東広島市バイオマス産業都市構想

平成２９年７月

東広島市

目　次

第１章　　地域の概要 1

１　対象地域の範囲 1
２　作成主体 1
３　社会的特色 1
(1)　歴史・沿革 1
(2)　人口 2
４　地理的特色 3
(1)　位置・地勢 3
(2)　気候 4
(3)　面積 4
５　経済的特色 5
(1)　産業別就業人口 5
(2)　事業所数 6
(3)　農業 7
(4)　林業 8
(5)　商業 9
(6)　工業（製造業） 10
６　再生可能エネルギーへの取組 11

第２章　　地域のバイオマス利用の現状と課題 12

１　バイオマスの種類別賦存量と利用量 12
２　バイオマスの利用状況及び課題 13
(1)　廃棄物系バイオマス 13
(2)　未利用バイオマス 14

第３章　　目指すべき将来像と目標 15

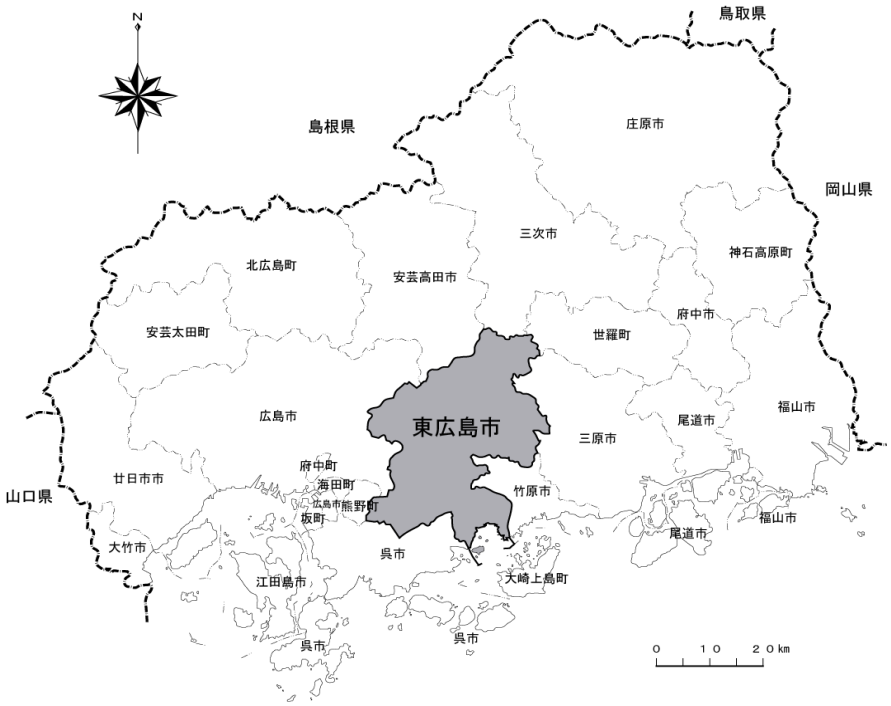
１　背景と趣旨 15
(1)　概要 15
(2)　本市の優位性（特性） 17
２　目指すべき将来像 20
３　達成すべき目標 21
(1)　計画期間 21
(2)　バイオマス利用目標 21

第４章　事業化プロジェクト 22
１　概要 22
２　事業化プロジェクトの内容 23
(1)　木質エネルギープロジェクト 23
(2)　菌床きのこプロジェクト 28
(3)　たい肥化プロジェクト 30
第５章　地域波及効果 32
１　経済波及効果 32
２　新規雇用創出効果 33
３　その他の波及効果 33
第６章　実施体制 34
１　構想の推進体制 34
２　検討状況 34
第７章　フォローアップの方法 37
１　取組工程 37
２　進捗管理の指標例 38
３　効果の検証 38
(1)　取組効果の客観的検証 38
(2)　中間評価と事後評価 39
第８章　他の地域計画との有機的連携 40

第１章 地域の概要

１　対象地域の範囲

本構想の対象地域の範囲は、広島県東広島市とします。



２　作成主体

本構想の作成主体は、広島県東広島市とします。

なお、個別の事業化プロジェクトの具体的な計画（実施計画等）については、その内容に応じて各事業実施主体と連携して作成します。

３　社会的特色

(1)　歴史・沿革

東広島市は、昭和 49 年に西条町、八本松町、志和町、高屋町の 4 町の合併により誕生しました。長い歴史と伝統、恵まれた自然環境を背景に「人間と自然の調和のとれた学園都市」を将来の都市像に掲げ、賀茂学園都市建設、広島中央テクノポリス建設の 2 大プロジェクトを推進し、広島大学の統合移転や近畿大学工学部の移転統合等、学術研究機能の集積を進めるとともに、産業団地、産業支援機関等の産業基盤の整備や、新幹線東広島駅、山陽自動車道をはじめとする高速交通網の整備により、都市としての骨格を形成してきました。

また、既存産業の活性化はもとより、成長性のある企業の立地促進等の取組により幅広い分野の産業が集積した結果、人口の増加をはじめとして製造品出荷額や小売販売額も著しく増大

し、全国的にも注目される成長都市となりました。

大学・試験研究機関や先端技術産業の集積は、東広島市の経済的発展の原動力となっただけでなく、研究者、技術者等の知的人材の蓄積や、学生、留学生の増加にもつながり、多様な市民が集う人材力が豊富な都市として成長してきました。

こうした都市としての成長の中で、平成 17 年 2 月 7 日、東広島市は黒瀬町、福富町、豊栄町、河内町、安芸津町と合併し、新たなスタートを切りました。

合併により東広島市は、内陸部の山々や美しい田園風景が一段と広がりを増し、新たに豊かな自然をたたえる瀬戸内海の多島美を臨む海岸線を有し、貴重な歴史・文化資源をはじめ、広島国際大学等の学術研究機関も加わるなど、一層魅力ある都市となりました。

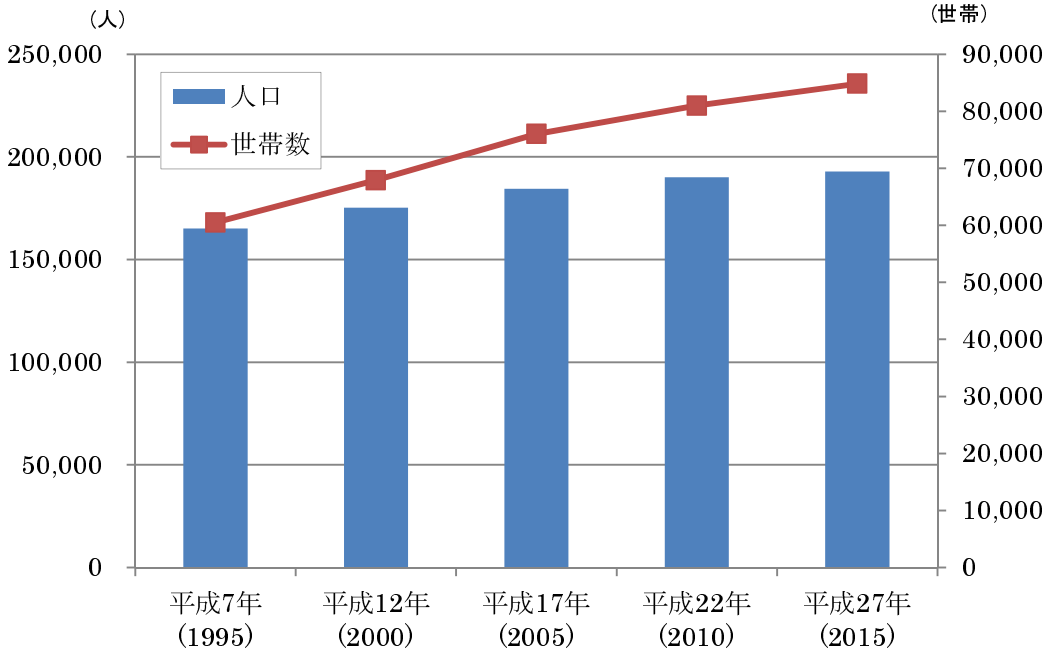
近年では、東広島・呉自動車道の全線開通に伴う交通機能の充実・強化が図られたほか、芸術文化ホールの開館に伴い、中心市街地の機能強化を図る等、各種都市機能の整備も進み、利便性が高く、安心で文化的な暮らしに向けた各種取組を進めています。

(2) 人口

平成 27 年の国勢調査によると、本市の人口は、192,907 人、世帯数は 84,847 世帯、県内市町の中で 4 番目に人口の多い自治体であり、今までは一貫して人口増加が続いてきましたが、人口減少時代の到来に伴い、近年はその増加傾向が鈍化しています。

また、世帯数は、今後も増加傾向が継続し、平成 32 年には 8 万 6 千世帯程度まで増加するものと推計される一方、一世帯当たり人員は減少を続け、平成 32 年には 2.27 人／世帯となり、単独世帯の増加等、世帯の小規模化が進行するものと推計されます。

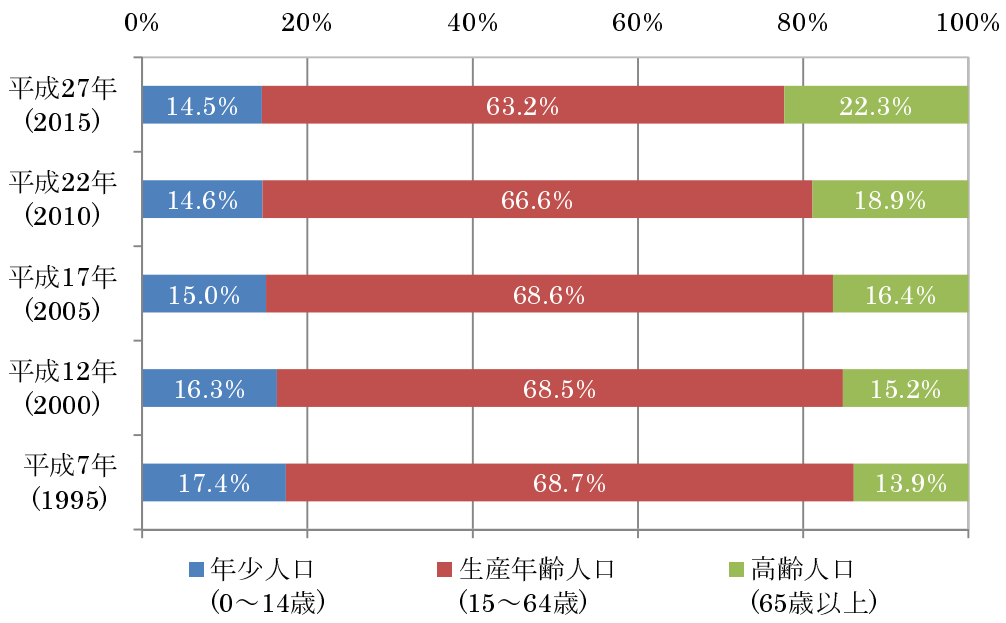
人口・世帯数の推移



資料:「国勢調査」(総務省)

年齢別人口は、全国的な動向と同じく、本市においても少子高齢化が進展するものと考えられます。生産年齢人口（15～64 歳）は継続的に減少しており、割合も平成 32 年には 61.2% まで低下するものと推計されます。それに対して、高齢者人口（65 歳以上）は一貫して増加を続け、平成 32 年には高齢化率が 24.1%まで高まるものと推計されます。

年齢別人口の推移



資料:「国勢調査」(総務省)

4　地理的特色

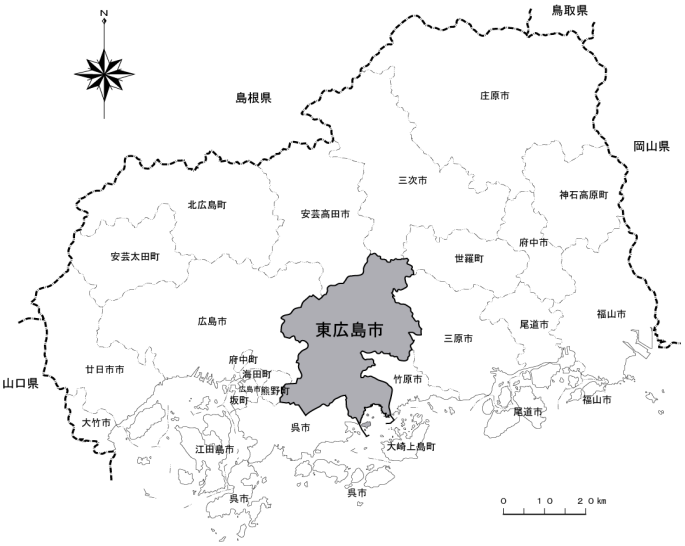
(1)　位置・地勢

本市は、広島県の瀬戸内海側、ほぼ中央部に位置し、市域は広島市、三次市、三原市、竹原市、呉市等と接しています。

平成 17 年 2 月に旧東広島市、黒瀬町、福富町、豊栄町、河内町、安芸津町が合併したことにより、内陸部の山々から瀬戸内海まで多様な自然環境を有する市域が形成されています。

また、中心市街地と中山間地域との時間距離が、約 30 分と比較的近い関係にあることから、バイオマスエネルギーの有効循環サイクルの構築に適しており、極めて恵まれた環境の中に位置しているといえます。

