

キ. 汐川（田原市）

A. 分布状況と対策

スパルティナ・アルテルニフロラが確認されたのは2012年2月28日で、確認株数は3株であった（環境省中部地方環境事務所，2012）。

2012年3月7日に、環境省中部地方環境事務所、愛知県、田原市職員により掘り取りが行われた。（環境省中部地方環境事務所，2012）。その後、再生したものについては5月9日に再び除去された。7月以降は確認されていないことから、根絶された可能性が高い。

B. 掘り取りの効果

3株のうち1株の掘り取りの後から、再生している子株が確認された。掘り取って地下部を確認したところ、長さ5.5cmの地下茎から再生するとともに、新たな地下茎の発生が確認された（図50）。

掘り取り時に、堤防の上にあげられた泥からも子株の再生がみられたが、葉が褐色になっていた。地下部を確認したところ、地下茎は乾燥して繊維状に分解しつつあり、新たな芽も確認されなかった（図51）。



図50 掘り取り後に地下茎から再生した子株
新しい地下茎を伸ばしている
(2012.6.5)



図51 掘り上げた泥から再生した子株
葉は褐変し、地下茎も乾燥して繊維
状に分解しつつあり、茎葉や地下茎
の芽もない(2012.6.5)

ク. 阿久比川（半田市）

スパルティナ・アルテルニフロラの生育が確認されたのは、2011年10月26日で、山方橋下流左岸側の約100mの範囲に5株であった。2011年10月28日に、愛知県職員による抜き取りや刈り取りが行われた（愛知県，2011b）。2012年3月には、地下茎からの再生が確認された（環境省中部地方環境事務所，2012）。再生した株については、2012年3月22日に全て掘り取られたとのことから、本調査では現地確認を行わなかった。

ケ. スパルティナ・アルテルニフロラの生態や駆除に関するまとめ

- ・ 穂のみの刈り取りは、種子繁殖を抑制する効果は期待されるが、生長を抑制することはできなかった。
- ・ 10月に行われた刈り取りにより、翌年の7月時点での草丈は1 m程度から80cm程度に低くなり、茎の太さや葉の幅は小さくなる傾向があった。しかし分げつ数（根元から枝分かれした茎の数）は増加傾向にあり、地下茎の伸長による株の拡大や、地下茎の断片による分布の拡散を抑制する効果は認められなかった。スパルティナ・アルテルニフロラとともに消失したシバナやハマサジなどの在来種も再生した。
- ・ 2012年5月に行われた刈り取りにより、一部の群落では中心部の枯死が確認された。その原因として、密生した群落の中心部では、満潮時の冠水による酸欠の影響が大きいことや、生育途中の地下茎が存在しないことが考えられた。
- ・ 抜き取りは、群落の大きさのある程度は縮小できるが、残った地下茎からかなりの割合で再生する。
- ・ 根からの掘り取りは、最も労力が必要とされるが、群落の大部分を除去することができる。しかし、残った地下茎から小さな株が再生するので、注意深くモニタリングを続ける必要がある。
- ・ 梅田川で実施されている重機による掘り取り作業では、逸出防止用のネットが張られているにもかかわらず、周辺地域でスパルティナ・アルテルニフロラの地下茎や株の漂着が確認された。そのためネットを張る期間や、張る範囲の徹底とともに、掘り取り後の回収作業が必要であった。
- ・ 掘り取りにより河川外に持ち出された泥の中の地下茎からも茎葉が再生するが、生長は一時的で増殖する傾向は認められず、やがては枯死すると考えられる。
- ・ グリフォサートの塗布は、刈り取り後の地上部の再生を完全に抑制するとともに、残された地下茎からの新たな発芽も抑制した。

【参考資料】

愛知県(2011a) 豊橋市内の梅田川河口周辺の外来植物スパルティナ・アルテルニフロラ（イネ科）に対する応急対策を実施します。

<http://www.pref.aichi.jp/0000045486.html>

愛知県(2011b) 半田市内の阿久比川河口でスパルティナ属の外来植物が発見されました。 <http://www.pref.aichi.jp/0000046004.html>

愛知県(2012) 企業との協働により外来植物のヒガタアシの駆除を実施します。

<http://www.pref.aichi.jp/0000055202.html>

The Invasive Species Specialist Group (ISSG) of The World Conservation Union (IUCN) (2005) Global Invasive Species Database.

<http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=792&fr=1&sts=tss&lang=EN>
環境省中部地方環境事務所（2012）平成 23 年度愛知県の干潟等沿岸部外来種侵入状況
調査報告書.
環境省中部地方環境事務所（2013）平成 24 年度愛知県の干潟等沿岸部外来種侵入状況
調査報告書.
環境省自然環境局野生生物課（2012）平成 23 年度外来生物問題調査検討業務報告書.
気象庁、潮位表 <http://www.data.kishou.go.jp/db/tide/suisan/index.php>
瀧崎吉伸（2012）愛知県豊橋市に帰化したヒガタアシ（新称）*Spartina alterniflora*
Loisel. について. 全農教・日本帰化植物友の会通信 No. 9.

