

人×AIで進める放置艇対策

黒田 凜¹・井上 和昌

¹関東地方整備局 河川部 水政課 (〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2-1)

本論文は、関東地方整備局が進める放置艇対策の課題と、その改善に向けた生成AI活用の成果をまとめたものである。放置艇は災害リスクや航行障害を引き起こすため、迅速な是正措置が必要だが、放置艇が及ぼすリスクの重大性の判断基準や優先順位付けが明確でなく、対策が遅れる問題があった。筆者は生成AIを用い、既存資料の分析や優先度の観点抽出、評価項目の点数化までを短時間で自動生成し、Excel形式の判定表を構築した。一方で、AIの出力には誤りもあるため、現場知見に基づく補正が不可欠であると認識する。AIの効率性と人の判断を組み合わせることで、実用的なガイドラインの整備が可能となることを示す。

キーワード 放置艇対策 優先順位付け 評価基準 業務効率化 人と生成AIの協働

1. 取り組みの背景

(1) 行政評価・監視の結果

2017年に関東管区行政評価局が実施した「河川の管理に関する行政評価・監視」による調査結果では、以下の事項が明らかとなった。

第一に、出水時に樋門の機能に支障を及ぼす可能性が認められる重大な事例が存在することが確認された。

第二に、把握した不法係留船に対しては、初動対応から撤去に至るまでの是正措置を迅速かつ着実に実施する必要性が指摘された。

指摘を受けた後も、関東地方整備局では、放置艇対策に長年取り組んでいる。2017年においては約3,500隻を数えていたが、2025年現時点では約2,500隻まで減少し、約1,000隻の削減を進めた(図-1)。

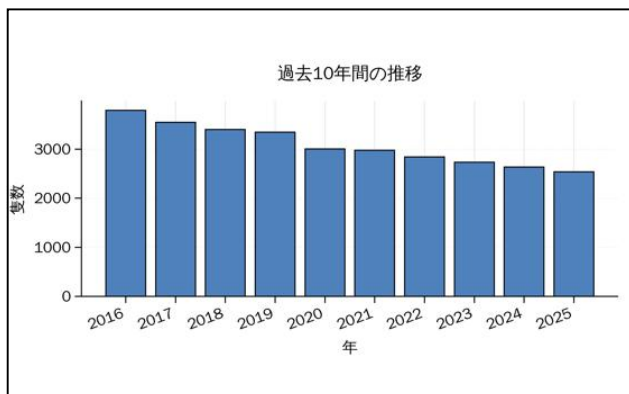


図-1 放置艇の過去10年間の推移

(2) 国土交通省としての放置艇対策

放置艇は、景観の悪化に加え、船舶の航行障害を引き起こす要因となり、さらに洪水・高潮・津波等の自然災害時には流出による被害をもたらす危険性がある(図-2)。このため、国土交通省は水産庁と連携し、プレジャーボートの放置艇削減に向けた施策を推進してきた。とりわけ、「すべての放置艇の解消を最終目標に堅持しつつ、地域にとって支障となる放置艇については、2024年から概ね10年程度を目途に解消できるよう優先的に取り組むこと。」を目標としている。

2. 放置艇対策における課題

筆者自身は、今年度はじめて河川管理業務に携わる職員であり、どのように工夫すれば、地域にとって支障となる放置艇の解消を進められるのかを考えていた。



図-2 放置艇の現状

そこで取り組みのはじめに、河川部で不法行為の対応業務を担当している職員へ業務における課題について聴き取りを行ったところ、以下の点が挙げられた。

(1) 重大な不法行為事例に対する対策の遅れ

放置艇に限らず、不法行為全般に対する措置は、行為者が自らの責任で実施すべきものであり、国費を投入して河川管理者が対応するかどうかは、事案の規模にかかわらず、慎重な検討が必要である。一方で、不法行為が大規模である場合や悪質性が高い場合など、一定の水準を超えるケースでは、河川管理者による措置が必要となってくる。しかし、一定の水準を示すものが存在しないため、重大な不法行為事例に対する対策の遅れにつながるものが大きな課題となっていた。

