

# 今考えなければならない高齢者インプラントの問題点

サンスター財団附属千里歯科診療所 所長 鈴木秀典

岡山大学大学院医歯薬類総合研究科 インプラント再生補綴学分野 教授 窪木拓男

## 01 患者の高齢化

### 1. 「人生100年時代」の到来

「人生100年時代」という言葉を耳にする機会が多くなった。日本人の平均寿命は、男性が約80歳、女性が87歳。今後も上昇しつづけて、2050年には女性は90歳を上回ることが予測されている(図1)。まだまだ、平均寿命が100歳になる日は遠いようにも思えるが、この平均寿命という指標は、新生児(生後0週)の推定寿命として年齢別の死亡率を基に計算され、若いうちに亡くなる方も含まれるため、**壮年期まで命をつないでこれた方々の寿命はすでに現在の平均寿命よりもかなり長く**

**なると考えたほうがよい。**厚生労働省が発表した「令和元年簡易生命表」(表1)によると、60歳の男性の平均余命(ある年齢に達した人が、この先まだ何年生きることができるかを推し量ったもの)は23.8年、女性は29年と、いずれも平均寿命を上回る。試算によると、現在60歳の女性の4人に1人は100歳を超えて長寿となるともいわれており、人生100年はあながち間違いではない。

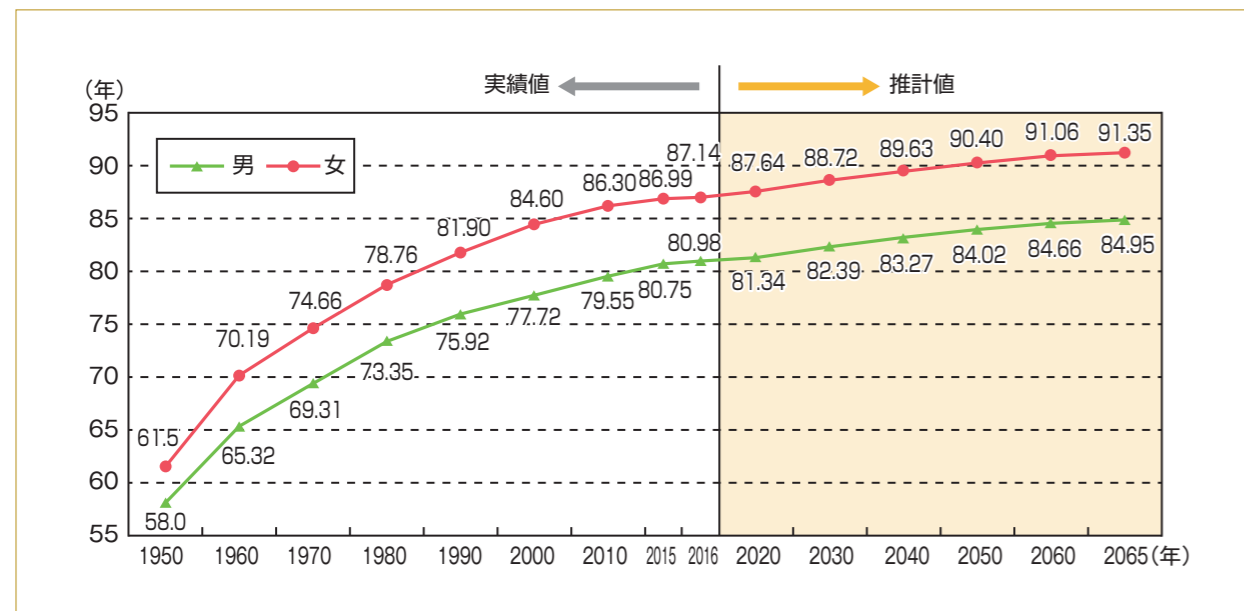


図1 平均寿命の推移と将来推計 (内閣府 令和2年版 高齢社会白書)

百歳高齢者表彰の対象者は、令和元年からわずか1年の間に9千人以上も急激に増え、令和2年には実に8万450人にも達している。この長い寿命をできれば生き生きと健康のまま全うできればよいが、現実にはその時間はもう少し短い。健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間は「健康寿命」とよばれる。平均寿命からこの「健康寿命」を除いた期間は、男性で約

