	Kure College		Year 2022		Course Title	Applied Hydraulics			
Course	Informat	ion							
Course Code 0095					Course Category		ed / Compulso	ry	
Class For	mat	Lecture			Credits	Academ	Academic Credit: 2		
Departme	ent	Engineerin	Course, Project Design ng		Student Grade	Adv. 2nd	Adv. 2nd		
Term		Second Se	mester		Classes per Wee	k 2			
Textbook	and/or Materials	有田正光編	著「水圏の環境」	(東京電機大学出	版局)				
Instructo		Kurokawa	Takeshi						
	Objective								
1. 実河川 <sup>2</sup> 2. 感潮河	<u>-</u> や海洋中に 川など代表的	らける拡散・分 対な密度流現象	)散現象についてi &について説明でる ア・潮流と物質輸込	説明できる。 きる。 送について説明でき	<b>き</b> る。				
Rubric									
			理想的な到達レベルの目安 標準的な到		標準的な到達レベ	ルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1			実河川や海洋中における拡散・分散現象について適切に説明できる		実河川や海洋中における拡散・分散現象について説明できる		実河川や海洋中における拡散・分 散現象について説明できない		
評価項目2			感潮河川など代表	表的な密度流現象	感潮河川など代表的な密度流現象		感潮河川など代表的な密度流現象		
			について適切に説明できる   について説明			る	について説明できない		
評価項目3			海洋の深水波・長波の理論と潮汐 海洋の深水波 ・潮流と物質輸送について適切に ・潮流と物質 説明できる きる			長波の理論と潮汐 送について説明で - 潮流と物質輸送について説明できない			
		ment Obje							
	可達度目標 境都市(F)	専攻科の学習	習・教育目標 (SC)	)					
	ng Metho								
Outline	ig i lecilo	河川・湖沼 重要である する。水理	学の水環境問題へ	、の応用として、湖	考える上では、水の る水理学の役割を理 沼・沿岸域での物質	流動機構と物質 解し、問題解決 の拡散・分散と	輸送機構を明ら に必要な基本的 密度流、水の波	かにしておくことが ・基礎的知識を習得 、潮汐・潮流、流れ	
Style			輸送などについて とする ************************************		 るため, 事前・事後	の学習としてし	 ポートを押す		
Style					るため, 尹則・尹俊	の子自としてい	ハー「で味り。		
		コレム(『子音	する内容は身近な	は現象を取り扱って	おり、水域の環境問	題の解決にもつ	ながるものであ	る。積極的に身のま	
Notice		−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−	現象に興味をもち	5、自分自身の直感	力を働かせて流れの	題の解決にもて 本質を学ぶ姿勢	ながるものであ をもってほしい	る。積極的に身のま 。質問がある場合に	
	eristics o	わりの水理  は、放課後	現象に興味をもち やオフィスアワー	5、自分自身の直感 -を利用して積極的	おり、水域の環境問 力を働かせて流れの に質問に来ること。	題の解決にもて 本質を学ぶ姿勢	かながるものであ をもってほしい 	る。積極的に身のま 。質問がある場合に 	
Charact	ceristics c	わりの水理  は、放課後	現象に興味をもち	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	力を働かせて流れの	本質を学ぶ姿勢	をもってほしい 	。質問がある場合に 	
Charact	Learning	わりの水理  は、放課後	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le 	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	カを働かせて流れの に質問に来ること。   	本質を学ぶ姿勢	をもってほしい □ Instructo	。質問がある場合に 	
Charact	Learning	わりの水理 は、放課後 of Class / [	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	カを働かせて流れの に質問に来ること。	本質を学ぶ姿勢 Remote Class	をもってほしい □ Instructo	。質問がある場合に 	
Charact	Learning	わりの水理  は、放課後  f Class / [	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	力を働かせて流れの に質問に来ること。	本質を学ぶ姿勢 Remote Class Goals	をもってほしい □ Instructo Experienced	。質問がある場合に or Professionally	
Charact	Learning	わりの水理 は、放課後 of Class / C TI 1st 流	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le Aided by IC neme 体力学の基礎	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	力を働かせて流れの に質問に来ること。	本質を学ぶ姿勢 Remote Class ioals 連続の式とEuler	をもってほしい Instructo Experienced の運動方程式を	。質問がある場合に or Professionally 説明できる	
Charact	Learning	わりの水理 は、放課後 of Class / C TI 1st 流	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	力を働かせて流れの に質問に来ること。	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  Goals  E続の式とEuler  S性流体の運動プレルズ方程式)	をもってほしい Instructo Experienced  の運動方程式を  った程式(ナビエ・ を説明できる	。質問がある場合に or Professionally が明できる ストークス式、レイ	
