

青の松原健全化計画検討業務

報 告 書

令和5年3月

高 浜 町 産 業 振 興 課

株 式 会 社 B O - G A

－ 目 次 －

1 業務の概要.....	1
1.1 業務の概要.....	1
1.2 業務の実施体制.....	2
1.3 業務の内容.....	4
2 青の松原現況調査.....	7
2.1 クロマツの個体調査.....	7
2.2 クロマツのGISデータの調整.....	11
3 青の松原健全化計画検討会議の開催.....	12
4 健全化作業（伐採等）作業監理.....	16
4.1 作業概要.....	16
4.2 危険木伐採.....	16
5 まとめ（令和5年度への提言）.....	27

■資料編

- ・青の松原に生育するクロマツの一覧（松の台帳）
- ・青の松原健全化計画検討協議会の会議資料

1 業務の概要

1.1 業務の概要

1) 業務の目的

「青の松原」は、町内市街地を海風から守る防潮林として機能するだけでなく、国際環境認証も得ている若狭和田海岸の美しい海岸を縁どるマツ林として景観上重要な役割をもち、生活環境の維持と観光資源の双方から重要な松林である。一方で、高木化したクロマツは、近年頻繁に発生する強風等により近接する住宅地に倒れたり枝が落下するなど危険な側面もある。このような背景から、令和元年度には、松原の将来的な維持と近隣住宅地への危険回避の両立を目指すため、青の松原の健全化を図る計画をとりまとめたところである。

本業務は、青の松原の健全化計画に基づき、青の松原におけるマツ林調査を継続するとともに、あわせて別途実施される危険木伐採の作業管理を行い、マツ林の健全化を図ることを目的として実施した。

2) 業務の名称

青の松原健全化計画検討業務

3) 業務の実施場所

大飯郡高浜町 青の松原

4) 業務の履行期間

令和4年7月1日 ～ 令和5年3月24日

5) 業務の内容

- 青の松原現況調査
- GISデータ調整
- 青の松原健全化計画検討会議の開催
- 健全化作業（伐採等）作業監理

1.2 業務の実施体制

本業務は、下記の体制で実施した。

業務に必要な資格要件を満たしつつ、より確実に実施できるような体制とした。

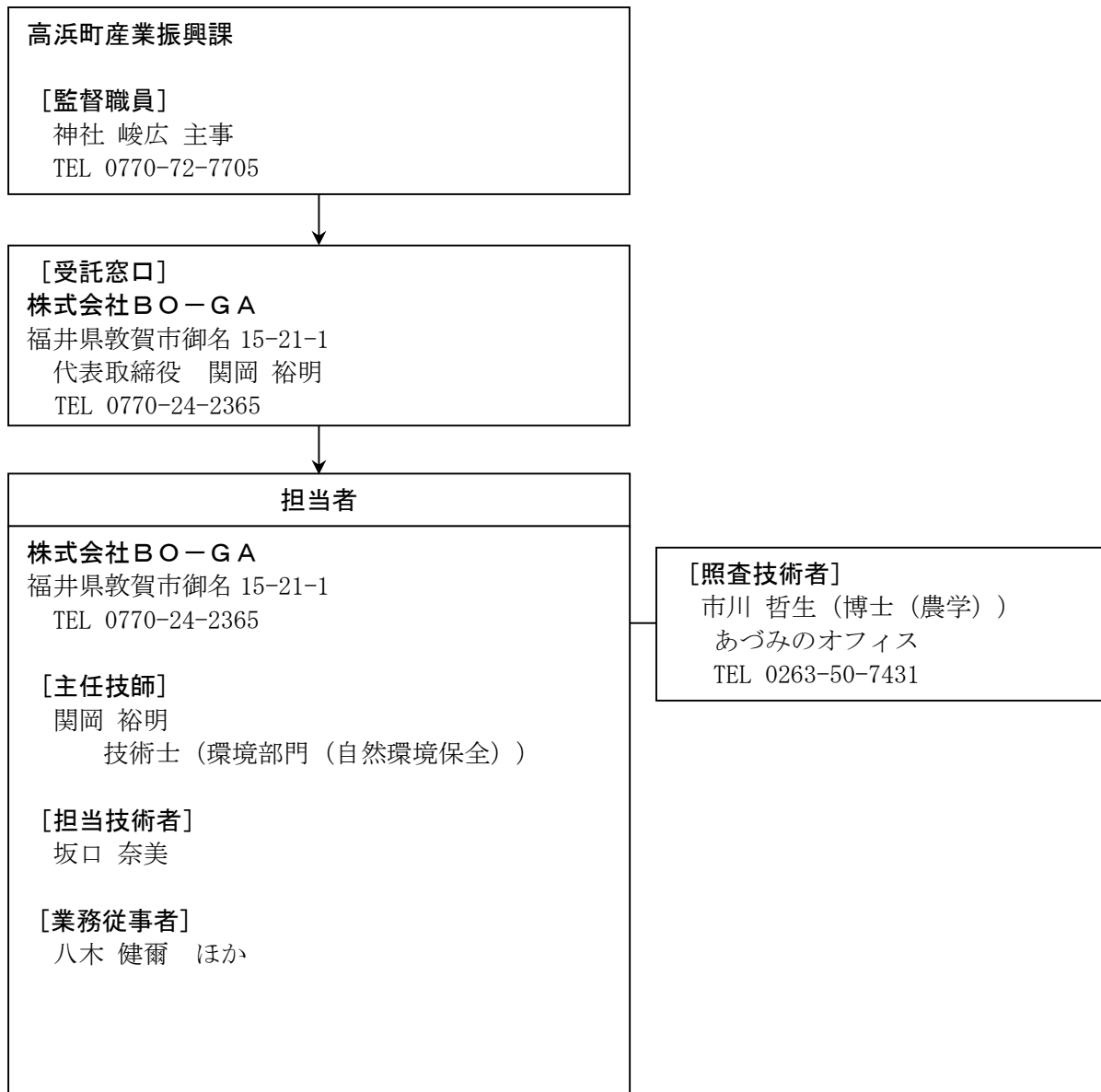


図 業務の実施・連絡体制



青の松原の位置

- 範囲：高浜町和田区、岩神区、菌部区、宮崎区沿岸
- 延長：1.9km
- 幅：10～170m

1.3 業務の内容

(1) 業務の内容一覧

業務の項目と内容を下表にまとめる。

表 業務内容一覧 (1/2)

