

参考資料4：技術開発調達（テクノロジープロキュアメント）の概要

(1) 技術開発調達（テクノロジープロキュアメント）の定義

技術開発調達（テクノロジープロキュアメント）は概ね次のように定義される。

地球温暖化に向けての地方公共団体の取組に関する調査研究（(財)地方自治研究機構、1999年）より作成

テクノロジー・プロキュアメントは、行政がある技術の初期需要を確保することにより、当該技術に関する市場をエネルギー効率的な方向に動かす(Market Transformation)ことをねらいとした手法である。具体的には、行政がある技術の購買者を募集すると共に、技術(製造業者)の選定を行い、当該技術を購買者に procurement(調達・斡旋)する事により、その普及を図るものである。行政は選定に際し、入札された技術に関して、そのプロトタイプを作成、モニタリングなどの形でテストを行う。

技術開発調達のメリットとして、以下の点が挙げられる。

- ・ 入札により調達されるため、製品価格を抑えることができる。
- ・ 製品の開発コストは調達を通じて購入者グループが負担することとなるため、技術開発支援のための補助金を前提とせずに省エネルギー型製品の開発が可能となる。
- ・ 製品の性能・仕様の策定に購入者グループが参画するため、消費者のニーズが反映された省エネルギー型製品が開発される。
- ・ 初期需要が確保されるため、メーカーの開発リスクを小さくできる。
- ・ 製品の機能・仕様が明確なため、製品の開発期間が短縮できる。

(2) 実施手順

技術開発調達の対象となる技術は様々なものがあるが、概ね以下の手順を経て実施されている。

Transforming International Markets Through Technology Procurement

(スウェーデンエネルギー庁、2002年)

対象技術及び市場の明確化

- ・ 対象となる技術カテゴリ及び市場の見通しについて調査する。
- ・ 技術開発調達によって開発される新製品は、既に市場に供給されている製品より、エネルギー効率や他の機能の面において改良されたものでなければならない。また、将来の市場における改良された新製品に対する需要の見通しが求められる。
- ・ この将来の需要は、メーカーの興味を引くのに必要な規模を満たすことが求められる。

需要の確保及び購入者グループの形成

- ・ 当該製品に対する初期需要として、有力な消費者から構成される購入者グループを形成する。

- ・ ここでは、グループの一体化とグループとしての行動力、グループ内のそれぞれの消費者がどれだけの消費者層を代表できているかが重要となる。
- ・ 購入者グループがより大規模で有力であるほど、メーカーに対するインセンティブが大きくなる。一方で、大規模な購入者グループは必ずしも必要ではなく、グループがマーケットリーダー（マーケティングの対象としてより有効な消費者層）から構成されている場合であれば、他の消費者層も十分網羅していると言える。

製品の機能・仕様の検討

- ・ 購入者グループは専門家の協力を得て当該製品の仕様を定める。
- ・ 製品仕様はあまりに達成困難なものであってはならないが、むしろ購入者グループは研究開発へ特に投資しなくても実現できるような仕様を検討しようとする傾向がある。
- ・ 高度な要求をすることで、購入者グループの間で製品への要望に対するコンセンサスが明確になるものとみられる。
- ・ 購入者グループの要望は機能上の要件に置き換えられなければならないが、この際にある特定の技術の採用を前提としてはならない。
- ・ 省エネ型製品の市場への投入が目的であっても、他の機能やデザインや使い易さ、コスト等の他の面においても消費者が許容する水準を満たすことが重要である。
- ・ この時点で、メーカーによる提案内容を評価するための評価・試験方法を明確にすることも重要である。

製造者への通達

- ・ メーカーとの交渉については全ての法的要求を満たす必要があるが、入札の効果を最大限に高めるために、出来るだけ多くのメーカーの参加を認めるようにすべきである。
- ・ 入札参加者にとって最も大きなインセンティブとなるのは購入者グループが新製品の発注規模を確約することであるが、購入者グループが確約した製品の購入量については法的拘束力はないが多い。
- ・ 入札への参加要請は、仕様や価格、審査方法、評価項目等の必要な情報が明確に盛り込まれる必要がある。
- ・ 入札の期限については、各メーカーがプロトタイプを開発した上で入札に参加できるよう、製品の複雑さに応じて十分な期間を設ける必要がある。

調達先の選定と製品の機能水準の確定

- ・ 入札の受け付けの後、評価を実施する。この際、独立した審査委員会または入札時に決められたグループが評価を行うことが重要である。調達先は予め定められた評価方法に基づき選定される。審査方法は様々であり、企業にフィードバックを行えるだけの能力のある購入者に開発した製品を試用してもらうことで十分なケースもある。また、審査のために必要となる開発品のユニット数が多い方が、後に量産体制に入る際のメーカー側のリスクを小さくすることもある。
- ・ 審査結果をプレスリリースするとともに、デモンストレーションや消費者向けキャンペーンを行うことが重要となる。

