

参 考 资 料

参考資料1 技術予測委員会および分科会の構成

1. 技術予測委員会(カッコ内は担当分野)

委員長	牧野 昇	株式会社三菱総合研究所特別顧問
副委員長	軽部 征夫	東京大学国際・産学共同研究センター長(ライフサイエンス)
委員	相磯 秀夫	東京工科大学学長(情報・通信)
委員	石原 宏	東京工業大学フロンティア創造共同研究センター教授(エレクトロニクス)
委員	平井 俊策	東京都立神経病院長(保健・医療)
委員	西尾 敏彦	財団法人日本特産農産物協会理事長(農林水産・食品)
委員	濱田 隆士	放送大学教授(海洋・地球・宇宙)
委員	吉田 邦夫	アジア科学教育経済発展機構理事(資源・エネルギー・環境)
委員	弘岡 正明	流通科学大学副学長(材料・プロセス)
委員	川口 忠雄	成蹊大学工学部教授(製造)
委員	田島 義博	学校法人学習院専務理事(流通)
委員	沼田 潤	武蔵工業大学環境情報学部教授(経営・管理)
委員	月尾 嘉男	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授(都市・建築・土木)
委員	石田 東生	筑波大学社会工学系教授(交通)
委員	須藤 修	東京大学社会情報研究所教授(サービス)
委員	佐和 隆光	京都大学経済研究所教授(新社会・経済システム)
委員	袖井 孝子	お茶の水女子大学生活科学部教授(少子・高齢化)
委員	吉井 博明	東京経済大学コミュニケーション学部教授(安全・安心)

2. 分科会

[技術系分科会]

<情報・通信分科会>

主査	相磯 秀夫	東京工科大学学長
副主査	村岡 洋一	早稲田大学理工学部情報学科教授
委員	相田 仁	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
委員	有澤 誠	慶應義塾大学環境情報学部教授
委員	小花 貞夫	(株)KDD研究所取締役
委員	河合 直樹	NHK放送技術研究所 研究企画 担当部長
委員	清木 康	慶應義塾大学環境情報学部教授
委員	後藤 敏	日本電気(株) 情報通信メディア本部支配人
委員	多賀登喜雄	NTT移動通信網(株)ワイヤレス研究所電波研究室長
委員	林 弘	(株)富士通研究所コンピュータシステム研究所所長
委員	水澤 純一	青山学院大学理工学部情報テクノロジー学科教授
委員	南 正名	(株)東芝 情報・社会システム社SIコンサルティング事業推進室理事

<エレクトロニクス分科会>

主査	石原 宏	東京工業大学フロンティア創造共同研究センター教授
副主査	石川 元	(株)富士通研究所顧問
委員	高須 秀視	ローム(株)半導体研究開発本部取締役本部長
委員	武谷 健	NTT通信エネルギー研究所所長
委員	坪内 和夫	東北大学電気通信研究所教授

委員	鳥海 明	東京大学工学部マテリアル工学科教授
委員	中村 道治	(株)日立製作所研究開発本部副本部長
委員	早川 尚夫	名古屋大学 先端技術共同研究センターセンター長
委員	藤平 正道	東京工業大学大学院生命理工学研究科教授
委員	保立 和夫	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
委員	森野 明彦	(株)半導体先端テクノロジーズ専務取締役

<ライフサイエンス分科会>

主査	軽部 征夫	東京大学国際・産学共同研究センターセンター長
副主査	桜井 正樹	帝京大学医学部生理学講座教授
委員	井街 宏	東京大学大学院医学系研究科教授
委員	日下部 守昭	アロカ株式会社バイオ事業推進特別研究顧問
委員	早出 広司	東京農工大学工学部生命工学科教授
委員	高津 聖志	東京大学医科学研究所副所長
委員	永井 和夫	東京工業大学大学院生命理工学研究科教授
委員	林崎 良英	理化学研究所ゲノム科学総合センター(GSC) 遺伝子機能・構造研究GPリーダー
委員	日野 明寛	食品総合研究所生物機能開発部分子機能開発研究室長
委員	森川 実	中外製薬(株)製品企画部部長

*生命倫理関連の課題作成および注目領域については、米本昌平氏(三菱化学生命科学研究所社会生命科学研究室長)に協力を依頼した。

<保健・医療分科会>

主査	平井 俊策	東京都立神経病院院長
委員	溝口 秀昭	東京女子医科大学血液内科教授
委員	井口 昭久	名古屋大学大学院医学研究科教授
委員	稲松 孝思	東京都立老人医療センター感染症科教授
委員	江藤 文夫	東京大学医学部教授
委員	遠藤 啓吾	群馬大学医学部核医学教室教授
委員	下条 文武	新潟大学医学部第2内科教授
委員	鳥羽 研二	杏林大学医学部高齢医学教授

<農林水産・食品分科会>

主査	西尾 敏彦	(財)日本特産農産物協会理事長
副主査	鈴木 修	農林水産技術会議事務局研究開発官
委員	板橋 久雄	東京農工大学農学部生物生産学科教授
委員	犬伏 和之	千葉大学園芸学部生物生産科学科教授
委員	河部 暹	農業環境技術研究所環境生物部長
委員	埴田 宏	森林総合研究所森林環境部植物生態科長
委員	田島 眞	実践女子大学生活科学部教授
委員	長木 司	生物系特定産業技術研究推進機構農業機械化研究所 園芸工学研究部長
委員	中村 雅美	日本経済新聞社編集局科学技術部編集委員
委員	山越 康行	水産工学研究所漁業生産工学部部長

<海洋・地球・宇宙分科会>

主査	濱田 隆士	放送大学教授
副主査	山中 龍夫	元横浜国立大学工学部教授
委員	井上 一	宇宙科学研究所教授
委員	坂田 俊文	東海大学情報技術センター教授
委員	正路 哲也	東京大学大学院工学系研究科教授
委員	鈴木 良昭	通信総合研究所宇宙通信部長
委員	高川 真一	海洋科学技術センター海洋技術研究部第1研究グループ研究主幹
委員	寺崎 誠	東京大学海洋研究所 海洋科学国際共同研究センターセンター長
委員	床次 正安	埼玉工業大学大学院工学研究科教授
委員	前田 久明	東京大学生産技術研究所教授
委員	丸山 健人	東京学芸大学地学教室教授
委員	山田 晃弘	放送大学教授

<資源・エネルギー・環境分科会> []内は前委員(前委員の所属は交代前)

