

私が青島で残した足跡

&

「食品添加物」って何？

竹田 昇

①青島で残した足跡

昭和29年(1954年)5月、大阪市阿倍野区生まれ、70才

趣味 サッカー、登山、ゴルフ、野球観戦、中国語
カラオケ、旅行

1978年4月 大学在学中は登山や遊ぶことに忙しく、勉強はあまりしなかったが、何とか1年遅れで卒業し、就職難の時代に大阪の中小商社に就職。韓国への化学品の輸出を担当。就職してからの方が、大学在学中よりも実用的な化学の勉強をしました。

1981年1月 **突然倒産し路頭に迷う。**そんなに悲壮感はなく、お気楽に1か月間北海道のニセコスキー場のゲレンデの隅っこに雪山用テントを張って、自炊しながらスキーに興じ、再就職に備え英気を養う。

1981年3月 倒産時にリンゴ酸を仕入れていた、当時未上場で従業員100名足らずの化学メーカーであった扶桑化学工業から誘いがあり営業職として入社。後日、扶桑化学に与えた負債額を、会社に入って頑張って仕事して返済してくれと言われる。私を誘って頂いた方が私の上司となり、後に同社の社長から会長にまでなれましたが、商品の開発から上市、販売までの全てのノウハウを教えて頂き、メーカーの社員として仕事するうえでの指針となり、**この転職は私のサラリーマン人生の大きな転換点になりました。**

その後、食品業界や化学業界においてリンゴ酸やクエン酸等の有機酸を応用した数多くの製品を研究部門と連携しながら開発し、上市から販売までの業務に長く従事しました。

クエン酸事業を本格的に始めることとなり、青島での工場建設のプロジェクトにも参加した。

その後、有機酸事業の営業部門（大阪本社、東京支店）を任されることになり長い期間従事した。

その後、販売の立場から購買部長として原料の購買の全てを任されることになり、国内メーカーの原料のみならず、中国（山東省、河北省、河南省、甘肅省、安徽省、上海etc）に何度も出張し、クエン酸の原料やビタミンC等の中国品の仕入れ価格の交渉を行ない、仕入れ先の工場に出向いて品質向上のための技術指導も行なう。これらのことで中国との関わりが大きくなりました。

2010年4月

クエン酸の工場があった青島扶桑精製加工有限公司（当時260名の従業員）の第4代目の総経理として中国山東省青島に赴任。2012年9月末まで妻と共に青島に駐在することとなる。

入社後初めての工場勤務となり、様々な経験をすることが出来ました。

日本向けのクエン酸の生産拠点にとどまらず、中国に進出した日系の加工食品メーカーに対して食品添加物の開発及び販売を行ない、当時友好的日中関係下において、売上額や利益額において毎年新記録を更新し、大きな成果を残すことが出来ました。

次に青島市の紹介をします。

青島市について

- ・ 青島は暖かいところというイメージを持っている方が多いと思いますが、山東半島の南海岸に位置し、北緯でいうと金沢市とほぼ同じ緯度にあります。海に面していることで、夏は内陸の北京や上海と比べると風が心地良くて比較的涼しく、冬はかなり寒く零下10度以下になることもよくあり、風が強く寒く感じます。雪が積もることはあまりありません。
- ・ 人口は900万人ほどで6区と4市で構成されています。中心地は市南区になります。現在ではどんどんと開発が進み、市の中心から郊外に向けて地下鉄も整備され、2021年に国際空港も新しく建設されました。

・中国では有数のリゾート地で、海と山に囲まれた風光明媚な都市で、旧市街地にはドイツ占領下において建設された赤レンガの屋根の建物が立ち並び、松の防風林に囲まれた海岸沿いには、蒋介石の別荘であった花石楼があります。又、青島市政府のある新市街地では超近代的な高層ビルが立ち並び、北京オリンピック時にヨット競技が開催されたヨットハーバーもあり、神戸を思わせる風情です。私たちは市政府近くの海辺の高層マンションの低層階に住んでいました。

・夏に開催される世界ビール祭には、世界から多くの人々が訪れます。駐在中には市政府商務局から招待を受けて、開幕イベントに来賓として招待して頂きました。その際、妻は和服を着て参加しましたので、政府関係の方から大歓迎を受けました。

