

# 2021 年度 事業報告書



一般財団法人 C.W.ニコル・アファンの森財団

# 目次

---

## 内容

目次.....	- 1 -
はじめに.....	- 2 -
1 組織.....	- 3 -
(1) 会員状況.....	- 3 -
(2) 役員.....	- 4 -
2 各事業報告.....	- 5 -
(1) トラスト活動.....	- 5 -
(2) 森林保全・育成活動.....	- 6 -
(3) 自然環境調査.....	- 12 -
(4) 人材育成事業.....	- 29 -
(5) 心の再生事業.....	- 30 -
(6) 震災復興プロジェクト.....	- 31 -
(7) 国際交流事業.....	- 50 -
(8) 普及交流事業.....	- 50 -
(9) ホースプロジェクト.....	- 54 -

# はじめに

---

アファンの森財団の活動は、荒廃した日本の森を再生することを目的に、前理事長であった C.W. ニコルが 1986 年より飯綱山麓に位置する放置された里山（長野県上水内郡信濃町）を少しづつ買い足し、手入れをはじめたことが始まりでした。2002 年 5 月に財団法人が設立され、すべての活動が引き継がれ現在に至っています。これまでの活動が評価され、2016 年 6 月には天皇・皇后両陛下にご来訪いただきました。2020 年 4 月 3 日に理事長であった C.W. ニコルが急逝しましたが、体制を新たにし、財団の活動は着実におこなわれています。

森林整備は、通年の整備をおこなうとともに、アファンの森内のコナラ林を長伐期の森へと誘導していくために、間伐をおこないました。また、一昨年導入した簡易製材機によって間伐した材を製材できるようになり、素性の良い広葉樹も板にして、少しづつですが利用できる木材を増やしていきます。

ホースプロジェクトでは、2頭の馬たちの働く馬としてのトレーニングを続けています。馬搬・馬耕、マウンテンサファリ、セラピープログラムなど様々な活動に対応できるようレベルアップさせています。ホースステイプログラムやカフェ営業など新たな取り組みも始めています。

震災復興プロジェクトでは、地域の皆さんと整備した「復興の森」やその周辺環境を活用したり、地域の自然や生きものを知るためのネイチャー講座の開催、森を守る担い手を育てるために森づくりや生物多様性に関するワークショップなどを実施しました。

「森の学校」宮野森小学校で今年度も担任の先生と協力しながら授業支援をおこなっています。

洲崎沼のウェットランド整備を地域の協力団体と共に話し合いを重ねながら、実現に向けて進めています。

5センスプロジェクトでは、千曲川水害被災の地域から子供たちを迎えるプログラムを開始しました。

この報告書は、2021 年 4 月 1 日から 2022 年 3 月 31 日までの活動についての概況をまとめ、お伝えするものです。

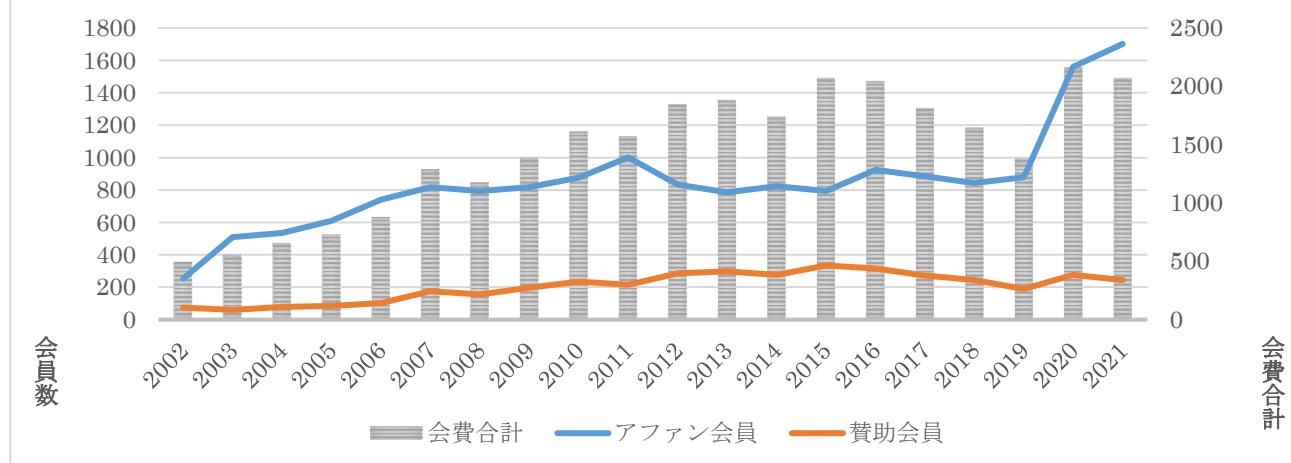
# 1 組織

## (1) 会員状況

(2021年4月1日～2022年3月31日)

会員種別	口数	金額
賛助会員	244	12,200,000 円
アーファン会員	1701.6	8,508,000 円

## 会員と会費の推移



## 【オフィシャルスポンサー】

日本ハム株式会社  
ポロ・ビーシーエス株式会社  
株式会社オカムラ  
国際紙パルプ商事株式会社  
株式会社時代村  
株式会社サンクゼール  
エルセラーン化粧品株式会社  
ひかり味噌株式会社  
株式会社 bajji  
株式会社 Tuzucle

## 【事業別スポンサー】

長野トヨタ自動車株式会社  
日新航空サービス株式会社  
アース・キッズ株式会社  
株式会社ラボ教育センター  
株式会社ビジョン1.5度  
国際紙パルプ商事株式会社

## 【震災復興プロジェクト】

協賛 国際紙パルプ商事株式会社

# 1 組織

---

## (2) 役員

### 理事・監事・評議員 (敬称略・順不同)

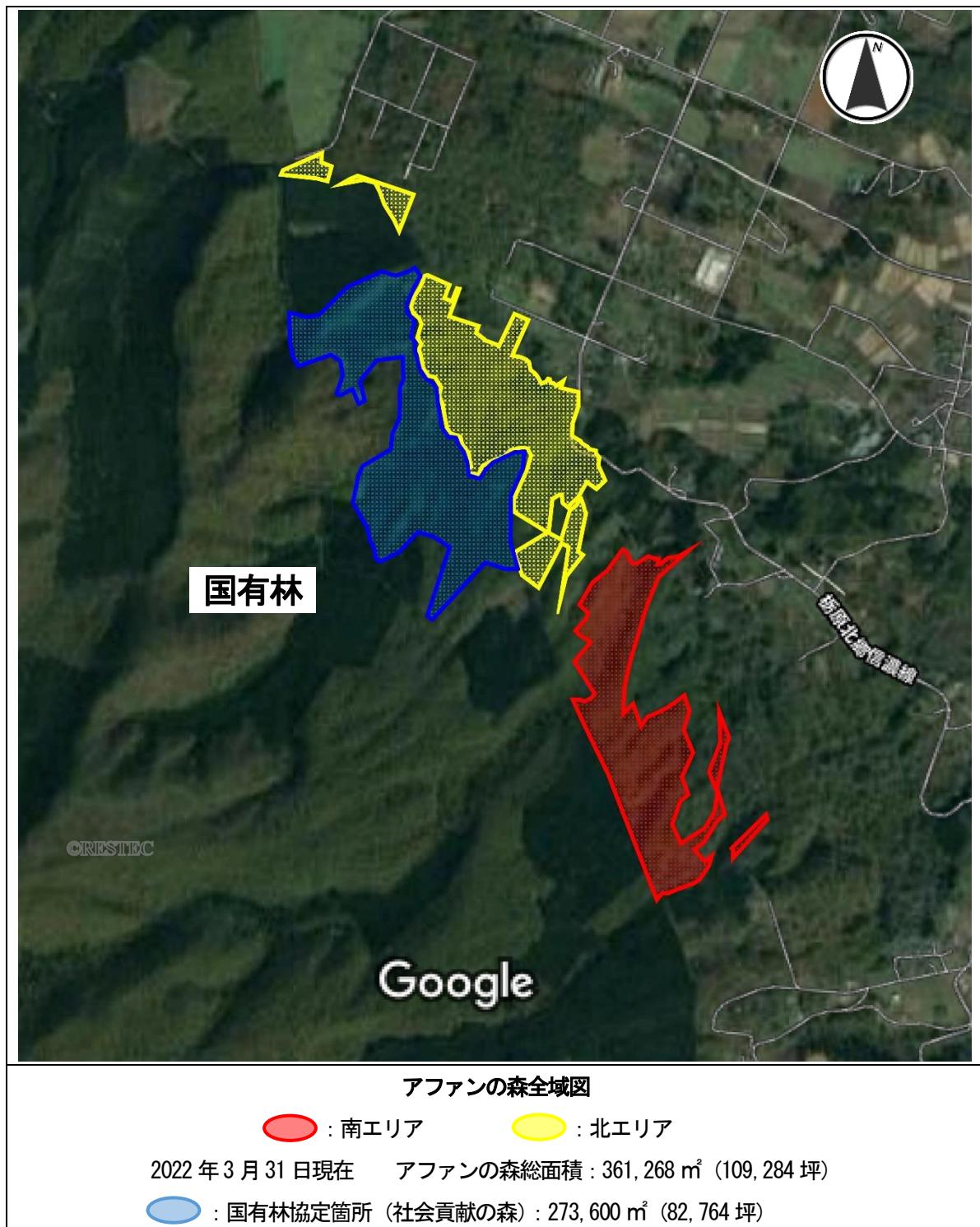
理事長	森田 いづみ	C・W ニコルオフィス 代表
副理事長	大槻 幸一郎	特定非営利活動法人 やまぼうし自然学校 顧問
専務理事	野口 理佐子	人と自然の研究所 代表
常務理事	伊知地 亮	復興庁参与
理 事	稻本 正	オークヴィレッジ株式会社 会長
	狩野 土	株式会社黒姫和漢薬研究所 代表取締役社長
	末吉 竹二郎	一般社団法人グリーンファイナンス推進機構 代表理事
評議員	大熊 孝	新潟大学名誉教授 NPO法人新潟水辺の会 顧問
	加藤 正人	信州大学教授
	金子 与止男	元・岩手県立大学教授
	高力 一浩	信濃町森林メディカルトレーナー
	高槻 成紀	元・麻布大学教授 アフアンの森いきもの調べ室室長
	竹内 典之	京都大学名誉教授
	古谷 誠章	早稲田大学教授
	James John Foster	元・慶應大学大学院教授 長野県ワイン友の会相談役
監 事	畠田 洋平	公認会計士
	吉田 寛	公会計研究所 公認会計士
特別顧問	松木 信義	林業家

## 2 各事業報告

### (1) トラスト活動

今年度、トラスト活動により取得した山林はありませんでした。

アファンの森の面積は、361,268 m<sup>2</sup> (109,284 坪) です。



## 2 各事業報告

### (2) 森林保全・育成活動

※経団連自然保護基金助成事業

#### 森林整備の主な活動内容

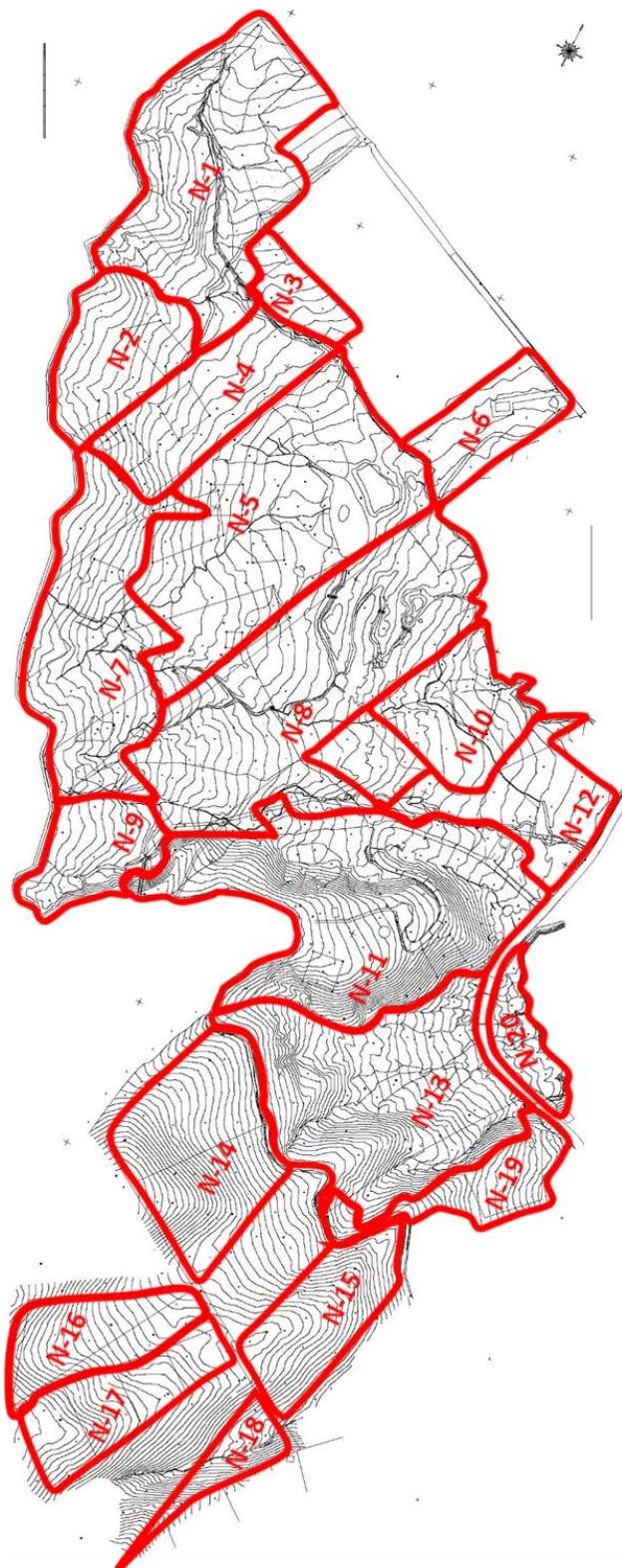
2021年度の森林整備内容は、例年おこなっているものが主な作業内容となりましたが、植栽した林分で成長に伴い木が込み合ってきた場所では少量の間伐をおこないました。伐採した材は自家使用するだけではなく、販売用の薪やホダ木に利用するとともに、簡易製材機で板材を作成し、有効利用するよう努めました。

