

別紙1 課題指定リスト

課題	課題詳細
①無人機を使用した海底調査及び船底調査	災害(津波)発生時には、大量の泥や浮遊物が港内に入り込むことによって、港内の岸壁が使用できなくなるため、使用可能な港湾を把握するためにも潜水調査(水深、浮遊物等の確認)を実施する必要があるが、現在では潜水員や船による調査が主であり、効率性が極めて悪い。UUVやAUV等の無人機を使用し海底の状況が可視化することにより、港湾設備の早期復旧が可能となる。また、平時において河川付近の水深は変化しやすく定期的な観測が必要。
②潮位の影響による常時満水及び滞水状態の管渠の劣化度調査及び改築・修繕方法	道路陥没防止や雨水排水の機能確保のため、雨水幹線の劣化度調査を行い、劣化が確認された箇所においては改築や修繕を行い道路陥没防止・雨水排水機能の確保を行っている。しかしながら、海沿いの雨水幹線は潮位の影響により常時満水・滞水状態であり、改築・修繕するための十分な調査が困難となっていることや、改築・修繕工事においても海水遮断・水替えなどの仮設規模が大きくなっている。このことから、潮位の影響を受ける雨水幹線において適切な調査方法及び改築・修繕方法の確立が求められる。
③養殖網の視認性向上	夜間の航行において、須磨や垂水沖に設置されている養殖用の網及びブイにあっては全く視認できず、若干のレーダー画像と海図での表示をもとに大まかに避けて航行している状況である。過去にはプレジャーボートが網に接触し、船体の破損及び網の損傷といった事例も何度も発生した。消防艇においても、網との接触をさけるため養殖網付近で発生した事故等には近づけない状況でもある。
④船上からの海面浮遊物体の発見方法	海面上に浮遊する物体、とりわけ人体の視認は、太陽の海面反射や波の影響により、船上からの目視による発見は不可能に近い状況である。消防艇には赤外線カメラを搭載しているが、カメラ範囲は船首方向の限られた範囲のみで、水温と同程度となった人体の識別は厳しくなる。
⑤水中ドローンの活用性の向上	水上消防署が保有している水中ドローンは、陸上の隊員がケーブルでつながった操作版を操作してドローンを操作している。海中に入れば、ドローンに積載したカメラからの映像をもとに周囲を検索するが、ドローンの位置が分からず、どこの映像かも分からない状況となっている。
⑥ICTを活用した海の状況把握	神戸港沖約10キロに9月上旬から5月上旬の期間に、海苔の漁場が設置され、冬場はほぼ毎日地方(じかた)漁場と神戸沖漁場に行って作業をする。漁港を出港する際は、海も凪いでいて作業ができると判断し出港したものの、実際は波が高くて何もすることなく港に帰ってくるのがよくある。出港する前に漁場の波高など、沖の様子が分かれば、無駄な出港をすることがなくなるので、陸上でその情報が欲しい。また、その他にも、海の水温、比重、潮位・潮流、栄養塩(リン・窒素)などの情報をリアルタイムで正確に把握したい。 (※携帯電波など、他社の通信に支障を起こさない工夫が必要)
⑦須磨海づり公園の漁礁に潜む魚調査	須磨海づり公園周辺に設置されている漁礁や消波ブロックにはさまざまな魚介類が根付いていると考えられる。水中ドローンや最先端の技術を活用して、漁礁の形や素材等によって、その魚介類の種類や大きさに違いがあるか把握し、今後の漁礁設置に活かしたい。