

解...説

100年後の夢アンケート

A Report of an Investigation about a Dream after a Hundred Years



島川 貴司
Takashi SHIMAKAWA

1953年2月生まれ
1978年大阪大学大学院工学研究科修了, 同年川崎重工業(株)入社, 現在に至る
研究・専門テーマは高温強度, 破壊力学
正員, 川崎重工業(株) パワープラント事業部 構造評価技術グループ長
(〒136-8588 東京都江東区南砂2-6-5/
E-mail: shimakawa_t@khi.co.jp)

1 はじめに

来るべき21世紀に, 人々はどのような夢を描いているのであろうか. 20世紀における華々しい科学技術の進歩を受け, さらなる飛躍を目指すのか, それとも20世紀への反省を込め, 自然回帰を目指すのか. 21世紀を目前に迎え, 今年の正月には未来に関する特集が新聞や週刊誌を賑わし, また各種のアンケートも実施されている. これらは広い分野での科学技術一般に関するものであり, 特に医学や情報の分野への期待に関する調査が主流を占めている. ところが, 「機械工学に対して何が期待されているのか」という観点で, 調査を見ると意外に方向性が見出せないのが現状である. そこで, 機械工学に関連する分野に注目し, 100年後に対する夢の形を模索する目的でアンケート調査を実施した.

2 アンケート調査の方法

アンケートは, 表1に示す技術に対し,

- ・実現するであろう技術の予測
- ・実現してほしい技術

表1 2100年における技術の予測リスト

1. 生活
 - (1) 人間型ロボット
 - (2) 人工臓器の普及
 - (3) サイborgの登場
 - (4) 携帯型万能翻訳機
 - (5) 資源の完全リサイクル
 - (6) プラスチックの家
 - (7) プラスチックの高層ビル
 - (8) タイムマシン
 - (9) 携帯型エアコンの普及(軽量全天候服)
 - (10) 植物や家畜の工場生産(農地や牧場の消失)
 - (11) 台風の進路制御技術
 - (12) 気象の制御技術
 - (13) 電子学校の普及
 - (14) 在宅勤務の普及
2. 情報
 - (1) キャッシュレスの社会
 - (2) ネットワークによる全国民の政治参加(電子国民投票, 電子国会 国会廃止)
 - (3) 家庭端末からの行政サービス(公務員縮小)
 - (4) ネットワークによる情報の一元化(新聞, テレビの衰退, 廃止)
 - (5) 時計サイズの情報端末機
 - (6) 五感を使ったマルチメディア(臭い, 触感の伝達)
 - (7) 自分の好きな夢を仮想体験できる機械
3. 社会基盤
 - (1) 宇宙基地での調査
 - (2) 宇宙への移民
 - (3) 地底都市
 - (4) 大規模海上都市
 - (5) 砂漠の緑化
 - (6) 地震予知
 - (7) 環境回復技術
 - (8) ドーム都市(環境対策がうまくいかない場合か?)
4. 交通
 - (1) リニアモーター鉄道(東京 大阪30分)
 - (2) 高速船(時速100km/hrで1万トン以上)
 - (3) 1万メートル級深海調査船
 - (4) 1万メートル級深海観光船
 - (5) 超音速旅客機(東京 ニューヨーク1時間)
 - (6) 超音速大型旅客機(1000人乗りで東京 ニューヨーク1時間)
 - (7) 衛星間定期便の運行
 - (8) タイヤなし自動車(空飛ぶ自動車)
 - (9) 自動車の完全自動運転システムの普及
 - (10) 瞬間移動装置
 - (11) 携帯無重力装置
5. エネルギー
 - (1) 新しいエネルギー源の発見
 - (2) 核融合の実用化
 - (3) 各戸への太陽電池の普及
 - (4) 地球規模の高効率エネルギー輸送技術
 - (5) 宇宙規模の高効率エネルギー輸送技術
 - (6) マグマによる発電プラント
 - (7) 太陽からの高効率エネルギー取出しシステム

