

岡崎森林組合

森林 CO₂ 吸収・生物多様性等調査報告書

目 次

1. 対象林業地の概要	1
2. 生物多様性の評価	3
3. 森林管理・経営の評価	7
4. 森林吸収源(CO ₂ 吸収量)の算定	13
5. 評価・算定数値の向上のための指摘事項	16
6. 今後のモニタリングのためのデータ	17

令和 3 年 11 月
アミタ株式会社

1. 対象林業地の概要

1.1 森林所有者の名称、対象森林面積

所有者名称	対象森林面積(ha)
岡崎市内森林所有者	合計 553.99 ha

1.2 対象森林の所在地

愛知県岡崎市

1.3 森林吸収源・生物多様性等評価基準

「森づくりにおける森林吸収源・生物多様性等 評価基準」
(令和1年8月9日/一般社団法人フォレストック協会)

1.4 沿革

岡崎市額田地域の中でも、南東部の本宮山周辺やそこから流れる男川沿いの宮崎地区は木の成長に適した土地と言われ、早くから植林が行われていた。

一方で、高木性の樹木が乏しく裸地や荒廃地が多い山林でもあった。牛馬の飼料、肥料採取のための採草地として山焼きが行われ、それが隣接する森林に延焼し成林の形成を困難にしていた。

明治の半ば、旧額田郡宮崎村の初代村長山本源吉氏は、山焼き廃止に向けて「植樹営林規定」を設け、スギやヒノキの苗の無料配布や補助金制度を導入し、積極的に植林事業を進めた。各部落あげての苦労の末、500haの村有林が設けられた。

明治43年には「愛知県額田郡宮崎村有林事業計画書」が策定され、その30年後の昭和12年に植林が完了した。同計画書は10章からなり、「収支概定」の章では明治136(2003)年度までを想定した「理想収入」を掲げていた。

第二次世界大戦後の復興期やその後の拡大造林時期にはすでにかかなりの資源蓄積を有しており、地域資源としての森林は地域経済に大いに貢献した。

しかし、近年では、材価の低迷に伴い、森林所有者の所有森林に対する関心が希薄になり、経営・施業に対する意欲が著しく低下している。旧岡崎市と旧額田町は2006年に合併して現在の岡崎市となったが、市内の産業別従業者数のうち農林漁業は316人(0.2%)となっており、農林漁業の占める割合は非常に小さい。

