

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2005-42716
(P2005-42716A)

(43) 公開日 平成17年2月17日(2005.2.17)

(51) Int.Cl.⁷
F 0 1 D 5/14

F I
F O I D 5/14

テーマコード (参考)
3 G 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L 外国語出願 (全 33 頁)

| | | | |
|--------------|------------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2004-209683 (P2004-209683) | (71) 出願人 | 390041542 ゼネラル・エレクトリック・カンパニイ GENERAL ELECTRIC CO MPANY アメリカ合衆国、ニューヨーク州、スケネ クタディ、リバーロード、1 番 |
| (22) 出願日 | 平成16年7月16日 (2004. 7. 16) | (74) 代理人 | 100093908 弁理士 松本 研一 |
| (31) 優先権主張番号 | 10/621, 460 | (74) 代理人 | 100105588 弁理士 小倉 博 |
| (32) 優先日 | 平成15年7月18日 (2003. 7. 18) | (74) 代理人 | 100106541 弁理士 伊藤 信和 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | (74) 代理人 | 100129779 弁理士 黒川 俊久 |
| | | 最終頁に続く | |

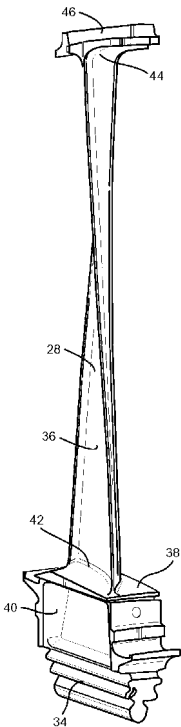
(54) 【発明の名称】 タービンバケット用の翼形部形状

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、第4段タービンバケットの翼形部輪郭に関する。

【解決手段】 第4段タービンバケット（28）は、表Iに記載したX、Y及びZのデカルト座標値に従った翼形部輪郭を有し、該表Iにおいて、X及びY値は、インチで表されており、Z値は、該Z値にインチで表した翼形部の高さを乗じてインチで表したZ距離に換算可能な0から1までの無次元値である。X及びY値は、滑らかな連続円弧により接続されると、各距離Zにおける翼形部輪郭セクション（48）を形成する距離である。各距離Zにおける輪郭セクションが、互いに滑らかに結合されて完全な翼形部形状を形成する。X及びY距離は、拡大又は縮小されたバケット用翼形部セクションを得るため、同一の定数又は数値の関数として拡大縮小可能とする。X、Y及びZ距離で与えられた基準翼形部は、翼形部の表面に対して垂直な方向に±0.150インチのエンベロープ内に位置する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

翼形形状を有するバケット翼形部 (36) を含むタービンバケット (28) であって、
前記翼形部が、表 I に記載した X、Y 及び Z のデカルト座標値に実質的に従った基準輪郭を有し、前記表 I において、Z 値は、該 Z 値にインチで表した翼形部の高さを乗じることによってインチで表した Z 距離に換算可能な 0 から 1 までの無次元値であり、また X 及び Y は、滑らかな連続円弧により接続されると、各距離 Z における翼形部輪郭セクション (48) を形成するインチで表した距離であり、

前記 Z 距離における輪郭セクションが、互いに滑らかに結合されて完全な翼形部形状を形成する、

10

タービンバケット。

【請求項 2】

タービンの第 4 段の部分を形成する、請求項 1 記載のタービンバケット。

【請求項 3】

前記翼形部形状が、任意の翼形部表面位置に対して垂直な方向に $\pm 0.381 \text{ cm}$ (± 0.150 インチ) 以内のエンベロープ内に位置する、請求項 1 記載のタービンバケット。

【請求項 4】

Z = 0 から Z = 1.0 までの前記バケット翼形部の高さが、 56.416 cm (22.211 インチ) である、請求項 1 記載のタービンバケット。

【請求項 5】

20

バケット翼形部 (36) を含むタービンバケット (28) であって、

前記バケット翼形部が、表 I に記載した X、Y 及び Z のデカルト座標値に実質的に従った被膜のない基準翼形部輪郭を有し、前記表 I において、Z 値は、該 Z 値にインチで表した翼形部の高さを乗じることによってインチで表した Z 距離に換算可能な 0 から 1 までの無次元値であり、また X 及び Y は、滑らかな連続円弧により接続されると、各距離 Z における翼形部輪郭セクション (48) を形成するインチで表した距離であり、

前記 Z 距離における輪郭セクションが、互いに滑らかに結合されて完全な翼形部形状を形成し、

前記 X 及び Y 値が、拡大又は縮小された翼形部を得るために、同一の定数又は数値の関数として拡大縮小可能である、

30

タービンバケット。

【請求項 6】

タービンの第 4 段の部分を形成する、請求項 5 記載のタービンバケット。

【請求項 7】

前記翼形部形状が、任意の翼形部表面位置に対して垂直な方向に $\pm 0.381 \text{ cm}$ (± 0.150 インチ) 以内のエンベロープ内に位置する、請求項 5 記載のタービンバケット。

【請求項 8】

Z = 0 から Z = 1.0 までの前記バケット翼形部の高さが、 56.416 cm (22.211 インチ) である、請求項 5 記載のタービンバケット。

【請求項 9】

40

複数のバケット (28) を有するタービンホイール (29) を含むタービン (12) であって、

前記バケットの各々が、翼形形状を有する翼形部 (36) を含み、

前記翼形部が、表 I に記載した X、Y 及び Z のデカルト座標値に実質的に従った基準輪郭を有し、前記表 I において、Z 値は、該 Z 値にインチで表した翼形部の高さを乗じることによってインチで表した Z 距離に換算可能な 0 から 1 までの無次元値であり、また X 及び Y は、滑らかな連続円弧により接続されると、各距離 Z における翼形部輪郭セクション (48) を形成するインチで表した距離であり、

前記 Z 距離における輪郭セクションが、互いに滑らかに結合されて完全な翼形部形状を形成する、

50

タービン。

【請求項 10】

前記タービンホイールが、該タービンの第 4 段を含む、請求項 9 記載のタービン。

【請求項 11】

前記タービンホイール(29)が、88個のバケットを有し、Xが、タービンの回転軸線に平行な距離を表している、請求項 9 記載のタービン。

【請求項 12】

Z = 0 から Z = 1.0 までの前記バケット翼形部の高さが、56.416 cm (22.211 インチ) である、請求項 9 記載のタービン。

【請求項 13】

前記タービンホイールの軸方向中心線と各バケット翼形部のその前縁におけるハブ半径との間の半径方向高さが100.383 cm (39.521 インチ) であり、Z = 0.000 における無次元 Z 値が、前記タービンホイールの軸方向中心線からの半径方向高さ103.213 cm (40.635 インチ) から始まる、請求項 9 記載のタービン。

【請求項 14】

Z = 0 から Z = 1.0 までの前記バケット翼形部の高さが、56.416 cm (22.211 インチ) である、請求項 13 記載のタービン。

【請求項 15】

複数のバケット(28)を有するタービンホイール(29)を含むタービン(12)であって、

前記バケットの各々が、翼形形状を有する翼形部(36)を含み、

前記翼形部が、表 I に記載した X、Y 及び Z のデカルト座標値に実質的に従った被膜のない基準翼形部輪郭を有し、前記表 I において、Z 値は、該 Z 値にインチで表した翼形部の高さを乗じることによってインチで表した Z 距離に換算可能な 0 から 1 までの無次元値であり、また X 及び Y は、滑らかな連続円弧により接続されると、各距離 Z における翼形部輪郭セクション(48)を形成するインチで表した距離であり、

前記 Z 距離における輪郭セクションが、互いに滑らかに結合されて完全な翼形部形状を形成し、

前記 X 及び Y 距離が、拡大又は縮小された翼形部を得るために、同一の定数又は数値の関数として拡大縮小可能である、

タービン。

【請求項 16】

前記タービンホイールが、該タービンの第 4 段を含む、請求項 15 記載のタービン。

【請求項 17】

前記タービンホイールが、88個のバケットを有し、Xが、タービンの回転軸線に平行な距離を表している、請求項 15 記載のタービン。

【請求項 18】

Z = 0 から Z = 1.0 までの前記バケット翼形部の高さが、56.416 cm (22.211 インチ) である、請求項 15 記載のタービン。

【請求項 19】

前記タービンホイールの軸方向中心線と各バケット翼形部のその前縁におけるハブ半径との間の半径方向高さが100.383 cm (39.521 インチ) であり、Z = 0.000 における無次元 Z 値が、前記タービンホイールの軸方向中心線からの半径方向高さ103.213 cm (40.635 インチ) から始まる、請求項 15 記載のタービン。

【請求項 20】

Z = 0 から Z = 1.0 までの前記バケット翼形部の高さが、56.416 cm (22.211 インチ) である、請求項 19 記載のタービン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、ガスタービン段のバケット用翼形部に関し、具体的には第４段タービンバケットの翼形部輪郭に関する。

【背景技術】

【０００２】

効率及び翼形部負荷の全体的な改善を含む設計目標に適合させるために、ガスタービンの各段の高温ガス流路セクションにおいて多くの要件が満たされなければならない。特に、第４段タービンセクションのバケットは、その特定の段における作動要件を満たさなければならない、さらに効率的な製造が可能でなければならない。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

10

【０００３】

本発明の好ましい実施形態によると、ガスタービンの性能を向上させるガスタービンのバケット、好ましくは第４段バケット用の固有の翼形部形状を提供する。本発明の翼形部形状は、空気力学的効率を向上させ、また第４段翼形部の空気力学的及び機械的負荷を改善する。バケットの翼形部輪郭は、必要な効率及び負荷要件を達成し、それによってタービン性能の向上が得られるような、固有の点の軌跡によって定められる。この固有の点の軌跡は、基準翼形部輪郭を定め、以下に示す表Ⅰの X 、 Y 及び Z デカルト座標によって特定される。表Ⅰに示す座標値の点は、タービン中心線に対してのものであり、またのその長さに沿った様々な断面における低温すなわち室温バケット翼形部に対するものである。 X 、 Y 及び Z の正の方向は、それぞれ、タービン排出口に向かって後方に見てタービンロータ中心線に軸方向に平行な方向、後方にみてエンジンの回転方向における接線方向、及びバケット先端に向かう半径方向外向き方向である。 X 及び Y 座標は、距離のディメンション、例えばインチの単位で与えられ、各 Z 位置において滑らかに結合されて滑らかな連続した翼形部断面を形成する。 Z 座標は、０から１までの無次元形式で与えられる。例えばインチで表した翼形部高さ寸法に、表Ⅰの無次元 Z 値を乗じることによって、バケット翼形部の翼形部形状すなわち輪郭が得られる。 X 及び Y 平面内の各形成された翼形部セクションが、 Z 方向における隣接する翼形部セクションと滑らかに結合されて完全な翼形部形状を形成する。

20

【０００４】

各バケット翼形部は使用中に高温になるので、応力及び温度の結果として、その輪郭が変化することになることが分かるであろう。従って、低温すなわち室温輪郭は、製造目的のための X 、 Y 及び Z 座標によって与えられる。製造されたバケット翼形部輪郭は、下表により与えられた基準翼形部輪郭とは異なる可能性があるため、基準輪郭に沿った任意の表面位置に対して垂直な方向に該基準輪郭からプラス又はマイナス０．１５０インチの、任意の被膜処理を含む距離により、このバケット翼形部の輪郭エンベロープが定まる。この翼形部形状は、このような差異に強く、バケットの機械的機能及び空気力学的機能を損なうことがない。

30

【０００５】

翼形部は、類似のタービン設計に取り入れるために幾何学的に拡大又は縮小することが可能であることも理解されたい。その場合、下に与えられた基準翼形部輪郭のインチで表した X 及び Y 座標は、同一の定数又は数値の関数とすることができる。すなわち、インチで表した X 及び Y 座標値を、同一の定数又は数値により乗算又は除算して、翼形部断面形状を維持しながらバケット翼形部輪郭の拡大又は縮小バージョンを得ることができる。同様に、インチに換算した場合の Z 座標値は、そのままの値とするか、或いは X 及び Y 座標値の場合と同一又は異なる数値を乗じて拡大縮小可能にすることができる。

40

【０００６】

本発明による好ましい実施形態では、翼形形状を有するバケット翼形部を含むタービンバケットを提供し、該翼形部は、表Ⅰに記載した X 、 Y 及び Z のデカルト座標値に実質的に従った基準輪郭を有し、該表Ⅰにおいて、 Z 値は、該 Z 値にインチで表した翼形部の高さを乗じることによってインチで表した Z 距離に換算可能な０から１までの無次元値であ

50

り、また X 及び Y は、滑らかな連続円弧により接続されると、各距離 Z における翼形部輪郭セクションを形成するインチで表した距離であり、Z 距離における輪郭セクションが、互いに滑らかに結合されて完全な翼形部形状を形成する。

【0007】

本発明による別の好ましい実施形態では、バケット翼形部を含むタービンバケットを提供し、該バケット翼形部は、表 I に記載した X、Y 及び Z のデカルト座標値に実質的に従った被膜のない基準翼形部輪郭を有し、該表 I において、Z 値は、該 Z 値にインチで表した翼形部の高さを乗じることによってインチで表した Z 距離に換算可能な 0 から 1 までの無次元値であり、また X 及び Y は、滑らかな連続円弧により接続されると、各距離 Z における翼形部輪郭セクションを形成するインチで表した距離であり、Z 距離における輪郭セクションが、互いに滑らかに結合されて完全な翼形部形状を形成し、X 及び Y 値は、拡大又は縮小された翼形部を得るために、同一の定数又は数値の関数として拡大縮小可能である。

10

【0008】

本発明による更に別の好ましい実施形態では、複数のバケットを有するタービンホイールを含むタービンを提供し、バケットの各々は、翼形形状を有する翼形部を含み、該翼形部は、表 I に記載した X、Y 及び Z のデカルト座標値に実質的に従った基準輪郭を有し、該表 I において、Z 値は、該 Z 値にインチで表した翼形部の高さを乗じることによってインチで表した Z 距離に換算可能な 0 から 1 までの無次元値であり、また X 及び Y は、滑らかな連続円弧により接続されると、各距離 Z における翼形部輪郭セクションを形成するインチで表した距離であり、Z 距離における輪郭セクションが、互いに滑らかに結合されて完全な翼形部形状を形成する。

20

【0009】

本発明による更に別の好ましい実施形態では、複数のバケットを有するタービンホイールを含むタービンを提供し、バケットの各々は翼形部を含み、該翼形部は、表 I に記載した X、Y 及び Z のデカルト座標値に実質的に従った被膜のない基準翼形部輪郭を有し、該表 I において、Z 値は、該 Z 値にインチで表した翼形部の高さを乗じることによってインチで表した Z 距離に換算可能な 0 から 1 までの無次元値であり、また X 及び Y は、滑らかな連続円弧により接続されると、各距離 Z における翼形部輪郭セクションを形成するインチで表した距離であり、Z 距離における輪郭セクションが、互いに滑らかに結合されて完全な翼形部形状を形成し、X 及び Y 距離は、拡大又は縮小されたバケット翼形部を得るために、同一の定数又は数値の関数として拡大縮小可能である。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

ここで図面、特に図 1 を参照すると、複数のタービン段を含むガスタービン 12 の、全体を符号 10 で表した高温ガス流路が示されている。ここには、4 つの段が示されている。例えば、第 1 段は、複数の円周方向に間隔を置いて配置されたノズル 14 及びバケット 16 を含む。ノズルは、互いに円周方向に間隔を置いて配置され、ロータの軸線の周りに固定される。もちろん、第 1 段バケット 16 は、タービンロータ 17 に取付けられる。タービンの第 2 段 12 も示されており、該第 2 段 12 は、複数の円周方向に間隔を置いて配置されたノズル 18 とタービンロータホイール 19 に取付けられた複数の円周方向に間隔を置いて配置されたバケット 20 とを含む。第 3 段は、複数の円周方向に間隔を置いて配置されたノズル 22 とタービンロータホイール 25 に取付けられたバケット 24 とを含む。第 4 段は、複数の円周方向に間隔を置いて配置されたノズル 26 とタービンロータホイール 29 に取付けられたバケット 28 とを含む。ノズル及びバケットは、タービンの高温ガス流路 10 内に位置しており、高温ガス流路 10 を通る高温ガスの流れの方向が、矢印 30 により示されていることが分かるであろう。バケット及びタービンロータホイールは、付属の部品と共にタービンロータ 32 を形成する。

40

【0011】

バケット、例えば第 4 段のバケット 28 は、関連するロータホイール、例えばホイール

50

29 上に取付けられてロータ 32 の一部を形成することが分かるであろう。第 4 段バケット 28 を含む各バケットには、軸線から外れたすなわち斜めになった軸方向挿入式ダブテール 34 (図 3 及び図 4) が設けられ、このダブテール 34 が、関連するロータホイールの相補形状の嵌合ダブテール (図示せず) に連結される。勿論、バケットは、軸方向挿入式ダブテールを有することもできる。各バケット 28 は、図 2 ~ 図 4 に示すように、バケット翼形部 36、プラットフォーム 38 及びシャンク 40 を有する。従って、バケット、例えばバケット 28 は、その代表的な例を図 9 に示すようなバケット翼形部輪郭セクション 48 を有し、この翼形部輪郭セクション 48 は、バケット根元 42 から先端シュラウド 46 に隣接するバケット先端 44 までの任意の断面において翼形部の形状をしている。この第 4 段タービンバケットの好ましい実施形態では、88 個のバケットが配置されている。

【0012】

各第 4 段バケット翼形部 36 の翼形形状を形成するために、段の要件を満たしかつ翼形部を製造することを可能にする、空間における固有の点の組又は軌跡が準備される。この固有の点の軌跡は、段効率の要件を満たしており、タービンを効率的、安全かつ円滑な状態で作動させることを可能にするように空気力学的負荷と機械的負荷と間の関係を反復することによって得られる。バケット翼形部輪郭を定めるこの軌跡は、タービンの回転軸線に対する点の組を含む。下記の表 I に示す X、Y 及び Z 値のデカルト座標系が、その長さに沿った様々な位置におけるバケット翼形部の輪郭を定める。X 及び Y 座標における座標値は、表 I にはインチで記載されているが、数値を適当に換算する場合、他の寸法単位を用いることもできる。Z 値は、表 I には 0 から 1 までの無次元形式で記載されている。Z 値を例えばインチで表した Z 座標値に換算するためには、表に示した無次元 Z 値に、インチで表したバケットの高さが乗じられる。デカルト座標系は、直交関係の X、Y 及び Z 軸を有しており、X 軸は、タービンロータ中心線、すなわち回転軸線に平行に位置し、正の X 座標値は、後方、すなわちタービンの排出端部に向う軸方向である。正の Y 座標値は、後方に見てロータの回転方向における接線方向に延びており、また正の Z 座標値は、バケット先端に向かう半径方向外向き方向である。

【0013】

X、Y 平面に対して垂直な Z 方向の選択した位置における X 及び Y 座標値を定めることにより、例えば翼形部の長さに沿った各 Z 距離におけるバケット翼形部の輪郭セクションを確定することができ、この代表的な輪郭セクション 48 を図 9 に示している。X 及び Y 値を滑らかな連続円弧で接続することにより、各 Z 距離における各輪郭セクション 48 が、決定される。距離 Z 間の様々な表面位置の翼形部輪郭は、隣接する輪郭セクション 48 を互いに滑らかに接続して翼形部輪郭を形成することによって決定される。これらの値は、周囲温度、非作動状態又は非高温状態における翼形部輪郭を表し、また被膜のない翼形部に対するものである。

