群馬県農業技術センター研究報告 第17号(2020):27~34 検索語:水稲・いなほっこり・適正施肥・収穫適期

## 水稲品種「いなほっこり(仮称)」の適正施肥と収穫適期

小川三菜美・廣岡政義・大久保英奈・森洋輔\*

#### 要 旨

2017年度に群馬県が奨励(認定)品種として採用した水稲新品種「いなほっこり(仮称)」について、適正施肥量及び収穫適期について検討した。その結果、基肥追肥体系の施肥量は、基肥窒素量4kg/10a、追肥窒素量(穂肥)2kg/10aが適正であり、収穫適期は出穂期からの日平均気温の積算 温度で判断すると1,100℃以上で、その時の帯緑色籾歩合は約20%であった。

#### 緒言

群馬県の平坦地域の水稲作では、気象変動に伴 い登熟期間の高温による外観品質の低下が問題と なっており、2010年には登熟期間が高温に遭遇し づらい麦あと二毛作地帯においても甚大な被害を 受けた。この問題に対し本県では、晩生の「あさ ひの夢」、「ゆめまつり」を拡大することで、登 熟期間の高温を回避する対応をしてきた。しかし、 これらの品種は、低温、寡照で登熟する年では、 収穫期までに十分に成熟しない懸念がある。その ため、「あさひの夢」よりも熟期が早く、「コシ ヒカリ」よりも熟期が遅い、「朝の光」と同熟期 で高温登熟性に優れる品種が求められていた。

「いなほっこり(仮称)」は農研機構西日本農 業研究センターにおいて育成された品種であり、

「朝の光」と同熟期で、高温登熟時の外観品質が 安定した縞葉枯病抵抗性品種である<sup>1)</sup>。本県では 登熟期の高温や低温による被害から危険分散を図 る目的で、2017年度に奨励(認定)品種として採 用された。群馬県で最も作付けされている「あさ ひの夢」と比較すると成熟期が3~6日程度早い が、耐倒伏性が劣る品種である<sup>2)</sup>。

「いなほっこり(仮称)」は、「朝の光」(作 付け面積 140 ha (2018 年)<sup>3)</sup>)の代替え品種とし て、2019 年から標高 200m 以下で一般栽培が開始 され、普及を図るため高品質安定生産技術が必要 とされている。

そこで、倒伏することなく、多収・良質・良食

\* 現 群馬県西部農業事務所

味を目的とした高品質安定生産に寄与するため、 適正施肥量試験として基肥窒素量、追肥(穂肥) 窒素量(以下追肥窒素量)および、収穫適期につ いて検討し、その結果から知見が得られたので報 告する。

#### 試験方法

1 適正施肥量試験(試験1)

本試験は早植栽培(本県では5/21~6/15に移植 した栽培のこと)と普通期栽培(同様に6/16~6/30 に移植した栽培)の2作期で実施した。早植栽培は 群馬県農業技術センター東部地域研究センター (館林市当郷町、標高17m、灰色低地土)で、普 通期栽培は同稲麦研究センター(前橋市江木町、 標高120m、埴壤土)で、2015年~2017年までの3 ヶ年実施した。

1) 早植栽培

播種期は5月16日で、水稲用育苗箱1箱当たり乾 籾80gを播種し、プール育苗で21日間生育させた稚 苗を用いて、6月6日に移植を行った(3ヶ年平均)。 栽植密度は、22.2株/m<sup>2</sup>、1株4本植えとした。

試験区の構成は、基肥窒素量4kg/10a、6kg/10a、 8kg/10aの3水準(以下それぞれ4kg区、6kg区、8kg 区)に、追肥窒素量0kg/10a、2kg/10a、4kg/10aの 3水準(以下それぞれ無追肥区、2kg区、4kg区)を組 み合わせて設定した。1区面積10.8m<sup>2</sup>、2反復で実 施した。

基肥は、化成高度444号を使用し、リン酸、カリ については基肥窒素量8kg区と同量にするため PK20号で調整した(以下同じ)。また、追肥窒素 の実施時期は、幼穂長が1cmの頃(3ヶ年平均7月28 日:実質出穂期前18~19日)に硫安を散布した。

調査項目は出穂期、成熟期、稈長、穂長、穂数、 倒伏程度、病害虫、収量調査、千粒重、粒厚分布、 登熟歩合、外観品質、食味、タンパク質含量など を調査した。

2) 普通期栽培

播種期は5月24日で、水稲用育苗箱1箱当たり乾 籾100gを播種し、プール育苗で31日間生育させた 中苗を用いて、6月24日に移植した(3ヶ年平均)。 また、追肥窒素の実施時期は、幼穂長が1cmの頃(3 ヶ年平均8月10日:実質出穂期前14~15日)に硫安 を散布した。

栽植密度および植え付け本数、試験区の構成、 調査項目などは早植栽培と同様である。

2 収穫適期試験(試験2)

試験1同様、早植栽培と普通期栽培の2作期で実施した。栽培場所は試験1と同一ほ場で、研究期間は2015年~2018年の4年間である。育苗方法、栽植密度、移植方法、区制、使用した肥料および追肥時期は試験1と同様である。

1) 早植栽培

播種日は5月16日、移植日は6月6日である(4ヶ 年平均)。施肥量は、基肥窒素量6kg/10a、追肥窒 素量2kg/10aで、調査項目は、積算温度、籾水分、 帯緑色籾歩合、登熟歩合、収量(ふるい目1.8mm)、 千粒重、外観品質などを調査した。

積算温度による判定の調査方法は館林地点のア メダスを利用し、積算温度が800℃に達した時点か ら収穫を開始し、50℃毎に1,250℃まで1区当たり 10株を収穫した。収穫日は収穫目標とした積算温 度に達した翌日の午前中に行った。籾水分は、収 穫した10株とは別に1株を収穫・脱穀して恒温器で 100℃24時間乾燥し調査した。帯緑色籾歩合は収穫 した10株から、それぞれの株の中の中庸な穂を1本 達観調査し、調査後は収穫物に加えた。

2) 普通期栽培

播種日5月24日、移植日6月25日で(4ヶ年平均)、 調査項目は積算温度に前橋地点のアメダスを利用 し、他の項目は早植栽培と同様である。

#### 結 果

#### <u>1</u> 気象経過

2015年は登熟期間が平年よりも低温寡照で経過

したため、登熟は緩慢で成熟は遅れた。

2016年は登熟期間の気温は平年よりやや高めに 推移したが、日照は少なかった。

2017年及び2018年は登熟初中期が低温寡照傾向 となった。

2 適正施肥量試験(試験1)

早植栽培の3ヶ年平均の結果を表1および図1・2、 普通期栽培の結果を表2および図3・4に示した。ま た、基肥窒素量と追肥窒素量の組み合わせの違い による交互作用は確認できなかったため、別々に 結果をまとめた。

「いなほっこり」の生育を2015年~2018年の4ヶ 年平均で見ると、出穂期、成熟期は、早植栽培で は各々8月16日、9月30日、普通期栽培では8月25日、 10月13日であった。

1) 早植栽培における基肥窒素量(表1、図1・2) 3ヶ年平均における基肥窒素量の比較では、稈 長・穂数・籾数・タンパク質含量に有意な差が見 られ、8kg区は6kg区、4kg区に比べ大きな値とな った。一方、穂長・収量・千粒重・食味評価・登 熟歩合には有意な差は見られなかった。また、8kg

区の倒伏程度は 4kg 区より 0.8 ポイント上昇し、 外観品質は 0.9 ポイント低下した。 2) 早植栽培における追肥窒素量(表 1、図 1・2) 其間次ま長)、同様に、2,5 年平均での追照変素

基肥窒素量と同様に、3 ヶ年平均での追肥窒素 量の比較では、稈長・穂長・収量・千粒重・籾数 ・タンパク質含量で有意な差が見られ、無追肥区 は2kg区、4kg区に比べ値が小さくなった。 すな わち、収量および収量構成要素の一部(千粒重、 籾数)については、無追肥区が劣る結果であった。 一方、無追肥区の倒伏程度や外観品質では、他の 処理区に比べ良好な結果であった。また、最も追 肥量の多い4kg区は無追肥区と比べ多収となった が、タンパク質含量が高くなり、食味評価が劣っ た。さらに倒伏程度も1.4ポイント高くなった。

3)普通期栽培における基肥窒素量(表2、図3・4)早植栽培と同様に、3ヶ年平均での比較では、

稈長・登熟歩合で有意な差が見られ、8 kg 区は6 kg 区、4 kg 区に比べやや長稈で登熟歩合が低かった。一方、その他の項目では有意な差は見られなかった。また、4 kg 区の倒伏が最も少なく、次点の6 kg 区より0.6 ポイント低下した。

4)普通期栽培における追肥窒素量(表2、図3・4) 早植栽培と同様に、3ヶ年平均での比較では、穂 長のみ有意な差が見られた。他では有意な差が見 られなかったものの、無追肥区では収量構成要素 のすべてがやや劣り、収量は2kg区より5%低収と なった。また、4kg区では無追肥区と比べ多収とな ったが、タンパク質含有量が高くなり、食味評価 が劣り、倒伏程度も高くなった。

表1「いなほっこり(仮称)」の生育・収量・品質等調査結果(早植植培)

年次	窒素 基肥	素量 追肥	出穂 期	成熟 期	稈長	穂長	穂数	籾数	登熟 歩合	収量	同左 比	屑米 重	千粒重	倒伏	外観 品質	整粒	蛋白 質	食味 総合
	kg/	10a	月.日	月.日	CM	CM	本/m²	千粒/m	%	kg/10a	ı %	kg/10a	g	$0 \sim 5$	$1 \sim 9$	%	% .	$-2 \sim +2$
	4	0	8.16	9.29	85	18.7	358	28.0	81	508	89	33	22.5	0.0	2.7	77	7.2	0.16
2015	4	2	8.15	9.30	89	19.7	376	32.2	79	584	102	41	22.9	0.2	3.5	76	7.6	0.36
$\sim$	4	4	8.15	10.1	91	20.5	373	32.7	80	608	106	44	23.3	0.8	4.7	69	7.9	0.08
2017	6	0	8.16	9.29	88	18.6	382	29.6	79	527	92	38	22.5	0.2	2.9	77	7.4	0.37
	6	2	8.16	9.30	90	19.7	388	32.9	77	572	(100)	47	22.8	0.5	3.7	72	7.6	0.24
3 ケ ゲ	6	4	8.15	10.1	93	20.3	393	34.3	78	609	107	50	23.2	1.3	5.0	69	7.9	0.00
年	8	0	8.16	9.30	92	18.6	409	32.4	79	574	100	44	22.5	0.0	3.5	76	7.6	0.24
平均	8	2	8.16	10.1	95	19.6	419	35.6	75	605	106	51	22.7	1.1	4.7	71	7.9	-0.02
	8	4	8.16	10.1	96	20.3	430	37.4	74	625	109	59	22.9	2.3	5.3	67	8.2	0.14
基肥	4		8.15	9.30	88 b	19.6	369 b	31.0 b	80	567	100	39	22.9	0.3	3.6	74	7.6 b	0.20
<u></u> 平均	6		8.16	9.30	90 b	19.5	388 b	32.3 b	78	569	(100)	45	22.8	0.7	3.9	73	7.6 ab	0.20
平均	8		8.16	10.1	94 a	19.5	419 a	35.1 a	76	601	106	51	22.7	1.1	4.5	71	7.9 a	0.12
追肥		0	8.16	9.29	88 b	18.6 с	383	30.0 b	80	536 b	91	38	22.5 с	0.1	3.0	77	7.4 с	0.26
<u></u> 軍均		2	8.16	9.30	91 ab	9.7 b	394	33.6 a	77	587 a	(100)	46	22.8 b	0.6	4.0	73	7.7 b	0.19
十均		4	8.15	10.1	93 a	20.4 a	399	34.8 a	77	614 a	105	51	23.1 a	1.5	5.0	68	8.0 a	0.07
	交互作	≤用	_	_	n.s.	n.s.	n.s.	n. s.	n.s.	n.s.	_	n.s.	n.s.	_	_	n.s.	n.s.	-

注1)数値横の異なる英小文字間は、5%水準で有意差があることを示す(Tukey法)。表の表記は以下同じ。

注2) 収量・千粒重は、篩目1.8mmで調製し、水分14.5%に補正。以下同じ。

注3) 品質は、1~3(1等相当)、4~6(2等相当)、7~8(3等相当)、9(規格外)。表の表記は以下同じ。

注4) 整粒は、品質判別機 RN-300 (kett) による測定値。

注5)蛋白質はタンパク質含量の意味、玄米をGS2000(静岡製機)で測定。表の表記は以下同じ

注6) 食味は、同一圃場内で栽培した「ゴロピカリ」基肥窒素 0.6 kg/a、追肥窒素 0.2 kg/a を標準「0」とし、±2 点で評価した。

年次	窒素 基肥	₹量 追肥	出穂 期	成熟 期	稈長	穂長	穂数	籾数	登熟 歩合		同左 比	屑米 重	千粒重	倒伏	外観 品質	整粒	蛋白 質	食味 総合
	kg/	10a	月.日	月.日	cm	ст	本/m²	千粒/m²	%	kg/10a	%	kg/10a	g	$0 \sim 5$	$1 \sim 9$	%	%	$-2 \sim +2$
	4	0	8.25	10.12	84	18.5	381	32.8	83	598	88	40	22.1	0.0	3.9	72	8.3	0.17
2015	4	2	8.24	10.13	86	18.9	388	36.3	73	664	98	43	22.0	1.6	5.3	65	8.5	0.05
$\sim$	4	4	8.24	10.13	87	19.7	403	37.0	86	708	105	45	22.2	1.9	5.7	65	8.7	-0.11
2017	6	0	8.25	10.12	86	18.5	389	38.2	78	651	96	44	22.0	1.3	5.0	69	8.5	0.05
<u>3</u> ケ	6	2	8.25	10.14	88	19.3	413	40.3	77	677	(100)	47	22.2	1.9	4.9	66	8.7	0.40
	6	4	8.24	10.14	90	19.4	412	41.9	75	687	101	45	22.0	2.2	5.3	63	8.9	0.02
年	8	0	8.25	10.13	89	18.5	428	40.1	78	667	99	47	21.7	1.5	5.9	66	8.5	0.13
平均	8	2	8.25	10.14	89	19.4	417	40.9	78	683	101	45	21.9	2.6	5.8	63	8.7	0.80
	8	4	8.24	10.13	89	19.5	402	41.1	74	668	99	37	22.3	2.3	5.8	65	8.6	-0.18
基肥	4		8.24	10.13	86 b	19.0	391	35.4	81 a		98	43	22.1	1.2	5.0	67	8.5	0.04
平均	6		8.25	10.13	88 ab	19.1	405	40.1	77 ł	o 672	(100)	45	22.1	1.8	5.1	66	8.7	0.16
十均	8		8.25	10.13	89 a	19.1	416	40.7	76 ł	o 673	100	43	22.0	2.1	5.8	64	8.6	0.25
追肥		0	8.25	10.12	86	18.5 b	399	37.0	80	639	95	44	21.9	0.9	4.9	69	8.4	0.12
平均		2	8.25	10.14	88	19.2 a	406	39.2	76	675	(100)	45	22.0	2.0	5.3	65	8.6	0.42
十均		4	8.24	10.13	89	19.5 a	406	40.0	78	688	102	42	22.2	2.1	5.6	64	8.7	-0.09
7	交互作	ឤ	—	—	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	_	n.s.	n.s.	—	-	n.s.	n.s.	-

表2「いなほっこり(仮称)」の生育・収量・品質等調査結果(普通期栽培)

注1) 整粒は、品質判別機 RS-2000X(静岡製機)による測定値。

注2) 食味は、基肥窒素 0.6 kg/a、無追肥の「ゴロピカリ」を用い標準「0」とし、±2 点で評価した。

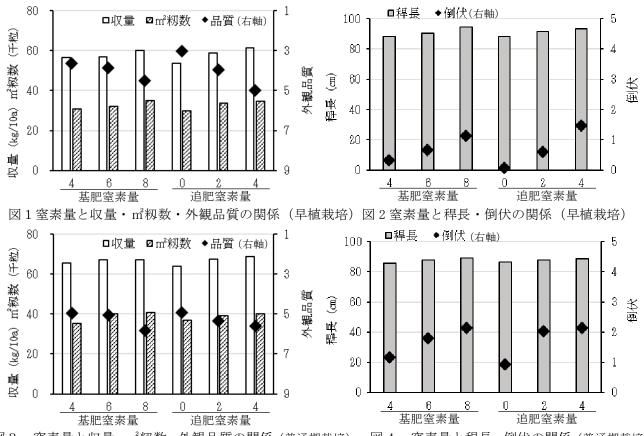


図3 窒素量と収量・m<sup>\*</sup>籾数・外観品質の関係(普通期栽培) 図4 窒素量と稈長・倒伏の関係(普通期栽培)

3 収穫適期試験(試験2)

#### 1) 早植栽培

積算温度との関係を表3および図5・6に示した。 経済的なコンバイン収穫の目安となる籾水分 25%以下になるのは、2015年1,100℃、2016年・ 2017年1,050℃、2018年1,200℃と年次間差があ った。その時の帯緑色籾歩合は2015年14.7%、2016 年21.8%、2017年19.9%、2018年10.2%であった。 4ヶ年平均では、積算温度1,100℃で25%になり、 その時の帯緑色籾歩合は15%程度であった(表3、 図5)。登熟歩合は、積算温度1,050℃以上でほぼ 80%以上に安定した(表3、図6)。外観品質は積算 温度1,250℃でも低下は少なかった(表3、図6)。

品質判別器による測定では、積算温度が増加す るとともに未熟粒は減少し、胴割粒の発生は 1,250℃でも少なく著しい外観品質の低下は見ら れなかった(表 3)。

### 2) 普通期栽培

積算温度との関係を表4および図7・8に示した。 経済的なコンバイン収穫の目安となる籾水分 25%以下になるのは、2015年1,150℃、2016年1,000 ℃、2017年1,100℃、2018年1,200℃と年次間差 があった。その時の帯緑色籾歩合は2015年17.9%、 2016年30.5%、2017年17.1%、2018年14.0%であった。4ヶ年平均で、籾水分は、積算温度1,100℃ で経済的なコンバイン収穫の目安となる25%になり、その時の帯緑色籾歩合は約25%程度であった (表4、図7)。登熟歩合は、積算温度1,200℃以上で80%となった(表4、図8)。外観品質は積算温度 1,100℃~1,250℃で高く安定した(表4、図8)。

