

都市の環境計画		Urban Environmental Planning			成田健一・三坂育正	
建築学科		構造・環境エンジニアリングコース		専門科目	選択	オープン履修・可
開講年次：1年・秋学期		単位数：2単位		開講時間：		教室：
授業の目的						
建築における環境配慮が求められる現代的な背景を、都市環境の視点から幅広く理解することを目指す。ヒートアイランド現象を中心とした熱環境を中心に、風環境・水環境・エネルギーなど幅広い視点から都市域の環境設計のあり方、とりわけ水辺や緑の環境的効果を解説し、自然と調和したサステナブルな都市づくりを進めてゆくために必要な基礎的知識を習得させる。併せて、街づくりにおける欧州と日本の環境政策の考え方を比較し、その背景となっている環境認識の差異についても解説する。						
達成目標						
・ヒートアイランド現象の発生メカニズムを熱収支の観点から説明でき、それに基づいて対策手法の効果も説明できる。 ・水辺や緑地のもつ温熱環境緩和効果を理解し、屋上緑化など具体的手法のメリットと問題点について指摘できる。 ・ビル風の発生メカニズムを理解し、その発生を緩和するために建物設計時に考慮すべき点について列挙できる。 ・都市化に伴う水環境の変化の全容を理解し、建物設計時に必要となる配慮事項と具体的な手法について説明できる。 ・エネルギーのカスケード利用の重要性とヒートポンプの原理を理解し、都市スケールでの省エネ手法について説明できる。						
	授業計画		授業時間外課題（予習および復習を含む）			
第1回	ヒートアイランド現象（発生メカニズムと影響）		ヒートアイランド現象を正しく理解し、自分の住んでいる街の暑さの現状と問題点の有無について調べる。			
第2回	ヒートアイランド現象（緑・水・風を中心とした緩和策）		緩和策で適用される技術が効果的な理由・原理について復習し、地域性や用途などに応じた選択方法を考える。			
第3回	ヒートアイランド現象（適応策とプロジェクト展開）		適応策の考え方を理解し、身近な場所で適用されている対策技術を探して、その効果を推察する。			
第4回	建物緑化技術（屋上緑化の効果と留意点）		屋上緑化されている建物を見学し、計画・施工時の留意点が正しく反映されているかどうか判断する。			
第5回	建物緑化技術（壁面緑化の効果と留意点）		大学で実施されている緑のカーテンを例として、壁面緑化の効果と問題点について整理する。			
第6回	生態系配慮と生物多様性		身の回りの生物の住みやすさについて調べ、生態系を維持するために実施すべき対策について考える。			
第7回	リモートセンシングによる環境把握		マルチスペクトルによる地表面被覆分類の手法について理解し、人工衛星と航空機の長所と短所をまとめる。			
第8回	環境から見た都市景観（欧州編）		欧州の街並みの特徴とそれを生み出している歴史的背景、制度的な違い、環境に対する考えたかの特徴をまとめる。			
第9回	環境から見た都市景観（日本編）		わが国の都市計画制度の特徴、歴史背景、景観に現れる環境に対する考え方の違いについて欧州と比較してみる。			
第10回	ビル風害のメカニズムとその対策		ビル風の発生メカニズムを復習し、建物設計時に考慮する風害対策手法の内容とその具体例について調べる。			
第11回	都市化と水環境の変化		都市型洪水が起こるメカニズムについて復習し、建築に係る総合治水の具体的内容と事例について調べる。			
第12回	都市の親水施設		都市河川の特徴とそれを生み出す背景を理解し、都市の中に設けられている親水施設の具体例について調べる。			
第13回	都市におけるエネルギー消費とカスケード利用		コジェネレーションのメリットと建物用途毎の熱電比の関係を理解し、排熱利用による省エネについてまとめる。			
第14回	ヒートポンプの原理と未利用エネルギーの活用		ヒートポンプの原理を復習し、それを用いた河川水や地中熱利用の省エネ効果、HI対策効果についてまとめる。			
評価方法と基準						
毎回の小レポート（30%）＋自主レポート（20%）＋期末試験（50%）						
テキスト・参考図書						
参考書：『ヒートアイランドの対策と技術』森山正和・編、学芸出版社 日本建築学会叢書5『ヒートアイランドと建築・都市－対策のビジョンと課題』日本建築学会 『景観のランドデザイン』中越信和・編、共立出版						
科目の位置づけ（学習・教育目標との対応）						
2年次以降のやや大規模な設計課題に取り組む前に、都市スケールでの環境配慮事項の背景、具体的な対策手法を身に付けるための科目。ここでは、現象のイメージの把握に重点を置き、数式による計算などは2年次の環境工学Ⅰ・Ⅱや、3年次の建築設備・建築設備計画で学習する。また、関連する実験は、3年次の環境工学実験・演習で行う。1年春学期には、姉妹編ともいえる「環境と住まい」で、敷地の自然環境を読み解きながら、住宅のパッシブデザインを考える上での基礎を学ぶことができる。 1年次の専門科目であることから、初年次教育という観点から、毎回の講義の最後に、興味が持った点・疑問点などについての小レポートを課し、書くことに慣れさせる文章能力のトレーニングも意図している。また、自ら学ぶという自学自習の習慣づけを目指して、自主レポートの提出を条件としている。						
履修登録前の準備						
1年春学期の「環境と住まい」を履修しておくことが望ましい。講義中に紹介した内容については、積極的に自分で調べたりすること。						
授業評価アンケートに対する改善事項						
・200名程度の受講者がいるため、大教室の後方のコントロールが効かない。途中で巡回するなど工夫したい。 ・できるだけ、問いかけを行い、自らの問題として「気づかせる」努力をする。						
オフィスアワー：					場所：	