

1975年と来るべき変化

原書名「1975 : and the change to come」

東京電力株式会社 電力流通設備近代化本部

本書はアメリカのキプリングー通信社が発行している「The changing Times」という雑誌の1961年1月号に掲載された「The Fabulous Fifteen Year Ahead」（途方もないこれからの15年）という記事をもとにして書かれたもので、執筆者はキプリングー通信社のアーノルド・バラック氏を中心とする記者グループである。

本書の特色は空想や夢物語りをつづったものではなく、現実に進められている各部門の諸計画をもとにして未来社会（1975年）を構想している点にある。

本書は発刊後すでに8年を経ているが、その予見の多くは実現に向いつつあり、適中度は高いものとする。

こうしたことから、電力需要構造把握の一助に資するべく、その要約をここに紹介することとした。

第1章 人口、職業

アメリカの人口は1960年の1億8,500万人から1975年には2億3,500万人へ増加するであろう。

年齢別では60才以上の老人と20才以下の世代が増え、30才から45才の働き盛り層が減ってくる。

働き盛り層はふくれ上る老人層や増加する若者達の面倒に忙殺されてかなり苦しい立場に追い込まれるが、社会的には栄進出世のチャンスが増えてくる見通しである。

この時代の雇用はどうかといえば、高い技術をつけていないと生きてゆけなく、就職難の時代となろう。

有望な職業としては医師、法律家、歯科医、物理学者、科学者、工学技術者、教師、薬剤師、

看護婦、獣医、会計士などである。

また、1970年代は建設の時代であるので建設関係の技術者も有望である。

このほか、ブームに乗ると思われるものはサービス業で、広告販売、金融、不動産売買、印刷、クリーニング、修理業などが伸びるであろう。

これに対し農業は農場の閉鎖や集約化で失業者が続出してその斜陽化は覆いがたく、農業従業者は1970年代には500万人(現在1,000万人)に落ち込んでしまうであろう。

しかし、農産物は機械化で増産が進み、過剰農産物問題がますます厄介なものになると考えられる。

労働組合は単純労働者が減り専門職種が増えてくるので組織力が弱くなり、最大の危機を迎えるであろう。

第2章 研究所と組立工場

エレクトロニクスの目覚ましい進歩は産業界をはじめ各分野に大きな変革を起すであろう。

その第1のシムボルは電子計算機であるが、この機械は簿記、会計、生産管理面から交通問題の科学的解決、戸籍や犯罪者名簿の整理、さらには病院のカルテの保存まで各方面で広く利用されるであろう。

特に威力を発揮するのは現在 I. B. M. やファーリントン社で開発中の読む機械で、これが実用化されれば文書の分類からほん訳までこの電子計算機で処理することができる。

このほか、実現が期待されるものにインテレクトロニクスがある。

この電子計算機はインプットされた資料を必要なとき随時にスクリーン上に再現できる装置で、いちいちノートをめくったり、書類探しをしたりする手間が省けるので、弁護士の弁護記録や病院の資料、カルテの整理などに広く利用されるであろう。

汽車や航空機のキップの予約もこの機械でダイヤルを回すだけでできるようになる。

電子計算機は現在非常に大型の装置であるが、1970年頃までには靴1足入れる箱位に小型化されるであろう。

小型化の方法としてはウエスティング社などで開発中のモレクトロニクスという技術が有望である。

これは、これまでの真空管やトランジスタなどと異り、半導体に似た1個の小塊が何10種類もの部品と同じ働きをするものである。

この技術を使用するとラジオは豆粒大の大きになり、スピーカーは10円銅貨大になるというように、すべての電子製品が軽量小型化され、かつ性能、信頼度が向上するのである。

モロトロンクスはすでに人口衛星やロケットには部分的に使われているが、将来は工場、事務所さらには家庭のなかに入ってくるであろう。

このほか、新技術として注目されるものは燃料電池と直接発電である。

燃料電池は乾電池に使われている薬品のかわりに水素やメタンなどの燃料ガスと酸素を供給して発電するもので、すでにアリスチャルマー社ではこれで駆動する農業用トラクターを試作している。

直接発電というのは熱から直接電気をとる方式で、その原理は古くから知られていたが、実用性の低いところから長い間かえりみられなかった。

しかし、最近では装置を作るための耐熱材料の進歩により実用的なものができる見通しがつてきた。

これが実現すれば工場や家庭の電力はそれぞれ消費者のもとで発電されるので電線は無用の長物になるであろう。

こうした第2の産業革命はアメリカなどの先進国のみならず、東南アジアや中南米などの後進国にも浸透してゆくが、アメリカにとってはこれらの国との貿易が大きな政治問題となろう。

