

北広島町バイオマスタウン構想

1 . 提出日

平成 1 9 年 3 月 2 2 日

2 . 提出者

北広島町企画課

担当者名 : 真 倉 仁 司

〒 7 3 1 - 1 5 9 5

広島県山県郡北広島町有田 1 2 3 4 番地

電話 : 0 8 2 6 - 7 2 - 2 1 1 1

F A X : 0 8 2 6 - 7 2 - 5 2 4 2

メールアドレス : shinkou@town.kitahiroshima.lg.jp

3 . 対象地域

北広島町

4 . 構想の実施主体

北広島町、N P O 法人、森林組合、その他関連事業者等

5 . 地域の現状

(1) 経済的特色

経済概観

本町の平成 15 年度の総生産は、約 856 億円となっており、平成 10 年度と比較すると 6.5% 減少していることが分かる。

産業別の内訳を見てみると、第 1 次産業が 25.5% と大幅に減少しているのに続いて、第 2 次産業が 9%、第 3 次産業が 1% の減少となっており、第 3 次産業が相対的にその割合を増している。

産業別の構成比を広島県全体と比較してみると、本町では第 1 次産業、第 2 次産業の割合が高く、第 3 次産業の割合が低いことが分かる。

表 産業別総生産の推移

区 分		総生産									人口1人
		第1次産業			第2次産業		第3次産業		輸入税等		当 た り 総 生 産 (千円)
		(百万円)	(百万円)	構成比 (%)	(百万円)	構成比 (%)	(百万円)	構成比 (%)	(百万円)	構成比 (%)	
北 広 島 町	平成10年度	91,497	5,258	5.7	37,472	41.0	53,774	58.8	-5,006	-5.5	4,082
	平成15年度	85,576	3,919	4.6	34,106	39.9	53,158	62.1	-5,605	-6.5	3,996
	増 加 率	-6.5	-25.5		-9.0		-1.1		12.0		-2.1
広 島 県	平成10年度	11,220,823	102,469	0.9	3,295,641	29.4	8,448,484	75.3	-625,771	-5.6	3,883
	平成15年度	10,956,630	83,806	0.8	3,081,912	28.1	8,502,764	77.6	-711,851	-6.5	3,806
	増 加 率	-2.4	-18.2		-6.5		0.6		13.8		-2.0

資料 : 広島県市町村民所得推計結果報告

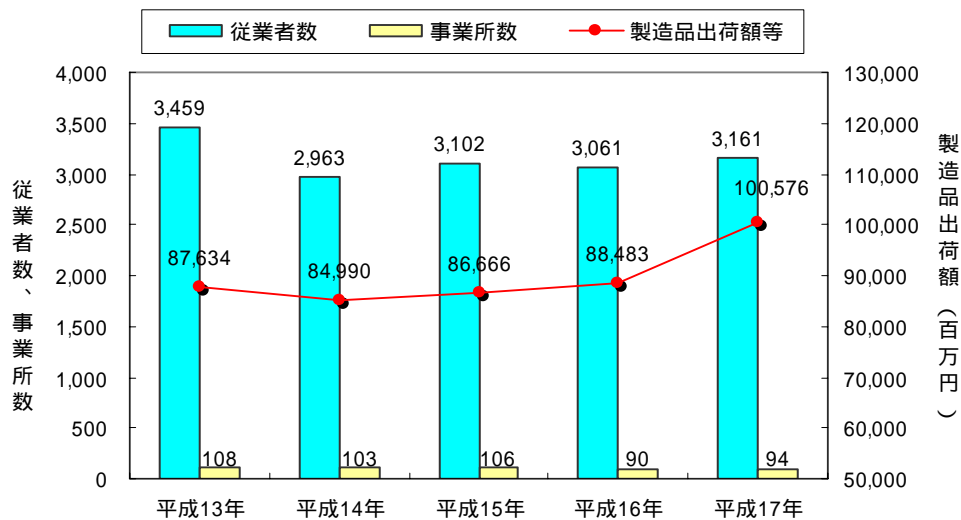
データは平成 18 年度における推計結果 (毎年度の推計作業によって、過去のデータも変化する)

工業の状況

本町内には産業団地として整備している千代田工業・流通、氏神工業、大朝工業、千代田工業の各団地等があり、中国縦貫自動車道、中国横断自動車道広島浜田線へのアクセスの良さを生かして、多くの企業が操業している。

これらの事業所を含む本町の工業の状況は、平成 17 (2005) 年では、従業者数 3,161 人、事業所数 94 事業所、製造品出荷額等約 1,006 億円となっている。

それぞれの推移をみると、平成 16 (2004) 年から平成 17 (2005) 年にかけて、事業所数・従業者数がやや増加し、年間製造品出荷額等は顕著に増加している。



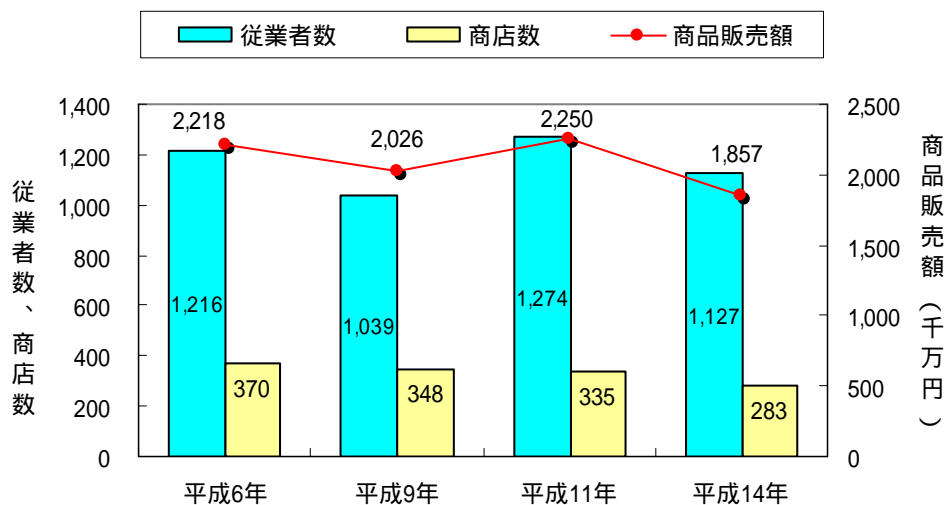
製造品出荷額等と事業所数等の推移

【資料】工業統計調査
平成 17 年は速報値

商業の状況

本町の商業の状況は、卸売業より小売業が中心となっており、平成 14 (2002) 年は、従業者数 1,127 人、商店数 283 店舗、商品販売額約 186 億円となっている。

