

主催：一般社団法人Jミルク <http://www.j-milk.jp/>

セミナー事務局 〒104-0045 東京都中央区築地4丁目7番1号 築地三井ビル 5階
TEL (03) 6226-6351 FAX (03) 6226-6354

No.41

日本人の栄養と牛乳・乳製品

日本人の新たな栄養問題として、「過剰栄養」と「低栄養」が混在した「栄養障害の二重負荷 (Double burden of malnutrition:DBM)」がクローズアップされています。一方、これまで牛乳乳製品は食事の欧米化の象徴的食品として、生活習慣病予防のために避けるような傾向もありましたが、これは科学的根拠が薄いことが明らかになってきました。むしろ最近「フレイル (低栄養状態が深刻になり全身の体調や体力を含めた脆弱状態のこと)」予防として、良質なたんぱく質を含む牛乳・乳製品の摂取が注目されています。

神奈川県立保健福祉大学 学長

中村丁次 先生

主な略歴：1972年徳島大学医学部栄養学科卒業、1975年聖マリアンナ医科大学病院栄養部勤務、1985年医学博士取得(東京大学医学部)、1987年聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院栄養部部長を経て2003年神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部栄養学科教授・学科長、2011年神奈川県立保健福祉大学学長



主な研究テーマ：臨床栄養学、栄養政策、栄養教育 肥満・糖尿病の予防や治療のための食事療法、臨床栄養管理の研究、機能性食材の普及、啓発、指導にかかわる。

主な活動：日本栄養士会名誉会長、日本栄養学教育学会理事長、日本臨床栄養学会副理事長、日本食育学会理事など多数

人類にとって栄養学は必要か

本日は、栄養の問題について長年考えてきた立場から、「牛乳と栄養」についてお話したいと思います。

栄養に長く取り組んでいると最近、「果たして栄養学は人類にとって必要か」と考えるようになってきました。人間以外の動物は、これがいいとか悪いとか考えて食べることはありません。たとえばパンダは、笹の葉しか食べないのに筋肉隆々になります。

しかし、人は卵や肉などを食べなければ筋肉はつかず、他動物に比べると特異的な食事、とてつもない雑食をします。人類の祖先はサルから進化したホモサピエンスですが、雑食性を手に入れることで進化し人間となりました。その過程で、食経験によって毒のあるものは分離し、食べられる動物や植物を選んで食物としてきました。これらの食品は個々にエネルギーや栄養素を人間に供給してくれますが、これさえ食べれば健康になれるような魔法の食品はいくら探しても見つかりませんでした。

それでも、もし完全栄養食に近いものをあげよと言われたら、私は間違いなく「牛乳」と答えるでしょう。なぜならば、人類は授乳だけで生きられる時期があるからです。授乳から離乳して初めていろいろな食品をとるようになり、個々の食品によって足りないものを補完していきます。

こうして人間は雑食性を手に入れると同時に、どういふ食べ物とどれだけ選べば本当に健康にいいのか、知恵が必要となりま

した。何も考えないで食べられる動物には、栄養学は必要なかったというわけです。

人類の雑食と栄養学の必要性

- 1)自然界に存在する動物と植物。
- 2)食体験により、急性毒性のものは除去し、安全なものを食物とした(慢性毒性のものは除去できなかった)。
- 3)しかし、本来人間のために存在していたものではない。
- 4)それぞれ個々の食物は、人間にエネルギーと栄養素を供給してくれる人間の健康を完全には保障してくれない。
- 5)絶対的に安全で、完全な健康栄養食品はない。
- 6)個々の食物を補完するために、雑食性を選択した。
- 7)適正な食品選択の知恵が必要になった。

