

## 研究 成 果 報 告 書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		バイオマス・新エネルギー開発のためのエネルギー負荷・資源ポテンシャル分布図の作成とその活用に関する研究			
研究テーマ (欧文) AZ		A Study on an Approach to the Developing of Energy Load and Resources Potential Distribution Maps for Regional Biomass and New Energy Development			
研究氏 代 表 名 者	カナ CC	姓)コバヤシ	名)ヒサシ	研究期間 B	2003 ~ 2005 年
	漢字 CB	小林	久	報告年度 YR	2005 年
	ローマ字 CZ	KOBAYASHI	Hisashi	研究機関名	茨城大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		茨城大学農学部・助教授			
<p>概要 EA (600 字～800 字程度にまとめてください。)</p> <p>地域に賦存する自然・新エネルギー資源の有効活用の方向性を示すために、地域エネルギー負荷分布図、地域バイオマス・新エネルギー開発ポテンシャル分布図の作成等をとおして、地域資源利用・地域エネルギー開発における計画支援データベース整備および手法開発を試みた。また、研究を進める中で未利用エネルギー資源の有効活用が省エネ意識や自然資源利用等に対する考え方に大きく影響を受けることが明らかとなったので、住民意識や関連機器導入の選好などを把握する目的で、全国を対象としたアンケート調査分析を実施した。本研究の主な成果は以下のとおりであるが、この2006年度までの研究成果である地域エネルギー負荷分布、地域バイオマス・新エネルギー開発ポテンシャル分布を用いた需給マッチング手法の開発およびアンケート結果の詳細分析を、継続的研究として現在も進行させている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ GIS, LCA, エネルギー消費行動に関する3回の公開セミナーを開催し、自然・新エネルギー資源の有効活用の方向性を示す座標軸提示を検討した。</li> <li>・ 地域エネルギー負荷分布：建物用途別床面積から季別時間帯別に電力、温熱、冷熱需要を推定し、丁目別エネルギー需給の把握手法を開発した。</li> <li>・ 太陽光発電ポテンシャル：独立住宅の太陽光発電システム設置可能面積・発電量の時空間的な分布推定手法を確立し、日野市を例に GIS データベースを作成した。</li> <li>・ 太陽熱利用ポテンシャル：戸建住宅の太陽熱温水器の導入可能性を評価する手法を開発し、GIS から得られる導入可能地区の抽出地域指標・抽出手法を提案した。</li> <li>・ バイオマス資源：木質バイオマスのポテンシャル分布を検討するために、木質バイオマスの発生量予測と利用可能エネルギーの推定を行い、流域単位の予測モデルを開発した。</li> <li>・ エネルギー資源利用システム評価と小水力開発ポテンシャル推計手法：バイオマス生産循環に基づくエネルギー変換システムの LCA 評価手法を検討し、関連データベースを作成した。また、身近な水路での発電可能量を推計するための「水路系包蔵水力算定プログラム」を開発した。</li> <li>・ 新エネ利用に関するアンケート調査：全国 1000 戸強を対象とした調査を実施し選好確率の推定、支払意思額などの検討に資するデータを収集した。</li> </ul>					
キーワード FA		地域エネルギーシステム	新エネルギー	バイオマス	GIS

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）										
雑誌	論文標題GB	地域資源・地域環境評価のための物的勘定の試みー地域物質代謝構造の分析手法開発へのアプローチ								
	著者名 GA	小林久	雑誌名 GC	環境情報科学						
	ページ GF	67 ~ 77	発行年 GE	2	0	0	4	巻号 GD	33 (2)	
雑誌	論文標題GB	製材工程で発生する木質バイオマスのエネルギー利用と二酸化炭素削減の可能性								
	著者名 GA	川島義紀・岩岡正博他	雑誌名GC	森林利用学会誌						
	ページ GF	43~48	発行年 GE	2	0	0	4	巻号 GD	19 (1)	
雑誌	論文標題GB	GIS による地域エネルギー計画指標								
	著者名 GA	菅原大誉・秋澤淳他	雑誌名 GC	エネルギーシステム経済環境コンファレンス						
	ページ GF	199~202	発行年 GE	2	0	0	5	巻号 GD		
雑誌	論文標題GB	LCA 手法を適用したバイオマス資源循環の評価								
	著者名 GA	小林久・柚山義人	雑誌名 GC	農土論集						
	ページ GF	印刷中	発行年 GE	2	0	0	6	巻号 GD	241	
雑誌	論文標題GB	Bio-energy from limbs, tops and stem butts left on landings, in Malaysia								
	著者名 GA	Iwaoka, M., <i>et.al.</i>	雑誌名 GC	Proceedings of Int'l Forestry Seminar, Sarawak,, Malaysia, Univ.						
	ページ GF	279~286	発行年 GE	2	0	0	5	巻号 GD		
雑誌	論文標題GB	『水路系包蔵水力算定プログラム』の開発								
	著者名 GA	小林久・林正基	雑誌名 GC	農業土木学会誌						
	ページ GF	印刷中	発行年 GE	2	0	0	6	巻号 GD		
欧文概要 EZ										
<p>To show the directions for an effectively application of natural and new energy resources which endowed in a local area, we tried to develop and maintain the plan support database and its techniques in the use of regional resources and energy development. Besides, this experiment was done through such as by making the distribution chart of local biomass and new energy potential, and the local energy loads. In the research, it is recognized strongly that the effectively applications of unused energy resources is influenced quite much by a way of thinking about the use of natural resources and an attitudes of energy saving: accordingly, with the aim of to know the inhabitant awareness about use of new energy resources and their preference to the innovation of related equipments, the questionnaire based research analysis which targets on the whole country was held. The main results of the research are listed below. Besides, the development of supply-demand matching approach using energy resources and demand distribution data obtained through this research and the detailed analysis of the questionnaire results have been doing continuously even now.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- An open seminar on GIS, LCA, and the energy consumption behavior was held, and then the presentation of a coordinate axis which shows the direction of effectively application on natural and new energy resources was examined.</li><li>- Distribution of local energy load: The demands of a heat and electricity according to summer, winter and mid season for 24 hours based on floor space distinct building use were estimated. The technique which make to know the energy demands for each measure was developed.</li><li>- Potential of photovoltaic power generation: An approach to estimate quantities of generation and the area which possible to establish photovoltaic power generation system for the independent house, were developed, adapting the data of GIS and sunlight. The GIS database taking an example from Hino city was created.</li><li>- Solar heat use potential: The techniques that evaluate the possibilities of introduction of solar heat based water heater to the individual houses were developed. Moreover, by using the information obtained by GIS, the indictor in the estimation on the possible introduction area was proposed.</li><li>- Biomass resources: To examine the distinction of woody biomass potential for energy use, the estimation of occurrence calculation for woody biomass and the prediction model for basin units was developed.</li><li>- Evaluation of biomass resource use system and small-scale hydro-power generation potential estimation method: An evaluation framework of LCA approach on biomass resources recycling process for energy production is examined and the related database were preliminary made. An application program to estimate hydro-power generation potential on water channels was developed.</li><li>- Questionnaire based research: The research target on more than 1000 families in Japan was conducted, and from the result, the data which contribute to the study such as an estimation of the probability of preference and an amount of willingness to pay were preliminary examined.</li></ul>										