

ニュースレター

No.94

2020年6月20日

目 次

2020年度神奈川県自然保護協会総会議案書	-----	1
第1号議案 2019年度事業及び決算報告（案）及び監査報告		
事業報告（案）		
決算報告（案）	-----	3
監査報告	-----	5
第2号議案 2020年度 事業計画及び予算（案）		
事業計画（案）		
予算（案）	-----	6
講演 プラスチックによる海洋汚染 - マイクロプラスチック問題	-----	7
兼廣春之 東京海洋大学名誉教授 元大妻女子大学教授		
	-----	6
こんな外来種に注意を！ ー 神奈川県の要注意外来種選定 ー	-----	11
神奈川県自然保護協会からのお知らせ	-----	12

新型コロナウイルスのため、今までとは違う世間の動きが見えているこの半年はどですが、会員の皆様には、お変わりなくお過ごしのことと存じます。このことが神奈川の自然にとって、また自然保護活動にとって今後どのような影響が出てくるのか、注目したいと思います。

神奈川県自然保護協会では、緊急事態宣言以来、諸種の会合の開催が困難になり、また通常印刷に使っている神奈川県民活動サポートセンター、ワーキングコーナーの閉鎖によって印刷物の作成もできなくなり、困惑しています。

今回、県民活動サポートセンターを使わない方法で、なんとかこのニュースレターお届けできることになり、異例ではありますが文書による総会を開催させていただきます。

会員資格のある方には議決用はがきを同封していますのでご協力をよろしくお願いいたします。

2020年度（第17回）

特定非営利活動法人 神奈川県自然保護協会総会議案書

第1号議案 2019年度事業及び決算報告（案）及び監査報告

2019年度事業報告

1 事業の成果

本協会が2015年に行った、生物多様性ホットスポット選定の延長として神奈川県要注意外来生物（通称神奈川県ブルーリスト）を選定し発表した。

また、例年行っているさがみ自然フォーラムでは県内自然環境保全に関わる多様な主体によるポスター発表に加えて高校や大学で生物的自然に関わる研究をする若者たちの一般の人たちに向けた発表の場として充実するものとなった。

かながわエコ10フェスタや厚木市環境フェア、藤沢自然と親しむ会での展示等では多くの県民に自然環境、

生物多様性の重要性を訴えることができた。

2 事業内容

（1） 自然保護に関する普及啓発事業

ア シンポジウム・講演会開催事業

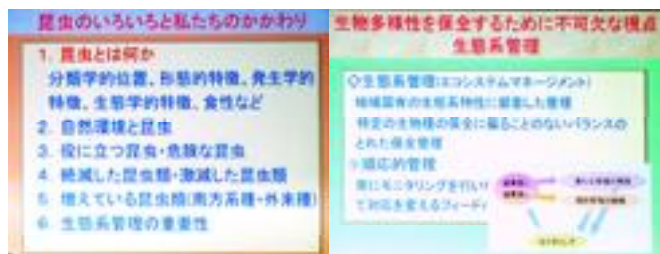
自然環境、生物多様性の保全、蝕まれる自然の再生について一般県民を対象に啓発活動を行った。

・講演「プラスチックによる海洋汚染」

講師 兼廣春之氏 2019年6月15日

・講演「昆虫のいろいろと私たちの関わり」

講師 岸一弘氏 2020年2月11日



・シンポジウム「こんな外来種に注意ー神奈川県
の要注意外来種選定ー」2020年1月25日



イ かながわエコ10 2019啓発 ブース出展
里山の希少生物と街の外来生物啓発展示
横浜公園 5月25日、26日



ブースの様子 ザリガニが人気

ウ 自然観察会・勉強会

- ・生物多様性ホットスポット対象の自然観察会・勉強会

秦野市名古屋の里山 自然塾丹沢ドン会と共催
7月6日

- ・神奈川の地形地質見学会

江の島 講師 笠間友博理事 2020年3月7日



宋国伝来の古碑

講師
笠間友博理事

エ 厚木市生物多様性地域戦略推進事業協働

厚木市が策定した「生物多様性あつぎ戦略」実施に当たり、さがみ自然フォーラム運営委員会を中心にその実施を協働で行う。

- ・さがみ自然フォーラム 会場 アミューあつぎ
2020年2月6日～11日
昨年度同様、大学生の研究発表が多く加わった

ことや企業の参加があり、成果があった。

(内容)

県内活動団体からの報告 28団体
幼稚園 1園

参観者と
展示団体の
交流も
たくさん
できた。



小学校 3校
高等学校 2校
大学 3校17テーマ
企業 1社
国・地方自治体 5団体
公的機関(3セク) 4団体

- ・講演 (再掲)

「昆虫のいろいろと私たちとの関わり」 講師
岸一弘理事

参加者(入場者)数 総計1,200人

これに関して発表のレジュメ集88pを発行した。

- ・厚木市民向けに生物多様性を感じるエコツアー
「海の恵みとふれあおう」真鶴半島 9月15日



海のめぐみとふれあう



厚木市環境フェア

・厚木市森の里自治会 オオキンケイギク除去指導
カ その他

厚木市環境フェアブース出展 10月20日

(2) 広報・刊行事業

ア 啓発誌発行事業 1

本年度は未発行

イ 啓発誌発行事業 2

情報紙「ニュースレター」 93号

ウ ホームページとメールマガジン

印刷物では行き渡らない情報発信の場として、ホームページの充実にも努めた。またニュースレターの情報を補うために時宜に応じてメールマガジンを発行した。(No.49～51)

(3) 他の団体等との協働・連携や支援に係わる活動

ア さがみ自然フォーラム開催(再掲)

県内で野生動植物の保全再生活動を行う個人・団体、組織等の関係者が集まり、意見や情報の交換を行った。(厚木市との協働)

イ 専門家派遣事業

- ・厚木市 あつぎこどもの森公園 企画事業 各月第3土曜日ほか

- ・厚木市愛甲小学校 川の学習

9月2、3日 10月21日

- ・厚木市河川ふれあい課 善明川水辺ふれあい事業
10月2日
 - ウ 行事の後援・参加
 - ・江ノ島モース祭（モース研究会：5月26日開催）
 - ・藤沢自然と親しむ会
11月3日
 - （４）県内自然の諸問題に対する調査・研究
 - ・神奈川県内、生物多様性保全委員会を設置
ホットスポット選定事業の延長として害のある外来生物のリストづくりを開始 1月25日シンポジウムで発表
 - （５）行政への働きかけ・協働
 - 神奈川県環境行政について、県民と担当部局の意見交換の場を設け、よりよい協働への機会を作る。
 - ・浅羽副知事との懇談会 8月8日
県内各地の問題を捉えて意見交換を行った。
 - ・江の島植栽補植について神奈川県藤沢土木事務所と意見交換・現地視察
 - ・オリンピック記念江の島の森 提案と植栽指導
植樹式 11月9日
 - （６）2019年度・役員が協会代表として行政および他機関の役職についたもの。
- （藤崎理事長）
- ・小網代の森保全対策協議会委員
 - ・かながわ地球環境保全推進会議副会長
 - ・丹沢大山自然再生委員会委員

