筑波大学
University of Tsukuba

筑波大学施設管理

筑波大学施設管理の現状
-平成19年度版-

は　じ　め　に

施設は大学の諸活動の基盤であり、これを有効に活用し適切に維持することは極めて重要で、このためには「施設の点検・評価の推進」、「施設の維持管理の適切な実施」が必要である。

これらは、目標・計画に基づいた方策により実施されるが、これを可能にする基はいかに『現状把握』を行うか、行ったかである。

本資料は筑波大学の施設管理（維持管理）について、施設設備概要、光熱水量、施設管理業務、施設利用案内及び工事報告の５編構成でまとめている。
なお、光熱水量・施設管理業務費等は平成１８年度の資料を中心に、施設設備概要、施設利用案内は最新の状況を基にまとめている。

本資料により学内の施設管理に対して多くの方々の理解をいただき、省エネルギー・省資源、環境への配慮等についての改善をさらに進めたいと思っている。
また、施設の効率的運用・有効活用と合わせて、施設の維持管理を計画的に行い、その結果、施設設備の長寿命化による経済的効果が図られ、かつ良好な教育研究環境が維持されれば幸いである。

平成１９年１２月

も　く　じ

は　じ　め　に

ページ

概要とポイント　1
筑波大学施設管理　総表　3
筑波大学施設管理　総括　4

［施設設備概要編］

土地・建物面積表　7
施設調査単位別整備面積・充足率　8
経年別保有面積表　9
経年別保有面積配置図（筑波地区）　10
エネルギーの流れ　11
エネルギー関係写真系統図　12
特高受変電設備システム図及び電気設備系統別配置図　13
給排水設備の概要　14
冷暖房設備の概要（高温水）　15
冷暖房設備の概要（蒸気）　16
機械室・電気室一覧表（筑波キャンパス）　17
共同溝概要及び配置図　18

［光熱水量編］

平成１８年度　光熱水費集計　21
平成１８年度　光熱水費組織別集計（筑波キャンパス）　22
平成１８年度　月別使用量等　［電気］　23
〃　［ガス/Ａ重油］　24
〃　［市水・中水/下水］　25
年度別　光熱水費等集計　（平成１４～１８年度）　26
年度別　（平成１４～１８年度）［電気/ガス/Ａ重油/電話］　27
〃　［市水/中水/下水］　28
省エネ関係　関係機関」と「法律」について　29
省エネ関係　エネルギー管理指定工場　30
省エネ関係　主要国立大学法人施設管理運営費用等　31
省エネ関係　年度別ＣＯ2 排出量、エネルギー消費量　32
省エネ関係　建築別エネルギー消費原単位（ＭＪ／㎡・年）　33
省エネ関係　時間帯別電力使用量　（参考）　34
省エネ関係　基礎部分消費電力　35

省エネ関係　区分別使用電力量推移（週）　36
省エネ関係　省エネルギーキャンペーン　37
省エネ関係　環境報告書　38
［施設管理業務編］
平成１８年度　施設管理業務費集計　40
平成１８年度　施設管理業務費組織別集計（筑波キャンパス）　41
施設管理業務の区分について　42
緑地管理　街路樹　43
緑地管理　シンボル樹配置図　44
緑地管理　北・中地区　45
緑地管理　南・西・春日地区　46
排水施設系統配置図　北・中地区　47
〃　南・西地区　48
平成１８年度　故障・トラブル対応　(2-1)　49
〃　(2-2)　50

［施設利用案内編］
施設の「緊急修繕等連絡書」　53
非常時の連絡先　54
施設部緊急（災害・事故等）対応図　55
緊急連絡網　56
高圧受変電設備点検及び停電　（２－１）　57
〃　（２－２）　58
高置水槽方式による給水箇所配置　北・中地区　59
〃　南・西地区　60
構内非常電話設置配置図　61
防災設備取扱説明書　消火器　62
〃　屋内消火栓　63

［工事報告編］
－平成１８年度に行った主な工事－　65～86
あとがき

―概要とポイント―

平成１８年度の 施設運営費約５０億円 （総表）	➢ 光熱水費２３．５億円、施設管理業務費２５億円、その他（調査費等）１億円。サービス水準を低下させずに、経費節減を図ることが課題である。 ➢ エネルギー供給施設の効率化の取り組みとともに、利用者レベルの省エネ活動が必要である。
光熱水費は 対前年度比４０百万円 の増加（総表）	➢ 使用量は、電気、上下水道が減少し、ボイラの燃料転換により、ガスが増え、Ａ重油が減少した。単価の値上がりなどで、結果として光熱水費が上昇した。 ➢ 今後は、更なる経費削減及び省エネへの取り組みが課題である。
光熱水費の ６５%は電気代 （光熱水費編 P21）	➢ 光熱水費のうち最も大きいのが、電気代で６５%を占める。 ➢ 特に基礎部分消費電力（休日の深夜等、最も電力需要が少ない時の消費電力）が大きく、この削減には、省エネ機器の導入などによる待機電力の削減を行うことが有効である。
施設管理業務費対前年度 ２．１億円減少（総表）	➢ ５Ｃ棟や１学エリアから校舎の耐震・老朽改修による大規模改修が開始された。営繕では予防保全としての効果的な事項を優先して、実施している。 ➢ 保守点検、運転監視等の役務業務は複数年契約を実施したこと等により、経費の節減が図られ、全体として約１億円減となった。 ➢ 今後とも適切に維持管理を行い、より効果的な営繕を実施して、トータルコストの削減を図ることが重要である。
筑波地区施設の 38.4%は建築後 30 年以上、 41.0%が建築後 25 年以上 （施設設備概要編 P9）	➢ 筑波地区 70 万㎡の建物の 79%以上（56 万㎡）が建築後 25 年以上経過しており、急速に老朽化が進んでいる。 ➢ 特にキャンパスのライフラインであるエネルギー供給設備は緊急の対応が必要な状況で、中央機械室の高温水ボイラや医学中央機械室の蒸気ボイラ、冷凍機は更新済みとなっているが、まだ多くの設備が未更新のままのため、これらの改善が緊急の課題である。
筑波キャンパスは 毎年１%のエネルギー 削減が課せられている。 （光熱水費編 P29, 30）	➢ 筑波キャンパスは省エネ法により、「第１種エネルギー管理指定工場」に指定されており、毎年１%のエネルギー削減の努力義務が課せられている。 ➢ 施設設備の効率化を図るとともに、省エネの取り組み体制を整備し、実行することが重要である。

二酸化炭素排出量(t-CO_2)とエネルギー消費原単位は減少
（光熱水量編 P32）

- 二酸化炭素排出量、エネルギー消費原単位（建物面積当りの消費量）は平成１５年度から減少に転じ、平成１７年度比べそれぞれ 4,384t、84MJ/㎡(4.1%)減少した。
- これは高効率機器への更新や燃料のガス化等によるものであるが、1990 年基準を上回っている。
- 京都議定書の削減目標の達成に向けた努力目標として、全学的な取り組みとして、温室効果ガス排出抑制等のための計画・削減目標を策定し、実施していくこととしている。

故障・トラブル件数
約１万３千件
（施設管理業務編 P49,50）

- 平成１８年度の故障・トラブル件数は 13,272 件であり、前年度に比べ 651 件減少した。病院の排水詰まり等の件数が 500 件と激減したためである。
- 計画的な営繕（修繕）の実施と、緊急時の適切、迅速な対応が重要である。

故障・トラブル発生時
連絡先は TEL2275 へ
（施設利用案内編 P53）

- 故障トラブルが発生した場合は、施設部施設企画課（TEL 2275, FAX 7399）までご連絡ください。

平成１９年度はさらなる
省エネ実現を
（光熱水量編等 P15,32）

- 平成１９年度の冷房運転は、新しく更新した高効率の熱源機器（医学中央機械室のターボ冷凍機、中央機械室のガス焚高温水ボイラ等）により冷暖房を行っており、さらなる省エネが見込まれる。
- また、大規模集中方式の冷暖房からブロック別集中方式等への転換を図るべく、現在、第三エリア、５Ｃ棟（後年度分）において熱源設備の改修工事を行っており、同様な省エネが見込まれる。

各部局への情報提供と支援活動

施設部は部局ごと、建物ごとの詳細情報の提供が可能であり、各部局における省エネ等への取り組みを支援致しますので、ご利用ください。

「筑波大学施設管理」に関する問い合わせ先

施設部施設環境課　Tel　029-853-2321
省エネルギー推進係　Tel　029-853-2323
設備運転管理係　Tel　029-853-2324

筑波大学施設管理　総　表

○施設運営費　＝　光熱水費　＋　施設管理業務費　＋その他（調査費等）
（49.45億円/年）　（23.45億円/年）　（25.02億円/年）　（0.98億円/円）

○光熱水量費および施設管理業務費（平成１７年度実績）

	項　目	金額（百万円/年）	単価（円/㎡）	地区別金額（百万円/円）筑波地区（春日、学寮除く）	春日	学生宿舎	附属学校	附属施設
光熱水費 23.5億円/年 2,715円/㎡	電　気	1,538	1,780	1,314	28	90	89	15
	ガ　ス	382	442	348	6	4	23	1
	上下水道	314	364	190	9	71	40	4
	A 重 油	60	69	46	1	8	1	3
	電　話	52	61	37	1	12		2
施設管理業務費 25.0億円/年 2,574円/㎡	営　繕	750	771	474	14	136	120	6
	修　繕	453	466	311	4	36	82	19
	保守点検	258	265	210	1	21	19	6
	運転監視	264	271	243	8	9		5
	緑地管理	118	121	85	9	11	4	10
	清　掃	257	265	207	9	17	24	0
	警　備	249	256	210	6	3	29	1
	廃棄物処理	154	159	131	4	8	9	1
	合　計	4,848（864千㎡）	5,289					

	筑　波	春　日	学生宿舎	附属学校	附属施設
（百万円）	3,806	101	414	454	72
（㎡）	(610,466)	(23,220)	(96,279)	(121,608)	(12,107)

○地区別　建物延べ面積当たり費用（円／㎡）

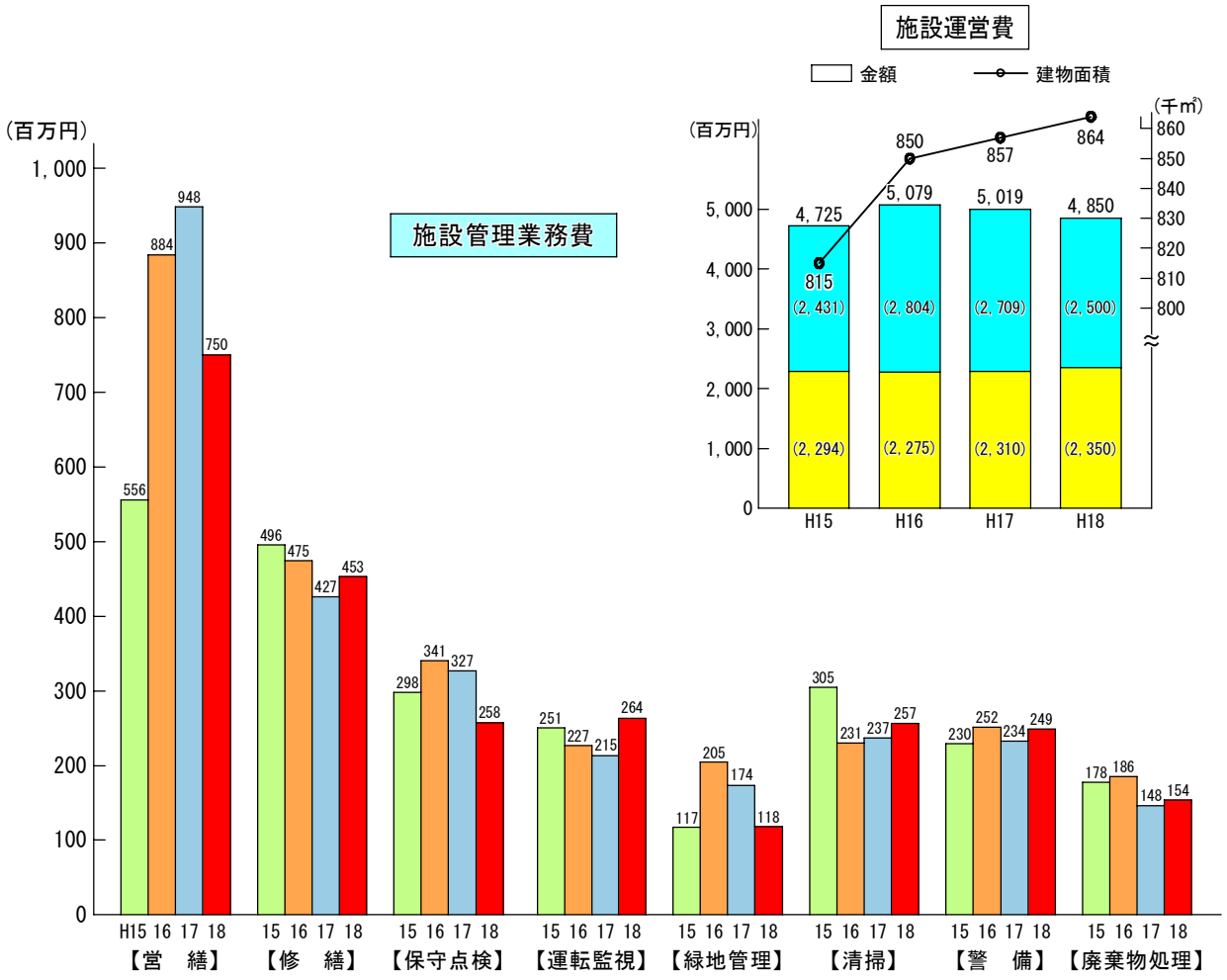
区　分	電気	水道	燃料	電話	(小計)	保守点検	運転監視	清掃	修繕	緑地管理	警備	(小計)	計	備考
文科省	2,322	527	304	―	3,153	683	471	567	654	―	―	2,375	5,528	※
筑波地区	2,153	312	646	51	2,998	345	345	294	1,114	120	298	2,997	5,995	
春　日	1,219	380	294	36	1,878	49	294	332	729	333	258	1,875	3,753	
学生宿舎	937	733	415	0	2,582	205	83	162	1,627	102	26	4,588	7,170	
附属学校	734	331	203	105	1,480	152	0	196	1,626	793	231	3,063	4,543	
附属施設	1,276	308	319	144	2,132	534	390	12	2,045	946	26	3,379	5,511	

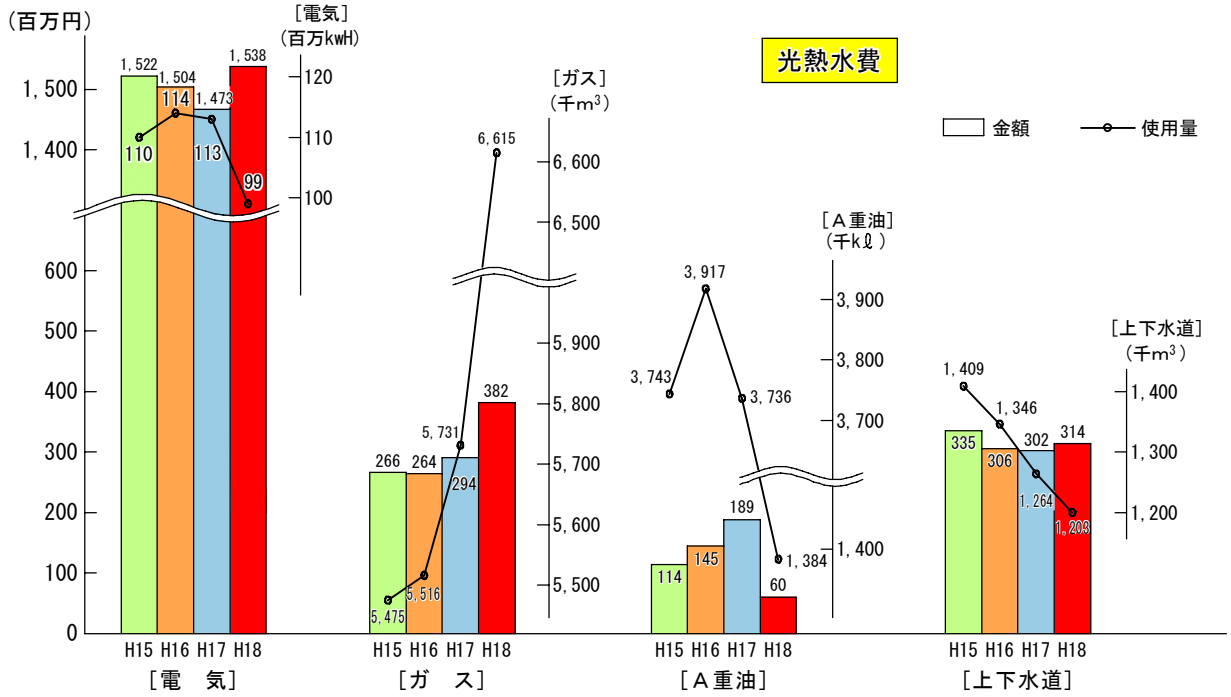
燃料＝ガス+A重油　　修繕＝営繕＋修繕　　清掃＝清掃+廃棄物処理

※　知の拠点－大学の戦略的施設マネージメント（平成15年8月）P21総合大学（病院を含む）より

筑波大学施設管理　総　括

○主な事項について４年間（平成１５年度から平成１８年度）の実績比較





施 設 設 備 概 要 編

建物（施設）の規模や設備（電気・ガス・水道・冷暖房等）の概要を
一覧表・系統図（システム図）・配置図等にまとめた。

土地･建物面積表

国立学校施設実態調査H19.5.1現在

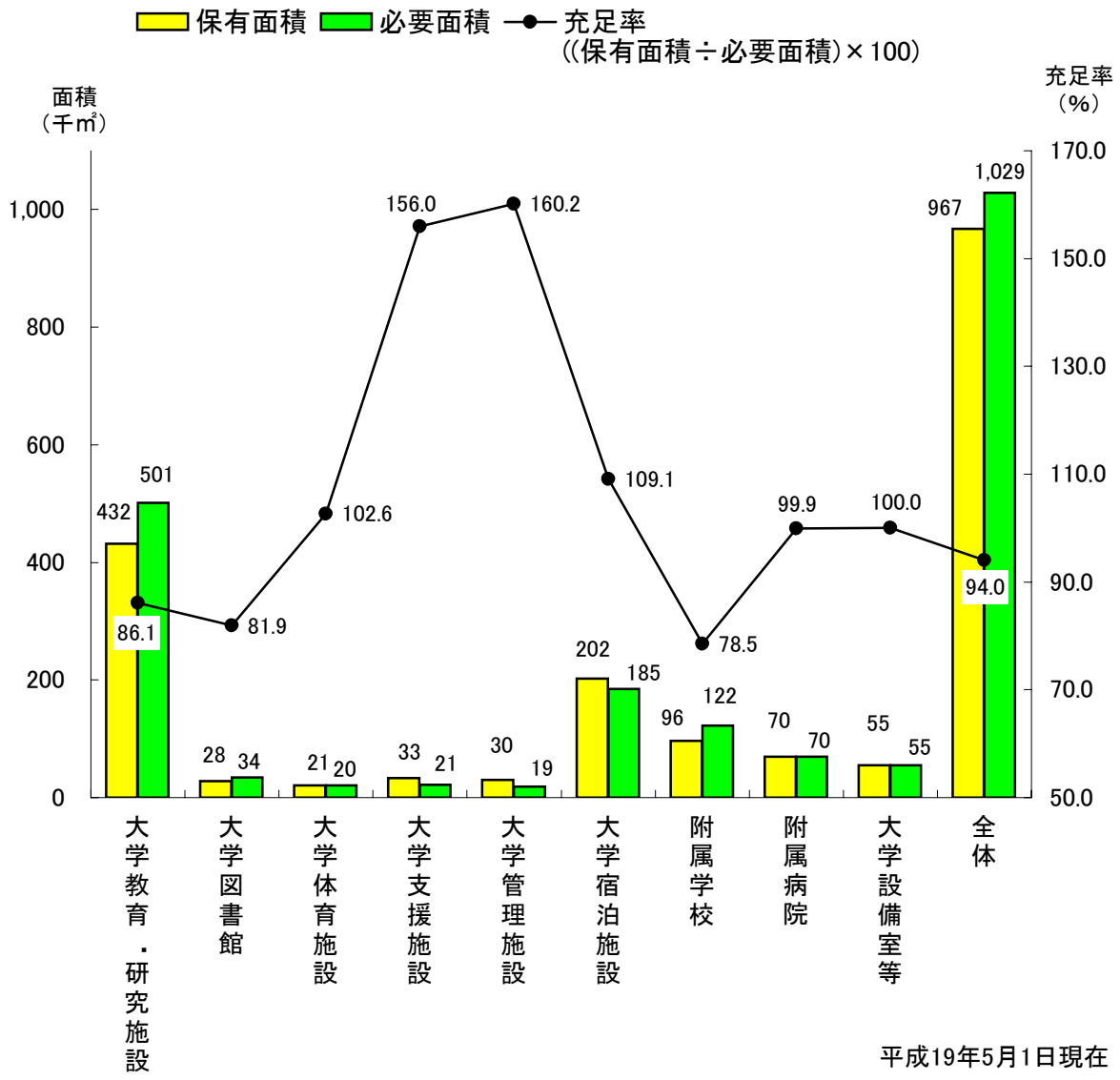
団　地　名		土　　地	建　　物	備　　考
筑波地区		2,454,194	703,930	
春日地区		113,620	26,158	
附属学校		313,301	121,846	１１校、秋葉原キャンパス
附属施設		9,863,878	12,107	遠隔地の研修所・センター８施設
その他		235,959	103,096	（平成16年度職員宿舎取得分含む）
計		12,980,952	967,137	職員宿舎を除いた建築所有面積は東大、京大、東北大に次いで全国第４位
土地	筑波大／全国（%）	0.98%	—	＝12,974,581/1,323,801,924（H19.5.1現在）
	筑波大／全国（%）（演習林等を除く）	4.73%	—	＝3,115,560/65,861,162（H17.5.1現在）
建物	筑波大／全国（%）	—	3.79%	=972,255/25,511,389

国立大学法人等施設実態報告書（平成19年度）

国立大学法人等の保有面積　25,511,389㎡ 前年比 232,688㎡（0.9%）

経年25年以上　14,234,728㎡ 全体比 55.8%

施設調査単位別面積区分による保有面積･充足率



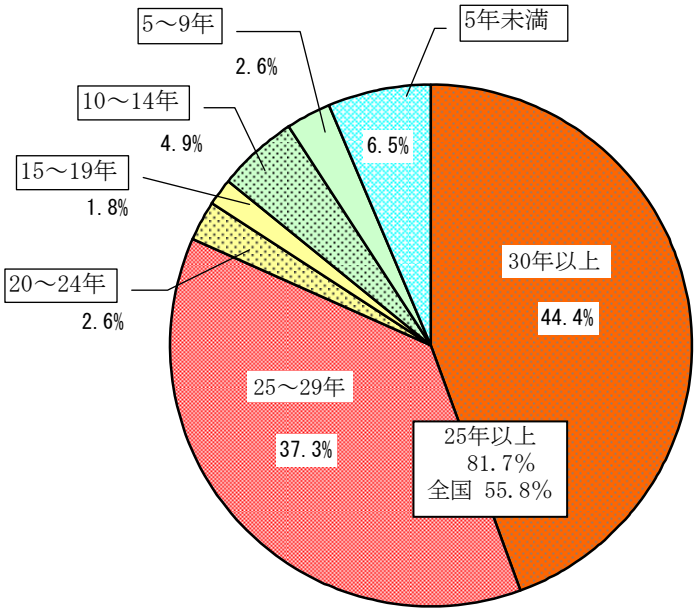
平成19年5月1日現在

面積区分名称	対 象 組 織 等
大学教育･研究施設	学部、大学院、学群、学系、教育部、短期大学、附置研究所、教育研究組織、 歯科衛生士学校、歯科技工士学校、学内共用施設
大学図書館	大学･短期大学の図書館
大学体育施設	大学･短期大学の屋内運動場施設および附属施設
大学支援施設	大学の研究者交流施設、教職員施設、福利施設、保健管理施設、課外活動施設 短期大学の附属診療施設、福利施設、保健管理施設、課外活動施設
大学管理施設	大学の事務局庁舎、一般管理施設、講堂、大学ホール 短期大学の一般管理施設、講堂
大学宿泊施設	大学の国際交流会館、外国人教師宿泊施設、学生寄宿舎、短期学生宿舎、職員宿舎 短期大学の学生寄宿舎、職員宿舎
附属学校	附属高校、附属中学校、附属小学校、附属幼稚園、中等教育学校、 附属特別支援学校
附属病院	附属病院、看護職員宿舎
大学設備室等	学部･研究所･病院･附属学校･本部施設等の渡り廊下、設備室

経年別保有面積

【全　体】

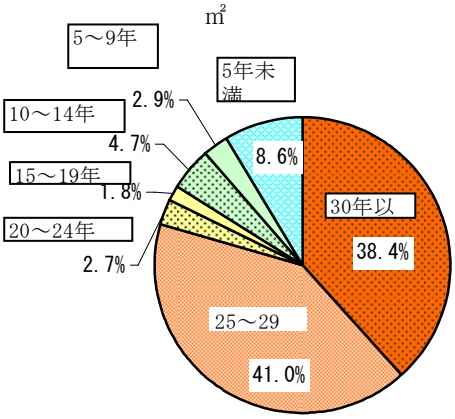
保有面積 967,137㎡



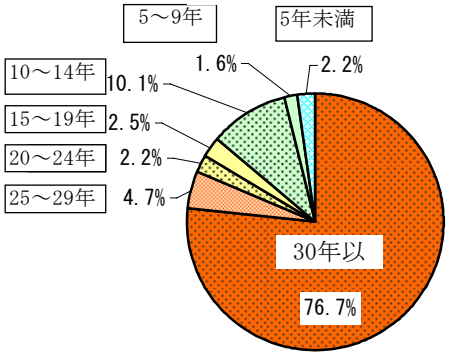
H19.3.31現在

	(保有面積㎡)	～1976	1977～1981	1982～1986	1987～1991	1992～1996	1997～2001	2002～2006
		30年以上	25～29年	20～24年	15～19年	10～14年	5～9年	5年未満
筑　波　地　区	703,930	270,331	288,450	19,206	12,499	33,052	20,095	60,297
春　日　地　区	26,158	0	17,205	2,558	867	2,106	3,422	0
附　属　学　校	121,846	93,425	5,777	2,708	3,078	12,281	1,925	2,652
附　属　施　設	12,107	8,372	2,657	407	601	70	0	0
その他（宿舎等）	103,096	56,819	46,271	6	0	0	0	0
全　　体	967,137	428,947	360,360	24,885	17,045	47,509	25,442	62,949