②熊本県におけるスパルティナ属の事例

熊本県では、熊本市の島原湾へ流れる白川、白川より約1 km 北側に位置する坪井川、白川より約20 km南側に位置する宇城市の八代海へ流れる大野川において、スパルティナ属の生育が確認され（図 52）、その形態的特徴や分布状況について伊東・米満（2011）により報告された。その後、九州地域の港湾や周辺河川において、スパルティナ属の侵入状況に関する調査が行われたが、上記以外での侵入、定着は確認されなかった（環境省九州地方環境事務所・九州開発エンジニアリング，2012）。

こうした状況を受け、本事例では熊本県でスパルティナ属が確認された白川、坪井川、大野川において、昨年からの分布状況の変化と駆除の取り組みについて、現地調査による情報収集を行った。

*本報告書では愛知県の事例と同様に、対象種をスパルティナ・アルテルニフロラ（ヒガタアシ）*S. alterniflora*として扱うが、2011年に行われた遺伝的分析では、*S. foliosa*との浸透性交雑系統である可能性も示唆されている（環境省自然環境局野生生物課，2012）

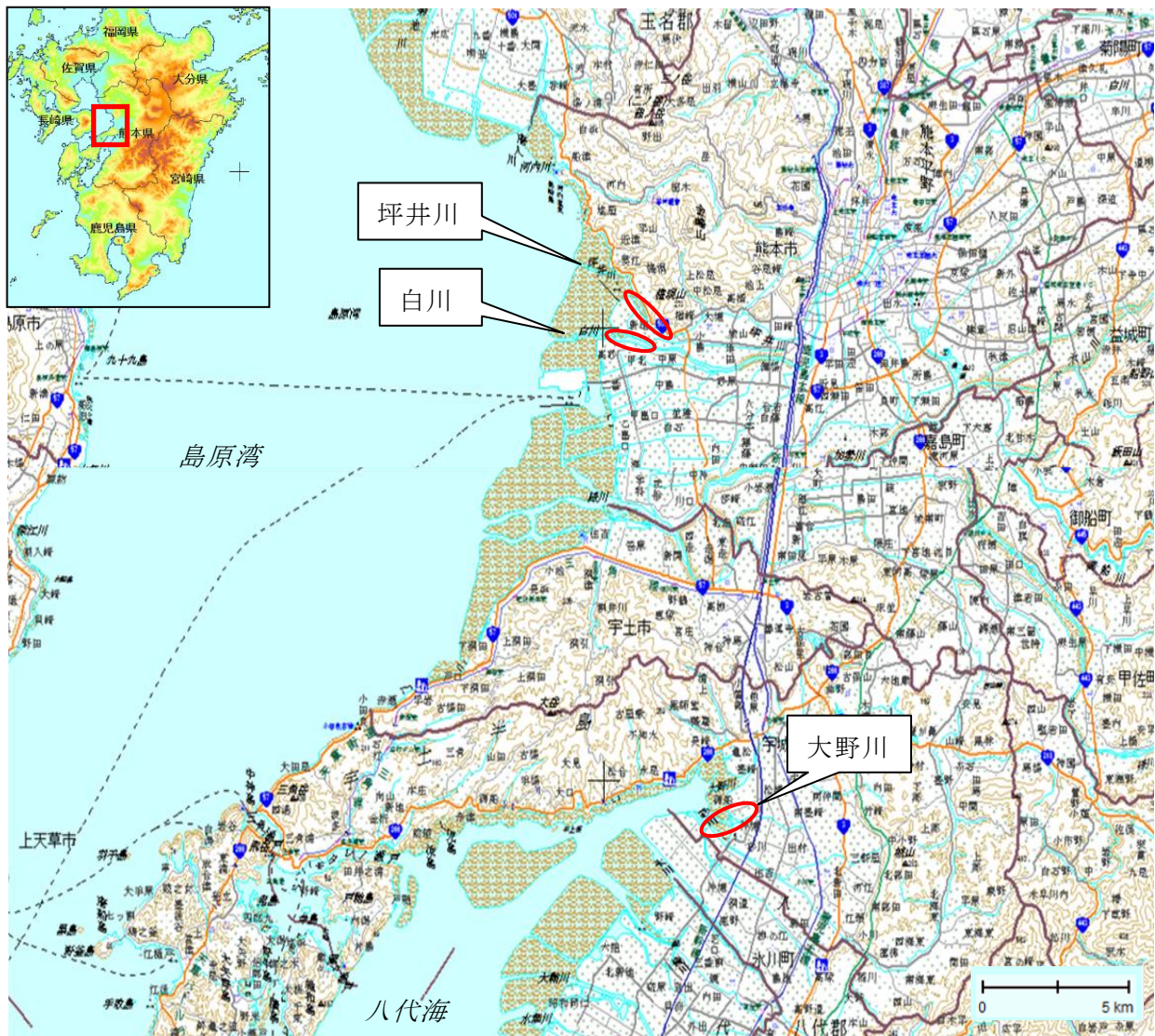


図 52 熊本県でスパルティナが確認された河川と生育範囲

（国土地理院の電子国土 web システムを使用した）

ア. 経緯

熊本市の伊東麗子氏により、2010年9月に白川河口にてイネ科の不明種が確認され、米満典子氏とともに同年10月18日、この植物の結実した標本が採取され、形態的特徴や分布状況について報告された(伊東・米満、2011)。その後、白川より約1km北側に位置する坪井川と、白川より約20km南側に位置する宇城市の八代海へ流れる大野川においても、スパルティナ属の生育が確認された。これらの植物は、形態的特徴及びに遺伝子分析の結果から、スパルティナ・アルテルニフロラである可能性が高いが、スパルティナ・アルテルニフロラを母植物とするスパルティナ・フォリオサ *S. foliosa* との雑種の可能性も示唆された(環境省自然環境局野生生物課、2012)。2011年6月初旬には、白川では最も河口近くにある数株を除き、人力による抜き取りが国土交通省により実施された。9月26日の調査時には、これらの一部で地上部の生育が確認された。

イ. 調査内容

本調査では、スパルティナ・アルテルニフロラの1年間の分布状況の変化を把握するとともに、駆除などの取り組み状況とその効果に関する情報収集を行うため、昨年度の調査時期(2011年9月26~27日)とほぼ同じ、2012年9月25~27日にかけて、白川、坪井川、大野川にて現地調査を実施した。なお、スパルティナ・アルテルニフロラの株の大きさや位置については、足場が悪くて接近できない場所が多かったため、堤防上または対岸からの目視をもとに記載した。

