

事業事例から見た合意過程

PROCESS OF PUBLIC INVOLVEMENT IN CONSTRUCTION PROJECT CASES

柵瀬信夫¹・林文慶²・越川義功²・工藤孝浩³・村橋克彦⁴・金子謙一⁵

Nobuo SAKURAI, Boon Keng LIM, Yoshinori KOSHIKAWA,
Takahiro KUDO, Katsuhiko MURAHASHI, Kenichi KANEKO

¹正会員 鹿島建設(株) 環境本部 地域環境計画 Gr. (〒163-1029 東京都新宿区西新宿 3-7-1-29F)

²正会員 鹿島建設(株) 技術研究所葉山水域環境研究室 (〒240-0111 神奈川県三浦郡葉山町一色 2400)

³神奈川県水産総合研究所 (〒238-0237 神奈川県三浦市三崎町城ヶ島養老子)

⁴横浜市立大学経済研究所 (〒236-0027 神奈川県横浜市金沢区瀬戸 22-2)

⁵市川市市川自然博物館 (〒272-0801 千葉県市川市大町 284)

Public involvement of four environmentally friendly construction project cases which authors directly or indirectly involved were described. The process regarding with agreement between persons who requested as well as who be requested, also meaningful of public involvement were discussed.

Key Words: Public Involvement, Agreement

1. はじめに

近年、開発によって消失したり改変した自然を復元・修復する、並びに開発に伴う自然への影響を最小限にとどめる等、称して自然共生型の事業が新しい市場として位置付けられ、これに関する種々の技術開発も始まっている。加えて、事業の計画、推進、決定、評価等が利害関係者間で調整されていた従来のものに対し、今まで蚊帳の外であった一般人等、第三者が事業計画に意見や提案ができ、検討作業に関与できる方向が示され、情報公開と合意形成という段階を踏み、事業を進める必要性が生じている。

そこで、著者らは直接もしくは間接的に関与したか、事業関係者からの聴き取りをした東京湾内で実施された4つの自然共生型事業の事業推進に関係した合意形成について、合意とは何か、合意を求める側、求められる側、その間に何があるのかを探り、その合意過程を整理したので紹介する。

2. 対象とした自然共生型事業及び検討方法

事例1. 横浜市金沢区野島水路開放と浚渫事業
(図-1)

事例2. 横浜市金沢区海の公園造成事業(図-2)
事例3. 東京都江東区有明北埋立事業力二護岸工事
(図-3)

事例4. 千葉県市川市江戸川放水路トビハゼ人工干潟造成事業(図-4)

対象とした事業の経過を基に合意にかかわる部分を、事業の目的、目標、対応技術、調査とその評価、目標に対する効果判定等、さらに市民参加の有無、そしてどの段階での合意かに分け、種々の条件等を添付し、全体を図化した。

3. 事例の概要

各事例の事業経過の概要と事業の目的及び目標が当初の計画と合致したかを既存の資料と著者らの実際の調査で検証した。事例の中の東京都港湾局有明北埋立事業は2001年から開始され、現在継続中のため、今回は開始に至る状況を説明する。

事例1. 横浜市金沢区野島水路開放と浚渫事業
本事業は、閉鎖型内湾の水質が悪化し、その水路の環境改善を目的に、横浜市が市内金沢区平潟湾で実施した水路開放と浚渫工事である。