(2) 優先順位をつけるためのガイドラインの作成

不法行為への対応においては、いつまでに、どのような是正措置を講じるかという具体的な対応方針を事前に定めておくことが重要である。そのために、河川管理者が限られた資源の下で合理的に不法行為に対する措置を実施するためには、優先順位を評価する枠組みをガイドラインとして整備しておくことが不可欠である。しかし、現状では他の業務を抱えている中で、ガイドライン作成に十分な時間を割くことが難しいという制約が存在する。その一方で、ガイドラインの質を高めることは、対応の効率化と公平性を確保するために重要であり、限られた資源の中で質の担保と迅速な策定を両立させることが課題となっている。

これらの課題を踏まえ、河川部としては、各事務所が、不法行為のどの案件から対応すべきかを判断できるようにガイドラインを作成する方針とした。筆者は、その中でも、質の担保と迅速な策定を両立させることが期待できる生成AIを活用して「どのケースが地域にとって支障となる放置艇に該当するか」を自動で判定できる仕組みを構築する役割を担うことになった。

3. 課題解決に向けた取り組み

(1) 生成AIの活用

すでに公表されている「三水域（港湾・河川・漁港）におけるプレジャーボートの適正な管理を推進するための今後の放置艇対策の方向性」を熟読したうえで、項目を抽出していく作業は、河川管理や不法行為対策の経験が乏しい筆者にとって、とても時間がかかり困難な作業である。そこで、生成AI「M365 Copilot」を活用することで、手掛かりを得ることができないか試みた。



図-3 生成AI「M365 Copilot」活用のパンフレット

a) 生成AIの仕組み

生成AIは、文章、画像、プログラム等を生成できるAIモデル（学習データを用いた機械学習によって得られる、入力データに応じた予測変換を生成するモデル。）に基づくAIの総称である。自然言語等で指示を出すだけで、回答が生成されるため、業務の効率化に役立つとされている。国土交通省は、働き方改革の一環として、2025年4月から職員の端末での利用を可能にしている（図-3）。

b) M365 Copilotについて

「M365 Copilot」は、自然言語で対話可能なチャット形式のAIツールで、Word、Excel、Power Point、Outlook、TeamsなどMicrosoft 365アプリとの連携に対応している。また、Web上の情報に基づき、リアルタイムな回答を生成することができる。そのほかにも特徴的な機能として、WordデータやExcelデータを直接参照しながら対話できるファイル対応機能や、チャット内で画像の生成やファイルの添付を行える機能がある。

c) プロンプトの工夫

生成AIから高品質な回答を得るためには、質問時にプロンプトを適切に設計することが重要である。プロンプトとは、生成AIに指示を出すための質問や命令文のことを指す。プロンプトの工夫の例としては、明確な指示を与えること、背景や目的などのコンテキストを追加すること、出力形式を指定すること、役割を設定すること、さらに制約条件を加えることなどが挙げられる。

(2) 定義や優先順位の設定

a) 項目の抽出

生成AIの特性を踏まえ、まず地域にとって支障となる放置艇の定義を明確化したうえで、河川管理者が是正措置を講じる際に、どのような観点に基づいて優先順位を設定すべきかについて検討した。

工夫点	与えたプロンプト
役割を与える	放置艇対策に関する有識者である
背景や目的を示す	河川管理者が、地域にとって支障となる放置艇を措置する場合の優先順位について検討する
制約条件	観点は5つに絞ること
出力形式	回答はWord形式とすること

図4 工夫点と与えたプロンプト

生成AIに対する質問は、以下の点で工夫を行った（図-4）。

- ・既存の公表資料のアップロード
- ・放置艇対策の推進に向けた有識者の役割設定
- ・河川管理者が、地域にとって支障となる放置艇を措置する場合の優先順位を検討する背景
- ・観点を5項目に絞ること