項目	業務仕様
	内容
青の松原現況調査	<p>■クロマツの個体調査</p> <p>本業務では、青の松原に生育するクロマツの個体調査を実施する。青の松原は近隣に住宅地や公園があり、松原内に生育するクロマツが危険木となる面もある。そのため、本業務ではクロマツ林の良好な景観の維持と近隣住宅地や公園等への危険回避の双方から、クロマツの個体調査を実施することとした。</p> <p>なお、本調査は令和元年度より実施しており、本年度は補足的に行うものである。</p> <p>[調査及びとりまとめ内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 個体ごとに GPS にて位置をプロットし、樹高、胸高直径、健全度の計測、枯損の有無を計測。 ※調査は、城山公園周辺と安土山公園の一部において実施することを想定する。 <p>■クロマツのGISデータの調整</p> <p>青の松原健全化計画では、クロマツの個体ごとのデータベースを整理し、それをGIS上でとりまとめている。</p> <p>本業務では、(1)の新たな調査成果を追補するとともに、健全化計画に基づき整備する松林管理の内容をGISデータにて改定を加える。</p> <p>なお、青の松原では計画立案時においても、悪天候等によって適宜対策を要することもある。その際には、受託担当者は、進行している計画に沿った現地指導を適宜対応することとした。</p> <p>[作業内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ データベース・GISデータの新たな調査データの追加 ・ 伐採、その他施業に伴う整備内容のGISデータアップデート
青の松原健全化計画検討会議の開催	<p>青の松原は、地域住民と行政とが力をあわせて守り育てる必要がある。そのためには、青の松原において実施する各種施業（伐採等整備、植栽、利活用）について、地域住民と行政とで十分な情報共有と意見交換をすることが重要である。また、会議には専門家も加えることで、新たな発展的取組にもつながることが期待できる。</p> <p>本会議の準備及び当日の会議運営（ファシリテーション）を行う。その際には、検討会議で建設的な意見がでるよう会議運営を工夫する。なお、会議の出席者は10人程度、会議開催は1回程度を想定する。また、会議に必要な機材（プロジェクター等）、飲料等、謝金・旅費は委託料に含んだ。</p> <p>[検討会議に係る業務内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 会議資料作成等会議準備 ・ 会議の会場運営 <ul style="list-style-type: none"> ※会議の進行、及び必要な専門的助言を含む ・ 会議記録簿の作成

表 業務内容一覧 (2/2)

項目	業務仕様
	内容
<p>健全化作業 (伐採等) 作業監理</p>	<p>青の松原内では、令和元～3年度に行った調査により危険木が多数確認されている。そこで、本業務とは別途に、これまでの調査結果に基づき対応すべき緊急度の高い樹木を対象に、実際に伐採を行なうこととしている。</p> <p>本業務では、伐採作業の際には、周囲の建物等に損傷を与えないよう、かつ、公園やキャンプ場などの利用者の安全を確保しながら作業を行うよう伐採作業を受託した事業者に対する監理を行った。また、伐採した樹木はその場に放置せず、適切に廃棄物処分を行うなど適切な作業が実施されるよう管理することとした。</p> <p>[作業内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伐採計画の作成（作業計画、安全管理計画等） ・伐採作業の現場確認・指導 ・伐採樹木の玉切り及び搬出処理（廃棄物処分）確認・指導 <p>※ただし、材の利用ができそうな個体については、発注者と協議の上、健全化計画に示された活用の用途がないか検討し、適宜対応することとした。</p>

(2) 業務の実施位置

本業務は、青の松原及びの周辺部となる城山公園周辺と安土山公園の一部に対象に実施した。

業務の実施位置を下図に示す。なお、図中には、青の松原においてこれまで実施されてきた調査及び作業をまとめて示した。



図 業務の実施位置 (調査範囲全体)

2 青の松原現況調査

2.1 クロマツの個体調査

(1) 調査の方法

本業務では、令和元年度より青の松原に生育するクロマツ等の個体調査を実施している。令和3年度までに、青の松原と周辺域のマツの個体調査を実施しており、個体調査ではマツ（成木）の樹高や胸高直径等を計測し、ナンバーテープを設置している。悉皆調査は令和3年度までに完了しており、令和4年度は危険木として対処するべきと判定される個体の追跡調査を実施した。

個体調査の調査方法を下表に示す。

表 調査方法

項目	方法	調査時期
個体調査	<p>〔調査項目〕</p> <ul style="list-style-type: none">・ 樹高の計測・ 胸高直径の計測 ※直径巻尺を使用して、小数点以下1位まで記載・ 地上部の衰退度の判定・ 松枯れ状況の判定・ 倒木等危険度の判定・ 生育位置（緯度経度）の記録 ※GPSによるプロット・ 他のナンバーテープの情報記録 <p>※調査したマツ全てにナンバーテープ（青色）を取り付けた</p>	令和4年 9月8～10日



マツの個体計測

◆健全度の計測について

測定項目	評価基準				
	0	1	2	3	4
樹勢	旺盛な生育状態を示し被害が全くみられない	幾分影響を受けているが、あまり目立たない	異常が明らかに認められる	生育状態が極めて劣悪である	ほとんど枯死
樹形	自然樹形を保っている	若干の乱れはあるが、自然樹形に近い	自然樹形の崩壊がかなり進んでいる	自然樹形がほぼ崩壊し、奇形化している	ほとんど完全に崩壊
枝の伸長量	正常	幾分少ないが、目立たない	枝は短くなり、細い	枝は極度に短小、しょうが状の節間がある	下からの萌芽枝のみわずかに成長
梢や上枝の先端の枯損	なし	少しあるがあまり目立たない	かなり多い	著しく多い	梢端・主枝がない
下枝の先端の枯損	なし	少しあるがあまり目立たない	かなり多い、切断が目立つ	著しく多い、大きな切断がある	ほとんど健全な枝端がない
大枝・幹の欠損	なし	少しあるが回復している	かなり目立つ	著しく目立つ、大きく切断されている	大枝・幹の上半分が欠けている
枝葉の密度	枝と葉の密度のバランスがとれている	0 に比べてやや劣る	やや疎	枯枝が多く葉の発生が少なく著しく疎	ほとんど枝葉がない
葉(芽)の大きさ	葉(芽)がすべて十分な大きさ	所々に小さい葉(芽)がある	全体にやや小さい	全体に著しく小さい	わずかな葉(芽)しかなく、それも小さい
葉色	全体に濃い緑色を保っている	やや薄い緑色を保っている	黄色、赤褐色の葉が目立つ	大部分が薄い緑色	薄い緑色と黄色、赤褐色のみ
樹皮の傷(剥皮・壊死)	傷などほとんどなし	穿孔・傷が少しあるが、あまり目立たない	古傷が残る	傷からの腐朽が著しい	大きな空洞、剥れがある
樹皮の新陳代謝	樹皮は新鮮な色で新陳代謝が活発である	大部分は新鮮だが所々不活発な部分がある	全体に樹皮に活力がない	著しく活力が無く衰弱気味である	樹皮の大部分が壊死

