



CO₂の排出は職人の息だけ！？ 土木工事における温暖化防止策

- 活動時期 → 通年
 - 活動場所 → 全国
 - 主な活動メンバー 社員
- 【ホームページ】
<http://www.ule.co.jp/>

■ 環境負荷を減らした「近自然工法」で循環型社会を創造する！

(取り組み内容)

◆近自然工法とは

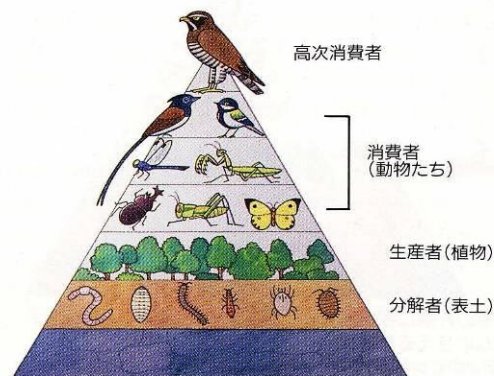
川や森の改修計画などの土木工事において、生態系ピラミッドの底辺となる土壌やそれを基本とする植物・微生物の生態系を確保し、自然のダイナミズムを活用して循環型社会を実現させる工法。

◆温暖化防止に関する近自然工法の原則

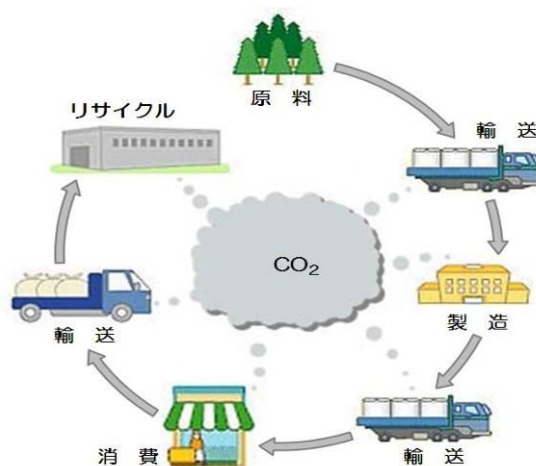
- (1) コンクリートをできるだけ使用しない工事
セメントは製造時に燃料を使用し、石灰石の焼成時でもCO₂を発生させるためできるだけ使用しない。
- (2) 近くの自然材料を使用する
施工現場及び周辺にある自然素材(石材、土、木材等)を材料として優先し、運搬によるCO₂排出を抑える。
- (3) 現場から発生する樹木等の植物を燃やさない
- (4) コンクリートを使用した場合は土・植物で覆い、植物によるCO₂吸収を目指す。

◆ライフサイクルアセスメントの実践

ライフサイクルアセスメント(以下LCA)とは、原料採掘から製造、流通、消費、廃棄、リサイクルまでの製品の一生(ライフサイクル)の環境負荷を定量的に評価する手法。
各段階でのCO₂やNO_x、使用されるエネルギー量などを計り集計することで、製品をつくる企業が環境に与える負荷を認識し、負荷を減らす努力をするために利用している。



生態系ピラミッド



ライフサイクルアセスメントのイメージ

◆近自然工法の事例

(1)世界自然遺産『屋久島』の登山道

- ・土木材料：石・岩
- ・材料の調達：近隣30m から人力で調達



縄文杉付近で階段式登山道を建設する際のCO2量（当社積算）

構造	総重量 (kg/100m高)	CO2 原単位*1 (kgCO2/kg)	CO2 発生量 (kgCO2/100m高)			備考
			材料の製造	リリフター輸送**2	合計	
コンクリートブロック	38800	0.0649	2518	1319	3837	コンクリートブロックを製造するCO2が加わる 調達起点(製造場)からのCO2が加わる
杉丸太	杉丸太/ 0	0	0	196	239	原木丸太に加工するCO2が加わる 現地周辺での調達が可能
	ボルト/ 100	0.43	43			
近自然工法	0	0	0	0	0	現地周辺での調達が可能

※1 炭酸ガス原単位は、温室効果ガス排出算定に関する検討結果（温室効果額排出算定方法検討会）の値を引用した。

※2 運搬起点は屋久島空港とし、各構造物から空港までの運搬は考慮していない。

※3 屋久島空港から縄文杉付近まで13km（往復26km）を運搬するとした。

建設（施工）時の発生は各構造とも同じとし、施工は重機を使わず、全て人力で行うこととした。

(2) 群馬県粕川村 サンデンフォレスト

- ・コンクリート擁壁を採用せず土の法面として植物の生育場所にした。
- ・コンクリートの堰堤は石材で隠すとともに、溪流的な樹木とした。
- ・調節池は満水になる頻度が小さいため、法面の緑化および水域はピオトープ化した。
- ・造成工事で発生した石材は、水辺や山腹斜面の、土留めや護岸を築く材料として利用するとともに、ピオトープ造成にも用いた。伐採木は、チップや炭にして林地の土壌保全や沢水の浄化に使用。それらは全て敷地外に搬出していない。



施工前



施工後

◆県民の皆さまに一言

全ての工事を近自然工法でというわけではありません。安全や防災はもちろん維持管理やランニングコストなどを踏まえた上で、CO2 排出抑制や吸収、自然や景観に配慮できるのであれば、土木工事における計画・設計・施工などにはまだまだ工夫の余地があると考えています。