

能代市砂防林の歴史

能代市砂防林の歴史



《能代海岸砂防林風景》

九州大学教授 末 勝海先生の手紙

謹啓 御文面ならびに貴重な貴著、正に有難く拝受仕りました。

今度の貴著は正に大変な力作です。こういう立派な内容のものは、正に後世に残すべきものです。前に酒田署におられた須藤儀門氏が、遊佐近辺のものについて本にしておられますが、内容としては貴著の方が、はるかに豊富で充実しております。古老の記憶にあったことも、十年もすれば忘れ去られ、あの時はどうしたのかということがわからなくて、同じ愚をくりかえすのが人間の常ですが、そういうことから早く脱却するべきです。どんな些細なことでも、例え全部印刷に出来なくても、是非書き残して下さるよう、私からも願います。私自身はそれが年老いたもののつとめでもあり、責任であると思つてます。退官後はそのような仕事をすることを楽しみにしております。

新設の木工団地ならびに背後の砂防林が無事であったと伺つて全くホツとしました。

昭和五十八年六月

「おぼしき事言わぬは腹ふくるるわざなり」とは兼行法師のいったことである。

私は四十年三月三十一日で営林署を停年退職致しました。在職中の昭和二十一年四月より、造林と治山を兼務致し、能代砂防林に間接的であつたが取り組んだのであります。

昭和二十五年七月、治山係長として本格的に海岸砂防事業を担当するに当り、自然の力の猛威に対して人間の力の微弱なることを痛感致すと共に、いまだ文化、化学の進んでおらなかった昔の我々の先人がこの飛砂の恐怖といかに戦いかつは如何に処理せるかを探求してみたいと思ふのであります。

昭和三十七年四月二十一日、北羽新報に「大いなる遺産砂防林」と題してこんなことを書いてある。

「もし能代海岸の砂防林がなかったら、能代の街は遅くとも百年以内に砂で埋まり、廃墟と化してしまふだろう。それほどこの砂防林は能代市にとって重要な存在価値をもっている。きょう二十一日からはじまる緑の週を機会に、先人の遺したこの大いなる遺産に能代市民として新しい自覚をもつ必要がある。」

いま能代の地形を見ますに、中世時代より能代は砂丘の異動の最も盛んな時代であつたと思う。

島町通り、中和通りより長崎にかけての丘陵地帯は最後方の砂丘であり、第二の砂丘は公園を基にした盤若町、青葉園、臥竜山にかけて浅内沼の丘陵地帯であり、第三は大森稲荷神社附近にして

最も新らしく、明治に入ってから出来た砂丘である。

昭和二十九年十二月八日、能代市が市営住宅を建設すべく松山町の地に井戸を堀つたら、地下約四米突で水が湧き、更に一米突を堀ると米粒大の種子が無数にその水に浮んだ。それは浜屋顔であつた。これにより地下五米突の地点は、かつて地表であつてその一面に浜屋顔が繁茂していたと考えられる。

従つてこの場合、ここは砂丘として安定地域であつた訳であるが、強烈なる風波が起つてこの地域の西北地方に変化が起り、そのためにこの安定地域が飛砂に覆われるに至り、その長い年月の間にこの地表が五米の地下に埋没されたものである。

これが砂丘の変化を示す一つの例として現実に私共が知つたのである。

本荘営林署管内の水林国有林にも同じ様な例があつた。

余談であるが、この種子を発見した当時、故北条要先生にお会い致したところ、この粒子が芽が出るだろうか。というので、別に腐つておる訳では無し、長い間、越冬状態であるから芽が出るだろうといつて帰つたが、その後、北条先生から花が咲いたと知らせがあつた。

かくの如く能代市は全くの海から吹き上げられた砂丘の上に来た街である。

以上の能代の地形を変えた飛砂、その苦難になやまされた我々の先祖の飛砂との戦いをふり返つてみよう。

「野代山王神社由来記」には

昔、米代村と唱えし時、人屋五十軒、辯才山の東北の麓に住せしが、年経て川岸欠流土砂に欠埋められ、住居成り難く処々に離散す。

大永（元年一五二一）享祿（元年一五二八）の頃に至り、日和山（御旅所附近）の北麓姥ヶ懐に村を成す。と、あり、これより考察すれば辯才山も姥ヶ懐も今はすでに海に没してその地なし。日和山の現状も甚だしく河流に迫っているのである。

附記

延宝年中までは、沖口御番所より水戸口までへはおよそ一里もあらんと覺し、辯才山、愛宕山、大森山並び立ち風景もありしに、年々海近くなり、今は御番所より十町ばかりもあらんとみゆ。

辯才山、愛宕山は跡かたもなく、大森山もわずかに形ばかりになりぬ。是、砂飛ぶ事止まざるによれり。

弘治二年（一五五六頃）清水次郎兵衛政吉、当所を見立て姥ヶ懐より引移り、秋田太郎近季（愛季の父）より知行給わり材木方その外町支配も務む（代邑聞見録による）とこの頃より能代もようよう一つの聚落をなしたものであるが、姥ヶ懐より引移りの頃は人家一〇〇余軒で東の郎中を開き移住したがそれは今の大町上町の地であるとのこと（郎代山王神社由来記による）。

上記記載の如く能代の町の形成は飛砂の苦難になやまされた。この状態は更に天保七年（一八三六）賀藤景琴が父の意図を継いで

くろまつ三〇万本を植栽した頃まで二八〇年も続いたのである。

この頃は晩秋から早春にかけて日本海のかなたに黒雲が動くと西北の烈風は波を捲き、砂を飛ばして岸に迫り、丘を吹いて潮風はうなりを發し、砂塵は吹雪となって枯草を払い、森を越して田畑を埋め往還を塞ぎ、果ては人家をさえ没するの惨状を呈し、住民の苦難察するに余りあるものであった。

以上の状況を更に古記録によれば、

菅江真澄全集の一節

享和元年（一八〇一）十一月四日の記行

十二日ふたたびとて能代を出づ日選山の峰も尾も松多しむかし、西風のいささかたつても砂吹き上げて家ごとの窓に吹入て往来そゆるばかり、人々足をうれいとせり。下略

浅野虎太輔史語の一節

長崎出戸は海岸一直線にあるから、風当りや砂飛びが一層烈しく、田でも畑でも僅かに風砂のなき隙を見て或いは耕し、或いは作付するのだが、随つて耕せば埋められ、作物が少し育つてホト安堵したかと思えば潮風のため一夜にして或いは赤くなり、或いは埋まり、殆んど策の施しようもなく、又少し住宅の手当を怠れば家の中はたちまち砂の山をなし、戸棚、押入れまで埋没するさわざでゆっくり食事も出来ないという実情であった。

このような有様ゆえ、田畑の問題よりはさしあたり家屋の護り、食事の工夫のみに没頭せねばならぬ。

さりとて家内の事のみかかっておれば作物は出来ぬ。作物が出来なければ生計が立たないから少しの隙をみては耕作に従うの外はない。

もつとも海岸だから漁業の獲物が無いではないが、何分不完全な漁業法ではこれと思うように行かぬ。 下略

伊頭園茶話の一節 伊頭園石井忠津郎 文久三年二月
能代砂埋

享保九辰（一七二四）六月の条

能代市出戸町、鍛冶町、新町砂埋堀人足五八四二人小松三左エ門、佐藤半兵衛目論此入目私武藤七太夫願にて、久保田受合人足を出し故五貫目程に及に付被相止と云々。

つまりこの年、出戸町、鍛冶町、新町が飛砂に埋もれ、その砂の取除きに人夫五八四二人かかったということである。

能代は前述のように飛砂の被害になやまされるよう運命づけられた。

このような状態ではあったが、河海の魚漁港としての地位から人家はだんだん増加の一途を辿り、町は発展していった。

一般の住民は自分だけの田畑や家屋を飛砂から守り、生活を続けて行くことが手いっぱいであった。

富める者、町役の人々の中には郷土の保安維持のためいろいろと防砂の工夫をこらし、莫大な私費を投じて防風防砂のための植林をするものが現われた。今古記録によって年代的にその人々を挙

げれば、

長尾 祐達

医を家業とした人で、物事について志も深く、延宝年中（一六七三―一六八〇）白坂新九郎、鈴木助七郎という二人の武士が砂留の植林を実施する以前に砂防のことを唱道し実施して己の住家も穴居の如く深く埋み穴に作って、冬は葦の尾花を衣として着て山人の市にかくれ住むごとくであった。（菅江真澄全集による）

白坂 新九郎、鈴木 助七郎

二人共能代に住んでいた武士で、町人のかん難の様を公に訴えて多くの人々を促して砂留に松をいいと植えさせ、後又盤若山の尾ごとにぐみの木、かうかをも人々植えて風強く四方にたちても砂吹き来る憂のないようにした。その功思うべきである。（菅江真澄全集による）

右二人林取立（植林）は一応成功し、南北凡そ八百間（約二キロ米）東西凡そ四百間（約一キロ米）の林が出来たためにその功勞により、助七郎には明和年中（一七六四―一七七二）に三人御扶持を給され、新九郎には安永年（一七七二―一七八〇）に新知十石を増され、その他にも二人にいろいろお褒めがあったとの事である。（神史話の一節）

船問屋業 越後屋太郎右衛門

庄屋 村井久右衛門

秋田県山本郡能代町海辺は一郷悉く砂地にして、浜風烈しく飛

砂のため往還人、家をも吹き埋め、難渋一方ならざる地なりしを以て、古来より種々砂留普請をなせしもその功なかりき。正徳元年（一七一）越後屋太郎右衛門へ同町の内清助町後並びに唐船御番所より沖の国御番所迄まで、方限を以て砂留普請を命ぜられたり。

右につきては上より補助すべき旨申し渡されしが、極めて難所の事として成功の程も図り難ければ自費を投じて年永くこれに當るべき旨申答し同二年より工事に着手せり。旧記に

清助町家毎ニ砂埋ニ相成候而右場所難所之事故、年々風除ニ拾四丈ケ丸太柱ニ立簀垣等仕、

基年之模様ニ寄処々之三百間モ五百間モ風除致候得共飛砂甚敷ニ付春ニ相成候共右住砂埋ニ相成見得不申程ノ難所之事故、風高ミ年柄者簀垣等用立不申、材木ヲ此処々へ垣立致一郷之屑あぐた取集、年々右場所へ入置、其上簀垣ヲ致其年ニ寄一ヶ年ニ四、五度モ簀立致漸々砂留候様ニ相成候ニ付、草種蒔散数年普譜仕候処、漸々草根付、夫ヨリ朱、浜梨子、柳等植立候処大方青山ニ相成一郷之難儀相凌年恐悦至極奉存候。

然者正徳二年辰年ヨリ享保十八丑年迄貳拾貳ヶ年中凡銀三拾壹貫目余右普請之入置申候。

享保十九年寅年ヨリ寛政年中迄凡銀拾貳貫目余入置申候云々とあるを見るに太郎右衛門の苦心如何許なりしか察すべきなり。

斯くて正徳三年（一七一三）四年享保九年（一七二四）の三度、

藩より保護の制札を受けて爾來新植、補植を継続し、寛政年中（一七八九）一八〇〇）迄凡八十年間出銀四十三貫目子孫三代に亘りて普請全く成就し、松植立の箇所は草木松原繁茂する土地となれり。この功に依り生涯五人扶持を給与せられ、休慶（太郎右衛門隠居名）没後も永代三人扶持を給されたり。其の始め渡辺太郎右衛門清助町後等に砂止申し渡されし翌年（正徳二年）更に能代町後谷地砂留普請をも仰せ付けられしが、既に一方拝命のことなれば自分一人にては到底引受くる事覺束なしとて、越前屋久右衛門を推薦せり。而して其の経営に際し、杉、檜、その他雜木にても成木せし上は其の半分を下置かるべき約束にて兩名協力して植栽の事に當り、正徳三年（一七一三）己年より明和元年（一七六四）申年まで五十二年間継続して遂に成就せり。此の間の出銀は莫大のものなりしも兩名にて当分に支弁せり。

木山方植立松八十万本程の内三十万本余兩人取扱植立ノ分右亡父多治右衛門兩人組合ノ節、出銀普請植立イタシ候ヘドモ右辛勞免下シ置カレザル趣ニテ御賞座ナク候

之によると兩人の植付三十余万本に上りし事明なり。

享保十一年（一七二六）の覚書に見るに、既に造林漸次成功して、畠の新たに起るあり、其の長さ南北五百余間、東西四百五十間程の広さに達せり。

旧記

當時ノ盤若町辺ハ久右衛門一分ニ而正徳三己年ヨリ享保年中迄

普請仕右入目三百貫文余久右衛門ヨリ出銀仕候

とあり。久右衛門一人にて自費植栽せしもの又少なからず、天明二年（一七八二）生涯御藏米五十石下附せられ越て寛政二年（一七九〇）には苗字帯刀御免となり村井と称せり。

ともあれ正徳明和及び寛政年間における両名父子相繼いで勤勞絶大なるものなり。

寛政年中能代郡方担中右後谷地御検地見分右兩人ニ申含候ハ松植エタシ候ヨリハソノ地方ニヨリ発畠可致ト（中略）申論サレ其ノ後当生高十九石八斗アリ。

と此の時既に砂留の功成り諸木繁茂して、相当の発畠もありし事明らかなり。然れども星霜百余年其の一部は再び砂塵をふきあぐる砂原上化し災害頻りなりしものの如く、文政年間（一八一八〜一八二九）に至り再び賀藤景林の力を俟つに至れり。