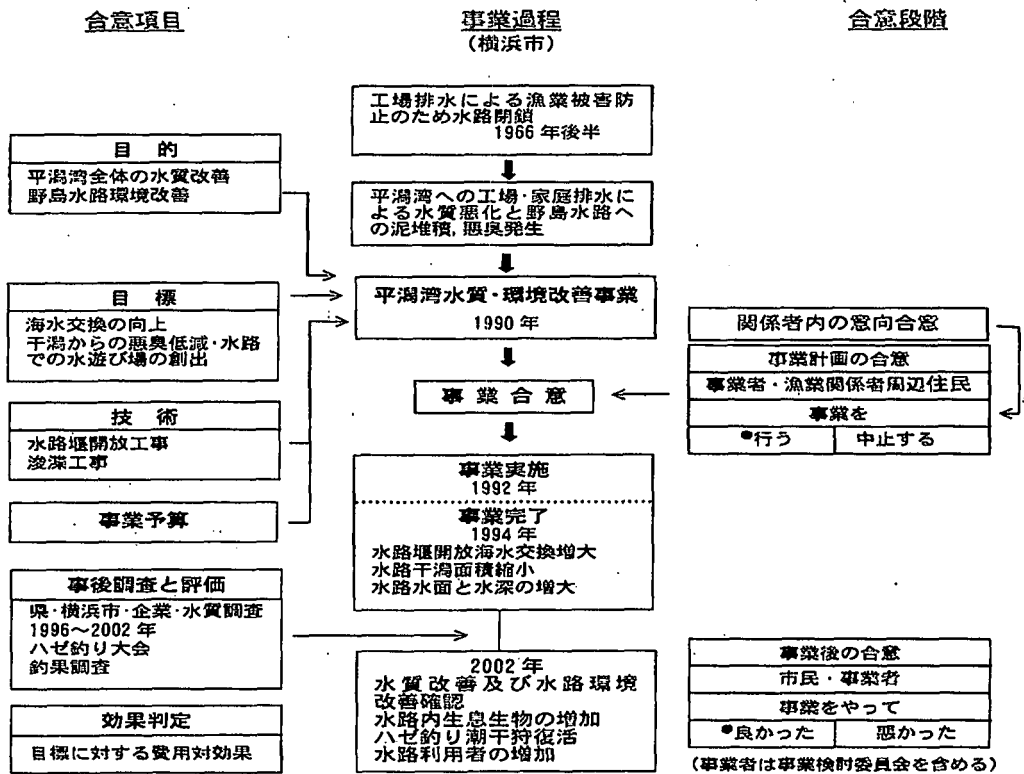


図-1 野島水路開放と浚渫事業における合意過程

太平洋戦争までは野島水路が平潟湾の唯一金沢湾と通じる航路になっていた。しかし、戦争中に横須賀側の海軍施設を結ぶ道路が水路に造成され水路は閉鎖された。この水路の代用として開削されたのが野島運河で現在はこれが金沢湾への出入りの航路となっている。

戦後、造成された道路は撤去され、元の形状に戻された。しかし、1966年、水路地先に設けられた海苔種場へ隣接の工場からの排水が流出し、海苔の種に被害を及ぼした。このため地元漁業者は土砂で堰を造成し、再び水路は閉鎖され、潮汐による湾への海水交換が低下した。

閉鎖された水路は、平潟湾に流入する4つの河川の上流部の都市化に伴い、工場と家庭排水さらには山を崩した土砂の流入によって平潟湾全体の水質悪化を招き、そして水路部分には泥が堆積し干潟が形成されたが、この干潟の泥からの悪臭が周辺住民を悩ませ、水路に沿った野島公園では訪れる人も水路を避けるようになった。

この問題を解決することを目的に横浜市は平潟湾の改善のための検討を始め、海水交換をよくするために、閉鎖された水路を開放し、堆積した底土を浚渫することになった。1992年から、湾内全体と水路部分の浚渫が実施され、1994年に堰が撤去されて水路は開放された。

この結果、湾内は水路と運河の2本で金沢湾と結

ばれ、潮汐による湾外水の流入が増加したことで海水交換が高まった。また水路部分の浚渫は幅40m、深さ4mを基準に水路全体で行われ、加えて堰前面の海面部分も同様の基準で沖合100mまで浚渫が行われた。水路全体に形成されていた干潟38,000㎡は、浚渫によって水路に沿う形へと改変され、その面積は21,000㎡になり、水路は低潮時でも常に水面がある状況になった。

この状況から目的とした平潟湾全体の水質改善と悪化した水路の環境改善が促進され^{1, 2)}、目標にした干潟からの悪臭低減は達成された。水路での水遊び場の創出では、著者らと横浜市立大学の学生が1996年から実施している地元釣人や小学生によるマハゼ資源釣獲調査の結果、平均2.5尾/1人、1時間のハゼ釣果と、マハゼ以外の魚介類の釣果からハゼ釣場の復活が示された。閉鎖時には全く生息が確認されなかったアサリが開放後増加し水路での潮干狩も可能になり^{3, 4)}、水路で釣や潮干狩りを楽しむ目的で野島公園を訪れる人が増加している。

