

# 柏の葉キャンパスのデザインガイドライン

2003. 4.30

環境健康都市園芸フィールド科学教育研究センター運営委員会内  
ワーキンググループ

## Ⅰ はじめに

### 1) キャンパスマスタープランとデザインガイドライン

1. 新しい企画を起こす場合、その企画の段階を通常、**基本構想**と呼ぶ。企画が承認され、実施に移るために必要面積や予算等を見積もる目的で**基本計画**を策定する。**キャンパスマスタープラン**とはキャンパス全体の基本計画のことで、現在これを作成する必要がある。ただし、千葉大学柏の葉キャンパスに限れば、他大学のように既にできあがったキャンパス内で策定するキャンパスマスタープランや、全施設予算が決まっているキャンパスとは違い、将来にわたって少しずつ決めていくタイプ、常に修正見直しを行うタイプのマスタープランになるだろう。したがって、今回は中心となる骨組みの部分や、土地の利用方法、施設の規模等の他に、自動車、自転車、人の動線配置、エネルギー等のインフラストラクチュアに関わる問題等が描かれる必要がある。

2. 一方、**デザインガイドライン**とは、キャンパスマスタープランをデザイン面で補完し、マスタープランと併用して使用するものである。個々の施設づくりに直接役立つための資料である。時代の情勢に応じて使用する建材等が変更することから、個々の事業ごとに作成することが望まれる。なお、デザインガイドラインは図解によって参考事例が掲載される特徴がある。しかし、あくまでも一つの指針、留意点の整理であり、予算が具体化した段階で、グレードの変更を妨げるものではない。その意味で、努力目標を示すこととなる。なお、策定の時期は、実施設計の直前までに作成すればよく、建築以外にも、屋外空間の施設ごとにデザインガイドラインが作成され、追加式に一つのファイルに綴じていくことが望ましい。

(注)マスタープランは20年程度の使用を目標に描かれるが、日本の場合高度成長期における変化の激しさからマスタープランを描くことが困難とされてきた。低成長時代に入り、徐々に準備されてきているものの、柏の葉キャンパスの周辺にあたる柏市北部の場合、特にこれから沿線の成長変化が見込まれ、高度成長型のエリアである。したがって、柏市では他市と違い都市計画マスタープランの作成も、まだ検討している段階である。デザインガイドラインも既に大まかに策定されたが、駅周辺については、今後より詳細なデザインガイドラインの作成を準備していく段階である。

### 2) デザインガイドラインの作り方、使い方：

1. デザインガイドラインは、個々の事業ごとに推薦するデザインや環境について、必要に応じて定めればよく、マスタープランに整合しながら、個々に定めればよいものである。今回のように、計画がはっきりしている部分について、各委員の意見を反映し、要望する内容を整理し、建築基本計画に反映できるように、図解して整理し、実施設計の際の協議に役立つ。

## II 柏の葉キャンパス整備基本方針

### 1) アカデミックプランからの基本方針

#### 環境健康フィールド科学センターがめざすもの

- 1 都市近郊フィールド環境を基盤とした「いやし空間」と「ものづくり活動」の融合
- 2 将来世代を健やかに育てる環境創造を目指した文理融合型教育・研究・医療センターの創設
- 3 地域の産学官連携による新産業の創出

#### 都市環境園芸学部

- 1 緑豊かな環境の保全と環境配慮型キャンパスの実現
- 2 地域に開かれたキャンパス整備
- 3 ユニバーサルデザインの実現
- 4 園芸学部附属農場の機能継承と発展

#### 環境健康総合科学部門

- 1 緑に囲まれた東洋医学診療所での心と体のケア
- 2 診療所に隣接した高齢者ケアセンター兼人材養成施設
- 3 環境健康予防医学と環境健康教育の確立
- 4 自然と人のふれあいの創出による「高齢者・子供の環境健康療法（作業療法）」の実践
- 5 医療資源植物の系統保存と活用

