第2期
大洲市バイオマス活用推進計画

令和４年３月

愛媛県大洲市

目　　次

1章　第2期大洲市バイオマス活用推進計画策定にあたって 1
1-1 バイオマス活用に関わる国内の動向 1
1-2 バイオマス活用に関係する世界の動向（SDGs（持続可能な開発目標）） 2
1-3 第2期大洲市バイオマス活用推進計画策定の意義・目的 4
1-4 計画期間 5

2章　本市の地域特性 6
2-1 自然特性 6
2-1-1 本市の位置・地勢 6
2-1-2 自然環境 8
2-1-3 気温・降水量 8
2-1-4 日照時間 9
2-2 社会特性 10
2-2-1 人口等 10
2-2-2 産業別就業人口 10
2-2-3 農業 12
2-2-4 林業 12
2-2-5 交通ネットワーク 13
2-2-6 環境に関わる取組や課題 13
2-3 行政上の地域指定 14
2-4 本市の地域特性の考察 15

3章　バイオマス活用の現状と目標 16
3-1 バイオマス資源の対象項目 16
3-2 本市におけるバイオマス賦存量および利用量の調査方法 17
3-3 アンケートおよびヒアリング結果 18
3-3-1 アンケート 18
3-3-2 ヒアリング 18
3-4 バイオマス賦存量および現在の利用量 19
3-5 バイオマス活用の現状と可能性 20
3-6 バイオマス活用目標 22
3-7 第1期計画の検証と第2期計画への考察 23

4章　バイオマス活用方法についての検討 25
4-1 バイオマス種類別の活用方法 25
4-2 本市におけるバイオマス活用の施策案 25
4-2-1 廃食用油を利用したBDF製造 26
4-2-2 廃棄物を利用したバイオガス活用 30
4-2-3 地産地消型木質バイオマス活用 34
4-2-4 官民連携木質バイオマス中間処理施設 37

4-2-5 竹を活用したバイオマス発電 40

5 章　実施スケジュール 42

6 章　計画の推進 43
6-1 推進体制 43
6-2 役割分担 43
6-2-1 市の役割 44
6-2-2 市民の役割 44
6-2-3 事業者の役割 44
6-2-4 団体などの役割 44

7 章　取組の効果を評価するための指標と客観的な効果の検証 45
7-1 取組効果の評価指標例 45

8 章　中間報告書の作成について 46
8-1 目的 46
8-2 進捗状況 46
8-2-1 バイオマスの利用状況 46
8-2-2 取組の進捗状況 46

9 章　事後評価報告書の作成について 47
9-1 目的 47
9-2 進捗状況 47
9-2-1 バイオマスの利用状況 47
9-2-2 取組の状況 47
9-3 総合評価 47

10 章　令和 3 年度大洲市バイオマス活用推進計画策定委員会委員名簿 48

11 章　用語集 49

1章　　第 2 期大洲市バイオマス活用推進計画策定にあたって

1-1 バイオマス活用に関わる国内の動向

2020 年（令和 2 年）10 月に「2050 年カーボンニュートラル」が宣言され、国内において脱炭素への取組が一層加速しています。

「2050 年カーボンニュートラル」や、2030 年(令和 12 年)の温室効果ガス排出量 46%削減の実現に向けたエネルギー政策として 2021 年(令和 3 年)10 月に第 6 次エネルギー基本計画が閣議決定されました。その中で 2030 年(令和 12 年)における我が国の電源構成として、再生可能エネルギー導入量は全体の 36～38%を目指すことが示されています。再生可能エネルギーの内バイオマスに関しては、2030 年(令和 12 年)の長期エネルギー見通し 7.2～8.0GW に対して 2020 年(令和 2 年)3 月末時点で 4.5GW となっており、2030 年(令和 12 年)へ向けて更なるバイオマス等の再生可能エネルギーの導入が求められています。

バイオマス活用についても、地球温暖化の防止をはじめ、農山漁村の活性化や循環型社会といった我が国の抱える課題の解決に寄与するものであり、バイオマス活用の推進を加速化することが強く求められています。

バイオマス活用に関する施策については、2009 年（平成 21 年）のバイオマス活用推進基本法の制定後、2016 年（平成 28 年）には新たなバイオマス活用推進計画が閣議決定され、2025 年（令和 7 年）には国内で「年間 2,600 万 t-C のバイオマス利用」、「600 市町村においてバイオマス活用推進計画を策定」、「5,000 億円の市場形成」といった目標が定められるなど、さらなるバイオマス活用の推進が期待されています。

一方、バイオマス発電については、2022 年（令和 4 年）4 月より FIT 認定の要件として「地域一体型」の地域活用要件が設定されます。地域一体型の具体的な要件については、
①災害時に再エネ発電設備で発電された電気を活用することを自治体防災計画等に位置付け
②災害時に再エネ発電設備で産出された熱を活用することを自治体の防災計画等に位置付け
③自治体が自ら事業を実施するもの、又は自治体が事業に直接出資するもの
として認可にあたっては、上記①～③のいずれかを満たすことが必要となっており、エネルギーの地産地消に資する取組みが進んでいます。

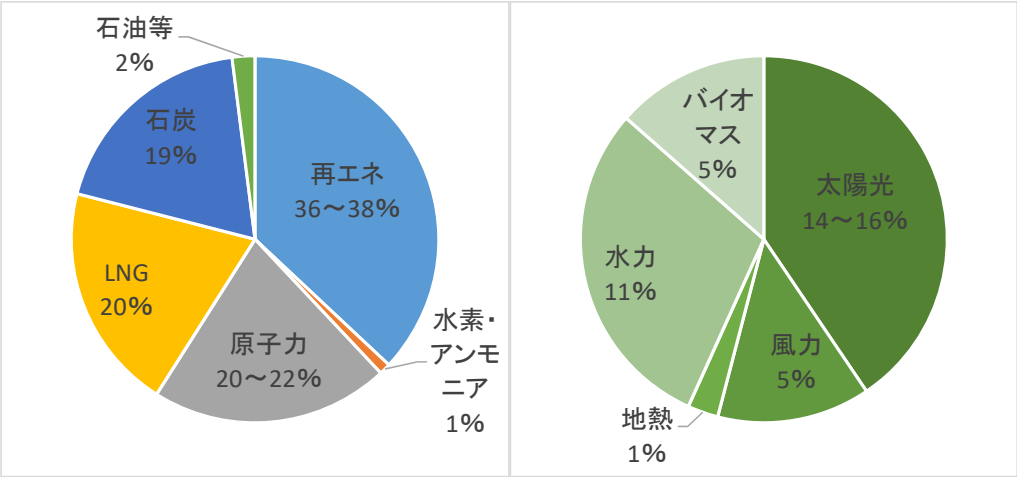


図 1-1　第 6 次エネルギー基本計画における再エネ導入割合と再エネ内訳

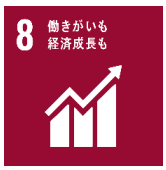
1-2 バイオマス活用に関係する世界の動向（SDGs（持続可能な開発目標））

SDGs（持続可能な開発目標）とは、2015 年（平成 27 年）9 月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」に記載された、2030（令和 12 年）年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。

17 のゴール・169 のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない」持続可能で多様性があり、誰も排除されず全員が参画する社会の実現のため、2030 年（令和 12 年）へ向けた目標となっています。

第 2 期大洲市バイオマス活用推進計画では、地域の災害などに対するリスク対応能力の強化、雇用の創出、バイオマス活用の研究による技術力向上といった目標の実現を目指します。

表 1-1　バイオマス活用により貢献する SDGs

	国際協力の強化や、クリーンエネルギーに関するインフラと技術の拡大などを通じ、エネルギーへのアクセス拡大と、再生可能エネルギーの使用増大を推進しようとするものです。
	生産活動や適切な雇用創出、起業、創造性、および技術革新を支援する開発重視型の政策を促進するとともに、金融サービスへのアクセス改善などを通じて中小零細企業の設立や成長を奨励するものです。
	国際的、国内的な金融、技術支援、研究とイノベーション、情報通信技術へのアクセス拡大を通じて安定した産業化を図ることを目指しています。
	コミュニティの絆と個人の安全を強化しつつ、イノベーションや雇用を刺激する形で、都市その他の人間居住地の再生と計画を図ることを目指したものです。
	環境に害を及ぼす物質の管理に関する具体的な政策や国際協定などの措置を通じ、持続可能な消費と生産のパターンを推進することを目指しています。
	気候変動とその影響に対処するだけでなく、気候関連の危険や自然災害などに対するリスク対応能力を構築するためにも、緊急の対策が必要です。
	持続可能な形で森林を管理し、劣化した土地を回復し、砂漠化対策を成功させ、自然の生息地の劣化を食い止め、生物多様性の損失に終止符を打つことに注力するものです。

出典：農林水産省「バイオマスの活用をめぐる状況」(2021 年（令和 3 年)）を基に作成

図 1-2　主なバイオマス関連施策等の経緯

1-3 第 2 期大洲市バイオマス活用推進計画策定の意義・目的

2011 年度（平成 23 年度）に、大洲市（以下「本市」という。）は、バイオマス活用基本法（平成 21 年法律第 52 号）に基づき、第 1 期大洲市バイオマス活用推進計画（計画期間：2012 年度～2021 年度（平成 24 年度～令和 3 年度））を策定し、化石燃料消費量の削減、環境の保全、バイオマス産業と雇用の創出を将来像とした、バイオマスの活用を進めてきました。

計画期間である 10 年を経過し、前項にて示した国際的な取り組みである SDG s （持続可能な開発目標）の達成や、地球温暖化に対応するための「2050 年カーボンニュートラル」、新型コロナウィルス感染症のまん延による経済活動や生活スタイルの変化などが、従来からの課題（社会の成熟化、価値観の多様化、少子高齢化と人口減少の進行、高度情報化の進展など）に付加され、私たちを取り巻く社会情勢は大きく変化しています。

このような状況の中、本市が創意工夫を重ね、持続的に発展することができる経済社会を実現していくため、第 1 期大洲市バイオマス活用推進計画に対するフィードバックを通じて、より実用的かつ実現性の高いバイオマスの活用推進を目的とした「第 2 期大洲市バイオマス活用推進計画（以下「本計画」という。）」を策定しました。

本計画では、本市の豊富な森林資源などのバイオマス資源に着目し、それらの資源の効果的な活用方策を検討しました。バイオマス資源は再生可能エネルギーの一つでもあり、燃料として活用することは、地球温暖化の防止にも有効です。そのため、本市が進める地球温暖化対策実行計画の施策との連携を図り、市民、事業者、団体等が一体となって取り組むべき計画として位置付けています。また、第 1 期大洲市バイオマス活用推進での取り組みで出てきた課題も踏まえて、採算性の確保といった経済面の課題解決策の検討も行うことで、より実現性の高い計画とすることを目指しました。

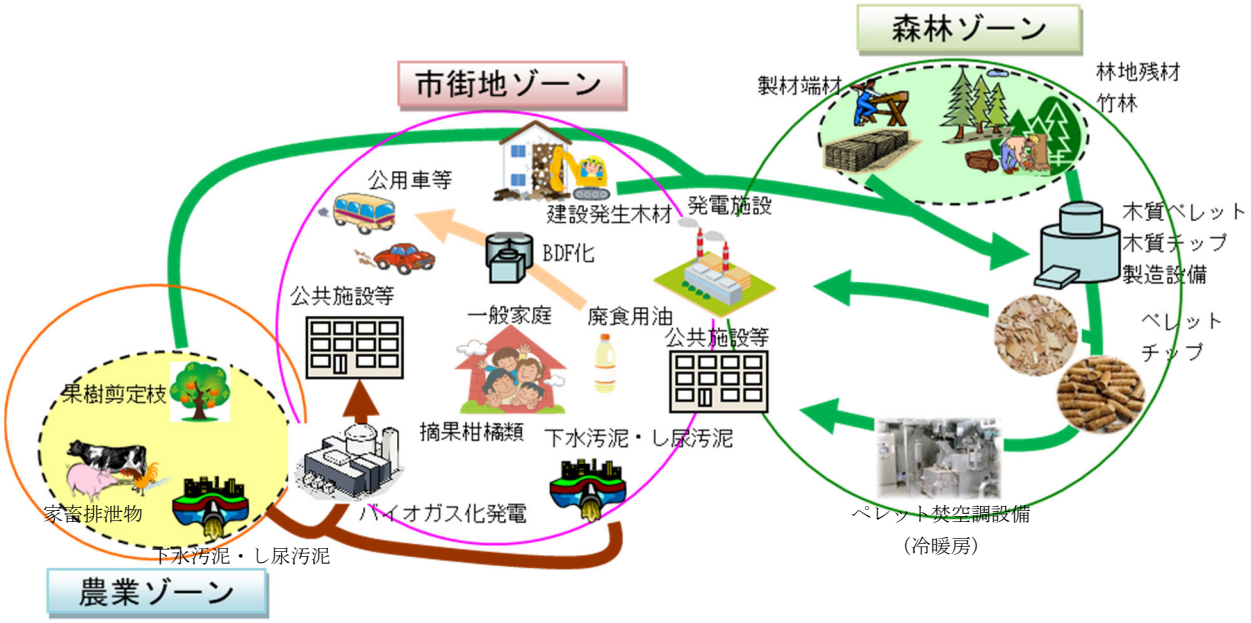


図 1-3　大洲市バイオマス資源活用のイメージ

1-4 計画期間

本計画の計画期間は 2022 年(令和 4 年)度から 2031 年(令和 13 年)度までの 10 年間とします。

なお、本計画は、今後の社会情勢の変化等を踏まえ、中間評価結果に基づき 5 年目の 2026 年(令和 8 年)度に見直すこととします。10 年目の 2031 年(令和 13 年)度に事後評価を実施し、次期計画策定へ向けた検討を行います。

ただし、中間評価前でも、バイオマスの活用環境の変化や、社会情勢の変化等を含め、本計画の内容について速やかな改編の必要が生じた場合には、随時見直しを行うこととします。

表 1-2　計画期間

1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
令和4年	令和5年	令和6年	令和7年	令和8年	令和9年	令和10年	令和11年	令和12年	令和13年

中間評価　　事後評価

2章　　本市の地域特性

2-1 自然特性

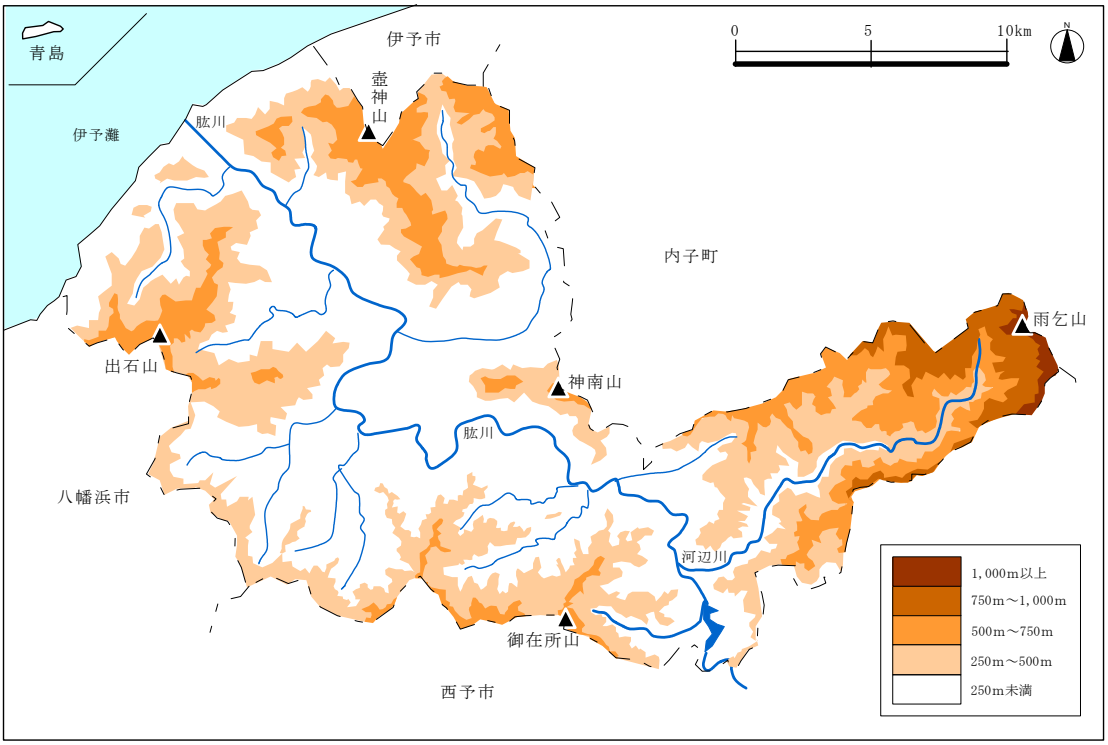
2-1-1 本市の位置・地勢

本市は、愛媛県の南予地方に位置し、面積は 432.12km^2 で、標高 250m 以上の山地が市域の半分ほどを占め、中央部には大洲盆地が広がっています。一級河川の肱川が大洲盆地の中央を流れ、河辺川等の支流を含め流域に沿って田畑や集落、市街地が形成されています。北西部は瀬戸内海「伊予灘」に面しています。