事例2. 横浜金沢区海の公園造成事業

横浜市港湾局は、横浜市南東部の金沢区の海面に金沢地先埋立事業を1967年に計画し、1971年から都市再開発構想に基づいて埋立地を造成し、その一部に市民が利用できる水際線開放と憩いの場を提供する目的で海の公園を計画し、造成事業を行った。

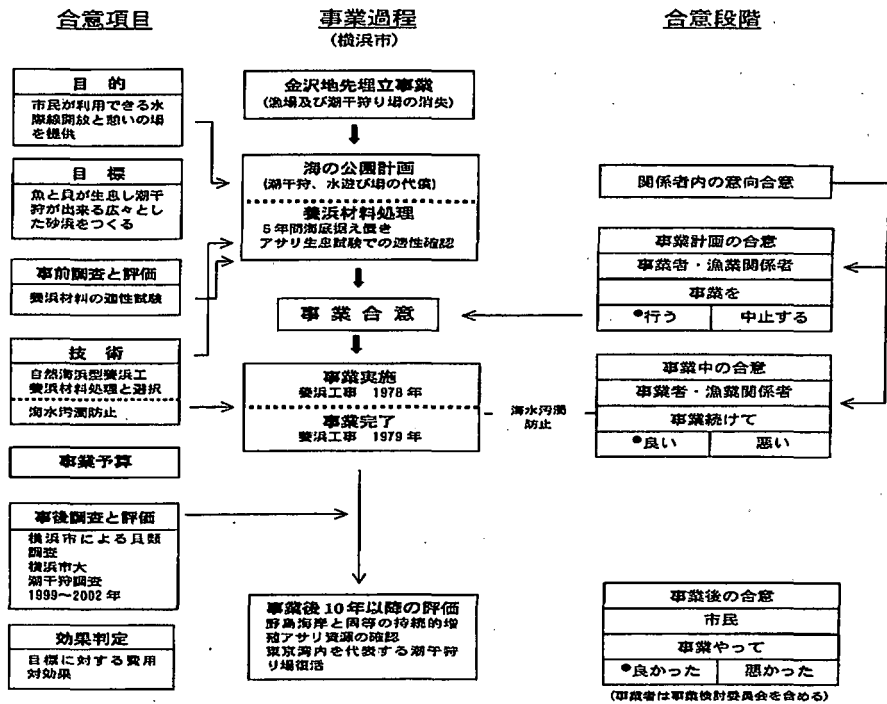


図-2 海の公園造成事業における合意過程

この計画での目標は、計画地の海岸が潮干狩りの名所であったことから、その代償として魚や貝が生息し潮干狩りも出来る広々とした砂浜を作る、を主題に、金沢の歴史や特徴を活かし、横浜のシンボルとなるような公園を建設するとした。

公園のシンボルである人工海浜は面積約46ha、砂浜延長約1km、幅約90mで養浜砂量約110万 m^3 、事業費は約15億円、1978年～1979年に養浜工事が行われた。

養浜材料は、アサリを対象にし、養浜に使用する山砂を、干潟の間隙動物の生息限界が0.2mmであることから、 $d_{50}=0.25mm$ のものを選定し、計画実施前にアサリの生息に適合しているのかの検証を行い、生息可能であることを確認した。また、この材料は金沢湾の海底に5年間仮置きして、海になじませ、直接の使用を避けた。

工事では、漁業関係者との合意事項として養浜砂の海底仮置場からの運搬投入の際し、山砂投入時の海水汚濁防止、工事区域周辺干潟のアサリ等底生生物や海苔養殖への影響を極力少なくする、などの配慮が行われ、この結果当初懸念された近隣海域への影響は皆無に近いもので造成は完了した⁵⁾。

1980年に開園した海の公園では、目標にしていた潮干狩りが行われ、毎年5月連休の大潮時には1日に2～3万人の来客がある。1999年から著者らと横浜市立大学の学生が協力し、毎年4～5月の大潮の休日に潮干狩りの人出とアサリ収穫量調査を行っている。この結果から5月の連休3日間で一人当たり約600g

のアサリを収穫していることが判明した。1日平均1万人の人出とした時、18tのアサリを提供していると推定され、それが毎年持続されている。現在、当地は東京湾を代表する無料の潮干狩りが楽しめる場所として位置付けられている^{3, 6, 7)}。

