

令和8年度 技術士第二次試験〔総合技術監理部門〕

予想テーマ x 設問(3) の準備

テーマ1 AI・デジタル技術の活用

テーマ2 サプライチェーンの強靱化（資源の枯渇・サイバーセキュリティ）

テーマ3 リスキリングによる人材戦略（≠自己啓発、経営戦略としての位置付け）

資料作成時期：試験日1週間前 / 試験日：2026年7月19日（日）

設問(3)の型は — 「我が国として」の3段構成

過去テーマ

- R7 少子高齢化
- R6 カーボンニュートラル
- R5 事業のSWOT分析
- R4 DXの推進
- R3 データ利活用
- R2 自然災害
- R1 ヒューマンエラー

政策・社会的関心を1～2年遅れで反映
→ AI／供給網／人材が直近の重要テーマ

「事業や組織の枠を超え、我が国として解決すべき課題と施策の観点から解答すること」（R6・R7連続 → R8も継続濃厚）

① 課題×施策（2組・各600字）

我が国レベルの課題＋有効と考える施策。課題は広く設定してよい。

② 有効性と実現性

背景4点を必ず織り込む。

世界情勢の変化／技術革新の進展／経済財政政策等の動向／予算の制約

③ 最も重大な障害と克服策

障害は1つに絞る。

克服策は複数視点（5管理＋国家的視点）。管理分野を括弧書きで明記しトレードオフに言及

評価基準＝視点の広さ／論理的つながり／全体のまとまり。（1）（2）は自組織、（3）は主語を「我が国」に切り替える。

R8年度 押さえておきたいテーマ（作問は試験1～2年前の情報が中心）

テーマの概要

1 AI・デジタル技術の活用

キーワード解説

AI（人工知能）とは、学習・推論・判断など人間の知的活動をコンピュータで実現する技術の総称。近年は大量のデータから文章・画像等を生み出す生成AI（ChatGPT等）が急速に普及し、産業・行政・生活のあらゆる場面の生産性を左右する基盤技術となった。その能力は半導体・データセンター・電力というインフラに支えられ、電気やインターネットと同様の社会インフラと位置付けられつつある。

重要ポイント

AI推進法の成立（2025.5）＝AI開発・活用を国家戦略として推進する法的基盤が完成

https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ai_act/ai_act.html

テーマ選定理由

利活用の遅れ（個人利用率26.7%）・人材不足（2040年326万人）・インフラの海外依存という三重の課題に、国家戦略として一体で取り組む段階。5管理すべてに展開できる最重要なテーマ。

深掘りリンク

- 内閣府 | AI推進法・AI基本計画
https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ai_act/ai_act.html
- 経産省 | AI・半導体産業基盤強化フレーム（公的支援10兆円）
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/ai_semiconductor_frame/ai_semiconductor_frame.html
- 総務省 | 令和7年版情報通信白書（生成AI利用率の国際比較）
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r07/html/nd112210.html>

2 サプライチェーンの強靱化

キーワード解説

サプライチェーン（SC）とは、原材料の調達から製造・物流・販売を経て消費者に届くまでの供給の連鎖のこと。グローバル化で効率化が進んだ一方、災害・地政学リスク・サイバー攻撃など一つの結節点の途絶が全体の停止に波及する脆さを抱える。強靱化（レジリエンス確保）とは、途絶を前提に、供給源の多元化・備蓄・可視化・防御力強化によって「止まらない・早く戻る」供給網を作ることという。

重要ポイント

中国レアアース輸出規制の段階的拡大（2024.10→2025.4）＝資源の武器化が現実

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2025/04/9008601e0d63d27d.html>

テーマ選定理由

資源の武器化とSC型サイバー攻撃（被害の約6割が中小）という二正面の脅威に、経済安保推進法・能動的サイバー防御・資源循環で対抗する。課題2組を構成しやすい設問(3)向きのテーマ。