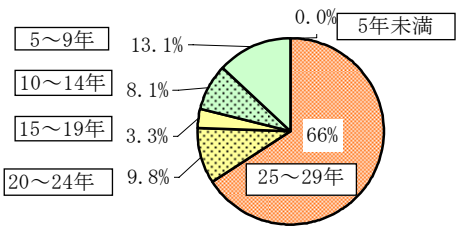
【筑波地区】保有面積 703,930㎡



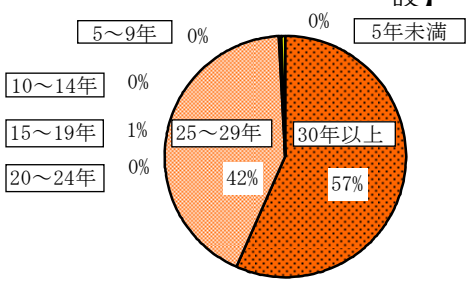
【附属学校】 保有面積 121,846㎡



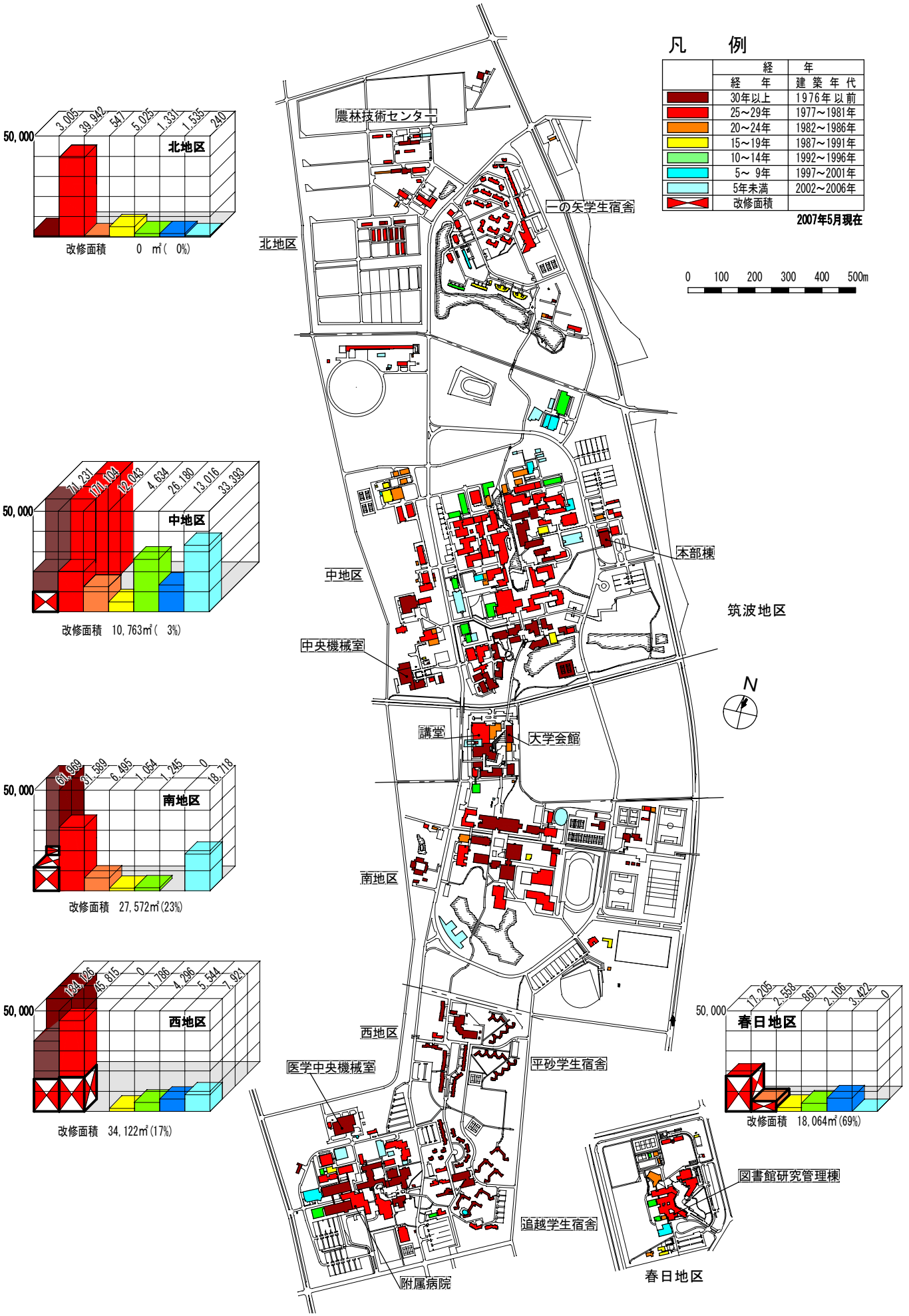
【春日地区】保有面積 26,158㎡



【その他(宿舎)，附属施設】



経年別保有面積配置図（筑波地区）

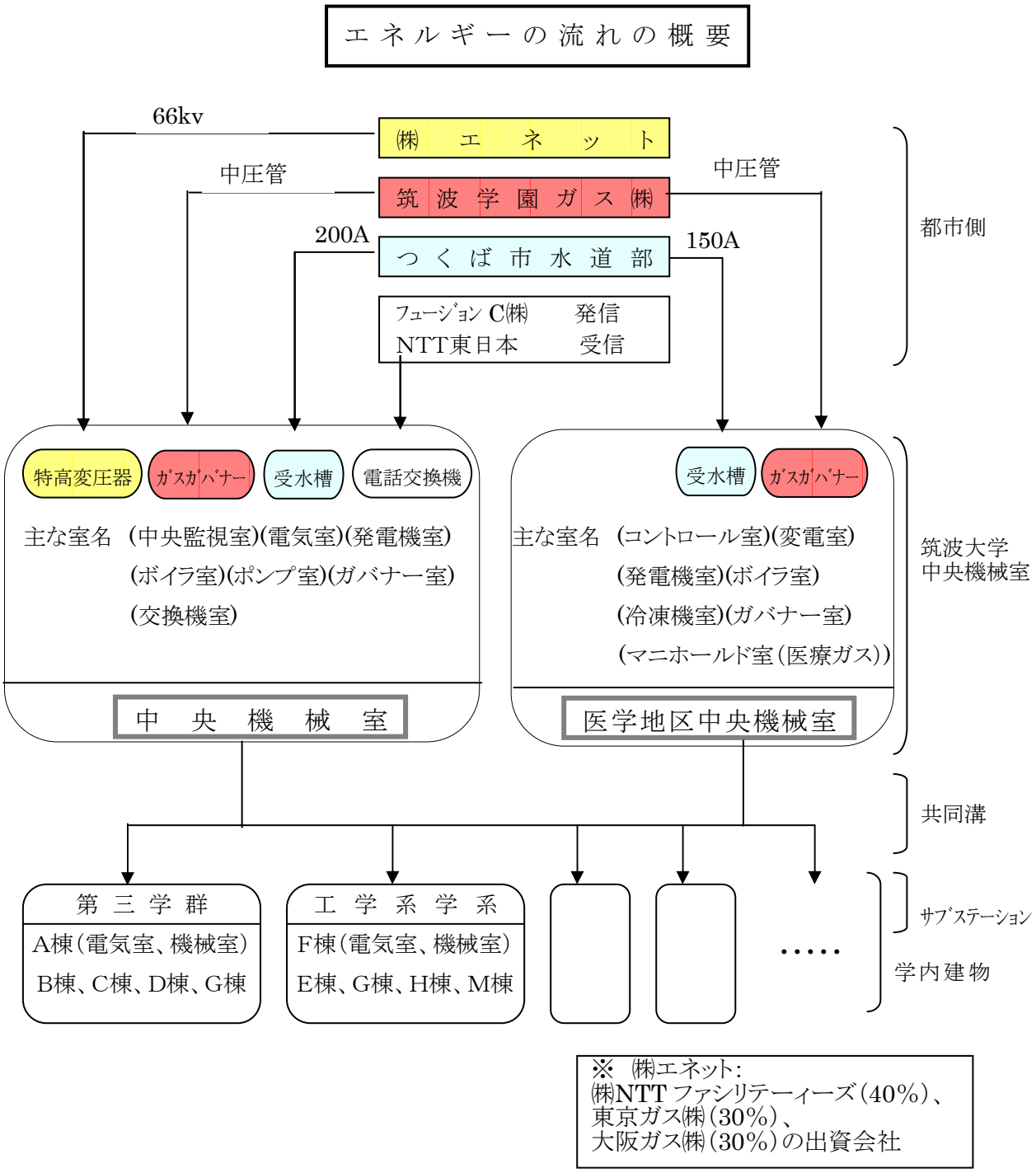


エネルギーの流れ

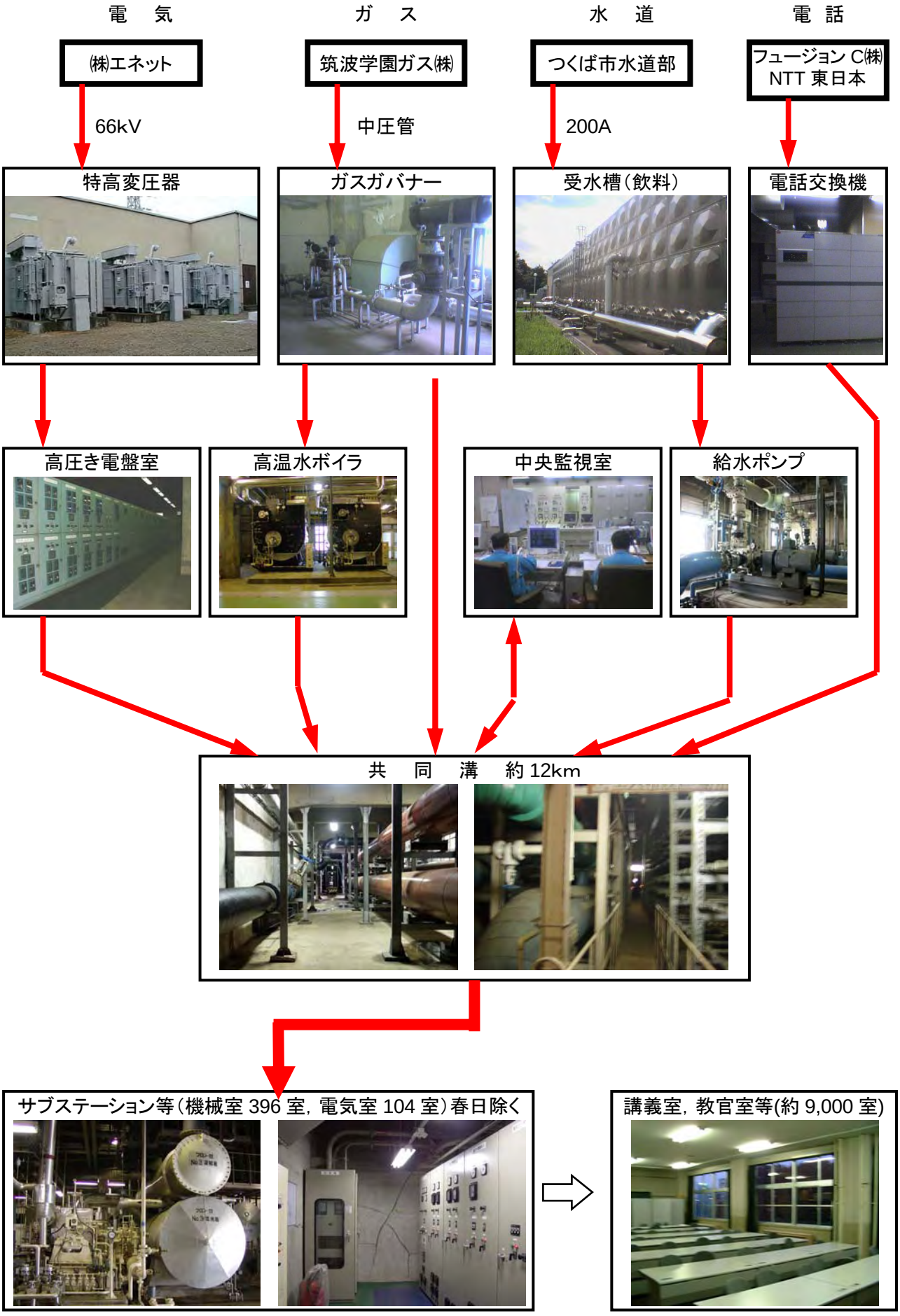
中央機械室は別名「エネルギーセンター」と呼ばれているように、ここからキャンパス内各施設へ電気・ガス・水道・高温水・蒸気等を供給している。

中央機械室は中地区に1ヶ所、西地区に医学中央機械室1ヶ所、計2ヶ所ある。

また、中央機械室からの熱源等を最初に受け入れる機械室、電気室は別名「サブステーション」と呼ばれている。



エネルギー関連系統図


電　気
ガ　ス
水　道
電　話
㈱エネット
筑波学園ガス㈱
つくば市水道部
フュージョン C㈱
NTT 東日本
66kV
中圧管
200A
特高変圧器
ガスガバナー
受水槽（飲料）
電話交換機
高圧き電盤室
高温水ボイラ
中央監視室
給水ポンプ
共　同　溝　約 12km
サブステーション等（機械室 396 室，電気室 104 室）春日除く
講義室，教官室等(約 9,000 室)

特高受変電設備システム図及び電気設備系統図

㈱エネットより

特別高圧電力 66kV 3φ3w 50Hz
予備線(No.1)　常用線(No.2)

(一の矢宿舎、学生宿舎南
春日地区は東京電力(株)と契約)

受電用遮断器　受電用遮断器

取引メーター

高圧遮断器

特高受変電室

自家発電機
1,500kVA
(中央機械室内へ設置)

変圧器(No3)
3φ3w 10,000kVA
66kV/6.6kV

変圧器(No2)
3φ3w 10,000kVA
66kV/6.6kV

変圧器(No1)　容量増強
3φ3w 20,000kVA
66kV/6.6kV

赤色　更新改修範囲

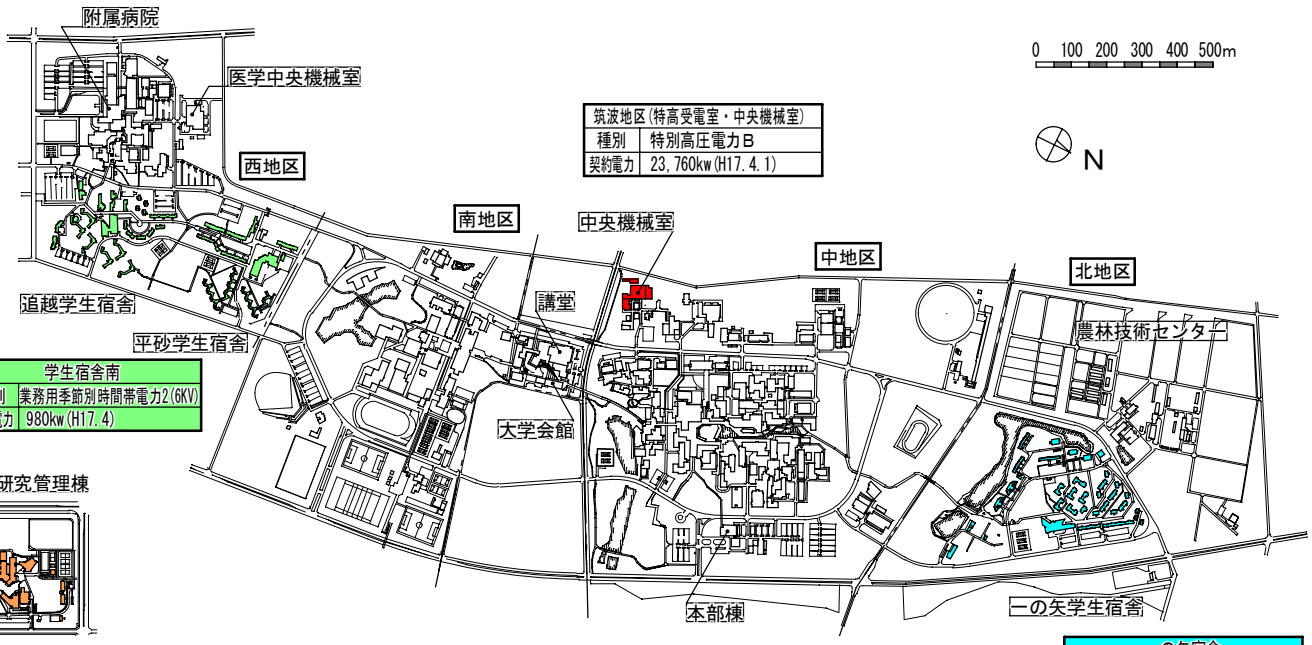
中央機械室

出先変電室

3F 9 3F 8 3F 7 3F 6 3F 5 3F 4 3F 3 3F 2 3F 1
3F 14 3F 13 3F 12 3F 11 3F 10

2F 13 2F 12 2F 11 2F 10 2F 9 2F 8 2F 7 2F 6 2F 5 2F 4 2F 3 2F 2 2F 1

1F 1 1F 2 1F 3 1F 4 1F 5 1F 6 1F 7 1F 8 1F 9 1F 10 1F 19 1F 20 1F 21 1F 22 1F 23
1F 11 1F 12 1F 13 1F 14 1F 15 1F 16 1F 17 1F 18



筑波地区(特高受電室・中央機械室)	
種別	特別高圧電力B
契約電力	23,760kw(H17.4.1)

学生宿舎南	
種別	業務用季節別時間帯電力2(6KV)
契約電力	980kw(H17.4)

春日地区	
種別	業務用季節別時間帯電力2(6KV)
契約電力	550kw(H17.4.1)

筑波地区

一の矢宿舎	
種別	業務用季節別時間帯電力2(6KV)
契約電力	570kw(H17.4)

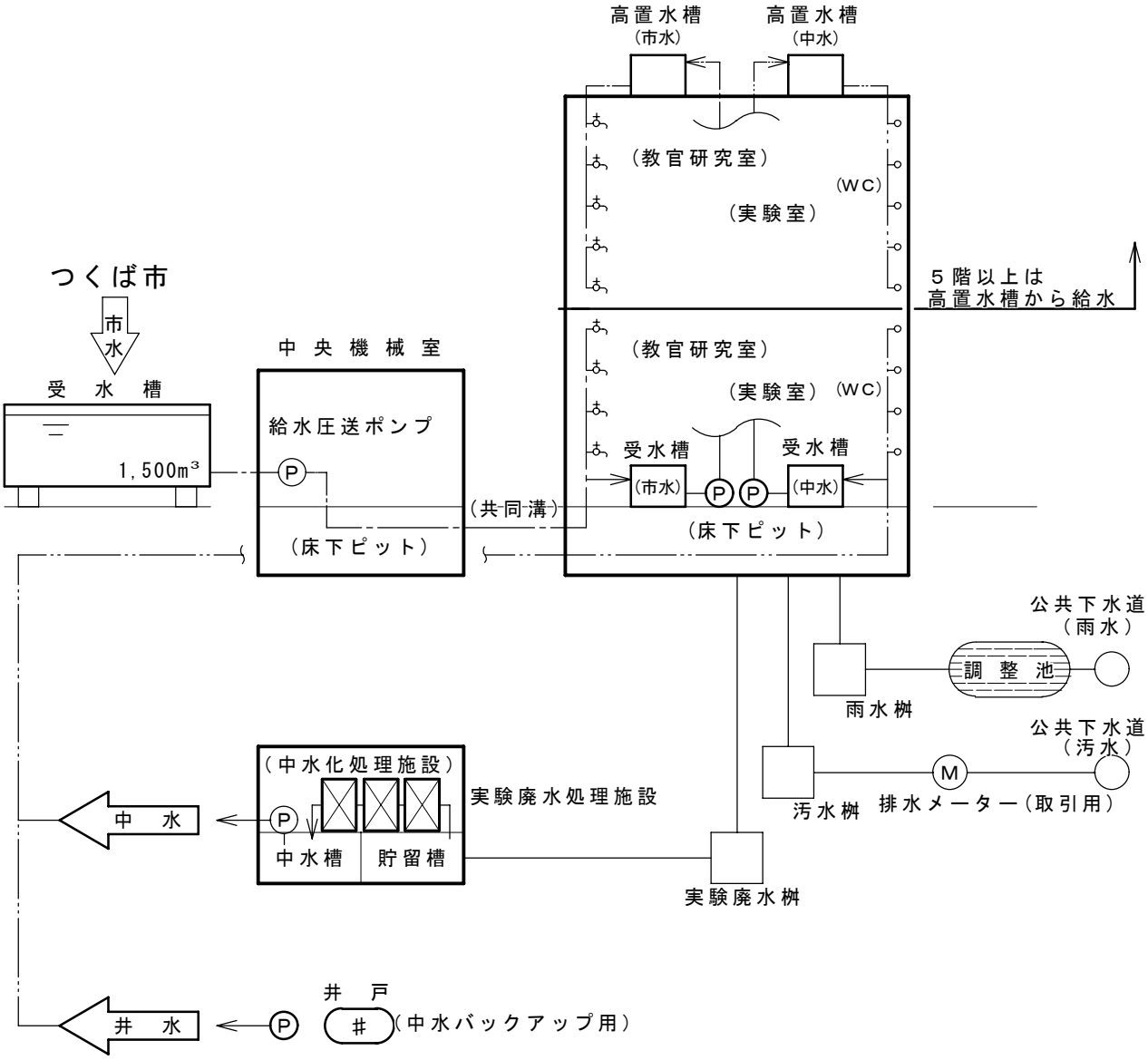
給排水設備の概要

給水は市水管、中水管の２系統で各建物に供給されている。

中水管は非飲料系として、大小便器の洗浄水や冷暖房設備等に使用されている。

排水は構内で雨水・汚水・実験廃水の３系統に区分し、雨水および汚水は分流式により都市側へ放流されている。

本学の汚水は排水メータにより計量して料金を支払っている。

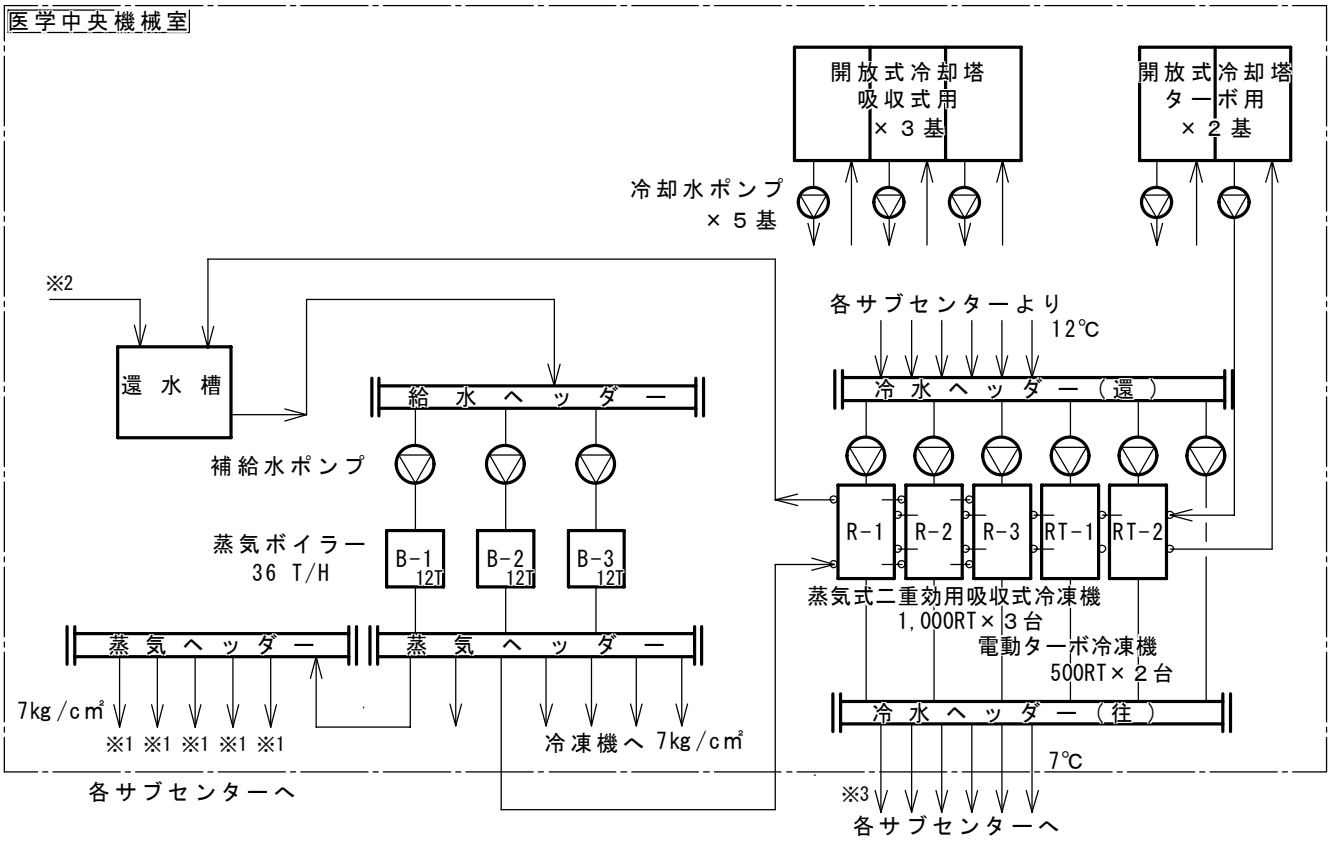


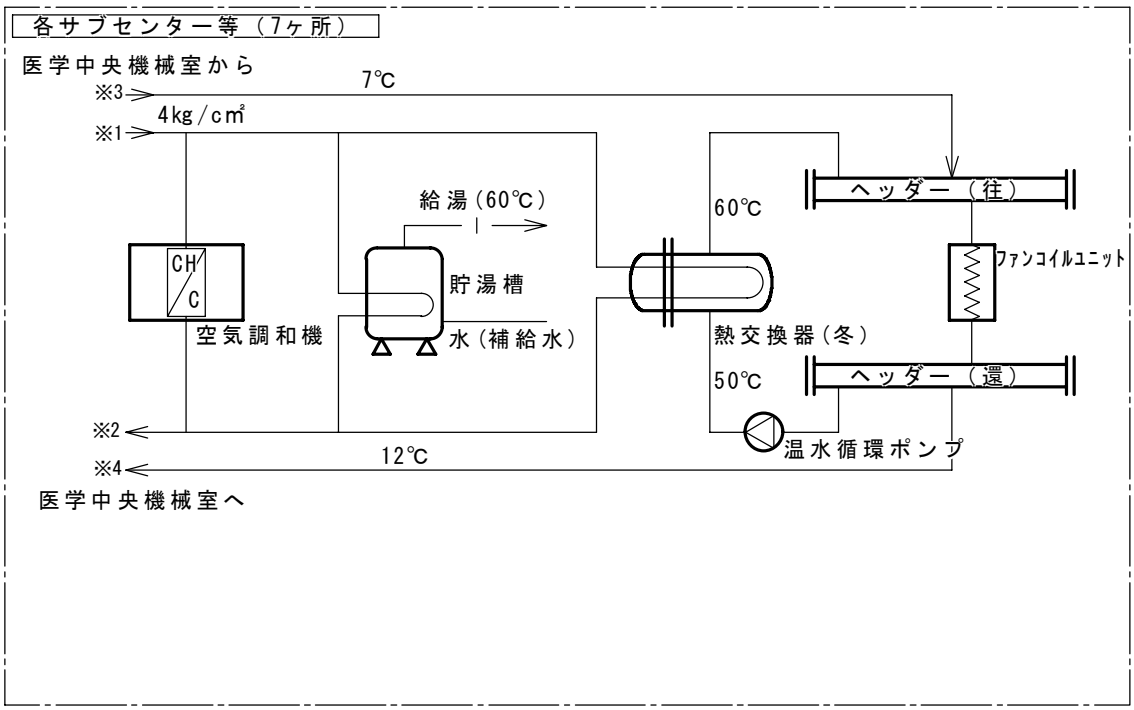
※参考　WC　大小便器・・・中水 → 汚水
洗面器　・・・市水 → 一般(生活)排水管
屋外で合流 → 汚水管

冷暖房設備の概要（高温水）

西地区は病院を抱え、滅菌用、調理加熱用、乾燥機用に常に蒸気が必要なため、他地区とは異なる蒸気を熱源とする中央方式となっている。また、冷房は機械室に設置した蒸気式吸収式冷凍機により冷水を製造し、各建物に供給して行っている。

最近の建物は総合研究棟のようにＧＨＰ（ガスヒートポンプ式空調機）による個別式冷暖房設備を採用している。



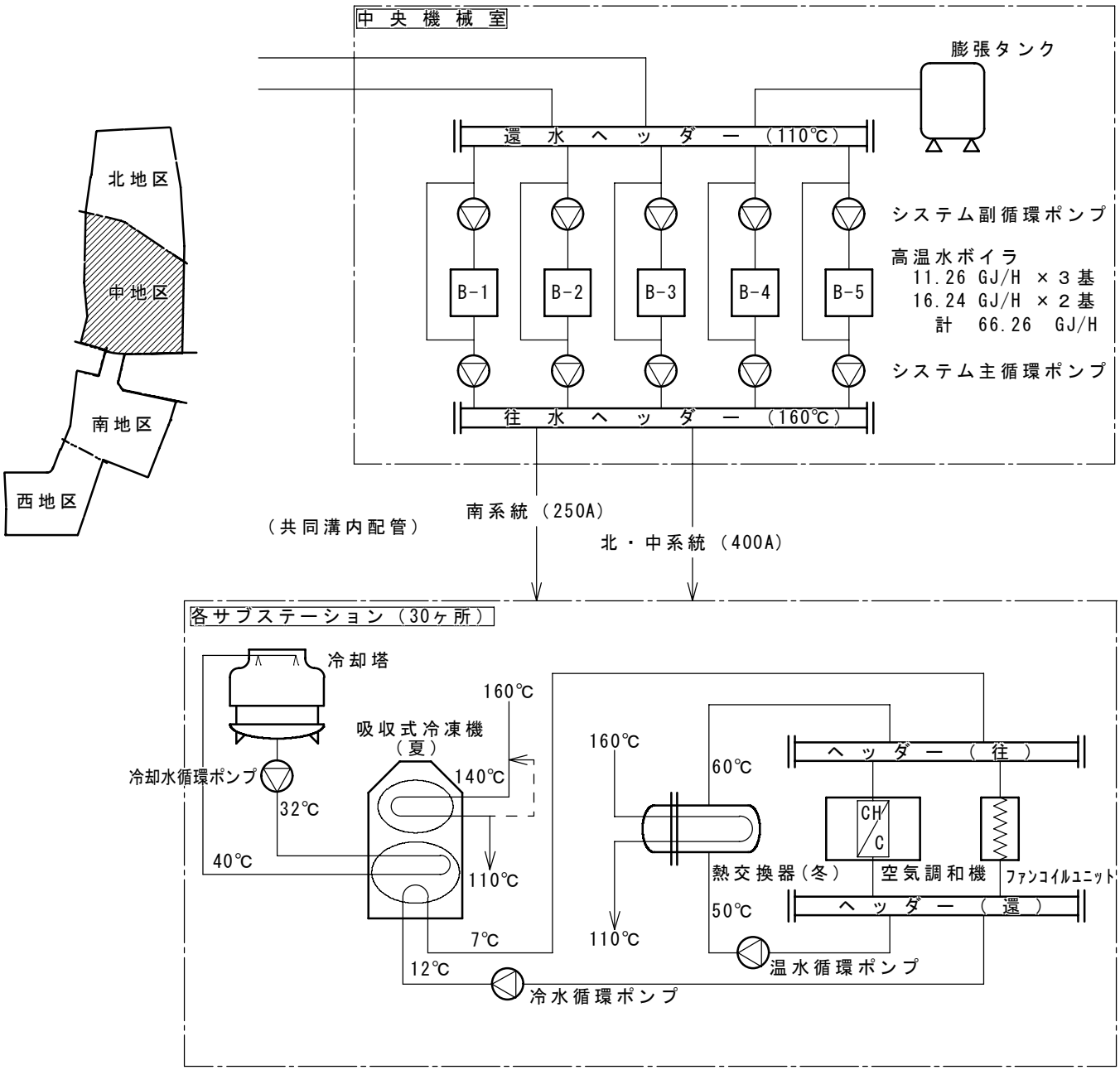


冷暖房設備の概要(蒸気)

北･中･南地区の冷房設備は主として、中央機械室の高温水ボイラを熱源とする大規模集中方式となっている。今年度(H18)の高温水ボイラの縮小化更新を始まりとして、今後は順次ブロック別集中方式(中央式)および個別方式への転換を図る。

【転換後の空調方針】

棟単位で多数の室が画一的な教育活動に使用される講義室等は主として小ブロック別の中央方式、室の環境条件や使用形態等が多様な研究室、実験室等は個別式を主とする。



機械室・電気室一覧表（筑波キャンパス）

地区	名　　称	機械室		電気室	
		ヶ所数	面積（㎡）	ヶ所数	面積（㎡）
北	一の矢学生宿舎	8	496	5	246
	農林技術センター	6	299	2	157
	計	14	795	7	403
中	1A～1H棟	19	1,361	3	452
	2A～2E棟/2G・2H棟	30	1,867	3	333
	3A～3D棟/3G・3K・3L棟	27	1,647	4	475
	人文社会学系	7	879	2	186
	自然系学系	9	1,136	3	346
	生物農林学系	20	867	3	330
	人間系学系	10	566	1	157
	工学系学系	12	941	4	431
	文科系修士	3	129	1	60
	理科系修士	7	429	2	223
	本部棟	3	499	2	157
	中央図書館	11	1,299	1	130
	文化系サークル	2	72	1	18
	第一体育館	0	0	0	0
	第三体育館	0	0	0	0
	中央機械室	13	2,593	5	822
	実験廃水処理施設	3	862	2	105
	陸域環境研究センター	2	208	1	55
	プラズマ研究センター	5	128	1	60
	工作センター	1	40	1	55
	低温センター	2	68	1	84
	加速器センター	4	274	1	108
	分析センター	0	0	1	20
	RIセンター	4	555	1	164
	遺伝子実験センター	5	145	1	50
	計算物理学研究センター	1	6	2	118
	先端学際領域研究センター	8	163	1	90
	産学リエゾン共同研究センター	0	0	1	91
	バイオシステム研究科棟	5	178	1	61
	総合研究棟A	5	192	1	132
	総合研究棟B	1	35	2	229
	ベンチャービジネスラボラトリー	1	12	1	30
	計	220	17,151	54	5,572
南	5C棟	3	809	2	266
	6A棟/6B棟	3	117	1	91
	体育科学系	8	526	2	160
	芸術系学系	3	305	2	190
	体芸食堂	1	84	0	0