品質判別器での測定により整粒歩合は、積算温 度 1,100℃以上で 70%以上となり、胴割粒は積算温 度 1,250℃でも増加しなかった(表 4)。

#### 考察 察

「いなほっこり(仮称)」は収量性及び外観品 質が安定した高温登熟性を有する良食味な縞葉枯 病抵抗性品種であるが、稈長が高くなりやすく倒 伏の危険がある<sup>2)</sup>。普及を図るためには、倒伏す ることなく、多収・良質・良食味な安定生産技術 が必要となる。一般的に、倒伏に最も影響のある 基肥窒素量や追肥窒素量を増量すれば倒伏は増加 し、倒伏を抑えようとし窒素量を減量すれば収量 は低下してしまう。本研究の2作型とも、窒素施 肥量が増加するほど倒伏が見られたが、作型によ

表3 出穂期日平均気温の積算温度と収量・品質の関係(早植栽培)

$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $		【 度		影熟	带緑色 籾歩合	籾	登熟	外観		判定機		<u>11頁 ()</u> 300 %	千粒 重	籾数	収量	屑米 歩合
$ \begin{array}{c} 850 & 34 & 78.0 & 32.7 & 60.4 & 8.0 & 54.8 & 16.6 & 25.6 & 0.9 & 22.7 & 32.8 & 444 \\ 950 & 39 & 52.7 & 29.3 & 65.7 & 7.0 & 66.8 & 14.6 & 15.8 & 0.8 & 22.5 & 33.0 & 48.4 \\ 1050 & 41 & 35.0 & 28.4 & 67.0 & 6.0 & 68.8 & 14.6 & 15.8 & 0.8 & 22.5 & 34.4 & 514 \\ 1050 & 43 & 27.0 & 26.7 & 66.6 & 5.5 & 61.6 & 21.0 & 9.1 & 6.1 & 22.4 & 33.8 & 566 \\ 1200 & 50 & 8.9 & 21.9 & 77.3 & 6.0 & 58.4 & 25.5 & 7.4 & 12.2 & 22.5 & 33.6 & 58. \\ 1200 & 50 & 29 & 65.6 & 0.6 & 61.7 & 7.0 & 71.5 & 1.2 & 24.8 & 0.0 & 47.7 \\ 850 & 32 & 57.2 & 30.1 & 73.8 & 7.0 & 70.5 & 1.6 & 25.0 & 0.3 & 22.4 & 31.1 & 511 \\ 900 & 34 & 46.8 & 30.2 & 77.3 & 6.0 & 73.2 & 18 & 21.4 & 0.2 & 22.5 & 31.5 & 544 \\ 1050 & 40 & 21.8 & 24.9 & 79.4 & 3.0 & 79.9 & 1.6 & 14.7 & 0.4 & 22.5 & 30.8 & 564 \\ 1050 & 40 & 21.8 & 24.9 & 79.4 & 3.0 & 79.9 & 1.6 & 14.7 & 0.4 & 22.5 & 30.8 & 564 \\ 1050 & 40 & 21.8 & 24.9 & 79.4 & 3.0 & 79.9 & 1.6 & 14.7 & 0.4 & 22.5 & 30.8 & 564 \\ 1050 & 40 & 21.8 & 24.9 & 79.4 & 3.0 & 79.9 & 1.6 & 14.7 & 0.4 & 22.4 & 31.9 & 577 \\ 12016 & 1000 & 31 & 67.8 & 24.6 & 79.5 & 2.8 & 77.7 & 2.1 & 14.8 & 44 & 22.4 & 31.9 & 577 \\ 1200 & 47 & 10.2 & 21.9 & 80.3 & 2.8 & 80.7 & 1.6 & 11.7 & 0.5 & 22.4 & 31.9 & 577 \\ 1200 & 49 & 7.9 & 19.1 & 85.0 & 3.0 & 78.2 & 1.9 & 12.4 & 1.4 & 22.4 & 31.9 & 577 \\ 1200 & 40 & 1.2 & 21.9 & 80.3 & 2.8 & 80.7 & 7.6 & 5.0 & 33.7 & 2.2 & 23.9 & 36.6 & 54.4 \\ 900 & 31 & 62.2 & 31.5 & 51.4 & 75.6 & 55. & 31.5 & 51.4 & 31.5 & 514 \\ 1000 & 41 & 19.9 & 25.0 & 87.2 & 3.5 & 77.6 & 7.5 & 7.5 & 31.4.9 & 2.1 & 23.2 & 30.8 & 557 \\ 2017 & 1000 & 92 & 27.0 & 83.2 & 4.0 & 77.7 & 7.5 & 31.2 & 28 & 23.1 & 13.6 & 544 \\ 900 & 30 & 75.8 & 30.7 & 77.1 & 67.0 & 5.0 & 33.7 & 2.2 & 22.9 & 30.6 & 544 \\ 900 & 30 & 75.8 & 30.7 & 77.1 & 67.0 & 5.0 & 33.7 & 7.2 & 28 & 23.1 & 13.6 & 544 \\ 900 & 30 & 75.8 & 30.7 & 77.1 & 67.0 & 75.8 & 73.8 & 22.8 & 33.1 & 71.4 & 55. \\ 2017 & 1000 & 92 & 27.0 & 83.2 & 50.6 & 51.7 & 5.1 & 13.8 & 544 \\ 1050 & 41 & 19.9 & 25.0 & 87.6 & 57.7 & 5.3 & 14.9 & 52.1 & 57.4 & 21.4 & 12.4 & 24.8 & 39.6 & 57.7 & 5.3 & 12.8 & 22.8 $	°C	$^{\circ}\mathrm{C}$		日	%	%	%	1-9	整粒				g	千粒/㎡	kg/10a	%
$ \begin{array}{c} 850 & 34 & 78.0 & 32.7 & 60.4 & 8.0 & 54.8 & 16.6 & 25.6 & 0.9 & 22.7 & 32.8 & 444 \\ 950 & 39 & 52.7 & 29.3 & 65.7 & 7.0 & 66.8 & 14.6 & 15.8 & 0.8 & 22.5 & 33.0 & 48.4 \\ 1050 & 41 & 35.0 & 28.4 & 67.0 & 6.0 & 68.8 & 14.6 & 15.8 & 0.8 & 22.5 & 34.4 & 551 \\ 1100 & 46 & 14.7 & 23.2 & 71.8 & 5.5 & 66.8 & 19.8 & 7.0 & 4.2 & 22.4 & 33.8 & 563 \\ 1200 & 50 & 8.9 & 21.9 & 77.3 & 6.0 & 58.4 & 25.5 & 7.4 & 12.2 & 22.5 & 33.6 & 58.4 \\ 150 & 48 & 11.3 & 22.8 & 74.5 & 5.5 & 61.6 & 21.0 & 9.1 & 6.1 & 22.4 & 33.8 & 563 \\ 1250 & 53 & 6.6 & 19.9 & 73.1 & 5.0 & 60.8 & 21.3 & 8.0 & 6.8 & 22.7 & 32.6 & 54.4 \\ \hline 800 & 329 & 65.6 & 63.0 & 67.1.7 & 7.0 & 71.3 & 1.2 & 24.8 & 0.0 & 477 \\ 900 & 34 & 46.8 & 30.2 & 77.3 & 6.0 & 73.2 & 18 & 21.4 & 0.2 & 22.5 & 31.3 & 54.4 \\ 960 & 36 & 38.3 & 28.5 & 76.5 & 5.5 & 78.3 & 1.4 & 16.2 & 0.2 & 22.5 & 31.5 & 54.4 \\ 1050 & 40 & 21.8 & 24.9 & 79.4 & 3.0 & 79.9 & 1.6 & 11.4 & 0.4 & 22.5 & 30.8 & 564 \\ 1050 & 40 & 21.8 & 24.6 & 79.5 & 2.8 & 77.7 & 2.4 & 14.8 & 4.2 & 22.4 & 31.9 & 577. \\ 1250 & 49 & 7.9 & 19.1 & 85.0 & 3.0 & 78.2 & 1.9 & 12.4 & 1.4 & 22.4 & 31.9 & 577. \\ 1260 & 47 & 10.2 & 21.9 & 80.3 & 2.8 & 80.7 & 1.6 & 11.7 & 0.4 & 22.4 & 31.9 & 577. \\ 1260 & 49 & 7.9 & 19.1 & 85.0 & 3.0 & 78.2 & 1.9 & 12.4 & 1.4 & 22.4 & 31.9 & 577. \\ 1260 & 40 & 7.9 & 19.1 & 85.0 & 3.0 & 77.2 & 7.4 & 13.8 & 0.4 & 62.3 & 11.5 & 514. \\ 1000 & 41 & 13.2 & 24.1 & 83.9 & 3.5 & 77.6 & 5.0 & 5.0 & 33.7 & 2.2 & 23.9 & 36.6 & 54.4 \\ 900 & 30 & 75.8 & 81.0 & 71.0 & 75.7 & 5.3 & 12.8 & 2.4 & 31.5 & 514.4 \\ 1050 & 41 & 19.9 & 25.0 & 87.2 & 3.5 & 77.6 & 7.3 & 32.2 & 22.9 & 30.6 & 544.4 \\ 1000 & 41 & 19.9 & 25.0 & 87.2 & 3.5 & 77.6 & 7.3 & 32.2 & 22.9 & 30.6 & 544.4 \\ 900 & 30 & 75.8 & 30.7 & 77.1 & 0.8 & 54.9 & 57.7 & 5.3 & 12.8 & 22.4 & 31.4 & 56.7 \\ 1050 & 41 & 19.9 & 25.0 & 87.2 & 35.7 & 77.6 & 7.3 & 32.2 & 22.9 & 30.6 & 544.4 \\ 1000 & 41 & 15.1 & 24.4 & 83.9 & 55.6 & 66.6 & 52.2 & 30.1 & 19.9 & 75.5 & 424.4 & 17.3 & 32.9 & 32.0 & 32.0 & 32.0 & 32.0 & 32.6 & 64.6 \\ 100 & 30 & 75.8 & 30.7 & 77.1 & 60.6 & 52.2 & 77.6 $	80	300	3	32	81.1	34.2	53.7	8.0	47.7	25.4	23.9	0.6	22.5	34.1	413	20.0
900 36 66. 1 30.5 65.2 7.0 62.8 15.3 19.0 1.2 22.5 33.0 499 2015 1050 41 35.0 28.4 67.0 6.0 68.1 16.9 11.2 1.2 22.5 34.4 511 100 46 14.7 23.2 71.8 5.5 66.8 19.8 7.0 4.2 22.5 34.4 511 100 46 11.7 23.2 71.8 5.5 66.8 19.8 7.0 4.2 22.4 35.2 560 1150 48 11.3 22.8 74.5 5.5 61.6 10.1 0.1 10.1 22.4 33.8 563 1200 50 8.9 21.9 77.3 6.0 58.4 25.5 7.4 7.0 0.2 22.5 33.8 583 1200 50 8.9 21.9 77.3 6.0 58.4 25.5 7.4 7.0 0.3 22.4 30.0 477 800 29 65.6 30.6 71.7 7.0 71.3 1.2 24.8 0.2 22.5 31.5 54 900 34 46.8 30.2 77.3 6.0 73.2 1.8 21.4 0.2 22.5 31.5 54 900 34 46.8 30.2 77.3 6.0 73.2 1.8 21.4 0.2 22.5 30.5 544 100 43 27.0 21.9 80.3 2.8 7.7 0.5 5.5 78.3 1.4 16.2 0.2 22.5 30.5 544 100 43 17.8 24.6 79.5 2.8 77.7 2.4 14.8 0.4 22.4 31.5 555 1150 445 31.1 24.1 80.2 2.8 78.5 2.4 13.7 0.3 22.4 30.9 555 1200 47 10.2 21.9 80.3 2.8 80.7 1.6 11.7 0.5 22.4 30.9 555 1200 47 10.2 21.9 80.3 2.8 80.7 1.6 11.7 0.5 22.4 30.9 555 1200 47 10.2 21.9 80.3 2.8 80.7 1.6 11.7 0.5 22.2 30.6 544 1100 43 17.8 24.6 79.5 2.8 77.5 5.1 41.8 0.4 22.4 31.9 557 1200 47 10.2 21.9 80.3 0.7 77.2 7.0 57.0 5.0 33.7 2.2 22.9 30.6 544 1100 41 3.2 24.8 80.4 0.7 7.6 5.3 1.6 2.1 92.1 23.2 30.8 557 2017 1000 39 29.0 27.0 83.2 4.0 77.7 5.3 11.4 9.2 12 32.3 23.1 31.4 553 900 35 50.4 72 92.5 76.3 5.0 70.7 7.5 31.2 8 2.3 23.2 31.1 1.6 51 1800 41 19.9 22.0 87.2 5.5 77.6 1.3 9.9 1.0 21.9 22.4 41.5 553 2017 1000 39 29.0 27.0 83.2 4.0 07.6 6.3 2.9 1.3 3.2 30.6 64 1100 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 7.5 1.3 19.8 3.2 2.2 31.1 32.1 614 1100 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 7.5 1.3 19.8 3.2 2.2 31.1 32.1 641 1100 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 6.3 31.0 1.2 2.8 2.3 1.3 2.1 641 1100 44 13.2 24.8 31.6 6.0 69.5 6.0 75.9 9.3 6.7 7.4 23.0 331.9 66 900 30 75.8 30.7 71.0 8.5 40.7 7.9 8.3 7.7 2.2 0.8 555 42018 1000 39 7.7 3.2 1.3 8.6 4.0 72.0 7.9 8.3 7.7 2.2 0.8 555 42018 1000 39 7.7 4.2 1.3 8.6 4.0 72.0 7.9 8.3 7.7 2.2 0.8 555 1250 41 120.4 81.0 2.2 4.8 13.6 6.0 07.9 0.9 1.0 21.9 2.6 4.4 7.7 1260 50 1.6 5.1 23.0 87.1 6.6 0.6 9.2 5.0 7.7 5.1 39.9 1.0 21.9 2.6 3.8 2.7 1.4 557 1260																
950 39 52.7 29.3 65.7 7.0 66.8 14.6 15.8 0.8 22.5 34.4 513 1050 41 35.0 28.4 67.0 6.0 68.1 16.9 11.2 12 22.5 34.4 513 1100 46 14.7 23.2 71.8 5.5 66.8 19.8 7.0 4.2 22.4 33.8 563 1200 50 8.9 21.9 77.3 6.0 58.4 25.5 7.4 2.22.4 33.8 563 1250 53 6.6 19.9 73.1 5.0 60.8 21.3 8.0 6.8 22.7 32.6 543 800 29 65.6 6.3 0.6 71.7 7.0 71.3 1.2 24.8 0.2 22.4 31.1 513 900 34 46.8 30.2 77.3 6.0 73.2 1.8 21.4 0.2 22.5 31.5 544 950 36 38.3 28.5 76.5 5.5 78.3 1.4 16.2 0.2 22.5 30.8 564 1160 40 21.8 24.9 79.4 3.0 79.9 1.6 14.7 0.4 22.5 30.8 564 1160 40 31.7 8 24.6 79.5 2.8 77.7 2.4 14.8 0.4 22.4 31.9 573 1260 49 7.9 19.1 85.0 3.0 78.2 1.9 17.4 14.8 0.4 22.4 31.9 573 1260 49 7.9 19.1 85.0 3.0 78.2 1.9 12.4 14.4 22.4 31.9 600 860 31 62.3 31.5 71.4 7.0 55.0 4.5 13.0 4.6 23.1 15.5 544 1160 43 17.8 24.6 79.5 2.8 77.7 5.3 1.9 12.4 14.8 0.4 22.4 31.9 573 1260 49 7.9 19.1 85.0 3.0 77.2 7.0 57.0 5.0 33.7 2.2 22.9 30.6 544 960 30 31 62.3 31.5 71.4 7.0 55.3 6.5 31.0 4.6 23.1 15.5 544 1160 41 10.9 22.1 98.03 3.0 78.2 1.9 12.4 1.4 22.4 31.9 600 800 31 62.3 31.5 71.4 7.0 55.3 6.5 31.0 4.6 23.1 15.5 544 1100 41 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 1.5 3.3 1.4 1.6 2.2 2.8 23.1 1.5 604 960 37 32.9 27.0 83.2 4.0 77.7 7.5 3 12.8 2.2 2.3 31.5 544 1100 41 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 1.5 3.1 0.4 6.2 3.1 1.5 544 1100 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 1.5 3.1 0.2 2.8 23.1 1.3 604 1100 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 1.5 3.1 0.2 2.8 23.1 1.3 664 1100 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 1.5 3.1 0.2 2.8 23.1 1.3 664 1100 44 13.2 24.4 83.9 5.5 6.6 7.7 3.1 0.2 2.8 23.1 1.3 6.6 42 2018 1000 91 7.3 30.0 73.9 8.5 5.0 75.7 7.5 3 12.8 2.2 8 23.1 1.3 6.6 44 1260 51 6.4 19.8 90.5 5.0 72.0 7.9 8.3 7.7 2.2 0.2 7.4 448 2018 1000 31 74.2 31.8 0.4 0 7.6 6.4 3.2 0.7 3.1 0 21.9 26.0 464 1260 51 6.4 19.8 90.5 5.0 72.0 7.9 8.3 7.7 7.2 1.0 27.5 422 1260 51 6.4 19.8 90.5 5.0 6.6 7.2 30.1 1.9 21.9 26.5 465 1260 50 3.7 35.1 22.0 7.6 8.5 5.0 1.3 5.5 1.3 5.2 22.5 30.8 526 1260 50 31 71.2 21.7 6.6 9.7 6.5 6.1 9.7 5.9 3.5 7.7 6.2 5.1 30.5 77.2 2.7 6 447 1260 41 1.4 24.1 80.0 4.6 70.2 9.3 1.9																
$\begin{array}{c} 2015 \\ 1050 \\ 413 \\ 2016 \\ 1160 \\ 46 \\ 1147 \\ 2217 \\ 1000 \\ 46 \\ 1147 \\ 2217 \\ 2227 \\ 1287 \\ 2217 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ 1287 \\ $							$ \frac{1}{1200} + \frac{1}{12} + \frac{1}{1$									
2016 1050 43 27.0 26.7 66.6 5, 5 64.7 19.7 10.5 2.8 22.5 36.4 55. 1100 46 14.7 23.2 71.8 5, 5 66.8 19.8 7.0 42 22.4 33.8 563. 1260 50 8, 9 21.9 77.3 6.0 58.4 25.5 7.4 7.0 22.5 33.8 585. 1260 53 6.6 19.9 73.1 5.0 60.8 21.3 8.0 6.8 22.7 32.6 543. 800 29 65.6 30.6 71.7 7.0 71.3 1.2 24.8 0.0 42 22.4 31.1 511. 900 34 66.8 30.2 77.3 6.0 73.2 1.8 21.4 0.2 22.5 31.3 544. 900 34 66.8 30.2 77.3 6.0 73.2 1.8 21.4 0.2 22.5 30.8 564. 1060 40 21.8 24.6 79.5 23.0 79.9 1.6 14.7 0.4 22.5 30.8 564. 1060 40 21.8 24.6 79.5 23.0 79.9 1.6 14.7 0.4 22.5 30.8 564. 1060 43 17.8 24.6 79.5 2.8 77.7 2.4 14.8 0.4 22.4 31.5 557. 1150 45 71.0 2 21.9 90.3 2.8 80.7 1.6 11.7 0.3 22.4 31.5 557. 1150 45 71.0 2 21.9 90.3 2.8 80.7 1.6 11.7 0.3 22.4 31.5 557. 1150 45 70.2 21.9 70.4 3.0 77.2 51.0 53.3 6.5 31.0 4.6 23.1 31.5 517. 900 35 40.7 29.5 76.3 5.0 70.7 4.3 19.8 3.2 2.23.1 31.4 557. 900 35 40.7 29.5 76.3 5.0 70.7 7.5 31.4 9.2 1.2 23.2 30.6 547. 900 35 40.7 29.5 76.3 5.0 70.7 7.5 31.4 9.2 1.2 23.2 30.6 547. 900 37 32.9 27.6 78.3 0.0 77.7 5.3 12.9 12.4 1.4 22.4 30.9 557. 1160 41 19.9 25.0 87.2 2.8 80.7 5.7 31.0 4.2 2.2 3.0 3.5 55. 900 37 32.9 27.8 78.0 50. 75.5 77.5 31.0 4.6 23.1 31.5 517. 900 35 40.7 29.5 76.3 5.0 70.7 7.5 31.0 4.2 2.2 2.3 1.1 600. 1000 41 13.9 24.8 83.9 3.5 77.6 7.3 10.9 2.2 8.2 30.8 557. 900 37 5.8 30.7 71.0 8.5 44.9 8.2 51.6 0.8 2.9 1.1 33.2 30.2 0 644. 1160 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 7.5 13.9 9.1 0.2 1.9 2.6 4.4 62. 900 34 31.6 30.0 82.3 5.0 61.6 4.5 35.3 1.0 0.2 2.8 82.3 1.3 2.0 654. 900 34 31.6 30.0 82.3 5.0 61.6 4.5 2.3 0.1 1.9 21.9 26.8 463. 900 35 46.3 30.1 75.3 5.8 66.4 6.5 2.3 0.1 1.9 21.9 26.8 463. 900 34 31.6 30.0 82.3 5.0 66.5 2.7 7.1 8.3 2.4 2.3 1.3 1.6 62. 900 34 31.6 30.0 82.3 5.0 66.5 2.3 0.1 1.9 21.9 26.8 463. 900 35 46.3 30.1 75.5 5.8 76.6 5.1 31.5 1.2 22.2 2.7.4 444. 900 35 46.3 30.1 75.3 5.8 66.4 6.5 2.3 0.7 12.9 2.5 30.6 511. 1200 48 10.2 24.3 31.6 6.5 69.5 6.7 2.3 0.7 22.5 30.8 524. 900 35 46.3 30.1 75.3 5.8 66.4 6.5 2.9 0.7 2.0 2.5 30.8 524. 900 35 46.3 30.1																