東広島市の位置図



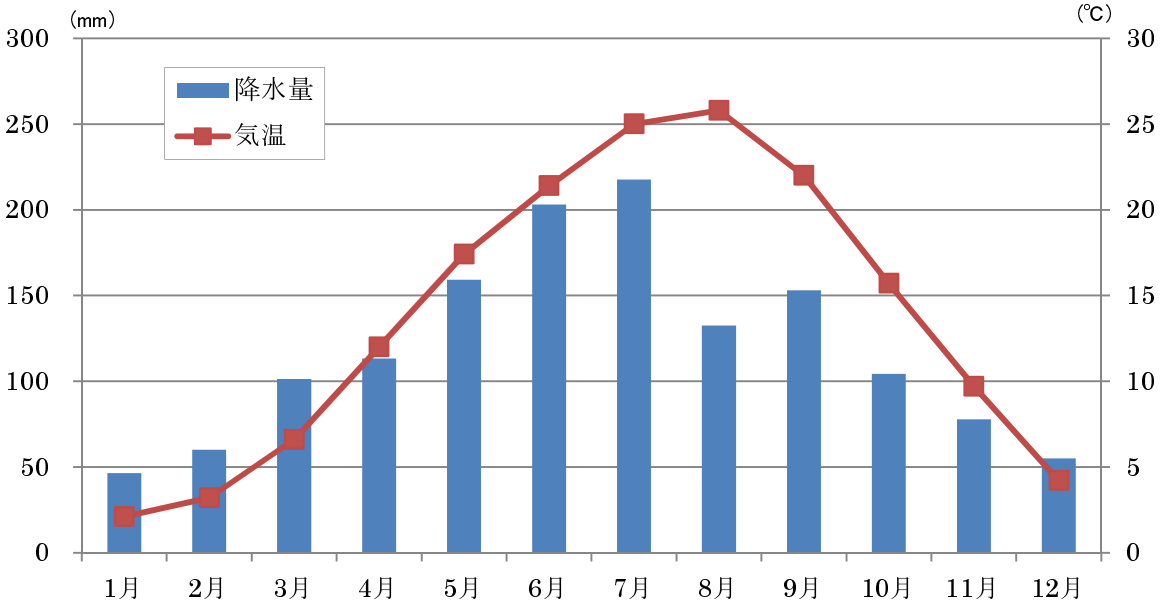
(2)　気候

市域が瀬戸内海沿岸から中山間部にまでわたり標高差が大きいことから、地域により気候に多少差異がみられますが、総じて比較的温暖な気候といえます。

中心地に近い東広島気象観測所のデータでは、年間平均気温 13.9℃、月平均気温は 2.3℃（1 月）から 25.9℃（8 月）となっており、年間平均降水量は 1,466mm 程度となっています。

また、瀬戸内海沿岸部の積雪は希に見る程度であり、四季を通じて寒暖の差が少なく、年間平均気温は 15.4℃と市の中で最も温暖な気候です。一方、中央部は盆地であり昼と夜、夏と冬の寒暖の差が大きく、北部は内陸にあたるため、冬場は冷え込みが厳しいといえます。

気温と降水量
（平成 9 年から平成 27 年の平均値）



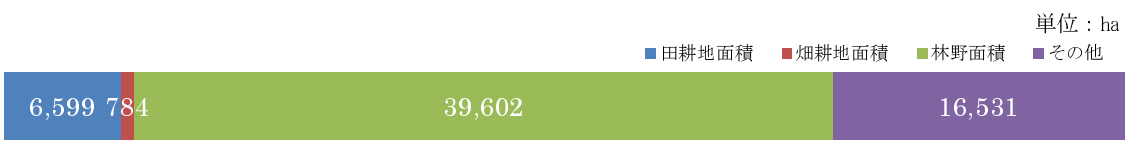
資料:気象庁ホームページ気象統計情報

(3)　面積

土地利用状況は、本市面積 63,516ha のうち、山林が最も多く全体の 62.3%を占めており、次いで田が 10.4%となっています。広島県の平均値と比較すると田の占める割合が大きく、畑、山林の占める割合がやや小さくなっています。

開発動向等については、市の中央に大きな市街地を形成しており、南方面に小規模の市街地が点在しています。また、住宅団地、工業団地も中央から南方面にかけて開発されています。

土地利用状況面積



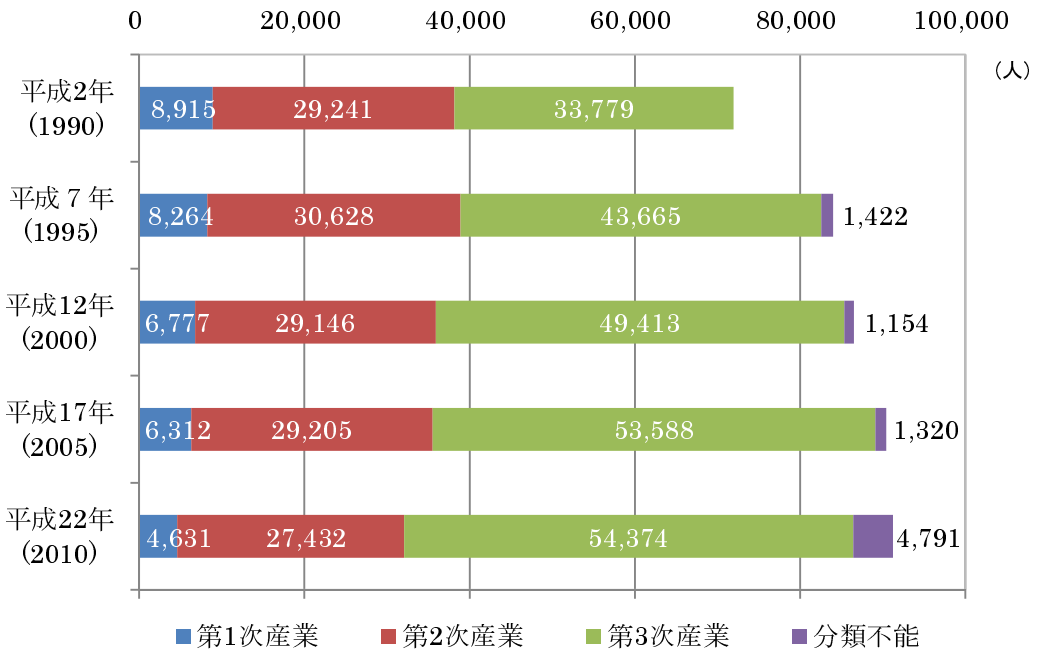
資料:平成 28 年林務関係行政資料(広島県農林水産局)

5　経済的特色

(1)　産業別就業人口

本市の産業別の就業人口を見ると、第 3 次産業が最も多く、次いで第 2 次産業、第 1 次産業となっています。また、産業別の就業人口の推移を見ると、第 1 次産業は減少傾向、第 2 次産業はほぼ横ばいに推移し、第 3 次産業は増加傾向にあります。

産業別就業人口の推移



※平成 2 年、7 年、12 年のデータには、旧黒瀬町、旧安芸津町、旧豊栄町、旧福富町及び旧河内町を含む。

資料:「国勢調査」(総務省)

産業別就業人口

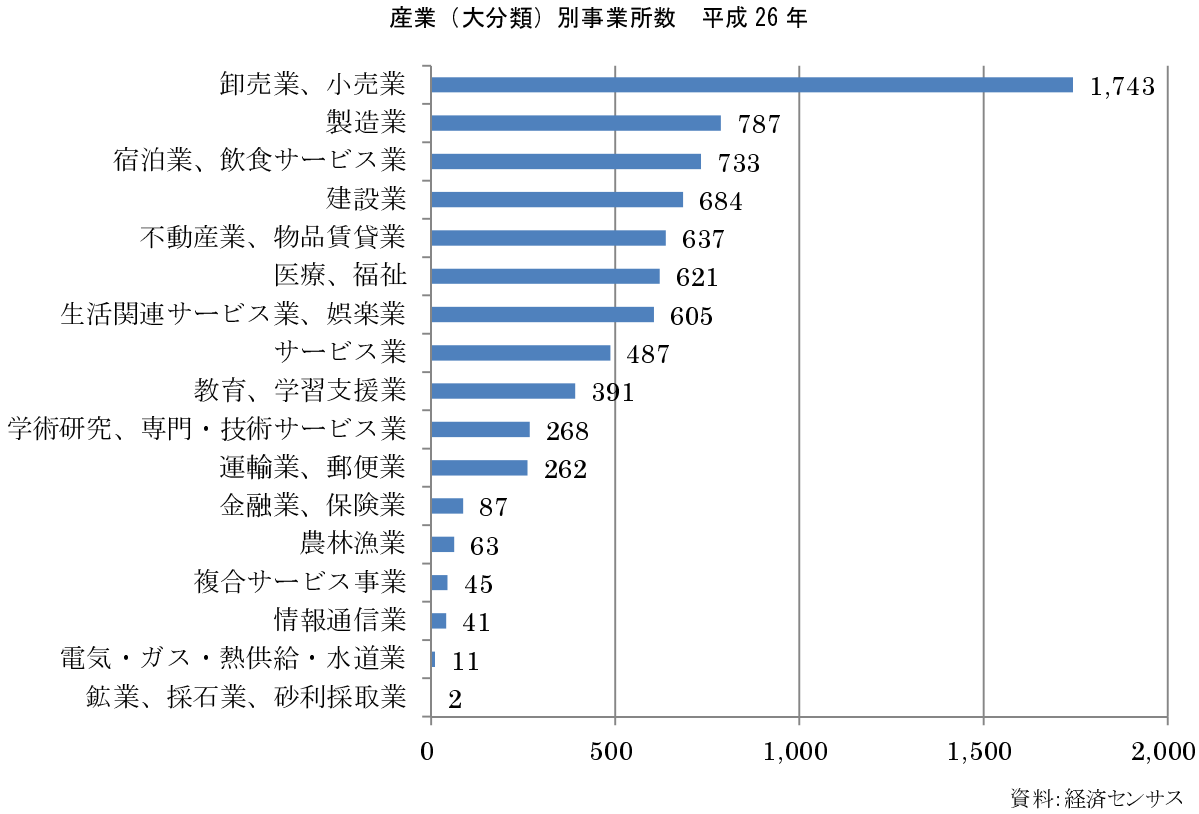
年		平成 12 年		平成 17 年		平成 22 年	
単位		人	比率	人	比率	人	比率
第 1 次産業	農業	6,518	7.5%	6,099	6.7%	4,402	4.8%
	林業	84	0.1%	58	0.1%	91	0.1%
	漁業	175	0.2%	155	0.2%	138	0.2%
第 2 次産業	鉱業	37	0.0%	21	0.0%	11	0.0%
	建設業	6,607	7.6%	5,833	6.5%	4,904	5.4%
	製造業	22,502	26.0%	23,351	25.8%	22,517	24.7%
第 3 次産業		49,413	57.1%	53,588	59.3%	54,374	59.6%
分類不能		1,154	1.3%	1,320	1.5%	4,791	5.3%
総就業人口		86,490	100%	90,425	100%	91,228	100%

※平成 12 年のデータには、旧黒瀬町、旧安芸津町、旧豊栄町、旧福富町及び旧河内町を含む。

資料:「国勢調査」(総務省)

(2)　事業所数

本市の事業所数を見ると、7,467 事業所となっています。産業大分類別の内訳では「卸売業、小売業」の割合が最も高くなっています。

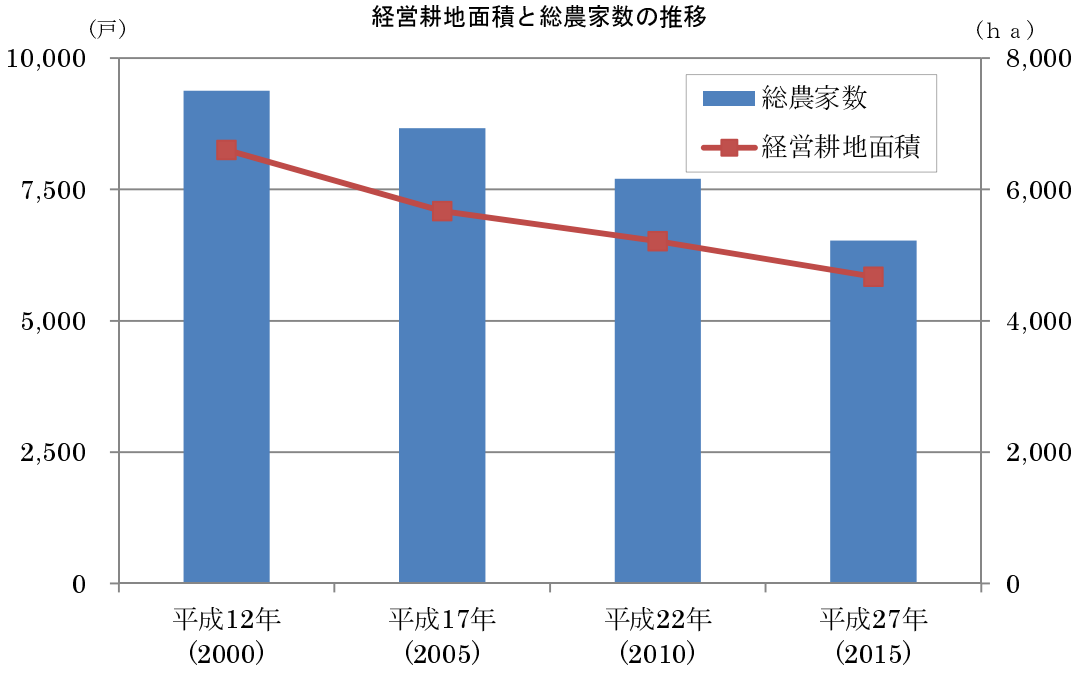


資料:経済センサス

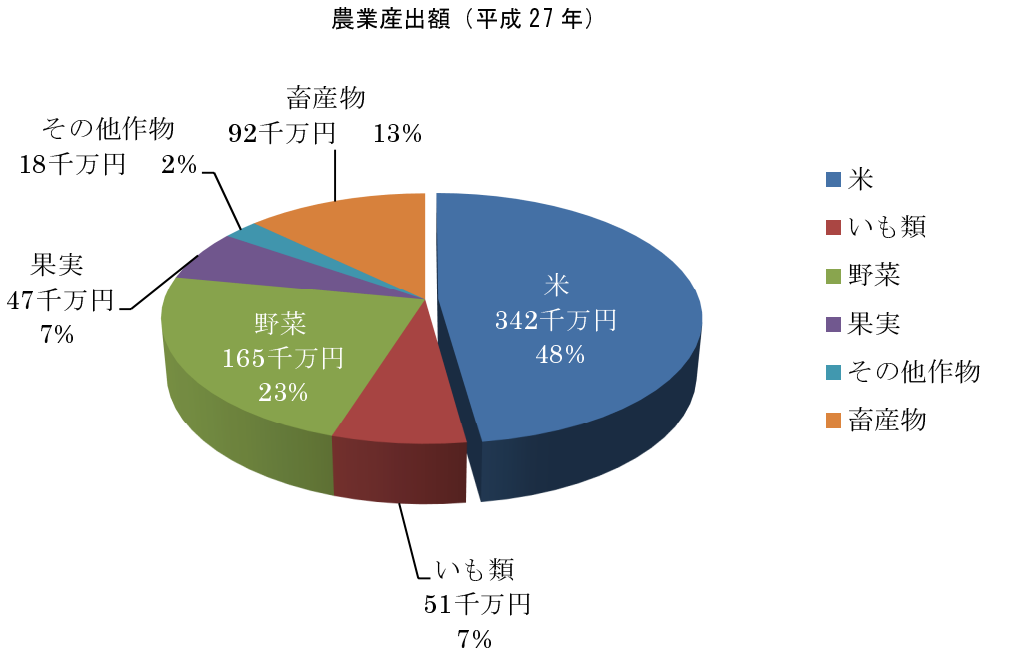
(3) 農業

本市の農業における経営耕地面積と農業経営体数は減少傾向にありますが、33 組織の農事組合法人があり、広島県内でも有数の農事組合法人数となっています。

本市の農業算出額は、平成 27 年で 71.5 億円です。作物別の内訳で見ると、米の割合が約 48%と最も高く、次いで野菜が約 23%、畜産物が約 13%となっています。



