

第4編 平成22年度調査結果の概要と今後の調査方針

調査項目別の平成22年度調査結果の概要及び今後の調査方針について表4-1に示した。

表4-1(1) 工事8年次の環境モニタリング調査の概要(その1)

分野	大項目	中項目	詳細項目	目的	平成22年度調査結果概要	報告書 参照ページ	今後の調査方針
水質	定期水質調査	四季調査	pH、BOD、DO、SS、濁度、塩分、Chl.a、水温、TOC、T-N、T-P 7地点×2潮時 / 4回	干潟周辺の一般的な水質環境の把握	<ul style="list-style-type: none"> DOは、概ね環境基準値以上を満たしているが、夏季のA、G、E地点はやや低い値を示した。 BODは、夏季に全地点で環境基準値を上回った。 pHは、四季とも全地点で環境基準値を満足していた。 SSは、春季の満潮時のE点において環境基準値を上回った 過年度調査結果と比較すると、継続的に環境基準を超過するような地点はなく、経年的に問題となるような変化は認められない。 	第3編 第2章	<ul style="list-style-type: none"> 平成15年度以降、及び下部工が完了した平成19年度以降、問題となるような変化が確認されていないため、平成22年度調査をもって終了とする。
			TOC、T-N、T-P 7地点×2潮時 / 4回	干潟周辺の栄養塩の状態を把握	<ul style="list-style-type: none"> T-Nは夏季に値が高くなる傾向が認められたが、全体的には0.3~0.6mg/L程度であった。 T-PはT-Nと同様に夏季に値が高くなる傾向が認められ、全体的には0.03~0.07mg/L程度であった。 過年度調査結果と比較すると、T-N、T-P、TOCとも、高い値を示すことはあるものの継続性はなく、経年的に問題となるような変化は認められない。 		
地形	干潟地形調査	地形測量(陸上部)	航空レザ計測、カラ航空写真撮影	干潟地形の変化を把握	<ul style="list-style-type: none"> 朔望平均干潮位による干潟の面積は、H22.10月に約926,000m²、H23.4月に約912,000m²であり、H22.3月から大きな変化はみられなかった。 年平均干潮位による干潟の面積は、H22.10月に約410,000m²、H23.4月に約404,000m²であり、これまでの変化の範囲内であった。 平成22年2月下旬~3月中旬にかけて、P2橋脚付近の航路浚渫工事を実施し、P8橋脚、P11橋脚及びP4からP5橋脚上流付近に埋め戻しを行ったことで変化していた地形が、平成22年度では元に戻る傾向を示しており、浚渫した箇所P2~P3辺りでは地盤高が高くなり、埋め戻しをした箇所P4付近では地盤高が減少した。 干潟上の潮間帯部分(干潮位~満潮位の間)の変化幅は、概ね±0.3mの範囲であり、変化は小さかった。 	第3編 第3章	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。
		深浅測量(水中部)	河川横断測量				