すなわち、輸入を制限すれば後進国との友好関係が損なわれるおそれがあり、輸入を許せば国内企業を圧迫する心配がでてくるということである。

これに対しては、従来のように製品輸出だけを行なって技術知識は秘しておくというやり方ではなく、技術援助や資本供与などを行なって後進国の工業化を援助するといった方向に政策転換をする必要があるだろう。

第3章 住宅、生活用品

住宅はほとんどがプレハブ化し、内部の電気工事、水道工事、ガスの配管、浴室、台所用品などには設備セットが売り出されるであろう。

住宅の材料としてはプラスチックやアルミが主力となるであろう。

プラスチックは成型が自由で、クギを使わず接着剤だけで建築できる利点をもっているため、現在は高価であるが、将来は大衆の手の届くところまでコスト・ダウンが見込まれ、広く普及する見通しである。

また、アルミも建材としてその将来性が期待されている。

生活用品では冷蔵庫の小型化をはじめ、台所のリモートコントロールや自動皿作り機、電子照明（エレクトロ・ルミネセンス）、さらには変色ガラスなどが実現するであろう。

その暁には、人々は机の抽出しやベンチに冷蔵庫を取付け、台所に行かずに冷たい飲み物を手に入れることができるし、ブリッチ遊びの会場から電話で電子調理機にスイッチを入れることもできる。

自動皿作り機は数分間で好みの形の皿やコップをプラスチックで作る機械であるが、これにより主婦は皿洗いの労働から解放される。

電子照明は薄い半導体の板から光を発するもので、やがて室内装飾はこれにより一新されるであろう。

また、変色ガラスは強い日光が当たると黒く変色し、日影になると透明にもどる不思議なガラスで、カーテンやブラインドはいらなくなる。

冬になると熱線石油ランプが登場する。

このランプは強い熱線を出すので、玄関に取付けておけば雪も積らず、庭には春ののどかさが立ちこめてくるであろう。

また、エアコンディショナーには電子冷凍方式が採用されるので、従来のように騒音が立たず近所迷惑がなくなる。

将来はさらに進んで悪臭やアレルギーのもとになるアレルゲンを取除くエアコンもつくられるであろう。

そして究極的にはボタン1つで山の空気、海の空気、気分を引き立たせる空気、ゆったりとした気分させる空気などを自由自在に送風するエアコンも出現するであろう。

第4章 買い物、商品

百貨店での買物はオートメ化により現在とは随分変わった姿になるであろう。

人々は動く歩道によって店内をみまわり、欲しいものの番号をカードに記入して店員に渡せば、商品は自動的に包装されて客の前に届けられるといった具合で、この間10分足らずですんでしまう。

オートメ化がさらに進むと、テレビで商品の説明を行ない、電話で注文をとり、商品は倉庫から直接家庭に配達されるシステムが採られるであろう。

一方、スーパー・マーケットやショッピング・センターも大型化して集合店舗の形をとり、建物の恰好は全体に屋根をかぶせたような感じになるであろう。

このほか小さい小売店は統合され、自動車に商品を積んだ動く商店や夜間だけ営業という店もお目見えし、自動販売機も大巾に普及してくるであろう。

商品の方はどうかというと、衣服や食品などが大きく変るであろう。

衣服では洗濯しないで着捨てる紙製の洋服や下着が目ざされているし、合成繊維は従来にまして目覚ましい発達をとげるであろう。

食品では脱水乾燥食品が出回るが、面白いのは包装方法の革新である。

これは、キャラメルのおブラート包みと似たもので、肉でも魚でも包装のまま食べられるようになる。

このほか、罐ごと電熱器で暖め、開けば罐がそのまま皿になるようなアルミ製罐詰もできるし、原子力殺菌による食品処理も実現するであろう。

ところで、このような商品は主として月賦販売で取引きされ、アメリカの消費者のクレジット残高は現在の600億ドルから1975年には、1,000億ドルに達する見通しである。

こうした月賦販売の普及は恩給や老年保険、雇用の安定などから先行きに不安の少ないことや若者達の楽天的な生活態度に起因するのであるが、その是非については疑問を抱く向きも多い。

第5章 教育

アメリカでは少年や子供がこれから急に増え出すため、小学校から大学までスシ詰になり、分散学級や二部授業、さらには夏休みの返上などを余儀なくされるおそれがでていますが、これに対しては大学の施設の拡張をはかるとか、貧しい学生に対し学費の月賦制度を考えると、革新的な対策を施す必要性が多くの人々によって唱えられている。

しかし、こうしたなかにあっても教育施設の質的向上に対する要求は強く、学校建築としては1生徒に1室を与えとか、1室で10数人が討議できるような会議室をつくるとかが考えられている。

