

第1章 三重県におけるバイオマス利用の意義

1 ビジョン策定の背景と目的

バイオマスとは、動植物に由来する有機物（化石燃料を除く。）であり、生命と太陽エネルギーがある限り持続的に再生可能な資源です。

また、バイオマスのエネルギー利用により放出される二酸化炭素は、もともと植物が光合成により大気中から吸収したものであるため、大気中の二酸化炭素を増加させない「カーボンニュートラル」という特徴を有しています。

このため、バイオマスエネルギーは、地球温暖化防止、循環型社会の構築に寄与するとともに、地域に根ざした資源であることから、地域エネルギーとして地域産業活性化や雇用創出等にも貢献するものと期待されています。

このような背景のもと、国では、平成13年7月の総合資源エネルギー調査会答申を受け、平成14年1月に「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法施行令」でバイオマスを新エネルギーとして位置づけるとともに、同12月にはバイオマス利用の具体的目標を示した「バイオマス・ニッポン総合戦略」を閣議決定するなど、バイオマスエネルギーの利用を積極的に進めようとしています。

本県においては、廃棄物系木質バイオマスの熱利用を中心に民間を主体として取組が進められていますが、森林整備の推進や地域経済の活性化、地域資源の有効利用などの観点から、間伐材等の未利用資源のエネルギー利用に取り組もうとする市町村等が増加してきています。

本県では、平成12年3月に「三重県新エネルギービジョン」を策定し、新エネルギーの計画的な導入に努めているところですが、今後地域資源であるバイオマスを有効活用して、バイオマスエネルギーの利用普及を積極的に促進するため、県内の各種バイオマス資源の把握とその効率的なエネルギー利用の方向、2010年度の導入イメージ、利用普及の戦略などを明らかにしたバイオマスエネルギー利用ビジョンを策定します。

【長期エネルギー需給見通し（石油代替エネルギーの供給目標）】

平成14年3月の総合エネルギー対策推進閣僚会議で了承された石油代替エネルギーの供給目標では、新エネルギーの対象としてバイオマス、雪氷が加えられ、バイオマス発電34万kl（原油換算）、バイオマス熱利用67万kl（原油換算）が2010年度の目標値として設定されました。

【新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法施行令】

平成14年1月に「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」に規定する「新エネルギー利用等」として、「バイオマス」及び「雪氷」エネルギーを新たに位置づけるための改正が行われました。あわせて同12月に「新エネルギー利用等の促進に関する基本方針」においても同様の改定がなされました。

【バイオマス・ニッポン総合戦略】

経済産業省、文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省が、バイオマスの積極的な活用に向けた具体策やスケジュールを定め、平成14年12月閣議決定されました。「バイオマス・ニッポン」実現に向けた2010年度の具体的目標として、全国的観点からは、廃棄物系バイオマスが炭素量換算で80%以上利活用され、未利用バイオマスが炭素量換算で25%以上利活用されるとしています。また、地域的観点からは、廃棄物系バイオマスを炭素量換算で90%以上又は未利用バイオマスを炭素量換算で40%以上利活用するシステムを有する市町村を500程度構築するとしています。

