

PROTECT THE ENVIRONMENT FROM DESTRUCTION

～都市の温熱環境に配慮した緑化計画～

計画地：東京都新宿区西新宿1-8～19番地

都市における温熱環境に配慮した設計を提案する。
人間は便利な生活を追及する一方、これまで大規模な自然破壊を行ってきた。我々人類は知らず知らずの間に、自然を破壊し、災害の危機、水質汚染などを自ら招いてしまったことを反省し、復興する必要がある。

そのためには、森林破壊、地球の温暖化、海洋汚染など自然破壊の中で、正常な生態系を保ち、利便性を備えるばかりではなく、悪化させない保全への取組をもっと進めていくべきである。我々は今日における地球の問題点を理解しつつ、己のできることを考え、行動に移すことで、地球の環境破壊を食い止め、次世代の人々に美しい地球を継承していかなければならない。

新宿は既に首都の顔ともいえるほど発達し都市の形態が確立され、ビルが次々と建てられている。

この大都市を利用する人々ほどのように新宿を感じているのだろうか。確かに新宿の利便性は増したかもしれない。しかし、快適だと思っているのだろうか。新宿についてアンケートを取り、その調査結果を配慮し、温熱環境に対応した多くの人が理想とするであろう大都市新宿の設計を試みた。



東京都新宿区西新宿1-8～19番地

都市における緑の存在を強調したい。緑というのは、人類に快適な生活を与え、豊かさ、安らぎといった目まぐるしい日常生活で忘れがちな精神的安定を実感させてくれるものである。現状として、緑の少なくなった都市では、ヒートアイランド現象が発生している。緑には、この現象を緩和するだけでなく、地球温暖化を防止するとともに大気を浄化するなど環境改善にも有効である。

緑の連続性により、公園などの緑を商店街や歩道、美術館などの施設と結び、地域全体を一つの大きな公園として楽しむことができる。新しい地域の魅力は、その周りの地域にこの連続的な緑を広げるための様々な工夫をすることで創り出される。緑の持つ環境を改善する機能を最大限に活かし、ヒートアイランド現象などの都市環境問題を緩和するため、連携して、緑を保全・回復する。

気象緩和、防災など緑の持つ機能をより効果的に発揮させるため、緑の連続性を充実させることが必要であると考え、本研究において設計に反映させた。生命は緑のネットワークを通じてその生息区域を広げることができる。多様な都市において、自然、建築物、道路、公園などによって形づくられる都市空間が、そこで活動し生活する人々との関わりの中で生み出される。東京で展開される様々な都市づくりの仕組みの中に緑を取り組んでいくことによって、効果的な緑空間の創出を図らなければならない。

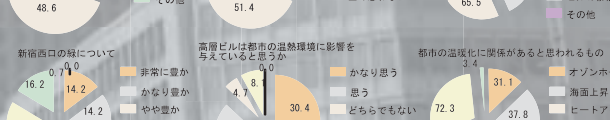
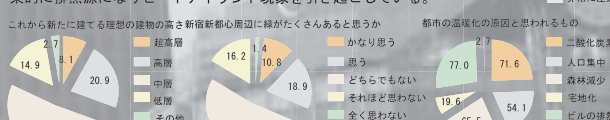


計画地は、商業地域であり建蔽率80%、容積率1000%の場所である。高層ビルが林立する新宿で建物は、地価も高いことから建蔽率容積率が上限ぎりぎり建てられている。しかしこの敷地は、他の場所に比べ低層の建物が多かった。実際に建蔽率・容積率の双方において余裕があり、区画整理することで、余った土地を有効に利用できる。本設計はその余った空間を緑地化する計画である。

アンケートによる新宿西口の意識調査

都市の温熱環境に対する人間活動の影響

都市では、ビルの空調、自動車の排気ガス、都市へ集中する人口発熱などにより、また緑地の減少から植物の光合成によって消費される熱量が減少して水分の蒸散作用による蒸散潜熱も減少するため都市の相対湿度は減少する傾向にある。緑地で消費されたこれらの熱はアスファルトやコンクリートなどに吸収され大気中に顕熱の形で再放出され、これらが相乗的に排熱源になりヒートアイランド現象を引き起こしている。