- （青砥副理事長）
- ・神奈川県環境農政局主管公共事業評価委員会委員
 - ・水源環境保全再生かながわ県民会議委員
 - ・かながわトラストみどり基金緑の募金運営協議会委員
 - ・厚木市環境審議会委員
- （片桐副理事長）
- ・神奈川県環境審議会委員
- （廣崎理事）
- ・藤沢市環境審議会委員
 - ・茅ヶ崎中海岸侵食対策協議会委員
- （村上理事）
- 第2次かながわ生物多様性計画検討委員
- （山口理事）
- ・神奈川県愛鳥ポスターコンクール審査員
- 3 事務局体制
- （運営組織）
- 活動の広がりに伴い作業量が多くなることに対応して、役員の役割分担を明確にするための組織体制の確立に努めた。
- 4 会議の開催
- 総会 6月15日 神奈川県立歴史博物館
- 理事会 6月総会以降 5月、11月の年2回開催
- 事務局会毎月 第2火曜日開催。

2019年度 収支決算報告（案）

2019年4月1日から2020年3月31日まで

科 目	金 額（円）（ ）内数字は明細			備 考
	予算	決算	増減（△減）	
I 収入の部				
1 会費・入会金収入	550,000	426,000	△124,000	会費
2（１）事業収入	60,000	30,000	△30,000	
（２）受託金	496,800	523,200	9,550	
ア 厚木市生物多様性戦略普及事業	(496800)	(499,950)	(3,150)	消費税増額
イ 厚木市河川ふれあい事業	(20,000)	(26,400)	(6,400)	指導者人数対応
3 寄付金	150,000	49,500	△100,500	内 書籍 ￥6,500-
4 神奈川県協賛金	230,000	230,000	0	
5 雑収入・源泉所得税預かり金	10,000	116,693	106,693	
6 事業費取崩	0	0	0	
今期収入合計（A）	1,516,800	1,378,543	△138,253	
預かり金	5,000	73,000	68,000	20年度以降前受け会費
前期繰り越し収支差額	201,247	201,247	0	
収入合計(B)	1,723,047	1,652,790	△70,257	

II 支出の部				
1 事業費	1,417,000	1,027,038	△389,962	
(1) 普及啓発事業	190,000	92,081	△97,919	
ア 講演会開催事業費	(30,000)	(33,333)	(3,333)	「プラスチックによる海洋汚染」
イ シンポジウム開催事業	(85,000)	(145,710)	(60,710)	外来生物シンポジウム
ウ 自然観察会開催事業	(40,000)	(113,178)	(73,178)	講師・スタッフ経費
エ 啓発ブース出展費用	(35,000)	(24,862)	(△10,138)	エコ10イベント出展料ほか経費
(2) 企画事業費	80,000	36,463	△43,537	
ア 厚木市イベント	(75,000)	(11,463)	(△63,537)	海の自然ツアー 環境フェア
イ 河川ふれあい事業	(20,000)	(25,000)	(5,000)	善明川ふれあい活動
(3) 刊行事業	615,000	157,874	△457,126	
ア 啓発誌発行事業 1	(500,000)	(2,112)	(△497,888)	神奈川の自然 68号刊行準備
イ 啓発紙発行事業 2	(55,000)	(17,842)	(△37,158)	ニュースレター 93号
ウ ホームページの運営事業	(60,000)	(0)	(△60,000)	ホームページサーバー管理料未請求

エ その他印刷物作成	(0)	(0)	(0)	
(4) 他団体との協働・支援	472,000	610,260	138,260	
ア さがみ自然フォーラム	(460,000)	(598,260)	(138,260)	協力者謝礼・レジューメ印刷他
イ 他団体会費	(12,000)	(12,000)	(0)	丹沢大山再生委員会。丹沢ボラネット
(5) 調査・研究費	45,000	43,278	△1,722	
ア 自然環境調査費	(30,000)	(28,278)	(△1,722)	生物多様性保全委員会
イ 資料購入費	(15,000)	(15,000)	(0)	日本自然保護協会
2 管理費	168,000	177,894	△9,894	
(1) 役員報酬	0	0	0	無償
(2) 事務局人件費	0	0	0	無償
(3) 備品費	0	100,000	100,000	償却費積立延期
(4) 消耗品費	5,000	29,320	△25,800	事務用品・用紙・電池など
(4) 役務費	10,000	5,429	△9,824	コピー代・宅配便送料他
(5) 交通費	40,000	40,000	0	交通費等立て替え弁償
(6) 通信費	14,000	15,356	△6,650	役員連絡・行事開催連絡・総会用はがきなど
(7) 会議費	89,000	60,480	3,040	会議会場費・弁当代
(8) 雑費・源泉所得税納入	10,000	27,309	△756	講師謝礼源泉徴収税支払い預金利息他
3 事業積立金	0	0	0	
4 前受け会費	5,000	73,000	68,000	次期会計へ
5 予備費	133,047	0	△133,047	
当期支出合計(C)	1,723,047	1,377,932	△345,115	
当期収支差額(A)－(C)		65,723		
次期繰越収支差額(B)－(C)		274,858		

特別会計

名称	前年度末残額	本年度取崩	本年度積み増し	本年度末残額	
事業用積立	2,415,000		0	2,415,000	※備品引当積み増しの 2,018 円は利子増加分
備品償却引当金	693,050	0	2,018	695,068	

備品

	前年度末評価額	本年度購入	本年度償却額	本年度末評価額
トランシーバー、PC 等	20,000	0	20,000	0

財産目録 2020.3.31

科目	金額		
I 資産の部			
1 流動資産			
現金	40,670		
普通預金 横浜銀行	177,472		
普通預金 スルガ銀行	50,710		
通常貯金 ゆうちょ銀行	65,006		
振替口座 ゆうちょ銀行	14,000		
事業積立			
定額貯金 ゆうちょ銀行	2,215,000		
定期預金 スルガ銀行	200,000		
備品償却積立			
定額貯金 ゆうちょ銀行	505,000		
定期預金 スルガ銀行	190,068		
流動資産 計		3,457,926	
2 固定資産			
備品	0		
固定資産 計		0	
資産合計			3,457,926
II 負債の部			
1 流動負債			
前払い会費預かり金	73,000		
未払い金	0		
短期借入金	0		
流動負債 計		73,000	
2 固定負債			
長期借入金	0		
固定負債 計		0	
負債合計			73,000
正味財産			3,384,926
昨年(3,220,403)比			164,523

2019年度監査報告

2019年度

特定非営利活動法人神奈川県自然保護協会監査報告

2020年6月 9日 神奈川県民センターにて会計諸帳簿及び収支伝票等について監査を実施したところ、収入及び支出について、適正に執行されていたことを認めます。

2020年 6月 9日

監事 宮島 徹



監事 吉武美保子



第2号議案 2020年度 事業計画及び予算（案） 2020年度 事業計画（案）

1 事業活動方針

本協会は諸活動・行事を通してできた県内各地の団体とのつながりを更に発展させる方向で、生物多様性ホットスポット選定、ブルーリスト作成の成果を生かし、県内生物多様性保全や、そのための啓発活動を更に発展させる取り組みを進める。

