

会津若松市バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成 21 年 2 月 12 日

2. 提出者

会津若松市 市民部 環境生活課

副主幹 坂内 孝浩

〒965-8601

福島県会津若松市東栄町 3-46

電話：0242-39-1221

FAX：0242-39-1420

メールアドレス：kankyo@tw.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp

3. 対象地域

会津若松市

4. 構想の実施主体

会津若松市、民間事業者等

5. 地域の現状

(1) 経済的特色

本市は、豊かな自然とともに、様々な観光資源に恵まれた全国でも有数の観光地である。観光産業の裾野は広く、経済波及効果も大変大きいことから、様々な資源を有効に活用しながら、他の地域にはない個性的で魅力的な観光地づくりを進めており、さらなる交流人口の増加をめざしている。

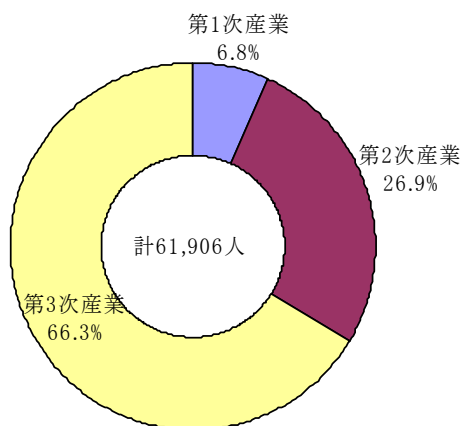
さらに、本市の基幹産業である農業や伝統的な地場産業、情報関連産業についても、地域の特性を活かした振興を図るとともに、中心市街地の賑わいの創出や、循環型地域経済の構築など様々な施策を講じ、地域経済の活性化に取り組んでいる。

① 産業別就業人口と就業割合

■ 産業別就業人口と就業割合

産業	人数
第 1 次産業	4, 185 人
第 2 次産業	16, 656 人
第 3 次産業	41, 065 人

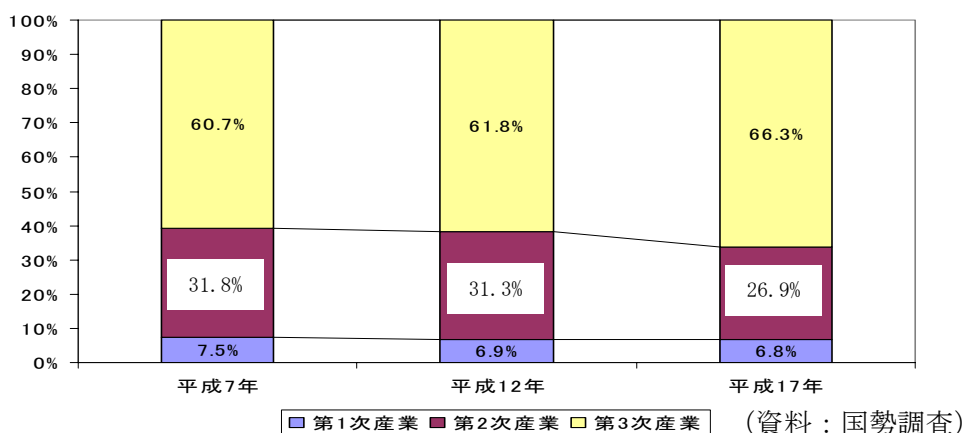
(資料：平成17年国勢調査)



② 就業割合の推移

本市の就業割合の推移は、平成7年と平成17年を比較すると、第1次産業が0.7ポイント減、第2次産業が4.9ポイント減、第3次産業が5.6ポイント増となっている。

■産業別就業割合の推移



③ 産業別特色

(第1次産業)

会津産コシヒカリは、(財)日本穀物検定協会が実施している食味ランキングで、最高の「特A」を1996年から連続して獲得するなど、高い評価を受けている。

また、気候や土壌特性をいかした野菜や果樹、花きの栽培が盛んに行われており、会津身不知（みしらず）柿や会津人参など多くの特色のある農産物を産出している。

(第2次産業)

本市では、古くから漆器や酒、民芸品など伝統産業が受け継がれ、今もなお優れた地場産品が生み出されている。特に、約400年の歴史を有する会津漆器（会津塗）は、国の伝統的工芸品に指定されており、品質が高く評価されている。

また、蒲生氏郷の時代に始まり、藩祖保科正之の時代に発展したといわれている酒造も、全国でも有数の産地の一つとなっている。

(第3次産業)

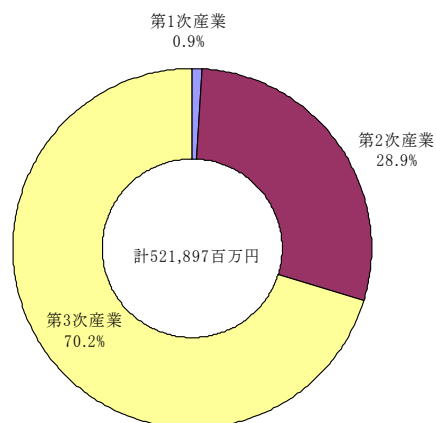
本市では、背あぶり山や猪苗代湖などの豊かな自然とともに、東山・芦ノ牧温泉という二大温泉郷、鶴ヶ城や飯盛山に代表される武家文化、漆器や酒といった伝統的地場産産をテーマとした観光施設等、様々な観光資源に恵まれた全国でも有数の観光地となっている。

また、平成5年4月に開学した会津大学は、日本有数のコンピュータ理工学の専門大学であり、開学後は、東北地方では仙台市に次いで多くのITベンチャーが起業している。

■産業別総生産額

産業	総生産額（百万円）
第1次産業	4,986
第2次産業	150,622
第3次産業	366,289

(資料：平成17年福島県市町村所得推計)



(2) 社会的特色



① 位置

本市は、福島県の西部、会津盆地の東南に位置し、東は全国4位の面積を持つ淡水湖、猪苗代湖を境とし、南には溪流や山岳などの豊かな自然に恵まれた芦ノ牧温泉があり、西は宮川を境としている。

② 歴史

本市の歴史は古く、古事記や日本書紀などにも「相津」という地名が記されており、東と北の出会う重要な接点として位置づけられている。この「相津」が後に「会津」になったとされている。

城下町としては、至徳元年(1384年)に輩名直盛が「館」を築いたのがはじまりといわれている。そして、蒲生氏郷の時代に従来の館を大改修して七層の城を築き「鶴ヶ城」と命名し、後世に残る城下町の再編・整備を



