

<独国>



女性発明家：(緩やかな)増加

CANZLER & BERGMEIER

Partner, Patent Attorney

Dr. Thomas Schlieff

男女共同参画は知財の世界でも大きな問題となっています。女性よりもはるかに多くの男性が知財に関与しています。特に女性発明家の割合はかなり少ないが、遅いながらも進展しています。

過去数年間で、ますます多くの出版物が女性の発明者の問題に取り組んできました。英国知的財産庁からの報告によって最近明確化されたように、世界中で公開されているすべての特許出願の女性発明者は、1915年の2～3%から2001年の7.1%、2015年の11.5%へと着実かつ指数関数的に増加しています。この相対的な増加は印象的ですが、絶対的な数字はそうではありません。

女性の発明者が参加した特許出願を見ると、少なくとも1人の女性が記名された発明者である特許の数は、1998年の13%から2017年には31%に増加しています。この背後にある主な理由は、混合発明者チームの数が大幅に増加したことです。同時に、個々の女性発明家のシェアは1984年から2014年にかけて約4倍になり、個々の男性発明家のシェアは20%減少しました。ただし、すべての男性のチームの30%以上と比較して、すべての女性のチームの割合は非常に小さく、0.5%未満です。

さらに、WIPOはそれぞれの女性発明者のデータを公開していますが、PCT出願のみに焦点を当てています。2019年の予備統計によると、国際出願における女性発明家の割合は、過去20年間で1995年の9.5%から2019年の18.7%に倍増しました。

地理的な観点から、世界中で公開されているすべての特許出願を見ると、女性の発明者の割合に大きな違いがあります。発明家のトップの国の中で、フランス、中国、ロシアが女性発明家の割合が最も高く、日本、ドイツ、韓国が最も低い値です。イギリスとアメリカの女性発明家は、世界平均に比較的近い値です。

中国では、過去数年間に女性の発明者の割合が不均衡に増加しています。ただし、自動分析ツールを使用する場合、公開されたアプリケーションだけから発明者の性別を確定するのは難しい場合が多いことに注意する必要があります。したがって、平均して、名前の約 85%（全世界）のみが男性または女性の性別に帰することができます。この割合は、中国と韓国の特許出願ではさらに低くなります。

女性の発明家が特定の分野に集中する傾向があることは驚くべきことです。PCT 出願を見ると、すべての女性発明家の約 60%が、バイオテクノロジー、製薬、有機ファインケミカルの分野で発見されています。女性発明家の数が多い他の分野は、家具やゲーム、その他の消費財です。対照的に、エンジン、ポンプとタービンおよび機械要素の分野では、女性の発明家はほとんどいません。比較すると、男性の発明者はすべての IPC セクションにはるかに均等に分散しています。また、民間部門（17.8%）とは対照的に、女性の発明家が学界でより多く活動していることも注目に値します（PCT 出願の場合は 2019 年に 27.1%）。ただし、背景情報とあり得る理由を提示するには、より多くのデータが必要です。

前述の数字は、教育と年功序列のレベルが上がる女性の割合が減少していることを背景に見なければなりません。教育が高いほど、それぞれの地域の女性の割合は低くなります。すべての博士号の約 50%が女性に授与されますが、教育研究資格は 3 分の 1 にすぎません。さらに驚くべきことに、大学で雇用されている女性教授はわずか 15%です。この現象は「漏水パイプ」と呼ばれることもあります。この低い割合は、興味深いことに、女性発明家の現在の割合が 15%よりもさらに低いことに対応しています。したがって、漏水パイプは高等教育だけでなく、発明の分野にも当てはまるようです。

要約すると、過去数十年にわたって、女性の発明家の割合は着実に増加しています。しかし、まだ長い道のりがあります。女性の大部分は技術的な学位やスキルを持っていますが、これは特許における発明者の割合には反映されていません。その結果、ジェンダーの不平等によりイノベーションとインプットが大幅に失われます。一般的に、女性は、社会を可能な限り最良の方向に動かすための資源の分割と技術関連の決定に貢献するために、あらゆる可能性と積極的な支援を与えられるべきです。特許制度は私たちの将来への共通の道の一部であることを強調する必要があります。全体として、女性が高等教育を経て、研究者や発明家としてのキャリアに進むことは、すべての政治的、社会的、経済的、科学的サークルによって取り組む必要があります。