以下に主な作業内容を記します。

施業内容	主な位置	作業内容	施行時期（月）									
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	
雪害木・雪害枝処理	北エリア	雪害により折れた枝及び折れ木の処理作業をおこなった	上 中									
支障枝、枯れ枝除去	N-8	有用木の支障になっている枝及び散策路周辺の枯れ枝の除去をおこなった	中	中								
搬出	北エリア	前年度、搬出しきれなかった残りの材の搬出をおこなった	下	上 中								
オオハンゴンソウ駆除	N-7. 8. 12. 20	特定外来生物「オオハンゴンソウ」の駆除作業を行なった。		上								
下草刈り	北エリア 全域 S-1. 2. 4.	植栽地の林床管理のため、草刈りをおこなった。		下	全	全						
ヤブ・ササ刈り	N-4. 5. 7. 10. 11. 13. 14 S-17	低木及び笹が優先してきた場所を中心に、刈り払い作業を行なった。					全	下	上			
チップ敷き	北エリア	踏圧から土壤を保護するため、散策路にチップを敷いた。					下					
整理伐搬出	北エリア	不良木及び枯損木の伐採並びに搬出作業をおこなった。	上 中					上	中 下			
除伐	S-1	植栽木、有用樹の生育の妨げになっている樹木の除去作業をおこなった。						中 下				
梢木制作	—	販売用梢木(原木)の制作をおこなった。							下			
間伐1搬出	北エリア	主に成長した植栽木の伐採及び搬出作業をおこなった							中 下			
チップ敷き	—	踏圧からの保護のため散策路にチップを敷いた。										
間伐2搬出	N-13	コナラ林の間伐及び搬出作業をおこなった。								上 中		
薪制作	—	販売用の薪の制作をおこなった。								中 下	上	
コマ打ち	—	ナメコ、シイタケ、クリタケのコマ打ちをおこなった								下	上	

## 2 各事業報告

主な施行場所 北エリア



## 2 各事業報告

主な施設場所 南エリア



## 2 各事業報告

### 雪害木・雪害枝処理

前冬は、水分を含んだ重たい雪の降雪が多く、枝折れや倒木などの被害が例年より多くありました。雪解け最初の作業は、これらの片付けから始まりました。高所の枝折れ作業はロープクライミングの技術を用いて安全におこないました。



枝折れ処理

### 搬出

前年秋に伐採をおこない、降雪前に搬出できなかつたコナラの搬出をおこないました。作業は小型林業機械でおこない、搬出した材は販売用の薪として利用しました。



搬出作業

### オオハンゴンソウ駆除

特定外来生物「オオハンゴンソウ」の駆除作業をおこないました。

刈り取っても根茎の一部分でも残っていればそこから再生するため、根絶するには移植ゴテを使って根を残さないよう丁寧な抜き取り作業が必要となります。

駆除作業を始めて今年で 10 年目になりますが、株数は大きく減少したものの根絶には至っていなく、今後も継続した作業が必要です。

作業は当団体会員にご協力いただき、オオハンゴンソウ以外にも、要注意外来生物に指定されているセイヨウタングボポ、ハルレザキヤマガラシの駆除もおこないました。



駆除作業

駆除したオオハンゴンソウ等

## 2 各事業報告

### 下草刈り

本来林業で云う下草刈りとは、植栽した苗木の成長の妨げになる雑草・雑木を除去するためにおこない、目的の樹種以外は全刈りします。しかし、アフアンの下草刈りはそれだけではなく、明るい環境になったことにより生えてくる有用な実生木や植物なども選んで残しながら刈り払いをおこなっています。

植栽した樹木が雑草木に被圧されない高さまで成長すれば下草刈りをおこなわなくとも影響はほぼなくなりますが、明るい環境を好む成長の早いものが優先してしまう場合もあり、これらをコントロールし、多様な植生を保つために、明るい環境では植栽木が成長した林分でも定期的な下草刈りをおこなっています。



### ヤブ・ササ刈り

林内の林床も放置しておくとササやヤブが繁茂し、林床まで光が届かなくなくなります。

有用木の実生を効率よく育て、多様性を低下させないためにも定期的な管理が必要です。ササやヤブが大きく伸び、密集した場所を中心に刈り払い作業を行いました。



ササ刈り

### 除伐

2012年植栽地の除伐作業をおこないました。この場所は、放置林のヤブ刈り・整理伐・地拵え後に主にブナを植栽した場所です。ブナ以外にも明るくなったことにより発生する有用な実生木も育ててきましたが、成長に伴い植栽木や優良木の生育の妨げになる樹木も目立って来ました。生育の妨げになっているもの以外にも、生育の悪い樹木及び形質の悪い樹木の除去作業もおこないました。



## 2 各事業報告

### チップ敷き

森内の散策路に、木を細かく碎いたチップを敷きました。多くの人が歩くことにより表土が踏み固められると草が生えなくなってしまい、雨が降ると露出した表土は浸食をおこしてしまいます。定期的にチップを敷くことでダメージを軽減することができます。チップを敷く場所までの運搬は軽トラックでおこないましたが、チップの積込み及び敷きならず作業は人力でおこないました。

作業は、当団体会員にご協力いただきました。



### 間伐

木が成長し、密度が濃くなってきた林分の間伐作業をおこないました。間伐は一本一本の木に、生き生きと成長できる太陽光と空間を与えることにより、林を健全な状態に保つためにおこなう作業です。また、林床まで光が入るようになり下層植生が豊かになります。今年度は成長した植栽木の林分及びコナラ林で間伐をおこないました。

作業は、オフィシャルスポンサーのポロ・ビーシーエス株式会社 POLO 林業部の方々にお手伝いいただきました。



## 2 各事業報告

### (3) 自然環境調査 ※ 経団連自然保護基金助成事業 (別紙資料①)

2021年4月から2022年3月末までのアフアンの森及び隣接地で実施している調査および作業項目を一覧に示します。

#### 2021年度 生物調査項目

分類	調査項目	実施	概要
動物	鳥類ラインセンサス調査 (南北エリア、国有林、アファン外)	通年	鳥類種を記録し、リストアップ。森の施業との関連を鳥の生息状況から確認。
	一般鳥類巣箱調査 (北エリア、国有林)	11月	常設している巣箱の利用状況を確認。巣箱の設置。
	フクロウ営巣調査(北エリア)	3月～5月	フクロウの営巣状況の調査。
	ノスリ繁殖調査(南北エリア)	4月～6月	ノスリの繁殖状況の調査。
	水生動物生息状況調査 (北エリア)	11月	アファンの森内の水域における水生生物相を把握するため、定性的な調査を実施。
	哺乳類調査	通年	小型哺乳類用巣箱を設置し、利用の痕跡から生息を推測する。自動撮影カメラでの撮影による調査。
	チョウ類調査(北エリア)	4月～11月	チョウ類相を把握する調査。
	フクロウの食性調査	5月～6月	巣の残存物を分析することでアファンの森のフクロウの雛の食性と、生物のつながりを明らかにする。
植物	タヌキの食性調査 (北エリア、国有林)	4月～12月	糞を調べることで季節ごとの食性を明らかにするとともに、種子散布者としての役割を明らかにする。
	ブナ等の成長調査	9月、11月	ブナ、トチノキ、オオヤマザクラの直径成長と樹高成長について調査。
	コナラ天然林の動向調査	9月、11月	コナラ天然林の間伐後5年間の動向について調査。



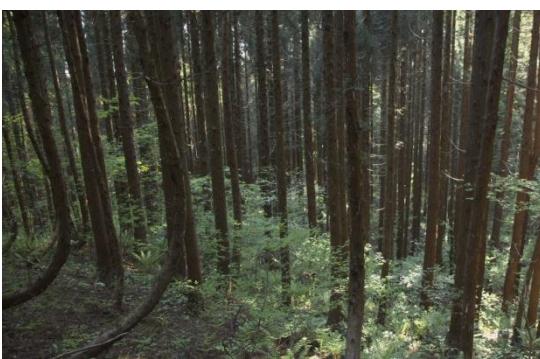
## 2 各事業報告

### 鳥類

#### 鳥類相ラインセンサス調査

ラインセンサス法を用いて 信濃町アファンの森とその周辺の森（計5か所）の鳥類の生息状況を調査し、再生施業による影響、森林環境による違い、13年間の変化などについて検証をおこないました。

##### ・調査場所

	
アファン森 北エリア	アファンの森 南エリア
	
アファンの森に隣接する 国有林	比較対象地 スギ林比較対象地 放置林
	
比較対象地 スギ林（伐採前）	比較対象地 スギ林（伐採後）

## 2 各事業報告

### ・アフアンの森での鳥類確認種が累計 97 種となった

2009 年から 2021 年の 13 年間の調査により、アフアンの森内（北エリア、南エリア合わせて）で確認された鳥類が 97 種となりました。2020 年からは 1 種（オオマシコ）増加しました。

これまでに北エリアでは 87 種、南エリアでは 78 種を確認しており、北エリアだけで確認されたのは 17 種、南エリアだけで確認されたのは 7 種でした。

これらの鳥類の大まかな傾向としては、北エリアだけで見られた種類としては比較的開けた環境を好んで生息する鳥類（キジ、ジョウビタキ、ムクドリ、コムクドリなど）と、水辺に生息する鳥類（アオサギ、カイツブリ、カワセミ、コガモ、トモエガモ、マガモなど）が確認されていることから、再生施業で森が伐採されて明るくなっていること、そして、弥生池周辺の水辺環境の整備による影響だと推測されます。

北エリアのみで確認された種 【 16 種 】	南エリアのみで確認された種 【 7 種 】
アオサギ、エゾムシクイ、カイツブリ、カワセミ、カワウ、コガモ、ジョウビタキ、トモエガモ、マガモ、マミジロ、ミヤマホオジロ、キジ、コムクドリ、ムクドリ、サシバ、ジュウイチ	エゾビタキ、オオタカ、ソウシチョウ、ハチクマ、ムギマキ、カヤクグリ、カワガラス

### 【北エリアについて】

#### ・21 年は過去最低の出現個体数に減少した

北エリアは、09 年から 17 年にかけて出現個体数に減少傾向が見られていたが、18 年以降増加が見られ、19 年には過去 3 番目に出現数の多い年になっていたのですが、20 年以降再び減少し、21 年は過去最低の出現個体数まで減少しました。この 13 年間を通してみると、多くの種の個体数は減少しており、留鳥は上位 20 種中 16 種、夏鳥は上位 10 種中 6 種、冬鳥は上位 10 種中 6 種に減少傾向が見られています。

また特に、北エリアの総出現数で一番多くを占める留鳥の個体数（全体の 66%）が、大きく減少しています（調査開始の 09 年より約 58% 減少）。

#### ・低木層の成長によって、下層採餌タイプ鳥類は減少したままになっている

北エリアでは 13 年以降、下層採餌鳥類（カシラダカなど）の個体数が減少したままになっています。これは 11 年に間伐施業がされた後、木々が成長し、草地が減少しているためだと考えられます。今後、さらに林内環境が暗くなることで、下層採餌タイプ鳥類の個体数はもっと減少することも予想されます。

北エリアは里と山の境界に位置しているので、ある程度の草地を維持することも意義あることとも考えられるので、例えば、弥生池より流れる水路の周辺などを草地のまま維持することも、森の生物多様性にとって大きな効果が得られると思われます。

また、ウグイスやアオジなどの個体数が少ないのは、再生施業のために下層植生として草本類は増加したが、藪を形成するササや低木類が少ないためであると考えられます。森の一部にササや低木類などが繁茂する環境を整えると、下層採餌タイプの鳥類の個体数も増加すると思われます。

## 2 各事業報告

### ・今後、木々の成長によって、より多くの鳥類に利用される森になるだろう

植生の異なる5地点での調査において、樹木の枝葉採餌タイプ（ヒガラ・コガラなど）の個体数が、北エリアは国有林、南エリア、放置林より少なかった。これは北エリアでは木が伐採されて立木密度が減少していることが原因だと思われます。また、全5地点とも、樹木の枝葉採餌タイプ鳥類の割合が一番大きくなっていることから、森を利用する鳥類としては、このタイプのものが一番個体数は多い。したがって、今後、北エリアでは植樹した木々が成長することで、樹木の枝葉タイプの鳥類個体数が増加し、北エリアの個体数全体が大きく増加する可能性が高いと予想されます。

### ・木々の成長の影響のためか、林空間採餌タイプ鳥類の個体数が増加傾向にある

以前は、北エリアの林空間採餌タイプの鳥類（キビタキ・コサメビタキなど）の個体数は少なかったのですが、この13年間、少しずつ個体数に増加傾向が見られています。北エリアの再生施業が一段落し、木々が成長し、林内空間採餌タイプ鳥類の採餌環境が豊かになってきているためだと推測されます。また、林空間採餌タイプは樹洞営巣の種が多いので、枯れ枝などに樹洞が増加している可能性も考えられます。ただし、17年には大きな減少も見られていることから、林空間採餌タイプ鳥類の生息環境としては、北エリアはまだ安定していないと推測されます。今後、森の木々が成長し、林内空間がこれら鳥類の採餌に適するようになり、樹洞が増加すると、もっと個体数が増加するものと推測されます。

#### 【南エリアについて】

### ・個体数は2018年以降、ほぼ安定している

南エリアの年間総出現個体数は、2010年から2014年までずっと減少し続けました。2011年に森の一部に再生施業を実施した影響のため、3年間、個体数を減少させていたと推測されます。個体数が最低だった2014年は2010年に比べて55%まで減少していたのですが、その後、2015年から17年までは増加傾向がみられていました。2017年は92%まで回復していました。2018年以降、出現個体数はほぼ安定しています。

### ・隣接するスギ林が伐採され草原になったので、下層採餌タイプ鳥類の増加が予想される

2020～21年にかけて、南エリアに隣接するスギ林のほとんどが伐採され、広大な草原環境がひろがるようになりました。草原を採餌場所として、そして、木が生える南エリアを休息・隠れ場所として利用する鳥類が増加すると予想されます。すでに21年には増加が確認されています。

### ・ある程度の立枯れ木の保存が、樹幹採餌タイプ鳥類の生息のために効果的

南エリアは他地点と比べると樹幹採餌タイプの鳥類の個体数が多く、その理由としては南エリアは木が密に生えているため立ち枯れた木が多く、そこをすみかとする昆虫が多くなり、樹幹採餌タイプの鳥類にとってエサが多い環境であるためと推測されます。今後、南エリアにおいての施業をおこなう際には、安全を確保したうえでの立枯れ木の保存も、樹幹採餌タイプの鳥類の個体数維持には必要だと思われます。

