

植物多様性の概要を解説した黒沢他(2008, 2014), 黒沢・塘(2016)などにより, 裏磐梯高原では, 豊かな水生植物相が見られることが指摘されてきた。裏磐梯高原ではレンゲ沼(渡辺・黒沢 2007, 首藤・黒沢 2015)および五色沼湖沼群(首藤他 2012), 磐梯山中腹の銅沼(首藤他 2016)で水生植物相が報告されている。一方で, 裏磐梯3湖沼と呼ばれる, 桧原湖, 秋元湖, 小野川湖では水生植物相は十分には明らかになっていなかった。特に, 桧原湖は福島県で2番目に大きい湖であり, 全域が国立公園第2種特別地域に指定され, かつ裏磐梯高原の主要な観光地であるにも関わらず, 生育する水生植物については網羅的な調査が行われてこなかった。

桧原湖では, これまでに断片的な水生植物調査が数回行われてきた。桧原湖東岸の曾原山で調査した二瓶(1991)と薄葉(2002)は, それぞれ9種類(「水湿地」「桧原湖」), 12種類の水生植物を報告した。その後薄葉(2005)は細野, 桧原, 金山からイトイバラモを報告した。また, 坂山英敏・原慶明による「福島県裏磐梯高原湖沼群におけるシャジクモ類および沈水維管束植物の分布と生育状況」(2000年発行の山形大学理学部裏磐梯湖沼実験所報7号3-23ページに掲載され, 同所報のウェブサイト[<http://www2.lib.yamagata-u.ac.jp/elib/serials/ulreport/7/p3-23.pdf>, 2022年5月7日確認]で公開されているが, 未公表として扱うよう求める文書が付されている;以下, 坂山・原 未発表)では, 桧原湖全域を対象として2種類のシャジクモ類と共に8種類の沈水維管束植物が報告された。これまでに報告された植物の中にはミズニラ, セキショウモ, エゾノヒルムシロ, イトイバラモ, タチモなどの絶滅危惧植物が含まれている(二瓶 1991, 薄葉 2002, 2005)。

また, 桧原湖では, 二瓶(1991), 薄葉(2002)によって曾原山地区でコカナダモの生育が報告された。コカナダモは沈水性の帰化植物で, 環境省および農林水産省が作成した「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」(環境省<https://www.env.go.jp/press/files/jp/26594.pdf>, 2022年5月7日確認, 以下生態系被害防止外来種リスト)で総合対策外来種の重点対策外来種に指定されている。黒沢(2008)は, 東北地方で駆除が急務と思われる水辺の侵略的外来植物の1つとしている。日光国立公園の尾瀬沼では1981年に初めて発見されてから, 約2年半で沼のほぼ全域に繁茂してしまった(星 1986)。コカナダモは裏磐梯高原では1980年代に侵入し, 1985年ごろから急速に分

布を拡げたことが報告されている(例えば馬場 1987, 星 1992, 薄葉 2006)。しかし桧原湖では, 近年の分布の広がりには把握されていない。

本研究は, 桧原湖の水生植物相を明らかにし, 絶滅危惧植物や侵略的外来植物, 特にコカナダモの生育状況を記録することを目的とした。

方 法

調査地概要

桧原湖は面積がおよそ11.39km², 南北の長さ10.5 km, 最大幅2.8kmと南北に長く, 最大水深が30.5 mにおよぶ裏磐梯高原で最大の湖である(田中 1992)。湖岸線長は36.0kmと長く, 肢節量が3.22と極めて大きく, 湖岸線の屈曲が著しいことが特徴とされている(田中 1992)。湖水の水素イオン濃度は6.7-7.4を示し(福島県 2022), 栄養塩類濃度が中程度の中栄養湖である(環境庁自然保護局 1995)。標高は約800m前後で, 地質は1888年の磐梯山噴火の際の岩屑なだれ堆積物からなる。桧原湖北東岸の福島地方気象台桧原観測所(37°43.3' N, 140°3.5' E, 標高824m地点)の観測値によると, 1979年から2000年までの年間の平均気温は7.3℃, 最高気温の月別平均が最も高いのは8月で25.1℃, 最低気温の月別平均が最も低いのは2月で-9.1℃である。12月から3月まで月平均気温が氷点下となり, 厳しい寒さが続く。日本海型の気象であり, 桧原の最深積雪は平均で211cmである(富田1997)。

調査地である桧原湖周辺の流れ山には, アカマツが優占する森林が広がっており(石川・木村 2015), 湖岸や周辺の湿地にはシロヤナギ, ハンノキなどの湿地林が多くみられる(裏磐梯三湖調査委員会 2005)。湖岸は岩場や裸地が多く, 概して植生が貧弱であるが, 一部に浅瀬が広がって, 湿生植物や水生植物が比較的豊富にみられる場所が4地区ある。桧原湖北部の早稲沢浜には, セキショウモ, コカナダモ, ミゾハコベ, タチモなどがみられる。また, 同じく北部の金山浜には遊歩道沿いがハンノキやヤナギの湿地林となっており, ミズバショウ, ウワバミソウ, ハルニレ, カサスゲをはじめとしたスゲ属など湿生植物が豊富にみられる。桧原湖中部東岸の曾原こたかもりキャンプ場付近にはエゾノヒルムシロ, セキショウモ, ミズニラ, ヒメホタルイ, タチモ, ヘラオモダカ, ヒシ, コカナダモなど水生植物が豊富にみられる。対岸の中部西岸の細野には, ク

ロモとセキショウモの群落，湖水が引いた水辺にはミズニラ，サワトウガラシ，フトイなどがみられる。

植物相調査

2004年5月13日から2016年7月3日の間に，胴付き長靴や長靴を履いて踏査し，松原湖に自生している水生維管束植物を採集した。踏査は湿生植物や水生植物が比較的豊富にみられた上記の4地区を集中的に行い，必要に応じてほかの場所でも調査を行った。できるだけ花や実をつけているものを採集し，その後，さく葉標本を作成し同定を行った。個体群が大きい場合には数個体を採集し，個体群が小さいあるいは，そこに生育している数が少なかった場合には，その種の存続に影響しないよう十分に配慮しながら必要最小限を採集した。同定した標本は，福島大学貴重資料保管室植物標本室FKSEに保管した。本研究では，角野（2014）に水草として掲載された維管束植物を水生植物として扱った。環境省レッドリスト2020（環境省<https://www.env.go.jp/press/files/jp/114457.pdf>，2022年5月7日確認）およびふくしまレッドリスト（2021年版）（福島県 <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/library/ikansoku2021.pdf>，2022年5月7日確認）に掲載されている種類を保護上重要な植物とした。また，生態系被害防止外来種リストに掲載されている種類を侵略的外来植物とした。帰化植物かどうかは基本的にYList（米倉浩司・梶田忠（2003-）「BGPlants 和名—学名インデックス」(YList)，<http://www.ylist.info/index.html>，2015年版）に従ったが，一般的に史前帰化とされている植物（清水2003）は除外した。

