

平成23年度 S研究会研究報告書

— ある発明の進歩性の研究 (No. 5) —

The Study of the Inventive Step
on an Invention (No. 5)

平成24年
名城大学法務研究科
S研究会

目 次

I. はじめに

II. 研究事例テーマ

III. 無効審判審決概要

III-1. 平成22年2月16日決定審決

III-2. 平成23年1月8日決定審決

IV. 知的財産高等裁判所判決

V. 外部専門家見解

. 主要な論点

1. 本発明の課題の認定
2. 組合せの容易性と動機づけ
3. 本発明の特定

. 論点の詳細検討

1. 本件発明の課題の考察
2. 審決や判決の課題認定の考察
3. 組合せの容易性と動機づけ
4. 競合他社の特許出願動向事実と技術水準の考察

. おわりに

I. はじめに

本報告書は、平成23年度名城大学法科大学院法務研究科S研究会の研究結果を報告するものである。

本研究会は、「理論と実務の架橋」を実現する1形態として平成19年に開始したものである。この研究会の主たるメンバは、当初から大学内研究者、知的財産分野に憧憬の深い実務専門家の弁護士及び企業で実務経験豊富な知的財産担当者から構成されている。さらに本研究のねらいである進歩性の研究の観点を幅広くするために外部専門家としてこの分野で実務経験豊富な弁護士及び弁理士にも協力を得て、見解書を提供いただきながら時に研究会にも参加いただき研究会メンバと議論を交えて直接指導をいただいている。本年度の研究会メンバ¹⁾と外部専門家²⁾は脚注に記したとおりである。

本研究会では、企業所属のメンバの協力を得て、企業が実際に取り組んだまたは取り組みつつある具体的な事例を取り上げて、その発明の進歩性の有無について多面的な分析を試みて、実践的に説得力のある論理展開手法の広い可能性を探求し、提示してきた。今までの研究成果は、名城大学法務研究科紀要「名城ロースクール・レビュー」³⁾に掲載されている。

本発明では、課題の認定についてかなりの議論がなされた。そもそも発明は課題の解決手段であるので、課題の認定に差があれば発明の特定の最初の段階からその進歩性の判断の論理展開が異なることになる。本事例の場合、その審判及び裁判で課題について厳密に論じられていないと思われる点があり、本研究では発明が解決しようとした課題についてかなり議論がなされた。特に発明が直接に解決しようとした課題と間接的に解決できる課題を同列に扱うことの技術的矛盾について論じられた。課題認定について、外部専門家弁護士の宍戸先生からは、いくつかの関連する判例を紹介いただきながら裁判所の考え方を踏まえた見解を提示いただいた。

また、本事例は進歩性を争う裁判に係属中でもあったことから、訴訟戦術についても経験に基づいた実践的な助言や指導をいただき、幅広い研究ができた。

II. 研究事例テーマ

1. テーマ発明

研究事例テーマは、名称を「転がり軸受装置」とするものであり、平成14年9月17日に特許出願され（特願2002 270208号）、平成20年10月31日に特許登録をされた（特許第4206716号、添付資料2）発明である。なお、その請求項の数は2であるが、無効審判、審決取消訴訟を通じて請求項2に係る発明については特に議論の対象となっていないため、本研究会でも主として請求項1に係る発明を研究対象としている。

（1）発明の属する技術分野

本件発明は、自動車の車体に対して車輪を支持する転がり軸受をその車体および車輪への取付け用のフランジと共にユニット化したものであって、一般にハブユニットと呼ばれている自動車用の転がり軸受装置に関するものである。

（2）発明が解決しようとする課題

従来、この種のハブユニットは車体に対して内外2列（以下、インボード側、アウトボード側という）の転がり軸受を備え、インボード側の転がり軸受を構成する転動体群のピッチ円直径はアウトボード側のそれと等しいのが一般的であった。これに対して、両転動体群のピッチ円直径を異ならせたものが本件発明である。

本件の出願時の明細書には「狭隘な車体に対して、装置を大型化させることなく高剛性化を図れる構造でもって、転がり軸受装置の長寿命化を図れるようにすること」が課題として記載されている。出願時の特許請求の範囲は下記のように、“第1転動体群のピッチ円直径 D_1 と第2転動体群のピッチ円直径 D_2 との関係が $D_1 > D_2$ に設定されていること”を特徴としてお

り、この構成により、高剛性化と長寿命化の両方の課題を解決することができる発明であると見て取れる。しかしながら、審査段階で特開昭57 6125号（添付資料1）を引用され、この引用文献との差異を明確にするために、特許請求の範囲は補正され、“第1 転動体群の転動体の直径が第2 転動体群の転動体の直径よりも小さく、第1 転動体群の転動体の数が第2 転動体群の転動体の数よりも多い”と減縮された。その結果、長寿命化は特開昭57 6125号に開示された構成によって既に解決されている課題であって、本件発明の補正後の特許請求の範囲の構成によって解決される課題は、高剛性化であると考えられる。

さらに、無効審決を受けた後の訂正請求により、“第1、第2 転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように、第1 転動体群の転動体の直径を、第2 転動体群の転動体の直径よりも小さくした”と特許請求の範囲は減縮され、課題である剛性は、モーメント剛性であることが強調されている。

（3）課題を解決するための手段

上述のように、出願当初の“第1 転動体群のピッチ円直径 D_1 と第2 転動体群のピッチ円直径 D_2 との関係が $D_1 > D_2$ に設定されていること”に加え、“第1 転動体群の転動体の直径が第2 転動体群の転動体の直径よりも小さく、第1 転動体群の転動体の数が第2 転動体群の転動体の数よりも多いこと”、および“第1、第2 転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように、第1 転動体群の転動体の直径を、第2 転動体群の転動体の直径よりも小さくした”ことが、上記の課題を解決するための主要な構成要件である。以下に、特許請求の範囲を記す。

〔出願時の特許請求の範囲〕

【請求項1】

軸方向一方側の外周面にフランジを有し、軸方向他方側の外周面に軸方向二列の第1、第2 内輪軌道面を有する内輪部材と、

内周面に前記内輪部材の二列の第1、第2 内輪軌道面と径方向でそれぞれ対向する軸方向二列の第1、第2 外輪軌道面を有し、前記第1 外輪軌道面より軸方向他方側における外周面にフランジを有する外輪部材と、

前記外輪部材の第1、第2 外輪軌道面と前記内輪部材の第1、第2 内輪軌道面との間に介装される軸方向二列の第1、第2 転動体群とを含み、

前記軸方向一方側の第1 内輪軌道面に加わる前記第1 転動体群の荷重の作用方向を示す作用線と、前記軸方向他方側の第2 内輪軌道面に加わる前記第2 転動体群の荷重の作用方向を示す作用線との交点が、前記第1、第2 転動体群の配置に対して径方向外側に位置しており、

前記内輪部材のフランジと前記外輪部材のフランジとの間において、前記第1 転動体群のピッチ円直径 D_1 と、前記第2 転動体群のピッチ円直径 D_2 との関係が、 $D_1 > D_2$ に設定されている転がり軸受装置。

〔登録時の特許請求の範囲〕

【請求項1】

軸方向一方側の外周面にフランジを有し、軸方向他方側の外周面に軸方向二列の第1、第2 内輪軌道面を有する内輪部材と、

内周面に前記内輪部材の二列の第1、第2 内輪軌道面と径方向でそれぞれ対向する軸方向二列の第1、第2 外輪軌道面を有し、前記第1 外輪軌道面より軸方向他方側における外周面にフランジを有する外輪部材と、

前記外輪部材の第1、第2 外輪軌道面と前記内輪部材の第1、第2 内輪軌道面との間に介装され

る複数の玉からなる軸方向二列の第1、第2転動体群とを含み、

前記内輪部材のフランジと前記外輪部材のフランジとの間において、前記第1転動体群のピッチ円直径 D_1 と、前記第2転動体群のピッチ円直径 D_2 との関係が $D_1 > D_2$ に設定され、

前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径よりも小さく、前記第1転動体群の転動体の数が、前記第2転動体群の転動体の数よりも多く、

前記外輪部材の内周面の第1外輪軌道面と第2外輪軌道面との間に、第1外輪軌道面よりも小径となるように連続的に内径が変化する径変化部分を有している転がり軸受装置。

〔訂正後の特許請求の範囲〕

【請求項1】

軸方向一方側の外周面に車両アウト側のフランジを有するハブ軸と、軸方向他方側に一体回転可能に嵌合装着された内輪とからなり、前記ハブ軸の軸方向他方側の外周面および前記内輪の外周面に軸方向二列の第1、第2内輪軌道面を有する内輪部材と、

内周面に前記内輪部材の二列の第1、第2内輪軌道面と径方向でそれぞれ対向する軸方向二列の第1、第2外輪軌道面を有し、前記第1外輪軌道面より軸方向他方側における外周面に車両インナ側のフランジを有する外輪部材と、

前記外輪部材の第1、第2外輪軌道面と前記内輪部材の第1、第2内輪軌道面との間に介装される複数の玉からなる軸方向二列の第1、第2転動体群とを含み、

前記内輪部材のフランジと前記外輪部材のフランジとの間において、車両アウト側の前記第1転動体群のピッチ円直径 D_1 と、車両インナ側の前記第2転動体群のピッチ円直径 D_2 との関係が $D_1 > D_2$ に設定され、

前記第1、第2転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように、前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径よりも小さく、

前記第1転動体群の転動体の数が、前記第2転動体群の転動体の数よりも多く、前記外輪部材の内周面の第1外輪軌道面と第2外輪軌道面との間に、第1外輪軌道面よりも小径となるように連続的に内径が変化する径変化部分を有している転がり軸受装置。

2. 発明の特許出願経緯概要

特許出願：	平成14年 9月17日（特願2002 270208号）
出願公開：	平成16年 4月 8日（特開2004 108449号）
拒絶理由通知：	平成20年 5月 7日
意見書・手続補正書提出	平成20年 7月 7日
特許査定：	平成20年10月24日
設定登録：	平成20年10月31日（特許第4206716号）
無効審判請求：	平成21年 6月23日（無効2009 800132）
訂正請求：	平成21年 9月16日
無効審決（1次）：	平成22年 2月26日
審決取消訴訟（1次）：	平成22年 3月26日（平成22年（行ケ）第10098号）
訂正審判：	平成22年 6月 4日（訂正2010 39055号）
取消決定（法181条2項）	平成22年 9月 7日
訂正請求：	平成22年 9月27日
無効審決（2次）：	平成23年 1月27日

審決取消訴訟（2次）： 平成23年 2月25日（平成23年（行ケ）第10068号）
判決： 平成24年 1月30日

3. 発明の実施状況

本件発明に係る車両のインボード側の軸受とアウトボード側の軸受とでその基礎円直径を異ならせた車輪用軸受装置（いわゆる異径PCDハブユニット）は、軸受メーカー各社より平成17年頃から実用化されていると推測される。

4. 先行技術

進歩性を議論するに際して、検討対象とした主要な先行技術を以下に記す。なお、一般的な技術水準や課題の周知性等を示す資料は一部割愛する。

- ①特開昭57 6125号公報 [審査引例、甲第1号証（添付資料4）]
インボード側の基礎円直径よりもアウトボード側の基礎円直径が大きく、インボード側の転動体の数がアウトボード側の転動体の数よりも多いハブユニットを開示
- ②米国特許第5 226 737号公報 [甲第2号証（添付資料5）]
インボード側の転動体の直径とアウトボード側の転動体の直径が異なるハブユニットを開示
- ③養賢堂発行の書籍『転がり軸受工学』 [甲第3号証（添付資料6）]
単体の軸受において、剛性を向上させるためには、小径のボールを多数使う方がよいことを開示
- ④光洋精工株式会社発行の『 147（1995）』
[甲第22号証（添付資料10）]
ハブユニットにおいて、作用点間距離を大きくすると剛性が大きくなることを開示

Ⅲ. 無効審判審決概要

Ⅲ－1. 平成22年2月16日決定審決概要

無効審判 無効2009－800132について、平成22年2月16日に審決されているが、その概要は以下の通りである。

本審判では、無効審判の請求に対して、被請求人株式会社ジェイテクトが訂正請求書を提出しているので、訂正の可否に対する判断および無効審判請求に対する判断が示されている。

1. 審決

「本件発明1及び本件発明2についての特許は、特許法第29条第2項の規定に違反してされたものであり、同法第123条第1項第2号に該当するから、無効とすべきものである。」（審決31頁）

と結論している。

2. 訂正の可否に対する判断

（1）訂正の内容

訂正は訂正事項1ないし訂正事項8であるが、訂正事項1は、特許請求の範囲の請求項1に関し、その他の事項は特許明細書の記載に関するものである。

具体的な訂正内容は、本報告書の添付資料3の無効審判無効2009－800132号を参照のこと。

（2）判断

すべての訂正事項は、訂正請求通り認められている。

（3）理由

請求項 1 に関する訂正事項 1 については、

「特許請求の範囲の減縮を目的とするものに該当すること、さらに特許明細書又は図面に記載した事項の範囲内であるといえる。・・・

よって、訂正事項 1 に係る訂正は特許法第 1 3 4 条の 2 第 1 項ただし書き第 1 号に掲げる事項を目的とし、また、同条第 5 項において準用する同法第 1 2 6 条第 3 項及び第 4 項の規定に適合するものである。」（審決 5 頁）

と判断している。

また、訂正事項 2 ないし 8 に係る訂正は、本件特許明細書又は図面に記載した事項の訂正であるが、

「訂正事項 2 ないし 8 に係る訂正は明りょうでない記載の釈明を目的とするものに該当する。・・・

また、・・・本件特許明細書又は図面に記載した事項の範囲内の訂正であり、実質上特許請求の範囲を拡張し、又は変更するものでもない。」（審決 8 頁）

と述べている。

（4）結論として

「本件訂正は、特許法第 1 3 4 条の 2 第 1 項ただし書き第 1 号及び第 3 号に掲げる事項を目的とし、また、特許法第 1 3 4 条の 2 第 5 項において準用する同法第 1 2 6 条第 3 項及び第 4 項の規定に適合するものであるから、本件訂正を認める。」（審決 8 頁）

と判断して、訂正については請求内容すべてを認めている。

3. 無効請求に対する判断

3-1. 本件発明 1 について

（1）引用例との対比

① 主引用例として甲第 1 号証発明（特開昭 5 7-6 1 2 5）として、本件発明 1 と対比して、共通点と相違点を論じている。その結果、以下の 3 相違点について、当業者が容易に想到できたか否かを論じている。

② 相違点は以下のように分析している。

相違点 1

「本件発明 1 は、『前記ハブ軸の軸方向他端の外周面に一体回転可能に嵌合装着された内輪』を有しており、上記内輪部材の軸方向二列の第 1、第 2 内輪軌道面が、『前記ハブ軸の軸方向他端の外周面及び前記内輪の外周面に軸方向二列の第 1、第 2 の内輪軌道面を有する』ものであるのに対し、甲第 1 号証発明は、一体形内輪（2）の軸方向他方向の外周面に軸方向二列の軌道溝（1 6）、（1 5）を有するものである。すなわち、内輪（2）に軸方向軌道溝（1 6）、（1 5）を一体的に形成したものである点。」（審決 2 2 頁）

相違点 2

「本件発明 1 が、『前記第 1 転動体群の直径が、前記第 2 転動体群の転動体の直径よりも小さく』したのに対し、甲第 1 号証発明は、転動体（二列のボール（6）、（5））の直径の大小関係については明らかではなく、図面からは同一に見える点。」

（審決 2 2、2 3 頁）

相違点 3

「本件発明 1 が、『前記外輪部材の内周面の第 1 外輪軌道面と第 2 外輪軌道面との間に、第 1 外輪軌道面よりも小径となるように連続的に内径が変化する径変化部分を有している』のに

対し、甲第1号証発明は、上記径変化部分の具体的構成が明らかではない点。」（審決23頁）

（2）相違点についての判断

上記3つの相違点及び本件発明1の効果について、当業者が容易に想到できたか否かについて審決は以下のように論じている。

①相違点1について

「転がり軸受装置において、内輪をハブ軸の機能も含めて一体的に形成して内輪部材とするか、内輪を別体として形成してハブ軸に組み込むことにより一体化して内輪部材とするかは、組み込む転動体の数や組み立ての手段を考慮して、当業者が、設計上の観点から決定できる事項である。・・・逆に、機能ごとに特化した内輪とハブ軸を個別に用意することによって、部品点数の増加によるデメリットはあっても組みつけの容易性や機能ごとの設計変更などへの対応の便宜を図るといった程度のことは、当業者が適宜選択できる設計的事項にすぎない。そして、転がり軸受装置において、内輪を別体として形成してハブ軸に組み込むことにより一体化して内輪部材とすることは、周知事項⁴⁾であるから、甲第1号証発明に上記周知事項を適用して上記相違点1にかかる本件発明1の構成とすることは、当業者が容易に想到できたことである。」（審決23頁）

と、内輪を一体的に形成するか否かは設計事項であるから、甲第1号証発明に内輪を一体形成するという周知事項を適用することは、当業者に容易に想到できたと判断している。

② 相違点2について

ア. 審決は結論として、

「本件発明1の課題と甲第1号証発明とは、着目した課題に差異があるとはいえ、実質的な課題においては共通するものということができる。」（審決26頁）

と述べて、

「本件発明1の「転がり軸受装置の剛性を高めることも必要に応じて当業者が試みる動機がある。」（審決26、27頁）

と判断している。

イ. 本件発明1の課題については、以下のように論じている。

審決では、本件発明明細書の「解決課題」、「作用効果」及び実施例の説明の記載を引用して、本件発明1の課題を以下のように認定している。

「【0005】

高剛性化を図れる構造をもって、転がり軸受装置の長寿命化を図れるようにすることを解決課題とする。」（審決23頁）

と引用し、かつ明細書の【0014】、【0026】、【0027】、【0042】、【0043】、【0047】及び【0048】項に記載の作用効果を引用して

「以上の記載から、本件発明1は、転がり軸受装置の剛性を向上させることを課題としつつ転がり軸受の長寿命化も課題としているものと解される。」（審決24、25頁）と認定している。

一方、甲第1号証については、

「甲第1号証発明は、上記記載事項（エ）に記載された『第7図の実施例ではこの負荷容量をさらに大きくするための軌道（I）の直径を大きくしてボール（6）の個数をさらに多く組み込めるようにした』ものであることから、負荷容量に着目している・・・ただし、第7図の実施例の軸受を使用するときは車輪からの荷重は第1図の実施例の場合よりもさらに軌道（I）の方に偏った位置に負荷して使用するが、どれだけ

かたよらせるかはラジアル荷重、スラスト荷重、モーメント荷重等を考慮して軌道（Ⅰ）および（Ⅱ）の組合せ寿命が最大になるような位置」としていることは、軌道（Ⅰ）と（Ⅱ）の位置によって転がり軸受装置の剛性を考慮していることに他ならないから、結局、甲第1号証発明は、転がり軸受装置の負荷容量に着目しつつ、剛性にも配慮して転がり軸受装置を長寿命化することを課題の本質としているものと解される。（審決25頁）

と認定して、本件発明1と甲第1号証発明の課題について

「そうすると、本件発明1と甲第1号証発明は、転がり軸受装置を長寿命化することを課題としている点においては共通するものであり、本件発明1は、剛性に着目し、甲第1号証発明は負荷容量に着目したものと見える。」（審決25頁）

と、本件発明1と甲第1号証発明は転がり軸受装置の長寿化という課題で共通していると判断している。

ウ． 寿命を向上させるために、剛性に重点をおいて設計するかは、設計的事項であると判断している。

「転がり軸受装置には、その使用条件に応じて、ラジアル荷重、スラスト荷重、及びモーメント荷重が作用することは、甲第1号証の記載事項（イ）にも示されているように、一般に広く知られて技術常識である。したがって、寿命を向上させるために、ラジアル荷重、スラスト荷重、及びモーメント荷重との関連において、負荷容量に重点をおいて設計するか、剛性に重点をおいて設計するかは、転がり軸受装置を使用する車両が、高速車両か低速車両か、大型車両か小型車両か、などに応じて、上記のそれぞれの荷重がどのような条件で付加されるかを分析・検討して決定できる設計的事項であるということが出来る。」（審決25頁）

と論じている。

エ． その上で、課題について以下のように判断している。

「甲第1号証は、当該設計的事項の範ちゅうにおいて負荷容量に着目して転がり軸受装置の長寿命化を図ったものといえるが、そのために車両アウタ側のピッチ円直径を大きくしていることは、ピッチ円直径に伴って軸受負荷中心間距離（本件特許の図2の L_1 、 L_2 に相当する。）も大きくなっているから、甲第1号証発明は、上述の軌道（Ⅰ）と（Ⅱ）の位置を考慮することに加えて、ピッチ円直径を大きくした点においても転がり軸受装置の剛性が向上している。」（審決25、26頁）

と論じた上で、

「これらのことから、甲第1号証発明と本件発明とは、着目した課題に差異があるとはいえ、実質的な課題においては共通するものということが出来る。」（審決26頁）

と、着目した課題に差異があることは、その解決手段にも当然差異があるのであって、その解決手段である発明の奏する作用効果も当然に異なるにもかかわらず、特に解説することなく、実質的な課題において共通であると判断している。

オ． ついで動機については以下のように論じている。

「転がり軸受単体についてはあるが、・・・そのうちの剛性は、転動体の『個数』の方が、転動体の『直径』よりも影響が多いことが技術常識として捉えられる。・・・そうすると、このような転がり軸受装置の使用条件や要求される仕様に応じて、単体の転がり軸受における転動体の直径、ピッチ円直径及び個数を考慮しつつ、当該転がり軸受を軸方向に二列配して転がり軸受装置としたときの負荷容量、剛性、及び寿命を設計

し、必要に応じて設計上の値ないし最適値やそれぞれの値の重みづけを決定することは当業者の創作能力の発揮といえることができる。」(審決26頁)

と論じた上で、

「このうち、転がり軸受装置として剛性は、構成上、二列の転動体の間隔ないし軸受負荷中心間距離などにかかわるものであるところ、当該剛性に着目することは、甲第10号証・・・などにみられるように、周知事項であるから、甲第1号証発明の寿命を向上させるために転がり軸受装置の剛性を高めることも必要に応じて当業者が試みる動機がある。」(審決26, 27頁)

と動機があることと認めている。

カ. 甲第1号証と甲第2号証の組合せについて

上記の通り動機があることを述べた上で、

「そこで、甲第2号証を見ると、ハブ(10)あるいは主軸(12)のいずれかを車輪支持部材とすることができると記載されており、…このことは、甲第2号証の1のハブ(10)に車輪を取りつけることが示唆されているものと解される。・・・

以上の理由により、甲第1号証発明において、上記周知事項に例示した転がり軸受装置の剛性に着目し、上記技術常識を考慮しながら甲第2号証に記載されて車両アウト側の転動体の直径を車両インナ側より小さくするという技術思想を適用することにより、上記相違点2に係る本件発明の構成とすることは当業者が容易に想到できたことである。」(審決27頁)

と断じている。

キ. 被請求人の「転がり軸受単体における半径方向の変位に関する剛性はあくまでも単列の転がり軸受単体における半径方向の変位に関する剛性であることから、本件発明の転がり軸受装置の剛性とは異なる旨の主張」に対して

審決は、

「甲第3号証に記載された事項は、二列に設けた転がり軸受単体の特性やそれを組み込んだ場合の転がり軸受装置としての特性を当業者が考慮する際の前提となる基本的な技術事項であって転がり軸受装置の剛性(モーメント剛性)と無関係なものではない。また、被請求人が主張する転がり軸受装置の剛性と軸受負荷中心間距離の関連は、二列に配置した転がり軸受のピッチ円直径と転動体の直径によって一義的に定まるものではなく、転動体と軌道面が接触する角度にも依存するものである以上、ピッチ円直径とて転動体の直径によって相対的に変化することがあるとしても、本件発明の構成によって特定されている技術事項とは言えないから、この点に関する被請求人の主張は採用できない。」(審決27, 28頁)

と断じている。本件発明は、被請求人の主張に基づいて解すると、モーメント剛性を向上することが課題で、そのために軸受負荷中心間距離を大きくすることを解決手段として理解できるが、本審決では、モーメント剛性は転動体と軌道面との接触する角度にも依存することから、現在の特許請求の範囲の請求項記載の事項だけではモーメント剛性が特定できない趣旨の判断を示している。

確かに審決が説示するように、モーメント剛性に寄与する軸受負荷中心間距離を特定するためには、厳密には転動体と軌道面が接触する角度にも依存する。さらに言えば、転動体が軌道面に接する接点の包絡円の直径も特定されなければならない。しかし、本

発明 1 の特徴とする構成は、転動体の接触する軌道面の包絡円直径を同一に維持した上で、転動体の玉径を小さくすることにより、軸受負荷中心間距離を大きくしてモーメント剛性を向上させるというものであることは、明細書記載から明らかであるところ、上記審判の判断には疑問が残る。

ク． 甲第 2 号証のアウト側転動体直径を小さくすることについて

「転がり軸受装置の剛性に適宜着目することは、上記周知事項に例示した通り、当業者が必要に応じて実施できることであり、甲第 2 号証に記載された直径を小さくした転動体を車両アウト側に適用することを妨げるような事情もない」（審決 28 頁）と述べている。

③ 相違点 3 について

これについては「当業者が適宜決定できる設計的事項」とであると、以下のように断じている。

「転がり軸受装置において、車両アウト側の転動体群のピッチ円直径と車両インナ側の転動体群のピッチ円直径の大きさが異なる場合、外輪部材の車両アウト側の内周面の軌道面と車両インナ側の内周面の軌道面との間をどのような形状に形成するかは、当業者が適宜決定できる設計的事項であるところ、車両アウト側と車両インナ側の転動体群のピッチ円直径の大小関係は別にして、上記形状をピッチ円直径の大きな軌道面からピッチ円直径の小さな軌道面の方向に小径となるように連続的に内径が変化する径変化部分を設けたものは、甲第 4 号証の記載事項（ソ）及び甲第 5 号証の記載事項（チ）に記載されていることに照らせば、甲第 1 号証の発明に、甲第 4 号証に記載された発明又は甲第 5 号証に記載された発明を適用して上記相違点 3 に係る本件発明 1 の構成とすることは、当業者が容易に想到できたことである。」（審決 29 頁）

④ 効果について

「甲第 1～5 号証に記載された発明及び上記周知事項から当業者が予測できないような効果を奏するとは認められない。」（審決 29 頁）と断じている。

（3）本件発明 1 についての結論として

したがって、本件発明 1 は、甲第 1～5 号に記載された発明及び上記周知事項に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものである。」（審決 29～30 頁）と結論している。

3－2．本件発明 2 について

（1） 本件発明 2 と甲第 1 号証の相違点

本件発明 2 と甲第 1 号証発明を対比すると、上記本件発明 1 との対比で論じられた相違点 1～3 に加えて、相違点 4 として以下の点で相違していると論じている。