【0014】

表 I の値は、翼形部の輪郭を決定するために小数点以下 3 桁まで作成されかつ示されている。翼形部の実際の輪郭には、考慮しなければならない一般的な製造公差と被膜とが存在する。従って、表 I に示す輪郭の値は、基準翼形部のためのものである。それ故、あらゆる被膜厚さを含む一般的な ± 製造公差、すなわち ± 値が、下表 I に示す X 及び Y 値に加算されることが分かるであろう。従って、翼形部輪郭に沿った任意の表面位置に対して垂直な方向に ± 0.150 インチの距離が、この特定のバケット翼形部設計及びタービンに対する翼形部輪郭エンベロープ、すなわち、基準の低温又は室温での実際の翼形部表面上で測定した点とそれと同一温度での下表に示したそれらの点の理想的な位置との間の差異の範囲を定める。このバケット翼形部設計は、この差異の範囲に強く、機械的機能及び空気力学的機能を損なうことがない。

【0015】

下表 I に示した座標値は、好ましい基準輪郭エンベロープを提供する。

表 I

【 0 0 1 6 】

【 表 1 - 1 】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| -2.780 | -0.063 | 0.000 | -2.661 | -0.052 | 0.045 | -2.556 | -0.037 | 0.091 |
| -2.694 | -0.126 | 0.000 | -2.577 | -0.111 | 0.045 | -2.475 | -0.094 | 0.091 |
| -2.589 | -0.152 | 0.000 | -2.476 | -0.138 | 0.045 | -2.377 | -0.120 | 0.091 |
| -2.481 | -0.162 | 0.000 | -2.373 | -0.150 | 0.045 | -2.277 | -0.131 | 0.091 |
| -2.372 | -0.165 | 0.000 | -2.268 | -0.155 | 0.045 | -2.176 | -0.136 | 0.091 |
| -2.264 | -0.163 | 0.000 | -2.164 | -0.155 | 0.045 | -2.075 | -0.136 | 0.091 |
| -2.156 | -0.157 | 0.000 | -2.059 | -0.152 | 0.045 | -1.974 | -0.133 | 0.091 |
| -2.048 | -0.150 | 0.000 | -1.955 | -0.146 | 0.045 | -1.874 | -0.127 | 0.091 |
| -1.939 | -0.141 | 0.000 | -1.851 | -0.139 | 0.045 | -1.773 | -0.121 | 0.091 |
| -1.831 | -0.132 | 0.000 | -1.747 | -0.131 | 0.045 | -1.672 | -0.113 | 0.091 |
| -1.723 | -0.122 | 0.000 | -1.642 | -0.123 | 0.045 | -1.571 | -0.105 | 0.091 |
| -1.615 | -0.113 | 0.000 | -1.538 | -0.114 | 0.045 | -1.471 | -0.096 | 0.091 |
| -1.507 | -0.103 | 0.000 | -1.434 | -0.105 | 0.045 | -1.370 | -0.088 | 0.091 |
| -1.399 | -0.095 | 0.000 | -1.330 | -0.097 | 0.045 | -1.269 | -0.080 | 0.091 |
| -1.291 | -0.087 | 0.000 | -1.226 | -0.089 | 0.045 | -1.169 | -0.073 | 0.091 |
| -1.183 | -0.080 | 0.000 | -1.121 | -0.082 | 0.045 | -1.068 | -0.067 | 0.091 |
| -1.075 | -0.074 | 0.000 | -1.017 | -0.076 | 0.045 | -0.967 | -0.062 | 0.091 |
| -0.966 | -0.069 | 0.000 | -0.913 | -0.071 | 0.045 | -0.866 | -0.058 | 0.091 |
| -0.858 | -0.066 | 0.000 | -0.808 | -0.068 | 0.045 | -0.765 | -0.055 | 0.091 |
| -0.749 | -0.063 | 0.000 | -0.704 | -0.065 | 0.045 | -0.664 | -0.053 | 0.091 |
| -0.641 | -0.063 | 0.000 | -0.599 | -0.064 | 0.045 | -0.563 | -0.053 | 0.091 |
| -0.533 | -0.064 | 0.000 | -0.495 | -0.065 | 0.045 | -0.462 | -0.054 | 0.091 |
| -0.424 | -0.066 | 0.000 | -0.390 | -0.067 | 0.045 | -0.361 | -0.057 | 0.091 |
| -0.316 | -0.070 | 0.000 | -0.286 | -0.071 | 0.045 | -0.260 | -0.062 | 0.091 |
| -0.208 | -0.076 | 0.000 | -0.181 | -0.076 | 0.045 | -0.160 | -0.068 | 0.091 |
| -0.099 | -0.084 | 0.000 | -0.077 | -0.083 | 0.045 | -0.059 | -0.076 | 0.091 |
| 0.009 | -0.093 | 0.000 | 0.027 | -0.092 | 0.045 | 0.042 | -0.085 | 0.091 |
| 0.117 | -0.104 | 0.000 | 0.131 | -0.103 | 0.045 | 0.142 | -0.097 | 0.091 |
| 0.224 | -0.117 | 0.000 | 0.235 | -0.115 | 0.045 | 0.242 | -0.109 | 0.091 |
| 0.332 | -0.132 | 0.000 | 0.338 | -0.129 | 0.045 | 0.342 | -0.124 | 0.091 |
| 0.439 | -0.148 | 0.000 | 0.442 | -0.145 | 0.045 | 0.442 | -0.140 | 0.091 |
| 0.546 | -0.166 | 0.000 | 0.545 | -0.162 | 0.045 | 0.541 | -0.158 | 0.091 |
| 0.653 | -0.186 | 0.000 | 0.647 | -0.181 | 0.045 | 0.640 | -0.177 | 0.091 |
| 0.759 | -0.207 | 0.000 | 0.750 | -0.202 | 0.045 | 0.739 | -0.198 | 0.091 |
| 0.865 | -0.231 | 0.000 | 0.852 | -0.224 | 0.045 | 0.838 | -0.221 | 0.091 |
| 0.970 | -0.256 | 0.000 | 0.954 | -0.249 | 0.045 | 0.936 | -0.245 | 0.091 |
| 1.075 | -0.282 | 0.000 | 1.055 | -0.274 | 0.045 | 1.033 | -0.271 | 0.091 |
| 1.180 | -0.310 | 0.000 | 1.156 | -0.302 | 0.045 | 1.131 | -0.298 | 0.091 |
| 1.284 | -0.340 | 0.000 | 1.256 | -0.331 | 0.045 | 1.227 | -0.327 | 0.091 |
| 1.388 | -0.372 | 0.000 | 1.356 | -0.361 | 0.045 | 1.324 | -0.357 | 0.091 |
| 1.491 | -0.405 | 0.000 | 1.456 | -0.393 | 0.045 | 1.419 | -0.389 | 0.091 |
| 1.594 | -0.440 | 0.000 | 1.554 | -0.427 | 0.045 | 1.515 | -0.422 | 0.091 |
| 1.696 | -0.476 | 0.000 | 1.653 | -0.462 | 0.045 | 1.610 | -0.457 | 0.091 |
| 1.798 | -0.514 | 0.000 | 1.751 | -0.499 | 0.045 | 1.704 | -0.494 | 0.091 |
| 1.899 | -0.554 | 0.000 | 1.848 | -0.538 | 0.045 | 1.797 | -0.531 | 0.091 |
| 1.999 | -0.595 | 0.000 | 1.944 | -0.577 | 0.045 | 1.891 | -0.571 | 0.091 |

【 0 0 1 7 】

10

20

30

40

【表 1 - 2】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 2.099 | -0.638 | 0.000 | 2.040 | -0.619 | 0.045 | 1.983 | -0.611 | 0.091 |
| 2.198 | -0.682 | 0.000 | 2.136 | -0.662 | 0.045 | 2.075 | -0.653 | 0.091 |
| 2.296 | -0.728 | 0.000 | 2.230 | -0.706 | 0.045 | 2.166 | -0.697 | 0.091 |
| 2.393 | -0.775 | 0.000 | 2.324 | -0.753 | 0.045 | 2.256 | -0.742 | 0.091 |
| 2.490 | -0.825 | 0.000 | 2.417 | -0.800 | 0.045 | 2.346 | -0.789 | 0.091 |
| 2.586 | -0.875 | 0.000 | 2.509 | -0.850 | 0.045 | 2.434 | -0.837 | 0.091 |
| 2.681 | -0.928 | 0.000 | 2.600 | -0.901 | 0.045 | 2.522 | -0.887 | 0.091 |
| 2.775 | -0.982 | 0.000 | 2.690 | -0.954 | 0.045 | 2.609 | -0.939 | 0.091 |
| 2.867 | -1.038 | 0.000 | 2.779 | -1.008 | 0.045 | 2.694 | -0.993 | 0.091 |
| 2.959 | -1.096 | 0.000 | 2.867 | -1.065 | 0.045 | 2.779 | -1.048 | 0.091 |
| 3.050 | -1.156 | 0.000 | 2.954 | -1.123 | 0.045 | 2.862 | -1.105 | 0.091 |
| 3.144 | -1.206 | 0.000 | 3.045 | -1.171 | 0.045 | 2.950 | -1.150 | 0.091 |
| 3.202 | -1.130 | 0.000 | 3.098 | -1.096 | 0.045 | 2.998 | -1.076 | 0.091 |
| 3.131 | -1.050 | 0.000 | 3.029 | -1.020 | 0.045 | 2.929 | -1.004 | 0.091 |
| 3.052 | -0.976 | 0.000 | 2.952 | -0.949 | 0.045 | 2.855 | -0.935 | 0.091 |
| 2.972 | -0.903 | 0.000 | 2.875 | -0.879 | 0.045 | 2.780 | -0.867 | 0.091 |
| 2.891 | -0.830 | 0.000 | 2.797 | -0.808 | 0.045 | 2.705 | -0.799 | 0.091 |
| 2.811 | -0.758 | 0.000 | 2.720 | -0.738 | 0.045 | 2.630 | -0.732 | 0.091 |
| 2.729 | -0.686 | 0.000 | 2.641 | -0.669 | 0.045 | 2.555 | -0.664 | 0.091 |
| 2.647 | -0.615 | 0.000 | 2.563 | -0.600 | 0.045 | 2.479 | -0.598 | 0.091 |
| 2.564 | -0.545 | 0.000 | 2.483 | -0.533 | 0.045 | 2.403 | -0.532 | 0.091 |
| 2.480 | -0.476 | 0.000 | 2.403 | -0.466 | 0.045 | 2.325 | -0.466 | 0.091 |
| 2.396 | -0.409 | 0.000 | 2.322 | -0.400 | 0.045 | 2.248 | -0.402 | 0.091 |
| 2.309 | -0.343 | 0.000 | 2.239 | -0.335 | 0.045 | 2.169 | -0.339 | 0.091 |
| 2.222 | -0.278 | 0.000 | 2.156 | -0.272 | 0.045 | 2.089 | -0.277 | 0.091 |
| 2.134 | -0.216 | 0.000 | 2.072 | -0.210 | 0.045 | 2.008 | -0.216 | 0.091 |
| 2.044 | -0.155 | 0.000 | 1.986 | -0.150 | 0.045 | 1.927 | -0.157 | 0.091 |
| 1.953 | -0.096 | 0.000 | 1.900 | -0.092 | 0.045 | 1.844 | -0.099 | 0.091 |
| 1.861 | -0.038 | 0.000 | 1.812 | -0.035 | 0.045 | 1.760 | -0.043 | 0.091 |
| 1.768 | 0.017 | 0.000 | 1.723 | 0.019 | 0.045 | 1.675 | 0.011 | 0.091 |
| 1.673 | 0.070 | 0.000 | 1.632 | 0.072 | 0.045 | 1.588 | 0.063 | 0.091 |
| 1.577 | 0.120 | 0.000 | 1.541 | 0.122 | 0.045 | 1.500 | 0.113 | 0.091 |
| 1.480 | 0.169 | 0.000 | 1.448 | 0.170 | 0.045 | 1.412 | 0.161 | 0.091 |
| 1.382 | 0.215 | 0.000 | 1.354 | 0.216 | 0.045 | 1.322 | 0.207 | 0.091 |
| 1.283 | 0.259 | 0.000 | 1.259 | 0.260 | 0.045 | 1.231 | 0.251 | 0.091 |
| 1.183 | 0.300 | 0.000 | 1.163 | 0.301 | 0.045 | 1.139 | 0.293 | 0.091 |
| 1.082 | 0.340 | 0.000 | 1.066 | 0.340 | 0.045 | 1.046 | 0.332 | 0.091 |
| 0.980 | 0.377 | 0.000 | 0.968 | 0.377 | 0.045 | 0.952 | 0.370 | 0.091 |
| 0.877 | 0.411 | 0.000 | 0.870 | 0.412 | 0.045 | 0.857 | 0.404 | 0.091 |
| 0.774 | 0.444 | 0.000 | 0.770 | 0.444 | 0.045 | 0.761 | 0.437 | 0.091 |
| 0.669 | 0.474 | 0.000 | 0.670 | 0.474 | 0.045 | 0.665 | 0.467 | 0.091 |
| 0.565 | 0.502 | 0.000 | 0.569 | 0.501 | 0.045 | 0.568 | 0.495 | 0.091 |
| 0.459 | 0.528 | 0.000 | 0.468 | 0.526 | 0.045 | 0.470 | 0.521 | 0.091 |
| 0.353 | 0.551 | 0.000 | 0.366 | 0.549 | 0.045 | 0.372 | 0.544 | 0.091 |
| 0.247 | 0.572 | 0.000 | 0.263 | 0.569 | 0.045 | 0.273 | 0.564 | 0.091 |
| 0.140 | 0.591 | 0.000 | 0.161 | 0.587 | 0.045 | 0.174 | 0.583 | 0.091 |

10

20

30

40

【表 1 - 3】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 0.033 | 0.607 | 0.000 | 0.057 | 0.603 | 0.045 | 0.074 | 0.599 | 0.091 |
| -0.075 | 0.621 | 0.000 | -0.047 | 0.616 | 0.045 | -0.026 | 0.612 | 0.091 |
| -0.183 | 0.633 | 0.000 | -0.150 | 0.627 | 0.045 | -0.126 | 0.623 | 0.091 |
| -0.291 | 0.642 | 0.000 | -0.255 | 0.636 | 0.045 | -0.227 | 0.632 | 0.091 |
| -0.399 | 0.649 | 0.000 | -0.359 | 0.642 | 0.045 | -0.328 | 0.638 | 0.091 |
| -0.507 | 0.654 | 0.000 | -0.463 | 0.646 | 0.045 | -0.429 | 0.642 | 0.091 |
| -0.616 | 0.656 | 0.000 | -0.568 | 0.648 | 0.045 | -0.530 | 0.643 | 0.091 |
| -0.724 | 0.656 | 0.000 | -0.672 | 0.647 | 0.045 | -0.631 | 0.642 | 0.091 |
| -0.832 | 0.653 | 0.000 | -0.777 | 0.643 | 0.045 | -0.732 | 0.639 | 0.091 |
| -0.941 | 0.648 | 0.000 | -0.881 | 0.638 | 0.045 | -0.832 | 0.633 | 0.091 |
| -1.049 | 0.641 | 0.000 | -0.985 | 0.629 | 0.045 | -0.933 | 0.625 | 0.091 |
| -1.157 | 0.631 | 0.000 | -1.089 | 0.619 | 0.045 | -1.034 | 0.614 | 0.091 |
| -1.265 | 0.618 | 0.000 | -1.193 | 0.606 | 0.045 | -1.134 | 0.601 | 0.091 |
| -1.372 | 0.603 | 0.000 | -1.296 | 0.590 | 0.045 | -1.233 | 0.585 | 0.091 |
| -1.479 | 0.585 | 0.000 | -1.399 | 0.572 | 0.045 | -1.333 | 0.567 | 0.091 |
| -1.585 | 0.565 | 0.000 | -1.502 | 0.551 | 0.045 | -1.432 | 0.546 | 0.091 |
| -1.691 | 0.542 | 0.000 | -1.604 | 0.528 | 0.045 | -1.530 | 0.523 | 0.091 |
| -1.797 | 0.516 | 0.000 | -1.705 | 0.502 | 0.045 | -1.627 | 0.497 | 0.091 |
| -1.901 | 0.486 | 0.000 | -1.805 | 0.473 | 0.045 | -1.724 | 0.468 | 0.091 |
| -2.005 | 0.454 | 0.000 | -1.905 | 0.441 | 0.045 | -1.820 | 0.437 | 0.091 |
| -2.107 | 0.418 | 0.000 | -2.003 | 0.406 | 0.045 | -1.915 | 0.402 | 0.091 |
| -2.208 | 0.379 | 0.000 | -2.100 | 0.368 | 0.045 | -2.009 | 0.365 | 0.091 |
| -2.308 | 0.336 | 0.000 | -2.196 | 0.326 | 0.045 | -2.102 | 0.325 | 0.091 |
| -2.405 | 0.289 | 0.000 | -2.291 | 0.281 | 0.045 | -2.192 | 0.281 | 0.091 |
| -2.500 | 0.237 | 0.000 | -2.382 | 0.231 | 0.045 | -2.281 | 0.233 | 0.091 |
| -2.592 | 0.179 | 0.000 | -2.471 | 0.176 | 0.045 | -2.368 | 0.180 | 0.091 |
| -2.678 | 0.114 | 0.000 | -2.556 | 0.115 | 0.045 | -2.450 | 0.122 | 0.091 |
| -2.754 | 0.036 | 0.000 | -2.631 | 0.042 | 0.045 | -2.524 | 0.053 | 0.091 |
| -2.466 | -0.019 | 0.136 | -2.385 | 0.003 | 0.182 | -2.307 | 0.030 | 0.227 |
| -2.389 | -0.076 | 0.136 | -2.311 | -0.053 | 0.182 | -2.236 | -0.025 | 0.227 |
| -2.294 | -0.098 | 0.136 | -2.218 | -0.072 | 0.182 | -2.145 | -0.040 | 0.227 |
| -2.196 | -0.106 | 0.136 | -2.123 | -0.074 | 0.182 | -2.052 | -0.038 | 0.227 |
| -2.098 | -0.107 | 0.136 | -2.028 | -0.071 | 0.182 | -1.959 | -0.031 | 0.227 |
| -2.000 | -0.104 | 0.136 | -1.933 | -0.063 | 0.182 | -1.867 | -0.020 | 0.227 |
| -1.902 | -0.098 | 0.136 | -1.838 | -0.053 | 0.182 | -1.775 | -0.007 | 0.227 |
| -1.805 | -0.090 | 0.136 | -1.743 | -0.043 | 0.182 | -1.683 | 0.006 | 0.227 |
| -1.707 | -0.082 | 0.136 | -1.648 | -0.032 | 0.182 | -1.591 | 0.018 | 0.227 |
| -1.609 | -0.073 | 0.136 | -1.554 | -0.022 | 0.182 | -1.499 | 0.029 | 0.227 |
| -1.512 | -0.064 | 0.136 | -1.459 | -0.012 | 0.182 | -1.407 | 0.039 | 0.227 |
| -1.414 | -0.055 | 0.136 | -1.364 | -0.003 | 0.182 | -1.315 | 0.048 | 0.227 |
| -1.317 | -0.047 | 0.136 | -1.269 | 0.005 | 0.182 | -1.222 | 0.055 | 0.227 |
| -1.219 | -0.040 | 0.136 | -1.174 | 0.011 | 0.182 | -1.130 | 0.060 | 0.227 |
| -1.121 | -0.034 | 0.136 | -1.079 | 0.016 | 0.182 | -1.037 | 0.064 | 0.227 |
| -1.023 | -0.029 | 0.136 | -0.983 | 0.019 | 0.182 | -0.944 | 0.065 | 0.227 |
| -0.925 | -0.025 | 0.136 | -0.888 | 0.021 | 0.182 | -0.851 | 0.065 | 0.227 |
| -0.827 | -0.023 | 0.136 | -0.793 | 0.021 | 0.182 | -0.759 | 0.062 | 0.227 |