土地利用については、次頁の図 2-3 に示すとおり市域の大半が森林となっており、多くの山林を有していることが分かります。

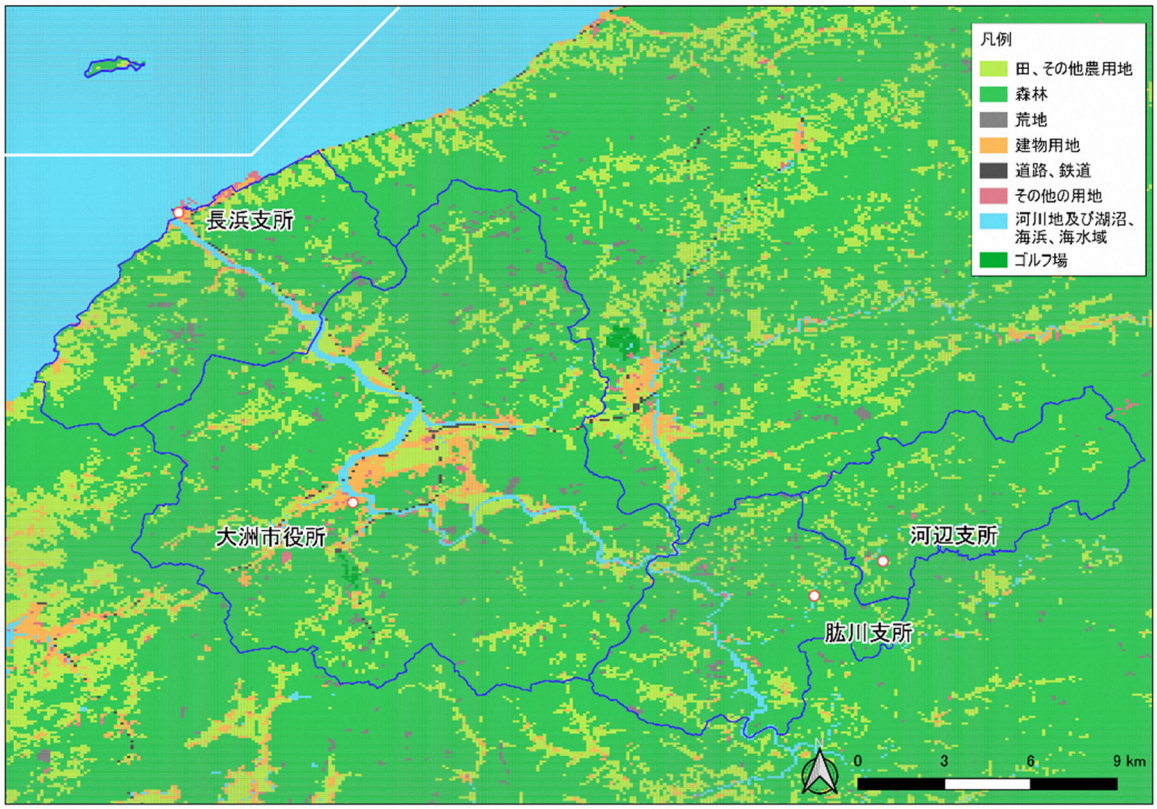
出典：大洲市「大洲市ホームページ」

図 2-1　本市の位置



出典：大洲市「第 2 次大洲市総合計画」（2017 年（平成 29 年））

図 2-2　本市の地勢



出典：国土交通省「国土数値情報『土地利用細分メッシュ』」（2016 年（平成 28 年））

図 2-3　土地利用現況図

2-1-2 自然環境

本市の中央部を流れる肱川は、その源を西予市宇和町久保の鳥坂峠付近（標高 460m）に発し、宇和盆地を南下したのち東に向きを変え、狭隘な山間部を経て大洲盆地を貫流し伊予灘に注いでいます。流域面積は 1,210km^2、幹線流路延長は 103km に及び、黒瀬川、舟戸川、河辺川、小田川、矢落川などの支流を含む愛媛県下で最大の一級河川です。

肱川の流域面積の約 90%が山地であり、平野は、上流の宇和・野村、中流の大洲盆地だけで、その他は山裾が川まで迫る状態が河口まで続いています。このため、動植物の生息地としての貴重な環境が残されており、観光資源にもなっています。日本 3 大鵜飼いのひとつに数えられる「大洲の鵜飼い」には、夏から秋にかけて観光客が訪れます。

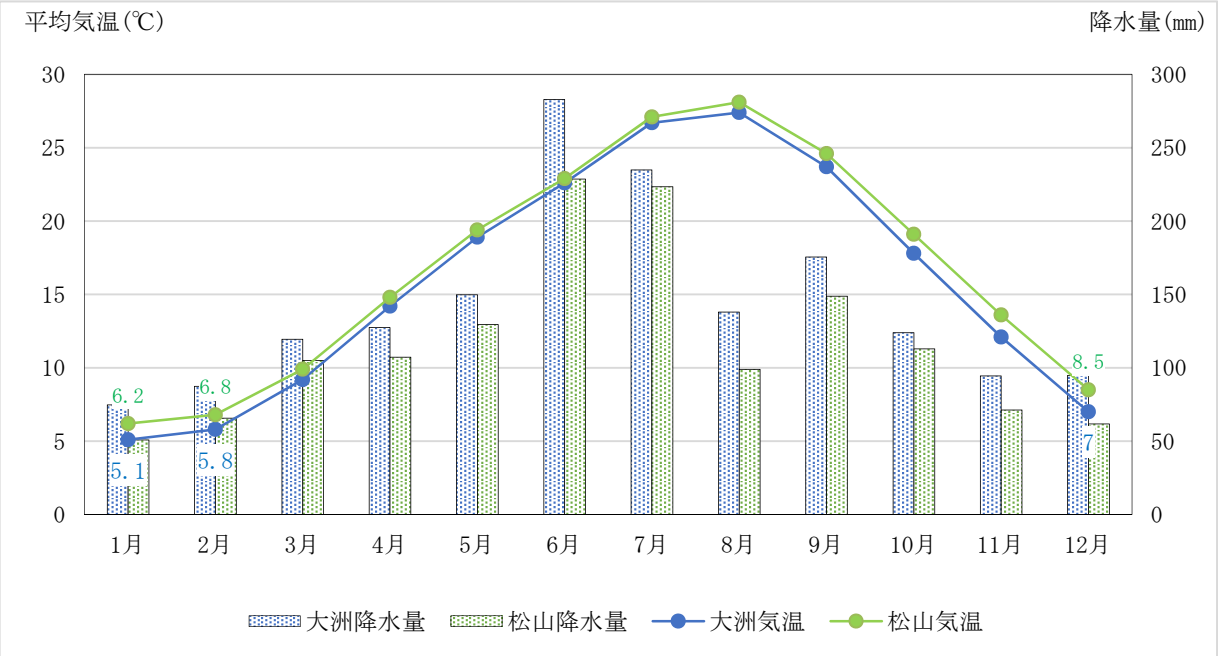
2-1-3 気温・降水量

以下、図 2-4 に気温及び降水量の月別の平均値(1991～2020 年（平成 3 年～令和 2 年）)、図 2-5 に気温及び降水量の年間平均値(1991～2020 年（平成 3 年～令和 2 年）)の調査結果を示します。

調査は気象庁の大洲気象観測所（大洲市阿蔵）と松山気象観測所（松山市北持田町）のデータを使用しました。

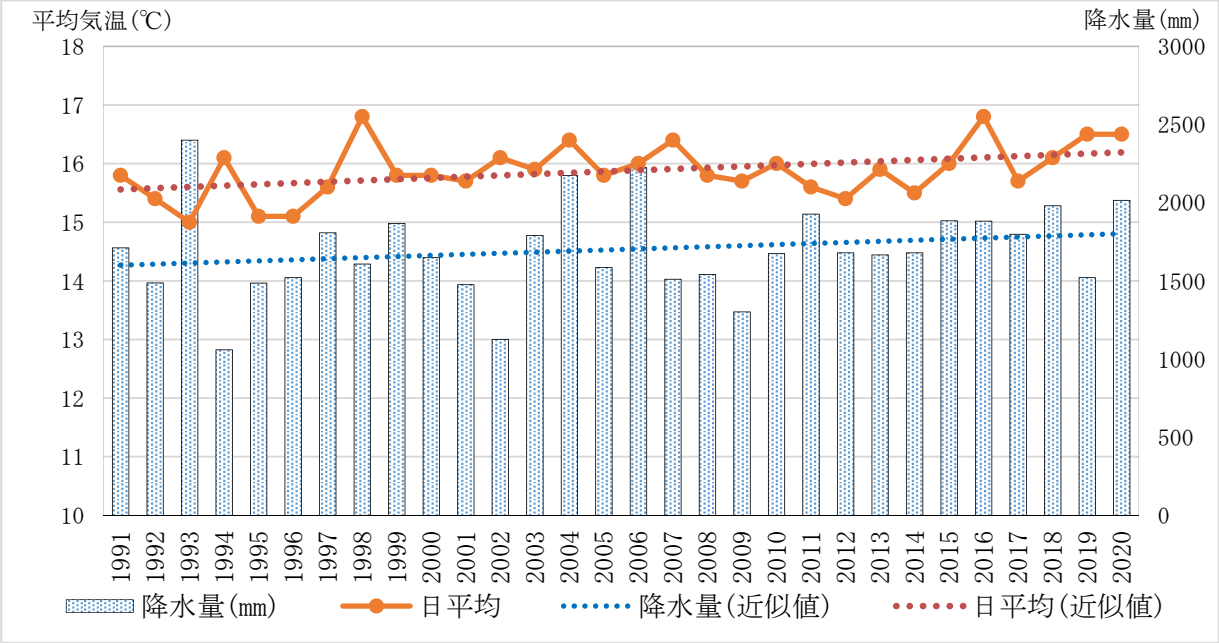
図 2-4 より、大洲は松山と比較し、降水量が多いことが分かります。また、大洲は盆地であるため、多地点と比較して冬季の気温が 1.0～1.5℃程度低くなっています。

図 2-5 を見ると、ここ 30 年間でも平均気温が上昇傾向にあり、降水量においてもばらつきがあるものの、増加傾向にあります。



出典：気象庁「気象庁ホームページ」

図 2-4　大洲・松山の気温と降水量の月別平均値（1991～2020 年（平成 3 年～令和 2 年））



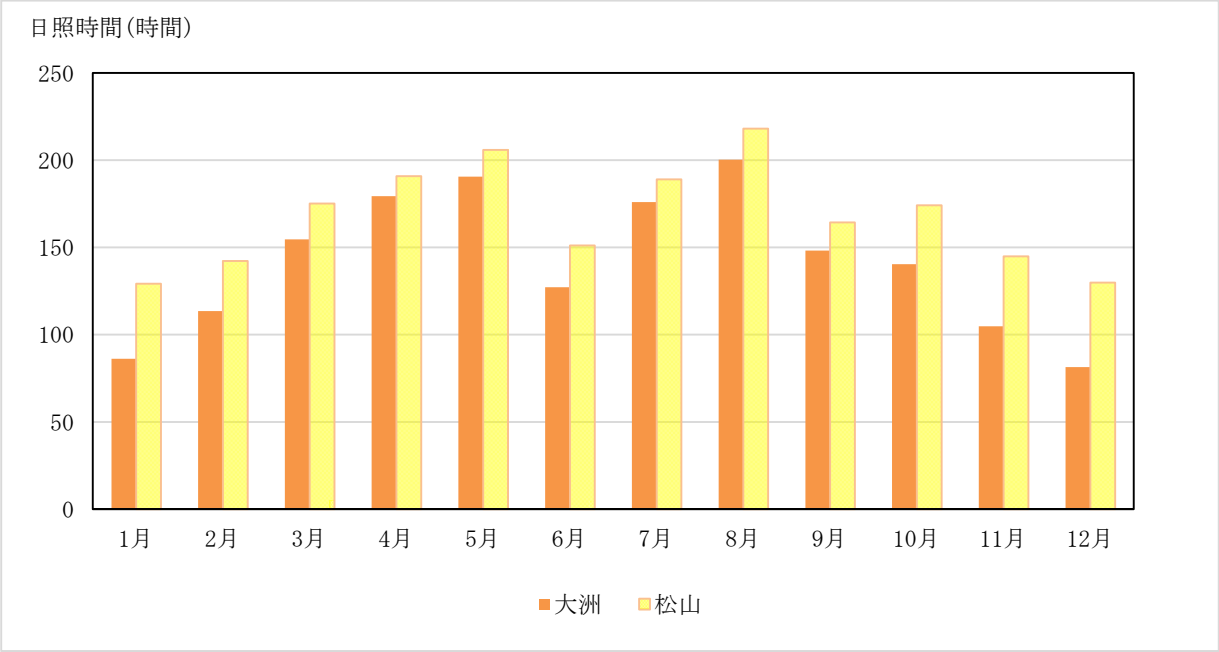
出典：気象庁「気象庁ホームページ」

図 2-5　大洲の平均気温と降水量の年別平均値(1991～2020 年（平成 3 年～令和 2 年））

2-1-4 日照時間

以下の図 2-6 に、大洲・松山地点における月別平均日照時間の調査結果(1991～2020 年（平成 3 年～令和 2 年））を示します。

結果より、大洲は松山と比較して日照時間が短いことが分かります。



出典：気象庁「気象庁ホームページ」

図 2-6　平均日照時間(1991～2020 年（平成 3 年～令和 2 年）平均)

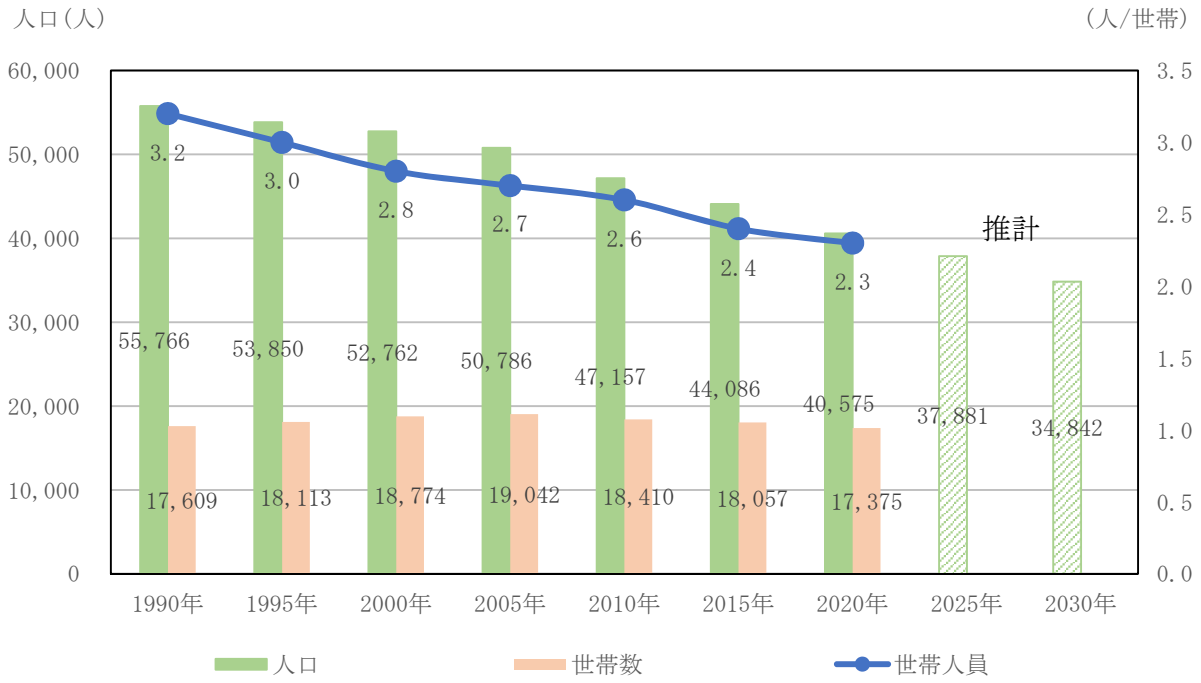
2-2 社会特性

2-2-1 人口等

以下に人口等に関する調査結果(1990～2030 年（平成 2 年～令和 12 年）)を示します。

本市の総人口は一貫して減少傾向にあり、2020 年（令和 2 年）は 40,566 人となっており、1990 年（平成 2 年）と比較してこの 30 年間で人口が 15,200 人（約 27%）減少しています。人口問題研究所の推計結果によると、2030 年（令和 12 年）までで人口は 2020 年（令和 2 年）と比較して約 5,700 人（約 14%）減少と予測されています。

