

9. 設備インフラストラクチャー計画

9.1 設備インフラストラクチャーの整備方針

(1) 段階的整備と将来の変化に柔軟に対応可能な計画

主要エネルギーの供給ルートとして共同溝を整備し、電力・情報通信・給水・ガス等のライフラインの基盤強化を図るとともに、段階的整備と将来の変化に柔軟に対応して増設、更新が可能な計画とする。

(2) センター・オブ・エクセレンスに相応しい情報通信基盤の整備

新キャンパスでは、研究・教育の拠点として、情報通信技術の進展に柔軟に対応できる基盤整備を図り、地域と世界へ向け学術情報を発信し、また受信するための高度情報ネットワークを構築する。

各種情報サービスの安全で効率的な提供を行うためには、情報通信のセキュリティの確保が必要不可欠であり、このため高度なネットワーク・セキュリティ技術を導入する。

(3) 施設管理の一元化とキャンパス・セキュリティ・システムの導入

新キャンパスでは、情報通信技術を基盤とするファシリティ・マネジメント・システム、施設・設備の総合監視および防災監視等の施設管理を一元化する。また、総合的な安全性確保のため、キャンパス・セキュリティ・システムを導入する。

(4) 信頼性・安全性の高いエネルギー・システムの整備

新キャンパスでは、エネルギー供給の信頼性・安全性の向上とライフ・サイクル・コストの最適化を図るため、多様なエネルギー・システムを導入する。また、自然・新エネルギーの利用やパッシブ・システムの採用等、環境に配慮したシステムを整備する。

(5) 環境との共生

環境にやさしいサステナブル・キャンパスを形成するというコンセプトのもとに、省エネルギー・省資源技術の採用、自然エネルギーの有効利用、リサイクルのための回収システムの確立、廃棄物の適正処理、エコ・マテリアルの使用及び水循環システムの構築等の環境配慮型の各施策の実施により環境負荷物質の排出削減を図る。

