

ITER NBI 高電圧電源機器試験手順
及び保護信号に対する制御系動作の検討作業
仕様書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
那珂フュージョン科学技術研究所
炉工学基盤研究開発部 NB 加熱開発グループ

1. 一般仕様

1.1. 件名

ITER NBI 高電圧電源機器試験手順及び保護信号に対する制御系動作の検討作業

1.2. 目的

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構(以下「QST」という。)は、ITER 計画において、ITER の主要なプラズマ加熱・電流駆動装置である中性粒子入射装置(以下「NBI」という。)用の 1MV 高電圧電源、高電圧(以下「HV」という。)ブッシングの調達を担当する。

1MV 高電圧電源は、エネルギー 1 MeV、電流 40 A の重水素負イオンビームを発生するための大電力電源システムであり、インバータ電源、昇圧変圧器と整流器からなる直流発生器(以下「DCG」という。)、過電圧とリップル低減のための直流フィルター(以下「DCF」という。)、ガス絶縁により直流高電圧をビーム源に伝送するための伝送ライン(以下「TL」という。)、冷却水及びガスを 1 MV 電位上にあるビーム源に絶縁して供給するためのウォータチョークや重水素ガスを絶縁して供給するガス導入系を内包する高電位デッキ 2(以下「HVD2」という。)、1 MV の高電位上に設置される高電位デッキ 1(以下「HVD1」という。)内に格納される負イオン生成用電源に設置側から交流電力を供給するための 1 MV 絶縁変圧器、そしてビーム源が設置される真空領域と TL の絶縁ガス領域間の圧力隔壁となり、かつ 1MV を絶縁しながらビーム源に電力を供給する絶縁端子の役割を担う HV ブッシングで構成される。このうち、インバータ電源と HVD1 は欧州が調達し、DCG、DCF、TL、HVD2 及び HV ブッシングなどの高電圧部は日本が調達する。

本件は、ITER NBI 高電圧電源機器の試験手順の検討を行うとともに、機器保護に必要な保護信号と制御システムの動作を検討し、ITER NBI 高電圧電源の円滑な調達に資するものである。

1.3. 作業実施場所

受注者事業所内及び

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 NB 加熱開発グループ内(茨城県那珂市向山 801-1)

1.4. 納期

令和 9 年 3 月 19 日

1.5. 作業内容

本件は、下記に示す ITER NBI 高電圧電源機器に関する設計検討を行うものである。詳細は 2 項の技術仕様によるものとする。

- ITER NBI 高電圧電源統合試験手順の検討
- ITER NBI 電源保護信号レベルの検討
- 国際規格に基づく ITER NBI 高電圧電源機器の試験項目検討
- 上記の技術検討に必要な既設 NBI 機器の調査検討
- 提出図書の作成

1.6. 品質管理

受注者は、以下の項目のうち、本件の履行に係る項目について十分な品質管理を行うこと。

- (1) 業務実施計画
- (2) 契約内容の確認(変更管理を含む。)
- (3) 設計管理
 - ・設計レビュー
 - ・設計変更管理
- (4) コンピュータプログラム及びデータの管理
- (5) 不適合の管理
- (6) 作業従事者の力量

(7) 文書及び記録管理

1.7. 支給品及び貸与品

(1) 支給品

なし

(2) 貸与品(すべて無償)

- 計算機: Windows PC (1 式)
- ソフトウェア: Microsoft office、Adobe Acrobat、AutoCAD 他、本作業に必要なソフトウェア (1 式)
- ITER 実機試験施設 (NBTF) に関する技術資料、図面、試験データ: 1 式
- ITER NBI の設計要求に関する技術資料: 1 式
- JT-60 N-NBI に関する技術資料: 1 式
- 検討に必要な規格: 1 式

上記の貸与品は、1.3 項に示す作業実施場所のうち那珂フュージョン科学技術研究所においてのみ使用し、契約終了後は返却すること。また、作業実施場所ではインターネット及び電子メールは使用できるが、本作業に関連する調査、連絡等に限るものとする。QST のネットワーク利用時には、関連規程を厳守して、情報の流失等の防止に努めること。計算機及びソフトウェアの使用に当たっても同様とする。

1.8. 提出図書

下表に定める図書を提出すること。なお、電子ファイルの形式は、Microsoft office とし、CD-R 等の媒体に記録して提出すること。作成した CAD データ等がある場合は併せて提出すること。なお、進捗報告書は電子メールによる提出で可とする。

提出図書	提出期限	部数	確認
進捗報告書	毎月末	電子ファイル 1 式	不要
作業報告書	作業終了後速やかに	印刷物 1 部及び電子ファイル 1 式	不要
再委託承諾願*	作業開始 2 週間前	1 式	要
外国人来訪者票**	作業開始 2 週間前	1 式	要

*下請負等がある場合に提出すること。QST 指定様式を用いること。

**本件に外国籍のものを従事させる場合に提出すること。QST 指定様式を用いること。

(提出場所)

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 JT-60 実験準備棟 NB 加熱開発グループ
進捗報告書及び作業報告書は QST の確認を要しないが、QST が内容の修正を指示した場合は迅速に対応すること。

(確認方法)