を行い、地名を「黒川」から「若松」に改称した。

その後、徳川三代将軍家光の異母弟である保科正之によって会津藩が確立され、白虎隊の悲劇でも有名な戊辰の戦いで武家時代が終えんを迎えるまで、会津は東北地方の要衝として、その名を歴史に刻んできた。

この長い歴史の中で、会津では教育文化や産業経済が著しい発展を遂げ、特に漆器、酒造などの伝統的な地場産業が振興されるなど、固有の文化も形づくられてきた。近年では、半導体関連の最先端企業が定着するとともに、日本有数のコンピュータ理工学の専門大学である「会津大学」が開学し、産学官の連携による研究・開発協力や新時代に対応できる情報技術の教育などの分野で地域に貢献している。

③ 市町村合併

明治32年4月に県内初の市制を施行した本市は、昭和26年に町北村と、昭和30年には近隣7カ村と合併し、市名も「若松市」から「会津若松市」と改め、名実ともに会津地方の中核都市となった。

それから約半世紀が経過し、平成の大合併の機運が高まるなかで、平成16年11月1日には本市と北会津村が平成では県内初となる合併をし、また、平成17年11月1日には河東町と合併し、現在に至っている。

(3) 地理的特色

① 面積

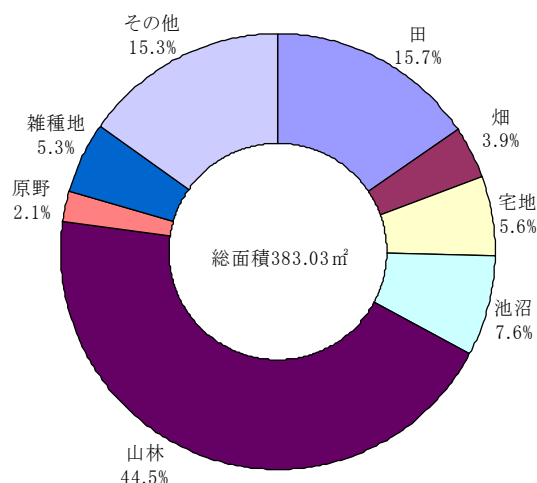
本市の市域面積は、合併に伴い383.03km²に拡大(旧 315.28km²)、山々に囲まれた盆地部に存し、約54%を森林が占め、猪苗代湖や背あぶり山などの自然と美しい景観に恵まれている。地形は、東西に約20km、南北に約29km、海拔は218.32mで、本市を南北に阿賀野川水系の阿賀川が流れており、新潟県を経て日本海にそそいでいる。

■土地利用区分

区 分	面積 (km ²)
田	60.09
畑	14.81
宅 地	21.51
鉱泉地	(123 m ²)
池 沼	29.12
山 林	170.54
原 野	7.86
雑種地	20.43
その他	58.67

注) 鉱泉地の単位はm²

(資料：平成 19 年固定資産税概要調査)



② 人口

本市は、平成 16 年 11 月 1 日に旧北会津村と平成 17 年 11 月 1 日に旧河東町と合併した結果、人口が 16,000 人あまり増え、平成 20 年 4 月 1 日現在の人口は、128,700 人、世帯数は 48,275 世帯、1 世帯当たりの人口は 2.7 人となっている。(現住人口調査による)

また、農家数及び農家人口の推移は次のとおりとなっている。

■農家数の推移

(単位：戸)

年 次	総農家数	販売農家	兼業農家			自給的農家
			専業農家	第一種兼業農家	第二種兼業農家	
平成 12 年	3,835	3,317	382	662	2,273	518
平成 17 年	3,489	2,883	377	596	1,910	606
増減	△346	△434	△5	△66	△363	88

注) 専業農家：世帯員の中に兼業従事者が一人もない農家

第一種兼業農家：自家農業を主とする兼業農家

第二種兼業農家：自家農業を従とする兼業農家

注) 各年とも旧北会津村、旧河東町を含む

(資料：農林業センサス)

■農家人口の推移

(単位：人)

年 次	農家人口	15 歳以上	自営農業だけに従事	自営農業とその他の仕事に従事		その他の仕事だけに従事	仕事に従事なし
				自営農業が主	その他の仕事が主		
平成 12 年	16,815	14,178	5,349	634	4,588	1,080	2,527
平成 17 年	14,072	12,301	4,614	700	3,877	1,105	2,005
増減	△2,743	△1,877	△735	66	△711	25	△522

注) 各年とも旧北会津村、旧河東町を含む

(資料：農林業センサス)

③ 気候

本市の気候は、年平均気温約 11℃、年間平均降水量は約 1,200mm となっており、内陸盆地特有の気候を示し、夏期は太平洋側の気候で蒸し暑く、冬期は日本海側の気候で晴天が少なく降雪量が多くなっている。

(4) 行政上の地域指定

- ① 辺地（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）
- ② 振興山村（山村振興法）
- ③ 豪雪（豪雪地帯対策特別措置法）
- ④ 農工（農村地域工業等導入促進法）
- ⑤ 特定農山村（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）

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

① バイオマスタウン形成に向けた基本的な考え方

本市においては、これまでも環境先進都市を目指し、将来にわたり市民が健康で安全・快適な生活を営むことができるよう、環境保全に対する様々な施策に取り組んできた。

しかし、今日のわたしたちの社会においては、地球温暖化問題が深刻化しており、温室効果ガス排出削減が喫緊の課題となっている。本市においても地球温暖化対策として、従来の化石燃料に替わるエネルギーへの転換が急務となっており、これまで下水浄化工場における汚泥消化ガスの一部活用や公共施設への太陽光発電設備の導入等を行ってきたが、汚泥消化ガスの全量活用をはじめ、バイオマス（生物由来の有機性資源）の有効利用が課題となっている。

その中でも特に、本市の基幹産業である農業については、バイオマスのたい肥化による土づくりを基本とし、化学肥料・農薬に頼らない安全・安心な農産物を生産し、地域内で消費していく地域循環型農業システムの構築により、環境への負荷の軽減を図るとともに地域経済循環による活性化が必要となっている。

このような状況により、本市においては、地球温暖化対策、さらには地域経済の活性化策として、従来の化石燃料に替わる生物由来の有機性資源である「バイオマス」を有効利用する「バイオマスタウン」を目指すものである。

② 現状と課題

ア. 廃棄物系バイオマス

バイオマスの種類	現状（○）と課題（■）	摘要
家畜排せつ物	○ 直営でたい肥化し自作地へ、または地域内の農家にて農地還元されている。 ■ 畜産農家は少なく、かつ減少傾向にあるため、利用可能量が少ない。	

