

第25回
市民環境活動報告会 講演要旨集

環境活動 SDGsと共に
グローバルに考え、地元から行動しよう！



2019年3月2日(土)
かながわ県民センター 2階大ホール

第25回 市民環境活動報告会 実行委員会

第 25 回 市民環境活動報告会の開催に寄せて

市民環境活動報告会 実行委員長 田口繁雄

平成の時代は、今年の 4 月で終わります。この平成の 30 年間を振り返ると、世界的には「湾岸戦争」や「イラク戦争」など戦争がありました。日本では明治、大正、昭和の時代に比べて日本が直接戦闘に参加することなくそれなりに平和でした。しかし、自然災害の面では「阪神・淡路大震災」「東日本大震災」など不安な時代でした。また、経済の面ではバブル破壊やリーマン・ショックの試練を受けいろいろな面で多忙な時期でした。

こうした中で、環境に関しては 1988 年にアメリカ上院での公聴会で「地球温暖化説」が世界的に広まり、平成(1989 から)に入ると 1992 年 6 月の「地球サミット」で「COP」の開催が規定されました。これ以降、研究が進むにつれて地球の温暖化が重視され、人類が排出した温室効果ガスが重要な課題であることのコンセンサスが出来てきました。これにより昨年の COP24 では気候変動枠組み条約に基づく「パリ協定」の実行のためのルール作りが行われ、今年「気候サミット」が開催されます。この様な状況で我々は日常的にどのような活動していくべきかをさらに考える必要があります。

これらを踏まえて、第 25 回目を迎えた節目の報告会は、2015 年 9 月に国連で採択されました持続可能な開発のための 2030 アジェンダ(SDGs)をテーマとし、特に SDGs の 17 のゴールから「気候変動に具体的な対策」など環境に関わる点を意識して開催することにしました。このため今回の基調講演では、NPO 法人気候ネットワーク東京事務所長の桃井貴子様「SDGs と気候変動(地球温暖化)について」との演題で講演していただきます。桃井貴様は、温暖化対策全般、エネルギー政策、フロン問題に関する環境 NGO のスタッフ在職中に“市民立法”として「フロン回収・破壊法」の制定に尽力されました。その後、衆議院議員秘書、全国地球温暖化防止活動推進センター職員を経て、気候ネットワークに在籍し、「気候保護法(仮称)」制定に向けた MAKE the RULE キャンペーンなど、地域のネットワークを活かした活動を展開されています。

この講演を契機に私たちは、環境保全活動をいかに考え進化させていくべきかについて、幾つかのヒントを吸収して行かなければなりません。今回の報告会は、神奈川県下で環境保全活動を実施している団体、個人の方々の活動情報を受け止め、市民の皆さんと共有して未来の自然環境保全に向けてさらなる飛躍につながることを期待しております。

第25回 市民環境活動報告会 プログラム

■ 開会挨拶

- 12:00～12:05 ◆第 25 回 市民環境活動報告会実行委員会 実行委員長
・NPO 法人 神奈川県環境学習リーダー会 代表理事 田口繁雄

■ 基調講演

- 12:05～13:15 ◆SDGsと気候変動問題(地球温暖化)について----- P-1
・NPO 法人 気候ネットワーク 東京事務所長 桃井貴子

■ 環境活動発表

- 13:15～13:40 ◆河川の生物試料解析および化学分析を通じた環境意識向上へ向けた取り組み---P-21
～小中高生を対象とした河川の環境調査を通じて～
・神奈川県工科大学 教授 高村岳樹
- 13:40～14:05 ◆グローバルな環境意識の共有の場;エコイングリッシュカフェ ----- P-27
～色々な環境問題を色々な国の人と語り合うカフェの概要～
・NPO 法人 横浜 LCA 環境教育研究会 理事長 平山世志衣
- 14:05～14:30 ◆SDGsを題材にした中国語学習教材の開発と教育効果 ----- P-31
～大学でのPBL科目を中心に～
・関東学院大学 人間共生学部 教授 山田留里子、講師 佐野予理子、ゼミ生 渡邊智子
- 14:30～15:00 ◆ポスターセッション ----- P-39
・相模原市自然環境観察員制度 ・平岡学院 平岡幼稚園
・はまぎんこども宇宙科学館 ・神奈川県環境学習リーダー会
・かながわアジェンダ推進センター ・かながわ環境カウンセラー協議会 etc.
- 15:00～15:25 ◆江ノ島における環境保全活動 ----- P-41
～水産多面的機能発揮対策事業を活用している活動紹介～
・江の島・フィッシャーマンズ・プロジェクト 副代表 山下由香里
- 15:25～15:50 ◆市民とともに楽しむ自然体験活動 ----- P-47
～親子で楽しむ畑での作物作り～
・畑っこ・新羽の会 会長 眞砂文夫
- 15:50～16:15 ◆街中に雑木林を復元 ----- P-51
～多様な生物が共生する美しい雑木林作り～
・港北ニュータウン緑の会 永田和宏
- 16:15～16:40 ◆粗大ゴミの森を市民が憩える森に再生する事業 ----- P-57
・鴨居原市民の森愛護会 名誉会長 阿部昭雄

■ 閉会挨拶

- 16:40～16:45 ◆NPO 法人 かながわ環境カウンセラー協議会 理事長 河野健三

SDGsと気候変動(地球温暖化)について

気候ネットワーク東京事務所
桃井貴子



SDGと自然資本

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



SDGsの基盤は“自然資本”



出典) (株)インターリスク総研より資料提供

SDGs "wedding cake" illustration presented by Johan Rockström and Pavan Sukhdev

出典) 環境省WEBサイトより

海面上昇 高潮

(沿岸、島しょ)

洪水 豪雨

(大都市)

インフラ 機能停止

(電気供給、医療などのサービス)

熱中症

(死亡、健康被害)

将来の
主要なリスク
とは？

複数の分野地域におよぶ
主要リスク

出典) IPCC 海5次評価報告書 WGII

食糧不足

(食糧安全保障)

水不足

(飲料水、灌漑用水の不足)

海洋生態系 損失

(漁業への打撃)

陸上生態系 損失

(陸域及び内水の生態系損失)

パリ協定と世界の目標

～1.5℃特別報告書と今求められていること～

COP21/CMP11

Paris France

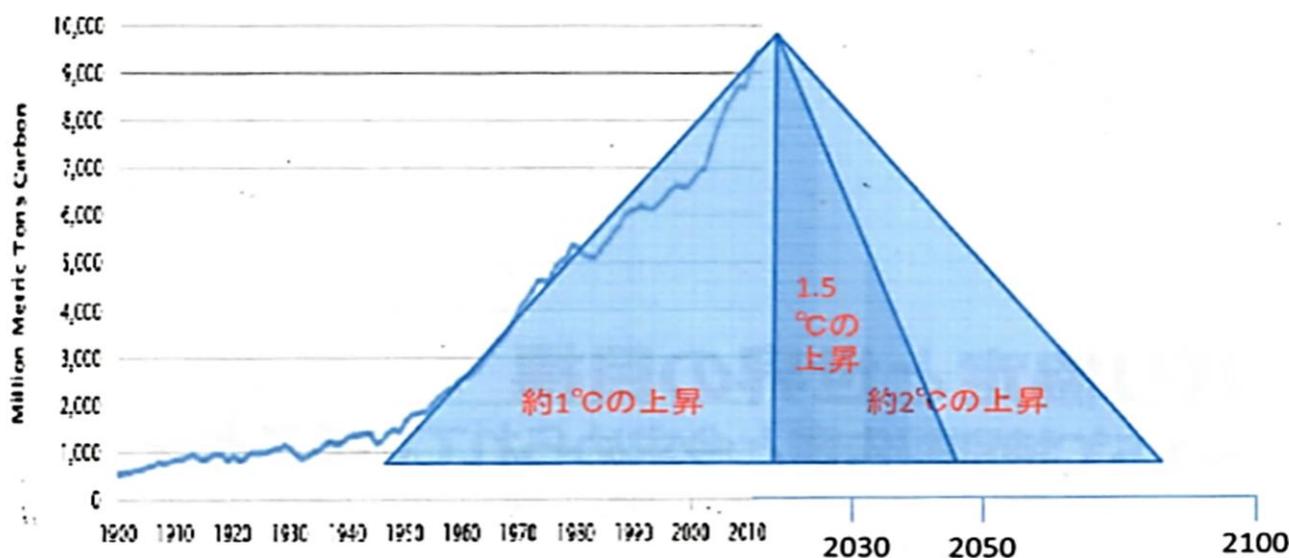


「パリ協定」が発効し、世界は大変革へ

- ・すべての国が参加する法的拘束力ある枠組み。
- ・気温上昇を産業革命前に比べて**2°Cを十分に下回り、1.5°Cに抑えるよう努力**
- ・世界全体の温室効果ガスの排出量をできるだけ早く減少に転じさせて、**今世紀後半には実質的にゼロにするよう削減に取り組む**
- ・5年ごとに温室効果ガスの削減目標を提出し、レビューすることを義務付ける。

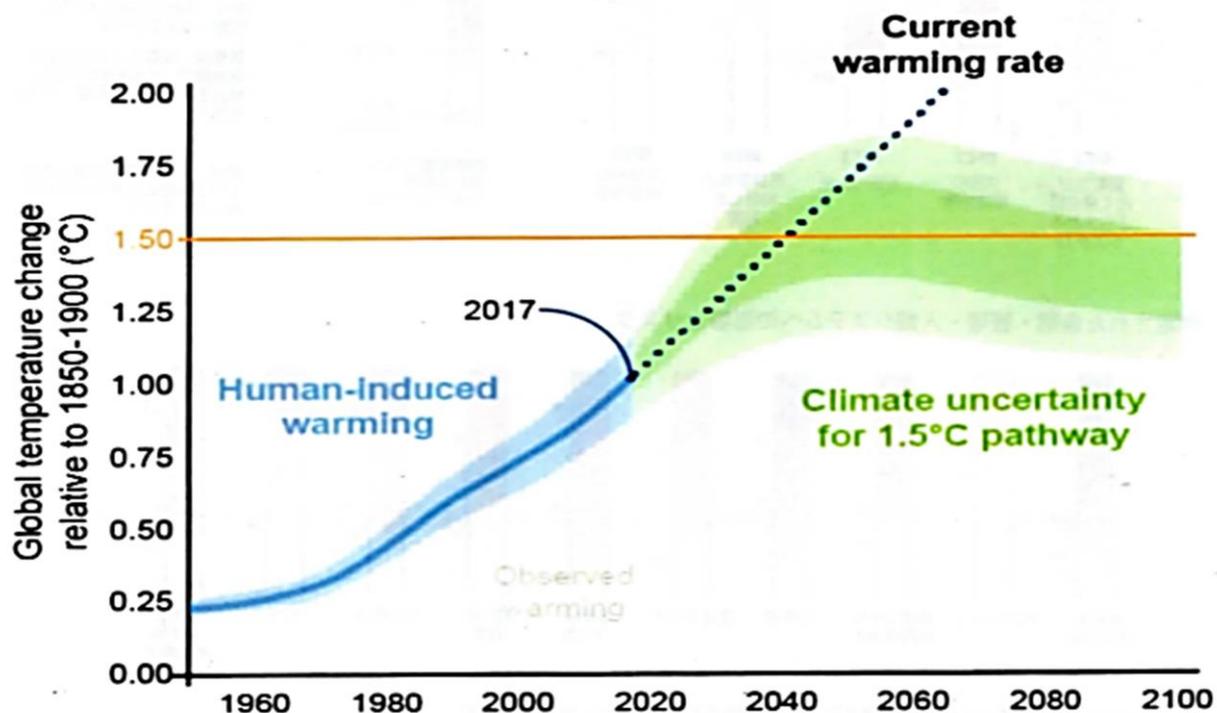
KIKO NETWORK 気候ネットワーク

1.5°C目標：温室効果ガス排出 2010年比で2030年45%削減、2050年実質ゼロ

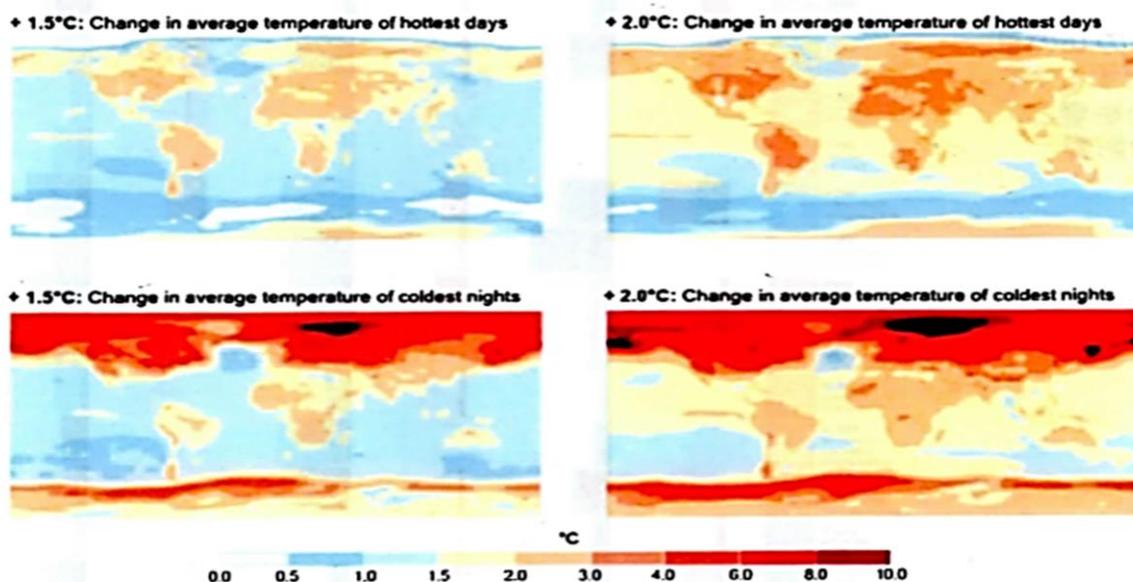


<https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data>

このままいけば 早ければ2030年に1.5°C上昇

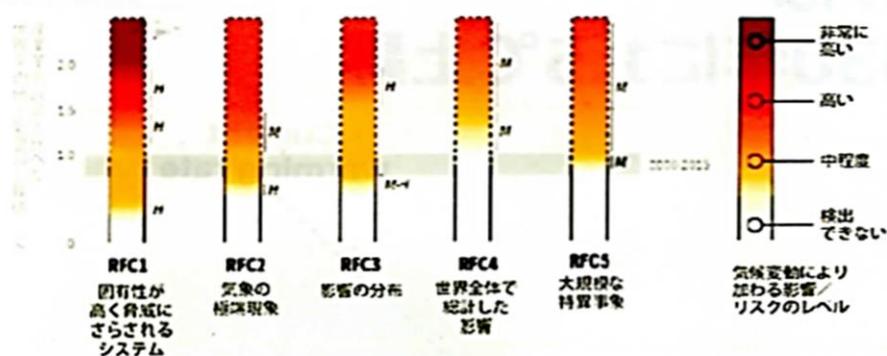


IPCC : 1.5°C特別報告書



FAQ 3.1, Figure 1: Temperature change is not uniform across the globe. Projected changes are shown for the average temperature of the annual hottest day (top) and the annual coldest night (bottom) with 1.5°C of global warming (left) and 2°C of global warming (right) compared to pre-industrial levels.

RFCsに関連した影響とリスク



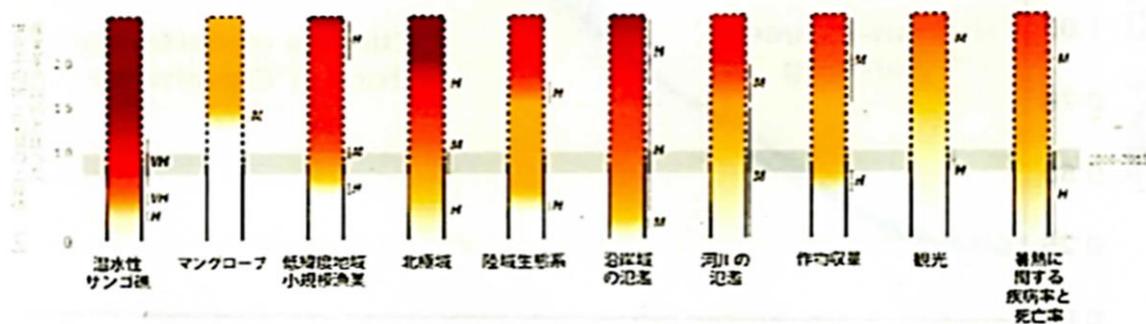
赤は、災害または影響/リスクの性質上、限られた適応能力であることと同時に、深刻な影響/リスクの恐れがとて高く、著しい不可逆性もしくは気候変動関連災害の持続性を示す。

赤は、深刻に広範にわたる影響/リスクを示す。

黄色は、少なくとも中程度の確信度で、気候変動に起因し検出できる程度の影響/リスクを示す。

白は、気候変動に起因し検出できる程度の影響とリスクが低いことを示す。

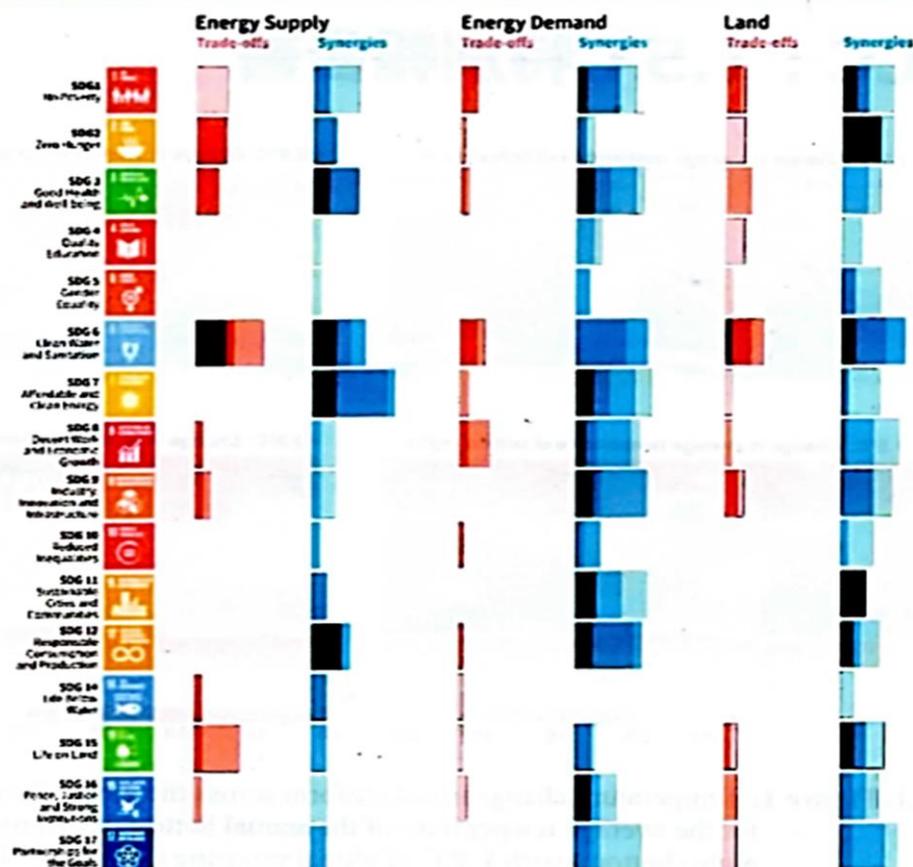
選定された自然・管理・人間システムへの影響とリスク



出典)IPCC1.5°C特別報告書 国立環境研究所(日本語版)

