

## 設備計画総論

Facilities maintenance  
Equipment plan introduction



現在、本荘キャンパスでは経年25年以上の建物面積が約7万㎡(全体の42.7%)に上っており、建物のみならず電気・水道・ガス等の設備機器の老朽化も著しい。今後は教育・研究・医療の円滑な遂行を支えるための基盤として、安全性や効率性、地球環境に配慮した設備計画を行っていく。

### 1) 周辺環境・地球環境に配慮した設備計画

地球温暖化防止のため二酸化炭素等の温室効果ガス排出量の抑制を図った環境にやさしい計画とする。

### 2) 設備機能の信頼性の向上を配慮した設備計画

設備機器の支障は研究・教育・医療に重大な影響を及ぼすため、設備機能の低下あるいは停止等が発生しない信頼性、安全性の高いシステムを構築する。

### 3) 保守管理業務の省力化を配慮した設備計画

増大する空調用需要電力に対し、ランニングコストの低減を図る空調システムの導入を計画する。

### 4) 省エネルギー計画

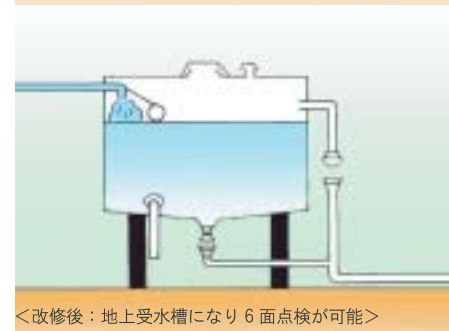
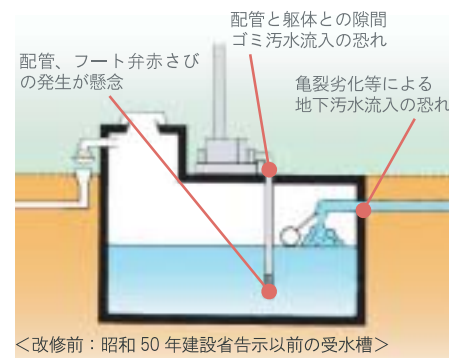
高効率型機器の採用、熱負荷の低減、エネルギーの有効利用、搬送能力の低減、自然エネルギーの利用等を考慮した計画とする。



■太陽光発電を利用した外灯  
パンプエネルギー(太陽光)を積極的に利用し、省エネルギーを図った例。発生医学研究センター(中地区)前の広場に設置。



■老朽化した第六病棟の電気室内(上)  
■H14年新営の西病棟の電気室内(下)  
第六病棟は改修工事が計画されている。建物のみならず、設備機器の改修・取替も必要。



■受水槽の改修  
地下式の既設受水槽を、地上式の受水槽に改修。

## 北地区設備

### 現状

#### 1. エネルギー供給計画

##### 1) 電気設備

- ①引込み :埋設管路式で特高受電棟に引込み
- ②回線数 :特別高圧(66KV)2回線と高圧(6.6KV)1回線
- ③変電設備容量 :特別高圧変電設備 66/6.6KV  
(4,000KVA×1台・6,000KVA×1台)  
:高圧変電設備 (23,895KVA)  
(4,548KW)
- ④デマンド電力 :本線(産業用季節別電力B 4,500KW)  
:予備線(予備電源 1,854KW)
- ⑤契約種別 :埋設管路式
- ⑦停電対策 :予備線(高圧予備電源)  
:非常用発電機  
(1,250KVA 高圧発電機×1台 S54年設置)  
(230KVA 低圧発電機×1台 H10年設置)  
(150KVA 低圧発電機×1台 H15年設置)  
:非常・常用兼用発電機  
(1,250KVA 高圧発電機×1台 H15年設置)  
:無停電電源装置  
(50KVA×1台・100KVA×1台・150KVA×1台)

##### 2) 機械設備

- ①空調方式 :医学部臨床研究棟について暖房は中央式(附属病院エネルギーセンターの蒸気加熱)で冷房については個別クーラー方式  
:病院の病棟・外来棟については中央式(附属病院エネルギーセンターより熱源を供給)メインとし、中央診療棟については専用クーラー方式
- ②ボイラー :炉筒煙管式ボイラー【10T/H(H14年設置)×2基】  
水管式ボイラー【16T/H(S57年設置)】
- ③冷凍機 :蒸気式吸収式冷凍機  
【322USRT(S54年設置)180USRT(H5年設置)  
350URST(H14年設置)×2基 200URST(H18年設置)×2基】
- ④水源 :構内井戸3カ所で汲み上げ量 700m<sup>3</sup>/日  
(使用先は一般水)
- ⑤市水 :使用量 110t/日(使用先は臨床研究棟の実験用、中央診療棟の検査・暖房用、西病棟の厨房用)
- ⑥給水方式 :受水槽と高置水槽の組合せ重力方式(受水槽は地下式)
- ⑦一般排水 :直接公共下水へ放流
- ⑧汚水排水 :直接公共下水へ放流
- ⑨雨水排水 :直接公共下水へ放流
- ⑩実験排水 :棟毎の貯留槽へ貯留し水質を定期的にチェック後公共下水道へ放流
- ⑪RI排水 :貯留槽へ貯留し水質をチェック後公共下水道へ放流
- ⑫都市ガス :主に給食用とその他で使用(400m<sup>3</sup>/日)  
医学部実験棟の感染排水滅菌処理装置の熱源に使用