$ \begin{array}{c} 1100 \ 46 \ 11.5 \ 22.7 \ 1.8 \ 5.5 \ 6.6.8 \ 19.8 \ 7.0 \ 4.2 \ 22.4 \ 35.2 \ 566 \ 1200 \ 50 \ 8.9 \ 21.9 \ 77.3 \ 6.0 \ 58.4 \ 25.5 \ 7.4 \ 7.0 \ 6.1 \ 22.4 \ 35.2 \ 566 \ 30.6 \ 71.7 \ 7.0 \ 71.3 \ 1.2 \ 24.8 \ 0.2 \ 22.5 \ 33.8 \ 563 \ 300 \ 29 \ 65.6 \ 30.6 \ 71.7 \ 7.0 \ 71.3 \ 1.2 \ 24.8 \ 0.2 \ 22.4 \ 30.0 \ 77.8 \ 56.7 \ 73.2 \ 1.6 \ 55.0 \ 0.3 \ 22.4 \ 30.0 \ 77.2 \ 57.8 \ 31.4 \ 16.2 \ 0.2 \ 22.5 \ 31.5 \ 543 \ 900 \ 34 \ 46.8 \ 30.2 \ 77.3 \ 6.0 \ 73.2 \ 1.6 \ 15.0 \ 0.3 \ 22.5 \ 30.8 \ 564 \ 30.8 \ 566 \ 52.2 \ 30.7 \ 73.3 \ 1.4 \ 16.2 \ 0.2 \ 22.5 \ 31.5 \ 543 \ 30.8 \ 566 \ 52.2 \ 30.7 \ 73.3 \ 1.4 \ 16.2 \ 0.2 \ 22.5 \ 31.5 \ 543 \ 30.8 \ 566 \ 52.2 \ 30.7 \ 79.9 \ 1.6 \ 14.7 \ 0.4 \ 22.5 \ 30.8 \ 564 \ 1160 \ 40 \ 21.8 \ 24.6 \ 79.5 \ 2.8 \ 77.7 \ 72.4 \ 14.8 \ 0.4 \ 22.4 \ 31.9 \ 557 \ 1260 \ 49 \ 7.9 \ 91.9 \ 185.0 \ 3.0 \ 78.2 \ 1.9 \ 12.4 \ 1.4 \ 0.4 \ 22.4 \ 31.9 \ 557 \ 1260 \ 49 \ 7.9 \ 91.9 \ 185.0 \ 3.0 \ 78.2 \ 1.9 \ 12.4 \ 1.4 \ 0.4 \ 22.4 \ 31.9 \ 577 \ 1260 \ 49 \ 7.9 \ 19.5 \ 77.5 \ 5.0 \ 70.7 \ 75. \ 5.0 \ 50.3 \ 3.7 \ 22.2 \ 22.9 \ 30.6 \ 544 \ 390 \ 356 \ 50.7 \ 77.7 \ 75.3 \ 12.9 \ 42.4 \ 1.4 \ 22.4 \ 31.9 \ 577 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10.5 \ 10$																
$ \begin{array}{c} 1150 \ 48 \ 11.3 \ 22.8 \ 74.5 \ 5.5 \ 61.6 \ 21.0 \ 9.1 \ 6.1 \ 22.4 \ 33.8 \ 563 \ 1250 \ 53 \ 6.6 \ 19.9 \ 73.1 \ 5.0 \ 60.8 \ 21.3 \ 8.0 \ 6.8 \ 22.7 \ 32.6 \ 544 \ 563.0 \ 671.7 \ 70.7 \ 70.7 \ 11.3 \ 12. \ 24.8 \ 0.0 \ 472 \ 10.2 \ 22.5 \ 31.5 \ 544 \ 590 \ 36 \ 38.3 \ 28.5 \ 76.5 \ 5.5 \ 78.3 \ 1.4 \ 16.2 \ 0.2 \ 22.5 \ 31.5 \ 544 \ 950 \ 36 \ 38.3 \ 28.5 \ 76.5 \ 5.5 \ 78.3 \ 1.4 \ 16.2 \ 0.2 \ 22.5 \ 30.8 \ 566 \ 10.9 \ 22.5 \ 30.8 \ 566 \ 10.9 \ 22.5 \ 30.8 \ 566 \ 10.9 \ 22.5 \ 30.8 \ 566 \ 10.9 \ 22.5 \ 30.8 \ 566 \ 10.9 \ 22.5 \ 30.8 \ 566 \ 10.9 \ 32.4 \ 31.6 \ 15.0 \ 0.3 \ 22.5 \ 30.8 \ 566 \ 10.9 \ 10.9 \ 22.5 \ 30.8 \ 566 \ 10.9 \ 10.9 \ 22.5 \ 30.8 \ 566 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9 \ 10.9$																
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $																
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $																
800 29 65.6 30.6 71.7 7.0 71.3 1.2 24.8 0.2 22.4 30.0 471 900 34 46.8 30.2 77.3 6.0 73.2 1.8 21.4 0.2 22.5 31.5 544 900 36 38.3 28.5 76.5 5.5 78.3 1.4 16.2 0.2 22.5 31.5 544 1000 38 28.3 26.5 82.2 3.0 79.3 1.6 15.0 0.3 22.4 31.9 564 1000 40 21.8 24.9 79.4 3.0 79.9 1.6 14.7 0.4 22.5 30.5 544 1100 43 17.8 24.6 79.5 2.8 77.7 2.4 14.8 0.4 22.4 31.5 554 1200 47 10.2 21.9 80.0 32.8 80.7 1.6 11.7 0.5 22.4 30.9 555 1250 49 7.9 19. 185.0 3.0 78.2 1.9 12.4 1.4 22.4 31.9 560 800 31 62.3 31.5 71.4 7.0 553. 6.5 31.0 4.6 23.1 31.5 514 900 35 40.7 7.9 2.9 576.3 5.0 70.7 1.3 19.8 3.2 23.1 31.4 556 950 37 32.9 27.8 78.0 5.0 75.7 5.3 14.9 2.1 23.2 30.8 564 960 37 32.9 27.8 87.0 5.0 75.7 5.3 14.9 2.1 23.2 30.8 564 960 37 32.9 27.8 87.0 5.0 75.7 5.3 14.9 2.1 23.2 30.8 564 1000 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 7.3 14.9 2.1 23.2 30.8 564 1100 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 7.3 10.2 2.8 2.3 1.3 1.4 642 1100 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 7.3 10.2 2.8 2.3 1.3 1.8 644 1100 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 7.3 10.2 2.8 2.3 1.3 1.8 644 1200 49 7.4 21.3 85.6 5.0 75.9 9.1 6.7 7.5 4.2 3.1 0.31.9 666 800 30 75.8 30.7 71.0 8.5 44.9 8.2 51.6 0.8 21.9 27.5 426 900 34 31.6 30.0 82.3 5.0 61.6 4.5 35.3 1.0 21.9 26.5 442 900 34 31.6 30.0 82.3 5.0 61.6 4.5 35.3 1.0 21.9 26.5 442 900 34 31.6 30.0 82.3 5.0 61.6 4.5 35.3 1.0 21.9 26.5 442 900 34 31.6 30.0 82.3 5.0 66.5 5.1 31.5 1.2 22.2 27.4 444 100 43 17.2 31.0 76.9 7.6 6.63.2 7.6 32.5 2.2 2.2 7.4 444 100 43 17.4 24.3 81.6 6.5 69.5 6.6 52.3 0.7 1.9 9.1 0.21.9 26.5 426 900 34 31.6 30.0 75.5 5.0 77.2 0.7 9.8 8.3 7.7 22.0 31.6 65 900 34 31.6 2.9 0.9 7.7 5.6 66.5 2.7 3.1 1.9 21.9 26.5 426 900 35 46.9 30 75.1 39.9 7.5 66.6 5.2 3.0 1.9 21.9 26.5 442 900 31 71.2 25.0 87.1 60.0 69.6 6.8 28.6 0.7 22.0 27.4 444 100 43 11.6 29.0 79.7 6.0 63.2 7.6 32.5 2.3 22.2 2.5 30.1 49 900 31 71.2 25.0 87.1 60.9 7.6 56.1 9.7 3.5 7.5 2.5 3.8 526 800 31 71.2 25.0 87.1 60.9 7.6 56.1 9.7 3.5 2.5 5.3 8.5 52 900 31 71.2 25.0 87.1 60.9 7.6 56.1 9.7 3.5 2.5 5.3 8.5 52 91.5 0 31 71.2 25.0 87.1 60.0 69.6 6.5 22.7 2.6 2.5																
$ \begin{array}{c} 850 & 32 & 57.2 & 30.1 & 73.8 & 7.0 & 70.5 & 1.6 & 25.0 & 0.3 & 22.4 & 31.1 & 511 \\ 950 & 36 & 38.3 & 28.5 & 76.5 & 5.5 & 78.3 & 1.4 & 16.2 & 0.2 & 22.5 & 31.5 & 544 \\ 950 & 36 & 38.3 & 28.5 & 76.2 & 30 & 79.9 & 1.6 & 14.7 & 0.4 & 22.5 & 30.5 & 544 \\ 1100 & 43 & 17.8 & 24.9 & 79.4 & 30 & 77.9 & 1.6 & 14.7 & 0.4 & 22.4 & 31.5 & 554 \\ 1150 & 45 & 13.1 & 24.1 & 80.2 & 2.8 & 77.7 & 2.4 & 14.8 & 0.4 & 22.4 & 31.9 & 557 \\ 1200 & 47 & 10.2 & 21.9 & 80.3 & 2.8 & 80.7 & 1.6 & 11.7 & 0.5 & 22.4 & 31.9 & 955 \\ 1250 & 47 & 10.2 & 21.9 & 80.3 & 2.8 & 80.7 & 1.6 & 11.7 & 0.5 & 22.4 & 31.9 & 956 \\ 800 & 31 & 62.3 & 31.5 & 71.4 & 7.0 & 55.3 & 6.5 & 31.0 & 4.6 & 23.1 & 31.4 & 555 \\ 900 & 35 & 40.7 & 29.5 & 76.3 & 5.0 & 70.7 & 4.3 & 19.8 & 3.2 & 23.1 & 31.4 & 555 \\ 900 & 35 & 40.7 & 29.5 & 76.3 & 5.0 & 70.7 & 5.3 & 14.9 & 2.1 & 23.2 & 30.8 & 556 \\ 900 & 35 & 40.7 & 29.5 & 76.3 & 5.0 & 70.7 & 5.3 & 14.9 & 2.1 & 23.2 & 30.8 & 556 \\ 2017 & 1000 & 39 & 29.0 & 27.0 & 83.2 & 4.0 & 77.7 & 5.3 & 12.8 & 2.3 & 23.2 & 31.1 & 600 \\ 1100 & 44 & 13.2 & 24.4 & 83.9 & 3.5 & 77.6 & 6.8 & 2 & 9.1 & 3.3 & 23.0 & 32.0 & 615 \\ 1100 & 44 & 13.2 & 24.4 & 83.9 & 3.5 & 77.6 & 6.8 & 2 & 9.1 & 3.3 & 23.0 & 32.0 & 615 \\ 1100 & 44 & 13.2 & 24.4 & 83.9 & 3.5 & 77.6 & 6.8 & 2 & 9.1 & 3.3 & 23.0 & 32.0 & 616 \\ 1100 & 44 & 13.2 & 24.4 & 83.9 & 3.5 & 77.6 & 7.3 & 10.2 & 2.8 & 23.1 & 31.6 & 602 \\ 1200 & 49 & 7.4 & 21.3 & 85.6 & 5.0 & 72.9 & 7.9 & 8.3 & 7.7 & 23.0 & 31.9 & 62.6 & 465 \\ 900 & 34 & 31.6 & 30.0 & 82.3 & 5.0 & 61.6 & 4.5 & 35.3 & 1.0 & 21.9 & 26.6 & 465 \\ 900 & 34 & 31.6 & 30.0 & 82.3 & 5.0 & 61.6 & 5.1 & 31.5 & 1.2 & 22.2 & 7.4 & 448 \\ 960 & 36 & 61.6 & 7.3 & 1.0 & 81.9 & 8.0 & 57.7 & 5.1 & 31.9 & 92.6 & 5.6 & 72.2 & 2.5 & 5.0 & 72.6 & 30.9 \\ 900 & 34 & 31.6 & 30.0 & 82.3 & 5.0 & 61.6 & 5.1 & 31.5 & 1.2 & 22.2 & 2.7 & 4.48 \\ 960 & 36 & 61.6 & 7.3 & 1.0 & 71.0 & 8.5 & 66.6 & 5.2 & 30.7 & 22.1 & 26.4 & 471 \\ 100 & 41 & 16.9 & 30.0 & 73.9 & 5.5 & 66.6 & 5.2 & 30.7 & 72.1 & 25.6 & 60.8 & 52.2 & 72.5 & 50.8 & 52.2 \\ 900 & 300 & 11.0 & 30.0 & 73.9 $																
900 34 46.8 30.2 77.3 6.0 73.2 1.8 21.4 0.2 22.5 31.5 54 900 36 38.3 28.5 76.5 5.5 78.3 1.4 16.2 0.2 22.5 31.5 54 1100 43 17.8 24.9 79.4 3.0 79.9 1.6 14.7 0.4 22.5 30.5 543 1150 45 13.1 24.1 80.2 2.8 78.5 2.4 13.7 0.3 22.4 31.9 57 1200 47 10.2 21.9 80.3 2.8 80.7 1.6 11.7 0.5 22.4 30.9 55 1250 49 7.9 19.1 85.0 3.0 78.2 1.9 12.4 1.4 22.4 31.9 57 1260 47 10.2 21.9 80.0 77.2 7.0 57.0 5.0 33.7 2.2 22.9 30.6 543 900 35 40.7 29.5 76.3 5.0 70.7 4.3 19.8 3.2 2.31. 31.4 55 950 37 32.9 27.8 78.0 5.0 75.7 5.3 14.9 2.1 23.2 30.8 55 950 37 32.9 27.8 78.0 5.0 75.7 5.3 14.9 2.1 23.2 30.8 55 950 37 32.9 27.8 78.0 5.0 75.7 5.3 14.9 2.1 23.2 30.8 55 950 37 32.9 27.8 83.9 3.5 77.6 7.3 3 14.9 2.1 23.2 30.8 55 2017 1003 94 29.0 27.0 83.9 4.0 77.7 5.3 12.8 2.3 23.1 31.4 642 1150 46 10.9 23.1 88.0 4.0 75.6 8.2 9.1 3.3 2.30. 32.0 644 1200 49 7.4 21.3 85.6 5.0 75.9 9.8 6.7 5.4 23.1 31.8 644 1200 49 7.4 21.3 85.6 5.0 75.9 7.9 8.3 6.7 7.5 423 800 30 75.8 30.7 71.0 8.5 44.9 8.2 51.6 0.8 21.9 27.5 423 800 32 34.2 31.0 80.0 82.3 5.0 61.6 4.5 35.3 1.0 21.9 26.8 438 2018 1050 41 19.9 25.0 87.2 0.7 9.8 8.3 7.7 2 23.0 31.9 663 900 34 31.6 30.0 82.3 5.0 61.6 4.5 35.3 1.0 21.9 26.8 438 2018 1050 41 16.9 30.5 83.8 5.5 66.5 5.1 31.5 1.2 22.2 27.4 444 1200 49 17.3 30.0 73.9 5.5 66.5 5.1 31.5 1.2 22.2 27.4 444 100 39 17.3 30.0 73.9 5.5 66.5 5.1 31.5 1.2 22.2 27.4 444 100 39 17.3 30.0 73.9 5.5 66.5 5.1 31.5 1.2 22.2 27.4 444 100 31 14.6 29.0 79.7 6.0 63.2 7.6 3.5 5.2 7.2 0.25.8 30.8 52 60 31 71.2 31.7 66.9 7.6 63.2 7.0 3.5 22.5 30.8 852 60 31 71.2 31.7 66.9 7.6 65.1 9.7 36.5 3.5 22.5 30.8 852 61 100 41 16.4 29.0 79.7 6.0 63.2 7.6 3.5 5.2 7.2 1.9 26.5 443 2018 1050 41 16.4 29.0 79.7 6.0 63.2 7.6 3.5 5.2 7.2 5.6 835 850 33 54.9 30.9 73.1 7.5 60.6 7.2 2.3 0.0 3.2 22.5 30.1 49.9 950 37 35.1 29.2 75.2 5.6 60.8 6.5 22.7 7.2 6 22.5 30.8 852 49 90 31 71.2 31.7 66.9 7.6 56.1 9.7 35.5 2.5 2.5 30.7 852 950 37 35.1 29.2 75.2 5.6 70.8 6.5 22.7 2.6 3.0 557 1050 41 12.4 26.8 79.2 4.4 71.3 8.2 20.3 4.6 22.5 30.1 49.9 950 37 35.1 29.2																
960 36 38. 3 28.5 76.5 5.5 78.3 1.4 16.2 0.2 22.5 30.8 544 2016 1000 38 28.3 26.5 82.3 0.7 9.9 1.6 14.7 0.4 22.5 30.8 544 1160 43 17.8 24.9 79.4 3.0 79.9 1.6 14.7 0.4 22.5 30.5 544 1160 43 17.8 24.9 79.4 3.0 79.9 1.6 11.7 0.5 22.4 31.9 557 1200 47 10.2 21.9 80.3 2.8 80.7 1.6 11.7 0.5 22.4 31.9 557 1200 47 10.2 21.9 80.3 2.8 80.7 1.6 11.7 0.5 22.4 31.9 557 1200 47 10.2 21.9 80.3 2.8 80.7 1.6 11.7 0.5 22.4 31.9 557 1200 47 10.2 21.9 80.3 2.0 8 80.7 1.6 11.7 0.5 22.4 31.9 557 1200 47 10.2 21.9 80.3 2.0 8 80.7 1.6 11.7 0.5 22.4 31.9 567 960 35 40.7 29.5 76.3 5.0 70.7 4.3 19.8 3.2 2.3 1.1 31.5 511 900 35 40.7 29.5 76.3 5.0 70.7 4.3 19.8 3.2 2.3 1.1 31.4 555 950 37 32.9 27.8 78.8 0.5 0.757.5 31 14.9 2.1 23.2 30.8 557 2017 1000 39 29.0 27.0 83.2 4.0 77.7 5.3 12.8 2.3 32.2 31.1 32.1 611 1150 44 10.9 23.1 88.0 4.0 75.6 8.2 9.1 3.3 23.0 32.0 642 1250 51 6.4 19.8 90.5 5.0 72.0 7.9 8.3 7.7 7.2 3.0 31.9 662 960 30 75.8 9.0 77.1 0.8 5 44.9 82 51.6 0.8 21.9 12.9 25. 462 1250 51 6.4 19.8 90.5 5.0 72.0 7.9 8.3 7.7 7.2 3.0 31.9 662 960 36 16.7 31.1 80.8 5.0 64.3 4.0 33.6 0.6 22.0 27.4 483 2018 1000 39 17.3 30.0 73.9 5.5 66.6 5.5 13.1 0.2 1.9 26.8 464 950 36 16.7 31.1 80.8 5.0 64.3 4.0 33.6 0.6 22.0 27.4 483 2018 1000 39 17.3 30.0 73.9 5.5 66.6 5.5 1.3 1.0 21.9 26.6 464 100 43 14.6 29.0 79.7 6 0.63.2 7.6 5.2 3.0.7 2.1 29.6 44 1250 54 16.7 31.1 80.8 5.0 64.3 4.0 33.6 0.7 22.0 25.6 463 950 36 16.7 31.1 80.8 5.0 64.3 4.0 33.6 0.7 22.0 25.6 463 950 36 16.7 31.1 80.8 5.5 66.6 5.2 30.1 1.9 21.9 26.5 463 100 43 11.6 2.9 0.7 7.4 6.0 69.7 2.6 32.5 2.3 22.2 27.0 473 1150 44 10.2 24.4 81.7 6.6 97.6 6.5 2.6 0.7 2.2 0.2 25.6 447 1250 55 5.1 22.0 25.6 7.8 5.5 1.3 1.9 21.9 26.5 463 100 31 71.2 31.7 66.9 7.6 5.6 1.9 7.3 6.5 3.5 2.2 5.3 0.8 455 960 33 54.6 3 30.1 75.3 5.8 66.4 6.5 26.6 3.7 2.2 5.5 30.8 455 100 43 12.4 26.8 79.2 4.4 71.3 8.2 20.3 4.6 22.5 30.8 455 150 46 11.4 24.1 80.0 4.6 70.2 9.3 19.7 5.5 2.5 30.7 557 1150 46 11.4 24.1 80.0 4.6 70.2 9.3 19.7 5.5 2.5 30.7 557 1150 46 11.4 26.8 79.2 4.4 71.3 8.2 9																
