# 2016年甲子園浜植生調査

# 兵庫県生物学会阪神支部

#### はじめに

第二次世界大戦後の高度経済成長で内湾奥の大都市の多くは、埋立てなどで自然環境が失われた。甲子園浜も埋立ての計画があったが、住民の反対で何とか自然を守りきった。しかし、この数十年で甲子園浜の周りは、埋立て地・人工島・波打ち際の防潮堤そして武庫川一文字の防波堤に囲まれた。このような状況であるが、甲子園浜の自然を知ることは本来の大阪湾奥の自然を知る手掛かりとなる。2016年も春にトランセクトAを、秋にトランセクトA、B、Cを調査したので報告する。今年は昨年より早い時期に調査したので、オオフタバムグラはまだ枯れてはいなかった。

## 参加者名

5月7日の参加者は次のようであった。北方英二,谷良夫,阪口正樹,植田好人,石井教寿,石川正樹(以上,会員),菖蒲大輝(県立川西明峰高校3年),池田彰人(県立伊丹高校2年),阿部奏穂,藤山佳穂,入江祐樹,田中健太,林亮太朗,高田一翔,今村拓未(以上,県立尼崎小田高校2年),二宮夏来,船引大世,松原郁弥(以上,県立神戸商業高校3年),森光春平,松崎慎平,本山将也(以上,県立神戸商業高校1年),東山直美,岸川由紀子,岩﨑博子,向山裕子(以上,NPO法人海浜の自然環境を守る会)の25名で行った。

10月2日の参加者は、北方英二、谷良夫、阪口正樹、石井教寿、石川正樹、豊國史健(以上、会員)、菖蒲大輝(県立川西明峰高校3年)、村山湧輝、黒田英資(以上、県立川西明峰高校2年)、高田一翔、阿部奏穂(以上、県立尼崎小田高校2年)、森光春平(県立神戸商業高校1年)、東山直美、向山裕子(以上、NPO法人海浜の自然環境を守る会)の14名であった。

### 調査方法

2002年に砂浜の調査ラインを設定した。防潮堤遊歩道の浜側縁石が一直線なので、それを基準線として海に向かって直角に調査ラインを設定した。浜甲子園一丁目の入り口付近の遊歩道がスロープになっている。西側のスロープを下りきって、水平面に交わる線と基

準線との交点を原点とした。

そこにトランセクトAを設定し、北西方向に100mごとにトランセクトB、Cを設定した。それぞれ調査ラインの幅1mを植生調査した。各トランセクトの1m四角の方形枠内の植物を、Braun-Blanquet(1964)の植物社会学的方法で記録した。

## 調査結果

○トランセクトA(表1, 2)

ここは昔からある砂浜である。コンクリートの階段 部分は調査区番号0~5および6の途中までである。

5月7日の調査 (表1) では、16種類とイネ科植物の 幼個体を認めた。植生の最前線は45.7m地点でコウボ ウシバが生育していた。波打ち際は56.8m地点であっ た (11:30)。

昨年も観察できた植物は、オランダミミナグサ、カラスノエンドウ、ギョウギシバ、コウボウシバ、コマツヨイグサ、スズメノチャヒキ、タチイヌノフグリ、ノミノツヅリ、ハマスゲ、ハマヒルガオ、ヘラオオバコ、ホソムギの12種類であった。オオフタバムグラ、コセンダングサ、コメツブツメクサ、ランタナ、イネ科植物幼個体は今年出現したが、昨年は見なかった。コセンダングサとランタナはコンクリート階段の隙間に出現した。コセンダングサは最近見るようになった。オオフタバムグラはこの時期に芽生えて夏と秋に花を咲かせる。

昨年観察できたが今年は観察できなかった植物は、 アレチノギクとメマツヨイグサであった。これらの植 物は甲子園浜には今年も生えていて、トランセクトA、 B、Cに見られなかっただけである。

10月2日の調査(表2)では,12種類と単子葉(イネ科)の芽生えを認めた。植生の最前線は46.0mのコウボウシバであった。波打ち際は53.5mであった(11:30)。

昨年も観察できた植物は、オオフタバムグラ、ギョウギシバ、コウボウシバ、コマツヨイグサ、ハマスゲ、ハマヒルガオ、ヘラオオバコ、メヒシバの8種類であった。エノコログサ、コセンダングサ、スベリヒユ、ホソムギ、単子葉の芽生えは今年出現したが昨年見なかった。これらの出現場所は調査区番号6と8でコンクリート階段のそばであり、植物がよく繁茂する場所で

ある。

昨年観察したが今年は観察できなかった植物は、アメリカネナシカズラとランタナであった。アメリカネナシカズラは地域の人達が熱心に退治をしている。ランタナはたまたま調査の枠内に入らなかっただけで、コンクリート階段の隙間に住み着いている。

## ○トランセクトB (表3)

ここは養浜部である。武庫川川底の砂利で養浜した砂礫浜である。コンクリート部分は調査区番号0~2と3のほとんどである。トランセクトAから100m北西に位置する。

10月2日の調査 (表3) では、11種類の植物と双子葉の芽生えと単子葉の芽生えを認めた。植生の最前線は57.0mのコウボウシバであった。波打ち際は64.0mであった(12:25)。

昨年と今年ともに出現したのは、オオフタバムグラ、ギョウギシバ、コウボウシバ、コマツヨイグサ、ハタガヤ、ハマヒルガオ、ヘラオオバコ、メヒシバの8種類であった。昨年観察できなかったが今年観察できたものは、アカザ、ブタクサ、ミチヤナギ、双子葉の芽生え、単子葉の芽生えであった。ブタクサは調査区番号5に出現したが、アカザとミチヤナギはともに波打ち際の調査区番号55に出現した。2種類ともトランセクトBだけではなく養浜部の波打ち際のそこかしこに出現している。