9月25日に調査を行った白川の近くの熊本での干潮は11時02分の139cm、26日の坪井川の近くの熊本では12時13分の114cm、27日の大野川の近くの八代では13時03分の82cmであった(気象庁)。

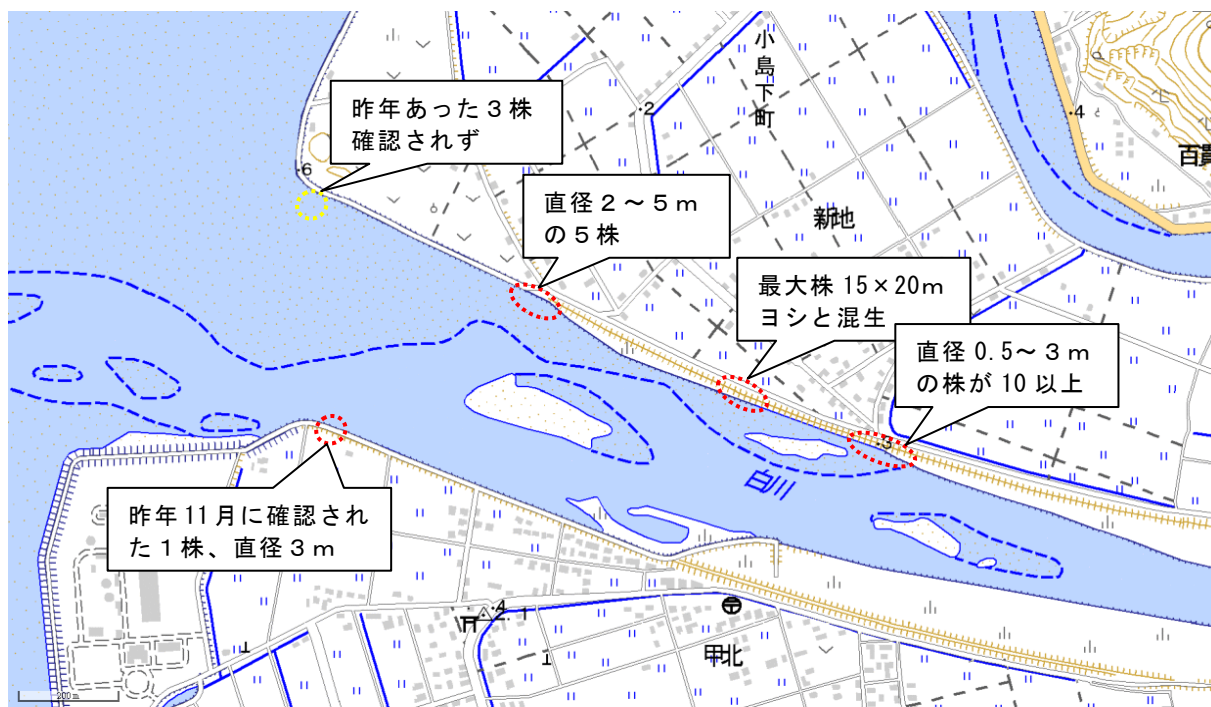


図 53 白川におけるスパルティナ・アルテルニフロラの生育状況

(国土地理院の電子国土 web システムを使用した)

ウ. 白川（熊本市）

白川のスパルティナ・アルテルニフロラについては、2011年の6月初旬に河口近くの数株を除き、人力による抜き取り作業で除去された。今年度の調査では、河口近くの株は確認されなかったことから、別途除去されたことが考えられる（図 53）。

右岸側のその他の株については、伊東・米満（2011）で記載された個々の株との対応関係は不明だが、ほぼ同じ範囲で生育がみられ、中には長さ約 20mにまで広がっている群落もあり、出穂や開花も確認された（図 54）。

伊東・米満（2011）では、左岸側のスパルティナ・アルテルニフロラの生育は報告されていなかったが、今年度の調査では直径約 3 mの 1 株が確認された。この株は、伊東（私信）によると、2011年 11月 12日に福岡県の山根明氏により確認されたものである。この株の周辺では高潮対策の工事が実施中であることから、工事によって消失した株が他にもあった可能性が考えられる（図 55）。



図 54 ヨシ原の周辺にみられるスパルティナ・アルテルニフロラ(2012.9.25)



図 55 左岸で確認されたスパルティナ・アルテルニフロラ 手前に積まれた石はまだ新しい(2012.9.25)

エ. 坪井川（熊本市）

坪井川のスパルティナ・アルテルニフロラについては、左岸の 1カ所で昨年まであった群落を確認されなかったが、それ以外の場所では草原状に広がりつつあり、出穂や開花も確認された。群落の高さは約 2 mであったが、密生した群落では、倒伏して高さ 1 m程度になっているものもあった。植物体も小さい傾向があり、一部を計測した例では、葉の幅 1 cm、桿の直径 5 mm、穂の長さ 10cm であった。その他に、昨年は確認されなかった場所で、直径 0.5～1 mの株が新たに数か所で見つかった。特に右岸側では、昨年確認された場所よりも約 0.5km 上流側に分布を拡大していることが確認された（図 56）。

左岸の上流側にある船着き場では、スパルティナ・アルテルニフロラが一面に繁茂し（図 57）、船の係留の障害になることから、刈り取りが行われていた（図 58）。刈り取りの時期や回数は不明で、刈り株の上に船が係留された影響も大きいと考えられるが、刈り取られた株の中には、地下茎も含めて枯死したとみられるものが含まれていた（図 59、図 60）。

