

# 福島県相馬市小泉川・宇多川河口に震災後新しくできた約 20 ha の塩性湿地・干潟の植物

公益財団法人福島県学術教育振興財団平成 26 年度助成対象事業報告書

福島大学

平成 27 (2015) 年 3 月

# 福島県相馬市小泉川・宇多川河口に震災後新しくできた約 20 ha の塩性湿地・干潟の植物

齋藤若菜（福島大学人間発達文化学類）・黒沢高秀（福島大学共生システム理工学類）

## 目次

1. はじめに	2
2. 方法	4
2-1. 植物相調査	
2-2. 植生調査	
3. 結果	5
3-1. 小泉川・宇多川河口湿地の植物相	
3-2. 上流側に位置する塩性湿地の植生	
4. 考察	6
4-1. 保護上重要な植物	
4-2. 帰化植物および帰化率	
4-3. 小泉川・宇多川河口湿地の保全方法	
5. 摘要	11
6. 謝辞	13
7. 引用	14
図表一覧	16
付録 1. 小泉川・宇多川河口湿地の植物目録	28
付録 2. 用語集	40

## 1. はじめに

2011年3月11日、東日本大震災に伴う津波によって、約561haが浸水した。このうちの50%は農耕地であった（国土地理院 津波浸水範囲の土地利用別面積について <http://www.gsi.go.jp/common/000060371.pdf>, 2015年3月2日確認）。このような津波による浸水に加え、地震に伴う地盤降下の影響によって、沿岸部の元農耕地の一部は塩性湿地化あるいは干潟化した。塩性化した一部の元農耕地では、海岸生または湿地生の絶滅危惧植物または準絶滅危惧植物が繁茂していることが明らかになった。たとえば、岩手県では、山田町の小谷鳥地区の水田・畑地が湿地化し、490種もの植物が確認された。そのうち、「いわてレッドデータブック（2014年版）」（いわてレッドデータブック Web版 <http://www2.pref.iwate.jp/~hp0316/rdb/01shokubutu/index.html>, 2015年3月13日確認）でBランク、環境省第4次レッドリスト (<https://www.env.go.jp/press/files/jp/20557.pdf>, 2015.3 確認, 以下、環境省 RL) で準絶滅危惧とされているヤナギトラノオやイトモ等、計13種の保護上重要な植物が確認された（島田 2014）。宮城県では、水田地帯であった仙台市大沼の一部が13haの湿地・水環境になった結果、環境省 RL で指定されている5種の絶滅危惧植物と、4種の準絶滅危惧植物が確認された（杉山ほか 2013）。また、永幡（2012）の観察では、名取市の水田地帯にミズアオイ（環境省 RL 準絶滅危惧）が繁茂しているのが確認されている。この他、亘理町吉田浜の水田跡地では、水路にリュウノヒゲモ（環境省 RL 準絶滅危惧、宮城県レッドデータブック絶滅危惧 I 類）が繁茂していたという記録もある（葛西 2013）。福島県でも、絶滅危惧植物が生育している塩性化した元農耕地がある。たとえば、新地町埴木崎の津波浸水域内の水田では、ツツイトモ（環境省 RL 絶滅危惧 II 類）とチャボイ（環境省 RL 絶滅危惧 II 類）の生育が確認されている（葛西 2013）。他にも、南相馬市鹿島区から原町区の元農耕地では、ミズアオイやイガガヤツリ（福島県レッドデータブック（以下、福島県 RDB）準絶滅危惧）の生育が確認された（黒沢 2014）。この2種は、楡葉町の休耕田跡地等でも確認されている（根本ほか 2013）。

相馬市松川浦に接続する小泉川・宇多川河口の元農耕地には、津波による浸水および地震に伴う地盤沈下の影響で、2014年現在 22.3 ha の大規模な塩性湿地・干潟が広がっている（図1, 以下、小泉川・宇多川河口湿地）。本州には面積が20ha以上の干潟が松川浦を含めて14しかない（環境省自然保護局生物多様性センター 2007）（表1）。小泉川・宇多川河口湿地は、塩性湿地も含めて22.3 ha であるので、これらに次ぐような本州有数の規模の干潟である。また、塩性湿地に関する統計はないので確認はできないが、干潟の規模から考えて、塩性湿地でも本州有数の規模であると思われる。

小泉川・宇多川河口湿地は、震災前は大半を休耕田が占めていた場所であった。1968年の航空写真では、畦道が規則正しく並んでおり、これらに囲まれた区画が同じ色をしていることから、このような場所では水田が広がっていると考えられる（図2上）。2006年の航空写真では、河口側の畦道が見えなくなっており、水田と思われる小泉川北側と地面の色が異なることから、休耕田になっていると考えられる（図2下）。

震災から 1 年が経過した 2012 年 6 月 12 日に相馬市が発表した「相馬市復興計画」  
([http://www.city.soma.fukushima.jp/0311\\_jishin/hukkou\\_seibi\\_keikaku/PDF/2\\_kousouzu.pdf](http://www.city.soma.fukushima.jp/0311_jishin/hukkou_seibi_keikaku/PDF/2_kousouzu.pdf) ,  
2015.2 確認)によれば,小泉川・宇多川河口湿地は圃場整備によって農耕地に戻される予定  
であった。しかし,2013 年 2 月 5 日に改訂された復興計画  
([http://www.city.soma.fukushima.jp/0311\\_jishin/hukkou\\_seibi\\_keikaku/PDF/20130205/02.pdf](http://www.city.soma.fukushima.jp/0311_jishin/hukkou_seibi_keikaku/PDF/20130205/02.pdf))以  
降は,復旧事業範囲から外されており,農耕地に戻ることはなくなった。その後,小泉川と  
宇多川の間に導流堤を築堤するために,この土地は福島県によって買収された。2014 年現  
在,築堤が進みつつあり,築堤や工事中仮設道路のための盛土がされている。宇多川河口域  
では,震災直後に干潟のベントス調査が行われており,多くの二枚貝類が死滅していること  
が明らかになっている(大越 2012)。しかし,小泉川・宇多川河口湿地および周辺では,本  
州有数の規模の干潟や塩性湿地でありながら,ベントス以外の調査が行われておらず,他の  
生物や植生の情報がない。そこで,本研究では,本州有数の規模の干潟および塩性湿地であ  
る小泉川・宇多川河口湿地の植物相および植生の調査を行った。

## 2. 方法

### 2-1. 植物相調査

2014年5月24日から11月10日の間に計13回、維管束植物の採集を行った(表2)。採集にあたり、顕花植物は花や実といった繁殖器官のついた個体、シダ植物は孢子嚢のある個体を採取することを心がけた。また、草本植物は根掘りを用いて根から、大型の植物は剪定ばさみを用いて植物体の一部を採取した。この際、保護上重要な植物については、個体数や株数と生育環境の確認を行った。なお、保護上重要な植物は、環境省RL(生物多様性情報システム [http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=20557&hou\\_id=15619](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=20557&hou_id=15619), 2014.11 確認)あるいは福島県RDB(福島県生活環境部環境生活課 2002)に掲載されている種とした。

採集した植物は、同定を行った後にさく葉標本にし、福島大学共生システム理工学類生物標本室(FKSE)に保管した。同定は、基本的に佐竹ほか(1981, 1982a, 1982b)を用いたが、イネ科については長田(1989)を、カヤツリグサ科については星野ほか(2011)を、帰化植物については清水(2003)を用いた。帰化植物の割合(帰化率)は、以下の計算式により算出した。

$$\text{帰化率 (\%)} = \frac{\text{帰化植物および逸出の種類数}}{\text{採集した全種類数}} \times 100$$

今回の調査で確認された保護上重要な植物の震災以前および震災後の小泉川・宇多川河口湿地あるいは周辺地域の生育状況を知るために、FKSEおよび東北大学植物園植物標本室(TUS)で標本調査を行った。

### 2-2. 植生調査

2014年10月13日に、特徴的な種が繁茂する上流側の塩性湿地を対象に植生調査を行った。2 m×2 mのコドラートを合計6か所設置し(図3)、緯度・経度、各群落全体の被度、生育する植物種とその被度、群落高の記録を行った。緯度・経度はPOKE・NAVI(GARMIN)を用いて測った。また、コドラート調査の結果を基に、上流側の塩性湿地およびその周辺の植生図を作成した。

### 3. 結果

#### 3-1. 小泉川・宇多川河口湿地の植物相

小泉川・宇多川河口湿地で、142種類（141種1変種）の自生維管束植物が確認された（表3）。そのうち、環境省RLあるいは福島県RDBに記載のある保護上重要な植物は12種であった（表4）。保護上重要な植物は、10種が海岸生、2種が湿地生であった。そのうち、タコノアシが確認された2か所のうち、1か所では震災前に標本が採集されていた（T. Kurosawa & H. Kasai 2674, Oct. 23, 2005, FKSE16449）。また、ハマサジは2013年には小泉川・宇多川河口湿地で計200個体が確認されていることが、標本のラベルに記されていた（H. Kasai 3480, Sep. 20, 2013, FKSE22377）。この他、福島県RDB作成時には、県内で知られていなかったために掲載されていなかったヒメミソハギも、今回確認された場所で震災前に採集されていた（H. Kasai, Oct. 17, 2005, FKSE16438 ; T. Kurosawa & H. Kasai 20891, Oct. 23, 2005, FKSE16448）。

今回の調査では、49種類の帰化および逸出植物が確認され、調査地全体の帰化率は34.5%であった。帰化植物の多くは路傍で生育が確認されており、保護上重要な植物の生育する塩性湿地あるいは湿地には、ホコガタアカザくらいしか確認されなかった。要注意外来生物（[http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/caution/list\\_sho.html](http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/caution/list_sho.html)）は17種類確認された（表5）。