- ・ 日本の下関市と友好姉妹都市となっている。
- ・ 青島は山東省の省都ではなく、内陸の済南市が省都です。その近くには泰山や孔子廟のある曲阜などの観光地があります。
- ・ 駐在中の中秋節（日本のお月見）に1,633段の石段を登って泰山に登りました。この石段は下から登ると全長で7,000段あり、秦の始皇帝が中国を統一した際に築いたと言われています。頂上では西に沈む夕日と東から上る満月を同時に見ることが出来、翌朝にはご来光を拝むことが出来ました。

その時の写真を紹介します。

















青島市の歴史

- ・ もともととは山東半島南西部の膠州湾に位置する辺ぴな漁村に過ぎなかったが、明の時代には倭寇対策の城壁が建設されて、駐留する軍を目当てに商人が集まることがあった。
- ・ 清朝になると青島村という寒村があり、青島口という小さな港町が形成された。1859年には青島口に税関が出来、1865年には煙台の東海関の分館が置かれた。
- ・ 1891年に国防上の観点から、海軍の軍事施設が建設され、街の発展が始まった。

- ・ 日清戦争(1894年)の後、三国干渉（フランス、ドイツ、ロシアの三国が日本が得た遼東半島を清国に返還することを要求した）で中国に恩を売ったドイツは、軍港を中国沿岸に確保することを目的として、1897年に宣教師が山東省で殺害された事件を口実に上陸し、1898年に膠州湾を99年間の租借地とし、ドイツは極東における本拠地として山東半島一帯を勢力下に置いた。

- ・ 青島はドイツのモデル植民地として街並みや街路樹、上下水道などが整えられ、青島ビールなどドイツが青島に与えた影響は大きく、異国情緒たっぷりの建物が立ち並んでいます。

- ・ 第一次世界大戦でドイツに宣戦布告した日本は、1914年に膠州湾のドイツ要塞を陥落させて占領下に置き、全ての特権の譲渡を受ける予定であったが、抗日運動が活発化したことから一部の権

益を当時の北洋政府に返還したが、1922年まで日本が統治することになる。神社なども建設されるが現存していない。

- ・ 北洋政府は青島を中央政府直轄の特別行政区としていたが、上海クーデターにより勢力を失い、その後の国民政府は1929年に青島特別市として成立させ、1930年に青島市と改称した。

- ・ 1937年に日中戦争が始まると、青島は再び日本軍の占領下に置かれた。しかし、第二次世界大戦で日本が敗戦した後、アメリカ西太平洋艦隊の司令部の所在地になったこともあります。しかし、1949年6月2日に中国人民解放軍が青島に入城し、中国共産党の支配下に置かれた。

- ・ 1984年の鄧小平時代に対外的に開放され、現在では近代的な港湾都市として大きく発展しています。

青島での足跡に戻ります

駐在時にサッカー部を創設し、社員との交流に努めるだけではなく、青島市政府に外資系リーグ戦の開催を提案し、政府関係のチームや外資系企業のチームとの試合を行なって、スポーツを通じての日中友好交流を行なった。今でも社員やサッカー部の人たちと交流を続けており、中国版Lineである WeChat で頻繁に連絡を取り合っています。

2012年9月 青島赴任を解かれ、帰国する寸前に尖閣諸島の問題が発生し、反日の気運が高まり青島市においてもジャスコが襲撃を受けるなど反日デモが発生したが、青島市政府との友好的な関係を維持していたことにより、工場の周囲をぐるりと公安(警察)に守られる。

これらの青島における様々な経験が、私の人生において今も大きな影響を与えています。

- 2012年10月 日本に帰国後は水産関係の100%子会社の立て直しを託され、(株)扶桑コーポレーションの社長に就任。
- 2014年5月 60才で定年を迎えるも、業務統括部長として中国と関わりのある立場で5年間再雇用される。
- 2019年4月 65才となり晴れて完全に定年を迎えることとなった。幸運にも転職した会社で、多くの先輩や同僚や後輩に支えられ、やりがいのある仕事に従事する事が出来、幸せなサラリーマン人生を送ることが出来ました。

入社時には中小企業でしたが、営業や新製品の開発や中国と大きく関わる仕事に従事してまいりました。気がつけば会社はどんどん発展し続け、大企業の仲間入りをし、ジャスダック上場から東証一部を経て東証プライムにまで発展していきました。

退職後は住所不定無職を理想として渡り鳥（ワンダーフォーゲル）のように自由気ままに生きて行こうと思っていましたが・・・

2023年5月

NPO法人保育教育研究所マロドン企画設立。
なりゆきで事務局長になり、少しばかり理事長を支えています。

現在に至る

(補足)

