

はじめに

海岸林の後背地では砂丘地農業が広汎に営まれ、魚付き林の言葉が表現するとおり、コンブ漁や牡蠣の養殖などに適する沿岸域の漁場環境を整えることを含め農林水産業の経営基盤を支えている。

あるいは、日本三景に並び称される松島、天橋立、厳島は白砂青松の形容がふさわしい景勝地であり、観光産業の集積する代表的な存在である。

「日本の松原物語」(平成21年8月)は、松原を人文科学の視点から過去・現在・未来の各ステージに分けて、それぞれの時代における地域の関係者たちの松原に寄せる思いや願いをまとめた。

今回の「松原再生と地場産業の将来」は、松原を社会科学の観点から考察することにより、松原再生の取組が地場産業に活力をもたらす可能性を探るものである。

I部松原を取り巻く環境では、わが国の海岸線、松原、松原の成立基盤となる砂丘、さらに地域資源に着目し経営を展開する地場産業の現状、地域資源としての松原について整理し、松原を取り巻く環境の潜在的な産業的価値にスポットを当てる。

II部松原と地域活性化の姿では、松原のもたらす環境や資材を現在の経営活動に取り込み、商品生産に活用している各地の姿を紹介する。

III部松原と明日の地場産業では、2010年2月4日に実施した日本の松原再生シンポジウム「松原と明日の地場産業」においてご報告いただいた各テーマについて、改めて5名の講師に執筆をお願いした内容を掲載している。

本書が松原再生と地場産業の将来に何らかのヒントとなり、各地で松原再生の牽引力を発揮する地場産業が誕生することになれば幸いである。

平成22年8月

財団法人 日本緑化センター
会長 上島重二



日本の松原
再生運動

<http://www.pinerescue.jp>

この冊子は、(社)国土緑化推進機構「緑と水の森林基金」事業の助成により作成したものである。

目次

はじめに

I部 松原を取り巻く環境	1
1. わが国の海岸線	3
2. わが国の松原	5
3. わが国の砂丘	12
4. わが国の地場産業	15
5. 地域資源としての松原	18
II部 松原と地域活性化の姿	21
1. マツ酒	23
2. 正月用マツ・センリョウの切枝	30
3. マツ葉堆肥とハウス栽培	41
4. 五郎島金時	48
5. マツ葉堆肥と松キュウリ	55
6. 焼酎「岡垣」	67
7. マツ葉堆肥とタバコ栽培	72
III部 松原と明日の地場産業	83
1. 「松原と地場産業の将来を考える」シンポジウム開催に当たって	85
2. 松原と砂丘地農業	91
3. 木質燃料の復権：動向と展望	97
4. 松原でのエコツーリズムの可能性－山形県飛島の松原再生に向けて	102
5. 松原と健康産業－湯野浜ノルディック・ウォーク大会を例として	107

I 松原を取り巻く環境

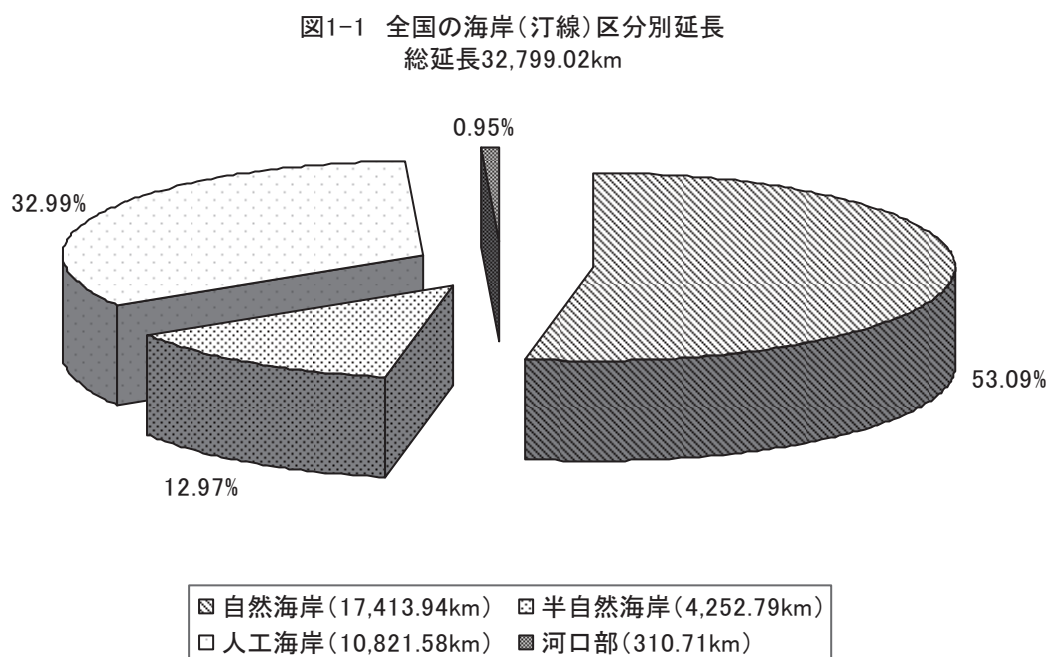


わが国の海岸線、松原、松原の成立基盤となる砂丘、さらに地域資源に着目し経営を展開する地場産業の現状を整理し、松原を取り巻く環境の潜在的な産業的価値にスポットを当てる。

1. わが国の海岸線

第5回自然環境保全基礎調査海岸改変状況調査(1996・97年、環境省)によれば、わが国の海岸線総延長は32,799.02km、このうち自然海岸(海岸が人工によって改変されないで自然の状態を保持)は半分の53.1%、半自然海岸は13.0%、人工海岸は33.0%である(図1-1)。

自然海岸は、さらに「海岸に浜が発達していない海岸」が49.9%とおよそ半分(8,692.40km)、「砂浜海岸」が20.1%(3,491.92km)、「礫浜海岸」が5.8%(1,011.24km)、「磯浜海岸」が23.0%(4,001.31km)となっている。



第2回調査(1978年)からの海岸区分別の変化をみると、自然海岸は1,304km減少、半自然海岸は51km増加、人工海岸は埋立、干拓等により2,563km増えている(表1-1)。

表1-1 海岸区分別延長と構成比の推移

(単位:上段 km、下段%)

調査年度	自然海岸	半自然海岸	人工海岸	河口部	合計
1978	18,717.48	4,201.97	8,258.31	258.25	31,436.01
1984	18,155.00	4,378.41	8,923.63	258.31	31,715.35
1993	17,859.26	4,335.21	9,551.14	258.48	32,004.09
1996・97	17,413.94	4,252.79	10,821.58	310.71	32,799.02
(78~97の変化)	△1,303.54	50.82	2,563.27	52.46	1,363.01
1978	59.54	13.37	26.27	0.82	100.00
1984	57.24	13.81	28.14	0.81	100.00
1993	55.80	13.55	29.84	0.81	100.00
1996・97	53.09	12.97	32.99	0.95	100.00

資料: 1978~93は第2~4回自然環境保全基礎調査海岸調査
1996・97は第5回自然環境保全基礎調査海岸改変状況調査

第5回調査のまとめによると、海岸線のレクリエーション利用の前提となる波打際への到達可能性についてみると、本土の68.1%、島嶼では55.0%の海岸が立入り可能であった。海岸の利用形態は多様であるが、魚釣、採取、散策の利用率が高く、それぞれ立入り可能な海岸の80.9%、37.5%、33.6%が利用されていた。海水浴や潮干狩りに利用される海岸は立入り可能な海岸の20.0%、16.3%にすぎなかった。

本土の海岸線が人為により寸断される状況を、海岸線の連続性によってみると、1km以上にわたり寸断された海岸が圧倒的多数にのぼり、総延長の16.8%を占めた。

人工物により分断されることなく続く海岸線で最長のものは約70kmで、北海道に存在した。全体的に連続性の大きい自然海岸は北日本に偏在している。

自然海岸(又は人工海岸)の比率をはじめとして、海岸線の状況には顕著な地域差が認められ、多くの場合、後背地域の経済活動の影響を暗示させるものであった。



写真 1-1 九十九里海岸

2. わが国の松原

当センター作成の「Web 版身近な松原散策ガイド」では、内陸の松原を含め全国 120 箇所(平成 22 年 8 月現在)の松原を掲載している(図 2-1)。



これら 120 箇所を合計すると約 18,144ha(116 箇所の合計)、延長は約 624km(117 箇所の合計)におよぶ。各松原の詳細は後掲表 2-1 に示す。

平成 22 年版「森林・林業白書」(林野庁)による保安林の種類別面積は、延べ面積で 12,606 千 ha である(図 2-2)。

図2-2 保安林の種類別面積(延べ面積)
12,606千ha(H20.3.31現在)

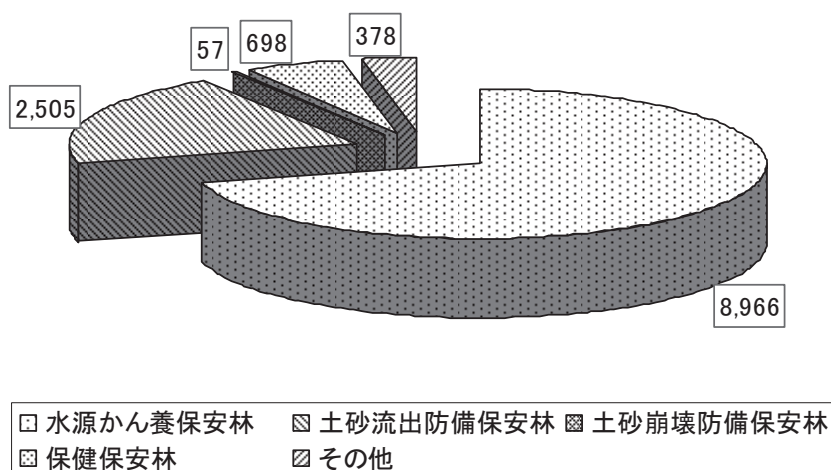


表 2-2 保安林種類別の国有林・民有林別延べ面積(平成 20 年 3 月 31 日現在)

(単位:千 ha)

	保安林種別	国有林	民有林	合計	構成比(%)
1号	水源かん養保安林	5,633	3,333	8,966	71.1
2号	土砂流出防備保安林	1,069	1,437	2,506	19.9
3号	土砂崩壊防備保安林	19	38	57	0.5
1~3号保安林計		6,722	4,807	11,529	91.5
4号	飛砂防備保安林	4	12	16	0.1
5号	防風保安林	23	34	57	0.5
	水害防備保安林	0	1	1	0
	潮害防備保安林	5	8	13	0.1
	干害防備保安林	50	72	121	1
	防雪保安林	—	0	0	0
6号	防霧保安林	9	53	62	0.5
	なだれ防止保安林	5	14	19	0.2
	落石防止保安林	0	2	2	0
7号	防火保安林	0	0	0	0
8号	魚つき保安林	8	49	58	0.5
9号	航行目標保安林	1	0	1	0
10号	保健保安林	355	343	698	5.5
11号	風致保安林	13	15	28	0.2
4号以下保安林計		474	603	1,076	8.5
合計(延面積)		7,196	5,410	12,606	100
保安林実面積		6,844	5,032	11,876	100

注 1:兼任指定(同一箇所でも2種類以上の保安林に指定)されている保安林については、それぞれの種別にとりまとめた。

注 2:「保安林実面積」とは、複数の保安林種が同一の森林に重複して指定されている場合に、重複関係を排除し、保安林に指定されている森林の面積を算出したものである。

注 3:全国森林面積については、林野庁計画課調べによる平成 14 年 3 月 31 日現在の数値を使用した。

注 4:国土面積については、国土交通省国土地理院による平成 19 年 10 月 1 日現在の数値を使用した。

注 5:単位未満四捨五入のため、計と内訳は必ずしも一致しない。

これら保安林のうち、海岸保安林面積として計上できるものを魚つき・航行目標の保安林、さらに飛砂防備・防風・潮害防備・防霧保安林として集計すると合計でおよそ 206 千 ha、うち国有林 50 千 ha、民有林 156 千 ha となる(表 2-2)。ただし、防風保安林、防霧保安林、民有の魚つき保安林には、内陸側の保安林も含まれ、保健・風致保安林等にも海岸近くに存在するものもある。



写真 2-1 襟裳岬クロマツ林の遠景/下、
クロマツ海岸林を復元し豊かなコンブ漁が蘇った/上



表 2-1 Web 版身近な松原散策ガイド掲載の全国の松原

No.	都道府県	立地	松原の名称	読み	幅km	長さkm	面積ha	松原の樹齢	
1	北海道		襟裳岬の黒松林	えりもみさきのくろまつりん	0.3~0.6	7	421	1~53	
2			砂坂海岸	すなさかかいが	0.5	1.5	88	1~69	
3		内陸	赤松街道	あかまつかいどう	0.004	14.3	5.7	100~130	
4	青森県		屏風山保安林	びょうぶざんぼあんりん	0.2~0.6	30	3000	5~100	
5			林代海岸	さびしろかいが	0.1~0.4	20	90	60	
6			野牛浜	のうしはま	0.2~0.4	4	160	30~45	
7			種差海岸	たねさしかいが	0.3	12	150	60~80以上	
8	岩手県		高田松原	たかたまつばら	0.1	2	21	100	
9			浄土ヶ浜	じょうどがはま	0.4	0.7	27	30~200	
10			巻石海岸松原	こいしかいがんまつばら	0.12	1.1	14	80	
11			根浜海岸(根浜海水浴場)	ねはまかいが	0.01~0.03	0.7	2.1	50~60	
12	宮城県		松島	まつしま				50~120	
13			お伊勢浜	おいせはま	0.03	1.5	3.5	28~65	
14			神割崎	かみわりさき	0.05	1	5.0	10~100	
15			小泉赤崎海岸(小泉海水浴場)	こいずみあかさきかいが	0.1	1.5	5.24	100	
16	秋田県		風の松原	かぜのまつばら	0.4~1.2	14	760	40~150	
17			夕日の松原	ゆうひのまつばら	0.8~1.5	14	870	30~90	
18	山形県		庄内海岸砂防林	しょうないかいがんさぼうりん	1.5~3	33	2500	3~200	
19	福島県		新舞子浜	しんまいこはま	0.05~0.3	8	120	100	
20			松川浦大洲	まつかわうらおおす	1.5	7	738	100~150	
21		内陸	天神浜	てんじんはま	0.5	2	50	40~200	
22		茨城県		大洗海岸	おおあらいかいが	0.5	2	70	300
23			五浦海岸松原	いつらかいがんまつばら	0.2	1	20	35~60	
24			村松晴嵐	むらまつせいらん	0.6	2.8	170	30~300	
25		伊師浜海岸林	いしはまかいがんりん	0.05~0.5	4	70	1~70		
26	栃木県	内陸	鳥ヶ森公園の松林	からすがもりこうえんのまつばやし	0.2	1	14.42	50~120	
27	群馬県	内陸	赤城神社 参道松並木	あかぎじんじや さんどうまつなみき	0.0085	3.2	10	400	
28	埼玉県	内陸	志多見砂丘の松林	したみさきゅうのまつばやし	0.3~0.7	1	50	200	
29	千葉県		九十九里海岸松原	くじゅうくりかいがんまつばら	0.1	50	640	30~60	
30			東条海岸	とうじょうかいが	0.015~0.065	2.5	16	40~100	
31			富津岬松原	ふつみさきまつばら	0.05~0.4	7	112	20~58	
32			平砂浦海岸	へいさうらかいが	0.3	4.7	111	40~50	
33			磯の松原	いそのまつばら	0.08	2	16	24~30	
34		東京都		式根松島	しきれまつしま	0.2	2	23	20~150
35		神奈川県		湘南海岸砂防林	しょうなんかいがんさぼうりん	0.02~0.17	11.4	85	1~70主に30~40
36			真鶴半島	まなづるはんとう	0.5	0.8	41	200~400	
37	新潟県		護国神社周辺の海岸	ごこくじんじやしゅうへんのかいが	0.15	1.2	18	30~150	
38			お幕場	おまくば	1.0	3.5	280	110	
39	富山県		松田江の長浜	まつたえのながはま	0.05~0.15	5	3	190	
40			古志の松原	こしのまつばら	0.05~0.15	5	15	47~87	
41	石川県		千里浜海岸	ちりはまかいが	0.05~0.1	8	80	10~70	
42			増穂浦海岸	ますほうらかいが	0.05	3	9	30~70	
43			加賀海岸	かがかいが	1.0	4	358	20~150	
44			安宅海岸	あたかかいが	0.25	2	50		
45			安部屋弁天島	あぶやべんてんじま	0.05	0.2	1	50	
46	福井県		気比の松原	けひのまつばら	0.4	1.5	32	10~200	
47			美浜根上がりの松群	みはまねあがりのまつぐん				300~600	
48	山梨県	内陸	諏訪の森自然公園	すわのもりしぜんこうえん	0.34	0.56	9	300以上	
49	長野県	内陸	臥竜山	がりゅうざん			15.3		
50	岐阜県	内陸	油島千本松原	あぶらしませんぼんまつばら	0.02~0.05	1	3	200	
51	静岡県		三保の松原	みほのまつばら	0.07	5	34	52~112	
52			千本松原	せんぼんまつばら	0.1	10	103	27~125	
53			遠州大砂丘	えんしゅうたいさきゅう	0.03~0.1	70	950	20~140	
54			弓ヶ浜	ゆみがはま	0.02~0.03	1.5	2.9	63~93	
55	愛知県		恋路ヶ浜	こいじがはま	0.1	1	15	40~70	
56			伊良湖開拓地海岸防災林	いらこがいたくちかいがんぼうざいりん	0.3~0.7	11	443	30~60	
57		内陸	御油のマン並木	ごゆのまつなみき		0.56		400	
58	三重県		七里御浜	しちりみはま	0.1	22		1~80	
59			鼓ヶ浦	つづみがうら	0.02~0.03	1	2.5	50~70	
60	滋賀県	内陸	雄松崎(近江舞子)	おまつさき(おおみまいこ)	0.02~0.1	3	10	100以上	
61		内陸	湖西の松林	こせいのまつばやし	0.01~0.05	8	6	80~100以上	

62	京都府		天橋立	あまのはしたて	0.02~0.07	3.6	25	15~600
63	京都府		浜詰海岸・久美の浜海岸	はまつめいかいがんくみのまかいが	0.01~0.25	6	100	8~215
64			掛津海岸	かけづかいがん	0.25~0.5	1.6	63	8~206
65	大阪府		大阪府管二色の浜公園の千本松原	にしきのほまこうえんのせんぼんまつばら	0.03~0.07	1	5	20~110
66	兵庫県		麩野松原	いしのまつばら	0.05~0.6	2.5	60	10~数100
67			須磨海浜公園・須磨浦公園	すまかいひんこうえん・すまうらこうえん	0.06	1.3	3	100以上
					0.05~0.4		19.5	
68			大浜公園	おおはまこうえん	0.055	0.75	4	数100
69			浜坂県民サンビーチの松林	はまさかけんみんさんびちのまつばやし	0.1	0.4	4	70~75
70			県立高砂海浜公園	けんりつたかさごかいひんこうえん	0.2	0.25	3	30~100
71	奈良県	内陸	奈良公園の松並木	ならこうえんのまつなみき	0.005~0.07	1.7	5	110
72	和歌山県		煙樹ヶ浜保安林	えんじゅがはまほあんりん	0.05~0.5	4.6	79	50~200
73	鳥取県		浦富海岸	うらどめかいがん	0.5	3.5	125	60~100
74			弓ヶ浜	ゆみがはま	0.07~0.12	10	100	35~80
75	島根県		春日神社の松群	かすがじんじやのまつくん	0.08	0.09	0.72	370
76			浜田海岸	はまたかいがん	0.2	10	200	35~60
77			屋那の松原	やなのまつばら	0.05	0.4	2	290
78	岡山県		洪川海岸	しぶかわかいがん	0.02	0.5	1	200~400
79	広島県		桂浜	かつらがはま	0.07	0.9	2.1	100~400
80			包ヶ浦海岸	つづみがうらかいがん	0.04	0.3	1.2	20~100
81	山口県		室積・虹ヶ浜海岸	むろづみ・にじがはまかいがん	0.05	2.7	14.3	3~120
					0.07	2.4	17.2	3~150
82	徳島県		大里松原	おおさとまつばら	0.07~0.1	4	26	5~300
83	香川県		津田の松原	つたのまつばら	0.15	0.8	9.53	40~600
84			観音寺松原	かんのんじまつばら	0.5	0.35	17.5	100~200
85			白鳥神社(三里)の松原	しろとりじんじや(さんり)のまつばら	0.2	0.5	11	200~300
86	愛媛県		志島ヶ原海岸	ししまがはらかいがん	0.38	0.56	11	100~300
87	高知県		琴ヶ浜松原	ことがはままつばら	0.15	4	50	10~50
88			種崎千松公園	たねさきせんしやうこうえん	0.08~0.1	0.5	2	50~200
89			小室の浜	おむろのはま	0.02	1	2	25~60
90			入野松原	いりのまつばら	0.5	4	53	200~300
91	福岡県		玄海さつき松原	げんかいさつきまつばら	0.05~0.5	5.5	140	200
92			三里松原	さんりまつばら	0.2~1.3	9	570	130~170
93			幣の松原	にぎのまつばら	0.04~0.2	4	76	40~180
94			生の松原	いきのまつばら	0.1~0.5	1.8	40	20~200
95			海の中道	うみのなかみち	0.2~0.8	12	184	300
96	佐賀県		虹の松原	にじのまつばら	0.4~0.7	5	230	400
97	長崎県		野田浜	のたはま	0.09	1	9	9~90
98			筒城浜	つつきはま	0.65	0.62	4	40
99			千々石海岸	ちぢわかいがん	0.02	1.5	2	40
100	熊本県		天草松島	あまくさまつしま	0.5	3.5	200	40
101			有明海岸松並木	ありあけかいがんまつなみき	0.016	2.5	4.15	11~70
102			白鶴浜	しらつるはま	0.03~0.05	0.52	2.5	50
103	大分県		波当津海岸	はとうづかいがん	0.05	0.5	2	20~40
104			奈多海岸	なたかいがん	0.05	1.5	7	100~300
105	宮崎県		一ツ葉海岸松林	ひとつばかいがんまつりん	0.45	10	413	1~160
106			お倉ヶ浜	おくらがはま	0.1~0.2	1.5	23	50~80
107	鹿児島県		くこの松原	くこのまつばら	0.4~0.8	7	371	20~148
108			吹上浜	ふきあげはま	0.5~2.6	28	1,400	1~170
109	沖縄県	内陸	仲原馬場	なかはらばば	0.03	0.25	0.75	200
110	秋田県	内陸	美郷町 松・杉並木道	みさとまち まつ・すぎなみきみち	0.009	0.3	0.27	110
111	福島県	内陸	南湖公園	なんこうえん	1.0	1.2	44.4	80~200
112	岩手県	内陸	待浜松植物群落保護林	まわらいはまつしよくがづくらんくほごりん	0.2~0.24	0.32	7.21	150
113	栃木県	内陸	栗田美術館庭園	くりたびじゅつかんていえん	0.05	0.4	2.0	50~60
114		内陸	那須街道赤松林	なすかいどうあかまつりん	0.1~0.6	2.5	79.3	41~160
115	福岡県		楯の松原	たてのまつばら	0.1~0.4	1.7	46.0	10~160
116	埼玉県	内陸	草加松原	そうかまつばら	0.01~0.02	1.5	2.08	100~150
117	新潟県		寺泊の海岸松林	てらどまりのかいがんまつりん	0.2	2.1	114.0	10~60
118	福岡県	内陸	曲里の松並木	まがりのまつなみき	0.02~0.03	0.31	1.4	30~300
119	宮城県		仙台自然休養林 浜辺の森(海浜地区)	せんだいしぜんきやうりん はまべのもり(かいはんちく)	0.04~0.5	7.0	156.71	11~192
120	新潟県		瀬波海岸林	せなみかいがんりん	0.2	2.2	77.0	5~100
			注. No.67と81は松原が2箇所に分布					

参考に「砂防林」(農林省山林局、昭和27年)に掲載されている防風林は71箇所あり、面積を合計するとおよそ7,000ha(6,995町歩)、延長は約170km(92,500間)となる(表2-3)。これらの詳細は、当センターのマツ専用サイト:pinerescue.jpの「松原の今昔物語」に順次紹介している。

表2-3 「砂防林」掲載の海岸林等一覧

No.	都道府県	名称	規模(町歩) ※1町歩は約1ha	長さ(間)	幅(間)	樹齢 (昭和10年現在)
1	青森県	平舘村防風林	5.0	800	10-30	50-200
2		内湯村防風林	3.0	180	30-60	60-100
3		屏風山防風林	4,100.0	21,600	2,160	70
4		村端防風林	7.3	450	25	
5	岩手県	沖潮害防備林	3.0	250	30	30-200
6		下谷地潮害防備林	3.9	175	150	20-150
7		達古袋防風林	18.7	2,000	10-40	10-30
8		種市防風林	35.1	3,500	15-50	10-70
9	宮城県	松ヶ崎潮害防備林	58.5		25-50	10-200
10		亦楽防風林	0.9	120	20	20-40
11		蒲生官林	125.1	2,000	100-300	35-150
12	秋田県	仁井田防風林	2.7	600	5-15	30-200
13	山形県	八間山外五飛砂防止兼防風衛生魚附林	114.1	2,284	29-145	30-70
14		上河原水害防備兼防風林	2.6	175	10-60	130-200
15		能登山外四潮害防備林	240.9	1,115	250-600	75-130
16		西濱潮害防備林	6.3	325	30-65	30-90
17		吹浦村西山防風林	4.7	150	80	50-70
18	福島県	北濱防風林	8.0	400	60	40-100
19	茨城県	村松村潮害防備林	15.0	830	55-82	100-200
20	群馬県	小暮防風林	7.0	1,000	5-30	5-80
21	埼玉県	岩槻防風林	2.1	825	6-12	3-490
22	千葉県	海發防風林	12.0	900	30-60	20-200
23		東浪見潮害防備林	23.0	1,800	20-50	40-100
24	東京府	仲の原林	9.3	522	50	70以下
25	新潟県	五萬戸林	93.7	500	500	10-120
26		瀬波の松原	68.9	1,200	110-220	100-130
27		田屋山の砂垣林	5.8	300	50	150
28	富山県	大風除割防風林	4.8	825	15-20	20-80
29	石川県	金石町砂防林		1,085	30-280	
30	福井県	北田の松原	2.4	235	30	70-100
31	山梨県	白井澤防風林	3.0			50-110
32		櫻山風切林	4.6	220	8-30	80-120
33	長野県	殿林	9.7	184	118	70-150
34	静岡県	田子の浦防風林	14.0	1,808		10-150
35	愛知県	日出潮害防備林	5.0	250	70	30
36		濱田東の防風潮害防備林		150	20	100以上
37	三重県	有馬松原	87.5	2,081	74-184	
		市木松原	36.7	1,708	24-123	
		阿田和松原	28.2	1,663	11-77	
		湊脇	5.5	184	50-105	7-190
		井田松原	19.6	1,606	6-90	
		外松原	5.4	298	43-89	
		大濱	40.0	1,502	28-246	
38		香良洲松原	9.0	960	6-50	7-70
39		二見浦、高城濱、打越濱の松原	50.0	3,000	10-80	20-70
	和歌山県	南部町潮害防備林	3.2	400		50-100
41		和田松原防潮林	120.0	2,000	180	
42	鳥取県	新川屋敷防風林		120	10	60-100
43		白濱防風林			5	100
44	島根県	八通山林		13	2-3	260以下
45		高濱山防風林		23	7以下	160以下
46	広島県	長串山及鳥越の防風林	15.8	550	80	
			0.4	80	17	200以下
47	山口県	虹の松原	24.4	4,235	22	30-180
48	徳島県	三岐田町潮害防備林	3.2	430	5-40	10-200
49	香川県	坂元濱防風林	0.2	82	5.5-8	50-80

50	愛媛県	濱手防風兼潮害防備林	4.9	825	16.5-40	30-220
51		野田村防風兼潮害防備林	1.0	275	8-14	30-230
52	高知県	入野濱防風林	37.1	2,160	270	150-350
53		元潮害防備林	3.3	700	10-20	20-150
54		霧の窪潮害防備林	2.2	350	15-20	20-120
55		坂本防潮林	5.5	1,250	20-25	20-60
56	福岡県	岡松原	908.5		200-1,000	100-200
57	佐賀県	虹の松原	210.4	2,630	248	10-200
58		相賀松原防風林	9.9	180	最大60	50-100
59	長崎県	松原防風林	3.3	835	8	80-350
60	熊本県	池ノ尻、牛ノ水防風林	9.0	676	21-101	30-140
61		高松、巴崎潮害防備林	5.3	600	8-55	最老150
62	大分県	大在村防風林	32.7	2,760	30	10-40
63		國東町防風林	2.0	180	10-25	30-120
64	宮崎県	蚊口浦潮害防備林	9.9	632	2-121	60-120
65		牛ヶ道防風林				30-50
66		千鳥防風林	7.6	350	150	70-80
67		赤江町潮害防備林	44.9	3,300	15-100	70~80
68	鹿児島県	洲崎防風林	196.1	2,160	400-500	20-150
69		下山防風林	17.0	1,100	20	20-100
70	沖縄県	葦座毛防風林	6.0	550	33	30-200
71		牧原耕地防風林	9.6	1,320	11-33	40-80



写真 2-2 「砂防林」掲載の村端防風林(国有保安林)、現在も保護・管理されている

3. わが国の砂丘

「世紀を拓く砂丘研究」(日本砂丘学会編、平成 12 年 4 月)によると、日本列島の主な砂丘分布は図 3-1 のようである。日本の海岸に発達する砂丘はすべて地質時代の第四紀に形成したものであり、日本海側にとくに多いのは、沿岸流と北西の季節風の影響である。

新砂丘は、完新世の砂丘であるが、弥生時代以降に特定できる砂丘。クロスナや考古遺跡の産状から細分することもできる。古砂丘は、完新世以前の更新世にできた砂丘。火山灰層序を参考にして形成の時代が特定でき、細分されている。

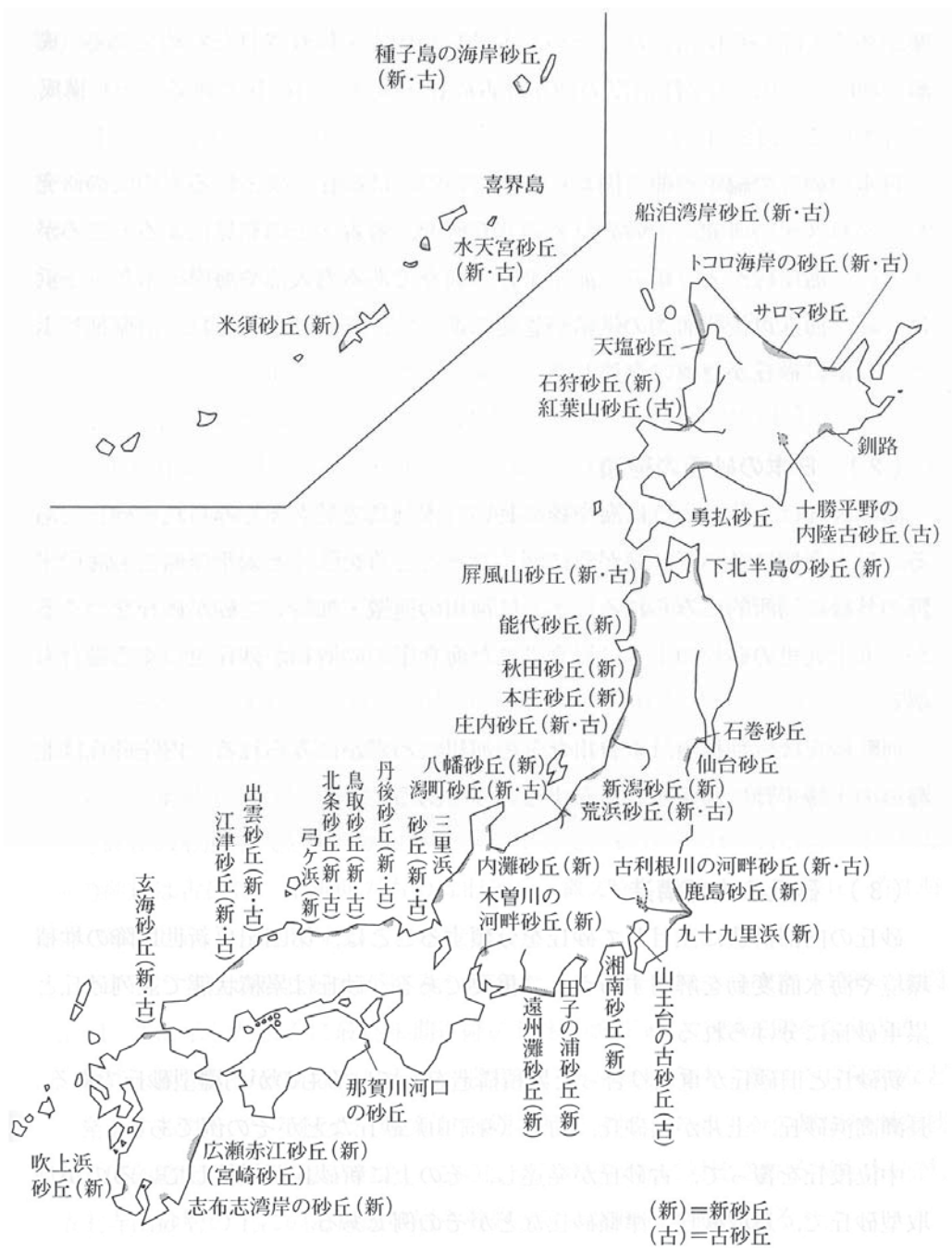


図 3-1 日本列島の主な砂丘分布

「海岸砂防の歴史について」(田中一夫、砂丘研究 37、1990)には、1953 年に農林省が行った海岸砂地
 地帯農業振興法による地帯指定のための都道府県別海岸砂地の分布状況調査結果が示されている(表
 3-1)。