而して此の時にありても兩人の子孫、よく賀藤木山方を助けて砂防植栽に従事し傍ら単独にて植せしもの少なからずと謂う。

前述に正徳三年、四年享保九年の三度藩より保護の制札を受けた事を記せしが、その文面次の如くにして林の性質は今の所謂保安林なるものに似たり。

寛

後谷地北は町後より南は大内田村山境嶺限、西東は砂山久保田道前後まで、林に位置候下枝にても剪取べからざるものなり。

正徳三年五月 日 渋江宇右衛門判

後谷地北は町後より南は大内田村山境嶺限、西東は久保田道前後まで林に立置候間、下枝、下草にても刈取べからず、放馬海道の外、人馬共皆往還致すべからざるもの也

正徳四年九月 日 渋江宇右衛門判

能代町後谷地、北は屋敷境より南は大内田村山境嶺、東は砂山一里塚より町入口まで、久保田道通より西の方無残に立置候間、林立次方下草にても刈取るべからず、放馬並びに街道の外、人馬共皆往還致すべからざるもの也

享保九年七月 日 宇都宮帯刀判

右御札七枚兩人之被下置難有所持罷在申候

このお札によりても成林された林をいかに大切に保護せられたかを知る。

栗田 定之丞

本郡海岸の飛砂防止保安林植栽の功績を語るものは誰しも栗田定之丞氏、賀藤清右衛門氏に先ず指を屈するであろう。

栗田定之丞は越後谷太郎右衛門、村井久右衛門両氏より後ること八十六年、又賀藤景林氏より先立つこと二十五年、すなわち寛永九年三十一才の秋、林取立役仰付けられ、郡方御物書砂留方兼帯仰付けられてから八ヶ年間に亘り本郡海岸一帯に植樹し、賀藤氏はその後を享けて文政五年から十二ヶ年間に七十六万本の松苗を能代町西方に植栽した偉大なる功績は、後人をして感謝欽慕の情に堪えざらしめ、遂に神として祀らしむるに至ったことは蓋し至

当のことである。

栗田定之丞は先ず河戸川村、大内田村、浅内村、大口村、浜田村五ヶ村より着手せしが、その困難の様子、工夫の状況を昭和五年六月十日河辺郡教育会発行の栗田定之丞よりくわしく述べん。

一、如茂（栗田定之丞如茂）の拝命及び三老人との問答

山本郡方面の林取立役は四人ありき、永井新左衛門、蟹沢甚之丞、山形永五郎、栗田小左衛門（即ち定之丞）の四人を以て植林防砂の事にあたれり。その事業たるや至難の仕事にして、年々莫大の金子と人足を用いたれどもその甲斐なく、一丁作れば一丁、百間作れば百間悉く埋没するを例として、其の方法に於ても何等の工夫創作なかりしなり、翌十年に至り一人にて引受くることとなれり。沿岸十数里の地方に砂の飛び来るを止め、且つ植林をなすことは尋常一様のことにあらずと覚悟せしならん。その苦衷思ふべし、其の時の役頭大森六郎右衛門に伺いしところ、「普請の儀は拙者とても心得申さず、大口村兵右衛門、浅内村五右衛門兩人は以前より砂留方精励のため御賞として、御扶持十貫文宛下さる人物なり、又水沢村庄蔵も同様との故、この三人に尋ねなさるべし、なにもいたせ一人片付けられし上は、御上の益となるべきは勿論、村々にも申合せ砂留成就する様いたさるべし、且つ御日雇銀を先年の通り下げ渡しては藩の財政立行かざる故、人足の賃銀はなきものと心得らるべし。右取扱いのことは定之丞一人の所存に任ずる故、毎年伺いに及ばず、思う通行はるべし」と達し

せられたり。

かくて同年九月より着手せんとして、ひとまず兵右衛門、五郎右衛門、庄蔵を呼び年来の偉功を賞して一々銀若干を呉う。蓋しこれを召して賞を与え、その節委細の談を聴取せんためなりしなるべし。この時の賞状は浅内村の原田五右衛門氏所有のものなり。

九月末方より十月始め迄、八森村より男鹿境芦崎村まで、一ヶ村につき一、二夜滞留して巡回を行ない視察をなし、以前より普請と称して多大の金を費せしも、植林の成就せしというところ着手せし箇所百分の一にも足らず、猶所々に十本、二十本有る故、珍らしく思いて、これは何月に植えしものと問えど、土地の人答えて曰く、大概十月末方より取りかかりしものは枯死することなく、其の後着手せしは枯死を常とす。植付けの方法は先ず山萱にて垣を作る。その垣は長さ一間につき山萱の三尺丸一把ずつ積み、その風下にぐみを切植え、又は他所より相のまま堀取つて植付けたり、その間数長きために非常の人馬を要す。山萱丸太を用いらざる時は、箱又はモツクレ（芝）等にて張りとめたる風下に、木を植えらるるなり、と猶三人の者を呼びよせて種々問いただす。口答に曰く、「砂留のことはひととおりの忍耐にては到底出来ざることなり、たとえば一ヶ所五十間か百間の所に二十余年も持続せねば不可なり。毎年春二回人数を出し、油断なく努力せざるべからず。毎年五十間の所にて錢一貫目とせば二十ヶ年にて二十貫余を要すべし。毎年の手入継続いたし兼、己だを得ず残なき程に

禿山になり了わんぬべし」と、ここに於て到底成功し難きものかと考え、しばしば海浜に出で形成を觀望せり。

二、工夫及び困難

常人をもつてすれば、只自然の威力に圧せられて屈服せられたるべきのみ、忍耐の人至誠の人如茂翁はここにおいて拱手思慮をめぐらし始めたり、「たとえば千人の人足にて、これまで百間出来候わば、二百間、三百間出来候様之儀、これあるまじきやと日夜痛心」せり。この痛心はやがて次の体験を必要とせり。

「第一は普請の時節を考え、場所により風の吹き廻し、砂の吹きだまり、堀れ破れ、平地等の飛砂埋留何れも一樣ならず人足使用方手配等の仕様工夫を尽漸くし案じ付け」たり。

この工夫は第1回のみ止まらず、毎年繰返して成就するまではやまざりしなり。翁の手配には寛政九年の秋より新法実施のこととすれども、直ちに寛政九年度より行なわれしや否やは疑問なり。二、三度失敗の体験を繰返し、百方苦心の末に、得たるにあらざるなきかを疑う。蓋し翁の手配は五十七歳の時の追懷記なれば少し位のことは誤りなきを保せず。

ともかく各村の肝煎を集め、人足を出すべきこと、財政逼迫の折柄なれば日雇錢を与えざること、若し成功の暁には、砂留出来て村居も楽になり、開墾も新たに出来るべく、土地のため、藩候のためと急いで働くべき旨をさとしたり。

永年の砂留普請の場合に、御日雇錢と称する工賃を得て賑恤の感

ありしもの、一朝にして廢せらる。經濟の不安か工事に対する不平となり、定之丞を險惡するに至りし事相像に難からず。

しかも定之丞の年輩は青年より壮年に涉らんとする過渡期にして、決心がたく無理にも衆を率いて事業を成就せしめんとする傾き強く、強風を事ともせず、或いは調査をなし、或いは実験をなす手記に「如何なる風雪も厭わず、極々乱風の日は吹き立候て眼に入り、人足共働く事相成らず候故、普請相止め候へ共、左様の節に之無く候ては、風の吹き廻し、砂の飛様しかと相見え候ゆえ、わざわざ大風雪を幸いとして、苗取共々高み（高所）に上り見定め候。右の通りめえ一日も休日なしに御座候えば、山所に夜中まで罷り在り候事は、翌朝の手配り方相拘り、人足共の帰り後、肝煎長百姓共に翌朝の差図に及び候ゆえ、夜中に拘り申候」とあるにても知るべし。人の使い方強くして一日も休めず、己れも休息を取らず、風雪を好んで仕事をなせしことは、雇錢なきことと附帶して定之丞排斥の声となれり。「大風の節、人足共も難渋迷惑致し、その上お日雇無し、旁人氣宜しからざるに付」とあるにて、人氣の悪かりしことを見るべし。

三、説論と忍耐

村人の不平、日に募ると見ては、只温顔と温言とを以てこれを説きて、理非を明らかにするの外、良策なかりき。「根付たる上は将来村の利益少なからざる者」を論し、すべて穩便にせんことを心掛けたり、然るに村人は目前のことにとらわれ、往々に

して不穩の言辭を弄して迫るものあり。これ等に対しても「兎に角、日雇等も下されず、馴れざる普請故、左もあらん」と考え、不当の言に一旦怒りしを抑え、穩便專一と考えて事を処断せり。

翁と村人との衝突につきて、清水直宜氏の栽松砂風記に曰く、

「初め君の人を役するや、農隙に於てす。故にその小木を種ゆるや初寒の天にあり、人を卒いるに海風の中を往来す。皆以て或るべからざるものとなす。笑うものあり、怨むものあり繼ぐに怒罵を以てす。君以て意となさず開論百端」云々とあるにても知るべし。直宜は大内田村の神官にしてその当事の事を見聞せし人なり。其のよく能の堪え能わざるを忍びし有様は丹下殿に対する手記に「おこがましき事と思召さるべく恐れ入り候え共、寒氣にあたり病身と相成候儀指当り候え共、戦場へ罷り出敵へ唯一人向い候わば、如何なる強勢なるものにも討死の筈と決心致し、雪中海風の、寒氣を強敵とも見請け、ゆくゆく御益筋、村々の疾苦を相省き度、いちずに工夫を尽し出精致し候」元々とあるが如く、戦場に只一人出て敵と差違えて死する決心を以て業務に向いしこと永く後生の龜鑑たるべき点なりとす。

四、成功の曙光現わる

かくの如く渾身の工夫と忍耐を以て視察を遂げし如茂は、遂に一つの発見をなせり、清水直宜の、栽松止風砂記に「君の地を巡行するや一株の葉を吐のものあり、就いてつぶさにこれを視れば、藁苞の途に棄てたるありて砂其の上に蒙る庇して其の蔭に

存るもの也、是において心潜かに悟ることあり。又以為らく風砂を防ぐは猶、水を防ぐが如し、水を防ぐには先ず水の曲折を明らかにすべし。風砂を防ぐは亦宜しく、其の方向と風の回転を察すべし、岡巒の形勢に従い、その衝を避けて木を植ゆれば、即ち繁茂せざるなし。導計既に定まる。是の歳十月命じて藁を束ねて櫛比し、砂上に拌み随つて蒲柳を折り、風衝を避けて斜めに之を杆す。明春に至つて皆活きぬ。次に胡頹を折り植土を以て其の端を封じ、前法の如く之を杆す、尋ず合歡を植ゆ、又欣々として榮ゆ。既而松を植ゆ、随つて植え随つて長ず」云々

之を翻訳すれば、

「曾て地方を巡視せる際に一面の砂漠に一点の青きものを見たり、近ずき見れば藁の苞の蔭に草の生ぜしものなり。これは草鞋のために風の遮られし所に草の生えしものなり。是を見て心ひそかに悟るところあり。又考うらく、風砂を防ぐは猶水を防ぐが如し、先ず其の曲折と方向とを明らかにすべし。而して岡の形勢に従がい風の蔭なる所に木を植ゆれば必ず繁茂すべきものなりと。先ず藁を束ねて砂上に挿み柳をつけ、其の根付きたるを見るや其の蔭に真土にて根を包めるぐみを植え、活きたるを見て其の蔭に松を植ゆ。かくの如くして始めて松の成長を見たるなり。」

これ清水氏の記載にして栗田家の伝説と符合して違ふなし。之に關して異説あり。

大内田村長崎の袴田家の所蔵に、明治十九年、山林共進会出品せ

る山林説明書あり。其の参考書と称するところに、

参 考 書

「口碑に曰く、与八郎が祖父袴田与五郎、寛政年間飛砂防禦の術策を設けんがため、初冬の候、暴風飛砂の烈しき夜、風砂の中に臥して風来の方向とその曲折回転と岡巒の形成とを熟察し、風砂を防ぐは水の曲折を審らかにして、水を防ぐに髣髴たるの感覚を起し、曉に至り浜に出で、歩行巡視するに奇なる哉、砂礫不毛の地に一小草の青々たるが風に飄揺するあり。

古草鞋その上にかかり、飛砂その前に堆らして、二、三の青草その裏面に生育するあり。これを見て大いに頓悟発明するところありて、毎年秋分の候より蒐蒐又は柳等を疾風の方位に向わしめ、植付（その根付きやすきがため、先ずこれを栽植してもって風路を塞ぐ。）翌春に至り、その後面に松苗を栽植せるも（前面に雑木林あるが故に、栽植の松根風砂のために吹き覆いされず）即ちこの塞向法を発明して、以て松苗を栽植せりと、旧大内田支郷長崎、出戸の村民共に於て祖父袴田与五郎が飛砂防禦の法策を発明し、郡宰に上申せるに、栗田定之丞殿に於て、土地適應の最良法なりと信認して速かにその令を発したるより、その発令の恩徳によりて砂留成就し、村民一同永世安居の村園となるによつて、その功勞の重恩を報せんとて聯年旧曆四月八日当村藤山栗田殿の嗣前に至り、我祖を令祀し酒饌を供し礼拝せり。」

と記せり。この記は明治十九年山林共進会に出品せし時、懷追して記せるものなり。而して清水氏の記は天保年間のものにして、翁の死後遠からざる時に記せしもの。而して大内田の人なれば、袴田氏の祖先の事実あらば、この事を記せしならんに、全然栗田氏の事となせるは、初よりこの事は定之丞の発明にあらぬか否か。この発明は、栗田氏、袴田氏共同時代に砂留に従事せるものにして、いずれか発見し、実行したかは別として、海岸の植栽については偉大なる発見であり、これに依り、植栽の成功を見たるは当然のことである。

