

## 下川町バイオマスタウン構想

1 . 提出日 平成 2 0 年 3 月 3 日

2 . 提出者

北海道下川町地域振興課

担当者名：高橋 祐二

〒098-1206

北海道上川郡下川町幸町 6 3 番地

電話： 01655-4-2511

FAX： 01655-4-2517

メールアドレス： shigen@town.shimokawa.hokkaido.jp

3 . 対象地域

北海道下川町

4 . 構想の実施主体

下川町

5 . 地域の現状

経済的特色

下川町の基幹産業である農林業は輸入品との価格競争等により厳しい状況にある。

そうしたことから町では、行政施策に即応し、地域の優位性を発揮しながら、地域の資源や人材を活用し地域産業の振興や社会システムづくりなどを行うため、財団法人下川ふるさと開発振興公社内にクラスター推進部を設置し、コーディネートなどを通して地域経済の活性化を推進している。

農業分野

下川町の農業は、稲作・畑作・畜産が中心で経営耕地面積は約 4,284ha で、1 戸あたりの平均経営耕地面積は約 24ha となっている。

米の生産調整による転作の定着により、フルーツトマト、キヌサヤ、ネギなどのハウス栽培を中心とした施設野菜の生産が行われており、特に近年は初冬まき小麦を中心とした畑作へのウエイトが高まり、複合経営が図られている。

また、酪農は本町の農業粗生産額の約 7 割を占めており、現在、飼養戸数は減少しているものの、肥料や TMR ( 混合飼料 ) の一元仕入れによるコストの削減や、収穫・調製作業の共同化による農作業効率の向上により、1 戸あたりの生乳生産量は拡大している。

近年、環境に対する意識の高まりや BSE ( 牛海綿状脳症 )、鳥インフルエンザなどの問題発生を契機に、全国的に安全・安心な食料生産へ期待が高まる中、下川町における農業現場においても、環境保全への対策や減農薬への取組みを強化し、環境に配慮した農村づくりを進めている。

### 森林分野

下川町は、町の土地面積の約 90%（その約 85%が国有林）が森林であることから、森林・林業を基盤として発展してきた。こうした中、町は昭和 28 年、国有林から 1,221ha を取得、以後機会あるごとに国有林などを取得しながら、毎年 40～50ha の植林を継続し、植林 50ha×伐採 60 年の循環型森林システムを構築した。更には、適切な森林管理の世界的な証である FSC 森林認証を北海道で初めて取得している。

また、町内製材工場から出される端材を燃料に、公共の温泉である五味温泉や幼児センターに木質バイオマスボイラーを導入し、CO<sub>2</sub> と経費の削減を行っている。

### 地場産業

昭和 56 年 10 月の湿雪により町有林、民有林のカラマツ林が被害を受け、その被害木処理を契機として「木炭事業」が翌年度からスタートした。この木炭事業からカラマツ木炭や木酢液、燻煙材など多くの製品が創り出されている。

また、異業種からなる協同組合を設立し、精製木酢液や笹のエキスを利用した化粧品、地元の紫蘇の葉を利用したシソジュースなどの事業を展開している。

### 社会的特色

明治 34 年岐阜県から 25 戸の入植により開拓が始まり、その後、大正 6 年サンル金山の発見、大正 8 年の国鉄名寄本線の開通などをきっかけに発展し、大正 13 年に名寄町から分村して下川村が誕生した。

昭和 24 年の町施行後も、三菱金属鉱業(株)の鉱山が活況を呈し、農林業と鉱業の町として発展する中で昭和 35 年には人口が 15,555 人となり、生活環境整備も進んだ。その後、日本経済の高度成長に伴う若者の流出や下川鉱山の休山、JR 名寄本線の廃止などにより人口が減少し、現在は 3,882 人となっている。（平成 20 年 2 月末、住民基本台帳者数）

そうした中、昭和 56 年から全国の都市住民を対象とした「ふるさと運動」が始められ、都市住民との交流を促進する様々な取り組みや「万里の長城」「アイスクャンドル」など多彩なアイデアによるまちづくりが官民一体となって進められてきた。