Charact	Learning	わりの水理  は、放課後   TI   1st 流   2nd 流	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le Aided by IC neme 体力学の基礎	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	力を働かせて流れの に質問に来ること。 Applicable to   G  i	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals  i続の式とEuler  i性流体の運動プルズ方程式)な  な散の概念、乱  な数の概念、乱	をもってほしい Instructo Experienced  の運動方程式を  った程式(ナビエ・ を説明できる	。質問がある場合に or Professionally 説明できる	
Charact	Learning	わりの水理  は、放課後   TI   1st 流   2nd 流   3rd 拡	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le Aided by IC      Aided by IC  heme     体力学の基礎     体力学の基礎     散と分散	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	力を働かせて流れの に質問に来ること。	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals  i続の式とEuler  i性流体の運動プルズ方程式)で  対している。  i、説明できる	をもってほしい Instructorexperienced  の運動方程式を 行程式(ナビエ・ 記説明できる  流拡散と移流分散	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ od. 拡散方程式につい	
Charact  Active	Plan  3rd	わりの水理  は、放課後   TI   1st 流   2nd 流   3rd 拡	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	力を働かせて流れの に質問に来ること。	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals  i続の式とEuler  i性流体の運動  バルズ方程式)  な散の概念、乱  説明できる  ニイラーの拡散  おできる	をもってほしい Instructo Experienced  の運動方程式を 方程式(ナビエ・ 記説明できる  流拡散と移流分散	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ ox、拡散方程式につい  ボソンの拡散理論を説	
Charact  Active	Plan	わりの水理  は、放課後   f Class / E   TI   1st 流   2nd 流   3rd 拡   4th 拡	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le Aided by IC      Aided by IC  heme     体力学の基礎     体力学の基礎     散と分散	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	力を働かせて流れの に質問に来ること。	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals  i続の式とEuler  i性流体の運動  バルズ方程式)  な散の概念、乱  説明できる  ニイラーの拡散  おできる	をもってほしい Instructo Experienced  の運動方程式を 方程式(ナビエ・ 記説明できる  流拡散と移流分散	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ ox、拡散方程式につい  ボソンの拡散理論を説	
Charact	Plan  3rd	わりの水理  は、放課後   f Class / E   TI   1st 流   2nd 流   3rd 拡   4th 拡   5th 密	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le  Aided by IC  Aided by IC  Meme  A hy の基礎  本力学の基礎  散と分散  散と分散  ま変流の基礎	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	力を働かせて流れの に質問に来ること。	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals	でもってほしい Instructor Experienced  の運動方程式を記 行程式(ナビエ・ 記説明できる な拡散と移流分散  理論とリチャード に関するパラメー	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ ox、拡散方程式につい  ボソンの拡散理論を説	
Charact  Active	Plan  3rd	わりの水理  は、放課後 of Class / E TI 1st 流 2nd 流 3rd 拡 4th 拡 5th 密	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le Aided by IC  Aided by IC  Meme  体力学の基礎  体力学の基礎  散と分散  散と分散  ま度流の基礎  ま度流の基礎	5、自分自身の直感 -を利用して積極的 arning	力を働かせて流れの に質問に来ること。	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals  ioals  ithicate (Market) (	でもってほしい Instructor Experienced  の運動方程式を記 行程式(ナビエ・ 記説明できる な拡散と移流分散  理論とリチャード に関するパラメー	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ o、拡散方程式につい ベンンの拡散理論を説 ータについて説明でき	
Charact  Active  Course	Plan  3rd	わりの水理  は、放課後  If Class / E  TI  1st 流  2nd 流  3rd 拡  4th 拡  5th 密  6th 空  7th 中	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le Aided by IC  Aided by IC  Be Aided by IC  Aided by IC  Be Aided by IC  Aided by IC  Be Aided by IC  Be Aided by IC  Be Aided by IC	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning T	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  ③ Applicable to	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  Goals  E続の式とEuler  St 大のできる  A できる  A できる	でもってほしい Instructorexperienced  の運動方程式を持た。 方程式(ナビエ・記説明できる  流拡散と移流分散 理論とリチャード に関するパラメー	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ ox 拡散方程式につい  ジソンの拡散理論を説 ータについて説明でき る、密度界面の安定	