資料:農林業センサス



資料:平成 27 年市町村別農業算出額（農林水産省）

(4) 林業

本市の森林面積は 39,602ha で、市域の約 62%を占めています。そのうち、私有林が 79%、市有林が 6%、県有林が 1%、国有林が 8%です。また、民有林面積 36,537ha のうち、15%が人工林、84%が天然林です。

所有形態別森林面積

単位：ha

	市域面積	森林面積						
		総数	国有林総数	民有林				
				総数	公有林			私有林総数
					総数	県	市	財産区	
東広島	63,516.00	39,602.00	3,065.62	36,536.80	5,031.92	358.88	2,270.20	2,402.84	31,504.88
西条					502.01	9.16	47.26	445.59	3,419.25
八本松					926.37	2.35	15.74	908.28	1,677.94
志和					207.31	87.36	6.60	113.35	3,244.56
高屋					357.09	0.49	4.91	351.69	3,732.49
黒瀬					201.06	0.40	69.97	130.69	2,543.61
福富					453.55	89.58	28.95	335.02	3,944.70
豊栄					114.84	24.97	89.87		5,123.07
河内					633.98	144.28	371.48	118.22	4,944.34
安芸津					1,635.71	0.29	1,635.42		2,874.92

資料:平成 28 年林務関係行政資料(広島県農林水産局)

民有林林種別面積

単位：ha

	総数	人工林			天然林			その他
		総数	針葉樹	広葉樹	総数	針葉樹	広葉樹	
東広島	36,536.80	5,424.67	5,047.47	377.20	30,526.81	21,284.00	9,242.81	585.32
西条	3,921.26	585.54	509.49	76.05	3,237.23	1,603.83	1,633.40	98.49
八本松	2,604.31	544.93	517.80	27.13	2,018.99	1,439.12	579.87	40.39
志和	3,451.87	469.41	456.88	12.53	2,935.84	1,967.91	967.93	46.62
高屋	4,089.58	401.67	384.89	16.78	3,586.94	2,816.29	770.65	100.97
黒瀬	2,744.67	244.38	224.08	20.30	2,424.63	1,927.80	496.83	75.66
福富	4,398.25	715.96	693.26	22.70	3,651.15	2,996.32	654.83	31.14
豊栄	5,237.91	663.51	612.89	50.62	4,525.99	4,240.10	285.89	48.41
河内	5,578.32	673.85	654.31	19.54	4,822.10	2,888.67	1,933.43	82.37
安芸津	4,510.63	1,125.42	993.87	131.55	3,323.94	1,403.96	1,919.98	61.27

資料:平成 28 年林務関係行政資料(広島県農林水産局)

(5) 商業

卸売業では約 1,297 億円の年間販売額があり、そのうち電気機械器具の販売額が最も高く、次いで食料・飲料となっています。小売業では約 1,738 億円の年間販売額があり、そのうち燃料の販売額が最も高く、自動車と食料品が次いで高くなっています。

産業分類小分類別の事業所数、従業者数、年間商品販売額（卸売業、小売業）

単位：事業所、人、百万円

卸売業区分	事業所数	従業者数	年間商品販売額
合計	250	1,707	129,789
各種商品卸売業	-	-	-
繊維・衣服等卸売業	1	1	X
繊維品卸売業（衣服、身の回り品を除く）	-	-	-
衣服・身の回り品卸売業	1	1	X
飲食料品卸売業	46	307	18,219
農畜産物・水産物卸売業	23	109	2,160
食料・飲料卸売業	23	198	16,059
建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	68	472	39,642
建築材料卸売業	34	178	12,312
化学製品卸売業	13	128	15,874
石油・鉱物卸売業	2	11	X
鉄鋼製品卸売業	6	54	5,786
非鉄金属卸売業	6	32	X
再生資源卸売業	7	69	3,509
機械器具卸売業	87	613	45,409
産業機械器具卸売業	37	204	11,137
自動車卸売業	21	130	11,311
電気機械器具卸売業	20	219	18,645
その他の機械器具卸売業	9	60	4,316
その他の卸売業	48	314	X
家具・建具・じゅう器等卸売業	7	49	2,143
医薬品・化粧品等卸売業	9	84	12,184
紙・紙製品卸売業	4	9	291
他に分類されない卸売業	28	172	X

単位：事業所、人、百万円

小売業区分	事業所数	従業者数	年間商品販売額
合計	1,010	9,495	173,848
各種商品小売業	7	901	15,852
百貨店・総合スーパー	4	887	15,533
その他の各種商品小売業（従業者が常時50人未満のもの）	3	14	319
織物・衣服・身の回り品小売業	114	489	8,135
呉服・服地・寝具小売業	25	100	1,171
男子服小売業	9	42	1,120
婦人・子供服小売業	47	255	4,720
靴・履物小売業	8	31	516
その他の織物・衣服・身の回り品小売業	25	61	608
飲食料品小売業	267	3,314	42,645
各種食料品小売業	35	1,075	18,535
野菜・果実小売業	16	104	555
食肉小売業	9	40	612
鮮魚小売業	13	53	621
酒小売業	36	120	2,551
菓子・パン小売業	44	434	2,605
その他の飲食料品小売業	114	1,488	17,166
機械器具小売業	162	1,206	32,148
自動車小売業	98	821	19,732
自転車小売業	12	21	170
機械器具小売業（自動車、自転車を除く）	52	364	12,247
その他の小売業	408	3,288	68,610
家具・建具・畳小売業	26	98	1,503
じゅう器小売業	6	16	137
医薬品・化粧品小売業	84	548	13,260
農耕用品小売業	23	261	6,115
燃料小売業	78	673	28,548
書籍・文房具小売業	38	711	3,877
スポーツ用品・がん具・娯楽用品・楽器小売業	31	279	2,831
写真機・写真材料小売業	21	81	1,058
他に分類されない小売業	101	621	11,282
無店舗小売業	52	297	6,457
通信販売・訪問販売小売業	41	261	5,326
自動販売機による小売業	6	21	871
その他の無店舗小売業	5	15	260

2012(平成24)年2月1日現在　経済センサス－活動調査

(6) 工業（製造業）

本市の製造品出荷額等総額は 9,000 億円を前後し、横ばいに推移しています。産業部類別事業所数及び従業者数をみると、こちらも横ばいに推移しています。

工業の推移

単位:事業所、人、万円

区分＼年次	1974(昭49)	1986(昭61)	1996(平 8)	2006(平18)	2010(平22)	2012(平24)	2013(平25)	2014(平26)
製造品出荷額等	11,307,720	40,026,531	59,676,795	113,208,682	109,775,122	90,996,992	82,008,975	90,751,207

注　1 ～ 3 人(特定業種を除く)の事業所を除きます。　　各年12月31日現在　工業統計調査

産業部類別事業所数及び従業者数

単位:事業所、人

産業別＼区分	2012(平24)		2013(平25)		2014(平26)	
	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数
食料品製造業	22	1,037	21	1,010	21	951
飲料・たばこ・飼料製造業	19	492	19	468	18	454
繊維工業(衣服･その他の繊維製品を除く)	18	477	16	480	18	543
木材・木製品製造業(家具を除く)	10	114	9	110	9	102
家具・装備品製造業	8	323	6	275	6	281
パルプ・紙・紙加工品製造業	6	189	6	186	8	220
印刷・同関連業	7	300	6	282	5	198
化学工業	8	203	7	198	7	199
石油製品・石炭製品製造業	6	55	5	43	4	42
プラスチック製品製造業	31	2,054	32	2,104	31	2,056
ゴム製品製造業	3	28	3	29	2	19
なめし革・同製品・毛皮製造業	-	-	-	-	-	-
窯業・土石製品製造業	16	330	16	329	15	323
鉄鋼業	15	548	16	564	14	588
非鉄金属製造業	5	153	4	161	5	162
金属製品製造業	76	1,362	74	1,394	77	1,406
はん用機械器具製造業	13	213	12	205	10	178
生産用機械器具製造業	58	2,175	57	2,072	58	2,234
業務用機械器具製造業	8	528	8	518	8	547
電子部品･デバイス･電子回路製造業	6	2,082	6	2,126	6	2,251
電気機械器具製造業	19	608	21	675	22	688
情報通信機械器具製造業	7	2,309	8	2,614	7	2,090
輸送用機械器具製造業	74	4,392	72	3,853	71	4,407
その他の製造業	8	65	8	70	10	118
総数	443	20,037	432	19,766	432	20,057

注　1 ～ 3 人(特定業種を除く)の事業所を除きます。　　各年12月31日現在　工業統計調査

６　再生可能エネルギーへの取組

本市においては、平成 21 年 3 月に、地球温暖化防止に向けた市民・事業者・行政の行動指針として、「東広島市地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、さらに、平成 22 年 2 月に、市内における新エネルギー等の活用による二酸化炭素排出抑制や環境保全への取組を推進していくことを目的として、「東広島市地域新エネルギービジョン」を策定し、地球温暖化防止に向けた再生可能エネルギーの導入を推進しています。

その中で、太陽光発電については、「東広島市住宅用太陽光発電システム設置費補助金」（平成 21 年度～平成 26 年度）及び「東広島市スマートハウス化支援補助金」（平成 27 年度～）により、住宅用太陽光発電設備の導入を支援するとともに、市の所管する公共施設においても、積極的に導入を進めています。

再生可能エネルギー（固定価格買取制度）設備導入状況

導入件数　（件）

	太陽光発電設備		風力発電設備	水力発電設備	地熱発電設備	バイオマス発電設備	合計
	10kW 未満	10kW 以上					
新規認定分	2,350	1,718	0	0	0	0	4,068
移行認定分	4,140	19	0	0	0	0	4,159
合計	6,490	1,737	0	0	0	0	8,227

認定容量　（ｋW）

	太陽光発電設備		風力発電設備	水力発電設備	地熱発電設備	バイオマス発電設備	合計
	10kW 未満	10kW 以上					
新規認定分	10,758	96,928	0	0	0	0	107,686
移行認定分	16,405	272	0	0	0	0	16,677
合計	27,163	97,200	0	0	0	0	124,363

資料:資源エネルギー庁（経済産業省）

※内訳ごとに、四捨五入しているため、合計とは必ずしも一致しない場合があります。
※「新規認定分」とは、固定価格買取制度開始後に新たに認定を受けた設備です。
※「移行認定分」とは、固定価格買取制度開始以前から稼働していた設備で、制度開始後に当該制度へ移行した設備です。

住宅用太陽光発電設置に対する補助状況

（補助件数：件、設備容量：ｋW）

	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	合計
補助件数	172	507	583	591	589	366	98	126	1,853
設備容量	624	2,079	2,519	2,642	2,804	1,746	498	641	7,863

資料:東広島市資料

第２章 地域のバイオマス利用の現状と課題

１　バイオマスの種類別賦存量と利用量

平成 22 年 2 月に策定した、「東広島市地域新エネルギービジョン」に示す方針に基づき、バイオマスエネルギーの導入・事業化を推進していくにあたり、バイオマスエネルギーの本市への導入可能性について、関係者との協議を行うとともに、その賦存量や利用状況、未利用バイオマスの現状・課題等について詳細調査を実施しました。

これらの結果を踏まえ、平成 23 年 2 月には、「東広島市バイオマスタウン構想」を策定し、本市におけるバイオマスエネルギーの積極的な利活用を推進しています。

バイオマス賦存量及び利用量

区　分		賦存量(t/年)		利用方法	利用量(t/年)		利用率 炭素換算 (%)
			炭素換算			炭素換算	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	26,634	1,589	たい肥	26,634	1,589	100.0%
	事業系 食品廃棄物	4,221	345	飼料、たい肥	519	42	12.2%
	廃食用油	651	465	BDF、飼料	73	52	11.2%
	製材残材 建設廃材	6,623	1,475	敷料、たい肥 薪、チップ	5,761	1,283	87.0%
	街路、公園等 剪定枝	343	76	－	0	0	0.0%
	道路･河川･ 公園等刈草	219	18	－	0	0	0.0%
	下水汚泥	6,994	54	たい肥	6,994	54	100.0%
	計	45,685	4,022	－	39,981	3,020	75.1%
未利用バイオマス	林地残材	1,199	477	－	0	0	0.0%
	果樹剪定枝	426	95	－	0	0	0.0%
	もみ殻、稲わら	30,869	8,838	飼料、たい肥 敷料、燻炭	3,266	935	10.6%
	ゴルフ場 刈芝草	876	72	－	0	0	0.0%
	ゴルフ場 枯枝･枯木	1,416	315	－	0	0	0.0%
	計	34,786	9,797	－	3,266	935	9.5%

