

## 特集 インフラの維持と未来

### 電気インフラ産業の人材問題

～“職業としての価値”を再構築し“選ばれる産業”に～

公益社団法人	日本電気技術者協会	会長
一般社団法人	日本電設工業協会	顧問
技術経営士	山口 博	



## 目次

はじめに. 人口動態に起因する「労働供給の制約」の時代

1. 深刻化する“担い手”不足
  - (1) 現状
  - (2) 中長期予測
2. 米国の電工価値は上昇
  - (1) ホワイトカラーを凌駕する“ニューカラー”の誕生
  - (2) “ニューカラー”誕生の背景
  - (3) 日本との比較
3. Z世代の職業観との乖離
4. 日本の電気インフラ産業\*が抱える三つの構造問題
5. “職業としての価値”を再構築し“選ばれる産業”になるために
6. 「千里の道」へ向け一歩踏み出す
  - (1) “3K（きつい・汚い・危険）”から“新4K（休暇・給料・希望・カッコいい）”への脱却
  - (2) 従来慣行の見直し～「請負≠請け負け」からの脱却
  - (3) DXの推進による生産性向上と多様な人材の確保・育成
7. 「千里の道」の加速を阻む“三つの壁”
8. 「千里の道」の加速
  - (1) 「請負構造・契約の壁」を突破～脱・請負&脱・分断（関係の再構築）
  - (2) 脱・労働集約&脱・属人化（生産性革新と教育の再構築）
  - (3) 入札制度・資格制度の緩和が「千里の道」を加速する
  - (4) 脱・低ブランド&脱・不可視（インフラの重要性の世論喚起）

むすびに. 「縁の下」の限界

\*：本論では、電気インフラの建設、維持管理などを行う電気工事業、設備業と関連産業を包含し「電気インフラ産業」と呼称

## はじめに。人口動態に起因する「労働供給の制約」の時代

電気インフラ産業の人材問題は、人口減少による「働き手の不足」という構造的な制約への対応そのものである。先ずは、この前提を共有することが重要である。

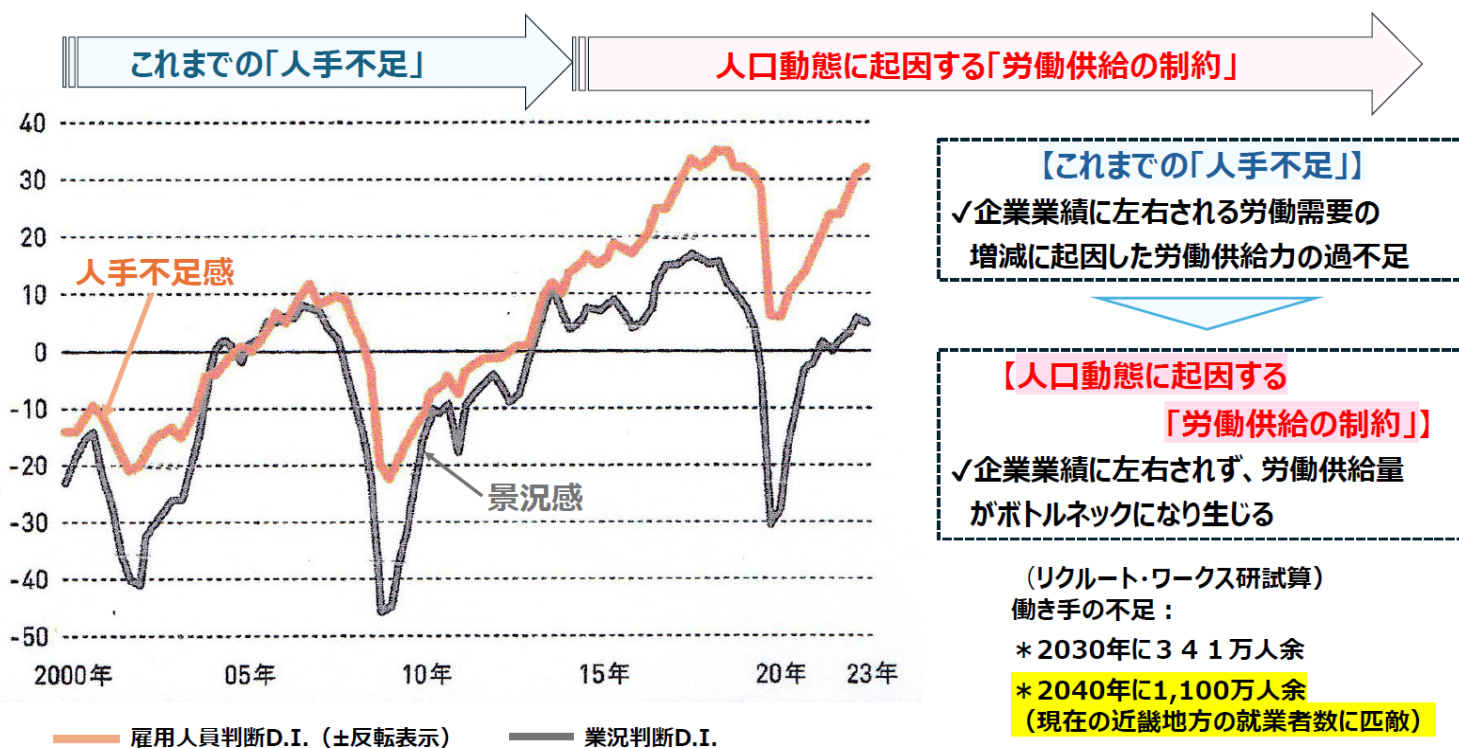
【グラフ1】は、日銀「短観」として知られる全産業の業況判断と雇用人員判断の推移を示している。灰色が、業況判断DI（デフュージョン・インデックス）、赤が雇用人員判断DI。雇用判断DIは、プラスであれば人手過剰と考える企業が多く、マイナスであれば人手不足と考える企業が多いという指数だが、このグラフでは、±を逆表示しており、プラスが人手不足になるように記載している。

2015年は、団塊の世代が65歳以上になった年だが、概ねこの2015年以前は、ざっくり言えば、景況感と人手不足感が一致しており、景気が良くなれば人手が不足し、悪くなれば人手が余るといった企業業績に左右される人手不足であった。

しかし、2015年以降は、企業業績に左右されず人手が足りない状況となっており、構造として、人口動態による労働供給制約の時代に入っている。

ちなみに、リクルートワークス研究所は、2030年に働き手が341万人不足、2040年には、現在の近畿地方の就業者数に匹敵する1,100万人規模で働き手が不足すると試算している。

【グラフ1】全産業の業況判断と雇用人員判断の推移（日銀「短観」）



リクルートワークス研究所の試算結果【表1】を見ると、生活維持サービス職種に著しい労働供給制約が生じると見込まれている。表中、赤の矢印のある輸送・機械装置運搬業、建設業、商品販売業、介護サービス業は、2040年には、25%程度の不足、つまり4人でやる仕事に3人しか働き手が集まらないとの試算である。保険医療専門職も厳しい状況になると見込まれている。

長生きすることがリスクにならないように、今すぐにも、本気で国全体で、労働供給制約という構造的な課題に取り組まないといけないことを示している。

【表1】生活維持サービス職種に著しい労働供給制約が生じる（リクルートワークス研究所試算）

職 種	2030年 不足人数 (不足率)		2040年 不足人数 (不足率)	影 響
輸送 機械装置 運搬	39.7万人 (9.3%)	➡	99.8万人 (24.2%)	ドライバー不足 オペレーター不足
建設業	22.3万人 (7.7%)	➡	65.7万人 (22%)	インフラ整備の停滞 災害対応の大巾遅延
生産工程	22.1万人 (2.6%)	➡	112万人 (13.3%)	品不足
商品販売	40.2万人 (9.2%)	➡	108.9万人 (24.8%)	小売店無人化で サービス低下
接客給仕 調理	17.9万人 (4.9%)	➡	56.6万人 (15.1%)	サービス低下
介護サービス	21万人 (10.6%)	➡	58万人 (25.3%)	ディサービス 利用回数の大巾減
保健医療 専門職	18.6万人 (4.5%)	➡	81.6万人 (17.5%)	診療受診の困難化 救急対応レベル低下

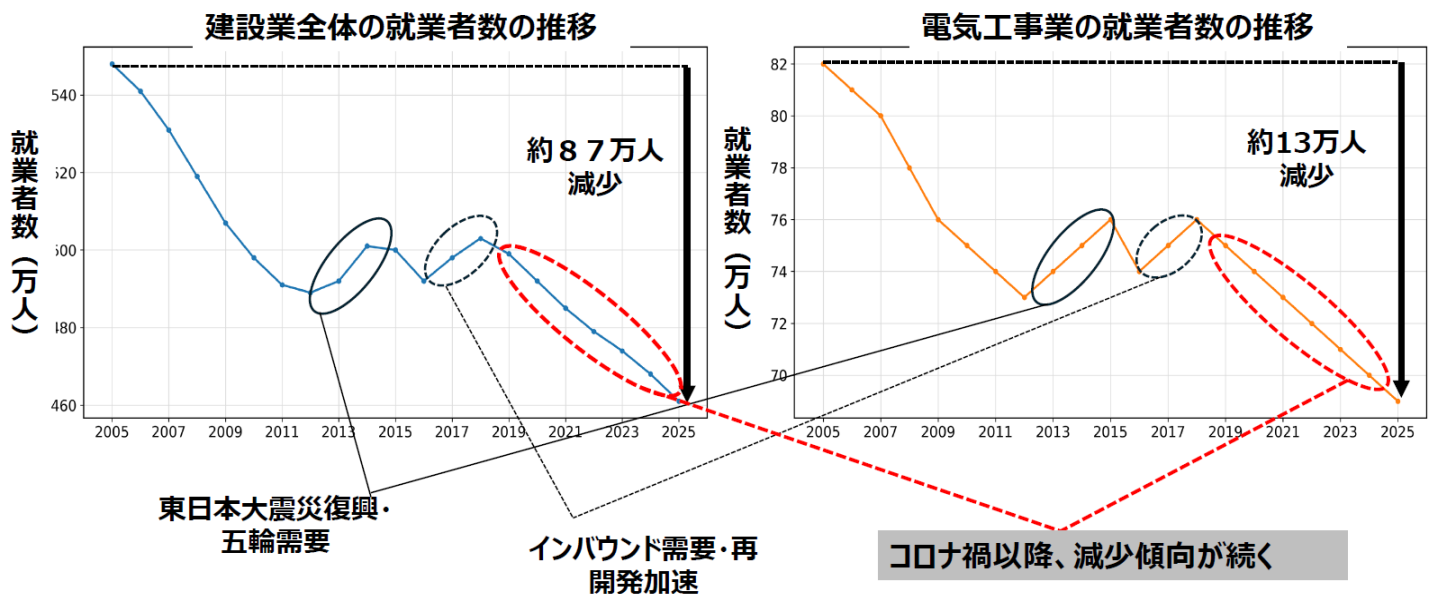
## 1. 電力インフラの“担い手”不足の深刻化

### (1) 現状

#### ①底打ちが見えない減少傾向が続く

「建設業・電気工事業の就業者数の推移」【グラフ2】に見られるように、建設業全体では、過去20年間で約87万人、電気工事業では約13万人減少している。2005年から減少が続いていたが、2013年からは東日本大震災復興、東京五輪需要、さらには、インバウンド需要、再開発加速により一時的に持ち直した。しかし、コロナ禍以降、底打ちが見えない減少が続いている。

