

山形市バイオマスエネルギー活用指針実施計画書

山 形 市
(平成21年 8月改訂)

目 次

はじめに	2
1 廃棄物資源	3
1) ねらい	3
2) 活用指針の具体的取り組みに係る平成24年度までの目標	3
3) 活用指針の具体的取り組みに係る実施計画	4
重点的に取り組むもの	4
有効性が検証されており、引き続き活用していくもの	
今後調査が必要なもの	7
2 資源作物	8
1) ねらい	8
2) 活用指針の具体的取り組みに係る平成24年度までの目標	8
3) 活用指針の具体的取り組みに係る実施計画	9
重点的に取り組むもの	9
期間中に調査・検討し、有効性を検証するもの	12
3 未利用資源	13
1) ねらい	13
2) 活用指針の具体的取り組みに係る平成24年度までの目標	13
3) 活用指針の具体的取り組みに係る実施計画	14
重点的に取り組むもの	14
期間中に調査検討し、有効性を検討するもの	16
4 重点的に取り組む事業における温室効果ガスの削減量	17
5 菜の花栽培面積	17
表1	18
表2	20
表3	21

はじめに

山形市バイオマスエネルギー活用指針実施計画書は、山形市バイオマスエネルギー活用指針に基づき、市が先導的な役割を果たし、市民、事業者と協力・連携しながらバイオマスエネルギーの利活用を促進するため、本市の存在するバイオマスの現状と技術動向を踏まえ、エネルギー化できるバイオマスを「廃棄物資源」「資源作物」「未利用資源」に分類し、平成20年度から平成24年度までの5年間になるべき取組を具体的に示したものです。

具体的取組は、バイオマスエネルギー利用における技術動向や本市においてエネルギーとして使用できるバイオマスの存在量等を勘案し、技術的にも確立されており、存在量が豊富であるものを優先して取組み、その区分を「重点的に取り組むもの」「有効性が検証されており、引き続き活用していくもの」「期間中に調査・検討し、有効性を検証するもの」「今後も調査が必要なもの」とし利活用の促進を図ります。

なお、本計画書は、本市のバイオマスエネルギー利活用の実施状況を踏まえ、年度ごとに見直しながら進捗状況を管理していきます。

1 廃棄物資源

1) ねらい

市民に身近な使用済み食用油をBDF化し、市の公用車や公共交通機関、イベントの電源等に活用する取組を循環型社会のモデルとして示していくことにより、持続可能な循環型社会のあり方と、エネルギーの地産地消が環境に有効であることを、市民に解りやすく啓発するとともに、廃棄物（使用済み食用油）を減量し、軽油代替燃料であるBDFをより多く利活用することにより地球温暖化防止に寄与する。

また、本市の浄化センターで取り組む燃料電池発電事業を全国へ発信し、教育機関や自治体関係者等の見学会を通じて、PRするとともに、牛、豚の糞尿、鶏糞、生ごみ等を発酵することで得られるバイオガスの技術進歩の動向等の調査を行う。

2) 活用指針の具体的取組に係る平成24年度までの目標

BDF事業を通じて地球温暖化防止をするため、温室効果ガスを182(t-CO₂/年)削減する。(表1参照)

循環型社会の実現を目指して、BDF事業を活用した市民の自主的な取組を促進する。

本市の浄化センターにおいて、汚泥消化ガスの有効利用を引続き推進する。

牛、豚の糞尿や生ごみの発酵で得られるバイオガスの技術動向を調査する。

3) 活用指針の具体的取組に係る実施計画

重点的に取り組むもの
ア 生活資源 - 廃食油

具体的取組(ア)		ごみ収集委託車へのBDFの導入の働きかけ				
関係課		廃棄物指導課, 環境課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	
		保全協が所有する ごみ収集委託車へ のBDFの使用 (2台) (B100) 合計2台	保全協が所有する ごみ収集委託車へ のBDFの使用 (3台) (B100) 合計5台	保全協が所有するごみ収集委託車へのBDFの使用 (1台) (B100) 合計6台		
	保全協のごみ収集車に対するBDF使用実績 の調査					
	BDFを安定供給するための手立ての検証と実施					

具体的取組(イ)		市の公用車へのBDFの利用拡大				
関係課		管財課, 廃棄物指導課, 環境課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	
		市長公用車への利用 合計 1台				
	直営のごみ収集車2台への利用(B100) 合計 2台		直営のごみ収集車1台への利用(B100) 合計 3台			
		環境測定車への利用(B100) 合計 1台				
		監視パトロール車の利用(B100) 合計 1台				
	市の公用車へのBDF使用拡大					
	BDFを安定供給するための手立ての検証と実施					