「再委託承諾願」は、QST の確認後、書面にて回答するものとする。

1.9. 検査条件

1.4 項に定める納期までに 1.8 項に定める提出図書が納入されていること及び仕様書に定める作業が完了したと QST が認めたときをもって検査合格とする。

1.10. 知的財産権、技術情報、成果公開の取扱い

本契約に関して発生する知的財産権、技術情報及び成果の取扱いは、次によるものとする。

(1) 知的財産権

本契約に関して発生する産業財産権の取扱いについては、別紙「知的財産権特約条項」に

定められたとおりとする。

(2) 技術情報の開示制限

受注者は、本契約を実施することにより得た技術情報を第三者に対して開示しようとするときは、あらかじめ書面により **QST** の承認を得なければならないものとする。**QST** が本契約に関し、その目的を達成するため受注者の保有する技術情報を了知する必要がある場合は、**QST** と受注者間で協議の上、受注者は当該技術情報を無償で **QST** に提供するものとする。

(3) 成果の公開

受注者は、本契約に基づく業務の内容及び成果について、発表若しくは公開し、又は特定の第三者に提示しようとするときは、あらかじめ書面により **QST** の承認を得なければならないものとする。

1.11. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法(国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律)に適用する環境物品(事務用品、OA 機器等)が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出書類のうち印刷物については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものとする。

1.12. 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

1.13. 協議

本仕様に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、**QST** と協議の上、その決定に従うものとする。

2. 技術仕様

2.1. 一般事項

- 本件は、フランス/サン・ポール・レ・デュランスに建設される ITER NBI の高電圧電源機器調達及びイタリア/パドヴァに建設された NBTF の高電圧電源機器の統合試験実施に向け、確実な性能発揮、品質向上を図り、ITER プロジェクトにおける日本の責務を確実に果たすことを目的として実施するものである。
- 検討内容の前提条件や境界条件等は、QST 担当者と協議の上明確にして作業を実施すること。QST 担当者と協議内容は当該月の進捗報告書に記載すること。

2.2. 対象機器

本作業の対象機器は、ITER NBI 用 1MV 高電圧電源機器のうち以下に示す日本調達機器である。なお、記載の台数は NBI 1 基あたりの台数であり、ITER では NBI が 2 基設置される。NBTF ではほぼ同仕様の NBI が 1 基設置されている。検討に際しては、基数も考慮すること。必要に応じてイタリア/パドヴァに建設した NBTF における、これまでの試験データ等を参照して検討を実施すること。ITER NBI の鳥瞰図を図 1 に、ITER NBI 用 1MV 高電圧電源の回路図を図 2 に示す。

- DCG(5 台)
- DCF(1 台)
- TL(伝送ライン)1～3(1 台)
- 1 MV 絶縁変圧器(1 台)
- HVD2(高電位デッキ 2)(1 台)
- 試験用電源(TPS)(1 台)
- 模擬負荷抵抗器(DL)(1 台)
- 短絡ギャップ(SCD)(1 台)
- HV ブッシング(1 台)
- 空気循環器(1 台)

各機器の概略を以下に記す。

(1) DCG

DCG は、昇圧変圧器とその交流出力を整流して直流高電圧を発生させるダイオード整流器から構成され、NBI 1 基あたり計 5 台で構成されている。整流器は架台で支持され昇圧変圧器上部に設置されている。DCG は、各段で直流 200 kV を発生し、接地電位側から出力を 5 段直列に接続して、最終段で 1 MV の出力を得る。なお、接地電位(0 V)側から DCG5、DCG4、DCG3、DCG2、DCG1 と称する。DCG の変圧器部は油絶縁で、ダイオード整流回路部は SF₆ ガスで電気絶縁するため圧力容器内に設置される。電源で短絡が発生したときに生じるサージから機器を保護するための LCR 回路及びスナバ回路を増設している。

(2) DCF

DCF は 0.2～1MV の 5 つの高電圧出力から脈動を除去するフィルターであり、1 つの圧力容器に各電位用の電圧・電流出力の計測系、非線形抵抗を用いた過電圧防止回路、抵抗とコンデンサからなるリップル平滑化回路が絶縁距離を確保して配置されており、5 気圧(ゲージ圧)の SF₆ガスを充填して使用する。

(3) TL1～3

直径が約 2 m の圧力容器がおおよそ 20 台連結され、内部には最大 1MV の高電圧導体及び負イオン生成用電力導体を配置した高電圧伝送管であり、全長は約 100 m に達する。1 MV を絶縁するため内部には SF₆ガスが 5 気圧(ゲージ圧)充填される。直流フィルターからの出力を伝送する上流部が TL1 であり、高電位デッキ 1(HVD1)内に据え付ける負イ

オン生成用電源(欧州調達)からの導体と合流する。合流地点より下流部が TL2 であり、高電圧ホールと呼ばれる建屋 37 から一旦屋外に出る。TL2 は屋外で鉛直方向に上がり、屋外架台に支持され、トカマク建屋(建屋 11)の壁を貫通し、建屋内に末端部が設置される。トカマク建屋の壁貫通部は、トリチウムの閉じ込め境界となる。伝送ラインの末端部(最下流部)である TL3 は、トカマク建屋の L4 フロア天井より H 鋼を組み合わせた吊り下げ構造物からなる建屋内架台によって支持される。TL2 及び 3 には、負荷(ビーム源)で短絡が生じた際のサージエネルギーを吸収する磁性体からなるコアスナバが組み込まれている。また、TL3 では、その容器内部で 5 つの電位の高電圧導体、負イオン生成電源用導体、冷却水、ガス用配管、測定用光ファイバや熱電対など全ての導体、配管、計測線が密集している(図 1、図 3 参照)。なお、TL は 1 号機と 2 号機とで寸法やレイアウトが異なる。

