

Questions	Answers	感想
受験番号とお名前をおっしゃってください ではそちらにお座りください	1202……の山田太郎(仮名)です ありがとうございます	試験官は、2人ではなく3人いるのか？
御社では技術士を取得することに関して、昇格や昇給などの処遇でメリットはありますか？	残念ながら直接的なメリットはありません。	Ice Break(緊張感を解くため)の当たり障りのないQ&Aと感じる。採点の範囲外か？
	当社は会社の規模も大きくはなく技術士もおりません。後輩の技術者は、技術士という資格は知っていますが、難関資格なので、取得は無理だとあきらめております。私が、技術士を取ることで、後輩たちがチャレンジするきっかけになってくれると考えています。	
では、経歴及び経験論文を10分程度で説明してください。	まず経歴ですが、OK大学農学部農芸化学科を昭和56年に卒業しました。その後XYZ Co.に入社し……	試験官は学歴をきちんとチェックしていた。卒業学科と今回の専門性の関連を見ているのか？私の場合は合致しているから、ここでの懸念はないと思うが。
	平成11年にJ工場でISO9001取得に携わり、HACCPとあわせた品質システムにしました。	時計は気にしなかったが、5-6分で全て説明した印象がある。もう少し時間をかけてもよかったか？この間
	平成15年にABC Co.の品質保証部長として、インターネットを使った品質保証システム・商品情報のデータベース作りを行いました。	試験官は、経歴書・経験論文・8月の筆記試験の内容をじっくりと見ていた。ページもばらばらとめくっていた。得点が赤字で大きく書かれていたため、経験論文・筆記試験の点数が目に入った。いずれも50点満点中、40点を超えており、意外な高得点に自分でも妙に安心し、落ち着いた
	平成18年よりSTU Inc.にて生産本部長兼工場長としてコーンスナック菓子の生産・開発・品質・技術全般を見ておりました。このときに省エネ節水節水型のスナック新製法にチャレンジし、この成果を業務経歴2にまとめております。	ここは3分くらいで説明した。
	平成22年よりDEF Co.工場長として乳製品工場のマネージメントを行い、酸素を脱気した新製法に携わり、この成果を業務経歴1にまとめております。	
	つぎに、業務経験論文に移ります……	
XYZ Co.の研究所時代にアロマのカプセルが研究をしているが、どのような素材を使ったのか？スプレードライも使ったのか？	食品から抽出したアロマ成分をうまく閉じ込める素材として、スプレードライも使いましたが、基礎研究としてはゼラチンやアルギン酸のような素材も試してみました。	
ABC Co.のインターネットを使った商品情報システムの概要を教えてください。	ABC Co.では海外の製造工場からの製品輸入を行っており、その商品情報、特に原材料の情報をデータベース化した。このことで、従来はメールやファックスでやり取りしていた情報が瞬時に入手でき、日本のお客様の問い合わせにお答えできるようになった。	
導入や運用に際し、課題はあったのか？	日本のお客様の必要な情報は、原材料の産地情報などかなり詳細であるため、そこまでのレベルでのデータベース化は、本国に何度も説明はしたものの出来なかった。したがって、日本ではAccessを使った独自のデータベースも併用して、商品の情報を整えていた。	
乳製品工程で脱酸素させるとどうよいか？	一般に乳酸菌は酸素に弱いので、もし酸素残存量を下げてやるのが出来れば、スタータの添加量を少なく出来たり、発酵が安定したりする効果があります。	
乳製品工程の酸素の残存率はどのくらいか？	従来はa% ありました。これをb%以下にするという目標をもち、実際はc%にまで下げています。	
これは調合液の段階で脱気したのか？脱酸素水は使ってみたか？	乳製品には や といった粉体原料も使い、調合の過程でこの粉原料由来の空気が加わるので、脱酸素水を使っても酸素が取り込まれてしまいます。	