BDF : バイオディーゼル燃料の略で植物性の廃食油などを原料とした軽油代替燃料のこと
 B100 : バイオディーゼル燃料(BDF)100%
 B5 : バイオディーゼル燃料(BDF)5%混合軽油
 B10 : バイオディーゼル燃料(BDF)10%混合軽油

具体的取組（ウ）	中心商店街を走行する100円循環バスへのBDF導入の働きかけ				
関係課	商工課，環境課				
実施計画	平成20年度 （実績）	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	<p>100円循環バス1台にBDFを使用（B10）</p> <p>（品確法の改正により平成21年2月25日で終了）</p>	<p>揮発油等の品質の確保等に関する法律（品確法）の改正に伴う、使用済み食用油の調達及びBDF混合5%の精製の検討</p>			<p>中心市街地循環バス1台へBDF使用（B5）</p>

具体的取組（エ）	イベント等での発電機の燃料へBDFを導入する				
関係課	観光物産課，商工課，環境課				
実施計画	平成20年度 （実績）	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
		<p>発電機を使用するイベント等の調査 BDFを使用できるイベント等の調査 BDFが使用できる発電機の調査</p>	<p>イベント等で発電機を使用する際、発電機の燃料にBDFを使用する</p>		
	<p>村木沢出塩文殊堂で行われた「あじさい祭」での発電機のBDFの使用</p>				

具体的取組（オ）	商店街の商用車等の燃料にBDFを使用する				
関係課	商工課，環境課				
実施計画	平成20年度 （実績）	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	<p>商店街の商用車等へのBDFの使用拡大</p>				

具体的取組（カ）	BDFの農耕用車輛等での使用検討				
関係課	農政課，環境課				
実施計画	平成20年度 （実績）	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
		<p>農耕車輛へのBDFの使用</p>			
	<p>BDFを精製する際に発生する副産物（グリセリン，洗浄水）の農業への利活用</p>				

具体的取組(キ)	取組可能な学校や地域での使用済み食用油の回収の働きかけ				
関係課	環境課, ごみ減量推進課, 商工課, 学校教育課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	市立第一小学校や北部資源再利用推進協議会で取り組む家庭からの使用済み食用油の回収の実施		資源再生利用可能な団体(学校, 町内会等)における使用済み食用油回収事業実施への働きかけ		
		市役所敷地内での資源回収BOX設置の検討	市役所敷地内での資源回収BOXの設置		

具体的取組(ク)	廃食油の計画収集についての検討				
関係課	ごみ減量推進課, 廃棄物指導課, 環境課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	一般家庭から排出される使用済み食用油の活用方法と収集の検討			使用済み食用油の収集及びBDF化	

具体的取組(ケ)	BDFに関する学習会やシンポジウムの開催等				
関係課	環境課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	BDFの環境への有効性やその課題についての学習会やシンポジウムの開催				
	BDFを活用した取組等のPR及びBDFの環境への有効性と課題の周知				

具体的取組(コ)	B5 混合軽油の製造の検討と利活用の拡大				
関係課	環境課, ごみ減量推進課, 廃棄物指導課, 企画調整課, 商工課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	揮発油等の品質確保等に関する法律改正に伴う BDF 5 % 混合油の製造の検討と利活用の拡大				ごみ収集委託車での BDF 5 % 混合油の使用 中心市街地循環バス 1 台への BDF 5 % 混合油の使用 地域交流バスへの BDF 5 % 混合油の使用

有効性が検証されており, 引き続き活用していくもの

ア 生活資源 - 下水汚泥

具体的取組(ア)	汚泥消化ガスの有効利用の推進				
関係課	浄化センター, 環境課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	汚泥消化ガスの有効利用の推進				

今後調査が必要なもの

ア 生活資源 - 家庭系生ごみ

イ 産業資源 - 事業系生ごみ

ウ 畜産資源 - 牛, 豚の糞尿, 鶏糞

具体的取組(ア)	バイオガスの技術動向調査				
関係課	環境課, 農政課, ごみ減量推進課, 廃棄物指導課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	バイオガスの技術動向調査(情報収集, 分析, 報告書の作成)				