地区	名　　称	機械室		電気室	
		ヶ所数	面積（㎡）	ヶ所数	面積（㎡）
南	体芸図書館	1	143	0	0
	体育系サークル	0	0	0	0
	課外活動練習施設	0	0	0	0
	総合体育館	3	145	1	52
	球技体育館	0	0	0	0
	屋内プール	2	319	1	53
	武道場	3	198	1	77
	合宿所他	1	46	1	23
	クラブハウス	0	0	0	0
	開学記念館	0	0	0	0
	大学会館	16	1,479	3	302
	体育センター	1	54	0	0
	学術情報処理センター	6	490	6	435
	外語・教育機器センター	4	381	0	0
	保健管理センター	3	101	0	0
	体育総合実験棟	3	91	0	0
	総合研究棟D	3	400	1	163
	計	46	3,847	14	1,105
西	4A棟	4	633	1	103
	医学系学系	10	2,201	2	297
	医科学修士棟	1	53	1	34
	4B棟	4	146	1	90
	図書館・臨床講義室	2	232	1	75
	医学食堂	2	99	0	0
	第二体育館	0	0	0	0
	附属病院	35	4,556	7	719
	陽子線照射研究棟	4	333	1	179
	生命科学動物資源センター	13	1,134	1	78
	医学中央機械室	7	2,022	3	678
	実験廃水処理施設	3	501	1	58
	客員研究員等宿泊施設	0	0	0	0
	外国人教師宿泊施設	0	0	0	0
	非常勤講師等宿泊施設	2	54	1	11
	看護婦宿舎	7	105	0	0
	平砂学生宿舎	2	466	1	120
	追越学生宿舎	2	372	1	132
	計	116	14,748	29	3,281
春日	7A棟/図書館研究管理棟	13	514	3	191
	春日学生宿舎	2	44	0	0
	計	15	558	3	191
合　計		411	37,099	107	10,552

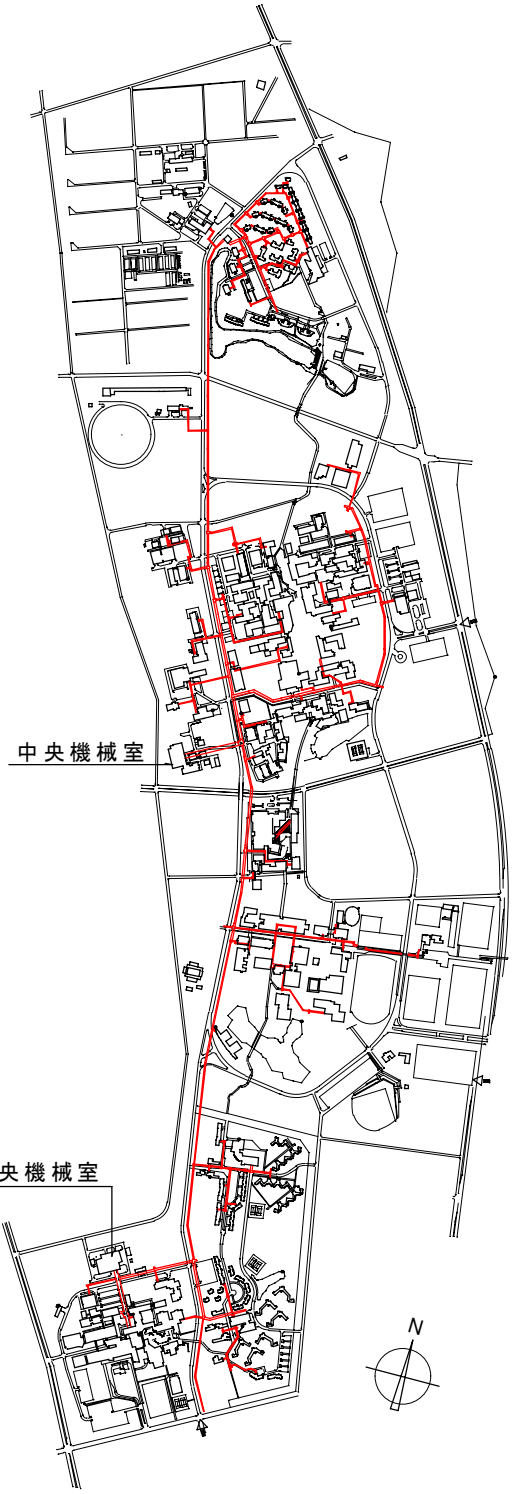
設備室（機械室・電気室）　総合計　518室
総合計　47,651㎡

機械室（37,099÷723,858）×100＝5.1%
電気室（10, 552÷723,858）×100＝1.5%
設備室　5.1%＋1.5%＝6.6%

共同溝概要及び配置図

○ 本学の共同溝は，南北約４ｋｍの幹線をはじめとして，延長さ約１２ｋｍに達し，その内部には水，ガス，冷暖房，電気等を供給するための配管や配線が整備されている。
共同溝が整備されていることにより，工事の都度，路面や地面の掘り返しがなく，通行への支障をきたすこともない。また，電柱および架空線を排除したことにより，美観上良好な環境を実現している。

項目		内容
寸法		2m^{W}×2m^{H}～8.5m^{W}×3m^{H}（内径）
延長さ		約１２ｋｍ
内部設備	配管	市水　中水　消火栓用　都市ガス ヘリウム回収　高温水（往・還） 冷水（往・還）　蒸気・還水
	電線	電力（６ｋｖ） 電話　放送　情報ラン 防災　中央監視
	その他	照明（スイッチは３回路型） コンセント　ガス漏れ警報器 案内板
付属施設	ファンルーム	共同溝へ新鮮空気を供給 非常出口を兼ねる 約２００ｍに１ヵ所設置
	排気塔	３０～５０ｍに１ヵ所設置
	資材搬入口	約２００ｍに１ヵ所設置

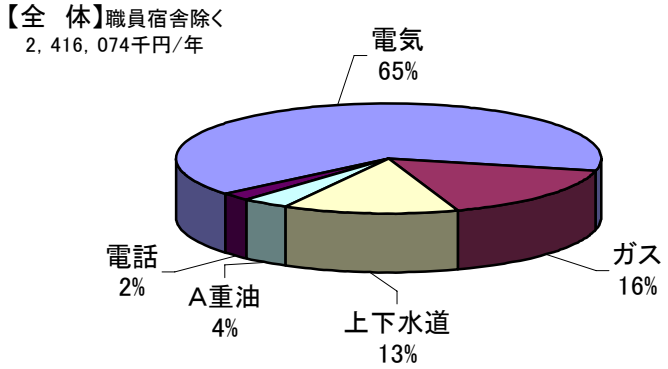


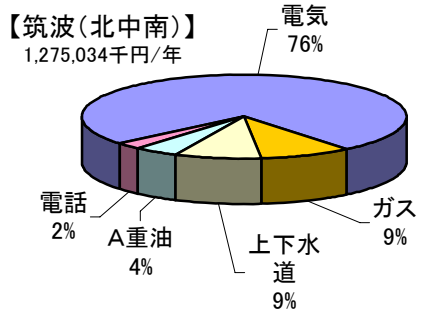
配　置　図　縮尺なし

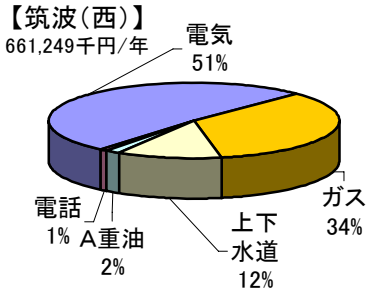
光　熱　水　量　編

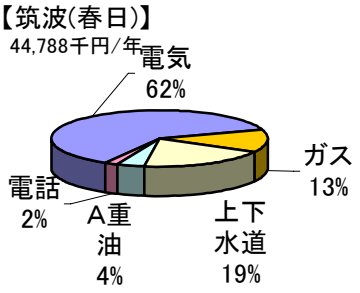
光熱水量（電気・ガス・水道・冷暖房等）等は、２４時間３６５日絶え間なくそのエネルギーを構内に供給し続けているが、その使用量や金額など実績を中心に一覧表やグラフにまとめた。

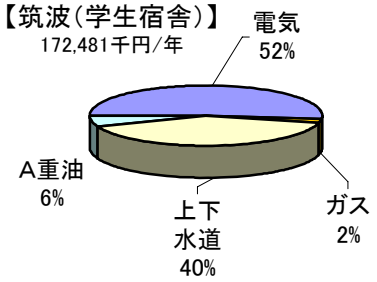
平成18年度光熱水量費集計

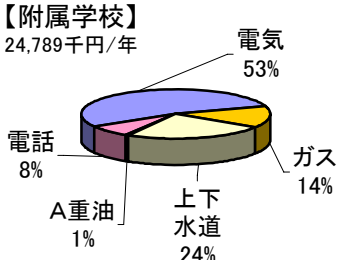


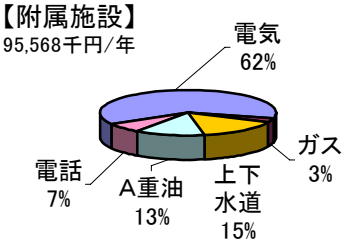












千円/年

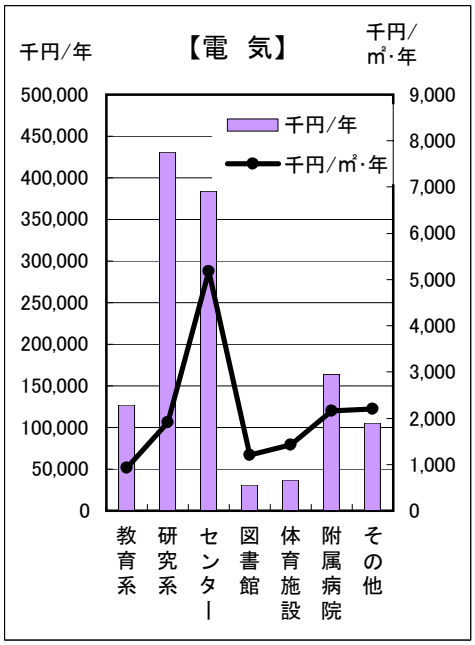
	建物面積(㎡)	電気	ガス	上下水道	A重油	電話	計
筑波(北中南)	462,329	970,900	116,657	111,691	57,758	31,641	1,288,647
筑波(西)	148,137	343,524	231,089	78,988	10,814	5,455	669,870
筑波(学生宿舎)	96,279	90,215	3,747	70,605	10,240	0	174,807
筑波(春日)	23,220	28,305	5,954	8,812	1,928	840	45,839
附属学校	121,608	89,255	23,333	40,256	1,319	12,791	166,954
附属施設	12,107	15,452	726	3,725	3,138	1,748	24,789
全体	863,680	1,537,651	381,506	314,077	85,197	52,475	2,370,906

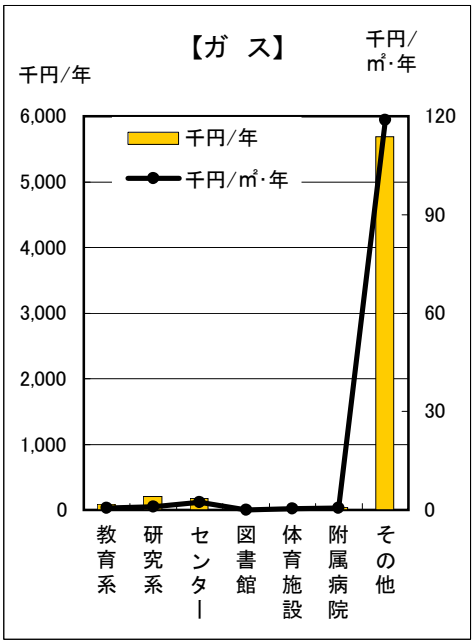
筑波キャンパス(春日を除く)の給水は、市水、中水の2系統であるが便宜上、
下水料金は全て市水に合算した。

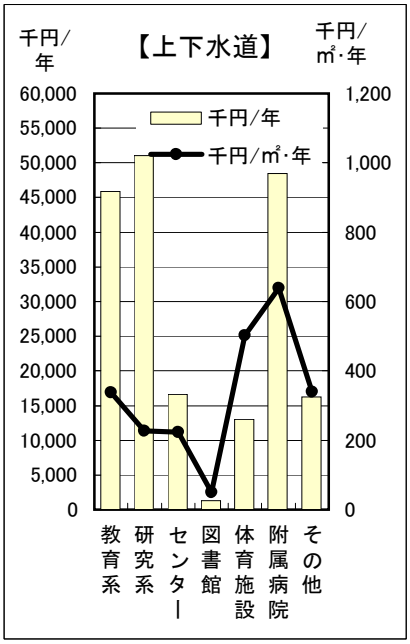
千円/㎡・年

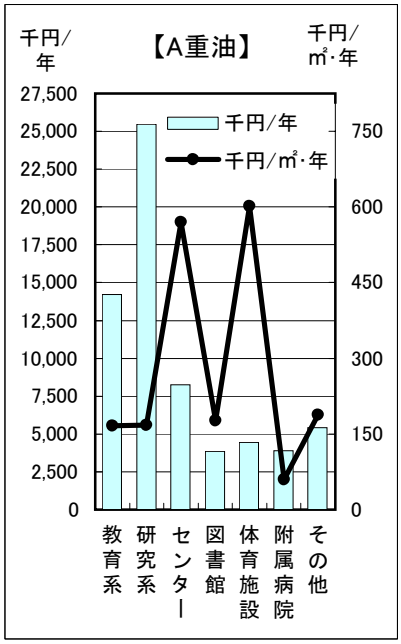
	建物面積(㎡)	電気	ガス	上下水道	A重油	電話	計
筑波(北中南)	462,329	2,100	252	242	125	68	2,787
筑波(西)	148,137	2,319	1,560	533	73	37	4,522
筑波(学生宿舎)	96,279	937	39	733	106	0	1,815
筑波(春日)	23,220	1,219	256	380	83	36	1,974
附属学校	121,608	734	192	331	11	105	1,373
附属施設	12,107	1,276	60	308	259	144	2,047
全体	863,680	1,780	442	364	99	61	14,518

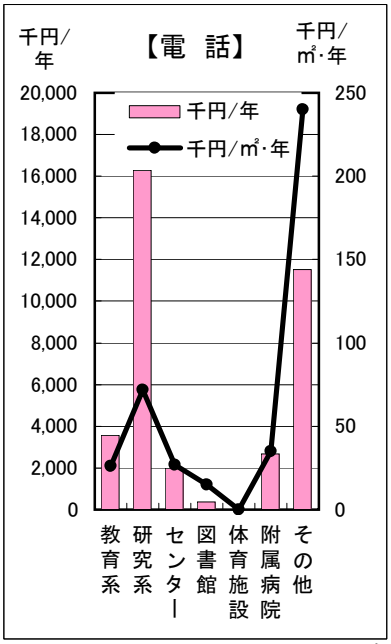
平成18年度光熱水量費組織別集計（筑波キャンパス）











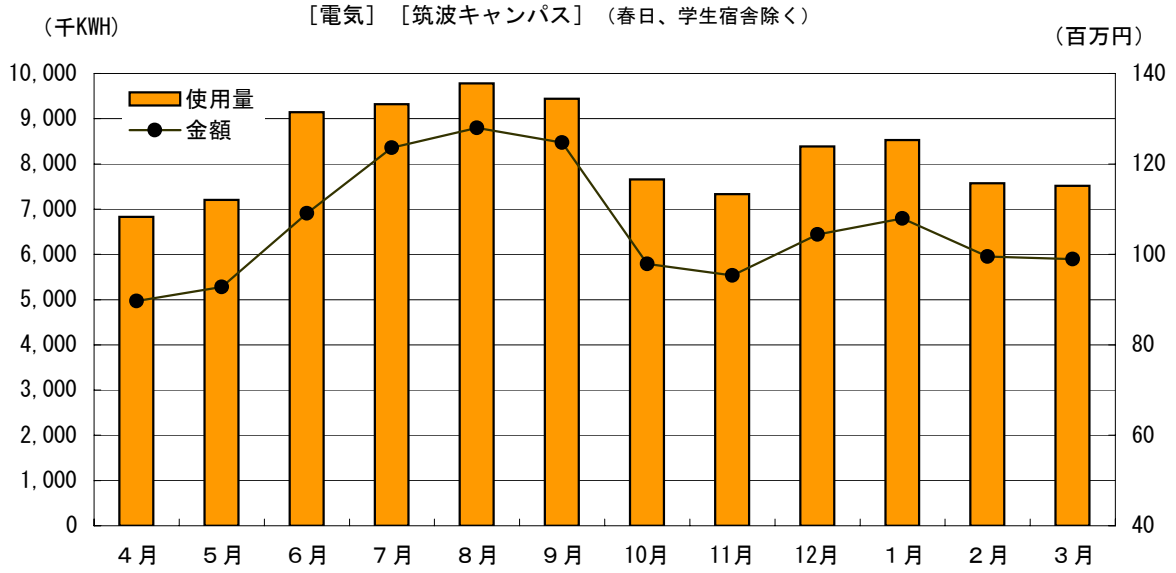
千円/年

区分	建物面積(㎡)	電気	ガス	上下水道	A重油	電話	計
教育系	135,902	126,686	91,590	45,893	14,213	3,551	281,933
研究系	225,331	430,530	206,181	51,052	25,455	16,288	729,506
センター	74,179	384,192	178,701	16,635	8,230	1,992	589,750
図書館	25,229	30,547	231	1,271	3,842	384	36,275
体育施設	25,916	37,037	12,417	13,031	4,445	0	66,930
附属病院	75,983	163,955	40,968	48,506	3,908	2,666	260,003
その他	47,926	105,477	5,692,084	16,224	5,424	11,508	5,830,717
全体	610,466	1,278,424	6,222,172	192,612	65,517	36,389	7,795,114

千円/㎡・年

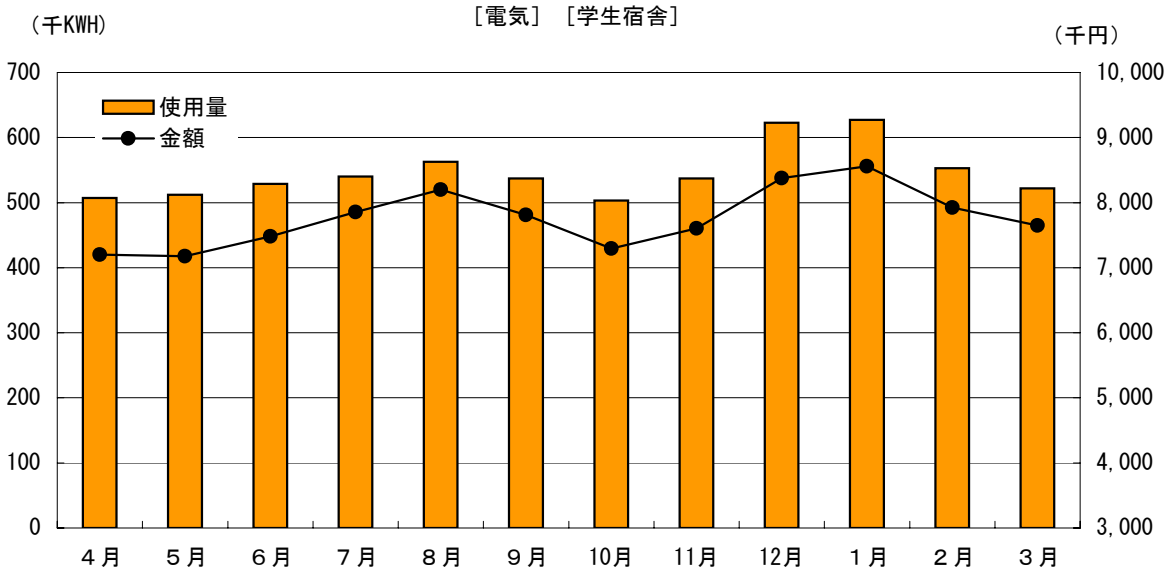
区分	建物面積(㎡)	電気	ガス	上下水道	電話	計	※A重油
学群・学類	135,902	932	674	338	26	1,970	166
学系・修士	225,331	1,911	915	227	72	3,125	168
センター	74,179	5,179	2,409	224	27	7,839	570
図書館	25,229	1,211	9	50	15	1,285	177
体育施設	25,916	1,429	479	503	0	2,411	602
附属病院	75,983	2,158	539	638	35	3,370	60
その他	47,926	2,201	118,768	339	240	121,548	187
全体	610,466	2,094	10,192	316	60	12,769	123

平成18年度月別使用量等【電気】



単価 12.88 円/KWH

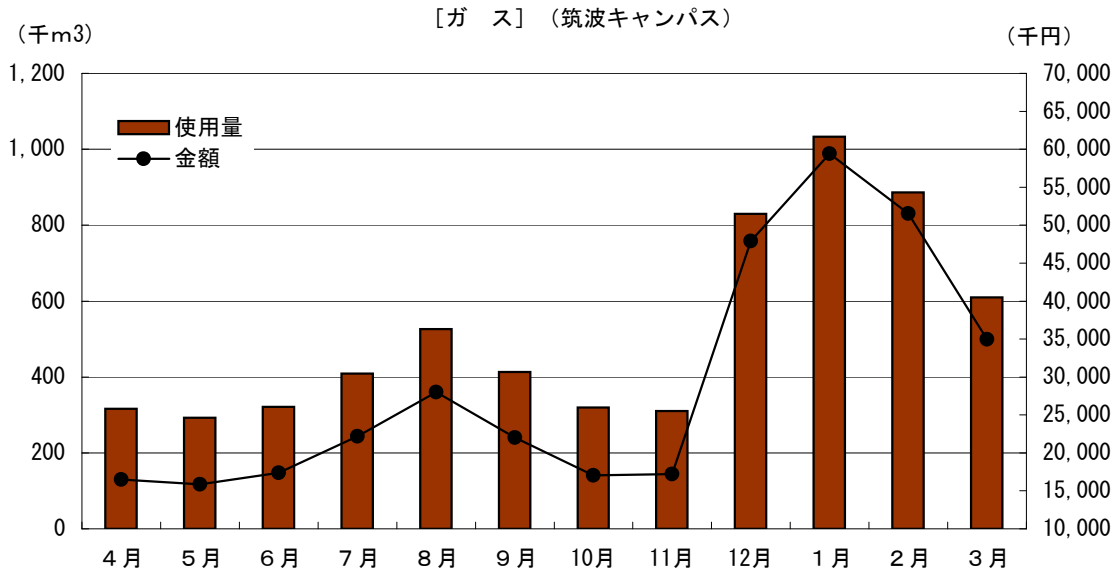
月		４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	１月	２月	３月	計
使用量	千KWH	6,827	7,202	9,147	9,323	9,779	9,443	7,657	7,329	8,386	8,529	7,574	7,513	98,709
金額	百万円	90	93	109	124	128	125	98	95	104	108	100	99	1,272



単価 14.21 円/KWH

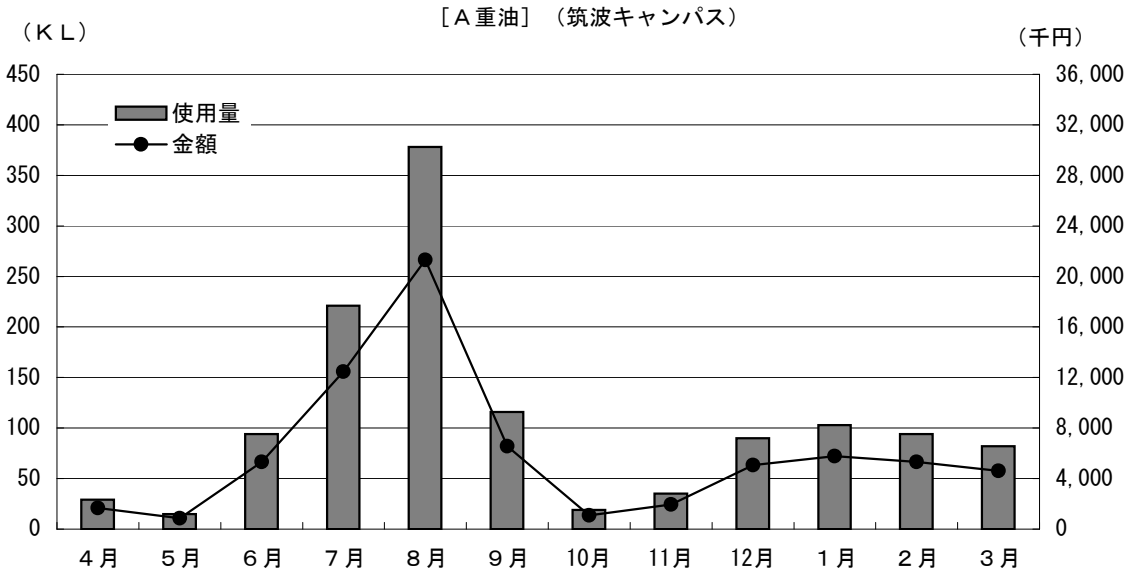
月		４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	１月	２月	３月	計
使用量	千KWH	507	512	529	540	563	537	503	537	623	627	553	522	6,553
金額	千円	7,203	7,176	7,479	7,856	8,199	7,812	7,293	7,605	8,376	8,557	7,926	7,648	93,128

平成18年月別使用量等【ガス/A重油】



単価 55.85 円/m3

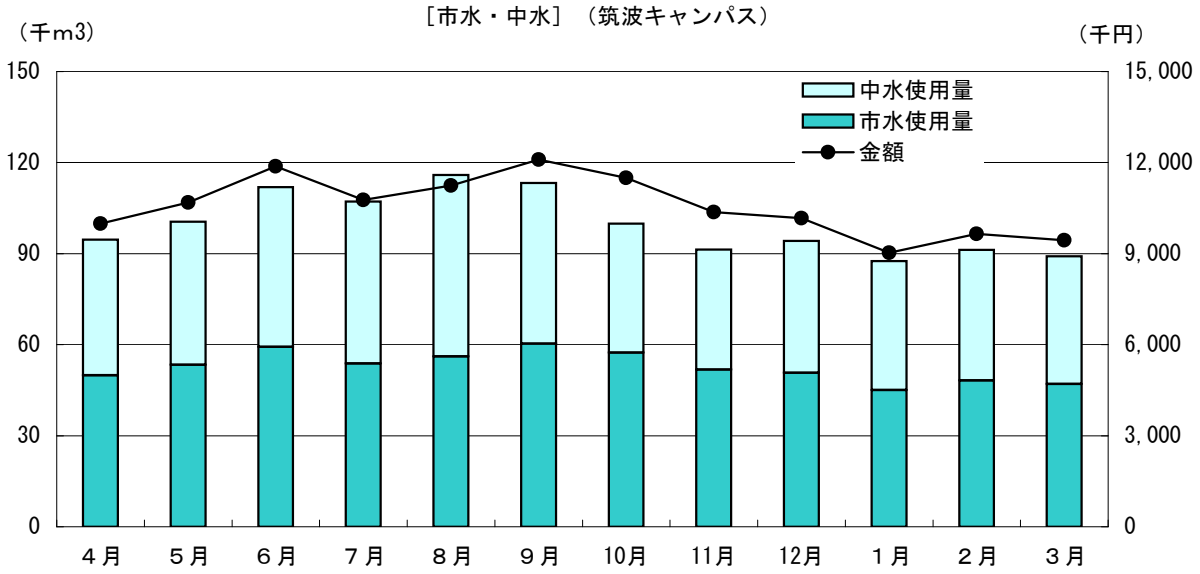
月		４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	１月	２月	３月	計
使用量	千m^3	316	293	321	409	526	413	320	310	830	1,033	886	610	6,267
金額	千円	16,480	15,874	17,371	22,170	28,020	22,018	17,058	17,220	47,890	59,431	51,516	34,957	350,005



単価 56.38 円/Ｌ

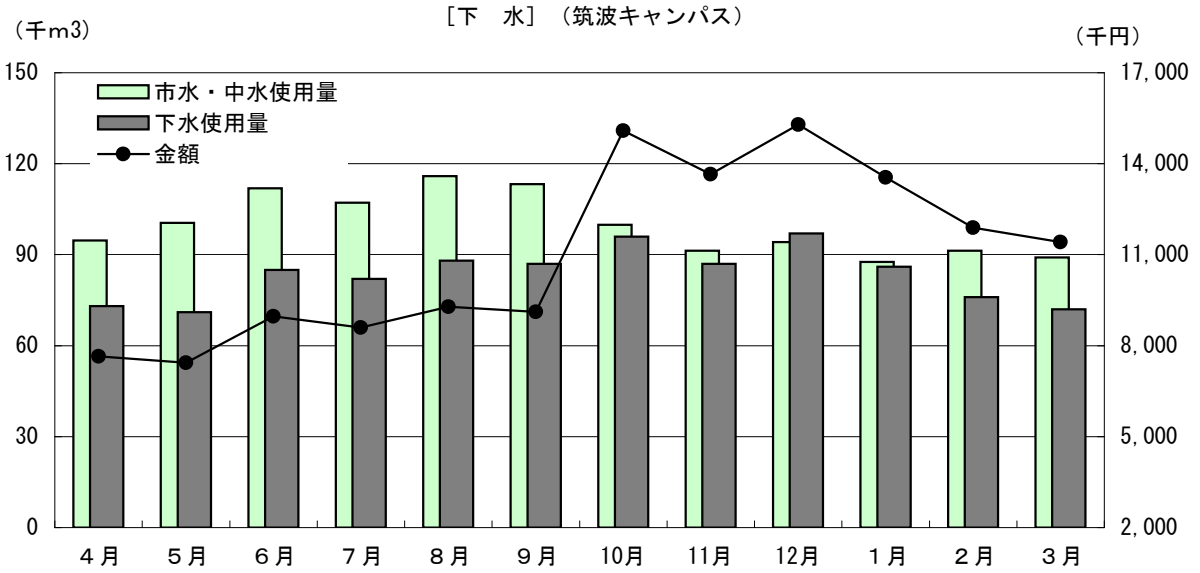
月		４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	１月	２月	３月	計
使用量	ＫＬ	29	15	94	221	378	116	19	35	90	103	94	82	1,276
金額	千円	1,662	855	5,320	12,470	21,304	6,562	1,081	1,956	5,077	5,786	5,322	4,601	71,996