基盤環境	干潟部基盤環境調査	干潟部分(陸上部) 春季、秋季調査	測位、地盤高計測、表層粒度組成、表層微細粒度 193地点 / 2回 含水比、T-S、AVS、TOC、Cl ⁻ 濃度、底生藻類量 71地点 / 2回	干潟上の生息環境における物理環境を把握	<ul style="list-style-type: none"> 地盤高は、河口干潟、住吉干潟ともに大きな変化は見られなかった。 粒度組成でみると河口干潟は砂分主体の干潟であった。また、住吉干潟は河口干潟に比べ含泥率が高い傾向にある状況は、平成20年度までと同様であった。 含水比は、季節変化がほとんどなく、河口干潟が27%程度、住吉干潟が35%程度であり、住吉干潟の方が高い値を示した。 全硫化物は、春季・秋季とも、水産用水基準で定められた海域の基準値を超過する地点は確認されなかった。 AVSは、河口干潟では検出されず、住吉干潟では、春季に4地点、秋季に7地点が検出され、地点数が増加する傾向が見られた。 TOCは、季節変化がほとんどなく、河口干潟が3.0mg/g程度、住吉干潟が5.2mg/g程度であり、住吉干潟の方がやや高い値を示した。 塩化物イオンは全体的に春季、秋季ともに0.25%以上の値を示し、大きな季節変化は見られなかった。 底生藻類量は、河口干潟、住吉干潟ともに概ね5.0mg/m²未満であったが、春季から秋季にかけて5.0mg/m²未満が増加した。 表層微細粒度組成は、河口干潟では広範囲に300μm以上の粒径が分布していた。一方、住吉干潟では150μmの粒径が主であり、含泥率の傾向と同様であった。 	第3編 第4章	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。
	浅海域河床底質調査	干潟周辺対象 春季、秋季調査	粒度組成、含水比、T-S、AVS、TOC、Cl ⁻ 濃度、底生藻類量 9地点 / 2回	干潟周辺河床域における物理環境を把握	<ul style="list-style-type: none"> 含泥率は、季節変化が大きいのは右岸水路部(地点D)、上流部(地点F)であった。右岸水路部のP2周辺(地点D、E、H)は比較的含泥率が高く、本流部(地点B、G)、右岸水路部(地点I)、下流部(地点G)は含泥率が小さく砂分を主体としていた。 含水比は、春季は上流部(地点F)と本流部(地点C)が約60%以上の高い値を示し、その他の地点は40~50%程度である。秋季は、右岸水路部(地点D、H)が65%以上の高い値を示し、その他の地点は30~40%程度であった。全体的には秋季に値が低くなる地点が多かった。 全硫化物は、春季に0.01~0.13mg/g、秋季に0.01~0.42mg/gの範囲にあり、秋季の方が高い値を示す地点が多かった。水産用水基準の硫化物基準値(0.2mg/g以下)を超過する地点は、秋季の地点J(0.42mg/g)のみであった。 AVSは、春季に4地点(地点C、E、D、H)で検出し、いずれも0.03mg/g以下と微量であった。秋季も4地点(地点C、J、D、H)で検出したが、0.03~0.15mg/gと春季よりも高い値を示した。 TOCは、春季に2.20~22.99mg/g、秋季に1.19~11.27mg/gの範囲にあった。春季には右岸水路部の地点Fで22.99mgと高い値を示したが、その他は10mg/m以下がほとんどであった。 塩化物イオン濃度は、春季に0.34~1.10%、秋季に0.47~1.10%の範囲で、平均値は0.64%と同じであった。季節、地点でバラツキがあり、一定の傾向はみられない。 底生藻類量は、春季に1.19~21.45mg/m²、秋季に0.6~5.36mg/m²の範囲にあった。春季の方が大きい値を示す地点が多かった。特に、春季の上流部(地点F)が高い値を示した。 		