1.5°C目標

・SDGsの16の目標に対するマイナスの影響とプラスの影響



出典)IPCC1.5°C特別報告書

パリ協定 1.5~2°C目標の達成には

石炭のカーボンバジェット



世界の石炭火力発電所からのCO2排出量



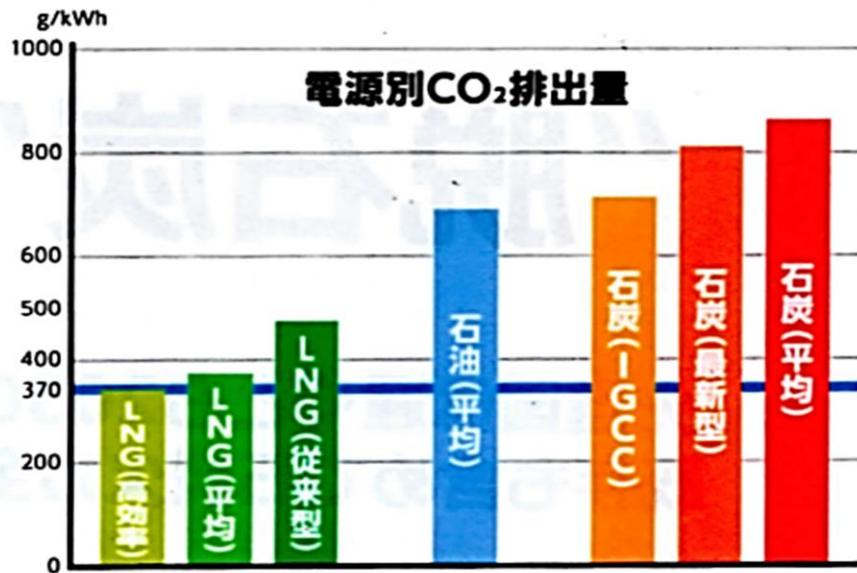
引用) 田村聖太郎氏 (IGES) 資料より

出典: コール・スワーム グローバル石炭発電所トラッカー (2018年1月) 30MW以上のユニットを含む。
 グローバル石炭発電所トラッカー(GCPT)による石炭発電所からの排出量。Climate Analytics (2016)の分析による石炭火力発電所のカーボンバジェット。

なぜ石炭からはじめるか? “高効率火力発電”でも CO2排出はLNGの約2倍

石炭のCO2は
LNGの2倍の
CO2排出量

再エネは稼働時
の排出ゼロ



出典) 資源エネルギー庁

脱石炭に向かう世界の潮流

1.5℃目標：先進国は遅くとも2030年には石炭全廃が必須

- ▶ 英国、2025年 石炭から撤退を宣言
- ▶ フランス、2021年 石炭から撤退を宣言
- ▶ カナダ、2030年 石炭から撤退を宣言
- ▶ ドイツ、「脱石炭」に向けた委員会発足、年内に廃止時期を決定すると発表（2018年6月）

- ▶ 中国、2017年に100基以上の石炭火力建設計画を中止発表（建設中含む）
- ▶ 韓国、文在寅大統領「石炭火力と原発を減少させ、再生可能エネルギーと天然ガスへシフトする」

脱石炭に向けたグローバル連盟、Powering Past Coal Alliance (PPCA) .

- ・ 石炭火力発電の段階的廃止をめざす国・地域・企業のグローバルな連合.
- ・ 既存の石炭火力発電を段階的廃止.
- ・ 石炭火力発電所の新規建設を停止

パリ協定を守るためには

“脱石炭”

先進国は遅くとも2030年
既存も含めて石炭火力全廃

日本の気候変動対策 ～世界からどう見られているのか？～



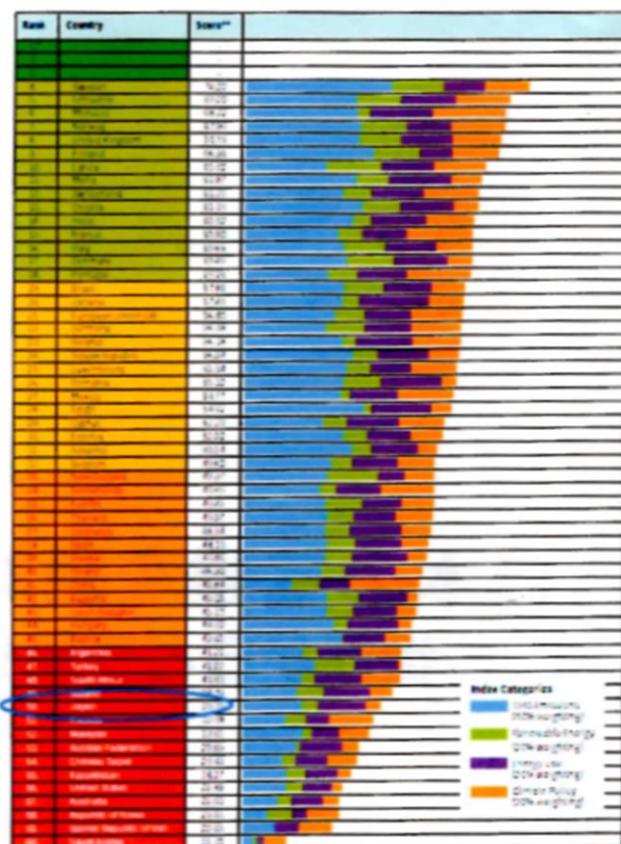
Overall Results CCPI 2018

Rank	Country	Rank	Country	Rank	Country
1	Denmark	39	Ukraine	40	Iceland
2	Netherlands	40	Ukraine	41	China
3	Denmark	41	European Union (28)	42	Bulgaria
4	Sweden	42	Germany	43	South Republic
5	Lithuania	43	Belarus	44	Hungary
6	Moscow	44	Slovak Republic	45	Russia
7	Norway	45	Luxembourg	46	Argentina
8	United Kingdom	46	Romania	47	Turkey
9	Finland	47	Mexico	48	South Africa
10	Latvia	48	Egypt	49	Ireland
11	Malta	49	Syria	50	Japan
12	Switzerland	50	Libya	51	Canada
13	Croatia	51	Slovenia	52	Malaysia
14	India	52	Angola	53	Russian Federation
15	France	53	New Zealand	54	Chinese Taipei
16	Italy	54	Netherlands	55	Kazakhstan
17	Denmark	55	Aruba	56	United States
18	Portugal	56	Thailand	57	Australia
		57	Indonesia	58	Republic of Korea
		58	Spain	59	Islamic Republic of Iran
		59	China	60	Saudi Arabia
		60	China		

出典) Climate Action Tracker <https://climateactiontracker.org/>

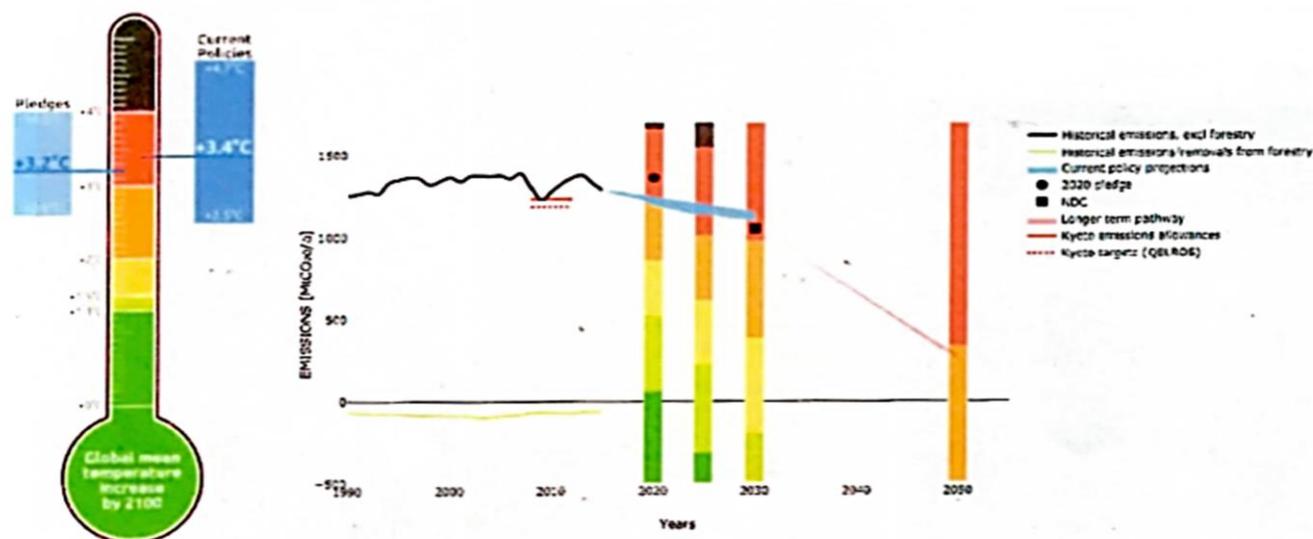
グリーンな国は パリ協定に整合する 政策を実行

- ①CO2排出削減の実績
- ②再生可能エネルギーの大幅導入
- ③徹底した省エネ
- ④気候変動政策の実施
「パリ協定」と整合する目標設定
カーボンバジェット
カーボンプライシング など



Climate Action Tracker

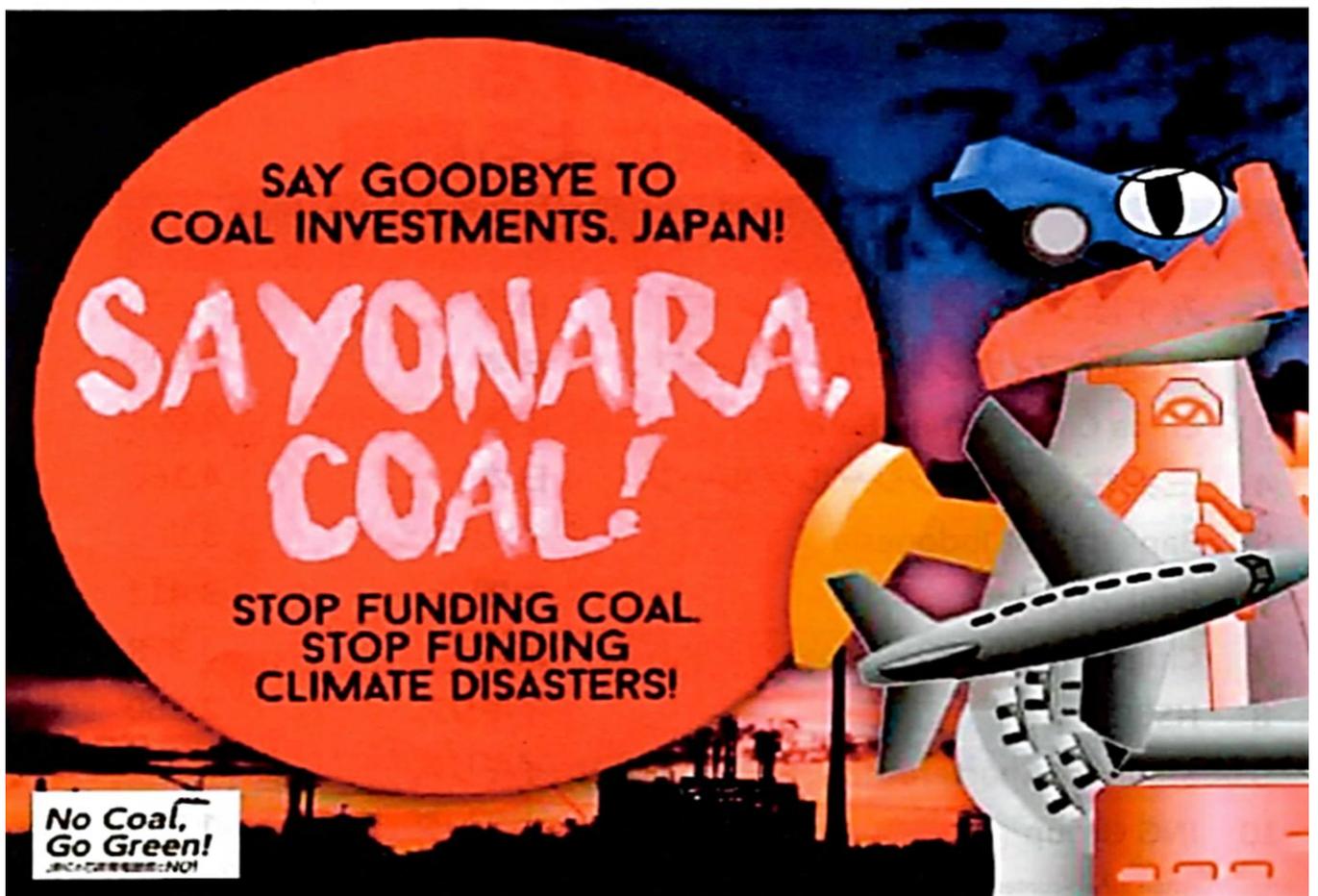
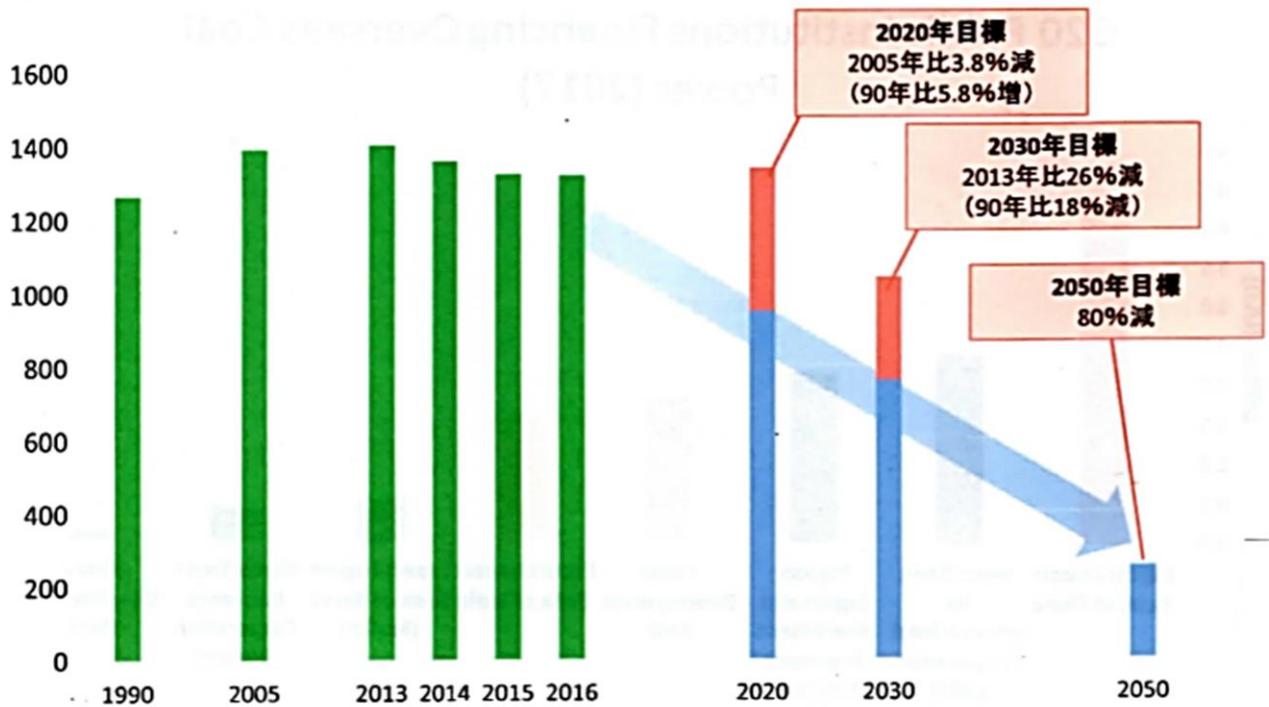
日本の温室効果ガス削減目標＝「極めて不十分」



- 日本の目標は「非常に不十分（赤色）」である。
- すべての国が日本レベルの目標であるとする、気温上昇は3～4℃上昇する可能性が高い。

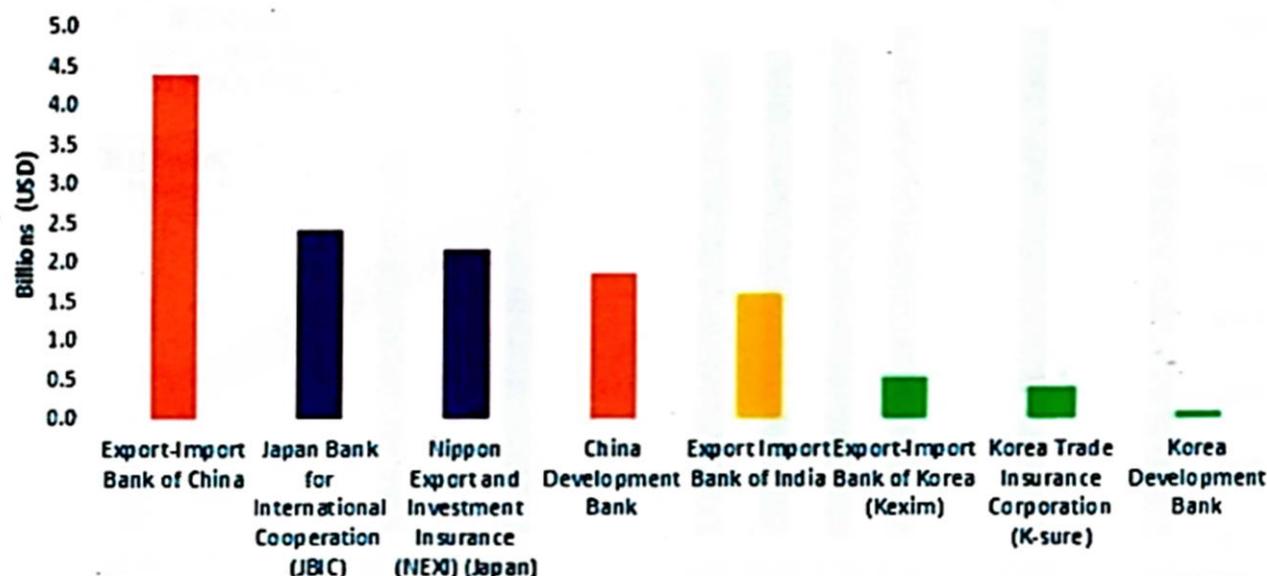
<https://climateactiontracker.org/countries/japan/>