２　バイオマスの利用状況及び課題

(1)　廃棄物系バイオマス

区　分	利用状況等	課題・利用可能性
家畜排せつ物	・たい肥化し、自家消費と市内農家への供給により、100％利用されている。	・既に各畜産農家でたい肥化され利用されているが、たい肥化の前にエネルギーを取り出すことも可能であり、たい肥化施設の更新時にメタン発酵施設の整備も考えられる。 ・大規模なメタン発酵施設を整備する場合は、広範囲な畜産農家等からの収集が必要であり、収集方法、処理費用等が課題となる。
食品廃棄物 （事業系）	・民間事業者が有償で回収し、たい肥・飼料として再利用 ・その他は焼却処分	・ほぼ焼却処分されており、エネルギー利用の可能性はあるが、段ボール、ビニール袋等の不純物が多いため、残渣のたい肥化に課題がある。
廃食用油	・事業系廃食用油のうち良質なものは民間事業者が有価で回収し、飼料化・ＢＤＦ化・たい肥化して再利用 ・家庭からの廃食用油は焼却処分	・事業系廃食用油のうち良質な廃食用油は再利用されているが、家庭系の廃棄食用油は焼却処分されている。 ・事業化にあたっては、効率的収集の仕組の構築が課題となる。
製材残材	・おが屑は敷料として市内外の畜産農家に有価で提供 ・その他、民間事業者が回収し、製紙用にチップ化	・大部分は製紙用チップや敷料等の有価物として利用されており、賦存量は少ないが利用可能である。
建築廃材	・民間事業者がチップ化し、市外の需要先に供給	・大部分は燃料用チップ等として市外のボイラー等熱利用施設で再利用されている。 ・CO2 収支の観点から市内での利用の推進を図る必要がある。
剪定枝 （街路・公園）	・焼却処分	・焼却処分されており利用可能であるが、回収方法やコスト面での課題を解決する必要がある。
刈草 （道路・河川）	・焼却処分	・現状は焼却処分されており、利用可能である。
下水汚泥	・民間事業者が市外の施設で全量コンポスト化	・浄化センター敷地内又は周辺にプラントを整備することにより、収集・運搬に伴う CO2 排出量の削減と経費削減が見込まれる。 ・敷地の確保とプラントからの臭気対策が課題となる。

(2) 未利用バイオマス

区　分	利用状況等	課題・利用可能性
林地残材	・未利用 （一部利用に向けた取組を開始）	・利用可能量は少ないが、樹木の成長に合わせて森林整備が進むことが考えられ、将来的には利用可能なバイオマス資源と考えられる。
果樹剪定枝	・放置又は焼却処分	・放置または焼却されており再利用が望ましいが、発生地が分散しており収集・運搬方式の確立が必要である。将来的な利用対象とする。
稲わら	・大部分を田に鋤き込み ・家畜敷料、野菜栽培に利用 ・一部は農業技術センター等に有価で提供	・賦存量が多く利用が期待されるバイオマスではあるが、収集・運搬体制の確立が容易ではないため、革新的なエタノール化技術の開発等による将来的な利用が期待される。
もみ殻	・たい肥化、野菜栽培に直接利用 ・家畜敷料に利用	・賦存量が多く利用が期待されるバイオマスであり、カントリーエレベーター等に集積されるが、プラントへの収集、運搬効率が悪く、エネルギー利用のコスト面での課題もある。今後の革新的なエタノール化技術の開発等による将来的な利用が期待される。
ゴルフ場 刈芝草	・放置又は焼却処分	・放置または焼却されているが、発生地が限定されており、収集・運搬が比較的容易であるため利用可能である。
ゴルフ場 枯木、枯枝	・放置又は焼却処分	・放置または焼却されているが、発生地が限定されており、収集・運搬が比較的容易であるため利用可能である。

第３章 目指すべき将来像と目標

１　背景と趣旨

(1)　概要

平成 20 年に策定した「第四次東広島市総合計画」では、基本構想の目標年次を平成 32 年とし、目指すべき将来都市像を『未来にはばたく国際学術研究都市～ともに育み、人が輝くまち～』と定め、計画的かつ戦略的なまちづくりを進めてきました。

一方、計画策定時より一定期間が経過していることから、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災や世界経済の減速をはじめとする国内外の社会情勢の変化や、新たなまちづくりの視点、これまでの施策推進の効果検証等を踏まえ、基本計画の改訂を行い、平成 29 年度からの中期的な展望に立ち、将来都市像を実現するための新たな方向性を定めた「後期基本計画」を策定しました。

また、本市には４つの大学や国・県・民間の試験研究機関が多く集積しているという特色があり、産業技術総合研究所や広島大学等でバイオマス関連の取組や研究が行われています。

一般的にバイオマスの利活用は、コスト面等で課題があり太陽光発電等その他の再生可能エネルギーと比較して十分に推進されていない面がありますが、本市の多くのバイオマス資源を背景に、関係機関が集積しているという恵まれた環境を活かし、これら機関との有機的な連携を図ることによって、本市のバイオマス利活用の範囲は大きな可能性を秘めているといえます。

このような状況のもと、本構想は、新たな産業の創出、低炭素社会・循環型社会の形成、自然共生、農林業の振興を含む総合的な産業振興等の実現を目指すことを目的として、後期基本計画に掲げる５つの重点項目のうち、「地元産業の活性化と企業誘致」及び「環境先進都市の構築」を核とした具体的な事業展開を示すものとして策定し、積極的に取組を推進していきます。

第四次東広島市総合計画後期計画　重点項目

重点項目	概　要
①　学園都市力の発揮	４大学が立地し、活発な教育、研究、地域貢献活動が行われていることから、大学機能のさらなる向上を支援し、産業・福祉・教育・生涯学習・地域活動等あらゆる分野において、大学や学生と市民・行政・企業等が交流・連携することで、学園都市にふさわしいまちづくりを進めます。 また、地域を担う人材の育成・確保の視点から、学生が卒業後も東広島市で活躍することを目指して、学生の地元定着を促進していきます。
②　地元産業の活性化と企業誘致	自立可能な農林水産業を推進するとともに、魅力ある商業・サービス業の集積を促進します。 また、様々な特色のある地元企業の活性化や、高速交通体系の充実等の強みを活かした企業誘致、産学金官連携による新産業の創出等を通じ、産業構造の多様化を図り、持続的な発展が可能な産業構造への転換を進めます。
③　子育て環境の充実	安心して結婚・出産・子育てができる環境を構築するとともに、全国的にも高い水準を誇る東広島市の教育力のさらなる向上により、子育て環境の充実を図ります。
④　移住・定住の促進	市外から東広島市への移住・定住希望者の相談窓口の運営、「住まい」・「子育て」・「働く」に関する支援策の構築、住民自治協議会等との連携による定住促進の環境を整備し、また、地域の特色・魅力について情報発信することにより、東広島市への定住人口の増加を図ります。
⑤　環境先進都市の構築	東広島市に立地する多様な研究機関、事業者、行政機関等を始めとした産学官民の連携により、環境をキーワードとしたまちづくりを行うことで、持続可能な社会を構築していきます。

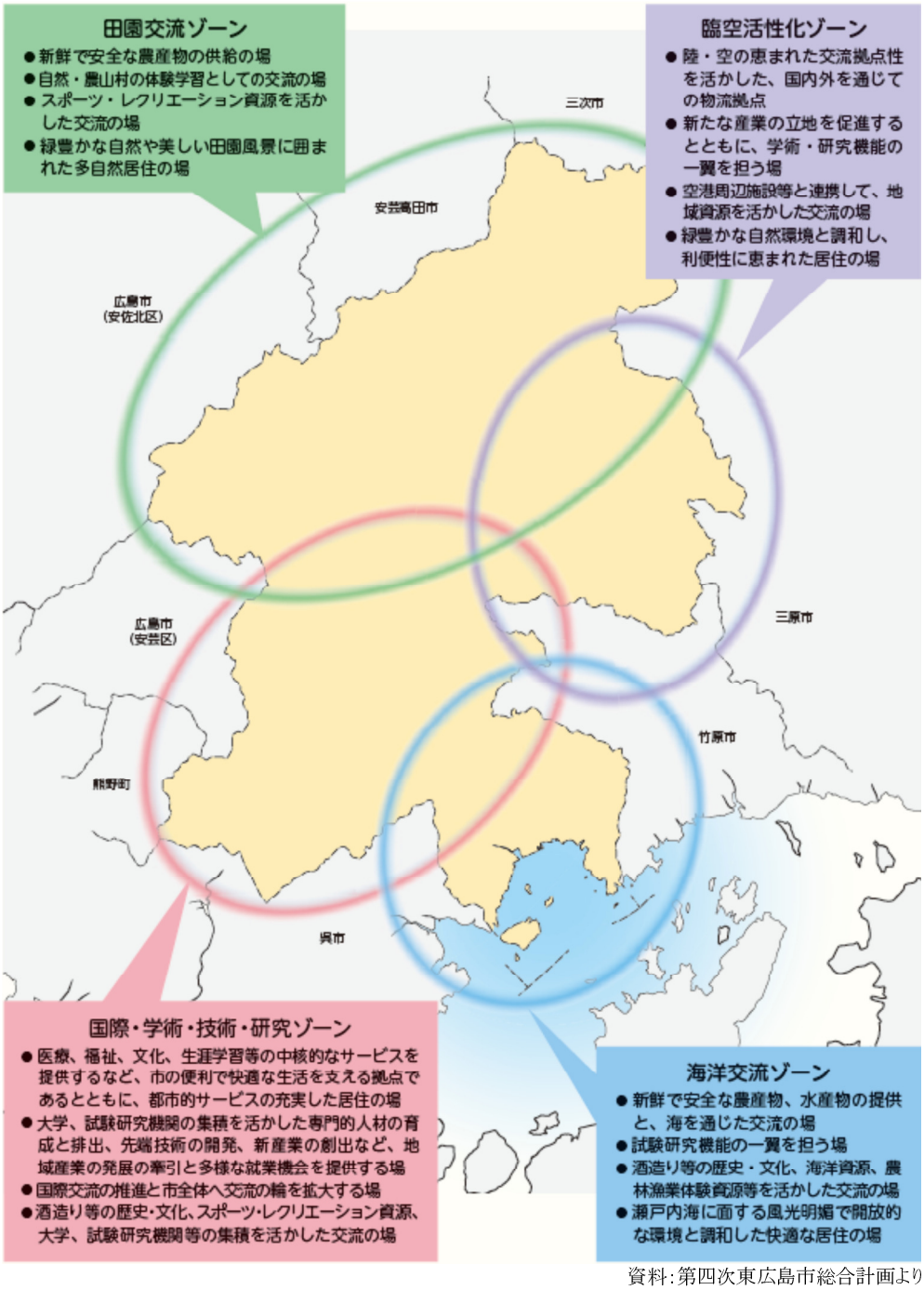
(2)　本市の優位性（特性）

①　都市と農村の近接性

各種バイオマスエネルギーを真に有効活用していくには、都市（中心市街地）における企業活動・市民活動等に伴う消費と、農村（中山間地域）におけるバイオマスエネルギーの生産とが、それぞれの機能を果たしながら、相互間でのロスが少なく良好な状態で循環していくことが重要となると考えられます。

この意味において、本市は、中心市街地と中山間地域との時間距離が、約 30 分と比較的近い関係にあり、この優位性を発揮できる極めて恵まれた環境の中に所在しているといえます。

ゾーン別まちづくりの方向性



資料:第四次東広島市総合計画より抜粋

②　大学・試験研究機関、環境産業等の集積力

本市は、賀茂学園都市及び広島中央テクノポリスの 2 大建設プロジェクトの推進により、広島大学、近畿大学工学部、広島国際大学等の学術機能や、国や民間による各種の試験研究機関のほか、多様な環境産業等も立地しており、優れた学術研究機能を有する都市となっています。

特に、地方創生が推進されている中で、国機関の地方移転として、酒類総合研究所の全面移転や理化学研究所の一部移転も決定し、この機能はさらに厚みを増したところでもあり、今後、バイオマス産業都市を、着実かつ発展的に形成していくには、こうした産学官民による「オール東広島」の体制で推進していくことが、極めて効果的であると考えられます。

市内に立地する大学・試験研究機関等

（平成 29 年 7 月時点）

○大学

・広島大学　・近畿大学　・広島国際大学　・エリザベト音楽大学

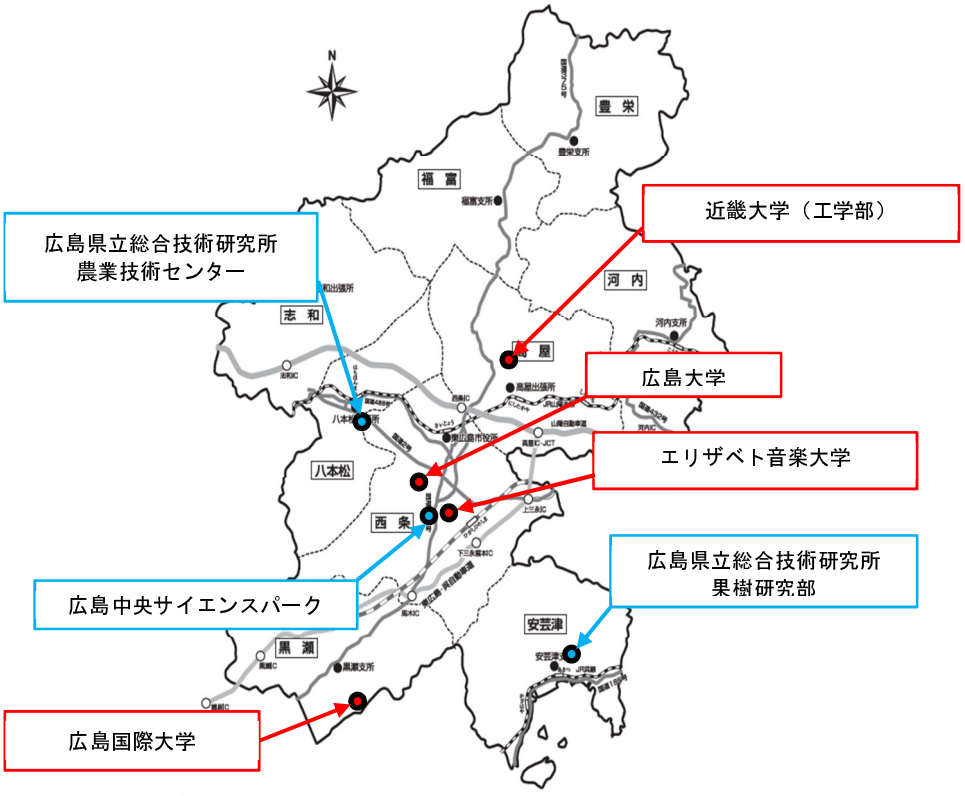
○試験研究機関等

・広島県立総合技術研究所農業技術センター

・広島県立総合技術研究所果樹研究部

＜広島中央サイエンスパーク＞

・(株)広島テクノプラザ
・中国電力(株)エネルギア総合研究所
・広島大学産学・地域連携センター
・広島国際協力センター
・産業技術総合研究所中国センター
・広島大学イノベーションプラザ
・広島県立総合技術研究所西部工業技術センター生産技術アカデミー
・理化学研究所（H29.9 開設予定）
・(株)フェニックスバイオ
・酒類総合研究所
・国際協力機構中国国際センター
・広島起業化センター
・ひろしま産学共同研究拠点