このように、下川町の自然や森林、農産物などの地域資源を有効に活用する中から、特産品の開発や地場産業の育成が行われ、過疎の防止や地域の活性化を図ろうとする事業が多岐にわたり行われている。

### 地理的特色

北海道の北部に位置し、東西約 20Km、南北 31Km におよび、644.2km<sup>2</sup> の広大な面積を有し、その約 90%が森林に覆われ、恵まれた森林資源と豊かで美しい自然が残されている。

気候は、内陸性の気候で寒暖の差が激しく、年間の最高気温は約 30℃、最低気温は約 -30℃ と年間の温度差が 60℃ 以上にもなり、降雪は 11 月下旬頃から 4 月中旬頃まで続き冬が長く夏が短い地域である。

行政上の地域指定

低開発地域

振興山村地域

特定農山村地域

特別豪雪地域

過疎地域

## 6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

### 【バイオマスタウン形成に当たっての背景】

下川町では、平成12年度に策定した第4期下川町総合計画で「自然と産業が循環し、健やかで活力ある町」を基本理念に、「森林と大地と人が輝くまち・しもかわ」を将来像とし、まちづくりを推進している。

そうした中、下川町は平成13・14年度の2ケ年にわたり「下川町地域新エネルギービジョン」を策定し、翌年平成15年度には、公共施設の中で最もエネルギー消費量が多い公共の温泉「五味温泉」において、木質バイオマスエネルギーの熱利用に係る事業化可能調査を実施し、平成17年3月に北海道で初めて公共の温泉に木質バイオマスボイラーを導入した。

更に、新設された幼児センターにおいても木質バイオマスボイラーを導入するとともに、木質バイオマスエネルギーの推進を図るため、下川町における新たな木質バイオマス資源調査を実施した。しかし、木質バイオマス資源は、量的、技術的、経済的な視点から利用は限定されており、新たなバイオマス資源の確保も必要である。また、今後建設副産物の発生も予想されることから、利活用を図ることが必要である。

### 【バイオマスタウン形成上の基本的な構想】

町内の賦存量及び利用状況から本町の基本的な構想として、廃棄物系バイオマスについては、廃食油をBDFとしての利用を推進する。

また、未利用系バイオマスについては、稲わら、もみがらの農作物残渣は、未処理となっていることから今後利用を進めるべく検討を行い、利用可能な林地残材や街路樹選定枝はエネルギー利用を推進する。

更に、安定的な資源確保のため、資源作物の調査研究を実施し、圃場の整備と栽培を推進する。

## (1) 地域のバイオマス利活用方法

### 木質バイオマスの石油代替燃料による利活用

木質バイオマス及び木質系資源作物を既存工場においてチップ等に加工し、特別養護老人ホーム「あけぼの園」や知的障害者更生施設「山びこ学園」など公共施設に木質バイオマスボイラーを導入し暖房用に利用する。また、農業用ハウスや小規模な公共施設、家庭等への暖房用としての利活用促進のため、ペレット等製造施設整備を検討する。更に、産学官の連携を推進しながら地域暖房やバイオエタノール実証プラントなどの調査研究を進め、導入を目指す。

