

地球温暖化対策、 私たちの挑戦。

地球温暖化の“いま”と予測される今後の変化

現状

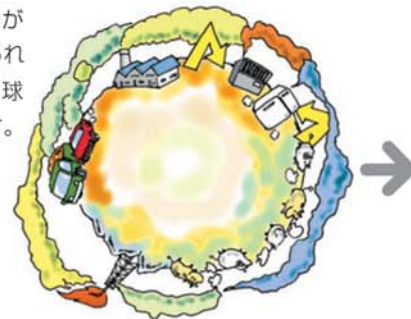
「地球温暖化とは?」、「今、何が起きているのか?」、「今後の変化は?」、少し考えてみましょう。

地球温暖化とは?

地球温暖化とは、人間活動の拡大により、大気中の温室効果ガスの濃度が増加し、大気中の温度が暖められ地表面の温度が上昇することです。大気は、地球を薄く覆っており、通常この中に温室効果ガスが含まれています。化石燃料の使用など人間活動によって、この中の温室効果ガスの濃度が上昇してしまい、太陽エネルギーが大気に吸収されやすくなってしまいます。

温室効果ガスとは?

温室効果ガスにはさまざまなものがありますが、主として次の6つが知られています。また、これらのガスの地球温暖化への寄与度は次のとおりです。
 二酸化炭素(CO₂) 温暖化影響度6割
 メタン(CH₄) 温暖化影響度2割
 亜酸化窒素
 ハイドロフルオロカーボン(HFC)
 パーフルオロカーボン(PFC)
 六フッ化硫黄(SF₆)



温室効果ガスに覆われて温暖化する地球

緩和策 — 潜在的なリスクへの対応
地球温暖化の主要因である温室効果ガスの排出を削減し温暖化の進行を緩める対策です。

現在

地球温暖化により現在おきている現象

- 大気や海洋の世界平均温度の上昇
- 雪氷の広範囲にわたる融解
- 世界平均海面水位の上昇
- 世界的に干ばつの影響を受ける地域が拡大(可能性大)
- 暑い日の増加、大雨発生頻度の増加、極端な高潮位の発生(可能性大)

将来

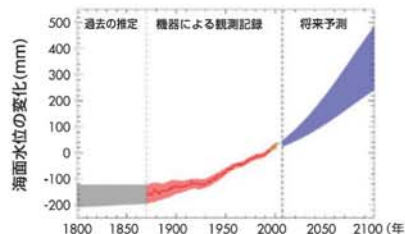
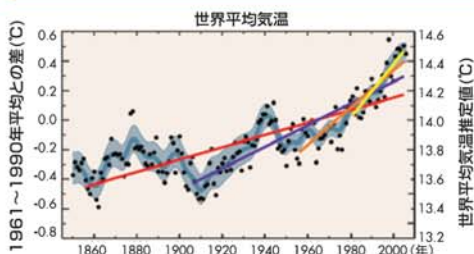
気温上昇と海面水位上昇 追加的な気候政策がない場合、 21世紀末までに

- 平均気温: 1.1~6.4℃上昇
- 平均海面水位: 18~59cm上昇

地球規模の変化

- 積雪面積の縮小
- 永久凍土の融解
- 海水面積の縮小
- 高温や熱波、大雨の頻度の増加(可能性大)
- 熱帯低気圧の強度が増大(可能性大)
- 高緯度地域での降水量増加と
亜熱帯陸域での降水量減少(可能性大)

適応策 — 想定される危機への対応
ある程度温暖化が進んでしまうという前提で温暖化する気候に人や社会・経済を調整・適応させて影響を軽減する対策です。



地球温暖化の影響を緩和するために

緩和策

緩和策の全体像

地球温暖化の進行を小さくするため、地球温暖化の主要因である温室効果ガスの排出量を削減する緩和策を推進していく必要があります。ここでは、緩和策のうち、特に社会資本整備に関連するコンパクトシティ、ITS（高度道路交通システム）、公共交通、自然エネルギーなどを例に採りあげて見てみましょう。

コンパクトシティ

市街地の規模を小さく保ち、生活圏を歩いてゆける範囲にとどめ住みやすい街づくりを目指すコンパクトシティを整備することが望まれます。これにより、車社会から脱皮し、コンパクトな公共交通や自転車に着目することによって、温室効果ガスの排出量を抑制することができます。



ITS(高度道路交通システム) 公共交通 など

道路の渋滞対策として、バイパス整備やETC（自動料金支払システム）を活用できるスマートインターの整備、踏切解消としての鉄道の連続立体化事業を進めるほか、PTPS（公共車両優先システム）の採用などを進めることによって、温室効果ガスの排出量を抑制することができます。



自然エネルギーの利用

新たなエネルギー施設である風力発電、太陽光発電を増やすことと、水力発電の推進などの自然エネルギーの利用により、化石燃料を用いた発電の割合を低減させ、温室効果ガスの排出量を抑制することができます。