$\begin{array}{c} 2016 \\ 1000 \\ 000 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 1100 \\ 110$																
$ \begin{array}{c} 2016 \\ 1050 & 40 \\ 1150 & 45 \\ 1150 & 45 \\ 1150 & 45 \\ 1150 & 45 \\ 1150 & 45 \\ 1150 & 45 \\ 1150 & 45 \\ 11250 & 49 \\ 7, 9 \\ 1200 & 47 \\ 10. 2 \\ 21. 9 \\ 800 & 31 \\ 62. 3 \\ 10. 5 \\ 11. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. 5 \\ 10. $																
$ \begin{array}{c} 1100 & 43 & 17.8 & 24.6 & 79.5 & 2.8 & 77.7 & 2.4 & 14.8 & 0.4 & 22.4 & 31.5 & 55.8 \\ 1120 & 47 & 10.2 & 21.9 & 80.3 & 2.8 & 80.7 & 1.6 & 11.7 & 0.5 & 22.4 & 31.9 & 57. \\ 1200 & 47 & 10.2 & 21.9 & 80.3 & 2.8 & 80.7 & 1.6 & 11.7 & 0.5 & 22.4 & 31.9 & 60. \\ 800 & 31 & 62.3 & 31.5 & 71.4 & 7.0 & 55.3 & 6.5 & 31.0 & 4.6 & 23.1 & 31.4 & 55. \\ 900 & 35 & 40.7 & 29.5 & 76.3 & 5.0 & 70.7 & 4.3 & 19.8 & 3.2 & 22.9 & 30.6 & 54. \\ 900 & 35 & 40.7 & 29.5 & 76.3 & 5.0 & 70.7 & 4.3 & 19.8 & 3.2 & 23.1 & 31.4 & 55. \\ 950 & 37 & 32.9 & 27.8 & 78.0 & 5.0 & 75.7 & 5.3 & 14.9 & 8.1 & 23.2 & 30.8 & 55. \\ 2017 & 1000 & 39 & 29.0 & 27.0 & 83.2 & 4.0 & 77.7 & 5.3 & 14.9 & 2.1 & 23.2 & 30.8 & 56. \\ 1050 & 41 & 19.9 & 25.0 & 87.2 & 3.5 & 78.1 & 6.7 & 9.7 & 3.4 & 23.1 & 31.8 & 644. \\ 1100 & 44 & 13.2 & 24.4 & 83.9 & 3.5 & 77.6 & 7.3 & 10.2 & 2.8 & 23.1 & 31.4 & 62. \\ 1250 & 51 & 6.4 & 19.8 & 90.5 & 5.0 & 77.5 & 7.5 & 13.9 & 91.0 & 21.9 & 26.0 & 46. \\ 900 & 34 & 31.6 & 30.0 & 82.3 & 5.0 & 61.6 & 4.5 & 35.3 & 1.0 & 21.9 & 26.0 & 46. \\ 950 & 34 & 31.6 & 30.0 & 82.3 & 5.0 & 61.6 & 4.5 & 35.3 & 1.0 & 21.9 & 26.6 & 46. \\ 950 & 34 & 16.7 & 30.0 & 73.9 & 5.5 & 66.5 & 5.1 & 31.6 & 62.2 & 0 & 27.4 & 48. \\ 2018 & 1000 & 39 & 17.3 & 30.0 & 73.9 & 5.5 & 66.5 & 5.1 & 31.6 & 61.2 & 0.2 & 2.0 & 27.4 & 48. \\ 1100 & 41 & 16.9 & 30.5 & 83.8 & 5.5 & 66.6 & 5.2 & 30.1 & 1.9 & 21.9 & 25.5 & 46. \\ 1150 & 46 & 10.3 & 26.3 & 77.4 & 6.0 & 69.2 & 5.0 & 27.3 & 1.7 & 22.1 & 26.4 & 47. \\ 1260 & 50 & 5.1 & 25.0 & 87.1 & 6.0 & 69.6 & 6.8 & 28.6 & 0.7 & 22.0 & 25.6 & 48. \\ 900 & 31 & 71.2 & 21.7 & 66.4 & 67.2 & 17.5 & 20.6 & 3.0 & 22.4 & 30.4 & 30.7 \\ 1150 & 46 & 10.3 & 26.3 & 77.4 & 4.0 & 0.8 & 5.0 & 6.5 & 5.2 & 25.5 & 30.1 & 49. \\ 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 58. & 66.4 & 67.2 & 63.3 & 0.7 & 22.6 & 24.6 & 47. \\ 1260 & 900 & 310 & 71.2 & 21.7 & 26.6 & 67.8 & 6.5 & 22.6 & 30.8 & 52.6 & 44. \\ 45 & \phi & $																
$ \begin{array}{c} 1150 & 45 & 13.1 & 24.1 & 80.2 & 2.8 & 78.5 & 2.4 & 13.7 & 0.3 & 22.4 & 30.9 & 55. \\ 1250 & 49 & 7.9 & 19.1 & 85.0 & 3.0 & 78.2 & 1.9 & 12.4 & 1.4 & 22.4 & 31.9 & 60. \\ 800 & 31 & 62.3 & 31.5 & 71.4 & 7.0 & 55.3 & 6.5 & 31.0 & 4.6 & 23.1 & 31.5 & 511 \\ 850 & 33 & 50.4 & 30.0 & 77.2 & 7.0 & 57.0 & 5.0 & 37. & 2.2 & 29. & 30.6 & 54. \\ 900 & 35 & 40.7 & 29.5 & 76.3 & 5.0 & 70.7 & 4.3 & 19.8 & 3.2 & 23.1 & 31.4 & 55. \\ 905 & 37 & 32.9 & 27.8 & 78.0 & 5.0 & 75.7 & 5.3 & 14.9 & 2.1 & 23.2 & 30.8 & 55. \\ 905 & 37 & 32.9 & 27.8 & 78.0 & 5.0 & 75.7 & 5.3 & 14.9 & 2.1 & 23.2 & 30.8 & 55. \\ 2017 & 1050 & 41 & 19.9 & 25.0 & 87.2 & 35. & 77.6 & 7.3 & 10.2 & 2.8 & 23.1 & 31.8 & 64. \\ 1100 & 44 & 13.2 & 24.4 & 83.9 & 3.5 & 77.6 & 7.3 & 10.2 & 2.8 & 23.1 & 32.1 & 619. \\ 1150 & 46 & 10.9 & 23.1 & 88.0 & 4.0 & 75.6 & 8.2 & 9.1 & 3.3 & 23.0 & 32.0 & 64. \\ 1200 & 49 & 7.4 & 21.3 & 85.6 & 5.0 & 77.0 & 7.9 & 8.3 & 7.7 & 23.0 & 31.9 & 66. \\ 800 & 30 & 75.8 & 30.7 & 71.0 & 8.5 & 44.9 & 8.2 & 51.6 & 0.8 & 21.9 & 27.5 & 421. \\ 850 & 32 & 34.2 & 31.0 & 80.9 & 8.0 & 57.7 & 5.1 & 39.9 & 1.0 & 21.9 & 26.6 & 46. \\ 800 & 34 & 31.6 & 30.0 & 82.3 & 5.0 & 66.4 & 3.4 & 0 & 33.6 & 0.6 & 22.0 & 27.4 & 483. \\ 950 & 36 & 16.7 & 31.1 & 80.8 & 5.0 & 64.3 & 4.0 & 33.6 & 0.6 & 22.0 & 27.4 & 483. \\ 950 & 36 & 16.7 & 31.1 & 80.8 & 5.0 & 64.5 & 31.0 & 21.9 & 26.6 & 486. \\ 800 & 31 & 71.2 & 31.7 & 66.9 & 7.6 & 66.8 & 28.6 & 0.7 & 22.1 & 26.6 & 487. \\ 1000 & 43 & 14.6 & 29.0 & 79.7 & 6.0 & 69.2 & 5.0 & 7.3 & 1.7 & 22.1 & 29.6 & 456. \\ 1200 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.5 & 69.5 & 6.6 & 28.3 & 0.7 & 22.1 & 26.6 & 457. \\ 1200 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.6 & 69.2 & 6.6 & 27.3 & 1.7 & 22.1 & 29.6 & 457. \\ 1100 & 43 & 14.6 & 29.0 & 79.7 & 1.5 & 5.6 & 66.6 & 5.2 & 2.7 & 31.7 & 52.6 & 63.8 & 459. \\ 900 & 31 & 71.2 & 31.7 & 66.9 & 7.6 & 56.1 & 9.7 & 36.5 & 3.5 & 22.5 & 30.1 & 49. \\ 900 & 31 & 71.2 & 31.7 & 66.9 & 7.6 & 56.1 & 9.7 & 36.5 & 3.5 & 22.5 & 30.1 & 49. \\ 900 & 30 & 73.5 & 1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 67.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 22.5 & 30.0 & 557. \\ 1100 $																
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$																
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $																
$\begin{array}{c} 800 & 31 & 62.3 & 31.5 & 71.4 & 7.0 & 55.3 & 6.5 & 31.0 & 4.6 & 23.1 & 31.5 & 51.8 \\ 850 & 33 & 50.4 & 30.0 & 77.2 & 7.0 & 57.0 & 5.0 & 33.7 & 2.2 & 22.9 & 30.6 & 54.9 \\ 900 & 35 & 40.7 & 29.5 & 76.3 & 5.0 & 70.7 & 5.3 & 14.9 & 2.1 & 23.2 & 32.1 & 31.4 & 55.9 \\ 2017 & 1000 & 39 & 29.0 & 27.0 & 83.2 & 4.0 & 77.7 & 5.3 & 14.9 & 2.1 & 23.2 & 32.1 & 31.8 & 64.0 \\ 1050 & 41 & 19.9 & 25.0 & 87.2 & 3.5 & 78.1 & 6.7 & 9.7 & 3.4 & 23.1 & 32.1 & 61.9 \\ 1150 & 46 & 10.9 & 23.1 & 88.0 & 4.0 & 75.6 & 8.2 & 9.1 & 3.3 & 23.0 & 32.0 & 64.9 \\ 1200 & 49 & 7.4 & 21.3 & 85.6 & 5.0 & 75.9 & 9.3 & 6.7 & 5.4 & 23.1 & 13.6 & 66.9 \\ 1200 & 49 & 7.4 & 21.3 & 85.6 & 5.0 & 75.9 & 9.3 & 6.7 & 5.4 & 23.1 & 13.6 & 66.9 \\ 1200 & 49 & 7.4 & 21.3 & 85.0 & 5.0 & 67.7 & 5.1 & 39.9 & 1.0 & 21.9 & 26.6 & 46.9 \\ 1200 & 49 & 7.4 & 21.3 & 85.0 & 61.6 & 5.7 & 5.1 & 39.9 & 1.0 & 21.9 & 26.6 & 46.9 \\ 1200 & 30 & 75.8 & 30.7 & 71.0 & 8.5 & 44.9 & 8.2 & 51.6 & 0.8 & 21.9 & 27.5 & 42.9 \\ 850 & 32 & 34.2 & 31.0 & 80.9 & 8.0 & 57.7 & 5.1 & 31.5 & 1.2 & 22.2 & 27.4 & 44.9 \\ 1050 & 41 & 16.9 & 30.5 & 83.8 & 5.5 & 66.6 & 5.2 & 30.1 & 1.9 & 21.9 & 26.8 & 48.9 \\ 900 & 34 & 11.6 & 30.0 & 82.3 & 5.0 & 61.3 & 4.0 & 33.6 & 0.6 & 22.0 & 27.4 & 44.9 \\ 1050 & 41 & 16.9 & 30.5 & 83.8 & 5.5 & 66.6 & 5.2 & 30.1 & 1.9 & 21.9 & 25.5 & 46.9 \\ 1000 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.5 & 69.5 & 6.6 & 28.3 & 0.7 & 22.1 & 29.6 & 45.9 \\ 1200 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.5 & 69.5 & 6.6 & 22.7 & 2.6 & 30.8 & 45.9 \\ 1200 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.5 & 69.5 & 6.6 & 22.3 & 22.2 & 25. & 30.6 & 52.9 \\ 1200 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.5 & 69.5 & 6.6 & 3.6 & 22.2 & 25.5 & 30.6 & 52.9 \\ 1200 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.5 & 69.5 & 22.6 & 23.6 & 3.2 & 22.5 & 30.1 & 49.9 \\ 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 22.6 & 3.0 & 22.6 & 30.9 & 53.9 \\ 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 22.6 & 3.0 & 22.6 & 30.9 & 53.9 \\ 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 22.6 & 3.0 & 22.5 & 31.4 & 55.9 \\ 105 & 11 & 24.9 & 26.8 & 91.9 & 71.7 & 71.0 & 10.3 & 13.9 & 5.$																
$\begin{array}{c} 850 & 33 & 50.4 & 30.0 & 77.2 & 7.0 & 57.0 & 5.0 & 33.7 & 2.2 & 22.9 & 30.6 & 54.9 \\ 900 & 35 & 40.7 & 29.5 & 76.3 & 5.0 & 70.7 & 4.3 & 19.8 & 3.2 & 23.1 & 31.4 & 55.5 \\ 9107 & 1000 & 39 & 29.0 & 27.0 & 83.2 & 4.0 & 77.7 & 5.3 & 12.8 & 2.3 & 23.2 & 31.1 & 610.0 \\ 1100 & 44 & 13.2 & 24.4 & 83.9 & 3.5 & 77.6 & 7.3 & 10.2 & 2.8 & 23.1 & 32.1 & 614.0 \\ 1200 & 49 & 7.4 & 21.3 & 85.6 & 5.0 & 72.0 & 7.9 & 8.3 & 7.7 & 23.0 & 32.0 & 64.1 \\ 1200 & 49 & 7.4 & 21.3 & 85.6 & 5.0 & 72.0 & 7.9 & 8.3 & 7.7 & 23.0 & 31.0 & 662.0 \\ \hline 1250 & 51 & 6.4 & 19.8 & 90.5 & 5.0 & 72.0 & 7.9 & 8.3 & 7.7 & 23.0 & 31.0 & 662.0 \\ \hline 1250 & 51 & 6.4 & 19.8 & 90.5 & 5.0 & 72.0 & 7.9 & 8.3 & 7.7 & 23.0 & 31.0 & 662.0 \\ \hline 8000 & 30 & 75.8 & 30.7 & 71.0 & 8.5 & 5.0 & 61.6 & 4.5 & 35.3 & 1.0 & 21.9 & 26.0 & 466.0 \\ \hline 900 & 34 & 31.6 & 30.0 & 82.3 & 5.0 & 61.6 & 4.5 & 35.3 & 1.0 & 21.9 & 26.0 & 466.0 \\ \hline 900 & 34 & 31.6 & 9.30 & 53.8 & 5.5 & 66.6 & 5.1 & 31.5 & 1.2 & 22.2 & 27.4 & 448.0 \\ \hline 1000 & 39 & 17.3 & 30.0 & 73.9 & 5.5 & 66.6 & 5.1 & 31.5 & 1.2 & 22.2 & 27.4 & 448.0 \\ \hline 1000 & 39 & 17.3 & 30.0 & 73.9 & 5.5 & 66.6 & 5.1 & 31.5 & 1.2 & 22.2 & 27.4 & 448.0 \\ \hline 1000 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.5 & 60.9 & 5.6 & 1.9 & 7.7 & 6.5 & 3.5 & 22.5 & 30.6 & 51.0 \\ \hline 1100 & 43 & 10.4 & 29.0 & 79.7 & 6.0 & 63.2 & 7.6 & 32.5 & 2.2 & 27.0 & 477.0 \\ \hline 1150 & 46 & 10.3 & 26.3 & 77.4 & 6.0 & 69.2 & 5.0 & 27.3 & 1.7 & 22.1 & 26.4 & 477.0 \\ \hline 45 & 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 26.6 & 30.9 & 52.0 \\ \hline 45 & 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 26.6 & 3.7 & 22.5 & 30.6 & 52.0 \\ \hline 45 & 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 26.6 & 3.7 & 22.5 & 30.6 & 52.0 \\ \hline 45 & 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 26.6 & 3.0 & 22.6 & 30.9 & 52.0 \\ \hline 45 & 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 22.6 & 22.5 & 30.6 & 52.0 \\ \hline 45 & 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 67.1 & 7.0 & 31.0 & 31.3 & 5.2 & 22.5 & 30.6 & 52.0 \\ \hline 45 & 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 67.1 & 7.0 & 31.0 & 31.9 & 5.7 & 2$										1.9	12.4	1.4	22.4	31.9	606	3.9