その結果、地域にとって支障となる放置艇は、河川管理者が所管する区域において、当該放置艇が地域の安全、環境、景観、公共利用、さらには災害時のリスク等に重大な影響を及ぼすものと定義された。また、河川管理者が是正措置を講じる際の優先順位については、以下の5つの観点到整理することができた。①災害時のリスク、②河川管理施設や河川工事への影響、③経過年数、④航行障害、⑤注目度である。

b) 項目ごとの指標の作成

着目すべき観点について一定の結果を得られたものの、これだけでは優先順位を具体的に設定することは困難であった。そこで、追加のプロンプトを生成AIに与え、回答を出力させることとした。具体的には、「指標は3つに絞ること」、「縦軸を項目、横軸を優先順位（高・中・低）とする表形式で提示すること」、さらに「回答をExcel形式で作成すること」を指示した。

出力結果のうち、災害時のリスクに関する項目を抜粋すると、以下のように分類された（図-5）。

- ・高：係留されずに放置され、増水時に流出し、橋脚に衝突する可能性の高いもの。
- ・中：係留されずに放置され、増水時に流出するが、橋梁がない、または橋梁までの距離が十分にあって橋脚に衝突する可能性は低いもの。
- ・低：係留状態が安定しており、燃料が抜かれているもの。

項目	災害時のリスク
基準	
高	係留されずに放置され、増水時に流出し、橋脚に衝突する可能性の高いもの
中	係留されずに放置され、増水時に流出するが、橋脚がない、または橋梁までの距離が十分にあって橋脚に衝突する可能性は低いもの
低	係留状態が安定しており、燃料が抜かれているもの

図-5 与えたプロンプトに対する回答例


c) 項目ごとの評価点の作成

最後に、一定の水準を超える場合には、「地域にとって支障となる放置艇」として河川管理者による措置が必要なものと判断することとし、再度追加のプロンプトを生成AIに与え、回答を出力させた（図-6）。具体的には、現時点では定性的なデータであるため、各項目の（高・中・低）に点数を与え、定量的に評価できるようにすることや「項目ごとの点数を積み上げて総合的に評価し、一定の水準を超える場合を地域にとって支障となる放置艇とすること」を指示した。

その結果、各項目について（高・中・低）をプルダウンで選択できる仕組みが構築され、「設定」シートから高=3点/中=2点/低=1点を読み取り、表下段で総合点（最大15点）を自動集計する仕様となった。総合点が11点以上の場合、「地域にとって支障となる放置艇」と判定される仕組みであり、自然言語による指示のみで、関数を利用したExcel表まで自動生成された（図-6）。

・指標が定性的なデータのため、これだけでは優先順位をつけることができません。そのため、各項目の「高」・「中」・「低」ごとに点数を与え、定量的に評価できるように表を修正してください。

・項目ごとの点数を積み上げて、総合的に評価し、一定の水準を超える場合を「地域にとって支障となる放置艇」としてください。



地域にとって支障となる放置艇：項目別スコアリング表

各項目について「高・中・低」を選択すると、設定シートのスコア（高=3/中=2/低=1）に基づき自動計算します。総合点が関値以上なら「地域にとって支障となる放置艇」と判定します。

項目	評価(高/中/低)	点数	備考	項目合計
災害時リスク	高	3		3
河川管理施設や河川工事への影響	低	1		1
経過年数	中	2		2
航行障害	中	2		2
注目度	高	3		3
			総合点	11
				評価結果 地域にとって支障となる放置艇

図-6 与えたプロンプトと回答

(3) 人の手による補正作業

生成AIを活用し作成したExcel表を基に、水政課と河川管理課で素案を作成した。生成AIには誤った情報が含まれている可能性があるため、人の手で適宜追記・補正を行った。