- ・実現してほしい技術
- ・やってみたい技術

の4項目について回答してもらう形式で行った。調査の実施期間は、2000年5月22日から10日間で、著者の所属する企業、関連する業界各社、材料力学、破壊力学関連の委員会を通じて主に電子メールによる調査を行った。

3 アンケート回答者のプロフィール

アンケートに対する回答は、395人から寄せられた。年代別の構成を図1に示す。20代が最も多く、約40%を占め、30代、40代、50代と続き、10代と60代以上はほぼ同等の比率となっている。男女別の構成を図2に示す。女性からの回答を多く収集することに努めたが、結果的には女性が16%に留まった。職業別の構成を図3に示す。学生と社員の比率が高く、特に技術職の比率が高くなっている。ま

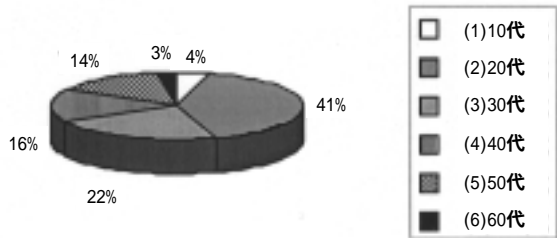


図1 年代別の構成

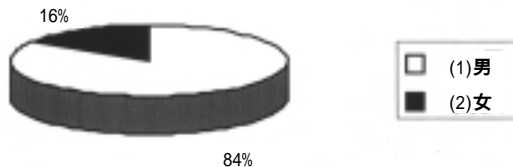


図2 男女別の構成

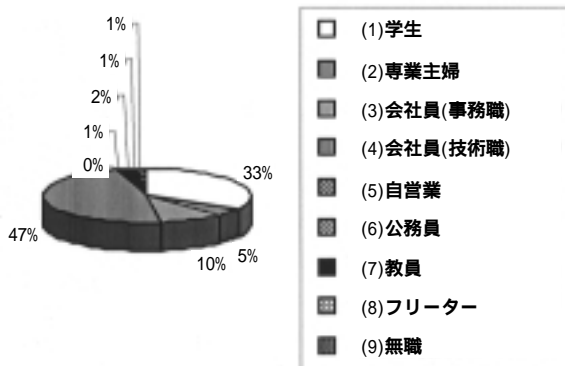


図3 職業別の構成

た、学生についてもほとんどが技術系、機械系を専攻している学生である。

4 アンケート結果

4-1 実現するであろう技術の予測

100年後の技術について、実現していると予測できるものに、一部実現していると予測できるものに、実現しないと予測できるものに×を付けてもらった。その結果を図4に示す。実現しているという予測が70%を超えた技術は、47項目中12項目であり、かなり慎重な予測であった。

生活については、電子学校や在宅勤務といった現在でも普及しつつある項目に加え、人間型ロボット、人工臓器、携帯型万能翻訳機の実現に高い可能性が予測されている。タイムマシンについては、予想どおり大多数の人が実現し