#### 3-2. 上流側に位置する塩性湿地の植生

上流側に位置する塩性湿地に設置したコドラートの素表を表6に示す。上流側の塩性湿地では、相観によりコウキヤガラ群落、ハママツナ群落、ヨシ群落、ヨシ・ハママツナ群落の4つの群落を確認された（図4）。また、塩性湿地外にはヨシ・セイタカアワダチソウ群落を確認された。これらの群落の位置と範囲を図5に示す。このうち、ハママツナとコウキヤガラは塩性湿地生の絶滅危惧植物である。

## 4. 考察

### 4-1. 保護上重要な植物

2014年の小泉川・宇多川河口湿地における植物相調査で、環境省 RL あるいは福島県 RDB 掲載植物が 12 種確認された。本調査で確認された各種の生育環境、生育状況について、以下に記す。

アキノミチヤナギ（タデ科） 福島県 RDB：準絶滅危惧

海岸に生える一年草で、北海道～九州に分布している（佐竹ほか 1982b）。福島県では海岸開発や道路工事、踏みつけといった人為的要因によって減少したとされている（福島県生活環境部環境政策課 2002）。震災前は、松川浦湖岸の数か所で確認されていた（杉山ほか 2005）。震災後は、少なくとも松川浦大洲地区での生育は確認されていなかった（江田 未発表, 2011 年度卒業論文；渡邊 未発表, 2013 年度卒業論文）。小泉川・宇多川河口湿地では、道沿いの干潟で約 30 個体確認された。生育地である海岸を良好な環境で保全することが保全方法としてあげられている（福島県生活環境部環境政策課 2002）。

ハマナデシコ（ナデシコ科） 福島県 RDB：準絶滅危惧

ふつう海岸に生える多年草。本州～琉球に分布している（佐竹ほか 1982b）。福島県では、海岸浸食といった自然的要因の他、護岸や道路の工事に加え、園芸採取といった人為的要因によって減少したとされている（福島県生活環境部環境政策課 2002；いわき自然塾 2006）。震災前は、松川浦湖岸数か所で生育が確認されており、うち 2 か所には多数生育していた（杉山ほか 2005）。震災後は、少なくとも大洲地区では 2013 年まで確認されていなかった（江田 未発表, 2011 年度卒業論文；渡邊 未発表, 2013 年度卒業論文）。小泉川・宇多川河口湿地では、路傍に近い砂地に数個体確認された。生育地である海岸を良好な環境で残す他、鑑賞用の採取を行わないことが、保全方法として望ましいとされている（福島県生活環境部環境政策課 2002）。

ハマアカザ（アカザ科） 福島県 RDB：準絶滅危惧

海岸の砂地に生える一年草。北海道および本州に分布する（佐竹ほか 1982b）。福島県では、海岸開発や道路工事によって減少したとされている（福島県生活環境部環境政策課 2002）。震災前は、松川浦湖岸の砂地で生育が確認されていた（杉山ほか 2005）。震災後は、大洲地区のクロマツ植林跡地の砂地（江田 未発表, 2011 年度卒業論文）や汽水路沿い（渡邊 未発表, 2013 年度卒業論文）で確認された。小泉川・宇多川河口湿地では、植生調査を実施した内陸側の塩性湿地で数十株確認された。生育地である海浜を良好な環境で残すことが保全方法としてあげられている（福島県生活環境部環境政策課 2002）。

ハママツナ（アカザ科） 福島県 RDB：絶滅危惧 I 類

海辺の砂地に生える一年草である（佐竹ほか 1982b）が、福島県内では塩性湿地にも生える（福島県生活環境部環境政策課 2002）。宮城県以南～九州に分布する（佐竹ほか 1982b）。福島県では、海岸や塩性湿地の開発、土地造成によって減少したとされている（福島県生活環境部環境政策課 2002）。震災前の福島県では、松川浦や新地町の三滝川河口に局限して生育していた（福島県生活環境部環境政策課 2002；いわき自然塾 2006）が、震災後の津波跡地の一部で個体数を増加させている（黒沢 2014）。小泉川・宇多川河口湿地では、塩性湿地に数万個体確認された。津波によって生育地を劇的に拡大させたのかもしれない。

タコノアシ（ユキノシタ科） 環境省 RL：絶滅危惧Ⅱ類 福島県 RDB：絶滅危惧Ⅱ類  
泥湿地，沼，水田，川原等の水位の変動する場所に生える多年草（佐竹ほか 1982b）。本州～奄美諸島に分布する（佐竹ほか 1982b）。全国的な減少要因は、河川開発や土地造成といった人為的要因の他、植生遷移があげられている（環境庁自然保護局野生生物課 2000）。福島県では、以上の要因の他、管理放棄や湿原開発が減少要因とされている（福島県生活環境部環境政策課 2002；いわき自然塾 2006）。小泉川・宇多川河口湿地では、汽水池と湿った砂地に1個体ずつ、合計2個体確認された。また、標本調査の結果、震災前にも、今回の調査で確認した湿った砂地とほぼ同じ位置で生育していたことが明らかになった。

ハマサジ（イソマツ科） 環境省 RL：準絶滅危惧 福島県 RDB：絶滅危惧Ⅱ類  
海岸生の越年草（佐竹ほか 1981）。海岸の砂地（佐竹ほか 1981）や塩性湿地（矢原 2003）に生育し、本州，四国および九州に分布する（佐竹ほか 1981）。全国的な減少要因としては、海岸・河川開発による生育地減少の他、植生遷移があげられている（環境庁自然保護局野生生物課 2000）。福島県では、海岸開発の他、水質汚濁によって減少しているとされる（福島県生活環境部環境政策課 2002；いわき自然塾 2006）。福島県内では、相馬市松川浦でのみ生育が確認されていた（杉山ほか 2005）。小泉川・宇多川河口湿地では、上流側の塩性湿地に十数個体、河口に向かう途中にある塩性湿地に数十個体、宇多川沿いに数百個体確認された。この他、2013年には小泉川・宇多川河口湿地で計200個体が葛西英明氏によって確認されていることが明らかになった。保全方法としては、生育地である海岸を自然な状態にすることがあげられている（福島県生活環境部環境政策課 2002）。

ムシクサ（ゴマノハグサ科） 福島県 RDB：準絶滅危惧  
田畑のやや湿ったところに生える一年草（佐竹ほか 1981）。北海道～琉球に分布する（Yamazaki 1993）。県内では、郡山市田村町と福島市南矢野目での生育が確認されている（福島県生活環境部環境政策課 2002）。その後の調査では、須賀川市にある阿武隈川浜尾



遊水池では約 400～500 個体の個体群が確認されている（富田 未発表，2010 年度卒業論文）。なお，福島県生活環境部環境政策課（2002）では，福島県を北限としているが，宮城県にも分布する（宮城植物の会・宮城県植物誌編集委員会 2001）。

シバナ（シバナ科） 環境省 RL：絶滅危惧Ⅱ類 福島県 RDB：絶滅危惧Ⅰ類

河口部や干潟等の塩性湿地に群生する多年草（佐竹ほか 1982a）。北海道から九州まで，全国に分布する（佐竹ほか 1982a）。海岸・河川開発，土地造成が全国的な減少要因としてあげられている（環境庁自然保護局野生生物課 2000）。震災前は，相馬市松川浦湖岸数か所で確認されている（杉山ほか 2005）。震災後は，大洲地区での希少種保全エリア内での生育が渡邊（未発表，2013 年度卒業論文）の調査によって明らかになっている。小泉川・宇多川河口湿地では，内陸側の塩性湿地に約 30～40 個体確認された。減少要因が開発による生育地の減少であることから，生育環境である塩性湿地を確保することが，保全のうえで必要だと思われる。

アイアシ（イネ科） 福島県 RDB：準絶滅危惧

海辺の湿地に生育する大型の多年草（佐竹ほか 1982a）。北海道から九州まで，全国に分布する。震災前の松川浦では，随所で生育が確認されていた（杉山ほか 2005）。小泉川・宇多川河口湿地では，宇多川沿いの塩性湿地に数千株の個体群が確認された。保全策としては，湿地維持・湿地保存があげられている（福島県生活環境部環境政策課 2002）。

タチドジョウツナギ（イネ科） 福島県 RDB：絶滅危惧Ⅰ類

塩生の多年草（佐竹ほか 1982a）。日本では北本州太平洋岸に分布する。県内では，震災前は松川浦の中洲でのみ生育が確認されていたが，震災後は大洲の海岸林跡地でも生育が確認された（渡邊 未発表，2013 年度卒業論文）。小泉川・宇多川河口湿地では，上流側の塩性湿地に数百個体の個体群を確認した。減少要因は護岸工事とされており，海岸・河川および河口付近の湿地の保全が望まれるといわれる（福島県生活環境部環境政策課 2002）。

コウキヤガラ（カヤツリグサ科） 福島県 RDB：絶滅危惧Ⅱ類

抽水あるいは湿地生の多年草で，全国に分布する（佐竹ほか 1982a）。河口付近や干拓地といった海水の影響を受ける泥湿地に生育するが，福島県では海岸開発や土地造成によって個体数を減少させているといわれている（福島県生活環境部環境政策課 2002）。震災前は，松川浦周辺の淡水～汽水の水際での生育が確認されている（杉山ほか 2005）。震災後は，大洲地区の希少種保全エリアに数か所，10～30 個体の群落を形成していることが確認された（渡邊 未発表，2013 年度卒業論文）。小泉川・宇多川河口湿地では，小泉川上流側に位置する塩性湿地に数千株からなる個体群を確認した。福島県生活環境部