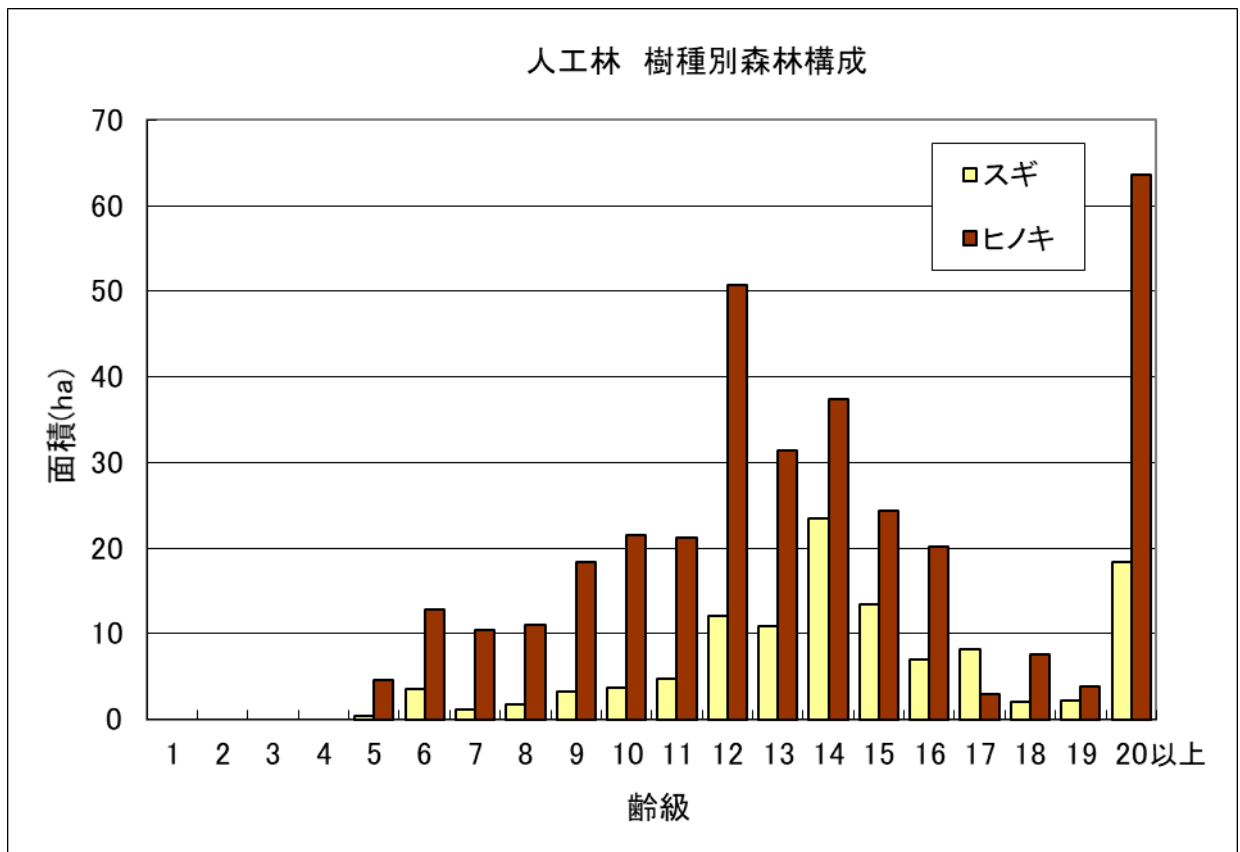
1.5 森林と管理等の概要

岡崎市の面積38,724haのうち、森林面積は23,033ha(59.4%)となっている。森林のうち民有林が22,672ha、国有林が362haとなっている。民有林のうち人工林は13,291ha、天然林は8,920ha、竹林が215haで、人工林が58.6%を占めている。人工林の内訳は、スギ2,317ha、ヒノキ8,358ha、マツ類2,605haであり、ヒノキの植林地が62.8%と多いことが特徴である。

2008年10月1日に旧額田町森林組合と旧岡崎市森林組合が合併し、岡崎森林組合が誕生した。2021年3月31日時点の岡崎森林組合正組合員数は2,748人、准組合員数は369人、森林組合職員数は28人である。2025年3月31日までに533.33haの森林経営計画を策定し、間伐を進めている。2020年度の森林組合による素材生産量は約2,551m³であった。

1.6 森林構成

樹種		面積(ha)	樹種		面積(ha)		
人工林	針葉樹	スギ	116.35	天然林	針葉樹	マツ類	20.07
		ヒノキ	342.19		計	20.07	
		マツ類	22.38		広葉樹	51.54	
		計	480.92		合計	71.61	
林	広葉樹	0.15	未立木地ほか		1.31		
	合計	481.07	総計		553.99		



注：グラフは主要樹種のみ

- ・ 拡大造林期に植林された12年齢級から14年齢級をピークとしている。古くからの林業地であるため20年齢級以上の高齢林も比較的大きな面積で存在する。近年主伐は行われていないため、4年齢級以下の若齢林が存在しない。

2. 生物多様性の評価

生物多様性の評価に関しては、「生物多様性・水土保全面の定性評価指標」に加え、人工林内の植生・土壌等数値化できる生物多様性主要定量指標を用いて総合的に評価する。

2.1 生物多様性の定性評価指標による評価

生物多様性・水土保全面の定性評価指標(チェックリスト)

評価項目	所見	水準適合度
景観レベルで、高齢の人工林から若齢の人工林、天然林の地域的配置の多様性が維持されているか	岡崎市内の森林の約 46%がスギ・ヒノキの人工林である。認定対象森林の齢級については、拡大造林期の 12 齢級から 14 齢級の林分をピークとしている。古くからの林業地であるため、20 齢級以上の高齢林も比較的大きな面積で存在している。近年、主伐は行われていないため、4 齢級以下の若齢林は存在しない。天然林の面積は人工林に対して約 15%であり、12 齢級から 21 齢級以上まで存在している。	2
溪流沿いに広葉樹あるいは下層植生の積極的な繁茂等の緩衝林帯(バッファゾーン)があるか	河川沿いでの施業の際は、可能な限り川に向かって伐倒をしないことや、川の中に伐倒木や枝葉が入ってしまった場合は、それらを取り除くことを徹底している。現地調査対象の林分では、河川沿いの樹木が維持され、バッファゾーンの役割を果たしていることが確認された。	2
林分内において広葉樹林が亜高木層まで達しているか達したのがあるか。下層植生を含め林分内の階層構造が発達しているか。	現地調査対象の林分では、下層植生がよく発達している場所も見られたが、亜高木層まで発達した下層植生は観察されなかった。所有者から依頼があれば、間伐前に下刈りを行うこともある。	2
人工林が間伐遅れ等で荒廃していないか。人工林の下層植生が発達しているか	認定対象林のうち、7 割程度は適正な時期に間伐が実施されている。アクセスが難しい場所に間伐遅れの林分が 3 割程度存在する。現地調査対象の林分では、林床は明るく下層植生が発達しており、荒廃した林分は確認されなかった。	2
人工林 林分内の樹木は根元が太く、根張りが良いか	林分内の樹木は根張りもよく成長していた。現地調査対象の林分は、間伐遅れによる成長が遅れた樹木はなかった。傾斜地においても倒木などは確認されなかった。	3
根上りや雨裂など、土壌侵食の兆候が見られないか	間伐が積極的に行われており、下層植生がよく繁茂していた。記録的な豪雨が発生した際も大きな土砂崩れは発生しなかった。林内での土壌侵食の兆候は見られなかった。	3
林縁木は葉量が多く、また周囲に低木群落があるか	林縁木の枝打ちは控える施業が行われていた。低木群落の形成までは観察されなかったが、葉量の多い林縁木の形成が確認できた場所もあった。	2
立木密度が適正で、等間隔で育っているか(風害に対する耐性など)	著しい強間伐は観察されず、立木密度は林齢に応じて概ね適正であった。間伐が実施された個所では樹冠長比率、樹冠開放度も高い。間伐時には立木間隔を適正に保つよう間伐が行われていた。	3