主査	吉田 邦夫	アジア科学教育経済発展機構理事
副主査	柏木 孝夫	東京農工大学工学部機械システム工学科教授
委員	河崎 和明	国土交通省河川局河川計画課河川情報対策室室長
	[池田 道政	建設省河川局河川情報対策室室長]
委員	大藏 隆彦	(株)日鉱テクノサービス取締役
委員	大谷 繁	(株)荏原製作所エンジニアリング事業本部企画調査室副部長
委員	桑野 幸徳	三洋電機(株)代表取締役社長
委員	清水 浩	慶應義塾大学環境情報学部教授
委員	鈴木 秀一	東京電力(株)エネルギー・環境研究所研究総括マネージャー
	[立花 慶治	東京電力(株)エネルギー・環境研究所研究総括マネージャー]
委員	東稔 達三	日本原子力研究所特別研究員
委員	早川 哲夫	麻布大学環境保健学部環境政策学科教授
委員	藤元 薫	東京大学大学院工学系研究科教授
委員	松島 綱治	東京大学大学院医学系研究科教授
委員	松橋 隆治	東京大学大学院新領域創成科学研究科助教授
委員	山口 務	(財)地球環境産業技術研究機構専務理事

<材料・プロセス分科会>

主査	弘岡 正明	流通科学大学副学長
副主査	富浦 梓	(株)日鉄技術情報センター内新日本製鐵顧問
委員	相澤 益男	東京工業大学大学院生命理工学研究科副学長
委員	天野 宗幸	金属材料技術研究所物性解析研究部部長
委員	岩本 正和	東京工業大学資源化学研究所教授
委員	片岡 一則	東京大学大学院工学系研究科教授
委員	加茂 睦和	無機材質研究所総括無機材質研究官
委員	桑原 裕	(株)日立製作所研究開発本部グローバルイノベーション統括
委員	幸坂 紳	電子技術総合研究所極限技術部部長
委員	小林 四郎	京都大学大学院工学研究科教授
委員	讃井 浩平	上智大学副学長
委員	澤本 光男	京都大学大学院工学研究科教授

委員	炭田 精造	(財)バイオインダストリー協会常務理事
委員	徳本 洋志	産業技術融合領域研究所アトムテクノロジー研究体グループリーダー
委員	牧島 亮男	東京大学大学院工学系研究科教授
委員	御園生 誠	工学院大学環境化学工学科教授
委員	和田 恭雄	(株)日立製作所基礎研究所主任研究員

<製造分科会>

主査	川口 忠雄	成蹊大学工学部計測数理工学科教授
副主査	森 和男	機械技術研究所生産システム部生産情報研究室室長
委員	稲崎 一郎	慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授
委員	大西 公平	慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授
委員	小野 京右	東京工業大学工学部機械科学科教授
委員	加内 一也	日本電気(株)生産技術研究所主席技師
委員	木内 学	東京大学生産技術研究所
委員	調 和郎	新日本製鐵(株)大分製鐵所生産管理部長
委員	二橋 岩雄	トヨタ自動車(株)生技管理部車両生技企画室室長
委員	芝田 京子	成蹊大学工学部計測数理工学科助手

<流通分科会>

主査	田島 義博	学校法人学習院専務理事
副主査	上原 征彦	明治学院大学教授
委員	加藤 弘貴	(財)流通経済研究所主任研究員
委員	田中 利見	上智大学経済学部教授
委員	植村 文信	学習院大学経済経営研究所客員研究員
委員	福田 順子	城西国際大学経営情報学部福祉環境情報学科教授

<経営・管理分科会>

主査	沼田 潤	武蔵工業大学環境情報学部教授
委員	高木 一郎	(株)ビジネス・ブレイン太田昭和コンサルティング事業本部MC部
委員	長島 幸男	(株)NTTデータサイエンス代表取締役社長
委員	村田 俊之	(株)エヌ・ティ・ティ ファンリティアーズ 事業推進本部総合サービス事業部環境エンジニアリング室室長
委員	毛利 峻治	(株)日立製作所生産技術研究所主管研究員
委員	森 正	ウィルネット(株)代表
委員	森本 博行	ソニー(株)主席産業政策担当

<都市・建築・土木分科会> []内は前委員(前委員の所属は交代前)

主査	月尾 嘉男	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
委員	堀 宗朗	東京大学地震研究所助教授
委員	浅見 泰司	東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻助教授
委員	見城 美枝子	青森大学社会学部社会学科教授
委員	遠山 幸三	鹿島建設(株)顧問
委員	清治 真人	国土交通省大臣官房技術調査課課長
	[望月 常好	建設省大臣官房技術調査室室長]

<交通分科会>

主査	石田 東生	筑波大学社会工学系教授
副主査	大和 裕幸	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
委員	江河 直人	運輸施設整備事業団業務第1部次長
委員	河内 啓二	東京大学先端科学技術研究センター教授
委員	鶴賀 孝廣	(株)本田技術研究所栃木研究所技術情報室チーフエンジニア
委員	中村 亮	土木研究所研究調整官

<サービス分科会>

主査	須藤 修	東京大学社会情報研究所情報・社会部門教授
委員	荒川 忠一	東京大学大学院工学系研究科教授
委員	井上千津子	金城大学社会福祉学部福祉学科副学長
委員	加藤 秀樹	慶應義塾大学総合政策学部教授
委員	木村伊九夫	(株)日立製作所 I.e. ネットサービスグループ副グループ長
委員	新宅純二郎	東京大学大学院経済学研究科助教授
委員	野須 潔	NTTサービスインテグレーション研究所 ネットワーク社会科学プロジェクト主席研究員
委員	橋本 正明	立教大学コミュニティ福祉学部教授

[ニーズ系分科会]

<新社会・経済システム分科会>

主査	佐和 隆光	京都大学経済研究所教授
委員	青木 保	政策研究大学院大学政策研究プロジェクトセンター教授
委員	大西 隆	東京大学先端科学技術研究センター教授
委員	小川 芳樹	(財)日本エネルギー経済研究所総合研究部第2研究部長
委員	土志田征一	(社)日本経済研究センター理事研究参与
委員	樋口 美雄	慶應義塾大学商学部教授
委員	宮崎 緑	千葉商科大学政策情報学部助教授

<少子・高齢化分科会>

主査	袖井 孝子	お茶の水女子大学生活科学部人間生活学科教授
委員	木下 康仁	立教大学社会学部教授
委員	木村 陽子	総務省地方財政審議会委員
委員	島内 行夫	(株)ベネッセ・コーポレーション教育研究所代表
委員	外山 義	京都大学大学院工学研究科教授
委員	前田 正子	(株)ライフデザイン研究所副主任研究員

<安全・安心分科会>

主査	吉井 博明	東京経済大学コミュニケーション学部教授
委員	岡本 浩一	東洋英和女学院大学人間科学部教授
委員	中岡 智信	(財)交通事故総合分析センター常務理事
委員	福島 章	上智大学文学部教授
委員	村山 武彦	早稲田大学理工学部助教授
委員	高橋 淑子	東京都消費生活総合センター商品テスト課長

参考資料2 執筆分担

各編を執筆するに当たっては、第Ⅰ編、第Ⅱ編は科学技術政策研究所、第Ⅲ編は未来工学研究所が担当した。ただし、第Ⅲ編の注目領域の動向に関しては、分科会の委員に執筆をお願いした。

