「がん治療における企業の使命」

技術革新で治療費を低減

Ⅰ部 優良賞

小野(おの) 慎太朗(しんたろう)さん
(三菱電機)

1．はじめに

私には、3年前に大腸がんを患った祖母がいる。祖母の病状は初期段階であったために、他の臓器に転移することなく、大腸の一部を切除するだけに留めることができた。だが、今でも消化不良を起こさないように肉などの歯ごたえのある食べ物は避け、大量の薬を飲む生活を余儀なくされている。術後3カ月が経ったある日、自宅にいた祖母がこう言った。

「医療の技術が、どんなに進歩してもがんは治せんとかいな(治せないのかな)。」

祖母がふとした時に言った一言であったが、私にとっては、がんに苦しむ祖母を助けたいという気持ちになった。この思いは、がん患者を持つ全ての家族や医療に対して興味を持つ人々にとって、少なからず持っているはずだ。

近年世界中で医療機器の研究が大学で行われるようになり、病気や怪我に苦しむ人々を救いたいと思う学生が多くなっている。なぜなら、30年間、日本人の全死因のうち第1位がが(＊1)であり、それにより医療に対する興味や関心が増えているからだ。医療関係者だけでなく、社会全体でがんによる死亡者数を減らすことが急務とされている。

2．大学時代

私自身も祖母のがんをきっかけに大学時代には、がんの治療装置の設計と開発を行っていた。研究内容としては、一般的に事故等にあった患者のリハビリテーションに多く使われている、温熱療法を応用した治療装置を設計することだった。

がんは42℃から43℃で一定時間に温め続けると死滅するという臨床事実がある。これに基づいて、電磁波をがんのある対象部位に照射し、体内で発生するジュール熱により加温させることができる装置を開発していた。この装置の最大の利点は、体を傷つけずにがん治療ができることである。欠点としては、治療する部位が大きくなるにつれて、加温することが難しくなる。さらには、正常な組織を加温してしまう恐れがあることだ。研究段階で製品化されていないために、効果的な治療装置であるかは判断できなかった。ただ、これまで手術によって体を傷つけることや、抗がん剤によって副作用に苦しむといった、患者にとって負担の大きい治療が当たり前であっただけに、電磁波を用いた新しいがんの治療法について必死に研究した。

その学生時代の研究を通して、私は2つの考えを得ることができた。

1点目は、体を傷つけることなくがんのみを治療できる装置があれば、がん患者だけでなくそれ以外の人々が持つがんへの恐怖を緩和することができると考えた。また2点目として、高齢者等の体力的に手術を受けることが難しい場合には、患者に無理をさせない治療が可能だと考えた。しかし、これらは可能性であり、がん組織周辺の正常な細胞を温めてしまう可能性があることから効果的な治療方法であるとは言い難い。欠点の少ない、QOL(Quality Of Life)に優れた治療がさらにあるに違いないと思い調査した結果、現在所属する会社にたどり着いた。

これまで主流の方法として、がんは医師、技師の手により治療されてきた。しかし、最近では医師や技師だけでなく技術者の力も加わり、メスを使わない粒子線治療が注目を集めている。私は祖母を含め、多くのがん患者を減らしたいと思い、その治療に携わる研究者になるために粒子線治療を研究・開発している会社へ就職した。

3．粒子線治療

「切らずに治す」をコンセプトに、放射線の一種である、粒子線を使った治療法を知っているだろうか。この治療は、がん組織のみに粒子線を照射し、がん細胞の増殖を抑えて消滅させる方法であり、よく分裂するがん細胞ほど放射線の影響を受ける。また、外科的手術ができない部位のがんを治療することができ、痛みも少ないことから広く適用されることが期待されている。

これまで、一般的に放射線治療ではX線が主に使用されてきた。この治療の特徴としては体を傷つけず、粒子線治療に比べて治療費が安価であるという利点がある。しかし、体内深部にあるがんに対しては、X線の効果が減衰するために照射回数が多く、重い副作用を受けるという解決しなければならない問題点があった。これに対し、粒子線治療では、この副作用が少ないため、患者の肉体的な負担が軽減できることや働く人の早期社会復帰が見込めるといった利点がある。しかし、欠点としては治療施設が少ないことが挙げられる。これは治療施設規模が大きいために都市部での建設が難しいという問題だ。また、高額な治療費がかかるために、一部の患者にのみ適応できる治療法であることだ。これは施設建設にかかる費用が巨額であるために、治療費が高額となり治療を受けられない人々がいるという問題がある。患者が高額な治療費を負担するという問題点に対し、企業と個人さらには社会全体で解決しなければならないと考える。