### 廃食油の軽油代替燃料化による利活用

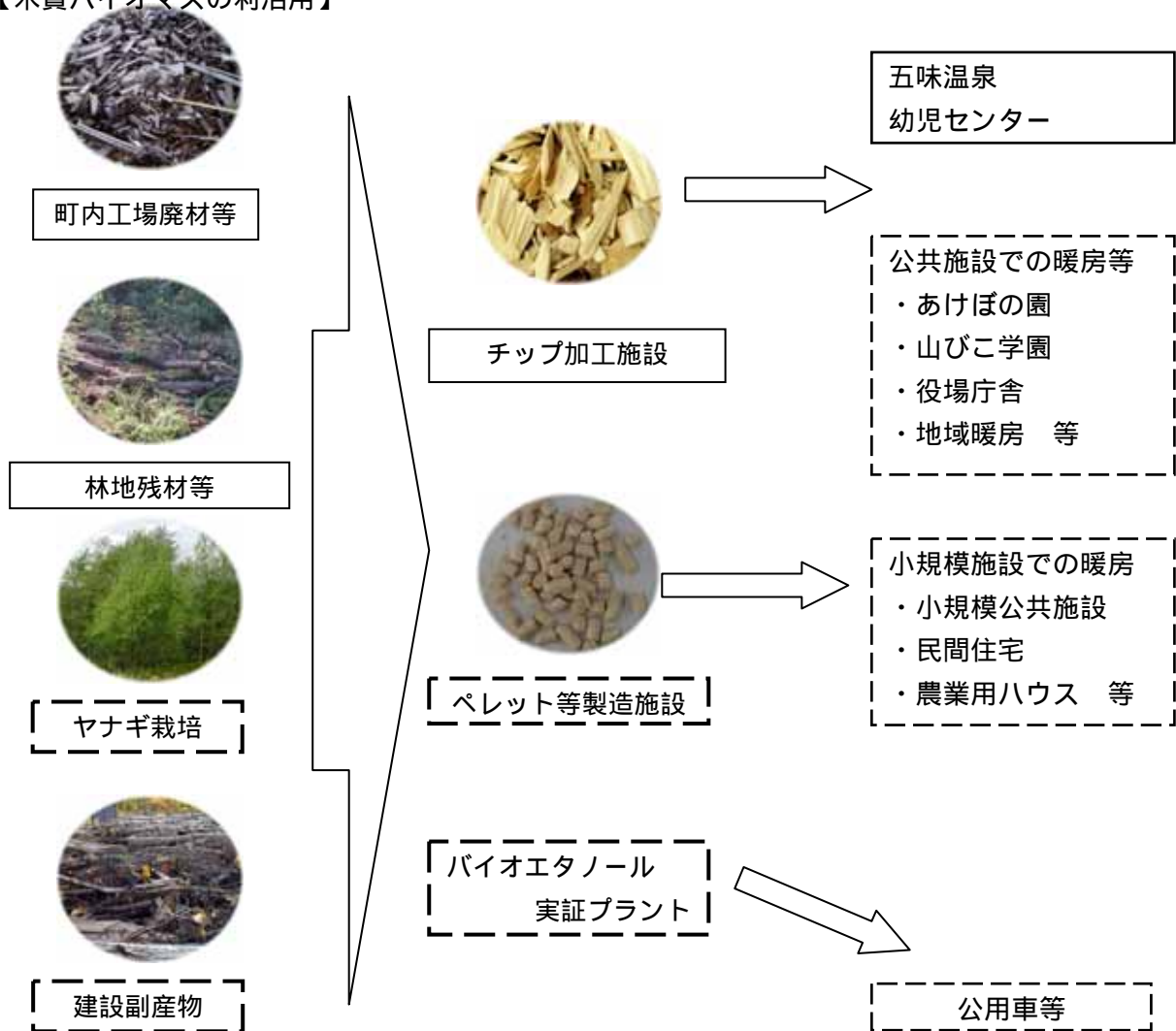
一般家庭や飲食店等の廃食油を回収し、ディーゼル車用燃料として再利用する。

## 木質系資源作物栽培

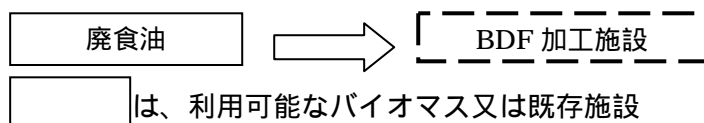
木質バイオマス資源は豊富に存在するが広く薄く存在していることから経済性が課題であり、スウェーデンなどではエネルギー作物として早生樹である「ヤナギ」を植栽している。早生樹であるヤナギを栽培することによって、安定的な資源の確保が可能となり、燃料としての利用だけではなく、土地の有効利用が図れるとともにCO<sub>2</sub>固定による環境対策（地球温暖化対策）に対しても有益である。

こうしたことから、平成19年度、北海道の地域再生チャレンジ交付金の採択を受け、町有地に 875 本のヤナギの試験栽培を実施し、栽培技術等を確立しながら、1,000 t/年（100ha）の資源作物の栽培を目指す。