※衰退度＝各項目の評価値の合計÷評価項目数

◆倒木等危険度判定について

項目	評価基準			
	0	1	2	3
道・建物等位置関係	安全	可能性あり	可能性高い	明らかに危険
幹折れ				
主幹の傾斜				

◆危険木の例



建築物等に接して生える個体に亀裂が入っている例



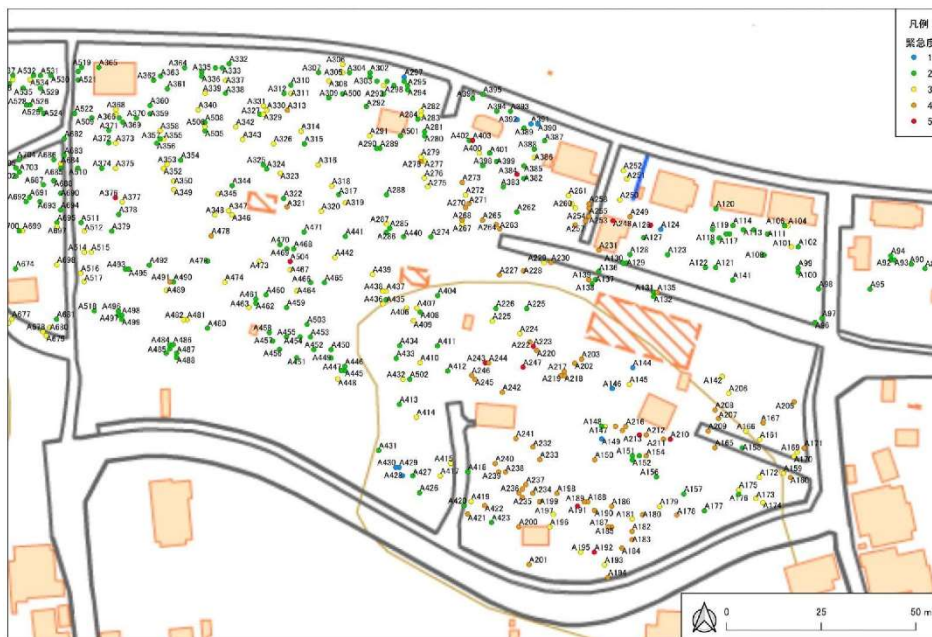
根元に腐食が入っていることが伺える亀裂の例

2.2 クロマツのGISデータの調整

本業務では、令和元年～3年度に整備した青の松原の樹木データベースについて、青の松原の今年度調査により得た新たな調査成果やマツ林管理の内容をGISデータにて改定を加えた。調整したデータベースは巻末資料に綴じるとともに、今年度整理したGISデータは、成果品CD-Rに収納した。

GISデータの整理の一部を下の図に示す。下の図では、マツ林管理を進めるとともに、危険木(赤～オレンジ色)が少なくなっている様子が伺える。

●令和元年度調査記録



●令和4年度調査記録

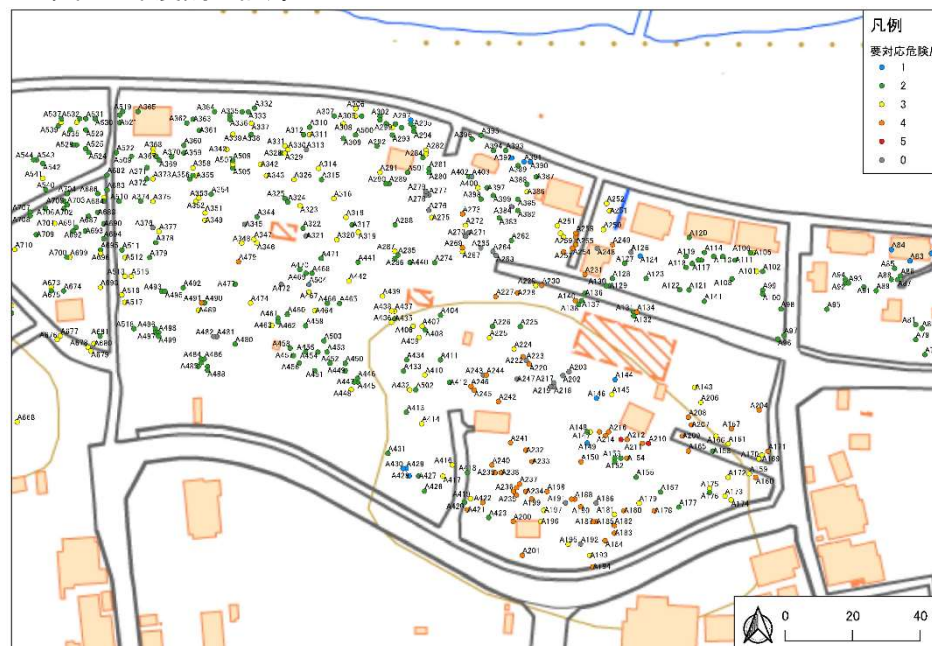


図 基礎調査時(令和元年度)と危険木伐採等の作業経過中(令和4年度)のGIS記録

3 青の松原健全化計画検討会議の開催

(1) 会議運営

青の松原健全化計画検討協議会は、今年度の事業実施結果について説明を行い、協議を行った。

以下に、協議会開催概要をまとめる。なお、協議会会議に配布した資料の一式は資料編に綴じた。

[協議会実施概要]