それぞれの推移をみると、商店数は減少傾向、従業者、年間販売額は、それぞれ変化しているものの、平成 6 (1994) 年と比較すると減少している。

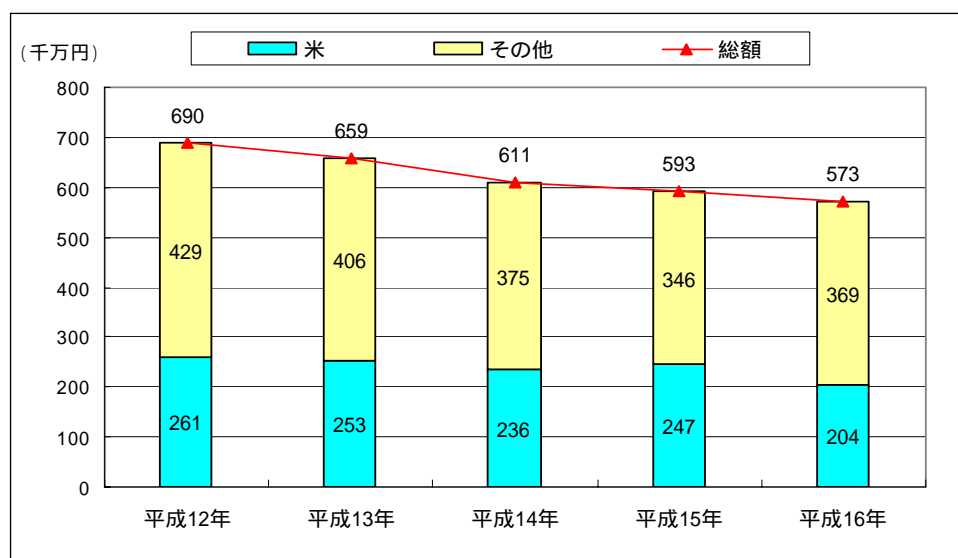


【資料】商業統計調査

小売商品販売額と商店数等の推移

農業の状況

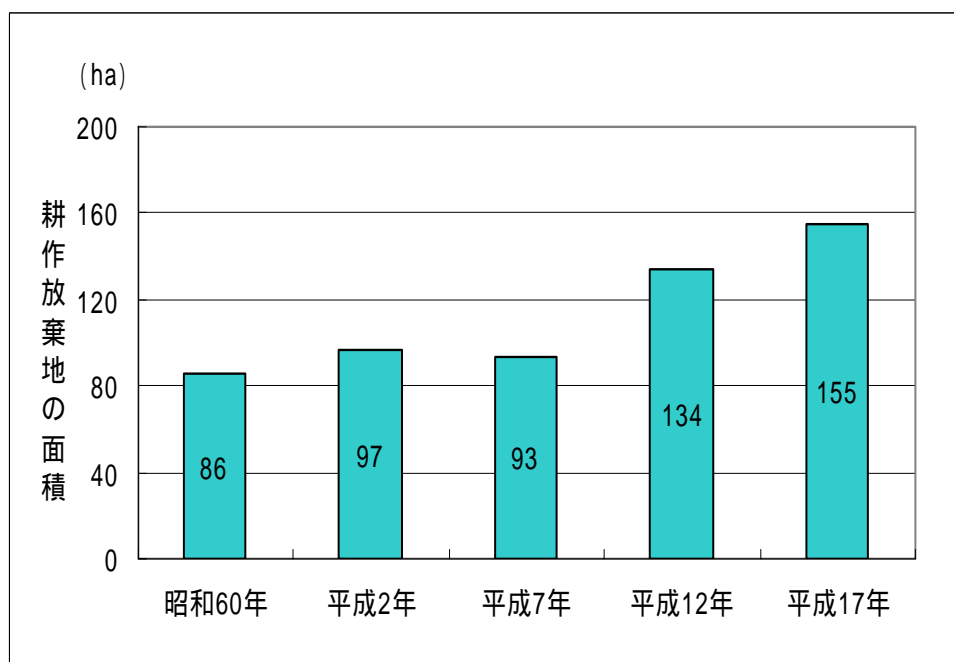
本町の農業は、稲作を中心とした兼業農家が大半を占めており、高齢化、稲作政策、米価の低迷等により、農業産出額は、減少の傾向が続いている。平成 16 (2004) 年は、平成 12 (2000) 年比で米が 5 億 7 千万円、その他 6 億円、総額で 11 億 7 千万円の減少となっている。



【資料】広島県農林水産統計

農業産出額の推移 (平成 12 (2000) 年は農業粗生産額)

本町の農家における耕作放棄地は、近年増加傾向にあり、平成 17 (2005) 年には 155ha に達している。



【資料】農林業センサス

耕作放棄地の増減

林業の状

況

本町の林業については、木材価格の低迷等による採算性の悪化、林業収入依存度の低下等から林業経営意欲を失う森林所有者が増加し、伐採後の植栽等、必要な施業や森林管理が行われないまま放置されている人工林が見受けられる。

本町の森林面積をみると、人工林が全体の約 36.4%、天然林が約 61.8%、竹林が約 0.1%、伐採跡地が約 0.3%、未立木地が 1.4%となっている。

北広島町の計画森林面積〔平成 12（2000）年〕

単位：ha

合 計	樹林地		竹林	伐採跡地	未立木地
	人工林	天然林			
53,667	19,558	33,149	36	155	769

人工林	19,558	天然林	33,149
針葉樹	19,443	針葉樹	13,777
スギ	4,610	アカマツ・クロマツ	13,768
ヒノキ	12,607	その他	9
アカマツ・クロマツ	2,098	広葉樹	19,372
カラマツ	11	クヌギ・ナラ	45
その他	117	ブナ	31
広葉樹	115	その他	19,296
クヌギ・ナラ	4		
その他	111		

【資料】中国四国農政局統計情報部



植林未実施山林

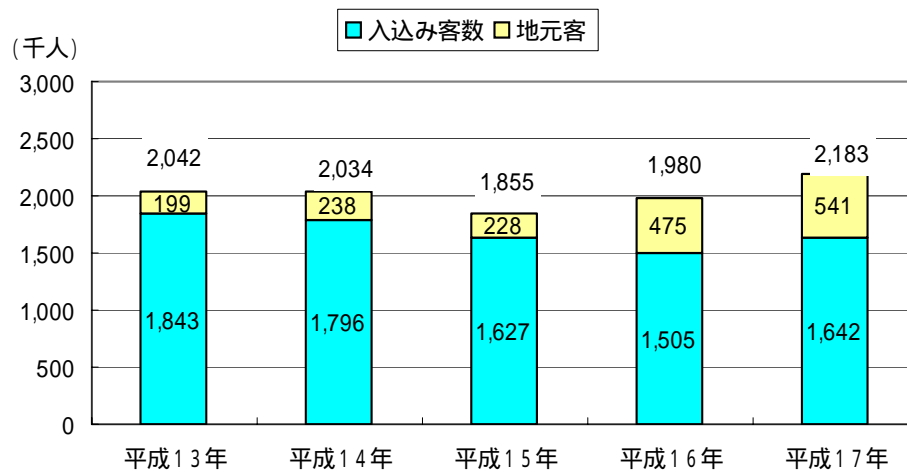


間伐のあまり行われていない山林

観光業の状況

本町の観光業については、スキー場が集積する日本最南端の地域であり、中・四国、九州方面からの入込客で賑わっており、平成 17（2005）年の観光客数をみると、入込客数 164.2 万人，地元客 54.1 万人で合計 218.3 万人となっている。