【グラフ2】建設業・電気工事業 就業者数の推移（2005年～2025年）



(総務省労働力調査、国交省統計より)

【グラフ3】は、経済産業省が行った「現状の人手不足感」に関する電気工事業者へのアンケート結果である。

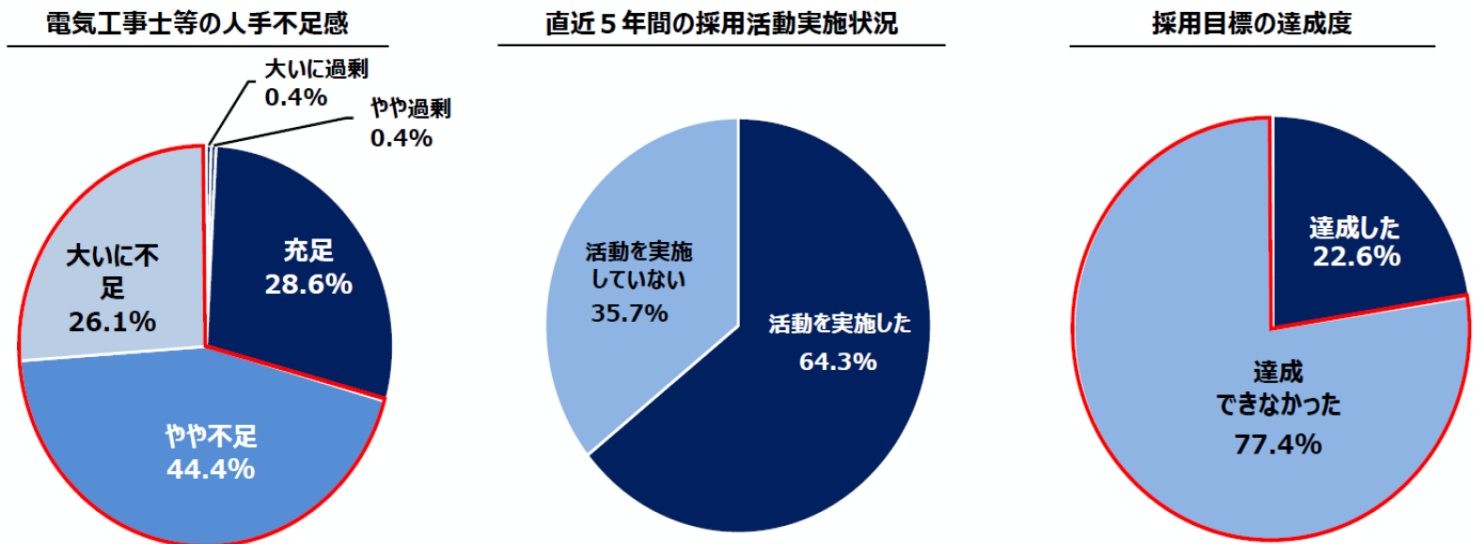
✓人手が大いに不足・やや不足が7割を占めている

✓6割強の企業が何らかの採用活動を実施しているが、8割近くは採用目標未達

✓「採用したい人材は、大手企業へ流れる傾向。自社は学生から見て候補企業にもあがらない」、「学生が描く電気工事士のイメージとギャップがあった」などの声が聞かれる

などの現状が浮き彫りになっている。

### 【グラフ3】電気工事業者へのアンケート結果（人手不足感）



令和6年度新エネルギー等保安規制高度化事業（電気保安人材の中長期的な確保に向けた電気工事業者等の実態に関する調査）より経済産業省作成

### ②大量離職

就業者数の減少ペース以上に、現場を支えてきた熟練層の引退が進行しており、「年齢階層別の構成変化」【表2】に見られるように、ピラミッド形から「逆三角形」、すなわち“技術継承の断絶”が起こり得る形状へ移行し始めている。2025年には、数万人規模の「経験」が市場から消える計算であり、深刻度を増している。

【表2】電気工事就業者の年齢階層別の構成変化

年齢層	2005年 当時の構成	2025年 現在の構成	構造的 リスク
55歳以上	約24%	約36%	大量離職
30～54歳	約61%	約52%	中核層の 希薄化
29歳以下	約15%	約12%	教育機能の 低下

### ③就業者数の減少と電気工事業者の底堅さが相俟って現場には疲弊感

建設業全体に比べ、電気工事業者（設備業）は建物の高機能化や再エネ需要などにより、仕事量が減っていない。「一人当たりの負荷」が20年前より確実に増大しており、若手の離職、入職の敬遠等の要因となっている。

## (2) 中長期予測

現状、建設関係では、国土強靱化、半導体工場、データセンターなど旺盛な需要があるが、この先どうなるか？建設経済研究所が行った「需要・供給側から見た建設投資の中長期予測」【グラフ4】を参照すると以下のことが言える。

中長期予測の領域の赤と青の点線の曲線が、予測された潜在的な建設需要である。赤の点線は、2035年までの経済成長が現状並み“1%弱”で推移するケース、青の点線は、諸政策が機能し“2%強”の成長が実現するケース。2035年の建設潜在需要は、成長ケースで98兆円、現状並みで69兆円と予測されている。

一方、実線は、供給側、つまり施工力から見た可能投資額で、①赤の実線は、生産性現状並み（1.9%）に留まり、かつ建設業の就業率（全産業に占める建設就業者の割合）が徐々に減少するケース、②赤の二重線は、生産性は現状並みだが、就業率は維持できるケース、③青の実線は、日本経済がデフレ状況に入る前の高生産性（3.9%）を実現でき、かつ就業率を現状並みに維持できるケースである。

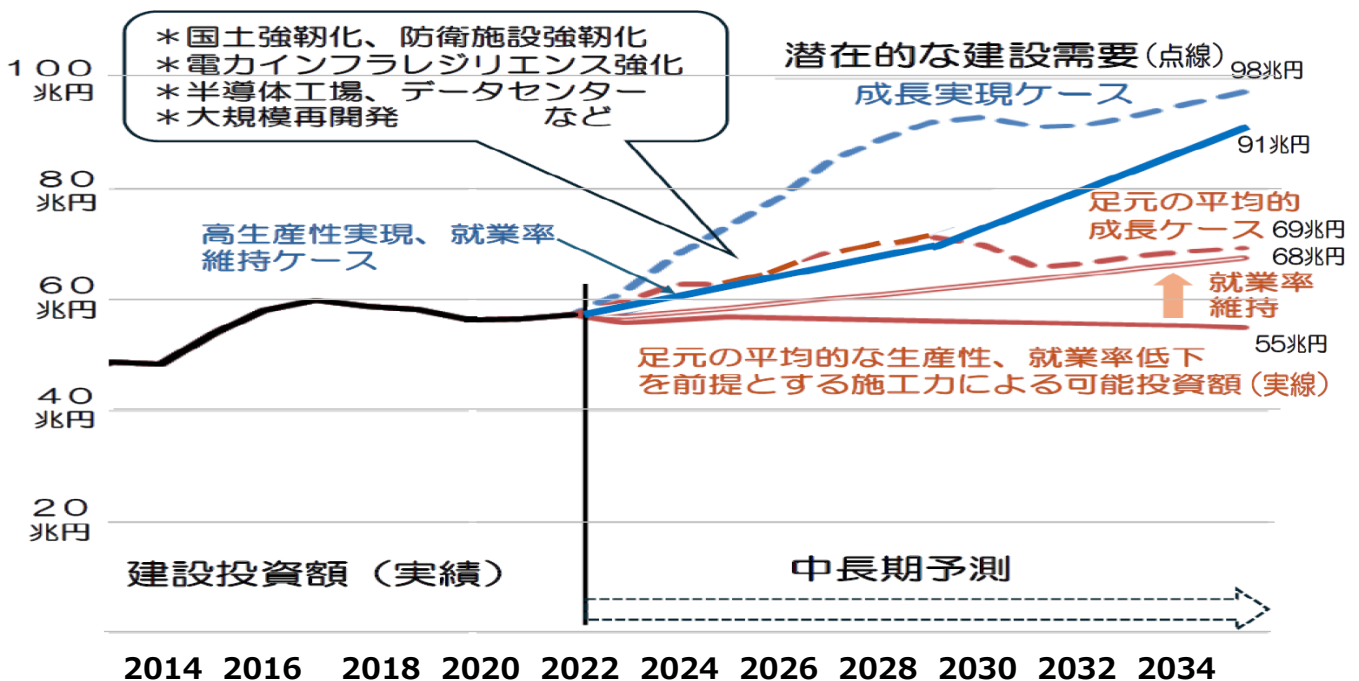
青の実線のように、就業率が維持でき生産性を向上できれば、現状並みの経済成長ケースで2030年頃、成長実現ケースで2039年頃（図外）に、供給（実線）と潜在需要（点線）がほぼ同水準に達するが、それまでは、潜在需要が供給を上回ると予測されている。

しかし、現状並みの生産性に留まり、就業率が低下すれば（赤の実線）、需要を供給が賄うことはできず年を追うごとにギャップが拡大するとの予測である。

赤の二重線のように就業率が維持できると、現状並みの経済成長ケースで2030年頃需給の水準が同程度になるものの、成長実現ケースでは需給ギャップは埋まらず拡大すると予測している。