③　広域交通ネットワーク（広域的な視点での波及効果）

本市は、広島県の瀬戸内側、ほぼ中央に位置し、東広島呉自動車道をはじめ、県内における道路ネットワークの整備も着実に進んでいることにより、広域的な視点からも、県内各方面へのアクセス性が高まってきています。

このことは、前述の「①都市と農村の近接性」及び「②大学・試験研究機関、環境産業等の集積力」という優位性を、単に市域におけるバイオマスエネルギーの好循環を生み出すことにとどまらず、その利用面から新たな研究開発・実用化等も含め、これらを多方面に幅広く、効果的に波及させていくことにも繋がっていくものです。

本市のこうしたポテンシャルを最大限に発揮させていくことこそが、バイオマス産業都市に求められる新たな段階であると考えられます。

主な公共交通機関・道路

資料:「移住するなら東広島」

2　目指すべき将来像

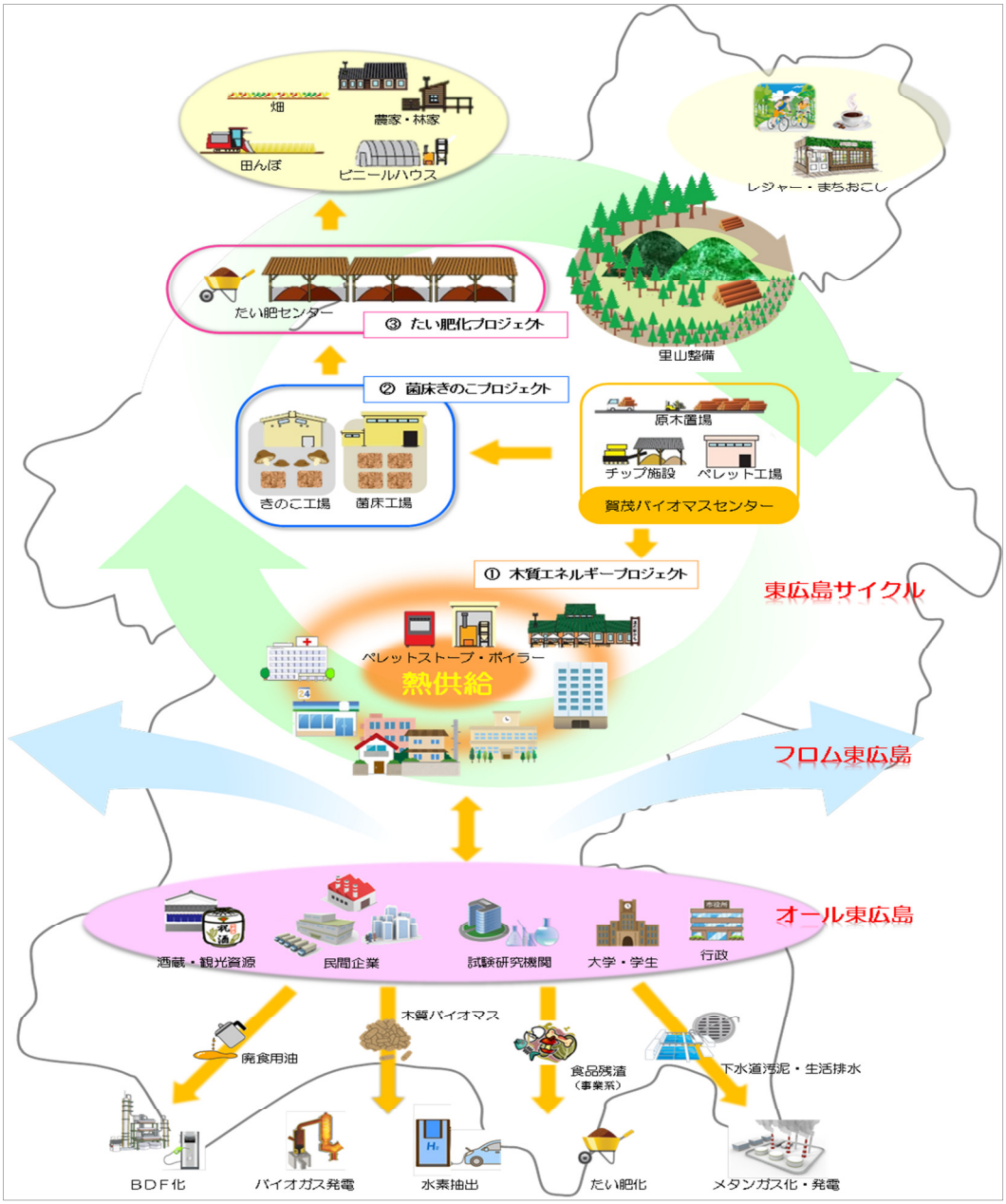
前項の背景や趣旨、本市の優位性を踏まえ、本構想により、本市に存在する種々のバイオマスの現状と課題を明確にするとともに、本市の特性（優位性）や地域資源を有効活用した事業化プロジェクトを策定し実現することにより、次に示す将来像を目指します。

① 『都市と農村の近接性』を活かしたバイオマス循環サイクル
～東広島サイクル～

② 『大学・試験研究機関や環境産業等の集積力』を基にした産学官民による推進体制
～オール東広島～

③ 『広域交通ネットワーク』を軸とした本市発信の波及効果
～フロム東広島～

東広島市バイオマス産業都市構想　イメージ図



3　達成すべき目標

(1)　計画期間

本構想の計画期間は、「第四次東広島市総合計画」等、他の関連計画とも整合・連携を図りながら、平成 29 年度から平成 38 年度までの 10 年間とします。

なお、本構想は、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概ね 5 年後（平成 33 年度）に見直すこととします。

(2)　バイオマス利用目標

本構想の計画期間終了時（平成 38 年度）に達成を図るべき利用量についての目標及び数値を次に示すとおり設定します。(なお、賦存量は構想期間終了時も変わらないものとして記載しています。

構想期間終了時（平成 38 年度）のバイオマス利用量率の達成目標

区　分		賦存量	変換・処理方法	利用量（目標）	利用・販売	利用率目標
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	26,634 t	メタン発酵 たい肥化	26,634 t	発電・熱利用 たい肥・液肥	100.0 %
	事業系 食品廃棄物	4,221 t	メタン発酵 たい肥化、飼料化	3,377 t	発電・熱利用 たい肥・液肥、飼料	80.0 %
	廃食用油	651 t	ＢＤＦ化 飼料化	521 t	ＢＤＦ 飼料	80.0 %
	製材残材 建設廃材	6,623 t	チップ・ペレット化 ガス化、たい肥化、敷料化	5,961 t	発電・熱利用 たい肥、敷料	90.0 %
	街路、公園等 剪定枝	343 t	チップ化 たい肥化	292 t	発電・熱利用 たい肥	85.0 %
	道路・河川・ 公園等刈草	219 t	たい肥化	66 t	たい肥	30.0 %
	下水汚泥	6,994 t	メタン発酵 たい肥化	6,994 t	発電・熱利用 たい肥・液肥	100.0 %
	計	45,685 t	－	43,845 t		91.7 %
未利用バイオマス	林地残材	1,199 t	チップ・ペレット化 ガス化	1,000 t	発電・熱利用	83.4 %
	果樹剪定枝	426 t	チップ・ペレット化 ガス化	341 t	発電・熱利用	80.0 %
	もみ殻、稲わら	30,869 t	たい肥化 飼料化	10,804 t	たい肥・液肥 飼料	35.0 %
	ゴルフ場 刈芝草	876 t	たい肥化	876 t	たい肥・液肥	100.0 %
	ゴルフ場 枯枝・枯木	1,416 t	チップ・ペレット化 ガス化	1,416 t	発電・熱利用	100.0 %
	計	34,786 t	－	14,396 t		40.2 %

第４章 事業化プロジェクト

１　概要

本市では、これらの廃棄物系・未利用バイオマス（資源作物）の有効活用を進めることにより、第 3 章で掲げた目指すべき将来像を実現するために、次表で示す３つの事業化プロジェクトをスターティングプロジェクトとして設定しました。

なお、個別の事業化プロジェクトについては、その内容に応じて、近隣市町、都道府県、都道府県外の自治体や事業者等との連携も検討するとともに、東広島市環境先進都市ビジョン行動計画における「S-TOWNプロジェクト」で検討中の各事業についても、随時事業の具体化を図っていきます。

事業化プロジェクトと概要

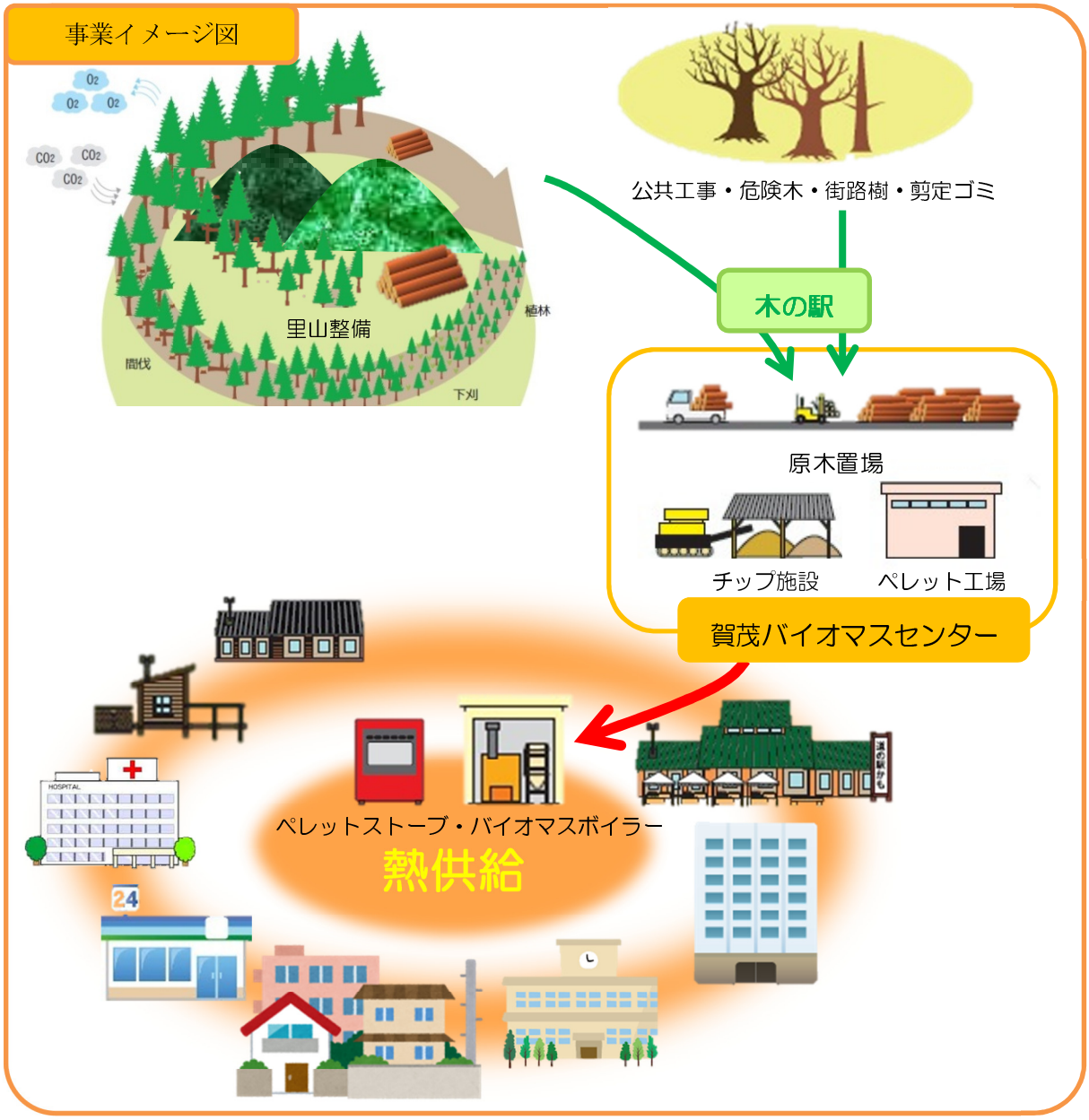
プロジェクト名		(1) 木質エネルギープロジェクト	(2) 菌床きのこプロジェクト	(3) たい肥化プロジェクト
地域類型		都市・農山村広域連携	都市・農山村広域連携	都市・農山村広域連携
事業主体		森林組合、民間事業者、大学	民間事業者	民間事業者
原料		木質バイオマス（林地残材、危険木、公共工事伐採木）	おが粉	牛ふん 木質バイオマス 廃菌床 食品残渣等 下水道汚泥
変換技術		固形燃料化	粉砕	たい肥化
目的	地球温暖化の防止	●	●	●
	低炭素社会の構築	●	●	●
	リサイクルシステムの確立	●	●	●
	廃棄物の減量	●	●	●
	エネルギーの創出	●		●
	防災・減災の対策	●		
	耕作放棄地の解消			●
	森林の保全	●	●	●
	里地里山の再生	●	●	●
	生物多様性の保全	●		
	雇用の創出	●	●	●
	各主体の協働	●	●	●

2　事業化プロジェクトの内容

(1)　木質エネルギープロジェクト

現在、産業廃棄物となっている森林資源（林地残材や危険木、公共工事に伴う伐採木等）の有効活用の観点から、チップ・ペレットを製造するための「賀茂バイオマスセンター」を整備し、森林組合主体の運営を行うことで、市内での森林資源の循環を図ります。

事業名		実施主体
①	チップ・ペレット製造供給事業	森林組合
②	木の駅運営・薪供給事業	森林組合
③	バイオマス熱利用設備導入事業	東広島市（公共施設での活用） 民間事業者（民間施設での活用）
④	ペレットストーブ普及のための実験・調査	広島大学、東広島市



