

東日本大震災の津波被災地・福島県相馬市松川浦における

希少種の保護とウシガエル駆除

コクーンワールド福島

福島県

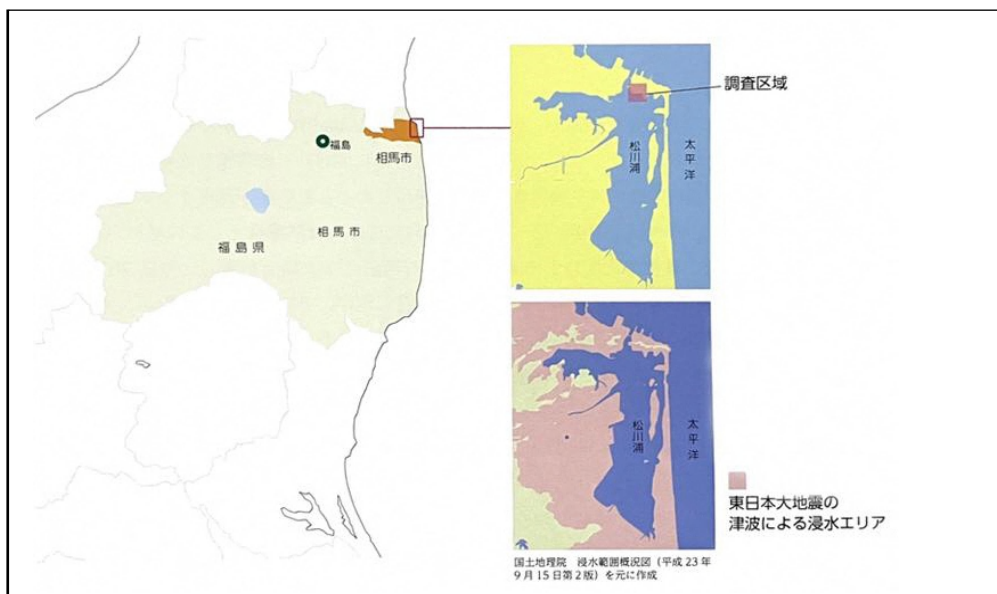
1. はじめに

松川浦は福島県相馬市の太平洋沿岸に位置し、面積約6km²、周囲23kmの汽水の湖である。ここは釣りや潮干狩りなどで観光客に人気であるとともに、海苔の養殖も行われる細長い砂州が太平洋に沿って南北に延び、砂州には防潮林としての松林が広がり、ヨシ原も点在していた。砂州の北端にある鶴ノ尾岬から西側には水荃山を中心に標高20～30mの丘陵地が広がっており、林内には湿地も点在していた。このように変化に富んだ環境により自然も豊かであることから、昆虫類も多く生息しており、国のレッドリストで絶滅危惧IBに指定されているヒヌマイトトンボを筆頭に、同じく絶滅危惧IBのオオイチモンジシマゲンゴロウやカスミササキリ、ヒウラカメムシ、キタミズカメムシ、ネアカヨシヤンマ、カトリヤンマなどの希少種が生息しており、松川浦は希少昆虫のホットスポットであった

ところが、2011年3月11日に発生した東日本大震災による大津波で、松川浦の環境は一変してしまった。松林やヨシ原はほとんど消滅し、残された沼や湿地にも生き物の気配すら感じられなかった。このような状況でこれまでここに生息していた昆虫たちは復活するのだろうか？そして、津波で大きなダメージを受けた松川浦がどのように変化するのだろうか？私たちは、松川浦の昆虫をとおして松川浦の震災後の変化を調査することにしたのである。

2. 調査方法

(1) 調査場所



(2) 水生昆虫調査

調査は2012年から実施しており、4月から11月までほぼ月に1度のペースで1ヶ所の沼で水生昆虫の定量調査を実施し、さらには周辺のヨシ原湿地を含めた震災後からの水生昆虫の生息状況を調査している。また、必要に応じて随時少人数での調査も行っている。ここでは、助成金対象期間である2021年7月からの結果とともに、震災前と震災後の変化についても報告する。