年度当初においては新型コロナウイルスによる社会の混乱により活動が制限される状況であるものの、有効な活動のあり方を求めていく。

2 事業内容

(1) 自然保護に関する普及啓発事業

神奈川の自然を理解し健全な自然の保全・再生を目ざし、これを阻害する要因である外来生物も対象に一般県民に自然と人とのよりよい関わり方を探る啓発活動を行う。

ア シンポジウム・講演会開催事業

- ・生物多様性の保全に関する講演会

2021年2月頃

イ 自然観察会

生物多様性ホットスポット対象の自然観察会・勉強会シリーズ。

第1回 三浦半島方面 日 未定

他 随時

地形・地質観察会 鎌倉方面 2021年3月頃

エ 厚木市生物多様性地域戦略推進事業協働

厚木市が策定した「生物多様性あつぎ戦略」実施に当たり、さがみ自然フォーラム運営委員会を中心にその実施を協働で行う。

- ・さがみ自然フォーラム

2021年2月11日～15日

- ・厚木市民向けに生物多様性を感じるエコツアー実施
- ・特定外来生物対策 啓発活動及び市民向け自然観察会と除去作業

(2) 広報・刊行事業

ア 啓発誌発行事業 1

啓発誌「かながわの自然」68号

イ 啓発誌発行事業 2

情報紙「ニュースレター」

NPOとしての活動に関する広報

行事に関する広報／県内の自然保護の動きに関する

情報／神奈川県の環境行政の動向に関する広報

など隔月を目標に発行する。

ウ ホームページの運営

印刷物では行き渡らない情報発信の場として、ホームページの充実に努める。

エ かながわの自然保護の新しい状況を伝えるメールマガジン 発行随時

オ 県内の自然や、本協会の活動を広報するポスターの内容の充実を図り、機会を捉えて掲出する。

カ その他必要に応じて、協会紹介パンフレットづくりなど行う。

(3) 他の団体等との協働・連携や支援に係わる活動

ア さがみ自然フォーラム開催（再掲）

県内で野生動植物の保全再生活動を行う個人・団体、研究者、組織等の関係者が集まり、意見や情報の交換を行う。（厚木市との協働）今回は第20回目となる節目である。

- ・日時 2021年2月11日～15日

- ・会場 厚木市市民活動プラザ（アミュー厚木）

県内活動団体からの報告

小中学校、幼児教育施設の活動報告

高校生・大学生・研究者による発表

ポスター展示及びポスターセッション・ステージ発表

生物多様性をテーマとした講演会

イ 専門家派遣事業

- ・内容 協会会員のうちで自然に関する各分野の専門家を、必要とする団体等に対し指導・協力者として派遣・及び機材の貸し出しをする。

ほか

- ウ その他 必要な活動
- (4) 県内自然の諸問題に対する調査・研究
- ・ 神奈川県内、生物多様性ホットスポットプロジェクト
選定したスポットの追加、発展作業
外来生物ブルーリスト調査
 - ・ 他 自然全般
- (5) 行政への働きかけ・協働
- ・ 神奈川県の環境行政について、県民と担当部局の意見交換の場を設け、よりよい協働への機会を作る。
 - ・ 県内各地で起きる自然破壊、自然保護上の問題に対する要望、意見書の提出など。

3 事務局体制

・ 現事務局は高齢化が進み、諸作業で非常に効率が悪化しています。資料印刷・現金出納・行事実施など協力して下さる方、及びSNSなどでの発信力を高める活動ボランティアを求めています。

4 会議の開催

総会 本年は書面で行う。

理事会 年2回

運営委員会、各部会など随時開催

原則誰でも参加自由です。事務局にお問い合わせください。

2020年度予算(案)

2020年4月1日から2021年3月31日まで

()内数字は明細

科 目	金 額 (円)		備 考	
	前年度実績	本年度予算	比較(△減)	
I 収入の部				
1 会費収入	426,000	455,000	29,000	(内¥64,000は前期預かり金からの繰り入れ)
2 (1) 自然保護に関する普及啓発事業	30,000	80,000	50,000	
ア 自然観察会開催事業	(30,000)	(80,000)	(50,000)	3回 参加費
(2) 受託費・補助金	526,350	526,350	0	
ア 厚木市生物多様性普及事業受託金	(499,950)	(499,950)	(0)	
イ 厚木市河川ふれあい事業	(26,400)	(26,400)	(0)	
3 寄付金	49,500	80,000	30,500	一般寄附及び書籍譲渡見返
4 神奈川県協賛金	230,000	230,000	0	
5 雑収入・源泉所得税預かり金	116,693	3,500	△113,193	
6 事業積立取り崩し	0	0	0	
当期収入合計(A)	1,378,543	1,374,850	△3,693	
預かり金(前受け会費)	73,000	9,000	△64,000	2021年度以降分前受け会費
前期繰り越し収支差額	274,858	274,858	0	
収入合計(B)	1,726,401	1,658,708	△67,693	

II 支出の部				
1 事業費	1,027,038	1,395,333	368,295	
(1) 自然保護に関する普及啓発事業	317,083	153,333	△163,750	
ア 講演会開催事業費	(33,333)	(33,333)	(0)	講師謝礼他経費
イ シンポジウム開催費	(145,710)	(90,000)	(△55,710)	講師謝礼他経費
ウ 自然観察会開催事業	(113,178)	(30,000)	(△83,178)	講師謝礼他経費
エ 啓発ブース出展費	(24,862)	(0)	(△24,862)	かながわエコ 10 フェスタ他本年度中止
(2) 企画事業費	36,463	45,000	8,537	
ア 厚木市イベント	(11,463)	20,000	(8,537)	外来生物啓発・エコツアー他
イ 河川ふれあい事業	(25,000)	25,000	(0)	
(3) 刊行事業	157,874	650,000	630,046	
ア 啓発誌発行事業 1	(2,112)	550,000	(547,888)	かながわの自然 68号
イ 啓発紙発行事業 2	(17,842)	40,000	(22,158)	ニュースレター 93号～
ウ ホームページの運営事業	(0)	60,000	(60,000)	
エ その他印刷物作成事業	(0)	0	(0)	
(4) 他団体との協働・支援	610,260	502,000	△108,260	
ア さがみ自然フォーラム	(598,260)	(490,000)	(△108,260)	運営費 当日資料 出展謝礼他
イ 他団体協賛金	(12,000)	(12,000)	(0)	丹沢大山自然再生委員会 丹沢ボラネット
(5) 研究調査費	43,278	45,000	1,722	生物多様性ホットスポットプロジェクト他
2 管理費	277,894	148,500	△129,394	
役員報酬	0	0	0	無償
事務局人件費	0	0	0	無償
備品費	100,000	0	△100,000	備品償却積立費
消耗品費	29,320	25,000	△4,320	事務用品・会議資料用紙代
役務費	5,429	5,000	△2,709	コピー 宅配便送料 駐車料等
交通費	40,000	40,000	0	旅費
通信費	15,356	15,000	△356	連絡郵送料・行事開催連絡他