観光客数の推移をみると、平成 15（2003）年にかけて減少傾向にあったが、平成 16（2004）年から増加傾向にある。



〔資料〕広島県入込観光客の動向

観光客数の推移



町内のスキー場

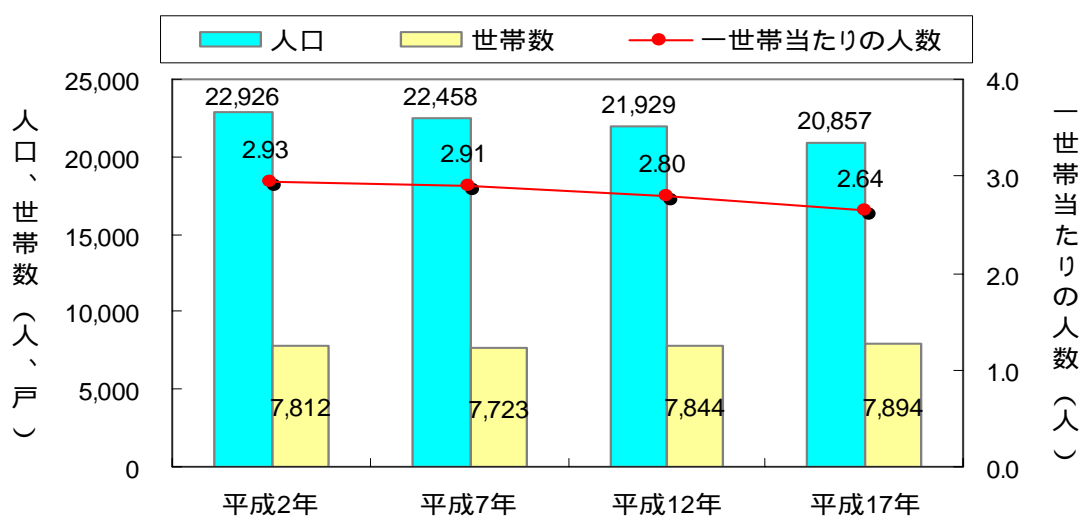
(2) 社会的特色

本町は、平成 17(2005)年 2 月 1 日に旧芸北町・旧大朝町・旧千代田町及び旧豊平町の四町が合併して誕生した町である。

人口

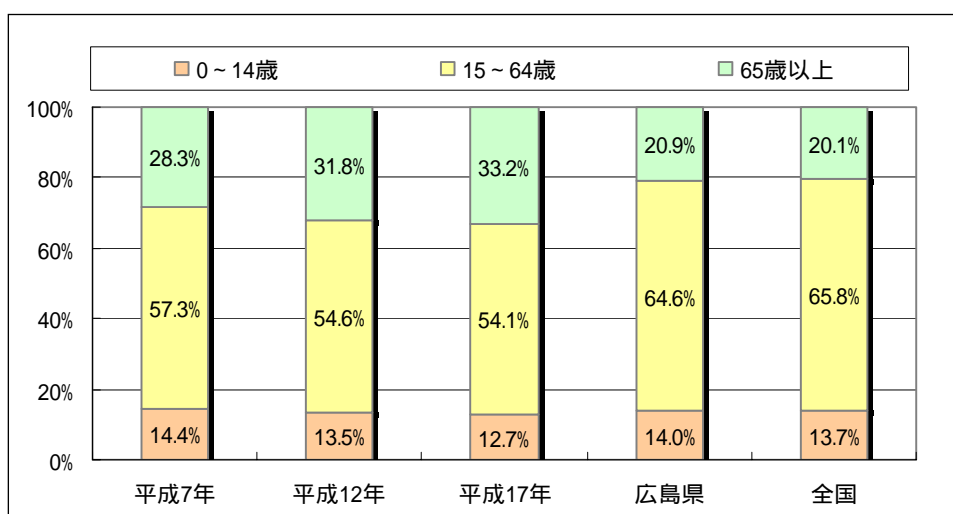
人口は、平成 17(2005)年の国勢調査によると 20,857 人、平成 7(1995)年との比較では約 7%の減少となっている。世帯数は 7,894 世帯と平成 7(1995)年比で増加しているものの、一世帯あたりの人数は 2.91 人から 2.64 人へと減少傾向が続いており、核家族化が進んでいる状況を示している。

また、平成 17(2005)年の年齢階層別人口比率は、15 歳未満の年少人口は 12.7%、15 歳～64 歳の生産年齢人口は 54.1%、65 歳以上の老年人口比率は 33.2%である。これを広島県、全国の平均と比較すると、年少人口比率は 1.0～1.3 ポイント、生産年齢人口比率は 10.5～11.7 ポイント低く、老年人口比率は 12.3～13.1 ポイント上回っており、少子高齢化が進んでいることを示している。



人口・世帯数の推移

【資料】国勢調査



【資料】国勢調査 広島県、全国は平成 17 年

年齢階層別人口比率の推移

文化

本町には、「川東のはやし田用具」、「壬生の花田植」等国指定の有形・無形民俗文化財があり、県内の半数近くが集中している。また、田園文化を語るうえで欠かせない神楽の伝承団体は、県内最多の60団体にのぼり、中国山地の伝統文化を色濃く伝える地域である。



川東のはやし田用具
国指定重要有形民俗文化財



壬生の花田植
国指定重要無形民俗文化財



樽床・八幡山村生活用具及び民家
国指定重要有形民俗文化財



安芸のはやし田
国指定重要無形民俗文化財



芸北の染色用具及び草木染めコレクション
国指定重要有形民俗文化財



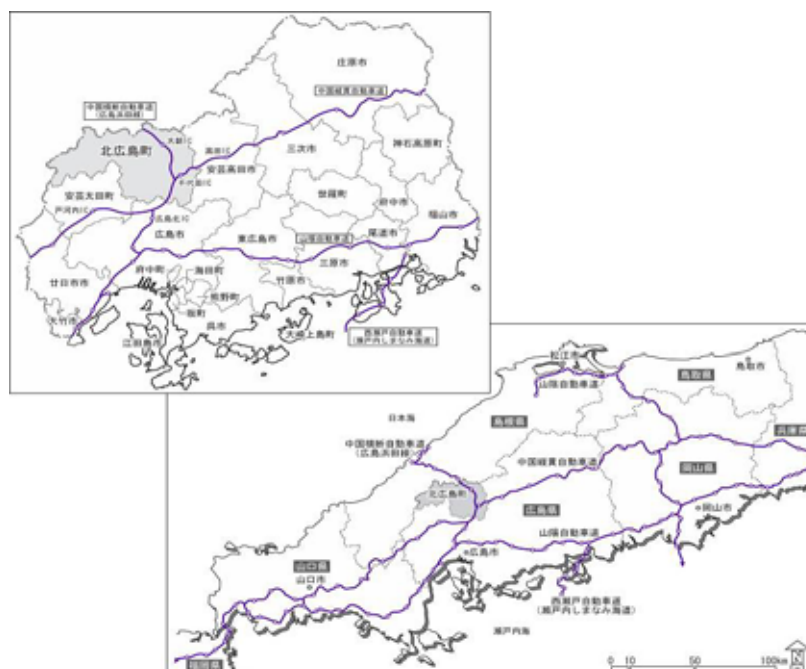
神楽(新舞)