鳥類種数は多いか	鳥類の具体的調査データはなかったが、現地調査中に目視および鳴き声にてカッコウ、ウグイス、メジロ、カケス、ハクセキレイ、イカル、等の里山および奥山に生息する野鳥が確認された。地元の鳥類に詳しい野鳥の会会員にヒアリングしたところ、岡崎森林組合管轄のエリアにて 50～60 種は確認でき、一般的な里山および奥山における野鳥が生息しているとのことだった。これまでに生息が確認されているクマタカおよびヤマセミの繁殖が当該地域で確認することができるかどうかは長期的な留意事項となっている。また農地と山地とを利用するサシバ、沢や谷津田を利用するミゾゴイの継続的観測も注目されている。	2
自然環境保護地域など法令で指定された森林がある場合には、それらが機能しているか。	愛知県の県立本宮山自然公園に一部地域が含まれている。第 3 種特別地域または普通地域であり、林業活動は制限されない。	2
病虫害の蔓延、獣害の被害がある場合、どのような対処方針を取っているか	マツ枯れ・ナラ枯れの被害については、特に対策はしておらず、自然状態にまかせている。皆伐を実施する際はシカの食害対策でスカート付のワイヤー入りネットを設置する予定である。愛知県の補助金対象の仕様となっている。	2
森林管理における環境への影響の軽減について、認識し実行しているか	森林管理における環境への影響軽減に関する具体的な活動方針の文書はない。森林経営計画の中では、環境保全にも配慮することが謳われており、間伐の推進による下層植生の繁茂、水辺林の保全などが実施されている。	2
保安林、鳥獣保護区、砂防指定地がある場合、これを理解しているか。希少生物が生息していれば保護に対する意識はあるか	保安林/砂防指定地は森林簿上で特定できる。鳥獣保護区において小学校の野鳥観察エリアが指定されていることを理解している。レッドデータブックおかげで 2018 について内容を把握しており、地域に生息可能性のある希少種および外来種について理解している。施業地内で希少種の絶滅が危惧されている生息地は報告されていない。	2
林道建設・維持管理や機械作業等による地盤や土壌等への影響に配慮しているか	作業道は国の補助金を活用するため、国の基準に基づいて作成している。作業道担当者は愛知県の研修に参加している。現場調査の際、浸食、崩壊などの問題は見られなかった。また機械作業による林内土壌への影響は見られなかった。	3
災害の多発地帯ではないか。多発地帯である場合、どのような対処方針を取っているか	今回の認定対象森林ではないが、閨苅地域で過去大規模な土砂崩れが起こったことがある。これまでに発生した大きな災害は少ないため、特に施業上の配慮は必要ないと判断されている。	2

『水準適合度』

- 0点： 全体的な水準に関して森林資源が十分に管理されていない。このような状況が続く又は正しい行動がなされないと多大なる危険を生む可能性がある。
- 1点： 水準の最も大切な部分は満たされているが、長期的に見て森林管理責務遂行のためには改善の余地がある。
- 2点： 一定の規模、種類、多様性において良く管理されたとされるレベルを表している。このレベルは良質な森林管理と言える。
- 3点： 森林管理者が結果を生むために特殊な障害を乗り越えた場合や、いくつかの水準における特に高い評価が下された場合に付けられる。
- 4点： 革新的な又はすばらしい管理状態によって、規準を達成して目覚ましい成果となったことを認めるものである。

2.2 生物多様性主要定量指標による評価

生物多様性主要定量指標

森の健全度		優良	良	平均的	不良	荒廃
評価採点		4	3	2	1	0
生態・環境 指標	相対照度 (単位:%)	30 以上	20 以上 ~30 未満	10 以上 ~20 未満	5 以上 ~10 未満	5 未満
	植物種数 (単位:数)	60 以上	40~59	20~39	10~19	10 未満
	植生被度 (単位:%)	80 以上	50 以上 ~80 未満	20 以上 ~50 未満	10 以上 ~20 未満	10 未満
	A0 層の厚さ (単位:cm)	5 以上	3 以上 ~5 未満	1 以上 ~3 未満	1 未満	裸地状態
	土壌 A 層厚さ (単位:cm)	20 以上	10 以上 ~20 未満	5 以上 ~10 未満	1 以上 ~5 未満	1 未満
森の健全度		優良	良	平均的	不良	荒廃
評価採点		4	3	2	1	0
生態・環境 指標	相対照度	4				
	植物種数		3			
	植生被度		3			
	A0 層の厚さ		3			
	土壌 A 層厚さ			2		
各事項得点		4	9	2	0	0
合計		15				

『採点・評価』

- ① 生物多様性の定性評価指標「生物多様性・水土保全面」15項目の水準適合度を合計する(60点満点)。
- ② 生物多様性主要定量指標の5項目の得点(20点満点)を合計し、これを2倍する(40点満点)。
- ③ これら①②の得点を合算して、100点満点を最優良として、以下の得点範囲で評価する。

生物多様性・水土保全面の水準適合度	34				
生物多様性指標による定量評価得点	30				
総合得点	64				
総合得点	100～81	80～61	60～41	40～21	21～
生物多様性の評価	優良	良	平均的	やや不良	不良