（2） 相違点 4 について

審決は以下の通り分析している。

「本件発明 2 は、前記 D 1 と前記 D 2 との関係が、 $D 1 \leq 1.49 D 2$ に設定されているのに対し、甲第 1 号証発明は、上記 D 1 に相当するピッチ円直径と上記 D 2 に相当するピッチ円直径の比率が明らかではない点。」（審決 30 頁）

（3） 相違点 4 についての判断

① 審決は、

「具体的に車両アウト側と車両インナ側のピッチ円直径の大小関係をどの程度にするか

は、設計的事項に過ぎない。そして、上記数値が急変した際極大化するといった臨界的意義はなんら記載されていない。」(審決30頁)

と、単なる設計事項と解している。

② 本件発明2の構成について

相違点に係る本件発明2の構成は、甲第1号証発明に、甲第2号証発明に記載された発明を適用するにあたって、ピッチ円直径の最適値を見出すことにより当業者が容易に想到できたものである。」(審決30頁)

と判断している。

4. むすび

審決のむすびとして、審決は

「本件発明1及び本件発明2についての特許は、特許法第29条第2項の規定に違反してされたものであり、同法第123条第1項第2号に該当するから、無効にすべきものである。」(審決31頁)

と結論している。

Ⅲ-2. 平成23年1月18日決定審決

上記平成22年2月16日決定の審決を受けた後、本件特許権者は平成22年3月26日に前記審決の取消を求める審決取消請求訴訟(平成22年(行ケ)第10098号)を提起した後、平成22年6月4日に訂正審判を請求した。平成22年9月7日、知的財産高等裁判所は、本件特許を無効にすることにつき特許無効審判においてさらに審理させることが相当であると認め、事件を審判に差し戻す決定をした。

その後、被請求人(特許権者)は平成22年9月27日付けで答弁書とともに訂正請求書を提出したので、平成22年6月4日付の訂正審判は取り下げられたものと見なされ、さらに平成21年9月14日にされた訂正請求は取り下げられたものと見なされた。

それを受けて無効2009-80132号審判の決定が平成23年1月18日になされたが、この審判では、平成22年9月27日付けの訂正の適否と特許無効に対する判断がされた。その概要は以下に紹介する。

1. 訂正の適否について

(1) 訂正の内容

添付資料訂正請求書(無効2009-800132)を参照されたい。

(2) 決定

訂正事項は1ないし9に及ぶが、すべての訂正事項について、以下の通り訂正を認めている。

「本件訂正は、特許法第134条の2第1項ただし書第1号及び第3号に掲げる事項を目的とし、また、特許法134条の2第5項において準用する同法126条第3項及び第4項の規定に適合するものであるから、本件訂正を認める。」(審決10頁)

2. 特許無効に対する判断

上記の通り、訂正が認められたので訂正された発明についての特許無効の判断が論じられた。

2-1. 本件発明1について

本件審判においては、本件発明1と甲第1号証とが対比されて、その共通点及び相違点が分析

された上で、相違点が当業者に容易に想到できたか否かが論じた後、本件発明1が格別の効果を奏するものか否かを論じている。

(1) 相違点

相違点として、以下の3項目を掲げている。

〔相違点1〕

内輪部材について、本件発明1は、ハブ軸の「軸方向他方側の外周面に一体回転可能に嵌合装着された内輪とからなり、前記ハブ軸の軸方向他方側の外周面および前記内輪の外周面」に軸方向二列の第一、第二内輪軌道面を有するものであるのに対し、甲第1号証発明は、一体形内輪(2)の軸方向他方側の外周面に軸方向二列の軌道溝(16)(15)を有するものである、すなわち、内輪(2)に軸方向二列の軌道溝(16)(15)を一体的に形成したものである点。

〔相違点2〕

本件発明1が、「前記第1、第2転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように、前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径よりも小さく」したもののに対し、甲第1号証発明は、転動体(2列のボール(6)(5)の直径の大小関係が明らかではなく、図面からは同一に見える点。

〔相違点3〕

本件発明1が、「前記外輪部材の内周面の第1外輪軌道面と第2外輪軌道面との間に、第1外輪軌道面よりも小径となるように連続的に内径が変化する径変化部分を有している」のに対し、甲第1号証発明は、上記径変化部分の具体的構成が明らかではない点。(審決27～28)

(2) 判断

① 判断に当たって、審判ではまず転がり軸受装置の技術水準を論じている。

審判では、

「甲各号証から把握できる転がり軸受装置の負荷容量・剛性・寿命及び基本構造(型式)に関する技術的、力学的、又は幾何学的観点からみた技術水準又は技術常識を転がり軸受装置に関する基本的事項として整理すると、その概要は以下の通りである。」(審決28頁)

として、以下の14事項を「基本的事項」と称している。その概要を掲げる。

- () ホイール軸受〔転がり軸受装置〕に要求される基本的な性能として寿命、剛性が挙げられる。
- () 作用点間距離〔軸受負荷中心間距離〕は、軸受の内部諸元により幾何学的に求まる。作用点間距離をSとすると、
$$S = DM \cdot \alpha + L$$
ここで、L：球心距離、DM：ボールのピッチ円直径、 α ：接触角その結果、作用点間距離を大きくすることが可能、言い換えれば、剛性を大きくすることが可能となる。耐モーメント剛性は、軸受の作用点間距離S〔軸受負荷中心間距離〕が長く、
- () 軸方向および径方向の支持剛性が高いほど有利となる。
- () 同一空間内で軸受のスパン〔軸受負荷中心間距離〕を広く採る設計が可能となれば、軸受剛性を大きく向上させることが可能となる。
- () 同一空間内で内部諸元を変更し、転動体個数を増加させて軸受剛性を向上させたり、外方部材〔外輪部材〕の肉厚やフランジの肉厚を最適化して外方部材の変形を抑え、軸受剛性を向上させることが可能となる。
- () ハブユニット軸受50〔転がり軸受装置〕の耐久性や寿命を向上させるためには、ボー

- ル 5 4〔転動体〕の径の大径化、ボール 5 4 の P C D〔ピッチ円直径〕拡大、ボール 5 4 間のスパン〔軸受荷中心間距離〕拡大、等で対応することが可能である。
- () 軸受の内外輪または転動体のいずれかにこの疲れによるはく離が起り始めるまでの総回転数を、与えられた一定荷重の下における寿命と呼ぶ。
 - () 一般的にボール数〔転動体数〕が多いほど剛性は向上するが、動的格荷重は低下する。
 - () 寿命 L は、軸受の基本負荷容量 C が一定の条件において、荷重 P を下げると寿命が延びることが把握される。
 - () 甲第 8 号証の記載から、「基本負荷容量 C は、転動体の直径の 1 8 乗に比例し、転動体数の 2 / 3 乗に比例することが把握される。
 - () 剛性は、転動体数 (Z) の 2 / 3 乗に比例し、転動体の直径 (d) の 1 / 3 乗に比例するものと解される。
 - () 基本負荷容量においては転動体の直径の影響が大きく、軸受の剛性においては転動体の個数の影響が大きいことが理解できる。
 - () 内輪回転タイプは、外輪に一体化されたフランジ部をナックル (車体部) に取り付け、内輪に圧入嵌合されたハブシャフトにホイールを取り付けて使用するタイプで、駆動輪にも従動輪にも使用されている。・・・
- 第 3 世代ハブユニットは、内輪回転タイプ第 2 世代ハブユニットのアウト側内輪とハブシャフトを一体化した形状で、よりユニット化が進んだ構造となっている。
- () 甲第 2 3 号証には、第 1 世代～第 4 世代の転がり軸受装置の構造図とともにその特性が記載されている。特に第 3 世代を示す構造図は、左側に「分離内輪付」、右側に「内輪一体型」が示されており、当該分離内輪付は、甲第 2 2 号証に記載された第 3 世代ハブユニットと同様に内輪回転タイプ第 2 世代ハブユニットのアウト側内輪とハブシャフトを一体化した形状を有しており、当該内輪一体型は、アウト側内輪及びインナ側内輪をハブシャフトに一体化した形状をしている。

(審決 2 8 ～ 3 0 頁)

② 相違点 1 について

上記、基本事項を拠り所として、

「車両アウト側と車両インナ側の内輪の双方をハブシャフトに一体的に形成したり、車両アウト側の内輪をハブシャフトに一体化するとともに車両インナ側の内輪に嵌合装着することも設計上の観点から当事者が適宜行っていることである。」(審決 3 0 頁)

と判断した上で、

「そうすると、内輪をハブ軸の機能も含めて一体的に形成して内輪部材とするか、内輪を別体として形成してハブ軸に嵌合装着して組み込むことにより一体化して内輪部材とするかは、組み込む転動体の必要数や組立ての手段を考慮して、当事者が設計上の観点から決定できる事項であるものと解される。」(審決 3 0 頁)

と内輪を一体にするか別体にするかは設計事項であると判断した上で、

「組みつけの容易性や機能ごとの設計変更などへの対応の便宜を図るといった程度のことは、当事者が適宜選択できるところ、転がり軸受装置において、内輪を別体として形成してハブ軸に嵌合装着して組み込むことにより内輪部材とすることは、適宜行われている周知事項である」(審決 3 0 頁)

と内輪を一体化または別体とするかは、周知事項として、

「甲第 1 号証発明に上記周知事項を適用して上記相違点 1 に係る本件発明 1 の構成とする

ことは、当業者が容易に想到することである。」（審決 3 1 頁）

と、当業者が周知事項を適宜設計変更して想到できるものと結論している。

③ 相違点 2 について

ここでは、甲第 1 号証発明に甲第 2 号証発明記載の技術事項の適用が容易であることを論じている。

ア. 課題について

まず、本件発明 1 の課題について検討をしている。

本審決では、本件特許明細書の随所に記載された課題や効果の記述を引用した上で、明細書【0066】【発明の効果】に着目して

「以上説明したように、本発明の転がり軸受装置によれば、車輪が取り付けられる内輪部材のフランジと、車体に固定される外輪部材のフランジとの間にできる自由空間を有効利用して車両アウト側の転動体のピッチ円直径を大きく設定している。これにより、装置の大型化を避けつつ各列の転動体の軸受負荷中心間距離を増大させると同時に、転動体の介装数を多くすることができる。その結果、転がり軸受装置の剛性が向上し、その長寿命化を図ることができる。」（審決 3 2 頁）

と発明の効果を総括して、本件発明 1 の課題を以下のように認定している。

「以上の記載から、本件発明 1 は、転がり軸受装置の寿命とは無関係に剛性を向上させることをが課題としたものではなく、転がり軸受装置の寿命も十分に考慮した上で剛性に着目したものと解される。」（審決 3 2 頁）

イ. 甲第 1 号証の課題について

本審決は、甲第 1 号証第 7 図開示の実施例の記載を引用して

「甲第 1 号証発明は、・・・『第 7 図の実施例ではこの負荷容量をさらに大きくするため軌道（Ⅰ）の直径を大きくしてボール（6）の個数をさらに多く組み込めるようにした』ものであることから、負荷容量に着目しているが、同記載事項（エ）の『したがって、第 7 図の実施例の軸受全体の負荷容量は第 1 図のそれに比較してさらに大きくなっている。ただし、第 7 図の実施例の軸受を使用するときは車輪からの荷重は第 1 図の実施例の場合よりもさらに軌道（Ⅰ）の方に偏った位置に負荷して使用するようになるが、どれだけ偏らせるかはラジアル荷重、スラスト荷重、モーメント荷重等を考慮して軌道（Ⅰ）および軌道（Ⅱ）の組合せ寿命が最大になるような位置』としていることは、軌道（Ⅰ）と（Ⅱ）の位置によって転がり軸受装置の負荷容量及びモーメント剛性が変化し、その両者の影響による寿命が変化することを考慮していることにほかならないから、結局、甲第 1 号証発明は、転がり軸受装置の負荷容量に着目しつつ、剛性にも配慮して転がり軸受装置を長寿命化することを課題の本質としているものと解される。」（審決 3 2～3 3 頁）

と認定して、

ウ. 本件発明 1 と甲第 1 号証の課題の共通性について

「そうすると、本件発明 1 と甲第 1 号証発明は、転がり軸受装置の寿命を従来に比べて向上させることを課題としている点において共通するものであり、その課題を実現するために本件発明 1 は、剛性に着目し、甲第 1 号証は負荷容量に着目したものとイえる。」（審決 3 3 頁）

と、「剛性」を向上させることにより「寿命」が向上することと、「負荷容量」が向上して「寿命」が向上することを比較して、結果的に「寿命」が向上するという観点で共通

することになるので、転がり軸受装置の寿命を向上させるという課題が共通すると判断している。

さらに、この課題の共通性については、同趣旨で課題の共通性を強調している。

「寿命を向上させるために、ラジアル荷重、スラスト荷重、及びモーメント荷重との関連において、負荷容量に重点をおいて設計するか、剛性において設計するかは、転がり軸受装置を使用する車両が、高速車両か低速車両か、大型車両か小型車両か、等に応じて、上記のそれぞれの荷重がどのような条件を付加されるかを分析・検討して決定できる設計事項であるといえることができる。・・・甲第1号証発明は、上述の軌道（Ⅰ）と（Ⅱ）の位置を考慮することに加えて、ピッチ円直径を大きくした点において転がり軸受装置の負荷容量だけでなく剛性も向上させて寿命の向上を図ったものと解される。これらのことから、甲第1号証発明と本件発明1とは、注目した具体的な課題に差異があるとはいえ、寿命に配慮して転がり軸受装置の機能を向上させるという課題は共通しているといえることができる。」（審決33頁）

課題の認定については、前記審決の項でも論じた通り、モーメント剛性向上という課題とその課題を解決する解決手段、換言すれば発明と、負荷容量向上という課題に対して、その課題を解決する解決手段は当然異なるものであり、さらに寿命向上という課題には、それに直接的に寄与する解決手段が創作されるわけで、これらがすべて、結果的に「寿命」が向上するという観点で共通することになるのであるという論理がなぜ成立するのか理解できない。

エ. 甲第1号証の剛性を高める動機について

「甲第3, 8号証、被請求人が提出した乙第1, 2号証から、転がり軸受の負荷容量、剛性、及び寿命は、転動体の直径、ピッチ円直径、及び個数を基本的な要素として変化するものであり、これらの大きさや個数を様々に組み合わせるシミュレーションによって、設計上あるいは計算上の予測が可能であることが理解できる。」（審決34頁）

と述べた上で、甲第3号証開示の単体の転がり軸受について

「内部設計から剛性を上げるには、・・・一般に、小さい転動体を多数使う方がよい。」（審決34頁）

の記述を引用して、

「単体の転がり軸受の剛性と負荷容量は、転動体の直径、軌道溝半径（すなわち、ピッチ円直径）、及び個数に関連し、そのうちの剛性は、転動体の「個数」の方が、転動体の「直径」よりも影響が大きいことは上述の通りである。」（審決34頁）

と論じた上で、

「そうすると、このような転がり軸受を二列の転動体群を有する転がり軸受装置として構成するにあたって、転がり軸受装置の使用条件や要求される仕様に応じて、単体の転がり軸受における転動体の直径、ピッチ円直径、及び個数を考慮しつつ、当該転がり軸受を軸方向に二列配置して軸受装置としたときの負荷容量、剛性及び、寿命を設計し、必要に応じて設計上の値ないし最適値やそれぞれの特性の重みづけを決定することは当業者の通常の創作能力の発揮といえることができる。」（審決34頁）

と述べた上で、

「このうち、転がり軸受装置としての剛性は、構造上、各列の転がり軸受の剛性と転がり軸受装置全体のモーメント剛性によって評価されるものであって、転動体の直径や個数及び二列の転動体の間隔ないし軸受負荷中心間距離などに関わるものであるところ、

当該剛性に着目することは、甲第 10 号証の・・・甲第 11 号証の・・・などにみられるように、周知事項であるから、甲第 1 号証発明の寿命を向上させるために転がり軸受装置の剛性を高めることも必要に応じて当業者が試みる動機がある。」（審決 34 頁）

と、甲第 1 号証の発明の寿命を高めるために転がり軸受装置の剛性を高めることには動機があると判断している。

この動機の判断についても、課題認定の段階で、剛性の向上も寿命向上という課題で共通するものであるという前提に立つものといわざるを得ない。

オ． ついで甲第 2 号証発明の開示について

「甲第 2 号証を見ると、ハブ（10）あるいは主軸（12）のいずれかを車支持部材とすることができることが記載されており・・・、このことは甲第 2 号証の図 1 のハブ（10）に車輪を取り付けることも適宜実施できることが示唆されているものと解される。・・・このことから、甲第 2 号証には、転がり軸受装置において、その転動体とピッチ円直径は、設計上の必要に応じて車両アウト側と車両イン側で適宜大小関係を変更することができるという技術事項が示唆されているものと解される。」（審決 34～35 頁）

カ． 本件発明 1 の「軸受負荷中心間距離の増大を図るように」転動体の直径を小さくする構成について

審決では、

「ところで、・・・外輪軌道面の直径を一定に維持したまま転動体を小さくすることに加えて、転動体と軌道面の接触角を一定の角度に保ち、かつ、内輪の直径を転動体の直径の変化に追従して大きくすることによってピッチ円直径 D_1 を大きくするという条件において特定されるものであるところ、本件特許明細書及び図 3、図 4 からは、車両アウト側の転動体の直径を小さくすることによって、結果的に軸受負荷中心間距離が増大することは理解できるものの、本件特許明細書には上記条件について何ら記載されていない。・・・『前記第 1 転動体群の転動体の直径が、前記第 2 転動体群の転動体の直径よりも小さく』という構成は、単に第 1 転動体と第 2 転動体の大小関係を特定するものであって、一方の転動体がある特定の基準に対して小さくしたというものではないから、甲第 2 号証に記載された車両アウト側と車両イン側の転動体が相対的に大小関係を有する構成と構成上差異はない。」（審決 35 頁）

と、本件発明 1 の構成を認定している。

キ． 相違点 2 に係る構成の容易想到性について

上記の通り論じた上で、審決は

「そうすると、上記相違点 2 に係る本件発明 1 の構成は、甲第 1 号証発明に対して、上記周知事項に挙げた剛性に着目して、上記基本的事項（ ）（ ）に記載されている作用点間距離又は軸受負荷中心間距離を大きくするための幾何学的関係を考慮して甲第 2 号証の技術事項を適用したに過ぎないといえることができる。」（審決 35 頁）

として、

ク． 相違点 2 については

「以上の理由により、甲第 1 号証発明において、上記周知事項に例示した転がり軸受装置の剛性に着目し、上記基本的事項を考慮しながら甲第 2 号証に記載された技術事項を適用することにより、上記相違点 2 に係る本件発明 1 の構成とすることは当業者が容易に想到できたことである。」（審決 35 頁）

と判断している。

④ 相違点3について

「転がり軸受装置において、車両アウト側の転動体群のピッチ円直径と車両インナ側の転動体群のピッチ円直径の大きさが異なる場合、外輪部材の車両アウト側の内周面の軌道面と車両インナ側の内周面の軌道面との間をどのような形状に形成するかは、当業者が適宜決定できる設計事項である」(審決35～36頁)

と論じながらも、さらに

「車両アウト側と車両インナ側の転動体群のピッチ円直径の大小関係は別にして、上記形状をピッチ円直径の大きな軌道面からピッチ円直径の小さな軌道面の方向に小径となるような連続的に内径が変化する径変化部分を設けたものは、甲第4号証の記載事項(ソ)及び甲第5号証の記載事項(チ)に記載されていることに照らせば、甲第1号証発明に、甲第4号証に記載された発明を又は甲第5号証に記載された発明を適用して上記相違点3に係る本件発明1の構成とすることは、当業者が容易に想到できたことである。」(審決36頁)

と判断している。

⑤ 効果について

「転がり軸受装置が奏する基本的特性は、ラジアル荷重、スラスト荷重、及びモーメント荷重が作用する使用条件や要求される仕様に基づいて設計される構造、転動体の直径、ピッチ円直径、個数、軸受負荷中心間距離等を用いた計算やシミュレーションなどによって予測可能なものであるところ、本件発明1が甲第1～5号証に記載された発明及び上記周知事項から当業者が予測できないような効果を奏するとは認められない。」(審決36頁)

と、判断している。これは、転がり軸受装置の設計に何ら制約条件がない場合に軸受装置の設計により得られるモーメント剛性の計算による効果を示すものであるが、本発明1では、軸受装置の外形寸法や2列の転動体間隔が規制された状態で、モーメント剛性を向上するために「前記第1、第2転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように、前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径より小さく、」したことを特徴とする請求項の構成を考慮せず判断したものである。

(3) 小括

本件発明1について、

「したがって、本件発明1は、甲第1～5号証に記載された発明及び上記周知事項に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものである。」(審決37頁)

と述べている。

2-2. 本件発明2について

(1) 対比

本件発明1と同様に、甲第1号証発明と対比をして、一致点及び相違点を分析しているが、本件発明1の場合の一致点は一致していると述べており、相違する点は、前記相違点1～3に加えて新たな相違点4を以下のように指摘している。

「[相違点4]

本件発明2は、前記D1と前記D2との関係が、 $D1 \leq 1.49 \cdot D2$ に設定されているのに対し、甲第1号証発明は、上記D1に相当するピッチ円直径と上記D2に相当するピッチ

円直径の比率が明らかではない点。」（審決 3 7 頁）
と分析している。

（2）判断

審決は、相違点 4 については、その相違は設計事項に過ぎないと断じ、かつ数値についても臨界的意義が何ら記載されていないという理由から、当業者が容易に想到できたものであると、以下のように説示している。

「転がり軸受装置の使用条件や要求される仕様に応じて転動体の直径、ピッチ円直径、及び個数を考慮して負荷容量、剛性、及び寿命を予測し、必要に応じて設計上の最適値を決定することは当業者の通常の創作能力の発揮であることは上記に説示した通りであり、具体的にアウト側と車両インナ側のピッチ円直径の大小関係をどの程度にするかは、設計事項に過ぎない。そして、上記数値についてみても、本件特許明細書には上記 1. 4 9 の値を境にして特性が急変したり極大化するといった臨界的意義は何ら記載されていない。」（審決 3 7 頁）と説示した後、事項のように小括している。

（3）小括

「よって、相違点 4 に係る本件発明 2 の構成は、甲第 1 号証発明に記載された発明及び上記周知事項に基づいて当業者が容易に発明することができたものである。」（審決 3 7 頁）と断じている。

3. 被請求人の主張について

（1）審決は、被請求人の以下に掲げる主張についても、いずれも採用できないと説示している。主なものを紹介する。

（2）被請求人の主張と不採用の理由

① 「甲第 1 号証は、軸受負荷中心間距離を増加させてモーメント剛性の向上を図るという思想はまったくない」という主張について

「上記基本的事項は、技術水準として広く知られ、剛性を向上することもごく一般的な課題であり、当該技術分野においては転がり軸受け単体の技術を含めて基本的な技術は適宜相互に融通して適用されていることに照らせば、甲第 1 号証発明が内輪が一体化して内輪部材として特有の組立方法を採用したものであっても、上記周知事項や上記基本的事項は転がり軸受装置の設計変更にあたっては適宜組み合わせる用いられる基礎的な技術であって、これらを適用することを妨げる事情も認められない以上、上記被請求人の主張は採用の限りではない。」（審決 3 7 ～ 3 8 頁）
と述べている。

② 被請求人は、

「設計の容易さや生産コスト低減の観点から、・・・左右対称ないし同一のピッチ円直径及び玉径で作るとというのが技術常識である」と主張しているが、審決は、

「車両アウト側のピッチ円直径を車両インナ側より大きくするという技術事項は甲第 1 号証に開示され、車両アウト側と車両インナ側に玉径の異なる転動体を用いる技術事項は甲第 2 号証に開示されている以上、これらの技術事項に接した当業者であれば、当該転がり軸受装置の用途が駆動輪か従動輪かといった使用条件や必要なモーメント剛性などの仕様に応じ、これらを適宜組み合わせる設計変更する程度のことは上記基本的事項に照らして容易に想到できたことである。」（審決 3 8 頁）

と説示している。

- ③ 甲第1号証及び甲第2号証に記載された発明は、いずれもモーメント剛性を高くするという技術思想はまったく考慮されていないという主張に対して、審決は、
「転がり軸受装置を設計するにあたってモーメント剛性に配慮することは、上記基本的事項及び周知事項に例示した通り、きわめて一般的な課題にすぎない以上、これを甲第1号証発明に適用できない事情はないものと解される。」(審決38頁)
と述べている。
- ④ モーメント剛性を高くするという事項については、審決は「基本的事項及び周知事項に例示したとおりきわめて一般的な課題であり」(審決38～39頁)と断じている。
- ⑤ 被請求人の「甲第1号証発明には、左右2列の玉径を異ならせることに阻害要因があり」という主張に対しては、審決は
「モーメント剛性に配慮することは、上記基本的事項及び周知事項に例示したとおり、きわめて一般的な課題に過ぎないから、甲第1号証に記載された転がり軸受装置に対してモーメント剛性に着目して設計変更することは当業者が困難を要するものとは解されない。」
「さらに、2列の玉径のうちの一方の玉径を他方より小さくすることは、単に2列ある玉の径の大小関係を特定するものであって、甲第2号証に開示された技術事項と差異がなく、・・・当業者が容易に推考できたことである。」(審決39頁)
と説示している。

4. むすび

審決はむすびとして、

「本件特許は、特許法第29条第2項の規定に違反してされたものであり、同法第123条第1項第2号に該当するから、無効とすべきものである。」(審決40頁)
と結論している。

Ⅳ. 知的財産高等裁判所判決

本件発明の無効2009 800132号事件の平成23年1月18日付審決に関する審決取消請求事件(平成23年(行ケ)第10068号)について、知的財産高等裁判所は平成24年1月16日に判決を言い渡した。当該判決については、本研究会では若干の議論をしたが、十分な研究をする時間を取ることができなかった。その判決の概要を以下に紹介して、研究との比較に供する。

1. 結論

本審決取消請求事件(平成23年(行ケ)第10068号)において、請求人は本件発明1の進歩性判断につき主張しているが、知的財産高等裁判所は、審決の本件発明1の進歩性判断に誤りはなく、原告の主張は理由がないと判決している。

2. 理由

2-1. 相違点1、「内輪がハブシャフトと一体構成」について

内輪がハブシャフトと一体のものと分離内輪付きのものと相違については、「当業者が設計上の観点から適宜選択することができる」事柄であること、そして軸受負荷中心間距離が大きくなれば軸受装置の剛性が大きくなることは周知の技術事項であり、この剛性の向上は、内輪が分離内輪付きか、ハブ軸と一体であるかによって異なるものではないので、当業者において容易に相違点1に係る構成に想到できたということができると判断している。その理由として、以下のように判示している。