Charact  Active  Course	Plan  3rd	わりの水理  は、放課後  If Class / E  TI  1st 流  2nd 拡  4th 拡  5th 密  6th 密  7th 中  8th 答	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le Aided by IC  Aided by IC  Meme  体力学の基礎  体力学の基礎  散と分散  散と分散  ま度流の基礎  ま度流の基礎	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning T	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  ③ Applicable to  ③ Applicable to	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  Goals  E続の式とEuler Sit (大)	でもってほしい Instructore Experienced  の運動方程式を持た。 に対けてきる では散と移流分散理論とリチャード に関するパラメー こついて説明できる。 しく理解する、通	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ ox 拡散方程式につい  メソンの拡散理論を説 ータについて説明でき る、密度界面の安定  証行現象について説明	
Charact  ☐ Active  Course	Plan  3rd	わりの水理   は、放課後   f Class / E   T   T   T   T   T   T   T   T   T	現象に興味をもちやオフィスアワー Division in Le  Aided by IC  Aided by	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning T	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  G  i  ボー  i  で  で  で  で  で  で  で  で  で  で  で  で	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  Soals  E続の式とEuler  古性流方程式) 2  立散の概きる ニイラーの拡散すできる 密度流の安定性(5  こ成層流のよこ説明できる に成層流のなこ説明できる に対していて説明できる に対していて説明できる に対していて説明できる	でもってほしい Instructor Experienced  の運動方程式を記録できる 記拡散と移流分散 理論とリチャード に関するパラメー こついて説明できる しく理解する、通	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ ox 拡散方程式につい ボソンの拡散理論を説 ータについて説明でき をる、密度界面の安定  証行現象について説明	
Charact  Active  Course	Plan  3rd	わりの水理   は、放課後   f Class / E	現象に興味をもちやオフィスアワー Division in Le  Aided by IC  Aided by IC  Aided by IC  Aided by IC  たみカ学の基礎  はよ分散  散と分散  渡流の基礎  に関試験  実返却・解答説明  変流現象	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning T	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  ③ Applicable to  ③ The state of	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals	をもってほしい Instructor Experienced  の運動方程式を 方程式(ナビエ・ 立説明できる 流拡散と移流分散 理論とリチャード に関するパラメー こついて説明でき しく理解する、連	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ ox 拡散方程式につい ボソンの拡散理論を説 ータについて説明できる。密度界面の安定 if行現象について説明 できる。 if行現象について説明	
Charact  Active  Course	Plan  3rd Quarter	わりの水理    は、放課後   f Class / E     11     1st   流   2nd   流   3rd   拡   4th   拡   5th   密   6th   密   7th   中   8th   密   10th   密   11th   水	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le Aided by IC  Aided by IC  Meme  体力学の基礎  放と分散  放と分散  では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning T	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  ③ Applicable to  ③ Applicable to	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals E続の式とEuler b性流体の運動が ルズ方程式)を 説明できる デイできる 密度流の安定性( の現意にのいるでは 関題にしている に成層流のいる に成層流のいる に対している に対している に対している に対している にできる にないる にないる にないる にないる にないる にないる にないる にない	でもってほしい Instructor Experienced  の運動方程式を 記載力と移流分散  理論とリチャード こ関するパラメー こついて説明できる しく理解する、連 なについて説明できる しくについて説明できる	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ な、拡散方程式につい ベソンの拡散理論を説 ータについて説明でき をる、密度界面の安定  証行現象について説明 できる さいできる	