世帯数はおよそ 18,000 世帯前後と横ばいですが、人口の減少に伴い、世帯当たりの人員は減少傾向にあります。



出典：総務省「国勢調査」(1990～2020 年（平成 2 年～令和 2 年）)、
国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口 」(2018 年（平成 30 年）)

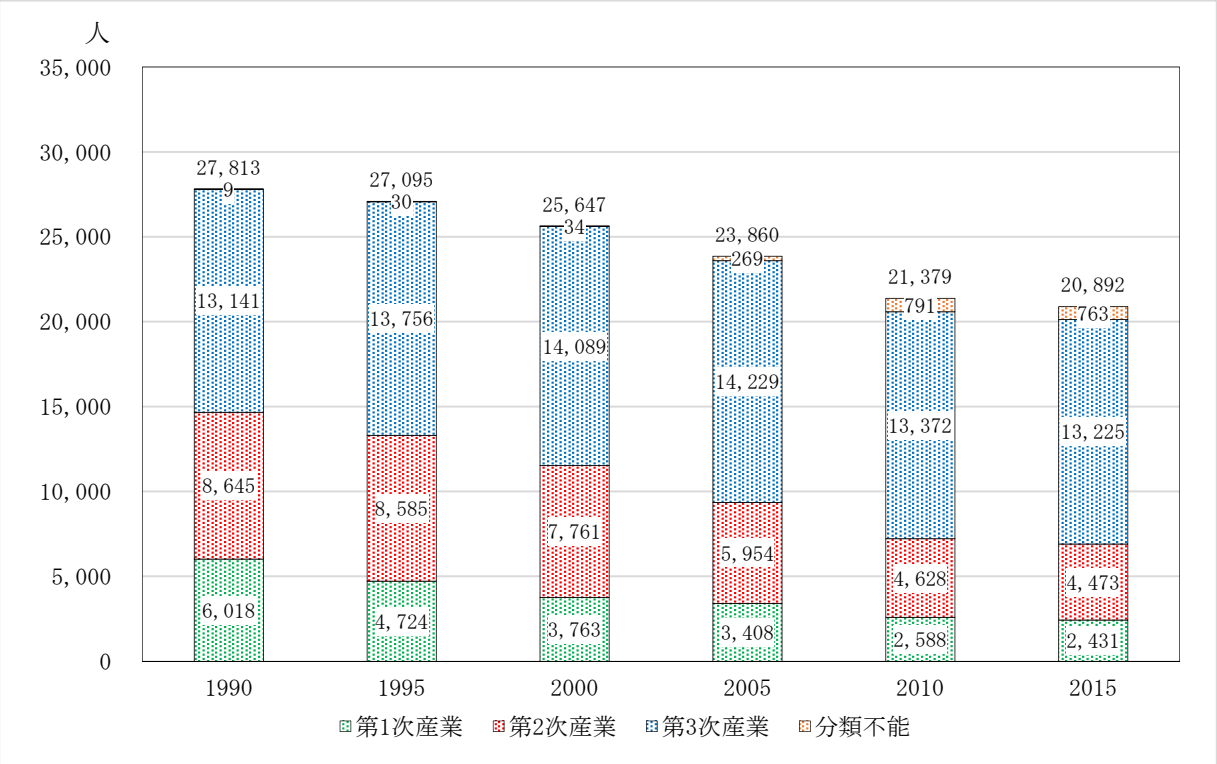
図 2-7　本市の人口と世帯数(1990～2030 年（平成 2 年～令和 12 年）)

2-2-2 産業別就業人口

以下、図 2-8 と図 2-9 に本市の産業別就業人口及び人口比率についての調査結(1990～2015 年（平成 2 年～平成 27 年）)[※1] を示します。

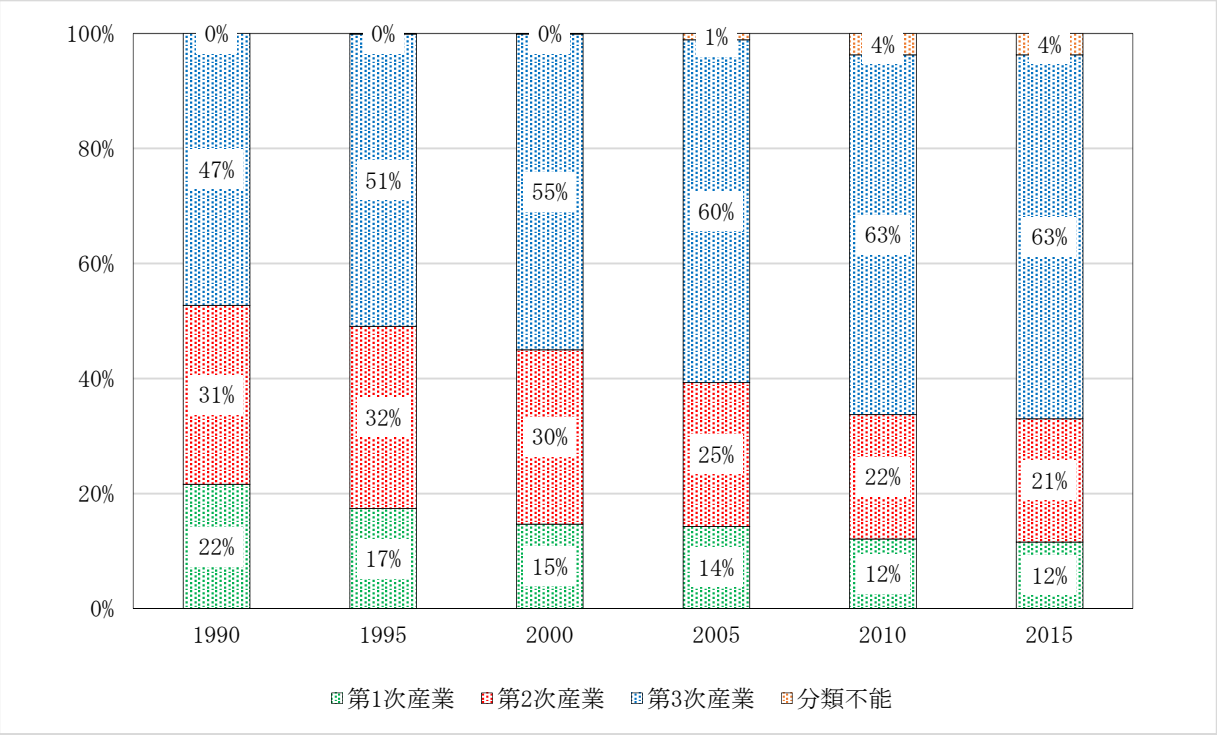
この 30 年間で、本市の就業人口（15 歳以上就業者数）は、約 7,000 人減少しています。産業別にみると、第 1 次産業、第 2 次産業ともに減少傾向にありますが、第 3 次産業は緩やかに増加を続け、全体の約 6 割を占めています。就業人口比率をみると、第 1 次産業と第 2 次産業の減少傾向、第 3 次産業の増加傾向が顕著に表れています。

※1 2020 年（令和 2 年）の調査結果は 2022 年（令和 4 年）3 月現在、未公表。



出典：総務省「国勢調査」（1990～2015 年（平成 2 年～平成 27 年））

図 2-8　産業別就業人口の推移(1990～2015 年（平成 2 年～平成 27 年））

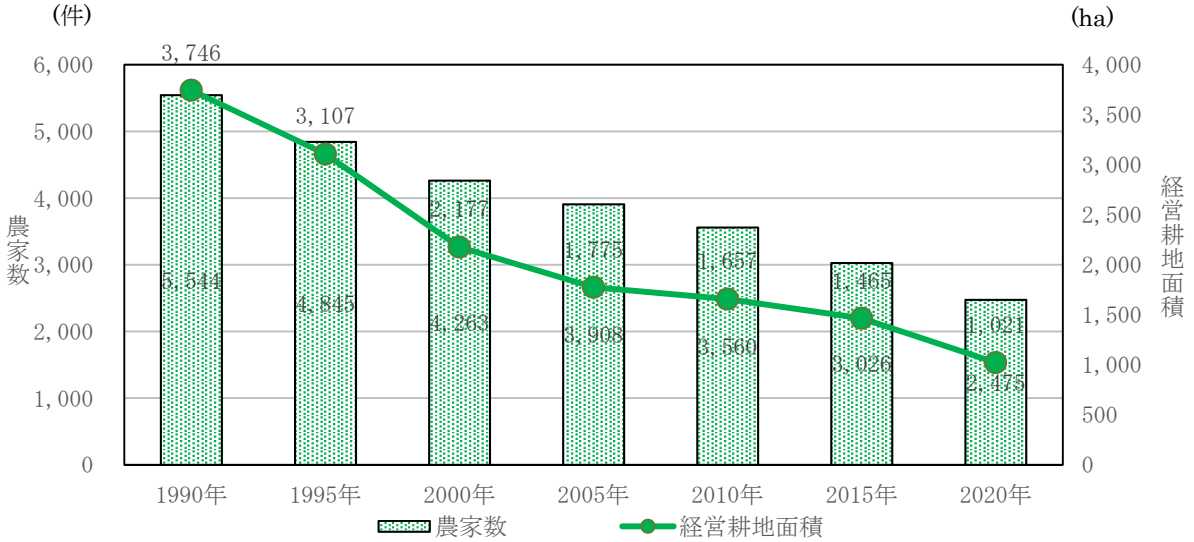


出典：総務省「国勢調査」（1990～2015 年（平成 2 年～平成 27 年））

図 2-9　産業別就業人口比率の推移(1990～2015 年（平成 2 年～平成 27 年））

2-2-3 農業

以下、図 2-10 に本市の農家数、経営耕地面積の調査結果(1990～2020 年)を示します。農家数は 1990 年（平成 2 年）から 2020 年（令和 2 年）の 30 年間で激減しています。同様に経営耕地面積も、30 年間でおよそ 4 分の 1 程度まで大きく減少しています。

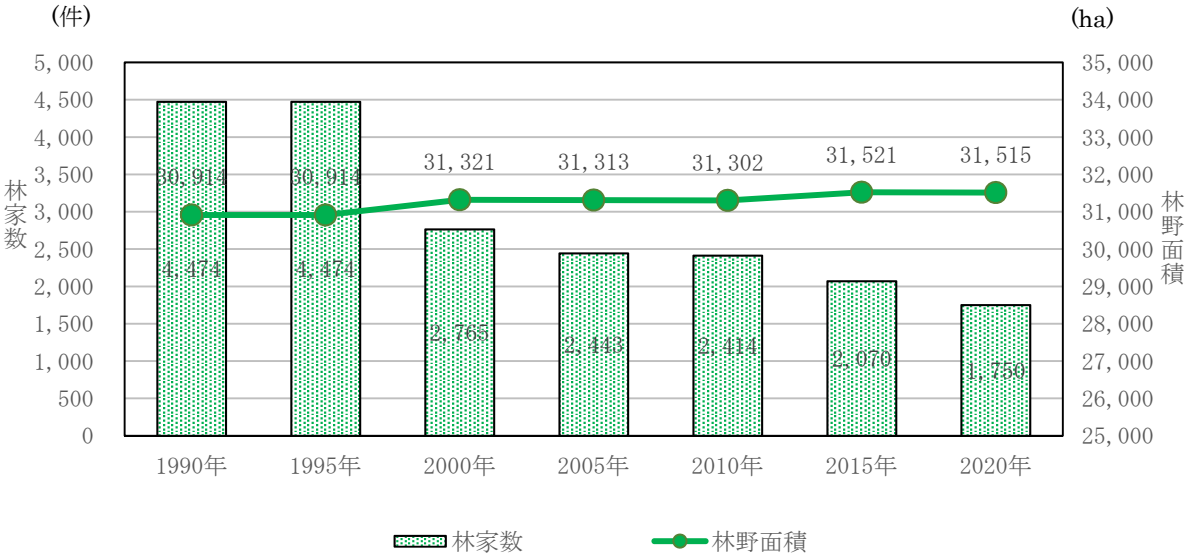


出典：農林水産省「農林業センサス」(2020 年(令和 2 年))

図 2-10　農家、経営耕地面積の推移(1990～2020 年(平成 2 年～令和 2 年))

2-2-4 林業

以下、図 2-11 に本市の林家数、林野面積の調査結果(1990～2020 年（平成 2 年～令和 2 年）)を示します。本市において、林野面積はほぼ横ばいとなっていますが、林家数は著しく減少し続けています。



出典：農林水産省「農林業センサス」(2020 年(令和 2 年))

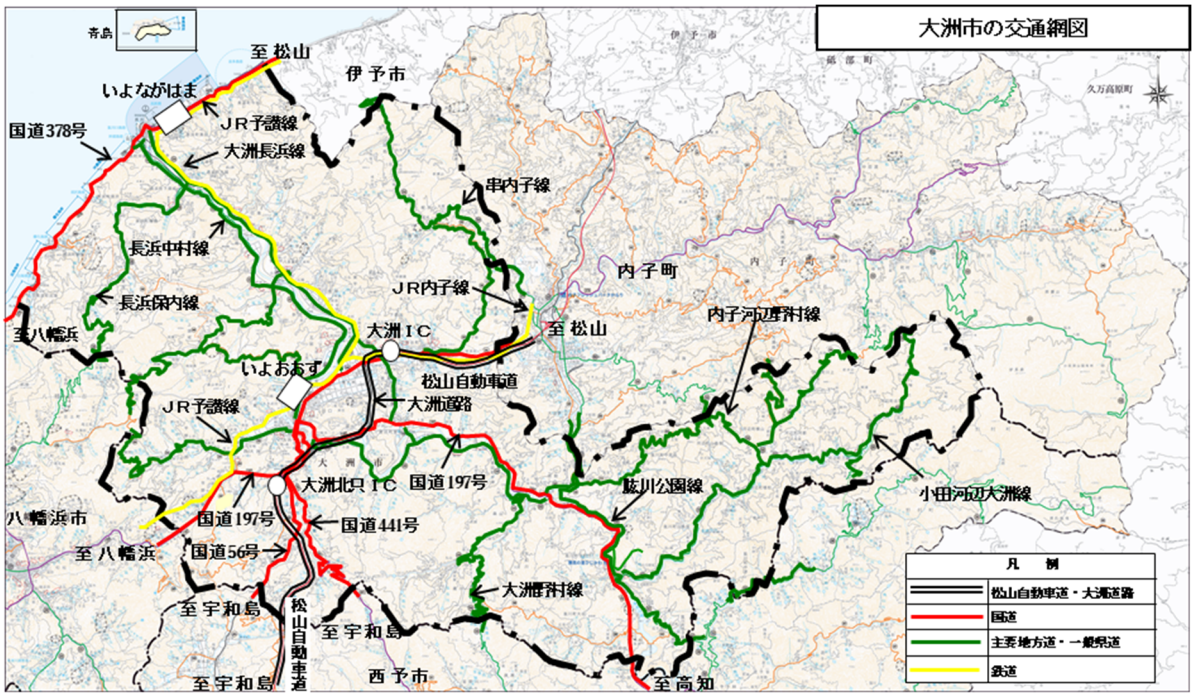
図 2-11　林業経営体数、林野面積の推移(1990～2020 年(平成 2 年～令和 2 年))

2-2-5 交通ネットワーク

本市には、南北幹線の国道 56 号、東西幹線の国道 197 号、海岸沿いに走る国道 378 号、高知県に伸びる国道 441 号の 4 本の国道が広域交通網を形成しています。また、大洲長浜線、長浜中村線、小田河辺大洲線などの主要地方道が地域内をつないでいます。