- (1) 「甲第23号証の図8では、第3世代の転がり軸受装置として、内輪の一部が分離可能な分離内輪付きのハブユニットと内輪が一体型のハブユニットが掲げられているが、甲第22号証の52頁の記載に照らせば、本件出願当時、上記図にいう第1ないし第3世代の転がり軸受装置の構造、第3世代のものでいえば、内輪回転タイプのハブユニットで内輪の一部が車両アウト側、車両インナ側とも分離可能である第2世代ハブユニットの車両アウト側内輪を、ハブシャフト（ハブ軸）と一体化したものに改めた分離内輪付きハブユニット、上記第2世代ハブユニットの内輪を車両アウト側、車両インナ側ともハブシャフトと一体化したものに改めた内輪一体型ハブユニットの各構造は当業者に広く知られており、内輪を分離内輪付きのものにするか、ハブシャフトと一体のものとするかは、当業者が設計上の観点から適宜選択することができる事柄であると認められる。」（本判決26，27頁）と判示している。

- (2) さらに、

「内輪を分離内輪付きのものに改めた場合に生ずるデメリットを上回るメリットがあれば、当業者において甲第1号証発明の内輪の構成から分離内輪付きの内輪の構成に改めることは必ずしも困難ではない。加えて、・・・内輪を分離内輪付きのものとするか、ハブ軸（ハブシャフト）と一体のものとするかは、設計上の観点から当業者が適宜選択することができる程度のもにすぎない。・・・この軸受負荷中心間距離が大きくなれば軸受装置の剛性が大きくなることは、本件出願当時の当業者に周知の技術的事項である（甲第22の53頁）」（判決27頁）と判示した上で、

「PCDを相異ならせて軸受負荷中心間距離が大きくなることで剛性も向上していると容易に理解することができる。そして、PCDの相違に由来する耐久性の向上、剛性の向上は、いずれも内輪が分離内輪付きのものであるか、ハブ軸と一体であるかによって異なるものではない。そうすると、内輪が分離内輪付きのものであることに由来する原価の増加等は、甲第1号証発明の内輪の構成を改めるように想到する上で障害となるものではなく、内輪を分離内輪付きのものとするか、ハブ軸と一体のものとするからはPCDの選択等と独立して考えることができる性格の事柄である。」（判決28頁）

と説示して、

- (3) 結論として

「したがって、原告の前記主張を採用することはできず、相違点1に係る構成の容易想到性についての審決の判断に誤りはない。」（判決28頁）

と、結論している。

ここでは、内輪を分離内輪付きとするかハブ軸を一体のものとするかは設計事項であると判断した上で、本発明課題であるモーメント剛性向上のための解決手段には、いずれを選択しても異ならないと、分かりやすい論理を展開している。

2-2. 相違点2、甲号証及び周知事項の組合せの可能性について

「負荷容量の増大も剛性の向上もいずれも転がり軸受装置に普遍的な一般的技術的課題にすぎないのであって、・・・甲第2号証で明示されている発明ないし技術的事項が上記のとおりであるとしても、当業者において軸受負荷中心間距離の増大による剛性の向上を読み取って甲第1号証発明に適用することは容易であるし、上記の通りの転がり軸受装置の一般的技術的課題に照らせば、当業者において甲第3号証や甲第22号証に記載されている転がり軸受装置に関する一般的技術的事項を組合せることに支障があるとはいえない」（判決24頁）と判断している。その理由を、以下に紹介する。

- (1) 「転動体の玉径、玉数、P C D、軸受負荷中心間距離の数量ないし数値」の関係について、以下のように説示している。

「車両用の転がり軸受装置においては、装置の寿命・・・と、装置の・・・剛性を両立させることが、当業者の一般的課題である。

・・・ここで、負荷容量は、一定の使用条件、動作時間の下で、軸受装置がどれだけの負荷に耐えられるかを示す量であって、負荷容量が大きくなると寿命が長くなる関係にあり、・・・車両用の転がり軸受装置においては、負荷容量と剛性の両立が当事者の一般的課題である」(判決28～29頁)

と認定している。

一般的な文献である甲第8号証及び甲第22号証の記載に基づき、「転がり軸受装置の寿命、負荷容量と転動体(ボール)の玉径及び玉数の間には密接な関係があり、一般に転動体の玉径を大きくすればするほど負荷容量が大きくなること、転動体の玉径を固定し、玉数を自由に多くすることができれば負荷容量が大きくなるが、P C Dを自由に変更できない場合には、玉数を多くするのに伴って玉径が小さくなり、負荷容量も小さくなること、本件出願当時における当業者の技術常識であった。」(判決29頁)

とした上で、甲第22号証、甲第8号証、及び甲第14号証の記載に基づき、「転がり軸受装置の剛性と転動体の玉径との間には密接な関係があり、一般に転動体の玉数を多く、玉径を小さくする方が、転動体の玉数を少なく、玉径を大きくするよりも、・・・剛性がより大きくなること、本願出願当時における当業者の技術常識であったということが出来る。」(判決29～30頁)

と認定して、

「そうすると、軸受負荷中心間距離と軸受装置の剛性の関係に関する周知の技術的事項ないし技術常識にも鑑みれば、本件出願当時、車両用転がり軸受装置の設計を行う当業者にあっては、負荷容量ないし寿命と剛性との両立という一般的な技術的課題を達成するべく、上記技術常識などに従って、転動体の玉径、玉数、P C D、軸受負荷中心間距離の数量ないし数値を適宜増減して組み合わせるのが一般であったということが出来る。」(判決30頁)

と判断している。

- (2) 甲第1号証の動機づけについて

判決では、甲第1号証第7図に着目して

「第7図の実施例に係る構成は、軌道(I)(左側)のP C Dを大きくし、挿入する転動体の単数を多くして、負荷容量の増大を図ったものであるが、車両用の転がり軸受装置においては、負荷容量と剛性の両立が当業者の一般的課題であるから、甲第1号証発明においても、軸受装置の剛性の確保が技術的前提の1つになっているものと解される。」(判決30頁)

と、甲第1号証発明も剛性確保が課題の1つであると認定している。その前提に立って、

「当業者が上記第7図を見れば、P C Dが相等しい2列の軌道を設けた第1図に係る実施例の軸受装置に比して、軸受負荷中心間距離が大きくなり、剛性が向上している様子を容易に看とることができる。」(判決31頁)と甲第1号証発明を認定している。その上で、

「そうすると、甲第1号証発明を基礎にする場合でも、負荷容量を犠牲にしない範囲で軸受装置に剛性を向上させる構成を適用する動機づけがあるとして差し支えない。」(判決31頁)

と甲第1号証に剛性向上の構成を適用する動機づけがあると判断している。

- (3) 「甲第2号証記載の技術的事項を甲第1号証発明に適用できるか否か」について

判決は、甲第2号証には、「車輪とハブ（10）、主軸（12）のいずれにも取り付けることができ、・・・2つの軌道間で転動体の玉径を交換し、車両アウト側の軌道の転動体の玉径を車両インナ側の軌道の転動体の玉径より小さくすることもできる旨が記載されている」として、

「そうすると、審決が説示するとおり（35頁）、『甲第2号証には、転がり軸受装置において、その転動体（の玉径）とピッチ円直径（PCD）は、設計上の必要に応じて車両アウト側と車両インナ側で適宜大小関係を変更することができるという技術事項が示唆されている』ものである。ここで、甲第2号証の図1のように、2列の軌道でPCDと転動体の玉径を異ならせるときは、玉径が同一の場合よりも軸受負荷中心間距離が大きくなって軸受装置の剛性の向上に資することは当業者にとって明らかである。」（判決31～32頁）と認定して、

「だとすると、当業者が甲第1号証発明の軸受装置の剛性を向上させようとする場合には、甲第2号証に記載された発明ないし技術的事項を甲第1号証発明に適用する動機づけがあり、かかる適用によって車両アウト側の軌道のPCDを相対的に大きく、転動体の玉径を相対的に小さくし、車両インナ側の軌道のPCDを相対的に小さく、転動体の玉径を相対的に大きくする構成に想到することは本件出願当時の当業者にとって容易であったというべきである。」

「したがって、甲第1号証発明に甲第2号証記載の発明ないし技術的事項を適用し、相違点2に係る構成の容易想到性を肯定した審決の判断に誤りはない。」（判決32頁）と断じている。

（4）「本件発明1と甲第1号証発明の技術的課題の相違」について

原告は、甲第1号証発明は、モーメント剛性の向上を考慮していないから、当業者が甲第1号証に基づいて本件発明に相当するのは容易ではないなどと主張した点について、以下のよう

に説示している。
「転がり軸受装置において、負荷容量と剛性の両立は一般的技術的課題であるから、甲第1号証で剛性の向上が明示されていないとしても、剛性の向上が念頭に置かれていることは否定できないし、甲第1号証に接した当業者が上記の一般的技術的観点から剛性の向上を考慮するのは当然である。加えて、前記のとおり甲第1号証では、2列の軌道のPCDが等しい構成（第1図）から2列の軌道のPCDが相異なる構成（第7図）に改めることで、軸受負荷中心間距離を大きくし、モーメント剛性を向上させていることを当業者において容易に認識することができるから、甲第1号証においてモーメント剛性の向上が実質的に考慮されているということもできる。」（判決33頁）

と「負荷容量」と「剛性」の両立が「一般的技術的課題」であるから、剛性の向上を考慮することは当然と判示している。その上で、「相異なるPCD」の構成は、「軸受負荷中心間距離」を大きくしモーメント剛性を向上させていることを容易に認識できると認定している。

また、「一般的技術的知見」については、甲第2号証の記載を引用して

「一般的技術的知見を記載した甲第2号証においても、車両用転がり軸受装置（ホイール軸受装置）に要求される基本的性能として、剛性のほかに寿命も挙げられているから（52頁）、負荷容量の増大が考慮されているのは当然であって、甲第2号証中の剛性の向上のための技術的事項を甲第1号証発明に適用することができるとして何ら差し支えない。」（判決33頁）

とも説示している。さらに、「本件発明は、狭隘な車体に対して、・・・大型化させることなく・・・」という原告の主張に対しても、「本件発明は、・・・寿命の向上ないし負荷容量の増大が技術的課題から捨象されているわけではない。」と断じている。その上で、判決は、

「そうすると、甲第1号証発明に甲第2号証に記載された技術的事項等とを適用して、当業者において相違点2に係る構成に想到することは容易であり、原告の上記主張を採用することはできない。」(判決33頁)

と判断している。

- (5) ついで、「甲第2号証記載の発明を甲第1号証発明に適用しても相違点2に係る構成に相当することは容易ではない」とする原告の主張について

この点についても、判決は「一般的技術的課題」という表現を用いて、

「負荷容量の増大も剛性の向上もいずれも転がり軸受装置に不変な一般的技術的課題にすぎないのであって、その両立が重要であり(一般的技術的課題)、一方のみが充足されれば足りるというものではない。・・・甲第2号証で明示されている発明ないし技術的事項が上記のとおりであるとしても、当業者において軸受負荷中心間距離の増大による剛性の向上を読み取って甲第1号証発明に適用することは容易であるし、上記のとおり、転がり軸受装置の一般的技術的課題に照らせば、当業者において甲第3号証や甲第2号証に記載されている転がり軸受装置に関する一般的技術的事項を組み合わせることに支障があるとはいえない。」(判決34頁)

と判示している。また、「本件出願当時、仮に複数列の軌道で転動体の玉径を異ならせる転がり軸受装置の例が少なかったとしても」、甲第4号証には相異なるPCDの構成が開示されていること、甲第2号証にはPCDおよび玉径が相異なる発明が開示されていることを引用して、

「各軌道のPCDや転動体の玉径を共通にするのが当業者の固定観念であり、甲第2号証に接してもなおPCDや転動体の玉径を相異ならせる構成に想到することが困難であったとまではいうことができない。したがって、原告の前記主張は採用できない。」(判決34、35頁)

と断じている。

- 2-3. 審決相違点3「内周面の第1外輪軌道面と第2外輪軌道面との間に連続的に内径が変化する径変化部分を有する」について

この点については、判決はいとも簡単に以下のように判断している。

「審決が説示する通り、甲第1号証発明に甲第4号証記載の発明を適用して、本件出願当時、当業者において相違点3を解消することは容易である。」(判決35頁)

V-1. 見解A

見解Aの概要を以下に紹介する。

見解Aでは、差戻し後の無効審判手続き(審決平成23年1月18日)における第二次訂正請求(平成22年2月16日付け)後の特許第4206716号の請求項1及び請求項2に係る発明について検討をしている。

1. 結論

第二次訂正請求後の特許第4206716号の請求項1及び請求項2に係る発明についての特許は有効と考えると結論している。

2. 第二次無効審決(平成23年1月18日)の内容の紹介

本件発明 1 及び 2 について審決が説示した内容を要約して紹介している。

3. 第二次無効審決に対する審決取消訴訟（平成二三年（行ケ）第 1 0 0 6 8 号）における争点について

（1）原告の主張について

見解 A は、以下のように分析・整理している。

原告は、本件発明 1 と甲 1 との一致点及び相違点の認定については争わず、相違点 1 についての容易想到性の判断の誤り（取消理由 1）、相違点 2 についての容易想到性の判断の誤り（取消理由 2）及び本件発明 1 の作用効果に関する判断の誤り（取消理由 3）を主張している。

（2）取消理由の検討

取消理由の主張について以下のように分析している。

① 取消理由全体に対しては、

「X（原告）は、取消理由と上記 1～3 の 3 点として摘示しているが、準備書面（平成 23 年 4 月 19 日付け原告第 1 準備書面）においては、本件発明 1、甲 1、甲 2 の内容についての審決の認定判断を非難するなど、その主張の内容は極めて多岐にわたっている。」（見解書 5 頁）
と総括している。

各相違点について以下のように分析評価をしている。

② 相違点 1 について

見解 A は、

「相違点 1 についての審決の判断の誤りをいう取消理由 1 は、理由がないように思われる。相違点 1 についての審決の説示内容は説得的であり、証拠に照らしてもその判断に誤りがあるとは思われない。」（見解 A 5～6 頁）
と明快な判断を示している。

③ 取消理由 3（相違点 3）について

見解 A は、

「取消理由 3 については、そもそも、これを容易想到性の判断の誤りとは別個の取消理由として位置付けるという構成自体に、疑問がある。その主張内容を見ても、独立の取消理由として判断の対象となるべき事由とは思えない。」（見解書 A 6 頁）
と、教示している。

④ 相違点 2 について（相違点 2 の誤りをいう取消理由 2）について

この理由については、

「相違点 2 についての審決の判断の誤りをいう取消理由 2 は、次のとおり、首肯すべき点が少なくない。」（見解書 A 6 頁）

と、評価している。

甲各号証の開示内容を分析して、本件発明 1 との対比をして、容易想到性について以下のように論じている。

ア. 本件発明 1 の課題

「本件発明 1 は、モーメント剛性の向上」を課題に含むものであり、その観点から軸受
負荷中心間距離の増大を図るという技術が開示されている。」（見解書 A 6 頁）

と認定した上で、

イ. 甲 1 については

甲 1 号証と比較して

「甲１は、収納される転動体（アウト側とインナ側で直径は同じである）の数を増大させるという観点からアウト側のピッチ円直径を増大させているもので、そこにはモーメント剛性の観点から軸受負荷中心間距離を増大させたことを窺わせる記載は見当たらない。」（見解書Ａ６頁）

と、モーメント剛性向上のための構成を示唆していない旨の認定している。

ウ．甲２については、

「甲２は、限られた転動体収納空間の制限下において、可能な限り転動体の直径を大きくするという観点から、アウト側の転動体の直径を大きくした結果、インナ側の転動体の直径よりも大きなものとなっているが、そこには転動体の数を増加させる観点からあえてインナ側の転動体を小さなものとするという思想を読み取ることはできない。」（見解書Ａ６頁）

と認定している。

エ．また甲３については、

「甲３には、確かに剛性を向上させるためには小径の転動体を多数使用することが有益であることが記載されているが、複数の転動体周回軌道を備えた転がり軸受装置において、片方の周回軌道の転動体のみを小径とすることが示唆されているものではない。」（見解書Ａ６頁）

と、単列の転動体の剛性と異なり複数列の転動体群が初めて発揮するモーメント剛性に関する記載が、甲３にはないことを指摘している。

オ．以上の分析から

「そうすると、甲１に、甲２並びに甲３～５を適用しても、アウト側のピッチ円直径を増大させ、かつ、アウト側の転動体直径を小さくすることで、転動体の数を増大させ、かつモーメント剛性の観点から軸受負荷中心間距離を増大させるという本件発明１の構成に当業者が想到することが、容易であったとは解されない。」（見解書Ａ６頁）

と結論付けている。

（３）取消訴訟戦術の観点からの考察、提案

見解Ａは、審決取消訴訟での原告主張の内容や方法、戦術について、考察を加えて、以下のように訴訟戦術上きわめて実践的な助言及び提案をしている。

見解Ａは、原告の準備書面に記載に関して、以下のように分析をしている。

① 相違点２に関して、阻害要因に関する主張について

「Ｘ（原告）の準備書面においては、相違点２についての審決の判断の誤りを主張するにあたって、『ＰＣＤ・玉径の共通化』なる概念が技術常識として存在し、当業者が本件発明１の構成に想到するに際しての阻害要因になるという点を強調しているが、このような技術常識を挙げなくても、審決の容易想到の判断は覆せると思われる。」（見解書Ａ６頁）

と教示している。その理由として

「このような『ＰＣＤ・玉径の共通化』が強固な考え方として当業者の間に存在したのかどうか事態も疑問であるが、少なくとも、甲１、甲２においては、当該考え方は妥当していない。『ＰＣＤ・玉径の共通化』を技術常識として存在したと強調することは、かえって、そのような技術常識の存在が否定され、あるいは甲１、甲２の存在の下では考慮されないとされた場合に、直ちに審決の判断が是認される結果をもたらす危険を招くものであり、訴訟戦術上、好ましいものとは思われない。」（見解書Ａ６頁）

と、実践的観点からの考察と教示をしている。

② また、審決が認定していない事項についての主張について

「Xの準備書面は、審決による本件発明1、甲1、甲2の認定を誤りと主張し、審決の認定していない技術常識の存在をいうなど、その内容は、主張事項が多岐にわたるということを超えて、散漫であるとの印象を与えかねないものである。」

（見解書A6～7頁）

と、忠告をしている。

③ 強調すべき主張点

「取消理由3を独立の取消理由として掲げる意図が理解できない。取消理由としては、甲1、甲2の記載内容を詳しく検討した部分を中心として、審決における相違点2についての容易想到性の判断の誤りに的を絞って、その点を強調することが肝要と思われる。」（見解書A7頁）

と、改めて主張点的を絞ることを勧めている。

④ さらに

「あの、訂正後の本件発明1の構成に着目して、『アウト側の転動体直径を小さくすることで、軸受負荷中心間距離をさらに増大させた』という点を本件発明の1の構成の特徴として強調することは、審決の判断の誤りをいうに際して、さほど説得力のある主張とは思われない。」（見解書A7頁）

と助言をいただいている。

4. 考察

以上のように、見解書Aは、発明の容易想到性に関する分析、判断に加えて、訴訟戦術についても実践的な観点から助言及び提案をしている。

V-2. 見解B

見解Bの概要を以下に紹介する。

1. 結論

本願発明1及び2は、いずれも、論理的、実務的に進歩性を認める可能性があると考えられるという見解を提示している。

見解の概要として、以下のように要約されている。

「本件発明1は、①内輪部材の分離に係る相違点1について、『内輪』が『第1転動体群』を受けることで転動体群同士の軸受負荷中心間距離を増大するという役割も担っていることなどから、当業者において容易に想到しえたとはいえないものと解しうる、②また、転動体の直径と数に係る相違点2については、本件発明1と甲第1号証記載の発明とは具体的な課題、課題解決の手段、ひいては技術的思想に相違があり、また、本件発明1と甲第2号証記載の発明にも技術課題、作用効果、ひいては技術的思想（技術的意義）に相違があるので、当業者が甲第1号証記載の発明と甲第2号証記載の発明から本件発明に想到するのが容易であるとはいえない、と解しうる。

また、本件発明2についても、本件発明1と同様、当業者が甲第1号証記載の発明と甲第2号証記載の発明から本件発明に想到するのが容易であるとはいえない、と解しうる。」と判断している。

2. 検討の詳細

平成22年9月27日訂正請求の請求項1にかかる発明を「本件発明1」とし、請求項2にかかる発明を「本件発明2」として論じている。

進歩性判断の論理展開では、本件発明の認定、主引用文献（甲第1号証、特開昭57-6125号）の認定、本件発明と主引用発明との比較、他の引用例の開示内容の検討及び相違点についての容易想到性の検討を行い、しかも随所に適宜関連する判例を引用、解説を加えて、論理的な判断を行っている。

2-1. 本件発明1について

(1) 本件発明1の構成要件分説

以下の通り構成要件を分説している。

「A1：軸方向一方側の外周面に車両アウト側のフランジを有するハブ軸と、

A2：前記ハブ軸の軸方向他方側の外周面に一体回転可能に嵌合装着された内輪とからなり、

A3：前記ハブ軸の軸方向他方側の外周面および前記内輪の外周面に軸方向二列の第1、第2内輪軌道面を有する内輪部材と、

B1：内周面に前記内輪部材の二列の第1、第2内輪軌道面と径方向でそれぞれ対向する軸方向二列の第1、第2外輪軌道面を有し、

B2：前記第1外輪軌道面より軸方向他方側における外周面に車両インナ側のフラジを有する外輪部材と、

C：前記外輪部材の第1、第2外輪軌道面と前記内輪部材の第1、第2内輪軌道面との間に介装される複数の玉からなる軸方向二列の第1、第2転動体群とを含み、

D：前記内輪部材のフランジと前記外輪部材のフランジとの間において、車両アウト側の前記第1転動体群のピッチ円直径 D_1 と、車両インナ側の前記第2転動体群のピッチ円直径 D_2 との関係が $D_1 > D_2$ に設定され、

E1：前記第1、第2転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように、前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径よりも小さく、

E2：前記第1転動体群の転動体の数が、前記第2転動体群の転動体の数よりも多く、

F：前記外輪部材の内周面の第1外輪軌道面と第2外輪軌道面との間に、第1外輪軌道面よりも小径となるように連続的に内径が変化する径変化部分を有している

G：転がり軸受装置。」（見解書6～7頁）

(2) 特開昭57-6125号（甲第1号証）記載の発明について

甲第1号証発明については、その第7図に開示された発明に着目し、その構成を分析した上で、その構成と本件発明の構成と比較して、以下のように構成を分説している。

「a1：軸方向一方側の外周面に車両アウト側のフランジを有するハブ軸からなり、

a3：前記ハブ軸の軸方向他方側の外周面および前記内輪の外周面に軸方向二列の第1、第2内輪軌道面を有する内輪部材と、

b1：内周面に前記内輪部材の二列の第1、第2内輪軌道面と径方向でそれぞれ対向する軸方向二列の第1、第2外輪軌道面を有し、

b2：前記第1外輪軌道面より軸方向他方側における外周面に車両インナ側のフランジを有する外輪部材と、

c：前記外輪部材の第1、第2外輪軌道面と前記内輪部材の第1、第2内輪軌道面との間に

介装される複数の玉からなる軸方向二列の第1、第2転動体群とを含み、

- d : 前記内輪部材のフランジと前記外輪部材のフランジとの間において、車両アウト側の前記第1転動体群のピッチ円直径 D_1 と、車両インナ側の前記第2転動体群のピッチ円直径 D_2 との関係が $D_1 > D_2$ に設定され、
- e 2 : 前記第1転動体群及び前記第2転動体群の転動体の直径が同じで、前記第1転動体群の転動体の数が、前記第2転動体群の転動体の数よりも多く、
- g : 転がり軸受装置。」(見解書8～9頁)

なお、ここで甲1発明の構成要件、 、 、 は、本件発明1のB、C、D、Gと一致すると見解Bが解説している。

(3) 本件発明1と甲1発明の対比

見解Bは、上記甲1号証発明を上記のように分説して、本件発明1の構成要件と対比して、一致点と相違点について分析しているが、ここでは相違点を以下に紹介する。

ア. 相違点1

本件発明1は、内輪部材について、「前記ハブ軸の軸方向他方側の外周面に一体回転可能に嵌合装着された内輪とからな」(構成要件A2)ののに対して、甲1発明は、ハブ軸と内輪に分離されておらず一体のものである点で相違する。

イ. 相違点2

本件発明1は、第1、第2転動体群の転動体について、「前記第1、第2転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように、前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径よりも小さく、前記第1転動体群の転動体の数が、前記第2転動体群の転動体の数よりも多」(構成要件E1、2)いのに対して、甲1発明では、前記第1転動体群及び前記第2転動体群の転動体の直径が同じで、前記第1転動体群の転動体の数が、前記第2転動体群の転動体の数よりも多い点で相違する。

ウ. 相違点3

本件発明1は、「前記外輪部材の内周面の第1外輪軌道面と第2外輪軌道面との間に、第1外輪軌道面よりも小径となるように連続的に内径が変化する径変化部分を有している」(構成要件F)ののに対して、甲1発明は、そのようなにはなっていない点で相違する。(見解書B9～10頁)

このように、本件発明1と甲1発明の対比分析をした上で、それぞれの相違点について、容易想到性の検討を以下のように展開している。

(4) 相違点1についての容易想到性の検討

ここでは、本件発明1と甲1発明の構成の技術的意義を論じた上で、本件発明1の構成へ変えることの動機について検討して判断を示している。

① 相違点1に係る本件発明1の構成の技術的意義

相違点1(ハブ軸の軸方向他方側の外周面に一体回転可能に嵌合装着された内輪)に関して、本件明細書の記載を引用して、

「相違点1に係る本件発明1の構成は、ハブ軸への内輪のかしめによって、転がり軸受装置に対して所要の予圧が付与されるという作用効果を奏するものである。」(見解書B 10頁)

と予圧付与をこの構成の効果と認定している。ただし、他の引用例としての甲第2号証を参照して、以下のように解説している。

「甲第2号証には、『(28) (36)・・・』
 (訳『最後に、必要な予圧および軸方向端面のあそびを維持するために、軌道輪(28)は、止め輪(36)により適所に固定される。』)との記載があり、本件発明1のように、ハブ軸への内輪のかしめによって転がり軸受装置に対して所要の予圧が付与されるという作用効果は公知技術であったものである。」(見解書B10頁)
 と認定している。

② 相違点1に係る甲1発明の技術的意義

フランジ付軸受の効用について、甲第1号証の記載を引用して、以下のように論じている。

「ア. 甲第1号証には、従来技術に関して、次の記載がある。『フランジ付軸受に2体形の保持器を使用する提案がなされている。例えば特開昭53-71401号公報に開示されている。・・・これには予め外輪を2体に分割しておき、組立が完了したのちピンによって連結して一体の外輪とするもので製造工程が繁雑となり軸受の製作精度を維持するには高価となり原価高となる。また、特開昭53-132641号公報に開示されたものは、・・・2体形の保持器を使用できるようにしたものである。・・・これも・・・部品が増加し製造工程が繁雑となり原価高となるばかりでなく、軸受の軸方向の長さが長大となり軸受の車量が重くなるなどの欠点がある。』

この発明は上記のような公知のフランジ付軸受の欠点を改良し高性能でより低原価で軽量のフランジ付軸受及びその組立方法に係る」(見解書11頁)