深掘りリンク

- JETRO | 中・重希土類7種の輸出管理（2025.4）
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2025/04/9008601e0d63d27d.html>
- 内閣官房 | サイバー安全保障（能動的サイバー防御）
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/cyber_anzen_hosyo_torikumi/index.html
- 内閣府 | 経済安保推進法・特定重要物資（16物資）
https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/suishinhou/supply_chain/supply_chain.html

3 リスキリングによる人材戦略

キーワード解説

リスキリングとは、技術革新や事業環境の変化に対応するため、新しい業務・職種に必要なスキルを獲得し直すこと。個人の趣味・教養のための自己啓発や、学び直し全般を指すリカレント教育とは異なり、組織や国家が戦略として実施主体となる点が本質である。DX・AI時代に企業の競争力と個人の雇用を守る人材戦略の中核であり、人的資本経営など経営戦略と一体で位置付けられる。

重要ポイント

「能力向上支援」5年1兆円パッケージ（2023～27年度）＝個人への直接支援へ転換

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/index.html

テーマ選定理由

人材投資GDP比0.1%・「学ばない」52.6%という構造を、個人直接支援と三位一体の労働市場改革（職務給・労働移動）で転換する国家戦略。「組織・国家が実施主体」の整理が問われる。

深掘りリンク

- 内閣官房 | 新しい資本主義（1兆円・三位一体改革・ジョブ型指針）
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/index.html
- 厚労省 | 人材開発支援助成金（リスキリング支援コース）
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/koyou/kyufukin/d01-1.html
- 経産省 | IT人材需給に関する調査（2030年最大79万人不足）
https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/houkokusyo.pdf

課題×施策・背景4点・最重大障害と克服策

① 我が国レベルの課題×施策— 課題は「取り組むべきこと」の形で書く

課題A AI利活用の全国的な拡大と活用人材の確保

我が国の生成AI個人利用率は26.7%と中国（81.2%）・米国（68.8%）に比べて低く、企業利用も中小企業で遅れている。また2040年にはAI・ロボットを活用する人材が326万人不足すると推計される。このため、生活に身近な分野でAIの社会実装を進め、活用を担う人材を確保することが課題である。

→**施策**：AI基本計画に基づく医療・防災・物流等の重点分野への導入促進、中小企業へのAI導入支援、リスクリ
ングによる活用人材の育成が有効と考える。

課題B AIインフラ（計算資源・半導体・電力）の自立性確保

AIの開発・利用は半導体・データセンター・電力等の基盤に支えられるが、我が国はその多くを海外に依存しており、輸出規制等により供給が途絶するリスクを抱える。このため、AIの基盤を国内に確保し経済安全保障を強化することが課題である。

→**施策**：GENIACによる国産基盤モデルの開発支援、ラピダスによる次世代半導体（2nm、2027年度量産予定）の国産化、ワット・ビット連携によるデータセンターと脱炭素電源・通信網の一体整備が有効と考える。

② 有効性・実現性 — 背景4点

世界情勢の変化：米中がAIの主導権を争い、半導体や技術の輸出を互いに制限。日本は「信頼できるAI」の国際ルールづくり（広島AIプロセス、66か国参加）で存在感を発揮

技術革新の進展：AIの進歩が非常に速いため、計画は毎年見直し+3か月ごとに点検して駄目なら方向転換（ス
テージゲート方式）という機動的な進め方に

経済財政政策の動向：骨太の方針でAI・半導体を国家投資の柱と明記。2030年度までに10兆円以上の公的支援
で民間投資50兆円超を呼び込む

予算の制約：国の借金は1,100兆円超、利払いだけで年約13兆円。「全部やる」は不可能→効果を測って絞り込
む（EBPM＝証拠に基づく政策）が投資の前提

最も重大な障害：電力・エネルギー制約

AIの計算基盤には大量の電力が必要であり、2040年度の電力需要は現状より1〜2割増加すると見込まれる。
しかし送電網の増強には約10年を要するのに対し、データセンターは2〜3年で建設される。この電力供給と需
要の時間差が、施策実現上の最も重大な障害である。