(3) ヤンマの黄昏飛翔観察会

松川浦はヤンマ類の宝庫であり、7月から8月の黄昏時には多数のヤンマが飛翔することで有名であった。震災後はヤンマの種類や個体数はなかり減少したが、毎年、小学生も含めた観察会を実施しており、2021年7月にも観察会を開催した。

(4) 特定外来生物・ウシガエルの駆除作業

水生昆虫調査を進める中で、2015年に初めてウシガエルが確認されたことから、希少種を保護するためウシガエルの駆除作業を2016年から開始した。駆除は水生昆虫を調査している沼と周辺のヨシ原湿地に17～20個のアナゴカゴを4月から11月まで設置し、1ヶ月ごとに捕獲されたウシガエルを駆除した。

(5) 調査月日および調査内容

2021年7月から2022年6月までの調査月日と内容は以下のとおりである。

月 日	内 容	参加人数
2021年 7月17日	水生昆虫調査およびウシガエル罨設置	12名
7月23日	水生昆虫調査	2名
7月31日	水生昆虫調査およびウシガエル駆除作業 夕方にヤンマ観察会	9名
8月29日	水生昆虫調査およびウシガエル駆除作業	12名
9月12日	水生昆虫(キタミズカメムシ)調査	4名
9月19日	水生昆虫(キタミズカメムシ)調査	2名
9月26日	水生昆虫調査およびウシガエル駆除作業	14名
10月10日	水生昆虫(キタミズカメムシ)調査	2名
10月30日	水生昆虫調査およびウシガエル駆除作業	8名
11月6日	大洲地区の水生昆虫調査	2名
11月13日	ウシガエル罨回収作業	14名
2022年 4月3日	水生昆虫調査およびウシガエル罨設置 2021年度松川浦調査報告会	調査:11名 報告:18名
4月22日	大洲地区の水生昆虫調査	2名
5月3日	水生昆虫調査およびウシガエル駆除作業	9名
6月11日	水生昆虫調査およびウシガエル駆除作業	7名

3. 調査結果

(1) 定量調査による水生昆虫調査

2021年の定量調査で確認された水生昆虫の種類と個体数は以下のとおりである。カメムシ目ではマツモムシが最も多く、次いでヒメアメンボ、コオイムシの順であった。トンボ目ではイトトンボの仲間が最も多かった。コウチュウ目は全般的に個体数が少ない傾向であった。

2021年に定量調査で確認された水生昆虫

目名	種名	個体数
カメムシ目 (8種)	コミズムシの仲間	2
	マツモムシ	373
	コマツモムシ	9
	コオイムシ	52
	オオコオイムシ	13
	ヒメアメンボ	105
	ヤスマツアメンボ	23
	コセアカアメンボ	9
トンボ目 (6種)	ネアカヨシヤンマ	2
	ヤブヤンマ	10
	クロスジギンヤンマ	7
	アカトンボの仲間	13
	ショウジョウトンボ	22
	イトトンボの仲間	144
コウチュウ目 (5種)	マメゲンゴロウ	1
	コシマゲンゴロウ	1
	コツブゲンゴロウ	5
	ヒメガムシ	1
	マルハナノミの仲間	1

※トンボ目およびマルハナノミは幼虫の個体数、それ以外は成虫と幼虫の合計である

(2) 定量調査以外の水生昆虫

また、ヨシ原などで確認された水生昆虫では、2019年に福島県で初めて松川浦で確認されたエサキアメンボ（国レッドリスト・準絶滅危惧種）は2021年および2022年も確認することができた。一方で、国レッドリスト・絶滅危惧IB類のヒヌマイトトンボとオオイチモンジシマゲンゴロウは確認することはできなかった。ヤンマ類では、2021年は幼虫の確認個体数が少なく、7月31日のヤンマ黄昏飛翔観察会でも飛翔する個体数は少なかった。