と、引用した上で、さらに甲1発明の特徴と本件発明1の相違点を以下のように述べている。

「イ. 上記記載によれば、甲1発明は、外輪については一体であるが内輪についてはその一部を分割して2体形の保持器を使用できるようにした軸受装置を従来技術としており、そのような従来技術の問題点(分割された構成であることによる問題点)を解消すべく、内輪が一体となった構成としたものである。簡潔に言えば、上記従来技術が相違点に係る本件発明1の構成となっているものである。」(見解書11頁)

③ 動機付けの有無

甲1発明を従来技術にすることに動機付けがあるか否かについて、判例を引用して以下のように論じている。

ア. 甲1発明の構成について以下のように問題提起している。

「本件発明1の構成は、ハブ軸への内輪のかしめによって、転がり軸受装置に対して所要の予圧が付与されるという作用効果がある。一方、甲1発明は、あえて、そのような構成を避けて、内輪が一体となる構成を採用したものであるから、一般的には、問題点のある従来技術に戻すことについての動機付けがあるかどうか、あるいは逆に阻害事由となるかどうかの問題となる。」(見解書11頁)

イ. ついで、動機付けを説示する2件の裁判例を引用して、以下のように解説している。解説の一部を紹介する。

「(ア) 東京高判平成15年11月27日判決：平15年(行ケ)第406号等
 ・・・・『電極損傷度合いの小さい電気亜鉛めっき鋼板の製造方法』の特許発明に関するものである。この特許発明は、その形成するめっきが『合金めっき』であるのに対して、引用例記載の発明では『亜鉛()メッキ』である点で相違する。合金めっきなどの複合亜鉛めっきの製造は、亜鉛めっきと同様の順序で行われ、処理条件

も重鉛めっきに準じて行われるものであることは、特許発明の出願当時、当業者の間で技術常識であったことが前提とされている。審決が別途検討した参考文献には、『合金めっきはこれまでのところフルスケールの生産ラインでは行われていない。パイロットプラントテストは行われた。しかし、硫酸塩浴から満足のいく表面外観を有する製品を製造することは困難であることが判明した』といった内容の記載がある。争点は、引用例記載の『亜鉛メッキ』を特許発明の『合金めっき』に置換することが当業者に容易かどうかであった。

判決は、参考文献が引用する文献によれば、本件出願前から、表面にアスペクトが残って表面外観において劣るとはいえ、非外板用途として硫酸塩浴から得られる鉄—亜鉛合金めっき製品を製造・納入していたことが認められるとし、参考文献は、『硫酸塩浴から満足のいく表面外観を有する製品を製造すること』という観点から合金めっき製品の製造の困難さを述べたものとであると解されるとし、特許発明のように、表面外観の優れためっき鋼板を製造することを目的としない場合には、技術常識に従って、亜鉛めっきの製造方法として公知である引用例記載の発明の方法を合金めっきに適用してみることは、当業者が容易に想到し得ることであるとした。

従来技術に欠点があっても、その欠点を問題にしない特段の事情があれば、動機付けはあるとするものである。」（見解書B11～12頁）

と動機付けがあるとする事例として解説している。

（イ）東京高裁平成16年12月27日判決：平14年（行ケ）第394号

見解Bは、逆に動機付けが認められない事例として、上記判例を以下のように紹介解説している。

「争点は、引用例記載の『新塊成鉍』（優れた品質を実現している）を、特許発明の『焼結鉍』（従来技術）に置換することが当業者に容易かどうかであった。

判決は、『刊行物1において得られた『新塊成鉍』は、鉄含有材料の配合のみならず、その粒度、ディスクペレタイザーによるペレット造粒、粉コークスの添加法、焼成条件等がもたらす成品のミクロ及びマクロの組織、マクロポアの分布状況、ペレット同士が結合した形状等の各種要素の総合したものとして優れた品質を実現していると理解されるというべきであるから、その製造プロセスを従来の焼結鉍プロセスに変更することは、刊行物1発明の目的に逆行することになる。そうであれば、刊行物1発明とは異なる結果をもたらす可能性のある、異なるプロセスを採用することは、通常、当業者が考えることではないというべきであり、刊行物1発明の新塊成鉍プロセスに代えて従来の焼結鉍プロセスを適用することを当業者が想到するには、単にそれが従来からある焼結鉍プロセスであるという程度の理由とは別の何らかの積極的な理由が必要であると考えられる。』として容易想到ではないと判断した。

製造プロセスを従来の焼結鉍プロセスに変更することが発明の目的に逆行することになっても、そのようなことは、通常、当業者が考えるはずがないから、動機付けはないとするものである。」（見解書B12～13頁）

と解説している。

④ 本事例での容易想到性について

本事例の容易想到性については、上記分析と判例を踏まえて、以下のように判断している。

「甲1発明は、『上記のような公知のフランジ付軸受の欠点を改良し高性能でより低原価で

軽量のフランジ付軸受及びその組立方法に係る。』というものであるから、製造工程の繁雑、原価高、軸受の軸方向の長さが長大となり軸受の車量が重くなるなどの短所を凌駕する長所があるという特段の事情があれば、必ずしも、容易想到性を否定しがたい。」（見解書B13～14頁）

と甲1発明の構成の長所と公知の構成の差異を整理した上で、

「しかし、本件発明1の構成要件A2の『前記ハブ軸の軸方向他方側の外周面に一体回転可能に嵌合装着された内輪』は、・・・『内輪』が『第1転動体群』を受けることで、転動体群同士の軸受負荷中心間距離を増大するという役割も担っている。また、本件明細書に、『ハブ軸2の車両インナ側端部は、内輪3の外端面に対してかしめられており、かしめ部10を形成する。このかしめによりハブ軸2と内輪3は一体回転可能になるとともに、転がり軸受装置100に対して所要の予圧が付与される。』（段落【0022】）と記載されているとおり、ハブ軸2と内輪3とは前者の車両インナ側端部と後者の外端面でかしめるということが可能である。そうすると、製造工程の繁雑、原価高、軸受の軸方向の長さが長大となり軸受の車両が重くなるなどの点は問題にならないものと考えられる。このような特段の事情の下では、当業者において容易に想到しえたとはいえないものと解することが可能である。」（見解書B14頁）

と相違点1について、容易には想到できないとされる可能性があるとの判断を示している。

（5）相違点2についての容易想到性の検討

ここでは、見解Bは本件発明1の技術的思想、技術課題、作用効果、及び動機付けなどを詳細に分析検討した上で、甲1発明及び甲2発明の構成、課題など技術的意義について分析して、相違点2の容易想到性を論じている。

① 本件発明1について

ア. 相違点2については

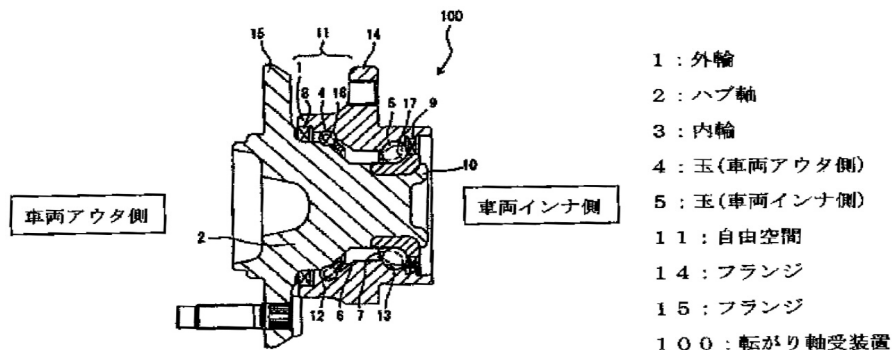
前述本件発明の分説の項で示した本件発明1の構成要件E1及びE2については、「所定の軌道において、必然的に、転動体群の転動体の直径が大きければ転動体の数は少なくなり、転動体群の転動体の直径が小さければ転動体の数は多くなるという関連にあり、ひとまとまりの技術的意義を有するものである。」（見解書B14頁）ので、構成要件E1のみを相違点とすることはできない、と前置きをおいている。

イ. 本件発明1の技術的思想等

- （）発明の課題、構成、作用効果などに関する本件明細書の記載を引用しているが、特に見解書Bが下線を付して指摘している内容を以下に紹介する
- （）「本発明は、狭隘な車体に対して、装置を大型化させることなく高剛性化を図れる構造でもって、転がり軸受装置の長寿命化を図れるようにすることを解決課題とする。」（段落【0004】～【0005】）
- （）「本発明の転がり軸受装置で「本発明の転がり軸受装置では、内輪部材のフランジと外輪部材のフランジとの間にできる自由空間を有効利用して軸方向一方側の転動体群のピッチ円直径を、軸方向他方側に比べて大きく設定している。そのため、各列の転動体群同士の軸受負荷中心間距離を増大させることができる。」（段落【0008】）
- （）「このような構成とした場合、上記作用、効果に加えて、転動体群の介装数を多くしているので、各転動体群の1個あたりの荷重を分散することができる。」・・・「転動体の周方向の介装数が多く設定されている。その結果、転がり軸受装置の剛性をさらに向上させることができる。」（段落【0011】～【0014】）

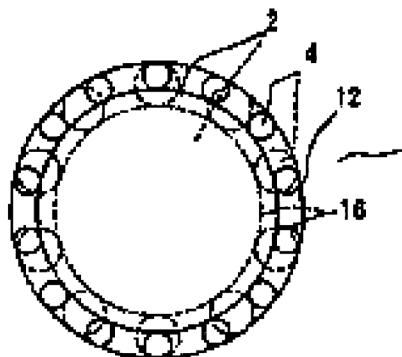
- (v) 「したがって、 $D_1 > D_2$ に設定することにより、軸受負荷中心間距離が増大し、転がり軸受装置100の剛性を向上させることができ、ひいては転がり軸受装置100の長寿命化につながる。」(段落【0026】)
- (vi) 「玉群4の介装数を増やすことにより、玉4の一個あたりの荷重を分散することができるので、転がり軸受装置100の剛性及び寿命をさらに向上させることができる。」(段落【0027】)
- (vii) 「以上のように、本実施形態では、車両アウト側の玉群4のピッチ円直径を大きく設定している。そのため・・・玉群4、5の互いの軸受負荷中心間距離を増大させることができ、転がり軸受装置100の剛性を向上させることができる。」・・・「玉群4の介装数を増やすことができ、転がり軸受装置100の剛性をさらに向上させることができる。」(段落【0035】)
- (viii) 図3に示す転がり軸受装置の構成に着目して、「既に説明したように、これらの距離 L_2 、 L_3 は、軸受負荷中心間距離を示しており、これら L_2 、 L_3 が大きいほど、転がり軸受装置100の剛性が大きくなる。したがって、車両アウト側の玉4の直径を小さくすることにより、上記実施形態に比べてさらに軸受負荷中心間距離の増大を図ることができ、転がり軸受装置100の剛性をさらに向上させることができる。」(段落【0038】～【0041】)

図3



- (ix) 「図5に示すように、玉4の直径を小さくすると、周方向に隣り合う玉4同士の配置間隔を狭めることができるので、玉4の介装数を増やすことができる。これにより、玉一個あたりの荷重を分散することができ、転がり軸受装置100の剛性がさらに上す。」(段落【0042】)

図5



() 【発明の効果】について

「以上説明したように、本発明の転がり軸受装置によれば、車両が取り付けられる内輪部材のフランジと、車体に固定される外輪部材のフランジとの間にできる自由空間を有効利用して車両アウト側の転動体のピッチ円直径を大きく設定している。これにより、装置の大型化を避けつつ各列の転動体の軸受負荷中心間距離を増大させると同時に、転動体の介装数を多くすることができる。その結果、転がり軸受装置の剛性が向上し、その長寿命化を図ることができる。」(段落【0066】)

ウ．本件発明1に係る「剛性」について

見解書Bは、「剛性」の意味について広辞苑⁵⁾や大辞林⁶⁾の定義を引用紹介した上で、本件明細書の記載に基づいて、以下のように認定している。

すなわち、本件明細書の段落【0004】及び【0030】の記載を引用して、

「そうすると、転がり軸受装置100に径方向に一定の荷重をかけるということから、モーメント荷重であることは明らかである。そのモーメント荷重を転がり軸受装置100の傾きで計測しているから、2列の軸受を有する転がり軸受装置100全体の曲げモーメントに対する剛性（以下「モーメント」という。）であることが明らかである。

したがって、本件発明1においては、転がり軸受装置における各種の機械的、物理的特性のうち、モーメント剛性に着目して、その向上を図ろうとするものである。」(見解書B19頁)

エ．技術課題、作用効果について

見解Bは、課題の分析認定を試みているが、課題が複数存在するので、本件明細書の記載から、以下のように認定している。

まず、作用効果については

「本件発明1の作用効果は、次のとおりのもものと認められる。

- () 車両アウト側の転動体のピッチ円直径(D1)を軸方向他方側に比べて大きく設定することによって、装置を大型化させることなく、各列の転動体群同士の軸受負荷中心間距離を増大させて、転がり軸受装置の高剛性化及び長寿命化を図る。
- () 上記D1の増大にともない、前記第1転動体群の転動体数が増大されるので、転動体数が増大され、転動体群の1個あたりの荷重が分散されるので、転がり軸受装置の剛性をさらに向上させることができる。
- () さらに、車両アウト側の転動体(第1転動体群)の直径が小さく設定され、転動体数が増大され、各転動体群の1個あたりの荷重が分散されるので、転がり軸受装置の剛性をさらに向上させることができる。」(見解書B19～20頁)

と作用効果を列記した後、さらに以下の明細書記載に着目して、複数の課題に軽重を付けている。

「なお、『ただし、玉4の直径を小さくするにつれ、転がり軸受装置100の剛性は向上するものの、寿命は低下する傾向にある。そのため、玉4の直径は、従来例に比べて転がり軸受装置100の寿命が低下しない範囲で適切に設定する必要がある。』(段落【0043】)との記載からすると、転がり軸受装置の剛性の向上と、転がり軸受装置の長寿命化とが相容れない場合には、前者を優先するものとしている。

したがって、本件明細書における中心的な技術課題は、いかにして転がり軸受装置のモーメント剛性の向上を図るかであり、長寿命化は二次的な課題ということになる。」(見解書B20頁)

と、主たる課題は、モーメント剛性の向上にあると認定している。

オ．単なる設計変更について

次いで、見解Bは、「所定のピッチ円直径の下で、玉径の増減と玉数の増減により転がり軸受装置の剛性を高めようとすることは、当業者の日常的な創作能力の範囲内の事項であって、いわゆる単なる設計変更に当たるのではないかという考え方がある」として、吉藤幸朔著「特許法概説 第12版」⁷⁾の考えを紹介する、とともに、審査基準⁸⁾の考え方を以下のように紹介している。

- () 特許実務においては、「当業者は当該技術分野の技術常識を知識として有し、研究開発のための通常の技術手段を用いることができ、材料の選択や設計変更などの通常の創作能力を発揮できる者であることから、・・・当業者であればどのようにするかを常に考慮して、容易に想到できたことの論理づけを行う。なお、一定の課題を解決するために公知材料の中からの最適材料の選択、数値範囲の最適化又は好適化、均等物による置換、技術の具体的適用に伴う設計変更などは、当業者の通常の創作能力の発揮であり、相違点がこれらの点にのみある場合は、他に進歩性を推認できる根拠がない限り、通常は、その発明は当業者が容易に想到することができたものと考えられる。」（吉藤幸朔著「特許法概説」第12版113頁）と紹介している。

- () 審査基準の紹介は以下のとおり。

「2. 4 進歩性判断の基本的な考え方」において

論理づけは、種々の観点、広範な観点から行なうことが可能である。例えば、請求項に係る発明が、引用発明からの最適材料の選択あるいは設計変更や単なる寄せ集めに該当するかどうか検討したり、あるいは、引用発明の内容に動機づけとなり得るものがあるかどうかを検討する、

「一定の課題を解決するために公知材料の中からの最適材料の選択、数値範囲の最適化又は好適化、均等物による置換、技術の具体的適用に伴う設計変更などは、当業者の通常の創作能力の発揮であり、相違点がこれらの点にのみある場合は、他に進歩性の存在を推認できる根拠がない限り、通常は、その発明は当業者が容易に想到することができたものと考えられる。」とされている。（見解書B21頁）

カ．容易想到性に関する判例の紹介、解説

見解Bは、以下の判例を紹介してその判示内容を解説している。

- () 東京高裁昭和44年3月25日判決：昭44（行ケ）24号

「判決は、『・・・問題は、その目的のために具体的に如何なる構造を採用したか、そして、それが、具体的に、フィルム捲着胴の装脱に至便であるという効果をもたらしたかであり、この構造と効果とが機能的に結合された以上、これをもって単純な設計上の問題とみることは妥当ではない。あるいは、写真植字機における前記のような構造は、今日の写真植字機の製作技術においては、さまで高い技術的意味を有しないとしても・・・少なくとも本件特許出願の当時において、前記のような構造を採用したことの技術的意義を否定し去ることは当を得たものということとはできない。』として、技術的に高いとはいえなくても、構造と効果とが機能的に結合されていれば、容易想到ではないとした。（見解書B21～22頁）

- () 知財高裁平成18年6月6日判決：平17（行ケ）10729号

この事件は、キー変換式ピンタンブラー錠のピンの構成に関する判決である。

見解Bは以下のように紹介、解説している。

「特許発明が、ドライブピンのうちの少なくとも1本のドライブピンが、ピン本体上に小径部を介してピン先端部を一体的に設けて形成され、当該小径部が変換用のキーによる回動体の回動時に、折れて分離可能な程度に細く短く形成されているのに対し、引用発明では、ドライブピンのうちのすくなくとも1本のドライブピンと操作ピンとの間に別体のボール（小径部）設けられている点で相違しているというものであり、ピン本体部とピン先端部が一体に形成されていて後で分離するか、当初から別体に形成されているかが違うというものであった。判決は、・・・『製品の製造時に、複数の部品の組み付けを容易にし、部品点数の低減を図るために、2以上の部品を一体に成形することは、広範な技術分野においてきわめて普通に行われていることにすぎず・・・』としても、このことから直ちに、小径部を介してボールとドライブピンを一体化し、かつ変換用のキーによる回転体の回動時にはその小径部が折れてピン先端部とピン本体部が分離され、キー変換を可能とする構成とすることが、当業者にとって当然考慮すべき設計的事項であるとする事はできないとした。」

() 知財高裁平成21年4月27日判決：平20（行ケ）10121号

「レバーと回転軸との関係について、一方の引用発明は『回動一回動変換』方式を採用しており、他方の引用発明は『直動一回動変換』方式を採用しており、操作の方式が異なる点、これらを組み合わせることが容易であるとはいえないとした。そして、本願発明の『取っ手部分を備えた切換レバー』と『該切換レバーによる回動伝達部にラチェット機構とを有する』構成について、『取っ手部分』を小さい力で押圧しても、ラチェット機構に大きなトルクを作用させることが可能になる等の効果を奏することを挙げている。

以上の裁判例によれば、一般的には設計的事項に当たるような相違点でも、それなりの効果を奏するのであれば進歩性を認める傾向にある。・・・（ ）の事例については、その付記からすると、必ずしも取るに足りない効果であっても進歩性を認めるという趣旨ではないものと考えられる。」（見解書B 22～23頁）

() 知財高裁平成17年6月2日判決：平17（行ケ）10112号

次いで、この判例で、新規な課題の場合の裁判所の進歩性の判断を解説している。

「『・・・指紋付着による白濁の発生という課題が新規の課題である以上、当該新規の課題との関係において、本件石油混合物を用いた塗布試験時のヘーズ値の数値範囲を最適化したものである構成要件を備えるよう、分子配向の緩和の程度を加減する動機付けが存在しないというほかはない』と述べられているように、課題が新規の場合には、そもそも解決課題に向けての動機付けが存在しないのであるから、審決が、課題を知った上で、それを前提にして設計的事項に当たるとするのは、事後分析的手法に当たるものであって排斥されなければならないことになる。」（見解書B23頁）

キ．技術的意義のまとめとして

見解Bは、本件発明の技術的意義を整理したうえで、第1次的課題は「モーメント剛性の向上」であり、第2次的課題が「長寿命化」であることを再度述べながら、以下のように判断している。

「本件発明1の技術的意義は、①車両アウト側の転動体のピッチ円直径（D1）を軸方向他方側に比べて大きく設定することによって、②各列の転動体群同士の軸受負荷中心間距離を増大すると同時に、③車両アウト側の転動体（第1転動体群）の数を増やすことに

より1個あたりの荷重を分散することによって、④第1次的に転がり軸受装置のモーメント剛性を向上させ、第2次的に長寿命化も図るというものと認められる。そして、以上の課題、作用効果は本件発明1に特徴的なものであり、新規の課題、新規の効果と認められるから、所定のピッチ円直径の下で、玉径の増減と玉数の増減により転がり軸受装置の剛性を高めようとするのが、一般的には設計変更に当たるとしても、容易想到ではないと解しうる。」（見解書B 23～24頁）

ク．請求項1と本件明細書の不一致

見解Bは、平成22年9月27日付で特許権者が訂正請求した特許請求の範囲の請求項の訂正「前記第1、第2転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように」について、以下のようにコメントしている。

「本件発明1の発明特定要件として、本件発明1の技術的意義を限定する意味を有するものと解しうる。」（見解書B 25頁）

② 甲1発明について

ア．見解Bは、甲1明細書の2頁左下欄13行～右下欄13行、4頁右上欄19行～左下欄17行、及び4頁左下欄18行～右下欄14行を引用して、甲1発明の技術的意義を以下のように認定している。

イ．甲1発明の技術的意義

「甲1発明の技術的意義は、個々の軸受（軌道）に対する荷重との関係で『フランジ付一体形軸受の負荷容量の向上』が図られるが、『第1図の軌道（Ⅰ）には軌道（Ⅱ）に比較して充分多くのボールが介装され、したがって軌道（Ⅰ）の負荷容量は充分に大きいが、第7図の実施例ではこの負荷容量をさらに大きくするため軌道（Ⅰ）の直径を大きくしてボール（6）の個数をさらに多く組み込めるようにしたものである。』と記載されているように、一方の軌道に対して他方の軌道の直径を大きくしてボールをできるだけ多く介装することによって、フランジ付一体形軸受の負荷容量の向上（増大）を図るものと認められる。」（見解書B 26頁）

なお、ここで第7図開示の実施例の構成を分析した上で、「軸受全体の負荷容量の増加」と「軌道（Ⅰ）および軌道（Ⅱ）の組合せ寿命の最大化」との間には直接的な因果関係はないと判断している。（見解書B 27頁）

また、甲第22号証の第54ページ図6に開示の技術を分析した上で、当該論文は「二列のボールの大きさが異なる場合に関するものではない。」（見解書B 27頁）と判断している。

ウ．本件発明1と甲1発明の相違

見解書Bは、両者の構成、課題、課題解決の手段及び技術的思想の相違を指摘して、以下のように分析、論述している。

（ア）構成の差異

「本件発明1は、第1、第2転動体群の転動体について、『前記第1、第2転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように、前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径よりも小さく、前記第1転動体群の転動体の数が、前記第2転動体群の転動体の数よりも多』（構成要件E）い）のに対して、甲1発明では『前記第1転動体群及び前記第2転動体群の転動体の直径が同じで、前記第1転動体群の転動体の数が、前記第2転動体群の転動体の数よりも多』い点で相違することは、第2の3（2）イ（注：本稿では、2－1．（3））で

指摘したとおりである。」

(イ) 技術的意義の比較

本件発明 1 及び甲 1 発明の技術的意義は前項で紹介した通りであるが、見解 B は、甲 1 発明の負荷容量に着目して、「負荷容量とは、個々の軸受について、与えられた又は必要とする使用条件で軸受がどれだけの負荷に耐えられるかをあらわす指度として定義される量であるから（甲第 8 号証）、本件発明 1 における軸受装置全体のモーメント荷重に対する剛性とは、まったく異なる特性である。」（見解書 B 2 8 頁）

と、甲 1 発明が個々の軸受の容量に着目しているのに対して、本件発明 1 が軸受装置全体のモーメント剛性に着目している点の差異を明確に指摘している。

(ウ) 以上の検討の結果

「相違点に関して、本件発明 1 と甲 1 発明とでは構成が異なっているが、その構成の相違は、両者の具体的な課題、課題解決の手段の相違、ひいては技術的思想の相違に結びついているものということができる。

したがって、甲 1 発明には、相違点 2 に係る『前記第 1 転動体群の転動体の直径が、前記第 2 転動体群の転動体の直径よりも小さく』との構成の示唆はないし、本件発明 1 の上記作用効果に関する示唆もない。」（見解書 B 2 8 頁）

と判断している。

③ 米国特許第 5226737 号（甲第 2 号証）について

見解 B は、甲第 2 号証に係る発明（甲 2 発明と称する）の構成を分析し、次いで甲 2 発明が相違点 2 を示唆しているかどうかの論理展開を以下のように論じている。

ア. 甲 2 発明の構成

見解書 B は、甲 2 発明の明細書（甲 2 明細書という）の 2 欄 19 ～ 2 5 行、2 欄 5 1 ～ 6 6 行、3 欄 6 0 行 ～ 4 欄 2 行、及び 4 欄 2 0 ～ 2 6 行記載の構成を引用、分析の上、甲 2 発明の構成を認定して本件発明 1 と比較し、次のように判断している。

「上記記載によれば、甲 2 発明は、主軸（12）・・・のフランジとの間において、アウトボード側のボール列のピッチ円直径 D_1 と、インボード側のボール列のピッチ円直径 D_2 との関係が $D_1 < D_2$ に設定され、アウトボード側のボールの直径が、インボード側のボールの直径よりも大きくなっているものと認められる。

Fig. 1

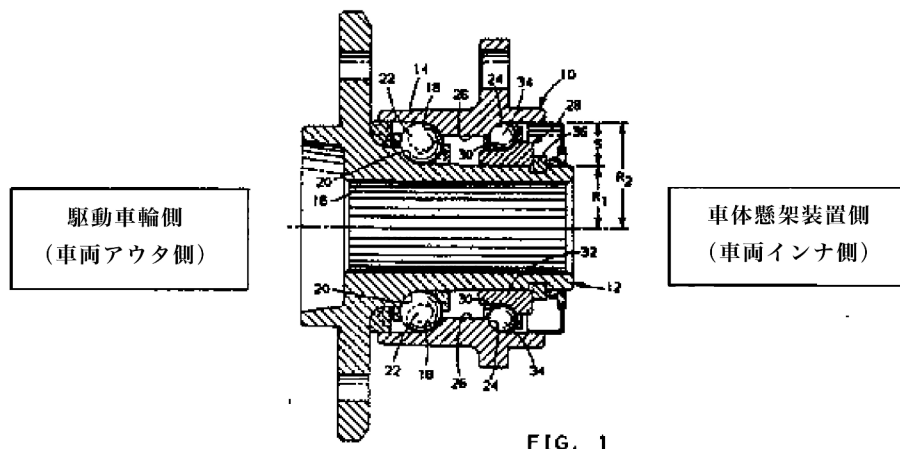


FIG. 1

一方、前記のとおり、本件発明1の構成要件Dは、『前記内輪部材のフランジと前記外輪部材のフランジとの間において、車両アウト側の前記第1転動体群のピッチ円直径 D_1 と、車両インナ側の前記第2転動体群のピッチ円直径 D_2 との関係が $D_1 > D_2$ に設定され、』というものであるから、甲2発明は、本件発明1の構成要件Dの『 $D_1 < D_2$ に設定』において、全く逆の構成である。