日本の温室効果ガス削減目標 2030年2013年比26%削減



世界の石炭火力発電に対する 公的資金による投資規模

G20 Public Institutions Financing Overseas Coal Power (2017)



出典) NRDC <https://www.nrdc.org/experts/han-chen/g20-countries-public-coal-financing-reaches-five-year-high>

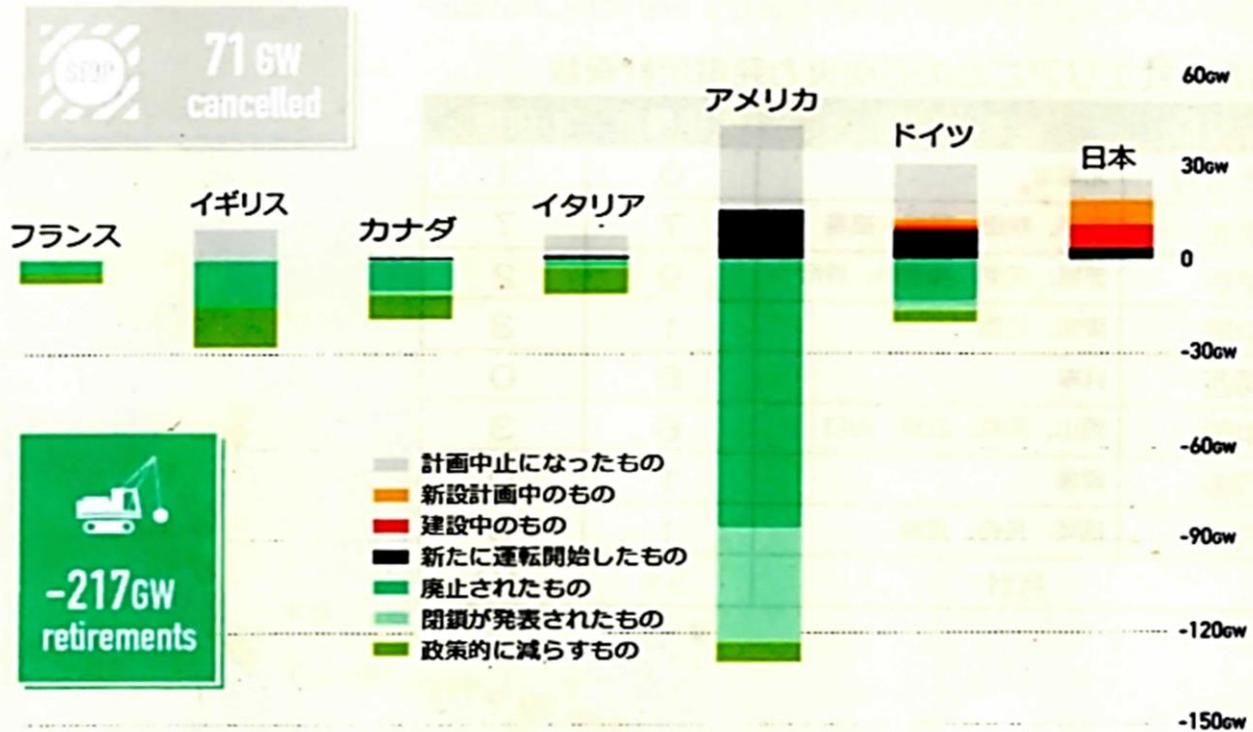
世界の石炭火力発電に対する 民間銀行・機関投資家による融資

順位	銀行	国	融資額 (億ドル)
1	みずほフィナンシャル・グループ	日本	12,801
2	三菱UFJフィナンシャル・グループ	日本	9,905
3	China Construction Bank	中国	4,663
4	三井住友フィナンシャルグループ	日本	4,166
5	Bank Rakyat Indonesia	インドネシア	3,866
6	Bank of China	中国	3,412
7	Citigroup	USA	3,378
8	HSBC	イギリス	2,260
9	Standard Chartered	イギリス	2,215
10	ING Group	オランダ	1,940

https://sekitan.jp/wp-content/uploads/2018/12/Urgewald_Banktrack_Media-Avisory_COP24_jp_final.pdf

G7 石炭の動向 (2010-2018)

September 2018



E3G graphic | Source: CoalSwarm Global Coal Plant Tracker, Kiko Network Japan Coal Map, Sierra Club, E3G analysis. Canada profile includes closure of one plant in 2005 as part of Ontario coal phase out plan. *Includes coal plants with closure dates already announced plus closures due to result from government policy commitments.



なぜ日本で石炭火力が増えているのか？ ～パリ協定やSDGSに乖離する日本の状況～

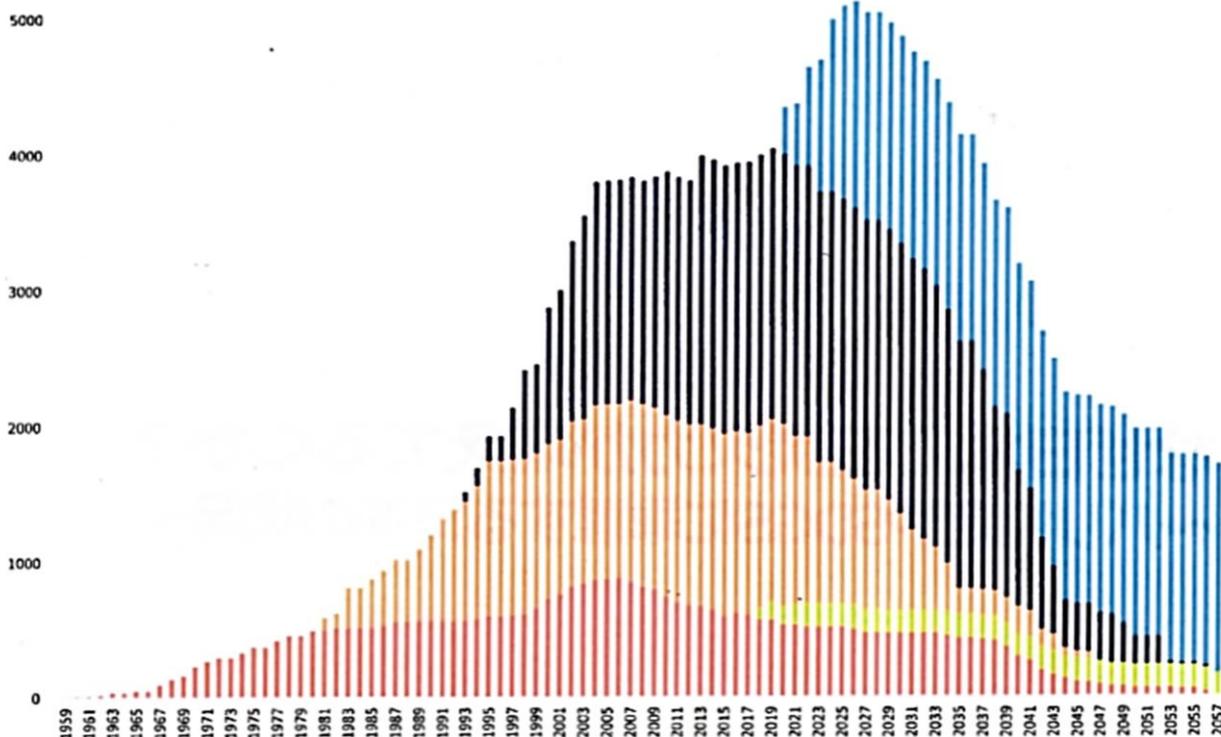
2012年以降の 石炭火力発電所新設計画は50基

電力会社エリアごとの石炭火力発電所計画数

エリア	都道府県	大規模	小規模
北海道	北海道	0	1
東北	岩手、秋田、宮城、福島	7	7
東京	茨城、千葉、神奈川、静岡	9	2
中部	愛知、三重	1	3
関西	兵庫	6	0
中国	岡山、島根、広島、山口	6	3
四国	愛媛	1	0
九州	福岡、長崎、宮崎	1	3
合計		31	19



40年廃炉だとしても・・・ 2050年を超えて排出が続く



東京湾岸の 石炭火力発電所建設計画

発電所名: ~~千葉袖ヶ浦火力発電所新1・2号機~~
 企業名/運営会社: ~~千葉パワー
 (中国電力/出光興産)~~
 設備容量: ~~107 [万kW]~~
 運転開始予定: ~~2023年・2024年~~
 * 環境アセスメント方法調査中

発電所名: 千葉袖ヶ浦火力発電所新1・2号機
 企業名/運営会社: 千葉袖ヶ浦エナジー
 (東京ガス/九州電力/出光興産)
 設備容量: 200 [万kW] (100万kW×2)
 運転開始予定: 2023年・2024年
 * 環境大臣意見書で「是認できない」

発電所名: 横須賀火力発電所新1・2号機
 企業名/運営会社: JERA
 (東京電力/中部電力)
 設備容量: 130 [万kW] (65万kW×2)
 運転開始予定: 2023年・2024年
 * 環境アセスメント準備書審査中



なぜ日本でこれほど石炭計画が 増えているのか？

1. 政府の石炭（高効率火力）の推進体制

- エネルギー基本計画でベースロード電源として位置づけられている
- 環境アセスが事実上スルー（簡易化、大臣合意で事実上容認）
- 石炭の燃料費が安い（温暖化対策税289円/tは削減効果なし）
- 電力自由化で様々な事業者が“安い”石炭火力の電源確保に動いた
- 政府の政策に付渡し、日本で進まないダイベストメント

2. 自治体が建設を事実上容認/推進

- 自治体から厳しい意見が出れば、中止の決断もある
 ex. 赤穂（兵庫県）、高砂（兵庫県）、静岡市清水区（静岡県）LNG

3. 市民の無関心/認識がないままに事業が進む

- 市民の関心が高まり、企業の評判に影響すれば中止の決断もある
 ex. 仙台高松（仙台市）、東京ガスアクション（袖ヶ浦）

日本でも進む自然エネ100%宣言 現状の日本の政策下では達成が困難



RE 100

- リコー(2030年30%、2050年100%)
- 積水ハウス(2030年50%、2040年100%)
- アスクル(2025年80%、2030年100%)
- 大和ハウス(2040年100%)
- ワタミ(2035年50%、2040年100%)
- イオン(2035年50%、2050年100%)
- 城南信用金庫(2030年50%、2050年100%)
- 丸井グループ(2025年70%、2030年100%)
- 富士通(2030年40%、2050年100%)
- エンビプロ・ホールディングス(2050年100%)
- ソニー(2030年30%、2040年100%)
- 芙蓉総合リース(2030年50%、2050年100%)

RICOH

ASKUL

watami



SEKISUI HOUSE



Daiwa House
Daiwa House Group

AEON

JOHNAN SHINKIN BANK

MARUI GROUP

FUJITSU

ENVIPRO

SONY

FUYO LEASE
FUYO GENERAL LEASE CO., LTD.



自然エネルギー100%
プラットフォーム



自然エネルギー100%の実現を提唱する世界的なイニシアチブ。このプラットフォームは、多くの国や地域ですでに実践されているプロジェクトを基盤とし、100%自然エネルギーの議論を喚起していく。自然エネルギー100%の宣言を促し、すでに動き始めている自然エネルギー100%に向けた国内外の取り組みや情報を発信している。

<https://go100re.jp>

- <自治体> 福島県、長野県、宝塚市
- <教育機関> 千葉商科大学
- <公共団体> 那須野ヶ原土地改良区連合
- <福祉団体> 芝山地域福祉事業所あぐり〜ん
- <企業> カルネコ、E-konzal、糺書房、茅根電気工業
大川印刷、ユウプラス合同会社、脱炭素化支援
- <NGO> 武樋総合研究所、京都府地球温暖化防止活動推進センター

神奈川県での市民活動をする上で ～ステークホルダー協働についての模索～

神奈川県の二酸化炭素排出量

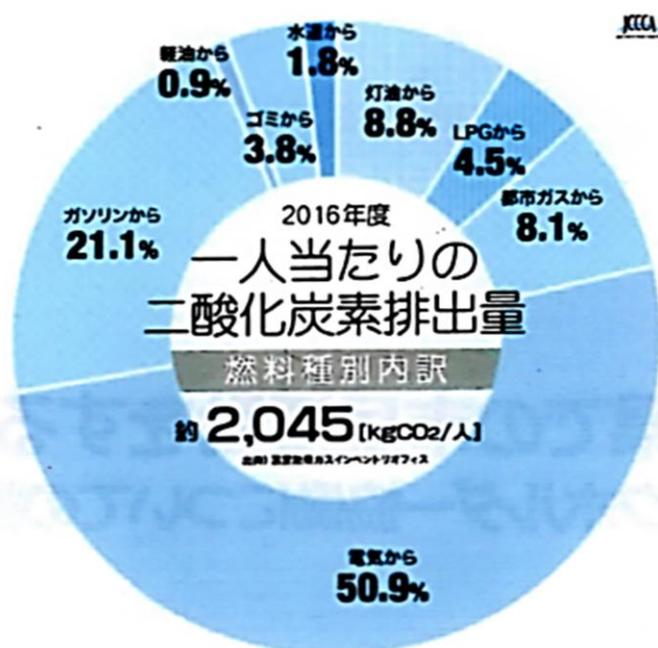
表2 神奈川県内の二酸化炭素排出量の部門別比較 (単位: 万t-CO₂)

区分	2013年度		2014年度 (確定値)		2015年度 (速報値)	
	排出量 (千t-CO ₂)	排出率 (%)	排出量 (千t-CO ₂)	増減率 (%) 対2013年 度	排出量 (千t-CO ₂)	増減率 (%) 対2013年 度 対前年 度
エネルギー供給部門 (発電所等)	1,002	(12.6)	931	-7.1	909	-9.3 -2.4
産業部門 (製造業、農林水産業、建設業等)	2,681	(33.6)	2,484	-7.3	2,543	-5.2 2.3
家庭部門	1,373	(17.2)	1,363	-0.7	1,209	-11.9 -11.3
業務部門 (サービス関連産業、公共機関等)	1,722	(21.6)	1,620	-6.0	1,613	-6.3 -0.4
運輸部門 (自動車、鉄道、船舶)	1,073	(13.5)	1,000	-6.7	993	-7.4 -0.7
廃棄物部門	117	(1.5)	117	0.0	116	-1.3 -1.4
合計	7,968	(100.0)	7,516	-5.7	7,383	-7.3 -1.8
1人あたり 排出量 (t-CO ₂)	8.77		8.26	-5.9	8.09	-7.8 -2.1

※ 部門別排出量は、発電及び熱発生に伴うCO₂排出量を各最終消費部門に配分した排出量

<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/ap4/cnt/f417443/#00>

一人あたりの二酸化炭素排出量 (平均/家庭部門、燃料種別)



http://www.jccca.org/chart/chart04_07.html

意見広告

GO! NEW ENERGY Good bye! OLD ENERGY



いま、日本に石炭火力発電所が
35基も計画されていることを、知っていましたか？

石炭火力発電所の新増設計画は、環境省のエネルギー基本計画に基づき、2030年度までに35基程度の新増設が計画されています。これは、2013年度に比べて約2倍の増設です。

石炭火力発電が必要ない3つの理由

- 1 電費が高すぎる！
- 2 CO₂排出量が、再生可能エネルギーよりも多い
- 3 再生可能エネルギーは、CO₂排出量がゼロ

まとめ

- ・SDGsとパリ協定
2050年に向けた脱炭素社会の実現
世界はエネルギーシフトで大転換へ
- ・日本の政策を客観的に見てみる
- ・市民団体にできることは？
組織的な目標とSDGs
他団体との連携・協働
- ・私たちにできることはなにか？
電力ユーザーとして
一般消費者として
金融機関に貯金する立場で
有権者として

※ 2018年12月27日朝日新聞
全面広告を掲載しました



ご清聴ありがとうございました。

ご質問・ご意見は気候ネットワーク
東京事務所の桃井までお気軽にお寄せ下さい。

メール : momoi@kiconet.org
電話 : 03-3263-9210、FAX : 03-3263-9463
URL : <http://www.kiconet.org>

気候ネットワークは地球温暖化を防ぐために市民の立場から提案×
発信×行動するNGO/NPOです。気候ネットワークは多くの方々のご
参加・ご支援によって支えられています。どうか、ご支援をよろしくお願
いいたします。オンライン寄付・入会ページは次よりアクセスできます。

URL : <https://www.kiconet.org/support/individual/member-form>
からもオンライン寄付・入会ページにアクセスできます



基調講演メモ

河川の生物試料解析および化学分析を通じた 環境意識向上へ向けた取り組み

～小中高生を対象とした河川の環境調査を通じて～

神奈川工科大学 工学部 応用化学科
教授 高村岳樹

1 はじめに

神奈川工科大学は神奈川県の中郡地区、厚木市内に位置し、県央を流れる相模川の支流である中津川に比較的近い場所にあります。中津川上流には平成13年に完成した宮ヶ瀬ダムがあり、流量の調整や、上水の支給、発電等に用いられています。工科大学の応用化学科では2009年から2016年まで、中津川および近隣河川の水質を化学的および生物学的に調査する講義をおこなってきました。それらのデータから河川水の化学的酸素要求量(COD)と水生生物の河川の汚濁指標が良い相関を示すこと(1)や、簡易な化学分析方法を開発して、それらが一般的な化学分析と良い相関を示すこと(2)を明らかにしてきました。こうした講義内容を更に発展させた形として、中津川などの河川水の水質に興味を持ってもらおうと、県立愛川高校と協力して、愛川地区の中学生を対象に河川の化学および生物分析の中高大連携講座を2010年から開始しました。また神奈川環境学習リーダー会の方々と協力して、夏に小学生を対照とした「川のいきもの調べ教室」を開催しています。これらはいずれも今後のSDGsの活動へつなげていく予定です。

2 活動内容

2.1 活動の概略

愛川高校との連携講座は2010年から開始しました。連続2日間の講座であり、愛川地区の中学校(愛川中学、愛川東中学、愛川中原中学)の生徒約50名、ファシリテーターとして愛川高校の高校生が5~6名参加しています。神奈川工科大学からは、研究室に所属している、または環境分析に興味がある学生が8名前後参加して行います。2018年からは1日開催のみとなりました。2日間連続の場合は、初日は愛川高校集合で、まず6~7グループに生徒を分け、大学生が中心となって、自己紹介から始まり、普段何気なく使っている水や河川に関心を持ってもらうこと、グループで活動することの大切さを学びます。そのために作成された「水学教室Part2」を行い、河川環境を保護することの大切さを学びます。また、サンプリングポイントの地図での確認を行い、周りがどのような環境なのかを学んでいきます。