東京湾西岸は、1970年代から埋立が進み、潮干狩りが行える場は消失し、唯一海の公園に隣接した野島海岸だけになった。しかし、海の公園の造成によって1kmに渡る人工砂浜に潮干狩場が復活し、目標とした多くの人が金沢湾で潮干狩りが楽しめる状況をつくった。

事例3. 有明北埋立事業力二護岸工事

東京都江東区有明地先の旧野木場水域を埋立て、住宅系用地を造成する目的で計画が1989年に立案された。しかし、1997年に埋立計画を見直し、埋立規模を約41haから約35haに縮小し、西側に1箇所だった入江を東西2箇所に配置し、旧防波堤と埋立地間の水路幅を約15mから約50mに拡幅した。さらに、都民に開かれた水辺空間を作り、水生生物に配慮した護岸構造で整備する方針が定められた。その護岸構造は、近自然型ブロック力二護岸、干潟機能を持った緩傾斜型護岸と汐入を設けることが予定された⁸⁾。

計画地の水面は、江戸前のハゼ釣場として多くの遊漁者に利用された場所で、かつての様な釣果はなくなったが東京湾に残ったハゼ釣場のため、ハゼ釣りの愛好家や遊漁船組合から埋立の反対とハゼの保

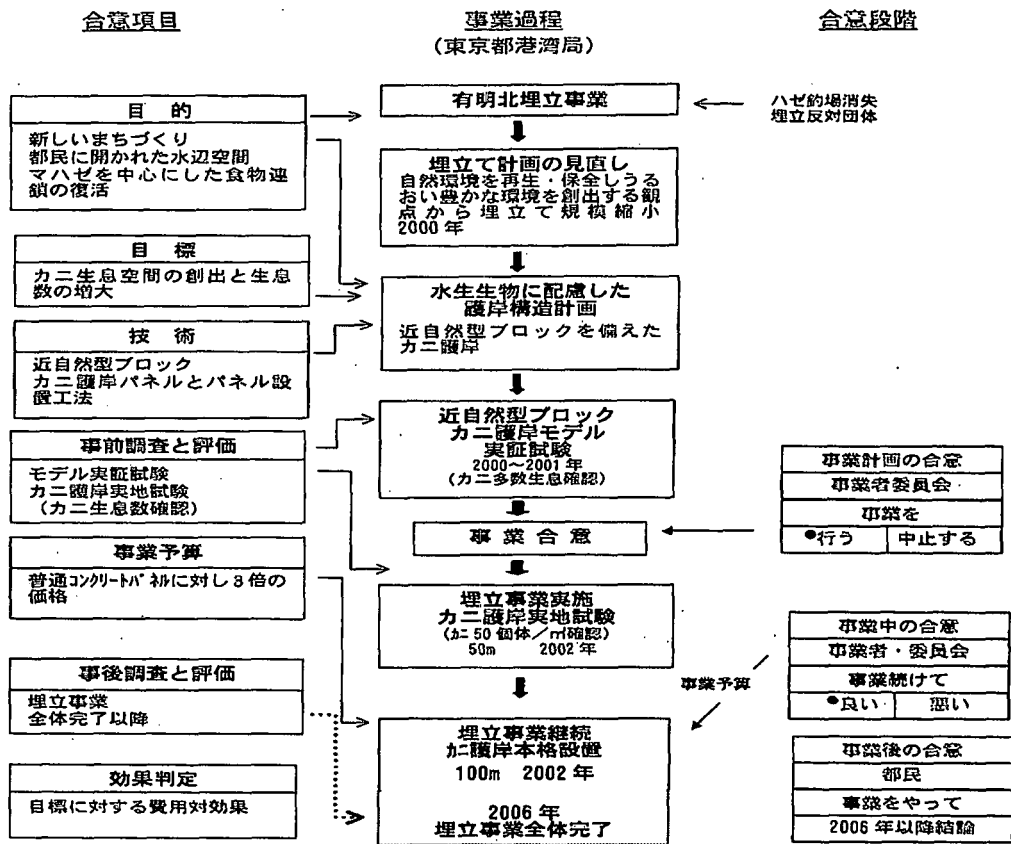


図-3 有明北埋立事業カニ造成工事における合意過程

護を要求され、事業の目標をマハゼ資源の再生とハゼ釣りの復活を図ることとし、新しい護岸造成を計画した。そこで、近自然型ブロックを用いたカニ護岸工事に係る合意過程を紹介する。

