

# ビルディング・アップデート

by 建築学生が学ぶ構造力学

0002（本資料は無料版のため本編から一部抜粋しております）

いつもありがとうございます。ビルディング・アップデートが気に入った方は、是非

下記 QR コードをお知り合いの方にもシェア頂けると大変嬉しいです。



本書の無断複写・複製・転載は固く禁じます。また第三者に対して譲渡・貸与等を行うことは、有償・無償に問わず固く禁じます。また本書は、1級建築士試験の合格等を保証するものではありません。あらかじめご了承ください。(c) 2023 sometimes study All Rights Reserved.

-目次-

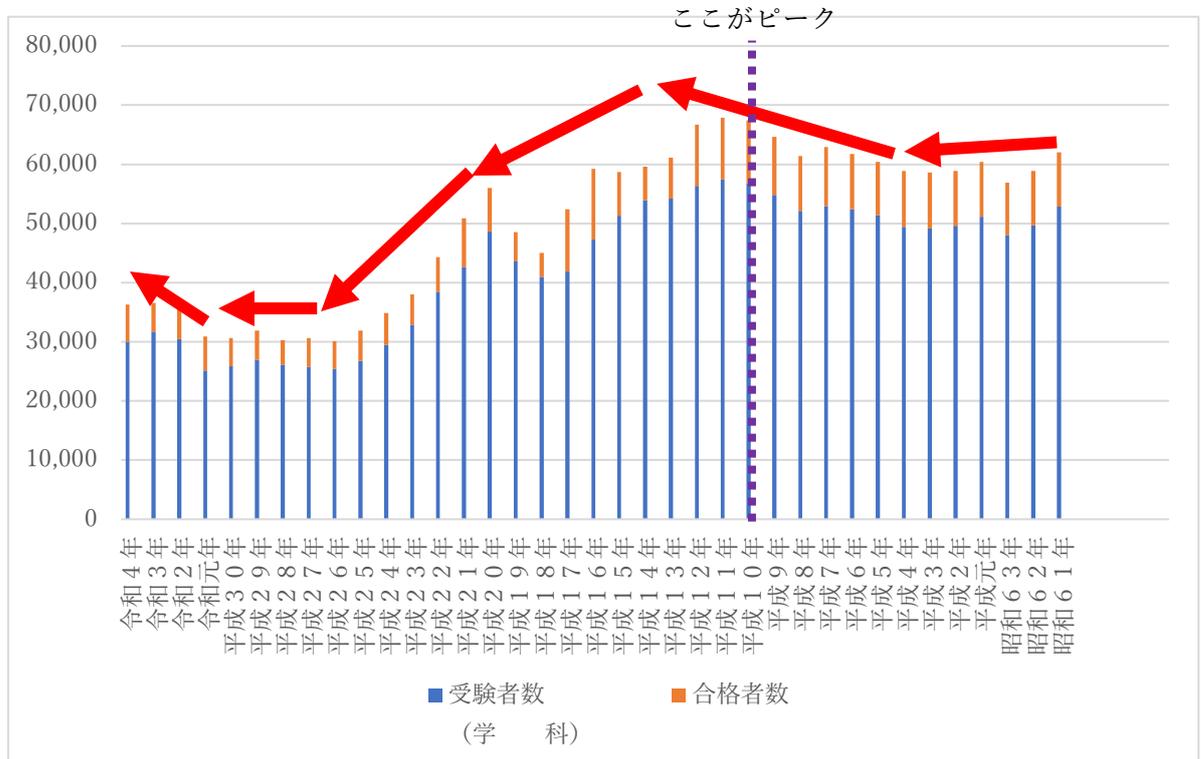
1. 今週のデータで二言、三言
2. 近況報告
3. 気になったニュース解説
4. 建築用語解説
5. 一級建築士試験問題解説
6. 編集後記



## 1. 今週のデータで二言、三言

先日の10月8日は一級建築士試験の二次試験がありましたね。受験された皆さまはお疲れ様でした。ところで、一級建築士試験の受験者数をご存知でしょうか。自分も良く知らなかったなので調べてみました。

