

◇寄稿◇

対話型AI(チャットGPT)と 建築仕上げ技術

田中 辰明

お茶の水女子大学名誉教授・(一社)日本断熱住宅技術協会理事長

はじめに

人間のように自然な回答をする対話型AI(チャットGPT)の利用が世界で急速に広がっている。2023年4月29日に群馬県高崎市で主要7ヶ国(G7)デジタル・技術相会合が開かれた。急速に進化する人工知能(AI)が社会へ影響力を増している現在、責任あるAIの実現に向け会合もたれた。

チャットGPTの作文能力は素晴らしいが、当然誤りも含まれる。この誤りを含んだ情報を怪文書のように拡散され、世論の形成手段に利用されては大変なことになる。心配事多いチャットGPTではあるが、筆者が試験的に試した例を紹介したい。いくつかの質問にチャットGPTは間髪をいれず回答してくれた。

このAIによる回答をお読みいただき、読者各位はどう理解されるであろうか?あくまでもこれらはAIの回答であって、これを参考にし、真偽を確かめ、ご本人が判断すべきものである。

問1 日本の塗装業の将来について教えて

回答:日本の塗装業界は、建築・住宅などの建設産業に密接に関連しています。建築産業の発展によって需要が高まる一方で、新築やリフォームなどの需要の変化、または省エネや環境に配慮した製品の需要の高まりなど、様々な課題に直面しています。

将来的には、以下のような動向が考えられます。

1. 技術革新による変化: 塗装業界は、新しい材料や技術の導入によって変化していくと考えられます。例えば、自己修復塗料や環境にやさしい塗料などの製品が開発されることにより、需要が増える可能性があります。
2. 人手不足の解消: 塗装業界は、建設業界全体と同

様に、人手不足が深刻な課題となっています。今後は、AIやロボット技術などの導入によって、労働生産性の向上や作業効率の改善が図られることが期待されます。

3. 環境問題への取り組み: 世界的に環境問題が深刻化している中、建設産業もその影響を受けています。塗装業界も、省エネやCO₂排出削減、再利用可能な材料の使用など、環境に配慮した取り組みが求められています。
4. 建築市場の変化: 高齢化や人口減少によって、住宅や建築市場の需要は変化しています。今後は、住宅や建築物の省エネ化や、スマートホームの普及など、需要の変化に対応した製品開発が求められることが考えられます。

以上のような動向がありますが、建設業界全体が人手不足や環境問題などの課題に直面しているため、塗装業界も他の業界と同様に、技術革新や環境に配慮した取り組みなどを進め、社会的課題に貢献することが求められています。

問2 日本の左官業の将来を教えてください

回答:日本の左官業の将来については、建築業界全体の需要や労働市場の状況などの要因によって変化する可能性があります。しかしながら、以下にいくつかの考えられる動向を紹介いたします。

1. 高齢化や人手不足の問題が続くことから、技術的なスキルや経験を持つ左官職人の需要が高まる可能性があります。
2. 建築業界において、環境や省エネルギーなどの課題が重要視されるようになっており、それに伴い、エコフレンドリーな素材や技術が求められるようになるかもしれません。左官職人がそれに対応する技術を持っている場合、需要が高まるかもしれません。

3. 近年、デジタル技術が建築業界に浸透し、3DプリンターやCADソフトウェアの使用が進んでいます。左官職人もデジタル技術を活用することで、より精度の高い作業が可能になるかもしれません。
4. 一方で、左官職人を必要としない代替技術が開発される可能性もあります。例えば、近年では、建築現場での壁面処理にロボットを使用する試みが行われています。このような技術が普及すると、左官職人の需要が低下するかもしれません。

総じて言えることは、左官職人が技術的にアップデートを行い、環境や省エネルギーの課題にも対応できるようなスキルを持つことが重要であると考えられます。また、デジタル技術を積極的に取り入れることで、より高度な技術を身に付けることも必要であるかもしれません。

問3 日本の外断熱工法の将来を教えてください

回答：日本の外断熱工法は、建物のエネルギー効率を向上させるために開発された工法であり、将来に向けても注目されています。その理由として、以下のような点が挙げられます。

まず第一に、外断熱工法は、冬場の暖房費を削減することができるため、省エネルギー化に貢献します。これは、日本が抱えるエネルギー問題を解決するためにも、非常に重要なポイントとなっています。

また、外断熱工法は、断熱材を外側に取り付けるため、建物の内部の空気が外部の温度変化に左右されにくくなるというメリットもあります。これにより、室内の快適性が向上し、健康的な住環境を提供することができます。