生物多様性面では、総得点が64点であり、「良」と評価される。

3. 森林の管理・経営の評価

森林の管理・経営に関しては、経済面、社会貢献面にかかる定性評価指標の水準適合度に、間伐などを実施することにより森林の保育が適切になされることの指標となる『林況主要定量指標』を用いて総合的に評価する。なお、分収林の場合は、森林所有者等が自ら管理経営している森林のみを評価の対象とする。

3.1 森林の管理・経営の定性評価指標による評価

森林の管理・経営の定性評価指標(チェックリスト)

評価項目	所見	水準適合度
森林経営の持続が森林資源を守り、経済的に優れているか —経済面—		
多様な林齢で構成され、林齢構成が平準化しているか	拡大造林期に植林された 12 齢級から 14 齢級をピークとしている。古くからの林業地であるため 20 齢級以上の高齡林も比較的大きな面積で存在する。近年主伐は行われていないため、4 齢級以下の若齡林が存在しない。	2
森林から何らかの持続的収穫があるか	毎年 100-150ha 程度の間伐、3,500m ³ 程度の収穫を計画している。令和 2 年度の間伐面積は 55.1ha が切り捨て間伐、35.75ha が搬出間伐であり、2,500m ³ の収穫があった。	2
管理の基盤となる森林簿・森林計画(基本)図などは正確か	森林簿は愛知県で管理されており、必要に応じて県からデータを得ている。データは 5 年に 1 回更新される。森林組合独自で GIS を導入し、県の森林簿データや市の森林基本図データを利用して管理している。岡崎市版森林簿の作成が岡崎市によって進められており、2022 年から導入される予定である。	2
路網の密度と適正な配置、機械化等により、作業の効率化に取り組んでいるか	愛知県全体の路網密度は 24m/ha、岡崎市では 24.2m/ha(平成 30 年、公道・林道・作業道の合計)である。施業に入る際には作業路を開設・修繕して間伐を行っている。令和 2 年度は作業道を 1,516m 開設し、117m を修繕した。	2
森林経営は健全で、毎年収益を上げているか	森林組合全体として、2018 年度から 2020 年度までの 3 年間において、2018 年度は約 900 万円の損失金だったが、2019 年度は約 1,100 万円、2020 年度は約 4,300 万円の当期剰余金を計上している。また、2020 年の 3 月にスイングヤーダーが購入されており、収益の向上を目指している。	3

<p>森林作業に従事する場を提供し、安定雇用となっているか</p>	<p>森林組合の職員は令和3年3月31日時点で28名である。旧額田町内の在住者は少ないが、岡崎市内や近隣市町村に在住している。基本的には月給制(希望者のみ日給月給)として、週休2日制(国民の祝日は出勤)となっており、年間労働日数は240数日である。就業規則で出産・育児休業、介護休業を規定している。育児休業、介護休業について取得実績があり、働きやすい環境の整備に努めている。また下請事業者としては10社程度の請負業者および一人親方(個人事業主)に林業業務を発注している。</p>	<p>3</p>
-----------------------------------	---	----------

<p style="text-align: center;">森林経営が地域社会に貢献しているか — 社会貢献面 —</p>		
<p>収穫材のトレーサビリティがなされているか</p>	<p>岡崎森林組合は愛知県認証材の認証団体になっている(認証番号 F002)。要望があった際に愛知県の認証材証明書を発行している。市産材の証明が必要な場合は伐採届も提出している。全ての収穫材のトレーサビリティは明確である。</p>	<p>3</p>
<p>地域住民等との関わりが深いか</p>	<p>組合員にはアフターサービスとして機械の修理を行っている。情報発信を充実させるためホームページを作成している。組合だよりは年1回、年次総会後に発行している。組合の職員が岡森フォレストーズという音楽バンドを結成しており、地域活動に積極的に携わっている。地域の祭りや森林関係のイベントに参加要請され、これに応じている。森林間伐ボランティア団体である水守森支援隊の代表は岡崎森林組合参事の木俣氏である。ボランティアとして私有林の間伐を月に5回程度実施している。</p>	<p>3</p>
<p>地域の経済の発展・維持に役立っているか</p>	<p>木材の出荷先としては、岡崎市内の木材市場や製材業者、愛知県内のチップ業者へ出荷されている。雇用・就労場所の提供や、木材販売を通じ、地域経済に大きく貢献している。</p>	<p>3</p>
<p>森で働く人の安全を確保しているか 労働関連法規を遵守しているか</p>	<p>職員は労災保険に加入している。一人親方(個人事業主)に対しては民間保険を案内し加入してもらっている。 労働安全衛生の活動として年1回は安全大会を行う。また安全教育を月1回、第1月曜日に行っている。下請事業者および関連事業者も可能な範囲で安全教育に参加している。 グループごとに毎週の安全会議や、作業前の安全確認、救急箱の点検などを行っている。ヒヤリハットの報告も行っている。事故が起こった際には些細な事故でも事故報告書を提出してもらい、重大事故の場合には緊急の安全会議を行う。近年労働災害保険が適用されるような事故は発生していない。 安全装備はヘルメット・チェンソーパンツ・安全靴・空調服・ハチスプレーなどを支給している。ハチアレルギー値の高い職員はエピペンを所持している。</p>	<p>3</p>