なお、科学技術政策研究所および未来工学研究所の関係者メンバーは以下の通りである。

◎ 科学技術政策研究所

科学技術動向研究センター

センター長	桑原 輝隆
主任研究官	瀬谷 道夫
上席研究官	新名 秀章
研究官	横尾 淑子
特別研究員	上田 尚郎
〃	宇都宮 博
〃	小笠原 敦
〃	堀内 勝夫
〃	松久保 雅弘
元特別研究員	田中 清隆(平成12年7月まで)
事務補助員	早坂 ルミ
〃	山上 奈緒子

◎ 未来工学研究所

主任研究員	菊田 隆
〃	佐脇 政孝
〃	小林 俊哉
〃	渡辺 義弘
〃	今井 久美子
研 究 員	上野 伸子
〃	笠井 祥
〃	片倉 奈保子
〃	和田 佳子
〃	余地 寛
〃	中島 裕明
元研究員	高野 潤一郎

参考資料3 これまでの調査の実施状況(1/3)

	調査の対象	予 測 時 期	アンケートの進め方	課題数	アンケートの実施時期			アンケートの回収状況		
					回数	発送日	締切日	対 象 者 (人)	回収数 (人)	回収率 (%)
第1回調査	社会開発(生活の向上(衣・食・住)、レジャー、都市開発、交通機関の向上、公害・災害の防止、教育の向上) ②情報 ③医療保険 ④食糧農業 工業・資源(宇宙開発、海洋開発、エネルギー開発、資源開発、鉱工業の高度化、新材料の開発)	2000年 までの 30年間	(1)課題の設定 アンケート対象者に仮の設問を掲示して、それに関連した課題を発掘してもらう。 (2)アンケート対象者の選定 ゼネラリスト及びスペシャリストを対象とし、第1回アンケートを実施 (3)アンケートの実施 課題発掘のため第1回アンケートを実施し、そこで設定した課題について、重要度の評価や実現時期の予測等を行うため第2回及び第3回のアンケートを実施した。	課題発掘のための アンケート調査 課題数49 個別技術開発課題 に関する設問 課題数644	第1回	1970年 9月18日	1970年 10月15日	2,414	1,863	77
					第2回	1971年 1月18日	1971年 1月30日	4,100	3,108	76
					第3回	1971年 3月5日	1971年 3月23日	3,108	2,482	80
第2回調査	①資源・エネルギー(食料資源、森林資源、水資源、エネルギー) ②環境・安全(環境、安全) 家庭生活・教育(家庭生活、余暇、教育) ④健康(保健・医療、労働) ⑤国土利用(輸送、情報、建設) 工業生産 先導的・基盤的科学技术(宇宙開発、海洋開発、ライフサイエンス、ソフトサイエンス)	2005年 までの 30年間	(1)課題の設定 技術予測検討会及び分科会において設定した。 (2)アンケートの対象者の選定 ゼネラリスト及びスペシャリスト (3)アンケートの実施 ゼネラリストに対しては「技術開発をとりまく周辺事項に関する設問」及び「個別技術開発課題に関する設問」について、スペシャリストに対しては、「個別技術開発に関する設問」について、第1回及び第2回のアンケートを実施した。なお、アンケート対象者に対して課題の設定及び設問に関する視点を明確にするため、当該分野における現状、問題点、今後の展望等を明示したシナリオ及び関連樹木図を提示した。	技術開発をとりまく 周辺事項に関する 設問 設問数87 個別技術開発課題 に関する設問 課題数656	第1回	1976年 3月6日	1976年 3月19日	注1 1,037	注1 720	注1 69
								注2 2,239	注2 1,576	注2 70
					第2回	1976年 6月14日	1976年 6月30日	注1 720	注1 606	注1 84
								注2 1,576	注2 1,316	注2 84
第3回調査	エネルギー・鉱物資源・水資源 農林・水産資源 生活・教育 環境・安全 保健・医療 ライフサイエンス 都市・建築・土木 交通・運輸 通信・情報・エレクトロニクス 宇宙 海洋 材料・素子 生産・労働	2010年 までの 30年間	(1)課題の選定 技術予測検討会及び分科会において設定した。 (2)アンケートの対象者の選定 産・学・官等各界の自然科学分野だけではなく、人文、社会科学分野にわたる、各分野の専門家を対象とし、年齢層が広い範囲にわたるよう配慮して選出した。 (3)アンケートの実施 (1)で設定した「技術開発課題」について重要度の評価や実現時期の予測に関し、第1回及び第2回のアンケートを実施した。なお、アンケートに当たっては、課題の選定及び設問に関する頂点を明確にすることより技術開発の信頼性を高めるため当該分野の「客観的背景」を提示した。	技術開発課題に関する設問 課題数800	第1回	1981年 12月11日	1981年 12月25日	2,242	1,962	88
					第2回	1982年 7月19日	1982年 7月31日	1,962	1,727	88

注1:技術開発をとりまく周辺事項に関する設問にてアンケートを実施
注2:個別技術開発課題に関する課題にてアンケートを実施

これまでの調査の実施状況(2/3)

	調査の対象	予 測 時 期	アンケートの進め方	課題数	アンケートの実施時期			アンケートの回収状況		
					回数	発送日	締切日	対 象 者 (人)	回収数 (人)	回収率 (%)
第4回調査	①物資・材料・加工 ②情報・電子・ソフト ③ライフサイエンス ④宇宙 ⑪保健・医療 海洋 ⑫生活・教育・文化 地球 ⑬運輸 農林水産 ⑭通信 鉱物・水資源⑮都市・建築 エネルギー ⑯環境 生産・労働 ⑰安全	2015年 までの 30年間	(1)課題の設定 分科会において設定した。 (2)アンケート対象者の選定 産・学・官等各界の自然科学分野だけではなく、人文、社会科学分野にわたる、各分野の専門家を対象とした。 (3)アンケートの実施 で設定した「技術開発課題」について重要度の評価や実現時期の予測等に関し、第1回及び第2回のアンケートを実施した。	技術開発課題に関する設問 課題数1,071	第1回	1986年 6月15日	1986年 6月30日	3,142	2,487	79
					第2回	1986年 11月25日	1986年 12月10日	2,487	2,007	81
第5回調査	①材料・プロセス ②情報・エレクトロニクス ③ライフサイエンス ④宇宙 ⑤素粒子 ⑩生産 ⑥海洋・地球 ⑫都市・建築・土木 ⑦鉱物・水資源⑬通信 ⑧エネルギー ⑭交通 ⑨環境 ⑮保健・医療 ⑯農林水産 ⑰社会生活	2020年 までの 30年間	(1)課題の設定 分科会において設定した。 (2)アンケートの対象者の選定 産・学・官等各界の各分野の専門家を対象とした。 (3)アンケートの実施 (1)で設定した「技術開発課題」について重要度の評価や実現時期の予測等に関し、第1回及び第2回のアンケートを実施した。	技術開発課題に関する設問 課題数1,149	第1回	1991年 7月17日	1991年 8月5日	3,334	2,781	83
					第2回	1991年 12月9日	1992年 1月17日	2,781	2,385	86
第6回調査	材料・プロセス エレクトロニクス 情報 ライフサイエンス 宇宙 海洋・地球 資源・エネルギー 環境 農林水産 生産・機械 都市・建築・土木 通信 交通 保健・医療・福祉	2025年 までの 30年間	(1)課題の選定 分科会において設定した。 (2)アンケートの対象者の選定 当該調査分に関して専門的な知識を有する研究開発従事者、研究管理者、あるいはこれらに相当する人を調査の対象者として選出した。なお、選出にあたっては年齢、性別、所属セクターなどの分布に留意し、特に年齢、性別に関しては第5回調査よりも若年層、女性の対象者の割合を増やすように配慮した。 (3)アンケートの実施 (1)で設定した「技術開発課題」について重要度の評価や実現時期の予測等に関し、第1回及び第2回のアンケートを実施した。	技術開発課題に関する設問 課題数1,072	第1回	1996年 8月7日	1996年 8月26日	4,868	4,220	87
					第2回	1996年 12月10日	1996年 12月24日	4,196	3,586	85