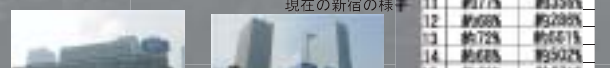
・実測1
都市の被覆状態を要素別に緑、建物、道路の3つに分けそれぞれの表面温度を測る。太陽の影響が3つの要素(緑、建物、道路)にどのように影響しているのかを明らかにし、人間の活動によって生み出される

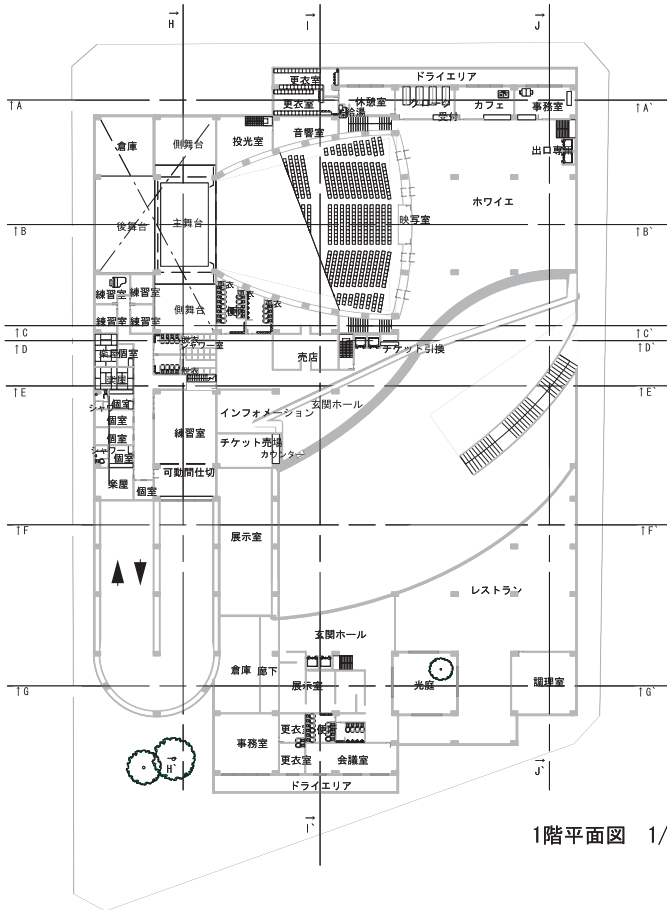
・実測2
高層ビル(センタービル)の表面温度を2時間おきに観測する。ビルを高層部分、中層部分、低層部分の3つに分け、それぞれの4方向(東西南北)から表面温度を測り、その温度分布を時間の変化ごとに観測する。

人間の活動による、都市環境内の構造物

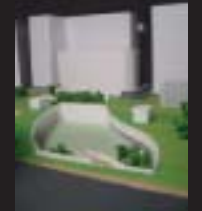
新宿区の面積18.23km²人口30万4539人
世帯数15万9537世帯

用途地域	商業地域	建蔽率80%	容積率1000%
8	約79%	約737%	
9	約79%	約617%	
10	約77%	約623%	
11	約77%	約353%	
12	約68%	約208%	
13	約72%	約461%	
14	約68%	約542%	
15	約69%	約271%	
16	約67%	約291%	
17	約70%	約547%	
18	約72%	約569%	
19	約55%	約279%	

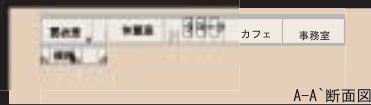




1階平面図 1/300



HALL



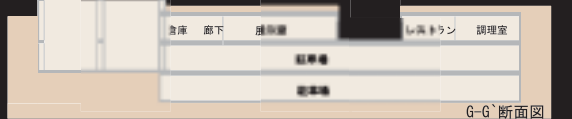
A-A' 断面図



B-B' 断面図



D-D' 断面図



G-G' 断面図



H-H' 断面図



I-I' 断面図

公共のものとして、劇場を併用したコミュニティ施設の設計をした。緑地を有効的なものにするため、施設を地下に埋めた。現在、明治安田生命ビルの地下に中規模のホールが存在するが、このホールを区画整理により取り壊し、企業のものではなく公共のものとして新たに800人収容の中ホールを誕生させる。

地下建築にすることによる利点を以下に掲げたい。

- ・ヒートアイランド対策として陸地の風通しに配慮できる。
- ・地下環境は気象的に安定している。
- ・遮光として余分な光を抑制できる。
- ・遮音性もあり都市の外部の音を遮断する。
- ・都市の景観として緑などを増やすときに有効である。
- ・利用の柔軟性が増す。