周辺住民から聞き取った情報によると、この場所では十数年前から刈り取りが行われている。過去に刈り取られた植物が、ヨシなどの他の植物であった可能性もあるが、ス

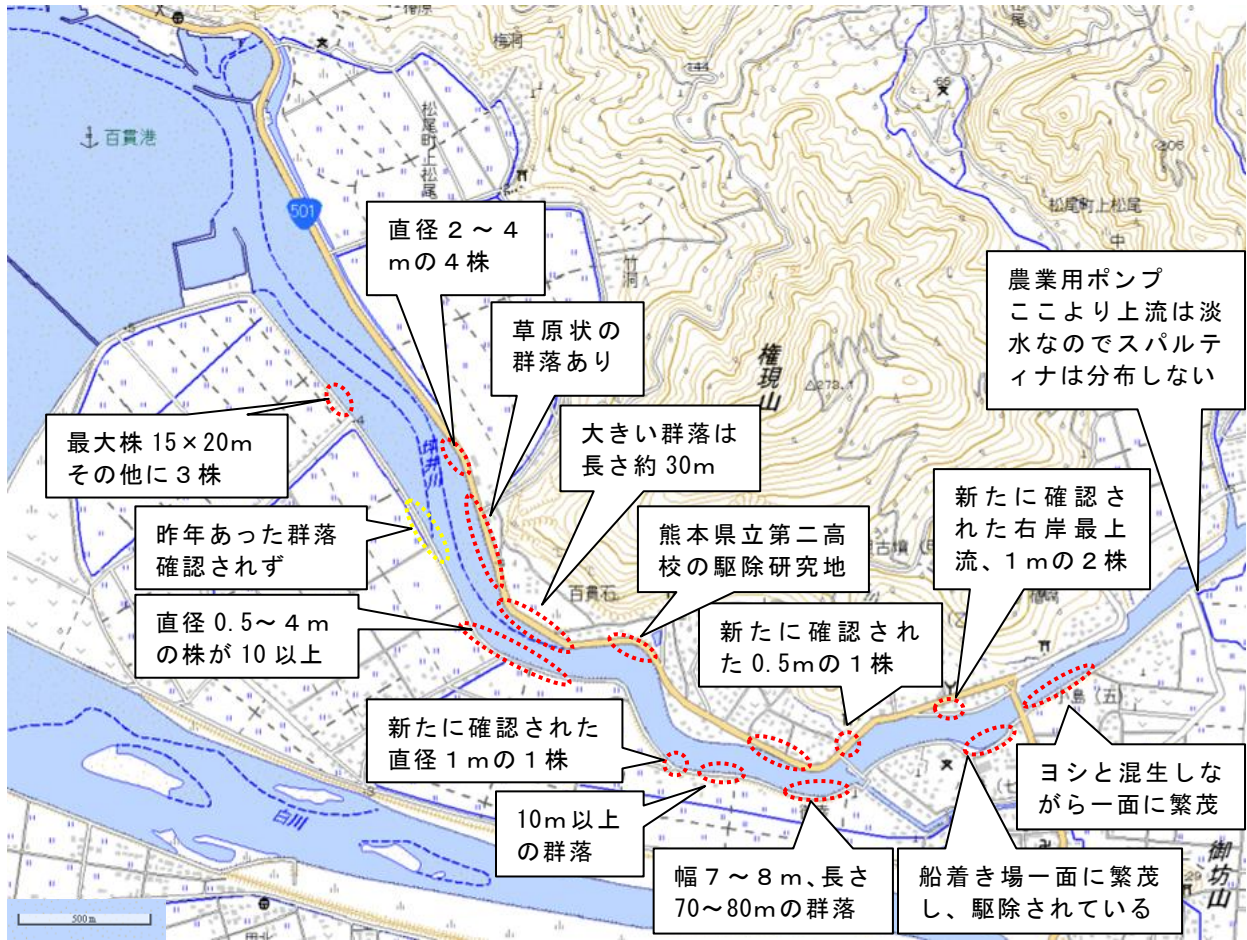


図 56 坪井川におけるスパルティナ・アルテルニフロラの生育状況

(国土地理院の電子国土 web システムを使用した)



図 57 船着き場一面で繁茂するスパルティナ・アルテルニフロラ(2012.9.26)



図 58 スパルティナ・アルテルニフロラ の刈り株 倒伏しているものも多い (2012.9.26)

パルティナ・アルテルニフロラがその頃から侵入していた可能性も否定できない。その他に周辺住民からは、戦時中に繊維や食料を得るために様々な植物を河川内に植えたことがあり、その時にスパルティナ・アルテルニフロラも持ち込まれた可能性がある

はないかとの情報も得た。しかし、スパルティナ・アルテルニフロラの個々の株や分布範囲が拡大する速度と、現在の生育状況から推測すると、それほど昔から侵入していた可能性は低いと推察された。

スパルティナ・アルテルニフロラの生育場所には、潮の干満で運ばれてきたゴミが溜まることが多い。船着き場の群落については近くに小学校もあり、景観上や教育上の問題が大きいと考える周辺住民により、年2回の清掃が行われている。



図 59 抜き取ったスパルティナ・アルテルニフロラの刈り株 付属する地下茎は確認されなかった(2012.9.26)



図 60 掘り上げたスパルティナ・アルテルニフロラの刈り株 生存している芽は確認されなかった(2012.9.26)

坪井川の右岸では、熊本県立第二高校によるスパルティナ・アルテルニフロラの刈り取りによる駆除研究が行われている。本調査で確認した時点では、5月に刈り取られた株は、やや隙間ができていたが、高さ1 m程度まで生育していた(図 61)。8月に刈り取られた株は、かなりの部分が高さ0.2 m程度にまで生育していた(図 62)。5月と8月の2回刈り取られた株は、周辺部分のわずかな部分のみ、高さ0.2 m程度にまで生育していた。周辺部分のみが生育している要因について、作業に立ち会った環境省九州地方事務所の情報によると、刈り取りの際には地下茎が張っている株の中心部分を足場にして作業が行われたため、踏み付けの影響を大きく受けたことが考えられた。