高速道路では、四国縦貫自動車道（徳島・松山自動車道）の徳島～大洲間が 2000 年(平成 12 年)7 月に全線開通するとともに、四国横断自動車道（松山自動車道）も 2012 年(平成２４年)3 月に大洲北只～宇和島北間が開通し、さらに宇和島道路も 2015 年(平成 27 年)3 月に全面開通しています。

また、地域高規格道路（大洲・八幡浜自動車道）についても、八幡浜市方面から本市に向けて整備が進んでおり、今後さらに広域的な交通の利便性が向上する予定です。



出典：大洲市「大洲市の都市計画」（2021 年（令和 3 年）3 月）

図 2-12　本市の交通網図(令和 3 年)

2-2-6 環境に関わる取組や課題

本市における環境に関わる取組や課題は、第 2 次大洲市総合計画によると以下のように示されています。

■現況と課題

・近年、地球温暖化をはじめとした環境問題は、ますます深刻さを増しているといえます。
・本市では、2018 年（平成 30 年）に「第四期大洲市地球温暖化対策実行計画」を策定し、脱炭素社会の形成促進に向けて、啓発活動や二酸化炭素の排出抑制に努めてきました。
・今後は、より良い地球環境を未来に引き継ぐために、市民や事業者、行政が連携して、地球温暖化の防止対策や省資源化に取り組むとともに、再生可能エネルギーの導入・活用に向けた取組をさらに充実していくことが必要です。

■基本的な方針

・将来に向けた持続可能な社会を構築し、安全な地球環境を引き継ぐことを目指して、市民・事業者・行政が一体となって、地球温暖化防止と省資源化、再生可能エネルギーの活用などに向けた取組の強化を図ります。

■主要施策１：地球温暖化の防止と省資源化

・「大洲市地球温暖化対策実行計画」に基づき、市の省エネ・グリーン購入、環境物品の調達などを推進します。
・脱炭素社会に向けた取組の周知・公表を図ります。
・市民・事業者の責務を示す「大洲市地球温暖化対策実行計画・区域施策編」の策定を検討するとともに、市民・事業者との一体的な取組を促進します。
・環境保全に向けた意識高揚を図ります。

■主要施策２：再生可能エネルギーの活用

・太陽光、水力、バイオマスなどの再生可能エネルギーの導入普及に向けた取組を促進します。
・廃棄物系バイオマスの熱利用、発電のエネルギー源としての利用などに向けたシステムの構築を図ります。
・太陽光発電などが発電できない事態における安定した電源確保のため、バックアップ電源の確保などを検討します。

2-3 行政上の地域指定

本市におけるバイオマス関連の指定地域は以下のとおりです。

これらの地域は、農林業の維持、地域コミュニティの維持の観点から、持続可能な地域社会づくりが求められており、各法律によって、保全策が進められています。これらの地域は、バイオマス資源の重要な供給源でもあるため、本計画によりバイオマスの活用を促進することにより、これらの地域の保全にもつながるものと考えています。

■　特定農山村地域［特定農山村地域における農林業等の活性化のための基盤整備の促進に関する法律］
■　過疎地域［過疎地域の持続的発展の支援に関する特別措置法］
■　振興山村地域［山村振興法］
■　離島振興対策実施地域［離島振興法］
■　辺地地域［辺地に係る公共的施設の総合整備のための財政上の特別措置等に関する法律］
■　農業振興地域［農業振興地域の整備に関する法律］

2-4 本市の地域特性の考察

本市は、瀬戸内海に面しているものの大半を山地が占め、豊富な森林資源を有しています。

気候は瀬戸内気候区域に属しますが、盆地であるため、冬季（12 月～2 月）の平均気温は5.1～7.0℃と松山市と比較しても 1.0～1.5℃程度低いことが分かります。

交通網は、高速道の整備が進み四国縦貫道、四国横断道が開通、広域的な移動が容易になって利便性が上がっています。

一方、市の就業人口は減少傾向にあり、1 次産業と 2 次産業が減少しており、高齢化が進行し農業、林業の従事者は激減しています。

森林資源のバイオマス活用にあたっては、林業従事者の減少といった、森林資源の調達についての課題を解決する必要があります。

また、第２次大洲市総合計画においても基本方針として市民・事業者・行政が一体となって、地球温暖化防止と省資源化、再生可能エネルギーの活用などに向けた取組の強化を図ると示されています。

したがって、本計画においても、再生可能エネルギー活用等によるバイオマス活用を官民連携で地域が一体となり取り組む必要があります。

3章　　バイオマス活用の現状と目標

3-1 バイオマス資源の対象項目

本計画の調査対象とするバイオマス資源は以下の通りとしました。

本計画においては、下表に示すバイオマス資源を対象として、本市のバイオマス賦存量、現在の利用量を調査し、バイオマス資源の分類は、「都道府県・市町村バイオマス活用推進計画作成の手引き（農林水産省）」に従いました。

表 3-1　バイオマス資源の調査対象

品　目	備考
家畜排せつ物	
木くず	製材工場等残材 建設発生木材
食品廃棄物 （産業廃棄物）	食品製造に伴う廃棄物
生ごみ （一般廃棄物）	一般家庭から排出される 食物の残渣
紙（回収紙）	
下水汚泥	
し尿汚泥	農業集落排水汚泥含む
廃食用油（回収油）	
林地残材	主伐・間伐に伴う残材
竹林	
果樹剪定枝	
稲わら	
麦わら	
もみ殻	

3-2 本市におけるバイオマス賦存量および利用量の調査方法

バイオマス資源の調査について、本市に存在するバイオマス資源の賦存量と現状のバイオマス利用量を関係者へのアンケートおよびヒアリングを通じて明らかにしました。

アンケートおよびヒアリングでバイオマス賦存量の実績値を確認し、統計データを基に推計した賦存量と比較した上で、本市におけるバイオマス賦存量を推計しました。

推計にあたっては、「都道府県・市町村バイオマス活用推進計画作成の手引き（農林水産省）」に記載される手法にてバイオマス賦存量を推計しました。

以下の表に示すとおり、バイオマス種別の関係者へアンケート調査を実施しました。

表 3-2　バイオマス賦存量・利用量の調査方法

品　目	調査方法		
	賦存量推計値 使用データ	賦存量実績値 使用データ	利用量 使用データ
家畜排せつ物	農林業センサス 2020 等	－	農業協同組合 アンケート、ヒアリング 家畜排せつ物法
木くず	工業統計調査 2020 等	製材工場、建設会社 アンケート、ヒアリング	製材工場、建設会社 アンケート、ヒアリング
食品廃棄物 (産業廃棄物)	工業統計調査 2020	食品工場等 アンケート、ヒアリング	食品工場等 アンケート、ヒアリング
生ごみ (一般廃棄物)	環境センター 生ごみ組成率より推計	－	市担当課 アンケート、ヒアリング
紙 (回収紙)	環境センター 紙組成率より推計	－	市担当課 アンケート、ヒアリング
下水汚泥	－	市担当課 アンケート、ヒアリング	市担当課 アンケート、ヒアリング
し尿汚泥	－	衛生事務組合 アンケート、ヒアリング	衛生事務組合 アンケート、ヒアリング
廃食用油 (回収油)	国勢調査 2020 等	－	廃棄物処理業者 アンケート、ヒアリング
林地残材	農林業センサス 2020 等	－	森林組合 アンケート、ヒアリング
竹林	竹林伐採実績より推計	－	森林組合 アンケート、ヒアリング
果樹剪定枝	農林業センサス 2020 等	－	農業協同組合 アンケート、ヒアリング
稲わら	農林業センサス 2020 等	－	農業協同組合 アンケート、ヒアリング
麦わら	農林業センサス 2020 等	－	農業協同組合 アンケート、ヒアリング
もみ殻	農林業センサス 2020 等	－	農業協同組合 アンケート、ヒアリング

※バイオマス賦存量の推計に係る詳細の算定結果は資料編にて記載します。

3-3 アンケートおよびヒアリング結果

3-3-1 アンケート

本計画の策定にあたり、本市におけるバイオマス賦存量および利用量の調査を目的として市内事業者へのアンケート調査を実施しました。以下に、アンケート調査の調査結果を示します。

表 3-3　アンケート調査結果

区分	業種	調査数	回答数	回答率
木材関係 （木くず、林地残材、竹林等）	林業	1	1	100%
	製材業	8	6	75%
	建設業	10	10	100%
農業関係 （家畜排せつ物、果樹剪定枝、稲わら、麦わら、もみ殻等）	農業	1	1	100%
廃棄物関係 （食品廃棄物、生ごみ、紙、下水汚泥、し尿汚泥、廃食用油等）	一般廃棄物処理業	1	1	100%
	産業廃棄物処理業	8	5	63%
	食品製造業	10	7	70%
	食品販売業	30	10	33%
計		69	41	59%

3-3-2 ヒアリング

アンケート調査結果を踏まえ、バイオマス活用の取組を実施する事業者、組合、市担当課へのヒアリングを実施しました。

表 3-4　ヒアリング調査対象

区分	業種	調査先	備考
木材関係 （木くず、林地残材、竹林等）	林業	森林組合	林地残材
	建設業	A 社	木くず
	建設業	B 社	木くず
農業関係 （家畜排せつ物、果樹剪定枝、稲わら、麦わら、もみ殻等）	農業	農業協同組合	
廃棄物関係 （食品廃棄物、生ごみ、紙、下水汚泥、し尿汚泥、廃食用油等）	一般廃棄物処理業	市担当課	生ごみ、紙
	一般廃棄物処理業	環境センター	生ごみ、紙
	食品製造業	C 社	食品廃棄物
	産業廃棄物処理業	市担当課	下水汚泥
	産業廃棄物処理業	衛生事務組合	し尿汚泥

3-4 バイオマス賦存量および現在の利用量

本市におけるバイオマス賦存量および現在の利用量を次頁の表に示します。

バイオマス賦存量においては、統計データ等から試算した推計値とアンケート・ヒアリング等から得られた実績値を比較し、適正と判断できる数値を採用値としています。

表 3-5　バイオマス賦存量、現在の利用量等一覧

バイオマス種類	令和３年 賦存量 (t)			令和３年 利用量 (t)	令和３年 利用率	利用方法
	推計値	実績値	採用値			
家畜排せつ物	108,969	3,819	108,969	108,969	100%	堆肥化
木くず(A+B)	22,726	31,536	31,536	29,168	92%	
A 製材廃材	－	19,816	19,816	19,648	99%	燃料 (ペレット、チップ) 畜産 (おがくず)
B 建設発生木材	－	11,720	11,720	9,520	81%	燃料（チップ）
食品廃棄物 （産業廃棄物）	6,805	9,849	9,849	2,210	22%	肥料、発電利用
生ごみ （一般廃棄物）	1,440	－	1,440	0	0%	
紙 （回収紙）	－	442	442	442	100%	再資源化
下水汚泥	－	477	477	477	100%	堆肥
し尿汚泥	－	24,388	24,388	0	0%	
廃食用油 （回収油）	55	－	55	2.7	5%	燃料化 （BDF 公用車利用）
林地残材	5,816	－	5,816	3,049	52%	発電利用
竹林	3,220	－	3,220	0	0%	
果樹剪定枝	1,384	－	1,384	0	0%	
稲わら	3,721	－	3,721	3,721	100%	飼料、鋤き込み
麦わら	249	－	249	249	100%	鋤き込み
もみ殻	745	－	745	745	100%	鋤き込み、温床利用、販売

※　計算根拠については資料編に記載します。

3-5 バイオマス活用の現状と可能性

バイオマス賦存量・利用量調査、市内の主だった事業者へのアンケート、さらにアンケートの中から、特筆する事項を持っている事業者へのヒアリングを通じて、本市における今後のバイオマス活用の可能性をまとめました。

※凡例　◎：活用可能性が高い
　　○：活用可能性が有る
　　△：活用可能性が低い
　　■：現状活用済み

表 3-6（1）　バイオマス利用の現状と活用可能性

バイオマス種類	アンケート、ヒアリングのまとめ	今後の活用の可能性	
家畜排せつ物	・発生量は年間約 10 万ｔ ・ほぼ全量を堆肥として活用している	・既にほぼ全量が堆肥などに活用されており、他の用途への活用余地はほぼ無いと考えられる	■
製材廃材	・発生量は年間約 2 万ｔ ・畜産の敷材としての利用、燃料用ペレット、チップとしての利用が進んでいるが、販路の確保に課題がある ・官民連携によるバイオマス活用施設の要望あり	・官民連携手法の導入などにより、販路を確保していくことで、より幅広い用途での活用が期待される ・活用方法としては、チップ化して、木質ガス化発電（新設）、自家用火力発電所の燃料など幅広い用途が考えられる	○
建設発生木材	・発生量は年間約 1 万 2 千ｔ ・木くずをチップ化しているが、市内への販路がない ・木くずペレット化事業を行ったが、品質の確保ができず断念した企業あり ・単独企業では、試行錯誤が多く、支援が必要との意見あり ・建設廃材に混入している異物の除去も課題である（現在は人力により実施）	・官民連携手法の導入などにより、販路を確保していくことで、より幅広い用途での活用が期待される ・活用方法としては、チップ化して、木質ガス化発電（新設）、自社用火力発電所の燃料など幅広い用途が考えられる	○
食品廃棄物（産業廃棄物）	・発生量は年間約 1 万ｔ ・22%を飼料化、バイオガス化発電として利用しているが、大部分が廃棄されている ・本市内に、食品廃棄物等でバイオガス化発電を行っている企業がある。現在は実証段階である ・一方で、野菜くずを委託処理している企業がある ・バイオガス化後の残渣の処理、活用も課題	・本市内バイオガス化発電と、食品廃棄物等を委託処理している企業とのマッチングにより、採算性を確保したバイオガス化発電事業の構築が可能と考えられる	◎

表 3-6（2）　バイオマス活用の現状と可能性

バイオマス種類	アンケート、ヒアリングのまとめ	活用の可能性	
生ごみ（一般廃棄物）	・発生量は年間約１千ｔ ・その他可燃ごみとともに、可燃ごみとしてそのまま焼却処分されている ・その他可燃ごみとの分別がされれば、メタンガス化発電の原料として活用可能との意見あり	・その他可燃ごみとの分別を徹底することで、メタンガス化発電の燃料としての活用が期待される	◎
紙（回収紙）	・発生量は年間約 0.4 千ｔ ・新聞紙、雑誌、段ボール、紙パックは資源ごみとしてリサイクル済み	・新聞紙、雑誌、段ボール、紙パックは資源ごみとしてリサイクル済みであり、他の用途への活用余地はほぼ無いと考えられる	■
下水汚泥	・発生量は年間約 0.5 千ｔ ・全量を廃棄物処理業者において堆肥化している	・全量を廃棄物処理業者により堆肥化しており、他の用途への活用余地はほぼ無いと考えられる	■
し尿汚泥	・発生量は年間約２万４千ｔ ・汚泥中に水銀等の有害物質の含有の懸念あり	・汚泥中に水銀等の有害物質の含有の懸念があるなど、安全面の課題が大きく、バイオマスとしての活用は低いと考えられる	△
廃食用油（回収油）	・発生量年間 55t で、そのうち、2.7t を公用車に BDF として利用している	・事業規模は小さいものの、現在の取組である BDF としての利用拡大が期待される	◎
林地残材	・発生量は年間約６千ｔ ・現状では、切捨て間伐から搬出間伐への移行が進み、半数程度の利用を実現 ・林地残材の活用は経済性と労働力の確保が課題との意見あり	・資源としては豊富に存在しているため、経済性と労働力の確保といった課題を解決することにより、幅広い用途での活用が期待される	○
竹林	・発生量は年間約３千ｔ ・現状で、ほぼ活用がされていない	・バイオマス発電の燃料として実証試験が進んでおり、今後の活用が期待される	○
果樹剪定枝	・発生量は年間約１千ｔ ・現在は、果樹園に残置し腐敗させている	・林地残材と同様の資源であり、幅広い用途での活用が期待される	○
稲わら	・発生量は年間約４千ｔ ・家畜の飼料や耕作地への鋤き込みによって全量を利用済み	・家畜の飼料や耕作地への鋤き込みにより全量を利用済みであり、他の用途への活用余地はほぼ無いと考えられる	■
麦わら	・発生量は年間 0.2 千ｔ ・耕作地への鋤き込みによって全量を利用済み	・耕作地への鋤き込みにより全量利用済みのため、他の用途への活用余地はほぼ無いと考えられる	■
もみ殻	・発生量は年間 0.7 千ｔ ・畜産の敷料や温床、水田や耕作地への鋤き込みによって全量が利用済み	・畜産の敷料や温床、水田や耕作地への鋤き込みによって全量が利用済みであり、他の用途への活用余地はほぼ無いと考えられる	■