結果と考察

1. 植物相概要

今回の調査で松原湖に19科42種の水生植物が確認された（付録1）。このうち26種が松原湖から新たに確認された水生植物である。これまでに二瓶（1991）および薄葉（2002，2005）で報告された17種の水生植物のうち，フサモを除く16種が再確認された。なお，フサモは松原湖に近い五色沼湖沼群の毘沙門沼，深泥沼，弁天沼，柳沼（首藤他2012）やレンゲ沼（渡辺・黒沢2007）に生育していることが知られている。フサモは今回の調査で見落としの可能性や近年消滅した可能性がある。坂山・原（未

発表）はオオトリゲモやホソバヒルムシロも報告しているが，付された写真からは，前者は葉が茎上部の節に集中することなくかつ1枚1枚がまっすぐであることからイトイバラモ，後者は茎の中・下部で分枝が多く，かつ葉が細いためエゾノヒルムシロの沈水葉のみのシュートと思われる。なお，坂山・原（未発表，図11）の松原湖産のセキショウモの写真は，ハリイ属またはホタルイ属などカヤツリグサ科の植物の可能性があると思われる。

松原湖では，浅瀬を除く多くの湖岸で水生植物はほとんど見られなかった（図1A）。湖岸の多くで水生植物が生育していないことは，田中（1992）などにも記述がある。岩屑なだれ堆積物で谷が堰き止められてできた湖であり，湖岸の多く，特に磐梯山に面した南側ほど斜面が急で岩石に覆われているためと思われる。一方で，細野（図1B），金山浜（図1C），早稲沢浜，曾原山，剣ヶ峰（図1D）の浅瀬では，水生植物，特に浮葉植物，沈水植物，浮遊植物，抽水植物（浮葉または沈水葉を持つもの）が豊富に生育していた（図2，表1）。これらは，河口で砂礫あるいは砂泥が溜まった場所や，斜面が緩やかで砂礫浜状の場所である。

2. 保護上重要な水生植物

松原湖において生育が確認された水生植物のうち，保護上重要な植物は8種であった（表2）。これらの植物は，松原湖で水生植物が豊富に見られた細野，金山浜，早稲沢浜，曾原山，剣ヶ峰の浅瀬に局在していた（表2）。特にイトイバラモとエゾノヒルムシロは，松原湖が県内最大級の生育地であると思われる。

ミズニラ（ミズニラ科）

本州・四国・九州の貧栄養の湖沼，湧水のある河川や水路，水田に生育する多年生の沈水～湿生シダ植物である（角野2014）。減少要因は池沼開発，土地造成，遷移進行とされている（環境庁自然保護局野生生物課2000，福島県生活環境部環境政策課2002）。福島県内には比較的広く分布し（福島県生活環境部環境政策課2002），裏磐梯高原では松原湖，秋元湖，小野川湖で確認されており，松原湖では南半分の細野，曾原，剣ヶ峰，雄子沢河口付近に生育することが報告されている（山田・高橋2006）。本調査では，曾原と細野の水辺の砂泥地に十数株ずつ確認した。



図1. 福島県北塩原村桧原湖の水生植物の生育状況.

A: 剣ヶ峰の水生植物がほとんど生育していない湖岸 (2010年8月17日撮影).

B: 金山浜 (2004年7月15日撮影).

C: 曾原山 (2004年6月10日撮影).

D: 剣ヶ峰, 一面の浮葉はジュンサイ (2010年8月17日撮影).

イトイバラモ (トチカガミ科)

北海道・本州 (関東以北) の湖沼やため池に生育する一年生の沈水植物である (角野 2014)。減少の要因は池沼開発などとされている (環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 2015)。福島県内では裏磐梯高原のほか, 相馬市, 広野町, 白河市のため池で確認されている (佐藤・黒沢 2010, 黒沢他 2011, 薄葉他 2011, 薄葉 2013)。裏磐梯高原では薄葉 (2005) が桧原湖の細野, 桧原, 金山から報告していた。本調査では細野, 金山浜, 早稲沢浜, 曾原山で確認した。発見当時は環境庁のレッドデータブックで絶滅危惧 I A 類 (CR) とされるほど極めて希少な植物と考えられており (環境庁自然保護局野生生物課 2000), 桧原湖には広く多くの個体が生育していたため, 本種の国内最大級の生育地であ

るとされた (薄葉 2005)。しかし, その後, 関東地方以北の本州で新産地が相次いで報告され (角野 2014), 現行の環境省レッドリスト2020では絶滅危惧 II 類 (VU) とされている。現在も, 少なくとも県内では最大級の生育地と思われる。

セキショウモ (トチカガミ科)

北海道・本州・九州の湖沼やため池, 河川, 水路などに生育する多年生の沈水植物である (角野 2014, 田中 2015)。減少要因は土地造成, 水質汚濁, 池沼開発, 草食性大型魚類の放流とされている (福島県生活環境部環境政策課 2002)。福島県内ではかつて各地に分布していたが, 既知産地の大半で消滅し, 現在の分布は裏磐梯高原, 猪苗代湖, 南湖などに限られる (福島県生活環境部環境政策課 2002,