<p>森林を対象とした体験学習、森林ボランティアの受け入れ等を行っているか</p>	<p>愛知県内の農林高校生徒のために特別伐倒や高性能林業機械による作業現場見学などの場を提供している。企業の所有林を施業している関係で、企業社員とその家族が参加できるような間伐体験などに参加することがある。岡崎市からの委託事業である岡崎きこり塾では、岡崎森林組合職員が講師となり受講者に対して指導を行っている。森林関係の活動には随時参加し、講師を派遣するなど、積極的に協力している。</p>	<p>2</p>
<p>管理森林に関わる各種法令を順守しているか</p>	<p>法令順守に関する問題は見られなかった。「経営方針」で法令順守を宣言している。法令集、規約集などが常備されいつでも情報確認できる状態である。法令の改正がある場合には、愛知県西三河農林事務所や愛知県森林組合連合会から連絡がある。</p>	<p>3</p>

『水準適合度』

- 0点： 全体的な水準に関して森林資源が十分に管理されていない。このような状況が続く又は正しい行動がなされないと多大なる危険を生む可能性がある。
- 1点： 水準の最も大切な部分は満たされているが、長期的に見て森林管理責務遂行のためには改善の余地がある。
- 2点： 一定の規模、種類、多様性において良く管理されたとされるレベルを表している。このレベル良質な森林管理と言える。
- 3点： 森林管理者が結果を生むために特殊な障害を乗り越えた場合や、いくつか水準における特に高い評価が下された場合に付けられる。
- 4点： 革新的な又はすばらしい管理状態によって、規準を達成して目覚ましい成果となったことを認めるものである。

3.2 林況主要定量指標による評価

認定対象地内で標準地を設定して、樹種、直径、樹高、樹冠長、曲がり度、病害虫等を調査した。再取得に際し、前回再認定取得時の林分構造調査の8点に加え、今回新たに6地点を追加して実施した。収穫予想表(愛知県南三河地方、スギ(A表)、ヒノキ(A表)、その他広葉樹(A表))を用いて、林況を以下の総括表にまとめた。この結果、対象地の森林に関しては次のような特徴等が所見として指摘される。

- ・ 本数密度の平均が130%となった。間伐の実施前後の林分によりばらつきが大きかった。
- ・ 樹冠長率は平均33%であった。間伐が進められ、健全な着葉量が維持されていることを示している。病中傷率は平均7%、枯損率は0%であり、この数値からも間伐により不良木が除去されていることが示される。
- ・ 直径指数は平均107%であったが、林分によるばらつきが大きかった。
- ・ 形状比は平均72%であり、概ね良好な成長を示している

林況調査総括表

調査年	調査地点 NO.	樹種	林齢年	平均直径 cm	平均樹高 m	平均樹冠長 m	曲がり率 %	病中傷率 %	枯損率 %	樹冠開放度 %	樹冠長率 %
R3 (2021)	A1	ヒノキ	38	16.9	11.0	3.4	0	0	0	25	30
	A2	スギ	24	24.0	18.2	8.3	0	0	0	40	45
	A3	スギ	75	35.3	26.1	5.9	0	6	0	20	23
	A4	ヒノキ	51	38.4	21.4	7.5	0	50	0	30	35
	A5	ヒノキ	106	34.3	28.2	6.7	0	0	0	45	24
	A6	スギ	58	35.2	24.4	6.4	0	10	0	40	26
H28 (2016)	1	スギ	59	34.2	24.9	6.7	0	0	0	10	27
	2	ヒノキ	32	17.2	14.4	5.7	21	0	0	5	39
	3	スギ	22	16.2	14.9	8.8	0	4	0	20	59
	4	ヒノキ	34	15.6	13.1	6.0	24	0	0	10	46
	5	スギ	49	27.8	21.1	6.9	25	6	0	50	33
	6	ヒノキ	106	40.9	25.1	7.9	50	0	0	50	31
	7	スギ	54	37.7	23.9	5.2	20	0	0	50	22
	8	ヒノキ	48	27.4	15.5	3.8	23	23	0	40	25
平均				28.6	20.2	6.4	12	7	0	31	33

調査年	調査地点 NO.	樹種	林齢年	立木本数 本/ha	立木材積 m ³ /ha	形状比 %	標準直径 cm	標準本数 本/ha	最大/最小直径比	直径指数 %	本数密度 %
R3 (2021)	A1	ヒノキ	38	1,829	180.2	65	16.1	1,568	2.4	105	117
	A2	スギ	24	958	315.7	76	22.4	836	1.7	107	115
	A3	スギ	75	841	857.8	74	33.6	547	2.3	105	154
	A4	ヒノキ	51	725	720.6	56	32.4	936	1.9	119	77
	A5	ヒノキ	106	693	723.4	82	36.8	507	1.5	93	137
	A6	スギ	58	1,004	953.9	69	31.1	601	1.6	113	167
H28 (2016)	1	スギ	59	951	871.5	73	31.9	584	2.9	107	163
	2	ヒノキ	32	1,998	267.6	84	21.6	958	1.8	80	209
	3	スギ	22	1,434	176.2	92	18.1	988	1.3	89	145
	4	ヒノキ	34	1,254	125.9	83	19.4	1,169	2.0	81	107
	5	スギ	49	933	475.3	76	26.3	726	2.5	106	128
	6	ヒノキ	106	736	970.0	62	32.1	577	3.6	127	127
	7	スギ	54	762	812.6	63	30.3	621	1.7	125	123
	8	ヒノキ	48	723	263.3	56	19.5	1,343	1.6	140	54
平均				1,060	551.0	72	26.5	854	2.1	107	130