3-6 バイオマス活用目標

バイオマスの活用可能性を踏まえ、計画期間の最終年である 2031 年(令和 13 年)時点で達成すべき本市におけるバイオマス活用目標を設定しました。結果を以下の表に示します。

表 3-7　バイオマス活用目標

バイオマス種類	令和 3 年賦存量(t)	利用量(t)		利用率		目標設定根拠
		令和 3 年利用量	令和 13 年目標利用量	令和 3 年利用率	令和 13 年目標利用率	
家畜排せつ物	108,969	108,969	108,969	100%	100%	
木くず(A+B)	31,536	29,168	31,536	92%	100%	既に大部分が利用済みであるため、今後は全量利用を目指すこととした
A 製材廃材	19,816	19,648	19,816	99%	100%	
B 建設発生木材	11,720	9,520	11,720	81%	100%	
食品廃棄物（産業廃棄物）	9,849	2,210	4,925	22%	50%	現状の利用率及び全国での利用事例を参考に設定した
生ごみ（一般廃棄物）	1,440	0	720	0%	50%	
紙（回収紙）	442	442	442	100%	100%	
下水汚泥	477	477	477	100%	100%	
し尿汚泥	24,388	0	0	0%	0%	
廃食用油（回収油）	55	2.7	17	5%	30%	現状の利用率は低いものの、幅広い活用方法の検討により利用率向上を目指すこととした
林地残材	5,816	3,049	3,490	52%	60%	現状の利用率及び全国での活用事例を参考に設定した
竹林	3,220	0	966	0%	30%	現状未利用であることを考慮して設定した
果樹剪定枝	1,384	0	415	0%	30%	
稲わら	3,721	3,721	3,721	100%	100%	
麦わら	249	249	249	100%	100%	
もみ殻	745	745	745	100%	100%	

※　　網掛けのバイオマス資源は重点的に取り組む対象のことを示します。

3-7 第 1 期計画の検証と第 2 期計画への考察

第 1 期計画の利用率の検証結果及び本市におけるバイオマス活用の推移を以下に示します。

本検証にあたり、賦存量は毎年変化することから、賦存量および利用量は令和 3 年に調査した数値をもとに利用率を算出し、第 1 期計画の利用率に対する評価を記載するものとしました。

2012 年度（平成 24 年度）と比較して、利用率が向上または維持しているものとしては、家畜排せつ物、製材廃材、紙、下水汚泥、廃食用油、林地残材、稲わら、麦わら、もみ殻が挙げられます。

一方、建設発生木材、食品廃棄物や生ごみ、し尿汚泥については、利用率が低下しており、第 1 期大洲市バイオマス活用推進計画の目標も未達成となりました。目標が未達成であった理由としては、し尿汚泥に関しては、アンケートやヒアリングにより環境面・安全面での課題が確認されました。しかし、建設発生木材、食品廃棄物や生ごみに関しては、目標未達成理由が販路の確保や採算性といった経済面の課題であったことから、これらの課題が解決されれば活用が促進されると考えられました。

本市として、これらの課題解決に率先して取り組んでいくこととします。

表 3-8　第 1 期計画の利用率の検証結果

バイオマス種類	令和 3 年 賦存量	令和 3 年 利用量	令和 3 年 利用率	令和 3 年 目標利用率	評価
家畜排せつ物	108,969 t	108,969 t	100 %	100 %	達成
木くず(A+B)	－	－	－	－	－
A 製材廃材	19,816 t	19,648 t	99 %	100 %	未達成
B 建設発生木材	11,720 t	9,520 t	81 %	100 %	未達成
食品廃棄物 （産業廃棄物）	9,849 t	2,210 t	22 %	13.4 %	達成
生ごみ （一般廃棄物）	1,440 t	0 t	0 %	100 %	未達成
紙 (回収紙)	442 t	442 t	100 %	100 %	達成
下水汚泥	477 t	477 t	100 %	100 %	達成
し尿・農集汚泥	24,388 t	0 t	0 %	30 %	未達成
廃食用油 （回収油）	55 t	2.7 t	5 %	30 %	未達成
林地残材	5,816 t	3,049 t	52 %	50 %	達成
竹林	3,220 t	0 t	0 %	30 %	未達成
稲わら	3,721 t	3,721 t	100 %	74.9 %	達成
麦わら	249 t	249 t	100 %	33.3 %	達成
もみ殻	745 t	745 t	100 %	90 %	達成

※　第 1 期計画において示された取り組み効果の検証方法に基づき作成

表 3-9　バイオマス活用の推移

バイオマス種類	第 1 期計画			第 2 期計画		
	平成 23 年 賦存量	平成 23 年 利用率	令和 3 年 目標利用率	令和 3 年 賦存量	令和 3 年 利用率	令和 13 年 目標利用率
家畜排せつ物	160,000t	100%	100%	108,969t	100%	100%
木くず(A+B)	－	－	－	31,536t	92%	100%
A 製材廃材	11,270t	92.3%	100%	19,816t	99%	100%
B 建設発生木材	8,434t	98.4%	100%	11,720t	81%	100%
食品廃棄物 （産業廃棄物）	1,311t	13.4%	13.4%	9,849t	22%	50%
生ごみ （一般廃棄物）	2,268t	13.4%	100%	1,440t	0%	50%
紙 (回収紙)	996t	100%	100%	442t	100%	100%
下水汚泥	363t	100%	100%	477t	100%	100%
し尿汚泥	18,615kℓ	26.0%	30%	24,388t	0%	0%
廃食用油 （回収油）	69t	14.5%	30%	55t	5%	30%
林地残材	7,000t	0%	50%	5,816t	52%	60%
竹林	700t	0%	30%	3,220t	0%	30%
果樹剪定枝	－	－	－	1,384t	0%	30%
稲わら	4,831t	74.9%	74.9%	3,721t	100%	100%
麦わら	66t	33.3%	33.3%	249t	100%	100%
もみ殻	1,045t	37.0%	90%	745t	100%	100%

※生ごみは、発生抑制の普及と人口の減少により、賦存量が減少したものと考えられます。

4章　バイオマス活用方法についての検討

本市におけるバイオマスに係る現状把握をふまえ、バイオマス活用方法についての検討結果を示します。

4-1 バイオマス種類別の活用方法

前章のバイオマス活用目標にて目標値を定めたバイオマス資源に対する、一般的な活用方法を下図に示します。こうしたバイオマスの活用方法を基に、本市におけるバイオマス活用の施策案を検討しました。

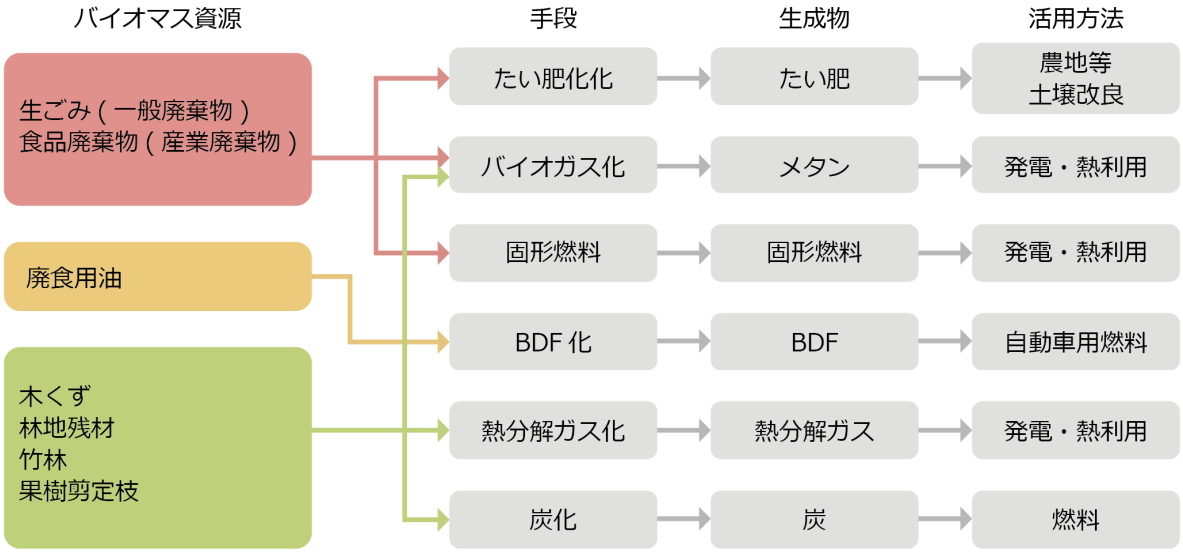


図 4-1　バイオマス活用目標にて目標値を定めたバイオマス資源の活用方法

4-2 本市におけるバイオマス活用の施策案

前章にて示したアンケート・ヒアリング結果やバイオマスの活用可能性にて記載した通り、本市においては林地残材、竹林、木くず、生ごみ、食品廃棄物、廃食用油についてはバイオマス資源の活用可能性を有していると考えられます。

そこで、上記バイオマス資源のさらなる活用を促進するため、具体的なバイオマス活用施策の案を示し、その実施にあたっての課題と解決策を次頁以降に示します。

4-2-1 廃食用油を利用した BDF 製造

★優先施策

（1）　施策の概要

BDF（バイオディーゼル燃料）とは、菜種油、サラダ油、オリーブ油等の植物油や廃食用油（使用済み天ぷら油）などを化学反応させることにより製造されるディーゼルエンジン用のバイオ燃料です。

本市では現在廃食用油を回収し、BDF 化する取り組みを行っています。これにより土壌汚染や水質汚濁を防ぐとともに、植物由来のバイオ燃料はカーボンニュートラルの考え方では二酸化炭素排出量がゼロと見なされるため、CO_2の排出量の削減にも期待ができます。

現在市内 29 か所で回収した廃食用油は、松山市の事業者へ売却の上 BDF 化しています。回収量は年間 2.7t となっており、製造された BDF は本市の公用車の燃料として利用しています。

今後はさらなる普及を目指して、家庭や民間事業者からの廃食用油の回収方法を検討するとともに、市内での活用方法を検討します。

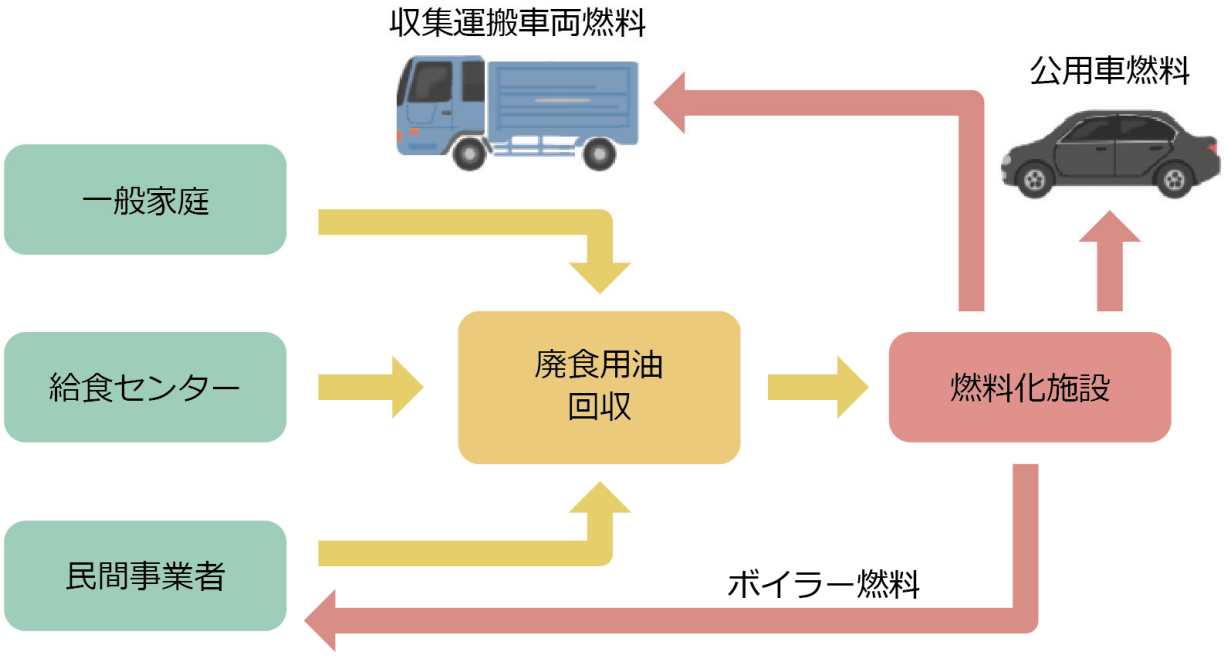


図 4-2　廃食用油を利用した BDF の活用

(2)　想定される規模

BDF に関する取り組み事例の一つとして、京都市では、市内の各地に回収拠点を設けて、家庭からの廃食用油を回収しており、その量は約 18 万リットル（2015 年度（平成 27 年度）実績）となっています。回収された廃食用油は、環境省の補助事業で建設された廃食用油燃料化施設に集められ、BDF に精製され、製造した BDF は軽油に 5%混合（B5）あるいはそのまま 100%BDF（B100）として、市バスやごみ収集車の燃料として利用されています。

また、東温市では、学校給食センターにおいて、BDF ボイラーを利用しています。BDF の利用による CO2 排出削減分については「排出枠」としてクレジット化し、東温市の子どもたちの食育に活用する「学校給食センターバイオディーゼル燃料利用プロジェクト」を展開しています。具体的には、クレジット化により得た収益をふるさと基金に積み立て、「とうおん子ども化学＆環境会議」を開催し、廃食油の BDF 変換実験、BDF カート試乗等のバイオマス環境教育プログラムの実施を通じて子どもの食育に活用しています。東温市における廃食用油の回収は、回収拠点を設置するほか、給食センターや保育所といった東温市が管理する施設で発生する廃食用油を回収することで、より多くの BDF 製造を実現しています。

本市においても、廃食用油の回収を推進し、燃料として活用できる量を増やしていくことで、BDF の活用の可能性が大きく広がるものと考えられます。

また、民間事業者の取組み事例として、ある飲食店では、家庭での使用済みてんぷら油を店頭回収し、BDF 化しています。回収協力者にはポイントを付与し、食事券と交換といった形で廃食用油の回収を促進するような取組みを実施しています。

このような事例を参考として、本市においても民間事業者による廃食用油の回収も含めて検討を進める必要があります。

施設規模は、廃食用油量の目標値 17t/年を処理する想定で検討しました。なお、廃食用油の回収については、他自治体の事例より、平塚市では人口約 26 万人に対して約 124t/年（2008 年（平成 20 年）時点）、藤沢市は約 40 万人に対して約 156t/年（2007 年（平成 19 年）時点）となっており、平塚市では 1 万人当たり約 4.8t/年、藤沢市では 1 万人当たり約 3.9t/年となります。これを本市の人口として想定すると、本市の人口約 4 万人（2021 年（令和 3 年時点））では、15.6t/年～19.2t/年が回収できると考えられます。

したがって、本市において目標の 17t/年は収集可能な量であると言えます。

処理量：17t/年

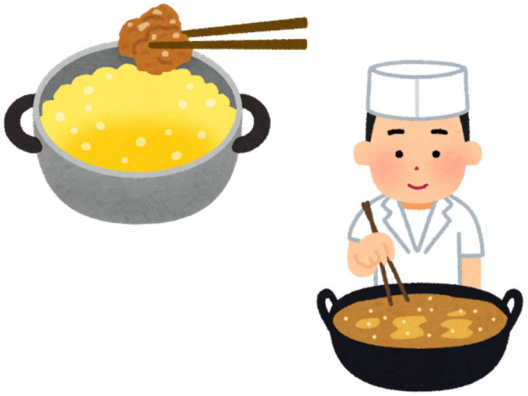
生成物：B100（バイオディーゼル 100%）

※1 BDF「17t/年」は、乗用車の約 21 台分の年間燃料使用量に相当します。

（乗用車の燃費を 11.2km/L、年間走行距離を 10,000km として試算）

※2 BDF「17t/年」で得られる熱量は、25m プール 57 杯分を 5℃加温する量に相当します。

（プール容量は 25m×16m×1.5m=600 ㎥を想定、BDF 熱量は軽油と同等 9,100kcal/L で試算）



(3)　期待される効果

廃食用油を目標に沿って活用することで、軽油等の燃料使用量の削減と二酸化炭素排出量の削減が期待されます。

廃食用油を適切に回収・処理することで、土壌汚染や水質汚濁といった環境影響の未然防止につながります。また、市民の一人ひとりが直接参加可能な施策であり、市民の意識向上等、本市におけるバイオマス活用の普及啓発にもつながるものと考えています。

