

官公庁 環境専門資料

◇ 主要目次 ◇

黄砂とその健康影響とりまとめ
災害廃棄物対策指針改定
平成29年光化学大気汚染被害
ナショナルトラスト手引き
放射性物質汚染対処特措法施行状況

MAY.2018 VOL.53 No.3

平成 29 年光化学大気汚染の概要

― 注意報等発令状況、被害届出状況 ―

【概要】

平成 29 年光化学大気汚染の概要について取りまとめたので、お知らせいたします。

平成 29 年の全国における光化学オキシダント注意報等の発令状況は、発令都道府県数が 18 都府県、発令延日数が 87 日で、平成 28 年（16 都府県、発令延日数 46 日）と比べていずれも増加しました。

また、光化学大気汚染によると思われる被害届出人数は、5 県で 20 人でした。

1. 光化学オキシダント注意報等発令状況等

平成 29 年の光化学オキシダント注意報等※の発令状況は、発令都道府県数が 18 都府県、発令延日数が 87 日であり、平成 28 年（16 都府県、46 日）と比べていずれも増加しました。また、警報の発令はありませんでした。（表 1 及び図 1 参照）

光化学オキシダント濃度やそれに基づく注意報等の発令状況は、気象要因による年々変動が大きいという特徴があります。このため、その影響を取り除いて長期的な傾向を把握しやすくするよう、3 年ごとの移動平均値環境省平成年光化学大気汚染の概要―注意報等発令状況、被害届出状（3 年移動平均値）によって注意報等の発令状況の経年変化を見ると、平成 19～21 年頃から発令延日数は減少傾向で推移しています。（図 2 参照）

都道府県別の発令延日数は、埼玉県及び千葉県が 15 日が最も多く、次いで群馬県の 11 日となっています。また、月別の発令延日数は、5 月が 30 日で最も多く、以下多い順に 7 月が 29 日、8 月が 14 日、6 月が 13 日、4 月が 1 日でした。（表 2 及び図 3 参照）

なお、平成 29 年の注意報発令中の光化学オキシダント濃度の 1 時間値の最高値は、7 月 8 日の東京都多摩中部の 0.208ppm でした。

※ 光化学オキシダント注意報及び警報を合わせて「光化学オキシダント注意報等」としています。

2. 被害届出状況

平成 29 年の光化学大気汚染によると思われる被害の届出は、5 県で合計 20 人であり、平成 28 年の 2 県で 46 人に比べて減少しました。（表 1 及び図 1 参照）

都道府県別では、岡山県が 10 人、福岡県が 4 人、静岡県、広島県及び群馬県が各 2 人となっており、月別では 5 月、6 月、7 月に届出がありました。（表 3 参照）

届出のあった被害は、学校のクラブ活動時等に発生しています。被害症状は、目がチカチカする、息苦しい等でした。

3. 今後の対策

光化学オキシダントの主な原因物質は窒素酸化物（NO_x）と揮発性有機化合物（VOC）であり、これらの削減対策を進めることが必要です。環境省では、NO_x 対策として、大気汚染防止法、自動車 NO_x・PM

法等に基づく発生源からの排出抑制を進めるとともに、VOC 対策として、平成 18 年 4 月から大気汚染防止法に基づく排出規制を開始し、大気環境の一層の改善を図っているところです。

光化学オキシダント対策は、微小粒子状物質（PM2.5）対策と共通する課題が多いことから、中央環境審議会大気・騒音振動部会微小粒子状物質等専門委員会における中間とりまとめ（平成 27 年 3 月）を踏まえ、PM2.5 の国内における排出抑制策と合わせて対策を進めていきます。

また、「光化学オキシダント調査検討会」が平成 29 年 3 月に取りまとめた報告書において、原因物質である窒素酸化物と揮発性有機化合物の排出量比を十分に考慮して両者を削減する必要性が示唆されたことなどの調査結果を踏まえ、光化学オキシダント対策の更なる推進について具体的に検討する必要があるとされています。これを踏まえ、引き続き、原因物質の排出抑制対策を進めることとしています。

[添付図表]

表 1 光化学オキシダント注意報等の発令状況及び被害届出人数の推移

表 2 平成 29 年の光化学オキシダント注意報月別発令延日数

表 3 平成 29 年の日別被害届出人数

図 1 光化学オキシダント注意報等発令延日数及び被害届出人数の推移

図 2 光化学オキシダント注意報等発令延日数の推移（3 年移動平均値）

図 3 平成 29 年の都道府県別光化学オキシダント注意報発令延日数状況図（省略）

<https://www.env.go.jp/press/files/jp/108888.pdf>

< 備考 >

① 光化学オキシダント注意報・警報について

光化学オキシダント注意報は、大気汚染防止法に基づき光化学オキシダント濃度の 1 時間値が 0.12ppm 以上になり、気象条件からみてその状態が継続すると認められる場合に都道府県知事等が発令します。

光化学オキシダント警報は、各都道府県知事等が独自に要綱等で定めているもので、一般的には光化学オキシダント濃度の 1 時間値が 0.24ppm 以上で、気象条件からみてその状態が継続すると認められる場合に都道府県知事等が発令します（一部の県では、別の数値を設定しています）。

なお、都道府県知事等は、光化学オキシダントの濃度が高くなり、被害が生ずるおそれがあるときは、一般住民に対して周知を行うとともに、工場・事業場等に対してばい煙や VOC の排出量の削減、自動車の使用者に対して運転の自主的制限について、それぞれ協力を求めることとなっています。

② 発令延日数について

各都道府県を一つの単位として光化学オキシダント注意報等の発令日数を合計したものであり、同一日に同一都道府県内の複数の発令区域で注意報等が発令されても、当該都道府県での発令は 1 日として数えます。

③ 光化学オキシダントの発生機構について

光化学オキシダントは、工場や自動車から排出される NOx、VOC を主体とする汚染物質が、太陽光線の照射を受けて光化学反応を起こすことにより発生する二次的な汚染物質です。日差しが強く、気温が高く、風が弱い日等に高濃度になりやすいことが知られています。

④ 大気汚染物質広域監視システム（愛称：そらまめ君）について

全国の大気環境データや光化学オキシダント注意報等の発令状況などをリアルタイムで収集し、インター

ネットにより情報提供を行うシステムです。

URL : <http://soramame.taiki.go.jp/>

別表 1 平成 28 年度ダイオキシン類に係る環境調査結果（総括表）

[単位：大気 pg-TEQ/m³
水質 pg-TEQ/L
底質 pg-TEQ/g
土壌 pg-TEQ/g]

環境媒体	調査の種類 又は地域分類 (水域群)	地点数	検体数	環境基準 超過 地点数	調査結果			環境 基準値
					平均値	最小値	最大値	
大気	全体	642 (705)	1,948 (2,093)	0 (-)	0.018 (0.018)	0.0034 (0.0033)	0.27 (0.27)	0.6
	一般環境	493 (532)	1,492 (1,548)	0 (-)	0.017 (0.017)	0.0034 (0.0033)	0.17 (0.17)	
	発生源周辺	125 (147)	376 (462)	0 (-)	0.021 (0.021)	0.0038 (0.0038)	0.27 (0.27)	
	沿道	24 (26)	80 (83)	0 (-)	0.019 (0.018)	0.0061 (0.0046)	0.061 (0.061)	
公共用 水域 水質	全体	1,459	1,907	21	0.18	0.011	2.4	1
	河川	1,132	1,550	19	0.21	0.011	2.4	
	湖沼	82	93	2	0.19	0.013	2.2	
	海域	245	264	0	0.068	0.014	0.47	
公共用 水域 底質	全体	1,202	1,278	5	6.8	0.053	510	150
	河川	917	989	5	6.4	0.053	510	
	湖沼	76	78	0	7.7	0.21	26	
	海域	209	211	0	8.4	0.072	120	
地下水質		513	516	2	0.055	0.0073	3.7	1
土壌	合計	833	833	0	3.2	0	210	1,000
	一般環境把握調査	577	577	0	2.0	0	130	
	発生源周辺状況 把握調査	256	256	0	5.9	0	210	

注 1：平均値、最小値及び最大値は、各地点の年間平均値の平均値、最小値及び最大値である。

注 2：毒性等量の算出には、WHO-TEF(2006)を用いている。

注 3：大気については、環境省の定点調査結果及び大気汚染防止法政令市が独自に実施した調査結果を含む。なお、下段（ ）内は全調査地点の数値である。

注 4：公共用水域の環境基準超過地点数については、各地点の年間平均値が環境基準値を超過した地点数である。

注 5：地下水質については、このほかに汚染井戸周辺地区調査（5地点、5検体）及び継続監視調査（9地点、10検体）が実施された。

注 6：土壌については、簡易測定法による 8 地点 8 検体のデータは、平均値、濃度範囲の算出の対象外である。土壌については、このほかに対象地状況把握調査（1 区域 1 地点、1 検体）及び継続モニタリング調査（8 区域 8 地点、8 検体）が実施された。

別表2 継続調査地点におけるダイオキシン類の濃度（平均値）の推移

〔単位：大気 pg-TEQ/m³〕
 水質 pg-TEQ/L
 底質 pg-TEQ/g

環境媒体	水域群	調査地点数		平成9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
大気 (PCDD 及び PCDF)		27	平均值	0.66	0.31	0.24	0.23	0.20	0.14	0.076	0.085
			濃度	0.010	0.010	0.045	0.020	0.038	0.021	0.017	0.021
			範囲	~1.4	~0.71	~0.55	~0.50	~0.96	~0.44	~0.20	~0.25
公共用水域 水質	全体	626	平均值	—	—	—	0.39	0.34	0.31	0.29	0.25
			濃度	—	—	—	0.028	0.017	0.018	0.020	0.011
	河川	498	平均值	—	—	—	0.43	0.38	0.36	0.33	0.28
			湖沼	24	平均值	—	—	—	0.48	0.33	0.34
	海域	104	平均值	—	—	—	0.15	0.14	0.10	0.095	0.091
公共用水域 底質	全体	402	平均值	—	—	—	18	16	16	14	13
			濃度	—	—	—	0.0025	0.084	0.084	0.071	0.061
	河川	322	平均值	—	—	—	19	17	16	14	13
			湖沼	19	平均值	—	—	—	12	13	13
	海域	61	平均值	—	—	—	15	14	17	14	15
17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度
0.059	0.059	0.048	0.040	0.036	0.034	0.031	0.029	0.027	0.023	0.022	0.017
0.015 ~0.14	0.017 ~0.15	0.016 ~0.15	0.010 ~0.11	0.0082 ~0.083	0.010 ~0.097	0.0059 ~0.069	0.0070 ~0.085	0.0073 ~0.091	0.0087 ~0.044	0.0051 ~0.082	0.0063 ~0.048
0.26	0.26	0.26	0.24	0.22	0.21	0.22	0.23	0.22	0.21	0.21	0.21
0.0070 ~4.1	0.019 ~3.2	0.0097 ~3.0	0.013 ~2.8	0.012 ~3.1	0.010 ~2.1	0.014 ~3.4	0.014 ~2.6	0.013 ~3.2	0.015 ~2.1	0.011 ~4.9	0.011 ~2.4
0.29	0.29	0.30	0.27	0.24	0.24	0.26	0.26	0.25	0.23	0.24	0.23
0.30	0.29	0.24	0.27	0.31	0.23	0.23	0.26	0.28	0.30	0.24	0.28
0.077	0.093	0.073	0.072	0.062	0.064	0.057	0.062	0.061	0.067	0.068	0.067
12	11	11	12	11	11	11	9.4	9.6	9.1	12	11
0.053 ~510	0.10 ~300	0.067 ~290	0.067 ~500	0.060 ~390	0.080 ~320	0.084 ~270	0.063 ~200	0.062 ~200	0.068 ~210	0.075 ~1,100	0.069 ~490
12	10	11	12	11	11	10	9.0	9.3	8.7	12	11
11	12	11	11	12	11	12	12	11	9.4	10	10
14	16	14	12	13	11	12	11	11	11	11	11

大気について

- (注1) PCDD 及び PCDF の値であり、コプラナーPCB は含まない。
- (注2) 平成9年~11年度は大気汚染防止法に基づく地方公共団体が実施した大気環境モニタリング調査結果（旧環境庁の調査結果を含む。）である。
- (注3) 年間平均値を環境基準により評価することとしている地点に限る。
- (注4) 毒性等量の算出には、平成10年度以前は、I-TEF(1988)、平成11年度から平成19年度までは WHO-TEF(1998)、平成20年度以後は WHO-TEF(2006) を用いている。
- (注5) 原則として、平成10年度以前は、各異性体の測定濃度が定量下限未満の場合は0として毒性等量を算出している。平成11年度以後は、各異性体の測定濃度が定量下限未満で検出下限以上の場合はそのままその値を用い、検出下限未満の場合は検出下限の1/2の値を用いて毒性等量を算出している。

公共用水域について

- (注1) 法に基づく常時監視が開始された平成12年度からの継続調査地点に限る。
- (注2) 地方公共団体の継続調査地点のデータをとりとまとめたものである。
- (注3) 毒性等量の算出には、平成19年度までは WHO-TEF(1998)、平成20年度以後は WHO-TEF(2006) を用いている。
- (注4) 各異性体の測定濃度が定量下限未満で検出下限以上の場合はそのままその値を用い、検出下限未満の場合は検出下限の1/2の値を用いて毒性等量を算出している。

「黄砂とその健康影響について」のとりまとめについて

【概 要】

環境省は、多くの市民に黄砂とその健康影響に関する科学的知見や関連情報を紹介するために、「黄砂とその健康影響について」をとりまとめた。

平成 25 年度から平成 28 年度までの間、環境省では、黄砂の健康影響に関する疫学研究等を行うワーキンググループ」において、過去のデータを用いた後向き疫学研究（Retrospective Study）と新しく収集する臨床データを用いた前向き疫学研究（Prospective Study）を実施した。

平成 29 年度は、これまでの疫学研究に加え最新の科学的知見や関連情報を紹介し、健康影響の予防の一助となるような冊子の作成について、検討を行った。

その結果として、今回、「黄砂とその健康影響について」をとりまとめた。

はじめに

黄砂は、ユーラシア大陸内陸部の乾燥・半乾燥地域で強風によって数千メートルの高度にまで巻き上げられた土壌・鉱物粒子が偏西風に乗って飛来し、大気中に浮遊あるいは降下する現象です。また、そのような土壌・鉱物粒子そのものを黄砂と呼ぶことがあります。従来、自然現象であると理解されてきましたが、急速に広がりつつある過放牧や農地転換による土地の劣化等との関連も指摘されています。また、黄砂へばく露することによって、呼吸器疾患や循環器疾患等、人への健康に影響があることが近年報告されてきています。

この冊子は、行政職員の皆様をはじめ、多くの一般市民の方々に、黄砂の健康影響についての新しい科学的知見や関連情報をご紹介するために作成しています。多くの方々に本冊子が広く活用され、黄砂の健康影響を予防するための一助になることを期待いたします。

なお、別途参考資料で紹介するように様々な研究結果が報告されていますが、黄砂の健康影響については未解明な部分もあり、引き続き知見の収集を進めていきます。

本冊子の策定にあたりご協力いただいた執筆者の皆様をはじめ、関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

環境省環境保健部環境安全課

目 次

I 章 黄砂とは	7
1. 黄砂現象	7
1.1 黄砂とは	7
1.2 黄砂の発生と輸送	8
1.3 飛来する黄砂粒子の性質	9
2. 黄砂の飛来状況・被害状況	10
2.1 黄砂の発生頻度	10
2.2 黄砂がもたらす被害	11
II 章 黄砂の実態解明と対策	12
1. 黄砂の実態解明に向けた取り組み	12
1.1 黄砂研究	12
1.2 黄砂飛来状況調査	12
2. 黄砂対策	12
2.1 黄砂発生源対策	12
2.2 黄砂予側	13
2.3 日中韓三カ国の黄砂に関する協力	14
2.4 黄砂モニタリングネットワーク	15
III 章 黄砂の健康影響	16
1. 健康影響の種類	16
1.1 アレルギー症状	16
1.2 呼吸器疾患	16
1.3 循環器疾患	16
2. 黄砂粒子の性質と健康影響	16
IV 章 黄砂の健康影響を予防するには	18
参考文献	21
用語集	32
「黄砂とその健康影響について」執筆者名簿	34

I 章 黄砂とは

1. 黄砂現象

1.1 黄砂とは

黄砂は、ユーラシア大陸内陸部のタクラマカン砂漠、ゴビ砂漠や黄土高原など乾燥・半乾燥地域で、強風によって発生する砂塵嵐¹（図 1-1、1-2）により数千メートルの高度にまで巻き上げられた土壌・鉱物粒子が、偏西風に乗って中国・韓国・日本などに飛来し、大気中に浮遊あるいは降下する現象です。また、そのような土壌・鉱物粒子そのものを黄砂と呼ぶこともあります。



図 1-1 迫りくる砂塵嵐（モンゴル マンダルゴビ南方）



図 1-2 砂塵嵐発生前後の様子（中国 タクラマカン砂漠南）

¹ 砂塵嵐は、強風によって地面の大量の砂塵が空中に巻き上げられる現象で、空気が非常に濁って、視程（目視可能距離）は 1 km 以下になります。特に強い砂塵嵐（瞬間風速は 24.5 m/s、風力は 10 級以上）では視界は 50 m 以下になり、破壊力が強大であり、中国では、「黒風」、「黒霾」または「黒風暴」と呼ばれています。

砂塵嵐によって大気中に舞い上げられた黄砂は、発生源地域周辺の農業生産や風下域の生活環境にしばしば重大な被害を与えるばかりでなく、大気中に浮遊し、黄砂粒子を核とした雲の発生・降水過程を通して地球全体の気候に影響を及ぼしています。また、海洋へも降下して、海洋表層のプランクトンへのミネラル分の供給を通して海洋の生態系にも大きな影響を与えていると考えられていますが、その総量についてはまだ明確になっていません（図 1-3）。

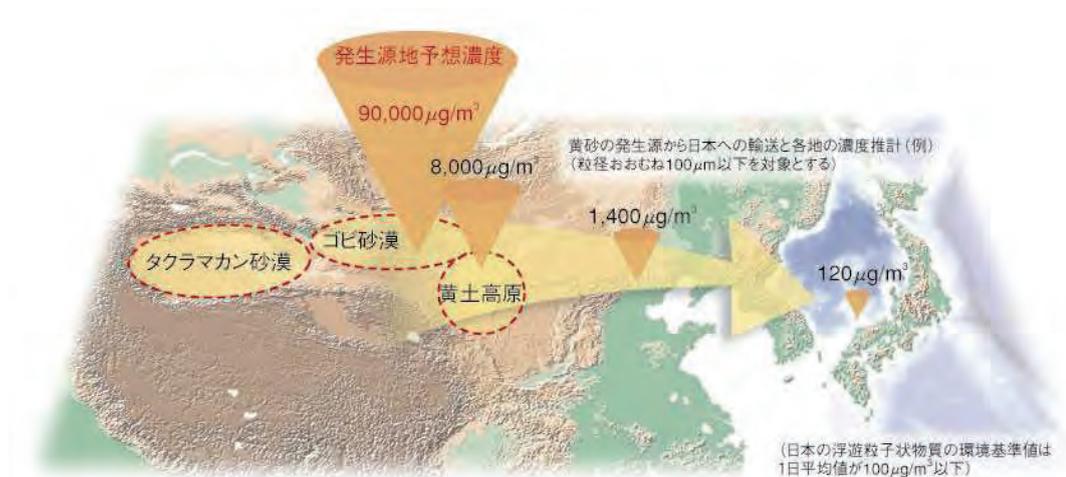


図 1-3 黄砂の発生源地域

1.2 黄砂の発生と輸送

黄砂の発生・発達、日本までの輸送、輸送途中での物理的・化学的变化などのメカニズムは、気象や地質などの要因が複雑に作用して形成されています。まず、黄砂の発生のためには発生源の地表で強い風が吹く必要があります。どれくらいの風によって黄砂が舞い上がるかは、地表の水分量や植物の繁殖度合いに依存します。また、積雪がある場合には砂は飛びません。一旦飛び上がった黄砂は風に乗って風下域へ輸送され、その途中で重力によって沈降したり、降水に伴って地表へ落下したりするほか、黄砂の中でも小さな粒子（粒径が数 μm 以下）は上空の風によって遠くまで運ばれます（図 1-4）。これらのプロセスを経た上で、北東アジアを起源とする黄砂の一部は、北太平洋を横断し北米大陸まで到達していることが、衛星画像（図 1-5）やモデル計算によって明らかになっています。

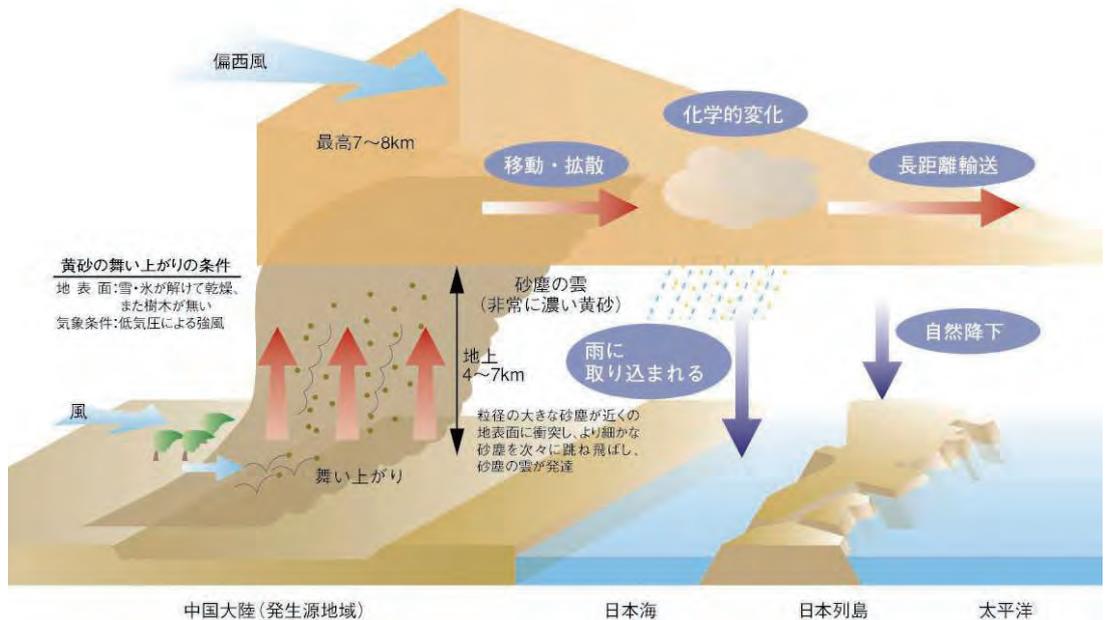


図 1-4 黄沙の発生・輸送機構

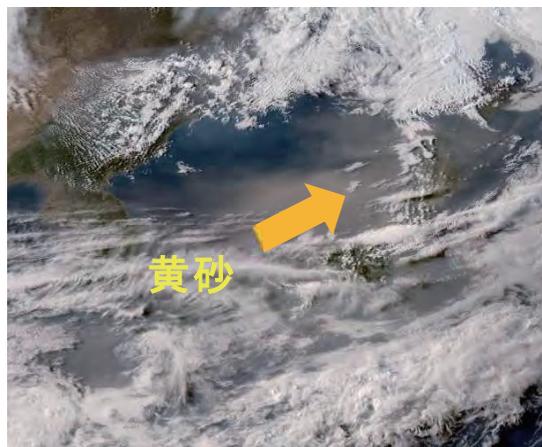


図 1-5 ひまわり 8 号による画像 (2016/5/7)

【出典 気象庁「ひまわり 8 号による観測画像 (黄沙・砂塵)」

(http://www.jma-net.go.jp/sat/himawari/obsimg/image_dust.html) を加工して作成】

1.3 飛来する黄沙粒子の性質

黄沙粒子には、石英や長石などの造岩鉱物や、雲母、カオリナイト、緑泥石などの粘土鉱物が多く含まれています (図 1-6)。日本まで到達する黄沙の粒径の質量密度分布は、直径 $4 \mu\text{m}$ 付近にピークを持ちます。細かい砂の粒径が $0.02 \sim 0.2 \text{ mm}$ ($20 \sim 200 \mu\text{m}$) 程度であることから、黄沙の粒径が小さいことが分かります。

黄沙粒子の化学成分のうち、屋久島での黄沙の金属成分を分析した例では、アルミニウムを 1 とすると、

カルシウムが 0.71、鉄が 0.52、ナトリウムが 0.39、マグネシウムが 0.31 となっています²。日本の表層土はカルシウム含有量が低く（カルシウム／アルミニウムの比が 0.2 以下）、一般的にはカルシウムの含有量が高いことが黄砂粒子の特徴とされています。また、イオン成分の分析では、土壌起源ではないと考えられるアンモニウムイオン、硫酸イオン、硝酸イオンなども検出され、輸送途中で人為起源の大気汚染物質を取り込んで変質している可能性も示唆されています。

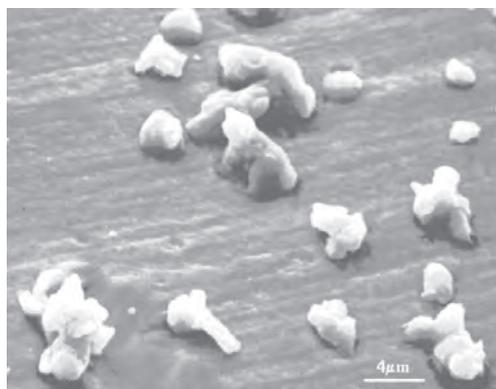


図 1-6 黄砂粒子の電子顕微鏡写真

2. 黄砂の飛来状況・被害状況

2.1 黄砂の発生頻度

黄砂はほぼ年間を通して日本列島に飛来していますが、特に 2 月頃から増加し始め、3 月から 5 月にピークを迎えます（図 1-7）。3 月から 5 月に多い理由は、黄砂の発生源であるゴビ砂漠、タクラマカン砂漠などの砂漠地帯や黄土地帯では、この時期、雪解けの後に露出した地面が乾燥し、まだ十分に植物が生えていないため、黄砂の発生要因となる砂塵嵐が発生しやすいことに加え、大陸から日本へ吹く西風などの条件が重なるためです。

日本全国 59 ケ所の気象観測所で観測された黄砂の延べ日数は、2000 年から 2002 年にピークを迎えた後やや減少し、2010 年に再び高い値が見られるなど年々の変動が大きくなっています（図 1-8）。地方別で

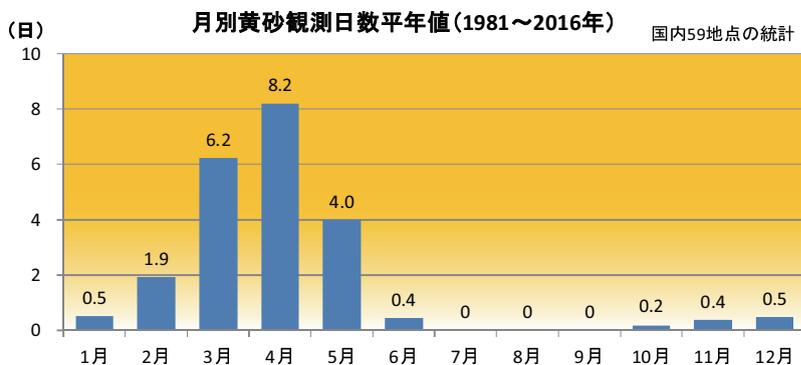


図 1-7 月別黄砂観測日数平年値（1981～2016 年）⁴

【出典 気象庁「月別黄砂観測日数平年値」

(http://www.data.jma.go.jp/gmd/env/kosahp/kosa_shindan.html) を加工して作成】

² 環境儀 No.8「黄砂研究最前線—科学的観測手法で黄砂の流れを遡る」、国立環境研究所、2003 年 4 月

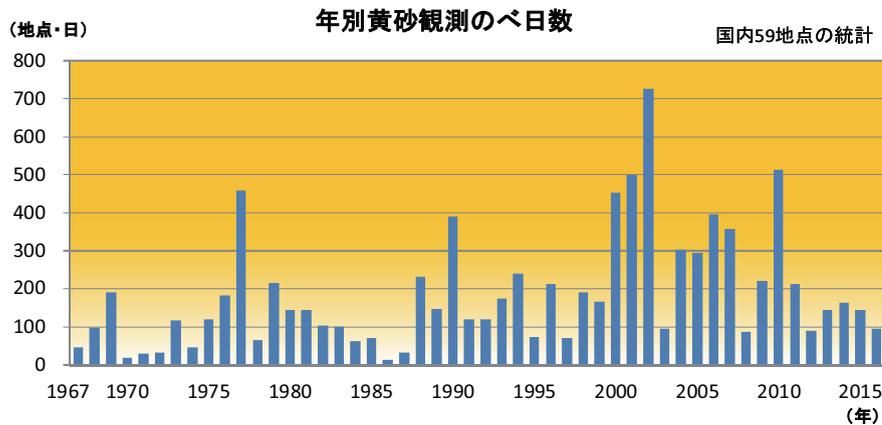


図 1-8 年別黄砂観測のべ日数⁵

【出典 気象庁「年別黄砂観測のべ日数」

(http://www.data.jma.go.jp/gmd/env/kosahp/kosa_shindan.html) を加工して作成

は、九州、中国地方に多くみられています³。

2.2 黄砂がもたらす被害

黄砂問題は、北東アジア地域の共通した課題ですが、発生源からの距離によって、その被害の内容や程度は異なります（図 1-9）。発生域付近においては強風で黄砂が舞い上がることで人的被害や家畜への被害、道路・線路といった社会インフラへのダメージがあり、農作物への被害も重大です。また、黄砂によって視界が悪くなり、航空機の欠航や道路交通が麻痺するなどの被害も生じます。風下域にあたる韓国では、精密機器工場へ入り込んだ黄砂粒子が製品の不良を引き起こすこともあります。日本でも、ごくまれに高い濃度のまま黄砂が飛来し、航空機の欠航等の大きな交通被害をもたらす場合があります。しかし、多くの場合、日本に飛来するまでに黄砂の濃度は低くなり、日本では自動車や洗濯物の汚れに対する注意喚起にとどまることがほとんどです。他方、低濃度であっても、黄砂が人の健康へ与える影響についての関心が高まっており、関連する数多くの調査研究が進められているところです。