900 35 40.7 29.5 76.3 5.0 70.7 4.3 19.8 3.2 23.1 31.4 555 9150 37 32.9 27.8 78.0 5.0 75.7 5.3 12.8 2.3 23.2 31.1 600 1050 41 19.9 25.0 87.2 3.5 78.1 6.7 9.7 3.4 23.1 31.8 641 1100 44 13.2 24.4 83.9 3.5 77.6 7.3 10.2 2.8 23.1 32.1 619 1150 46 10.9 23.1 88.0 4.0 75.6 8.2 9.1 3.3 23.0 31.9 663 1250 51 6.4 19.8 90.5 5.0 72.0 7.9 8.3 7.7 23.0 31.9 663 800 30 75.8 30.7 71.0 8.5 44.9 8.2 51.6 0.8 21.9 27.5 466 900 34 31.6 30.0 82.3 5.0 61.6 4.5 35.3 1.0 21.9 26.8 469 905 36 16.7 31.1 80.8 5.0 64.3 4.0 33.6 0.6 22.0 27.4 488 1050 41 16.9 30.5 83.8 5.5 66.5 5.1 31.5 1.2 22.2 27.4 443 1050 41 16.9 30.5 83.8 5.5 66.6 5.2 30.1 1.9 21.9 25.6 467 100 43 14.6 29.0 79.7 6.0 69.2 5.0 27.3 1.7 22.1 29.6 447 1150 46 10.3 26.3 77.4 6.0 69.2 5.0 27.3 1.7 22.1 29.6 447 1100 43 14.6 29.0 79.7 6.0 69.2 5.0 27.3 1.7 22.1 29.6 447 1100 43 14.6 29.0 79.7 6.6 69.5 6.6 28.3 0.7 22.1 29.6 447 1250 50 5.1 25.0 87.1 6.0 69.2 5.0 27.3 1.7 22.1 29.6 447 1250 50 5.1 25.0 87.1 6.0 69.2 5.0 27.3 1.7 22.1 29.6 447 1250 50 5.1 25.0 87.1 6.0 69.2 5.0 27.3 1.7 22.0 25.6 488 800 31 71.2 31.7 56.9 7.6 56.1 9.7 36.5 3.5 22.5 30.8 429 900 35 46.3 30.1 75.3 5.8 66.4 6.5 22.7 2.6 2.5 30.8 522 4 $r$ 1000 39 27.4 28.0 76.6 4.6 72.1 7.5 20.6 3.0 22.6 30.1 49 900 35 46.3 30.1 75.3 5.8 66.4 6.5 22.7 2.6 22.5 30.8 522 4 $r$ 1000 39 27.4 28.0 76.6 4.6 70.2 9.3 19.7 5.3 22.5 30.1 49 900 35 46.3 30.1 75.3 5.8 66.4 6.5 22.7 2.6 22.5 30.8 522 4 $r$ 1000 39 27.4 28.0 76.6 4.6 70.2 9.3 19.7 5.3 22.5 31.1 56 100 44 15.1 25.3 78.7 4.4 71.3 8.2 20.3 4.6 22.5 31.0 557 1100 44 12.1 25.3 87.7 4.4 71.0 3.9 1.9 3.5 9 22.5 31.4 556 100 49 9.1 22.4 48.12 5.1 7.0 310.3 19.3 5.7 22.5 30.7 567 121 ±1 ±4\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$			3	31	62.3	31.5	71.4	7.0		6.5	31.0	4.6	23.1	31.5	519	9.1
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	85	350	3	33	50.4	30.0	77.2	7.0	57.0	5.0	33.7	2.2	22.9	30.6	543	9.4
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	90	900	3	35	40.7	29.5	76.3	5.0	70.7	4.3	19.8	3.2	23.1	31.4	553	8.1
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	95	950	3	37	32.9	27.8	78.0	5.0	75.7	5.3		2.1	23.2		556	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$																
$\begin{array}{c} 1100 \ 44 \ 13.2 \ 24.4 \ 83.9 \ 3.5 \ 77.6 \ 7.3 \ 10.2 \ 2.8 \ 23.1 \ 32.1 \ 614 \ 1150 \ 46 \ 10.9 \ 23.1 \ 88.0 \ 4.0 \ 75.6 \ 8.2 \ 9.1 \ 3.3 \ 23.0 \ 32.0 \ 64 \ 1200 \ 49 \ 7.4 \ 21.3 \ 85.6 \ 5.0 \ 75.9 \ 9.3 \ 6.7 \ 7.9 \ 8.3 \ 7.7 \ 23.0 \ 10.9 \ 66 \ 68.2 \ 1250 \ 51 \ 6.4 \ 19.8 \ 90.5 \ 5.0 \ 72.0 \ 7.9 \ 8.3 \ 7.7 \ 23.0 \ 10.9 \ 66 \ 62.2 \ 30.1 \ 1.9 \ 26.0 \ 460 \ 66.8 \ 81.9 \ 91.0 \ 21.9 \ 26.0 \ 460 \ 900 \ 34 \ 31.6 \ 30.0 \ 82.3 \ 5.0 \ 61.6 \ 4.5 \ 35.3 \ 1.0 \ 21.9 \ 26.8 \ 438 \ 950 \ 36 \ 16.7 \ 31.1 \ 80.8 \ 5.0 \ 64.3 \ 4.0 \ 33.6 \ 0.6 \ 22.0 \ 27.4 \ 488 \ 950 \ 36 \ 16.7 \ 31.1 \ 80.8 \ 5.0 \ 64.3 \ 4.0 \ 33.6 \ 0.6 \ 22.0 \ 27.4 \ 488 \ 1050 \ 41 \ 16.9 \ 30.5 \ 83.8 \ 5.5 \ 66.6 \ 5.2 \ 30.1 \ 1.9 \ 22.6 \ 848 \ 488 \ 1050 \ 41 \ 16.9 \ 30.5 \ 83.8 \ 5.5 \ 66.6 \ 5.2 \ 30.1 \ 1.9 \ 22.9 \ 27.5 \ 426 \ 1100 \ 43 \ 14.6 \ 29.0 \ 77.4 \ 6.0 \ 69.2 \ 5.0 \ 27.6 \ 32.5 \ 2.3 \ 22.2 \ 27.0 \ 477 \ 1150 \ 46 \ 10.3 \ 26.3 \ 77.4 \ 6.0 \ 69.2 \ 5.0 \ 27.6 \ 32.5 \ 2.3 \ 22.2 \ 27.0 \ 477 \ 1150 \ 46 \ 10.3 \ 26.6 \ 9.7 \ 6.5 \ 66.5 \ 5.1 \ 31.5 \ 1.2 \ 22.0 \ 27.4 \ 448 \ 1200 \ 48 \ 10.2 \ 24.4 \ 38.1.6 \ 6.5 \ 69.5 \ 6.6 \ 68.2 \ 8.6 \ 0.7 \ 22.0 \ 25. \ 30.6 \ 4477 \ 1250 \ 50 \ 5.1 \ 25.0 \ 87.1 \ 6.0 \ 69.2 \ 5.0 \ 27.3 \ 1.7 \ 22.1 \ 26.4 \ 477 \ 1250 \ 50 \ 5.1 \ 25.0 \ 87.1 \ 6.0 \ 69.2 \ 5.0 \ 27.3 \ 1.7 \ 22.1 \ 26.4 \ 477 \ 1250 \ 50 \ 5.1 \ 25.0 \ 87.1 \ 6.0 \ 69.7 \ 6.5 \ 61.9 \ 77 \ 6.5 \ 61.2 \ 30.7 \ 22.0 \ 25. \ 30.6 \ 514 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 477 \ 4.6 \ 4.7 \ 4.7 \ 4.6 \ 4.7 \ 4.7 \ 4.6 \ 4.7 \ 4.7 \ 4.6 \ 4.$																
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$																
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$																
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$																
$\begin{array}{c} 800 & 30 & 75.8 & 30.7 & 71.0 & 8.5 & 44.9 & 8.2 & 51.6 & 0.8 & 21.9 & 27.5 & 428 \\ 850 & 32 & 34.2 & 31.0 & 80.9 & 8.0 & 57.7 & 5.1 & 39.9 & 1.0 & 21.9 & 26.0 & 466 \\ 900 & 34 & 31.6 & 30.0 & 82.3 & 5.0 & 61.6 & 4.5 & 35.3 & 1.0 & 21.9 & 26.0 & 468 \\ 950 & 36 & 16.7 & 31.1 & 80.8 & 5.0 & 64.3 & 4.0 & 33.6 & 0.6 & 22.0 & 27.4 & 488 \\ 1000 & 39 & 17.3 & 30.0 & 73.9 & 5.5 & 66.6 & 5.1 & 31.5 & 1.2 & 22.2 & 27.4 & 448 \\ 1050 & 41 & 16.9 & 30.5 & 83.8 & 5.5 & 66.6 & 6.5 & 23.0 & 1.1.9 & 21.9 & 25.5 & 466 \\ 1100 & 43 & 14.6 & 29.0 & 79.7 & 6.0 & 63.2 & 7.6 & 32.5 & 2.3 & 22.2 & 27.0 & 477 \\ 1150 & 46 & 10.3 & 26.3 & 77.4 & 6.0 & 69.2 & 5.0 & 27.3 & 1.7 & 22.1 & 29.6 & 456 \\ 1200 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.5 & 69.5 & 6.6 & 28.8 & 0.7 & 22.0 & 25.6 & 486 \\ 800 & 31 & 71.2 & 31.7 & 60.9 & 7.6 & 56.1 & 9.7 & 36.5 & 3.5 & 22.5 & 30.8 & 456 \\ 850 & 33 & 54.9 & 30.9 & 73.1 & 7.5 & 60.6 & 67.2 & 33.0 & 3.2 & 22.5 & 30.1 & 499 \\ 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 22.5 & 30.8 & 522 \\ 4 & 7 & 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 22.5 & 30.8 & 522 \\ 4 & 7 & 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 30.9 & 534 \\ 74 & 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 30.9 & 534 \\ 74 & 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 30.8 & 522 \\ 1100 & 44 & 15.1 & 25.3 & 78.7 & 4.4 & 70.0 & 9.1 & 20.0 & 3.0 & 22.6 & 30.9 & 534 \\ 74 & 950 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.7 & 22.5 & 31.4 & 556 \\ 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.7 & 22.5 & 30.7 & 567 \\ 10 & 488 & 914 & P & (2015) & 8.8 & 18 & P & (2016) & 8.8 & 15 & P & (2017) & 8.8 & 15 & P & (2018) & 728 \\ 74 & & & & & & & & & & & & & & & & & & $																
$\begin{array}{c} 850 & 32 & 34.2 & 31.0 & 80.9 & 8.0 & 57.7 & 5.1 & 39.9 & 1.0 & 21.9 & 26.0 & 466 \\ 900 & 34 & 31.6 & 30.0 & 82.3 & 5.0 & 61.6 & 4.5 & 35.3 & 1.0 & 21.9 & 26.8 & 486 \\ 100 & 39 & 17.3 & 30.0 & 73.9 & 5.5 & 66.5 & 5.1 & 31.5 & 1.2 & 22.2 & 27.4 & 488 \\ 1050 & 41 & 16.9 & 30.5 & 83.8 & 5.5 & 66.6 & 5.2 & 30.1 & 1.9 & 21.9 & 25.5 & 467 \\ 1150 & 46 & 10.3 & 26.3 & 77.4 & 6.0 & 69.2 & 5.0 & 27.3 & 1.7 & 22.1 & 29.6 & 456 \\ 1200 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.5 & 69.5 & 6.6 & 28.3 & 0.7 & 22.1 & 29.6 & 456 \\ 1200 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.5 & 69.5 & 6.6 & 28.3 & 0.7 & 22.1 & 29.6 & 456 \\ 1200 & 48 & 10.2 & 24.3 & 81.6 & 6.5 & 69.5 & 6.6 & 28.3 & 0.7 & 22.1 & 29.6 & 456 \\ 850 & 31 & 71.2 & 31.7 & 66.9 & 7.6 & 56.1 & 9.7 & 36.5 & 3.5 & 22.2 & 5 & 30.8 & 456 \\ 850 & 33 & 54.9 & 30.9 & 73.1 & 7.5 & 60.6 & 7.2 & 33.0 & 3.2 & 22.5 & 30.8 & 456 \\ 850 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 22.5 & 30.8 & 520 \\ 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 22.5 & 30.1 & 49 \\ 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 22.6 & 3.0 & 22.6 & 30.9 & 53 \\ 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 22.5 & 30.1 & 55 \\ 1100 & 44 & 15.1 & 25.3 & 78.7 & 4.4 & 70.0 & 9.1 & 20.0 & 5.9 & 22.5 & 31.1 & 566 \\ 1200 & 49 & 9.1 & 22.4 & 81.2 & 5.1 & 70.3 & 10.3 & 19.3 & 5.7 & 22.5 & 30.7 & 560 \\ 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.7 & 22.5 & 30.7 & 560 \\ 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.7 & 22.5 & 30.7 & 560 \\ 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 18.18 & 1(2016) & 8.8 & 15 & 100\% \text{ct} \ cb & cb$																
$\begin{array}{c} 900 & 34 & 31.6 \\ 950 & 36 & 16.7 & 31.1 \\ 8000 & 39 & 17.3 & 30.0 \\ 1000 & 41 & 16.9 & 30.5 \\ 8100 & 41 & 16.9 & 30.5 \\ 83.8 & 5.5 & 66.5 \\ 5.1 & 31.5 \\ 1.2 \\ 22.2 & 27.4 \\ 444 \\ 1050 & 41 & 16.9 \\ 1050 & 41 & 16.9 \\ 30.5 & 83.8 \\ 85.5 & 66.6 \\ 5.2 & 30.1 \\ 1.9 \\ 21.9 & 25.5 \\ 467 \\ 1150 & 46 & 10.3 \\ 26.3 \\ 77.4 \\ 610 & 48 \\ 10.2 \\ 24.3 \\ 810.2 \\ 24.3 \\ 81.6 \\ 6.5 \\ 61.6 \\ 6.5 \\ 69.5 \\ 6.6 \\ 6.8 \\ 28.6 \\ 0.7 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\ 22.1 \\$																
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$																
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$																
$\begin{array}{c} 2018 \\ 1050 & 41 \\ 1100 & 43 \\ 14.6 \\ 29.0 \\ 1150 & 46 \\ 10.3 \\ 26.3 \\ 77.4 \\ 6.0 \\ 69.2 \\ 5.0 \\ 1200 & 48 \\ 10.2 \\ 24.3 \\ 81.6 \\ 6.5 \\ 69.5 \\ 6.6 \\ 9.2 \\ 5.0 \\ 27.3 \\ 1.7 \\ 22.1 \\ 22.2 \\ 22.0 \\ 22.6 \\ 4473 \\ 1250 \\ 50 \\ 51 \\ 1250 \\ 50 \\ 51 \\ 1250 \\ 50 \\ 51 \\ 1250 \\ 50 \\ 51 \\ 1250 \\ 50 \\ 51 \\ 1250 \\ 50 \\ 51 \\ 1250 \\ 50 \\ 51 \\ 1250 \\ 50 \\ 31 \\ 71.2 \\ 31.7 \\ 66.9 \\ 7.6 \\ 66.9 \\ 66.6 \\ 69.6 \\ 68.2 \\ 80.0 \\ 7.6 \\ 66.1 \\ 9.7 \\ 36.6 \\ 7.2 \\ 20 \\ 80 \\ 900 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ $																
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$																
$\begin{array}{c} 1150 \ 46 \ 10.3 \ 26.3 \ 77.4 \ 6.0 \ 69.2 \ 5.0 \ 27.3 \ 1.7 \ 22.1 \ 29.6 \ 459 \ 1200 \ 48 \ 10.2 \ 24.3 \ 81.6 \ 6.5 \ 69.5 \ 6.6 \ 28.3 \ 0.7 \ 22.1 \ 26.4 \ 477 \ 1250 \ 50 \ 5.1 \ 25.0 \ 87.1 \ 6.0 \ 69.6 \ 6.8 \ 28.6 \ 0.7 \ 22.0 \ 25.6 \ 488 \ 486 \ 850 \ 33 \ 54.9 \ 30.9 \ 73.1 \ 7.5 \ 60.6 \ 7.2 \ 33.0 \ 3.2 \ 22.5 \ 30.8 \ 459 \ 488 \ 850 \ 33 \ 54.9 \ 30.9 \ 73.1 \ 7.5 \ 60.6 \ 7.2 \ 33.0 \ 3.2 \ 22.5 \ 30.8 \ 459 \ 490 \ 35 \ 46.3 \ 30.1 \ 75.3 \ 5.8 \ 66.4 \ 6.5 \ 26.6 \ 3.7 \ 22.5 \ 30.8 \ 459 \ 490 \ 30.9 \ 75.3 \ 52.6 \ 7.2 \ 30.0 \ 3.2 \ 22.5 \ 30.6 \ 517 \ 497 \ 950 \ 37 \ 35.1 \ 29.2 \ 75.2 \ 5.6 \ 70.8 \ 6.5 \ 22.7 \ 2.6 \ 22.5 \ 30.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 522 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8 \ 530 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8 \ 530 \ 530.8 \ 530 \ 530.8 \ 530.8 \ 530 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8 \ 530.8$																
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	11	100	4	13	14.6	29.0	79.7	6.0		7.6		2.3		27.0	477	3.6
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	11	150	4	16	10.3	26.3	77.4	6.0	69.2	5.0	27.3	1.7	22.1	29.6	459	2.8
$\begin{array}{c} 800 & 31 & 71.2 & 31.7 & 66.9 & 7.6 & 56.1 & 9.7 & 36.5 & 3.5 & 22.5 & 30.8 & 459 \\ 850 & 33 & 54.9 & 30.9 & 73.1 & 7.5 & 60.6 & 7.2 & 33.0 & 3.2 & 22.5 & 30.1 & 499 \\ 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 26.6 & 3.7 & 22.5 & 30.8 & 519 \\ 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 22.5 & 30.8 & 522 \\ \hline \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$	12	200	4	18	10.2	24.3	81.6	6.5	69.5	6.6	28.3	0.7	22.1	26.4	475	2.8