この推計から言えることは、需要が施工力を上回っており、今後さらに、このギャップが拡大し、担い手確保が成長性を支配する時代に移っていくことである。推計の条件を吟味すれば、建設業には、最低限、全産業平均程度の生産性向上を図り維持すること、全産業に占める建設業の就業率を現状並みに維持することが求められる。外国人労働力については、政府方針を最大限織り込んだ推計となっており、外国人労働力を拡大するだけでは人手不足の解消は難しいと言える。

【グラフ4】 需要・供給側から見た建設投資の中長期予測（2022年3月 建設経済研究所）



他方、労働政策研究・研修機構も、市場拡大や労働参加が進展しても建設人口は2割弱減少すると予測している。また、日経新聞が、2024年度は採用計画で、理工系の充足率が過去最低となったこと、建設業は理工系のなかでも低迷していると報道しているように、建設業の採用は厳しい状況におかれており、出身学科を問わない採用に方針変更する企業が増加している状況にある。

人口減少という構造的な変化を背景とする担い手不足は、このまま推移すれば、メンテナンスの選別化、GX（グリーン・トランスフォーメーション）の停滞、工期・工事費の顕著な増大などインフラ維持が破綻し「社会の機能不全」が現実味を帯びる怖れがある深刻な問題と云える。

## 2. 米国の電工価値は上昇

### ～A I時代に選ばれる“Million Dollar Trade”の衝撃

#### (1) ホワイトカラーを凌駕する“ニューカラー”の誕生

##### ① 年収の逆転

米国では、A I時代における高度な現場技能者（特に、電工、配管工など）が、4年生大学卒のホワイトカラーを凌ぐ高収入や社会的地位を得る“ニューカラー”という働き方が注目され、電工価値が上昇している。

【表2】は、シリコンバレー・テック企業の「ソフトウェアエンジニア」とIBEW（国際電気労働組合）サンノゼ支部所属の「熟練内線電工」の年収の比較表だが、これに見られるように、シリコンバレーという全米の突出した事例ではあるものの、年収の逆転が起こっている。

まず、基本給（現金）において、熟練内線電工（ジャーニーマン）は年収17.3万ドル～18.5万ドルに達しており、中堅クラスのソフトウェアエンジニア（16万ドル～20万ドル）とすでに同等以上の水準にある。特筆すべきは残業代と福利厚生で、ITエンジニアが原則として残業代のない「エグゼンプト」であるのに対し、電工は慢性的な人手不足とデータセンターの建設ラッシュを背景に、時給の1.5倍～2倍の残業代が加算され、年収が大きく跳ね上がっている。また、労働組合（ユニオン）が管理する健康保険や退職金などの福利厚生パッケージは年10万ドル～12万ドル相当に及び、IT企業の3万ドル～5万ドルを圧倒している。株式報酬を含めた総報酬（TC）においても、残業を含む電工の報酬は30万ドル～40万ドル以上に達し、景気後退やレイオフの影響を受けやすいITエンジニアの報酬を凌駕する事例が出現している。このように、現場技能を持つ「ニューカラー」が、これまでの花形であったホワイトカラーを経済面で逆転し始めている。

【表2】シリコンバレー・テック企業「ソフトウェアエンジニア」と IBEW サンノゼ支部）所属「熟練内線電工」の年収比較

な項目	ソフトウェアエンジニア (中堅クラス)	IBEW Local 332 熟練内線電工 (ジャーニーマン)	備考
基本給 (Cash)	\$16万～\$20万	\$17.3万～\$18.5万 (時給約\$83～\$89 ×40h×52週)	ユニオンによる価格決定。 電工の基本給（現金）は、 すでにITエンジニアと同等以上。
残業代 (Overtime Pay)	原則なし (Exempt)	+\$3万～+\$9万+ (時給1.5倍～2倍)	慢性的な人手不足とデータセンター 建設ラッシュにより、残業代で年収が 跳ね上がる。
株式 (RSU/Bonus)	\$5万～\$15万+ (株価に依存)	なし	IT職の総報酬（TC）を支えるが、 景気後退やレイオフにより不安定。
福利厚生 パッケージ	\$3万～\$5万相当	\$10万～\$12万相当 (時給約\$50～60相当 を会社負担)	ユニオン管理の健康保険や退職金は、 IT企業より手厚い。
総報酬 (TC / Total Package)	\$19万～\$25万 (株式報酬含まず) \$24万～\$40万+ (株式報酬を含む)	\$27万～\$30万 (残業なし) \$30万～\$40万+ (残業あり)	残業を含めた総報酬において、 ITエンジニアを凌駕する事例が出現。

(IBEW資料を基に作成)

##### ② 生涯実質収入

年収の逆転だけでなく、「生涯実質年収」についても、電工に経済的優位性があるとの分析結果が示されている（【表3】標準的なキャリアパスに基づく「生涯実質収入」のシミュレーション結果）。【表3】に見られるように、額面の生涯賃金ではITエンジニア（約1,050万ドル）が電工（約980万ドル）を上回るが、大学学費や福利厚生を考慮した「実質」収入では、電工が約1,150万ドル（約17.2億円）となり、IT職の約900万ドル（約13.5億円）を大きく逆転する。この逆転を生む最大の要因は、18歳から22歳の期間にある。IT志望者が約2,000万円の学費負債を抱えて大学に通う間、電工の見習いは「稼ぎながら学ぶ」ことで約3,000万円の給与を得ており、この4年間の先行収入と複利効果が長期的な差を生み出している。

さらに、ユニオンが提供する「ゴールデン・ペンション（100万ドル超の年金）」や手厚い健康保険も実質収入を押し上げる。キャリアの後半、50歳を過ぎてからITエンジニアの年収が減速傾向にあるのに対し、電工は安定した高年収を維持できる持続可能性も魅力と指摘されている。

背景には、「AIは、コードを書くことはできても物理的な配線（Physical Connectivity）や壊れたスイッチを修理できない」という技能の希少価値化があり、IBEWは、これを電工価値として強く訴求している。これにより、電工はAI時代に最も生き残る職種として再定義されている。

【表3】標準的なキャリア・パスに基づく「生涯実質賃金」のモデル試算  
シリコンバレー・テック企業「ソフトウェアエンジニア」vs IBEW サンノゼ支部所属「熟練内線電工」

	ソフトウェアエンジニア (IT)	熟練電工 (IBEW組合員)
18~22歳の状態	大学進学（学費負債約2,000万円）	見習い（給与合計約3,000万円）
23~30歳の年収	\$12万 ~ \$18万	\$14万 ~ \$20万（残業込）
31~50歳の年収	\$20万 ~ \$35万	\$18万 ~ \$25万（残業込）
51~65歳の年収	\$25万 ~ \$30万（減速傾向）	\$20万 ~ \$28万（安定）
生涯賃金（額面）	約 \$1,050万	約 \$980万
生涯「実質」収入*注	約 \$900万（約13.5億円）	約 \$1,150万（約17.2億円）

【電工の生涯実質収入が逆転する要因】

- ①「4年間の先行収入」と複利効果
- ②ユニオン・ベネフィット：  
ゴールデン・ペンション100万ドル+
- ③キャリアの持続可能性

（注）：standard success case  
IT職：生涯賃金から大学学費ローン（利息込）を差し引き、更に自己負担の多い健康保険料・個人年金積立を考慮。  
電工：生涯賃金に加え、ユニオンが積み立てる手厚い年金・健康保険パッケージを加算。

（IBEW資料を基に作成）

## （2）“ニューカラー”誕生の背景

“ニューカラー”誕生の背景には、①リーマンショック後の「供給制約」、②国家戦略としての「Apprenticeship（見習い制度）」の強化、③最強の技能ギルド「IBEW（国際電気労働組合）」の存在がある。

### ①リーマンショック後の「供給制約」

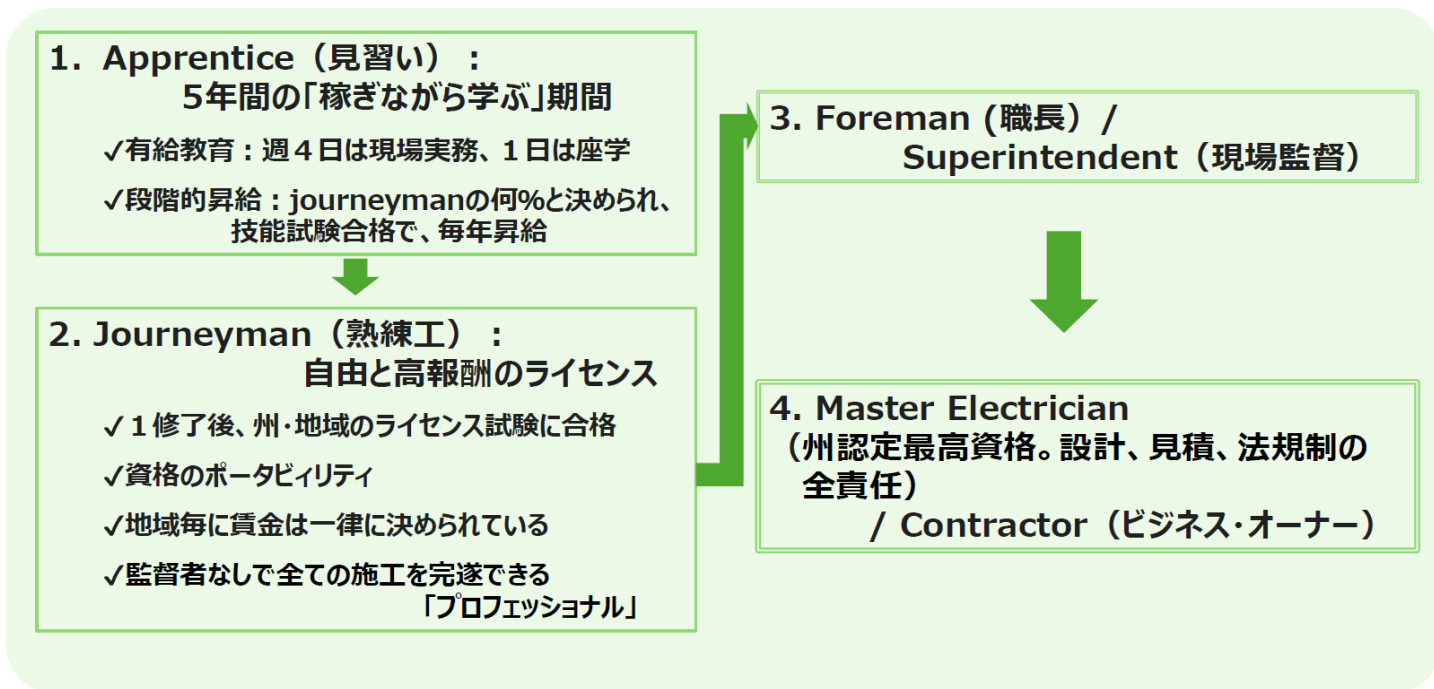
発端は2008年のリーマンショック後の建設不況による技能者の流出だった。2012年以降の経済回復期に深刻な電工不足と工期遅延が発生し、「工期遅延」は国家的な経済損失であり、「人手は市場任せでは戻らない」との認識から、米国は人手確保を市場任せにせず国家戦略へと転換した。