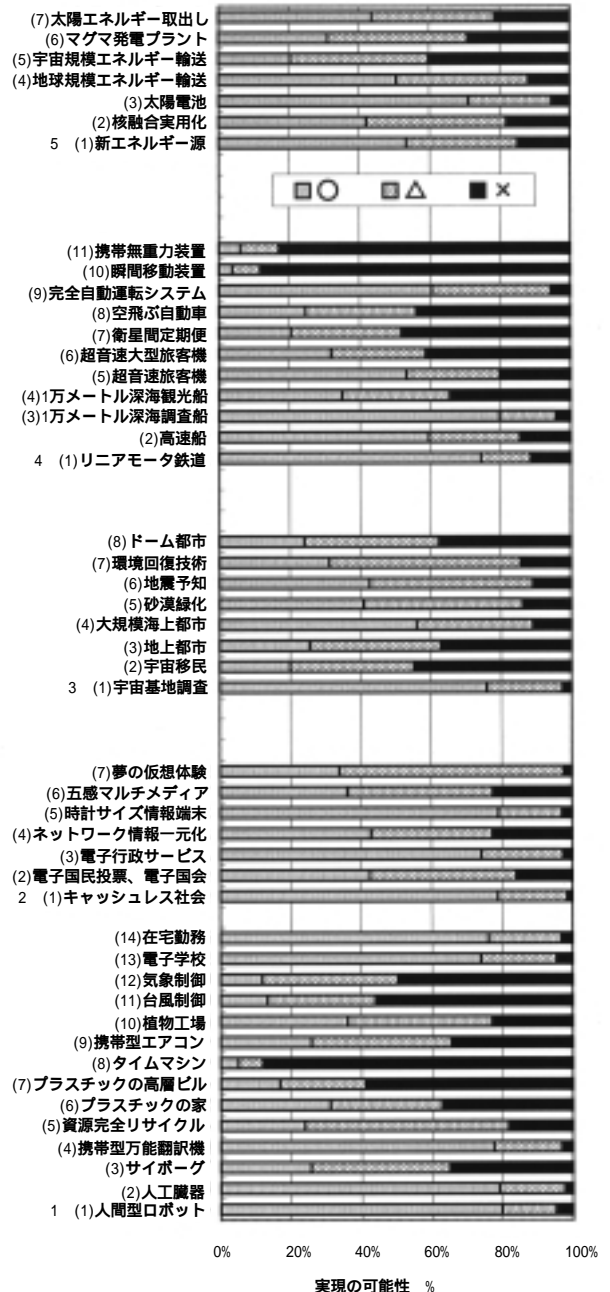


図4 実現するであろう技術の予測

ないと予測しているものの、約5%の人が実現すると予測し、約7%の人が一部実現すると考えている結果となった。また、台風の進路予測や気象の制御技術についても慎重な予測が多かった。

情報については、おおむね実現性が高いという予測が行われている。これは、ここ数年の電子機器、情報技術の進歩が目覚ましいことによる期待の結果であろうと考えることができる。

社会基盤についても、比較的实现性が高いと予測されているが、宇宙への移民や海底都市、ドーム都市などは、100年後もSFの世界にしか存在しないと考えている人のほうが多いようである。

交通についても、現在実用化されつつある機械の高速化、高性能化については、比較的高い実現性が予測されている

が、ここでもSF映画に出てくる瞬間移動装置や携帯無重力装置については、実現しないと予測する人が圧倒的に多く、また衛星間定期便や空飛ぶ自動車についても慎重な意見が多かった。

エネルギーについては、比較的楽観的な予測が多く、太陽電池の普及については約70%の人が実現性を予測し、一部実現も加えると約95%もの人が実現性を予測している。

4-2 実現してほしい技術

アンケートでは、各人に実現してほしい技術の1位から5位までを選んでもらった。1位=5ポイントから順に5位=1ポイントとして得点をつけて、ベストテンを示すと図5のようになる。資源の完全リサイクル、新エネルギーの発見、環境回復技術がベスト3を占め、さらに砂漠の緑化、太陽からのエネルギー取出しなど環境、省資源関連の技術が上位を占めている。一方、瞬間移動装置やタイムマシンのようなSF的な技術も顔を出しているが、人工臓器、リニアモーター鉄道、万能翻訳機など生活に直結した技術と順位を競っており、環境、省資源技術に比べ期待は小さい。