埋立免許は2000年8月に下りたが、東京都港湾局では1999年に学識経験者を中心とした「水域環境の改善に資する護岸構造等検討委員会」を設置し、カニ護岸に関する一連の現地実証試験結果を踏まえ、基本的な設計及び設置についての事業主体内での合意が行われた⁹⁾。

特に実績のない既設護岸の前面にカニ護岸パネルを設置する新しい実績のない方法であること、加えてカニ用に設計されたコンクリートパネルの価格が通常のコンクリートパネルの3倍程度高いことなどから、これの採用に当たってはカニに対する機能を証明する必要がある^{9, 10, 11)}。それは予算執行決定者に対し合意を求めるためのものでもあった。2001年に研究施設内でのカニ護岸パネルのモデル試験を、2002年に埋立地での現場試験を実施し、1㎡当り50個体のカニの生息を確認して、機能の実証を行い、委員会と予算担当者は2002年以降埋立事業に使用することに合意した。現在も埋立事業は継続し、2006年の完成を予定している。完成する1,400mのカニ護岸にカニが住みつき、稚魚の餌となるカニの

幼生が産み出され、目標にした食物連鎖の再生によるマハゼの資源増大とハゼ釣りの復活が期待されている。そして、東京都港湾局は、2000年都民を招いて夏休み親子ハゼ釣大会を催し、それを事業後の効果を知るためのマハゼ資源調査の事前調査と位置付けている¹²⁾。

事例4. 江戸川放水路トビハゼ人工干潟造成事業
1990年、台風19号の波浪で江戸川放水路西岸護岸850mが沈下した。建設省江戸川工事事務所は治水上の護岸補強を目的に第Ⅰ期工事として350mを従来型のコンクリートブロックを用いた高水敷を設けた護岸造成を行った。この沈下した護岸前面には干潟が形成され、そこにはトビハゼを代表とする種々の生物が生息していたが、第Ⅰ期工事でその前面の生物は減少した。そして、第Ⅱ期の残り約500mの護岸造成に当たって、トビハゼを中心とする干潟生物を保護するよう地元のトビハゼ研究者や自然保護団体が江戸川工事事務所へ申し入れた。

この申し入れに対し、江戸川工事事務所では、トビハゼ保護と護岸造成の両立を目標として新しい護岸の検討を開始し、干潟やトビハゼの研究者、保護団体の人々と協議を重ね、また、研究者、保護団体などの協力者間の意向の合意も図られた。その結果、

