

無線従事者制度の在り方検討作業班(第3回)

携帯電話事業者における 無線従事者制度の在り方について

令和8年10月29日

KDDI株式会社

本資料の7つのテーマ

① 携帯基地局等の無線局の運用・管理の現状

② 無線従事者の養成方策

③ 無線従事者の果たすべき役割(求められる操作の範囲等)

④ AI・6G時代に向けた無線従事者の操作・監督の在り方

⑤ 無線従事者制度の課題・要望等

⑥ 無線従事者の活用の在り方(人材育成、魅力向上)

⑦ 短波送信所、衛星地球局等における課題等

① 携帯基地局等の無線局の運用・管理の現状

遠隔・現地のいずれでも、業務内容に応じて無線設備の操作を実施

業務形態	遠隔操作(オペレーション)	現地作業
主な業務	監視拠点から基地局を操作・調整	現地で基地局の設置・点検・測定・設備調整



※一部の事業所で主任無線従事者制度を適用



携帯電話事業者の社員・パートナー企業の社員が資格を取得し、無線従事者として選任されている

※資格者の比率：一陸技・二陸技：約2割、一陸特：約8割(KDDI調べ)

② 無線従事者の養成方策

➤ 初級育成:養成課程の活用

- ・養成課程制度※を活用、KDDIでは新入社員教育に組み込み、継続的な無線従事者の育成(一陸特の取得)を実施

※ 所定の授業を受け、修了試験に合格することで資格取得につながる制度



※イラストはイメージ（AI生成画像を加工して使用しています）

➤ 上級育成:上級資格の取得支援

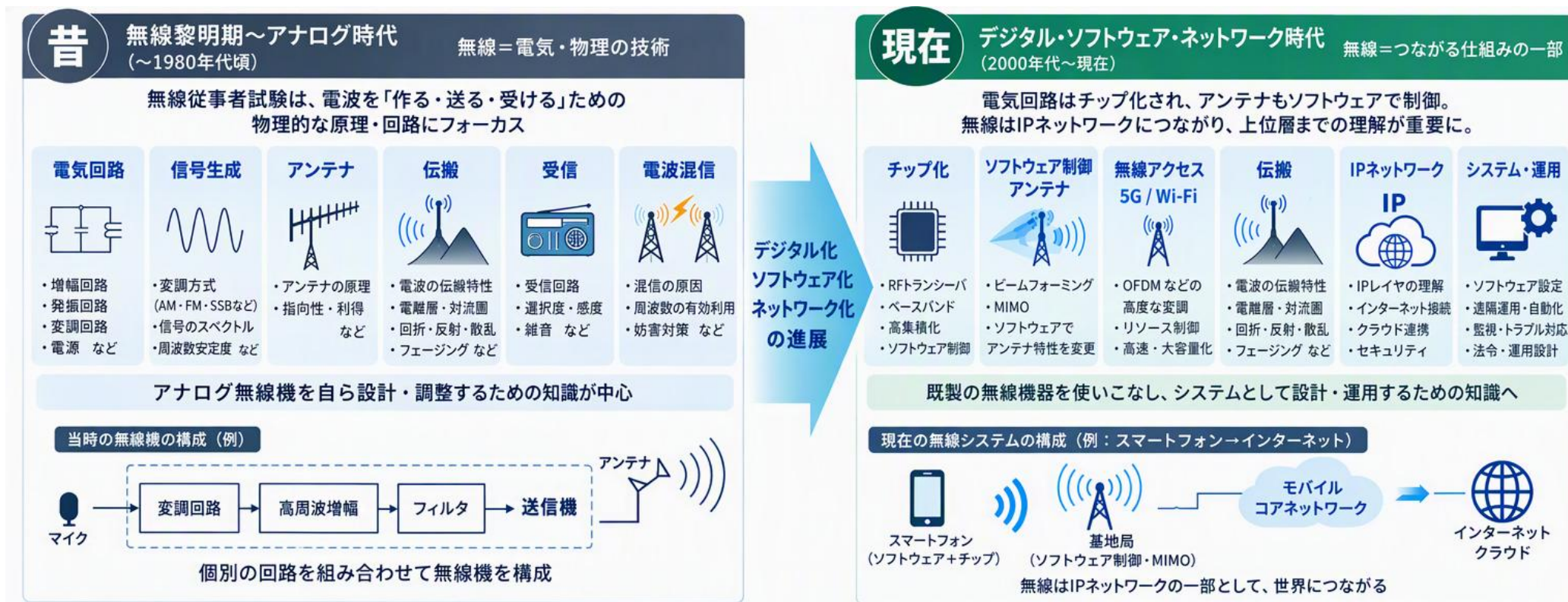
- ・上級資格となる一陸技の受験費用等を会社で支援
- ・管理職登用に必要な資格の一つとして設定



※電波部長から担当への合格祝い(個人的な祝意)

③ 無線従事者の果たすべき役割(求められる操作の範囲等)