また、前記のとおり、本件発明1の構成要件Eは、『前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径よりも小さく』というものであるから、甲2発明は、本件発明1の構成要件Eとは全く逆の構成である。」（見解書B28～31頁）

さらに、見解書Bでは、甲2明細書の4欄58～68行の記載に基づき、

「上記記載によれば、甲2明細書には、前記甲2発明の変形発明として、ハブ（10）（本件発明1の『外輪部材』に車輪をつけ、主軸（12）（本件発明1の『内輪部材』）に車体懸架装置を付ける技術も開示されているものといえる。この場合には、構成要件Dにおいて、本件発明1と甲2発明とが一致することになる。

しかし、そうすると、そもそも、車両アウト側に内輪部材を配置する本件発明1の構成要件Aにおいて相違することになる。

したがって、甲2発明であってもその変形であっても、本件発明1と基本的な構成部分が大きく相違しているものであり、本件発明1に対する引用発明として適当ではない。」（見解書32～33頁）

このように、甲2号証が引用発明として適当ではないと判断している。

イ、次いで、甲2明細書が相違点2の技術事項を示唆しているかについて

（ア）「本件発明1の構成要件E 1 及びE 2 は、相互に関連を有するひとまとまりの技術的意義を有するものであり、相違点2は、『前記第1転動体群（筆者注：アウトボード側のボール列）の転動体の直径が、前記第2転動体群（筆者注：インボード側のボール列）の転動体の直径よりも小さく、前記第1転動体群の転動体の数が、前記第2転動体群の転動体の数よりも多』くするというものである。」（見解書33頁）

と、本件発明1の構成と相違点を挙げた上で、

（イ）甲2発明の構成と明細書の開示に着目して、

「アウトボード側のボールの直径が、インボード側のボールの直径よりも大きくなっている」が、甲2明細書に開示されている変形発明には、「所定の条件の下で、アウトボード側のボール列の軌道を保ち、インボード側のボール列のボールの直径を大きくするという技術が開示されている。」（見解書B33頁）としながらも、

（ウ）「そのことから、直ちに、転がり軸受装置において、その転動体とピッチ円直径が設計上の必要に応じて車両アウト側と車両インナ側で適宜大小関係を変更することができるという技術事項が示唆されているということとはできない。」（見解書B33頁）

と判断している。

これには、見解Bは、「甲第2号証には、転がり軸受装置において、その転動体とピッチ円直径は、設計上の必要に応じて車両アウト側と車両インナ側で適宜大小関係を変更することができるという技術事項が示唆されているものと解される。」という審決の判断に対して、「具体的な実施形態をすべて捨象して、いわば原理にまで抽象化して、転動体とピッチ円直径の大小関係を変更することが単なる設計事項であるかのようにいう点で誤りである。」（見解書B33頁脚注5）

と論述している。

(エ) 次いで、甲 2 発明の技術課題等について

見解書 B は、甲 2 明細書の 1 欄 2 9 ～ 3 5 行、1 欄 5 1 ～ 5 4 行、1 欄 57 ～ 62 行、1 欄 6 6 行 ～ 2 欄 2 行及び 2 欄 5 ～ 1 0 行に記載の構成作用効果を分析して、「甲 2 明細書は、軸受の負荷容量の向上を第 1 の課題とし、その課題解決の手段として、ハブと主軸の間のボール収容空間にできるだけ多くのボールを収容することになっているものと認められる。」(見解書 B 3 5 頁)

と判断した上で、

(オ) さらに変形実施例にも触れて、

「甲 2 発明及びその変形は、一方のボール直径を小さく他方のボール直径を大きく設定しているが、軸受負荷中心間距離の増大を図るためでも、剛性を増大させるためでもない。・・・

甲 2 発明及びその変形では、負荷容量を大きくするために、転動体の直径を大きくしたいが、必要な予圧および軸方向端面のあそびを維持するために、軌道面 (2 8) が止め輪 (3 6) により適所に固定されるので、ボールの収容空間が狭くなり、ボール直径を小さくせざるを得ないのである。」(見解書 3 5 ～ 3 6 頁)

(カ) そして結論として

「甲 2 明細書には、『前記第 1 転動体群の転動体の直径が、前記第 2 転動体群の転動体の直径よりも小さく、前記第 1 転動体群の転動体の数が、前記第 2 転動体群の転動体の数よりも多』くすると技術 (相違点 2) が開示されているとはいえない。」(見解書 3 6 頁)

と結論している。

④ 相違点 2 の容易想到性について

上記のように分析し論じた上で、「相違点 2 の容易想到性について」では、以下のように結論している。

「本件発明 1 の技術的意義は、①車両アウト側の転動体のピッチ円直径 (D_1) を軸方向他方側に比べて大きく設定することによって、②各列の転動体群同士の軸受負荷中心間距離を増大すると同時に、③車両アウト側の転動体 (第 1 転動体群) の数を増やすことにより 1 個当たりの荷重を分散することによって、④第 1 次的に転がり軸受装置のモーメント剛性を向上させ、第 2 次的に長寿命化も図るものというものである。

一方、甲 1 発明も甲 2 発明も、本件発明 1 のような技術課題を有しておらず、本件発明 1 とは技術思想が異なっているから、仮に、構成の面で甲 2 発明を甲 1 発明に組み合わせることができるとしても、前記のとおり、本件発明 1 の技術課題、作用効果を奏するものといえず、本件発明 1 とは技術的思想が大きく相違するものといえる。

したがって、その余の点につき検討するまでもなく、甲 1 発明と甲 2 発明とを組み合わせることができたとしても、当業者が、相違点 2 に係る本件発明 1 の構成に想到することは容易であるとはいえないと解する。」(見解書 B 3 6 頁)

と結論付けている。

(6) 相違点 3 についての容易想到性の検討

相違点 3 については、

「転がり軸受装置において、車両アウト側の転動体群のピッチ円直径と車両インナ側の転動体群のピッチ円直径の大きさが異なる場合、外輪部材の車両アウト側の内周面の軌道面と車両インナ側の内周面の軌道面との間の内径の変化の状態は、外輪部材が一体になっていれば、当

然に、連続変化することになるのであって、不連続となることはありえない。そうすると、『連続的に内径が変化する径変化部分』とは、いわば当然のことを記載しているものというべきである。

したがって、相違点3は、当業者が容易に想到しうるものである。」（見解書B 3 6～3 7 頁）と断じている。

（7）本件発明1のまとめ

見解Bは、以下のようにまとめて本件発明1は、甲1発明と甲2発明から相当することは容易ではないと結論している。

「本件発明1は、①内輪部材の分離に係る相違点1について、『内輪』が『第1転動体群』を受けることで転動体群同士の軸受負荷中心間距離を増大するという役割も担っていることなどから、当業者において容易に想到しえたとはいえないものと解しうる。②また、転動体の直径と数に係る相違点2については、本件発明1と甲1発明とは具体的な課題、課題解決の手段、ひいては技術的思想に相違があり、また、本件発明1と甲2発明とでも技術課題、作用効果、ひいては技術的思想（技術的意義）に相違があるので、当業者が甲1発明と甲2発明から本件発明に想到するのは容易であるとはいえないと解しうる。」（見解書3 7頁）

2－2．本件発明2について

（1）進歩性の検討

見解書Bでは、「本件発明1に進歩性が認められるとすると、当然に、本件発明2も進歩性があることになるが」と断ったうえで、本件発明2の進歩性について以下のとおり、論じている。

- ① 本件発明2と甲1発明と相違点本件発明1と甲1発明の相違点1～3の他に、相違点4として以下の相違点があるとしている。

「相違点4：

本件発明2は、前記D₁と前記D₂との関係が、 $D_1 \leq 1.49 D_2$ に設定されているのに対し、甲第1号証発明は、上記D₁に相当するピッチ円直径と上記D₂に相当するピッチ円直径の比率が明らかではない点。」（見解書B 3 7頁）

- ② 相違点の奏する作用効果について

見解書Bは、本件明細書の段落【0 0 3 1】～【0 0 3 4】の記載に着目して、その作用効果を以下のように分析している。

「本件発明2において、第1転動体群のピッチ円直径Dと第2転動体群のピッチ円直径D₂との関係を $D_1 \leq 1.49 D_2$ に数値限定したのは、転がり軸受装置100の大型化、重量化を回避するためのものであると認められる。

そうすると、 $D_1 \leq 1.49 D_2$ の意味は、第1転動体群のピッチ円直径D₁と第2転動体群のピッチ円直径D₂との関係が $D_1 > D_2$ に設定されるという本件発明1の構成の下で、D₁が大きくなりすぎることを避けるということであって、格別の効果とはいいいがたい。」（見解書B 3 8頁）

と認定して、結論として

- ③ 「しかし、上記のとおり、本件発明1に進歩性が認められることから、本件発明2についても、本件発明1と同様、当業者が甲1発明と甲2発明から本件発明に想到するのが容易であるとはいえない、と解しうる。」（見解書B 3 8頁）

V-3. 見解C

見解Cの概要を以下に紹介する。

1. 結論

- (1) 本件請求項1（設定登録時の特許請求の範囲）は進歩性を有する。
- (2) 本件請求項2は、請求項1に従属しているので、進歩性を有する。

2. 見解の理由

平成20年10月31日に設定登録された時の本件特許の構成を分説して、本件発明の目的及び作用効果を本件発明の特許明細書の記載に基づいて分析、認定している。その上で、本件発明の進歩性判断の論理展開として、最初に本件発明の構成要件と甲第1号証（特開昭57-6125、添付資料1）との比較（一致点と相違点）のうえ、各差異に基づく進歩性を論じた上で、各構成要件の組合せができるか否かの分析を行い、進歩性判断の原則的な手法に則り緻密に論理展開を行い、見解を示している。

(1) 本件特許の構成内容分説

- (A) (1) 軸方向一方向側の外周面にフランジを有し、軸方向が他方向側の外周面に軸方向二列の第1、第2の内輪軌道面を有する内輪部材と、
 - (2) 内周面に前記内輪部材の二列の第1、第2内輪軌道面と径方向でそれぞれ対向する軸方向二列の第1、第2外輪軌道面を有し、前記第1外輪軌道面より軸方向他方側における外周面にフランジを有する外輪部材と、
 - (3) 前記外輪部材の第1、第2の外輪軌道面と前記内輪部材の第1、第2内輪軌道面との間に介装される複数の玉からなる軸方向二列の第1、第2転動体群とを含み、
- (B) 前記内輪部材のフランジと前記外輪部材のフランジとの間において、前記第1転動体群のピッチ円直径 D_1 と、前記第2転動体群のピッチ円直径 D_2 との関係が $D_1 > D_2$ に設定され、
- (C) 前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径よりも小さく、
- (D) 前記第1転動体群の転動体の数が、前記第2転動体群の転動体の数よりも多く、
- (E) 前記外輪部材の内周面の第1外輪軌道面と第2外輪軌道面との間に、第1外輪軌道面よりも小径となるように連続的に内径が変化する径変化部分を有している転がり軸受装置。」

(2) 本件発明の目的及び作用効果

本件特許の特許請求の範囲に記載された内容は、補正により図3，4に示される実施の形態（変形例）の内容に減宿されたと解釈できるので、図3，4及びその関連説明が本件特許の内容である判断するとしている。（見解書C2頁）

本件発明の目的や効果については、本件特許の【0005】に記載された本発明の解決課題、「本発明は、狭隘な車体に対して、装置を大型化させることなく高剛性化を図れる構造でもって、転がり軸受装置の長寿命化を図れるようにすることを解決課題とする」に着目して（見解書2頁）、【0008】記載の本件発明の課題を解決する手段および構成要件B，C及びDの作用効果を記載している【0011】、【0012】、【0013】及び【0014】の記載に基づいて、

「これらをまとめると、本件発明の目的や効果は、

- () 装置の大型化を防ぐ、
- () 剛性を向上する、
- () 長寿命化を図る

にあると判断できる。」（見解書C2頁）

と分析している。（注：編集上、引用文章中のナンバリングの記号は一部変更している）

（ ）「装置の大型化を防ぐ」については、

「内輪部材のフランジと外輪部材のフランジとの間にできる自由空間を有効利用する」点により達成され、そのために、第1転動体群のピッチ円直径を、第2転動体群に比べて大きく設定し（構成要件B）、第1転動体群のボール6の直径を小さくし（構成要件C）、個数を多く（構成要件D）している（見解書C 2～3頁）と解説している。

（ ）「剛性を向上する」については、

「第1転動体群のピッチ円直径を第2転動体群よりも大きくする点（構成要件B）、及び転動体直径を第2転動体群よりも小さくする（構成要件C）ことによって、軸受負荷中心間距離をそれぞれ増大している」点に加え、「第1転動体群の転動体数を多くすること（構成要件D）により、各転動体の1個当たりの荷重を分散する」点により達成される（見解書 3頁）と解説している。

（ ）なお、「長寿命化を図る」点については、

本件特許明細書からは、その理由は必ずしも明確でない（見解書 3頁）と述べている。

そして明細書中の「長寿命化」に関する記載を列記した上で、

「これらの記載から判断すると、剛性向上とは関係なく転がり軸受装置の長寿命化を図るような手段は、この明細書には明記されておらず、剛性が高いことにより、軸受装置が大きな負荷を受けても変形が少なく、この軸受装置を長期間に亘って破損などの不具合を生じさせることなく運転でき、寿命が長くなることを意味すると推測できる。」（見解書C 4頁）

と分析している。さらに、日本工業規格の規程、本件特許の試験検証結果及び構成要件Eの作用効果に言及した上で、以下のように解釈できるとしている。

「本件発明の長寿命化は高剛性及び応力集中回避の結果であると判断でき、長寿命化を達成するための本件特許特有の構成は、高剛性を達成するための構成及び応力集中回避を達成するための構成に同じものと解釈する。」（見解書C 5頁）

（3）各構成要件と証拠との対比

各構成要件AないしEと証拠とを対比して、以下のように一致点と相違点を分析、解説している。

① 構成要件Aについて

構成要件Aの各要素を甲第1号証の図7及び関連説明と対比させながら解説した上で、構成要件Aの（1）（2）（3）は開示されているとしている。（見解書C 5頁）

② 構成要件Bについて

甲第1号証の第4ページの記載

「第7図の実施例ではこの負荷容量をさらに大きくするため軌道（I）の直径を大きくしてボール（6）の個数をさらに多く組み込めるようにしたものである」に、加えて「軌道（I）の直径」がボール（6）のピッチ円直径であることの説明を加えたうえで、甲第1号証には、構成要件Bが開示されていると述べている。（見解書C 6頁）

③ 構成要件Cについて

「『第1転動体群の転動体の直径が、第2転動体群の転動体の直径よりも小さく』とする点において、甲第1号証には開示がないので、構成要件Cは、主引用例である甲第1号証に係る発明との第1の相違点である。」

と述べている。（見解書C 6頁）

なお、この相違点については

「一方、甲第2号証には、『第1転動体群（ボール22）の転動体の直径が、前記第2転動体群（ボール34）の転動体の直径よりも小さく』された点は、開示されていないが、逆に『第2転動体群（ボール34）の転動体の直径が第1転動体群（ボール22）の直径よりも小さく』された点が開示されている。

また、甲第3号証には、剛性を向上するための対応として、第81ページ本文第16行目～第25行目に、小さい転動体を多数使ったり、転動体を多くしたりすることが開示されている。」

と述べている。（見解書C6頁）

④ 構成要件Dについて

甲第1号証第2ページおよび4ページの記載から、構成要件Dは開示されているとしている。（見解書 6～7頁）

⑤ 構成要件Eについて

甲第1号証の第7図に着目して

「甲第1号証の第7図では、外輪1の内周面は軌道13、14間が2箇所の段差状の屈曲部を介した3直線で連結された形状となっている。このうち、軌道（Ⅱ）に近い側の屈曲部は、内周面の突角度が90°程度とされており、応力集中が生ずるとは考え難い。一方、軌道（Ⅰ）に近い側の屈曲部は、その両側で外輪内周面が270°程度の凹形状となっており、応力集中による亀裂発生の原因となりうる状態である。」（見解書C7頁）

と解説して、構成要件Eは、主引用例甲第1号証には開示されておらず、第2の相違点としている。

なお、第1外輪軌道面と第2外輪軌道面との間の内径変化については、米国特許第4,958,944号（甲第4号証）及び特開平11-151904号（甲第5号証）が開示している発明を引用解説して、いずれの構成も直線が緩やかな曲線を介して連続的に内径が変化する径変化部分となっていると述べている。（見解書C7～8頁）

（4）各構成要件と各証拠との差異に基づく進歩性

各構成要件の差異についての進歩性を以下のように論じている。

① 構成要件Aについて

「構成要件（A）に関しては、（1）～（3）のいずれもが、甲第1号証の第7図およびこれに関する記載と同一である。

また、発明適用対象技術も、甲第1号証はフランジ付き複列アンギュラ玉軸受に関するものである（甲第1号証第2ページ左下欄第6行目）点で一致する。」（見解書C8頁）

と判断している。その上で、さらに本件特許の実施形態及び図3、4に示されるフランジ14が内外輪軸方向における転動体4、5の間に配置されていることに対して、甲第1号証第7図では、フランジ3が、ボール5とボール6と同一の軸方向位置に配置されている点で相違するが、本件特許の請求項1の記載では、外輪部材（1）のフランジ（14）と転動体（玉4、5）との位置関係は不明なので、上記区別はなく、結論として構成要件（A）についての記載と甲第1号証の開示内容とは同一であると判断している。（見解書C8頁）

② 構成要件Bについて

構成要件（B）に関しては、甲第1号証の第7図およびその関連説明において開示されている内容と同一であると判断している。（見解書C8頁）

なお、構成要件（B）の中の「前記内輪部材のフランジと前記外輪部材のフランジとの間

において」の文言解釈について以下のように論じている。

「この構成要件（B）の『前記内輪部材のフランジと前記外輪部材のフランジとの間において』の文言は、これがどの語句を修飾しているのか不明瞭である。」

として、本件発明の具体的態様に鑑みて、その修飾語の使い方など不自然であることや一部誤記があることを理由に挙げているが、結論としては

「『前記内輪部材のフランジと前記外輪部材のフランジとの間において』の文言は、その直後にある『前記第1転動体群』又は『前記第1転動体群のピッチ円直径D』を修飾していると判断するのが妥当であり、この結果、この構成要件（B）は、第1転動体群が両フランジ15，14の間にあることを前提にしたものであると判断する。」（見解書C8～9頁）と論じている。

③ 構成要件Cについて

構成要件Cにおける第1転動体群の転動体の直径と第2転動体群の転動体の直径が異なる点については、甲第1号証には開示されておらず、甲第2号証に開示されているので、甲第2号証から構成要件Cが容易に考えられるか否かを判断すると述べている。以下に主要部分を引用する。

「甲第2号証には本件発明と異なり、第2転動体群24のピッチ円直径が第1転動体群22のピッチ円直径よりも大きく、第2転動体群24のボール34が第1転動体群22のボール22よりも小さい構造が開示されている。これを逆にして、第1転動体群22のボール22を第2転動体群24のボール24よりも小さくすることが容易に考えられるかどうかを判断する。

甲第2号証の第4欄第58行目～第68行目には、この発明の変形例として、『一例として、ハブ10又はスピンドル12のどちらを回転する車輪支持部材としてもよい。・・・車内側ボール列は大径ボール列になる。』旨の記載がある。この記載から、車輪用アンギュラ玉軸受装置として、車内側と車外側のボール列のいずれか一方のボール列のボールを他側のボール列のボールに比べて小径とする点は公知であるといえる。」（見解書C10頁）と論じた上で、

「さらに甲第3号証では、転がり軸受の剛性についての一般論ではあるが、剛性向上のためには、小さい転動体を多数使う方が良い点が開示されている。・・・軸受装置において剛性向上のために転動体直径を小さくすることが有益であるとの参考にはなる。」（見解書C10頁）

と述べて、以下のように結論付けている。

「これらの証拠から、構成要件C以外との関係を考慮することなく、一般的な複列アンギュラ玉軸受において、2列の転動体群の一方のボール直径が他方のボール直径よりも小さい構造が公知であった場合に、この構造を逆にして、他方のボール直径を一方のボール直径より小さくする変更は、単なる設計変更的な内容であり、容易に考えられるといえる。

この点は、甲第2号証の開示内容に、2列の転動体群の一方と他方とを入れ替えることが不可能とか、入れ替えの不具合とかが明記されていればともかく、何らの阻害要因がなければ、通常の軸受装置の設計などの関係者がこの入れ替えを容易に考え付くと言わざるを得ない。」（見解書C10頁）

④ 構成要件Dについて

前記構成の一致点と差異の項で述べた通り、構成要件Dは、甲第1号証と同一であると判断すると述べている。（見解書C10頁）

⑤ 構成要件Eについて

まず初めに、本件発明の審査過程における特許出願人主張も考慮して、以下のように構成の目的を分析している。

「構成要件Eについては、本件明細書にはその説明はなく、図面に開示してある内容及びほかの構成要素から判断すると、本件発明では第1 転動体群のピッチ円直径が大きくなることにより、両フランジ間のハブ外形は第2 転動体群部分のハブ外形よりも大きくなる傾向にあり、これに伴って内径も段差を有する。この段差を解消するハブ内周形状を滑らかにして、大きな段差を無くし、応力集中を回避することが目的であると判断する。」（見解書C 1 0～1 1 頁）

その上で、以下のように判断している。

「しかし、一般的に設計時に、2 点間を結ぶ線分を考える場合にこれらを、段差のない直線、滑らかな曲線、又は凹形状のない線分で接続して応力集中を回避する設計技術は周知である。

また、上記のように甲第4 号証及び甲第5 号証では、2 箇所の緩やかな屈曲部のうち一方は、外輪の軌道面が第1 軌道と第2 軌道との間で連続的に内径が変化する径変化部分が開示されている。・・・また、甲第4 号証及び甲第5 号証で凹状屈曲部を無くして、突状の屈曲部のみとすることも通常の設計思考の範囲内と考えられる。

このため、第2 の相違点である構成要件Eは、甲第4 号証又は甲第5 号証から容易に考えられるといえる。」（見解書C 1 1 頁）

(5) 各構成要件A～Eの組合せについて

組合せの容易性と進歩性を以下のように論じている。

「上記のように、構成要件A～Eは、それぞれ単独では甲第1 号証又は甲第2 号証と同一又は、これらから容易に考えられる内容である。しかし、発明は各構成要素が有機的に組み合わせられて達成されるものであり、各構成要素自体は公知のものであっても全体の組合せとして容易ではない場合には、進歩性を有するものとなる。」

（見解書C 1 2 頁）

と組合せの容易性の考え方を示したうえで、構成要件組合せの各態様毎にその容易性について論じている。

① 甲第2 号証と甲第1 号証とをそのまま組み合わせる場合

「甲第2 号証の大径ボール2 2と小径ボール3 4とを、そのままの配置で甲第1 号証と組み合わせると、甲第1 号証の第Ⅱ軌道のボール5が小径ボールとなり、両フランジ4, 3の間にあるボール6は、甲第1 号証に開示された内容と同様に大径のままとなる。・・・

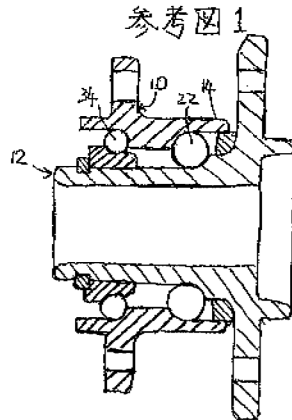
このように、甲第2 号証と甲第1 号証とをそのまま組み合わせても、本件請求項の組合せ構成は得られないので、この組み合わせは本件発明が進歩性を有しないとの根拠とはならない。

また、甲第3 号証は、複数列の軸受装置へ言及しているものではないので、甲第2 号証を甲第1 号証へ適用する場合の判断に変更を及ぼすものではない。」（見解書C 1 2 頁）

② 甲第2 号証を変形して甲第1 号証へ組み合わせる場合

「甲第2 号証の変形例の記載は、大ボール2 2と、小ボール2 4の入れ替えを記載したものではなく、単にハブ1 0とスピンドル1 2への車体と車輪の取付けを入れ替える点が可能であることを開示したものである。このため、甲第2 号証の構成を、本件発明のように第1 転動体群のボール2 4を小径とする構成とすれば、参考図1のように、甲第2 号証とは左右

を入れ替えた構成となるはずである。これでは内外輪 10、12 が本件発明とは逆の取付関係となり、さらには第 1 転動体群の小径転動体が両フランジの間に位置しなくなるので、本件発明の構成要素 A に該当しなくなる。



- ③ 次にこの甲第 2 号証の構成を、一部だけ取り出して甲第 1 号証へ適用する場合の論理づけについて検討する。

すなわち、甲第 2 号証の小径ボール 34 を、甲第 1 号証第 7 図のボール 6 に置き換えることが、単なる設計変更の事項や均等物による置換かどうかを判断する。・・・甲第 2 号証のボールの大小関係を逆にした上で、甲第 1 号証へ適用しなくては本件発明が構成されない場合にまで、一般的な設計変更や均等物置換と言うことはできない。」(見解書 C 12～13 頁)

と判断している。

- ④ 動機付けの判断

「甲第 2 号証に、この 2 列の転動体群の一方のボールを小さくすることを甲第 1 号証のボール 6 へ適用する点の示唆や動機付けがあるかどうかを検討する。」

として、課題の共通性や作用、効果、機能の共通性について分析を加えて、以下のように動機づけの有無を論じている。

「甲第 2 号証の第 1 欄第 66 行目～第 2 欄 39 行目には、この発明の目的として、『ハブやスピンドルを大型化したり、肉薄にしたりすることなく、ボール列ピッチ円直径を増大すれば、限定された空間を最大限に利用して付加向上を図ることができる』旨が記載されている。」(見解書 C 13 頁)

と甲第 2 号証を引用した上で、さらに同号証の開示内容を詳細に解説して、

「上記のように、甲第 2 号証においても、限定された空間で許容負荷を向上することを目的としていることが理解でき、この点においては、課題が共通しているといえる。」(見解書 C 13 頁)

と、甲第 2 号証は、本件発明の課題と共通であると判断している。しかし、具体的に課題を解決した手段に着目して、

「この許容負荷向上のために甲第 2 号証では、ハブやスピンドルを大型化したり肉薄にしたりすることなく、ボール列のピッチ円直径を増大する手段を選択している。このため、車内側ボール列のボール 34 の直径を車外側ボール列のボールよりも小さくすることにより、こ