会議費	60,480	60,000	1,800	役員会会場費・弁当
雑費・源泉所得税支払い	27,309	3,500	△23,809	
3 事業積立金	0	0	0	
4 前受け会費	73,000	9,000	△64,000	2020年度分以降前受け会費
5 予備費	0	105,875	105,875	
当期支出合計(C)	1,377,932	1,658,708	280,776	

プラスチックによる海洋汚染 - マイクロプラスチック問題

兼廣春之 東京海洋大学名誉教授 元大妻女子大学教授

これは2019年6月15日にご講演頂いたものを、事務局で文章化したものです。
文章化にあたり、一部要約、アレンジしていることをお断りいたします。

文責 事務局 青砥航次



海洋に流出する大量のプラスチックごみ

もくじ

- 1 はじめに 7p 左
- 2 マイクロプラスチックによる海洋汚染問題 7p 右
- 3 世界のプラスチック海洋流出量 8p 左
- 4 マイクロプラスチックとは 8p 右
- 5 一次マイクロプラスチックと二次マイクロプラスチック 9p 左
- 6 環境への影響 9p 右
- 7 添加剤の問題 10p 左
- 8 化学物質の吸着・濃縮 10p 左
- 9 スクラブ剤 10p 右
- 10 リサイクルできるか 11p 左
- 11 おわりに 11p 右

1 はじめに

環境に関しては30年ぐらい前から関心があった。

廃棄物のプラスチックが海洋に流出して生きものに影響を与えている報告は当時からあったが、マイクロプラスチックという概念は4～5年前から世界的に注目されるようになった。

マイクロプラスチックは小さく、化学物質と言った方が分かりやすい。

似たような問題で、環境ホルモンの問題がある。

プラスチックに含まれる極々微量の成分の中に悪さを引き起こすものがあり、人間、あるいは動物のホルモン作用を崩すと十数年前に議論されたことがある。そのころはまだ分かっていないことが多く、最終的には影響がないという判断が下った。それが再燃する形でマイクロプラスチックが問題になっている。

天然の材料は元々自然界で作られたものなので、自然に環境中の微生物がエサとして分解してくれる。

石油を原料とする製品は環境になじまず分解しない。分解しないために自然に様々な悪影響を及ぼすと指摘されている。それで今度のG20の中では、単にプラスチックごみの処理とか、リサイクルという問題だけではなく、環境への影響をちゃんと評価しようという動きになっている。

早急に各国が使わないように、使っても回収処理がきちんとできるような仕組みづくりを協力的にやっていこうということだが、海の場合は、広大で深さもあり回収処理が

殆どでない。深海の海もプラスチックだらけになっているという指摘もある。ということで、従来にないような環境汚染問題が指摘され始めている。

2 マイクロプラスチックによる海洋汚染問題

もともとは自然界にはなかったもの

東南アジアの国々では使い終わったプラスチック製品が山のようにたまって、川とか陸を汚染し、生態系への影響も出て来ているところがある。たまってしまうと単にごみだけではなく、汚水の問題にもなり、化学物質が出てきたりという原因にもなる。プラスチックは単純に使い終わった後、捨てればいいという問題ではない。

元々この世に石油を原料としたものはなかったが、開発されて約百年経つ間にプラスチックだらけ、プラスチックまみれになってしまった。世界のプラスチックの生産量は年間3億トンを超えて、しかも年々増えている。

国別では、国によって影響が違いますので、中国はここ10年ぐらい経済発展していない時間が多かったものですから、この頃まではトップ10にも入っていなかったが、今や世界の中でもアメリカを超えてトップ、世界第1位くらいになっている。年間に5千万トンぐらいの新しいプラスチックを生産して、消費して、大半は使い終わった後、消耗品として短期間で捨てるものが多くごみとして廃棄処理される形になっている。

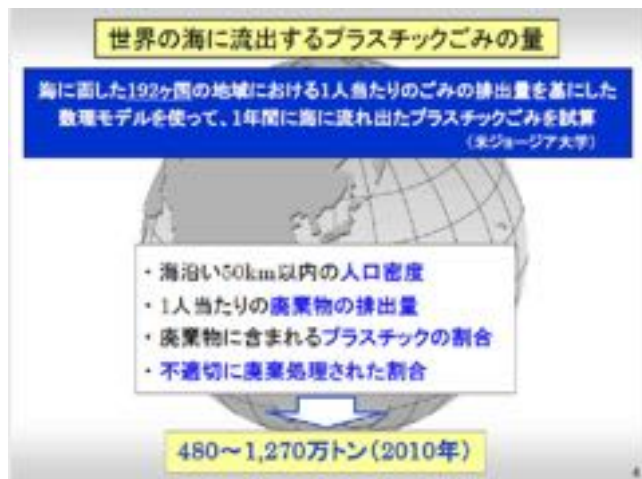
これが100%きちんと処理できればいいがそう簡単ではない。小さくなったり、大量に発生した全てが回収されるわけではなく多くが回収されないまま自然界に捨てられ、そのはけ口が海になっている。海に捨てられるということで、生態系や人への環境的な影響も増えて来ている。

一例をあげると、ここにスポンジ状のプラスチックが。目のやわらかいスポンジで「激落ちくん」という商品名で売られている。非常に便利で汚れを落とすことがしやすい。サンドペーパーみたいなものだ。

発泡体として非常に目が細かい、やわらかく弾力性があり、これでこすると非常に細かい汚れも、金属のさびもよく落ちる。海に流れ出すものの代表例として、よく取り上げられている。これを使い終わった後回収されれば問題ないのですが粉な破片だらけになって回収できない。

3 世界のプラスチック海洋流出量

海に出ると目では見えにくい



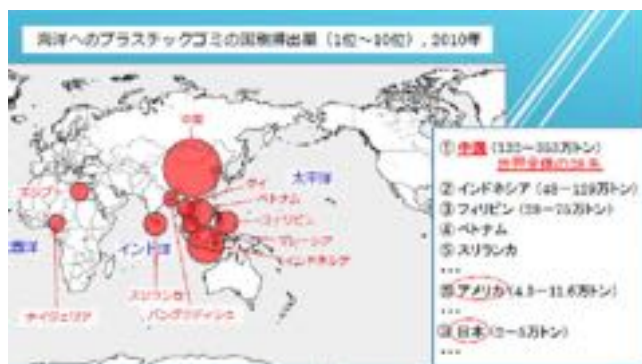
これは世界の国々からプラスチックがどのくらい海に捨てられているか推定したものだ。ジョージア大学の研究者によるもので、人口であるとかプラスチックの生産消費量も若干違うので、そういうものを考慮しながら、国毎にどのくらいプラスチックが使用されて、捨てられて、そのうちのどのくらいが海に流れ出るか、ある程度推定しながら試算した。これにより、海洋汚染の原因になっている背景を知る事ができる。これは2010年だが、480万トンから千万トンを超えるくらいだった。