震災後に確認されたエサキアメンボ



ヨシ原で羽化したネアカヨシヤンマ



津波被災地での水生昆虫調査



胴長を履いて水生昆虫の定量調査



小学生や高校生たちも水生昆虫調査に参加



(3) キタミズカメムシの再発見

キタミズカメムシは汽水域の水辺に生息する水生昆虫で、震災後も生息が確認されていたものの、一部地域では確認されなくなっていた。福島県レッドリストでは絶滅危惧Ⅱ類となることが決まっており、2021年9月12日の調査で、松川浦の2ヶ所で安定的に生息していることが明らかとなった。そのため、定期調査以外でも生息状況などを調査した。



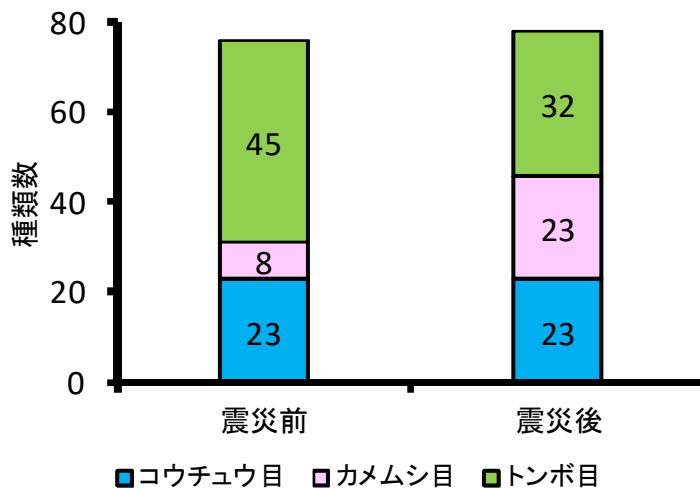
キタミズカメムシ（左：♂、右：♀）



津波被災地でのキタミズカメムシ生息調査

(4) 震災前と震災後の水生昆虫の比較

トンボ目、カメムシ目、コウチュウ目の種類数を震災前と比較すると、トンボ目では震災前の45種から32種と13種も減少した。汽水のヨシ原に生息するヒヌマイトンボが確認されないことや松川浦西側の水田地帯が消失したことから水田とその周辺に生息するトンボ類が減少したためと考えられる。一方でカメムシ目は8種から23種と増加した。これは津波被災地ではこれまで宅地や水田だった場所が新たな湿地や水域となり、これらの場所では水生カメムシ類が増加しており、松川浦でも同様の傾向であったと考えられる。コウチュウ目は震災前後で種構成は若干異なるものの同じ種類数であった。



松川浦における震災前後の水生昆虫種類数の変化
東日本大震災前後の水生昆虫種類数の比較（トンボ目）

目名	科名	種名	生息の有無		備考
			震災前	震災後	
トンボ目 (46種)	アオイトトンボ科(4種)	オツネトンボ	○	○	
		ホソミオツネトンボ	○	○	
		アオイトトンボ	○	○	
		オオアオイトトンボ	○	○	
	カワトンボ科(1種)	ハグロトンボ	○	×	
	モノサシトンボ科(1種)	モノサシトンボ	○	×	
	イトトンボ科(7種)	キイトンボ	○	○	
		クロイトンボ	○	×	
		セスジイトンボ	○	○	
		ムスジイトンボ	○	○	
		ヒヌマイトンボ	○	×	絶滅危惧ⅠA類(国)、絶滅危惧Ⅰ類(県)
		アオモンイトトンボ	○	○	
		アジアイトトンボ	○	○	
	ヤンマ科(12種)	サラサヤンマ	○	○	
		コシボソヤンマ	○	×	
		アオヤンマ	○	○	準絶滅危惧(国、県)
		ネアカヨシヤンマ	○	○	準絶滅危惧(国、県)
		カトリヤンマ	○	○	絶滅危惧Ⅱ類(県)
		マルタンヤンマ	○	○	
		ヤブヤンマ	○	○	
		マダラヤンマ	○	○	準絶滅危惧(国)、情報不足(県)
		オオルリボシヤンマ	○	○	
		ルリボシヤンマ	○	×	
		ギンヤンマ	○	○	
	クロスジギンヤンマ	○	○		
	サナエトンボ科(1種)	コサナエ	○	×	
	オニヤンマ科(1種)	オニヤンマ	○	×	
	エゾトンボ科(1種)	エゾトンボ	○	×	
	トンボ科(18種)	チョウトンボ	○	○	
		ナツアカネ	○	○	
		リミアカネ	○	○	
		ノシメトンボ	○	○	
		アキアカネ	○	○	
		タイリクアカネ	○	×	絶滅危惧Ⅰ類(県)
		コノシメトンボ	○	×	
		マユタテアカネ	○	×	
		マイコアカネ	○	○	
		ネキトンボ	○	×	
		コシアキトンボ	○	○	
		コフキトンボ	○	○	
		ショウジョウトンボ	○	○	
		ウスバキトンボ	○	○	
		ハラビロトンボ	○	×	
		シオカラトンボ	○	○	
		オオシオカラトンボ	○	○	
		ヨツボシトンボ	×	○	
トンボ目合計		45種	32種		