林況主要定量指標

森の健全度		優良	良	平均的	不良	荒廃
評価採点		4	3	2	1	0
林況指標	本数密度指数	100 以下	100 超～ 150 以下	150 超～ 200 以下	200 超～ 300 以下	300 超
	形状比	70 以下	70 超～ 80 以下	80 超～ 90 以下	90 超～ 100 以下	100 超
	枯損木率 (単位:%)	5 以下	6 超～ 10 以下	10 超～ 15 以下	15 超～ 20 以下	20 超
	樹冠長率 (単位:%)	50 以上	30 以上～ 50 未満	20 以上～ 30 未満	10 以上～ 20 未満	10 未満
	最大・最小直径比 (単位:倍)	1.5 倍以下	1.5 超～ 2.0 以下	2.0 超～ 3.0 以下	3.0 超～ 4.0 以下	4.0 超
森の健全度		優良	良	平均的	不良	荒廃
評価採点		4	3	2	1	0
林況指標	本数密度指数		3			
	形状比		3			
	枯損木率	4				
	樹冠長率		3			
	最大・最小直径比			2		
各事項得点		4	9	2	0	0
合計		15				








『採点・評価』

- ① 森林の管理・経営面の定性評価指標「経済面」6項目(24点満点)と「社会貢献面」6項目(24点満点)の水準適合度(48点満点)を合計し、1.25倍する(60点満点)。
- ② 林況主要定量指標の5項目の得点(20点満点)を合計し、これを2倍する(40点満点)。
- ③ これら①②の得点を合算して、100点満点を最優良として、以下の得点範囲で評価する。

経済面・社会貢献面の水準適合度	38				
林況主要定量指標による定量評価得点	30				
総合得点	68				
総合得点	100～81	80～61	60～41	40～21	21～
森林の管理・経営の評価	優良	良	平均的	やや不良	不良

森林管理・経営面では、総得点が68点であり、「良」と評価される。

■現地写真とコメント

	
<p>人工林と天然林が入り混じり、 多様な景観を形成している。</p>	<p>間伐が進んだ林分では下層植生の 発達が見られた。</p>
	
<p>標高 600m を超える林分では ササの群落が形成されていた。</p>	<p>溪流沿いには植林木と天然広葉樹が混交し、 多様な河畔帯植生が観察された。</p>
	
<p>高齢林では根張りがよい状態が観察された。</p>	<p>土壌は主に褐色および黄土色森林土であった。</p>
	
<p>林齢 100 年を超える林分にて、適切に 枝打ち施業されている状況を観察できた。</p>	<p>江戸後期につくられた猪垣は有形民俗文化財 として地域ぐるみで保存されている。</p>

4. 森林吸収源(CO₂吸収量)の算定

4.1 CO₂吸収量

CO₂吸収量の算定においては、人工林 481.07ha と天然林 71.61ha を対象とした。天然林は現在伐採を行っていないが、経営計画対象森林であるため、将来的に伐採等の管理がなされる森林であると判断し、CO₂吸収量の算定に加えた。

材積成長量は、愛知県南三河地方の収穫予想表のスギ(A 表)、ヒノキ(A 表)、その他広葉樹(A 表)から、各年齢級の定期平均成長量を計算し、それに面積を乗じて算出した。森林簿上アカマツ林となっている森林は、現地観察および聞き取りの結果アカマツ林として残存している箇所が見られず、広葉樹との混交林または広葉樹林になっていたため、アカマツ林としての吸収量は計算せず、その他広葉樹の面積に加えた。拡大係数はスギ、ヒノキには、それぞれスギ、ヒノキの拡大係数を、その他広葉樹には広葉樹その他 3 の拡大係数を用いた。

CO₂吸収量に関する計算は、以下の計算式を用いた。

年間炭素吸収総量(t-C/年)

$$= \text{幹材積成長量} \times \text{拡大係数} \times \text{容積密度} \times (1 + \text{地下部率}) \times \text{炭素含有率}(0.5)$$

年間CO₂吸収総量(t-CO₂/年)