2.2 サンプリング場所

サンプリングは愛川高校からほど近い、中津川の田代運動公園そばの河川敷になります。駐車スペースがあり、夏はバーベキューや川遊びもできるスポットとしても人気です。2014年ごろから、河川にアクセスしやすいように整備がされており、子供連れの家族の憩いの場となっています(図1)。しかし、その分、河川に生息する生物に影響が出る可能性があ

ります。また宮ヶ瀬ダムからの放流水および、田代運動公園脇までの間に中津川への流入するいくつかの小河川により、比較的きれいな河川水が流れています。ただし上流にはマス釣り場があり、その影響も無視できないと思われます。

2.3 生物学的調査方法

中学生をいくつかのグループに分け、高校生、大学生を中学生のグループにファシリテーターまたは指導者として配置し、河川内で作業を行います。バットおよび手網を利用して、川岸から2 m程度までの河川内を上流から下流までの200 m程度まで分散して、生物試料を集めます。河川は、10~30 cm程度の比較的大きな石が分布しており、それらの石（いわゆる浮き石）の裏にいる水生昆虫を集めます。おおよそ1時間程度で生物の採集を終え、その場でアルコールで処理します。翌日、アルコールで処理した水生生物は、科（種）ごとに分類し、図鑑等で科（種）の同定を行いました。同定した科（種）に関しては、Biological Monitoring Working Party スコア法（BMWP スコア法）に基づいて科に与えられたスコアを参考に値を定め、さらにそれらを加算することで総スコア（TS）を求めました（3）。また得られた総スコアを採集した科の数で割り算したものを平均スコア値（AMWP 値）として算出しました。一般にTS 値として100 以上で水質として良好であり、AMWP 値として7.5 以上でとても良好であるとされています。平成28 年には日本版平均スコア法が環境省より提案されていますので、今後、そのスコアを用いた解析に切り替える予定です（4）。

2.4 化学的調査方法

化学物質は、河川水の「きれいさ」を表現するための重要な指標となりえます。ただし河川水の場合、その値が一過性（一時的）のものでありうるため、経年変化を調べるなど、継続した分析が必要になります。中津川の調査で測定を行った化学物質は、硝酸イオン、亜硝酸イオン、アンモニアイオン、リン酸イオンそして化学的酸素要求量 COD です。COD は河川水中の有機物質の存在量を反映しています。また水素イオン濃度として pH を現場で測定しています。各イオンおよび COD の測定は簡便な測定方法であるパックテストを用いました。パックテストは各発色試薬を内包したチューブに河川水を入れてその発色度合いを予め用意された「濃度-呈色表」を用いて測定する方法で、その方法から決定される濃度



図1 田代運動公園脇の中津川における水質調査現場(上:2013年、下:2014年)

は、吸い込んだチューブ内の河川水の量や呈色の微妙な違いに大きく影響されます。そこで、測定値にある程度簡易であり客観的および定量的な測定を可能とする方法の開発が望

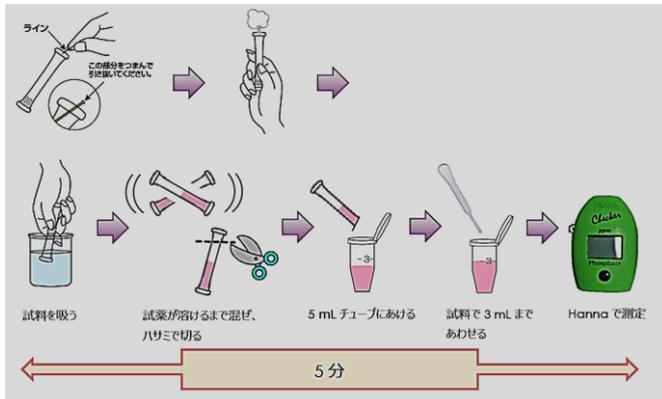


図2 パックテストおよびハンナ社製チェッカーを用いた測定方法（一部、パックテストの使用法を利用）

まれていました。そこで、簡易吸光光度計を用いた新たな測定方法を開発しました。使用した吸光度計はハンナインストルメンツ社製のチェッカーHC（低濃度リン酸塩／HI 713）です。ハンナ社から販売されているリン酸測定機器ですが、表示される値は、あくまでリン酸としての換算濃度ですので、

予め既知濃度と表示される値との検量線を作成し、河川水の測定値と比較することで、各種イオンの濃度を決定することができます。また発色試薬はパックテストを用い、別途使い捨てマイクロチューブに移して3 mL としました。分析の流れは前記の様になります（図2）。

検量線作成として予め、既知の濃度の希釈系列の作成をします。次にパックテストチューブに分析試料を吸い上げ（反応時間開始）、攪拌させた後、パックテストチューブの先端をはさみで切断し、中身の反応液すべてをマイクロチューブ（5 mL 容量）に入れた後、同じ分析試料で3 mL にメスアップし、栓をして再度攪拌します。さらに前もって純水の入ったマイクロチューブをもちいてゼロ調整した後、反応開始から10分後の検体反応液の入ったマイクロチューブをハンナに直接入れて読取値を測定します。測定結果の読取値と濃度との関係から検量線を作成します。検量線を作成後に、同様の方法で河川水を測定し、その読み取り値と検量線から、河川水の値を求めます。ただし、この方法を短時間で行う場合は、非常に煩雑な作業となりうるため、パックテストでの測定のみで代用したものもあります。リン酸、硝酸、亜硝酸の各イオンについては、概ねハンナ社製のチェッカーを用いて、CODに関してはパックテストによる呈色表をもとに測定を行いました。

2.5 田代運動公園脇の中津川河川敷で測定した各種データの経年変化

2.5.1 生物学的測定データ

田代運動公園脇の中津川河川敷で測定した生物学的調査の各値を（表1）に記載しました。中津川でよく採取される科はヒラタカゲロウ科（マツムラヒラタカゲロウ、シロタニガワカゲロウ）、チラカゲロウ科、アメンボの仲間、ヒゲナガカワトビケラ、カワゲラ、ヒラタドロムシであり、いずれも比較的きれいな河川水に生息する水生昆虫です（表2）。スコア値として、8～10に割り振られており、一方で、ヒルやアメリカザリガニなど、汚い河川水にも耐えうる科が一定頻度生息しており、それらの存

表1 中津川田代運動公園脇河川敷での生物学的調査のまとめ

年	2011	2013	2014	2015	2016	2017
TS	51	119	56	51	57	69
ASPT	6.2	8.1	8.5	7.8	8.0	7.9

在が ASPT 値（平均的に採集できる科の標準的な点数）に大きな影響を与えます。

2011 年から始まった本調査では、BMWP-TS 値が 100 を超えることはなく、すなわち、概

表2 中津川田代運動公園脇で採取される代表的な科とそのスコア値および、採取個体数(2017 年)

	スコア	採取個体数
ヒゲナガカワトビケラ	10	105
ヒラタカゲロウ	10	137
チラカゲロウ	10	11
ヒル	4	7
コオニヤンマ	8	1
サナエトンボ	8	0
アメンボの仲間	5	4
ヒラタドロムシ	5	21
サカマキガイ	3	1
カワゲラの仲間	10	7

この表の場合、BMWP 値(総スコア)73、ASPT 値は 7.3。採取した科の数を利用します。個体数は利用しません。

この表の場合、BMWP 値(総スコア)73、ASPT 値は 7.3。採取した科の数を利用します。個体数は利用しません。季のバーベキューやキャンプ場として利用されており、河川を利用する客が増えています。2014 年に行われた河川敷の整備により、これまで雑草に覆われていた河川敷が河川にアクセスしやすいように整備され、雑草が全て刈り取られていることも、ASTP 値の減少に寄与していると考えられます。

2.5.2 化学的測定データ

測定した化学物質は、COD、アンモニウムイオン (NH_4^+)、亜硝酸イオン (NO_2^+)、硝酸イオン (NO_3^-)、リン酸イオン (PO_4^{3-}) で、いずれも河川の「きれいさ」を測定する項目になります。河川水は 50 mL を現場で 0.45 μm のメンブランフィルターでろ過し、空気に触れさせないようにして、50mL のプラスチックチューブで保存しました。また現場では pH も水素イオン濃度として測定しました。検量線は時間の都合上、3 点を用いて測定しますが、比較的再現性良く、測定が可能でした。またアンモニウムイオンや COD はパックテストおよび呈色表を用いて測定を行いました。測定は各グループで行い、得られたデータを平均したものになります。

ね 8~9 種類の水生昆虫しか採取できていないこととなります。2012 年は雨天のため、データがありません。また、この BMWP-TS 値は各班で採集した水生昆虫の科数をもとに算出したものを、更にそれを平均したものであるため、本来の測定方法であれば、この値より大きくなります。しかしながらいずれにしろ、平均して採取できる科の数は低く、生息できる科が限定されていることが危惧されます。

また ASTP 値に関しても、その値は 2014 年を境として減少する傾向があり、今後も十分に検討をしていく必要があります。採集地は近年、夏

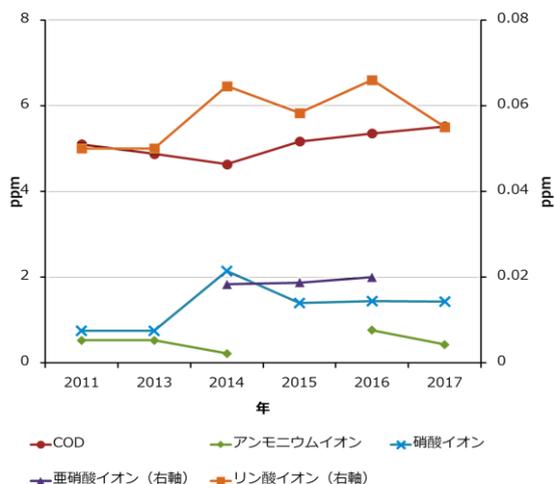


図3 中津川田代運動公園脇河川敷での化学的調査のまとめ 亜硝酸イオンとリン酸イオンの測定値は右 Y 軸、それ以外は左 Y 軸

2011年の測定以来、CODは5 ppm前後で推移していて近年では若干上昇しています。またリン酸イオンに関しても濃度は希薄で0.06 ppm前後ですが、若干の上昇傾向があることがわかります。アンモニウムイオンは0.05 ppm前後で、亜硝酸イオンは測定していない年度もあるものの0.02 ppm程度と定量されました。亜硝酸イオンの経年変化に関しては、若干ではあるものの増加傾向にあるように見えます。きれいな河川としての各イオンの濃度上限値が定められており、それらを(表3)に示します。それに基づくと、CODやリン酸はきれいな川とされる上限値を超えており、中津川はきれいな河川とは決して言い切れないということを示しています。得られた分析値の妥当性については、2018年から、同地点での化学分析を一般的な比色法で試みており、その結果、リン酸に関しては0.08 ppmから0.1 ppm、硝酸に関し

ては1.9 ppmと概ね同程度の値が求まっていることから、パックテストとハンナ社製チェッカーを用いた比色分析は簡便かつ有用な方法といえます。その場分析にも利用可能であると考えます。

表3 きれいな川の一般的な推奨値と2017年の分析値(単位は ppm)

分析項目	2017	「きれい」の基準	「汚れている」の基準
アンモニウムイオン	0.43	<0.06	>0.6
硝酸イオン	1.4	<4.4	>8.8
リン酸イオン	0.055	<0.15	>0.3
COD	5.5	<2	>10

共立理化パックテスト説明書等より作成

2.5.3 中学生の活動状況

参加した中学生は、積極的に取り組む場合もあれば、そうでない場合もあり、年ごとに異なっていました。特に河川での生物採取は小さなサイズの生き物を探す楽しみもあり、積極的な活動が感じられました。分類に関しても、数多く採集したグループでは、積極的な取り組みを行っていました。一方で化学分析は、目に見えない化合物で、それらを日常的に見聞きするものではないため、いくつもの分析を行うことが退屈になるようでもありました。分析値に正解がないため、測定して値はでるものの、その測定値の意味を考えることは難しいのかもしれませんが。模擬河川水などをもちいた練習(答え合わせ)も必要かもしれません。しかしながら愛川高等学校で実施したアンケート(2016年)では、講義が楽しかったと答えた生徒は90%以上、講義に刺激を受けたと答えた生徒は80%以上となり、好意的な回答が多く見られました(5)。

2.5.4 大学におけるSDGsの取り組み

SDGsに取り組む大学が多くなる中で、私が所属する応用化学科でもSDGsへの取り組みを開始できるのでは?と現在、SDGsへの活動を「市民と協同で」できないかと考えています。今までの工学的な視点のみではなく、生物の活動や構造を模した製品が現在、多く開発されています。生物は、すでに地球環境に適応した、省エネルギーのシステムであるため、この「生物模倣」や「生態模倣」はSDGsの一つの目標となります。すなわち新たな生

物学的な視点を求め工学に利用することは、今後の工業製品における SDGs 活動のキーワードになりえます。ただし、「生物を模倣しよう」というキーワードだけでは「何を真似すればいいの？」という疑問しか生まれません。そのために「生物を詳細に観察する」ことを前提とした「自然を十分に観察する」ことが必要になります。そして、生物の構造や生態が面白いなど気づきを得る機会が必要になります。

そうした気づきをあたえるために自然観察会であったり勉強会を市民との協同で行うことが今後ますます重要になってきます。例えば自然観察を目的とした市民活動プログラム、小学生への体験プログラム等の実施など多くの市民協働参画企画が考えられます。こうした生き物に対する気づきから、生物の多様性の重要性までの多くのことを学ぶ機会となります。神奈川工科大学と環境学習リーダー会で毎年、開催している「川のいきもの調べ教室」も SDGs の教育にまさにふさわしい企画であると言えます。いきもの調べ教室は厚木市内の小学生向けに夏休み期間中に中津川にはどんな生き物がいるかを調査してもらう企画で、小学生に多大な人気があります。同様の企画を神奈川県下で進めていく計画を今後立案していく予定です。

3 参考文献

- (1) 高村 岳樹、石綿 進一、吉野 秀吉、齋藤 貴、長坂 明、神崎 愷、山下 智子 底生生物を用いた相模川水系の水質評価—簡易化学分析との相関—、神奈川工科大学研究報告 B、理工学編 第 37 号 (2013) 17-23
- (2) 吉野 秀吉、遠藤 和豊、佐藤 千晶、石綿 進一、高村 岳樹、齋藤 貴、ハンナチェッカーによる河川水中の硝酸イオンおよびリン酸イオンの簡易吸光度測定、化学と教育 66 巻 (2018) 36-39.
- (3) 財団法人地球環境センター 河川を中心とした環境保全活動のためのマニュアル (2004 年)
- (4) 環境省 水生生物による水質評価法マニュアル -日本版平均スコア法 (2017)
<https://www.env.go.jp/water/mizukankyo/hyokahomanual.pdf>
- (5) 神奈川県立愛川高等学校学校生活のページ 神奈川工科大「中津川の水質検査」
<http://www.aikawa-h.pen-kanagawa.ed.jp/gakkouseikatu/gyouzi/nakatugawa2016.pdf>

グローバルな環境意識の共有の場 エコイングリッシュカフェ

～色々な環境問題を色々な国の人と語り合うカフェの概要～

特定非営利活動法人 横浜 LCA 環境教育研究会
理事長 平山世志衣

1 はじめに

NPO 法人横浜 LCA 環境教育研究会（以下 YLCA）は、横浜国立大学大学院環境情報学府の本藤祐樹研究室で「ライフサイクル思考」という環境分野の概念を取り入れた環境教育の効果について研究していた学生の OB が設立した NPO 法人で、研究成果を社会に普及することを目指しています。また、本藤研究室では、社会システム、エネルギー、新規の環境技術などの評価研究も 1 つのテーマでもあります。このため、YLCA では、新たな環境技術、システムの評価やその効果の紹介も活動の 1 つとしています。活動の場は、中学高校での出張授業、インターネットを通じた eラーニングコンテンツの作成、環境イベントでの展示、市民向けセミナー等です。「エコイングリッシュカフェ」は、今まで環境問題にあまり興味のなかった市民を対象にした、環境意識の啓発活動と位置付けています。

2 エコイングリッシュカフェについて

2.1 趣旨

「エコイングリッシュカフェ」は、カジュアルな雰囲気です市民の方が身近な環境問題や海外の現状を語りあい、環境意識を高めてもらうことを目的に、毎月 1～2 回程度の頻度で開催しています。海外からの留学生、海外駐在や留学経験者の方、地域の環境活動実践者の参加もあり、参加される方の経験や体験談も大きな要素です。2011 年にスタートし、2018 年までに 161 回開催しています。

2.2 開催形式

この集まりは、出来るだけ気軽に会話に参加してもらうことを念頭に置いています。会話は原則として英語で、お茶やスナックをつまみながら、1 時間半の間、事前にお知らせしたテーマに関する意見や参加者が紹介したい話題を提供し、ディスカッションするという形式です（図1）。翻訳が難解な時は日本語が入ることもしばしば起こります。留学生が参加している場合は、どなたかが翻訳して伝えることもあります。



図1 エコイングリッシュカフェ開催風景

2.3 ディスカッションのテーマ

毎回大まかなディスカッションテーマを決めていますが、必ずしもテーマに沿ったディスカッションにはなりません。図2にカフェで配布する資料の例を、表1にこれまで話題にしてきた内容を示します。なるべくタイムリーな話題を、日常生活に係りのある事例で取り上げる事を心がけています。バレンタインデーの頃には、チョコレートを食べながらフェアトレードについて話し合ったり、オリンピックが開催されている時期は、メダルに使われるリサイクル金属の情報を紹介したりということもあります。また、留学生の出身国の状況や研究テーマを紹介してもらえそうなテーマにすることも留意しています。

