## 維管束植物和名チェックリストを Rで利用するパッケージwameicheckr (改訂版)

松村俊和(甲南女子大)

- ・和名・学名の問題
- よく使われる文献
  - 情報源:Ylist, 日本の野生植物, …
- ・維管束植物和名チェックリスト、変換シート
- ・解析手順の問題
- wameicheckr
  - 特徴, 使用方法, 注意点・お願い
- 類似和名 学名検索(新機能)
- その他
  - インストール方法,参考文献

# 和名・学名の問題

- ・どの文献に従うか?・学名表記の揺れ:結構ややこしい
- ・子石衣記の揺れ:福博ややこしい・そもそもの分類の問題もある



\_\_\_

実際には

- ·よく使われているもの
- ・便利なもの

## 植生学会誌

vol 35以降の論文での和名・学名

和名・学名の根拠	論文数	うちRを使用
Ylist	17	9
日本の野生植物	3	0
Green List	1	1
その他	2	1
記載なし	10	5
計	33	16

# よく使われる文献

- ・ネットで入手可
- Ylist(YL) - Greenlist(GL)
- GreenList(GL)
- · 手入力?

- 日本の野生植物(WF)

全てを含むものがあれば、Good

維管束植物和名チェックリスト

- ・GBIFで公開されている
- YL, WF, GLを収録
- ・ 労力・ 時間をかけて整理(たぶん)
- ・分類の未統合のものがある(仕方ない)
- ・学名の問題もある(仕方ない)

- ・(個人の感想) 使い方は?
- ・エクセル形式のため、手作業が必要



#### 維管束植物和名チェックリストver. 1.10

ホーム > 関連の

» 維管束植物和名チェックリストver. 1.00はこちら

Download/ver. 1.10

#### タイトルと作成者

維管束植物和名チェックリストver. 1.10

山ノ内崇志<sup>1)</sup>・首藤光太郎<sup>2)</sup>・大澤剛士<sup>3)</sup>・米倉浩司<sup>4)</sup>・加藤 将<sup>5)</sup>・志賀 隆<sup>5)</sup>

- 1) 福島大学共生システム理工学類
- 2) 北海道大学総合博物館
- 3) 東京都立大学都市環境科学研究科
- 4) 一般財団法人沖縄美ら島財団総合研究センター
- 5) 新潟大学教育学部

1	A	В	С	D	Е	F	G	Н	1	J	K	L
1	all_name	Hub name	lato/stricto	Family	Family name	Family name (JP)	GL	SF	WF	YL	status	message
2	アスヒカズラ	アスヒカズラ		1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	GL_00013	SF_00006	#N/A	YL_00035	確定	
3	イヌヤチスギラン	イヌヤチスギラン		1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	GL_00005	SF_00011	#N/A	YL_00024	確定	
4	イワヒモ	ヒモラン		1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	GL_00023	SF_00032	#N/A	YL_00018	確定	
5	ウチワマンネンスギ	マンネンスギ		1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	GL_00015	SF_00004	#N/A	YL_00036	確定	
6	エゾコスギラン	エゾコスギラン		1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	#N/A	SF_00022	#N/A	#N/A	確定	
7	エゾノコスギラン	コスギラン	広義	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	GL_00002	SF_00019	#N/A	YL_00011	確定	
8	エゾヒカゲノカズラ	ヒカゲノカズラ	広義	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	#N/A	#N/A	#N/A	YL_00032	確定	エゾヒカゲノカズラ/ヒカゲノカズラ広義
9	エゾヒカゲノカズラ	エゾヒカゲノカズラ		1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	GL_00011	SF_00002	#N/A	YL_00033	確定	エゾヒカゲノカズラ/ヒカゲノカズラ広義
10	オオスギカズラ	オオスギカズラ		1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	#N/A	#N/A	#N/A	YL_00022	確定	
11	オニトウゲシバ	オニトウゲシバ		1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	#N/A	SF_00017	#N/A	YL_00014	確定	オニトウゲシバ/トウゲシバ
12	オニトウゲシバ	トウゲシバ		1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	GL_00003	SF_00014	#N/A	YL_00013	確定	オニトウゲシバ/トウゲシバ
13	コウヨウザンカズラ	コウヨウザンカズラ		1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	GL_00018	SF_00026	#N/A	YL_00003	確定	
14	コスギトウゲシバ	コスギトウゲシバ		1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	GL_00004	SF_00013	#N/A	YL_00020	確定	
15	コスギラン	コスギラン	広義	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	GL_00002	SF_00019	#N/A	YL_00011	確定	コスギラン広義/狭義
							. =	· =		_		