バイオマスの種類	現状（○）と課題（■）	摘要
<p>木くず (製材端材、建築系廃木材)</p>	<p>○ 市が受け付けている建設リサイクル法による解体の届出件数（木造二階建程度の解体（80 ㎡以上））は、年 200 件程度となっている。</p> <p>○ 市内には、製品の原料、ボイラー燃料として、解体材や製材端材等を木質チップに加工したものを利用している事業者がある。</p> <p>○ 廃材の多くは、再生資源化施設で木質チップに加工された後、県内外の木質バイオマス発電等の燃料となっている。</p> <p>○ 広域圏ごみ焼却施設⇒搬入されている木質系バイオマス（剪定枝等）が、裁断され焼却されている。</p> <p>○ たい肥の製造における水分調整剤として利用されている。</p> <p>■ 発生木材の確保。</p> <p>■ 広域圏ごみ焼却施設で焼却処分されている木質系バイオマスの利活用。</p>	
<p>生ごみ・食品廃棄物</p>	<p>○ 市内事業者によるたい肥化施設において、市内の小売店、社員食堂等から生ごみを有料で回収している。</p> <p>○ J A あいづ（北会津選果場）において選果段階で発生する「くずトマト」は、平成 19 年度実績で年間 21t であり、生産者 2 分の 1 負担で、産廃業者へ処分を委託している。</p> <p>○ 各家庭や事業者等から排出される生ごみについては、コンポスト等によるたい肥化が行われているものの、その多くは、可燃物として処理されている。</p> <p>○ 学校給食施設において、午前中に発生する野菜くずや、午後に発生する残さについては、いずれも一般廃棄物として焼却処分されている。</p> <p>○ 市内には、豆腐粕（おから）の畜産飼料としての利用や、食品廃棄物を畜産農家へ提供し、発生したたい肥をほ場に還元する取り組みを行っている事業者がある。</p> <p>■ 生ごみを活用したバイオマス変換について、新たに参入意向の事業者あり。今後の回収先の確保が課題。</p> <p>■ J A あいづ（北会津選果場）から発生する「くずトマト」の活用。</p> <p>■ 一般廃棄物として焼却処分されている学校給食施設から排出される生ごみの活用。</p> <p>■ 焼却処理されている各家庭や事業所等からの生ごみの分別回収。</p>	
<p>下水汚泥 (消化ガス)</p>	<p>○ 下水浄化工場においては、消化ガスの約半分を、消化タンクの加温と施設内の冷暖房用に使っている。未利用分は焼却処分している。</p> <p>○ 下水浄化工場において発生する汚泥の一部は、場内でもみ殻を混ぜてたい肥化し、無償で農家等へ配布されている。残りは産廃処分（①県外たい肥工場へ②焼却・埋立）されている。</p> <p>○ 農業集落排水処理施設において発生する汚泥は、し尿処理場にて処理されている。</p> <p>■ 下水浄化工場における未利用の消化ガスの有効利用（①場内でのガス発電 ②天然ガス公用車の導入等）。</p>	

バイオマスの種類	現状（○）と課題（■）	摘要
	■ 下水浄化工場及び農業集落排水処理施設からの汚泥処理の一本化（利活用）。	
し尿汚泥	○ 会津若松地方広域市町村圏整備組合（以下「広域圏」という）のし尿処理施設において発生する汚泥の半分程度は、たい肥化し残りは焼却処理されている。 ■ 焼却処理されている汚泥の有効利用。	
廃食用油	○ 市内に住所を有する授産施設において、市内の飲食店、ホテル、小売店、病院等から廃食用油を回収し BDF を精製している。 ○ 精製された BDF の一部を、市内のタクシー会社が買い取り、スクールバスやタクシー等に利用されている。 ■ 精製過程で発生するグリセリンの活用（例：燃料やたい肥発酵促進剤）。 ■ BDF 精製について、新たに参入意向の事業者あり。今後の回収先の確保が課題。 ■ 現在県外の業者へ売り渡している学校給食施設の廃食用油についての地元での活用。	

イ. 未利用バイオマス

バイオマスの種類	現状（○）と課題（■）	摘要
林地残材 (間伐材を含む)	○ 造林補助制度等により、相当量の間伐を行っているが、従事者の高齢化や搬出路・搬出機械がない等の問題があり、その多くは活用されていない。 ○ 国有林等の間伐材が放置されているところがある。 ○ 電線の支障木について経費をかけて処分されている。 ■ 県による補助制度の有効利用による間伐材の活用。 ■ 低コスト作業路の計画的な整備。 ■ 国有林等の間伐材の活用。 ■ 電線支障木等の活用。	
果樹剪定枝	○ ①一般廃棄物としてごみ焼却施設にて焼却 ②チップ化し果樹畑に敷き均し（除草目的）等により処理されている。 ○ 広域圏ごみ焼却施設において、搬入される木質系バイオマス（剪定枝等）を、1 m以内の長さに切断し焼却している。 ■ 回収後チップ化し活用できないか検討（例：一般廃棄物として回収し、ごみ焼却施設内にてチップ化し販売）。 ■ 広域圏ごみ焼却施設において焼却処分されている木質系バイオマスの利活用。	
稲わら	○ 畜産農家や畑作農家が利用。大部分は、田へのすき込みか焼却。 ■ 湿田等へのすき込みにより、有害物質等が発生し、水稻の生育に悪影響を及ぼす場合がある。分解促進剤の投与や、たい肥化の副資材としての活用等の検討が必要。	

バイオマスの種類	現状（○）と課題（■）	摘要
もみ殻	○ 農家（個人）やＪＡあいつのたい肥化施設において利用。 燐炭にして活用。 ■ たい肥化の副資材としての活用や、バイオマス変換施設における燐炭の製造等の検討が必要。	
その他	○ 市内に住所を有する事業者が、ダムの流木や草葉類から、ペレット、オガ粉、たい肥を製造。	

