

[火災対策によって削減できるCO₂の量はどのくらいか]

今回は、日本では建築物火災によって発生するCO₂の量は約34万トンと計算出来、日本全体のCO₂排出量の約0.1%程度に相当するのではなかろうか、と述べた。

それでは、火災対策によってCO₂の発生量はどの程度抑えられているのだろうか？

「火災対策」を全くせずに自然に任せていた場合の火災による焼損面積と、十分な火災対策が講ぜられている現在の焼損面積とを比べれば、その差が「火災対策によって削減したCO₂の量」であろう、ということは誰でも思いつくに違いない。

だが、「火災対策」というものが「火災による生命、身体、財産等の損失を出来るだけ少なくするために講ぜられる対策」だとすると、およそ人類が火を使い始めて以来何らかの「火災対策」は行われていたはずであり、火災対策を全く何もせずに自然に任せていることはあり得ないだろう。

そこで便宜的に、「火災対策」が貧弱だった太平洋戦争直後の時代と現在とを比較してみることとしたい。

戦後すぐの時代には、都市構造が貧弱で消防力も十分整備されておらず、建築基準法や消防法等の防火規定も戦前の市街地建築物法のままでろくなものではなかった上、敗戦後の混乱で「防火規定の遵守」どころではなかったこともあり、火災が発生すると市街地大火にまで発展してしまうことが多く、全国の建物焼損面積の合計は現在(約180万㎡)の2倍以上であった。当時の人口は現在の3分の2程度であるから、火災対策が当時の程度のままなら、現在の火災被害は実際の3倍程度にはなっているはずである。従って、戦後嘗々と築き上げてきた様々な火災対策により、建物火災によるCO₂の発生量を年間70万トン程度削減していると考えることが出来そうである。

ところが、よく考えてみるとことはそう単純ではない。建物は、火災に遭わなければ耐用年数を全うして、やがて取り壊され建築廃棄物になる。この建築廃棄物は、焼却されたり埋め立てに用いられたり山中に不法投棄されたりすることになるが、焼却されるものはもちろん、埋め立てられたり廃棄されたりしたものも、木材や天然繊維等は微生物によって分解され、長い目で見れば結局CO₂などを排出してしまうと考えられるからである。

結局木材は、切り倒された瞬間から、火災に遭おうが遭まいが、いずれはCO₂の発生源になってしまうものと考えなければならぬのである。従って、火災対策によるCO₂の排出抑制効果は、建物火災については、建物の耐用年数を「火災に遭った場合に比べて長くする」という、いわば「省資源対策」としての効果を持っているものと考えべきなのだろう。

火災対策により結果的に平均耐用年数を延ばす効果がどの程度になるかを推定することはかなり難しい。

一つの考え方として、建築物の焼損床面積の着工床面積に対する割合から推定する方法がありそうである。平成11年の建築物の着工床面積は1億9428万㎡であり、平成10年の建物焼損床面積は約155万㎡であるから、平成11年に建てられた建築物のうち0.8%分は前年に火災によって焼失したものの建て直し分であると考えられるのである。先ほどの推論から、戦後取られてきた様々な火災対策によって現在の焼損床面積の2倍程度の建築床面積が節減できているのだとすれば、火災対策によって大体1.6%くらい建築物の耐用年数を延ばしていると考えられるのではあるまいか。

人工の物件の火災によるCO₂の排出については、いずれも建物と同様の考え方が成り立ちそうである。ちなみに最近件数が増加している車両火災については、平成10年の車両火災件数は7545件であり、平成11年の国内の新規車両登録台数399万台の0.2%程度に相当する。車両火災対策がどの程度のレベルにあるかについては手持ちの資料がないので、車両火災対策がCO₂の排出抑制に貢献している程度についての考察は別の機会に譲ることとするが、とりあえず、車両火災によって新たに生産されることになった車両の台数が全体の0.2%程度であるということはいえそうである。

[林野火災とCO₂の発生]

林野火災は、植物が燃えてCO₂を発生させるだけでなく、火災に遭わないでいれば光合成によってCO₂を消費してO₂を生産していた植物がなくなり、場合によっては荒地になってしまったりするので、長い目で見ても、CO₂の増加に直接影響を及ぼすのではないかと考えられそうである。

林野火災によってどの位のCO₂が発生するかについては、計算してみた人がいる（元消防研究所第一研究部長の山下邦博氏）ので、その推論を使わせてもらうことにしよう。

山下氏によれば、昭和57年から平成3年までの10年間（ちょっと古い）を平均した日本の林野火災件数は3827件、焼損面積は3860haである。林野火災というのは、火災になった所に生えていた植物が100%燃えてしまうということではなく、必ず相当の燃え残りが出るものだということだが、火災が激しければ土壌内の有機物も燃えたりするので一筋縄ではいかない。山下氏の中位モデルでは、火災によって地表可燃物（地表を覆う雑草、低木、落ち葉、枯れ枝など）が燃えるほか、土壌内の有機物、樹木の枝葉などが燃えて若干枯死木が生じ、森林の2割程度の樹木が焼失すると仮定しており、1ha当たりの可燃物量は28トンとしている。これによって計算すると、日本では林野火災により年間に約10万トンの木材等が燃え、約20万トンのCO₂が発生していることになる。

この量は、建築物火災により発生すると推計したCO₂の量（34万トン）よりもかなり小さな値である。

考えてみれば、日本の木材需要量は輸入材も含めると9206万立方メートルであるから、重量

換算では4600万トン程度となる。それが燃えたり微生物によって分解されたりしていずれはCO₂になるのだとすれば、その量は7500万トンという膨大な量になる。それに比べれば、林野火災によって発生する20万トンのCO₂は0.3%程度に過ぎない。建築やパルプ用などに林野火災によって失われる400倍もの量の木材を伐採し、結局将来のCO₂発生源を作ってしまった、ということだろう。

ちなみに、日本全体で1年間に発生するCO₂の量3億3200万トンと比較すると、林野火災で発生するCO₂はその0.06%、1年間の木材需要量をCO₂に換算した量はその約23%になると計算できるのである。