海に流れ出たプラスチックは問題で目では見えない。浮いているものは目で見えて、実態が分からないわけではないが、実はマイクロプラスチック問題で最近議論されるようになって来たのは中に軽いものと、沈むものがあるということだ。

プラスチックは簡単にはいろいろな分け方がある。製品を作る原料はお米みたいな格好をしているレジンペレットという。5ミリぐらいの大きさの楕円形だったり、いろいろな形状のものがある。これを熱で融かしてフィルムを作ったり繊維を作ったり、いろいろな製品作りをします。このレジンペレットに外へ流れ出して回収できないものがある。そうするとそれは海で拡散していき、それを餌と間違えて魚が飲み込んだりする。そういう問題で以前から指摘されている。

ペットボトルの材料は水に入ると沈む。一方おそろくプラスチックの全使用量の半分ぐらいを占めているポリエチレンはレジ袋やゴミ袋に使うとてもポピュラーなもので、水には沈まない。一旦水系、海系に流れ出すと、ずっと世界中の海を漂っていき、漂っている間、飲み込まれたり、絡んだり生物への影響をもたらす続ける。

そのプラスチックをできるだけ回収しなくてはいい、出ないようにしなければいけないということで世界の国々が今取り組み始めている。



これは各国の生産量から推計した海への排出量。中国が世界一になっている。生産量が多いということは、使う量

も多いので、捨てられ、海に流れ出る量も当然多くなる。世界全体の3分の1ぐらいは中国から流れ出たものだ。

アメリカも日本もプラスチックの生産量が多いが、回収処理の仕組みが進んでいるので世界で20位。30位ぐらいだ。

	2000年	2005年	2010年	2012年
アメリカ	4,582	4,973	① 4,663	② 4,806
中国	1,080	2,142	② 4,561	① 5,213
ドイツ	1,550	1,800	1,855	—
日本	1,474	1,414	⑤ 1,224	⑤ 1,052
世界	17,800	23,000	26,500	28,500

- ・1年間(2010年)に世界の海洋に流出するプラスチックごみの量(480～1,270万トン)は総生産量2億6,500万トンの2%～5%に相当
- ・日本: 海への流出量(2～5万トン)は生産量の0.16～0.4%程度
- ・中国: 海への流出量(132～353万トン)は生産量の3～8%を占め、日本の60～70倍
- ・海洋に流出するごみの量は現在も年々増え続けており、2025年には増倍(1,000～2,500万トン/年)すると予測

これで好いというわけではないが、かなり低いレベルで抑えられている。いずれにせよ、プラスチックが大量に海に流れ出ているという実態、それからそういうものが国々によって違うのだということが分かるかと思う。

これはもう一度まとめ直したもので、プラスチックは非常に便利でいろいろなところで使われている。

値段も安く、ある程度は仕方ないが、それでも生産量の数パーセント、1割弱ぐらいは海に流れ出ている。陸上だと集積場とかごみ回収の仕組みもあったりして回収は努力すれば、市町村などによってできるが、海では、よほど工夫しないとできない。海は広大で深く、ごみがたまっているのか、どのくらいあるのか、全く目で見えない。それが一番問題だ。

そういう大きな問題を抱えているのがプラスチックの、特にマイクロプラスチックがその中心にある問題だ。

4 マイクロプラスチックとは・・

小さいので処理が難しい

マイクロというオーダーは10のマイナス6乗、量で言うマイクログラム、長さで言うマイクロメートルなので 目で見えないほどの大きさ。重さで、そのため厄介で基本的に除去できないというように考えられる。

プラスチックは分解しない、分解しないのでいろいろな悪さを半永久的にし続けてしまう、そういう性質は特長でもあり、非常に大きな欠点でもある。中には化学的な性質、毒性という問題もある。

環境とか、生物、ひいては人にまでということも含めて、どういう影響をもたらすのか。

マイクロプラスチックは、物理的な特徴と、化学的な特徴があり、ものによっては非常に危険なものもあったりする。人に影響することは否定できない。

定義としてマイクロプラスチックは5ミリ以下と国際的には定められている。そのくらい以下のサイズのものはプラスチックのごみとして特別な、いろいろな作用を持っているということで分類されている。

これが海に流れ出ると、海流の流れでいくらかでも運ばれ、北極でも南極でもプラスチックのごみだらけといわれています。場合によっては沈んでしまった方が影響が少ないかも知れない、浮いていけば拡がって行ってしまう。その

間にいろいろな生態系への影響が起こりる。実態について例えば最近環境省が南極とか北極とかの調査を始めた。

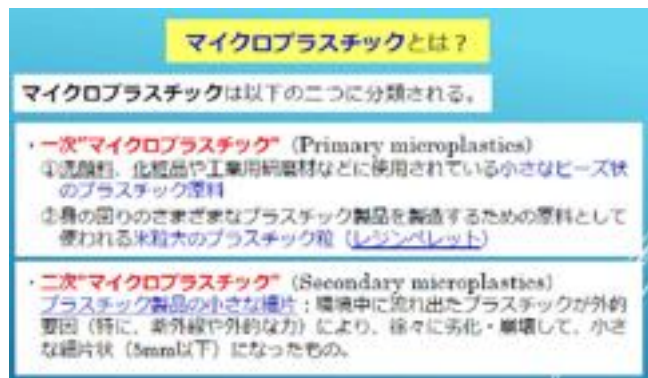
また船を使って、ある場所の平均密度みたいなものを調べ、どこが汚染の原因になっているのだろうか調べている。

海は世界につながっているので、国際間の協力ができない限りごみ問題は解決できないということで国連の中でも注目して取り組みとか仕組みを今検討している。

マイクロプラスチックと言われるものは2種類ある。

5 一次マイクロプラスチックと二次プラスチック

化粧品の中にマイクロビーズが使われている。



顔の皮膚の古い角質を取り除くのはミクロナ粉末を使っている。これを使うことによって皮膚の表面の汚れを効率よく落とす。ミクロナパウダー状のプラスチックはミクロナだけに厄介で回収も処理もしようがない、しかもお風呂とか、洗面所で使ったあと、洗い流している。

最近は禁止になったが歯磨き粉の中にマイクロビーズが結構な量で、数で言うと数十万個ぐらい、一本100グラムぐらいのチューブの中に入っていた。

ごみだと処理の問題を考えて、例えば何トンもある方が深刻だと思うかも知れないが、これで見ると逆で、重量なんて関係なく、一個あたり殆ど計量できない微粒子とはいえ、むしろ個数が問題になってくる。