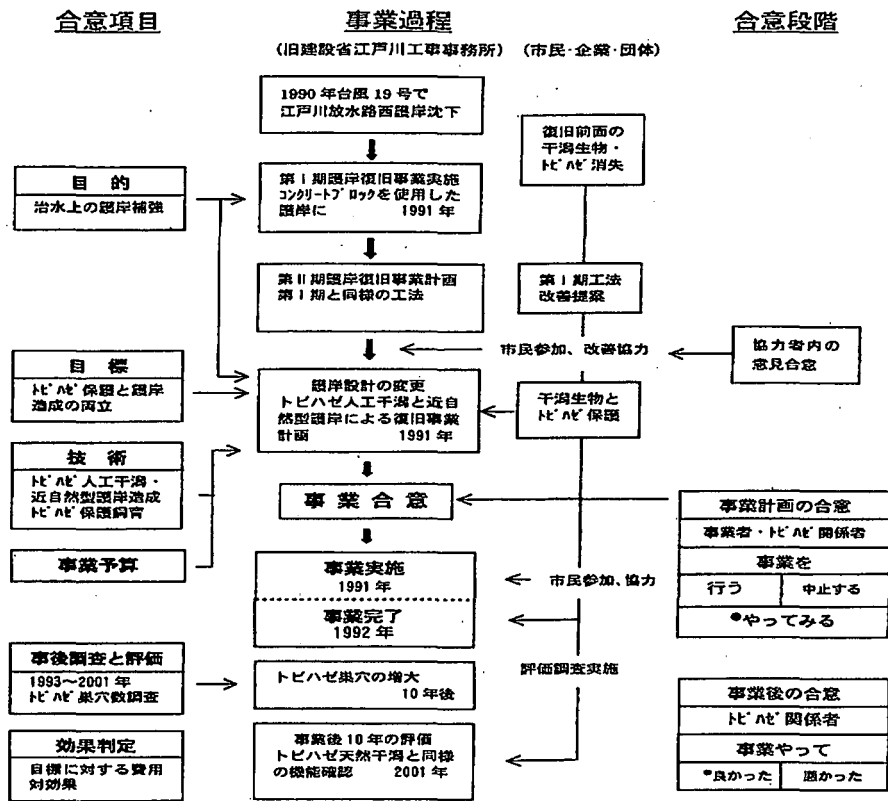


図-4 トビハゼ人工干潟造成事業における合意過程

上流にあるトビハゼ生息干潟をモデルに、トビハゼにとって最良と考えられるものに設計変更が行われ、実績が全くないトビハゼ人工干潟と近自然型護岸の組合せによる復旧事業の計画が出来上がり、それに対し「やってみよう」「やってみては」との造成を前提とした合意が形成された。

1991年秋、造成工事に当って、工事区間に生息しているトビハゼを保護するために保護団体や協力者が参加してトビハゼ採取が行われ、保護飼育専用施設に收容し、造成完成後に放流する方法をとった。

1992年、トビハゼ人工干潟が完成し、保護飼育していたトビハゼを新しい人工の干潟に放流した。この放流したトビハゼの生息状況を観察し、トビハゼに適した人工干潟であったのかを知る目的で著者らは、地元の高校生と調査を開始した^{13, 14, 15)}。調査はトビハゼの生活史のなかで、夏季の産卵期に干潟上に造営する巣穴の数を調べる方法を用い、1992年から2001年の期間の巣穴の増減と、計画時にモデルにした上流側の天然トビハゼ干潟の1㎡当り巣穴数に対し、人工干潟の巣穴数を照合し、1998年以降は天然干潟の0.02 巣穴㎡と同等であることが示され、目標にしたトビハゼ保護と護岸造成の両立を確認した¹⁶⁾。

4. 合意を求める側、求められる側

合意は、計画に関するもの、工事实施上でのもの、そして事業の成果・効果に対するものの3段階に大別できる。このうち、計画段階の合意をを求める対象は、利害関係者と利害とは関係のない対象とに分けられ、場合によっては両者を対象にもする。事例のうち海の公園は利害関係者である漁業関係者が対象で、江戸川放水路は利害のないトビハゼ研究者や保護団体であった。野島水路は、漁業関係者と周辺住民で両者を対象にしていた。加えて、海の公園では、造成工事の実施中に発生する海水汚濁とその防止の合意が漁業関係者との間で行われた。

もうひとつの合意は、合意を求める当事者内での意向に係わるもので、漁業関係者内で、またトビハゼ研究者や保護団体内で行われ、この合意をふまえ、事業者であり河川管理者である江戸川工事事務所に種々の協力活動の合意を求め、それが認められた。有明北では、事業担当が事業主体内の委員会や予算執行決定者を対象に、高価格であるが確実性の高い新技術採用の合意を求めた。その努力によって、新技術の採用が決定した。それは事業後に目標に対する成果を求められることを意識したものと考えられる。

5. やってよかったと合意してもらえるか

事業後の合意は、目的に対する成果、目標にしたものへの効果、そして事業全体の費用対効果が対象になる。事例は公共事業であるため成果・効果の評価者は不特定多数の納税者であり利用者である。そして有明北を除いた3つの事例は、事業が完了して10年以上が経過している。その現状の評価は、ハゼが釣れる(2.5尾/1人, 1時間), アサリが採れる(600g/1人, 3時間), トビハゼが増えた(0.02巣穴/m²)等, 計画時に設定した目標に対し, 数値的にも理解・合意ができる状況で, やってよかったと言える。

有明北では, 2006年以降の事業完了後には, 8億7,000万のカニ幼生を産み出すとの数値目標を設定し, 質・空間(量)・時間での評価を試みようとしている。そして, これらの事例での評価指標は, 一般の人が現場で体験でき, それを基に具体的に議論できるものとしているのが特徴である。