Charact  Active  Course	Plan  3rd	わりの水理   は、放課後   f Class / E	現象に興味をもちやオフィスアワー Division in Le  Aided by IC  Aided by IC  Aided by IC  Aided by IC  たみカ学の基礎  はよ分散  散と分散  渡流の基礎  に実流の基礎  に実流の基礎  に実流の基礎  に実流の基礎  に実流の表  に変流現象  にの波	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning TT	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  ③ Applicable to  ③ Applicable to  ③ Applicable to	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals	でもってほしい  Instructor Experienced  の運動方程式を  力程式(ナビエ・ 立説明できる  流拡散とりチャード に関するパラメー こついて説明できる しく理解する、 はいこついて説のできる ないこれでできる。	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ な、拡散方程式につい ぶソンの拡散理論を説 -タについて説明できる。 密度界面の安定  望行現象について説明 できる。 は明できる は明できる。 群速度について説明	
Charact  Active  Course	Plan  3rd Quarter	わりの水理   は、放課後   f Class / E	現象に興味をもちやオフィスアワー Division in Le Aided by IC  Aided by I	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning TT 用、密度流の基礎	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  ③ Applicable to  ③ Applicable to  ③ Applicable to	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals	でもってほしい  「Instructor Experienced  の運動方程式を記録できる。 を記明できる。 を記明とりチャート に関するパラメーニのいて説明できる。 なについて説明できる。 ないて説明できる。 ないて記述にないて記述しい	<ul> <li>質問がある場合に</li> <li>説明できる         ストークス式、レイ         な、拡散方程式につい         ぶソンの拡散理論を説         -夕について説明できる         お、密度界面の安定         を行現象について説明         さる         お明できる         おけます。</li> <li>おままます。</li> <li>おままます。</li> <li>おままます。</li> <li>おいて説明できる</li> <li>おいて説明できる</li> <li>おいて説明できる</li> </ul>	
Charact  Active  Course	Plan  3rd Quarter	わりの水理   は、放課後   が Class / E	現象に興味をもち やオフィスアワー Division in Le Aided by IC  Aided by IC  heme 体力学の基礎 放と分散 放と分散 放と分散 に度流の基礎 に関試験 に実返却・解答説明 に度流現象 にの波 の波 においます。 には、現象	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning TT 用、密度流の基礎	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  ③ Applicable to  ③ Applicable to  ③ Applicable to	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals	でもってほしい  Instructor Experienced  の運動方程式を  力程式(ナビエ・ 立説明できる  流拡散とりチャード に関するパラメー こついて説明できる しく理解する、 はいこついて説のできる ないこれでできる。	<ul> <li>質問がある場合に</li> <li>説明できる         ストークス式、レイ         な、拡散方程式につい         ぶソンの拡散理論を説         -夕について説明できる         お、密度界面の安定         を行現象について説明         さる         お明できる         おけます。</li> <li>おままます。</li> <li>おままます。</li> <li>おままます。</li> <li>おいて説明できる</li> <li>おいて説明できる</li> <li>のいて説明できる</li> </ul>	
Charact  Active  Course	Plan  3rd Quarter  4th Quarter	わりの水理  は、放課後  If Class / E  TI 1st 流 2nd 流 3rd 拡  4th 拡 5th 密 6th 密 7th 中 8th 密 10th 密 11th 水 12th 水 13th 満 14th 満 15th 期	現象に興味をもちゃかオフィン 回転 のは Aided by IC の Aided b	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning TT 用、密度流の基礎 ・ 海岸の水環境 ・ 海岸の水環境	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  ③ Applicable to	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals	でもってほしい Instructor Experienced  の運動方程式を記 記載りたいさる 記載散と移流分散 理論とリチャート に関するパラメー こついて説明でき いく理解する、 道 ないして説明できる ないして説明できる ないて説明できる。 はいして説明できる ないて説明できる。 はいて説明できる。 はいしていていていていていていていていていていていていていていている。 はいないにいていていていていていていていていていていていていていていていていていて	<ul> <li>質問がある場合に</li> <li>説明できる         ストークス式、レイ         な、拡散方程式につい         ぶソンの拡散理論を説         -夕について説明できる         お、密度界面の安定         を行現象について説明         さる         お明できる         おけます。</li> <li>おままます。</li> <li>おままます。</li> <li>おままます。</li> <li>おいて説明できる</li> <li>おいて説明できる</li> <li>おいて説明できる</li> </ul>	