### ②国家戦略としての「Apprenticeship（見習い制度）」の強化

その柱となったのが、連邦政府の予算投入による「Apprenticeship（見習い制度）」の強化である。この制度は単なる訓練ではなく、「5年間の有給雇用+学位相当の技能習得」をセットにしたキャリアパスとして法的に整備された。若者が「借金して大学へ行く」よりも「給料をもらいながらプロを目指す」ことを選ぶ「知的な選択」AI時代に最も生き残る職種として、電工職のリブランディングが行われたと言える。

【図1】に示すように、キャリアパスは明確で、5年間の「稼ぎながら学ぶ」見習い期間（Apprentice）では、週4日の現場実務と1日の座学をこなし、技能試験合格に応じて段階的に昇給する。その後、州のライセンスを取得した熟練工（Journeyman）は、監督者なしで施工を完遂できるプロフェッショナルとして自由と高報酬を手にし、職長（Foreman）や州認定最高資格者（Master Electrician）、ビジネスオーナー（Contractor）への道も開かれている。

【図 1】米国の電工キャリアパス



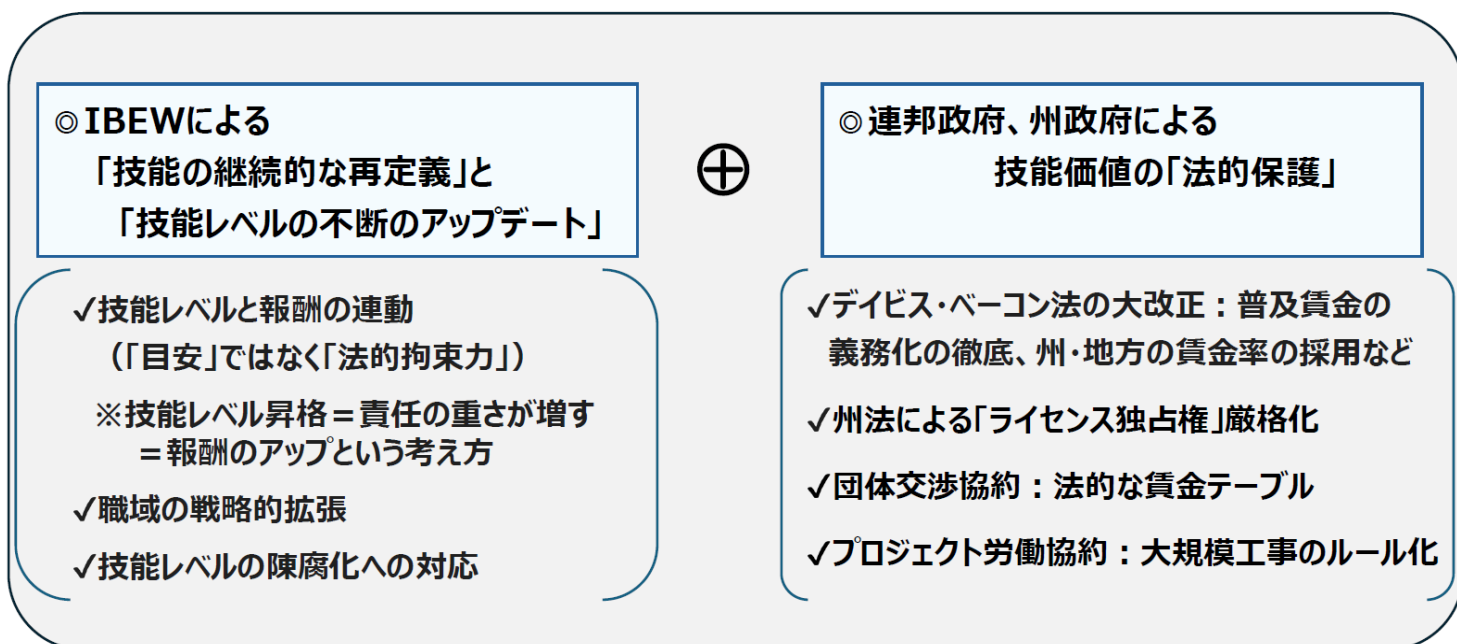
③最強の技能ギルド「IBEW（国際電気労働組合\*）の存在

\* 国際と称しているが、組織範囲は米国、カナダと一部の周辺地域に限定されている

米国の電工の地位を支える中核組織である国際電気労働組合（IBEW）は、日本の「労働組合」のイメージを超えた「技能の品質管理機関」として存在している。IBEWは技能レベルに応じた適正賃金（Prevailing Wage）を厳格に規定し、賃金の底支えを行うとともに、施工会社と直接交渉することで、多重下請けによる「中抜き」を許さない契約形態を死守している。

IBEW自身は、「技能の品質管理機関」として、技能の陳腐化による電工価値の低下を招かないように、技術進歩に応じた職域の戦略的拡張、技能レベルの不断のアップデートをはかっている。こうした民間主導の動きを連邦政府や州政府が「法的保護」によって強力にバックアップしている点が米国モデルの大きな特徴である。（【図 2】）例えば、デイビス・ベコン法の大改正による普及賃金の義務化徹底や、州法による「ライセンス独占権」の厳格化、州・地方の賃金率の採用などが挙げられる。これにより、技能レベルと報酬の連動が単なる「目安」ではなく「法的拘束力」を持つようになっていく。さらに、IBEWと地域の雇用主団体との団体交渉により賃金テーブルを決定することやプロジェクト労働協約（PLA）によって大規模工事のルール化が進められるなど、技能者が正当に評価され、保護される仕組みが社会全体で構築されている。

【図 2】米国モデルの特徴



### (3) 日本との比較

日本の業界構造はピラミッド型の「重層下請け」であり、下位層ほどマージンが削られ、教育投資の余裕が失われる傾向にある。対照的に米国は、ユニオンを介したフラットな契約形態であり、組合が雇用主に代わって賃金や福利厚生を決定する職能別組合（クラフト・ユニオン）として機能している。

【表4】に示すように、日本の「建設キャリアアップシステム（CCUS）＊」がカードの色でスキルを可視化するものの、実際の賃金決定は各社に委ねられているのに対し、米国のIBEWでは支部ごとに1円単位（時給単位）で決められた一律の賃金テーブルが存在し、強い強制力を持っている。福利厚生面でも、米国ではどの会社で働いてもユニオンが管理する基金に積み立てが行われるため、通算して手厚い年金や保険を受けられるポータビリティが確保されている。教育体制においても、企業任せの日本に対し、米国では企業と組合が共同運営するJATC（共同見習い訓練委員会）がDXやBIMなどの最新技術を5年かけて徹底教育する体制が確立されている。

日本が「個社専用の兵隊」を育てるのに対し、米国は「業界で通用する一流のプロ」を共同で育成するという、根本的な思想の違いがある。

＊建設キャリアアップシステム：技能の見える化で賃金の適正化、賃金の適正化、現場の効率化、若手入職促進を狙いとする国交省の仕組み。建設技能者の資格、就業履歴をICカードで電子的に記録・蓄積するシステム。

【表4】日米の制度比較

	日本の現状 (CCUS＊中心)	米国の実態 (IBEW/カリフォルニア)
役割 の定義	スキルの可視化プラットフォーム： カードの色でレベルを示すが、 賃金は各社マター	職能別組合（クラフト・ユニオン）： 組合が雇用主に代わり 賃金・福利厚生を交渉し決定
賃金の 決まり方	公共工事設計労務単価を参考に、 各社が「請負金額」の中から捻出する	支部（Local）毎に一律の賃金テーブル： 未経験から熟練まで時給を1円単位で決める
福利厚生	社会保険は各企業負担。 退職金は建設業退職共済が扱い 企業規模格差はない。 上乘せ制度の有無で実質受取総額は変わる	ユニオンが管理： どの会社で働いても、雇用主が組合の基金に 積み立てるため、通算して手厚い年金・保険 を受けられる
教育体制	各企業が実施、OJT主体。 業界団体が一部補完	JATC（共同見習い訓練委員会）： 企業と組合が共同で運営、最新技術 (DX/BIM)を5年かけて徹底教育

## 3. Z世代の職業観との乖離

米国は、“ニューカラー”の誕生で紹介したように、Z世代の職業観に刺さった取り組みが進んでいるが、日本の電設業界はどうか？現状は【表5】に示す通りである。

Z世代が仕事に求める最優先事項はワークライフバランスであり、曖昧な指示を嫌い明確なフィードバック・評価を求めること、社会貢献の実感・パーパス、そして心理的安全性（安心して意見を云える環境・上下関係より“対等なパートナー感”）を重視する傾向にある。SNSを通じて個人の声が社会を動かす事例を数多く見て育ったことから、「自分の仕事も社会に影響を与えるものであってほしい」、先行き不透明な社会で育ったことから、「仕事は自分の価値観を表現できるものであってほしい」、こういった価値観を持つ世代と言われている。

しかし、電設業界の現状に対する一般的なイメージは、現場工期に左右される休日、長距離移動を伴うサービス残業が残る業界、「見て覚える」という属人的な教育、「電気がついて当たり前」という感謝が見えにくい構造、現場特有の荒っぽいコミュニケーションなど、Z世代の価値観と対極にある。

【表5】Z世代の職業観との乖離

Z世代が仕事に求めるもの	電設業界の現状（一般的イメージ）
ワークライフバランス（最優先）	現場工期に左右される休日、長距離移動。
明確なフィードバック・評価	「見て覚える」、CCUSの普及途上。
社会貢献の実感・パーパス	「電気がついて当たり前」という、感謝が見えにくい構造。
心理的安全性	上下関係が厳しく、現場特有の荒っぽいコミュニケーション。

つまり、終身雇用が揺らぎ、キャリアの自己決定が求められる現代、「タイパ（時間対効果）」、「コスパ（費用対効果）」を重視するZ世代から「選ばれる職業」であるためには、次の二点が大きなボトルネックとなる。