$$= \text{年間炭素吸収総量} \times 44 \div 12$$

4.2 森林吸収源の算定期間: 令和3年11月10日～令和4年11月9日

4.3 森林吸収源に関わる森林構成と炭素吸収量

四捨五入の関係上、合計が一致しないことがある。

スギ林 齢級別蓄積、年間成長量及び年間森林吸収量

齢級	スギ面積 (ha)	面積あたり材積 (m ³ /ha)	面積あたり年間成長量 (m ³ /ha/年)	材積成長量 (m ³ /年)	年間森林炭素吸収量 (t-C/年)
1		3	1.10		0.0
2		9	4.62		0.0
3		32	7.26		0.0
4		68	9.24		0.0
5	0.39	114	9.24	3.60	0.9
6	3.51	161	8.14	28.57	6.9
7	1.17	201	9.68	11.33	2.7
8	1.79	250	7.70	13.78	3.3
9	3.26	288	7.26	23.67	5.7
10	3.67	325	6.82	25.03	6.0
11	4.79	359	6.60	31.61	7.6
12	12.12	392	5.06	61.33	14.8
13	10.91	417	5.06	55.20	13.3
14	23.47	442	4.84	113.59	27.4
15	13.39	466	3.30	44.19	10.7
16	6.98	483	2.42	16.89	4.1
17	8.21	495	1.98	16.26	3.9
18	2.05	505	1.10	2.26	0.5
19	2.23	510	0.88	1.96	0.5
20以上	18.41	515	0.22	4.05	1.0
合計	116.35			453.32	109.4

ヒノキ林 齢級別蓄積、年間成長量及び年間森林吸収量

齢級	ヒノキ面積 (ha)	面積あたり材積 (m ³ /ha)	面積あたり年間成長量 (m ³ /ha/年)	材積成長量 (m ³ /年)	年間森林炭素吸収量 (t-C/年)
1		2	0.44		0.0
2		4	2.86		0.0
3		19	4.84		0.0
4		43	6.82		0.0
5	4.65	77	7.48	34.78	11.1
6	12.81	114	6.38	81.73	26.0
7	10.45	146	7.70	80.47	25.6
8	11.08	185	5.94	65.82	20.9
9	18.30	215	5.28	96.62	30.7
10	21.52	241	4.18	89.95	28.6
11	21.29	262	3.96	84.31	26.8
12	50.69	282	3.30	167.28	53.2
13	31.37	298	2.86	89.72	28.5
14	37.40	312	2.20	82.28	26.2
15	24.41	323	1.76	42.96	13.7
16	20.19	332	1.76	35.53	11.3
17	2.93	341	1.10	3.22	1.0
18	7.62	347	0.88	6.71	2.1
19	3.83	351	0.44	1.69	0.5
20以上	63.65	353	0.44	28.01	8.9
合計	342.19			991.07	315.1

その他広葉樹林、アカマツ林 齢級別蓄積、年間成長量及び年間森林吸収量

齢級	広葉樹、 アカマツ 面積 (ha)	面積あたり 材積 (m ³ /ha)	面積あたり 年間成長量 (m ³ /ha/年)	材積 成長量 (m ³ /年)	年間森林 炭素吸収量 (t-C/年)
1		6	1.40		0.0
2		13	3.60		0.0
3		31	3.40		0.0
4		48	3.20		0.0
5		64	2.80		0.0
6		78	2.40		0.0
7		90	2.40		0.0
8		102	2.20		0.0
9		113	2.20		0.0
10	0.37	124	1.80	0.67	0.3
11	0.10	133	1.80	0.18	0.1
12	5.25	142	1.60	8.40	4.2
13	8.44	150	1.20	10.13	5.0
14	9.86	156	1.00	9.86	4.9
15	8.80	161	0.60	5.28	2.6
16	14.33	164	0.20	2.87	1.4
17	9.55	165	0.00	0.00	0.0
18	10.70	165	0.00	0.00	0.0
19	8.80	165	0.00	0.00	0.0
20以上	17.94	165	0.00	0.00	0.0
合計	94.14			37.38	18.5

年間炭素吸収総量は 443.1t-C で、CO₂に換算すると 1,624t-CO₂である。

4.4 主伐・更新により吸収量から控除又は追加される森林吸収量(当初1年間)

当初1年間での主伐、更新の予定はない。

『算定』

評価対象森林 553.99ha の年間炭素吸収総量は 443.1 t-C であり、CO₂に換算した年間CO₂吸収総量は 1,624 t-CO₂である。

また、当初1年間の実炭素吸収量は同じく 443.1 t-C であり、CO₂に換算した実年間CO₂吸収量は 1,624 t-CO₂である。

5. 評価・算定数値の向上のための指摘事項

・森林経営計画を順次策定し、間伐の推進に取り組んでいる。岡崎市森林整備ビジョンでは、2030年までに2,179haの間伐を目標としている。岡崎市森林組合では現在100haから150ha程度の間伐を計画しており、今後も間伐を積極的に行っていくことで、森林経営面で貢献するとともに、森林の健全度が増し、生物多様性も高まることが期待される。

・林齢構成は比較的高齢級の林分も残されているが、戦後の拡大造林期に植林された12齢級がピークとなっている。また近年は材価の低迷により皆伐がほとんど行われず、若齢の林分が形成されていない。将来の資源の確保のために、林齢構成の平準化に向けた取り組みが求められる。

・毎年の定時モニタリング時に上記事項を観察することとしたい。

6. 今後のモニタリングのためのデータ

(1)森林認証データ

森林認証は取得していない。

(2)森林経営計画データ

森林経営計画を認定した市町村の名称: 岡崎市

森林経営計画対象面積: 合計 553.99 ha

名称	林班	計画期間	所有者数	面積(ha)
雨山町	2176-2180, 2182	R2.4.1~R7.3.31	42	289.20
千万町町	2126-2128, 2130-2131	R3.4.1~R8.3.31	14	145.72
眞木宏哉	属人計画	H28.10.1~R3.9.30	1	119.07