神楽(旧舞)

道路

本町の主要な道路網としては、一般国道186号・191号・261号・433号のほか、中国縦貫自動車道と中国横断自動車道広島浜田線の広域高速道路の整備も進み、インターチェンジが町内に2か所設置されるなど、山陰と山陽、関西方面と九州方面を結ぶ交通の要衝となっている。



北広島町の位置

環境政策

本町の環境政策としては、役場庁舎（旧千代田町）に、158kW の太陽光発電システムの設置、また、川小田（旧芸北町）には、最大 720kW の小水力発電所の設置等、地球にやさしいクリーンエネルギーの利活用に積極的に取り組んでいる。

また、本町では、住民の環境に対する関心が高く、NPO 法人による「菜の花 E C O プロジェクト」の取り組みが、平成 12（2000）年 7 月から行われている。この NPO 法人の取り組みにおいては、他地域で同様の取り組みを行う団体との交流も盛んで、平成 15（2003）年 4 月には、「第 3 回全国菜の花サミット i n おおあさ」（旧大朝町）を開催し、全国から 1,000 人を越える人が参加し、『持続可能性を持つふるさとづくり総合戦略（サスティナブル・ニッポン）』を宣言し、「資源循環型社会」の実現を目指している。



庁舎太陽光発電システム



川小田発電所



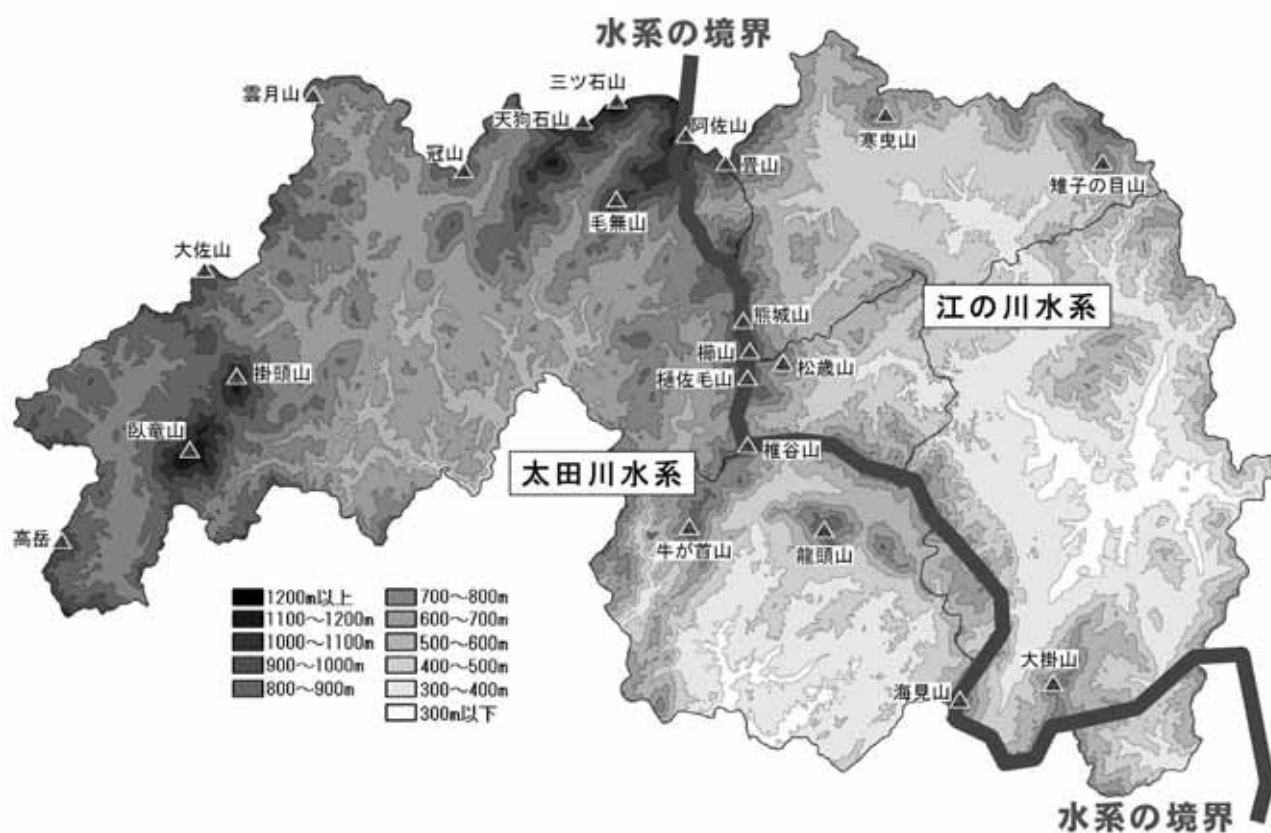
菜の花 E C O プロジェクト 資源循環サイクル

【資料】NPO 法人 I N E O A S A

(3) 地理的特色

本町は、広島県の北西部に位置し、面積は、645.86 k m²、人口 20,857 人〔平成 17 (2005) 年国勢調査〕であり、中国地方の広がりの中で、その中央部に位置する地域で、島根県との県境付近は、中国山地の稜線にあたり 1,000m 級の山々が連なっている。町北西側の芸北地域(旧芸北町)では、県境付近以外にも、1,000m 級の山があり、集落地や農地は標高 600 ~ 700m 台が中心で、牧場もあり、高原状の地形となっている。町北東側の大朝地域(旧大朝町)は、芸北地域よりも標高は低く、400m 前後の平地が広がり 800m 級の山々やその裾野に広がる丘陵地などとともに、高原状の地形を構成している。これら高原状の地域の南に千代田地域(旧千代田町)、豊平地域(旧豊平町)が位置している。このうち千代田地域は、川沿いにまとまった標高 200 ~ 300m 前後の平地が盆地状に広がり、なだらかな丘陵地も存在する。豊平地域は、山々に抱かれながら、平地部・集落地等が点在し、高原状・盆地状の地区、丘陵地、河川沿いの山間地、棚田集落など多様な地形条件となっている。