東日本大震災前後の水生昆虫種類数の比較（カメムシ目・コウチュウ目）

目名	科名	種名	生息の有無		備考
			震災前	震災後	
カメムシ目 (23種)	タイコウチ科(1種)	ミズカマキリ	×	○	
	コオイムシ科(2種)	コオイムシ	○	○	準絶滅危惧(国)
		オオコオイムシ	○	○	
	ミズムシ科(3種)	クロチビミズムシ	×	○	
		ミゾナシミズムシ	×	○	準絶滅危惧(国、県)
		ハラグロコミズムシ	×	○	
	マツモムシ科(2種)	マツモムシ	○	○	
		コマツモムシ	×	○	
	ミズカメムシ科(2種)	キタミズカメムシ	○	○	絶滅危惧II類(県)
		ヘリグロミズカメムシ	×	○	
	イトアメンボ科(1種)	ヒメイトアメンボ	○	○	
	カタビロアメンボ科(3種)	マダラケシカタビロアメンボ	×	○	
		ケシカタビロアメンボ	×	○	
		ホルバートケシカタビロアメンボ	×	○	
	アメンボ科(6種)	エサキアメンボ	×	○	準絶滅危惧(国)、情報不足(県)
		アメンボ	○	○	
		ヤスマツアメンボ	○	○	
		ヒメアメンボ	○	○	
		ババアメンボ	×	○	準絶滅危惧(国、県)
		ハネナシアメンボ	×	○	
	ミズギワカメムシ科(3種)	ケブカミズギワカメムシ	×	○	
		ウスイロミズギワカメムシ	×	○	
		ミズギワカメムシ	×	○	
カメムシ目合計			8種	23種	
コウチュウ目 (26種)	コガシラミズムシ科(1種)	コガシラミズムシ	○	○	
	コツゲンゴロウ科(1種)	コツゲンゴロウ	○	○	
	ゲンゴロウ科(14種)	チャイロチビゲンゴロウ	×	○	
		チビゲンゴロウ	○	○	
		シマケシゲンゴロウ	○	○	情報不足(県)
		ホソセスジゲンゴロウ	○	○	
		ツブゲンゴロウ	○	×	
		クロズマメゲンゴロウ	○	○	
		マメゲンゴロウ	○	○	
		ホソクロマメゲンゴロウ	○	○	
		ヒメゲンゴロウ	○	○	
		オオヒメゲンゴロウ	○	○	
		ハイロゲンゴロウ	○	○	
		オオイチモンジシマゲンゴロウ	○	○	絶滅危惧I類(国)、絶滅危惧I類(県)
		コシマゲンゴロウ	○	○	
		クロゲンゴロウ	○	×	準絶滅危惧(国)
	ダルマガムシ科(1種)	ミヤタケダルマガムシ	×	○	
	ガムシ科(8種)	ゴマフガムシ	○	○	
		ヤマトゴマフガムシ	○	○	
		コガムシ	○	○	情報不足(国)
		ガムシ	○	○	準絶滅危惧(国)
		ヒメガムシ	○	○	
		マメガムシ	○	×	
		キベリヒラタガムシ	○	○	
		キイロヒラタガムシ	○	○	
	マルハナノミ科(1種)	マルハナノミsp.	×	○	
コウチュウ目合計			23種	23種	
水生昆虫合計			76種	78種	