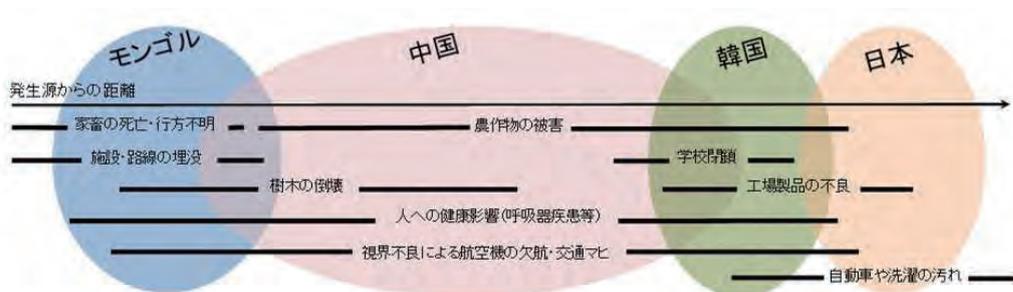


図 1-9 黄砂がもたらす被害

³ 黄砂実態解明調査報告書（2003～2012 年度）、環境省、2014 年 3 月

⁴ 国内で目視観測を行っている気象官署 59 地点について、黄砂現象が観測された日数を月別に集計し、1981 年から 2016 年の 36 年で平均した値。

⁵ 同じ日に複数地点で観測された場合は同複数回をカウントした値。

Ⅱ章 黄砂の実態解明と対策

1. 黄砂の実態解明に向けた取り組み

1.1 黄砂研究

黄砂の発生・輸送のメカニズムは、ある程度解明されていますが、詳細な実態や地球規模の影響などは現在も研究が進められています。黄砂が環境や産業などに与える直接的な被害については比較的明らかになっていますが、地球温暖化や酸性雨との関係などについては、未解明の部分が多くあります。このため、まず科学的なデータを蓄積することにより、現象の解明を図ることが重要です（図 2-1、2-2）。



図 2-1 砂塵の舞い上がりの観測ル



図 2-2 気球による上空のエアロゾ観測

【出典 鳥取大学乾燥地研究センター】

1.2 黄砂飛来状況調査

環境省では、日本に飛来する黄砂の実態解明を目指して、毎年の黄砂の事例を分析し、黄砂発生地域や到達日数等に関する報告書を取りまとめています。これまでの分析を通じて、ユーラシア大陸で発生する砂塵嵐等と日本に飛来する黄砂の関係性が分かりつつあります。

<黄砂飛来状況調査>

<http://www.env.go.jp/air/dss/torikumi/chosa/index.html>

2. 黄砂対策

2.1 黄砂発生源対策

黄砂が発生する地表面状況を改善し、砂塵の舞い上がりを抑制するために、様々な方法が試みられています。

●土地被覆状況の改善・復旧

- ・劣化した土地の再植林・植草を通した裸地の減少
- ・春の耕起による地表面軟弱化の防止（多年生作物の栽培等）

●風による侵食・砂の移動の緩和

- ・防風林帯（図 2-3）の形成
- ・麦わらなどを格子状に砂中に差し込む草方格（図 2-4）による地表面風速の減退



図 2-3 防風林



図 2-4 草方格

- ・ほふく性の植物（地面を覆うような植物）による砂丘の移動の抑制
- 人為的な影響の緩和
- ・劣化した土地をフェンスで囲い込み、家畜・人間の草地への立ち入り制限（禁牧）による植性回復（図 2-5）
- ・法制度的な伐採・開墾の禁止
- ・劣化した土地からの移転補助
- ・燃料としての木材の伐採を防止するための、かまどの熱効率・住宅の断熱効率の改善



図 2-5 禁牧による植生回復

- 土地の環境容量の改善
- ・水管理や節水技術の導入による水の効率的な利用
- ・家畜の堆肥などの施肥による土地の生産力向上

2.2 黄砂予測

黄砂の発生と輸送は、発生源付近のうち表面に関する情報と、発生から輸送に渡る領域での風速や降水量から予測することが原理的には可能です。気象庁では、黄砂に関する気象情報の発表に加え、気象庁ホームページ上に目視による黄砂観測実況図及び黄砂モデリングによる向こう数日間の予測図を掲示しています。このほか、国立環境研究所や九州大学応用力学研究所など、いくつかの機関が研究成果に基づく独自の黄砂予測をホームページ上で公開しています。

<黄砂情報（予測図）（気象庁）>

<http://www.jma.go.jp/jp/kosafcst/>

<東アジア域の黄砂・大気汚染物質分布予測（国立環境研究所）>

<http://www-cfors.nies.go.jp/~cfors/index-j.html>

<SPRINTARS(九州大学)>

<http://sprintars.riam.kyushu-u.ac.jp/>

2.3 日中韓三カ国の黄砂に関する協力

2006年に開催された第8回日中韓三カ国環境大臣会合（TEMMS）の合意を受け、北東アジア地域における黄砂対策に関する地域協力を推進するため、日本、中国、韓国の三カ国黄砂局長級会合（TDGM）が設置され、黄砂に関する施策等について、毎年意見交換が行われています（図2-6）。



図2-6 日中韓三カ国黄砂局長級会合（TDGM、2017年）

また、2008年から日中韓三カ国黄砂局長級会合の下に2つのワーキンググループを設置して、黄砂に関する共同研究を推進しています。ワーキンググループ1では、毎年の黄砂イベントにおける観測データの共有、各国のシミュレーションモデルによる予測結果の比較等を通じて黄砂予報の精度向上を図っています。ワーキンググループ2では、砂漠化地域における現地調査（植生モニタリング試験等）の実施・評価等を通じて黄砂の発生源対策の効率化を図っています（図2-7）。



図2-7 日中韓黄砂共同研究現地調査の様子
（2017年7月、フルンボイル市）

2.4 黄砂モニタリングネットワーク

黄砂の発生をいち早くとらえ、その発達状況・移動状況を把握するため、ユーラシア大陸北東部から日本列島に至る広い範囲で、黄砂観測網が整備されてきています。PM10⁶・PM2.5⁶濃度、視程及びライダー⁶の3種類の機器（偏光レーザー光、受信望遠鏡、光検出器）を風速計などと共に適切に配置し、黄砂をより正確にモニタリングすることが重要です。これにより、予測精度の向上による被害の緩和、黄砂の発生・移動メカニズムの解明による効果的な発生源対策が可能となります。

環境省では、関連する国際プロジェクトに積極的に貢献するとともに、モニタリング機材の整備等を行なっています。また、黄砂飛来状況への関心が高まっていることを受け、当該モニタリングネットワークにより取得されるリアルタイムの黄砂飛来情報を、環境省のホームページ（図4-1）上で2007年春より国民向けに提供しています。今後も、関係国と連携して観測データの共有化に努め、北東アジア地域における黄砂モニタリングネットワークの整備及び早期警報システムの構築を進めていく予定です。

⁶用語集参照

Ⅲ章 黄砂の健康影響

黄砂による健康影響を明らかにするため、日本や韓国などで多くの調査研究が実施されており、最近では人の健康影響との関連を示す結果が報告されています。黄砂の飛来によって、呼吸器や循環器に係る疾患の症状の悪化、入院患者数や医療機関受診者数の増加などとの関連が指摘されています。以下に、現時点での調査結果をまとめましたが、未だ解明されていない点も多いため、今後も研究、文献レビューを進め、評価を進めていきます。

1. 健康影響の種類

1.1 アレルギー症状

黄砂の飛来と目、鼻、皮膚などのアレルギー症状との関連が報告されており、目のかゆみ、結膜炎、鼻水やくしゃみなどを引き起こすことがあることが報告されています。

また、黄砂の濃度が高い日ほど目、鼻、皮膚の症状を発症する方が多くなることが報告されています。特

に、スギ花粉症の方は、スギ花粉の飛散と黄砂の飛来が重なることで、アレルギー症状を発症する方が特に多くなることが報告されており、注意が必要です。

黄砂飛来時に屋外にいる時間が長いほど症状が出やすいことが報告されており、症状にお困りの方は、黄砂日には不必要な外出を減らすことで症状を軽減できる可能性があります。



1.2 呼吸器疾患

黄砂の飛来と、気管支喘息や気管支炎、肺炎などの呼吸器に関する症状の悪化との関連が報告されています。

マウスを用いた実験的な研究では、黄砂に付着した微生物が気管支炎を起こしたり、気管支喘息の病態を悪化させることが報告されています。

特に学童児において、黄砂飛来後に、気管支喘息の救急受診及び入院が増えることとの関連が報告されています。



1.3 循環器疾患

黄砂の飛来と心筋梗塞による入院や発症増加との関連が報告されています。ただし、心筋梗塞を発症する過程において、黄砂へのばく露がどのように関与するのは今のところ分かっていません。また、慢性腎臓病を患っている方は、患っていない方に比べて、黄砂の影響を受けて心筋梗塞を発症しやすい傾向にあることが報告されています。

他にも、黄砂飛来と脳梗塞による入院との関連なども報告されており、循環器疾患は生命にかかわる場合が多いことから、今後の調査研究の進展が期待されます。



2. 黄砂粒子の性質と健康影響

「I章 1.3 飛来する黄砂粒子の性質」で述べたように、黄砂粒子の飛来経路によって、黄砂粒子と人為

起源の大気汚染物質（硫酸塩等のPM2.5）が同時に飛来する場合があります。マウスを用いた実験的な研究では、PM2.5も気管支炎を起こしたり気管支喘息の病態を悪化させることが報告されています。

ここで紹介した健康影響に関する知見は、環境省が実施した調査研究や、環境研究総合推進費による研究の成果を中心としています。ここ数年、日本での調査研究が活発に進められており、引き続き関連文献の収集や文献レビューを進め、黄砂による健康影響に関する知見の集積とその情報発信に務めていきます。

環境省が実施した調査や環境研究総合推進費による研究の概要は、“参考資料：黄砂の健康影響の解明に向けた環境省関連の研究成果”として別途とりまとめています。あわせて参照ください。



Ⅳ章 黄砂の健康影響を予防するには

黄砂のうち粒径の小さなものは微小粒子状物質（PM_{2.5}）に含まれるため、黄砂が飛来するとPM_{2.5}濃度も上昇します。PM_{2.5}は、注意喚起のための暫定的な指針が定められており、PM_{2.5}の高濃度汚染時（環境省暫定指針：日平均値70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上）の対応を行うことで、黄砂による健康影響の予防にもつながります。

ここでは、PM_{2.5}の高濃度汚染時（環境省暫定指針：日平均値70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上）における対応⁷から、黄砂ばく露の健康影響の予防に有効と考えられる対策の例を紹介します。

（1）黄砂飛来情報の利用

日頃から最新ニュースをチェックし、黄砂の飛来予測を把握しましょう。なお、環境省では、黄砂の飛来状況（図4-1）を以下のホームページで公開しています。

<環境省黄砂飛来情報>

<https://soramame.taiki.go.jp/dss/kosa/>

2018年4月1日以降、リニューアル版を下記URLに掲載予定
<http://www2.env.go.jp/dss/kosa/>

この黄砂飛来情報のホームページでは、ライダーの観測に基づき全国11地点での地上付近の黄砂の濃度（mg/m³）をリアルタイム（1時間ごと）で表示しています。

地上付近の黄砂の量については、大気環境基準項目の一つでもあるSPM⁸の濃度も参考になります。上記のホームページでは、ライダー設置場所に一番近い一般環境大気測定局のSPM観測データが環境基準（1時間値）の0.2mg(200 μg)/m³を超え、黄砂濃度が0.3mg(300 μg)/m³を超える場合にはページ上に表



図 4-1 環境省黄砂飛来情報（2017年5月7日）

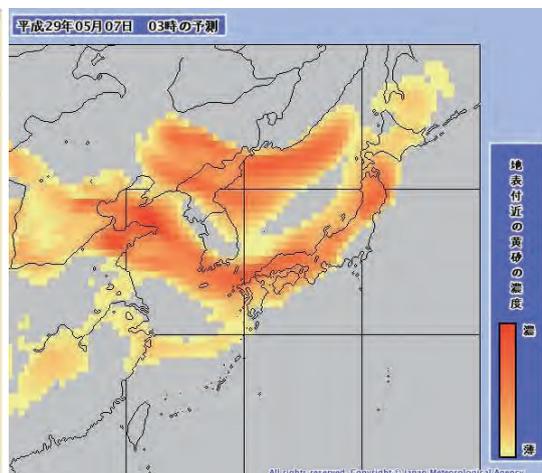


図 4-2 黄砂情報（予測図）（2017年5月7日）

⁷ 微小粒子状物質（PM_{2.5}）に関する専門家会合、最近の微小粒子状物質（PM_{2.5}）による大気汚染への対応、平成25年2月

⁸ 用語集参照

示されるように工夫されています。このような場合には、以下の（２）～（４）の予防策を講じることが望ましいと考えられます。

また、気象庁あるいは様々な研究機関が黄砂の予測（図 4-2）も公開しています。

<気象庁 黄砂情報（予測図）>

<http://www.jma.go.jp/jp/kosafcst/>

（２）外出や屋外での運動に関する注意

黄砂が飛来している時は、不要不急の外出を控えることで吸入量を減らすことが期待できます。また、高濃度の黄砂が飛来しているときには、マラソン大会のような呼吸器系への負担が長時間続くような屋外での長時間の激しい運動を避けることにより黄砂に関連する健康影響を減らすことが期待できます。

特に、呼吸器や循環器に疾患のある方、小児、高齢者の方などは、体調に応じて、より慎重に行動することが望まれます。

（３）外出時のマスク着用

黄砂が飛来している時は、一般用マスク（不織布マスク等）を着用することで、黄砂に対するある程度の吸入予防効果が期待できます。ただ、マスクによって吸入防止性能は異なります。医療用や産業用のマスクは、微粒子の捕集効率の高いフィルターを使っており、黄砂やPM_{2.5}等の微粒子の吸入を大幅に減らすことができます。

ただし、マスクを着用する場合には顔の大きさに合ったものを選び、空気が漏れないように着用しなければ十分な効果が期待できません。自分の顔にあった形状、サイズのマスクをきちんと着用しましょう。一方、医療用や産業用のマスクは、着用すると少し息苦しい感じがあるので、長時間の使用には向いていません。

（４）屋内での換気や窓の開閉と空気清浄機の使用

換気は大事ですが、高濃度の黄砂が飛来しているときには、窓の開閉や換気を必要最小限にすることにより、居住者の吸入量を減らすことが期待できます。

黄砂及びPM_{2.5}に対する空気清浄機の除去効果は、フィルターの有無や性能など機種によって異なると考えられるため、製品表示等を確認しましょう（PM_{2.5}に関して、一部製品については、メーカーにおいて性能試験により一定の有効性が確認されています）。また、定期的にフィルターの清掃・交換を行う必要があります。

参考文献

- Chan, C.C. and H.C. Ng, A case-crossover analysis of Asian dust storms and mortality in the downwind areas using 14-year data in Taipei. *Sci Total Environ*, 2011. 410-411:p. 47-52.
- Chien, L.C., C.H. Yang, and H.L. Yu, Estimated effects of Asian dust storms on spatiotemporal distributions of clinic visits for respiratory diseases in Taipei children (Taiwan). *Environ Health Perspect*, 2012. 120(8): p. 1215-20.
- Kanatani, K.T., et al., Desert dust exposure is associated with increased risk of asthma hospitalization in children. *Am J Respir Crit Care Med*, 2010. 182(12): p. 1475-81.
- Kang, J.H., et al., Asian dust storm events are associated with an acute increase in pneumonia

- hospitalization. *Ann Epidemiol*, 2012. 22(4): p. 257-63.
- Kang, J.H., et al., Asian dust storm events are associated with an acute increase in stroke hospitalisation. *J Epidemiol Community Health*, 2013. 67(2): p. 125-31.
- Kojima, S., et al., Asian dust exposure triggers acute myocardial infarction. *Eur Heart J*, 2017. 38 (43): p. 3202-3208.
- Matsukawa, R., et al., Desert dust is a risk factor for the incidence of acute myocardial infarction in Western Japan. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 2014. 7(5): p. 743-8.
- Onishi, K., et al., Atmospheric transport route determines components of Asian dust and health effects in Japan. *Atmospheric Environment*, 2012. 49: p. 94-102.
- Onishi, K., et al., Adverse health effects of Asian dust particles and heavy metals in Japan. *Asia Pac J Public Health*, 2015. 27(2): p. Np1719-26.
- Otani, S., et al., Associations between subjective symptoms and serum immunoglobulin E levels during Asian dust events. *Int J Environ Res Public Health*, 2014. 11(8): p. 7636-41.
- Otani, S., et al., The effect of Asian dust events on the daily symptoms in Yonago, Japan: a pilot study on healthy subjects. *Arch Environ Occup Health*, 2011. 66(1): p. 43-6.
- Park, J., et al., The Influence of Asian Dust, Haze, Mist, and Fog on Hospital Visits for Airway Diseases. *Tuberc Respir Dis (Seoul)*, 2015. 78(4): p. 326-35.
- Teng, J.C., et al., Influence of Asian dust storms on daily acute myocardial infarction hospital admissions. *Public Health Nurs*, 2016. 33(2): p. 118-28.
- Ueda, K., H. Nitta, and H. Odajima, The effects of weather, air pollutants, and Asian dust on hospitalization for asthma in Fukuoka. *Environ Health Prev Med*, 2010. 15(6): p. 350-7.
- Watanabe, M., et al., Pollen augments the influence of desert dust on symptoms of adult asthma patients. *Allergol Int*, 2011. 60(4): p. 517-24.
- Watanabe, M., et al., Effects on asthma and induction of interleukin-8 caused by Asian dust particles collected in western Japan. *J Asthma*, 2014. 51(6): p. 595-602.
- Watanabe, M., et al., Correlation between Asian dust storms and worsening asthma in Western Japan. *Allergol Int*, 2011. 60(3): p. 267-75.
- Yu, H.L., L.C. Chien, and C.H. Yang, Asian dust storm elevates children's respiratory health risks: a spatiotemporal analysis of children's clinic visits across Taipei (Taiwan). *PLoS One*, 2012. 7(7): p. e41317.
- Yu, H.L., C.H. Yang, and L.C. Chien, Spatial vulnerability under extreme events: a case of Asian dust storm's effects on children's respiratory health. *Environ Int*, 2013. 54: p. 35-44.

黄砂の健康影響の解明に向けた環境省関連の研究成果

黄砂の健康影響の解明に向けた研究成果のうち、環境省関連の研究成果は下表のとおりです。黄砂による呼吸器系への影響やアレルギー症状などが報告されていますが、黄砂の飛来量や粒度と健康影響の関係、健康影響と引き起こすメカニズムなど未解明な点も多く、引き続き科学的知見を蓄積していく必要があります。

	研究題名	研究代表者 (敬称略)
(1)	長崎市における黄砂と気管支喘息や呼吸器疾患による小児救急受診との関連	橋爪 真弘 (長崎大学)
(2)	黄砂のアレルギー症状への影響(京都・富山・鳥取の妊婦での調査)	中山 健夫 (京都大学)
(3)	黄砂が循環器・呼吸器疾患に及ぼす短期ばく露影響に関する研究	高見 昭憲 (国立環境研究所)
(4)	黄砂のヒト健康への影響に対する臨床および基礎研究の融合アプローチ	渡部 仁成 (鳥取大学)
(5)	黄砂とPM _{2.5} による複合大気汚染の肺の炎症、アレルギー疾患増悪作用とメカニズム解明	市瀬 孝道 (大分県立看護科学大学)

なお、これらの研究に示された見解は研究者自らのものであり、必ずしも環境省の見解ではありません。

(1) 長崎市における黄砂と気管支喘息や呼吸器疾患による小児救急受診との関連 研究代表者：橋爪 真弘（長崎大学）

黄砂ばく露による小児の呼吸器疾患への影響を明らかにするために、長崎市夜間急患センターの診療録を用いて、黄砂ばく露と気管支喘息や呼吸器疾患との関連の調査を行いました。その結果、学童児は気管支喘息による救急受診が黄砂ばく露から3日後から4日後に増加し、未就学児では黄砂ばく露当日から2日後に上気道炎を含めた呼吸器疾患受診との関連が示唆されました。

1) 調査の目的

黄砂は日本では大陸に近い西日本ほど多く観測され、一年を通して観測されますが特に3月から5月にかけてみられます。また小児は成人に比較して脆弱で大気汚染などに対する感受性が高いと考えられますが、黄砂ばく露による小児の呼吸器疾患への影響は未だ十分に明らかではありません。本調査の目的は、長崎市夜間急患センターの診療録を用いて、小児における黄砂ばく露と気管支喘息や呼吸器疾患との関連を調査し、さらに、こうした黄砂の呼吸器への影響が、学童と乳幼児で異なるか否かを検討することです。

2) 調査方法

2010年3月から2013年9月までに長崎市夜間急患センターを受診した小児のデータを用いました。長崎市夜間急患センターは長崎市中心部に位置し、夜間や休日に市内全域の小児を対象とした診察を行う長崎市内唯一の一次医療機関です。診療圏は長崎医療圏に属し長崎市全域にしそのぎくんとぎつちようながと西彼杵郡2町（時津町と長

よちょう)を包括しています。このセンターを利用した患者の80%以上はこの地域に在住しています。診療時間は夜間(20時から翌朝6時まで)で毎日複数の医師による診療を行っています。

診療録に記載された病名に基づき2種類の病名群を定義しました。気管支喘息をはじめ、喘息発作などの病名が記載されている喘息発作とこれに上気道炎や気管支炎といった感冒や肺炎を含む呼吸器疾患です。なお、インフルエンザウイルス、RSウイルスやマイコプラズマといった特定の病原体による感染症に基づく病名が記載されている場合には対象に含めませんでした。

黄砂ばく露は長崎市から約30km離れた大村市に設置されたライダー¹観測に基づいて行いました。また他の大気汚染データとしてSO₂、NO₂、O_x濃度については、長崎市内4箇所の一般環境大気汚染局の平均値を使用し、気温および相対湿度は長崎地方気象台のデータを使用しました。主たる解析は黄砂が多く飛散する3月から5月に限定して行いました。

年齢については0から5歳までの未就学児と6から15歳までの学童児に分類しました。黄砂と救急受診の関連はケース・クロスオーバー²解析を行い関連の強さはオッズ比²と95%信頼区間²により示しました。この解析は、夜間救急外来を受診した日付をケース日とし、同じ年、同じ月の同じ曜日をコントロール日として黄砂へのばく露を比較することで、黄砂の死亡発生リスクを評価するものです。さらに、気温や相対湿度を調整した基本モデルに加え、共変量として大気汚染物質についても調整を行いました。

3) 調査結果

対象期間の救急受診は気管支喘息756件とそれを含む呼吸器疾患5,421件で、黄砂日は47日でした。図iに示すように学童児は、黄砂日から3日後と4日後の気管支喘息による救急受診のオッズ比はそれぞれ1.84(95%信頼区間:1.21-2.79)、1.83(1.18-2.81)と上昇していました。一方で未就学児は黄砂日当日、翌日、2日後にかけて呼吸器疾患との関連がみられ、オッズ比はそれぞれ1.24(1.13-1.37)、1.31

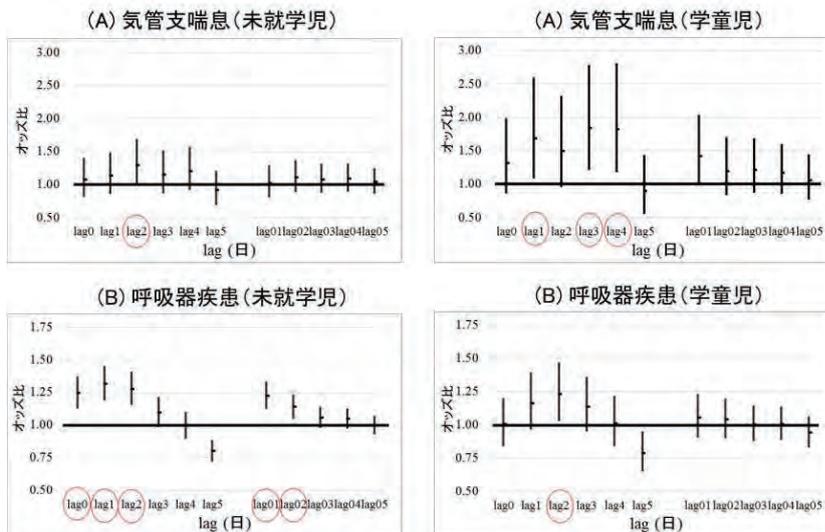


図 i 黄砂日と患急センター受診件数との関連 (lag・・・用語集参照)

¹用語集参照

²用語集参照

(1.19-1.45)、1.27 (1.15-1.41) でした。これらの関連は気象因子や他の大気汚染物質で調整後も同様に統計学的に有意でした。

このように、黄砂ばく露による小児の呼吸器への影響が示唆されました。その関連は学童児と未就学児で異なり気管支喘息は学童児で関連が強く3日後から4日後との遅延性の影響を示唆し、呼吸器疾患については未就学児で関連が強く当日から2日後との即時性の影響を示す結果でした。気管支喘息発作の誘発には黄砂粒子の気道への刺激だけでなく、大気汚染物質である硫酸イオン、硝酸イオンなどや真菌などの微生物などが黄砂粒子に付着していることが報告されています。これがアレルギー反応を誘発し気道の炎症を惹起(引き起こ)している可能性も考えられています。

4) 結論

学童児では気管支喘息による救急受診が黄砂ばく露から3日後から4日後に増加し、未就学児では黄砂当日から2日後に上気道炎を含めた呼吸器疾患受診との関連が示唆されました。

今後の課題として、黄砂により惹起された炎症が持続している場合について、解析で十分にその影響を取り除けているかどうかを考えられました。

また、本研究に限定したことはありませんが、ライダー観測データを用いた黄砂の判定については、今後もさらに精度を上げていく必要があると考えられます。

(2) 黄砂のアレルギー症状への影響(京都・富山・鳥取の妊婦での調査)

研究代表者：中山 健夫(京都大学)

黄砂ばく露によるアレルギー症状への影響を調査するため、京都/富山/鳥取の妊婦を対象にした調査を行いました。その結果、黄砂飛来はアレルギー様症状発現リスク因子の一つであり、その影響は花粉症で花粉の共存下に強く発揮されました。また、屋外にいる時間の長かった人の方が、影響が大きく観察されました。

1) 調査の目的

喘息等のアレルギー疾患に苦しむ小児が増えています。黄砂の飛来は小児喘息入院の危険因子となることが示されていますが、既存の喘息を短期的に悪化させるだけでなく、喘息の発症にも関与し長期的な影響を及ぼしていることも疑われています。そのため、妊娠期の黄砂のアレルギー病態への短期的/長期的影響を明らかにするほか、黄砂によって症状を起こしやすい体質や条件を明らかにすることや、黄砂に付着した大気汚染物質の関与についても調査を行いました。

具体的には、以下の調査を行っており、概ねの結果が出ている1.から3.について示します。

1. 健常な妊婦でもアレルギー症状に影響が出たりしていないか？
2. もしアレルギー症状が悪化しているなら、どんな方で影響が出やすいのか？
3. 簡単にできる予防行動にどれくらいの効果があるのか？
4. 飛来した黄砂に含まれる成分の何が影響しているのか？
5. 子どもへの長期的・短期的な影響はどうか？

2) 調査方法

本調査は、「子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)³⁾」の追加調査として実施しました。調査対象者は、京都/富山/鳥取のエコチル調査参加妊婦さんのうち、この追加調査に同意された3,327

名の方のデータを解析しました。

解析を行うにあたり、黄砂の測定については、各地域のライダー観測から黄砂濃度を推定しました。アレルギー症状は、その日のアレルギー症状（鼻・目・胸の症状）について、翌日までに各参加者さんに回答いただきました。具体的な解析方法は、黄砂ばく露時のアレルギー症状発現オッズ比が何倍くらいに増えているかを算出しました。喘息やアレルギーの症状に影響があるかもしれない他の大気汚染物質や花粉、天候因子の影響も考慮に入れています。

3) 調査結果

1. 健常な妊婦でアレルギー症状に影響が出たりしていないか？

図 ii に、黄砂濃度とその日の症状発現の関係を示します。鼻・目・胸のどの症状についても、黄砂の濃度が高いほど、症状を発現する方が多くなっていました。

2. どんな方で影響が出やすいのか？

スギ花粉症のある方（スギ花粉に対する抗体をもっている方）で、黄砂の影響を受けやすい様子が観察されました。

図 iii は、花粉症のない方（左）ある方（右）に分けて、花粉飛散時と非飛散時に黄砂の濃度別と症状発現の関係を示したものです。

花粉症のある方で、花粉が飛散しているときに、黄砂濃度に応じて症状を発現する方が増えていく様子が観察されます。

黄砂は、それ自体が症状を起こすというよりも「火に油」の油のような役割を果たしているのかもしれませんが。

3. 簡単にできる予防行動にどれくらいの効果があるのか？

図 iv は、黄砂日と非黄砂日に分けて、屋外にいた時間の長さ別に、その日の症状発現の関係を示したものです。一部花粉の季節と重なっていますので、非黄砂日でも屋

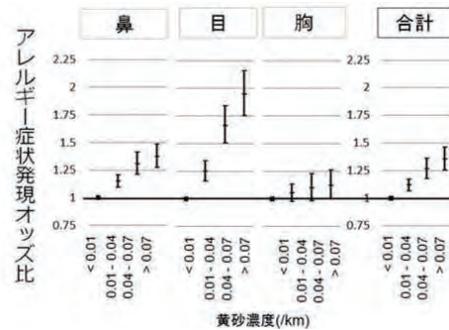


図 ii 黄砂濃度と症状発現の関係

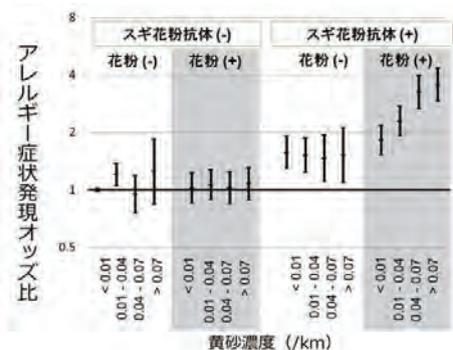


図 iii 花粉飛散時と非飛散時の黄砂濃度と症状発現の関係

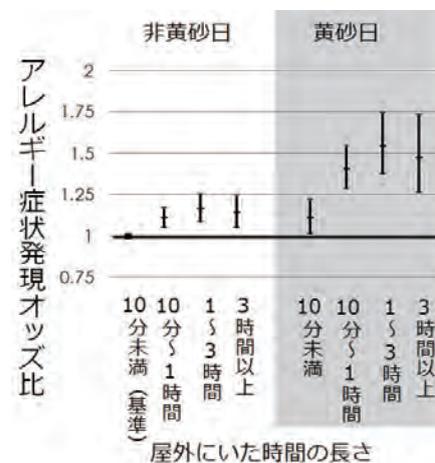


図 iv 黄砂日と非黄砂日における、屋外で過ごした時間と症状発現の関係

³ エコチル調査は、10万組の親子を対象とした大規模かつ長期のコホート調査で、妊娠中の胎児期から子どもが13歳になるまで追跡しています。環境中の化学物質が子どもの心身の健康に与える環境要因を明らかにすることにより適切ナリスク管理体制を構築し、安全・安心な子育て環境の実現に繋げることを目的としています。