Questions	Answers	感想
乳製品作りの中で、脱気装置の発泡はなかったのか？	試作機では発泡があり、本機(生産に使用)でも少し仕様を変更して、泡対策をした。	
発泡には脱気装置内での液の回転スピードも影響したか？早すぎても発泡するのでは？	その通りで、液を速く回転させればよいのではと考えていたが、実際は速すぎても発泡は起こり、最適なスピードがあることが分かった。	
スナック菓子のプロセスフローを見ているが、実際はコーンのミリングの後でシート状に伸ばしてから型抜きするのではないか？この工程を抜かしている	この工場では、コーンのミリングの後にシート状に伸ばしながら直ちに型抜きをするというシート化と型抜きが一体構造だったので、フロー図では型抜きと一語にまとめました。ご指摘の通り、型抜き装置にはシート化する工程が組み込んであります。	思わぬ指摘にどきりとさせられたが、私の回答で納得された様子。審査員がスナック菓子の工程にやけに詳しいと感じる
この製法ではコーングリッツを使うのか？	今回取り組んだ工程はホールコーンを使います。コーングリッツは、エクストルージョン製法でスナックを作るのに使う原料ですが、それほど大量の添加水は必要としません。	
食物残渣の活用について質問します。コーヒー粕の活用のうまい事例を知っていますか？	淡路島のある工場では、コーヒー粕と果実の搾りかすを混ぜて発酵させることで、よい堆肥を作っています。これはU社の取り組みです。微生物分解が難しいとされる果実のペクチン質もコーヒー粕と混ぜることできちんと分解されるそうです。	
畜産業の廃棄物処理にコーヒー粕もうまく使えないか？	群馬県では行なっている地域もあります。これを隣の福島県でも出来そうですが、コーヒー粕の運搬にコストがかかります。	ここは私の得意分野、試験官も納得していただいた様子だ。
コーヒー粕は活性炭のような脱臭剤として使えないでしょうか？	コーヒー粕には3-5%の油分が含まれており、これを除去しないと悪臭の素になります。しかも80%以上の水分があるため、脱水・乾燥を行わないと活性炭としては使えないため、エルギーコストから見ても、活性炭では割が合わず、堆肥としてのつかいみちが今は一番よいと思われます。	
論文(8月の)では、海産資源の活用のことを書いていますが、その点について考えを聞かせてください。	たとえば、カラギーナンなどの海草は南米のペルーからわざわざ日本まで運んできています。日本の近海には、そうした資源があるため、沿岸の資源活用に目を向けるべきと考えました。	
日本近海の家草利用は検討してはいますが、いままではよい利用技術がなかったようですね。		と、試験官の見解が入る。私の回答への不満という訳ではないようだ
節水型ノズルの値段はどのくらいですか？	1本当り13000円-15000円程度で、従来型とあまり値段の差異は大きくはありません。使用本数は減ったので、全体として安くはなりました。	
ノズルはどうやって思いついたのか？	インスタント飲料のスプレードライを研究所時代に取り組んでいたのが、スプレーノズルについては知見があった。Spraying System社のHPより情報を得ました。最初はノズルのインサートを変更して核とを替えてみましたがうまくいきませんでした。扇型ノズルにより、以外に簡単に解決できました。	
そうですね。いわれてみれば簡単な解決策に救われることも多いです		納得していただけた感じ
水圧は上げたのか？	従前の PSIを PSIに変更しました。	
触ると痛い程度？	そうです。どちらも手で触ると少し痛い程度で、それ以上強いと洗浄装置内でコーンを吹き飛ばしてしまい大きなロスにつながります。	数字だけでなく感覚値も必要か。
扇型ノズルは他にどのように使われていますか？	ダンボール詰めした荷物をパレットに積載する際に荷崩れ防止のため、軽くホットメルト糊を塗布することがありますが、この糊の噴霧にも使います。	他の応用例の調べておいてよかった

