燥重量を計測した際の合計個体数
- ・通常は「1」だが、破損個体の断片が複数混在していた、同一種が夥しい数捕獲された、幼虫個体が複数捕獲された等の場合には、複数個体をまとめて計測していることがある。
- ・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

## **damage**

- ・標本の破損の有無を示す数値コード
- ・0：破損なし、1：破損あり（ただし、小規模な破損（付属肢の欠損等）は除く）、2：未確認
- ・破損の詳細は `note_specim_jpn` を参照。
- ・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、不明の場合「NA」。

## **note\_specim\_jpn、note、note\_jpn**

- ・標本の状態についての備考（日本語）、その他の備考（英語、日本語）
- ・備考がない場合「NA」。

## **gbif**

- ・地球規模生物多様性情報機構（GBIF）データベース内の、当該標本データを含むデータセットの名称
- ・GBIF 登録データにおける標本識別番号「CatalogNumber」と、本ファイル中の「cat\_no」は同一。
- ・調査が行われなかった場合、甲虫が捕獲されなかった場合、GBIF データベースに登録されていない場合「NA」。

## **5. OrganicLayer- (調査開始年)- (最新調査年)- ver#.csv**

- ・堆積落葉層調査のデータが入っています。

## **year**

- ・調査年度（4月～翌年3月）

## **plot\_jpn、plot\_no、plot、subplot**

- ・プロット名、サイトプロットコード、プロット ID、サブプロット番号（1～5）
- ・1. PlotListGB-#####-ver#.csv を参照。

## **sampling**

- ・各年度における調査回

## **date**

- ・堆積落葉層の採取日
- ・yyyymmdd 形式。例「西暦 2004 年 2 月 13 日」ならば、「20040213」。
- ・不明の場合「NA」。

## **inst**

- ・サブサンプルを収蔵しているサイトの調査サイト ID（1. PlotListGB-#####-ver#.csv を参照）
- ・不明の場合「NA」。

### **ol\_dm、ol\_c、ol\_n、ol\_cn**

- ・堆積落葉層の乾燥重量 (g・625 cm<sup>-2</sup>)、炭素濃度 (%)、窒素濃度 (%)、炭素窒素比
- ・欠測値の場合「NA」。

### **year\_cn**

- ・炭素・窒素濃度の測定年度 (4月～翌年3月)

### **note、note\_jpn**

- ・備考 (英語、日本語)
- ・備考がない場合「NA」。

## **6. Soil- (調査開始年)- (最新調査年)- ver#.csv**

- ・土壌調査のデータが入っています。

### **year**

- ・調査年度 (4月～翌年3月)

### **plot\_jpn、plot\_no、plot、subplot**

- ・プロット名、サイトプロットコード、プロットID、サブプロット番号 (1～5)
- ・1. PlotListGB-####-ver#.csv を参照。

### **sampling**

- ・各年度における調査回

### **date**

- ・土壌の採取日
- ・yyyymmdd 形式。例「西暦 2004 年 2 月 13 日」ならば、「20040213」。
- ・不明の場合「NA」。

### **inst**

- ・サブサンプルを収蔵しているサイトの調査サイトID (1. PlotListGB-####-ver#.csv を参照)
- ・不明の場合「NA」。

### **soil\_c、soil\_n、soil\_cn**

- ・ 土壌の炭素濃度（%）、窒素濃度（%）、炭素窒素比
- ・ 欠測値の場合「NA」。

### **year\_cn**

- ・ 炭素・窒素濃度の測定年度（4月～翌年3月）

### **note、note\_jpn**

- ・ 備考（英語、日本語）
- ・ 備考がない場合「NA」。

## **7. CelluloseDecomp- (調査開始年)- (最新調査年)- ver#.csv**

- ・ セルロースフィルター分解試験のデータが入っています。

### **year**

- ・ 調査年度（4月～翌年3月）

### **plot\_jpn、plot\_no、plot、subplot**

- ・ プロット名、サイトプロットコード、プロットID、サブプロット番号（1～5）
- ・ 1. PlotListGB-####-ver#.csv を参照。

### **set**

- ・ 各年度における設置回

### **date\_start、date\_end**

- ・ セルロースフィルターの設置日、回収日
- ・ yyyyymmdd 形式。例「西暦 2004 年 2 月 13 日」ならば、「20040213」。
- ・ 欠測の場合、不明の場合「NA」。

