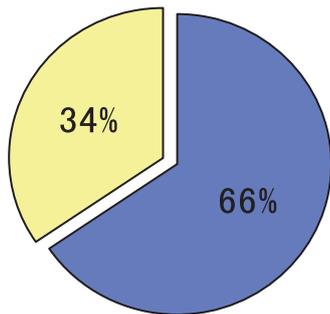


2008年(平成20年度)
3地区が占めるエネルギー消費割合



■ 黒髪北・黒髪南・大江北
 □ 上記及び病院・学校・宿舍団地以外※
 ※宇留毛、本荘北・中・南、京町、城東町、大江南、
 新屋敷1、新屋敷2、南町2、渡鹿2、東町南2を除く

2008年(平成20年度)
3地区エネルギー消費割合(総量)

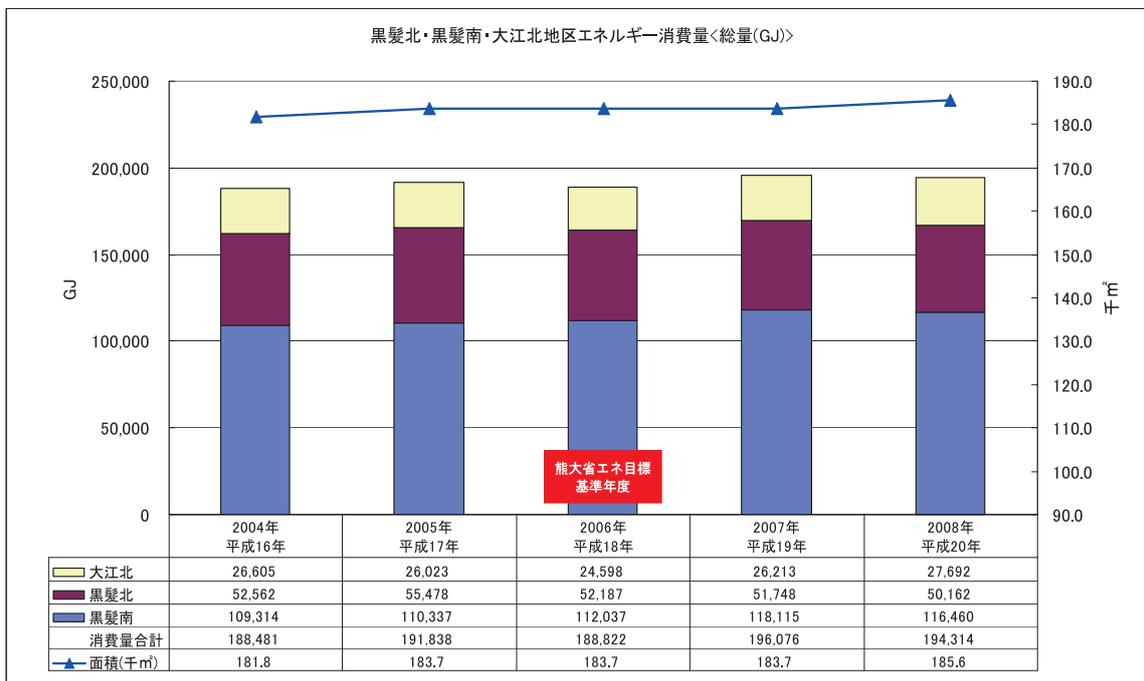
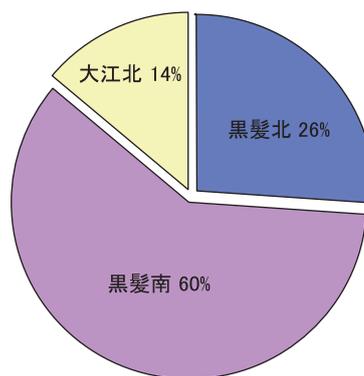


図 7.1 対象3地区エネルギー消費量実態



図 7.2 対象3地区別エネルギー消費量実態

(2) 事業計画及びスケジュール

本事業では、建物単位及び設備機器の省エネルギー診断を実施し、それらの結果を基に、エネルギー低減計画や予算計画を検討する省エネルギー中長期計画を立案するものである。