$\begin{array}{c} 850 & 33 & 54.9 & 30.9 & 73.1 & 7.5 & 60.6 & 7.2 & 33.0 & 3.2 & 22.5 & 30.1 & 49.9 \\ 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 22.6 & 6.3.7 & 22.5 & 30.6 & 519 \\ 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 22.5 & 30.8 & 520 \\ 1000 & 39 & 27.4 & 28.0 & 76.6 & 4.6 & 72.1 & 7.5 & 20.6 & 3.0 & 22.6 & 30.9 & 53. \\ 1100 & 44 & 15.1 & 25.3 & 78.7 & 4.4 & 70.0 & 9.1 & 20.0 & 5.9 & 22.5 & 31.4 & 559 \\ 1200 & 49 & 9.1 & 22.4 & 81.2 & 5.1 & 70.3 & 10.3 & 19.3 & 5.7 & 22.5 & 30.7 & 560 \\ 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.9 & 22.5 & 31.1 & 560 \\ 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.9 & 22.5 & 30.5 & 577 \\ 11 & Hata jik a 8 J 14 H (2015) & 8 J 18 H (2016) & 8 J 15 H (2017) & 8 J 15 H (2018) & 75 \\ 20 & 30 & 300 & 1000 & 1100 & 1200 & 35 & 30 & 577 \\ 10 & & & & & & & & & & & & & & & & & & $	12	250	5	50	5.1	25.0	87.1	6.0	69.6	6.8	28.6	0.7	22.0	25.6	489	2.5
$\begin{array}{c} 900 & 35 & 46.3 & 30.1 & 75.3 & 5.8 & 66.4 & 6.5 & 26.6 & 3.7 & 22.5 & 30.6 & 514 \\ 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 22.5 & 30.8 & 522 \\ 1000 & 39 & 27.4 & 28.0 & 76.6 & 4.6 & 72.1 & 7.5 & 20.6 & 3.0 & 22.6 & 30.9 & 534 \\ 1050 & 41 & 21.4 & 26.8 & 79.2 & 4.4 & 71.3 & 8.2 & 20.3 & 4.6 & 22.5 & 31.4 & 555 \\ 1100 & 44 & 15.1 & 25.3 & 78.7 & 4.4 & 70.0 & 9.1 & 20.0 & 5.9 & 22.5 & 31.4 & 555 \\ 1150 & 46 & 11.4 & 24.1 & 80.0 & 4.6 & 70.2 & 9.3 & 19.7 & 5.3 & 22.5 & 31.4 & 556 \\ 1200 & 49 & 9.1 & 22.4 & 81.2 & 5.1 & 70.3 & 10.3 & 19.3 & 5.7 & 22.5 & 30.7 & 566 \\ 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.9 & 22.5 & 30.7 & 566 \\ 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.9 & 22.5 & 30.7 & 566 \\ 10 & & & & & & & & & & & & & & & & & & $	80	300	- 3	31	71.2	31.7	66.9	7.6	56.1	9.7	36.5	3.5	22.5	30.8	459	12.2
$\begin{array}{c} 4 & 5 & 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 22.5 & 30.8 & 520 \\ \hline 4 & 5 & 1000 & 39 & 27.4 & 28.0 & 76.6 & 4.6 & 72.1 & 7.5 & 20.6 & 3.0 & 22.6 & 30.9 & 53 \\ \hline 1050 & 41 & 21.4 & 26.8 & 79.2 & 4.4 & 71.3 & 8.2 & 20.3 & 4.6 & 22.5 & 31.1 & 551 \\ \hline 1150 & 46 & 11.4 & 24.1 & 80.0 & 4.6 & 70.2 & 9.3 & 19.7 & 5.3 & 22.5 & 31.1 & 560 \\ \hline 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.7 & 22.5 & 30.7 & 560 \\ \hline 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.9 & 22.5 & 30.5 & 571 \\ \hline 11 \\ \hline 11 \\ \hline 11 \\ \hline 12 \\ \hline 11 \\ \hline 12 \\ 12 \\$	85	350	3	33	54.9	30.9	73.1	7.5	60.6	7.2	33.0	3.2	22.5	30.1	491	10.2
$\begin{array}{c} 4 & 5 & 950 & 37 & 35.1 & 29.2 & 75.2 & 5.6 & 70.8 & 6.5 & 22.7 & 2.6 & 22.5 & 30.8 & 520 \\ \hline 4 & 5 & 1000 & 39 & 27.4 & 28.0 & 76.6 & 4.6 & 72.1 & 7.5 & 20.6 & 3.0 & 22.6 & 30.9 & 53 \\ \hline 1050 & 41 & 21.4 & 26.8 & 79.2 & 4.4 & 71.3 & 8.2 & 20.3 & 4.6 & 22.5 & 31.1 & 551 \\ \hline 1150 & 46 & 11.4 & 24.1 & 80.0 & 4.6 & 70.2 & 9.3 & 19.7 & 5.3 & 22.5 & 31.1 & 560 \\ \hline 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.7 & 22.5 & 30.7 & 560 \\ \hline 1250 & 51 & 6.5 & 21.0 & 83.9 & 4.8 & 69.1 & 9.3 & 19.3 & 5.9 & 22.5 & 30.5 & 571 \\ \hline 11 \\ \hline 11 \\ \hline 11 \\ \hline 12 \\ \hline 11 \\ \hline 12 \\ 12 \\$																
$\begin{array}{c} 4 \\ \varphi \\ \psi \\ \psi$																
$\overline{P}$ 1050 41       21.4       26.8       79.2       4.4       71.3       8.2       20.3       4.6       22.5       31.0       55         1100 44       15.1       25.3       78.7       4.4       70.0       9.1       20.0       5.9       22.5       31.4       555         1150 46       11.4       24.1       80.0       4.6       70.2       9.3       19.7       5.3       22.5       31.1       560         1200 49       9.1       22.4       81.2       5.1       70.3       10.3       19.3       5.7       22.5       30.7       560         1250 51       6.5       21.0       83.9       4.8       69.1       9.3       19.3       5.9       22.5       30.5       576         11       出穂期は8月14日       (2015)       8月18日       (2016)       8月15日       (2017)       8月15日       (2018)       であ         2)       品質判別器の項目は、被害粒、着色粒、死米、砕粒を除いてあるため、100%にはならない。以       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4       4 <td></td>																
$\begin{array}{c} 1100 \ 44 \ 15.1 \ 25.3 \ 78.7 \ 4.4 \ 70.0 \ 9.1 \ 20.0 \ 5.9 \ 22.5 \ 31.4 \ 55.6 \ 1150 \ 46 \ 11.4 \ 24.1 \ 80.0 \ 4.6 \ 70.2 \ 9.3 \ 19.7 \ 5.3 \ 22.5 \ 31.1 \ 56.6 \ 1200 \ 49 \ 9.1 \ 22.4 \ 81.2 \ 5.1 \ 70.3 \ 10.3 \ 19.3 \ 5.7 \ 22.5 \ 30.7 \ 56.6 \ 1250 \ 51 \ 6.5 \ 21.0 \ 83.9 \ 4.8 \ 69.1 \ 9.3 \ 19.3 \ 5.9 \ 22.5 \ 30.5 \ 57.5 \ 56.6 \ 1250 \ 51 \ 6.5 \ 21.0 \ 83.9 \ 4.8 \ 69.1 \ 9.3 \ 19.3 \ 5.9 \ 22.5 \ 30.5 \ 57.5 \ 56.6 \ 1250 \ 51 \ 6.5 \ 21.0 \ 83.9 \ 4.8 \ 69.1 \ 9.3 \ 19.3 \ 5.9 \ 22.5 \ 30.5 \ 57.5 \ 56.6 \ 1250 \ 51 \ 6.5 \ 21.0 \ 83.9 \ 4.8 \ 69.1 \ 9.3 \ 19.3 \ 5.9 \ 22.5 \ 30.5 \ 57.5 \ 56.6 \ 1250 \ 51 \ 6.5 \ 21.0 \ 83.9 \ 4.8 \ 69.1 \ 9.3 \ 19.3 \ 5.9 \ 22.5 \ 30.5 \ 57.5 \ 56.6 \ 1250 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 \ 50.6 $																
$\begin{array}{c} 1150 \ 46 \\ 11.4 \ 24.1 \ 80.0 \ 4.6 \ 70.2 \ 9.3 \ 19.7 \ 5.3 \ 22.5 \ 31.1 \\ 1200 \ 49 \ 9.1 \ 22.4 \ 81.2 \ 5.1 \ 70.3 \ 10.3 \ 19.3 \ 5.7 \ 22.5 \ 30.7 \ 560 \\ 1250 \ 51 \ 6.5 \ 21.0 \ 83.9 \ 4.8 \ 69.1 \ 9.3 \ 19.3 \ 5.9 \ 22.5 \ 30.5 \ 577 \\ 1) \ Htele Hit 8 \ H \ 14 \ H \ (2015) \ 8 \ H \ 18 \ H \ (2016) \ 8 \ H \ 15 \ H \ (2017) \ 8 \ H \ 15 \ H \ (2018) \ cb \\ 2) \ Heighthalf 8 \ H \ 14 \ H \ (2015) \ 8 \ H \ 18 \ H \ (2016) \ 8 \ H \ 15 \ H \ (2017) \ 8 \ H \ 15 \ H \ (2018) \ cb \\ 2) \ Heighthalf 8 \ H \ 14 \ H \ (2015) \ 8 \ H \ 18 \ H \ (2016) \ 8 \ H \ 15 \ H \ (2017) \ 8 \ H \ 15 \ H \ (2018) \ cb \\ 2) \ Heighthalf 8 \ H \ 14 \ H \ (2015) \ 8 \ H \ 18 \ H \ (2016) \ 8 \ H \ 15 \ H \ (2017) \ 8 \ H \ 15 \ H \ (2018) \ cb \\ 100\% \ 100\% \ H \ Heighthalf \ $																
1200       49       9.1       22.4       81.2       5.1       70.3       10.3       19.3       5.7       22.5       30.7       560         1250       51       6.5       21.0       83.9       4.8       69.1       9.3       19.3       5.9       22.5       30.5       575         1)       出穂期は8月14日       (2015)       、8月18日       (2016)       、8月15日       (2017)       、8月15日       (2018)       であ         2)       品質判別器の項目は、被害粒、着色粒、死米、砕粒を除いてあるため、100%にはならない。以       4       30       25       20       60       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96       96 </td <td></td>																
1250 51       6.5       21.0 83.9 4.8       69.1 9.3       19.3       5.9       22.5       30.5       573         1) 出穂期は 8月 14 日 (2015) 、8月 18 日 (2016) 、8月 15 日 (2017) 、8月 15 日 (2018) であ       2016) 、8月 15 日 (2017) 、8月 15 日 (2018) であ       2016) 、8月 15 日 (2017) 、8月 15 日 (2018) であ       2016) 、8月 15 日 (2017) 、8月 15 日 (2018) であ       2016) 、8月 15 日 (2017) 、8月 15 日 (2018) であ         20       品質判別器の項目は、被害粒、着色粒、死米、砕粒を除いてあるため、100%にはならない。以       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       25       30       36       30       36       30       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36       36 </td <td></td>																
1) 出穂期は 8 月 14 日 (2015) 、8 月 18 日 (2016) 、8 月 15 日 (2017) 、8 月 15 日 (2018) であ 2) 品質判別器の項目は、被害粒、着色粒、死米、砕粒を除いてあるため、100%にはならない。以 4 4 4 4 4 5 6 6 6 6 6 7 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7																
$ \begin{array}{c} 4\\ 2\\ 4\\ 2\\ 6\\ 6\\ 6\\ 6\\ 6\\ 6\\ 6\\ 6\\ 6\\ 6\\ 6\\ 6\\ 6\\$	穂期	期は	: 8 ,	月 14	4日(201	5) 、 8	月 18	日 (20	16)、	8月15	日 (2	017) 、	8月15	日 (2018)	)であっ	た。
$ \begin{array}{c}  & 2 \\  & 2 \\  & 2 \\  & 2 \\  & 2 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  & 3 \\  $	質判	判別	器	の項	目は、被	害粒、	着色粒					るため、	100%に	はならない	い。以下国	司じ。
$\begin{array}{c} 30\\ \\ 36\\ \\ 36\\ \\ 36\\ \\ 24\\ \\ 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 25\\ \\ 20\\ \\ 36\\ \\ 15\\ \\ 36\\ \\ 15\\ \\ 36\\ \\ 15\\ \\ 36\\ \\ 15\\ \\ 36\\ \\ 36\\ \\ 10\\ \\ 15\\ \\ 36\\ \\ 36\\ \\ 10\\ \\ 15\\ \\ 36\\ \\ 36\\ \\ 36\\ \\ 10\\ \\ 10\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 100\\ \\ 10\\ \\ 10\\ \\ 10\\ 10$	^					1						Ο登熟步	合			0
$ \begin{array}{c} 30 \\ 36 \\ -1 \\ -2 \\ -2 \\ 0 \\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 25 \\ 20 \\ 36 \\ -1 \\ -2 \\ 0 \\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 25 \\ 20 \\ 36 \\ -1 \\ -2 \\ -2 \\ 0 \\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 36 \\ -1 \\ -2 \\ -2 \\ -2 \\ -2 \\ -2 \\ -2 \\ -2$		Δ	7	Δ	٨	1 1	和水く	<u>&gt; t 30</u>	J			~	~ ~	, o c	) O C	, 0
$ \begin{array}{c} 100 \\ 180 \\ 180 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 \\ 161 $					Δ	<u>ل</u>	<u> </u>		-	7:	2 +	0 0	00	, - Ψ		
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	_					4 <sup>-</sup> ^		- † 29	D		Ð			!		
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Ц					; -	~ ~	<b>۸</b>	. ç	S 6	) <b> </b>					
$\begin{array}{c} 4\\ 2\\ 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 0\\ 900 \end{array} \begin{array}{c} 10\\ 1000 \end{array} \begin{array}{c} 10\\ 1200 \end{array} \begin{array}{c} 24\\ 5\\ 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 24\\ 12\\ 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 0\\ 900 \end{array} \begin{array}{c} 1000 \end{array} \begin{array}{c} 1100 \end{array} \begin{array}{c} 10\\ 100 \end{array} $			]			İ		┷╋ <sup>20</sup>	ر ا م	<∎			0	, V ()	<b>`</b>	~
$\begin{array}{c} 4\\ 2\\ 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 0\\ 900 \end{array} \begin{array}{c} 10\\ 1000 \end{array} \begin{array}{c} 10\\ 100 \end{array} \begin{array}{c} 10\\ 5\\ 0\\ 1200 \end{array} \begin{array}{c} 24\\ 12\\ 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 24\\ 12\\ 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 0\\ 900 \end{array} \begin{array}{c} 1000 \end{array} \begin{array}{c} 1100 \end{array} \begin{array}{c} 10\\ 100 \end{array} $						1			<u> </u>	- 乗 4	5 <b>†</b>				0	, v
$\begin{array}{c} 4\\ 2\\ 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 0\\ 900 \end{array} \begin{array}{c} 10\\ 1000 \end{array} \begin{array}{c} 10\\ 1200 \end{array} \begin{array}{c} 24\\ 5\\ 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 24\\ 12\\ 0\\ 800 \end{array} \begin{array}{c} 0\\ 900 \end{array} \begin{array}{c} 1000 \end{array} \begin{array}{c} 1100 \end{array} \begin{array}{c} 10\\ 100 \end{array} $						1		- t 19		× 私	, I	0	$\diamond$	ł		
<sup>1</sup> 2 → □ 帯緑色籾歩合 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □					п	į			সম	始 3	° 1	Y			Al data	目日后
2 日 #緑色籾歩合 <b>山</b> 日 日 5 12 <b>◆ ◆</b> 10 100 1100 1200 0 1000 1100 1100 1200						1		- 10	)	0				i	✔ ント皗	心口良
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	□帯		色籾	9歩合		<u></u> ф		- F			<u>ф</u>	$\diamond$		1		
800 900 1000 1100 1200 800 900 1000 1100														1		
積算温度(℃)		90		_		100	1200	0		I		900				00
5 積算温度と籾水分・帯緑色籾歩合の関係 図6 積算温度と外観品質・登熟な	算温	昷度	E と	: 籾	水分・キ		1-籾歩	合の間	関係	义	6積	<b>〔</b> 温度。	と外観	品質・	登熟歩合	合の関