環境政策課（2002）は、望ましい保全策として、浅瀬や湿地といった生育環境を残すことや、生育域の一部が海水に浸るようにすることを提言している。

イガガヤツリ（カヤツリグサ科） 福島県 RDB：準絶滅危惧

主として海岸に生える多年草で、岩手県南部の本州、四国、九州、沖縄に分布する（福島県生活環境部環境政策課 2002）。福島県生活環境部環境政策課（2002）では、浜通り南部での生育のみ報告されていたが、杉山ほか（2005）による松川浦の植物相調査の結果、松川浦地域の裸地や造成地での生育が確認された。震災後は、大洲地区の希少種保全エリアに数千個体もの個体群が確認されている（渡邊 未発表，2013 年度卒業論文）。小泉川・宇多川河口湿地では、やや湿った砂地に数個体確認された。福島県生活環境部環境政策課（2002）は、海岸開発が減少要因であることを示唆している。

#### 4-2. 帰化植物および帰化率

今回の調査で、小泉川・宇多川河口湿地に 49 種類の帰化および逸出植物が生育していることを確認した。34.5%とやや高い帰化率であるが、清水（2003）に掲載されている生育状況によると、保護上重要な植物が生育する湿地環境あるいは塩性湿地環境に生育する帰化植物は少なく、多くが路傍や荒地に生育する種であることが分かった。塩性湿地の周辺には、セイタカアワダチソウがヨシとともに群落を形成していた。セイタカアワダチソウは環境省が指定した要注意外来生物であるが、耐塩性が弱く、塩類濃度が高くなると生育が衰える（下瀬ほか 1987）ため、塩性湿地内への侵入はないと思われる。また、沿岸部で危惧されているハリエンジュやイタチハギ（蒔田ほか 2009）といった要注意外来生物が見られなかった。そのため、小泉川・宇多川河口湿地では、外来生物に関する早急な駆除は必要ないと思われる。

今回の調査で確認された帰化および逸出植物のうち、外来生物法（<http://www.env.go.jp/nature/intro/index.html>, 2015.3 確認）で指定されている特定外来生物（<http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/list/index.html#sho>, 2015.3 確認）は確認されなかったが、要注意外来生物（[http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/caution/list\\_sho.html](http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/caution/list_sho.html), 2015.3 確認）が 17 種類確認された（表 5）。そのうち、オオブタクサ等湿地に侵入することがある要注意外来生物の生育も確認された。また、震災後の植生再生の過程で、多年生の帰化植物の相対優先度および種数が増加するといわれている（菅野ほか 2014）ため、今後も継続的なモニタリングを行う必要があると思われる。

#### 4-3. 小泉川・宇多川河口湿地の保全方法

本研究によって、海岸生の保護上重要な植物が 10 種、湿地生の保護上重要な植物が 2 種確認された。福島県生活環境部環境政策課（2002）によって、今回確認された種の多くについて、湿地環境を保つことが保全策として提言されている。そのため、保護上重要な

植物を保全するために、小泉川・宇多川河口湿地の環境を現状のまま維持することが望ましいと思われる。現状維持の例としては、地盤高の調整といった例もある（柳川 2004）が、現段階では遊水池化が適切かもしれない。

## 5. 摘要

2011年3月11日に発生した東日本大震災に伴う津波によって浸水した約561haの50%が農耕地であった（国土地理院 津波浸水範囲の土地利用別面積について <http://www.gsi.go.jp/common/000060371.pdf>, 2015年3月2日確認）。このような津波による浸水に加え、地震に伴う地盤降下の影響によって、沿岸部の元農耕地の一部が塩性湿地化あるいは干潟化した。このように塩性化した一部の農耕地では、海岸生または湿地生の絶滅危惧植物あるいは準絶滅危惧植物が繁茂していることが明らかになった（永幡 2012；根本 2013；葛西 2013；杉山ほか 2013；黒沢 2014；島田 2014）。

相馬市松川浦に接続する小泉川・宇多川河口の元農耕地には、津波による浸水および地震に伴う地盤降下の影響で、2014年現在22.3haの塩性湿地・干潟が広がっている。本州には、面積が20ha以上の干潟は松川浦を含めて14しかなく（環境省自然保護局生物多様性センター 2007）（表1）、塩性湿地も含めて22.3haの小泉川・宇多川河口湿地は、これらに次ぐような本州有数の規模の干潟である。また、干潟の規模から考えて、塩性湿地でも本州有数の規模であると考えられる。

本州有数の規模の塩性湿地・干潟である小泉川・宇多川河口湿地だが、宇多川河口域で震災直後に干潟のベントス調査が行われているものの、他の調査がされておらず、ベントス以外の生物や植生の情報がない。そこで、本研究では、本州有数の規模の塩性湿地および干潟である小泉川・宇多川河口湿地の植物相および植生の調査を行った。

植物相調査の結果、142種類の維管束植物が確認された（表3）。そのうち海岸生または湿地生の保護上重要な植物が12種確認された（表4）。保護上重要な植物のうち、タコノアシ（環境省レッドリスト準絶滅危惧、福島県レッドデータブック（以下、福島県RDB）絶滅危惧Ⅱ類）が震災前に採集地点とほぼ同じ場所で生育していることが標本によって明らかになった。また、福島県RDB作成時には知られていなかったため掲載されていなかったヒメミソハギも、今回確認された場所で震災前に採集されていたことも、標本によって明らかになった。

今回の調査によって、帰化および逸出植物が49種類確認され、帰化率は34.5%であった。保護上重要な植物の生育する湿地環境あるいは塩性湿地環境に生育する植物はホコガタアカザくらいであった。また、17種類の要注意外来生物が確認され、そのうちセイタカアワダチソウは上流側の塩性湿地の周辺でヨシとともに群落を形成していたが、耐塩性が弱い（下瀬ほか 1987）ため、塩性湿地内の侵入はないと思われる。沿岸部で危惧されているハリエンジュやイタチハギ（蒔田ほか 2009）といった要注意外来生物の生育は確認されなかったことから、小泉川・宇多川河口湿地での外来生物に関する早急な駆除は必要ないと思われる。しかし、オオブタクサ等湿地に侵入することのある要注意外来生物が確認されたことと、震災後の植生再生の過程において、多年生の帰化植物の優先度および種数が増加するといわれている（菅野ほか 2014）ことから、今後も継続的なモニタリングを行う必要があると思われる。

また、上流側の塩性湿地での植生調査の結果、海岸生の保護上重要な植物であるハママツナ（福島県 RDB 絶滅危惧Ⅰ類）とコウキヤガラ（福島県 RDB 絶滅危惧Ⅱ類）が群落を形成していることが明らかになった。

本研究で確認された保護上重要な植物の多くについて、湿地環境を維持することが保全策として提言されている（福島県生活環境部環境政策課 2002）。そのため、保護上重要な植物を保全するために、小泉川・宇多川河口湿地の環境を現状のまま維持することが望ましいと思われる。現状維持の例としては、地盤高の調整といった例もある（柳川 2004）が、現段階では遊水池化が適切かもしれない。

## 6. 謝辞

福島大学共生システム理工学類の黒沢高秀教授には、調査の際の心構えから調査・研究内容等、論文作成について多くのご指導を賜りました。深く御礼申し上げます。

福島大学共生システム理工学研究科の渡邊祐紀氏には、毎回調査にご協力していただきました。また、調査内容に関してご助言をいただいた他、同定や文章の校閲にもご協力いただきました。深く御礼申し上げます。

福島大学共生システム理工学研究科の加藤沙織氏、福島大学共生システム理工学類の遠藤優年氏には、調査や同定、文章の校閲にご協力いただきました。ありがとうございました。

福島大学共生システム理工学類の兼子伸吾准教授、人間発達文化学類の水澤玲子准教授には、研究方針や研究内容について、ご助言をいただきました。ありがとうございました。また、福島大学共生システム理工学研究科の首藤光太郎氏、根本秀一氏には、同定についてご指導いただきました。

東北大学生命科学研究科の米倉浩司助教には、標本同定の際に東北大学植物園植物標本室を利用させていただきました。ありがとうございました。

福島大学共生システム理工学類の小林友美氏、東北大学大学院生命科学研究科の鈴木孝男助教、山形大学理学部生物学科系統分類学分野の横山潤教授、芝浦工業大学柏中学高等学校の松本嘉幸様、福島大学共生システム理工学研究科の増渕翔太氏、福島大学共生システム理工学類の佐藤雄太郎氏、関原瑞穂氏、斎藤颯人氏には調査の際にご協力いただきました。以上の方々に御礼申し上げます。

## 7. 引用

- 江田至. 未発表. 東日本大震災前後の福島県相馬市松川浦の植物. 福島大学共生システム理工学類生物多様性保全研究室 2011 年度卒業論文.
- 福島県生活環境部環境政策課 (編). 2002. レッドデータブックふくしま I —福島県の絶滅のおそれのある野生生物— (植物・昆虫類・鳥類). 福島県生活環境部環境政策課, 福島.
- Hayasaka, D., Shimada, N., Konno, H., Sudayama, D., Kawanishi, M., Uchida, T. & Gota, K. 2012. Floristic variation of beach vegetation caused by the 2011 Tohoku-oki Tsunami in northern Tohoku, Japan. *Ecological Engineering* 44: 227-232.
- 星野卓二・正木智美・西本真理子. 2011. 日本カヤツリグサ科植物図譜. 平凡社, 東京.
- 葛西英明. 2013. 宮城県の東日本大震災津波浸水域における希少植物等の 2012 年の現状. *東北植物研究* (17) : 32-43.
- 菅野洋・平吹喜彦・杉山多喜子・富田瑞樹・原慶太郎. 2014. 巨大津波直後の海岸林に生じた多様な立地の植生の変化—3 年間の記録. *保全生態学研究* 19 : 201-209.
- 黒沢高秀. 2014. 東日本大震災前後の福島県の海岸の植生と植物相の変化および植生や植物多様性の保全の状況. *植生情報* (18) : 70-80.
- 蒔田明史・星崎和彦・高田克彦・三嶋賢太郎・田村浩喜. 2009. 海岸マツ林に広がるニセアカシア—秋田県夕日の松原での研究例より. 崎尾均 (編), *ニセアカシアの生態学 外来樹の歴史・利用・生態とその管理*, pp. 145-159. 文一総合出版, 東京.
- 宮城植物の会・宮城県植物誌編集委員会. 2001. 宮城県植物目録 2000. 宮城植物の会・宮城県植物誌編集委員会, 石巻.
- 永幡嘉之. 2012. 巨大津波は生態系をどう変えたか. 講談社, 東京.
- 根本秀一・黒沢高秀・藤原かおり. 2013. 東日本大震災後の福島県南部海岸の絶滅危惧植物等およびその生育地の状況. *福島大学地域創造* 24 (2) : 81-95.
- 大越健嗣. 2012. 東北地方太平洋沖地震が沿岸に生息する生物に与えた影響. *日本ベントス学会誌* 66 : 117-119.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 (編). 1981. 日本の野生植物 : 草本 III 合弁花類. 平凡社, 東京.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 (編). 1982a. 日本の野生植物 : 草本 I 単子葉類. 平凡社, 東京.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 (編). 1982b. 日本の野生植物 : 草本 II 離弁花類. 平凡社, 東京.
- 島田直明. 2014. 東日本大震災による津波が岩手県の海岸植生に与えた影響およびその後の植生再生と保全状況について. *植生情報* (18) : 44-54.
- 清水建美. 2001. 図説 植物用語事典. 八坂書房, 東京.
- 清水建美. 2003. 日本の帰化植物. 平凡社, 東京.
- 下瀬昇・竹中史人・木村修. 1987. アケシソウ, イグサ及びセイタカアワダチソウの耐塩