### **days**

- ・ セルロースフィルターの設置日数（日）
- ・ 欠測の場合、不明の場合「NA」。

### **layer**

- ・ セルロースフィルターの設置層位

- ・ L : 堆積落葉層、 S : 土壌

### **paper\_no**

- ・ 各設置回の各サブプロット、各層位におけるセルロースフィルターの識別番号（1～6）

### **paper\_ini、paper\_fin**

- ・ セルロースフィルターの設置時、回収時の乾燥重量（g）
- ・ 片面をコーティングしているポリエチレン樹脂の重量を含む（設置前のセルロースフィルターの乾燥重量に占めるポリエチレン樹脂の重量の割合は、 $22.65 \pm 0.16\%$ （平均±標準誤差））。
- ・ 欠測の場合、不明の場合「NA」。

### **mp\_no**

- ・ るつぼの識別番号
- ・ 欠測の場合、不明の場合「NA」。

### **mp、mp\_ash**

- ・ るつぼの重量、るつぼとセルロースフィルター燃焼後の灰の合計重量（g）
- ・ 欠測の場合、不明の場合「NA」。

### **ash**

- ・ セルロースフィルター燃焼後の灰の重量（g）
- ・  $[\text{ash}] = [\text{mp\_ash}] - [\text{mp}]$ 。ただし、左の値が負となる場合、ash は 0 とする。
- ・ 欠測の場合、不明の場合「NA」。

### **decomp**

- ・ セルロースフィルターの重量減少率
- ・  $[\text{decomp}] = 1 - ([\text{paper\_fin}] - [\text{ash}]) / [\text{paper\_ini}]$ 。ただし、左の値が負となる場合、decomp は 0 とする。
- ・ 欠測の場合、不明の場合「NA」。

### **note、note\_jpn**

- ・ 備考（英語、日本語）
- ・ 備考がない場合「NA」。

## IV. 参考文献等

石原 正恵・石田 健・井田 秀行・伊東 明・榎木 勉・大久保 達弘・金子 隆之・金子 信博・倉本 恵生・酒井 武・齊藤 哲・崎尾 均・寄元 道德・芝野 博文・杉田 久志・鈴木 三男・高木 正博・高嶋 敦史・武生 雅明・田代 直明・田中 信行・徳地 直子・並川 寛司・新山 馨・西村 尚之・野口 麻穂子・野宮 治人・日浦 勉・藤原 章雄・星野 大介・本間 航介・蒔田 明史・正木 隆・吉岡 崇仁・吉田 俊也. 2010. モニタリングサイト 1000 森林・草原調査コアサイト・準コアサイトの毎木調査データの概要. 日本生態学会誌 60: 111-123.

Ishihara, M.I., Suzuki, S.N., Nakamura, M., Enoki, T., Fujiwara A., Hiura F., Homma, K., Hoshino, D., Hoshizaki, K., Ida, H., Ishida, K., Itoh, A., Kaneko, T., Kubota, K., Kuraji, K., Kuramoto, S., Makita, A., Masaki, T., Namikawa, K., Niiyama, K., Noguchi, M., Nomiya, H., Ohkubo, T., Saito, S., Sakai, T., Sakimoto, M., Sakio, H., Shibano, H., Sugita, H., Suzuki, M., Takashima, A., Tanaka, N., Tashiro, N., Tokuchi, N., Yakushima Forest Environment Conservation Center, Yoshida, T., Yoshida, Y. 2011. Forest stand structure, composition, and dynamics in 34 sites over Japan. *Ecological Research* 26: 1007-1008. DOI: 10.1007/s11284-011-0847-y

Suzuki, S.N., Ishihara, M.I., Nakamura, M., Abe, S., Hiura, T., Homma, K., Higa, M., Hoshino, D., Hoshizaki, K., Ida, H., Ishida, K., Kawanishi, M., Kobayashi, K., Kuraji, K., Kuramoto, S., Masaki, T., Niiyama, K., Noguchi, M., Nomiya, H., Saito, S., Sakai, T., Sakimoto, M., Sakio, H., Sato, T., Shibano, H., Shibata, M., Suzuki, M., Takashima, A., Tanaka, H., Takagi, M., Tashiro, N., Tokuchi, N., Yoshida, T., Yoshida, Y. 2012. Nation-wide litter fall data from 21 forests of the Monitoring Sites 1000 Project in Japan. *Ecological Research* 27: 989-990. DOI: 10.1007/s11284-012-0980-2

