

# Activity Based Workingと知的生産性

EHS&S 研究センター上級技師 兼 環境技術部長 塚田 敏彦

Keyword : Wellness, フリーアドレス, Well Building Standard, CASBEE-ウェルネスオフィス, 茅恒等式

## 1. はじめに

オフィス計画における新たな潮流として健康経営につながるWellnessと共に、Activity Based Working (ABW)がある。近年、国内において外資系企業をはじめとして普及が始まったABWは、Wikipediaによれば1990年代後半にオランダの保険会社が事業拡大や組織変化に柔軟に対応するため、コンサルティング会社に業務分析を委託して採用したことが最初である。

ABWの採用事例は豪州や欧米で多い一方、その内容が多岐で総合的なワークスタイルであり、ビジネス戦略であるため、各種調査研究においてABWの定義は定まっていないとする資料もある<sup>1)</sup>。本稿前段ではABWの概要、事例紹介、後段では筆者の本誌No.28 (2017年6月)「知的生産性向上に向けたWELLNESSの動向」における知的生産性恒等式とABWの関連を考察し、合わせて恒等式の展開を紹介する<sup>2)</sup>。

## 2. ABWの概要

ABWとは、多様な仕事内容に応じた多様な場が設定されたオフィスにおいて、ワーカーが働く場を自由に選ぶワークスタイルであり、自己裁量の拡大による生産性向上等を目的としている。本章では豪州を主とした海外のABW事例をもとに分析考察している論文、調査会社のレポート、国内の外資系や不動産関連企業等により始まったABW事例や紹介等をもとに、国内のABW普及の参考となる概要を紹介する<sup>1~5)</sup>。

### 2.1 特徴

ABWのメリットとしては、①仕事内容に適した多様な場や室内環境(温熱, 気流, 音, 光, 眺望等)の選択による生産性向上, ②多様な場や室内環境を選択できることによるワーカーの満足度向上, ③部門間のコミュニケーション活性化, ④組織やワーカー数の変化に対するオフィスの柔軟性と高い面積効率, ⑤ワーカーの裁量拡大による活力向上, ⑥先進的なワークスタイルや魅力的なオフィス等による社外へのブランド力向上, ⑦有能なワーカーの雇用確保, ⑧多様性の重視(場・空間, 家

具・什器等)によるオフィスの魅力向上, ⑨歩行数の増加と着座の減少による健康増進等が挙げられる。このようにABWはオフィス・ワークスタイル面のみならず、ビジネス面やデザイン面も含む広範な概念でもある。

オフィスレイアウトにおけるABWの大きな特徴として、通常の執務机以外に個人用集中作業ブース, 少人数オープンミーティング席, ラウンジ席, カウンター席, 電話ブース等の場の用意がある。また海外のABWはフリーアドレスを採用していることが多いため、ABWはフリーアドレスの進化系といわれることもある。しかしABWにおいてデスクシェアリングは必須ではないとする資料もあり、フリーアドレスは選択肢と考えるとABWを理解しやすい<sup>6)</sup>。①固定席オフィスにおけるABW, ②フリーアドレスオフィスにおける(多様な場が用意された)ABW, ③場の種類が少ない従来のフリーアドレスオフィスの関係を、固定席/フリーアドレス、従来/ABWの欄を縦横に配した4マスにして図1に整理している。一般的な会議室や打合わせコーナーのみが付いた固定席オフィスは左下のマス、先行する海外のABWオフィスはフリーアドレスと多様な場が複合して、右上のマスに位置付けられる。

左下の一般的オフィスから右上のフリーアドレスのABW化を拙速に行うと、環境変化が大きく成功しない場合があるため、各種資料では組織の適性を事前調査により判断して、段階を経たABW化が提案されている<sup>7)</sup>。国内では固定席のオフィスが主流であるため、ABWの普及は右下の固定席のABWからが始めやすい。右下は右上のABWよりもスペース効率は下がるが、米国西海岸のクリエイティブ系オフィスの調査では、ワーカーに