#### 2. 情報通信設備計画

- ①電話設備 :電話交換設備は平成6年度にデジタル電子交換機(容量 900/1,200)へ更新
- ②情報設備 :平成13年度全学内LAN(ギガビットネットワーク)構築  
:附属病院は医療情報ネットワーク構築

#### 3. 廃棄物処理計画

- ①実験廃液 : (有機系) 黒髪田地の全学廃液処理施設で無害化処理  
(無機系) 専門処理業者へ委託処理
- ②一般廃棄物 : 産業廃棄物処理業者へ委託処理
- ③感染系固形物 : オートクレーブで滅菌後、産業廃棄物処理業者へ委託処理
- ④不燃物 : 産業廃棄物処理業者へ委託処理

### 計画

#### 1. エネルギー供給計画

##### 1) 電気設備

- ①引込み :現状と同じ
- ②回線数 :現状と同じ
- ③変電設備容量 :特別高圧変電設備の変圧器を東病棟増築及び医学部の整備(図書講義棟)の進捗に伴い4,000KVAを6,000KVAに取替える  
:高圧変電設備  
(北地区再開発完成時 25,000KVA)
- ④デマンド電力 :予測値  
(北地区再開発完成時の予測値 6,500KW)
- ⑤契約種別 :本線予測値  
(北地区再開発完成時の予測値 6,500KW  
産業用季節別電力B)  
:予備線予測値  
(北地区再開発完成時の予測値 1,800KW)
- ⑥構内配線 :医学部基礎系は埋設管路式  
:附属病院系は共同溝方式
- ⑦停電対策 :予備線  
(形態は現状と同じで容量をアップする)  
:非常用発電機  
(S54年設置 1,250KVA×1台を常用兼用に取替える)  
:無停電電源装置(現状 100KVA×1台増)

##### 2) 機械設備

- ①空調方式 :医学部については個別方式をメインとし、ガスヒートポンプ方式で計画する  
:附属病院については現状と同じ
- ②ボイラー :老朽化に伴い、取り扱い容易な炉筒煙管式ボイラー 10T/H×3台  
(内H14年度2台更新、H18年度1台更新)
- ③冷凍機 :現状と同じ蒸気式吸収式冷凍機方式とするが、負荷を見直し適切な容量を適宜設置する
- ④水源 :現状と同じ使用量は再開発完成時 900m<sup>3</sup>/日の見込みであるが、井戸汲み上げ能力は十分有り
- ⑤市水 :使用量 120t/日(現状の使用先と厨房用)
- ⑥給水方式 :方式は現状と同じとするが受水槽を地上式へ更新を計画する
- ⑦一般排水 :現状と同じ
- ⑧汚水排水 :現状と同じ
- ⑨雨水排水 :現状と同じ
- ⑩実験排水 :現状と同じ
- ⑪RI排水 :現状と同じ
- ⑫都市ガス :現状の他に医学部用の空調用に使用を計画する

#### 2. 情報通信設備計画

- ①電話設備 :建物新営に伴い内線パッケージユニット増を計画する。
- ②情報設備 :建物新営に伴い光ケーブルを布設し対応する。  
:附属病院は医療情報ネットワーク新システムへの更新を計画する

#### 3. 廃棄物処理計画

- ①実験廃液 : 現状と同じ
- ②一般廃棄物 : 現状と同じ
- ③感染系固形物 : 現状と同じ
- ④不燃物 : 現状と同じ

## CONTENTS

1. 施設整備の基本方針
  - 1.1 熊本大学の理念・目的・目標
  - 1.2 熊本大学組織図
  - 1.3 大学施設整備の目的・目標
  - 1.4 キャンパス計画のコンセプト
2. キャンパス概要
  - 2.1 キャンパス位置図
  - 2.2 現状施設
  - 2.3 経年別建物配置と現状施設データ
3. キャンパス計画・施設整備の将来構想
  - 3.1 施設整備の将来構想
  - 3.2 キャンパス計画各論
  - 3.3 意匠計画の考え方
  - 3.4 アメニティ空間の整備計画
4. 将来構想に向けた具体的な整備方針と整備計画
  - 4.1 施設整備の方針