(4) 1 MV 絶縁変圧器

絶縁変圧器は、欧州が調達する HVD1 に 5 MVA の交流電力を 1 次巻線と 2 次巻線間で直流 1 MV を絶縁して供給する特殊な変圧器である。変圧器巻線部は絶縁油による油絶縁であり、屋外に設置されている。変圧器 2 次巻線の出力を大気中へ引出す部分には、碍子を用いたコンデンサブッシングと FRP 絶縁円筒からなる二重構造の引出しブッシングが取付けられている。二重構造の中間層には絶縁ガス(SF₆ ガス)が封入されており、絶縁が保たれている。引出しブッシングは屋内に設置されている。電源で短絡が発生したときに生じるサージから機器を保護するために、HVD1 との間に LCR 回路を増設している。

(5) HVD2

SF₆ ガスを充填した圧力容器に、1 MV の高電位上に設置する加速器に冷却水・ガスを供給する絶縁配管(ウォーターチョーク)を内蔵した機器である。ウォーターチョークは FRP 製及びセラミック製の絶縁管から構成されている。HVD2 はトカマク建屋内の天井から支持された構造体を介して固定されており、それらの固定条件も NBTF とは異なることに注意すること。

(6) 試験用電源(TPS)

直流発生器、TL、直流フィルター等上記(1)・(5)の機器を据付けた後、絶縁性能を確認するための試験用電源(直流 1.3 MV 出力)である。

(7) 模擬負荷抵抗器(DL)

負荷となるビーム源(負イオン源、加速器)設置前に、1 MV 高電圧電源の出力試験時に接続する模擬負荷である。

(8) 短絡ギャップ(SCD)

高電圧電源は、負荷での短絡発生時に、ビーム源に流入するエネルギーを許容値以下に抑えるように設計する。短絡ギャップは、高電圧電源機器据付後の動作試験の一環で HV ブッシングの末端に取付けて使用する放電ギャップ装置である。ビーム源を模擬した 5 段構造であり、1 段あたり 0.2MV を印加して短絡を発生させる装置である。

(9) HV ブッシング

SF₆ ガス絶縁方式の TL 内を伝送する各電位の高電圧導体や冷却水配管を真空領域に導入する大型の絶縁導入器の役割を担っている。大口径セラミックリング(内径 1.46 m)と FRP 絶縁管を同心円上に配置し、ステンレスフランジを介して 5 段積み重ねて 1 MV を絶縁しながら、内部の真空領域に、0.2 MV~1 MV の各電位の電力導体、冷却水配管、ガス配管を引込み、真空中のビーム源に高電圧及び負イオン生成用電力を供給する。内部の真空領域には、1MV 真空絶縁のために、同心円状に各中間電位を供給する大型円筒導体と分岐させた小径の冷却水配管を導体に沿わせた 5 層構造の円筒電極が配置される。

(10) 空気循環器

HV ブッシングの大口径セラミックリングと FRP リングの中間の領域(中間層)には、電気絶縁のために外部に封入する SF₆ ガスが真空側に流入するのを防ぐために 4-5 気圧(ゲージ圧)の乾燥空気を封入し、かつ循環させる。中間層内の部分放電によりラジカルが発生し、耐電圧性能の低下を防ぐために乾燥空気を循環させるとともに、FRP リングとステンレスフランジ間の気密が劣化して、SF₆ ガスが混入した場合に、循環系の末端に設置する SF₆ ガス検出器で検知する。循環経路は、コンプレッサーで圧縮した乾燥空気を HV ブッシングの最下段(接地電位)部から導入し、頂部(1MV 電位部)から取り出し、TL3 を通過し、絶縁配管を用いて絶縁しながら HVD2 端部の接地電位に戻し、SF₆ ガス検出器に接続する。

2.3. 作業内容

(1) ITER NBI 高電圧電源統合試験手順の検討

統合試験は電源の定格出力を確認するものであり、日本及び欧州調達の高電圧電源・プラズマ生成電源・ビーム源・加速器を組み合わせたビーム出力試験並びに、これらの試験に必要な真空排気系等の補機設備を含めたシステム全体を運転する。NBTF では現在機器改造後の統合試験が計画されている。

ITER NBI では加速電源の 1 MV 高電圧電源は日本が調達するが、これ以外の低電圧電源(加速電源用インバータ部及びプラズマ生成電源等)、真空排気系、冷却水設備並びに制御システムは他極(欧州機関など)が調達する。日本が調達する加速電源 1 MV 高電圧部の立ち上げ及び運転は、他極が調達するシステムを構成する多くの機器との連動が必須である。

NBTF において、DCG 整流器及び 1MV 絶縁変圧器には電源内での短絡に起因するサージから機器を保護するためにサージ対策素子を追加する改造を行った。この改造を考慮した試験手順をNBTFに適用することを検討すること。

① 既存 NBI システムの統合試験手順の精査

受注者は、QST が貸与する JT-60 N-NBI の電源・ビームライン・補機設備類、制御系等の構成システム群の操作手順書から、NBTF 及び ITER NBI の統合試験において、他の機器の連動の確認項目や、定格条件に達するまでの電圧や圧力等のパラメータを上昇させる順番等を精査して、サージ対策のために施した改造の影響を含めて統合試験(機器の起動時の試験等も含む)時の留意事項を抽出すること。