昨年観察していたが今年観察できなかったものは、 ハマスゲである。昨年調査区番号44にのみ出現したが、 今年は出なかった。

#### ○トランセクトC(表4)

ここも養浜部である。武庫川川底の砂利で養浜した砂礫浜である。トランセクトBからさらに100m北西に位置する。コンクリート部分は調査区番号0と1のほとんどである。

10月2日の調査 (表4) では、11種類の植物と双子葉の芽生えと単子葉の芽生えを認めた。植生の最前線は64.8mのコウボウシバであった。波打ち際は72mであった(13:20)。

昨年と今年ともに出現したのは、エノコログサ、オオフタバムグラ、コウボウシバ、コマツヨイグサ、ハタガヤ、ヘラオオバコ、メヒシバ、ヨモギの8種類であった。昨年観察できなかったが今年観察できたものは、クグガヤツリ、ハマヒルガオ、マメグンバイナズナ、双子葉の芽生え、単子葉の芽生えであった。クグガヤツリは一昨年の調査で出現している。マメグンバイナズナは今年遊歩道近くでよく見かけた。

今年見なくなったのは、イヌホオズキとコスズメガヤであった。ともに昨年は遊歩道近くに生育していた。

# 考 察

2016年は7月まで台風が発生しなかった。8月に入り

矢継ぎ早に発生した。幸いにも甲子園浜に被害を与えるようなことはなかった。しかし、大雨や強風で浜にはよくゴミがもたらされた。例えば、6月25日未明の大雨で甲子園浜の波打ち際にゴミが大量に打ち寄せられ、カラスも餌を探しに多数集まっていた(写真6,7)。このゴミも2015年ほど多くはなかった。

NPO法人海浜の自然環境を守る会の人達は、市内の 企業にも協力をいただいて甲子園浜の清掃を行ってい る。また、アメリカネナシカズラを引き抜く作業を行 い、本調査にも協力いただいている。

トランセクトBでは、双子葉の芽生えと単子葉の芽生えを観察した。この時期にはすでに来春に向けての植物の活動が始まっていることが分かる。ハマスゲは、2015年調査区番号44に出現したが、今年は出現しなかった。コウボウシバは昨年も今年も調査区番号44には出現していないので、この2種の植物を見間違ったのではないようだ。枯れたのかトランセクトが少しずれたのか定かではない。

トランセクトCでは、クグガヤツリは遊歩道近くの調査区番号10にのみ出現した。2015年には出現せず、2014年には出現している。年によって生え方に疎密が出来るのであろう。ハマヒルガオは一昨年の調査区番号58「+」、59「+」に出現し、昨年は出現しなかった。今年は58「1」、59「1」であった。昨年はトランセクト設定時に少しずれたのであろう。

甲子園浜全体の植生最前線を観察するとコウボウシバとハマヒルガオを良く見かける。養浜部西側ではアカザ、ミチヤナギも植生最前線に見かける。トランセクトBでも見かけた。6月25日の波打ち際に寄せられたゴミに、アカザやミチヤナギの種子が運び込まれていたのだろう。アサガオ(写真3)も波打ち際近くに花を咲かせている。波打ち際は、海からの植物の種子を受け入れる窓口になっているのだろう。

甲子園浜のコウボウシバの群落は養浜部の汀線付近に広がり、緑色が見事である。その内側にコマツヨイグサの群落、さらにその内側にヘラオオバコの群落が発達している。コウボウシバの群落にはアカザ、エノコログサ、メヒシバ、ミチヤナギも入り込んでいる。武庫川の川底の砂利を使って養浜された浜は、20年を経て上述の群落が形成されている。海浜植物群落の「すみわけ」が行われているようだ。甲子園浜のような大きい砂浜は兵庫県では数少ない。ここは貴重な砂浜だけでなく、海浜植物研究にとって格好な場所であろう。今後の詳細な調査が必要である。

#### 引用文献

Braun-Blanquet. J. 1964. Pflanzensoziologie. 3Aufl.865pp. Springer-Verlag., Wien.

(文責:阪口正樹)