→ 雑食により人類は進化できたが、その代償として栄養を考えて食べるという荷物を背負った。

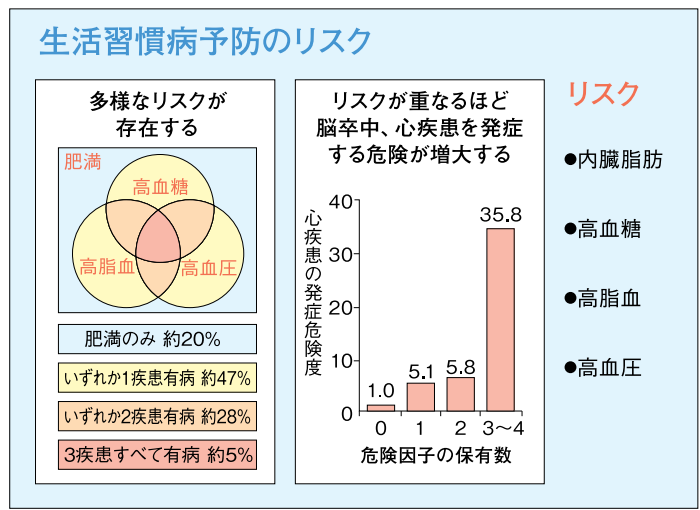
新たな栄養問題「栄養障害の二重負荷」

日本人の食事は従来、質素な内容で低栄養により乳幼児死亡率は高く、結核等の感染率も高いものでした。低栄養に食塩の過剰摂取が重なり、高血圧、脳卒中、さらに胃がんで亡くなる人も多く、日本人は短命でした。

しかし戦後、欧米の食事を導入することで日本人の栄養状態は良くなります。ここで大きな役割を果たしたのが学校給食です。輸入食品の適切な配分が学校給食によって可能となり、栄養

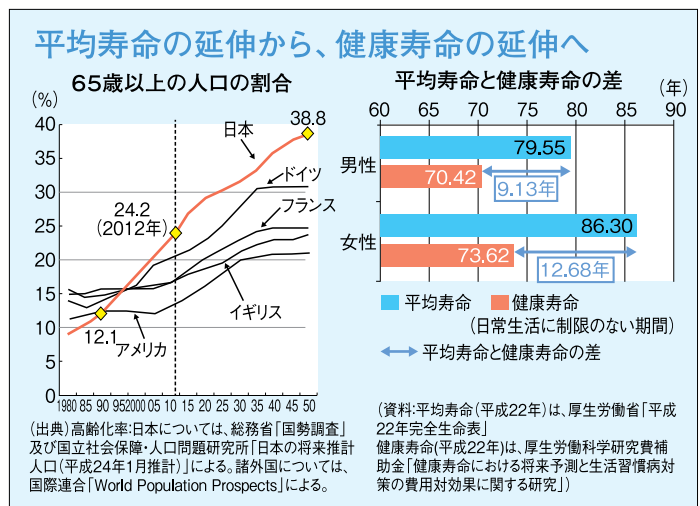
状態が一気に良くなりました。もう一つ良かったのは、栄養教育です。ビタミンCがかんきつ類に含まれるということを知っている国は珍しい。徹底した栄養分配と栄養教育によって問題が解決され、1980年頃には理想的な状態になり、これ以上の栄養政策はいらないというところまでできました。

しかし、ここで新たな栄養問題が発生しました。食事の欧米化による肥満、生活習慣病が増大して、過剰栄養が問題となったのです。過剰栄養は病気の直接原因ではありませんが、病気のリスクを増大させます。内臓脂肪、高血糖、高脂血、中性脂肪の値が高まり、これらが重なると心疾患を発症するリスクが高くなるという新しい疾病の概念ができました。

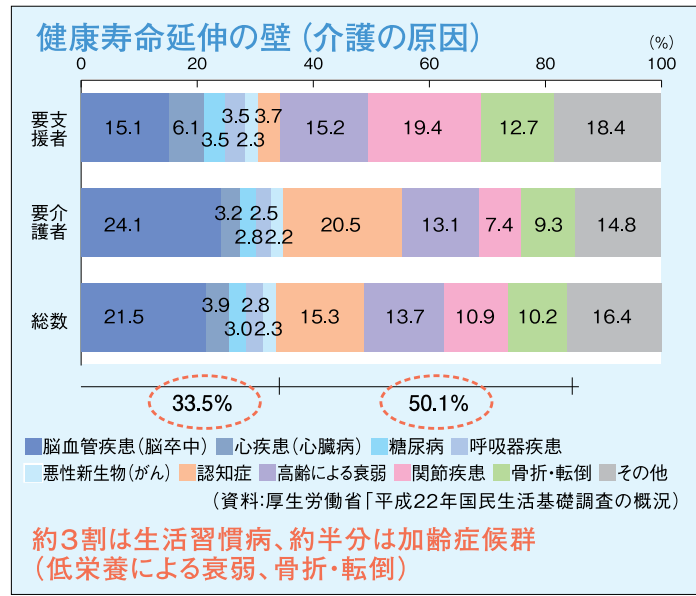


こうした過剰栄養の問題に加えて、新しいタイプの栄養問題として、若年女性、高齢者、傷病者の低栄養の問題が21世紀の課題となっています。同じ国、同じ地域、同じ家族、さらに同じ人物に過剰栄養と低栄養が混在している状態で、3年前にWHOが「栄養障害の二重負荷 (Double burden of malnutrition: DBM)」と名付けています。