これまでの調査の実施状況(3/3)

	調査の対象	予 測 時 期	アンケートの進め方	課題数	アンケートの実施時期			アンケートの回収 状況		
					回数	発送日	締切日	対 象 者 (人)	回収数 (人)	回収率 (%)
第 7 回 調 査	①情報・通信 ②エレクトロニクス ③ライフサイエンス ④保健・医療 ⑤農林水産・食品 ⑥海洋・地球 ⑦宇宙 ⑧資源・エネルギー ⑨環境 ⑩材料・プロセス ⑪製造 ⑫流通 ⑬経営・管理 ⑭都市・建築・土木 交通 サービス	2030年 までの 30年間	(1)課題の設定 分科会において設定した。 (2)アンケート対象者の選定 当該調査分に関して専門的な知識を有する研究開発従事者、研究管理者、あるいはこれらに相当する人を調査の対象者として選出した。なお、選出にあたっては年齢、性別、所属セクターなどの分布に留意し、特に年齢、性別に関しては第6回調査よりも若年層、女性の対象者の割合を増やすように配慮した。 (3)アンケートの実施 (1)で設定した「技術開発課題」について重要度の評価や実現時期の予測、全分野共通設問として「我が国の重点科学技術分野」を問う設問、「農林水産・食品」、「資源・エネルギー」、「環境」、「都市・建築・土木」、「交通」の5分野では、30年後の世界や日本の状況を問う分野固有の設問を設けて、第1回及び第2回のアンケートを実施した。	技術開発課題に関する設問 課題数1,065	第1回	2000年 8月7日	2000年 8月31日	4,448	3,813	86
				重点科学技術分野に関する設問 設問数 2	第2回	2000年 12月5日	2000年 12月27日	3,809	3,106	82

参考資料4 第6回調査の重要度上位100課題

順位	分野	課題	重要度 指数	実現 予測年	備考:課題の分類	
1	生産・機械	42 非化石エネルギー(風力、地熱、太陽光・熱、廃熱)が家庭、産業、運輸などあらゆる方面に普及する。	94	2018	新エネルギー	
2	エレクトロニクス	06 1チップ当たり256Gビットメモリ以上の超LSIが実用化される。	94	2014	情報	半導体等
3	エレクトロニクス	30 発電設備のコストが100円/ワット以下の太陽電池が実用化される。	93	2012	新エネルギー	太陽電池
4	エレクトロニクス	05 10ナノメートルの最小寸法を持つパターンを、量産加工できる技術が実用化される。	93	2013	情報	半導体等
5	宇宙	25 打上げロケットによる宇宙輸送費用が現在の1/10以下に低減される。	93	2014		
6	生産・機械	50 不用製品の回収・処理に関する製造者責任が法的に規定されることにより、使用材料のほとんどが再利用できる設計・生産・回収・再利用システムが普及する。	92	2012	環境	リサイクル
7	海洋・地球	60 被害の発生が予想されるマグニチュード7以上の地震の発生の有無を数日程度以前に予測できる技術が開発される。	92	2023	災害	地震
8	通信	01 セキュリティが高く、リアルタイム性の高い情報も送れる次世代インターネットが実用化され、電話サービスや動画放送が実施される。	92	2003	情報	ネットワーク
9	エレクトロニクス	18 集光せずに効率15%を10年以上保つ太陽電池が開発される。	92	2010	新エネルギー	太陽電池
10	都市・建築・土木	13 商用原子力発電所の廃止措置に対応できる、安全でかつ合理的な解体撤去技術が日本で実用化される。	92	2009	新エネルギー	原子力
11	材料・プロセス	84 変換効率が50%以上の積層太陽電池が実用化される。	91	2016	新エネルギー	太陽電池
12	材料・プロセス	85 変換効率20%以上の大面積アモルファスシリコン太陽電池が実用化される。	91	2011	新エネルギー	太陽電池
13	ライフサイエンス	49 がんの転移を防ぐ有効な手段が実用化される。	91	2013	生命	がん
14	海洋・地球	01 人工衛星による潮汐・津波観測が行われ、湾岸地形等のデータも合わせて津波予報システムが実用化される。	91	2007	災害	自然災害
15	環境	32 リサイクル・リユースしやすいようなLCAの製品設計概念が定着する。	91	2007	環境	リサイクル
16	情報	22 悪質なハッカーの攻撃から個人や集団のプライバシーや機密が保護されるような信頼度の高いネットワークシステムが普及する。	91	2007	情報	ネットワーク
17	材料・プロセス	34 プラスチックのリサイクル技術が確立し、実用化される。	91	2007	環境	リサイクル
18	生産・機械	44 電力をそのまま貯蔵(超電導、フライホイール、コンデンサ)する技術が実用化される。	90	2016	新エネルギー	
19	情報	18 一月2000円以下で大容量ネットワーク(150Mbps)を自由に利用できる環境が実現される。	90	2008	情報	ネットワーク
20	情報	64 マルチメディア著作権に関する社会的なルールが確立し、マルチメディア情報の生産と流通が拡大する。	89	2005	情報	ネットワーク
21	資源・エネルギー	63 高レベル放射性廃棄物の固化体の処分技術が実用化される。	89	2019	新エネルギー	原子力
22	エレクトロニクス	13 TIPS(Tera Instruction Per Second)級のマイクロプロセッサが実用化される。	89	2018	情報	半導体等
23	環境	24 窒素酸化物0.1~0.2g/Kmの排出規制が可能な技術がほとんどの車種に普及する。(重量ディーゼル車での現状は4~5g/Km程度、ガソリン乗用車の昭和53年規制値は0.25g/Km)	89	2007	環境	
24	エレクトロニクス	08 不揮発性で書き換え可能な100Gビット以上のランダムアクセス半導体メモリが実用化される。	88	2017	情報	半導体等
25	農林水産	84 湖沼、内湾等閉鎖水系における環境悪化に対して、生態系や生物機能を利用した環境修復技術が開発され、汚染負担をほぼ完全に除去できるシステムが実用化される。	88	2018	環境	
26	交通	31 自動車(廃車)の部品や材料の90%がリサイクル可能となる。	88	2009	環境	リサイクル
27	海洋・地球	14 気候変動と水産資源の変動の相関についての数値モデルが開発される。	88	2013	環境	地球環境
28	生産・機械	08 常温超電導材料が工業製品に実用化される。	88	2016		
29	資源・エネルギー	19 都市ゴミから有価物を回収するための経済的な分別、分離法が実用化される。	88	2009	環境	リサイクル
30	エレクトロニクス	49 家庭用光ファイバ送受信ユニットが5000円程度で生産される。	88	2009	情報	ネットワーク
31	資源・エネルギー	17 自動車、家電等の廃棄物から鉄・銅・アルミニウム等の重要金属を99%以上の純度で分離する技術が実用化される。	88	2011	環境	リサイクル
32	ライフサイエンス	74 ヒトの代表的成人病であり、多因子による遺伝形式を示す糖尿病、高血圧、動脈硬化の遺伝子群が同定され、分子病因論的分類がなされる。	88	2012	生命	
33	保健・医療・福祉	05 がん化の機構が解明される。	88	2013	生命	がん