(5) ヤンマ類黄昏飛翔観察会

7月31日、午後5時過ぎから7時半頃までヤンマ類の黄昏飛翔観察会を開催した。参加者は小学生や高校生を含む9名であった。

ヨシ原上空をネアカヨシヤンマ、アオヤンマ、ヤブヤンマ、マルタンヤンマの飛翔が確認された。

午後6時過ぎのピーク時に飛翔する個体は数頭程度であり、震災前の数百と比べると激減していた。また、2020年は多い時で10頭ほどが飛翔することもあり、2021年は昨年と比べても少ない傾向であったと考えられた。



ヤンマ類の捕獲を試みる参加者（小学生）

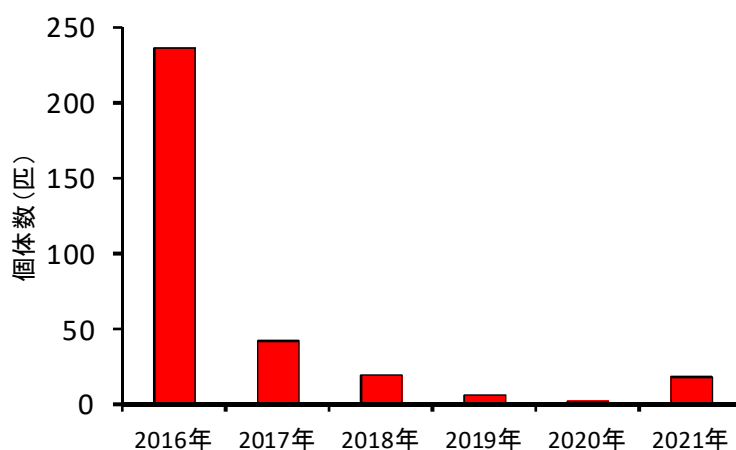
(6) ウシガエルの駆除

2016年から駆除を開始し、年々捕獲される個体数は減少していたが、2021年は成体10匹、幼生8匹の合計18匹が捕獲され、2020年の成体2匹のみと比べて増加した。さらに、7月31日の調査の際には大きな卵塊も発見され、まだまだ調査を継続しなければならないことが明らかとなった。

ウシガエルの捕獲数（2021年）

調査月日	ウシガエル捕獲数	
	成体	幼生
5月3日	1	0
6月6日	1	0
7月17日	2	0
7月31日	3	0
8月29日	0	1
9月26日	1	6
10月30日	2	0
11月13日	0	1
合計	10	8

※2021年4月3日設置



ウシガエル捕獲数の年次推移（成体+幼生）



ウシガエル捕獲用罟の設置状況



水面に浮かぶウシガエルの卵塊



捕獲されたウシガエル成体



ウシガエル体長の計測



捕獲されたウシガエル幼生（オタマジャクシ）

(5) ヒシの侵入

2020年に調査地の一部でヒシの侵入が確認され、2021年はさらに拡大していた。もともと浮き草が多いエリアではあったが、これに加えてヒシが増えると、水面が完全に浮葉で覆い尽くしてしまい、水面下に光が入らなくなるため、水生生物への影響が大きい。そのため、今後はヒシの除去も行う必要が考えられた。



ヒシが増えつつある調査エリア（手前がヒシ）

(6) 調査報告会

2022年4月3日、相馬市東公民館において、コクーンワールド福島とはぜっ子倶楽部合同の松川浦調査報告会が開催された。ここでは、三田村から2021年の調査結果の報告があり、その後、各調査員からの報告や標本や昆虫画展示などがあった。