2 資源作物

1) ねらい

菜の花栽培は、美しい農村の景観形成や農村活性化に寄与し、また菜種油は、地産地消の食用油として非常に貴重な食材となるほか、廃食油をBDF化することによりカーボンニュートラルなエネルギーとして地球環境の保全や循環型社会形成にも大きく寄与するものである。このような効用を農業者に理解してもらいながら栽培を推進するとともに、栽培体系や生産コスト、収益性、販路開拓等の検証等の検証を行う。

また、多収穫米等の栽培によるバイオエタノールについて、技術開発の動向の調査・研究し、活用の検討を図る。

2) 活用指針の具体的取り組みに係る平成24年度までの目標

菜の花栽培モデル事業により、平成20年度、21年度は5ha、平成22年度は10ha、平成23年度は15ha、平成24年度は20haの作付けを目指す。(表2参照)

循環型社会の実現を目指して、菜の花栽培モデル事業を活用した農業者等の自主的な取組を促進する。

多収穫米等の栽培によるバイオエタノールの技術開発の動向の調査・研究を行い活用の検討を図る。

3) 活用指針の具体的取組に係る実施計画

重点的に取組むもの
ア 油脂資源 菜の花(菜種)

具体的取組(ア)	菜の花栽培実証圃での栽培技術や作業体系等の関係機関による実証・検証				
関係課	農政課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	<p>【菜の花栽培推進協議会】</p> <p>生育状況及び収穫作業の現地調査，搾油委託業者への視察，検証</p> <p>そば作付圃場へ収穫前播種試験栽培による生育状況等の検証</p> <p>菜の花栽培先進地視察</p>				

具体的取組(イ)	農業者への取組みへの理解と作付け拡大に向けた働きかけ				
関係課	農政課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	<p>作付拡大の検討 作付面積4.7ha</p> <p>現栽培者へ作付拡大を推進</p> <p>新規栽培希望農業者の開拓・推進</p> <p>農業関係機関等を通してのPR</p>				

具体的取組（ウ）	刈取り作業等の機械・施設整備への支援				
関係課	農政課				
実施計画	平成20年度 （実績）	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	<p>【収穫期】</p> <p>既存の汎用コンバインでの刈取り（大郷，楯山）及び委託（八森）</p> <p>【乾燥機】</p> <p>【選別機】</p>		<p>新規栽培者の収穫作業における刈取機導入について、随時対象補助事業等の検討</p> <p>機械の導入及び対象補助事業の検討</p>	<p>共同の機械・施設の整備検討</p> <p>機械の導入及び対象補助事業の検討</p>	<p>共同の機械・施設の整備検討</p>

具体的取組（エ）	菜種油販売の支援				
関係課	農政課				
実施計画	平成20年度 （実績）	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	<p>菜種油製品化・販売 販売量 644kg</p> <p>学校給食センターでの使用 検討</p>	<p>販売状況把握及び販売方法（戦略）の検討</p>	<p>学校給食センターでの使用</p>	<p>生協等販売店への売込み</p>	

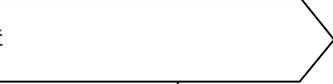
具体的取組（オ）	菜の花栽培ボランティア育成の検討				
関係課	農政課，環境課				
実施計画	平成20年度 （実績）	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">八森地区での既存ボランティアの継続及び推進</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ボランティアの育成方法等の検討</div>				

具体的取組（カ）	BDFの農耕用車輛等での使用検討				
関係課	農政課，環境課				
実施計画	平成20年度 （実績）	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">農耕車輛等へのBDFの使用</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">BDFを精製する際に発生する副産物（グリセリン，洗浄水）の農業への利活用</div>				

具体的取組（キ）	搾油機及びBDF製造装置導入の検討				
関係課	農政課，環境課				
実施計画	平成20年度 （実績）	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">搾油機導入の検討</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">BDF製造装置導入及び企業との連携検討</div>				

期間中に調査・検討し，有効性を検証するもの

ア 糖質・でんぷん資源 米 等

具体的取組（ア）	多収穫米等の栽培によるバイオエタノールの技術開発の動向の調査・研究				
関係課	農政課，環境課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	多収穫米等によるバイオエタノール技術動向調査 				

3 未利用資源

1) ねらい

間伐材や林地残材，製材残材，建築残材や果樹剪定枝などの木材を破砕あるいはペレット加工し，木質バイオマス燃料として活用する。市街地周辺に広がる森林から産出される木質資源が再生可能なエネルギーであることを広く市民に広報するとともに，豊富な木材資源を利用することが森林整備に繋がり，二酸化炭素の吸収固定化が促進されることになる。