- ・ 青島扶桑精製加工有限公司は1994年に50年間の営業許可を取得し、1996年から工場として操業を開始しました。昨年創立30周年を迎え、2044年に営業許可が終了しますが、その時に他国に工場を移転することにならない限り、撤退はしないと思います。又、青島市政府としても多大な税収をもたらす外資系企業を手放すはずはなく、その時点において優良企業を継続していれば、まだまだ存続できるものと思います。

- ・ 青島に初期に資本投下した外資系企業としては、青島扶桑は日系企業の先駆者として扱われており、今でも市政府とのWin-Winの関係は保たれています。

























2007年第二届中日韩旅游部长会议 “青岛旅游之夜” 留念

日本国土交通省
大臣 冬柴鐵三

中国旅游协会
会长 邵琪伟

韩国旅游发展局
局长 金鍾世



冬柴鐵三



邵琪偉



金鍾世

















②「食品添加物って何？」

「食品添加物」ってどういったものですか？

普段皆さんがスーパーマーケットで買っている食品の内、生鮮食品（肉や魚や野菜等）を除く加工食品のほとんどが食品添加物を使用しています。もしこの世から食品添加物が無くなったら、スーパーの食品コーナーの棚から、生鮮食品以外のほとんどの食品が無くなり、美味しく安全で豊かな食生活は送れなくなります。食品添加物は食生活において無くてはならないものとなっています。皆さんが安心して安全に食生活を送るために、厚生労働省が管轄している日本食品添加物協会は、厳しい基準を定めて日本の食の安全を管理監督しています。

「食品添加物」という言葉に対して、体に有害だといったマイナスのイメージを持っておられる方が多いので、ここでは親しみを込めて「**テンカちゃん**」と呼ぶ事にします。（日本食品添加物協会がそう名付けています。）

食品添加物の一例

甘味料

食品に甘みを与える

キシリトール（トウモロコシの芯から作られるキシロースが原料）やアスパルテーム、ステビアなどの人工甘味料があるが、ステビアが一番安全性が高いと言われている。

着色料

食品を着色し、色調を調整する

クチナシ色素、食用赤色3号（通称：食紅）
クチナシ色素は中華麺の着色に使用

保存料

細菌の発育を抑制し、保存性を高める

ソルビン酸K（使用基準があり、使用が制限）
漬物、ハム、ソーセージなどに使われる。

酸化防止剤

油脂の酸化を防ぐ

ビタミンC（サトウキビ・トウモロコシなどを原料に発酵法で製造、お茶飲料に使用）

防カビ剤

柑橘類のカビの発生を防止する

OPP（主に輸入レモンの防カビ剤として使用されている。国産レモンをお勧めします）

イーストフード

パンのイーストの発酵を良くする

リン酸三Ca、炭酸アンモニウム
（イーストの栄養源として働く）

ガムベース
チューインガムの基材

かんすい
中華麺に使用

苦味料
食品に苦みを付ける

酵素
食品の製造加工に使用

香料
食品に香りを付ける

酸味料
食品に酸味を付ける

チクル（サポジラと呼ばれる熱帯の常緑高木から採取する

炭酸Naと炭酸Kが主成分で、以前は木材を焼いた灰を使用していた。
生中華麺をアルカリ性にすることで保存性を高めている。

カフェイン（興奮作用を持ち、覚醒作用、解熱鎮痛作用がある）

β-アミラーゼ（主にたんぱく質で構成されており、消化・吸収・代謝などの化学反応を促進）

バニラエッセンス、レモン香料（食品に使われるものをフレーバー、食品以外に使われるものをフレグランスと言う）

クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、酢酸etc
飲料や菓子等の酸味付与以外に保存性向上の目的で使用。

pH調整剤

食品のpHを調整し、保存性を向上

リンゴ酸、リンゴ酸Na、乳酸Na（リンゴ酸クエン酸等の有機酸とそのNa塩を併用することでpHを調整し保存性を向上する）

調味料

食品に旨味を与える

L-グルタミン酸Na（サトウキビ等の糖蜜やタピオカでんぷんを原料に発酵法で製造）

豆腐用凝固剤

豆腐製造時に豆乳を固める

にがり(塩化Mg)、GDL、すまし粉
最近はにがり(塩化Mg)豆腐が主流となっており、甘みを感じる。

膨張剤 ケーキをふっくらさせる

重曹、酒石酸水素K、ベーキングパウダー

栄養強化剤

栄養素を強化する

ビタミンC、乳酸Ca
飲料の栄養強化やカルシウム強化に使用される
オロナミンC、ハイC、ポカリスエット

使用が禁止された添加物の一例

チクロ

AF2(フリルフラマイド)