9年、女性で約12年といわれており、少々毒を含んで「不健康寿命」と表現されることもある。この期間には、自立の喪失以後の要支援・要介護高齢者が広く含まれるため、全員が介護を必要とする期間とは意味合いは異なるが、**それまでと同じようには生活できない、不健康と感**

**じる期間は思いのほか長いといえる。**

表1 主な年齢の平均余命 (厚生労働省 令和元年簡易生命表)

年齢(歳)	男			女		
	令和元年	平成30年	前年との差	令和元年	平成30年	前年との差
0	81.41	81.25	0.16	87.45	87.32	0.13
5	76.63	76.47	0.16	82.66	82.53	0.13
10	71.66	71.49	0.16	77.69	77.56	0.13
15	66.69	66.53	0.16	72.72	72.58	0.13
20	61.77	61.61	0.16	67.77	67.63	0.13
25	56.91	56.74	0.17	62.84	62.70	0.14
30	52.03	51.88	0.15	57.91	57.77	0.14
35	47.18	47.03	0.15	53.00	52.86	0.14
40	42.35	42.20	0.15	48.11	47.97	0.14
45	37.57	37.42	0.15	43.26	43.13	0.14
50	32.89	32.74	0.14	38.49	38.36	0.13
55	28.34	28.21	0.14	33.79	33.66	0.13
60	23.97	23.84	0.14	29.17	29.04	0.13
65	19.83	19.70	0.13	24.63	24.50	0.12
70	15.96	15.84	0.12	20.21	20.10	0.11
75	12.41	12.29	0.12	15.97	15.86	0.11
80	9.18	9.06	0.12	12.01	11.91	0.09
85	6.46	6.35	0.11	8.51	8.44	0.07
90	4.41	4.33	0.08	5.71	5.66	0.05

(単位:年)

### 2. 口の健康と健康寿命

#### 1) 歯科的介入による健康寿命の延伸

近年、口腔が健康か否かで、この人生最後の時間の過ごし方を左右する可能性があることがわかってきた。国内で実施された大規模研究が、口の周りのささいな衰えを「オーラルフレイル」と定義し、オーラルフレイルの人は、そうでない人と比較すると、サルコペニア、要介護認定、総死亡のリスクが約2倍以上になることを報告し、最近話題となった<sup>1)</sup>。歯の本数と寿命の関係は比較的早くから明らかにされていたが、本研究結果は、**歯の本数だけではない口腔機能の低下を重要視するべきであることを示唆している。**その後「口腔機能低下症」が保険収載されることになったのは記憶に新しい。

歯の本数は多いに越したことはないように思われるが、介護の現場では、単純にそうとも言い切れない。少なくとも、介護の現場に至るまでは適切な歯科的介入によって喪失歯を義歯で補い、口腔機能を回復することが健康寿命の延伸に寄与する可能性がある。高齢者の転倒リスクや認知症発症リスクは、残存歯数が少ないほど上昇するが、いずれも義歯を使用することでそのリスクは軽減することが報告されている<sup>2,3)</sup>。

最近の観察型疫学研究の結果は、現存歯数よりも欠損補綴歯数を含めた機能歯数のほうが、生命予後や自立喪

失に影響があることを報告しており、補綴治療を行わないで欠損を放置している歯数が8歯程度になると死亡リスクが2倍に上昇することが知られるようになった<sup>4)</sup>。

また、別の大規模疫学研究では、臼歯部の咬合支持と歯周炎の病的ポケットの重症度が、それぞれ独立して動脈硬化の発症と関係することが示された<sup>5)</sup>。従来から、歯の欠損には歯周炎が関与することが多々あることから、総じて歯周炎(サブクリニカルな歯周組織の慢性炎症)が動脈硬化の原因であるといわれたこともあるが、咀嚼機能障害は単独でも動脈硬化や生命予後に影響を及ぼすと考えられる。この研究成果は、食べることは生きることそのものであるから、臨床現場の歯科医師の実感とうまくフィットするのではないかと。

#### 2) 咬合支持と認知機能、栄養との関連

さらに最近では、咬合力や臼歯部咬合支持不足と認知機能低下の関係が大規模疫学研究により報告されており、多品目の食物摂取に寄与する咀嚼機能維持や栄養指導が大きく認知症予防に貢献する可能性が示唆されている<sup>6)</sup>。また、咀嚼機能不全によって引き起こされるタンパク質摂取不足は、フレイル発症の原因や悪化因子とも考えられるサルコペニア(全身の筋量・筋力低下)を引き起こ