現今の海岸の植栽に成功せるも、両氏の発見せる塞向法の賜ものである。

五、砂防百年の計

人間は五十歳を経過すれば慈に死後の事業計画をなす。これは婦女に現われては老婆心となり、男子に現われるれば、遠大の計画となる。定之丞は一生の收穫たる植林事業に就いては、其の成功を喜ぶと共に、其の事業を永遠に続行し、藩の為、国の為にせんと考えしものの如く、次に示すものは正に百年以後の事を憂いたる大文字というべし。

本文を要約すると、

最初は郡部行大森六郎右衛門より、砂留方を命ぜられし。当時の状況を述べたり。次に植付の事は時節違と成らぬようとの注意を記し「往々時節違不申上様此所專一に相心得、子孫之も伝えらる

べく候」とありて、子孫までもよく申し聞かすべき事を要求せり。次に一つ書として植林の方法を説明し、更に「百年余りも過ぎ去りし跡の人々。定て此の艱難をも忘れ、尤も植方普請は存すべき様も無き之故、普請方難儀に可及」といいて、百年以後の植林に苦心する人の為に、其の方法を記載せり。而して其の方法を最高最善のものと信ずる自惚なく「何分其節工夫を案じ出し、品々手を替え、留置かるべし。其のうちには宜しき留方可有之事也」とあり。即ち自身の創作の苦心は述べたれども、他人の工夫創意を妨げずして、これを奨め励ましたる見方は、如何にも謙虚なる仕うちというべし。

其の章の終りに「又別紙絵図にも相見候得共、其節の人々此書に向い工夫專一に可致候」と記して前同様に工夫の必要なる事を述べたり。猶、此は官に差出せしものの下書の覺と思われ本書はなし。而して絵図なるものも恐らくは上級役人の平許に、差出せしものなりと想像せらる。

次の一つ書には小破の内に早く修繕すべき事の必要を述べ、猶注意を載せたり。

次は下草刈取の必要論を述べ、次は野火取締の必要論を述べ、次に人足の件を記して注意事項を載せたり、次に載せたる最後の章こそは、定之丞の永遠に企図せし警告の最大なるものにして、偉人の面影奕々として生動するものあるを覺ゆ。

「百年の後は自然焚用沢山となるにつれ、他売又は塩釜等に需用

の道生ずべし。其の節に至らば、定て当時の難渋の次第は知らざる故、猥りに刈取り破損の愁いを顧ず。金子の取れる方に傾きて、売の事のみ多く成らん。斯く成り行かば、砂防大破なり、村の存立むずかしく成るべし。其の故に艱難を能々考えられ、年々慎しみ守りて修繕を怠らざる様にせよ。村祭を始め一村打寄る機会も屢々あるべき筈なり。かかる際を利用して百年過ぎ去る後にも怠りなく、此書並に絵図面を高声に読聞かすべし」

とあり。即ち百年後の有様を憂慮し、その予告をなせしものにして真に驚嘆の外なし。現に能代及び秋田市新屋に於いても、この翁の警告を守らず、濫伐の後に植林を怠りし為、翁の死後百五十年ならずして飛砂の害を被ること甚しく憂うべき状態となり、大正十年より林野当局に於て施設の実施を行なう。顧て今更の如く偉人の卓見に驚かずばあらず。

六、頌 徳 碑

榊村の西南部旧大内田村の支郷であつた長崎、出戸は海岸に沿うてゐる部落であるが、栗田翁の遺徳を慕ひ、天保年中（一八三〇—一八四三）長崎の東部砂防林を眼下に見える今の藤山に氏の墓碑を建立して、其の神霊を祭り、爾来同地の子孫之を継承して毎年旧四月八日、其の碑前に於て祭事を営むを例としている。

又、文久年代（一八六一—一八六三）には大内田本郷の琴平神社神官に清水直宣という漢学者が居り、天性学を好み、文章に長じていたが、栗田翁の植林事業に従うて其の役に終始した長崎の袴

田与五郎に就いて、栗田氏の精勵努力の様を知り、景慕の情切実なるものあり。よつて栽松止風砂記を草し、之を額にして琴平神社に掲げたのである。更に長崎の栗田翁碑前に栗田如茂大人頌徳碑が建立されているが、この碑は皇紀二千五百九十六年四月廿六日に榊村長崎第五区経済更生実行組合会長袴田堅之助外十五人、石材寄附、大山金藏によるもので、右側面に刻まれている。謹みて惟るに、佐竹藩士栗田如茂大人文化年中我長崎、出戸の風砂に荒され、村民の困苦甚しきを見、之を救わんと浜辺に松の造林事業を企て、苦心慘愴風砂の中に起臥し、研究に研究を重ね、我長崎の袴田与五郎氏亦之に参加し、遂に造林の偉業を完成せられ、村民深く感激し、神として之を祭る我実行組合其遺徳を仰ぎ茲に頌徳碑を建て、其の偉業を永に子孫に知らしむ。

皇紀二千五百九十六年四月二十九日 榊村長崎第五区経済更生実行組合

袴田 与五郎

秋田県山本郡大内田村（現在能代市）は旧時の出戸、長崎兩部落を合せ、能代区後谷地より南は浅内村に至る一帯の謂にして、該地も又飛砂の害、能代及び附近の各村と異なることなし。

袴田与五郎、大いに之を憂い、寛政九年（一七九七）より文化年間（一八〇四—一八一七）まで聯年松苗及びぐみ、はまなす、柳、合歡の木等を植付けたり、然るにその植え付けたる本数等を記載せる旧帳簿、その他の旧記は先年中回録の患いに罹り、悉皆

鳥有に せるを以て今に至り、明瞭ならずと雖も、与八郎が祖先より口碑に伝うるところによれば、一反歩の松苗三千本の割合を以て植付けありと、ぐみ及びはまなす、柳、合歡の木等は一一反歩三千五百本ずつの植付けにて、共に生育を見たるものとす。これを以て臆算するときは、実に二〇四万六千本以上たるべし。然り而して松苗は同郡志戸橋村より購入して植付けたり。その樹芸の方法たるや、稚松を莖株毎に藁苞の真土を以て包み、その根を堅固ならしめ、然る後、砂中に挿植せり。故に別に肥料を用いたるにあらずと雖も、ブドウ蔓のために生育を害せらしを以て、春秋兩度除蔓に注意するのみ、その後三十年を経過したる後、弘化年度に五万本余を伐木し、次に明治初年に至り、七万本余を伐木、売却せり、爾來連年伐株すると雖も自ら実生々育して、年を追ひ繁茂せる無尽蔵の山林地となれり。

来歴地味略

この文中、最も参考せらるべきは、一反歩に松苗三千本の割合に植しこと。ぐみ、はまなす、柳、合歡の木等は一一反歩三千五百本ずつなりしこと。松苗は山本郡志戸橋村より購入しこと等なり。なお、参考として、袴田家所蔵の山林会出当記録を掲載す。これは明治十九年に記せしものにして、大内田村現今榊方面の有様を窺うに足るべきものなり。

出品主

秋田県羽後国山本郡榑村二百九十八番地借宅

平民農 袴田与八郎

秋田県羽後国山本郡榑村袴田仁助、宮腰泰順外数百名所有地。

当村の山林宇海詠坂六町七反九畝十七歩、同能代境三町一反九畝三步、寿域長根十六町八歩、鳳凰岱十三町三反八畝二十三歩、鳥小屋九町二反一畝二十二歩、昇平岱十五町七反一畝二十歩、五雲岱三町九反二十九歩共、反別六十八町二反二畝二歩の松苗栽植せりと雖も、爾來実生之發生する反別は三十八町四反二畝二十七歩に増植して、合計百七町六反七畝二十九歩。

木種本数

松樹目通り二尺五寸以上、廻り二千本余、同目通り一尺、廻り式拾万、其の他正確なるを知るに由なしと雖、大凡四十五万七千本余なりという。

以上の外、我が能代市を創造せし人々の外に、浅内村肝煎原田五右衛門氏、木山方吟味役賀藤清右衛門（景林）氏が居るが省略させていただき、大正十年よりなぜ當時の大林区署で海岸砂防をやらなければならなかったかを、昭和三十年九月、林業経済第八三号富樫兼治郎氏の砂と親しむ三十年より転記する。

今は、能代市當時は能代港町であった。町の西方樽子山は後谷地

という。秋田藩の英傑賀藤景林翁が文政、天保にかけて、砂防林を造成して、能代を飛砂の厄災より救った。クロマツ林は明治維新の頃、林政の弛緩をよい事にして、製塩その他に乱伐したり、海浜に自生するハマナスの根を染料にする為、堀採した為に砂地は著しく荒廃し出して、風の吹く日の飛砂は吹雪の如くに林内に吹き寄せ、人家を埋め、又林内に移動砂丘を形成して、クロマツ林を埋め、往時造成した砂防林が危険に瀕したけれど、市民の関心が薄いので、これではいけないと、當時の小林区署長吉成貞助氏は大正九年に大日本山林会が能代で開催されたのを機会に、全国の会員を現地後谷地国有林の飛砂で破壊されつつある砂防林の有様を視察させて、此処で本多静六先生が現地で砂防林の講演をされ、寸時も棄て置けない。此のままでは能代の町を埋めるのも遠くはないと警告を寄せられた。

天下の大先生の御意見であるから、市民を啓発し、能代港町では危遽町会を開き、その善後処置を相談した結果、各方面へ陳情することを満場一致で議決して、町長笹森基延は大正九年七月十二日農商務大臣、秋田県知事と大林区署長に速かに砂防施設をされるようにと陳情した。そして翌大正十年には、早くも砂防工事の実施を見るに至ったのである。こんなに速かに実現したのは、蔭に吉成貞助氏が在って、その指導宜しきを得たからであって、先見の明の鋭かったことに頭が下る。（以下略）

その後、諸先輩の施工宜しきを得て現在見られるような立派な砂

防林が完成されたのであります。

以上我々先人の偉業を述べて参りました。この先人の「大いなる遺産砂防林」を、栗田定之丞氏の「砂防百年の計」を深く胸に刻み、先に貴紙にて報道されました「三代循環説」を繰返す事なく、能代の海岸砂防林は、能代営林署、いや国の林としてでは無く、能代市を飛砂から守ってくれる、いわば能代市の何物にも替えがたい砦であることを再び認識を新たにして、国と能代市民共に手を握り、保護育成に力を合せ、能代市をして極楽安住の地にしてこそ、先人の偉業に対する我々能代市民の義務でもあると共に感謝のしるしでは無からうか。

最近、国有林内に非常用道路並びに作業道路として、自動車が通れる道路を造ったのであるが、完成のとたんに、市民の一部の人達が車が通れることが幸いとして、ゴミ捨場と成って居ることは何んたる事だろうか。我々先人の偉大なる偉業に対し、塵芥で恩返しをして居る憎むべき族であると言わざるを得ないのであります。

近く能代市当局に於て整理する事にして居るので、再びかかる悪徳行為の無き様に、先人の偉業をしのびながら、能代の市民の憩の地として育成致したいと念願致す次第であります。

更に昭和十八年九月一日午前十時に出火、海岸林を二十一町歩を焼いたあの恐火を二度と起さぬよう、市民各位の山火警防に御協力をお願い致してこの稿を終らせて頂きます。

引用参考文献

河辺郡教育会	昭和五年	栗田定之丞
秋田山林会	昭和八年	賀藤景林父子伝
秋田県林務課	昭和八年	秋田県海岸砂防造林史
大日本山林会	昭和九年	郷土を創造せし人々
浅野虎太	昭和二十八年	柳史和
林業経済第八二号	昭和三十年	砂と親しむ三十年 富樫兼治郎
能代市史編纂委員会	昭和三十六年	能代市史稿
太田重良	昭和三十六年	林郎係会論

以上

今年も又緑の週間がきました。

昭和四十一年四月二十八日より五月十二日にわたり、大いなる遺産と生意気な題で古い文献などあさり、退職後のつれづれなるままに整理してみました。

その中に栗田定之丞翁の墓碑が長崎の小高い丘にそれもささやぶに埋もれ、風雨にさらされて碑文の判読もむずかしい状態である事を思い出し、先覚者の功績を見直せと呼びかけた処、五月十日付貴市に「忘れられた海岸砂防林の恩人」ササヤブにポツンと題して報道され、これがきっかけとなり、能代市教委及栗田翁の功績を慕う旧神村の人々に依り栗田神社が立派に新築され祭事を盛大に取り行なわれた事は忘れかけた砂防林の恩人栗田定之丞翁の功績に対し花を添え萬分の一の感謝意の現れと心から喜んでおる次第であります。

先に書きました大いなる遺産も栗田定之丞翁の記事までで何んだか物足りなさを感じ、尻切トンボの様な形に成り常に心にしこりを残しておりまして、現在の砂防林の経過について何んか書き残さなければと心ばかりあせり、ペンが一向について行かない。思いきって書こうとしたら、昭和二十四年の能代市大火で営林署も焼失し何一つ海岸砂防林についての記録が残っておらない。それに又能代海岸砂防林の実行も、秋田営林局直営で実行したり、又営林署が実行したりで一貫した実行経体が取られておらなかったのも色々な記録や経過の分散に成っている原因であり、残された

ものは富樫兼治郎氏の書いた文献と富樫氏から時々工事に対して注意やご意見を書かれた手紙と、私の記憶により頼る外なく、この細い道を辿って大正十年から現在に至るまでの能代の海岸林の事(経過)を書き、今後能代の海岸砂防林をどのように経営すべきか、又能代の築港が砂防林に及ぼす影響を、私なりの考えを緑の週間に際し書いてみた。