表 3-1 都道府県別海岸砂地状況

(昭和 28 年 農林省総合開発課)

県名	地区数	不毛地 (ha)	林地 (ha)	要造林地 (ha)
北海道	18	6,546	3,270	2,090
青森	12	20,339	40,029	8,028
岩手	3	548	274	77
宮城	5	4,544	1,860	3,224
秋田	4	1,809	2,457	1,580
山形	2	1,380	3,103	1,050
福島	2	577	655	153
茨城	4	1,227	6,842	1,363
千葉	4	1,833	890	1,249
東京	4	247	181	92
神奈川	1	244	220	-
新潟	8	4,365	11,886	153
富山	2	119	45	35
石川	10	2,204	5,766	1,209
福井	2	535	5,000	192
静岡	9	4,745	1,852	1,481
愛知	3	943	851	229
三重	5	379	292	151
京都	4	450	297	195
兵庫	2	76	74	55
和歌山	7	756	487	188
鳥取	6	1,944	1,277	938
島根	7	1,222	1,245	233
山口	4	131	385	61
香川	1	24	13	15
愛媛	2	296	210	195
高知	7	712	298	181
徳島	3	146	228	33
福岡	5	587	2,016	523
大分	3	176	192	154
宮崎	3	1,143	1,723	523
鹿児島	5	1,505	2,398	493
総数	157	61,751	96,316	26,143

「海岸砂防の歴史について」(鳥取大学、原勝)によると、我国の海岸砂防に関する史料は全般的に見て
 日本海沿岸の砂丘地帯に多く太平洋沿岸の砂丘地帯に関係のあるものは少ない。砂丘地面積の比率が日
 本海沿岸 57%、太平洋沿岸 43%という関係の示すように日本海沿岸に砂丘地が多いということも理由の1
 つであるが、日本海沿岸は侵蝕海岸であるために砂丘が次第に後退してきて住宅地帯あるいは耕作地帯に
 だんだん近く迫って危険の度合が太平洋沿岸に比較して甚だ大きくその保護のためにも砂防を絶対に必要
 とする場合が多かったということが最大の理由であったと思われる。

我国で砂丘地の開墾はいつ頃から始まったかという、大体西暦 1600 年代の末葉ごろから始まったという

ことが史料に見える。出雲の大社海岸では大梶七兵衛が貞享元年(西暦 1684 年)石塚村の汗入が池に底桶を設けて 4 カ年継続棒として幅 7m 余、長さ 4 km に近い溝をひらいて荒木浜新開地の灌漑に用いたと伝えられている。安房国安房郡(千葉県)の海岸では寛保年代(西暦 1742~1743 年)に砂丘地の開墾を始めそれより 10 年程あとに灌漑水路を設けている。やや下って寛政年代(西暦 1789~1800 年)及び享和年代(西暦 1801~1803 年)には山形県西田川郡の海岸で新しく田畑開発を藩主に請願したこと、又新田開発の場合には年貢賦役を免除されることになったということを書いたものが残っている。弘化 2 年(西暦 1840 年)常陸国若松村(茨城県)の柳川宗左衛門は利根川河口より北凡そ 8 km の海岸飛砂地約 160ha を藩より無代払下げを受けその丘部に松を植付けて砂防の準備をなし平坦部に畑、凹み地に水田をひらき始め以後加賀、越後より移民を募集して耕宅地を拡張したといわれている。

「世紀を拓く砂丘研究」(藩政時代の砂丘利用と保全)をみると、1600 年代に入って砂留め工事、造林が各地で盛んに行われるようになる。

1682 年(天和 2 年)	青森県の屏風山で砂防事業が始まりマツ苗など 3 万本を植え付け飛砂を防止することができた。
1712~15 年(正徳年代)	秋田県の能代の海岸で砂防植栽を始め、1822~33 年(文政 5~天保 4 年)までの 12 年間に数百 ha の砂防植栽を行った。
1688~1712 年(元禄~宝永年代)	山形県(庄内藩)の海岸で砂防植栽を始めた。
1688~1763 年(元禄、宝暦)の頃	新潟市の海岸では海岸に近い部分に簀立工を行って、飛砂を遮り、アキグミやネムノキを植え付けて砂の移動を防ぎ、市街地の近くにはマツを植え付けて林を造成したといわれている。
1654 年(承応 3 年)	石川県では、河北部の海岸に初めて砂防植栽を行った。その方法は簀垣を立てて同時にクロマツ、ネムノキ、ヤナギ、ハイネズなどを植え付け、野草の繁殖を保護するため、刈草を禁止したという。
1781~88 年(天明年代)	福井県では三里浜にネムノキを植え付けたのが始まりといわれている。
1781~88 年(天明年代)	鳥取県では、湖山町白浜のマツ林に植栽を始めた。鳥取市浜坂の柳茶屋のマツ林も同じく 1781~88 年(天明年代)に植え付けたものである。また 1832 年(天保 3 年)には福部村で、また北条町の中北条砂丘では 1854 年(安政元年)にマツを植えたことと記録されている。
1673~80 年(延宝年代)	島根県では鳥取県より 100 年ほど古い時代から植栽が始まっている。出雲市と大社町との間の道路沿いには大きな砂丘があって林齢 200 年以上に及ぶ立派なマツ林がある。
1614~1683 年(慶長、元和、正保、天和各年代)	太平洋沿岸をみると、宮崎県の海岸にはこれらの時代に創設されたと伝えられるマツ林が各地にある。
1864 年(元治元年)	静岡県池新田では砂除けとして西方に土堤を設け、クロマツを植えたといわれている。
1684 年(貞享元年)	福岡県の紅葉松原に植え付けが始まる。
1704~1709 年(宝永年代)	佐賀県の虹の松原は、この時期に植えたものだといわれている。

4. わが国の地場産業

海岸林を含め多様な地域資源のもたらす様々な恩恵を直接、間接に享受し経営活動に活かすものが地場産業であり、地域の中小企業がその中核となる。

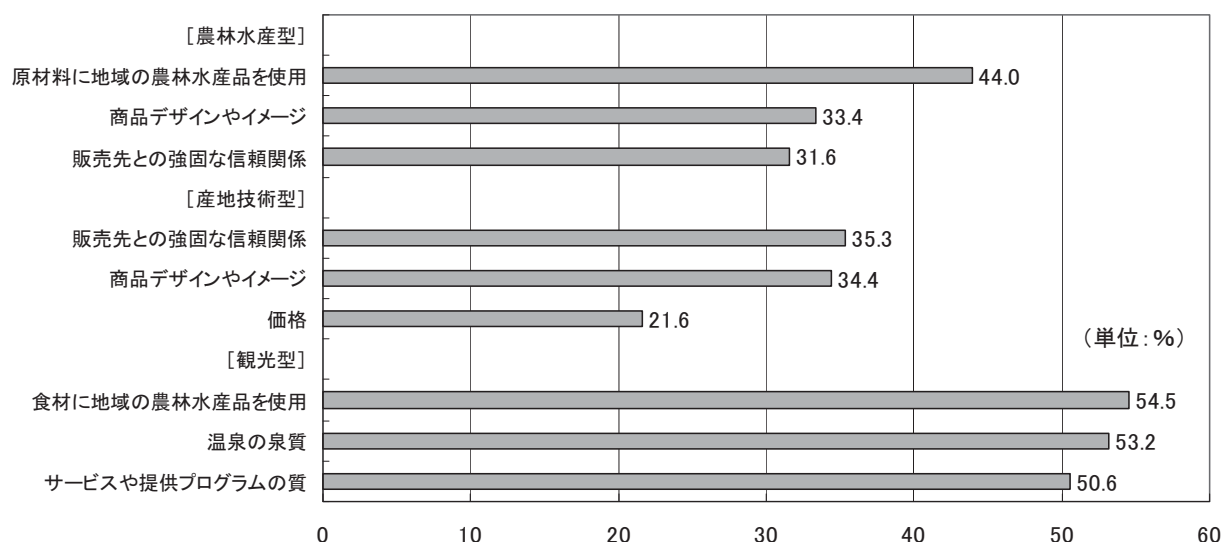
2007年版の中小企業白書は、「地域の強みを活かし変化に挑戦する中小企業」をテーマとしている。以下に概要を紹介する。

白書では、中小企業の今後を考える上で、「地域」との結びつきがいかに重要であるかという観点にたち、地域の農林水産品を蓄積された技術・技法で加工するもの(農林水産型)、鉱工業品関連企業の集積により蓄積された技術・技法を発揮するもの(産地技術型)、自然や文化財等を活かすもの(観光型)の3タイプに地域資源の活用型を分類する。

白書分析の元データは、「地域中小企業の差別化への取り組みに関するアンケート調査」(調査機関：(株)三菱総合研究所)による。

中小企業が他社との差別化のポイントとしている強みは、「農林水産型」企業では、地元の農林水産品を活用しているとした企業が全体の半数近く上っている。「産地技術型」企業では、販売先との強固な信頼関係を、「観光型」企業では、地元の農林水産品の使用を半数以上が挙げている(図4-1)。

図4-1 差別化のポイント上位3項目 (複数回答)

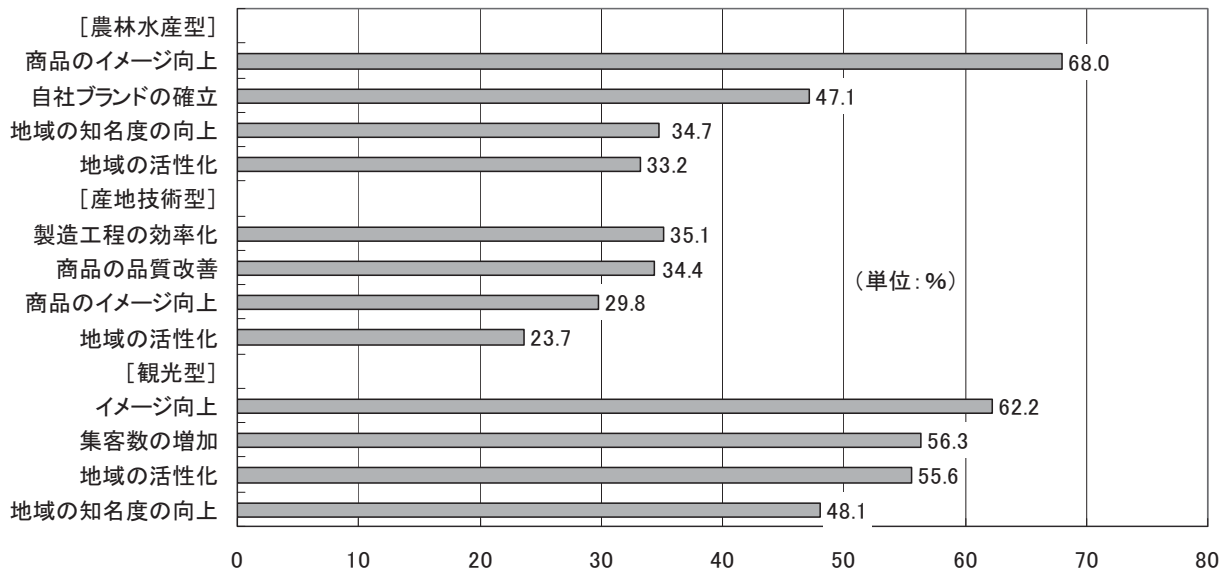


観光型の中で、「地域にある文化財や自然を利用」は第6位(32.5%)に挙げられている。

業務に関連する地域資源が存在すると考えている企業は、「産地技術型」30%、「農林水産型」では2倍の59%、さらに「観光型」は3倍の90%にのぼる。

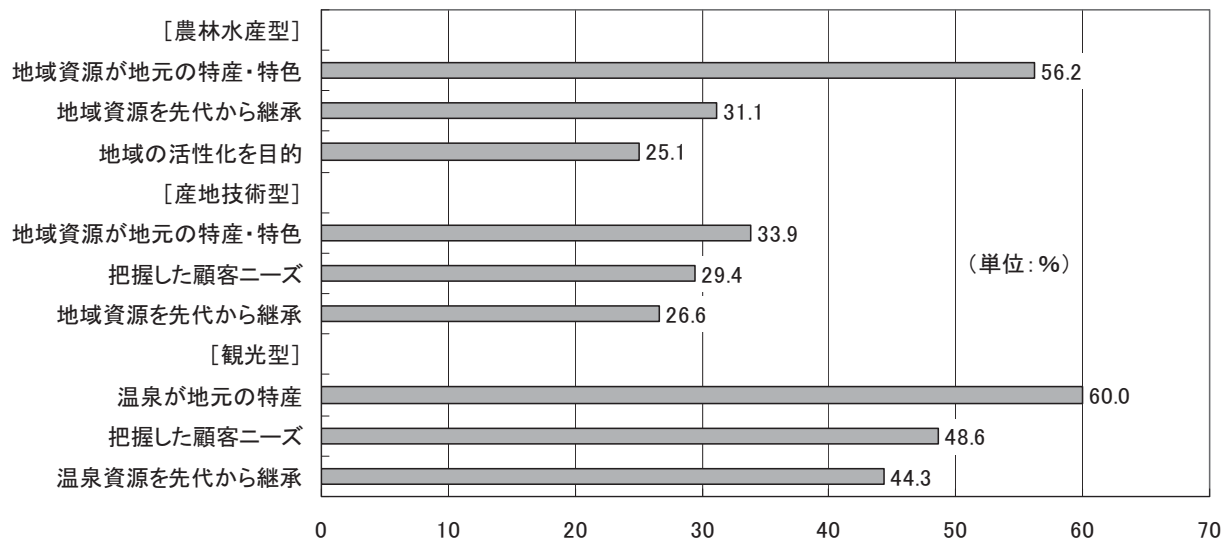
地域資源を新商品の開発に活用している企業は、「農林水産型」29.6%、「産地技術型」35.1%とどちらも3割程度で取り込まれている。「観光型」においても、温泉宿泊施設の新たなサービスとしては、温泉地内における共通手形の発行、健康・美容プログラムを取り入れたツアー企画など、入浴サービス以外を付加した取り組みが行われている。

図4-2 地域資源活用の効果上位4項目（複数回答）



地域資源活用の効果は、売上数量や単価の向上といった直接的なものにとどまらない。「農林水産型」では、商品のイメージ向上や自社ブランドの確立といった点が挙げられている。「産地技術型」企業が活用の効果として挙げる点には、製造工程の効率化や商品の品質改善である。「観光型」では、イメージの向上とともに、集客数の増加を指摘する(図 4-2)。

図4-3 地域資源を活用した商品開発のきっかけ上位3項目（複数回答）



3 タイプとも地域全体への効果を認識しており、地域の知名度向上や地域の活性化は上位 4 項目に含まれる。なお、「産地技術型」で地域の知名度向上は 15.3%、8 番目に位置する。

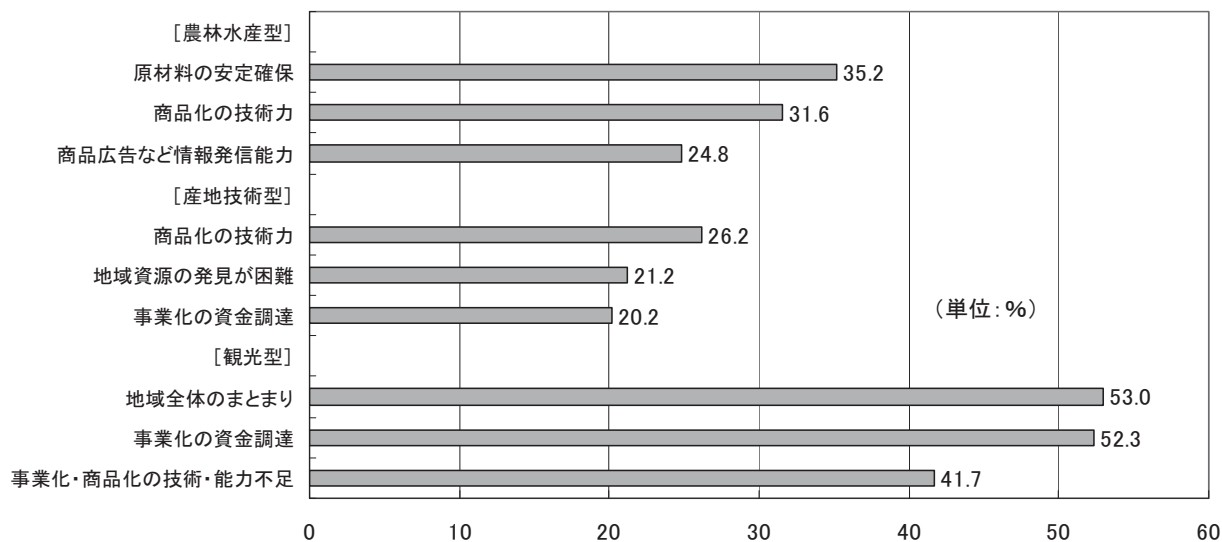
地域資源を活用したきっかけを確認したところ、「農林水産型」、「産地技術型」、「観光型」全てで、地域資源が地元の特産・特色であったことや地域資源を伝統的に継承していたことが挙げられた(図 4-3)。

地域資源を事業に活用する際の問題点として、「農林水産型」では、原材料の安定した確保や商品化の技術力が挙げられる。地域内に立地していても、原材料を安定して確保することは必ずしも容易ではない。

「産地技術型」では、商品化の技術力や、地域資源を見出すことが難しい点が問題として挙げられた。

「観光型」では、地域全体のまとまりが問題とされている。観光地においては各社の努力のみならず地域全体の魅力を高める必要があることを示す(図 4-4)。

図4-4 地域資源活用の際の問題点上位3項目 (複数回答)



ところで、企業が地域の農業分野に参入する課題は何か、「企業の農業参入の現状と課題ー地域との連携を軸とする参入企業の実像ー」(農林金融 2007年7月)によると、企業の農業参入の意義と課題の1つとして、地縁性をベースにした参入を指摘している。

企業の参入は、農業の経験は少ないが「地域貢献」や「地域への思い」の熱い人々が、地域の支援を受け起業したベンチャーというのが実像に近いといえよう。

しかも、その多くは参入から時間的に間もなく、試行錯誤の過程にあり、将来的な農業の担い手となりえるか現時点では不透明である。現実に撤退という事例も生じている。

それでも事例にみるように企業の農業参入は、担い手が現実には不足している地域農業において、個性的な力を発揮する可能性を秘めている。その実現のためには、企業が得意とする分野を伸ばしつつ、地域が一体となり担い手として育成し定着させていく態勢が重要であろう。

また、参入企業は、農業は食料の生産だけでなく、地域の人的能力を引き出し、自然環境、歴史や文化を保全・発展させていく役割があるとのミッションを持ち続けることが求められる。

ここで指摘されている、参入企業は地域の人的資源、自然・文化資源の保全・発展を図る使命があることは、前掲図 4-2 で述べた地域資源活用の効果を中小企業が「地域の知名度向上」や「地域の活性化」と認識していることと共通している。

5. 地域資源としての松原

当センターは日本の松原再生運動を進めるに当たり、松原には3つの資源価値があることを改めて認識している(図 5-1)。社会経済活動の変化とともに、松原から人々の足が遠のいてしまった点に着目して、松原の価値を高める活動を行うことを通して、地域の人たちも元気になる社会的意義へ発展させていくことが大切である。

すなわち、日本の松原再生運動は、松原と人との関係を再生することにより、ふたたび地域の人たちが松原へ足を運ぶことをねらいとしている。



図 5-1 松原の有する3つの資源価値

「4. わが国の地場産業」で紹介した「農林水産型」や「観光型」の企業は、環境資源や観光資源の活用それぞれ立脚しているといえる。もう1つの「健康資源」に着目する取組、産業の姿がなかなか見えにくい。



写真 5-1 万里の松原を散策する高齢者

山形県の庄内海岸砂防林の一面を形成する酒田市の万里の松原には特別養護老人施設が隣接し、入所している高齢者の皆さんは、松原の散策や野草の採集などを楽しんでいる。

香川県は健康な高齢者が多く、健康維持の手段の1つにウォーキングを奨励している。県内には 41 箇所の「ふるさと健康のみち」と呼ばれるモデル散策ルートが設定され、さぬき市の津田松原もその中の1つである。松原内の七福神の松を楽しみながら 2.8km のコースを 45 分で歩くことにより、150kcal のエネルギーを消費する。松原に隣接したラソテラピーを取り入れた「クアテラソさぬき津田」がある。

この津田松原にユニークな看板が立っている。地元の松原保全活動グループのメンバーのアイデアという。一切の説明がなくとも、松原を訪れた観光客など看板を目にした人たちは皆一様に同じ動作をする。



写真 5-2 津田松原のユニークな標語

地元の人たちはこのマツ葉かきの道具を「ガンジキ」と呼ぶ。もとはグループのメンバーの手作りであったが、今は市販のものを購入している。

さぬき市はタケノコの産地でもあり、タケ材は豊富に手に入る。ウォーキングコースの中に、タケで工夫したいろいろな道具を配置し、それらを試しながら体を動かし、より楽しく、よりエネルギー消費量を増やすことをグループの人たちは考えている。地域資源に着目し、健康資源価値に立脚した松原再生の萌芽が育ちつつある。

さて、健康産業の市場はどれ位の規模なのか、「新産業創造戦略」(経済産業省、2004 年)によれば、2010 年の健康・医療・福祉関連サービスの市場規模を医療系 41 兆 4,700 億円、健康増進系 5 兆 7,000 億円、介護・福祉系 6 兆 4,800 億円と推計している。

「健康サービス産業創造研究会報告書」(経済産業省、2003 年)によると、健康サービスが地域密着型・生活密着型産業であるとの特性から地域経済の活性化・雇用創出にも寄与すると捉えている。

報告書に掲載されている市場規模は 2010 年に 20 兆円を見込む。この中で健康サービス産業の範囲は、健診・健康支援、保健相談、健康関連情報システム、スポーツ、栄養管理・リフレッシュ、健康商品流通を含む。

表 5-1 健康サービス産業における雇用・市場規模・医療費抑制効果(※日本総合研究所試算)

推計年	2001 年	2010 年
市場規模	12 兆円	20 兆円(×1.6 倍)
雇用者数	200 万人	300 万人程度(×1.5 倍)
医療費推計	30 兆円	(厚生労働省推計 42 兆円) 38 兆円
健康増進活動等の推進による医療費抑制効果		▲4 兆円(約 1 割抑制)

あるいは、「健康医療産業の現状とそのビジネスチャンス」(河野賢一、日本総合研究所、2003年)の中で、健康関連の市場規模が2020年には4.4兆円となる予測値も紹介されている(表5-2)。

表5-2 健康増進ビジネスの市場規模

項目	(単位:億円)	
	2000年	2020年
健康商品類	7,957	1兆1,887
健康施設・保健宿泊施設	9,125	1兆3,669
健康相談・健康診断等	1,354	2,027
適度な運動・作業	5,335	7,494
文化活動・娯楽活動	5,229	7,595
健康雑誌購読・講習会受講等	448	688
社会的活動	765	1,057
合計	3兆212	4兆4,417

出典:岸田宏司「急拡大する健康増進ビジネス」(『5年先を読む医療改革の最終ゴール』、日本医療企画、2001年)

さらに、これら健康医療産業の経営上のポイントとして、健康産業は一般にマーケティング面では優れているが、技術面での確立や説明が十分でないケースがある。かたや医療産業においては技術面での確立はできているもののマーケティング面の弱点を持つ場合もある。技術とマーケティングのバランスが必要であることを指摘する。

地域のニーズに適合した健康サービスを明らかにして、それに必要となる「農林水産型」、「観光型」、「産地技術型」の各々の企業が有する技術とマーケティングをうまく融合させていくことから、地域資源としての松原を活かした健康産業の姿が次第に見えてくる。

Ⅱ 松原と地域活性化の姿



ここでは次のような、松原と結びつきが深い、あるいは松原に育まれた地域資源を活用する松原と地域活性化の具体例を紹介する。

地域	事例
山形県酒田市	マツ酒 アカマツの新芽から作られる体力の回復剤
茨城県神栖市	正月用のマツ・センリョウ切枝生産 波崎は全国一の正月用マツ切枝産地
新潟県上越市	マツ葉堆肥製造とハウス栽培 朝日池総合農場のおいしいトマトはマツ葉堆肥の賜
石川県金沢市	五郎島金時 加賀野菜 15品目の1つに認定されたさつまいも
和歌山県美浜町	マツ葉堆肥とキュウリ 美浜の恵み煙樹ヶ浜の松キュウリ
福岡県岡垣町	焼酎「岡垣」 三里松原のおいしい水が育んだいも焼酎
佐賀県唐津市	マツ葉堆肥とタバコ栽培 良質の葉たばこを生み出すマツ葉堆肥

1. マツ酒

1) そもそもマツ酒とはどんなものか

一口で言い表わすと、「体力の回復剤」。昭和 30 年代、物資は少なく自動車も今日のように普及しておらず、医者も少なかったので、庶民の暮らしは自給自足を余儀なくされる生活であった。

当時、子どもや家族が熱を出したり、体調を崩して体力が弱っている時、マツ酒を寝る前に微量(5cc)服用して体力の回復剤としてきた。薬効としては、動悸、息切れのひどい人、心臓の悪い人が服用し、アルコールのように飲料として、酔い心地を楽しむものではない。当時の海岸林地域に「爺様 濁酒つくって、婆様 マツ酒こしらえて」という言い草があった。当時、市神村集落はクロマツ林と日向川沿いの竹やぶに位置しており、その竹やぶの中にどぶろくを隠し造り続けた。酒税取締官から見つからないように、どこの家でもその当時はやっていたことであった。

2) マツ酒開発のきっかけ

庄内海岸のクロマツ林の背景には 2,236m の鳥海山がある。そこから流れ出ている日向川に西荒瀬地区の市神村に伝承され、今尚、村住民の手で造り受け継がれている妙薬「マツ酒」があった。そのマツ酒を服用していた人達が、医者に見離されたり、どんな薬を使っても、いろいろな医者にかかっても良くならなかった病気が、回復に向かい健康を取り戻し、余命を延ばしていたのである。

ある駅前の医者は、マツ酒のできる時期になると、村住民が出来上がったマツ酒を持って来るのを心待ちにしている、医者自ら服用し、一部の患者にも服用させていたと聞いている。

筆者は、どうしてこんなに良い妙薬、医者も認めるほどの効能があるマツ酒にはどんな成分、特性があるのだろうか、学術的に証明できないものか、もっともっと社会に普及させたいと以前から考え続けていた。そして、それらに関して勉強するために、還暦を過ぎてから、社会卒の再チャレンジで山形大学農学部大学院に入学した。

大学院の中島研究室では、マツ林が衰弱してきた根本的な要因は、「燃料」「きのこ」「用材」といったマツ林と人間との関わり方が変化したことであることが確認できた。

人々がマツ林に出入りする機会が少なくなり、マツ林に対する関心が薄れ、マツ林が衰弱してきている。このマツ林の現状を打開するため、「マツ酒」という新たな切口でマツと人間の関わりを再び甦らせることで、マツ林の再生を図ることを研究の目的にした。

マツ酒の成分、特性、効能等を学術的に証明し、マツ酒を商品化して、マツの素晴らしさを社会に周知することで、人々がマツ林に出入りする機会が多くなり、衰弱しているマツ、荒廃しているマツ林も元気になり、地域住民もマツ酒で元気になるという、マツ酒の商品化による街の活性化を考えた。

我々の「庄内海岸のクロマツ林をたたえる会」は平成 13 年に設立した。先人による植林の歴史を学び、次世代の担い手である子ども達や地域住民と海岸林の勉強会や枝打ちや下刈りなどの保全活動を展開しているが、活動そのものはハードで地道な活動であり、ピカピカと光り、楽しくソフトな活動はほとんどない。そんなボランティア活動に取り組んでいる人達の励みとなり、誇りを持てるような何か光るものを、NPO クロマツの会、創設者の一人として提供したいと考えた。



写真 1-1 開発者の筆者



写真 1-2 山形大学の中島勇樹副学長

3) マツ酒の生産

(1) 原料となるアカマツの採取

これまで日本ではマツの葉から特性、成分を抽出してきたが、本研究での違いはマツの新芽から成分、特性を抽出するという工程である。新芽から新しい葉も伸びて来るので、新芽にはこれから茎となって成長する養分と、葉となって伸びて来る養分が凝縮されている状態である。

4月になるとアカマツの新芽が伸びて来る。樹齢 20 年生以下の枝打ちしていないマツが、手が届きやすく採取しやすい。芽を採取するマツ林の場所は、道路沿いで車の通行量の多い所は排気ガス等がかかっているのが好ましくない。また、工場近くだと工場の油煙が多くかかっているのが適切でない。それに都市部であると、消毒されている場合があるのでこちらも適切ではない。

新芽に雌花や雄花がついているのは、それらに栄養が行っているのが、何も付いていない新芽だけのものが良い。最良の状態の新芽は、長さが 5~6cm に成長したものであり、良い成分や特性が抽出され効能もすぐれている。

(2) 酒づくりの工程

アカマツの新芽を 500~600g採取して、水道水でよく洗浄し、虫や枯葉等を取り除き一升ビンに入れる。白砂糖を 500~600g 水に溶かしながら入れると、その晩から醗酵が始まるので、ペーパータオルでフタをししておく。

ビンの色は茶色が良いと昔の人から言い伝えがある。日当たりの良い所に置き、雨が降ったときや夜は屋内に入れる。最初は芽がビンの底にあったのが1ヶ月で上の方に浮かび上がり、2ヶ月になるとまた底に沈む。3ヶ月過ぎたらペーパータオルで液を漉す。氷を入れて飲むと甘味、香り、コク等の美味を楽しめる。お好み

で水で割るなど、飲み方は自在だが、健康、効能を求めるのであれば、そのまま飲むことをお勧めする。貯蔵は保冷庫が望ましい。



写真 1-3 アカマツの新芽/左
一升ビンに詰められた新芽/右

(3) マツ酒の風味や特徴

葉臭くもなく、青汁、養命酒のように飲みづらくはない。けっこうまるやかで、何気なくほのかに森の風味がして、爽やかな感じで楽しめる味。一度飲用したら「はまる」飲料。翌日の朝の目覚めはスッキリ。取材でマツ酒を飲んだ NHK の某女性アナウンサーは、わざわざ翌日に電話をよこした程である。

心臓の病で動悸、息切れ、不整脈の症状のある人には、抜群の効力を発揮し、血圧にも良好で流れが良くなるなど、飲用した方々から喜ばれている。

実際に服用していた人達の話であり、30 年代服用していた方々は現在亡くなっている人も多いが、その方々の家族、子孫は今日でも明確に覚えており話してくれた。最近でも、不整脈、動悸のある人達から「効能があった」と「もう少し譲ってほしい。造り方を教えてほしい。来年もお願いしたい。」とお礼の言葉を寄せられている。多くを語るより、そのような症状のある人が実際に服用してみるのが一番分かりやすいと考える。大学の研究過程で聞きとり調査も実施したが、プライバシーの関係もありそれらは別の機会とする。