また、外国語の学習などには生徒1人に1台のティーチングマシンをあてがうことも考えられている。

ティーチングマシンは一種の電子装置で、まずスクリーンに教材が現われて、それを覚えたらスイッチを押して質問に答える。

その解答が正しければ次の教材がでてこれを繰返し先に進む、そして最後に成績が自動的に採点される仕組みになっている機械である。

これを使えば、生徒は自分のペースで勉強ができ、先生は同じことを何度も繰返さなくても済み、教育のスピード・アップがはかられることになる。

第6章 交通

アメリカではすでに1家に2台の割合で自動車を保有しており、そのうえ現在でも年間200万台の割合で増加しているのです。このままでゆけば1975年には1億1,100万台の保有台数に達するであろう。

ところで、このような自動車の増加に対して高速道路建設の可能性はどうかというと、高速道路は建設費が非常に高くつくうえに、インターチェンジや駐車場にみられるように非常に土地をとる。

そして、でき上がったときには車が一杯になって、さらにもう1本並行した高速道路を建設しなければならないというように道路と自動車がイタチゴッコになっている。

こうして自動車と道路建設の戦いでは道路の敗北が決定的な見通しのため、アメリカでは自動車に代る乗り物が真剣に探求されている。

その1つとして考えられているものが鉄道の復活である。

鉄道では1時間に3万人も運べるが、自動車では同じ人数を運ぶのに12本の高速道路が必要といわれ、鉄道の輸送能力は自動車の12倍になるとするのがその理由である。

しかし、鉄道を復活させるには政府が鉄道会社に補助金を出して運賃を安くしたり、施設や車両などを改善することが必要であるとする意見が多い。

またフォード社では鉄道の復活にそなえてデパー・カーという新型鉄道を考えているが、これが実現されればニューヨーク～マイアミ間2,000キロ25時間が6時間に短縮されて、大巾なスピードアップになる。

一方、自動車の将来はどうかというと、前述のごとく都市交通の手段としては不向きであるが、レジャーの分野では従来に増して利用されるであろう。

性能も大巾に改善されてグリース・アップや冷却用水の取替えも要らなくなるであろうし、道路に埋め込まれた電線からの指令で動く完全自動操縦の自動車も出現するであろう。

このほか、空では音速の3倍の航行能力をもつ航空機ができてくるであろうし、海では80～

100ノットのスピードをもつ高性能の水中翼船が航行しているであろう。

第7章 コミュニケーション

まずテレビについてはポータブル・テレビがこれからの10数年間にかなり普及するであろう。

壁掛テレビも立体テレビもできるであろうし、ビデオ・テープレコーダーも安くなり多くの家庭に行きわたるであろう。

こうした受像機体の進歩とともに放送局の側にも変化が現われる。

それは有料テレビ局の出現である。

すなわち、電線で番組を送ったり、特別なチャンネルで放送したりするが、お金を入れないとそれを見られない仕組みになっているのである。

現在はトロントのトランス・カナダ会社などが有料テレビの放映をやっているが、1975年頃には有料と無料のテレビ局が5分5分になるであろう。

つぎにラジオであるが、ドラマなどが減ってニュースと音楽が多くなるであろう。

また、新聞や雑誌についても印刷技術が進歩するが、新聞それ自身は記事よりも写真が多くなり、かたや記事の内容はニュースよりも解説と評論が多くなる。

これは、人々が忙しくて記事を読む暇がなく、折角読むからには内容のある新しいものを得たいという欲求からでてくるものである。

ビジネスウィーク誌によるとこれからは人々が自分自身の周囲のことを知りたがる気持が強くなって、小さな地域での出来事を詳しく報道した新聞が喜ばれるであろうともいわれている。

雑誌も専門化、特化して特定の読者を対象とした専門誌が増えてくることであろう。

通信の分野では人工衛星による宇宙通信が実現するほか、電話が大きく変るであろう。

現在のような2人だけの対話だけでなく、3人や4人で話せる電話、相手が話し中の場合あいたらすぐ自動的につながる電話、行き先をセットしておけば自動的に回送される電話などが近い将来実用化される見込みである。

テレビ電話は技術的には可能であるが、住宅用としてよりはむしろ商業分野で実現するであろう。

というのは住宅用にテレビ電話が入るには1970年代でも時期尚早の感があるが、商業用としては見本取引にテレビ電話の利用が考えられるからである。

第8章 医療サービス

医学もこれからの10数年間に著しい進歩をとげるであろう。

ただ必配されるのは医師の不足が深刻化して大きな社会問題になるおそれがあるのである。

医師が不足するのは教育期間が長く、莫大な費用がかかるためで、ほかの技術者の場合には4年間の大学を終え2年間も大学院へゆけば高いサラリーで大会社に勤められるが、医師になるには大学8年のあと何年も修業しなければならない。