共に発がん性が強いことが分かり、使用が禁止となった。

甘味料として使用されていた。

魚肉ソーセージの防腐に使用されていた。

テンカちゃんの 豊かな食卓

TENKA-CHAN NO YUTAKANA SHOKUTAKU

「2024年度版」

みんなに、もっと
食品添加物のことを
知ってほしいの！

テンカちゃんが使われていると思うものに○をつけてみよう

Q1. テンカちゃんを使っている飲みものはどれかな？



1. 牛乳



2. 炭酸飲料



3. 豆乳飲料



4. スポーツ飲料



5. 缶入りお茶

Q2. おやつはどうかな？



1. アイスクリーム



2. 蒸しパン

Q3. めんやおかずはどうかな？



1. ラーメン



2. とうふ



3. プロセスチーズ



おとうふはテンカちゃん(にがりなど)がないと、固まらなくてできないんだ。



ラーメンもテンカちゃん(かんすい)がないと、あのシコシコした食感が出ないんだよ。



アイスクリームのおいしそうな色や香り、味にもテンカちゃん(着色料、香料、酸味料、乳化剤など)が役立っているんだ。



食べものを洗ったり、調理すると、栄養分が減ったり、こわれたりすることがあるけど、それを加えるテンカちゃん(ビタミン、ミネラル)もあるんだよ。



外国や日本各地の食べものがくさったり、味が変わったりしないで、おいしく、安心して食べられるのはテンカちゃん(保存料、酸化防止剤など)のおかげもあるんだ。

「おとうふを固める」

おとうふやさんでもテンカちゃんは大活躍^{かつやく}。

みんなは、おとうふが何からできているか知っている？

答えは「大豆^{だいず}」でした。大豆をつぶして、煮^にて、
しぼった汁^{じゅう}が「豆乳^{とうにゅう}」なんだよ。

飲^のんだことがある人もいるでしょう？

おとうふは、その豆乳を固めたものなんだ。

固めるためにはテンカちゃん（塩化マグネシウム^{えんか}〈にがり〉
やグルコノデルタラクトンなど）が
使われているんだよ。

テンカちゃんがなければ、おいしいおとうふも
食べられないんだね。

どんな方法でつくるか下の絵で見てみよう



たんさんいんりょう 「炭酸飲料はどんなもの？」

夏の暑い日に飲む冷たい炭酸飲料は、
ホント！ おいしいね。

お口に入れると泡がパツと広がって、
ゴクンと飲むと気分すっきり。

この炭酸飲料ってよばれている飲みものは、
糖類やクエン酸などの酸味料を

水にとかして冷やし、炭酸ガスをとかしこんで、
それに色や香りをつけてつくったものなんだ。
炭酸ガスだって、酸味料だってテンカちゃんだから、
つまりテンカちゃんがなければ
炭酸飲料はできないというわけ。

どんな方法でつくるか下の絵で見てみよう

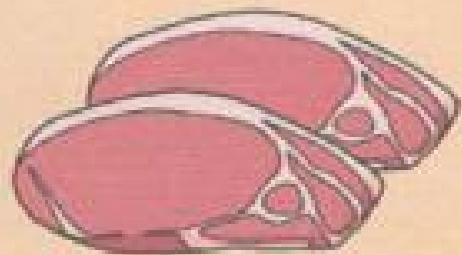


「食べものを長持ちさせて、ムダにしない」

お肉やお魚は、冷蔵庫に入れておいても長持ちしないよね。

でも、お肉はハムやソーセージに、お魚はかまぼこ、ちくわやひものなどに加工すると、生のお肉などに比べて長持ちするのはなぜだと思う？

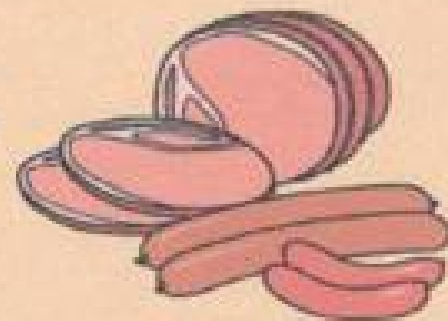
これらの食べものには、加工するとき味を整える調味料^{ちようみりよう}などのほか、くさりにくくしたり、油分などが悪くならないようにするテンカちゃん^{ぼでんりよう}（保存料、酸化防止剤^{さんか ぼうし ざい}など）が加えられているからなんだよ。