外にいた時間が長くなるにつれて症状の出る方が増える様子が伺えますが、黄砂日にはその傾向が強くなります。

症状にお困りの方は、黄砂日には不必要な外出を減らすことで、症状を低減できそうです。

4) 結論

黄砂飛来はアレルギー様症状発現リスク因子の一つであり、その影響は花粉症のある方で花粉の共存存在下に強く発揮されていました。屋外にいる時間の長かった方で、影響が大きく観察されていました。

今後の課題として、以下のような調査が考えられます。

- ・子どもへの長期的な影響は？
- ・黄砂や大気汚染への感受性を決める因子は？

この探索はメカニズムの解明や予防・治療への手がかりになると考えています。

(3) 黄砂が循環器・呼吸器疾患に及ぼす短期ばく露影響に関する研究

研究代表者：高見 昭憲（国立環境研究所）

黄砂の短期ばく露が健康に及ぼす影響を明らかにすることを目的に、熊本県における循環器疾患発症データと気象庁発表の黄砂発生日データを用いて解析を行いました。結果から、急性心筋梗塞発症の前日や前々日の黄砂飛来日と関係していることがわかりました。さらに、高齢者が影響を受けやすく、冠危険因子⁴が重積している症例に急性心筋梗塞を起こしやすいことがわかりました。

1) 調査の目的

アジア大陸で発生した黄砂は、季節風により風下側の日本へ長距離輸送され、その国内大気への影響や人の健康への影響が懸念されています。心筋梗塞の患者データと黄砂発生情報を結合し、統計的に解析することにより、黄砂が循環器疾患などの発症に及ぼす影響について検討しました。

2) 調査方法

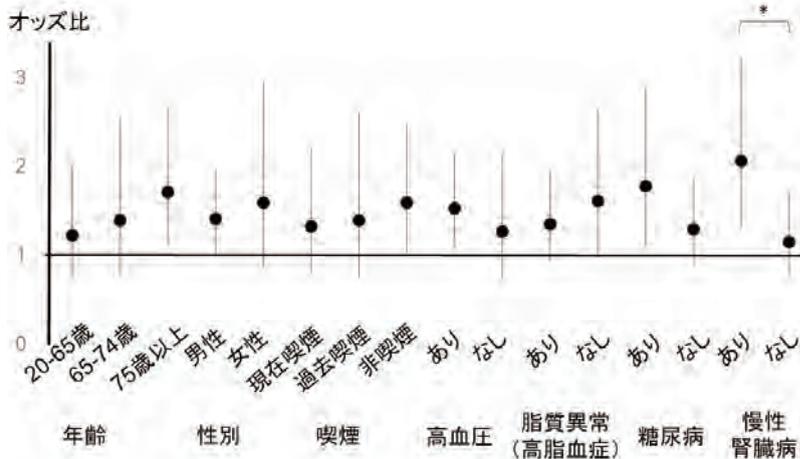
黄砂と心筋梗塞発症との関連の調査のため、黄砂が比較的多く観測されており、県内 21 病院の協力により県内で発症した心筋梗塞を網羅的に登録しているデータベースがある熊本県にて検討を行いました。

今回の研究期間中（2010 年から 2014 年度）に、熊本気象台が黄砂を観測したと発表した日は 41 日ありました。この期間中に登録された、発症した日ははっきりしている心筋梗塞の患者は 4,509 人でした。そのうち、熊本県外にお住まいだった方、入院中だった方、国民の祝日・休日に発症した方、既往の情報が不足している方を除外した 3,713 人について、黄砂へのばく露と心筋梗塞との関連解析を行いました。解析時には、心筋梗塞の危険因子とされる年齢、性別、喫煙、生活習慣病の既往などの影響を無視できる研究デザインを用いて、黄砂のように日変動がある気象条件（気温、湿度）を考慮しました。

3) 調査結果

黄砂が観測された翌日について、心筋梗塞のオッズ比は 1.46（95% 信頼区間 1.09-1.95）であり、黄砂が観測された後に心筋梗塞の発症が増えるという関連性が観察されました。患者の背景要因（年齢、性

⁴ 心臓へ酸素を供給する冠動脈に、動脈硬化を起こす要因となるもの。具体的には、高血圧、脂質異常（高脂血症）、糖尿病、高尿酸血症などの病気にかかっていることや、喫煙、運動不足といった生活習慣のほか、肥満、高齢、男性であることなど。



*慢性腎臓病の有無によって、統計学的に有意に黄砂と心筋梗塞との関連が異なる
 図v 黄砂と黄砂日翌日の心筋梗塞との関連に関する背景要因による群分けの結果

別、喫煙、生活習慣病の既往)で群分けを行った上で黄砂と心筋梗塞との関連性を検討したところ、とくに慢性腎臓病において、他の疾病よりも黄砂の有無と心筋梗塞発症との間に関連性が認められました(図v)。今回の検討では、他の背景要因の有無によるオッズ比の違いは明らかではありませんでした。背景要因による黄砂と心筋梗塞との関連性の大きさに差があるかどうかは、今後の検討課題です。

4) 結論

本研究では黄砂と循環器疾患発症が関連することを示唆する結果を得ました。また、黄砂の影響を受けて心筋梗塞が起こりやすくなる集団(高感性集団)として、慢性腎臓病の患者が挙がりました。これまで黄砂が循環器疾患に対する影響について、詳細な背景情報を含むデータで解析した研究は国内にはほとんどなく、さらに黄砂に対する高感受性集団を検討した研究は皆無であることから、本研究は貴重な情報提供になったと考えます。

今後の課題として、本研究では、熊本県の心筋梗塞発症情報を用いて、黄砂と循環器疾患発症が関連することを示唆するデータが得られましたが、他の地域でも同様の影響が観察されるのかを検証する必要があります。また、今回は黄砂が観測された日と観測されない日との比較をしていますが、黄砂の規模を示す指標(例えば大規模、中規模、小規模の黄砂)や黄砂の化学組成の指標を用いて、黄砂の規模や成分によって健康への影響の大きさが異なるかどうかを確認するとより予防に役立つ可能性があります。

(4) 黄砂のヒト健康への影響に対する臨床および基礎研究の融合アプローチ

研究代表者：渡部 仁成 (鳥取大学)

黄砂のヒトへの健康リスク評価を行うため、小学校児童や成人喘息患者を対象にした疫学調査を行いました。その結果、黄砂へのばく露によって呼吸機能は低下し呼吸器症状が増悪する可能性が示唆されました。特に、黄砂に炎症を惹起する物質が多く含まれる場合に、呼吸器への影響が顕著となる可能性があります。

1) 調査の目的

黄砂は大気中の粒子状物質や微小粒子状物質の濃度を増加させる原因となります。また、黄砂には様々

な化学物質、大気汚染物質、細菌、真菌が付着していることも近年明らかになっています。黄砂がヒトの健康に影響すると仮定し、その増悪メカニズムや黄砂の本体である砂塵成分が原因なのか、付着している物質に原因があるのかも解っていません。そのため、本研究では黄砂の呼吸器への影響を調査し、さらに黄砂が気道の炎症を増悪させるメカニズムの解明と、増悪の原因物質の同定を行いました。

2) 調査方法

①黄砂が呼吸器に与える影響について毎日の呼吸機能測定による定量的評価

黄砂がヒトの呼吸機能にどのように影響するか評価するために、鳥根県松江市の児童を対象に、ピークフローメーター⁵を用いて呼吸機能モニタリングを行いました。ピークフロー値の測定は、2012年から2017年まで毎年2ヶ月から4ヶ月の期間で登校日に行いました。

②黄砂がヒトの白血球および気道上皮細胞に与える影響

黄砂によって気道炎症が増悪する場合に、どのような炎症性物質が産生されるのが重要になります。白血球、気道上皮細胞を黄砂で刺激して、黄砂が気管支、肺内に取り込まれた際の反応を検証しました。

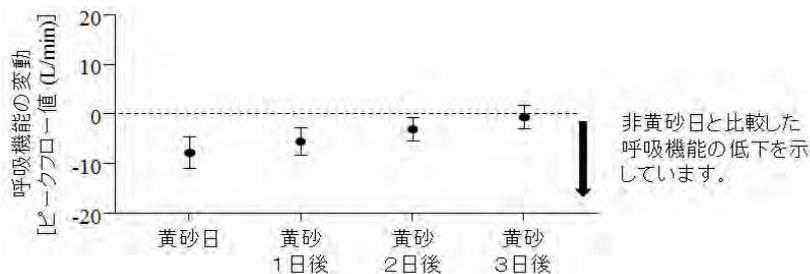
③黄砂との成分解析

黄砂の呼吸器への影響は組成によって異なる可能性が考えられます。松江市、米子市、佐世保市と京都市で粗大粒子を捕集し、炎症性物質である腫瘍壊死性物質 (TNF- α)、インターロイキン8⁶の産生量を測定し、それぞれの炎症性物質産生能を評価しました。

3) 調査結果

①黄砂が呼吸器に与える影響について毎日の呼吸機能測定による定量的評価

図viに、黄砂飛来がない日と比較した、黄砂日と黄砂日から3日後までの呼吸機能（ピークフロー値）の変動を示してあります。黄砂の日に児童の呼吸機能（ピークフロー値）は低下し、黄砂の2日後まで呼吸機能の低下が続いていました。また、ライダーで観測される黄砂量が増加すると児童の



図vi 黄砂の児童のピークフロー値に対する影響

⁵ ピークフロー値を測る医療用計測器。ピークフロー値とは、力いっぱい息をはき出したときの息の速さ（速度）の最大値のことであり、このピークフロー値を測ることで、息苦しさや発作のあるなしにかかわらず、気管支の状態を客観的に知ることができます。

⁶ 白血球が分泌し免疫系の調節に機能するサイトカインの一種。

呼吸機能が低下することも確認されました。しかし、このような黄砂による呼吸機能の低下が確認されるとき、確認されないときがあることが分かりました。すなわち、黄砂の児童への呼吸機能への影響は、黄砂毎に異なっていることが示唆されました。

②黄砂がヒトの白血球および気道上皮細胞に与える影響

黄砂時の大気粉塵で白血球、気道上皮細胞を刺激・培養したところ、インターロイキン8などの炎症性物質の産生が増加していました。一方、黄砂発生源の黄土高原土壌で白血球、気道上皮細胞を刺激・培養しても炎症性物質は産生されませんでした。この結果から、黄砂の気道炎症への影響を評価するには、インターロイキン8などの炎症性物質を測定することが有用なマーカーになることが示唆されました。また、黄砂の本体である土壌成分より、日本に飛来するまでに黄砂に付着している物質が、黄砂によって生じる気道炎症には重要であると考えられました。黄砂の炎症惹起能は組成により異なり、ヒトへの健康影響が黄砂毎に異なっている原因であることが示唆されました。

③黄砂の成分解析

微生物成分(LPS)は強い炎症惹起能を持つ物質であり、大気中にも存在することが知られています。しかし、これまで黄砂時に大気中の微生物成分(LPS)の量がどのように変動しているかは十分に分かっていませんでした。非黄砂時の粗大粒子に比較して、黄砂時の粗大粒子には微生物成分(LPS)が多く含まれており、炎症性物質である腫瘍壊死性物質(TNF- α)、インターロイキン8をより多く誘導していました。黄砂が呼吸器官を傷害するメカニズムの一つとして、黄砂時に大気中の微生物成分(LPS)が増加し、黄砂と共に吸入された微生物成分(LPS)が気管支、肺に炎症を惹起している可能性が考えられました。ただし、同時に実施した疫学調査によって、黄砂などの粗大粒子が高い炎症誘導能を有する場合にヒトへの健康影響が強くなることが確認されましたが、微生物成分(LPS)以外にも気管支、肺に炎症を起こす物質が存在することが示唆されました。今後、微生物成分(LPS)の他に、黄砂にどのような強い炎症惹起能を持つ物質が含まれているかを明らかにしていく必要があります。

4) 結論

黄砂への短期ばく露は小学校児童の呼吸機能と呼吸器症状を増悪させますが、そのような影響が確認できる場合と確認できない場合があります。このような調査結果の乖離の原因として、黄砂のヒトへの健康影響は組成により異なることが挙げられます。黄砂の呼吸器官への影響は、黄砂に強い炎症をおこす物質が多く含まれる場合に増強します。

2月から5月には量は少ないものの黄砂が飛来する日が多いことがわかってきました。これまでは、大規模な黄砂時の健康影響についてしか調査が行われていませんが、少ない量でも持続的にばく露を受けた際の健康影響を明らかにしていく必要があります。

(5) 黄砂とPM_{2.5}による複合大気汚染の肺の炎症、アレルギー疾患増悪作用とメカニズム解明

研究代表者：市瀬 孝道（大分県立看護科学大学）

黄砂とPM_{2.5}⁷の単一及び複合ばく露による肺の炎症誘導やアレルギー疾患増悪作用とメカニズム解明に関する研究を行いました。主な結果として、黄砂とPM_{2.5}による肺の炎症を比較すると、微生物を多く含む

黄砂の方が化学物質を多く含む PM_{2.5} より強く誘導されること、黄砂と PM_{2.5} の複合ばく露時の肺の炎症反応は黄砂の量に依存すること、眼へのアレルギー性結膜炎の影響は、黄砂の方が PM_{2.5} より強く、その要因は物理的刺激であること等が示唆されました。

1) 調査の目的

近年の中国大都市における PM_{2.5} 濃度は周知のごとく凄まじく、呼吸器疾患患者が急増し中国国内でも深刻な問題となっています。黄砂に関しても大規模化しており周辺諸国へは PM_{2.5} と共に越境粒子状物質として飛来し、多大な健康被害をもたらす可能性が高くなっています。事実、PM_{2.5} 濃度の上昇時や黄砂飛来時に呼吸器系を始めとする様々な疾患（特に日本ではアレルギー疾患の増悪）が発生しており、健康被害を防ぐ為の対策が喫緊の課題となっています。しかし、これまでに黄砂や PM_{2.5} の基礎研究における生体影響に関する十分なデータは得られておらず、その影響解明が急がれています。

本稿では、本プロジェクト研究の成果のうち、黄砂と PM_{2.5} の単一及び複合ばく露に関して評価を行った以下4点について示します。

- ①黄砂と PM_{2.5} のばく露による肺の炎症誘導とアレルギー増悪作用
- ②黄砂と PM_{2.5} 複合ばく露による炎症・アレルギーへの影響
- ③脾臓細胞（免疫担当細胞）への粒子状物質の影響
- ④黄砂と PM_{2.5} のアレルギー性結膜炎への影響

2) 調査方法

研究で使用された黄砂は、2011年4月と2016年5月に、北九州市折尾で採取されたもので、平均粒径は 3.8 μm と 3.3 μm、主成分は Si、Al、Fe 等で、化学物質である PAHs(多環芳香族炭化水素) は極めて低かったものの、付着微生物成分のリポポリサッカライド (LPS: グラム陰性菌の細胞壁の成分) や β-グルカン (カビの成分) を多く含んでいました。

PM_{2.5} は、2011年4月に北九州市折尾で採取されたものと、2013年11月から2016年1月に中国瀋陽市で採取された粒子 (平均粒径: 0.8 μm) を使用しました。北九州市折尾で採取された PM_{2.5} は、瀋陽市で採取された PM_{2.5} と比べて、PAHs が極めて少なかったものの、微生物成分である β-グルカン を多く含んでいました。

3) 調査結果

①黄砂と PM_{2.5} のばく露による肺の炎症誘導とアレルギー増悪作用

北九州市で採取した黄砂と PM_{2.5} の同じ重量を培養細胞にばく露して比較すると、炎症に関連する遺伝子発現⁸ は、黄砂の方が高くなりました。

同様の方法で、北九州市で採取した黄砂と瀋陽市の大気粉塵 (PM_{2.5}、粒径 2.5~10 μm の粒子、PM₁₀⁹) を比較したところ、粒子サイズの大きなものほど炎症に関連する遺伝子発現が高くなりました。

このように粒子の大きさで比較した場合、粗大粒子 (黄砂、粒径 2.5~10 μm の粒子、PM₁₀) の方が PM_{2.5} より、炎症を引き起こす要因が強くなりました。粒径ごとの微生物成分量を比較する

⁷ 用語集参照

⁸ 遺伝子もっている遺伝情報が、さまざまな生体機能をもつタンパク質の合成を通じて具体的に現れること。

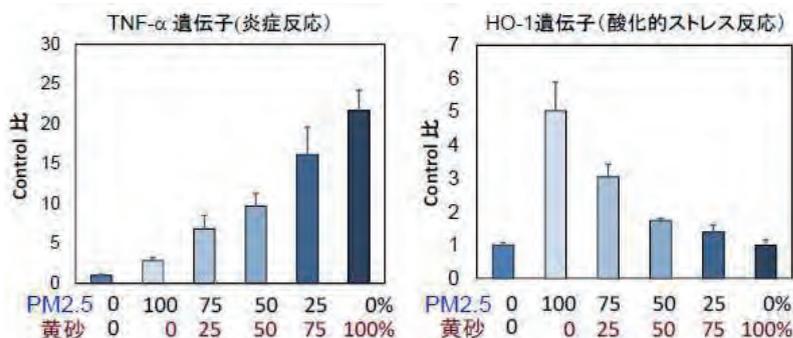
⁹ 用語集参照

とサイズが大きくなるに従って微生物成分量も高かったことから、粒子状物質の炎症誘導要因としては付着した微生物成分であることが明らかになりました。

黄砂と PM_{2.5} の同じ重量をマウスにばく露して肺の炎症を比較すると、微生物を多く含む黄砂の方が化学物質を多く含む PM_{2.5} より強く誘導されました。この結果から、化学物質由来による炎症誘導よりも微生物系の炎症誘導の方が強力であることが示唆されました。

②黄砂と PM2.5 複合ばく露による炎症・アレルギーへの影響

黄砂と PM_{2.5} を同じ重量で培養細胞に添加時の炎症反応を比較すると、黄砂の方が圧倒的にその誘導能は高くなりました（図vii参照）。黄砂と PM_{2.5} の割合を変えると炎症反応は黄砂の濃度に依存していました。この要因は粒子に付着している微生物成分と考えられます。一方、酸化ストレス指標の HO-1 は逆に PM_{2.5} の量に依存していました。PM_{2.5} の酸化ストレス反応による炎症反応は、黄砂より弱い結果となりました。



図vii 黄砂と PM_{2.5} の複合ばく露による炎症性遺伝子と酸化ストレス反応遺伝子 (HO-1) 発現の変化

マウスに同じ重量の黄砂と PM_{2.5} をばく露した場合も肺の炎症誘導と抗原（卵白アルブミン）を入れた時のアレルギー炎症は黄砂の方が PM_{2.5} より強く、複合ばく露では相加的でした。このような結果から、黄砂と PM_{2.5} が同時に飛来した時は、大気中に黄砂量が多いほどこれらの影響が強いものと推察されます。

③脾臓細胞（免疫担当細胞）への粒子状物質の影響

黄砂や PM₁₀ の同じ重量のマウスへのばく露は、粒子に付着した微生物成分（LPS）によって脾臓の免疫担当細胞を活性化し、免疫反応を高めます。微生物成分に反応して活性化される細胞内分子は核内転写因子¹⁰の NF-κB¹¹であり、ダメージ関連分子として捉えることができます。

黄砂と PM_{2.5} の複合ばく露では、黄砂に付着した微生物成分（LPS）の影響が PM_{2.5} の酸化ストレスによる免疫活性を抑制する影響より強く発現するため、免疫活性が維持されていること（免疫反応が高められたままであること）が明らかになりました。

¹⁰ 核内転写因子とは、細胞質に存在し、外部刺激に应答して核内に移行し、特定の遺伝子の転写を促し、対応するタンパク合成を促進する因子のこと。

¹¹ 炎症反応を起こすサイトカイン（炎症誘導タンパク質）の産生を促す核内転写因子であり、細胞生存にも関与しています。

④黄砂とPM_{2.5}による眼のアレルギー性結膜炎への影響

黄砂とPM_{2.5}の同じ重量をマウスへ点眼してアレルギー性結膜炎への影響を比較すると、黄砂の方がPM_{2.5}より結膜浮腫や充血が持続し、結膜上皮のびらんが著しくなりました。黄砂の物理的刺激が結膜バリアーを破壊して、スギ抗原や微生物成分を結膜上皮下に誘導し、アレルギー性結膜炎を増悪させていることがわかりました。

4) 結論

黄砂とPM_{2.5}の肺の炎症やアレルギー炎症を比較すると、微生物を多く含む黄砂の方がPM_{2.5}より強い結果となりました。ゆえに、酸化ストレスによる炎症誘導より微生物系の炎症誘導の方が強力であることが示唆されました。また、黄砂とPM_{2.5}の複合ばく露による肺の炎症やアレルギー増悪作用は相加的に起こることが示唆されました。

眼のアレルギー性結膜炎の場合は、結膜上皮細胞が黄砂やPM_{2.5}の物理的刺激によって障害され、花粉抗原や付着微生物成分を結膜下に誘導し易くし、抗原提示細胞を介してアレルギー性結膜炎が増悪されます。そのため、黄砂やPM_{2.5}による眼障害を予防するためには、保護眼鏡やゴーグルなどによる回避や洗眼行為が有効です。

以上、基礎的な炎症やアレルギーに関する研究成果を提示しましたが、今後は、黄砂の構成成分（金属類）やPM_{2.5}に含まれるどのような種類の化学物質が炎症と関係しているか、長期的な吸入実験によって疾患との関連性を見極める必要があります。

用語集

lag(ラグ)：時間遅れ、時間差のこと。lag0 とは黄砂日当日、lag1 とは黄砂日から 1 日後、lag2 とは黄砂日から 2 日後のこと、lag01 とは黄砂日当日から黄砂 1 日後の累積のこと、lag02 とは黄砂日当日から黄砂 2 日後までの累積のこと。

PM_{2.5} (微小粒子状物質)：大気中に浮遊している粒径 2.5 μm 以下の小さな粒子のことで、従来から環境基準を定めて対策を進めてきた浮遊粒子状物質 (SPM) よりも小さな粒子です。PM_{2.5} は非常に小さいため (髪の毛の太さの 1/30 程度)、肺の奥深くまで入りやすく、呼吸器系への影響に加え、循環器系への影響が心配されています。

PM₁₀：PM₁₀ 大気中に浮遊する粒子状の物質 (浮遊粉じん、エアロゾルなど) のうち粒径が 10 μm 以下のもの。SPM には粒径がちょうど 10 μm の粒子は全く含まませんが、PM₁₀ にはそのうちの 50% が含まれます。海外では SPM ではなく PM₁₀ で環境基準を設定している国が多くあります。

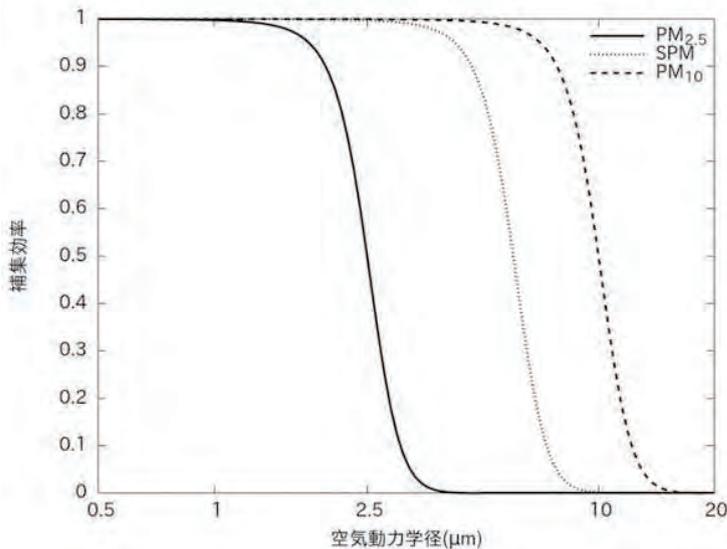


図 PM_{2.5}、PM₁₀、SPM の捕集効率の概念図

- ・ PM_{2.5} は捕集効率が 50% となる空気動力学径が 2.5 μm となる粒子
- ・ PM₁₀ は捕集効率が 50% となる空気動力学径が 10 μm となる粒子
- ・ SPM は 10 μm を越える粒子が 100% カットされている粒子

SPM(浮遊粒子状物質)：大気中に浮遊する粒子状の物質 (浮遊粉じん、エアロゾルなど) のうち粒径が 10 μm より小さいもの。

オッズ比：ある疾患などへの罹りやすさを 2 つの群 (例えば、ばく露群と非ばく露群) の比較として解釈することができる統計学的な尺度です。オッズ比が 1 とは、疾患への罹りやすさが両群で同じ、1 より大きいとは、疾患への罹りやすさがばく露群でより高いことであると解釈することができます。逆に、オッズ比が 1 より小さいとは、ばく露群でより疾患に罹りにくいと解釈することができます。

ケース・クロスオーバー：ケース・クロスオーバー研究は、ばく露 (リスク因子) が疾患発症に与える影響を定量することを目的とした観察研究の研究デザインの一つです。ケース・クロスオーバーデザインでは、古典的なケース・コントロールデザインのようにケース (疾患発症者) とコントロール (疾患非発症者)

を比較するのではなく、研究対象の疾患を発症したケースのみを対象者とし、対象者自身の過去の疾患発症歴を利用して個人の中でケースとコントロールの情報を得ます。同様に過去の経時的に経験してきたばく露と非ばく露の情報を併せて比較することでばく露の疾患発症リスクの評価を行います。

信頼区間：1回の標本調査から想定する母集団（真の対象集団）における真の結果を、推定の信頼度を反映した幅をもって示す推定区間。真の値がどの範囲にあるのかを表す方法であり、「真の値が存在する95%信頼区間は 150 ± 5 cmである」と言った場合、真の値は95%の確からしさ（信頼度）で145 cmから155 cmの間にある、ということの意味しています。

ライダー：ライダー（LIDAR：Light Detection and Ranging）は、レーザー光を用いたレーダーで、上空を通過する黄砂をリアルタイムで計測できる機器です。レーザー光を地上から送信し、上空の浮遊物質に当たってはね返ってくる光を解析することによって、粒子の高度・濃度・形状などが分かります。

一般的に排ガスなどに由来する粒子状の大気汚染物質は球形ですが、黄砂粒子は球形ではありません。この形状の違いをライダーは判別できるため、肉眼では区別できない黄砂と黄砂以外の大気汚染物質等の粒子状物質を判別して観測することが可能となります。

「黄砂とその健康影響について」執筆者名簿

市瀬 孝道	公立大学法人大分県立看護科学大学 人間科学講座生体反学研究室 教授
上田 佳代	国立大学法人京都大学大学院 工学研究科都市環境工学専攻環境衛生学講座 准教授
小田嶋 博	独立行政法人国立病院機構 福岡病院 副院長
金谷 久美子	国立大学法人京都大学大学院 医学研究科 社会健康医学系専攻健康情報学 研究員
清水 厚	国立研究開発法人国立環境研究所 地域環境研究センター広域大気環境研究室 主任研究員
高見 昭憲	国立研究開発法人国立環境研究所 地域環境研究センター センター長
竹内 文乃	学校法人慶應義塾大学 医学部衛生学公衆衛生学教室 専任講師（医学部）
西脇 祐司	学校法人東邦大学 医学部 社会医学講座 衛生学分野 教授
橋爪 真弘	国立大学法人長崎大学 熱帯医学研究所小児感染症学分野 教授
渡部 仁成	鳥取大学医学部附属病院 第三内科診療科群（呼吸器膠原病内科） 講師

（五十音順・敬称略）

一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成 28 年度）について

環境省は平成 30 年 3 月 27 日に、平成 28 年度における全国の一般廃棄物（ごみ及びし尿）の排出及び処理状況等の調査結果を取りまとめました。なお、平成 23 年度から国庫補助による災害廃棄物の処理量、経費等を除いております。

（主な結果）

- ・ごみ総排出量は 4,317 万トン（東京ドーム約 116 杯分）、1 人 1 日当たりのごみ排出量は 925 グラム。
- ・ごみ総排出量、1 人 1 日当たりのごみ排出量ともに減少。

- ・最終処分量は前年比 4.6% 減少。リサイクル率は横ばい。
- ・ごみ焼却施設数は減少（1,141 施設 → 1,120 施設）。

- ・発電設備を有するごみ焼却施設数は全体の 32.0% であり、昨年度の 30.5% から増加。
- ・ごみ焼却施設における総発電電力量は増加（8,762 GWh、約 295 万世帯分の年間電力使用量に相当）。
- ・発電設備を有するごみ焼却施設数、ごみ焼却施設における総発電電力量ともに増加。