*日 時 令和5年3月24日（金）19：00～20：30

*場 所 高浜町役場 共用会議室

*出 席 13人（事務局・4人含む）

※ 協議会次第

1. 開会
2. 出席者紹介
3. 議事
 - (1) これまでの経緯説明（計画概要）
 - (2) 令和4年度青の松原の調査結果
及び現地作業実施状況報告
 - (3) 令和5年度実施計画案
 - (4) その他
4. 閉会



青の松原健全化計画検討協議会風景

(2) 会議記録

令和4年度青の松原健全化計画検討協議会の会議記録要旨を以下にまとめる。

出席者：和田1区・濱本真和 区長、和田3区・泉秀敏 区長、菌部区・木下隆 区長、岩神区・西原明広区長、和田総有地管理委員会・大西英夫 委員長、一般社団法人若狭高浜観光協会・萩野 副会長（代理出席）、れいなん森林組合・小谷康弘 代表理事組合長、藪内昭男 樹木医、福井県嶺南振興局林業水産部林業・木材活用課・藤崎晶代 主任

（事務局）産業振興課 吉田課長、神社主事

BO-GA 関岡、坂口

[会議記録要旨]

1. これまでの経緯説明

質問・意見	回答
質疑は無かった。	

2. 令和4年度事業報告

質問・意見	回答
（小谷・森林組合長）マツの木の芯に腐食があるとのことだが、再生することは無いのか？ 樹幹注入による処理で何か問題になることはあるか？	（樹木医・藪内）かつて、樹幹注入が適切に作業されなかった個体では、生育不良を引き起こしている面はある。樹幹注入は、木の組織を壊してしまう面もあるので、同じ個体に何度も打ち続けることはできない。枯れた部分は、再生しない。 以前の会議で、青の松原では樹幹注入ができる木が少なくなっているという話をした記憶があるが、どうか。 （BO-GA・関岡）青の松原健全化計画を策定する過程の会議において、樹幹注入は今後は別の方法に置き換えることが合意されている。
（大西・和田総有地管理委員会）伐ったマツをベンチに使ったりする話もあったが、松はヤニが出るので使いにくいし、薪にしても煙が多くて使えない。	（藤崎主任・嶺南振興局）バイオマス発電に利用するために廃材を集めている業者があると聞く。そうした業者に引き取ってもらう方法もあると思う。

3. 令和5年度事業計画

質問・意見	回答
<p>(大西・和田総有地管理委員会) 菌部区では青の場松原近くにも住宅が増えている。エンジェルキャンプ場付近～和田キャンプ場付近の南側では広葉樹が増えてきておりヤブ化が進んできている。住宅には落葉樹の葉が飛んでくるなどもあり、松だけではなく広葉樹についても対処願う。</p>	<p>(B0-GA・関岡) 情報提供にお礼申し上げる。一度、現地をしっかりと見てみたい。一方で、ご要請の内容は、町が予定している事業（森林環境譲与税）に適した内容かどうかは精査する必要があり、すべてを実行できないかもしれない点をご容赦願う。</p>
<p>(大西・和田総有地管理委員会) 関連して、青の松原の住宅側には広葉樹を植えるとのことだったが、葉が落ちてきたり、カラスが巣を作るなど、大木になるようなものは困る。ツバキのような景観を考慮することも必要ではないか。</p>	<p>(B0-GA・関岡) 防潮林機能を備えさせるためにはある程度の高さの樹木であることが必要。潮風に強い樹木となると樹種は限られる。</p> <p>(樹木医・藪内) 現在の青の松原は相当に防潮機能を備えていることを忘れてはならない。住宅側に広葉樹が生えているのであれば、新たに植えることだけでなく、今ある木を伐って、適切に育成するという考え方もあるだろう。</p>
<p>(西原・岩神区長) 青の松原は、そもそも誰が管理をするべきなのか？</p>	<p>(吉田課長) 青の松原は、町有地だけではなく、区有地や私有地も入り組んでおり、すべて町で実施するというのではないと思う。どのように対処するのがよいかは個別に検討させていただきたい。</p>
<p>(木下・菌部区長) だいぶ前に、地域の方が参加して植林活動をしたこともあった。しかし、その後の管理がされなかったため良好に育成されていない。</p>	<p>(B0-GA・関岡) 菌部区の一部では、植林した際の密度が高い状態でそのままモヤシ状に育ったり、枯れたりしている。植林後の管理は必要で、できれば地域の皆さまにも植林後の育成にもお取り組みいただきたい。</p> <p>全ての作業を役場で実施することはできず、役割分担をしながら、皆でマツ林を育てることが重要。</p>
<p>(大西・和田総有地管理委員会) 数年前、新たにマツの苗を植栽したこともあったが、多く枯れてしまったようだ。</p>	<p>(B0-GA・関岡) 過去数年間にわたって、緊急的に対策すべきこととして危険木の伐採を中心に取り組んできた。一方で、マツ林が「歯抜け」のようになってきている面もあり、今後、将来のマツ林</p>

質問・意見	回答
	<p>の姿を想像しながら植栽に取り組むことも必要。 マツの新たな植栽については、改めて、皆さまにもお声がけさせていただきながら、地域の皆さんでマツ林を育てることもお取り組みいただきたいが、どうか。</p> <p>⇒出席者からコメントなし。</p> <p>⇒（神社・産業振興課）具体的な企画をした段階で、改めて相談させていただきたい。</p>

4. その他

- ・ 無し

(以上)

4 健全化作業（伐採等）作業監理

4.1 作業概要

青の松原では、令和元～3年度にかけて松原全域でのマツ個体調査を実施しており、その健全性を把握し、「青の松原健全化計画」を策定している。この計画では、青の松原の健全化のために、適切な間伐を推進するとともに、レクリエーション利用や周辺住宅地における安全を確保するため、危険木の除去を実施することを計画している。また、伐採した樹木は、積極的な活用も推進することとしている。