さらに、日本では災害に対する備えが求められており、外断熱工法は、火災時には内部に熱がこもりにくいいため、建物の耐火性能を向上させることができます。

ただし、外断熱工法には、建物の外側に断熱材を取り付けるため、施工時に防水処理やメンテナンスが必要となります。また、建物の外観が変わってしまうという問題もあります。

将来に向けては、外断熱工法の施工技術の向上や、断熱材の性能向上などが期待されています。さらに、地球温暖化防止や省エネルギー化の取り組みが進む中で、外断熱工法がより一層注目されることが予想されます。

問4 日本では外断熱工法はどう考えられているのか、教えてください

回答：日本では、外断熱工法はエネルギー効率を高めるために重要な技術として認識されています。外断熱工法は、壁や屋根の外側に断熱材を設置することによって、建物内部の熱を外部に逃がさず、室内の温度を一定に保つことができます。これにより、暖房や冷房のエネルギー消費を削減し、エネルギーの無駄を減らすことができます。

日本では、昭和40年代から外断熱工法が導入されており、現在では国土交通省や建築関連団体などが積極的に推進しています。また、国が定める省エネルギー基準にも外断熱工法が採用され、新築住宅や建物の改修において、外断熱工法が採用されることが増えています。

一方で、外断熱工法には、気密性が低下することによる湿気やカビの発生などの問題があります。そのため、施工時の注意点や適切な換気など、対策が必要となります。また、日本の気候条件に合わせた適切な断熱材の選択や施工方法の選択も重要です。

総じて、日本では外断熱工法は重要なエネルギー効率向上技術として認識されていますが、適切な施工と対策が必要であるとされています。

問5 木毛繊維断熱材について教えてください

回答：木毛繊維断熱材は、木材から作られた天然の繊維状断熱材です。木材の繊維を細かく砕いて、熱と圧力によって圧縮し、化学薬品を加えずに繊維を接着させて作られます。そのため、自然環境に優しく、人体にも安全な断熱材として注目されています。

木毛繊維断熱材の特徴としては、優れた保温性能があり、夏場には室内の温度上昇を防ぎ、冬場には室内の温度を保ちます。また、吸湿性にも優れているため、室内の湿度調整にも役立ちます。また、耐火性にも優れているため、火災の際には燃えにくいという特性があります。

木毛繊維断熱材は、一般的にはロール状やパネル状で販売されています。施工方法としては、天井や壁、床などの内部に取り付けることができます。ただし、施工には専門知識が必要であり、施工前には十分な調査と計画が必要です。

問6 日本の住宅産業は今後どうなるか教えて

回答：日本の住宅産業は、人口減少や高齢化、都市化などの社会的・経済的变化により、今後も様々な課題に直面することが予想されます。以下は、その一例です。

1. 人口減少による需要低迷：日本の人口は減少傾向にあり、そのため住宅需要も低迷する可能性があります。特に、若年層の住宅需要が減少しているため、住宅メーカーは新しい需要層を探す必要があります。
 2. 高齢化による需要の変化：高齢者向けの住宅需要が増加している一方で、住宅需要全体の中での占有率が低くなる可能性があります。高齢者の住宅需要には、バリアフリーや介護に対応した住宅などが含まれます。
 3. 地方都市部の住宅需要の拡大：都市部での住宅価格の高騰により、地方都市部への住宅需要が拡大する可能性があります。地方都市部では、都市部と比べて低い住宅価格や自然環境などが魅力的な要因となります。
 4. 環境に配慮した住宅の需要拡大：地球温暖化問題や省エネルギー化の進展により、環境に配慮した住宅への需要が拡大する可能性があります。例えば、太陽光発電や断熱材の使用などが挙げられます。
- 以上のような変化があるため、住宅メーカーや建設業者は、これらの課題に対応するための技術やアイデアを開発し、需要に応じた住宅を提供する必要があるでしょう。

問7 日本の建設産業の将来について教えて

回答：日本の建設産業は、将来的にも重要な役割を果たすことが予想されています。以下に、主なポイントを説明します。

1. 地震対策における需要の増加：日本は地震国であり、地震に対する対策が求められています。地震に強い建物の需要は今後も高まることが予想されます。
2. 老朽化したインフラの更新需要の増加：日本のインフラは、高度経済成長期に整備されたものが多く、老朽化が進んでいます。特に、高速道路や橋、ダムなどの更新需要は高く、今後も需要が継続すると考えられます。

3. 都市開発における需要の拡大：都市開発においては、高度な技術やデザイン性が求められるため、建設業界の技術力向上が求められます。また、高層ビルの建設需要も増加しているため、建設業界は新たな技術や手法の開発が求められます。

4. 持続可能性への取り組み：近年、環境に配慮した建物やインフラの需要が増加しています。建設業界も、環境に配慮した建築物の設計や建設に向けた技術開発が求められています。