4．粒子線治療の問題点に対する解決策

高額な治療費という問題に対して、治療費を下げる方法と患者が治療費を出しやすくする方法を考える。

まず、治療費を下げるための解決策として、高品質な製品を作り、懇切丁寧な信頼性のある保守により、安定した稼働率を得る方法を挙げる。これを成し遂げるための具体策としては、装置(施設)の小型化を行っていかなければならないと考える。小型化すれば、施設の建設費を縮小し、さらに建設期間の短縮ができ、高額治療費の削減を行えると考えられる。さらに、ただ治療費を下げるだけでなく、装置トラブル時の対応、保守サービスを効率よく行えると考えられる。

このように、企業さらには技術者には、治療費の削減と装置の安定した稼働を実現するための信頼ある保守技術を向上させていかなければならないという使命がある。

また、治療費を出しやすくするための解決策として、将来的に国の健康保険を適用できるようにする方法が考えられる。現在、粒子線治療は国の健康保険が適用されていない。患者はそれぞれ、生命保険会社の高度先進医療特約に加入し、治療費の援助を受けている。高度先進医療特約が広まれば、治療を受ける患者が増え、規定の症例数を超えることで健康保険の認可を得られる。そのためには、より多くの人々が粒子線治療の存在を知る必要があり、個人を含む社会全体でその普及に努めなければならない。

5．粒子線治療の普及

粒子線治療が周知されるための方法として2点ある。

1点目には、治療施設を増やす方法がある。現在、国内には稼働中の粒子線治療施設が10あり、建設中または構想中のものを含めれば25ある。(＊2)現在までに、これらの施設は各地方(北海道・東北、関東、中部、北陸、関西、中国・四国、九州・沖縄)に1施設として計画されてきた。装置を小型にし、各都道府県に1施設の割合で設置できるように計画できれば、治療施設を増やすことができ、粒子線治療の普及に努めることができる。

2点目には、実際に装置を製作する技術者が中心となって、患者と医療関係者を交えて、新製品の意見交換の場を設ける方法が考えられる。多くの方々の意見を製品に組み込み、性能と品質に優れた製品を製作することで、粒子線治療に関心を寄せるようになると考える。これら2点により、粒子線治療の普及が促進され、国の健康保険の認可を得られるようになると考えられる。国民一人ひとりが協力し、国内全体で高額治療費の負担を軽減する措置をとらなければならない。

企業は、人々から常に信頼され続けなければならず、そのためには更なる技術の革新を成し遂げる必要がある。一方で、私自身は技術者として病院等に提案活動(医療関係者や患者様の意見を聞き取り、製品に活かす。)をし、さらには装置を安定的に稼働できる保守技術力を身につけ、国内だけでなく、世界に普及させるグローバルな視点をもった技術者に成長したい。

技術者と企業が連携して、社会全体で粒子線治療の普及に努めていく。

6．粒子線治療の今後

技術大国である、日本の粒子線治療の普及により、他国の方々にもより健康で幸せになってもらいたい。

日本で技術開発し実績に裏付けられた医療機器をグローバルに広げたい。

企業として、日本だけでなく海外においても装置の普及を進めていく必要がある。米国や欧州では装置が普及しているのに対し、日本以外のアジア諸国では未だ進んでいない。(＊3)これまで国内で確実に治療を行ってきた、実績ある日本の技術力により、治療費を抑えられる装置を開発し普及を進めることにより、アジア近隣諸国の方々に常に健康でいてもらいたい。

7．結論

「企業の取り組みで、がんの治療費を下げたいっちゃん(下げたいんだ)。そのためには、もっと小さな装置を作る必要があるんよ。自分は、その装置の保守まで行える技術力を今後身につけていくっちゃん(身につけていくよ)。」と祖母に誓った。

【参考文献】
(＊1)厚生労働省ホームページ
URL http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai10/kekka03.html#k3_2
(＊2)医用原子力だより　P14
URL http://www.antm.or.jp/08_news/data/koho/antm_news10.pdf
(＊3)医用原子力だより　P15
URL http://www.antm.or.jp/08_news/data/koho/antm_news10.pdf