② NBTF 及び ITER NBI 高電圧電源統合試験手順案の立案

受注者は、①で抽出した項目に留意し、NBTF 及び ITER NBI 高電圧電源システムの立ち上げ及び運転手順を含む統合試験手順案を立案すること。その際に、改造により追加された素子によるサージ低減効果確認も項目に加えること。

(2) ITER NBI 電源保護信号レベルの検討

ITER NBI 電源各機器は状態を監視する計測機器(温度計、圧力計等)を持ち、異常発生時に信号を出力する。出力された信号は、制御系において緊急度の高さ(電源遮断遅延の許容時間)によって下記の 3 種に分類される。

- ① 回路のブレーカトリップ
- ② 制御システムを介して電源出力停止
- ③ アラーム発報

受注者は QST により貸与された、各機器に設置される計測器の情報に基づき、電源保護の観点から、どの信号を上記の①～③に分類するか検討すること。検討の手順としては、

- 各機器からの出力信号をまとめた表において、各信号発報に対して電源遮断の遅延が許されるか検討すること。
- 許容される電源遮断遅延の程度により、①～③について分類すること。

- もし、機器保護に必要な信号が不足していれば追加提案すること。

(3) 国際規格に基づく ITER NBI 高電圧電源機器の試験項目検討

ITER NBI 高電圧電源機器はフランスに設置されるため、現地で使用されている下記の国際的な規格に準拠する必要がある。

- IEC 60060 シリーズ : 高電圧試験一般につき記載
- IEC 62501 : HVDC バルブの電気試験に付き記載
- IEC 60700-1 : HVDC コンバータバルブの一般要求事項