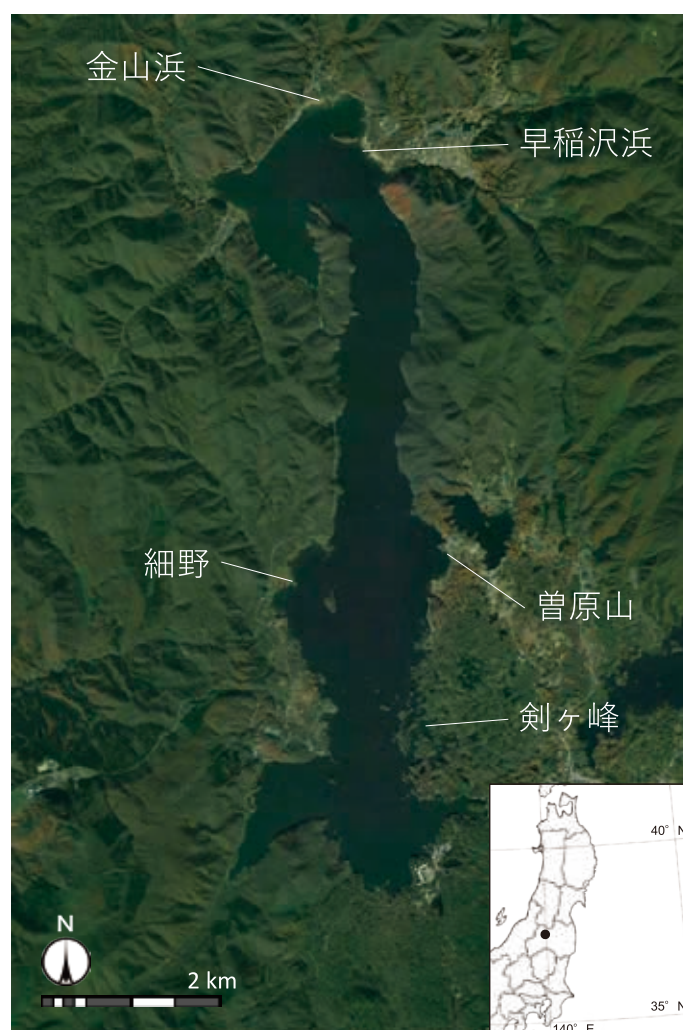


図2. 福島県北塩原村桧原湖で2004-2016年に水生維管束植物が多く見られた場所。

黒沢他 2011, 2012 a, 薄葉他 2011)。裏磐梯高原では薄葉 (2002) が桧原湖から報告している。本調査では曾原山, 早稲沢浜の湖水中に数百株, 細野の湖水中に数千株の群落を確認した。

エゾノヒルムシロ (ヒルムシロ科)

北海道と本州 (中部以北) の湖沼やため池, 水路などの浅水域に生育する多年生の沈水～浮葉植物である (角野 2014)。減少の要因は水質汚濁, 池沼開発, 草食性大型魚類の放流とされている (福島県生活環境部環境政策課 2002)。福島県内ではかつて各地に分布していたが, 既知産地の大半で消滅し, 現在の分布は相馬市のため池, 尾瀬沼, 裏磐梯高原などに限られる (福島県生活環境部環境政策課 2002, 薄葉 2015, 黒沢他 2015, 薄葉他 2022)。裏磐梯高原

では桧原湖のほか (二瓶 1991, 薄葉 2002), 桧原湖と小野川湖の間の河川や秋元湖で報告がある (二瓶 1991)。本調査では曾原山と細野の浅瀬に多数の株を確認した。桧原湖は本種の県内最大級の生育地であると思われる。

センニンモ (ヒルムシロ科)

北海道・本州・四国・九州の湖沼やため池, 水路などに生育する多年生の沈水植物である (角野 2014)。減少の要因は水質汚濁, 草食性大型魚類の放流, 帰化競合とされている (福島県生活環境部環境政策課 2002)。福島県内では裏磐梯高原, 尾瀬沼, 白河市で報告がある (福島県生活環境部環境政策課 2002, 薄葉他 2022)。裏磐梯高原では桧原湖と小野川湖の間の河川から報告されていた (二瓶 1991)。

表1. 2004-2016年の調査で福島県北塩原村桧原湖で多くの水生植物が確認された場所と確認された水生維管束植物のうち浮葉または沈水葉を持つ植物. 場所については図2を参照.

場所	金山浜	早稲沢浜	曾原山	細野	剣ヶ峰
抽水植物 (浮葉または沈水葉を持つもの)					
ミズニラ (ミズニラ科)			○	○	
タチモ (アリノトウグサ科)		○	○		○
浮葉植物					
ジュンサイ (スイレン科)					○
ヒツジグサ (スイレン科)			○		
ヒルムシロ (ヒルムシロ科)	○				
オヒルムシロ (ヒルムシロ科)	○		○	○	
エゾノヒルムシロ (ヒルムシロ科)	○		○	○	○
ホソバミズヒキモ (ヒルムシロ科)			○		
ヒシ (ミソハギ科)			○		
沈水植物					
コカナダモ (トチカガミ科)	○	○	○	○	○
クロモ (トチカガミ科)	○	○	○	○	
イトイバラモ (トチカガミ科)	○	○	○	○	
セキショウモ (トチカガミ科)	○	○	○	○	
センニンモ (ヒルムシロ科)				○	
ヒロハノエビモ (ヒルムシロ科)	○		○	○	
ミゾハコベ (ミゾハコベ科)	○	○			
ミズハコベ (オオバコ科)		○			○
浮遊植物					
イヌタヌキモ			○		○

表2. 福島県北塩原村桧原湖で2004-2016年に確認された保護上重要な維管束水生植物. レッドリストカテゴリー欄の環境省は環境省レッドリスト2020 (<http://www.env.go.jp/press/files/jp/113667.pdf>), 福島県はふくしまレッドリスト (2021年版) (<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/library/ikansoku2021.pdf>) を示している. II類は絶滅危惧II類, 準は準絶滅危惧を示す.

種名 (科名)	レッドリストカテゴリー	生育が確認された場所
ミズニラ (ミズニラ科)	環境省準, 福島県準	細野, 曾原山
イトイバラモ (トチカガミ科)	環境省II類, 福島県II類	細野, 金山浜, 早稲沢浜, 曾原山
セキショウモ (トチカガミ科)	福島県II類	細野, 堂場山付近, 金山浜, 早稲沢浜, 曾原山
エゾノヒルムシロ (ヒルムシロ科)	福島県II類	細野, 金山, 金山浜, 道前原付近, 曾原山, 剣ヶ峰
センニンモ (ヒルムシロ科)	福島県II類	細野
ヒロハノエビモ (ヒルムシロ科)	福島県II類	細野, 金山浜, 苧畑沢付近, 曾原山, 雄子沢付近
タチモ (アリノトウグサ科)	環境省準, 福島県II類	金山浜, 早稲沢浜, 曾原山
イヌタヌキモ (タヌキモ科)	環境省準, 福島県準	曾原山, 剣ヶ峰

本調査では細野でのみ確認された。

ヒロハノエビモ (ヒルムシロ科)

北海道・本州・四国・九州の湖沼, まれに河川にも生育する多年生の沈水植物である (角野 2014)。減少要因は, 水質汚濁, 草食性大型魚類の放流, 帰化競合, 河川改修とされている (福島県生活環境部環境政策課 2002)。福島県内ではかつて盆地の小河川にも生育していたが消滅し, 現在は尾瀬沼, 猪苗代湖, 裏磐梯高原に限定される (福島県生活環境部環境政策課 2002, 黒沢他 2012 a, 薄葉他 2022)。裏磐梯高原では桧原湖と小野川湖の間の河川から報