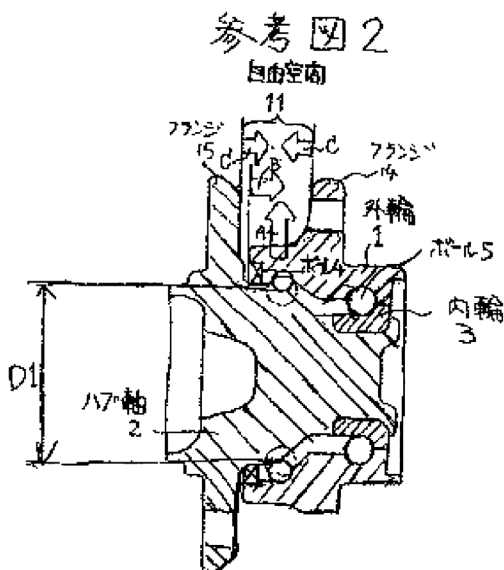
のボール列のピッチ円直径を大きくしている。この結果、両ボール列の最大直径の大きさは同一となっている。

このように甲第2号証では、限定された空間としてハブ内径とスピンドル外形の間のスペースSを有効に使い、一方のボール直径を小さくして一方のボール列のピッチ円直径を拡大している。この点、本件発明では、軸受装置の大型化防止の適用対策として、『内輪部材のフランジと外輪部材のフランジとの間にできる自由空間1を有効利用』しており、第1転動体群のピッチ円直径を、第2転動体群に比べて大きく設定し、第1転動体群のボール6よりも小径にすることにより、参考図2に示すように本件発明ではボール4を自由空間11の方向へ移動させてそのピッチ円直径D1を増大できる（矢印A方向）。これは、本件発明では第1転動体群が両フランジ間にあることにより達成できる利点となっている。

このように、本件発明では、構成要件A～Cにより、両フランジ間の自由空間を利用し、第1転動体群の転動体の直径を小径とすることにより、フランジ間の狭い空間を利用して軸受装置の半径方向へ第1転動体群のピッチ円直径を拡大移動（参考図矢印A方向）させたり、外輪部材の大径化を可能とさせており、さらには外輪1のボール4の片持ち支持部の長さを短くして（参考図B方向）剛性を高め、ボール直径を小径とすることにより、両フランジの間隔を狭く維持して（参考図矢印C方向）軸受装置の大型化防ぐことなどが可能となっている。

この点、甲第2号証では、ボールの半径方向への拡大をすることなくピッチ円を拡大するようにしており、甲第2号証では本件発明の構成要件A～Cのように、両フランジ間の自由空間を利用する考えはなく、この両フランジ間へ小径のボールを配置する点についての開示や示唆はない。」（見解書C14頁）

と、本件発明の自由空間11の技術的意義の差異に着目して、



「このように、甲第2号証においては、本件発明とは具体的な課題及び作用機能が異なっている。さらには、上記の『ボール直径を小径とすることにより、外輪部材にさらなる半径方向移動を可能とし、外輪部材の片持ち腕の長さを短くして剛性を向上し、さらには両フランジの間隔を狭く支持して軸受装置の大型化を防ぐ』という、甲第1号証、及び甲第2号証と比較した有利な効果を得ている。このような構成及び作用効果については、甲第1号証及び甲第2号証を組み合わせても見出すことはできない。

また、甲第3号証は、剛性を向上させるためには、一般に小さい転動体を多数使う方がよいという設計上の基本思想を開示しているだけあり、本件発明のように特定の構造の特定の場所への適用を開示しているものではないので、これを甲第1号証や甲第2号証と組み合わせても、本件発明の組合せを得ることはできず、本件発明の進歩性を否定することはできない。」（見解書C14～15頁）

と判断している。

その上で、結論として

「本件発明の請求項1は、各構成要件A～Eの組合せについての考察の結果、甲第1号証～甲第3号証から容易に考えられたものではなく進歩性を有する。」

（見解書C15頁）

（6）請求項2について

① 結論として、「請求項2は、請求項1へ従属していることにより、請求項1と同様に容易に発明できたものではない」と結論している。（見解書C15頁）

② しかし、請求項2の限定事項は、請求項1の構成要件Bをさらに数値限定したものであるとして、数値限定の意義について進歩性があるかどうかの判断を示している。

「本明細書には、【0010】に、『 D_1 を D_2 の149%以下に留めているので、・・・転がり軸受装置の高剛性化及び長寿命化が図れる』とあるが、その数値について根拠が見いだせない。・・・149%以下にすることの優位性や臨界的意義は開示されていない。」として、

「単なる設計的要因に該当し、容易に考えられるものとなるので請求項1に係る発明の構成と独立して進歩性を有する根拠とはならない。」（見解書C15頁）

と判断している。

（7）「まとめ」として、上記のごとく論理を展開の上、

「請求項1の発明は、甲第1号証～甲第3号証の開示内容から容易に発明できたものではなく、請求項2の発明は、請求項1へ従属していることにより、請求項1と同様に容易に発明できたものではないので、前記1の結論のように判断する。」

（見解書C15頁）

と結論している。

Ⅵ. 主な論点

本事例において、特許庁審判、裁判所及び研究者間で異なる結論や見解が見られるが、その要因をみると、以下の項目に主な相違点が見られる。

1. 本発明の課題の認定

本発明の課題については、平成23年1月18日決定の無効2008 800132号事件審決では、

「本件発明1は、転がり軸受装置の寿命とは無関係に剛性を向上させることを課題としたも

のではなく、転がり軸受装置の寿命も十分に考慮したうえで剛性に着目したものと解される。このことは、上記記載事項（う）の『転がり軸受装置１００の剛性を向上させることができ、ひいては転がり軸受装置１００の長寿命化につながる』・・・としていることとも整合する。」（審決３２頁）

としている。さらに、

「甲第１号証発明は、転がり軸受装置の負荷容量に着目し、剛性にも配慮して転がり軸受装置を長寿命化することを課題の本質としているものと解される。そうすると、本件発明１と甲第１号証発明は、転がり軸受装置の寿命を従来に比べて向上させることを課題としている点においては共通するものであり、その課題を実現するために本件発明１は剛性に着目し、甲第１号証は負荷容量に着目したものとイえる。」（審決３３頁）

と認定している。

本審決では、本発明の課題は、剛性に着目するものの、寿命の向上にもあると認定していると考えられる。

平成２４年１月３０日判決の平成２３年（行ケ）第１００６８号審決取消請求事件では、知的財産高等裁判所は、

「転がり軸受装置において、負荷容量と剛性の両立は一般的技術的課題であるから、甲第１号証では剛性の向上が明示されていないとしても、剛性の確保が念頭に置かれていることは否定できないし、甲第１号証に接した当業者が上記の一般的技術的観点から剛性の向上を考慮するのは当然である。」（判決３３頁）

さらに、

「『本発明は、狭隘な車体に対して、装置を大型化させることなく高剛性化を図れる構造でもって、転がり軸受装置の長寿命化を図れるようにすることを解決課題とする。』との記載があるから、寿命の向上ないし負荷容量の増大が技術的課題から捨象されているわけではない。」（判決３３頁）

と認定しており、本判決では、本発明の課題は、転がり軸受装置の高剛性化、長寿命化、及び負荷容量の増大にあると判断していると考えられる。

見解Ａでは、

「本件発明１は、モーメント剛性の向上を課題に含むものであり、その観点から軸受負荷中心間距離の増大を図るという技術が開示されている。」（見解書Ａ６頁）

と認定している。

見解Ｂでは、「本件明細書における中心的な技術課題は、いかにして転がり軸受装置のモーメント剛性の向上を図るかであり、長寿命化は二次的な課題ということになる。」（見解書Ｂ２０頁）

と判断している。

さらに見解書Ｃでは、

「これらをまとめると、本件発明の目的や効果は、

- ① 装置の大型化を防ぐ、
- ② 剛性を向上する、
- ③ 長寿命化を図る

にあると判断できる。

・・・長寿命化を図る点については、本件明細書からは、その理由は必ずしも明確ではない。」（見解書Ｃ２～３頁）

と述べて、さらに

「・・・剛性が高いことにより、・・・寿命が長くなることを意味すると推察できる。」（見解書C4頁）

と判断している。

このように、審決、判決及び見解A，B，Cの発明の課題の認定については、転がり軸受装置のモーメント剛性の向上を課題と認定するものか、剛性の向上を図りながら長寿命化を図るという長寿命化を主課題と認定するかに大きく分かれている。

2. 組合せの容易性と動機付け

本事例研究では先行技術の組合せやその動機付けの論理に多くの違いがみられるので、比較検討をする。

(1) 平成23年1月18日決定無効2009 800132号事件審決では、以下のように論理展開をしている。

「甲第1号証発明は、転がり軸受装置の負荷容量に着目しつつ、剛性にも配慮して転がり軸受装置を長寿命化することを課題の本質としているものと解される。そうすると、本件発明1と甲第1号証発明は、転がり軸受装置の寿命を従来に比べて向上させることを課題としている点においては共通するものであり、その課題を実現するために本件発明1は剛性に着目し、甲第1号証発明は負荷容量に着目したものといえる。」（審決33頁）

と本件発明1と甲第1号証発明の「寿命に配慮して転がり軸受装置の機能を向上させるという課題は共通しているといえることができる。」と判断している。

そして、甲第3，8号証及び乙第1，2号証記述に基づき、「転がり軸受装置としての剛性は、構造上、各列の転がり軸受の剛性と転がり軸受装置全体のモーメント剛性によって評価されるものであって、転動体の直径や個数及び二列の転動体の間隔ないし軸受負荷中心間距離などに関わるものであるところ、当該剛性に着目することは、例えば甲第10号証の・・・などにみられるように、周知事項であるから、甲第1号証発明の寿命を向上させるために転がり軸受装置の剛性を高めることも必要に応じて試みることの動機がある。」（見解書34頁）

と甲第1号証が剛性を高めることを必要に応じて当事者が試みる動機があると判断している。

次いで、甲第2号証に着目して

「甲第2号証には、転がり軸受装置において、その転動体とピッチ円直径は、設計上の必要に応じて車両アウト側と車両イン側で適宜大小関係を変更することができるという技術事項が示唆されているものと解される。」（審決35頁）

と判断している。

さらに、本件発明1の構成について

「本件発明1の構成は、・・・外輪の軌道面の直径を一定に維持したまま転動体を小さくすることに加えて、転動体と軌道面の接触角を一定の角度に保ち、かつ、内輪の直径を転動体の直径の変化に追従して大きくすることによってピッチ円直径D1を大きくするという条件において特定させるものであるところ、本件特許明細書及び図3、図4から、・・・試料1～3は、軸受負荷中心間距離を『剛性、寿命とも最も向上するD1＝73mmに設定し』たものであり、転動体の直径を小さくしても軸受負荷中心間距離は一定のまま変化しないものであるから、『軸受負荷中心間距離の増大を図るように』転動体の直径を小さくする構成の実施形態になっていないばかりでなく、当該試料1～3の試験結果もこれらの構成に基づく特性を裏付けるものではない。また、『前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径

よりも小さく』という構成は、単に第1転動体と前記第2転動体の大小関係を特定するものであって、一方の転動体がある特定の基準となる大きさを有し、他方の転動体をその基準に対して小さくしたというものではないから、甲第2号証に記載された車両アウト側と車両インナ側の転動体が相対的に大小関係を有する構成と構成上の差異はない。」(審決35頁)

と本件発明1の特徴とすると考えられる第1、第2転動体のピッチ円直径の大小及び転動体の個々の直径の大小関係についても、単に相対的な関係にすぎないと断じて、甲第2号証発明と構成上差異がないと認定している。

その上で、

「本件発明1の構成は、甲第1号証発明に対して、上記周知事項に挙げた剛性に着目して、上記基本的事項() ()に記載されている作用点間距離又は軸受負荷中心間距離を大きくするための幾何学的関係を考慮して甲第2号証の技術事項を適用したに過ぎないといえる。」(審決35頁)

と結論付けている。

(2) 平成24年1月30日知的財産高等裁判所判決

まず、甲第1号証に着目して

「甲第1号証の特許請求の範囲に記載された発明は、・・・負荷容量の増大を図ったものであるが、車両用の転がり軸受装置においては、負荷容量と剛性の両立が当事者の一般的課題であるから、甲第1号証においても軸受装置の剛性の確保が技術的前提の一つになっているものと解される。そして、当業者が上記第7図を見れば、PCDが相等しい2列の軌道を設けた第1図に係る実施例の軸受装置に比して、軸受負荷中心間距離が大きくなり、剛性が向上している様子を容易に看取することができる。

そうすると、甲第1号証発明を基礎にする場合でも、負荷容量を犠牲にしない範囲で軸受装置の剛性を向上させる構成を適用する動機づけがあると差し支えない。」(判決30～31頁)

と認定している。次いで、甲第2号証については、

「甲第2号証の図1には、・・・右側の軌道の内輪のみが分離可能な軌道輪であって、左側の軌道の転動体の玉径が右側の軌道の玉径よりも大きい転がり軸受装置が図示されているが、前輪をハブ(10)、主軸(12)のいずれにも取り付けことができ、前者の場合には2つの軌道間で転動体の玉径を交換し、車両アウト側(アウトボード側)の軌道の転動体の玉径を車両インナ側(インボード側)の軌道の転動体の玉径より小さくすることもできる旨が記載されている。

そうすると、審決が説示する通り、『甲第2号証には、転がり軸受装置において、その転動体(の玉径)とピッチ円直径(PCD)は、設計上の必要に応じて車両アウト側と車両インナ側で適宜大小関係を変更することができるという技術事項が示唆されている』ものである。・・・2列の軌道でPCDと転動体の玉径を異ならせるときは、玉径が同一の場合よりも軸受負荷中心間距離が大きくなって軸受装置の剛性の向上に資することは当業者にとって明らかである。」(判決31～32頁)

と説示している。その上で、甲第1号証及び甲第2号証の組合せについては、

「だとすると、当業者が甲第1号証発明の軸受装置の剛性を向上させようとする場合には、甲第2号証に記載された発明ないし技術的事項を甲第1号証発明に適用する動機づけがあり、かかる適用によって車両アウト側の軌道のPCDを相対的に大きく、転動体の玉径を相対的に小さくし、車両インナ側の軌道のPCDを相対的に小さく、転動体の玉径を相対的に大き

くする構成（相違点2）に想到することは本件出願当時の当業者にとって容易であった。」
（判決31～32頁）

と判断している。

（3）見解A

見解Aは、審決取消訴訟の準備書面（平成23年4月19日付け原告第1準備書面）の原告の取消理由2の主張を引用して、以下のように見解を述べている。

「本件発明1は、モーメント剛性の向上を課題に含むものであり、・・・甲1（甲第1号証）は、収納される転動体（アウト側とイン側で直径は同じである）の数を増大させるという観点からアウト側のピッチ円直径を増大させているもので、そこにはモーメント剛性の観点から軸受負荷中心間距離を増大させたことを窺わせる記載は見当たらない。

また、甲2（甲第2号証）は、・・・転動体の数を増加させる観点からあえて転動体の直径を小さなものとするという思想を読み取ることはできない。

また、甲3（甲第3号証）には、複数の転動体周回軌道を備えた転がり軸受装置において、片方の周回軌道の転動体の直径を小径とすることが示唆されているものではない。

そうすると、甲1に、甲2及び甲3～甲5を適用しても、アウト側のピッチ円直径を増大させ、かつアウト側の転動体直径を小さくすることで、転動体の数を増大させ、かつモーメント剛性の観点から軸受負荷中心間距離を増大させるという発明1の構成に当業者が相当することが、容易であったとは解されない。」（見解書5～6頁）

（4）見解B

見解Bは、本件発明1、甲第1号証発明及び甲第2号証発明などの技術的意義についても分析した上で、「相違点2の容易相当性について」の項で、以下のようにいる。

「本件発明1の技術的意義は、①車両アウト側の転動体のピッチ円直径（D）を他方向に比べて大きく設定することによって、②各列の転動体群同士の軸受負荷中心間距離を増大すると同時に、③車両アウト側転動体（第1転動体群）の数を増やすことにより1個当たりの荷重を分散することによって、④第1次的に転がり軸受装置のモーメント剛性を向上させ、第2次的に長寿命化を図るというものである。

一方、甲1発明も甲2発明も、本件発明1のような技術課題を有しておらず、本件発明1とは技術思想が異なっているから、仮に構成の面で、甲2発明を甲1発明に組み合わせることができるとしても、前記のとおり、本件発明1の技術課題、作用効果を奏するものとはいえず、本件発明1とは技術的思想が大きく相違するものといえる。

したがって、その余の点につき検討するまでもなく、甲1発明と甲2発明とを組み合わせることができたとしても、当業者が、相違点2に係る本件発明1の構成に想到することが容易であるとはいえないと解する。」（見解書B36頁）

（5）見解C

見解Cは、「発明は各構成要素が有機的に組み合わせられて達成されるものであり、各構成要素自体は公知のものであっても全体の組合せとして容易でない場合には、進歩性を有するものとなる。」（見解書C12頁）と述べた上で、以下のようにしている。

「ア、第2号証と甲第1号証とをそのまま組み合わせる場合

甲第2号証の大径ボール22と小径ボール34とを、そのままの配置で甲第1号証と組み合わせると、甲第1号証の第Ⅱ軌道のボール5が小径ボールとなり、両フランジ4、3の間にあるボール6は、甲第1号証に開示されたように大径のままとなる。

このため、甲第2号証をそのまま甲第1号証へ組み合わせても、本件請求項の構成要件Aと

Cとの組合せの構成の結果である、『内輪部材のフランジと、外輪部材のフランジとの間にある第1転動体群の直径が、第2転動体群の直径よりも小さい』構成は得られない。

このように、甲第2号証と甲第1号証とをそのまま組み合わせても、本件請求項の組合せ構成は得られないので、この組み合わせは本件発明が進歩性を有しないとの根拠とはならない。」（見解書C12頁）

その上で、

「第2号証を変形して甲第1号証へ組み合わせる場合

・・・この甲第2号証の構成を、本件発明のように第1転動体群のボール24を小径とする構成とすれば、参考図1のように、甲第2号証とは左右を入れ替えた構成となるはずである。これでは、内外輪10、12が本件発明とは逆の取り付け関係となり、さらには第1転動体群の小径転動体が両フランジの間に位置しなくなるので、本件発明の構成要素Aに該当しなくなる。」（見解書C12～13頁）

さらに、動機付けについては

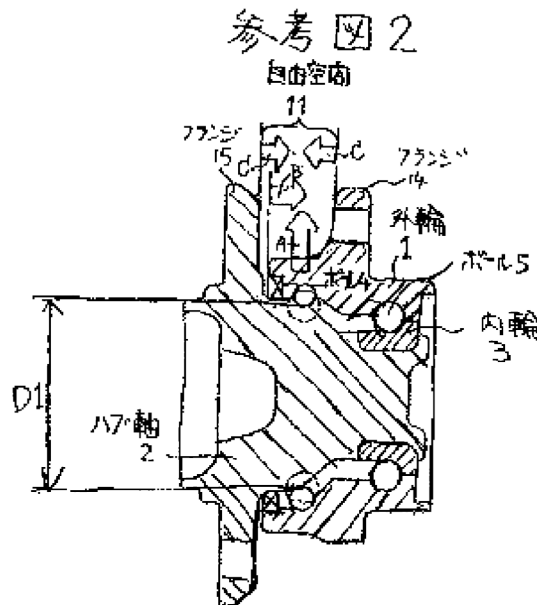
「動機付けの判断

甲第2号証においても、限定された空間で許容負荷を向上することを目的としていることも理解でき、この点においては、課題が共通しているといえる。しかし、この課題をさらに具体的に比べると、この許容負荷向上のために甲第2号証では、ハブやスピンドルを大型化したり肉薄にしたりすることなく、ボール列のピッチ円直径を増大する手段を選択している。このため、車内側ボール34の直径を車外側ボール列のボールよりも小さくすることにより、このボール列のピッチ円直径を大きくしている。この結果、両ボール列のボールの包絡円大きさは変えずに、両ボール列の最大直径の大きさと同一となっている。

・・・

このように、本件発明では、構成要件A～Cにより両フランジ間の自由空間を利用し、第1転動体群の転動体の直径を小径とすることにより、フランジ間の狭い空間を利用して軸受装置の半径方向へ第1転動体群のピッチ円直径を拡大移動（参考図2矢印A方向）させたり外輪部材の大径化を可能とさせており、さらには外輪1のボール4の片持ち支持部の長さを短くして（参考図2矢印B方向）剛性を高め、ボール直径を小径とすることにより、両フランジの間隔を狭く維持して（参考図2矢印C方向）軸受装置の大型化を防ぐことなどが可能となっている。

この点、甲第2号証では、ボールの半径方向への拡大をすることなくピッチ円を拡大するようにしており、甲第2号証では本件発明の構成要件A～Cのように、両フランジ間の自由空間を利用する考えはなく、この両フランジ間へ小径のボールを配置する点についても開示や示唆はない。このため、この甲第2号証を、甲第1号証と組み合わせても、両フランジ間の自由空間を有効利用しつつ、第1転動体群の転動体直径を第2転動体群の転動体直径より小さくする構成は得られない。」（見解書C13～14頁）



3. 本件発明の特定

本件発明の特定については、本研究では随時議論にはなったが、大きく取り上げて議論する時間的余裕がなかった。発明は技術思想であり発明が技術的観点から客観的に特定されなければならない。したがってこの機会に、本件発明は、技術的にどのように特定されているかを考察する。

(1) 訂正された請求項

本件発明1は、平成22年9月27日付訂正請求がされ、平成23年1月18日無効2008-800132号審決で、その訂正が全面的に認められている。

ここで論点となる請求項の訂正要件は以下の訂正部分である。

「前記第1、第2転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離が増大を図るように、」

(2) 平成23年1月18日決定の無効2008-800132号事件審決における進歩性判断における認定

本審決35頁には、

「ところで、上記相違点2に係る本件発明1の構成は、・・・外輪の軌道面の直径を一定に維持したまま転動体を小さくすることに加えて、転動体と軌道面と接触角を一定の角度に保ち、かつ内輪の直径転動体の直径の変化に追従して大きくすることによってピッチ円直径D1を大きくするという条件において特定されるものであるところ、本件明細書及び図3、図4からは、車両アウト側の転動体の直径を小さくすることによって、結果的に軸受負荷中心間距離が増大することは理解できるものの、本件特許明細書には上記条件について何ら記載されていない。さらに本件特許明細書の段落【0044】～【0048】及び表2に本発明の実施形態として記載されている試料1～3は、軸受負荷中心間距離を『剛性、寿命ともに最も向上するD1＝73mmに設定し』たものであり、転動体の直径を小さくしても軸受負荷中心間距離は一定のまま変化

しないものであるから、『軸受負荷中心間距離の増大を図るように』転動体の直径を小さくする構成の実施形態にはなっていないばかりでなく、当該試料1～3の試験結果もこれらの構成に基づく特性を裏付けるものではない」（審決35頁）

と論じており、前記（1）で引用した本件発明1の請求項アンダーライン部分の限定要件については、発明を特徴づける要件として実質的に認定することなく発明を特定しているものとみられる。

（3）見解の解説

見解では、見解中に「請求項1と本件明細書の不一致」（見解書 24頁）という項目を立てて、以下のように解説している。

「構成要件の『前記第1、第2転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように』は、いわゆる効果的記載といわれるものである。」と前置きをした上で、特許請求の範囲の記載に関する平成6年改正特許法の改正趣旨を紹介している。

『「特許出願人が特許を受けようとする発明を特定するために必要と認める事項のすべて」を記載する旨規定することによって、発明の構成に係らず、技術の多様性に柔軟に対応した特許請求の範囲の記載を可能とした。』（見解書 24頁）

こうした解説の上で、本請求項の技術的意義を以下のように認定している。

「本件明細書によれば、課題解決原理は、車両アウト側の転動体のピッチ円直径（1）を軸方向他方向に比べて大きく設定することによって、『各列の転動体群同士の軸受負荷中心間距離を増大』すると同時に、車両アウト側の転動体（第1転動体群）の数を増やすことにより1個当たりの荷重を分散することによって、転がり軸受装置の剛性を向上させ、ひいては、長寿命化を図るというものであるにもかかわらず、『前記第1、第2転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べて、さらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように』との効果的記載により、本件発明1の発明特定要件としての、本件発明1の技術的意義を限定する意味を有するものと解し得る。」（見解書 24～25頁）

と、当該限定要件の意義を明快に解説している。

（4）考察

本審決が論じているように、本件特許明細書の段落【0044】～【0048】及び表2に開示された本発明の実施形態は、玉4の直径が変化しても試料1, 2, 3いずれも $D1 = 73\text{ mm}$ の場合が例示されている。

しかし、本件特許明細書添付の図4及び図5には、玉4は破線で図示したものと、実線で図示したものが描かれている。さらに本明細書【0038】～【0042】には、車両アウト側の玉4の直径を小さくすることにより玉群4の中心から内輪及びハブ軸の軌道面16に加わる力の作用方向を示す作用線がF2からF4へ移動し、負荷中心間距離がL2からL4へ増大して、転がり軸受装置100の剛性をさらに向上させることができると説明している。この記述から、当業者であれば、当該軸受装置の構成がいかなるものかを明瞭に理解できるものである。

したがって、本特許明細書には、「前記第1、第2転動体群の転動体の直径が同じ場合に比べてさらに軸受負荷中心間距離の増大を図るように、」前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径よりも小さくした軸受装置として請求項発明1を具象化した発明が、本件特許明細書に記載されていると解すべきである。

Ⅶ. 論点の詳細検討

1. 本件発明の課題の考察

（1）本件明細書記載の課題

① 総合判断

本件明細書には、「本発明は、狭隘な車体に対して、装置を大型化させることなく高剛性化を図れる構造でもって、転がり軸受装置の長寿命化を図れるようにすることを解決課題とする」（段落【0005】）と記載されている。

したがって、この記載だけを見れば、本件発明の課題は、「高剛性化を図れる構造」とすることにあり、「長寿命化を図れる」ことは、本件発明が作用効果を奏した結果、結果的にみられる現象を記載したものと解する。

本件発明の明細書の【発明が解決しようとする課題】の項には、「しかしながら、このような高剛性化構造では、転がり軸受装置全体の寸法が大型化せざるを得なくなる一方、転がり軸受装置500それ自体が狭隘な車体の一部に取り付けられる構造となっているから、装置を大型化する余地はほとんどない。そのため、従来の転がり軸受装置では、その高剛性化を図ることは困難である。」（段落【0004】）との記載や、段落【0043】の「玉4の直径を小さくするにつれ、転がり軸受装置100の剛性は向上するものの、寿命は低下する傾向にある。そのため、玉4の直径は、従来例に比べて転がり軸受装置100の寿命が低下しない範囲で適切に設定する必要がある。」