本作業は、青の松原健全化計画に基づき、危険性及び緊急性の高いマツ個体を伐採し、青の松原への来訪者や周辺住民の安全確保を目的として実施した。また、生育不良木を間伐することで、マツ林の健全化の促進も目的として実施する。

なお、本作業は森林環境譲与税を活用して行われている。

4.2 危険木伐採

(1) 作業の内容

1) 地元との協議

今年度の危険木伐採作業は、和田キャンプ場と岩神区の民家近くにおいて実施された。作業に先立ち、キャンプ場管理者等と、高浜町産業振興課担当者、BO-GAが現地を立ち合い、地元要望を伺い情報を整理した。

キャンプ場管理者には、危険木の伐採への理解を得ることはできた。一方で、良好な景観維持等への要請もあり、既往の伐採木の整理と伐採した樹木の活用のための保管場所の整備もあわせて実施することで調整した。

青の松原 危険木対応協議（令和4年度）

地元協議記録簿

◆協議記録（和田キャンプ場管理者との協議）

	要望内容	対応協議内容
1	枯れかけて危険な個体の伐採は理解できるが、切株が残ると景観上見苦しく、伐根してほしい。	<ul style="list-style-type: none"> ・危険木の除去を優先しなければならない状況であり、予算はできるだけ危険木の除去に使うべきと考えている。 ・切株があまりにも森林内の利用者に支障になる部分については、予算執行状況をみながら伐根も検討する。 ・伐根はできなくても、できるだけ景観上の支障をきたさないよう地際で仕上げ切りは行う。
2	伐採した樹木は、すべてきれいに搬出してほしい。	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業で伐採した樹木は、すべて系外搬出して処分する予定。現地には残さない。 ・ただし、伐採した樹木は少しでも利活用したいと考えており、キャンプ場で薪等に使ってもらうことはできないか？ <p>→ 了解とのことであり、本事業で伐採した樹木の薪活用のためのストックヤードを整備することとした。</p>

その他、キャンプ場管理者には、樹木伐採後の空間には、森林を世代交代させるための苗木植栽にも協力を呼び掛けた。基本的には応じていただけるとのことであったが、植栽場所については協議することとした。

◆協議記録（岩神区との協議）

	要望内容	対応協議内容
1	民家近くに高木の枯れかけたマツがあり、除去してほしい。	<ul style="list-style-type: none"> ・調査を実施した時点から危険性が高まっている様子が確認された。 ・そのため、今年度の事業の範囲で伐採することとした。

2) 作業の計画

令和4年度の危険木伐採は、令和2年度、3年度につづき、若狭和田キャンプ場において行った。また、民家等近接に枯損木があることから、令和4年度は岩神区においても危険木の伐採を行った。伐採対象は、令和元～2年度に実施した調査により要対応危険度が高かったクロマツとし、合計18本を伐採した。

実際の伐採作業は別途行われるものであり、本業務では作業監理を主としている。そこで、本業務では、作業内容と安全管理を伐採受託業者に指示するための仕様書の案を作成した。仕様書の案は、次ページに示す通りである。

【作業の内容】

- 実施日：令和5年2月 日～令和5年3月23日
 - 数 量：18本（枯損等の著しいクロマツ）
 - ・和田地区キャンプ場 15本
 - ・岩神区 3本
- ※その他、一部の伐採木については伐根、ストックヤードの整備
- 方 法：高所作業車等を用いて、チェーンソーによる伐採
 - 備 考：伐採時には、周囲の安全確認をするための作業員を配置

青の松原健全化計画における危険木伐採作業
仕様書

1. 目的 当町の生活環境の維持と観光資源の双方から重要な松林である青の松原の健全化計画を策定し、健全性を図る。
また、松原の将来的な維持と近隣住宅地への危険回避の両立へ向けた対策を目的に実施する。
2. 場所 高浜町和田地区等
3. 期間 契約締結日から令和5年3月31日
4. 作業内容
 - ① クロマツ等高木伐採 18本 ※15本産廃処分
 - ・切り株は、可能な限り地際で整形すること。
 - ・伐採木のうち3本は1.5mに玉切り、ストックヤードに設置。
 - ② 過年度伐採木の伐根 5本 ※全数産廃処分
 - ・伐根対象は、キャンプ場管理者と調整の上実施すること。
 - ・伐根後は整地すること。
 - ③ 伐採木ストックヤード造成 一式 ※範囲は幅7m×奥行3m
 - ・美観保持を目的とした既往伐採木の整理。
 - ・目隠し塀の設置。ただし、塀の設置は2面とする。
(太杭+横矢板、幅7m×奥行3m×高さ1.5m)
5. 留意点等
 - ① 業務契約を締結したのち、2週間以内に、作業方法、使用する機材、概ねの作業実施期間、安全管理の内容（緊急時連絡網を含む）を記した作業計画書を発注者に提出、了承を得ること。
 - ② 道路占用許可を得る必要がある際には、受託者にて手配すること。
 - ③ 作業場所は、通行者・車両への安全を期すため、現地において次の①～③を履行すること。
 - ア. 作業場所はカラーコーン、ロープ等により第三者に立ち入り禁止の明示及び看板を設置すること。
 - イ. 伐採作業時には通行人整理のための安全監視員を1名配置すること。