写真1 甲子園浜遠景 (トランセクトAを調査中) 2016.10.2



写真2 ナヨクサフジ (トランセクトAとBの間に生育) 2016.5.8



写真4 コセンダングサ (遊歩道近くに生えている) 2016.9.30



写真6 大雨後の甲子園浜。群れるカラスとウインドサ ーファー 2016.6.25



写真3 アサガオ (汀線近くに生えている) 2016.9.30



写真5 ナンキンハゼ芽生え (汀線付近に生えている) 2016.9.30



写真7 中央に屏風岩, 左隅に環境センターが見える 2016.6.25

表1 甲子園浜トランセクトA

| 2016年5月7日調整接続     (1) 14   | (     | 45   | 11            | 40     |          |          |          |          | 3     | ٠      | ٠      |         |          | ٠        | ٠        | ٠   |          |       |          |     |                |
|--|-------|------|---------------|--------|----------|----------|----------|----------|-------|--------|--------|---------|----------|----------|----------|-----|----------|-------|----------|-----|----------------|
| 1  | 1:30  |      | 17            | 70     |          |          |          | _        | 4     | ٠      |        |         |          |          | ٠        | ٠   | •        |       | +        |     | •              |
| 1  | 1 (1  | 43   |               | 55     |          |          | •        |          | 4     | ٠      | ٠      | ٠       |          |          |          | •   |          | •     | 1        |     |                |
| 1  | 5. 8n | 42   | 14            | 09     |          |          | •        | -        | 4     | ٠      | ٠      | ٠       |          |          | •        | •   | -        |       |          |     | •              |
| 1  | 5     | 41   | 28            | 45     |          |          | ٠        | П        | 3     | ٠      |        |         |          | ٠        | ٠        | ٠   | -        |       | -        | ٠   | ٠              |
| 1  | \$K   | 40   | 15            | 20     | +        |          |          | +        | ī     | ٠      |        | ٠       | •        | ٠        | ٠        | ٠   | П        | •     | +        | ٠   |                |
| 1  | 5     | 39   | 10            | 30     | +        |          |          | _        | 2     |        | +      |         |          |          |          |     | _        |       |          |     |                |
| 1  | 波打    |      | 10            | 45     | +        |          |          | +        | 3     | ٠      |        |         |          |          |          |     | -        |       |          |     |                |
| 2016年5月7日調査が施<br>20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 12 13 14 15 10 11 13 14 15 16 17 18 19 20 12 13 14 15 10 13 14 15 16 17 18 19 20 13 13 14 15 18 14 15 18 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 15 18 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14  |       |      |               | 30     | +        |          |          |          | ಣ     |        | +      |         |          |          |          |     |          |       |          |     |                |
| ### 1 2 2 4 5 6 7 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 12 13 14 15 16 17 18 19 10 12 13 14 15 16 17 18 19 10 13 14 15 16 17 18 19 10 13 14 15 16 17 18 19 10 13 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 14 15 18 14 15 18 14 15 18 14 15 18 14 15 18 14 15 18 18 14 18 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 18 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 18 14 15 18 14 15 18 18 14 15 18 14 15 18 14 15 18 14 15 18 14 15 18 14 15 18 14 15 18 14 15 18 14 15 1 |       | 36   |               | 15     |          |          |          | -        | П     |        | 1      |         |          |          |          | ī   |          |       |          |     |                |
| ### ### ### ### ### ### ### ### ### ##   |       |      | 8             | 30     |          |          |          | _        | 2     |        | 1      |         |          |          |          |     | _        |       |          |     |                |
| ### ### ### ### ### ### ### ### ### ##   | 10,   | 34   | 56            |        |          |          |          | -        | _     |        | 1      |         |          |          |          |     | _        |       | _        |     |                |
| 90     1     2     3     4     5     6     7     8     9     1   | #     | 33   |               |        |          |          |          |          | _     |        | 1      |         | ı.       |          |          |     | _        |       | _        |     |                |
| 90     1     2     3     4     5     6     7     8     9     1   | 5. 7m | 32   | -             | _      | +        |          |          | _        | 2     |        |        |         |          |          |          |     | 2        |       | _        |     |                |
| 90     1     2     3     4     5     6     7     8     9     1   | 1748  |      |               | _      | -        |          |          | _        | _     | _      |        |         |          |          |          | -   | $\vdash$ |       | _        |     | ⊢              |
| 90     1     2     3     4     5     6     7     8     9     1   | 有生    |      |               |        | -        |          |          | 2        | 2     |        |        |         | r        |          | -        | -   |          |       | _        |     | ⊢              |
| 2016年5月7日調査支援       0     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10     11     12     13     14     15     16     17     18     19     20     12     23     24     25     26     27     8     10     11     15     19     10     11     15     19     10     11     15     19     10  | *     |      | -             | _      | _        | Н        |          |          | I     |        |        |         | Н        | $\vdash$ | -        | _   |          |       |          |     | _              |