図 61 5月に刈り取られたスパルティナ・アルテルニフロラの株(2012.9.26)



図 62 8月(右)、5月と8月(左)に刈り取られたスパルティナ・アルテルニフロラの株(2012.9.26)

オ. 大野川（宇城市）

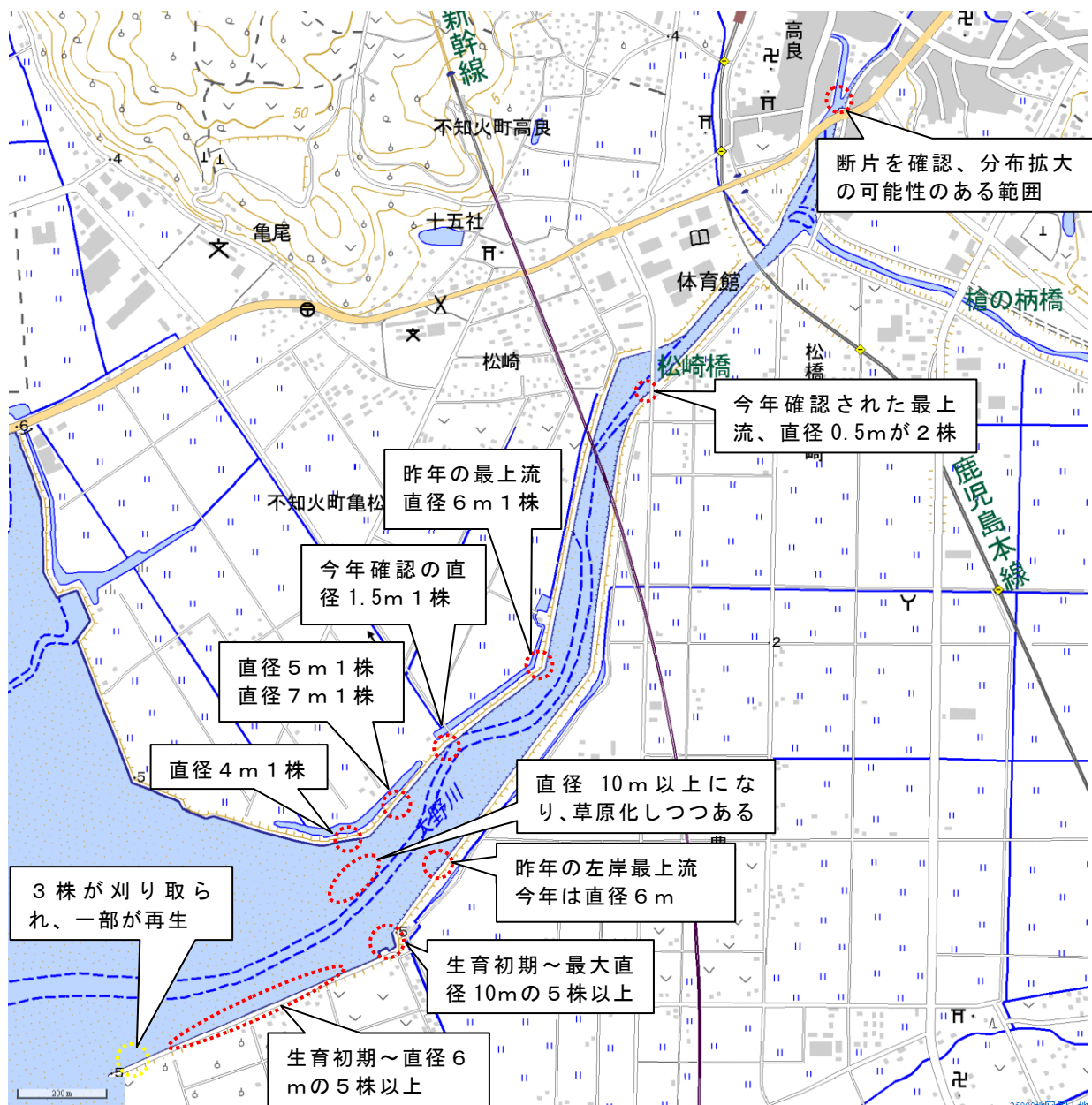


図 63 大野川におけるスパルティナ・アルテルニフロラの生育状況

（国土地理院の電子国土 web システムを使用した）

大野川のスパルティナ・アルテルニフロラについては、昨年確認されていた左岸の最下流の 3 株が刈り取られていることが確認された（図 63、64）。刈り取りの時期や回数は不明だが、3 株のうち 2 株では一部で再生がみられた（図 65）。枯死したようにみえる部分について、数本を引き抜いた範囲では、生存している地下茎は確認されなかった（図 66、67）。

右岸側については分布範囲の大きな変化はみられなかったが、左岸側については、昨年確認された場所より約 1.3km 上流にある松崎橋の下流側で、直径 0.5m 程度の 2 株が

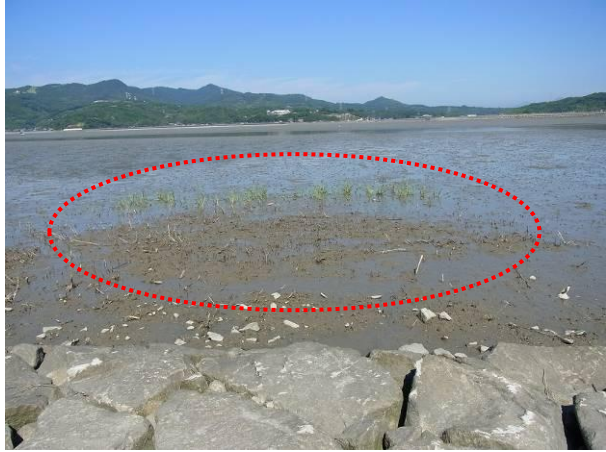


図 64 刈り取られた河口付近のスパルティナ・アルテルニフロラの株 (2012.9.27)