## 4.2 施設整備計画

# 設備計画総論

Facilities maintenance  
Equipment plan introduction

●

## 中地区設備

### 現状

1. エネルギー供給計画	
<b>1) 電気設備</b>	
①引込み	:埋設管路式でボイラー棟の電気室へ引込み
②回線数	:高圧(6.6KV) 2回線
③変電設備容量	:高圧変電設備(4,731KVA)
④デマンド電力	:(1,962KW)
⑤契約種別	:本線(産業用季別電力B 1,915KW) :予備線(予備電源 1,915KW)
⑥構内配線	:埋設管路式
⑦停電対策	:予備線(高圧予備電源) :非常用発電機 (94KVA 低圧発電機×1台 H9年設置) (220KVA 低圧発電機×1台 H12年設置) (240KVA 低圧発電機×1台 H16年設置) :無停電電源装置(10KVA×1台)
<b>2) 機械設備</b>	
①空調方式	:医学部基礎研究棟について暖房は中央式(医学部ボイラの温水)で冷房については個別クーラー方式 :RIセンターは専用のパッケージ空調機で冷暖房 :動物実験施設当該地下機械室設置の貫流式 :その他の施設は個別空調機で冷暖房
②ボイラー	:炉筒煙管式ボイラー 【4T/H×1台(S45年度設置)基礎研究棟暖房用】 :貫流式ボイラー 【2T/H×2台(H11年度設置)動物実験施設用】
③冷凍機	:電気式ターボ冷凍機 【125USRT×2台(H9年度設置)動物実験施設用】
④水源	:構内井戸1カ所で汲み上げ量 200m3/日(使用先は一般給水)
⑤市水	:使用量 10t/日(使用先は研究棟の実験用)
⑥給水方式	:受水槽と高置水槽の組合せ重力方式(受水槽は地下式)
⑦一般排水	:直接公共下水へ放流
⑧汚水排水	:直接公共下水へ放流
⑨雨水排水	:直接公共下水へ放流
⑩実験排水	:棟毎の貯留槽へ貯留し水質を定期的にチェック後公共下水道へ放流
⑪RI排水	:貯留槽へ貯留し水質をチェック後公共下水道へ放流
⑫都市ガス使用	:一般の加熱用と一部暖房に使用

2. 情報通信設備計画	
①電話設備	:内線電話、北地区電話交換設備は平成6年度にデジタル電子交換機(容量 900/1200)へ収容
②情報設備	:平成13年度全学学内LAN(ギガビットネットワーク)構築

3. 廃棄物処理計画	
①実験廃液	: <b>(有機系)</b> 黒髪団地の全学廃液処理施設で無害化処理 <b>(無機系)</b> 専門処理業者へ委託処理
②一般廃棄物	:産業廃棄物処理業者へ委託処理
③感染系固形物	:オートクレープで滅菌後、産業廃棄物処理業者へ委託処理
④不燃物	:産業廃棄物処理業者へ委託処理
⑤動物系廃棄物	:同上

### 計画

1. エネルギー供給計画	
<b>1) 電気設備</b>	
①引込み	:埋設管路式でエイズ学研究センター動物資源開発研究センター1階電気室へ引込む
②回線数	:現状と同じ
③変電設備容量	:高圧変電設備(4,000KVA)
④デマンド電力	:(2,000KW)
⑤契約種別	:本線(産業用電力 A2,000KW) :予備線(予備電力 2,000KW)
⑥構内配線	:埋設管路式
⑦停電対策	:予備線(現状と同じ) :非常用発電機(現状と同じ) :無停電電源装置(現状と同じ)
<b>2) 機械設備</b>	
①空調方式	:各研究施設棟についてはガスヒートポンプ方式の個別空調方式とする。 :動物実験施設は現状と同じ :その他の施設は現状と同じ
②ボイラー	:炉筒煙管式ボイラー(基礎研究棟暖房用)は基礎研究棟解体時に合わせて撤去する :現状と同じ
③冷凍機	:現状と同じ
④水源	:現状と同じ
⑤市水	:現状と同じ
⑥給水方式	:方式は現状と同じとするが受水槽を地上式へ更新を計画する
⑦一般排水	:現状と同じ
⑧汚水排水	:現状と同じ
⑨雨水排水	:現状と同じ
⑩実験排水	:現状と同じ
⑪RI排水	:現状と同じ
⑫都市ガス使用	:現状と同じ(但し暖房には使用せず)