一瓶、一本のチューブの中に数十万個入っているとしたら、むしろそちらの方が非常に恐い。

メラミンフォーム(激落ちくんなど)という、これもプラスチックで分解せずぎれていきます。汚れが落ちたあと回収・処理されることなく、ごみとして捨てられる。その一部が川に、海に流れ出ていってやはりマイクロプラスチックの原因になると指摘されている。

洗濯をした後の衣服からはクズがマイクロファイバーという繊維のミクロナ状態のちぎれた形で洗濯機から排水路を通して流れて行きそれが川に、海にそして最終的には魚、生物、人という感じで生態系に影響を及ぼしている。

(二次プラスチック)

プラスチック製品そのものが時間が経つと劣化する。洗濯ばさみは数年間使うとボロボロ粉々になる。この現象がプラスチックでは欠点で必ず起こる。紫外線が当たるとプラスチック製品は5、6年くらいで粉々に、場合によっては最終的に粉末状になる。そうするともう回収できない。

ミクロンどころかもっと細かい粉末状になったものは、台所、お風呂場、川、そして海、海に出たら深海まで含めて水系の中にたまり、そういうものを生物が飲み込んだりして様々な影響が出て来る。

プラスチック製品はすべて使い終わった後は捨てられる。ペットボトルも、おもちゃも、弁当の容器でもそのまま外に置いておけば劣化してボロボロになる。二次マイクロ化というのは必ず起こる現象だ。

これがどこまで小さくなるのかは実は分からない。

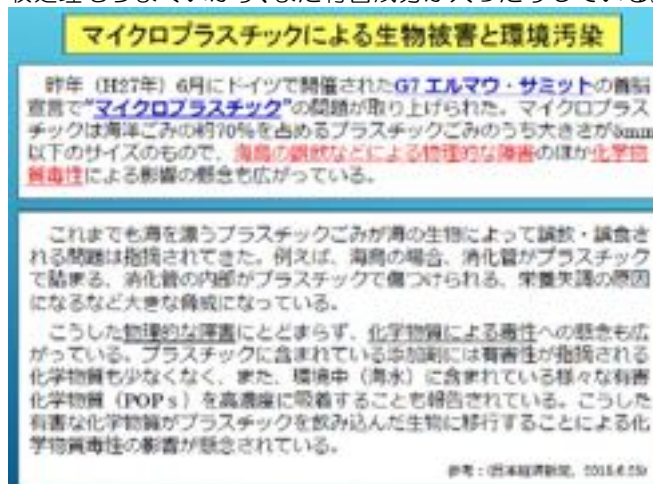
1 ミクロンとか 0.5 ミクロンとかあるいは目に見えないくらい進むのか分からないし、そのくらいになると理解できない力を持っているかも知れない。

小さくなると分子レベルで隙間に浸透しやすくなると言うことも事実で、そうすると深刻な化学的影響があるかも知れない。余り深刻になりすぎたは良くは無いと言っても考えておかなければいけない。そういう問題はまだ全然解明されていない。

6 環境への影響

海の生物の体内に取り込まれている

マイクロビーズ、それから化粧品、歯磨き粉、研磨剤というのはこすれば汚れが落ちるが分解しない。これらは回収処理もうまくいかず、また有害成分が入ったりしている。



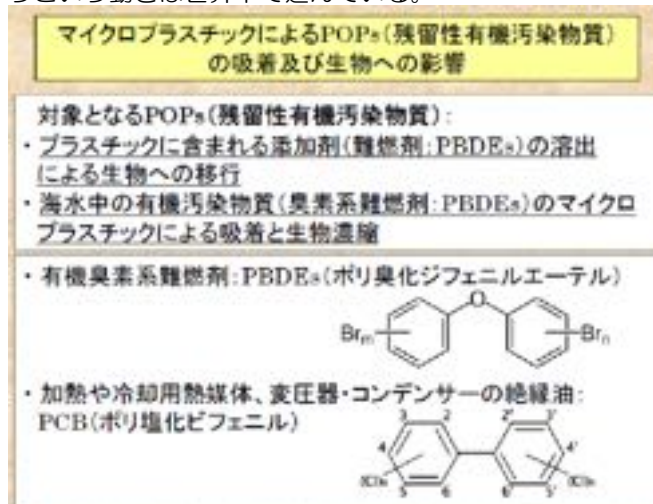
下水処理場でも濾過されず素通りするから除去できない。海に出て行けば浮いたまま沈まず魚の餌になる。

実際に環境省などと東京湾でやり始めた魚の調査ではイワシなどのおなかの中からマイクロビーズが出てきている。プラスチックについて化学物質も含めて飲み込んでいる可能性がある。

ここで飲み込んでいた生きものに例えば足がないとか異常な形状をしているとか、奇形が起こっているとすればもうちょっと現実感がある。プラスチックを飲み込んでいるという例だけだと、本当にプラスチックの化学的影響はあのか分からないということで実は解明されていない。

これがネックで世界の生物学者も一生懸命研究しているところだが、まだまだ全然分からない。

しかし化粧品にはマイクロビーズを使わないようという動きは世界中で進んでいる。



この辺が環境問題で今一番進んでいるところかも知れない、化粧品の中にこういうプラスチックを使うのを止めようという動きは、私が30年くらいいろいろな委員会に入っごみの削減対策などやる中で一番有効に進んだ例かも知れない。

下書いてあるのはここ最近、世界各国で共通の認識の元、マイクロプラスチックによる環境汚染を取り上げて協力的に取り組んでいる内容だ。海洋ごみ汚染、マイクロプラスチックによる海洋環境汚染について世界各国が、協力的に取り組まないと解決できないという、そういう認識で現在取りみ始めている。



今一番大量に作られているポリエチレンは、半分近くは問題になっている使い捨て製品になる。非常に便利ではあるが禁止の国が多くなって来ている。おそらく使われなくなるのももう間もないと思われる。

7 添加剤の問題

プラスチックは添加剤がないと使えない

プラスチックの中には安定剤などいろいろな化学物質が入っている。

添加剤が入っていないプラスチックは純粋だが、すぐボロボロになって、一週間も持たない。そのため、太陽光が当たっても酸素が当たっても劣化しないようにいろいろな化学物質を混ぜて安定化させている。必要なものではあるが見方によれば余り安全ではない物質でもある。

しかし生物にどのくらい影響があってどう対応したらいいのかについてメカニズムが十分分かっていない。

洗濯ばさみなら紫外線吸収剤とか、肌に付ける日焼け止めと基本的に同じ化学物質を使っている。

紫外線からブロックする化学物質は裏返すと 100 %安全なものではない。安易に便利だから使ってよいというものではない。

電気製品に使うものに難燃材がある。燃えにくくすることはプラスチックは向いていない。そこで臭素とか塩素などを入れる。火を付けても引火しないので、火事を防ぐことができる。ところがこの臭素とか塩素が入っている添加剤は毒性が強いので、生物への影響が計り知れない。