本町は、中国地方を代表する江の川と太田川水系の源流域にあたり、主として東部が江の川水系、西部が太田川水系に属し、日本海と瀬戸内海の 2 つの海につながっている。



北広島町の地形・水系

(4) 行政上の地域指定

平成 15 (2003) 年 7 月、広島県地域振興部発行による地域指定等区分図によると、本町の地域指定等は次のとおりである。

過疎地域、豪雪地帯指定地域及び特殊土じょう地帯指定地域、台風常襲地帯、瀬戸内海環境保全地域 (芸北地域、豊平地域の一部)、自然公園地域指定 [芸北地域 (国定公園)]、県自然環境保全地域等 [県自然環境保全地域 (芸北地域)、緑地環境保全地域 (大朝地域)]、景観条例に基づく届出の必要な地域 (芸北地域)、工業再配置促進法の適用地域 [うち特別誘導地域 (芸北地域、千代田地域、豊平地域)]、求職活動援助地域 (千代田地域)、特定農山村地域、振興山村指定地域、農村地域工業等導入促進法適用地域、農業振興地域、都市計画区域 (千代田地域の一部)

6 . バイオマスタウン形成上の基本的な構想

(1) 地域のバイオマス利活用方法

本町におけるバイオマス利活用に関しては、平成 9 年度に策定した「芸北町地域新エネルギービジョン」、平成 15 年度に策定した「千代田町地域新エネルギービジョン」の中で、廃食油や木質バイオマス、家畜排せつ物のエネルギー利用に関する指針が示されている。

本町は、町面積 645.86 k m² の約 83 % (537.10 k m²) が山林で、その内約 35 % (186.06 k m²) が民有林の人工林であるが、森林の健全な育成に不可欠な間伐等の必要な管理が行われないうまま放置されている状況が各所に見受けられる。また、水田面積は 3,131.3ha で、うち 1,117.1ha が生産調整田であり、その生産調整田のうち、自己保全管理田 (386.6ha) が約 35 % となっている。また、平成 17 (2005) 年の農林業センサスによれば、本町の耕作放棄地面積は 155ha となっており、これらの管理放置山林・耕作放棄地等の有効利用が本町農林業行政の大きな課題となっている。

本構想では気候風土等の条件を考慮し、育林施業の推進や資源作物栽培等を行い、バイオマス技術による産業振興を目指した取り組みを実践していくことにより、地域活性化を図り、子どもが魅力あるまち『資源循環型社会のまち 北広島町』を目標に、住民総参加の資源循環型社会を目指すものである。また、本町のこれらの取り組みは、バイオマスカスケード利用を基本とし、エネルギーの生産のみに特化した取り組みではなく、付加価値の高いものから低いものへと順次利用することで、限られた資源を無駄なく有効に利活用し、地域の活性化のひとつの手段として利用することに大きな特徴がある。

以下、本町で想定されるバイオマス種別の利活用方法について記述する。

廃食油利用について

現在、NPO法人により町内49集落(芸北地域2、大朝地域35、千代田地域12)、22事業所(芸北地域6、大朝地域12、千代田地域3、豊平地域1)、14公共施設(大朝地域8、千代田地域6)で、月に1度廃食油の回収を行っているほか、町内3か所に地域回収ステーションを設けている。また、大朝小学校ほか6小学校において、月に1度廃食油の回収を行っているほか、町外2か所の回収(持ち込み)も行っている。

この回収システムを町内全域に拡大すると同時に、廃食油をメタノールと反応させメチルエステル化して作られたバイオディーゼル燃料(以下BDFという)を、地域エネルギーとして農業・建設用機械、バス、トラック等に積極的に活用できるシステムを構築するとともに、新たな活用方法(工業用油等)についても検討する。

回収システム、活用システムの拡大にあたっては、本町内の家庭の協力はもちろん、近隣自治体、NPO法人、町内外の各種事業者との協働体制の確立を図る。

また、BDF製造に伴う排水の処理や、残渣物の有効利用方法についても、大学や研究機関との連携の下に、コストダウン、付加価値の向上を目指して継続した取り組みを行う。

生ごみ利用について

現在、生ごみは可燃ごみとして他のごみと一緒に集められているが、生ごみを減らすことは、ごみの大幅な減量につながるものであり、同時に、広域のごみ処理施設において必要な処理エネルギーの削減にもつながるものである。

1) 堆肥化・飼料化

生ごみは、飼料や肥料の原料として有効な資源であるため、ごみの分別を推進し、農業残渣(稲わら等を含む)、家畜排せつ物、刈草・剪定木(竹を含む)とともに堆肥化や飼料化を検討する。

生ごみと農産物の循環システムを構築することで、環境負荷の低減を図ると同時に、本町の農業のブランド化を推進し、地域の活性化につなげる。

将来的には、都市部との連携による生ごみと農産物の大規模循環システムの構築を模索する。

2) バイオガス化

生ごみ(有機性廃棄物を含む)は、エネルギー利用の観点からも有効な資源であり、メタン醗酵システム利用によるメタンガスの成製が可能である。

メタンガスは、単なる燃焼による熱利用のほか、コージェネレーションシステムへの利用により、発電と熱利用が可能である。

バイオガス化は、家畜排せつ物、農業集落排水施設等で発生する汚泥、農業残渣、刈草等の活用方法としても有効なものであり、その実用化にあたっては、生ごみと家畜排せつ物等の同時処理につい

て検討する。

また、残渣については、堆肥や液肥としての利用も考えられることから、農業との連携についても考慮する。

家畜排せつ物利用について

）堆肥化

家畜排せつ物については、一定規模以上の畜産農家において適正な管理が義務付けられているため、自ら処理施設を整備し、処理を行っている畜産農家もあるが、将来的には、町内4か所(芸北地域2、大朝地域1、千代田地域1)に整備されている堆肥センター等を活用して、品質の良い堆肥を効率よく生産することを検討する。

また、家畜排せつ物の堆肥化等において発生する悪臭の素であるアンモニアは、リン酸に反応させてリン酸液肥を作り回収するシステムの導入も検討する。

堆肥そのものの販売による事業のほか、農業との連携やバイオガス化施設との連携による相乗効果も期待できる。

）バイオガス化

生ごみ等と同様に、家畜排せつ物は有効なエネルギー資源であるため、バイオガス化による有効利用を検討する。

木材利用について

）素材利用

木材の利用推進にあたって最も基本となるのは、その素材利用であり、建材としての利用拡大が不可欠である。

木造建築の普及を検討するほか、木工芸品の素材としての利用も推進する。

）直接燃焼

製材時に発生する廃材（背板や端材等）等の木質バイオマスは、小規模ながら、風呂を沸かす薪として利用されているが、ごく一部にとどまっている。

製材廃材等は、木材乾燥施設の熱源、ボイラー燃料としての利用も有効と考えられることから、オンサイトでの利用を検討する。

また、広域連携により大規模な“端材等の収集システム”の構築が図られれば、木質燃料による発電も可能であることから、周辺自治体や大規模事業所との連携についても模索するものとする。