また、ガイドラインの作成に向けて局内のみならず、事務所の不法行為対応担当者へも聴き取りを行い、Excel表の補正を行うこととした。

(4) 現場からの意見

事務所の不法行為対応担当者に本仕組みについて聴き取りを行ったところ、いくつかの改善意見が寄せられた。主な意見としては、評価項目が多すぎるため負担が大きいこと、優先度の評価作業に手間がかかることや河川では増水時に流出した船舶は「どこでも橋脚に衝突し得る」ため、「高」と「中」の区別がつけにくいことなどが挙げられた。

4. 取組の結果

前述したような取組を行った結果、生成AIを活用した情報整理が職員の業務効率化に一定の効果をもたらすことは確かである。しかし一方で、生成AIが提示する内容をそのまま用いるだけでは、十分な質のガイドラインを作成することはできないという課題も明らかとなった。

(1) 生成AIを活用した業務改善

本検討の結果、生成AIを活用した業務と従来の手作業による業務を比較すると、効率面で顕著な差が確認された。

例えば、図-1の棒グラフを手作業で作成した場合、グラフの作成方法を調べるところから始めて、約1時間かかったと想定される。しかし、作りたいグラフのイメージやデータを生成AIに入力して作成させたところ、わずか3分で済んだ。

さらに、評価点表の初稿作成についても同様である。通常業務をこなしつつ、資料の精査から評価点表の初期案を作成するまでの一連作業を今年度はじめて河川管理業務に携わる筆者が行う場合には、数か月は要する見込みである。しかし、生成AIを活用した場合、プロンプトを工夫するだけで、わずか1時間で完成した。この差は、単なる時間短縮にとどまらず、業務処理能力や生産性に大きな影響を与える。

(2) 人手による作業の補正

生成AIを活用した業務は、効率面で大きな効果を示すだけでなく、成果物の質に関しても一定の信頼性を確保できることが確認された。特に、補正作業で得られた上

司の意見では、AIが生成した初稿は「構成が整理されていて見やすい」「冗長な表現や曖昧な言葉が少ないため、分かりやすい」と評価されており、基礎的な品質は高い水準にあることが分かる。

一方で、「背景説明や根拠が簡略化されすぎて、説得力に欠ける」「地域特性に関する情報が不足している」といった改善点も指摘され、今後も、実際に作業を行う事務所からの意見を取り入れて改善を重ねることで、より実情に即した、実用性の高い仕組みへと発展させていくことが期待できる。

(3) 「地域にとって支障となる放置艇」の隻数

本取組を進めたことで、これまで曖昧であった「地域にとって支障となる放置艇とは何か」という点が、以前より明確になったという前向きな意見が得られた。実際、取組を始める前は定義がはっきりしていなかったため、該当する船舶は数十隻程度しか把握できていなかった。

しかし今回、評価基準の整理や現地状況の見直しを行ったことで、約1,000隻を「地域にとって支障となる放置艇」として位置付け、優先的に対応すべき船舶として明確に示すことができた。

5. まとめ、今後の展望

今回の検討から、生成AIの活用には以下の重要な示唆が得られた。

第一に、その業務に精通していなくても効率的に初稿が生成できることである。従来、専門知識や経験が必要とされた文書作成や資料構成の作業が、生成AIの活用により短時間で形になることが確認された。これは、業務の属人化を防ぎ、知識の不足による作業停滞を解消する大きな可能性を示している。

第二に、効率的に初稿を完成させることで、人による検討時間を多く確保できることである。AIが短時間で初稿を提示することで、担当者は構成や論理の確認、専門的な情報の追加といった「質を高める作業」に集中できる。

第三に、AIの過信がもたらすリスクを踏まえなければならないことである。生成AIは、確率的に文章を生成する仕組みであるため、もっともらしいが事実と異なる情報を提示する場合がある。そのため、AIが生成した初稿をそのまま使うのではなく、必ず人間によるレビューを組み込むことが重要である。このことが、人×AIの重要な視点である。

以上を踏まえて、今後もよりよいガイドラインとなるよう、改善を重ねていきたい。さらに、本検討で得られた生成AI活用のノウハウを踏まえ、別の業務にも応用し、業務効率化の更なる推進を図っていきたい。