10

20

30

40

【表 1 - 4】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| -0.729 | -0.022 | 0.136 | -0.697 | 0.019 | 0.182 | -0.666 | 0.058 | 0.227 |
| -0.631 | -0.023 | 0.136 | -0.602 | 0.016 | 0.182 | -0.573 | 0.052 | 0.227 |
| -0.533 | -0.025 | 0.136 | -0.507 | 0.011 | 0.182 | -0.481 | 0.044 | 0.227 |
| -0.435 | -0.028 | 0.136 | -0.412 | 0.004 | 0.182 | -0.388 | 0.035 | 0.227 |
| -0.338 | -0.034 | 0.136 | -0.317 | -0.004 | 0.182 | -0.296 | 0.024 | 0.227 |
| -0.240 | -0.040 | 0.136 | -0.222 | -0.014 | 0.182 | -0.204 | 0.011 | 0.227 |
| -0.142 | -0.049 | 0.136 | -0.127 | -0.025 | 0.182 | -0.113 | -0.003 | 0.227 |
| -0.045 | -0.059 | 0.136 | -0.033 | -0.038 | 0.182 | -0.021 | -0.019 | 0.227 |
| 0.053 | -0.071 | 0.136 | 0.061 | -0.053 | 0.182 | 0.070 | -0.037 | 0.227 |
| 0.150 | -0.084 | 0.136 | 0.155 | -0.069 | 0.182 | 0.161 | -0.055 | 0.227 |
| 0.247 | -0.099 | 0.136 | 0.249 | -0.086 | 0.182 | 0.251 | -0.076 | 0.227 |
| 0.343 | -0.115 | 0.136 | 0.342 | -0.105 | 0.182 | 0.341 | -0.097 | 0.227 |
| 0.439 | -0.133 | 0.136 | 0.435 | -0.126 | 0.182 | 0.431 | -0.120 | 0.227 |
| 0.536 | -0.153 | 0.136 | 0.528 | -0.148 | 0.182 | 0.521 | -0.145 | 0.227 |
| 0.631 | -0.174 | 0.136 | 0.621 | -0.171 | 0.182 | 0.610 | -0.170 | 0.227 |
| 0.727 | -0.196 | 0.136 | 0.713 | -0.196 | 0.182 | 0.699 | -0.197 | 0.227 |
| 0.822 | -0.220 | 0.136 | 0.804 | -0.222 | 0.182 | 0.788 | -0.225 | 0.227 |
| 0.916 | -0.246 | 0.136 | 0.896 | -0.249 | 0.182 | 0.876 | -0.254 | 0.227 |
| 1.010 | -0.272 | 0.136 | 0.987 | -0.278 | 0.182 | 0.963 | -0.284 | 0.227 |
| 1.104 | -0.301 | 0.136 | 1.077 | -0.308 | 0.182 | 1.051 | -0.315 | 0.227 |
| 1.198 | -0.330 | 0.136 | 1.167 | -0.339 | 0.182 | 1.138 | -0.348 | 0.227 |
| 1.291 | -0.362 | 0.136 | 1.257 | -0.371 | 0.182 | 1.224 | -0.382 | 0.227 |
| 1.383 | -0.394 | 0.136 | 1.346 | -0.405 | 0.182 | 1.310 | -0.416 | 0.227 |
| 1.475 | -0.428 | 0.136 | 1.435 | -0.440 | 0.182 | 1.396 | -0.452 | 0.227 |
| 1.566 | -0.463 | 0.136 | 1.523 | -0.476 | 0.182 | 1.481 | -0.489 | 0.227 |
| 1.657 | -0.500 | 0.136 | 1.611 | -0.513 | 0.182 | 1.565 | -0.528 | 0.227 |
| 1.748 | -0.538 | 0.136 | 1.698 | -0.552 | 0.182 | 1.649 | -0.567 | 0.227 |
| 1.837 | -0.577 | 0.136 | 1.785 | -0.592 | 0.182 | 1.733 | -0.608 | 0.227 |
| 1.926 | -0.618 | 0.136 | 1.871 | -0.633 | 0.182 | 1.815 | -0.649 | 0.227 |
| 2.015 | -0.660 | 0.136 | 1.956 | -0.675 | 0.182 | 1.898 | -0.692 | 0.227 |
| 2.103 | -0.703 | 0.136 | 2.041 | -0.719 | 0.182 | 1.979 | -0.736 | 0.227 |
| 2.190 | -0.748 | 0.136 | 2.125 | -0.764 | 0.182 | 2.060 | -0.782 | 0.227 |
| 2.276 | -0.795 | 0.136 | 2.208 | -0.811 | 0.182 | 2.141 | -0.828 | 0.227 |
| 2.362 | -0.843 | 0.136 | 2.290 | -0.858 | 0.182 | 2.220 | -0.876 | 0.227 |
| 2.446 | -0.892 | 0.136 | 2.372 | -0.908 | 0.182 | 2.299 | -0.925 | 0.227 |
| 2.530 | -0.943 | 0.136 | 2.452 | -0.958 | 0.182 | 2.377 | -0.976 | 0.227 |
| 2.612 | -0.996 | 0.136 | 2.532 | -1.011 | 0.182 | 2.454 | -1.028 | 0.227 |
| 2.694 | -1.050 | 0.136 | 2.611 | -1.064 | 0.182 | 2.530 | -1.081 | 0.227 |
| 2.774 | -1.106 | 0.136 | 2.689 | -1.119 | 0.182 | 2.605 | -1.135 | 0.227 |
| 2.860 | -1.150 | 0.136 | 2.771 | -1.161 | 0.182 | 2.685 | -1.176 | 0.227 |
| 2.901 | -1.076 | 0.136 | 2.808 | -1.088 | 0.182 | 2.717 | -1.104 | 0.227 |
| 2.833 | -1.007 | 0.136 | 2.741 | -1.021 | 0.182 | 2.651 | -1.039 | 0.227 |
| 2.761 | -0.940 | 0.136 | 2.671 | -0.956 | 0.182 | 2.584 | -0.975 | 0.227 |
| 2.689 | -0.874 | 0.136 | 2.601 | -0.892 | 0.182 | 2.516 | -0.912 | 0.227 |
| 2.616 | -0.808 | 0.136 | 2.530 | -0.827 | 0.182 | 2.448 | -0.849 | 0.227 |
| 2.544 | -0.742 | 0.136 | 2.460 | -0.763 | 0.182 | 2.379 | -0.786 | 0.227 |

10

20

30

40

【 0 0 2 0 】

【表 1 - 5】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 2.471 | -0.677 | 0.136 | 2.389 | -0.699 | 0.182 | 2.311 | -0.723 | 0.227 |
| 2.397 | -0.612 | 0.136 | 2.318 | -0.636 | 0.182 | 2.242 | -0.661 | 0.227 |
| 2.323 | -0.548 | 0.136 | 2.247 | -0.573 | 0.182 | 2.172 | -0.600 | 0.227 |
| 2.249 | -0.484 | 0.136 | 2.174 | -0.511 | 0.182 | 2.103 | -0.539 | 0.227 |
| 2.174 | -0.421 | 0.136 | 2.102 | -0.449 | 0.182 | 2.032 | -0.478 | 0.227 |
| 2.098 | -0.359 | 0.136 | 2.028 | -0.388 | 0.182 | 1.961 | -0.418 | 0.227 |
| 2.021 | -0.298 | 0.136 | 1.954 | -0.329 | 0.182 | 1.890 | -0.359 | 0.227 |
| 1.943 | -0.238 | 0.136 | 1.879 | -0.270 | 0.182 | 1.817 | -0.301 | 0.227 |
| 1.865 | -0.180 | 0.136 | 1.803 | -0.212 | 0.182 | 1.745 | -0.244 | 0.227 |
| 1.785 | -0.123 | 0.136 | 1.727 | -0.155 | 0.182 | 1.671 | -0.187 | 0.227 |
| 1.704 | -0.067 | 0.136 | 1.649 | -0.100 | 0.182 | 1.596 | -0.132 | 0.227 |
| 1.623 | -0.013 | 0.136 | 1.570 | -0.046 | 0.182 | 1.521 | -0.078 | 0.227 |
| 1.540 | 0.039 | 0.136 | 1.491 | 0.007 | 0.182 | 1.444 | -0.025 | 0.227 |
| 1.456 | 0.089 | 0.136 | 1.410 | 0.058 | 0.182 | 1.367 | 0.026 | 0.227 |
| 1.371 | 0.138 | 0.136 | 1.329 | 0.107 | 0.182 | 1.289 | 0.076 | 0.227 |
| 1.284 | 0.185 | 0.136 | 1.246 | 0.155 | 0.182 | 1.210 | 0.125 | 0.227 |
| 1.197 | 0.229 | 0.136 | 1.163 | 0.201 | 0.182 | 1.130 | 0.172 | 0.227 |
| 1.109 | 0.272 | 0.136 | 1.078 | 0.245 | 0.182 | 1.049 | 0.217 | 0.227 |
| 1.020 | 0.313 | 0.136 | 0.992 | 0.287 | 0.182 | 0.967 | 0.260 | 0.227 |
| 0.930 | 0.351 | 0.136 | 0.906 | 0.327 | 0.182 | 0.884 | 0.302 | 0.227 |
| 0.839 | 0.387 | 0.136 | 0.819 | 0.365 | 0.182 | 0.800 | 0.342 | 0.227 |
| 0.747 | 0.421 | 0.136 | 0.730 | 0.401 | 0.182 | 0.716 | 0.380 | 0.227 |
| 0.654 | 0.453 | 0.136 | 0.641 | 0.435 | 0.182 | 0.630 | 0.415 | 0.227 |
| 0.561 | 0.482 | 0.136 | 0.551 | 0.466 | 0.182 | 0.543 | 0.449 | 0.227 |
| 0.466 | 0.510 | 0.136 | 0.461 | 0.495 | 0.182 | 0.456 | 0.480 | 0.227 |
| 0.372 | 0.534 | 0.136 | 0.369 | 0.522 | 0.182 | 0.368 | 0.509 | 0.227 |
| 0.276 | 0.556 | 0.136 | 0.277 | 0.547 | 0.182 | 0.279 | 0.536 | 0.227 |
| 0.180 | 0.576 | 0.136 | 0.184 | 0.569 | 0.182 | 0.189 | 0.560 | 0.227 |
| 0.084 | 0.594 | 0.136 | 0.091 | 0.588 | 0.182 | 0.099 | 0.581 | 0.227 |
| -0.013 | 0.608 | 0.136 | -0.003 | 0.605 | 0.182 | 0.008 | 0.600 | 0.227 |
| -0.110 | 0.621 | 0.136 | -0.097 | 0.619 | 0.182 | -0.083 | 0.617 | 0.227 |
| -0.208 | 0.631 | 0.136 | -0.192 | 0.631 | 0.182 | -0.175 | 0.630 | 0.227 |
| -0.306 | 0.638 | 0.136 | -0.287 | 0.640 | 0.182 | -0.267 | 0.641 | 0.227 |
| -0.403 | 0.643 | 0.136 | -0.382 | 0.646 | 0.182 | -0.359 | 0.649 | 0.227 |
| -0.501 | 0.645 | 0.136 | -0.477 | 0.649 | 0.182 | -0.452 | 0.654 | 0.227 |
| -0.599 | 0.644 | 0.136 | -0.573 | 0.650 | 0.182 | -0.545 | 0.656 | 0.227 |
| -0.697 | 0.642 | 0.136 | -0.668 | 0.648 | 0.182 | -0.638 | 0.656 | 0.227 |
| -0.795 | 0.636 | 0.136 | -0.763 | 0.644 | 0.182 | -0.730 | 0.653 | 0.227 |
| -0.893 | 0.628 | 0.136 | -0.858 | 0.637 | 0.182 | -0.823 | 0.647 | 0.227 |
| -0.990 | 0.618 | 0.136 | -0.953 | 0.627 | 0.182 | -0.915 | 0.638 | 0.227 |
| -1.087 | 0.604 | 0.136 | -1.047 | 0.614 | 0.182 | -1.007 | 0.627 | 0.227 |
| -1.184 | 0.589 | 0.136 | -1.142 | 0.599 | 0.182 | -1.099 | 0.613 | 0.227 |
| -1.280 | 0.571 | 0.136 | -1.235 | 0.582 | 0.182 | -1.190 | 0.596 | 0.227 |
| -1.376 | 0.550 | 0.136 | -1.328 | 0.562 | 0.182 | -1.281 | 0.577 | 0.227 |
| -1.471 | 0.527 | 0.136 | -1.421 | 0.539 | 0.182 | -1.371 | 0.555 | 0.227 |
| -1.566 | 0.501 | 0.136 | -1.513 | 0.513 | 0.182 | -1.461 | 0.530 | 0.227 |

10

20

30

40

【表 1 - 6】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| -1.660 | 0.473 | 0.136 | -1.604 | 0.485 | 0.182 | -1.549 | 0.503 | 0.227 |
| -1.753 | 0.442 | 0.136 | -1.694 | 0.455 | 0.182 | -1.637 | 0.473 | 0.227 |
| -1.844 | 0.408 | 0.136 | -1.783 | 0.421 | 0.182 | -1.724 | 0.440 | 0.227 |
| -1.935 | 0.371 | 0.136 | -1.872 | 0.385 | 0.182 | -1.810 | 0.405 | 0.227 |
| -2.025 | 0.332 | 0.136 | -1.959 | 0.346 | 0.182 | -1.894 | 0.367 | 0.227 |
| -2.113 | 0.289 | 0.136 | -2.044 | 0.304 | 0.182 | -1.977 | 0.325 | 0.227 |
| -2.199 | 0.242 | 0.136 | -2.128 | 0.258 | 0.182 | -2.059 | 0.280 | 0.227 |
| -2.283 | 0.191 | 0.136 | -2.209 | 0.209 | 0.182 | -2.138 | 0.232 | 0.227 |
| -2.363 | 0.135 | 0.136 | -2.287 | 0.153 | 0.182 | -2.213 | 0.177 | 0.227 |
| -2.435 | 0.069 | 0.136 | -2.356 | 0.088 | 0.182 | -2.280 | 0.114 | 0.227 |
| -2.234 | 0.062 | 0.273 | -2.162 | 0.095 | 0.318 | -2.091 | 0.130 | 0.364 |
| -2.165 | 0.008 | 0.273 | -2.094 | 0.043 | 0.318 | -2.024 | 0.083 | 0.364 |
| -2.075 | -0.003 | 0.273 | -2.006 | 0.037 | 0.318 | -1.938 | 0.080 | 0.364 |
| -1.985 | 0.003 | 0.273 | -1.918 | 0.046 | 0.318 | -1.852 | 0.093 | 0.364 |
| -1.895 | 0.014 | 0.273 | -1.831 | 0.060 | 0.318 | -1.767 | 0.109 | 0.364 |
| -1.806 | 0.028 | 0.273 | -1.744 | 0.077 | 0.318 | -1.683 | 0.127 | 0.364 |
| -1.717 | 0.044 | 0.273 | -1.658 | 0.094 | 0.318 | -1.599 | 0.145 | 0.364 |
| -1.627 | 0.059 | 0.273 | -1.571 | 0.110 | 0.318 | -1.514 | 0.161 | 0.364 |
| -1.538 | 0.072 | 0.273 | -1.484 | 0.125 | 0.318 | -1.429 | 0.175 | 0.364 |
| -1.448 | 0.084 | 0.273 | -1.396 | 0.137 | 0.318 | -1.343 | 0.187 | 0.364 |
| -1.359 | 0.095 | 0.273 | -1.309 | 0.147 | 0.318 | -1.258 | 0.197 | 0.364 |
| -1.268 | 0.103 | 0.273 | -1.221 | 0.155 | 0.318 | -1.172 | 0.204 | 0.364 |
| -1.178 | 0.109 | 0.273 | -1.133 | 0.160 | 0.318 | -1.085 | 0.208 | 0.364 |
| -1.088 | 0.113 | 0.273 | -1.044 | 0.162 | 0.318 | -0.999 | 0.208 | 0.364 |
| -0.997 | 0.115 | 0.273 | -0.956 | 0.162 | 0.318 | -0.913 | 0.206 | 0.364 |
| -0.907 | 0.114 | 0.273 | -0.868 | 0.160 | 0.318 | -0.827 | 0.202 | 0.364 |
| -0.817 | 0.111 | 0.273 | -0.780 | 0.155 | 0.318 | -0.741 | 0.194 | 0.364 |
| -0.726 | 0.106 | 0.273 | -0.692 | 0.147 | 0.318 | -0.655 | 0.184 | 0.364 |
| -0.636 | 0.099 | 0.273 | -0.604 | 0.137 | 0.318 | -0.570 | 0.172 | 0.364 |
| -0.546 | 0.090 | 0.273 | -0.516 | 0.126 | 0.318 | -0.485 | 0.157 | 0.364 |
| -0.456 | 0.080 | 0.273 | -0.429 | 0.112 | 0.318 | -0.400 | 0.140 | 0.364 |
| -0.367 | 0.067 | 0.273 | -0.342 | 0.096 | 0.318 | -0.316 | 0.121 | 0.364 |
| -0.277 | 0.053 | 0.273 | -0.256 | 0.079 | 0.318 | -0.232 | 0.101 | 0.364 |
| -0.188 | 0.037 | 0.273 | -0.170 | 0.059 | 0.318 | -0.148 | 0.079 | 0.364 |
| -0.100 | 0.019 | 0.273 | -0.084 | 0.039 | 0.318 | -0.065 | 0.055 | 0.364 |
| -0.011 | 0.000 | 0.273 | 0.002 | 0.017 | 0.318 | 0.017 | 0.030 | 0.364 |
| 0.077 | -0.020 | 0.273 | 0.087 | -0.007 | 0.318 | 0.099 | 0.004 | 0.364 |
| 0.165 | -0.042 | 0.273 | 0.172 | -0.031 | 0.318 | 0.181 | -0.024 | 0.364 |
| 0.252 | -0.065 | 0.273 | 0.256 | -0.057 | 0.318 | 0.263 | -0.053 | 0.364 |
| 0.339 | -0.089 | 0.273 | 0.340 | -0.085 | 0.318 | 0.344 | -0.083 | 0.364 |
| 0.426 | -0.115 | 0.273 | 0.424 | -0.113 | 0.318 | 0.424 | -0.113 | 0.364 |
| 0.513 | -0.142 | 0.273 | 0.507 | -0.142 | 0.318 | 0.504 | -0.145 | 0.364 |
| 0.599 | -0.170 | 0.273 | 0.590 | -0.172 | 0.318 | 0.584 | -0.178 | 0.364 |
| 0.684 | -0.199 | 0.273 | 0.673 | -0.204 | 0.318 | 0.664 | -0.211 | 0.364 |
| 0.770 | -0.229 | 0.273 | 0.755 | -0.236 | 0.318 | 0.743 | -0.246 | 0.364 |
| 0.855 | -0.260 | 0.273 | 0.837 | -0.269 | 0.318 | 0.822 | -0.281 | 0.364 |