### ・苗木の成長で、樹木の枝葉採餌タイプ鳥類の増加が予想される

南エリアに樹木の枝葉採餌タイプの鳥類が少ないのは、間伐のために樹木の本数が大きく減少したためと考えられます。今後、植樹した苗木が成長し林を形成することで、これらのタイプの鳥類が増加することが予想されます。

## 2 各事業報告

### ・再生施業で増加していた下層採餌タイプ鳥類の個体数が減少した

2011年に行われた再生施業で、南エリアには2か所、高木層が少なく草原環境になった場所ができていきました。主にその場所で、12～13年にかけて下層採餌タイプの鳥類（カシラダカ）の利用が多く確認されていましたが、14年以降その個体数は激減しています。それは植樹した苗木が成長することで草原環境が変化したためと思われます。

### 【国有林エリアについて】

#### ・鳥類の生息種数が少ない

国有林を利用する鳥類は北エリアより19種、南エリアより9種少なく、これは南北エリアとくらべて国有林は植林されたスギがほとんどを占め、植生が単調であったためだと考えられます。

一方で、南エリアに隣接する比較対象林のスギ林よりは13種多かったが、これは国有林には落葉広葉樹も混生しているため、スギしか生えていないスギ林よりは、多い結果になったと思われます。

#### ・確認個体数が2番目に多かった

主にスギが生えている国有林は、調査開始前は鳥類の個体数は少ないと予想されていました。しかし、調査を9年間おこなった結果、5タイプの林の中で2番目に個体数が多く、最も多い南エリアとほぼ同じで、北エリアよりも多い個体数が記録されました。国有林はスギだけでなく広葉樹も混生しているため、スギの純林よりは多様性があること、主に広葉樹が生える北エリアに隣接していることなどが、鳥類の生息に適していると推測されます。

#### ・下層採餌鳥類による利用がほとんどない

南北エリアと比較して、国有林では下層採餌タイプ鳥類による利用ははつきりと少なかった。これは、スギが密生して林床にほとんど日光が届かず、下層植生がほとんど見られないためだと推測されます。

#### ・樹幹採餌鳥類による利用が少ない

南北エリアと比較して、国有林では樹幹採餌タイプ鳥類による利用が少なかった。これは、樹皮に潜む昆虫などの生息数が少なく、樹幹採餌タイプ鳥類にとってはエサが少ない状態であると推測されます。

#### ・スギだけでなく、広葉樹も交じることが、利用鳥類個体数を増加させている可能性がある

一見、同じようなスギ林植生に見えるスギ林と国有林ですが、国有林の方が確認種数も個体数もかなり多い結果となったことから、国有林の方が鳥たちの生息に適した環境であると推測されます。スギだけでなく落葉広葉樹も交じることと、湿った環境がわずかでもあることが生息環境を向上させている可能性が考えられます。

本調査により「多様な環境が生物の多様性につながっている」こと、「施業と樹木の生長が鳥類に影響している」ことなどをあらためて確認することができました。しかし、今年度見られた北エリアの個体数の減少の原因は、この調査だけで判断することは難しいところです。可能性としては、まだ林の木々の成長の途中であること、水路を作ったことによる森の乾燥化が進んでいること、そして、北エリアを含む周辺地域の鳥類個体数も減少していることなどが考えられます。今後の推移に注意していきます。

## 2 各事業報告

### 猛禽類営巣・繁殖調査

生態系の中で高次消費者に位置するワシ・タカ・フクロウなどの猛禽類はその地域の自然環境を知るうえでとても重要な指標になる生物です。特にこれら猛禽類が繁殖している環境は、餌となる爬虫類小型の哺乳類（ネズミ類など）、鳥類などが安定して生息していることの証といえます。さらに、大型の巣を作ることができる大きな樹木や洞、休息できる安全な森林があることがうかがえます。

#### ・2羽のフクロウの巣立ちを確認

今年度、アフアンの森のフクロウは、1ペアが巣箱で繁殖し、2卵産卵、2羽の雛が孵化し、2羽の雛の巣立ちが確認できました。2002年、北エリアでの調査開始から19年で、計39羽のヒナがアフアンの森から巣立ったことになります。アフアンの森が安定的に繁殖に適した環境にあることがうかがえます。

#### ・ノスリの繁殖は確認できず

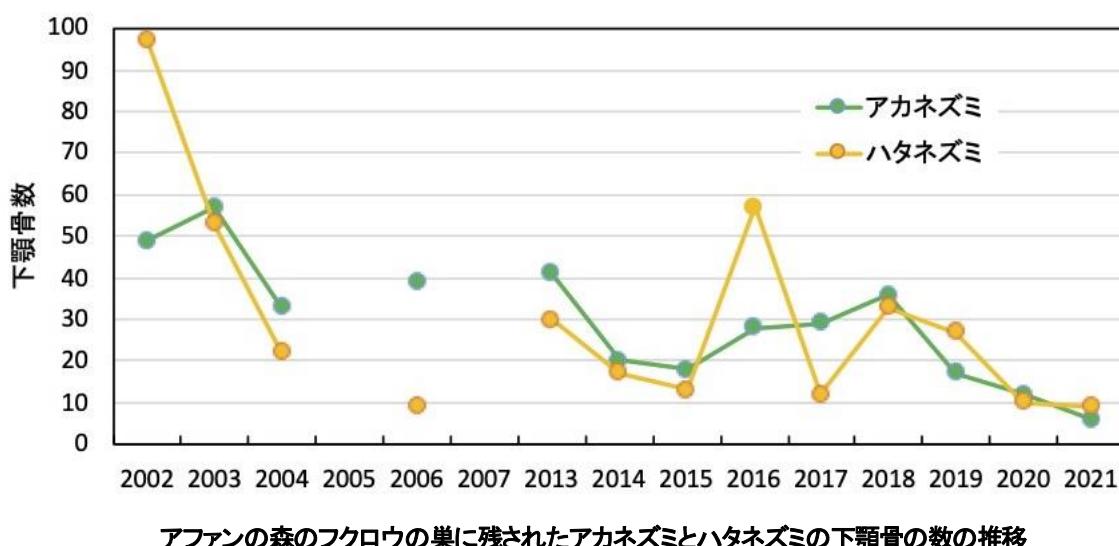
今年度は北エリアでノスリの繁殖は確認できませんでした。

南エリアでは5月調査時に新しい巣材（カラマツの枝）が巣上に見られ、巣材に羽毛がついているのが確認できましたが、6月調査時には、巣材の一部が崩れ、巣上には多くの羽が散乱しているのが確認されました。巣上で襲われ、羽が抜かれて散乱していることから、抱卵中のノスリをクマタカなどの猛禽が襲ったものと思われます。

### フクロウの巣の残存物解析

フクロウの巣立ち後に巣箱から巣材を回収してネズミなどの下顎骨を取り出し、カウントしました。下顎骨はアカネズミ属（アカネズミのほかヒメネズミも含む）とハタネズミに区別しました。同じネズミの下顎骨を左右別にカウントし、多い方を最少数とし、捕獲数としました。

経年変化で見ると下図の通りで、アカネズミもハタネズミも前年よりもやや減少しました。これまでの年変動を見ると、アカネズミは比較的安定しており、ハタネズミは変動が大きい傾向が認められました。2002年、2016年のようにハタネズミが非常に多くなる年がある一方、2006年、2017年のように明らかにハタネズミの方が少なくなる年もありました。2020年はどちらも少なく、2021年はさらに少なくなりました。



## 2 各事業報告

これまでの研究で、ハタネズミ率はかなり大きい変動を示しました。このことは森林のアカネズミ系のネズミが多い年にはフクロウはそれを食べるが、何らかの理由でアカネズミ系のネズミが少ない年にはハタネズミを求めて周辺の牧場などに出かけて捕食することを強く示唆します。したがってこれまで定説とされた日本のフクロウはアカネズミ系のネズミを主体とする食性を持つという理解には見直しが必要であることが長期継続調査によって初めて示されたと考えます。

### 巣箱調査

アファンの森では、カラ類の繁殖に適した洞ができる樹木がまだ少ないため、繁殖の補助と繁殖する鳥の種や状況を把握するために、2006年から巣箱調査をおこなっています。

2021年は、巣箱21ヶ所で調査をおこない、カラ類用の巣箱が19ヶ所、ヒタキ類用の開放型巣箱が2ヶ所です。

#### 調査結果

	巣箱数	利用数	利用率
鳥類の利用が確認できた巣箱（全体）	21	10	48%
アファンの森の巣箱	13	8	62%
国有林スギ植林の巣箱	8	2	25%
カラ類用の巣箱	19	9	47%
ヒタキ類用の巣箱	2	1	50%

2006年から2012年までの6年間の巣箱利用率は50%前後で推移してきたものの、2013年からはやや利用率が落ち、2017年は全体の利用率が25%と以前の半分に落ちていました。2018年からは利用率が40%、54%、62%と推移し、2021年度は48%となりました。

2017年から巣箱の利用率は上昇したましが、カラ類が営巣した巣材の上に枯葉など哺乳類の痕跡がある巣箱が多く、カラ類が巣立ちまで成功したかは不明なことが多い。

2021年度は、アファンの森、国有林のスギ林、ともに哺乳類の利用率が70%以上となり、鳥類には巣箱での繁殖がしにくくなっているようです。

哺乳類の利用痕跡	巣箱数	利用数	利用率
アファンの森の巣箱	2014年	18	3
	2017年	15	9
	2020年	14	5
	2021年	13	9

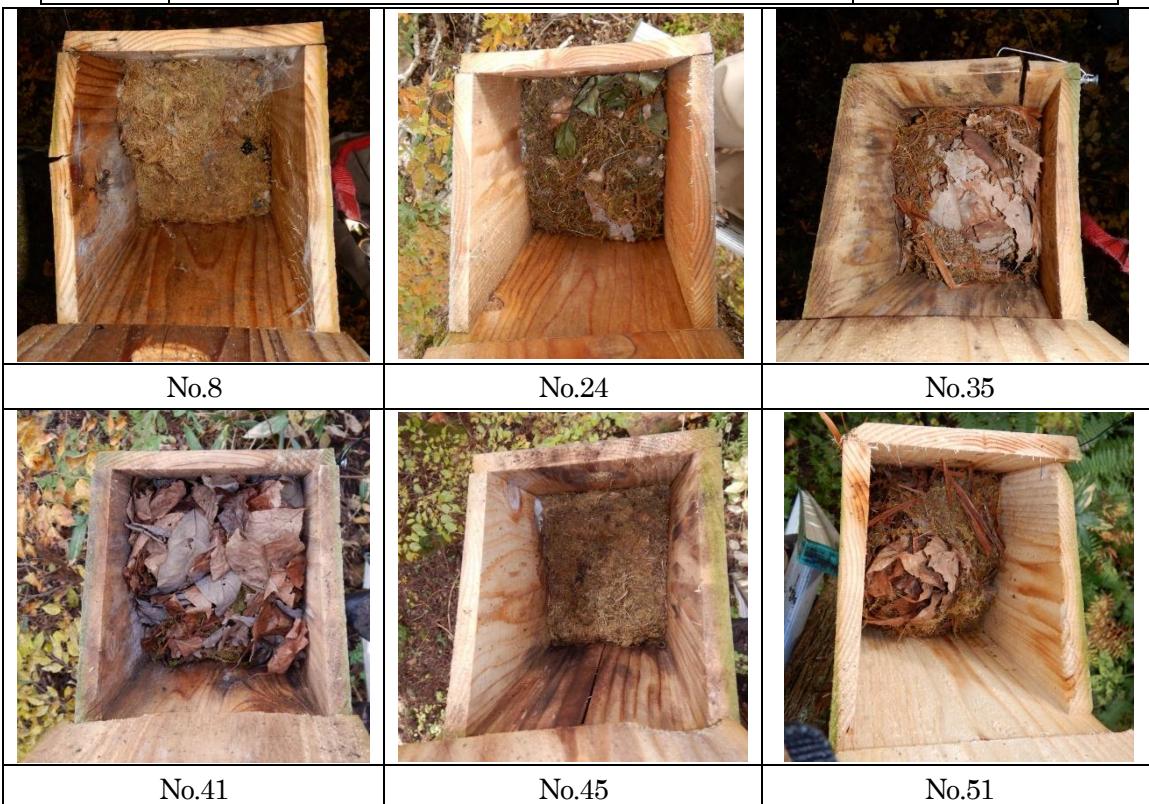
国有林スギ植林の巣箱	2014年	6	3	50%
	2017年	5	5	100%
	2020年	7	6	85%
	2021年	8	6	75%

巣箱の利用状況は以下の通りです。

## 2 各事業報告

※巣箱No.太字は下表写真参照

巣箱No.	確認状況	樹種
1	シジュウカラ (コケ・獣毛) 未孵化卵有り	コナラ
2	シジュウカラ (コケ・獣毛) 未孵化卵有り	ウリハダカエデ
3	ヤマガラ (コケ) ヒメネズミ (コケ)	コナラ
<b>8</b>	シジュウカラ (コケ) ヒメネズミ (枯葉)	コナラ
9	シジュウカラ (コケ) ヤマネ (スギ皮少量)	コナラ
14	落下して確認できず	ヤチダモ
23	巣材なし。ヤマネの食痕? (蛾の羽)	オニグルミ
<b>24</b>	シジュウカラ (コケ・獣毛) ヒメネズミ (枯葉)	シラカバ
26	ヒメネズミ (枯葉) ヤマネ (コケ少量)	コナラ
31開	ヤマガラ (コケ)	コナラ
32	カラ類 (コケ) ヒメネズミ (枯葉) 3頭確認	イタヤカエデ
<b>35</b>	ヤマネ (コケ・スギ皮) ヒメネズミ (枯葉)	スギ
36	スズメバチ・ヒメネズミ(枯葉)	コナラ
37	利用なし	カラマツ
<b>41</b>	ヒメネズミ (枯葉) ヤマネ (コケ・スギ皮)	スギ
42開	ヒメネズミ (枯葉)・ヤマネ (コケ・スギ皮)	スギ
43	ヤマネ (コケ・スギ皮)	スギ
44	ヤマネ (スギ皮) ヒメネズミ (枯葉)	スギ
<b>45</b>	ヤマガラ (コケ)	スギ
46	カラ類 (コケ少量) ヒメネズミ (枯葉)	スギ
50	ヒメネズミ (枯葉) ヤマネ? (コケ少量)	コナラ
<b>51</b>	ヒメネズミ (枯葉) ヤマネ (コケ・スギ皮)	スギ