① チップ・ペレット製造供給事業［(1) 木質エネルギープロジェクト］		
事業概要	・森林組合を主体とし、現在、産業廃棄物として処分している林地残材や危険木、公共工事に伴う市内伐採木を活用した賀茂バイオマスセンターを建設運営するとともに、そのセンターで木質チップ及び木質ペレットを製造し販売を行う。 ・非常用燃料の備蓄・災害時の市内主要施設へ供給する。	
事業主体	森林組合	
計画地域	市内 1 箇所	
原料調達計画	・市内産の原料調達として、自伐林家や森林組合の供給により必要量を確保する。 ・生産量の確保に際しての不足分は、原木利用等により補完する。 ・木質チップ・木質ペレットの需要増に対しては、自伐林家を育成し、保全される里山の面積を拡大することで発生する未利用材を優先的に燃料として調達する。	
施設整備計画	【破砕機（チッパー)】 ・稼働日数：260 日／年（週 5 日） ・製造量：1,800ｔ／年 ・運転時間：7 時間 30 分	【ペレット製造機】 ・稼働日数：260 日／年（週 5 日） ・製造量：26ｔ／年 ・運転時間：7 時間 30 分
製品・エネルギー利用計画	・木質ペレット燃料をバイオマスボイラーやペレットストーブ等が導入されている公共施設、温浴施設、民間事業者、一般家庭等へ供給・販売を行う。 ・木質ペレットの品質保持のために、未利用材の枝葉部分については、チップ化し、たい肥として利用する可能性もある。	
事業費	＜建設費＞　賀茂バイオマスセンター 69,599 千円 建築工事；37,500 千円、機械器具（市の貸与品）32,099 千円 ＜運営費＞　20,755 千円／年（事業期間 20 年想定での平均) 原料費；250 千円、光熱費；2,888 千円、修繕費；1,563 千円、 労務費；10,814 千円、減価償却費；1,348 千円、一般管理費；3,892 千円	
年度別実施計画	平成 27 年度～平成 29 年度：賀茂バイオマスセンター整備 平成 29 年度：チップ・ペレット製造事業等の実施	
事業収支計画	・収入：24,339 千円／年（ペレット、チップ、薪等の販売、処分代含む） ・支出：20,755 千円／年（減価償却含む施設の運営維持管理費、原材料費等）	
５年以内に具体化する取組	・用地取得、実施計画（中長期計画の立案） ・林地残材、危険木、公共工事に伴う市内伐採木の運搬方法・収集方法の計画 ・賀茂バイオマスセンターの稼働開始 ・木質チップ・木質ペレット燃料の供給先の拡大 ・木質チップ・木質ペレット燃料の運搬方法の適宜見直し	
１０年以内に具体化する取組	・木質チップ・木質ペレット燃料の供給拡大に向けた取組	
効果	・市内での森林資源の循環 ・里山保全及び森林整備と地域の活性化 ・新規事業及び雇用の創出 ・非常時にも活用可能であり、災害に強い地域システムの構築に寄与する。	
課題・対策	・自伐林家の養成 ・原料の安定供給及び品質保持（水分・成分調整） ・製品の品質保証と検査官の人材育成 ・林地残材・危険木等の効率的な収集・搬出・運搬方法の確立 ・保管場所の温度・湿度管理	

② 木の駅運営・薪供給事業［(1) 木質エネルギープロジェクト］	
事業概要	・山に放置されている林地残材や危険木を貯めおき、木材の流通、加工を行う「木の駅」を整備するとともに、薪の生産・販売を行う。
事業主体	森林組合
計画地域	市内 2 箇所
原料調達計画	森林組合による里山保全管理の推進や地元住民等の自伐林家による不要木等の運び出しにより、新たに 1,000 t を木の駅で回収し、薪をはじめとする木質エネルギー資源とする。
施設整備計画	・管理運営者：賀茂地方森林組合 ・取扱量：1,000 t ／年 ・稼働：平成 29 年度～（バイオマスセンターと併用管理）
製品・エネルギー利用計画	・原料受け入れ量：1,000 t （含水率 60%） ・薪に生成できないものは、チップ・ペレット製造供給事業で利活用する。
事業費	木の駅 2 箇所目の土場造成費：8,000 千円
年度別実施計画	平成 27 年度～平成 30 年度：木の駅整備、事業化準備 平成 29 年度：木の駅（1 箇所目）稼働開始 平成 31 年度：木の駅（2 箇所目）
事業収支計画	収入（燃料販売）：184 千円／年（バイオマスセンターとの併用管理） 支出：バイオマスセンターとの併用管理
５年以内に具体化する取組	・用地取得、実施計画（原料調達計画立案、中長期計画立案等） ・薪燃料の供給先の確保 ・薪燃料の配達・運搬方法の計画
１０年以内に具体化する取組	・薪の供給拡大
効果	・市内での森林資源の循環 ・里山保全及び森林整備と地域の活性化 ・新規事業及び雇用の創出 ・非常時にも活用可能であり、災害に強い地域システムの構築に寄与する。
課題・対策	・自伐林家の養成 ・原料の安定供給及び品質保持（水分・成分調整） ・製品の品質保証と検査官の人材育成 ・林地残材・危険木等の効率的な収集・搬出・運搬方法の確立 ・保管場所の温度・湿度管理

③　バイオマス熱利用設備導入事業［(1) 木質エネルギープロジェクト］	
事業概要	・主要公共施設（温水プール、福祉施設等）にバイオマスボイラーの導入を推進する。 ・主要公共施設（支所、地域センター、小中学校等）にペレットストーブの導入を推進する。 ・民間施設へのバイオマスボイラーの普及展開
事業主体	東広島市（公共施設での活用） 民間事業者（民間施設での利用）
計画地域	市内全域の主要施設、主要事業所
原料調達	・チップ・ペレットを製造する「賀茂バイオマスセンター」で販売する木質チップ・木質ペレット燃料を調達する。
施設整備計画	・主要公共施設 1 箇所ペレットストーブ導入（平成 28 年度） ・主要公共施設 2 箇所ペレットストーブ導入（平成 29 年度） ・主要公共施設 1 箇所バイオマスボイラー 3 箇所ペレットストーブ導入（平成 30 年度）
製品・エネルギー利用計画	・化石燃料ボイラー、ＲＤＦボイラー導入施設に対し、バイオマスボイラーの代替可能性を検討し、各施設の熱需要に合致したバイオマスボイラーを導入する。
事業費	＜ペレットストーブ導入＞　400 千円／箇所 ＜バイオマスボイラー導入＞　76,899 千円／箇所（生チップボイラーの場合）
年度別実施計画	平成 28 年度：憩いの森、清武西地域センターへのペレットストーブ導入 平成 29 年度：清武地域センター、園芸センターへのペレットストーブ導入 平成 30 年度：安芸津Ｂ＆Ｇ海洋センターへのバイオマスボイラー導入 主要公共施設 3 箇所ペレットストーブ導入 平成 31 年度：学校施設・主要公共施設・民間施設への普及展開
事業収支計画	収入：7,002 千円／年（化石燃料削減費：ボイラー） 支出：5,738 千円／年（木質燃料費、維持管理費他：ボイラー）
５年以内に具体化する取組	・主要公共施設へのバイオマスボイラーの導入完了 ・民間施設への普及展開
１０年以内に具体化する取組	・民間事業所への普及展開の継続 ・一般家庭における薪ストーブ・ペレットストーブの普及展開
効果	・市内での森林資源の循環 ・里山保全及び森林整備と地域の活性化 ・非常時にも活用可能であり、災害に強い地域システムの構築に寄与する ・小中学校の環境学習効果の向上 ・温室効果ガス発生の抑制
課題・対策	・災害時対応として、発電・電力確保の方法について研究検討 ・燃焼灰の利用（土壌改良資材等への活用） ・バイオマスボイラー、薪ストーブ・ペレットストーブの普及促進施策の一つとして、公共施設の指定管理者との協定内にバイオマスボイラー導入に関する規定を設定

④　ペレットストーブ普及のための実験・調査［(1) 木質エネルギープロジェクト］	
事業概要	・平成 29 年度「広島大学地域連携推進事業」において、ペレットストーブの付加価値化・普及のための実験と調査を実施する。この実験・調査で得られた結果を政策に活かし、普及促進を行う。
事業主体	広島大学、東広島市
計画地域	市内
原料調達計画	・民間企業等の開発したペレットストーブ
施設整備計画	－
製品・エネルギー利用計画	・ペレットストーブの熱効率の決定 ・ペレットストーブの小型化 ・ペレットストーブのチムニーレス化 ・熱効率と熱負荷から可能性のあるユーザーを確認 ・可能性のあるユーザーによる試用 ・ペレットストーブに関する意見の収集 ・政策案の草案策定
事業費	研究予算　1,500 千円（平成 29 年度）
年度別実施計画	－
事業収支計画	－
５年以内に具体化する取組	・ペレット普及のための政策立案
１０年以内に具体化する取組	・新たなペレットストーブの開発 ・ペレットストーブの普及拡大
効果	・ペレットストーブの普及促進 ・新規事業及び雇用の創出 ・新たな商品開発
課題・対策	・県内産で普及型のペレットストーブを改造しうる企業の選定

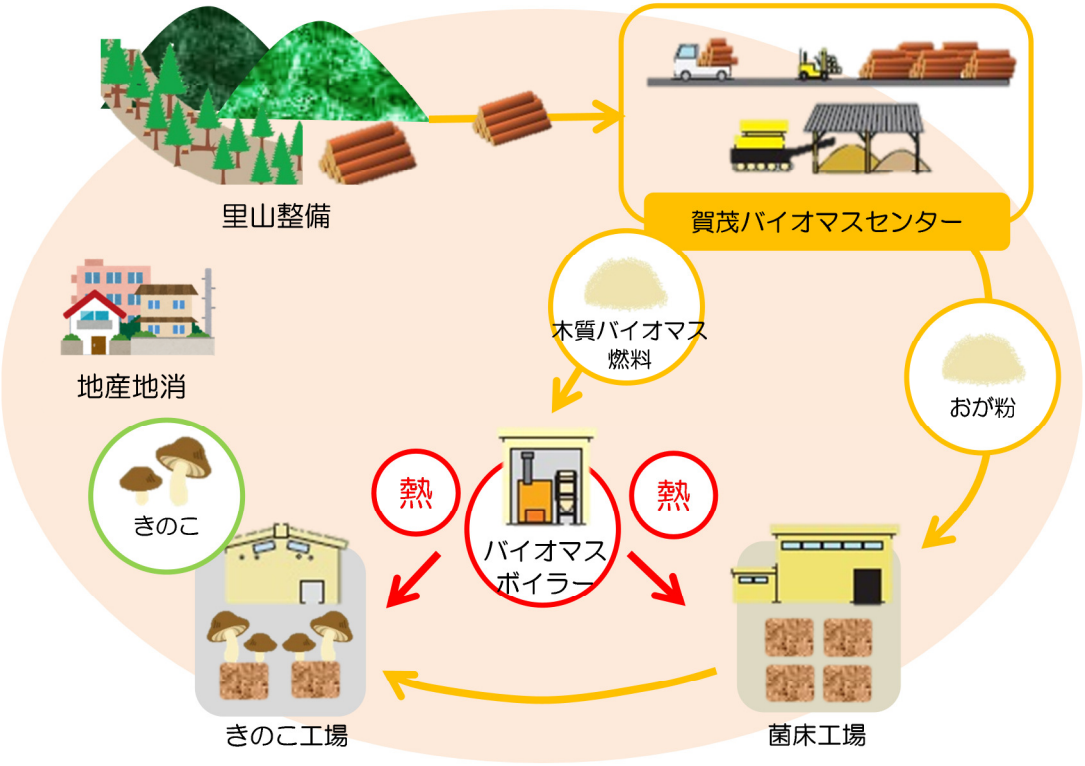
(2)　菌床きのこプロジェクト

前述の木質エネルギープロジェクトにおいて収集した森林資源をチップ・おが粉に加工し、椎茸の菌床として利用します。このプロジェクトを推進することで、林産物が生産され、森林の保全及び里地里山の再生が促進され、雇用の創出が効果として期待されます。