平成18年度使用量等【市水･中水/下水】



単価 200.39 円/m3

月		４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	１月	２月	３月	計
使用量 千m3	市水	49.8	53.3	59.3	53.8	56.1	60.4	57.4	51.8	50.8	45.1	48.2	47.1	633.0
	中水	44.8	47.2	52.6	53.4	59.8	52.9	42.5	39.6	43.4	42.5	43.1	42.0	563.8
	計	94.6	100.5	111.9	107.2	115.9	113.3	99.9	91.4	94.2	87.6	91.3	89.1	1,196.8
金額	千円	9,988	10,690	11,881	10,775	11,243	12,095	11,502	10,370	10,172	9,034	9,653	9,436	126,839



単価 131.93 円/L

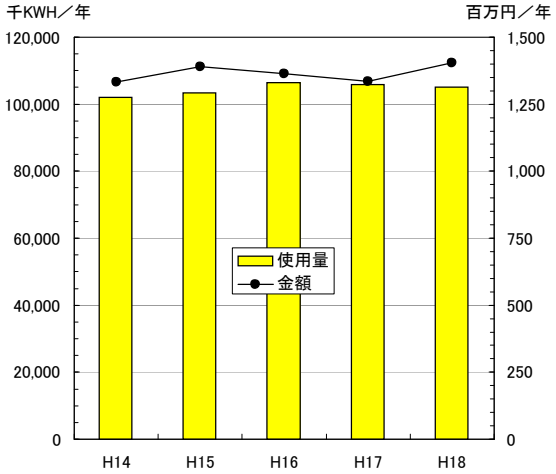
月		４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	１月	２月	３月	計
使用量	千m3	73	71	85	82	88	87	96	87	97	86	76	72	1,000
金額	千円	7,652	7,436	8,971	8,596	9,286	9,115	15,088	13,650	15,286	13,547	11,895	11,411	131,933

年度別光熱水量費集計（平成14~18年度）

年度	区分	電気 使用量（1000KWH）	電気 金額（千円）	ガス 使用量（1000m3）	ガス 金額（千円）	上下水道 使用量（1000m3）	上下水道 金額（千円）	A重油 使用量（KL）	A重油 金額（千円）	電話 金額（千円）	合計金額（百万円）
平成十四年度	筑波（北中南）	93,900	1,226,834	4,508	197,530	1,411	221,331	5,497	108,430	44,512	
	筑波（西）										
	筑波（学生宿舎）	8,104	105,977								
	春日	―	―	―	―	―	―	―	―	―	
	附属学校	―	―	―	―	―	―	―	―	―	
	附属施設	―	―	―	―	―	―	―	―	―	
	全体	102,004	1,332,811	4,508	197,530	1,411	221,331	5,497	108,430	44,512	1,905
	備考	筑波キャンパス 652,727㎡									
平成十五年度	筑波（北中南）	67,129	902,878	364	16,848	614	149,598	2,732	88,786	32,528	1,191
	筑波（西）	28,195	379,217	3,746	173,358	368	68,612	299	9,711	8,894	640
	筑波（学生宿舎）	8,081	108,442	1,083	50,105	305	64,501	584	9,637	0	233
	春日	2,248	37,090	74	5,553	24	7,383	42	1,379	591	52
	附属学校	3,961	79,658	207	20,147	86	42,028	46	1,589	13,461	157
	附属施設	802	14,706	1	418	11	3,087	40	1,888	2,274	22
	全体	110,416	1,521,991	5,475	266,429	1,408	335,209	3,743	112,990	57,748	2,294
	備考	筑波キャンパス 656,418㎡									
平成十六年度	筑波（北中南）	71,332	914,468	533	25,945	529	108,366	2,668	97,824	29,884	1,176
	筑波（西）	26,803	343,615	3,393	153,025	384	72,356	198	7,247	7,393	584
	筑波（学生宿舎）	8,264	106,093	1,270	57,439	297	79,327	894	32,766	―	276
	春日	2,268	34,957	75	5,433	12	4,798	25	811	526	47
	附属学校	4,655	90,562	243	21,845	110	38,264	50	2,336	14,775	168
	附属施設	844	14,635	2	788	10	3,163	82	4,055	2,328	25
	全体	114,166	1,504,330	5,516	264,475	1,342	306,274	3,917	145,039	54,906	2,275
	備考	筑波キャンパス 692,812㎡									
平成十七年度	筑波（北中南）	73,021	917,658	554	27,082	504	109,476	2,836	142,499	29,016	1,226
	筑波（西）	25,150	316,428	3,786	185,075	369	72,529	116	5,802	6,488	586
	筑波（学生宿舎）	7,678	101,075	1,053	51,502	236	63,352	649	32,622	―	249
	春日	1,979	29,645	81	5,716	18	5,340	40	2,019	885	44
	附属学校	4,813	92,356	255	23,862	125	47,267	50	2,930	13,596	180
	附属施設	953	16,192	2	549	12	4,096	54	3,404	1,580	26
	全体	113,594	1,473,354	5,731	293,786	1,264	302,060	3,745	189,276	51,565	2,311
	備考	筑波キャンパス 697,223㎡									
平成十八年度	筑波（北中南）	72,205	970,900	1,969	116,657	466	109,476	974	57,758	31,641	1,286
	筑波（西）	26,489	343,524	4,253	231,089	358	72,529	183	10,814	5,455	663
	筑波（学生宿舎）	6,330	90,215	68	3,747	233	63,352	176	10,240	－	168
	春日	1,857	28,305	75	5,954	27	5,340	33	1,928	840	42
	附属学校	4,708	89,255	238	23,333	107	47,267	18	1,319	12,791	174
	附属施設	931	15,452	12	726	12	4,096	－	3,138	1,748	25
	全体	112,520	1,537,651	6,615	381,506	1,203	302,060	1,384	85,197	52,475	2,358
	備考	筑波キャンパス 703,930㎡									

年度別使用量等（平成14~18年度）【電気/ガス/A重油/電話

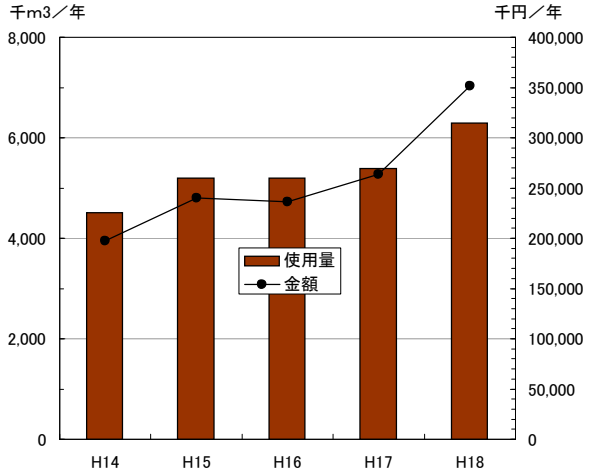
【電　気】（筑波キャンパス）春日除



年　度		H14	H15	H16	H17	H18
建物面積（㎡）		652,727	656,418	692,812	697,223	703,930
使用量	千KWH／年	102,003	103,405	106,399	105,849	105,024
	KWH／㎡・年	156.3	157.5	153.6	151.8	149.2
金額	百万円／年	1,333	1,391	1,364	1,335	1,405
	円／㎡・年	2,042	2,119	1,969	1,915	1,996

・年間の使用量がほぼ安定化してきている。
（建物面積の増加もないため）
・年間の金額は最大使用電力量の抑制により微減している。
・平成18年1月から計算科学センター電子計算機更新により約2ヶ月停止した。

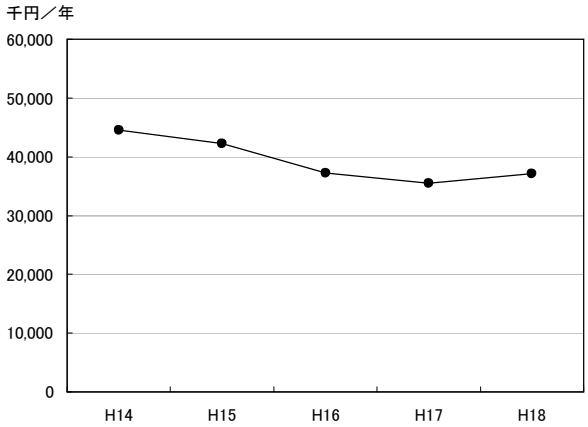
【ガ　ス】（筑波キャンパス）春日除く



年　度		H14	H15	H16	H17	H18
建物面積（㎡）		652,727	656,418	692,812	697,223	703,930
使用量	千m^3／年	4,508	5,193	5,196	5,393	6,290
	m^3／㎡・年	6.9	7.9	7.5	7.7	8.9
金額	千円／年	197,530	240,311	236,409	263,659	351,493
	円／㎡・年	302,623	366,094	341,231	378,156	499,329
単価	円／m^3	48.31	46.28	45.50	48.89	55.88

・平成13年度から医学地区蒸気ボイラをA重油焚からガス焚に変更したため、平成12年度と比較し10倍の数量となった。
・平成13年から平成15年までの総合研究棟等の新設建物の空調にガスヒートポンプ式空調機を採用したために使用量が増加し
・筑波地区は大口契約となったために、単価は大幅な減となった。

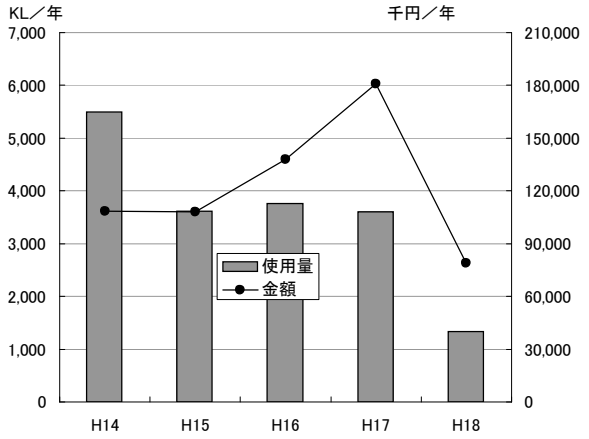
【電　話】（筑波キャンパス）春日除く



年　度		H14	H15	H16	H17	H18
建物面積（㎡）		652,727	656,418	692,812	697,223	703,930
使用量	／年					
	／㎡・年					
金額	千円／年	44,512	42,289	37,277	35,504	37,096
	円／㎡・年	68	64	54	51	53

・インターネットの普及により電子メールが主流となり、電話FAXにかかる費用が減少してきていると思われる。
・本学はﾌｭｰｼﾞｮﾝｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝと契約して省コストを図っている。

【A重油】（筑波キャンパス）春日除く

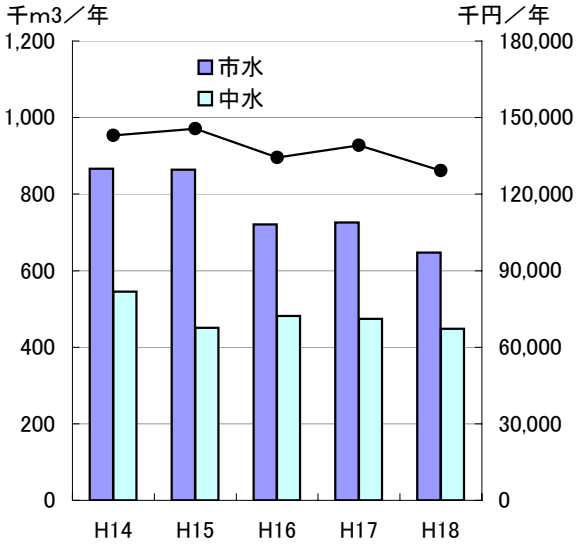


年　度		H14	H15	H16	H17	H18
建物面積（㎡）		652,727	656,418	692,812	697,223	703,930
使用量	KL／年	5,497	3,615	3,760	3,601	1,331
	L／㎡・年	8.4	5.5	5.4	5.2	1.9
金額	千円／年	108,430	108,134	137,837	180,923	78,812
	円／㎡・年	166	165	199	259	112
単価	円／L	29.14	32.50	36.66	50.24	59.21

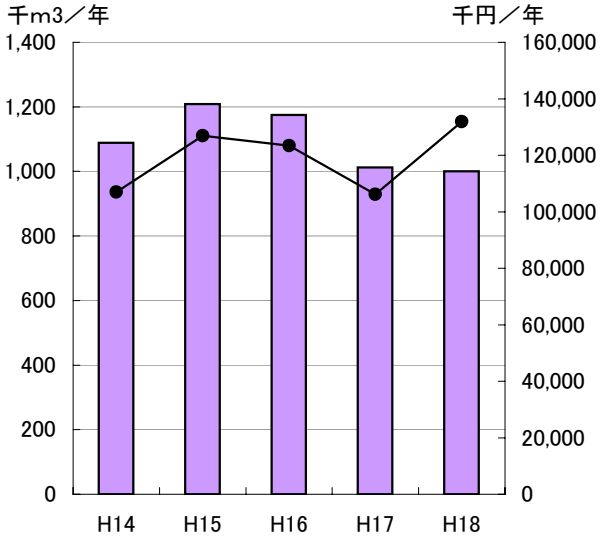
・平成13年度から医学地区蒸気ボイラをA重油焚からガス焚に変更したため、減少傾向にあるが、平成15～17年度は使用量が安定化しているが、単価の急騰で平成16年度よ金額が上昇している。

年度別使用量等（平成14~18年度）【市水/中水/下水】

【市水・中水】（筑波キャンパス）春日除く



【下　水】（筑波キャンパス）春日除く



年　度		H14	H15	H16	H17	H18
建物面積（㎡）		652,727	656,418	692,812	697,223	697,223
使用量（千m^3）	市水	866	864	721	726	647
	中水	545	451	482	474	448
	計	1,411	1,315	1,203	1,200	1,095
金額	千円／年	143,025	145,579	134,390	139,055	129,237

年　度		H14	H15	H16	H17	H18
建物面積（㎡）		652,727	656,418	692,812	697,223	697,223
使用量	千m^3／年	1,089	1,209	1,175	1,012	1,000
	m^3／㎡・年	1.7	1.8	1.7	2	1.4
金額	千円／年	106,954	126,916	123,441	106,202	131,933
	円／㎡・年	164	193	178	152	189

・市水は微減傾向となっている。
・中水は建物面積の増により増加している。

省エネ関係　省エネに関する「関係機関」と「法律」等について

京都議定書（平成１７年２月１６日発効）をうけて、省エネ法等の法律の一部改正が３月１５日（火）に閣議決定され、平成１８年４月１日から施行された。

経済産業省

エネルギーの使用の合理化に関する法律
（省ｴﾈ法：S54･6･22　法律第49号）

燃料資源の有効な利用の確保に資するための3つの措置。

・工場（工場又は事業場）　→　**筑波大学（筑波地区）は「第一種ｴﾈﾙｷﾞｰ管理指定工場」**

⇩

「**定期報告書**」（ｴﾈﾙｷﾞｰ使用状況）　毎年6月末提出
「**中長期計画書**」（ｴﾈﾙｷﾞｰ使用合理化計画）　毎年6月末提出
・中長期的にみて年平均1%以上の省ｴﾈ（目標）の取組みに努める。

・建築物

・機械器具等

（H18･4･1）省ｴﾈ対策強化のための措置
・運輸（新設）
・消費者へ省ｴﾈ情報提供促進（新設）

国土交通省

建築基準法(エネルギーの使用の合理化に関する法律第75条の規定に基づく特定建築物に係る届出に関する省令
（H15･3･7　国土交通省令第15号）

（H18･4･1）　省ｴﾈ措置の届出義務内容
対象は2000㎡以上の建築物（従来通り）
・新築及び増改築の他に**大規模修繕を追加**
・建築物に住宅を追加
・省ｴﾈ措置が著しく不十分な場合、指示・公表

⇨ 「**建築計画通知書**」に、外壁・窓を通しての熱損失や空調設備等に係るｴﾈﾙｷﾞｰの効率的利用のための措置書類等を添付して提出。

運輸分野への措置

・一定規模以上の輸送事業者及び荷主に対して、省ｴﾈ計画の作成、ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量等の報告等を義務づけ。
・企業に自家用自動車対策として公共交通機関の利用推進等の努力義務。

環境省

地球温暖化対策の推進に関する法律
（温対法　H10･10･9　法律第117号）

地球温暖化防止のため「京都議定書」（H17･2･16発行）の的確かつ円滑な実施を確保する。

・温室効果ｶﾞｽ（二酸化炭素、ﾒﾀﾝ、一酸化二窒素、ﾊｲﾄﾞﾛﾌﾙｵﾛｶｰﾎﾞﾝ、ﾊﾟｰﾙｵﾛｶｰﾎﾞﾝ、六ふっ化硫黄以上の6物質）の総排出量を2008年～2012年に1990年ﾚﾍﾞﾙから6%削減　（目標）

（H18･4･1）特定排出者に係る温室効果ｶﾞｽの排出量の報告等の措置を講ずる。

環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律
（環境配慮促進法：H17･4･1　施行）

事業活動に係る環境配慮などの情報の提供及び利用等に関し、国の責務を明らかにし、特定事業者の環境報告書の作成・公表により、環境保全への配慮が適切にされることを確保する。

国立大学法人（筑波大学）は特定事業者に該当。

⇩

「環境報告書」を作成し毎年公表する。
（罰則規定あり。20万円以下の過料）

省エネ関係　エネルギー管理指定工場

○ 筑波地区キャンパス（春日地区を除く）は省エネ法（S54.6.22 法律第49号）上、「熱」並びに「電気」の使用量が政令で定める数値以上のため、指定区分がそれぞれ「第一種熱管理指定工場」、「第一種電気管理指定工場」となっていた。
改正省エネ法が平成18年4月1日に施行され規制対象が変更となり、現在「第一種エネルギー管理指定工場」となっている。

改　正　前

熱管理指定工場
・第一種　3,000kℓ/年以上
・第二種　1,500kℓ/年以上

（筑波大 9,853kℓ/平成16年度）

電気管理指定工場
・第一種　1,200万kwH/年以上
・第二種　　600万kwH/年以上

（筑波大 107,385千kwH/平成16年度）

＜業務＞
・中長期企画策定（第一種）
・定期報告
・管理員の選任

熱電気一体管理
（熱と電気の区分を廃止）

現　　行

電気は原油に換算する

エネルギー管理指定工場
（熱と電気を合算して規制）
・第一種　3,000kℓ/年以上
・第二種　1,500kℓ/年以上

（筑波大 36,603kℓ/平成17年度）
（筑波大35,144kℓ/平成18年度）

○ 経済産業省・文部科学省に提出する報告書等（省エネ法改正による経緯）

年度	項　　目	期　日	備考
17	中長期計画書・定期報告書（電気）	5月末日までに提出	済
	中長期計画書・定期報告書（熱（ガス・A重油等））	5月末日までに提出	済
18	エネルギー使用状況届出書（電気・熱合算）	4月末日までに提出	済
	エネルギー管理指定工場の指定（経済産業省）	H18.7.31	済
	中長期計画書・定期報告書（電気・熱合算）	9月末日までに提出	済
19	中長期計画書・定期報告書（電気・熱合算）	6月末日までに提出	済
	エネルギー管理員選任届出書（経済産業省）	6月末日までに提出	済

○ その他の省エネ関連報告

項　　目	法　　令	備　考
定期報告書（茨城県）	茨城県地球環境保全行動条例	6月末日までに提出
温室効果ガス排出量報告 （環境省、文部科学省）	温対法［環境省］ （省エネ法の定期報告書でエネルギー起源二酸化炭素排出量を報告する。・・・これでも可） 文科省通知　平成19年5月1日 地球温暖化対策に関する計画の策定と実行(温室効果ガス排出量の削減等のための措置を含む。)	6月末日までに提出

（　）内提出先

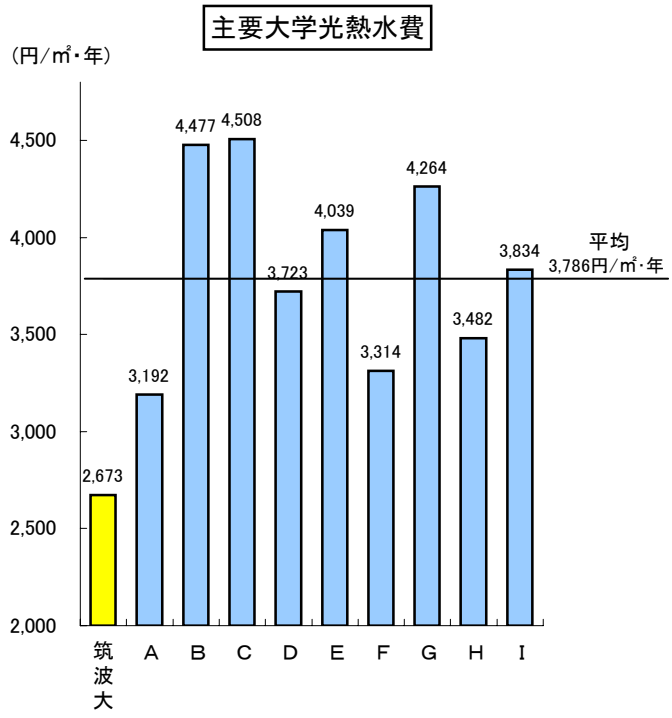
省エネ関係　主要国立大学法人施設管理運営費用等

○ 主要大学について、平成17年度の光熱水使用量等（参考）を基に光熱水費、施設維持管理費の比較を行った。

【光熱水費比較】

$$= \frac{\text{電気・ガス・上下水道使用金額（円/年）}}{\text{建物面積（㎡）}}$$

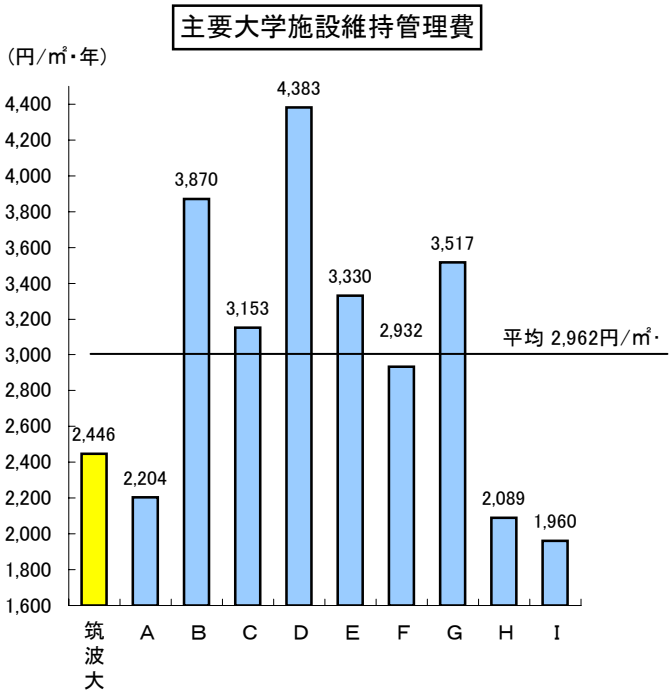
※ 筑波大は重油使用金額分を含む。
職員宿舎を除く



【施設維持管理比較】

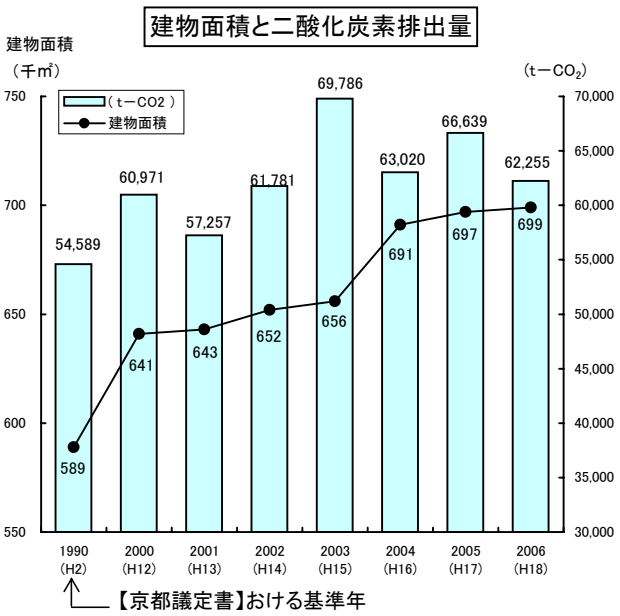
$$= \frac{\text{施設維持管理費（円／年）}}{\text{建物面積（㎡）}}$$

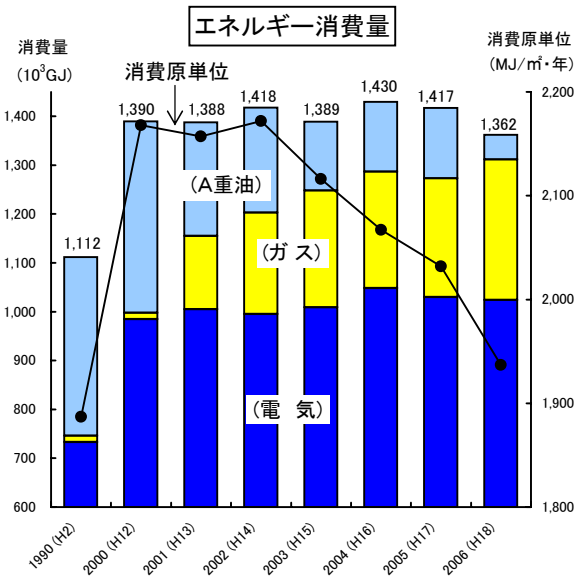
※ 職員宿舎を除く



省エネ関係　年度別CO^2排出量，エネルギー消費量

○　範囲：筑波キャンパス（北・中・南・西地区）





区　分		1990年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
		平成2年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
建物面積（m^2）		589,369	641,101	643,442	652,727	656,418	691,554	697,223	703,930
使用量	電　気（千kwH）	75,124	100,971	102,972	102,003	103,406	107,384	105,556	105,262
	ガ　ス（千m^3）	280	272	3,263	4,508	5,193	5,194	5,272	6,271
	A重油（kℓ）	9,370	10,045	5,972	5,497	3,615	3,654	3,685	1,277
	上下水道（千m^3）	1,417	1,251	1,222	1,221	1,286	1,175	1,077	1,095
エネルギー消費量（10^3GJ）		1,112	1,390	1,388	1,418	1,389	1,430	1,417	1,362
エネルギー消費原単位（MJ/m^2・年）		1,887	2,168	2,157	2,172	2,116	2,067	2,032	1,937
二酸化炭素排出量（t－CO_2）		54,589	60,971	57,257	61,781	69,786	63,020	66,639	62,255

CO_2排出量の算定に使用する排出係数について、平成18年度の環境報告書では、環境省令によるデフォルト値（0.555kg-CO_2/kwh）により算定していましたが、平成19年度から環境省が公表する電気事業者別の排出係数を使用できることとなりました。

本報告書においては、より実態が反映された数値を採用することとし、東京電力（株）（0.368kg-CO_2/kwh）、（株）エネット（0.424kg-CO_2/kwh）の排出係数による算定としています。

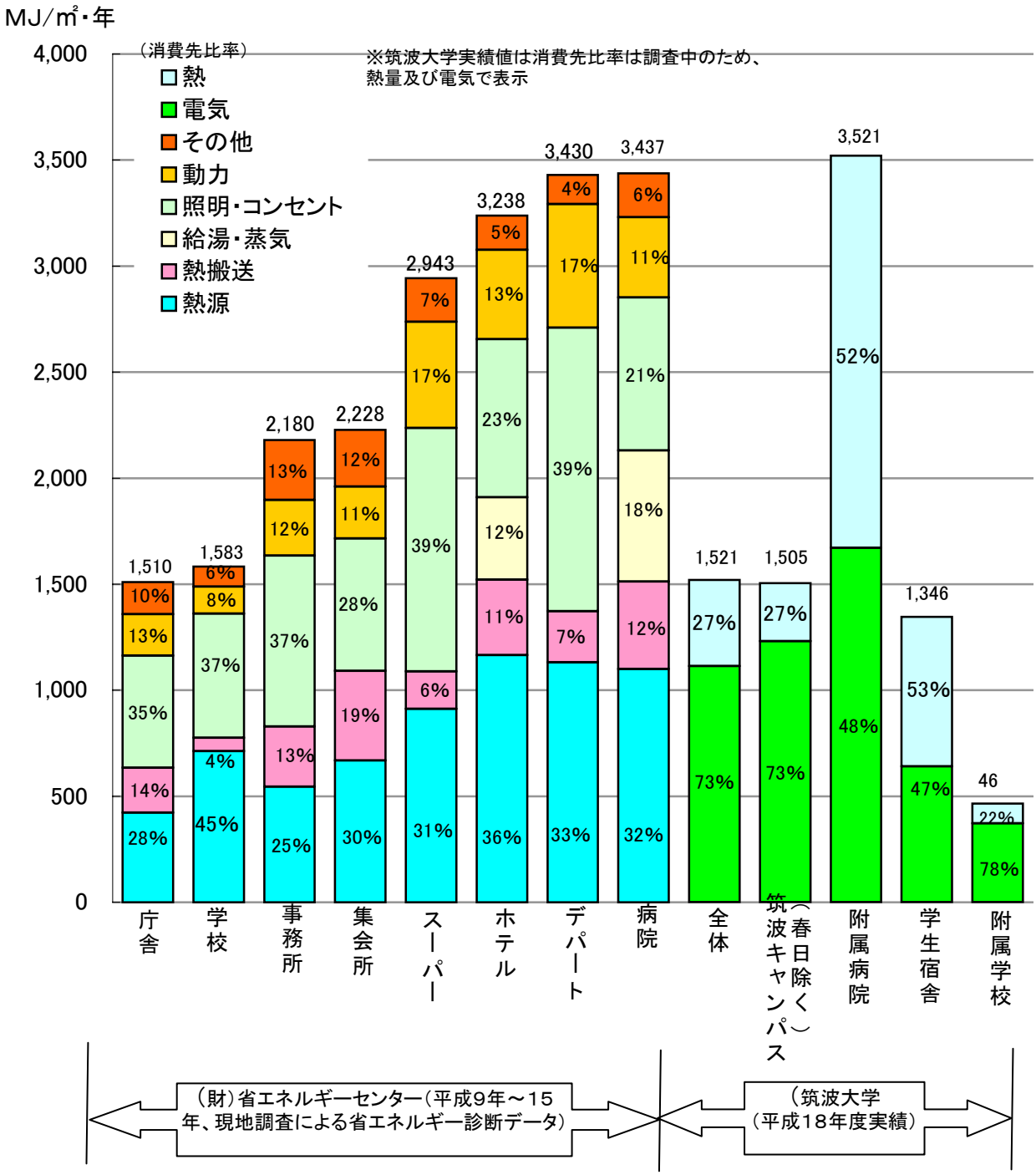
主要熱源機器整備記録（運転開始年度で表示）

平成12年度	平成15年度	平成18年度
・蒸気ボイラ(12T)×2基更新 ・油焚きからガス・油焚き併用に変更 ・ボイラ効率 85%→92%	・蒸気ボイラ(12T)×1基更新 （ガス焚き専用） ・吸収式冷凍機(1,000RT)×2基更新 （成績係数 0.92→1.36）	・既設吸収式冷凍機（1,000RT）×3基を 吸収式冷凍機（1,000RT）×1基と ターボ冷凍機（500RT）×2基に更新 ・ターボ冷凍機成績係数 5.9
	平成13年度ガス大口契約（単価半分以下に）	高温水ボイラ（油→ガス焚き）更新、12月から運転中