順位	分野	課題	重要度 指数	実現 予測年	備考:課題の分類	
34	海洋・地球	43 長期気象予報(1~6ヶ月先)の物理的手法が確立される。	88	2014		
35	生産・機械	70 コンビナート、原子力施設等の安全装置が初期微動の段階でいち早く作動し、地震による施設等の被害を軽減するシステムが普及する。	88	2009	災害	地震
36	都市・建築・土木	05 地殻の歪みの分布や過去の地震履歴の分析等により、中期的(5~10年程度先)な大規模地震(M8以上)の発生を予測する技術が日本で実用化される。	87	2017	災害	地震
37	交通	07 地震の初期微動を適切な箇所で見出し、(予測される地震動に対応する)破壊危険箇所を避けて列車を安全に停止させるシステムが開発される。	87	2006	災害	地震
38	エレクトロニクス	09 スイッチング速度1ピコ秒以下で動作する半導体LSIが実用化される。	87	2015	情報	半導体等
39	農林水産	02 遺伝子操作による作物の品種改良(収量、耐病性、耐寒性等)が日本で実用化される。	87	2004	生命	
40	ライフサイエンス	48 ある種のがんの発生を予防する薬が開発される。	87	2010	生命	がん
41	生産・機械	51 二酸化炭素の回収、廃棄物の無害化等の技術開発が進み、全世界的に地球環境保全対策が普及する。	87	2018	環境	地球環境
42	通信	72 携帯電話等の小型・軽量化を可能にする、エネルギー密度500Wh/Kgの高性能バッテリーが開発される。	87	2009		
43	情報	48 災害時に一般市民に緊急情報を提供可能なセキュリティシステムが各地に普及する。	87	2007	災害	
44	環境	34 土壌汚染、地盤沈下、開発に伴う自然環境破壊(自然海浜、森林原野の喪失)等についての社会的、経済的損失の評価方法が確立され、防止のための規制システムとして普及する。	87	2012	環境	
45	保健・医療・福祉	44 全てのがんの5年生存率の平均が70%を越える。(現在胃がんで約40%程度)	87	2013	生命	がん
46	エレクトロニクス	19 性能10GIPS程度でかつ消費電力10ミリワット以下のプロセッサLSIが開発される。	87	2014	情報	半導体等
47	ライフサイエンス	02 発がん遺伝子の発現機構を標的とした抗がん剤が開発される。	87	2010	生命	がん
48	ライフサイエンス	35 微生物や植物によるバイオプラスチック生産が普及し、全世界プラスチック生産量の10%を占める。	87	2013	環境	リサイクル
49	農林水産	01 作物(稲を例として)の全DNAの塩基配列が解明され、有用遺伝子が単離される。	87	2009	生命	
50	農林水産	20 生物素材を利用した生分解性の容器包装が普及する。	86	2005	環境	リサイクル
51	海洋・地球	45 地震計、傾斜計、ひずみ計等の多種の観測機器を統合・集積化したポアホール式観測装置が日本全国に配置され、地震予知に利用されるようになる。	86	2011	災害	地震
52	ライフサイエンス	01 大部分のがん関連遺伝子が同定され、がん化との関連が解明される。	86	2014	生命	がん
53	保健・医療・福祉	06 がんの転移の機構が解明される。	86	2012	生命	がん
54	ライフサイエンス	67 アルツハイマー型痴呆が治癒可能となる。	86	2016	生命	脳
55	生産・機械	49 製品の誕生から廃棄までの全ライフサイクルに於いて生態系への影響を考慮した低エントロピー化エコファクトリーが普及する。	86	2017	環境	リサイクル
56	海洋・地球	58 日本における特定地点の集中豪雨による土砂崩れ、土石流の予知・予報技術が実用化される。	86	2010	災害	自然災害
57	通信	63 地震検知システムに連動し、非直下型地震の地震波到達までの時間を利用して人命の安全確保を図る、ビルディング統合管理システムやホームセキュリティシステムが実用化される。	86	2011	災害	地震
58	材料・プロセス	62 1チップ当たり1テラビットのメモリが開発される。	86	2013	情報	半導体等
59	都市・建築・土木	04 地震検知の全国ネットワークが構築され、50Km程度以上離れた地震に関して地震到達前に情報が伝達される防災システムが日本で普及する。	86	2011	災害	地震
60	ライフサイエンス	91 食糧増産のために、光合成機能を飛躍的に向上させる技術が開発される。	86	2017	生命	
61	交通	17 新素材などの導入による強化と軽量化、エンジン熱効率の向上などの要素技術開発により、現在の車より燃費が30%良い自動車が普及する。	86	2007	環境	
62	環境	38 都市内の交通輸送機関として大気汚染、騒音公害を起こさない無公害自動車(例えば電気自動車)が全世界で10%以上普及する。	86	2013	環境	
63	通信	67 電子決済システム、電子現金システムを利用したネットワーク上の電子取引が普及する。	85	2006	情報	ネットワーク
64	材料・プロセス	107 太陽光で水を分解するプロセスが実用化される。	85	2017	新エネルギー	
65	環境	23 地球環境保全のため環境税が導入される。	85	2006	環境	地球環境
66	情報	05 手帳サイズのコンピュータを用いて、世界中どこからでもマルチメディア通信ができるシステムが実用化される。	85	2003	情報	ネットワーク