## 2 各事業報告

### 哺乳類

#### 哺乳類調査

アフアンの森には多くの生き物が生息しているが、哺乳類を直接目撃することは多くはありません。ネズミ類など小型の哺乳類は、多くの生き物から補食対象となっているので、おもに夜行性だったり、日中も身を隠しながら活動しています。キツネなどの中型哺乳類やカモシカ、ツキノワグマなどの大型哺乳類は、日中に活動していても警戒心が強く、人間に見つからないように、回避行動をとることが多いので、やはり姿を目撃することは少ないところから、動物たちの自然な姿を観察するために自動撮影カメラを設置し、記録しました。

アフアンの森で撮影された野生の哺乳類は 13 種（ヒトとネコは除く）と、アフアンの森に生息する多くの種が撮影できました。また、鳥類の巣箱調査では 70%以上の巣箱を哺乳類が使用していることが確認されました。

	
<b>ホンドテン</b>	<b>ムササビ</b>
	
<b>ニホンカモシカ</b>	<b>ニホンイノシシ</b>
	
<b>ニホンアナグマ</b>	<b>ホンドギツネ</b>

## 2 各事業報告

	
ホンドタヌキ	ハクビシン
	
ニホンジカ	ニホンノウサギ
	
ツキノワグマ	ネコ
	
ヒメネズミ	ヤマネ

アファンの森の整備状況と動物たちの行動の変化などを、さまざまな手法で記録、観察し、動物たちにとって良い環境かどうかの検証に役立つように努めていきます。

## 2 各事業報告

### 水生動物類

#### 水生生物の生息状況調査

これまでアファンの森の水辺を継続して調査をおこなってきましたが、調査対象水域で腐植堆積等の堆積、一部陸地化、水生植物が繁茂し水面が見えにくくなっている状況や、種数の減少が確認されました。このことから水域の管理作業が必要と考え、昨年度はゲストハウス脇のため池の水生生物調査、かいぼり作業を実施。そして今年度は弥生池の管理作業と、ゲストハウス脇の水生生物調査を実施しました。

弥生池は、前回かいぼりを実施してから10年以上経過していて、コイやフナの生息も確認されており、年々水生動物の確認種数が減ってきています。そのため、今後かいぼりを実施するための下調査を兼ねて池の水位を下げて状況を把握していくと共に、コイやフナの除去作業、水生植物の除去作業を実施しました。

	
<b>水抜き</b>	<b>水生動物調査</b>
	
<b>コイ・フナの捕獲作業</b>	<b>水生植物の抜き取り・泥上げ作業</b>
	
<b>作業実施前</b>	<b>作業実施後</b>

## 2 各事業報告

### ・調査結果

今年度の調査結果として、弥生池では10目15科16種、ゲストハウス脇ため池では7目9科9種、2地点全体では12目17科22種が確認されました。

弥生池では、コイ・フナ含めて100匹以上の生息を確認。3cm～40cm以上の個体が多数確認され、繁殖していることが分かりました。水生動物の確認種数は過去の調査結果と比べると特に変化は見られませんが、過去の調査を含めて多数のコイ・フナが生息していた状況を考えると、捕食圧による影響も少くないと考えます。

ゲストハウス脇ため池では、7目9科9種が確認されました。昨年度より確認種数が少ないのは、今回調査時期が11月下旬となり、冬眠てしまっている種等もいたため減少したことが考えられます。そのため、来年度以降も継続して様子を調査し、水生動物の種数等の変化に留意する必要があると考えます。

表1 弥生池水生動物確認種リスト

目	科	属	標準和名	学名	備考
エビ目	ヌマエビ科	ヌマエビ属	ヌカエビ	<i>Paratya improvisa</i>	
	ヤンマ科	ルリボシヤンマ属	オオルリボシヤンマ	<i>Aeshna crenata</i>	幼虫
	オニヤンマ科	オニヤンマ属	オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>	幼虫
	エゾトンボ科	エゾトンボ属	タカネトンボ	<i>Somatochlora uchidai</i>	幼虫
	イトトンボ科	クロイトンボ属	クロイトンボ	<i>Paracercion calamorum calamorum</i>	幼虫
カムシ目(半翅目)	タイコウチ科	ミズカマキリ属	ミズカマキリ	<i>Ranatra chinensis</i>	
	マツモムシ科	マツモムシ属	マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>	
ヘビトンボ目	センブリ科	センブリ属	センブリ属の一種	<i>Sialis sp.</i>	
トビケラ目(毛翅目)	トビケラ科	ムラサキトビケラ属	ムラサキトビケラ	<i>Eubasilissa regina</i>	
ハエ目(双翅目)	ユスリカ科	ユスリカ属	ユスリカ属の数種	<i>Chironomus spp.</i>	
コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	ゲンゴロウ属	クロゲンゴロウ	<i>Cybister brevis</i>	成虫
コイ目	コイ科	コイ属	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	
		フナ属	フナ属の一種	<i>Carassius sp.</i>	
	ドジョウ科	ドジョウ属	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	
有尾目	イモリ科	イモリ属	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
無尾目	アカガエル科	ツチガエル属	ツチガエル	<i>Glandirana rugosa</i>	成体

表2 ゲストハウス脇ため水生動物確認種リスト

目	科	属	標準和名	学名	備考
吻無蛭	イシビル	-	イシビル科の一種	<i>Erpobdellidae sp.</i>	
トンボ(蜻蛉)	ヤンマ	ルリボシヤンマ	ルリボシヤンマ	<i>Aeshna juncea</i>	幼虫
	エゾトンボ	エゾトンボ	タカネトンボ	<i>Somatochlora uchidai</i>	幼虫
カムシ(半翅)	ミズムシ(昆)	-	ミズムシ科の一種	<i>Corixidae sp.</i>	
	マツモムシ	マツモムシ	マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>	
トビケラ	トビケラ	ゴマフトビケラ	ゴマフトビケラ属の一種	<i>Semblis sp.</i>	
コウチュウ(鞘翅)	ゲンゴロウ	ヒメゲンゴロウ	ヒメゲンゴロウ	<i>Rhantus suturalis</i>	成虫
有尾	イモリ	イモリ	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	
無尾	アカガエル	アカガエル	ヤマアカガエル	<i>Rana ornativentris</i>	成体

今年度はカルボリを実施するための下調査も含めて、池の水位を下げて状況を把握していくと共に、コイ・フナの除去作業、繁茂したマコモ等の水生植物の除去作業を実施しました。

今回の調査で、「常に水が流入していて水を完全に抜ききれない」、「泥や腐植堆積物が多く、移動が制限される」など、実施に大変な労力がかかることが分かりました。そのため、今後は、今年度のように水位を下げてコイ・フナの除去作業、水生植物の抜き取り作業を継続し、できる範囲で実施しながら作業範囲を広げていき、生物相や状況をモニタリング調査していくながら環境改善を図っていくことが望ましいと考えます。

## 昆虫類

### チョウ類調査

アフアンの森のチョウ類調査は2013年に開始し9年目になりました。観察方法は林内の散策路を歩き記録する方法です。4月から11月に34回、平均でほぼ週1回のペースで調査しました。

結果は、アゲハチョウ科(4種)、シロチョウ科(6種)、シジミチョウ科(12種)、タテハチョウ科(22種)、セセリチョウ科(5種)の合計50種662頭のチョウを確認しました。種数、頭数とも昨年比1割減という結果でした。

また、2019年よりオオムラサキが3年連続で確認されました。成虫期以外の様子は確認されていませんが、アフアンの森のエノキで繁殖を続けていることは間違いないように思われます。

2021年はかなり天候不順で、チョウの立場から見ると「夏が無かつた」ような感があり、夏の、殊に盛夏のチョウたちの羽化が秋口にかかつたようにも見えました。他にもガを含めて一般的な羽化時期からずれていたものが散見されました。



オオムラサキ

## 植物

### ブナ・トチノキ・オオヤマザクラの若齢段階初期の直径成長と樹高成長の調査

2005年に植栽されたオオヤマザクラとその隣接地に植栽されたブナ、トチノキの直径成長と樹高成長について取り纏めました。

#### (1) 直径成長

林齢11年の平均直径は、ブナが最も小さくて5.8cm、最も大きなトチノキの9.6cmより3.8cmも小さく、オオヤマザクラの7.1cmと比べても1.3cm小さい。林齢11年から16年の5年間の直径の増加量は、トチノキが0.72cm/年、オオヤマザクラが0.68cm/年であり、ブナは若干小さくて0.58cm/年です。したがって、林齢16年の平均直径は、トチノキが最も大きくて13.2cm、次いでオオヤマザクラの10.5cm、ブナは最も小さくて8.7cmとなっています。

表1 樹種別の林齢別直径と5年間の平均直径成長量

林齢	ブナ	トチノキ	オオヤマザクラ	cm
11年	5.8	9.6	7.1	
12年	6.5	10.6	7.8	
14年	7.8	12.0	9.4	
16年	8.7	13.2	10.5	
5年間の平均直径成長量	0.58	0.72	0.68	

## 2 各事業報告

### (2) 樹高成長

林齡14年の樹高は、ブナが6.4m、トチノキ8.7m、オオヤマザクラが9.2mで、植栽直後から旺盛な樹高成長を示していたトチノキ、オオヤマザクラがそれぞれ2.3m、2.8mも高くなっています。林齡14年から16年の2年間の樹高成長量は、ブナが最も大きく1.2mで、トチノキ1.1mとオオヤマザクラ0.8mと比べるとやや大きくなっています。林齡16年の測定では、樹種間の差はいくらか小さくなっています。わずか2回の測定なので明確ではありませんが、この傾向が今後も続くのか、この傾向が今後さらに強くなるのかなど測定を続ける価値はあると考えられます。

表2 樹種別の林齡別樹高と林齡14年から16年の2年間の樹高成長量

林齡	ブナ	トチノキ	オオヤマザクラ
11年	4.9m	不測定	不測定
12年	5.5m	不測定	不測定
14年	6.4m	8.7m	9.2m
16年	7.6m	9.8m	10.0m
2年間の樹高成長量	1.2m	1.1m	0.8m

直径と樹高の関係などについて別紙の報告書に記載します。

### 間伐後のコナラ天然生林の動向に関する調査

本調査の対象林分は、長年薪炭や滑木生産林として管理されてきましたが、40～50年前に管理放棄されたと思われるコナラを主とした林分です。この林分は、近年林冠の閉鎖度が高まり、林床の植生が貧弱になり皆無の箇所も点在するようになり、早急に密度の管理が必要になっていました。そこで、健全に大径木林に育てていくために間伐に着手するとともに、間伐が林分に与える影響の追跡調査を目的に固定標準地を設定しました。本調査の目的は、間伐後の上・中層木の動向と出現植物の種構成の変化を明らかにすることです。

今回は、間伐前後（2016年）、間伐2年後（2018年）と間伐5年後（2021年）の調査結果から、残存木の肥大成長の傾向と林分構成種の変化について報告します。

#### 1. 調査地の概要と調査方法

調査した林分はコナラを主とする天然生林で、林冠は強度に閉鎖し、林床植生が皆無あるいは極めて貧弱な箇所が多く、林冠を形成するコナラにも枯死木や衰弱木が認められました。

2016年10月に、斜面下部にプロットa～eからなる調査区Aを、斜面上部にプロットf～jで構成される調査区Bと斜面上部から下部にまたがるプロットk～oの調査区Cを設定した。a～oの15プロットは全て面積100m<sup>2</sup>の円型プロットで、調査区A、B、Cの面積はそれぞれ500m<sup>2</sup>です。

調査は、各プロット内の胸高直径10cm以上の個体の樹種と胸高直径、および調査区AとBの出現植物種を2021年まで毎年9月下旬から10月上旬に実行しました。

## 2 各事業報告

### 2. 調査結果

#### (1) 中・上層木の樹種と胸高直径

表1は、調査区A、B、Cにおける全木、コナラ（ミズナラ含む）、その他樹種別のha当たり本数、断面積平均直径、胸高断面積合計を示したものです。

表1 調査区A、B、Cにおける全木、コナラ、その他のhaあたり本数、断面積平均直径、胸高断面積合計

調査区A	測定年	2016	2016	間伐率	2018	2021	5年間の 増加量
		間伐前	間伐後				
全木	本/500 m <sup>2</sup>	29	20	31	20	19	-1
	断面積平均直径(cm)	28.6	30.1		31.3	32.6	2.5
	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	37.2	28.5	21	30.7	31.6	3.1
コナラ (ミズナラ含む)	本/500 m <sup>2</sup>	22	13	41	13	13	0
	断面積平均直径(cm)	30.2	33.5		34.8	35.6	2.1
	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	31.6	23.0	27	24.8	25.9	2.9
ハリギリ アズキナシ等	本/500 m <sup>2</sup>	7	7	0	7	6	-1
	断面積平均直径(cm)	22.5	22.5		22.8	24.6	2.1
	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	5.6	5.6	0	6.0	5.7	0.1

調査区B	測定年	2016	2016	間伐率	2018	2021	5年間の 増加量
		間伐前	間伐後				
全木	本/500 m <sup>2</sup>	30	22	27	22	23	1
	断面積平均直径(cm)	26.5	27.3		27.9	28.1	0.8
	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	33.2	25.7	23	27.0	28.4	2.7
コナラ (ミズナラ含む)	本/500 m <sup>2</sup>	21	16	24	16	16	0
	断面積平均直径(cm)	29.6	29.6		30.6	31.4	1.8
	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	28.8	22.3	23	23.5	24.8	2.5
コハウチワカエデ オオヤマザクラ等	本/500 m <sup>2</sup>	9	6	3.3	6	7	1
	断面積平均直径(cm)	17.6	19.0		19.2	18.3	-0.7
	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	4.4	3.4	23	3.5	3.7	0.3

調査区C	測定年	2016	2016	間伐率	2018	2021	5年間の 増加量
		間伐前	間伐後				
全木	本/500 m <sup>2</sup>	36	34	6	30	29	-5
	断面積平均直径(cm)	26.0	26.3		27.9	28.5	2.2
	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	38.2	37.0	3	36.8	37.1	0.1
コナラ (ミズナラ含む)	本/500 m <sup>2</sup>	22	20	9	19	19	-1
	断面積平均直径(cm)	29.3	30.1		31.3	32.1	2.0
	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	29.7	28.4	4	29.2	30.7	2.3
オオヤマザクラ アズキナシ等	本/500 m <sup>2</sup>	14	14	0	11	10	-4
	断面積平均直径(cm)	19.7	19.7		21.0	20.0	0.3
	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha)	8.6	8.6	0	7.6	6.3	-2.3