4-3 実現してほしくない技術

実現してほしくない技術については、各人に1位から3位までを選んでもらった。1位=3ポイント、2位=2ポイント、3位=1ポイントとして得点をつけて、ワーストテンを示すと図6のようになる。サイボーグ、植物工場、仮想現実、気象制御など自然に対する人工的な変革に対し強い警戒感が現れている。また、電子学校、電子国民投票やネットワークによる情報の一元化のような、便利であるが人と人のふれあいを減らす技術についても嫌悪感が示されている。タイムマシンについては実現してほしい技術の上位にも登場しており、さらに実現してほしくない技術の上位にも登場している。時間をコントロールする意味を考えさせられる結果となっている。さらに、将来における人口の増加への対策として否応なしに実現させなければならなくなる可能性の高い核融合や宇宙への移民についても、夢を与える技術と認められていないようである。

4-4 やってみたい技術

やってみたい技術については、各人に1位から3位までを選んでもらった。1位=3ポイントから順に3位=1ポイントとして得点をつけて、ベストテンを示すと図7のようになる。新エネルギーの発見、砂漠の緑化、環境回復技術、太陽からのエネルギー取出し技術、資源の完全リサイクルなど環境、エネルギー、省資源関連の技術が上位を占め、まずは20世紀に開発された技術の負の遺産を解消しようというところに人々の目が向けられている。一方、人間型ロボット、空飛ぶ自動車、タイムマシン、宇宙基地、リニアモーター鉄道のような未来的な技術への意欲も強く現れ、現実の問題を感じながらも未来への夢も描いている現代人の複雑な心理を反映しているものと考えられる。

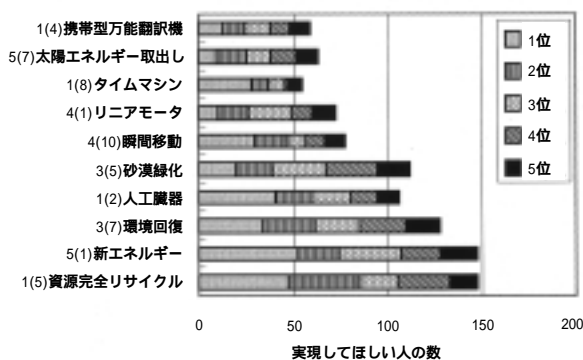


図5 実現してほしい技術

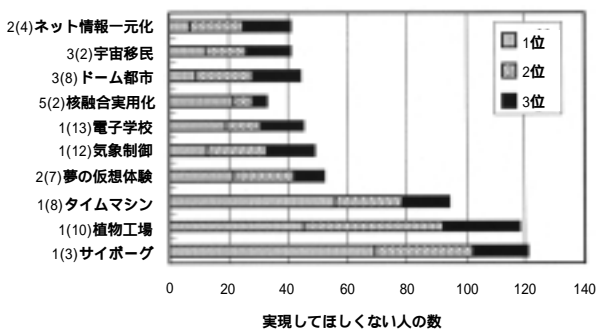


図6 実現してほしくない技術

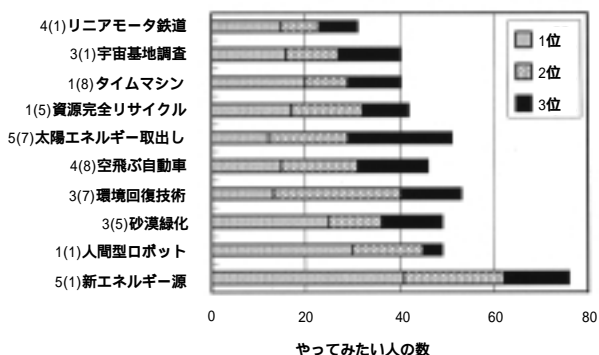


図7 やってみたい技術

5 傾向の分析

5-1 年代別傾向

実現するであろう技術の予測を年代別に集計した結果を図8に示す。図中縦軸は、実現の可能性を示したもので、を1.0, を0.5, xを0.0の重みを付けて人数で割った結果をパーセントで示す。いずれの年代においても同じ傾向を示しているが、50代、60代が明確な判断をしていることがわかる。