- ・最終処分場の残余容量は 18 年間続けて減少、最終処分場の数は概ね減少傾向にあり、最終処分場の確保は引き続き厳しい状況。
- ・ごみ処理事業経費は増加。

1. ごみの排出・処理状況

- ・ごみ総排出量 4,317 万トン（前年度 4,398 万トン）[1.8% 減]
- ・1 人 1 日当たりのごみ排出量 25 グラム（前年度 939 グラム）[1.5% 減]
（参考：外国人人口を含まない場合 942 グラム、前年度 954 グラム [1.3% 減]）
- ・最終処分量 398 万トン（前年度 417 万トン）[4.6% 減]
- ・減量処理率 99.0%（前年度 98.9%）
- ・直接埋立率 1.0%（前年度 1.1%）
- ・総資源化量 879 万トン（前年度 900 万トン）[2.3% 減]
- ・リサイクル率 20.3%（前年度 20.4%）

2. ごみ焼却施設の状況

（平成 28 年度末現在）

- ・施設数 1,120 施設（前年度 1,141 施設）[1.8% 減]
- ・処理能力 180,497 トン/日（前年度 181,891 トン/日）
- ・1 施設当たりの処理能力 161 トン/日（前年度 159 トン/日）
- ・余熱利用を行う施設数 754 施設（前年度 765 施設）

- ・発電設備を有する施設数 358 施設（前年度 348 施設）（全体の 32.0%）
- ・総発電能力 1,981 MW（前年度 1,934 MW）[2.4% 増]
- ・総発電電力量 8,762 GWh（前年度 8,175 GWh）[7.2% 増]
（約 295 万世帯分の年間電力使用量に相当）

3. 最終処分場の状況

（平成 28 年度末現在）

- ・残余容量 9,996 万 m³（前年度 1 億 404 万 m³）[3.9% 減]
- ・残余年数 20.5 年（前年度 20.4 年）

4. 廃棄物処理事業経費の状況^{注1)}

- ・ごみ処理事業経費 19,606 億円（前年度 19,495 億円）
うち
建設改良費 3,385 億円（前年度 3,300 億円）
処理・維持管理費 15,078 億円（前年度 15,095 億円）

注 1) 平成 23 年度以降は、国庫補助金交付要綱の適用を受けた災害廃棄物処理に係る経費を除くが、平成 22 年度では当該経費が含まれる。

5. 3Rの取組のベスト3^{注2)}

	人口 10 万人未満	人口 10 万人以上 50 万人未満	人口 50 万人以上
リデュース (1 人 1 日当たりの ごみ排出量) 全国：925 グラム/人日	1. 徳島県 神山町 300.7 グラム/人日 2. 長野県 川上村 302.7 グラム/人日 3. 長野県 南牧村 315.9 グラム/人日	1. 東京都 小金井市 622.7 グラム/人日 2. 静岡県 掛川市 641.2 グラム/人日 3. 東京都 日野市 661.1 グラム/人日	1. 愛媛県 松山市 789.3 グラム/人日 2. 東京都 八王子市 799.1 グラム/人日 3. 広島県 広島市 840.8 グラム/人日
リサイクル (リサイクル率 ^{注3)})	1. 鹿児島県 大崎町 83.4% 2. 徳島県 上勝町 81.0% 3. 北海道 豊浦町 80.7%	1. 岡山県 倉敷市 54.0% 2. 東京都 小金井市 50.2% 3. 神奈川県 鎌倉市 47.5%	1. 千葉県 千葉市 33.3% 2. 新潟県 新潟市 27.9% 3. 東京都 八王子市 26.0%
エネルギー回収 (ごみ処理量当たりの 発電電力量) 全国：260kWh/トン	1. 埼玉県 東埼玉資源環境組合（第二工場ごみ処理施設） 2. 大阪府 東大阪都市清掃施設組合（第五工場） 3. 大阪府 豊中市伊丹市クリーンランド (豊中市伊丹市クリーンランドごみ焼却施設)		689kWh/トン 687kWh/トン 614kWh/トン

注 2) 平成 28 年度中に国庫補助金交付要綱の適用を受けて災害廃棄物を処理した市区町村及び、福島第一原子力発電所の事故による福島県内の帰還困難区域、居住制限区域、避難指示解除準備区域に係る町村は除外している。また、平成 24 年度からは総人口に外国人人口を含んでいる。

注 3) ごみ燃料化施設及びセメント原燃料化施設にて中間処理された量（固形燃料（RDF、RPF）、焼却灰・飛灰のセメント原料化、飛灰の山元還元）、及びセメント等に直接投入された量を中間処理後再生利用量から差し引きリサイクル率を算出

【環境省】〔平成 30 年 3 月〕

災害廃棄物対策指針の改定について

【概要】

環境省は、平成 28 年熊本地震等の教訓を元に、災害廃棄物対策指針を改定し、公表しました。災害廃棄物対策指針の改定は平成 26 年 3 月の策定以来、4 年ぶりとなります。災害廃棄物対策指針は、地方公共団体が行う災害廃棄物処理計画の策定等の指針となるものです。今回の主な改定内容は、①平成 27 年の廃棄物処理法及び災害対策基本法の改正等に基づく改定、②近年の災害の対応を受けた実践的な対応につながる事項の充実、③平時の備えの充実等です。

平成 26 年 3 月に災害廃棄物対策指針を策定後、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨災害や平成 28 年熊本地震等の災害が発生し、多くの教訓が蓄積されました。

これらの災害の教訓等を元に、災害廃棄物対策を更に推進するため、平成 29 年度災害廃棄物対策推進検討会で検討した上で、災害廃棄物対策指針を改定いたしました。

今回の主な改定のポイントは以下の通りです。

- ①近年の廃棄物処理法及び災害対策基本法の改正を受けた災害廃棄物処理計画や災害廃棄物対策指針の位置付けの変化等への対応
- ②近年発生した災害時の対応を受けた実践的な対応につながる事項の充実
- ③上記②を受けた平時の備えの充実

また、①～③に基づき、国、都道府県、市区町村、関係団体などの役割を明記しました。

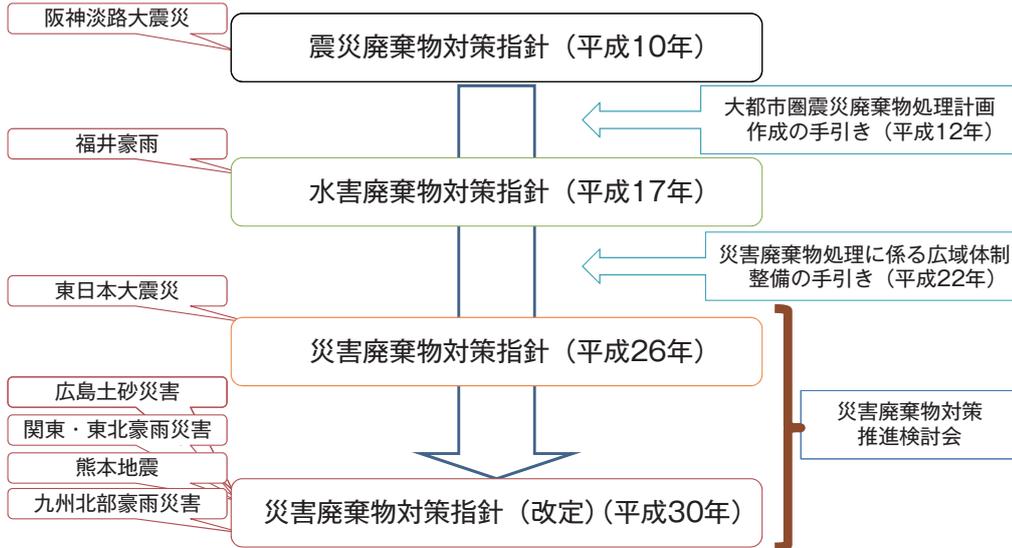
今後、環境省として、地方公共団体が、今回の改定を踏まえ、災害廃棄物対策を更に充実、強化されるように、積極的に支援していきます。

なお、災害廃棄物対策指針は環境省ウェブサイトにおいて御覧いただくことができます。

(URL : <http://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/index.html>)

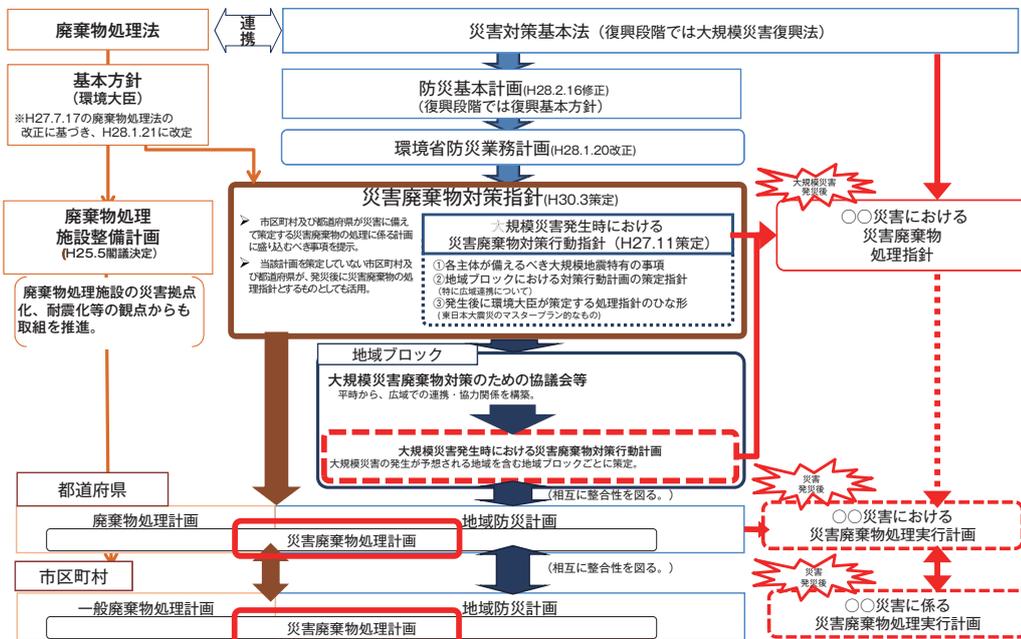
災害廃棄物対策指針とは

- 災害廃棄物対策指針は、地方公共団体による災害廃棄物処理計画の策定に資するとともに、災害時に発生する廃棄物の処理を適正かつ円滑・迅速に行うための平時の備え、さらに発災直後からの応急対策、復旧・復興対策を地方公共団体が実施する際に参考となる必要事項をとりまとめたもの。
- 平成26年に東日本大震災の教訓を元に、過去の指針等を統合して策定。
- 平成30年に、熊本地震等の近年の災害の知見を元に改定。



災害廃棄物対策指針の位置づけ

- 災害廃棄物対策指針とは、廃棄物処理法基本方針及び災害対策基本法に基づく防災基本計画（第34条）並びに環境省防災業務計画（第36条）に基づき、策定。



災害廃棄物対策指針の改定のポイント

1. 近年の法改正を受けた計画や指針の位置づけの変化等への対応

- 廃棄物処理法及び災害対策基本法の改正に基づく改定
 - － 災害廃棄物対策指針等の位置づけを明記
 - － 地方公共団体が策定する災害廃棄物処理計画の位置づけを明記
 - － 廃棄物処理施設の設置や活用に関する特例措置等の追加
- 地域ブロック協議会や D.Waste-Net 等の役割を明記など

2. 近年発生した災害時の対応を受けた実践的な対応につながる事項の充実

- 平時、災害応急対応期、復旧・復興期、それぞれのステージで必要とされる事項を具体化
 - ・ 災害応急対応期における初動対応で実施すべき事項の具体化（し尿や片付けごみ対策の必要性、住民への周知の重要性等）
 - ・ 災害時に実際に連携した団体（ボランティアを含む）への働きかけの強化
 - ・ 特別対応が必要な廃棄物の取り扱いの充実（太陽光パネルや蓄電池など）など

3. 上記2. を受けた平時の備えの充実

- 自治体における災害廃棄物処理計画の策定の必要性や体制整備の具体化
- 仮置場の確保、運営等に関する考え方の整理
- 人材育成・研修や災害協定の重要性の充実など



国、都道府県、市区町村（支援 / 受援）、関係団体などの役割を明確化

災害廃棄物対策指針の構成

第1編 総則

第1章 背景・目的

第2章 指針の構成

第3章 基本的事項

- ・ 災害廃棄物対策指針や災害廃棄物処理計画等の位置付け及び記載事項
- ・ 災害時に発生する廃棄物の特徴、災害の規模別・種類別の対策
- ・ 発災後における各主体の役割及び行動等

第2編 災害廃棄物対策

第1章 平時の備え

- 体制整備
 - －組織体制、協力・支援体制
 - －職員への教育訓練 等
- 災害廃棄物処理対策の検討
 - －災害廃棄物量の試算
 - －処理フローの検討
 - －受入可能施設のリスト化等
- 住民等への啓発・広報等

第2章 災害応急対応

- 体制整備
 - －各主体の行動と処理主体決定
 - －組織体制・指揮命令系統
 - －協力・支援／受援体制
 - －各種相談窓口の設置 等
- 災害廃棄物処理方法の決定
 - －災害廃棄物発生量や処理可能量の推計
 - －処理スケジュール、処理フロー
 - －仮置場の確保、運営
 - －選別・処理・再資源化方法
 - －特別対応が必要な廃棄物
 - ・ 太陽光パネル、蓄電池等
- 住民等への啓発・広報 等

第3章 災害復旧・復興等

- 体制整備
 - －組織体制強化
 - －協力・支援／受援体制
- 災害廃棄物処理
 - －災害廃棄物発生量の見直し
 - －受入施設の増強
 - －仮設処理施設の設置
 - －広域的な処理・処分
- 災害廃棄物処理事業の進捗管理
- 処理事業費の管理

廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則の 一部を改正する省令案の概要

1. 背景・趣旨

平成 29 年 2 月の第 18 回中央環境審議会循環型社会部会で取りまとめられた廃棄物処理制度見直しの方向性（意見具申）及び第 193 回国会で成立し、昨年 6 月に公布された特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律の一部を改正する法律（平成 29 年法律第 62 号。以下「改正法」という。）の施行に向けて、同法との一体的な運用を図る観点から、合同会議¹（第 5 回及び第 6 回）における議論等を踏まえ、廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則（昭和 46 年厚生省令第 35 号。以下「規則」という。）について、所要の改正を行うもの。

2. 概要

（1）分析試験目的の輸出入に係る手続の簡素化

分析試験目的の廃棄物の輸出の基準として、当該廃棄物が輸出の相手国で分析試験の用に供されることが確実であること、新たな廃棄物低減技術の開発等に資するものであること、当該廃棄物の量が必要最低限のものであること等を規定する。また、輸出入の確認又は許可の申請を行うために環境大臣に提出する書類のうち、処分を行うための施設の概要、施設の構造図等に関する書類の添付を省略することができることとする。このほか、分析試験目的の 25 キログラム以下の廃棄物（廃ポリ塩化ビフェニル等、ポリ塩化ビフェニル汚染物及びポリ塩化ビフェニル処理物を除く。）の輸出入については、環境大臣の確認又は許可に係る書類と同様の書類を提出した者については、当該確認又は許可を要しないこととする。

（2）経済協力開発機構（OECD）加盟国向け輸出手続の簡素化

回収作業が行われる廃棄物の国境を越える移動の規制に関する理事会決定を踏まえ、OECD加盟国へ輸出される廃棄物について、事前に確認を受けた施設において処理され、かつ、環境上適正に処理されることが確実であると見込まれる場合は、3年間の輸出の一括確認を受けることを可能とすることとする。

（3）輸入された廃棄物のシップバック手続の整備

輸入された廃棄物であって、仮に陸揚げされたものを当該廃棄物の輸入の相手国に返還するために輸出しようとする者は、当該廃棄物の種類、性状、数量、運搬経路、返還を行う理由等を環境大臣に提出した場合には、当該廃棄物の輸出に当たっては環境大臣の確認を要しないこととする。

1 中央環境審議会循環型社会部会特定有害廃棄物等の輸出入等の規制の在り方に関する専門委員会、産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会有害廃棄物等越境移動ワーキンググループ合同会議

(4) バーゼル法に基づく認定事業者の輸入手続の簡素化

改正法による改正後の特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律（平成4年法律108号）第14条第1項及び同法第15条第1項の認定を受けている者が、当該認定に係る廃棄物を輸入しようとする場合には、環境大臣の許可を要しないこととする。

(5) 輸出入に係る事故発生時の対応の明確化

輸出入に係る施設において生活環境の保全上の支障が生じ、又は生ずるおそれがある事故が発生した場合に、廃棄物の輸出入を行おうとする者等が、応急措置及び事故の状況報告を行うこととする。

(6) その他

その他、上記の改正に伴い必要となる様式について定め、又は一部変更を行うほか、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部を改正する法律（平成29年法律第61号）を踏まえ、一体的処理の認定の申請に係る書類の明確化、有害使用済機器の保管等に係る変更の届出に係る書類の明確化、その他所要の規定の整備を行う。

3. 施行期日

公布の日

※ただし、バーゼル法に基づく認定事業者の輸入手続の簡素化及び輸出入に係る事故発生時の対応の明確化に係る改正については、平成30年10月1日とする。

【環境省】〔平成 29 年 12 月〕

ナショナルトラストの手引き - あなたの大切な自然や歴史的環境をのこすには -

【概 要】

環境省では、平成 16 年から、一般市民や NPO 等がナショナル・トラスト活動を始める際の参考として、「ナショナル・トラストの手引き」を作成・発行しています。

この度、関連する新たな法律の概要や法の活用によるトラスト団体にとってのメリット、税金の優遇措置活用時の申請ポイントや優遇措置の例等を追加し、改訂しました。

全国のナショナル・トラスト活動に取り組もうとする団体や関係自治体等でご活用ください

はじめに

東京と埼玉の境に連なる狭山丘陵の、首都圏では貴重な広がりを持つ自然が壊されてゆくのをなんとかいとめたい、ここは「となりのトトロ」のシーンそっくりの懐かしいみんなのふるさとなのだから、と思い立った人たち。千葉県M市の市街化区域にお父さんが遺した小さな森を、高額相続税のために、これ以上持ちきれないと悩むSさん。

これを残す方法はないだろうか、とは誰もが考えることです。

1960 年、70 年代の宅地造成ブーム、80 年代から 90 年代のゴルフ場やリゾート開発ブームで、身近に慣れ親しんだ風景と自然、古い由緒ある町並みと建物がどんどん消えていきました。その波に抗して土地や家屋の所有者が残したいと思っても、税金や維持費を考えると個人には不可能にも思えます。けれどもそうしたなかで、おおぜいの個人がお金を出し合って、地主さんと力を合わせて、また行政も巻き込んで、自然を残すことに成功した例が今ではかなりの数になりました。

ナショナル・トラストという、この運動が始まってすでに半世紀を経ようとしています。しかし問題は次々に生じ、これから取り組まなければ、と考えている人も少なくありません。その人たちのために、先に始めた人々の体験や知恵と、現在有効だと思われる具体的な手段のあれこれをこの小さな冊子にまとめました。ナショナル・トラストについては、「ナショナル・トラスト [新版]」に詳しいので、併せてお読みいただくと便利かもしれません。始めるのは難しく、考えなければならぬことがたくさんありますが、まず、やってみましょう！

次の世代に大切なものを引き継いでもらうために。

ナショナル・トラストとは？

市民が自分たちのお金で身近な自然や歴史的な環境を買い取って守るなどして、次の世代に残すという運動です。

発祥の地はイギリス

イギリスのザ・ナショナル・トラストは、今から百年余り前の1895年に3人の市民によって「国民のために土地を共有する団体」として創設されました。ナショナルは「国の」ではなく「国民の」という意味で、この団体は国民がお金を出して買った土地をトラスト（信託）されているのです。1907年には、「ナショナル・トラスト法」が制定され、トラストが保全する資産を譲渡不能とするという原則がつけられました。ナショナル・トラストに寄贈すればその後売られることはなく、寄贈者は、土地や屋敷がいつまでも社会の資産として残るといった安心感を持つことができるのです。

その後さらに法改正によって、トラストへの資産譲渡は非課税とされました。

日本では

1964年に鎌倉市の鶴岡八幡宮の裏山が宅地開発されそうになったとき、市民と市が「財団法人鎌倉風致保存会」を設立し、資金を出し合ってこの土地の一部を買い取りました。この方法が、イギリスのナショナル・トラストになぞらえられ、全国に広がって次々にこのような活動をする団体（トラスト団体）が生まれました。その中で買い取り以外の手法も工夫されています。

イギリスと違うのは、全国単一の団体でなく、各地の独立の団体が、市民の任意団体や法人、あるいは行政主導または市民と行政の共同の法人、といったさまざまな形で存在していることです。その数は60団体ちかくにのぼりますが、その全体をカバーするイギリスの「ナショナル・トラスト法」のような制度はまだありません。「市民の手で守る」という仕組みづくりはこれからの課題です。

この手引きの使い方

これからナショナル・トラストを始めたいと考えている方に知っておいていただきたい、実務的な問題とその実践の方法を集めました。他の人の土地が気になっている方にも、自分の資産をよりよい形で残したいと考えている方（所有者）にも、それぞれ参考にしていただけるように工夫し、先駆団体の事例をご紹介します。

左のページに活動の流れを、その右のページに、キーとなる関連事項の説明を載せてありますので、左右を参照しながらご覧下さい。キーワードによっては関連する別のページにも解説がありますので、案内に従ってそのページにとんで下さい。

この手引きは、一人あるいは数人の個人を読者に想定していますが、すでにグループとして活動している方々にも参考にしていただけるように、後半に制度や手続きなどの項目を設けてありますので、必要な箇所をご覧下さい。

この小冊子では詳しく触れられない法律や税制に関しては、さらに関連する文献や資料に当たっていただきたく、そうしたものを巻末にまとめてあります。



守りたいのはどんなところですか？～まずはじっくり調査をしよう～

今、この場所が失われてしまっても取り返しがつかないとあなたが心配している理由は、たとえば、人々の心にとってたいせつな風景だから？ イヌワシやオオタカのような猛禽類を頂点とする豊かな生態系だから？ または歴史的な由緒のある建物だから？ ほかにいろいろあるでしょうが、あなたが残したいと考える価値はそのどれですか？ それはたしかに、残すべき価値でしょうか？

その場所は、土地開発業者を買われようとしているのでしょうか？ あるいは所有者が、相続税を払えなくて困っているのでしょうか？ 跡継ぎがいなくて手入れのできない山林でしょうか？ それとも、転用されそうな公有地ですか？

その場所はどのくらいの広さでしょうか？ 買うとしたら幾らでしょうか？ 周辺はどんなところで誰が住んでいるのでしょうか？ そのなかにあなたと同じ考えの人がいるのでしょうか？

あるいはあなた自身が地主さんなら、誰か相談できる人はいますか？

こうしたことをまず、じっくり考え、調べてみましょう。それには、とりあえず周辺を歩き回り、聴き回ることです。調べていくうちに、「ほんとうにたいせつだから、何とかするべきだ」という確信が深まれば、そこから、活動を始めるエネルギーが湧いてくるでしょう。

あなたの思いが切実なら、同感する人が必ず周りにいるはずです。



もくじ

はじめに 43
ナショナルトラストとは
この手引きの使い方

守りたいのは
どんなところ
ですか? 45

1. 同感して
くれる人を見ける 48

WANTED

2. 信頼される
組織にする 49



3. 組織をつくる 50



4. 組織を
矢口ってもらうツールを
つくる 52

5. 広く知らせる 53



6. 保全の方法を
考える 54

54

7. 情報を集める 55

8. 資金をつくる 56

9. 利用できる制度を探す 59

10. 税金を研究する 63

11. 交渉する

- ① 買い取る場合 67
- ② もらう場合 69
- ③ 借りる場合 70

12. 契約し、手続きを進める 71

その後の維持管理と公開 73

事例とアドバイス集 74

あとがき 82

参考文献と資料 84

索引 86

1. 同感してくれる人を見つける

ナショナル・トラスト活動は、まずは土地を買う、お金を集めるという行為を伴いますから、とてもひとりだけではできません。なるべくおおぜいの同じ考えの仲間が、それも、保全したい場所のある地域での仲間が必要です。

得意分野を活かす

その中に、「私はこれが得意」という人がいるとたいへん役に立ちます。この活動はとりわけ、さまざまな専門知識や技術がものを言うからです。▶ 71 頁

町内会、PTA、ボランティアサークル、そして職場。どんなところにもきっと人材が見つかるでしょう。出かけて行って話を聞いてもらいましょう。場合によってはその場所の自然環境とか歴史的価値などの調査を外部の専門家に頼む必要もできます。そういう人たちにもどんどん仲間に入れてもらいましょう。

ボランティアがだいじ

いちばん必要なのは、思いを同じくして労をいとわず根気よく活動を継続できる、ボランティアであることは言うまでもありません。

都道府県、市町村には、ボランティア・センター、NPO センターといった相談窓口を設けているところが多いようです。そういうところを訪ねてみるといいかもしれません。

また、全国でナショナル・トラスト活動をおこなっている団体についての情報は、公益社団法人日本ナショナル・トラスト協会で見ることができます。あなたの近くにもそうした団体があるかもしれません。この協会は年に1回、全国大会を開いています。そこへ出かけてみるといろんな人と出会えます。

仲間が集まったら会の目的を明確にし、よきリーダーを立て、しっかり運営できる組織をつくります。責任もてる組織でなければ、募金を託してもらえるほどの信頼（トラスト）は得られません。



仲間の環を広げた事例（鎌倉市の広町緑地保全）

神奈川県鎌倉市の『広町の森』の異変に気がついたのは、ある住民自治会の人たちでした。「何か測量してる。へんだよ！」

それは今から40年近く前のことです。宅地開発計画反対と、市に対する保全要請の署名集めを、まず周辺8町の自治会に呼びかけましたが、全町会の結集は簡単なことではありません。

根気よく説得を重ねた結果、5年余り経った1984年、ついに8自治会連合体「鎌倉の自然を守る連合会」の結成に漕ぎつけたのです。住民の中には弁護士さんを始めさまざまな仕事のプロがいて、それぞれに知恵を働かせました。長い年月を署名運動、市民集会、募金活動に費やして仲間の環を鎌倉市全域に広げることに成功、そのおおぜいの市民の意思に応じて、市が買い取りによる保全を決めたのは、2003年のことです。

2. 信頼される組織にする

団体の種類

仲間が集まってつくる普通の団体は、一般に「任意団体」と呼ばれ、団体としての人格「法人格」がありません。活動を始めるにあたっては、任意団体でもいっそうにかまわないのですが、続けるうちにそれでは不便なことがでてきます。会に人格がないということは、契約行為や所有権登記はもちろん、預貯金の口座を開くことまで、代表者個人が名義人となって行うことになるので、長く活動していると、会の継続性に問題が生じかねません。どうしても法人化する必要がでてくる場合があるのです。

続けるために

ナショナル・トラスト団体にとって法人化の最大の利点は、「団体が契約や所有の主体になれる」ことです。途中で活動する人が入れ替わっても、その団体が解散しない限り永続的に土地や建物を所有し、保全することができます。

しかし、当然ながら、団体としての責任や義務も生じるので、任意団体でいたときよりも運営に手間がかかることになるでしょう。法人になるとどのような業務が新たに発生するのか、適切に運営していけるか、といったことを、よく検討しましょう。

トラスト活動を行うための法人格には、一般財団法人、一般社団法人、NPO法人（特定非営利活動法人）などがあります。一般社団法人、一般財団法人は登記のみで設立することが可能ですが、設立時と運営時の事務手続きが容易な反面、設立費用や運営資金などが必要です。公益法人制度改革が行われた結果、平成20年12月1日より、財団法人や社団法人は一般と公益の二階建て方式になりました。

一方、NPO法人は、設立時の資金が不要で、設立申請後3か月以内に認証・不認証が決定されるため、比較的取得しやすい法人格です。設立後は、法令等に違反している疑いのない限り、立ち入り検査等の監督を受けることがなく、一定の要件を満たしていれば、法人税などの免除といった税制上の優遇措置が受けられます。

法人格の比較

法人の名称		一般社団法人 一般財団法人	公益社団法人 公益財団法人	NPO 法人	認定 NPO 法人
根拠法		一般社団法人及び一般財団法人に関する法律、公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律など		特定非営利活動促進法	
設立方法		登 記	一般社団・財団法人のうち第三者委員会による公益性の審査を経て行政庁(内閣府又は都道府県)から公益認定	所轄庁(都道府県・政令指定都市)による申請書類縦覧、審査を経て認証後、登記	NPO 法人のうち、一定の要件を満たす法人で所轄庁(都道府県または政令指定都市)から認定
設立時の資金		不要または設立者が300万円以上の財産を拠出	不 要	不 要	
法人税の免除	収益事業課税免除	なし(ただし、非営利型法人で法人税法上の収益事業を行っていない場合は免除)	あり(法人税法上の収益事業を行っていない場合など)	あり(法人税法上の収益事業を行っていない場合)	
	みなし寄付金制度※24頁	な し	あ り	あ り	
監督		な し	公益認定基準の遵守について報告徴収・立入検査等の行政庁の監督を受ける	法令等に違反したと認められる相当の疑いのあるときのみ、報告、立入検査を求められる	
情報公開		な し	事業年度ごとに次年度の事業計画書等や、前年度の事業報告書等を行政庁に提出。閲覧請求があれば閲覧に供する	毎事業年度に1回、前年度の事業報告書、活動計算書等6種類の書類を所轄庁に提出。閲覧請求があれば閲覧に供する	

NPO 法人設立や税制に関する詳しい情報を得るには、下記ホームページが参考になります。

3. 組織をつくる

前ページのように法人格は様々ありますが、例として NPO 法人の設立について簡単にご説明しましょう。

NPO 法人(特定非営利活動法人)とは

NPO(nonprofit organization)とは「非営利団体」、つまり、営利を目的としない団体という意味です。市民活動団体に、財団法人・社団法人より簡単な手続きで法人格を持たせるために、1998年、NPO法が制定されました。その結果、さまざまな分野の市民活動団体が法人格を取得し、その数が日毎に増えているこ

とはご存じのとおりです。

ナショナル・トラスト運動もまさに「環境を保全する」という公益を目的とし、団体としての持続性・社会性・専門性・自主性が要求される市民活動であり、NPO 法人はその目的に合うなかなか便利な道具といえましょう。制度ができて 20 年が経ち、トラスト運動でも 30 近くの団体が NPO 法人になりました。