ガス化発電についても同様に、オンサイトでの比較的小規模な利用から大規模な利用までが考えられるため、“直接燃焼”の利用検討と平行して、その導入を検討する。

）チップ化・ペレット化

木質燃料の汎用性を高める上では、チップ化、ペレット化は有効な手段である。

チップやペレットを燃料とするボイラーは自動運転が可能であり、従来の重油等を利用したボイラーの代替が可能である。

温泉、温水プール、農業用ハウスの熱源としての利用が考えられるほか、吸収式冷温水機との組み合わせにより、大規模施設の冷暖房施設として活用することも可能である。

特に、温泉施設は年間を通じた燃料需要があり、その絶対量も大きく、燃料供給側の稼働率向上効果や燃料費削減効果を勘案した場合の総合的なメリットが大きいいため、木質燃料ボイラーの導入を検討する。

また、ペレット燃料については、家庭や小規模施設用のストーブの燃料としての利用も可能なため、学校や公共施設への率先的な導入を検討する。

チップについては、家畜排せつ物堆肥化での水分調整剤としての利用促進も図っていく。

）炭化

間伐材や製材廃材等を移動式炭化システム等の導入により、炭化することが可能である。その際発生する熱を利用してシステム内で発電を行い、システムの動力源として利用することで、炭化するための熱源補助としても利用する「ゼロエミッション」について検討する。

生産した炭については、脱臭剤、浄化剤、土壌改良剤、燃料等としての利用が考えられるため、多岐にわたる異業種との連携を図る。

）エタノール化

木質バイオマスを原料としたエタノール化の技術は、現在実証段階であり、1 tの原料から約 200 Lのエタノール製造が可能といわれている。将来的には新たな製造プロセスの開発により、収率の向上及び製造コストの削減が可能と目されている。

エタノール化については、稲わらやもみ殻も原料として活用することができるため、原料調達については、農業との連携も必要となる。

また、エタノールの利用については、地域でのガソリン混合燃料としての利用が考えられるほか、大規模な工業利用も考えられるため、石油化学分野の事業所との連携を図っていくものとする。

）木質バイオマス等の高度利用

木質バイオマスは、ガス化、水蒸気改質等の技術を組み合わせることにより、水素製造原料となり得る。現在、実証段階の技術ではあるが、本町の木質バイオマスを生かす技術でもあり、来るべき水素社会の実現に向けた取り組みとして検討をする。

また、ガス化後のガスを再合成して軽油相当の燃料等を製造することも可能であり、水素製造と同様に今後の技術推移を見守りながら取り組む。

水素製造については、微生物を利用した水素発酵による手法もあり、その場合には、幅広い有機性廃棄物からの水素製造が可能となる。原料確保のためには、都市部との連携を含めた検討を行う必要がある。

なお、木質バイオマスを原料とする各種の取り組みの実現にあたっては、木質バイオマス資源の収集も大きな課題となることが予想されるため、広域連携体制の構築についても検討する。

刈草利用について

）堆肥化

かつて、畦畔等の刈草は家畜飼料や堆肥として利用されてきたが、化学肥料の普及に伴いほとんど利用されなくなった。この先人の知恵を活用した利用方法についても検討する。

）バイオガス化

生ごみ等と同様に、刈草は有効なエネルギー資源であるため、バイオガス化による有効利用を検討する。

資源作物の栽培

菜の花等を景観作物として遊休農地等に作付けするとともに、純国産の菜種油を地域の特産品として普及させ、学校給食や各施設等での利用を図る。

搾油に伴って発生する油かすは市販されている油かすより良質であるため、町内はもとより町外でも販売可能であり、菜の花等を基盤とした生産から加工まで一貫体制を整えることで本町の特産品として育成する。

搾油に伴って発生する油かすや菜の花等を緑肥として利用して生産した米を、ブランド米として消費者に販売できるシステム構築に向け、関係機関と協議をする。

菜の花栽培は、作付け期間が9か月に及び、この間の除草作業などの軽減が図れるため、農業従事者の高齢化・後継者不足による耕作放棄地対策としての付随的なメリットもある。

そのほか、燃料利用に特化した米やとうもろこしの生産、バイオプラスチック原料(もみ殻等も利用可)としてのとうもろこし生産、成長の早い木質バイオマス資源の作付け等が考えられるが、菜の花栽培の普及を含めてこれらの事業を推進するため、展示圃場等を設け、栽培品種の選定、栽培方法の確立、省力化の検討を行う。