一つは「物理的なボトルネック」で、現場拘束による無駄な時間やコントロール不可能な時間拘束を嫌う若者の性質である。時間外労働規制2024年問題の余波もあり、労働密度の向上だけが求められる現状にストレスを感じている面もある。

もう一つは「心理的なボトルネック」。「請負」という構造がもたらす無力感、将来的にどこでも通用するスキルが身につくのかというキャリアの可搬性（ポータビリティ）への不安が、入職を躊躇させる要因となっている面もある。「若者が集まらない」のではなく、業界の構造がZ世代の合理的な選択肢から外れてしまっているという危機感を持つ必要がある。

## 4. 日本の電気インフラ産業が抱える三つの構造問題

「米国での電工価値の上昇」の背景にある日米の比較、Z世代の職業観との乖離に照らすと、日本の電気インフラ産業が直面している課題は、単なる人手不足ではなく、【図3】に示す根深い「三つの構造問題」に集約される。

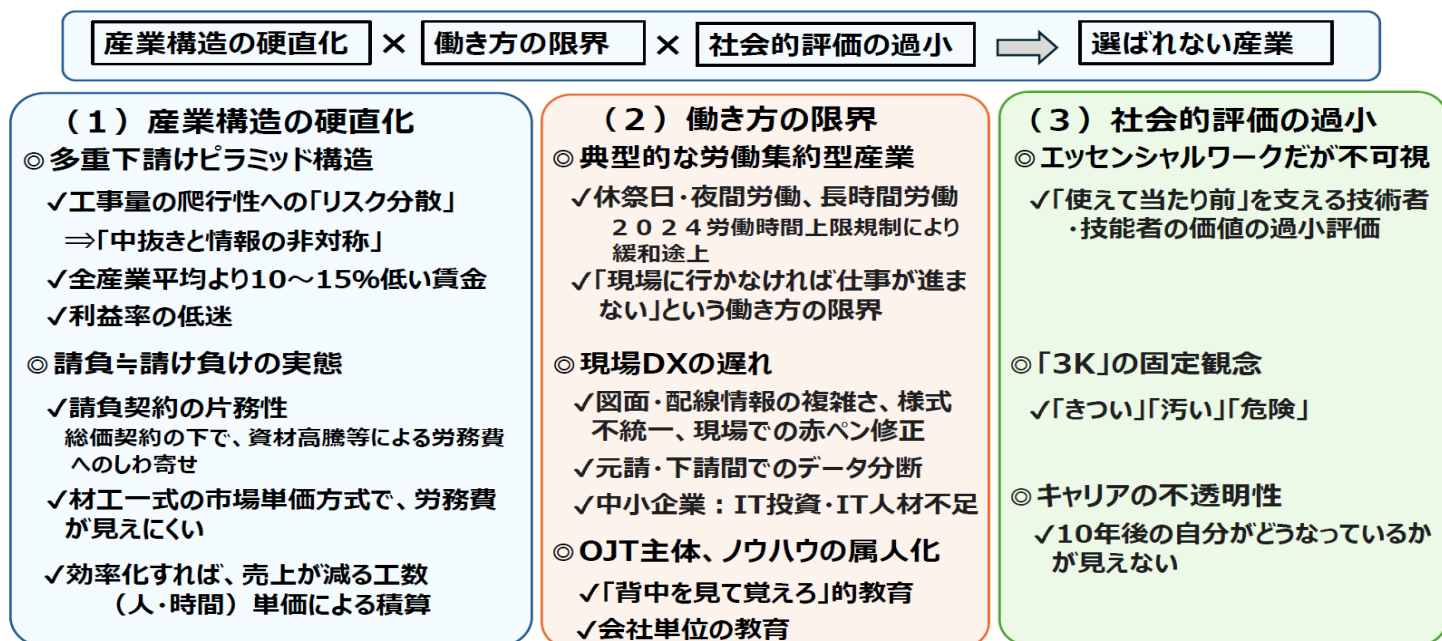
第一に「産業構造の硬直化」。多重下請けのピラミッド構造は、工事量の爬行性に対するリスク分散という名目の一方で、中抜きや情報の非対称性を生み、全産業平均より10～15%低い賃金や低利益率の要因となっている。また、請負契約の片務性、労務費が不透明な材工一式の市場単価方式や、効率化すれば売上が減る工数（人・時間）単価による積算方式など「請負」が実質的に「請け負け」となっている実態がある。

第二に「働き方の限界」。休日や夜間の労働・長時間労働、「現場に行かなければ仕事が進まない」という働き方が残る典型的な労働集約型で、特有の慣習や元請・下請間のデータ分断が現場DXの遅れを招き、OJT主体の教育は「ノウハウの属人化」を招いている。

第三に「社会的評価の過小」。電気技術者・技能者は「使えて当たり前」を支えるエッセンシャルワークでありながら、社会からはその価値が不可視化されている。未だに「3K（きつい・汚い・危険）」の固定観念が根強いことに加え、先々のキャリアの透明性も確保されていない。

これら三つの問題が複合的に絡み合い、次世代から「選ばれない産業」へと繋がっていると思料される。

【図3】日本の電気インフラ産業が抱える三つの構造問題



## 5. 職業としての価値を再構築し“選ばれる産業”になるために

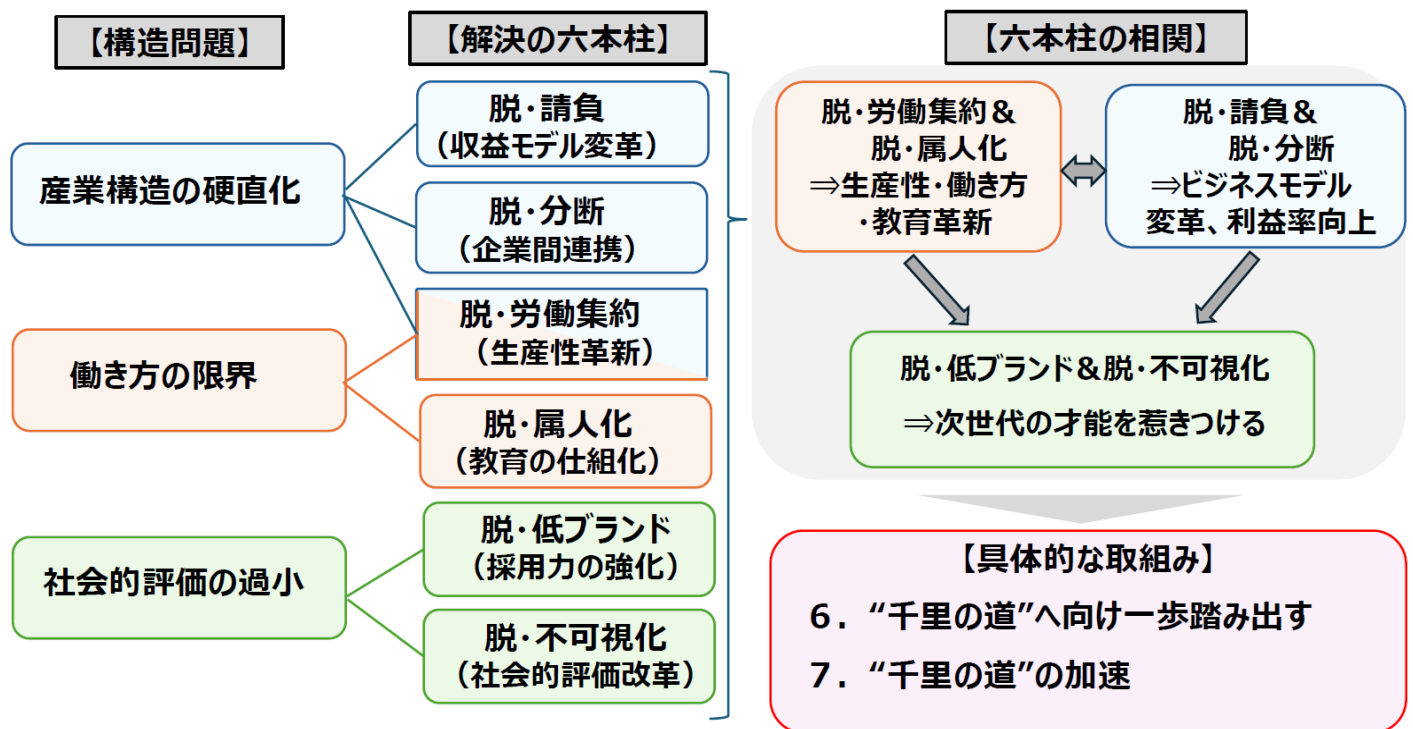
構造問題を打破し「選ばれる産業」に生まれ変わるためには、現状の延長線上の対策ではなく、ビジネスモデルそのものを変革する「解決の六本柱」が必要となる。

その中心となるのが、「脱・属人化（教育の仕組み化）」、「脱・分断（企業間連携）」、「脱・請負（収益モデル変革）」、「脱・労働集約（生産性革新）」、「脱・低ブランド（採用力の強化）」、「脱・不可視化（社会的評価改革）」である。

これらは相互に深く関わっており、例えば、「脱・請負」と「脱・分断」を実現すれば、利益率が向上し、投資余力が生まれる。それを「脱・労働集約」と「脱・属人化」に振り向けることで、生産性と働き方を革新できる。そして「脱・低ブランド」と「脱・不可視化」によって、次世代の才能を惹きつけるブランド力を構築する。

【図4】に示す通り、構造的な問題を解決するために「六本柱」の具体的なアクションに落とし込み、ビジネスモデルの変革と生産性向上、そして社会的評価の向上を同時に推進することが、「千里の道」というべき大仕事ではあるが、日本の電気インフラ産業が生き残るための唯一の道ではないだろうかと思料する。

【図4】“選ばれる産業”になるための「解決の六本柱」



## 6. 「千里の道」へ向け一歩踏み出す

構造問題の解決は「千里の道」ともいえる大仕事であるが、国土交通省と建設業界が連携し、既に、現場の負担軽減、請負契約の改善など「千里の道」へ向け一歩踏み出し始めている。