認定調査 補足情報

1. 調査日程

令和3年8月5日～6日

2. 調査者名簿

名前	所属	役職
瀬瀬 渉	アマタ株式会社	調査員
木村 直貴	アマタ株式会社	調査員
小野 真	個人コンサルタント(植生調査)	
小川 直也	個人審査員(報告書作成)	主任審査員

3. 調査認定者

本認定調査の認定は、FSC 主任審査員の小川直也により行われた。

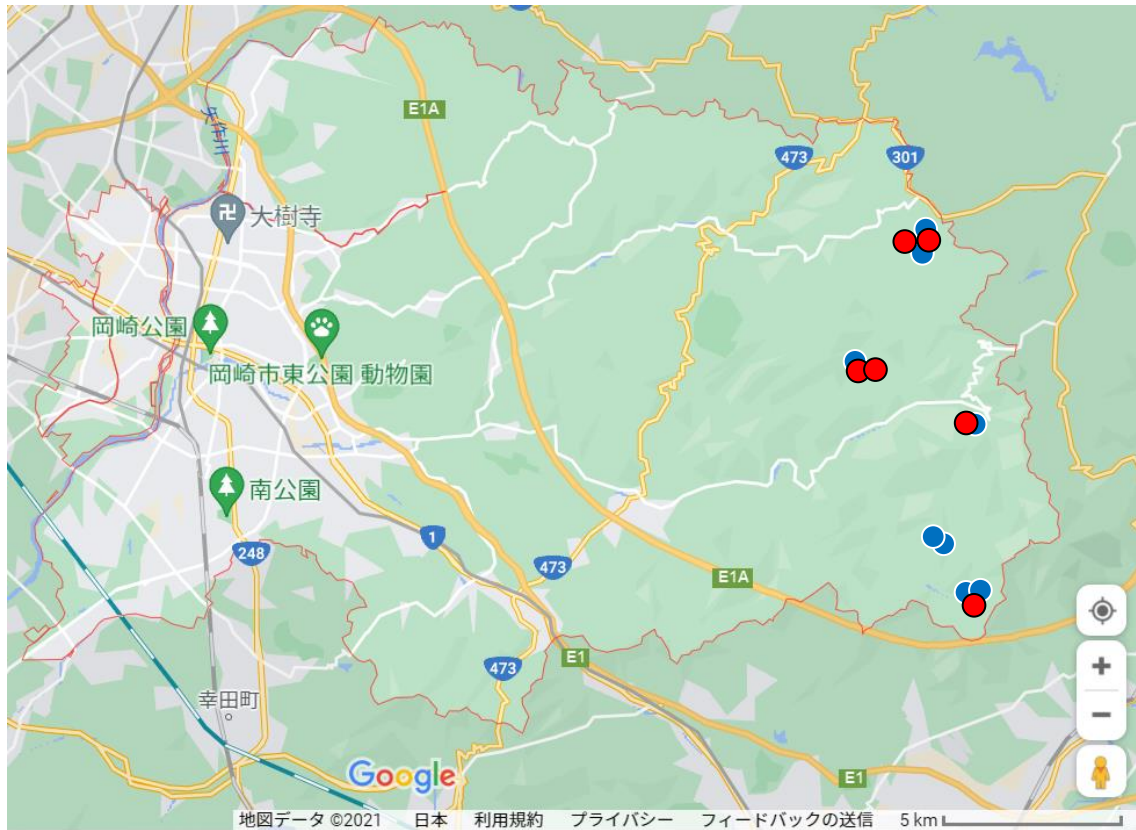
4. 調査地点数

調査名	地点数(2016年)		地点数(2021年)	
	針葉樹林	広葉樹林	針葉樹林	広葉樹林
林分構造調査	8	0	6	0
植生調査	8	1	6	1
土壌調査	8	0	6	0

5. 確認資料

- ・森林経営計画
- ・岡崎森林組合 森林のCO2吸収・生物多様性等調査報告書(平成28年)および定時モニタリング報告書(平成29年から令和2年)

6. 調査地点図



● : 2016 年調査地点 ● : 2021 年調査地点

※立木調査を実施した針葉樹林のみを示している。

前回の調査は 2016 年 9 月 28 日～30 日、11 月 1 日～2 日に実施された。

生物多様性、森林の管理・経営、森林吸収源 の評価証明書

証明森林の所在：愛知県岡崎市

認定取得手続申込者名：岡崎森林組合 代表理事組合長 眞木宏哉

評価対象森林面積：553.99ha

証明年月日：令和3年10月21日

森林吸収源の算定対象期間の開始日：令和3年11月10日

1. 生物多様性の評価

生物多様性面では、総合得点が64点であり「良」である。

2. 森林の管理・経営の評価

森林の管理・経営面では、総合得点が68点であり「良」である。

3. 森林吸収源の算定

年間炭素吸収総量：443.1 t-C/年

年間CO₂吸収総量：1,624 t-CO₂/年

実年間CO₂吸収量：1,624 t-CO₂/年

証明者住所：〒101-0045 東京都千代田区神田鍛冶町3-6-7

証明者所属機関：アマタ株式会社

審査員氏名：FSC®主任審査員 小川 直也