人とのつながりや地域の交流の場など、使う人によって様々な働きをする

本研究の目的は、温熱環境における都市のあり方を提案した設計を提示することであった。本研究の意識調査によって、新宿という場所における協力者の温熱環境に対する高い関心が顕著になった。しかし、多くの協力者は温暖化の原因が、自分自身が関与しているというよりも高層ビルや車、アスファルトが引き起こしていると思っており、狭義での認識は低い。今後、我々は人間の活動が自然環境に与える巨大な影響について関心を持つべきである。

ヒートアイランド現象は、環境への配慮が不十分だった従来の都市づくりの結果、生まれてしまった。東京では、ヒートアイランド現象の改善に向かっていないので、政策の転換が図られない限り、ヒートアイランド現象は今後も悪化していくことが予想される。省エネルギー対策としては、都市レベルから個々の建築物における対策まで、あらゆるレベルにおいて水や緑の蒸散効果を回復する被覆対策、人工排熱の抑制、車の排気ガスの排出抑制、工場で発生する排熱の回収、住宅建設における断熱材の使用、太陽エネルギーの使用、風力発電システムの導入、ゴミ焼却排熱の利用などがあり、実行されている。

現在、都市の再開発が活発に進められているが、企業の思い通りに次々行われているため、開発によっては本来あった街の良さを失ってしまうものも多い。近年は、緑を取り入れた環境に配慮した開発も多くなってきているが、近隣の調和や自然環境をさらに考慮する必要がある。今後、益々人間の都市活動が活発になることが予想されるため、温熱環境における環境破壊を改善するために一人一人の正しい認識を高める必要があるだろう。都市における快適な生活環境を確保するためには、人々の省エネルギーに対する意識の向上が、最大の効果をあげる。ヒートアイランド現象の緩和に効果があると考えられる様々な対策は、地球温暖化対策や都市緑化など、他の施策目標にも寄与するものである。ヒートアイランド現象を緩和する都市づくりは、環境に対する負荷の少ない持続可能な都市市していくだろう。



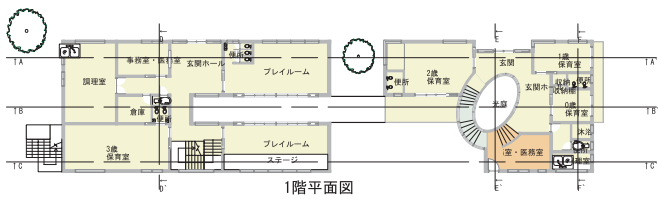
新宿西口はオフィス街であるため、子どもがいる働く人々にとって保育園並びに幼稚園は必要不可欠である。現在、新宿には保育園が38園あり、そのうち区立保育園が28園（園児数2,261人）、私立保育園が10園（園児数843人）である。0～5歳児クラスの変保育児数は3,139人であるため入所率は99%である。幼稚園は30園であり、その内、区立幼稚園が30園（園児数1,233人、私立幼稚園が11園（園児数1,118人）である。

保育園・幼稚園の入所率はほぼ満所であるため不足気味である。これを考慮し、新宿区に居住していないけれど働いている人や、新宿に遊びに来た人、劇場を利用する人のために子どもを預ける託児所を設計した。

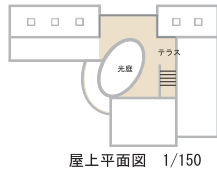
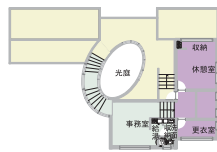
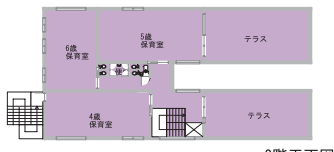
託児所は、子供たちにとって家族以外の人々と共同生活をする場であり、友達をつくり人格形成していく第一歩として、家の中だけではわからなかった、様々な人に出会い、遊び、学び、自然を感じる成長段階において重要な役割を果たす場所である。筆者は、この託児所での日常で、創造に富んだ遊空間を提案し、感性豊かな子どもたちの育成を図り、建物そのものが子供たちに刺激を与え、この場所で多くのものを見、経験し、感じる力を育ててもらいたいと考えている。