生肉

加工

調味料、保存料
などを加える



ハム、ソーセージ



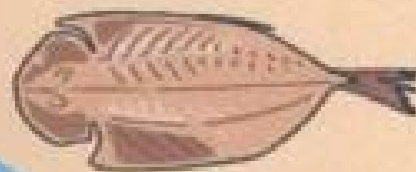
鮮魚

加工

調味料、保存料、酸化
防止剤などを加える



かまぼこ



ひもの

●古くから伝わる保存の知恵

食べものを加工してくさりにくくする・・・それは昔から行われてきたよ。塩とシソの葉を入れてつける梅ぼし、肉や魚の塩づけやひもの、発酵^{はっくじょう}させたつけものなど。

塩やシソの葉や自然発酵^{じぜんはっくじょう}でできる乳酸^{じゅうさん}には食べものがくさるのをふせぎ、長持ちさせる働きがあります。テンカちゃんを使って食べものを長持ちさせるのも、その知恵^{ちえ}のひとつなんだよ。

●食べものを長持ちさせる方法についてまとめてみよう

- ①塩づけにする。
- ②酢づけにする。
- ③水分を少なくする（乾燥^{かんぼう}する）。
- ④くん製にする。
- ⑤テンカちゃんを使う。

おばあちゃんの知恵袋

昔からの食品には生活の知恵として食品を腐らさないようするためにいろいろな方法が取られています。

塩漬けや酢漬けしている食品において食品中の自由水を塩水に置き換えるたり、お酢による殺菌作用によって腐敗を遅らせることが出来る。

しかし → 塩分の取りすぎによって高血圧の原因になる。

高塩分食品の代表的なものとして 梅干し、漬物、タラコetc

- ・ 梅干しは最近低塩の梅干しが多くなったが、塩分を減らすためにアルコール（食品用アルコールやお酒）が応用されていて、梅に含まれている酢やクエン酸の働きによる代表的な保存食品である。
- ・ 漬物は塩の使用量を減らしてお酢やクエン酸やリンゴ酸を添加して弱酸性にして保存日数を伸ばしている。

テンカちゃんのおかげで、
保存しても食中毒しよくちゆうどくの心配もなく、お肉やお魚がムダなく、
おいしく食べられるようになるんだ。
長く食べられることで、
ムダにならず食品ロスも
減るんだよ。
また、遠くでとれる名産品めいさんひんも
安心して食べられるんだよ。



- ・ タラコは従来は13%程度の塩を使用していたが、現在は、10%未満に抑えられていて、代替えとしてリンゴ酸ナトリウムが使用されている。塩辛いタラコはほとんど見なくなりました。
- ・ 茹でうどんは茹でた後、リンゴ酸などの酸性の液に漬けることによって麺のpHを5程度にすることで、保存性を高めている。

その他、漬物・佃煮・塩辛などの加工食品において、クエン酸やリンゴ酸、又はそのナトリウム塩を併用することで、pHを弱酸性にすることによって保存性を高めている。以前は多くのリン酸やリン酸塩が使われていたが、リン酸塩は骨粗鬆症の原因になると言われて使用されなくなった。

→ 包装ラベルにpH調整剤或いは酸味料と表記されている。

このようにソルビン酸Kなどの合成保存料を使用しないで、保存性を高めている食品が数多くある。このように酸味料・pH調整剤は食の安全に大きく貢献しています。

「食べものの味をよくする」

味には甘い味、すっぱい味、苦い味、しょっぱい味、うま味など、いろいろあるよね。

このなかでうま味を加えるのがうま味調味料とよばれるテンカちゃん。

こんぶ、かつおぶし、ほししいたけ、貝などいろいろなものからダシをとることを知ってるよね。これらにはうま味調味料になるおいしい成分がふくまれているんだ。

そのなかで、日本の研究者たちによって発見されたものが、こんぶのうま味成分のグルタミン酸、かつおぶしのイノシン酸、ほししいたけのグアニル酸。うま味調味料は、これらの成分を水に溶けやすく、使いやすくしたものなんだ。