## 2) 環境配慮型キャンパス～エコ・コンセプト

21 世紀における共通の課題として、環境や健康に配慮したキャンパスおよび施設づくりがあるが、千葉大が積極的に取り組む。施設環境においては、ぬくもりを大切にしながら、耐久性の向上を図り、緑、光、風、木、土などの自然環境をできる限り活用し、省エネルギー化に努める。ISO14001 の取得を目指す。

**緑**：屋外空間のアスファルト面を最小化し、緑化面積を増加することで、ヒートアイランド減少を低減する。車両加重を受ける駐車場面等も、緑化コンクリート等を用いて積極的な緑化デザインを工夫する。中層以上の部分からは周辺に広がる公園の緑（柏の葉公園、ごんぶくる池）や筑波山が眺望できるように建物を配置する。

- 1) コンクリート構造の建造物については、屋上庭園およびバルコニーの設置を図り、外壁に豊かな表情を加え、積極的な緑化を進める。
- 2) 木造ないし混構造の建造物については、木質感が活かされる様、屋根をかける。
- 3) 鉄骨造の建造物は、リサイクル可能な建材であり、積極的に再利用に努める。

**光**：できるかぎりガラス壁面を四方面に採用し、日中は電気を使用しなくてもよい採光を確保する。ただし、夏の温室化を避ける目的で外壁にルーバーを設置して直射日光を遮蔽する。冬はルーバーを開いて最大限太陽エネルギーを活用する。特に北側面の採光は安定的にスウィートな光が入るため、閲覧室や勉強部屋などの室内環境に適している。また、柏の葉キャンパスでは、北側の方が良い眺めが確保しやすい。

**風**：地下にクーリングピットを設けて、冷却した自然の空気を建物内に流す、パッシブ・ビルディングを目指す。南北方向への換気ルートを確保し、風が室内を通り抜けるやすいよう、建物の幅を広くし過ぎないように配慮する。

**木**：千葉大の伝統は木工デザイン技術にある。集成材の開発が進む現在において、施設づくりで採用できる部分に積極的に採用する。

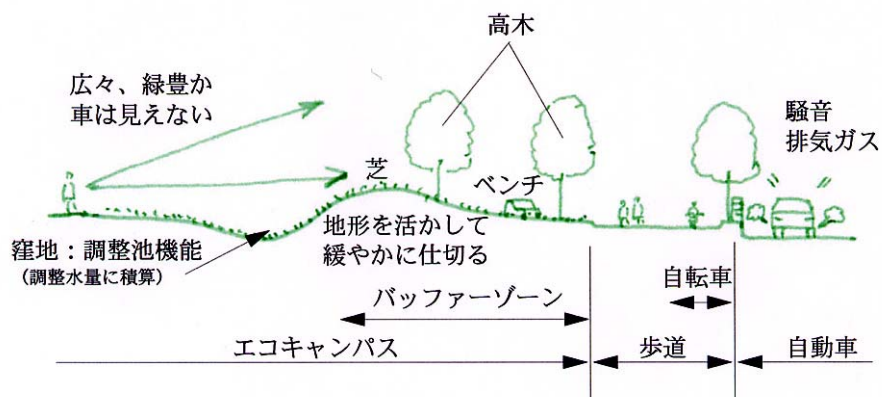
**土**：開発用地の土を凝固させて、舗装用インタローキングに使用する技術を用いて、地域性にこだわり、公害のない、自然な色彩の素材を、歩道や自転車用動線に積極的に使用する。

**水**：水は、現代生活に必要とされる癒しの景観をもたらし、人と自然のふれあいを創出する。また、雨水を有効に敷地や建物に取り込むことで、環境にやさしいキャンパスづくりに役立てるように努める。

### III 屋外空間のデザインガイドライン（新駅周辺の環境との調和）

#### a. 【沿道沿い緑化施設：地域イメージの形成】

1. **緑の仕切り**～駅からキャンパスまでの間は商業地域予定であり、道路沿いの景観づくりには商業地域側同様にキャンパス側も十分配慮する必要がある。基本的に緑化に努め、サインのデザインに配慮する。沿道側に塀を作らず、緑のバッファゾーンを設け、地形デザインを活かして緩やかに仕切ります。ゆとりをもったランドスケープデザインにより、地域に開かれ、愛されるキャンパスづくりを目指します。