(4)　SDGs への貢献

本施策の実施による SDGs への貢献は以下のとおりです。

表 4-1　SDGs への貢献

期待される効果	指標	効果
	温室効果ガスの排出量削減	軽油等の燃料使用量の削減と二酸化炭素排出量の削減が期待されます
	廃棄物資源の新たな活用	廃食用油について、新たに 17t の利用が進み、リサイクル率が向上します

(5)　課題

① 現在、市内の 29 か所で家庭から出る廃食用油の回収を行っていますが、現状 2.7t/年から目標 17t/年に廃食用油の回収量を増やす必要があります。目標達成のための回収方法が本施策の大きな課題となっています。

② 現在、BDF の活用は、公用車の燃料としての利用に留まっています。

③ 設備導入にあたり、初期投資が課題となります。

(6)　課題に対する解決策

① 廃食用油の回収量の増加に向けて、広報・普及活動を今後も継続しつつ、回収拠点の増設（市所有施設の廃食用油回収も含む）や廃食用油提供者へのポイント還元や地域通貨発行といったインセンティブの付与等、廃食用油の回収を促進するための方策を検討します。また、民間事業者からの廃食用油の回収についても検討します。

② BDF の活用方法について、公用車以外にも、事業所のボイラーなどへの活用を検討します。

③ 関係省庁による補助金を活用し、初期投資の軽減を図ります。（該当する補助金を次頁に示します。）

表 4-2　廃食用油を活用した BDF 製造で想定される補助金

想定される補助制度など	所管	補助主体	補助要件	補助率
廃棄物処理×脱炭素化によるマルチベネフィット達成促進事業	環境省	民間事業者 団体	廃棄物エネルギーを有効活用し社会全体での脱炭素化に資する事業のうち、地元自治体と災害廃棄物受入等に関する協定を結ぶことで地域の災害などに対するリスク対応能力の向上に貢献し、かつ、地域内での資源・エネルギーの循環利用による地域の活性化や地域外への資金流出防止等に資する事業	最大 1/3

★優先施策

4-2-2 廃棄物を利用したバイオガス活用

（1）　施策の概要

賦存量の調査結果によると、バイオマス利用率は食品廃棄物が 22%、生ごみが 0%となっており、さらなる利用率の向上が必要です。

本市には、食品廃棄物（産業廃棄物）を活用したメタン発酵処理によるバイオガス化発電を行っている事業者が存在します。しかし、当事業者は産業廃棄物処理業者であることから、一般廃棄物の処理は行っていません。

当施策は、上記に示した事業者や、新規参入事業者に対して、一般廃棄物も活用したバイオガス化事業の道筋を示すことで、廃棄物からのバイオガス活用方策を検討するものです。

また、バイオガス活用においては、家畜排せつ物や生ごみはガス発生量が多く、原料として適しています。しかし、家畜排せつ物は飼育場所の形態により含水比等の性状が大きく異なることからバイオガスとして活用することに課題が残っています。一方、生ごみは分解が容易かつガス発生量が多いことから、バイオガス活用に適した資源であり、効率的なエネルギー回収が期待できます。

そのため、当施策においては生ごみと食品廃棄物を対象として廃棄物をバイオガス活用するための検討を実施します。

当施策の実現により、地域の廃棄物を地域内で発電や熱供給源として利用する地産地消への貢献、再生可能エネルギー創出による二酸化炭素量の削減や新規事業開発による雇用の創出が期待できます。

本市での「廃棄物を利用したバイオガス活用」の導入を目指し、分別・回収方法の検討から進めていきます。

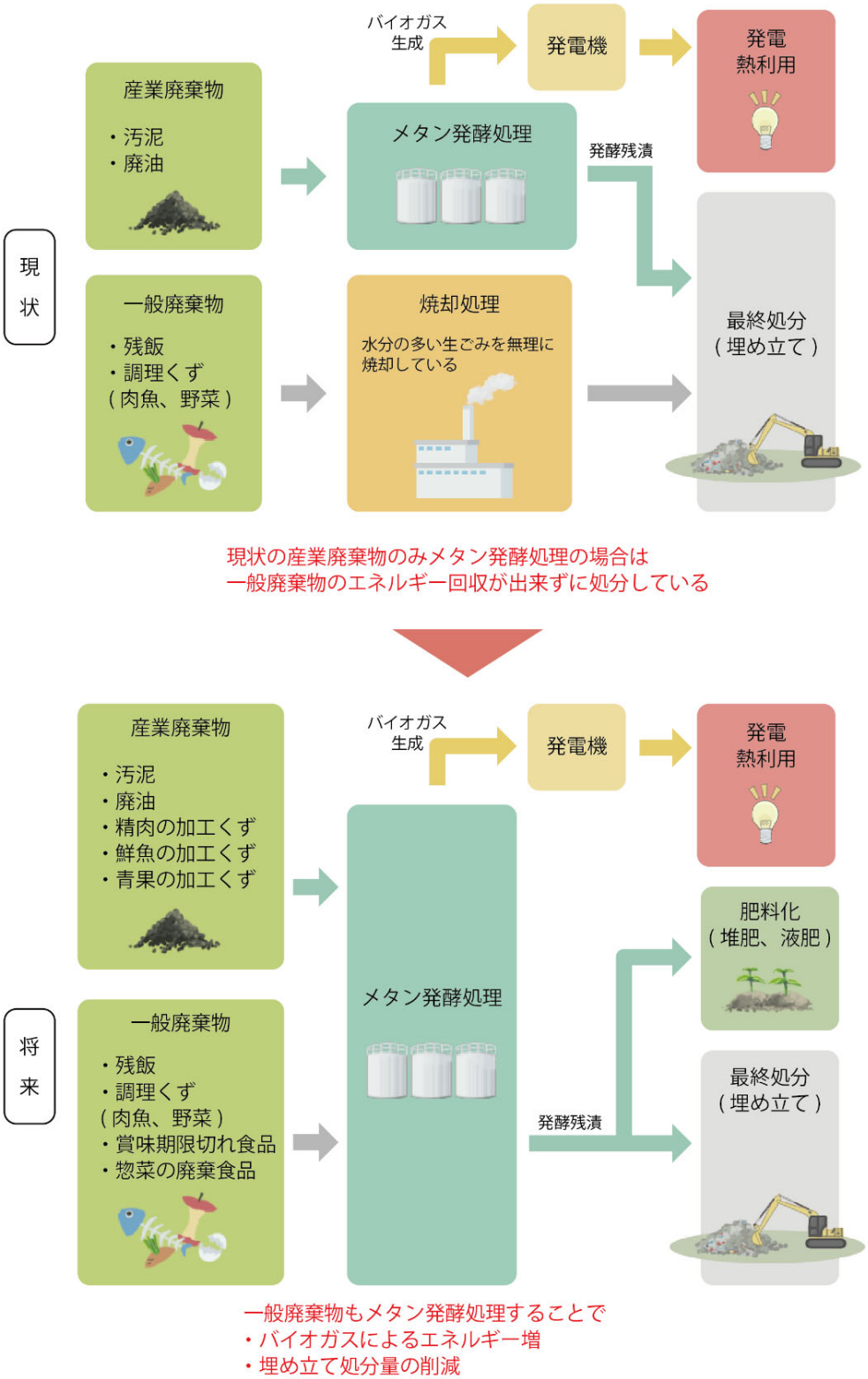


図 4-3　バイオガスエネルギー回収フロー

(2)　想定される規模

出力：90～100kW/箇所

1 箇所当たり燃料使用量：2,850t/年

設置箇所数：2 箇所

(3)　期待される効果

食品廃棄物と生ごみを目標に沿って活用することで、化石燃料使用量の削減と二酸化炭素排出量の削減が期待されます。廃棄物の発電利用による資源の地域内循環、新規事業の推進による雇用 10 名程度の創出、最終処分量の削減により環境への負荷低減が期待できます。

(4)　SDGs への貢献

本施策の実施による SDGs への貢献は以下のとおりです。

表 4-3　SDGs への貢献

期待される効果	指標	効果
	温室効果ガスの排出量削減	化石燃料使用量の削減と二酸化炭素排出量の削減が期待されます
	バイオマスの新たな活用	中長期的に、10 人の雇用創出が期待されます
	廃棄物資源の新たな活用	食品廃棄物や生ごみについて、新たに 5,644t の利用が進み、リサイクル率が向上します

(5)　課題

① 発電利用のための資源が少ないことが課題となっています。また、既存の事業者の課題として、産業廃棄物処理業者であるため一般廃棄物を処理できないことが挙げられます。一般廃棄物の受け入れを可能にするためには、特定施設の認可が必要であるといった規制上の課題があります。

② 既存事業者によると発酵残渣の使い道が無く処理費用が課題となっています。

③ 本市において生ごみとその他可燃ごみの分別がなされておらず、生ごみだけをバイオマス資源として取り出すことができません。生ごみを活用するにあたっては収集時点での分別が課題となります。

④ 設備導入にあたり、初期投資が課題となります。

(6)　課題に対する解決策

① 本市には食品加工工場等から発生する未活用の食品廃棄物が存在します。これらを発電利用することで利用率向上につながります。また、生ごみを有価物として認定することで、廃棄物でなくなることから収集・運搬・処理等の廃棄物にかかる規制の課題を解決することが可能です。

② 発酵残渣を肥料化し、需要者へ販売する方法が考えられます。

③ 生ごみ活用の普及啓発として、本市では生ごみ処理機の購入補助を行っています。また市内各所へ回収場を設ける等、市民へ向けた生ごみの分別・回収の啓発を行います。

④ 関係省庁による補助金を活用し、初期投資の軽減を図ります。（該当する補助金を次頁に示します。）

表 4-4 廃棄物を利用したバイオガス活用で想定される補助金

想定される補助制度など	所管	補助主体	補助要件	補助率
廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏構築促進事業	環境省	市町村等	再生可能エネルギーや未利用エネルギーを活用した自立・分散型エネルギーの導入や省エネ効果に優れた先進的設備（エネルギー回収型廃棄物処理施設）を導入する事業	最大 1/2
廃棄物処理×脱炭素化によるマルチベネフィット達成促進事業	環境省	民間事業者 団体	廃棄物エネルギーを有効活用し社会全体での脱炭素化に資する事業のうち、地元自治体と災害廃棄物受入等に関する協定を結ぶことで地域の災害などに対するリスク対応能力の向上に貢献し、かつ、地域内での資源・エネルギーの循環利用による地域の活性化や地域外への資金流出防止等に資する事業	最大 1/3
持続可能な循環資源活用総合対策事業のうち地域資源活用展開支援事業	農林水産省	民間団体等 都道府県等	地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入体制構築等の取組、バイオマス産業都市等の先進的な事例や知見をシェアリングする取組	最大 1/2

4-2-3 地産地消型木質バイオマス活用

（1）　施策の概要

当施策は、本市が有する豊富な森林から発生する林地残材を活用するものです。現在林地残材の一部を木質バイオマス資源として活用していますが、これは市外のバイオマス発電事業者へ供給されている状況です。

当施策においては、市内での資源・エネルギー循環を目的とし、市内の木質バイオマス資源を市内に建設予定の大規模発電所等のバイオマス活用施設へ燃料供給することにより、地産地消の実現について検討を進めます。

また、大規模発電所への燃料の安定供給が困難な場合、国が進める地域一体型の小規模バイオマス発電の可能性の検討を進めます。地域内で燃料の生産と消費を行い、資源の循環を行うことによって、産業と雇用の創出が期待できるとともに、災害時においても地域内で電力の確保が可能となることにより、大規模災害等に対する地域防災力の向上にも期待ができます。

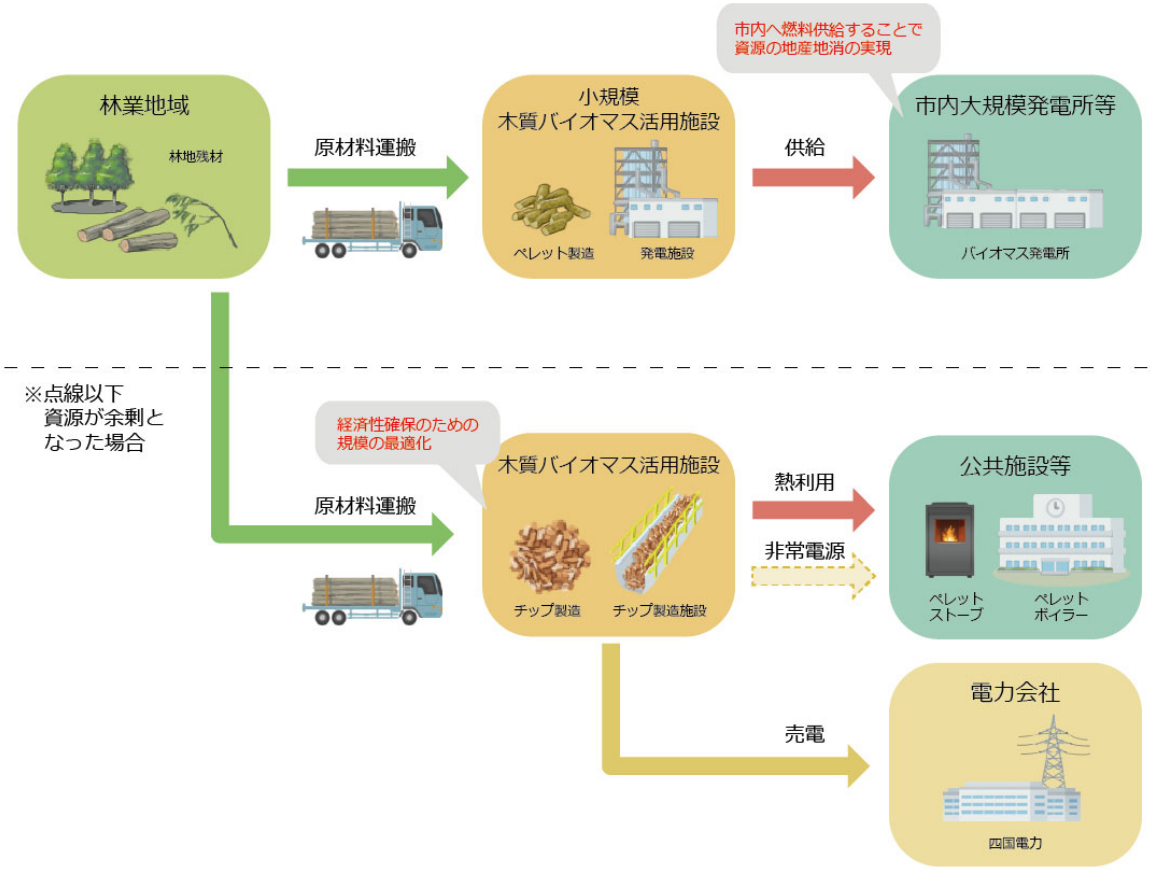


図 4-4　地産地消型の木質バイオマス活用の導入イメージ

(2)　想定される規模

現状の林地残材の賦存量に対して60%の目標値を達成した場合の林地残材の資源量を想定して、事業の規模を検討しました。小規模木質バイオマス活用施設を設置する場合における想定される施設規模を以下に示します。

出力：40kW（熱利用：100kW）（一般家庭の約50世帯相当）

1箇所当たり燃料使用量：約500t/年

設置箇所数：1箇所

(3)　期待される効果

林地残材を目標に沿って活用することで、化石燃料使用量の削減と二酸化炭素排出量の削減が期待されます。新設でバイオマス活用施設を設置した場合は、公共施設への非常用電源とすることで、地域の災害などに対するリスク対応能力の強化にも貢献します。さらにバイオマス活用施設の設置に伴うSPC等の会社の設立による雇用の創出効果も期待できます。

(4)　SDGsへの貢献

本施策の実施によるSDGsへの貢献は以下のとおりです。

表 4-5　SDGsへの貢献

期待される効果	指標	効果
	温室効果ガスの排出量削減	化石燃料使用量の削減と二酸化炭素排出量の削減が期待されます
	バイオマスの新たな活用	中長期的に、ペレット製造施設の稼働と、雇用創出が期待されます
	森林整備 竹林整備	林地残材の活用が進むことで、間伐が促進され、森林機能の向上が期待されます