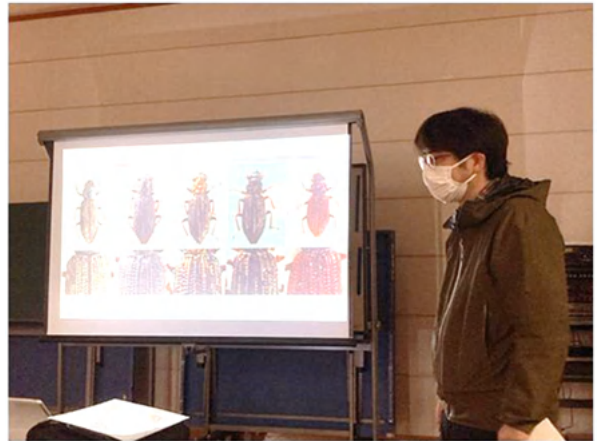


三田村による2021年の調査報告



報告会場

各調査員からの発表



4. 震災後からの調査報告書の作成

2021年の調査結果も含めた東日本大震災後の松川浦の水生昆虫の調査結果について、1冊の冊子としてまとめて印刷した。内容、体裁は以下のとおりである。

タイトル：

「東日本大震災後の相馬市松川浦における水生昆虫―津波被害にも負けない昆虫たち―」

ページ数：22 ページ、オールカラー

内容：

- ・震災前の松川浦を代表する昆虫の紹介
- ・東日本大震災による被害状況
- ・震災後の水生昆虫調査とウシガエル駆除
- ・松川浦水生昆虫目録
- ・松川浦水生昆虫図鑑（54種を掲載）



なお、ここでは冊子の中から、松川浦水生昆虫図鑑について紹介する。



松川浦水生昆虫図鑑

【トンボ目】



アオイトンボゴ (アオイトンボ科)
体長 34-48mm。瀬ノ尾神楽池の沼やコンクリート壁、アザミから8月に見られる。



オオアオイトンボゴ (アオイトンボ科)
体長 40-55mm。瀬ノ尾神楽池の沼やコンクリート壁、アザミから8月に見られる。



キイトンボゴ (イトンボ科)
体長 31-48mm。瀬ノ尾神楽池の沼と周辺の開けた水域で見られる。夏が多い。



セスジイトンボゴ (イトンボ科)
体長 27-37mm。九州の東部で大きな水域では個体数が増加した。



アオモイトンボゴ (イトンボ科)
体長 29-36mm。瀬ノ尾神楽池や九州の沼やコンクリート壁、他のイトンボゴ類を捕食することもある。



アジイトンボゴ (イトンボ科)
体長 24-34mm。瀬ノ尾神楽池の沼で最も多く見られるイトンボゴ。春と夏の間に2回発生する。



ササザンマ稚化直後 (ザンマ科)
 体長 27-30mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は少ない。



アオザンマ交尾 (ザンマ科)
 体長 44-50mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は多い。



ギンザンマ (ザンマ科)
 体長 65-84mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は多い。



チョウトンボ♀ (トンボ科)
 体長 31-42mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は多い。



ネアカヨシザンマ♀ (ザンマ科)
 体長 27-30mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は多い。



カトリザンマ交尾 (ザンマ科)
 体長 44-50mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は多い。



リスアカネ♀ (トンボ科)
 体長 41-50mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は多い。



ノシメトンボ連結成虫 (トンボ科)
 体長 47-52mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は多い。



マルダシザンマ稚化直後 (ザンマ科)
 体長 27-30mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は多い。



ヤブザンマ稚化直後 (ザンマ科)
 体長 27-30mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は多い。



アキアカネ♀ (トンボ科)
 体長 42-50mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は多い。