### (1) “3K（きつい・汚い・危険）”から“新4K（休暇・給料・希望・カッコイイ）”への脱却

変革の具体策として、まず取り組むべきは、“3K（きつい・汚い・危険）”から“新4K（休暇・給料・希望・カッコイイ）”への脱却である。3Kの改善は進んできているとはいえ十分とは言えず、社会一般には、3Kのイメージが残っていることは否めないが、これを休暇がとれる、給料がよい、希望がもてる、カッコイイに、名実ともに変えていかないと担い手確保は厳しいとの認識の下、官民が連携し取組が進み出している。

例えば、日本電設工業協会では、休暇面では、2026年度を目途に完全週休二日（4週8休）の実現を目指し、給料面では、全産業より低い処遇を改善すべく、第3次担い手3法の改正を追い風に、請負契約の透明化やCCUS（建設キャリアアップシステム）の活用を推進し、併せて、電気設備技術者・技能者の社会的地位向上や、職業としてのリ・ブランディングに取り組んでいる。（【図5】）

## 【図5】日本電設工業協会の取組例

- ✓休暇：通常期4週6休・繁忙期4週4休以下の現状から、働き方改革の深化により2026年度目途4週8休へ
- ✓給料：建設業の賃金は全産業より15～20%低い現状から、第三次担い手3法改正を踏まえた処遇改善を推進  
(請負契約の透明化、労務費の適正化、CCUSの活用による処遇改善など)
- ✓希望：登録基幹技能者制度など技術者・技能者のキャリア育成支援と社会的地位向上など
- ✓カッコイイ：業界・業種のリ・ブランディング、一般・小中学生へ訴求対象拡大など

### (2) 従来慣行の見直し～「請負≠請け負け」からの脱却

次に取り組むべきは、従来慣行の見直し。請負と書いて「うけまけ」と読む。この構造からの脱却である。「泣く子と施主にはかなわない」、「現場の声より施主の声」など受発注者間の片務性の悲哀を表したフレーズが数多くあるが、そもそもは、請負契約に由来しているのではないだろうか。建設業法第18条には、「信義に従って誠実にこれを履行するものとする」とあり、この原則のもと、公共工事標準請負契約約款では、工期や金額の変更は、「発注者と受注者が協議して定める。協議が整わない場合には、発注者が定め、受注者に通知する」としている。結局のところ、実務上は片務的、つまり発注者側に有利になっている。

国土交通省は、業界の問題、現場の声を丁寧に吸い上げ、24～25年で、請負契約の改善等を通じた受発注者間の対等な関係の構築という理念のもと業法を改正され、細則や省令などの改訂を進められている。

【図6】に「請負契約の改善に関わる国土交通省の取組を示す。

第3次担い手3法の改正では、受発注者間の対等な関係構築や、資材高騰に伴う労務費へのしわ寄せ防止が明記されており、国の目標としても、2029年度までに全産業を上回る賃金上昇率の達成と、技能者の週休二日制の原則100%実施が掲げられている。

2025年12月から導入された「労務費に関する基準」は、技能者の賃金相場を国が誘導し、不当なコストカットを抑止するための新ルールで、職種別・都道府県別に「労務費の基準値」を設定し、見積りや契約段階でこれを下回る設定を禁止している。法的強制力はないが、建設業法上の「著しく低い請負代金」の判断基準として機能するため、実質的な拘束力となる仕組みと言える。併せて、「公共建築工事積算基準類」を改訂し、従来の「材工一式・市場価格方式」を、労務費の内訳が明確な「単位施工単価」へ見直し、新ルールの実効を高める条件整備を行っている。

「請け負け」を許さない、現場の努力が正当に評価される社会へ向けた取り組みが動き出している。

### 【図6】請負契約の改善に関わる国土交通省の取組み

#### ✓第3次担い手3法の改正

- \* 請負契約の改善等を通じた受発注者間の対等な関係の構築
- \* 労働者の処遇改善、資材高騰に伴う労務費へのしわ寄せ防止、働き方改革と生産性向上
- \* 国の目標：全産業を上回る賃金上昇率の達成（2024～2029年度）  
技能者と技術者の週休2日の割合を原則100%

#### ✓「労務費に関する基準」（技能者の賃金相場を国が誘導する新ルール：2025年12月）

- \* 職種別・都道府県別の「労務費の基準値」を設定。見積り・契約・変更協議の各段階で、基準値を下回る労務費の設定を抑止。労務費だけでなく、法定福利費・安全衛生経費・建退共掛金など不可欠経費の計上も明確化。
- \* 著しく低い労務費での見積り提出（受注者側）、著しく低い労務費となるような見積り変更依頼（発注者側）、不当に効率の良い歩掛を前提にした労務費圧縮などを禁止。
- \* 建設業法に基づく“勧告”であり、直接的な法的強制力はない。しかし、建設業法の禁止行為（著しく低い請負代金等）の判断基準として機能するため、実質的な拘束力は強い。

#### ✓国交省は、「公共建築工事積算基準類」を改訂（2025年12月）

- \* 材工一式・市場価格方式を労務費などの内訳が把握可能な「単位施工単価」へ見直し

### (3) DXの推進による生産性向上と多様な人材の確保・育成

「生産性向上」、「人材確保・育成」についても新機軸を織り込んだ取組が動き出している。

DX（デジタルトランスフォーメーション）の推進による生産性向上の取組では、BIM（建物情報モデル）を活用し、設計段階で不具合を解消するフロントローディングや、施工のプレハブ化・オフサイト化を徹底することによる現場施工合理化の取組が始まっている。

人材面では、現場環境の改善やロールモデルの発信を通じて女性の活躍を推進し、学部学科を問わず、ITやマネジメントに関心のある層へ間口を広げること、外国人技能労働者受入れの拡大が進められている。

さらに、中学生への電気設備の面白さを体験する機会の提供、高校・大学など教育現場との連携の強化など、エッセンスワークとしての電気インフラ産業の使命・魅力・成長性を、ターゲット層の関心に合わせて多面的に発信する取り組みも動き出している。

## 7. 「千里の道」の加速を阻む「三つの壁」

前述の通り、現場の負担に光が当たり、「選ばれる産業」へ向け一歩踏み出したことは評価されるが、「エネルギーは石油・石炭から電気へ」（IEA）という時代を迎え、他方、人口減少や設備老朽化のスピードを考慮すれば、下記の「三つの壁」を克服し「千里の道」を加速させることが必要と思料する。

第一は「請負構造・契約の壁」。担い手三法が改正されても、多重下請け構造そのものの改革は不十分。技能者の実質賃金上がる保証は弱い。また、技能レベルの客観評価が未整備である。加えて、積算基準が「マン・アワー（人・時間）」ベースであるため、効率化に成功しても収入が減る仕組みは変わらない。これを「成果ベース」の評価に変える必要がある。

第二は「生産性の壁」。現状のDXは、既存プロセスをほぼそのままデジタル化・自動化することに留まっており、労働生産性は欧米諸国に大きく水をあけられている。日本の建設業の生産性は、米国の約半分、英国の約3分の2に留まっている。特に、全行程の3分の1強が、発注者への報告、警察・近隣協議、多重下請け間の調整・関連書類作成に費やされていることが大きな要因。既存プロセスの変革、付帯業務の簡素化などにより生産性を抜本的に向上させることが必である。

第三は「可視化の壁」。インフラ整備の重要性に対する政治や国民の関心は未だ低く、正当な投資や評価が得られにくい状況があることは否めない。脱炭素化社会に向けて石油・石炭から電気へとエネルギーシフトが加速する中、電気インフラ産業の社会的価値を再定義し、世論を喚起することが不可欠である。

## 8. 「千里の道」の加速

### (1) 「請負構造・契約の壁」を突破～脱・請負&脱・分断（関係の再構築）

#### ①「パートナーシップ構築宣言」を超え「リスクと利益を共有するパートナーリング」へ

中小企業庁が主導し、「パートナーシップ構築宣言」に基づく取引先との共存共栄を目指した取引の適正化が進められているが、労働供給制約の時代に向けては、これをさらに進め、継続的なビジネス・パートナーシップを形成できるよう「リスクと利益を共有するパートナーリング」へ発展させることが必要ではないかと思料する。

そのためには、取引の適正化に加え、年間・年度間の仕事量の平準化をはかること、過度な価格重視でなく、適正価格で安全・品質・付加価値の最大化を目指す発注方式について、発注者の理解と協力が欠かせない。

そのうえで、契約をどう変えていくと「リスクと利益を共有するパートナーリング」へ発展させることができるか、この試案が【図7】である。

従来の契約方式、例えば「総価請負契約」は、プロジェクトを進める中で問題が生じて契約当事者が対立する関係になることが多く、結果的にどちらかが何かを勝ち取ると、他方は失うまたは負けるという「Win-Lose」の関係にあるが、契約の片務性等もあり、リスクは請負側に集中する傾向にある。

これを英国や米国で実施されている**コラボラティブ契約（協働契約）**、すなわち、請負契約が抱える「リスク集中」、「情報非対称」、「対立構造」、「変更弱い」という構造的な課題を、仕組みそのものを変えることで解決しようとするアプローチに変えていくことが一つの方法となる。ただし、一足飛びに移行するのではなく、既に大型公共工事の一部で採用され、コラボラティブ契約の一形態として扱われることが多い**ECI方式（早期施行者参加型）**を拡大し、日本の実情に合うよう条件整備しながら**コラボラティブ契約（協働契約）**を普及させることが現実的ではないかと思料する。

**ECI方式**は、施工者を早期に取り込み、設計の最適化・工期短縮を図ることを目的としており、いわば、「**早く一緒にリスクを共有する仕組み**」で、【図7】に示すように、「ECIフェーズ（設計協力段階）」と「本契約フェーズ（施工段階）」、2段階で構成される。

**コラボラティブ契約**は、米国では、IPD（Integrated Project Delivery）契約、英国では、NEC（New Engineering Contract）契約、オーストラリアでは、プロジェクト・アライアンス契約など名称は異なるが、狙いは同じである。

コラボラティブ契約は、「会計を関係者でオープンにする」、「関係者の満場一致で決定する」、「ミスした関係者だけに責任を負わせない」等、今までの契約の概念とは全く異なる仕組みで、建設プロジェクトの「Win-Win」を目指す契約形態である。

「**最初から全員で最適解を創出する**」ためのルールを契約として決め、計画・設計の早い段階で複数の契約参加者から成るチームを形成、契約参加者間で予備費・利益を共有（プール）、会計を関係者間でオープン、全員一致の決定、ミスは全当事者でカバー、ツールを共有することが特徴である。