- 性. 熱帯農業 31 : 179-184.
- 杉山廣雄・細越啓・北岡文美代・坪井恭子・黒沢高秀. 2005. 植物 (松川浦周辺及び浦内の島の植物相及び植生). 福島県生活環境部自然保護グループ (編), 重要湿地松川浦総合調査報告書, pp. 31-53. 福島県生活環境部自然保護グループ, 福島.
- 杉山多喜子・葛西英明・恵美泰子. 2013. 東日本大震災大津波後の仙台市大沼の植物相の変化. 東北植物研究 (17) : 44-52.
- 渡邊祐紀. 未発表. 復旧工事の進む福島県相馬市松川浦に設けられた希少種保全エリアの植物. 福島大学共生システム理工学類生物多様性保全研究室 2013 年度卒業論文.
- 柳川竜一・矢持進・橘美典. 2004. 潟湖地形を有した都市型塩性湿地造成における問題点と解決に向けた提案. 海岸工学論文集 51 : 1196-1200.
- 矢原徹一 (監). 2003. レッドデータプラント. 山と溪谷社, 東京.
- Yamazaki, T. 1993. Scrophulariaceae. In: Iwatsuki, K., Yamazaki, T., Boufford, D. E. & Ohba, H. (eds.). Flora of Japan Vol. IIIa, pp. 326-374. Kodansha, Tokyo.



## 図表一覧

図 1. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地の 2014 年 9 月 15 日の航空写真。黄色の線で囲っている部分が植物相調査の範囲である。また、青色の線で囲っている部分で植生調査を行った。Google Earth より作成した。

図 2. 震災前の福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地。黒線で囲まれている部分が現在の調査地である。上：1968 年撮影 (MTO688X) 下：2006 年撮影 (TO20061X)

図 3. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地の塩性湿地に設置したコドラートの位置。Google Earth の 2014 年 9 月 15 日の航空写真を基に作成。

図 4. 小泉川・宇多川河口湿地における 2014 年の植生調査時のコドラートの状況。写真は全て 10 月 13 日のものであり、環境は全て塩性湿地である。A：コドラート 1 のハママツナ群落。B：コドラート 2 のヨシ群落。C：コドラート 3 のコウキヤガラ群落。D：コドラート 4 のコウキヤガラ群落。E：コドラート 5 のハママツナ群落。F：コドラート 6 のヨシ群落。

図 5. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地の上流側に位置する塩性湿地およびその周辺の 2014 年の植生。

表 1. 本州の干潟およびその面積。ただし、小泉川・宇多川河口湿地は塩性湿地や湿地を含む面積。それ以外は、環境省自然保護局生物多様性センター (2007) を基に作成。

表 2. 小泉川・宇多川河口湿地で 2014 年に行った調査。

表 3. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地で 2014 年に確認された自生維管束植物の種類数。括弧内はそのうちの帰化および逸出植物の種類数。

表 4. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地で 2014 年に確認された保護上重要な植物の生育環境と 2014 年の調査で確認された生育環境。生育環境は、佐竹ほか (1981, 1982a, 1982b) より引用したが、生育環境について記載のなかったアイアシについては福島県生活環境部環境政策課 (2002) より引用した。カテゴリーはそれぞれ環境省第 4 次レッドリスト (<https://www.env.go.jp/press/files/jp/20557.pdf>)、福島県レッドデータブック (福島県生活環境部環境政策課 2002) による。

表 5. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地で 2014 年に確認された要注外来植物の生育環境および今回の調査で確認した環境。生育環境は基本的に清水 (2003)、佐竹ほか (1981, 1982a, 1982b) に基づいているが、これらの文献に記載がなかった種に関しては、国立環境研究所侵入生物データベース

([http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/toc8\\_plants.html](http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/toc8_plants.html), 2015.2 参照) に基づいた。

表 6. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地の上流側の塩性湿地の各コドラートで 2014 年に生育していた植物とその被度 (%)。コドラートの位置については図 2 を参照。

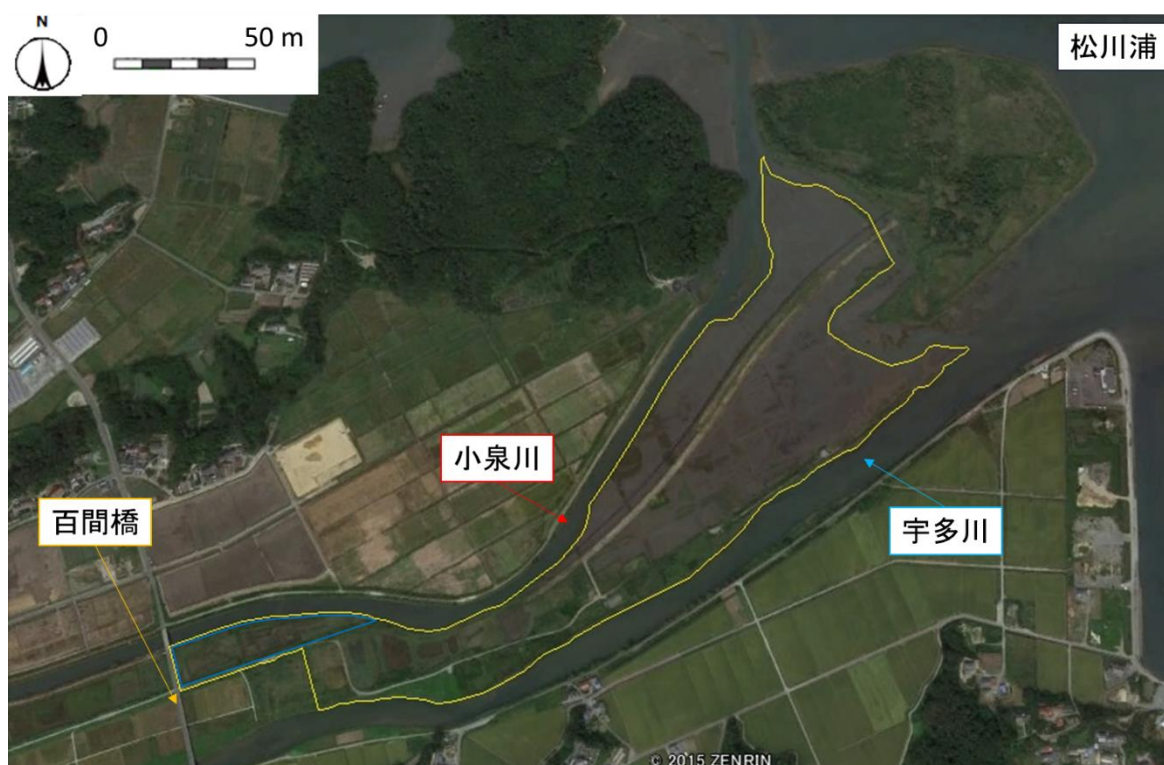


図 1. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地の 2014 年 9 月 15 日の航空写真。黄色の線で囲っている部分が植物相調査の範囲である。また、青色の線で囲っている部分で植生調査を行った。Google Earth より作成した。



図 2. 震災前の福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地。黒線で囲まれている部分が現在の調査地である。上：1968年撮影（MTO688X）下：2006年撮影（TO20061X）



図3. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地の塩性湿地に設置したコドラートの位置。  
Google Earth の 2014 年 9 月 15 日の航空写真を基に作成。



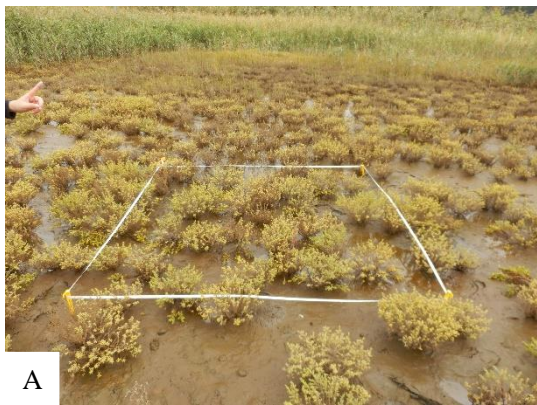


図4. 小泉川・宇多川河口湿地における2014年の植生調査時のコドラートの状況。写真は全て10月13日のものであり、環境は全て塩性湿地である。A：コドラート1のハママツナ群落。B：コドラート2のヨシ群落。C：コドラート3のコウキヤガラ群落。D：コドラート4のコウキヤガラ群落。E：コドラート5のハママツナ群落。F：コドラート6のヨシ群落。