当時は能代港町であつた町の西方、樽子山(現在の能代高校付近一帯)は後谷地という。

秋田藩の英潔、加藤景林翁が、文政天保にかけて砂防林を造成して、能代を飛砂の厄災より救つたことは皆様もご承知の通り。そのクロマツ林も明治維新の頃、林政の弛緩をよい事にして製塩その他に乱伐したり、海浜に自生するハマナスの根を染料にするため堀採したために、砂地は著しく荒廃しだして風の吹く日の飛砂は吹雪の如くに林内に吹き寄せ、人家を埋め、往時造成した砂防林が危険に瀕したけれども市民の関心が薄いので、これではいけないと当時の小林区署長、吉成貞助氏は大正九年に大日本山林会が能代で開催されたのを機会に、全国の会員に現地の後谷地国有林の有様を視察させた。

ここで本多静六先生が現地で砂防林の講演をされ、寸時も捨ておけない、このままでは能代の町を砂で埋めるのも遠くはないと警告を寄せられた。天下の大先生のご意見であるから市民を啓発し、能代港町で急きょ町会を開き、その善後処置を相談した結果

各方面に陳情することが満場一致で議決した。

町長笹森基延は大正九年七月十二日、農商務大臣、秋田県知事と大林区署長に、速に砂防施設を設置されるように陳情した。

そうして翌大正十年には早くも砂防工事の実施を見るに至ったのである。こんなに速に実現したのは、陰に吉成貞助氏があり、その指導宜しきを得たからであって、先見の明の鋭どかったことに頭がさがる。

昭和二十七年五月三日新憲法発布記念にあたり、能代を飛砂の猛威から救った恩人加藤景林翁の百二十年祭が行なわれた際、能代市は吉成氏を仙台より迎えて表彰した。新しい能代海岸林三〇〇町歩の蒼々として市を護る基を作ったのは、吉成氏ならではない。きない礎であつたことを感謝しているためであつたからだ。

このようにして後谷地国有林の海岸砂防工事は大正十年の秋から始められ、最初は大林区署の長島朝吉氏（大・四鹿）の指導のもとに、佐々木静次氏が事業を担当して実行した。

翌十一年春佐々木氏の大林区署の転出に伴って佐々木氏の後を襲って富樫兼次郎氏が造林担当すると共に海岸砂防も担当するようになった。

当時の事を富樫氏はこう語っている。

私が砂丘に興味を感じたというのは今からすれば彼のえんえんと続く不自然な砂丘と啄木の詩を通じてのことで、現実とは凡そ遠いもので荒廃極まりなき砂丘地に突き当たると、どうしてよいか

見当がつかない。前の年に施工した工事をみると丘を造る立工と移動砂丘を止めようとして林内に形成した砂丘の後退を防ごうとして被覆した葉管責の覆砂工の二種の工事はあつたが、その作用と目的を考えてみると合点が行かずいくら考えてもわからない。数多い視察者にその都度意見を叩いても納得のいくように言ってくれる人は殆んどない、その内、河田杰先生（大・三、東大・林）は太平洋岸の砂防を直ちに能代海岸にはめようと無理な説明をされる。実地には違ったものになるが、しかしうなづかるものが多く、寺崎渡先生（明治三四、東大・林）の視察は密で、説かれることも鋭く、視察者の中で最も教えを得た人である。当時視察者の意見を書き綴つたものを読むと真剣に苦心した時分がなつかしくなる。

一列の簀立工の位置を決定するに何日考えても迷うばかりで、遂に占いをやって決めたこともあつた。

あの頃は工事にとらわれて出来上つた砂丘の形なんて想像しなかつたのであるから迷つたのも当然である。

古人は誰からも教わつたものでなく、自ら案出した方法で、次に丘を造り木を植えたのであつた。

私も旧記録を読んで（主に栗田定之丞伝）、「寒向法」を知り尚「風砂を防ぐは猶水を防ぐが如く先ずその曲折と方向を明らかにすべし。而して岡の形勢に従い風の陰なる所に木を植ゆれば必ず繁茂すべきものなり」とその観察の鋭さに自ら頭が下がると共に実地

をよく観察しなければならぬことを痛切に感じた。

それで先ず、クロマツが成林し安定した古い砂丘の形を測ったり、暴風の時に砂丘に出て飛砂の状態を観ることに努めた。観察すればするほど古人の言うことがぴたりくる。

結論として「私は砂浜をあまりにいじり過ぎて居った。私の心には自然を征服する、砂を喰い止めようと闘うという気持が強かった。考えてみれば人間の力が自然に抵抗するとか、征服するなどということはおこがましいことだ。自然に従順でなければならぬ。飛砂がおきたら飛砂を止めようとせず、飛砂が独りで鎮まるように仕向けるところに砂防の方法があり、決して自然に逆らつてはならない」ということを強く感じた。若し砂防に秘訣があるなら自然に逆らわぬことだと考えた。斯ういうように考えると砂防の方法が生まれて来る。砂地には砂丘が自然に生ずるのであるから、砂丘を造るその距離間隔は古い砂丘から得る。

高さも後が高く前が低い。それだから後方から施工にかかり次第に前方に及ぼす。砂丘頂も水平にして風の集散を整えるというふうに、私は海岸砂防は自然に逆らうものではないことを再び強調したい。

かくの如く海岸砂防は自然に逆らうものでないことを確かめ、さらに科学的に海岸砂防をあらゆる角度から研鑽し、たとえば海浜、波の作用・砂の成因・砂の大きさ・砂の成分及び重さ・砂の酸度・砂地含有水分・砂丘・砂丘の形状・海岸植物・飛砂・主風

向の判定・砂丘の築造・堆砂垣・覆砂土・静砂工、編柵工・砂防上普通なる植物とその繁殖・安定砂地と植栽樹種の混交・砂地含有水分から観たクロマツ造林法・埋藁・撫育・被覆・衝立工等試験に試験を重ね有名な「日本海北部沿岸地方における砂防造林」と題して昭和十三年、日本林学会に発表、日本林学会賞の授与となつて顕賞され、海岸砂防造林の根幹となり能代市の海岸砂防もこれに基づいて施行された事はもとよりであります。

今これ等個々の項目に渡り説明する事は紙面の関係上不可能と思われまうので、能代海岸林のこれまでに至つた重要項目だけ書くことにする。

一、砂 浜 の 形

砂浜の生成には波浪と沿岸流が作用しているのであるから、砂浜は一般に直線又は弧状を為して発達する。これ等の砂浜を形成する砂は何処から来るかといえば、波浪によつて海底より運搬されて来たり、あるいは海流又は沿岸流により運搬されて来る漂砂である。

沿岸流が、海岸線の湾入又は他の沿岸流に出合するときはその速度を減じ、漂砂の一部を堆積させて砂堤を形成する。又砂堤は波浪の作用が加わつて水面以上に発達することがある。

一、砂 の 成 因

砂浜を造り、又造りつつある巨量の砂の成因に就いては意見が区々である。しかしながら砂は本質的には岩石の破碎された

ものであることは問題がない。

今、区々なる説を総合してみると大体次の如くなる。

火山作用によつてできたもの、海底の浸食によつてできたもの、海岸の浸食によつてできたもの、山地の浸食によつてできたものが流水で運搬されたもの

大河の存する処、必ず砂浜の発達しているのを見ても山地の浸食によつて生ずる砂は非常に多い。

当能代は寒風山の火山活動によつて生じたものもあるが、大体は山地の浸食によつて生じたものと推定する。米代川の流路七八km、流域面積四、〇九九ha、これより吐きだす流砂量年間約六、八〇〇m³である。仮にこの砂を大型ダンプで運ぶとすると六、八〇〇m³÷ダンプ一台四m³＝一、七〇〇台となる。

一、砂地の含有水分

砂地において表砂を除けば湿砂の存するのを認めるので一見かなり水分が含有されていると思うが、事實はこれに反し甚だ少ないのが常である。裸砂地においては深さ二〇糎までの含水量は四〜五％に過ぎない。砂地の含有水分の給源は、地下水、雨水、水蒸気の凝結等に因る地上に降る雨は重力によつて砂粒間を降下し遂に地下水となるのであるが、その重力水として降下途中に、毛管水として砂粒間に保留せられる。又地下水は毛管現象によつて砂粒間を上昇する。

各種砂地含水量

又砂地含水量はそこに育する植物の繁茂の程度及び種類によつて量及び分布の状態が異なり、裸地は常に最大の含水量を示す。これは要するに裸地においては砂表面より蒸発によつて失う水分よりも叢生地の中に生育する植物の通発作用により失なわれる水分の方が多いということの意味するものである。この現象は造林上重要なことである。富樫氏が、かつて夏季能代海岸において植生の種類及び深度により如何に水分が分布するかを調査した四〇日間の平均を掲げる。

種類	深さ					
	〇—二〇	二〇—四〇	四〇—六〇	六〇—八〇	八〇—一〇〇	一〇〇—
裸砂地	四、五五	五、三九	五、五〇	五、五三	五、七九	五、三四
クロマツ林内	四、〇六	四、五二	四、九八	五、二六	五、三六	四、八四
シバ生育地	二、三七	三、六〇	四、九九	五、三九	五、六六	四、三四
ヤナギ舌状丘	三、一九	三、七二	四、〇三	四、六〇	四、八九	四、〇三
アキグミ植栽地	三、二〇	三、六五	四、〇五	四、一四	四、五八	三、八六
有毛地	二、九五	三、三八	三、七八	四、二二	四、六五	三、七五
砂草類生育地	二、六三	三、〇三	三、三〇	四、一四	五、〇一	三、五八
ハマヒルガオ生育地	二、八八	三、一四	三、一八	三、七八	三、三九	三、四四

備考 有毛地とはシバ生育地以下七種の植物生育地を平均したものである。

一、砂丘

(一) 砂丘の種々相

砂丘とは風の作用によって出来た土地の高まりであつて、風以外の作用でできた土地の高まりは砂丘ではない。又同じ風でも往古において風によって吹き寄せられた砂が凝固して出来た岩石が水のために浸食されて丘状を呈するものがあつても砂丘とは呼ばない。

次に砂丘の種々相

一、砂漣・乾いた砂の上に風が吹き来ると砂表面に波形の波紋ができる。これを砂漣と呼ぶ。

二、舌状丘・植物を骨子として飛砂の堆積した小丘で平面投影の形が舌の形を呈している。

三、バルハン・その形からして、舌状砂丘あるいは三日月砂丘等色々な名前で呼ばれる。

(二) 砂丘の形状

海岸砂防を行なうに当つては多くの場合砂丘を築造する必要が出来てくる。この時砂丘の形状の如何を究めた上で取りかかることは設計者の当初における最も重要なことである。

「砂丘は風上面の傾斜は緩で風下面の傾斜は急である。」ということに帰する。このことは当市の畠町通りの砂丘又は、

大森神社の砂丘が良く表わしている。

天然砂丘は天然現象に対して最も抵抗力の強い形であり、かつ安定の形状を呈するものと言ふべきである。今仮りに天然砂丘の横断面を観る時は幾列かの平行した分砂丘から成る。その各分砂丘の頂点を結ぶときは一直線となつて、而も汀線において交わるような形を呈する。而して風下面の傾斜は風上面より常に急傾斜を為して下る。

一、飛砂

砂は風によつて移動する。大粒の砂は短距離を飛行して落下するような跳躍運動を続けて前進し、極めて小粒の砂は空中を飛行する。かくの如く風によつて砂の移動する現象を飛砂という。

飛砂量は地貌の状態、風の強弱、砂粒の大小、比重及び乾湿の状態によつて異なる。

飛砂被害のうち、人畜の受ける被害は目に着きやすい。されど飛砂被害より観るときは大なるものではない。むしろ森林耕地の受ける被害と、これが為に間接的に発展を阻止される被害の方がより以上大きなものと考ええる。

往時の砂防は直接的被害の防除に在つたけれども、今日の砂防は国土の保全は勿論、衛生及び産業の発達を目標としたものでなければならぬ。

飛砂が森林を襲うときは、あたかも垣の作用をして風力を減殺するため、風が運んで来た砂は林内に密して堆積させる。堆積を繰り返した時林木は早晚枯死する。

埋没しつつある林木が簀垣の作用を為さぬようになれば林内に堆積した砂や前面から来る砂はふたたび内部に飛び込んで林木を埋没し、更に内部に堆積するに至りこれを繰り返して遂に森林を破壊してしまう。

飛砂の被害は砂と雪とが合した場合一層猛烈となる。砂のみの場合は、砂は粘着性が乏しく林木の枝葉に附着する量も少ないのであるが、吹雪の時には雪は枝葉を問わず附着し、林木を押し倒さんとし、ここに吹砂が飛び込んで来て、雪冠その他に喰い込む。

多くの場合砂と雪とは互層となつて林木の周囲又はその上に堆積する。この場合、林木の受ける被害はすこぶる大きい。即ち雪の沈降力の外に飛砂の重量が加わるのである。砂の重さは水分を含むから一 m^3 あたり約二 t に当たる。

かように飛砂の破壊力による驚威と遠大なる計画に基づく海岸砂防林に対して富樫兼治郎氏はかく警告をしている。

「近頃、可耕地は何処でも開放できるという考えから海岸林の開放を迫って来る者が少なくない。海岸砂防の終局の目的は砂地の利用と内部の保護に在るものであるから吾々はその開放するに吝なものではない。」

然れども、我々が今日計画し実行して居る海岸砂防は決して単なる飛砂の鎮定ではなく、数十年あるいは数百年の間に一度起こるであろう津波、あるいは風災を考慮に入れた施設である。静穏の日に目前に飛砂防風林が出来たから安全だと思つて解放を叫ぶが如きことあらば、あまりにも海岸の重要性を理解せぬものと言わねばならない。筆者は当路者の覚醒を望むものである。」