「安く叩く」から「一緒に最適解をつくる」へ文化を変えることでもあり、労働供給制約の時代に入っている日本は、公共事業や電力など公共性が高いインフラ建設から導入し、民間プロジェクトへ広げていくことが必要と思料する。

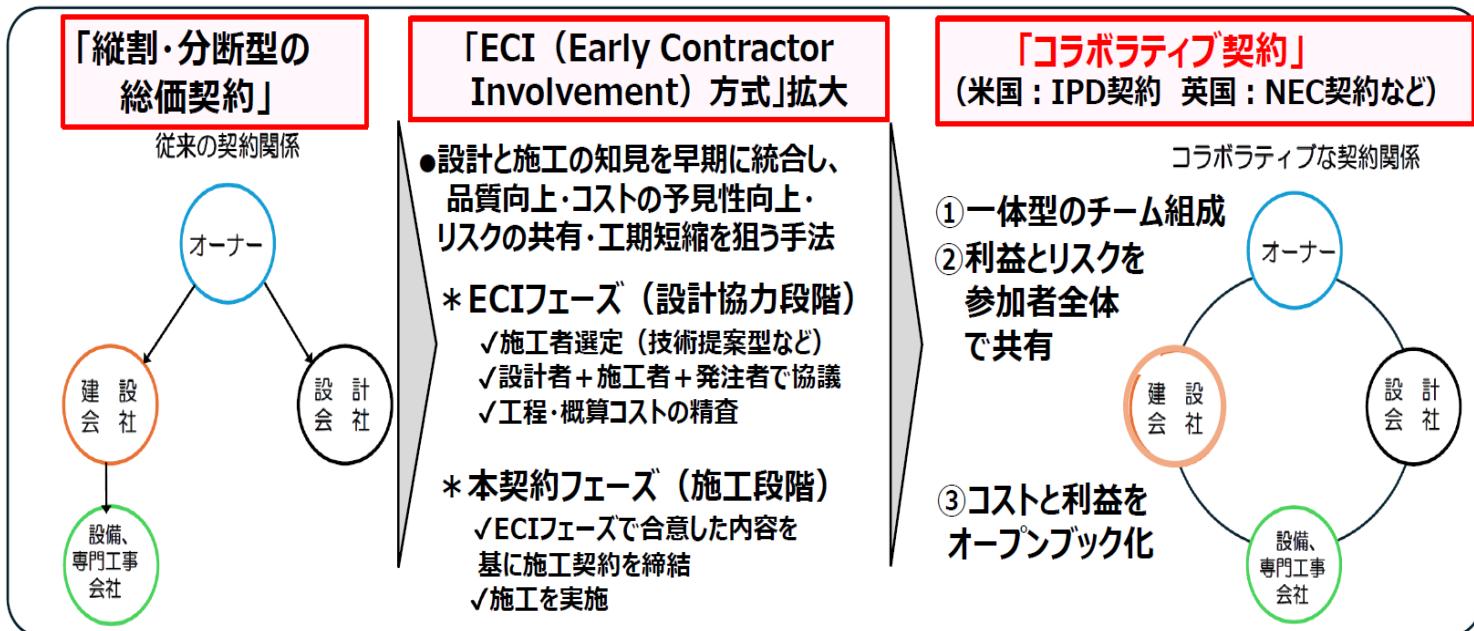
### 【図7】「パートナーシップ構築宣言」を超え「リスクと利益を共有するパートナーリング」へ

<p>「パートナーシップ構築宣言（中小企業庁）に基づく 取引先との共存共栄を目指した取引の適正化の浸透</p>	<p>⊕</p>	<p>✓年間・年度間の<b>仕事量の平準化</b> ✓過度な価格重視でなく、<b>適正価格で安全・品質・付加価値の最大化を目指す発注方式</b></p>
---	----------	--

#### 【受注者にリスクが集中】

#### 【早く一緒にリスクを共有】

#### 【最初から全員で最適解を創出】



#### ② 技能レベル再定義「DX×施工」で賃金アップへ

27年度を目指し、建設キャリアアップシステム（CCUS）と賃金の連動を目指し国土交通省が普及を推進しているが、賃金と連動する明確なキャリアパス制度の確立には至っていないことに加え、現状の賃金目標では、他産業に見劣りしている。米国に倣えば、現場DXの普及を先取りできるような技能内容・レベルを再定義し、職能価値を上げることで賃金レベルを正當に上げることが必要ではないかと思料する。（【表6】技能ランクと期待スキル・賃金基準の試案）

**【表6】技能ランクと期待スキル・賃金水準の試算  
～米国に倣い「責任の重さ」を「報酬の重さ」に～**

ランク (CCUS 連動)	期待されるスキル (DX対応を考慮)	想定年収 レンジ
L4: マスター (ゴールド)	上流提案・DX統括。BIMを活用したフロントローディングの完遂。顧客へのVEC提案による利益率改善。	1,200万 ～1,500万円
L3: スペシャリスト (シルバー)	デジタル施工管理。遠隔臨場やロボット施工の現場導入。複雑な制御系のトラブルシューティング。	850万 ～1,100万円
L2: テクニシャン (ブルー)	標準化施工。ユニット工法やプレハブ化の正確な実装。若手へのデジタルツール活用指導。	600万 ～800万円
L1: エントリ (ホワイト)	基礎技能の習得。基本的な配線に加え、デジタル図面の読み取り。eラーニングによる理論習得。	450万 ～550万円

### ③ビジネス価値の源泉を変える

労務費を適切に価格へ反映させる「価格転嫁」は、人件費上昇によるコスト増をサプライチェーン全体で適切に分担することであり、健全なインフラを維持し、次世代へ技術を繋ぐための「正当な防衛」である。

しかし、コストの付け替えという防戦に終始する限り、依然として「投入した人工数（工数）」に収益が比例する労働集約型の構造に縛られたままであり、労働力が減れば収益も減るというジレンマから抜け出せない。人手不足という不可避の構造変化を乗り越えるには、「価格転嫁」を足場としつつも、下記のような、「ビジネス価値の源泉の転化」へと打って出ることが必要と思料する。

- \* インセンティブ契約の導入：（例） 工期短縮による利益の一部を成功報酬として還元
- \* ECI方式の拡大：効率化等の成果を設計料・コンサル料として受取り
- \* BIMデータなどデジタル成果物への価格設定の確立
- \* ライフサイクル総合評価落札方式の徹底：ライフサイクルでの光熱費、修繕費、停電リスク、CO2削減量など

## (2) 脱・労働集約&脱・属人化（生産性革新と教育の再構築）

### ①DfMA（製造・組立容易化設計：Design for Manufacture and Assembly）の導入

脱・労働集約に向けた「生産性革新」の王道は、BIM（Building Information Model:建物情報モデル）などのICT、ロボティクス、AIといった先進技術を統合し、より少ない人数で高いQCD（品質・コスト・工期）を実現することにある。その鍵を握るのが、製造・組立容易化設計であるDfMA（Design for Manufacturing and Assembly：製造・組立容易化設計）を軸に据えた「電気設備建設生産システム」の確立である。  
（【図8】）

製造業で先行するDfMAは、近年、建設分野へのBIM普及やプレファブ化（現場外での製品加工）の進展を背景に、国際的には採用が加速している。例えば、イギリス、シンガポール、香港はその先駆的存在である。

特に英国建設大手のLaing O'Rourke社は、「建設の70%をオフサイト化し、生産性を60%向上、工期を30%短縮する」という野心的な目標を掲げている。

日本においてもオフサイト工法は普及しつつあるが、単なる工法の転換に留まらず、設計段階から製造・施工を最適化する「生産システム」として確立することが急務である。

建築全体の中でも、電気設備は特にパーツが多く、DfMAによるモジュール化の恩恵（手戻りの減少や安全性の向上）が大きいことに加え、単なる省人化ではなく、現場を「過酷な労働の場」から「高度な技能を発揮するアSEMBル（組立）の場」へと進化させることを重視する必要がある。

## 【図8】DfMA (Design for Manufacture and Assembly) を軸とする 電気設備建設生産システム

✓作業プロセスの革新、BIMなどICT技術、ロボティクス、ドローン、AIなど先進技術を活用し、“より少ない人数で、より高いQCDを実現する”電気設備建設生産システムを実現。

【DfMA (製造・組立容易化設計) による作業手順例】



DfMAの実効を最大化するためには、モジュール化・ユニット化、インターフェイスの標準化に加え、仕事のやり方を「個別・単能」から「複合化/一体化・多能」へ変えることが重要である。

【図9】に示すように、現在の建設現場は、個別の機能や目的ごとに「単能工」が作業を行い、それらを組み合わせてプロジェクトを完成させる分業型が主流である。

しかし、脱・労働集約を実現するためには、複数の機能を「複合化・一体化」させると同時に、現場の「多能工化」のレベルを引き上げ、生産性を根本から革新させることが必要である。例えば、電線・通信線・配管を、少人数の多能工チームが同時に施工するイメージである。この変革には、2つの重要なアプローチが必要となる。

第一に、「設計・仕様の最適化」。施工の複合化・一体化を前提とした省力化設計や技術開発には、発注者の深い理解と協働が不可欠となる。

第二に、「多能化の概念の再定義」。従来、個人の「人」を多能工化する試みは、習熟の難しさから定着しにくいという課題があった。しかし、DX (デジタルトランスフォーメーション) やRX (ロボティクス・自動化・遠隔技術) が進展する今日、労働力は、①熟練した「人」 ②「ロボティクス・自動化・遠隔技術」 ③「テクノロジー (VRやパワーアシスト等) に支援された人」の3層で構成される。これら3つの異なる労働力を最適に組み合わせることで、個人の能力に依存せずとも、**チーム全体として高い多能工レベルを実現することが可能となる。**

今後は、個人のスキルアップだけでなく、「チームとしての多能化」という視点でシステムを構築することが、生産性向上の鍵となるのではないかと思料する。

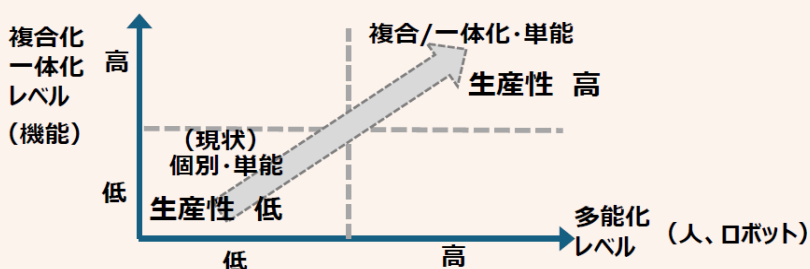
### 【図9】「個別・単能」から「複合化/一体化・多能」へ

#### 1) 複合化/一体化レベル (機能) ※を高める (※電線・通信線・配管の同時施工など)

\*「製造・組立・運用・維持容易化」のための「省力化・省人化仕様・設計の見直し」(発注者と協働)