「本当の顧客主義とは」

将来の社会に目を向けて

Ⅰ部 優良賞

松瀬(まつせ) 正太(しょうた)さん
(山崎製パン)

一、はじめに

企業は「顧客主義」である。顧客がいるから企業は存在する。企業は顧客の求めているものを知り、それを提供していかなくてはならない。

しかし近年では、企業だけでなく非営利組織である大学でも、顧客主義の考え方が広まりつつある。大学の法人化が進み、学生が大学を選ぶ時代になってきているからだ。本論文では、ある大学教授の講義を参考に、本当の「顧客主義」とは何かを考え、それを基に企業のあり方を考えていく。

二、大学の顧客主義

大学は、顧客である学生を獲得するために様々な取り組みを行っている。オープンスクールや、各種情報公開などがその例だ。オープンスクールでは、学校の特色や講義についてだけではなく、サークルや先輩たちの様子まで知ることができる。実際にオープンスクールで興味を持ち、その大学に入ることを決めた学生も多いのではないだろうか。

大学は、顧客である学生の満足度を高めるためにも様々な取り組みを行っている。例えば私が経験したことがあるのは、講義のアンケートだ。これは最後の講義の時に、その講義を学生が評価するもので、教授の成績表みたいなものである。

「あなたは講義に熱心に取り組みましたか」「この講義の進度は適切でしたか」「あなたはこの講義に満足できましたか」「この講義は質問しやすい雰囲気でしたか」などの項目があり、四段階で評価するというものだ。これによって、教授の評価が決まったり、来年度開講される講義が決まったりする。

また、私の大学には大学生活に関する相談室もある。そこでは大学の学務係の人が、学生の悩みや疑問を解決するために様々な相談に乗っている。

大学は良い講義を行うだけではなく、顧客である学生を獲得し、その学生の満足度を上げるために様々な取り組みを行っているのである。

三、顧客主義による弊害

大学は様々な取り組みによって、顧客満足度をあげようとしているが、私はそれによって新しい問題が発生してきているのではないかと思う。それは、学生と教授の立場の逆転である。教授は講義を行い、学生はそれに従うという、絶対的な上下関係にあった、教授と学生という関係が変化しつつある。

大学教授の講義には様々な形がある。毎回レポートを書かせる講義、何回もテストを行う講義、少人数制の議論を重視する講義、毎回出席することを必要とする講義がある一方、出席を全く重視しないため、学生の出席率が悪い講義や、テストは行わず、最後に一枚レポートを書くだけで単位をとれるような講義、毎年試験の問題が変わらない講義なども存在する。そして、ほとんどの学生に人気があるのは後者である。さらに、ある大学教授によると、そのような講義は学生の講義アンケートでも、高い評価を得る傾向にあるらしい。教授にとっても、後者の方が労働量的に負担は少なく、それでさらに評価も高くなるのならば、後者のような講義を選択する、もしくはそれに近くなるよう講義の形を変化させる教授も多い。

私は後者のような講義を否定するわけではない。学生の自主学習を促し、学生が主体となって様々な知識を学んでいくのであれば、それらはすばらしい講義と言えるだろう。しかし、多くの学生はラクであるので後者のような講義を選択しており、教授もまたそうだとわかっていて、そのような講義を行っているのではないだろうか。学生はラクとは全く逆の講義なのである。しかし、これは教授にも言える。毎回何十人もの学生のレポートを見る必要があるし、テストの採点も三回分行わなくてはならない。なぜ学生の人気、評価を下げてまでこのような大変な講義を行うのだろうか。

①大学教授としての使命

私は卒業論文を書く際に、その教授と話をすることができる機会があったため、そのことを尋ねてみると、その教授は次のように話してくれた。

「まず初めに、学生の満足度を上げることが教授の仕事ではない。教授が講義を行い、学生に知識を与えるのは、将来就職して、その職場でしっかり仕事ができるようになってもらうためである。自分の講義で教える知識が、どの企業でも役に立つとは思わないが、どの企業でも必ず文章を書く機会はある。毎回の講義で、レポートを書かせることによって、少しでも文章を書く力や、要点をまとめる力を養うことができれば、それは後々役に立つはずである。それらをしっかりさせるためには、毎回遅刻せずに出席してもらう必要があるし、テストもそれなりに難しい問題を作成する必要がある。