外観品質(1-9)

表4 出穂期日平均気温の積算温度と収量・品質の関係(普通期栽培)

The large law share la		積算	登熟	帯緑色	籾	登熟	外観					千粒			屑米
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	年次		日数				品質	- 111 頁-					籾数	収量	歩合
		°C			%	%	1-9		熟粒	粒	粒	g		kg/10a	%
$\begin{array}{c} 900 & 41 & 77.1 & 33.4 & 53.8 & 8.5 & 37.4 & 2.3 & 18.3 & 12.8 & 21.9 & 44.3 & 547 & 19. \\ 900 & 47 & 62.5 & 33.2 & 59.6 & 8.0 & 50.3 & 2.3 & 16.4 & 10.1 & 22.9 & 41.2 & 579 & 14. \\ 1100 & 53 & 33.9 & 27.4 & 66.9 & 7.0 & 55.9 & 2.9 & 18.3 & 5.1 & 23.2 & 39.5 & 642 & 12. \\ 1200 & 58 & 14.6 & 18.4 & 72.5 & 5.3 & 63.2 & 4.5 & 15.5 & 4.7 & 23.3 & 41.0 & 722 & 10. \\ 1260 & 61 & 6.4 & 18.4 & 72.5 & 5.3 & 63.2 & 4.5 & 15.5 & 4.7 & 23.3 & 41.0 & 722 & 10. \\ 1260 & 61 & 6.4 & 18.4 & 72.5 & 5.2 & 58.6 & 1.1 & 16.7 & 7.3 & 24.1 & 38.4 & 697 & 10. \\ 1260 & 61 & 6.4 & 18.4 & 75.8 & 8.2 & 58.6 & 51.8 & 14.4 & 10.5 & 23.9 & 42.0 & 496 & 23. \\ 900 & 36 & 42.5 & 20.0 & 62.0 & 40.0 & 60.5 & 18.1 & 44.4 & 7.2 & 3.6 & 41.6 & 60.4 & 11. \\ 956 & 93 & 36.1 & 22.6 & 72.0 & 1.5 & 75.4 & 3.8 & 7.2 & 4.4 & 23.3 & 34.2 & 6 & 628 & 10. \\ 1050 & 41 & 30.5 & 22.6 & 72.0 & 1.5 & 75.4 & 3.8 & 7.2 & 4.4 & 23.3 & 34.2 & 6 & 623 & 13. \\ 1050 & 41 & 30.5 & 22.6 & 74.0 & 2.6 & 74.0 & 2.6 & 74.9 & 623 & 13. \\ 1050 & 41 & 30.5 & 22.6 & 74.0 & 2.5 & 64.5 & 6 & 4.3 & 8 & 7.5 & 22.7 & 14.8 & 18.8 & 13.3 \\ 1250 & 55 & 11.2 & 15.7 & 70.0 & 3.5 & 71.2 & 8.2 & 3.0 & 6.0 & 23.5 & 39.6 & 5851 & 12. \\ 900 & 30 & 73.9 & 31.1 & 68.1 & 85 & 55.8 & 1.7 & 19.2 & 23.7 & 39.4 & 5851 & 12. \\ 900 & 30 & 41.5 & 28.8 & 81.4 & 7.8 & 69.8 & 1.3 & 13.7 & 72.9 & 36.8 & 6851 & 10. \\ 900 & 30 & 41.5 & 28.8 & 81.4 & 7.8 & 69.8 & 1.8 & 13.3 & 1.7 & 22.9 & 36.8 & 6851 & 10. \\ 1050 & 46 & 19.1 & 26.0 & 82.8 & 5.0 & 76.3 & 1.6 & 6.2 & 0.9 & 22.9 & 34.9 & 661.7 & 7. \\ 1050 & 46 & 19.1 & 26.0 & 82.8 & 5.0 & 77.6 & 3.1 & 6.6 & 5.2 & 22.1 & 35.1 & 5900 & 14. \\ 900 & 33 & 47.1 & 28.4 & 58.9 & 77.7 & 2.8 & 32.4 & 42.8 & 36.6 & 6866 & 8. \\ 1050 & 44 & 33.7 & 28.9 & 76.8 & 85.5 & 77.2 & 2.9 & 32.4 & 28.8 & 36.8 & 6786 & 15. \\ 1050 & 48 & 17.2 & 15.6 & 80.5 & 57.7 & 72. & 2.8 & 32.4 & 38.9 & 687. & 76.6 & 17. \\ 1050 & 48 & 17.2 & 15.6 & 80.5 & 57.7 & 72.2 & 10.4 & 0.8 & 22.1 & 37.8 & 520 & 18. \\ 900 & 33 & 47.1 & 28.4 & 58.9 & 75.7 & 72.2 & 10.4 & 0.8 & 23.1 & 37.7 & 76.6 & 77. \\ 900$															24.4
$\begin{array}{c} 950 & 44 & 74.3 & 30.9 \\ 950 & 44 & 74.3 & 30.9 \\ 950 & 50 & 43.0 & 29.7 \\ 950 & 50 & 43.0 & 29.7 \\ 950 & 51 & 33.2 \\ 950 & 50 & 33.2 \\ 950 & 50 & 33.2 \\ 950 & 51 & 44.6 \\ 950 & 51 & 14.6 \\ 18.4 \\ 950 & 55 & 17.9 \\ 24.6 \\ 70.9 \\ 6.5 \\ 57.8 \\ 34 & 16.7 \\ 850 & 34 & 62.5 \\ 92.0 \\ 850 & 34 & 62.5 \\ 92.0 \\ 92.0 \\ 860 & 32 \\ 61.1 \\ 32.0 \\ 860 & 32 \\ 61.1 \\ 32.0 \\ 860 & 32 \\ 61.1 \\ 32.0 \\ 860 & 32 \\ 61.1 \\ 32.0 \\ 860 & 34 \\ 850 & 34 \\ 82.5 \\ 29.0 \\ 82.0 \\ 41 \\ 30.5 \\ 850 \\ 34 \\ 82.5 \\ 29.4 \\ 20.1 \\ 850 \\ 34 \\ 850 \\ 34 \\ 82.5 \\ 29.4 \\ 20.1 \\ 850 \\ 34 \\ 850 \\ 34 \\ 82.5 \\ 29.4 \\ 20.1 \\ 850 \\ 36 \\ 44.6 \\ 30 \\ 800 \\ 36 \\ 44.6 \\ 30 \\ 80 \\ 38 \\ 1200 \\ 50 \\ 1100 \\ 41 \\ 30.5 \\ 800 \\ 31 \\ 1200 \\ 55 \\ 11.2 \\ 120 \\ 100 \\ 41 \\ 30.5 \\ 120 \\ 1100 \\ 41 \\ 31.7 \\ 82.1 \\ 810 \\ 1100 \\ 41 \\ 31.7 \\ 82.1 \\ 810 \\ 1100 \\ 41 \\ 31.7 \\ 82.1 \\ 810 \\ 1100 \\ 41 \\ 31.7 \\ 810 \\ 810 \\ 1100 \\ 41 \\ 31.7 \\ 810 \\ 810 \\ 1100 \\ 41 \\ 41.5 \\ 28.6 \\ 41.4 \\ 5 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.2 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 81.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ 71.4 \\ 7.5 \\ $															19.9
2015 0 50 50 43.0 29.7 4 66.9 7.5 57.7 3.2 15.6 8.8 23.4 40.0 661 13. 110 55 17.9 24.6 70.9 6.5 57.8 3.4 17.6 4.4 23.3 37.9 661 11. 110 1250 61 6.4 18.7 75.8 5.2 58.6 5.1 16.7 7.3 23.1 38.4 697 10. 1250 61 6.4 18.7 75.8 5.2 58.6 5.1 16.7 7.3 23.1 38.4 697 10. 1250 61 6.4 18.7 75.8 5.2 58.6 5.1 16.7 7.3 23.1 38.4 697 10. 1250 61 4.6 5.2 9.0 62.0 4.0 60.5 1.8 14.4 5.7 23.6 42.4 544 14. 900 36 44.6 50.6 68.0 2.5 67.4 2.5 12.5 6.2 3.6 44.6 604 11. 101 1050 43 29.4 23.1 75.0 2.0 67.6 6.4 7.4 9.5 22.7 40.9 623 10. 1100 42 1.6 23.6 72.0 1.5 75.4 3.8 7.2 4.4 23.3 42.2 6630 13. 1150 49 25.5 22.3 73.0 2.0 74.0 6.3 3.9 7.5 23.4 41.8 6 709 10. 1100 49 25.5 22.2 4.7 2.0 2.6 69.5 6.4 3.3 8.7 2.4 4.2 3.4 8.6 709 10. 1100 49 25.5 22.2 4.7 2.0 2.6 69.5 6.4 3.3 8.7 2.4 4.3 8.6 709 10. 1100 49 25.5 22.2 4.7 2.0 2.6 69.5 6.4 3.3 8.7 2.4 4.3 8.6 709 10. 1100 49 25.5 22.3 73.0 2.0 74.0 6.3 3.9 7.5 23.4 41.8 653 13. 1220 55 11.2 15.7 70.0 3.5 71.2 8.2 3.0 6.0 23.5 39.6 58 12. 900 37 7.3 9.1 168.1 8.5 55.8 1.7 19.2 3.2 23.7 40.9 623 10. 1100 49 25.5 22.4 72.0 2.5 69.5 6.6 4.3 8 2.2 2.7 7 3.4 6 675 11. 200 55 11.2 28.6 55.9 7.5 70.2 1.2 10.4 3.0 22.7 7 34.6 675 11. 200 54 11.5 28.8 81.4 7.8 69.8 1.8 13.3 1.7 22.9 36.8 685 10. 1200 54 11.5 28.8 81.4 7.8 69.8 1.8 13.3 1.7 22.9 36.8 685 10. 1200 55 15.6 14.8 96.5 4.5 78.2 1.9 4.2 2.8 56.5 63.1 1.3 7.7 9.4 5 22.1 35.1 590 14. 1100 44 40.5 28.8 81.4 7.6 67.8 5.4 1.1 5.2 2.4 7.5 73.4 6 675 73.4 6 675 73.4 6 675 73.4 6 675 73.4 6 675 73.4 6 675 73.4 6 675 73.4 6 675 73.4 6 675 73.4 6 675 73.4 6 675 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67 73.4 6 67									2.8	16.0		21.6	40.3		16.7
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	2015														14.8
1150 55 17.9 24.6 70.9 6.5 57.8 3.4 17.6 4.4 23.3 37.9 6611 11. 1200 61 6.4 18.7 75.8 5.2 58.6 5.1 16.7 7.3 23.1 38.4 697 10. 800 32 67.1 32.1 61.0 4.5 55.8 1.6 14.4 10.5 23.9 42.0 496 23. 850 34 62.5 29.0 62.0 4.0 60.5 1.8 14.4 5.7 23.6 42.4 6641 1. 950 39 36.1 28.0 70.0 2.0 70.2 3.0 10.6 5.8 23.2 42.6 628 10. 1050 41 30.5 23.6 72.0 1.5 75.4 3.8 7.2 4.4 23.3 42.2 630 13. 1050 41 29.4 23.1 75.0 2.0 67.6 6.4 7.4 9.5 22.7 40.9 623 10. 1150 49 25.5 22.3 73.0 2.0 74.0 6.3 3.9 7.5 23.4 41.8 6.70 90 10. 1150 49 25.5 22.2 4.7 2.0 2.5 69.3 6.6 4.3 23.4 41.8 6.5 555 12. 1250 55 11.2 15.7 70.0 3.5 71.2 8.2 3.0 6.0 23.5 39.6 555 12. 1250 55 11.2 15.7 6.3 8.0 56.5 1.3 17.9 4.5 22.1 35.1 590 14. 1050 41 30.5 28.8 81.4 7.8 69.8 1.8 113.3 1.7 22.9 36.8 665 10. 1250 55 15.6 3.1 28.5 76.3 8.0 56.5 1.3 17.9 4.5 22.1 35.1 590 14. 1050 46 19.1 26.0 82.8 5.0 76.3 1.6 6.2 0.9 22.9 34.9 5568 685 10. 1050 48 47.1 28.4 85.9 7.5 70.2 2.1 21.0 1.4 3.0 22.7 34.6 6675 12. 950 40 41.5 28.8 81.4 7.8 69.8 1.8 13.3 1.7 22.9 36.8 665 108. 1050 46 19.1 26.0 82.8 5.0 76.3 1.6 6.2 0.9 22.9 34.9 5668 685 10. 1050 46 19.1 26.0 82.8 5.0 77.8 1.9 1.4 1.5 22.4 38.6 5686 88. 1050 48 17.1 7.7 83.5 57.7 9.2 2.3 3.7 1.4 22.6 37.6 661 7. 1050 46 19.1 26.0 82.8 5.0 76.3 1.6 6.2 0.9 22.9 34.9 661 7. 1050 46 19.1 26.0 82.8 5.0 77.0 0.3 11.6 8.7 1.9 2.8 38.6 7646 1. 1050 41 37.1 28.4 85.9 9.8 0.5 77.0 0.3 1.1 2.7 34.6 6675 12. 1050 41 37.1 29.9 64.9 8.0 55.6 77.9 1.1 2.1 5.7 8.4 6.7 9.2 1.9 5.2 (4.2 2.3 3.4 7.2 488 21. 1050 41 37.1 29.9 54.9 8.0 55.6 77.9 2.1 9.5 2.4 0.23.1 37.2 488 21. 1050 44 33.7 29.9 76.9 5.0 77.3 1.6 6.7 1.9 16.8 1.7 23.1 39.1 662 71.4 60.6 7.9 10.9 1.0 120.0 120.0 100 1100 120.0 120.0 1100 120.0 120.0 1100 120.0 120.0 1100 120.0 120.0 100 1100 1															13.7 12.7
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $															11.1
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $															10.1
s50 34 (62,5 29,0 62,0 4,0 60,5 1,8 14,4 5,7 23,6 42,4 74,5 (41,4 64,7 1,4 7,5 1,4 1,5 7,5 6,6 2,6 4,6 4,6 6,6 4,1 1,9 5,0 39,3 6,1 28,0 70,0 2,0 70,2 3,0 10,6 5,8 23,2 42,6 6,2 8,0 13,1 10,6 43,29,4 23,1 75,0 2,0 6,6 6,4 7,4 9,5 22,7 40,9 6,23 10,1 10,6 42,1 6,21,6 12,0 69,2 2,2 8,6 6,8 3,23,4 41,8 6,7 0,9 10,1 10,0 42,1 62,1 7,1 0,0 3,5 71,2 8,2 3,0 6,0 23,5 39,6 5,5 11,2 15,7 70,0 3,5 71,2 8,2 3,0 6,0 23,5 39,6 5,5 12,5 1,5 5,6 5,6 6,4 3,3 9,7 5,2 3,4 41,8 6,5 15,1 12,5 6,5 5,6 5,5 1,5 1,1 2,2 15,7 70,0 3,5 71,2 8,2 3,0 6,0 23,5 39,6 5,5 12,5 1,5 5,6 5,6 6,4 3,3 9,7 5,2 3,4 41,8 6,5 11,2 15,7 70,0 3,5 71,2 8,2 3,0 6,0 23,5 39,6 5,5 12,5 1,5 6,5 5,5 6,5 1,5 1,5 1,5 1,2 1,5 1,6 6,5 5,5 1,5 1,5 1,4 2,6 8,2 8,5 1,7 6,3 8,5 5,5 6,5 1,5 1,7 9,9 3,5 6,5 5,1 6,5 1,5 1,5 1,5 1,6 6,2 1,7 8,5 1,5 6,5 5,1 7,5 1,5 1,7 2,2 9,8 2,4 2,2 8,3 6,5 6,6 6,8 1,0 1,9 0,0 3,8 47,1 0,5 8,8 0,7 5,5 7,8 8 1,9 3,4 1,5 0,9 2,2 7,3 4,6 6,6 7,1 100 43 40,5 2,8 1 8,4 7,5 7,1 7,7 2,2 3,3 7,1 4,2 2,6 3,7 6,7 3,4 6,1 7,1 100 43 10,5 2,8 1 8,2 4,7 5,5 7,8 8 1,9 3,4 1,5 0,9 2,2 7,3 4,8 6,8 7,8 8 1,1 5,1 1,6 6,8 5,5 7,8 8 1,9 3,4 1,5 0,9 2,2 7,3 4,8 6,8 7,8 8 1,1 5,1 1,0 4,8 17,1 1,7 7,8 3,5 4,5 7,8 8 1,9 3,4 1,5 0,9 2,2 7,3 4,8 6,8 7,8 8 1,1 5,1 1,0 4,8 17,1 1,7 7,8 3,5 4,5 7,8 8 1,9 3,4 1,5 0,9 2,2 7,3 4,8 7,8 6,8 7,8 8 1,9 3,4 1,5 0,9 5,3 1,3 7,1 5,6 8,6 5,5 7,8 8 1,9 3,4 1,5 0,2 2,4 3,3 6,8 7,8 8 6,8 7,8 8 0,1 20,9 5,3 1,3 1,3 2,9 54,9 8,0 5,5 1,6 0,4 2,9 0,5 1,4 2,4 0,2 3,4 3,5 1,5 7,8 8 1,9 3,4 1,5 2,2 4,4 3,5 8,5 64 11,1 0,4 8 18,2 7,2 9,7 1,5 5,7 7,2 1,9 5,2 0,8 12,0 7,3 3,4 6,8 7,8 8 6,1 8 30,5 6,7 7,3 1,6 6,2 7,8 7,1 1,4 2,6 6,5 2,3 1,3 7,8 520 18,1 9,9 5,3 1,4 2,4 6,8 13,2 2,5 9,3 1,4 6,8 7,8 8 6,1 8 30,5 6,7 7,5 1,0 3,2 1,2 4,4 2,3 0,3 1,3 6,6 4,7 7,1 10,0 4,2 2,9 7,8 4,3 0,6 5,7 7,0 1,0 3,2 1,2 4,0 2,3 4,3 5,6 5,7 8,8 1,0 1,0 1,0 1,2 0,1 8,1 2,4 1,4 1,3 1,2 9,3 6,8 0,7 7,3 1,6 6,8 7,8 8,1 7,1 1,6 7,3 2,2 6,7 7,9 1,0 5,1 7,3 5,1 7,3 6,6 8,8 7,1 1,4 2,6 7,8 7,1 7,6 0,6 6,9 2,3 1,3 7,2 6,6 8,3 7,1 1,4 4,6 7,5 3,8 2,3 3,3 7,6 6,6 8,7															$\frac{10.9}{23.4}$