受注者はこれらの規格に基づいて、ITER NBI 高電圧電源機器に要求される試験項目を洗い出し、必要に応じて現在予定されている実施試験項目を見直すこと。

(4) 提出図書の作成

納期までにすべての作業内容をまとめた作業報告書を提出すること。進捗確認の一環で、当該月に実施した作業内容をまとめた進捗報告書を毎月末に提出すること。

以上

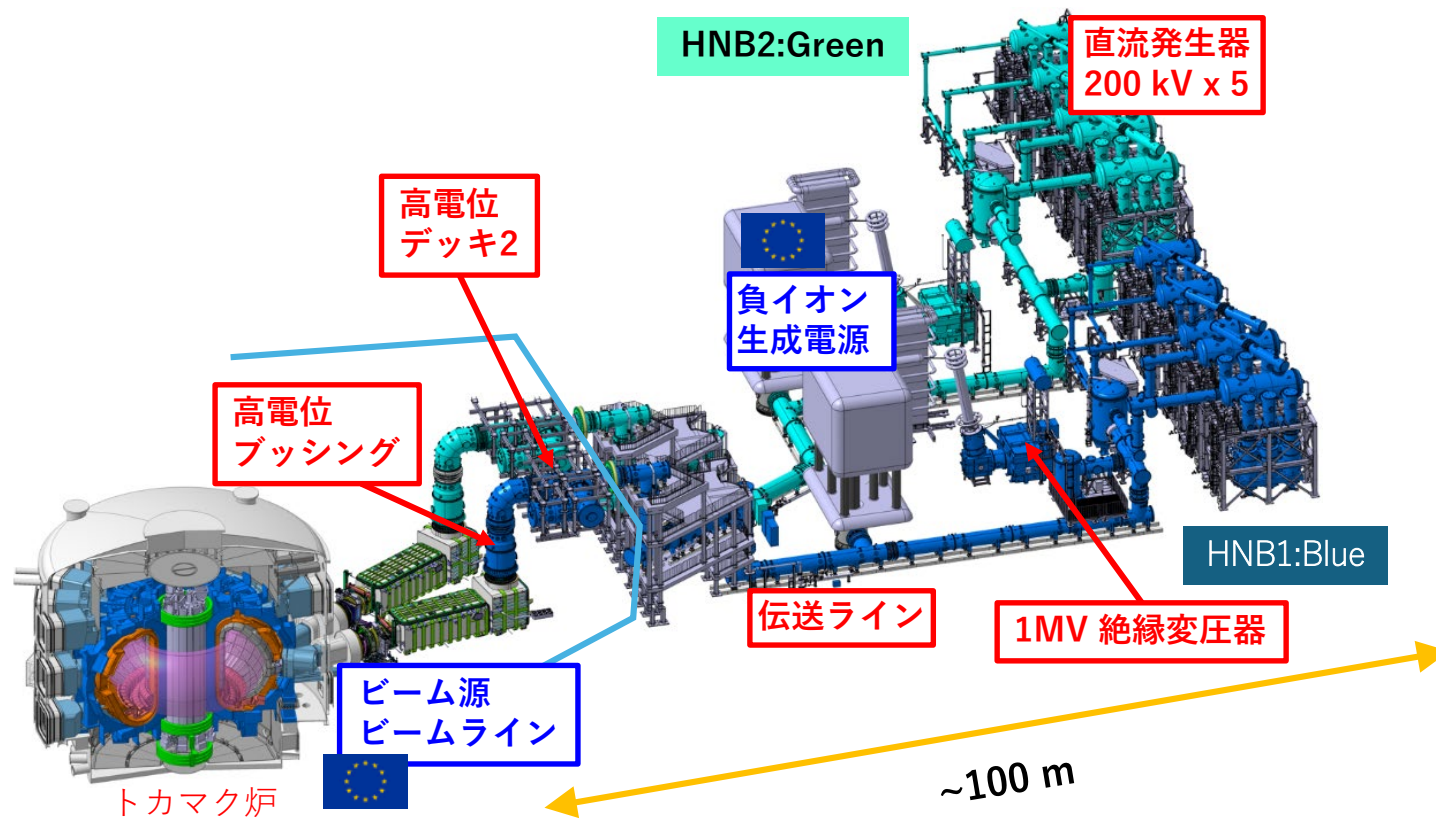


図 1 ITER NBI の鳥瞰図

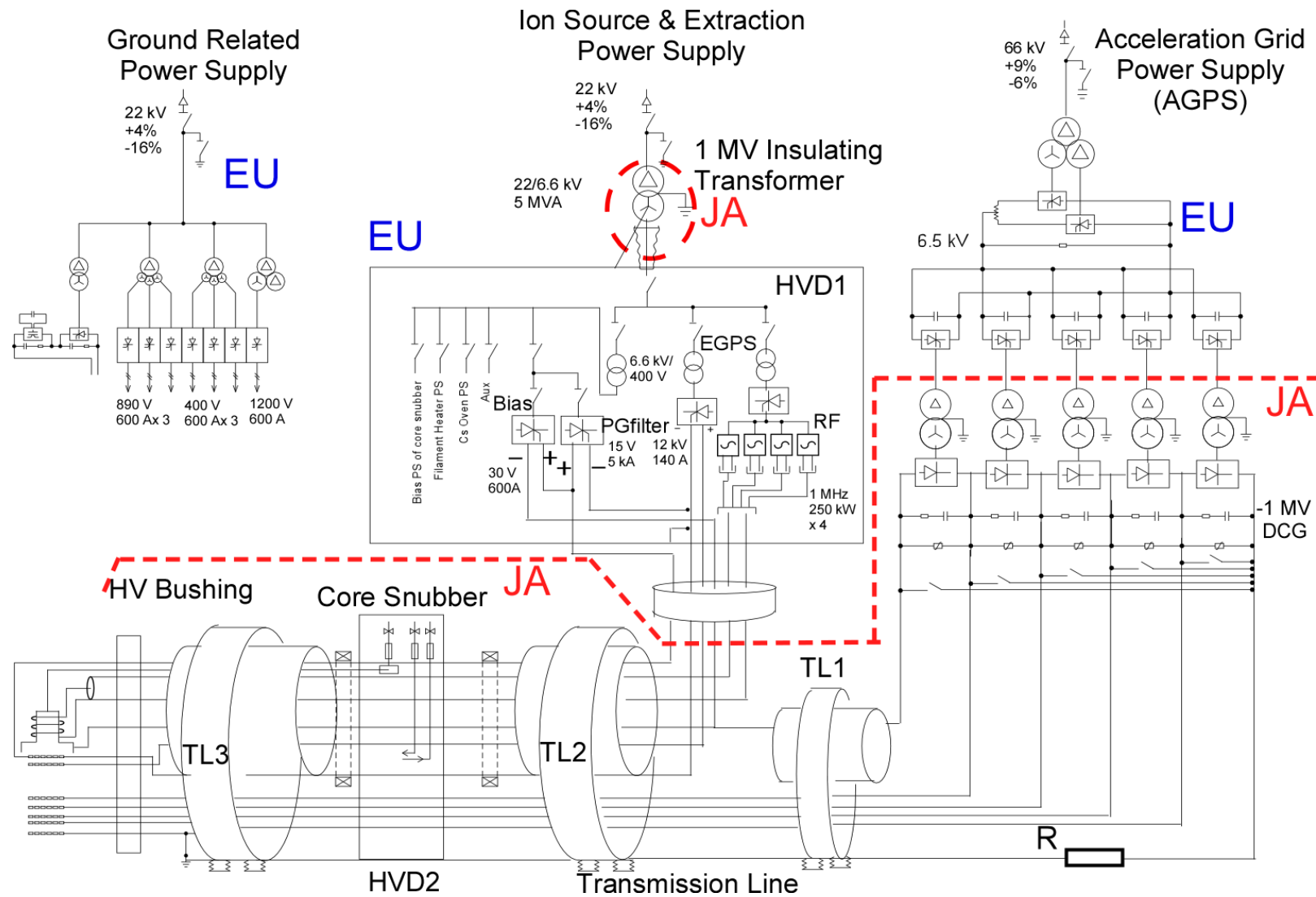


図 2 ITER NBI の電源回路

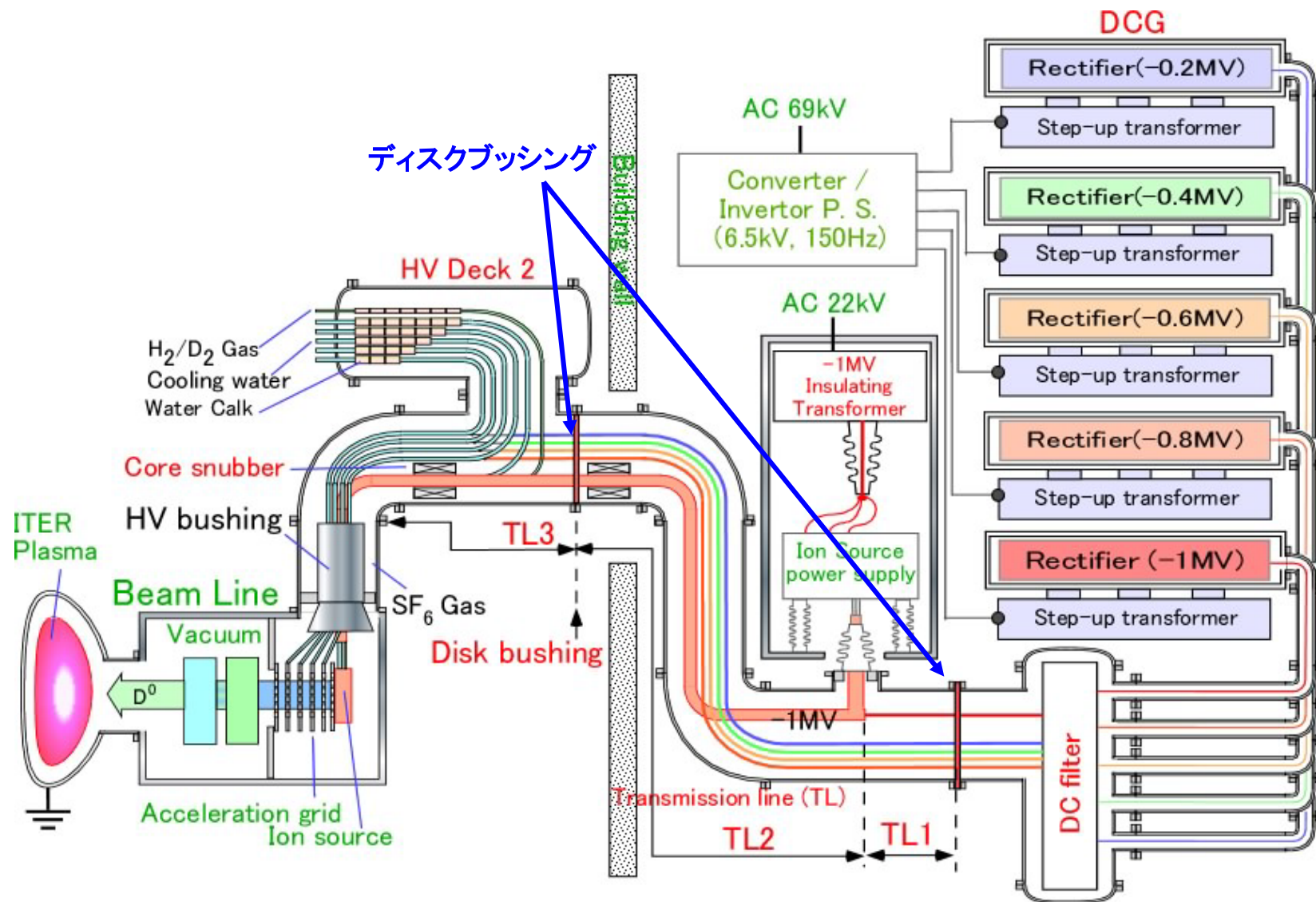


図 3 ITER NBI のシステム構成

知的財産権特約条項

(知的財産権等の定義)

第1条 この特約条項において「知的財産権」とは、次の各号に掲げるものをいう。

- 一 特許法（昭和34年法律第121号）に規定する特許権、実用新案法（昭和34年法律第123号）に規定する実用新案権、意匠法（昭和34年法律第125号）に規定する意匠権、半導体集積回路の回路配置に関する法律（昭和60年法律第43号）に規定する回路配置利用権、種苗法（平成10年法律第83号）に規定する育成者権及び外国における上記各権利に相当する権利（以下総称して「産業財産権等」という。）