順位	分野	課題	重要度 指数	実現 予測年	備考:課題の分類	
67	海洋・地球	12 日本近海の海流の変動を予知・予報する技術が実用化される。	85	2011		
68	農林水産	55 主要漁業資源の長期(10年～20年)変動予測が可能となり、資源及び漁業の管理のための生産調整システムが開発される。	84	2016		
69	エレクトロニクス	24 世界共通で使用できる100Mbps/s程度のマルチメディア無線携帯端末が普及する。	84	2011	情報	ネットワーク
70	材料・プロセス	108 地球環境保護に必要な二酸化炭素固定化技術が実用化される。	84	2016	環境	地球環境
71	宇宙	09 VLBI(超長基線電波干渉法)、衛星レーザ及び逆レーザ測距と合成開口レーダーによる地殻変動の測定精度がセンチメートル以下となり、地震予知などの精度向上に役立つようになる。	84	2009	災害	地震
72	交通	30 大型貨物自動車の排ガスの有害成分を1/10に低下させるため、ディーゼル用排気触媒、パテイクレートトラップ、リーンNO _x 触媒や高精度燃焼技術などの排気対策技術が実用化される。	84	2010	環境	
73	交通	14 走行自動車の種類、速度、密度等を把握し、都市内交通流を最適制御する道路交通管制システムが普及する。	84	2007		
74	通信	08 数100Mbpsのスループットを実現する超高速コンピュータ通信プロトコルが開発される。	84	2003	情報	ネットワーク
75	エレクトロニクス	32 紫外・青色・緑色半導体レーザが実用化される。	84	2004		
76	環境	08 地球温暖化に伴う農業生産への影響が全地球的に求められ、一般認識となる。	83	2012	環境	地球環境
77	材料・プロセス	44 常温に転移点をもつ超電導体が開発される。	83	2020		
78	ライフサイエンス	72 日常生活(食事、空気環境など)の中の発がん過程を促進する要因の作用機序が科学的に解明される。	83	2012	生命	がん
79	情報	45 ソフトウェア検証技術が進み、誤りのない大規模ソフトウェアの短期開発が可能となる。	83	2012	情報	
80	海洋・地球	22 海底の有害ヘドロの安全かつ経済的な除去無害化技術が開発され、漁場の浄化、回復手法が普及する。	83	2013	環境	
81	エレクトロニクス	67 1平方インチ当たり1000Gビットの記録が可能な磁気記憶ハードディスクが開発される。	83	2017	情報	半導体等
82	農林水産	42 森林のもつ環境保全機能を定量的に評価する手法が確立され、機能を維持しながら木質資源の収穫を行う管理技術が普及する。	83	2014	環境	
83	都市・建築・土木	62 河川、ダム等の水の広域総合管理技術が確立され、日本の大都市圏において水資源を有効利用するシステムが普及する。	83	2009		
84	エレクトロニクス	38 100Gbps/sの信号200チャンネルを多重化して1本の光ファイバで伝送できる光多重通信装置が実用化される。	83	2014	情報	ネットワーク
85	資源・エネルギー	06 化石燃料消費量が現在の半分以下の製鉄技術が開発される。	83	2014		
86	ライフサイエンス	52 完全埋込型人工腎臓が開発される。	83	2013	生命	
87	通信	09 電話、インターネット、VOD、高精細テレビなどの配線を統合した情報コンセントが家庭やオフィスで普及する。	83	2007	情報	ネットワーク
88	ライフサイエンス	28 細胞がん化におけるシグナル伝達を制御して、がん細胞を正しい分化の方向に誘導して正常化させる治療法が普及する。	82	2020	生命	がん
89	環境	31 ゴミの固形化燃料(RDF)を利用したゴミ発電システムが普及する。	82	2006	新エネルギー	
90	エレクトロニクス	68 記録密度10 ¹¹ ビット/cm ² 以上の光メモリが実用化される。	82	2016	情報	半導体等
91	通信	74 現在の半導体メモリの記憶密度(10 ⁹ bit/cm ²)の1,000倍(10 ¹² bit/cm ²)の記憶密度のバイオ素子が実用化される。	82	2015	情報	半導体等
92	海洋・地球	17 地球規模の海洋汚染モニタリングシステムが実用化される。	82	2012	環境	地球環境
93	エレクトロニクス	28 LSIの設計データを与えると、自動的にLSIチップが生産される自動生産システムが実用化される。	82	2015	情報	半導体等
94	ライフサイエンス	07 花粉症やアトピーなどのアレルギーを引き起こす免疫制御機構や環境要因が明らかになり、即時型アレルギーを完全にコントロールできるようになる。	82	2014	生命	
95	情報	68 関連企業間における情報管理(受注、設計、製造・運用・保守)を統一的に取り扱うシステムが普及する。	82	2005	情報	ネットワーク
96	環境	04 オゾン層を破壊せず、地球温暖化の点でも問題がないフロン・ハロン代替品が実用化される。	82	2007	環境	地球環境
97	材料・プロセス	20 400Wh/lの容量をもつプラスチック二次電池が実用化される。(現在のNi-Cd電池の容量は180Wh/l)	82	2011		
98	環境	27 バイオテクノロジーを活用した家庭でも使えるようなコンパクトな排水処理システムによる、難分解性物質や有害物質の高効率の処理が普及する。	82	2010	環境	
99	ライフサイエンス	36 微生物や藻類によるアルコール等の燃料油生産が普及し、全世界燃料油生産量の10%を占める。	81	2015	新エネルギー	
100	保健・医療・福祉	20 成人病予防のための生活様式(栄養、休養、運動)の科学的指針が普及する。	81	2006	生命	