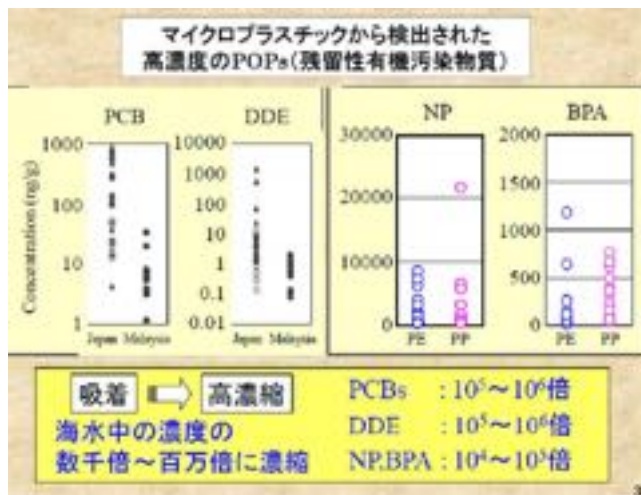
8 化学物質の吸着、濃縮

それが生物の体内に取り込まれる

いろいろな化学物質は海水中からプラスチックに移行する。

環境中に化学物質は生活排水を含めて、ごく僅かながら流れ出ている。その安全性は基本的には確保されているものの、それがマイクロプラスチックに吸着され、蓄積、濃縮されていることは否定できない。

環境中で、化学物質がプラスチックの表面にくっついて、それが濃度が高くなると言う高濃度の汚染物質が生物の体内に取り込まれるという指摘もある。



それが毒性があるか断定はできない。もし、毒性があれば世界的にそんなこと無視しているはずはなく、含まれていることは事実だけれど、安全な範囲だと言うしか今はない。使っているプラスチック製品、あるいは化学製品にはいろいろな化学物質が含まれていることは、認識していただきたい。

9 スクラブ剤

昔は天然の素材を使っていた、研磨剤

スクラブ剤というのはこすり落とすというか、汚れを落とすものだ。

歯磨き粉や化粧品も含めて、昔は天然の素材、クルミだとか、そういうものをすり潰したものであるとか天然の資材を使っていたが、形状がいびつだったり傷を付けやすいという欠点があった。それが値段は安く、均一なサイズでもっとミクロにできるというマイクロビーズでできたスクラブ剤の製品ができて、十数年ぐらい前から普及した。

効果的に汚れが落とせると使われ始めたが、すき間に入るととれない、人的な影響、生物への影響なんかも指摘されるようになって来た。

今これだけ環境問題の中心的な話題になったので、世界的にもここ2、3年の間に製品の生産禁止とか、利用禁止も含めて使うの止めようという動きが出てきた。

これは化粧品に付いている成分表だ。割合までは書いて

日本の化粧品に含まれるプラスチックスクラブの例

洗顔料:薬用フェイシャルウォッシュ パーフェクトスクラブ (医薬部外品) 130g

成分表

全成分:

有効成分:

イソプロピルメチルフェノール、その他成分:ジエチレングリコールモノエチルエーテル、精製水、濃グリセリン、ステアリン酸、**高融点ポリエチレン末**、ミリスチン酸、ポリエチレングリコール1500、ラウリン酸、水酸化カリウム、パルミチン酸、親油性モノステアリン酸グリセリル、**ポリエチレン末**、レメントール、エデト酸四ナトリウム四水塩、dL-カンフル、ポリエチレングリコール、酸化アルミニウム、香料、青色404号



ないが、保湿剤とか、固形の溶けない成分、ポリエチレン、プラスチックの微少な粉末がある。こんなに必要なかしくは分からない。こういう成分を複数混ぜ合わせることで、期待できる機能を満たそうとしている。環境に安全なものだけであれば良いが、こういうものが固形物として分解しないというのが大欠点ですね。

ポリエチレンは毒性があるわけではないので、使っても好いかと思うが、垂れ流しがされるようでは意味がない。

消費者は自分が何を使っているか、どのくらい入っているものなのか、この中に紫外線、日焼け防止剤だったら、UV吸収成分が多めに入っているか、そういうことに関心を持って少しづつ賢くならなければいけない。

10 リサイクルできるか

プラスチックはリサイクルすると又使えるのではないかなと思われるかも知れない。二次プラスチックの状態になると、リサイクル云々なんて問題ではなくて使いようがない。

よくリサイクルすれば有効に使われるのではないかなと思われるが、プラスチックについてはそれは止めた方がいいと思う。

融かせばまたフィルムを作ったり容器もできる。融かし直しても拾ってきた汚れたものは殆ど使えない性質のものになるだろうと思う。形状はリサイクルできても実用的な製品として使えない。

11 おわりに

生物を使った例でも出てきているが、実際のところは生態系などへの影響は良く分からないというのが現状でこれからもう少し検証されて出てくるのだろうと思われる。

対策をどうするのか、今もいろいろ報告が出ている。

使わないのが一番良いが、使わないことができるのか。

私はプラスチックの専門家で、こんな便利な物をやめることができるのだろうかと思っている。

使い捨て製品が多いということは間違いで、それはもう、極力使わない、選別をやるべきだと思うが、それだけで済むだろうか。

マイクロ化してしまうと限らないので、その前に極力使わない、使わないようにしないといけいない。最低限度にしない限り、解決は悲観的にならざるを得ないという気持ちだ。

あとは対策として自然界で分解してくれるような天然の材料と同じような生分解性のプラスチックが最近できているので、そういう素材に代える、化粧品のビーズもそういう事例かも知れない。

天然の素材でスクラブ剤の代わりにするような製品に戻して、それなら捨ててはいいいとは言えないが、万が一捨てても分解性を持っているものは環境はやさしい。

そういう素材に切り替えていくことを考えていかないといいけない。

プラスチック及びマイクロプラスチックによる海洋汚染対策

- 環境中（海洋）に流出したプラスチック製品は、紫外線を受けて、時間と共に劣化が進み、細かく壊れていく
- そのまま放置しておけば、細片化はどんどん進み、目に見えないくらい（ミクロン、ナノオーダー）の微粒子状にまで小さくなる
- 細片化したマイクロプラスチックの回収はほとんど不可能
- プラスチック製品が紫外線劣化によりマイクロ化するのに数年以上かかるので、**マイクロ化する前に回収**することが重要
- マイクロプラスチックによる生物の飲み込みや有害化学物質の影響を削減するために**海に流出する前に回収**することが重要
- 環境にやさしい素材（生分解性プラスチック）の利用の推進をはかる（例）流出漁具によるゴーストフィッシング対策
- マイクロプラスチックによる環境汚染問題の簡単な解決策はなく、3Rの推進を含め、プラスチックの製造から廃棄までを責任をもって管理することで、環境中に排出されるプラスチックの量を今まで以上に削減する

（注）紫外線劣化によって起こるプラスチックの細片化はプラスチックが化学的に**分解**したのではなく、あくまでも形が**崩壊**して細片化・微粒子化したただであることに注意する必要がある（天然素材のように化学的に完全に分解したわけではない）