また，木質バイオマスや稲わら，もみ殻等から得られるバイオエタノールについて技術動向の調査・研究を行う。

2) 活用指針の具体的取り組みに係る平成24年度までの目標

ペレットストーブの利用拡大事業を通じて地球温暖化防止をするため，温室効果ガスを138（t - CO₂/年）削減する（表3参照）

再生可能な木質バイオマス燃料の生産拡大のため，安価な経費の作業路を開設し，間伐の促進や間伐材の供給体制の充実を図る。

木質バイオマスや稲わら，もみ殻等から得られるバイオエタノールについて技術動向の調査・研究し，活用の検討を図る。

3) 活用指針の具体的取組に係る実施計画

重点的に取組むもの

ア 林地資源 林地残材, 間伐材 等

具体的取組(ア)	ペレットストーブ等の設置費用の一部支援				
関係課	森林整備課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	35台の設置	40台の設置	20台の設置	20台の設置	20台の設置

具体的取組(イ)	ペレットストーブの市有施設での利用推進				
関係課	森林整備課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	1台の設置 (山寺公民館)	1台の設置	1台の設置	1台の設置	1台の設置

具体的取組(ウ)	農業ハウス用ボイラーの設置費用の一部支援				
関係課	森林整備課, 農政課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
			1台の設置	1台の設置	1台の設置

具体的取組（エ）	薪ストーブ設置費用の一部支援				
関係課	森林整備課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
			5台の設置	5台の設置	5台の設置

具体的取組（オ）	複数の施業地（複数の林家）の集約による，作業路の開設や間伐材の搬出等支援				
関係課	森林整備課				
実施計画	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	<p>施業希望の森林所有者の募集</p> <p>作業路開設延長 1,193 m</p> <p>間伐出荷数量 137 m³</p> <p>間伐材ペレット 燃料の加工 5 t</p> <p>作業路開設延長 1,000 m</p> <p>間伐出荷数量 200 m³</p> <p>間伐材・製材残材・建築残材・果樹剪定枝ペレット燃料 の加工推進</p> <p>作業路開設延長 1,000 m</p> <p>間伐出荷数量 200 m³</p> <p>作業路開設延長 1,000 m</p> <p>間伐出荷数量 200 m³</p> <p>作業路開設延長 1,000 m</p> <p>間伐出荷数量 200 m³</p>				

具体的取組（カ）	薪・炭の生産増大の働きかけと薪ストーブの適正使用の指導				
関係課	森林整備課，環境課				
実施計画	平成20年度 （実績）	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
	<ul style="list-style-type: none"> ・乾燥した薪の販売の指導 ・病害虫の拡散防止のため，被害木を薪の減量としてしないことの指導 ・ストーブの適正使用の指導 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 薪・炭生産の希望者の掘り起こし 国の補助事業の活用による起業・企業の新規部門開拓 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 薪・炭生産の生産拡大の協力依頼 販売網の拡充（森林組合，石油燃料店への勧誘） </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 薪ストーブの適正使用の指導（生産者，販売店からの指導） </div>			

期間中に調査・検討し，有効性を検証するもの

ア 農産資源 稲わら，もみ殻 等

具体的取組（ア）	木質バイオマスや稲わら，もみ殻等から得られるバイオエタノールについて技術動向の調査・研究				
関係課	環境課，農政課，森林整備課				
実施計画	平成20年度 （実績）	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> バイオエタノールの技術動向の調査 </div>			

4 重点的に取り組む事業における温室効果ガスの削減量

重点的に取り組むものである「BDF製造事業」「菜の花栽培モデル事業」「ペレットストーブ補助事業」による各年度の温室効果ガスの削減量は下表ようになる。なお、それぞれの試算については、表1、表2、表3に示している。

(t-CO₂/年)

	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
BDF製造事業	51	114	152	172	182
ペレットストーブ補助事業等	18	38.5	78.5	118.5	158.5
計	69	150.5	228.5	290.5	340.5

スギの木(35年生スギ、直径20cm、樹高18m)1本が1年間に吸収する二酸化炭素に吸収量は約68kgであるから、平成24年度の計の値340.5tは、約5,000本が吸収する二酸化炭素量に相当する。

平成20年度以降に製造されたBDF、設置したペレットストーブにおける各年度の1年間に削減される見込みの二酸化炭素の量を表示している。

5 菜の花栽培面積

(ha)

	平成20年度 (実績)	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
菜の花播種面積	4.7	5.3	10.0	15.0	20.0
菜の花収穫面積	3.2	4.7	5.3	10.0	15.0