また、生物多様性の保全に配慮し、環境整備に際しては雨水の地下浸透工法等、適切な工法や資材を検討する。

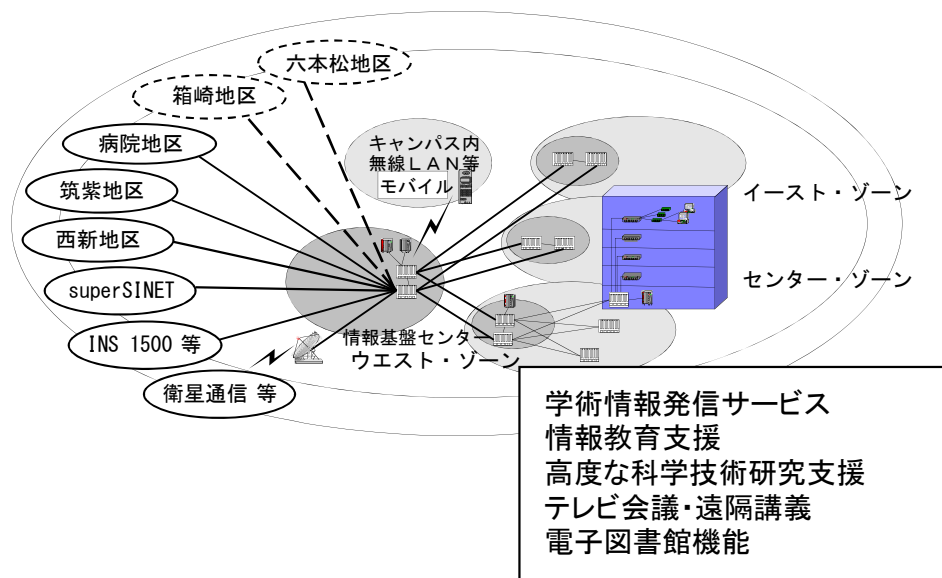


図9-1-1 情報通信ネットワーク整備の概念

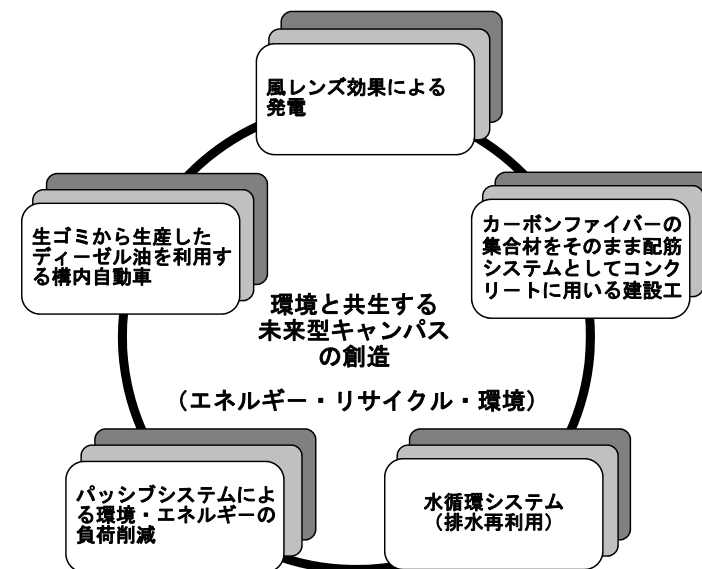


図9-1-2 環境とエネルギーに関する学内提案技術事例

9.2 主要設備計画

(1) 電力設備

66kV 特別高圧電力を 2 回線受電し、信頼性の高い構内への電力供給を行う。

特高受変電施設は、電力負荷が集中するウエスト・ゾーン北側の位置に整備して効率的な供給を行うとともに、電力の平準化や経済性を考慮し、夜間蓄熱システムの導入を図る。

特高受変電施設には総合監視室を設置し、受変電設備、空調熱源設備、防災設備及びセキュリティ・システム等の一元管理を行う。また、非常用自家発電設備を設け、停電時には防災用負荷、重要度の高い実験研究用負荷や管理用負荷に対して電力を供給する。

(2) 空調熱源設備

空調熱源設備は運転・制御等の維持管理が容易で低コストなシステムとし、エネルギー源の複数化により供給の信頼性を確保する。

空調熱源供給施設は空調熱源システムの高効率化を図る目的で、ウエスト・ゾーン、センター・ゾーンおよびイースト・ゾーンの各施設群毎に整備する。

(3) 情報通信設備

情報メディアを有効に活用できる情報通信環境の整備を行う。

九州大学総合情報ネットワーク（KITE）を管理する情報基盤センターは高度情報通信ネットワークのセンター施設としての役割を担うものでウエスト・ゾーンに整備する。

(4) 給水設備

給水設備は安定した給水圧力を確保するため高置水槽方式として、各施設群毎に高置水槽を設置し、生活系、実験系の上水として供給する。

給水センターは学生宿舎を除く新キャンパス全体を供給エリアとし、センター・ゾーンの学園通線に近い位置に整備し、上水道を供給する。

(5) 排水設備

排水設備は実験排水、生活排水および雨水排水の 3 系統とする。

実験排水および生活排水は水処理施設で再利用水（中水）として水の有効利用を行う。

雨水排水は雨水浸透施設により、できる限り地域水循環の保全や地下水の涵養に努め、表面水は調整池を経て公共用水域へ放流する。

(6) 水再利用設備

再利用水（中水）設備は新キャンパス全体の水使用量の内容に基づき、上水量と再利用水量のバランスを図って整備する。

再生水処理施設はセンター・ゾーンの地盤の低い位置に整備し、生活排水及び実験排水を処理した再利用水を新キャンパス全体のトイレ洗浄水及び中水系実験用水として供給する。また、余剰排水は公共下水道へ放流する。

(7) 特殊廃液処理施設，廃棄物集積場

キャンパス内に特殊廃液処理施設を設置し、研究教育活動に伴って発生する実験廃液の処理を行う。

廃棄物は分別回収を徹底し、減量、再使用、再資源化への転換と適正処理の推進を図る。このため、排出、管理及び処理の責任を明確化し、関係者の意識改革に努めるとともに、必要な数の集積場を整備する。