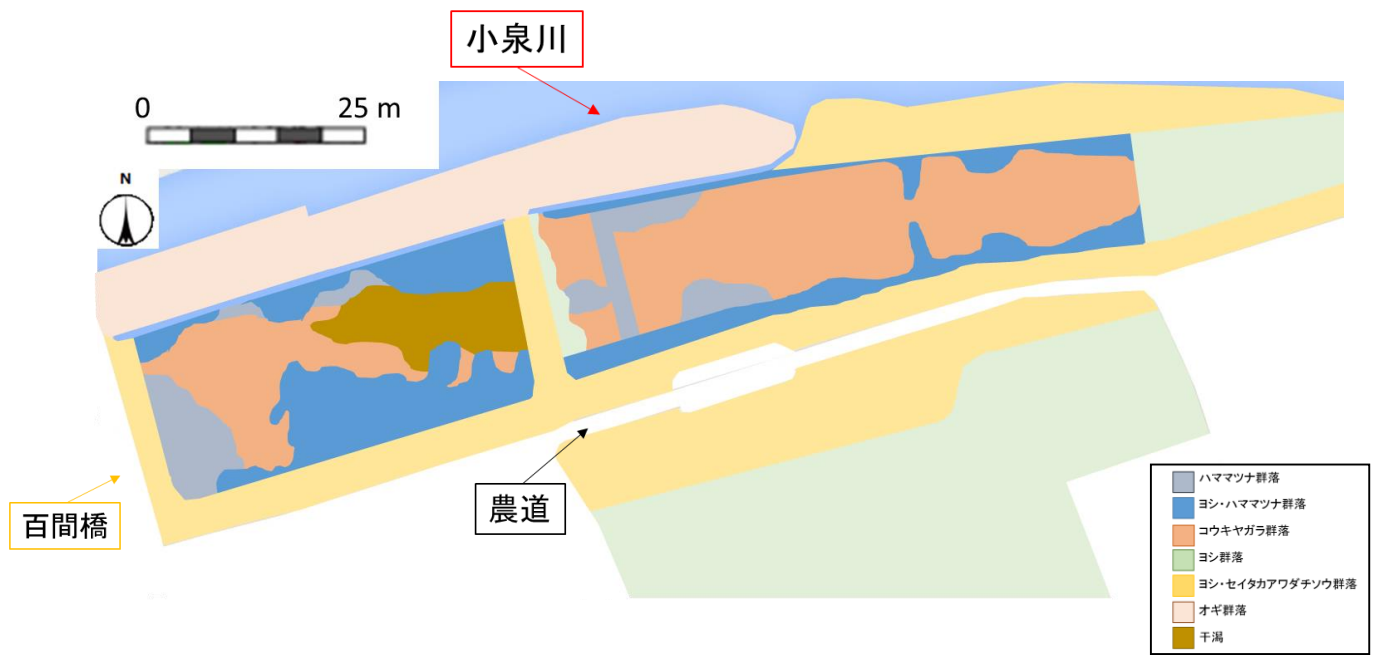


図 5. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地の上流側に位置する塩性湿地およびその周辺の 2014 年の植生。

表 1. 本州の干潟およびその面積。ただし、小泉川・宇多川河口湿地は塩性湿地や湿地を含む面積。それ以外は、環境省自然保護局生物多様性センター（2007）を基に作成。

名称	都道府県	面積(ha)
松川浦	福島県	最大350
相模川河口干潟	神奈川県	300未満
汐川干潟	静岡県	約280
三番瀬	千葉県	約250
富津干潟	千葉県	約200
千種川河口	兵庫県	約76
小湊浅所	青森県	最大46
万石浦大浜地区	宮城県	35
西広海岸	和歌山県	35
和歌川河口干潟	和歌山県	35
小泉川・宇多川河口湿地	福島県	22.3
江戸川放水路	東京都	21
紀ノ川河口干潟	和歌山県	約20
小川原湖沼群・鷹架沼	青森県	計約20
有田川河口干潟	和歌山県	約15
松島湾内干潟群	宮城県	計14
新舞子海岸	兵庫県	約12
葛西沖干潟	東京都	約10
淀川感潮域	大阪府	約10
宮古津軽石川河口干潟	岩手県	約9.8
野島干潟	神奈川県	約7
男里川河口干潟	大阪府	約4
田辺干潟	和歌山県	計約4
山田湾織笠川河口干潟	岩手県	約3.8
矢作川河口	愛知県	約3以上
一宮川ならびに夷隅川河口干潟	千葉県	約2
加古川河口	兵庫県	約2
湯川ゆかし潟	和歌山県	約1
高瀬川	青森県	約0.5
七尾湾住吉川河口	石川県	0.1以下

表 2. 小泉川・宇多川河口湿地で 2014 年に行った調査。調査者は、以下のように略記した。  
 WS 齋藤若菜, HS 齋藤颯人, JY 横山潤, ME 遠藤優年, MS 関原瑞穂, SK 加藤沙織, SM 増  
 渕翔太, TaK 黒沢高秀, TS 鈴木孝男, ToK 小林友美, YM 松本嘉幸, YS 佐藤雄太郎, YW  
 渡邊祐紀。

日付	調査場所	調査内容	調査者
5月24日	塩性湿地	植物相調査	WS, YW
5月31日	塩性湿地	植物相調査	WS, TaK, YW
6月12日	盛土, 塩性湿地	植物相調査	WS, TaK, SK, YW, ME, ToK, TS
7月6日	盛土, 塩性湿地	植物相調査	WS, SK, YW, ToK, HS
7月13日	塩性湿地, 汽水池, 盛土	植物相調査	WS, TaK, YW, ME, SM, MS
7月21日	盛土, 塩性湿地	植物相調査	WS, YW, YS
8月5日	盛土, 塩性湿地, 汽水池	植物相調査	WS, TaK, YW
8月15日	盛土, 塩性湿地	植物相調査	WS, TaK, YW, YM, JY
8月23日	汽水池	植物相調査	WS, YW
9月11日	汽水池, 盛土, 塩性湿地	植物相調査	WS, YW, ME
9月30日	塩性湿地	植物相調査	WS, YW
10月13日	塩性湿地	植生調査	WS, TaK, YW
11月30日	塩性湿地, 汽水池	植物相調査	WS, YW



表 3. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地で 2014 年に確認された自生維管束植物の種類数。括弧内はそのうちの帰化および逸出植物の種類数。

	種	亜種	変種	品種	雑種	計
シダ植物	1	0	0	0	0	1
種子植物						
裸子植物	0	0	0	0	0	0
被子植物						
双子葉植物	97(39)	0	0	0	0	97(39)
単子葉植物	43(10)	0	1	0	0	44(10)
計	141(49)	0	1	0	0	142(49)

表 4. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地で 2014 年に確認された保護上重要な植物の生育環境と 2014 年の調査で確認された生育環境。生育環境は、佐竹ほか(1981, 1982a, 1982b)より引用したが、生育環境について記載のなかったアイアシについては福島県生活環境部環境政策課(2002)より引用した。カテゴリーはそれぞれ環境省第 4 次レッドリスト(<https://www.env.go.jp/press/files/jp/20557.pdf>), 福島県レッドデータブック(福島県生活環境部環境政策課 2002)による。

和名(科名)	環境省RL カテゴリー	福島県RDB カテゴリー	生育環境	今回の調査で確認された生育環境
アキノミチヤナギ(タデ科)		準絶滅危惧	海岸	塩性湿地
ハマナデシコ(ナデシコ科)		準絶滅危惧	海岸	砂地
ハマアカザ(アカザ科)		準絶滅危惧	海岸の砂地	塩性湿地
ハママツナ(アカザ科)		絶滅危惧I類	海辺の砂地	塩性湿地
タコノアシ(ユキノシタ科)	準絶滅危惧	絶滅危惧II類	水位の変動する場所 (泥湿地, 水田等)	汽水池, 湿った砂地
ハマサジ(イソマツ科)	準絶滅危惧	絶滅危惧II類	海岸の砂地	塩性湿地
ムシクサ(ゴマノハグサ科)		準絶滅危惧	田畑のやや湿ったところ	砂地
シバナ(シバナ科)	準絶滅危惧	絶滅危惧I類	塩分を含む湿地	塩性湿地
アイアシ(イネ科)		準絶滅危惧	海辺の湿地	塩性湿地
タチドジョウツナギ(イネ科)		絶滅危惧I類	海岸	塩性湿地
コウキヤガラ(カヤツリグサ科)		絶滅危惧II類	海岸近くの湿地	砂地
イガガヤツリ(カヤツリグサ科)		準絶滅危惧	海岸	砂地

表 5. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地で 2014 年に確認された要注意外来植物の生育環境および今回の調査で確認した環境。生育環境は基本的に清水 (2003), 佐竹ほか (1981, 1982a, 1982b) に基づいているが, これらの文献に記載がなかった種に関しては, 国立環境研究所侵入生物データベース ([http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/toc8\\_plants.html](http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/toc8_plants.html), 2015.2 参照) に基づいた。

和名 (科名)	生育環境	採取した環境	カテゴリー*
エゾノギシギシ (タデ科)	畑地や路傍	路傍	2
ハルザキヤマガラシ (アブラナ科)	畑地、水田、荒地、草地、路傍、河岸	路傍	2
イチビ (アオイ科)	畑や荒地、河原など	盛土	2
メマツヨイグサ (アカバナ科)	道端、荒地、川原など	路傍, 盛土	2
コマツヨイグサ (アカバナ科)	攪乱された場所や沿岸の開けた砂地	路傍	2
ブタクサ (キク科)	空き地や裸地、河川敷	路傍	2
オオブタクサ (キク科)	空き地や河川敷のやや湿り気のある所	路傍, 盛土	1
コセンダングサ (キク科)	川原、都市の空き地、埋め立て地など	路傍	2
ヒメムカシヨモギ (キク科)	空き地、道端など	路傍	2
ヒメジョオン (キク科)	都会の荒地や道端	路傍	2
ハルジオン (キク科)	道端、空き地など	路傍	2
ククイモ (キク科)	空き地、土手、草原	路傍	2
セイタカアワダチソウ (キク科)	道端、空き地、河川敷など	畦道	1
セイヨウタンポポ (キク科)	市街地から里山の道端、高山の駐車場まで荒地	路傍	2
カモガヤ (イネ科)	路傍や草地	路傍	3
ネズミムギ (イネ科)	日当たりの良いところ	盛土	3
ホソムギ (イネ科)	日当たりの良いところ	路傍	3