# 04 インプラント支台の クラスデンチャーは有効か？

## 1. 有効性の考察

図 17 の患者は5年前より口腔ケアと義歯の調整を行ってきたが、右下に1本のみクラウンタイプのインプラント上部構造が残存し、クラスデンチャーが装着されていた。顎堤は吸収され、この1本で義歯の機能と安定が保たれている状態であった。

専門的口腔ケアのために、月に1回訪問していたが、頬側歯肉は徐々に退縮し、フィクスチャーのスレッドが

みられた。しかし口腔ケアは天然歯に対するものと特別な差異はなく、セルフケアも比較的良好であり、リラインや修理に関しても比較的容易に行っていた。

このような経験からクラウンタイプのインプラント上部構造を支台としたクラスデンチャーは、筆者が先に述べた、介護でのインプラントの要件を満たすのではないかと考えている。



図 17 訪問先でインプラントの残存により機能が維持された症例

- a: 他院で20年前に製作された義歯を使用し続けている。訪問先の居宅にて、数回の修理、リラインを行った
- b: スレッドは露出しているが、この時点で動揺はなく、義歯の維持、安定に寄与している
- c: 実際の口腔ケアの様子 月に一度の歯科衛生士によるメンテナンス

図 18 は、下顎両側遊離端欠損にインプラントを応用した症例だが、左側のインプラントが舌側へ傾斜しているため、ロケーターは使用できず、クラウンタイプの上部構造を装着し、角度の補正を行い支台歯として利用したところ、患者は満足し、5年後の経過も良好である。

クラウンタイプの上部構造を支台歯としたクラスデンチャーに関しては、エビデンスが不足し、長期的な

予後は不明である。高齢者に対し骨再生誘導法（GBR）を避けた低侵襲な処置を考慮し、既存骨へインプラント埋入を行うと、インプラント同士の平行性が失われることもあるが、クラウンタイプの上部構造により、比較的容易に角度の補正ができるほか、下記のような利点があると考えている（図 19）。

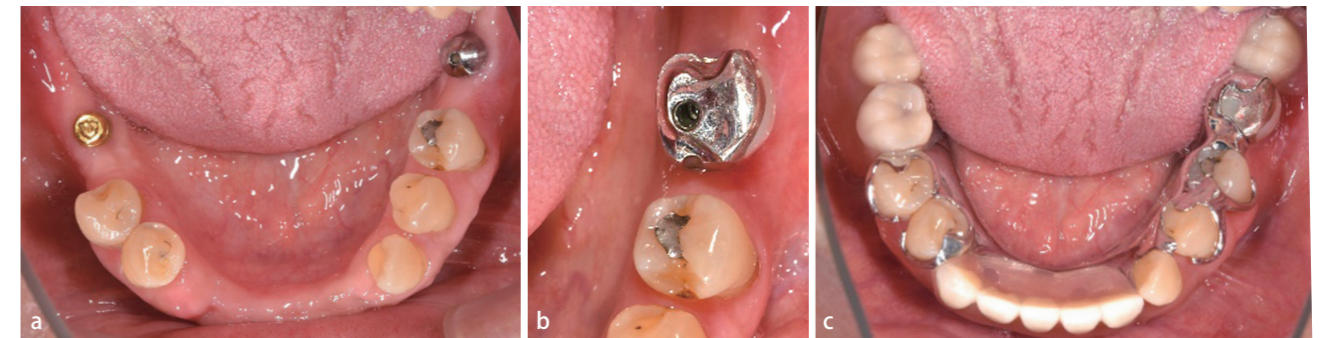


図 18 クラウンタイプの上部構造を支台歯としたクラスデンチャー  
a: 左下6部に埋入されたインプラントは既存骨に埋入を行ったことにより、舌側に傾斜している  
b: クラウンタイプの上部構造を装着し、角度の補正を行うとともに、クラスプがかけられる構造としている  
c: インプラントを支台歯としたパーシャルデンチャーが装着された。右側はロケーターが装着されている

### インプラント支台のクラスデンチャー

- 1 臼歯部へクラスプを配置することで、比較的審美性に優れる。
- 2 将来的な欠損形態の変化や、認知症等による義歯の紛失により、再製作を余儀なくされた場合にも通常のクラスデンチャーと考えれば、訪問先など治療環境が限られても比較的再製作が容易である。
- 3 着脱や維持力の調整が容易である。
- 4 天然歯と同様の清掃方法でよい（介護者が認識しやすい）。
- 5 インプラント上部構造により両側の咬合が維持されていれば、訪問先での再製作の際も咬合採得が容易と成りえる。