10

20

30

40

【 0 0 2 2 】

【表 1 - 7】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 0.939 | -0.292 | 0.273 | 0.918 | -0.303 | 0.318 | 0.900 | -0.317 | 0.364 |
| 1.023 | -0.325 | 0.273 | 0.999 | -0.338 | 0.318 | 0.978 | -0.354 | 0.364 |
| 1.107 | -0.359 | 0.273 | 1.080 | -0.374 | 0.318 | 1.056 | -0.392 | 0.364 |
| 1.190 | -0.394 | 0.273 | 1.160 | -0.411 | 0.318 | 1.133 | -0.430 | 0.364 |
| 1.273 | -0.431 | 0.273 | 1.240 | -0.449 | 0.318 | 1.210 | -0.469 | 0.364 |
| 1.356 | -0.468 | 0.273 | 1.319 | -0.487 | 0.318 | 1.286 | -0.510 | 0.364 |
| 1.438 | -0.506 | 0.273 | 1.398 | -0.527 | 0.318 | 1.362 | -0.550 | 0.364 |
| 1.519 | -0.545 | 0.273 | 1.477 | -0.567 | 0.318 | 1.438 | -0.592 | 0.364 |
| 1.600 | -0.586 | 0.273 | 1.555 | -0.609 | 0.318 | 1.513 | -0.635 | 0.364 |
| 1.681 | -0.627 | 0.273 | 1.632 | -0.651 | 0.318 | 1.587 | -0.678 | 0.364 |
| 1.760 | -0.669 | 0.273 | 1.709 | -0.694 | 0.318 | 1.662 | -0.723 | 0.364 |
| 1.840 | -0.713 | 0.273 | 1.786 | -0.739 | 0.318 | 1.735 | -0.768 | 0.364 |
| 1.918 | -0.758 | 0.273 | 1.861 | -0.784 | 0.318 | 1.808 | -0.814 | 0.364 |
| 1.997 | -0.803 | 0.273 | 1.937 | -0.830 | 0.318 | 1.880 | -0.861 | 0.364 |
| 2.074 | -0.850 | 0.273 | 2.011 | -0.878 | 0.318 | 1.952 | -0.909 | 0.364 |
| 2.151 | -0.898 | 0.273 | 2.085 | -0.926 | 0.318 | 2.023 | -0.957 | 0.364 |
| 2.226 | -0.947 | 0.273 | 2.158 | -0.975 | 0.318 | 2.094 | -1.007 | 0.364 |
| 2.302 | -0.998 | 0.273 | 2.231 | -1.026 | 0.318 | 2.164 | -1.058 | 0.364 |
| 2.376 | -1.049 | 0.273 | 2.302 | -1.077 | 0.318 | 2.233 | -1.109 | 0.364 |
| 2.449 | -1.102 | 0.273 | 2.373 | -1.130 | 0.318 | 2.301 | -1.162 | 0.364 |
| 2.522 | -1.156 | 0.273 | 2.444 | -1.183 | 0.318 | 2.369 | -1.215 | 0.364 |
| 2.600 | -1.196 | 0.273 | 2.520 | -1.220 | 0.318 | 2.444 | -1.246 | 0.364 |
| 2.630 | -1.125 | 0.273 | 2.543 | -1.149 | 0.318 | 2.459 | -1.174 | 0.364 |
| 2.565 | -1.062 | 0.273 | 2.480 | -1.087 | 0.318 | 2.398 | -1.113 | 0.364 |
| 2.500 | -0.999 | 0.273 | 2.417 | -1.026 | 0.318 | 2.336 | -1.053 | 0.364 |
| 2.434 | -0.937 | 0.273 | 2.353 | -0.965 | 0.318 | 2.274 | -0.993 | 0.364 |
| 2.368 | -0.876 | 0.273 | 2.289 | -0.904 | 0.318 | 2.212 | -0.933 | 0.364 |
| 2.302 | -0.814 | 0.273 | 2.225 | -0.843 | 0.318 | 2.150 | -0.873 | 0.364 |
| 2.235 | -0.753 | 0.273 | 2.160 | -0.783 | 0.318 | 2.088 | -0.813 | 0.364 |
| 2.168 | -0.692 | 0.273 | 2.096 | -0.723 | 0.318 | 2.025 | -0.754 | 0.364 |
| 2.101 | -0.631 | 0.273 | 2.031 | -0.663 | 0.318 | 1.962 | -0.694 | 0.364 |
| 2.034 | -0.571 | 0.273 | 1.965 | -0.603 | 0.318 | 1.899 | -0.636 | 0.364 |
| 1.966 | -0.511 | 0.273 | 1.900 | -0.545 | 0.318 | 1.836 | -0.577 | 0.364 |
| 1.897 | -0.452 | 0.273 | 1.834 | -0.486 | 0.318 | 1.772 | -0.519 | 0.364 |
| 1.828 | -0.394 | 0.273 | 1.767 | -0.428 | 0.318 | 1.708 | -0.461 | 0.364 |
| 1.758 | -0.336 | 0.273 | 1.700 | -0.371 | 0.318 | 1.643 | -0.404 | 0.364 |
| 1.688 | -0.279 | 0.273 | 1.632 | -0.314 | 0.318 | 1.578 | -0.348 | 0.364 |
| 1.617 | -0.223 | 0.273 | 1.564 | -0.258 | 0.318 | 1.512 | -0.292 | 0.364 |
| 1.545 | -0.168 | 0.273 | 1.495 | -0.203 | 0.318 | 1.446 | -0.236 | 0.364 |
| 1.473 | -0.114 | 0.273 | 1.425 | -0.149 | 0.318 | 1.379 | -0.181 | 0.364 |
| 1.400 | -0.061 | 0.273 | 1.355 | -0.095 | 0.318 | 1.312 | -0.127 | 0.364 |
| 1.326 | -0.009 | 0.273 | 1.284 | -0.042 | 0.318 | 1.244 | -0.074 | 0.364 |
| 1.251 | 0.042 | 0.273 | 1.212 | 0.009 | 0.318 | 1.176 | -0.022 | 0.364 |
| 1.175 | 0.091 | 0.273 | 1.140 | 0.060 | 0.318 | 1.106 | 0.030 | 0.364 |
| 1.098 | 0.140 | 0.273 | 1.067 | 0.109 | 0.318 | 1.036 | 0.080 | 0.364 |
| 1.021 | 0.186 | 0.273 | 0.993 | 0.157 | 0.318 | 0.965 | 0.129 | 0.364 |

10

20

30

40

【 0 0 2 3 】

【表 1 - 8】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 0.942 | 0.231 | 0.273 | 0.917 | 0.203 | 0.318 | 0.893 | 0.177 | 0.364 |
| 0.863 | 0.275 | 0.273 | 0.841 | 0.248 | 0.318 | 0.821 | 0.223 | 0.364 |
| 0.783 | 0.316 | 0.273 | 0.765 | 0.292 | 0.318 | 0.747 | 0.268 | 0.364 |
| 0.702 | 0.356 | 0.273 | 0.687 | 0.333 | 0.318 | 0.672 | 0.312 | 0.364 |
| 0.619 | 0.394 | 0.273 | 0.608 | 0.373 | 0.318 | 0.597 | 0.353 | 0.364 |
| 0.536 | 0.430 | 0.273 | 0.528 | 0.411 | 0.318 | 0.520 | 0.393 | 0.364 |
| 0.452 | 0.463 | 0.273 | 0.447 | 0.447 | 0.318 | 0.443 | 0.431 | 0.364 |
| 0.367 | 0.495 | 0.273 | 0.366 | 0.480 | 0.318 | 0.364 | 0.467 | 0.364 |
| 0.282 | 0.523 | 0.273 | 0.283 | 0.512 | 0.318 | 0.285 | 0.501 | 0.364 |
| 0.195 | 0.550 | 0.273 | 0.200 | 0.541 | 0.318 | 0.204 | 0.532 | 0.364 |
| 0.108 | 0.574 | 0.273 | 0.115 | 0.567 | 0.318 | 0.123 | 0.560 | 0.364 |
| 0.020 | 0.595 | 0.273 | 0.030 | 0.591 | 0.318 | 0.041 | 0.587 | 0.364 |
| -0.069 | 0.614 | 0.273 | -0.055 | 0.612 | 0.318 | -0.042 | 0.610 | 0.364 |
| -0.158 | 0.629 | 0.273 | -0.142 | 0.630 | 0.318 | -0.126 | 0.631 | 0.364 |
| -0.247 | 0.642 | 0.273 | -0.229 | 0.646 | 0.318 | -0.210 | 0.649 | 0.364 |
| -0.337 | 0.653 | 0.273 | -0.316 | 0.658 | 0.318 | -0.295 | 0.665 | 0.364 |
| -0.427 | 0.660 | 0.273 | -0.404 | 0.668 | 0.318 | -0.381 | 0.677 | 0.364 |
| -0.517 | 0.664 | 0.273 | -0.492 | 0.674 | 0.318 | -0.467 | 0.686 | 0.364 |
| -0.608 | 0.666 | 0.273 | -0.580 | 0.678 | 0.318 | -0.553 | 0.693 | 0.364 |
| -0.698 | 0.664 | 0.273 | -0.668 | 0.679 | 0.318 | -0.639 | 0.696 | 0.364 |
| -0.789 | 0.660 | 0.273 | -0.757 | 0.677 | 0.318 | -0.725 | 0.696 | 0.364 |
| -0.879 | 0.653 | 0.273 | -0.845 | 0.672 | 0.318 | -0.811 | 0.693 | 0.364 |
| -0.969 | 0.643 | 0.273 | -0.933 | 0.663 | 0.318 | -0.898 | 0.687 | 0.364 |
| -1.058 | 0.630 | 0.273 | -1.020 | 0.653 | 0.318 | -0.983 | 0.678 | 0.364 |
| -1.147 | 0.615 | 0.273 | -1.108 | 0.639 | 0.318 | -1.069 | 0.667 | 0.364 |
| -1.236 | 0.597 | 0.273 | -1.194 | 0.622 | 0.318 | -1.154 | 0.652 | 0.364 |
| -1.324 | 0.576 | 0.273 | -1.280 | 0.603 | 0.318 | -1.238 | 0.634 | 0.364 |
| -1.411 | 0.552 | 0.273 | -1.366 | 0.580 | 0.318 | -1.322 | 0.613 | 0.364 |
| -1.498 | 0.526 | 0.273 | -1.450 | 0.555 | 0.318 | -1.405 | 0.589 | 0.364 |
| -1.584 | 0.497 | 0.273 | -1.534 | 0.527 | 0.318 | -1.487 | 0.561 | 0.364 |
| -1.668 | 0.465 | 0.273 | -1.617 | 0.496 | 0.318 | -1.568 | 0.531 | 0.364 |
| -1.752 | 0.431 | 0.273 | -1.698 | 0.462 | 0.318 | -1.647 | 0.498 | 0.364 |
| -1.834 | 0.393 | 0.273 | -1.779 | 0.425 | 0.318 | -1.725 | 0.461 | 0.364 |
| -1.915 | 0.353 | 0.273 | -1.857 | 0.385 | 0.318 | -1.802 | 0.422 | 0.364 |
| -1.994 | 0.309 | 0.273 | -1.934 | 0.341 | 0.318 | -1.876 | 0.377 | 0.364 |
| -2.071 | 0.261 | 0.273 | -2.008 | 0.293 | 0.318 | -1.947 | 0.329 | 0.364 |
| -2.144 | 0.207 | 0.273 | -2.078 | 0.239 | 0.318 | -2.014 | 0.275 | 0.364 |
| -2.208 | 0.144 | 0.273 | -2.139 | 0.176 | 0.318 | -2.072 | 0.211 | 0.364 |
| -2.024 | 0.174 | 0.409 | -1.959 | 0.226 | 0.455 | -1.900 | 0.290 | 0.500 |
| -1.957 | 0.131 | 0.409 | -1.893 | 0.186 | 0.455 | -1.834 | 0.252 | 0.500 |
| -1.873 | 0.132 | 0.409 | -1.810 | 0.190 | 0.455 | -1.754 | 0.259 | 0.500 |
| -1.790 | 0.146 | 0.409 | -1.729 | 0.205 | 0.455 | -1.674 | 0.275 | 0.500 |
| -1.707 | 0.163 | 0.409 | -1.648 | 0.223 | 0.455 | -1.595 | 0.292 | 0.500 |
| -1.624 | 0.182 | 0.409 | -1.568 | 0.241 | 0.455 | -1.516 | 0.309 | 0.500 |
| -1.542 | 0.199 | 0.409 | -1.487 | 0.258 | 0.455 | -1.436 | 0.325 | 0.500 |
| -1.459 | 0.215 | 0.409 | -1.406 | 0.273 | 0.455 | -1.356 | 0.338 | 0.500 |

10

20

30

40

【 0 0 2 4 】

【表 1 - 9】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| -1.376 | 0.229 | 0.409 | -1.324 | 0.285 | 0.455 | -1.276 | 0.348 | 0.500 |
| -1.292 | 0.240 | 0.409 | -1.242 | 0.295 | 0.455 | -1.195 | 0.356 | 0.500 |
| -1.208 | 0.249 | 0.409 | -1.159 | 0.301 | 0.455 | -1.114 | 0.360 | 0.500 |
| -1.124 | 0.254 | 0.409 | -1.077 | 0.305 | 0.455 | -1.033 | 0.361 | 0.500 |
| -1.039 | 0.256 | 0.409 | -0.994 | 0.305 | 0.455 | -0.952 | 0.358 | 0.500 |
| -0.955 | 0.255 | 0.409 | -0.912 | 0.301 | 0.455 | -0.871 | 0.352 | 0.500 |
| -0.871 | 0.251 | 0.409 | -0.829 | 0.294 | 0.455 | -0.791 | 0.342 | 0.500 |
| -0.787 | 0.243 | 0.409 | -0.747 | 0.285 | 0.455 | -0.710 | 0.329 | 0.500 |
| -0.703 | 0.233 | 0.409 | -0.665 | 0.272 | 0.455 | -0.631 | 0.313 | 0.500 |
| -0.619 | 0.220 | 0.409 | -0.584 | 0.256 | 0.455 | -0.552 | 0.294 | 0.500 |
| -0.536 | 0.205 | 0.409 | -0.504 | 0.237 | 0.455 | -0.474 | 0.272 | 0.500 |
| -0.454 | 0.187 | 0.409 | -0.424 | 0.217 | 0.455 | -0.397 | 0.248 | 0.500 |
| -0.372 | 0.167 | 0.409 | -0.344 | 0.194 | 0.455 | -0.320 | 0.222 | 0.500 |
| -0.290 | 0.146 | 0.409 | -0.266 | 0.169 | 0.455 | -0.244 | 0.194 | 0.500 |
| -0.209 | 0.122 | 0.409 | -0.187 | 0.142 | 0.455 | -0.168 | 0.164 | 0.500 |
| -0.129 | 0.097 | 0.409 | -0.110 | 0.114 | 0.455 | -0.094 | 0.133 | 0.500 |
| -0.048 | 0.070 | 0.409 | -0.032 | 0.085 | 0.455 | -0.019 | 0.100 | 0.500 |
| 0.031 | 0.042 | 0.409 | 0.044 | 0.054 | 0.455 | 0.055 | 0.067 | 0.500 |
| 0.110 | 0.013 | 0.409 | 0.121 | 0.022 | 0.455 | 0.128 | 0.032 | 0.500 |
| 0.189 | -0.017 | 0.409 | 0.196 | -0.012 | 0.455 | 0.200 | -0.004 | 0.500 |
| 0.268 | -0.049 | 0.409 | 0.272 | -0.046 | 0.455 | 0.273 | -0.041 | 0.500 |
| 0.346 | -0.081 | 0.409 | 0.347 | -0.081 | 0.455 | 0.344 | -0.079 | 0.500 |
| 0.423 | -0.115 | 0.409 | 0.421 | -0.117 | 0.455 | 0.416 | -0.117 | 0.500 |
| 0.500 | -0.149 | 0.409 | 0.495 | -0.153 | 0.455 | 0.487 | -0.156 | 0.500 |
| 0.577 | -0.184 | 0.409 | 0.569 | -0.190 | 0.455 | 0.558 | -0.196 | 0.500 |
| 0.654 | -0.220 | 0.409 | 0.642 | -0.228 | 0.455 | 0.628 | -0.236 | 0.500 |
| 0.730 | -0.256 | 0.409 | 0.715 | -0.267 | 0.455 | 0.698 | -0.277 | 0.500 |
| 0.805 | -0.293 | 0.409 | 0.788 | -0.306 | 0.455 | 0.768 | -0.318 | 0.500 |
| 0.881 | -0.331 | 0.409 | 0.860 | -0.346 | 0.455 | 0.837 | -0.360 | 0.500 |
| 0.956 | -0.370 | 0.409 | 0.933 | -0.387 | 0.455 | 0.906 | -0.403 | 0.500 |
| 1.030 | -0.410 | 0.409 | 1.004 | -0.428 | 0.455 | 0.975 | -0.446 | 0.500 |
| 1.105 | -0.450 | 0.409 | 1.076 | -0.470 | 0.455 | 1.043 | -0.489 | 0.500 |
| 1.179 | -0.491 | 0.409 | 1.146 | -0.512 | 0.455 | 1.112 | -0.533 | 0.500 |
| 1.252 | -0.532 | 0.409 | 1.217 | -0.555 | 0.455 | 1.179 | -0.578 | 0.500 |
| 1.325 | -0.574 | 0.409 | 1.287 | -0.599 | 0.455 | 1.247 | -0.623 | 0.500 |
| 1.398 | -0.617 | 0.409 | 1.357 | -0.643 | 0.455 | 1.314 | -0.669 | 0.500 |
| 1.470 | -0.661 | 0.409 | 1.426 | -0.688 | 0.455 | 1.380 | -0.715 | 0.500 |
| 1.542 | -0.705 | 0.409 | 1.495 | -0.734 | 0.455 | 1.447 | -0.762 | 0.500 |
| 1.613 | -0.751 | 0.409 | 1.564 | -0.780 | 0.455 | 1.512 | -0.809 | 0.500 |
| 1.684 | -0.797 | 0.409 | 1.632 | -0.827 | 0.455 | 1.578 | -0.857 | 0.500 |
| 1.754 | -0.844 | 0.409 | 1.699 | -0.875 | 0.455 | 1.643 | -0.905 | 0.500 |
| 1.824 | -0.891 | 0.409 | 1.766 | -0.923 | 0.455 | 1.707 | -0.954 | 0.500 |
| 1.893 | -0.940 | 0.409 | 1.833 | -0.972 | 0.455 | 1.771 | -1.004 | 0.500 |
| 1.962 | -0.989 | 0.409 | 1.899 | -1.022 | 0.455 | 1.835 | -1.054 | 0.500 |
| 2.030 | -1.039 | 0.409 | 1.965 | -1.072 | 0.455 | 1.898 | -1.105 | 0.500 |
| 2.097 | -1.090 | 0.409 | 2.030 | -1.123 | 0.455 | 1.961 | -1.156 | 0.500 |