## 2 各事業報告

間伐前の調査区A、B、Cの林分は、コナラが本数ではそれぞれ76%、70%、61%を、胸高断面積合計では85%、87%、77%を占めています。いずれの調査区も圧倒的にコナラの占める割合が大きく、また株立ち木も目立ち、長年シイタケ骨木あるいは薪炭材の生産を目的に管理されてきましたが、40～50年以上前に管理放棄されたと考えられます。

調査区Aの間伐は、コナラのみで、全本数の31%、胸高断面積の23%です。コナラについてみると、本数では440本/haから260本/haに41%、胸高断面積合計は31.6m<sup>2</sup>/haから22.9m<sup>2</sup>/haに27%が間伐されています。残存コナラの配置に留意しつつ、樹幹形状の劣悪な個体、激しく傾斜した個体、樹冠が極端に貧弱な個体を中心に積極的な伐倒搬出を試みたためです。

調査区Bでは、全ての残存木の配置に十分配慮し、調査区Aと同様の間伐を実施したところ、本数では600本/haから440本/haに27%、胸高断面積合計では33.2m<sup>2</sup>/haから25.7m<sup>2</sup>/haに23%が間伐されています。コナラについてみると、本数は420本/haから320本/haに24%が伐倒搬出され、胸高断面積合計は28.8m<sup>2</sup>/haから22.3m<sup>2</sup>/haに減少しています。

調査区Cは、対照区として設置したものです。間伐時にも特に衰弱の著しいコナラ2個体のみが伐採され、本数で6%、胸高断面積では3%の間伐で、林冠の閉鎖度にはほとんど影響はなかったと考えます。

胸高直径10cm以上の全個体についてみてみると。調査区Aでは、間伐直後から2021年の5年間にアズキナシ(17.5cm)が枯死したため、本数は20個体から19個体に減少し、断面積平均直径は30.1cmから2.5cm増加して32.6cmとなり、胸高断面積合計は28.5m<sup>2</sup>/haから31.6m<sup>2</sup>/ha～3.1m<sup>2</sup>/haの増加です。調査区Bでは、コハウチワカエデ(10cm)1個体が加わったため、断面積平均直径はわずか0.8cmの増加ですが、断面積合計は25.7m<sup>2</sup>/haから28.4m<sup>2</sup>/haに2.7m<sup>2</sup>/ha増加しています。間伐後コナラ1個体を含む5個体が枯死した調査区Cでは、34個体から29個体に減少、断面積合計は0.1m<sup>2</sup>/haの増加にとどまっています。

3調査区の主林木であるコナラについてみると、5年の調査期間中の枯死木は調査区Cの1個体のみで、進界木(新たに胸高直径が10cm以上になった個体)は皆無です。調査区A、B、Cの5年間の増加量は、断面積平均直径ではそれぞれ2.1cm、1.8cmおよび2.2cm大きくなり、胸高断面積合計はそれぞれ3.0m<sup>2</sup>/ha、2.5m<sup>2</sup>/ha、2.3m<sup>2</sup>/ha増大しています。

5年間の直径成長量が2cm以上(年間成長量4mm以上)の個体数は、調査区Aではコナラ8本とハリギリ1本の計9本、調査区Bではコナラ5本で、調査区Cでもコナラ6本です。

### (2) 調査区Aと調査区Bでの確認植物とその変化

2016年に確認された植物は、36科72種で、コナラ、オオバクロモジ、ノリウツギ、ウワミズザクラ、ヤマウルシ、アカイタヤ、ウリハダカエデ、コハウチワカエデ、ハイイヌツゲ、ヒメアオキ、タンナサワフタギ、クマイザサなど10科12種が全プロットで確認され、シシガシラ、イロハモジ、リョウブ、アオダモの4種が9プロットで確認されています。ほぼ調査区全域で確認された13科16種のうちシシガシラ以外は全て木本植物で、これらの林分が森林としてかなり成熟度が高まりつつあり、成熟段階中期に達していることを示しています。

2018年の調査では、2016年に確認された36科72種の植物は全て確認され、2年間で消失した種も新たに確認された種も確認されていません。林冠形成木が間伐されることにより林床により多くの太陽光が届くようになって、イロハカエデとリョウブの2種が全プロットで確認されているように、多くの種が活性化しています。

## 2 各事業報告

しかし、写真1に見るように、2018年の夏には、個体数が比較的多く成長の早いウリハダカエデ、ヒツバカエデ、コシアブラなどの枝葉が密な層を形成するようになり、林床が間伐前よりも暗くなる個所も発生するようになります。この傾向は、2019年には更に強くなったため、写真撮影後にはほぼ全域でウリハダカエデ等の刈払いが行われています。2021年の調査では、タラノキとミヤマウズラ各1個体が新たに確認されています。しかし、丈が小さく、個体数も1～数本だったハルニレ、イチャクソウ、コナスビなど11科13種の植物が確認されなくなり、確認植物は31科61種に減少しています。



写真1 プロットaの2019年夏の林床

おわりに

林分の構成種についてみると、36科72種から31科61種へと減少しています。減少には、間伐後2年目と3年目に初期成長の良いウリハダカエデ、ヒツバカエデ、コシアブラなどによって密な下層が形成されて、林床が間伐前より一層暗くなってしまったことに起因しています。ウリハダカエデ等の刈払いを間伐後2年目の早い時期に実施していれば、種の減少は阻止あるいは緩和できたかもしれません。

林冠の主構成種であるコナラについてみると、間伐前の動向についての資料はありませんが、3調査区とも順調に肥大成長しているようで、間伐効果は明瞭ではありませんが、今後の推移が注目されます。下層には全く認められませんが、林床には稚樹が調査区AおよびBの全プロットで多数確認されます。

また、この地域の本来の森林構成種であろうと思われるミズナラの稚樹が、調査区AおよびBの全プロットで確認されるようになったのも注目に値します。今後、これらのミズナラを含めた稚樹群の消長・成長経過については、注意深く見守っていきたいと考えています。

## 2 各事業報告

### (4) 人材育成事業

#### よみがえった森での研修プログラム

作業・散策・講義・ワークショップ等、それぞれのご要望を取り入れたプログラム内容を企画し、研修をおこないました。また、木工ワークショップは一般の方を公募しておこないました。

#### **エルセラーン化粧品株式会社**

##### **【主なプログラム】**

- 講義(エコロジーとは、生物多様性とは何か)
- 森の散策・レクチャー
- 森のアロマ・精油抽出ワークショップ
- 森の作業(間伐体験)
- ナイトハイク

①実施日：6月9日 参加人数：20名

②実施日：7月8日、9日 参加人数：30名

③実施日：7月14日 参加人数：23名

④実施日：7月29日 参加人数：24名



**アロマ抽出ワークショップ**



**間伐体験**

#### **日本郵船株式会社**

##### **【主なプログラム】**

- 講義(生物多様性とアファンの森づくり)
- 森の散策・レクチャー
- ホースプログラム(レクチャー・ふれあい体験等)
- 森の作業(ヤブ刈り)

実施日：7月20日21日

参加人数：4名



**ヤブ刈り作業体験**

## 2 各事業報告

### （5）心の再生事業

※経団連自然保護基金助成事業

#### 千曲川水害被災地の子どもをアファンの森へ

千曲川水害により被害を受けた地域の子どもたちの心を癒すため信濃町アファンの森に招いて活動するプログラムを実施しました。

##### 【実施日・参加人数】

10月 19日（火） アファンの森で自然体験活動 豊野みなみ保育園園児45名と引率の先生6名、計51名

##### 【活動の様子】

園児は年齢ごとに3組に分かれ、それぞれに財団スタッフと信濃町森林メディカルトレーナーが付きました。自然の中で色々なものに興味を持つ園児たちの心に寄り添い、森の中で様々な体験、活動をおこないました。活動の中心は自然の中で思いっきり遊ぶこと。そして「子どもたちのやりたいことを全部かなえる」ことです。木登りをしたり、生きものを捕まえて観察したり、馬と触れ合ったりと、それぞれのやりたいこと、思いついたことに全員で、真剣に、全力で関わり、豊かな自然の中で思いっきり活動しました。



豊野みなみ保育園は2019年の千曲川水害によって園舎が泥水に浸かって使用できなくなり、一時仮設の園舎で保育をおこなっていました。その際にC.W.ニコルがサンタクロースとなって訪問し、クリスマスプレゼントを園と園児全員に手渡しました。そして「アファンの森に遊びに来てね」と招待を約束しましたが、新型コロナのまん延もあり、なかなか実現できませんでした。残念ながらニコルは旅立ってしまいましたが、2年越しの約束をようやく果たすことができました。

千曲川の水害から2年が経過しましたが、特に子供たちは当時の心の傷が数年たってから現れてくるといわれています。今回の活動は1日だけでしたが、自然の中で心を癒すことはとても大切なことで、今後も継続しておこなっていくことが必要と考えています。

## 2 各事業報告

### (6) 震災復興プロジェクト

#### 東松島の生物調査

#### ※経団連自然保護基金助成事業

#### (別紙資料②)

東松島市で生物調査を行いました。調査結果は多様な生きものの生息環境を保全・再生するための計画、ウェットランド整備計画及び森の学校プログラム作りの基礎資料とします。

#### ①猛禽類調査

【活動期間】 通年

【活動場所】 東松島市野蒜ヶ丘 復興の森 及び 宮戸周辺

【内 容】 フクロウ用の巣箱での繁殖が確認されました。産卵数は2個。巣立ちした幼鳥は2羽が確認できました。3年連続の繁殖成功です。

オオタカ及びノスリの繁殖は確認できませんでした。過去に復興の森で確認されていた巣は使用されていません。



巣箱内のヒナ 2羽を確認

フクロウの巣立ち雛

#### ②水鳥調査

【活動期間】 通年

【活動場所】 東松島市の海岸地域・鳴瀬川河口・野蒜海岸・洲崎沼周辺

【内 容】 ウェットランドを利用する鳥類を調べることで湿地整備の指標とするため、現湿地および周辺の水辺における鳥類の利用の調査をおこないました。

#### ・ガン・カモ類調査

2021年度は、海岸沿いの大規模な堤防の工事はほぼ終了しました。一方、洲崎沼の周辺での工事が本格的に始まり、大型ダンプや重機が多く稼働しています。その影響なのか、水鳥は洲崎沼より鳴瀬川河口に多く見られました。洲崎沼は夕方から朝にかけてハクチョウ類が時(ねぐら)として利用していましたが、今年度はほとんど見られず、鳴瀬大橋の上流域を時とする個体が多くみられました。今年度のデータを2020年度と比較すると、例年個体数が最も多い12月が、2020年度3204羽に対して2021年度は4353羽と増加傾向が見られました。要因として2021年度は、オナガガモの飛来数の増加の影響が大きいと考えます。オナガガモ以外の種で比較すると、2019年度、2020年度、2021年度ともに500羽から800羽程度が確認され、安定している印象があります。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2022 1月	2月	3月
洲崎沼	303	47	15	133	85	189	1334	617	340	636	106	406
鳴瀬川河口	25		3				9	562	3814	3260	1299	875
野蒜海岸	200							250	199		40	
月別総数	528	47	18	133	85	189	1343	1429	4353	3896	1445	1281

## 2 各事業報告

### ・シギ・チドリ類調査

東松島市の海岸地域・鳴瀬川河口・洲崎沼周辺の調査に加え、比較のために東松島市に隣接する石巻市の雲雀野埋立地も毎月調査もおこないました。

東松島地区では年間で10種199羽、雲雀野埋立地では年間で18種406羽が確認されました。

東松島市の浜市地区の海岸線は、松島基地に隣接するため海岸まで車で行くことが困難で、海岸道路が開通した野蒜海岸に比べると、人があまり利用しないためか、シギ・チドリ類が比較的おおく観察されました。

洲崎湿地では、荒天時にセイタカシギの群れが休息しているのが観察されましたが、そのほかはほとんど確認できませんでした。海水の流入などが多く、シギ、チドリ類の餌となる底生動物が極端に少なく、さらに今年度は周辺の工事が本格的に始まったのも原因と考えられます。

石巻市雲雀野埋立地は、洲崎湿地から北東へ13kmほどで、鳥たちにとってほとんど同じ地域です。雲雀野埋立地は堤防に囲まれた中に、海底の浚渫した土砂を搬入した場所に、春から夏にかけて雨水で湿地になるような環境の上部と、海水が入り（通常の干満差では海水は入らないと思われますが）稚魚や底生動物が見られる下部があり、人工的にできた環境ですが、多くのシギ・チドリ類が春・秋の渡りの時期に立ち寄っていることがわかりました。

雲雀野埋立地は、同じく堤防に囲まれた洲崎湿地を渡り鳥にとって重要な場所にするための参考になるのではないかと考えます。

シギ・チドリ類の多くは渡り鳥で、日本には春と秋に渡りの途中で採餌や休憩に立ち寄る旅鳥です。地球規模で移動するシギ・チドリ類にとって渡りのエネルギーとなる餌資源の底生生物（ゴカイや貝類、カニなどの甲殻類）の確保は重要であり、地理的に日本の海岸線は重要な餌場に位置しますが、日本の海岸線の多くは開発されて、干潟は減少してしまっています。干潟は多くの野生動物にとって重要なだけではなく、水質の浄化作用も大きく、人にとっても計り知れない恩恵をもたらす重要な環境であり、世界規模でこの重要な環境を守ることが必要と考えます。

洲崎湿地周辺は、葦原で囲まれた安定した水面はガン・カモ・ハクチョウ類の休息のために、シギ・チドリ類のためにには潮の干満のある砂や泥の環境、周辺の水田なども餌場として利用できる環境が整えば、東日本の代表的な水鳥の生息地域になる要素は十分にあると考えます。

### ・東松島市野蒜地区において確認した貴重種（鳥類）

種名	宮城県RDB	環境省	文化財保護法
オオワシ	絶滅危惧II類	絶滅危惧II類	天然記念物
オジロワシ	絶滅危惧II類	絶滅危惧II類	天然記念物
チュウヒ	準絶滅危惧	絶滅危惧IB類	
ハイタカ	準絶滅危惧	準絶滅危惧	
ハヤブサ	準絶滅危惧	絶滅危惧II類	
ミサゴ		準絶滅危惧	

## 2 各事業報告

種名	宮城県RDB	環境省	文化財保護法
コクガン	絶滅危惧II類	絶滅危惧II類	天然記念物
クロゾル		情報不足	
トモエガモ		絶滅危惧II類	
ハマシギ		準絶滅危惧	
セイタカシギ		絶滅危惧II類	
シロチドリ	準絶滅危惧	絶滅危惧II類	