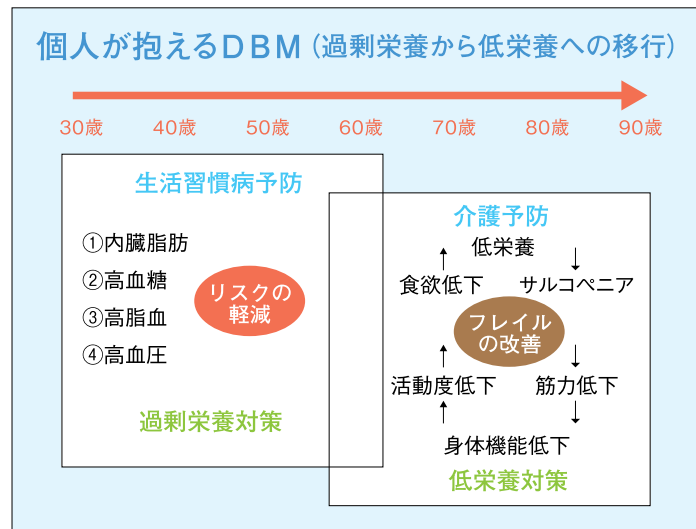
現在、国は平均寿命だけでなく、健康寿命の延伸を政策として掲げています。その背景には、平均寿命と健康寿命の差が開いていることがあります。この差は、この間何らかの介護の必要性を意味するからです。



そこで介護の要支援者、要介護者の「介護の原因」を見ると、約3割は、脳血管疾患、心疾患、糖尿病等の生活習慣病ですが、約半分は認知症、高齢による衰弱(フレイル)、関節疾患、骨折、転倒などの加齢症候群です。



これらを整理して考えると、個人が抱える「栄養障害の二重負荷 (DBM)」は、下図のようになります。左側の生活習慣病は過剰栄養、右側の介護は主に衰弱(フレイル)、関節疾患など低栄養からくるものです。つまり、1人の人の中で、過剰栄養と低栄養の対策が混在するのです。



メタボ対策として、食べ過ぎはよくない、腹八分目にしようという指導してきたのが、高齢期を迎えるとある時点から介護予防を目的とした低栄養対策に切りかえる必要が生じる。こうして図にするとわかりやすいのですが、個人の人生の歩みという視点からはどう思われるでしょうか。私はちょうどこの境にいますが、何月何日からギアチェンジしたらいいのかわからない。これまで腹八分目を信じてきたのが、いつから腹いっぱい食べるようにしたらいいのかわからない。その答えはまだ出ておらず、近いうちに研究に取り組んでいるグループが基準を発表すると思います。

生活習慣病の予防と牛乳・乳製品

次に、生活習慣病予防と牛乳・乳製品というテーマでみていきましょう。医学誌The New England Journal of Medicineで2000年に発表された論文によると、病気(急性心筋梗塞、様々ながん、糖尿病など)の発症要因について遺伝子を解析するなどして調べたところ、病気の発現は遺伝要因よりも生活習慣という環境が大きく影響することがわかりました。全体をみると遺伝要因が約30%、生活習慣が約70%で、左に挙げたような病気は、生活習慣の改善でその発症が抑えられる余地が大きいということなのです。

生活習慣病予防における牛乳の位置づけですが、牛乳は脂質が多いとの誤解もあり、欧米スタイルの食事の代表のように思われて良くないと言われてきました。しかし、上西一弘先生などが横断的研究などを行った結果、牛乳乳製品はメタボリックシンドロームの発症に関与していないことが明らかになりました。牛乳の摂取量に応じて4つのグループに分け、牛乳を摂らない人のグループのオッズ比を1とすると、摂取量の多いグループほどメタボリックシンドロームの発症率は低くなっています。また、腹囲、収縮時血圧、中性脂肪、HDL-C(悪玉コレステロール)などの危険因子は、牛乳乳製品の摂取によって低減しています。