(4) マツ酒の成分

成分に関しては、以下の資料を掲載する。

松の葉は、天然成分の宝庫。これまで見つかった代表的な成分を以下に紹介する。

成分	効能
テルペン類	テルペン類は、松葉の青臭いにおいを生み出している精油(芳香性揮発油)で、抗炎症、血圧降下、強壯、鎮痛、鎮静、鎮痙などの作用が知られている。
葉緑素	松葉の緑色のもとになっているのが葉緑素。葉緑素には、傷の回復を助けたり、粘膜を保護する作用がある。
アミノ酸	私たちのからだは、筋肉をはじめ、骨、皮膚、血管、臓器に至るまで、すべてたんぱく質を基本にできている。このたんぱく質の原料となるのが、アミノ酸。松葉には、必須アミノ酸(体内で合成できないアミノ酸)8種を含む、約 30 種類のアミノ酸が見つかった。

	赤松の葉に含まれるアミノ酸		
	ホスホセリン	グリシン	GABA
	タウリン	アラニン	エタノールアミン
	ホスホエタノールアミン	シトルリン	ヒドロキシリジン
	アスパラギン酸	バリン	オルニチン
	スレオニン	メチオニン	トリプトファン
	セリン	イソロイシン	リジン
	アスパラギン	ロイシン	ヒスチジン
	グルタミン酸	チロシン	カルノシン
	グルタミン	フェニルアラニン	アルギニン
	プロリン	β -アラニン	
ビタミン	ビタミンでは、動脈硬化やがん、壊血病の予防に役立つビタミン C と、皮膚・粘膜、目を健康に保つうえで必須のビタミン A が含まれている。		
その他	松葉には、ほかにも鉄、脂肪酸(パルミチン酸、ステアリン酸など)、フラボノール、ポリプレニル化合物、糖類(フラクトース、グルコースなど)、そしてまだ見つかっていない未知の微量成分が無数に存在すると考えられている。それらの相乗的な働きが、松葉の薬効を生み出している。		

さらに、松葉の効果は、血管を広げ、血液の粘りを防ぐ、すべて血行をよくする作用に基づいて発揮される。血行を促すことで、自然治癒力を養い、結果的にさまざまな病気の改善に役立つ。

(出典:「自然治癒力を呼び起こす松葉エキス」、藤本憲二監修、ハート出版)

(5) 製造の苦労話

枝打ちしていない若いアカマツ林を探すのが大変。芽の長さが5~6cmの新芽を採取するのは、小さいので結構時間がかかる。採取する時期は短いので集中してやらないと難しい。マツ林の所有者を確認するのも一苦労。

一番やっかいなのは、製造工程で1%以上のアルコール分が出るために、酒税法にかかり、税務署との関係を確認する必要がある。実施する前に講習、講座等を受けてから取り組むことをお勧めする。成分分析、特性を調査するには時間がかかった。

4) マツ酒のマーケティング

(1) PR 活動

現時点では民間企業に対しては、一度も PR をしていない。NPO、社会貢献事業、保全ボランティア活動の報告会等、各打ち合わせ会の席上で紹介するに留まっている。季節的で非常に手間暇かけて製造するために大量生産は出来ない。商品は完成したが、最初から営利を前提としては考えていない。

マツの良さ、素晴らしさを周知し、理解してもらうことをまず先に、そして健康に優れていることを体験してもらおう。そこでマツ林と人々の共生を呼び掛ける。そのような展開の仕方を考えている。

(2) 販売体制

デパート、産直お土産店や東京各地域のアンテナショップ等も見学した結果、マツの採取、製造に手間暇がかかり大量生産出来ないことから、マツ酒の販売体制は「NPOの庄内海岸のクロマツ林をたたえる会」、開発考案者の守屋に限定とした。

平成22年度、NPOクロマツの会のホームページに「マツ酒」のサイトを作成し、効能の紹介や購入方法などのPR活動を始めた。売上金の一部を、マツ林の保全活動に役立てることで、マツ酒づくりが松原再生や地場産業の育成に結びつき、地域の活性化に寄与することをねらいとしている。

(3) 提携先の酒造会社

マツ酒の開発の途中で、NPO クロマツの会の会員である「初孫」という酒造会社に相談に行ったが、酒蔵の醗酵菌の関係で連携できなかった。

次に、清泉川のオードヴィ庄内(株)を訪ねてみた。浜中という庄内海岸林の地域で、クロマツ林の環境下にある造り酒屋。マツ林再生とマツ酒による地域活性化について、心良く理解して下さり、商品化に協力していただいた。

浜中地域は庄内海岸林 33km のど真ん中に位置している集落であり砂地で、酒造りには良好な地下水が豊富に流れている環境にある。オードヴィ庄内(株)は、これまで山形大学農学部の研究室と連携で、イチゴワイン、レモンワイン等を商品化している。砂地であるがゆえに、飛砂による暮らしの苦労は、他の誰よりも理解している人であり、造り酒屋であった。砂地の地下の良好な地下水とマツ林による飛砂防止が、毎日の暮らしを守り続けて来てくれたことを人一倍理解している。

最初は、すぐに商品化してほしいとは言わないで、マツの成分、特性からアルコール度数を測定できないものか、と相談した。3.8%の結果が出た段階で、これまでの経緯として、NPO 庄内海岸のクロマツ林をたたえる会を設立、子ども達と総合学習の活動をしていること、地域住民の生涯学習の体験学習を進める、「出羽庄内公益の森を考える会」と連携しながら、マツ林保全、再生に取り組んでいることを還暦の席で話した。筆者は、オードヴィ庄内(株)とは幼馴染で同級生の間柄。

余談ながら、マツ酒研究調査の過程で、鶴岡税務署酒類指導官と特例としての、試験酒類製造免許申請について相談した際、「日本酒の人気も低迷しているので、マツ酒でマツ林の再生と地域の活性化になるのであれば、税務署としても応援するから頑張ってください。その変わり、事前に相談、適切に届け出、申請を得てからやってください。期待していますから。」と激励を受けた。

(4) マーケティングの苦労話

商品名として私自身は率直に「松酒」でよいと考えていたが、商標登録、昔からの存在、公益性等何かと難しいものだった。「森のセラピー」が良いのではないかとということで、インターネット検索したところアサヒビール(株)が出てきた。ダメもとの、社会貢献事業でお世話になっているアサヒビールの山形支社長に相談したところ、本社に掛け合ってくれた。結果「使用しても良い」と了解を得られた。

マツ酒の特性、成分の抽出方法は、従来までは葉からの抽出だったが、私の抽出方法は、新芽を活用しての製造工程によるもので「特許申請する、しない」「他から先に申請されたら山形大学の学生が自由に研究できなくなる」「権利がなくなる・・・」と大学院を卒業するまで悩みが続いた。

検討した結果は、特許を取って営利を優先することとせず、一日も早くマツ酒の素晴らしさを地域に広めてマツ林や地域を活性化し、マツ林保全活動に取り組む人々の励みとなるような、きっかけを提供出来ればと結論を出した。



写真 1-4 クロマツシンポジウムでの発表



写真 1-5 商品化された森のセラピー「松酒」

5) マツ酒という地場産品の確立と松原再生への抱負

長さ 33km にも及ぶ庄内海岸砂防林は、日本の松原でもトップクラスの規模である。その海岸林の地域で日本初のマツ酒が開発され、商品化されたことは、庄内を舞台にしたアカデミー賞受賞映画「おくりびと」にちなんで日本酒「おくりびと」の商品化と並んで明るい話題といえる。歴史上でも庄内海岸のマツ林は、先人が植林し守り育ててきたものであり、マツ酒もまた地域の先人達が造り続けてきたものであり、どちらも現在の私達の暮らしにあった方が良い存在である。

平成 22 年度は 500 ミリットル 3,000 本位、次年度より供給に合わせて対応していきたいと考えている。マツ酒は祝い酒として、祝いの席で乾盃用使用する酒として広げていきたいと思っている。「松竹梅」の中でも松は最初で縁起も良い。今、竹酒の研究もやっており、ほぼ完成に近い状況にある。結婚式の引き出物に「松竹梅」の 3 本セットも考えている。余り数を出さないのも一つの手法かもしれない。

まずは庄内海岸のマツ林から松原再生へ、やがては日本の松原が次々と再生の運びとなり、健全で持続可能なマツ林と人々の共生が構築される展開を望む次第である。



写真 1-6 昔から造られてきた松葉ジュース

一口で言い表わせば「松葉ジュース」と昔から造り続けて来た人は言っている。新芽から特性、成分を抽出したマツ酒と違い、風味、特性、成分が薄く、健康に対しての効能的にも少ない健康ジュース的存在。新芽の採取が終わってから、マツ葉の伸びた時期に採取してつくることのできる健康に良いジュース。

(NPOみなと研究会代表理事 守屋 元志)

[参考]

松葉酒

『本草綱目』、『東醫宝鑑』によると、松葉で醸した酒は、脚弱、十二風痺、歩行不能などでどんな療治を施しても及ばぬ者でも歩けるようになるという。

松葉酒がどんな効果を挙げてきたか、今まで蒐めた民間療法の書物や体験談を総合すると、リュウマチ、低血圧症、冷え症、不眠病、食欲不振、不血、健胃腸、疲労回復、神経痛、動脈硬化、心臓病、慢性頭痛、気管支ぜんそく、寒がりを治すなどがあり、その適応ははなはだ広範囲である。

松葉から薬効を抽出するには、アルコールを使わず、砂糖や蜜でつくる方法もある。

赤松の新しい葉をよく水洗して、三つ四つに切り、1.8ℓ瓶に水を半分または八分目ぐらい入れて砂糖300gを入れて振りまぜ、次に松葉を詰め込む。水が瓶の細首近くに昇るまでを限度とする。この場合砂糖と水の分量が少なければ松の味が濃くなり、質はよくなるが、馴れないうちは飲みにくいから適宜加減すればよい。次に割箸を折って栓をする（コルク栓は醗酵で爆発するキケン性あり）。日中は陽当りのよい縁側におき、夜間は温い室内に入れる。醗酵は夏なら旬日内、冬は二旬を越える。松葉は瓶に入れっぱなしでしておく、発酵して次第に黒褐色に変色して浮いてくる。これはこのまま放置してもよいし、布でこして他の瓶にかえてもよい。出来たてはあまりうまくないが、時が経つにつれてうまくなり、三年過ぎて四年目を迎えると芳醇の域に達する。

(出典:「ものと人間の文化史 16 松」、高嶋雄三郎、法政大学出版、2002年6月、第5刷)

[トピックス]

ギリシャは世界最古のワイン発祥の地と言われています。少なくとも2700年前にさかのぼるレツィーナという松脂から造られる、この国でしか製造が許可されていない白ワインは大衆に親しまれているテーブルワインです。サヴァティリア種のブドウを使い、白ワインと同じ醸造工程で造ります。独特の風味はブドウ液に加えられた松脂によるもので、濾過作業の後で取り除かれます。松脂の量は、ワイン1ヘクトリットル（1リットルの100倍）につき1kg以下とされています。

松脂は地中海地方に広く自生するアレポマツから3月に収穫します。

ギリシャ料理で有名なムスカを食べながら、レツィーナを味わってはいかがですか。



(出典:「マツに親しもう」、(社)ゴルファーの緑化促進協力会、2006年11月)

2. 正月用マツ・センリョウの切枝

1) 波崎地区の概況

波崎地区は鹿島灘と利根川に挟まれた細長い地形で、海まで 1~2km 程度、センリョウの生産では北限であり、夏涼しく冬暖かい年間通じて気温の安定していることがマツ・センリョウ切枝生産に適している。

波崎海岸にはクロマツ林が造成されており、潮風や飛砂から地域の農業生産を守っている。

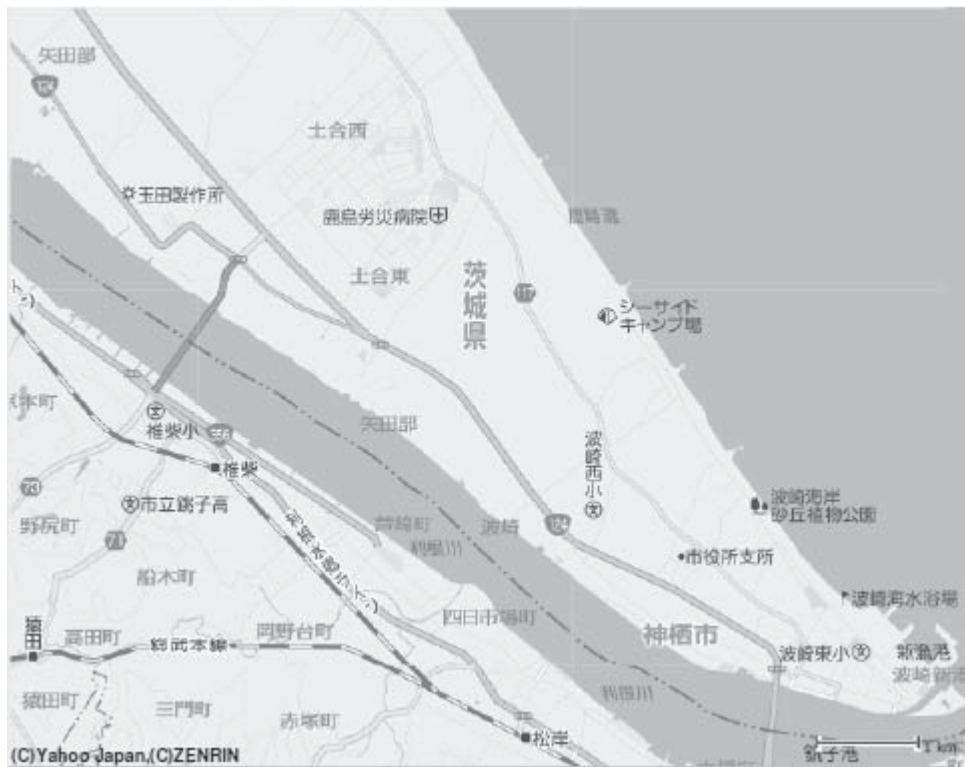


図 2-1 波崎地区の位置図



写真 2-1 波崎地区の航空写真



写真 2-2 波崎海岸のクロマツ林



2) マツ・センリョウ切枝の生産

波崎地区のセンリョウ生産はおよそ百年以上前から取り組み、マツ切枝は 40 年位前から始まった。マツ切枝生産はここより鹿嶋の方が古く、鹿嶋松を買ってきて出荷したのがそもそもの始まりである。

正月用マツ取引の決済時に取引先が生産者に前渡金を支払い、翌年用のマツを手配するというやり方が一般的であった。

この地区には、昭和初期に発足した波崎千両出荷組合(組合長藤代優一さん)がある。センリョウ生産のきっかけを尋ねると、藤代さんの所でもとは醤油、地引き網漁の魚粕、たきつけ用燃料としてのマツ葉を船で出荷、下りの船に東京から日常生活雑貨を仕入れるという商いを行っていた。当時、赤い実の付くセンリョウが珍重されていることから、実を庭に播いて生産したもので、おそらく藤代さんの所がセンリョウ生産の起源だという。藤代助右衛門さんが明治中頃から生産を始め、親戚に実を分け庭に播いたもので、当時センリョウは 150 戸あまりが生産し、大阪から仲買業者が買い付けに来ていた。藤代さんの親の時代、貨車で芝生花(三田)、関西方面の仲買業者へ出荷していた。

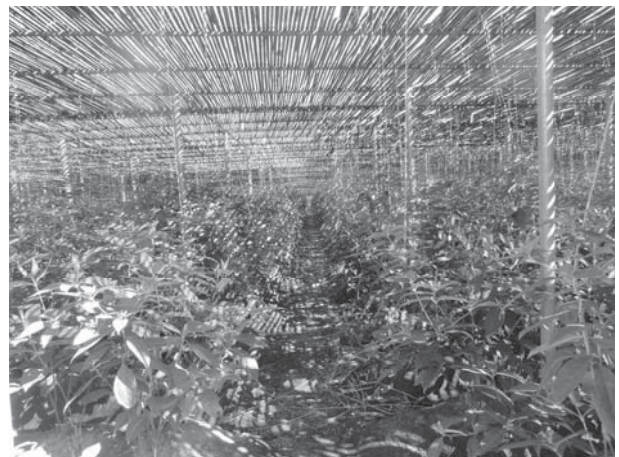


写真 2-3 センリョウの生産圃場、「ガクヤ」と呼ばれる竹簀で遮光して生産する。

波崎千両出荷組合は、現在組合員数 25 名、生産・販売を行っているのは 20 戸、大手は 5~6 戸である。藤代さんのセンリョウの生産面積は 130ha、ピーク時の平成元~5 年頃は 200ha、植付密度は 5,000~5,500 株/10a。切枝の母樹は 30~40 年あまり栽培することができるものの、結実が低下してくことから、通常、15~20 年で母樹を更新する。センリョウは 1 年目に芽、2 年目に枝が伸びる。開花は6月下旬~7月上旬。最近は下級品(3~4 輪)の需要が多い。

波崎で全国の 70%を生産する他に、千葉県飯岡、館山、一宮、愛知県、和歌山県、静岡県大井川、高知県、島根県石見、九州などの生産地がある。各地の生産量は地元の需要に対応する程度の零細規模。冬暖かく(0℃以上)夏涼しい(30℃以下)場所が生産適地となる。

出荷の際、株元から長さ 70~100cm で切り取る。10a 当たりセンリョウは 70 ケース程度を収穫、1 ケースに梱包する本数は等級により異なる。すなわち、特級は 1 枝に 13 輪以上付いているもので、1 ケースに 40 本収納、1 級 60 本/7~12 輪、2 級 80 本/5~6 輪、3 級 100~120 本/3~4 輪、4 級 160~180 本/3 輪未満の内訳である。



写真 2-4 切枝 1 本に何輪付いているかにより等級が決まる

次に、マツ切枝生産は組合員全員が行っている。マツは 3 年で出荷し、新たに苗木を定植する。藤代さんのマツ生産面積は 150ha、1 年生マツ苗を 3 月に植え、2 年後の 11 月に枝を切り出荷する。成長は、1 年目でくるぶし、2 年目で膝、3 年目でへそ位の高さになる。苗木は種子を購入、播種、選別して植え付け、種



写真 2-5 1 年生苗の生産圃場/左、実生苗の生産圃場/右

子の半分は中国産を使っている。播種する種子の量は、10a 当たり手蒔きで 7 升、機械蒔きで 3~4 升。手蒔きでは過密となるため、機械蒔きとし、その方が発芽率やその後の生育もよい。種子の発芽は5月蒔きで1週間、4月蒔きで2週間程度かかる。播種時期は 4~6 月、翌年 2~4 月に苗を植え替え、植栽密度は 10 万

本/10a、うね間×株間は10×10cm程度とかなり高密度に植え付ける。実生では、10a 当たり植え替えの倍の10万本を生産する。植え替えでは、1列あたり9～10cm間隔で10～11本植え付けとしている。施肥は播種時の元肥と、化成肥料を追肥。最近では、小物(下級品)の需要が多いので、植え替えをしない実生での生産も始めている。また、門松用の若松の値段が下がっているため、「枝もの」として出荷できるように4年で出荷するところを植え替えて4～5年ものの生産を試みている。

マツ切枝は5～7万本/10aを収穫し、穂の長さや太さにより等級を分ける。藤代さんはマツ切枝をおおまかに6等級に区分、すなわち、門松、1級～4級、からげ(昔は商品にならず捨てていたもの)。「からげ」とは、十把ひとからげが語源のようである。出荷時に畑の後片づけのため残った枝を縛って処分していたものだったが、今では市場関係者に頼まれて商品として取り扱っている。

組合は資材共同購入が主目的であり、年間1億円程度の資材購入を取扱い、出荷は個々の組合員が実施している。出荷はもっぱら東京都中央卸売市場となり、毎年12月にセンリョウ、マツとも1日のセリ日で行きさされる。今年は12/12マツ切枝、12/19センリョウ切枝のセリ日である。実際にはセリ売りよりも予約相対の取引が多く、現在、東京市場へは波崎産マツ切枝を全国の50%出荷、昔は70%のシェアを持っていた。マツ切枝生産において、波崎は全国で2番目に大きい産地、1番は鹿嶋のマツ組合(7～8戸)、その他兵庫県丹波のマツ組合(6～7戸)、愛媛県小田(10戸)などで、もともと鹿嶋からマツを購入したのが始まりという。波崎は鹿嶋より生産圃場が沢山あって、今では鹿嶋より生産が増えている。

昔は40～50戸の生産者がいたが、現在はイモ(根菜類)の生産へ移行したところが多く、平成10年以降は経営的に難しい状況にある。最終的には10戸程度の大手生産者に収斂していくのではとの見通し。マツ切枝の生産額は2,000万円/年程の時代もあったが、単価が1/3程度に下落、50～60円/本。昔は上位等級が売れたが、今は下位等級に偏っている。



写真 2-6 マツ2年生苗の生産圃場

藤代さんの労務体制は、ご夫婦、常雇い男 3 名、女 10 名、普段は 15 人体制、出荷時期には 100 人体制となる。この地区で一番大きい所は常雇い 25 名、暮れ 140～50 人、10 戸位は同じ規模で、通常 10 名、暮れ 70 名となる。大手 12～3 戸が地区全体の 8～9 割を生産している。

経営改善としては、生産面積を減らし、暮れ一本の出荷だけでなく、周年出荷できる生産物の開発が必要である。一度に大量出荷する生産物は値段がたたかれ易く、正月のみのお荷体制は経営的に弱体といえる。近年、市場にはスーパー（量販店）が参入してきているため、価格水準が低位となる。

12 月の出荷に向け、倉庫内には、マツ・センリョウ切枝を立て込む出荷用水槽設備が作られている。水槽 1 ロットの大きさは 2 間(3.6m)×6 間(10.8m)、70 坪。1 ロットにマツ切枝はおよそ 1 反分の出荷量(5～7 万本)を収納できる。

例年、1 町 2 反分のマツ切枝を収穫し、等級毎に分けて水槽に入れ、水槽の 6 割程度を使う。通常 50 本束、小物 100 本束にして水槽に入れる。門松 30 本束、1・2 級 50 本束、3・4 級・からげ 100 本束にまとめる。



写真 2-7 出荷用水槽/左、センリョウの出荷ケース/右

市場関係者の声として、マツ、センリョウは、近年供給過剰となり、当年の作柄、生産量など産地全体の正確な情報が消費地へ伝わらない。結果として、予約相対の仕入れ値がセリ値よりかなり割高になることもある。系統共販を利用しない生産者がほとんどであるので、作柄と全体量を把握するには、地域の普及所とか鹿島松組合、波崎千両出荷組合などの事務局が数字を積み上げて把握しなければならないと指摘する。



写真 2-8 オモトの生産圃場、ガクヤにより遮光/上左
葉幅が出て、淵に白斑が入る「太宗冠(タイソウカン)」/
上右と「都城」の 2 品種を生産
マツ葉・枝をマルチングに使用、土が軟らかくなる効果あり、乾燥防止にもなる/下

藤代さんでは、センリョウの病気の出た圃場にオモトを植え付けている。オモトはもともと徳島県相生の生産者から分けて貰ったのがきっかけで、今では日本一の生産量を有する。ピーク時にオモトは 2,000 万円/年の売り上げを記録した。生産規格は 2 芽/株、切葉 3~4 枚/株、10 枚束で出荷、11 月収穫、切葉の状態でも、半年~1 年は保持できる。

オモトの生産地は波崎のほか、徳島の相生市、千葉県館山市など。品種としては、葉物用の大宋冠、実物用の青オモト(場合によっては葉物としても出荷する)、斑入り(外斑)の都城などがある。出荷は関東では葉 15 枚に実を 2 本、関西では葉 10 枚に実 1 本で 1 セットとする。

オモトは根を張る範囲が浅い(10 cm 程度)ので、砂質の土壌では水持ちが悪く生育がよくないので、マツ葉堆肥を混ぜ込んで植床とする。株分けした根株を植え込んで 2 年目から葉を採取する。5 年程度で株が込んでくるので 6 年目くらいで植え替えを行う。葉は 1 芽あたり 3 枚程度の採取を目安とする。

[参考]

茨城の先人である塩入東一(1905～80年)は、群馬県から来た大塚儀助養蚕技術員から「群馬式年間条桑育」を学び普及させ、太平洋戦前、戦中に茨城県一の養蚕家といわれた。後に全国的に有名な鹿島松を育成、日本花道大学を設立開校し、花木の消費拡大に努めた。

(出典:「輝く茨城の先人たち」、茨城県生活環境部生活文化課)

[参考]

吉をもたらす実がつく「千両」

子孫繁栄、五穀豊穰、商売繁盛の象徴とされる千両が、旧波崎町で営利栽培されるようになったのは1914年。第2次世界大戦中から戦後の一時期は、食糧増産で生産は激減したものの、現在は日本一を誇り、東京中央卸売市場では過半数のシェアを占めている(06年)。

赤実種がほとんどで、黄実種は一割程度。直射日光を嫌う陰生植物のため、「ガクヤ」と呼ばれる竹簾製の施設で70～85%の遮光のもと栽培される。千両役者の控え室「楽屋」が名の由来だ。6月末から7月上旬にかけて黄色の花を咲かせた後、薄緑の実を付け、11月中旬には紅赤に色づく。定植後2年目以降に収穫されるが、3～4年目が本盛(さかり)。生育条件が良ければ、20年余り1本の木から収穫可能だ。長年にわたり収穫するので、病気が入ると全滅しかねないので、細心の注意が必要となる。

「千両と万両では、万両の方が良さそうだが、葉の下に実が垂れ下がって付く万両より、千両箱に通じる千両の方が縁起がいい」とJAしおさい波崎千両部会長の遠藤隆志さん。収穫は11月中旬から行い、実の付き具合や枝の長さなどで選別し、北海道から下関(山口)まで出荷される12月のせり日を待つ。



寿きの木「松」

古くから年神が降臨する依代とされ、寿きを象徴する樹木「松」も正月には欠かせない。葉は冬でも常緑、老いても樹勢が衰えないことから、長寿の象徴にもされる。また鹿嶋市、北茨城市、東海村、大洗町、守谷市など「マツ」を当地の木とする市町村が、県内にも多数あるほど身近な存在だ。

鹿行地域の海岸沿いに自生している黒松が、昭和初期から旧鹿島町で栽培され始め、65年以降から旧波崎町にも拡大した。現在の栽培面積は波崎エリアの方が多い。

「黒松のうち、3～4年ものの若松の生産が約7割で、波崎は全国最大の生産地。出荷は北海道から大阪まで広範囲に及ぶ」と岡野俊雄副会長は胸を張る。東京中央卸売市場でも約8割が茨城産だ。10月下旬から順次刈り取られ、選別された後、自然の天候に準ずる温度に日に4度にわたり調節される冷蔵庫で、12月のせり日まで保管される。

(出典:「幸福を呼ぶ縁起物の木々」、Taste、2007年12月23日。)

[参考]

センリョウ黄色実の選抜系統「KTS-K1」

- 1) 収量は、「KTS-K1」で積算可販枝数、および次年度以降の収量の目安となるシュート数と地際芽数が多い多収の系統。過去4ヶ年の結果とも合致することから、収量・品質性は気象条件や隔年結果性等による年次変動ではなく系統としての特性である。「KTS-K1」は遺伝的に固定され、安定している。
- 2) 生産者評価は、総合評価で在来より優れる。評価は、実に係る項目では、「房数」、「実付き」、「大きさ」、「色」の全て、樹形に係る項目では、「樹高」、「硬さ」で在来より優る。
- 3) 「KTS-K1」の市場評価は、「全体的なボリューム」、「葉形の色や形」、および総合評価である「商品性」で、在来の系統より優れる。
- 4) 「KTS-K1」の外観は、生育が旺盛であることから葉がやや大振りになる傾向がある(観察)。



「KTS-K1」の外観/左



「KTS-A1」の外観/右

センリョウ赤色実の選抜系統「KTS-A1」

- 1) 系統の特性として、「KTS-A1」は結果枝が長く、枝あたりの房数が多いことから、上位等級品を多く産する系統である。
- 2) 収量は、「KTS-A1」は積算可販枝数が多く、房数が多い。過去4ヶ年の結果とも合致することから、収量・品質性は気象条件や隔年結果性等による年次変動ではなく系統としての特性である。「KTS-A1」は遺伝的に固定され、安定している。
- 3) 生産者評価は、総合評価で在来より優れる。評価は特に実に係る項目で優れ、「房数」、「実付き」、「大きさ」、「色」の全てで、在来より優れる。
- 4) 「KTS-A1」の市場評価は、「実付き」、「全体的なボリューム」、および総合評価である「商品性」で、在来より優れる。生育が旺盛で葉や枝が大振りになるため、「実と葉のバランス」にやや劣る。

(出典:茨城県農業総合センター鹿島地帯特産指導所ホームページ)

3) マツ・センリョウ切枝の流通

図2-2 マツ(1本物)取引数量・金額の推移

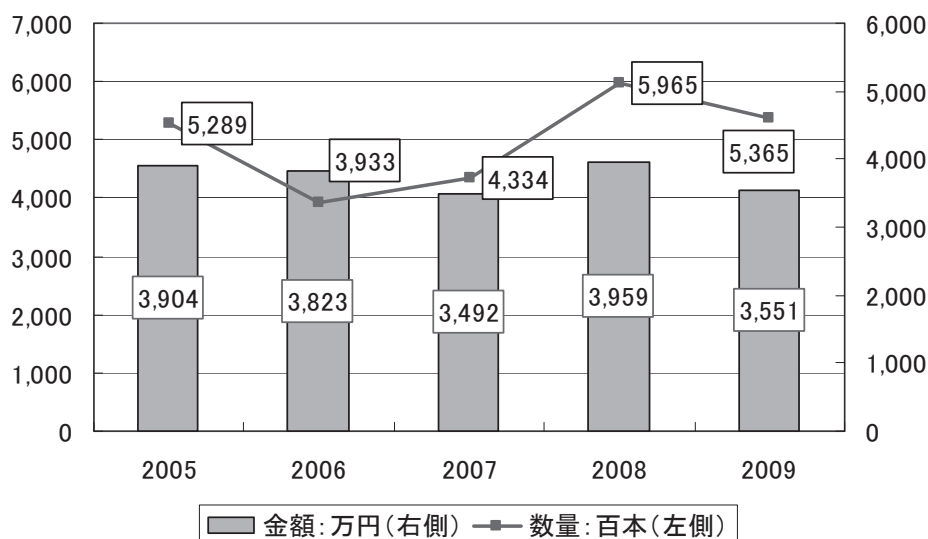
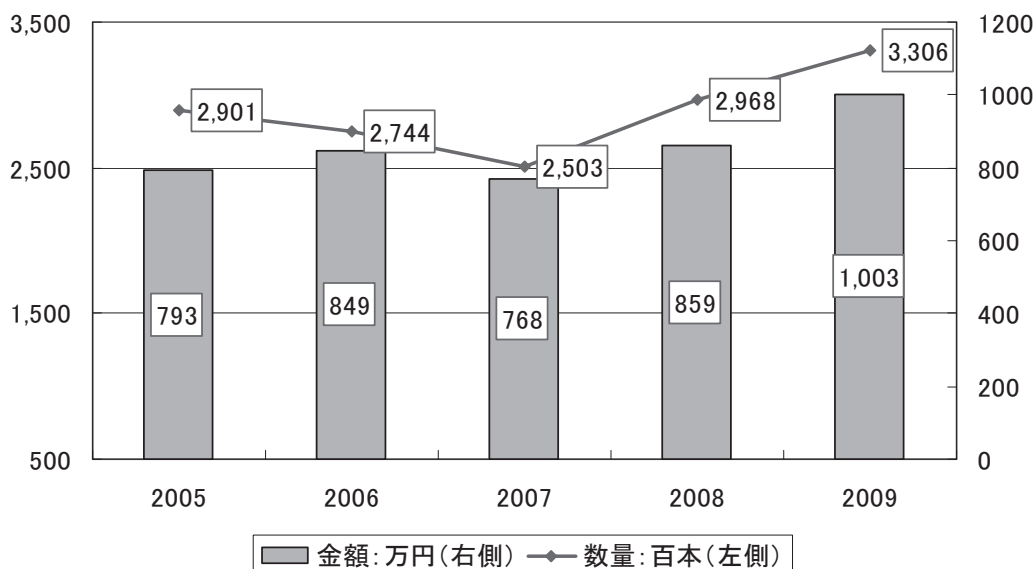


図2-3 マツ(束物)取引数量・金額の推移



東京都中央卸売市場大田市場の卸売業者であるフラワーオークションジャパン (FAJ) の取引実績によって、マツ・センリョウ切枝の流通状況を整理する。マツおよびセンリョウ切枝の取引は、毎年 12 月のセリで行われる。2009 年の取引をみると、マツ(1本物)は 12/13・20 の 2 回、センリョウは 12/20 の 1 回のセリが行われる。