このことに関連して一言附記して置きたい。

昨年の五月頃と思うが突然、能代営林署長から相談したい事があるから来てくれとの事で、何事であろうと思ひ伺ひ致したところ、実は能代市からこんな設計図で保安林解放の願ひが出て来たが君の意見はどうかというのであった。能代市の設計図を見ますと、能代築港の見通しがつき、そのための附帯事業として貯水池と工場敷地合わせて三〇haの土地を保安林解放してくれとの請願書であった。場所は海水浴場の後方の前砂丘を基点とした、一〇〇m×三〇〇mの長方形の図面であった。

私の考えとしては市の請願地は一番の風衝地であり、現在の林に持つていくために何回も補植を行ない、それでも駄目で米代川側に堆砂垣を造りようやく造林に成功したところであり、今ようやく安定したからとしてその場所を解放する事は元のもくあみを成し、市当局でもこの風衝地に貯水池と工場を建てたとしても決して飛砂に耐え得るものではない。それに営林署としても周囲の保安林に及ぼす被害も甚大なるものと思うから市の請願に対しては

決して解放すべきではなく、もつと良い方法があるはずだから検討すべきであると答えて参り、その足で市の当事者に会い、あなた方の計画書を見て参りましたが、あなた方は現地を見て検討し、あの場所が最良の場所として決めたのか、それとも机上の図面で線を引いたのか問ひ正したところ、実は図面上の設計であるとの事で、私はこれは以つての外の計画であり、今すぐ現地を見て検討したらどうかと進言し、又市当局も一人決めせずに営林署と事前に相談なり検討して決めるべきではないか。もつと良い方法があるはずだと話して帰りその後、市当事者と会つた時現地を見たらずややはりあの場所是不適當であつたと。

この事からしても市当局者は能代港進捗にともない、港の附帯工事その他の事で砂防林の利用について今後、いろいろなことが起こると思う。

常に営林署と事前に密接なる検討を行ない、海岸林の重要性を理解して富樫氏のご意見のとおり当事者に善処を望むものである事を附記して置く。

一。砂丘の築造

砂防工事において砂丘を築造することはすこぶる多い。従つて砂丘の築造は砂防工事に最も重要な仕事である。砂丘の築造に当たつて注意を要することは「砂丘の位置」「砂丘の走行」「砂丘の高さ及び砂丘の形状」である。前砂丘の位置は砂丘風上面

脚の末端がその地方において最も大なる激浪にも浸食されることのない地点に置かしめる必要がある。

もし然らずして波浪によつて浸食されれば前砂丘は破壊されるからである。

日本海にあつてはこの線は大体平均海面より五米の高さを有する地点を結ぶものである。前砂丘の内部に築設する砂丘の位置は地形によつても異なるけれども両砂丘の高さの差の四十倍以上離す必要がある。

このように高さを定めたときは、自ら砂丘の築設は最高方の砂丘より着手し、次第に前進せしめ最後に前砂丘を築設することになる。この順序を誤るときは失敗に帰することがある。

一 砂丘の走行

砂丘の走行をいかに採るべきかについては諸説があるが大体次の三つの方法がある。

- (1) 主風に直角ならしめる法
- (2) 海岸線に併行せしめる法
- (3) (1)及び(2)の折衷法

前記三者は何れも一長一短あるけれどもこれを総合して考えるときには海岸線に併行するような走行を採らしめることが最も良法であると考えが故にこの方法で能代の砂丘を築設している。

一、人工砂丘の形状

人工砂丘の形状の重要なことは砂丘頂である。「砂丘頂は水平ならざるべからず」とは諸戸博士の埋水及び砂防工学海岸編で説かれている。

海岸砂防は自然現象に対する施業であるが従来この施設を「自然と抵抗する」ものとして一部分成功すれば「自然を征服」したと考えた人もある。従つて施工の方法も風を制え砂を鎮圧するというような仕方である。例えば汀線近くに大きな砂丘を築けば砂を喰い止め得るんだというような考え方である。

然し人間の力では到底自然力に勝てるとは思わない。勝てると思うなら大きな間違いである。

海岸砂防でも自然に逆らうのはやめて自然の法則になつた方法を找出して施工を進めて行くべきと信じる。が故に海岸砂防に対する根本の考え方であつて、風との施工はここに発足しているのである。

従つて施工法も砂丘頂が水平になるよう最初から考えて堆砂させねばならない。

一、堆砂垣

人工によつて砂丘を築造するには風力を和らげ風をして砂を放擲させ堆砂せしむる方法を講ずる。

施工上の注意としては、杭の間隔は普通2mとし、所定の区間

は直線となり杭の頭頂が水平となるように施工し、實の密度と堆砂とは密接な関係があり、間隙は適度でなければならない。

遮風体と間隙との割合は一对一ないし二対一が適當である。

一、覆砂工

砂丘の崩壊の拡大を防止し、あるいは砂丘の移動を阻止しようとするときは目的箇所を被覆して風の崩壊作用が直接丘に及ぼさぬようにする工事である。

施工上の注意としては地均しをして地形の変化を少なくし法切をして傾斜の緩和を計る必要がある。

傾斜は施工後植栽の関係もあるから出来るだけ緩斜とすることはすべての点より望ましい。實の張付後は速に固定させる為にはアキグミの挿木あるいは植付けを行なうことが得策である。

一、静砂工

静砂工の目的はある区域の砂地を全面的に鎮めるものというにあるが、覆砂工と異なるは砂表面を被覆するものではなく、砂地を小さく区画して砂の移動をその小区画内で行なわせ他の区域に及ぼさぬようにするのが第一の目的で、これと同時に使用材料により砂地に水分を与え、かつ植物の移子を捉えて発生を促がそうとするのが第二の目的である。

静砂工は全面的鎮砂を図る工事であるけれども、これを一局部に施行するときは前面より来る砂を抑留し施行地内の砂を後方に飛ばさぬことになるから、凹地を高め地表の変化を少なくする。

施行上の注意、飛砂の程度により砂地を四m方形二m方形あるいは長辺を主風に直角とする四m二mの短形に区画線のところに藁を立てるのである。

藁の立て方は溝を掘り根本を風上に向け藁の中央を溝の中心に置き、その上に掘り上げた砂を元の溝が掘る程度にかけ、藁の根本も先も上方に向つて立つようにする。特に注意する事は立藁の際にはかなり薄く通風度を大きくして広い範囲で風力を弱むべきである。

一、編 柵 工

ここに記する編柵は波打ち際に設置する編柵工を指すもので普通にいう二級編柵である。

編柵工の目的に越波を多くすることは海中より打ち上げられる砂を多くする。それで凹入を整理し、かつ、ここに越波することのないような砂堤を設置すれば汀において風を整理し風を和らげるばかりでなく、越波を防ぎ更に寄波の力の差を少なくし海中より上る砂を少なくすることが出来、砂防施設上効果大なるものである。

施工場の注意、波は砂地のどの辺まで昇るかといえは浜の形によつて異なるけれども汀に砂草類の生育しているあたりは稀には波も上るが常には上らないというところで、その部分は平均海面から日本海ではおおそ三、七〇m位となる。暴風の激浪が陸上に押しよせた後でも大体四、〇〇m、稀には四、一〇m位まで波が上がることもあるから最高浸水線の高さを四、五〇〇五、〇〇として計画し前記の汀の凹入の個所、つまり生草限界を結ぶ線に併行し、しかも直線に編柵工を施して堆砂させ低い砂丘を築造する。

砂堤が出来上れば速に砂草類を植え付ける。

一、砂 丘 造 林

どこまでも砂丘は地形によつて独りで飛砂が鎮まるような施行をし、これを永久的に安定させるために造林をするのであることを忘れてはならない。

従つて植栽は決して急いではならぬ。往々にして植栽を急ぎ、自絶自縛に陥ることがあるが植栽時期の到来しない前に植え付けることは、その後の施工を不自然なものにしがちであるから特に留意せられたい。

一、内 部 砂 丘 の 固 定

海岸防砂を安定せしむるには幾列かの砂丘を築造する必要が

あり、その位置は前述（砂丘の築造）のようにその内部の第一砂丘が築造の目的を達すれば、第二の砂丘の築造に取りかかり、飛砂が鎮まりかけるのを待つて第一砂丘にアキグミ、ネム等の雑草木を植え付けてこれを固定し、第二砂丘の築造が終ればその固定に取りかかると共に、第三砂丘の築造をする。この第一第二砂丘間には主林木（主としてクロマツ）を植え付けする。しばらくこれを繰り返して遂に防砂林を造るのである。即ち内部より海岸に向かって次第に工事を進め安定してくるにつれ、先になるべく土地を肥沃にする灌木あるいは雑草を植え付けし固定し、土地条件が造林に適するようになれば初めてクロマツの如き主林木を植栽して防砂林を作るのである。

防砂林も内部より海岸に向い前砂丘の背後まで拡大する。

前砂丘の外方汀線までは灌木と砂草類の生育地として海中から打ち上げられる砂をここに抑留して内部に吹き飛ばされぬようにする。飛砂量の少ないときは前砂丘の前の方までも植栽することができる。

しかし、砂丘地の利用が促進され、又漁附林の造成を考えるならば飛砂の区域を狭め、かつ飛砂量を少なくすることを考えなくてはならない。

一、クロマツ造林

防砂造林には最もクロマツが使用されるからここにクロマツ造林法を述べる。

(一) 砂地が充分安定した後に植え付けすること。

砂地に植物が発生するのは砂地がその植物の生活に適するに至ってからである。今人工で植え付けたとすれば砂地が植栽木に適する状態になっておらなければならない。

海岸砂丘の安定は区域的に生ずるものでなく、工事が進むにつれて、ここかしこに散在的に生じ、そこを中心としてあたかも波の還えるが如く次第に拡大するものである。

植栽も自然発生の状態に倣って行なうことが肝要で決して画一的に植栽すべきものではない。

前にも述べたとおり飛砂は地形によつて鎮まりてその安定を永くならしめるためにそこに森林を造成するのである。

(二) 水分を基調とする造林であること。

このことは砂地の含有水分の項で述べたので省略する。

(三) 埋藁はクロマツ一本当り三五〇瓦く四〇〇瓦まで苗木の根の先端より稍々下方に埋め、掘り上げた湿砂で藁の見えぬ程度に覆う。

苗木は埋藁のすぐ上に植えつける。植え付けの深さは苗木が苗圃にあつた時よりも僅かに深植えする程度とする。これは

砂地には凹凸があり風の為に砂が多少移動しても根部を露出させぬためである。

埋藁の植栽木に与える効果は砂中水分を一時貯蔵して必要に応じてこれを苗木に与える作用をする。

埋藁の水持ちは甚だ大きく、藁の乾燥量に比し三倍〜五倍に及び埋藁に接する砂粒の含水量は、埋藁より七〇cm離れた同深の砂層の含水量よりも一、五%ないし一、〇%内外の水分を多く含有する。

しかし埋藁の保水力はいつでも持続するものではない。

埋藁は追々腐朽し遂に有機質肥料となつて砂地の地力を増すものであるが、埋藁として水分量の増加は大体二年位のように思われる。

(四) 衝立工 (この工法は栗田定之丞氏の考案せる寒向法である。)

衝立工は主として、風避け即ち寒風の防止に使用するものであるが、植栽木の水分摂取上にも有効であることは見逃し得ない。即ちその作用は「風を選び苗木の動揺を少なくする為に根系に伝わる振動を防止し、水分摂取上有効ならしめる外に過度の通気作用を防止する。降雨の際は雨滴をこれに受けて砂中に導き、植栽木の根系に送る。また地表に庇陰を与え地温の上昇を防ぎ、蒸発を減じ地中水分の減少を防止する。

衝立工は植栽木一本一本に施行し保護を行なうので砂地植栽

には重要な工程であり、栗田定之丞氏が造林に成功されたのもこの方法による事は寒向法によつても知ることができる。

(五) クロマツの母樹

よくこのクロマツの母樹はどこから持つて来たものだろうと質問を受けるが現在において秋田・山形両県下にはクロマツが至る所に生立しているけれども、この地方には昔よりクロマツがあつたものではなく過去において他地方より移植した母樹から繁殖したものである。

本邦海岸林の分布及び旧記からして能代の海岸林は塩釜方面より移入したものと伝えられる。

されば秋田県の海岸のクロマツの祖先は仙台地方にあり、山形県海岸のクロマツは能登地方にあるという。仙台地方のクロマツは天和年代において仙台藩主が遠洲浜松より種子を取り寄せ、石森某をして苗木を仕立てさせ植え付けた事が記録に示されている。

以上あまりに専門的に渡り記述致しましたが、このことは現在能代市の砂防林を形成するにあたり重要な事柄であり、この何一ツの項目にしてもこれまでの結論に対するまでの当時者主^{（主）}に富樫兼治郎氏の並々ならぬ苦心と撓なき研究、その他色々の名士の文献、助言と、本当に血と汗により積重ねられたもので、これを実行と併行し或いは成功又は失敗を重ねて、本日の現在見られる能

代海岸砂防林の基礎を造り上げたのであります。

この苦心談を二三述べてみる。

現在能代市会議員の渡部伯文氏は大正十一年、十二年頃は富樫兼治郎氏の第一の子分（失礼）として海岸砂防林に活躍したもので富樫氏と共に日本海の植生の調査及び砂草の採取の爲北は北浦から南は男鹿市までトボトボと歩いて砂草の採取を行ない、能代海岸にはどんな砂草が適当か、適当な砂草の量など詳細に調査し、その苦しかった事を今でも伯文氏談られる。