(5)　課題

① 資源の生産者である林業従事者は2章で示したとおり、30年間で61%減少しており、著しい担い手不足が課題となります。

② 林地残材を搬出するには、山主(山の所有者)への許可が必要であり、山主の方との合意形成が課題となります。

③ 設備導入にあたり、初期投資が課題となります。

(6)　課題に対する解決策

① 長期的かつ安定的な需給を実現することで、林業従事者の収益を確保します。また、森林資源のバイオマス活用の取組を発信し、地域PRにつなげることで、林業従事者の雇用創出を促進します。さらに、地域おこし協力隊等による新規雇用の確保のための検討を進めていきます。

② 資源の所有者である山主の方と協議し合意形成を図れるかを検討します。
③ 関係省庁による補助金を活用し、初期投資の軽減を図ります。（想定される補助金を以下に示します。）

表 4-6　地産地消型木質バイオマス活用で想定される補助金

想定される補助制度など	所管	補助主体	補助要件	補助率
持続可能な循環資源活用総合対策事業のうち地域資源活用展開支援事業	農林水産省	民間団体等 都道府県等	地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入体制構築等の取組、バイオマス産業都市等の先進的な事例や知見をシェアリングする取組	最大 1/2
林業・木材産業成長産業化促進対策のうち木質バイオマス利用促進施設整備	農林水産省	地方公共団体 民間事業者 団体	熱利用及び熱電併給施設に供することを目的として、事業構想に施設や事業者等が位置づけられ、「地域内エコシステム」の構築に資する取組	1/2（民間事業者は 1/3）

4-2-4 官民連携木質バイオマス中間処理施設

（1）　施策の概要

本市事業者へのヒアリングで、木くずのペレット化やチップ化等バイオマス活用に関する取組が進んでいることが分かりました。一方で、市内の販路が安定しないことから断念するケースが多いことも明らかになりました。

当施策は、バイオマス資源の集積・加工・貯蔵を行い、需給調整の役割を担う中間処理施設を設置することで、市内事業者の安定的な木くずのバイオマス活用の促進と、バイオマス資源の地域内循環、雇用の創出に寄与するものです。

本中間処理施設において、チップ・ペレット化を集約することにより、市内への販売と資源の地域循環を実現します。なお、市内の需要が不足する場合は、市外需要者への販売も検討します。

本施策は設備投資のための財源の確保と、効率的な運営の両立を目指し、官民連携でのスキームにおける実施を含めて検討します。

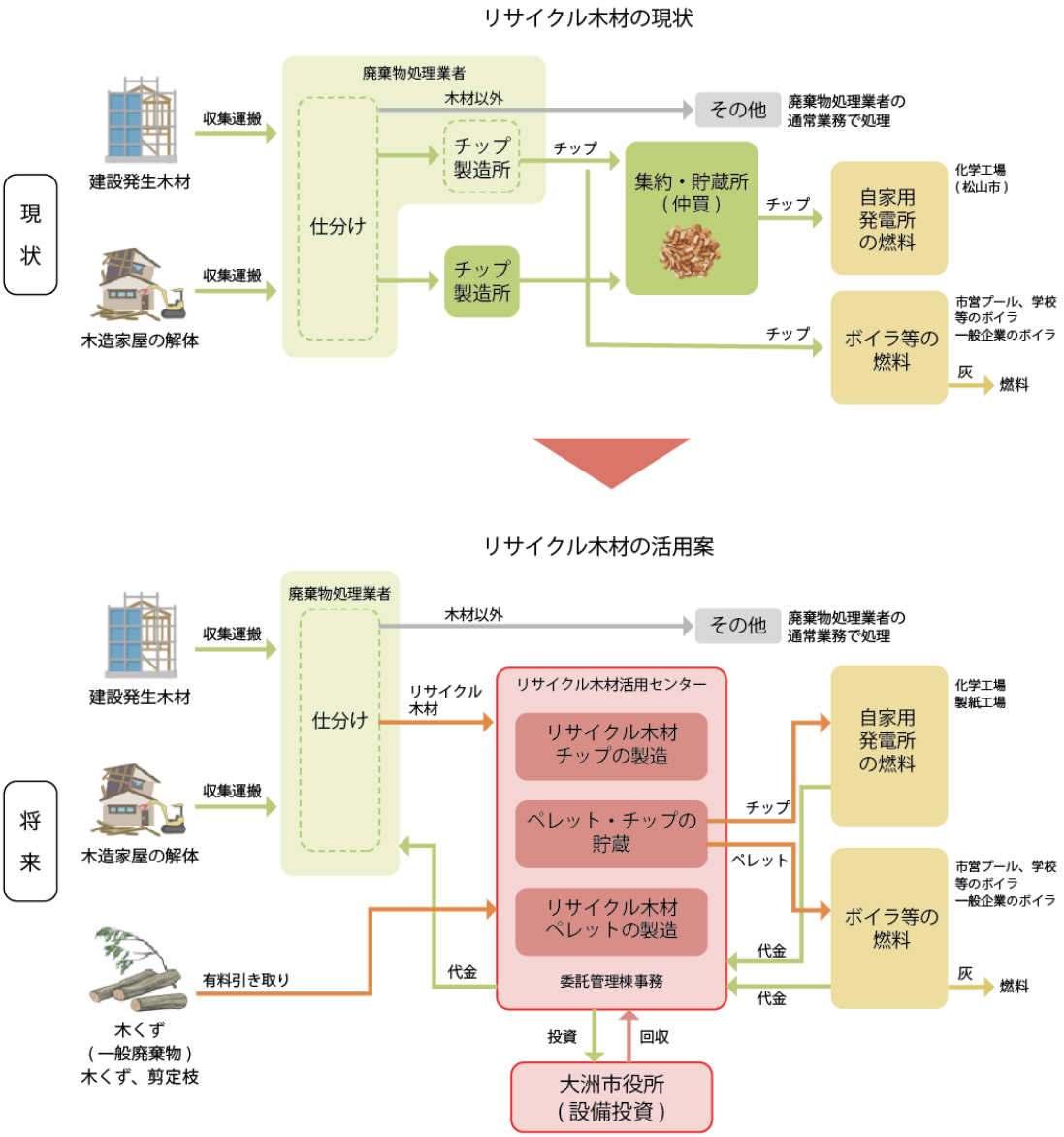


図 4-5　官民連携バイオマス資源中間処理施設の導入イメージ

(2)　想定される規模

製造量：32,000t/年

貯蔵量：450t（5 日分程度）

敷地面積：3,000m^{2}程度

(3)　期待される効果

木くず、果樹剪定枝を目標に沿って活用することで、化石燃料使用量の削減と二酸化炭素排出量の削減が期待されます。

また、これまでほとんどが市外へ流出していた木質バイオマス資源の販路を市内で確保することにより、資源の地産地消と新規雇用 10 名程度の創出が期待できます。

(4)　SDGs への貢献

本施策の実施による SDGs への貢献は以下のとおりです。

表 4-7　SDGs への貢献

期待される効果	指標	効果
	温室効果ガスの排出量削減	化石燃料使用量の削減と二酸化炭素排出量の削減が期待されます
	バイオマスの新たな活用	中長期的に、10 名程度の雇用創出が期待されます
	廃棄物資源の新たな活用	木くずや果樹選定枝について、新たに 2,060t の利用が進み、リサイクル率が向上します

(5)　課題

① 本市では、公共施設・農業施設においてペレットボイラーを導入していますが、ペレット使用量は 180t/年程であり、市内のさらなる販路の確保が必要です。

② 中間処理施設の設置にあたっては、住民の方々との合意形成が課題となります。

③ 設備導入にあたり、初期投資が課題となります。

④ 廃材利用の発電については、FIT 価格が低いため、売電目的として期待できない。

(6)　課題に対する解決策

① 公共施設等への普及啓発により、暖房等の熱利用といったバイオマス燃料の利用を促進します。また、一般家庭向けのペレットストーブの購入費用の補助等により、一般家庭においてもバイオマス利用を促進することで、市内のバイオマス燃料の需要拡大を促進します。

② 中間処理施設の候補地の選定と地域住民の方との合意形成を早期に実施します。

③ 関係省庁による補助金を活用し、初期投資の軽減を図ります。（該当する補助金を以下に示します。）

④ 自家用発電所への販路の確保を含めて検討します。

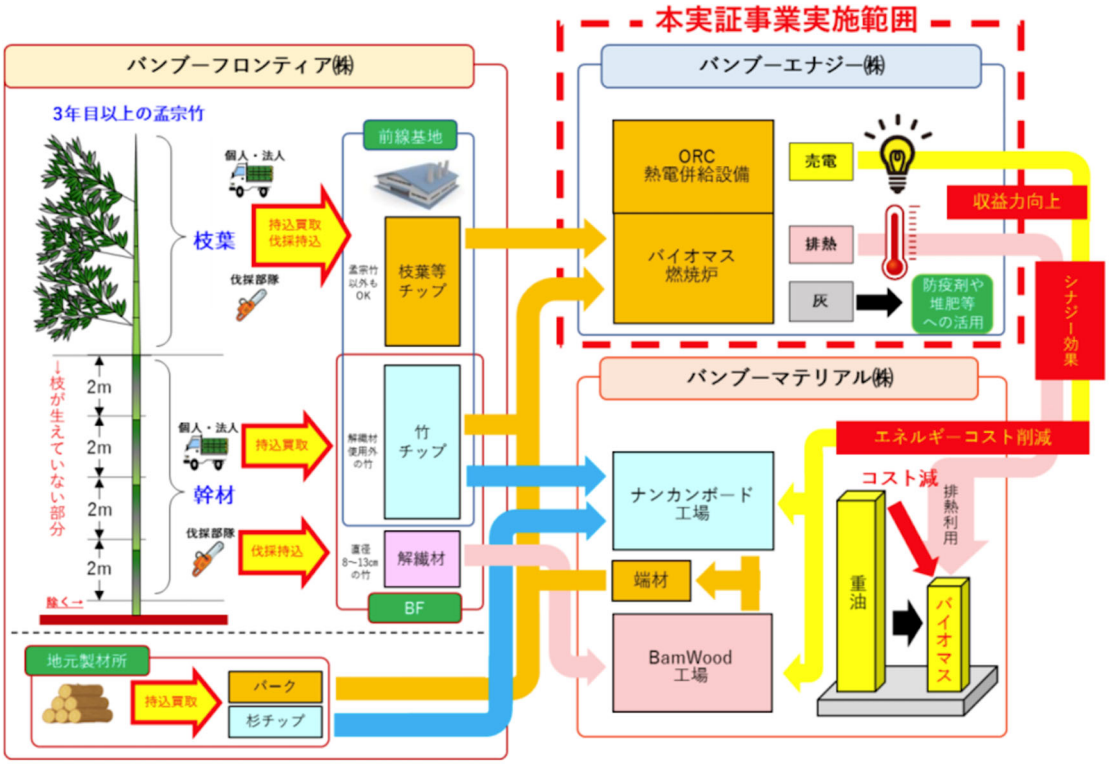
表 4-8 官民連携木質バイオマス中間処理施設で想定される補助金

想定される補助制度など	所管	補助主体	補助要件	補助率
地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業	環境省	地方公共団体 民間事業者 団体等	地域再エネの地産地消とそこで得られた収益を地域の再エネ設備の導入等に還元することによって、地域の脱炭素化と地域活性化に貢献し、地域エネルギー収支の改善に資する事業実施・運営体制を構築する業務について支援	最大 2/3
廃棄物処理×脱炭素化によるマルチベネフィット達成促進事業	環境省	民間事業者 団体	廃棄物エネルギーを有効活用し社会全体での脱炭素化に資する事業のうち、地元自治体と災害廃棄物受入等に関する協定を結ぶことで地域の災害などに対するリスク対応能力の向上に貢献し、かつ、地域内での資源・エネルギーの循環利用による地域の活性化や地域外への資金流出防止等に資する事業	最大 1/3
持続可能な循環資源活用総合対策事業のうち地域資源活用展開支援事業	農林水産省	民間団体等 都道府県等	地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入体制構築等の取組、バイオマス産業都市等の先進的な事例や知見をシェアリングする取組	最大 1/2
林業・木材産業成長産業化促進対策のうち木質バイオマス利用促進施設整備	農林水産省	地方公共団体、民間事業者等	木質バイオマス燃料供給に向け、事業構想に施設や事業者等が位置づけられ、「地域内エコシステム」の構築に資する取組	1/2（民間事業者は 1/3）

4-2-5 竹を活用したバイオマス発電

（1）　施策の概要

当施策は、これまでバイオマス資源としての活用が進んでこなかった竹について、全国で試験的に取り組みが進みつつある竹を原料としたバイオマス発電を本市へも導入しようとするものです。



出典：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）ホームページ

図 4-6　竹を有効利用した ORC 熱電併給設備の実証試験の例

（2）　想定される規模

竹を活用したバイオマス発電は、まだ試験的な段階ではありますが、世界初の竹専焼事例である山口県山陽小野田市の事例によると 2,000kW の出力で、約 4,400 世帯の電力を賄う発電規模となっています。

また、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が実証試験を進めている熊本県南関町の事例では、竹とバーク（樹皮）の混焼により、2019 年（令和元年）10 月から電気と熱の供給を開始しています。

これらの先行事例を参考に、本市においても竹を活用したバイオマス発電の導入に向けて検討を進めていきます。

表 4-9　竹を活用したバイオマス発電の先行事例

事例箇所	出力規模	年間燃料使用量
山口県山陽小野田市 （竹専焼）	2,000kW	約 30,000t
熊本県南関町 （竹 30%とバーク 70%の混焼）	電気：995kW 熱　：6,795kW	8,750t

(3)　期待される効果

竹林を目標に沿って活用することで、化石燃料使用量の削減と二酸化炭素排出量の削減が期待されます。

放置竹林は、雑木林に侵入し、樹木を枯らしてしまうことから、本市だけでなく全国的に問題となっています。そのため、竹の活用に道筋をつけることは、新たなバイオマス資源の発掘だけでなく、放置竹林問題を解決し、森林保全にもつながるものと期待されます。竹は成長が早く、バイオマス発電の燃料とすることができれば、バイオマス発電の増加に伴う燃料不足問題も解決することが可能です。

(4)　SDGs への貢献

本施策の実施による SDGs への貢献は以下のとおりです。

表 4-10　SDGs への貢献

期待される効果	指標	効果
	温室効果ガスの排出量削減	化石燃料使用量の削減と二酸化炭素排出量の削減が期待されます
	バイオマスの新たな活用	中長期的に、新規の発電所の稼働と、雇用創出が期待されます
	森林整備 竹林整備	竹林の活用が進むことで、放置竹林問題の解決につながることが期待されます

(5)　課題

① 竹はカリウムを多量に含んでいるため、灰の軟化温度が低く、一般的なボイラーで燃焼すると「クリンカ」という溶岩を生成し、炉を傷めてしまいます。

② 塩素濃度も高いため、耐火物や伝熱管を腐食させやすいという特性があります。

③ 本市の資源量における竹の専焼による発電は事例がなく、技術的・経済的側面からの検証が必要となります。

(6)　課題に対する解決策

① 竹の利用には、技術的な課題が多いため、先行事例における発電所の稼働状況を踏まえながら、継続して調査を行いつつ導入の可否を検討していきます。

※なお、利用率の向上においては発電のみならず、セルロースナノファイバーや、竹を素材とした紙の製造・製品化等新しい技術の活用も視野に入れて検討を進めます。

5章　　実施スケジュール

本計画における施策の実施スケジュールを以下に示します。

2022 年度（令和 4 年度）から、各施策の課題解決に向けた検討を進めます。特に地産地消型木質バイオマス活用に関しては、森林環境譲与税の財源としての活用可能性についても検証していきます。検討結果を踏まえ、優先順位をつけながら、各施策の事業化に向けての調査を進めていきます。

本計画の前期(2022 年～2024 年(令和 4 年～令和 6 年))においては、本市のバイオマス賦存量を確認しつつ、収集・運搬や分別・回収方法について市外地からの収集も含めた幅広い観点で検討します。