相談窓口

ほかの公益法人より取得が簡単とは言われますが、NPO 法人も設立にはやはり一定の手続きを覚悟しなければなりません。まずは都道府県や民間支援団体のホームページなどで情報を集めましょう。さらに都道府県の担当窓口では、設立のための手引きも入手できます。

運動の透明性

NPO 法人の透明性を担保するために、個々の団体に情報公開が法律で義務づけられており、いったん NPO 法人になったら、事業報告書や活動計算書等、定められたいくつかの書類を所轄庁に提出します。所轄庁ではこれらの書類を一般の人にも閲覧に供しています。こうした事務のためにも、事務局体制を整える必要があります。

市民活動団体である NPO 法人は、運営の資金、労力ともに多くの人の支援と協力を頼るのですから、その人々への責任をきちんと果たすべきで、多額の募金をするナショナル・トラスト団体には、とりわけこの自覚が大切です。

NPO 法人化の準備

NPO 法人化を決意したら、以下の各項目等についての「案」を作成し、設立総会（または設立発起人会）を開きます。総会で設立を決定したら、所轄庁に申請する書類を作成、設立代表者も決めます。書類の書式については所轄庁が発行している手引きが参考になります。

申請書を所轄庁（主たる事務所が所在する都道府県。事務所が一つの指定都市※の区域内のみに所在する場合は、その指定都市）に提出すると、受理後 1 か月間の縦覧期間があり、その後 2 か月以内に審査が行われて認証・不認証が決定します。

※政令で指定された人口 50 万以上の市

主な必要書類

- ▼ 設立認証申請書
- ▼ 設立趣旨書…その名の通り設立の趣旨を表すもの。
活動目的、活動の必要性、これまでの経緯等をまとめます。
- ▼ 定款（ていかん）…その法人のルールブックです。
所轄庁発行の手引きや同様の活動を行っている法人の定款を、いくつか比較・検討してみると書式の参考になりますが、法人にとって最もたいせつな決まりですから、安易にまねをするのではなく、法の範囲内で、自分たちの活動、運営の方法に合う規則にしておくことが重要です。
- ▼ 設立当初の事業年度と翌事業年度の事業計画書・活動予算書
事業計画書：定款に記載した事業毎に計画を立てます。
活動予算書：法人が行う活動に係る予算を立てます。経常収益は主に受取会費と受取寄附金、受取助成金、事業収益等に分類、経常費用は事業費、管理費に分類されます。事業収益の「事業」

は設立時の定款記載の事業名に合わせますので、どのような活動を行うのか決定してから
予算を組むことになります。

- ▼ 役員名簿… 設立総会で選任された役員（理事、監事）の氏名、住所または居所、報酬の有無を記載します。

4. 組織を知ってもらうツールをつくる

情報発信ツールは会の名刺

団体の会則、設立趣旨書、定款などをつくと同時に、会の目的を広く知らせて参加を呼びかけるためのパンフレットを作成したり、ホームページやfacebook 開設の作業をしましょう。目的が理解しやすいこうしたツールをつくる作業は自分たちの考えを整理し確認し、気持ちを固めるためにたいへん役に立ちます。

情報発信ツールはいわば会の名刺です。募金活動や署名集めの呼びかけをするためには、こうしたアピールを通じて、何を目指したどんな組織なのか理解をしてもらうことが大切です。活動を始めるにあたって、組織を知ってもらうツールはなるべく早い時期に用意しましょう。

ナショナル・トラスト活動の目的は、「私たちにとってたいせつな土地（自然環境）あるいは建物など（歴史的環境）を保全する」ことですから、「どこの何を」「どうしたいのか」を明確に述べるのが肝要です。

募金のための工夫

参加の呼びかけだけでなく、資金を募るためにもパンフレットやホームページは欠かせません。募金を始める準備が整っているなら、募金の名称を含んだ口座名の郵便振替口座や銀行振込口座を開設して、口座番号等をパンフレット上の目立つところに記載したり、ホームページに掲載するといいでしょ。振替・振込用紙をパンフレットに組み込むか、または挟み込んでおけば、お金を送りやすくなります。

前項の組織づくりの中でも触れましたが、振替・振込口座を開設するとき、任意団体では団体名義の口座をつくることはできません。代表あるいは事務局長の個人名義になりますが、この時は「〇〇の会代表 △△ △△」のような形にすると、会の口座であることが明確になります。また団体で口座開設を申し込むときは、名義人個人の身分証明の他に、会の規約等の提示を求められます。



5. 広く知らせる

広報の活用

日本のナショナル・トラストといえば誰もが思い浮かべるほど有名な「しれとこ 100 平方メートル運動」は、「知床で夢を買いませんか」という呼びかけが新聞の全国紙に掲載され、とりわけ、ナショナル・トラスト運動として朝日新聞の「天声人語」に紹介されたことで全国に知れ渡り、募金が大成功を収めました。

このように全国紙やテレビネットワークといったマスメディアはたいへん有効な広報手段ですが、はじめからマスメディアの関心を呼ぶような、話題性に富んだ活動はむしろ稀です。

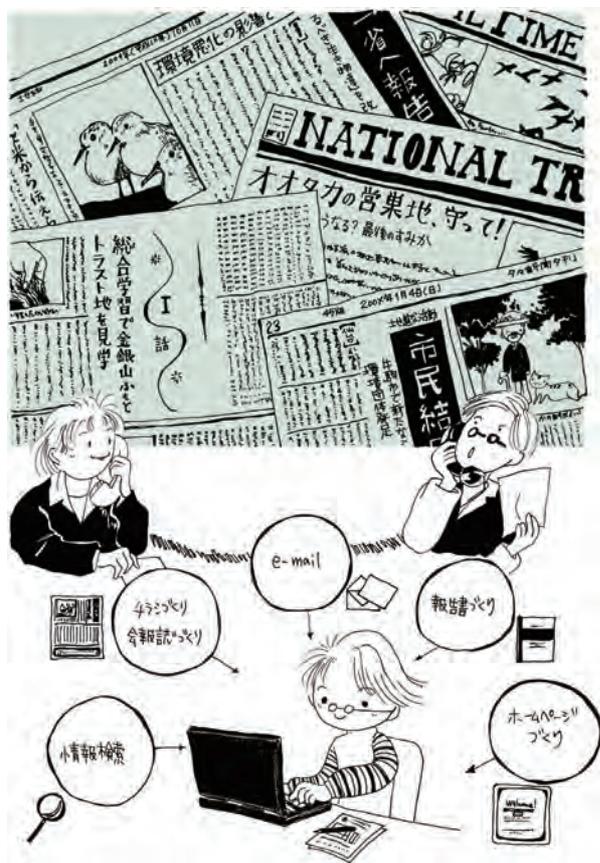
既存の団体の経験によれば、もっと身近な地元紙やローカルテレビ、町の広報紙やさまざまなミニコミ誌に呼びかけて、直接活動の現場に取材に来てもらうと、その後も関心が継続して広報や募金に大きな力を発揮するという事です。

インターネット

現代の強力な伝達手段であるインターネットも大いに活用するべきでしょう。大半の団体が趣向を凝らしたホームページや facebook 等のソーシャルネットワークサービスで広く参加を呼びかけています。強いインパクトのある呼びかけ方を工夫することもこの活動のポイントであり、楽しさです。

一方でナショナル・トラスト団体は、出資者や地権者、会員ばかりでなく、広くおおぜいの人々に対して自分たちの活動を説明する責任、情報を公開する義務があります。メディアの取材に応じることやホームページを開くことは、その意味でもだいじです。最も一般的な手段は会報の発行ですが、そのほか、活動報告を伴う集会やイベントの開催も必要です。

ただしこの活動は、資産を巡る利害関係や、地域社会の人間関係が複雑に絡むことが多いので、地権者のプライバシーに関することなど、みだりに公開するべきでない情報について十分に配慮しなければならないのは言うまでもありません。



6. 保全の方法を考える

ある程度のもたまった土地、あるいは建物などを保全するには、もちろん、お金を出して買い取り、保全以外の目的に使えないようにするのが一番です。けれども残念ながら、日本では地価が高くて買い取りの困難なところが大半です。

買い取り以外には

地権者と話し合って贈与の契約や保全の約束をする、公有地であれば使用許可をとる、などの方法があります。▶ 69, 70 頁

公共の資産に

市民だけでは力が及ばないときは、地域連携保全活動支援センター※や地方公共団体に相談して、公共の資産として買い取りを請求することも検討してみましょう。先例を見ても、比較的規模の大きな、あるいは地価が高くて買い取りが困難な土地に取り組んだ人たちは、ほとんど必ずといってよいほど、まず県や市町村に話をもちかけ、保全の要請に必要な住民の署名を集めることから運動を始めています。

住民から要請を受けた自治体は、緑地保全等の条例を適用するか、それを持っていない自治体ではまず基金を設けるための条例を制定するケースが多いようです。▶ 59 頁

あなたが所有者なら

残したい資産をどこかの団体に買い取ってもらうか、保全管理を委託するために、その相手を探すことから始めます。たいせつな資産ですし、多くの場合、経済的な事情を考慮する必要に迫られるわけですから（例えば相続税の問題など）、相手を信頼できることはもちろん、相手の持つ資格や条件をよく見極めなければなりません。

ナショナル・トラスト団体と土地等の所有者がよく話し合って、お互いに納得できる方法を決めることがたいせつです。▶ 67, 69, 70 頁

※生物多様性地域連携促進法に基づき地方公共団体が設置に努めている拠点。生物多様性の保全活動を推進するため、知識を持っている人の紹介や必要な情報の提供・助言を行っています。

環境省 生物多様性地域連携促進法

保全の手法

1. 取得による保全

買い取り…ナショナル・トラスト団体が対象の土地等の対価を支払い、所有権を持って保全すること
贈与…土地等の所有者がトラスト団体に無償で譲渡すること。ナショナル・トラストでは寄贈ということが多い。遺言により無償譲渡する場合を遺贈という。

2. 借上げによる保全

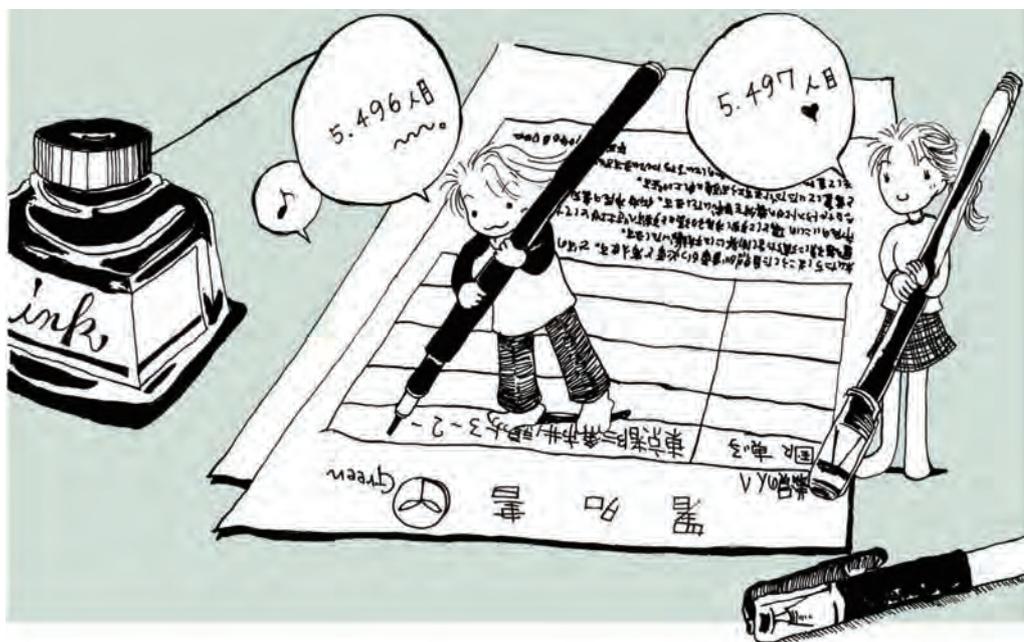
保全契約…トラスト団体と対象地（または建造物等）の所有者が契約を結び、所有者がその対象の保全を約束すること。多くの場合団体側がその対価として地代を支払う。

保全協定…対象地の複数の所有者から保全の合意を得て協定を結ぶこと。保全契約と同様、対価として地代

を払うことが多い。

『自然環境保全のための土地の確保手法に関する検討調査』

(公益社団法人 日本ナショナル・トラスト協会)



7. 情報を集める

まず調査

組織作りや保全の戦略を考えることと並行して、どんどん行動を進めましょう。さっそく取りかかりたいのは、45頁に述べた調査です。調べたい項目をいくつか設定して、調査の方法を決めます。

森や里山のような自然環境であれば、まず土地の特徴と生きものや植生について基礎的な環境調査をして、その土地の特性をしっかりと把握することが大切です。また、事前に開発計画を察知して、周囲の自然を守るために情報収集することが必要です。

つぎに、保全しようとする土地や建物について、広さ、形状、買う場合の評価額、歴史的な建物ならいつごろのものか、どんな由来があるのか、傷みの程度はどうかといったことも知っておく必要があります。

誰のもの？

肝心なのは所有権関係です。資産の問題だけに、蓋を開けてみると予想外に複雑だったりすることもあり、その後の活動方針に大きく影響します。また、土地に関してはさまざまな制度上の規制があり、これも取得できるかどうかを左右するような問題です。たとえば、地目が農地になっている場合は農業従事者の資格がないと買うことができません。▶60,61頁

こうしたことは県や市町村役場で尋ねてみるとか、必要なら法務局で登記事項証明書あるいは登記簿を閲覧して調べます。また、インターネットを利用して登記情報を閲覧することもできますので活用するとよいでしょう。



調査項目の例を右頁に拾い出しましたが、これらのほかに、その地域特有のものがあれば、それをよく研究しておく活動の役に立ちます。例えば、名物、伝説、民謡、踊りといった民俗学的な項目があげられます。

調査でだいじなのは結果をまとめることです。必ず報告書をつくりましょう。

これから長く自分たちの手で保全する場所ですから、そこをできるだけよく知っていること、そしてきちんと人に説明できることが必要です。

調べておきたい項目の例

■自然環境の調査項目

生態系（動・植物相）、地形・地質、水環境

■土地評価に関する調査項目

形状、面積、地目、所有権、地価（実勢価格、路線価、所有者の希望価格等）、周辺の社会的状況（都市、農村、過疎地）、アクセス（道路、鉄道等）

■建造物に関する調査項目

築年数、面積、所有権、抵当権、現状（居住、空き家）、保存状態、歴史

■規制に関する調査項目

都市計画法（市街化区域、市街化調整区域）、農地法、自然環境保全法、自然公園法、鳥獣保護管理法、古都保存法、都市緑地法

調査が大きな効果を挙げた事例（福井県・中池見湿地）

地下の奥深く 12 万年分の泥炭層が堆積している中池見湿地に、天然液化ガス備蓄基地の計画が舞い込んできた時、トラスト運動で対抗した中池見湿地トラスト[※]は、この貴重な地質の湿地の学術調査に取り組みました。日本の大学だけでなく世界各地の動植物保護・湿地保全の研究者の協力も得ておこなった第3次までの調査報告書を、2003年2月に国立環境研究所から刊行。さらに、この地で確認できたトンボ 69 種類を網羅した図鑑「中池見湿地のトンボ」も発行しました。これらがメディアに大きく紹介されたことで、会の活動に対する一般の理解が一挙に高まったばかりか、国際的にも知られるようになったのです。この調査報告書がトラストの成功につながって、10年越しの工業開発の計画はついに中止になり、2004年1月、全域 80ha が敦賀市に寄付されることになりました。

※ 現：（特活）ウエットランド中池見

8. 資金をつくる

さあ、いちばん難しいところに来ました。この運動はなにしろお金がかかります。他のどの運動にも増して大きな資金が必要なことを覚悟しなければなりません。

募金が基本

ナショナル・トラストの資金作りの第一は、なんといっても一般の市民からの募金や企業などからの寄付金ですから、まずは募金活動に力を注ぎます。募金の趣旨をよく理解してもらえよう目標の重要性を広く訴えかけ、街頭募金、チャリティ・イベント、クラウドファンディングをはじめ、目標額や活動内容もふまえて効果的な方法を考えましょう。

税制優遇

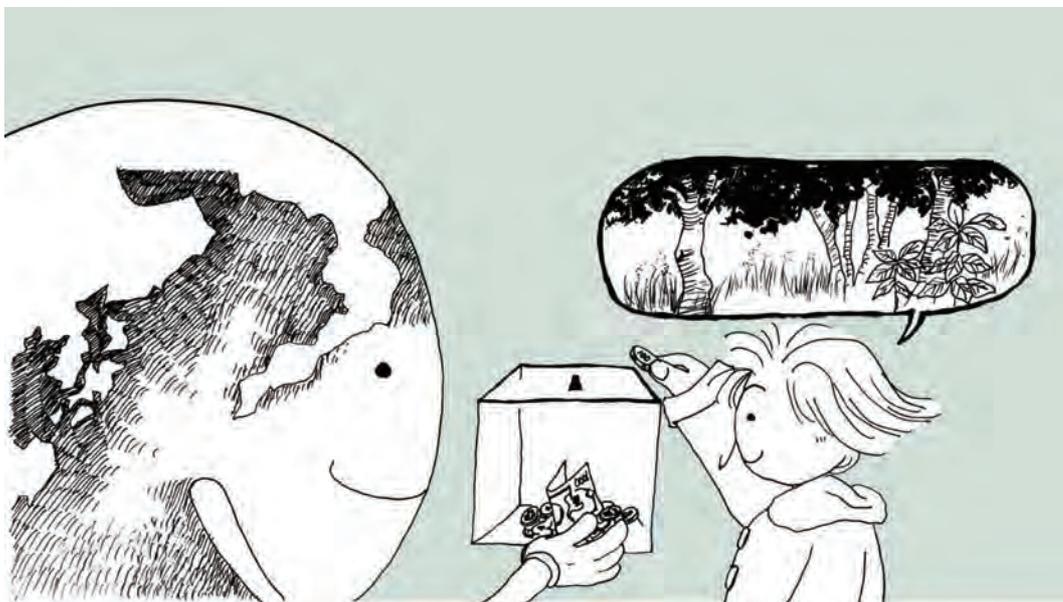
公益活動に対して寄付をしやすいように、寄付をする人の税金を軽減する制度があり、これが適用される法人（寄付を受ける側）を「特定公益増進法人（特増法人）」（NPO 法人では「認定 N P O 法人」といいます。このうち「自然環境保全法人」というのは、優れた自然を保全する目的のもので、ナショナル・トラストもその対象になります。ただし、この「特増法人」の認定条件はかなりきびしく、取得するのが簡単ではありません。▶ 58 頁

寄付に頼ると言っても、必要な全額を集めるのは困難で時間もかかります。必ずしもお金でなく、土地、建物そのものが所有者から寄贈、寄付、遺贈される場合もあり、また、自治体などと協力して基金を設立する条例基金という方法もあります。▶ 59, 66, 67, 69 頁

助成金

市民活動に対する助成も、公的制度や、企業の社会貢献としての基金などがいろいろ設けられています。その多くは調査や維持・管理などの活動に対する助成金ですが、なかには土地取得のために使えるものもあります。▶ 58 頁

イギリスでは、「ひとりの1万ポンドより1万人の1ポンドを」という言葉がナショナル・トラストの精神として言い継がれています。先駆団体の例をみても、地道な募金に長期間取り組んだ団体が、結局は保全に成功しています。



募金の成功事例（トトロのふるさと基金[※]）

キャッチフレーズの強烈な効果で募金が集まった例の最大のもは「トトロのふるさと基金」でしょう。この会のトラスト活動に賛意を表した“となりのトトロ”の宮崎駿監督から、トトロのキャラクターの使用を認められたのです。あのふしぎに懐かしい姿と「トトロの森を守ろう」というキャッチフレーズは人々の心を魅了し、百万言よりも強く森の大切さを納得させました。とりわけ、子どもたちからの小さな募金がちまち山のような金額になりました。「トトロ効果」とでも言いたいこの事例は、あまり一般的ではないかもしれませんが、守ろうとするものの価値を全国の誰にもわかってもらい、共感してもらうための工夫が募金成功の鍵になることをよく示しています。

※ 現：(公財) トトロのふるさと基金

税制優遇が適用される法人

法人の名称	特定公益増進法人	認定 NPO 法人
内 容	公益法人等（法人税法上定められている）のうち公益財団法人・公益社団法人・学校法人・社会福祉法人等、公益の増進に著しく寄与する法人	NPO 法人のうち、その運営組織及び事業活動が適性であり、公益に資することや広く市民から支援を受けていることについて一定の要件を満たしている法人
認 定 者	各法人の設立許可をした所轄庁、公益認定をした行政庁など	所轄庁（都道府県・指定都市）
認定期間	租税特別措置法等に定められている旨の証明を受けるための証明書の有効期間は 5 年（更新必要）	5 年（更新必要）
税制優遇	<ul style="list-style-type: none"> ■ 個人が寄付した場合 個人が支払う所得税の寄付金控除が受けられる。 ■ 個人が相続財産を寄付した場合 相続人が相続税の申告までに相続財産を寄付する場合、その財産分の相続税は非課税となる。 ■ 法人が寄付した場合 法人が支払う法人税について「寄付金損金算入枠」が通常の約 3～5 倍になり、この分には法人税が課税されない。 	
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 寄付をする者にとって、社会貢献ができる上に、税の負担も軽くなる。 ・ 法人側から市民や企業に寄付をお願いしやすくなる。 ・ 「みなし寄付金制度[※]」の適用ができる。 	
課 題	認定条件がきびしく、取得するのが難しい。	認定条件が平成 24 年に緩和されたものの取得するのが難しい。 ※NPO 法人約 51700 件に対し認定 NPO 法人は約 940 件

※みなし寄付金制度

公益法人や認定 NPO 法人が収益事業から得た利益を非収益事業に使用した場合、この分を寄付金とみなし、一定の範囲内で損金算入できる制度。認定 NPO 法人ではない NPO 法人には運用されない。

土地取得費用を助成する助成金の例

土地取得のために使える助成金がありません。中で、(公財) 自然保護助成基金と(公社) 日本ナショナル・トラスト協会による民間の「ナショナル・トラスト活動助成」は、土地の購入にかかる費用などを 1 件につ

き最大 800 万円まで助成しています。また、トラスト活動を始める前の準備段階において、守りたい場所が誰の土地かなど、土地所有状況を調べる費用も助成金の対象となります。

現在、自然を守るためのいろいろな法制度が整備されていますが、それらの地域指定から外れた場所においては、日々、希少な野生生物やすぐれた自然環境が開発などの脅威にさらされています。

この助成制度は、このような法制度で守られていない豊かな自然地を、土地の購入を中心としたナショナル・トラスト活動により保全していく支援制度です。

2005 年に制度が創設されて以来、絶滅の危機に瀕しているツシマヤマネコの重要な生息地となっている森や、渡り鳥のヤイロチョウの生息地として再生を目指す森など、いくつもの新しいトラスト地が生まれています。



9. 利用できる制度を探す

ナショナル・トラスト運動は、国の法律（たとえば自然環境保全法、自然公園法、古都保存法等）に守られていないごく身近な自然環境（たとえば里山、谷戸等）を、別の方法で守るために市民が手を差し伸べるという趣旨の運動ですが、何度も述べるように、地価の高さがそれを阻んでいます。そこで逆に、民間の資金だけでは手の届かない面積の大きい緑地などを、地方公共団体も力を合わせて保全しよう、という意識が高まって、そのための条例を新設する動きがでてきました。

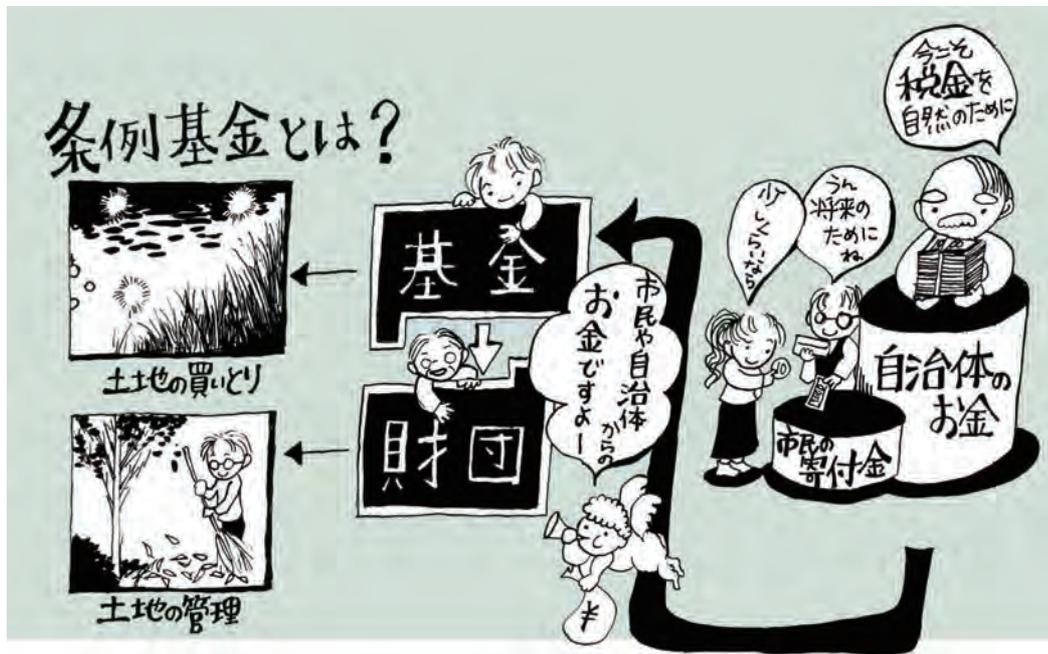
条例基金

こうした条例が制定されると、そのなかで都道府県・市町村に具体的な施策の実行が義務づけられ、各自治体はそれに基づいた緑地の保全、森林の再生といった事業を行います。そのための資金を積み立てるのが「**条例基金**」で、自主財源だけでなく、民間からの募金や寄付金と合わせ、財団などを設けて運営する例が多いようです。

この基金で県や市に買い取ってもらうためには、請求の署名を集めますが、市民側も署名だけでなく、**熱意表明募金**（天神崎の自然を大切に作る会の例）のように、自分たちも募金したり、買い取ったところの管理に参加している団体が少なくありません。

考え方の調整

行政と手を組んで、こうした制度を利用して活動を行うときに、だいじなのは、**お互いの理念や立場を十分に理解しあって考え方の行き違いを防ぐ**ことです。行政側は税金を使うので、できるだけ多数の住民の利益を考え、例えば自然豊かな場所に遊歩道や観光施設をつくり地域振興につなげたいと考えます。それに対して、保全団体はできるだけ人為を加えたくない、自然に負荷を与える観光施設はつくってほしくない、といった発想の違いが起りがちですが、これをはじめにしっかり調整しないと、せっかく買い取ってもその後の活動がうまくいきません。



市民主体の森づくりを目指す（公財）おおのじょう緑のトラスト協会

福岡県の西、日本最古の朝鮮式山城の遺跡を持つ大野城市は、都市化が進む中でも、まだ市域の40%に人の暮らしと深い関わりのある森が残っています。この里山の保全を目指して市は「市民トラスト運動」に取組み、『財団法人おおのじょう緑のトラスト協会』、『おおのじょう緑のトラスト基金』という二本立てのしくみをつくりました。市の出資金の他に市民や企業からも寄付を募った「基金」を使って、約20haのスギ・ヒノキ伐採跡地や雑木林を買い取りました。一部の地域については、市民が自主参加する「協会」の会員と植物の専門家が季節ごとに歩いて植生調査を行なって、「トラストの森・植物名簿」と「樹木地図」を作成し、これらに基づいた活動を行なっています。このように、行政主導でトラスト型の条例基金が生まれる例が増えていることは、当時、注目すべきことでした。

それでは、ナショナル・トラスト活動に利用できそうな法律にはどんなものがあるでしょうか。ご存じのように地球規模の環境問題として、自然環境保護、生物多様性の保全といったことが国の重要な施策に位置づけられるようになってきました。

協働の仕組み

とりわけ近年は、それらの施策に民間団体とのパートナーシップという考え方をとり入れる傾向があり、自然公園や都市公園の管理に民間の参加を促す（環境省、国土交通省）といったこともその一つです。こうした制度をうまく利用すると、管理の人手が足りない所有者とその労力を提供できるトラスト団体とが、行政を介して手を組むことができます。

制度によっては、それを実施する財源の一部を国が負担する仕組みがつけられます。多くの場合、実施の主体を地方公共団体や緑地管理機構として、国の補助金で費用の一部がまかなわれます。そして、私有地が公用に供される場合は、例えば世田谷区の市民緑地制度など所有者に**税金の軽減措置**が適用されることもあります。こうした制度は利用を検討してみる価値がありそうです。**各省庁、自治体のホームページ**等で調べてみましょう。

法律上の規制

ところが、その一方で注意しなければならないこともあります。

制度には、行為が制限される「規制」も設けられているので、たとえ保全が目的でも恣意的なやりかたは許されません。このことに留意しないと思いがけない障害にぶつかります。保全しようとする場所に、都市計画法に基づく規制などがかかっていることがわかった場合の対処法も検討課題です。開発行為を規制する法律は、むしろ保全する側の味方で、積極的に活用する方向でこの問題をクリアできるかもしれません。

こんな制度があります

市民緑地契約制度、緑地保全・緑化推進法人（みどり法人）制度【都市緑地法（国土交通省）】
所有者と、市区町村長から指定を受けた民間団体（緑地保全・緑化推進法人）または地方公共団体とが「市民緑地契約」を交わし、一定期間その土地を管理し公開するという制度。所有者には一定の条件下で、固定資産税・都市計画税の非課税、相続税の軽減などのメリットがあります。

風景地保護協定制制度【自然公園法（環境省）】

国立・国定公園内で、土地所有者等による管理が行き届かず、風景の保護に支障を及ぼすおそれのある風景地について、環境大臣、地方自治体または公園管理団体が、土地所有者と協定を結び、土地所有者等に代わって自然の風景地を管理する制度。NPO 法人が指定を受けて公園管理団体になることができ、土地所有者等は、特別土地保有税の非課税、相続税評価額の適正化の措置が受けられます。