昭和三十三年頃と思うが富樫氏が能代海岸に視察に見えられその時伯文氏と私が同併したが、たまたま落合海岸で一本の砂草を富樫氏が伯文氏に示されてこの草何んというか知っているかねと問われたが思い出せないでおった処、富樫氏がこれは良く君と共に砂草の調査で歩いて見つけた草だよといわれ、あゝあの時の草であつたかと、年を取ると忘れるものだねと大笑いを致したが、今富樫氏が示された草を私も忘れてしまったが、苦しかった事が一本の草で思い出となり両氏が當時を思い出して感懐無量で有った事だろうとほほ笑ましく感じた。

富樫氏が能代小林区署に赴任當時は新婚のほやほやで清助町の貸家に住んでおった時の事である。

一日奥様が主人の仕事を見乍ら海岸に出てハマボーフを見付けてその茎を二、三本取って帰り、夕食の吸物に薬味としてハマボーフの茎を入れて富樫氏に出したら、これは何んだ、ハマボーフの

茎ではないか。我々が一本でも草を多くしようと毎日苦心をしておるのにお前が取って来るとは何事だ、今すぐこの茎を持って行き元の所に植えて来いと、本当に目から火が出る程叱られた。あの時の主人の顔を思い出すと今でもぞつとすると奥様が談られたことがあつた。

當時はワラジかソウリでなければ砂防地の中にはいれなかつた。若し下駄や靴をはいて中に入ると、頭からどなられたものだ。それは下駄の齒の跡や靴の跡で砂地に凹凸ができ、そこに風が吹きこんで凹凸が段々大きくなり砂地を荒す原因になるという事で、當時のことは今では考えられない程砂地に対して真剣に考慮すると共に何如に神経を使つたか想像に絶するものがある。

富樫氏は寢食を忘れ海岸砂防に沈頭し遂に今でいえばノイローゼになり二ヶ月ばかり休養した事があつた。それも署長に進められて休養したのである。

今にして思えば富樫氏のこのノイローゼから能代海岸砂防林が成功したものと思う。

一、山火事について

かようにして苦心をしてようやく成林した人工林（大正十四年より昭和十年頃の植栽箇所）も昭和十八年九月一日、日曜日午前九時頃現在の展望台より一〇〇m位下の造林地旧展望台下の造林地から出火、南北の風に煽られ、見るみる内に火は林内

昭和14年説あり。

に拡がり、止まることも知らず焼け広がり、当時は松下造船はなやかなりし頃でその工員約一、〇〇〇人、消防団員及び一般の人々の応援者合せて二、〇〇〇人位で消火に務め防火線を切開き必死の消火にもかかわらず、焼尽せるものは全部焼尽し、下浜の林縁でようやく消火した。自然に消火したといった方が良いかも知れない。その焼失面積実に二十一ha、二十年内の苦心の結晶も一朝にして消失したのであります。

原因については、遂に不明であつたが、四、五人の子供が林内において火遊びした結果ではないかという線が強かつた。昭和十九年にその焼失区域に補植し現在ではどこが消失した個所か当事者でなければその境がわからない程生育している。

一、大東亜戦争中における被害と復旧

大東亜戦争遂行のためには不急の工事は一切認められず、予算の重点は戦争のために組まれた。そのために海岸砂防工事のような戦争に関係しないものは一切予算は認められず、放置の状態で置かれた。

そのため海岸砂防林の生命線である前砂丘は破壊され、それより風列を起して飛砂は扇の如く広がり、用捨なく林内に吹きつけ前述したような林縁は堆砂垣の作用し、林木はどしどし埋没枯死せしめこの作用がどんどん内陸に進入し、戦時の五ヶ年間砂防林の破壊された面積約六〇haに及び、往時の飛砂激甚の様

相を呈するに至つたのであります。

昭和二十三年以降予算化され復旧工事に全力を尽すことに成つたが、あまりにも被害が大きかつたので何にから手を付けて良いか、とんと見当がつかない。当時の能代営林署の経営課長は住友重久技官（北大林出）（前秋田営林局土木課長）であつたが、毎朝出勤前にセパートをつれて海岸に出ては被害地と睨めっこをして検討したがこれという決定的な方法がなく、思ひきつて主砂丘（前砂丘の後方砂丘）に全力を尽し復旧しようとしたが、どうしても主砂丘の足を掘り取られ結果が良くない。前砂丘と主砂垣の距離を測量した結果距離が有りすぎている事を知り主砂丘を二十m前方に設置しようやく安定した砂丘が出来た。主砂丘の安定を見て更に重点を前砂丘に於いて施工することにした。後方砂丘と海面に交る傾斜角を二度にする為にはどうしても前砂丘の砂丘高を五mの高さに持つて行かなければならない。それで前砂丘高を五mとして計画を組んで施行を行なつたが、仲々五mまでに高める事が出来ない。旧榊村方面は飛砂量が多く計画高までは達するが能代に近づくに随い飛砂量が少なく計画高に達しない。砂丘頂は原則として水平にしなければならぬので計画を変更して四・七〇mで前砂丘を固定した。

その後安定した個所にクロマツを植栽したが冬期間における強い季節風のため飛砂と雪に埋没枯死し、埋没しないものは潮風

にやられ活着が非常に悪く、試験的に〇、五haの所へ高さ一m二〇の萱簀の防風垣を作り保護することにしその結果をみたが、最悪の結果になった。それは防風垣が堆砂垣の作用を起して防風垣内は砂と雪の互層をなして堆砂地に成り、その堆砂を整理し根起しまでに使用した作業員数は私の記憶では一三〇人程掛けたが〇、五haの部分は全滅した。考えるに防風垣は普通の萱簀の比率では飛砂の多い所では堆砂丘になり逆の効果になるので防風垣は飛砂の量により目の荒いもの、即ち空間の比の大なるものを使用しなければならぬ事を身をもって体験した。

なお、ここに附記しておきたい事は能代砂防林を戦前と戦後に分け、戦前における功績は富樫兼治郎氏に負うところが多く、戦後は住友重久氏の功績によるもので両氏に対して深くその功績を称讃し感謝するものである。

一、編柵工について

前砂丘と固定し後方まで植栽を完了したが、飛砂の生産源は前砂丘前方汀線まで砂地である。

この地をなんとかしなければ飛砂を喰止める事が出来ない。それで前砂丘前方生草限界までの一〇〇mの間をアキグミと砂草を以って覆うこととし、工事を進めたが仲々飛砂の量を喰止めることが出来ない。

なにしろ米代川からの流砂量が年内六、八〇〇m³も有るので、手も足も出ない。折角植栽のアキグミ（ha当り四万本）は枯死寸前にある。当時の局治産係長荒井氏がこの状態を見てアキグミが全滅しておるではないか、始末書を書けと迫られたが、私はアキグミは枯死しているのではない、砂地が安定次第又芽をふき出すから始末書を書く理由はない。すつたもんだで遂に始末書を出さないでしまった。

そこでこのままではどうにもならない喰止めるには唯一つの編柵工よりないが、はたして汀線より五〇mの個所の生草限界で編柵工が耐え得るやいなや確信をもてない。

当時海岸砂防は営林署で計画し、能代担当区主任が実行することになっておったので、当時の担当区主任藤田喜代治氏（現能代営林署厚生係）に相談をし米代河畔国有地境より延長一〇〇m間に試験的に堆砂垣で砂丘を作り、その前方を編柵工で固定せしめる事にして、先ず堆砂垣を造り試験を行なったところ、一冬で完全な砂丘ができ編柵工の可能性を確信し、当時の局治産係長（荒井氏の後任）大里教官に予算の請求をしたが、仲々承知しないということは鶴岡、酒田、本荘全部がこの編柵工を行ない失敗しているので能代もその轍を踏むからやめた方がよいということ、私は鶴岡、酒田、本荘、能代の海岸は皆それぞれ違った個性があり外の営林署で失敗したから能代も失敗するとは言いきれない。能代は必ず成功するから予算化してく

れるよう二年間に渡り頼んだが、駄目であった。三年目の予算に丁度前砂丘に三本の堆砂垣を計画しておったがその年は幸か不幸か飛砂量が予定より不足であったので二本で充分であった。

本来ならば不実行の変更予定案を組み、一本の予算を、返上しなければならぬが、私としてはどうしても編組工の基礎造りをしたい。考え、迷い、最後の結論として私一人が責任をとれば良いことだ。

富樫氏が常に私に充分に検討し、これが最善の方法であると確信を持ったら実行することだ。その結果失敗してもよい。だが失敗を失敗としないで二度とその轍を踏まなければそれで良いではないかと言われたことを思い出して、この一本の堆砂垣に私の海岸砂防の生命をかけようと決心し、汀線より五〇mの処、すなわち生草限界に成功を祈りながら施行を行なった。その後心配でどうにもならない季節風の吹き凄ぶ時など垣がやられたのではないかと見張りを続けたがなんでもない。段々砂が堆り良い状態になっていく、これはしめたと春を待った。その春までの長かったこと。二、三ヶ月が一年にも思われた。

春になって堆砂垣を調べたら私の思ったように完全な砂丘が造り出された。その嬉しかったこと、今でも忘れ得ぬ快事であった。この足で早速局治山係長大里氏に電話し、能代海岸に重大な異変が起ったから至急出張して来るよう頼んだら翌日早速来

能して、何ごとが起きたのかと驚いて飛んで来たが何にが起きたのかというので、論より証拠ということがあるから先ず現地まで同伴してくれと二人で現地に行き現場を説明し、これでも能代に防浪編組の予算掲上をしないのかとつとめよったら、大里氏も驚いて、いやこんなに立派に出来るとは思わなかった、大いにやりましようということに成り私の砂防の生命もつながり、予算も思うとおり出してくれたので現在のような防浪編組を造り内部に吹き込んでくる飛砂の量も少なくなり前に始末書事件まで起したアキグミも芽を出し、安定してクロマツの植栽まで可能な状態にまで安定した。

一、作業道路と前砂丘の固定について

昭和三十四年頃までは資材を現場まで運ぶに砂ばかりの小径をリヤカー一台に作業員五、六名でようやく運ばなければならぬ状態であったので、その不経済なことを作業工程の不合理なことを思い、作業道路の計画（この事はもつと以前いや海岸砂防計画の当初からやっていたならもつとと急速に工事が進み経済的にも余有が出来たものと思われれますが、当時は道路の問題より砂防の事で忙殺され道路など振り返る暇が無かつたと思うが）当時の署長田中蔵氏に提出した処、私よりもつと遠大なる計画を示された。署長計画によれば万一のことを考え、

自動車ポンプが自由に通れるようにする事、どこにも入れるように巡環道路にする事、貯水池を四ヶ所位作ることを提案されこの案に基づき計画を組んだ。

先ず下浜部落から男鹿街道県営の境までを幹線道路とす。

消防署と打合せを行ない巾五m五〇に路面を広げその幹線より四本の支線を海岸に通るよう道路を計画し昭和三十五年度、三十六年度二ヶ年計画で実行、道路は完成したが貯水池までは行かず、唯三号線に湧水を利用した貯水池一ヶを後で作っただけに終った。

道路が完成したがどの線も皆行止まりになっている。どうしても巡環線にするには前砂丘を何とかしなければならぬ。そこで考えたのが前砂丘の固定である。

だが前砂丘は海岸砂防にとつては最も重要な生命線であり、若し失敗するならば砂防林の破壊にもなりかねない、綿密に計画を行なわなければ局では許可しないだろう。

案の定第一回目は局にはねつけられた。はねつけた理由は前砂丘頂に作業道造ることは前砂丘を破壊する基になる。どうしても造るならばもっと安全な前砂丘後方の林縁に造った方が良くはないかということだ。最も案である。私も局におつたら危険な砂丘頂に作業道造るより砂丘足の低いところに安全な道路を造った方が良くと言ったかも知れない。でも私の考えでは外に目的があつたのである。

前砂丘頂に道路を造れば、一方は海を望み他方には海岸林を一望に見られる能代市の観光道路として県の道路と結びつけ、ロケットセンター浅内の国道に結びつけ、一大観光道路を夢見て計画したので何んとしても前砂丘頂を安全にしかも自動車が自由に通れる道路にしたかった。それには局を説伏せる言実をもうけなければならない。過去における砂丘頂の固定に用いた工類を列べ、例えばアミグミを用いて固定しようとしたが灌木による固定は一樣に繁茂するものでなく、繁茂するところとしな

いところが出来る。

繁茂したところが砂が堆積し山を作り、繁茂しないところは反対に砂丘頂を削り取られ、水平でなければならない砂丘頂が不規則な不安定な砂丘頂になる。又第二種編柵工を行なったが砂丘頂は水平に保てるが恒久性が無く四、五年で新たに編柵を組まなければならない。

砂草による固定もアキグミの様に一樣に繁茂しないことなど例にとり、これらの過去の例をあげ、どうしても砂丘頂は土砂石で固めなければならない。この方法が前砂丘頂を固定する最良の方法である事を強調し、又砂丘の足の傾斜は大体五度であり強風の場合でもこの傾斜角に吹付けた風も、五度から六度位の角度で上昇するので砂丘頂は安全であり、局で考えているような心配が無いことも強調した。

幸いなことに当時の局の治山課長は能代市清助町の出身で、金

谷与十郎氏であつたので気楽に話が出来、能代市のため一ツ金谷様が秋田局の治山課長としてこの工事をやつたと足跡を残して下さいと頼んだら、君、確信が有るのか、君が本当に確信が有るならばやってみようと予算二百万円を出してくれたので、昭和三十八年四月、五月両月で前砂丘頂の道路も出来ようやく希望通りの路線を確保出来、どこからでも自動車が出たところに入り巡廻することが出来た。悪いことに自動車道が出来たとたんに自動車でゴミを運び、国有林内に捨てる者が続出した。