表4-1(2) 工事8年次の環境モニタリング調査の概要(その2)

分野	大項目	中項目	詳細項目	目的	平成22年度調査結果概要	報告書 参照ページ	今後の調査方針
鳥類	指標種生息 状況調査	干潟全域 対象 春季、秋季	種名、個体数、行動 4地点 / 4回	鳥類の生息状況を把握	<ul style="list-style-type: none"> 調査区域で確認されたシギ科・チドリ科の鳥類は、出現種類数は13種、出現個体数は延べ10,767個体であり、過年度とほぼ同等の結果であった。 主な出現種は、過年度同様にハマシギ、シロチドリ、ダイゼンであった。 エリア別にみると、種数、個体数共に、エリアが他のエリアに比較して多い。 	第3編 第5章	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度も引き続き調査を実施する。 年4回(春の渡り2回、秋の渡り2回)実施
	飛翔状況 調査	架橋予定 地点調査 既設橋地点 調査 春季、秋季	種名、個体数、行動目的、 飛翔高度、飛翔経路 2地点 / 4回	構造物の有無による 鳥の飛翔形態の把握 (P2状況変化中)	<ul style="list-style-type: none"> シギ科・チドリ科の東環状大橋予定箇所での飛翔高度は、今年度、各高度の利用状況に明瞭な差が認められなくなった。特に、確認個体数の多い11月7日と3月21日を比較すると、飛翔高度の利用状況の変化が明瞭である。11月7日は、最も低い高度aの利用頻度が高く、3月21日は最も低い高度aの利用頻度が低い。 シギ科・チドリ科と同様に東環状大橋予定箇所での飛翔高度が低い傾向が認められていた、ペリカン目・カイツブリ目、カモメ科、コウノトリ目、カモ目のうち、コウノトリ目を除いたグループの鳥類においても、各高度の利用状況に明瞭な差が認められなくなっている。 吉野川大橋では飛翔高度が高い傾向が、ハト・スズメ目(カラスの仲間など)を除いた他のグループの鳥類において確認された。 飛翔経路の経年的な傾向は、シギ科、チドリ科、カモ目とも、架橋予定地点を通過する場合の経路は、中央のエリア「ロ」が架橋される前から、干潟寄りのエリア「イ」で通過個体が多く、従来から通路は干潟側を中心に利用している事がわかる。エリア「イ」の架橋工事の進行による飛翔経路の変化はなく、現時点で橋梁建設による影響は認められない。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度も引き続き調査を年4回(春の渡り2回、秋の渡り2回)実施する。
	繁殖状況 調査	オオヨシキリ を対象 夏季	位置 高茎草本類調査 20地点 / 1回	干潟で繁殖している 鳥類の経年変化を把握	<ul style="list-style-type: none"> オオヨシキリの営巣は、住吉干潟で9巣、河口干潟で11巣の計20巣が確認された。 オオヨシキリの確認営巣数は毎年増減しているが、営巣適地が毎年増減しているとは考えにくく、また、観察結果を考慮すると、当地に飛来するオオヨシキリの雄の個体数に明瞭な増加もしくは減少傾向はないと考えられる。 各年度とも、オオヨシキリの営巣地は周辺よりやや高い地盤であり、平均茎高(植生体の高さ)も高い傾向が認められる。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度も引き続き調査を実施する。(春～初夏にコアジサシ営巣とオオヨシキリ生息状況、オオヨシキリ営巣地点の観察と確認は原則として巣立ち後(8月以降))
底生 生物	指標種調査	表在性底生 動物対象	種名、個体数 168地点 / 2回	指標種の分布範囲と 生息環境の関係を把握	<ul style="list-style-type: none"> 平成22年度調査では、合計12門294種の底生生物が確認された。このうち本年度新たに確認された種は40種であった。 指標種調査およびヨシ原調査では、春季および秋季ともに11種の表在性指標種が確認された。河口干潟では砂質を好むコメツキガニが、住吉干潟では砂泥質を好むチゴガニ、ヤマトオサガニおよびシオマネキが多数確認されており、平成15年度以降、この傾向は大きく変化していない。 ヨシ原調査地点におけるカワザンショウ類調査では、春季に3種、秋季に4種のカワザンショウ類が確認された。確認個体数は、春季および秋季ともにカワザンショウが最大であった。カワザンショウ類は、平成20年度に減少傾向がみられたが、平成21年度には確認地点数および個体数はおおむね増加し、平成22年度も同傾向であった。 	第3編 第6章	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度は年1回(春季)実施する。
	ヨシ原調査	春季・秋季	種名、個体数 25地点 / 2回	ヨシ原内での指標種 の分布範囲と生息環 境の関係を把握			
	指標種調査 ガザミ類 調査		種名、個体数 (上位種であるガザミ 類対象) 9地点 / 2回	上位種であるガザミ の分布範囲と生息環 境の関係を把握			
	定量調査	埋性底生 動物対象 春季・秋季	種名、個体数 種別湿重量 71地点 / 2回	干潟上の71地点にお ける底生動物の生息 状況を定量的に把握	<ul style="list-style-type: none"> 定量調査では、春季に河口干潟で53種、住吉干潟で47種、全体で70種の底生生物が確認された。また、秋季には河口干潟で55種、住吉干潟で50種、全体で73種が確認された。 定量調査地点における個体数でみた第一優占種は、春季の河口干潟ではマルソコエビ属、住吉干潟ではHeteromastus sp.であった。また、秋季の河口干潟ではマルソコエビ属、住吉干潟ではエドガワミズゴマツボであった。上位優占種の構成は、平成18年度以降、大きく変化していない。 		
	海藻草類 調査	海藻草類 対象 春季・秋季	種名、種別湿重量 71地点 / 2回	海藻草類の分布状況 を把握	<ul style="list-style-type: none"> 干潟上において生育している海藻草類は確認されなかったが、春季にオゴノリが漂着しているのが確認された。 		
	浅海域河床 底質地点で の定量採取	干潟周辺 河床域の生 物対象 春季・秋季	種名、個体数 種別湿重量 6地点 / 2回	浅海域の底生生物の 生息状況を定量的に 把握	<ul style="list-style-type: none"> 浅海域河床底質調査地点における定量調査では、春季に62種、秋季に52種の底生生物が確認された。個体数でみた第一優占種は、春季、秋季ともにホトトギスガイであった。経年的にホトトギスガイおよびエドガワミズゴマツボが多数確認されている。 		