③ 具体的な利活用方法

※摘要欄に記載した提案の一覧については、P15 に記載

No.	項 目	利活用方法	摘要
1	木質バイオマスの利活用	<p>① 廃木材全般（製材所残材、剪定枝、林地残材、解体廃材等）を破砕機にてチップ化し、合板や液体吸着剤(*1)の原料として活用する取り組みを検討、支援する。</p> <p>② 建築廃材・廃木材・間伐材によるセラミック炭（木質チップにセラミックパウダーをコーティングし、高温燃焼させ製造）及び炭化物応用品や木質ペレットを製造する取り組みを検討、支援する。</p> <p>③ 公共施設へのペレットストーブやペレットボイラー等の導入を検討する。また、市民・事業者等への普及啓発を図る。</p> <p>④ 公園・緑地等の屋外公共スペースの公衆トイレに、環境にやさしい「バイオ・トイレ」を設置し、環境意識の向上、環境教育の教材として活用することを検討する。（使用するバイオマス＝木質バイオマス）</p> <p>⑤ 木質バイオマスのエネルギー化の取り組みを検討、支援する。</p> <p>⑥ 広域圏ごみ焼却施設において、焼却処分されている木質系バイオマス（剪定枝等）の活用を検討する。</p> <p>⑦ 補助制度の有効利用による間伐材の活用や、低コスト作業路の計画的な整備を検討する。</p> <p>⑧ 国有林等の間伐材や、電線支障木等の活用を検討する。</p>	<p>提案B</p> <p>提案D</p>
2	生ごみ・食品廃棄物等の利活用	<p>① 食品工場残さ、家畜排せつ物、製材所残材、剪定枝、農作物非食用部等と共にコンポスト化し、たい肥（一部ペレット化）・飼料（鶏の餌）を製造する取り組みを検討、支援する。</p> <p>② 「No.1-②」の炭化品とバイオチップの攪拌システムにより食品残さ（生ごみ等）からたい肥等を製造する取り組み、及び「No.1-②」の排熱を利用して食品残さを乾燥させ飼料等を製造する取り組みを検討、支援する。</p>	<p>提案B</p> <p>提案D</p>

*1 液体吸着剤⇒工場で使用する油等を吸着させ、吸着後は燃料として利用するもの。

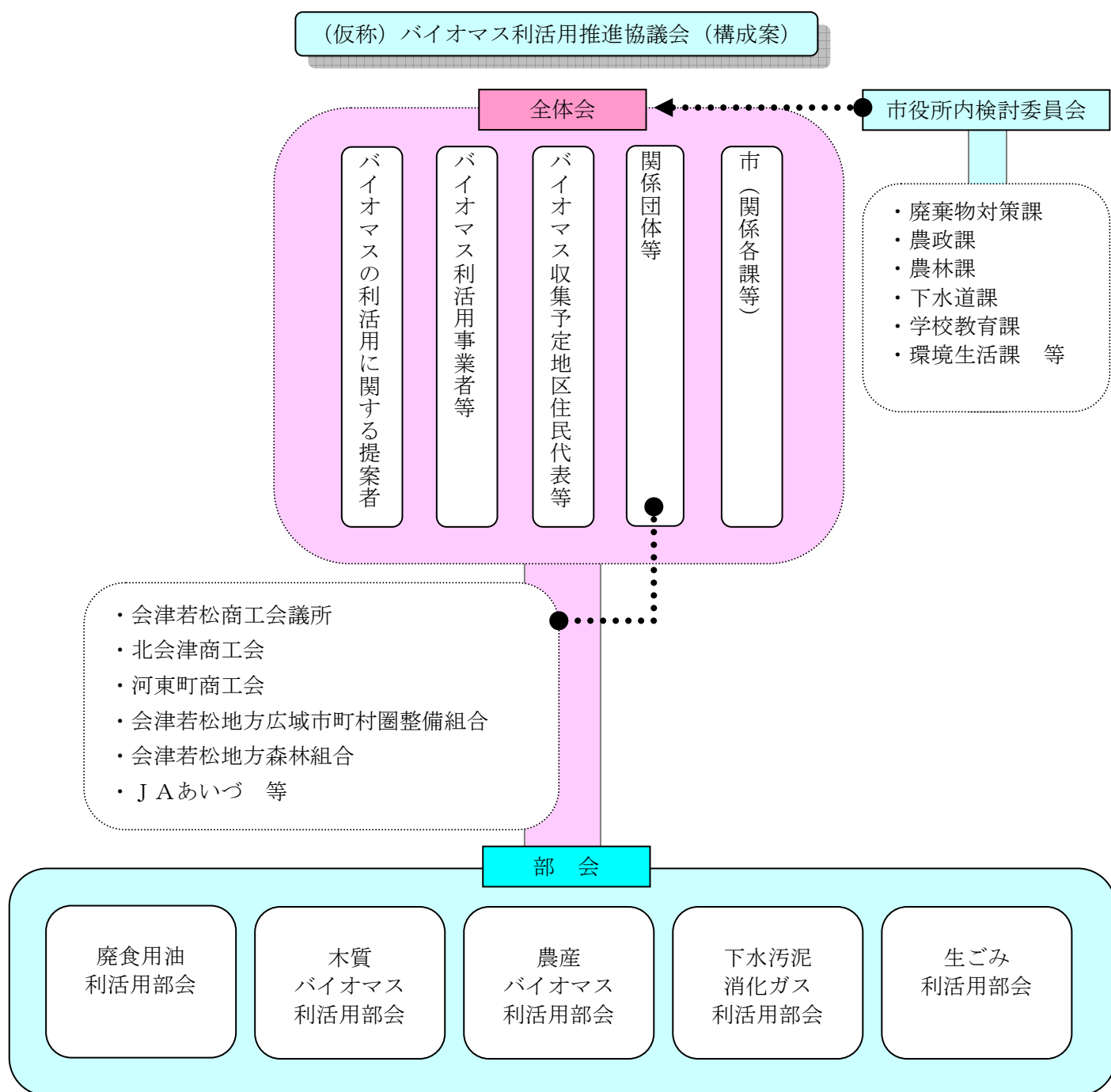
No.	項 目	利活用方法	摘要
		<p>③ 化学農薬や化学肥料を低減した環境にやさしい農業の推進のため、食品残さなどのたい肥化、その利用による土づくりを推進する。生ごみ等のたい肥化による土づくりが一部実施されているが、課題の克服やモデル事業などの実施による調査検討を行う。</p> <p>④ 生ごみ・食品廃棄物等のエネルギー化の取り組みを検討、支援する。</p> <p>⑤ 一般廃棄物として焼却処分されている学校給食施設から排出される生ごみ（特に午前中に発生する野菜くず）の活用を検討する。</p> <p>⑥ J Aあいづ（北会津選果場）において、選果段階で発生する「くずトマト」の活用を検討する。</p>	
3	下水汚泥等の利活用	<p>① 下水汚泥に生ごみ等を混合し、高温発酵と中温メタン発酵の二相式発酵により、バイオガスを取り出し、ガスコジェネレーション（*2）により発電し、発生する電力や温水の有効活用等を実証し、社会見学の間として提供する取り組み、及びガス発生後、排出される固形物を炭化する取り組みを検討、支援する。</p> <p>② し尿処理場や下水処理場等の有機汚泥を特殊な処理（高温の蒸気を吹き付け、微生物を死滅させ乾燥しやすくする）により乾燥・粉末化することで10分の1程度の体積にし、バイオマス燃料として再利用する取り組みを検討、支援する。</p> <p>③ 下水汚泥・食品残さ・家畜排せつ物等の有機廃棄物を回収し、発酵菌と木屑を投入し、スクープ式自動攪拌機で攪拌し、発酵分解を行い、有機肥料、土壌改良剤を製造する取り組みを検討、支援する。</p> <p>④ 下水浄化工場及び農業集落排水処理施設からの汚泥について、その活用策を検討する。</p>	<p>提案F</p> <p>提案G</p> <p>提案I</p>
4	下水消化ガスの利活用	<p>【 当面の取り組み 】</p> <p>① 下水浄化工場内の使用電力量削減、CO₂ 排出量削減を目指し、下水浄化工場から発生する消化ガス（余剰ガス）からシロキサン（*3）を除去後、マイクロコジェネレーションの燃料として利用し、ガス発電を行うことを検討する。</p> <p>② 発電機から回収した温水については、消化槽の加温用としての利用を検討する。</p>	<p>提案E</p> <p>提案E</p>