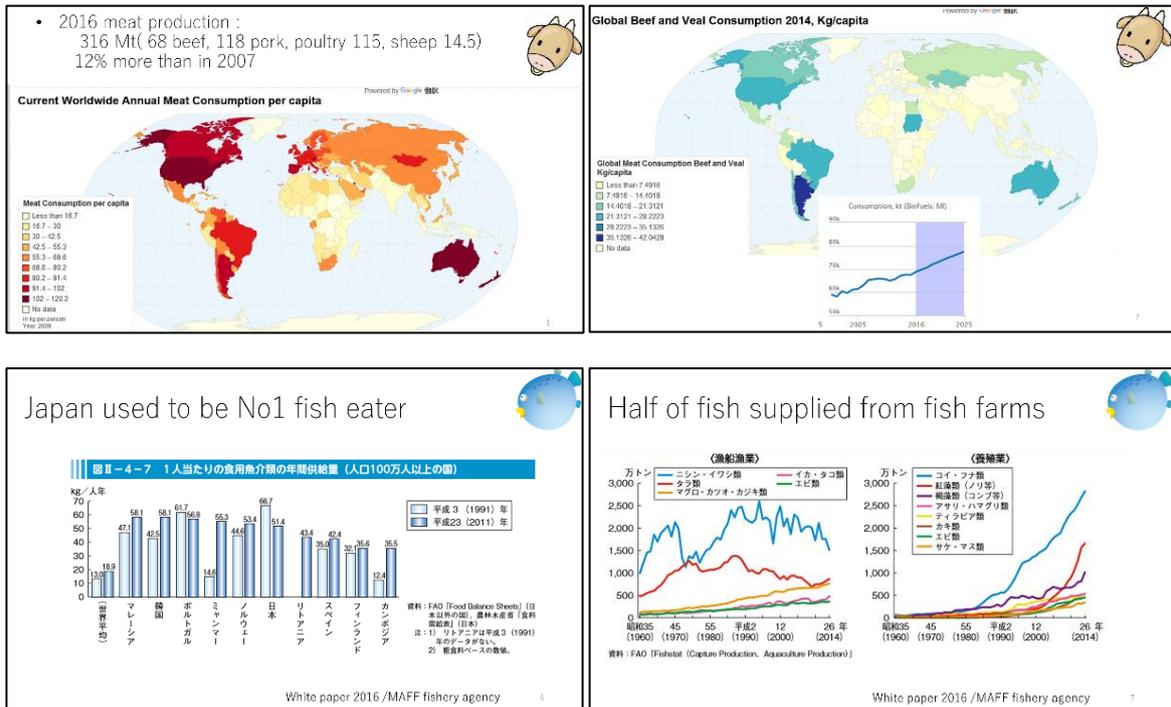


図2 食肉、魚類の生産と消費についての配布資料(抜粋)

表1 エコイングリッシュのディスカッションテーマ例

分類	メインテーマ	サブテーマ		
移動	エコカー	自動運転		
	グリーンモビリティ	客貨混載		
	自転車利用			
エネルギー	再生可能エネルギー	発電技術		
	バイオ燃料			
温暖化	CO2削減貢献	川崎メカニズム		
	エコ行動の環境評価	貸おむつ	エコバッグ	リユース食器
	気候変動			
	緑化	グリーンカーテン		
経済	グリーンボンド			
	E S G投資			
持続可能性	フェアトレード			
	SDGs			
	プラネットバウンダリー			
	地方創成			
住	空き家問題	団地再生		
省エネ	エコクッキング			
	省エネ機器			
消費生活	グリーン購入			
	シェアリングエコノミー	グリーンシェア	ライドシェア	自転車シェア
	エコラベル			
食	遺伝子組み換え			
	フードロス	フードシェア（ドイツ）		
	農業	スマートアグリカルチャー	耕作放棄地利用	
	鳥獣被害	ジビエ	ハンター女子	
	食糧自給			
	水産資源			
	食糧危機	畜産格差	人工肉	
新技術	ブロックチェーンと環境配慮			
	万博			
	第4次産業革命	A I	IoT	VR,AR
	生態系保護	生物多様性		
	森林マネジメント	ドローン		
大気	大気汚染			
廃棄・リサイクル	リサイクル	プラスチックリサイクル		
	廃棄物			
	3 R			
	ゴミ分別			
プラスチック	海洋プラスチック	マイクロプラスチック		
	バイオプラスチック			
	ニュープラスチックエコノミー			
水	水資源			
ライフスタイル	エコツアー			
	里山			
	クールビズ・ウォームビズ			
	イベントの環境影響			
	田舎回帰	若者移住		
	不便益			
リスク	放射線			
	リスクコミュニケーション			
その他	オリンピック	リサイクルメダル		

2.4 参加者の様子

参加者の目的は、「環境問題はよく知らないが英語を話す機会を楽しみたい」方と「環境問題に興味があるが、英語を使うのは苦手なので練習したい」方が中心です。中には、ご自分の専門分野について詳しい資料を用意してくださる方もいらっしゃいます。海外駐在や留学経験者の方、地域の環境活動実践者の参加もあり、参加される方の経験や体験談もお話しいただいています。

留学生の意識も出身国や研究テーマによって様々です。ドイツからの留学生は、毎回しっかりと事前準備をして日本ではなかなか得られない先進的な自国のエコ消費活動等の情報を提供してくれ、カフェの準備や後片付けも熱心で、備品のリユースリサイクルにも几帳面で、環境先進国ドイツのイメージをそのまま提示してくれました。ベトナム、マレーシアなどアジアからの留学生は、経済成長真ただ中の国らしく、「里山」の価値やゴミ分別の重要性を理解するのは難しそうでしたが、日本の技術や社会システムには、強い興味を持っているようでした。いずれにしても、我々日本人にとっては、出身国を背景とした環境意識やライフスタイルの制約に気付かされる機会でした。

3 今後の目標

今のところ、毎回の開催を楽しみにしていただいている参加者の方もいらっしゃり、最初は英語トーク目的の方も、エネルギー問題に興味がいったり、レジ袋の使用を控えたりしていると耳にしますが、メンバーが固定化してきており、新規参加者を増やすのが今後の課題です。人手不足の影響なのか、参加留学生探しも年々難しくなっていますが、様々なソースを使って、海外にルーツを持つ方の参加を働き掛け、インターナショナルな情報交換の場を目指したいと思っています。

SDGs を題材にした中国語学習教材の開発と教育効果

～大学での PBL 科目を中心に～

関東学院大学人間共生学部

教師 山田留里子 講師 佐野予理子 山田ゼミナール学生 渡邊智子

1 はじめに

関東学院大学は、建学の精神を土台としたグランドデザインの基本理念「21 世紀共生社会の創造とその持続的発展に貢献」と、その方向性が合致する SDGs (Sustainable Development Goals) を教育・研究活動に活用しています^[1]。2020 年に完成年度を迎える人間共生学部におきましても、急激なグローバル化を迎え、人々を取り巻く環境が厳しさを増す現代に必要とされる「グローバル人材」の育成という観点から、PBL (Project-Based Learning) 科目が設置されました^[2]。

“誰も置き去りにしない”とのビジョンのもと、SDGs が採択された今、特に青年の活躍が期待される SDGs を題材に「地球規模で問題を捉え、行動は身近なところから起こす」を基軸にした授業を可能とする教材の開発が必要です^[3]。なぜなら、学んだ知識を実践し、文化や伝統の異なる他者から多くを学び、共有できる価値を探り、世界の諸問題に貢献する力を付け、持続可能な未来を共に考えていきたいからです。世界には多様な文化があり、それが人類の豊かさになっています。自分とは違う文化を避けてしまう時、歩み寄りを促す役割の一つが「教育」なのではないでしょうか。

発表者は、2018 年度「大学生を対象とする課題解決型学習教材の開発—PBL における SDGs を題材にして」というテーマで、文科省科学研究費基盤研究 (C) の採択を受けました。これを大いなる使命と考え、中国語学習を通し「語学力」や「異文化理解力」に加え、文化的背景が異なる中でも発揮できる「コミュニケーション力」、「チームワーク力」及び「問題解決力」を獲得可能な中国語学習教材の開発をしています。本稿においては開発中の教材内容紹介と教育効果について述べたいと思います。

2 学習教材の構築

2.1 内容について

教材内容の足場を築くため、代表者が担当する講義科目の内、履修学生が比較的多く、SDGs を紹介する序章として構築しやすい科目「共生とコミュニケーション」(主として1年生が履修)科目を選び、当日の出席者 135 名を対象とし、以下の質問に対し、アンケートを実施しました。図 1、2、3 はアンケート結果です^[4]。

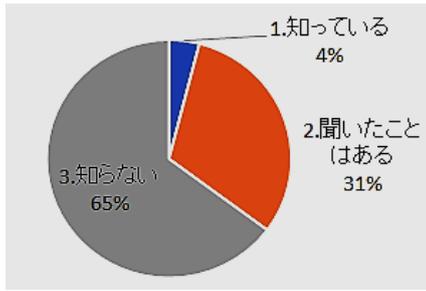


図1 SDGsを知っていますか

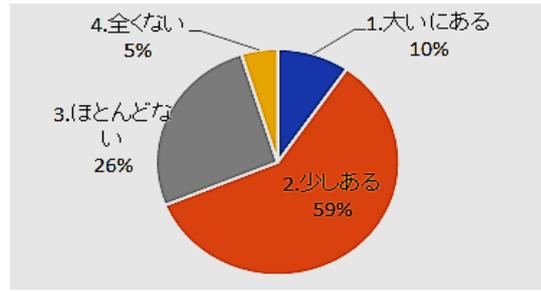


図2 SDGsの取り組みに関心がありますか

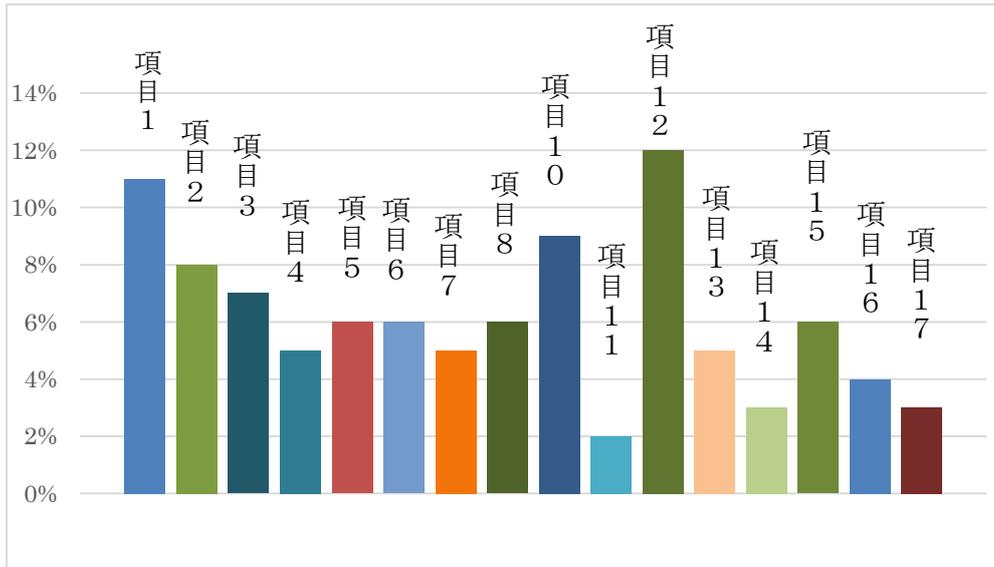


図3 「SDGsの中で各自が取り組みたい目標」(項目はSDGsの17の目標)

アンケート結果に基づき「課題背景、イラスト(4コマ漫画)、会話文・単語、課題提起、参考文献記入、まとめ」を構築しました。以下図4、5は教材試案の一部です^[5]。

第3課 飢餓をゼロに 零飢餓

課題背景

「食品ロス」とは、まだ食べられるのに廃棄される食品のことですが、日本国内における年間の食品廃棄量は約2,800万トンといわれ、「食品ロス」は約646万トンとされています。これは世界中の飢餓で苦しむ人々に向けた世界の食糧援助量の2倍に相当します。そして世界では今、8億500万人が飢餓に苦しんでいるのです。

日本では子供の7人に1人が貧困状態にあるといわれ、特にひとり親家庭の相対的貧困率が9割を超えています。これらの現状を打開するため、地域住民や自治体が主体となって無料または低料金で子どもたちに食事を提供するコミュニティの場「子ども食堂」は、今、全国で150箇所以上にも広がっています。



美羽： 我们上次说的不浪费粮食的话题，你还记得吗？
この前話していた食事を無駄にしない話のことだけど、覚えていて？

翔： 哦……你是说午饭吗？我现在不剩饭了。
ああ、ランチのご飯だね。僕は、残さなくて食べているよ。

美羽： 听说其他大学的朋友现在在老师的指导下讨论如何处理剩饭剩菜的问题。
ほかの大学の友人がね。フードロスについてゼミで研究しているそうよ。

翔： 这个我也听说过。比如说把吃不了的饭菜打包带回家。
僕も聞いたことがあるよ。残したご飯を無駄にしないように、バックに詰めて持って帰っているようだね。

美羽： 对，所以我们也应该多想想，建议杜绝浪费。
そう、だから私たちも何か考えて提案しましょうよ。

翔： 没错。我觉得你说得对呀。
賛成。とてもいいことだと思う。

美羽： 你看我今天把自己的水壶带来了呢。
今日は、マイボトルを持ってきましたよ。

単語

<input type="checkbox"/> 记得	jide	覚えている	<input type="checkbox"/> 午饭	wafan	昼食
<input type="checkbox"/> 其他	qita	その他	<input type="checkbox"/> 同学	tongxue	同級生
<input type="checkbox"/> 在……下	zai ……xia	～のもと、～によって	<input type="checkbox"/> 指导	zhidao	指導する
<input type="checkbox"/> 听说	tingshuo	聞いたことがある	<input type="checkbox"/> 比如此	bihurushi	例えば
<input type="checkbox"/> 打包	daobao	(残った料理を)持ち帰るために、バックに詰める	<input type="checkbox"/> 建议	jianyi	提案する
<input type="checkbox"/> 浪费	langfei	浪費する	<input type="checkbox"/> 杜绝	dujue	徹底的に止める
<input type="checkbox"/> 水壶	shuihu	水筒、マイボトル	<input type="checkbox"/> 没错	mei cuo	間違いない

図4 第3課 飢餓をゼロに

“良好健康与福利”



“经济适用的清洁能源”



“减少不平等”



図5 その他の課に配置されたイラスト

2.2 学習方法について

各自の事前・事後学習とグループワークを組み合わせることによって、学習意欲が持続できるよう、また授業全体に LMS (Learning Management System) 機能を活用しグループのプレゼンテーション作業の可視化を行うことによって、授業が円滑に進められるようにしました。投稿内容やアクセス回数が即座に閲覧可能ですので、教師と学生が双方向的情報を共有することもできました。特に、学生は各自の時間に合わせ、各自のスマホから図書資料検索^[6]や課題レポートの提出が可能ですので、事前・事後学習の環境を保持することもできました。以下写真1~6は学習風景です。



写真1 アンケート実施



写真2 合同の討議



写真3 グループ別討議



写真4 スマホから投稿



写真5 発表(Aグループ)



写真6 発表(Bグループ)

3 教材の教育効果の検証

3.1 LMS に投稿された自由記述例

最初、SDGs の内容を見たときは地球温暖化に対することなのかと思った。実際に調べてみると世界が抱える問題や、個人個人の意識を変えることで改善される問題など、身近に起きているものばかりだった。一人でも多く SDGs について知ると、世界平和が実現できると思った。

私たちが知らないところで貧困や飢餓に困っている人や、世界の海洋環境が汚染問題によって脅かされています。今まで知らなかった SDGs について学び、関東学院大学でもポスター掲示等で改善活動が広められています。私たちは世界の状況を詳しく知り、一人ひとりが自ら行動していくことが重要だと思いました。ごみの分別など身近なことから始めていこうと思いました。

SDGs の活動のことを全く知らなかったのですが、今回の活動を通して、どういう内容なのかとか、関東学院が行っていることも分かったので、ためになりました。

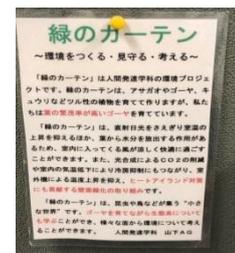
関東学院大学が、ここまで SDGs についてポスターなどを使って取り組んでいることを知らなかったもので、それを知ることができてよかったです。

3.2 グループの発表内容及び学内のポスター紹介(E:大学内講義棟)

各グループによる 2 回の発表では (①2018. 12. 20、②2019. 1. 17)、「日本での外食産業におけるストロー廃止などの脱プラスチックの動きについて」、「日中の優先席の設置利用状況についての意識比較調査から、お互いに支え合いながら生きていけるような社会の実現」、「1 日 1.9 ドル以下で生活をしている人の支援→子供の貧困をなくす→家族崩壊をなくす→社会との絆を強めることの必要性」など内容もあり、SDGs を題材にした教材の活用が、「地球規模で問題を捉え、行動は身近なところから起こす」という PBL 型学習の質の向上が見られました。



エテルニテ



中庭



E2 トイレ前



E2 ゴミ箱前



E2 玄関前

3.3 チームワーク力育成の重要性

学期末発表時のアンケート結果をもとに t 検定を実施しました。図7はアンケート項目ですが、個人とグループ(ゼミ生の人数を均等にした2グループに分けています)において大きな格差はありませんでしたが、「発表の練習への満足度」という項目に関し、個人とグループにおいて以下の図6のように有意な差が見られ、個人の練習準備量がグループの発表に繋がることになりました。学生の行動量(参照数・提出数・発言数)の多い個所にポイントを付け成績と相関関係があるとされる学習行動を抽出しました。ここでは「積極性」(授業前に公開された課題にアクセスする回数・レポートの提出期限を守っている)、「継続性」(授業前に公開された課題に平準的にアクセスしている・レポートを平準的に提出している)、「計画性」(授業前に公開された課題に素早くアクセスしている・レポートを素早く提出している)を指標として、分類しています。^[7]この結果として「発表の練習への満足度」の高いチームの方は、この3点すべてにおいてポイントが高く、さらに“チームスレッド”(特にチーム内の投稿内容をチェックする)の回数が多く、「チームワーク力」が強いことも分かりました。中国語学習において中国語力の向上は勿論ですが、課題解決の焦点としては、SDGsの原点「誰も置き去りにしない」という視点からも、お互いの絆を強めていく「チームワーク力」の育成も重要であると思います。

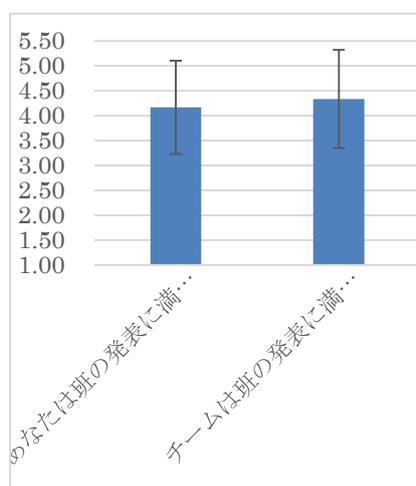


図6 アンケート調査結果

項目	個人	個人	個人	個人	個人
1. あなたは演習活動に熱心に取り組みましたか	1	2	3	4	5
2. あなたたちのチームは演習活動に熱心に取り組みましたか	1	2	3	4	5
3. あなたはテーマについて十分に調べ、考えることができましたか	1	2	3	4	5
4. あなたたちのチームはテーマについて十分に調べ、考えることができましたか	1	2	3	4	5
5. あなたは計画性に準備を進めることができましたか	1	2	3	4	5
6. あなたたちのチームは計画性に準備を進めることができましたか	1	2	3	4	5
7. あなたはスライドや質疑応答の準備は充分にできましたか	1	2	3	4	5
8. あなたたちのチームはスライドや質疑応答の準備は充分にできましたか	1	2	3	4	5
9. あなたは発表の練習は充分にできましたか	1	2	3	4	5
10. あなたたちのチームは発表の練習は充分にできましたか	1	2	3	4	5
11. あなたは自分の発表に満足していますか	1	2	3	4	5
12. あなたたちのチームは自分の発表に満足していますか	1	2	3	4	5