告されていた (二瓶 1991)。本調査では, 曾原山, 細野の湖水中に数十株ずつ確認した。

タチモ (アリノトウグサ科)

北海道・本州・四国・九州の貧栄養の湖沼やため池の浅水中, 水辺の湿地に生育する多年生の沈水～抽水～湿生植物である (角野 2014)。減少の要因は水質汚濁, 池沼開発, 草食性大型魚類の放流とされている (福島県生活環境部環境政策課 2002)。福島県内ではかつて各地の湖沼やため池に分布していたが, 既知産地の大部分で消滅し, 現在は裏磐梯高原や猪苗代湖, 相馬市内のため池に限定されつつある

とされる（福島県生活環境部環境政策課 2002, 黒沢他 2012 a, 2015, 薄葉 2015）。裏磐梯高原では松原湖のほか（二瓶 1991, 薄葉 2002）、乙女沼と秋元湖から報告がある（二瓶 1991）。本調査では、早稲沢浜、曾原山の水辺に数百株ずつ確認した。

イヌタヌキモ（タヌキモ科）

北海道・本州・四国・九州・沖縄の貧栄養～腐植栄養の湖沼やため池、水田、水田側溝などに生育する多年生の浮遊植物である（角野 2014）。福島県内では1990年代まではそれほど生育状況が悪化していなかったが、2000年代に入り各地で消滅し、希少になってきたとされる（薄葉 2010）。裏磐梯高原では五色沼湖沼群の毘沙門沼（薄葉 2002）と瑠璃沼（首藤他 2012）、レンゲ沼（二瓶 1991, 薄葉 2002, 渡辺・黒沢 2007）、大沢沼（二瓶 1991）、中瀬沼（二瓶 1991）など多数の湖沼から報告があるが、松原湖からの報告はなかった。本調査では曾原山と剣ヶ峰の水辺で確認した。

3. 侵略的外来水生植物

今回の調査で、コカナダモおよびキショウブの2種の外来水生植物を確認した（表3）。いずれも総合対策外来種の重点対策外来種に指定されている。

コカナダモ（トチカガミ科）

北米が原産で、北海道・本州・四国・九州の湖沼、ため池、河川、水路などに帰化する多年生沈水植物である（角野 2014）。低温・弱光の下でも生育が可能で、幅広い範囲の水質に適応できる強い性質をもっている（生嶋 1980）。また、植物体の一部がちぎれた小片（切れ藻）が移動して、別の場所で根を下ろして生育を始めるという特殊な増え方をする（生嶋 1980）。そのため、繁殖能力が高く、池沼や溪流の在来種と競合し、駆逐するおそれがあるとされる（自然環境研究センター 2019）。東北地方で駆除が急務と思われる水辺の侵略的外来植物の1つとされ、福島県内でも尾瀬沼や白河市南湖など各地で

繁茂していることが指摘されている（黒沢 2008）。裏磐梯高原では1985年以前に曾原地内のジュンサイ栽培地で確認されていた（馬場 1987）。1985年以後、小野川湖（馬場 1987）、乙女沼、乙女沼から小野川湖に流れる川、秋元湖、中瀬沼（星 1989, 1991, 1992）と徐々に分布を拡大してきた。松原湖では二瓶（1991）および薄葉（2002）により曾原山から生育が報告されているので、ジュンサイ栽培地から周囲に分布を広げ始めて間もない1990年頃に侵入したと考えられる。

今回の調査によって、コカナダモは金山浜、早稲沢浜、曾原山、細野、剣ヶ峰で確認され、それぞれ多数が生育していた。特に、剣ヶ峰の浅瀬では、一面にコカナダモが密に群落を形成していた（図2）。

キショウブ（アヤメ科）

ユーラシア大陸西部が原産で、北海道・本州・四国・九州の湖沼やため池、河川、水路などの浅水域に帰化している多年生の抽水植物である（角野 2014）。池沼の在来種と競合し、駆逐するおそれがあるとされる（自然環境研究センター 2019）。東北地方で駆除が急務と思われる水辺の侵略的外来植物の1つで、自然度の高い水辺でも繁茂することがあり、目立つ黄色い花によって景観に影響を与えることが指摘されている（黒沢 2008）。裏磐梯高原にいつ頃帰化し、松原湖にいつ頃定着したかは不明である。しかし、馬場他（1988）のカバー表紙の写真には、松原湖岸（磐梯山の方角から、細野付近と思われる）のヒオウギアヤメの群落内にキショウブが1株写っており、1980年代後半までには定着していたようである。今回の調査では、細野と金山浜で確認された。

ま と め

今回の研究により、松原湖から42種の水生植物が確認された。この中には8種の保護上重要な植物が含まれ、特にイトイバラモとエゾノヒルムシロに関しては、松原湖は福島県内最大級の生育地と思われる。また、

表3. 福島県北塩原村松原湖で2004-2016年に確認された侵略的外来維管束水生植物。生態系被害防止外来種カテゴリーは「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省<https://www.env.go.jp/press/files/jp/26594.pdf>）による。

種名（科名）	生態系被害防止外来種リストカテゴリー	生育が確認された場所
コカナダモ（トチカガミ科）	総合対策外来種 重点対策外来種	細野, 金山浜, 早稲沢浜, 曾原山, 剣ヶ峰, 雄子沢付近
キショウブ（アヤメ科）	総合対策外来種 重点対策外来種	細野, 金山浜

セキショウモも多数確認された。このように、桧原湖は豊かな水生植物相を有していることが明らかとなった。一方で、コカナダモやキショウブが広く確認され、侵略的外来水生植物の影響を受けていることも明らかとなった。キショウブやコカナダモは裏磐梯高原各地で駆除が行われているが(黒沢・塘 2016), 桧原湖では、まだ組織的な取り組みはされていない。なお、本研究で示された豊かな水生植物相と侵略的外来植物の問題の一部は、裏磐梯高原の植物多様性や生物多様性に関する総説(黒沢他 2008, 2012b, 2014, 黒沢・塘 2016)の記述に反映されている。

謝 辞

五十嵐恵氏, 藤本恵美氏, 細越啓氏, 石川美奈子氏, 野沢沙樹氏, 小宮山公子氏, 阿部香氏, 斎藤勲和氏, 渡辺優樹氏(以上福島大学教育学部), 森康裕氏(福島大学共生システム理工学類), 山田恒人氏(福島県植物研究会)に調査を手伝っていただきました。調査をするにあたり, 裏磐梯ビジターセンターの職員の皆様にお世話になりました。東北大学大学院理学研究科附属八甲田山植物実験所の米倉浩司博士には, 一部の植物の同定の確認をしていただきました。以上の方々に感謝申し上げます。本研究の一部は株式会社ニチレイ研究助成を受けて行いました。また, 福島大学共生システム理工学類「磐梯朝日遷移プロジェクト(遷移途中にある自然環境を自然遺産として良好に保全するための研究モデルの策定~磐梯朝日国立公園の人間-自然環境系(生物多様性の保全)に関する研究)」(平成24~27年度)および福島大学磐梯朝日自然環境保全研究所(平成28年度以降)の一環として行われました。

引用文献

Angiosperm Phylogeny Group. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181 : 1-20.