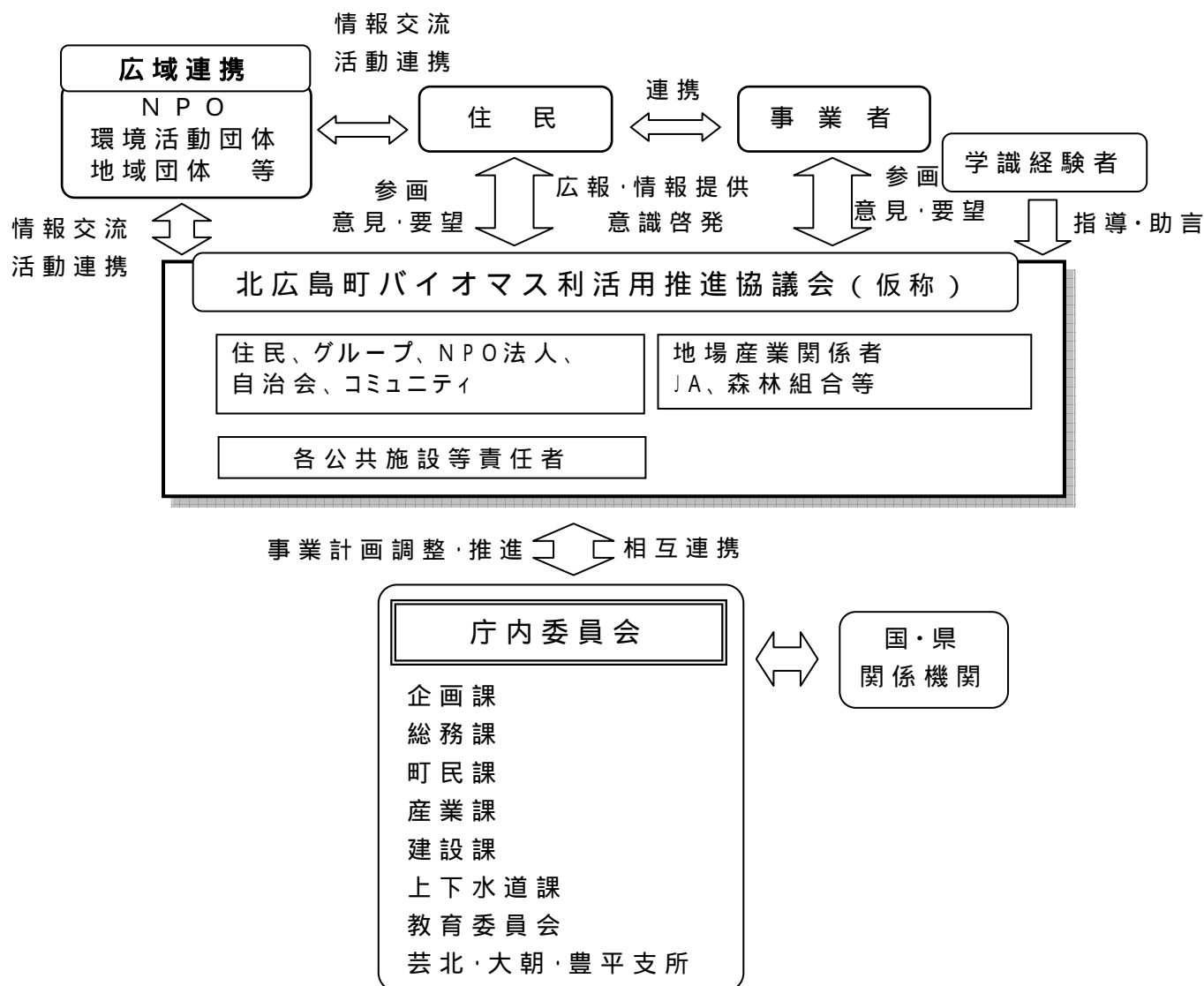
また、行政としても同事業の推進を支援するための方策について検討する。

(2) バイオマスの利活用推進体制

バイオマスの利活用推進にあたっては、「北広島町バイオマス利活用推進協議会（仮称）」を発足させ、推進母体とする。

具体的な施策の展開にあたっては、住民、事業者と協働体制をとることに加え、広域連携、産学官連携を図ることで、総合的に見て効率の良いシステムを構築するよう計画する。

本庁内に庁内委員会を設け、協議会との連携を図ると同時に、国や県及び関係諸機関との調整を図る。



(3) 取り組み工程

本年度（平成 18 年度）に基本構想の策定を行い、平成 19 年度に協議会の設置・開催を行い、順次利活用についての具体化を進める。

推進計画表

	18 年度	19 年度	20 年度	21 年度	22 年度	23 年度 ~
構 想 策 定	⇒					
廃 食 油 利 用		回収範囲の 拡大 ⇒	プラントの 整備 ⇒	利用拡大 ⇒		⇒
生 ご み 利 用		⇒	分別回収の 検討 ⇒	利用方法の 検討 ⇒	導入検討 ⇒	⇒
家 畜 排 せ つ 物 利 用		⇒	⇒	利用方法の 検討 ⇒	●	
木 材 利 用		ペレット・チップ 燃料の導入 検討 ⇒	⇒	ボイラーの 整備 ⇒	⇒	運用 ⇒
				木質バイオマスのエネルギー化手法の検討 ⇒	⇒	⇒
資 源 作 物 の 栽 培		資源作物（菜 の花等）栽培 の奨励 ⇒	⇒			⇒

(4) その他

バイオマスタウンを形成する上で、側面支援となるソフト的な施策について、以下に記述する。

環境教育・普及啓発策との連携

「資源循環型システム」を町内で確立し、継続した取り組みとするためには、子供たちを含む住民の理解と協力が不可欠である。NPO 法人での取り組みが全国モデルともなっている「菜の花 ECO プロジェクト」の取り組みを生かして、農業体験や燃料製造体験を行うことは、農業問題、エネルギー資源問題等を理解するための格好の教材であり、実践的で高い普及啓発効果が期待される。

また、同事業で確立された“連携”と、林業や町内の事業者との新たな連携を新たな施策の展開に結びつけると同時に、教育・普及啓発を充実させる。

広域連携

「資源循環型システム」の導入効果を高めるためには、スケールメリットを生かす必要があるが、本町単独でその規模を満たすことができない場合には、広域連携を視野に入れた取り組みが必要であ

る。

特に、木質バイオマスの収集に関しては森林資源の豊かな中国山地沿いの市町との連携が重要になってくると思われる。また、廃食油・生ごみ・食品残渣の収集に関しては都市部等との連携が必要となってくるものと考えられる。

更に、本町で生産されたＢＤＦやペレット、堆肥、農産物等の販売先を確保する上でも、広域連携は不可欠である。

産学官連携

「資源循環型システム」は、今まさに発展途上の技術を採用したものが多く、その効率やコスト等、実用性の向上に関しては今後の技術革新、改良に負うところが大きいのも事実である。

本町では、地球環境の将来を見据えて先進的な取り組みを推進すると同時に、その取り組みの普及と新たな展開を図るために、産学官の連携を確立し、新技術の導入、コストダウン等を目指す必要がある。平成 18（2006）年 11 月に締結した本町と広島大学との包括連携協定も本町の取り組みの推進に役立てる。

地域活性化施策との連携

「資源循環型システム」を導入し、維持していくためには、“地域貢献”という視点も重要である。地球温暖化防止への寄与だけではなく、農林業の活性化、雇用の創出、地域景観の保全、生活環境の向上などが必要である。このため、資源循環型システムの導入に際しては、次の項目についても合わせて検討する。

企業誘致（農業への新規参入を含む）

農林業振興（特産品のブランド化、グリーンツーリズム等の推進）

観光産業振興

景観保全、安全確保

定住促進

地域のきずなづくり

北広島町バイオマスタウン構想の全体像



7. バイオマスタウン構想の利活用目標及び実施により期待される効果

(1) 利活用目標

本町における廃棄物系バイオマス、未利用バイオマスの利用率目標をそれぞれ90%、40%以上とするため、廃棄物系バイオマスについては廃食油・生ごみ・食品残渣・家畜排せつ物・汚泥を、未利用バイオマスについては林地残材・稲わらを利用率向上の対象とする。

個別の目標数値は、下表に示すとおりであり、トータルの炭素換算利用率は、廃棄物系バイオマスが94.1%に、未利用系バイオマスが41.4%に向上することが見込まれる。

表 地域のバイオマスの賦存量及び利用目標

バイオマス		賦存量 (* / 年)	変換・処理方法	仕向量 (* / 年)	利用率 (炭素換算)
廃棄物系バイオマス	下水汚泥	797 t	堆肥化・ガス化	797 t	94.1%
	し尿汚泥	429 t	堆肥化・ガス化	429 t	
	家畜排せつ物	74,172 t	堆肥化・ガス化	70,463 t	
	製材廃材等	1,456 m ³	敷料・燃料(ペレット・チップ等)・炭化・ガス化・ガス化合成液体燃料・エタノール・水素	1,456 m ³	
	刈草	292 t	ガス化・エタノール・飼料化・堆肥化	292 t	
	生ごみ	2,284 t	堆肥化・飼料化・ガス化・水素・エタノール	1,325 t	
	食品残渣	876 t	堆肥化・飼料化・ガス化・水素・エタノール	508 t	
	廃食油	70kL	BDF・工業用油	57kL	
未利用バイオマス	林地残材	33,778 m ³	用材・パルプ材・敷料・燃料(ペレット・チップ等)・炭化・ガス化・ガス化合成液体燃料・エタノール・水素	16,889 m ³	41.5%
	稲わら	10,932 t	堆肥・エタノール・敷料・飼料	2,186 t	
	もみ殻	2,088 t	敷料・堆肥・エタノール・トレイ	2,088 t	