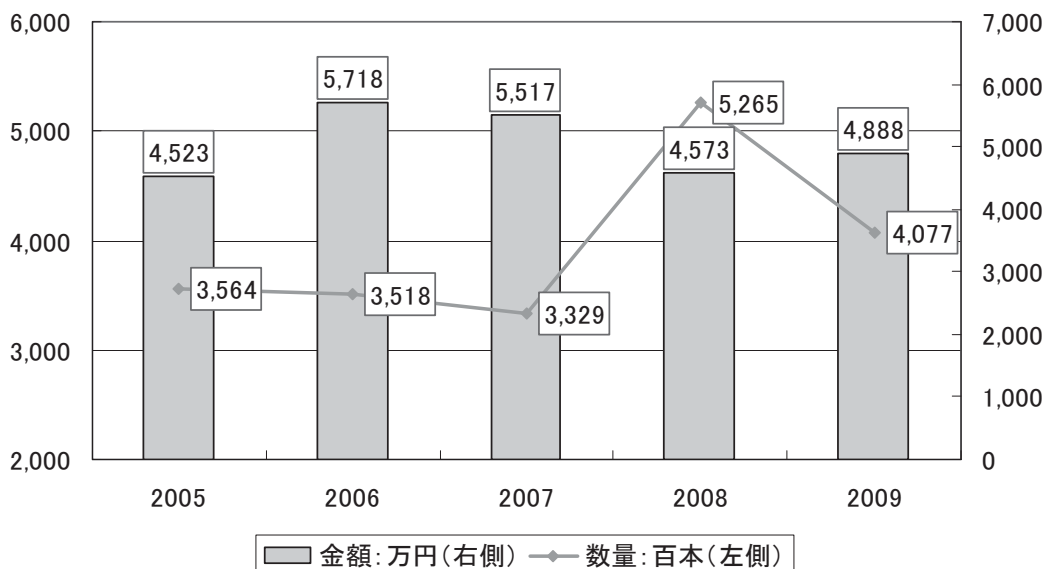
2009 年のマツ(1本物)取引数量は約 53 万 7 千本、最近 5 年間の平均取引数量はおよそ 49 万 8 千本となる。また、2009 年のマツ取引金額は約 3,551 万円、最近 5 年間の平均取引金額は 3,746 万円、平均単価は 75 円となる(図 2-2)。

マツ(1本物)の取引の他に、マツ(束物)、いわゆる「からげ」の取引もある。2009 年のマツ(束物)取引数量は約 33 万 1 千本、最近 5 年間の平均取引数量はおよそ 28 万 8 千本となる。また、2009 年のマツ(束物)取引金額は約 1,003 万円、最近 5 年間の平均取引金額は 854 万円、平均単価は 30 円となる(図 2-3)。

マツ(東物)の単価はマツ(1本物)の半分に満たない。

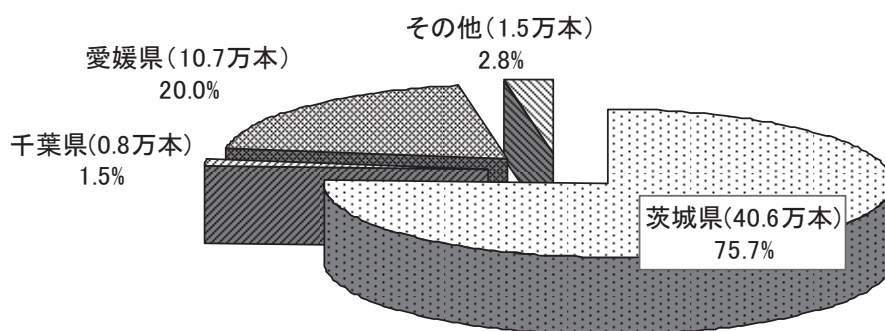
同様に、2009年のセンリョウ取引数量は約40万8千本、最近5年間の平均取引数量はおよそ39万5千本となる。また、2009年のセンリョウ取引金額は約4,888万円、最近5年間の平均取引金額は5,044万円、平均単価は128円となる(図2-4)。

図2-4 センリョウ取引数量・金額の推移



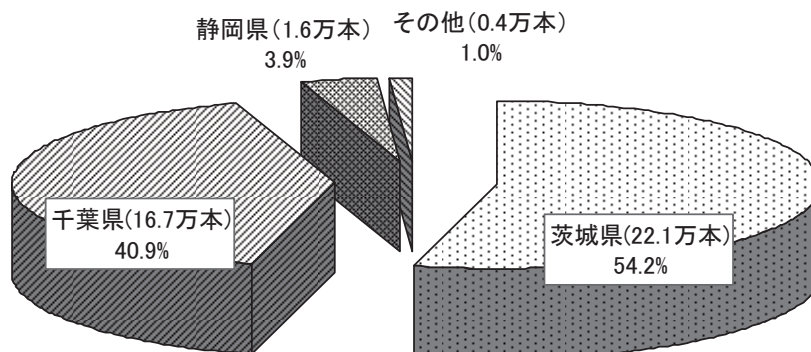
さらに、2009年の産地別出荷状況を見ると、マツ(1本物)は茨城県から全体の4分の3、75.7%と断然多く、次いで愛媛県から20.0%となり、この2県で全体の96%あまりを賅っている(図2-5)。その他には、青森県、福島県、栃木県、埼玉県、東京都、静岡県、和歌山県が含まれる。

図2-5 マツ(1本物)産地別の取引数量(2009年)



一方、センリョウはやはり茨城県の出荷が最も多く、全体の 54.2%、2 番目は千葉県の 40.9%となり、この 2 県で全体の 95%を占めている(図 2-6)。

図2-6 センリョウ産地別の取引数量(2009年)



3. マツ葉堆肥とハウス栽培

3.1 朝日池総合農場のハウス栽培

朝日池総合農場は1992年4月に設立。社員6名、研修生2名、パート4名により運営。経営概況は水稲、ハウス栽培、露地栽培など複合経営。ハウス栽培でのトマト、イチゴの生産にマツ葉堆肥を利用している。経営主の平澤さんがマツ葉堆肥を使うきっかけとなったのは奥さんがメンバーともなっているボランティアグループ「Hobby おおがた」の取組が関わりを持っている。

長男の平澤第一さんは大学の農学部卒業後に6年前から農場を手伝い、現在は生産部門の責任者を務める。今年のトマトはハウス3棟に3/25に苗を定植、5月末に初収穫し、10月中旬頃まで4.5~5ヶ月程度の収穫期間が続く。縦27m×横7mのハウス内に3畝、1畝に100本の苗を植え、ハウス全体でおよそ3tのトマト収量を見込む。

マツ葉堆肥はハウス1棟約200㎡に対して、軽トラック荷台にコンパネを立て上端まで堆肥を積み込んだ状態で2~3台程度をすき込み、畝を立てる。粘り質土壌に対しては、通気性、排水性の点でマツ葉堆肥の施用は土壌改良効果を評価できる。

今年定植したトマトは、サンロード(とても甘くておいしく、大玉で、果実の割れも少ない。やや葉が大きめで、ガッチリとした株に育つ)と桃太郎ファイト(病気に強い、糖度が高い、熟期は早生、草勢は中強、スタミナ持続型)の2品種。



写真3-1 2月頃のトマトの発芽/上左(朝日池総合農場 HP)
トマトの畝/上右
色付いているトマト/下



写真 3-2 植物成長調整剤(トマトーン)を散布、トマトの実つきをよくする/上左
真ん中はトマト栽培ハウス/上右
左の建物は朝日池総合農場の直売場/下左、店頭に並ぶ桃太郎トマト/下右



写真 3-3 イチゴ栽培でもマツ葉堆肥の有効性を確認

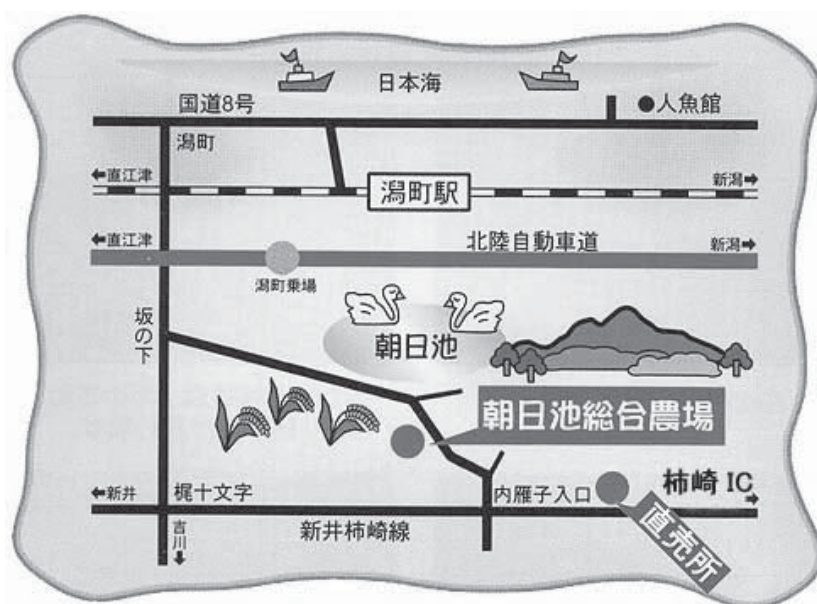
朝日池総合農場のホームページを参考に経営概要と独自に定めている農場憲章を紹介する。

表 3-1 経営概要

部門	作目・品目
水稲27ha	コシヒカリ18ha(内、鴨による無農薬稲作50a)、コガネモチ3ha、他6ha
転作大豆2.5ha	青大豆、黄大豆、黒大豆
ハウス 600坪	水稲育苗、トマト、キュウリ、メロン、かぼちゃ、ほうれんそう
果樹	イチジク、ブルーベリー、その他
平飼養鶏	600羽
露地野菜 20a	オクラ、ジャガイモ、ピーマン、シシトウ、ナス、キャベツ、白菜、大根、ごぼう
農産加工	餅、漬物(梅干し、キュウリ)、味噌、トマトジュース、ジャム
販売事業	米、野菜、卵、加工品(餅 ジュース 漬物)

表 3-2 農場憲章 (1992年4月 朝日池総合農場)

第1章	我々は、農業を第一義の仕事とし、農業を通して社会に貢献する。他方、健康で豊かな農民の生活を建設する。
第2章	我々は、豊かな自然環境にめぐまれたこの郷土で、自然を大切にした農業、次世代に胸を張ってわたせる、持続可能な農業を、建設する。米作りを中心に据えて、豊かな自然の恵みをあまねく享受するべく、多面的な農業を展開して行く。有機栽培による野菜、果樹生産、花卉生産、そして発酵微生物を用いた、畜産も行う。そして、良質な原料を用いた農産加工事業、生産物の多次元で多角的な、販売活動も併せて行なう。
第3章	我々は、農産物の生産と販売活動、そして農場だよりを発行する。月毎の生産状況、農業問題、ポエムや自然等、農場からの情報を発信してゆく。農業農村、生産者と消費者を、結ぶためと、地域の活性化の為、また自らの人格形成につなげてゆく為になることを、見据えなければならない。
第4章	我々は、生物を育む農民として、日々の生産活動は、常に夢と希望が湧いてくる、さわやかな、相和してゆけるものでなければならない。



有限会社 朝日池総合農場

〒949-3135 新潟県上越市大潟区内雁子 252-1

TEL 025(534)5955 FAX 025(534)5956 <http://www.asahiike.jp/>

3.2 Hobby おおがたのマツ葉堆肥製造

Hobby おおがたは、「松葉さらげ」により美しいマツ林の再生とマツ葉の堆肥化を目的とするグループで1999年に結成、上越市大潟区潟町地内の生活環境保全林(海岸保安林)を主な活動場所とする。

行政に何かを求めるのではなく、何が出来るかを制約や影響を受けずに考え、行動することを念頭に、先人の遺産を守り、新しい息吹を吹き込み後世に伝えられればと、春と秋の各1回海岸マツ林の「松葉さらげ」を実施している。「松葉さらげ」により集めたマツ葉は、3年間で腐植させ(毎年の切り返しが必要)、土壌改良剤として農家に提供し、好評を得ている。

また、自然のリサイクル体験学習で小学生の総合学習への協力等を行っている。



写真 3-4 マツ葉を採取する上越市大潟区大潟キャンプ場に隣接するクロマツ林/左

立木密度が高く樹幹も細めで枝張が小さいことから落葉量が相対的に少ない/右

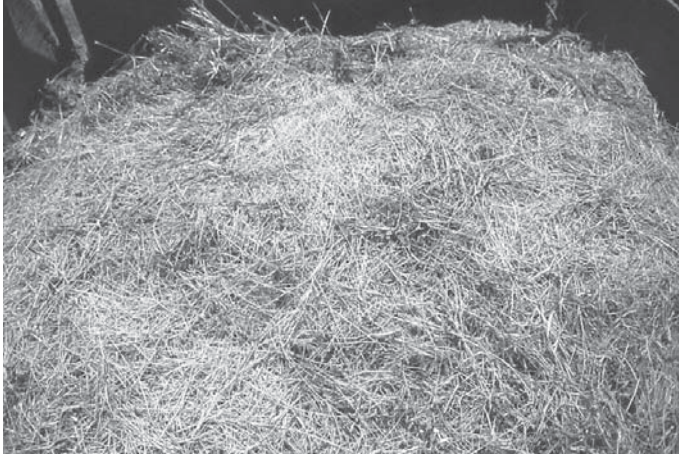


上越市は、市内の環境保全・改善に貢献した市民、団体、事業所を顕彰するために、平成10年度に環境大賞を創設した。Hobby おおがたは平成19年度に環境奨励賞を受賞。

当会は、大潟区の海岸砂丘地帯に広く分布するクロマツ林が枯れ始めていることに気がつき、立ち上がった。この林は1780年代に藤野条助の植林努力に端を発し、先人たちが苦勞を重ねた遺産。枯れる原因については諸説あるが、生育環境からすると松床がきれいでないと思影響を及ぼすことを知った。そこで、年2回「松葉さらげ」をすることにより、マツ林の再生とともに、環境リサイクルシステムの構築を目指す。



写真 3-5 マツ葉堆肥の製造場所全景/上
 昨年積み込んだマツ葉堆肥/下左
 堆積槽 1 基の大きさは 1.8×1.8×1.8m/下右



[参考]

幕府代官所御用掛 藤野條助

藤野條助は宝暦十年(1760年)二月越後國頸城郡尾神村里正の家に生る。

越後國頸城犀濱郷(現今柿崎村一部・潟町村八千浦村内)は旭・大瀧郷に面せる阜丘丸山の地にして、荒涼たる砂地を以て蔽はれたれば、颶風一度至らんか飛砂濛々として天に漲り、近傍の良田を埋没し、人民頗る困憊を極めたりき。

條助は佐渡及び姫路地方より黒松苗を移入し、天明七年(1787年)旭・大瀧郷に面せる丘阜丸山約十餘町歩に涉り、自ら營々として植樹に従事せり。

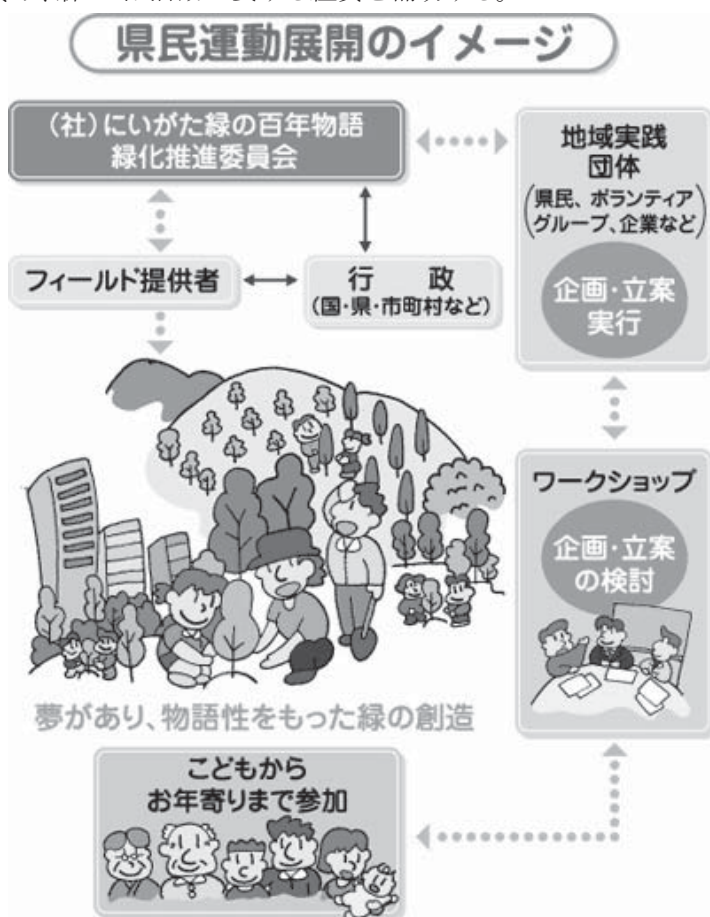
條助の植栽に際しては松苗一株毎に菰一枚、木片 3~4 本を備へ、以て防風と乾燥とを防ぐの法をとり極力これが指導に當りしが、当時漁村の多くは頑迷固陋にして労を厭ひ。加之天恵の漁獲豊かなるに依り、容易に之れを肯えんぜずして曰く、「往古よりの砂原尚大なる被害なきに、今俄かに資金を投じて松林を為すの利益なく、反つて豺狼の巢窟をつくり後年に禍を貽するにいたらむに如かず、條助のこの地に来るあらば殺害せん」と。漁民等大いに騒げるに拘らず、條助は六右衛門をして風害の甚しき地を選定し、逐次植樹せしむると同時に、諄々其の理を諭し、或は強制的政策を採り、寛政8年(1796年)には 16 村の里正を會せしめ「汝等郷土を愛せず予が命に従はずして松の植付を為さざるに於ては、予は官の保護あるを幸ひ此地一帯に松苗を植込み悉く吾が所有と為さん」と威嚇したるに漁民等條助の専有に歸するを〇れ、尚且〇に植付けたる松樹の白砂の地を蔽ふを見て、心ある者は自から争ひて苗木を求め植栽するに至れり。文化7年(1810年)該地の高田藩榊原氏の領となるに及び、藩は條助の巧を賞し、同時に該事業を拡張して更に大規模の松林を造らしめたり。是に於て犀濱の地約 1600 町歩の間は、〇然たる美林を形成して全く飛砂の害より免れ、その付近約 120 町歩の水田は復活して、今日にては該林より生ずる松材を燃料とし、又は建築材とし年々五~六千円の収入を得るに至れりと言う。嘉永2年(1849年)6月16日條助90歳の高齡を以て死す。

(出典:「郷土を創造せし人々」、大日本山林会、昭和9年)

[参考]

新潟県は、「にいがた緑の百年物語一木を植える県民運動」を進めている。この運動は、21世紀百年をかけて、県民の手で、木を植え、緑を守り育て、22世紀の県民に「緑の遺産」を残そうというもの。このため、各地域の取り組みは、県民、ボランティアグループ、企業などからなる地域実践団体が中心となり、企画・立案の段階から、ワークショップなどを行い進める。

ボランティアグループの支援策として、「美しい森づくりアシスト」と呼ばれる、ボランティア団体等が、森林所有者と協定(アシスト協定)を結ぶことによって活動フィールドの提供を受け、森林の手入れを行う制度がある。県は道具等の貸与、森づくり活動に要する経費を補助する。



(社)にいがた緑の百年物語緑化推進委員会のホームページには、県内 111 のボランティア団体の情報が掲載されている。上越地区で海岸林等を活動のフィールドとしている団体には、Hobby おおがたに加え次表のグループがみられる。

名称	活動の概要
海岸まつ林ボラの会	新潟市(西区)五十嵐二の町の海岸松林。「年齢・性別・体力・経歴にかかわらず、対等な立場で楽しく活動する」をモットーに、マツ林の手入れを実践することにより、身近な里山である海岸マツ林に対する理解を深め、大切な森林を守り育てることの重要性や喜びを多くの人びとと分かちあおうとする市民の集まり。活動日は、第2、4土曜日、第1、第3木曜日。
防風林ネット	新潟市五十嵐2の町 9135-7(海岸保安林)。仲良しグループで、年数回下草刈りとマツ葉かきに汗を流す。時々、休息を入れ、ジュースでものみなながら、限られた面積を急がず、出来ることをやっている。細く永く(長く)。

だいはま会	大潟区犀潟地内・飛砂防備保安林。老若男女を問わず、町内の多くの皆さまに参加していただきたいと思う。モットーは、体調が良く、都合の良いときに無理をせず、慌てず急がずに、ああでもない、こうでもない雑談をしながら、朝夕の澄んだ空気を吸って、心地良い汗を流すこと。マツの健康と我が身の健康の両方に役立っている。
渋柿浜松露の会	上越市大潟区渋柿浜飛砂防備保安林(西部)。春と秋にマツ林内の清掃(松葉さらげ、草刈り、枯れ枝等除去)を行うと共に、松露を採取し地域住民にも提供している。
佐渡市立松ヶ崎中学校	松ヶ崎中学校第2学校林。生徒、保護者、地域住民、学校職員が力を合わせて59年もの歴史を有するアカマツ林の保全に取り組んでいる。

2007年10月13日「緑の百年物語フェスティバル・第17回上越グリーンフェスティバル」は、上越市大潟区「大潟キャンプ場」で開催された。緑の少年団約300人によるクロマツ苗500本の植栽に続き、午後からはマツ林の保全活動を行なっているHobby おおがたの指導により「松葉さらげ」体験が行なわれた。



写真 3-6 「松葉さらげ」を体験する緑の少年団

4. 五郎島金時

金沢市粟崎から内灘町・かほく市にまで延びている内灘砂丘は、日本海と河北潟とを隔てている。延長は約10km、幅は約1km、最高点は約61.3m、平均標高20mの横列砂丘。防風林としてクロマツ等が植栽され、初夏から夏にかけてハマナスやハマヒルガオなどの砂地植物が咲く。途中、河北潟干拓事業でつくられた河北潟放水路で分断されているがその部分を除けば、猿ヶ森砂丘、鳥取砂丘に続き日本で3番目に大きい砂丘である。新旧2つの層からなり、旧砂丘からは石器時代の遺物が出土している。南側は金沢港が建設され、とくに放水路以南では住宅地化が進んでいる。



写真 4-1 五郎島地区の航空写真



図 4-1 五郎島地区の位置図

栗崎から、金石、大野、専光寺、安原とつづく海岸保安林は、栗崎やすらぎの林(21.0ha)、金石・大野やすらぎの林(15.0ha)、専光寺ふれあいの森(16.0ha)、安原海岸ふれあいの森(15.0ha)など緑豊かな環境を形成している。

専光寺ふれあいの森では、平成 22 年 3 月 20 日、地元町会、金沢市マレットゴルフ協会の関係者約 150 名による抵抗性クロマツ 1,000 本を植樹する「専光寺ふれあいの森海岸松林再生事業」が行われた。この場所は、ねんりんピック石川 2010 マレットゴルフ交流大会の会場となっている。

1) 加賀野菜の1つ「さつまいも」

城下町金沢には、藩政時代から受け継がれた季節感に富んだ特産野菜、加賀野菜が数多く引き継がれている。しかし、時代とともに加賀野菜が市民から忘れられ、生産農家も減少の一途を辿ってきた。

こうした背景から、郷土の先人が育ててきた加賀野菜を受け継ぎ、後世に伝えながら、生産振興と消費拡大を図ることをねらい加賀野菜のブランド化を進める金沢市農産物ブランド協会を設立した。

金沢市農産物ブランド協会は、流通業界、消費者、農業団体、生産者、行政が一体となり運営している。主な活動は、加賀野菜のブランド認定制度の運営と消費者への PR、食品産業や観光業界等との連携、食文化の継承と発展など、金沢市農業の発展のため生産から消費まで多角的に応援している。

加賀野菜とは、昭和 20 年以前から栽培され、現在も主として金沢で栽培されている野菜の中から、さつまいもを含む限定 15 品目を認定している。

2) さつまいもの品種「五郎島金時」のブランド化

「加賀野菜『五郎島金時』のブランド戦略」((財) 外食産業総合調査研究センター主任研究員小田勝己) をもとに、品種「五郎島金時」のブランド化の経緯を紹介する。

(1) 五郎島金時の由来

五郎島金時の栽培は、元禄時代末期(1700 年頃)に五郎島村肝煎大百姓の太郎右衛門が、薩摩の国から種芋を持ち帰り、その栽培を伝授したのが始まり。その後、五郎島村全体に広がったことから、「五郎島金時」と呼ばれるようになった。

五郎島での栽培は、明治 10 年(1877)、開墾した砂丘畑約 12ha に作付けしたのが始まり。以降、五郎島村全体に広がり栽培面積が増加し、昭和 13 年(1938)、約 112t の早掘りさつまいもが、京都、彦根、大阪、敦賀、神戸などの県外へ共同出荷され、市場から高い評価を得た。昭和 18～22 年の食糧難の時代には、1,000t を超える供出割当を完納し、社会不安の救済に大きく貢献した。

昭和 35～46 年にかけて畑地灌漑事業、構造改善事業、港代替農地造成事業等により畑地の整備が進み生産量の拡大が図られた。昭和 52 年には現在の JA 新潟市農協管内に、キュアリング貯蔵施設が導入され、長期保存と出荷期間の長期化が可能となり、金沢北部砂丘地を中心とする産地形成が進んだ。

品種については、古くは「金時」(紅赤)が栽培されていたが、昭和 20 年頃から多収穫品種の「茨城一号」に変わり、次いで「農林 4 号」(昭和 24 年)が中心となった。昭和 31 年になると、品質の良いものが消費者に好まれるようになり、高知県から「高系 14 号」が導入され、昭和 34 年には「高系 14 号」に統一された。この系統は、高知県農業試験場で育成された早掘り用品種で、比較的安定した収量が期待でき、外観形状は防錘形で皮色は紅色、肉色は黄白で外観も良く、食味は繊維質が比較的少なく甘さが強いことが特徴で、「焼き芋」に適した品種となる。

昭和 53 年になると、「高系 14 号」から選抜された鮮紅色の強い「コトブキ」を主体とした栽培体系が整備され、形が良く色も美しく甘いと全国的に知られるようになり、昭和 59 年にはたんなる金時から栽培地域を冠した「五郎島金時」と命名され、出荷されるようになった。

(2) 五郎島金時の生産・出荷体制

「加賀野菜」を代表する品目の 1 つ金沢市内で栽培されている「高系 14 号」系統のさつまいもの生産量は、農業センター資料によれば平成 14 年実績で 2,449 トン、金沢市農産物ブランド協会の認定品目の紹介内容では約 2,034 トンとなる。

さつまいもは、主に日本海に面した五郎島、栗崎、大野、大徳といった砂丘地帯で栽培されている。いずれも広域合併後 JA 新潟市農協管内に入っているが、合併前は五郎島地区と大野地区が別々の単位農協管内であった。その関係で現在も JA 金沢市農協には「五郎島さつまいも部会」と「おおのさつまいも部会」の 2 つの部会があり、それぞれに部会活動を行っている。

「おおのさつまいも部会」の構成メンバーは、11 名で作付面積約 10ha、「五郎島さつまいも部会」は 40 名が参加、作付面積も約 67ha になる。どちらの部会も、同じ「高系 14 号」から選抜したさつまいもを作付けし、収穫したさつまいもから次年度の親芋を選定する作業は、それぞれの部会での試食会にもとづいて実施している。さつまいもは、メルクロン苗を親株に増殖した苗を 3 月に定植し、マルチ栽培したものを 8 月から早掘りし、11 月上旬まで出荷する作型と、同じ時期に定植し露地栽培の後に 10 月から 12 月に出荷する 2 つの作型がある。

農勢かなざわ(平成 19 年度版)によると、さつまいもの栽培面積は 102.7ha、生産量 2,046 トン、主な産地は栗五、大徳、大野他となっている。

(3) 「五郎島さつまいも部会」のブランド管理

金沢市で栽培されている「高系 14 号」から選抜したさつまいものうち、「加賀野菜」ブランドの対象となるものは、認定の仕組み上、JA 金沢市農協を通した市場出荷扱いになり、そのうちの 2 つの部会メンバーが表 4-1 にもとづいた等階級基準により選別した秀品(秀品率 30%)だけが「認定シール」の対象となる。

さつまいもを生産出荷している 2 つの部会のうち、「五郎島さつまいも」部会では、「加賀野菜」の登録商標とは別に「五郎島金時」の登録商標を取得しており、部会メンバーから出荷される「五郎島金時」は、等階級に無関係に部会が管理している「五郎島金時」商標を印刷した出荷用ダンボールで出荷しており、その中の「秀」にはさらに金沢市農産物ブランド協会が管理している商標である「加賀野菜」のシールを同封する 2 重認定が行われている。

「おおのさつまいも部会」では、同じ「高系 14 号」から選抜したさつまいもではあるが、「五郎島金時」の商標を取得している部会とは別になるため、「かなざわ金時」を冠した段ボールで出荷し、その中の「秀」品については「五郎島さつまいも部会」と同様に「加賀野菜」の認定シールを貼る方式となっている。

表 4-1 さつまいもの等級区分

区分	選別基準
秀	同一品種で、形状、色沢が揃って良く、病虫害の被害の無いもの。「長め」、「短め」の2通りに分け、「短め」は秀とする。
長	同一品種で、形状、色沢が揃って良く、病虫害の被害の無く、形状が特に長い 2L から 3S のもの (2L-31 cm,L-39 cm,M-27 cm,S-25 cm,2S-23 cm,3S-21 cm)
コロ	同一品種で、形状、色沢が揃って良く、病虫害の被害の無く、形状が円形に近い 2L~3S のもの。
優	秀につぐもので、変形、凹凸の軽いもの、スレや虫食い極く軽微なもので、3L~4S までのもの。箱詰めは「長め」、「短め」の2通りに分ける。
良	優につぐもので、変形、凹凸が目立つもの、虫食いの目立つもの、ワレが浅く親指で隠れる程度のもの、その他障害の程度が目立つ 3L~3S までのもの。
外	良につぐもので障害のひどいもの、または折れたもので、イモが2/3以上残っている 3L~3S までのもの。

注 1: 虫食い、ワレ、曲がり等で優品になるコロ、長については良品として出荷する。

注 2: 皮むけの程度のひどいもの、着色のわるいもの(赤みの薄いもの、トラ等)は 1 等級ずつ下げる。

資料: JA金沢市資料

表 4-2 さつまいもの階級区分(量目 5kg)

区分	1個の重量	1容器の標準個数
2L	500~800g未満	7~9 個
L	330~500g未満	12~14 個
M	200~330g未満	18~22 個
S	150~200g未満	28~32 個
2S	100~150g未満	36~46 個
3S	50~100g未満	55~70 個
4S	35~50g未満	70 個以上

資料: JA金沢市資料

表 4-3 長・コロ・良・外の区分

	大	中	小
長	2L・L	M・S	2S
コロ	2L・L	M・S	2S・3S
良	L	M・S	2S・3S
外	L	M・S	2S・3S

資料: JA金沢市資料

(4) 販売管理

金沢市内で栽培されている「高系 14 号」から選抜されたさつまいもは、栽培面積で 106.5ha、収穫量で 2,449トン(平成 14 年実績)になるが、この全てが「加賀野菜」の認定シール(秀品)の対象になるわけではない。「加賀野菜」としての実質的な認定作業は、JA 金沢市農協及び JA 金沢中央農協とそれぞれのさつまいも部会であり、その販売は全て農協共販で扱われている(部会員が、庭先や宅配便で直販する場合も含まれる)。金沢市で栽培されているさつまいものうち、系統販売として扱われるのが面積で 72%(JA 金沢市農協管内で見れば 95%とのことである)と推計される。

JA 金沢市農協では、それぞれの部会員が個選後に集・出荷センターに搬入したさつまいもを、検査員が等階級の選別に内容に問題がないかを確認した後、「秀」品には「認定シール」を貼っている。集荷されたさつまいもは、金沢市中央卸売市場を中心とする県内市場に 80%、京浜・関西市場に残りの 20%を出荷する卸売市場流通を基本としている。

JA 金沢市五郎島さつまいも部会ホームページ(<http://www.gorojima-kintoki.com/>)から、その後の動きをみると次のようである。

昭和 63 年(1988) JA 金沢市粟五さつまいも部会発足。45 戸で共販始まる。

平成9年(1997) 金沢市農産物ブランド協会発足。さつまいもをはじめ 15 の農産物が「加賀野菜」として認定。

平成 11 年(1999) 五郎島金時を商標登録する。

平成 13 年(2001) 五郎島さつまいも部会に改名。現在 40 戸。

平成 14 年(2002) 五郎島金時まつり始まる。

平成 17 年(2005) 石川県認定エコ農業者取得。新しいキュアリング施設を建立。

[参考]