ウ. イとは別途に、作業監督者を1名配置すること。

- ④ 作業に当たっては、作業員の安全を期すこと。ヘルメット、安全靴の装着は当然のこととし、高所作業の際は安全帯を装着するなど安全を期すこと。

6. 注意事項

- (1) 作業完了後、報告書（電子データとも）を提出すること。

報告書には、作業内容がわかるよう作業前・中・後の写真を添付すること。

- (2) 作業日予定日は少なくとも1か月前までに連絡し、発注者の了承を得たのちに作業に入ること。

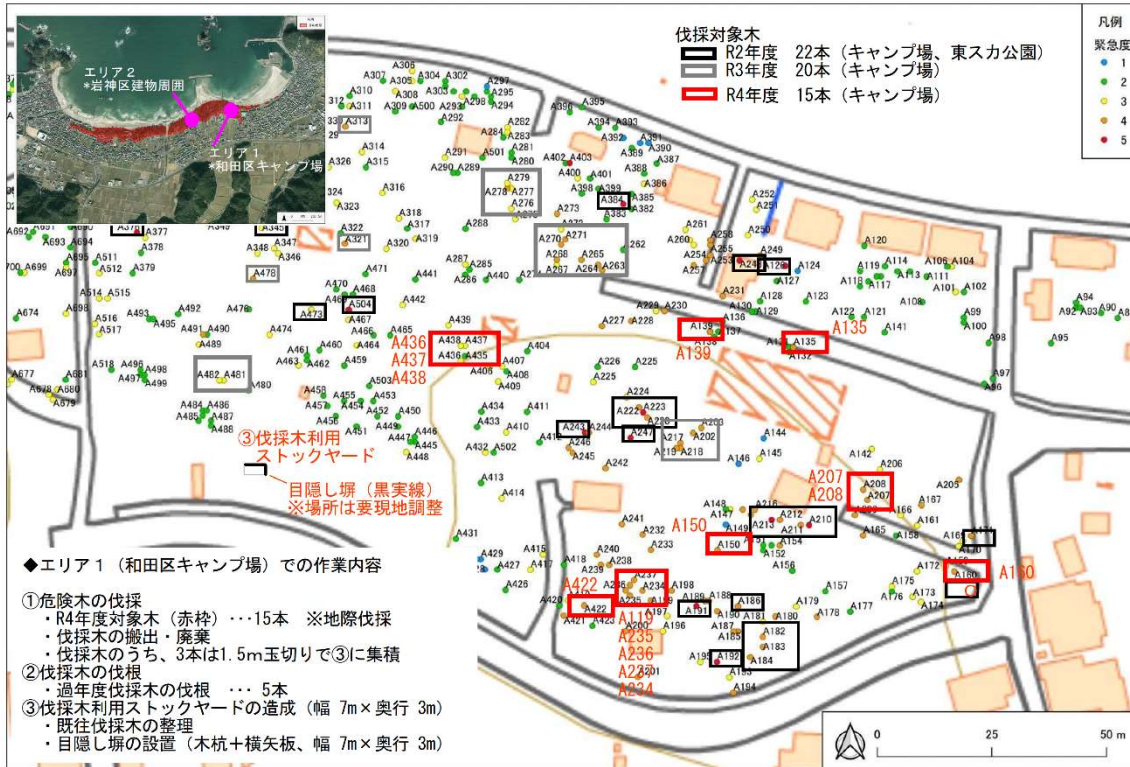
なお、地権者等の了解を得る必要があり、発注者より日程の変更を求めることがある。

- (3) その他この仕様書に定められていない事項については、協議のうえ定めるものとする。

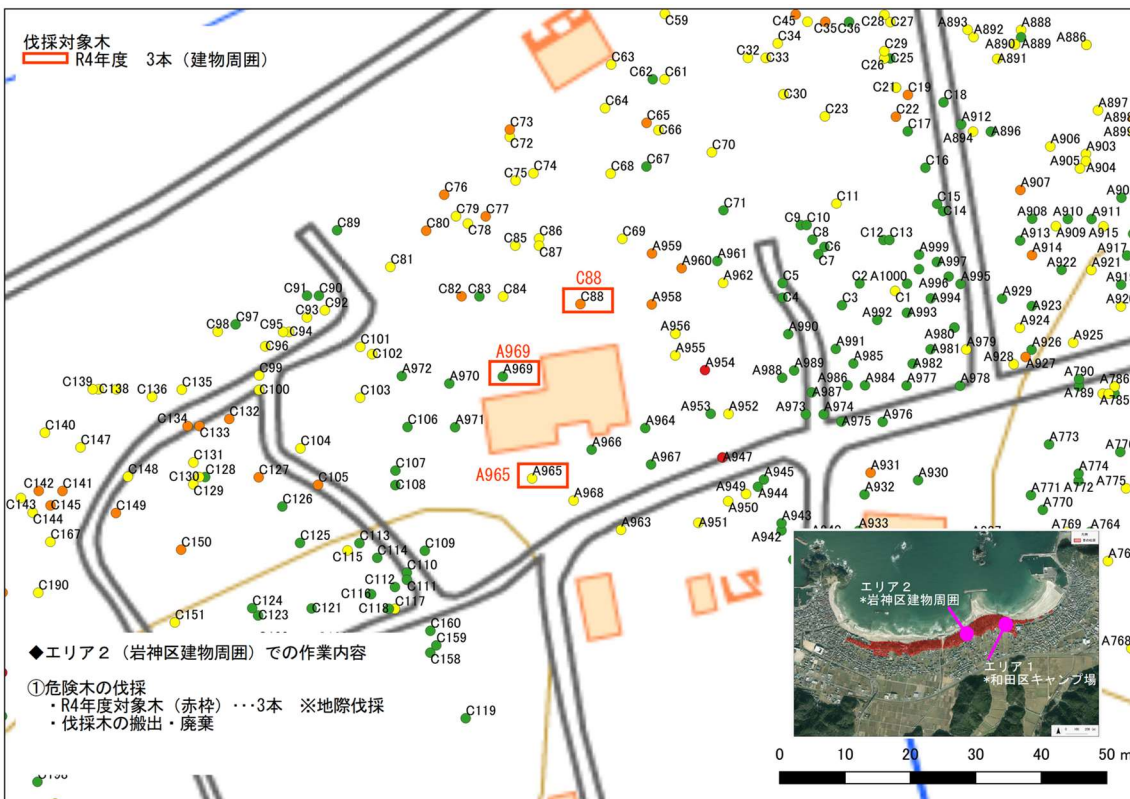
表 伐採対象木と処分方法一覧

通し 番号	伐採対象木 No.	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	衰退度区分	他の番号	伐採後の 処分方法
1	A119	8.1	18.4	不良	キ E292	搬出・廃棄
2	A135	15.4	27.8	著しく不良	キ E279	
3	A139	16.5	34.6	不良	キ E239	
4	A150	21.5	40.5	不良	キ E263	
5	A160	9.2	22.1	不良	-	
6	A207	9.8	41.3	著しく不良	-	
7	A208	5.3	27.8	不良	キ E315	
8	A234	6.2	19.0	著しく不良	キ E189	
9	A235	13.3	62.0	不良	キ E188	
10	A236	14.0	61.7	不良	キ E187	
11	A237	14.5	30.5	不良	キ E190	
12	A422	14.5	31.8	不良	-	
13	A436	24.5	29.0	やや不良	キ E150	玉切り・集積
14	A437	27.4	52.3	やや不良	キ E151	
15	A438	21.7	57.0	やや不良	キ E152	
16	A965	13.7	85.0	やや不良	D474	搬出・廃棄
17	A969	16.3	62.1	不良	D478	
18	C88	15.6	59.5	不良	ピ° B5	