実現してほしい技術の上位に選ばれた技術を年代別に集計した結果を図9に示す。「資源の完全リサイクル」については、50代、60代での人気が高く、逆に10代での人気が低い。「新エネルギー」や「環境回復技術」については、年代に

よる差は少なく広い支持を得ている。一方、「瞬間移動装置」や「タイムマシン」のような夢のある技術は、若い世代ほど実現に対する期待が大きく、50代、60代でほぼゼロとなっているのと対照を示している。

実現してほしくない技術の上位に選ばれた技術を年代別に集計した結果を図10に示す。各技術ともに年代による差は少ない。実現してほしい技術として若年層に人気の高かった「タイムマシン」は、若い世代でも実現してほしくない技術として多くの人が挙げており、両極端の見方となっている。また、ここでも60代はゼロとなっており、実現の可能性が低い技術については、実現希望対象から外されているようである。

やってみみたい技術の上位に選ばれた技術を年代別に集計した結果を図11に示す。「新エネルギー」や「砂漠の緑化」は年代が高いほど高い関心を示し、「人間型ロボット」は、逆

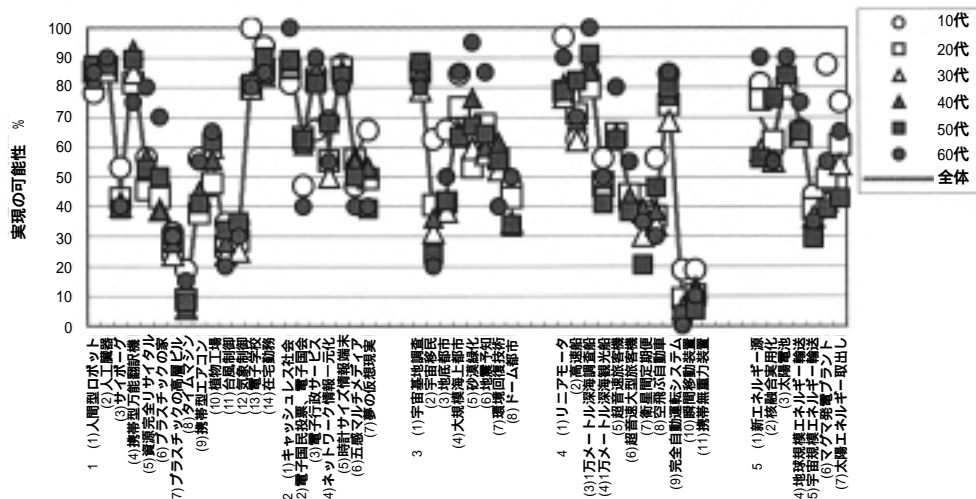


図8 実現するであろう技術の予測（年代別集計結果）

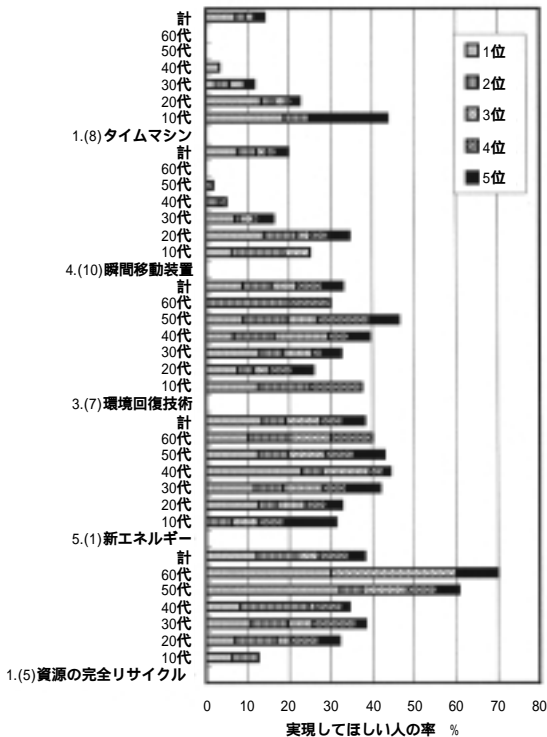


図9 実現してほしい技術（年代別集計結果）

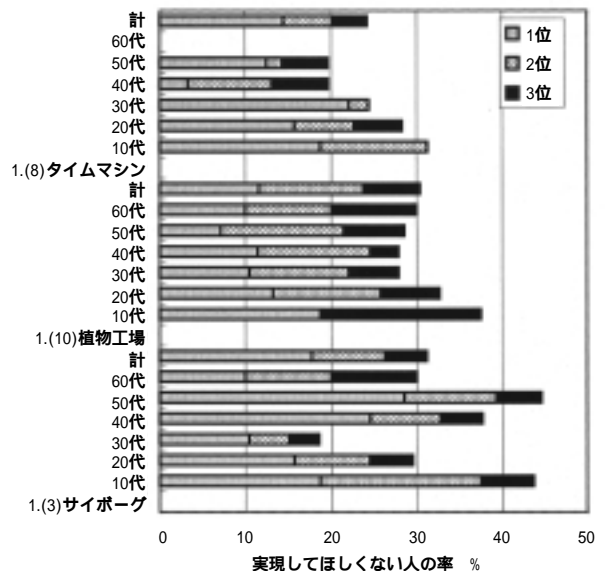


図10 実現してほしくない技術（年代別集計結果）