省エネ関係　建築別エネルギー消費原単位

（財）省エネルギーセンターが平成9年度～16年度に実施した「現地調査による省エネルギー診断」での調査結果の概要をまとめた内容と筑波大学の「エネルギー消費原単位」をグラフ化した。

○　ビル用途別原単位平均値等



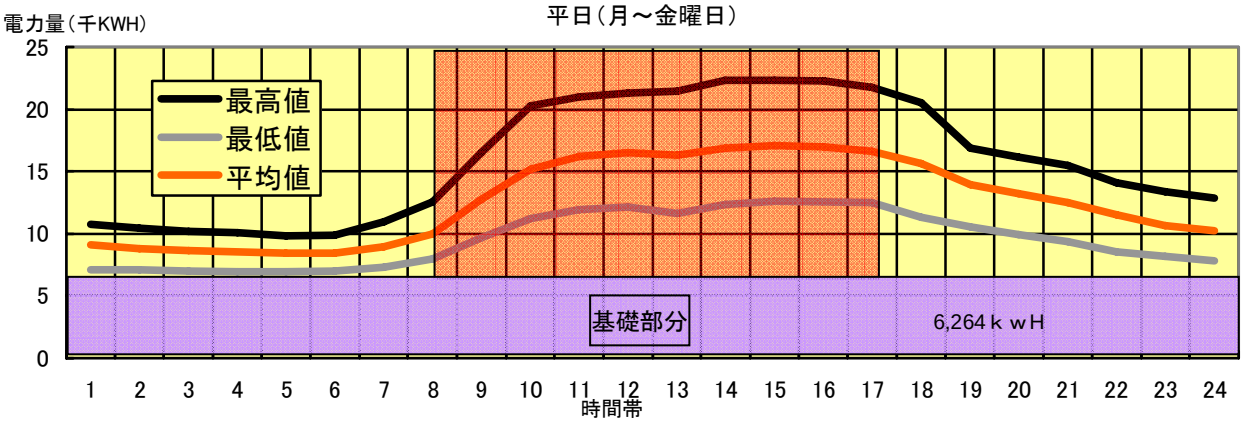
○　本学のエネルギー消費原単位について

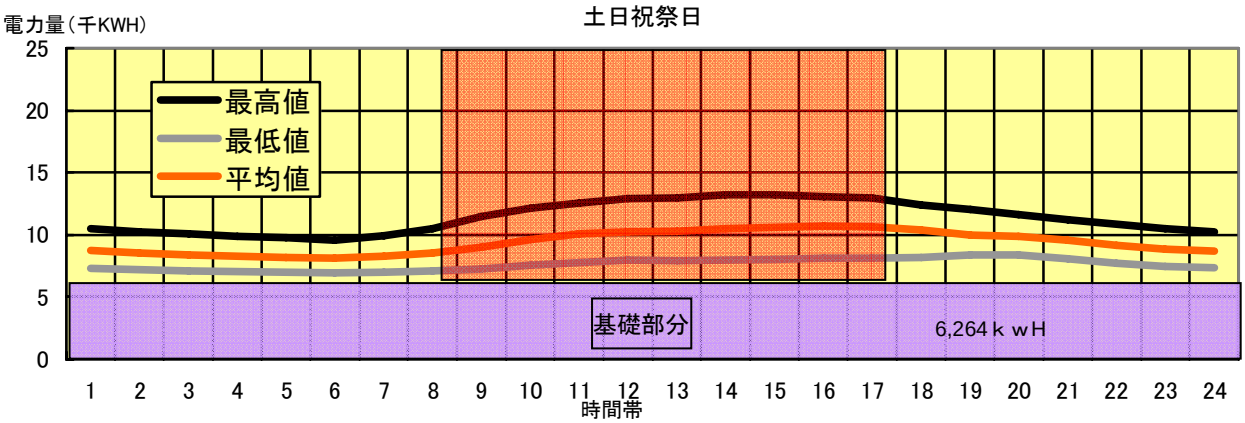
・(財)省エネルギーセンターの「学校」「病院」と比較すると、平成18年度は平均値にとなっている。

省エネ関係　時間帯別電力使用量（参考）

【筑波キャンパス】

(春日、学生宿舎を除く)

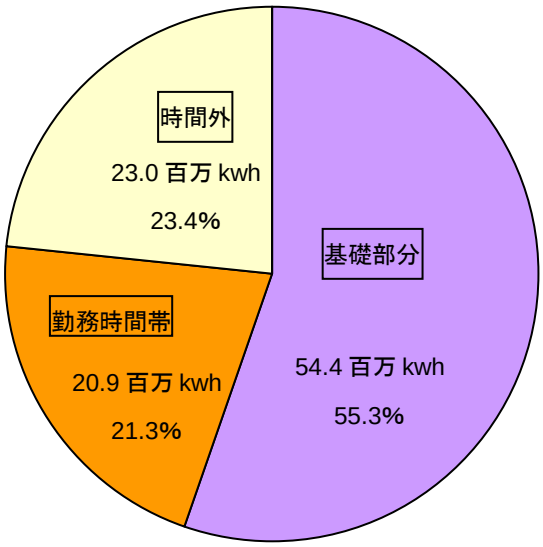




基礎部分	時間当たりの消費電力量が最も少ない平成 18 年 5 月 1 日(月)5：00～6：00 の値(6,264kwH)
勤務時間帯	平日(月～金曜日)8：00～17：00 の研究等に消費される電力使用量。基礎部分を除く。
時間外	平日(月～金曜日)17：00～8：00 及び土日祝祭日の研究等に消費される電力使用量。基礎部分を除く。

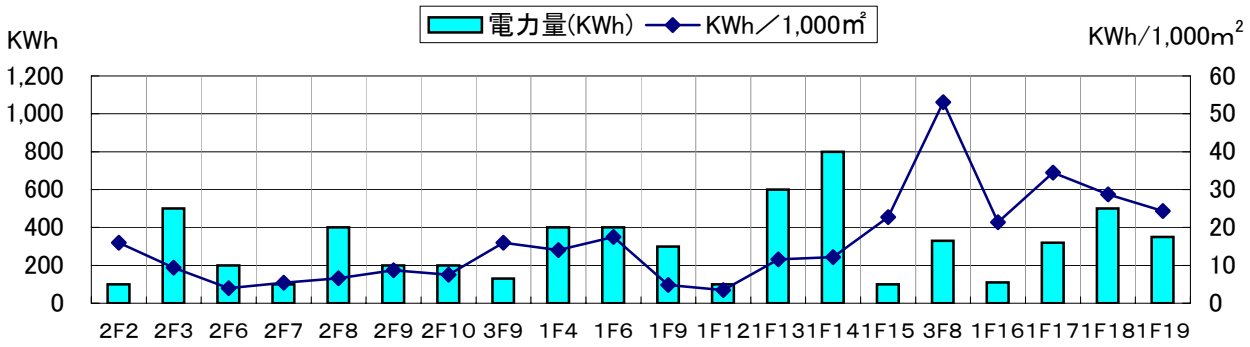
・基礎部分の電力使用量が年間使用の55.1%を占める。この内訳は各種機器の待機電力や 24 時間連続して使用する機器･照明灯の使用量である。

・トップランナー対象機器の導入など基礎部分の省エネルギーが非常に効果的である。



省エネ関係　基礎部分消費電力

高圧フィーダー別消費電力一覧



○　中央機械室高圧フィーダー別一覧

H18. 5. 1(月)5:00～6:00の最小電力消費時

フィーダー No	名　称	関 係 施 設	電力量 (KWh)	面積 (㎡)	KWh／1,000㎡
2F2	中央機械室	無機系廃液処理施設 実験廃棄物管理棟他	100	6,241	16.0
2F3	第二エリア	日本語日本文化学類、生物農林学系、遺伝子実験センター	500	53,191	9.4
2F6	中央図書館、人文社会学系	人間系学系、共同研究棟A	200	50,293	4.0
2F7	農林技術センター 水理実験センター プラズマセンター	発電機棟(3F2)	100	18,440	5.4
2F8	第三エリア 工学系学系	国際関係学類、 工学システム学類を除く(10,112)	400	60,892	6.6
2F9	理科系修士 工学システム学類	国際関係学類、 ベンチャービジネスラボラトリー	200	23,041	8.7
2F10	大学本部、文科系修士 低温・加速器・RIセンター	工作センター、分析センター	200	26,824	7.5
3F9	生物農林F棟	バイオシステム研究科棟	130	7,995	16.0
1F4	大学会館 学情メディアセンター	外語・教育機器センター 保健管理センター	400	28,647	14.0
1F6	自然系学系	計算科学研究センター	400	22,902	17.5
1F9	芸術専門学群 体育専門学群 芸術学系	体育科学系棟、合宿所、総合体育館、屋内プール、野球場、芸術学系工房棟、共同研究棟B、運動場、格技体育館	300	62,259	4.8
1F12	第一エリア、実験廃水処理	文化系サークル	100	28,833	3.5
1F13	医学学系等 生命科学動物資源センター 看護医療科学学類	医学図書館、医科学修士棟、 医学食堂	600	51,747	11.6
1F14	附属病院	病棟B、病棟E、外来棟、中診棟	800	65,675	12.2
1F15	医学地区中央機械室	実験廃水処理施設	100	4,412	22.7
3F8	先端学際領域研究センター		330	6,215	53.1
1F16	陽子線照射施設		110	5,138	21.4
1F17	総合研究棟A		320	9,285	34.5
1F18	総合研究棟B		※ 500	17,430	28.7
1F19	総合研究棟D		※ 350	14,418	24.3
その他			102 6,140	532,030	12.0

※は数値データが無く後日実測した値。

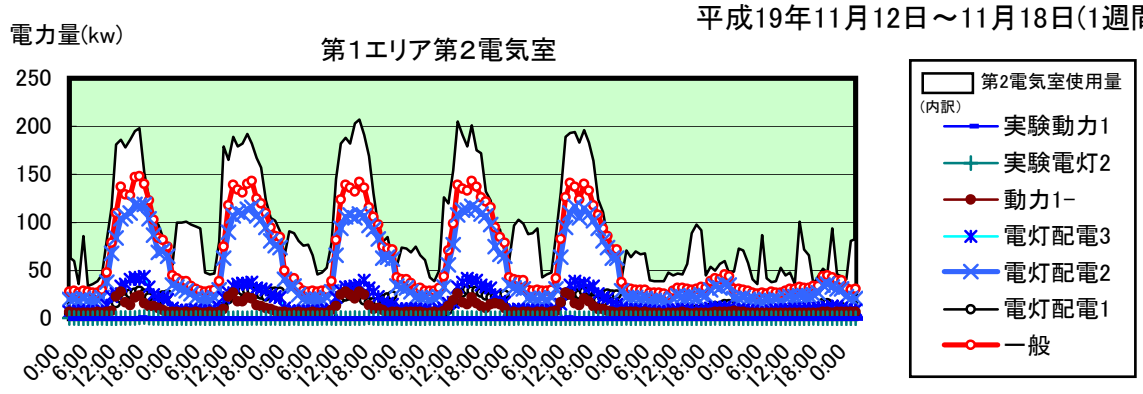
○　高圧フィーダー別一覧表より

・最小消費電力量の大きいフィーダーは、附属病院(800)、医学系(700)、第2エリア(600)

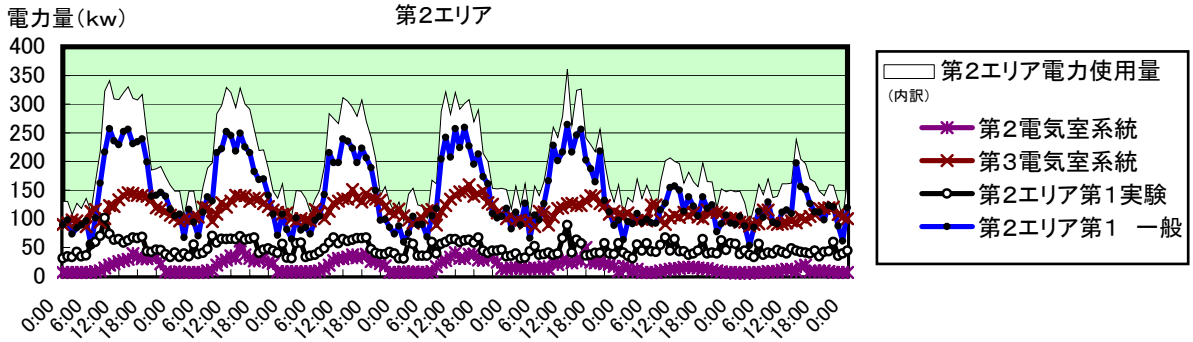
・面積当たりの場合(KWh／1,000㎡)は、先端学際領域研究センター(57.9)、陽子線(21.4)、総研A(31.0)となっており、これらは研究実験用機器の消費電力が大きいためと思われる。

省エネ関係　区分別使用電力量推移（週）

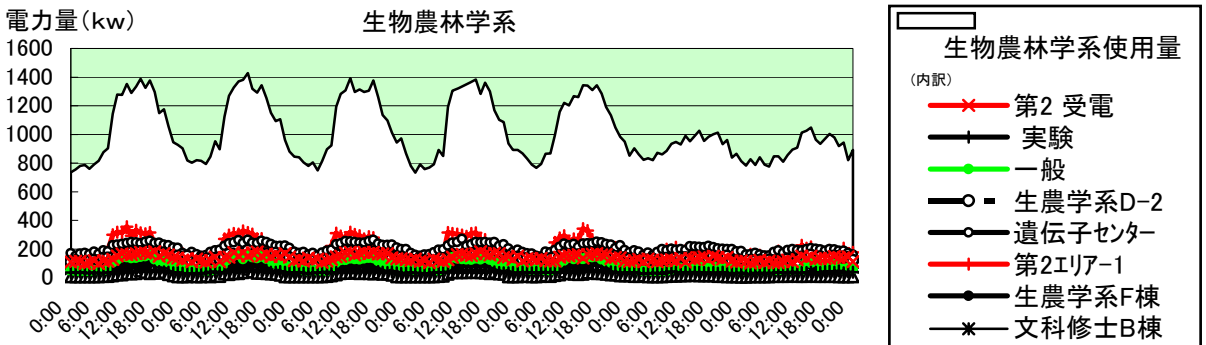
平成19年11月12日～11月18日(1週間)



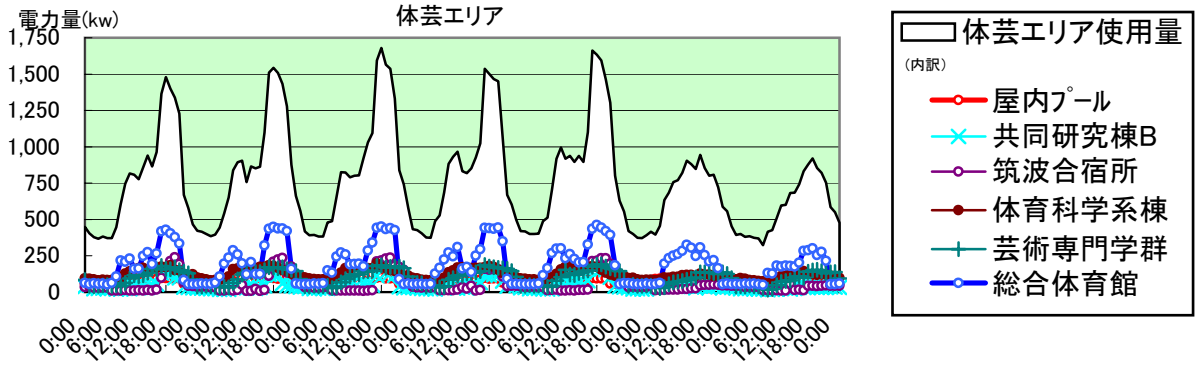
12時付近に大きい山と24時付近(廃水処理施設稼働)に小さな山が現れる。
空調機器の運転により最大値が影響を受ける。



人の活動により電力の増減が現れる傾向。
一般系統回路に10～16時約20～50kw程度の負荷の入切がある



負荷が均等に接続されているが、最低電力値が700kwを超えている。
通年稼働の機器(冷蔵設備等)が多いと推察される。
(土日に機器が発停したと思われるノコ歯が現れている)



昼のピークが12時と夕方17時から急激に上昇し20時に収束するピークがある。
ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ時の照明(屋内屋外とも)に点灯によるもの。

省エネ関係　省エネキャンペーン

■夏季一斉休業の実施

平成 19 年 8 月 13、14 日両日を夏季一斉休業日として試行した。（附属病院の診療業務を除く）

■事務局及び学生活動組織（全代会：筑波大学　全学学類・専門学群代表者会議）との省エネキャンペーンを実施した。（平成 18 年冬、平成 19 年）

2004

2007 夏

2006～2007

2007　うちわ

2007 パソコン関係（省エネステッカー）
全代会作成

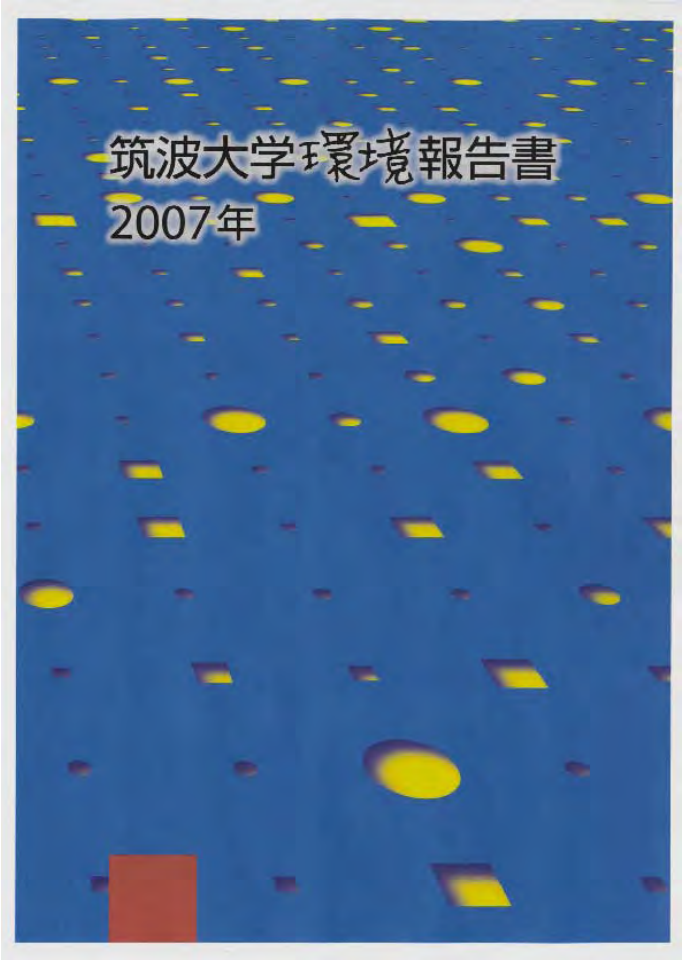
2006　全代会作成

省エネ関係　環境報告書

環境報告書

「環境配慮促進法」により平成 19 年 9 月 28 日公表

製本及び筑波大学ホームページ上で公表。（URL：http://www.tsukuba.ac.jp/public/）



（表　　紙）

平成 18 年 9 月 28 日

2006 年 9 月版　　公表

ダイジェスト版

平成 19 年 9 月 28 日

2007 年版　　公表

（目次）

目次

筑波大学概要　2～7

環境負荷低減の取り組み　8～25

- 化学物質等排出量
- 廃棄物等排出量及び低減対策
- 光熱水量
- 温室効果ガス排出量・エネルギー消費量
- 中央機械室高温水ボイラ更新による環境負荷の軽減
- アスベスト対策
- バイオマスエネルギー
- グリーン購入・調達の状況

研究・教育活動と社会貢献　26～47

- バイオディーゼル燃料生産による循環型社会の形成
- 筑波大学プラスチック廃棄物リサイクル
- 身近な環境問題に正面から向き合う学生達
- 環境教育ができる人材の育成
- 地球温暖化
- 下田臨海実験センターにおける社会貢献活動

表紙のことば

この地球環境に生まれ発展した
生命の神秘システムを表現した。

（人間総合科学研究科・教授　木村 浩）

編集方針

「環境配慮促進法」に準拠し、環境省「環境報告書ガイドライン2003年版」を参考に、筑波大学らしさを表現する報告書を目指します。

毎年主たるテーマを変え、数年分の環境報告書で筑波大学の全体像が解るようにまとめます。

今回の環境報告書はバイオディーゼルとリサイクルに焦点をあてました。

報告期間　平成18年度

2006年4月1日から2007年3月31日

報告書の対象範囲

筑波キャンパス（春日地区を除く）

作成部署・お問い合わせ先
筑波大学総務・人事部環境安全管理室
〒305-8577　茨城県つくば市天王台1-1
Tel 029-853-2106　Fax 029-853-2129
E-mail　sikakshu@sec.tsukuba.ac.jp

この環境報告書はホームページでも公表しています。
HPアドレス http://www.tsukuba.ac.jp

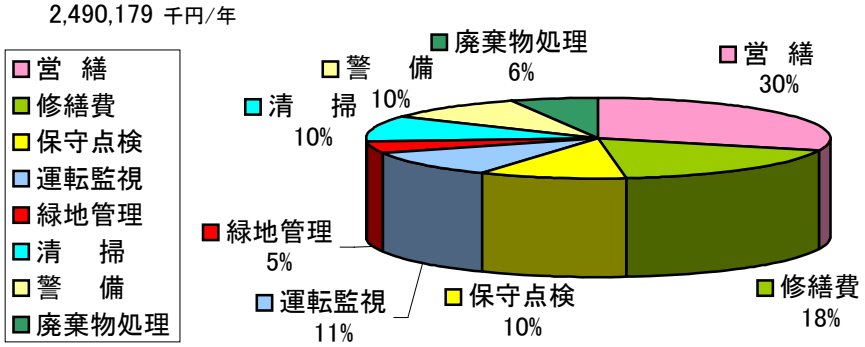
施 設 管 理 業 務 編

建物内外の環境保持、建築設備の機能を常に適切な状態に維持する保全活動、ならびにそれに付随する修復・修繕工事等について一覧表やグラフにまとめた。

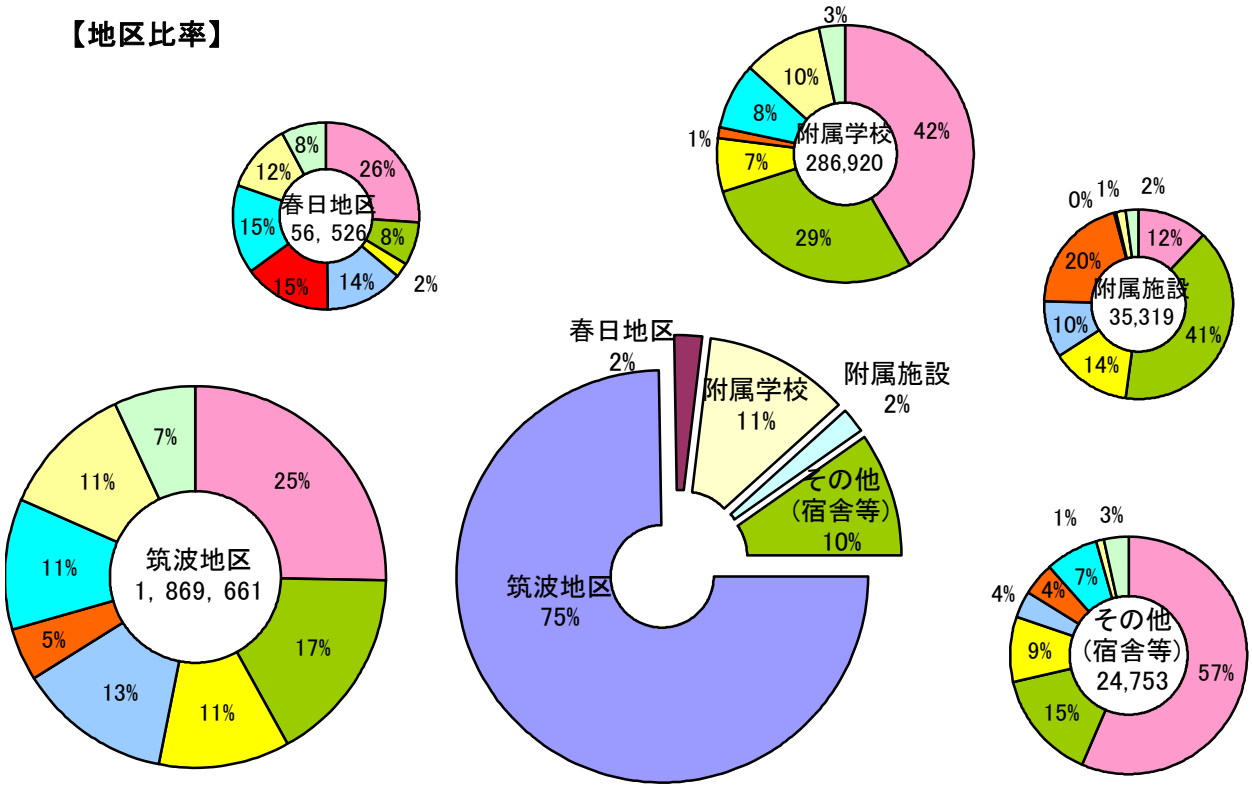
平成18年度施設管理業務費集計

【全　体】

2,490,179 千円/年



【地区比率】



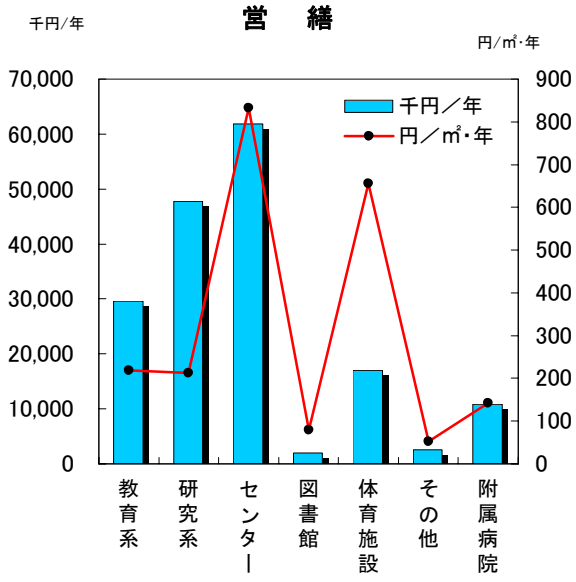
千円／年

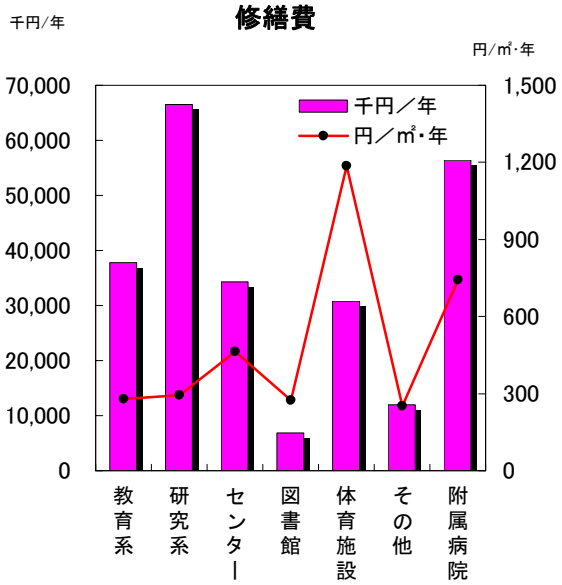
区　分	営　繕	修　繕　費	保守点検	運転監視	緑地管理	清　掃	警　備	廃棄物処理	計
筑　波　地　区	473,387	311,382	209,590	242,575	84,581	206,843	209,975	131,328	1,869,661
春　日　地　区	14,764	4,307	1,273	7,702	8,721	8,683	6,741	4,335	56,526
附　属　学　校	119,540	82,144	18,904	0	3,877	24,344	28,616	9,495	286,920
附　属　施　設	5,696	19,067	6,461	4,725	9,598	148	706	1,121	47,522
その他(宿舎等)	136,328	36,100	21,713	8,821	10,857	17,151	2,784	7,999	241,753
全　体	749,715	453,000	257,941	263,823	117,634	257,169	248,822	154,278	2,502,382