我々が砂防林の保護と能代市の観光及び市民の憩の地として考え出したこの案もこれ等悪徳者のために利用され踏みじられていることは如何にも残念である。能代市民の(一部の人)公德心の低さを痛切に感じるものであります。

市当局者に、何ぜもつとあの道路を利用しないのか、ロケットセンターに行くにしても交通量の多い国道を通り曲折の多い浅内部落内を通るよりも、砂防林内に入ると環境も良く、危険性もなく、ほぼ一直線にロケットセンターに行けるではないか。しかも大半は市道である。もつと利用すべきである。アベックのための道路ではないと強調したことがある。

一、大開海岸(落合浜)について

この地は昭和八年農業土木事業によって施業を始めた。

当時の営林署の担当者は浜野寛氏(東大林)であつたが、浜野

渡部文三父渡部三三セハ氏は落合部落用

いつとめたん、山脈を護るには側面から護るな
せんはならん大開海岸の砂防を計画、放牧地も一部編入し工事地に含めた。

氏の計画は平坦地(当時の落合浜は舌状丘が一ヶ所有つたが大
体平坦地であつた。)のまま丘頂角度などは考えずにそのままの
ところに人工砂丘を三本入れる計画であつた。

たまたま富樫氏が能代に来て、この計画は間違つた計画であり、
平坦な土地に同一の高さの砂丘を造る事は第一の砂丘が破壊さ
れると第二、第三の砂丘もほぼ同じに破壊されることになるの
で、後方の砂丘を高く、第二はそれより低く、第三は第二より
低くし、各の砂丘頂が海上で結ぶ線が二度前後にもつていつた
方がよいではないかと進言したが、浜野氏は自分の持論をゆず
らず、公論になつたが、浜野氏は東大の本科出であり、富樫氏
は東大附属実科出であるため、富樫氏もあまり強くもいわれず、
浜野氏に一步譲つた形で引つ込んだが、その両者の優劣が大東
亜戦争によって証明された。

大開浜は非常に成績が良く八分通りの完成に近ずいておつた
が、後谷地同様戦争の犠牲となり、後谷地以上の被害を受け、
ほとんど全滅に近い程の様相を呈したのであります。

わずかに米代川河畔に五ha位残つた位であつた。

その原因は第一砂丘が砂壊されると同時に第二、第三砂丘も破
壊された。一口でいうならば同時に全砂丘が破壊されたことに
なる。

富樫氏の説のとおり砂丘頂に傾斜角をつけておけば、第一の砂
丘を破壊されても第二砂丘で喰止め、第二砂丘が砂壊されたら

第三で喰止め、時間を稼ぎ得て、こんなにひどい被害にはならなかつたらうと、今考えると富樫氏の論の正しかったことと先見の明を痛感する次第であります。

戦後二十三年より鋭意砂丘の復旧に努力したが仲々思い通りにいかない。

後谷地国有林は後方に有力なる林があつて援護してくれるが、大開浜は面積も少なく、又奥行もあまりなく、砂防工事としては非常に困難な場所であり、どうしても援護がなければならぬ。

幸い後方に市有地があり、市実行でクロマツを植栽してもらうより手がないと考え、当時の担当者住友重久課長が能代市長に会い、(当時の市長は現柳谷市長であつたと記憶している。)大開浜の実情を訴え、市有地にクロマツを植栽して、いわば援護射撃をしてくれなければ大開浜岸の砂防工事は打切りにすると説明した。

市長は能代市のための工事であり、能代市でも出来るだけの援護射撃を後方に植栽しようと、心よく承認して頂き、翌年より市ではクロマツの植栽を初めた。

その効果がでたものか、工事はどんどん進行し、現在の大開浜にクロマツがスクスクと生長し、生育も非常によく、砂防の効果を現わしつつあることは一重に住友課長の市長の理解ある援助の賜ものである事を明記したい。

現在能代温泉の計画が大開浜海岸砂防林の後方に計画されているようであるが、今後温泉の附帯工事として色々と計画される事と思うが、特に海岸までの散歩道路及び海水浴場と色々と計画されると思うが、願わくば能代市を飛砂の害から護るために長年の努力と莫大なる投資により、ようやく砂防林の効果を呈しつつあり、今が一番大切な時に当る海岸砂防林を破壊に導くような計画は現につつしんで頂きたい。

そのためには常に営林署の当事者と綿密なる打合せを行ない、海岸砂防林を中心にした最も環境のよい能代温泉が出来上るよう切望致します。

ふと思いつきましたが、市で植えた林だからといって土地を拡張するためにむやみに切り倒すことは、まだ前方の砂防林が幼令林なるがために非常に危険なことであり、とんでもない事態が起らないとも限らない。充分検討されるよう老婆心ながら附加えておく。

一、能代海岸砂防林の今後の問題点

一、間伐について

能代海岸砂防を視察に来られる方には必ずといってよい程、見事に成林した砂防林に驚かされると共にあまりに密林になりすぎて弱い林相に頭をかしげる。

ここに間伐という問題が起ってくる。各大学の教授、博士、試験場の技師等有名人が一致した意見である。私も同意見である。しかし同一意見でありながら、しからばどのような位の間伐を行ない、どういうふうに経営を致したらよいのか。私が質問しても一人として結論を出した方がおらない。

かえって私に君ならどうすれば良いと思うかと逆に質問される方がおる。

実をいうと営林局署の方針は治山係は、砂地安定させ樹木を植栽してある程度成長させればよい。

その後の事は造林係で経営をするという方針であるため、治山係は間伐ということは考えなくても良い。造林係でやることだから。

その事が昭和二十八年六月十七日十八日の両日酒田営林署吹浦事業所において協議会を開いた。

局からは経営部長、治山課長、同係長、造林課長、同係長それに各関係営林署の経営課長、治山係長、(能代からは戸田課

長に私が参加)を以って、砂防林の間伐について協議会を開いたが意見が区々で締まりようがなかった。その席上私は、私なりに意見を出してみた。

海岸の砂防林の実態を見極めておる者は治山係であり、その治山係が砂地を安定させ樹木植栽すればそれで良いという訳のものではないと思う。間伐にしても普通造林地の間伐と海岸砂地の間伐とは自ら違うはずである。故に海岸林の間伐は治山的立場に立つて係で施行すべきで、海岸砂防林は最初から最終まで一還して治山係でやるべきであることを提案したが認められず、結局治山係は砂地を安定させ樹木を植栽して砂防林として完全に生育したならば造林課に引渡すべきであるという事になった。

しからば砂防林として完全に生育したと認めるには何を基準にすべきかのことについて検討したが、大体植栽後二十年を以って完全とみなして漠然たる事に決定、従来と何等変ったところなく終った。

唯だ二十年という見通しをつけただけである。

普通杉の造林地はha当り三千本植であるが、海岸林の場合は一萬本植である。二十年間で相当の除伐もするが(それを杉造林地のように一五%〜二〇%の間伐では、間伐の手オクレと成り、現在の林の状態になるのが当然であると思う。

現在の能代砂防林の間伐について、私見を述べさせて頂ける

ならば、私は戦前植栽された造林地を間伐区域とする。

その区域を地形、並びに林相にもよるが、大体三ツに区分し、後方より間伐の%を五〇%、三〇%、一七%に思いきって施業を行ない、五〇%で林内に空間のあるようであつたらヤシヤブシのような灌木を植える。私が二十八年、酒田での協議会で試験的に樹令約三十年位の造林地を皆んなで五〇%の間伐でしてみたが大した疎林にもならず、かえつてすつきりした林相が出来た。

能代の砂防林は完全に間伐の手遅れであることは事実である。

何にも恐れることはない。思いきった間伐の施業を行ない、健全なる林相を一日も早く達成されんことを望む。

一、針闊混植の事

能代海岸林は、なかにはアカシヤの混植地帯もあるがクロマツの単純林なることには間違いない。

クロマツは潮風及び風雪には割合に強い反面、虫害及び火災の害には非常に弱い。

昭和二十五、六年頃能代海岸林に松喰虫が大発生し、その処理にテンヤワンヤになり、今では色々な薬品が有るが当時は薬品として無く唯虫害木を切り倒し焼くより手がなかった。

当時の経営課長は住友技官で松喰虫の種類、生態、分布等あ

らゆる角度から試験を行ない、その結果を林学会に発表したことがあつた。

当時私はその資料の纏め方で二日も夜業を続けようやく学会に間合せた。思えば最近のことのように思われるが二〇年近くも過ぎ去つた。

その後マツカレハ（毛虫）が大発生し飛行機で薬剤散布して喰止めたことがあつた。

かようにクロマツには恐い虫害の発生がある事を忘れてはならない。

最近薬剤が進歩し駆除には何等心配がない。発生したならば薬剤を散布すれば良いではないかと安易に考える人が若しおるとしたならば、これはもつての外であり自然の節理を知らなすぎる者といわざるを得ない。松喰虫には、松喰虫の天敵がおり、マツカレハにはマツカレハの天敵がおつて自然の調和を保つておるので、若し薬剤ばかりに依存しておるならばその箇所は無菌状態になり、非常に危険な地区となり、一旦虫害が発生したならば天敵がおらず思う存分に繁殖し、急速に大被害を起す恐れがある事を肝に銘じ自然の節理になつた駆除を行なわなければならない。

又火災に弱い事は前述した。

昭和十八年の山火事で充分お解りの事と思う。

その意味からして針闊混合の必要性を感じるのである。私見

として、後方林縁から巾一〇〇mをクロマツの純林とし、その前方（海岸に向つて）を五〇m位皆伐して闊葉樹林に改良する。皆伐する事が不安であつたら五〇%位を伐りその五〇%の穴埋めに闊葉樹を殖栽し不安が無くなつたら残り五〇%を伐り全林を闊葉樹にする。これをくり返して前方に進め、戦前の植栽地まで改良する。

又一直線に皆伐することが危険と見なしたならば交互にエゲタ模様の皆伐してもよい。

改良樹種としては、カシワ、ヤシヤブシ、ハンノキ、ケヤキ、ナラなどが適樹と思うが。

担当者が最も適した樹種を選定されたい。

一、前砂丘と防浪編柵間の砂草地の処理について

前述編柵工において詳細に述べましたが、局の方針では前砂丘と防浪編柵間は遊砂地として砂草と灌木をもつて覆う方針であるが、能代海岸の場合は編柵工が完成したため、ほとんど飛砂の害が無く、強風においても編柵頂より二〇mか三〇m位より飛砂が来なくなり完全に安定の様相を呈している。

前砂丘と編柵工の距離は一〇〇mであり、この間を遊砂地帯に置くことは、いつかは編柵工が破壊され砂の生産地に化し、前砂丘にどんどん砂が飛んで来て最悪の場合が来ないと誰が

断言できるだろうか。特に海岸の場合は破壊されたならばその復旧に、他の工事と違い数倍の年月と経費をかけなければ復旧が困難である事を念頭におかねばならない。

この意味から、出来るだけクロマツの生育し得る限界まで植栽すべきではないだろうか。

一mでも二mでもクロマツを前方に植えることにより砂防林の効果がより以上の成績を上げ効果的になり、なお海岸近までクロマツを植栽することにより、魚付林として陸の青さに魚が寄つて来る。

又砂防林の生命線である前砂丘を完全に保護が出来るも確信するものである。

クロマツがどこまで生育するか試験したのが次の表である。

〇	三四年植栽		三五年年度の		三六	三七年	三八	三九	年
	生	長	量	量					
	九、〇〇	cm	二一、〇八	cm	一七、八八	cm	二一、六五	cm	二七、七九

試験の方法は前砂丘足より植栽編柵工頂より後方四〇mの間で行なつた。

植栽面積〇、一〇ha、植栽本数一、〇〇〇本、植栽方法は砂地におけるクロマツ植栽と同じ。

調査木は植栽面積の中央を前砂丘より編柵工に向い一列に三四本の一年間の生長を調査し平均したものである。枝張も調

査したが省略する。なお前砂丘より編柵工、即ち海岸に向う程、生長が悪くなる事を付記する。(この調査もしているが省略する。)

右の表のとおり生育する事が確實であるので昭和三十八年能代港より南に向い七haを官民合同で植樹祭を行ない、木標には規市長柳谷氏の達筆で記録された。

かようにして継続事業として植栽予定であつたがはからずも、局から横槍が入り、この位安定している所にクロマツの植栽することは無用ということで、私は安定しているから出来るだけクロマツの植栽面積をふやして保安林の効果をあげると共に前砂丘の保護に務めるという事である。

加えて前砂丘前面の砂地は林野庁の土地で無く、大蔵省が建設省の土地であるため、所管違いの地に林野で植栽する事は違法であり会計検査にも引つかかるということでとりやめになり、切角官民合同で植えた七haも手入れもせず全滅寸前である。

ただ試験地だけ毎年スクスクと予定のとおり成長を続けている。

前述の所管外のことは、昭和二十八年酒田における協議会の席上で、大蔵省との所管替を早く進められるよう上申しておる。

その後係の方で所管替の手続きを続行している様だが仲々う

まく行かないようだ。

二十八年から交渉しておつて今だにきまらないとは。

前にもどるが、植栽を中止することを聞いたので当時の署長に行き、どうして中止するのかその理由を聞き前砂丘前面にクロマツを植栽する事の効果を説明して是非継続していただきたい。残りは七haよりないからなんとか継続してくれるようお願いしたが、どこまでも駄目の一点張りであつた。