. 🔏	Α	В	С	D	Е	F	G	Н	1	J	K
- 1	ID	Family ID	Family name	Family name (JP)	common name	another name	another name ID	note 1	note 2	scientific name with author	scientific name without author
- 2	GL_00001	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	ヒメスギラン	ヒメスギラン	0			Huperzia miyoshiana (Makino) Ching	Huperzia miyoshiana
- 3	GL_00002	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	コスギラン	コスギラン	0			Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schran	Huperzia selago
4	GL_00002	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	コスギラン	エゾノコスギラン	1			Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schran	Huperzia selago
5	GL_00002	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	コスギラン	チシマスギラン	2			Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schran	Huperzia selago
6	GL_00003	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	トウゲシバ	トウゲシバ	0			Huperzia serrata (Thunb.) Trevis.	Huperzia serrata
7	GL_00003	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	トウゲシバ	ホソバトウゲシバ	1			Huperzia serrata (Thunb.) Trevis.	Huperzia serrata
8	GL_00003	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	トウゲシバ	ヒロハトウゲシバ	2			Huperzia serrata (Thunb.) Trevis.	Huperzia serrata
9	GL_00003	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	トウゲシバ	オニトウゲシバ	3			Huperzia serrata (Thunb.) Trevis.	Huperzia serrata
10	GL_00004	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	コスギトウゲシバ	コスギトウゲシバ	0			Huperzia somae (Hayata) Ching	Huperzia somae
. 11	GL_00005	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	イヌヤチスギラン	イヌヤチスギラン	0			Lycopodiella caroliniana (L.) Pic.Serm.	Lycopodiella caroliniana
. 12	GL_00006	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	ミズスギ	ミズスギ	0			Lycopodiella cernua (L.) Pic.Serm.	Lycopodiella cernua
13	GL_00007	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	ヤチスギラン	ヤチスギラン	0			Lycopodiella inundata (L.) Holub	Lycopodiella inundata
14	GL_00008	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	チシマヒカゲノカズラ	チシマヒカゲノカズラ	0			Lycopodium alpinum L.	Lycopodium alpinum
15	GL_00008	1	Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ	チシマヒカゲノカズラ	ミヤマヒカゲノカズラ	1			Lycopodium alpinum L.	Lycopodium alpinum