高系(こうけい)14号

(1)来歴

昭和 20 年、高知県の農事試験場で早掘り用品種として選抜され、高系 14 号と命名された。宮崎県の「ことぶき」はこの品種である。芽条変異系統に長ヅル高系 14 号や紅高系がある。平成 7 年の栽培面積は約 1 万 ha である。徳島県で鳴戸金時と呼ばれているものは、高系 14 号の芽条変異系統である。青果用としての人気が高く、最盛期には 2 万 5 千 ha の栽培面積があった。

(2)形態的特性

イモは外皮紅色で長紡錘形、早掘りの食味は非常によい。

(3)生態的特性

萌芽性はあまりよくない。

(4)病虫害抵抗性

コクハン病、ネコブセンチュウには弱い、ネグサレセンチュウには強い。

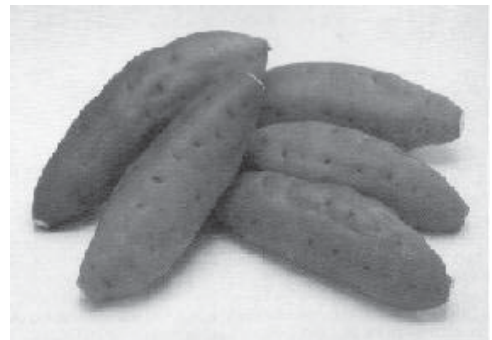
(5)栽培上の注意

早期肥大性に優れ、ポリマルチやトンネル栽培で早期から出荷される。温暖な沿海砂壤土地帯や土の軽い洪積台地に適し、南九州から関東地方まで広く栽培されている。

(6)用途

食用品種。

(出典: 日本いも類研究会ホームページ「さつまいも品種詳説」、<http://www.jrt.gr.jp>)



[参考]

さつまいも用途別品種の概要

(1) 青果用品種

青果用は、古来、「赤いも」が多く、皮色が鮮やかな赤～紅色で、形は紡錘から長紡錘形、肉色は淡黄～黄、肉質は粉質で甘く、口当たりのよいものが好まれ、特に関東では粉質のものが好まれることもあり、「ベニアズマ」のシェアがほとんどを占め、わずかに食味の優れた「ベニコマチ」や「紅赤」が残っている。関東以西では「高系14号」及びその派生系統である「鳴門金時」、「土佐紅」、「ことぶき」、「ベニサツマ」などがほとんどを占める。最近では、13年に育成されたやや肉質が粘質の「べにまさり」や、平成14年に育成された紫肉色で食味のよい「パープルスイートロード」などが普及し始めている。

(2) 加工食品用品種

最も古い歴史をもつのは蒸し切り干しであり、古くは静岡県、現在では茨城県が特産地。中白(シロタ)がなく、べつ甲色で軟らかく仕上がりが、粉ふきのよいものが優品であり、茨城県では粘質で歩留まりが高く、収量の多い「タマユタカ」が用いられる。

きんとんやあん類については、剥皮が容易で蒸し上がり時間が短く、繊維の少ないことと変色しないことが必要であり、「高系14号」及び「紅赤」が用いられる。焼きいも用としては焼き上がりの歩留まりと、肉質、食味が重要で、しかも貯蔵性がよく、変質・目減りの少ない品種が適する。この点から従来は「農林1号」が主として利用されたが、現在、「ベニアズマ」「高系14号」が用いられる。

(3) 原料用品種

でん粉原料としては、単位面積当たりのでん粉生産量の多いことがポイント。でん粉工場側からは製品歩留まりが高く、貯蔵性が良く、でん粉白度等の製品の品質がよいことが望まれる。

昭和41年に登録された「コガネセンガン」は収量性とでん粉歩留まりが共に高かったため全国に広まったが、貯蔵性が劣るという欠点があり、その後育成された「シロユタカ」(昭和60年)や「シロサツマ」(昭和61年)に置き替わってきている。さらに最近では、極めてでん粉含量の高く、でん粉収量が高い「コナホマレ」(平成12年)、でん粉収量が高くかつ貯蔵性も優れている「ダイチノユメ」(平成15年)が育成され普及し始めている。焼酎原料用としては、「コガネセンガン」が広く利用されているほか、加工用、食用の品種も利用されている。

(4) 飼料用品種

さつまいもは、収穫時期が9月以降の2～3ヵ月に限られ、貯蔵も難しいので周年利用は困難。サイレージなどを用いれば、かなり長期間の利用が可能。夏の青刈飼料用としては専用品種の「ツルセンガン」(昭和56年)が育成されている。いもを主に利用する場合には、でん粉原料用品種が利用でき、家畜ふん尿のほ場還元のためには、耐肥性の高い品種を選択する必要がある。

(出典:「さつまいもMiNi白書 Ver. 3.0」、平成20年3月、日本いも類研究会)

[参考]

農林水産省「作物統計」によると、全国のかんしょ作付け面積は40,500ha、石川県の作付け面積は233haである。石川県における最近5年間の作付け面積は、平成17年267ha、18年268ha、19年253ha、20年244ha、21年233haと漸減傾向にある。

平成21産かんしょの収穫量

都道府県	作付け面積 (ha)	10a当たり 収量(kg)	収穫量 (t)
全国	40 500	2 530	1 026 000
主産県計	33 100	2 720	900 100
(主産県)			
茨城	6 510	2 730	177 700
千葉	4 790	2 540	121 700
静岡	876	1 630	14 300
愛知	498	1 530	7 640
徳島	1 210	2 620	31 700
長崎	532	1 770	9 420
熊本	1 240	2 330	28 900
宮崎	3 260	2 840	92 600
鹿児島	14 200	2 930	416 100

注:1 全国の収穫量は、主産県調査結果と主産県以外の推計値を合計したもの。

5. マツ葉堆肥と松キュウリ

1) 煙樹ヶ浜のマツ林

美浜町の誰もが「自慢できるもの」としてあげる煙樹ヶ浜のマツ林。幅は広いところで約 500m、長さ 4.6km、面積 79ha。紀伊水道に面するこの松原は近畿最大の規模を誇り、その景観は煙樹海岸県立自然公園の中核となっている。

「煙樹ヶ浜」という名は、大正末年、探勝と製作のためにこの地を訪れた近藤浩一路画伯が、絵に描いたのが始まりといわれている。



写真 5-1 煙樹ヶ浜の遠景



図 5-1 煙樹ヶ浜の位置図

2) 煙樹ヶ浜マツ林の沿革

「砂防林」(農林省山林局、昭和 10 年)の中で、煙樹ヶ浜マツ林は和田松原として掲載されている。名称は和田松原防潮林(民有保安林)、所在地は和歌山県日高郡和田村、松原村となる。



写真 5-2 海岸方面より見たる和田松原防潮林/上、防潮林内より保護せらるる人家耕地を望む/下

以下に沿革、林況を紹介する。

本林は元和五年(1619)紀州藩祖徳川頼宣(南龍公)入国の後津浪防止のため始めて植栽されたものである。その後和田松原外五ヶ村で共力し植栽を続け良く保護撫育に努め遂に今日の美林となったもので、明治30年及明治39年両度に保安林に編入せられ今日に及んでいる。現在保安林は和田村、松原村の両村に跨っている。

本林地は東西に平坦な砂濱に横はり延長約2,000間(内松原村分約800間、和田村分約1,200間)、平均幅員180間(松原村90~240間、和田村200~300間)、面積120余町歩に及んでいる。黒松並に赤松の美林で樹高平均10間、高きは十数間に及び胸高直径2~4尺に及ぶ。和田村地内に於て下木として雑木が密生しているが、松原村に於ては下木比較的少く且つ主林木の林相も和田村に比し著しく劣り林相疎開せる箇所も所々にある。地元民挙って保護撫育に努め殊に和田村に於ては施業案を編成して漸次列状択伐により更新を図っている。

昭和9年9月21日の台風の際は、本林は良く防風を遮り松原村に於いては農耕地約80町歩、家屋370戸が保護せられ被害極めて軽微であった。



図 5-2 和田松原防潮林の位置図

[参考]

南龍松と御留山

日高浜の長大な砂丘の上に、いつごろから松が生えはじめ、いつのころ大松原となったか、その時代は明らかではない。『慶長検地目録』(1613)を見ると、和田村 1491 石 729、志賀村 1656 石 694、財村 1075 石 601 など、そのころ既に日高浜の背後に穀倉地帯が形成されていたことがわかる。したがって、ここを、塩風から守る大松原ができていたと考えるのが自然である。

紀州初代藩主頼宣(南龍院)は、入国後間もなく領内を巡視した時、亀山城跡に立って四方を見渡したと伝えられる。『日高郡誌』その時、目の下に大松原を見たであろう。その南龍公が寛永八年五月菌浦新町に菌御殿を建立されたころであろうか、大松原へ植樹されたと伝えられる。昭和 53 年 11 月、マツクイムシに食われて伐り倒された名木南龍松は樹齢 280 年といわれ、お手植の松とは考えにくい、南龍公が自ら植樹をし、のち大松原を御留山に指定したのは事実であろう。

延宝六年(1678)の『日高鑑』の和田浦の条に「一御留山一ヶ所、但松木山」と記されてある。日高郡にある八つの御留山の一つであったことに間違いない。紀州藩では、六木の禁といって杉・檜・柏・槻・楠・松の伐採を禁じたが、御留山では、その他の雑木や下草の刈取も禁止された。しかし、風倒木や虫食いによる枯木などは伐採を許可され、薪などに払い下げられた。その場合も、伐った跡には印をつけておいて必ず補植するように命じられた。

藩による伐採

歴代藩主の中でも五代吉宗は、山林の保護および有用樹木養成につとめたが、六代宗直の代に財政難を救う目的で、寛文中年から宝暦初年にかけて、時の勘定奉行の議によって国内の松林を伐採せしめた。日高浜の松林もこの厄にあつて、宝暦二年(1752)に御用松伐採とあつて和田・吉原両村領にわたり長さ 13 町幅 6～7 間の伐採を行い、その翌々年には跡地を新畑に開墾させるため払い下げ入札に付した。それを立証する文書に、森彦太郎筆「日高浜の沿革」がある。

伐採反対の陳情

宝暦二年(1752)の藩による松林の伐採強行のあと、前記のように防潮林保護のための厳しい命令を出してから七年目の宝暦十一年(1761)に、和田深田排水のための新川開削工事に当たり、吉原領松原の松木伐採が始まった。この前の伐採は松原の幅の厚い所だったが、今回は幅の薄い所で、塩風の害が心配だとして、風下の財部・小松原・田井・菌浦・島村の農民たちが反対し、伐採に当たっては防潮に障害がないよう大庄屋を通じて請願した。

しかし、この請願は認められず、工事は実行された。森彦太郎の「日高浜」によると、「新川(俗にてんごの川)は松原村吉原字北畑・前畑・尾上の南側を経て河の上に至る長さ 647 間、幅 15 尺、御代官所旧記に明和元年申年出来、人夫延人員 3 万 7,189 人とある」という大工事で、伐採された松木の量も大変なものだったと思われる。完成した新川は和田深田排水の用をなさず、いわゆるてんごの川としてその痕跡を今日に残している。

植樹

この様に、藩は大松原の管理、取締りに力点を置くとともに、地元である和田・吉原・田井・浜ノ瀬はもちろん、風下の各村々に命じて植樹させた。植樹の記録は必ずしも明確ではないが、種々な史料から拾い上げてみると次のようになる。

- 1) 天明～寛政(1781～1800)のころ、浜ノ瀬の庄屋が同蒲領の松原へ多数の小松苗を植えた。
- 2) 文政六、七年(1823～24)吉原・浜ノ瀬領の松原へ風下一七か村(高家・下志賀・萩原・荊木・丸山・入山・小中・小池・和田・吉原・田井・菌・島・財部・小松原・下富安・上富安)から多数の松苗を植えた。
- 3) 嘉永四年(1851)正月に、やはり風下一七か村から松苗一万本を植えた。この代銀一貫目、苗木は一本銀一分で二人二〇本ずつ受け持ち、よく育つように入念に掘り取って植えたとある。
- 4) 安政四年(1857)にも同様植付け、更に九年後の慶応二年(1866)までの間に数回名屋浦沿岸へ潮風除けのため松を植えた。

これら植付に要する費用は、すべて各村農民の負担であった。このことは、風下村々の住民が、防潮保安林の保護育成に多大の努力を払ったことを物語っている。

(出典:「美浜町史 上巻」、昭和 63 年 3 月)

3) 煙樹ヶ浜の松キュウリ

町民誰もが自慢できるマツ林と煙樹ヶ浜の「黒潮からの風と太陽」自然いっぱいに行ったマツ葉をふんだんに利用したマツ葉堆肥で育てたのが「松キュウリ」。かつてマツ林のマツ葉はかまどや風呂の焚き付け用に利用されていたが、生活様式の変化によって利用されなくなり、マツ林に堆積したままでマツの生育に少なからず影響を及ぼしている。こうした中で、未使用のバイオマスであるマツ葉を堆肥として活用した農作物の栽培に取り組み、マツ林の保全と農作物のブランド化による地域農業を目指す。



写真 5-3 選果場の松キュウリ/上左
出荷ケース内の松キュウリ/上右
スーパー店頭の松キュウリ/下

4) 松キュウリのブランド化

美浜町がブランド「松キュウリ」を生み出す経過を以下に整理する。

平成 19 年度に美浜町、美浜町農業経営者協議会は、町ぐるみで『松葉ブランド』の育成を図る方針をまとめた。

未利用バイオマスであるマツ葉を堆肥として活用した農産物の栽培に取り組み、マツ林の保全と、農産物のブランド化による地域農業の活性化をねらいとする。そこで、次の3つの活動を進める。

①マツ葉の堆肥化

マツ葉の堆肥化は、美浜町農業経営者協議会が中心となって取り組み、平成 18 年 5 月のマツ葉収集後(2 トン車 10 台分)、数回の切り返しや水管理、発芽試験など約1年かけ行われ、2 トンの堆肥が完成した。完成した堆肥は、町の特産物であるキュウリの栽培圃場(低コスト耐候性ハウス)に鋤込み、土壌変化を調査中である。

②松キュウリの販売

収穫されたキュウリは品質も良好で、地元大型スーパーの協力を得て、農産物売場の旬コーナーに「松キュウリ」のネーミングで販売された。まだまだ、試作段階であり生産量も少ないが、高付加価値化につながる松葉ブランドの育成に対する地元の期待は高まりつつある。

③住民参加のマツ葉堆肥づくり

マツ葉堆肥づくりは、農産物のブランド化のみを目的としたものではなく、マツ林の保全や未利用バイオマスの有効活用を通じた町のイメージアップを狙ったものであり、農外から広く住民が参加した町ぐるみの取り組みが欠かせない。幸いにも、煙樹ヶ浜保安林保護育成会の協力が得られ、「松の日」(毎年2月第2日曜日)に同会員や住民約80名が参加し、マツ林の清掃活動とマツ葉収集が行われ、この日に集められたマツ葉は堆肥として活用されることになっている。

今回の取り組みを契機として、美浜町では、ブランド農産物の育成に加え、マツ葉堆肥で栽培した農作物を使った料理や加工品の開発や、学童農園や家庭菜園でのマツ葉堆肥の利用を促進するために「煙樹ヶ浜松葉ブランド協議会」(仮称)の立ち上げを検討しており、農産物の販売促進、協議会の立ち上げと運営など、地域活性化に向けた町ぐるみの取り組みとして定着出来る様、サポートしていく。



写真 5-4 袋詰めされた松キュウリ/上
マツ林の林床に集められたマツ葉/下

「松キュウリ」等ブランド化のプロセス

平成 19 年 7 月	18 年 5 月 20 トンのマツ葉を堆積、19 年 7 月に初めての堆肥が完成。20 トンのマツ葉から 4 トンの堆肥を生産。9 月に試験的に農業経営者協議会田端会長のハウスに堆肥 4 トンをまき、トラクターで混ぜて肥料を加えてから、畝を作り、キュウリ苗を定植。
平成 19 年 10 月	<p>キュウリの販売が 10/27 から期間限定でオークフロマンシティ御坊店で始まる。「松キュウリ」の愛称をプリント。3 本入り 198 円、1 日 5 キロ(約 50 本)を販売。</p> <p>和田小学校 4 年生が 10/31、総合的な学習の一環で、煙樹ヶ浜のマツ林の歴史やマツ葉堆肥を学んだ。マツ葉を集めて運動場の端に積みマツ葉堆肥作りを行い、できた堆肥で野菜作りをすることや、今年の堆肥を協議会から分けて貰い、花壇に使用すること(6 年生の卒業祝いのパンジーを育てる)などを計画。</p>
平成 19 年 11 月	11/19 から「松キュウリ」のパッケージを一新。和田小学校 4 年生 28 人が、マツの木やマツボックリなどマツをテーマに描いた絵を掲載。1 つのパッケージに 4 人の子供の絵を載せているため、全部で 7 種類ある(図 5-3)。
平成 19 年 12 月	県と美浜町は、平成 21 年度中に「煙樹ヶ浜松葉ブランド協議会」(仮名)を立ち上げる。協議会の活動は「松の日」に林内のマツ葉集め、学校・家庭菜園でのマツ葉堆肥利用の促進、マツ葉堆肥で出来た作物を使った料理の開発、マスコットキャラクター作りなど。堆肥作りの場所は役場北隣の現在使われていないゲートボール場を利用。マツ葉除去は県林業試験場が来年 2 月からスタートするシヨウロ栽培のためでもある。
平成 20 年 9 月	「松キュウリ」に続く第 2 弾「松トマト」。ミニトマトを作ったのは農業振興研究会会長の久保博巳さん。もみ殻堆肥にマツ葉堆肥を加えて松トマトは、ハウス内の 2a に 20 年 9 月苗を植え順調に生育(写真 5-5)。
平成 21 年 1 月	「松キュウリ」は 1 戸の農家が 2 年目から生産を 8 倍以上に増やして 3 戸の農家が 16.6a で栽培、大阪中央市場へ出荷。
平成 21 年 3 月	<p>「松トマト」が 3/14 からオークフロマンシティで販売。同店が久保さんから仕入れ 7 月上旬まで、1 日 30 袋(150 グラム入り)を販売。初日、1 パック 198 円で売り出す。</p> <p>煙樹ヶ浜松林イメージキャラクターが決まった。中島美雪さんと山田紗布さんの作品をコラボレーションさせた「まつりん&ぼっくりん」というキャラクター。今後「松キュウリ」「松トマト」のパッケージに張る。キャラクターは、4 月設立予定の「煙樹ヶ浜松葉ブランド協議会」が募集(図 5-4)。</p>
平成 21 年 6 月	<p>「煙樹ヶ浜松葉堆肥ブランド協議会」設立</p> <p>6/4 設立総会。会長に町農業委員会狩谷実男さん。平成 21 年度の事業計画、松葉堆肥部会が①松葉堆肥づくり、②松葉かき作業、農産物部会が①秋からの松キュウリ売り出しに向けての活動、②年明けからの松トマト売り出しに向けての活動、③小学校総合学習への協力、企画広告部会が①PR 活動、②キャラクターの商標登録など。日本食品分析センターに依頼した松葉堆肥、松キュウリと松トマトの分析検査は、松葉堆肥は「堆肥として適当」、松キュウリと松トマトは「通常のキュウリ、ミニトマトと成分はほとんどかわらず、残留農薬は検出されず」という結果。</p> <p>生産者からは「松キュウリは朝取りのみを出荷するなど、付加価値を付けるには工夫が必要」「松葉堆肥の活用は面積的に見ると生産者 30 人のうちの 1 戸分程度。マツ葉堆肥が増えないと、生産も増加できない」などの意見。狩谷会長は「市場は量がないと相手にしてくれない。そのうえ、ただ作り上手になるのではなく、いかに価値をつけて売り上手になるかが大切。保安林の健全育成も兼ね、気長になりすぎず、急ぎすぎず、取り組んでいきたい」と答えた。</p>



図 5-3 松キュウリのパッケージ
バーコードリーダーを携帯電話のカメラで撮影して接続すると、町のサイトにつながり、煙樹海岸キャンプ場や御崎神社、煙樹ヶ浜、日の岬、潮吹き岩の説明が写真つきで出てくる。4年生が描いたマツをイメージした絵も掲載。



写真 5-5 松トマトの生産者久保さん

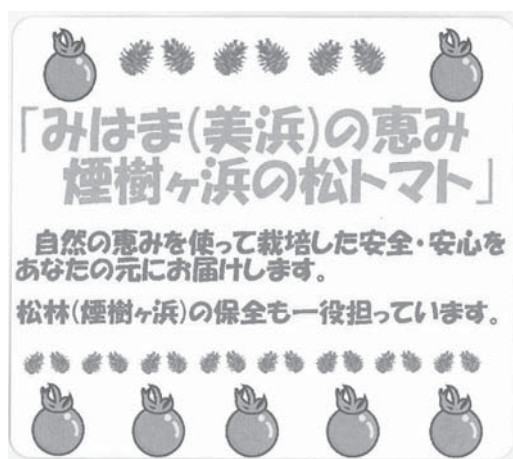




図 5-4 松トマトのパッケージ/左、イメージキャラクター「まつりん & ぼっくりん」

みはま(美浜)の恵み 煙樹ヶ浜の松キュウリ

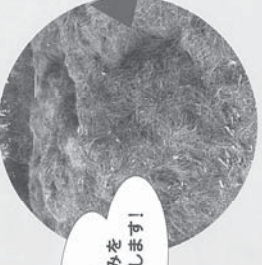
～元気な！煙樹ヶ浜の松林づくり・地元農産物の活性化～



大切な松林の松葉かきを
する事で豊かな松林づくり、
松林の保全。

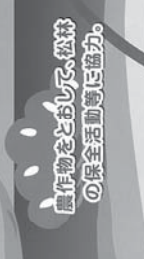


松葉かきで集めた松葉
を堆肥化。




私たちが
取り組みを
紹介します！


安全・安心の
松葉堆肥(循環型資材)を
活用した環境保全型
農業を目指します。



農作物をとおして、松林
の保全活動等に協力。



松葉堆肥を投入して
栽培した農産物



美浜町





煙樹ヶ浜松葉堆肥ブランド研究会

〒644-0044 和歌山県日高郡美浜町和田1138-278
和歌山県美浜町役場産業建設課 TEL0738-23-4951 (直通) FAX0738-23-3523

〒649-1213 和歌山県日高郡日高町高家420-1
グリーン日高農業協同組合販売課 TEL0738-63-3671 (直通) FAX0738-63-2069

「みはま(美浜)の恵み煙樹ヶ浜の松キュウリ」


「みはま(美浜)の恵み煙樹ヶ浜の松キュウリ」とは・・・
日本の名松百選に選ばれた「煙樹ヶ浜の松林」、また日本の白砂青松百選にも選ばれた「煙樹ヶ浜」、それは、歴史的価値にも優れた地域の防災資源としても高く評価され町民誰もが自慢できる松林と煙樹ヶ浜の「黒潮からの風と太陽」自然いっぱいには育った松葉(落ち葉)をふんだんに利用した、松葉堆肥で育ったのが「松キュウリ」です。かつて、松林の松葉は、かまどや風呂の焚き付け用に利用されていましたが、生産様式の変化によって利用されなくなり、松林に堆積したまま松の生育に少なからず影響を及ぼしています。こうした中で、未利用バイオマスである松葉を堆肥として活用した農作物の栽培に取り組み、松林の保全と農作物のブランド化による地域農業を目指しています。

松トマトの栽培も始まりました。

美浜が誇る松林の歴史

美浜町の誰もが「自慢できるもの」としてあがる、煙樹ヶ浜の松林。幅は広いところ約500メートル、長さ4.6キロメートルに及び大松林は、近畿最大の規模を誇り、その景観は煙樹海岸県立自然公園の中核となっています。この大松林がいつ頃形成されたのか、その歴史は明らかではありませんが、紀元初代漢主徳川順宣公の時代(1619年頃)にはすでに「御留山(おとめやま)」として、伐採が禁じられ、保護されていました。その後、土地の人々によるなゆめおね努力の結果、現在も見事な松林として景観を保ち、また美浜町周辺を潮害や風害から守り続けています。「煙樹ヶ浜」という名は、大正末年、探訪と制作のためにこの地を訪れた近藤浩一が、絵に描いたのが始まりといわれています。



煙樹ヶ浜松葉堆肥ブランド研究会
TEL0738-23-4951 FAX0738-23-3523

図 5-5 松キュウリのパンフレット

5) マツ葉堆肥の製造

美浜町によると、マツ葉堆肥の製造工程は次のようである。

①2月、マツ葉かき作業をしてマツ葉を集める

②6月に第1回目のマツ葉切り返し作業

③翌年1月に第2回目のマツ葉切り返し作業及び籾殻(石灰窒素入り)を混ぜ込む。比率はマツ葉5:籾殻1。

④6月に県で発芽試験を実施、腐熟度を確認してマツ葉堆肥の完成

すなわち、完成まで約1年5ヶ月を要する。

マツ葉堆肥の分析検査結果は、堆肥として適当であると判定されている。

マツ葉堆肥の施用量については、松キュウリ、松トマト共に、施用量が多いほど付加価値力が高まると考えられることから、マツ葉堆肥の施用は2トン/10aを目安としている。

収穫した松キュウリ、松トマトの成分分析結果は通常のキュウリ、トマトの成分とほとんどかわらず、残留農薬検査結果については、残留農薬は検出されない。

平成21年度の生産面積は松キュウリ30a(大阪岸和田中央青果へ出荷中)、松トマト3a(現在、出荷先を検討中)である。



写真 5-6 松の日に採集されるマツ葉/上左右
役場北隣の堆肥製造場/下左、トラックで搬出されるマツ葉堆肥/下右

今年2月14日の「松の日」には、煙樹ヶ浜保安林保護育成会(清水計夫会長)による、恒例のマツ林清掃を行い、小学生からお年寄りまで約200人がマツ葉かきやごみ拾い、枯れマツの伐採などに汗を流した。

同会は平成12年度から2月の第2日曜を「松の日」と定め、住民参加による清掃作業等のマツ林保護育成活動を実施。11回目の今年は風のない穏やかな陽気に恵まれ、家族連れやスポーツクラブの子どもらが大人と一緒にマツ葉をかき集め、育成会のメンバーは土壌改良や伐採作業を行った。

今回は日本海に面した秋田県の由利本荘市で同様のマツ林保護育成活動が行われている関係から、同県の職員も訪れ活動を視察。参加者には煙樹ヶ浜のマツ葉堆肥で作られた特産の松キュウリ、松トマトが配られた。

参考に、今年2月の松の日の案内ちらしを次頁に掲載する。

松の日のご案内について

煙樹ヶ浜保安林保護育成会では、平成12年度から2月の第2日曜日を「松の日」と定め、松葉かきなど林内の清掃等の保護育成活動を実施しています。

本年度につきましては、下記のとおり実施しますのでご家族、ご近所お誘い合わせの上、ぜひご参加ください。

- ◆主 催 煙樹ヶ浜保安林保護育成会
- ◆協 賛 日高緑化推進会、日高振興局、美浜町
- ◆目 的 美浜町の大きな財産である煙樹ヶ浜松林内を清掃や松葉かき等を行うことで、松林の保全や保護育成活動を活発化し、一般の方々にも松林をさらに親しんでいただくことを目的とします。
- ◆日 時 平成22年2月14日（日）午前9時00分から
予備日：平成22年2月21日（日）
なお、当日雨天延期の場合は午前8時に決定し、町内放送をします。
- ◆場 所 集合・受付場所は、煙樹海岸キャンプ場で行います。
- ◆日 程 午前9時00分から午前10時30分ごろまで
- ◆内 容
 - ◎松 葉 か き・・・参加者の全員で松葉かきをする。
 - ◎林 内 清 掃・・・参加者の全員で松林内のごみを拾う。
 - ◎土 壌 改 良・・・保護育成会の会員が中心となって行う。
 - ◎除 伐・・・保護育成会の会員が中心となって行う。

○参加者全員に

記念品があります。

- ◆問い合わせ先 煙樹ヶ浜保安林保護育成会事務局
(美浜町役場内 産業建設課 TEL 0738-23-4951)



6. 焼酎「岡垣」

1) 三里松原の沿革



写真 6-1 三里松原の遠景



図 6-1 サツマイモの栽培場所

「身近な松原散策ガイド」((財)日本緑化センター、2007年3月)から、三里松原の沿革を紹介する。

明暦年間(1655～1657年)から黒田藩が地元の村々に松苗の植栽を奨励し、元文3(1738)年には「田地圃の松」として命令を出している。それまでの松林が伐採されたり、飛砂害が出てきたので、造林とともに松

の伐採、下草刈さえも禁止している。その後、寛延4(1751)年には方針が強化され、担当区分を決めて管理者をおき、松に害が出たときは補植を義務付け、村の森林として管理を徹底させた。

明治30年に国有林となり、昭和15年芦屋町に飛行場開設(現航空自衛隊芦屋基地)、岡垣町の一部は戦後米軍演習地として接收、後に返還され、昭和54年から国有管理となって現在に至っている。県下最大の松林で、官民一体となって維持管理が行われ、県民の生活を守るとともに、保健休養の場として活用されている。

2) 焼酎「岡垣」の特産品化

岡垣町は、豊かな自然やそこで育まれた産物、長い時代を経て蓄えられた地下水など、地域資源に恵まれた環境にある。その地域資源を有効に活用し、岡垣町を内外に広くPRする手段の1つとして、試行的に特産品(いも焼酎)の開発に着手している。

この特産品づくりは、岡垣町が「第4次総合計画」後期基本計画(平成18~22年度)に掲げる「特産品の拡充」「遊休農地の活用」「良質な地下水のPR」「住民との協働」を実現するもので、次の3つのコンセプトにもとづく。

①遊休農地の活用

岡垣町では、古くから稲作とともにビワ、イチゴなど果樹の栽培が盛んに行われ、農業は町の基幹産業となっている。しかし、町の農業を取り巻く環境は、減反や農産物の輸入自由化の影響と農業従事者の高齢化、後継者不足など厳しい状況にあり、町内の遊休農地は増大しつつある。

そこで、その遊休農地を活用し、焼酎づくりに適したさつまいもを栽培・収穫することで、農地を保全を図る。

②良質な地下水のPR

岡垣町の水道水は約85%が、三里松原の地下水源から供給され、厚生労働省が定める「おいしい水」の数値をほぼ満たす良質な地下水に恵まれている。

この「おいしい水」を、いも焼酎の原酒を薄める「割り水」として使用することで、岡垣町の良質な地下水をPRする。

③協働による取り組み

岡垣ブランドのいも焼酎を定着させるためには、原材料となるさつまいもを生産する人、製品を加工する人、販売する人と行政が協働しながら取り組むことにより、地域に愛される特産品となる。そして、特産品が地域に流通し、消費者を通じて町の活性化につながる。

3) さつまいもの栽培・収穫

いも焼酎の原料となつたいもは、吉木の早崎地区の遊休農地において栽培・収穫した。このいもは、黄金千貫(コガネセンガン)というでんぷん質が多い品種で、いも焼酎の原料に適する。

平成18年6月にシルバー人材センターの皆さんの協力をいただき、町農林水産課が中心となって植え付けた。7月の梅雨時期に入るといもづると雑草の繁茂がすごく、つる上げと除草を行った。

その後順調に生育し、11月に住民、商工会、認定・志向農業者連絡会及びシルバー人材センター、町職員を含め約120名のボランティアの皆さんのご協力のもと、約6トンのいもを収穫した。



写真 6-2 今年植え付けたさつまいも生産圃場/左、昨年のさつまいも収穫の様様/右

4) いも焼酎の開発

いも焼酎の開発には、製造・販売を担う酒造会社の協力が必要となる。今回の取り組みは、町と縁のあった鹿児島県の鹿児島酒造(株)に協力を得た。同社は、古くからいも焼酎の製造を手がけ、黒瀬安光氏が杜氏として腕をふるっている。

収穫したいもは、鹿児島酒造(株)に出荷し、黒瀬杜氏のもと平成 19 年夏頃の完成に向け、仕込みが開始された。

出荷前には、岡垣町の地下水を運搬し、割り水(焼酎と原酒のアルコール度を 25 度程度にするため加える水)として使用することとなる。

5) 本格焼酎「岡垣」の誕生

いも焼酎の名称を決定するため、183 点の応募の中から審査が行われ、「岡垣という名称を町外に広くアピールすることができる」「町の特産品として理解しやすい」などの理由から「岡垣」に決定した。