 - 二 特許法に規定する特許を受ける権利、実用新案法に規定する実用新案登録を受ける権利、意匠法に規定する意匠登録を受ける権利、半導体集積回路の回路配置に関する法律に規定する回路配置利用権の設定の登録を受ける権利、種苗法に規定する品種登録を受ける地位及び外国における上記各権利に相当する権利
 - 三 著作権法（昭和45年法律第48号）に規定する著作権（著作権法第21条から第28条までに規定する全ての権利を含む。）及び外国における著作権に相当する権利（以下総称して「著作権」という。）
 - 四 前各号に掲げる権利の対象とならない技術情報のうち、秘匿することが可能なものであって、かつ、財産的価値のあるものの中から、甲乙協議の上、特に指定するもの（以下「ノウハウ」という。）を使用する権利
- 2 この特約条項において「発明等」とは、次の各号に掲げるものをいう。
- 一 特許権の対象となるものについてはその発明
 - 二 実用新案権の対象となるものについてはその考案
 - 三 意匠権、回路配置利用権及び著作権の対象となるものについてはその創作、育成者権の対象となるものについてはその育成並びにノウハウを使用する権利の対象となるものについてはその案出
- 3 この契約書において知的財産権の「実施」とは、特許法第2条第3項に定める行為、実用新案法第2条第3項に定める行為、意匠法第2条第2項に定める行為、半導体集積回路の回路配置に関する法律第2条第3項に定める行為、種苗法第2条第5項に定める行為、著作権法第21条から第28条までに規定する全ての権利に基づき著作物を利用する行為、種苗法第2条第5項に定める行為及びノウハウを使用する行為をいう。