Questions	Answers	感想
なるほどね。そういえば見たことがありますね。		試験官の印象はよいようだ
水の削減について、今だったら何をしますか？	この時点では、Reduce(削減)についてだけ取り組んでいました。環境では3RといってReduce以外にReuseやRecycleの取り組みも必要です。このReuse・Recycle面で更なる水の削減ができると思います。	
倫理面での質問です。もしあなたが担当するプロジェクトで環境への著しい影響があることは判明した場合、技術者としてあなたはどのようにしますか？	まず事実をプロジェクトの責任者にいち早く伝え、無用な費用支出を抑えるため、プロジェクトのストップを具申します。	
それから？	それだけでは不十分ですので、プロジェクトの原点に立ち戻り、検討経過をレビューしながら、至急に代替案を検討し提案します。	
そうですね。技術者としては、代替案や軽減案の提案まで求められますね。これが大事なことです。		ここは二の矢を継いだ回答が出来てよかった。ここを聞きたかったようだ。
学会や社内論文についてはどうか？	外資系企業ですので、ノウハウを社外に出さないため学会発表は出来ません。社内には論文やレポートを提出する仕組みがあり、他国の技術者の最新技術などは知ることが出来ます。今回の成果も、本社に技術レポートとしてまとめ認められました。	
8月の論文ではアジアに日本の食品をもっと売るといった趣旨の提案をしているが具体的に説明してください。	日本の食品はおいしく、また高品質なので、魚や果物など高給食材が中国などに輸出されていきます。また安全面での評価も高く、中国の方が育児用粉ミルクを大量に購入されていると聞きます。この高価だが品質のよい、また安全な日本ブランドの食品を隣国にもっと積極的に輸出すべきと考えます。	思いがけず、8月の試験内容に話が及んだので、少しあわてた。なんとか話をつくりながら、論文の内容を思い出し説明を乗り切った感じ。
米粉はじめもっと米を使う方法は？	米粉を使った商品開発を促進すべきです。また米を飼料として使うことも大切だと考えます。残念ながら、今のところはまだ試料用の米を安く流通するしくみがありません。	これは3年前の試験問題にあったし、農業白書でも取り上げられていた。記憶がよみがえってきた。
	私は食品工場の工場長ですが、東北の牧場支援を体験してみて、工場内にとどまてはいけない、農家など生産者の支援をしないと強く感じました。技術士内だけでなく、いろいろな人とのネットワークを強化したいと思います。	
そのとおりですね、技術士になったら是非ネットワークを築いてください。		これは技術士として推薦していただけるというメッセージなのか？
ISO9000とHACCPを融合した品質保証システムの導入に取り組んだ経験をお持ちだが、その点について少し話を聞かせてください。	2000年の当時は、ISO22000がなくISO9000とHACCPを手探りで融合させた。その後ISO22000が発行され、この仕組みの導入を行なったが、もともとの仕組みがCODEXの危害分析ののっかっておらず、再度システム構築をやり替えたと言ったと現職のメンバーから聞いている。	
そうですね。あなたの取り組みはISO22000やFSSCの制定前の内容ですからね		
食品リサイクルについて、弁当の食べ残しのうまい活用方法はないか？	弁当の足の速さ、飼料とした場合の栄養価などの問題があり、養豚農家さんもあまり使いたがらないようです。当社の工場でも、乳製品や仕掛品の製品廃棄品のうまい活用方法が見つからず苦慮しています。	
弁当などに使う防腐剤を知っているか？	ワサオールというわさびの抽出物をよく使います。これはPEにしみこませたシート状のもので使います。この結果弁当の消費期限延長に寄与しています。	関連性のない質問で驚くが、弁当・惣菜も自分の得意分野なので大丈夫、と言い聞かせる

Questions	Answers	感想
穀物のGMOは賛成ですか？	賛成です。というのも、アメリカでのNon-GMの作付けは年々少なくなっており、高いプレミアムを支払って購入しています。また単位収量が少ないのも今の地球レベルの人口爆発の中で問題です。日本の消費者への啓蒙を行い、供給と安全の面でNon-GM穀物を使うように働きかけを強化すべきです。	試験官3名ともうなずいてくれている。
技術士の3大義務・2大責務を説明してください。	説明(内容は省略)。ことばだけでなく、その意図することも説明した。	
CPDについて考えを聞かせてください。	技術士は継続的に自己研鑽して常に最新の技術力を有する必要があります。	
そのためにあなたがしていることは何ですか？	私は大学を出て30年がたち、そのとき学んだ知識は今や陳腐化しています。学会誌である食品化学や食品衛生研究などを定期購読し、勉強を続けています。また食品製造にまつわる法規制動向や事故などのニュースには、常に気を配り、生レバーの提供禁止、放射線に関する規制値、浅漬けによるO-157食中毒などがどうして発生したのかなどについて情報を取り入れています。	自分ひとりで勉強しているというだけでなく、ネットワークや勉強会、講演会参加ということをアピールしたらもっとよかったのかも、と回答した後で気づく。
あなたは工場長をされていますが、工場の経営者として、食品衛生以外に気をつけていることは何ですか？	外資系の工場では、労働安全衛生にかなり力を注いでいます。私は日本の製造現場の安全衛生レベルはすでに相当高いと思っていましたが、特にヨーロッパの基準と比べると、まだまだ改善の余地があると感じました。	
それはどういう内容か？	たとえば、騒音については、日本では85dB以下で管理していますが、ヨーロッパでは80dB以下とされています。これからの世の中で、従来よりも高い年齢まで工場の現場でより長く仕事をする時代になると、騒音レベルも低く管理した方が、難聴になるリスクも下げることが出来ます。それ以外にも、安全基準については、ヨーロッパには日本より厳しい基準があることが分かったため、よりよい職場作りのため、こうした進んだ基準は取り入れたいと思います。	どうやら、試験官はあまり労働安全衛生については詳しくないようだが、「うん、うん」とうなずいて聞いてくれているのを見ると、意に沿った回答だったのかもしれない。
職場の安全衛生を進めるポイントは？	先ほど基準の話をしました。従業員の意識を変えていかないとダメです。従業員がそれを真に理解して納得して守るようにしないと。管理者がいつもそばにいないので。	
皆さんそろそろよろしいですかね？		真ん中の試験官が二人の様子を確認している
では、面接を終わります。	ありがとうございました。よろしくお願いします。	ほとんど、変な突っ込みや、意見の相違・見識の浅さをいわれる内容はなかった。今日の質問は、相当幅広い内容で自分の経験や知識が試された印象がある。

- 以上 -

結果:平成25年3月4日に口答試験合格