*2 コジェネレーション⇒エネルギー供給システムの方式のひとつで、熱と電力とを同時に供給するシステムのこと。

*3 シロキサン⇒もともとはシャンプーや化粧水に含まれているシリコン化合物で、下水に混じって処理場に流れ込む。これが消化ガス中に溶け込み、燃焼すると硬い結晶（シリカ）を生成し、エンジン等に悪影響を与える。

No.	項 目	利活用方法	摘要
		<p>【 中長期的取り組み 】</p> <p>③ 農業集落排水処理施設やし尿処理場からの汚泥、生ごみ、食品工場残さ、家畜排せつ物を有償受け入れし、下水浄化工場の消化槽に投入し、消化ガス発生量を増加させることを検討する。</p> <p>④ 発生した消化ガスから都市ガス相当の高品質ガスを精製することを検討する。</p> <p>⑤ 下水浄化工場内に天然ガス供給設備を設置し、天然ガス自動車（公用車）へ充填し、燃料経費の削減を図ることを検討する。</p> <p>⑥ 公用車として天然ガス自動車の導入を検討する。また、河東地域巡回バスについて、天然ガス車への改造を検討する。</p>	<p>提案C</p> <p>提案C・J</p> <p>提案J</p>
5	廃食用油からのBDF 精製と利活用 (菜の花プロジェクト)	<p>① 遊休農地の利活用（耕作放棄地対策会議を平成 20 年 8 月に設立）による菜の花の作付けや、収穫した菜種からの油とその廃食用油から精製した BDF（作物からのバイオエネルギー）等の有効利用を図る「菜の花プロジェクト」の調査検討を行う。</p> <p>② 高純度の BDF 精製の取り組みを検討、支援する。</p> <p>③ 学校給食施設から排出される廃食用油を地元の BDF 精製事業者において活用することを検討する。</p> <p>④ 地元の BDF 精製事業者から買い取った BDF を北会津地域の巡回バスや公用車（ディーゼル車）用燃料として利用することを検討する。</p> <p>⑤ ごみステーション等を利用した廃食用油回収のモデル地区の設定を検討する。（将来的には、市全域からの回収を目指す）</p> <p>⑥ 精製過程で発生するグリセリンの活用（例：燃料やたい肥発酵促進剤）を検討する。</p>	<p>提案H</p> <p>提案A</p> <p>提案A</p>
6	稲わら・もみ殻の利活用	<p>① 稲わら⇒湿田等へのすき込みにより、有害物質等が発生し、水稻の生育に悪影響を及ぼす場合があることから、分解促進剤の投与や、たい肥化の副資材等としての活用の検討を行う。</p> <p>② もみ殻⇒たい肥化の副資材としての活用や、バイオマス変換施設における燐炭の製造等の検討を行う。</p>	
7	その他	① 下水浄化工場の余剰敷地（見込み）をバイオマス利活用施設敷地として有効利用（事業者への貸付等）することを検討する。	提案F

(2) バイオマスの利活用推進体制



< (仮称) バイオマス利活用推進協議会の所掌事項 >

次の事項について、協議、検討等を行うものとする。

- (1) 事業計画について
- (2) バイオマスの収集について
- (3) 事業実施後の利活用状況について
- (4) その他

(3) 取り組み工程

この取り組み工程は、事業者等からの提案内容に基づき作成したものであり、今後、(仮称)バイオマス利活用推進協議会において、必要に応じ各事業内容の協議・検討を行い、バイオマス利活用の円滑な推進を図っていく。

○ 取り組む事業と実施主体等

(凡例) ●●●●●▶ 検討 ▶ 実施 ●●●●●▶ 検討・随時実施

※項目及び利活用方法の番号については、P8～10の③具体的な利活用方法による。

※区分欄中、「民間」は民間主体の事業、「市」は市主体の事業、「共同」は民間と市共同事業、「支援」は市による民間の取り組みの支援事業を表す。

項目	利活用 方法の 番号	区 分				平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度以降
		民間	市	共同	支援					
1. 木質バイオマスの利活用	①	○				●●●●●▶	▶			
	②	○				●●●●●▶	▶			
	③	○	○			▶	▶	▶	▶	▶
	④	○	○			●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	⑤			○		●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	⑥				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	⑦				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	⑧				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
2. 生ごみ・食品廃棄物等の利活用	①	○				●●●●●▶	▶			
	②	○				●●●●●▶	▶			
	③			○		▶	▶	▶	▶	▶
	④			○		●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	⑤				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	⑥				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
3. 下水汚泥等の利活用	①	○				●●●●●▶	●●●●●▶	▶		
	②	○				●●●●●▶	▶			
	③	○				●●●●●▶	▶			
	④				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
4. 下水消化ガスの利活用	①		○			●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	②		○			●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	③④			○			●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	▶
	⑤⑥			○			●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	▶
5. 廃食用油からの BDF 精製と利活用 (菜の花プロジェクト)	①			○		▶	▶	▶	▶	▶
	②	○				●●●●●▶	▶			
	③				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	④				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	⑤				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	⑥				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
6. 稲わら・もみ殻の利活用	①				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
	②				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶
7. その他	①				○	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶	●●●●●▶

(4) その他

○ バイオマス利活用施設整備の基本的な考え方

バイオマス利活用施設整備にあたっては、（仮称）バイオマス利活用推進協議会において必要に応じて調整し、地域住民に対しては、利活用施設が地域経済・産業に寄与するものであること等の理解を求め、市民・事業者・市が相互理解の下に実施するものとする。