本設計では、0～2歳児の託児所において、スキップフロアを使用する。スキップフロアを導入することにより、人の動きがわかり、階段からの転落や不審者の防止に役立つ。保育室はそれぞれ直接テラスに出入りできるようにし、歩行ができない子どもでも外気に触れることができるようにした。

3～5歳児の託児所は、0～2歳児の託児所とテラスでつなぎ、共用のプレイルームを設けた。プレイルームは、用途に応じて使い分けができる。

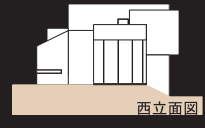
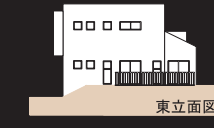
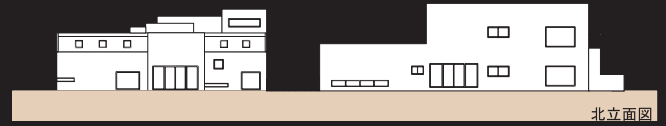
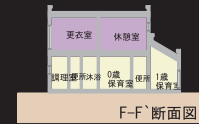
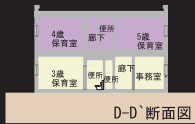
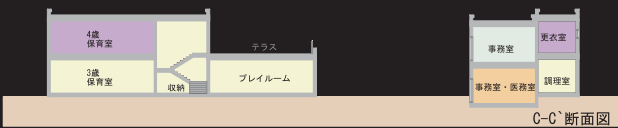
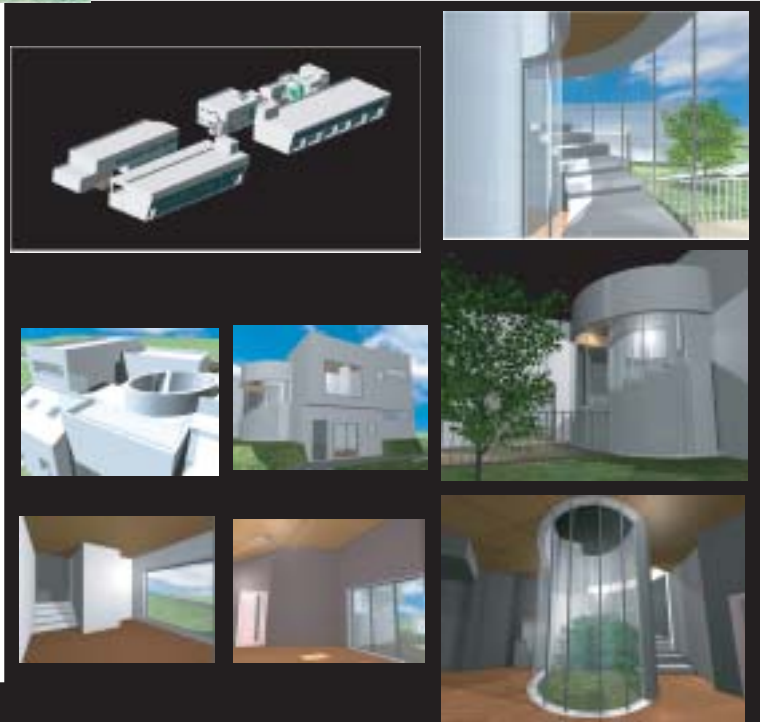