6. おわりに

著者らは, 立場や専門は異なるが全員が現場での活動を基本と考えて, 社会に役立つことを目指し, この10数年来, 4事例に何らかの形で関与した。この経験から, 合意形成に研究者・技術者として関与するには, 課題となる事項に関して合意を求める側, 求められる側の両者よりも, 多くの知見を持つことが必要であると感じた。そして, 説明を求められた場合には, 客観的に答えと, 両者が納得できる自己の意見を現場に即し具体的に述べるのが重要である。

研究者・技術者は合意形成には不可欠な存在である。例えば, 秋田県のハタハタ資源管理では, 行政の現場担当者(水産業改良普及員)である彼らは, 県と漁業者との間に入って相互の知識を通訳し, 行政への説明と漁業者への長期にわたる知的支援を行った。信頼に基づいて漁業者は拒絶することなく冷静な議論と判断を重ね, 1992年から1995年にわたる3年間の全面自主禁漁を実施し, この結果, 秋田県のハタハタ資源は回復し, 漁業生産を再生させた¹⁷⁾。

この成功した事例では, 従来型の学識経験者の位置づけではなく, 当事者と同じ土俵で物が見え, 言える研究者・技術者が問題を解決した。今著者らは, このような現場で仕事ができる人材を育てることが合意形成に限らず他の分野でも必要であると考えている。

参考文献

- 1) 柵瀬信夫, 林文慶, 越川義功, 中村華子, 工藤孝浩, 関口昌幸, 相原健彦, 早川厚一郎, 村橋克彦: 横浜市平潟湾野島水路解放に伴う生物動態調査, 海洋開発論文集第15巻, pp183-188, 1999.
- 2) 越川義功, 大槻晃, 萩原清司, 柵瀬信夫: 横浜平潟湾における遮水撤去による塩分, 底質環境と底生生物相の変化, 環境科学会誌 13(3), pp357-367, 2000.
- 3) 柵瀬信夫: ふたつの海浜公園の特性について, 横浜市立大学経済研究所, 経済と貿易 175号, pp77-89, 1997.
- 4) 工藤孝浩, 滝口直之, 柵瀬信夫: 横浜市平潟湾流域の魚類相と人為的環境改善, 神奈川県水産総合研究所研究報告第7号, pp135-148, 2002.
- 5) 自然と生物のやさしい海域環境創造事例集:(財)港湾空間高度化センター, pp41-48, 1999.
- 6) 小さいのは逃して: 神奈川新聞朝刊 5月16日 1999年.
- 7) 春を見つける潮干狩り: 朝日新聞夕刊 4月9日 2003年.
- 8) 東京都港湾局: 有明北地区埋立事業パンフレット, 2002年.
- 9) 東京都港湾局: 生き物にやさしい護岸をめざして!, 2001年.
- 10) 柵瀬信夫, 林文慶, 越川義功, 内川隆夫, 唐木裕志: 環境保全・修復材-コンクリートパネル護岸パネルの試み-, 海洋開発論文集第17集, pp153-158, 2001.
- 11) 柵瀬信夫: カニにやさしい護岸, (社)ウォーターフロント開発協会, ウォーターフロント開発 No14, pp4-7, 2002.
- 12) 東京港夏休み親子ハゼ釣り大会が開催されました: 東京ポートニュース No122, 2000.
- 13) (財)河川情報センター: 新・川物語 1, トビハゼ所長奮闘記, pp1-7, 1992.
- 14) 磯部雅彦(編): 海岸の環境創造, 朝倉書店, pp40-73, 1994.
- 15) 柵瀬信夫, 中村華子, 林文慶, 越川義功, 金子謙一: 江戸川放水路トビハゼ生息干潟の特性, 海洋開発論文集第16巻, pp357-362, 2000.
- 16) 柵瀬信夫, 金子謙一, 佐野郷美, 坂本和雄, 佐々木春喜: 江戸川放水路トビハゼ人工干潟の10年, 海洋開発論文集第18巻, pp7-12, 2002.
- 17) 末永聡: 秋田県のハタハタ資源管理にみる合意形成過程, アグリネット 2月号, pp37-41, 2003.