に若年層において関心が高い。「空飛ぶ自動車」は、各年代において平均的に関心が持たれている。「タイムマシン」について見ると、実現性において関心の高かった10代は、やってみたい技術として一人も1位に挙げず、逆に実現性で全く関心を示さなかった60代が、やってみたい技術として多くの人が1位に挙げているのは興味深い。

5-2 職業別傾向

実現するであろう技術の予測を職業別に集計した結果を図12に示す。職業による有意差は少なく、教員と主婦が、比較的明確な判断をしていることがわかる。

実現してほしい技術の上位に選ばれた技術を職業別に集計した結果を図13に示す。「資源の完全リサイクル」、「新エネルギー」や「環境回復技術」については、全般的に期待が高く、特に主婦、教員での人気が高い。「瞬間移動装置」

は、学生や教員に人気が高く、大学においては企業に比べ夢を抱いている人が多いように見受けられるが、「タイムマシン」については、学生にのみ支持され、教員からは無視されている。

実現してほしくない技術の上位に選ばれた技術を職業別に集計した結果を図14に示す。全般的には職業による差は小さいが、サイボーグに対しては主婦と教員に嫌悪感が強い。

やってみたい技術の上位に選ばれた技術を職業別に集計した結果を図15に示す。「新エネルギー」は、会社員に人気が高く、特に技術職で高い数字となっている。「人間型ロボット」や「空飛ぶ自動車」は、学生において特に高い関心が示され、「砂漠の緑化」には対しては学生の関心は非常に低い。「タイムマシン」について見ると、比較的広い職業の人が関心を示している。