（邦訳：当研究所）

< Germany >

Women Inventors : On the (slow) Rise

CANZLER & BERGMEIER

Partner, Patent Attorney

Dr. Thomas Schlieff

Gender equality has become a major issue also in the world of IP. Far more men are involved in IP than women. Especially, the percentage of women inventors is rather small. But there is progress, albeit it is slow.

In the past years, more and more publications have addressed the question of women inventorship. As recently established by a report from the UK IP Office, there has been a steady and exponential increase in female inventors on all published patent applications worldwide from 2-3% in 1915 to 7.1% in 2001 to 11.5% in 2015. While this relative increase is impressive, the absolute figures are not.

When looking at the patent applications with participation of female inventorship, the number of patents with at least one woman as a named inventor has been rising from 13% in 1998 to 31% in 2017. The main reason behind this is that the number of mixed inventor teams has been significantly grown. At the same time, the share of individual female inventors has roughly quadrupled from 1984 to 2014, while the share in individual male inventors has decreased by 20%. The percentage of all-female teams, however, is extremely small and below 0.5%, which compares to more than 30% for all-male teams.

Furthermore, WIPO has published respective female inventorship data, but focusing on PCT applications only. According to preliminary statistics of 2019, the share of female inventors in international applications has doubled in the last 20 years from 9.5% in 1995 to 18.7% in 2019.

From a geographical point of view, there are significant differences in the percentage of women inventors when looking at all published patent applications worldwide. Of the top inventor countries, France, China and Russia have the highest proportion of female inventors, with Japan, Germany and South Korea having the lowest. British and American female inventors are relatively close to the worldwide average.

A disproportionate growth in percentage of female inventorship over the past years has been seen in China. However, it must be mentioned that an inventor's gender is often hard to establish just from a published application when using automated analyzing tools. Thus, on average only roughly 85% (worldwide) of the names can be attributed a male or female gender. This percentage is even much slower for Chinese and South Korean patent applications.

It is striking that women inventors tend to be concentrated in specific disciplines. When looking at PCT applications, roughly 60% of all female inventors are to be found in the fields of biotechnology, pharmaceuticals and organic fine chemistry. Other fields with higher numbers of female inventors are furniture and games as well as other consumer goods. In contrast, very few female inventors are to be found in the field of engines, pumps and turbines, and mechanical elements. In comparison, male inventors are much more evenly spread across all IPC sections. It is also remarkable that women inventors are more prevalent within academia (27.1% in 2019 for PCT applications) as opposed to the private sector (17.8%). However, more data is needed to provide background information and possible reasons.

The aforementioned numbers have to be seen against the backdrop of the decreasing percentage of women with an increasing level of education and seniority. The higher the education, the lower the percentage of women in the respective area. Of all PhDs, roughly 50% are awarded to women, but only one-third of the habilitations. Even more strikingly, only 15% female professors are employed at universities. This phenomenon is sometimes called the 'leaky pipeline'. Said low percentage interestingly corresponds to the current share of female inventors being even lower than 15%. Thus, the leaky pipeline seems to not only apply to higher education, but also to the field of inventions.

To sum up : Over the last decades, there has been a steady increase in the percentage of female inventors. However, there is still a long way to go. Although a high proportion of women have technical degrees or skills, this is not reflected in the proportion of their inventorship in patents. The result is a significant loss of innovation and input due to gender inequality. In general, women should be given all possibilities and active support to contribute to the division of resources and tech-related decisions to move society into the best possible direction. It should be stressed that the patent system is one part of our common road into the future. Overall, the progression of women through higher education and then into careers as researchers and inventors needs to be addressed by all political, social, economic and scientific circles.