図 19 クラウンタイプの上部構造を支台歯としたクラスデンチャーの利点

## 2. 症例紹介

### 1) 症例 1

#### ■患者背景

72歳女性で、他院にて歯周治療のために定期的に通院するも年々歯が喪失し、3年前から可撤性部分床義歯を装着されたが、下顎の義歯床下粘膜には痛みがあり、

噛みきりが悪く、咀嚼障害を訴えた。

咬合高径が低下しており、上顎前歯は唇側傾斜し、左上4は近心に8mmの歯周ポケットを認め、動揺度は2度のため、保存は困難と判断した。

#### ■症例 インプラント埋入を応用し、咀嚼障害と審美障害の改善を提案した症例（図 20）

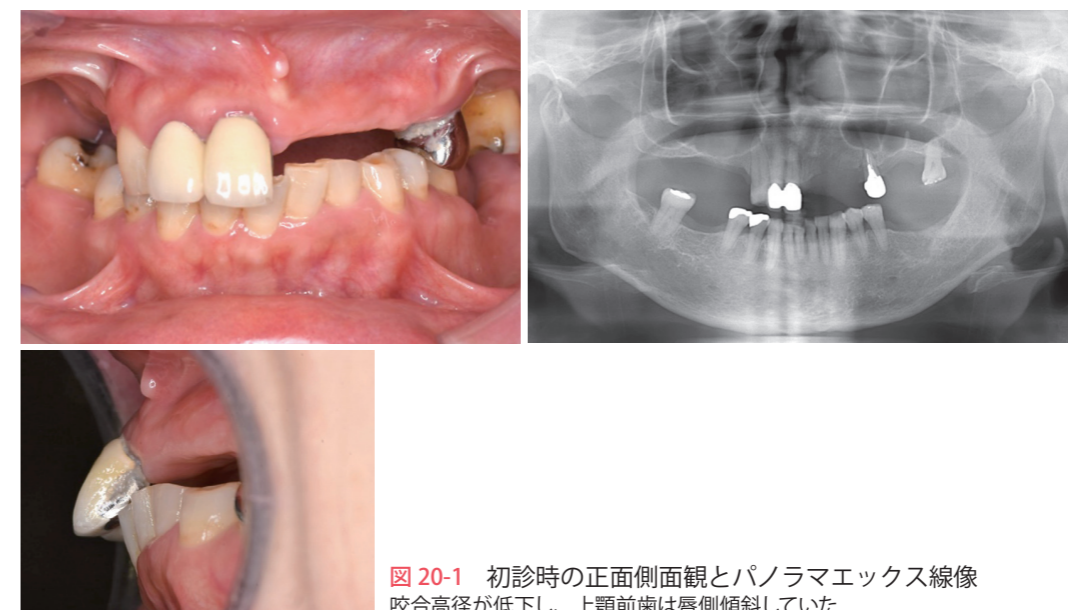


図 20-1 初診時の正面側面観とパノラマエックス線像  
咬合高径が低下し、上顎前歯は唇側傾斜していた

# 03 1-IODの可能性

## —最小限の介入で最大の効果を—

### 1. 低侵襲な術式

外科的侵襲とコストがIOD 適応時の現実的な問題であることは前述した。そこで近年、埋入本数を1本だけ正中のみとする1-IODが提案されており、その機能改善、患者主観評価の向上が多く報告されている<sup>21)</sup>。

本患者の顎堤の形態は比較的良好で、通常の機能下では問題なかったものの、大開口時に義歯が浮き上がる傾

向があり、もう少し維持がほしいという希望があった。そこで正中に一本だけインプラントを埋入し、マグネットアタッチメントを配し、即時負荷を与えた。一本だけだったため術後も義歯粘膜面の改変が必要なく1-IODへの移行も現義歯のままスムーズに行えた(図10)。