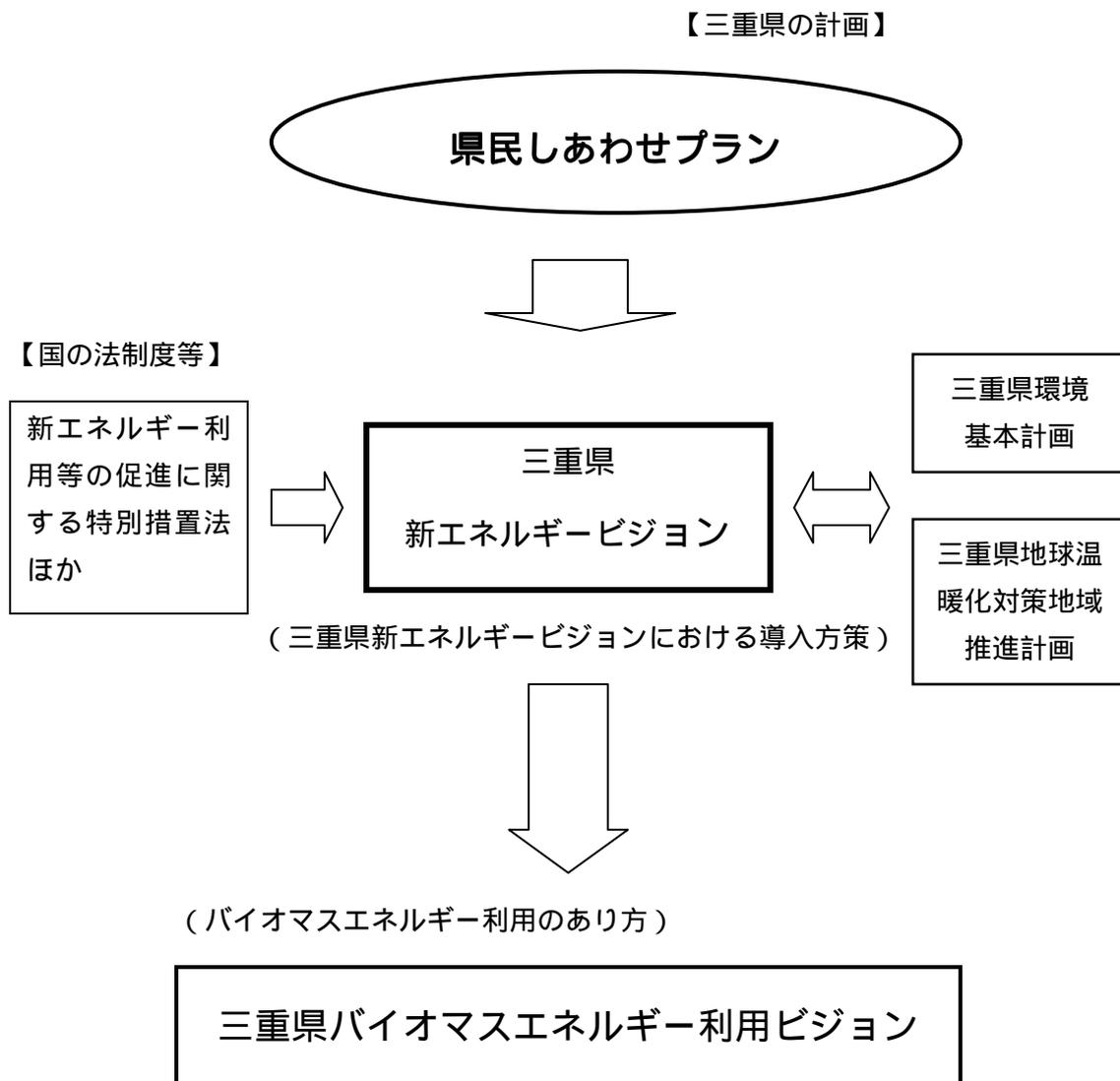
2 三重県におけるバイオマスエネルギー利用ビジョンの位置づけ

「三重県新エネルギービジョン」は、三重県環境基本計画、三重県地球温暖化対策地域推進計画等の他計画の新エネルギー関連施策とも密接に関連しており、バイオマスエネルギーについては、その導入方策として「農産系、林産系、畜産系バイオマス利用の可能性を模索するとともに、現在のバイオマス系廃棄物の処分方法など地域の実情を把握し、集積方法やエネルギー利用等のシステムについて、県の試験研究機関および産学と協働して検討していく。(P.47)」としています。

本ビジョンは、県の基本的な計画である「三重県新エネルギービジョン」に記載された趣旨にしたがって、バイオマスのエネルギー利用を促進する目的で策定するものであり、バイオマスエネルギーを導入するためのバイオマス種類別の方策をとりまとめたものです。

バイオマス資源には、家庭系生ごみや建設廃木材などの廃棄物も含まれます。このため、廃棄物系バイオマス資源の収集、運搬などの取扱いについては、廃棄物行政と密接に関わることとなりますが、そのエネルギー利用は、地球温暖化防止、エネルギー安定供給の確保といった観点から取り込まれるものであり、「新エネルギー」としてエネルギー行政の一環に位置づけられるものです。