図7 アンケート項目



図8 学びチャート^[7]

4 まとめと今後の発展

大学構内には、本学の学生が作成した多くのポスターが掲示されていました、そして、そこには食品ロス、ゴミ、貧困、気候変動など私たちが直面する多くの問題が、一つずつ存在するのではなく、互いに繋がっていることを改めて認識することができ、これらの課題解決のためには、学生各自の意識変革が重要であることがわかりました。

SDGs を題材にした中国語学習教材の活用によって、学生の課題解決型学習の質は向上し、それが学習意欲維持にも繋がっていくことができると思います。そして、教える側としては、知識の詰め込みだけではなく、各自の目標について考え、世界全体の将来のそれらがどのようにかかわっていくのかを教えることの大切さを再認識しました。学生たちには、中国語学習を通し、SDGs が描く未来へ世界に広く目を向け、草の根の世界市民の一人として、活躍して行ってほしいと祈っています。

5 参考文献

[1]<http://univ.kanto-gakuin.ac.jp/index.php/ja/>, <http://univ.kanto-gakuin.ac.jp/index.php/ja/home/movie/kanto-gakuin-channel/2309-18-14.html>

[2]<http://univ.kanto-gakuin.ac.jp/index.php/ja/home/news/news/2240-2018-10-30-01.html>2019. 1. 3 を参照。以下は、本学部学生（渡邊智子さん）の中国語スピーチコンテスト受賞に関する内容に SDGs の 17 の目標との関連性を明示した事例です。



[3]代表者は 1990 年代より、大学生を対象とした中国語学習教材を開発し、最近では中国語の“声調”という音の高低が五線譜に似ているという特徴に着目し、会話文にメロディーをつけて、歌いながら中国語能力の向上を可能とする「音楽型」教材や中国留学に必要な異文化理解力を磨く「体験型」教材を開発して、教育効果を発表してきました。

[4] 電通の「SDGs に関する生活者調査」(DENTSU NEWS RELEASE 2018 年 4 月 4 日)では「SDGs の認知度は 14.8%。認知度自体はまだ低いものの、SDGs の 17 の目標テーマを提示した上での共感度の平均は 73.1%と高く、理解が進めば今後のアクションにつながっていく可能性がある」とあります。そこで本学中級中国語 I 履修生 71 名を対象にアンケート調査を実施しました(2018 年 4 月)。「SDGs を知っていますか」の項目では、「内容まで知っている」2.7%、「聞いたことがあるが内容までは知らない」29.7%、「全く知らない」67.6%、「SDGs に関する取り組みに関心がありますか」の項目では、「大いにある」4.5%、「少しある」45%、「ほとんどない」28%、「全くない」22.5%となり、SDGs への関心度についてほぼ半数を占め、本学の学生が「SDGs が磨く人間共生への未来への共感度の高さ」を示す結果ともなっています。

[5]2019 年 4 月刊行予定(駿河台出版社)。イラストは小熊未央氏の協力によります。

[6] 下図は、本学図書館の図書館司書・立石文恵先生が作成された本学の OPAC(Online Public Access Catalog)“CiNii Articles”です。レポート作成には、精確な文献を探さなければなりません。その具体的な方途を学ぶことができる本学図書館の立石文

————— 余白ページ —————

ポスターセッション

1 相模原市自然環境観察員制度

青野久子

- ・テーマ：相模原市自然環境観察員制度による5年間の花ごよみ調査について
- ・要旨：相模原市は、環境政策の一つとして、市民と行政が一体となって行う環境活動「相模原市自然環境観察制度」を設定しています。毎年100人規模の全市域調査から個人調査まで、幅広く活動しており、今回は、平成24年度～28年度の5年間、市立体育館周辺で行った花ごよみ調査の結果を報告します。調査地域の植物の状態の継続調査により、各植物の標準的な花期を知ることが出来ました。また、記録された植物の花期の年毎の変化と植物図鑑等との比較も行いました。

2 平岡学院 平岡幼稚園 平岡いきものはっけん隊

園長 堀田佳之介

- ・テーマ：地域の今を語る自然情報誌「湘南自然誌」の発行
- ・要旨：我が園では、地域の自然とふれあう教育活動を実践しながら、地域の自然の現状を記録しそれらの情報を「湘南自然誌」にて発表しています。（年4回：700部発行：無料）。また、自然と親しむための様々な話題も提供するなど、様々な自然情報を盛り込んでいます。本誌は、郷土資料として永続的に利用が可能なように県内の公共施設（国立国会図書館、神奈川県立図書館、県立生命の星地球博物館など）に文献（区分：雑誌）として収蔵されています。

3 はまぎん こども宇宙科学館

インタープリター 山田志緒里

- ・テーマ：環境保全に向けた教室開催の取り組み洋光台サイエンスクラブでの事例
- ・要旨：当館は洋光台サイエンスクラブという、年間600を超える工作・ワークショップなどの教室事業を行っています。その中には自然や環境をテーマとした環境保全に関する教室もあります。科学館に隣接する公園や近隣のトンボ池と呼ばれるビオトープなどで自然や生き物を観察し、それに関連する工作を通して自然や環境について学んでいます。今回は環境保全に関する教室の事例や取り組みについてポスター発表を行います。

5 神奈川県環境学習リーダー会

6 かながわアジェンダ推進センター

7 かながわ環境カウンセラー協議会

————— 余白ページ —————

江ノ島における環境保全活動

～水産多面的機能発揮対策事業を活用している活動紹介～

江ノ島・フィッシャーメンズ・プロジェクト

副代表 山下由香里

1 はじめに

私達「江ノ島・フィッシャーメンズ・プロジェクト」(以下EFP)は2009年秋より、EFP代表である北村の釣り船でいとう丸にて、「初心者船釣り教室」とし活動をスタート致しました。活動のきっかけは、ハードルが高いと言われている船釣りのイメージを払拭し、親しみやすい船宿を目指す事でした。江ノ島は、全国有数の観光地ではありますが、漁村の顔を併せ持っています。海の環境保全や漁村の持続は漁村だけの力では、困難な時代です。メディアで取り上げられている船釣りに興味を示した子供達に、五感(視覚、聴覚、触覚、味覚、嗅覚)を通して、海の魅力を伝え、漁港に訪れ漁村の存在を感じ、漁業の大切さをアピールすることが、藤沢市が推奨している「地産地食」にも繋がっており、少しでも魚離れを抑制することができるのではないかと、との思いでスタートした活動です。

2013年に水産庁「水産多面的機能発揮対策」事業に認定され任意団体名をEFPに変更し、船釣り教室を主軸とし、ワカメ養殖体験活動を加えました。2015年度には、「水産多面的機能発揮対策」の対象事業内容の変更に伴い船釣り教室は対象外になりましたが、海底清掃と藻場保全活動が加わり、ワカメの養殖体験は名称を変更「海藻シンポジウム」として継続開催となりました。

2 活動内容 藻場保全活動「水産多面的機能発揮対策」対象活動

江ノ島周辺の海底でも、藻場の減少は著しく母藻の設置・種苗投入の手法を用いて藻場の減少に対応しています。藻場という言葉は一般には知られていませんが、海藻や海草が集まってできている場所です。魚の繁殖には大切な場所です。現在、江ノ島付近海に生息する海藻は、カジメ・アラメ・ワカメなどが中心です。海草であるアマモは絶滅しています。

江ノ島周辺だけでなく、日本の全域で藻場の減少は確認されています。特に状況が深刻なのは、九州地区と言われています。海底の中で、海藻が何も無く、火災後の様な状態で磯全体が白っぽく見える事を「磯焼け」(写真1)と称しています。この磯焼け現象が確実に広がっています。原因については、水温の上昇・生態系の変化による食害が考えられています。江ノ島でも同様の現象が起こっています。(写真2)

食害の対象魚は「アイゴ」と予測されています。城ヶ島では、確実にアイゴが増えてアイゴの食害によりカジメの減少が確認されています。江ノ島では、2016年頃までアイゴを確認する事が少なく、食害はあまり確認できませんでした。しかし昨年より画像(写真3)の様に、はっきりと歯形のついたカジメが多数確認されています。



写真1 磯焼け



写真2 現在の江ノ島海底



写真3 歯形のついたカジメ

江ノ島付近での定置網漁業では、アイゴが沢山獲れた事は無いのですが、カジメの状況から、確実に増えていると予測されます。EFPでは、藻場を増やすためにカジメによる「母藻の設置」ワカメによる「種苗投入」の2種類の手法を用いています。

2.1 母藻の設置 カジメ石

カジメ石とは、カジメの胞子が採取できる11月下旬に胞子があるカジメ(写真4)を採取し、乾燥させ(写真5)、顕微鏡でカジメの胞子である「遊走子(写真6)」が確認出来たら、海水の中に戻しカジメ液を作ります。そのカジメ液に印が付いた石(写真7)やロープを一晩漬けこみ翌日海底(写真8)に設置します。



写真4 カジメ胞子



写真5 乾燥させたカジメ



写真6 顕微鏡確認



写真7 カジメ石



写真8 海底に設置したカジメ石

2.2 母藻の設置 スポアバック

胞子が確認されたカジメをそのまま網状の袋に入れて海底に設置します。スポアバックもカジメ石同様にカジメ液(写真9)に一晩漬けこみ翌日海底に設置(写真10)致します。



写真9 カジメ液に漬込み



写真10 海底に設置したスポアバック

2.3 種苗投入

種苗投入では、ワカメ藻場を試みています。12月にワカメの種をロープに付けます(写真11)。中間育成として、沖にある「がくや」と呼ばれる、ワカメ養殖棚に一時保管します。2月に成長したワカメを海底に設置(写真12)して胞子を出させます。



写真11 ロープにワカメの種を付ける



写真12 海底に設置したワカメ

2.4 海底清掃活動「水産多面的機能発揮対策」対象活動

江ノ島の比較的岸よりの水深の浅い部分をダイバーによる手作業で海底からゴミ引き上げています。ゴミの種類は、さまざまです。磯釣りの盛んな場所でもあるので、釣り具は多数上がります。一つ一つ手作業でしかできない活動ですが、年間10回程度の潜水で約600kgのゴミを回収しています。漁具に絡んだ釣り具の分別には、根気と時間がかかります。鉛の部分は、ダイビングのウェイトを作る為に集めています。ゴミの中で、異様に目立つのが、ゴルフボールです。毎回多数拾います。このゴルフボールはどこから来るのかが謎です。



写真13 釣り具



写真14 ゴルフボール



写真 15 海底作業の様子



写真 16 ゴミの仕分け作業

2.5 海藻シンポジウム ～海の大切さ・楽しさをもっとたくさんの人に～

江ノ島の漁業で、唯一の養殖漁業が「ワカメの養殖」です。毎年12月に、ワカメの種をロープに装着し、ワカメ養殖棚に設置します。そして、翌年2月に成熟したワカメを刈り取ります。このワカメの養殖体験をメインに、海や海の生き物に関すること等々、体験や食育を通して海や海藻のことを楽しく学べるイベントが「海藻シンポジウム」です。このイベントは藤沢市と協力して開催しています。1チーム30名程度で6チームに分かれて6種類20分程度のメニューを体験して頂きます。EFP1年の活動発表の場でもあり、体験メニューの内容に、藻場保全活動や海底清掃の様子を取り入れます。

2.5.1 ワカメの種付け体験(2月はワカメの刈り取り体験)

12月にはワカメの種付け2月には、刈り取り体験です。子供達は驚くほど真剣に取り組んでいます。



写真 17 種付け



写真 18 刈取り

2.5.2 藻場についてのミニ講義

この講義の中で、地球温暖化の話や藻場保全活動の様子現在の江ノ島海底で何が起きているかなどを紙芝居やテキスト、動画などで、子供にも理解できる言葉で講義しています。



写真 19 ミニ講義



写真 20 講義の様子

2.5.3 ワカメ養殖棚までミニクルージング

ワカメの一時育成場所「がくや」までのミニクルージングです。普段見る事のできない江ノ島の裏側を見れると人気のメニューです。

2.5.4 漁師さんに聞いてみよう

EFP 代表北村が、定置網の仕組みや大型定置網船などの説明や江ノ島の漁業についてお話します。毎回質疑応答時には、沢山の質問が出ます。



写真 21 でいとう丸



写真 22 江ノ島裏

2.5.5 ダイバーズトーク

ダイビングのデモンストレーションは毎回大きな歓声が上がります。海底清掃の様子やゴミ回収の実演など環境問題を身近に感じて頂けるきっかけとなるメニューです。



写真 23 定置網船



写真 24 定置網

2.5.6 海の生き物タッチプール

今年度より「新江ノ島水族館」が加わり、タッチプール全体をコーディネート致しました。元々大人気のメニューですが、ますます人気上昇致しました。

最後は刈り取ったばかりのワカメしゃぶしゃぶや江ノ島で水揚げされお魚をみんなでワイワイお食事タイムです。



写真 25 ダイバー



写真 26 実演



写真 27 タッチプール



写真 28 スタウナギ



写真 29 しゃぶしゃぶ



写真 30 食事風景



写真 31 集合写真

3 取り組みにおける効果と課題

カジメの減少は、年々ひどくなるばかりです。カジメ石の成果は幼体確認までは出来るものの、その後、育成ができずにいます。本年度新江ノ島水族館が活動に加わった事により、カジメ石を水族館の水槽で中間育成にチャレンジしています。全国でも初の試みです。2月末には幼体が確認できるか今から楽しみにしています。ワカメの種苗投入の結果は良好で3月上旬には、ワカメロープの周りにミニワカメ藻場の形成

は見る事ができました。しかし、本年はワカメロープの作成段階で高海水温の為、ワカメの種が溶けてしまい、再度ワカメロープを作成して、沖に保管しましたが「ヒドロ虫」の大量発生で育成が難しい状況となっています。海水温が下がれば自然に脱着するのですが、そこまでワカメの種が耐えられる確率は低そうです。本年度の海水温の高さは、どうにも対処できませんでした。海底清掃の効果として、ゴミがなくなり、すぐに生物が増加するとはならないのですが、地道にゴミを減らす事がまず我々にできる事です。海藻シンポジウムなどのイベントを通じて、アピールし続ける事の大切さを実感いたしております。

4 まとめ

江ノ島は知っていても、江ノ島の海の中で何が起きているかは知らない方がほとんどです。今回の海藻シンポジウムでゴミがあり生物が少ない「みんなが作った今の江ノ島」もう一つはきれいな海底に生物が沢山いる「みんなで作る江ノ島」と2つの比較水槽を展示致しました。この2つの水槽が私達の活動を表しています。



写真 32 2つの比較水槽

2019年は活動スタートから10年になります。EFPのすべてイベントに参加して頂いた延べ人数は7,000名を越えました。新江ノ島水族館が加わったことにより、活動の輪も大きく広がっています。又この活動に不可欠なダイバーの輪も大きな広がりがあります。三陸復興で結成された「三陸ボランティアダイバーズ」の方々を中心に「BID」「オアシス」などダイビングショップもご協力頂いています。

海藻シンポジウムでは多摩大学の学生ボランティアや釣り教室に参加されたお客様がボランティアとして、アテンドしてくれています。そして、イベント参加者から次回からEFPの活動に参加したいと声を上げてくれます。この声が沢山頂ける様に、そしてご協力頂いている全ての方々に感謝の気持ちを忘れずに、今後も活動を続けていきたいと思っております。

市民とともに楽しむ自然体験活動

～親子で楽しむ畑での野菜づくり～

畑っこ・新羽の会
会長 眞砂文夫

1 はじめに

「畑っこ・新羽の会」は港北区新羽町の畑で野菜を作っています。2004年の設立時から10年、毎年希望者を集めて4つの作物を作ってきました。2015年からは、継続できる希望者を集めて20種類余りの野菜を作り、栽培の腕前を上げる学習活動もしています。

2 活動内容

2.1 活動の動機・経緯

この活動の当初は港北区役所地域振興課の指導で2軒の畑作農家の協力を得て住民に家庭菜園を勧めた生涯学習事業でした。私は2006年の定年退職を機会に同事業の運営委員として参加したのがきっかけとなり、地主さんの勧めで、2015年からは、「畑っこ・新羽の会」の代表者となり会員の皆さんと野菜作りを続けています。

2.2 取り組み内容の詳細

農地の規模は150坪、作付け野菜の種類は20種、現在の会員数は19世帯。もともと、先の10年間は区からの補助金で、4種類の作物を作っていました。引き継いだ5年前からは会員の会費でまかなう自主事業に切り替わりましたので、作る作物も会員の希望を毎年聞いて20種類以上になっています。切り替え当初、「畑作業の経験のない人が多い」、「平日自由に畑の見回りの出来る人がいない」、「経験のある人がリードしてくれるならこのまま続けたい」という会員の意向があり、地主さんからも「共同作業活動するなら」と現会員に畑の使用続行を認められたので、希望者17家族で「畑っこ・新羽の会」を立ち上げました。

立ち上げ時の苦労は、農作業・付帯作業を分けて、会員の中からそれぞれのリーダーになってもらったことです。(6リーダー制) 皆さんは勤め人が多いので連絡は全てメールを使用することにしました。共同作業の参加の有無は「出欠アプリ」(図1)を使い、どの家族が何人参加できるかをリアルタイムで把握できるようにしました。共同作業以外の自主作業(草取り、水やり、異常発見など)は月に2～3日の参加を皆に義務付けていますが、これをコントロールするのがリーダーの役目です。リーダーや会員間のやり取りには「メーリングリスト」(図2)を活用します。年間1,500回に迫るメールのやり取りでコミュニケーションは充実しています。

見回り時の作物の異常、害虫の発生、台風通過後の様子、作物の生育状況などは、見回り会員が撮影した写真情報をリアルタイムで「アルバムアプリ」(図3)にアップロードしインターネットを経由して会員に配信します。その掲載写真を見たものも誰でも緊急相談や対応指示することができます。