図1 フリーアドレスとABWの関係

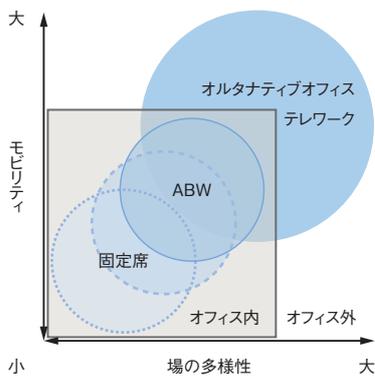


図2 モビリティと場の多様性とABW

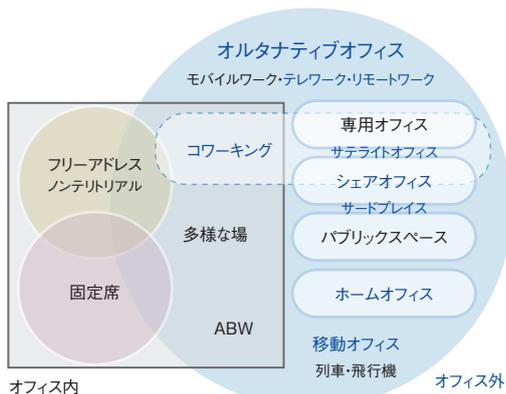


図3 多様なワークプレイス

快適なオフィス環境を提供することから固定席を前提にしたコミュニケーションスペースの充実が図られているという報告もあり<sup>8)</sup>、右上と右下のABWは、ABWにおける2つの種類と考えるのが良い。またフリーアドレス化においては、①ワーカー数に対する座席充足度を100%から始めて、ABW化による在席率の低下に応じ充足度を削減していくこと、②フリーアドレス対象範囲(組織)を徐々に増やしていくこと等が、右上のABWに向かう円滑な経路として考えられる。

ABWにはモビリティが高く、在席率が低い職種やワーカーが適しているといわれている。ワーカーのモビリティと場の多様性を縦横の軸として、固定席オフィスとABWオフィスのイメージを図2に表している。モバイル化の進展により、場所と時間を問わずに働くことができるオルタナティブオフィスとしてのテレワークは、ABWの延長として考えられる。

参考としてオフィス内外の多様なワークプレイスの種類を図3に整理している。図中のオフィス内外にまたがるコワーキングは、オープンプランオフィスにおける所属の異なるワーカーの交流機会が充実することが特徴であり、ABWの特徴と共通している。

## 2.2 長所・期待

ABWの長所・期待として、図1に示した場の多様性とフリーアドレスにおける下記の特徴が挙げられている。

なお、各長所・期待の文末に、場の多様性 (flexible working environment: fe) によるものか、フリーアドレス (free address: fa) によるものかをfe, faで示した。

- 作業内容に適した場を選べるため、作業が効率的になり生産性が向上する (fe)
- 温度、気流、音、光環境や視覚的プライバシー、眺望等、ワーカーの快適感に応じた場を選択できるので満足度が向上する (fe・fa)
- 他部門のワーカーとのコミュニケーション、インフォーマルな打合わせや協働が増加し、知識共有やイノベーションにつながることを期待される (fa)
- オフィススペースの利用が組織やワーカー数の変化に対して柔軟化・効率化し、インフラコストや光熱費が低減する (fa)
- 執務スペースの効率化分を、共用スペースの充実(ラウンジ、リラックス、キッチン等)に充てることにより、オフィスの魅力向上ができる (fa)
- オフィス内のモバイルワークはデジタル環境への移行を促進させ、紙資源を削減してオフィスをクリーン化すると共に、オフィス以外の場所での作業が容易になる (fa)
- リクルート効果(柔軟かつ自律的に働ける質の高い人材の確保)、離職率低下が期待される (fe・fa)
- 作業内容に適した多様な場、立席タイプの机や打合わせテーブルを含む家具什器の選択利用により、歩行数の増加と着座姿勢の時間短縮による健康効果が期待される (fe)
- 上記を通じたワーカーの裁量拡大により、自律的行動力の醸成、ワークライフバランス改善、従業員のウェルビーイング(生き生きとした状態)向上、組織の柔軟性増大が期待される (fe・fa)

## 2.3 注意点・短所

2.2と同様に、ABWの注意点・短所として下記が挙げられている。

- 多様な仕事内容に適した、①多様な作業環境、②ネットワーク環境等適切な技術、③組織の信頼関係および協力的な企業文化が必要 (fe・fa)
- フリーアドレスにする場合は、座席需要に対する不足が発生しないように、ゆとりある座席数とする (fa)
- 集中作業やプライバシー(会話、PCスクリーン)が高い作業等に専念できる場を設ける (fe・fa)
- 共用机は、①ワーカーが利用する席の探索・確保、家具やツールの調整作業が日々発生し、②固定席と比べ共用機の個人化が限定されることに対して、ワーカーの理解や運用調整が必要(椅子の高さ・PC・スクリーン等調整、個人ロッカーへの片付け作業、ワーカーのアイデンティティ等のディスプレイ限定等) (fa)