### ③哺乳類調査

【活動期間】 8月～3月

【活動場所】 東松島市野蒜ヶ丘 復興の森

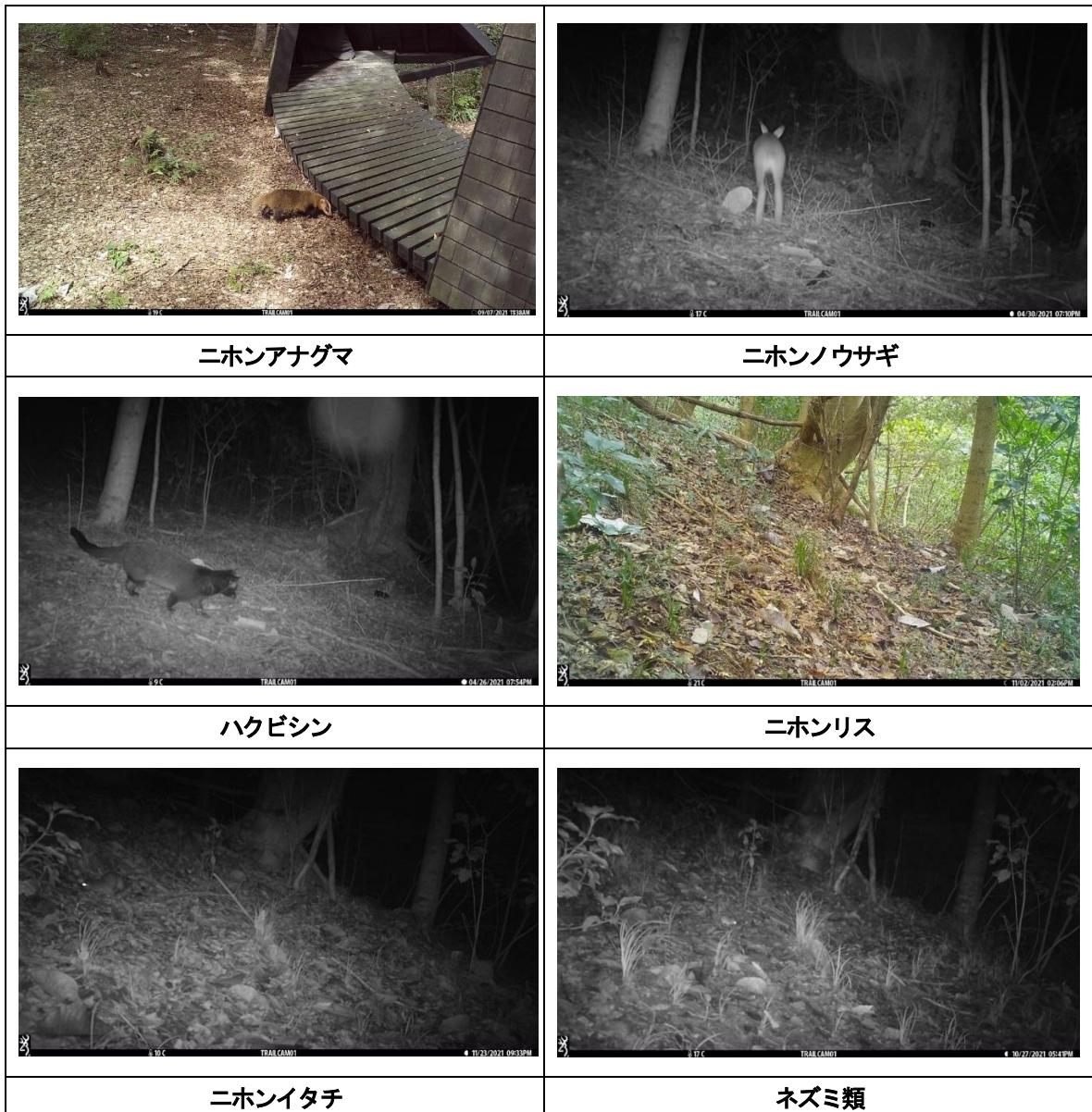
【内容】 地域に暮らす生物相を把握し、生物やその生息環境の保全に生かすとともに、地域の環境学習のためのデータベース作りのため、哺乳類調査を実施しました。センサーで感知して自動撮影するカメラを野蒜地区復興の森に設置し調査をおこないました。

#### ・調査結果

2021年度は、ニホンカモシカ、ホンドギツネ、ホンドタヌキ、ニホンアナグマ、ニホンノウサギ、ハクビシン、ニホンリス、ニホンイタチ、ネズミ類の9種の野生動物が確認されました。

復興の森（東松島）撮影種			
		復興の森に設置したセンサーcamera	ニホンカモシカ
		ホンドギツネ	ホンドタヌキ

## 2 各事業報告



2021年度初めてニホンカモシカが復興の森で記録されました。特別天然記念物に指定されていますが、近年、東北地方では安定的に生息していると考えられています。環境省のレッドリストには種としては記載がなく、宮城県のレッドデータブックでは、要注目種となっています。

種名	宮城県 RDB	環境省 RDB	文化財保護法
ニホンカモシカ	要注目種	—	特別天然記念物

復興の森は、住宅地と農耕地に囲まれていて、森林が連続していないことと、目撃情報や糞などの痕跡から、今のところ定住はしていないと思われ、新たな生息地を探している若い個体が立ち寄った可能性が高いと考えます。

## 2 各事業報告

### ④水生昆虫調査

【活動期間】7月、3月

【活動場所】東松島市 宮野森小学校の通学区の水辺

【内容】宮城県東松島市内の水生動物相を調査し、地域にどのような水辺の環境があるかを把握するとともに、生息環境の保全や地域で実施する各種プログラムに生かすことを目的として実施しました。

今年度調査の結果、33科50種が確認されました。確認種の詳細は別紙の通り。

#### 【水生動物相とその生息環境について】

6年間の調査の結果、顕著に減少していると考えられる分類群はみられていませんが、現地調査による生息環境の確認からは、2015年度の調査から比べ、水辺環境が改変・消失している地域が多く、水生動物の種数や個体数に影響が出ていると考えられます。2011年の震災前は宮戸地区、野蒜地区には多くの水田がありましたが、震災後は休耕田が増えてきており、また、ため池も多くが工事による環境改変、埋め立てられ消失してしまっています。現在残されている止水環境も管理がされず水生植物が繁茂し水面が覆われている地点が多い。

このような状況の中で、今年度宮戸地区に新たな水辺環境となる大浜田湿地が造成されました。外来種であるアメリカザリガニを確認しましたが、シオカラトンボやヌカエビなどの水生動物やヒメバイカモやミズアオイなどの絶滅危惧種も確認されました。今後この環境が水生生物やその他の地域に生息・生育する多くの生物たちのすみかとなるよう、環境管理等を実施していくことが重要だと考えます。

造成後、ヨシやガマが繁茂して水面や岸部を覆っていました。確認されたヒメバイカモは岸部で確認されていたものも多く、このまま放置してしまうと再び確認できなくなってしまう可能性もあるため、来年度は定期的な環境調査、管理作業を実施し、新たに造られた環境が地域に生息・生育する生物たちの貴重なすみかとなるよう、保全活動を継続して実施していきます。

また、水田、ため池やその周辺の水路では、緊急対策外来種であるアメリカザリガニや特定外来生物のウシガエル、オオクチバスの生息が確認されています。これらの種は、雑食性で捕食者であり水生生物相に大きな影響があることから、引き続き生息状況を確認して、必要に応じて個体数管理等の対策をする必要があると考えます。

## 2 各事業報告

### ⑤絶滅危惧植物調査

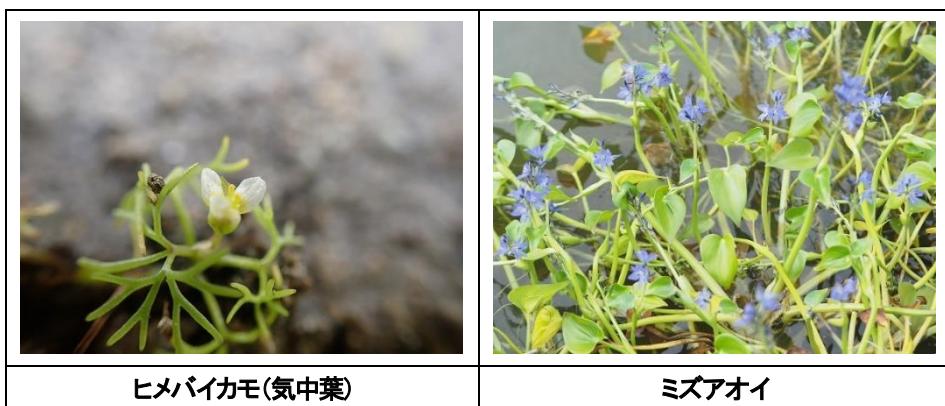
【活動期間】 6月、7月、9月、10月

【活動場所】 東松島市 宮野森小学校の通学区

【内容】 東松島市の地域に残る多様な生物が生息する環境を保全・再生することを目的として継続して実施しています。復興工事等により、多くの生育環境が消滅してしまっており、今後、現在辛うじて残されている植物の新たな保全地域の確保が急務とされています。市内各所を回り絶滅危惧植物の生育を確認するとともに、開発などの危険があるものについては安全な生育場所への移植などを検討しています。

川向地区の湿地・水田の跡地に整備された大浜田湿地では、ヒメバイカモ、ミズアオイを確認することができました。今後も継続して生育していくよう保全していきます。

この大浜田湿地を、他の地区で生育している植物たちの新たな保全場所としても活用していくよう、管理をおこなっていこうと考えています。



下沼地区に自生するハマナス（宮城県 RL：準絶滅危惧）は堤防工事により海岸と生育地が分断されてしまっているため、年々乾燥化や塩分濃度の低下が進んだことで陸生植物（クズ、セイタカアワダチソウ、ヨモギ）が繁茂してきており、ハマナスが生育しにくい環境となっています。このまま放置するとクズに覆われてしまう可能性があるので、刈り取りをおこないました。また、現在は絶滅危惧植物ではありませんが、東松島市内でも全国的にも減少傾向にある海浜植物のハマエンドウの生育も確認されているため、ハマナスと併せて移植を検討していきたいと考えています。



## 2 各事業報告

昨年度、復興工事の影響で生息地を奪われてしまったフュザンショウの個体を一部採取し、復興の森及びツリーハウス前のため池に移植をおこないました。現在もフュザンショウは植え付けた4株すべてが定着し生育しています。



蛤浜・洞前地区のコモチシダ（宮城県 RL：絶滅危惧II類）は、生育環境の管理がされておらず、生育場所である林縁が、ツバキ科などの照葉樹の成長により覆われてきており、今後生育不良が懸念される。このまま放置すると将来消失する可能性もあるため、野蒜大茂倉地区に移植作業を実施しました。今後、生育状況を確認していきたい。



その他、セッコク、モクゲンジ、マメヅタなどは引き続き生育が確認されています。

## 2 各事業報告

### 絶滅危惧種保全

### ※経団連自然保護基金助成事業

東松島市で見つかった絶滅危惧種などの保全活動を実施しました。

【活動期間】 通年

【活動場所】 東松島市 野蒜地区、宮戸地区

【内 容】 震災後の調査で確認された多くの絶滅危惧種が、高台造成工事や防潮堤工事によって生育環境が破壊され、地域から失われてしまう恐れがあつたため、2014年度より保全作業を実施しています。

#### ・ハマサジ

津波により塩性湿地が生まれたことで多数出現したハマサジは防潮堤工事により生育地が破壊されてしまい、その代替地として3か所設けていた保全場所もすべて復興工事により環境が失われてしまいました。そのため復興の森の湿地のみを保全場所として生育していますが、新たに大浜田湿地を保全場所とすべくハマサジの移植をおこないましたが、条件が合わなかつたのか消失てしまいました。保存している種子を使い、違った環境に播種や移植をおこなうなど引き続き保全場所としての可能性を検証しつつ活用していきます。

#### ・ハマナス

防潮堤工事により生育地が縮小しているハマナスについても、種子から発芽・生長した株を東松島復興の森のツリーハウス前に移植してきましたが、植え付け地で順調に生長しています。今年度も復興の森にこれまで植え付けたハマナスの横にエリアを広げて植え付けをおこないました。

#### ・ミクリ

復興の森の湿地において、今年度も継続して生育しています。カサスグが繁茂し、生育に影響が出始めたことから、カサスグの一部刈り取りをおこないました。今後は大浜田湿地にも植え付けをおこなおうと考えています。


## 2 各事業報告

### 復興のための森づくり

※コスモ石油エコカード基金、

東松島市の森の学校づくりに向けて、地域の森の生態系を回復するべく“復興のための森づくり”を2012年より開始しました。地域の方とともに手入れ作業をおこない、地域との連携による森づくりから、地域の学校づくりについて皆さんと考えていきます。また、森を守る担い手が育つように人材育成などのワークショップを実施していきます。

#### 復興の森整備作業

今年度は、以下の日程で実施しました。

【活動場所】 宮城県東松島市野蒜が丘 復興の森

実施日	参加人数	活動内容
5月23日（日）	3人	<p>【復興の森の整備ワークショップ】 生物多様性の観点も考えながら森づくりができる人材を育てるための活動を実施しました。森づくりに興味がある方に参加していただき、ワークショップを実施しました。ササ刈りをする際に、これから大きく成長する木の幼木を残すように作業をしました。</p>
		  
		<p>森づくりの観点を説明</p> <p>森の整備の様子</p> <p>残したコナラの幼木</p>

実施日	参加人数	活動内容
7月31日（日）	8人	<p>【復興の森の整備ワークショップ】 生物多様性の観点も考えながら森づくりができる人材を育てるための活動を実施しました。アファンの森は生きものと対話をしながら森づくりをしていりますが、その視点をレクチャーしながら、復興の森の整備作業をしていただきました。優占しているアオキを刈ると、その下には小さなコナラが幾つも育っていました。ナラ枯れによって、太いコナラの樹勢が弱まっている復興の森では、コナラを更新させていくため、今、育ってきた若いコナラを大事にしていく予定です。</p>
		  