うま味調味料は、みんなのおうちの食卓、スーパーなどで売られる加工食品、レストランの料理などに使われているんだよ。

「テンカちゃんの安全性は、
しっかりと
確認されています」

食べても
大丈夫な量が

ちゃんと調べ
られているね。

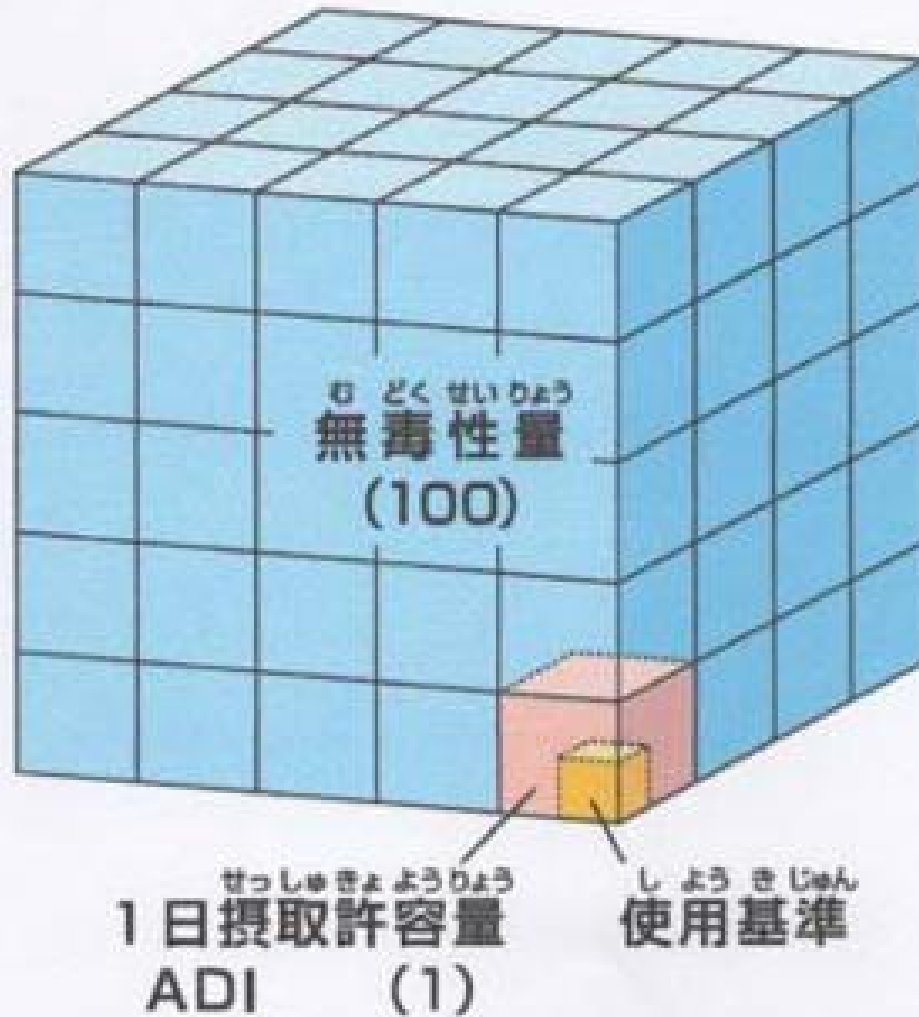
オーケー
これなら
問題はないね



さまざまな科学的な試験により、
テンカちゃんの安全が確認されています。

テンカちゃんを毎日動物に与え、
有害な影響^{えい きょう}が認められない
最大量^{む どもく せいりょう}（無毒性量）を求めます。
その数値^{すう ち}をもとに、人間が毎日、一生食べ続けても
安全と認められる量（1日摂取許容量^{せつ しゅ きょ りょう}；ADI）を
計算（ふつう、無毒性量の100分の1）します。
これをもとに、使ってもよい量（使用基準^{し ゃう き じゅん}）を決めます。
実際に使用されているテンカちゃんの量も
調べられていて、これよりさらに少ないことが
分かっています。

100倍以上の安全をみています。



クエン酸ってどうやって作るの？

化学式 $C_6H_8O_7$
示性式 $C(OH)(CH_2COOH)_2COOH$
中国名 檸檬酸 (ning meng suan)

原料 トウモロコシ、サトウキビ、タロイモ、サツマイモ等のでんぷん
発酵 黒コウジカビで発酵
精製 水に溶解し加熱→冷却して再結晶(数回)→純度を高め異物を除去
→乾燥→製品

グルタミンソーダ ($C_5H_8O_4NNa$)、アルコール (C_2H_5OH)、ビタミンC ($C_6H_8O_6$) もクエン酸と同様にでんぷんを原料に、他の菌やカビを用いることによる発酵法によって製造しており、石油化学原料によって合成しているわけではありません。