図 65 奥は再生しているが、手前は枯死しているように見える (2012.9.26)



図 66 枯死したように見えるスパルティナ・アルテルニフロラの刈り株 (2012.9.27)



図 67 引き抜いたスパルティナ・アルテルニフロラ切り株 地下茎は確認されなかった (2012.9.27)

確認された (図 68)。そのため、さらに上流まで踏査したところ、松崎橋より約 0.7km 上流にある国道 266 号線より上流側に、スパルティナ・アルテルニフロラと思われる茎葉が流れ着いているのが確認された (図 69)。周辺にはカニなどの干潟に生育する生物が多くみられ、スパルティナ・アルテルニフロラが既に生育している場所と同様の環境であることから、この場所についても今後はスパルティナ・アルテルニフロラが定着する可能性があると考えられた。

大野川については、比較的距離が離れた小さな株が複数あり、個々の株を特定できるものが多かった。そのため今回調査した株の大きさを、昨年のもものと比較した。その結果、昨年は直径 0.5m 程度であった株が今年は直径 3～4 m に、直径 1 m だった株が 4～6 m に、2 m だった株が 6～7 m に拡大していた。今年新たに確認された株の大きさは、大きなものでは直径 1.5m 程度であった。坪井川のものに比べて植物体は大型で、花序の長さも 20cm 以上あった。



図 68 左岸最上流で新たに確認されたスパルティナ・アルテルニフロラ(2012.9.27)



図 69 最上流で確認されたスパルティナ・アルテルニフロラの茎葉(2012.9.27)

カ. スパルティナ・アルテルニフロラの生態や駆除に関するまとめ

- ・ 白川では、昨年 11 月に確認されていた左岸側の株の定着、生長が改めて確認された。坪井川の右岸では、昨年より上流で新たな株が見つかった。大野川では、これまでの分布範囲よりも約 1.3km 上流で新たな株が確認され、それより約 0.7km 上流にも定着の可能性が考えられた。このように、いずれの河川においてもスパルティナ・アルテルニフロラが生育する範囲は広がっており、今後も分布を拡大することが予測された。
- ・ 今年新たに確認された株は、直径 1.5m 程度までのものがほとんどであったが、中には直径 3 m にまで達するものもあり、出穂、開花も確認された。新たに確認された株の数は、それぞれの河川で数株から十数株程度で、実生から発生したと思われる小型の株は確認されなかった。これらのことから、スパルティナ・アルテルニフロラの分布の拡大は種子よりも茎葉や地下茎によって行われ、新たに定着した場所でも急速に生長して開花に至ることが示された。
- ・ 大野川では、昨年 0.5m 程度であった株は今年は直径 3～4 m に、1 m 程度だった株は 4～6 m に、2 m 程度だったも株は 6～7 m に拡大していた。これらのことから、スパルティナ・アルテルニフロラは毎年約 2 m の速さで、株の周辺に地下茎や茎葉を広げ、個々の株の面積を急速に拡大していることが確認された。
- ・ 白川右岸では、昨年 6 月初旬に抜き取りが行われたが、今年の生育状況に大きな変化は認められなかった。坪井川右岸で今年の 5 月と 8 月の 2 回刈り取られた株は、周辺部分のみ生長していたが、その要因としては中心部分の踏みつけの影響があげられた。坪井川左岸の船着き場でも刈り取りが行われ、枯死したようにみえる株があったが、船の係留による影響も考えられた。これらのことから、スパルティナ・アルテルニフロラの防除には、刈り取りと、刈り株の圧迫または被陰が有効であることが推察された。

- ・ 坪井川左岸の船着き場では、密生したスパルティナ・アルテルニフロラが船の係留の障害になるとともに、周辺に滞留したゴミが景観上の問題となっている。これらことからスパルティナ・アルテルニフロラは干潟の生物の生息環境への影響とともに、経済的、社会的な影響も大きいと考えられた。
- ・ 周辺住民による船着き場の刈り取りは、十数年前から行われていることから、スパルティナ・アルテルニフロラがその頃から定着していた可能性が示された。

【参考資料】

伊東麗子・米満典子（2011）日本に定着したスパルティナ属の1種～熊本の現状～.
BOTANY61：30-42.

環境省九州地方環境事務所・九州開発エンジニアリング（2012）平成23年度九州地方（地域）干潟等沿岸部外来種侵入状況調査，現地調査結果報告書.

環境省自然環境局野生生物課（2012）平成23年度外来生物問題調査検討業務報告書.
気象庁、潮位表 <http://www.data.kishou.go.jp/db/tide/suisan/index.php>

③京都市京都市伏見区中書島におけるアルゼンチンアリの事例

京都市伏見区中書島では、2009年にアルゼンチンアリの定着が確認されている。2009年以降も依然として発生が確認されている。中書島は宇治川と水路によって周囲が囲まれているため、陸伝いの分布拡大は限られた橋梁を通じてしか行われないと考えられる。しかしながら、宇治川・淀川の最下流にはアルゼンチンアリの発生地域である此花地区があり、ごく高密度に発生したアルゼンチンアリのコロニーが常態的に宇治川に落下、下流に個体が供給されることによる河川伝いの分布拡大の可能性も否定できない。このような予測の元、アルゼンチンアリが宇治川・淀川を伝いさらに生息範囲を拡げているかどうかを把握することを目的として、2012年7月18日・19日および11月20日・21日にモニタリング調査を実施した。3名の調査員が中書島のアルゼンチンアリ発生地より下流の宇治川・淀川両岸を中心に合計45.6kmを踏査した。