と記載されていることと一致する。

② 紛らわしい記載

なお、本明細書には、「そのため、各列の転動体同士の軸受負荷中心間距離を増大させることができる。その結果、装置の大型化を避けつつ、転がり軸受装置の高剛性化および長寿命化を図ることができる。」（段落【0008】）という記載がある。

この文章だけを見ると、あたかも「高剛性化」と「長寿命化」は同列の効果であると思われる。

このことが、後述する審決や判決における本件発明の課題認定に影響を与えているおそれがあると考えられる。

（2）本件発明の審査及び裁判経緯における特許出願人の主張に基づく考察

- ① 前項でも論じた通り、まず本件特許公報には、「本発明は、狭隘な車体に対して、装置を大型化させることなく高剛性化を図れる構造でもって、転がり軸受装置の長寿命化を図れるようにすることを解決課題とする。」（段落【0005】）と記載されており、その後の課題を解決するための手段により達成された構成は、モーメント剛性を高めることに直接寄与した構成であり、長寿命化はその結果間接的に到達できる効果を述べたものであり、「高剛性化」を課題としていることは明らかである。

- ② 平成23年（行ケ）第10068号審決取消請求事件で、原告が平成23年4月19日付提出の第1準備書面6頁にも、

「玉4の直径を小さくするにつれ、転がり軸受装置100の剛性は向上するものの、寿命は低下する傾向にある。そのため、玉4の直径は、従来例に比べて転がり軸受装置100の寿命が低下しない範囲で適切に設定する必要がある。」（段落【0043】）と、明細書記載の主張をしている。そして、この記載が、「モーメント剛性の向上が長寿命化に必ずしもつながらないことが明らかにされている。」（同第1準備書面12頁）ことを意味すると主張しており、前項での判断と一致する。

(3) 全体考察

上記で論じた通り、本件明細書や訂正審判での主張の中に、一部紛らわしい表現があるものの、本発明の課題を解決しようとする手段とその作用効果と対比検討すれば、本件発明の課題は、軸受装置「(モーメント) 剛性を向上」することにあることは明らかである。なお、実用的な発明に求められる技術として、実用的な範囲の寿命や負荷容量を確保していることは改めていうまでもない。

2. 審決や判決の課題の認定について

本研究において、外部専門家の見解で示された本発明の課題認定については、それぞれ論理的な解説をいただいたが、本審決及び本判決の認定には違和感を覚える論理が展開されているので、ここで改めて考察を加える。

(1) 平成23年1月18日決定の無効2009－800132号審決における「負荷容量」、「寿命」、及び「剛性」の認定

本審決では、

「本件発明1と甲第1号証発明は、転がり軸受装置の寿命を従来に比べて向上させることを課題としている点において共通するものであり、その課題を実現するために本件発明1は剛性に着目し、甲第1号証発明は負荷容量に着目したものと見える。」(審決33頁)としている。

本件発明1の課題は、寿命の向上にあり、その課題実現のために剛性に着目したものと認定しているが、この論理は奇妙であると言わざるを得ない。

発明は課題を解決するための手段であり、剛性の向上を図るための手段として、転がり軸受負荷中心間距離の拡大でできる構成としたものである。しかも、その結果、自動的に寿命の長期化を奏するものではない。例えば、本件発明明細書記載の表2によれば、「従来例との比較で、剛性は82%向上している。しかし、寿命は従来例との比較で、玉5側は117%向上しているものに対して、玉4側が78%と低下している。」(明細書10頁、段落【0047】)と、試料3が示している。

また、甲第3号証によれば、「これらは剛性以外に軸受摩擦や寿命にも関係し、剛性には良いことが逆効果になりやすく、使用目的に応じた軸受の選定、使い方が必要である。」(82頁)

と記載されている通りである。

そもそも、転がり軸受装置の剛性、寿命、負荷容量を改めて技術的考察をすると、特許権者が平成23年(行ケ)第10068号審決取消請求事件で平成23年4月19日付け第1準備書面(11～12頁)で主張しているので、改めてここに再掲する。

「剛性」とは、荷重(外力)が加わったときに軸受がどれだけ変形するかを示す値ないし特性であり、本件発明が課題とするモーメント剛性とは、ブレーキディスクローターのロータ倒れ等により発生する騒音や振動、車両走行安定性といった課題に係る指標である。問題とする場面も、瞬間的な場面(荷重が加わった瞬間に生じる製品の、ゆがみ、たわみ等瞬間的变化)である。

一方、「負荷容量」とは、所望の寿命を保つために許容し得る最大荷重であり、「寿命」とは、一定の荷重を受け続けた時に製品がいつまで持つかという指標であって、いずれも軸受の耐久性を意味する指標である。問題とする場面も、相当程度に長期間経過後の製品状態(期待する最大荷重の条件下で、期待する耐用期間経過後に製品としての機能を保っているか否か)である。

このように、「負荷容量」又は「寿命」と、「剛性」とは、全く異なる場面の、全く異なる課題についての指標なのであって、これらには一定の相関関係はない。

したがって、モーメント剛性向上を課題にしてなされた本件発明1が、必然的に寿命の向上を達成するわけではない。本審決が、本件発明1の課題は、寿命の向上にあり、その課題実現のために剛性に着目したと認定したのは、技術的に論理が全く成立していない。

（2）平成24年1月16日判決平成23年（行ケ）第10068号審決取消請求事件に見られる「当業者の一般的課題」及び「一般的技術的課題」について

① 判決で使われた「課題」とは本判決で、「本発明の課題」という語は使われておらず、従来技術の分析において「当業者の一般的課題」や「一般的技術的課題」という語が使われている。この表現について分析を試みる。

ア．判決28～29頁には、

「車両に使用する車輪用軸受装置の変遷に関して一般的な見地から解説している文献である甲第22号証の52頁に『ホイール軸受に要求される基本的な性能として寿命、剛性が挙げられる。』とあるとおり、車両用の転がり軸受装置においては、装置の寿命、すなわち部材（材料）の損傷（より正確には、転がり動作による損傷）を生じることなく連続して動作できる総回転数ないし時間を長くすることと、装置の強度の指標であり、外部から荷重（外力）が加わったときに変形する量である剛性を両立させることが、『当業者の一般的課題』であるということができる。」

と述べた上で、

「ここで、負荷容量（ここでは、動的負荷容量のみを指す。）は、一定の使用条件、動作時間（例えば、総回転数106回転、総連続動作時間500時間）の下で、軸受装置がどれだけの負荷に耐えられるかを示す量であって、負荷容量が大きくなると寿命が長くなる関係にあり、所望の寿命から逆算して当該軸受装置が許容できる最大荷重の大きさを示すものであるから（甲8）、車両用の転がり軸受装置においては、負荷容量と剛性の両立が『当業者の一般的課題』であるということができる。」

と解説している。

すなわち、車両用軸受装置に関して一般的な見地に基づく文献が、ホイール軸受に要求される基本的性能は、寿命と剛性であることを開示しており、その寿命は、負荷容量と相関があるので、3段論法の結論として、車両用の転がり軸受装置において負荷容量と剛性の両立は『当業者の一般的課題』であると説示している。

ところが、判決はその後33頁以降では

「転がり軸受装置において、負荷容量と剛性の両立は『一般的技術的課題』であるから」（判決33頁）、

「負荷容量の増大も剛性の向上もいずれも転がり軸受装置に普遍的な『一般的技術的課題』に過ぎないのであって、・・・」（判決34頁）

「上記のとおり転がり軸受装置の『一般的技術的課題』に照らせば、・・・」（判決34頁）

という表現をしている。

イ．ここで「当業者の一般的課題」と「一般的技術的課題」を比較する。

いずれも転がり軸受装置における「負荷容量」と『剛性』を両立させることを意味しており、「技術的」という語の有無にかかわらず、両表現は、技術的にも同一意義を表しているものと理解する。

すなわち、転がり軸受装置に関して、特に負荷容量の向上とか、剛性の向上という表現がなくても（判決33頁では、「甲第1号証で剛性の向上が明示されていないとしても、剛性の確保が念頭に置かれていることは否定できない」と認定している）、当業者においては、「負荷容量」と『剛性』の両立は必要であると認識されていた「一般的課題」であると判示していると理解する。

ウ．「一般的技術的課題」の「技術的」の意義

ところで、前記のとおり「一般的技術的課題」の「技術的」は格別の意味を有していない修飾語と考えられる。

判決は、「甲第2号証で明示されている発明ないし技術的事項が上記のとおりであるとしても、当業者において軸受負荷中心間距離の増大による剛性の向上を読み取って甲第1号証発明に適用することは容易であるし、転がり軸受装置の一般的技術的課題に照らせば、当業者において甲第3号証や甲第22号証に記載されている転がり軸受装置に関する一般的技術的事項を組み合わせることに支障があるとはいえない。」（判決34頁）

と甲各号証発明が一般的技術的課題に包括されるので、それらの組合せに支障がないと判断していると理解できる。

このように、これらを組合せることにより、本件発明に容易に想到できることを判示している。

ところで、この一般的技術的課題の要素として論じられている「負荷容量の増大」、「長寿命化」、「剛性の向上」という語は、技術そのものである。こうした課題を解決する手段が発明であり、発明は技術思想そのものである。したがって、ここで論じられている課題はすべて技術上の課題であるはずである。

とすれば、この種課題に対して、「技術的」（技術のような）という修飾語はふさわしくない。「技術的」という語を付すことは、本来ここで論じられている課題は技術上の課題ではないのではないかという誤解を生ずる。

よって、ここでは単に、「一般的課題」又は「一般的技術課題」と表する方が適切であると考ええる。

② 「剛性」の意義

「剛性」という語は一義的に使用されていないのではないと思われる。

本判決27頁では、「2列の軌道からなる転がり軸受装置において、各列の球状の転動体の中心から内輪（ハブ軸と一体になっている場合にはハブ軸）の軌道面に加わる力の作用方向を示す2つの作用線と軸受装置（ハブ軸）の中心軸線とが交差する2点間の長さ（距離）である軸受負荷中心間距離（作用点間距離）を考えたときに、この軸受負荷中心間距離が大きくなれば軸受装置の剛性が大きくなることは、本件出願当時の当業者に周知の技術事項である（甲22の53頁）」と認定しており、明らかに2列の転動体を備えた軸受装置全体の曲げモーメント剛性を意味している。

ところが、判決29頁では、「他方、前記の甲第22号証中の軸受装置の剛性に関する記載や甲第8号証116、117頁の記載に加えて、転がり軸受装置に関する一般的な文献である甲第3号証の81頁には、『剛性を上げるには、（）転がり接触部の変形を小さくする。（）転がり接触部の変形量が軸受の変位量に変換されるとき、後者が小さくなる形をとる。・・・使い方では、次を利用する。（）転がり接触部の剛性は荷重の増加で高まる。（）軸受剛性は荷重を支えている転動体数が多いほど高い。』と記載されているし、」と認定しているが、甲第3号証で教示されている軸受装置は、基本的な単列軸受の構造に関する力学的

分析をしたものであり、いわゆる軸受単体の剛性を意味したものである。

単列軸受装置の軸受単体の剛性とは、軸受にかかる荷重に対する変形量がいかに小さく抑えられるかを示す「剛性」であり、2列の転動体（軸受装置）にかかる曲げモーメントに対する「モーメント剛性」とは技術的にまったく異なるものである。上記に示すように、本判決では、軸受単体の剛性とモーメント剛性の区別をしていない。すなわち曲げモーメント剛性を向上させる課題を正しく理解していないと思われる。

③ 本判決による本発明の課題認定

ア. 上記のように、判決は、一般的（技術的）課題の解説を行った上で、『したがって、本発明1は、狭隘な車体に対して、装置を大型化させることなく高剛性化を図れる構造でもって転がり軸受装置の長寿命化を図れるようにすることも解決課題とする。』との記載があるから、寿命の向上ないし負荷容量の増大が技術的課題から捨象されているわけではない。（判決33頁）

と、説示しているところ、本判決では、本発明の技術的課題は、「転がり軸受装置の高剛性化、寿命の向上及び負荷容量の増大」にあると認定していると考えられる。

イ. ところで、剛性、寿命、負荷容量は、前項で論じたとおり、技術的に関連はあるものの一定の相関関係があるわけではない。とすれば、これら技術的に異なる3つの要素を課題とし、それを解決できる技術的解決手段が存在するわけがないことはいうまでもない。

ただし、いかなる発明も実用性が問われる（産業上利用できること）ので、実用上必要な諸元、諸条件、諸性能を備えなくてはならず、したがって、特定の発明は、当該発明が解決しようとする課題以外に実用上求められる技術的条件を満足するように構成される。このように、実用上求められる諸条件を満足するからといって、それが本発明の解決しようとする課題と一致する場合もあるかもしれないが、一致しない要素が圧倒的に多いことはいうまでもない。

そもそも一発明が、複数の課題を一度に解決することは極めてまれといわねばならない。前項で論じたように、間接的に関連のある課題や上位概念の課題も含めて、ある発明の課題であると認定すると、発明が特定されなくなる恐れがある。

ウ. したがって、ある課題を解決するための解決手段が、他の技術的に異なる複数の課題をも同時に解決できることは、論理的にも理解しがたい。

したがって、本判決の「寿命の向上ないし負荷容量の増大が技術的課題から捨象されているわけではない。」という表現は、技術的にいかなる場合を想定したものか理解に苦しむ。

④ 裁判所からの視点も含めた当事者の実戦的戦術として

先に、課題の理解について、結果論として判決に注文をつけた分析をしたが、転がり軸受装置単体の剛性と2軸受を有する転がり軸受装置における曲げモーメント剛性については、審理過程で当事者が裁判所に対して、必要な情報を、充分、かつ、適切に提供していたかという問題も浮かんてくる。

「裁判所は理解していない（技術がわかっていない）。」などという批判を聞くこともあるが、技術者に裁判を担当させたとしても、特定の技術者が有する専門知識は限られた一定分野についてでしか過ぎない。同時に、裁判制度として客観性を担保する必要があることに照らしても、不正確な可能性もある当該技術者が、訴訟手続外で個人的に知っていたという知識に頼ることはできない。現在の広範な技術分野の存在と客観性の担保の観点からすれば、技術の説明は裁判上の主張立証として不可欠である。

米国のように、特許訴訟であっても陪審制度を採用する法制度もあるのであり、特許庁などから派遣された調査官のサポートを受けて同種特許訴訟を集中的に扱っているかなりの理解力がある裁判官に、もし、当該技術を正しく理解してもらえていないとしたら、当事者の主張立証が、「技術の本質を、わかりやすく主張し、かつ証明するものであったか。」という観点からの検討も必要と思われる。

判決に至るまでの「剛性」及び「モーメント剛性」の技術的意義に関して紛らわしい箇所を、あえて以下に掲げてみる。

ア．平成23年1月18日無効2009-800132審決では、

転がり軸受装置の技術水準として

「() 甲第3号証の上記記載事項(セ)から、転がり軸受の剛性、すなわち、軸受荷重に対する内外輪の間の相対変位量の関係は、主として、点接触や線接触部の変形によって与えられ、その変形は甲第8号証の第117ページの式(3.42)によれば、転動体数()の2/3乗の逆数に比例し、転動体の直径(d)の1/3乗の逆数に比例することから、剛性は転動体数()の2/3乗に比例するものと解される。」(審決29頁)

と認定しているが、甲第3号証「転がり軸受工学」に開示された軸受装置は軸受単体の構造における軸受装置の剛性を解説したものであって、2軸の軸受装置の曲げモーメント剛性とは関係のない技術内容を掲げている。

しかも、この「技術水準」については、平成24年1月16日判決平成23年(行ケ)第10068号知財高裁判決でも、審決理由の要点として、同一文が引用されている。(判決7~8頁)

イ．当該特許権者(平成23年(行ケ)第10068号裁判の原告)の主張

原告は、発明が解決しようとした課題は、モーメント剛性の向上にあることは再三主張していることがうかがえるが、技術文献である甲第3号証や甲第8号証は、軸受単体の転がり軸受装置について解説しているものであり、本件発明が解決した課題の曲げモーメント剛性と基本的に前提が異なるなどという主張がされてはいない。

ウ．平成23年(行ケ)第10068号判決では、

取消事由に対する被告の反論として

「また、転がり軸受装置のモーメント剛性は、軸受負荷中心間距離を大きくすることによって向上させることが周知であり」(判決23頁)

「2(1) 転動体の玉径、玉数、 の関係を種々変更して、軸受装置の負荷容量、モーメント剛性、寿命がどうなるかを検討する程度のことは、車両用転がり軸受装置を設計する上でされる基本的事項にすぎない。」(判決23頁)

が、判決文にも引用されている。

エ．その上で、当該判決は、

争点の相違点2の判断の中で

「車両用の転がり軸受装置においては、装置の寿命・・・と、剛性を両立させることが、当業者の一般的課題である」(判決28頁)

と判示している。

こうした経緯を見てみると、関係者とすれば、審決の段階から裁判に至る当事者の主張の過程において、軸受装置単体の「剛性」と2軸受の転がり軸受装置の「曲げモーメント剛性」が基本的に異なるものであるということが、第三者、特に裁判所の理解を得ていたか、また

理解を得るような主張や説明が、わかりやすく、十分にされていたかの点からの事後検証も必要と思われる。

訴訟は、当事者の主張に基づき、事実を確認し、法的判断を裁判所に仰ぐ手続きであるので、もし裁判所に十分な理解が得られていないとすれば、そうした理解を求める当事者に、そのための努力が求められるものとする。

（3）課題と発明の整合性の考察

① 課題認定の問題

上記で論じたとおり、発明は技術思想であり、かつ当該一発明によって直接に解決できる課題が複数あることは奇妙である。よほどの大発明の場合はその可能性もあるかもしれないが。

審決においても、判決においても、課題が明確に認定されないまま進歩性の議論がされているように思われるが、課題の認定があいまいなままに、従来技術との比較により、進歩性、特に従来技術の組合せ、当業者の技術水準、一般的技術課題が論じられることに違和感を覚える。

② 特許出願当初の明細書記載の課題

本明細書によれば、本件発明の課題は、「本発明は、狭隘な車体に対して、装置を大型化させることなく高剛性化を図れる構造でもって、転がり軸受装置の長寿命化を図れるようにすることを解決課題とする。」（本明細書段落【0005】）と記載されている。その後、平成22年9月27日付訂正請求書が提出されて、その訂正は認められているが、段落【0005】における課題の記載に変更はない。

したがって、本明細書記載によれば、本件発明の課題は、「狭隘な車体に対して、装置を大型化させることなく高剛性化を図れる構造でもって、転がり軸受装置の長寿命化を図る。」ことにあると理解できる。

すなわち、ここでは、高剛性化を図る構造を提供し、その結果「長寿命化を図る」ことができるという理解できる。

ところで、平成22年9月27日訂正の明細書によれば、その段落【0008】には、「本発明の転がり軸受装置では、内輪部材のフランジと外輪部材のフランジとの間にできる自由空間を有効利用して車両アウタ側の転動体群のピッチ直径を、車両インナ側に比べて大きく設定している。そのため、各列の転動体群同士の軸受負荷中心間距離を増大させることができる。その結果、装置の大型化を避けつつ、転がり軸受装置の高剛性化及び長寿命化を図ることができる。」（段落【0008】）

と記載されている。

すなわち、ここでは、軸受負荷中心間距離を増大させることにより、転がり軸受装置の「高剛性化」及び「長寿命化」を同時に図ることができるよう表現している。したがって、本発明の課題は、「高剛性化」及び「長寿命化」を図ることにあるという理解もできる。

さらに、訂正明細書の【発明の実施の形態】の項の記載を見ると、「これらの距離 L_1 、 L_2 は、軸受負荷中心間距離を示しており、これら L_1 、 L_2 が大きいほど、転がり軸受装置100の剛性が大きくなる。したがって、 $D_1 > D_2$ に設定することにより、軸受負荷中心間距離が増大し、転がり軸受装置100の剛性を向上させることができ、ひいては転がり軸受装置100の長寿命化につながる。」

と記載されていることから、本発明の課題は、「高剛性化」を図ることにあり、「長寿命化」

は、あくまでも高剛性化の結果生ずる、いわば副次的又は間接的効果と考えるべきものといえる。

また、前項で論じたとおり、本明細書段落【0043】には、「玉4の直径を小さくすることにより、転がり軸受装置100の剛性は向上するものの、寿命が低下する傾向にある。そのため、玉4の直径は、従来例に比べて転がり軸受装置100の寿命が低下しない範囲で適切に設定する必要がある。」という説明からも、剛性と寿命が一定の相関関係にないことを、本明細書自体でも説明をしているところである。

このように本明細書の説明全体を見ると、課題についてやや一貫性に欠き、誤解を招きやすい表現があることは否めないところである。ただし、「高剛性化」の結果、ひいては「長寿命化」につながるという表現や、玉の直径を小さくすることにより、剛性は向上するものの、寿命は低下するという技術的な説明などを総合的に参酌すれば、「高剛性化」、「長寿命化」及び「負荷容量の増大」の各効果が、相関関係にないことは明らかである。

したがって、平成23年1月18日決定の本審決が、「本件発明1は、転がり軸受装置の寿命とは無関係に剛性を向上させることを課題としたものではなく、転がり軸受装置の寿命も十分に考慮した上で剛性に着目したものと解される。」（審決32頁）、

さらに、「甲第1号証発明は、転がり軸受装置の負荷容量に着目しつつ、剛性にも配慮して転がり軸受装置を長寿命化することを課題の本質としているものと解する。」（審決33頁）と判断していることは、理解しがたい。

③ 発明の解決手段とその作用効果の関係について

ア. 軸受負荷中心間距離の拡大とその効果との関係について

本件発明は、審査、審判を通して論じられた通り、軸受負荷中心間距離を拡大してモーメント剛性を向上することにあることは、論を待たない。

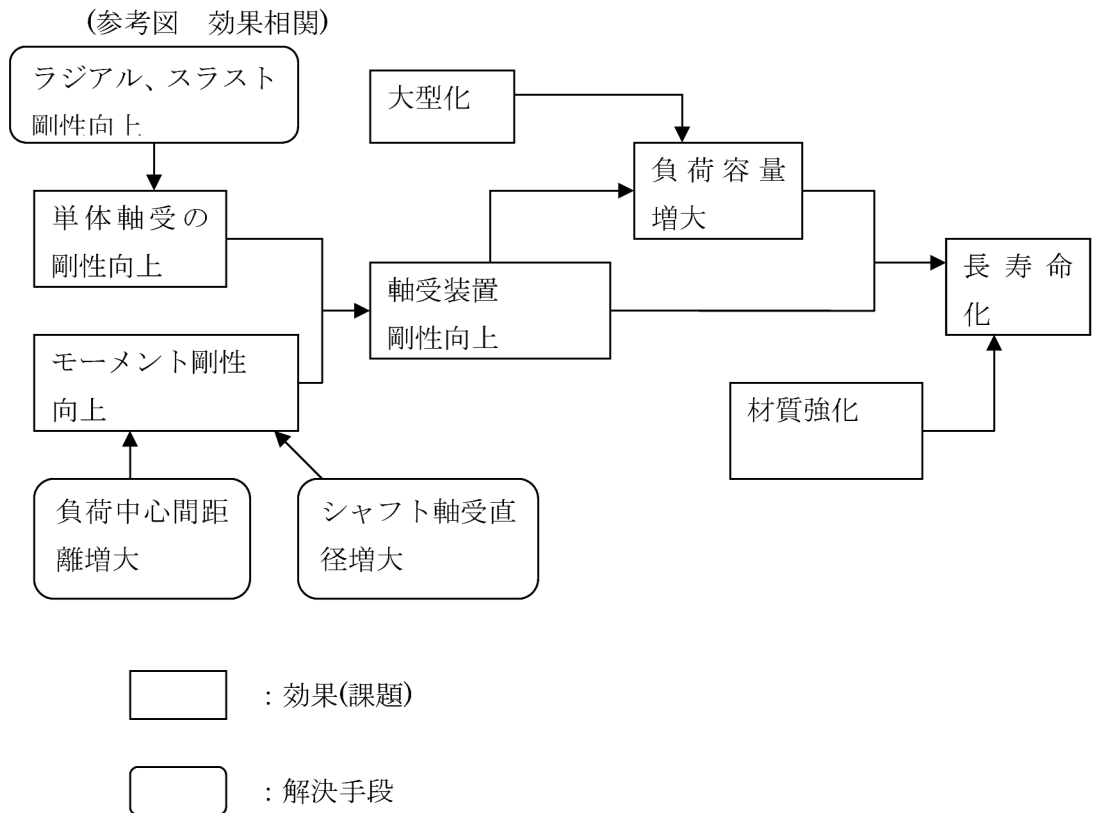
本明細書添付の図4からも明らかに、軸受負荷中心間距離 L が大きくなれば、当然に当該2列の軸受装置にかかる曲げモーメントに対する剛性は大きくなる。しかし、軸受負荷中心間距離 L が大きくなることによって、寿命や負荷容量が大きくなるという直接的な技術の関連性はない。

あえていえば、当該軸受装置の他の諸要素がすべて同一であれば、軸受負荷中心間距離 L が小さい場合に比して、軸受負荷中心間距離の大きい場合には曲げモーメントに対する剛性が向上するので、結果的に相対的に負荷容量が大きくなる可能性があり、また結果的に寿命も向上する可能性があるという想像できる。しかし、軸受負荷中心間距離の増大が負荷容量や寿命の向上に直接的に寄与することはない。

イ. 「長寿命化」、「負荷容量向上」及び「モーメント剛性向上」の関係

これらの効果の相関関係を模式化してみると以下のように説明できる。

これらの特性は、多くの要因により影響を受けるので、ここに列挙した要因がすべてではないことを付記する。



この効果相関を示す参考図から明らかなように、転がり軸受装置全体の剛性は、スラスト剛性、ラジアル剛性など軸受単体の持つ剛性と2列軸受が受ける曲げモーメントに対する剛性が高まることにより、転がり軸受装置全体の剛性が向上される。なお、モーメント剛性は、本発明のように軸受負荷中心間距離の増大により向上することもできるし、または軸受直径を増大することにより向上を図ることもできる。転がり軸受装置全体の剛性が向上することによって、負荷容量を拡大することができるとともに寿命の向上を図ることもできる。もっとも、負荷容量の向上は、軸受装置全体の大型化によっても可能となる。軸受装置の寿命は、軸受装置の剛性向上や負荷容量向上、さらには軸受装置の各部位の接触摩擦面の強度の向上などによって達成される。

ここで重要な点は、軸受負荷中心間距離の拡大という解決手段による効果は軸受装置のモーメント剛性の向上に直接貢献しているのであって、負荷容量向上や長寿命化に直接に貢献するものではなく、間接的にその効果が見られるということである。

上記のように、長寿命化を課題とすれば、負荷容量の拡大や剛性向上、接触面強度の向上などという直接技術的に影響を与える要素を、解決手段の候補として検討する。

また、軸受剛性の向上としても、軸受単体の剛性向上か、モーメント剛性の向上かによりその発想は異なる。そしてモーメント剛性向上を課題として、初めて負荷中心間距離の拡大や軸受直径の拡大などの解決手段の発案に至るものである。