開かれたキャンパスのエッジデザインガイドライン

2. **駐車場を緑で囲う**～外来者の駐車場を沿道から目立たないように、緑化修景にとめます。



駐車場のエッジを盛り土し、緑化する。(名取市)



盛り土と低木と高木を組み合わせる。(宮城大学)

## b. 【水辺の施設：癒しの景観】

1. **水辺の橋のゲート**～環境に配慮したキャンパスのイメージとして水辺は欠かせない。調整池の機能をもっても絶えず水を張った部分があり、それは湿地帯の水辺空間の多様性を備え、水鳥が来るような水辺を渡る入り口であるとよい。



橋の左



橋の右側



城西国際大学（東金市）



2. **建物が水辺に映る**～水辺際の建物など水面が鏡のように映る風景は広がりを与える。



環濠集落をイメージ  
滋賀県立大学



池や小川  
エコロニア（オランダ）





3. **動きのある水路** ~せせらぎが聞こえ、動きのある水の流れ、鳥の声が聞こえる。木立の中を散歩する。四季の変化があり、木漏れ日を楽しむことができる景色。



デンバー植物園

4. **雨水を貯める素堀の水路** ~ 差し障りがない散策路脇など緑の多い部分はコンクリートの側溝を廃し雨水をとこところにためた素堀りの水路でもよい



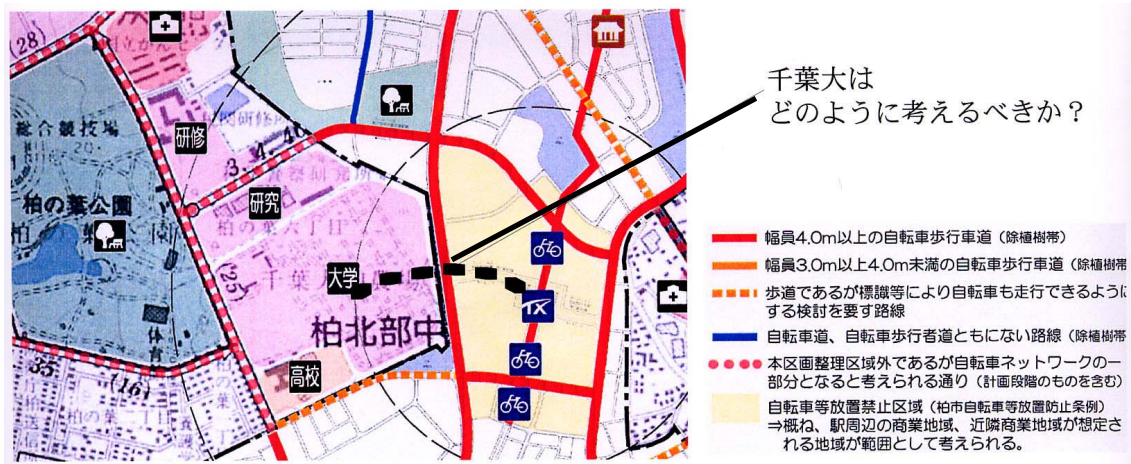
左) 素堀の小川と屋上緑化の施設と雨水利用、右) 小川脇の調整池



## c. 【キャンパス内交通施設：人に優しく】

1. 自転車動線と十分な駐輪場を景観に配慮して設置～キャンパス内の自転車動線、外来者、学生用の駐輪所の設置と緑化デザインなど、千葉大のエコロジー戦略にも用いる。

(注)隣接する駅前地区は、放置自転車の禁止地区に指定されます。駅の高架下には自転車置き場が十分確保される予定です。なお、柏市北部まちづくり検討委員会では、北部の自転車マスタープランを作成中です。このマスタープランにキャンパスマスタープランも参加することが調整できます。