また、菌床仕込時の高温処理や育成期間中にエネルギーの熱処理が必要な場合は、可能な限り、バイオマス熱利用設備を導入し、効率的なエネルギー循環を図ります。

現在、市内のきのこ農家が他県より調達しているおが粉についても、市内より調達できるよう、地域連携を図ります。

事業イメージ図

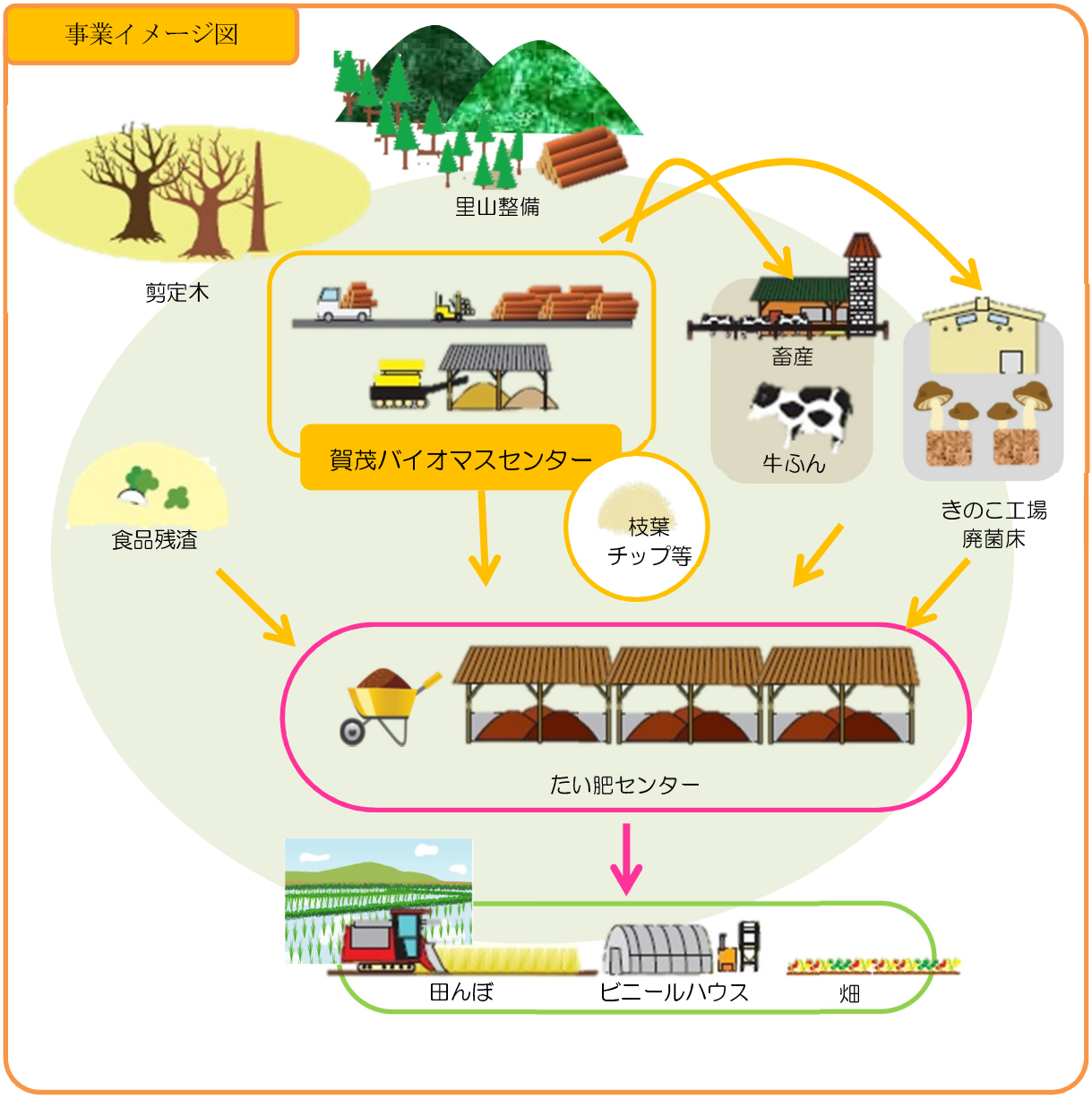


(2) 菌床きのこプロジェクト	
事業概要	民間企業を主体とし、森林資源より林産物のきのこを生産する。
事業主体	民間事業者
計画地域	市内 1 箇所
原料調達計画	・「賀茂バイオマスセンター」より菌床の必要量をおが粉として調達する。
施設整備計画	【仕込み・培養工場】 ・稼働日数：260 日／年（週 5 日）　・製造量：1,440 菌床／日 ・年間生産量：374,400 菌床／年　・生産物重量：300ｔ／年 ・栽培日数：30 日（12 回転）　（出荷姿 100ｇ／パック）
	【生産設備】 施設内一貫生産　分業生産施設（1 棟分） ・生産数　600 菌床／日　・生産数　84 菌床／日 ・生産栽培数　156,000 菌床/年（125ｔ）　・生産栽培数　21,840 菌床/年（17.5ｔ） ・栽培日数　153 日（2.35 回転）　・栽培日数　153 日（2.35 回転）
製品・エネルギー利用計画	・「賀茂バイオマスセンター」で木質チップとより細かく粉砕したおが粉をきのこの菌床として培養する。 ・きのこを生産する。 ・使用済みの菌床はたい肥として利用する。
事業費	＜建設費＞　945,236 千円 建築工事；539,000 千円、空調設備工事；186,270 千円、仕込設備；82,200 千円、棚設備；122,080 千円、包装設備工事；15,686 千円 ＜運営費＞　247,317 千円（初年度以降の運営費） 培養費；41,605 千円、水道・光熱費 11,232 千円、流通経費；42,008 千円、修繕費；2,799 千円、その他管理費用；1,200 千円、販売手数料；14,976 千円、労務費；64,200 千円、租税公課；8,986 千円、減価償却費；27,983 千円、返却支払利息；32,328 千円
年度別実施計画	平成 30 年度：施設用地整理 平成 31～32 年度：施設建設 平成 33 年度：稼働
事業収支計画	・収入：299,520 千円／年（1 円／ｇ×299,520,000ｇ） ・支出：247,314 千円／年（減価償却含む施設の運営維持管理費、原材料費等）
５年以内に具体化する取組	・用地取得、実施計画（中長期計画の立案） ・菌床きのこ工場の稼働開始 ・事業の適宜見直し
１０年以内に具体化する取組	・菌床きのこの供給拡大に向けた取組
効果	・市内での森林資源の循環 ・里山保全及び森林整備と地域の活性化 ・新規事業及び雇用の創出
課題・対策	・賀茂バイオマスセンターの隣接地で事業展開をする。

(3)　たい肥化プロジェクト

市内で発生する食品残渣や木質バイオマス資源として利用できない森林資源（枝葉の部分）や、菌床きのこプロジェクトで廃棄される菌床を中心に、たい肥化し土壌還元を推進し、資源の地域循環を図ります。

たい肥化する有機物については、事業は土壌改良材となりうる可能性を合わせて検討するため、事業ごとに廃棄される有機物を分けて試験的に製造します。



(3) たい肥化プロジェクト	
事業概要	市内で発生する食品残渣や木質バイオマス資源として利用できない森林資源（枝葉の部分）や、菌床きのこプロジェクトで廃棄される菌床を中心に、たい肥化し土壌還元を推進します。 たい肥化する有機物については、事業は土壌改良材となりうる可能性を合わせて検討するため、事業ごとに廃棄される有機物を分けて試験的に製造する。 ①木質バイオマスたい肥　②廃菌床たい肥　③事業系食品残渣たい肥
事業主体	民間事業者
計画地域	市内１箇所
原料調達計画	・市内畜産農家に依頼し、家畜排せつ物を敷材等と合わせて回収する。 ①　「賀茂バイオマスセンター」よりチップ・ペレットに処理する過程で不要となる部分のチップ（枝葉等）を活用する。 ②　菌床きのこプロジェクトで廃棄される菌床を活用する。 ③　市内学校給食の食品残渣を活用する。
施設整備計画	【たい肥センター】 ・飼養規模：肥育牛 350 頭　　・年間処理量：3,269ｔ／年 ・年間生産量：2,016ｔ／年 ・乾燥（30 日）→発酵（34 日）
製品・エネルギー利用計画	・廃棄物となる有機物をたい肥として再利用する。
事業費	＜建設費＞　　814,600 千円 造成工事；552,500 千円、 処理施設（乾燥舎・発酵舎・たい肥舎）工事；262,100 千円 ＜運営費＞　　15,858 千円 原料費；2,678 千円、水道・光熱費等；3,985 千円、維持管理費；1,317 千円、労務費；6,125 千円、その他管理費用；1,752 千円
年度別実施計画	平成 30 年度：施設用地整理 平成 31～32 年度：施設建設 平成 33 年度：稼働
事業収支計画	・収入：17,236 千円（1,915ｔ/年×9,000 円/ｔ） ・支出：15,858 千円（施設の運営維持管理費、原材料費等）
５年以内に具体化する取組	・用地取得、実施計画（中長期計画の立案） ・たい肥センター稼働開始 ・事業の適宜見直し
１０年以内に具体化する取組	・たい肥の供給拡大に向けた取組
効果	・廃棄物処理費用の削減 ・リサイクルシステムの確立 ・新規事業及び雇用の創出
課題・対策	・たい肥の利用拡大に向けた販路拡大の施策が必要

第５章 地域波及効果

１　経済波及効果

本構想における 3 つの事業化プロジェクトを実施した場合に想定される事業費がすべて地域内で需要されると仮定して、広島県産業連関分析シート（平成 23 年、45 部門）を用いて試算した結果、計画期間内（平成 38 年度までの 10 年間）に以下の経済波及効果が期待できます。

広島県産業連関分析シートによる経済波及効果（単位：億円）

広島県内最終需要増加額		32.4	
項目	生産誘発額	粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額
直接効果	32.4	18.7	4.0
１次生産誘発効果	9.1	5.0	2.0
２次生産誘発効果	3.5	2.3	0.8
合計	44.9	26.0	6.8

※　直接効果：需要の増加によって、新たな生産活動が発生し、このうち広島県内の生産活動に影響を及ぼす金額（＝広島県最終需要増加額）

※　第１次間接波及効果（１次効果）：直接効果が波及することにより、生産活動に必要な財・サービスの精算に必要となる原材料等の生産が次々に誘発されることによる生産誘発額

※　第２次間接波及効果（２次効果）：生産活動（直接効果及び１次間接波及効果）によって雇用者所得が誘発されることにより、さらにその一部が消費に回ることによって生産が誘発されることによる生産誘発額

※　総合効果：直接効果、１次間接波及効果及び２次間接波及効果の合計

また、以下のような副次的地域波及効果が期待されます。

①　木質エネルギープロジェクトにより、市内公共施設でのバイオマスボイラー等の活用により化石燃料の消費量が削減され、二酸化炭素排出量の削減により、地球温暖化の防止につながります。

②　バイオマスボイラーの維持管理費を市内業者に委託し、市外から購入する化石燃料から市内で製造される木質燃料への切り替えにより、地域資源の有効利用が行われ、循環型社会の形成につながります。

③　木質燃料の製造により、市内の森林管理費用を生み出すことで、住民参加の促進による地域活性化、森林整備の促進による山林災害の予防につながります。

２　新規雇用創出効果

新規雇用の創出効果としては、木質燃料の製造事業の展開により、燃料製造工場等における雇用の創出が期待されます。

各プロジェクトの新規雇用創出効果

プロジェクト	新規雇用者数
１．木質エネルギープロジェクト	4 名（2 名×2 カ所）
２．菌床きのこプロジェクト	45 名（パート従業員含む）
３．たい肥化プロジェクト	2 名
合計	51 名

３　その他の波及効果

その他の波及効果としては、事業化プロジェクトで生産されるたい肥を利用したブランド商品の生産拡大やきのこの販売促進等による地域活性化の効果が考えられます。

また、バイオマス導入の先進自治体として、視察の受け入れや、市内の小中学校等の環境学習としての効果も期待されます。

これらの活動を通じて、市民の地球環境保護に対する理解が深まるとともに、森林整備等が進むことにより、生物多様性の保全への波及効果も期待されます。

第６章 実施体制

１　構想の推進体制

本構想の実現にむけては、資源循環型社会の実現に向け、木質燃料等のバイオマス製品の製造とともに、バイオマス製品の市内での利用推進等の取組が必要であり、新たな活用方策（技術）の検討とともに、地域（市民・行政・事業者）の理解による協力・連携関係の構築が不可欠です。

また、各プロジェクト主体での活動とともに、大学や研究機関、国、都道府県等による技術面及び財政面における支援もプロジェクトを実現し継続していくためには必要な要素であり、関係機関を含む各主体が協働により事業を推進する体制の構築が必要となります。

本構想では、施策の推進に当たり、事業の進捗管理を実施するとともに、中間段階で事業進捗の報告を行い、社会環境、事業環境変化に応じた適切な見直しを図る体制を構築します。

また、本市では、行政評価の仕組みとして、「事務事業評価シート」の公表を行っており、これらの枠組み等を用いて、事業の進捗状況の管理を行います。

２　検討状況

本市では、これまでに、「東広島市地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定委員会」、「東広島市環境審議会」や「東広島市農林業振興審議会」等において、バイオマスエネルギーの本市への導入可能性について協議を進めるとともに、その賦存量や利用状況、未利用バイオマスの現状・課題等について詳細調査を実施し、バイオマスエネルギーの積極的な利活用を推進しています。

また、平成 25 年度には、市内における木質バイオマスの利活用と周知・啓発の促進を図ることを目的に、産学官民により構成する「東広島市木質バイオマス研究会（平成 28 年度以降は、後述の「東広島市環境先進都市ビジョン行動計画Wプロジェクト」に移行)」を発足し、協議・検討を進めてきたところです。

こうした中、平成 27 年 3 月に、「環境」という言葉をキーワードとした持続可能な社会の構築を、本市の特長である大学や試験研究機関、そして、民間企業や住民自治協議会（自治組織)、市民団体等、産学官民が一体となってそれぞれの特長や強みを活かしながら推進していくことを目的として、「東広島市環境先進都市ビジョン（以下「ビジョン」という。)」を策定しました。

ビジョンは、「環境」をキーワードとしたまちづくり構想として位置付け、バイオマスを含む再生可能エネルギーの利用推進、環境分野におけるイノベーションの促進や循環型農林水産業の構築等の基本方針として設定し、基本理念である「人と自然と技術のくふうによる、次世代型の環境都市」の実現を目指しているところです。

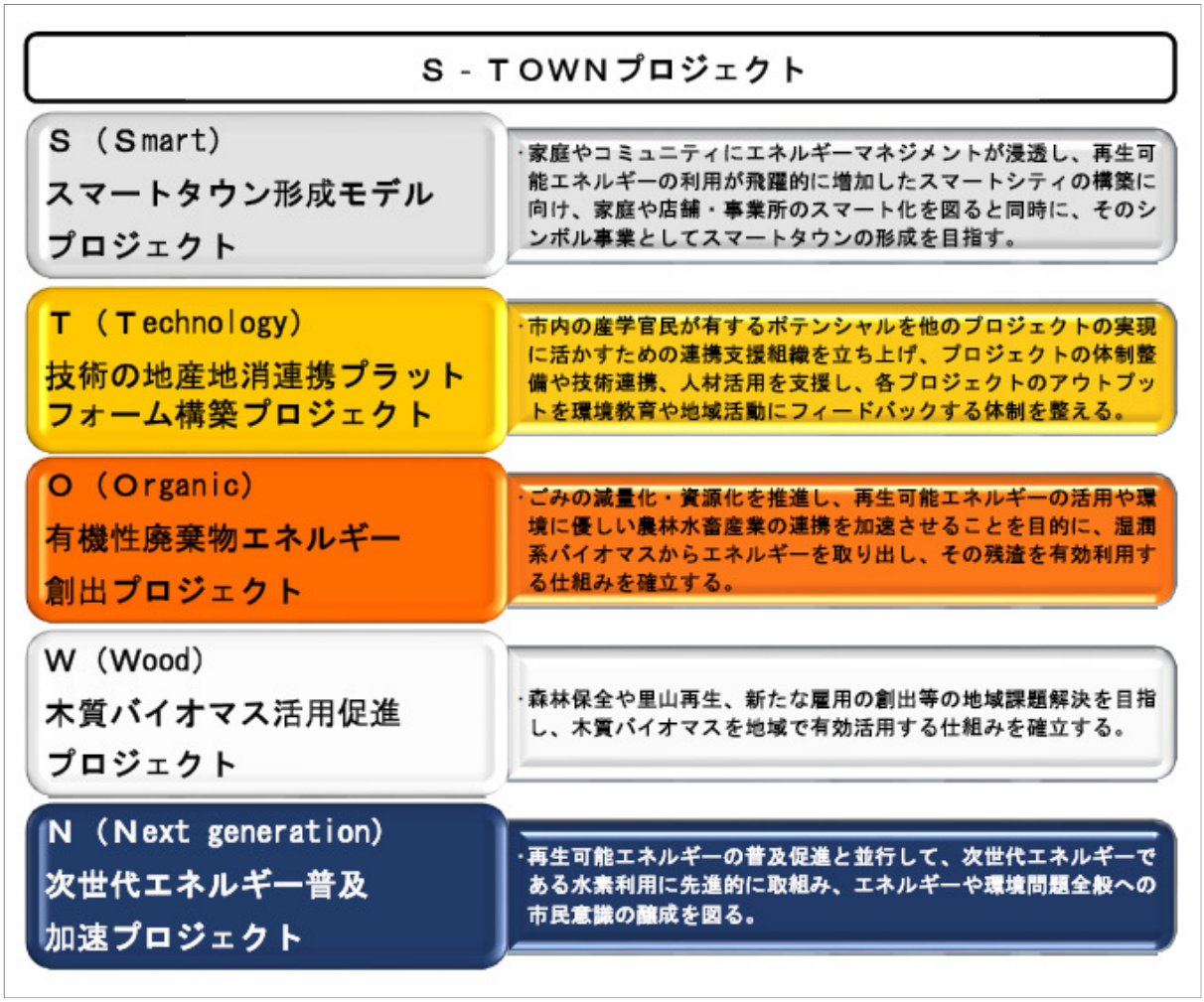
また、環境先進都市ビジョンの実現に向けて、ビジョンに掲げた重点施策を横断的にバランスよく、かつ力強く推進することを目的として、平成 28 年 7 月に、「東広島市環境先進都市ビジョン行動計画（以下「行動計画」という。)」を策定しました。