【バイオマスエネルギー利用ビジョンの位置づけ概念図】



3 対象とするバイオマスの種類

平成14年1月に改正された「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法施行令」では、バイオマスを「動植物に由来する有機物であってエネルギー源として利用することができるもの（原油、石油ガス、可燃性天然ガス及び石炭並びにこれらから製造される製品を除く。）」と規定しています。

＜参考：具体的に想定される利用形態の例＞

- ①建設廃材、木屑、間伐材、林地残材、稲わら、もみ殻等の木質の有機物を原材料として固形化燃料を製造し、又は、当該木質の有機物や固形化燃料を燃焼させて熱利用や発電利用を行う形態。
- ②食品廃棄物・副産物やふん尿をメタン発酵させメタンガス燃料を製造し、当該燃料を燃焼させて熱利用や発電利用を行う形態。
- ③菜種、とうもろこし等から採れる植物油に化学的処理を施し、メチルエステルを主成分とする液体燃料（ディーゼル自動車用の軽油代替燃料として利用）を製造する形態。
- ④黒液（木材パルプの製造の際に生ずる廃液）を濃縮し、それを燃焼させて熱利用や発電利用を行う形態。

（出典：「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法施行令の一部を改正する政令案の概要」

平成14年1月 経済産業省資源エネルギー庁

バイオマス資源の分類は文献等によって異なるため、本ビジョンにおいては、エネルギー利用可能なバイオマス資源を図表1-1により分類することとしました。

なお、木材パルプ製造時に発生する黒液は、本県においては事業箇所が限定されており、既に利用が進められていることから、また、古紙については、古くからリサイクルが進められていることから、本ビジョンの対象から除外しました。水産資源系残渣（例：水産加工工場から排出される内蔵・あら 等）についても、既にフィッシュミールなどの付加価値の高い製品としてほとんどが再利用され、安定した価格で流通していることから、同様に本ビジョンの対象から除外しました。

図表 1-1 本ビジョンで対象としたバイオマス資源

未利用バイオマス	林地残材	未利用間伐材、末木、枝、根株、曲がり部分など。
	農産資源	稲わら、籾殻、麦わらなど。
廃棄物系バイオマス	製材廃材	木材加工工場や製材工場のおが屑、プレーナ屑、端材、樹皮など。
	建設廃木材	新築時、解体時に発生する木材廃材、木屑など。
	原木市場廃材	市場で発生する樹皮、木屑、商品価値のない原木（丸太）など。
	剪定枝・刈草	緑地公園、河川、街路樹などから発生する剪定枝、刈草。
	家畜ふん尿	乳牛、肉牛、豚、鶏のふん尿。
	家庭系・事業系生ごみ	家庭や飲食店、食品小売店などの生ごみ。
	産廃系動植物性残渣	食品加工工場などの動植物性残渣。
	廃食油	家庭系廃食油、事業系廃食油
	し尿・下水汚泥	し尿汚泥、浄化槽汚泥、下水汚泥。

また、図表 1-2 にバイオマス資源とエネルギー利用技術との関係を示します。

図表 1-2 バイオマス資源とエネルギー利用技術との関係

バイオマス資源	エネルギー利用資源		利用技術	
	木質バイオマス	家畜ふん尿	農産資源	
	<ul style="list-style-type: none"> ・林地残材 ・製材廃材 ・建設廃木材 ・原木市場廃材 ・剪定枝、刈草 	<ul style="list-style-type: none"> ・乳牛、肉牛ふん尿 ・豚ふん尿 	<ul style="list-style-type: none"> ・稲わら、籾殻、麦わら 	<ul style="list-style-type: none"> 直接燃焼 ガス化 液化（イタノール）燃料化
		<ul style="list-style-type: none"> ・鶏ふん 		<ul style="list-style-type: none"> メタン発酵 直接燃焼
				<ul style="list-style-type: none"> 液化（イタノール）燃料化
		<ul style="list-style-type: none"> ・家庭系・事業系生ごみ ・産廃系動植物性残渣 		<ul style="list-style-type: none"> メタン発酵
		<ul style="list-style-type: none"> ・廃食油（家庭、学校給食、事業系） 		<ul style="list-style-type: none"> バイオエーゼル燃料（BDF）化
		<ul style="list-style-type: none"> ・し尿汚泥、下水汚泥 		<ul style="list-style-type: none"> メタン発酵