### 【木質バイオマスの利活用】



### 【廃食油の利活用】



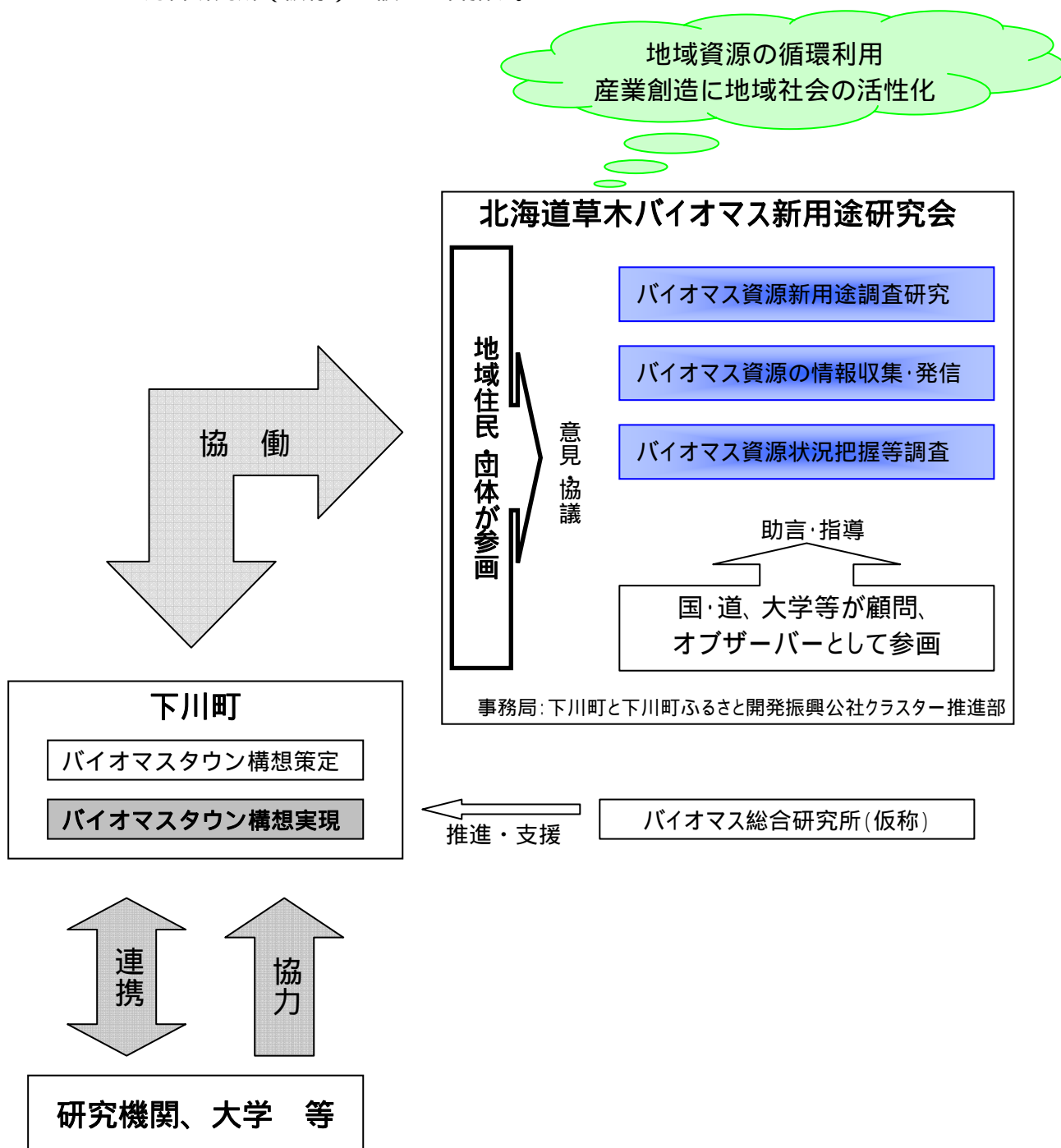
は、利用可能なバイオマス又は既存施設

は、今後利用可能なバイオマス又は整備予定施設

## (2) バイオマスの利活用推進体制

平成19年5月、地域に眠るバイオマス資源や草木資源の新用途に関する調査研究を行い、地域資源の循環利用と新たな産業の創造による農山村の活性化を図ることを目的に、町内12団体からなる「北海道草木バイオマス新用途研究会」(別紙1)が設立されており、林地残材の利用や木質資源作物の栽培など担い手となる体制を協議検討しながら整備する。