調査の結果、7月調査、11月調査ともにアルゼンチンアリは確認されなかった。現在のところ中書島下流域については、アルゼンチンアリは定着していないと考えられるが、今後も注意深く監視する事で、分布拡大を早期発見し、またアルゼンチンアリの分布拡大の経路に関して知見が得られると考えられる。今回のモニタリング調査では、インドオオズアリ（外）、トビイロケアリ、カワラケアリ、サクラアリ、アメイロアリ、ルリアリ、アミメアリ、トビイロシワアリ、オオズアリ、テラニシシリアゲアリアリの合計11種のアリ類の生息を確認した。

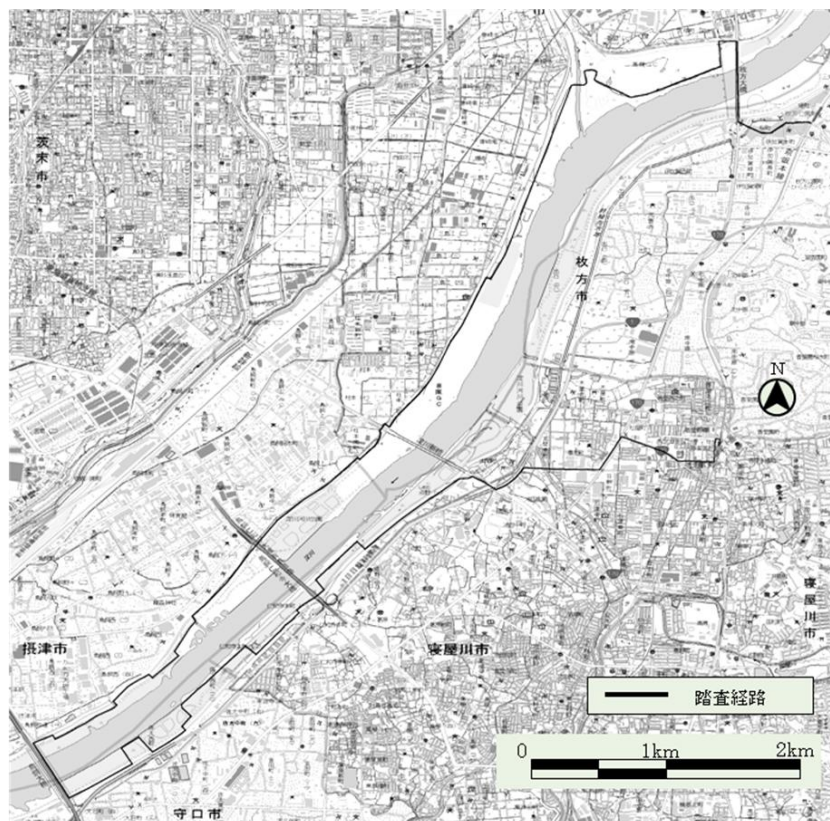


図 70 京都市伏見区中書島下流域踏査路①

(国土地理院の電子国土 web システムを使用した)

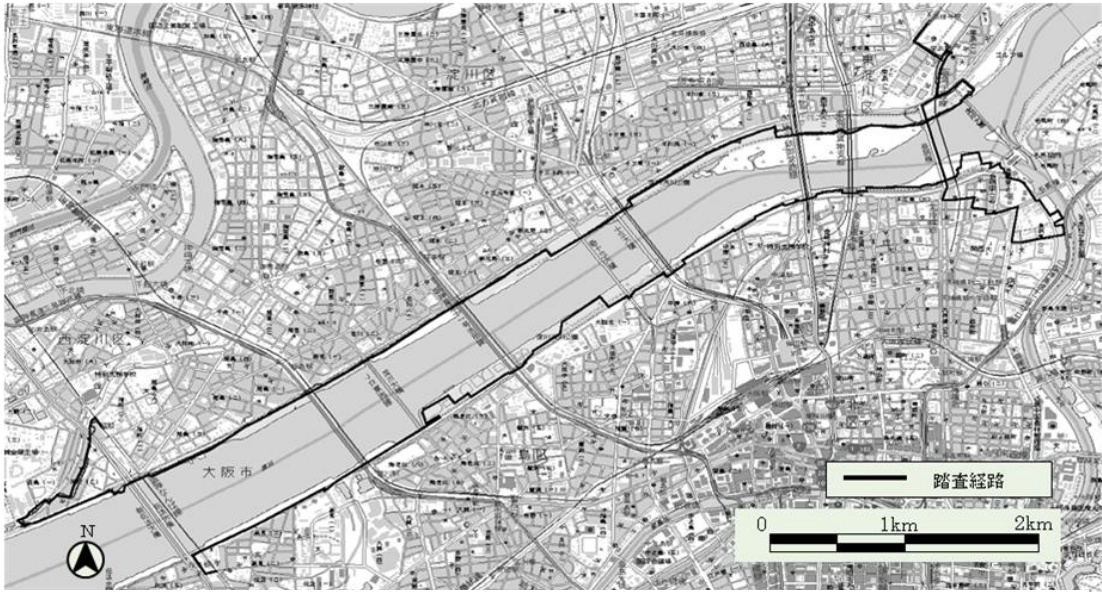


図 71 京都市伏見区中書島下流域踏査路②

(国土地理院の電子国土 web システムを使用した)

④大阪府大阪市此花地区常吉におけるアルゼンチンアリの事例

此花区常吉付近では、以前からアルゼンチンアリの定着が確認されている。また、2010年11月下旬、2011年10月下旬に実施したモニタリング調査の結果、アルゼンチンアリが分布範囲を拡大させていることも確認されている。これらの状況を踏まえ、アルゼンチンアリがさらに生息範囲を拡げているかどうかを把握することを目的として、2012年11月19日にモニタリング調査を実施した。2名の調査員がアルゼンチンアリ発生地を中心に合計9.4kmを踏査した。