・手作業(コピペ)が必要

エクセル形式

維管束植物和名変換シート

- 大量の場合は少し時間がかかる

和名チェックリストを使いやすく

#### Wetlands Information

湿地の調査・研究のための情報プラットフォーム

ホーム 湿地調査のためのツール マ パンフレットライブラリー 湿地の保全・活用のためのリンク集

★ > 湿地調査のためのツール > 植物データベース > 維管束植物和名変換シート

#### 維管束植物和名変換シート



維管束植物和名変換シートver.1.10 | 5.51 MB

ダウンロード

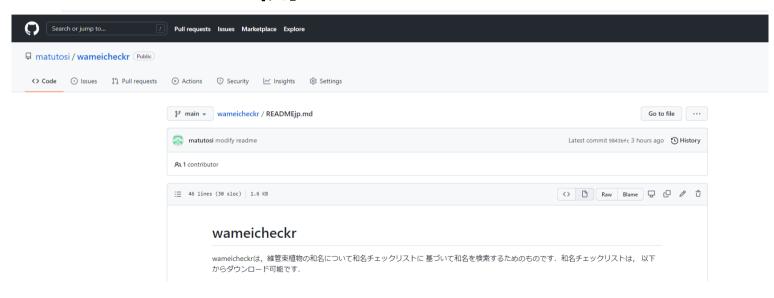
	А	В	С	D	E		F	G	Н	1	J	K	L	M	N
1	変換用関数⇒	0	!	!	!候補なし		!個別に検討	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
2	解析データ数: 6	5	、←有交	加口签数	(複数回答含む)	細づい	」 ナデータ数⇒	4	1	3	4	該坐	│ 「和名数1⇒	4	66.7%
J	13T-1/17 2-3X: 0				(複数回答含む)	<b>ДД &gt; 1.</b>	紐づけ率⇒		_	_			和名数0⇒	1	16.7%
5	↓↓貼り付け部分↓↓	該当和名			<b>□ Hub和名</b>	~			SF	WF				SF和名代表	SF学名 V
6	チシマヒカゲノカズラ	1		1 ヒカゲノフ	カズラ <b>チシマヒカゲノカフ</b>	ズラ/ミイ	確定	GL_0000	SF_0000	#N/A	YL_0002	チシマヒカ	クLycopodium	チシマヒカク	Lycopodium
7	ブナ	1		216 ブナ	ブナ		確定	GL_0514	#N/A	WF_0386	YL_0977	!ブナ	Fagus crena	#N/A	#N/A
8	イヌブナ	1		216 ブナ	イヌブナ		確定	GL_0514	#N/A	WF_0386	YL_0977	イヌブナ	Fagus japon	#N/A	#N/A
9	ヤブツバキ	2	1	1	ヤブツバキ広義/狭	義	!個別に検討	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
10	ススキ	1		166 イネ	ススキ		確定	GL_0333	#N/A	WF_0225	YL_0606	ススキ	Miscanthus	#N/A	#N/A
11	だみー	0	!		!候補なし		!個別に検討	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
10															

## 解析手順の問題

- ・手作業による作業の中断
  - エクセルに入力
  - チェック・変換(手作業)
  - データ保存(手作業)
  - Rで解析
- ·Rでできたら便利では?
- エクセルに入力(ここは仕方なし)
  - Rでチェック・変換,解析
- ·Rで関数を作ってしまおう!

#### wameicheckrの特徴

- 和名チェックリストのデータを含む
  - 更新は元のデータに合わせて(予定)
- 簡単な操作(のはず)
- ・GitHubで公開



## wameicheckrの使用方法

- ・インストール(省略)
- ・準備・データ整理
- ・元データのエラー修正
- ・和名の準備
- ・引数の説明
- 出力形式:横長 or 縦長
  - データソース
- ・関数による違い

#### 準備・データ整理

```
library(tidyverse)
library (wameicheckr)
library(magrittr)
data(hub master)
data(in master)
hub master <-
  hub master %>%
  tibble::as_tibble() %>%
  dplyr::rename_with(~stringr::str_replace_all(., "[/]", "_")) %>% dplyr::rename_with(~stringr::str_replace_all(., "[()]", "")) %>%
  print(n=5)
## # A tibble: 30,430 x 12
     <chr>
                <chr>
                               <chr>
                                             <chr>
                                                        <chr>
                                                                     <chr>
                                                                                      <chr>
  1 アスヒカズラ アスヒカ<sup>~</sup> ⟨NA⟩
                                                        Lycopodiac<sup>~</sup> ヒカゲノカズラ GL_0<sup>~</sup>
Lycopodiac<sup>~</sup> ヒカゲノカズラ GL_0<sup>~</sup>
   2 イヌヤチス イヌヤチ 〈NA〉
                                                        Lycopodiac ヒカゲノカズラ GL_0 Lycopodiac ヒカゲノカズラ GL_0 GL_0
   3 イワヒモ
              ヒモラン 〈NA〉
   4 ウチワマン マンネン
                              \langle NA \rangle
##
  5 エゾコスギ エゾコス (NA)
                                                        Lycopodiac ヒカゲノカズラ〈NĀ〉
## # ... with 30,425 more rows, and 5 more variables: SF <chr>, WF <chr>, ## # YL <chr>, status <chr>, message <chr>
```