また、バイオマスの利活用を図り、バイオマスを活かした新たな地域づくりを推進するため、専門的な知識を有する見識者や研究機関、大学などとの連携を図るとともに、協力を得ながら、バイオマス総合研究所(仮称)の設置を目指す。



( 3 ) 取組工程

	現在	短期： 平成 1 9 年度～平成 2 2 年度	中・長期： 平成 2 3 年度～
公共施設への木質バイオマス活用	公共の温泉「五味温泉」 180Kw 木質ボイラー 幼児センター 100Kw 木質ボイラー	あけぼの園、山びこ学園の可能性調査 あけぼの園への木質ボイラーの導入 地域暖房の調査研究	役場調査など施設への拡大  地域暖房導入
ペレット等製造施設・活用	調査・検討	農業用ハウスへの可能性調査、導入 一般家庭等への可能性調査 ペレット等製造施設可能性調査 施設の選定、導入	導入拡大
木質系資源作物栽培	ヤナギ見本園 545 m <sup>2</sup> 875 本植栽	早生樹「ヤナギ」の栽培・収穫可能調査、試験圃場整備・拡大	面積拡大
BDF・バイオタール		可能性調査・導入 実証試験	運用

第 4 期下川町総合計画の期間は、平成 1 3 年度～平成 2 2 年度

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

未利用系バイオマス 4 0 % 以上

未利用系バイオマスについては、林地残材と街路樹選定枝が利用されていないことから、除伐材や不良材の林地残材等の 4 0 % 以上の利用を目指す。更に今後発生が予想される建設副産物の利用を推進する。

また、廃棄物系バイオマスについては、現在すでに全体で 9 9 . 8 % を利用しているが、利用率の低い廃食油の B D F 化を推進することにより、全体としてさらなる利用率の向上を目指す。なお、廃食油については、現在の 1 6 % から 1 0 0 % へ利用率の向上を目指す。

## (2) 期待される効果

下川町は、森林・林業を基盤として発展しており、地域内で地場のエネルギーを活用することで、今まで取り組んできた循環型森林システムが活かされ、林産業の活性化を図り、更には、森林の適正な管理を進めることにより地球温暖化防止に寄与することができる。また、ペレット等製造施設を整備することにより、新たな産業創出等の波及効果も期待できる。

しかし、木質バイオマス資源は総量としては豊富に存在するが、広く薄く存在していることから経済的な問題で利用は制限される。

そうしたことから、早生樹であるヤナギを栽培することによって、安定的な資源の確保が可能となり、また、燃料としての利用だけではなく、土地の有効利用やCO<sub>2</sub>固定による地球温暖化防止にも寄与することができる。

こうした未利用系バイオマスや木質系資源作物を中心としたエネルギー利用は、森林・林業を再興し、地域経済の活性化と活力ある地域の創造が図られるだけではなく、循環型社会が構築され、地球温暖化の防止にも有効である。

## 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

これまでは、下川町地域新エネルギービジョン策定委員会や下川町木質バイオマス資源活用検討会において、木質バイオマスの利活用の推進について、調査検討を行ってきたが、更なる木質バイオマスの有効利用を推進するため、平成19年5月「北海道草木バイオマス新用途研究会」を設立して、バイオマス資源の情報収集や調査検討等を実施している。