- 共用家具利用において、衛生感覚が高いワーカーは抵抗を感じる（机清掃、キーボード、電話、椅子）（fa）
- 倉庫スペースが不足する傾向が高い（fa）
- チームメンバーが離散的に座席選択をするため、チームのマネジメント方法、コミュニケーション、共同作業が不足しない仕組みが必要。これについては組織規模が大きいと重要度が高くなり、グループアドレス方式などが対策として考えられる（fa）
- フリーアドレスであっても席が固定化する傾向があり、運用の工夫が必要（fa）

## 2.4 課題

ABWの課題として、下記が挙げられている。

- 小規模オフィスではフリーアドレスによる面積削減効果が少ないため、オフィスの面積規模と多様な場の創出容易性について、事例収集や調査が必要（fe・fa）
- 仕事内容に基づく場の選択移動や、立席タイプの机や打合わせテーブル利用による健康効果を明らかにするために、事例収集や調査が必要（fe・fa）
- オフィスの物理的レイアウトに加えて、リーダーシップや組織変革が重要（fe・fa）

## 3. Well Building Standard, CASBEE-ウェルネスオフィスにおける ABW

2014年より始まったオフィス計画のWellnessを認証評価するWell Building Standardをはじめ、2019年度より認証が始まるCASBEE-ウェルネスオフィスにおいてもABWの考え方が推奨されており、以下にその内容を紹介する。

### 3.1 CASBEE-ウェルネスオフィス（2019）

CASBEE-ウェルネスオフィス（2019）では、オフィスの中に多様な空間が構成され、ワーカーが集中、コミュニケーション、リラックス・リフレッシュ等の状況に合わせて場所を選べる、多様な働き方に対応したオフィス計画やオフィス什器の選択性を推奨している。例えば「吸音」の評価項目において、最高レベルとなるレベル5の採点基準において、床、壁、天井の3面への吸音材の仕様を求めるだけでなく、いずれか2面の吸音に加えて、会話や電話が禁じられたコーナー、もしくは個人ブースの設置などを評価している。

### 3.2 Well Building Standard V2

Well Building Standard V2では、評価項目の「温熱のゾーニング」において3℃以上の温度勾配の実現とフリーアドレスの促進、「集中力サポート」において個人の好みや仕事に求められる条件に応じて環境を調整し快適さを実現して、作業空間のストレス要因の影響を抑制

する設計の採用が推奨されている。

## 4. ABW 事例

### 4.1 豪州

豪州では1990年代にオープンプランオフィスが生まれ、2001年にANZバンクでABWが初めて導入されている。ABWの知見を蓄積する中で、初期の目的であるペーパーレス化や個人ワークの効率性を重視したスタイルから、プロジェクトチームの業務優先へとABWの考え方が進化してきている。またMedibank, NAB, Macquarie Group等の金融機関のオフィス統合や移転の事例では、Wellnessと共にABWも同時に採用されているか先行して導入されている。新オフィスでは両者が一体となって、ワーカーの心身の健康増進と共に、自由に働けるワークスタイルづくりや企業文化の刷新等につなげている<sup>9)</sup>。

### 4.2 国内

2019年の第13回JFMA賞に入賞した三菱地所本社移転、日本IBM“AGILE OFFICE”、ノキアオフィス改修が、ABW導入事例として評価されている。これらの事例ではフリーアドレスやグループアドレスによるオフィス面積削減、個室や部署の廃止、多様な場の設定によるコミュニケーション活性化、コラボレーション重視等が実践されている<sup>10)</sup>。

CBRE東京では、2014年に実施した全社員550人のオフィス移転プロジェクトにおいて、フリーアドレス化とABW化を行い、オフィス面積の18%削減、会議室利用率の向上、資料デジタル化による紙ストックの削減、社員満足度の向上を実現している<sup>7)</sup>。