| 2016年5月7日調査実施       0     1     2     3     4     5     6     7     8     10     10     11     12     13     14     15     14     15     14     15     16     17     18     19     20     11     15     19     10     10     10     15     19     10  |       |      | $\vdash$      | _      | ├        |          |          | _        | _     |        |        |         |          |          | Η.       | ⊢   |          |       |          |     | Н              |
| 90 (45.5) 4 下 副 6 文 孫     1  |       | 7 2  |               |        | <u> </u> |          |          |          |       |        |        |         |          | _        | <b>—</b> | _   |          | -     |          |     | $\vdash$       |
| 2016年5月7日調查支施       0     1     2     3     4     5     6     7     8     9     1<   |       | 6 2  |               |        | $\vdash$ | $\vdash$ |          | _        | _     |        |        |         | $\vdash$ | $\vdash$ | $\vdash$ | _   |          |       | $\vdash$ |     | -              |
| 2016年5月7日調查埃施       0     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10     11     15     16     17     18     19     20     11     2     3     4     5     6     10  |       | 5 2  |               |        | -        |          |          | _        |       |        |        |         |          | _        | _        | -   |          |       |          |     | H              |
| 2016年5月7日調查支施       0     1     2     3     4     5     6     7     8     10     11     13     14     15     16     17     18     19     20     11     22     23     14     14     14     14     14     14     14     14     16     16     16     16     16     16     16     16     17     18     19     20     17     18     19     20     17     18     19     20     11     11     11     16     16     16     16     16     18     19     20     17     19  |       | 4 2  |               | _      | $\vdash$ | Н        | _        | ⊢        | 03    | -      |        |         | Н        | $\vdash$ | $\vdash$ | ⊢   |          |       | $\vdash$ |     | ⊢              |
| 2016年5月7日調查埃施       0     1     2     3     4     5     6     7     8     1<   |       | 3 2  | 1 1           | _      | $\vdash$ | $\vdash$ | <u>.</u> | _        | -4    | -      |        |         |          | $\vdash$ | <u> </u> | Ľ.  |          |       |          |     | $\vdash$       |
| 2016年5月7日調査支施       0     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10     11     12     13     14     15     16     17     18     19     20     11     18     19     10   |       | 2 2  | 9 1           | _      | <u> </u> | ш        | Ė        | _        | _     |        |        |         | $\vdash$ |          | $\vdash$ | _   |          |       | Ė        |     | -              |
| 2016年5月7日調査支援       0     1     2     3     4     5     6     7     8     10     11     12     13     14     15     16     17     18     19     19     10  |       |      |               | _      | $\vdash$ | Н        |          | _        | _     |        |        |         | Н        | $\vdash$ | $\vdash$ | _   |          |       | _        |     | Н              |
| 2016年5月7日調査支援       0     1     2     3     4     5     6     7     8     10     11     12     13     14     15     16     17     18     19     19     10  |       | 0 2  |               | _      | <u> </u> | $\vdash$ | _        | $\vdash$ | _     |        |        |         | $\vdash$ | $\vdash$ | <b>—</b> | _   |          | _     | _        |     | ⊢              |
| 2016年5月7日調查送施       0     1     2     3     4     5     6     7     1<   |       | 9 20 |               |        | _        |          |          | ŀ.       | Ī     |        | +      |         |          | _        | _        | Ī   |          | 1     | _        |     | _              |
| 2016年5月7日調査支援施       0     1     2     3     4     5     6     7     8     9     1   |       | 3 16 |               |        | _        |          |          |          | ī     |        | 1      |         |          | -        | _        | Ĭ   |          |       | Н        |     | $\vdash$       |
| 2016年5月7日調査が施売       0     1     2     3     4     5     6     7     1     1     15     16     16     16     17     12     13     14     15     16  |       | 18   |               | _      | ├        | Н        |          | 1        | r     | -      |        |         | Н        | _        | $\vdash$ | Ĭ   | •        |       | $\vdash$ |     | $\vdash$       |
| 2016年5月7日調査が施売       0 1 2 3 4 5 6 7 1 15 35 14 17 12 13 14 15       0 2 4 4 2 8 5 0 15 10 8 7 6 0 11 15 35 14 17 12 13 14 15       0 5 24 2 48 5 0 15 10 8 8 0 80 70 80 60 50 50 60       0 5 20 15 10 8 7 8 1 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  |       | 1.   |               | _      | -        |          |          | ī        | I     |        |        |         |          | _        | -        | I   | 1        |       |          |     | $\vdash$       |
| 2016年5月7日調査支施       0     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10     11     12     13     14       0     0     24     4     5     6     2     10     11     12     13     14     10     14     10  |       |      | _             |        | -        | Н        |          | $\vdash$ |       |        |        |         | $\vdash$ | -        | -        |     |          |       | $\vdash$ | -   | -              |
| 2016年5月7日調査支施     0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12   13     0   0   2   4   8   6   0   11   12   13   14   42   10  |       |      | _             |        | $\vdash$ |          |          | 2        | 2     |        |        |         | Н        | -        | _        | ĭ   |          |       |          |     | ⊢              |
| 2016年5月7日調査実施   0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11   0 0 2 4 4 4 8 6 0 1  |       | 14   | _             | _      | -        | Н        |          | П        | ī     | -      | ٠      |         |          | $\vdash$ | $\vdash$ | ĭ   |          |       | Н        |     | Н              |