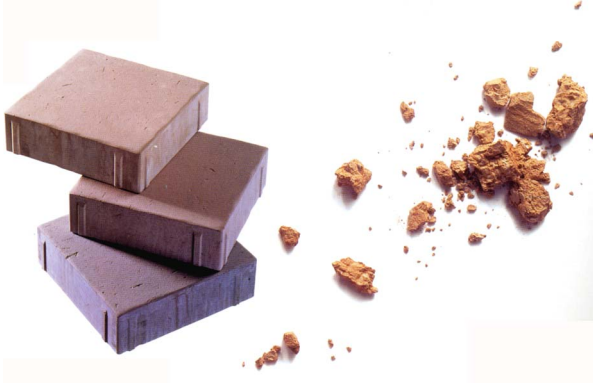
2. シークエンスで変化する緑の景観～キャンパス内のメイン道路やサブの道路に様々な緑を配置する。並木道の視界を遮るような施設配置を避ける。様々な緑環境が見通せ、歩く程に見えてくるよう、シークエンスに配慮する。バラ園、ハーブ園、果樹園など、メイン道路を歩いていて感じ取れるようにする。現在農場にある貴重な樹種は移植保存する。



大きな街区の中に車のない空間が確保されている。並木道、木をサークル状に植えられた広場、桜の一体、散歩道などが連続している。南西側は緑のバッファゾーンが確保されている。（旭川市）



- 3 . **エコロジーに配慮した舗装** ~ 舗装について、アスファルト面は最小限度に留め、人や自転車が通る部分を中心にエコロジーに配慮した素材で舗装する。



ソイル・セラミックス (INAX社)

土でつくった環境に優しいタイル・CO2発生量の低減、地域性素材、雨水浸透性、リサイクル可能、4tトラックまで耐える強度、96年から製品化、ワラ等も可能

- 4 . **ユニバーサルデザインのアクセス** ~ 道路および施設へのアクセス全ての面において、高齢者、さまざまな障害を抱える人、妊婦や乳母車の利用者などあらゆる人が快適に移動できるようにバリアフリーはじめ、サインなどに配慮する。

#### 5 . 車の抑制

特別な場合を除き、一般車の進入を制限する一方、キャンパスの景観を閉じることなく、地域に開かれたイメージを保つ施設を設置する



写真 車止め例 (東京大学)

#### d. 【広場・ポケットパーク】

1 .学生が、訪問者がくつろげる広場 ~人々が空いた時間にゆったりとした時間が過ごせる広場を、よく利用される施設が囲んでであると常に人がたまるように使われる。



学生のみならず旅行者もくつろぐ広場  
(ワシントン大学)

2 .研究教育情報の公開・展示 ~大学キャンパスらしく随所に研究・教育の情報が公開されている



.デモンストレーションガーデン(都市園芸センター)

3 .パブリックアート ~ところどころに環境とアートが融合した景観をつくる



犬がゆっくり歩いているかのような、癒しの景観としてのアート作品の展示(宮城大学)