結局、医師になるより電子工学者やロケット学者になる方が手取り早いということになる。

こうしたことから、最近アメリカでは医学部へ進む者の比率が少なくなり、余程の金持ちでないといけな傾向が強くなっている。

アメリカでは現在人口10万人に141人の医者がいるが、この線を維持するには毎年1万1,000人の新規医学部卒が必要である。

ところが実際には9,000人しか補充されていない。

このままの状態が続けばアメリカ国民の健康保持が覚つかなくなるということで、今後20年間20校ないし24校の医科大学の設置が検討されている。

一方、病院の方も老人病や精神病患者の増加から足りなくなってくるであろう。

理想的な医療サービスという点からいえば、10年後のアメリカにおいては人口1,000人について14のベット数が必要とされているが、いまのところは8つしかないので、このレベルに達するには毎年8万個(16億ドル)の割でベットをつくらなければならない。

そこで計画されているのは家庭を病院の延長として考えることで、ある程度治療すれば家庭で自宅療養し、必要に応じ医者や看護婦の往診をうけるというやり方が一般的になるであろう。

このような医療制度上の問題はさることながら、病気そのものは治りやすくなる。

ガンの薬もできることであろうし、動脈硬化を予防する方法も発見されるであろう。

風邪も病理の解明が進んで効果的な治療方法が確立され、結核はワクチンで予防でき、糖尿病は飲み薬で治癒できるようになろう。

また、外科の分野では内臓移植が行われ、人工心臓も開発、普及されるであろう。

このほか、特筆すべきことは生物物理学という新しい分野—物理学者や数学者が生物や人体を研究する学問—が開け、そこでの成果に大きな期待が寄せられていることである。

第9章 地方行政

地方自治体はここ10数年間いろいろな問題に悩まされるであろうが、最も大変なのは予算の不足とレジャー用地の取得難である。

予算不足の問題は人口の増加に伴ない水道、道路、公園、警察などの公共サービスに支出する費用が増えるために生ずる問題で、1970年代にはその額は1家庭につき2,500ドル〜3,000ドルに及ぶといわれている。

ところで、これだけの金額を新しく加入してきた市民から税金の形で取立てることは困難であるので、いきおい地方自治体は州政府あるいは連邦政府の補助金や交付金に助けを求めることになるが、はたして州政府なり連邦政府がどこまで面倒を見られるか、この辺が大きな政治問題となろう。

また、市域が連担し、交通網が発達してくると公共サービスを行政区域の枠をこえて広域的に処理することが効率的になってくるが、この場合の行政機構のあり方も大きな課題であろう。

つぎにレジャー用地の問題であるが、労働時間が短縮され所得水準が向上してくると余暇の活用が個人にとっても行政当局にとって新しい問題になってくる。

1970年代になると公園や遊園地などが高速道路や駐車場にとられるので、これに代わる公けの娯楽といこいの場所をどのように確保するか、あるいは山や川、海や湖に公けの休養施設をどう建設するかといった問題がこの時代の地方自治体の新しい行政課題になるであろう。

地方自治体と深いかわりのある水問題については工業用水を筆頭に水不足が深刻化してくるが、これの対策としてここ10年間大規模な水処理場の建設が促進されている。

第10章 原子力開発と宇宙開発

原子力については1968年までに原子力発電がコスト的に火力発電に対抗できるようになると米原子力委員会が発表しているが、かなり近い将来採算ベースに乗るものと考えられる。

原子力開発の初期その早期実用化が期待されていた原子力自動車や原子力航空機は実現がかなり遅れる見通しである。

例外なのは原子力船で現在のところは建造費が1倍半かかっているが、実用のテンポは予想以上に早まっている。

これに対してアイソトープの利用は急速に伸び、特に医学や農業、工業の分野では顕著な成果

がみられるであろう。

また、宇宙開発ではアメリカ航空宇宙局の計画によると1966～1967にかけて月旅行が行なわれて月に人間が着陸するであろう。

さらに1967年には宇宙ステーションがつけられ、1967年以後になると火星や金星への惑星間飛行が実現するであろう。

なお、この飛行には原子力ロケットが推進力に使用されるであろう。

第11章 投 資

長い眼でみると、ドルの価値は年々下落するので、貯金するよりは成長性の高い産業に投資することが経済繁栄の恩恵に浴する唯一の道である。

ところで成長性の高い産業はどういうものかという、つぎのようなものがあげられる。

石油精製、石油化学、ガス、銀行、薬品、電気機械、電力、電話、事務機械、化学、ガラス、食品、建築材料、金属

投資をする場合には、ここにあげたものを少しづつ種類を混ぜ買った方が安全であるが、これをしたからといって将来のインフレーションの圧力から完全に身を守るとはいえない。

ただ、1975年という未来に到達したとき、10数年間の進歩と繁栄の恩恵に浴することができたという満足感を得られることに意義があるのである。

以 上