Niwa, S., Toyota, A., Kishimoto, T., Sasakawa, K., Abe, S., Chishima, T., Higa, M., Hiura, T., Homma, K., Hoshino, D., Ida, H., Kamata, N., Kaneko, Y., Kawanishi, M., Kobayashi, K., Kubota, K., Kuraji, K., Masaki, T., Niiyama, K., Noguchi, M., Nomiya, H., Saito, S., Sakimoto, M., Sakio, H., Sato, S., Shibata, M., Takashima, A., Tanaka, H., Tashiro, N., Tokuchi, N., Torikai, H., Yoshida, T. 2016. Monitoring of the ground-dwelling beetle community and forest floor environment in 22 temperate forests across Japan. *Ecological Research* 31: 607-608. DOI: 10.1007/s11284-016-1379-2

モニタリングサイト 1000 森林・草原調査 地表徘徊性甲虫調査マニュアル.  
<http://www.biodic.go.jp/moni1000/manual/index.html>

モニタリングサイト 1000 森林・草原調査 セルロースフィルター分解試験マニュアル.  
<http://www.biodic.go.jp/moni1000/manual/index.html>

モニタリングサイト 1000 ウェブサイト.  
<http://www.biodic.go.jp/moni1000/index.html>

八尋 克郎. 2005. 日本のオサムシ. 滋賀県立琵琶湖博物館 (編), 歩く宝石オサムシー飛ばない昆虫のふしぎ発見ー. 滋賀県立琵琶湖博物館. pp. 48-51.

Löbl, I., Smetana, A. 2003. Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol.1. Apollo Books.

Löbl, I., Smetana, A. 2004. Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol.2. Apollo Books.

Löbl, I., Smetana, A. 2006. Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol.3. Apollo Books.

Löbl, I., Smetana, A. 2007. Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol.4. Apollo Books.

Löbl, I., Smetana, A. 2008. Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol.5. Apollo Books.

Löbl, I., Smetana, A. 2010. Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol.6. Apollo Books.

Löbl, I., Smetana, A. 2011. Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol.7. Apollo Books.

Löbl, I., Smetana, A. 2013. Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol.8. Brill.

上野 俊一・黒澤 良彦・佐藤 正孝. 1985. 原色日本甲虫図鑑 (II). 保育社.

黒澤 良彦・久松 定成・佐々治 寛之. 1985. 原色日本甲虫図鑑 (III). 保育社.

林 匡夫・森本 桂・木元 新作. 1984. 原色日本甲虫図鑑 (IV). 保育社.

多田内 修・井上 仁. 1999. 日本産昆虫目録データベース (MOKUROKU, 第2版).  
<http://konchudb.agr.agr.kyushu-u.ac.jp/mokuroku/index-j.html>.

川井 信矢・堀 繁久・河原 正和・稲垣 政志. 2005. 日本産コガネムシ上科図説 (第1巻 食糞群). 昆虫文献 六本脚.

酒井 香・藤岡 昌介. 2007. 日本産コガネムシ上科図説 (第2巻 食葉群 I). 昆虫文献 六本脚.

小林 裕和・松本 武. 2011. 日本産コガネムシ上科図説 (第3巻 食葉群 II). 昆虫文献 六本脚.

秋田 勝己・益本 仁雄. 2017. 日本産ゴミムシダマシ大図鑑, 第2版. むし社.

Habu, A. 1973. Fauna Japonica, Carabidae: Harpalini (Insecta: Coleoptera). Keigaku publishing.

Habu, A. 1978. Fauna Japonica, Carabidae: Platynini (Insecta: Coleoptera). Keigaku publishing.

Morita, S. 1997. The group of *Trichotichnus leptopus* (Coleoptera, Carabidae) of Japan. *Elytra*, 25: 521-585.

作成 2019 年 4 月

お問合せ先 (2019 年 4 月現在)

環境省自然環境局生物多様性センター

担当：生態系監視科

〒403-0005

山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1

Tel: 0555-72-6033 Fax: 0555-72-6035

E-mail: [biodic\\_webmaster@env.go.jp](mailto:biodic_webmaster@env.go.jp)

一般財団法人自然環境研究センター

担当：丹羽 慈・鋤柄直純・畠瀬頼子

〒130-8606 東京都墨田区江東橋 3-3-7

Tel: 03-6659-6310 Fax: 03-6659-6320

E-mail: [sniwa@jwrc.or.jp](mailto:sniwa@jwrc.or.jp)