馬場篤. 1987. 福島県新産植物と稀産植物の新産地(3). *フロラ福島* (5) : 13-14.

馬場篤・斎藤慧・坂下諭. 1988. 磐梯山・雄国の植物. 歴史春秋出版, 会津若松.

Christenhusz, M. J. M., X.-C. Zhang and H. Schneider. 2011. A linear sequence of extant families and genera of lycophytes and ferns.

Phytotaxa 19 : 7-54.

Christenhusz, M. J. M. and H. Schneider. 2011. Corrections to *Phytotaxa* 19 : Linear sequence of lycophytes and ferns. *Phytotaxa* 28 : 50-52.

福島県. 2022. 水質年報(令和2年度). <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/503907.pdf>, 2022年7月31日確認.

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.

星一彰. 1986. 尾瀬沼のコカナダモについて. *水草研究会会報* (25) : 11-12.

星一彰. 1989. 福島県裏磐梯のコカナダモ分布拡大. *水草研究会会報* (35) : 10-11.

星一彰. 1991. 福島県裏磐梯のコカナダモについて. *水草研究会会報* (43) : 33.

星一彰. 1992. 福島県裏磐梯のコカナダモ, オオカナダモ. *水草研究会会報* (48) : 38.

生嶋功. 1980. コカナダモ・オオカナダモ 割り込みと割り込まれ. 川合禎次・川那部浩哉・水野信彦(編), *日本の淡水生物 侵略と攪乱の生態学*, pp.56-62. 東海大学出版会, 東京.

石川和希・木村勝彦. 2015. 磐梯山1888年噴火後の裏磐梯泥流上の森林遷移. *福島大学理工学群共生システム理工学類共生のシステム* 15, 磐梯朝日遷移プロジェクト : 212-218.

角野康郎. 2014. *ネイチャーガイド 日本の水草*. 文一総合出版, 東京.

環境庁自然保護局(編). 1995. *日本の湖沼環境 II*. 自然環境研究センター, 東京.

環境庁自然保護局野生生物課(編). 2000. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブック 8 植物 I (維管束植物). 自然環境研究センター, 東京.

環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室(編). 2015. *レッドデータブック2014 日本の絶滅のおそれのある野生生物 8 植物 I (維管束植物)*. ぎょうせい, 東京.

黒沢高秀. 2008. 水辺の侵略的外来植物問題と駆除の試み. *日本生態学会東北地区会会報* (68) : 47-51.

黒沢高秀・塘忠顕. 2016. 裏磐梯・猪苗代地域の生物多様性とその保全. 塘忠顕(編), *裏磐梯・猪苗代地域の環境学*, pp.237-258. 福島民報社, 福島.

- 黒沢高秀・安斎（渡辺）智美・渡辺優樹・佐久間美幸・細島尚子. 2008. 植物資料収集とデータベース化から見えてきた福島県内の水域生態系の変遷(3)裏磐梯の水生・湿地生植物. 福島大学理工学群共生システム理工学類共生のシステム 6, 自然共生・再生研究 阿武隈川流域水循環系の健全化に関する研究: 38-43.
- 黒沢高秀・薄葉満・中野晋太・岡千照・伊藤将太. 2011. 史跡名勝南湖公園（福島県白河市）の維管束植物相. 福島大学地域創造 22(2): 19-43.
- 黒沢高秀・荒井浩平・野沢沙樹・高瀬智恵子・笹原（小林）星・薄葉満・難波謙二. 2012. 猪苗代湖北部水域沿岸の水生植物相・植生と水環境保全事業への提言. 福島大学地域創造 24(1): 97-113.
- 黒沢高秀・首藤光太郎・高橋啓樹・森康裕・鈴木佐知子・細島尚子. 2012b. 裏磐梯の水生・湿地生植物で生じている生物多様性に関する問題. 裏磐梯五色沼湖沼群の環境調査中間報告書, pp.39-44. 福島大学大学院共生システム理工学研究科研究プロジェクト型実践教育推進センター自然共生・再生プロジェクト部, 福島.
- 黒沢高秀・根本秀一・首藤光太郎. 2014. 裏磐梯高原の維管束植物相研究の成果と課題. 福島大学理工学群共生システム理工学類共生のシステム 14: 165-171.
- 黒沢高秀・根本秀一・葛西英明・湯澤陽一・薄葉満・菅野修三・伊賀和子・渡部秀哉・首藤光太郎. 2015. 相馬市維管束植物目録. 相馬市史編さん委員会・相馬市教育委員会生涯学習部生涯学習課市史編さん室（編）, 相馬市史 第8巻 特別編 I 自然 別冊資料集 動植物目録, pp.24-118. 福島県相馬市, 相馬.
- 二瓶重和. 1991. 裏磐梯の水生植物（中間報告）. フロラ福島 (9): 25-30.
- 佐藤真貴子・黒沢高秀. 2010. 白河市搦目山池の植物相と植生. 黒沢高秀（編）, 南湖の植物 IV, 福島大学・県南建設事務所共同研究「南湖公園の水循環系健全化・生物多様性復元のための基礎調査」報告書, pp.13-28. 福島大学共生システム理工学類生物多様性保全研究室・南湖植物研究グループ, 福島.
- 関口辰夫・大谷知生・原口和政・稲澤保行・岩橋純子. 1994. 1:15,000火山地形分類図「磐梯山」について. 地図 32(4): 24-33.
- Sekiya, S. and Y. Kikuchi. 1889. The eruption of Bandai-san. Journal of the College of Science, Imperial University, Japan 3: 91-172.
- 清水建美（編）. 2003. 日本の帰化植物. 平凡社, 東京.
- 下鶴大輔. 1988. 磐梯山の概要. 地学雑誌 97: 243-255.
- 下鶴大輔. 1989. 1888年磐梯山噴火資料の収集・整理と解析. 地学雑誌, 98: 483-486.
- 自然環境研究センター. 2019. 最新日本の外来生物. 平凡社, 東京.
- 首藤光太郎・森康裕・黒沢高秀. 2012. 福島県裏磐梯五色沼湖沼群の水生植物相とその変化. 水草研究会誌 (98): 1-21.
- 首藤光太郎・佐藤公・黒沢高秀. 2016. 酸性湖沼裏磐梯銅沼に初めて定着した水生維管束植物と分布拡大時期の推定. 水草研究会誌 (103): 20-27.
- 首藤光太郎・黒沢高秀. 2015. レンゲ沼と柳沼の水生植物相追記. 福島大学理工学群共生システム理工学類共生のシステム 15, 磐梯朝日遷移プロジェクト: 251-254.
- 田中正明. 1992. 日本湖沼誌. 名古屋大学出版会, 名古屋.
- 田中法生. 2015. トチカガミ科. 大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司（編）, 改訂新版日本の野生植物 1 ソテツ科~カヤツリグサ科, pp.118-125. 平凡社, 東京.
- 富田國男（編）. 1997. 裏磐梯自然ハンドブック. 自由国民社, 東京.
- 裏磐梯三湖調査委員会. 2005. 裏磐梯三湖水辺環境現状把握調査について. 会津生物同好会 (43): 5-33.
- 薄葉満. 2002. 歴春ふくしま文庫19 ふくしまの水生植物. 歴史春秋出版, 会津若松.
- 薄葉満. 2005. 福島県にイトイバラモを記録する. 植物研究雑誌 80: 253-255.
- 薄葉満. 2006. 福島県産水・湿地生植物新報知4. フロラ福島 (23): 9-14.
- 薄葉満. 2010. 白河市搦目山（下）池の干上がりあとの植生並びに水生植物群落の回復及びフロラの特徴について. フロラ福島 (27): 21-32.
- 薄葉満. 2013. 福島県産水・湿地生植物新報知6. フロラ福島 (29): 57-63.
- 薄葉満. 2015. ため池, 水田, 湿原の植物. 相馬市史編さん委員会・相馬市教育委員会生涯学習部生涯学習課市史編さん室（編）, 相馬市史 第8巻 特別編 I 自然, pp.278-304. 福島県相馬市, 相馬.