図 - 8 に、省エネルギー診断から中長期計画策定までのフローを示す。さらに、本事業を中心的に進める省エネルギー中長期計画策定委員会や各作業のスケジュールを、図 - 9 に示す。

本事業の採択から最終報告までの作業進捗状況は以下の通りである。

| | | |
|---------|---------------------|-------------------------|
| 平成 21 年 | 7 月 29 日 | 本事業契約 |
| | 7 月 31 日 | 第 1 回省エネルギー中長期計画策定実施委員会 |
| | 9 月 2 日 ~ 4 日 | 省エネルギー診断現地予備調査 |
| | 9 月 15 日 | 第 2 回省エネルギー中長期計画策定実施委員会 |
| | 9 月 28 日 ~ 10 月 2 日 | 省エネルギー診断現地詳細調査 |
| | 10 月 15 日 | 第 3 回省エネルギー中長期計画策定実施委員会 |
| | 11 月 12 日 | 第 4 回省エネルギー中長期計画策定実施委員会 |
| | 12 月 16 日 | 第 5 回省エネルギー中長期計画策定実施委員会 |
| 平成 22 年 | 1 月 29 日 | 事業契約完了 |

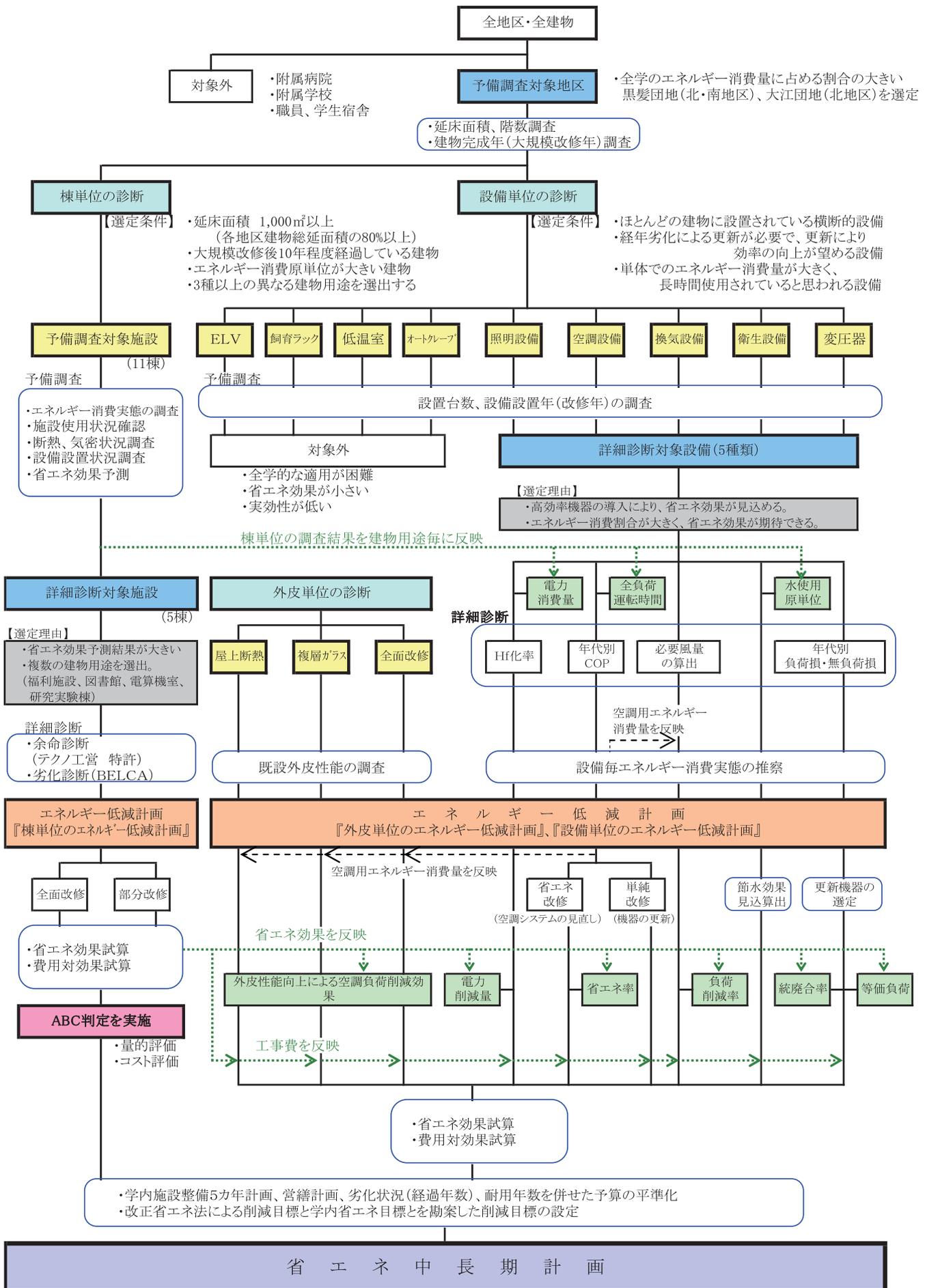


図 8 省エネルギー診断から中長期計画策定までのフロー

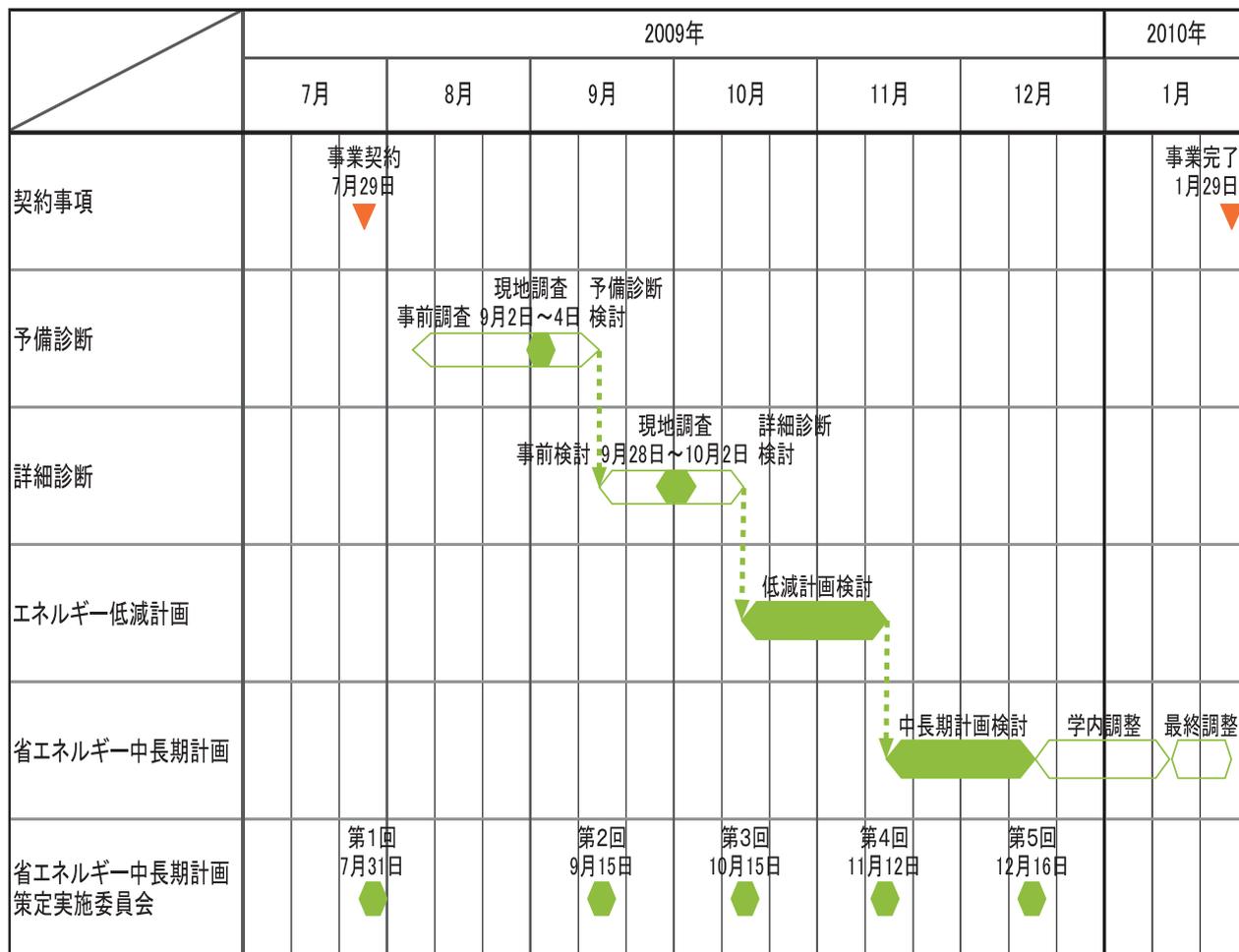


図 9 各作業のスケジュール

(3) 省エネルギーに関する法律や地方条例等の確認

本学に係る省エネルギーに関する法律や地方条例等は、以下に示す。

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」改正（平成 22 年 4 月 1 日施行）
定期報告書、中長期計画書（エネルギー使用原単位年平均 1%削減）

熊本県の「地球温暖化対策の推進に係る条例（仮称）」（平成 22 年度施行予定）
事業活動温暖化対策計画書
（削減条件無し。ただし、温室効果ガス排出年次計画作成義務有り。）
事業活動温暖化対策実施状況報告書

(4) 大学の省エネルギー目標の確認

平成 20 年 3 月に環境委員会で制定された本学の「省エネルギー目標」を以下に示す。

【熊本大学省エネルギー目標】

| | |
|-------------------------|-----------------|
| 削減目標：平成 19 年度 | ：平成 18 年度比 1%削減 |
| 平成 20 年度～平成 23 年度 | ：前年度比 1.5%削減 |
| 削減単位：総使用量を延床面積で除した使用原単位 | |

(5) 関連する体制の目標・方針・計画の確認

本学での関連する体制として環境 ISO14001 を平成 13 年度に薬学部、平成 16 年度には工学部物質生命化学科が認証取得をしており、環境教育の推進を図るとともに環境マネジメントの継続的な改善に努めている。両部局とも部局独自の省エネルギー目標は設定していないが、本学の省エネルギー目標に基づき省エネルギーの推進を図っている。