規制の例

買い取ろうとする土地の地目が農地であることが意外に多く、その場合には資格がないと買えません。農地法で、一定の資格を持つ「農業従事者」だけにしか権利取得を認めないという規制がかかっているのです。ある団体は、時間をかけて地目の変更を実現し、またある団体では、資格を持つメンバーが買い取り、その個人の名義で保有しています。この場合、実質的には団体の所有でも、名義変更の際に税金の問題が生じる可能性があるので要注意です！

こんな法律が制定されました 地域自然資産法

平成 26 年、「地域自然資産区域における自然環境の保全及び持続可能な利用の推進に関する法律」（通称：地域自然資産法）が議員立法によって制定されました。入域料の収受や自然環境トラスト活動について、その理念や枠組みが法律に初めて位置づけられました。

地域の自発的な取組を進めるために

自然環境の保全や持続可能な利用の推進に向けて、現在、国や地方公共団体により様々な取組が進められています。この法律は、これらの公的資金に加え、入域料など利用者による費用負担や、ナショナル・トラスト活動を行う民間団体等が寄付金を募り行う土地の取得・管理など、民間の資金を用いて地域の自発的な取組を進め、地域社会の健全な発展にもつなげることを目的につくられました。

幅広い関係者との連携と調整

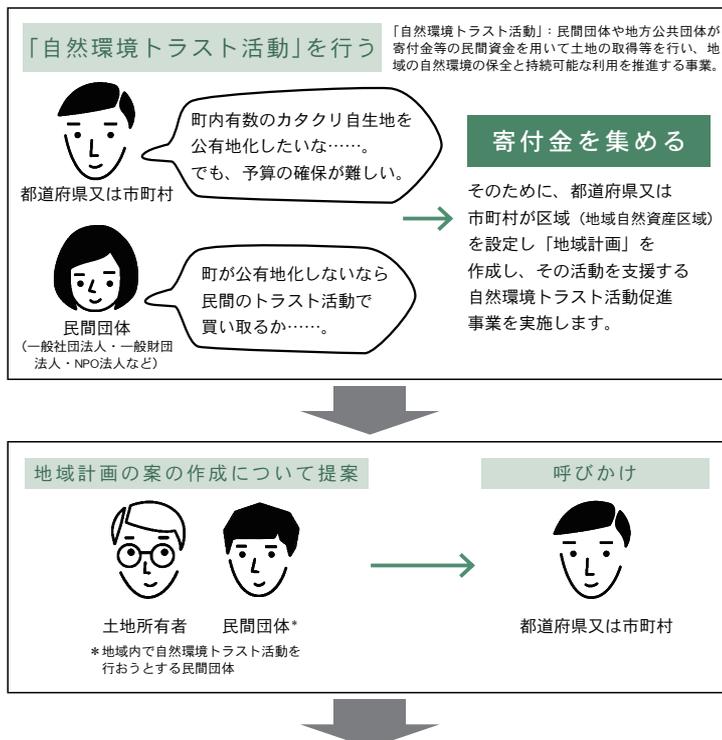
都道府県または市町村は、地域にとって重要な自然環境があれば、区域を設定し「地域計画」を作成することができます。そして、その計画に基づいて、入域料等に関わる「地域自然環境保全等事業」や寄付金等による土地の取得・管理に関わる「自然環境トラスト活動」、「自然環境トラスト活動促進事業」を行います。

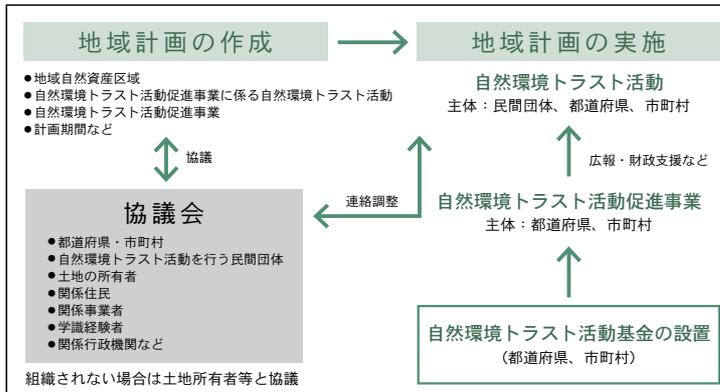
その際、土地所有者、トラスト団体、地域住民などが参加して協議会を設置し、幅広い関係者からの意見を集め、共通のビジョンをもとにした「地域計画」を作成していくことが重要です。

トラスト団体にとってのメリット

トラスト団体による「自然環境トラスト活動」が、法に基づく「地域計画」に位置づけられることで、地方公共団体の支援が得られます。例えば、トラスト団体が行う活動を行政が積極的に広報することにより、活動への信頼性が高まることが考えられます。また、トラスト活動に対する地域社会の関心が高まり、活動を進めやすい雰囲気がつくられるというメリットも考えられます。

法律活用のイメージ（自然環境トラスト活動を行う場合）

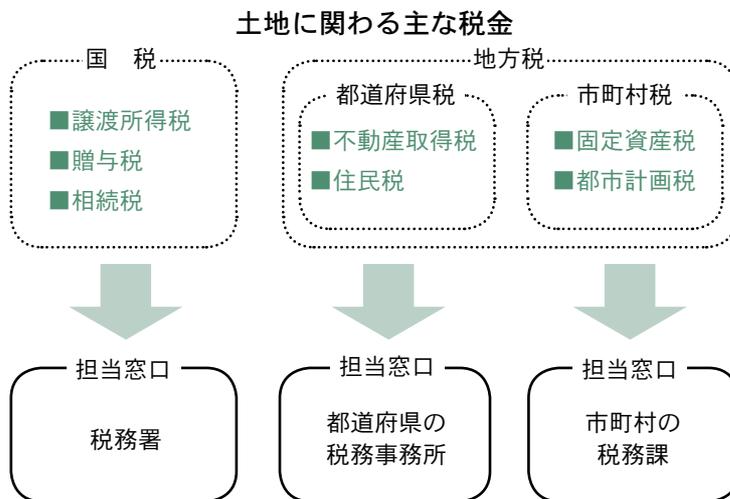




環境省 地域自然資産法

10. 税金を研究する

土地の売買、贈与といった行為には、税金がついて回ります。ナショナル・トラストのような公益を目的とする場合については、いくつか税制上の優遇措置が設けられています。しかし、トラスト団体がそれを受けるための条件は法人格によって異なり、なかなか複雑です。また、税制は変わることがあります。ここでは、土地に関わる主な税金の種類と、公益法人に対する税金の優遇措置について紹介します。さらに詳しいことはぜひ、担当窓口や税理士にご相談ください。



■譲渡所得税・住民税

不動産を譲渡した場合に売主や贈与者に課税

■贈与税

贈与により財産を取得した者に課税

■相続税

相続や遺贈により財産を取得した者に課税

■不動産取得税

不動産を取得した者に課税

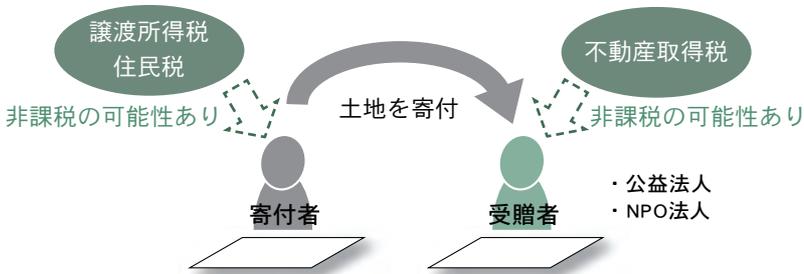
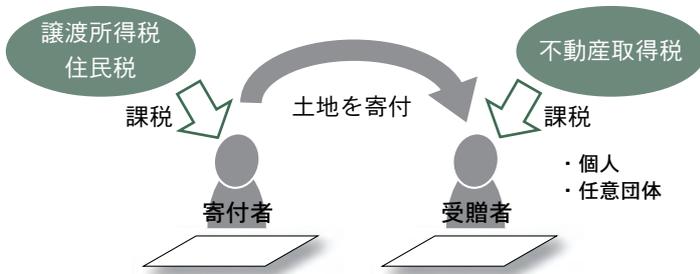
■固定資産税

不動産を所有している者に課税

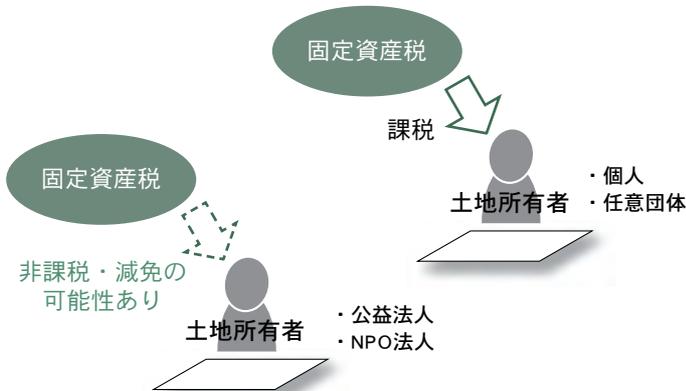
■都市計画税

都市計画法で定める市街化区域の不動産の所有者に課税

法人格によって異なる優遇措置の例

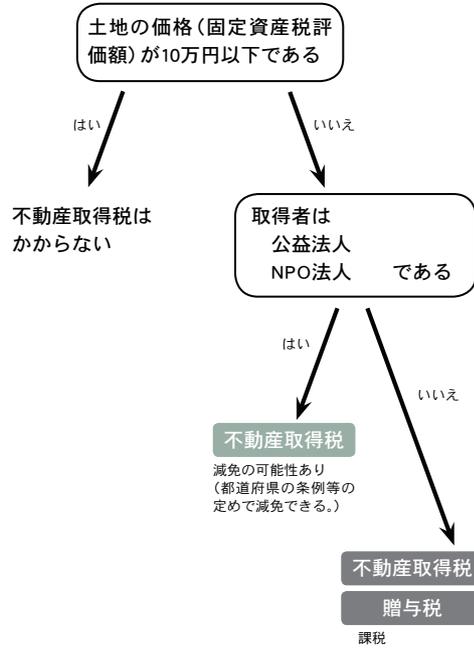


※個人が公益法人やNPO法人に土地を寄付すると、寄付者・受贈者にかかる税金が非課税になる可能性があります。

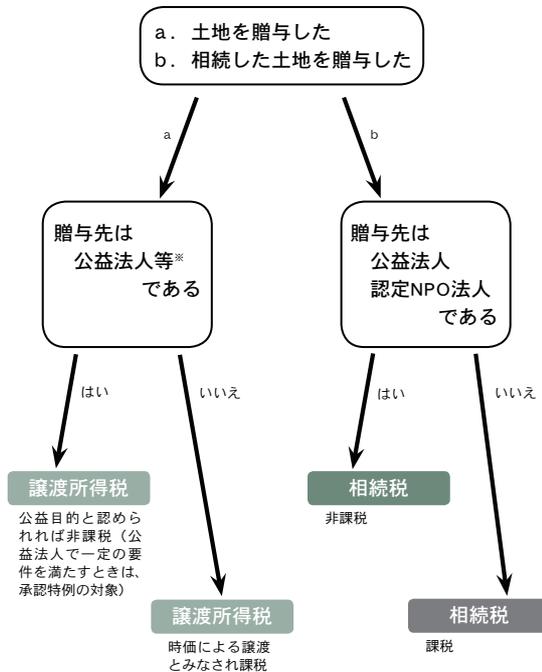


※公益法人やNPO法人が保有する土地については、固定資産税が非課税あるいは減免される可能性があります。

トラスト団体が個人の土地を取得する場合、トラスト団体にかかる税金と優遇措置についてみてみましょう。



個人がトラスト団体に土地を譲渡する場合、個人にかかる税金と優遇措置についてみてみましょう。



※公益法人等：公益社団法人、公益財団法人、特定一般法人及びその他の公益を目的とする事業を行う法人（NPO法人など）

公益法人等に対する税金の優遇措置を活用しましょう

■譲渡所得税（国税）

近年、個人が所有している山林や原野などの土地をトラスト団体に寄付するケースが増えています。その場合、寄付時の時価で譲渡があったものとみなされ、その土地の取得時から寄付時までの値上がり益に対して、寄付者に所得税が課税される場合があります（みなし譲渡所得課税）。しかし、公益法人等に寄付した場合、国税庁長官の承認を受けたときは非課税となる制度が設けられています（租税特別措置法第40条）。

みなし譲渡所得課税が非課税となる要件

- ・寄付が公益の増進に著しく寄与すること
- ・寄付財産が、その寄付日から2年以内に寄付を受けた法人の公益を目的とする事業の用に直接供されること
- ・寄付により、寄付者の所得税、親族等の相続税や贈与税の負担を不当に減少させる結果とならないこと

承認を受けるための手続き

寄付者が、寄付日から4か月以内に、申請書を所得税納税地の税務署へ提出する必要があります。承認を受けるまで数年単位の時間がかかりますが、平成29年4月より「公益社団法人」や「公益財団法人」などで一定の要件を満たした場合は、手続きが簡素化される特例が適用されるようになりました。

申請のポイント

申請後、税務署から追加資料の提出を求められることも多いのですが、よく聞かれるポイントを以下に示しました。申請書と一緒に、これらに関する資料を添付するとよいでしょう。対象地が自然環境の保全など公益的な利用のために使われることを、丁寧に説明することが大切です。

- ・寄付者が土地を寄付するに至った経緯・動機
- ・受贈法人が寄付を受けるに至った経緯・動機
- ・寄付者が受贈法人と全く関係のない個人、企業であること
- ・寄付財産の将来的な利用計画
- ・寄付財産の現況や近隣の状況（立地や土地の形状、周辺の環境、植生、確認された動植物について）

国税庁 租税特別措置法 承認申請 [検索](#)



■不動産取得税・固定資産税（地方税）

トラスト団体が土地を取得すると、地目が保安林の場合や免税点^{*}以下の場合を除き、取得時に不動産取得税（都道府県税）と、毎年、固定資産税（市町村税）が課税されます。しかし、公益的な目的で土地を所有しているトラスト団体は、地方税法や各自治体の税条例等に基づいて優遇措置が適用される場合があります。まずは、トラスト地が所在する自治体の税条例がどのような内容になっているか、調べてみるとよいでしょう。

※免税点：課税の対象とならない一定金額。土地の課税標準額が以下の金額未満の場合は課税されません。

固定資産税：30万円

不動産取得税：10万円

優遇措置の例

	自治体	条例名	優遇措置の概要
不動産取得税	宮城県	特定非営利活動法人に対する県税の課税免除に関する条例	環境保全活動を行うNPO法人が、活動を行うため山林を取得した際に課税免除
	静岡県	静岡県県賦課条例	自然環境保全法人等が森林環境の保全を目的に不動産を取得した際に減免
固定資産税	釧路市	釧路市市税条例 固定資産税、都市計画 税賦課事務取扱要綱	湿原等の保全・保護を目的とするNPO法人が取得した土地について適用
	松川村	松川村税条例	公益のため直接専用する固定資産（有料で使用するものを除く）は減免

- ・例えば、地方税法第73条の31では、「道府県知事は、天災その他特別の事情がある場合において不動産取得税の減免を必要とすると認める者その他特別の事情がある者に限り、当該道府県の条例に定めるところにより、不動産取得税を減免することができる。」とあります。これに対応して、各自治体の税条例等で減免の規定が定められています。

減免等の申請手続き

減免等の根拠とする条例等を調べた上で、土地が所在する自治体の税務担当部署宛に申請書を提出します。その際、別紙等でトラスト活動を行う意義や、対象地を取得、所有する公益性について説明しましょう。トラスト地に対する税金の減免等を認めるかどうかは、統一的な基準等はなく、個別に状況を確認し判断している自治体が多いようです。

11. 交渉する①買い取る場合

土地や建物の所有権を巡る事情はそれぞれ千差万別です。

先例を見ても、守ろうとする土地がすでに複数の不動産業者に買われていたのを買い戻した事例、何人かの地権者の土地がゴルフ場建設計画に巻き込まれ、それらの地主さんと個別に折衝して買い取った事例、さらに、相続税問題を抱える地権者から相談を受けた事例などさまざまです。

そこで交渉の仕方その事情に応じて変わりますが、いずれにしても財産権に関わることで法律的問題や税金の問題が必ず起きてきますし、**不動産の鑑定**なども必要になるでしょう。

周囲に配慮

所有者との間で、保全の合意が得られたときでも、トラスト団体側がさらに配慮しなければならないことがあります。それは、所有者の周りの状況です。トラスト活動が入り込むと周辺の開発がしにくくなって地価が下がると心配する近隣の人がいるかもしれません。あるいは、所有者ご本人は賛成しても、親族——とりわけ相続人などが、その考え方になじめず、反対しないとも限りません。こうしたことを見極めて、所有者がトラスト団体に関わったために周囲から孤立するようなことがないように気をつけましょう。

コミュニケーション

そのためにはやはり、日常的なコミュニケーションがなによりもたいせつです。ふだんおつきあいがなかったところなら、足繁く通って、所有者と話すだけでなく、近隣の人たちも交えて楽しいイベントを開催したり、親交を深めたりする場をつくるといいでしょう。そうした話し合いの間に、保全すべき価値、資産価値（価格）、買い取り後の関係といったことについてお互いの考えを確かめ合った上で、売買契約をとりかわすことになります。



交渉する②もらう場合

贈与の種類

土地の所有者から、土地をもらってほしいと言われるケースもあります。贈与の方法には、土地の所有者がトラスト団体に土地を無償で譲渡する一般的な「贈与」の他にも、「死因贈与」や「遺贈」という方法があります。贈与の場合には、相続した土地を寄付したい、財産を処分したいなど所有者側の意向でトラスト団体に話がもちかけられることが多いので、トラスト団体の保全の目的と必ずしも合致しない可能性があります。しかし、その土地がトラスト地として守っていく価値のある土地であれば、贈与を受けるのもトラスト地を取得する有効な方法です。

贈与のメリット

所有者にとって、土地を贈与すると資産や遺産を公益のために活用できるというメリットがあります。土地に関する相続トラブルを避けたい方や、自分の遺産の相続先を法定相続によらず遺言で指定したいという方にも有効な方法です。また、土地を相続した方が、相続税の申告期限までに特定公益増進法人や認定NPO法人に土地を寄付すると、その分の相続税が非課税となります。この場合の土地の贈与は、相続税対策になる方法です。

トラスト団体にとっては、土地を無償で受け取っても、所有するとなると固定資産税が毎年かかります。また、土地が遠隔地にある場合、ゴミが不法投棄されていないか、勝手に土地を使われていないかなどの現地確認も定期的に必要です。土地をもらう場合は、このような土地の維持管理にかかる費用や労力も検討しておくことが必要です。

贈与の種類

方法	内容	特色	例
贈与	所有者が、自分の財産を無償であげること	所有者とトラスト団体の合意が必要。	自分が所有する森を守りたいので、トラスト団体に土地を寄付した。
相続財産の贈与	土地を相続した人が、相続税の申告期限までに土地を寄付する場合	特定公益増進法人や認定NPO法人に寄付すると、寄付した分の相続税が非課税となる。	相続した森をトラスト団体に寄付した。特定公益増進法人に寄付したので、その分の相続税が控除された。
死因贈与	所有者が、生前に契約し、所有者の死亡と同時に発効する贈与契約のこと	所有者とトラスト団体の合意が必要。遺言書の作成は必要ない。	自分が所有する森を守りたいので、トラスト団体と「私が死んだらこの森を譲る」という契約を取り交わした。
遺贈	所有者が、遺言により自分の財産を無償であげること	口頭での遺言では法的な効力がなく、遺言書の作成が必要。	自分が所有する森を守りたいし、相続時のトラブルも避けたいので、遺言書を作成して相続先をトラスト団体に指定した。

交渉する③借りる場合

貸借のメリット

人手がないために、草ぼうぼうのまま放置されている休耕田や枝打ちのできない山林、さらに無人の古民家などは、環境保全に関心のある人々にとって気になる場所です。所有者に代わって手入れをするなどのお手伝いを申し出て、そうした場所を守ることもナショナル・トラスト活動のひとつのありかたです。このような場合には所有者との間で借地契約を含む**保全契約**を結ぶという方法が一般的です。これは所有者にとって、草刈りや清掃といった作業のための人力を得られるメリットがあり、一方保全活動にかかわる人々にとっては、ただ眺めているだけでなく、実際に土に触れたり体を動かしたりする機会を得て、楽しみながらボランティア活動ができるというメリットがあります。

また時には、所有者が、とりたてて使う予定のない土地や家屋を保全活動団体に貸して、双方の合意によって保全するという好都合なケースもあります。

所有者の同意

土地を借りて保全活動を続けるうちに、荒れたところを復元するなど、さらによい状態にしたいと思うようになるかもしれません。そのときは必ず、所有者の了承を得るようにしましょう。また、前ページの取得の場合に述べたような、周囲の状況への配慮もかせませません。所有者がトラスト団体との関わりをあまりオープンにしたくないような場合は、強いて保全協定などを結んで公開せず、「**暗黙の了解**」とするほうがいいかもしれません。借地契約を文書化するか、しないか、借地料を支払うかどうか、といったことも、よく話し合う必要があります。

しかしまた、あいまいな取り決めで済ませてしまうと、事情が変わったときに対応しきれずトラブルになることもあります。先々困ることがないように、念書を入れておくというのも一案です。



念書の例

念書の文言はとくに決まったものではありませんが、たとえば以下のような事項が挙げられます。

- 1) お借りする土地（家屋）を、自然体験（環境教育・学習等）の目的で使用させていただき、誠意を持って管理いたします。
- 2) 当方の使用目的、手段等に関して疑義が生じたときは、誠意を持って協議させていただきます。
- 3) 使用期間を○年とし、期間終了に当たってその都度話し合いで更新するものとします。
- 4) 使用権の解約については双方とも○カ月前に申し出ることとします。
- 5) 使用権を解約された場合にも、権利金、保証金等の請求は一切いたしません。

12. 契約し、法的手続きを進める

契約には、買い取りの場合の売買契約、もらう場合の贈与契約、保全契約や協定、代価（借地料）を払って借り受ける借地契約、代価を伴わない使用契約があります。

入念な確認

さて、地権者との交渉もまとまり、土地の買い取りを会の意思として決定する段階になったら、手続きに入る前にもう一度、調べて確認しておきたいことがあります。

——その土地は本当にその所有者のものか？

——その土地が担保に入っていないか？

こうしたことは、法務局に出向き登記簿を見て調べます。土地売買に関わるトラブルを避けるには、このくらい慎重な心構えが必要でしょう。▶ 55 頁

さらに、不動産鑑定士に依頼して、その土地の正確な価格を知っておく必要があります。その際にかかる、意外に高額な土地家屋調査費を売り手と買い手のどちらが払うかも、予め決めておく方がいいでしょう。

専門家を頼る

このように、高度な専門知識を必要とする鑑定・契約・登記・納税等を正確に円滑に、かつ迅速に進めるためには、信頼できる司法書士、行政書士、弁護士といった人々に頼るほうが安心です。不動産取引に伴う税金、また相続財産である場合は相続税などの算定については税理士の手を借ります。

届出が必要？

買い取る土地が、国土利用計画法に決められている一定面積以上の広さだと「大規模土地取引の届出」という手続きが必要になります。これは、売買契約等が済んだ直後の事後届出制で、怠ると罰則が課せられます。また、平成 24 年から森林法に基づき、新たに森林の土地所有者となった人は市町村に届出が必要となりました。さらに、都道府県の水源地域保全条例等に基づいて指定された水源地域等の所有者となる場合、契約前に届出が必要な場合があります。この条例がある都道府県は平成 29 年現在で 17 あります。こうしたことにもご注意を。

土地所有者の交渉



登記



法務局



告知



その後の維持管理と公開

「買い取ってしまったら運動は終わり」でないことは言うまでもありません。むしろそれからが、活動の始まりとも言えます。

日常の清掃や草刈りから補修・復元やその資金の調達まで、必要な活動は数限りなくあります。まず、基本的な事業計画と年度ごとの予定を立てましょう。森林なら整備計画が、古い建物なら修繕計画が要るでしょう。そうした活動を楽しみながらできることが、ナショナル・トラスト運動のいいところです。

おたかの森のゴミ拾い、アカテガニ・パトロール（通称カニパト）、トトロのふるさとのおおそうじ等々、既存の団体はそれぞれに工夫を凝らした年中行事を実施し、一般にも広く参加を呼びかけています。植樹、自然観察会、動植物調査、ワークキャンプなど、保全活動はたくさんあり、それはまた会員と募金を増やすために必要です。

イギリスのナショナル・トラストは、プロパティ（保全地）の手入れや修繕にボランティアが参加するワーキング・ホリデーを年間通して行っており、5万人にも及ぶそのマンパワーは、維持費に換算すると莫大な額になります。また、本体とは別の組織をつくって運営しているナショナル・トラストショップやカフェが、プロパティを訪れる人々を喜ばせています。ショップにおかれるオークの若葉のマークがついたグッズは贈り物などにたいへん人気があり、これも大きな資金源です。

やがては、たいせつな保全地をさまざまな手段を通して広く公開し、みんなに愛される場所にしていくこと、国土の中の真に誇れる場所として、すべての人の資産となり、たいせつに守られるようにすること、それが将来にわたるナショナル・トラスト運動の目標です。



事例とアドバイス集

事例① 住民が買い取った例

■**団体名** 公益財団法人柿田川みどりのトラスト

■**場所** 静岡県駿東郡清水町

■**保全対象** JR 東海道線の三島駅にほど近い、富士山の湧水が日量 100 万トンも噴き出す柿田川の清流

■背景

- ・上流部の開発や原生林の伐採のために湧水量が目に見えて減り、河畔が荒れていくのを心配して、1975 年から土地所有者や行政に保全を訴え続けたが、厚い壁は動かず、自然破壊のスピードに追いつけなかった。
- ・最後の手段として自分たちで土地を所有するトラスト運動に取り組む覚悟を決め、1988 年、最重要部を買い取るための資金 1 億 5 千万円を目標に募金活動を開始した。

■進め方

- ・県と地元の町が都市公園化の構想をたてて土地買収に乗り出し、これがこの団体の大きな悩みとなった。自然の状態をできるだけ改変したくない、壊れやすい部分への観光客の踏み込みも心配だと考えると、この公園化計画には乗れなかった。
- ・土地を買い取ろうとすると、価格が競合する上に、自治体に売ると譲渡益が 5 千万円まで非課税なのに対して、一般の公益法人であるトラスト団体に売ると譲渡所得税がかかる、という、地権者の税金の問題もトラスト団体側にとってはたいへん不利だった。
- ・数多い地権者を一人ひとり何回となく訪れ、保全の必要を根気よく訴え続けた結果、二人から最も重要な河畔林と湿地 2,053㎡を譲ってもらうことができ、さらに別の 2 箇所 772㎡を借り受けて、ようやく柿田川の自然をあるがままに保全できるようになった。
- ・その 10 年余りの間に、募金の額も 1 億円を超えた。

■特徴

- ・市民が募金だけで土地を買い取った数少ない事例で、「筆舌に尽くせない」その苦労は、まさに先駆団体の貴重な体験である。

事例② 地方自治体が主導して全国に寄付を募った例

■**団体名** しれとこ 100 平方メートル運動推進本部（斜里町）

■**場所** 北海道斜里郡斜里町

■**保全対象** 原生的な自然が海岸から高山帯まで一体として保全された、農業開拓の跡地

■背景

- ・1964 年に国立公園に指定され、観光客数が急増していた 1970 年代、全国的な開発ブームがこの地にも起こり、乱開発の波が押し寄せてきた。
- ・知床半島の北部に位置する斜里町は、このままではとりかえしのつかないことになると考え、この開拓地を取得し、公有地として守ろうとした。

■進め方

- ・当時、町の財政には余裕がなかったため、国立公園内の土地の公有地化を目的とした環境庁の交付公債制度の活用を試みたが、第三種特別地域内でこの制度を適用することは難しく、結局、国による買い上げは実現しなかった。やむなく町長の故・藤谷豊氏が立ち上がり、1977 年、知床の土地を買い上げて保全す

る「しれとこ 100 平方メートル運動」を開始した。

- ・「知床で夢を買いませんか」というキャッチフレーズのもと、100㎡単位にして一口 8,000 円で寄付を募り、寄付金はすべて土地の買収と植林の資金に充てた。
- ・マスコミでも取り上げられ、1997 年には寄付金が募金目標を達成し、20 年間で寄付者の人数は 4 万 9000 人あまり、集まった寄付金は 5 億 2000 万円にもなった。
- ・同年、「譲渡不能の原則」を定めた条例が制定され、町の所有地として永久に保全されることになった。
- ・2010 年には、目標としていたすべての土地の取得を完了した。斜里町では、取得した土地に原生の森を再生することを次の目標とし、引き続き全国に協力を呼びかけている。

■特徴

- ・原生林の復元が進められる中、林野庁の計画による伐採予定を含めた国有林が 1990 年に「森林生態系保護地域」に指定された。これは、トラスト活動が日本の環境行政や自然保護活動の進展にも影響を与えた出来事である。

事例③ 行政の応援団

■団体名 小網代の森を守る会

■場所 神奈川県三浦市

■保全対象 関東で唯一の森と干潟と海がセットで集水域生態系をなす 70ha に及ぶ広大な森

■背景

- ・1980 年代後半のゴルフ場開発に反対していた市民グループであるが、小網代の森は、広大な土地であり、取得するには膨大な費用がかかることが見込まれたため、はじめから取得することは無理だと考えていた。
- ・県の「かながわトラストみどり基金」によるトラスト緑地してもらおうと、あらゆる手段で訴え続けた。

■進め方

- ・「かながわのナショナル・トラスト運動」の応援団に徹するという方針を固めた会は、基金への寄付と、(財)かながわトラストみどり財団の会員を増やすことを活動の中に組み入れ、この緑地が県民にとって本当に大切な、他に誇れる場所であることを森から発信し続けている。
- ・会では、アカテガニをはじめ 30 種類以上ものカニの棲み分けが観察されるような、豊かな生態系の状態をしっかりと把握して守り、クリーンアップ作戦でいつもきれいに保ち続ける活動を行っている。慶応大学の生物学教室(岸由二教授)による本格的な生物相調査で、このフィールドの学術的価値も明らかにされた。
- ・神奈川県は 1995 年、小網代の森を保全する構想を三浦市に提示し、地元の理解を得て保全を進めることとした。その後「かながわトラストみどり基金」などによる買入れや(財)かながわトラストみどり財団の保全契約が進められ、保全は確実なものになった。