(乙が単独で行った発明等の知的財産権の帰属)

第2条 甲は、本契約に関して、乙が単独で発明等行ったときは、乙が次の各号のいずれの規定も遵守することを書面にて甲に届け出た場合、当該発明等に係る知的財産権を乙から譲り受けないものとする。

- 一 乙は、本契約に係る発明等を行った場合には、次条の規定に基づいて遅滞なくその旨を甲に報告する。
- 二 乙は、甲が国の要請に基づき公共の利益のために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求める場合には、無償で当該知的財産権を実施する権利を国に許諾する。
- 三 乙は、当該知的財産権を相当期間活用していないと認められ、かつ、当該知的財産権を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合において、甲が国の要請に基づき当該知的財産権の活用を促進するために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求めるときは、当該知的財産権を実施する権利を第三者に許諾する。
- 四 乙は、第三者に当該知的財産権の移転又は当該知的財産権についての専用実施権（仮専用実施権を含む。）若しくは専用利用権の設定その他日本国内において排他的に実施する権利の設定若しくは移転の承諾（以下「専用実施権等の設定等」という。）をするとき、合併又は分割により移転する場合及び次のイからハまでに規定する

場合を除き、あらかじめ甲に届け出、甲の承認を受けなければならない。

イ 子会社（会社法（平成17年法律第86号）第2条第3号に規定する子会社をいう。以下同じ。）又は親会社（会社法第2条第4号に規定する親会社をいう。以下同じ。）に当該知的財産権の移転又は専用実施権等の設定等をする場合

ロ 承認TLO（大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律（平成10年法律第52号）第4条第1項の承認を受けた者（同法第5条第1項の変更の承認を受けた者を含む。））又は認定TLO（同法第11条第1項の認定を受けた者）に当該知的財産権の移転又は専用実施権等の設定等をする場合

ハ 乙が技術研究組合である場合、乙がその組合員に当該知的財産権を移転又は専用実施権等の設定等をする場合

2 乙は、前項に規定する書面を提出しない場合、甲から請求を受けたときは当該知的財産権を甲に譲り渡さなければならない。

3 乙は、第1項に規定する書面を提出したにもかかわらず、同項各号の規定のいずれかを満たしておらず、かつ、満たしていないことについて正当な理由がないと甲が認める場合において、甲から請求を受けたときは当該知的財産権を無償で甲に譲り渡さなければならない。

（知的財産権の報告）

第3条 前条に関して、乙は、本契約に係る産業財産権等の出願又は申請を行うときは、出願又は申請に際して提出すべき書類の写しを添えて、あらかじめ甲にその旨を通知しなければならない。

2 乙は、産業技術力強化法（平成12年法律第44号）第17条第1項に規定する特定研究開発等成果に該当するもので、かつ、前項に係る国内の特許出願、実用新案登録出願、意匠登録出願を行う場合は、特許法施行規則（昭和35年通商産業省令第10号）、実用新案法施行規則（昭和35年通商産業省令第11号）及び意匠法施行規則（昭和35年通商産業省令第12号）等を参考にし、当該出願書類に国の委託事業に係る研究の成果による出願である旨を表示しなければならない。

3 乙は、第1項に係る産業財産権等の出願又は申請に関して設定の登録等を受けた場合には、設定の登録等の日から60日以内（ただし、外国にて設定の登録等を受けた場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。

4 乙は、本契約に係る産業財産権等を自ら実施したとき及び第三者にその実施を許諾したとき（ただし、第5条第4項に規定する場合を除く。）は、実施等した日から60日以内（ただし、外国にて実施等をした場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。

5 乙は、本契約に係る産業財産権等以外の知的財産権について、甲の求めに応じて、自己による実施及び第三者への実施許諾の状況を書面により甲に報告しなければならない。

（乙が単独で行った発明等の知的財産権の移転）

第4条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を第三者に移転する場合（本契約の成果を刊行物として発表するために、当該刊行物を出版する者に著作権を移転する場合を除く。）には、第2条から第6条まで及び第12条の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者に約させなければならない。

2 乙は、前項の移転を行う場合には、当該移転を行う前に、甲にその旨書面により通知し、あらかじめ甲の承認を受けなければならない。ただし、乙の合併又は分割により移転する場合及び第2条第1項第4号イからハまでに定める場合には、この限りでない。

3 乙は、第1項に規定する第三者が乙の子会社又は親会社（これらの会社が日本国外に存する場合に限る。）である場合には、同項の移転を行う前に、甲に事前連絡の上、必要に応じて甲乙間で調整を行うものとする。

4 乙は、第1項の移転を行ったときは、移転を行った日から60日以内（ただし、外国にて移転を行った場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。

- 5 乙が第1項の移転を行ったときは、当該知的財産権の移転を受けた者は、当該知的財産権について、第2条第1項各号及び第3項並びに第3条から第6条まで及び第12条の規定を遵守するものとする。

(乙が単独で行った発明等の知的財産権の実施許諾)