マイコアカネ♀ (トンボ科)
 体長 29-38mm。背は黒く、腹部は赤褐色。胸に黒い斑がある。脚は黒い。背の棘は短く、胸の棘は長い。夏後には増体数は多い。

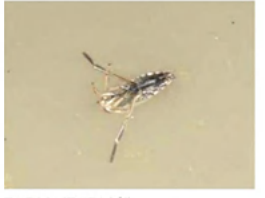
【カメムシ目】



ミズカマキリ (タイコウチ科)
 体長 40-45mm。呼吸管を除く。夏後、胸ノ尾脚周辺の沼で確認されているが、少ない。



コオイムシ (コオイムシ科)
 体長 17-25mm。腹が脚を背負う。胸ノ尾脚周辺の沼に多い。



マツモムシ (マツモムシ科)
 体長 11.5-14.7mm。腹が脚を背負う。胸ノ尾脚周辺の沼で確認されているが、少ない。



コマツモムシ (マツモムシ科)
 体長 5.7-7.2mm。マツモムシ科。腹が脚を背負う。胸ノ尾脚周辺の沼で確認されているが、少ない。



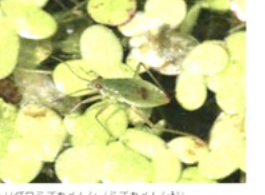
オオコオイムシ (コオイムシ科)
 体長 18-28mm。沼地に多い。胸ノ尾脚周辺の沼では夏後に確認され、個体数は増加傾向にある。



クロチビミズムシ (ミズムシ科)
 体長 2.8-3.4mm。小型のミズムシで津波被災地の湿地や水溜まりで多数見られる。腹はジジジと水中で発音する。



キタミズカメムシ (ミズカメムシ科)
 体長 2.4-3.7mm。河口や湖沼の沼で見られる。腹が脚を背負う。胸ノ尾脚周辺の沼で確認されているが、少ない。



ヘリグロミズカメムシ (ミズカメムシ科)
 体長 2.6-3.4mm。腹が脚を背負う。胸ノ尾脚周辺の沼で確認されているが、少ない。



ミソナシミズムシ (ミズムシ科)
 体長 5.0-5.9mm。他のミズムシ類と異なり前脚が短く肉食である。夏後に松川で確認されるようになった。



ハラグロコミズムシ (ミズムシ科)
 体長 4.7-5.6mm。福島県ではコミズムシ類の中でも最も普通。津波被災地でも非常に多い。



ヒメイトアメンボ (イトアメンボ科)
 体長 7.5-10.3mm。体が細く、沼の中の水草の近くで見られる。腹が脚を背負う。胸ノ尾脚周辺の沼で確認されているが、少ない。