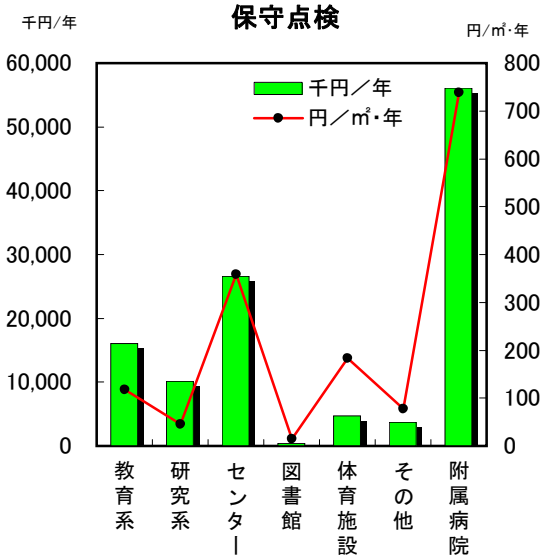
円/㎡・年

区　分	営　繕	修　繕　費	保守点検	運転監視	緑地管理	清　掃	警　備	廃棄物処理	計
筑　波　地　区	672	442	298	345	120	294	298	187	2,656
春　日　地　区	564	165	49	294	333	332	258	166	2,161
附　属　学　校	964	662	152	0	31	196	231	77	2,313
附　属　施　設	470	1,575	534	390	793	12	58	93	3,925
その他(宿舎等)	1,286	341	205	83	102	162	26	75	2,280
全　体	771	466	265	271	121	265	256	159	2,574

平成18年度施設管理業務費組織別集計（筑波キャンパス）







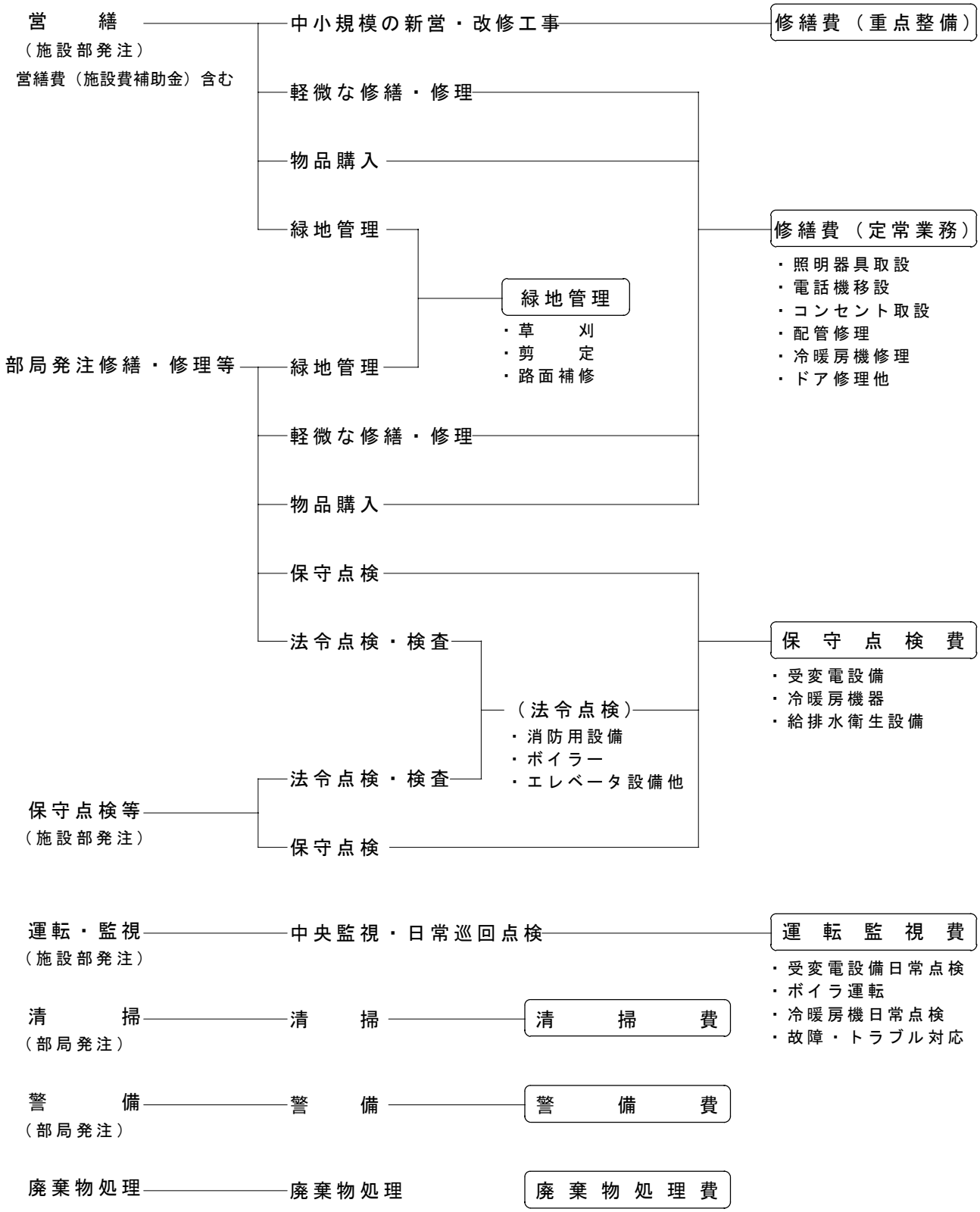
千円／年

区　分	営　繕	修　繕　費	保守点検	運転監視	緑地管理	清　掃	警　備	廃棄物処理	計	備　考
教育系	29,637	37,742	16,086						262,448	
研究系	47,776	66,545	10,094						421,176	
センター	61,790	34,351	26,549	222,255	82,432	143,375	177,705	78,825	220,384	
図書館	1,997	6,889	370						42,483	
体育施設	16,989	30,762	4,743						86,625	
その他	2,539	12,011	3,728						81,397	本部,大学会館他
附属病院	10,883	56,416	56,103	20,320	2,149	63,468	32,270	52,504	294,113	
計	171,611	244,716	117,673	242,575	84,581	206,843	209,975	131,329	1,409,303	

円/㎡・年

区　分	建物面積(㎡)	営　繕	修　繕　費	保守点検	運転監視	緑地管理	清　掃	警　備	廃棄物処理	計
教育系	135,902	218	278	118						1,931
研究系	225,331	212	295	45						1,869
センター	74,179	833	463	358	416	154	268	332	147	2,971
図書館	25,229	79	273	15						1,684
体育施設	25,916	656	1,187	183						3,343
その他	47,926	53	251	78						1,699
附属病院	75,983	143	742	738	267	28	835	425	691	3,869
計	610,466	281	401	193	397	139	339	344	215	2,309

施設管理費の区分について



＊　文教施設費（施設費補助金）　・・・・・　別　途

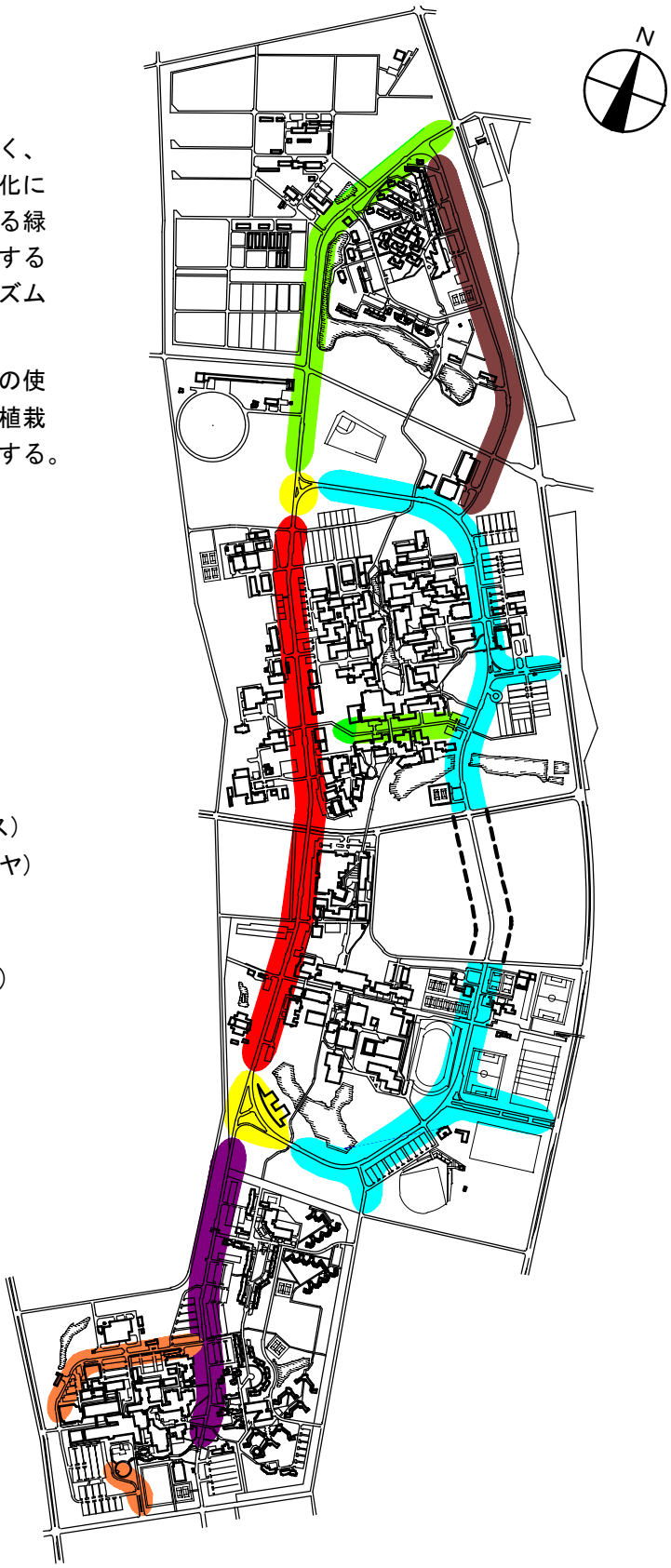
緑地管理　街路樹

○ 本学は、樹木類を建築と並ぶキャンパス環境形成の２大要素とし、緑地および緑化の計画は特に重要視している。

［緑地環境計画の方針（抜粋）］

・キャンパスは平坦で地形的変化にとぼしく、既存林もアカマツ植林のみで景観的な変化に欠けるため、ダイナミックで多様性のある緑地植栽を行い、萌芽の美しい樹木、紅葉する樹木を植栽し季節感をもたせ、生活のリズムを生み出す緑地整備とする。

・植栽方法の基調は、自然に近いかたちでの使用とし、土地の潜在自然植生やその代償植栽の構成樹種の中から主な使用樹種を選定する。



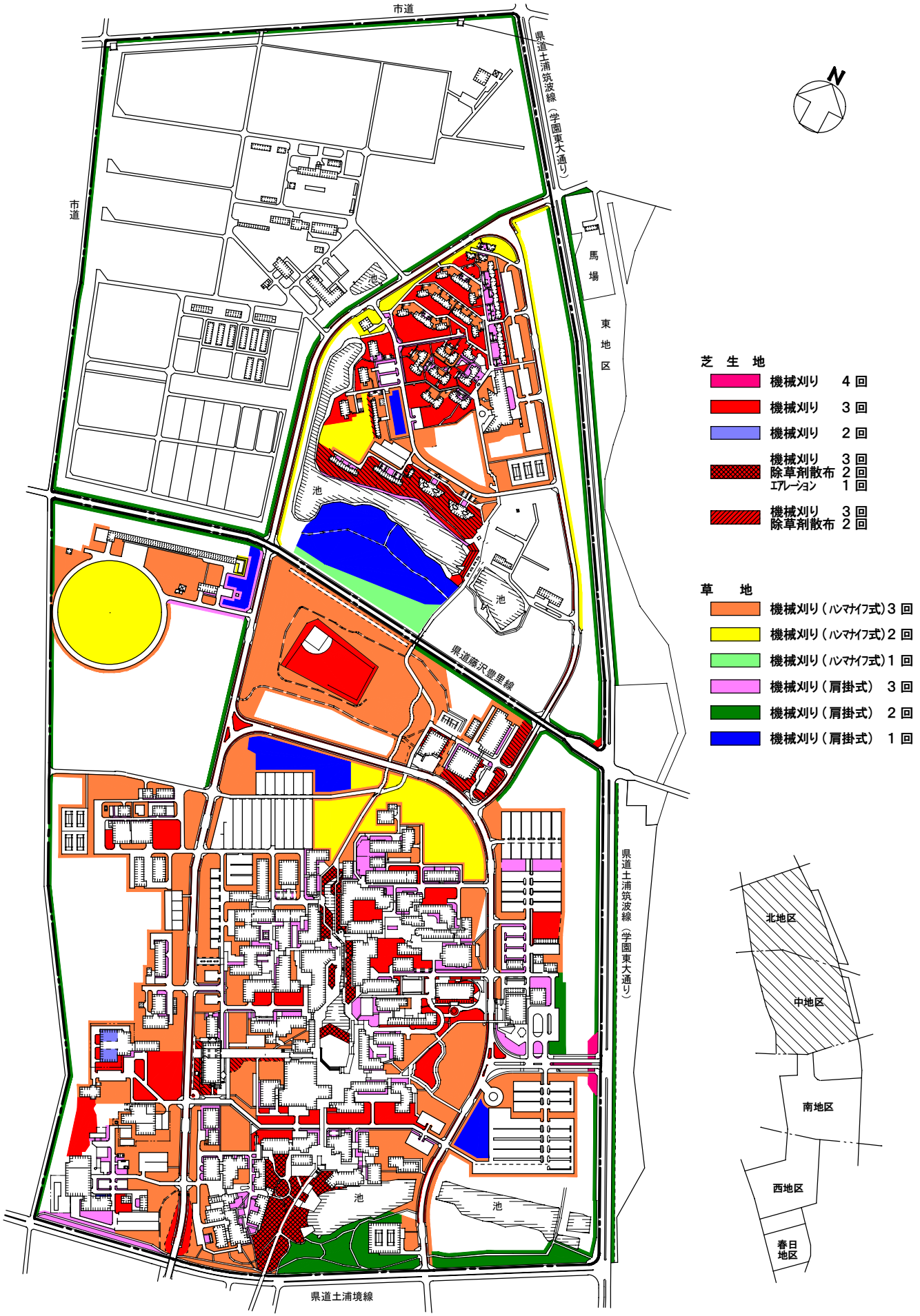
- すずかけ（篠懸･鈴掛、プラタナス）
- あけぼのすぎ（曙杉、メタセコイヤ）
- けやき（欅）
- かえで（楓）
- ゆりのき（百合樹、ハンテンボク）
- とちのき（橡･栃）
- いちょう（銀杏）

緑地管理　シンボル樹配置図

○　構内緑地保全業務（緑地管理）は、草刈り・芝刈り・落葉収集・枝払い等を毎年実施しているが、その内容の一部を紹介する。
　筑波キャンパス造成（建設）当初の緑地環境と景観計画の中にシンボル樹が計画され下図のように配置されている。（11ヶ所）

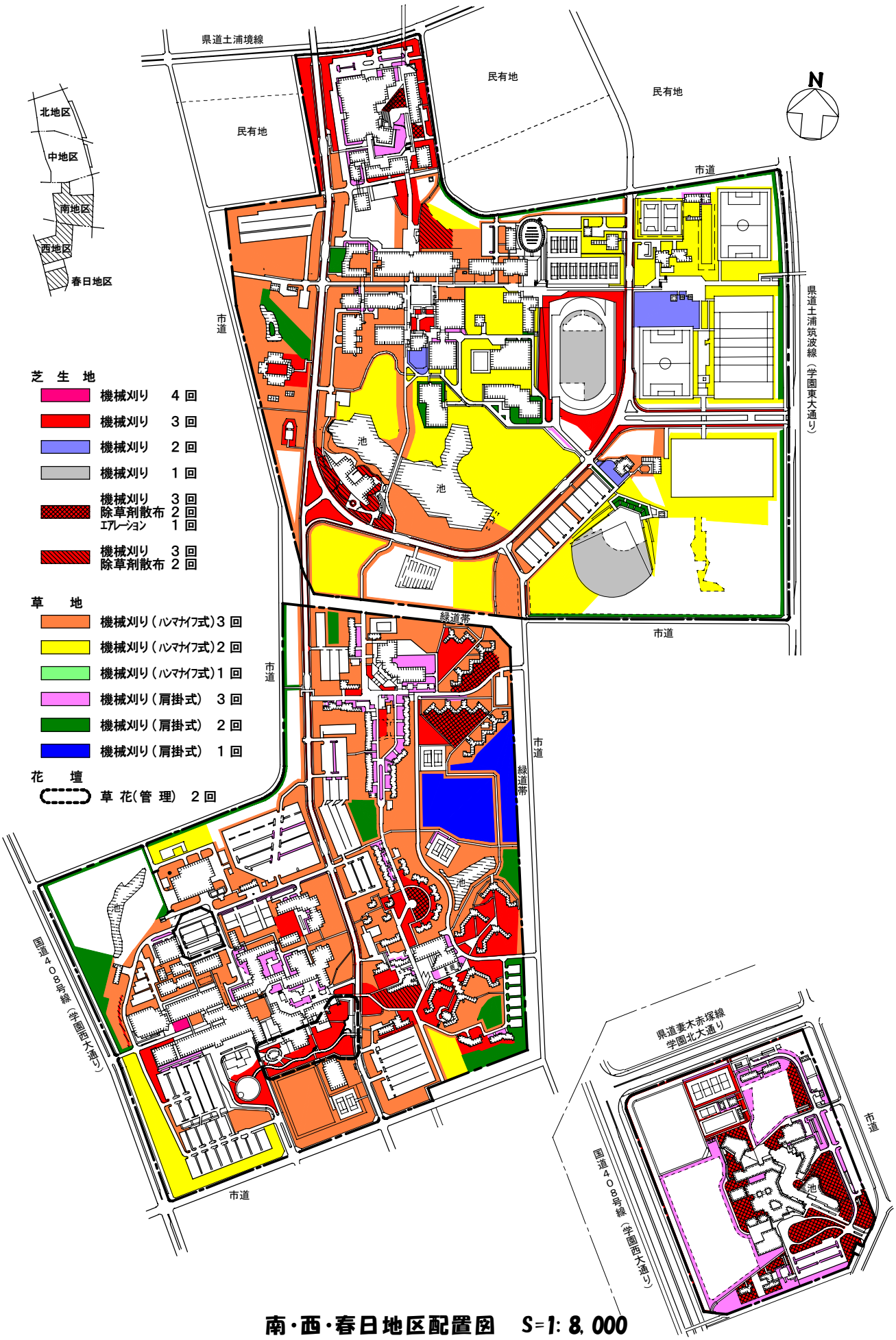
シンボル樹配置図　　No Scale

緑地管理　北･中地区



北･中地区配置図　S=1:8,000

緑地管理　南･西･春日地区



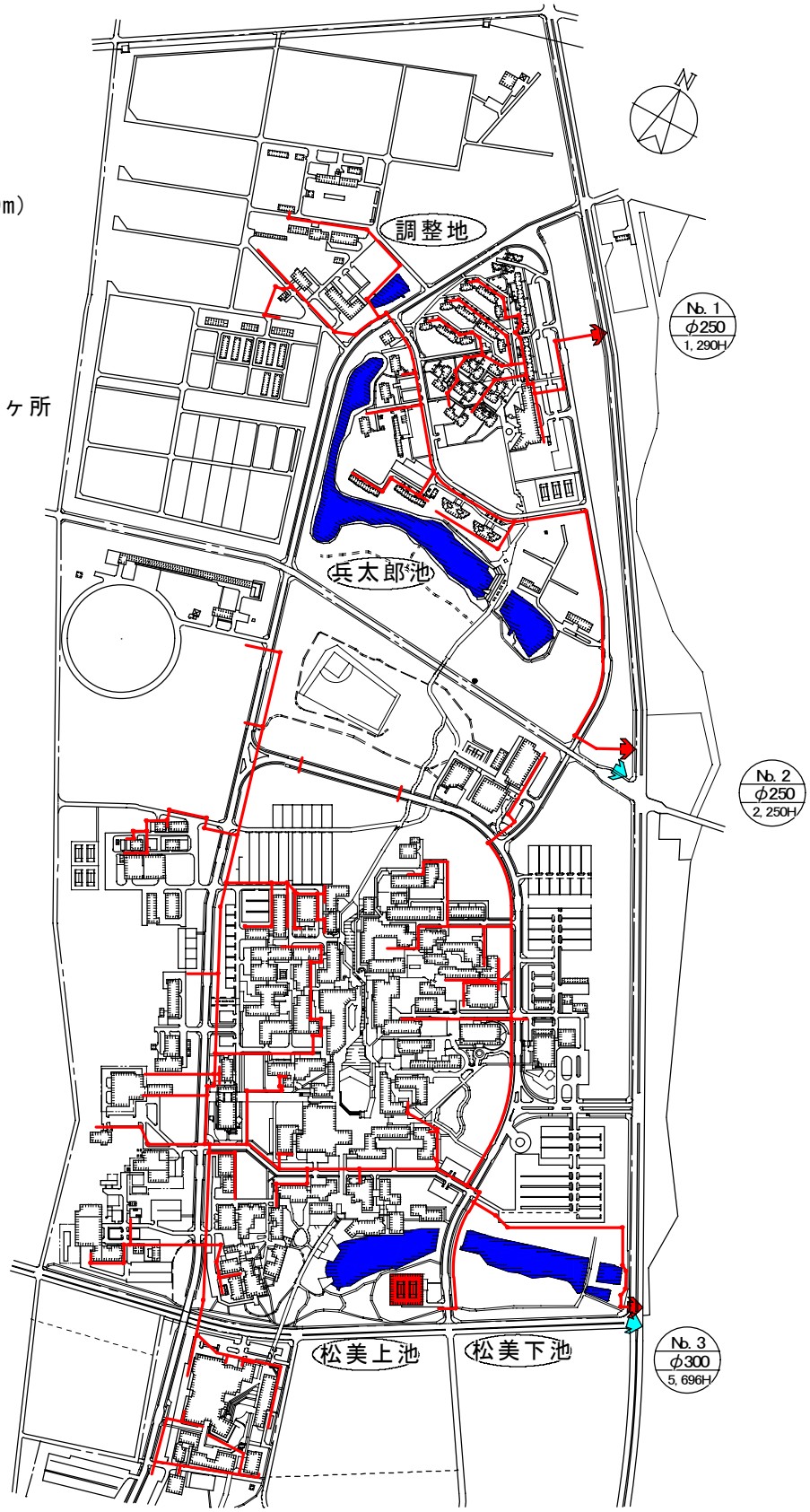
南･西･春日地区配置図　S=1: 8,000

排水施設系統配置図　北･中地区

凡　　例

- 汚水排水幹線（約8,600m）
- 調整池　４ヶ所
- 汚水放流点　３ヶ所
- 雨水放流点　２ヶ所
- 実験廃水処理施設　１ヶ所

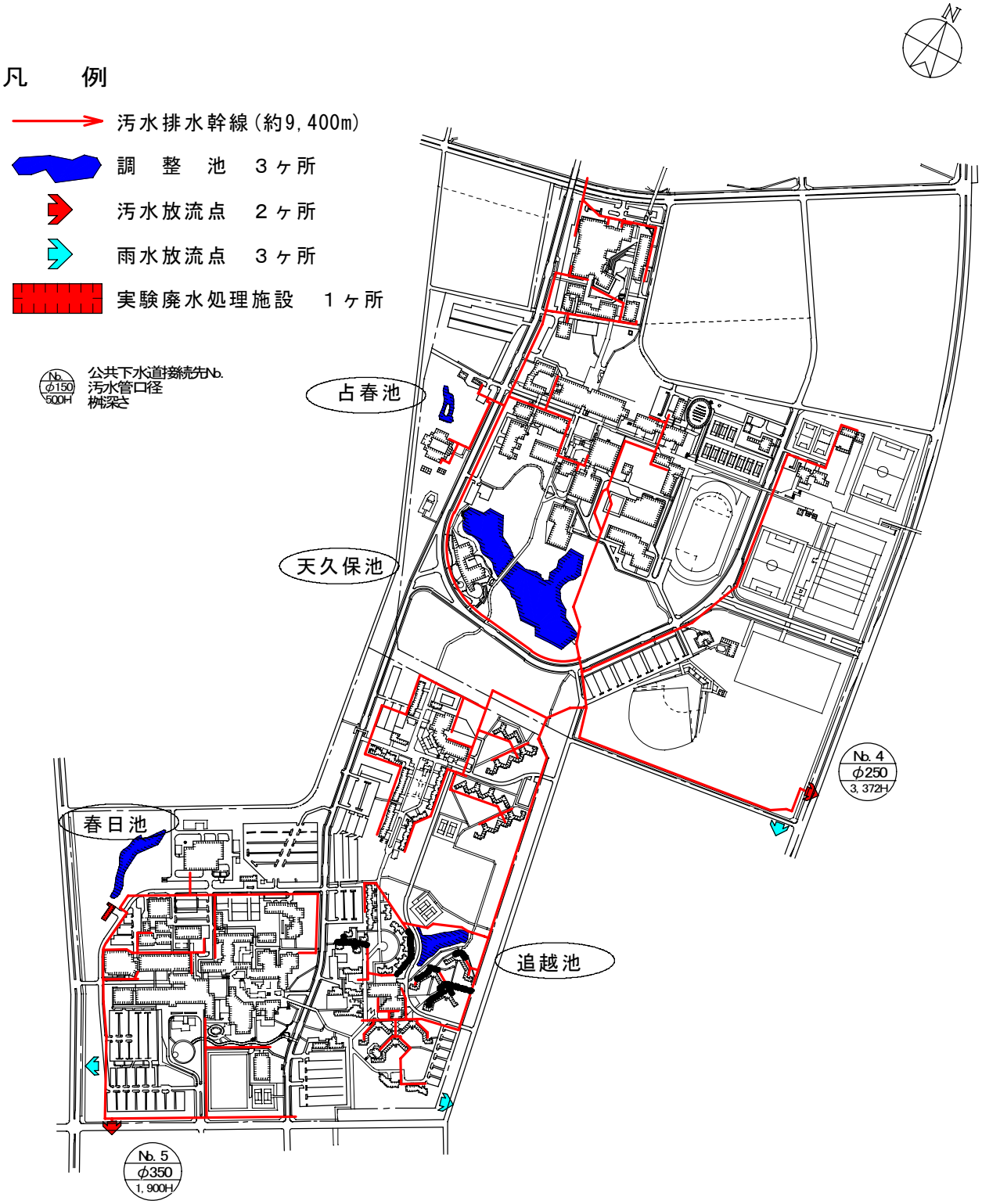
No. φ150 500H　公共下水道接続先No. 汚水管口径 桝深さ



全　　体	
汚水排水幹線	18ｋｍ
調　　整　　地	７ヶ所
汚水放流点	５ヶ所
雨水放流点	５ヶ所
実験廃水処理施設	２ヶ所

北･中地区排水管系統図　　No Scale

排水施設系統配置図　南･西地区

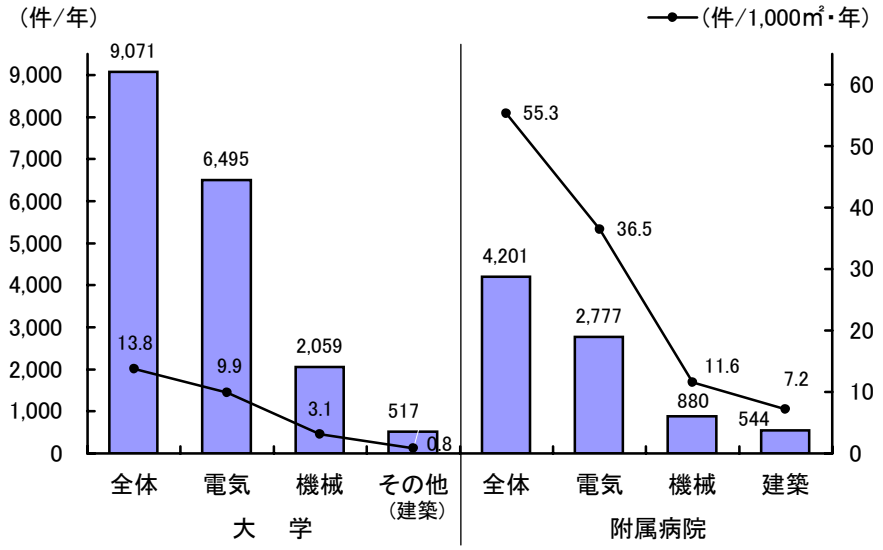


南･西地区排水管系統図　　S=1: 10, 000

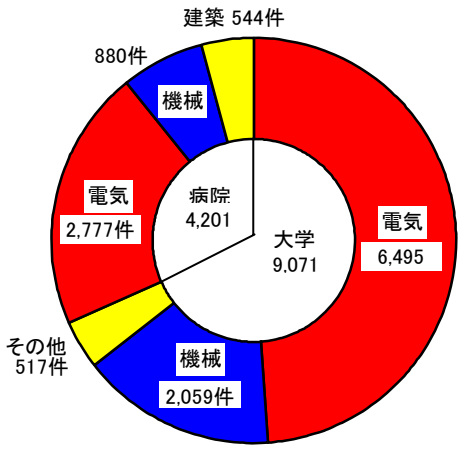
平成18年度故障・トラブル対応 (2-1)

故障・トラブル発生件数　13,273件/年　　1日当り53.1件/日　　床面積当たり16.2件/1,000㎡・年

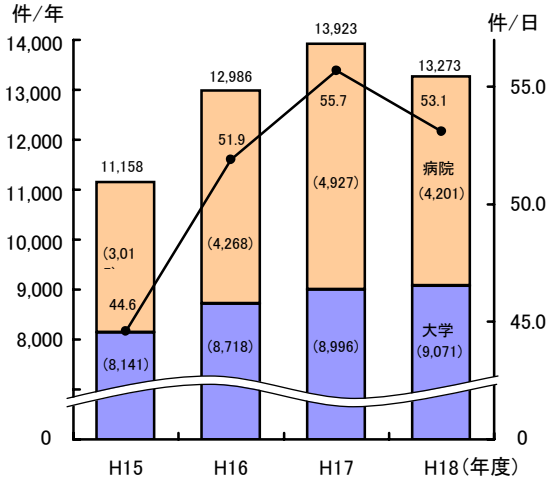
区分	項　目	主　な　内　容	件　数（件/年）	区分内割合（%）	日当たり平均件数 250換算（件/日）	床面積当たり平均件数（件/1,000㎡・年）
大学	電気	管球交換、安定器交換	6,495	71.6	26.0	9.9
	機械	漏水、排水詰まり、機器故障	2,059	22.7	8.2	3.1
	その他	建築関係	517	5.7	2.1	0.8
	小計		9,071	100.0	36.3	13.8
附属病院	電気	管球交換、安定器交換	2,777	66.1	11.1	36.5
	機械	排水詰まり、空調・搬送設備	880	20.9	3.5	11.6
	建築	扉・窓・鍵等修理	544	13.0	2.2	7.2
	小計	（看護師宿舎含む）	4,201	100.0	16.8	55.3
計			13,273		53.1	16.2