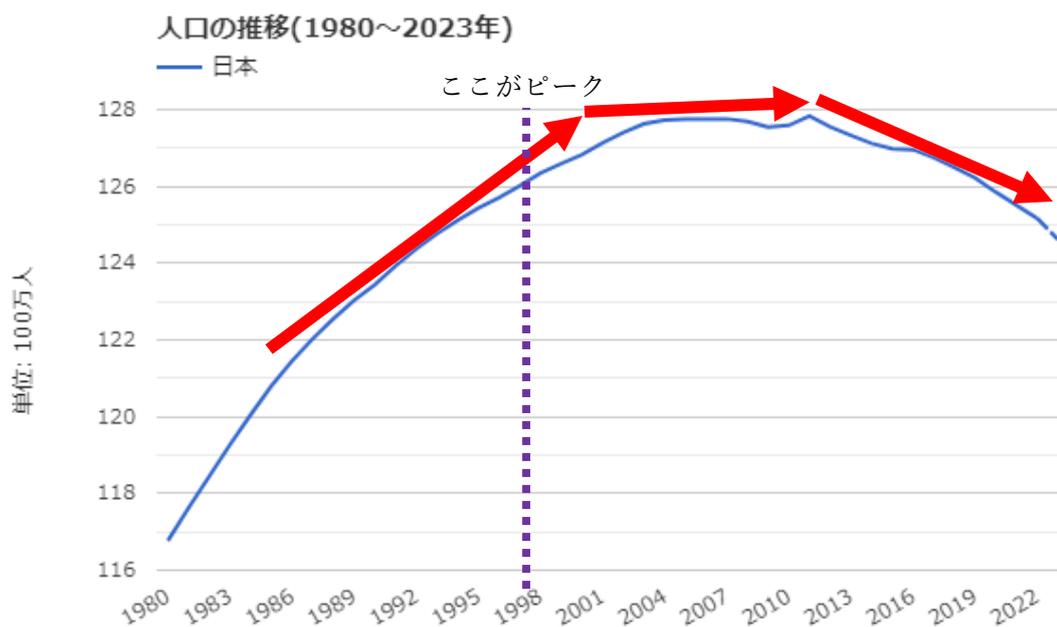
最盛期は5.6万人も受験者がいたようですが、最も受験者数の少ない時期では約2.6万人程度。要は半減しています。下図に昭和61年～令和4年までの受験者数と合格者数の推移を示します。図が見にくくて恐縮ですが、最も古いデータが右側で左にいくほど新しいデータになります。つまり赤い矢印のように受験者数は増減しているわけですね。



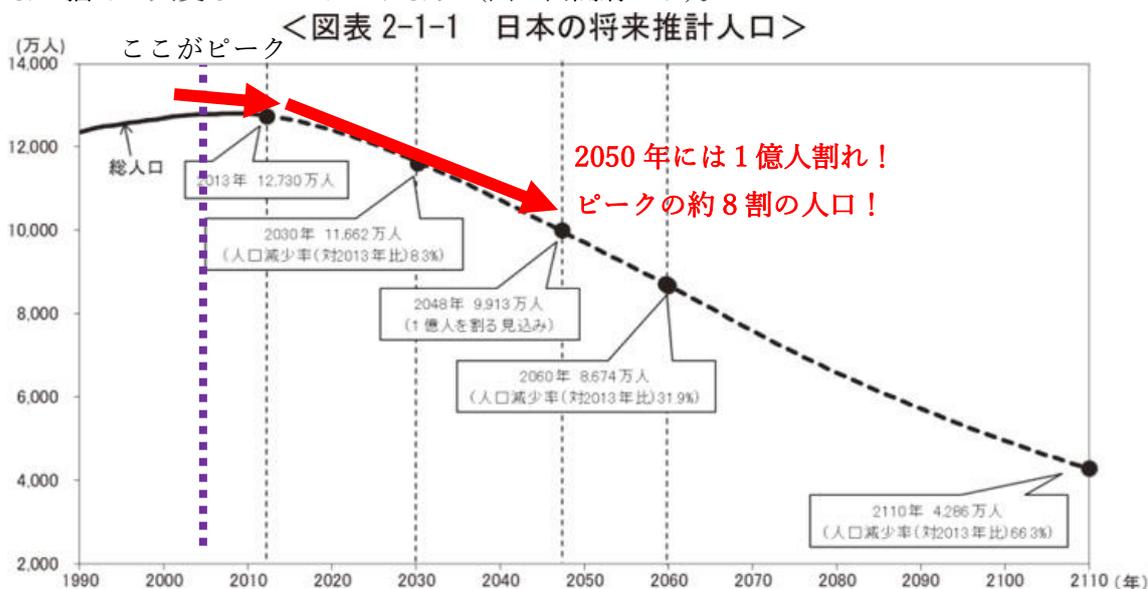
なんでこんなに受験者数が減ったのか？平成10年から平成30年の20年間に何が起きたの？と考えると話は簡単で「ああそうか、日本の人口が減っているのだな」と予想しました。

では次に日本の人口の推移をみてみましょう。下図は1980年（昭和55年）～現在までの人口推移です（図は世界経済のネタ帳より）。予想した通り、概ね受験者数のピークと