写真 6-3 特産品焼酎「岡垣」

[参考]

いも焼酎「岡垣」志向農業者連絡会長(戒能杉雄さん)のインタビュー

岡垣町の名前を売りたい。「だから、町が特産品づくりに取り組むというなら、ぜひ協力したかった」と戒能氏は語る。「そのためには、プロの手でよかいもをつくらんと」と立ち上がった。

「まちづくりの原点は農業。農業者の苦労があって、この焼酎ができたんだと、農業を見直してもらう一つのきっかけになってほしい。」戒能さんを始め、農業に携わる人たちの願いだ。

知り合いから「早く飲みたい」とよく言われるという。前評判は上々。私たちが育てたイモだから味は保証する、と戒能さんは深くうなずいた。「出来上がったら、焼酎『岡垣』で宴会だ」と語っていた。

いも焼酎「岡垣」杜氏(黒瀬安光さん)インタビュー

おいしい水があるはずだ。「とにかく最高なところ。訪れてみないと、口で言っても分からんだろう」黒瀬杜氏は、岡垣町の印象をこう話してくださった。

杜氏は、これまで岡垣町を二度訪れている。玄界灘が見せる穏やかさと荒々しさ、その二つの顔が特に印象的だった。そして、三里松原、孔大寺の山脈を眺め、「おいしい水があるはずだ」と思ったという。

「あと、人が熱い。町が(焼酎作りの取り組みに)こんなに熱心なところは他にない」

代々語り継がれるものを。そんな一生懸命な岡垣町のために、代々語り継がれる最高の焼酎を作ることが務めだと杜氏は話す。

「作って良かったと思えるもの、そして、みなさんにも『岡垣』が一番!とっていただけるものを作りたかった。」

焼酎の出来栄は「びっくりするくらいのもが出来ている」と杜氏のお墨付きだ。「もう目覚めのころ。みなさんの手に届くのを、今は静かに待っている。最高の味と香り、最高の状態でみなさんに届けたい」

焼酎「岡垣」で気軽に晩酌をしてほしいと杜氏は話した。

(出典:岡垣町ホームページ <http://www.town.okagaki.fukuoka.jp/ha022.html>)

現在のさつまいも生産状況について、平成 22 年産の作付面積は 7,000 m²、国道 495 号線を挟んだ内陸側、西黒山地区大字黒山で栽培している。品種はコガネセンガン、作付本数は 400 本/10a。作付けはこれまでマツ葉堆肥を使用しているが、平成 22 年産には、堆肥供給が間にあわなかったため、今後の作付けで使用する予定。今年の収穫時期は 11 月を予定し、収穫量は平成 21 年産さつまいも約 20 トンの見込みである。生産は岡垣町認定農業者・志向農業者連絡会が従事している。製造工程を次頁に示す。



写真 6-4 昨年の収穫風景/左、今年の植え付け状況/右

いも焼酎の生産工程

(出典:岡垣町ホームページ <http://www.town.okagaki.fukuoka.jp/ha022.html>)



7. マツ葉堆肥とタバコ栽培

1) 虹の松原の沿革

「身近な松原散策ガイド」より虹の松原を紹介する。

文禄 4(1595)年、唐津藩主・寺沢志摩守が、防風林を造成するため農民に松苗木を植えさせたのがはじまりといわれる。盗伐を禁止するため、藩主は「松林の中には予が愛する松が七本ある。その松を切った者はその場で打ち首にする」というおふれを出したという「寺沢志摩守の七本松」の伝説がある。

松林は幼木から 400 年生以上の老松までが立生するクロマツ林で、「太閤にらみの松」、「根上がりの松」などの名松もあり、さらに「松原の七不思議」を秘めていることでも有名。

また、この松林は 1771 年の松原一揆の舞台になっている一方、戦前までは国際高級避暑地として、「レインボウパインツリーズ」の愛称で広く世界に紹介されるなどの歴史もある。広大な砂丘にあって、各種保安林としての機能も十分に果たしている、大切な松林。



写真 7-1 虹の松原の遠景

2)たばこ生産とマツ葉堆肥

西九州たばこ耕作組合には平戸、壱岐、島原、福江の 4 支所に加え唐津市に唐津支所(組合長宮口広俊さん)がある。葉たばこ生産に従事している組合員数はおよそ 100 名、22 年産耕作面積は約 280ha となる。この葉たばこ生産に欠かせないのがマツ葉堆肥で、たばこ耕作組合では、25 年ほど前から虹の松原で採集したマツ葉を利用して堆肥を製造し、たばこ栽培に活用している。



写真 7-2 虹の松原でマツ葉を採集するたばこ耕作組合の組合員/上
昔使われていたマツ葉箒を佐賀大学田中先生が呼び掛けて復活/下左
組合長宮口さんが工夫してマツ葉箒に似せ製造したマツ葉かき専用の道具/下右



写真 7-3 組合長宮口さんの育苗ハウスでは温床の材料としてマツ葉を 60cm 程敷き詰める/1 段目左右
マツ葉の堆肥場と腐熟度の高いマツ葉堆肥/2 段目左右
たばこ生産圃場、たばこの畝、たばこの花/3・4 段目



写真 7-4 たばこの収穫/上左右、葉たばこの乾燥・調整/下左右

「農業との連携による松原保全ー堆積松葉の利用ー」(佐賀大学、田中明)では、次のように述べられている。

タバコ農家による松葉の利用

25年ほど前から、虹の松原では全面積 230haのうち 180haの松葉が 唐津市周辺のタバコ農家によって収集され利用されている。その方法は以下のとおりである。

まず 12 月頃に松葉を収集しやすくするために除草しておく。次に 1 月頃に松葉を採取する(写真 7-5)。採取後 1 年間は苗床(子床)として使用し(写真 7-6)、その後 1 年かけて堆肥化して土壌改良材として利用している。

時々ボランティア活動で松葉かきをしたままの松葉を収集に行くこともあるが、多忙な時は行けないこともある。

苗床は 20～25℃程度にする必要があるので、電熱線を利用することもあるが、松葉で苗床を作ると、昼間の太陽からの輻射熱を吸収、蓄熱して、夜間の温度の低下を防ぐ作用によって、適温に保つことができる。次年度は、苗床から松葉を出し、それに油かすや草、カヤ、アシ、麦わら、常緑樹の落ち葉などを混ぜて、発酵させて堆肥を作る(このとき 40℃近くになることもある)。

ゴルフ場の松葉には芝も混じっているのですが、発酵がすすむが、これだけでは良い堆肥はできないので、油かすや牛糞を加えると3ヶ月早く、良い堆肥ができる。



写真 7-5 タバコ農家による松葉採取
(2001年12月9日 虹の松原)



写真 7-6 松葉利用によるタバコ苗床
(2006年5月15日 肥前町)

注 1. 松葉 1トンにつき油粕を 20kg入れて、水を加える。ビニールシートをかけて 15 回ほど切り返すと良い堆肥が早くできる。

注 2. 松葉を利用するようになる以前は、カヤ、わら、ヨシなどを刈り取って、使用していたが、採取場所も少なくなったために、今は安定的に採取できる松葉を利用している。

注 3. 松葉に何も加えずに 3 年間自然条件下に置いたものは肥土(ラン栽培に適している)として利用している。

注 4. 地表面に樹木、草、こけなどがあると、松葉かきが困難であるので、松葉だけが砂地に堆積していれば、容易に採取できる。また 一カ所に収集してあれば、非常に助かるとのことであった。

注 5. 松葉のC/N比は 50~60 あり、炭素成分が多く、堆肥になるのが遅い、また松葉でつくった堆肥は酸性であるので、注意すること。

松葉かきマニュアル

①砂がむき出しになっている場合

松葉かき後の松葉は一カ所に集めておいて、大量になる場合は、タバコ農家に依頼して搬出して貰う。ただ農繁期の場合にはすぐにはできないこともある。

②こけ、浅い腐植層がある場合

松葉も一緒に、砂がむき出しになるまで、はぎ取って、一カ所に集める。一度、このような作業をしておけば、その後適当に管理すれば、松葉のみが堆積することになる。腐植層をはぎ取ることによって、草の根も取り除ける。

③深い腐植層があったり、搬出できない場合

腐植層をはぎ取って、一カ所に集めて、微生物による分解作用による容積の減量または堆肥化を図る。これに芝生を刈った残りも混ぜると、さらに堆肥化がすすむ。

堆肥化を早くするためには、米ぬか、油かす、牛糞などを混ぜると良いが、ただ堆積しておくだけでも、1～2年後には微生物の分解作用によって、量が少なくなる(写真 7-7、8)。できた堆肥は、作物や植物栽培に使用する。



写真 7-7 松葉とこけの集積
(2002年3月30日宮崎県一ツ葉海岸)



写真 7-8 1年後の状態(高さが低くなっている)
(2003年3月30日一ツ葉海岸)

あるいは、「虹の松原 今昔物語」(富岡行昌、第47回全国大会講演要旨集平成12年9月22日)には、松葉かきについて次のように記載されている。

松原の保全で注目すべき事は、周辺の住民によって年中行事として行われた「松葉かき」である。松葉かきとは、落ち松葉をかき集め、住民は、それを燃料や肥料にしていた。松葉かきが何時から行われていたかは不明だが、唐津藩主水野氏が入部した宝暦12年浜崎地区が幕領となり、松原内に境界を設ける必要が生じた。それまで、鏡村と浜崎村の境は神集島の西端と高島の東端を結び、その延長が松原海岸に達する点だとされたが、松原内の境界を決めるに当っては、鏡村の住民と浜崎村の住民が松葉かきをする地域をそれぞれ当該村の地域と定めている。そして、松原の南北の地点に境界柱を建て、その引きつきが、今も砂子の村中と松原内の道路の停に国境柱として存在し、現在も、その時の線引きが唐津と浜玉の境界となっている。

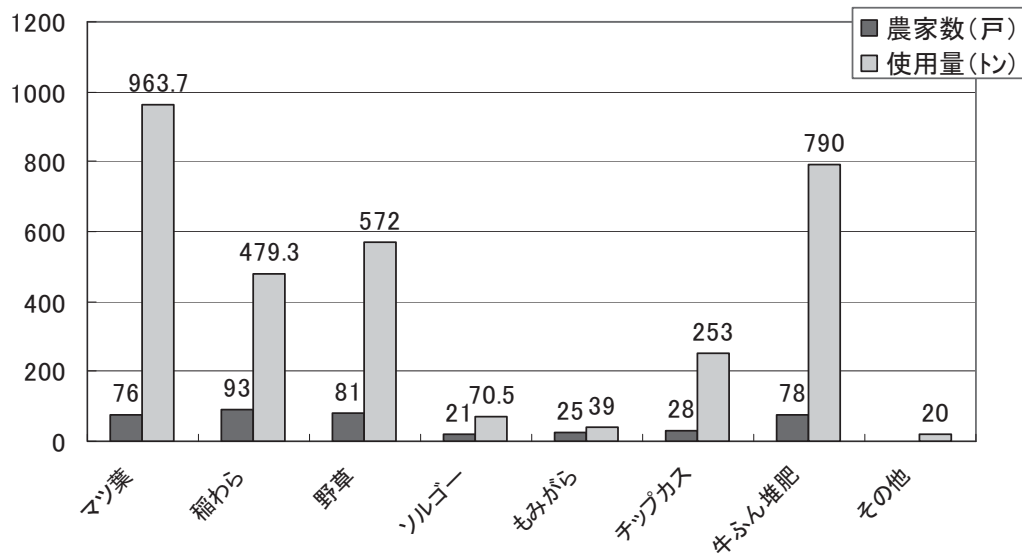
松葉かきは運上金が徴収されたが、松葉かきは副産物をもたらしている。黒松林に生える松露は松葉の腐蝕土の少ない砂土に発生し、腐蝕土の多い砂土では他の菌が発育し、松露の発生を妨げる。松葉かきを年々繰り返すことにより松葉の腐蝕土は限られ、松原は松露の宝庫になっていった。

しかし、戦後、松葉かきは無くなり、松葉の腐蝕は堆積し、松露の生える場所は限られたものになり、腐蝕土が堆積することにより雑草も生え、昔見られた松林中の白砂を見付けることは困難となった。松露の発生を期待するなら、松葉かきか、それに準じた方法を取ることがのぞまれる。

さらに、「東松浦半島(上場台地)における葉タバコ栽培用堆厩肥原料の構成と流通」(佐賀大学、小林恒夫、2006年)では、東松浦半島の葉タバコ栽培に使用する堆厩肥原料を調査している。西九州たばこ耕作組合玄海支所(現唐津支所)の耕作農家134戸を対象に、118戸から回答を得た。

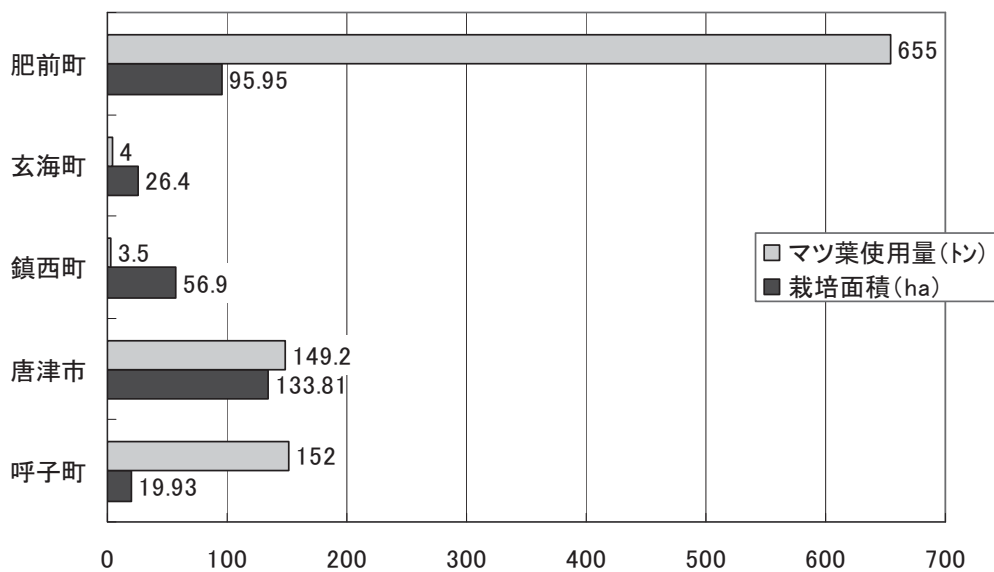
葉たばこ栽培に堆厩肥を使用している農家数は118戸、堆厩肥に混ぜている原料の中でマツ葉を使用している農家数は76戸(全体の64.4%)、稲わら、野草、牛ふん堆肥に次いで農家数は4番目となる(図7-1)。使用量で見ると、マツ葉は最も多く963.7トン、全使用量3,187.5トンのおよそ1/3(30.2%)を占める。マツ葉を使用する農家1戸当たりに換算すると12.7トンに相当する。

図7-1 葉たばこ堆厩肥原料別の使用農家数と使用量



市町村別に葉たばこ栽培面積とマツ葉使用量の関係を見ると、肥前町の使用量が最も多く 655 トン、マツ葉全体の 68.0%にのぼる。10a 当たりマツ葉使用量を計算すると、呼子町の 763kg が最も多く、次いで肥前町 683kg、唐津市 112kg、となる(図 7-2)。

図7-2 市町村別の葉たばこ栽培面積とマツ葉使用量



マツ葉の調達先は、虹の松原が最も多く、使用量の 74.6%にのぼる。残りの調達先は周辺のゴルフ場となっている(表 7-1)。虹の松原は国有林であるため、西日本たばこ耕作組合玄海支所は森林管理署との間で毎年、松原 250ha 中 180ha において一定分量のマツ葉の採集契約を結んでおり、ゾーニングによって耕作組合所属の各地区の農家による利用がなされている。

表 7-1 マツ葉調達先別の戸数と数量

区分	戸数		数量	
	実数(戸)	割合(%)	実数(トン)	割合(%)
虹の松原	45	52.9	719.3	74.6
二丈ゴルフ場	4	4.7	53.3	5.5
唐津ゴルフ場	1	1.2	1	0.1
小郡ゴルフ場	7	8.2	35.5	3.7
佐世保ゴルフ場	5	5.9	15.5	1.6
不明のゴルフ場	10	11.8	62	6.4
不明	13	15.3	77.1	8.0
計	85	100.0	963.7	100.0

注: 調達場所が複数でそれぞれの数量が不明の場合は等分した。

表 7-2 マツ葉採集作業の様式(虹の松原)

作業単位	掻き集め(小積み)	トラックへ載せる	マツ葉の形態
個別(家族)	家族全員(老若男女) (時には子供も含む) 家族員数名 夫婦2名	<ul style="list-style-type: none"> 主に男子(1~数名) フォーク1個分を数回も載せる 男子1名が車の上においてそれを平均にする場合もある(分業) 	バラ(上部をシートで覆う)
		<ul style="list-style-type: none"> 主に男子(1~数名) フォーク1個分を何回も載せる 男子1名が車の上においてそれを平均にする場合もある(分業) さらにバラの植えにシートで巻き寿司のように包んだものを脚立を使って1個ずつ運び上げて運搬時風で飛ばされないようにする場合もある 	バラ+シート巻き(二層構造)、上部にシートで包んだ物を載せて飛ばないようにする
集団(班) (9家族=男女18人) (子供はいない)	主に婦人たち(単純協業)(性的分業)	<ul style="list-style-type: none"> 男子2名(単純協業) 大きな固まりをシートに載せて男子2名が一気に投げ上げる 男子1名が車の上においてそれを平均にする(分業) 	バラ
	主に婦人たち(単純協業)(性的分業)	男子2名で袋詰めした物を軽トラックに載せる(単純協業)	袋詰め

虹の松原におけるマツ葉の採集作業は、表 7-2 に示すような要領で行われている。



写真 7-9 袋詰めされたマツ葉

葉たばこ耕作組合によると、JT 等の指導機関では土づくりのための 10a 当たりの堆肥施用量基準は 1,200 トンとなっている。

[参考]

たばこはどんな土が好きなの

たばこの栽培には、通気性、透水性がよく、肥切れのよい畑が適地であるとされている。通気性、透水性がよいことは、植物の生育を支える根の発達を促し、硝酸化成菌のような微生物の働きにも良い影響を与える。重粘土壤や排湿不十分な水田あと地などでは、通気性、透水性の面で問題が起こりやすくなるので、堆肥の投与や排水、乾田化対策を実施することが必要になる。

一方、肥切れとは、たばこの心止めを境にして土壤からの窒素の供給がとまることをさし、肥切れのよい畑が適地であるというのは、心止め後における過剰な窒素の供給が有害であることを教えている。たばこは、肥料として与えられた窒素だけを吸収するのではなく、土壤由来の窒素も吸収するので、肥切れとの関係では、土壤の潜在的な窒素供給能力が問題になる。

この点から見ると、火山灰土壤の一種で黒ボクとよばれる土壤は、一般に窒素供給能力が高く、水分保持力も高いという特性があるため、窒素の過剰吸収が起こりやすく、その意味では、たばこに好まれる土であるとはいえない。反対に、海岸に近い砂地の畑では、有機質が極端に少ないために、土壤自体の窒素供給能力が低く、肥切れが早くなり過ぎるという危険がある。したがって、たばこ栽培の最適地であるとはいえないが、堆肥の投与を継続すれば、良質な葉たばこを生産することも可能になる。

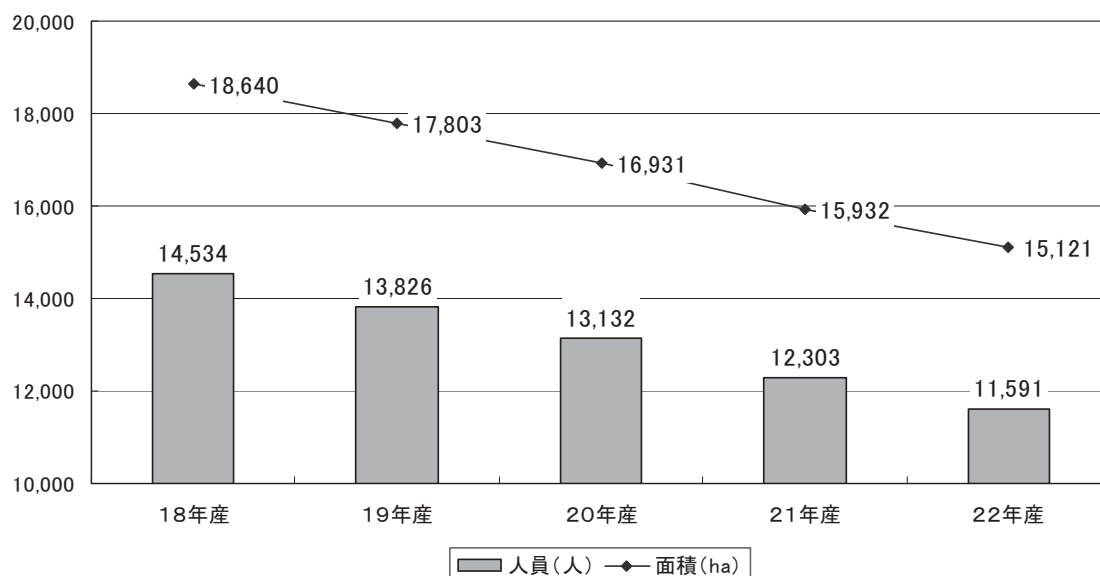
結論として、たばこが好きな土壤は、非火山灰系のいわゆる鈹質土壤の畑であり、砂地と粘土質の間にある土壤であるといえる。このタイプの土壤は、一般に通気性が良く、窒素供給能力も中庸であるため、地力を保持しながら、なおかつ、肥切れのよい性質を持たせることができる。

出典：(財)日本葉たばこ技術開発協会ホームページ、雑学教室
(<http://www.hatabakotda.or.jp/kht34.htm>)

3) 全国のたばこ生産

全国たばこ耕作組合中央会の葉たばこ府県別の22年産耕作状況を見ると、全国でたばこ栽培の契約者数 11,591 人、面積 15,121ha、1 人当たり面積 130a となる。最近 5 年間の生産面積の推移をみると、おおむね年率 4.7%程で減少している(図 7-3)。

図7-3 葉たばこ生産面積・生産人員の推移



たばこ耕作組合は、府県および複数県を区域とし、その地域のたばこ耕作者を組合員とする「地区たばこ耕作組合」と、それらの耕作組合を会員とする「全国たばこ耕作組合中央会」の2段階組織となっている。地区たばこ耕作組合は、全国に 21 組合ある。

表 7-3 組合別の22年産耕作状況

組合	人員(人)	面積(ha)	1人当面積(a)
青森	1,249	1,369	110
岩手	1,915	1,373	72
秋田	678	504	74
東北中央	473	251	53
福島	1,276	1,000	78
茨城	444	720	162
千葉	137	279	204
新潟	438	630	144
長野	214	61	29
北陸	85	141	166
中部	127	191	150
西日本	121	127	105
鳥取	146	193	132
山陰	116	119	103
四国	548	685	125
西九州	585	1,274	218
熊本	970	1,746	180
大分	300	602	201
宮崎	846	1,588	188
鹿児島	613	1,128	184
沖縄	310	1,141	368
合計	11,591	15,121	130

組合別に見ると、熊本の耕作面積(1,746ha、全国の 11.5%)が最も大きく、佐賀県を含む西九州は全国で 5 番目(1,274ha、同 8.4%)に位置する(表 7-3)。

佐賀県の人員は、129 人、面積 351ha、1 人当たり面積 272a となる。

出典: 全国たばこ耕作組合中央会ホームページ
(<http://www.jtga.or.jp/index.html>)



写真 7-10 宮口さんのたばこ生産圃場/上・下左、堆肥原料のマツ葉/下右

Ⅲ 松原と明日の地場産業



1. 「松原と地場産業の将来を考える」シンポジウム開催に当たって

はじめに

日本海岸林学会は創立10周年を迎えたばかりの若い学会であるが、日本と韓国の研究者が集まって海岸林を中心に海岸に関わる多様な問題を研究してきた。

「松原と地場産業の将来を考える」シンポジウムのテーマは新しい観点の話題が多いと期待されるが、シンポジウムへの導入として学会と近田の研究をかつていつまんで紹介し、近田関わった静岡県下田市須崎における地場産業を生かした民宿組合の活動を紹介したい。



写真 1-1 静岡県下田市須崎の海岸

1) 海岸生態系の保全

海岸は海と陸が出会う所である。そこには特有の生態系があり、それは生物にとって厳しい環境にあるという点で高山のそれに似ている。近田(2005, 2006)は、植物分類学の立場から、伊豆半島の南端に近い静岡県下田市須崎の海岸植物を調査し、30種類におよぶ新植物を発見した。その大部分は内陸の植物が海岸の環境に適応して変化した「海岸型植物」と言われるものであった。シオカゼノアザミはその一例で、葉が厚く、表面に光沢があり、葉の縁の刺が大きく鋭く変化した植物である。須崎では48種類の海岸型植物が認められたが、この結果は海岸に特有の生態系と生物多様性が存在することを意味し、その保全の必要性が示唆された。



写真 1-2 シオカゼノアザミ

生物多様性保全の立場から周囲を海に囲まれた日本としては、2010年に名古屋で開催される生物多様性保全に関する国際会議 COP 10 に期待することが大きいと思われる。しかし、現実では日本においても海岸は工業を主とする開発は先行し、保全の視点は忘れられ勝であるように見える。

2) 海岸クロマツ林とその問題点

海岸の植生には岩場や砂浜の草原、マングローブ林、クロマツ林などがある。この内クロマツ林は人間にとって特に重要であるが、飛砂防止、津波や高潮の被害軽減など最も重要な防災機能をになうクロマツ林に深刻な問題が生じて、その存在すら危ぶまれる状態にある。その第一は、マツノザイセンチュウによるクロマツの激甚な枯死が益々苛烈になっていることである。青森県では線虫を媒介するマツノマダラカミキリの侵入を阻止するため、带状の森林伐採が実施されているが効果は分からない。神奈川、静岡、愛知の三県の海岸では1980年代からクロマツとアカマツの激甚な枯死が起こり(Konta, 1999)、静岡県遠州灘海岸のクロマツはすでに消失した状態にある(正木, 2007; 宮浦, 2007)。千葉県九十九里海岸



写真 1-3 海岸植生 左から岩場、マングローブ林、クロマツ林

のクロマツ林は現在、深刻な枯死の最中にある(山下、2009)。

クロマツ枯死の原因について黒田(2007)は日本海岸林学会のシンポジウムで以下のような講演を行った。マツノザイセンチュウをクロマツに接種して 2~3 日後に、樹体の中でテルペン類が増加する。それは線虫の侵入を阻止する樹体の防御反応であるが、テルペン類は樹体の水分を運ぶ仮導管の中に気泡を生じ易く働き、そのために仮導管に気泡が多く出来て、仮導管に気体が充満し(キャビテーションとい



写真 1-4 枯死した松林

う)、樹体の根から梢に続く水の柱を分断することになる。つまり、仮導管が沢山連なって根から梢まで一本の水の柱となり、梢の葉から水分が蒸発するにつれて上から水が引っ張られるように樹体を水が上昇する仕組みが破壊されて樹体に水が行き渡らなくなり、それが樹体の枯死を招く。クロマツは線虫を殺そうとして防御反応を起こすが、その反応がクロマツを殺すのである。クロマツの枯死を防ぐためにはマツノザイセンチュウに抵抗性のあるクロマツを育成する必要があるが、現在必ずしも順調に育成が進行している状況ではない。

同様な研究が二井(2003)により行われ、紹介されている。彼は、マツの細胞は侵入した線虫を殺そうとして活性酸素を作るがそれが細胞を殺すことにつながる。死んだ細胞の内容物は仮導管にある水の通る小さな孔である有縁壁孔をつまらせ、気泡の排除を難しくするという仮説を唱えた。また、真宮(2007)は、キャビテーションによる説をはじめ様々な考えを紹介している。

その第二は、放置されたクロマツ林に北米から導入された落葉樹であるニセアカシアや、海岸林の周辺に生育するタブノキやスダジイなどの常緑広葉樹とエノキ、ムク、ハゼなどの落葉樹が侵入してクロマツ



写真 1-5 手入れされたクロマツ林と放置されたクロマツ林

林の衰退を招く危険が増大していることである。ニセアカシアは青森県津軽の屏風山海岸林、秋田県能代市の風の松原、山形県酒田市の万里海岸林などで顕著である。クロマツ海岸林のこのような現状について近田(2000)は児童向けの図書を書き、特に能代市の風の松原を対象に伊藤・近田(2001)は一般成人向けの啓蒙書を書いた。さらに伊藤(2009)は、その復元と利用について育林学的な考察を発表した。クロマツ海岸林への常緑広葉樹の侵入は暖地において問題であった(近田他、1996; 1997)。しかし、より北の海岸林にも広がり、新潟市のクロマツ林でも1980年代からタブノキやモチノキの侵入が記録され、それが現在問題となってきた(山口・中田、2008)。

海岸林におけるニセアカシアとクロマツに関して、ニセアカシアがクロマツを被圧する危険があり、実際に上記の風の松原では樹高20m、胸高直径50~60cmのクロマツ壮令林の樹冠に届いている樹高の個体やそれに準ずる樹高のニセアカシアが多く存在し、クロマツを被圧しつつあることが伺える(近田・梅田、2011)。秋田市北西部の広大な海岸林のクロマツの枯死が1999~2000年にかけて激甚となり、クロマツ枯死の跡地に急速にニセアカシアが侵入している(蒔田他、2009)。河合(2006)は「ニセアカシアは肥料木としてクロマツ林に混植されてきたが、現在では、クロマツに対する被圧、天然更新阻害等の害があり、繁茂したニセアカシアの制御に多くの問題が生じている」と述べた。ニセアカシアには強い根萌芽力があり、幹が伐採されるとそれが刺激となって激しく根萌芽を起こしてそれ以前にも増して繁茂することが知られている。また、根際からも、枯死した幹からも、倒木からも萌芽が発生する(蒔田他、2009)。このようなニセアカシアの性質があるので、幹の伐倒だけでは制御不可能の厄介者であった。そこで、除草剤による枯殺が試みられた。河合(2006)は1970年代~1980年代の試みを紹介し、除草剤2・4・5-Tが禁止された後、ザイトロンアミンとラウンドアップのいずれかをを用い、幹を伐採した後の萌芽林にラウンドアップ10~20倍液を葉面散布する方法が枯殺効果、施行経費の面から良いことを述べた。また、小山(2009)は、除草剤グリホサートの原液を刷毛でニセアカシアの切り株に塗布する方法で効果を上げ、さらに萌芽枝の葉面への薬剤散布と組み合わせた効果的な方法を得た。それは、1)冬~春にニセアカシアを伐採する。2)初夏に0.5~1mに伸びた根萌芽に50倍に薄めた除草剤を葉面散布する。それによって2か月くらいで幹が枯死し、翌春には根まで枯れ、場合によっては付近の根萌芽も枯殺できる方法である。一方で、薬剤を使わず刈り払いで対処する試みも実施し、5年間にわたり14回の刈り払いで根絶はできないがそれに近い結果を得た。残存したニセアカシアはその後、ほかの樹木に被圧されて消滅する傾向にあった。

一方、クロマツさえ活着できない海岸砂丘に樹林を形成したニセアカシアの効用も明らかになってきた。石川県河北郡内灘町の内灘海岸はかつて荒涼とした砂地が広がり戦後の一時期は、米軍の試射場であった。この海岸に波打ち際にはクロマツ林があるがその後背地にニセアカシア林がある。この林はクロマツ林への肥料木ではなく、ニセアカシア林そのものが飛砂を押さえる海岸林として苦労の末に造成されたものであった。このニセアカシア林のお陰でそこに静かな町が形成されるようになった(八神、2009)。

3) 海岸林の機能における景観

海岸林の機能は、海岸生態系の保全以外に、防災および景観利用に要約される。上記のクロマツ林の問題は、防災機能に大きく関わっており、その再生を如何に進めるべきかは未解決の大問題である。ここでは、海岸林を含めた海岸の景観機能に関して西田(2007)が行った日本海岸林学会のシンポジウムの示唆に富む内容を紹介したい。西田は景観を風景という言葉で捉え、「風景とは、人間が風景観つまりある特定の見方をもったまなざしによって捉えた対象の表象である。まなざしとは歴史的に文化として構

造化された、対象を風景化する視線である。」と説明した。この視線は風景観ともいえよう。そして、瀬戸内海を事例として海岸の風景を万葉から戦国時代までの古代、江戸時代の近世、明治時代の近代、現代の4時代に区分し、風景にたいする視線を歴史的に比較した。