参考資料5 第5回調査の重要度上位100課題

順位	分野	課題	重要度 指数	実現予 測時期	備考:課題の分類	
1	ライフサイエンス	42 がんの転移を防ぐ有効な手段が実用化される。	97	2007	生命	がん
2	社会生活	10 現在大気汚染の原因とされている汚染物質(NOx等)を除去する技術が実用化される。	97	2002	環境	
3	素粒子	26 演算速度10TFLOpsを超えるコンピュータが実用化される。	96	2004	情報	
4	保健・医療	04 ほとんどすべての種類のがんについてがん化の機構が解明される。	96	2009	生命	がん
5	生産	30 二酸化炭素の吸収、人工光合成、廃棄物の無害化技術、砂漠化防止技術等の技術開発が進み、全世界的に地球環境保全対策が普及する。	96	2011	環境	地球環境
6	情報・エレクトロニクス	03 1チップ当たり1ギガビットメモリ級以上の超LSIが実用化される。	95	2001	情報	半導体等
7	情報・エレクトロニクス	02 10ナノメートルの最小寸法をもつパターンが自由に加工できる技術が実用化される。	95	2002	情報	半導体等
8	ライフサイエンス	12 全部のがん抑制遺伝子が同定され、がん化との関係が解明される。	94	2009	生命	がん
9	宇宙	11 人工衛星を利用した世界的航空管制システムが実用化される。	94	2001		
10	素粒子	27 書込速度毎秒1ギガバイト以上の大容量記録装置が実用化される。	94	2003	情報	半導体等
11	海洋・地球	73 被害の発生が予想されるマグニチュード7以上の地震の発生の有無を数日程度以前に予測できる技術が開発される。	94	2010	災害	地震
12	ライフサイエンス	41 血清等を用いた高感度かつ簡便ながんの早期診断技術が開発される。	94	2001	生命	がん
13	鉱物・水資源	19 都市ゴミから有価物を回収するための経済的な分別、分離法が実用化される。	93	2001	環境	リサイクル
14	ライフサイエンス	74 アルツハイマー型痴呆が予防可能となる。	93	2010	生命	脳
15	ライフサイエンス	75 アルツハイマー型痴呆等の老人性痴呆が治療可能となる。	93	2015	生命	脳
16	ライフサイエンス	40 がんの発生を予防する薬が開発される。	93	2012	生命	がん
17	ライフサイエンス	11 免疫応答の分子生物学的機構の全貌が解明される。	93	2008	生命	
18	保健・医療	07 動脈硬化のメカニズムが解明される。	93	2003	生命	
19	農林水産	02 遺伝子操作による作物の品種改良(収量、耐病性、耐寒性等)が実用化される。	93	2002	生命	
20	材料・プロセス	38 常温に転移点をもつ超電導体が開発される。	92	2017		
21	ライフサイエンス	29 太陽エネルギーの生物化学的エネルギー化技術(変換、貯蔵等)が実用化される。	92	2009	新エネルギー	
22	エネルギー	28 高レベル放射性廃棄物の固化体の処分技術が実用化される。	92	2009	新エネルギー	原子力
23	ライフサイエンス	94 砂漠化を防止するための耐乾性・耐塩性植物の育種が実用化される。	92	2008	環境	地球環境
24	生産	28 不用製品の回収・処理に関する製造者責任が法的に規定されることにより、使用材料のほとんどが再利用できる設計・生産・回収・再利用システムが普及する。	92	2004	環境	リサイクル
25	生産	72 コンビナート、原子力施設等の安全装置が初期微動の段階でいち早く作動し、地震による施設等の破壊を防止するシステムが普及する。	92	2006	災害	地震
26	都市・建築・土木	51 都市廃棄物を半減させるような廃棄物再利用技術が開発される。	91	2004	環境	リサイクル
27	環境	11 地球温暖化に伴う農業生産への影響が全球的に求められる。	91	2004	環境	地球環境
28	ライフサイエンス	22 細胞がん化におけるシグナル伝達の全貌が解明される。	91	2006	生命	がん
29	都市・建築・土木	65 商業用原子力発電所の廃止措置に対応できる、安全でかつ合理的な解体撤去技術が確立される。	91	2003	新エネルギー	原子力
30	環境	12 世界の二酸化炭素の排出量が現在の20%減まで低下する。	91	2014	環境	地球環境
31	環境	04 オゾン層を破壊せず、地球温暖化の点でも問題がないフロン・ハロン代替品が実用化される。	91	1998	環境	地球環境
32	保健・医療	16 アルツハイマー型痴呆に対する有効な予防法が開発される。	91	2010	生命	脳
33	材料・プロセス	22 変換効率が50%以上の積層太陽電池が実用化される。	91	2009	新エネルギー	太陽電池
34	海洋・地球	40 地球を取巻くオゾン層の形成・変動・消滅の機構が解明される。	91	2001	環境	地球環境
35	ライフサイエンス	23 がん細胞を正しい分化の方向に誘導して正常化させる治療が一般化する。	91	2015	生命	がん
36	環境	32 窒素酸化物0.1~0.2g/kmの排出規制が可能な技術がほとんどの車種に普及する。(重量ディーゼル車での現状は4~5g/km程度、ガソリン乗用車の昭和53年規制値は0.25g/km)	90	2002	環境	
37	生産	02 常温超電導材料が工業製品に多用される。	90	2008		