10

20

30

40

【 0 0 2 5 】

【表 1 - 1 0】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 2.164 | -1.141 | 0.409 | 2.094 | -1.175 | 0.455 | 2.023 | -1.208 | 0.500 |
| 2.230 | -1.194 | 0.409 | 2.158 | -1.227 | 0.455 | 2.085 | -1.261 | 0.500 |
| 2.295 | -1.247 | 0.409 | 2.221 | -1.280 | 0.455 | 2.146 | -1.314 | 0.500 |
| 2.369 | -1.273 | 0.409 | 2.294 | -1.303 | 0.455 | 2.217 | -1.337 | 0.500 |
| 2.378 | -1.201 | 0.409 | 2.300 | -1.232 | 0.455 | 2.227 | -1.268 | 0.500 |
| 2.319 | -1.141 | 0.409 | 2.242 | -1.173 | 0.455 | 2.171 | -1.209 | 0.500 |
| 2.259 | -1.082 | 0.409 | 2.184 | -1.113 | 0.455 | 2.116 | -1.150 | 0.500 |
| 2.199 | -1.022 | 0.409 | 2.127 | -1.054 | 0.455 | 2.060 | -1.092 | 0.500 |
| 2.139 | -0.963 | 0.409 | 2.069 | -0.995 | 0.455 | 2.004 | -1.033 | 0.500 |
| 2.079 | -0.904 | 0.409 | 2.011 | -0.937 | 0.455 | 1.947 | -0.974 | 0.500 |
| 2.019 | -0.845 | 0.409 | 1.952 | -0.878 | 0.455 | 1.891 | -0.916 | 0.500 |
| 1.958 | -0.786 | 0.409 | 1.894 | -0.819 | 0.455 | 1.835 | -0.858 | 0.500 |
| 1.898 | -0.727 | 0.409 | 1.835 | -0.761 | 0.455 | 1.778 | -0.800 | 0.500 |
| 1.837 | -0.668 | 0.409 | 1.777 | -0.703 | 0.455 | 1.722 | -0.742 | 0.500 |
| 1.776 | -0.610 | 0.409 | 1.718 | -0.645 | 0.455 | 1.665 | -0.684 | 0.500 |
| 1.714 | -0.552 | 0.409 | 1.659 | -0.587 | 0.455 | 1.608 | -0.626 | 0.500 |
| 1.652 | -0.495 | 0.409 | 1.599 | -0.530 | 0.455 | 1.551 | -0.569 | 0.500 |
| 1.590 | -0.438 | 0.409 | 1.539 | -0.473 | 0.455 | 1.493 | -0.511 | 0.500 |
| 1.528 | -0.381 | 0.409 | 1.479 | -0.416 | 0.455 | 1.435 | -0.455 | 0.500 |
| 1.465 | -0.325 | 0.409 | 1.419 | -0.360 | 0.455 | 1.377 | -0.398 | 0.500 |
| 1.401 | -0.269 | 0.409 | 1.358 | -0.304 | 0.455 | 1.319 | -0.342 | 0.500 |
| 1.337 | -0.214 | 0.409 | 1.297 | -0.248 | 0.455 | 1.260 | -0.286 | 0.500 |
| 1.273 | -0.159 | 0.409 | 1.235 | -0.193 | 0.455 | 1.201 | -0.230 | 0.500 |
| 1.208 | -0.106 | 0.409 | 1.173 | -0.139 | 0.455 | 1.141 | -0.175 | 0.500 |
| 1.142 | -0.053 | 0.409 | 1.110 | -0.085 | 0.455 | 1.081 | -0.121 | 0.500 |
| 1.076 | 0.000 | 0.409 | 1.046 | -0.032 | 0.455 | 1.021 | -0.067 | 0.500 |
| 1.009 | 0.051 | 0.409 | 0.982 | 0.020 | 0.455 | 0.959 | -0.014 | 0.500 |
| 0.941 | 0.101 | 0.409 | 0.917 | 0.071 | 0.455 | 0.897 | 0.038 | 0.500 |
| 0.872 | 0.150 | 0.409 | 0.852 | 0.121 | 0.455 | 0.834 | 0.089 | 0.500 |
| 0.803 | 0.198 | 0.409 | 0.785 | 0.170 | 0.455 | 0.770 | 0.139 | 0.500 |
| 0.732 | 0.244 | 0.409 | 0.718 | 0.218 | 0.455 | 0.706 | 0.188 | 0.500 |
| 0.661 | 0.289 | 0.409 | 0.649 | 0.265 | 0.455 | 0.640 | 0.236 | 0.500 |
| 0.588 | 0.333 | 0.409 | 0.580 | 0.310 | 0.455 | 0.574 | 0.283 | 0.500 |
| 0.515 | 0.374 | 0.409 | 0.510 | 0.353 | 0.455 | 0.507 | 0.328 | 0.500 |
| 0.440 | 0.414 | 0.409 | 0.438 | 0.395 | 0.455 | 0.439 | 0.372 | 0.500 |
| 0.365 | 0.452 | 0.409 | 0.366 | 0.435 | 0.455 | 0.369 | 0.414 | 0.500 |
| 0.288 | 0.488 | 0.409 | 0.292 | 0.473 | 0.455 | 0.299 | 0.454 | 0.500 |
| 0.211 | 0.521 | 0.409 | 0.218 | 0.509 | 0.455 | 0.228 | 0.493 | 0.500 |
| 0.132 | 0.552 | 0.409 | 0.143 | 0.543 | 0.455 | 0.155 | 0.529 | 0.500 |
| 0.053 | 0.581 | 0.409 | 0.066 | 0.574 | 0.455 | 0.082 | 0.563 | 0.500 |
| -0.027 | 0.608 | 0.409 | -0.011 | 0.603 | 0.455 | 0.007 | 0.596 | 0.500 |
| -0.108 | 0.631 | 0.409 | -0.089 | 0.630 | 0.455 | -0.068 | 0.625 | 0.500 |
| -0.190 | 0.652 | 0.409 | -0.169 | 0.654 | 0.455 | -0.145 | 0.653 | 0.500 |
| -0.272 | 0.670 | 0.409 | -0.248 | 0.675 | 0.455 | -0.222 | 0.677 | 0.500 |
| -0.355 | 0.686 | 0.409 | -0.329 | 0.693 | 0.455 | -0.300 | 0.699 | 0.500 |
| -0.439 | 0.698 | 0.409 | -0.410 | 0.709 | 0.455 | -0.379 | 0.719 | 0.500 |

10

20

30

40

【表 1 - 1 1】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| -0.523 | 0.707 | 0.409 | -0.492 | 0.721 | 0.455 | -0.458 | 0.735 | 0.500 |
| -0.607 | 0.713 | 0.409 | -0.574 | 0.731 | 0.455 | -0.538 | 0.748 | 0.500 |
| -0.691 | 0.716 | 0.409 | -0.656 | 0.737 | 0.455 | -0.619 | 0.758 | 0.500 |
| -0.776 | 0.716 | 0.409 | -0.739 | 0.740 | 0.455 | -0.699 | 0.765 | 0.500 |
| -0.860 | 0.713 | 0.409 | -0.822 | 0.740 | 0.455 | -0.780 | 0.769 | 0.500 |
| -0.944 | 0.707 | 0.409 | -0.904 | 0.737 | 0.455 | -0.861 | 0.769 | 0.500 |
| -1.028 | 0.697 | 0.409 | -0.987 | 0.730 | 0.455 | -0.942 | 0.767 | 0.500 |
| -1.112 | 0.685 | 0.409 | -1.069 | 0.720 | 0.455 | -1.023 | 0.760 | 0.500 |
| -1.195 | 0.669 | 0.409 | -1.150 | 0.707 | 0.455 | -1.104 | 0.750 | 0.500 |
| -1.277 | 0.650 | 0.409 | -1.231 | 0.690 | 0.455 | -1.184 | 0.737 | 0.500 |
| -1.358 | 0.627 | 0.409 | -1.311 | 0.670 | 0.455 | -1.263 | 0.720 | 0.500 |
| -1.439 | 0.602 | 0.409 | -1.391 | 0.646 | 0.455 | -1.341 | 0.699 | 0.500 |
| -1.518 | 0.573 | 0.409 | -1.469 | 0.619 | 0.455 | -1.418 | 0.674 | 0.500 |
| -1.596 | 0.540 | 0.409 | -1.545 | 0.588 | 0.455 | -1.494 | 0.645 | 0.500 |
| -1.673 | 0.505 | 0.409 | -1.620 | 0.554 | 0.455 | -1.569 | 0.613 | 0.500 |
| -1.747 | 0.465 | 0.409 | -1.694 | 0.515 | 0.455 | -1.641 | 0.576 | 0.500 |
| -1.819 | 0.422 | 0.409 | -1.764 | 0.472 | 0.455 | -1.710 | 0.534 | 0.500 |
| -1.888 | 0.373 | 0.409 | -1.831 | 0.424 | 0.455 | -1.776 | 0.486 | 0.500 |
| -1.953 | 0.319 | 0.409 | -1.893 | 0.369 | 0.455 | -1.836 | 0.432 | 0.500 |
| -2.007 | 0.254 | 0.409 | -1.944 | 0.304 | 0.455 | -1.885 | 0.368 | 0.500 |
| -1.846 | 0.372 | 0.545 | -1.794 | 0.468 | 0.591 | -1.743 | 0.571 | 0.636 |
| -1.782 | 0.335 | 0.545 | -1.734 | 0.429 | 0.591 | -1.686 | 0.530 | 0.636 |
| -1.703 | 0.342 | 0.545 | -1.656 | 0.435 | 0.591 | -1.609 | 0.534 | 0.636 |
| -1.625 | 0.358 | 0.545 | -1.579 | 0.450 | 0.591 | -1.533 | 0.547 | 0.636 |
| -1.547 | 0.374 | 0.545 | -1.502 | 0.465 | 0.591 | -1.457 | 0.560 | 0.636 |
| -1.469 | 0.389 | 0.545 | -1.425 | 0.479 | 0.591 | -1.381 | 0.571 | 0.636 |
| -1.391 | 0.403 | 0.545 | -1.348 | 0.491 | 0.591 | -1.304 | 0.580 | 0.636 |
| -1.312 | 0.414 | 0.545 | -1.270 | 0.499 | 0.591 | -1.228 | 0.585 | 0.636 |
| -1.232 | 0.422 | 0.545 | -1.192 | 0.504 | 0.591 | -1.151 | 0.586 | 0.636 |
| -1.153 | 0.427 | 0.545 | -1.114 | 0.506 | 0.591 | -1.074 | 0.584 | 0.636 |
| -1.073 | 0.428 | 0.545 | -1.035 | 0.503 | 0.591 | -0.997 | 0.577 | 0.636 |
| -0.994 | 0.425 | 0.545 | -0.957 | 0.497 | 0.591 | -0.921 | 0.567 | 0.636 |
| -0.914 | 0.419 | 0.545 | -0.880 | 0.487 | 0.591 | -0.845 | 0.552 | 0.636 |
| -0.835 | 0.409 | 0.545 | -0.803 | 0.473 | 0.591 | -0.770 | 0.534 | 0.636 |
| -0.757 | 0.396 | 0.545 | -0.726 | 0.456 | 0.591 | -0.696 | 0.513 | 0.636 |
| -0.679 | 0.379 | 0.545 | -0.651 | 0.435 | 0.591 | -0.623 | 0.489 | 0.636 |
| -0.602 | 0.360 | 0.545 | -0.576 | 0.412 | 0.591 | -0.551 | 0.461 | 0.636 |
| -0.525 | 0.337 | 0.545 | -0.502 | 0.386 | 0.591 | -0.480 | 0.432 | 0.636 |
| -0.450 | 0.312 | 0.545 | -0.430 | 0.357 | 0.591 | -0.410 | 0.399 | 0.636 |
| -0.375 | 0.285 | 0.545 | -0.358 | 0.326 | 0.591 | -0.341 | 0.365 | 0.636 |
| -0.301 | 0.255 | 0.545 | -0.287 | 0.293 | 0.591 | -0.273 | 0.329 | 0.636 |
| -0.228 | 0.224 | 0.545 | -0.216 | 0.259 | 0.591 | -0.206 | 0.292 | 0.636 |
| -0.155 | 0.191 | 0.545 | -0.147 | 0.223 | 0.591 | -0.139 | 0.252 | 0.636 |
| -0.083 | 0.156 | 0.545 | -0.078 | 0.185 | 0.591 | -0.074 | 0.212 | 0.636 |
| -0.012 | 0.121 | 0.545 | -0.010 | 0.147 | 0.591 | -0.009 | 0.171 | 0.636 |
| 0.059 | 0.084 | 0.545 | 0.057 | 0.107 | 0.591 | 0.055 | 0.128 | 0.636 |

10

20

30

40

【表 1 - 1 2】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 0.129 | 0.046 | 0.545 | 0.124 | 0.066 | 0.591 | 0.119 | 0.085 | 0.636 |
| 0.198 | 0.007 | 0.545 | 0.191 | 0.025 | 0.591 | 0.182 | 0.041 | 0.636 |
| 0.267 | -0.032 | 0.545 | 0.257 | -0.018 | 0.591 | 0.245 | -0.004 | 0.636 |
| 0.336 | -0.073 | 0.545 | 0.322 | -0.061 | 0.591 | 0.307 | -0.049 | 0.636 |
| 0.404 | -0.114 | 0.545 | 0.387 | -0.104 | 0.591 | 0.369 | -0.095 | 0.636 |
| 0.472 | -0.155 | 0.545 | 0.452 | -0.148 | 0.591 | 0.430 | -0.142 | 0.636 |
| 0.540 | -0.197 | 0.545 | 0.516 | -0.193 | 0.591 | 0.492 | -0.188 | 0.636 |
| 0.607 | -0.240 | 0.545 | 0.580 | -0.238 | 0.591 | 0.552 | -0.236 | 0.636 |
| 0.674 | -0.283 | 0.545 | 0.644 | -0.283 | 0.591 | 0.613 | -0.283 | 0.636 |
| 0.741 | -0.326 | 0.545 | 0.707 | -0.329 | 0.591 | 0.673 | -0.331 | 0.636 |
| 0.807 | -0.370 | 0.545 | 0.770 | -0.376 | 0.591 | 0.733 | -0.380 | 0.636 |
| 0.873 | -0.415 | 0.545 | 0.833 | -0.422 | 0.591 | 0.793 | -0.428 | 0.636 |
| 0.939 | -0.460 | 0.545 | 0.896 | -0.469 | 0.591 | 0.852 | -0.477 | 0.636 |
| 1.005 | -0.505 | 0.545 | 0.958 | -0.517 | 0.591 | 0.912 | -0.526 | 0.636 |
| 1.070 | -0.551 | 0.545 | 1.020 | -0.564 | 0.591 | 0.971 | -0.576 | 0.636 |
| 1.135 | -0.597 | 0.545 | 1.082 | -0.612 | 0.591 | 1.029 | -0.625 | 0.636 |
| 1.199 | -0.644 | 0.545 | 1.144 | -0.661 | 0.591 | 1.088 | -0.675 | 0.636 |
| 1.264 | -0.691 | 0.545 | 1.205 | -0.709 | 0.591 | 1.146 | -0.726 | 0.636 |
| 1.328 | -0.738 | 0.545 | 1.266 | -0.758 | 0.591 | 1.205 | -0.776 | 0.636 |
| 1.391 | -0.786 | 0.545 | 1.327 | -0.808 | 0.591 | 1.262 | -0.827 | 0.636 |
| 1.454 | -0.835 | 0.545 | 1.387 | -0.858 | 0.591 | 1.320 | -0.878 | 0.636 |
| 1.517 | -0.884 | 0.545 | 1.447 | -0.908 | 0.591 | 1.378 | -0.929 | 0.636 |
| 1.580 | -0.933 | 0.545 | 1.507 | -0.958 | 0.591 | 1.435 | -0.981 | 0.636 |
| 1.642 | -0.983 | 0.545 | 1.567 | -1.009 | 0.591 | 1.492 | -1.033 | 0.636 |
| 1.704 | -1.033 | 0.545 | 1.626 | -1.060 | 0.591 | 1.549 | -1.085 | 0.636 |
| 1.765 | -1.084 | 0.545 | 1.685 | -1.112 | 0.591 | 1.605 | -1.137 | 0.636 |
| 1.826 | -1.135 | 0.545 | 1.743 | -1.163 | 0.591 | 1.661 | -1.189 | 0.636 |
| 1.886 | -1.187 | 0.545 | 1.802 | -1.216 | 0.591 | 1.718 | -1.242 | 0.636 |
| 1.946 | -1.239 | 0.545 | 1.860 | -1.268 | 0.591 | 1.774 | -1.295 | 0.636 |
| 2.006 | -1.292 | 0.545 | 1.918 | -1.321 | 0.591 | 1.829 | -1.348 | 0.636 |
| 2.066 | -1.345 | 0.545 | 1.975 | -1.374 | 0.591 | 1.885 | -1.401 | 0.636 |
| 2.134 | -1.377 | 0.545 | 2.038 | -1.417 | 0.591 | 1.942 | -1.452 | 0.636 |
| 2.158 | -1.312 | 0.545 | 2.082 | -1.365 | 0.591 | 2.002 | -1.421 | 0.636 |
| 2.105 | -1.252 | 0.545 | 2.036 | -1.303 | 0.591 | 1.970 | -1.355 | 0.636 |
| 2.051 | -1.194 | 0.545 | 1.984 | -1.245 | 0.591 | 1.919 | -1.297 | 0.636 |
| 1.997 | -1.135 | 0.545 | 1.931 | -1.187 | 0.591 | 1.868 | -1.239 | 0.636 |
| 1.942 | -1.077 | 0.545 | 1.879 | -1.129 | 0.591 | 1.818 | -1.181 | 0.636 |
| 1.888 | -1.019 | 0.545 | 1.826 | -1.070 | 0.591 | 1.767 | -1.123 | 0.636 |
| 1.834 | -0.961 | 0.545 | 1.774 | -1.012 | 0.591 | 1.716 | -1.065 | 0.636 |
| 1.779 | -0.903 | 0.545 | 1.721 | -0.955 | 0.591 | 1.665 | -1.007 | 0.636 |
| 1.724 | -0.845 | 0.545 | 1.669 | -0.897 | 0.591 | 1.614 | -0.950 | 0.636 |
| 1.670 | -0.787 | 0.545 | 1.616 | -0.839 | 0.591 | 1.564 | -0.892 | 0.636 |
| 1.615 | -0.729 | 0.545 | 1.563 | -0.781 | 0.591 | 1.512 | -0.834 | 0.636 |
| 1.560 | -0.671 | 0.545 | 1.510 | -0.723 | 0.591 | 1.461 | -0.777 | 0.636 |
| 1.505 | -0.614 | 0.545 | 1.457 | -0.666 | 0.591 | 1.410 | -0.719 | 0.636 |
| 1.450 | -0.556 | 0.545 | 1.404 | -0.609 | 0.591 | 1.359 | -0.662 | 0.636 |