		<p>森の整備のレクチャー</p> <p>整備の観点を説明</p> <p>整備作業</p>

## 2 各事業報告

実施日	参加人数	活動内容
11月21日(日)	8人	<p>【復興の森の整備ワークショップ】 生物多様性の観点も考えながら森づくりができる人材を育てるための活動を実施しました。11月の回は、間伐をテーマにし、実践的な取り組みとして森の整備活動を実施しました。</p>
		
森の整備のレクチャー	整備の観点を説明	整備作業

### 森の学校プログラム ※コスモ石油エコカード基金、経団連自然保護基金助成事業、未来につなぐふるさと基金

森と海の恵まれた環境を活かし復興の森での森づくりプログラムや海のプログラムを実施し、森と海のつながりへの理解を深めます。また宮野森小学校にて生きものの授業を実施しました。森の学校として地域の自然環境を活かしたプログラムを展開し、今後も活動を通して学校、先生方との連携を深め、地域に根差した授業となるよう進めています。

#### ・森の観察会、体験会

【活動場所】 宮城県東松島市野蒜ヶ丘 復興の森

実施日	参加人数	復興の森 春の生きもの観察会
5月22日(土)	5人	春に復興の森で見られる生きものを観察しました。鳥の繁殖時期でもあり、巣箱でフクロウやシジュウカラが営巣している様子が見られました。
		
森の案内の様子	フクロウの雛	雛に餌を運ぶシジュウカラ

## 2 各事業報告

実施日	参加人数	アメリカザリガニ捕獲大作戦！ ～多様な生きものが棲める環境をめざして～
8月1日（日）	18人	ツリーハウス前にある池では、外来種のアメリカザリガニが増えたことにより、植物が定着せず、見られる生きものの数も少なくなっていました。参加者の皆さんと多様な生きものの棲める環境について考えるための活動を実施しました。周辺の生きもの観察、増えたアメリカザリガニの捕獲、アメリカザリガニの命の取り扱いについても考え、食べることで命を粗末にしないようにするために、ザリガニ料理を試食しました。
		
アメリカザリガニについて説明	アメリカザリガニの捕獲	アメリカザリガニの料理

実施日	参加人数	復興の森 秋の生きもの観察会
11月23日（火祝）	19人	復興の森で秋に見られる生きもの観察を実施しました。見るだけでなく、紅葉した葉、落ち葉、実など森にある植物などを収集しながら、自分だけの図鑑を作つてみようとして散策しました。色とりどりの葉や実を発見できたほか、臭いスッポンタケを見つけ匂いをみんなで嗅いでみるなど、視覚以外の嗅覚や触覚など五感を使って森を楽しみました。 最後に、参加者が収集した葉や実などを広げて観察すると 40 種以上の植物が確認できました。
		
巣箱に残された巣材の観察	スッポンタケのにおいを確認	収集した葉っぱや実を広げる

## 2 各事業報告

### ・宮野森小学校 環境プログラム

宮野森小学校の総合学習の授業（ふるさと学習）で生きもの観察などの外部講師を担当しています。担任の先生が進めている授業に沿って、子どもたちの学習がより深くなるようにゲストティーチャーとして関わりを持ちながら、アドバイスも行っています。今後もより良い環境学習を実施していくよう、活動を通して学校、先生方との連携を深めていきます。

#### 復興の森を利用したふるさとの自然を学ぶ生きもの授業

【対象】 宮城県東松島市立宮野森小学校3年生 29人

【実施日】 2021年 5月26日(水)、7月2日(金)、10月20日(水)、12月2日(木)

#### 【実施内容】

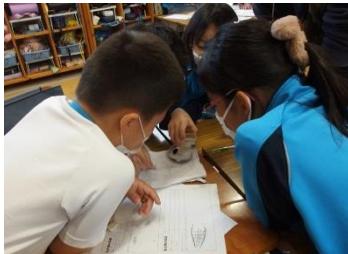
5月26日(水)	【活動の動機付けを図る導入プログラム・田んぼ・湿地の生き物観察】
総合学習の授業の中でふるさとの自然を良く知るために、動機づけとなる導入の授業「生きものの気持ちになろう」の授業を実施しました。室内で生きものることを知るためにすみか、暮らしなどの環境が必要であることを知り、実際に、自分たちの身近にいる生きものを調べるために、池やその周辺の生きもの観察を行いました。自分たちのふるさとの自然にはどんな生きものが棲んでいるのかを知り、それら生きものが暮らせる環境をどのようにしていくか考えるきっかけにしました。	
	
導入授業	水辺の生きもの観察
	水辺の生きもの観察

7月2日(木)	【生き物のための環境を整備する】ビトープ作り
生きものが暮らすにはどんな環境が良いのか考え、身近で観察できるビオトープを学校の敷地に子どもたちと作りました。土を入れる作業や、崩れないように土手を固めたり、ビオトープで地域の植物が観察できるように、植物を近くから移植する作業を行いました。完成したビオトープの管理は、子ども達の意見を聞きながら作業を進めていくこととしました。	
	
ビオトープに植栽する植物を採取	採取した植物の植え付け
	完成したビオトープ

## 2 各事業報告

9月16日 (木)	【秋の生きもの観察】			
これまで、水辺を中心に生きものを観察してきたので、秋は森に棲む生きものを観察しました。生きものがどんなところに生息、生育しているのか、その目線を知ってもらうために、模型を森に仕掛けそれらを探しながら色々な生きものを探し、観察してもらいました。見つけた生きものは写真に収め、後日調べ学習に活用しました。				
				
生きもの観察	ヘビの模型を使い、生きものが棲む環境を知る	見つけた生きものを写真に撮り記録する		

10月20日 (水)	【生きもののための森の管理作業、作業で伐った木の活用について考える】	
子どもたちが授業でも活用している復興の森を多くの生きものが暮らせ、授業で安心して活動できる場所にするために、森の管理作業を児童と実施しました。ノコギリやはさみ、それぞれの道具特性も知ってもらい安全に作業を行う方法も学びました。管理作業で刈り取った草や切った木は生きものの棲みかになるように、一つにまとめエコスタッフを作りました。森からでた自然の恵みを無駄なく活かす方法をみんなで考えました。		
		
胴部の使い方説明	藪になった場所のササ刈り	伐倒体験

12月2日 (木)	【造成したビオトープの生きもの観察、ふるさと発表会に向けてまとめ】	
夏に児童たちと一緒に造成したビオトープにどんな生きものが来てくれたのか、観察して調べました。トンボのヤゴやゲンゴロウ仲間など10種以上が確認でき、7月からの5か月間ほどで色々な生きものがビオトープに来たことがわかりました。		
		
ビオトープの生きもの観察	見られた生きものを詳しく観察	発表会に向けたまとめ

## 2 各事業報告

・自然の恵みと日本の伝統文化を知る和紙の授業 (協賛:国際紙パルプ商事株式会社)

【対象】 宮城県東松島市立宮野森小学校3年生 29名

【実施日】 2022年1月18日(火)、2月22日(火)

【実施内容】

11月27日(金)	【森の恵みの活用(第1回) 紙すきの原料コウゾ、ミツマタの刈取り】	
紙作りを通して、自然の恵みを、日本の伝統文化について学ぶ和紙づくり体験を2回実施しました。1回目は、和紙がどのようにできているのかを学び、和紙の原料となる植栽したコウゾ、ミツマタの刈り取りをおこないました。		
和紙についての講義	コウゾ、ミツマタの刈取り	コウゾ・ミツマタの刈取り

3月11日(木)	【森の恵みの活用(第2回) 紙すき体験】	
和紙工芸作家のロギール・アウテンボーガルト氏を講師にお招きし、児童が刈り取ったコウゾ、ミツマタを原料にして自分だけの和紙をつくりました。 紙すきの際に、森からとれた落ち葉や花びら、海からとれた海藻や貝殻のかけらをすき込み、それぞれ個性あふれる作品となりました。		
ロギール氏による和紙の講義	木枠に材料を流し込む作業	児童の作品

協力: 株式会社ビオトープギルド・NPO 法人児童養護施設支援の会

## 2 各事業報告

### ・調査の人材育成、生きもの講習会

※経団連自然保護基金助成事業

【活動場所】 宮城県東松島市野蒜ヶ丘 復興の森、および宮戸 大浜田湿地

生きもの調査をもとに森づくりを進めるアファンの森方式の調査方法、調査結果を森づくりに生かす方法、また、地域の調査で得られたデータを環境教育の現場で生かすことのできるインタープリテーションなどを、日頃よりアファンの森や復興の森を調査している調査員などが直接レクチャーし、人材の育成を図りました。

#### 実施スケジュール

	日程	講習会	参加者	一般参加者	内容
①	11月21日	水生生物調査講習	2名	—	水生生物の採捕技術、同定技術の向上を図る
②	12月18日	冬鳥調査講習	—	3名	冬鳥の同定技術の向上を図る
③	1月16日	哺乳類調査講習	—	8名	(津波警報により延期)
④	2月6日	哺乳類調査講習	—	13名	小型哺乳類調査技術の向上を図る
⑤	2月6日	猛禽類調査講習	—	13名	猛禽類の同定技術の向上を図る
⑥	3月6日	水辺の動植物調査講習	—	12名	水生植物の管理技術の向上を図る

各回とも対象となる生物についてレクチャーをおこなった後、現場に出て調査実習をおこないました。



## 2 各事業報告



## 2 各事業報告

⑥ 3月6 水辺の動植物調査講習			
水辺の生きものの生活について学ぶ		水辺を観察する	
生きものを捕獲して観察する		水辺の植物の管理作業	

### ナラ枯れの調査と伐採処理

### ※経団連自然保護基金助成事業

東松島の復興の森やその周辺ではカシノナガキクイムシによるナラ枯れの被害が広がり、その対策が急務となっています。地域での被害の調査とその状況確認をおこなうとともに、伐採した木は翌年のカシノナガキクイムシの拡散を防ぐために炭焼き処理をしました。カシノナガキクイムシは比較的樹齢の高い、弱った木に侵入し、侵入口から大量の木くずを根元に落とします。夏場に木くずが確認された木をサンプリングし、伐採しました。

	
伐採	伐採した被害木

## 2 各事業報告

伐採した材は、車両の入り難い森の中から馬の力を借りて運び出しました。



搬出した被害木の中の幼虫が春から初夏にかけ成虫となって拡散し、被害を拡大させることから、拡散防止のため冬の間に炭焼き処理しました。焼きあがった炭は地域の様々な活動に活用していきます。



## 2 各事業報告

### 復興の森の湿地整備

### ※経団連自然保護基金助成事業

復興の森湿地の生物多様性豊かな環境を目指した改修をおこないました。改修に必要な資材は地域にあるヤナギを間伐して利用し、在来工法で実施しました。ヤナギの幹は杭に加工し、細い枝は杭に絡めて使用します。ヤナギの発芽する時期に作業をおこなうことで、杭などに使用したヤナギが生きた状態で定着し、土留めの効果が長持ちするメリットがあります。この整備作業により動植物の生息・生育により適した環境が創出されるとともに、子どもたちが安全に水辺にアクセスでき、授業にも活用しやすい環境となりました。

また、この作業は伝統的な工法を伝えていくために、地域の方々が中心となり作業をおこなっていました。



今後も引き続き、復興の森の湿地とため池、洲崎湿地など地域の水辺を生物多様性豊かな環境とするための作業をおこなっていきます。

## 2 各事業報告

### (7) 国際交流事業

#### 駐日英国ウェールズ政府日本代表 来訪

12月21日、英国ウェールズ政府日本代表のロビン・ウォーカー氏と上級外務担当官がニコルの追悼にアファンの森に来訪されました。ウェールズにある炭鉱跡地を森林公園へと復活させたアファン・アル・コーワード森林公園がニコルの森つくりに際して大きな影響と励ましを与えたこと、2002年には世界初となる姉妹森締結したことなど、改めてウェールズとアファンの森の関係の深さについて認識を新たにされ、ニコルがつくったアファンの森をもっと英国の人々へ伝え、これからウェールズ政府とアファンの森財団がもっと強い関係を結べるよう協力したいというお話をいただきました。

### (8) 普及交流事業

#### ニコル追悼ライブ配信

4月3日のC.W.ニコル命日に合わせユーチューブで追悼ライブ配信をおこないました。

ニコル追悼への思いを視聴いただいた皆様と共有するとともに、アファンの森財団の今後の活動への思いをお伝えする場とさせていただきました。



#### ガイドブック

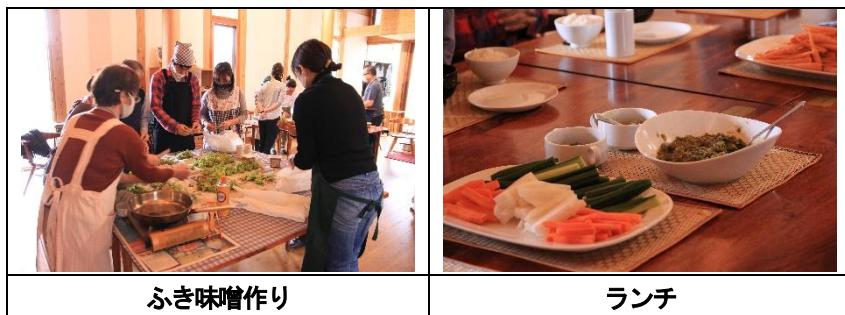
アファンの森を訪れる方がアファンの森の生きものについて知ることができます。ガイドブックを作成しました。春号・夏号・秋号・冬号という季節ごとのガイドブックとし、今、森を歩いてみられる生きものを掲載しています。そして、全国共通の生きもの図鑑ではなく、アファンの森の調査員が見て、感じたことを書いており、アファンの森オリジナルのガイドブックとなっています。



## 2 各事業報告

### ふき味噌作りの会

4月に、アファンの森のフキノトウを使った「ふき味噌作りの会」をおこないました。11名の参加者と一緒にアファンの活動について学びながらフキノトウを採取し、地元信濃町で長野の伝統料理を継承する活動をしている「なづな俱楽部」の指導の下みんなでふき味噌作りに挑戦しました。味噌はオフィシャルスポンサーである、ひかり味噌株式会社様よりご提供いただき、当日は社長を含めた3名の社員の方がご参加くださいました。他にも味噌を使った豚汁やスティックサラダと、ふきのとうの天ぷら、なづなクラブの講師の一人が作った美味しいお米でランチを頂きました。シンプルなメニューでも、新鮮な山菜と地域の野菜や丹念に作られたお味噌とお米と、皆で作ったふき味噌でご飯も会話も弾む楽しい時間になりました。