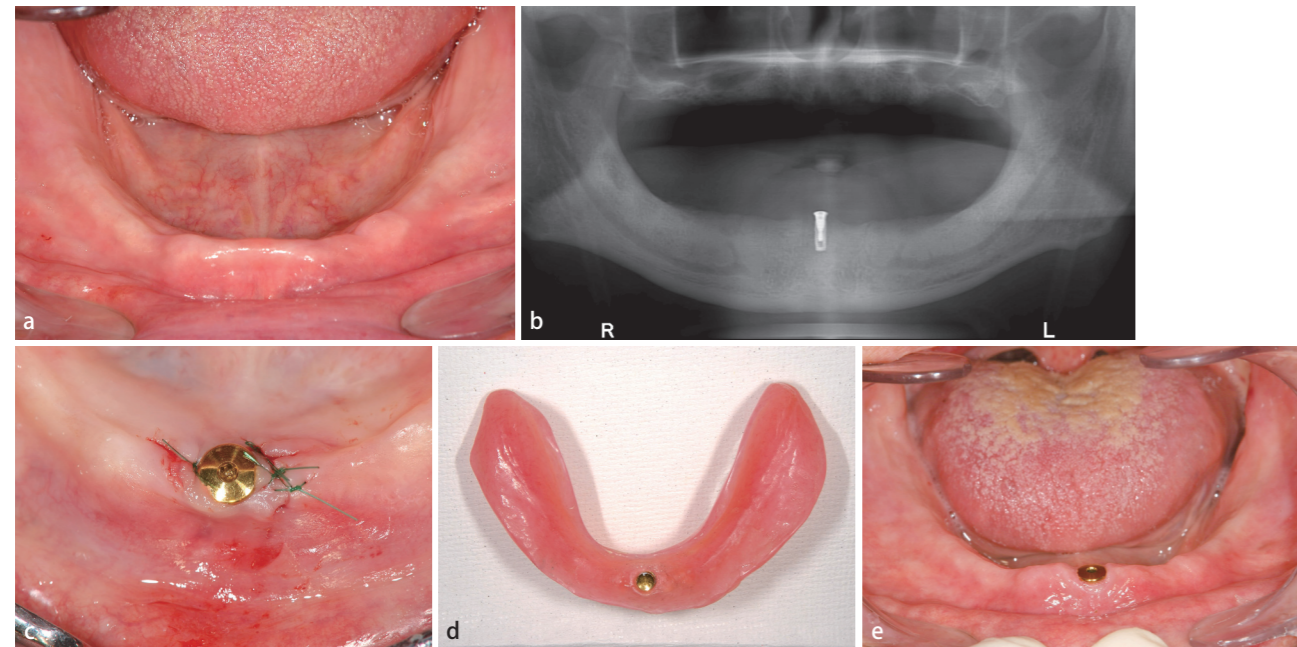


図10 1-IOD例  
a: 下顎無歯顎。咬合面 b: インプラント埋入後のパノラマエックス線像 c: インプラント埋入直後。侵襲は最小限  
d: 1-IOD粘膜面 e: 埋入1週間後。マグネットアタッチメントが設置された

### 2. インプラントの埋入方向

下顎の正中は抜歯後に、有歯顎時と比較して後下方に著しく吸収するため、実際の前歯部歯槽頂と総義歯により再建された補綴装置上の歯槽頂とのディスクレパンシーは想像以上に大きいことが多い。したがって、残存歯槽骨頂の頬舌の中央部かつ咬合平面に垂直にインプラントが埋入されてしまうと、義歯外形に収まらない舌側

位置へアクセスがきてしまい、IODが作製できなくなる。本ケースでは事前にそのディスクレパンシーがわかっていたので、アタッチメントが確実にデンチャースペースへ収まるような方向へ意図的にインプラントを前方傾斜して埋入した。その結果アタッチメントを充分被覆でき、強度が担保された義歯設計が可能となった。