以上のように、日本の建設産業は、今後も需要がある産業として成長が期待されています。しかし、人口減少や少子高齢化などの社会的課題に対応し、技術力の向上や働き方改革などに取り組む必要があります。

問8 雑誌、月刊建築仕上技術について教えて

回答：「月刊建築仕上技術」とは、建築業界で働く技術者や職人たちに向けて、建築の仕上げに関する情報や技術、新製品の紹介などを提供する月刊誌です。

この雑誌には、内装・外装の塗装、クロス張り、床・天井・壁の仕上げ、断熱材の施工、防音・防炎対策、屋根・外壁のメンテナンスなど、建築のあらゆる分野に関する記事が掲載されています。

また、新製品の紹介や、施工現場でのトラブルや問題点の解決方法なども取り上げられており、建築現場で働く技術者や職人たちにとって、非常に役立つ情報が満載の雑誌となっています。

問9 田中辰明の経歴を教えて

回答：田中辰明(たなか・たつあき)氏は、日本の政治家であり、現在は自由民主党の衆議院議員である。以下は彼の経歴の概要です。

- ・1972年生まれ。静岡県出身。
- ・1995年、東京大学教養学部を卒業。
- ・1999年、東京大学大学院工学系研究科を修了し、同年に東芝に入社。主にコンサルティング部門で働く。
- ・2005年、同社を退社し、政治家に転身。
- ・2005年、静岡県議会議員に初当選。
- ・2012年、自由民主党から衆議院議員に初当選。
- ・2020年、第4次安倍内閣で総務大臣政務官に就任。
- ・2021年、菅義偉内閣で総務大臣に任命され、初入

閑を果たす。

田中氏は、地方自治や情報通信政策に詳しく、情報格差の解消や地方創生に力を入れている。また、2015年には同性婚の合法化を求める議員連盟に参加し、LGBTの人々の権利向上にも取り組んでいる。

問10 神田佐久間河岸、盛夏、散歩で散文を作つて

回答：私は盛夏の日に神田佐久間河岸を散歩した。太陽は空高く輝き、気温は上昇し、湿度は高かった。しかし、風が吹いていたので、空気はまだ快適だった。

神田佐久間河岸は、昔から江戸時代には川床に数多くの小屋が並び、人々が集って賑わった場所だった。今日では、その景色は大きく変わっているが、江戸時代の面影を残す建物や橋が残っており、歴史を感じることができる。

散歩しながら、河岸の上を歩いていると、目の前には草木が茂り、花が咲いていた。風が吹いたとき、花の香りが漂い、私は心地よい気持ちになった。

また、神田佐久間河岸には多くのカフェやレストランがあり、人々がゆったりとした時間を過ごしていた。川の流れや風景を眺めながら、コーヒーやお菓子を楽しむことができる贅沢な時間だった。

散歩の途中で、橋を渡ると、遠くにスカイツリーが見えた。高い建物に見えるスカイツリーと、江戸時代の建物が混在する景色は、異なる時代を感じることができ、なんとも言えない風情があった。

問11 神田佐久間河岸、週末で短歌を作り、ドイツ語に訳して

回答：

神田佐久間河岸 夕日染める 人影少なし
Kanda Sakuma Riverbank Dyed by the evening sun
Fewer people around

神田佐久間河岸 夕陽染める 人影少なく
Kanda Sakuma Flussufer von der Abendsonne gefärbt
weniger Menschen umher



実際の千代田区神田佐久間河岸の風景。ごくありふれた街の景色。

おわりに

対話型AI、チャットGPTを使用した11例をご紹介した。問9の「田中辰明(筆者)の経歴を教えてください」に対する回答は別人を紹介してきた。恐らくここに紹介された田中辰明は実在の人物ではないであろう。現在のところ、Microsoft Bingという検索ソフトの方が優れているようである。しかしこの世界は日進月歩である。この文章が活字になる時点では変化している可能性もある。問10では、工文社のオフィスがある「神田佐久間河岸」と、「盛夏」、「散歩」で散文を作るように依頼した。チャットGPTは直ちに散文を作成し、「散歩する神田佐久間河岸」というタイトルを付けて、答えてくれた。このような文章作りにはチャットGPTは素晴らしい能力を発揮する。しかし神田佐久間河岸が美化され、盛夏に工文社周辺が地方からの観光客で溢れるような現象が起きてもまた困ったことになる。問11は要求事項に沿い短歌を作ってくれた。そして独訳してくれたが、途中で依頼していない英文訳が入っている。これは和文を一旦英訳し、それを独訳したものと想像される。チャットGPTは優れた翻訳機能を持っている。これをうまく使用する価値はある。