10

20

30

40

【 0 0 2 8 】

【表 1 - 1 3】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 1.394 | -0.499 | 0.545 | 1.350 | -0.551 | 0.591 | 1.307 | -0.604 | 0.636 |
| 1.339 | -0.442 | 0.545 | 1.297 | -0.494 | 0.591 | 1.256 | -0.547 | 0.636 |
| 1.283 | -0.386 | 0.545 | 1.243 | -0.437 | 0.591 | 1.204 | -0.490 | 0.636 |
| 1.226 | -0.329 | 0.545 | 1.189 | -0.381 | 0.591 | 1.152 | -0.434 | 0.636 |
| 1.169 | -0.273 | 0.545 | 1.134 | -0.325 | 0.591 | 1.100 | -0.377 | 0.636 |
| 1.112 | -0.218 | 0.545 | 1.079 | -0.269 | 0.591 | 1.047 | -0.321 | 0.636 |
| 1.054 | -0.163 | 0.545 | 1.024 | -0.213 | 0.591 | 0.994 | -0.265 | 0.636 |
| 0.996 | -0.109 | 0.545 | 0.968 | -0.158 | 0.591 | 0.941 | -0.209 | 0.636 |
| 0.937 | -0.055 | 0.545 | 0.912 | -0.104 | 0.591 | 0.887 | -0.154 | 0.636 |
| 0.878 | -0.002 | 0.545 | 0.855 | -0.050 | 0.591 | 0.833 | -0.099 | 0.636 |
| 0.818 | 0.050 | 0.545 | 0.798 | 0.003 | 0.591 | 0.778 | -0.045 | 0.636 |
| 0.757 | 0.102 | 0.545 | 0.740 | 0.056 | 0.591 | 0.723 | 0.009 | 0.636 |
| 0.695 | 0.152 | 0.545 | 0.681 | 0.108 | 0.591 | 0.667 | 0.062 | 0.636 |
| 0.633 | 0.201 | 0.545 | 0.622 | 0.159 | 0.591 | 0.611 | 0.114 | 0.636 |
| 0.569 | 0.250 | 0.545 | 0.562 | 0.209 | 0.591 | 0.553 | 0.166 | 0.636 |
| 0.505 | 0.297 | 0.545 | 0.501 | 0.258 | 0.591 | 0.495 | 0.216 | 0.636 |
| 0.440 | 0.342 | 0.545 | 0.439 | 0.305 | 0.591 | 0.437 | 0.266 | 0.636 |
| 0.374 | 0.387 | 0.545 | 0.376 | 0.352 | 0.591 | 0.377 | 0.315 | 0.636 |
| 0.307 | 0.429 | 0.545 | 0.312 | 0.397 | 0.591 | 0.317 | 0.363 | 0.636 |
| 0.238 | 0.471 | 0.545 | 0.247 | 0.441 | 0.591 | 0.255 | 0.409 | 0.636 |
| 0.169 | 0.510 | 0.545 | 0.181 | 0.484 | 0.591 | 0.193 | 0.454 | 0.636 |
| 0.099 | 0.547 | 0.545 | 0.114 | 0.524 | 0.591 | 0.130 | 0.498 | 0.636 |
| 0.027 | 0.583 | 0.545 | 0.047 | 0.563 | 0.591 | 0.065 | 0.540 | 0.636 |
| -0.045 | 0.616 | 0.545 | -0.023 | 0.600 | 0.591 | 0.000 | 0.581 | 0.636 |
| -0.118 | 0.647 | 0.545 | -0.093 | 0.635 | 0.591 | -0.067 | 0.620 | 0.636 |
| -0.193 | 0.676 | 0.545 | -0.164 | 0.668 | 0.591 | -0.134 | 0.657 | 0.636 |
| -0.268 | 0.702 | 0.545 | -0.236 | 0.699 | 0.591 | -0.203 | 0.692 | 0.636 |
| -0.344 | 0.725 | 0.545 | -0.309 | 0.727 | 0.591 | -0.273 | 0.724 | 0.636 |
| -0.421 | 0.746 | 0.545 | -0.383 | 0.752 | 0.591 | -0.343 | 0.755 | 0.636 |
| -0.499 | 0.764 | 0.545 | -0.458 | 0.775 | 0.591 | -0.415 | 0.782 | 0.636 |
| -0.577 | 0.778 | 0.545 | -0.533 | 0.795 | 0.591 | -0.488 | 0.808 | 0.636 |
| -0.656 | 0.790 | 0.545 | -0.610 | 0.812 | 0.591 | -0.562 | 0.830 | 0.636 |
| -0.735 | 0.799 | 0.545 | -0.687 | 0.826 | 0.591 | -0.636 | 0.850 | 0.636 |
| -0.814 | 0.804 | 0.545 | -0.764 | 0.837 | 0.591 | -0.711 | 0.866 | 0.636 |
| -0.894 | 0.805 | 0.545 | -0.842 | 0.844 | 0.591 | -0.787 | 0.879 | 0.636 |
| -0.974 | 0.804 | 0.545 | -0.920 | 0.848 | 0.591 | -0.864 | 0.888 | 0.636 |
| -1.053 | 0.798 | 0.545 | -0.999 | 0.848 | 0.591 | -0.941 | 0.894 | 0.636 |
| -1.132 | 0.789 | 0.545 | -1.077 | 0.844 | 0.591 | -1.018 | 0.897 | 0.636 |
| -1.211 | 0.776 | 0.545 | -1.155 | 0.836 | 0.591 | -1.094 | 0.895 | 0.636 |
| -1.289 | 0.759 | 0.545 | -1.232 | 0.824 | 0.591 | -1.171 | 0.888 | 0.636 |
| -1.365 | 0.738 | 0.545 | -1.309 | 0.808 | 0.591 | -1.247 | 0.878 | 0.636 |
| -1.441 | 0.713 | 0.545 | -1.384 | 0.787 | 0.591 | -1.323 | 0.862 | 0.636 |
| -1.515 | 0.684 | 0.545 | -1.458 | 0.762 | 0.591 | -1.397 | 0.842 | 0.636 |
| -1.587 | 0.649 | 0.545 | -1.530 | 0.731 | 0.591 | -1.470 | 0.817 | 0.636 |
| -1.656 | 0.609 | 0.545 | -1.599 | 0.695 | 0.591 | -1.540 | 0.785 | 0.636 |
| -1.721 | 0.564 | 0.545 | -1.665 | 0.652 | 0.591 | -1.607 | 0.746 | 0.636 |

10

20

30

40

【 0 0 2 9】

【表 1 - 1 4】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| -1.781 | 0.511 | 0.545 | -1.725 | 0.602 | 0.591 | -1.668 | 0.700 | 0.636 |
| -1.829 | 0.448 | 0.545 | -1.775 | 0.542 | 0.591 | -1.719 | 0.643 | 0.636 |
| -1.691 | 0.682 | 0.682 | -1.636 | 0.798 | 0.727 | -1.571 | 0.915 | 0.773 |
| -1.638 | 0.637 | 0.682 | -1.587 | 0.750 | 0.727 | -1.527 | 0.862 | 0.773 |
| -1.562 | 0.638 | 0.682 | -1.513 | 0.746 | 0.727 | -1.455 | 0.851 | 0.773 |
| -1.487 | 0.648 | 0.682 | -1.438 | 0.751 | 0.727 | -1.381 | 0.849 | 0.773 |
| -1.412 | 0.657 | 0.682 | -1.364 | 0.756 | 0.727 | -1.307 | 0.847 | 0.773 |
| -1.336 | 0.665 | 0.682 | -1.289 | 0.759 | 0.727 | -1.234 | 0.843 | 0.773 |
| -1.260 | 0.670 | 0.682 | -1.214 | 0.759 | 0.727 | -1.161 | 0.836 | 0.773 |
| -1.185 | 0.671 | 0.682 | -1.139 | 0.755 | 0.727 | -1.088 | 0.825 | 0.773 |
| -1.109 | 0.668 | 0.682 | -1.065 | 0.748 | 0.727 | -1.015 | 0.811 | 0.773 |
| -1.033 | 0.661 | 0.682 | -0.991 | 0.735 | 0.727 | -0.944 | 0.792 | 0.773 |
| -0.958 | 0.650 | 0.682 | -0.918 | 0.719 | 0.727 | -0.874 | 0.771 | 0.773 |
| -0.884 | 0.635 | 0.682 | -0.846 | 0.700 | 0.727 | -0.804 | 0.745 | 0.773 |
| -0.810 | 0.617 | 0.682 | -0.774 | 0.676 | 0.727 | -0.736 | 0.717 | 0.773 |
| -0.738 | 0.594 | 0.682 | -0.705 | 0.649 | 0.727 | -0.670 | 0.686 | 0.773 |
| -0.666 | 0.569 | 0.682 | -0.636 | 0.619 | 0.727 | -0.604 | 0.652 | 0.773 |
| -0.596 | 0.540 | 0.682 | -0.568 | 0.587 | 0.727 | -0.540 | 0.616 | 0.773 |
| -0.527 | 0.509 | 0.682 | -0.502 | 0.552 | 0.727 | -0.477 | 0.577 | 0.773 |
| -0.459 | 0.476 | 0.682 | -0.437 | 0.515 | 0.727 | -0.415 | 0.538 | 0.773 |
| -0.391 | 0.440 | 0.682 | -0.373 | 0.476 | 0.727 | -0.354 | 0.496 | 0.773 |
| -0.325 | 0.403 | 0.682 | -0.310 | 0.436 | 0.727 | -0.294 | 0.453 | 0.773 |
| -0.260 | 0.364 | 0.682 | -0.248 | 0.394 | 0.727 | -0.235 | 0.409 | 0.773 |
| -0.196 | 0.323 | 0.682 | -0.187 | 0.350 | 0.727 | -0.177 | 0.363 | 0.773 |
| -0.133 | 0.281 | 0.682 | -0.127 | 0.306 | 0.727 | -0.120 | 0.317 | 0.773 |
| -0.071 | 0.238 | 0.682 | -0.068 | 0.260 | 0.727 | -0.064 | 0.270 | 0.773 |
| -0.009 | 0.194 | 0.682 | -0.009 | 0.214 | 0.727 | -0.008 | 0.222 | 0.773 |
| 0.053 | 0.149 | 0.682 | 0.050 | 0.167 | 0.727 | 0.048 | 0.173 | 0.773 |
| 0.113 | 0.103 | 0.682 | 0.107 | 0.119 | 0.727 | 0.103 | 0.124 | 0.773 |
| 0.173 | 0.057 | 0.682 | 0.164 | 0.070 | 0.727 | 0.157 | 0.074 | 0.773 |
| 0.233 | 0.010 | 0.682 | 0.221 | 0.021 | 0.727 | 0.211 | 0.024 | 0.773 |
| 0.292 | -0.038 | 0.682 | 0.277 | -0.028 | 0.727 | 0.264 | -0.027 | 0.773 |
| 0.351 | -0.086 | 0.682 | 0.333 | -0.078 | 0.727 | 0.317 | -0.078 | 0.773 |
| 0.409 | -0.134 | 0.682 | 0.388 | -0.129 | 0.727 | 0.370 | -0.130 | 0.773 |
| 0.467 | -0.183 | 0.682 | 0.443 | -0.179 | 0.727 | 0.422 | -0.182 | 0.773 |
| 0.525 | -0.233 | 0.682 | 0.498 | -0.230 | 0.727 | 0.474 | -0.234 | 0.773 |
| 0.582 | -0.282 | 0.682 | 0.552 | -0.282 | 0.727 | 0.526 | -0.286 | 0.773 |
| 0.639 | -0.332 | 0.682 | 0.606 | -0.333 | 0.727 | 0.578 | -0.339 | 0.773 |
| 0.696 | -0.382 | 0.682 | 0.660 | -0.385 | 0.727 | 0.629 | -0.392 | 0.773 |
| 0.753 | -0.433 | 0.682 | 0.714 | -0.437 | 0.727 | 0.680 | -0.445 | 0.773 |
| 0.809 | -0.483 | 0.682 | 0.768 | -0.489 | 0.727 | 0.731 | -0.498 | 0.773 |
| 0.866 | -0.534 | 0.682 | 0.821 | -0.542 | 0.727 | 0.782 | -0.551 | 0.773 |
| 0.922 | -0.585 | 0.682 | 0.875 | -0.594 | 0.727 | 0.833 | -0.605 | 0.773 |
| 0.978 | -0.637 | 0.682 | 0.928 | -0.647 | 0.727 | 0.884 | -0.658 | 0.773 |
| 1.033 | -0.688 | 0.682 | 0.981 | -0.700 | 0.727 | 0.934 | -0.712 | 0.773 |
| 1.089 | -0.740 | 0.682 | 1.034 | -0.753 | 0.727 | 0.984 | -0.766 | 0.773 |

10

20

30

40

【 0 0 3 0 】

【表 1 - 1 5】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 1.144 | -0.792 | 0.682 | 1.087 | -0.806 | 0.727 | 1.035 | -0.820 | 0.773 |
| 1.200 | -0.844 | 0.682 | 1.139 | -0.859 | 0.727 | 1.085 | -0.874 | 0.773 |
| 1.255 | -0.896 | 0.682 | 1.192 | -0.913 | 0.727 | 1.135 | -0.928 | 0.773 |
| 1.310 | -0.948 | 0.682 | 1.244 | -0.966 | 0.727 | 1.185 | -0.982 | 0.773 |
| 1.364 | -1.001 | 0.682 | 1.297 | -1.019 | 0.727 | 1.235 | -1.036 | 0.773 |
| 1.419 | -1.054 | 0.682 | 1.349 | -1.073 | 0.727 | 1.285 | -1.090 | 0.773 |
| 1.473 | -1.106 | 0.682 | 1.401 | -1.127 | 0.727 | 1.335 | -1.144 | 0.773 |
| 1.528 | -1.159 | 0.682 | 1.453 | -1.180 | 0.727 | 1.385 | -1.198 | 0.773 |
| 1.582 | -1.213 | 0.682 | 1.505 | -1.234 | 0.727 | 1.435 | -1.253 | 0.773 |
| 1.636 | -1.266 | 0.682 | 1.557 | -1.288 | 0.727 | 1.485 | -1.307 | 0.773 |
| 1.690 | -1.319 | 0.682 | 1.609 | -1.342 | 0.727 | 1.535 | -1.361 | 0.773 |
| 1.744 | -1.373 | 0.682 | 1.661 | -1.396 | 0.727 | 1.585 | -1.415 | 0.773 |
| 1.797 | -1.426 | 0.682 | 1.713 | -1.450 | 0.727 | 1.634 | -1.470 | 0.773 |
| 1.851 | -1.480 | 0.682 | 1.765 | -1.504 | 0.727 | 1.684 | -1.524 | 0.773 |
| 1.918 | -1.475 | 0.682 | 1.830 | -1.523 | 0.727 | 1.744 | -1.560 | 0.773 |
| 1.906 | -1.407 | 0.682 | 1.844 | -1.459 | 0.727 | 1.780 | -1.505 | 0.773 |
| 1.857 | -1.349 | 0.682 | 1.797 | -1.400 | 0.727 | 1.739 | -1.445 | 0.773 |
| 1.808 | -1.291 | 0.682 | 1.750 | -1.342 | 0.727 | 1.693 | -1.387 | 0.773 |
| 1.759 | -1.233 | 0.682 | 1.703 | -1.284 | 0.727 | 1.648 | -1.329 | 0.773 |
| 1.710 | -1.175 | 0.682 | 1.655 | -1.226 | 0.727 | 1.602 | -1.271 | 0.773 |
| 1.661 | -1.117 | 0.682 | 1.608 | -1.168 | 0.727 | 1.556 | -1.213 | 0.773 |
| 1.612 | -1.059 | 0.682 | 1.560 | -1.110 | 0.727 | 1.511 | -1.155 | 0.773 |
| 1.563 | -1.001 | 0.682 | 1.513 | -1.052 | 0.727 | 1.465 | -1.097 | 0.773 |
| 1.514 | -0.944 | 0.682 | 1.465 | -0.994 | 0.727 | 1.419 | -1.040 | 0.773 |
| 1.464 | -0.886 | 0.682 | 1.418 | -0.937 | 0.727 | 1.373 | -0.982 | 0.773 |
| 1.415 | -0.828 | 0.682 | 1.370 | -0.879 | 0.727 | 1.328 | -0.924 | 0.773 |
| 1.365 | -0.771 | 0.682 | 1.322 | -0.821 | 0.727 | 1.282 | -0.867 | 0.773 |
| 1.316 | -0.713 | 0.682 | 1.274 | -0.764 | 0.727 | 1.236 | -0.809 | 0.773 |
| 1.266 | -0.656 | 0.682 | 1.226 | -0.706 | 0.727 | 1.190 | -0.751 | 0.773 |
| 1.216 | -0.599 | 0.682 | 1.178 | -0.649 | 0.727 | 1.143 | -0.694 | 0.773 |
| 1.167 | -0.541 | 0.682 | 1.130 | -0.592 | 0.727 | 1.097 | -0.637 | 0.773 |
| 1.116 | -0.484 | 0.682 | 1.082 | -0.534 | 0.727 | 1.051 | -0.579 | 0.773 |
| 1.066 | -0.428 | 0.682 | 1.033 | -0.477 | 0.727 | 1.004 | -0.522 | 0.773 |
| 1.016 | -0.371 | 0.682 | 0.985 | -0.420 | 0.727 | 0.957 | -0.465 | 0.773 |
| 0.965 | -0.315 | 0.682 | 0.936 | -0.364 | 0.727 | 0.910 | -0.408 | 0.773 |
| 0.914 | -0.259 | 0.682 | 0.887 | -0.307 | 0.727 | 0.863 | -0.352 | 0.773 |
| 0.862 | -0.203 | 0.682 | 0.837 | -0.251 | 0.727 | 0.816 | -0.295 | 0.773 |
| 0.810 | -0.147 | 0.682 | 0.788 | -0.195 | 0.727 | 0.769 | -0.239 | 0.773 |
| 0.758 | -0.092 | 0.682 | 0.738 | -0.139 | 0.727 | 0.721 | -0.183 | 0.773 |
| 0.705 | -0.038 | 0.682 | 0.687 | -0.084 | 0.727 | 0.673 | -0.127 | 0.773 |
| 0.652 | 0.016 | 0.682 | 0.637 | -0.029 | 0.727 | 0.624 | -0.071 | 0.773 |
| 0.598 | 0.070 | 0.682 | 0.586 | 0.026 | 0.727 | 0.576 | -0.016 | 0.773 |
| 0.544 | 0.123 | 0.682 | 0.534 | 0.080 | 0.727 | 0.527 | 0.039 | 0.773 |
| 0.489 | 0.175 | 0.682 | 0.482 | 0.134 | 0.727 | 0.477 | 0.094 | 0.773 |
| 0.433 | 0.227 | 0.682 | 0.429 | 0.187 | 0.727 | 0.427 | 0.148 | 0.773 |
| 0.377 | 0.278 | 0.682 | 0.375 | 0.240 | 0.727 | 0.376 | 0.201 | 0.773 |