克服策（5管理+国家的視点）

（経済性管理） 送電網に余力のある地域へデータセンターを誘導し、費用対効果を確認しながら段階的に投資する
ことで、コスト・品質・スピード（QCD）のバランスを確保する

（人的資源管理） 建設・運用を支える電気工事士や冷却技術者等の人材を計画的に確保し、教育によりその能力の
発揮と向上を図る

（情報管理） 電力需給やデータセンターの稼働状況に関する情報を収集・整理して立地・投資の意思決定に活用す
るとともに、省エネ半導体（2nm）等の先端技術を知的財産として保護・活用する

（安全管理） 電力需給の逼迫が停電など社会に影響する災害につながらないように、リスクを事前に評価し、設備の
冗長化や非常時のBCPを整備する

（社会環境管理） データセンターの電力消費に伴うCO2排出等、事業が外部社会へ与える環境負荷を、脱炭素電
源の近傍への立地や排熱の再利用によって低減する

（国家的視点） GX（脱炭素）戦略とAI戦略を切り離さず、一体の国家戦略として推進する

トレードオフ（同時に満たしにくい対立）と両立策

【対立】 AI開発の加速は電力の大量消費を伴うため、脱炭素目標の達成や国民の電気料金の抑制との間にトレードオフ
が生じる。

【両立策】 この対立には時間軸の分離で対応する。短期は既存送電網の余力活用と省エネ化により電力需要の増加に対
応し、中長期は脱炭素電源とデータセンターの一体開発を進めることで、AIの成長と脱炭素の両立を図る。

（障害の別候補：AI活用人材326万人の不足／偽情報・著作権問題による社会的信頼の低下）

課題×施策・背景4点・最重大障害と克服策

① 我が国レベルの課題×施策— 課題は「取り組むべきこと」の形で書く

課題A 重要鉱物の安定供給の確保（供給源の多元化と資源循環）

レアアース等の重要鉱物は製錬工程が中国に集中し、2025年からは対日輸出規制の対象ともなった。供給途絶が1年続けば実質GDPが約7兆円（1.3%）失われるとの試算もある。このため、特定国への依存を低減し重要鉱物の安定供給を確保することが課題である。

→**施策**：JOGMECを通じた海外権益の確保と国家備蓄の拡充による供給源の多元化に加え、都市鉱山（国内廃製品中の金約6,800トン）の活用や再生材利用の義務化など資源循環の強化が有効と考える。

課題B 中小企業を含むサプライチェーン全体のサイバー防御力の底上げ

名古屋港の3日間停止（2023年）やアサヒグループの出荷停止（2025年）など、サイバー攻撃による供給網の寸断が相次ぎ、ランサムウェア被害の約6割は対策の遅れた中小企業が占める。供給網の強靱性は最も弱い環で決まるため、中小企業を含む供給網全体の防御力を底上げすることが課題である。

→**施策**：SCS評価制度（★3/★4）による対策水準の可視化と取引を通じた普及、お助け隊等による中小企業支援、能動的サイバー防御による国家級攻撃への対処が有効と考える。

出典：経産省 | サプライチェーン強化に向けたセキュリティ対策評価制度（SCS評価制度）
<https://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/scs.html>

② 有効性・実現性 — 背景4点

世界情勢の変化：米中対立の激化で「同盟国・友好国の中で供給網を完結させる」（フレンドショアリング）が世界の潮流。G7やIPEF等の国際枠組みも整備済み

技術革新の進展：リサイクル技術が実用レベルに（タンタル回収率95.6%）。ただしDX・GXが進むほど鉱物需要もサイバー攻撃の入口も増えるという二面性

経済財政政策の動向：骨太の方針に供給網強化・重要鉱物の備蓄を明記。関連法（経済安保推進法・再資源化高度化法など）は出揃い、実行段階へ

予算の制約：防災・防衛と財源の取り合い→全部は守れない。「どれが止まると一番困るか」で優先順位を付ける（クリティカリティ評価）

最も重大な障害：中小企業の対策格差（供給網の「最弱環」）

供給網の強靱性は最も弱い環で決まるが、緊急時の事業継続計画（BCP）を策定済みの中小企業は17.1%にとどまる。セキュリティ投資は直接利益を生まず価格転嫁も困難なため後回しにされやすく、この中小企業の対策格差が施策実現上の最も重大な障害である。