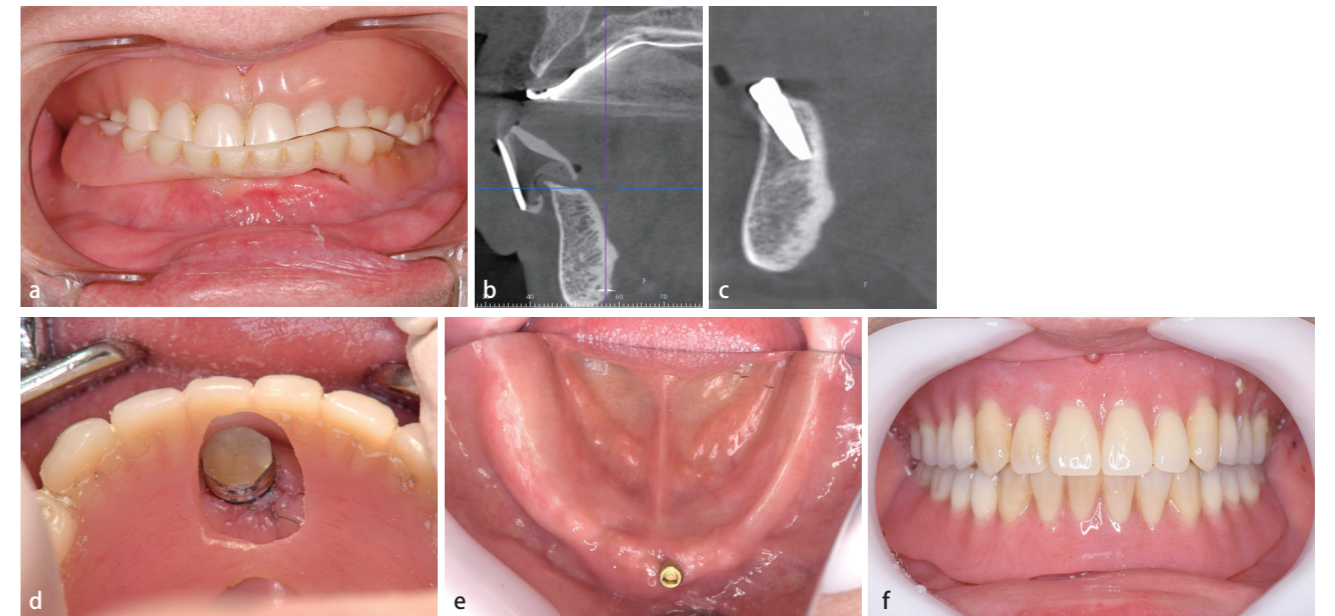


図11 1-IOD埋入方向  
a: 初診時正面観 b: 正中CT矢状断面像。デンチャースペースから埋入方向の決定 c: 埋入後のCT矢状断面像  
d: アタッチメントの格納スペース e: 下顎咬合面観 f: 術後正面観

### Column コラム

## IODは患者の栄養摂取を向上させるか?

なかい歯科 義歯インプラントほてつ研究所 中居伸行

これまで高齢者に対して総義歯の装着は栄養摂取を改善させると考えられてきたが、最近どうもそうではなさそうなが示唆されている(Suzuki, 2017)。しかし、IODであればそのアドバンテージがそのまま栄養摂取の改善につながるのではないかと考える。ところが、残念ながらいくつかの研究結果からわかることは、やはりIODをもってしてもそれだけでは栄養改善は図れないということだ(Yamazaki, 2016)。確かに、総義歯に比較してIODは咀嚼機能を向上させ、それにより食事を楽しむことができるようになり、口腔関連QOLを向上できるのも事実であるが、どうやらそれがそのまま栄養摂取状態の改善にはつながっていないようである(Boven, 2015)。

しかし、だからといってIODは健康長寿にとって無意味なのだろうか?

食事は人生の後半期、社会的な視点からも特にその重要性を増す。英国の調査では、食べることはQOLに重要だと考えるという人は29%いたと報告されている(McGrathら, 2002)。もしQOLに高く寄与するならば、それは外部とのつながりを促進するツールとなるだろう。一般にそうした社会交流は健康長寿のプロモーターであると考えられている(図1)。もしかすると、IODの本当の価値は生物学的評価以外のところにあるかもしれないと筆者は最近考えている。

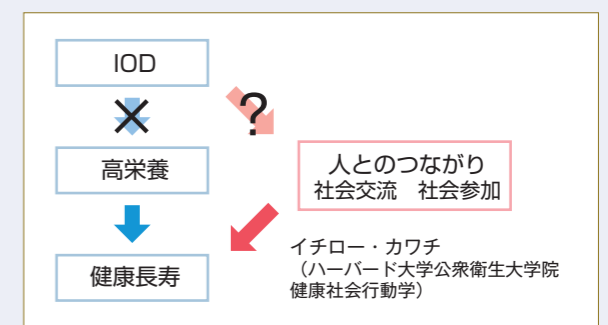


図1 IODと健康長寿の関連