- 薄葉満・黒沢高秀・東隆行. 2011. 福島県白河市南湖の水生植物相の変遷. 福島大学地域創造 22(2): 3-18.
- 薄葉満・志賀隆・加藤将・黒沢高秀・根本秀一・緑川昭太郎・山ノ内崇志・大森威宏. 2022. 尾瀬沼及び周辺湿原の大型水生植物相. 低温科学 80: 225-235.
- 若生達夫. 1971. 磐梯山明治噴火による地形 文献にもとづく問題の整理. 東北地理 23: 10-17.
- 渡辺優樹・黒沢高秀. 2007. 裏磐梯レンゲ沼・中瀬沼遊歩道周辺の植物相と花暦. しろやなぎ (29): 21-50.
- 山田恒人・高橋真希. 2006. 裏磐梯のミズニラの生育地とヒメミズニラについて (予報). フロラ福島 (23): 25-29.

付録 1. 福島県北塩原村桧原湖で2004-2016年に確認された水生維管束植物目録.

目録中の学名, 和名, 科名は「YList」(米倉浩司・梶田忠 (2003-)「BGPlants 和名-学名インデックス」(YList), <http://www.ylist.info/index.html>, 2015年版)に従った. 科名と学名の配列はChristenhuszらの体系(シダ類 Christenhusz et al. 2011, Christenhusz and Schneider 2011)とAPGIV体系(種子植物 Angiosperm Phylogeny Group 2016)に従った. 科内の属および種の配列は, 学名のアルファベット順である. 帰化植物については, 学名の前にアスタリクスを付し, 和名の後に帰化と記した. 環境省レッドリスト2020(環境省 <https://www.env.go.jp/press/files/jp/114457.pdf>, 2022年5月7日確認)およびふくしまレッドリスト(2021年版)(福島県 <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/library/ikansoku2021.pdf>, 2022年5月7日確認)に掲載されている植物に関して, 学名の後にカテゴリーを記した. また, 環境省および農林水産省が作成した「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」(環境省 <https://www.env.go.jp/press/files/jp/26594.pdf>, 2022年5月7日確認)に掲載されている植物はそのカテゴリーを記した.

採集された標本ごとに採集地, 環境, 採集者, 標本番号, 採集日, 福島大学貴重資料保管室植物標本室FKSEのシート番号を記した.

シダ植物 PTERIDOPHYLA

ミズニラ科 Isoetaceae

ミズニラ *Isoetes japonica* A.Braun 環境省RL2018準, 福島県RL2020準

細野 (T. Watanabe et al. 5, Oct. 13, 2004, FKSE10962); 曾原山 (T. Watanabe et al. 4, Oct. 15, 2004, FKSE10961)

種子植物 SPERMATOPHYTA

被子植物 GYMNOSPERMAE

単子葉植物 MONOCOTS

ジュンサイ科 Cabombaceae

ジュンサイ *Brasenia schreberi* J.F.Gmel.

剣ヶ峰 (T. Kurosawa & Y. Mori 21394, Aug. 17, 2010, FKSE 123884)

スイレン科 Nymphaeaceae

ヒツジグサ *Nymphaea tetragona* Georgi

曾原山 (T. Watanabe et al. 170, Jul. 16, 2004, FKSE11127; T. Watanabe et al. 171, Sep. 10, 2004, FKSE11128; T. Watanabe et al. 172, Sep. 10, 2004, 11129)

シヨウブ科 Acoraceae

シヨウブ *Acorus calamus* L.

館山 金山浜 (K. Shutoh et al. 376, Aug. 18, 2013, FKSE81342); 曾原山 (T. Watanabe et al. 108, Sep. 10, 2004, FKSE11065; T. Watanabe et al. 109, Jul. 16, 2004, FKSE11066)

オモダカ科 Alismataceae

ヘラオモダカ *Alisma canaliculatum* A.Braun et C.D.Bouché

曾原山 (T. Watanabe et al. 40, Sep. 10, 2004, FKSE10997)

トチカガミ科 Hydrocharitaceae

*コカナダモ *Elodea nuttallii* (Planch.) St.John (帰化, 総合対策外来種, 重点対策外来種)

細野 (T. Watanabe et al. 47, Sep. 17, 2004, FKSE11004); 館山 金山浜 (K. Shutoh et al. 372, Aug. 18, 2013, FKSE81338; T. Watanabe et al. 45, Sep. 10, 2004, FKSE11002); 早稲沢浜 (T. Watanabe et al. 46, Sep. 17, 2004, FKSE11003); 曾原山 (T.