現在では、生活習慣病予防における牛乳の役割の研究が積極的に行われています。その一つがナトリウムとカリウムの比率から調べたものです。減塩運動としてナトリウムの摂取量を減らすことは大事ですが、一緒に摂るカリウムとの比率が大事です。ナトリウム摂取量が増大して、カリウムの摂取量が低下するほど循環器疾患や脳卒中による死亡率が高くなることがわかっています。

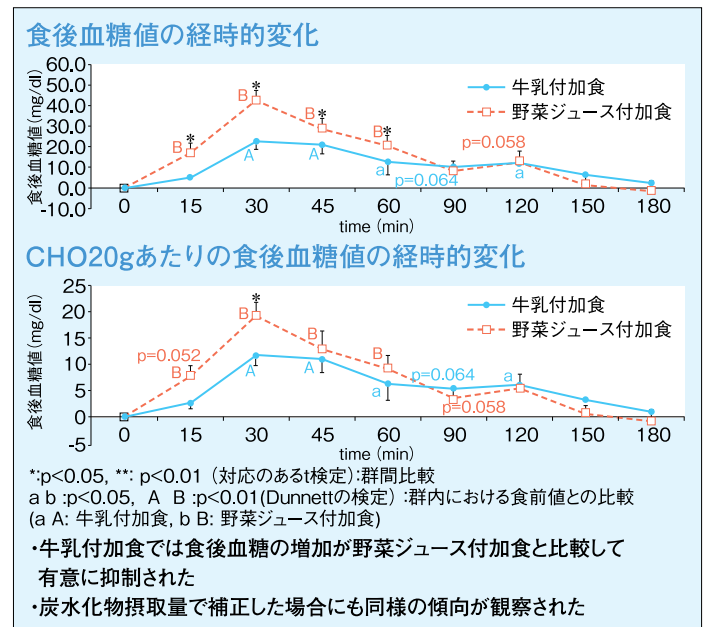
つまり、減塩と同時に適量のカリウムを摂ることが大事で、それに適した食品として野菜、果物、牛乳があるのです。牛乳の摂取と血中のNa/K比を調べたデータがありますが、「牛乳を毎日飲まない人」「時々飲む人」「毎日飲む人」では、毎日飲むとNa/K比が有意な低下を示します。牛乳を毎日飲む方が、電解質の観点からも良いのです。

また、牛乳は動物性油脂を含むから悪い、という話がありまし

たが、現在の日本人の食生活をみると食事の欧米化は止まっています。昭和50年代から脂肪の摂取は増えているものの、平成に入ってはむしろ減り始めています。脂質の摂取量を国際的にみると、欧米は総カロリーの4割程度を占めていますが、わが国は30%を切っています。脂肪の過剰摂取を問題にするレベルにはなく、このことはよく理解しておいてほしいと思います。

牛乳には、良質のたんぱく質が含まれています。4種類(牛乳に含まれるホエイ、ツナ、七面鳥、卵アルブミン)のたんぱく質を含む食事を摂取した際の、血糖とインスリンの変化を調べたデータを紹介します。ここで魚や牛乳由来のたんぱく質は食後血糖値の増加を抑制し、インスリンの分泌は良くなることがわかりました。

私たちがやった実験で、朝食に野菜ジュースを飲んだらいいのか、牛乳の方がいいか調べたところ、牛乳付加食では食後血糖値の増加が有意に抑制されることがわかりました。牛乳を飲むと食後の血糖値が下がるのはまず間違いのないと思います。



他にも様々な日本のスタディがあり、牛乳・乳製品の摂取が多いと脳卒中や心血管疾患での死亡が少なくなることを明らかにしています。また、柴田博先生らが高齢者(70歳)の牛乳飲用習慣と10年間の死亡との関係を調べたところ、牛乳をしっかりと毎日飲むと答えた人の方が、生存率が高いこともわかっています。高齢者の牛乳飲用は意味があるのです。