調査当日の天候は晴れ、最高気温は15.4℃最低気温は6.7℃であった。去年度と同様にアルゼンチンアリが活発に行動している様子が観察された。しかしながらアルゼンチンアリは常吉一丁目を中心として高密度に確認されたものの、分布域については昨年モニタリング調査の際よりもやや狭まっていた（図72）。分布域が狭まった点については、発生域では依然として高密度のアルゼンチンアリを確認できることから、同地域におけるアルゼンチンアリの勢いが弱まったのではなく、昨年に比べモニタリング時期が遅く（平成22年度は10月31日に対し今年度は11月19日）、温度が低かった（平成22年度は最高気温24℃に対し今年度は15.9℃）ためにアルゼンチンアリの活性が低かったものと考えられる。今回のモニタリング調査では、アルゼンチンアリ以外のアリ類として、サクラアリ、ルリアリ、トビイロシワアリ、オオズアリの合計5種の生息を確認した。



図 72 大阪市此花区住吉及び西島におけるアルゼンチンアリ生息確認範囲

(国土地理院の電子国土を使用した)

⑤静岡県静岡市清水区長崎におけるアルゼンチンアリの事例

静岡県清水市におけるアルゼンチンアリの目撃情報を元に、平成24年9月5日にモニタリング調査を実施した。2名の調査員が清水市長崎を中心に、合計16.3kmを踏査した。

調査の結果、清水市長崎国道1号沿いの一部においてアルゼンチンアリを確認した。アルゼンチンアリの活動は活発で、道沿いの建物沿いに行列をなしていた。モニタリングではアルゼンチンアリの他、ウメマツオオアリ、クロオオアリ、ルリアリ、トビイロシワアリ、ハリナガムネボソアリ、オオズアリの合計7種のアリ類の生息を確認した。

9月5日のアルゼンチンアリの同所における確認により、11月8日および11日に、調査員1名が関東地方環境事務所担当官同行のもと追加調査による状況把握を行った。その結果、9月5日の調査よりも広い範囲でアルゼンチンアリを確認した。アルゼンチンアリは、地上部の建物や側溝に沿って活動するだけでなく、排水路の暗渠も利用していることが確認された。また国道1号線の南側においてもアルゼンチンアリが確認された。同地域は在来のお他種のアリ類も多く観察され、侵入程度はまだ軽いものと考えられる。今後は防除効果の高い侵入初期での防除対策が望まれる。

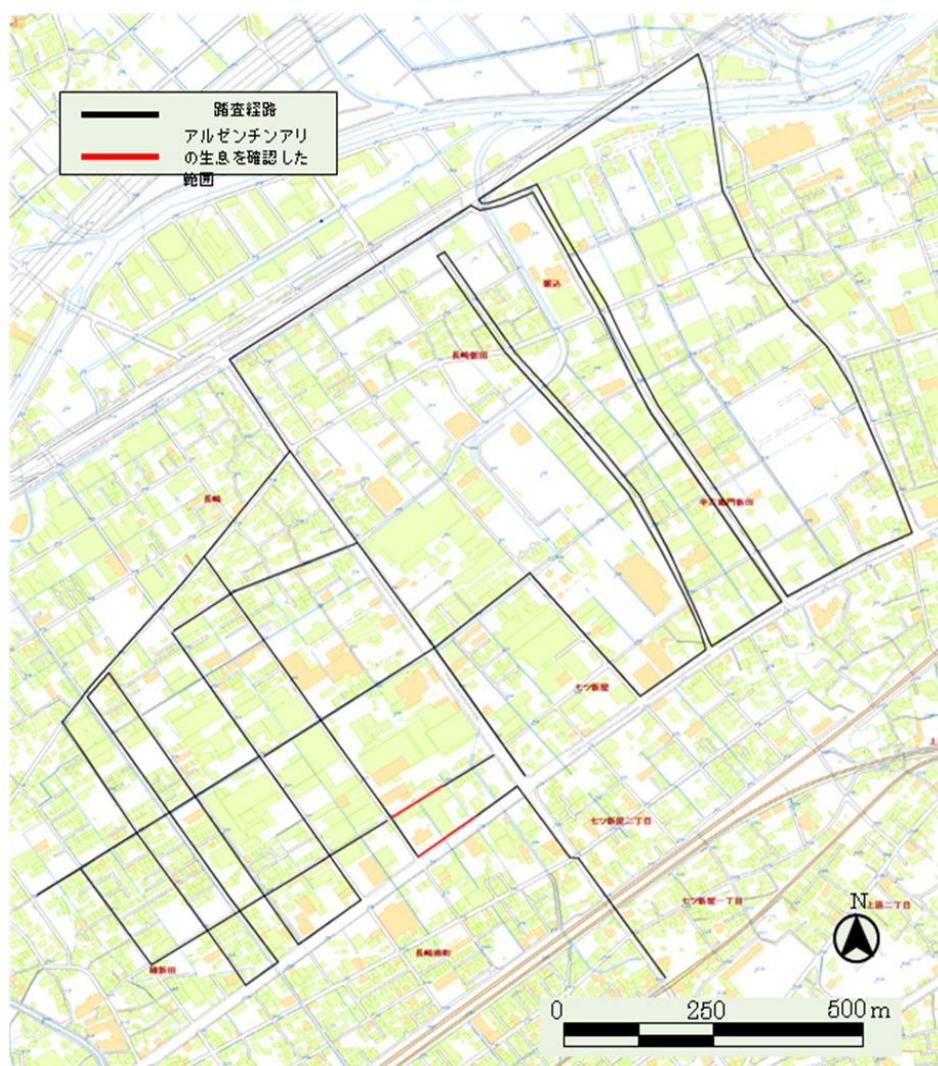


図 73 静岡県清水市踏査路(9月5日調査時点)

(国土地理院の基盤地図を使用した)