竹中工務店御堂ビルや日建設計竹橋オフィスの改修事例ではABWの考え方を導入し、個人作業スペースと共同作業をするスペースを分けて、いつでも自由に使えるプロジェクトテーブルや、所属領域・部署の異なるメンバーがプロジェクト単位で活動できる環境を創出した結果、コミュニケーションが活性化している。竹中工務店は東京本店においても2018年末に、部門間の垣根を越えてコミュニケーションできるラウンジの設置と共に、執務エリアの1/3のフリーアドレス化とABWをビル全体で実現している<sup>8,11)</sup>。

イトーキでは2018年秋に都内に分散していた4拠点の日本橋への集約移転において、オランダのコンサルティング会社と協業し、Well認証とABWの2つを統合したワークプレイスを設計し、XORK Styleとして発信している。同社では、行動の自由を支える空間機能を、高集中、コワーク、電話/WEB会議、2人作業、対話、アイデア出し、情報整理、知識共有、リチャージ、専門作業の10の活動にまとめている。

新日鉄興和不動産本社ではフロアの集約となる移転を

契機に、部署間の垣根を取り払うこと、コミュニケーションの活性化を目的に、ABWとフリーアドレスを、トリアルオフィスを経て導入している。7割の部署でフリーアドレスが採用され、移転後1年を経過したが固定席に戻す意見は出ていない<sup>8)</sup>。

NTTファシリティーズでは2014年に竣工したイノベーションセンターにおいて、SECIモデルに基づく7つのシーンとして、ブレイク（休息、インフォーマルコミュニケーション）、コミュニティ（ブレインストーミング）、レセプション（接客）、アカデミー（情報収集、インフォーマルコミュニケーション）、シンク（集中作業）、ステーション（作業全般）、レビュー（ナレッジ共有）に分類したレイアウトにしている、固定席を基本としたABWとみなすことができる。2019年にはフリーアドレスの試行を行っている。

## 5. 知的生産性とABW

### 5.1 知的生産性恒等式とABW

図4に筆者が本誌No.28の「知的生産性向上に向けたWELLNESSの動向」において提案している知的生産性恒等式を示す。これは①茅陽一東京大学名誉教授が提案した茅恒等式をもとに、②環境省が提案したCO<sub>2</sub>排出量の分解による省エネルギー恒等式を参考にして、③筆者が考案したものである。恒等式はワーカーのOutputを高める構成要素を①ワークプレースの環境性能やレジリエンス、②ワーカーの健康や快適性（Wellness）、③情報技術やコミュニケーション、④知識創造の4種類としている。図4の下部にはABWの各種特徴と恒等式の構成要素の対応を示している。図中ABWの特徴における「オフィススペース削減」は、④知識創造に分類される特徴であると共に、省エネルギーと関連するため、①環境・レジリエンスにも併記している。ABWは恒等式のすべての項に関連し、本稿2章の概要説明に重なる広範な特徴を持つワークスタイルである。

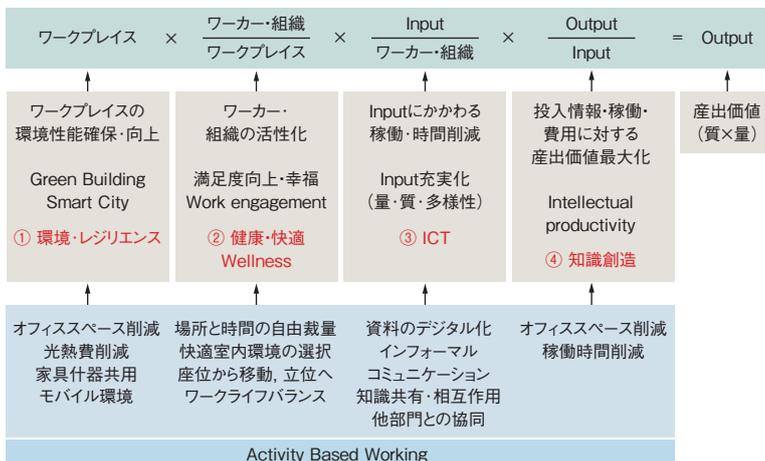


図4 Outputの分解による知的生産性恒等式

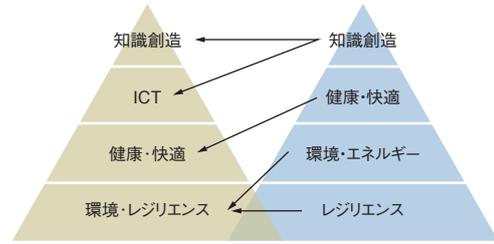


図5 知的生産性恒等式階層構造(左)とSWOコンセプト階層構造(右)

$$\frac{dWp}{Wp} + \frac{d \frac{Wo \cdot Or}{Wp}}{\frac{Wo \cdot Or}{Wp}} + \frac{d \frac{In}{Wo \cdot Or}}{\frac{In}{Wo \cdot Or}} + \frac{d \frac{Out}{In}}{\frac{Out}{In}} = \frac{dOut}{Out}$$