- Watanabe et al. 44, Sep. 10, 2004, FKSE11001); 剣ヶ峰 (T. Kurosawa & Y. Mori 21396, Aug. 17, 2010, FKSE123886); 雄子沢付近 (M. Usuba 19188, Sep. 12, 2002, FKSE133779)
- クロモ *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle
 細野 (T. Watanabe et al. 52, Sep. 17, 2004, FKSE11009); 水梨原 (T. Watanabe et al. 51, Sep. 17, 2004, FKSE11008); 館山 金山浜 (K. Shutoh et al. 333, Sep. 21, 2013, FKSE81263; T. Watanabe et al. 48, Jul. 15, 2004, FKSE11005; T. Watanabe et al. 49, Sep. 10, 2004, FKSE11006); 道前原付近 (M. Usuba 19177, Sep. 12, 2002, FKSE133774); 早稲沢浜 (T. Watanabe et al. 53, Sep. 17, 2004, FKSE11010); 桔梗山南西岸 (M. Usuba 18805, Aug. 25, 2000, FKSE133766); 曾原山 (T. Watanabe et al. 50, Sep. 10, 2004, FKSE11007)
- イトイバラモ *Najas yezoensis* Miyabe 環境省RL2018Ⅱ類, 福島県RL2020Ⅱ類
 細野 (M. Takahashi s.n., Sep. 5, 2004, FKSE123876; T. Watanabe et al. 39, Sep. 17, 2004, FKSE10996); 金山浜 (T. Kurosawa 21099, Oct. 8, 2011, FKSE66070); 早稲沢浜 (T. Kurosawa 21096, Oct. 8, 2011, FKSE66067); 曾原山 (T. Watanabe et al. 38, Sep. 10, 2004, FKSE10995); 曾原山付近 (M. Usuba 19172, Sep. 12, 2002, FKSE133769)
- セキシヨウモ *Vallisneria natans* (Lour.) H.Hara 福島県RL2020Ⅱ類
 細野 (T. Watanabe et al. 43, Sep. 17, 2004, FKSE11000); 堂場山付近 (M. Usuba 19178, Sep. 12, 2002, FKSE133775); 館山 金山浜 (T. Kurosawa 21116, Oct. 8, 2011, FKSE67404; K. Shutoh et al. 374, Aug. 18, 2013, FKSE81340); 早稲沢浜 (T. Watanabe et al. 42, Sep. 17, 2004, FKSE10999); 曾原山 (T. Watanabe et al. 41, Sep. 10, 2004, FKSE10998)
- ヒルムシロ科 *Potamogetonaceae*
 ヒルムシロ *Potamogeton distinctus* A.Benn.
 館山 金山浜 (K. Shutoh et al. 332, Sep. 21, 2013, FKSE81262; K. Shutoh et al. 385, Sep. 21, 2013, FKSE81351); 道前原付近 (M. Usuba 18799, Aug. 25, 2000, FKSE123592); 桔梗山南西岸 (M. Usuba 18804a, Aug. 25, 2000, FKSE123593)
- エゾノヒルムシロ *Potamogeton gramineus* L. 福島県RL2020Ⅱ類
 細野 (T. Watanabe et al. 29, Sep. 17, 2004, FKSE10986; T. Watanabe et al. 37, Sep. 17, 2004, FKSE10994; M. Usuba 19184, Sep. 12, 2002, FKSE133777); 金山 (M. Takahashi s.n., July 11, 2004, FKSE123880); 館山 金山浜 (K. Shutoh et al. 373, Aug. 18, 2013, FKSE81339); 道前原付近 (M. Usuba 19175, Sep. 12, 2002, FKSE133772); 曾原山 (T. Watanabe et al. 28, Sep. 10, 2004, FKSE10985; T. Watanabe et al. 35, Jul. 16, 2004, FKSE10992; T. Watanabe et al. 36, Sep. 10, 2004, FKSE10993); 剣ヶ峰 (T. Kurosawa & Y. Mori 21395, Aug. 17, 2010, FKSE123885)
- センニンモ *Potamogeton maackianus* A.Benn. 福島県RL2020Ⅱ類
 細野 (M. Takahashi s.n., Sep. 5, 2004, FKSE123877)
- オヒルムシロ *Potamogeton natans* L.
 細野 (T. Watanabe et al. 32, Sep. 17, 2004, FKSE10989); 金山浜 (T. Watanabe et al. 33, Oct. 13, 2004, FKSE10990); 曾原山 (T. Watanabe et al. 30, Jul. 16, 2004, FKSE10987; T. Watanabe et al. 31, Sep. 10, 2004, FKSE10988; T. Watanabe et al. 34, Oct. 15, 2004, FKSE10991)
- ホソバミズヒキモ *Potamogeton octandrus* Poir. var. *octandrus*
 道前原付近 (M. Usuba 19176, Sep. 12, 2002, FKSE133773); 曾原山付近 (M. Usuba 18806, Aug. 25, 2000, FKSE133767)
- ヒロハノエビモ *Potamogeton perfoliatus* L. 福島県RL2020Ⅱ類
 細野 (T. Watanabe et al. 27, Sep. 17, 2004, FKSE10984); 館山 金山浜 (K. Shutoh et al. 380, Aug. 18, 2013, FKSE81346); 芋畑沢付近 (M. Usuba 19171, Sep. 12, 2002, FKSE133768); 曾原山 (T. Watanabe et al. 26, Sep. 10, 2004, FKSE10983); 雄子沢付近 (M. Usuba 19187, Sep. 12, 2002, FKSE133778)
- アヤメ科 *Iridaceae*
 *キシヨウブ *Iris pseudacorus* L. (帰化, 総合対策外来種, 重点対策外来種)
 細野 (T. Watanabe et al. 127, Jun. 10, 2004, FKSE11084); 館山 金山浜 (K. Shutoh et al. 377, Aug. 18, 2013, FKSE81343)
- ツユクサ科 *Commelinaceae*
 イボクサ *Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz.
 曾原山 (T. Watanabe et al. 113, Sep. 10, 2004, FKSE11070)
- イグサ科 *Juncaceae*
 イグサ *Juncus decipiens* (Buchenau) Nakai
 金山浜 (T. Watanabe et al. 114, Jul. 15, 2004, FKSE11071)
 コウガイゼキショウ *Juncus prismatocarpus* R.Br. subsp. *leschenaultii* (J.Gay ex Laharpe) Kirschner
 早稲沢浜 (T. Watanabe et al. 118, Sep. 17, 2004, FKSE11075); 曾原山 (T. Watanabe et al. 117, Sep. 10, 2004, FKSE11074)
- カヤツリグサ科 *Cyperaceae*
 カサスゲ *Carex dispalata* Boott
 細野 (T. Watanabe et al. 78, Jun. 10, 2004, FKSE11035)
 アゼスゲ *Carex thunbergii* Steud. var. *thunbergii*
 細野 (T. Watanabe et al. 87, Jun. 10, 2004, FKSE11044); 曾原山 (T. Watanabe et al. 85, Jul. 16, 2004, FKSE11042; T. Watanabe et al. 1000, Sep. 10, 2004, FKSE11318)
 マツバイ *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult. var. *longiseta* Svenson
 細野 (T. Watanabe et al. 93, Sep. 17, 2004, FKSE11050); 館山 金山浜 (K. Shutoh et al. 375, Aug. 18, 2013, FKSE81341); 道前原付近 (M. Usuba 19173, Sep. 12, 2002, FKSE133770)
 クログワイ *Eleocharis kuroguwai* Ohwi
 北岸 (Y. Yamashita 140, Sep. 27, 2012, FKSE67778)
 オオヌマハリイ *Eleocharis mamillata* H.Lindb. var. *cyclocarpa* Kitag.
 細野 (M. Takahashi s.n., Sep. 5, 2004, FKSE123874 & 123878); 道前原 (M. Takahashi s.n., July 11, 2004, FKSE123879); 剣ヶ峰 (T. Kurosawa & Y. Mori 21392, Aug. 17, 2010, FKSE123882)
 エゾハリイ *Eleocharis maximowiczii* Zinserl.
 曾原山 (T. Watanabe et al. 94, Jul. 16, 2004, FKSE11051; T. Watanabe et al. 95, Sep. 10, 2004, FKSE11052)
 クロヌマハリイ *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. var. *major* Sonder
 堂場山付近 (M. Usuba 19180, Sep. 12, 2002, FKSE133785); 曾原山 (T. Watanabe et al. 96, Jul. 16, 2004, FKSE11053)
 ヒメホタルイ *Schoenoplectiella lineolata* (Franch. et Sav.) J.D.Jung et H.K.Choi
 細野 (M. Takahashi s.n., Sep. 5, 2004, FKSE123873); 堂場山 付近 (M. Usuba 19179, Sep. 12, 2002, FKSE133776); 館山 金山浜 (K. Shutoh et al. 381, Aug. 18, 2013, FKSE81347); 曾原山 (T. Watanabe et al. 105, Jul. 16, 2004, FKSE11062)
 カンガレイ *Schoenoplectiella triangulata* (Roxb.) J.D.Jung et H.K.Choi
 曾原山 (T. Watanabe et al. 103, Sep. 10, 2004, FKSE11060)
 フトイ *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Palla
 細野 (T. Watanabe et al. 104, Sep. 17, 2004, FKSE11061)
 サンカクイ *Schoenoplectus triquetus* (L.) Palla
 曾原山 (T. Watanabe et al. 101, Jul. 16, 2004, FKSE11058; T. Watanabe et al. 102, Oct. 15, 2004, FKSE11059)