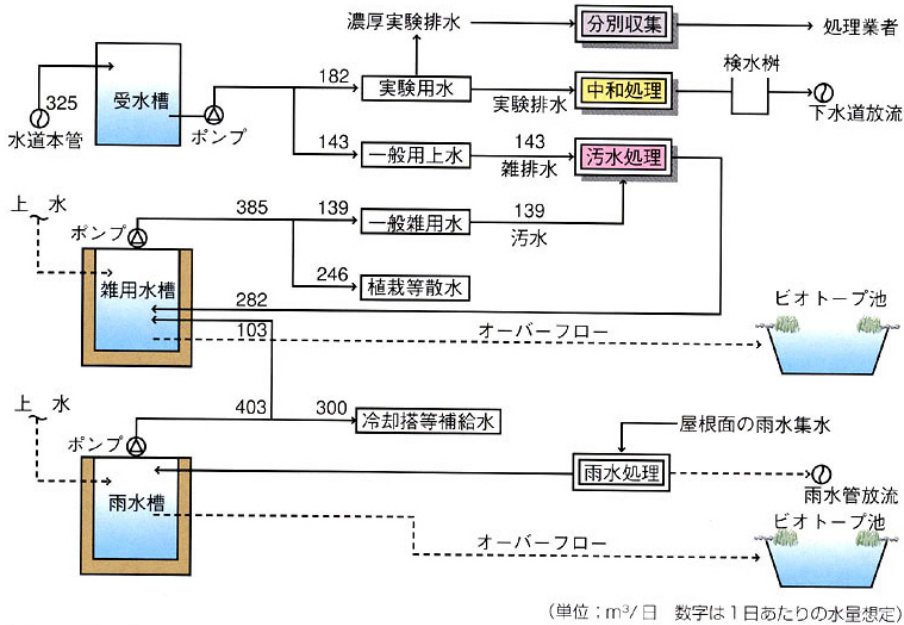
池の中に生き物が泳いでいるかのような、癒しの景観としてのアート作

e. 【園芸学部附属農場の機能継承と発展を示す環境整備】

1. **附属農場時代の貴重な樹木の保全** ~ 系統的に植えられた教育用の樹木、また緩衝地帯の豊富な樹林など貴重な植栽を極力保全する。また（東大に）提供する用地内の樹木については相手側に保全を依頼するか、移植をして貴重な樹木の保全にはかる。
2. **食べられる景観** ~ 農場の特徴となる果樹園は減農薬に取り組み、不特定多数の人と接する部分においては緩衝地帯を設ける。また生産用ではなく、「食べられる景観（Edible Landscape）」として施設周りなど修景として設けることは、豊かな雰囲気をかもし出し、人への癒しやコミュニケーション形成の機能をも果たす。
3. **堆肥化による循環** ~ キャンパスで出る廃棄物、特に植物性廃棄物は堆肥化し、生産への循環をはかる。
4. **植栽の組み合わせによる防虫** ~ キャンパスで育てる樹種や花壇の植栽は、害虫のつきにくいものとの組み合わせなどを実験およびディスプレイをかねて展開する（参照：パーマカルチャー）

## IV 建物整備ガイドライン

### 1. 雨水利用 ~ 農場および建築物の一部には、調整池を活用し、雨水利用を図る。



北九州市立大学の雨水利用ダイヤグラム



### 8. 雨水タンクをオブジェに

隣のコミュニティガーデンに雨水は活用されている

シアトルのコミュニティガーデン

### 2. 木材の利用 ~ 建築物(特に診療棟において)は集成材等の木質系素材の導入を図り、香りの効果、心理的に健康にやさしい建物づくりを推薦する。



東大 弥生講堂 一条工務店の寄付により建設 一条ホール



3. **耐久性のある建物** ~ コンクリート構造の建築物は、耐久性のあるものを選択する。  
(例：100年コンクリート)



100年コンクリート製の  
マンション

(コストは従来比の  
1.2倍)

4. **屋上緑化** ~ 物の屋上緑化により、夏の施設内の温度を下げて、省エネする。また、  
周辺の眺望を確保し、憩いの空間を創出する。筑波山方向や周辺公園緑地への眺望も  
検討。



埼玉県立大学屋上緑化

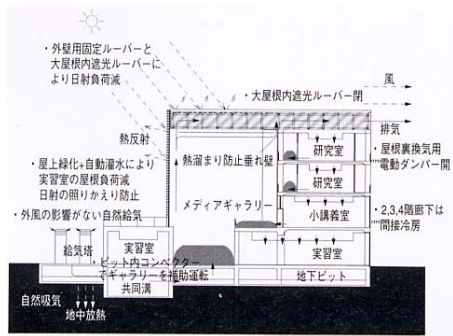


ジェノバ大学屋上緑化と眺望



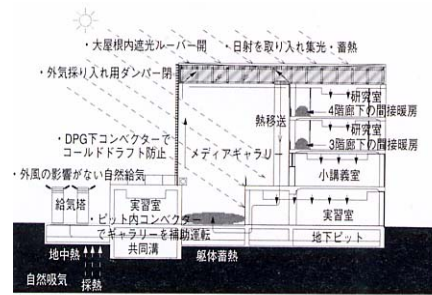
屋上庭園を緑地の連続で  
(北海道のある建設会社のオフィス  
設計：象設計集団、高野ランドスケープ)