■特徴

- ・「応援団」と位置づけたトラスト活動。直接の土地取得が不可能な場所では、行政などと力を合わせた方法も取れるという一例である。

事例④ 個人所有者の相続資産

■団体名 関さんの森を育む会

■場所 千葉県松戸市

■保全対象 千葉県松戸市に住む関美智子さんのお父さんが二十数年間、都市に残された約1haの屋敷林を「子どもの森」と名づけ、近所の子どもたちに開放していた土地

■背景

- ・1994年、お父さんが亡くなって相続問題が持ち上がった。都市計画法の市街化区域にあたるため、路線価格で算出された相続税は予想以上の高額になることがわかり、物納すれば森の状態を守れない可能性があることが分かった。
- ・関さんは、父が愛した森を何とか残したかったが、市とのやりとりでは「このままの姿で森を残す」のが難しいという感触であった。

■進め方

- ・関さんは、ナショナル・トラストという言葉を知り、相談相手の会計事務所を通じて（社）日本ナショナル・トラスト協会に問い合わせた結果、特定公益増進法人（そこに遺贈するとその分の相続税が免除されるという資格を持つ団体）に遺贈しては、というアドバイスを得た。
- ・この資格を持つ自然保護団体の幾つかに相談を持ちかけたが、維持管理の費用が問題となった。せっかく遺贈を受けてもそれを維持することが困難なため、難色を示す団体が多いなかで、最終的に特増法人である（財）埼玉県生態系保護協会が遺贈を受け取った。
- ・この森の維持管理を行う「関さんの森を育む会」が結成され、関さん自身も代表を務め、登録ボランティアが普段の維持管理にあっている。そして森は、都市の子どもたちの貴重な環境教育の場となった。

■特徴

- ・個人が所有する都市の緑を、公共のもの、みんなの財産として確実に残せる方法である。

事例⑤ 住民と行政が一体で歴史景観を保存

■団体名 公益財団法人妻籠を愛する会

■場所 長野県木曾郡南木曾町

■保全対象 古くから中山道の宿場町として知られ、歴史を経た建物が軒を並べて現在に至っている妻籠宿の歴史景観

■背景

- ・1968年に国道である中山道の改良拡幅計画が起きたことから、地域の歴史的な町並みや自然環境を守ろうという運動が始まった。
- ・ちょうど同じ時期に長野県の明治百年記念事業が策定され、その一つとして町並みの調査と保存工事が行われたことから、住民（妻籠を愛する会）と行政（南木曾町）が協力してこの運動を地域の活性化に結びつける動きが生まれた。

■進め方

- ・住民は「妻籠宿を守る住民憲章」を定め、南木曾町はこれを尊重する「妻籠宿保存地区保存条例」を制定して、文字通り住民・行政一体の活動を続けてきた。
- ・このような手法は前例がなく、住民の理解を得るための町の苦勞は並大抵ではなかったが、やがて期待通

り活動が町の活性化につながった。その結果、妻籠宿が観光地として一躍脚光を浴びるようになった。

- ・1983年に、町並みだけでなく、周辺の自然環境と景観も保全し末永く継承していく目的で、財団法人が設立された。

■特徴

- ・町並み全体を保存するというのが特徴で、中には当然これに反対する住民もいたが、住民全員が会員になるという組織をつくった。
- ・集落全体を活用しながら保存することによって利益を得るため、地域に還元する意味から、活動の恩恵を直接被る会員（観光業に携わる人）だけが会費を納めるシステムがとられている。

事例⑥ 買い取りと借地の併用で大湿原を保全

■団体名 NPO 法人霧多布湿原ナショナルトラスト

■場所 北海道厚岸郡浜中町

■保全対象 北海道東部の浜中町にある、国内で3番目の広さを持つ霧多布湿原

■背景

- ・この湿原の比類ない景観を愛してたくさんの旅行者が訪れる。これを末永く保存するためには、湿原を取り巻く民有地を公共の財産として残すことが鍵であると考えた地元の青年たちは「霧多布湿原ファンクラブ」をつくり、湿原の一部の民有地40haを所有者から借りて、20年近く湿原を守ってきた。
- ・次第に地元だけでなく全国からの会員も増え、2000年にはNPO法人霧多布湿原トラストを設立して、周辺民有地の買い取りを目指した。

■進め方

- ・2016年10月現在で約850haを取得し、この他に所有者から借りた土地と浜中町との湿原景観協定地を含めると保全面積は929haとなっている。
- ・所有者も皆、町内の顔見知りなので、一人ひとりと顔の見える交渉をし、利用する許可を得ることができた。お金のやりとりは問題にはならなかったが、湿原の地価に基づく借地料を支払い、保全の約束を文書化して5年ごとに契約更新することとした。
- ・こうした土地はどれも、さしあたり改変されるという危機感はないが、将来的に高齢化や相続等の問題を考えると買い取りを行うことが安心なので、所有者にも、検討をお願いしている。

■特徴

- ・法人化で町や企業とのパートナーシップを強化し、湿原の生態と景観の修復、民有地の買い取り、環境教育という3本柱で活動している。
- ・全国の霧多布湿原ファンを増やし、保全地と活動を公開することで、ナショナル・トラスト運動の精神を活かしている。

アドバイス集

全国でトラスト運動に取り組んでいる団体の方々から、これからはじめるの方々へのアドバイスをいただきました。



全国からの寄付者と、斜里町民の協力なしにこれまでの発展はなかった。それに報いることを念頭に置きながら取り組むことが大切。

しれとこ 100 平方メートル運動推進本部

現：100 平方メートル運動の森・トラスト



苦勞が多いことを覚悟して取り組んでほしい。努力すれば必ず報われるから、あきらめず、たゆまず、工夫していくことを勧める。

(財) トトロのふるさと財団 荻野豊

現：(公財) トトロのふるさと基金



農地保全の場合は特に農地法をどのように踏まえるかが重要。農家との連携、関係が作れるかどうかで立場が変わってくる。

手賀沼トラスト 坂巻宗男

現：(特活) 手賀沼トラスト



つらいことが多いが、基本的に自らが楽しんでいることがだいじ。「継続は力」である。人と人のつながりなくては不可能。

天覧山・多峯主山の自然を守る会 浅野正敏

現：(特活) 天覧山・多峯主山の自然を守る会



会の活動を様々な方法で広報する。財政を安定させるため、新入会員を増やしたり、行事で募金を呼びかける。会員相互に意見交換をする。

(財) 鎌倉風致保存会

現：(公財) 鎌倉風致保存会



一時的な派手なアピールでなく地道な活動で実績を積上げるのが一番。粘り強く続ける努力を。「継続は力なり」

(特活) 北鎌倉の景観を後世に伝える基金 小林京子



基本的に出発点の気持ちがいじ。困難（社会の批判、家族の無理解等）に直面しながらも運動が自然で楽しいとの充実感で出発を。

中池見湿地トラスト 笹木進

現：(特活) ウェットランド中池見



行おうとする事業の目的を、多くの人々の賛同が得られるように、わかりやすく明快に説明できること。そして高い識見と豊かな経験を持ち、情熱と行動力があり、社会的に信頼されている人が中心となって、粘り強く実行すれば、目的は達成されるものと信じている。

(財) 岡山県郷土文化財団 高山雅之

現：(公財) 岡山県郷土文化財団



先祖代々受け継いだものを売る側の心情、苦勞を察しながら話す。お金のやりとりでない人と人の対面を大切に。

(特活) 霧多布湿原トラスト 三膳時子

現：(特活) 霧多布湿原ナショナルトラスト



トラストしたい場所をよく歩く。所有者の状況を地元で聞く。登記簿を写し地図に落とす。『トラスト』と目的を明白にして募金を行う。

(特活) 赤目の里山を育てる会 伊井野雄二



当該土地価格がゴルフ計画当時は膨大であったため土地買い取りはせず、さまざまな手段で県に働きかけた。県の応援団に徹している。

小網代の森を守る会 宮本美織



目的をはっきりさせることと、細かいことにこだわらないおおらかさが大切だと思う。

(特活) 蔵王のブナと水を守る会 仲村得喜秀



簡単にトラスト運動を始めると長期的な成果はあがらない。周囲の状況、会員の覚悟、必要性、資金のめど等を熟慮して行うべき。

(財) 柿田川みどりのトラスト 漆畑信昭

現：(公財) 柿田川みどりのトラスト



資金的な面を考えるとこれからは、行政に対し公有地化や法による規制の要請を推進すべきではないか。多くの団体との連携。誰でも活動に参加できる場の確保と雰囲気醸成。

(財) グリーントラストうつつのみや 松本功

現：(公財) グリーントラストうつつのみや



目標を高く、少しずつそれに近づくこと。たとえ僅かでも行動すること。

大平宿をのこす会 羽場崎清人

現：(特活) 大平宿をのこす会



地道に継続できる努力をし、楽しむことも必要。

中道志川トラスト協会 内貴隆志



スタート時は保全の対象をあまり手広くせず、1、2に絞るほうがよい。短期間に結果を求めず、5年、10年でみるのがよい。

(財) せたがやトラスト協会 桑原裕

現：(一財) 世田谷トラストまちづくり



会費や基金の目的を明確にしておくこと。

(財)C.W. ニコル・アフアの森財団 野口理佐子

現：(一財) C.W.ニコル・アフアの森財団



大切なのは地権者との信頼関係だと思う。広く精神を理解してもらうためには自然解説や案内を丁寧におこなうこと。

(財) 天神崎の自然を大切にする会 玉井済夫

現：(公財) 天神崎の自然を大切にする会

アンケートにご協力下さった先駆者のみなさま、ありがとうございました。(団体名と名前は平成16年3月現在)



長い年月、少しずつ買い取りが進んでいる天神崎

あとがき 手引きに寄せて

公益財団法人天神崎の自然を大切にす会 玉井済夫

自然の大切さやその保全の必要性はわかっているけれども、それを具体的に残していくとなるといろいろな難しい問題が生じてきます。

天神崎の場合も、当初は行政的な保全策を願ったのですが、それが適わず、会としては何度も議論を重ねて、まさにやむを得ない方法として募金による買い取り運動へと進んでいったのです。

しかし、はじめた頃の足どりは重いものでした。このような募金活動はそれまで馴染みのないものであり、目標額に達するかどうかという不安がじつに大きかったのです。

とにかくこの方法しかない、ということで始めました。これがナショナル・トラスト運動だということは、募金活動を始めて数年後に知らされたのです。初めは田辺市の市民運動として市民や各地の市出身者をお願いしましたが、それが、日本ではこれまでにない自然保護運動の方法として全国から注目を浴び、マスコミを通じて報道された結果、全国各地から激励や寄金による支援が続いて大きな弾みをもたらされました。

初期の土地買い上げは表現しがたいほどの困難が伴い、運動体の中心であった外山八郎・多屋好一郎の苦心と努力は並々ならぬものでした。それを思い起こすと、よくここまでくることができたものと感慨もひとしおです。

例年、多くの方々が天神崎を訪れてその自然を楽しみ、また長い保全運動の歴史を聞いていただいています。運動を始めて44年になりますが、今の若い人たちに改めて本会のことを知っていただくのはありがたいことなのです。私は、今訪れる子どもたちに次のような話をしています。

「天神崎の保全運動を始めたとき、私たちは“未来の子どもたちのために”この自然を残そうということを含い言葉のようにしてきました。その時の“未来の子どもたち”が皆さんなのです。皆さんがいまこうしてこの自然に親しみ、学べることは、私たちにとって何物にも代え難い大きな喜びなのです」

天神崎の保全運動（土地買い上げ）はまだまだ続きますが、こうして長い道のりを一歩また一歩と歩きながら子どもたちや若い人々に話しかけることには、大きな意義があると思っております。

土地買い上げだけでなく、他の方法による保全の道もあっていいのだとも考えていますが、各地で同じような、あるいは異なる問題や大きな障壁に向かい合いながら頑張っておられる方々とともに、私たちもおこれから頑張っていこうと思います。

天神崎の自然を大切にする会の歩み

- 1974年 1月 開発業者により、田辺・南部海岸県立自然公園天神崎地域に別荘地造成の許可申請が和歌山県に出されていることを知る。
- 2月 「天神崎の自然を大切にする会」を設立、保全を訴える署名運動を開始し、16,000名の署名を以て田辺市、和歌山県に陳情する。
- 10月 熱意表明募金を開始する。
- 1975年 3月 第1回自然観察会を実施する。(以後、現在までに73回に至る)
- 1976年 3月 熱意表明募金は3,933,685円を集め、終了する。
- 9月 天神崎地域の山林2,390m²を350万円で買い取る。(第1次保全地)
- 1977年 12月 天神崎市民地主運動に踏み切り、買い取りのための募金開始。
- 1978年 11月 天神崎地域の山林6,176m²を、個人の借入金を主として、5000万円で買い取る。(第2次保全地)
- 1982年 6月 和歌山県からの補助金2500万円に会からの寄付金を合わせて田辺市が総額5000万円で第2次保全地を買い上げる。
- 1984年、1985年と引き続き第3次、第4次保全地買い取り。
- 1986年 6月 「天神崎保全市民協議会」は「財団法人天神崎の自然を大切にする会」としての許可を得、7月に財団法人となった。
- 2010年 3月 公益財団法人として認可された。
- 1988年以降、2017年までに田辺市と協力して87,144.34m²を買い取った(一部受贈を含む)。これで保全目標の48.4%が保全地となった。現在の活動としては、土地(保全地)の取得、天神崎一帯の自然維持(植樹、清掃)、環境教育(自然観察会)、子どもの絵画展などをすすめている。

参考文献と資料

ナショナル・トラストについて

- 「ナショナル・トラスト [新版]」木原啓吉著 三省堂 1998
「ナショナル・トラストへの招待」四元忠博著 緑風出版 2007

全国各地の運動団体を紹介する (公社) 日本ナショナル・トラスト協会 編集・発行

- 「ナショナル・トラスト・ガイドブック」2010

環境省より請負・作成 (公社) 日本ナショナル・トラスト協会 編集

- 「日本のナショナル・トラスト運動 平成 10 年度版」1998
「地方公共団体とのナショナル・トラスト提携事例集」2001
マンガ「おじいさんの森ーナショナル・トラストで残す里山ー」2000

ナショナル・トラスト団体関連出版物

- 「天神崎の自然を大切にす運動 20 周年通史」
(財) 天神崎の自然を大切にす会 1995
「鎌倉広町の森はかくて守られた 市民運動の 25 年間の軌跡」
鎌倉の自然を守る連合会著 港の人 2008
「北鎌倉発ナショナル・トラストの風ー分散型市民運動の時代がやって来た！」
野口 稔著 夢工房 2001
「あっ、トトロの森だ！」工藤直子著 徳間書店 1992
「よみがえれ知床 100 平方メートル運動の夢」
辰濃和男編著、関根郁雄・深沢博著 朝日新聞出版 2010

NPO を知りたい人に

- 寄付税制徹底解説！もっともっと寄付税制と認定 NPO 法人を活用しよう !!
(特活) シーズ・市民活動を支える制度をつくる会 2016
C's ブックレット・シリーズ No.10 「徹底比較！ NPO 法人 VS 新公益法人」
脇坂誠也著 (特活) シーズ・市民活動を支える制度をつくる会 2009

寄付・寄贈・遺贈に係る税制について

- 「ナショナル・トラスト活動と税制度」
(社) 日本ナショナル・トラスト協会 2006

関係機関および団体のホームページ

- *ホームページアドレスは 2017 年 12 月現在のものです。今後、変更する場合がございます。
環境省 <http://www.env.go.jp/>
文部科学省 <http://www.mext.go.jp/>
農林水産省 <http://www.maff.go.jp/>

国税庁 <https://www.nta.go.jp/>

(公財) おおのじょう緑のトラスト協会 <http://www.green-onojo.jp/>

(公財) 柿田川みどりのトラスト <http://www4.tokai.or.jp/kakita.rv-trust/>

鎌倉の自然を守る連合会 <http://hiromachi.sakura.ne.jp/>

(特活) 霧多布湿原ナショナルトラスト <http://www.kiritappu.or.jp/>

しれとこ 100 平方メートル運動 (現: 100 平方メートル運動の森・トラスト)
<http://100m2.shiretoko.or.jp/>

(公財) 妻籠を愛する会 <http://tumagowoaisurukai.jp/>

(公財) 天神崎の自然を大切にする会 <http://www.tenjinzaki.or.jp/>

(公財) トトロのふるさと基金 <http://www.totoro.or.jp/>

NPO 支援団体名と連絡先

(特活) 日本 NPO センター

〒100-0004 東京都千代田区大手町 2-2-1 新大手町ビル 245

TEL.03-3510-0855 FAX.03-3510-0856 <http://www.jnpoc.ne.jp/>

(特活) シーズ・市民活動を支える制度をつくる会

〒165-0031 東京都中野区上鷲宮 3-13-1 鷲宮ガーデンハウス A 2

TEL.03-5439-4021 FAX.03-3926-7551 <http://www.npoweb.jp/>

このほかのトラスト団体も (公社) 日本ナショナル・トラスト協会のホームページ <http://www.ntrust.or.jp/> からリンクしています。

索引

い

遺贈, 54, 57, 63, 69, 77, 84

一般財団法人, 49, 50

一般社団法人, 49, 50

インターネット, 53, 55

え

NPO 法人, 49, 50, 51, 57, 58, 61, 67, 69, 78, 84

お

大平宿をのこす会, 80

おおのじょう緑のトラスト協会, 60, 85

岡山県郷土文化財団, 79

か

買い取り, 44, 49, 54, 60, 61, 68, 71, 78, 80, 81, 82, 83

柿田川みどりのトラスト, 75, 80, 85

鎌倉の自然を守る連合会, 49, 84, 85

鎌倉風致保存会, 44, 79

環境調査, 55

鑑定, 67, 71

き

規制, 55, 56, 61, 80

寄贈, 44, 54, 57, 84

北鎌倉の景観を後世に伝える基金, 79

休耕田, 70

霧多布湿原ナショナルトラスト, 78, 79, 85

く

グリーントラストうつのみや, 80

け

軽減措置, 61

契約, 49, 54, 61, 68, 69, 70, 71, 76, 78

こ

小網代の森を守る会, 76, 80

公益財団法人, 50, 58, 66, 75, 77, 82, 83

公益社団法人, 48, 50, 55, 58, 66

固定資産税, 61, 64, 66, 67, 69

古民家, 70

さ

ザ・ナショナル・トラスト, 44

蔵王のブナと水を守る会, 80

里山, 55, 59, 60, 80, 84

山林, 45, 66, 67, 70, 83

し

C.W. ニコル・アフアの森財団, 80

自然環境, 48, 52, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 67, 62, 66, 77, 78

自然環境保全法人, 57, 67

市民緑地契約制度, 61

市民緑地制度, 61

住民税, 63

住民の署名, 54

譲渡所得税, 63, 66, 76

譲渡不能, 44, 76

情報公開, 50, 51

条例基金, 57, 59, 60

所轄庁, 50, 51, 58

助成, 57, 58, 59

所有者, 43, 44, 45, 54, 56, 57, 60, 61, 62, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 75, 77, 78, 80

しれとこ 100 平方メートル運動, 53, 75, 76, 79, 85

せ

税制優遇, 57, 58

生物多様性地域連携促進法, 54

関さんの森を育む会, 77

世田谷トラストまちづくり, 80

設立趣旨書, 51, 52

そ

相続税, 43, 45, 54, 58, 61, 63, 66, 67, 69, 71, 77

贈与税, 63, 66

た

大規模土地取引, 71

ち

地域自然資産法, 61, 63

地域連携保全活動支援センター, 54

調査項目, 54

つ

妻籠を愛する会, 77, 85

て

手賀沼トラスト, 79

天神崎の自然を大切にする会, 59, 80, 82, 83, 84, 85

天覧山・多峯主山の自然を守る会, 79

と

登記, 49, 50, 55, 71

特定公益増進法人（特増法人）, 57

特定非営利活動法人, 49, 50, 67

トトロのふるさと基金, 58, 79, 85

トトロのふるさと財団, 80

な

中池見湿地トラスト, 56, 79

中道志川トラスト協会, 80

に

任意団体, 44, 49, 52

認証, 49, 50, 51

ね

熱意表明募金, 59, 83

念書, 70, 71

の

農業従事者, 55, 61

農地, 55, 56, 61, 79

は

パートナーシップ, 60, 78

ひ

非営利団体, 50

評価額, 55, 61

ふ

風景地保護協定制度, 61

facebook, 52, 53

不動産取得税, 64, 66, 67

プライバシー, 53

ほ

ホームページ, 50, 51, 52, 53, 61, 84, 85

補助金, 61, 83

保全協定, 54, 70

保全契約, 54, 70, 71, 76

ボランティア, 48, 70, 73, 77

み

みなし寄付金制度, 50, 58

みなし譲渡, 66

や

谷戸, 59

ゆ

優遇措置, 43, 49, 63, 64, 65, 66, 67

り

緑地管理機構, 61

緑地保全, 49, 54, 61

緑地保全・緑化推進法人, 61

れ

歴史的価値, 48

歴史的環境, 52

環水大土発第 1803281 号
平成 30 年 3 月 28 日

都道府県・政令市土壤環境保全担当部長 殿

環境省水・大気環境局長

「汚染土壌の運搬に関する基準等について」の一部改正について

汚染土壌の運搬に関する基準等については、環境省水・大気環境局土壤環境課長通知「汚染土壌の運搬に関する基準等について」（平成 22 年 3 月 10 日付け環水大土発第 100310001 号。以下「運搬通知」という。）において、都道府県及び政令市が参考とすべき詳細な事項をまとめ通知したところである。

今般、運搬通知の記の第 1 の 2（6）①イに示す密閉型コンテナについて、JISZ1618 又は JISZ1627 に定める基準を満たすコンテナに加え、ISO1496-1 に定める基準を満たすコンテナの一部も同様に取扱いすることとしたので、運搬通知の内容の一部を別添新旧対照表のとおり改正し、平成 30 年 3 月 28 日から適用する。

なお、本通知は、地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）第 245 条の 4 第 1 項の規定に基づく技術的な助言であることを申し添える。

汚染土壌の運搬に関する基準等について（環水大土発第 110706002 号平成 23 年 7 月 8 日付け環境省水・大気環境局土壤環境課長通知）一部改正新旧対照表

（傍線部分は改正部分）

改正後（新）	改正前（旧）
汚染土壌の運搬に関する基準等について 記 第 1 汚染土壌の運搬に関する基準 1. 趣旨（略） 2. 運搬に関する基準（略） (1)～(5)(略) (6) 汚染土壌の積替えを行う場合には、次によること（規則第 65 条第 6 号） ① 積替えは、周囲に囲いが設けられ、かつ、汚染土壌の積替えの場所であることの表示がなされている場所で行うこと（規則第 65 条第 6 号イ）積替えは、周囲に囲いが設けられ、かつ、見やすい箇所に汚染土壌の積替えの場所であることの表示がなされている場所で行わなければならないこと。なお、次のいずれか	汚染土壌の運搬に関する基準等について 記 第 1 汚染土壌の運搬に関する基準 1. 趣旨（略） 2. 運搬に関する基準（略） (1)～(5)(略) (6) 汚染土壌の積替えを行う場合には、次によること（規則第 65 条第 6 号） ① 積替えは、周囲に囲いが設けられ、かつ、汚染土壌の積替えの場所であることの表示がなされている場所で行うこと（規則第 65 条第 6 号イ）積替えは、周囲に囲いが設けられ、かつ、見やすい箇所に汚染土壌の積替えの場所であることの表示がなされている場所で行わなければならないこと。な

<p>に該当する場合にあっては、当該設備をもって囲いとみなして差し支えないこと。</p> <p>ア. 積替えを行う場所が屋根及び壁を有する設備の内部である場合</p> <p>イ. 汚染土壌をコンテナに封入したまま積替えを行うにあたり、特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の飛散等及び地下への浸透のおそれのない水密性及び耐久性等を確保した密閉型のコンテナ（日本工業規格 Z 1 6 1 8 若しくは日本工業規格 Z 1 6 2 7 に定める構造・性能等に係る基準を満たしたもの又は国際標準化機構の規格 1 4 9 6 - 1 に定める構造・性能等に係る基準を満たしており、かつ、<u>屋根を開放できない構造のもの（屋根を開放できる構造のものであって、屋根をゴムパッキン及びボルト等を用いて密閉しており、かつ、当該規格に定める屋根試験に適合しているものを含む。）</u>を用いて行う場合</p> <p>ウ. 埠頭において、バリケードやフェンス等で周囲を囲い、関係者以外の者がみだりに立ち入ることができない場合</p> <p>② (略)</p> <p>(7)～(15)(略)</p> <p>第2 運搬に関する基準に違反した場合の措置命令について (略)</p>	<p>お、次のいずれかに該当する場合 にあっては、当該設備をもって囲いとみなして差し支えないこと。</p> <p>ア. 積替えを行う場所が屋根及び壁を有する設備の内部である場合</p> <p>イ. 汚染土壌をコンテナに封入したまま積替えを行うにあたり、特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の飛散等及び地下への浸透のおそれのない水密性及び耐久性等を確保した密閉型のコンテナ（日本工業規格 Z 一六 一八又は日本工業規格 Z 一六 二七に定める構造・性能等に係る基準を満たしたもの）を用いて行う場合</p> <p>ウ. 埠頭において、バリケードやフェンス等で周囲を囲い、関係者以外の者がみだりに立ち入ることができない場合</p> <p>② (略)</p> <p>(7)～(15)(略)</p> <p>第2 運搬に関する基準に違反した場合の措置命令について (略)</p>
--	--

排水基準を定める省令の一部を改正する省令の一部を改正する省令

1. 改正の背景

- 水質汚濁防止法（昭和四十五年法律第百三十八号）第三条により環境省令で定めることとされている有害物質及びその他の項目ごとの一般排水基準については、排水基準を定める省令（昭和四十六年総理府令第三十五号）により定めている。
- 平成 24 年に、水質汚濁防止法施行令の一部を改正する政令（平成二十四年政令第百四十七号）により同政令を改正して 1, 4 - ジオキサンを同法の有害物質に追加するとともに、排水基準を定める省令の一部を改正する省令（平成二十四年環境省令第十五号。以下「改正省令」という。）により同省令を改正し、一般排水基準（0.5mg/L）を設定した。（施行日：平成 24 年 5 月 25 日）
- その際、改正省令の附則において、直ちに一般排水基準を達成することが困難であると認められた 5 業種については、2 年又は 3 年の適用期限を設けて暫定排水基準を設定した。その後、これら 5 業種のうち、エチレンオキサイド製造業及びエチレングリコール製造業の 2 業種については、平成 27 年の見直しにより 3 年間の適用期限延長を行っている。
- 今般、これら 2 業種に係る現行の暫定排水基準が平成 30 年 5 月 24 日を以て適用期限を迎えることから、適用期限後の措置について検討を行った結果、2 業種とも基準値を強化した上で、平成 33 年 5 月 24 日まで暫定排水基準の適用期限を延長することとした。（平成 30 年 2 月 20 日中環審水環境部会）

2. 改正の内容

排水基準を定める省令の一部を改正する省令（平成二十四年環境省令第十五号）の附則を改正し、平成 30 年 5 月 25 日以降の暫定排水基準の延長及び強化（平成 33 年 5 月 24 日まで）の措置を定めるものである。

1, 4 - ジオキサンに係る暫定排水基準

業 種	基準値（単位 mg/L）	
	現行	改正後
エチレンオキサイド製造業	H27. 5. 25～H30. 5. 24 6	H30. 5. 25～H33. 5. 24 3
エチレングリコール製造業	6	3

3. スケジュール

公布日：平成 30 年 4 月 10 日

施行日：平成 30 年 5 月 25 日

放射性物質汚染対処特措法の施行状況に 関する取りまとめ（第二次）

【概 要】

平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法（平成 23 年法律第 110 号）附則第 5 条において、「法律の施行後 3 年を経過した場合において、法律の施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて所要の措置を講ずる」と規定されています。これを受け、環境省では、同法に基づく各種施策についてその施行状況を検討することを目的として、「放射性物質汚染対処特措法施行状況検討会」を設置し、その検討結果につき、検討会取りまとめとして平成 27 年 9 月 30 日に公表したところです。

同取りまとめの中で、制度の見直しについては、「特措法の基本的枠組みそのものは有効に機能しているところ、除染実施計画の終了の時期（平成 29 年 3 月）を目処に、改めて施策の進捗状況を点検した上で、必要な制度的手当て等を行うべき。」とされたことを踏まえ、昨年 7 月より検討を再開し、4 回にわたって検討会を開催し、審議を行ってまいりました。

昨年度の検討会の取りまとめとして、「放射性物質汚染対処特措法の施行状況に関する取りまとめ（第二次）」が、浅野直人座長から環境省に提出されました。

1. 取りまとめの内容

現行の枠組みは引き続き維持。今後、以下の方向性に沿って特措法を施行し、必要な場合には改めて点検・検討を行う。

（1）除染

- ・ リスクコミュニケーションや必要な除染のフォローアップを丁寧を実施。
- ・ 除染等の措置が終了した市町村について、汚染状況重点調査地域の指定解除を適切に検討。
- ・ 福島県外の除去土壌の処分方法について速やかに検討。

（2）中間貯蔵

- ・ 輸送量の大幅な増加に対し、安全対策に万全を期す。
- ・ 再利用について、実証事業等を通じて得られた知見を踏まえた管理の仕組みを構築。

（3）汚染廃棄物処理

- ・ 福島県内の特定廃棄物について、着実に取組を進捗させていくべき。
- ・ 福島県外の指定廃棄物について、特措法に基づく基本方針にのっとり、排出都県内で国として責任をもって処理を推進。
- ・ 指定解除の制度を活用した処理が着実に実施されるようにする。