表4-1(3) 工事8年次の環境モニタリング調査の概要(その3)

分野	大項目	中項目	詳細項目	目的	平成22年度調査結果概要	報告書 参照ページ	今後の調査方針
底生生物	ウモレマメガニ 分布調査	希少種(ウモレマメガニ)対象 広域調査 春季・秋季	種名、個体数、種別湿重量、底質(粒度、含水比、T-S、AVS、TOC、CL、底生藻類量) 18地点 / 2回	ウモレマメガニの生息地の把握	・ウモレマメガニ調査では、4月に10地点(56個体)、5月に11地点(42個体)、6月に7地点(17個体)、7月に1地点(2個体)でそれぞれ確認された。8月および9月の調査では確認されなかった。確認地点は主に橋脚P3の周辺であったが、河口干潟上流端周辺および河口干潟の中間部の地点においても個体が確認された。	第3編 第6章	・平成23年度は年1回(春季)実施する。
		希少種(ウモレマメガニ)対象 詳細調査 4月～8月、 各月1回	種名、個体数、種別湿重量、底質(粒度組成) 32地点 / 6回		・ウモレマメガニの確認個体数、個体サイズの季節変化より、本種は冬季に調査地点周辺で産卵、孵化し、初夏にかけて成長した後、夏季に他の場所に移動・分散するといった生活史を有すると推察される。また、地盤高DLが0～-3.5m程度、含泥率が30%以下の砂質が、主な生息環境の条件であると考えられる。		・浚渫工事に伴う調査であったため、終了する。
魚類	魚類調査	上げ潮時と干潮時に実施 春季・秋季	種名、個体数、体長、調査努力量 71地点 / 2潮時×2回	全般的な底生魚類相を把握	<ul style="list-style-type: none"> 平成22年度調査で確認された魚類は、11目24科47種であり、河口干潟で35種、住吉干潟で31種、周辺海域で10種を確認した。 採捕した魚類の個体数は、ヒイラギが12,001個体と他の種に比べて特に多かった。その他の魚種では、ヒメハゼ(1,587個体)、マハゼ(974個体)、ボラ(748個体)、サツバ(563個体)の順に多く、これら上位5種で総採捕個体数の83.1%を占めた。 代表種として選定した回遊魚のボラ、セスジボラや底生魚のハゼ類は平成21年度とほぼ同様な地点で生息が確認された。 魚類採捕時に魚網で採集された底生動物は、6門9綱25目70科120種であった。個体数で見ると、エビジャコ属が1,155個体と最も多かった。次いでシラタエビ(959個体)、ユビナガホンヤドカリ(596個体)、アラムシロガイ(519個体)、ウミゴマツボ(459個体)の順で多く、これら上位5種で総採捕個体数の45.0%を占めた。 これまでの調査で確認された魚類相は、軟骨魚類であるアカエイと硬骨魚類14目42科85種であった。今年度調査で新たに追加された魚種は無かった。 これまでの調査で確認された希少種は18種であり、今年度は11種の希少種を確認した。全9回の調査中8回以上出現しているトビハゼ、チクゼンハゼ、ニクハゼ、ピリング、スジハゼA種、タビラクチ、ヒモハゼは個体数の顕著な減少傾向等は認められなかった。 	第3編 第7章	・下部工が完了した平成19年度以降、問題となるような変化が確認されていないため、平成22年度調査をもって終了とする。
昆虫	昆虫相調査	植性帯別の定性採集 6月、8月、10月	種名、個体数 干潟全域 / 3回	全般的な昆虫相を把握	<ul style="list-style-type: none"> 現地調査の結果、15目175科590種の昆虫類が確認された。 調査月別に見ると、6月308種、8月345種、10月247種であった。 調査地区別にみると、河口干潟513種、住吉干潟(中州)121種、住吉干潟(岸部)194種であった。 現地調査で確認された希少種は、スナヨコバイ(カメムシ目ヨコバイ科)、ハマベツチカメムシ(カメムシ目ツチカメムシ科)、ルイスハンミョウ(コウチュウ目ハンミョウ科)およびキアシハナダカバチモドキ(ハチ目ドロバチモドキ科)の4種であった。 平成15年度から平成22年度の間で、16目252科1,313種が確認され、そのうち、6種が希少種であった。 	第3編 第8章	・平成23年度は年1回(6月頃)実施する。