(6) 関連する計画（施設整備計画・経年等による機器の更新計画等）の確認

本学で関連する計画を以下に示す。

新築工事及び大型改修工事

熊本大学施設整備緊急 5 カ年計画（耐震改修、設備大型改修、基幹・環境整備等）に基づき、平成 25 年度までの計画を概算要求として計上している。

学内営繕工事

小・中規模改修及び設備更新等については、教育等施設基盤経費により 3 カ年の年次計画として進めている。

(7) 投資の考え方

施設整備による省エネルギーを推進するには、設備の経年劣化に伴う高効率化を併せて行う。その際に必要となる投資の考え方を以下に示す。

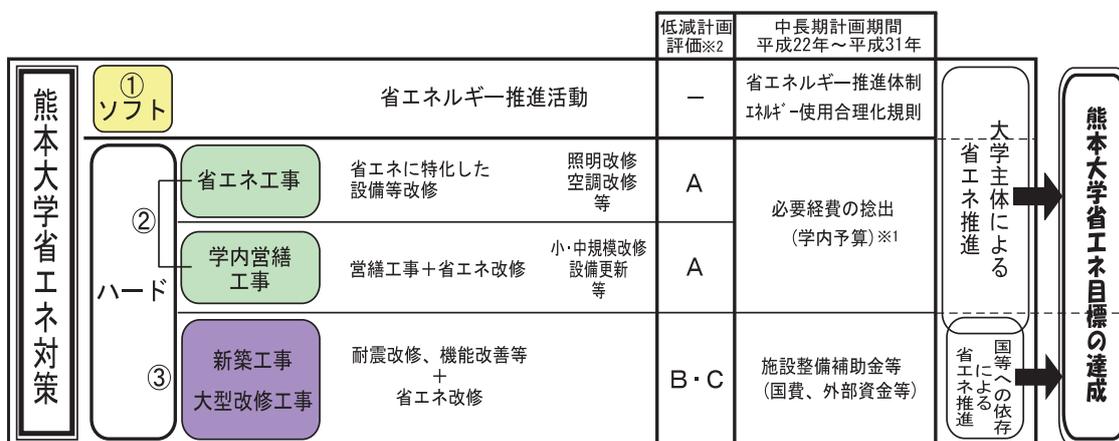
予算の確保

省エネ整備の規模に応じて、施設整備費補助金、教育等施設基盤経費、学長裁量経費等の他、外部資金の活用も考慮した予算の確保を行う。

中長期の期間設定（投資期間の設定）

省エネ法における中長期計画では、3～5 年程度が考慮されているが、本学では、関連する施設整備計画及び耐用年数等を考慮し中期を 5 年、長期を 10 年とする。

これらの考え方のイメージを図 10 に示す。



※1:事務局と各部局との負担割合を考慮し検討する。
 ※2:エネルギー削減量の量的評価とコスト評価による総合評価。
 A:部分的な対策でも有効である
 B:大規模改修に合わせた計画が有効である
 C:予算に応じて計画されることを考慮する

図 10 省エネルギー中長期計画イメージ

3 省エネルギー診断の実施

(1) 診断対象施設・設備の抽出及びエネルギー消費実態の調査

1) 詳細診断対象施設の検討(予備調査)

各地区の全延床面積に対し、各建物面積が1,000㎡以上のものの占める割合が8割を超えることから、予備調査の対象は建物面積1,000㎡以上の建物とした。

棟単位の診断には、下記条件を満たす施設を選定した。

竣工後若しくは大規模改修後10年程度以上経過しているもの
 エネルギー消費原単位が大きく省エネ効果が高いと判断されるもの
 少なくとも3種類以上の用途の異なる施設

と の条件は比較的簡易に判断することが可能であったが、 については、棟毎のエネルギー消費量を把握できない(検針メーターが棟毎に設置されていない)ため、建物の使用状況等により判断し、表-2で示す11棟を選定した。

2) 詳細診断対象設備の検討(予備調査)

本学は病院を除くとエネルギーセンターや排水処理施設はほとんどないため、基幹設備の診断は困難であると判断した。そこで、診断結果やエネルギー低減計画を全学への適用が可能であると思われる横断的な設備を対象として、照明器具や変圧器を含む9種類を選定した。選定条件としては以下の点を考慮した。

照明(蛍光灯、外灯)、空調、換気、変圧器、エレベーターは、ほとんどの建物に共通して設置しており、経年劣化が進行していること、エネルギー効率が高い設備への更新が可能であること

飼育ラックやオートクレーブ、低温室等、単体でのエネルギー消費量が大きく、使用時間が長いと思われるもの

表 2 予備調査診断対象施設

| 地区名 | 棟名称 | 延床面積 (m ²) | 建物用途 |
|-----------|-------------------|------------------------|-------|
| 黒髪団地(北地区) | 1. 学生会館 | 3,475 | 福利施設 |
| | 2. 附属図書館中央館 | 6,282 | 図書館 |
| | 3. 全学教育棟 | 13,315 | 共通教育 |
| 黒髪団地(南地区) | 4. 工学部9号館 | 1,700 | 研究実験棟 |
| | 5. 自然科学研究科研究棟・実験棟 | 3,945 | 研究実験棟 |
| | 6. 理学部4号館 | 1,406 | 研究実験棟 |
| | 7. 研究実験棟 | 2,572 | 研究実験棟 |
| | 8. 総合情報基盤センター | 2,381 | 電算機施設 |
| 大江団地(北地区) | 9. 工学部研究棟 | 10,732 | 研究実験棟 |
| | 10. 薬学部本館 | 6,510 | 研究実験棟 |
| | 11. 大学院実験研究棟 | 1,033 | 研究実験棟 |