表 1

平成24年度までに温室効果ガスを182(t-CO₂/年)削減するための計画

手 段	BDFの使用量 /年	温室効果ガスの削減量 t-CO ₂ /年	H20年度末の実績	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度
商用車等の燃料にBDFを使用する	20,460	54	商用車等9台 9,440 /年 (B100)			商用車等4台	商用車等1台
中心市街地循環バスの燃料にBDFを使用する (品確法の改正に対する対応)	600	2	中心市街地循環バス 1台(B10) 470 /年	揮発油等の品質の確保等に関する法律の改正に伴う対応の検討		循環バス1台へBDF使用 (B5)	
市長公用車の燃料にBDFを使用する	830	3	市長公用車 (B100) 470 /年				
直営のごみ収集車の燃料にBDFを使用する (2台 B100)	8,560	22	直営のごみ収集車 2台(B100) 2,660 /年		直営のごみ収集車 1台(B100)		
ごみ収集委託車の燃料にBDFを使用する (B100 6台)	36,160	96	ごみ収集委託車 2台(B100) 6,360 /年	ごみ収集委託車 3台 (B100)	ごみ収集委託車 1台 (B100)		
市の公用車の燃料にBDFを使用する (B100)	2,380	6		環境測定車 監視パトロール車			
イベント等の発電機の燃料のBDFを使用する	58	0	イベント等の発電機 6 /年	イベント等の発電機			
BDF使用量(生産量)年間合計 (L/年)	69,048		19,406 /年	43,524 /年	58,128 /年	65,748 /年	69,048 /年
温室効果ガスの削減量 (t-co ₂ /年)		182	51	114	152	172	182

< 汚泥消化ガスの有効利用に伴う温室効果ガスの削減量実績 >

	H20年度 実績値
汚泥消化ガスの有効利用に伴う温室効果ガスの削減量	2,047 (t-CO2/年)

山形市バイオマスエネルギー活用指針策定以前から実施しているものがあるため実績のみを記載した。

表 2

平成24年度までに菜の花栽培面積を20haに拡大するための計画

年 度		H20年度 (実績)	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度
区 分						
栽培面積 (ha)	播種面積	4.7	5.3	10.0	15.0	20.0
	収穫面積	3.2	4.7	5.3	10.0	15.0
栽培地区及び播種面積 (ha)		大郷 2.3 楯山 1.1 八森 1.3 計 4.7	大郷 2.6 楯山 1.1 八森 1.6 計 5.3			
菜種収穫量 (kg) (100kg/10a当り)		2,900 (約90kg/10a当り)	4,700	5,300	10,000	15,000
菜種油販売量 (kg)(収穫量の24%)		644 (収穫量の2.2%)	1,128	1,272	2,400	3,600
廃食油 (kg) (菜種油の40%)		0	451	509	960	1,440

表 3

平成24年度までに温室効果ガスを158.5(t-CO₂/年)削減する。

手 段	温室効果ガスの削減量 (t-CO ₂ /年)	H20年度 (実績)	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度
ペレットストーブ等の設置費用の一部支援	67.5 (46)	山形市内設置台数 35台 17.5t-CO ₂ /年 (山形市補助分 12台 6t-CO ₂ /年)	山形市内設置台数 40台 20t-CO ₂ /年 (山形市補助分 20台 10t-CO ₂ /年)	20台の設置	20台の設置	20台の設置
ペレットストーブの市有施設での利用推進	2.5	1台の設置 (山寺公民館)	1台の設置	1台の設置	1台の設置	1台の設置
農業ハウス用ボイラーの設置費用の一部支援	81.0 (1=0.0027削減 10,000×0.0027=27)			1台の設置	1台の設置	1台の設置
薪ストーブ設置費用の一部支援	7.5			5台の設置	5台の設置	5台の設置
温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)	158.5	18.0	38.5	78.5	118.5	158.5

1) についてのペレットストーブを平成20年度は35台設置され、温室効果ガスを17.5(t-CO₂/年)削減することができた。

また、設置されたペレットストーブが全部稼動した場合は、平成20年度を初年度に、5年間のトータル削減量は17.5+37.5+47.5+57.5+67.5=227.5(t-CO₂/年)になる。

2) ペレット燃料の生産量(協同組合山形ウッドエネルギー)

H16年度 264t, H17年度 540t, H18年度 275t, H19年度 481t, H20年度 780.5t

3) ペレットストーブの設置台数(村山総合支庁森林整備課)H20年度末 130台 (山形県464台)