## 5. 省エネ建物 ~パッシブソーラー、クーリングピット等、断熱性を高めて省エネ空調を工夫する。



夏期の環境調整システム

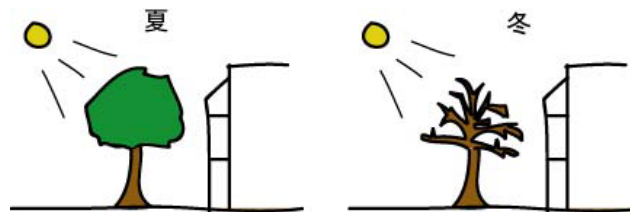
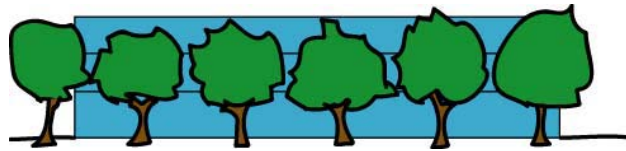
夏の断面（ルーバーで遮蔽、クーリングピット）



冬期の環境調整システム

冬の断面（ルーバーの開放）（埼玉県立大学）

## 6. 木立の中に建物 ~人工物の建物がむき出しにあるのではなく木立の間に建物が見えるような関係。



### 6 - 2. 緑を活用した省エネ

~ 落葉樹ならば南側は木陰、そして涼しい空気を室内に運ぶ役目を果たし、また冬は太陽を遮らず



事例 ワシントン大学(シアトル) 都市園芸センターではトレリスを建物の周りにめぐらしている



**7 . 建物の内と外との接縁空間を豊かに** ~ 縁側のようなコミュニケーションの場、オープンカフェのようなテラスなど、キャンパスを活気のあるものにするには建物の外縁に気を配るべき。



建物のエッジは段階的に  
内と外のつながり  
都市園芸センター  
ワシントン大学  
シアトル

### 7 - 2 . 温室も景観を考えて外縁部に配慮を



温室の周りもトレリスをはりめぐらしている。ワシントン大学都市園芸センター（シアトル）

### 8 . 吹き抜けによる上下のつながり



~ 建物の中庭や大きな吹き抜け空間は、情報、コミュニケーションに有意義な役割を持つ。

ワシントン大学建築・都市計画学部の建物の中央のアトリウム内に学生が経営するカフェがあり、学生の居場所となり、パソコンや掲示版の配置が有意義のものとなっている。



環境調整型自然再生ディスプレイのアトリウム  
(オランダのアルテラ)

**9 .フレキシブルに間取りが変えられる内部の構成** ~ 研究室や演習室などの配置については研究分野の構成や学生数の変更などに対応できるように、スケルトン建築物のように構造上必要な部分以外はできるだけ可変的な区切りとし、従来の固定された部屋のイメージから脱却し、広い空間に島状のブースなどでプライバシーを守るという配置も考える。



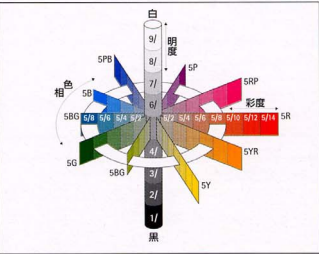
## 10.調和のある施設外壁の色彩計画～キャンパス周辺の環境に調和した施設外壁の色彩ガイドラインを設ける～

柏市景観まちづくり条例に基づく景観形成ガイドラインでは、キャンパス周辺の景観整備を重視し、色彩基準を考慮している。柏市で景観条例が制定されるきっかけとなったが、田園の中に突如強いピンク色の高齢者福祉施設が建設され、周辺環境に影響を及ぼしたことから、行政や市民が危機感を抱いたことがある。キャンパスづくりにおいても、建物施設の色彩には十分配慮する必要がある。色彩ガイドラインを作成する際は、マンセル表記（色彩を数値記号化して客観化したもの）を用い、建物間の色調を整えるように留意する。キャンパス内では、自然景観を引き立たせる目的で、柔らかく、落ち着いた色調、あるいは人工的でない天然素材の色（無彩色やアースカラー）を基本とした色相、明度、彩度を基本とした許容幅を考慮する。許容幅は建物の部分によって異なり、ベースカラー、アソートカラー、アクセントカラー、ルーフカラーに分けて、単調にならず、かつ穏やかな協調を促すものとする。