順位	分野	課題	重要度 指数	実現予 測時期	備考:課題の分類	
38	ライフサイエンス	63 老化の機構が解明される。	90	2012	生命	
39	交通	05 現在の幹線設備を利用して時速300kmで環境基準を満たして連続走行可能な車両が実用化される。	90	1997	環境	
40	農林水産	69 微生物や酵素等で自然に無害な物にまで分解される生分解性の包装資材が、一般に広く用いられるようになる。	90	2003	環境	
41	ライフサイエンス	04 タンパク質とタンパク質あるいは核酸の特異的な相互作用の分子機構が解明される。	90	2002	生命	
42	海洋・地球	76 火山噴火の2～3日前の予測が確実にできるようになる。	90	2006	災害	自然災害
43	海洋・地球	77 火山噴火による火砕流、熱雲の発生と規模が予測できるようになる。	90	2005	災害	自然災害
44	保健・医療	05 アルツハイマー型痴呆の発症機構が解明される。	89	2007	生命	脳
45	ライフサイエンス	10 脳の発生・成長過程が分子レベルで解明される。	89	2014	生命	脳
46	海洋・地球	80 大気、海洋、海底にまたがる二酸化炭素の移動と貯蔵の全体像が解明され、化石燃料の利用と地球環境保全のバランスを維持する技術が開発される。	89	2010	環境	地球環境
47	宇宙	41 宇宙ステーションにおいて、水、酸素の完全再使用技術が開発される。	89	2006		
48	通信	03 光ファイバを利用した光ヘテロダイン方式等のコヒーレント光通信技術により、長距離大容量光通信方式が実用化される。	89	1999	情報	ネットワーク
49	ライフサイエンス	03 タンパク質の高次構造から機能を予測する技術が確立される。	89	2006	生命	
50	環境	06 大気中の二酸化炭素の発生と消滅の正確なメカニズムが解明される。	89	2003	環境	地球環境
51	都市・建築・土木	45 汚染・汚濁が進行していた大都市圏近傍の閉鎖系海域において、各種浄化施設、海水交換施設等の建設により海域が浄化されるようになる。	89	2005	環境	
52	エネルギー	23 核融合発電炉が開発される。	89	2021	新エネルギー	
53	保健・医療	62 アルツハイマー型痴呆に対する有効な治療法が開発される。	89	2011	生命	脳
54	ライフサイエンス	90 人間活動が自然生態系に与える変化を予測する技術が確立される。	89	2008	環境	
55	情報・エレクトロニクス	09 シリコンを用いたアクセス時間1ナノ秒のLSIメモリ素子が開発される。	89	2000	情報	半導体等
56	社会生活	79 地震、地滑り等の地域予知防災システムが普及する。	89	2007	災害	地震
57	ライフサイエンス	59 自己細胞の増殖、再生による移植臓器が臨床応用される。	89	2008	生命	
58	保健・医療	45 AIDSの治療法が確立される。	88	2006	生命	
59	宇宙	17 宇宙からの観測により大気汚染の分布や移動が実時間で測定できる技術が実用化される。	88	2002	環境	地球環境
60	宇宙	44 宇宙ステーション等に有害な微小スペースデブリ(宇宙塵、人工衛星やロケットの破片、塗料片等の宇宙のゴミ)も観測できるようになり、それに対して危険を回避する技術が開発される。	88	2008		
61	ライフサイエンス	93 光合成機能を飛躍的に向上させて、食糧増産が可能となる。	88	2011	生命	
62	素粒子	11 シンクロトロン放射光(SOR)を光源に用いたリソグラフィによって10ナノメートル以下のパターンが自由に加工できる技術が実用化される。	88	2004	情報	半導体等
63	通信	38 全世界のほとんどの国を覆う国際ISDNが形成され、国内ISDNから自動接続が可能となる。	88	2004	情報	ネットワーク
64	ライフサイエンス	02 アミノ酸配列からタンパク質の立体構造を予測する技術が確立される。	88	2002	生命	
65	交通	52 航空機の高密度運行と安全性向上に対処する、衝突防止システムの搭載化も含めた、航空機の位置及び時間による4次元管理システムが開発される。	88	2002		
66	海洋・地球	66 自然エネルギー利用技術が向上し、人為的な熱の発生や大気中の熱の蓄積が抑制されて地球の熱収支のバランスがとれるようになる。	88	2015	環境	地球環境
67	海洋・地球	46 レーダ観測網等の充実と、データ処理技術の発展により、集中豪雨、豪雪等の各種局地気象の正確な短時間予報が普及する。	88	1998	災害	
68	保健・医療	12 HIVのワクチンが開発される。	88	2002	生命	
69	農林水産	70 解像力の高い次世代リモートセンシング技術の進歩により、地球規模の農林資源や農林環境の変化を常時監視するシステムが実現する。	88	2004	環境	地球環境
70	海洋・地球	71 集中豪雨による土砂崩れ、土石流の予知・予報技術がかなりの精度で実用化される。	88	2001	災害	自然災害
71	ライフサイエンス	61 発生、分化の分子機構の概要が解明される。	88	2009	生命	
72	保健・医療	14 がんの二次予防(早期発見)体制が社会的に充実して人々の知識が高まり、その成果として、全てのがんの5年生存率の平均が70%を超える。(現在は50%)	88	2003	生命	がん

順位	分野	課題	重要度 指数	実現予 測時期	備考:課題の分類	
73	宇宙	38 大重量打上げロケットにより、宇宙輸送費用が現在の1/10以下に低減される。	88	2010		
74	生産	71 潜在危険性評価や災害想定技術が実用化し、コンビナートや航空機、タンカー、大型貯槽の規模や性能と安全性の兼ね合いを定める技術が確立された安全対策が普及する。	88	2007	災害	
75	海洋・地球	81 地球環境保全、地球資源開発・保全等に貢献する国際的科学研究者を育成する広義の地球科学技術教育機関が発足する。	88	2000	環境	地球環境
76	環境	38 製品が廃棄された場合、資源として回収分離しやすいような製品設計技術が普及する。	88	2001	環境	リサイクル
77	材料・プロセス	97 地球環境保護に必要な二酸化炭素固定化技術が実用化される。	87	2007	環境	地球環境
78	保健・医療	68 動脈硬化の非常に有効な治療法が実用化される。	87	2007	生命	
79	材料・プロセス	20 1チップ当たり1ギガビットのメモリ機能を実現するビーム加工技術が実用化される。	87	2001	情報	半導体等
80	ライフサイエンス	44 記憶の蓄積と検索の機構が解明される。	87	2017	生命	脳
81	環境	44 人間について環境汚染の継世代的影響の有無が解明される。	87	2015		
82	鉱物・水資源	21 精度の良い降雨予測技術が確立され、降水の有効利用が行われる。	87	2004		
83	材料・プロセス	57 がん等の患部に効率良く到達できる信号応答型ミサイルドラッグが実用化される。	87	2006	生命	がん
84	環境	40 有害廃棄物を二次公害なしに無害化する技術が開発される。	87	2006	環境	
85	農林水産	58 湖沼・内湾・浅海域において生物及び物理化学的手法による窒素、リン、カリ等の特定物質の濃縮・吸着除去技術が開発され、富栄養化の防止等、水域の環境制御が可能となる。	87	2008	環境	
86	素粒子	30 ppt(10の-12乗オーダ)までの超微量分析が可能な機器が実用化される。	87	2004		
87	都市・建築・土木	58 地震検知の全国ネットワークが構築され、50km程度以上離れた地震に関して事前に情報が伝達される防災システムが普及する。	87	2006	災害	地震
88	農林水産	62 植物細胞のもつ全能性のメカニズムが解明される。	87	2013	生命	
89	エネルギー	51 非フロン系空調システムが主流となる。	87	2001	環境	
90	鉱物・水資源	31 河川、湖沼等の水質浄化技術が実用化され、環境改善に資するとともに、水利用が促進される。	86	2004	環境	
91	保健・医療	24 予防医学が医学の中心となる。	86	2010	生命	
92	農林水産	63 生物遺伝資源をDNA、細胞レベルで保存・利用する技術が普及する。	86	2005	生命	
93	ライフサイエンス	46 脳の高次機能の物質的基礎が解明される。	86	2014	生命	脳
94	情報・エレクトロニクス	102 ソフトウェア検証技術が進み、誤りのない大規模ソフトウェアの短期開発が可能となる。	86	2009	情報	
95	保健・医療	91 医薬品の有効性や安全性(変異原性、催奇形性、毒性)の迅速、確実な検定法が開発される。	86	2003	生命	
96	保健・医療	57 がんの転移を防ぐ有効な手段が実用化される。	86	2011	生命	がん
97	ライフサイエンス	09 シグナル伝達分子の構造と機能が完全に解明される。	86	2006	生命	
98	ライフサイエンス	21 「自己」と「非自己」の識別機能に関与する免疫担当細胞の機能が解明される。	86	2004	生命	
99	材料・プロセス	23 変換効率20%以上の大面積アモルファスシリコン太陽電池が実用化される。	86	2004	新エネルギー	太陽電池
100	都市・建築・土木	44 バイオテクノロジーを活用したコンパクトな排水処理システムが開発され、難分解性物質や有害物質が高効率に処理されるようになる。	86	2001	環境	