市場での普及

- ・ 技術開発調達の成否は、開発された製品の性能ではなく、市場への影響の大きさによって左右される。
- ・ 新製品の市場投入を成功させるとともに、当該製品の市場への波及効果を最大化するための普及啓発が重要である。
- ・ 技術開発調達の調達先メーカーの取り組みを市場で普及させるとともに、新たに開発された技術とその効用が広く知られるようになる必要がある。
- ・ 他の有効な手段としては、ラベリングや規格の策定や、低利融資・減税措置等の経済的インセンティブの活用、デモンストレーション事業の実施等が挙げられる。

(3) 実施事例

技術開発調達の主な事例としては、スウェーデンの NUTEK(The Swedish National Board for Industry and Technology)によるプログラムや、米国の「ゴールデン・キャロット」プログラムにおける公益事業者組合による SERP(Super Efficient Refrigerator Program)の例などがある。

付表 26 技術開発調達（テクノロジープロキュアメント）の実施例の一部

製品	プロジェクト支援者	購入者グループ	特徴	成果
集合住宅用冷蔵庫	ニューヨーク電力公社、ニューヨークエネルギー効率コンソーシアム、米国エネルギー省	ニューヨーク市住宅公社	ニューヨーク市住宅公社	調達台数 10 万台、省エネルギー率 30%、コストダウン
衣類洗濯乾燥機	スウェーデン産業技術開発局(NUTEK)	公営住宅関連機関	集合住宅コインランドリー用の省エネ・低騒音型洗濯機の開発	50%以上の省エネルギー化、水使用量の削減、騒音の低減
コンピュータ/プリンタ	米国大統領令	米国連邦政府	エナジースター基準に適合した製品の開発	
白熱灯代替照明灯	米国エネルギー省、米国環境庁、国際エネルギー機関	米国国防総省、小売業者、ホテル等	従来型白熱電球に比べ省エネ(30%)・長寿命(3倍)の照明灯の開発	
LED交通信号灯器	ストックホルム市	スウェーデン道路管理局	85%省エネルギー・長寿命型信号灯器の開発	三灯式信号灯機のコストダウン
コンパクト型蛍光灯	米国エネルギー省、パシフィック・ノースウェスト国立研究所	集合住宅の所有者・管理者	既設の照明器具に取付可能な小型蛍光灯の開発	3メーカーから調達
ドラム式洗濯機	米国エネルギー省、パシフィック・ノースウェスト国立研究所	公益事業者、住宅関連機関	低価格型・高効率洗濯機の開発	150 台以上を調達

出所：Technology Procurement as Market Transformation Tool

(A. T. Cate, Alison, J. Harris, J. Shugars, H. Westling, 1998 年)

(4) 技術開発調達の問題点及び実施上の留意点

技術開発調達の問題点としては、以下の事項が指摘されている。

地球温暖化に向けての地方公共団体の取組に関する調査研究（(財)地方自治研究機構、1999年）

- ・ 市場・技術に関する予測が不正確であった場合は、誤った開発経路に踏み込む恐れがある。
- ・ 市場に浸透しなかった場合のメーカーのリスク、不良な製品であった場合の市場のリスクがある。
- ・ 技術開発調達の効果の出現には長い時間を要するケースがある。

こうした問題への対処も含めて、技術開発調達実施上の重要なポイントとしては、以下の事項が挙げられる。

付表 27 技術開発調達（テクノロジープロキュアメント）実施上のポイント

区 分	実施上のポイント
(1) 購入者とメーカーの間における多面的な関係の形成	<ul style="list-style-type: none"> ・ マーケティングシグナルの強化 ・ 購入者グループの製品に対する強い購入意欲の確立 ・ 製品に対する継続的な需要の確保 ・ 購入者グループ内の長期的な連携の維持
(2) 省エネ以外の機能・性能も含む仕様の策定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネルギーに伴う光熱費削減の達成 ・ エネルギー費以外のコスト(維持管理費等)削減の達成 ・ 優れた機能・性能の付与
(3) メーカーへのインセンティブの確立	<ul style="list-style-type: none"> ・ 行政による普及への積極的な関与(行政による普及啓発等) ・ 新技術に係る規格策定等への参加機会の創出 ・ 新たな市場の創出または既存の市場の拡大
(4) 対象となる技術及び市場の的確な抽出選定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネルギー方法への新製品・市場動向の反映 ・ 長期的市場の潜在性の把握 ・ 大手卸売/小売事業者の協力等による需要規模の確保(特に消耗品)
(5) 他の施策との連携	<ul style="list-style-type: none"> ・ ラベリング制度の導入 ・ 当該製品分野を対象とする規格の策定 ・ 低利融資・減税措置等の経済的インセンティブの活用 ・ デモンストレーション等の普及啓発事業の実施

出所：Technology Procurement as Market Transformation Tool

(A. T. Cate, Alison, J. Harris, J. Shugars, H. Westling、1998年)