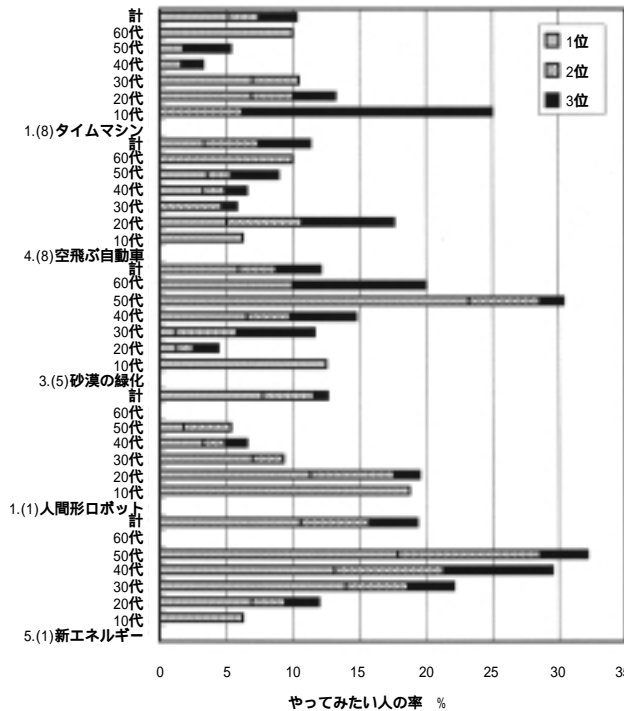


図11 やってみたい技術（年代別集計結果）

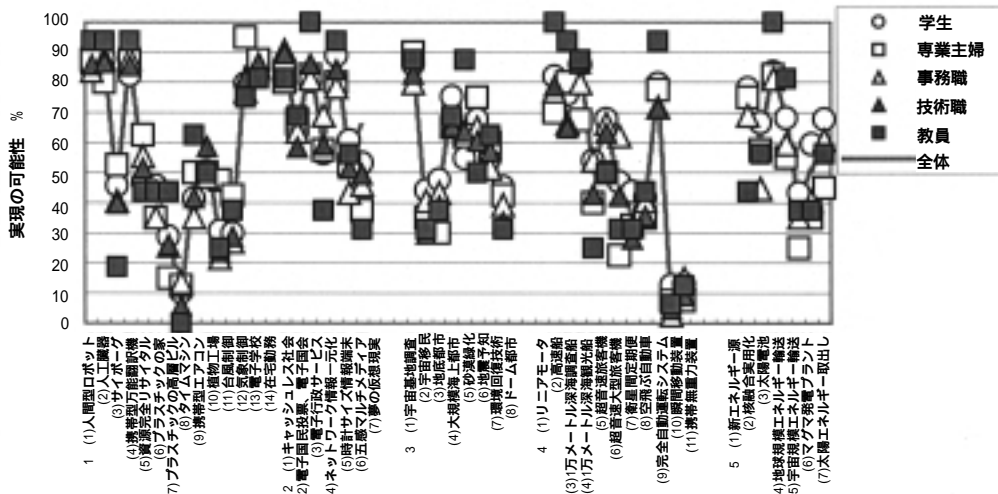


図12 実現するであろう技術（職業別集計結果）

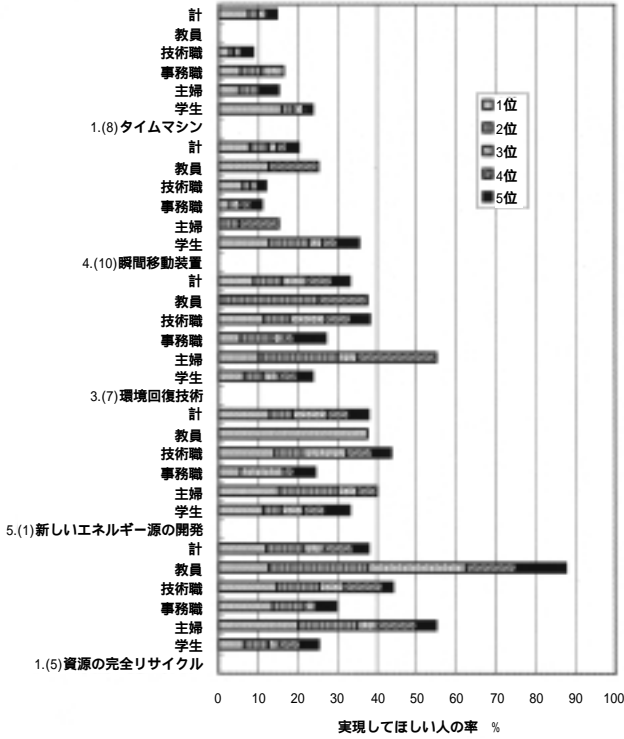


図13 実現してほしい技術（職業別集計結果）

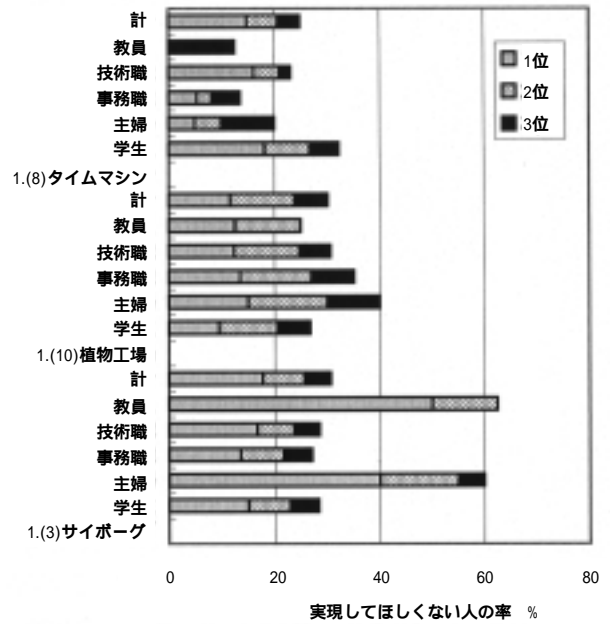


図14 実現してほしくない技術（職業別集計結果）

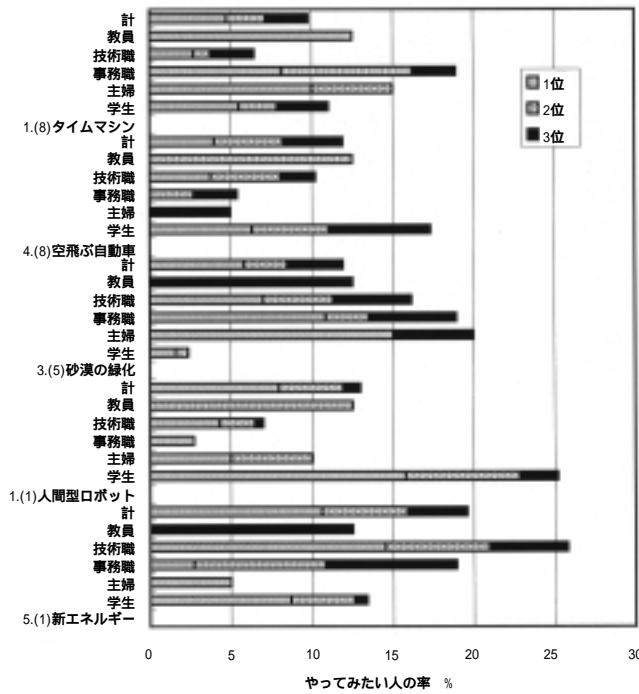


図15 やってみたい技術（職業別集計結果）

6 100年後の夢とは

アンケート調査を行い人々が描く100年後の夢を調べてみた。見えてきたものは「夢」を見る前に、目前に迫ってきた「悪夢」をなんとか克服したいという現実である。この現実を特に切実に感じているのは、年配層であり、若年層はまだ少しの夢を描いているようである。このように客観的な判断としては、未来に対し比較的冷めている結果となったが、自分がやってみたいという主観的な判断では夢が残されていることもわかった。ちなみに、アンケートの自由

記述欄には約70人から自分なりの夢が語られている。その中で興味深いものを数件紹介し、本稿を閉じたい。

- ・容器の完全リサイクル可能新素材
- ・メガネ型情報機器
- ・家電のコードレス化
- ・自動事故防止装置（列車，車，飛行機）
- ・家庭用水処理，ごみ処理システム
- ・自動医療装置
- ・脳波連動型コンピュータ
- ・超常現象の解明

（原稿受付 2000年6月30日）