表4-1(4) 工事8年次の環境モニタリング調査の概要(その4)

分野	大項目	中項目	詳細項目	目的	平成22年度調査結果概要	報告書 参照ページ	今後の調査方針
昆虫	ルイスハンミョウ 調査	成虫調査 幼虫調査 4～10月	成虫：目視計数 幼虫：巣坑計数 干潟全域 / 8回	指標種であるルイスハンミョウの分布域の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・ [] で、合計1,189個体のルイスハンミョウが確認された。また、[] においても合計33個体が確認された。 ・ 今後、分布調査をつづけて実施し、希少種であるルイスハンミョウの分布状況を把握するとともに、餌生物の解明や干潟生態系の中での位置、他の生物との関わりなど、生態特性解明のための調査を並行して実施することが肝要である。 ・ 孔径4mm以上のルイスハンミョウ終齢幼虫巣孔は、[] に最も多い122個を確認した。成虫個体数のピークである夏期の前後に終齢幼虫の確認個体数が多い傾向にあり、ルイスハンミョウの生活史を反映した結果であると考えられる。 ・ 今年度のハンミョウ類幼虫巣孔の分布は、[] の8エリアで確認された。平成21年度に確認できなかった[] においても今年度は確認することができた。[] については、コウボウシバ等の成長が著しく、分布エリアは[] に限られた。 ・ 孔径4mm未満のハンミョウ類幼虫巣孔は[] で、孔径4mm以上のルイスハンミョウ終齢幼虫巣孔は[] で多く確認されている。 ・ 幼虫巣孔分布域の地盤高は[] 付近であり、含泥率は[] であった。 ・ 今後は、継続して同コドラートでの調査を実施し、巣孔数、地盤高の経年変化を比較するとともに、地盤高[] の範囲の中で、幼虫の生息場となっていない区域を抽出し、幼虫生息場との環境条件の差異を把握するなど、ルイスハンミョウ幼虫の生息環境条件を明らかにすることに重点を置くことが肝要である。 	第3編 第8章	・平成23年度は年1回(8月頃)実施する。
植物	植生調査	植生図作成 コドラート観察 春季・秋季	植生図作成 干潟全域 / 2回 コドラート調査、 春季：215地点 / 1回 秋季：216地点 / 1回 計2回	植生の経年変化を把握	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植物群落は、春期と秋季を併せて40群落が区分された。分布状況は過年度と同様である。ヨシ群落を代表とする河口域の干潟に成立すべき、塩生植物群落や砂丘植物群落、またはそれらの混生群落が広く分布している。 ・ ナルトサワギク(特定外来生物)を筆頭に、多くの外来植物が侵入しており、将来、特に低茎の在来草本類に対する生育阻害が懸念される状態である。ナルトサワギクと同様に、砂丘植物群落の生長に影響を与えるシナダレスズメガヤについては、平成19年度の夏期の除草作業により、群落としての分布は一時消滅していたが、平成21年度に7㎡で復活し、今年度の秋季には150㎡まで拡大した。 ・ 本年度確認された植物は、河口干潟146種、住吉干潟中洲41種、住吉干潟右岸側85種、合計46科162種であった。出現種は、シダ植物はスギナ1種、裸子植物はアカマツとクロマツ2種であり、その他は全て被子植物であった。そのうち、木本植物はクスノキ、センダン、アキグミ、ハマゴウなどの16種が生育しており、その他は全て草本植物であった。 ・ 外来種は65種が出現し、帰化率(全出現種に対する外来種の比率)は40.1%であった。また、「特定外来生物」が2種(アレチウリ、ナルトサワギク)確認され、「要注意外来生物」が15種確認された。 ・ 希少種は、コギシギシ、イセウキヤガラ、ウラギク、ハマボウの4種が確認された。 	第3編 第9章	・平成23年度は年1回(秋季)実施する。