## 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	変換・処理方法	仕向量	利用・販売	利用率
(廃棄物系バイオマス)					
家畜排泄物	54,000	堆肥化	54,000	堆肥	100%
食品廃棄物	211	堆肥化	211	堆肥	100%
廃食油	3.86	堆肥化	0.62	堆肥	16%
製材工場残材	12,795	堆肥化・燃料	12,715	堆肥・燃料	99%
下水道汚泥	280.52	堆肥化	280.52	堆肥	100%
木製廃棄物	36.5		0		0%
小計	67,327		67,207		99.8%
(未利用バイオマス)					
林地残材	8,252	未処理	0		0%
街路樹剪定枝	10.9	未処理	0		0%
稲わら	432	未処理	0		0%
もみがら	103	未処理	0		0%
小麦わら	476	堆肥化	476	堆肥	100%
小計	9,274		476		5.1%
(資源作物)					
ヤナギ	0		0		0%

「下川町地域新エネルギービジョン」報告書、聞取調査、実績数より

## 10. 地域のこれまでのバイオマス利活用取組状況

### (1) 経緯

本町では、ゴミの分別収集を実施しており、資源物と一般ゴミに大区分され、資源物は容器包装資源物等として、ビン、缶、紙など10分類、一般ゴミとして、炭化ゴミ、埋め立て、粗大ゴミ、有害危険ごみの4分類、全体で14分類となっており、総排出量に占める埋め立て処分率は約35%であり、残りの65%は資源物として回収し、堆肥等として利用している。

また、平成16年11月1日施行の「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」に基づき、本町では畜産農家での堆肥盤整備を実施し、個別に対応できない畜産農家のために、町では平成14年度に土壤改良施設を整備している。

更に、土壤改良施設には、家畜糞尿の他に、給食センターの食物残渣や下水の汚泥も処理し、堆肥化している。

平成13・14年度に策定した「下川町地域新エネルギービジョン」において、林業・林産業が基幹産業となっている下川町において、木質バイオマスエネルギーの検討が重要であるとの結果を受け、平成15年度に次の調査である「具体化検討調査」を公共施設の中で最もエネルギー消費量が多い、公共の温泉「五味温泉」をモデルに調査を実施した。

その調査結果をもとに、平成17年3月北海道で初めて公共の温泉に木質バイオマスボイラーを導入した。

また、平成17年度町立幼児センターに木質バイオマスボイラーを導入した。更に、木質バイオマスを活かした地域づくりを推進するためには、新たな資源の確保が重要であることから、林地残材やダム流木等の調査を実施し、「下川町木質バイオマス資源活用報告書」を纏めた。



### (2) 推進体制

下川町、財団法人下川町ふるさと開発振興公社、北海道草木バイオマス新用途研究会において推進してきた。

### (3) 関連事業・計画

平成13・14年度	下川町地域新エネルギービジョン
平成15年度	下川町地域新エネルギービジョン 具体化検討調査
平成17年度	下川町木質バイオマス資源活用調査

### (4) 既存施設

平成16年度	五味温泉	180Kw 木質バイオマスボイラー	1基
平成17年度	下川町立幼児センター	100Kw 木質バイオマスボイラー	1基
平成19年度	下川町森林組合	集成材工場 木質資源利用ボイラー	1基
平成19年度	五味温泉	ペレットストーブ	1台



別紙 1

「北海道草木バイオマス新用途研究会」会員名簿

(順不同)

	団 体 名	役 職 名	氏 名	備 考
1	下 川 町	町 長	安 斎 保	
2	下 川 町 森 林 組 合	代表理事組合長	山 下 邦 廣	
3	北 は る か 農 業 協 同 組 合	代表理事組合長	木 下 一 己	
4	下 川 町 商 工 会	会 長	夏 野 俊 一	
5	下 川 林 産 協 同 組 合	理 事 長	上 田 良 一	
6	下 川 町 建 設 業 協 会	会 長	金 子 一 志	
7	下 川 ス タ ン ド 組 合	代 表	石 谷 英 人	
8	下川ふるさと興業協同組合	理 事 長	牧 村 洋	
9	下 川 事 業 協 同 組 合	理 事 長	濁 沼 英 正	
10	N P O 法 人 森 の 生 活	代 表	奈 須 憲一郎	
11	下 川 町 消 費 者 協 会	会 長	阿 部 千 恵	
12	(財)下川町ふるさと開発振興公社	理 事 長	山 下 邦 廣	