\*: 1 は, 「被害に係る一定の知見があり, 引き続き指定の適否について検討する外来生物」, 2 は, 「被害に係る知見が不足しており, 引き続き情報の集積に努める外来生物」, 3 は 「選定の対象とならないが注意喚起が必要な外来生物 (他法令の規制対象種)」を指す。

表 6. 福島県相馬市小泉川・宇多川河口湿地の上流側の塩性湿地の各コドラートで 2014 年に生育していた植物とその被度 (%)。コドラートの位置については図 2 を参照。

コドラート番号	P1	P5	P3	P4	P2	P6
調査日	2014/10/13	2014/10/13	2014/10/13	2014/10/13	2014/10/13	2014/10/13
群落名	ハママツナ群落		コウキヤガラ群落		ヨシ群落	
環境	塩性湿地					
緯度(N37° 48')	31.1"	32.7"	31.5"	32.3"	31.5"	33.0"
経度(E140° 57')	22.7"	26.3"	25.0"	26.0"	24.3"	29.3"
草本層被度(%)	30	70	30	60	80	95
群落高(cm)	25	30	70	70	140	200
コドラート(m)	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2
種名						
ハママツナ	30	60	5	+	5	・
ホソバハマアカザ	+	5	+	・	+	・
ホコガタアカザ	・	2	・	・	・	・
ハマアカザ	・	3	・	・	・	・
タチドジョウツナギ	・	・	・	・	+	・
ヨシ	・	・	・	・	70	95
コウキヤガラ	・	・	25	60	5	・
構成種数	2	4	3	2	5	1

## 付録 1. 小泉川・宇多川河口湿地の植物目録

目録中の科名および学名は、Ylist (米倉・梶田. 2003. BG Plants 和名 - 学名インデックス <http://bean.bio.chiba-u.jp/bgplants/index.html>) に従った。在来以外の植物については、和名の前にアスタリスク (\*) を、学名の後ろに「帰化」「逸出」を付した。特に、環境省によって定められている要注意外来生物には「要注意外来生物」と示している。また、環境省 RL および福島県 RDB に掲載されている種については、カテゴリーを学名の直後に記した。更に、和名、学名の他、採集した環境を記し、括弧内には採集者、標本番号、採集年月日を記した。

証拠標本は、福島大学共生システム理工学類生物標本室 (FKSE) に保管されている。

### シダ植物 RTERIDOPHYTA

#### トクサ科 EQUISETACEAE

スギナ *Equisetum arvense* L.

路傍(W. Saito et al. 74, July 21, 2014)

### 被子植物 ANGIOSPERMAE

#### 双子葉植物 DICOTYLEDONEAE 離弁花類 ARCHICHLAMYDEAE

#### タデ科 POLYGONACEAE

シロバナサクラタデ *Persicaria japonica* (Meisn.) Nakai ex Ohki

路傍(W. Saito et al. 145, Sep. 11, 2014)

サナエタデ *Persicaria lapathifolia* (L.) Gray var. *tomentosa* (Schrank) H.Gross

盛土上(W. Saito et al. 60, July 6, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 18, June 12, 2014)

イヌタデ *Persicaria longiseta* (Bruijn) Kitag.

盛土上(W. Saito et al. 110, July 21, 2014)

\*オオケタデ *Persicaria orientalis* (L.) Spach 帰化

盛土上(W. Saito et al. 122, Aug. 5, 2014)

イシミカワ *Persicaria perfoliata* (L.) H.Gross

盛土上(W. Saito et al. 54, July 6, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 56, July 6, 2014)

アキノミチヤナギ *Polygonum polyneuron* Franch. et Sav. 福島県準絶滅危惧

塩性湿地(W. Saito et al. 124, Aug. 5, 2014)

\*ナガバギシギシ *Rumex crispus* L. 帰化

路傍(W. Saito et al. 81, July 21, 2014)

\*エゾノギシギシ *Rumex obtusifolius* L. 帰化, 要注意外来生物

路傍(W. Saito et al. 82, July 21, 2014)

路傍(W. Saito et al. 41, July 6, 2014)

スベリヒユ科 PORTULACACEAE

スベリヒユ *Portulaca oleracea* L.

盛土上(W. Saito et al. 104, July 21, 2014)

ナデシコ科 CARYOPHYLLACEAE

ハマナデシコ *Dianthus japonicus* Thunb. 福島県準絶滅危惧

路傍(W. Saito et al. 70, July 13, 2014)

ツメクサ *Sagina japonica* (Sw.) Ohwi

盛土上(W. Saito et al. 106, July 21, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 55, July 6, 2014)

\*ムシトリナデシコ *Silene armeria* L. 帰化

路傍(W. Saito et al. 39, July 6, 2014)

ウシハコベ *Stellaria aquatica* (L.) Scop.

盛土上(W. Saito et al. 97, July 21, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 26, June 12, 2014)

アカザ科 CHENOPODIACEAE

ホソバハマアカザ *Atriplex patens* (Litv.) Iljin

塩性湿地(W. Saito et al. 169, Oct. 13, 2014)

\*ホコガタアカザ *Atriplex prostrata* Boucher ex DC. 帰化

塩性湿地(W. Saito et al. 171, Oct. 13, 2014)

ハマアカザ *Atriplex subcordata* Kitag. 福島県準絶滅危惧

塩性湿地(W. Saito et al. 125, Aug. 5, 2014)

マルバアカザ *Chenopodium acuminatum* Willd.

盛土上(W. Saito et al. 49, July 6, 2014)

\*ゴウシュウアリタソウ *Chenopodium carinatum* auct. non R.Br. 帰化

盛土上(W. Saito et al. 62, July 6, 2014)

コアカザ *Chenopodium ficifolium* Sm.

盛土上(W. Saito et al. 112, July 21, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 20, June 12, 2014)

ハママツナ *Suaeda australis* (R.Br.) Moq. 福島県絶滅危惧 I 類

塩性湿地(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 168, Sep. 30, 2014)

ヒユ科 AMARANTHACEAE

\*ケイトウ *Celosia cristata* L. 帰化  
路傍(W. Saito et al. 159, Sep. 11, 2014)

キンポウゲ科 RANUNCULACEAE

ウマノアシガタ *Ranunculus japonicus* Thunb.  
盛土上(W. Saito et al. 64, July 6, 2014)

フウチョウソウ科 CAPPARACEAE

\*セイヨウフウチョウソウ *Tarenaya hassleriana* (Chodat) Iltis 帰化  
盛土上(W. Saito et al. 53, July 6, 2014)

アブラナ科 BRASSICACEAE

\*ハルザキヤマガラシ *Barbarea vulgaris* R.Br. 帰化, 要注意外来生物  
路傍(W. Saito et al. 86, July 21, 2014)

\*カラシナ *Brassica juncea* (L.) Czern. 帰化  
盛土上(W. Saito et al. 50, July 6, 2014)  
盛土上(W. Saito et al. 27, June 12, 2014)  
路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 3, May 24, 2014)

\*セイヨウアブラナ *Brassica napus* L. 帰化  
路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 15, May 24, 2014)

\*マメゲンバイナズナ *Lepidium virginicum* L. 帰化  
草地(W. Saito et al. 32, July 6, 2014)  
畦道(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 11, May 24, 2014)

スカシタゴボウ *Rorippa palustris* (L.) Besser  
路傍(W. Saito et al. 38, July 6, 2014)  
盛土上(W. Saito et al. 28, June 12, 2014)

ユキノシタ科 SAXIFRAGACEAE

タコノアシ *Penthorum chinense* Pursh 環境省準絶滅危惧, 福島県絶滅危惧 II 類  
汽水池(W. Saito et al. 133, Sep. 11, 2014)

バラ科 ROSACEAE

キンミズヒキ *Agrimonia pilosa* Ledeb. var. *japonica* (Miq.) Nakai  
路傍(W. Saito et al. 120, Aug. 5, 2014)

路傍(W. Saito, Y. Watanabe & M. Endo 146, Sep. 11, 2014)

ノイバラ *Rosa multiflora* Thunb.

路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 2, May 24, 2014)

マメ科 FABACEAE

クサネム *Aeschynomene indica* L.

汽水池(W. Saito et al. 141, Sep. 11, 2014)

畦道(W. Saito et al. 158, Sep. 11, 2014)

ヤブマメ *Amphicarpaea bracteata* (L.) Fernald subsp. *edgeworthii* (Benth.) H. Ohashi var. *japonica* (Oliv.) H. Ohashi

路傍(W. Saito et al. 152, Sep. 11, 2014)

ソルマメ *Glycine max* (L.) Merr. subsp. *soja* (Siebold et Zucc.) H. Ohashi

路傍(W. Saito et al. 153, Sep. 11, 2014)

マルバヤハズソウ *Kummerowia stipulacea* (Maxim.) Makino

路傍(W. Saito et al. 160, Sep. 11, 2014)

メドハギ *Lespedeza cuneata* (Dum.Cours.) G. Don

盛土上(W. Saito et al. 165, Sep. 11, 2014)

ミヤコグサ *Lotus corniculatus* L. var. *japonicus* Regel

盛土上(W. Saito et al. 96, July 21, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 67, July 6, 2014)

クズ *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi

路傍(W. Saito et al. 115, July 21, 2014)

\*ムラサキツメクサ *Trifolium pratense* L. 帰化

路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 5, May 24, 2014)

\*シロツメクサ *Trifolium repens* L. 帰化

路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 6, May 24, 2014)

ヤハズエンドウ *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh.