仕様書添付図 (1/2)



仕様書添付図 (2/2)



(2) 作業手順（高木伐採）

危険木伐採作業は、対象木に目印テープを付したうえで、木の形状、大きさ、周囲の障害物等に応じて、バックホウを使用し、チェーンソーを用いて行われた。

対象木は、根元から伐採し、伐採したマツは、枝葉に切り分け、玉切りした丸太をバックホウで吊り上げ、ダンプに積載して場外処分（産業廃棄物処分）された。

表 作業手順と作業内容

作業項目	作業内容
①目印設置	<ul style="list-style-type: none">伐採対象木に林業用テープ等により目印を付す。
②発注者等 現地確認	<ul style="list-style-type: none">発注者と受注者（実際の作業監督員含む）とで現地立会し、伐採対象木と作業方法、安全確保の方法について事前確認する。立ち入り禁止措置を行う。
③安全確保	<ul style="list-style-type: none">カラーコーン、ロープ等により、第三者が作業場所をすぐに判別できるよう明示する。作業名、作業者、発注者を明示した看板を設置する。一般道を塞ぐ作業もあり、その際には道路占用許可を得て実施する。
④伐採	<ul style="list-style-type: none">伐採木の形状、大きさ、周囲の障害物等に応じて、バックホウを使用し、チェーンソーを用いて根元から伐採する。 <p>※なお、抜根は行わない。</p>
⑤玉切り	<ul style="list-style-type: none">伐採した個体は、枝葉に切り分け、さらに2～3m程度の長さで玉切りを行ない、一時的に現地集積する。
⑥運搬	<ul style="list-style-type: none">現地に集積した玉切りした丸太を、バックホウで吊り上げ、ダンプに積載して場外処分する。

◆作業実施状況等 (1/2)

○建築物に接した危険木の伐採

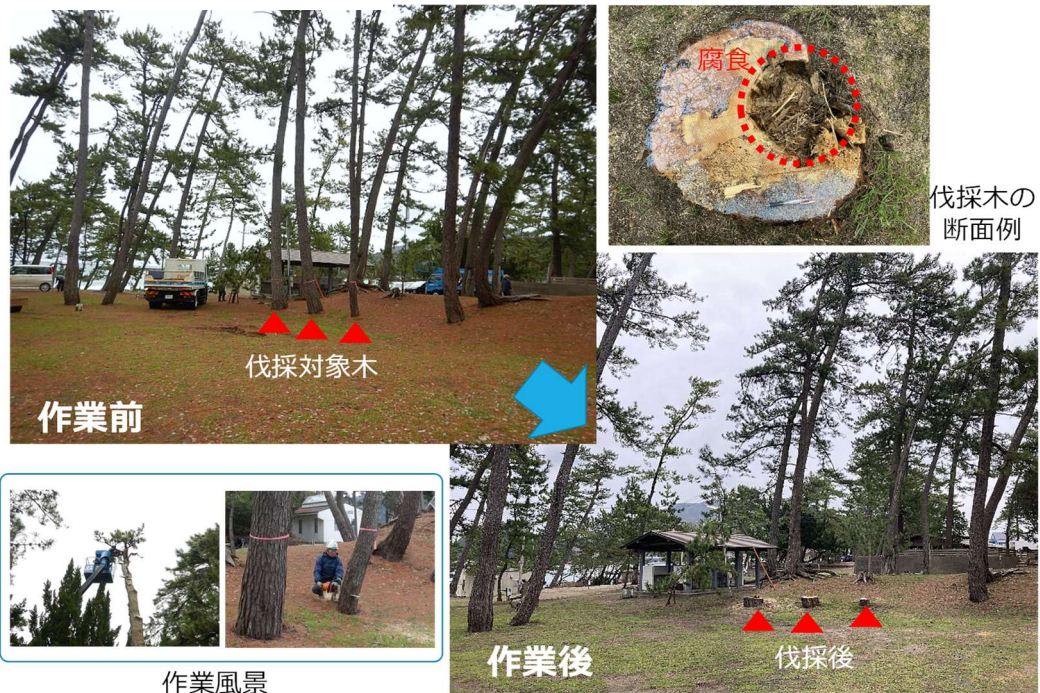


○一般道に面した場所での高所伐採



◆作業実施状況等 (2/2)

○キャンプ場内での危険木伐採



○伐採木の活用



(3) 安全管理等

危険木の伐採の際、業務従事者には以下の内容で安全管理するよう求めた。

a. 来訪者及び周辺住民等への安全確保

- ロープ、カラーコーン、看板等により作業場所を明示し、作業場所及び伐倒範囲に第三者が入らないよう管理する。
- 樹木伐採時には、安全監視員を配置する。

b. 作業者の安全確保

- 作業員は、ヘルメット、安全靴等の安全具を装備し、森林施業に適した服装を着用する。
- 高所作業を伴う際には、安全帯を確実に着用する。
- 作業実施の当日に、作業員にてKY活動を確実に行う。
- 使用する機材等について必要な免許・講習等がある際は、それを保持する作業員が当該作業に従事する。
- クレーン、高所作業車の使用時にはアウトリガーを確実に取り付けて作業する。

c. 事故発生時の連絡

- 万一の事故が発生した際、すみやかに負傷者を救護する。
- さらに、発注者、消防署、警察署、労働基準監督署等に連絡する。

d. その他留意事項

- 作業実施前に、地元関係者に作業場所及び作業内容を周知する。

5 まとめ（令和5年度への提言）

今年度の調査及び次章にまとめる危険木等の伐採の経緯から、令和5年度における青の松原及び周辺地域における調査・作業の実施内容の提案を次図にまとめる。

これまで、令和元年度から令和4年度にかけて、青の松原全体と周辺の公園等も含めたマツの生育状況が明らかとなり、松林に生育するマツの個体別にその性状をデータベース化することができた。今後、危険木の優先的な作業位置の抽出や、青の松原健全化計画でまとめた松林の健全化のための作業位置をデータをもとに推進することができる条件が整備できた。