大規模建築物等の届出に必要な図書には、立面図などに着色するとともに、「マンセル表色系」で色の表示をすることとなっています。「マンセル表色系」は、色彩を正確に伝える方法として広く使われ、全ての色彩を色相、明度、彩度の「色の三属性」を用いて数値で表します。

**■色の三属性**

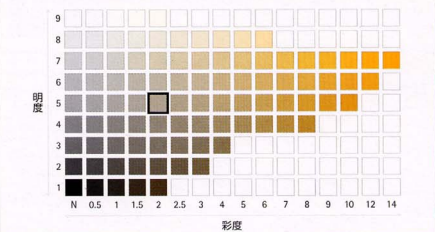
色相：赤(R)、黄(Y)、緑(G)、青(B)などの色合いのこと。  
 明度：色の明るさの度合いのこと。  
 白が最も高く10、黒が最も低く0と表す。  
 彩度：色の鮮やかさの度合いのこと。  
 彩度が最も低いのが無彩色で0で表し、鮮やかさを増すにつれて各色相ごとに最高15までの度数で表します。



マンセル色立体(◇)

**■色の表し方**  
 (例)  
 7.5 Y R 5/2  
 色相 明度/彩度  
 (7.5はいあーる5の2と読みます)

色相7.5 Y Rの色彩(◇)



※掲載している色は印刷のため、実際の色とは多少異なります。  
 ※(◇)印はカラープランニングセンター作成

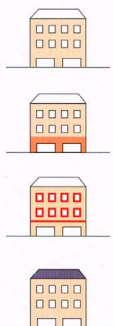
マンセル表記の例。  
 建物の色は、色相、明度、彩度によって決まる。感覚ではなく、マンセル値で設計の際は協議する。

**■ベースカラー**  
 建築物の大部分を占める基本となる色。  
 ベースカラーを控えめにすることや色調の揃った色彩で整えると街並みがまとまり、人々の活動が引立つようになります。

**■アソートカラー**  
 ベースカラーを補完する色。  
 例えば、高層の建築物の低層部分に変化を付けるために用います。

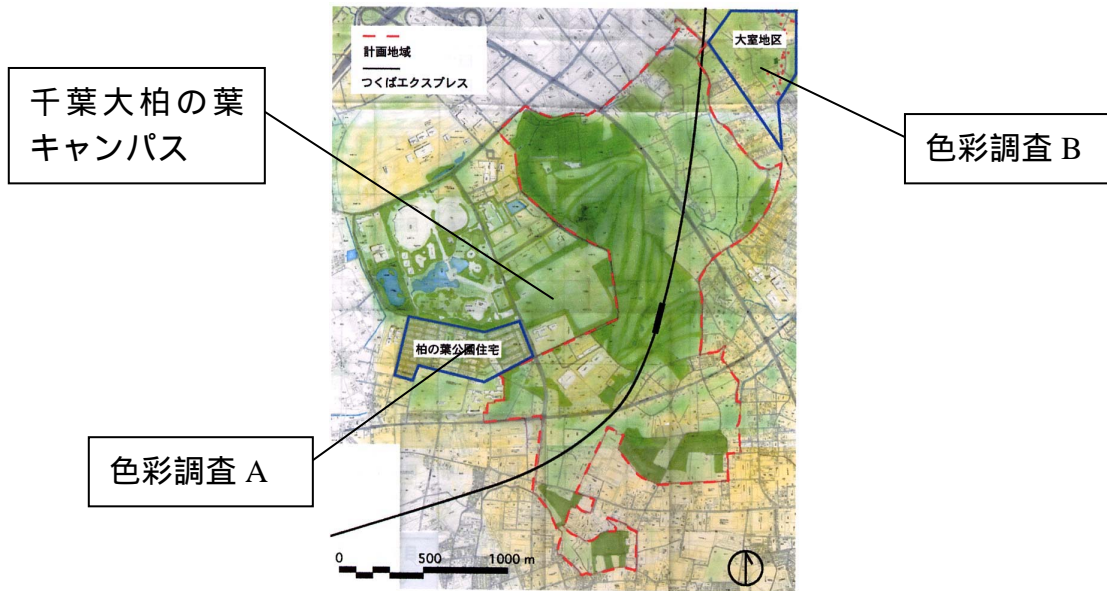
**■アクセントカラー**  
 小面積で街並みに彩りを与える色。  
 窓枠、目地、柱、テント等に使用します。ビルなどに比べ、規模の小さい住宅地などでは、慎重に検討して使いたい色です。

