



# CO<sub>2</sub>排出量シミュレーション



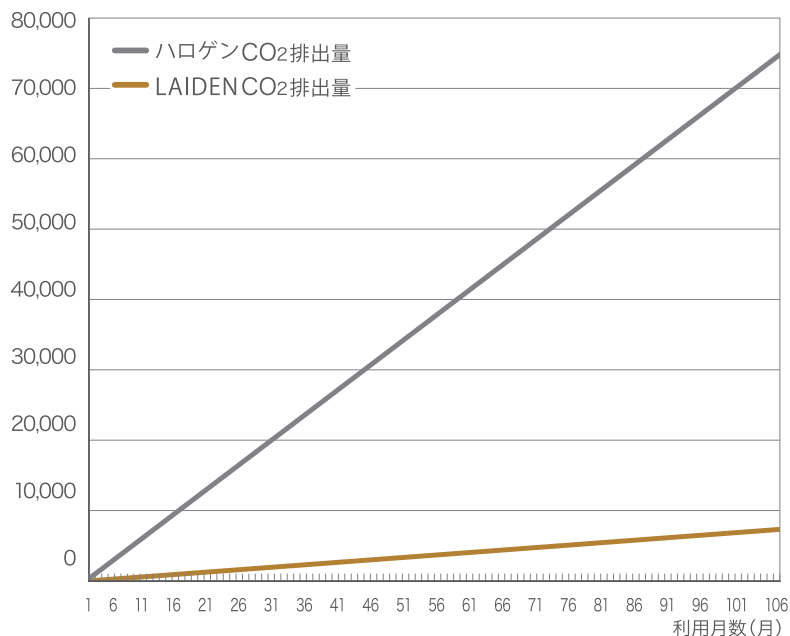
杉の木(50年生育)に換算すると **525本**分の削減効果

## CO<sub>2</sub>排出量 ハロゲン球とLAIDEN球の比較

- 導入個数…100個
- 1日の利用時間…12時間
- CO<sub>2</sub>排出係数…0.384kg CO<sub>2</sub>/kWh

CO <sub>2</sub> 排出量	ハロゲン球(kg)	LAIDEN球(kg)	CO <sub>2</sub> 排出削減量(kg)
1年目	8,294	829	7,465kgの削減
2年目	16,589	1,659	14,930kgの削減
3年目	24,883	2,488	22,395kgの削減
4年目	33,178	3,318	29,860kgの削減
5年目	41,472	4,147	37,325kgの削減

CO<sub>2</sub>排出量(kg)



### 参考資料:電力会社別CO<sub>2</sub>排出係数

電力会社	CO <sub>2</sub> クレジット反映前係数	CO <sub>2</sub> クレジット反映後係数
北海道電力	0.433	0.423
東北電力	0.468	0.322
北陸電力	0.374	0.309
東京電力	0.384	0.324
中部電力	0.474	0.417
関西電力	0.294	0.265
中国電力	0.628	0.496
四国電力	0.407	0.356
九州電力	0.369	0.348
沖縄電力	0.931	0.931
全国平均	0.476	0.419

※2009年実績

### 参考資料:CO<sub>2</sub>排出係数(森林「スギ」のCO<sub>2</sub>吸収量計算の考え方)

(但し、下記において使用した各種係数や試算の前提は、ある県の資料をもとにしましたが、これらは地域や樹種・林年齢等の各種条件により異なります。)

植栽してから50年経ったスギの材積(幹部分のみの体積の合計)を1haあたり約500m<sup>3</sup>と想定します。  
(これは本州中部の県のスギ人工林分収獲表を参考にして想定しました。)

これは幹だけの体積ですので、木全体の体積に換算します。  
おおよそ、幹の体積と幹+枝+根の体積の比率が1:1.7ですので **500m<sup>3</sup>×1.7=850m<sup>3</sup>**

これを重量に換算します。スギなどの針葉樹の容積密度(比重)として0.4(t/m<sup>3</sup>)を採用して、 **850m<sup>3</sup>×0.4t/m<sup>3</sup>=340t**

木材の組成重量の約半分が炭素成分ですので、炭素のみ重量は **340t×0.5=170t** (つまり、1haの50年生のスギ林には、170tの炭素が蓄積されることとなります。)

1haあたりのスギの本数を900本と仮定すると、1本のスギが蓄積している炭素は、 **170t÷900≒0.19t(=190kg)**

この木は50年生ですので、単純に平均すると1年間に3.8kg(約190kg÷50年=3.8kg)の炭素を蓄積してきたこととなります。CO<sub>2</sub>原子量は、C=12、O=16のため、 **CO<sub>2</sub>=12+16×2=44**

従って1本のスギのCO<sub>2</sub>換算の蓄積(吸収量)は、Cの吸収量が3.8kgであるから、CO<sub>2</sub>吸収量は、 **3.8×(44/12)=13.93≒14kg**となる。