① ワークプレース環境性能向上率    ② 健康・快適性向上率    ③ ICT・コミュニケーション向上率    ④ 知的生産性向上率    ⑤ 産出価値増加率

ワークプレース: Wp (Workplace)  
ワーカー・組織: Wo・Or (Worker-Organization)  
Input: In  
Output: Out

図6 知的生産性向上率算出式

図5に日本サステナブル建築協会（JSBC）によるスマートウェルネスオフィス（SWO）コンセプト階層構造と、知的生産性恒等式における階層構造を左右に併記している<sup>12)</sup>。2つの階層構造は、最上層（知識創造とICT）、最下層（環境とレジリエンス）のまとめ方に違いがあるが基本構成は同じである。

### 5.2 知的生産性向上率算出式

知的生産性恒等式により、その構成要素を明らかにしているが、Outputを定量化するには構成要素の単位が不明確であるため、恒等式を全微分し両辺をOutputで除した数値化案を図6に示す。交通分野の温暖化対策要因分析において、同様の手法を用いた研究レポートがある<sup>13)</sup>。各項の意味は図中に赤字で記載しているように、各性能の向上率・増加率となり単位は無関係となる。

各項の数値化指標候補を表1に整理した。例えば

①ワークプレース環境性能向上率を数値化する場合、ワークプレース変更前後におけるCASBEE評価（BEE）の向上率が、指標候補として考えられる。単一の指標で代表が難しい項目は、重み付けをした複数の指標の合計値とすることが考えられる。一般的に知的生産性の評価はSubjective Assessment of workplace Productivity (SAP) など主観評価に基づいているが<sup>14)</sup>、①～⑤の各項目における参考指標は、④知的生産性向上率以外ほとんどすべてが客観的指標であるため、⑤から①～③を減じることにより知的生産性の客観指標による数値化の可能性が考えられる。

表1 数値化参考指標

①ワークプレイス環境性能向上率	②健康・快適性向上率	③ICT・コミュニケーション向上率	④知的生産性向上率	⑤産出価値増加率
CASBEE新築、既存オフィスビル性能等評価・表示マニュアル (BELCA JAREA) オフィス面積削減量	CASBEE-ウェルネスオフィス CASBEEオフィス健康チェックリスト (主観評価) WELL Building Standard FITWELL GRESB Real Estate Health & Well-being Module	ICTインフラ充足度 資料デジタル化 システム・運用等のモバイル対応 ハードウェア進化対応	SAP (主観評価) プレゼンティーズム /集中力 幸福感 身体運動	稼働時間削減量 オフィス面積削減量 製品/サービスの品質向上 業務完了数 顧客満足度 特許件数・論文数 新需要・サービス創出数

## 6. まとめと今後の課題

ABWは、知的生産性恒等式階層構造のすべての項目に関係するワークスタイルであり、Wellnessの動向と連動して国内での普及が加速している。ABWのオフィスレイアウトの基本は多様性のある場の設定であり、座席のバリエーションには固定席、フリーアドレスとその混合タイプがある。モビリティの高いフリーアドレスを含むABW化はワークスタイルの大きな変更であり、豪州等では企業のブランド力を示すビジネス戦略としても利用されている。フリーアドレスのABW導入を円滑に行うには、オフィスレイアウトやネットワーク等の装備化に加えて、運用管理方法も検討対象となるため、部分的なトライアル実施や、固定席など現状の座席タイプを基本にした多様な場の設置から始め、在席率の低減に合わせてフリーアドレスの割合を高めていくのが円滑な方法である。

知的生産性の客観的な数値化の可能性を、知的生産性向上率算出式により提案した。数値化参考指標をもとにした数値化の試みが、今後の検討課題となる。数値化が可能になれば、大きな増加率を期待できる項目や施策を重点的に伸ばすなど、生産性向上の効率的な取り組みに効果が期待できる。