それによって、学生の満足度が下がり、講義を受ける学生が減ってしまったり、学生の講義アンケートで低い評価を受けてしまったりしても、特に気にはならない。自分は、学生が将来少しでも活躍して、社会の発展に貢献してもらえればいいと思い、このような講義を行っている。しかし、現時点で学生がそれを理解し、この講義の評価が上がるのは難しいだろう。」

このような考えがあったため、レポートを見たり、テストの採点をしたりという、自分の仕事が増えようと、自分の講義の評価が下がろうと、講義の形を変えようとはしなかったのである。私はこの教授の講義から、本当の顧客主義について学ぶことができるのではないかと思う。

②この講義から学ぶこと

この講義から私たちが学ぶべきことは二点ある。まず一点目は、教授の視野の広さである。私は、顧客を学生のみと考え、大学が顧客満足度を高めるために、様々な取り組みを行っていると感じていた。しかし、そのような講義こそ、本当に顧客の事を考えていると言える。

そして、そのような企業を評価する社会全体も同時に広い視野を持つ必要がある。製品の値段、性能だけではなく、例えば教授にとっては企業も顧客であり、大学内よりも社会の方に目が向いている。学内での自分の評価よりも、自分が講義を行った学生たちが将来就職して、その企業で活躍し、社会に貢献してくれることを重視している。

私たちの未来を考えてくれているこのような講義こそ、私たちにとって最も必要な講義であり、もっと評価されるべき講義ではないのだろうか。

この講義から学ぶことの二点目は、それに関連した、顧客の在り方についてである。先に述べたように、この講義に対する学生の評価は低い。一時のラクさを求めて、この講義を選択しない、もしくは選択しても講義が辛く、途中で受けるのをやめてしまう学生も多い。実際は学生の事を最も考えているこの講義が、低い評価を得ているというのは、この講義を評価している学生や評価方法に問題があるのではないだろうか。大学の法人化によって、変わりゆく環境の中で、顧客である学生側にも、広い視野を持ち、未来に目を向けて、自分にとって真に価値あるものを選択していくということが求められているのである。

五、企業と顧客の関係

以上述べてきたことを踏まえ、企業と顧客の関係がどのようにあるべきか考える。

企業が、この講義のように、広い視野を持ち、自社の利益だけでなく、社会全体について考えることができれば、もっとよりよい社会になるはずだ。企業は自社の製品を買ってくれるお客様だけを顧客と考えるのではなく、社会全体を顧客と考え、社会全体に必要とされるような、モノ・サービスを提供していかなくてはならない。現在だけに目を向けるのではなく、未来に目を向けなくてはならない。

一時の利益ではなく、将来の社会への貢献を考え、強い意志を持って、それを実行していくことこそ、本当に顧客の事を考えていると言える。

そして、そのような企業を評価する社会全体も同時に広い視野を持つ必要がある。製品の値段、性能だけではなく、例えばその企業が行っている取り組み、環境や未来への影響、その他様々な視点から製品、そして企業を見ることで、私たちは真に価値あるモノ・サービスがわかるのではないだろうか。

このように、企業とその顧客が視野を広げ、互いを理解することこそ、本当の顧客主義であり、企業と顧客のあるべき姿だと考える。

六、おわりに

大震災によって、日本全体が混乱している今日、あすの企業のあるべき姿が問われている。企業は、社会全体に目を向け、顧客が真に求めているモノ・サービスを提供していかなくてはならない。

そのような中で、私自身も広い視野を持ち、未来に目を向けることで、顧客に、そして社会に貢献していくことができる人間になりたい。

【参考文献】
・「商業化する大学」デレック・ボック著　玉川大学出版部・二〇〇六
・「大学のマネジメント」山本眞一著　日本放送出版協会・二〇〇八

参加・協賛企業

(順不同)

東和エンジニアリング
トーワテクノ
ドコモエンジニアリング
ドコモ・サービス
ドコモ・システムズ
ドコモ・モバイル
飛島建設
酉島製作所
西松建設
日刊工業開発センター
日刊工業サービスセンター
ニッセー
日鉄鉱業
日本液炭
日本製紙
日本電子
日本電設工業
日本農薬
日本バルカー工業
パナソニック
パナソニックSNソフトウェア
パナソニック セミコンダクターシステムテクノ
パナソニック セミコンダクターディスクリートデバイス
バンドー化学
光新聞運輸
日阪製作所
日立物流
日立物流コラボネクスト
Hitz日立造船

第34回
フレッシャーズ産業論文コンクール