#### 2) 多能化レベル (技術・技能) を高める

\*「人」、「ロボティクス・自動化・遠隔化」、「ロボティクス・自動化・遠隔化に支援された人」の柔軟・効果的な組合せ等による仕事のスタイル革新 (多能チーム)



※DX: Digital Transformation RX: Robotics Transformation

## ②教育の再構築

これからの建設・電気設備業界に求められる人材育成には、二つのポイントがある。

一つ目のポイントは、“**脱・属人化**”。これまで現場を支えてきたベテランの“**勘と経験**”、いわゆる暗黙知を、組織全体の資産として形式知化していくことが重要になる。

【図10】に示すように、熟練工のノウハウを動画で記録し、データベース化する取り組みが求められる。また、BIMやCIMを活用すれば、現場に入る前に事前検証を行うことができ、経験に依存しない品質確保が可能となる。さらに、失敗事例や特殊な現場での工夫を、チャットツールなどに即時共有する文化をつくることも欠かせない。

評価制度についても、個人のパフォーマンスだけでなく、**技術継承や人材育成への貢献**を評価する仕組みへと転換していく必要がある。

二つ目のポイントは、**ライセンスのポータビリティ、つまり資格の可搬性**。会社ごとにバラバラだった評価基準を、業界全体で共有できる資格制度へと進化させていくことが求められる。国家資格に加えて、実務に直結した細分化された技能レベルを示す“**技能バッジ**”を発行し、CCUS（建設キャリアアップシステム）と連動させることで、個人に紐づく確かなライセンス価値をつくることができる。

また、**教育の負担を個社に押し付けるのではなく、業界全体で支える仕組み**も必要である。すべての工事契約に「次世代育成基金」を組み込み、見習い期間中の給与の一部を基金から補填することで、有給で学べる見習い制度を実現できる。さらに、この基金を活用して、業界共同の教育・研修機関を運営することで、持続的な人材育成の基盤が整っていく。

属人化からの脱却と、業界全体での教育システムづくり。この両輪が揃って初めて、次世代の担い手が安心して成長できる環境が整うと思料する。

### 【図10】教育の再構築のポイント

#### 1) **脱・属人化～ベテランの「勘と経験」（暗黙知）を「組織の資産」（形式知）へ**

##### ✓知恵の外部化：

\* 動画記録等による熟練工のノウハウ・勘所のデータベース化、\* BIM/CIMによる「現場の事前検証」

##### ✓ナレッジシェアの仕組みの構築：

\* 失敗事例や特殊な現場での解決策を、チャットツールなどに即時投稿する仕組み構築と文化の醸成

##### ✓評価制度の刷新：

\* 個人のパフォーマンスだけでなく「技術継承・育成」を重要評価項目化

#### 2) **ライセンスのポータビリティ（可搬性）、業界共同の教育システムの確立**

##### ✓会社独自の評価から「業界標準の資格制度」へ（資格＝知識・学力証明から実務力保証へ）

\* 国家資格に加え、実務に直結する細分化された技能レベルに対応した“技能バッジ”を発行。

CCUS（建設キャリアアップシステム）と連動させ、個人に紐づくライセンス価値を確立

##### ✓個別企業の負担から「業界共同の教育基金」創設へ

\* 全ての工事契約の見積もりに、一定比率の「次世代育成基金」を組み込み

\* 見習い期間中の給与の一部を、この基金から拠出～給与補填型の「有給見習い制度」の創設

##### ✓業界共同の教育・研修機関の創設

\* 次世代育成基金から運営費を拠出

### (3) 入札制度・資格制度の緩和が「千里の道」を加速する

コラボティブ契約やDfMA (Design for Manufacturing and Assembly) を実装するには、二つの壁を乗り越えることが必要である。

まず、制度としては、会計基準や会計検査の壁がある。「**確定価格**」の原則、「**予定価格**」の呪縛から、**価値に基づく柔軟な評価が難しい**という問題がある。工期短縮や品質向上といった“価値”を価格に反映しにくい構造が続いている。

次に、**建設業法による業種の縦割り**も大きな障壁である。29業種の免許制度が存在し、さらに、専任技術者と監理技術者の制約、一括下請けの禁止といった規制が、複合化・多能化を阻み、DfMAのような横断的な取り組みを難しくしている。

こうした壁を乗り越えるためには、つぎのような制度緩和が必要となる。

#### ●入札制度では、「価格」だけでなく、「価値」や「プロセス」を評価する仕組みへの転換が必要である。

たとえば、**インセンティブ付きECI方式の標準化**では、技術提案によって工期を短縮し、削減できた労務費の一部を「技術加点」や「報奨金」として還元する仕組み。

また、**工期短縮の価値評価**として、供用開始や復旧の早期化によるメリットを金銭換算し、入札価格から差し引いて評価する方法も考えられる。

#### ●資格制度では、従来の「業種」ベースから、「役割と能力」ベースへの転換が必要である。

たとえば、**複合職種・マネジメント資格の新設**により、要件を満たせば隣接業種の一定範囲まで管理できるようにする。

さらに、デジタル技術の活用により、遠隔臨場やAI監視などの条件を満たせば、一人で複数現場の兼任を大幅に許容するといった、**選任技術者配置要件の緩和**も必要となる。

コラボティブ契約やDfMA等の本格実装を加速するためには、**制度そのものを実験的に緩和する“サンドボックス化”**が有効と思料する。具体的には、特区制度を活用し重要プロジェクトを制度の実験場とする、工期短縮の成果を還元できる「**会計ガイドライン**」を策定するなどが挙げられる。

日本の電気インフラ産業がコラボティブ契約やDfMAを導入するためには、入札制度については、「**価格**」中心から「**価値**」中心へ、資格制度については、「**業種**」中心から「**役割・能力**」中心へという大きな転換が必要となる。

### (4) 脱・低ブランド&脱・不可視（インフラの重要性の世論喚起）

前述の取組みを動かすためには、世論のバックアップが必要であり、インフラの重要性について世論を喚起することが重要になる。“電気”など社会インフラの整備により「**当たり前になった便利さ**」で、今日の社会が成り立っているが、この「**当たり前になった便利さ**」が失われれば社会が崩壊する恐れがある。

従って、これを支える「人」、「仕事」には、もっと光が当たってよいのではないかと思料する。まさに、**Make Essential Workers Great Again!! (MEGA)** を掲げたい。

MEGAを掲げ、世論を醸成するために訴求すべきポイントは、ひとつには、「**当たり前になった便利さ**」が崩れると社会全体に与える影響は計り知れないことへの深い認識を醸成すること、二つ目は、電気事業、電力系統など、新たな進化の時代を迎えた“電気”への理解を深めること、三つ目は、日常の「**当たり前になった便利さ**」を支える人・仕事が賞賛される社会へ回帰すべきと訴えることである。

これらを訴求していくためには、“電気”に閉じることなく、インフラ関連団体等の人材確保・育成諸活動が相互に連携し協働して社会活動として輪を広げることが必要ではないかと思料する。

「**電気のMΩ (メガ)**」でなく「**社会のMEGA**」、つまり、電気のメガ、同業にしか通じない世界に閉じ籠らずに、広く社会に打って出て、**Make Essential Workers Great Again!! (MEGA)**、インフラの重要性を共有できるようにすることが重要である。

## むすびに、「縁の下」の限界

現代生活の「当たり前」の便利さは、現場を駆け、設備と対話し、寸分の狂いもなくインフラを維持し続ける技術者・技能者の叡智と使命感に支えられているが、その価値は十分に可視化されてこなかった。

象徴的なのが「縁の下の力持ち」という言葉である。明治・大正期には「観客のいない縁の下の“力持ち芸”は徒勞」を意味したこの言葉は、近代化に伴い組織的活動が重視される中で「称賛の美德」へと転じた。しかし、終身雇用が揺らぎ、キャリアの自己決定が求められる現代において、この言葉は再び“徒勞”のニュアンスを帯び始めているのではないか。

多くの意識調査や行動心理学の研究によれば、新しい世代が重視する「タイプ（時間対効果）」「コスパ（費用対効果）」は、決して熱意の欠如ではなく、限られた資源を“意味のない消耗”に費やしたくないという、極めて合理的な人生観である。彼らにとって、見えない「縁の下」での献身は「誰にも気づかれず、キャリアにも繋がらない、将来を毀損するリスク」と映る。むしろ新しい世代は、「価値ある仕事がなぜ正當に報われないのか」というインフラキャリアの構造的課題を直観的に見抜いているのである。

このままでは技術継承が途絶え、社会インフラの持続性そのものが揺らぐ。だからこそ必要なのは、表面的なイメージ戦略ではなく、日々の業務そのものを再定義し、次世代の担い手が“人生を託すに値する仕事”へと作り変える構造変革となる。その鍵となるのは次の三点ではないだろうか。

第一に、ベテランが蓄積してきた暗黙知をAIなどのデジタル技術で可視化・体系化し、次世代の担い手が早期に高度な判断業務に参画できる環境を整えることである。単なる効率化でなく、自分の時間が「一生モノの実力」へと確実に繋がっていくと感ぜられるような業務の質こそが、彼らの合理性に対する誠実な回答となる。

第二に、「貢献の見える化」により専門性の市場価値を適正に評価する仕組みを構築することである。「やって当たり前」でなく、インフラ機能の維持・強化にどれだけ寄与したかを客観的に示し、報酬やキャリアに反映させる。現場での経験が「どこでも通用する一流の職業人としての価値」として蓄積されると次世代の担い手が実感できれば、不安は意欲へと転じる。

第三に、インフラを「縁の下の舞台」から「テクノロジーを駆使して社会をアップデートする知的舞台」へと引き上げることである。次世代の担い手が求めているのは、気づかれない裏方でなく、自らの技術で社会の“当たり前”を創り変える開拓者としての手応えである。

こうした変革が実現した時、「縁の下の力持ち」という言葉は、かつての美德を超え、次世代の挑戦を支える誇り高い称賛として再び輝きを放つだろう。社会インフラの未来は、技術だけでなく、職業としての価値をどう再構築するかにかかっている。

(以 上)