古代では多彩な海岸風景が評価され、松原、浦、荒磯などが対象になっている。これらは身近な対象で生活の中で風景を捉えており、日本人の原風景の捉え方といえる。そのような風景の対象はやがて、風景が存在する場所の地名に置き換えられ、それが定型化して行く。和歌が発達し、明石や須磨という歌枕が名所を表すものとして観念的に詠まれ定型化した風景の言葉となった。

近世では、海岸の松について特別の思いが生まれ、単体として松を微視的に捉えたり、磯馴松として賞賛する見方が出てくる。また、歌枕や名所旧跡に拘泥せず、全国的な視野で風景を評価する視線が起きた。そして、「江戸時代後期は松林をたんに風景として見ているだけでなく、その成り立ちなどについて客観的に見はじめている」ことが指摘されるようになった。

近代になると、ヨーロッパから客観的かつ具体的に風景を捉え、評価する風景観がもたらされ、日本人に大きな影響を与えた。このことによって、「日本人は歌枕や名所旧跡という伝統的風景を離れ、新たな自然景や人文景という近代的風景を見出していく」。

このような中で、特定の場所にとらわれない概念的に選ばれた風景が定着していった。それは「白砂青松」であり、「長汀曲浦」である。特に「白砂青松」は現在でも風景観の生きた言葉として使われ、古来からの視線と考えられこともあるが、意外と新しい言葉である。

現代、すなわち昭和初期から現在までを見ると、海岸の風景観は大きく変質し、かつ衰微したといえる。ヨーロッパ渡来の風景観は、それまでの身近な風景観から広大な風景へと視点を変化させ、瀬戸内海の風景は、海面に遠く島影が散在する大きなものとして捉えられるようになった。風景の対象が人間から自然だけの対象へと変化したのである。人間の生活のみか、存在そのものを排除して自然の景観を評価しようというこの視点を自然史の視線と呼びたい。この視点は国立公園が拡大される昭和時代の視線となった。いっぽう、臨海工業地帯の開発の発展が風景を衰微させた。しかし、現在、人間と関わりのある身近な風景が対象となってきた。それは生物多様性と文化的景観の論理に支えられた新しい視線として我々の前に現れたのである。このような視線を人類史の視線と呼びたい。人類史の視線こそ、これからの我々が鑑賞のする風景評価の視線であると西田はいう。

本シンポジウムにおいても、地場産業展開の道を探るために西田のような景観の視線が大きな拠り所を与えると期待される。



写真 1-6 海岸林の景観

4) 静岡県下田市須崎における民宿組合の活動

伊豆半島の南端に近い東海岸にある下田市須崎は、相模灘に向かって突き出した小半島で、海岸部は富士箱根伊豆国立公園となっている。暖かい気候に恵まれ、灯台のある爪木崎は水仙の花畑が冬に観光客を誘う。一角には須崎御用邸があり、海岸一帯はかつてクロマツ林で覆われていたが、マツノザイセンチュウの被害により現在では常緑広葉樹林が優占する。岩場が続く海岸には美しい風景と海岸型植物を中心とする海岸の生態系がある(Konta,2005; 近田他, 2006)。

須崎は漁業と民宿による観光が地場産業である小さな地域である。須崎民宿組合が中心となり、下田市内の白浜、外浦、田牛の民宿組合が下田市と協力して、「下田の教育体験旅行」という企画を立て2003年から実行に移してきた。各地の小中学生を団体として各民宿単位で受け入れ、アジの干物開き、漁船の初乗り、海魚釣りなど地場産業に関する体験と海岸や山の自然体験をくみ合わせたミニ修学旅行を、体験学習と位置づけて実施するところに特徴がある。従来このようなミニ修学旅行は東京のデイズニーランドを訪れるような観光的なものが多かったので、学校側としてもっと実質的に教育的なミニ修学旅行ができないものかと相談されたことがきっかけになったという。2009年までに静岡、神奈川、愛知、岐阜、東京、埼玉、群馬などの都府県から、延べ17,414名の児童が下田市を訪れた。近田(2007)は、須崎の植物相調査に基づいて小中学生にも読める植物についての図書を出版した。海岸の植物を人間に例えて英雄伝のように列挙して紹介した内容で、須崎御用邸をめぐる昭和天皇と今上陛下の科学者としての御活動も紹介した。この図書は民宿組合の活動の参考として利用された。また、近田は森永製菓のエンゼル財団が主催する「森永カレッジ インターネット放送局」活動の一環として四季に亘る須崎の自然観察の指導を行った。この活動は、現場の教師が授業の中で自然観察を指導する場合に参考になるノウハウをインターネットによる動画として配信するもので、近田は国立科学博物館の専門家として長年自然観察の指導を担当した経験を生かした指導を目指した。配信された内容は来訪の児童の教材としてDVD化され、各民宿に備えられた。また、地元住民約10名の参加を得て自然観察のボランティアガイドを養成する研修会を実施した。参加者の中には、自ら自然観察に強い興味を覚え、それが契機となって植物の名札を、地元での方言名と標準和名の両方を書いて立てる熱心な人も現れ、学校側が希望する教育的な自然観察の実施への期待が膨らんでいる。また、真夏の海水浴と真冬の水仙の開花時期以外の民宿への宿泊利用の増大が期待される。国立公園として環境省による自然観察会も開催されており、これらの活動が有機的に機能すれば、海岸の保全と地場産業の活性化により効果が産まれると思われる。また、海岸林を含めた海岸の環境保全、景観利用という機能に添った海岸の利用ということができる。

引用文献

- 伊藤忠夫, 2009. 海岸林の復元と利用—風の松原を事例とした育林学的考察—, 日本海岸林学会大会シンポジウム.
- 伊藤忠夫・近田文弘, 2001. 『海岸林を守る』, 北羽新報社.
- 河合英二, 2006. 海岸砂丘地に導入したニセアカシア(ハリエンジュ)の影響, 日本海岸林学会誌 5: 21-24.
- 黒田慶子, 2007. マツ枯れのメカニズムと抵抗性マツの特性, 日本海岸林学会大会シンポジウム.
- 小山泰弘, 2009. ニセアカシアの除去, 崎尾均(編), 『ニセアカシアの生態学』, 文一総合出版.
- 近田文弘他, 1996. 沼津市千本松原海岸林の動態 I. 海岸林の概要とベルトランセクトによる植生調査, 科博研報 42: 113-231.

- 近田文弘他, 1997. 沼津市千本松原海岸林の動態 II. 千本松原海岸林の保全, 自然環境科学研究 10: 17-30.
- Konta, F., 1999. The decline of pine forests and the vegetational change in the coastal region of the Tokai area, central Japan, 自然環境科学研究 12: 103-115.
- 近田文弘, 2000. 『海岸林が消える?!』, 大日本図書.
- 近田文弘・梅田市美, 2001. 植生と植物相に基づく能代市風の松原海岸林の環境保全, 自然環境科学研究 14: 119-136.
- Konta, F. et al., 2005. Vascular plant flora of Suzaki, Izu Peninsula, Central Japan, 韓国海岸林研究会・日本海岸林学会共催大会.
- 近田文弘他, 2006. 伊豆須崎の維管束植物相, 科博研報 B 22: 77-85.
- 近田文弘, 2007. 『伊豆須崎・海岸草木列伝』, トンゴ出版.
- 蒔田明史他, 2009. 海岸マツ林に広がるニセアカシアー秋田県夕日の松原での研究より, 崎尾均(編), 『ニセアカシアの生態学』, 文一総合出版.
- 西田正憲, 2007. 海岸の風景と海岸林, 日本海岸林学会大会シンポジウム.
- 二井一禎, 2003. 『マツ枯れは森の感染症』, 文一総合出版.
- 正木伸之, 2007. 遠州灘海岸林の現状と課題, 日本海岸林学会大会.
- 真宮靖治, 2007. マツ材線中病発生のメカニズム, 『松保護士の手引き』, 日本緑化センター.
- 宮浦徹, 2007. 静岡県遠州灘海岸林におけるマツ枯れ後の植生と地形・土壌の関係, 日本海岸林学会大会.
- 八神徳彦, 2009. ニセアカシア海岸林の推移, 崎尾均(編), 『ニセアカシアの生態学』, 文一総合出版.
- 山口友平・中田誠, 2008. 市街地に隣接した海岸クロマツ林における常緑広葉樹の侵入と成長ー新潟県新潟市の事例ー, 日本海岸林学会誌 7: 7-15.
- 山下俊男, 2009. 千葉県の海岸県有林についてーその現状と課題ー, 同シンポジウム.

(国立科学博物館名誉研究員 近田文弘)

2. 松原と砂丘地農業

はじめに

日本列島の地形と気候から、我が国の河口には砂丘が発達する。この砂丘の背後には農耕民族の基盤とも言える広大な水田が造成されている。

河口で形成・発達する砂丘は河口の閉鎖、強風による飛砂、水稲への潮風害など内陸の住民には脅威であった。この様なことから、わが国の海岸砂防林の歴史は内陸に住む住民と深い関係をうかがい知ることが出来る。

以上の歴史的背景からも推測できるように、我が国ではごく最近まで砂丘地は不毛地代名詞であった。

砂丘地を利用した砂地農業を推進したのが、鳥取大学の砂丘研究グループ(1946年)であった。

この研究グループは農業者、研究者、行政担当者、関連企業者で組織される「日本砂丘研究会」を設立(1954年)し、砂の物理性と化学性を生かした研究が組織的になされ、世界に例を見ない砂地農業が築かれたと私は考えている。

松原再生シンポジウム「松原再生と地場産業を考える」に当たって私に与えられた課題は「砂地農業の現状と松原の役割」である。

その為に、ここでは、地場産業としての砂地農業を地域経済的視点で紹介する。



写真 2-1 庄内砂丘を覆うクロマツ砂防林

砂丘地農業や稲作など、地域産業と暮らしを守る盾の役目 注・・・身近な松原散策ガイド(27p)より引用

2-1. わが国砂地農業の現況

1) 砂丘地の分布と面積

日本国土は、周囲を海に囲まれた島国で、その海岸線の総延長は約3万4,000kmに達している。その海岸線のいたる所に砂丘が形成され、農林省の調査(1953年)で総面積約23万9,000haと発表している。

この調査によると、耕地面積は水田3万2,000ha、畑4万5,000ha、樹園地4,000ha また、林地9万6,000ha、不毛地6万2,000ha、この時点の砂丘農地は合計で8万1,000haであった。

海岸砂地地帯農業振興臨時処置法(1959年)は戦後の食糧増産を目的とした開拓行政の一環として制定された法律であったが、砂丘地農業を発展させる大きな契機となっている。

2) 砂地農業の現況

(1) 主要砂丘県の砂丘地面積、砂地利用面積および主な栽培作物

砂丘地で農業が営まれる条件として、砂の移動を止める砂防林、かんがい施設、圃場の整備状況などの総合的農業の基盤整備が完備することにある。

この条件が整った砂丘農地では、地域環境や立地条件に似合った作物が導入され多くの作物は高い

収益をもたらせている。そこで、表 2-1 に我が国の主な砂丘県における、砂丘地面積、砂地の利用面積と主要栽培作物について示した。

これによると 2,000ha 以上の砂丘地面積を有する県は千葉、新潟、秋田、静岡、鳥取、山形、茨城県である。また、主要栽培作物は砂の物理・化学特性が生産物に直接現れる作目が多く、根菜類、果菜類、果樹の外にタバコなどの工芸作物も含まれている。

この表から、砂丘地で生産される作物の特徴として、サツマイモ、ダイコン、メロン、スイカ、イチゴ、ブドウ、カキ等の園芸作物を主とした高品質の集約農業が営まれている。

砂地農業に限定した統計資料は極めて少なく入手は難しい。ここでは少し古い資料を表 2-1 に示した。

表 2-1 主要砂丘県の砂丘地面積、砂地利用面積および主な栽培作物

(単位 ha)

県名	砂丘地面積	砂丘畑地 ¹⁾ 利用面積	主要栽培作物名(100ha 以上)
青森	6,404	1,300	ダイコン、コムギ
秋田	19,900	4,358	メロン、ダイコン、ネギ、ブドウ、ナシ
山形	8,000	2,400	メロン、ダイコン、カキ、ブドウ、イチゴ
新潟	12,478	6,445 ²⁾	スイカ、ジャガイモ、メロン、枝豆、ダイコン、キャベツ、ネギ、ニンジン、タバコ、ブドウ
石川	13,000	5,000 ²⁾	スイカ、ダイコン、サツマイモ、ブドウ、タバコ
福井	440	420	ラッキョウ、ダイコン
茨城	14,662	2,021	ピーマン(施) ³⁾ 、スイカ(施)、センリョウ
千葉	28,920	12,000	ダイコン、ネギ、ブロッコリー、ソラマメ、タマネギ、スイートコーン、ジャガイモ、メロン、イチゴ(施)、トマト(施)、キュウリ(施)、ナス(施)
静岡	10,330	3,134	サツマイモ、スイカ、ラッカセイ、タマネギ、ネギ、ダイコン、チャ、イチゴ(施)
鳥取	8,486	2,893	シロネギ、ラッキョウ、ナガイモ、スイカ、ダイコン、タバコ、ブドウ
島根	4,300	636	ブドウ
徳島	1,300	1,300	サツマイモ、ダイコン
宮崎	7,400	635	スイカ(施)、ピーマン(施)
鹿児島	3,400	474	ラッキョウ

(農水省野菜試験場「第 5 回砂丘地野菜花卉栽培に関する試験研究打ち合わせ会議資料」)

注: 1) 樹園地を含む 2) 1972 年の資料 3) 施設園芸は(施)で示す

(2) 主要生産地(石川県・鳥取県・徳島県)の生産額と栽培面積の推移

ここでは、砂地農業の現況について紹介する。その目的、①砂地農業が地域経済に与える影響②生産技術の実態を分かり易く、簡潔に紹介する。

そのため、表 2-1 から、際だった特長を有する石川県、鳥取県、徳島県を事例として紹介する。主要作物の「生産額と栽培面積」について、年次推移を表と図、また特筆する事項を写真で示した。

注: 石川県: スイカ・ダイコン・サツマイモ。鳥取県: ブドウ・ラッキョウ・ナガイモ。

徳島県: サツマイモ、ダイコン・ネギ(青)

○ 石川県

2004年の統計資料(石川県農林総合事務所)によるとスイカ、ダイコン、サツマイモ、ブドウの4品目で石川県全体の園芸作物総販売額の32%(54.5億円)、栽培面積で25%(1,275ha)を占めている。そのうち砂地は販売額で75%、栽培面積で51%を占めている。このことは、砂地農業の有効性を示している。

表2-2は石川県砂地の主要農産物(販売額と栽培面積)年次資料である。2007年の石川県砂地における主要農産物の総販売額は17.9億円、その内訳は、スイカ販売額7.9億円(栽培面積166ha)次いで、サツマイモの5.6億円(栽培面積100ha)、ダイコンは4.4億円(栽培面積85ha)である。

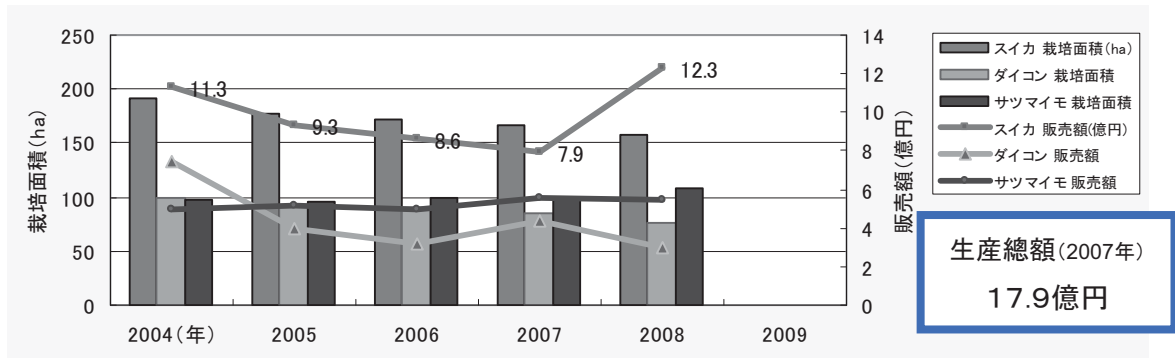


図 2-1 石川県砂地の主要農産物

表 2-2 石川県砂地の主要農産物

年	スイカ 栽培面積 (ha)	販売額 (億円)	ダイコン 栽培面積	販売額	サツマイモ 栽培面積	販売額	砂地総販売額 作物合計(億円)	備考 (販売額の占める砂丘地の割合)
2004	192	11.3	99	7.4	98	5.0	23.7	スイカ比率 0.74
2005	177	9.3	93	4.0	97	5.2	18.5	ダイコン比率 0.83
2006	172	8.6	90	3.2	100	5.0	16.8	サツマイモ比率 0.99
2007	166	7.9	85	4.4	100	5.6	17.9	
2008	158	12.3	76	3.0	109	5.5	20.8	
2009								注)資料提供 全農石川本部 資料編集 竹内芳親

資料提供:全農石川本部

○ 鳥取県

1985年の栽培面積はブドウ141ha、ラッキョウ261ha、ナガイモ177haで総面積は579ha、2007年は297haである。ラッキョウはこの間栽培面積が変わらない作物であった。

表2-3は鳥取県砂地農業の特質が示されている。

栽培面積減少の主因はブドウでは気象災害(台風と積雪によるハウス被害)、ナガイモは生産者の高齢化による収穫作業が出来なくなった事にある。

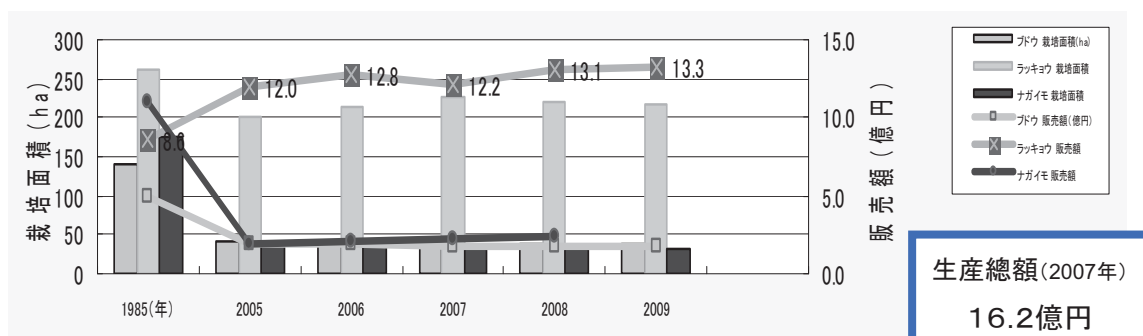


図 2-2 鳥取県砂地の主要農産物

表 2-3 鳥取県砂地の主要農産物

年	ブドウ 栽培面積(ha)	販売額 (億円)	ラッキョウ 栽培面積	販売額	ナガイモ 栽培面積	販売額	砂地総販売額 作物合計(億円)	備 考
1985	141	5.0	261	8.6	177	11.0	24.6	
2005	43	1.8	200	12.0	42	1.9	15.7	
2006	42	2.0	214	12.8	35	2.1	16.9	
2007	39	1.7	227	12.2	31	2.3	16.2	
2008	38	1.8	220	13.1	32	2.4	17.2	注)資料提供 全農鳥取本部
2009	38	1.8	217	13.3	31			資料編集 竹内芳親

資料提供:全農鳥取本部

○ 徳島県

表 2-4 は徳島県砂地の主要農産物の年次資料である。

2007 年の徳島県砂地における主要農産物の総販売額は 106.8 億円、その内訳は、サツマイモの 76.7 億円(栽培面積 1,220ha)、ダイコンは 18,4 億円(栽培面積 568ha)次いでネギ(青)の販売額 11.7 億円(栽培面積 202ha)である。

1993 年からの作物別栽培面積の推移を見るとダイコン以外の作物は殆ど変化していない。ここに徳島県砂地農業の特長が示されている。

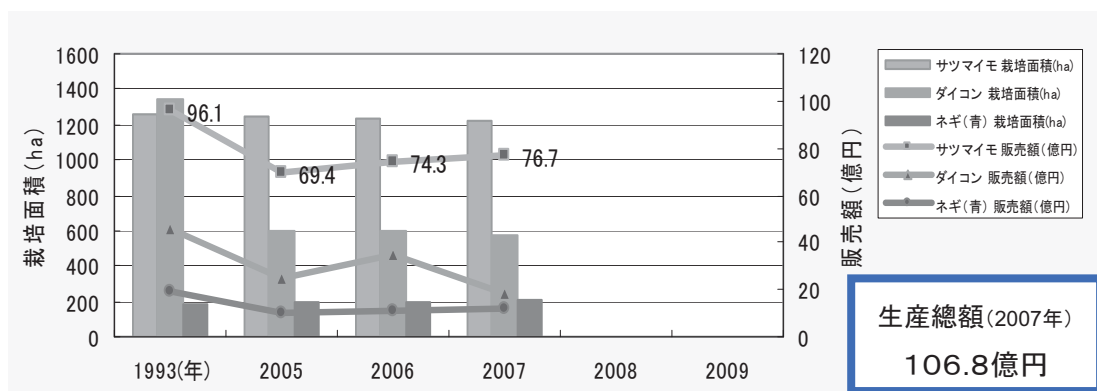


図 2-3 徳島県砂地の主要農産物

表 2-4 徳島県砂地の主要農産物

年	サツマイモ 栽培面積(ha)	販売額 (億円)	ダイコン 栽培面積	販売額	ネギ(青) 栽培面積	販売額	砂地総販売額 作物合計(億円)	備 考
1993	1,263	96.1	1,340	46.1	181	19.1	161.3	
2005	1,240	69.4	596	24.9	199	10.3	100.1	
2006	1,230	74.3	602	34.6	199	11.3	120.2	
2007	1,220	76.7	568	18.4	202	11.7	106.8	
2008								注)資料提供 徳島の野菜(徳島県)
2009								資料編集 竹内芳親

注:資料提供 全農徳島本部

わが国における砂地農業の現況を石川、鳥取、徳島県を例にして紹介した。砂地農業は何れの県においても市場から歓迎される特産物の創出、即ち他の産地ではまねることが出来ない特産品である。

具体的な事例として、石川の源助ダイコン(写真 2-2)は金沢市の故松本佐一郎氏が 1942 年に育成した品種で、関西市場(1945~1975 年)不動の地位を築き、その後も現在の砂地農業に大きく貢献してい

る。

徳島なると金時も、源助ダイコンと同じ意味を有している。これらは育種(遺伝因子の発掘)と同時に、砂地を高度な栽培技術で補強する「篤農技術」を高く評価する必要がある。栽培技術の問題は余りにも専門的内容なので此处では省略する。

2-2. 砂地農業における松原の役割

「白砂青松」の景観は、「砂地と砂防林」を表現しており、砂地農業と密接に関連して形成されてきた(中島、1999年)。わが国の砂地農業は松原(海岸砂防林)なくして、存在しないと私は考えている。ここでは、砂地農業における松原の役割について、生産地状況を写真で紹介する。

○石川県



写真 2-2 源助ダイコン収穫風景

この写真は源助ダイコンの栽培圃場の背後には立派な「砂防林」が見える。

この松原は、海からの強い風や潮風からダイコンを守っている。

○源助ダイコンの栽培概略

源助ダイコンはスイカの後作として栽培される。

種蒔きは、8月初旬(寒冷紗被覆)、収穫は10月上旬から11月下旬に行われている。

○鳥取県

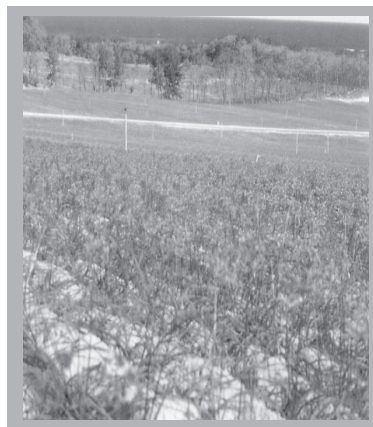


写真 2-3 ラッキョウ畑 10月の風景

この写真は、鳥取砂丘の東部に位置し、クロマツの砂防林(1917年)の植栽が行われた記録がある。しかし、松枯れの被害を受け全滅している。

○ラッキョウの栽培概略

砂丘ラッキョウは8月下旬に植付け、10月に花を付け6月収穫する冬作物である。

砂地農業で最も恐れる飛砂はラッキョウ自身が防止している。

○徳島県



写真 2-4 なると金時の栽培風景

徳島県砂地農業を代表するサツマイモ(なると金時)畑も砂防林に保護されている。

このように、松原は必要不可欠な農業施設である。

○なると金時の栽培概略

黒いビニールに覆われた高畦に4月上旬に挿苗し、8月から探り堀で収穫、そして10月に収穫し貯蔵庫で保管し周年出荷する。

おわりに

わが国の砂地農業に対して、次のような評価もある。「農業にとっては最劣悪地であった不毛の砂地を生産力豊かな耕地に変え得た成果は、世界の荒地に挑む若者達に夢と希望を与えるものである」(1998年安藤)。

表 2-2、3、4に示したように、2007年の主要農産物の販売総額は、17.9億円(石川)、16.2億円(鳥取)、

106.8 億円(徳島)である。

この数値から、地場産業としての砂地農業が地域経済に与える影響力の大きさが推測できる。なんと金時 80 億円の経済効果は 200 億円とする報告もある。

松原がわが国の砂地農業を育んでいる実情を紹介し、本稿の任を果たしたい。なお、石川、鳥取、徳島の資料を収集提供頂いた各位にこの場をお借りしてお礼を申し上げます。

(鳥取大学名誉教授 竹内芳親)

3. 木質燃料の復権: 動向と展望

1) 海岸林の保全と木質燃料

海岸林の多くは、海岸線の浸食を防止し、飛砂・風・潮の害を軽減する目的で造成・管理されてきたが、沿岸地域では近辺に山がないため、海岸林が古くから木質燃料の重要な供給基地になっていた。ところが、海岸林での燃料採取がなくなって広葉樹の侵入やマツ枯れの発生が誘発されたため、クロマツ林などの活力が低下し、海岸林が果たすべき本来の防災機能が弱められたと言われている。

海岸林を健康に維持するには、マツ林の除間伐、不要樹種や枯損木の除去、落葉落枝等の収集が欠かせない。こうした手入れが続けられたのは、これに伴って発生する木質バイオマスが燃料として利用されたからである。

近年、化石燃料価格の上昇や温暖化防止の観点から、再生可能なエネルギー源としての木質燃料が見直され、薪、チップ、ペレットのような形で、華麗な復権を果たしつつある。低質バイオマスのエネルギー利用が順調に進展すれば、海岸林の保全・管理もある程度やりやすくなるであろう。

2) 森林問題の核心

岐阜県で森林を経営していた石原猛志氏は20年以上前に「山は動かさなければ山は死に、人は食えず、山村は疲弊していく」という名言を吐いた(『森林工場への道』清文社、1983年刊)。今日の森林・林業が当面する問題の核心は、まさに山が動かなくなったことにある。海岸林の保全問題もここに基本的な根源があると見てよいであろう。

周知のように、森林は年を重ねるにつれて成長力が衰えていく。植林地であれば林木の密度が高まって活力が落ちてくる。林業というのは、間伐や択伐、さらには更新を伴う主伐を繰り返して、絶えず森林を若返らせ、木材を収穫すると同時に森の活力と健康を維持する行為である。ところが、現実には植林されたままで山が動かなくなってしまう。木材は出てこないし、手入れ不足で山は荒れていく。

森林の「利用」と「保全」はともすると対立的にとらえられることが多い。たしかに乱暴な木材の伐り出しが環境を破壊した例は古今東西いくらでもある。かつて日本でも亜高山帯の国有林が大面積に皆伐されて問題になった。こうした悪いイメージが今も残っているのである。木を伐るのは好ましくないという思い込みからなかなか抜けられない。

しかし人間の手で造成された森林については、木材を持続的に収穫することと、森林を健康に維持することが、密接に結びついており、山が動かなくなれば両方も駄目になってしまう。

3) 病める日本林業の象徴: 伐り捨て間伐

動かなくなった山を何とか動かそうと人工林の間伐が政府の助成で強力で強力に推し進められている。とくに近年では、「温暖化防止森林吸収源10ヵ年対策」として年に55万haもの間伐が実施されているのだが、その多くは「伐り捨て間伐」で、山に残される木材の量は2,000万m³にも達するという。30年生、40年生にもなった人工林を伐り倒したまま利用しないというのはまことに異常な事態である。もちろん混み合った林分の伐り透かしは、健全な森林をつくる上で絶対に欠かせない。しかし林業経営の常識では、伐り捨て間伐は安上がりではあるけれど、最低の施業方式(worst management practice)とされている。なぜそうなのか。

まず伐倒木を林内に放置すると次のような弊害がある。

- ① 下層植生の再生が阻害される
- ② 可燃物が林内に堆積して山火事の危険が高まる
- ③ 傾斜地に横たわる伐倒木が豪雨時の雨水を堰き止め、「山抜け」などを誘発する
- ④ 伐倒木の林内放置は温室効果の大きい還元炭素(たとえばメタン)を発生させる。バイオマスを効率のよいボイラで燃やしてすべて酸化炭素(CO₂)に変換した場合に比べると温暖化への寄与が大きい(図3-1)
- ⑤ 伐倒木があると、後続の間伐や主伐、更新作業の障害になるため、極力除去すべきである

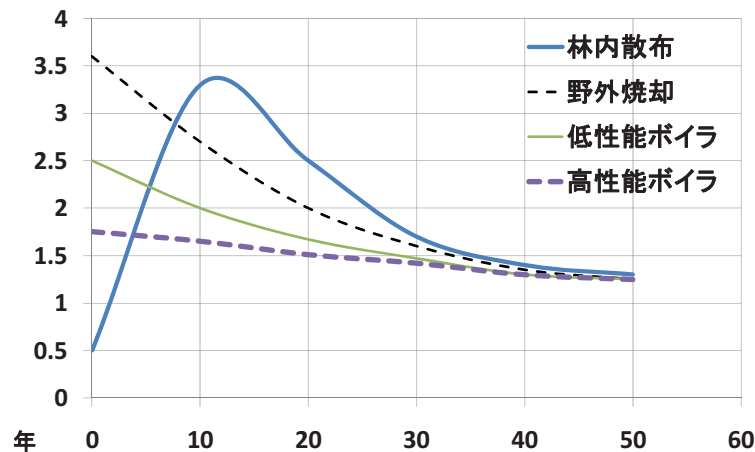


図3-1 林地残材の処理方法と温室効果ガスの排出

0年に100万絶乾tを処理したのち50年間に大気中に排出・残留する量(CO₂換算100万トン)

出所:Morris,G(2008):Bioenergy and Greenhouse Gases,Pacific Institute をもとに作成

次に間伐材を構造材や燃料として利用すれば、いくつかのルートを通して温暖化防止に役立つのだが、伐り捨てたのではそのいずれも実現しない。すなわち、

- ① 製材品や合板などの木製品として耐用年数の長い構造物に使われていれば、森林に貯め込まれていた炭素は引き続きその構造物に貯留される
- ② 製造時に多くのCO₂を排出するスチールやアルミニウムなど非木質系資材に換えて木材が使われれば相当量のCO₂が削減される
- ③ マテリアル利用に向かない木質バイオマスがエネルギーの生産に向けられれば相当量の化石燃料が節約される
- ④ 以上のような形で間伐材が使われれば、林業・林産業関連の雇用が増え、中山間地の活性化に寄与する

このように見えてくると、温暖化防止を旗印にした間伐が本当に温暖化防止になっているかどうか、疑問とせざるをえない。森林経営ないし木材生産の一環としての間伐が、いつの間にか補助金目当ての公共事業になってしまった。当面の最大の課題は、伐り捨て間伐という悪弊から脱け出すことである。

間伐材が山から下りてこない第一の理由は搬出のコストがかさむからだ。独・墺などに比べると林内路網が未整備なうえに、効率的に材を搬出するシステムが確立されていない。また森林の所有界を超えて作業ロットを拡大する努力が不足している。そのために伐出作業の生産性が著しく低い。まずこの点の改善から着手する必要がある。

4) 木質バイオマスのエネルギー利用

50年生以下の人工林の間伐では、どうしても小径材の出材が多くなり、販路の確保が問題になる。国産針葉樹を使う合板工場ができて、販路は少し広がったけれど、それにも向かない低質材をどうするかだ。