| 2016年5月7日調整完施     0 1 2 3 4 5 6 6 7 8 8 9 10 10 11     0 2 4 2 4 8 5 0 3 7 6 8 1 18 3 1 10 11     0 5 2 0 15 10 8 6 8 8 8 8 7 7 8 8 1 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1   |       | 13   |               |        | $\vdash$ | $\vdash$ | ٠        | -        | _     | _      | 1      |         | $\vdash$ | ⊢        | $\vdash$ | ĭ   |          |       |          |     | _              |
| 2016年5月7日調查珍能     0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10     0   0   2   4   4   8   5   6   8   8   8   7   1   |       | 12   |               |        | _        |          |          | -        | _     |        |        |         |          | _        | $\vdash$ |     |          | 2     | -        |     | ⊢              |
| 2016年5月7日調査支施   0 1 2 3 4 5 6 7 8 9   0 0 2 4 4 8 5 6 0 1 1 8 9 8 9 8 8 8 9 8 8 8 9 8 8 8 8 9 8  |       | 1    |               | _      | _        | ٠        | П        | 2        | 2     | ٠      | ٠      | ٠       | ٠        | ٠        | ٠        | ٠   | ಣ        | I     | -        | ٠   | $\vdash$       |
| 2016年5月7日調査実施   2016年5月7日調査実施   0 1 2 3 4 6 7 8   0 0 2 4 4 8 5 6 2 1 1   0 0 5 2 1 1 1 1 1 1 1   0 0 5 2 1 <td< td=""><td></td><td>10</td><td></td><td>_</td><td>·</td><td>٠</td><td>Ι</td><td>·</td><td>ī</td><td>٠</td><td>1</td><td>٠</td><td>٠</td><td>٠</td><td>Ŀ</td><td>Ŀ</td><td>2</td><td>I</td><td>-</td><td>٠</td><td><math>\vdash</math></td></td<>   |       | 10   |               | _      | ·        | ٠        | Ι        | ·        | ī     | ٠      | 1      | ٠       | ٠        | ٠        | Ŀ        | Ŀ   | 2        | I     | -        | ٠   | $\vdash$       |
| 2016年5月7日調査支施<br>0 1 2 3 4 5 6 7 7<br>0 0 2 4 4 4 8 50 3 7 6 0 80 21<br>0 0 5 20 15 10 8 60 80 21<br>0 0 5 20 15 10 8 60 80 21<br>0 0 5 20 15 10 8 60 80 21<br>0 0 5 20 15 10 8 60 80 21<br>0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  |       | 6    |               |        | _        |          | -        | -        | _     | ٠      |        | ٠       | ·        | ·        | ·        | ·   | က        | ٠     | ٠        | ٠   | _              |
| 2016年5月7日調査珍能<br>0 1 2 3 4 5 6<br>0 0 2 4 4 2 48 50 8 76 60<br>0 0 2 4 0 15 10 8 60<br>0 0 5 20 15 10 8 60<br>0 0 7 2 0 15 10 8 60<br>0 0 7 2 10 10 8 60<br>0 0 1 2 10 8 60<br>0 0 1 2 10 8 60<br>0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  |       | 8    | $\overline{}$ |        | ٠        | ٠        | +        | cc       | ī     | ٠      | ٠      | ٠       | ٠        | H        | ٠        | ĭ   | က        | Ţ     | -        | ٠   | ٠              |
| 2016年5月7日調査支施<br>0 1 2 3 4 5 5 6 7 7 9 9 4 5 6 7 7 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9   |       | 7    | -             | _      | ·        | ·        | +        | 2        | 2     | ٠      | ٠      | ٠       | ·        | Ŀ        | Ŀ        | ī   | က        | +     | -        | ٠   | ŀ              |
| <b>+</b>   | 100   | 9    |               | 09     | -        | +        | +        | ·        | _     | ٠      | ٠      | +       | ٠        | -        | -        | ·   | -        | ٠     | 2        | ٠   | ٤              |
| <b>+</b>   | 実施    | 5    | _             |        | ·        | ·        | ٠        | Ŀ        | +     | ٠      | ٠      | ٠       | ·        | Ŀ        | Ŀ        | +   | -        | ī     | ٠        | ٠   | ⊢              |
| <b>+</b>   | 開査    | 4    | -             |        | ٠        | ٠        | ٠        | ٠        | ٠     | ٠      | ٠      | ٠       | ٠        | ٠        | ٠        | ٠   | -        | I     | ٠        | ٠   | ٠              |
| <b>+</b>   | 7 H R | 3    | _             | 15     | ٠        | ٠        | +        | ·        | ·     | ٠      | ٠      | ٠       | ٠        | ·        | ·        | ·   | -        | I     | +        | _   | ·              |
| <b>+</b>   | 5 H 7 | 2    | 42            | 20     | ٠        | ٠        | ٠        | ·        | ·     | +      | ٠      | ٠       | ٠        | +        | ·        | ·   | 2        | ī     | ٠        | ٠   | _              |
| <b>+</b>   | 6年    | -    | 24            | S      | ٠        | ٠        | ٠        | ·        | ٠     | ٠      | ٠      | ٠       | ٠        | ·        | ·        | ٠   | -        | ī     | +        | ٠   | ·              |
| 職権区番号<br>全権務等(cu)<br>オオフタバムグラ<br>オオフタバムグラ<br>オコンタバング<br>オコウギンバ<br>オコウギンバ<br>オコウギンバ<br>コロナバウンバ<br>コロンパウンバ<br>コロンパクメケサ<br>コマンヨイグサ<br>コマンヨイグサ<br>コマンコイグオ<br>コマンコイグオ<br>コマンコイグオ<br>コマンコイグオ<br>コマンガイズコ<br>コネップンメクサ<br>スズメーチャヒキ<br>クテイヌノフグリ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマトルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマトルガオ<br>ハマトルガオ<br>ハマヒルガオ<br>ハマトルガオ<br>ハマトルガオ<br>ハマトルガオ<br>ハマトルガオ<br>ハマトルガオ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガオ<br>ハマトルガオ<br>ハマトルガオ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハマトルガイ<br>ハケートルガイ<br>ハケート<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガイ<br>ロマートルガー<br>ロマートルガー<br>ロマートルガー<br>ロマートルガー<br>ロマートルガー<br>ロマートルガー<br>ロマー<br>ロマー<br>ロマー<br>ロマー<br>ロマー<br>ロマー<br>ロマー<br>ロマ   | 201   | 0    | 0             | 0      | ٠        | ٠        | ٠        | ٠        | ٠     | ٠      | ٠      | ٠       | ٠        | ٠        | ٠        | ٠   | ٠        | ٠     | ٠        | ٠   | ·              |
| 調題金オオカギココココスタノババベボライ   |       | 查区番号 | <b>客高(cm)</b> | 道被率(%) | オフタバムグラ  | ランダミミナグサ | ラスノエンドウ  | ョウギシバ    | ウボウシバ | センダングサ | マツヨイグサ | メツブツメクサ | ズメノチャヒキ  | チイヌノフグリ  | ミノツヅリ    | マスゲ | マヒルガオ    | ラオオバコ | ソムギ      | ンタナ | <b>少到掂物外個体</b> |
|  |       | 調    | 排             | #      | ¥        | *        | 7        | #        | Ū,    | П      | 'n     | п       | K        | 1        | <u> </u> | (   | Ž        | ζ.    | 长        | ī   | 1              |