ケシカタビオアメンボ (カタビオアメンボ科)
 体長 1.5-2.0mm。とても小さく、沼等の水草の近く、胸ノ尾脚周辺の沼で確認されている。



アメンボ (アメンボ科)
体長 11.0-20.0mm。比較的大型のアメンボで、松川や沼
がめら川等の河川、津波被災地の水田などに多い。



ヒメアメンボ (アメンボ科)
体長 9.0-12.0mm。福島県内、特に津波被災地のアメンボ
科の中で個体数は多い。



Futaアメンボ (アメンボ科)
体長 6.0-8.0mm。アメンボで知られているが、沼や水田
以外の場所でも発生し、福島県で確認された。



ヤスマツアメンボ (アメンボ科)
体長 9.0-14.0mm。沼や水田以外の場所や河川にもある
種が多く、福島県で確認された。



エサキアメンボ (アメンボ科)
体長 7.0-10.0mm。他のアメンボと比べて体長は比較的
短く、沼や水田、河川で確認された。



ミスギワカメシ (ミスギワカメシ科)
体長 4.0-7.0mm。福島県内、特に津波被災地の水田などに
多く発生し、福島県で確認された。

【コウチュウ目】



コガシラミズムシ (コガシラミズムシ科)
体長 3.1-3.6mm。幼虫がアミドロを食べる。松川浦で
は確認されているものの個体数は多くない。



コップゲンゴロウ (コップゲンゴロウ科)
体長 3.8-4.3mm。福島県内、特に津波被災地の沼や水田
に確認されている。幼虫は植物の茎や根の間に生息する。



チャイロチビゲンゴロウ (ゲンゴロウ科)
体長 2.6-3.4mm。小型のゲンゴロウ。震災後の津波被災
地で福島県初記録として発見された。



チビゲンゴロウ (ゲンゴロウ科)
体長 2.0mm。松川浦に生息するゲンゴロウの中では最も
小さい。一時的な水溜まりにも生息する。



クロズメゲンゴロウ (ゲンゴロウ科)
体長 9.5-12.0mm。震災後、福島県内、特に津波被災
地の沼や水田に確認されている。最近では確認されていない。



マメゲンゴロウ (ゲンゴロウ科)
体長 6.5-7.5mm。福島県内、特に津波被災地の沼や水田
に確認されているが、個体数は多くない。



ヒメゲンゴロウ (ゲンゴロウ科)
体長 11.0-13.0mm。福島県内各地に普通のゲンゴロウ。
松川浦をはじめとして津波被災地でも多い。



オオイメゲンゴロウ (ゲンゴロウ科)
体長 13.0-14.0mm。ヒメゲンゴロウより大きく、福島県
内、特に津波被災地の沼や水田に確認されている。



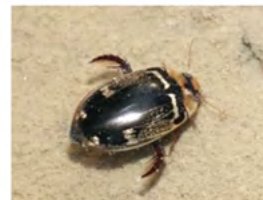
ヤマトゴマフガムシ (左)、ゴマフガムシ (右) (ガムシ科)
体長 (ヤマト) 3.8-6.7mm、(ゴマフ) 5.3-6.7mm。津波
被災地の沼や水田などに生息する。



コガムシ (ガムシ科)
体長 16.0-18.0mm。中型のガムシ。松川浦で個体数は
多くない。



ハイロゲンゴロウ (ゲンゴロウ科)
体長 9.8-16.5mm。津波被災地で急激に増加したゲンゴロウ
種。移動性が高く、新たな水域があるとすぐに飛来する。



オオイチモンジシマゲンゴロウ (ゲンゴロウ科)
体長 16.0-17.0mm。福島県内、特に津波被災地の沼や水田
に確認されているが、2017年以降確認されて
いない。



ヒメガムシ (ガムシ科)
体長 9.0-11.0mm。福島県内、特に津波被災地の沼や水田
に確認されている。



ガムシ (ガムシ科)
体長 33.0-40.0mm。大型のガムシ。福島県内、特に津波
被災地の沼や水田に確認されている。



コシマゲンゴロウ (ゲンゴロウ科)
体長 9.0-11.0mm。福島県内、特に津波被災地の沼や水田
に確認されているが、個体数は少ない。



ミヤタケダルマガムシ (ダルマガムシ科)
体長 1.0-1.6mm。福島県内、特に津波被災地の沼や水田
に確認されている。極めて小さいため見つけにくい。



ケブリヒラタガムシ (ガムシ科)
体長 5.3-5.5mm。やや薄長い沼や水田に生息する。松川
浦では福島県内、特に津波被災地の沼や水田に
確認されている。



キヒロヒラタガムシ (ガムシ科)
体長 4.8-6.0mm。明るい沼や水田に生息する。福島県内、
特に津波被災地の沼や水田に確認されるようになった。

5. おわりに

東日本大震災から 11 年が経過し、我々の調査も 2012 年から 10 年目となった。この 1 年、タカラ・ハーモニストファンドの助成をいただき調査をさせていただいたことにより、10 年間の節目として調査報告書も作成することができたことに心より感謝申し上げる。この 10 年を振り返ってみると、津波により大きなダメージを受けた水生昆虫は、復活しつつある種がいる一方で、絶滅してしまった種があり、さらには新たに生息が確認された種もある。今回の大きな自然現象によりその場所の環境や生物たちは、時間の経過とともにもとに戻るのではなく、新たな環境、昆虫相へと変化していくということが感じられた。自然界の生き物たちはこれまでもこのような大きな攪乱を乗り越え、その都度、変化しながら生態系を形作っていたのであろう。今後も我々は松川浦の水生昆虫の変化を見守りながら、さらに震災から 20 年後、どのような環境および水生昆虫相となっているのかを明らかにするため調査し続けていきたい。