ヨーロッパ諸国では1990年代あたりから森林伐採にともなって発生する小径材や林地残材がエネルギーとして盛んに利用されるようになった。

木質バイオマスのエネルギー利用を歴史的な展開にしたがって類別すると、①在来型(薪などの在来的な燃焼)、②改良型(木質チップやペレットの効率的な直接燃焼)、③近代型(木質バイオマスのガス化・液化などによる効率的な発電と輸送用液体燃料などの生産)に大別されるが、世界的に見ると、現在は①から②への移行段階にあると見てよかろう。③の技術については、今なおデモンストレーションの段階にとどまっているものが多く、商用の段階にはいたっていない。

その一方で火格子燃焼のような在来的な技術が変換効率の上昇と低エミッション化に向けて着実に進歩してきた。目を見張るような飛躍はなかったにせよ、現場での試行錯誤の積上げがかなり大きな変化をもたらしたのである。とくに燃焼プロセスや燃料の送り込みが自動的にコントロールされるようになって、効率的な燃焼と低エミッションのみならず、運転の「無人化」が進んだ。無人化が実現すれば小規模燃焼のコスト面での不利は大幅に緩和される。

特筆すべきは家庭用の小型燃焼装置の改善である。大型のプラントであれば、さまざまな仕掛けを施して完全燃焼とゼロエミッションの目標をある程度クリアできるのだが、複雑な装置が付けられない家庭用の機器ではこの目標の達成が難しいとされていた。しかし実際にはこの壁も崩れつつある。その印象深い

1例としてオーストリアで毎年売り出される新型の家庭用木質ボイラの検査値を示しておこう。まず木質燃料の有する熱量のうちどれほどを有効な熱に換えているかをみると(図3-2)、近年では新型ボイラのほとんどが85~90%の熱効率を達成している。80年代の前半には大部分が50~70%であったことを考えると、大変な進歩である。また不完全燃焼とエミッションのバロメーターとされる一酸化炭素(CO)の排出量も劇的に低下し、限りなくゼロに近づいている。

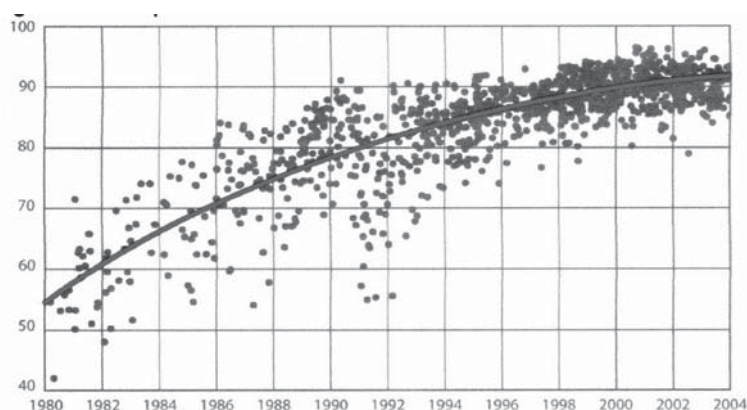


図3-2 住宅用木質ボイラの熱効率(1980~2004年)
オーストリア検査機関での検査値(%)

出所: C.Rakos: Austria-hot spot for renewable heating technology. 2008. www.propellets.at

風力発電や太陽光発電と比較してバイオマスがユニークなのは質の高い熱が効率的に生産できることだ。最新鋭の燃焼機器を使えば、木材のもっている熱量の85~90%が有効な熱に変換できる。これがバイオマス発電になると、せいぜい30%くらいしか電気に変えられない(表3-1)。発電するにしても熱電併給(コージェネ)にしないと効率が悪す

表3-1 バイオマスのエネルギー変換技術と効率

変換技術	効率(%)
直接燃焼	85~90
熱電併給	40~90
エタノール発酵	40~50
発電専用	25~30

変換効率 $E=A/(B+C)$

A: 最終の有効エネルギー

B: バイオマスが含有する一次エネルギー

C: エネルギー変換のために投入されるその他のエネルギー

H.Kopetz: Bioenergy: challenges and opportunities, Utrecht, May 2007

ぎる。またバイオマスからエタノールを生産する場合の効率率は40～50%。しかし現行の技術で木材から取るとすると、変換効率はこれよりもずっと低くなるだろう。木材から無理して電気や輸送用燃料を生産するのではなく、バイオマスによる熱生産を通して石油代替を行い、節約された石油をもっと有効に利用する方策を考えればよい。

5) 強まる木質燃料の市場競争力

21世紀に入って木質燃料の消費がヨーロッパを中心に順調に伸びたのは石油など化石燃料価格の急騰に負うところが大きい。オーストリアのデータで木質ペレットと灯油の価格を比較すると(図3-3)、2004年の初めまでは kWh 当たりの価格がともに4セント前後で、両者はほぼ拮抗していた。その後灯油価格のコンスタントな上昇が始まる。これに対してペレットの価格は比較的安定していたため、ペレットの需要が大幅に増えることになった。ただ木質燃料を使うストーブやボイラは化石燃料焚きの装置に比べて高価なうえに燃料貯蔵用の付帯設備なども必要なため、総暖房費で見ると化石燃料に太刀打ちできないケースが多かった。それが近年では価格差が大きくなったために総暖房費においても化石燃料と十分太刀打ちできるところまできている。

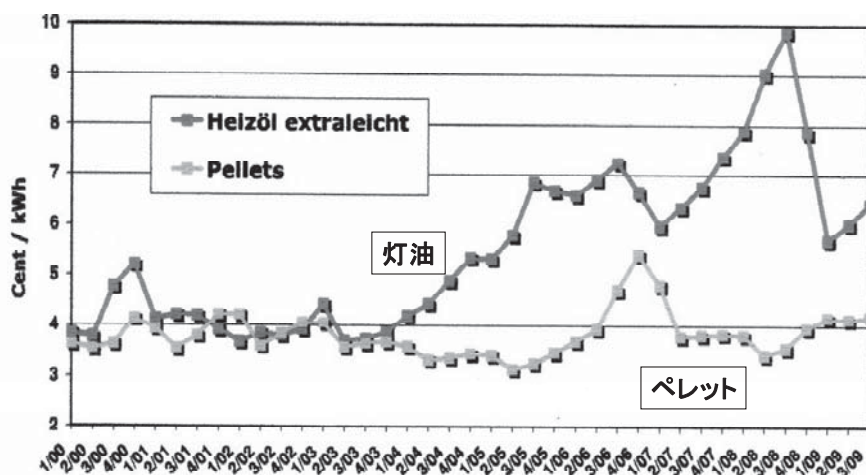


図3-3 オーストリアにおける灯油とペレット価格の推移

四半期別 2000 I ~ 2009 III セント/kWh

出所: オーストリアペレット協会、www.propellets.at

木質燃料のなかで消費の伸びが最も大きいのがペレットであるが、薪やチップも市場競争力を強めている。現状では薪、チップ、ペレットが目的、環境に応じて次のように使い分けられている。

- 薪 薪ストーブ、薪ボイラの性能も非常によくなった。農村部では針葉樹の素材生産で残された端材や小丸太を用いて自家生産するケースが多い。最も安価な燃料が得られるからである。逆に都市部の高所得者層などは高品質の広葉樹薪を使用する傾向がある。
- チップ 比較的大型のボイラで広く使われているが、品質の良いチップなら小型のボイラにも使える。両者の価格差はかなり大きい。
- ペレット 形状がそろった上に、含水率は10%以下でエネルギー密度が高く、グレードアップされた木質燃料である。これには次の2種類がある。

家庭用 不純物を含まない木部ペレット。やや高価。

工業用 低品質のバイオマスを固めたペレット、発電にも使われる。

6) 日本での課題と展望

日本はまだ欧州のレベルまでにはいっていないが、今後、化石燃料の価格が持続的に上昇し、再生可能エネルギーへの支援策が強化されるようなことがあれば、木質バイオマスのエネルギー利用が急速に拡大するだろう。

問題は木質燃料の調達コストだ。林業本体の近代化が進まないと、その副産物である森林バイオマスのコストも下がらない。ただ、近年では樹木を伐倒して全木のまま林道ぎわに集めプロセッサで造材する方式が普及してきた。これで燃料用小丸太の生産が容易になり、末木枝条や端材なども集めやすくなっている。あとはバイオマスの集積基地(中間土場)をつくることだ。図 3-4 に示すように、多様なバイオマスをこの基地で買い取り、大型のチップパーで効率的に破碎したうえで、その形質に応じて各種の用途(パルプ用、ボイラ用、発電用など)に振り向ければよい。バイオマスの買取価格は最高でもトン当たり3,000円ないし5,000円程度だが、伐出コストのかなりの部分を構造用材が負担する限り、材料は集まってくる。大切なのは、集まったバイオマスをうまく類別してより有利に売れる販路に振り向け、バイオマスの買取価格を引き上げることだ。

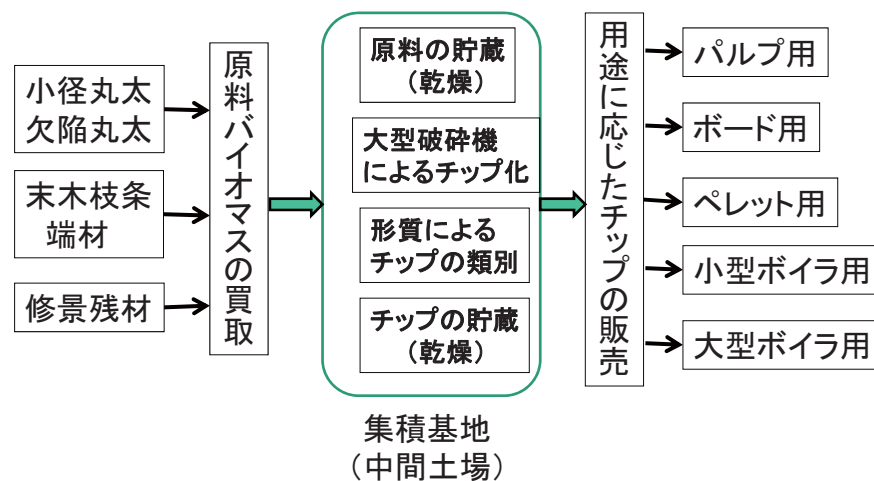


図 3-4 集積基地を軸にした森林系バイオマスの収集・加工・販売

海岸林の管理で発生する木質バイオマスもこうした集積基地に運び込むことができる。また自家用の燃料として使ったり、将来的には地域のなかに集合的な熱供給施設ができて、そこで利用することになるかもしれない。

(筑波大学名誉教授 熊崎 実)

4. 松原でのエコツーリズムの可能性－山形県飛島の松原再生に向けて－

1) 飛島の自然と歴史

飛島は山形県酒田市の西北約 39km の日本海上に位置する面積約 270ha、周囲約 12km の離島で、鳥海国定公園の一部に指定されている。山形県の最北に位置するが、対馬暖流の影響を受け、サンゴ類の群生地やムベやモチノキ、ヒサカキ、ヤブミョウガなどの暖温帯植物の北限にもなっている。1987 年から 2000 年までの 14 年間の年平均気温は 12.4℃、暖かさの指数は 94.2℃・月、寒さの指数が -5.8℃・月で、照葉樹林が成立するには十分な温度条件である。しかし、冬季の季節風は厳しく、西海岸は風衝草原か背の低い落葉広葉樹林となっている。人が住む三つの集落はこの北西の季節風が直接当たらない東向きの海岸につくられている。そしてその背後には、いずれも常緑のタブノキ林がよく発達している。このように、小さな島の中で東北日本海側の海岸域の多様な自然環境とそれを利用した人々の生活の知恵をコンパクトに見せてくれる(写真 4-1)。

島の中央部の畑を守るようにクロマツが防風林として明治 40 年頃から植栽されている(写真 4-2)。これらの林地は島民の生活資材の重要な供給源であったため、あらゆる自然物がむだなく持続的に利用されていた。しかし、ガスや電気が導入され、さらに過疎・高齢化が進むと、クロマツ林は放置され、タブノキを主とする様々な植物が侵入して遷移が進みはじめた。

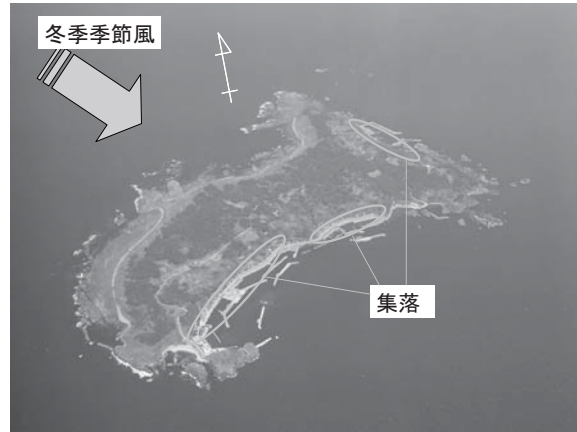


写真 4-1 飛島の全容と集落の位置



写真 4-2 飛島西海岸のクロマツ林

2) クロマツ林の遷移とその影響

宮脇ら(1983)が作成した飛島の潜在植生図(植生に加えられている現在の一切の人為的干渉が停止されたとしたら、その立地がどのような自然植生となりうるかの理論的な植生を図化したもの)によると、東向きの海岸斜面とその沢沿いは常緑広葉樹林であるタブノキ群集となっているが、それ以外は落葉広葉樹林であるエゾイタヤ-ケヤキ群集が占めている(図 4-1)。これらの自然植生の現況はいずれも小面積で、落葉広葉樹林は島の北部に、タブノキ林は東部に局所的に残っているにす



図 4-1 飛島の潜在植生図
(宮脇ら, 1983 から作図)

ぎない(図 4-2)。しかし、これらの自然植生群落は飛島の植物相の多様性を支える貴重な存在となっている。特に、落葉広葉樹林には種数でも量的にも豊富な林床植生が成立しており、本土では失われつつある日本海沿岸の典型的な原植生を見ることができる(写真 4-3)。また、タブノキは島のいたるところに見られるが、大径木のタブノキが上層を占め、下層にはヤブツバキが優占する典型的なタブノキ群集である成熟したタブノキ林はごくわずかな場所に限られる。このようなタブノキ林の林床は暗いため生育する植物は少ないが、暖温帯に特有な植物が出現する(写真 4-4)。



写真 4-3 落葉広葉樹林の林床



写真 4-4 タブノキ林の林内

飛島の現在の大きな植生を表した林相図を 図 4-2 に示した。前述した自然植生の落葉広葉樹林とタブノキ林以外に、人工的に植栽されたクロマツ林、スギ林、ニセアカシア林が存在する。クロマツ林は飛島の森林の 87%を占めているが、遷移が進んでいるクロマツ林が多い。侵入した広葉樹が高木・亜高木層に達していないクロマツ林は西海岸に面した厳しい環境に1割程度しか存在せず、タブノキが侵入して高木・亜高木層に達しているクロマツ・タブノキ混交林が8割以上を占めている。このように、風衝地を除く島のほとんどのクロマツ林にタブノキが侵入して生育

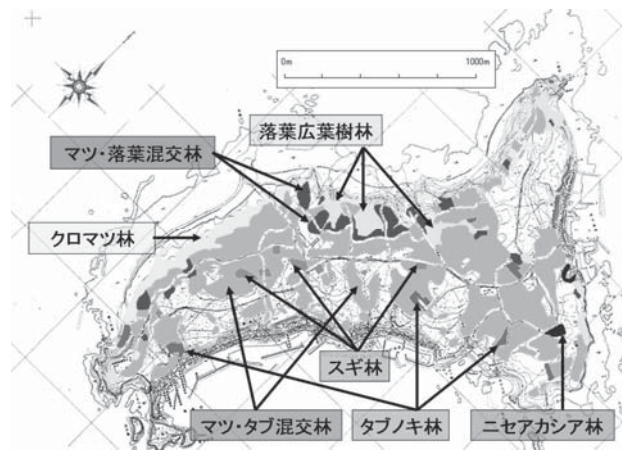


図 4-2 飛島の現在の林相図(林田ら,2008 を改変)

している。タブノキが侵入したクロマツ林でもその遷移段階によってその林内の様子は大きく異なる。写真 4-5 はまだ遷移初期の段階で、林相図(図 4-2)ではクロマツ林に含まれる。タブノキは高さ数mの低木層を占める程度であるが、密度は高い。林内は比較的明るいので、タブノキ以外の植物もまだ多い。この段階で定期的な下刈りすれば、少ない労力ですみ、遷移が進むことはないはずである。遷移が進み、タブノキが成長すると、写真 4-6 のように林内の様子が一変する。亜高木層を常緑のタブノキが覆っているため、林内は暗く、暗い林床でも生育する植物がわずかに生育するのみである。さらに遷移が進んだクロマツ老齢林では、高木層に達するタブノキも存在するが、成長の過程でタブノキ個体間の競合も起きる(写真 4-7)。その間隙に常緑低木のヒサカキが侵入して、さらに暗い林床となり、林床植生はほとんどなくなる(写真 4-8)。



写真 4-5 クロマツ林内で更新するタブノキ幼樹



写真 4-6 クロマツ林内で成長したタブノキ更新木



写真 4-7 タブノキが高木層に達したクロマツ老齢林



写真 4-8 ヒサカキが低木層を占めるクロマツ林

このように大部分のクロマツ林はタブノキ林へと遷移しつつある。ではこのまま放置すると飛島はタブノキ林に覆われてしまうのだろうか。図 4-1 の潜在植生図と図 4-2 の現存林相図を比較すると、タブノキ林に遷移しつつあるマツ・タブ混交林の大部分は潜在的には落葉広葉樹林の地域に成立している。そこで、マツ・タブ混交林の林床植生を自然植生のタブノキ林と落葉広葉樹林の種組成と比較してみると、タブノキ林の要素も少しあるものの、マツ・タブ混交林の種組成は落葉広葉樹林の種組成に近いことがわかった。ただし、落葉広葉樹林に比べると種数が大幅に少なかった。以上のことから、飛島のクロマツ林は次のような過程で推移してきたと推察され、必ずしも原植生と同じタブノキ林に推移するとは限らない可能性がある。

本来は落葉広葉樹林が成立する立地にクロマツが植栽され、クロマツ林が成立することによって、タブノキが侵入できるような環境が形成された。以前は侵入したタブノキ等の広葉樹を島民が生活のために刈り取っていたものの、燃料として利用しなくなるにつれて放置されるクロマツ林が多くなり、侵入したタブノキが成長・繁茂するようになった。タブノキが繁茂するにしたがって林床が暗くなり、林床植生が貧弱になるばかりか種数も激減していった。これらのクロマツ・タブノキ混交林は今後も増加する傾向にあり、面積も広いことから、飛島の



写真 4-9 クロマツ林で咲くトビシマカンゾウ

森林全体の植物の多様性の低下が懸念される。とくに西海岸ではトビシマカンゾウをはじめとする草本が豊富であるが、タブノキなどが繁茂することでこれらの林床植物が減少し、単純な林床植生が拡がり始めている。

3) 飛島でのこれまでの取り組み

近年のクロマツ林は島民の生活資材の供給源としての役割を終えたことから、放置された状態であることをこれまで述べてきたが、防風・防災林としての役割を継続させるために、マツ枯れ対策や歩道の整備とそれに伴う下刈りなどの環境整備事業が山形県庄内総合支庁を中心に実施されている。本土から離れた飛島でもマツノザイセンチュウによるマツ枯れが発生しているが、これまで被害が拡大していないのは迅速に対処しているからと推察される。しかし、前項で説明した多様性の劣化という視点はこれまでなかったことから、多様性を保全するための対策はまったく行われていない。

飛島の自然が急激に変わりつつあるなか、佐渡島・粟島との三島交流を契機に島民によるトビシマカンゾウの保全活動が始まった。トビシマカンゾウのもうひとつの群生地である佐渡島の大野亀では住民が中心となって保全活動を行い、約 50 万株のカンゾウを増殖させるのに成功して、今では多くの観光客が訪れるようになってきている。飛島でも保全活動を行えば、カンゾウの花が咲き乱れる海岸にすることができると島民が自ら始めた活動の意義は大きい。

飛島では海岸の漂着ゴミを回収する清掃ボランティア活動が多様な主体の協働によって 2001 年から実施されており、毎年 300 人以上が参加している。また、離島で隔離されている環境を活かした天保そば（天保の大飢饉の頃に蓄えられたと推定されるそばの実が福島県の民家から発見され、山形市のそば屋を中心とした天保そば保存会が栽培している）の種子の栽培や特産のごどいも（島で採れたじゃがいも）のことで、種イモは北海道産の男爵イモの栽培も島内外の人々の協力で進められている。

一方、酒田市を中心とした庄内海岸林では 10 年前から枝打ちや下刈りなどのマツ林の保育作業がボランティア活動として盛んに行われるようになった。地元の多くの小中高校で環境学習として海岸林の保全活動を取り入れている。この官民一体となった活動が高く評価され、日本の松原再生運動の最初のモデル地域として、庄内海岸松原再生計画を作成した実績を有している。

4) エコツーリズムによる松原再生の可能性

飛島の自然は人の生活や歴史によって大きく変化してきた。とくに 1960 年代の電気とガスの導入後は生活と自然が徐々に疎遠になり、結果として、前述したように飛島の生物多様性は劣化しつつある。飛島の自然の最大の特徴である多様性の高さをまもるためには、人が手を入れる必要がある。とくにクロマツ林の手入れは急務である。しかし、過疎化と高齢化が進んだ飛島では島民だけでは保全活動を実施するのは困難である。また、松原再生ボランティア活動が盛んな酒田からの応援も船で往復 3 時間もかかることから、時間的にも費用面でも難しい。

そこで、エコツーリズムによる松原再生を提案したい。飛島の現在の主な産業は漁業と釣りや海水浴客を対象にした旅館・民宿業である。観光客数は減少しているが、最近ではバードウォッチングやスキューバダイビングを楽しむ人たちが増えてきている。しかし、これらは目的が明確で季節が限られている。そこで季節を問わず飛島を丸ごと使った環境教育や体験学習を核にして、それに先述した季節限定のレジャーを加えることで、自然を楽しみ、自然を学び、自然を守る、いわゆるエコツーリズムとして展開できると考えている。

基本となるプログラムは、島を一周歩くことで東北日本海側の海岸域の多様な自然環境を理解してもらい、マツ林に刻まれている人と自然との関係の歴史にふれてもらったうえで、クロマツ林での除伐や下刈りなどの保全活動を体験することで、人が手をいれることで生物多様性を保全することの意義を実感してもらおうという計画である。小中高校生対象の体験型修学旅行やサマースクールはもちろん、家族旅行でも対応できるようにすれば、需要はある程度見込まれる。離島であることのメリットを十分活かし、森林の除伐や下刈りなどの保全活動で出てくる幹や枝、それに海岸に漂着する大量の木質資源を利用したバイオマスエネルギーへと展開するのも有効であろう。これまで単発的に実施されていたイベントも、このような核になる事業ができれば、有機的に結びつけてさらに大きく展開する可能性も秘めている。

まだ夢のような計画であるが、松原再生と自然環境の保全から地域おこしを模索してみる価値は十分あるし、飛島の自然をまもる最良の方法だと考えられる。

(山形大学農学部 林田光祐)

5. 松原と健康産業－湯野浜ノルディック・ウォーク大会を例として－

健康産業がはたせる松原再生の役割について、「国際ノルディック・ウォーク大会 in 湯野浜」の実績を踏まえてその可能性を考えてみたい。

ノルディック・ウォークとは、1990年代後半から北欧で始まった両手にストック(ポール)を持って、交互に突きながら歩くことである。もともとは、北欧のクロスカントリー・スキー選手が、夏季トレーニング方法の1つとして行ってきたものである。

このノルディック・ウォークをふつうの人たちが実践することは、健康・体力の保持増進に有効な方法であることが、運動生理学、健康科学の研究者たちの調査によって明らかにされた。例えば、下肢とともに上肢を使うので全身運動となり、同じ距離を同じ時間で歩けば、エネルギー代謝量は20～30%増加し、呼吸循環系機能の保持・向上に効果的であるというものであった。

また、砂浜のような足が不安定になるところなど、歩きにくいところを歩くのに都合がよい。そこで、砂浜が広く長い距離がとれる湯野浜海岸は、たくさんの人たちが集まって歩くノルディック・ウォーク大会を開催するには、よい場所と判断され実施されたのである。

この大会は、山形県鶴岡市の庄内海岸に面した黒松林を中心として、1999年から2009年まで11回連続して開催されてきた。主催は、湯野浜温泉観光協会と鶴岡市観光物産課からなる実行委員会であり、鶴岡市教育委員会スポーツ課および体育指導員会のスタッフが当日の運営に協力してきた。

参加者は砂浜を歩き始め(写真5-1)、途中から植林された黒松林の中の道を歩き(写真5-2)、折り返して砂浜海岸に戻る、という5kmと10kmのコースである。黒松林内の歩行については、庄内森林管理署の許可を得た。また、ウォーキング大会参加回数と歩行距離の全国共通の認定が“日本市民スポーツ連盟”から受けられるようにし、全国からウォーキング愛好者の参加を呼び込めるように配慮した。

湯野浜でのノルディック・ウォーク大会は、日本で初めて行われたイベントである。現在では、ノルディック・ウォークの効用が認知され、2009年末に“(社)日本ノルディック・ウォーク連盟”が結成された。そして、この連盟の応援によって、例えば、長野県内の7つの町村によって「信州ノルディックウォークプレミアムリーグ」が結成され、年間を通してノルディック・ウォーク大会が開催されている。このように、すでに日本各地でノルディック・ウォークのイベントがたくさん開催されるようになっている。



写真5-1 庄内海岸砂浜からスタート



写真5-2 黒松林の中の道を歩く

「国際ノルディック・ウォーク大会 in 湯野浜」の参加者数の推移をみると、第1回から11回まで毎年300～400名であり、累計では約4,000名であった。しかし、山形県外からの参加者は、期待したより少なく10%未満であった(図5-1)。

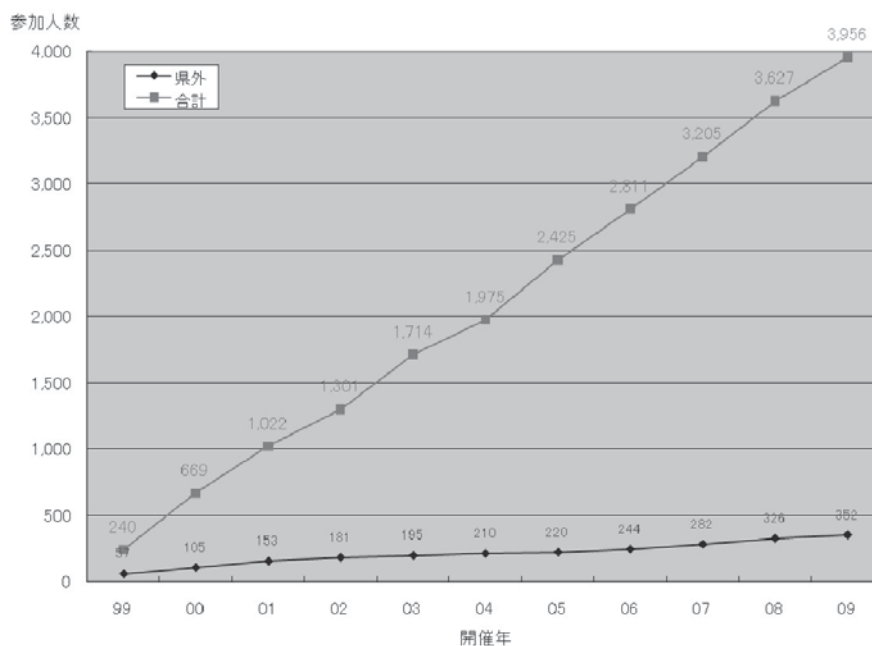


図5-1 国際ノルディック・ウォーク大会参加者の推移

表題にある“健康産業”とは、健康に関連した生産物売る(健康補助食品など)、あるいは、サービスを提供する(ヘルスツーリズムなど)産業と言える。しかし、健康という概念はあいまいであり、生産物やサービスの効果が可視化しにくいことが多い。そのため、顧客の健康不安をあおり、いかにも効果が高いように広告することが多々見られる。

ここで、取り上げた湯野浜のノルディック・ウォーク大会は、温泉、黒松林、潮風といった自然資源が豊富であり、参加者にとって健康・体力の保持増進に効果的であるという健康産業としての効果が期待された。そのため、温泉観光協会、市観光物産課が主催してきたのである。

自然資源の効果は可視化しにくいだが、ノルディック・ウォーク実践の効果は、エネルギーを通常の歩行よりも多量に消費し、血液循環が盛んになるなど本人もはっきりと自覚できるし、1～2時間やや多めのエネルギー量を消費し続けることの健康への効用については、すでに科学的にもエビデンスが存在する。

しかしながら、実績をみると県外からの参加者が少なく、ヘルスツーリズムといった点からは大成功とは必ずしも言えなかった。他方、毎年300～400名の地元住民の参加があった。当日参加した人が、日常的にウォーキングを実践している人の20%程度であるとすれば、鶴岡市内に1,500～2,000名の習慣的にウォーキングを実践している中高年齢者たちの存在が推測される。

これらの実績から見れば、ノルディック・ウォーク大会開催によって、鶴岡市の観光という面での収入増は見込まれないだろう。しかし、医療費・介護費の支出減が期待され、市の健康増進サービスの提供という健康産業としての効果は、少なからずあったのではないかと推定されるのである。

鶴岡市では、1992年から市民、特に中高年齢者を対象としてウォーキング実践の普及事業が開始され、第1回大会が開催された当時日常的に歩く人が増えつつあった。そのような背景があつて、「国際ノルデ

「ウォーク大会」の開催を引き受けたのである。

ところで、「一人当たり老人医療費」について、全国平均、山形県平均、鶴岡市平均について比較してみると、大会が開催された 1999 年度は山形県平均がもっとも少なかったのが、2001 年度には鶴岡市の平均が山形県の平均値を下回るようになり、2002 年度、2003 年度とその状態が続いた(図 5-2)。

「一人当たりの老人医療費」のこのような低下が、ウォーキングを実践する人びとが増えたからと短絡的には言えないだろう。しかしながら、他にはっきりした要因が見当たらないのであれば、ウォーキングの普及が要因の 1 つになったのではないかと言えないことはないだろう。それよりも、そう言うことによって、ウォーキングを日常的に実践する市民がさらに増えるのであれば、医療費・介護費の高騰の時代に悪いことではないだろう。(注:残念ながら鶴岡市は 6 市町村が合併して新しくなり、医療費の推移を追跡しにくくなって、その後の動向を知ることができなかった。)

このような事例から、松原再生にはたせる“健康産業”の役割としては、次のことが考えられる。

- ① 松原の管理者は自治体と協議して、松原を中心にウォーキング(ランニング)・トレイルを整備する。自治体は住民の利用促進を図り、多くの住民が日常的に歩いたり、走ったりするよう努力する。このような方策は、住民の健康増進に役立つとともに、住民の間で松原再生の気運が高まることになるだろう。
- ② 日本列島各地の松原にウォーキング・トレイルが整備されれば、歩いて見比べたいと思う人が増えるだろう。そうなったら、(社)日本ウォーキング協会や旅行業者のような全国組織を有する団体と連携すれば、“日本列島松原めぐり”といったヘルスツーリズム(健康産業)の振興に役立つだろう。

以上述べたような仕掛けによってもたらされる松原へ直接足を運ぶ人の増加は、松原再生への原動力となると思うのである。

(東京大学名誉教授・(社)日本ウォーキング協会名誉会長 宮下充正)

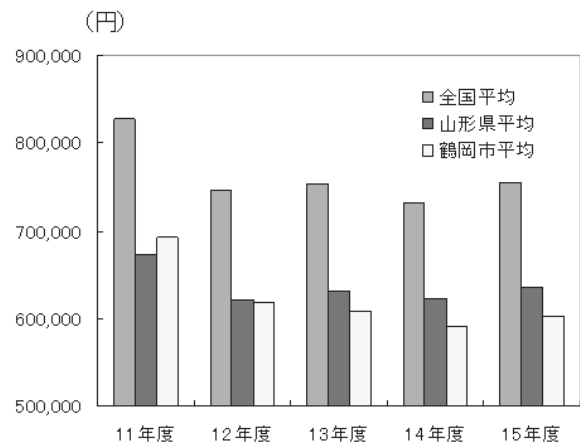


図 5-2 一人当たり老人医療費の推移

鶴岡市の平均は山形県の平均に比べ、12 年度以降減少傾向が続いている。

松原再生と地場産業の将来

発行／2010年8月

財団法人 日本緑化センター

〒107-0052 東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル内

電話03(3585)3561 ファックス03(3582)7714

URL <http://www.jpgreen.or.jp> <http://www.pineresucue.jp>

禁無断転載 2010 (財)日本緑化センター