#### 準備・データ整理(続き)

```
in master <-
  in master %>%
  tibble::as tibble() %>%
  dplyr::rename_with(~stringr::str_replace_all(., "[/]", "_")) %>%
dplyr::rename_with(~stringr::str_replace_all(., "[()]", "")) %>%
  fill another name id() %>% # another name id の空欄を埋める
  print(n=5)
## # A tibble: 53,222 x 11
##
      ID Family ID Family name Family name JP common name
                                                                                 another name
   <chr> <chr>
                             <chr>
                                              <chr>
                                                                 <chr>
                                                                                 <chr>
   1 GL_00001 1 Lycopodiaceae ヒカゲノカズラ ヒメスギラン ヒメスギラン 2 GL_00002 1 Lycopodiaceae ヒカゲノカズラ コスギラン コスギラン
                   Lycopodiaceae ヒカゲノカズラ コスギラン エゾノコスギラン
Lycopodiaceae ヒカゲノカズラ コスギラン チシマスギラン
Lycopodiaceae ヒカゲノカズラ トウゲシバ トウゲシバ
   3 GL 00002 1
   4 GL 00002 1
##
   5 GL 00003 1
## # ... with 53,217 more rows, and 5 more variables: another_name_ID <dbl>, ## # note_1 <chr>, note_2 <chr>, scientific_name_with_author <chr>,
## # scientific name without author <chr>
```

### 和名チェックリスト ver. 1. 10のエラーの修正 バージョンアップで、修正される予定

```
no_id_0 <-
    c ("SF_00131", "SF_00323", "WF_01542", "WF_02219", "WF_04287",
    "SF_00127", "WF_01902", "WF_03825", "YL_11456", "YL_17759")

jn_master$another_name_ID[
    jn_master$ID %in% no_id_0 & jn_master$another_name_ID != 0] <- 0

# (和名チェックリスト ver. 1. 10への対応) シベリアカラマツ(別科同名)

hub_master$Hub_name[
    hub_master$Hub_name=="シベリアカラマツ" & hub_master$Family_name_JP=="マツ"] <-
    "シベリアカラマツ(マツ科)"

hub_master$Hub_name[hub_master$Hub_name=="シベリアカラマツ" &
    hub_master$Family_name_JP=="キンポウゲ"] <- "シベリアカラマツ(キンポウゲ科)"

jn_master$Family_name_JP[jn_master$Family_name_JP=="ツルボラン"] <-
    "ワスレグサ"
```

## x1:データ内の全和名(の一部) x2:和名の例

```
x1 (-
    c (hub_master$all_name, hub_master$Hub_name,
    jn_master$common_name, jn_master$another_name) %>%
    purrr::map(str_split, "/") %>%
    unlist() %>% unique() %>% sort() %>%
    c("だみーの和名", .) %>%
    . [1:30]

x2 (- c("だみー", "ススキ", "チガヤ", "ハリガネワラビ", "オミナエシ",
    "カナビキソウ", "ヤイトバナ", "キジムシロ", "ハエドクソウ", "コナスビ",
    "キツネノマゴ", "シロヨメナ", "オオフジシダ", "コマツナギ",
    "アイヌタチツボスミレ", "シベリアカラマツ", "アオイモドキ")
```

#### 使用方法

```
wamei_check(
            # 検索する和名
 Χ,
 hub_master, # Hubデータ
 jn_master, # jnデータ
 wide = TRUE, # 出力形式(TRUE: 横長, FALSE: 縱長)
 ds = c(GL, SF, WF, YL) # データソース
   # GL: Green List
   # SF:シダ標準図鑑
   # WF:日本の野生植物
   # YL: Ylist
```

#### 横長(上)と縦長(下)

```
wamei check(x1, hub master, in master, ds=c(WF, YL)) %>%
 select(input, !contains("Fami") & contains(c("ID", "comm"))) %>% print(n=5)
## # A tibble: 30 x 5
##
   input
                 WF ID
                       YL ID
                                 WF common name
                                                     YL common name
##
    <chr>
                 <chr> <chr>
                                  <chr>>
                                                     <chr>>
  1 だみ一の和名
                 WF 03422 YL 09601 マグワ
                                                     マグワ
  2 mulberry
  3 no named
## 4 no named GL01
## 5 no_named_GL02 WF_00924 YL_03378 ムカゴサイシンモドキ ムカゴサイシンモドキ
## # ... with 25 more rows
wamei_check(x1, hub_master, jn_master, ds=c(WF, YL), wide=FALSE) %>%
 select(input, source, ID, common name) \%\% print(n=7)
## # A tibble: 38 x 4
##
                 source ID
   input
                                common name
##
    <chr>
                 <chr> <chr>
                                <chr>
## 1 だみ一の和名
                 WF
  2 mulberry
                       WF 03422 マグワ
  3 mulberry
             YL
                       YL 09601 マグワ
  4 no named
  5 no named GL01 -
## 6 no named GL02 WF WF 00924 ムカゴサイシンモドキ
## 7 no_named_GL02 YL
                       YL 03378 ムカゴサイシンモドキ
## # ... with 31 more rows
```