- 第5条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権について第三者に実施を許諾する場合には、第2条、本条及び第12条の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者に約させなければならない。
- 2 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権に関し、第三者に専用実施権等の設定等を行う場合には、当該設定等を行う前に、甲にその旨書面により通知し、あらかじめ甲の書面による承認を受けなければならない。ただし、乙の合併又は分割により移転する場合及び第2条第1項第4号イからハまでに定める場合は、この限りではない。
- 3 乙は、前項の第三者が乙の子会社又は親会社（これらの会社が日本国外に存する場合に限る。）である場合には、同項の専用実施権等の設定等を行う前に、甲に事前連絡のうえ、必要に応じて甲乙間で調整を行うものとする。
- 4 乙は、第2項の専用実施権等の設定等を行ったときは、設定等を行った日から60日以内（ただし、外国にて設定等を行った場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 5 甲は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を無償で自ら試験又は研究のために実施することができる。甲が 甲のために第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に再実施権を許諾する場合は、乙の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は甲乙協議のうえ決定する。

(乙が単独で行った発明等の知的財産権の放棄)

- 第6条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、甲にその旨書面により通知しなければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の帰属)

- 第7条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で発明等を行ったときは、当該発明等に係る知的財産権について共同出願契約を締結し、甲乙共同で出願又は申請するものとし、当該知的財産権は甲及び乙の共有とする。ただし、乙は、次の各号のいずれの規定も遵守することを書面にて甲に届け出なければならない。
- 一 乙は、甲が国の要請に基づき公共の利益のために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求める場合には、無償で当該知的財産権を実施する権利を国に許諾する。
- 二 乙は、当該知的財産権を相当期間活用していないと認められ、かつ、当該知的財産権を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合において、甲が国の要請に基づき当該知的財産権の活用を促進するために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求めるときは、当該知的財産権を実施する権利を甲が指定する 第三者に許諾する。
- 2 前項の場合、出願又は申請のための費用は原則として、甲、乙の持分に比例して負担するものとする。
- 3 乙は、第1項に規定する書面を提出したにもかかわらず、同項各号の規定のいずれかを満たしておらず、さらに満たしていないことについて正当な理由がないと甲が認める場合において、甲から請求を受けたときは当該知的財産権のうち乙が所有する部分が無償で甲に譲り渡さなければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の移転)

- 第8条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権のうち、自らが所有する部分を相手方以外の第三者に移転する場合には、当該移転を行う前に、その旨を相手方に書面により通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

ない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の実施許諾)

第9条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権について第三者に実施を許諾する場合には、その許諾の前に相手方に書面によりその旨通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の実施)

第10条 甲は、本契約に関して乙と共同で行った発明等に係る共有の知的財産権を試験又は研究以外の目的に実施しないものとする。ただし、甲は甲のために第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償にて当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が本契約に関して甲と共同で行った発明等に係る共有の知的財産権について自ら商業的实施をするときは、甲が自ら商業的实施をしないことに鑑み、乙の商業的实施の計画を勘案し、事前に実施料等について甲乙協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の放棄)

第11条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、その旨を相手方に書面により通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

(著作権の帰属)

第12条 第2条第1項及び第7条第1項の規定にかかわらず、本契約の目的として作成され納入される著作物に係る著作権については、全て甲に帰属する。

2 乙は、前項に基づく甲及び甲が指定する 第三者による実施について、著作者人格権を行使しないものとする。また、乙は、当該著作物の著作者が乙以外の者であるときは、当該著作者が著作者人格権を行使しないように必要な措置を執るものとする。

3 乙は、本契約によって生じた著作物及びその二次的著作物の公表に際し、本契約による成果である旨を明示するものとする。

(合併等又は買収の場合の報告等)

第13条 乙は、合併若しくは分割し、又は第三者の子会社となった場合（乙の親会社を変更した場合を含む。第3項第1号において同じ。）は、甲に対しその旨速やかに報告しなければならない。

2 前項の場合において、国の要請に基づき、国民経済の健全な発展に資する観点に照らし、本契約の成果が事業活動において効率的に活用されないおそれがあると甲が判断したときは、乙は、本契約に係る知的財産権を実施する権利を甲が指定する者に許諾しなければならない。

3 乙は、本契約に係る知的財産権を第三者に移転する場合、次の各号のいずれの規定も遵守することを当該移転先に約させなければならない。

一 合併若しくは分割し、又は第三者の子会社となった場合は、甲に対しその旨速やかに報告する。

二 前号の場合において、国の要請に基づき、国民経済の健全な発展に資する観点に照らし本業務の成果が事業活動において効率的に活用されないおそれがあると甲が判断したときは、本契約に係る知的財産権を実施する権利を甲が指定する者に許諾する。

三 移転を受けた知的財産権をさらに第三者に移転するときは、本項各号のいずれの規定も遵守することを当該移転先に約させる。

(秘密の保持)

第14条 甲及び乙は、第2条及び第7条の発明等の内容を出願公開等により内容が公開される日

まで他に漏えいしてはならない。ただし、あらかじめ書面により出願又は申請を行った者の了解を得た場合はこの限りではない。

(委任・下請負)

第15条 乙は、本契約の全部又は一部を第三者に委任し、又は請け負わせた場合においては、当該第三者に対して、本特約条項の各規定を準用するものとし、乙はこのために必要な措置を講じなければならない。

2 乙は、前項の当該第三者が本特約条項に定める事項に違反した場合には、甲に対し全ての責任を負うものとする。

(協議)

第16条 第2条及び第7条の場合において、単独若しくは共同の区別又は共同の範囲等について疑義が生じたときは、甲乙協議して定めるものとする。

(有効期間)

第17条 本特約条項の有効期限は、本契約の締結の日から当該知的財産権の消滅する日までとする。

以上