10

20

30

40

【 0 0 3 1】

【表 1 - 1 6】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 0.320 | 0.327 | 0.682 | 0.321 | 0.291 | 0.727 | 0.325 | 0.254 | 0.773 |
| 0.262 | 0.376 | 0.682 | 0.266 | 0.342 | 0.727 | 0.273 | 0.306 | 0.773 |
| 0.203 | 0.424 | 0.682 | 0.211 | 0.392 | 0.727 | 0.221 | 0.358 | 0.773 |
| 0.143 | 0.471 | 0.682 | 0.154 | 0.441 | 0.727 | 0.167 | 0.409 | 0.773 |
| 0.082 | 0.516 | 0.682 | 0.097 | 0.490 | 0.727 | 0.113 | 0.459 | 0.773 |
| 0.020 | 0.560 | 0.682 | 0.039 | 0.536 | 0.727 | 0.058 | 0.508 | 0.773 |
| -0.043 | 0.602 | 0.682 | -0.021 | 0.582 | 0.727 | 0.003 | 0.556 | 0.773 |
| -0.107 | 0.643 | 0.682 | -0.081 | 0.626 | 0.727 | -0.054 | 0.603 | 0.773 |
| -0.172 | 0.682 | 0.682 | -0.142 | 0.669 | 0.727 | -0.112 | 0.649 | 0.773 |
| -0.238 | 0.719 | 0.682 | -0.205 | 0.711 | 0.727 | -0.171 | 0.693 | 0.773 |
| -0.306 | 0.754 | 0.682 | -0.269 | 0.750 | 0.727 | -0.231 | 0.736 | 0.773 |
| -0.374 | 0.787 | 0.682 | -0.333 | 0.787 | 0.727 | -0.292 | 0.778 | 0.773 |
| -0.444 | 0.818 | 0.682 | -0.399 | 0.823 | 0.727 | -0.354 | 0.817 | 0.773 |
| -0.514 | 0.845 | 0.682 | -0.466 | 0.856 | 0.727 | -0.418 | 0.855 | 0.773 |
| -0.586 | 0.871 | 0.682 | -0.535 | 0.887 | 0.727 | -0.482 | 0.890 | 0.773 |
| -0.658 | 0.893 | 0.682 | -0.604 | 0.915 | 0.727 | -0.548 | 0.923 | 0.773 |
| -0.732 | 0.912 | 0.682 | -0.675 | 0.940 | 0.727 | -0.615 | 0.954 | 0.773 |
| -0.806 | 0.927 | 0.682 | -0.746 | 0.962 | 0.727 | -0.683 | 0.982 | 0.773 |
| -0.881 | 0.940 | 0.682 | -0.819 | 0.980 | 0.727 | -0.752 | 1.007 | 0.773 |
| -0.956 | 0.948 | 0.682 | -0.892 | 0.996 | 0.727 | -0.823 | 1.029 | 0.773 |
| -1.032 | 0.953 | 0.682 | -0.966 | 1.007 | 0.727 | -0.894 | 1.047 | 0.773 |
| -1.108 | 0.953 | 0.682 | -1.041 | 1.014 | 0.727 | -0.966 | 1.062 | 0.773 |
| -1.184 | 0.948 | 0.682 | -1.115 | 1.017 | 0.727 | -1.039 | 1.072 | 0.773 |
| -1.259 | 0.939 | 0.682 | -1.190 | 1.014 | 0.727 | -1.113 | 1.078 | 0.773 |
| -1.334 | 0.925 | 0.682 | -1.265 | 1.007 | 0.727 | -1.186 | 1.079 | 0.773 |
| -1.407 | 0.905 | 0.682 | -1.338 | 0.994 | 0.727 | -1.260 | 1.074 | 0.773 |
| -1.478 | 0.878 | 0.682 | -1.411 | 0.974 | 0.727 | -1.333 | 1.063 | 0.773 |
| -1.546 | 0.845 | 0.682 | -1.480 | 0.947 | 0.727 | -1.404 | 1.044 | 0.773 |
| -1.609 | 0.803 | 0.682 | -1.546 | 0.911 | 0.727 | -1.472 | 1.016 | 0.773 |
| -1.663 | 0.750 | 0.682 | -1.603 | 0.863 | 0.727 | -1.533 | 0.976 | 0.773 |
| -1.505 | 1.031 | 0.818 | -1.438 | 1.150 | 0.864 | -1.371 | 1.271 | 0.909 |
| -1.467 | 0.974 | 0.818 | -1.407 | 1.089 | 0.864 | -1.348 | 1.207 | 0.909 |
| -1.398 | 0.954 | 0.818 | -1.342 | 1.059 | 0.864 | -1.290 | 1.165 | 0.909 |
| -1.326 | 0.943 | 0.818 | -1.274 | 1.038 | 0.864 | -1.226 | 1.133 | 0.909 |
| -1.254 | 0.932 | 0.818 | -1.205 | 1.017 | 0.864 | -1.162 | 1.102 | 0.909 |
| -1.183 | 0.920 | 0.818 | -1.136 | 0.996 | 0.864 | -1.097 | 1.071 | 0.909 |
| -1.111 | 0.905 | 0.818 | -1.068 | 0.973 | 0.864 | -1.033 | 1.039 | 0.909 |
| -1.041 | 0.887 | 0.818 | -1.001 | 0.947 | 0.864 | -0.970 | 1.006 | 0.909 |
| -0.971 | 0.866 | 0.818 | -0.935 | 0.919 | 0.864 | -0.908 | 0.971 | 0.909 |
| -0.903 | 0.841 | 0.818 | -0.870 | 0.888 | 0.864 | -0.847 | 0.934 | 0.909 |
| -0.836 | 0.814 | 0.818 | -0.806 | 0.855 | 0.864 | -0.786 | 0.895 | 0.909 |
| -0.770 | 0.783 | 0.818 | -0.743 | 0.819 | 0.864 | -0.727 | 0.855 | 0.909 |
| -0.705 | 0.750 | 0.818 | -0.682 | 0.782 | 0.864 | -0.669 | 0.814 | 0.909 |
| -0.642 | 0.715 | 0.818 | -0.622 | 0.743 | 0.864 | -0.612 | 0.771 | 0.909 |
| -0.579 | 0.677 | 0.818 | -0.563 | 0.702 | 0.864 | -0.556 | 0.727 | 0.909 |
| -0.518 | 0.638 | 0.818 | -0.505 | 0.660 | 0.864 | -0.500 | 0.682 | 0.909 |

10

20

30

40

【 0 0 3 2 】

【表 1 - 1 7】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| -0.458 | 0.597 | 0.818 | -0.447 | 0.616 | 0.864 | -0.446 | 0.636 | 0.909 |
| -0.400 | 0.554 | 0.818 | -0.391 | 0.571 | 0.864 | -0.392 | 0.588 | 0.909 |
| -0.342 | 0.511 | 0.818 | -0.336 | 0.525 | 0.864 | -0.339 | 0.540 | 0.909 |
| -0.285 | 0.465 | 0.818 | -0.282 | 0.478 | 0.864 | -0.287 | 0.492 | 0.909 |
| -0.228 | 0.419 | 0.818 | -0.228 | 0.430 | 0.864 | -0.235 | 0.442 | 0.909 |
| -0.173 | 0.372 | 0.818 | -0.175 | 0.381 | 0.864 | -0.184 | 0.392 | 0.909 |
| -0.118 | 0.324 | 0.818 | -0.123 | 0.332 | 0.864 | -0.134 | 0.342 | 0.909 |
| -0.064 | 0.276 | 0.818 | -0.071 | 0.282 | 0.864 | -0.084 | 0.290 | 0.909 |
| -0.011 | 0.226 | 0.818 | -0.020 | 0.232 | 0.864 | -0.034 | 0.239 | 0.909 |
| 0.042 | 0.177 | 0.818 | 0.031 | 0.181 | 0.864 | 0.015 | 0.187 | 0.909 |
| 0.094 | 0.126 | 0.818 | 0.082 | 0.129 | 0.864 | 0.064 | 0.135 | 0.909 |
| 0.146 | 0.075 | 0.818 | 0.132 | 0.078 | 0.864 | 0.112 | 0.082 | 0.909 |
| 0.198 | 0.024 | 0.818 | 0.181 | 0.026 | 0.864 | 0.160 | 0.029 | 0.909 |
| 0.249 | -0.028 | 0.818 | 0.230 | -0.027 | 0.864 | 0.208 | -0.024 | 0.909 |
| 0.300 | -0.080 | 0.818 | 0.279 | -0.080 | 0.864 | 0.256 | -0.077 | 0.909 |
| 0.350 | -0.132 | 0.818 | 0.328 | -0.133 | 0.864 | 0.303 | -0.131 | 0.909 |
| 0.400 | -0.185 | 0.818 | 0.376 | -0.186 | 0.864 | 0.350 | -0.185 | 0.909 |
| 0.450 | -0.237 | 0.818 | 0.424 | -0.239 | 0.864 | 0.397 | -0.239 | 0.909 |
| 0.500 | -0.291 | 0.818 | 0.472 | -0.293 | 0.864 | 0.443 | -0.293 | 0.909 |
| 0.549 | -0.344 | 0.818 | 0.520 | -0.347 | 0.864 | 0.489 | -0.347 | 0.909 |
| 0.598 | -0.397 | 0.818 | 0.567 | -0.401 | 0.864 | 0.536 | -0.402 | 0.909 |
| 0.647 | -0.451 | 0.818 | 0.615 | -0.455 | 0.864 | 0.582 | -0.457 | 0.909 |
| 0.696 | -0.505 | 0.818 | 0.662 | -0.509 | 0.864 | 0.628 | -0.511 | 0.909 |
| 0.745 | -0.559 | 0.818 | 0.709 | -0.564 | 0.864 | 0.673 | -0.566 | 0.909 |
| 0.794 | -0.613 | 0.818 | 0.756 | -0.618 | 0.864 | 0.719 | -0.621 | 0.909 |
| 0.842 | -0.667 | 0.818 | 0.802 | -0.673 | 0.864 | 0.764 | -0.677 | 0.909 |
| 0.890 | -0.721 | 0.818 | 0.849 | -0.728 | 0.864 | 0.810 | -0.732 | 0.909 |
| 0.939 | -0.775 | 0.818 | 0.896 | -0.783 | 0.864 | 0.855 | -0.787 | 0.909 |
| 0.987 | -0.830 | 0.818 | 0.942 | -0.837 | 0.864 | 0.900 | -0.842 | 0.909 |
| 1.035 | -0.884 | 0.818 | 0.989 | -0.892 | 0.864 | 0.945 | -0.898 | 0.909 |
| 1.083 | -0.939 | 0.818 | 1.035 | -0.947 | 0.864 | 0.990 | -0.953 | 0.909 |
| 1.131 | -0.993 | 0.818 | 1.081 | -1.002 | 0.864 | 1.035 | -1.009 | 0.909 |
| 1.179 | -1.048 | 0.818 | 1.128 | -1.057 | 0.864 | 1.080 | -1.064 | 0.909 |
| 1.227 | -1.102 | 0.818 | 1.174 | -1.112 | 0.864 | 1.125 | -1.120 | 0.909 |
| 1.275 | -1.157 | 0.818 | 1.220 | -1.167 | 0.864 | 1.170 | -1.176 | 0.909 |
| 1.323 | -1.212 | 0.818 | 1.267 | -1.222 | 0.864 | 1.215 | -1.231 | 0.909 |
| 1.371 | -1.266 | 0.818 | 1.313 | -1.277 | 0.864 | 1.260 | -1.287 | 0.909 |
| 1.419 | -1.321 | 0.818 | 1.359 | -1.333 | 0.864 | 1.305 | -1.342 | 0.909 |
| 1.467 | -1.376 | 0.818 | 1.405 | -1.388 | 0.864 | 1.350 | -1.398 | 0.909 |
| 1.515 | -1.430 | 0.818 | 1.452 | -1.443 | 0.864 | 1.395 | -1.453 | 0.909 |
| 1.563 | -1.485 | 0.818 | 1.498 | -1.497 | 0.864 | 1.440 | -1.509 | 0.909 |
| 1.611 | -1.539 | 0.818 | 1.545 | -1.552 | 0.864 | 1.485 | -1.564 | 0.909 |
| 1.665 | -1.586 | 0.818 | 1.594 | -1.605 | 0.864 | 1.530 | -1.620 | 0.909 |
| 1.717 | -1.546 | 0.818 | 1.654 | -1.586 | 0.864 | 1.594 | -1.622 | 0.909 |
| 1.685 | -1.483 | 0.818 | 1.637 | -1.520 | 0.864 | 1.594 | -1.558 | 0.909 |
| 1.641 | -1.425 | 0.818 | 1.594 | -1.462 | 0.864 | 1.553 | -1.499 | 0.909 |

10

20

30

40

【表 1 - 1 8】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 1.597 | -1.367 | 0.818 | 1.552 | -1.404 | 0.864 | 1.512 | -1.441 | 0.909 |
| 1.553 | -1.309 | 0.818 | 1.509 | -1.346 | 0.864 | 1.471 | -1.382 | 0.909 |
| 1.509 | -1.252 | 0.818 | 1.467 | -1.288 | 0.864 | 1.430 | -1.324 | 0.909 |
| 1.465 | -1.194 | 0.818 | 1.424 | -1.230 | 0.864 | 1.389 | -1.265 | 0.909 |
| 1.421 | -1.136 | 0.818 | 1.382 | -1.172 | 0.864 | 1.347 | -1.207 | 0.909 |
| 1.377 | -1.078 | 0.818 | 1.339 | -1.114 | 0.864 | 1.306 | -1.149 | 0.909 |
| 1.333 | -1.020 | 0.818 | 1.297 | -1.056 | 0.864 | 1.265 | -1.090 | 0.909 |
| 1.288 | -0.963 | 0.818 | 1.254 | -0.998 | 0.864 | 1.224 | -1.032 | 0.909 |
| 1.244 | -0.905 | 0.818 | 1.211 | -0.940 | 0.864 | 1.182 | -0.974 | 0.909 |
| 1.200 | -0.847 | 0.818 | 1.169 | -0.883 | 0.864 | 1.141 | -0.915 | 0.909 |
| 1.156 | -0.790 | 0.818 | 1.126 | -0.825 | 0.864 | 1.099 | -0.857 | 0.909 |
| 1.111 | -0.732 | 0.818 | 1.083 | -0.767 | 0.864 | 1.058 | -0.799 | 0.909 |
| 1.066 | -0.675 | 0.818 | 1.040 | -0.710 | 0.864 | 1.016 | -0.741 | 0.909 |
| 1.022 | -0.618 | 0.818 | 0.997 | -0.652 | 0.864 | 0.974 | -0.683 | 0.909 |
| 0.977 | -0.560 | 0.818 | 0.953 | -0.595 | 0.864 | 0.932 | -0.625 | 0.909 |
| 0.932 | -0.503 | 0.818 | 0.910 | -0.537 | 0.864 | 0.890 | -0.567 | 0.909 |
| 0.887 | -0.446 | 0.818 | 0.866 | -0.480 | 0.864 | 0.848 | -0.510 | 0.909 |
| 0.842 | -0.389 | 0.818 | 0.823 | -0.423 | 0.864 | 0.806 | -0.452 | 0.909 |
| 0.796 | -0.333 | 0.818 | 0.779 | -0.366 | 0.864 | 0.763 | -0.395 | 0.909 |
| 0.751 | -0.276 | 0.818 | 0.735 | -0.309 | 0.864 | 0.720 | -0.337 | 0.909 |
| 0.705 | -0.220 | 0.818 | 0.691 | -0.252 | 0.864 | 0.678 | -0.280 | 0.909 |
| 0.659 | -0.163 | 0.818 | 0.646 | -0.196 | 0.864 | 0.634 | -0.223 | 0.909 |
| 0.612 | -0.107 | 0.818 | 0.602 | -0.139 | 0.864 | 0.591 | -0.166 | 0.909 |
| 0.566 | -0.052 | 0.818 | 0.557 | -0.083 | 0.864 | 0.548 | -0.110 | 0.909 |
| 0.519 | 0.004 | 0.818 | 0.511 | -0.027 | 0.864 | 0.504 | -0.053 | 0.909 |
| 0.471 | 0.059 | 0.818 | 0.466 | 0.028 | 0.864 | 0.459 | 0.003 | 0.909 |
| 0.424 | 0.114 | 0.818 | 0.420 | 0.084 | 0.864 | 0.415 | 0.059 | 0.909 |
| 0.375 | 0.168 | 0.818 | 0.374 | 0.139 | 0.864 | 0.370 | 0.114 | 0.909 |
| 0.327 | 0.222 | 0.818 | 0.327 | 0.193 | 0.864 | 0.325 | 0.170 | 0.909 |
| 0.277 | 0.275 | 0.818 | 0.280 | 0.248 | 0.864 | 0.279 | 0.225 | 0.909 |
| 0.227 | 0.328 | 0.818 | 0.232 | 0.301 | 0.864 | 0.233 | 0.279 | 0.909 |
| 0.177 | 0.380 | 0.818 | 0.184 | 0.355 | 0.864 | 0.187 | 0.334 | 0.909 |
| 0.126 | 0.432 | 0.818 | 0.135 | 0.407 | 0.864 | 0.140 | 0.387 | 0.909 |
| 0.074 | 0.483 | 0.818 | 0.085 | 0.460 | 0.864 | 0.092 | 0.441 | 0.909 |
| 0.021 | 0.533 | 0.818 | 0.035 | 0.511 | 0.864 | 0.044 | 0.494 | 0.909 |
| -0.033 | 0.582 | 0.818 | -0.016 | 0.562 | 0.864 | -0.005 | 0.546 | 0.909 |
| -0.088 | 0.630 | 0.818 | -0.068 | 0.612 | 0.864 | -0.054 | 0.597 | 0.909 |
| -0.143 | 0.677 | 0.818 | -0.120 | 0.661 | 0.864 | -0.104 | 0.648 | 0.909 |
| -0.200 | 0.722 | 0.818 | -0.174 | 0.709 | 0.864 | -0.155 | 0.699 | 0.909 |
| -0.257 | 0.767 | 0.818 | -0.228 | 0.756 | 0.864 | -0.207 | 0.748 | 0.909 |
| -0.316 | 0.810 | 0.818 | -0.284 | 0.802 | 0.864 | -0.259 | 0.797 | 0.909 |
| -0.376 | 0.851 | 0.818 | -0.340 | 0.846 | 0.864 | -0.313 | 0.844 | 0.909 |
| -0.436 | 0.890 | 0.818 | -0.398 | 0.890 | 0.864 | -0.367 | 0.891 | 0.909 |
| -0.499 | 0.928 | 0.818 | -0.456 | 0.931 | 0.864 | -0.422 | 0.936 | 0.909 |
| -0.562 | 0.964 | 0.818 | -0.516 | 0.972 | 0.864 | -0.478 | 0.980 | 0.909 |
| -0.627 | 0.997 | 0.818 | -0.577 | 1.010 | 0.864 | -0.536 | 1.023 | 0.909 |

10

20

30

40

【 0 0 3 4】

【表 1 - 1 9】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|
| -0.692 | 1.028 | 0.818 | -0.639 | 1.046 | 0.864 | -0.594 | 1.064 | 0.909 |
| -0.759 | 1.056 | 0.818 | -0.702 | 1.080 | 0.864 | -0.653 | 1.104 | 0.909 |
| -0.827 | 1.081 | 0.818 | -0.767 | 1.112 | 0.864 | -0.714 | 1.142 | 0.909 |
| -0.897 | 1.103 | 0.818 | -0.832 | 1.141 | 0.864 | -0.776 | 1.177 | 0.909 |
| -0.967 | 1.121 | 0.818 | -0.900 | 1.167 | 0.864 | -0.839 | 1.210 | 0.909 |
| -1.038 | 1.135 | 0.818 | -0.968 | 1.189 | 0.864 | -0.904 | 1.241 | 0.909 |
| -1.110 | 1.145 | 0.818 | -1.037 | 1.207 | 0.864 | -0.970 | 1.268 | 0.909 |
| -1.183 | 1.149 | 0.818 | -1.108 | 1.221 | 0.864 | -1.038 | 1.291 | 0.909 |
| -1.256 | 1.147 | 0.818 | -1.179 | 1.229 | 0.864 | -1.107 | 1.310 | 0.909 |
| -1.328 | 1.137 | 0.818 | -1.251 | 1.230 | 0.864 | -1.177 | 1.322 | 0.909 |
| -1.398 | 1.119 | 0.818 | -1.323 | 1.223 | 0.864 | -1.248 | 1.326 | 0.909 |
| -1.463 | 1.087 | 0.818 | -1.391 | 1.201 | 0.864 | -1.319 | 1.315 | 0.909 |
| -1.329 | 1.379 | 0.955 | -1.324 | 1.469 | 1.000 | | | |
| -1.313 | 1.312 | 0.955 | -1.311 | 1.401 | 1.000 | | | |
| -1.260 | 1.264 | 0.955 | -1.261 | 1.348 | 1.000 | | | |
| -1.201 | 1.224 | 0.955 | -1.203 | 1.304 | 1.000 | | | |
| -1.140 | 1.186 | 0.955 | -1.144 | 1.262 | 1.000 | | | |
| -1.079 | 1.148 | 0.955 | -1.084 | 1.221 | 1.000 | | | |
| -1.019 | 1.110 | 0.955 | -1.024 | 1.180 | 1.000 | | | |
| -0.958 | 1.071 | 0.955 | -0.965 | 1.138 | 1.000 | | | |
| -0.899 | 1.031 | 0.955 | -0.906 | 1.095 | 1.000 | | | |
| -0.841 | 0.989 | 0.955 | -0.849 | 1.051 | 1.000 | | | |
| -0.783 | 0.947 | 0.955 | -0.792 | 1.006 | 1.000 | | | |
| -0.727 | 0.903 | 0.955 | -0.736 | 0.959 | 1.000 | | | |
| -0.671 | 0.858 | 0.955 | -0.681 | 0.912 | 1.000 | | | |
| -0.616 | 0.812 | 0.955 | -0.627 | 0.863 | 1.000 | | | |
| -0.562 | 0.765 | 0.955 | -0.574 | 0.814 | 1.000 | | | |
| -0.509 | 0.717 | 0.955 | -0.522 | 0.763 | 1.000 | | | |
| -0.457 | 0.668 | 0.955 | -0.471 | 0.712 | 1.000 | | | |
| -0.405 | 0.619 | 0.955 | -0.420 | 0.660 | 1.000 | | | |
| -0.354 | 0.569 | 0.955 | -0.370 | 0.608 | 1.000 | | | |
| -0.303 | 0.518 | 0.955 | -0.320 | 0.555 | 1.000 | | | |
| -0.253 | 0.466 | 0.955 | -0.271 | 0.501 | 1.000 | | | |
| -0.204 | 0.415 | 0.955 | -0.222 | 0.448 | 1.000 | | | |
| -0.155 | 0.363 | 0.955 | -0.174 | 0.393 | 1.000 | | | |
| -0.106 | 0.310 | 0.955 | -0.127 | 0.339 | 1.000 | | | |
| -0.058 | 0.257 | 0.955 | -0.079 | 0.284 | 1.000 | | | |
| -0.010 | 0.204 | 0.955 | -0.032 | 0.228 | 1.000 | | | |
| 0.038 | 0.150 | 0.955 | 0.015 | 0.173 | 1.000 | | | |
| 0.085 | 0.097 | 0.955 | 0.062 | 0.117 | 1.000 | | | |
| 0.132 | 0.042 | 0.955 | 0.108 | 0.061 | 1.000 | | | |
| 0.179 | -0.012 | 0.955 | 0.154 | 0.005 | 1.000 | | | |
| 0.225 | -0.066 | 0.955 | 0.200 | -0.051 | 1.000 | | | |
| 0.272 | -0.121 | 0.955 | 0.246 | -0.107 | 1.000 | | | |
| 0.318 | -0.176 | 0.955 | 0.292 | -0.164 | 1.000 | | | |
| 0.364 | -0.231 | 0.955 | 0.337 | -0.220 | 1.000 | | | |