私も短気の方であつたから署長に、これまで植栽の効果を掲げてお願いしても駄目だというならば私は引き下りますが、最後の一言を言わせてもらいます。

今後何年か何十年か後に前砂丘が破壊され、造林地が後退するようなことがあつたら、誰が責任をとりますか、何年の年の署長が前砂丘保護のために前砂丘前面にクロマツの植栽を願つたが聞き入れないのでこんな状態になった。若しあの時クロマツが植えておつたならと、能代海岸砂防史一大汚点として永久に残るかもしれません。それで良いのですか。私は署長の命により仕事をするのが務めであり、署長がこれで良いというならばそのようにします。と、帰りかけると、一寸待て、実は今日課長と係長を局長にこの件で行つてもらつたので、今君に言われたからといって、変更する訳にいかないから出来るだけ早く植栽するよう努力するという事があまりに正直に署長に言われたので、それではお願い致しますと帰

ったが、私の在任中は実行出来なかった。

昭和四十一年三月三十一日付で退官するときも、前砂丘と防浪編柵間の砂地に後髪を引かれるような気持であつたので、特に署長にお願いしたら、必ずやるから必配するなといわれ少し安心して退官したが三年今だに何等の処置もしておらないところを見ると、やる気であるのか、無いのか甚だ疑問とするところである。

現在の防浪編柵が完全に飛砂を防いでおる、現在を逃して、いつ植栽するのか。防浪編柵から砂があふれるか、または大きく砂壊されてからではどうにもならない。今が本当に実行すべき時期と思う。

宣しく検討の上速かに植栽を実行されん事を当事者にお願ひする。

一、能代港湾と海岸砂防林について

或る本で見たが化学の初めは物を計る事から初まる、と。或る席上で海岸砂防工事をするためには、先ず海底から調査しなければならぬと思うと言ったら笑われたが私は今でも海底調査をしなければ本当の海岸砂防事業は出来ないと今でも信じている。

富樫氏の文献によれば「海岸砂防上重要な波は一般的の波ではなく「碎波」と称する特殊の波なのである。即ち海底の深

度が浅くなる時には海底の摩擦抵抗が急激に場大するため、下部の水分子の運動が停滞して上部の運動の如く速くなく、平衡を失い遂に波の頂が前に碎け落ちる。この現象を「碎波」といい、普通汀に打ち寄せる白泡の漂える波は即ちこれである。普通の波が碎波の形状を呈するとき、その波は著しく高さを増す即ち碎波の高さと普通波の高さとの比は一、五〜二倍位であり」。

つまり浅海の場合の波の峰より谷に落ちた場合、海底に直接に波が衝撃しその反動で高波に成り、深海になれば海底の衝撃が少ないので浅海程高波にならないということである。海岸を歩いていると、波足の長いのと短いのと見られる。波の長処は浅い処であり、短い処は深い処である事が判明する。

今能代港は一千トンから三千トン、三千トンから五千トン、一万トンと着々工事が進み、能代の重要産業たる木材業は基より、能代の産業は港と共に変わろうとしており沈滞しておる能代の産業に活を入れる一つのきっかけに成りつつある事は同慶にたえない次第で一日も早く能代港の完成を祈る者であります。

しかしながら築港が進行し堤防が延長される事により当然ながら海流の変代、漂砂の堆積量が変わって来る。そこで前述の波の変化が起り海岸の浸食ということも考えられてくる。

現在その現象が現われ初めている。海岸砂防林の一号線道路の下は以前順調に防編柵を維持してきておったが、二、三年前から海岸線を巾一五〇m、二〇〇m位浸食され、毎年その復旧工事に莫大なる経費を投じている。

事業当事者は港の進行と共に潮流の変化による海岸線の影響を常に調査を行ない、海岸線の大なる浸食の可能性が現われたらすみやかにその善後策を講ぜられん事を切望して止みません。

何ぜ私がこんな事を憂慮しているかといえ、新潟港の被害を聞いて知っているからであります。新潟港が現在の築港しないときは海岸線も良く維持しておったが、一旦、築港にかかり防波堤は海に突き出されたことにより防波堤の裏側は掘り取られ海岸線は急激に浸食され、最早道路のそばまで浸食されているとの事である。

能代は第二の新潟にならないよう、今から万全の体制を整えておく必要があると思うからであります。

一、能代海岸砂防林の効果について

昭和三十年十月二十二日付時事通信第二、九九四号に、豊作のかげに「庄内海岸砂防林」と題した記事が載っておった。未曾有の大豊作、農村はもちろん、都会の表情も明るいこゝ、米どころ——山形県下庄内地方も全は刈入れもほとんど終

り、豊作萬作の秋を謳歌している。この、いわゆる庄内米は京浜、阪神をはじめ遠くは四国九州にまで賞味されているが、庄内米の稔の陰に海岸砂防林の大きな功績があることは案外知られていない。ここで庄内百万石美田の防壁「庄内海岸砂防林」を紹介しよう、という標題で庄内海岸砂防林を紹介されている。

さて、能代市は海岸砂防林によってどんな効果を現わしているか。昭和三十一年八月私なりに調査した結果によりますと

一、海岸砂防林によつて増反された面積 一三六、六八ha

一、市街地その他の面積 一二六、六〇ha

一、 〃 保全されている面積 六五二、〇〇ha

という結果が出た。この調査は十三年も経過しているので、現在はいより以上の効果をあげており、最近国道七号線の住宅地の延びはものすごく、ことに旧字砂留山（栗田定之丞氏が苦心して造った堆砂垣附近）の青葉町及寿域長根はほとんど住宅地に化しておる。将来は能代市臥竜山（舌状丘の砂丘）浄水場を中心に浅内沼まで延びるのはそう遠くはない。能代市の発展は今や天然砂丘に沿つて南に延びており、その陰には庄内百万石の美田の防壁「庄内海岸砂防林」のように能代市発展の陰に海岸砂防林の効果を忘れてはいないだろうか。

別 表

年 度	実 行 経 費	現在の物価価格に換算すれば	備 考
大正10	2,560,150	972,857.00	年平均指数は昭和40年日銀統計局の御売物価指数により算出しました。 なおこの経費には苗木の価格は算入しておりません。 後谷地の造林地 219ha96 大開浜の造林地 22.12 計 242ha08になります。
11	1,659,030	630,431.40	
12	2,572,020	977,367.60	
13	1,307,110	496,701.80	
14	2,097,615	797,093.70	
15	1,774,609	674,351.42	これに要した苗木ha当り10,000本 2,420,800本になり補植を3割と見て 726,240本 計3,147,040本となります。 今年度1回床替の2年生クロマツの公定価格は5円20 でありますので金額に換算すれば 3,147,040本×5円20=16,364,608円の苗木代となります。
昭和2	1,668,310	633,957.80	
3	4,363,570	1,658,156.60	
4	4,551,410	1,729,535.80	
5	6,495,170	2,481,154.94	
6	6,028,210	2,302,776.22	
7	18,450,890	7,048,239.98	
8	18,946,350	7,237,505.70	
9	2,651,470	1,012,861.54	この金額は算入されておりません事を附記しておきます。 造 林 面 積 後谷地国有林の面積 323 ha19内能代市委託林83ha7211 ＝主に加藤景林先生の植栽せる林 内造林された面積 219ha96 大開浜（落合浜）の面積41.70ha 内造林された面積22.12haであります。
10	7,899,370	3,017,563.16	
11	9,174,530	3,486,321.40	
12	4,196,820	1,594,791.60	
13	6,979,270	2,652,122.60	
14	14,074,150	5,348,177.00	
15	8,838,482	3,349,784.68	
16	9,870,590	3,740,953.61	
17	12,418,020	4,706,429.58	
18	12,080,900	4,590,742.00	
19	9,031,040	3,422,764.16	
20	7,343,500	2,768,499.50	
21	120,726,650	44,065,227.00	
22	912,010,350	303,699,446.55	
23	682,274,000	172,615,322.00	
24	952,514,220	163,832,445.84	
25	1,241,850,000	166,407,900.00	
26	2,014,829,000	77,570,916.50	
27	2,344,994,000	74,570,809.20	

別 表

単位 円?

年 度	実 行 経 費	現在の物価価格に換算すれば	備 考
大正28	4,696,542:000	138,078,334:80	年平均指数は昭和40年日銀統計局の物価指数により算出しました。 なおこの経費には苗木の価格は算入しておりません。 後谷地の造林地 219ha06 大間浜の造林地 22.12 計 242ha08になります。 これに要した苗木は当り10,000本 2,420,000本になり補植を3割と見て 726,240本 計3,147,040本となります。 今年度1回定植の2年生クロマツの公定価格は5円20でありますので金額に換算すれば 3,147,040本×5円20=16,364,608円の苗木代となります。
29	5,704,185:000	181,393,083:00	
30	4,890,040:000	136,921,120:00	
31	3,650,582:000	102,216,296:00	
32	5,271,184:000	64,308,444:80	
33	2,729,492:000	98,807,610:40	
昭和34	6,319,502:000	206,647,715:40	
35	5,703,308:000	164,825,601:20	
36	5,459,912:000	138,135,773:60	
37	3,484,638:000	109,069,169:40	
38	6,131,151:000	153,278,775:00	
39	4,839,438:000	117,598,343:40	
40	3,204,358:000	57,678,444:00	
41	2,976,287:000	2,976,287:00	
42	3,420,000:000	3,420,000:00	
43	3,880,000:000	3,880,000:00	
計	80,806,849:806	2,749,328,306:120	

なお、小さな事であるがキノコの収穫量を調査してみた。

一日の入林者 平均五〇〇人

一人一日採取量 平均〇・五〇〇グラム

採取 日 数 六月〜七月〽三〇日、九月〜十一月二十

日〽〽八一日、計一一一日

年内延人員 一日×五〇〇人〽五五、五〇〇人

年間収穫量 五五、五〇〇人×〇・五〇〇グラム〽二

七、七五〇キログラム 膨大な数字になる。

年間の金額 二七、七五〇キログラム×kg当り仮に二

〇〇円〽二七七万五千円と成り能代市民の台所を潤しておる訳である。

最近松露が取れておるがこれも馬鹿にならない筈である。

東大河田三治博士の説によれば、能代海岸林が完成すれば能代市の温度は二度三度上昇するといっておる。僅か二度三度というが温度が少しでも高昇する事は、市民にとってどれだけ住み心地が良くなるか計り知れないものがある。

一、大正十年より現在まで海岸砂防林に要した経費及び造成され、造林された面積は別表のとおり

一、しめくくり

私はここに敢えて強く言いたい事は海岸砂防林は国有林であるかぎり国のものには相違はないが、この砂防林は能代市を飛砂から救うために莫大なる経費と長年月をかけて成林しつつある林で、いわば能代市の林であるといつても過言ではないと思うのであります。

故に能代市民はもつと海岸林の効果を深く認識し、国の林だからと思わず、この林は我々能代市民の財産であり、能代市の発展の防壁である事を自覚し官民一体となり大切に成林をさせねばならないと思うのであります。現在の砂防林は外観上完成されたかのような錯覚に取らわれるほど成林しておりますが、これは第一段階であつて完全に砂防林として成育するか又は破壊され、元のモクアミに成るかは今後の管理の何如にかかつておるのであります。

北羽新報で何回も「三代循環説」即ち親の時代に造林を手がけ、息子の代でこれを育て、そして孫がこれをつぶす。能代の松林はこの歴史を繰返してきた。今後はこの三代循環を繰返すことなく、栗田定之丞先生の偉大なる計画、砂防百年の計を思い浮かべ、我々能代市民は永遠に能代海岸砂防林を守つて行かねばならない事を強く肝に命じなければならない。

余談であります、昭和三十六年三月頃と思うが読売新聞に「砂地獄に悩む住民」と題して秋田市新屋のことを書いてあつた事

を思い出した。

秋田市新屋町地内で区画整理組合が広大な畑地を宅地に変えるため、場所が砂丘地帯である事を忘れ整地を行ない住宅地にした。その結果道路は砂の吹きだまりができてうねったようになり、ここの住民十六戸の人達の日課は家の中に毎日たまる砂の掃除、毎朝家の前の「砂かき」をするのが男の役という。

現在を見るとその猛威がよくわかる。行きと帰りでは道路のカタチが大分変っている。

又佐々木、松岡さん二人の家は空地に面した壁のすき間というすき間を張りつめているが、半分は家が砂に埋まりかけている。風の強い日など一日で入口に一メートル以上も砂のつもることがザラで、佐々木さん方では去る一月中旬についてたまりかねて家をみすて、親類に避難してしまった。共同井戸はダメになり、住民たちは食事中も天井から落ちる砂を気にしなければならぬ状態であると報道された。

現在能代海岸林は完成されたと錯覚を起して一部の人達が、国有林の開放を叫んでいる人がおりますが、この新屋の例、又は酒田の浜中部落の例からも知られるとおり以つての外と思う。心すべき事である。

私は常に視察者、主に大学生に対してこんな事を言いました。
海岸砂防は川があり、海があり、陸地がある限りこれは永久に自然の飛砂と人間の戦いである、と主張してきました。

最後に私が在職中陰よりお力添えとご指導を頂きました柳谷市長、能登斌治氏、渡部伯文氏、北羽中村記者氏にこの紙面をお貸り致しまして深く感謝の意を表しましてこの項を終わります。

昭和四十五年四月発行

能代市砂防林の歴史

昭和六十二年十月一日 発行

著者 鈴木 重孝

〒016 秋田県能代市景林町13番23号
☎ (〇一八五) 667-18

印刷所 中和印刷所

〒016 秋田県能代市大手町1番3号
☎ (〇一八五) 440-11

(非売品)