（4）横断的事項

- ・ 最新の知見等に留意しつつ、福島県外も対象に、住民等との双方向での情報発信やリスクコミュニケーションを丁寧を実施。

放射性物質汚染対処特措法の施行状況に関する取りまとめ（第二次）

目次

1. はじめに	93
2. 除染、中間貯蔵施設及び汚染廃棄物処理の状況	93
(1) 除染	93
a) 総論	93
b) 除去土壌等	93
c) 森林の放射性物質汚染対策	94
d) 帰還困難区域の取り扱い	94
e) 予算・求償等の状況	94
(2) 中間貯蔵施設	94
a) 総論	94
b) 中間貯蔵施設に係る用地取得の状況	94
c) 中間貯蔵施設の整備の状況	95
d) 中間貯蔵施設への輸送の状況	95
e) 除去土壌の減容・再生利用	95
(3) 汚染廃棄物の処理	95
a) 総論	95
b) 対策地域内廃棄物	96
c) 福島県内の指定廃棄物等	96
d) 福島県以外の指定廃棄物	96
e) 特定一般廃棄物・特定産業廃棄物	97
(4) 横断的事項	97
a) 研究開発	97
b) 技術実証	97
c) 情報発信・リスクコミュニケーション	98
d) 経験の継承・国際的な発信	98
3. 課題と今後の方向性	98
(1) 除染	98
a) 除染後のフォローアップ等	98
b) 仮置場等の適正管理・原状回復	99
c) 福島県外の除去土壌の処分	99
(2) 中間貯蔵施設	99
a) 施設整備・輸送の安全性等	99
b) 減容・再生利用、県外最終処分	99
c) 中間貯蔵施設の活用	100
(3) 汚染廃棄物の処理	100
a) 特定廃棄物	100
(4) 横断的事項	100

a) 情報発信・リスクコミュニケーション	100
b) 経験の継承・国際的な発信	100
4. おわりに	101

1. はじめに

本検討会においては、「平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」（平成 23 年法律第 110 号。以下「特措法」という。）附則第 5 条において「政府は、この法律の施行後 3 年を経過した場合において、この法律の施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて所要の措置を講ずるものとする。」とされたことを受け、除染、中間貯蔵及び汚染廃棄物処理の状況等について検討を行い、2015 年 9 月に「放射性物質汚染対処特措法の施行状況に関する取りまとめ」を公表した。その取りまとめにおいては、除染実施計画が終了する時期（2017 年 3 月末）を目途に改めて点検を行い、特措法に基づく一連の措置の円滑な完了に向け必要な制度的手当て等を行うべきであるとしていた。

今回の取りまとめは、こうした経緯を踏まえ、2015 年 9 月の取りまとめ以降も含めた特措法の施行状況について、2017 年 7 月から改めて点検を行い、関係自治体の意見も踏まえつつ検討を行った結果を取りまとめたものである。

2. 除染、中間貯蔵施設及び汚染廃棄物処理の状況

(1) 除染

a) 総論

特措法に基づき、除染特別地域及び汚染状況重点調査地域において、帰還困難区域を除き、2018 年 3 月までに 8 県・100 市町村で全ての面的除染が完了した。

除染の効果については、除染特別地域における除染直後のモニタリングの結果、例えば宅地では、平均で約 60%の低下が確認され、その後の事後モニタリングにおいてもその効果が維持されるなど、空間線量率が低減していることが確認されている。さらに、放射性物質の物理的減衰や降雨等の自然要因による減衰効果により、空間線量率の一層の低減が確認されている。なお、除染を実施しなかった場合に比べて約 18 年早く線量低減を実現したと推計される。こうした除染の進捗や線量低減等を背景とし、これまでに 12 の市町村で汚染状況重点調査地域の指定解除が行われている。

また、面的除染後のフォローアップ除染については、「フォローアップ除染の考え方について」（2015 年 12 月 21 日環境回復検討会）に基づき必要な対応がとられている。

b) 除去土壌等

除染により発生した除去土壌等については、仮置場等において、風水害等の災害への対策を含め、必要な安全対策を施しつつ適切に保管がなされている。このうち、福島県内の除去土壌等については、中間貯蔵施設等に順次搬出することとなる。福島県外の除去土壌の処分方法については、現在、「除去土

1 除染特別地域（データがある地域に限り、帰還困難区域を除く。）の宅地における除染前の空間線量率の平均値は 1.39 μ Sv/h だったが、除染後は 0.56 μ Sv/h と、約 60%低減しており、更に事後モニタリングにおいては 0.38 μ Sv/h と、約 73%低減している。また、汚染状況重点調査地域（福島県内のデータがある地域に限る。）の宅地における除染前の空間線量率の平均値は 0.53 μ Sv/h だったが、除染後は 0.30 μ Sv/h と、約 42%低減するなど、空間線量率が低減していることが確認されている。

壤の処分に関する検討チーム」において検討が行われている。なお、除去土壌の再生利用については、後述のとおり、実証事業等の取組が行われている。

c) 森林の放射性物質汚染対策

森林については、「福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組」（2017年3月復興庁・農林水産省・環境省）に基づき、関係省庁が連携しながら、森林・林業の再生に向けた取組、調査研究等の将来に向けた取組、情報発信とコミュニケーションが進められている。

このうち、森林・林業の再生に向けた取組としては、除染や林業を再生するための各種事業、環境放射線量の測定、情報発信などの里山再生のための取組を総合的に推進するモデル事業（2018年3月現在、計14地区）が実施されている。

森林から生活圏への放射性物質の流出・飛散の実態については、2014年から調査が行われており、生活圏の空間線量率に大きな影響を与えるような流出・飛散は確認されていない。

d) 帰還困難区域の取り扱い

2017年5月の福島復興再生特別措置法（平成24年法律第25号）の改正により、特定復興再生拠点区域の復興及び再生を推進するための計画制度が創設され、帰還困難区域内に、避難指示を解除し、帰還者等の居住を可能とすることを目指す区域（特定復興再生拠点区域）を定めることとされた。

特定復興再生拠点区域において、環境省は、国の認定を受けた特定復興再生拠点復興再生計画に従って、家屋等の解体・除染を国費で行うこととされた。当該認定計画の下では、除染・インフラ整備などの事業を一体的かつ効率的に実施することとされている。

2018年3月までに、双葉町・大熊町・浪江町・富岡町の特定復興再生拠点区域復興再生計画が認定されている（区域面積はそれぞれ約555、860、661、390ha）。これらの計画に基づき、関係省庁と連携しながら、順次、特定復興再生拠点区域における家屋等の解体・除染を実施している。

e) 予算・求償等の状況

2018年度当初予算までの特措法に基づく除染・汚染廃棄物処理費用の累計額は政府全体で約3.9兆円、中間貯蔵施設関連費用の累計額は約0.6兆円となっている（いずれも2016年度までの不用額を除く）。

特措法に基づき、放射性物質による環境の汚染に対処するため講ぜられる措置に係る費用は、同法第44条の規定に基づき、東京電力に支払義務がある。環境省では、これまでに21回に分けて、約2兆3,472億円の請求を順次行い、約1兆5,945億円が応諾されている（2018年2月末現在）。残りについては、東京電力において証憑書類等の確認に時間を要している等の理由により、現時点で未払いとなっている。

除染の適正な実施については、2013年1月に策定した「除染適正化推進プログラム」に沿って、除染適正化推進委員会にて議論いただくなどしながら推進されている。

(2) 中間貯蔵施設

a) 総論

特措法等に基づき、福島県内の除染に伴い発生した除去土壌等及び福島県内に保管されている10万Bq/kgを超える指定廃棄物等を最終処分するまでの間、安全に集中的に管理・保管する施設として中間貯蔵施設を整備している。

b) 中間貯蔵施設に係る用地取得の状況

中間貯蔵施設整備に必要な用地は約1,600haを予定しており、予定地内の登記記録人数は2,360人となっている。2018年3月末までに地権者の連絡先を把握した面積は約1,220ha、物件調査を実施し

た面積は約 1,160ha に達しており、契約済み面積は約 874ha(全体の約 54.6%)、1,419 人(全体の約 60.1%)の方と契約に至るなど、着実に進捗してきている。

c) 中間貯蔵施設の整備の状況

受入・分別施設では、福島県内各地にある仮置場等から中間貯蔵施設に搬入される除去土壌等を受け入れ、搬入車両からの荷下ろし、容器の破袋、可燃物・不燃物等の選別作業を行う。土壌貯蔵施設では、受入・分別施設で選別された除去土壌等を放射能濃度やその他の特性に応じて安全に貯蔵する。2016 年 11 月から受入・分別施設と土壌貯蔵施設の整備を進めている。また、除去土壌の貯蔵及び除去土壌の選別等の処理基準を定め、2017 年 10 月より除去土壌の貯蔵を開始した。また、中間貯蔵施設における放射線モニタリングにより、除去土壌等の搬入による周辺への影響は見られないことを確認している。

d) 中間貯蔵施設への輸送の状況

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送については、2017 年度までに累計で 73 万 m³程度の除去土壌等の輸送を目標としており、2018 年 3 月末までに累計約 76 万 m³の輸送を実施した。これにより、2017 年度末までに 21 市町村の搬出が完了した。

また、今後の輸送に向けて、輸送実施計画を更新するとともに、中間貯蔵施設への輸送量の増加に伴い、輸送ルートで必要な箇所について、舗装厚の改良等の道路交通対策を実施した。

e) 除去土壌の減容・再生利用

福島県外における除去土壌等の最終処分の実現に向けては、減容技術等の活用により、除去土壌等を処理し、再生利用の対象となる土壌等の量を可能な限り増やし、最終処分量の低減を図ることが重要である。

県外最終処分に向けた当面の減容処理技術の開発や除去土壌等の再生利用等に関する中長期的な方針として、2016 年 4 月に「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略」及び「工程表」を取りまとめた。

これらに沿って、2016 年 12 月に福島県南相馬市において除去土壌の再生利用実証事業に着手し、有識者検討会の結果、再生利用について一定の安全性を確認した。

(3) 汚染廃棄物の処理

a) 総論

特措法に基づき、「その地域内において検出された放射線量等からみてその地域内にある廃棄物が特別な管理が必要な程度に事故由来放射性物質により汚染されているおそれがあると認められることその他の事情から国がその地域内にある廃棄物の収集、運搬、保管及び処分を実施する必要がある地域」として環境大臣が指定した汚染廃棄物対策地域内の廃棄物のうち一定の要件に該当するものである「対策地域内廃棄物」と、放射能濃度が 8,000Bq/kg を超える廃棄物であって環境大臣が指定したものである「指定廃棄物」については、「特定廃棄物」として、国が処理を実施する。福島県内の特定廃棄物については、対策地域内廃棄物の処理の進捗、特定廃棄物埋立処分施設（旧フクシマエコテッククリーンセンター）への特定廃棄物の搬入開始等、取組が着実に進捗しており、福島県以外の指定廃棄物については、各都県それぞれの状況に応じた対応が進められている。

特定廃棄物以外の廃棄物は、従来どおり、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号。以下「廃棄物処理法」という。）に基づき処理されることとなるが、放射性物質に汚染され、又はそのおそれがある廃棄物のうち一定の要件に該当するものについては、「特定一般廃棄物」及び「特定産業廃棄物」として、廃棄物処理法の処理基準に加えて、特措法の特別処理基準に基づき処理されて

いる。

また、2016年4月に特措法の施行規則（平成23年環境省令第33号）が改正され、8,000Bq/kgを下回った指定廃棄物について、環境大臣が処理責任者等に協議した上で指定を解除できる仕組みが整備された。

b) 対策地域内廃棄物

対策地域内廃棄物については、当初は仮置場や仮設処理施設の立地場所の確保等に時間を要した状況もあったが、「対策地域内廃棄物処理計画」等に基づき、現在では仮置場への搬入、焼却処理、埋立処分施設への搬入等が円滑に進められている。2015年度までに、帰還困難区域を除いて、津波がれきの仮置場への搬入、特に緊急性の高い被災家屋等の解体・仮置場への搬入、帰還の準備に伴って生じる片付けごみの一通りの回収が完了した。その他の被災家屋等の解体や片付けごみの回収は引き続き実施されており、約191万トンの災害廃棄物等が仮置場に搬入されている（2018年2月末現在）。また搬入された災害廃棄物等は、可能な限り復旧事業の資材等として再生利用を実施することとしている。

仮設焼却施設については、9市町村10施設で設置することとしている。2施設では災害廃棄物等の処理が既に完了し、7施設が稼働中であり、1施設は建設工事準備中である（2018年3月末現在）。

c) 福島県内の指定廃棄物等

指定廃棄物の約86%（2017年12月末現在）を占める福島県内の指定廃棄物

については、焼却・乾燥等の処理によって減容化や性状の安定化を図る事業が進められている。下水汚泥については、福島市及び郡山市において国が実証事業を行い、2014年10月までに完了している。農林業系廃棄物等の処理については、2015年7月末に鮫川村における処理が完了している。さらに、2016年1月、2017年6月には、飯館村蕨平地区、東京電力開閉所の敷地（田村市・川内村）における減容化事業がそれぞれ開始された。このほか、現在、安達地方の3市村の廃棄物の減容化を実施する仮設焼却施設も建設工事準備中であり、これにより、福島県内の農林業系廃棄物の処理先の目途が付いた。事故防止を徹底しつつ、処理に向けた取組は着実に進捗してきている。

福島県内で発生した特定廃棄物のうち放射能濃度が10万Bq/kg以下のものについては、特定廃棄物埋立処分施設を活用して埋立処分する計画であり、2015年より、処分場の国有化、県及び楡葉町・富岡町との安全協定の締結、処分場内外における準備工事や必要な安全対策を行った上で、2017年11月に施設への廃棄物の搬入を開始した。

d) 福島県以外の指定廃棄物

福島県以外で一時保管がひっ迫している県（宮城県・栃木県・千葉県・茨城県・群馬県）については、各県の市町村長会議での議論等を踏まえ、放射能濃度測定等の現状把握を行いながら、各県それぞれの状況を踏まえた対応が進められている。

宮城県、栃木県及び千葉県については、2013年2月にそれまでの環境省による長期管理施設の候補地選定の方針が見直され、有識者会議や各県の市町村長会議での議論を踏まえて環境省が決定した選定手法に基づき、2014年1月、2014年7月、2015年4月にそれぞれ詳細調査の候補地を公表した。しかしながら、その後の地元の反対等もあり、詳細調査は難航している。そうした中、宮城県については、2017年7月、まずは指定廃棄物を除く8,000Bq/kg以下の汚染廃棄物から圏域ごとに処理するという方針が決定された。一部圏域においては2018年3月に試験焼却が開始され、その他の圏域についても、引き続き処理の開始に向けた調整が行われている。

また、栃木県については、長期管理施設を整備するという方針は堅持しつつ、指定廃棄物を保管する農家の負担軽減を図るため、2017年7月、環境省から栃木県及び保管市町に対し、指定廃棄物の暫定的な減容化・集約化の方針が提案された。現在、当該方針に基づく処理の実施に向けた調整が行われて

いる。さらに、千葉県についても、長期管理施設の詳細調査の実施につき、地元の理解を得る努力が継続されている。

茨城県及び群馬県については、茨城県は2016年2月、群馬県は2016年12月に「現地保管継続・段階的処理」の方針が決定した。両県ではこの方針を踏まえ、必要に応じた保管場所の補修や強化等を実施しつつ、8,000Bq/kg以下になった指定廃棄物については、指定解除の仕組みも活用しつつ段階的に既存の処分場等で処理することとされている。

e) 特定一般廃棄物・特定産業廃棄物

特措法上、放射性物質による汚染によって、特別な管理が必要との整理がなされた特定廃棄物（指定廃棄物及び対策地域内廃棄物）以外の8,000Bq/kg以下の廃棄物については、通常行われている処理方法（焼却処理等）で、周辺住民及び作業者のいずれにとっても安全に処理可能であることが、処理プロセス全体についての放射性物質による影響評価を通じて確認されている。その上で、特措法では、このような特定廃棄物以外の廃棄物であって、放射性物質により汚染され、又はそのおそれがある廃棄物のうち一定の要件に該当するものを、「特定一般廃棄物・特定産業廃棄物」と位置づけ、当分の間の措置として、入念的に当該廃棄物の処理及び当該廃棄物の処理施設における維持管理に係る上乗せ基準を規定し、安全側に立って、当該規制が広めに適用されてきた。

この特定一般廃棄物・特定産業廃棄物の要件については、特措法施行後の知見やデータを踏まえて、2016年3月に有識者による検討（放射性物質汚染廃棄物に関する安全対策検討会）が行われ、実態を踏まえ、対象範囲を縮小する形で要件の見直しを行い、同年4月から新たな要件が適用されている。また、処理の状況を見ると、2016年度に特定一般廃棄物・特定産業廃棄物を処理している施設から排出される排ガス中の放射能濃度については、「廃棄物関係ガイドライン」（2013年3月）に定める検出下限値（2Bq/m³）を全て下回っているなど、関係者の努力により周辺的生活環境に影響がないことを確認した上での処理が進められている。

（4）横断的事項

a) 研究開発

国立環境研究所は、より被災地に根ざした調査研究を力強く継続的に進めるため、2016年4月に、福島県三春町に整備された福島県環境創造センターの研究棟内に福島支部を開設した。福島支部を現地拠点として、同センターに入居する福島県や日本原子力研究開発機構をはじめとする関係機関と連携し、第4期中長期計画に基づき災害環境研究プログラムを推進している。ここでは、①放射性物質に汚染された廃棄物等の減容化・中間貯蔵技術等の確立、②放射性物質の環境動態・環境影響評価と環境保全手法の構築の2つを柱とした回復研究に取り組んでいる。これらの研究成果は、ホームページや刊行物による情報発信のほか、他機関と連携したワークショップ・セミナー等の開催を通じて、成果の共有に努めている。また、こうした研究結果は、特措法に基づく各種技術基準やガイドライン策定の際など、様々な政策立案の機会に活用されている。

環境研究総合推進費においては、2012年度～2014年度の3年間、東日本大震災復興特別会計枠を設置し、被災地の早期復興にとって不可欠な科学的知見の集積及び技術開発を推進し、復興関係30課題（研究予算計18.8億円）を採択・支援した。

b) 技術実証

中間貯蔵や最終処分の技術開発のため、今後活用しうる「種」となる技術を公募により選定し、実証試験を通じて、その効果、経済性、安全性を評価・公表している。

2011年度～2017年度で受け付けた1,052件の案件のうち、除染関連・土壌等減容関連・廃棄物処

理等をテーマとする 110 件の案件が採択された。その中で、除染関連で 9 件、廃棄物処理で 1 件の実証成果が、実際の現場で活用されている。これに加え、5 件の技術については、実証の成果を基に、類似の技術が現場で活用、または活用に向けた検討が進められている。

c) 情報発信・リスクコミュニケーション

除染・汚染廃棄物処理等に関する情報を発信するため、「除染情報サイト」をはじめとした各種のウェブサイトを運営し、情報発信に努めている。また、問い合わせ窓口を設置し、2012 年度～2016 年度で、住民や作業員等からの 13,000 件を超える問い合わせに対応している。

環境省が福島県とともに運営している環境再生プラザ（旧：除染情報プラザ）において、除染や放射線に関して地域の方々とともに学び考えるためのセミナーやワークショップの実施、専門家派遣や企画展示など、地域とのコミュニケーションの場を提供している。

こうした取組に加え、住民を身近で支える相談員等のために「放射線リスクコミュニケーション相談員支援センター」において、自治体や相談員からのニーズ収集や研修会、専門家派遣を行っているほか、自治体職員等を対象として研修会の開催を行っている。さらに、住民を対象として放射線の基礎知識や健康影響等に関するセミナーの開催や少人数での意見交換、希望される各住民の個人被ばく線量の測定と健康影響に関する説明を行っている。なお、事業の実施にあたって再生プラザ及び相談員支援センター等の担当者が定期的に集まる会議を設け、情報共有、連携施策等の検討を行っている。

d) 経験の継承・国際的な発信

除染事業により蓄積された技術、経験、知識を散逸させず、後世へ残すとともに、それらを国内外に広く共有するため、有識者の協力を得て除染事業誌を編集し、2018 年 3 月に公表した。

また、2016 年 2 月より実施している IAEA との専門家会合や二国間会合（米、英、仏、ウクライナ、ベラルーシ）等における対話、英語版ウェブサイトの随時更新を通じ、除染等の進捗について国際社会への情報提供・発信を行っている。

3. 課題と今後の方向性

特措法に基づく除染、中間貯蔵及び汚染廃棄物処理については、前記「2.」のとおり、それぞれの事情に応じた取組及び進捗の状況が確認されている。また、前回の取りまとめで指摘された点についても、おおむね必要な対応が取られてきている。

こうした状況を踏まえると、関係者により現行の枠組みに基づき努力が行われてきたことを評価し、福島県外の指定廃棄物のように、環境省をはじめとする関係者によるなお一層の努力が求められる課題も見られるものの、前回の取りまとめで示したとおり、現行の枠組みは引き続き維持した上で、関係地域の住民、自治体を始め広く国民の理解を得ながら、施策を更に前進させることに総力を挙げることが重要である。今後、以下の方向性に沿って特措法を施行しつつ、その進捗に照らして必要な場合には改めて点検や検討を行うべきである。

(1) 除染

a) 除染後のフォローアップ等

帰還困難区域を除いて、面的除染が完了し、除染後のフォローアップにフェーズが移ることとなる。今後の取組に当たっては、時間の経過に伴う放射性物質の物理的減衰や降雨等の自然要因による放射線量の低減の見込み、フォローアップ除染による年間追加被ばく線量の低減効果は最初の除染に比べ限定的なことが予想されること等を踏まえ、リスクコミュニケーションも行いつつ、フォローアップ除染を行う場合も「フォローアップ除染の考え方について」（2015 年 12 月 21 日環境回復検討会）に基づき

個別に判断しながら実施するなど丁寧に対応していくべきである。

また、除染等の措置が終了した市町村について、汚染状況重点調査地域の指定解除を検討する場合には、当該市町村において解除後も除去土壌等を保管・処分するための計画・体制が確保されることを前提に、当該市町村の意向も踏まえて適切に対応すべきである。このほか、森林の放射性物質汚染対策については、前述の「福島の森林・林業の再生に向けた総合的な取組」に基づき、引き続き、モデル事業や調査研究等の必要な対応を行っていくべきである。

b) 仮置場等の適正管理・原状回復

仮置場等については、突発的な風水害といった事態による被害の未然防止や、その後の対応を含め、管理主体である国・県・市町村等が引き続き適切に管理を行うべきである。また、仮置場等の原状回復については、手法を明確化・標準化したガイドラインを策定し、周辺環境の変化を踏まえつつ、地権者との丁寧な対話の下で、除去土壌等の搬出が完了した仮置場の円滑な原状回復を進めるべきである。

c) 福島県外の除去土壌の処分

福島県外の除去土壌の処分方法については、埋立処分の実証事業等を通じて得られる知見や、保管されている除去土壌の放射性物質濃度が比較的低い水準であることを踏まえつつ、福島県内の除去土壌の再生利用の取組や他の放射性物質に関する法令との整合性、周辺環境の安全確保にも留意するとともに、除去土壌を保管している自治体の意見を把握しつつ、国が速やかに検討を進めるべきである。

(2) 中間貯蔵施設

a) 施設整備・輸送の安全性等

中間貯蔵施設の整備及び除去土壌等の輸送については、当面5年間の見通しの最大ケースに沿って順調に進捗している。

施設整備については、今後さらに複数の施設を整備・運用するに当たり、作業に従事される方の放射線管理を含め、安全に十分配慮すべきである。

その一方で、除去土壌等の輸送については、2018年度は180万 m^3 程度（予定）、2019年度は最大400万 m^3 程度（目標）としており、今後、予定地内における工事及び除去土壌等の輸送量が大きく増加することとなる。これに伴い、関係機関と連携の上、地域に及ぶ課題を明確にしつつ中間貯蔵施設周辺の輸送車両が集中する輸送ルートへの補修など必要な対策を行うなど、安全に万全を期すべきである。また、輸送車両の運行時間の調整を実施するなど円滑な輸送にも留意すべきである。

さらに、新たに様々な工事・輸送関係者が関わると見込まれることから、施設整備や輸送における安全配慮への意識付けを徹底すべきである。引き続き、多くの輸送車両が走行することについて地域の方々の理解を得ながら、施設整備及び輸送を継続していく必要がある。

今後、急激に輸送量が増加するため、適切な人材が確保されるよう関係機関と意見交換を通じて必要な取組の実施が求められる。

なお、施設の整備状況及び除去土壌等の輸送状況については、福島県及び大熊町、双葉町との「中間貯蔵施設の周辺地域の安全確保等に関する協定書」に基づいて設置された「中間貯蔵施設環境安全委員会」において、引き続き、関係者に対し報告を行うべきである。

b) 減容・再生利用、県外最終処分

2045年3月を期限とした福島県外最終処分を実現することは、極めて重要であるが、処分地の選定には時間を要することが予想されるため、どのような性状・濃度の土壌を取り扱うかといった技術的部分等について検討するなど、土壌や焼却灰を対象とした減容処理技術について技術開発を進め、戦略的にプロセスを進めるべきである。

また、最終処分量を低減させるための再生利用を進めるに当たっては、管理された状態の下で実施さ

れることが国民、地域の方々の理解醸成の観点から重要である。このため、現在、南相馬市等で行われている実証事業等を通じて得られた知見を踏まえて管理の仕組みを構築すべきである。同時に、その過程で実証事業に取り組む自治体を増やすなどして理解醸成を図ることや人材育成を通じて今後の事業を展開する必要がある。

c) 中間貯蔵施設の活用

中間貯蔵施設は福島県内の除去土壌等を安全かつ集中的に管理・保管する施設としての主たる機能を果たしつつ、今後、放射性物質に関する情報発信・理解醸成の場としての活用も検討すべきである。また、除去土壌等が搬出された後の中間貯蔵施設の跡地利用についても配慮すべきである。

(3) 汚染廃棄物の処理

a) 特定廃棄物

福島県内の特定廃棄物については、着実に取組を進捗させていくことが重要である。焼却等の処理を引き続き進めるとともに、2017年11月より開始された特定廃棄物埋立処分施設への搬入については、安全を第一としつつ着実に進める必要がある。

福島県外における指定廃棄物の処理を進めていくためには、処理基準等の根拠となる安全性の評価についての科学的な考え方や、放射性物質を含む廃棄物の処理の実績等も含め、地元に対して丁寧に説明を行い、処理を受け入れてもらうための更なる対話等の努力を続けていくことが重要である。

特定廃棄物の処理について重要な進捗が見られた福島県での知見や、他県の取組事例等を踏まえつつ、特措法に基づく基本方針の通り、地域の意向を踏まえ、また地域の理解を得ながら、指定廃棄物が排出された都県内において国として責任をもって処理を推進すべきである。

また、指定解除の制度を活用した廃棄物の処理が着実に実施されるよう、国と自治体等の関係者が密に連携を図りながら、処分先の問題の解決に向けた取組を進めるべきである。

(4) 横断的事項

a) 情報発信・リスクコミュニケーション

特措法に基づく施策を更に前進させるためには、汚染源の対策のみならず、住民その他多くの関係者に正しい知識を持っていただくための適切な情報発信や正しい情報に基づくリスクコミュニケーションが重要である。

面的除染後の住民の不安に対応し、また放射性物質に汚染された廃棄物の処理を進めていくためには、関係自治体とも協力しつつ、環境再生プラザ等も活用しながら、住民の方々が多様な関係者と双方向に意見交換できる場を作るよう努めることが重要である。また、環境省が運営している相談員支援センター等とも積極的に連携し、リスクコミュニケーション等の取組等を通じて地域の方々を支えていくべきであり、また、地域を支える方を支援・育成することも重要である。

リスクコミュニケーションの実施に当たっては、化学物質や生活習慣因子など、世の中の他のリスクと放射線のリスクとの相対比較、空間線量率と個人被ばく線量との関係に係る最近の知見や研究の動向等に留意しつつ、関係情報を集約し、福島県外も対象に、関係機関等と連携しながら丁寧に実施すべきであり、発信した情報がどのように受け止められたかを把握するよう努めるべきである。

b) 経験の継承・国際的な発信

将来、万が一原子力災害が生じた場合に備え、東日本大震災における対応を整理し、今後の対応の検討に生かすとともに、国際社会に発信し、我が国の国際貢献につなげていくべきである。震災後年数が経過し、自治体での震災対応にかかる体制が縮小されていく中、市町村の対応力の確保に留意が必要である。

4. おわりに

除染、中間貯蔵、汚染廃棄物の処理の加速化及びその円滑な完了は、福島を始めとする被災地の環境再生における最重要の課題であり、復興の基盤となるものでもある。2018年3月に帰還困難区域を除き全ての面的除染を完了するなど、ここまで事業が進捗してきたことは、全ての関係者による努力の賜物である。引き続き、地元の実情を真摯に把握し、常に地域住民に寄り添った視点を忘れることなく、十分な信頼関係と適切な役割分担の下、国・都県・市町村が連携しつつ迅速かつ丁寧に進めることが重要である。

官公庁環境専門資料 デジタルマガジン

定期購読契約限定サービス

誌面ではお伝えしきれない
コンテンツをフルカラーで
掲載した電子ブック

デジタルマガジン機能

- 誌面に関連する豊富な情報をフルカラー掲載
- フリーワード検索
- テキスト・図表フリーコピー

ご利用にはIDとパスワードが必要となります。EARTH-VISION2020メンバーサイトよりご利用ください。

http://www.earth-vision2020.jp/material_member.html

Vol.53 No.4 予定目次

- ◎第四次循環型社会形成推進基本計画
- ◎環境報告ガイドライン 2018年版
- ◎今後の土壌汚染対策の在り方について（第二次答申）
- ◎法令関係資料

〔注〕行政発表の重要な資料により予定通り掲載できない場合がありますので予めご了承ください

ISSN 1348-0324

官公庁環境専門資料 Vol. 53 No. 3
平成30年5月30日発行（隔月年6回発行）
税別価格 ¥3,000
（税別年間購読料 ¥18,000）

編集・発行人 有賀良学
info@earth-vision2020.jp
発行所 plus81 有限会社

〒180-0003
東京都武蔵野市吉祥寺南町1-6-18-809

編集室 TEL.0422(29)8618
FAX.0422(24)7101

ホームページアドレス <http://www.earth-vision2020.jp>
郵便振替 00150-0-647766
印刷所 勝美印刷株式会社

乱丁・落丁本はお取替えいたしますので、小社へ直接ご返送くださるようお願い申し上げます。

〔禁無断転載複写〕