10

20

30

40

【 0 0 3 5】

【表 1 - 2 0】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z | |
|-------|--------|-------|-------|--------|-------|---|---|---|----|
| 0.410 | -0.286 | 0.955 | 0.382 | -0.277 | 1.000 | | | | |
| 0.455 | -0.341 | 0.955 | 0.428 | -0.334 | 1.000 | | | | |
| 0.501 | -0.396 | 0.955 | 0.473 | -0.391 | 1.000 | | | | |
| 0.546 | -0.452 | 0.955 | 0.517 | -0.448 | 1.000 | | | | |
| 0.591 | -0.507 | 0.955 | 0.562 | -0.505 | 1.000 | | | | |
| 0.636 | -0.563 | 0.955 | 0.607 | -0.562 | 1.000 | | | | |
| 0.681 | -0.619 | 0.955 | 0.652 | -0.619 | 1.000 | | | | |
| 0.726 | -0.675 | 0.955 | 0.696 | -0.676 | 1.000 | | | | 10 |
| 0.770 | -0.731 | 0.955 | 0.740 | -0.734 | 1.000 | | | | |
| 0.815 | -0.787 | 0.955 | 0.785 | -0.791 | 1.000 | | | | |
| 0.859 | -0.843 | 0.955 | 0.829 | -0.849 | 1.000 | | | | |
| 0.904 | -0.899 | 0.955 | 0.873 | -0.907 | 1.000 | | | | |
| 0.948 | -0.955 | 0.955 | 0.917 | -0.964 | 1.000 | | | | |
| 0.992 | -1.012 | 0.955 | 0.961 | -1.022 | 1.000 | | | | |
| 1.036 | -1.068 | 0.955 | 1.005 | -1.080 | 1.000 | | | | |
| 1.080 | -1.125 | 0.955 | 1.048 | -1.138 | 1.000 | | | | |
| 1.124 | -1.181 | 0.955 | 1.092 | -1.196 | 1.000 | | | | |
| 1.168 | -1.237 | 0.955 | 1.136 | -1.254 | 1.000 | | | | 20 |
| 1.213 | -1.294 | 0.955 | 1.179 | -1.312 | 1.000 | | | | |
| 1.257 | -1.350 | 0.955 | 1.223 | -1.370 | 1.000 | | | | |
| 1.301 | -1.407 | 0.955 | 1.266 | -1.428 | 1.000 | | | | |
| 1.345 | -1.463 | 0.955 | 1.310 | -1.486 | 1.000 | | | | |
| 1.389 | -1.520 | 0.955 | 1.354 | -1.544 | 1.000 | | | | |
| 1.433 | -1.576 | 0.955 | 1.397 | -1.602 | 1.000 | | | | |
| 1.476 | -1.633 | 0.955 | 1.441 | -1.660 | 1.000 | | | | |
| 1.538 | -1.651 | 0.955 | 1.501 | -1.688 | 1.000 | | | | |
| 1.553 | -1.589 | 0.955 | 1.523 | -1.627 | 1.000 | | | | |
| 1.513 | -1.529 | 0.955 | 1.485 | -1.566 | 1.000 | | | | |
| 1.473 | -1.470 | 0.955 | 1.445 | -1.505 | 1.000 | | | | 30 |
| 1.433 | -1.411 | 0.955 | 1.405 | -1.444 | 1.000 | | | | |
| 1.393 | -1.351 | 0.955 | 1.366 | -1.384 | 1.000 | | | | |
| 1.353 | -1.292 | 0.955 | 1.326 | -1.323 | 1.000 | | | | |
| 1.313 | -1.233 | 0.955 | 1.287 | -1.262 | 1.000 | | | | |
| 1.272 | -1.173 | 0.955 | 1.247 | -1.201 | 1.000 | | | | |
| 1.232 | -1.114 | 0.955 | 1.207 | -1.140 | 1.000 | | | | |
| 1.192 | -1.055 | 0.955 | 1.167 | -1.080 | 1.000 | | | | |
| 1.151 | -0.996 | 0.955 | 1.128 | -1.019 | 1.000 | | | | |
| 1.111 | -0.937 | 0.955 | 1.088 | -0.958 | 1.000 | | | | |
| 1.070 | -0.878 | 0.955 | 1.048 | -0.898 | 1.000 | | | | 40 |
| 1.030 | -0.819 | 0.955 | 1.008 | -0.837 | 1.000 | | | | |
| 0.989 | -0.760 | 0.955 | 0.968 | -0.777 | 1.000 | | | | |
| 0.948 | -0.701 | 0.955 | 0.927 | -0.716 | 1.000 | | | | |
| 0.907 | -0.642 | 0.955 | 0.887 | -0.656 | 1.000 | | | | |
| 0.866 | -0.584 | 0.955 | 0.846 | -0.596 | 1.000 | | | | |
| 0.825 | -0.525 | 0.955 | 0.806 | -0.536 | 1.000 | | | | |
| 0.783 | -0.467 | 0.955 | 0.765 | -0.476 | 1.000 | | | | |

【 0 0 3 6 】

【表 1 - 2 1】

| X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z | |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|---|---|---|----|
| 0.742 | -0.409 | 0.955 | 0.724 | -0.416 | 1.000 | | | | |
| 0.700 | -0.350 | 0.955 | 0.682 | -0.356 | 1.000 | | | | |
| 0.658 | -0.292 | 0.955 | 0.641 | -0.297 | 1.000 | | | | |
| 0.616 | -0.235 | 0.955 | 0.599 | -0.237 | 1.000 | | | | |
| 0.573 | -0.177 | 0.955 | 0.557 | -0.178 | 1.000 | | | | |
| 0.530 | -0.120 | 0.955 | 0.515 | -0.119 | 1.000 | | | | |
| 0.487 | -0.062 | 0.955 | 0.472 | -0.060 | 1.000 | | | | |
| 0.444 | -0.005 | 0.955 | 0.429 | -0.002 | 1.000 | | | | 10 |
| 0.401 | 0.052 | 0.955 | 0.386 | 0.057 | 1.000 | | | | |
| 0.357 | 0.108 | 0.955 | 0.343 | 0.115 | 1.000 | | | | |
| 0.312 | 0.164 | 0.955 | 0.299 | 0.173 | 1.000 | | | | |
| 0.268 | 0.221 | 0.955 | 0.255 | 0.230 | 1.000 | | | | |
| 0.223 | 0.276 | 0.955 | 0.210 | 0.288 | 1.000 | | | | |
| 0.177 | 0.332 | 0.955 | 0.165 | 0.345 | 1.000 | | | | |
| 0.132 | 0.387 | 0.955 | 0.120 | 0.401 | 1.000 | | | | |
| 0.085 | 0.441 | 0.955 | 0.075 | 0.458 | 1.000 | | | | |
| 0.039 | 0.496 | 0.955 | 0.028 | 0.514 | 1.000 | | | | |
| -0.009 | 0.549 | 0.955 | -0.018 | 0.570 | 1.000 | | | | 20 |
| -0.057 | 0.603 | 0.955 | -0.065 | 0.625 | 1.000 | | | | |
| -0.105 | 0.655 | 0.955 | -0.113 | 0.679 | 1.000 | | | | |
| -0.154 | 0.708 | 0.955 | -0.161 | 0.734 | 1.000 | | | | |
| -0.204 | 0.759 | 0.955 | -0.210 | 0.787 | 1.000 | | | | |
| -0.254 | 0.810 | 0.955 | -0.260 | 0.841 | 1.000 | | | | |
| -0.305 | 0.860 | 0.955 | -0.310 | 0.893 | 1.000 | | | | |
| -0.357 | 0.910 | 0.955 | -0.361 | 0.945 | 1.000 | | | | |
| -0.410 | 0.958 | 0.955 | -0.412 | 0.996 | 1.000 | | | | |
| -0.463 | 1.006 | 0.955 | -0.465 | 1.046 | 1.000 | | | | |
| -0.518 | 1.052 | 0.955 | -0.518 | 1.095 | 1.000 | | | | |
| -0.573 | 1.097 | 0.955 | -0.573 | 1.143 | 1.000 | | | | 30 |
| -0.630 | 1.141 | 0.955 | -0.628 | 1.190 | 1.000 | | | | |
| -0.687 | 1.184 | 0.955 | -0.684 | 1.236 | 1.000 | | | | |
| -0.746 | 1.224 | 0.955 | -0.742 | 1.280 | 1.000 | | | | |
| -0.807 | 1.263 | 0.955 | -0.801 | 1.322 | 1.000 | | | | |
| -0.868 | 1.299 | 0.955 | -0.862 | 1.362 | 1.000 | | | | |
| -0.932 | 1.333 | 0.955 | -0.924 | 1.399 | 1.000 | | | | |
| -0.997 | 1.363 | 0.955 | -0.988 | 1.433 | 1.000 | | | | |
| -1.063 | 1.389 | 0.955 | -1.054 | 1.463 | 1.000 | | | | |
| -1.132 | 1.409 | 0.955 | -1.123 | 1.488 | 1.000 | | | | |
| -1.203 | 1.421 | 0.955 | -1.193 | 1.504 | 1.000 | | | | 40 |
| -1.274 | 1.419 | 0.955 | -1.265 | 1.506 | 1.000 | | | | |

【 0 0 3 7 】

この第 4 段タービンバケットの好ましい実施形態では、翼形部の前縁におけるハブ半径は、39.521 インチである。しかしながら、 $Z = 0$ の座標値は、40.635 インチの、すなわち翼形部の前縁におけるハブ半径から測定される。つまり、 $Z = 0$ の座標値は、半径に沿ってハブから外側に 1.114 インチの位置にある。 $Z = 0$ から $Z = 1.0$ までの翼形部の高さは、22.211 インチである。

【 0 0 3 8 】

上記の表に開示した翼形部は、他の類似のタービン設計において使用するために、幾何 50

学的に拡大又は縮小することができることも理解されたい。その結果、表Ⅰに記載した座標値は、翼形部輪郭形状を変化しない状態に維持して、率に応じて拡大又は縮小することができる。表Ⅰの座標の拡大又は縮小バージョンは、定数により乗算又は除算した表ⅠのX及びY座標値によって表されることになる。同様に、インチに換算した場合のZ座標値は、そのままの値とするか、或いはX及びY座標値の場合と同一又は異なる数値を乗じて拡大縮小可能にすることができる。

【0039】

現在最も実用的かつ好ましい実施形態であると考えられるものに関して本発明を説明してきたが、本発明は開示した実施形態に限定されるものではないこと、また、特許請求の範囲に記載した参照符号は本発明の技術的範囲を狭めようとするものではなく、それらを容易に理解するためのものであることを理解されたい。

10

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の好ましい実施形態による第4段バケット翼形部を示す、多段ガスタービンを通る高温ガス流路の概略図。

【図2】先端シュラウドから半径方向内向きに見たバケットの図。

【図3】一側の或る角度から見た本発明のバケットの斜視図。

【図4】180°反対側の角度から見た本発明のバケットの斜視図。

【図5】バケット翼形部の負圧側から見たバケットの側面図。

【図6】バケット翼形部の正圧側かつ後縁側から見たバケットの斜視図。

20

【図7】バケット翼形部の後縁から見たバケットの端面図。

【図8】バケット翼形部の前縁から見たバケットの端面図。

【図9】バケット翼形部の輪郭セクションを示す図。

【符号の説明】

【0041】

28 バケット

34 ダブテール

36 バケット翼形部

38 プラットフォーム

40 シャンク

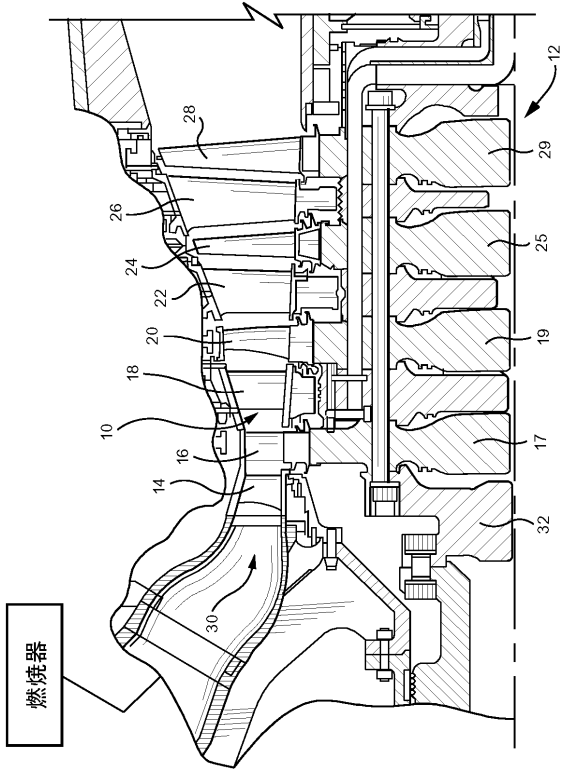
42 翼形部根元

44 バケット先端

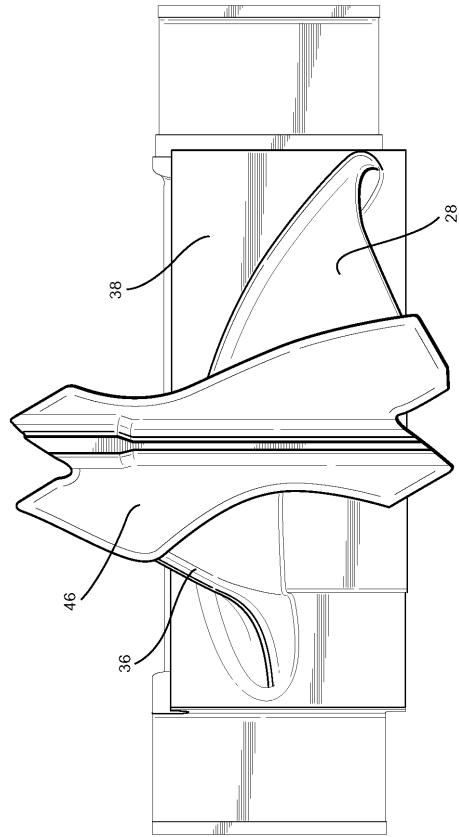
46 先端シュラウド

30

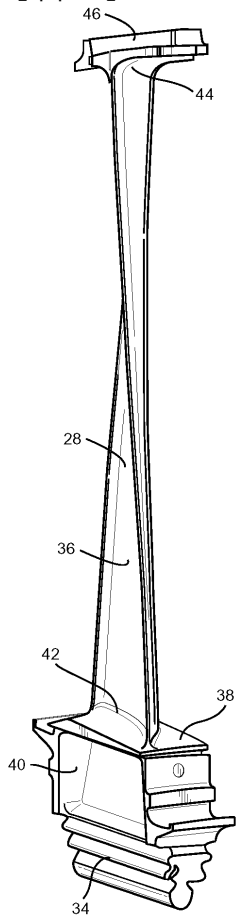
【図 1】



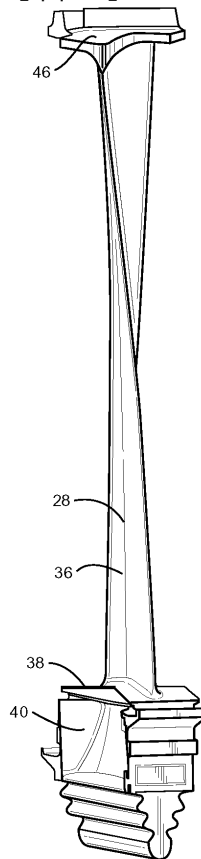
【図 2】



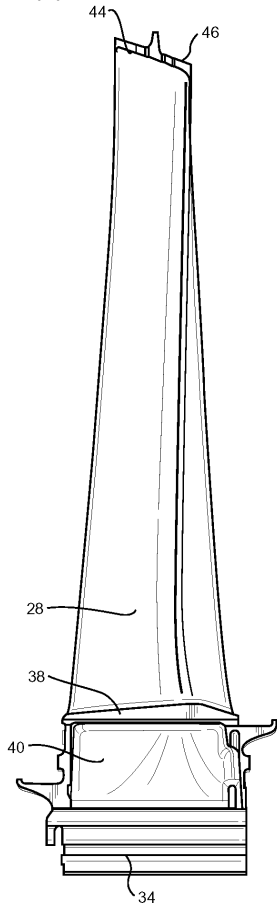
【図 3】



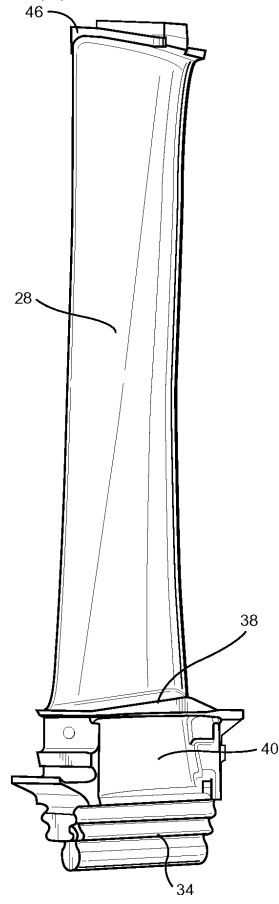
【図 4】



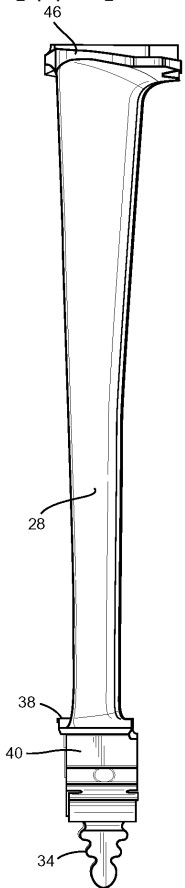
【図 5】



【図 6】



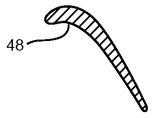
【図 7】



【図 8】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 スーザン・マリー・ハイド
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州、ピードモント、キングスランド・ウェイ、118番
- (72)発明者 ロバート・ラマニ・バイ
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州、シンプソンビル、ヒッコリー・ツイッグ・ウェイ、11番
- (72)発明者 ジョン・コンラッド・シェーファー
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州、シンプソンビル、サニング・ヒル・ロード、5番
- (72)発明者 カルヴィン・レビー・シムス
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州、モールドィン、ホイットストーン・コート、7番
- (72)発明者 マイケル・アーネスト・ボウクレア
アメリカ合衆国、ニューヨーク州、マルタ、アロウウッド・プレイス、74番
- Fターム(参考) 3G002 BA02 BA03 BB01

【外国語明細書】

2005042716000001.pdf