中期・後期(2025 年～2031 年(令和 7 年～令和 13 年))においては、検証結果に基づき、計画の見直しや具体的な事業化に向けて検討を進めていきます。

表 5-1　実施スケジュール

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">施策</th><th colspan="3">前期</th><th colspan="2">中期</th><th colspan="2">後期</th></tr>
<tr><th>2022年</th><th>2023年</th><th>2024年</th><th colspan="2">2025～2028年</th><th colspan="2">2029～2031年</th></tr>
<tr><td>(1)</td><td>廃食用油を利用したBDF製造</td><td colspan="3">BDF活用可能施設の抽出
回収・利用方法の検討</td><td colspan="4">事業化の検討
計画の修正</td></tr>
<tr><td>(2)</td><td>廃棄物を利用したバイオガス活用</td><td colspan="3">分別・回収方法の検討
新技術の研究</td><td colspan="4">事業化の検討
計画の修正
新技術の研究</td></tr>
<tr><td>(3)</td><td>地産地消型木質バイオマス活用</td><td colspan="3">収集・運搬方法の検討
新技術の研究</td><td colspan="4">事業化の検討
計画の修正
新技術の研究</td></tr>
<tr><td>(4)</td><td>官民連携バイオマス資源中間処理施設</td><td colspan="3">収集・運搬方法の検討</td><td colspan="4">事業化の検討
計画の修正</td></tr>
<tr><td>(5)</td><td>竹を活用したバイオマス発電</td><td colspan="3">収集・運搬方法の検討
新技術の研究</td><td colspan="4">事業化の検討
次期計画の検討
新技術の研究</td></tr>
</table>

6章　計画の推進

6-1 推進体制

本計画を推進するため、本市はプロジェクトチームを設置するものとします。プロジェクトチームに加えて、本計画の策定に携わった、市民・事業者・団体などで構成されるバイオマス活用推進委員会が中心となり、国や愛媛県、近隣市町、関係機関と連携・調整を行いながら、計画の実効性を検討していきます。

特に類似の事業をすでに実施、または検討中の近隣市町との連携・調整は重要であり、互いに競合することなく、補完・協力する関係を構築していくことが求められます。

また、この体制は基本的なものであり、市民参加型の検討会やワーキンググループの設置を検討するものとします。

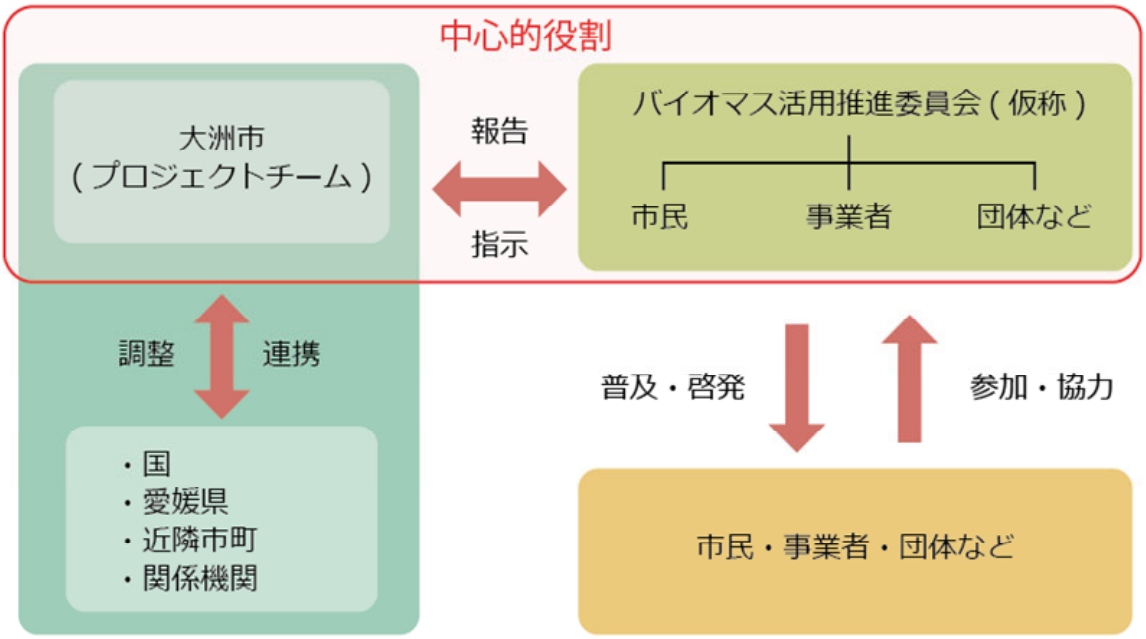


図 6-1　計画の推進体制

6-2 役割分担

バイオマスを持続的に活用していくためには、その生産、収集、変換及び利用の各段階が効率的につながり、全体として採算可能なシステムを構築することが大切です。このため、各主体が適切な役割分担のもと、これまで以上に密接に連携しつつバイオマスの活用を推進することが重要です。

6-2-1 市の役割

市は、本計画の推進のためのプロジェクトチームを設置し、地域の特性を踏まえつつ、本計画に基づいて、地域におけるバイオマス活用システムの構築に計画的に取り組んでいきます。その際、公共施設におけるバイオマス製品などの利用を推進するとともに、地域住民との連携や情報提供などを通じて地域におけるバイオマス活用の中心的な役割を果たすよう努めます。

また、これらの取組に際し、国や県、近隣市町と連携して、バイオマスの活用に対する社会的合意の形成を推進します。

6-2-2 市民の役割

市民を始め、地域の多様な事業者が、市内に由来する資源と産業とを結び付け、地域ビジネスの展開と新たな業態の創出を促す６次産業化が重要となっています。

市民は、その重要な資源の一つであるバイオマスの供給者として、また、 自らその利用者として、地域資源の有効活用を図りつつ、循環型社会の構築に大きな役割を果たすことが期待されます。

バイオマスの活用を促進するためには、市民のバイオマスに関する理解と関心を深めることが重要であることから、市民の一人ひとりが、バイオマスの活用の意義などを十分に理解し、その活用に自主的かつ積極的に取り組むよう努めるものとします。

6-2-3 事業者の役割

ペレットなど、バイオマス製品等の製造業者およびバイオマス資源となる廃棄物を発生させる事業者は、効率的なバイオマスの変換施設の設置や製造コストの低減に取り組み、その知見を蓄積するとともに、バイオマス製品などの製造方法を普及し、また、製造に伴う副産物を肥料その他の物品として有効に利用するものとします。

6-2-4 団体などの役割

NPO など各種団体の活動は、市民の一人ひとりがバイオマスの活用に自主的かつ積極的に取り組む社会的気運の醸成を図っていく上で、大きな役割を果たすようになってきています。

菜種油を搾油して学校給食や飲食店、一般家庭に提供したり、廃食用油を回収して BDF として活用したりする取組が行われています。

また、今後、地産地消型木質バイオマス活用や官民連携木質バイオマス中間処理施設で生成されたペレット・チップの活用など、本市での幅広いバイオマスの活用を進める際の普及啓発の役割が期待されます。

団体などは、バイオマス活用推進基本法及び本計画において示した方向性を考慮しつつ、バイオマスの活用に資する自律的な活動を行うことが期待されます。

7章　取組の効果を評価するための指標と客観的な効果の検証

7-1 取組効果の評価指標例

本計画の取組効果の評価指標例を、以下の表のとおり、重点的に取り組むバイオマス資源ごとに示します。

表 7-1　評価指標の例

対象	評価指標
木くず 林地残材 果樹剪定枝	・剪定枝粉砕事業における受入量、粉砕量、供給量 ・間伐面積及び間伐材積 ・間伐材の搬出量、素材等利用量（販売量）、地域内利用量 ・チップ・ペレット化施設における原料受入量 ・チップ・ペレットの生産量、供給量（販売量）、地域内利用量 ・ペレットストーブ導入量 ・チップ・ペレットボイラー導入量
食品廃棄物 生ごみ	・生ごみ回収拠点箇所数、分別回収量 ・堆肥化設備やメタン発酵施設における原料受入量 ・堆肥や液肥の生産量、供給量（販売量）、地域内利用量 ・メタン発酵施設における発電量、熱利用量、売電量、熱供給量
廃食用油	・廃食用油の回収拠点箇所数、分別回収量 ・BDF 化施設における廃食用油受入量 ・BDF の生産量、供給量（販売量）、地域内利用量

計画の策定から 5 年間が経過した時点で、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の経年的な動向や進捗状況を把握し、必要に応じて目標や取組内容を見直す「中間評価」を行います。

また、計画期間の最終年度においては、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の進捗状況、本計画の取組効果の指標について把握し、事後評価時点の計画の進捗状況や取組の効果を評価します。

計画の実効性は、PDCA サイクルに基づく環境マネジメントシステムの手法を用いて継続して実施することにより効果の検証と課題への対策を行い、実効性を高めていきます。また効果の検証結果を踏まえ、必要に応じて計画の見直しを行います。

なお、中間評価並びに事後評価については、大洲市バイオマス活用推進委員会に報告し意見を求め、各評価以降の計画等の推進に反映します。

8章　　中間報告書の作成について

8-1 目的

計画期間の中間年(5 年目)となる 2026 年(令和 8 年)度に実施します。5 年経過時点での賦存量、利用量、利用率を整理します。

中間時点での成果を確認し、必要に応じて計画の見直し修正を実施することを目的とします。

8-2 進捗状況

8-2-1 バイオマスの利用状況

利用状況を調査し、原因や課題に基づき必要に応じて目標や施策内容を見直します。

8-2-2 取組の進捗状況

各取組における課題への対応方針を整理します。結果を基に、計画や各施策実行計画の見直しの必要性について検討します。

9章　事後評価報告書の作成について

9-1 目的

計画期間の最終年となる 2031 年(令和 13 年)度に実施します。10 年経過時点での賦存量、利用量、利用率を整理します。

最終成果より、総合評価を実施し次期計画策定へ向けた検討を実施することを目的とします。

9-2 進捗状況

9-2-1 バイオマスの利用状況

利用状況を調査し、目標達成度と取組内容を 7 章にて記載した評価指標により評価し、取組による効果を測定します。

9-2-2 取組の状況

進捗状況の確認や評価指標による効果測定等により抽出された各取組の原因や課題について、改善措置等の必要性を検討・整理します。

9-3 総合評価

計画期間全体の達成状況について総合評価を行います。「改善措置等の必要性」や社会情勢の変化等を踏まえ、計画期間終了後の目標達成の見通しについて検討・整理します。

バイオマス活用推進委員会に上記内容を報告し、次期計画策定に向けた課題整理や今後有効な取組について助言を得て検討を行います。

10章　令和３年度大洲市バイオマス活用推進計画策定委員会委員名簿

令和３年 11 月時点

No	役職	氏名	備考
1	愛媛大学　農学部生物環境科　教授	山田　容三	委員長
2	大洲商工会議所　会頭	城戸　猪喜夫	副委員長
3	愛媛たいき農業協同組合　代表理事組合長	菊地　秀明	
4	大洲市森林組合　代表理事組合長	中野　孝廣	
5	大洲の環境をよくする連絡協議会　会長	三好　康子	
6	大洲市自治会連絡会会議　副会長	東　信利	
7	大洲市議会　産業建設委員会　委員長	弓達　秀樹	
8	愛媛県　南予地方局　八幡浜支局　環境保全課　課長	永井　健二	
9	大洲市　市民福祉部　部長	藤田　　修	
10	大洲市　商工観光部　部長	武田　康秀	
11	大洲市　農林水産部　部長	木籐　幸治	

（異動などにより途中で退任された委員）

No	役職	氏名	備考
1	大洲市議会　産業建設委員会　委員長	新山　勝久	R3.10.1まで

・ＢＤＦ

Bio Diesel Fuel：バイオディーゼル燃料。菜種油・ひまわり油・大豆油・コーン油などの生物由来の油や、各種廃食用油 （てんぷら油など） から作られる軽油代替燃料 （ディーゼルエンジン用燃料）の総称です。

・ＳＤＧｓ（持続可能な開発目標）

ＳＤＧｓ（持続可能な開発目標）とは、2015 年（平成 27 年）9 月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」に記載された、2030 年（令和 12 年）までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。17 のゴール・169 のターゲットから構成され，地球上の「誰一人取り残さない（leave no one behind)」ことを誓っています。

ＳＤＧｓは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル（普遍的）なものであり、日本としても積極的に取り組んでいます。

・温室効果ガス

地球の温度は太陽からの日射の熱と、地球が宇宙に放出する熱とのバランスにより定まっています。しかし、大気中には地球が放出する熱を封じ込める性質を持ったガス(温室効果ガスという)があり、このガスの濃度が増えると大気や地表にとどまる熱が増え、地球が暖まります。「地球温暖化対策の推進に関する法律」で定められている温室効果ガスは，二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボンのうち政令で定めるもの、パーフルオロカーボンのうち政令で定めるもの、六ふっ化硫黄、三ふっ化窒素の 7 種類です。

・化石燃料

石炭、石油、天然ガス、などのエネルギー資源のことです。

・カーボンニュートラル

カーボンニュートラルとは、温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させることを意味します。2020 年（令和 2 年）10 月、日本国政府は 2050 年（令和 32 年）までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。

「排出を全体としてゼロ」というのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「人為的排出量」から、植林、森林管理などによる「人為的な吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。

・官民連携

官民連携とは、官と民が協働して公共サービスを提供するための方法のことです。

民間の持つ多様なノウハウや技術を活用して、限られた予算を効率よく使い業務を効率化したり、サービスを向上させたりしようというのが目的です。PPP（Public Private Partnership）とも言います。

・敷料

「しきわら」と読みます。畜舎の床に敷いて、家畜の保護や糞尿を吸収させるためのものです。

・スキーム

ビジネスシーンでは枠組みを持った計画という意味で使用されます。ある目的を達成するためにどう行動していくかという具体的な手順や仕組みが備わった計画を意味します。経済や政治の分野では「基本計画・基本構想」という意味で用いられます。

・堆肥化

家畜の排泄物や食品廃棄物等を原材料として、堆肥化は行われます。微生物の分解(発酵)により、堆肥が作られます。

・チップ

チップの英語の意味は、木・ガラス・瀬戸物・ペンキなどのかけら、こっぱ、切れ端、削りくずをいい、本計画書では、木質を約 5cm 四方以下の木片にした形状のものを指します。

・農業集落排水汚泥

一般的に農業集落排水処理施設汚泥はバキューム車にて、一般廃棄物処分場へ搬入処分しています。

・バイオガス化

バイオガスとは、微生物の力（メタン発酵）を使って生ごみ（食べ残しなど)、紙ごみ、家畜ふん尿などから発生するガスのことで、メタンガスはバイオガスにあたります。

なお、バイオマスのガス化という場合は、メタン発酵と熱分解があります。

・バイオディーゼル

植物油など天然の原料から作られ、環境面においてクリーンなディーゼル燃料のことです。石油ベースのディーゼル燃料用エンジンに、その仕様を変更することなく使用できます。

・バイオマス

「動植物に由来する有機物である資源　(化石資源を除く。)」　です。

バイオマスは私たちのライフサイクルの中で、生命と太陽エネルギーがある限り持続的に再生可能な資源であり、さらに化石資源のようにエネルギーとしても製品としても活用でき、国民生活の幅広い場面での活用が可能です。

・廃棄物

廃棄物とは、占有者が自ら活用し、または他人に有償で売却することができないために不要になった物をいい、ごみ、汚泥、廃油、し尿等の固形状または液状のものをいいます。

また、廃棄物は事業活動に伴って生じた産業廃棄物と家庭から出るごみ、 し尿などの一般廃棄物があります。

・賦存量

本計画における賦存量は年間に活用可能なバイオマス資源の量のことを示します。

・ペレット、木質ペレット

樹皮、オガ粉等を原料に用いて直径 7 ㎜、長さ 15㎜ 程度の円柱状にした木質成型燃料をいいます。

・ペレットストーブ

木等を粉末にして固め粒状に固形化したものをペレットといい、それを燃料にするストーブをペレットストーブといいます。自然エネルギーを活用するので、省エネにつながります。

・ペレットボイラー

ペレットを燃料源とするボイラーをいいます。

・メタンガス化

通常、バイオマスを大気中に放置すると、微生物の働きにより、腐敗が進行し、最終的には水と二酸化炭素に分解されます。

しかし空気を断ち放置すると、大気中とは別の微生物が働きだし、メタンと二酸化炭素に分解します。

これをメタン発酵といい、空気がない状態での発酵という意味で、嫌気性発酵ともいいます。得られたメタンガスは発電等に活用されます。

・利用率

賦存量に占める利用量の割合のことです。

・林地残材

主伐・間伐の過程で発生した枝、葉、梢、端材に加え、木材としての市場価値の無い低質材といった資源を指します。

第２期大洲市バイオマス活用推進計画
発行：大洲市商工産業課
〒795-8601　愛媛県大洲市大洲690番地の１
TEL：0893-24-2111　FAX：0893-24-2228