表2 甲子園浜トランセクトA

| 1 | 10   20   21   22   23   24   25   25   25   25   25   25   25  | 10   20   21   22   23   24   25   25   25   25   25   25   25  | 10   20   21   22   23   24   25   26   27   28   28   28   28   28   28   28  |
|---|---|---|--|
|   | 23 24 25 26 26 11 11 11 11 12 15 11 11 12 15 11 11 11 12 15 11 11 12 15 11 11 12 15 11 11 12 15 11 11 12 15 11 11 12 15 11 11 12 15 11 11 12 15 11 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 15 11 12 | 23 24 25 26 27 28 29 30 31 11 11 12 15 11 11 12 15 11 11 11 12 15 11 11 11 12 15 11 11 11 12 15 11 11 11 12 15 11 11 11 12 15 11 11 11 12 15 11 11 11 12 15 11 11 11 11 12 15 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 | 23     24     25     26     27     28     29     30     31     32     33     36< |

表3 甲子園浜トランセクトB

|                 |       |          |         |        |          |        | _      |         |      |        |          |        | _        |      |         |           |
|-----------------|-------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|---------|------|--------|----------|--------|----------|------|---------|-----------|
|                 | 99    | 13       | 4       | ·      | ٠        | ٠      | -      | ٠       | ·    | _      | ·        | ٠      | ٠        | ٠    | ٠       | ٠         |
|                 | 22    | 17       | 20      | +      | ٠        | ٠      | -      | 2       | ٠    | 1      | ٠        | ٠      | +        | ٠    | ٠       | ٠         |
|                 | 54    | 18       | 35      | ·      | 2        | ٠      | 2      | ٠       | ٠    | 2      | ·        | ٠      | ٠        | ٠    | ٠       | ٠         |
|                 | 23    | 15       | 25      | ٠      | 2        | •      | _      |         | ٠    | П      | ٠        |        |          |      |         |           |
|                 | 52    | 15       | 30      |        | 3        |        | 1      |         |      | 1      |          | •      |          |      |         | +         |
|                 | 51    | 15       | 35      |        | 3        |        |        |         |      | +      |          |        |          |      |         | +         |
|                 | 20    | 12       | 35      |        | 3        |        |        |         |      |        |          |        |          |      |         | +         |
|                 | 49    | 18       | 30      |        | 3        |        |        |         |      |        |          |        |          |      | +       | +         |
|                 | 48    | 19       | 30      |        | 3        |        |        | 1       |      |        |          | +      |          |      |         | +         |
|                 | 47    | 8        | 40      |        | 2        |        |        |         |      |        |          |        |          |      |         | +         |
|                 | 46 4  | 7        | 40 4    | -      | က        |        |        | 1       | -    |        | <u> </u> |        |          |      |         | +         |
|                 | 45 4  | 9        | -       |        | 2        |        |        | +       | -    |        |          | +      |          |      |         | +         |
| 25)             | _     | $\vdash$ | 25      | ⊢      | Н        |        | _      | -       | ⊢    | ⊢      | ⊢        | Н      | _        | _    | Н       | _         |
| 12:             | 43 44 | 7        | 07      | Ŀ      | 2        | ٠      | ٠      |         | ٠    | Ŀ      | Ŀ        | ٠      | ٠        | +    | ٠       | ٠         |
| 汀線は64.0m(12:25) |       | ∞        | 5 20    |        | 2        | ٠      | ٠      | +       | +    | ·      | ·        |        | ٠        | +    | ٠       | +         |
| :64.            | 42    | 7        | 25      | ·      | 2        | ٠      | ٠      | 1       | ·    | Ŀ      | Ŀ        |        | ٠        | ٠    | ٠       | +         |
| 楽け              | 41    | 6        | 20      | Ŀ      | 2        | ٠      | ٠      | 1       | +    | Ŀ      | Ŀ        | ·      | ٠        | +    | Ŀ       | 1         |
| Ë               | 40    | ∞        | 20      | ·      | 2        | ٠      | ٠      | 1       | +    | ·      | ·        | ٠      | ٠        | +    | ٠       | ٠         |
|                 | 39    | 15       | 20      | ·      | 2        | ٠      | ٠      | 1       | +    | ·      | ·        | +      | ٠        | +    | ٠       | ٠         |
|                 | 38    | 10       | 25      | Ŀ      | 2        | ٠      | ٠      | 1       | +    | Ŀ      | Ŀ        | ٠      | ٠        | +    | ·       | ٠         |
|                 | 37    | 2        | 25      | ٠      | 2        | ٠      | ٠      | +       | +    | ٠      | ٠        | ٠      | ٠        | +    | ٠       | ٠         |
|                 | 36    | 10       | 30      | ٠      | 2        |        | ٠      | +       | 1    | ·      | ·        |        | ٠        | +    | ٠       | •         |
|                 | 35    | 10       | 25      | ·      | 2        | ٠      | ٠      | ٠       | +    | Ŀ      | ·        | ٠      | ٠        | +    | ٠       | •         |
| ۴               | 34    | 2        | 25      | ٠      | 2        |        |        |         | +    | ٠      | ٠        |        |          | +    | ٠       |           |
| #               | 33    | oo.      | 20      |        | 2        |        |        |         |      |        |          |        |          | +    |         |           |
| 植生は57.0mまで      | 32    | 20       | 20      | •      | 2        |        |        |         | +    | •      |          |        |          | +    |         |           |
| 175             | 31    | 6        | 15      |        | 2        |        |        |         |      |        |          |        |          | +    |         |           |
| 植生              | 30    | 14       | 15      |        | П        |        |        |         | +    |        |          |        |          | 1    |         |           |