また、バイオマス収集可能量、運搬・変換コスト、変換品の需要量等を精査し、持続的に事業が展開できるように努めるものとする。

7. バイオマスタウン構想の実施により期待される利活用目標及び効果

(1) 利活用目標

① 廃棄物系バイオマス

市内から発生する廃棄物系バイオマス（生ごみ、下水汚泥、廃食用油等）の利用率 90%以上を目指す。

② 未利用バイオマス

市内から発生する未利用バイオマス（間伐材、果樹剪定枝、稲わら、もみ殻等）の利用率 40%以上を目指す。

地域のバイオマス賦存量及び利活用目標

バイオマス	賦存量 (t/年)	炭素換算 賦存量 (t/年)	利活用目標				
			変換・処理方法	仕向量 (t/年)	炭素換算仕向量 (t/年)	利用・販売	利用率
(廃棄物系バイオマス)	21,172	3,538	-	19,262	3,197	-	90%
家畜排せつ物	2,069	123	たい肥化	2,069	123	農地還元	100%
木くず（製材端材、 建築系廃木材）	5,684	2,503	チップ化 ペレット化	5,116	2,253	事業者等へ販売	90%
食品廃棄物 (産業廃棄物)	640	28	たい肥化 飼料化	576	25	農地還元 畜産農家へ販売	89%
生ごみ (一般廃棄物)	6,620	293	たい肥化 ガス化	5,958	263	農地還元 事業者等へ販売	90%
下水汚泥	4,703	451	たい肥化 炭化	4,233	407	農地還元 事業者等へ販売	90%
し尿汚泥	1,456	140	たい肥化 炭化	1,310	126	農地還元 事業者等へ販売	90%
(廃食用油)	(202)	(144)	BDF 精製	(162)	(115)	事業者等へ販売	80%
(未利用バイオマス)	26,928	7,550	-	11,278	3,173	-	42%
林地残材 (生産由来)	685	153	チップ化 ペレット化	68	15	事業者等へ販売	10%
林地残材 (間伐由来)	872	190	チップ化 ペレット化	262	57	事業者等へ販売	30%
果樹剪定枝	887	198	チップ化 ペレット化	532	119	農地還元 事業者等へ販売	60%
稲わら	20,382	5,835	たい肥化	7,134	2,042	農地還元	35%
もみ殻	4,102	1,174	たい肥化 炭化	3,282	940	農地還元	80%

注) 廃食用油の賦存量は、「食品廃棄物」及び「生ごみ」の内数。
含水率・炭素含有率は、バイオマス情報ヘッドクォーターの参考情報にて算出。

（２）期待される効果

① 地球温暖化防止効果

従来の化石燃料に替わる生物由来の有機性資源であるバイオマスを有効利用することにより、二酸化炭素排出量の削減効果が得られる。

② 循環型社会の形成

生ごみや廃食用油、下水汚泥などの廃棄物系バイオマスや、間伐材や果樹剪定枝、もみ殻などの未利用バイオマスを有効利用することにより、循環型社会が形成される。

③ 農業振興効果

本市の基幹産業である農業について、生ごみや下水汚泥などの有機性資源のたい肥化による土づくりにより、化学肥料・農薬に頼らない安全・安心な農産物を生産し、地域内で消費していく地域循環型農業システムが構築され、これにより農業振興が図られる。

④ 産業振興・雇用創出効果

バイオマスの各利活用事業の実施において、民間活力を導入することにより、産業振興及び雇用の創出が期待される。

⑤ 地域環境意識の向上効果

生ごみや廃食用油などの分別回収の取り組みと、バイオマス変換施設の見学、さらには安全・安心な農産物を生産する農家との交流などにより、地域住民の環境意識の向上効果が期待される。

⑥ 新エネルギービジョンの具現化

平成 15 年 2 月に策定した会津若松市地域新エネルギービジョンの「下水汚泥消化ガスの全量活用」や「稲わら・もみ殻を活用した農産バイオマスエネルギーの利用検討」が具現化される。