こんな外来種に注意を！

— 神奈川県 の要注意外来種選定 —

2020年1月25日 上記シンポジウムを、藤沢にある日本大学生物資源科学部で開催した。

詳細な内容は、現在編集集中の「かながわの自然」に特集として取り上げることで、作業が進んでいる。

ここでは、選定の基準と特に問題としたランク A について紹介したい。

リスト作成のための委員会はこれまで 9 回（2018 年 8 月、9 月、11 月；2019 年 1 月、3 月、7 月、10 月、12 月；2020 年 1 月）が開催されました。O リストアップの基準やランクは逐次改良され、最終版は以下のようになっている。

基準：

- ・人体の健康への危険性（有毒など）（重み大）
- ・産業への被害（重み大）
- ・生態系や在来生物への影響（在来種の駆逐、交雑など）（重み大）
- ・景観や生活環境（鳴き声など）への影響

ランク：

A：早急に防除が必要であり、県レベルで防除が望まれる
B：防除の必要はある。ホットスポットや保全地域での防

除が望まれる

S：神奈川県では未確認だが侵入すると危険性が大きい

C：それ以外の一般外来種（防除不可能／不必要なもの）

哺乳類

アムールハリネズミ（国外）（特外）／アライグマ（国外）（特外）／クリハラリス（国外）（特外）／ハクビシン（国外）

鳥類

ホンセイインコ（国外）／アヒル（家禽）／ガビチョウ（国外）（特外）／ソウシチョウ（国外）／ドバト（家禽？）

両生・爬虫類など

カミツキガメ（国外）（ワースト 100）／クサガメ（国外）／ハナガメ（国外）（特外）／ヤエヤマシガメ（国内）（生態系（総合対策））／スッポン（他系統の放流個体）／スウィンホーキノボリトカゲ（国外）（特外）

昆虫

セイヨウオオマルハナバチ（国外）（特外）／アカボシゴマダラ名義タイプ亜種（国外）（特外）／アルゼンチンアリ（国外）（特外）

植物

アメリカオオアカウキクサ（国外）（特外/生態系（緊急））
／ボタンウキクサ（国外）（特外/生態系（緊急））／アマ
ゾントチカガミ（国外）（生態系（重点））／ホテイアオイ
（国外）（生態系（重点））／アツミゲシ（国外）（生態系
（その他））／オオフサモ（国外）（特外/生態系（緊急））
／アレチウリ（国外）（特外/生態系（緊急））／ナガエツ
ルノゲイトウ（国外）（特外/生態系（緊急））／ツルニチ
ニチソウ（国外）（生態系（重点））／ノアサガオ（国外）
（生態系（重点））／オオカワチシャ（国外）（特外/生態
系（緊急））／オオバナイトタヌキモ（国外）（生態系（重
点））／シチヘンゲ（国外）（生態系（重点））／ナルトサ
ワグク（国外）（特外/生態系（緊急））／ミズヒマワリ（国
外）（特外/生態系（緊急））／オオハンゴンソウ（国外）（特
外/生態系（緊急））／オオキンケイギク（国外）（特外/生
態系（緊急））／ドクニンジン（国外）（生態系（その他））

植物群落

セイバンモロコシ群落（国外）／トウネズミモチ群落（国
外）／ノアサガオ群落（国外）／タチスズメノヒエ群落
（国外）／トキワツクサ（ノハカタカラクサ）群落（国

外）／ツルニチニチソウ群落（国外）

淡水魚類

ブラウントラウト（国外）／カワムツ（国内）／コイ（国
内）／ニシキゴイ（国内）／タイリクバラタナゴ（国内）
／ミナメダカ（他系統の放流個体）（国内）／ヒメダカ（国
内）／カダヤシ（国外）（特外）／ブルーギル（国外）（特外）
／オオクチバス（国外）（特外）／コクチバス（国外）（特外）
／ナイルテラピア（国外）／ドンコ（国内）／カウヨシノボリ（国内）

甲殻類

アメリカザリガニ（国外）（ワースト 100/生態系）／カワ
リヌマエビ属（国外）／チュウゴクスジエビ（国外）

軟体類

スクミリンゴガイ（国外）（ワースト 100/生態系）／サカ
マキガイ（国外）／タイワンシジミ類（国外）

海洋生物

ランク A は無し

神奈川県自然保護協会からのお知らせ

会費納入状況について

封筒のシールの色を見て下さい。

封筒に貼ったシールでお知らせしています。

郵便法によりヤマト運輸 DM 便では請求書が私信である
として封入が禁止されているためです。ご理解ご協力をお
願いいたします。

シールの色の意味は以下の通りです。

- 白・・・ 早々の会費納入ありがとうございました。
- 緑・・・ 昨年度分までの会費はいただいております。
本年度分納入をお願いします。
- 青・・・ 昨年度分の会費をまだいただいております

事務局で共に活動して下さる方を探しています。

会報の編集

毎年発行していた会報「かながわの自然」の発行が近年
滞っています。県内の自然の状況、問題点などその道の専
門家に執筆頂いて、県民、活動する仲間などに啓発、情報
提供するもので本協会の活動の中で重要なものです。

発行が滞っている主な理由は、企画、編集に携わる人手
がないためです。

本協会の仕事は原則ボランティアなので、従事者手当は
出せませんが、かかった費用の実費くらいは負担をかけな
いようにします。

ん。本年度分と合わせてお支払いいただければ幸いです。

黄・・・ 2018年度分からの会費をいただいております。
ご希望により、2年間休会されたこと
にして本年度分からお支払いいただくこともで
きます。

赤・・・ 会員としての継続をお願いしていましたが、
お応え頂けなかったので今号をもちまして発行
物発送を止めさせて頂くことにいたします。い
ずれの時に再入会して頂けることをお待ちしております。

会費の振り込みの際は、振込票に必ずお名前を記載して下
さい。（昨年度、2名の方からの振込が不明のままです）

イベントの企画・運営

講演会や自然観察会など、以前に比べると回数が少なく
なっています。これも企画・運営するスタッフがいらないた
めです。

神奈川県自然保護協会の存在意義は、ある特定の地域を
対象としていたり、具体的な保全活動をしている団体と異
なり、逆に全体を包括するような問題に取り組んだり、具
体的な問題に取り組むそれぞれの団体を結ぶような活動を
することだと思っています。それを実現するために何かしたい
という人に仲間になって頂きたいと思っています。

ニュースレター 94号

2020年6月20日発行

特定非営利活動法人

神奈川県自然保護協会

<http://www.eco-kana.org>

郵便振替口座 00230-0-112653 銀行からの振り込みは ゆうちょ銀行(9900) 029 (セ ー ン ー)店 当座 0112653

〒243-0816 厚木市 林 5-15-10 青砥方

TEL&FAX 046-222-2356

Eメール:nacs-kana-office01@eco-kana.org

諸般の事情によりニュースレターの発行が少なくなっています。別冊もしばらく休止しています。

メールアドレスが分かる会員の方には、別途通信をお送りしています。差し支えなければ E メールアドレスをお知らせ
ください。