克服策（5管理＋国家的視点）

（**経済性管理**）セキュリティ対策を取引継続の条件・品質保証（Q）として位置づけ、SCS評価（★3/★4）が受注に結びつく市場の仕組みを整えるとともに、IT導入補助金等で投資負担（C）を軽減する

（**人的資源管理**）登録セキスベ等の専門人材の派遣や、経営層・従業員へのセキュリティ教育により、中小企業の対応能力の向上を図る

（**情報管理**）SBOM（ソフトウェア部品表）により使用ソフトと脆弱性を可視化し、被害情報の官民共有（報告義務化）によって意思決定に必要な情報とセキュリティを確保する

（**安全管理**）供給停止という社会に影響する災害を防ぐため、制御系と情報系のネットワーク分離、多層防御、オフラインバックアップを講じ、復旧訓練を実施する

（**社会環境管理**）都市鉱山の活用や再生材利用の義務化など資源循環を進め、調達・廃棄に伴い外部社会へ与える環境負荷を低減する（グリーン調達を供給網全体で徹底する）

（**国家的視点**）個社では対処できない国家級の攻撃には能動的サイバー防御により国が対処し、官民の役割分担を明確にする

トレードオフ（同時に満たしにくい対立）と両立策

【**対立**】低コストで効率的な調達と、予備・在庫など冗長性の確保に要するコストとはトレードオフの関係にある。また、セキュリティ要求水準の引上げは、対応できない中小企業を取引から排除するおそれがある。

【**両立策**】段階評価（★3/★4）に猶予期間と支援策を組み合わせることで、供給網全体の対策水準の底上げと中小企業の取引継続との両立を図る。

（障害の別候補：備蓄・国産化・リサイクルは平時に割高で市場に選ばれない構造）

課題×施策・背景4点・最重大障害と克服策

① 我が国レベルの課題×施策— 課題は「取り組むべきこと」の形で書く

課題A 社会全体の学び直し（リスキリング）への投資拡大

我が国企業の人材投資はGDP比0.1%と米国（2.08%）の約20分の1にとどまり、社会人の52.6%が社外で学習を行っていない。労働生産性もOECD38か国中29位に低迷している。このため、官民を挙げて人への投資を拡大し、学ぶことが当たり前の社会へ転換することが課題である。

→**施策**：5年1兆円の「リスキリングを通じた能力向上支援」、教育訓練給付の最大80%への拡充（2024.10）、教育訓練休暇給付金の創設（2025.10）など個人への直接支援の強化が有効と考える。

課題B 学びが処遇・配置に結びつく雇用システムへの転換

年功型の雇用ではスキルを習得しても賃金や登用に反映されにくく、働く人に学ぶ誘因が生まれない。一方、2030年までに中核スキルの39%が変化し、IT人材は最大79万人不足すると見込まれる。このため、学びが処遇に結びつく雇用システムへ転換することが課題である。

→**施策**：三位一体の労働市場改革、すなわちリスキリング支援・職務給（ジョブ型人事指針）の導入・成長分野への労働移動の円滑化を一体で進め、人的資本開示による資本市場からの規律付けを併用することが有効と考える。