Charact  Active  Course  2nd Semester	Plan  3rd Quarter  4th Quarter	わりの水理   は、放課後   が   Class / E   E   E   E   E   E   E   E   E   E	現象に興味をもちゃかオフィン 回、Aided by IC Division in Lease は Aided by IC Aid	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning TT 用、密度流の基礎 ・ 海岸の水環境 ・ 海岸の水環境	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  ③ Applicable to	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals	でもってほしい Instructor Experienced  の運動方程式を記 記載りたいさる 記載散と移流分散 理論とリチャート に関するパラメー こついて説明でき いく理解する、 道 ないして説明できる ないして説明できる ないて説明できる。 はいして説明できる ないて説明できる。 はいて説明できる。 はいしていていていていていていていていていていていていていていている。 はいないにいていていていていていていていていていていていていていていていていていて	<ul> <li>質問がある場合に</li> <li>説明できる         ストークス式、レイ         な、拡散方程式につい         ぶソンの拡散理論を説         -夕について説明できる         お、密度界面の安定         </li> <li>証言る         さいできる         </li> <li>群速度について説明         </li> <li>できる         </li> <li>おいて説明できる         </li> <li>がいて説明できる         </li> </ul>	
Charact  Active  Course  2nd Semeste r	Plan  3rd Quarter  4th Quarter	わりの水理(は、放課後)   f Class / E	現象に興味をもちゃかオフィン 回、Aided by IC Division in Lease は Aided by IC Aid	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning TT 用、密度流の基礎 ・ 海岸の水環境 ・ 海岸の水環境	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  G 選	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals	をもってほしい  Instructor Experienced  の運動方程式を  力程式できる  流拡散とリチャード  に関するパラメー  こで説明できる  、はこついできる  、はこついて説明できる  ないとして説明できる  ないとのエネルギー、  は環境の特徴につい  く理解する	<ul> <li>質問がある場合に</li> <li>説明できる         ストークス式、レイ         な、拡散方程式につい         ぶソンの拡散理論を説         -夕について説明できる         お、密度界面の安定         </li> <li>証言る         さいできる         </li> <li>群速度について説明         </li> <li>できる         </li> <li>おいて説明できる         </li> <li>がいて説明できる         </li> </ul>	
Charact  Active  Course  2nd Semeste r	Plan  3rd Quarter  4th Quarter	わりの水理(は、放課後)   f Class / E	現象に興味をもちゃかオフィスアワー Division in Le  Aided by IC  Aided by	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning TT 用、密度流の基礎 ・ 海岸の水環境 ・ 海岸の水環境	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  ③ Applicable to  ⑤ Applicable to  ⑤ Applicable to  ⑥ Applicable to	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals	をもってほしい  Instructor Experienced  の運動方程式を  力程式できる  流拡散とリチャード  に関するパラメー  こで説明できる  、はこついできる  、はこついて説明できる  ないとして説明できる  ないとのエネルギー、  は環境の特徴につい  く理解する	。質問がある場合に or Professionally  説明できる ストークス式、レイ な、拡散方程式につい ベソンの拡散理論を説 ータについて説明できる。 密度界面の安定  望行現象について説明 できる。 群速度について説明 のいて説明できる。  できる。  できる。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
2nd Semeste r	Plan  3rd Quarter  4th Quarter  ion Meth	わりの水理(は、放課後)   f Class / E	現象に興味をもちゃかオフィスアワー Division in Le Aided by IC  Aided by	5、自分自身の直感 - を利用して積極的 arning TT	力を働かせて流れのに質問に来ること。  ② Applicable to  ③ Applicable to  ⑤ Applicable to  ⑤ Applicable to	本質を学ぶ姿勢 Remote Class  ioals	であってほしい  「Instructor Experienced  の運動方程式を記しませます。 にはいてきる。 にはいで移流分散  理論とリチャート に関するのできる。 はいていていてきる。 ないていていていていていていていていていていていていできる。 ないといういて説明できる。 はいていていていていていていていていていていていていていていていていていていて	<ul> <li>質問がある場合に</li> <li>説明できる         ストークス式、レイな、拡散方程式について説明できる。     </li> <li>ずくのないて説明できる。</li> <li>おできる。</li> <li>おできる。</li> <li>おびまります。</li> <li>おびまりますます。</li> <li>おびまりますます。</li> <li>おびまりますますますます。</li> <li>おびまりますますますますますますますますますますますますますますますますますますま</li></ul>	

分野横断的能力	ln	ln	Λ	ln	ln	ln	l n
ノノエデリ央ロハレン月ピノノ	10	10	U	10	10	10	U