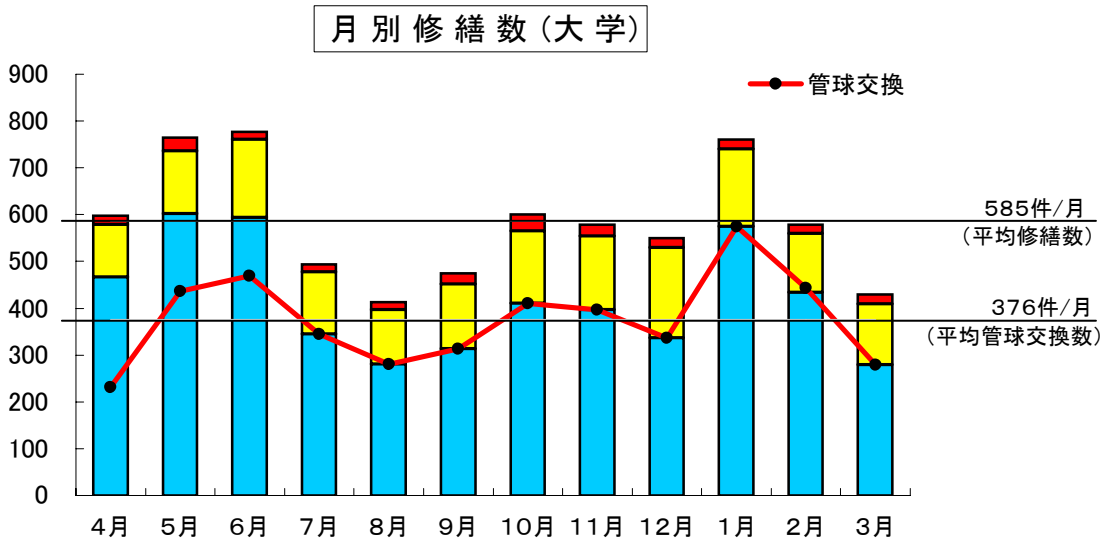
件数集計グラフ　13,273件/年



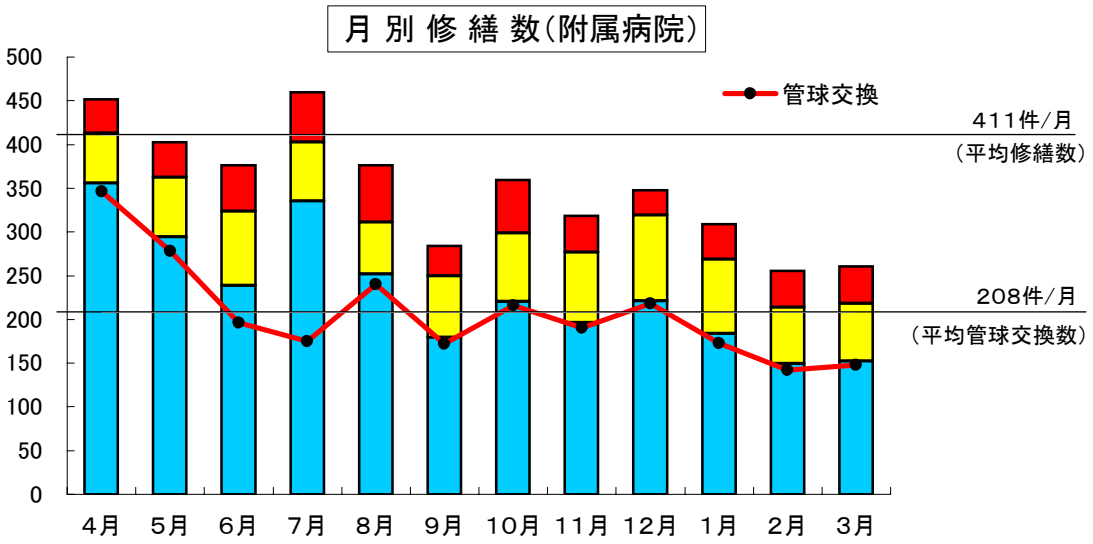
年度別件数（平成15～18年度）



平成18年度故障･トラブル対応 (2-2)



区　分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
電　気	467	602	594	345	281	313	411	396	337	574	433	279	5,032
機　械	111	134	166	133	116	139	154	158	192	166	127	130	1,726
その他	20	29	17	16	16	22	36	25	21	21	18	20	261
計	598	765	777	494	413	474	601	579	550	761	578	429	7,019
管球交換（電気の内数）	(231)	(437)	(469)	(345)	(281)	(313)	(411)	(396)	(337)	(574)	(443)	(279)	(4,516)



区　分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
電　気	356	294	239	335	252	179	220	196	221	184	149	152	2,777
機　械	56	68	85	68	58	71	79	81	98	85	65	66	880
その他	39	40	13	14	27	13	25	8	8	5	9	4	205
計	451	402	337	417	337	263	324	285	327	274	223	222	4,927
管球交換（電気の内数）	(346)	(278)	(196)	(175)	(240)	(172)	(216)	(190)	(218)	(173)	(142)	(148)	(2,494)

施 設 利 用 案 内 編

学内の建物・設備および屋外環境を含めた施設全般について、施設利用者に役立つ情報をまとめた。

施設の「緊急修繕等連絡者」

○　施設設備の故障（トラブル）等の緊急連絡は「緊急修繕等連絡書」等による。

施設部 施設企画課（FAX 7399）

緊急修繕等連絡書

依頼年月日	平成　年　月　日（　）			時間	AM・PM　時　分
部局等	部　課・支援室　係			氏名	
連絡先	内線			ＦＡＸ	
棟名称等	棟	階	室		

緊急修繕の区分	緊急修繕の内容
□停電 □断水 □水漏れ □雨漏れ □ガス漏れ（※） □電話障害 □その他（　）	Ｆａｘ　７３９９ 電　話　２２７５他

※　ガス漏れの場合は、先に「つくば学園ガス㈱　Tel 029-857-3187」に連絡して下さい。

備考　1.本依頼用紙はＦＡＸ（７３９９）で送信して下さい。（施設企画課専門員へ）
　　2.見取り図（略図）を併せて送信して下さい。
　　3.送信後に確認のため、電話連絡（必要に応じ）して下さい。

（以下施設部対応処理）

施設部受付	平成　年　月　日（　）

施設企画課	連絡内容	
	対応課への送信	□　年　月　日　施設整備・施設サービス・施設環境（担当　）
対応課	調査結果（措置内容）	平成　年　月　日　施設整備・施設サービス・施設環境（担当　）
	工事役務・請求書	不要・必要　部　課・支援室　係・センター
	依頼部局等報告	年　月　日（　）　未・済　電話・ＦＡＸ
	施設企画課への報告	年　月　日（　）　未・済　電話・ＦＡＸ
備考	工事等立合（有・無）　立合者（　）　連絡先（内線　）	

非常時の連絡先

◎非常時の連絡先

1．火災・交通事故等 火災や交通事故などの非常事態に遭遇し又は発見した場合は、次のいづれかに連絡。		
a. 本部棟防災センター （北・中・南地区）	内線5870 内線2079 内線2182	大学本部棟（低層棟）1階
b. 病院防災センター （病院・西地区）	内線3119 内線3808 内線3848	附属病院病棟B1階
c. 第一エリア警備室	内線4500	1C棟104－4室
d. 第二エリア警備室	内線4850	生物農林学系A棟A101室
e. 第三エリア警備室	内線5940	工学系学系Ｆ棟３Ｆ１２４室
f. 医学地区警備室	内線3280	医学系学系棟4B130室
g. 体芸地区警備室	内線2749	5C棟51A11室
h. 春日地区警備室	内線81115	図書館研究管理棟1階
i. 平砂学生宿舎管理事務所	内線2900	平砂学生宿舎共用棟
j. 追越学生宿舎管理事務所	内線2910	追越学生宿舎共用棟
k. 一の矢学生宿舎管理事務所	内線2990	一の矢学生宿舎共用棟
l. 春日学生宿舎管理事務所	内線8－1193	春日学生宿舎1号棟
n. 東京大塚地区警備室	03（3942）6825	E館1階大塚地区警備室
2．夜間・休日の緊急診療 ・夜間救急外来 ・附属病院当直室	内線3110 内線3860	附属病院病棟1階当直室
3．けが等の応急措置 ・保健管理センター	内線2403	
4．施設のトラブル（雨漏れ、電気、給排水、冷暖房等）		
・施設部施設企画課	内線2275	中央機械室2階
・「緊急修繕等連絡書」の送付先（FAX）	内線7399	
・休日及び夜間の緊急連絡（保守業者）		
中央機械室	内線2331 内線2336	
医学中央機械室	内線3400 内線3401	

別紙1

施設部緊急（災害・事故等）対応図

災害・事故等が発生した場合は、施設部の担当者は速やかに被害状況等の確認を行い、関係者に速報するとともに適切な対応をとる。

地　震

（震度4以上）

［事前準備］　―
［ 速　　報 ］・停電、断水等の有無
・エレベーター(EV)等の停止
（カゴ内部閉じ込め者の有無）
・建物等の被害
［ 対　　応 ］震度5強以上
施設担当職員は大学に集合

台風・強風・大雨

［事前準備］・天気予報を逐次確認
（台風等の通過後に被害状況調査）
［ 速　　報 ］・倒木、冠水等の有無
・危険箇所（車道へ倒木等）の有無
・建物等の被害状況
［ 対　　応 ］倒木処理等を専門業者に手配

停　電

［事前準備］・天気予報(雷雲情報)を逐次確認
［ 速　　報 ］・原因(送電線へ落雷、機器故障等)
・自家発電機の運転(バックアップ)
・EVカゴ内部閉じ込め者の有無等
［ 対　　応 ］30分以上の停電
施設担当職員は大学に集合
東電茨城給電所(029-360-2689)

断水・断ガス

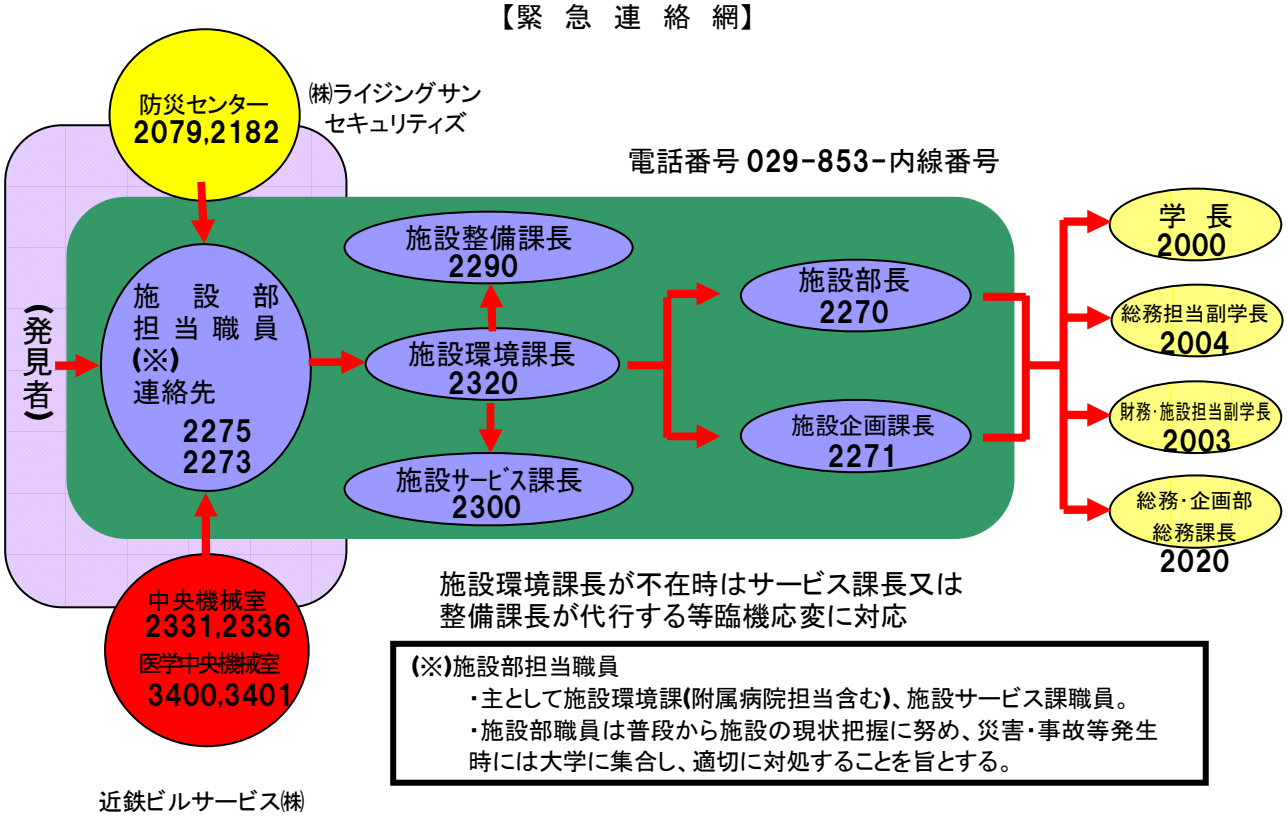
［事前準備］　―
［ 速　　報 ］・地震・故障等によるライフラインの異常
［ 対　　応 ］施設担当職員は大学に集合
つくば市水道部　　(029-851-2811)
筑波学園ガス(株) (029-857-3187)

火　災

［事前準備］　―
［ 速　　報 ］・ぼや、延焼中
・停電、断水等の発生の有無
［ 対　　応 ］延焼中又は半焼以上の火災が発生
施設担当職員は大学に集合

※注　青字の速報内容はレベル1を示す。
赤字の速報内容はレベル2を示す。

【緊 急 連 絡 網】



施設環境課長が不在時はサービス課長又は
整備課長が代行する等臨機応変に対応

(※)施設部担当職員
・主として施設環境課(附属病院担当含む)、施設サービス課職員。
・施設部職員は普段から施設の現状把握に努め、災害・事故等発生時には大学に集合し、適切に対処することを旨とする。

【待 機 及 び 参 集 要 員 等】

施設部担当職員(時間外)	
☆澤本施設部長	000-0000-0000
☆鎌田施設企画課長	000-0000-0000
神矢補佐	000-0000-0000
荏柄　補佐	000-0000-0000
☆小泉施設整備課長	000-0000-0000
杉原補佐	000-0000-0000
☆村上施設サービス課長	000-0000-0000
飯村補佐	000-0000-0000
木村施設管理係長	000-0000-0000
本田建築サービス第一係長	000-0000-0000
久佐野建築サービス第二係長	000-0000-0000
河田設備サービス第一係長	000-0000-0000
山田設備サービス第二係長	000-0000-0000
☆神 施設環境課長	000-0000-0000
佐藤補佐(本部)	000-0000-0000
穂積環境保全係長	000-0000-0000
土田省エネルギー推進係長	000-0000-0000
西村設備運転管理係長	000-0000-0000
長谷部屋外環境整備係長	000-0000-0000
尾原補佐(病院)	000-0000-0000
澤邊専門員(設備第二係長)	000-0000-0000
福田病院建築係長	000-0000-0000
志村病院設備第一係長	000-0000-0000

救　急　ダ イ ヤ ル	
東京電力　茨城給電所	029-360-2689
筑波学園ガス㈱	029-857-3187
つくば市水道部	029-851-2811
つくば市消防本部	029-851-0119

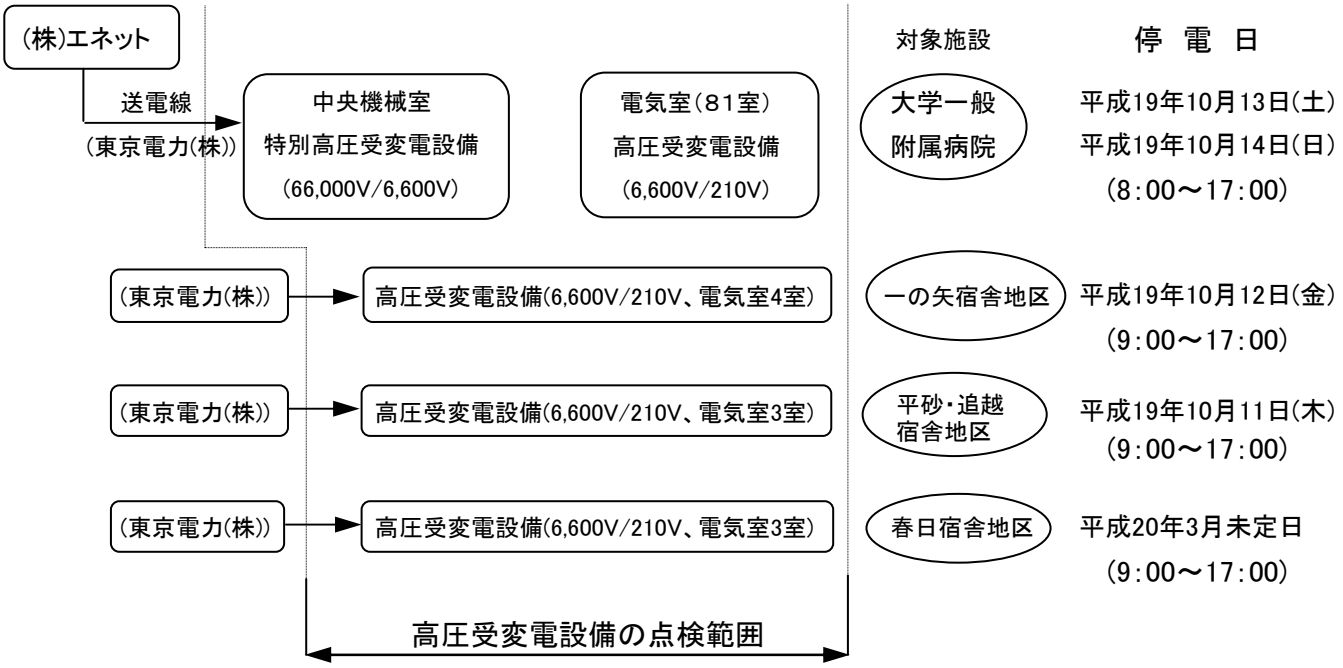
保　守　会　社		
EV	オーチスエレベータ	0120-32-4365
	三精輸送機	03-3356-5656
	㈱東芝	029-824-4366
	日本エレベータ	03-3861-3777
	日立ビルサービス	029-852-0561
	フジテック	029-851-1572
	富士エレベータ	03-3252-8961
	三菱ビルテクノ	029-824-1861
受変	㈱東芝	03-3457-4765
緑環	㈱富永造園土木(桂)	080-1246-7410

緊急時の待機及び参集の連絡は施設部長又は施設企画課長からの指示により各課ごとに課長又は補佐が係長に連絡する。また、係長は係員に連絡する。

高圧受変電設備点検及び停電 (2-1)

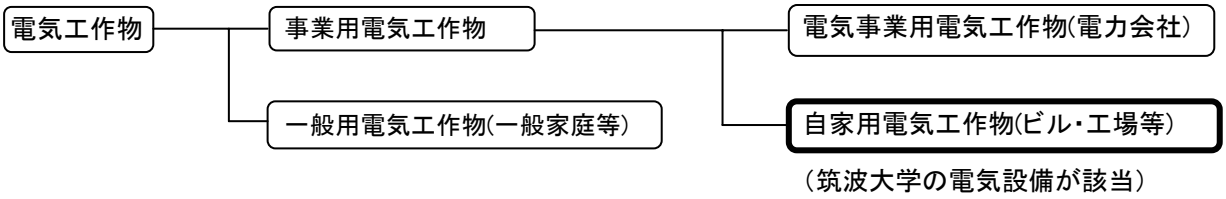
◎高圧受変電設備の概要および停電日

・筑波地区は構外から4ヶ所で受電している。



◎電気設備(電気工作物)の保安体制

・電気事業法により電気設備(電気工作物)は、設備の規模等により次のように分類される。



・自家用電気工作物の保安(電気事業法)

1)技術基準適合維持義務 (※1)	技術基準(経済産業省令)に適合するように維持する。
2)保安規程作成・遵守義務	保安規程を作成し、経済産業省に届出る。
3)主任技術者専任義務	設置者は主任技術者を専任し、その意見を尊重する。

(※1)自家用電気工作物は事故を未然に防ぐため、月次・年次・精密点検が義務(法第39・42条)づけられている。

⇩

変電設備機器の動作試験、分解点検等

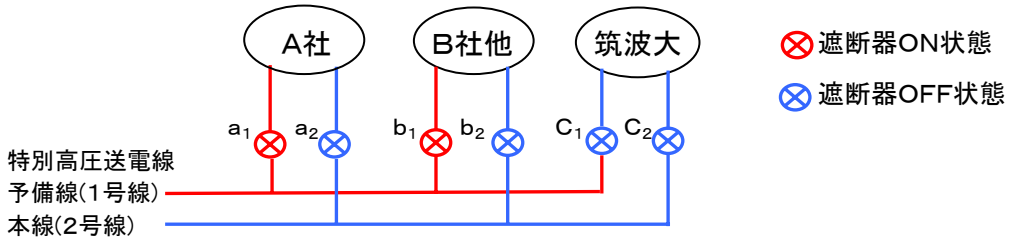
▽

停電が必要

高圧受変電設備点検及び停電 (2-2)

◎停電日が2日間必要な理由

1）都市側から本学への特別高圧送電線が図のようになっている。



・遮断器C_1、C_2をOFFにし、停電状態で点検作業を行う。C_2は入口・出口側とも電気が流れていないが、C1は入口側に電気が流れているため、C_1本体の点検ができない。

・翌日(2日目)に都市側の送電を予備線から本線に切り替え、C_1本体の点検を行う。
（A社、B社等とは事前調整を行う）

2）高圧変電室も2日間で点検しているが、1日当たり約170人必要であり、点検業者は県内以外にも千葉や東京から応援が必要。
3）停電日には、点検作業の他に停電をしないとできないような工事も行っております。
4）冷凍庫、人工気象器等のために仮設発電を用意していますが、次の理由により連続停電日としています。
・仮設発電経費が高くなる。(設置日数が長くためリース代等が高くなる)
・仮設配線(廊下等)の設置期間が長くなるため、安全上好ましくない。

◎停電にともないユーザー側で対応していただくもの（仮設発電をご利用にならない方）

1）停電前に重要な機器等は電源を切っておく。特に加熱機器は注意して下さい。
2）機器によっては、手動でスイッチを入れないと復旧しない機器があるので注意して下さい。

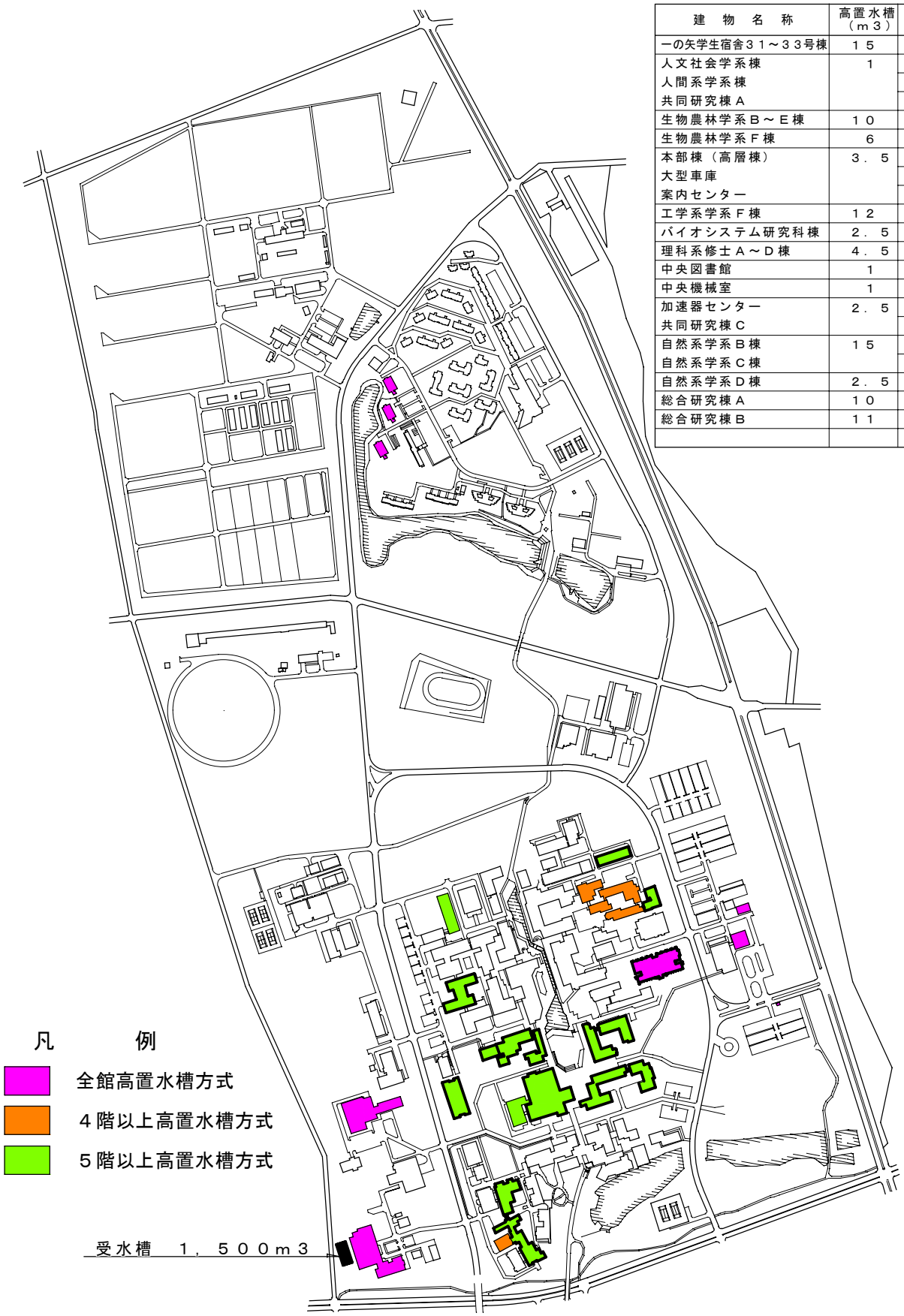
◎停電にともないユーザー側で対応していただくもの（仮設発電をご利用の方）

1）発電機や配線類は停電当日までに施設部で用意します。
2）仮設電源の供給は仮設コンセント等で行います。仮設電源への切替作業はご利用の方の責任で行って下さい。
3）仮設電源は停電予定時間の30分前から使用できるようにしますので、ご利用の方はその間に差し替えて下さい。また,復電の30分後に仮設電源を停止しますので、ご利用の方はその間に元の電源に差し替えて下さい。
4）電源の切替前後では、機器が正常に運転しているか必ず確認して下さい。
5）大切な負荷については　停電時間中は必ず定期的に見回りを行い異常の有無の確認して下さい。
6）仮設電源は、要求機器分の容量しか用意してありませんので、それ以外の機器は絶対に接続しないで下さい。
7）何らかのトラブルで点検時間が延長した場合は、仮設発電も復電後30分後まで延長します。

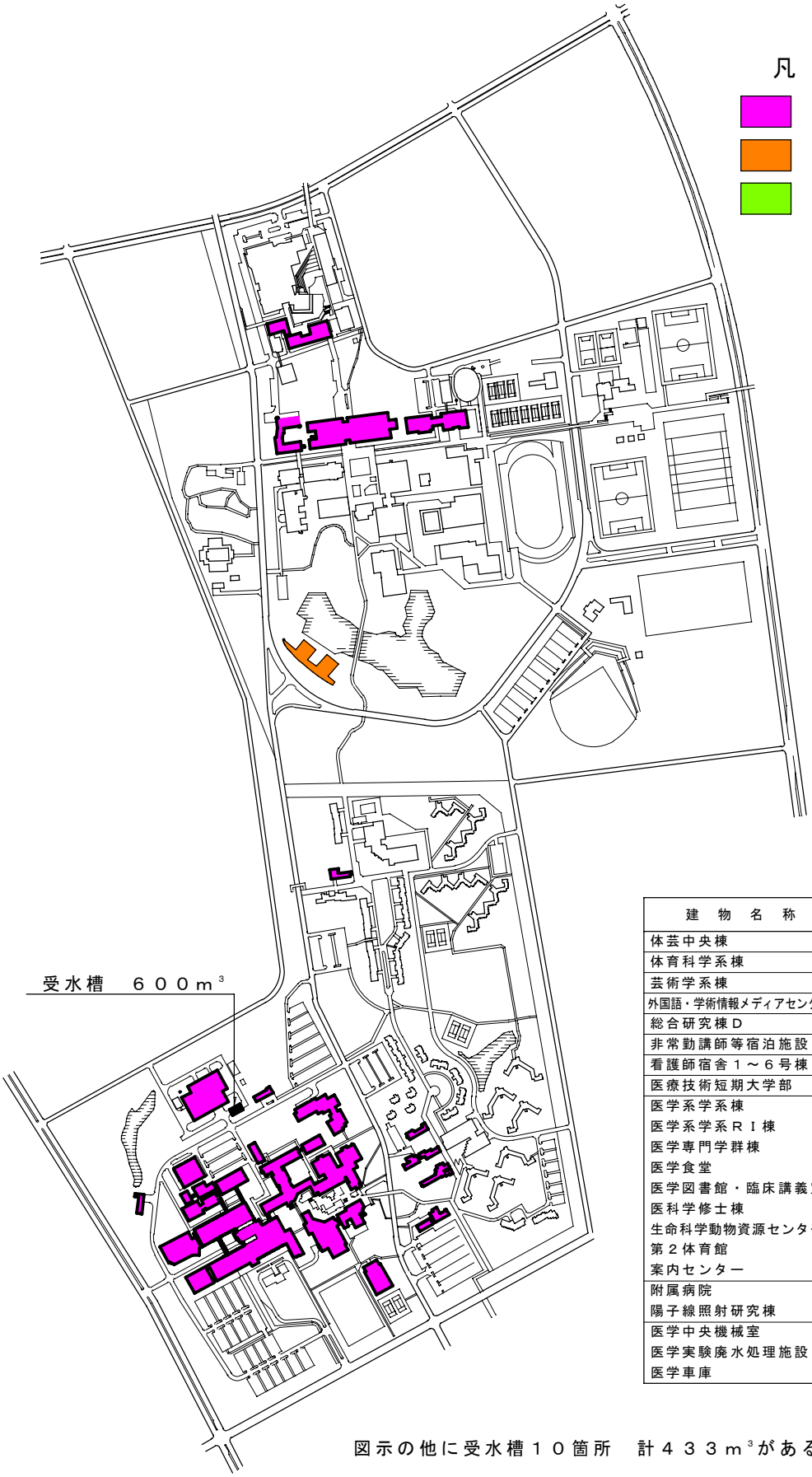
高置水槽方式による給水箇所配置　北･中地区

○本学は，給水ポンプ方式（２４時間運転）を主体として構内各建物に水を供給しているが，一部図示の建物については　建物屋上に設置してある高置水槽からの給水方式としている。給水ポンプは停電即断水となるが，高置水槽方式は水槽に貯まっている水を使い切るまでは断水にならない。