#### 関数による違い

```
wamei check(x2, hub master, in master, wide=FALSE) %>%
 dplyr::select(input, status, source, ID, common name) %>% print(n=8)
## # A tibble: 56 x 5
##
     input status
                    source ID
                                    common name
##
    <chr>
           <chr>>
                    <chr>
                           <chr>
                                    <chr>
           該当なし
    だみー
  2 ススキ
                    GL
                           GL 03335 ススキ
  3 ススキ
                    WF
                           WF 02250 ススキ
##
  4 ススキ 確定
                    YL
                           YL 06066 ススキ
##
##
##
  5 チガヤ 確定
                    YL
                           YL 05973 チガヤ
  6 チガヤ 確定
                    GL
                           GL 03283 チガヤ
  7 チガヤ
                    WF
                           WF 02228 チガヤ
           確定
  8 チガヤ 確定
                    YL
                           YL 05974 チガヤ
  # ... with 48 more rows
wamei check ex(x2, hub master, in master, wide=FALSE) %>%
 dplyr::select(input, status, source, ID, common name) %>% print(n=5)
## # A tibble: 27 x 5
##
    input status
                        source ID
                                       common name
##
           <chr>
                        <chr>
    <chr>
                               <chr>
                                        <chr>
  1 だみー
           !個別に検討〈NA〉
                               \langle NA \rangle
                                        \langle NA \rangle
                               GL 03335 ススキ
  2 ススキ
           確定
                        GL
                        WF
```

WF 02250 ススキ

YL 06066 ススキ

 $\langle NA \rangle$ 

<NA>

YL

3 ススキ

4 ススキ 確定

5 チガヤ ! 個別に検討 <NA>

with 22 more rows

##

#### 類似和名 • 学名検索(新機能)

- ・文字列の編集距離
  - 2つの文字列の近さを示す
  - 挿入・置換・削除の手順の回数
  - 例:ハッカグサとハシカグサの距離は1(1回の置換)
- ・標準化した編集距離
- 編集距離 / 長い方の文字列の文字数
- ・検索用の関数
  - 一般: search similar name()
    - 和名:mosiya()
  - 学名: maybe()

#### 類似和名・学名の検索

```
data(ref jp)
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      和名の参照用データ
    ref ip
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            # 和名は文字コードの関係でエスケープ文字を使用
                                                                   # A tibble: 51.809 x 2
  ##
                                                                                                                                       source name ip
                                                                                                                                                                                                                                                                                                       <chr>
                                                                                                                                       <chr>
  ##
                                                                                             1 GL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                         "\frac{1}{2}\text{2}\text{3}\text{0}\text{0}\text{1}\text{2}\text{3}\text{0}\text{0}\text{0}\text{2}\text{2}\text{3}\text{0}\text{0}\text{0}\text{2}\text{2}\text{3}\text{0}\text{0}\text{0}\text{2}\text{2}\text{0}\text{0}\text{0}\text{2}\text{2}\text{0}\text{0}\text{0}\text{2}\text{2}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{2}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{2}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\text{0}\t
  ##
                                                                                         2 GL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                       "\frac{1}{2}\text{1} \text{1} \text{2} \text{1} \text{2} 
  ##
                                                                                           3 GL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                         "\frac{1}{2}\displaystar{1}{2}\displaystar{1}{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\displaystar{2}\di
  ##
                                                                                           4 GL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                         "\frac{1}{\sum_30c1\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\sum_30b7\frac{1}{\s
                                                                                           5 GL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                         ##
  ##
                                                                                           6 GL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                       "\frac{1}{2}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{3}\text{2}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\t
  ##
                                                                                                                                     GL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                         "\frac{1}{2}\displaysian \frac{1}{2}\displaysian \frac
  ##
                                                                                       8 GL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                         "\frac{1}{2}\text{2}\text{2}\text{2}\text{3}\text{2}\text{2}\text{3}\text{2}\text{2}\text{3}\text{2}\text{2}\text{3}\text{2}\text{2}\text{3}\text{2}\text{2}\text{3}\text{2}\text{2}\text{3}\text{2}\text{2}\text{3}\text{2}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{2}\text{3}\text{3}\text{2}\text{3}\text{3}\text{2}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\text{3}\t
  ##
                                                                                         9
                                                                                                                                     GL
```