畦道(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 9, May 24, 2014)

ヤブツルアズキ *Vigna angularis* (Willd.) Ohwi et H. Ohashi var. *nipponensis* (Ohwi) Ohwi et H. Ohashi

路傍(W. Saito et al. 143, Sep. 11, 2014)

カタバミ科 OXALIDACEAE

カタバミ *Oxalis corniculata* L.

盛土上(W. Saito et al. 94, July 21, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 47, July 6, 2014)

フウロソウ科 GERANIACEAE



ゲンノショウコ *Geranium thunbergii* Siebold ex Lindl. et Paxton

路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 130, Aug. 23, 2014)

路傍(W. Saito et al. 155, Sep. 11, 2014)

ブドウ科 VITACEAE

ヤブカラシ *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.

路傍(W. Saito et al. 80, July 21, 2014)

アオイ科 MALVACEAE

\*イチビ *Abutilon theophrasti* Medik. 帰化, 要注意外来生物

盛土上(W. Saito et al. 105, July 21, 2014)

ウリ科 CUCURBITACEAE

キカラスウリ *Trichosanthes kirilowii* Maxim. var. *japonica* (Miq.) Kitam.

路傍(W. Saito et al. 75, July 21, 2014)

ミソハギ科 LYTHRACEAE

ヒメミソハギ *Ammannia multiflora* Roxb.

汽水池(W. Saito et al. 134, Sep. 11, 2014)

アカバナ科 ONAGRACEAE

\*メマツヨイグサ *Oenothera biennis* L. 帰化, 要注意外来生物

盛土上(W. Saito et al. 95, July 21, 2014)

路傍(W. Saito et al. 78, July 21, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 59, July 6, 2014)

\*コマツヨイグサ *Oenothera laciniata* Hill 帰化, 要注意外来生物

路傍(W. Saito et al. 144, Sep. 11, 2014)

セリ科 APIACEAE

セリ *Oenanthe javanica* (Blume) DC.

路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 131, Aug. 23, 2014)

ヤブジラミ *Torilis japonica* (Houtt.) DC.

畦道(W. Saito et al. 83, July 21, 2014)

畦道(W. Saito et al. 35, July 6, 2014)

合弁花類 MYTACHILAMYDEAE

イソマツ科 PLUMBAGINACEAE

ハマサジ *Limonium tetragonum* (Thunb.) A.A.Bullock 環境省準絶滅危惧, 福島県準絶滅危惧

塩性湿地(W. Saito et al. 128, Aug. 15, 2014)

ガガイモ科 ASCLEPIADACEAE

ガガイモ *Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino

路傍(W. Saito et al. 119, Aug. 5, 2014)

路傍(W. Saito et al. 87, July 21, 2014)

アカネ科 RUBIACEAE

ヤエムグラ *Galium spurium* L. var. *echinospermon* (Wallr.) Hayek

畦道(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 8, May 24, 2014)

ヒルガオ科 CONVULVULACEAE

ヒルガオ *Calystegia pubescens* Lindl.

路傍(W. Saito et al. 123, Aug. 5, 2014)

畦道(W. Saito et al. 36, July 6, 2014)

ムラサキ科 BORAGINACEAE

キュウリグサ *Trigonotis peduncularis* (Trevir.) Benth. ex Hemsl.

盛土上(W. Saito et al. 52, July 6, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 22, June 12, 2014)

クマツヅラ科 VERBENACEAE

\*ダキバアレチハナガサ *Verbena x incompta* P.W.Michael 逸出

盛土上(W. Saito et al. 167, Sep. 11, 2014)

シソ科 LAMIACEAE

クルマバナ *Clinopodium chinense* (Benth.) Kuntze subsp. *grandiflorum* (Maxim.) H.Hara var. *urticifolium* (Hance) Koidz.

路傍(W. Saito et al. 117, Aug. 5, 2014)

路傍(W. Saito et al. 154, Sep. 11, 2014)

カキドオシ *Glechoma hederacea* L. subsp. *grandis* (A.Gray) H.Hara

路傍(W. Saito et al. 174, Oct. 13, 2014)

\*アカジソ *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) H.Deane f. *purpurea* (Makino)

Makino 逸出

盛土上(W. Saito et al. 166, Sep. 11, 2014)

イヌゴマ *Stachys aspera* Michx. var. *hispidula* (Regel) Vorosch.

盛土上(W. Saito et al. 114, July 21, 2014)

ナス科 SOLANACEAE

\*ツクバネアサガオ *Petunia x hybrida* (Hook.f.) Vilm. 逸出

路傍(W. Saito et al. 69, July 13, 2014)

\*テリミノイヌホオズキ *Solanum americanum* Mill. 帰化

砂地(W. Saito et al. 92, July 21, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 58, July 6, 2014)

ゴマノハグサ科 SCROPHULARIACEAE

\*マツバウンラン *Linaria canadensis* (L.) Dumort. 帰化

盛土上(W. Saito et al. 19, June 12, 2014)

トキワハゼ *Mazus pumilus* (Burm.f.) Steenis

盛土上(W. Saito et al. 109, July 21, 2014)

\*タチイヌノフグリ *Veronica arvensis* L. 帰化

盛土上(W. Saito et al. 23, June 12, 2014)

畦道(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 12, May 24, 2014)

ムシクサ (広義) *Veronica peregrina* L. 福島県準絶滅危惧

砂地(W. Saito et al. 93, July 21, 2014)

\*オオイヌノフグリ *Veronica persica* Poir. 帰化

盛土上(W. Saito et al. 103, July 21, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 66, July 6, 2014)

オオバコ科 PLANTAGINACEAE

オオバコ *Plantago asiatica* L.

路傍(W. Saito et al. 79, July 21, 2014)

路傍(W. Saito et al. 43, July 6, 2014)

トウオオバコ *Plantago japonica* Franch. et Sav.

塩性湿地(W. Saito et al. 126, Aug. 5, 2014)

キク科 ASTERACEAE

\*ブタクサ *Ambrosia artemisiifolia* L. 帰化, 要注意外来生物

路傍(W. Saito et al. 132, Sep. 11, 2014)

- \*オオブタクサ *Ambrosia trifida* L. 帰化, 要注意外来生物  
 盛土上(W. Saito et al. 111, July 21, 2014)  
 路傍(W. Saito et al. 139, Sep. 11, 2014)
- カワラヨモギ *Artemisia capillaris* Thunb.  
 盛土上(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 182, Nov. 10, 2014)
- ヨモギ *Artemisia indica* Willd. var. *maximowiczii* (Nakai) H.Hara  
 路傍(W. Saito et al. 140, Sep. 11, 2014)
- \*ヒロハホウキギク *Aster subulatus* Michx. var. *sandwicensis* (A.Gray et H.Mann) A.G.Jones 帰化  
 路傍(W. Saito et al. 149, Sep. 11, 2014)
- \*コセンダングサ *Bidens pilosa* L. var. *pilosa* 帰化, 要注意外来生物  
 路傍(W. Saito et al. 76, July 21, 2014)  
 路傍(W. Saito et al. 31, July 6, 2014)
- \*ヒレアザミ *Carduus crispus* L. subsp. *agrestis* (Kerner) Vollm. 帰化  
 盛土上(W. Saito et al. 68, July 6, 2014)  
 路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 4, May 24, 2014)
- トキンソウ *Centipeda minima* (L.) A.Braun et Asch.  
 盛土上(W. Saito et al. 113, July 21, 2014)
- タカアザミ *Cirsium pendulum* Fisch. ex DC.  
 路傍(W. Saito et al. 173, Oct. 13, 2014)
- \*ヒメムカシヨモギ *Conyza canadensis* (L.) Cronquist 帰化, 要注意外来生物  
 路傍(W. Saito et al. 150, Sep. 11, 2014)
- \*ハルシャギク *Coreopsis tinctoria* Nutt. 帰化  
 盛土上(W. Saito et al. 61, July 6, 2014)
- \*アメリカタカサブロウ *Eclipta alba* (L.) Hassk. 帰化  
 路傍(W. Saito et al. 147, Sep. 11, 2014)
- \*ヒメジョオン *Erigeron annuus* (L.) Pers. 帰化, 要注意外来生物  
 路傍(W. Saito et al. 30, July 6, 2014)  
 路傍(W. Saito et al. 156, Sep. 11, 2014)
- \*ハルジオン *Erigeron philadelphicus* L. 帰化, 要注意外来生物  
 路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 13, May 24, 2014)
- \*ハキダメギク *Galinsoga quadriradiata* Ruiz et Pav. 帰化  
 盛土上(W. Saito et al. 57, July 6, 2014)
- ハハコグサ *Gnaphalium affine* D.Don  
 盛土上(W. Saito et al. 108, July 21, 2014)  
 盛土上(W. Saito et al. 21, June 12, 2014)

- \*キクイモ *Helianthus tuberosus* L. 帰化, 要注意外来生物  
路傍(W. Saito et al. 162, Sep. 11, 2014)
- オオジシバリ *Ixeris japonica* (Burm.f.) Nakai  
路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 14, May 24, 2014)
- アキノノゲシ *Lactuca indica* L.  
路傍(W. Saito et al. 151, Sep. 11, 2014)
- フキ *Petasites japonicus* (Siebold et Zucc.) Maxim.  
路傍(W. Saito et al. 37, July 6, 2014)
- コウゾリナ *Picris hieracioides* L. subsp. *japonica* (Thunb.) Krylov  
草地(W. Saito et al. 34, July 6, 2014)
- \*セイタカアワダチソウ *Solidago altissima* L. 帰化, 要注意外来生物  
畦道(W. Saito et al. 170, Oct. 13, 2014)
- \*オニノゲシ *Sonchus asper* (L.) Hill 帰化  
盛土上(W. Saito et al. 24, June 12, 2014)
- ハチジョウナ *Sonchus brachyotus* DC.  
砂地(W. Saito et al. 91, July 21, 2014)
- オクウスギタンポポ *Taraxacum denudatum* H.Koidz.  
畦道(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 7, May 24, 2014)
- \*セイヨウタンポポ *Taraxacum officinale* Weber ex F.H.Wigg. 帰化, 要注意外来生物  
路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 176, Nov. 10, 2014)