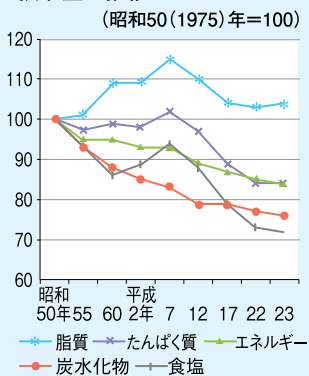
フレイル予防と牛乳・乳製品

在宅介護を受ける高齢者の栄養状態について、厚生省補助事業による長寿科学研究班が調べたところ、既に「低栄養状態」が13%、「低栄養状態になる恐れ」のある高齢者は52%で、全体の6割以上が低栄養傾向にあることがわかりました。

低栄養は体重減少を引き起こし、筋力が低下することで活動が低下して食欲が出ず、さらに低栄養を引き起こして衰弱していきます。こうした状態が続くと要介護状態に至る前段階である

食事の欧米化にもブレーキがかかっている

エネルギー及び主要栄養素等
摂取量の推移
(昭和50(1975)年=100)

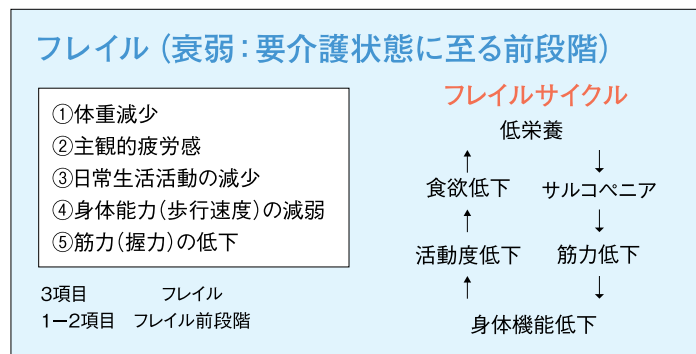


	PFC供給熱量比率(%)		
	たんぱく質	脂質	糖質(炭水化物)
アメリカ(2011)	12.4	41.8	45.8
カナダ(2011)	12.3	40.9	46.8
ドイツ(2011)	12.2	40.1	47.7
スペイン(2011)	13.2	47.7	39.0
フランス(2011)	12.9	43.7	43.4
イタリア(2011)	12.5	41.1	46.3
オランダ(2011)	14.0	35.2	50.9
スウェーデン(2011)	13.8	39.5	46.7
イギリス(2011)	12.3	38.4	49.3
スイス(2011)	11.0	43.0	46.0
オーストラリア(2011)	13.0	44.1	42.9
日本(2011)	13.0	28.6	58.4
日本(2012)	13.1	28.6	58.3
日本(2013)	13.0	28.6	58.4

(資料:厚生労働省「平成23年国民健康・栄養調査」)

脂肪が一時増加したが、その後は横ばい

「フレイル」となります。「フレイル」とは、老化に伴う様々な機能低下や予備能力の低下により、疾病発病や身体機能障害に対する脆弱性が増す状態を指します。次の図の5項目のうち、3項目が当てはまるとフレイルとなります。



フレイルの特徴についてお話ししましょう。かつての栄養の教科書では、栄養欠乏症として、全体に食べる量が減るマラスムス、たんぱく質だけが減るクワシオコルが代表的とされてきました。高齢者は、これらの混合型で発症していることが特徴です。筋肉だけが大きく減るのがサルコペニアですが、フレイルはBMI、体脂肪、筋肉、アルブミンが少しずつ低いレベルで全身が衰弱しています。こうした栄養状態を調べるとともに、最近はもっと簡単にフレイルの状態がわかる「指の輪っかテスト」が提唱されています。両手の親指、人差し指で輪っかをつくってもらい、ふくらはぎを囲んでもらうとスカスカになるのがフレイル状態です。おそらく将来、ウエストはメタボ、ふくらはぎがフレイルを判断基準として、個人によってどちらが重要かを判断して、個別の栄養診断をする時代がくると思います。

高齢者が栄養状態を良くしていくためには、腎臓病の人を除くと、たんぱく質の摂取がカギとなります。たんぱく質は食事から摂る分に加え、腸管内の消化液中の分などが加わって体内に吸収されます。体内に取り入れられたたんぱく質は、各種機能をもったたんぱく質に合成されます。想像以上にたんぱく質の新陳代謝は活発なのです。