- ・通信技術の進展や上位レイヤとの連携など無線通信システムを取り巻く環境は大きく変化
- ・携帯電話の基地局は、認証設備(技術基準適合証明・工事設計認証)でサービスを提供
- ・無線機の内部部品の交換等は原則実施しない。不具合時は無線機筐体ごと交換



AI生成画像を加工して使用しています

③ 無線従事者の果たすべき役割(求められる操作の範囲等)

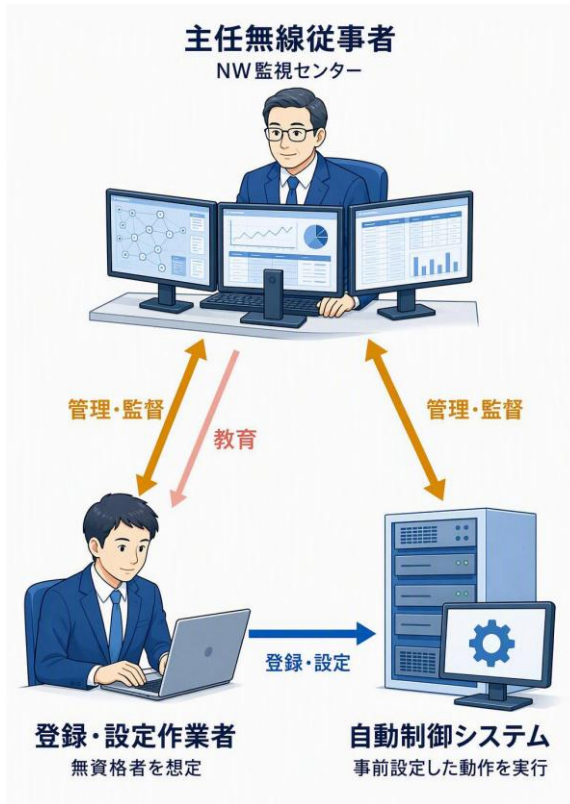
- ・現実の無線局構成を踏まえ、「電気回路」のスキルより、「無線技術全般」を理解するスキルが必要
- ・無線技術のスキルを活かして干渉回避を判断する等、実践的な能力が必要
- ・無線局の操作においても、IPネットワークの基礎的な知識は必要(専門知識までは不要)



※イラストは概念図 (AI生成画像を加工して使用しています)

領域(例)	内容
電波工学の基礎	電波伝搬、電波干渉、偏波(垂直・水平)、アンテナ特性を踏まえた干渉回避や運用判断に結び付く出題・演習の充実
新たなシステム構成の理解	装置、基地局処理、コアネットワーク(IPネットワーク)、アンテナ(Massive MIMO等)の仕組みや構成
工事設計認証制度を活用した設備の理解	技術基準適合証明・工事設計認証等の適用範囲を確認し、認証構成と使用条件を踏まえ操作・運用するスキル

④ AI・6G時代に向けた無線従事者の操作・監督の在り方



AI生成画像を加工して使用しています

- ・無線局の自動制御は主任無線従事者による教育・監督の下で運用
- ・システムを管理・監督し、設定者に定期的な教育を実施

段階	操作・監督で確認する事項(整理案)
導入・変更前	自動制御の対象、許容範囲、他局への影響、検証方法
運用中	通信品質・異常兆候の監視、操作履歴の記録、責任者への連絡
異常発生時	自動制御の停止・切替条件、人による介入と復旧判断
継続改善	障害事例の振り返り、設定・手順の更新、要員の訓練

AI・6G時代に向け、事前設定した動作のリセットを含む自動制御の
操作範囲と、無線従事者が判断・介入する条件の整理が必要(「軽微な操作」の定義など)

⑤ 無線従事者制度の課題・要望等

陸上分野の資格については、集約等・出力上限など必要性を踏まえ見直し
「休日」での試験実施といった、受験者の裾野を広げることも必要

論点	見直し内容
資格区分・操作範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・陸上分野の資格を3～4区分程度に集約し、取得・配置の負担を軽減(二陸技→一陸特と統合など) ・一陸特の操作可能な出力上限について、500Wからの拡大
休日での試験実施	<ul style="list-style-type: none"> ・受験者の裾野を広げるべく、休日(土・日)に試験を実施する
試験関連	<ul style="list-style-type: none"> ・モールス通信・NBDP等の科目見直し(一般論として)
主任無線従事者制度の維持	<ul style="list-style-type: none"> ・人口減少の社会情勢を踏まえ、制度の維持を希望。(臨時的な業務への対応、離島等での安定運用)