イネ科 Poaceae

- ヒロハノドジョウツナギ *Glyceria leptolepis* Ohwi
 金山浜 (T. Watanabe et al. 360, Jun. 10, 2004, FKSE11316)
- クサヨシ *Phalaris arundinacea* L.
 金山浜 (T. Watanabe et al. 71, Jul. 15, 2004, FKSE11028)
- ヨシ *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.
 細野 (T. Watanabe et al. 73, Sep. 17, 2004, FKSE11030) ; 曾原山 (T. Watanabe et al. 72, Sep. 10, 2004, FKSE11029)
- ツルヨシ *Phragmites japonicus* Steud.
 早稲沢浜 (T. Watanabe et al. 106, Oct. 13, 2004, FKSE11063)

真正双子葉植物 EUDICOTS**アリノトウグサ科 Haloragaceae**

- タチモ *Myriophyllum ussuriense* (Regel) Maxim. 環境省RL2018準, 福島県RL2020Ⅱ類
 金山浜 (T. Kurosawa 21098, Oct. 8, 2011, FKSE66069) ; 早稲沢浜 (T. Watanabe et al. 259, Sep. 17, 2004, FKSE11216; T. Watanabe et al. 261, Oct. 15, 2004, FKSE11218) ; 曾原山 (T. Watanabe et al. 260, Oct. 15, 2004, FKSE11217)

ミゾハコベ科 Elatinaceae

- ミゾハコベ (広義) *Elatine triandra* Schkuhr
 金山浜 (T. Kurosawa 21097, Oct. 8, 2011, FKSE66068) ; 道前原付近 (M. Usuba 19174, Sep. 12, 2002, FKSE133771) ; 早稲沢浜 (T. Watanabe et al. 245, Oct. 13, 2004, FKSE11202; T. Kurosawa 21095, Oct. 8, 2011, FKSE66066)

ミソハギ科 Lythraceae

- ヒシ *Trapa japonica* Flerow
 曾原山 (T. Watanabe et al. 252, Jul. 16, 2004, FKSE11209; T. Watanabe et al. 253, Sep. 10, 2004, FKSE11210)

タデ科 Polygonaceae

- ヤナギタデ *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre
 早稲沢浜 (T. Watanabe et al. 158, Oct. 13, 2004, FKSE11115) ; 曾原山 (T. Watanabe et al. 159, Sep. 10, 2004, FKSE11116)

オオバコ科 Plantaginaceae

- ミズハコベ *Callitriche palustris* L.
 早稲沢浜 (T. Watanabe et al. 207, Sep. 17, 2004, FKSE11164; T. Watanabe et al. 208, Oct. 15, 2004, FKSE11165) ; 剣ヶ峯 (K. Shutoh et al. 2095, July 3, 2016, FKSE92417)

タヌキモ科 Lentibulariaceae

- イヌタヌキモ *Utricularia australis* R.Br. 環境省RL2018準, 福島県RL2020準
 曾原山 (T. Watanabe et al. 306, Jul. 16, 2004, FKSE11263; T. Watanabe et al. 307, Sep. 10, 2004, FKSE11264) ; 剣ヶ峯 (T. Kurosawa & Y. Mori 21393, Aug. 17, 2010, FKSE123883)

セリ科 Apiaceae

- ドクゼリ *Cicuta virosa* L.
 曾原山 (T. Watanabe et al. 268, Jul. 16, 2004, FKSE11225; T. Watanabe et al. 268, July 16, 2004, FKSE88863)
- セリ *Oenanthe javanica* (Blume) DC.
 曾原山 (T. Watanabe et al. 266, Sep. 10, 2004, FKSE11223)