行動計画においては、ビジョンに掲げる基本目標の実現に向けて、個別の施策間連携と先進性や次世代性を念頭に推進するため、いくつかの重点施策を束ねて整理し、以下の５つの推進プロジェクト『Ｓ－ＴＯＷＮプロジェクト』を設定し、産学官民により構成するプロジェクト

チームが主体となり推進しています。

このうち、Wプロジェクト（木質バイオマス活用促進プロジェクト）及びOプロジェクト（有機性廃棄物エネルギー創出プロジェクト）を中心として他のプロジェクトと連携を図りながら、本構想の実現に向けた協議・検討を進めています。

行動計画Ｓ－ＴＯＷＮプロジェクトの概要



資料：東広島市環境先進都市ビジョン行動計画より抜粋

バイオマス産業都市構想策定に向けた検討状況（平成 28 年度～）

開催日	会議名	内容
4月11日	環境先進都市ビジョン推進本部 （H28年度第1回）	・環境先進都市ビジョン行動計画（素案）の作成
7月11日	環境先進都市ビジョン推進本部 （H28年度第2回）	・環境先進都市ビジョン行動計画の策定 ・バイオマス産業都市構想策定に向けた情報共有
8月22日	第1回 Oプロジェクトチーム会議	・有機性廃棄物エネルギー創出プロジェクト実現に向けた個別事業の検討 ・推進体制・実施主体等の調整
8月23日	第1回 Wプロジェクトチーム会議	・木質バイオマス活用推進プロジェクトの実現に向けた個別事業の検討 ・推進体制・実施主体等の調整
9月13日	第2回 Wプロジェクトチーム会議	・ペレットストーブ普及のための実験・調査（広島大学地域連携推進事業）に向けた協議 ・木質エネルギープロジェクトの検討
9月14日	第2回 Oプロジェクトチーム会議	・有機性廃棄物の有効利用の検討 ・下水道汚泥の有効利用の検討 ・事業系食品残渣の有効循環システムの検討
10月26日	第3回 Oプロジェクトチーム会議	・有機性廃棄物の有効利用の検討 ・下水道汚泥の有効利用の検討 ・事業系食品残渣の有効循環システムの検討
10月28日	第3回 Wプロジェクトチーム会議	・木質エネルギープロジェクトの検討 ・菌床きのこプロジェクトの検討
12月12日	環境先進都市ビジョン推進本部 （H28年度第3回）	・環境先進都市ビジョン行動計画の進捗状況 ・各プロジェクトにおける協議・検討状況 ・バイオマス産業都市構想策定に向けた情報共有
12月15日	第4回 Oプロジェクトチーム会議	・学校給食センター食品残渣たい肥化の検討 ・下水道汚泥由来たい肥及び食品残渣由来たい肥の循環システムの構築についての検討
12月16日	第4回 Wプロジェクトチーム会議	・木質エネルギープロジェクトの検討 ・バイオマス熱利用設備導入事業の検討 ・菌床きのこプロジェクトの検討
12月12日	環境先進都市ビジョン推進会議 （H28年度第1回）	・環境先進都市ビジョン行動計画の進捗状況 ・各プロジェクトにおける協議・検討状況 ・バイオマス産業都市構想策定に向けた情報共有
1月25日	第5回 Oプロジェクトチーム会議	・学校給食センター食品残渣たい肥化の検討 ・市内産バークたい肥の製造に向けた協議（木質バイオマスとの連携）
1月25日	第5回 Wプロジェクトチーム会議	・市内産バークたい肥の製造に向けた協議（下水道汚泥、食品残渣等のバイオマスとの連携） ・バイオマス熱利用設備導入事業の検討
3月15日	第6回 Oプロジェクトチーム会議	・学校給食センター食品残渣たい肥化の検討 ・下水道汚泥由来たい肥の利活用促進に向けた協議 ・有機性廃棄物の電熱利用についての情報共有
3月16日	第6回 Wプロジェクトチーム会議	・木質エネルギープロジェクトの検討 ・木質バイオマス水素抽出技術の実証に向けた検討 ・菌床きのこ、たい肥化プロジェクトの検討
3月21日	環境先進都市ビジョン推進本部 （H28年度第4回）	・環境先進都市ビジョン行動計画平成28年度総括 ・バイオマス産業都市構想策定に向けた情報共有
3月24日	環境先進都市ビジョン推進会議 （H28年度第2回）	・環境先進都市ビジョン行動計画平成28年度総括 ・バイオマス産業都市構想策定に向けた情報共有
5月11日	全プロジェクトチーム合同会議	・平成28年度検討内容及び進捗状況等についての報告 ・プロジェクト間連携、推進体制等についての検討
6月1日	第7回 Wプロジェクトチーム会議	・バイオマス産業都市構想策定に向けた最終調整
6月23日	第7回 Oプロジェクトチーム会議	・バイオマス産業都市構想策定に向けた最終調整

第７章 フォローアップの方法

１　取組工程

本構想における事業化プロジェクトの取組工程を下図に示します。

本工程は、社会情勢等も考慮しながら、進捗状況や取組による効果等を確認・把握し、必要に応じて変更や修正等、最適化を図るため、5 年後の平成 33 年度を目途に中間評価を行い、構想の見直しを行うこととします。

各プロジェクトの取組工程表

プロジェクト		H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
木質エネルギープロジェクト	チップ・ペレット製造供給事業	←賀茂バイオマスセンターの整備					チップ・ペレット製造・供給事業等の実施→				
	木の駅運営・薪供給事業	←木の駅整備					木の駅運営・薪供給事業等の実施→				
	バイオマス熱利用設備導入事業	←計画策定	←公共施設バイオマスボイラー導入				民間施設への普及展開→				
	ペレットストーブ普及のための実験・調査	←実験・調査	←事業化検討				試験施設の稼働 規格・標準化に向けた取組を開始→				
菌床きのこプロジェクト		←事業化検討			←施設整備		菌床きのこの栽培→				
たい肥化プロジェクト		←事業化検討			←施設整備		たい肥の生産・販売→				
S-TOWNプロジェクト 各種プロジェクトの事業化		←関係機関連携会議				←事業化検討			施設整備→		
進捗評価・検証						◎ 中間 H34					◎ 事後 H39

2　進捗管理の指標例

本構想の進捗状況について、以下のような指標で確認を行うこととします。

進捗管理の視点と評価指標

視点	効果	評価指数
地球温暖化防止	二酸化炭素排出量の削減	化石燃料消費量の削減
循環型社会形成	地球資源の有効利用	バイオマス資源の利用率工場 公共施設エネルギーの自給率 （地域産燃料利用率）
	廃棄物処分量の削減	事業系ごみの活用量
産業の発展	新産業創出	ペレット工場等における雇用
地域活性化	農産物のブランド化	ブランド産品の種類・販売額
	視察の受入	視察の受入数、新聞等における報道数
エネルギー供給	エネルギー供給源の多様化	バイオマスボイラー等導入施設数
地球環境の保全	耕作放棄地の減少	耕作放棄面積の変化
	森林の保全	森林の蓄積量の変化

3　効果の検証

(1)　取組効果の客観的検証

本構想を実現するために実施する各事業化プロジェクトの進捗管理及び取組効果の検証は、各プロジェクトの実施計画に基づき、事業主体が中心となって5年ごとに実施します。

具体的には、構想の策定から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等を把握し、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、本構想の取組効果の指標について把握し、事後評価時点の構想の進捗状況や取組の効果を評価します。

本構想の実効性は、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、必要に応じて構想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、必要に応じて東広島市産学金官連携推進協議会等に報告し意見を求め、各評価以降の構想等の推進に反映します。

(2)　中間評価と事後評価

取組状況の中間評価については、平成 34 年度に行い、事後評価については、計画期間の終了した、平成 39 年度に実施します。

前項の「進捗管理の指標例」に掲載した指標等を元に、施策の進捗状況について確認を行うとともに、施策の進捗に当たっての課題について評価と適切な見直しを行い、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。

東広島市産学金官連携推進協議会等に上記内容を報告し、次期構想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。

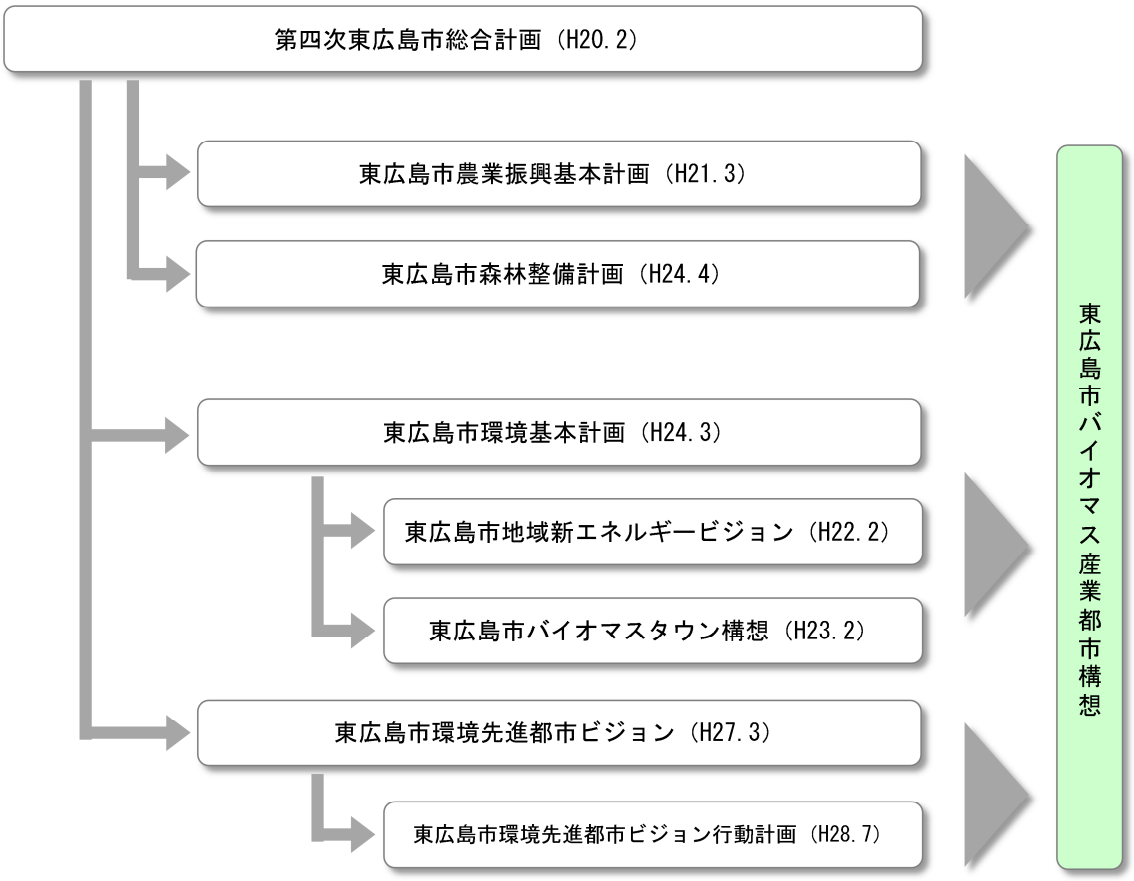
中間評価項目（例）

	分類	評価内容
1	バイオマス賦存量	・経年による賦存量変化の確認 ・事業進捗による賦存量・仕向量の変化
2	取組の進捗状況	・各プロジェクトの進捗状況の管理 ・事業進捗に対する課題分析
3	見直しの必要性	・課題対応の方針 ・見直しの必要性整理及び新たな目標設定

第８章 他の地域計画との有機的連携

本構想は、第四次東広島市総合計画を最上位計画として、新たな産業の創出、低炭素社会・循環型社会の形成、自然共生、農林業の振興を含む総合的な産業振興等の実現を目指すことを目的に、第四次東広島市総合計画後期基本計画に掲げる５つの重点項目のうち、「地元産業の活性化と企業誘致」及び「環境先進都市の構築」を核とした具体的な事業展開を示すものとして策定し、積極的に取組を推進していくものです。

また、個別の計画や国・県の様々な諸施策計画と連携・整合を図りながら、本市の優位性（特性）を最大限に活用することで、バイオマス産業都市の実現を目指します。

このほか、必要に応じて、周辺自治体や県外等を含む関係機関における構想・計画・取組等とも連携を図りながら推進していきます。

本構想の位置付け