日本の食事摂取基準では、たんぱく質の推定平均必要量(EAR)は自分の体重あたり0.94g/kg体重/日です。およそ1と覚えてください。体重60kgの人は60gと考えればよいでしょう。高齢者の場合の推奨量はさらに2割増しで、体重に1.2をかけて求めてください。

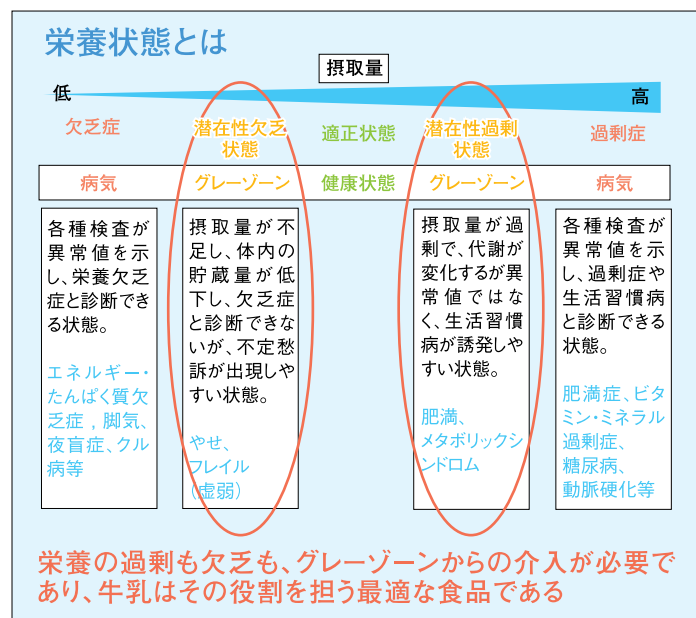
たんぱく質は、成人女性(18~29歳)が牛乳コップ一杯を飲んだ場合、1日の摂取基準量の13.2%を摂ることができます。その他、牛乳はビタミンやミネラルを多く含んでおり、筋肉に必要なアミノ酸を多く含んでいます。

近年、残念なことに日本人のたんぱく質摂取量は、各年齢とも減り始めてきています。その理由は良くわからないのですが、私は今の高齢者がメタボの洗礼を受けているために「食べないことがいいことだ、腹八分目がいいことだ」として少食の習慣のまま高齢者になっているからではないかと思えます。新しいタイプ

の高齢者の増加が、たんぱく質摂取の減少につながっているのではないのでしょうか。

最近、学校給食に牛乳を付けるかどうか話題になりましたが、学校給食はかつての栄養補給から、正しい食パターンや食べ方を教える優秀な教材となっています。低栄養と過剰栄養が混在し始めた時代だからこそ、このような栄養教育の場を手放してはならないと思います。

栄養状態は欠乏症から過剰症まであるのですが、健康と病気の間には半健康があるように、栄養状態にもグレーゾーンが存在します。下図の右側のグレーゾーンが潜在性過剰状態でメタボの状態です。左側のグレーゾーンが潜在性欠乏状態です。これらは病気ではないのですが、栄養状態の改善のための介入が最も効果的なのは、このグレーゾーンです。病気になってしまったら、薬を使わざるを得なくなります。こうしたグレーゾーンにおける食事の介入の重要性について、認識され始めてきたことが重要です。



最後に、昨年、国際食糧政策研究所がまとめた「2014年世界栄養報告」の内容についてご紹介しましょう。世界的に著名な栄養学者がまとめたレポートですが、最初に出たレポートの基本理念がとても感動的です。そこには「良好な栄養状態は、人間の幸福の基盤になる」というキャッチフレーズが書かれています。「健康の基盤」ではなく、「幸福の基盤」というところがとても面白いと思うのです。私たちはこれまで「健康のため」と言ってきましたが「幸せな人生のため」の食事のあり方を考えた方がいいのではないかと、最近では思っています。

2013年、ロンドンで開催された「成長のための栄養サミット」は、東京オリンピックに引き継がれると聞いています。日本政府は、日本の栄養の取り組みを世界に発信すべきだと思います。なぜならば、わが国は栄養政策に最も成功した国だからです。だから世界一の長寿国を維持できて、飢餓も食べすぎも克服できました。そのことを世界に発信すれば、もっと国際貢献できると思っています。