したがって、本審決が、「甲第1号証発明は、転がり軸受装置の負荷容量に着目しつつ、

剛性にも配慮して転がり軸受装置を長寿命化することを課題の本質としているものと解される。そうすると、本件発明1と甲第1号証発明は、転がり軸受装置の寿命を従来に比べて向上させることを課題としている点においては共通するものであり」(審決33頁)と判断しているが、上記図示からもわかるように本発明の課題の本質は、長寿命化ではないので、このような審決の課題の認定には誤りがあるといわざるを得ない。

④ 発明の課題と解決手段とは表裏一体であるはず

発明(技術的解決手段)は技術思想であるので、その技術を実施することによって、いかなる場合に、幾たび実施しても常に同一の効果が得られるものである。

本発明においては、軸受負荷中心間距離を拡大することにより、モーメント剛性が向上することは、負荷中心間距離 L に直接比例するので、負荷中心間距離 L の増減に応じて間違いなく常に一定の関係でモーメント剛性も増減する。よって、モーメント剛性の向上を図りたいという課題に対して、負荷中心間距離の増大という解決手段は、間違いなくその作用効果を奏して、同一の結果を提供することになる。しかし、前項でも論じたとおり、負荷中心間距離の増大を図る際に、転動体の玉径を小さくすると寿命が低下する(本明細書段落【0043】)ことになるので、無条件には軸受装置の寿命が向上するわけではない。

すなわち、参考図で示すように、負荷中心間距離とモーメント剛性の間には、直接的な相関関係があるが、負荷中心間距離と寿命との間には直接的な相関関係がない。

よって、発明の課題を論ずる際には、まず発明を正しく特定し、その解決手段は何を解決したか(課題)を、精緻に分析判断する必要がある。それによって、はじめて発明が解決した課題を正しく認定できる。発明を特定する請求項の記載が変更されると、当然に解決手段も変更になるので、当然といっていいほど発明が解決しようとした課題も結果的に変更になっている場合が多い。したがって、請求項が補正されるときには、明細書記載の課題についても請求項に記載された発明である解決手段との整合性を取り、課題についても補正をすべきであったと考える。

なお、特許庁の審査手続きにおいては、補正の制限があり第1回目の拒絶理由が発せられた後は実質的に異なる課題への補正は認められないので、実務上は、新たな実質的に異なる課題とその解決手段を発明とすることになるので、分割出願をすることにより問題を解消することとなる。もちろん、分割出願の条件を満たすことも必要となる。

(4) 外部専門家の見解に見る課題

前にも記したとおり、すべての見解者が、本発明の課題は、モーメント剛性の向上を図ることにあると認定しており、本発明技術をを正しく理解された上で課題を認定されていると思われる。

(5) 技術課題と作用効果

見解書は、技術課題と作用効果に関連して、判例を引用しながら進歩性の論理を展開されているところ、不明確な課題認定のままで、本件発明の進歩性が論じられていることにも危惧を感じる。

見解書は、随所に判例を紹介して解説されているが、作用効果と設計上の問題に関する東京高裁の判決〔写真植字機における表示装置事件〕¹¹⁾を引用して解説しているので、ここに紹介をする。

「原告が主張するように、必要がある場合に暗匣体の正面支障がないようにすることは、写真植字機の製作においては単純な設計上の問題であるといえるかもしれないが、問題は、その目的のために具体的にいかなる構造を採用したか、そして、それが具体的に、フィルム捲着胴

の装脱に至便であるという効果をもたらしたかであり、この構造と効果とが機能的に結合された以上、これを持って単純な設計上の問題と見ることは妥当ではない。・・・」として、技術的に高いとはいえなくても、構造と効果とが機能的に結合されていれば、容易想到ではないとした。

したがって、構造、すなわち技術的解決手段とその機能の果たす結果もたらされる結果が効果であり、このように構成・解決手段とその作用効果の一体的関係が機能的に結合されていることを意味すると考えられるところ、課題が十分に特定されないままに共通であると認定されることは、その後の進歩性の論理が正しく展開されるとは考えにくい。

（6）欧州特許条約⁹⁾に見る進歩性の判断

欧州特許条約による欧州特許庁¹⁰⁾の審査ガイドライン¹¹⁾に11 11 7
よれば、

「実際、客観的かつ予想可能な方法に基づいて進歩性を評価するために、審査官は、普通はいわゆる「課題 - および - 解決手段」アプローチ」を適用すべきである。」

と規定しており、そして課題の認定についてもガイドラインの11 7. 2客観的な技術上の課題の構築の項で、その方法について詳細な規定を設けている。その一部を以下に引用する。

「解決されるべき技術上の課題を客観的な方法にて明らかにする。これを行うために、誰でも出願（又は特許）および最も近い先行技術並びに発明と最も近い先行技術との間の（構造上か機能上のいずれかの）特徴の点での違い（発明の「顕著な特徴」とも呼ばれる）を研究し、それから技術上の課題を系統立てて述べる。

技術上の課題の解決に単独または組み合わせのいずれかによって寄与しない特徴は進歩性の評価には関係がない。・・・

課題 - および - 解決手段のアプローチの文脈において、技術上の課題は発明が最も近い先行技術に与える技術上の効果をもたらすために最も近い先行技術を修正もしくは適合させる目的もしくは作業を意味する。このように定義される技術上の課題はしばしば「客観的な技術上の課題（ ）」といわれる。

この手法で誘導される客観的な技術上の課題は、必ずしも出願人がその出願において「課題」として提起したものではない。客観的な技術上の課題は客観的に立証された事実に基づくもので、後者は再構築が必要となる。・・・」

このように、 においては、課題の認定には進歩性の判断をするための最適の先行技術を選定し、その差異から進歩性の判断をするために、本願発明の課題はその最適の先行技術との比較においてはじめて本願発明の課題が認定されると考えている。すなわち、 では発明の進歩性判断に際し、その課題の認定が重要なステップとされている。

それに引き替え、日本では進歩性判断の手法として、①構成を重視する手法、②作用効果に重点をおいて判断する手法、及び③目的、構成、効果の3要素を平等に判断する手法があり、発明の構成を中心として判断するものが一般的ないし標準的なものであるといわれる¹²⁾とされている。

そもそも発明の進歩性では、審査の基本として最も近いと思われる先行技術から容易に想到できた否かを判断するわけであるので、そのもっとも近いと思われる先行技術に遭遇した人が創造するステップを想定すると、その先行技術の持つ欠点、不便さなどその問題に着目し、いかにしてその問題を排除するかを考慮することが極自然である。特許法施行規則第24条の2で規定している通り、発明の詳細な説明の記載については、発明が解決しようとする課題及びその解決手段を記す旨の規定をしているが、発明の認定に当たっては課題の認定は重要な要素で

あり、先行技術にも照らしてさらに厳格に認定されるべきものとする。

3. 組合せの容易性と動機づけ

(1) 特許庁編「特許・実用新案の審査基準」には、その第Ⅱ部第2章新規性・進歩性の「25(進歩性の)動機づけの具体例、(2)動機づけとなり得るもの」として、

- ① 技術分野の関連性
- ② 課題の共通性
- ③ 作用、効果の共通性

が掲げられており、発明の課題や作用、効果が進歩性の判断に影響を与えることはいうまでもない。

(2) 平成23年1月18日決定無効2009-800132号審決の動機づけの判断について

① 課題の共通性について

「本件発明1は、転がり軸受装置の寿命とは無関係に剛性を向上させることを課題としたものではなく、転がり軸受装置の寿命も十分に考慮した上で剛性に着目したものと解される。」(審決32頁)

と本件発明が「寿命」に着目している旨の分析した上で、

「甲第1号証発明は、・・・軌道(I)と(II)の位置によって転がり軸受装置の負荷容量及びモーメント剛性が変化し、その両者の影響による寿命が変化することを考慮していることにほかならないから、結局、甲第1号証発明は、転がり軸受装置の負荷容量に着目しつつ、剛性にも配慮して転がり軸受装置を長寿命化することを課題の本質としているものと解される。そうすると、本件発明1と甲第1号証発明は、転がり軸受装置の寿命を従来に比べて向上させることを課題としている点においては共通するものであり、その課題を実現するために本件発明1は剛性に着目し、甲第1号証発明は負荷容量に着目したものと見える。」(審決32～33頁)

と「寿命の向上」という課題は共通していると分析して、

「甲第1号証発明と本件発明1とは、着目した具体的な課題に差異はあるとはいえ、寿命に配慮して転がり軸受装置の機能を向上させるという課題は共通しているといえることができる。」(審決33頁)

と、常に「寿命」と課題が共通であることを強調している。

しかし、前項で論じたとおり、発明の解決手段と課題との整合性を考慮すれば、本件発明1の課題とは直接的関係のない「寿命向上」という課題で共通するという判断は適切ではない。

② 設計事項の認定

審決は、転がり軸受装置の技術水準又は技術常識に関する基本的事項として、() ないし() の事項を掲げて(審決28～30頁)、その上で、

「寿命を向上させるために、ラジアル荷重、スラスト荷重、及びモーメント荷重との関連において、負荷容量に重点をおいて設計するか、剛性に重点をおいて設計するかは、転がり軸受装置を使用する車両が、高速車両か低速車両か、大型車両か小型車両か、等に応じて、上記のそれぞれの荷重がどのような条件で付加されるかを分析・検討して決定できる設計事項である」(審決33頁)

と、こうした多くの要素の条件を設定することは、設計事項であると断定している。

また、審決では、

「このような転がり軸受を二列の転動体群を有する転がり軸受装置として構成するにあつ

て、転がり軸受装置の使用条件や要求される仕様に応じて、単体の転がり軸受における転動体の直径、ピッチ円直径、及び個数を考慮しつつ、当該転がり軸受を軸方向に二列配置して転がり軸受装置としたときの負荷容量、剛性、及び寿命を設計し、必要に応じて設計上の値ないし最適値やそれぞれの特性の重み付けを決定することは当業者の通常の創作能力の発揮ということができる。」（審決34頁）

と、上記細部の具体的な構成を決定することは、当業者の通常の創作能力と断じている。

しかし、いかなる製品も実用的な設計をするためには、上記に掲げられる要素を加味して設計することは当然である。すなわち、ある使用条件、要求水準を達成するために、数量的設計をする場合には、当該条件や水準に適合するように、実験、シミュレーション、計算などにより材質、寸法、形状が求められるので、かかる作業は設計的事項といえる。ただし、その設計において、よりモーメント剛性を向上させるために、いかなる解決手段を採用するかは単なる選択事項ではなく、またそのために技術者が発案をして初めてその課題が解決できる事項も多い。無条件に設計事項と断じられるものではない。

さらに、本審決では、

「転がり軸受装置としての剛性は、構造上、各列の転がり軸受の剛性と転がり軸受装置全体のモーメントによって評価されるものであって、転動体の直径や個数及び二列の転動体の間隔ないし軸受負荷中心間距離などに関わるものであるところ、当該剛性に着目することは、例えば、甲第10号証の・・・などにみられるように、周知事項であるから、甲第1号証発明の寿命を向上させるために転がり軸受装置の剛性を高めることも必要に応じて当業者が試みる動機がある。」（審決34頁）

と判断した上で、

「甲第2号証をみると、ハブ（10）あるいは主軸（12）のいずれかを車輪支持部材とすることが記載されており・・・、このことは、甲第2号証の図1のハブ（10）に車輪を取り付けることがも適宜実施できることが示唆されているものと解される。・・・このことから、甲第2号証には、転がり軸受装置において、その転動体とピッチ円直径は、設計上の必要に応じて車両アウト側と車両インナ側で適宜大小関係を変更することができるという技術事項が示唆されているものと解される。」（審決34～35頁）

と、ピッチ円直径の大小関係を必要に応じて変更することができることを甲第2号証が示唆していると判断している。

その結果、相違点2の容易想到性について

「甲第1号証発明において、上記周知事項に例示した転がり軸受装置の剛性に着目し、上記基本的事項を考慮しながら甲第2号証に記載された技術事項を適用することにより、上記相違点2に係る本件発明1の構成とすることは当業者が容易に想到できたことである。」（審決35頁）

と断じている。

このように、前述の課題認定の項で「寿命向上」と「剛性向上」は直接的な関係はないと論じたが、ここでも、「寿命の向上」のために「剛性を高める」ことも当業者が試みる動機があるという論理が、相違点2に係る本件発明1の構成の容易想到性という審決の判断を導く結果となっていると考える。

したがって、発明の課題と課題を解決した技術手段の整合性を明確に把握することが、発明の進歩性判断にとっても重要であると考えられる。

- ③ 本件発明1の訂正により付加された構成要件については何ら論じられていない。

平成22年9月27日に請求された訂正請求において、訂正された本件発明1の「前記第1、第2転動体群の直径が同じ場合に比べてさらに軸受負荷中間距離の増大を図るように、前記第1転動体群の転動体の直径が、前記第2転動体群の転動体の直径よりも小さく、」という構成要件については、先の「Ⅳ. 主な論点 3. 本発明の特定」の項でも論じた通り、本審決では、本発明1を特定するものと認めていないので、この構成要件に関する進歩性の判断は何ら示されていない。

(3) 平成24年1月16日知的財産高等裁判所判決に見る組合せの論理

① 動機づけ、組合せの容易性判断の前提の問題点

本判決においては、採用された多くの甲号証開示の技術や周知事項を引用した上で、

ア.「軸受負荷中心間距離と軸受装置の剛性の関係に関する周知の技術的事項ないし技術常識にもかんがみれば本件出願当時、車両用の転がり軸受装置の設計を行う当業者にあつては、負荷容量ないし寿命と剛性との両立という一般的な技術課題を達成すべく、上記技術常識等に従って、転動体の玉径、玉数、
、軸受負荷中心間距離の数量ないし数値を適宜増減して組み合わせるのが一般であったといえることができる。」(判決30頁)

イ.「甲第1号証の特許請求の範囲に記載された発明は、
・ ・ ・ 負荷容量の増大を図ったものであるが、車両用の転がり軸受装置においては、負荷容量と剛性の両立が当業者の一般的課題であるから、甲第1号証発明においても、軸受装置の剛性の確保が技術的前提の1つであると解される。」(判決30頁)

と、総括した上で、次項のように動機付け、組合せの容易性を論じている。

ところで、上記判決では、「負荷容量と剛性の両立が当業者の一般的課題であるから、甲第1号証においても、軸受装置の剛性の確保が技術的前提の1つになっている」と判示しているが、論理に飛躍があるように思われる。

上記、ア.で、判決は、上記技術常識に従って、転動体の玉径、玉数、
・ ・ ・ 数値を適宜増減して組み合わせるのが一般であったといえることができる。」については、異論はない。というより、このような実用化される商品や製品の設計においては、軸受装置という最終製品が商品としてすべての条件を満足していなければ、商品として完成したことにならない。本判決では指摘されていないが、商品化されるためには、この軸受装置は、他に品質の確保、整備サービス性の確保、重量、生産性の配慮、コスト低減など多くの条件を満たして初めて商品となる。したがって、当業者にとっては、そうした条件をすべて満足する設計をすることは当然のことである。

しかし、こうした商品化された技術であって関連する多くの技術的条件（本判決がいう一般的技術的課題）がすべて周知であっても、その一部に技術的課題を見だし、その課題を解決するとき、その技術的解決手段に新規性及び進歩性があれば、特許されるのは当然である。現に、大半の発明はこの種のいわゆる改良発明に属する。この種改良発明においては、「一般的技術的課題」の一つであるかもしれないが、当該一課題に着目して、その課題を解決する思考形態には、同じ「一般的技術的課題」の範ちゅうに属すとしても他の課題を解決する思考形態にも同様なものもあるかもしれないが、無条件に同種の思考形態とは限らない。

前掲判決イ.で、「負荷容量と剛性の両立が当業者の一般的課題であるから、甲第1号証発明においても、軸受装置の剛性の確保が技術的前提の一つになっている」と判示しているが、発明の特定の項でも論じた通り、負荷容量と剛性の課題は全く異なるものである。

繰り返しになるが、商品としての軸受装置の完成のためには、負荷容量の確保も剛性の確保も、耐久性の確保も保守サービス性の確保も、もろもろの商品としての条件を解決しなければならないが、特定の「負荷容量」の向上のために、「剛性」の向上が必然ではないことを強調したい。

なお、判決がいう「一般的技術的課題」ではない課題、おそらく従来認識されていなかった範疇の課題であろうが、その解決手段となる発明は、いわゆる画期的な発明に属するものと思われる。

このように、動機付けの前提としての判決の総括は、技術が正しく理解されていないことと論理構成にも矛盾があるといわねばならない。

② 動機づけ

本判決では、車両用軸受装置のアウト側転動体群ピッチ円直径がインナ側転動体群ピッチ円直径より大きい構成を示す甲第1号証の

「第7図を見れば、 が相等しい2列の軌道を設けた第1図に係る実施例の軸受装置に比して、軸受負荷中心間距離が大きくなり、剛性が向上する様子を容易に看取することができる。そうすると、甲第1号証発明を基礎にする場合でも、負荷容量を犠牲にしない範囲で軸受装置の剛性を向上させる構成を適用する動機づけがあるとして差し支えない。」（判決31頁）と、説示している。また、

「甲第2号証の図1のように、2列の軌道で と転動体の玉径を異ならせるときは、玉径が同一の場合よりも軸受負荷中心間距離が大きくなって軸受装置の剛性の向上に資することは当業者にとって明らかである。」（判決32頁）と述べている。

確かに、甲第1号証発明は、車両アウト側転動体群の が車両インナ側のそれより大きい構成を開示しているが、軸受負荷中心間距離は、2列の軌道の が同一の場合に比べて、一方を大きくした場合の方が大きくなるのは、技術的に正しい。

また、甲第2号証開示の技術についても、2列の軌道の転動体の玉の外周接面の直径が同一であれば、玉径を小さくした方が、小さくしない場合に比べて、軸受負荷中心間距離が大きくなる。そして、両者の場合、軸受負荷中心間距離が多くなる分だけ結果的にいずれも剛性が向上することになる。

しかし、上記論理は、軸受負荷中心間距離増大による剛性向上という課題に着目している場合には、甲第1号証第7図の構成や甲第2号証図1の構成を見れば、これらの図面の技術が、剛性向上のための軸受負荷中心間距離を増大させるという技術的手段として有効であることに想到することに異論はない。しかるに、モーメント剛性の課題に全く関心がない当業者にとって、甲第1号証第7図や甲第2号証図1の技術からにわかにモーメント剛性を向上するための負荷中心間距離増大する手段に想到するであろうか。判決は、「上記第7図を見れば、・・・軸受負荷中心間距離が大きくなり、剛性が向上している様子が看取することができる。」（判決31頁）

といとも簡単に結論付けていることに疑問を感じる。

前項で動機づけの前提で議論した通り、この「動機付け」の判断には、「一般的課題」という語で包括された技術には、課題の共通性が存在するという認識があるのではないかと推察する。

4. 競合他社の特許出願動向事実と一般的技術事項の考察

（1）本件発明の出願当時の技術動向

この種、異径 ハブユニットに関する特許出願や商品化の動向に着目すると、概略以下のようである。

本件特許出願は、平成14年（2002年）9月17日である。その特許出願は、平成16年（2004年）4月8日に公開された。本発明の特徴である、2列の軸受装置の曲げモーメント剛性の向上のために、車両アウト側の軸受装置の をインナ側より大きくし、アウト側の転動体玉径を小さくし、かつ転動体玉の外輪軌道面を変更することなく、負荷中心間距離の増大を図り、モーメント剛性を向上するという構成を基本とした発明やその改良発明が、本件特許出願以降、平成16年頃を中心に約70件出願されている。

そして、この種技術を採用したハブユニットが2005年、2006年に相次いで市場に提供されるに至っている。本件特許出願が公開になった後、同種の発明が相次いで異なる他人によってなされ、特許出願に至っていることになる。これは単なる偶然といえるであろうか。むしろ、公開された本件特許出願の発明に刺激を受け、又はトリガーとなり、同業の技術者がこの種技術の開発に着手、又は本格化したものと推察される。

（2）主要引例の技術開示された時期との関係

ところで、甲第1号証発明、特開昭57-6125号が昭和57年（1982年）に公開となり、甲第2号証発明、米国特許第5226737号は1993年6月13日に特許されている。

また、軸受の基本的技術を記載した甲第8号証、岩波書店発行「軸受」は、1986年9月25日に発行となっており、さらに、周知技術といわれる甲第22号証、光洋精工株式会社発行「
147」は、平成7年（1995年）4月に発行されている。

このように、本審決や本判決が説示するように、本件発明がその特許出願当時、設計事項や一般的技術事項と周知事項との組み合わせで当業者にとって容易に想到すると結論付けた基礎となる従来技術が、本件発明の出願日よりかなり以前より公知となり、又は周知になっていたにもかかわらず、本件発明と同様の技術が特許出願されず、また同業者からもその種技術が商品化もされなかった。にもかかわらず、先に述べたように、本件特許出願の公開後に競合他社でも技術開発や、商品化がされたことは無視しがたい事実ではないだろうか。

（3）特許・実用新案審査基準「商業的成功」との比較

特許庁編「特許・実用新案審査基準」第2部第2章新規性、進歩性の「28 進歩性判断における留意事項」（6）の項には、「商業的成功又はこれに準じる事実、進歩性の存在を肯定的に推認するのに役立つ事実として参酌することができる」とされている。これは、発明を想到することが容易であるか否かという判断は、厳密に客観的に称することの困難さを、客観的事実により補完するもので、日本以外の外国でも採用されている規定である。

（4）米国での判断

米国での進歩性（米国特許法第103条 非自明性）の判断には、2次的判断材料（
）が考慮される。¹³⁾ 2145には「（特許庁審査官の拒絶に対する）反論証拠には、長年要望されながら解決されなかった要求を解決した「商業的成功」のような「2次的考慮事項」の証拠も含まれる。」と規定されている。

例えば、2次的判断材料としては、他人が当該発明をまねた場合には、進歩性が評価される事例¹⁴⁾や、当該分野の当業者がどのように考えていたかも考慮される事例¹⁵⁾がある。

このように、特許出願人以外の当業者の動向が進歩性判断の材料として使用されている。

（5）競業他者の動向事実と当時の技術水準

日本における特許出願当時の技術水準の判断においても、当時の当業者、当該発明の属する

技術分野の業界、技術者の動向の事実が明確であれば、それを技術水準の判断に適用してもよいのではないかと考える。本件発明の場合、上記のような競業者の動向を参酌すれば、本件発明の特許出願当時は、異径の軸受装置においてピッチ円の大きいアウト側の軸受装置の玉径を小さくして軸受負荷中心間距離を増大して曲げモーメント剛性を向上するという構成を採用することを、当時単なる設計事項や一般的技術事項ということは肯定できないという判断があってもよいのではなかろうか。

VII. おわりに

本事例については、特許庁の無効審判及び知的財産高等裁判所の審決取消請求事件の判断は、ともに本発明の進歩性は認められないというものであった。その主要な理由は、本発明の課題と、先行技術である甲号証開示された技術は、本発明と「共通の」課題を解決しようとしているとの前提に立脚している。一方、研究会及び外部専門家の見解では、いずれも本件発明の課題と先行技術との課題の共通性を認めていない。その意味でも、審判や裁判で特許性を争う場合には、特に特許権者の立場では、本件発明の課題を如何に正しく認定させるかということに注意すべきである。特に本件事例の場合には、本明細書の記載に、課題の認定について誤解されやすい表現が存在している場合には、訂正審判の活用も考慮すべきである。

また、本研究会では本事例の特許性が裁判所で争われていたこともあり、発明の進歩性を多観点から純研究として議論してきたと同時に、裁判上の争いについてはどのような主張が好ましいかという実践面からの議論もなされた。特に外務専門家の先生からは、具体的な実践的戦術についての助言もいただき、本研究の幅を広げることができた。前記したように、特許庁及び裁判所が本発明の課題を正しく認定していない状況では、それを正すために争点とその論点を絞った主張や表現とする戦術が要求されるところであった。

本研究会では、理論と実務の架橋の観点からも一層の実をあげることができたことに、外部専門家の先生方及び研究会に協力をいただいた関係者に感謝する次第である。

注

1) S研究会メンバ

- リーダー：篠田 四郎 名城大学法科大学院 教授、弁護士
 メンバ：櫻林 正己 櫻林法律事務所 弁護士・弁理士、元判事
 碓氷 裕彦 株式会社デンソー 知的財産部長
 田村 光一 トヨタ自動車株式会社 知的財産部主査
 中山 克彦 公立大学法人名古屋市立大学事務局学術課リエゾンセンター専門員（前豊田合成株式会社知的財産部長）
 宮島 元子 名城大学法務研究科 教授 弁護士
 青山 高美 名城大学法務研究科 教授
 福田 雄一 名城大学学術支援センター科学技術コーディネータ（前日本ガイシ法務部知的財産担当部長）

2) 外部専門家

- 三村 量一 長島・大野・常松法律事務所 弁護士、カウンセ、元知の高等裁判所判事
 穴戸 充 西村あさひ法律事務所 弁護士、元知的財産高等裁判所判事
 中島 淳 中島国際特許事務所所長 弁理士

3) 名城大学大学院法務研究科発行 「名城ロースクール・レビュー」第10号、第14号、第18号、第23号

4) 甲第2号証（米国特許第5226737号）、甲第5号証（特開平11-151904号公報及び甲第17号証（特開昭53-132641号公報）に開示された軌道面が別体として形成されて、嵌合された構成を例示している。

5) 広辞苑第6版（岩波書店）

6) 大辞林第3版（三省堂）

7) 吉藤幸朔「特許法概説」第12版（有斐閣）

8) 特許庁発行「特許・実用新案審査基準」

9) （欧州特許条約）

10) （欧州特許庁）

11)

12) 中山信弘編著「注解 特許法」青林書院 243頁

13) 8 2001

2010

14) 57 3 1573、1580（1995）

15) 579 2 86, 912（1978）

添付資料

1) 特開昭57-6125公報

2) 特許第4206716号、特許公報

3) 訂正請求書（平成21年9月14日付）（取り下げたものとみなす）

4) 無効審判無効2009-800132号平成22年2月16日決定の審決

5) 無効審判証拠方法 甲第1号証 特開昭57-6125号

6) 無効審判証拠方法 甲第2号証 米国特許第5226737号明細書

7) 無効審判証拠方法 甲第3号証 転がり軸受工学編集委員会編「転がり軸受工学」表紙、目次、p. 81～82及び奥付の写し

8) 審判請求書（特許第4206716号訂正審判事件）平成22年6月4日付（取り下げたものとみなす）

9) 無効審判証拠方法 甲第8号証 岩波書店「軸受」抜粋

10) 無効審判証拠方法 甲第22号証 光洋精工株式会社発行「 147 1995 抜粋

11) 訂正請求書（平成22年9月27日付）

12) 無効審判無効2009-80132号平成23年1月18日決定の審決

13) 知的財産高等裁判所平成24年1月30日判決、平成23年（行ケ）第100068号審決取消請求事件判決

以上