|                 | 29    | 13       | 10      |        | 1        |        |        |         | +    |        |          |        |          | 1    |         |           |
|                 | 28    | 17       | 10      |        | 1        |        |        |         |      |        |          |        |          | 1    |         |           |
|                 | 27    | 12       | 10      |        | 1        |        |        |         |      |        |          |        |          | 1    |         |           |
|                 | 56    | 17       | 10      |        |          |        |        |         |      |        |          |        |          | 1    |         |           |
|                 | 25    | 8        | 01      |        | 1        |        |        |         | Ι.   |        |          |        |          | 1    | -       |           |
|                 | 24 2  | 7        | 10      |        |          |        |        |         | -    |        |          |        |          | 1    | -       |           |
|                 | 23 2  | 56       | 15 1    |        |          |        |        |         |      |        |          |        |          | 1    |         |           |
|                 | 22 2  | 10 2     | 15 1    |        |          | •      |        | •       | +    |        | ŀ        |        |          | 1    |         |           |
|                 |       | _        | 15 1    |        |          | •      |        | •       | 1    |        |          | +      |          | 1    |         |           |
|                 | 20 21 | 10 12    | 15 1    | ŀ      | F.       |        |        |         |      | Ė      | Ė        |        |          | _    |         | _         |
|                 | 19 2  | $\vdash$ | 10      | ·<br>· |          | •      |        | •       | ⊢    | ⊢      | <u>.</u> | Н      |          | 1    | Н       | ٠         |
|                 | 18    | 111      | -       | ⊢      | Н        |        | -      | _       | ٠    | Ŀ      | ⊢        | ٠      | $\vdash$ | _    | _       | ٠         |
|                 | 1     | 20       | 01 (    | ٠      |          | ٠      | ٠      | ٠       | +    | ٠      | ·        |        | ٠        | 1    | ٠       | ٠         |
|                 | 1.    | 7 22     | 010     | ·      | 1        | ٠      | ٠      | ٠       | +    | ·      | Ŀ        | Н      | ٠        | 1    | ·       | ٠         |
|                 | 16    | 17       | 10      | ·      | 1        | ٠      | ٠      | ٠       | +    | ·      | ·        | ٠      | ٠        | 1    | Ŀ       | ٠         |
|                 | . 15  | 13       | 10      | Ŀ      | 1        | ٠      | ٠      | •       | +    | Ŀ      | Ŀ        | ٠      | ٠        | 1    | ·       | ٠         |
|                 | 14    | 13       | 15      | Ŀ      | 2        | ٠      | ٠      | ٠       | +    | Ŀ      | Ŀ        | ·      | ٠        | 1    | ٠       | ٠         |
|                 | 13    | 23       | 15      | ·      | 2        | ٠      | ٠      | ٠       | +    | ·      | ·        | ٠      | ٠        | +    | ·       | ٠         |
|                 | 12    | 12       | 15      | ٠      | 2        | ٠      | ٠      | ٠       | +    | ·      | ٠        | ٠      | ٠        | +    | ٠       | ٠         |
|                 | 11    | 14       | 15      | Ŀ      | 2        | ٠      | ٠      | ٠       | +    | ·      | Ŀ        | ٠      | ٠        | ٠    | ·       | ٠         |
|                 | 10    | 12       | 10      | ·      |          | ٠      | ٠      | ٠       | _    | ·      | Ŀ        | ٠      | ٠        | ٠    | ·       | ٠         |
|                 | 6     | 6        | 15      | ٠      | 2        | ٠      | ٠      | +       | +    | ٠      | ٠        | ٠      | ٠        | ٠    | ٠       | ٠         |
|                 | 8     | 10       | 15      | ·      | 2        | ٠      | ٠      | ٠       | +    | ·      | ·        | ٠      | ٠        | 1    | ·       | ٠         |
|                 | 7     | 15       | 15      | Ŀ      | 2        | ٠      | ٠      | ٠       | +    | Ŀ      | Ŀ        |        | ٠        | 1    | ٠       |           |
| 1=1             | 9     | 11       | 15      | Ŀ      | 2        | ٠      | ٠      | ٠       | +    | Ŀ      | ·        | +      | ٠        | 1    | ٠       | +         |
| 2016年10月2日調査実施  | 2     | 24       | 20      | ٠      | 1        | +      | ٠      | 1       | +    | ٠      | +        |        | ٠        | 1    | ٠       | ٠         |
| 調本              | 4     | 18       | 40      | ٠      | 1        | +      |        | 1       | ٠    | ٠      | ٠        | 2      |          | +    | ٠       | -         |
| 2<br>H          | 3     |          | 3       |        | +        |        |        | +       |      | +      |          |        |          |      |         | +         |
| H 0             | 2     | 0        | 0       |        | •        |        |        |         |      |        |          | •      |          |      |         |           |
| 手               | 1     | 0        | 0       | ٠      | ٠        |        |        |         |      | ٠      |          | ٠      |          |      |         |           |
| 2016            | 0     | 0        | 0       |        |          |        |        |         |      |        |          |        |          |      |         |           |
|                 |       |          |         |        | П        |        |        |         |      |        |          | П      |          |      | П       |           |
|                 | 調査区番号 | 群落高(cm)  | 全植被率(%) | アカザ    | オオフタバムグラ | ギョウギシバ | コウボウシバ | コマツヨイグサ | ハタガヤ | ハマヒルガオ | ブタクサ     | ヘラオオバコ | ミチャナギ    | メヒシバ | 双子葉の芽生え | 単子華の 非牛 ラ |
|                 | _     | _        | _       | _      | _        | _      |        | _       | _    | _      | _        |        |          | _    | _       |           |