地球温暖化に適応するために

適応策

適応策の全体像

温室効果ガスの排出量削減を目標とした緩和策のみでは対応しきれないことが予想されるため、想定される被害の軽減を目指した適応策を推進していく必要があります。ここでは、適応策のうち、特に社会資本整備に関連する洪水調節機能の整備、海岸堤防などの海岸保全施設、ハザードマップの整備、防災教育の実施などを例に採りあげて見てみましょう。

想定される被害

熱帯低気圧の巨大化 ゲリラ豪雨の多発



【出典】社団法人 日本河川協会

地球が温暖化すると、熱帯低気圧が巨大化したり、ゲリラ的な豪雨が多発するとされています。

海面の上昇 熱帯低気圧の巨大化



地球が温暖化すると、極地の氷が解けること、海水が熱膨張することにより、海面が上昇したり、熱帯低気圧が巨大化するとされています。

洪水、高潮などの災害



【出典】社団法人 日本河川協会

地球が温暖化すると、洪水や高潮の被害が発生する確率が高まるとされています。

適応策

ハード対策

調節機能の整備



【出典】UR都市機構ホームページ



【出典】UR都市機構ホームページ

洪水の調節機能を有する調節池などを整備することで、洪水機能を軽減することができます。

ハード対策

海岸保全施設の整備



海岸堤防などを整備することで、高潮災害からまちを守ることができます。

ソフト対策

ハザードマップの整備 防災教育の実施



【出典】横浜市港北区ホームページ

ハザードマップの整備や防災教育の実施により、災害から生命を守る方法を得ることができます。



建設コンサルタントの役割

繋がり・継承

私たち建設コンサルタントは、社会資本整備の専門家集団として、地球温暖化対策の計画、調査、設計、施工監理、維持管理・更新などのそれぞれの段階で活躍しています。また、住民参加、事業評価などさまざまな場面でマネジメントも行っています。



現在、多種多様な地球温暖化の問題が発生しており、今後も継続していくものと想定されています。そのため地球温暖化対策を考慮した社会資本整備によって、温暖化の進行を緩め（緩和策）、温暖化による影響を軽減（適応策）することが求められています。

地球温暖化の現状と予測される今後の変化

●温暖化の進行

【現在】CO₂・CH₄(メタン)の大気中濃度は過去の自然変動の範囲をはるかに超過 など
 【将来】温室効果ガス排出量は今後20~30年間は増加傾向 など

●温暖化による影響

【現在】大気や海洋の世界平均温度の上昇、雪氷の広範囲にわたる融解 など
 【将来】気温上昇と海面水位上昇、積雪・海水面積の縮小 など

社会資本整備に係る主な地球温暖化の問題

市街地：目的地までの長距離化、長時間化によるCO₂排出
 交通：慢性的な渋滞や自動車の長距離移動によるCO₂排出
 エネルギー：電気供給のための火力発電によるCO₂排出 など

気象：熱帯低気圧の巨大化、ゲリラ豪雨
 海洋：海面上昇、熱帯低気圧の巨大化
 河川：洪水、高潮などの災害 など

地球温暖化対策に向けた建設コンサルタントの取り組み

●主な緩和策

「自動車利用から公共交通利用への転換」の可能性検討として、社会実験の企画・計画、実験のコーディネーター、実験の観測・分析・評価、さらには対策の提案や推進など、様々な立場での取り組みを行っています。

●主な適応策

洪水などの調節機能施設や海岸堤防の計画・設計（ハード対策）、ハザードマップの作成や避難計画立案（ソフト対策）、さらには地域の「打ち水」大会への参加など、社会に貢献しています。

あなたにもできる<緩和策>と<適応策>

繋がり・継承

地球温暖化対策は、みなさまにもできることがあるのです。次世代の子供たちのためにも、地球温暖化対策に取り組みましょう。

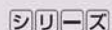
緩和策

- ソーラーシステムの導入による電気器具などの省エネ化
- 自動車利用から公共交通機関への利用転換
- 低燃費車や、ハイブリッド車への乗り換え



適応策

- 防災訓練への参加
- ハザードマップの活用
- 浸水等の水害に強い住まいの工夫（耐震補強、高床式への対応など）
- 打ち水



社会資本整備のあり方を考える

環境を守るための取り組み

- 地球温暖化対策、私たちの挑戦
- 豊かな川と海を次世代へ、私たちの取り組み
- 美しい日本、私たちのまちの環境を守る

発行 社団法人 建設コンサルタンツ協会
 URL: <http://www.jcca.or.jp/>
 〒102-0075 東京都千代田区三番町1番地(KY三番町ビル)
 TEL:03-3239-7992 FAX:03-3239-1869

編集 社会資本整備のあり方検討WG
 問合せ 社団法人 建設コンサルタンツ協会 インフラストラクチャー研究所
 発行日 平成21年4月1日