## 単子葉類 MONOCOTYLEDONEAE

### オモダカ科 ALISMATACEAE

- オモダカ *Sagittaria trifolia* L.  
汽水池(W. Saito et al. 72, July 13, 2014)  
汽水池(W. Saito et al. 136, Sep. 11, 2014)

### シバナ科 JUNCAGINACEAE

- シバナ *Triglochin asiatica* (Kitag.) A. et D.Löve 環境省準絶滅危惧, 福島県絶滅危惧 I 類  
塩性湿地(W. Saito et al. 116, July 21, 2014)

### ユリ科 LILIACEAE

- \*オオハナニラ *Allium giganteum* Regel 逸出  
路傍(W. Saito et al. 71, July 13, 2014)
- \*ヤブカンゾウ *Hemerocallis fulva* L. var. *kwanso* Regel 逸出  
路傍(W. Saito et al. 90, July 21, 2014)

路傍(W. Saito et al. 29, July 6, 2014)

ミズアオイ科 PONTEDERIACEAE

コナギ *Monochoria vaginalis* (Burm.f.) C.Presl

汽水池(W. Saito et al. 127, Aug. 5, 2014)

汽水池(W. Saito et al. 172, Oct. 13, 2014)

イグサ科 JUNCACEAE

イグサ *Juncus decipiens* (Buchenau) Nakai

湿った砂地(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 178, Nov. 10, 2014)

タチコウガイゼキシヨウ *Juncus krameri* Franch. et Sav.

湿った砂地(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 181, Nov. 10, 2014)

コウガイゼキシヨウ *Juncus prismatocarpus* R.Br. subsp. *leschenaultii* (J.Gay ex Laharpe)

Kirschner

湿った砂地(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 180, Nov. 10, 2014)

ハリコウガイゼキシヨウ *Juncus wallichianus* Laharpe

湿った砂地(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 179, Nov. 10, 2014)

ツユクサ科 COMMELINACEAE

ツユクサ *Commelina communis* L.

路傍(W. Saito et al. 42, July 6, 2014)

\*ムラサキツユクサ *Tradescantia ohimensis* Raf. 逸出

草地(W. Saito et al. 33, July 6, 2014)

イネ科 POACEAE

\*コヌカグサ *Agrostis gigantea* Roth 帰化

路傍(W. Saito et al. 73, July 21, 2014)

ヤマアワ *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth

畦道(W. Saito et al. 84, July 21, 2014)

\*カモガヤ *Dactylis glomerata* L. 帰化, 要注意外来生物

路傍(W. Saito et al. 88, July 21, 2014)

メヒシバ *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler

盛土上(W. Saito et al. 102, July 21, 2014)

盛土上(W. Saito et al. 63, July 6, 2014)

ケイヌビエ *Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv. var. *aristata* Gray

汽水池(W. Saito et al. 135, Sep. 11, 2014)

- イヌビエ *Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv. var. *crus-galli*  
 路傍(W. Saito et al. 121, Aug. 5, 2014)  
 路傍(W. Saito et al. 85, July 21, 2014)  
 汽水池(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 175, Nov. 10, 2014)
- オヒシバ *Eleusine indica* (L.) Gaertn.  
 路傍(W. Saito et al. 118, Aug. 5, 2014)
- カモジグサ *Elymus tsukushiensis* Honda var. *transiens* (Hack.) Osada  
 路傍(W. Saito et al. 89, July 21, 2014)
- \*コスズメガヤ *Eragrostis minor* Host 帰化  
 路傍(W. Saito et al. 77, July 21, 2014)
- \*ネズミムギ *Lolium multiflorum* Lam. 帰化, 要注意外来生物  
 盛土上(W. Saito et al. 101, July 21, 2014)  
 盛土上(W. Saito et al. 46, July 6, 2014)  
 盛土上(W. Saito et al. 17, June 12, 2014)
- \*ホソムギ *Lolium perenne* L. 帰化, 要注意外来生物  
 路傍(W. Saito et al. 45, July 6, 2014)
- オギ *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Benth.  
 路傍(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 177, Nov. 10, 2014)
- \*オオクサキビ *Panicum dichotomiflorum* Michx. 帰化  
 汽水池(W. Saito et al. 142, Sep. 11, 2014)
- チカラシバ *Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng.  
 畦道(W. Saito et al. 157, Sep. 11, 2014)
- アイアシ *Phacelurus latifolius* (Steud.) Ohwi 福島県準絶滅危惧  
 ヨシ湿地(W. Saito et al. 65, July 6, 2014)
- ヨシ *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.  
 ヨシ湿地(W. Saito et al. 164, Sep. 11, 2014)
- スズメノカタビラ *Poa annua* L.  
 盛土上(W. Saito et al. 25, June 12, 2014)
- \*オオスズメノカタビラ *Poa trivialis* L. 帰化  
 盛土上(W. Saito et al. 48, July 6, 2014)
- ヒエガエリ *Polypogon fugax* Nees ex Steud.  
 盛土上(W. Saito et al. 51, July 6, 2014)
- タチドジョウツナギ *Puccinellia nipponica* Ohwi 福島県絶滅危惧 I 類  
 塩性湿地(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 16, May 31, 2014)
- アキノエノコログサ *Setaria faberi* R.A.W.Herrm.  
 路傍(W. Saito et al. 40, July 6, 2014)

キンエノコロ *Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult.

路傍(W. Saito et al. 148, Sep. 11, 2014)

エノコログサ *Setaria viridis* (L.) P.Beauv.

路傍(W. Saito et al. 44, July 6, 2014)

#### ガマ科 TYPHACEAE

ヒメガマ *Typha domingensis* Pers.

汽水池(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 129, Aug. 23, 2014)

#### カヤツリグサ科 CYPERACEAE

コウキヤガラ *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla 福島県絶滅危惧 II 類

塩性湿地(Wakana Saito & Yuuki Watanabe 10, May 24, 2014)

チャガヤツリ *Cyperus amuricus* Maxim.

盛土上(W. Saito et al. 100, July 21, 2014)

タマガヤツリ *Cyperus difformis* L.

路傍(W. Saito et al. 161, Sep. 11, 2014)

アゼガヤツリ *Cyperus flavidus* Retz.

盛土上(W. Saito et al. 163, Sep. 11, 2014)

コゴメガヤツリ *Cyperus iria* L.

盛土上(W. Saito et al. 99, July 21, 2014)

アオガヤツリ *Cyperus nipponicus* Franch. et Sav.

盛土上(W. Saito et al. 107, July 21, 2014)

イガガヤツリ *Cyperus polystachyos* Rottb. 福島県準絶滅危惧

盛土上(W. Saito et al. 98, July 21, 2014)

ミズガヤツリ *Cyperus serotinus* Rottb.

汽水池(W. Saito et al. 138, Sep. 11, 2014)

カンガレイ *Schoenoplectus triangulatus* (Roxb.) Soják

汽水池(W. Saito et al. 137, Sep. 11, 2014)



## 付録 2. 用語集

### 逸出植物（逸出帰化植物）

帰化植物のうち、輸入し栽培されていた有用植物が栽培状態から逸出して野生化したもの（清水 2001）。

### 帰化植物

直接あるいは間接的に、人の活動によって国外から持ち込まれ、野生化した植物（清水 2001）。

### 帰化率

ある地域における植物の全種類に対する帰化植物の割合。自然環境の人為化の程度（自然破壊の程度）を表す指標として用いられる（清水 2001）。

### 特定外来生物

海外起源の生物のうち、生態系、人の生命および身体、農林水産業への被害を及ぼす、あるいは及ぼす可能性があるため、外来生物法に指定されている生物。飼育または栽培、運搬、保管、輸入、野外に放つこと、許可を受けていない個人や事業者に対する譲渡および引渡が規制されている。（環境省 外来生物法の概要

<http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/law.html>, 2015年3月15日確認)

### 要注意外来生物

外来生物法の規制対象となる特定外来生物とは異なり、外来生物法に基づく規制は課されないが、生態系に悪影響を及ぼしうることから、利用に関わる個人や事業者等に対し、適切な取り扱いを求める必要のある生物（環境省 要注意外来生物リスト

<http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/caution/>, 2015年3月15日確認)。

### レッドデータブック（RDB）

レッドリストに掲載された種について、それらの生息状況あるいは生育状況、存続を脅かしている原因等を解説した書籍。環境省では、約10年ごとに刊行している（生物多様性情報システム 絶滅危惧種検索表 [http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb\\_f.html](http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f.html), 2015年3月15日確認)。また、都道府県ごとに作成されたものもあり、福島県では福島県レッドデータブック（福島県生活環境部環境政策課 2002）が刊行されている。

### レッドリスト（RL）

日本に生息あるいは生育している野生生物について、専門家で構成される検討会が、生物学的観点から個々の種の絶滅の危険度を科学的かつ客観的に評価し、その結果をリストにまとめたもの。環境省では、約5年ごとに公表している（生物多様性情報システム 絶滅危惧種検索表 [http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb\\_f.html](http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f.html), 2015年3月15日確認)。岩手県（岩手県 - レッドリストの改訂について <http://www.pref.iwate.jp/shizen/yasei/rdb/002904.html>）のように、都道府県ごとにレッドリストを公表しているところもある。