**■ルーフカラー**  
 ベースカラーに次ぐ大きな面積を占める屋根の色。  
 特に勾配屋根を用いる場合は、ベースカラーとの調和も考慮し、暗灰色など明るさや鮮やかさを抑えたトーンを基本に考えましょう。

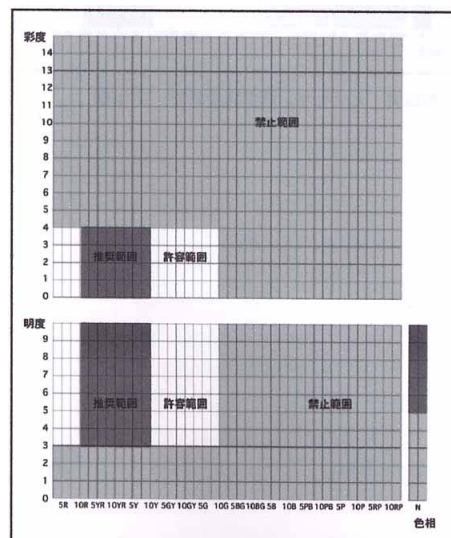


建物の色彩構成の例。建物の外壁は、主に4つの部分に分けて色彩をコーディネートする。アクセントカラー以外の3つの部分は、落ち着いた色調で許容幅を考慮する必要がある。

柏の葉キャンパスにおける色彩ガイドラインでは、周辺の色彩調査の結果から、YR系のアースカラーもしくは天然の無彩色が望まれる。



千葉大学によるキャンパス周辺の色彩調査（2002年）



色彩許容幅の例。例えば、施設外壁のベースカラーの許容幅として、マンセル値で色相 10R ~ 10Y または無彩色、明度 3 以上、彩度 1 ~ 4

## ． プロセス&マネージメントガイドライン

1. **ユーザー参加の計画プロセス** ~ キャンパスの計画および施設の計画プロセスにおいてはユーザーの参加が初期の段階から十分に行われるように配慮する必要がある。特に付加的な施設、設備については研究・教育を行う教官の立場からの意見を反映させることが重要である。ただし固定的な施設を設ける場合には将来に教官が移動したり、変更に対応できるようにしなければならない。また学生や事務職員等他の利用者も移動があるとしても、その立場からの意見を聞いて一般化しうる課題や需要を聞いて対応することが重要である。
2. **管理・運営を考えた計画** ~ キャンパスの施設および環境は後の管理・運営を考えて、誰が管理を行うのか、誰が利用の促進をはかるのかといった点を十分配慮して、管理・運営に問題が生じないように、計画段階から管理・運営の方法を織り込んだものとする必要がある。管理維持費を抑制するために、できるだけメンテナンスフリーに近づける努力が必要である。ISO14001 取得など資源循環型の環境管理との関連もあり、キャンパス環境の管理と計画との連動した体制を設ける必要がある。
3. **ガイドラインの推進体制** ~ このデザインガイドラインを実効あるものにするためには、この運用を担う委員会なりチームを前項のキャンパスの管理と計画と連動した体制の中に設けることが好ましい。それは施設部と連携し、実施レベルに下ろしていくにあたり、このガイドラインが共有化されて、効力を発揮するような体制を組むことがポイントとなる。