半地下・1階平面図 1/150



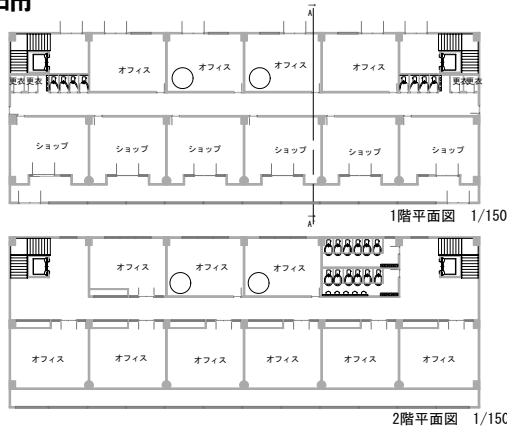
託児所

- 半地下
- 1階
- 中2階
- 2階

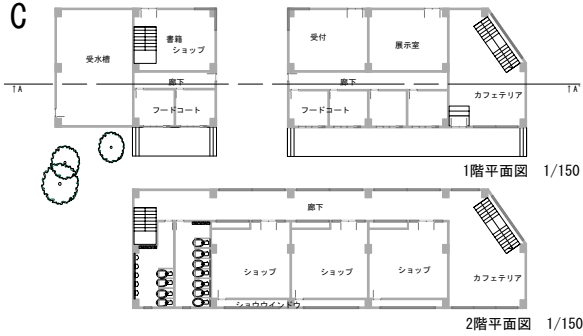


店舗

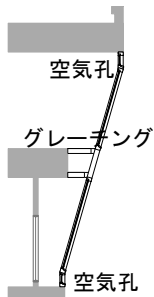
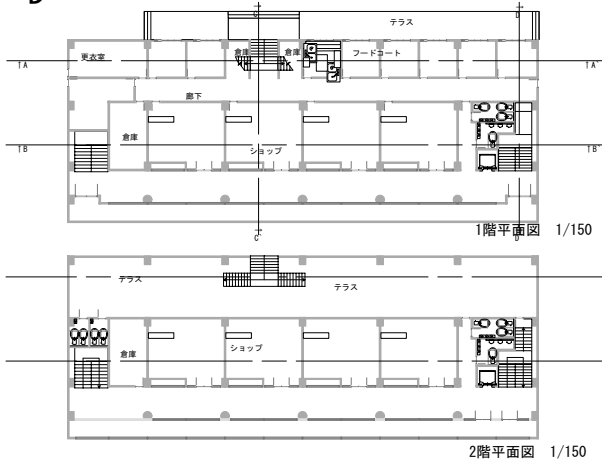
B



C



D

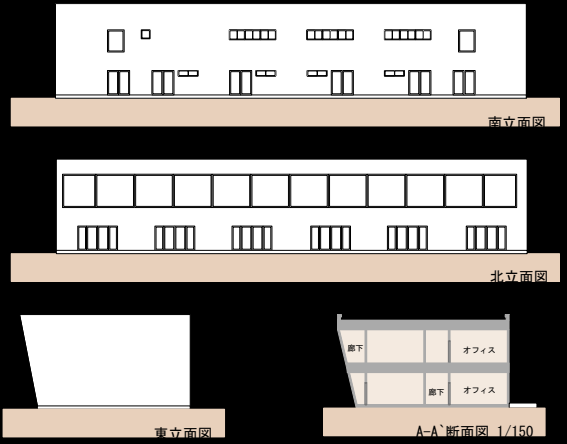


店舗詳細図 1/30

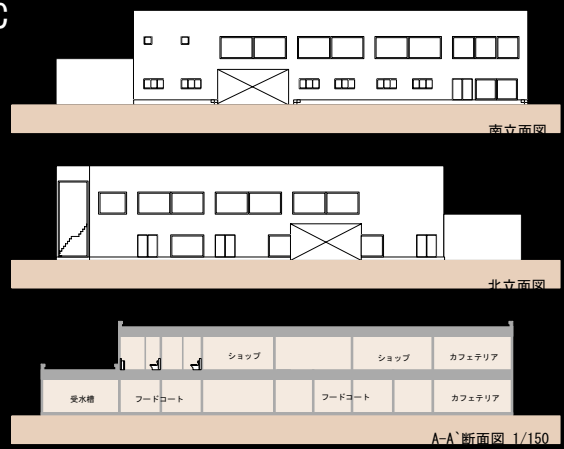
店舗を設計するにあたり、設計地である西新宿の18、19番地は約23度傾いているため、太陽の日射量は、敷地に対して平行な土地より多くなることを配慮したい。このことから店舗にはすべての方角に最低1時間以上の日射がある。この場合も南西面は高温負荷が考えられるため日射対策が必要となる。よって、店舗は冷気を溜めやすい北東部分と、高温負荷のかかりやすい南西面を小さい表面積にした。南東面には日照はあるが、壁を斜めにする事で日射を軽減する。

温熱環境だけを取り上げると、太陽の日射はマイナスイメージであるが人間にとって貴重なエネルギー源である。しかしながら、過度な温熱は自然環境において害を及ぼしていることも事実である。温熱環境をこれ以上悪化させないためには、残された自然環境を保全していくことが重要である。建築物からの排熱を抑制するためには、建築物における省エネルギー対策も必須である。建築物のエネルギー消費は、業務ビル、住宅等、多くの用途において、今後増大していくと予測される。

B



C



D