### 謝辞

知的生産性向上率算出式の考案は、JSBCスマートウェルネスオフィス研究委員会の宗本順三主査のアドバイスに基づくものであり、ここに感謝する。

### [参考文献]

- 1) Chris Moriarty(Leesman) : The rise and rise of Activity Based Working, p.16, 2017, <https://www.slideshare.net/MurielWalter/the-rise-and-rise-of-activity-based-working-leesman>, 2019.4.18
- 2) 塚田敏彦：知的生産性向上に向けたWELLNESSの動向、NTTファシリティーズ総研レポート、No28, pp.12~17, 2017.6

- 3) Christhina Candidoほか：Designing activity-based workspaces: satisfaction, productivity and physical activity, Building Research & Information Volume47, 2019
- 4) Linda Engelenほか：Is activity-based working impacting health, work performance and perceptions? A systematic review, Building Research & Information Volume47, 2019
- 5) Linda Rolfoほか：Perceptions of performance and satisfaction after relocation to an activity-based office, ERGONOMICS 2018, VOL61, No. 5, 2017
- 6) The WCO Guide to : A Glossary of Workplace Terms, p.1, 2013.1
- 7) 最新！ オフィス作りラボ, [https://www.shigotoba.net/cbre\\_1706\\_3\\_wadainoabw\\_zenpen.html](https://www.shigotoba.net/cbre_1706_3_wadainoabw_zenpen.html), 2019.4.18
- 8) 一条真人ほか：ボーダレス化するワークプレイス, 新建築 4月号, pp.87~93, 2019.4
- 9) 山下正太郎：ウエルビーイング・アット・ワーク, WORKSIGHT 08, pp.6~55, 2015.10
- 10) JFMA賞, <http://www.jfma.or.jp/award/index.html>, 2019.4.18
- 11) 実践！ 設計の生産性革新, 日経アーキテクチャー, pp.62~73, 2019.3.14
- 12) 中小ビルの改修ハンドブック, p.17, 2010, JSBC
- 13) 岡田啓：日本における貨物交通起因のCO<sub>2</sub>排出の要因分析, <http://www.comm.tcu.ac.jp/kiyou/no9/1-02.pdf>, 2019.4.17
- 14) 誰でもできるオフィスの知的生産性測定SAP入門, 2010年, IBEC



つかだ としひこ  
塚田 敏彦

EHS&S 研究センター上級技師 兼 環境技術部長  
建築計画、環境計画のコンサルティングに従事  
一級建築士、CASBEE建築評価員  
LEED AP、認定ファシリティマネジャー  
日本建築学会、GBJ会員

## Synopsis

### Activity Based Working and Intellectual Productivity

Toshihiko TSUKADA

The first part of this paper presents an outline of Activity Based Working (ABW) that will be useful for its dissemination in Japan and is based on overseas literature and examples and cases of the introduction of ABW that are becoming more widespread here. The second part of the paper considers the relationship with the intellectual productivity identity proposed in research report No. 28, “Trends of WELLNESS aimed at improving Intellectual Productivity” and also introduces expansion of the identity.

The basis of an ABW office layout is workplace diversity; that is to say, in simple terms, free- and fixed-address seat workplaces as well as variations comprising combinations of the two. The establishment and use of a wide variety of workplaces matched to diverse work content will improve communication and productivity. The introduction of workplaces with free-address seating requires that determination of adoption be made based on the mobility and work-style characteristics of the organization concerned. The process for the smooth introduction of ABW in Japan should begin with setting up a wide variety of workplaces with fixed-address seating, the style adopted by many organizations at the present time, and then moving on to phased transition to free-address seating matched to reduced seat-occupancy rates.

The formula for calculating the rate of improvement in intellectual productivity was (1) based on the equation of Kaya identity proposed by the Professor Emeritus Yoichi Kaya of the University of Tokyo, (2) using the energy conservation identity based on break down of CO<sub>2</sub> emissions proposed by the Ministry of the Environment as reference and (3) with the total derivative of the intellectual productivity identity proposed by the author divided by output. If the numerical index candidates of each term can be properly selected by, for example, producing a weighted total value if there are multiple candidates, intellectual productivity, which has so far depended on subjective evaluation, can be expressed by a combination of objective indices. The potential for quantification in the future presents the possibility of strategic use such as focused expansion of items where significant rates of increase can be anticipated.