2. 情報通信設備計画	
①電話設備	:建物新営に伴い内線パッケージユニット増を計画する
②情報設備	:建物新営に伴い光ケーブルを布設し対応する

3. 廃棄物処理計画	
①実験廃液	:現状と同じ
②一般廃棄物	:現状と同じ
③感染系固形物	:現状と同じ
④不燃物	:現状と同じ
⑤動物系廃棄物	:現状と同じ

## 南地区設備

### 現状

1. エネルギー供給計画	
<b>1) 電気設備</b>	
①引込み	:埋設管路式で屋外キュービクル受電設備に引込み
②回線数	:高圧(6.6KV) 1回線
③変電設備容量	:高圧変電設備(1,010KVA)
④デマンド電力	:(371KW)
⑤契約種別	:本線(産業用電力 B371KW) :予備線(無し)
⑥構内配線	:埋設管路式
⑦停電対策	:予備線(無し) :非常用発電機(無し) :無停電電源装置(無し)
<b>2) 機械設備</b>	
①空調方式	:遺伝学研究棟については暖房は中央式(医療短大のボイラ蒸気加熱)で、冷房については個別クーラー方式 :医療短大棟については暖房は中央式(医療短大のボイラ蒸気加熱)で、冷房については個別クーラー方式
②ボイラー	:炉筒煙管式ボイラー 【1T/H×2台(S51年度設置)医療短大・遺伝学研用】
③水源	:構内井戸1カ所で汲み上げ量 30m3/日(使用先は一般給水)
④市水	:使用量 5t/日(使用先は研究棟の実験用)
⑤給水方式	:受水槽と高置水槽の組合せ重力方式(受水槽は地下式)
⑥一般排水	:直接公共下水へ放流
⑦汚水排水	:直接公共下水へ放流
⑧雨水排水	:直接公共下水へ放流(一部は農業用水路へ放流)
⑨実験排水	:棟毎の貯留槽へ貯留し水質を定期的にチェック後公共下水道へ放流
⑩都市ガス使用	:一般の加熱用と一部暖房に使用

2. 情報通信設備計画	
①電話設備	:内線電話、北地区電話交換設備は平成6年度にデジタル電子交換機(容量 900/1200)へ収容
②情報設備	:平成13年度全学学内LAN(ギガビットネットワーク)構築

3. 廃棄物処理計画	
①実験廃液	: <b>(有機系)</b> 黒髪団地の全学廃液処理施設で無害化処理 <b>(無機系)</b> 専門処理業者へ委託処理
②一般廃棄物	:産業廃棄物処理業者へ委託処理
③感染系固形物	:オートクレープで滅菌後、産業廃棄物処理業者へ委託処理
④不燃物	:産業廃棄物処理業者へ委託処理
⑤動物系廃棄物	:動物施設専用焼却炉で焼却

### 計画

1. エネルギー供給計画	
<b>1) 電気設備</b>	
①引込み	:埋設管路式で保健学科E棟へ引込む。
②回線数	:現状と同じ
③変電設備容量	:高圧変電設備(1,300KVA)
④デマンド電力	:(450KW)
⑤契約種別	:本線 (高圧電力 A 450KW) :予備線(現状と同じ)
⑥構内配線	:埋設管路式
⑦停電対策	:予備線(現状と同じ) :非常用発電機(現状と同じ) :無停電電源装置(現状と同じ)
<b>2) 機械設備</b>	
①空調方式	:保健学科棟ではガスヒートポンプ方式の個別空調方式とする。
②ボイラー	:既存ボイラーは撤去する
③水源	:構内井戸1カ所で汲み上げ量 50m3/日(使用先は現状と同じ)
④市水	:現状と同じ
⑤給水方式	:方式は現状と同じとする(受水槽は地上式へ更新)
⑥一般排水	:現状と同じ
⑦汚水排水	:現状と同じ
⑧雨水排水	:直接公共下水道へ放流
⑨実験排水	:現状と同じ
⑩都市ガス使用	:現状と同じ(但し暖房には使用せず)

2. 情報通信設備計画	
①電話設備	:建物新営に伴い内線パッケージユニット増を計画する
②情報設備	:建物新営に伴い光ケーブルを布設し対応する

3. 廃棄物処理計画	
①実験廃液	:現状と同じ
②一般廃棄物	:現状と同じ
③感染系固形物	:現状と同じ
④不燃物	:現状と同じ
⑤動物系廃棄物	:現状と同じ

### CONTENTS

- 施設整備の基本方針
  - 熊本大学の理念・目的・目標
  - 熊本大学組織図
  - 大学施設整備の目的・目標
  - キャンパス計画のコンセプト
- キャンパス概要
  - キャンパス位置図
  - 現状施設
  - 経年別建物配置と現状施設データ
- キャンパス計画・施設整備の将来構想
  - 施設整備の将来構想
  - キャンパス計画各論
  - 意匠計画の考え方
  - アメニティ空間の整備計画
- 将来構想に向けた具体的な整備方針と整備計画
  - 施設整備の方針

## 4.2 施設整備計画