表4-1(5) 工事8年次の環境モニタリング調査の概要(その5)

分野	大項目	中項目	詳細項目	目的	平成22年度調査結果概要	報告書 参照ページ	今後の調査方針
植物	植生基盤 環境調査	現地計測 室内分析 春季・秋季	地盤高計測、 粒度組成 春季：215地点 / 1回 秋季：216地点 / 1回 計2回	河口域における干 潟・海浜依存種等の 指標種と生息基盤 環境の関係を把握	<ul style="list-style-type: none"> 分布標高は、塩生植物と砂丘植物、陸生草本に明瞭な差が認められる。砂丘植物であるコウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギの分布標高は幅が広く、DL+2.0m付近からDL+4.5m付近の比高差約2.5mの間に分布している。 外来種であるナルトサワギクやヒメムカシヨモギ、ケナシヒメムカシヨモギの分布標高の幅は比高差約4mと広く、砂丘植物の分布標高と重なり、在来種の多くと競合していることが確認できる。シナダレスズメガヤ、セイトカアワダチソウについては、データ数が少ないこともあって、分布標高の幅は狭く表示されているが、砂丘植物と競合する分布標高を示している。 含泥率は、在来種についてみると、塩生植物であるヨシ、アイアシ、イソヤマテンツキで平均値が30～40%、ウラギクで約12%である。砂丘植物であるコウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギの4種の平均値は5～10%程度であり、平均値では明らかに差がみられる。しかし、分布範囲はいずれも広く、重複している。外来種についてみると、ナルトサワギク、ヒメムカシヨモギ、ケナシヒメムカシヨモギの分布範囲が広い。 地盤高、含泥率の両方から在来種のヨシ、コウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギが、外来種ではナルトサワギク、ヒメムカシヨモギ、ケナシヒメムカシヨモギが本調査範囲で広範囲に分布する植物である事が確認できる。 	第3編 第9章	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度は年1回(秋季)実施する。
	高茎草本 群落調査	現地計測 夏季	茎数、茎経の計測 45地点 / 1回	底生生物ヨシ原調 査地点(25地点)、オ オヨシキリ営巣確 認地点(20地点)で の、ヨシ、アイアシ 等の高茎草本類植 物の状況把握	<ul style="list-style-type: none"> ヨシの茎数(密度)は平成19年度に平成18年度の約50%を示し、密度が顕著に低下している事が確認された。平成20年度から21年度についても、多くの地点で減少傾向であった。今年度は、平成19年度の数値を若干上回る程度ではあるが、多くの地点で回復傾向が認められる。 ヨシの茎高は、平成19年度は平成18年度の約60%であったが、平成20年度は多くの地点で回復傾向が認められた。しかしながら、平成21年度は多くの地点で矮性化が顕著であった平成19年度前年度の数値を下回った。今年度は、平成18年度の数値には及ばないものの多くの地点で回復傾向が認められる。 ヨシの茎径は、矮性化が顕著であった平成19年度において、減少傾向は認められなかった。しかしながら、平成20年度から今年度にかけて減少傾向が継続しており、多くの地点で調査開始以来の最低値を記録した。 平成19年度に認められたヨシの矮性化現象は、平成20年度において停滞もしくは回復傾向が認められたものの、平成21年度には再び悪化していると判断された。今年度は、茎数や茎高に回復傾向が認められるが、茎径は減少傾向が続いている。要因は抽出できていないが、当地が河口部であることから、塩分は生育阻害要因(塩分の増加とともに成長阻害の程度が増大するといわれる。20～26%ではかなり阻害、26%以上では成長不能をきたすとされる)のひとつとして挙げる事ができる。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度は年1回(夏季)実施する。