"¥¥u30a4¥¥u30cc¥¥u30e4¥¥u30c1¥¥u30b9¥¥u30ae¥¥u30e9¥¥u30f3"

##

10 GL

with 51.799 more rows

#### 類似和名・学名の検索

```
data(ref sc) # 学名の参照用データ
ref sc
## # A tibble: 76.379 x 2
     source name sc
            <chr>>
     <chr>
  1 GL
            Huperzia miyoshiana (Makino) Ching
  2 GL
            Huperzia miyoshiana
   3 GL
            Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et C.F.P.Mart.
   4 GL
            Huperzia selago
   5 GL
            Huperzia serrata (Thunb.) Trevis.
   6 GL
            Huperzia serrata
  7 GL
            Huperzia somae (Hayata) Ching
##
   8 GL
            Huperzia somae
##
   9 GL
            Lycopodiella caroliniana (L.) Pic. Serm.
  10 GL
            Lycopodiella caroliniana
## # ... with 76.369 more rows
```

#### 類似和名の検索(1つだけ入力)

```
# 和名: search_similar_name() では len=6 が必須(文字コードの関係)
  dist. dist normの小さい順で出力
   既定値: min dist=4未満 or min dist norm=0.2未満を出力
 # 対象文字列が短いと、編集距離4ではほとんど意味がない
search_similar_name("ハッカグサ", len=6)
  # A tibble: 592 x 5
##
                                               dist dist norm source
    input
            maybe
    <chr>
            <chr>
                                               <int>
                                                      <dbl> <chr>
  1 ハッカグサ スギナ
                                                      0.6
                                                           GL; S~
                                                 3333243
##
##
                                                           GL;
  2 ハッカグサ トクサ
                                                      0.6
                                                           GL;
   3 ハッカグサ コシダ
                                                      0.6
                                                           GL;
##
  4 ハッカグサ メヘゴ
                                                      0.6
##
  5 ハッカグサ ヘゴ
                                                           GL;
                                                      0.4
                                                      0.190 GL;
  6 ハッカグサ オオアマクサシダ×リュウキュウイノモトソウ
##
  7 ハッカグサ ワラビ
                                                      0.6
                                                           GL;
  8 ハッカグサ ウスバミヤマノコギリシダ×ミヤマノコギリシダ
                                                      0.182 GL;
  9 ハッカグサ ホソバノコギリシダ×ヒロハミヤマノコギリシダ
                                                      0.182 GL;
  10 ハッカグサ ホソバノコギリシダ×オオバミヤマノコギリシダ
                                                      0.182 GL:
  # ... with 582 more rows
```

#### 類似和名の検索(1つだけ入力)

```
# 検索後にふるい分け
search_similar_name("ハッカグサ", len=6) %>%
dplyr::filter(dist < 3 & dist_norm < 0.5)
## # A tibble: 113 x 5
## input maybe dist dist_norm source
```

```
<chr>
             <chr> <int>
                          <dbl> <chr>
   1 ハッカグサ ヘゴ
                           0.4 GL; SF;
  2 ハッカグサ モミ
   3 ハッカグサ
  4 ハッカグサ ナギ
##
  5 ハッカグサ スギ
  6 ハッカグサ ネズ
##
  7 ハッカグサ
##
                           0.4 GL;
  8 ハッカグサ
##
  9 ハッカグサ カヤ
                           0.4 GL; WF; YL
                           0.4 GL; YL
  10 ハッカグサ クス
  # ... with 103 more rows
```