表4 甲子園浜トランセクトC

| 調査区番号 0 1 3   群落高(cm) 0 45 4   全植被率(%) 0 10 7 |          | 7010十0107<br>107771<br>107777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>10777<br>1077 |       |       |       |          |          |          |          |       |         |          | 個年ば     | 個生ば64.8mまで | ئ     |          | =        | 7. 泰(エ/2m(13:20) | (13:50) |         |         |          |       |         |          |       |       |       |
|---|----------|---|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|-------|---------|----------|---------|------------|-------|----------|----------|------------------|---------|---------|---------|----------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|
| 0 45  | 2 3 4    | 9 9   | 7 8   | 9 10  | 11 12 | 13 14 15 | 15 16 17 | 18 19 20 | 20 21 22 | 23 24 | 25 26   | 27 28 29 | 30 31   | 32 33      | 34 35 | 36 37 38 | 38 39 40 | ) 41 42          | 43 44   | 45 46   | 47 48 4 | 49 50 51 | 52 53 | 54 55 5 | 56 57 58 | 29 60 | 61 62 | 63 64 |
| 0 10  | 40 49 17 | 12 9  | 10    | 12 13 | 18 14 | 15 12 22 | 8 9      | 14 13 2  | 21 11 12 | 13 18 | 13 17 1 | 16 20 10 | 6 6 (   | 13 11      | 24 12 | 13 21 9  | 6 8 6    | 9 11             | 15 17   | L L     | 6 9 1   | 10 9 11  | 11 15 | 14 13 1 | 15 16 20 | 21 11 | 13 13 | 15 9  |
|   | 70 45 35 | 35 35   | 25 25 | 25 20 | 45 25 | 40 25 10 | 0 10 10  | 10 10 11 | 15 15 15 | 15 15 | 10 10 1 | 10 10 10 | ) 15 20 | 20 25      | 40 20 | 30 25 20 | 0 15 10  | 0 10 10          | 15 20   | 20 25 2 | 25 35 4 | 40 40 40 | 40 45 | 45 50 4 | 45 50 60 | 90 20 | 45 25 | 25 10 |
| エノコログサ ・ + 2                                  | 2 +      |   |       |       |       |          | •        |          |          |       |         |          |         |            |       |          |          |                  |         |         |         |          |       |         |          | •     | •     |       |
| オオフタバムグラ ・ 1                                  | 1 1 1    | 2 2   | 2 2   | 2 2   | 2 2 3 | 3 2 1    | 1 1      | 1 1 2    | 2 2 2    | 2 1   | 1 1 1   | 1 1 1    | 2 2     | 2 2        | 3 2   | 3 2 2    | 2 2 1    | 1 1              | 1 1     | 2 2     | 2 3     | 3 3      | 3 3   | 3       | 3 3      |       |       |       |
| · グガヤツリ ・ ・                                   | ·<br>·   | •   | •     | +     |       | •        | •        | •        | ·<br>·   |       |         | ·<br>·   |         | •          | •     | ·<br>·   |          | •                |         |         |         |          |       | ·<br>·  | ·<br>·   | •     | •     | •     |
| コウボウンバ ・                                      | ·<br>·   |   |       | •     |       | ·<br>·   | •        | •        | ·<br>·   |       | ·<br>·  | ·<br>·   |         |            | •     | ·<br>·   | ·<br>·   | •                |         |         |         | ·<br>·   | +     | 1 1     | 2 2 2    | 2 3   | 3 2   | 2     |
| - + · + · + · + · · + · · · · · · · · ·       | + + 2    | 1 1   | +     | • 1   | 1 1   | 1 .      |          | •        | ·<br>·   |       | •       | +        | 1 1     | 1 1        | 1 1   | + +      | + 1 1    | 1 1              | 1 1     | 1 1     | +       | ++       | +     |         |          | •     | •     |       |
| ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・       |          | +   | 1 1   | 1 1   |       | +<br>•   | +        | •        | •        |       | +       |          | +       | +          | 1 +   |          |          | +                | +       | +       |         |          |       |         |          |       |       |       |
| ハマヒルガオ  |          | •   |       |       |       | •        |          | •        | •        |       | •       |          |         |            |       | •        |          |                  |         |         |         |          |       | •       | •        | 1     |       |       |
| - ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・       | + 3 +    | •   | •     | •     | •     | •        | •        | •        | +        |       | •       | ·<br>·   |         | •          | •     | +        | +        | +                | +       |         |         | •        | •     | •       |          | •     | •     | •     |
| マメグンバイナズナ                                     | ·<br>·   | •   | •     | •     |       | ·<br>·   | •        | ·<br>·   | ·<br>·   |       | ·<br>·  | ·<br>·   |         |            | •     | ·<br>·   | ·<br>·   | •                |         |         |         | ·<br>·   | •     | •       | ·<br>·   | •     | •     |       |
| メヒシバ  | + 1 2    | 1 +   | +     | 1 +   | + +   | + + +    | + + +    | 1 1 1    | 1 1 1    | 1 1   | 1 1     | 1 1 1    | +       | +          | 1 1   | + +      | + +      | +                | +       |         |         |          |       |         |          |       |       |       |
| コモギ · 1 ·                                     |          |   |       |       |       | ·<br>·   | •        | •        |          |       | •       | ·<br>·   |         |            |       |          | •        |                  |         |         | •       |          |       |         |          | •     | •     |       |
| 双子葉の芽生え・・・・                                   |          |   |       |       |       |          | •        | •        |          |       |         |          |         |            |       |          |          |                  |         |         |         | +<br>•   |       |         |          |       |       |       |
| <ul><li>「子葉の芽生之</li></ul>                     | ++       | +   | •     |       | 1 + - | +        |          | •        | •        | •     | •       | •        |         |            |       | •        | •        | •                |         | •       |         | +        | +     | +       | ·<br>+   | •     | •     |       |