人口のピークが似たような年代で表れ、その後、現在まで人口は減少し、受験者数も減少しています。つまり、人口と受験者数はそれなりに相関性があるということですね。



だから何なんだということですが、問題はこの先の話なのです。上のグラフを2050年まで描くと大変なことがわかります (図は内閣府より)。



(備考)

1. 1990年から2013年までの実績は、総務省「国勢調査報告」「人口推計年報」、厚生労働省「人口動態統計」をもとに作成。
2. 社人研中位推計は、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」をもとに作成。合計特殊出生率は、2014年まで概ね1.39で推移し、その後、2024年までに1.33に低下し、その後概ね1.35で推移。

・  
・  
・

◇◇◇◇以降、本編を省略◇◇◇◇



### 3. 気になったニュース解説

【ニュース 1】セメントゼロのコンクリを使った建築物の評定を国内初取得、三井住友建設

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00154/01915/>

<概要>

- ✓ 三井住友建設は、自社開発の環境配慮型コンクリート「サスティンクリート」のゼロセメントタイプを構造部材に適用する建築物について、2023年9月11日に日本建築センターの特別工法評定を国内で初めて取得した。
- ✓ この評定により、国内で初めてセメントを一切使用しないコンクリート構造の建築が可能になった。
- ✓ ゼロセメントタイプの採用により、材料由来のCO2排出量を7~8割程度削減できる。
- ✓ 建築基準法は、セメントを使わないコンクリートを構造部材とすることを認めていなかったため、これまでサスティンクリートは土木の橋梁材や建築のデザインパネルに使用されていた。

<解説>

セメントを使っていないコンクリートって面白い試みですね。まだまだ市民権は得られていない材料ですが、環境や持続可能性等サステナビリティに関心が高いZ世代以降の世代がけん引し、これら環境負荷が低減された材料が好まれる可能性があると思います。現在はその過渡期と感じていますので、このような環境負荷の低い材料、構造開発の投資が積極化してくるはずです。注目です。

・  
・  
・

◇◇◇◇以降、本編を省略◇◇◇◇



#### 4. 建築用語解説

##### 【用語 1】力

###### <概要>

- ✓ 力は物体に変形や運動をもたらす作用である。
- ✓ 力は目に見えないため、物体の変化を通じて存在を確認する。
- ✓ 物体の運動に着目することで力の存在を理解できる。
- ✓ 物体が静止している場合でも、力は物体に作用している。
- ✓ アリストテレスの誤った説明が約 1900 年間続き、アイザック・ニュートンが正しい説明を提供するまで力と運動の関係が解明されなかった。

###### <解説>

構造力学で何気なく使われる「力」。私たち「人」は、視覚から情報の 7 割を受け取るのですから、目に見えない力を理解するのは大変難しいのです。しかし訓練を積み、構造設計者がそうであるように、目に見えないはずの力が「イメージ」できるようになります。

また、力は目で見えないのですが「力による物体の動き」は目で見えます。よって、力による変位・変形から、間接的に力の作用（どのような力が働いているか）を理解できるのです。

◇◇◇以降、本編を省略◇◇◇



#### 5. 一級建築士試験問題解説

【問題 1】水中で養生したコンクリートの強度は、同一温度の大気中で養生したものよりも小さくなる。

<正答> × (不適切な文章)

<解説>

コンクリートが硬化するまで、適切な環境に保つことを「養生」といいます。思っているより、コンクリートはデリケートな材料です。硬化する前は「生コン（なまこん）」と言うくらいです。ある意味、「生野菜（なまやさい）」のように適切な管理が必要です。

コンクリートは適切な温度管理、湿潤状態（水分で湿った状態）を保てないと、強度発現が遅れることや、ひび割れが起きやすくなります。コンクリートの強度発現で最も適切な環境が、実は

・ 温度が  $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  の水中

です。コンクリートの硬化には水分が必要です。よって、水中ではコンクリートは適切な水分を得て強度が発現しやすい、すなわち硬化しやすいのです。上記の環境で養生することを、標準水中養生といいます。この標準水中養生が最もコンクリートの強度発現に効果があります。

◇◇◇以降、本編を省略◇◇◇



## 6. 編集後記

データを整理すると次から次へと別のデータが気になってきます。今回は一級建築士試験の受験者数から、一級建築士の数、日本の人口、着工床面積の推移などみてきました。次週は着工床面積から今後の建築業界の動向を紐解いていきたいと思います。

今回のビルディング・アップデートが気に入った方は、是非下記 QR コードをお知り合いの方にもシェア頂けると大変嬉しいです。