⑤ 無線従事者制度の課題・要望等

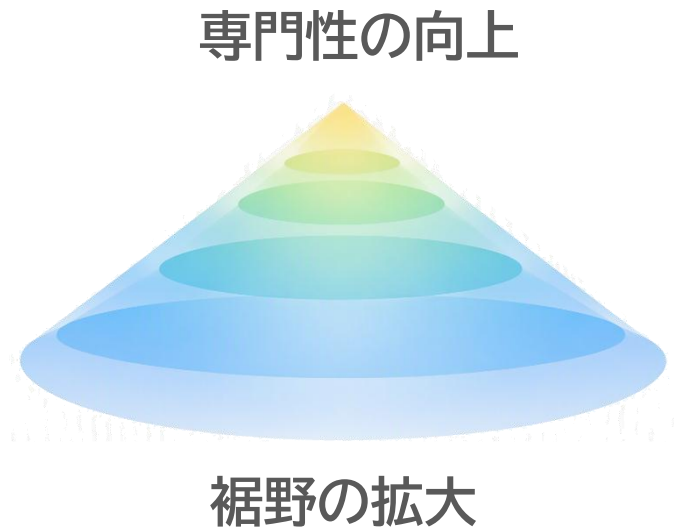
その他、携帯各社にヒアリングした結果、
今回の無線従事者制度に関連した内容として、取り纏めた意見を以下に示します。

論点	見直しの観点
選解任届の電子化	<ul style="list-style-type: none"> ・選解任届等のペーパーレス化を希望。 ・住所等の提出情報を見直し、管理負担を軽減。
実務経験の 評価・制度の柔軟化	<ul style="list-style-type: none"> ・例えば、登録点検について、若手が判定員になる時期に異動、判定員の人員不足となっている。 →一定の条件下で実務経験・技能を評価し、操作範囲を拡大するなど、柔軟な運用を提案。 <p>例1：従事者（一陸特）が登録点検業務に従事した場合、判定員に必要な実務経験を3年から1年へ短縮（対象外の実務経験は3年を維持）</p> <p>例2：一陸特の実務経験者（5年～）は、一陸技の科目免除の規定を設ける など</p>

⑥ 無線従事者の活用の在り方(人材育成、魅力向上)

ワイヤレス人材の裾野拡大と専門人材の育成

基礎学習から実務経験・高度な専門性へ、継続して学べる機会を整える



- 高度な専門人材
複雑な障害への対応、運用設計、後進の指導・知識の継承
- 資格取得と実務能力
資格の学習に、現場訓練や継続的な学び直しを組み合わせる
- 初学者・利用者
身近な無線利用を入口に、基礎学習を支援

⑥ 無線従事者の活用の在り方(人材育成、魅力向上)

初学者向け: ワイヤレス・パスポート試験制度(仮称)の創設提案

- 対象 : Wi-FiやIoT等を利用する社会人・学生。基礎知識を証明する国家試験を提案。
- 目的 : 利用条件・電波干渉・セキュリティを理解し、安全で適切な利用につなげる。
- 設計 : 免許不要局等の身近な利用を中心に、複雑な数式に依存しない。(事務系の方も受けやすくする)

学習項目(案)

- 利用ルール : 免許・登録の違い、技適表示、周波数帯や屋内利用等の条件
- 通信品質 : 電波伝搬、設置場所、チャネル選択、DFS(動的周波数選択)と干渉
- 安全な利用 : 暗号化、適切なパスワード、機器の更新、IoT端末の設定

AR/VR/MR
(Augmented Reality / Virtual Reality / Mixed Reality)



eスポーツなど
没入型ゲーム



ロボットアーム制御など
産業用途



避難所・避難場所



官公署



自然公園・都市公園



文化財



博物館



※総務省ホームページ(セキュリティ)



※令和6年 総務省 情報通信白書より抜粋
(Wi-Fi高度化)

※令和3年 総務省 情報通信白書より抜粋
(無料公衆無線LAN環境の整備促進)

⑥ 無線従事者の活用の在り方(人材育成、魅力向上)

ワイヤレス人材の育成

8月に開催した「学びの森 LINK FOREST 夏まつり(東京都多摩市)」にて、「電波を学ぼう！FMラジオ工作教室」を開催、ワイヤレス人材の育成・裾野を広げる取り組みを実施。



電波を学ぼう！ FMラジオ工作教室

TOKYO FMとKDDIのコラボレーションワークショップ。子どもたちが自らの手でラジオを組み立てる「ものづくり」を通じて、電波を受信し音が聞こえる感動を体験します。特別講師による電波の不思議ミニ講座付きです。



⑦ 短波送信所、衛星地球局等における課題等

- ・短波送信・衛星通信では、設備の特性に応じた専門知識と運用経験が必要
- ・必要な資格は、無線局の種別、周波数・空中線電力、操作内容に応じて育成
(八俣送信所は一陸技必須)
- ・計画的な現場訓練、障害事例の共有、若手への技能継承を進めているが、高年齢化による技術者の減少は喫緊の課題。社内公募やインターンにて興味がある方を募集している状況。

KDDI八俣送信所(短波放送)



KDDI山口衛星通信所(衛星通信)



「つなぐチカラ」を進化させ、
誰もが思いを実現できる社会をつくる。

KDDI VISION 2030