参考・・・3つの図を次のページに掲載して、上記2.2の活動内容を補足します。



図1 出欠登録アプリ(出欠党)・無料

<https://kanji.1ww.com/e/2pyuz>

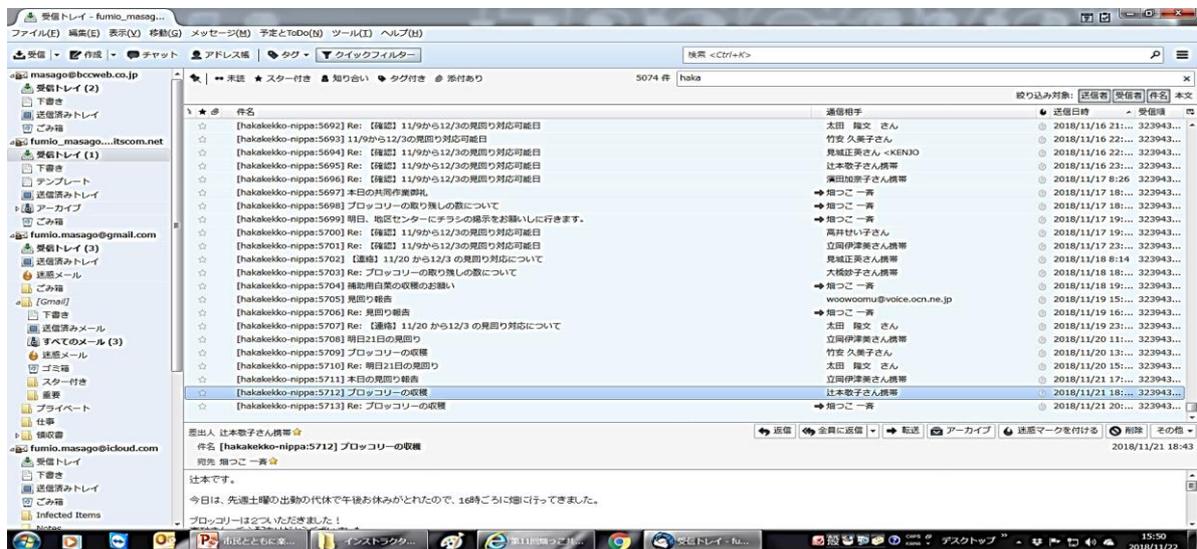


図2 メールングリスト(GMOメディア)・無料

<https://www.freeml.com/ep.umzx/grid/General/node/SpLoginFront>

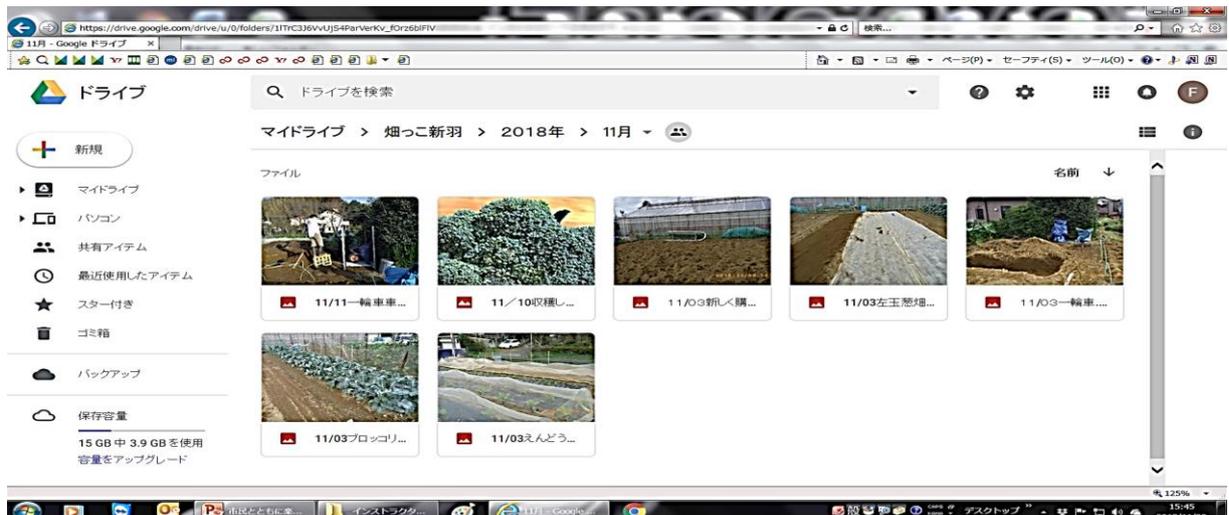


図3 共有アルバム(グーグルドライブ)・無料

<https://drive.google.com/drive/>

2.3 活動の結果

毎年家庭のご子息が育って高校受験に当たる頃になると退会してゆく会員が生じます。それを予測して12月から1月にかけて新会員を募集していますが、いつも19～20 会員をキープすることに必死で努力します。年 6,000 円の会費で会の全経費を賄うには最低 19 会員が必要だからです。4 年間の会計の繰越金は 100 円未満ですが黒字経営です。20 種の野菜も年によって出来・不出来があり、また病害虫、熱波・風雨による立ち枯れ、塩害など新しい試練もやってきます。環境面では、「農薬・薬剤は極力使わない」「伝染性の病気が出たら焼くか、埋めるかをして、他農家への伝染を防ぐ」「周りの私道を泥靴で汚さない」「野菜の残渣はこまめに畑に穴を掘り埋める」など近所に迷惑をかけしないよう皆気をつけています。

年 12～15 回の共同作業では、当日の実施・延期の判断を 4 つの「天気予報アプリ」を利用したリーダーの合議で決めています。また早朝 6 時を当日の共同作業の有無判断連絡メール時間としています。子供さんの「自分で作った野菜だからおいしく食べられる」「畑で蛙、てんとう虫等を捕らまえない」や、お母さんたちの「畑にいると気持ちが休まる」などとの声を励みに私は 14 年「畑っこ」を続けて来ました。最大の楽しみは収穫作物を、会員達で山分けすることです。2018 年 8 月、自作でホームページを立ち上げ、活動情報を発信し始めました。

<https://masagoshiminkatsudo.jimdofree.com/>

2.4 今後の展開

今年の「畑っこ」のテーマは、新入社員のお手本になる農作業に成長することです。作付け坪数から考えると 20 家族程度が丁度良く、楽しい作物作りが長く続けられるよう常に工夫しています。畑はあるが作り方が判らないという家庭菜園希望者がおられたら是非「畑っこ」に参加して下さい。皆でバックアップします。また、この活動に参加する希望者を集めるために港北区の「街の先生」に応募し、ミニセミナーも開講しています。

私は KECA 主催の「環境教育インストラクター応募資格セミナー」では市民活動事例の講師を勤め、市民実践教育のノウハウを広める活動もしています。最近話題となっている SDGs への取り組みでは「3. 全ての人に健康と福祉を」「4. 質の高い教育をみんなに」「13. 気候変動に具体的な対策を」の 3 つの観点からの課題にも挑戦してゆく所存です。

私もあと 7 年で 80 歳、身体の続く限り野菜作りを通じて区民の皆さんのお役に立ちたく存じます。

————— 余白ページ —————

街中に雑木林を復元

～多様な生物が共生する美しい雑木林作り～

港北ニュータウン緑の会 永田和宏 田中良三

1 はじめに

横浜市北部、都築区を中心に広がる港北ニュータウン地区は、昭和 40 年頃から開発が始まり昭和 60 年頃に終わってできた街です。ここでは「グリーンマトリクス」の概念で緑地保存が計画的に行われてきました。これは、開発前の昔の谷戸の緑を 1～2 割、公園や保存緑地として各地に残しこれらを緑道で結ぼうという企画です。これにより緑を孤立させず生き物の住処の領域を広げようという考えです。それから 30 年が経ち、街が大きくなって今はどうなっているのでしょうか。タヌキは見かけることはありません。蛇もほとんどいません。しかし、何とか街中に残った自然を保全し育成しようと市民が市と協力して頑張っています。

ここでは、港北ニュータウン緑の会が、市民の力で竹林と雑木林を保全・管理して来た経緯を紹介する。開発中に管理されないまま元雑木林であったところは竹で覆われていた。また、池は外来種の魚が繁殖し日本の固有種が絶滅しかけていました。そこで、池をかい堀りし、竹林を皆伐し、植林して雑木林を復活させてきました。そして、トンボの種類と数の変化、竹林から雑木林への植生の変化を植物の種類と量で毎年数回の自然観察会を行い調査してきました。この調査結果と竹林・雑木林の管理について紹介します。

2 港北ニュータウン緑の会の設立と活動

港北ニュータウンの住民による森づくり活動は、1983 年から入居が始まったけやきが丘団地で始まりました。団地には保存緑地（1 ha）があり、これを住民で管理する必要がありました。そこで 1984 年に「けやきが丘森林愛護会」が住民有志 23 人で結成されました。ほとんどの会員はナタや鋸を持つのが初めてでした。竹の切り方、ナタの使い方などを勉強し、道具は横浜市からの補助金で用意し、それぞれに道具の管理を委託しました。共有地を有志で管理するという一方で、管理組合と 1 年近く話し合い保存緑地の管理を任せられました。3 年も経つと保存緑地は竹ヤブから雑木林になりました。この会の活動はその後、保存緑地の管理ばかりでなく団地のコミュニティーの中心となり、現在も餅つき会や作品展、森の祭りなど他地域の住民を含めた活動に発展しています。

1986 年、この保存緑地の隣に鴨池公園（8.8ha）が開設されました。この公園には約 0.5ha の池があり鴨池と呼ばれています。その前から清掃活動を行っていたけやきが丘森林愛護会の会員が中心になって近隣の住民に呼びかけ「鴨池公園愛護会」が結成されました。会員の精力的な活動で、荒れていた竹藪が 3 年で美しく蘇り、鬱蒼とした雑木林が足を運びたくなるような美しい林に変わってゆきました。映画のロケにも使われました。竹林や樹木の管理の他、小さな小川を使ったゲンジボタルの育成やトンボ池の設置なども行いました。

竹林や雑木林の残る自然公園に関わる市民団体が港北ニュータウン内にいくつかできてきたので、1992 年に総合公園（19ha、現中央公園）を整備するシンポジウムを開催し、ネットワーク組織「港北ニュータウン緑の会」を結成しました。そしてまだ

整備されていない公園を美しくする活動を始めました。1997年に開設した大塚歳勝土遺跡公園（4.3ha）の竹林を整備したことを切っ掛けに、ここを港北ニュータウン緑の会の活動拠点にしました。この公園は弥生遺跡のある歴史公園です。この頃から、各市民の会の活動が会担当する地域に特化するようになり、港北ニュータウン緑の会から連絡会の役割が無くなってきました。そこで、「雑木林塾」を中心にして市民の自然の生態、管理技術、育成などの能力の向上を図ることにしました。会員は横浜全域ばかりでなく東京からも参加しています。ここで学んだ会員は、それぞれの地域でも公園などの自然の管理育成の活動をしています。一方で、この公園の活動に特化した「大塚歳勝土遺跡公園愛護会」を作りました。

3 池のかい堀りとトンボ池

1992年～1994年にわたって鴨池の改修が行われ、1993年にかい堀りが行われ、池の水が抜かれました。また、池の一角にトンボ池を設置しました。その後鴨池公園愛護会が池の生物調査を行いました。改修前には8種のトンボが確認されましたが、改修後の1994年には25種確認され、特にシオカラトンボ、オオシオカラトンボ、アジアイトトンボ、ショウジョウトンボ、ウスバキトンボ、アキアカネが多くみられました。池の周りの植物も112種類を数えました。

しかし、5年経つとトンボ池も含め状況は元に戻ってしまいました。除去したブルーギルやアメリカアカミミガメなどの外来種が再び繁殖しヤゴを食べてしまうからです。そこで、2000年5月に港北ニュータウン緑の会と鴨池公園愛護会の共催で2度目の池のかい堀りを行いました。水を抜くとヘドロが腰辺りまで溜まっていた。ブルーギル2500尾、ブラックバス150尾、アメリカアカミミガメ3匹が駆除できました。アカミミガメはかい堀り中に森に逃げてしまい駆除できず、池に水が溜まるとまた出てきました。また、釣り針が付いたままのルアーが池のあちこちから多数見つかりました。その後、トンボが増えましたが、やはり5年も経つと元の木阿弥でした。現在でもそのままになっています。鴨池公園の自然環境調査は故大野通胤先生に指導して頂きました。蛍の卵を採ることから幼虫の育成、そして公園内の小さな小川に放流、カワニナ



図1 鴨池のかい堀り:2000年5月5日

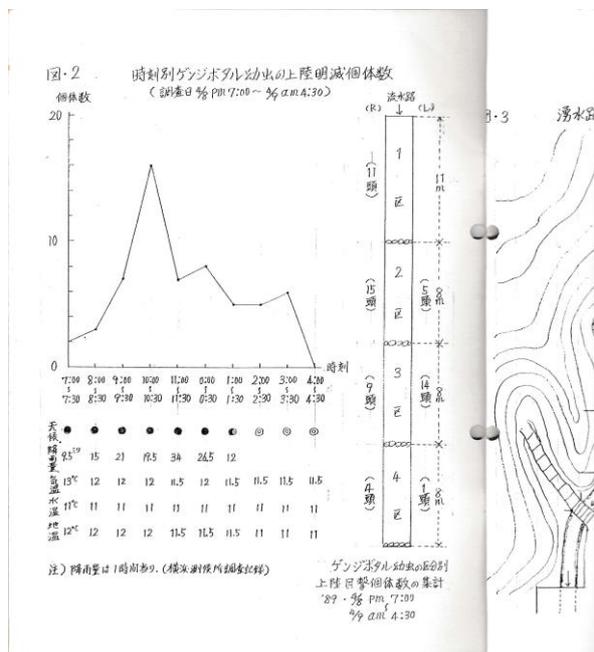


図2 げんじほたるの幼虫の上陸状況調査結果 (けやきが丘森林愛護会だより)

の採取などを教えて頂き、会員は自宅で育てていました。5月は幼虫の上陸、6月には毎年蛍が乱舞していました。これらを毎日調査し、統計を取りました。先生からは林床の昆虫を調べる方法も教えて頂きました。ベイトトラップによるシデムシ等地表の昆虫の数を季節ごとに数年以わたって調べました。これにより草地や雑木林の健康状態を知ることができました。また、ワラ巻による越冬する昆虫の調査や、夜間の昆虫調査など植生や場所、季節によって変化する自然の状態を計測しました。

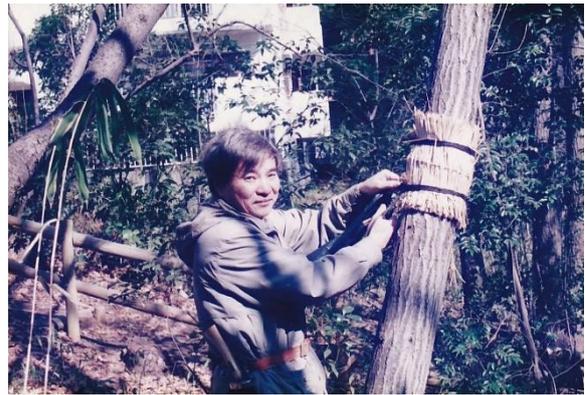


図3 越冬昆虫の調査のワラ巻

4 萌芽更新

樹木や竹の管理技術が上達し、雑木林や竹林が美しくなると、公園の在り方が問題になりました。竹林は毎年間伐を行ない、古くなった竹を間伐し、唐傘をさして歩けるくらいの間隔にするなど方針はできましたが、樹木にはいろいろな種類があり、育つ大きさもまちまちです。どのような植生にするのか、大議論の結果、ゾーニングをすることにしました。竹林にする所、雑木林にする所、草地のままにしておく所などを大まかに決めました。



図4 雑木林復元作業：竹の皆伐

港北ニュータウンは谷戸が多く、クヌギやコナラ、イヌシデ、クリなどの雑木林が沢山ありました。公園にはそのような木が残っていましたが、開発から既に50年以上経っており、大木が竹藪の中に立っている状態でした。農家は雑木を15年から20年毎に伐採し、薪や炭にしていたので、伐採後数年経つと同じ大きさの雑木が立ち並ぶ美しい林になります。美しい雑木林にしようと烏山公園の森の斜面地の一部20mx30mの区域で萌芽更新を行いました。烏山公園愛護会と港北ニュータウン緑の会の共催です。萌芽更新は根元50cm程を残して伐採すると根近くから多くの芽が出るのでそれを数年にわたって剪定し、3本残して成長させる方法です。

まず、樹種とその位置の調査を行い、区域を分け、切り出した木の搬出経路と置き場を決めました。安全対策として、樹木の伐採方法とチェーンソーを使うための講習を参加希望者に行いました。1999年12月4日下草刈りと低木の除去を行い、11、12日の2日間60本の樹木を伐採しました。案内係を置いて作業区域の立ち入りを禁止して作業を行いました。樹木を伐採した区域には何も無い空間が現れました。しかし、1年後、多くの萌芽が伸び、3年目に剪定しました。現在は、20年経ち元の雑木林に戻っています。

2001年11月4日と5日には、鴨池公園の柿木広場脇の斜面550m²の萌芽更新を行いました。鴨池公園愛護会と港北ニュータウン緑の会の共催です。大塚歳勝土遺跡公

園では、5年前に市が一部の樹木で萌芽更新を行いました。根から1m程を残して伐採する方法でした。この高さは切り口の下に萌芽するので雑草や低木より高く下草刈りを行う時誤って伐採することを防ぐことができます。

5 雑木林復元と管理

大塚歳勝土遺跡公園には開設当時多くの竹林が残っていました。1998年に歴史博物館側入り口右奥の斜面にある竹林の整備に入った所、ここが元雑木林であったことが分かり雑木林に復元することにしました。そのために植生調査を行い、ゾーニングを行いました。

最初に行うのは竹の皆伐です。安全確保のために、竹の生態や切り方を参加者で確認する必要があります。それでも小さな事故は起こります。伐採した竹の処分も重要です。切った竹の枝を落とし竹林の中に積み上げます。幹は数mの長さに切りそろえて積み上げます。5年もすると腐って土に還るといいます。しかし、なかなか腐りません。至る所に竹材の山が出来てしまいました。この作業も大変です。そこで、中型のチップパーを購入し効率を上げました。参加者は平均10名で、午前9時から12時までの作業です。約100m×50mの急斜面の区画での作業です。1,000本近い竹を伐採し処分するのに7日はかかりました。竹は毎年タケノコが生えてきますが、3年間全て取りつくすと根が枯れてきます。竹の除去では、竹は根から切るのではなく1m程残して切っておくと、竹は水と栄養を吸い上げるので、枯れるのが早いそうです。



図5 植林

植林の樹種は、クヌギ、コナラ、イヌシデ、クリ、ヤマザクラなどです。この辺りに昔からある木です。深さ50cmくらいの穴を掘り、水をたっぷり与えながら土を締めてゆきます。そして竹の支えに繋がります。1年も経つと根がしっかり付きます。

管理は、毎年、初夏と秋に下草刈りを行います。刈払い機を使って刈るので、植林した木を切ったり傷つけたりしないよう細心の注意が必要です。竹が無くなると様々な木や野草が生えてきます。クサギやヌルデ、生き残りの孟宗竹も一斉に生えてきます。5年も経つと適当に繁り、木や野草の種類も変化してきます。



図6 竹林の竹の間伐

6 竹林の整備

竹林には毎年タケノコがたくさん出てきます。そのままにしておくとヤブになってしまいます。景観を良くするためには適当な間隔にする必要があります。また、竹は4、5年で弱くなってくるので伐採しなければなりません。そのために春に残すタケ