建　物　名　称	高置水槽（ｍ３）	供給範囲
一の矢学生宿舎３１～３３号棟	１５	１～８Ｆ
人文社会学系棟	１	５～８Ｆ
人間系学系棟		５Ｆ
共同研究棟Ａ		５～６Ｆ
生物農林学系Ｂ～Ｅ棟	１０	４～８Ｆ
生物農林学系Ｆ棟	６	５～６Ｆ
本部棟（高層棟）	３．５	１～８Ｆ
大型車庫		１Ｆ
案内センター		１Ｆ
工学系学系Ｆ棟	１２	５～１２Ｆ
バイオシステム研究科棟	２．５	５Ｆ
理科系修士Ａ～Ｄ棟	４．５	５Ｆ
中央図書館	１	５Ｆ
中央機械室	１	１～３Ｆ
加速器センター	２．５	１～３Ｆ
共同研究棟Ｃ		１～３Ｆ
自然系学系Ｂ棟	１５	５～８Ｆ
自然系学系Ｃ棟		４～７Ｆ
自然系学系Ｄ棟	２．５	５～８Ｆ
総合研究棟Ａ	１０	１～８Ｆ
総合研究棟Ｂ	１１	５～１１Ｆ



高置水槽方式による給水箇所配置図　南･西地区



凡　　例

- 全館高置水槽方式
- ４階以上高置水槽方式
- ５階以上高置水槽方式

建　物　名　称	高置水槽（ｍ３）	供給範囲
体芸中央棟	１２	Ｂ１～６Ｆ
体育科学系棟	３．５	１～６Ｆ
芸術学系棟	２．５	１～６Ｆ
外国語・学術情報メディアセンター	４	１～５Ｆ
総合研究棟Ｄ	６	４～７Ｆ
非常勤講師等宿泊施設	２	１～６Ｆ
看護師宿舎１～６号棟	６．５	１～８Ｆ
医療技術短期大学部	１．５	１～５Ｆ
医学系学系棟	６０	１～８Ｆ
医学系学系ＲＩ棟		１～４Ｆ
医学専門学群棟		１～４Ｆ
医学食堂		１～２Ｆ
医学図書館・臨床講義室		１～３Ｆ
医科学修士棟		１～３Ｆ
生命科学動物資源センター	１．５	１～５Ｆ
第２体育館		１Ｆ
案内センター		１Ｆ
附属病院	１００	Ｂ1～12Ｆ
陽子線照射研究棟		１～４Ｆ
医学中央機械室	１	１～２Ｆ
医学実験廃水処理施設		１Ｆ
医学車庫		１Ｆ

図示の他に受水槽１０箇所　計４３３ｍ³がある。

構内非常電話配置図

● 非常電話（屋外設置）

目的

事故等緊急時に学生や教職員が速やかに警備員に連絡する手段として設置。

使い方

非常電話ボックスの扉を開き、内部の電話機を上げると本部棟１階防災センターの警備員と直接通話できます。

設置　３２箇所

屋外設置非常電話

防災設備取扱説明書　消火器

［ 消火器の設置例 ］

初期消火に使用します

［ 消火器の使用方法 ］

［ 一般消火器の例 ］

［火災と消火との関係］

火災の種類に応じて適正消火器を下記の方法にて表示している。
ただし、２種類以上の火災に有効なものは例えばＡ・Ｂ消火器、Ａ・Ｂ・Ｃ消火器ともいう。

Ａ火災用（白地円形）
木材等の火災･一般火災･普通火災ともいう。

Ｂ火災用（黄地円形）
天ぷら油･ストーブ等の火災に有効。

Ｃ火災用（青地円形）
配電盤･変圧器
電気配線等の火災に有効。

消　防　法　関　連　事　項

・消火器の設置基準　学校の場合、建築延面積 300 ㎡以上の建物が対象。
・消火器はそれぞれひとつの消火器具に至る歩行距離が 20m以下となるよう配置。
・消火器の機器点検（設置状況・消火器の外形等）を年２回実施する。

防災設備取扱説明書　屋内消火栓

火災が発生した時、自衛消防隊等が使用します

［ 屋 内 消 火 栓 設 置 例 ］

消　防　法　関　連　事　項

・屋内消火栓の設置基準　学校（耐火建築物）の場合、建築延面積 2,100 ㎡以上の建物が対象。
・また、その階の各部分から屋内消火栓までの水平距離が 25m以下となるよう配置。
・屋内消火栓設備の点検　機器点検年２回、総合点検年１回実施する。

工　事　報　告　編

－平成１８年度に行った主な工事－

目　　　　　　　　次

工事位置図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 65,66

【 新営(新築)工事 】

1. 計算科学研究センター新営工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 67

2. 陸域環境研究センター水理実験棟・工作棟新営工事 ・・・・・・・・・ 68

3. 共同利用棟A新営工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 69

4. 共同利用棟B新営工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 70

5. 総合交流会館新営工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 71

【 改修工事 】

6. 大学会館改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 72

7. 生命科学動物資源センター施設整備(PFI事業) ・・・・・・・・・・・・ 73

8. アスベスト対策工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 74

9. 体芸中央棟改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 75

10. 合宿所改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 76

11. 第一学群E棟改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 77

12. 第一学群D棟改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 78

13. 第一学群D棟冷熱源設備改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 79

14. 第一学群C棟電気室改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 80

15. 追越学生宿舎共用棟(保育所)改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 81

16. 学生宿舎外壁改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 82

17. 中央機械室高温水ボイラ設備改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 83

18. 附属学校外壁等改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 84

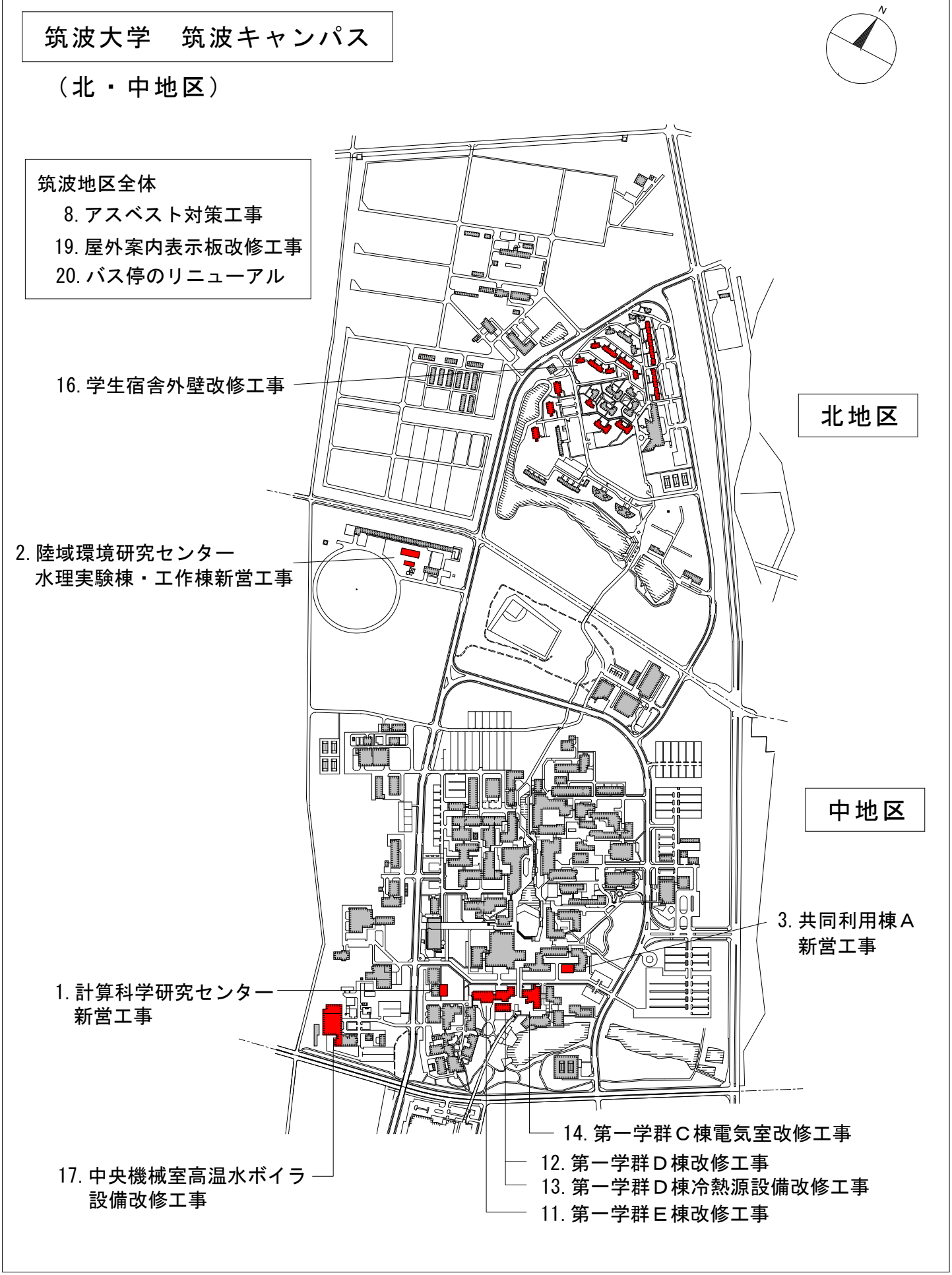
【 環境整備 】

19. 屋外案内表示板改修工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 85

20. バス停のリニューアル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 86

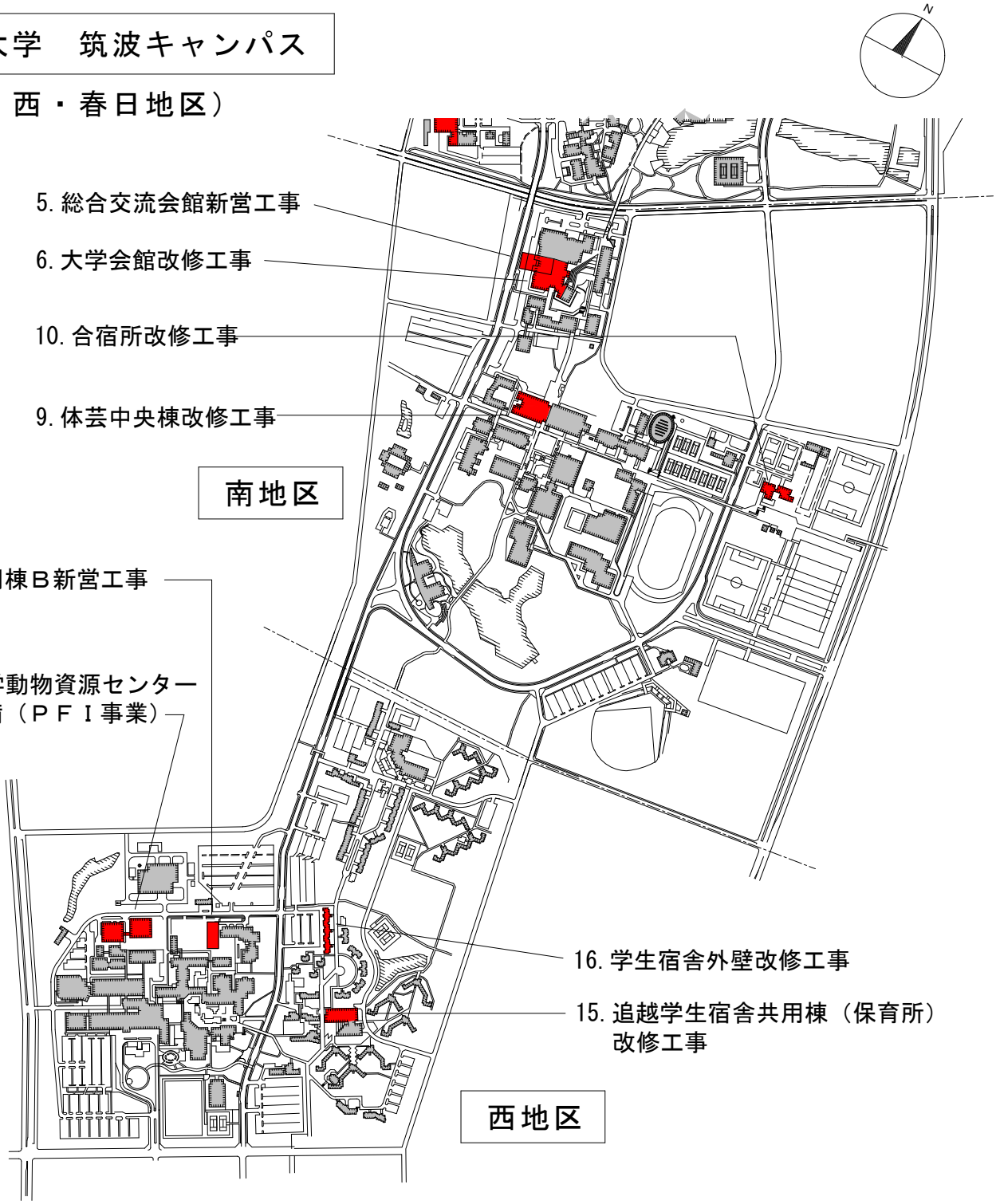
筑波大学　筑波キャンパス

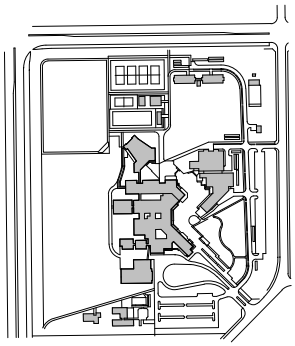
（北・中地区）



筑波大学　筑波キャンパス

（南・西・春日地区）





春日地区

その他キャンパス

附属高等学校

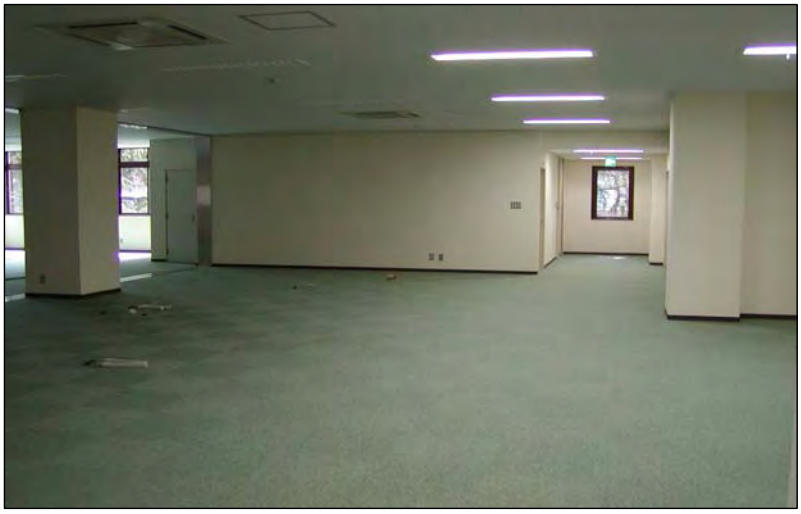
18. 附属学校外壁等改修工事

■1. 計算科学研究センター新営工事（工期H18年7月20日～H19年3月30日）

整備の目的　全国共同利用施設として必要な学外の共同研究者･利用者の研究環境を確保

完成　南側外観

完成　既設施設改修



完成　2階共同実験室

■2. 陸域環境研究センター水理実験棟・工作棟新営工事（H18年9月21日～H18年11月30日）

整備の目的　1. 老朽建物の建て替え

工作棟　着工前

水路棟　着工前

完成　外観

■3. 共同利用棟A新営工事（工期H18年10月1日～H18年12月28日）

整備の目的　1. アスベスト対策工事で使用できない講義室・実験室の代替施設として整備

2. アスベスト対策工事が終了後は講義室、及び全学共用スペースとし活用

着工前

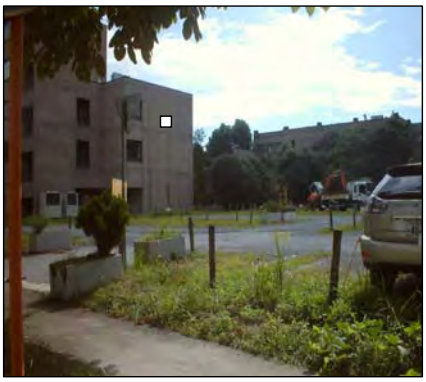
完成　外観

完成　講義室

■4. 共同利用棟B新営工事（工期H18年8月31日～H18年12月22日）

整備の目的　1. アスベスト対策工事で使用できない講義室・実験室の代替施設として整備

2. アスベスト対策工事が終了後は看護・医療科学類関係の講義、実習室として利用



着工前

完成　外観

完成　実験室

■5. 総合交流会館新営工事(H18年1月23日～H18年7月7日)

整備の目的　1. 創立30周年記念事業

2. 大学交流の交流施設

着工前

完成　外観

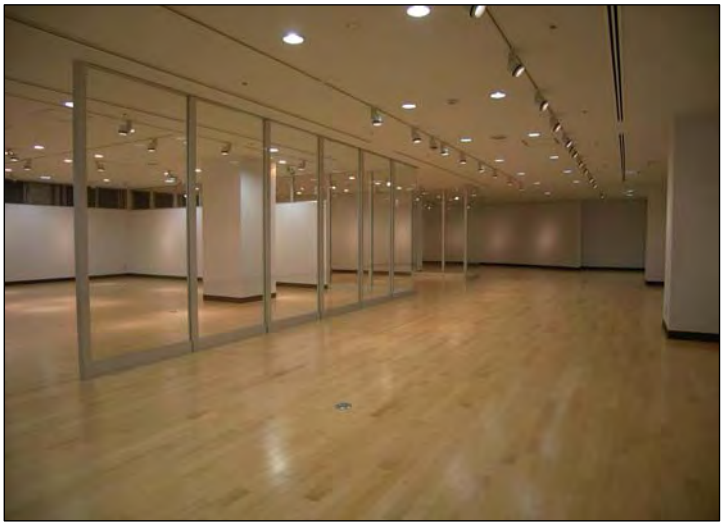
完成　エントランスホール

■6. 大学会館改修工事（工期H19年1月24日～H19年3月30日）

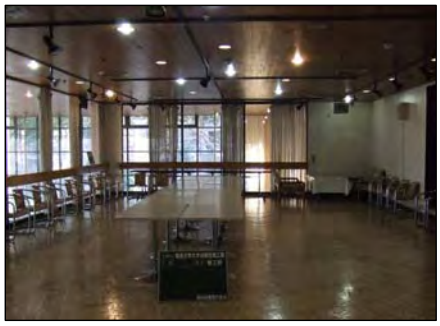
整備の目的　総合交流会館増築に伴う施設整備

「石井コレクション」を核とする展示スペースの整備

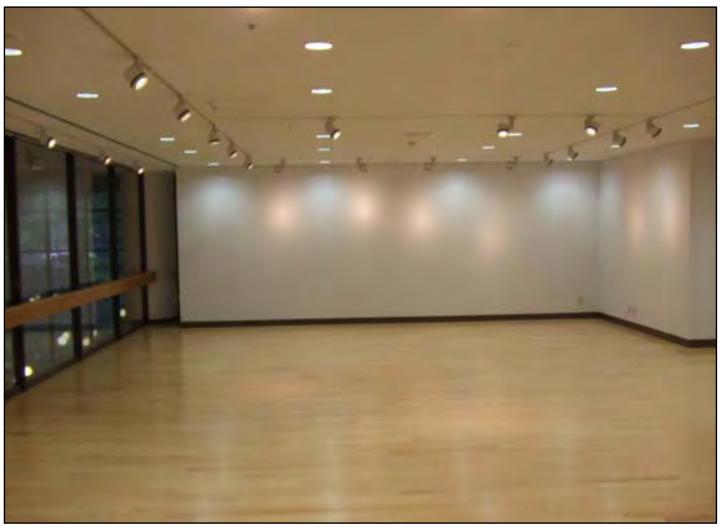
着工前（旧管理事務室）



完成（展示室）



着工前（旧喫茶室）



完成（ギャラリー）

■7. 生命科学動物資源センター施設整備（PFI事業） 新棟建設（工期H16年9月～H17年8月）

既存棟改修（工期H18年1月～H18年8月）

整備の目的　遺伝子改変マウスの全国供給拠点施設として整備

着工前

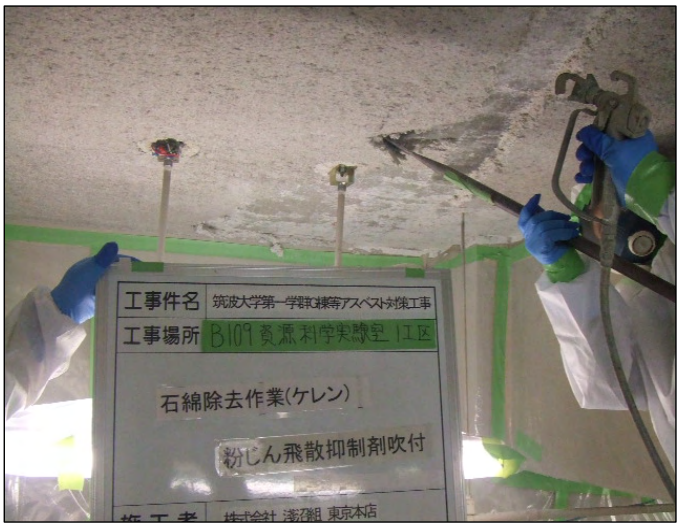
完成　外観

完成　洗浄室

■8. アスベスト対策工事（工期H18年8月9日～H19年3月30日）

整備の目的　1. 学内のアスベスト除去による建物利用者の安全･安心の確保
2. 照明器具を高効率型に更新し省エネと環境改善を図る
3. 不用物品･機器の整理を進めスペースの有効活用を進める

自然系学系B棟　着工前



自然系学系B棟　除去作業中

自然系学系B棟　除去完了

■9. 体芸中央棟改修工事（工期H18年9月20日～H19年3月30日）

整備の目的　1. アスベスト対策工事

2. 耐震補強及び老朽改善工事（2－1）

3. 美術品収蔵庫設置

5階講義室改修前

5階講義室完成

6階改修前

6階耐震補強完成

■10. 合宿所改修工事（工期H18年12月20日～H19年3月30日）

整備の目的　アスベスト除去作業に伴う内外装改修

着工前（旧厨房）

完成（集会室）

着工前（旧宿泊室）

完成（宿泊室）

■11. 第一学群E棟改修工事（工期H18年9月8日～H19年3月30日）

整備の目的　1. 耐震補強及び老朽化改善工事

2. アスベスト対策工事

実習室（中）－4　改修前

実習室（中）－4　改修後

■12. 第一学群D棟改修工事（工期H19年1月12日～H19年3月30日）

整備の目的　学生部学生生活課の移動に伴う整備

D棟教室　改修前

D棟事務室　改修後

■13. 第一学群D棟冷熱源設備改修工事（工期H18年10月12日～H18年12月22日）

整備の目的　老朽化による中央式冷暖房機器の更新

既設管寄せ

新システムに対応した管寄せ

既設空調機

既設空調機の更新に機械室の機器を整理し、冷凍機を増設配置

■14. 第一学群C棟電気室改修工事（工期H18年8月8日～H19年3月20日）

整備目的　　アスベスト対策工事に伴う電気室改修。老朽化、省エネに対応

第一学群C棟電気室　改修前

第一学群C棟電気室　改修後

■15. 追越学生宿舎共用棟（保育所)改修工事(H18年7月13日～H18年11月7日)

整備の目的　1. 事業所内保育所の設置

着工前

完成　玄関

完成　遊戯室

■16. 学生宿舎外壁改修工事（工期H18年11月22日～H19年3月30日）

整備の目的　経年劣化による外壁からの雨漏りが多発したり汚損も甚だしいため改修

着工前（一の矢学生宿舎全景）

完成（一の矢学生宿舎全景）

着工前（一の矢学生宿舎14号棟北面）

完成（一の矢学生宿舎14号棟北面）

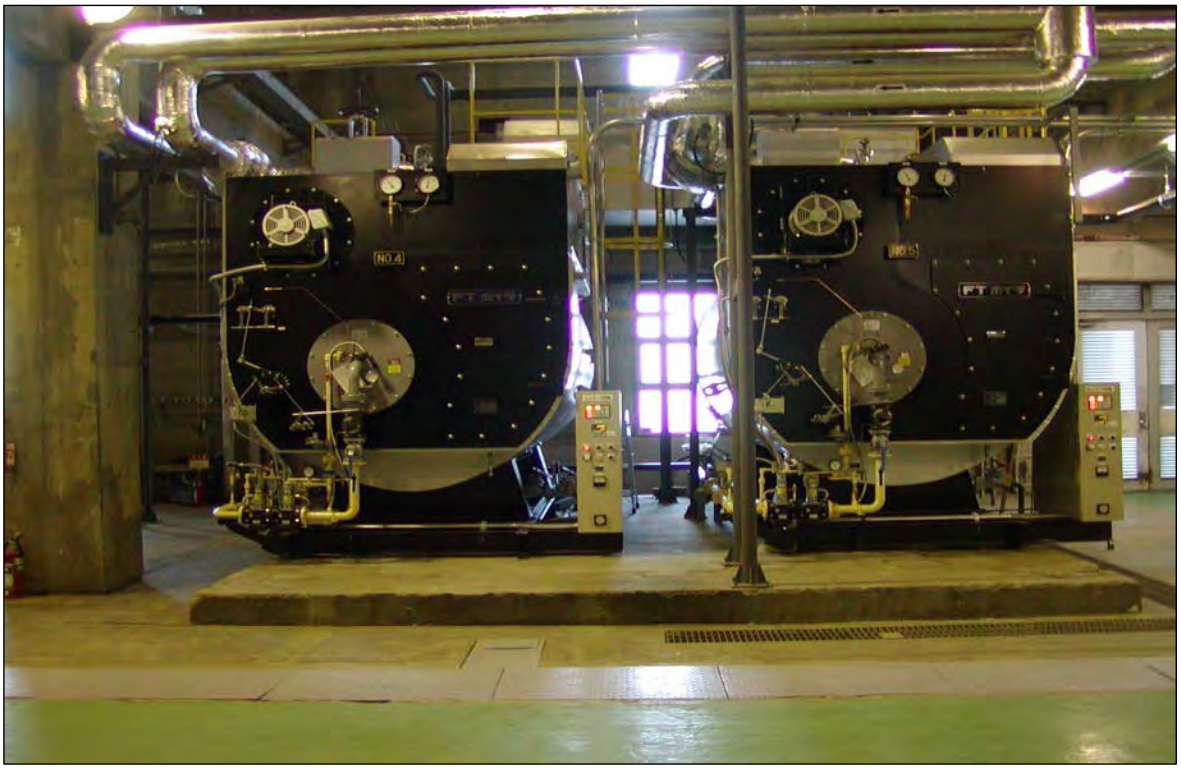
■17. 中央機械室高温水ボイラ設備改修工事（工期H18年7月13日～H18年12月20日）

整備の目的　高温水ボイラの老朽化更新及び省エネルギー（燃料及び搬送動力の節減）

ボイラ及び循環ポンプ更新

既存　多管式貫流ボイラ

新設　高温水循環ポンプ群



新設　炉筒煙管式ボイラ

■18. 附属学校外壁等改修工事（工期H19年1月22日～H19年3月30日）

整備の目的　経年劣化による外壁からの雨漏りが多発し漏電事故が起こった。また汚損も甚だしいため改修

着工前（附属高校東外壁面）

完成（附属高校東外壁面）

着工前（附属高校北外壁面）

完成（附属高校北外壁面）

■19. 屋外案内表示板改修工事 （工期:H19年3月30日 完成）

整備の目的　学群･学類の再編に伴う案内板の改修

既設　案内板

改修　案内板

既設　案内板

改修　案内板

改修　案内板

■20. バス停のリニューアル（工期：H19年3月16日 完成）

整備の目的　老朽化 整備

既設 バス停

改修 バス停

既設 バス停

改修 バス停

あ　と　が　き

施設管理（維持管理）は「長期継続型業務」で建物の新営工事と異なり外観上、ほとんど形に残らない業務であるが、利用者が施設を安全に安定した状態で使用できるように、維持管理することは勿論のこと、施設（建物）の良さを引き出し、利用者がさらに満足できるようなサービスを提供することが大事である。

そのためには、日常の運転管理や点検、定期保守点検等のデータや記録簿等を積み重ねることによって得られた情報や資料を基に、その小さな変化（故障頻度、修理費用、危険個所、エネルギー効率等・・・）を見逃さず、適切・計画的な施設管理を行い、その内容を提供し続けることが重要である。

本資料は文部科学省の中で、施設保有面積全国第４位の筑波大学の施設管理について、平成１８年度の光熱水費・施設管理業務費（約 49.5 億円／年）を中心にまとめているが、平成１９年度も同様の経費を必要とした場合、本学予算の６．７％に相当し、運営費交付金に対しては１１．４％となる。

また、この資料は財務部、病院総務部、附属学校教育局等のご協力を得て、まとめたものである。（第４回目の発行）

今後も「筑波大学施設管理」を発行し続けるとともに、光熱水量の検針記録（生データ）や、故障・トラブル等を基に、経年別の状況や変化が解るように整理し、別冊資料としてまとめ、その内容を「筑波大学施設管理」に反映していく。

国立大学法人　筑波大学
平成19年12月　　財務部・施設部
〒305－8577　つくば市天王台1－1－1
TEL　(029)853－2323、2324