### 森のお仕事体験&マイ箸づくりワークショップ

11月、森の木はどのように育っているのか、どうしたら製品になるのか皆さんに考えてもらうきっかけにと、森を知り、木を伐り、製品になるまでを体験するワークショップを開催しました。アファンの森はたくさんの生きものが棲める豊かな森を再生させるために、森づくりをおこなっています。間伐することで、他の木の成長を良くしたり、林床の植生を豊かにしたりと、保全のためには必要な作業です。間伐体験後は、アファンの森の木材を使って、箸づくりをおこないました。

森は豊かであることや、整備することの大変さ、製品になるまでの長い過程、色々な気づきがあったと思います。森を知ることで、森の活用も進むと考えています。

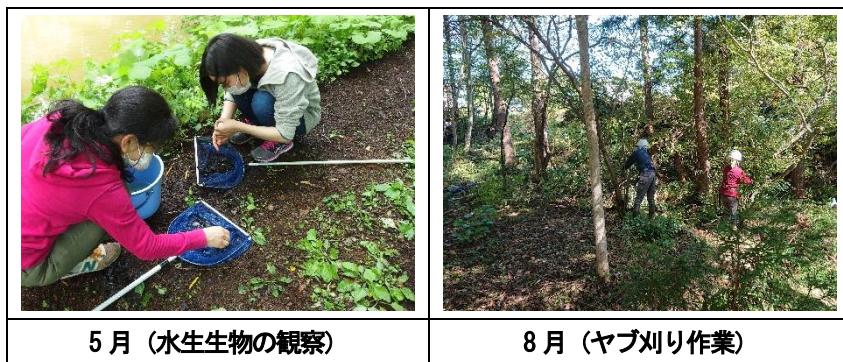


## 2 各事業報告

### 森を楽しむ会員見学会

今年度の見学会は、4月から11月の期間に毎月2回と2月におこなう予定でいましたが、新型コロナウィルス感染症の影響もあり、8月9月は中止としました。それ以外の回でも、「緊急事態宣言及びまん延防止等重点措置の適用を受けられた地域の方には参加の自粛をお願いし、森に来るのを楽しみにしていた方にはご迷惑をお掛けする場面もありました。その様な状況でしたが、4月は春植物と野鳥の観察会、6月は水生生物の観察、5月、10月は森の作業を取り入れた見学会、2月はスノーシュートレッキングをおこない、散策以外にも森に親しんでいただく機会を設け、沢山の方にご参加いただきました。

14日間の実施で、延べ282名の方々にご参加頂きました。



### 森の再生の現場を体感してもらう

アフアンの森の活動に关心を持った団体等、多数の訪問がありました。アフアンの森を勉強の場として位置付けていただいているケースが多く、財団の活動や豊かな森の存在意義を伝える場とさせていただきました。



森を伝える

### 地元との連携

地元信濃町の観光と普及に協力するために、町内の宿泊施設と連携して、信濃町を訪れた方にアフアンの森を見させていただく機会を設けました。

アフアンの森及び信濃町のファンを増やし、地元との協力体制を築くことを目的としています。



森散策の様子

### 信濃町民向け観察会

7月に、信濃町の森林療法研究会「ひとときの会」と共同で町民向けのイベントとして、ホタルの観察会を実施しました。ただホタルを見るだけではなく、夜の森の魅力を伝え、ホタルが見られる場所まで暗闇の中を、五感を働かせて歩き、昼間とは違う夜の森を体験していただきました。

## 2 各事業報告

### C. W. ニコル追悼展

当団体の創設者であり、前理事長C. W. ニコル追悼展「森の祈り」を、地元信濃町の黒姫高原にある「黒姫童話館森のギャラリー」で、2021年4月5日から7月11日まで開催しました。この追悼展は2020年にもおこなわれたものですが好評であったこと也有って再開となりました。追悼展のパネル展示をまとめた「コンセプトブック」を制作し、販売もおこないました。

また、高知県室戸市にある「キラメッセ室戸 鯨館」では「勇魚～大海を駆けた幕末の男たち～」開催しました。展示は、キラメッセ室戸鯨館開館時から名譽館長を務めたニコルの歴史小説「勇魚」を題材とし、物語の舞台となる幕末の日本、激動の時代を生きた志士たちの姿、古式捕鯨の文化について、2021年9月14日から10月31日までおこなわれました。



### アファンの森のご案内

一般の方でアファンの森を見てみたいと森を訪ねて来られる方が多くなりました。通常は非公開ですが普及啓発のために前年に引き続き今年度も受け入れをおこないました。財団スタッフがご案内して森への理解を深めていただき、多くの方が会員にご登録いただきました。



森の案内

### メディアへの協力連携

黒姫童話館館長で童話作家の北沢彰利氏によるニコルの伝記「森の赤鬼」(信濃毎日新聞 毎週金曜連載)への協力や、テレビ・ラジオ・雑誌・Web取材など多数。

### SNSでの発信

公式ホームページ (<https://afan.or.jp>) をはじめ、々なSNSを活用しています。  
Facebook (<https://www.facebook.com/cwnicol.afan>)、Twitter ([https://twitter.com/afan\\_no\\_mori](https://twitter.com/afan_no_mori))、  
Instagram (アファンの森 : [https://www.instagram.com/c.w.nicol\\_afanwoodlandtrust](https://www.instagram.com/c.w.nicol_afanwoodlandtrust)、ホースプロジェクト : [https://www.instagram.com/accounts/login/?next=/yukimaru\\_chachamaru](https://www.instagram.com/accounts/login/?next=/yukimaru_chachamaru))、など情報発信をおこないました。



Facebook(アファンの森)

Instagram(アファンの森)

Instagram(ホースプロジェクト)

## 2 各事業報告

### (9) ホースプロジェクト

—昨年から続くコロナ禍ではありましたが、こんな時だからこそ次のステップに繋げられるような改善やツアーオープンをいたしました。敷地、厩舎の整備改善に加え、傾斜があり安全に運動が行えなかった丸馬場を平坦な丸馬場へと移設。馬の調教やトレーニングがとてもスムーズに行えるようになりました。それにより、安全にお客様をお迎え出来るようになりました。

以前からの各種プログラムに加え、馬上ストレッチで体を整えるレクリエーションセラピープログラムを新しく加えました。また、地域の宿泊施設のグランルーカ様、ライムリゾート様と宿泊プランに馬のプログラムを追加。各連携やSNSのフォロワーが増えた事もあり、今年はプログラム参加者が増えました。

今年度行った「ゴールデンウィークのピクニックイベント」や「冬の馬そりイベント」の際は、地域の方々をはじめ、多くの方にホースロッジを楽しんでいただけました。

また、特別支援学校NPO法人SUN利用者の子供達数名を定期的に受け入れるうまっ子クラブの継続や、SUNの就労支援の利用者の受け入れ、ALS患者様とご家族の受け入れなど、馬のふれあいを通して地域の福祉活動にも極力協力しています。

次年度からの宿泊型の馬プログラムをおこなうにあたり、テントを張る場所を新設。環境省の補助金を使い、モニターツアーを3回おこないました。景色が良いこの環境と馬を活かしたプログラムとなりました。

冬は土日限定でホースロッジカフェをオープン（1月後半～3月末）しました。

この冬は稀に見る大雪になり、除雪に追われながらのカフェオープンになりましたが、地域の皆様をはじめ、近隣県の方などが利用され、財団の活動を知っていただく機会となりました。

#### ホースロッジで提供しているプログラムリスト

**ふれあい体験**：馬の世話や手入れ、乗馬体験または近隣のお散歩で馬と過ごすプログラム。

（夏はアブのため室内でできる活動のみ）

**馬のいる生活体験**：馬がいる生活を体験。馬の世話、手入れや扱い方を学び、ふれあいや乗馬で馬とコミュニケーションを取りながら馬と過ごします。薪割りや焚き火でランチ付き。

**馬と一緒にトレッキング**：厩務体験、乗馬ストレッチ、馬とひいて歩く練習をしてからアファンの森まで歩き、森を散策する。丸一日馬と過ごすコースです。（ランチ付き）

**馬リクリエーションセラピー**：馬の背中に乗り、ストレッチなどをすることで自然と体がほぐれると同時にバランスや体幹を鍛え、馬の温かい背中と優しい動きで体の歪みを改善し、体調を整えます。

**ホースステイ**：キャンプしながら馬のいる生活体験。ホースロッジを貸し切りで馬と大自然の中一泊します。（ふれあい、乗馬体験、夕食・朝食・テント泊付き）

**チチふれあい**：当日の連絡でも受付ている短いふれあい体験。

**地域とのコラボプログラム**：グランルーカやライムリゾートのお客様向けのふれあいプログラム。

**地域の福祉施設とコラボ**：NPO法人SUNの利用者など障がい者の受け入れ。

**マウンテンサファリ**：ホースロッジのプログラムを組み合わせ、ご希望に合わせたカスタムプログラム。

## 2 各事業報告

### ・実施事業一覧

日 付	項 目	参加者数
4/24~25	GW イベント 「ホースロッジでGW ピクニック」	411
4/29~5/5	GW イベント 「ホースロッジでGW ピクニック」	
6/6	チチふれあい 金井様	3
2021/6/16	馬ふれあい NPO シャルウィ様	7
7/11	チチふれあい 小笠原様	2
7/12	馬のいる生活体験	3
7/18	地域の方向け感謝バーベキュー	15 人程度
7/20	信濃小中学校 中二 職業体験	3
7/21	マウンテンサファリ 日本郵船様	4
7/23	ふれあい体験 (夏) グランルーク様	3
7/25	チチふれあい 安西様	3
7/29	ホースステイ モニター	4
7/31	ふれあい体験 (夏) グランルーク様	2
8/2	NPO 法人 SUN 夏休み訪問	32
8/5	チチふれあい 北島様	2
8/7	ふれあい体験 (夏) グランルーク様	2
8/14	ふれあい体験 (夏) 石田様	4
8/15	ふれあい体験 (夏) グランルーク様	2
9/10	チチふれあい ビマル様	2
9/29	チチふれあい 中村様	2
10/4	馬と一緒にトレッキング 姉川様	3
10/20	ふれあい体験	6
10/27	馬レクリエーションセラピー	2
10/31	ふれあい体験 辻口様	6
11/6	ふれあい体験 高井様	4
11/7	ふれあい体験 金井様	4
11/7	ふれあい体験 ライムリゾート様	2
10/27~29	ホースステイモニター1 (キアナ・BritishMade)	4
11/1~3	ホースステイモニター2 (Wondertrunk・NPO 未来の森)	4
11/11~13	ホースステイモニター3 (UmaLife・BCCJ)	4

## 2 各事業報告

日付	項目	参加者数
11/14	ふれあい体験 関原様	3
11/17	シャルウィ板橋 散歩	6
11/19	Johnson&Johnson 森馬見学	5
11/30	ふれあい体験 羽賀様	2
1/17	チチふれあい ダニエル様	2
2/23	チチふれあい 藤原様	3
2/26.27	馬そりイベント 2日間	38
3/31	ふれあい体験 宮下様	4

	
丸馬場移設	厩舎内アファンの材で床板
	
馬洗場の改善	テント用に整地・パレット

### ・サポーターズ俱楽部

現在9名。

先般のコロナ禍の影響で交流会の開催は大きく減ってしまい、年度内におこなえたのは10月と12月の2回のみとなりました。サポーターの皆様へ毎年恒例の馬フォトブックをお送りしました。

11月より、サポーターの皆様へむけ、ホースロッジ通信を新たにお送りしています。なかなかコロナ禍で黒姫へ来るのが難しいサポーターの皆様へ、より身近にホースロッジの活動を知っていただけるように、日常の出来事やスタッフの馴話など、空気の伝わる通信を心がけ、年間4回ほど発行していきたいと思っています。

会員特典の内容もアップデートし、今後もサポーターの皆様との交流を深めていきたいと思います。

## 2 各事業報告

	
交流会 10月	交流会 12月

※令和 2 年度国立公園・温泉地等での滞在型ツア・ワーケーション推進事業費補助金  
自然から学ぶ滞在型野尻湖癒しの森ホーストレッキングツアー (10/27~11/1~11/11~ 各 3 日間実施)

信濃町ホースプロジェクト推進協議会にて、滞在型の馬のプログラムの構築としてホースステイモニターツアーを3回実施しました。補助金を利用し、敷地の整備をし、より安全、安心に馬とのふれあいを体験できる様、今まで傾斜面にあった馬場を平に整地した場所に移設。また、宿泊用テントを設営する為にテント用デッキを2張り分新設しました。今回のモニターツアーを安全かつスムーズに実施することができました。

	
	
ツアの様子	

## 2 各事業報告

### SNS, ウェブサイトについて

ホースプロジェクトでは特にインスタグラムに力を入れました。また、ウェブサイトも内容のアップデートや新規プログラム紹介のページを追加、SNSとの連携、写真やビデオのアップロードや編集方法の簡易化、予約フォームの改善などもおこないました

現在はSNSやウェブサイトからホースロッジを知り、予約をくださるお客様が大半なので、引き続き力を入れていきます。

### 「馬の飼育、調教」について

飼育環境も良いことから2頭ともとても健康で過ごせています。獣医さん、装蹄師さんからも問題なく、とても良いと診断していただいています。

調教する設備や環境の改善もあり、今は2頭とも精神的にもとても安定し、安全にふれあいやレクリエーションセラピー乗馬の仕事をこなしています。

2頭は次年度で13歳と、馬でいう中年くらいの年齢にあたり、落ち着きながら自分の仕事を良く理解し、行動ができます。人と同じく中年を迎えるとより健康に気をつけなければいけないので、健康維持には今後も最善を尽くしていきたいと思います。

### 人材育成講習の実施

### ※経団連自然保護基金助成事業

馬搬技術の向上のため、馬の研修会を東松島市の復興の森で実施しました。車両の入れない山の中から馬の力を借りて伐採した材を運び出す作業に合わせておこないました。

八丸牧場の八丸健氏を講師に迎え、馬搬の際の馬の扱い方、長い距離を運ぶ際の馬の使い方、危険回避のポイントなどについて指導いただきました。



馬搬の人材育成講習

以上

一般財団法人 C. W. ニコル・アファンの森財団  
2021 年度 事業報告書

連絡先

一般財団法人 C. W. ニコル・アファンの森財団  
info@afan.or.jp www.afan.or.jp  
アファンセンター  
〒389-1316 長野県上水内郡信濃町大井2742-2041  
Tel 026-254-8081 Fax 026-254-8082  
東京オフィス  
〒150-0012 東京都渋谷区広尾5-4-16  
EAT PLAY WORKS 56  
Tel 090-3089-7005