ノコに目印を付け、竹の子採り大会で採らないよう指導します。秋には、古い竹や間隔の狭い竹を伐採する間伐を行います。大塚歳勝土遺跡公園には、竹林が数か所に分かれて1 ha 程の広さがありますが、年に数百本の竹を切ります。チップパーで枝や細い竹を破碎し、太い竹は積んでおきます。そして数年経って破碎できる頃にチップパーに掛けます。

7 雑木林塾とチェーンソー講習会

市民による自然林の管理・育成技術を磨くために、まず安全に注意することがなによりも重要です。そこで、毎年、雑木林塾を5～6回行っています。道具の管理、刈払機の講習、ロープワーク、竹垣作り、植樹、野外料理などです。特に道具の管理では、切れない刃物ほど怪我をしやすいため、常に切れるようにしておくことが重要です。近年はノコギリなどが替え刃なので、常に切れる刃にしておくことです。スコップも先端部は切れるようにしておくことで掘り易くなり安全です。ガソリンやオイル、シュロ縄やロープ、竹ホウキやノミなどはあるか、リヤカーのタイヤは空気が入っているかなど常にチェックします。その時になって慌てるのが怪我のもとです。

竹林の整備活動が多いので竹を切る機会が多くあります。また、樹木の枝を下し、枯れ木を処分するなど樹木を伐採することもあります。そこで、毎年、チェーンソー講習会を開催しています。法令のカリキュラムに基づいて2日間にわたって座学と実習を行います。樹木の伐採方法は、竹を切る時と同じ要領で行うと効率よく安全にできます。また、竹を切る時もチェーンソーを使うこともあります。自分の思う方向に倒す切り方や、ロープを使う方法もあります。

木や竹を切る時は、ノコギリやチェーンソーを使います。木や竹がどちらに傾いているかを観察します。傾いている方から切ればノコギリが挟まってしまいます。傾いている方から切ると最後は裂けてしまいます。まず傾いた側に少し切り込みを入れ（受け口）、次に反対側から切れば（追い口）うまく切れます。切り込みの入れ方によりゆっくり倒し、思った方向に倒すことができます。特に隣の木に引っ掛らないように倒すことが重要です。こんな時、チル



図7 チェーンソー講習会座学



図8 チェーンソー講習会の実技



図9 自然観察会：雑木林の定点調査

ホールという道具を使うとワイヤーで希望する方向に引っ張り倒す事もできます。切り倒す方向に人はいないか、大声や笛で警告する、安全な場所はどこかなどを勉強しました。チェンソーは手入れが重要です。分解して構造を知ることから、刃の研ぎ方も実習しました。講習修了時には修了証を交付します。

8 自然観察会

大塚歳勝土遺跡公園の竹林を雑木林に復元すると、植生はどのように変わってゆくでしょうか。竹林の時から、竹を皆伐した後、その後次第に樹木が成長してゆき、雑草や実生の木が生えてきます。この公園には、平成10年、平成21年、平成23年に復元した雑木林があり、平成31年にも1か所復元が完了する雑木林があります。これらの雑木林に10m四方の調査地点を設け、当初は下草刈りを行わず、自然のままの変化を調査しました。北川淑子氏を講師に依頼し、毎年2~3回調査を続けています。

平成23年の冬にクヌギやコナラ、ヤマザクラなどを植林した雑木林では、竹林を皆伐した1年後は63種類の植物が一斉に顔を出し、特にアメリカセンダングサやアメリカオニアザミなどの外来植物が多く見られましたが、その後姿を消しました。5年後には54種類に増え、アカメガシワ、イヌザンショウなどが勢力を伸ばしていました。クリ、コナラ、ヒサカキも盛んになってきました。オカトラノオも健在でした。

平成21年に孟宗竹を皆伐しクヌギやコナラ、ヤマザクラなどを植林した雑木林では、ヤマザクラは12m程になり、10m程度のハリギリもあります。モミジイチゴとノハラアザミ、アズマネザサがたくさんありましたが、ドクダミが減ってしまいました。オレンジ色のモミジイチゴの実ほんのり甘い味がします。

平成10年に復元した最も古い雑木林には、コナラとイイギリの巨木が数本あります。その下の林床は日があまり当たらないので、ゴヨウアケビやハウシャクソウ、アズマネザサが繁茂し、ナキリスゲ、ニガイチゴが少し勢力を張っていますが、植生は安定しています。このように自然の変化を定量的に計測しています。

9 ふれあい

公園の自然に子供たちや大人の方たちに親しんでもらうため、イベントを開催しています。春は竹の子採り大会、夏は竹細工、秋はバウムクーヘン作りなどを行っています。また、初夏と秋に公園の草地の草刈りや低木の剪定を行い、民家園の垣根の手入れや近隣の団地の保存緑地の整備も手助けしています。

10 今後の展開

「楽しく活動しましょう。」これが会のモットーです。会員の多くは60歳代ですが、老も若きも男性も女性もいます。最近では外国籍の方が参加しています。彼らの中から指導者が出てくるようにしなければなりません。資金は、萌芽更新や雑木林復元の事業は花王みんなの森づくり基金の援助がありましたが、様々な方法で活動資金を調達することを模索しています。



図10 竹細工教室

粗大ゴミの森を市民が憩える森に再生する事業

鴨居原市民の森愛護会
名誉会長 阿部昭雄

1 はじめに

横浜市緑区鴨居町にある 1.2ha の傾斜地の森（雑木林）には、何十年も前から粗大ゴミ（家電品、家具、古タイヤ）等が、不法投棄されまま放置されていました。

森の上の市道と森との境はトタン等で囲ってありますが、トタンの囲いも、ところ何処壊れている状態でした。森の下部との高低差は約 25m もあり、森の傾斜地に存在するゴミを知るのは、近隣の方のみでした。森の近隣に住む方々が、行政に粗大ゴミの撤去を申し入れても実現していませんでした。そこで関係自治会が住民の協力を得ながら、「粗大ゴミ一掃」を実施することになりました。

2 活動団体の準備会を結成

2.1 森づくり活動団体メンバー

ゴミの森がある鴨居第八地区自治会と、隣接の鴨居第四地区自治会役員が中心となりメンバーを決めました。しかし、自治会役員は 2 年が任期であり、多くの役員が 2 年で辞めると、森の活動に支障をきたします。そこで任期が無い市民活動団体の「鴨居駅周辺まちづくり研究会」から 10 名に協力をお願いし、合計 22 名のメンバーを横浜市に登録を行いました。（平成 15 年 7 月）



写真1 道路と森のトタン仕切り塀



写真2 森の中は薄暗い密林？

2.2 準備会の発足と活動開始（平成15年11月）

活動団体の名称は「鴨居原ふれあいの森準備会」と致しました。森の活動は、毎月第 1 土曜日・第 3 土曜日の 2 回と決め、平成 15 年 11 月 1 日に各自が、ノコギリ、ナタ、鎌等を持参して活動に入りました。作業に入るに森の概要を説明した上で、活動について意見交換をしました。作業日には、毎回ミーティングを開

き作業内容と安全を確認し、森の活動を始める事にしました。また、個人活動は行わないことも話し合いました。

まず、森の下部に広場を造るために、薄暗くジャングルの様な森で、雑木の間伐、下草刈りを行いました。次に下部から上の市道に抜ける一本道を造る事です。地元の人の記憶を頼りに何とか切り開く事が出来ました。



写真3 森の昔道を探す



写真4 森の下部に広場づくり

写真5 間伐の杉で階段造り

道を切り開いて行くと、古タイヤが各所に散乱していました。今後でてくる多くの粗大ゴミをどのようにして撤去するかが課題です。森を所有する横浜市（一部私有地）と、常に交渉を持ちながらの活動です。活動を始めて暫くして、横浜市から道具の貸出を受けることになり、道具の種類も増え活動が効率的になりました。



写真6 散乱するタイヤの一部

2.3 森にトイレ・水飲み場が欲しい

森にトイレや水飲み場を設置する為には、横浜市の「市民の森」に指定されないと設置できないとの事です。市民の森にするための条件整備を整う様、担当の行政職員と打合せを重ねました。

3 鴨居原ふれあいの森愛護会発足式

3.1 愛護会の発足式開催に向けて

全員で発足式の概要を検討しました。式典会場は（森の下部にある「ふれあい広場」に決定）、横断幕、雨天時対策、来賓の範囲（行政関係者、自治会、鴨居地区の各団体、小中学校5校）、関係議員、近隣の一般参加者、模擬店（トン汁等）、催事（鴨居囃子、鴨居踊り）、装飾、式次第・司会者等を決めて行きました。森を再生する行事の一つに、「植樹祭」を決めました。行政担当からの情報を得て横浜市緑の協会に助成金を申請しました。植樹の種類は、近隣には少ないと言われる「ハンカチの木」が女性会員の提案で決まりました。

3.2 愛護会の発足式

平成16年10月2日（土）10時からの開催です。開始時間前から来場者が詰めかけ、予想を上回る300名に参加して頂きました。来賓の緑区長、北部農政事務所長、市議員、鴨居連合自治会長、小中学校長、各団体代表が参加しました。植樹式では来場者が見守る中、地元の長老や団体代表が植樹を行い、タウンニュース等に大きく報じられ地元では話題になりました。古タイヤ等のゴミは一本道近辺に散乱していましたが、撤去できずに開催したのです。発足式を開催した結果、①愛護会員が増加したこと、②鴨居地区の住民に鴨居原の森に有る粗大ゴミを認識させた事、③行政関係者に地元の盛り上がり感じて頂いた事などが考えられ、一定の成果があったと考えています。

平成16年11月横浜市から、平成17年4月1日に「鴨居原市民の森」として開園する通知が有りました。開園までに4カ月と工期は短く、早速工事が始まり愛護会員も作業に参加しました。整地工事、トイレの建設、水飲み場2カ所設置、散策路、階段工事、2カ所の広場づくり等の突貫工事が始まり、無事期日までに完了しました。愛護会は、地元鴨居連合自治会や鴨居駅周辺まちづくり研究会、行政等の連携で発足した団体で、地元密着の活動が出来る体制が整って行きました。

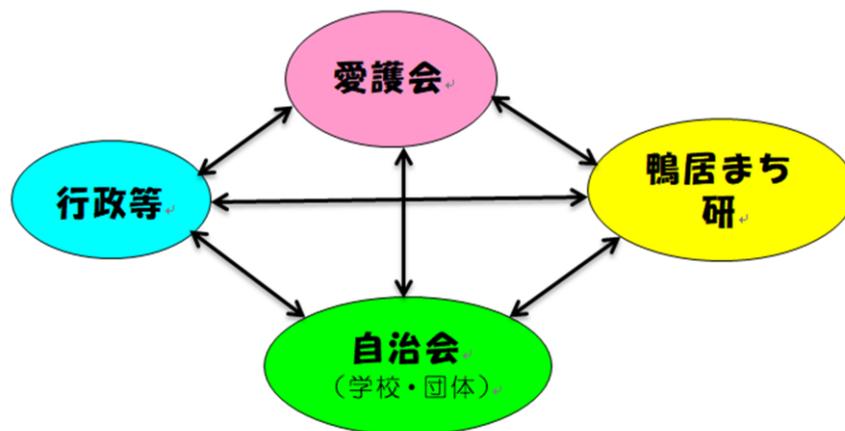


図1 スタート時の愛護会と各団体との関係図

4 鴨居原市民の森愛護会発足・開園式

4.1 鴨居原市民の森愛護会発足

平成17年3月に鴨居原ふれあいの森愛護会を、鴨居原市民の森愛護会に変更する手続きを、愛護会関係者及び行政関係者が出席のもと行い、横浜市で26番目の「市民の森」として発足することになりました。

4.2 鴨居原市民の森開園式(南地区)

平成17年4月に行政（横浜市環境創造局長、緑区長など関係者）、近隣小中学校長、近隣連合自治会長、地区選出議員、鴨居地区各種団体、近隣住民、愛護会員等の参加を得て開園祝賀会を開催しました。ハンカチの木広場で式典セレモニーや鴨居小学校PTA作成の「くす玉割り」、東鴨居中学校のブラスバンド演奏を、ふれあい広場では模擬店、ライブ、踊り等を楽しみました。参加者は300名を超え、狭い森が多くの人で賑わいました。



写真7 開園式後の会員関係者

4.3 鴨居原市民の森「北地区」の開園

平成17年に開園したのは1.2ha雑木林（傾斜地）です。市民の森は、認定条件の一つに面積が2ha以上と決まられていました。

そこで南地区から約200m離れた0.8haの竹林（傾斜地）を鴨居原市民の森、北地区として開園準備を、南地区の活動と併催しました。



写真8 散策路の拡大のテープカット

平成18年4月に北地区の開園式典を開催しました。北地区では関係者によるテープカットを挙行し、イベント等は南地区のふれあい広場で開催しました。この様に、鴨居原市民の森は「南地区（雑木林）」「北地区（竹林）」の2か所があり合計で2haとなります。北地区にも谷間に多くのゴミが捨てられていましたが、こちらは行政によるゴミの撤去があり、早期に開園することができました。

今後の活動は、南地区に於いては「ゴミ撤去、緑地保全、イベント開催（森であそぼう・流しソーメン・焼き芋大会・正月飾りづくり）」、消防訓練、トイレ等の施設清掃、散策路整備、草刈、小学生の社会科授業の受け入れ等を行います。北地区は3月から竹の子対応、散策路整備、12月から冬季の間伐作業等が主な活動になります。

5 粗大ゴミ一掃作戦

平成17年2月に第1回「クリーンアップ作戦」を実施し、開園に備えました。平成17年11月から毎年地元の中学校（2校）、近隣住民、鴨居連合自治会、各種団体から約200人の協力を得て開催します。大型ゴミは地元設備会社のクレーン車で、上の市道まで引き上げる協力を頂きました。タイヤ等のゴミは中学校生徒たちが、一本道に並んで手渡しリレーで市道まで運び上げました。横浜市の担当によると、通常の体制で処分できるゴミの量は、小型トラック2台分とのことで、ゴミの量から判断しゴミ撤去に10年かかると考えました。幸いにも、地元の住民や中学校の協力で、粗大ゴミは7年目の平成22年に一掃されましたが、森の美化活動として現在も11月には継続しています。活動に関わって頂いた方全員に、お礼として農園で作ったサツマイモの「焼き芋」をプレゼントしています。

6 市民が憩えるイベントの開催

6.1 「森であそぼう」(5月)…南地区ハンカチの木広場

- ・対象者：子ども達及び家族
- ・内容：ラリー、火起し、竹細工（竹笛・竹馬）など

6.2 「七夕まつり」(7月)…北地区よんやま広場

- ・対象者：子ども達及び家族
- ・内容：大竹に全員で飾り付け。笹に短冊を飾り持ち帰り
- ・協力：老人会が短冊づくりに参加

6.3 「流しソーメン」(8月)…南地区ふれあい広場

- ・対象者：一般者（子どもから高齢者）、福祉施設通所の方優先
- ・内容：12分間食べ放題、新鮮野菜・やかき氷・クッキーの模擬店

6.4 「焼き芋大会」&「クリーンアップ」(11月)…南地区ハンカチの木広場

- ・内容：森のクリーンアップ作業に協力した人には2本プレゼント
- ・料金：2本200円（焼き芋のみ購入者）
- ・その他：毎年、鴨居中学校・東鴨居中学校生徒が作業に協力している

6.5 「お正月飾りづくり」(12月)…南地区ハンカチの木広場

- ・作り物：高さ30cm程度の「ミニ門松」、20cmの丸「しめ縄」
- ・料金：ミニ門松200円、しめ縄400円

7 農園活動

市民の森の近隣3農家から、荒地を借りて（無料）野菜作りを行っています。作付面積は3ヶ所合計で約2,000m²です。農園活動は毎週火曜日・土曜日の9時～12時ですが、収穫時には適時活動日を決めて野菜作りに取り組んでいます。小学校3年生の農園体験（サツマイモの植え付け等）も受け入れています。



写真9 農園作業

11月の「焼き芋大会」のサツマイモも収穫します。各野菜の収穫時には会員に配ります。

8 花壇づくり

市道との仕切りに、ドウダンツツジを植え込み、約1m幅の花壇を作り、年間を通じて花を咲かせています。花壇は北地区の竹で囲い作業をしやすくしています。花壇担当は主に女性会員ですが、作業内容により男性会員が手伝います。南地区のハンカチの木広場には5本のハンカチの木が植えられ、毎年4月下旬には白い花を咲かせます。



写真10 花壇

9 消防訓練

万が一に備えて、毎年11月に消防訓練を実施しています。訓練には緑消防署、鴨居消防出張所、鴨居消防団、鴨居家庭防災委員、近隣住民の協力で実施しています。

内容は、消火栓の使い方・通報の要領・消火器の使用体験・放水訓練などで、毎年100名以上が参加します。家庭防災員は「炊き出し訓練」を実施し、終了後は参加者で昼食として頂いています。愛護会会員は全員が放水訓練等を体験して、初期消火に注力しています。



写真11 女性会員の放水訓練

10 愛護会及び活動のまとめ

活動日：毎月第1・第3土曜日 9時～12時（原則）

会員数：100名（実働者55名）

年会費：1,000円 ホームページ：<http://www.kamoihara.org/>

組織等：名誉会長、会長、副会長6名、会計、監査2名、顧問2名、相談役2名、常任理事9名、看護師、理事9名。

活動場：横浜市緑区鴨居町2551他。

会議場：鴨居第八地区自治会館

特色等：* 毎回活動の前にミーティングを開催し作業内容を確認します。

* 制服を着用し二人以上で活動します。個人活動は不可です。

* 市民の森活動のとは別に「農園」活動があります。

* 小学校（2校）の社会科活動に協力しています。

* 毎年消防訓練を実施しています。

* 森づくりはゾーニングに基づく作業です。



第 25 回 市民環境活動報告会 実行委員会

委員長	田口 繁雄	NPO 法人	神奈川県環境学習リーダー会
副委員長	日吉 栄一	NPO 法人	かながわ環境カウンセラー協議会
会計	吉村 美男	NPO 法人	神奈川県環境学習リーダー会
広報	小林 信雄	NPO 法人	神奈川県環境学習リーダー会
委員	石原 靖文	NPO 法人	神奈川県環境学習リーダー会
委員	大野 昌美	NPO 法人	かながわ環境カウンセラー協議会
委員	大曾根 健久	NPO 法人	かながわ環境カウンセラー協議会
委員	萬 一豊	NPO 法人	かながわ環境カウンセラー協議会
委員	中島 義臣	かながわ地球環境保全推進会議	
委員	狩野 陽二	かながわ地球環境保全推進会議	
オブザーバー	平田 太一	神奈川県環境科学センター	
オブザーバー	清水 裕美	神奈川県環境計画課地球温暖化対策グループ	