② 有効性・実現性 — 背景4点

世界情勢の変化：世界経済フォーラムは「2030年までに10億人の学び直しが必要」と提唱。シンガポール等は国を挙げて人材投資を進め、人材の国際獲得競争が現実

技術革新の進展：生成AIは先進国の仕事の約6割に影響（IMF）。「現場で自然に覚える」従来のやり方では、スキルが古くなる速度に追いつけない

経済財政政策の動向：「賃上げを起点にした経済成長」で政府・経営者・労働組合の方向が一致。骨太の方針にも毎年明記される国策

予算の制約：1兆円は2027年度まで、助成金も期限付き→効果の高い施策への絞り込みと、国・企業・個人の3者での費用分担が不可欠

最も重大な障害：中小企業の余力不足（時間・費用・ノウハウの三重苦）

我が国の雇用の約7割を占める中小企業では、研修中の代替要員の確保が難しく、費用負担も重く、何を学ばせるべきかのノウハウも乏しい。助成金も申請手続の負担から活用が進まない。この中小企業の余力不足が人材投資GDP比0.1%の主因であり、施策実現上の最も重大な障害である。

克服策（5管理＋国家的視点）

【**経済性管理**】助成金の申請手続を簡素化・電子化するとともに、教育訓練を費用（C）ではなく投資として捉え、人的資本ROIにより効果を測定する

【**人的資源管理**】業界・地域単位の共同リスキリング講座を設け、スキルマップに基づき計画的に育成し、人の能力の発揮と向上を図る

【**情報管理**】学習履歴やスキル情報をLMS・オープンバッジによりデータとして収集・整理し、育成・配置の意思決定に活用する

【**安全管理**】訓練期間中の要員計画を整え、教育訓練休暇給付金を活用して学びが長時間労働とならないよう労働安全衛生に配慮する

【**社会環境管理**】GX（脱炭素）・省エネ分野へのリスキリングを進め、事業に伴い外部社会へ与える環境負荷の低減を担う人材を育成する

【**国家的視点**】国が個人へ直接給付する仕組みにより、勤務先の体力によらず誰もが学べる環境を整える

トレードオフ（同時に満たしにくい対立）と両立策

【**対立**】即戦力の外部採用と時間をかけた社内育成、また労働移動の促進と育成投資の回収前の人材流出とは、それぞれトレードオフの関係にある。

【**両立策**】国による個人への直接支援に加え、働きがいの向上などのリテンション施策を講じる。学べる企業ほど離職率が低いことが知られており、これにより人材育成と定着の両立を図る。

（障害の別候補：学びが処遇に反映されない構造／1兆円パッケージ終了後の財源確保）

主要一次資料

- 人工知能基本計画（内閣府、R7.12.23閣議決定）／AI推進法（R7法律第53号）
https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ai_act/ai_act.html
- AI・半導体産業基盤強化フレーム（経産省）／ワット・ビット連携 取りまとめ1.0（2025.6）
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/ai_semiconductor_frame/ai_semiconductor_frame.html <https://www.meti.go.jp/press/2025/06/20250612001/20250612001.html>
- 経済安保推進法・特定重要物資（内閣府）／重要鉱物の安定供給確保 取組方針（R7.6改定）
https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/suishinhou/supply_chain/supply_chain.html
- SCS評価制度 制度構築方針（経産省・内閣官房、2026.3.27）／サイバー対処能力強化法（R7.5成立）
<https://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/scs.html> https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/cyber_anzen_hosyo_torikumi/index.html
- 通商白書2025（経産省）／国土交通白書2025／総合物流施策大綱2026-2030（2026.3閣議決定）
<https://www.meti.go.jp/report/tshaku2025/2025honbun/i2140000.html> <https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r06/hakusho/r07/html/n2521000.html>
- 骨太の方針2025（R7.6.13閣議決定）・骨太の方針2026原案（2026.6.30）
<https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/honebuto/2025/decision0613.html>
- 三位一体の労働市場改革・ジョブ型人事指針（内閣官房、2024.8）／教育訓練休暇給付金（厚労省、2025.10）
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/pdf/jobgatajinji.pdf https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/koyou/kyufukin/d01-1.html
- 労働生産性の国際比較2025（日本生産性本部）／WEF Future of Jobs Report 2025
<https://www.jpc-net.jp/research/> <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>