#### 類似学名の検索(1つだけ入力)

#### 類似和名の検索(複数入力)

#和名

```
mosiya(c("ハッカグサ", "スズノエンドウ"))
  # A tibble: 24 x 5
##
     input
              maybe
                                                    dist dist norm source
##
     <chr>
              <chr>
                                                   <int>
                                                            <dbl> <chr>
                                                             0.190 GL: SF
   1 ハッカグサ オオアマクサシダ×リュウキュウイノモトソウ
   2 ハッカグサ ウスバミヤマノコギリシダ×ミヤマノコギリ~
3 ハッカグサ ホソバノコギリシダ×ヒロハミヤマノコギリ~
                                                             0.182 GL;
                                                             0.182 GL;
   4 ハッカグサ ホソバノコギリシダ×オオバミヤマノコギリ<sup>^</sup>
                                                             0.182 GL:
   5 ハッカグサ ヒロハミヤマノコギリシダ×オオバミヤマノ~
   6 ハッカグサ ヒロハミヤマノコギリシダ×ミヤマノコギリ~7 ハッカグサ オオバミヤマノコギリシダ×ミヤマノコギリ
##
                                                             0.182 GL:
                                                             0.182 GL; SF
##
   8 ハッカグサ ハダカグリ
                                                                 GL; YL
                                                            0.4
   9 ハッカグサ ハシカグサ
                                                            0. 2
                                                                 GL;
                                                                    WF;
  10 ハッカグサ ハッカ
                                                                 GL:
                                                                    WF;
  # ... with 14 more rows
```

#### 類似和名の検索(複数入力)

#### 類似学名の検索(複数入力)

maybe(c("Viola madahuricaa", "Carex nevarta"))

```
## # A tibble: 66,562 x 5
##
                                                               dist dist_norm source
      input
                         mavbe
##
      <chr>
                         <chr>
                                                              <int>
                                                                         <dbl> <chr>
   1 Viola madahuricaa Huperzia miyoshiana (Makino) Ching
                                                                      0. 118
##
##
                                                                      0.0755 GL;
   2 Viola madahuricaa Huperzia selago (L.) Bernh. ex Sc^
                                                                      0. 121
    3 Viola madahuricaa Huperzia serrata (Thunb.) Trevis.
##
##
   4 Viola madahuricaa Huperzia somae (Hayata) Ching
                                                                      0.138
   5 Viola madahuricaa Lycopodiella caroliniana (L.) Pic~
                                                                      0.103
##
##
   6 Viola madahuricaa Lycopodiella caroliniana
                                                                       0.167
   7 Viola madahuricaa Lycopodiella cernua (L.) Pic. Serm.
                                                                      0.118
##
                                                                      0.125
                                                                              GL;
   8 Viola madahuricaa Lycopodiella inundata (L.) Holub
##
                                                                              GL;
   9 Viola madahuricaa Lycopodiella inundata
                                                                       0.190
                                                                       0.190
   10 Viola madahuricaa Lycopodium alpinum L.
  # ... with 66,552 more rows
```

・和名チェックリストが更新中(修正中)

・バグがあるかも:基本は自己責任で

- 注意点・お願い
- - Windows, Mac, Ubuntu で動くはず

・要望やバグ報告は歓迎

#### 今後の方向性

- search\_similar\_name()は汎用関数
  - maybe(), mosiya()はsearch\_similar\_name()を使用
  - 関数を改変すれば、他の分類群でも使用可能
  - 自由に改変してください
  - 方法不明の場合は連絡ください
- ・維管束植物以外の日本産生物の種名の一覧
  - http://www.ujssb.org/checklist/index.html
  - wamei check() のような関数は要望があれば検討可能

#### インストール方法

```
install.packages("devtools")
devtools::install_github("matutosi/wameicheckr")
devtools::install_github("matutosi/wameicheckr",
build vignettes = TRUE) # pandocが必要
```

#### 参考文献

- Hadley Wickham (2016) Rパッケージ開発入門 - https://r-pkgs.org/



#### Welcome!

Welcome to R packages by Hadley Wickham and Jenny Bryan. Packages are the fundamental units of reproducible R code. They include reusable R functions, the documentation that describes how to use them, and sample data. In this book you'll learn how to turn your code into packages that others can easily download and use. Writing a package can seem overwhelming at first. So start with the basics and improve it over time. It doesn't matter if your first version isn't perfect as long as the next version is better.

This is the work-in-progress 2nd edition of the book.