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

（１）提案の募集

より実現性の高いバイオマスタウン構想を目指し、次により事業者等を対象にバイオマスの利活用に関する提案を募集した。

① 募集期間：平成 20 年 7 月 14 日（月）から 8 月 29 日（金）

② 周知方法：記者発表（7 月 11 日）、（新聞掲載）福島民友新聞社（7 月 13 日）

毎日新聞社（7 月 23 日）、福島民報社（7 月 26 日）

市ホームページへの掲載（7 月 11 日）

会津若松商工会議所、北会津・河東町商工会の窓口へ設置（7 月 10 日）

③ 受付方法：FAX、E-mail、郵送、直接持参

○提案事業一覧表

提案者	提案概要	バイオマス	活用方法	実施年度
A	① 学校給食の廃食用油を買い取り、BDFを精製し、公用車用燃料として販売する。 ② 市内にモデル地区を設定し、町内会・老人会等の協力を得、廃食用油を回収し、BDFを精製し、公用車用燃料として販売する。	●廃食用油	●BDF	① H21 ② H22
B	●生ごみを回収し、コンポスト化したい肥（一部ペレット化）・飼料（鶏の餌）として販売する。	●生ごみ ●食品工場残さ ●家畜排せつ物 ●製材所残材 ●剪定枝 ●農作物非食用部	●たい肥 ●飼料	H22
B	●廃木材全般を破砕機にてチップ化し、合板や液体吸着剤の原料として活用する。	●製材所残材 ●剪定枝 ●林地残材 ●解体廃材	●木質チップ（合板、液体吸着剤）	H22
C	●農業集落排水等の汚泥、生ごみ、食品工場残さ、家畜排せつ物を有償受け入れし、下水浄化工場の消化槽に投入し、消化ガス発生量を増加させる。 ●消化ガスについては、①ガスボイラーによる温水や蒸気 ②ガス発電 ③ガスの外部販売 ④都市ガスへの混合を検討する。 ●汚泥については、乾燥後、たい肥・固体燃料・セメント原料等として活用する。	●下水汚泥 ●生ごみ ●食品工場残さ ●家畜排せつ物	●混合消化ガス（ガス発電等） ●汚泥活用（たい肥・固体燃料・セメント原料等）	H23
D	●建築廃材・廃木材・間伐材によるセラミック炭（木質チップにセラミックパウダーをコーティングし、高温燃焼させ製造）及び炭化物応用品や木質ペレットの製造 ●炭化品とバイオチップの攪拌システムにより食品残さ（生ごみ等）からたい肥等を製造 ●炭化システムの排熱を利用して食品残さを乾燥させ飼料等を製造	●生ごみ ●食品工場残さ ●製材所残材 ●剪定枝 ●林地残材 ●農作物非食用部	●木質炭化 ●ペレット ●たい肥 ●飼料	H22
E	●下水浄化工場から発生する消化ガスを小型消化ガス発電機の燃料に利用する。 ●発電機（25kW マイクロコジェネレーション2台）は、下水浄化工場内に設置し、発電した電気は下水浄化工場内に供給する。	●消化ガス	●ガス発電	未定
F	●公共下水道・農業集落排水汚泥に生ごみ・紙くずを混合し、炭化燃料を製造 ●製造した炭化燃料は、発電所等へ販売 ●下水浄化工場に併設	●下水汚泥 ●生ごみ ●紙くず	●炭化燃料	H23
F	●生ごみの高温発酵と中温メタン発酵により、バイオガスを取り出し、ガスコジェネレーションにより発電する。 ●発生する電力や温水の有効活用等を実証し、社会見学の場として提供する。 ●ガス発生後、排出される固形物はコンポスト化して農地還元する。	●生ごみ	●ガス発電 ●たい肥	H23
G	●し尿処理場や下水処理場等の有機汚泥を特殊な処理（高温の蒸気を吹き付け、微生物を死滅させ乾燥しやすくする）により乾燥・粉末化することで10分の1程度の体積にし、バイオマス燃料として再利用する。 ●脱水設備は、大きなものではないので、し尿処理場内にも設置可能。乾燥～炭化は会員企業内で可能。	●し尿・下水汚泥 ●食品工場残さ ●家畜排せつ物 ●製材所残材 ●農作物非食用部	●汚泥減量化 ●炭化燃料 ●メタン発酵	H22
H	●廃食用油を買い取り、高純度のBDFを精製する。商店街、大型店、飲食店から回収とし、将来的にはごみステーションの活用（一般家庭からの回収）も検討する。 ●菜の花プロジェクトの実現も視野に入れ、新会社の設立も検討する。（プロジェクトの基幹工場を目指す。）	●廃食用油	●BDF（高純度）	H21
I	●下水汚泥・食品残さ・家畜排せつ物等の有機廃棄物を回収し、自社開発発酵菌（TF菌）と木屑を投入し、スクープ式自動攪拌機（自社開発）で攪拌し・発酵分解を行い、有機肥料、土壌改良剤を製造する。	●下水汚泥 ●生ごみ ●廃食用油 ●食品工場残さ ●家畜排せつ物 ●製材所残材 ●剪定枝 ●林地残材 ●農作物非食用部	●たい肥 ●土壌改良剤	H22
J	●下水浄化工場が発生する消化ガスから都市ガス相当の高品質ガスを精製する。 ●浄化工場内にエコステーションを設置し、天然ガス自動車へ充填する。	●消化ガス	●消化ガス精製（天然ガス自動車）	H22

※ 後日提案者「F」より、2件の提案を一本化する旨の申し出があった。

(2) バイオマスタウン構想素案説明会

次により、今後のバイオマスの利活用を円滑に進展させることを目的に、バイオマスタウン構想の素案の説明会を開催し、関係者からの意見を聴取した。

- ① 実施日：平成 20 年 12 月 18 日（木）
- ② 場 所：中央公民館
- ③ 対象者：○バイオマスの利活用に関する提案者
 - バイオマス利活用事業者
 - 関係団体等
 - ・会津若松商工会議所
 - ・北会津・河東町商工会
 - ・会津若松地方広域市町村圏整備組合
 - ・会津若松地方森林組合
 - ・J A あいつ
 - 庁内関係課

(3) パブリックコメント

次により、バイオマスタウン構想の素案に対するパブリックコメントを実施した。

- ① 実施期間：平成 20 年 12 月 22 日（月）から平成 21 年 1 月 22 日（木）
- ② 提出方法：F A X、E-mail、郵送、直接持参
- ③ 意見件数：2 件（2 人）

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

バイオマス	賦存量 (t/年)	炭素換算 賦存量 (t/年)	現在の利用状況				
			変換・処理方法	仕向量 (t/年)	炭素換算仕向量 (t/年)	利用・販売	利用率
(廃棄物系バイオマス)	21,172	3,538	-	8,957	2,309	-	65%
家畜排せつ物	2,069	123	たい肥化	2,069	123	農地還元	100%
木くず（製材端材 建築系廃木材）	5,684	2,503	チップ化 焼 却	4,547	2,002	製紙業者等へ 販売	80%
食品廃棄物 （産業廃棄物）	640	28	たい肥化 焼 却	128	6	農地還元	21%
生ごみ （一般廃棄物）	6,620	293	たい肥化	662	29	農地還元	10%
下水汚泥	4,703	451	たい肥化 焼 却	879	84	農地還元	19%
し尿汚泥	1,456	140	たい肥化 焼 却	672	65	農地還元	46%
(廃食用油)	(202)	(144)	BDF 精製 焼 却	(51)	(36)	業者等へ販売	25%
(未利用バイオマス)	26,928	7,550	-	4,178	1,190	-	16%
林地残材 (生産由来)	685	153	放置	0	0	-	0%
林地残材 (間伐由来)	872	190	放置	0	0	-	0%
果樹剪定枝	887	198	チップ化 焼 却	89	20	農地還元	10%
稲わら	20,382	5,835	たい肥化 焼 却	2,038	583	農地還元	10%
もみ殻	4,102	1,174	たい肥化 焼 却	2,051	587	農地還元	50%

注) 廃食用油の賦存量は、「食品廃棄物」及び「生ごみ」の内数。
含水率・炭素含有率は、バイオマス情報ヘッドクォーターの参考情報にて算出。

10. 地域のこれまでのバイオマス利活用取組状況

(1) 経緯

○平成13年11月から下水浄化工場において発生する消化ガスの活用（消化槽の加温や、施設の冷暖房に活用）を開始。

○平成15年2月に「会津若松市地域新エネルギービジョン」を策定し、下水浄化工場において発生する消化ガスの全量活用や、農業粗生産額の7割を占める稲作から発生する稲わら、もみ殻を利用した農産バイオマスエネルギーの導入について検討を開始。

○平成19年3月に「共生と循環」食農文化がいきづく魅力と活力ある農業・農村をめざして、会津若松市食料・農業・農村基本計画「アグリわかまつ活性化プラン21」を策定。


(2) 推進体制

○ 会津若松市地域新エネルギービジョン策定会議

(3) 関連事業・計画

- ① 会津若松市環境基本計画（平成20年5月第2次改訂）
- ② 会津若松市地域新エネルギービジョン（平成15年2月策定）
- ③ 会津若松市食料・農業・農村基本計画「アグリわかまつ活性化プラン21」（平成19年3月策定）
- ④ 会津若松市一般廃棄物処理基本計画（平成18年5月策定）