(2) 期待される効果

バイオマス資源の有効活用については、地域資源の有効活用により環境負荷を軽減し、地球温暖化の防止に資するとともに、個別に見ると下記のような効果が期待される。

- これまでの取り組みの一層の推進
 - ・ B D F 原材料の安定確保と安定需要による収支と作業の平均化
 - ・ 菜の花栽培の普及・拡大
- 環境保全、コスト削減
 - ・ 地域内外の連携を促進し、廃食油の排水口流入を減らすことによる水質保全
 - ・ 有機質資源を堆肥に再生し、土への還元による土壌環境改善
 - ・ 食品廃棄物と家畜排せつ物の同時処理による費用と作業の集約
 - ・ 山林整備による水源涵養、C O 2 の土壌固定化
 - ・ 木質バイオマス燃料利用による燃料費削減
- 農林業の振興
 - ・ 遊休農地の維持と有効活用
 - ・ 菜種収穫と搾油作業に伴う従事者の収入機会の創出
 - ・ 山林整備による良木生産
 - ・ 有機性廃棄物の資源化による収入機会の創出
 - ・ 堆肥施用による土づくりを推進し、農産物のブランド化による農家所得向上
- 環境教育の推進
 - ・ 環境保全意識の高揚
 - ・ 食育、農育の充実
 - ・ 人材（後継者）育成
- 地域の活性化
 - ・ 景観作物もかねた資源作物を作付けすることによる景観保全、町内観光入込客の増加
 - ・ バイオマス利活用企業誘致による雇用創出
 - ・ 暮らしやすさ向上による定住促進
 - ・ ブランド米販売等による都市農村交流の拡大
 - ・ 山間地域と都市部との連携強化による交流促進

8. 対象地域における関係者を含めたこれまでの検討状況

バイオマスタウン構想の検討は、本町の企画課を事務局にした行政の各部署の代表者で構成される庁内委員会及び有識者、町民、事業者等からなる策定委員会を組織し、基礎調査結果に基づく審議を重ねてきた。

両委員会では、「庁舎内菜の花プロジェクト推進チーム」や、町内外の事業者等の意向も踏まえ、多岐にわたる推進項目を提案することができた。

なお、本構想に先立って策定された旧芸北町、旧千代田町の地域新エネルギービジョンの内容についても本構想策定にあたり参考にした。

芸北町地域新エネルギービジョン	：平成 10 (1998)年 3 月策定
千代田町地域新エネルギービジョン	：平成 16 (2004)年 2 月策定

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

表 地域のバイオマスの賦存量及び利用状況

バイオマス		賦存量 (* / 年)	変換・処理方法	仕向量 (* / 年)	利用 販売	利用率 (炭素換算)
廃棄物系 バイオマス	下水汚泥	797 t	堆肥化	797 t	農家	86.4%
	し尿汚泥	429 t	焼却処分	0 t		
	家畜排せつ物	74,172 t	堆肥化	66,755 t	農家	
	製材廃材等	1,456 m ³	敷料、堆肥化、 燃料、焼却処分	1,340 m ³	畜産農家 ボイラー 燃料	
	刈草	292 t	堆肥化	292 t	農家	
	生ごみ	2,284 t	焼却処分	0 t		
	食品残渣	876 t	焼却処分	0 t		
	廃食油	70kL	B D F、焼却処分	15kL	農家、バ ス事業者、建設 業者	
未利用 バイオマス	林地残材	33,778 m ³	未利用	0 m ³		2.4%
	稲わら	10,932 t	農地還元	0 t		
	もみ殻	2,088 t	堆肥化、敷料	626 t	農家、 畜産農家	

10. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取り組み状況

(1) 経緯

BDFと廃食油収集の取り組みについて

大朝地域において始められた廃食油回収とBDF製造の取り組みは、毎月1回の大朝地域内の廃食油回収にあわせ、町内3か所に設置された廃食油回収ステーションや、大朝小学校共同調理場において発生する廃食油、また、大朝小学校児童が各家庭から集めた廃食油をNPO法人が回収し、BDF製造が行われ、平成13(2001)年9月から大朝小学校スクールバスにおいて、平成16(2004)年4月からは広域路線バスでBDFの使用が始まった。

また、菜の花栽培は平成13(2001)年からNPO法人が各農家に依頼し取り組まれ、平成16(2004)年の作付け面積は約4haで、収穫した菜種は搾油し食用油として商品化し販売している。

木質バイオマスの利用について

本町内には、チップ製造所、製材所が操業しており、製紙用チップやログハウス用建材等を生産している。そこから排出される樹皮(バーク)や端材等は、ボイラーの燃料として利用されたり、粉碎して茸栽培の菌床として利用されている。

飼料作物・エネルギー作物の栽培

エネルギー作物に関しては、BDF利用との関連で述べたとおり、町内で菜の花栽培が行われている。

飼料作物については、作業集積に対する助成を行っており、本町の農業活性化に貢献すると同時に飼料の自給率向上にも役立っている。

また、芸北地域では、耕作放棄地有効利用の一環として和牛の放牧が行われている。

(2) 推進体制

大朝地域において始められた廃食油回収とBDF製造の取り組みは、全国に先駆けた取り組みであり、行政としても「庁舎内菜の花プロジェクト推進チーム」を設けるなど積極的な支援策の検討を行っている。

(3) 関連事業・計画

本町及び合併前の旧町においては、バイオマスのエネルギー利用に言及した地域新エネルギービジョン、各地域の農業振興に工夫を凝らした地域水田農業ビジョン等が策定されている。

特に、合併後に策定した本町の地域新エネルギービジョンでは、「ECOエネルギータウン北広島町」を基本理念に掲げており、本構想の実現に向けた相乗効果が期待される。

また、広島大学との間で締結した包括的連携協定を、本町の企画立案・施策展開に生かしていくことにしている。

- 平成 10 (1998) 年 3 月 芸北町地域新エネルギービジョン
- 平成 16 (2004) 年 2 月 千代田町地域新エネルギービジョン
- 平成 16 (2004) 年 4 月以降 地域水田農業ビジョン (見直しを含む)
- 平成 17 (2005) 年 2 月 北広島町農業振興計画
- 平成 18 (2006) 年 11 月 広島大学との包括連携協定の締結
- 平成 19 (2007) 年 2 月 北広島町地域新エネルギービジョン

(4) 既存施設

本町に既に整備されているバイオマス利用にかかわる設備は次のとおりである。

- B D F 製造プラント (N P O 法人 I N E O A S A)
- 堆肥センター (4 か所)
- ライスセンター、カントリーエレベーター (4 か所)
- おが粉製造機 (太田川森林組合)
- チップ製造工場 (民間)
- 堆肥化施設 (民間)
- 食品残渣リサイクル施設 (民間)