令和5年度も、引き続き、危険木の処理を急ぐ必要がありできるだけ多くの危険木を処理することが望まれる。また、今後、青の松原が永続的に維持されるためには、松枯れ対策を効率的・効果的に実施しつつ、適切な密度を維持するための本数調整伐や適宜の植栽を要するところである。

令和5年度の実施することが望まれる作業を下にまとめる。

〔令和4年度作業の提言〕

① マツの補足調査及びデータメンテナンス

- 対策した樹木のデータベースとGIS情報の更新をし、さらに、樹幹注入の作業に関わる情報も一元整理することで、今後の計画的な管理ができるようになる。
※これまでの調査業務により基礎的な調査は完了しており、新たな調査エリアの追加は必要な状況ではなかった。

② 危険木の伐採継続

- 青の松原内には、キャンプ場や公園利用がある場所に危険木が集中したり、近隣宅地に倒れ込みそうな個体も多くみられる。こうした危険木は、出来るだけ早期に伐採することが望まれる。
なお、伐採作業時には、利用客や住民等への危険が十分回避されるよう、安全管理も重要である。
- なお、伐採した個体は、可能であれば、ベンチ等の加工品や「薪」として活用するなどが望ましい（伐採費用の軽減化にもつながる）。



台風でキャンプ場内に倒れたマツ（R4.9）
当時、キャンプ場の利用者は不在であったため事故には至らなかった。事前調査では「不良木」「要対応緊急度4」と判定されており、令和5年度の伐採対象と想定していた。

③伐採後の植栽

- 令和5年度は、出来るだけ多くの危険木を処理（伐採）することになると思われる。その際、広い面積での空間（ギャップ）が形成される。
- 青の松原は、近隣住民にとっては防風・防潮機能として重要であり、健全化計画に沿った樹木の植栽の実施が望まれる。

⇒ 青の松原への近隣住民の愛着を持っていただくため、近隣住民と協働したマツの植栽活動の導入も検討されたい。

さらには、住民から苦情が寄せられているキャンパーやサーファー等にも声をかけ、植樹活動に参加していただき、環境美化や地域への理解を深めていく取り組みも考えられる。



令和2年度に植栽されたクロマツ

令和3年度は伐採等に注力し、新たな苗木の植栽には至らなかった。苗が高木になるには十数年以上を要するものであり、計画的な植栽を進めるタイミングに来ている。

④青の松原検討会議の開催

- 青の松原は、多くの住民や事業者等が関わる松原である。健全化の作業にあたっては関係者の理解が重要であり、協議会の場で作業進捗と意見交換の実施の継続は重要と考える。
- その際、これまでの経緯の説明を行い、意見を踏まえて実施していることを伝えることで、今後の良好な管理運営に結び付けることができると考える。



図 令和5年度実施計画

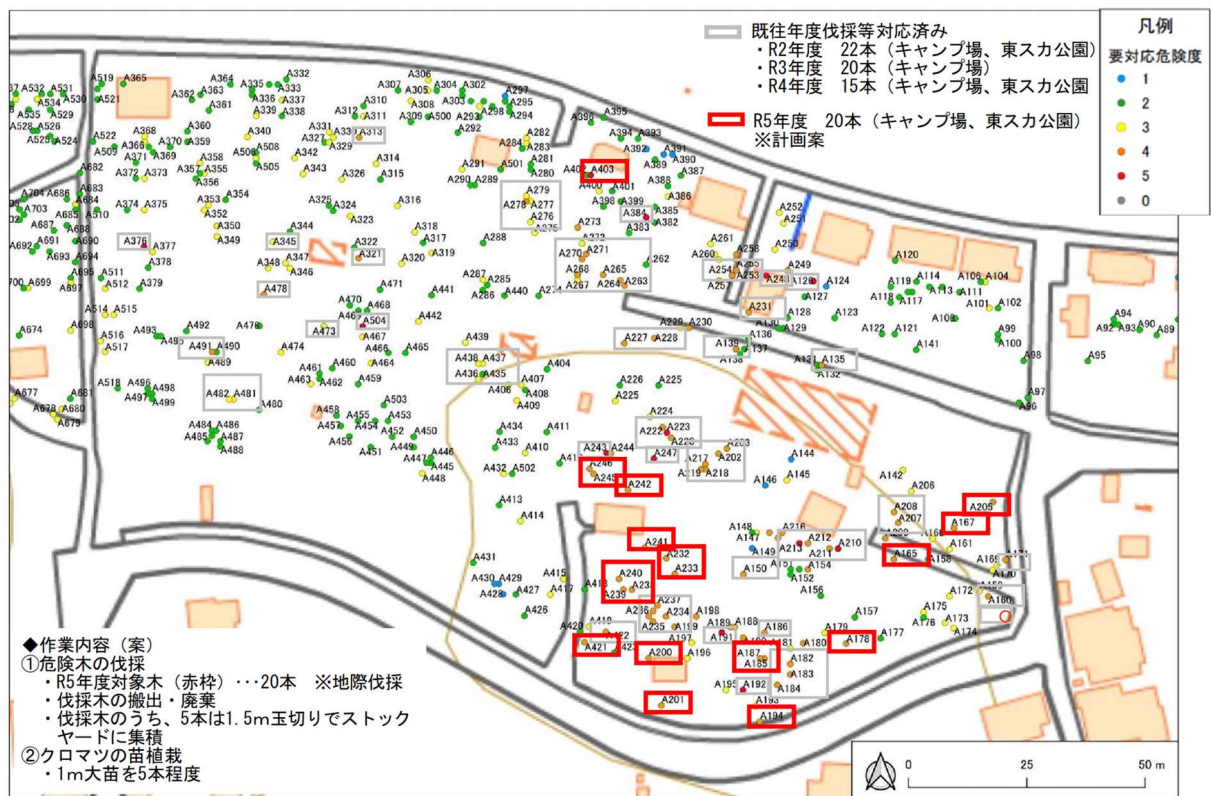


図 令和5年度伐採対象候補木位置