(4) 既存施設

No.	項 目	変換施設の概要	摘要
1	メタン発酵施設		
①	下水浄化工場 	<p>○処理過程で発生する汚泥消化ガスの約半分を消化槽の加温や施設の冷暖房に利用している。 （平成19年度実績）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・汚泥消化ガス発生量 697,585 m³ ・内利用分 322,400 m³ (46%) ・内未利用分 375,185 m³ (54%) <p>○汚泥の一部にもみ殻を入れ、場内においてたい肥「あいづ土根性」を製造、年間製造量約10t</p> <p>■搬入</p> <p>○汚水 23,000 t/日</p> <p>■搬出</p> <p>○汚泥 3,525 t/年 （内訳）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・たい肥工場（県外）へ 879 t/年 ・産廃処分（焼却） 2,646 t/年 <p>○たい肥 10 t/年</p> <p>○消化ガス 697,585 m³/年</p>	

No.	項 目	変換施設の概要	摘要
2	たい肥化施設		
①	荒川産業(株) 会津コンポストセンター 	○市内外 8 店舗の小売店及び市内企業の社内食堂から生ごみを回収し、たい肥を製造 ■搬入 ○生ごみ (小売店) 800kg/週 ○生ごみ (市内企業の社員食堂) 1,750kg/週 ■搬出 ○たい肥 60t/年 ・ばら売り及び 3、5、15kg 入で販売	
②	(株) 佐藤総業 	○生分解性プラスチックの袋 (45ℓ) により市内のレストラン・ホテル等から回収 ○発酵槽は 2 レーン、1 日 5 t まで処理可能 (現状 2.2 t) ○製品は、幼稚園・小学校等への無償提供及び市内外の農家に販売 ■搬入 ○生ごみ 2.2 t / 日 ○オガ粉 (生ごみの 2~3 倍) ■搬出 ○たい肥 60kg/日	
③	J A あいづ A: 若松カントリーエレベーター B: 北会津ライスセンター C: 河東ライスセンター 	A: 粉碎もみ殻 (年間 21,000 m³) + 発酵菌 + 石灰 N ⇒ 切返し *年間活用量 21,000 m³ には、もみ乾燥用に使用する分を含む。 B: もみ殻 (年間 3,800 m³) + 発酵菌 + 尿素 ⇒ 切返し C: 粉碎もみ殻 (年間 13,000 m³) + 発酵菌 + 石灰 N ⇒ 切返し ■搬入 ○もみ殻 (3 施設) 45,600 m³/年 ○くずトマト 21 t / 年 ○くず柿 4~6 t / 年 ■搬出 ○もみ殻利用 (3 施設) 37,800 m³/年 ・たい肥化等 ○くずトマト 21 t (産廃処理) ○くず柿 2 t ・たい肥 (残りはくず柿として販売)	
④	その他 農家が個人で設置している「たい肥盤」等の施設 	○もみ殻、オガ粉、なめこの菌床等からたい肥を製造	

No.	項 目	変換施設の概要	摘要
3	炭化施設		
①	あががわ木炭庵 （国土交通省北陸地方整備局阿賀川河川事務所） 	<p>○阿賀川河道内にて水の流れを妨げている樹木を、必要に応じて、環境に配慮しながら伐採し、木炭製造体験広場で木炭にし、リサイクルしている。（1回当たり約 80kg と約 400kg を生産する 2 つの窯あり）</p> <p>○木炭は、水質浄化観察広場で、水質の浄化のために使われている。</p>	
4	木質ペレット製造施設		
①	（株）アグリパワー 	<p>○阿賀野川水系の東北電力(株)所有のダム（11 箇所）の流木・草葉類を活用し、木質ペレット・たい肥・オガクズ（畜産用・きのこの菌床）を販売</p> <p>○新潟県阿賀町のペレットプラントにて、木質ペレット燃料を製造。年間製造能力は、750 t。会津坂下町や新潟県内の小学校等へ納入。</p> <p>■搬入</p> <p>○流木・草葉類 12,000 m³/年</p> <p>■搬出</p> <p>○たい肥 400 t/年</p> <p>○オガ粉 2,000 m³/年（内ペレット 164 t/年）</p>	
5	バイオディーゼル燃料精製施設		
①	ピーターパンエコ作業所 	<p>○BDF 精製実績 8,000ℓ/月程度（精製目標 12,000ℓ/月）</p> <p>○原料の買取先：飲食店、小売店、病院等</p> <p>○BDF の売渡先：市内企業、幼稚園等</p> <p>■搬入</p> <p>○廃食用油 8,500ℓ/月（程度）</p> <p>・精製率 90%以上</p> <p>■搬出</p> <p>○BDF 8,000ℓ/月</p>	
6	その他の施設		
①	会津大建工業(株) （旧カイハツボード） 	<p>○事業内容：インシュレーションボード、ハードボード等の製造・販売</p> <p>○木質バイオマスボイラーを設置、最大のものは蒸気発生量 15 t</p> <p>○木材チップを製品の原料やボイラーの燃料に使用</p> <p>○原料は、県内（会津では、喜多方市）及び新潟から搬入</p> <p>■搬入</p> <p>○ボイラー用 45,000 t/年（チップ・パーク）</p> <p>○製品用 36,000 t/年</p> <p>■搬出</p> <p>○焼却灰 720 t/年（最終処分場にて再生骨材へ）</p>	

No.	項 目	変換施設の概要	摘要
②	会津若松地方広域市町村圏整備組合「し尿処理施設」 	<p>■搬入（全域）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○汲み取りし尿 50,184kℓ/年 ○浄化槽汚泥 35,306kℓ/年 <p>■搬出（全域）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○汚泥 2,600 t /年 （内訳） <ul style="list-style-type: none"> ・たい肥化（無償配付）1,200 t /年 ・焼却処分 1,400 t /年 （焼却灰 502 t /年 埋立） ○たい肥 （手渡し）土のう袋 1 袋 約 15kg （運搬たい肥） 4 t ダンプトラックにより運搬 	
③	会津若松地方広域市町村圏整備組合「ごみ焼却施設」  <p>※木質系・厨芥類が焼却されている施設として掲載。</p>	<p>■搬入</p> <ul style="list-style-type: none"> ○家庭系 44,020 t /年 ○事業系 20,123 t /年 ・木質系（木・竹・わら）1～4%程度 ・厨芥類 10～20%程度 <p>■排出</p> <ul style="list-style-type: none"> ○焼却灰 7,707 t /年（埋立） 	
④	国土交通省北陸地方整備局阿賀川河川事務所大川ダム管理支所 	<ul style="list-style-type: none"> ○ダムに漂着した流木やカヤを細かく破砕し木材チップを生産 ○畑のたい肥やガーデニングの材料等に利用されている。 	