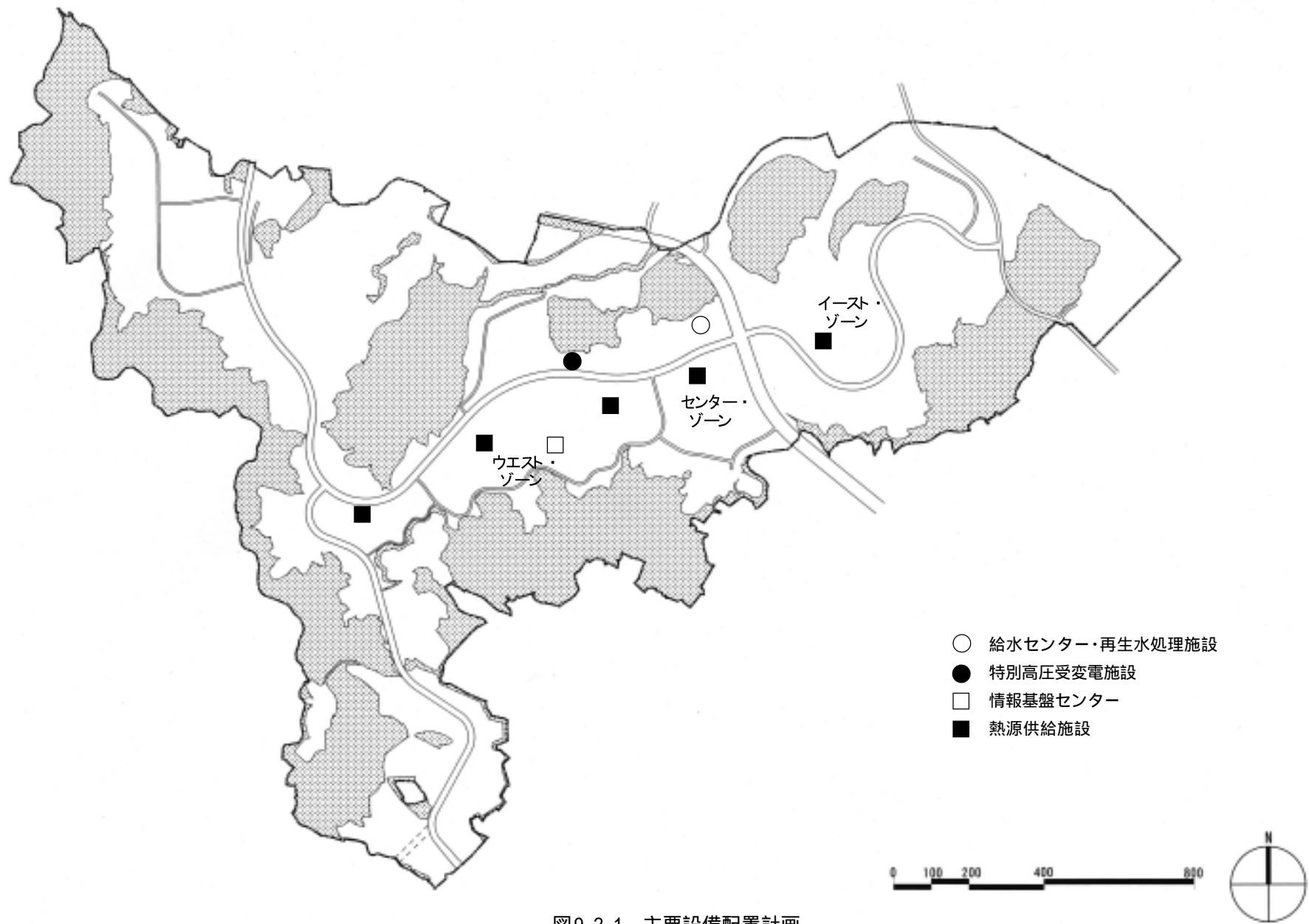


図9-2-1 主要設備配置計画

9.3 インフラストラクチャーのネットワーク

(1) 幹線計画

主要エネルギーの引込供給ルートおよび主要プラント施設を結ぶルートとしてセンター・ゾーン、イースト・ゾーン、ウエスト・ゾーンを縦貫する幹線ルートを計画し、ライフラインの基盤強化を図る。

段階的な施設整備と将来の変化への柔軟な対応が可能な幹線計画とする。

幹線ルートは各ゾーンを縦貫する共同溝を主体に計画する。

(2) 支線計画

センター・ゾーン、イースト・ゾーン、ウエスト・ゾーン内の主要プラント施設よりゾーン内の各建物にエネルギーや情報通信線を供給する支線ルートを計画する。

段階的な施設整備と将来の変化への柔軟な対応が可能な支線ルートは共同溝を主体に計画する。

(3) 防災対策

インフラストラクチャーの基盤となる共同溝は、震災等の災害時における耐震性と安全性を確保する。

高盛土部については沈下に対する影響を十分検討し適切な対策を行う。

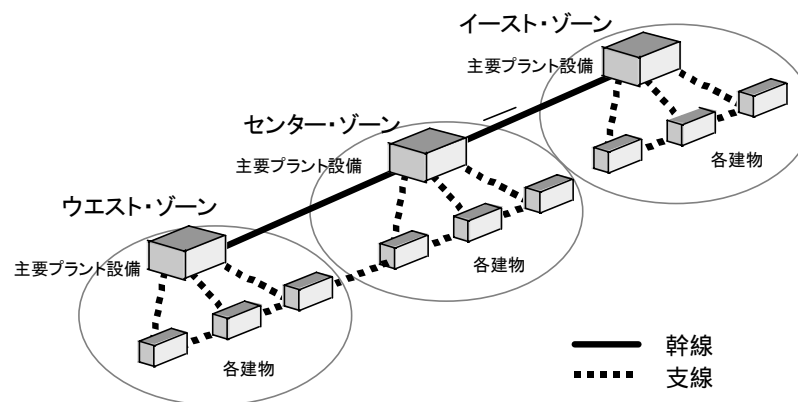


図9-3-1 インフラストラクチャー・ネットワークのイメージ