900 36 44.6 30.6 68.0 2.5 67.4 2.6 12.2 5.6 23.6 4.6 66 40 11. 9100 41 30.5 23.6 72.0 1.5 75.4 3.8 7.2 4.4 23.3 42.2 630 13. 100 45 21.6 23.1 71.0 2.0 69.3 2.2 8.6 8.3 23.4 38.6 709 10. 1100 46 21.6 23.1 71.0 2.0 69.3 2.2 8.6 8.3 23.4 38.6 709 10. 1200 52 12.2 22.4 72.0 2.5 69.5 6.6 4.3 8.2 23.7 38.3 576 13. 1200 55 11.2 15.7 7.0.0 3.5 71.2 8.2 3.0 6.0 23.7 38.3 576 13. 1200 55 11.2 15.7 7.0.0 3.5 71.2 8.2 3.0 6.0 23.7 38.3 576 13. 1200 33 47.1 28.5 76.5 1.3 17.9 4.5 22.1 35.1 590 14. 900 38 47.1 28.4 85.9 7.5 70.2 1.2 10.4 3.0 22.7 34.6 675 12. 900 38 47.1 28.4 85.9 7.5 70.2 1.2 10.4 3.0 22.7 34.6 675 12. 1000 43 40.5 28.1 82.4 7.5 71.7 2.2 9.8 8.18 13.4 7.8 69.8 1.8 13.3 1.7 22.9 36.8 6666 8.7 1.0 1.0 0. 900 38 47.1 126.0 82.8 5.0 76.5 71.6 1.6 2.0 9 22.9 34.9 6661 7. 1000 43 17.1 17.7 83.5 4.5 78.8 1.9 3.4 1.5 22.4 39.5 737 6. 1200 55 15.6 14.8 96.3 5.5 77.2 1.9 5.2 0.8 22.7 34.8 766 647 7. 1000 48 17.1 17.7 83.5 4.5 79.1 1 4.6 1.0 22.8 36.8 788 6. 1200 55 15.6 14.8 96.3 5.5 77.2 1.9 5.2 0.8 22.7 34.9 6661 7. 1100 48 17.1 17.7 83.5 4.5 79.9 1.1 4.6 1.0 22.8 36.8 788 6. 1200 55 15.6 14.8 96.3 5.5 77.2 1.9 5.2 0.8 22.1 37.1 48 760 6. 1200 55 15.6 14.8 96.3 5.5 77.2 1.9 5.2 0.8 22.1 37.2 488 261. 1200 55 15.6 14.8 96.3 5.5 77.2 1.9 5.2 0.3 1.3 7.1 622 0.9 2.2 3 34.9 6661 7. 1200 55 15.6 14.8 96.3 5.5 77.2 1.9 5.2 0.3 1.3 7.1 620 9. 12018 1000 41 37.1 22.9 76.6 9 8.0 57.1 0.3 1.7 5.1 1.7 23.1 39.1 622 0.9 2.1 1.2 1.2 1.4 1.0 23.4 35.8 564 11. 1200 51 12.0 22.9 78.4 0.8 5.5 71.9 0.4 24.6 5.5 32.1 37.2 488 21. 1200 33 81.3 84 58.0 7.5 72.4 0.8 12.0 3.1 23.1 37.1 620 9. 12018 1050 44 33.7 29.9 71.9 5.0 77.3 1.6 8.17 1.1 23.5 38.1 64.9 7. 1200 33 81.3 34 58.5 7.5 74.8 8.1.7 19.6 7.3 22.5 38.6 64.8 78. 1200 43 22.6 77.4 3.0 88.4 8.17 19.6 7.3 22.5 38.6 64.8 19. 1200 54 14.1 22.9 78.4 0.0 7.3 0.7 1.5 3.0 62.3 1.3 7.1 622 9. 1200 54 14.1 19.6 7.9 2.2 3.0 7.5 9 2.5 8.9 1.3 2.3 37.6 665 8. 1250 54 1.0 22.9 78.4 1.0 7.1 7.3 5.6 7.3 2.1 38.9 664.9 8.7 1.9 1.0 1.0 1200 <b>H</b> ####################															14.2
2016       1050       41       30.5       23.6       72.0       1.5       75.4       3.8       7.2       4.4       23.3       3.2       26.3       10.         1100       45       21.6       23.1       71.0       2.0       67.6       6.4       7.4       9.5       22.7       74.0       9.6       53.3       23.4       34.6       6.6       7.5       73.4       41.8       6.6       75.5       12.2       22.4       77.0       0.5       50.5       61.5       61.7       19.2       3.3       22.1       35.5       51.1       15.0       55.1       1.5       50.6       51.1       11.7       15.7       70.0       3.5       71.2       2.8       2.3       0.2.7       34.6       675       12.2         2017       1000       33       0.3       22.1       1.5       1.5       28.1       82.4       1.7       17.2       2.9       36.8       685       10.5       11.5       11.7       17.7       17.7       17.7       1.5       2.1       1.6       2.2.4       39.5       7.7       7.6       1.7       1.5       2.4       2.2       3.3       1.7       1.4       2.6       3.7					30.6	68.0	2.5	67.4	2.6	12.2		23.6	41.6		11.4
2010       1050       43       29.4       23.1       71.0       2.0       67.6       6.4       7.4       9.5       22.7       74.0       96.3       2.2       8.6       8.3       2.2       8.6       8.3       2.2       8.6       8.3       2.2       8.6       8.3       2.2       8.6       8.3       2.2       2.6       8.5       2.2       3.3       2.2       2.6       6.6       4.3       8.2       2.3       6.0       23.5       39.6       565       1.3       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7       1.7															10.5
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	2016														13.0
1200         52         12.2         22.4         72.0         2.5         60.6         4.3         8.2         23.7         38.3         376         13.           800         33         73.9         31.1         68.1         8.5         55.8         1.7         19.2         3.3         22.2         34.5         521         15.           900         38         47.1         28.4         85.9         7.5         70.2         1.2         10.4         3.0         22.1         35.6         8685         10.           900         38         47.1         28.4         7.5         71.7         2.2         9.8         2.4         22.8         36.5         6868         8.0         22.4         39.5         7.7         7.7         6.6         6.2         0.9         22.4         39.5         7.7         7.7         6.6         1.20         58         8.0         23.1         1.4         22.6         37.6         7.37         6.           1200         58         8.0         23.1         94.0         5.5         7.89         1.1         4.6         1.0         22.8         38.1         37.8         520         8.         23.1         <				21.6											10.7
1250         55         11.2         15.7         70.0         3.5         71.2         8.2         3.0         6.0         23.5         39.6         585         12.           800         33         73.8         81.1         8.5         55.8         1.7         19.2         3.3         22.2         34.6         675         12.           900         38         47.1         28.5         76.3         8.0         56.5         1.3         1.7.9         4.5         22.1         34.6         675         12.           900         38         47.1         28.8         81.4         7.8         69.8         1.8         1.3         1.7         22.9         34.9         661         7.           1000         48         17.1         17.7         78.5         77.2         1.9         5.2         0.8         22.7         34.8         760         6.           1200         55         15.6         14.8         96.3         5.5         77.2         1.9         5.2         0.8         22.7         34.8         760         6.           1200         53         73.1         68.0         8.0         65.6         0.3         1.1															13.4
800 33 73.9 31.1 68.1 8.5 55.8 1.7 19.2 3.3 22.2 34.5 521 15. 850 35 63.1 28.5 76.2 1.2 10.4 3.0 22.7 34.6 675 12. 950 40 41.5 28.8 81.4 7.8 69.8 1.8 13.3 1.7 22.9 36.8 685 10. 950 40 41.5 28.8 81.4 7.8 69.8 1.8 13.3 1.7 22.9 36.8 686 8. 1100 43 40.5 28.1 82.4 7.5 71.7 2.2 9.8 2.4 22.8 36.5 6866 8. 1100 43 17.1 17.7 83.5 4.5 78.8 1.9 3.4 1.5 22.4 39.5 6866 8. 1200 55 15.6 14.8 96.3 5.5 77.2 1.9 5.2 0.8 22.4 39.5 688 6. 1250 55 15.6 14.8 96.3 5.5 77.2 1.9 5.2 0.8 22.1 33.7 6 734 6. 1250 58 8.0 23.1 94.0 5.5 78.9 1.1 4.6 1.0 22.8 36.8 788 6. 800 32 87.1 32.9 54.9 8.0 53.6 0.3 1.9 4.6 5.5 23.1 37.8 520 18. 900 37 78.5 29.7 66.9 8.0 57.1 0.3 21.2 4.0 23.1 37.8 520 18. 900 37 78.5 29.7 66.9 8.0 57.1 0.3 21.2 4.0 23.1 37.8 520 18. 900 37 78.5 29.7 66.9 8.0 57.1 0.3 21.2 4.0 23.1 37.1 622 9. 1000 41 37.1 26.2 72.6 7.0 70.3 0.7 15.3 0.6 23.1 37.1 622 9. 1000 44 33.7 1.9 9.5 77.2 4.08 8.9 1.3 23.5 37.3 6638 8. 950 39 53.1 29.3 68.0 8.0 65.7 0.9 16.8 1.7 23.1 39.1 6622 10. 1000 44 33.1 29.3 163.0 7.3 51.9 2.5 8.9 1.3 23.5 37.1 6639 8. 1100 46 26.9 26.1 71.9 5.5 77.9 4.5 8 9. 1.3 23.5 37.3 6668 8. 900 38 81.3 33.4 58.5 7.5 94.25 8.9 1.1 4.6 1.1 23.7 37.1 620 9. 1050 46 31.3 2.9 71.4 3.0 82.4 3.1 5.1 1.5 23.4 36.1 6858 8. 1220 51 14.0 22.9 78.4 3.0 82.4 3.1 5.1 1.5 23.4 36.1 6858 8. 1220 51 14.0 22.9 78.4 3.0 82.4 3.1 5.1 1.5 23.4 36.1 6858 8. 1250 51 9.7 2.2 67.7 6.5 62.2 3.2 1.1 4.2 5.4 22.7 39.7 616 11. 1200 51 14.0 22.9 78.4 3.0 73.5 1.7 1.6 8.7 1.1 23.5 38.6 447 20. 900 38 61.8 30.5 68.7 6.6 58.0 1.6 15.5 6.3 22.9 39.1 5598 13. 900 38 61.8 30.5 68.7 6.6 58.0 1.6 15.5 6.3 22.9 39.1 5598 13. 900 38 61.8 30.5 68.7 6.5 62.3 2.1 14.2 5.4 22.7 39.7 616 11. 1200 51 14.0 22.9 78.4 3.0 73.5 1.7 1.6 8.7 1.8 20.4 32.6 39.8 3. 140 40 42.6 27.8 71.7 6.0 66.9 2.3 1.2 2.4 4.0 23.2 38.3 644 410. 15 10 5 4 14.1 19.6 79.8 4.1 71.7 3.6 8.0 3.6 23.2 38.6 6447 20. 900 38 61.8 30.5 68.7 6.6 58.0 1.6 15.5 6.3 22.9 38.6 447 20. 900 54 14.1 19.6 79.8 4.1 73.1 4.0 7.5 3.8 1.2 31.4 38.9 644 10. 1050 46 31.3 2.6															13.7 12.0
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $															12.0 15.0
950 40 41.5 28.8 81.4 7.8 69.8 1.8 1.3 1.7 22.9 36.8 685 10. 2017 1000 43 40.6 28.8 81.4 7.8 69.8 1.8 1.9 3.4 22.8 36.5 686 8. 1100 48 17.1 17.7 83.5 4.5 78.8 1.9 3.4 1.5 22.9 34.9 661 7. 1100 55 117.2 15.6 86.5 4.5 78.8 1.9 3.4 1.5 22.4 39.5 737 6. 1200 55 15.6 14.8 96.3 5.5 77.2 1.9 5.2 0.8 22.7 34.8 760 6. 1250 55 8.0 23.1 94.9 8.0 53.6 0.3 19.4 6.8 23.1 37.2 488 21. 800 32 87.1 32.9 54.9 8.0 55.1 0. 3 19.4 6.8 23.1 37.2 488 21. 800 37 78.5 29.7 66.9 8.0 55.1 0.3 19.4 6.8 23.1 37.2 488 21. 900 37 78.5 29.7 66.9 8.0 55.1 0.3 21.2 4.0 23.4 35.8 564 11. 950 39 53.1 29.3 68.0 8.0 55.7 0.9 16.8 1.7 23.4 35.8 564 11. 950 39 53.1 29.3 68.0 8.0 55.7 0.9 16.8 1.7 23.4 35.8 564 11. 1000 41 37.1 26.2 72.6 7.0 77.3 0.7 71.5 1.3 0.6 23.1 37.1 620 9. 1150 44 33.7 29.9 71.9 5.5 72.4 0.8 12.0 3.1 23.7 37.5 639 8. 1200 51 14.0 22.9 97.8 4 3.0 82.4 3.1 5.1 1.5 23.4 36.1 6685 8. 1250 54 9.7 22.6 77.9 3.0 81.8 3.6 4.5 1.8 23.4 36.9 688 7. 1200 33 81.3 33.4 58.5 7.5 48.8 1.7 19.6 7.3 22.5 38.6 487 20. 850 33 81.3 33.4 58.5 7.5 48.8 1.7 19.6 7.3 22.5 38.6 487 20. 850 33 81.3 33.4 58.5 7.5 48.8 1.7 19.6 7.3 22.5 38.2 529 16. 900 38 61.8 30.5 68.7 6.6 58.0 1.6 15.5 6.3 22.9 39.1 598 13. 1200 51 14.0 22.9 7.8 7.1 7.6 6.8 65.9 2.3 11.4 2.5 38.6 487 20. 850 35 72.2 31.1 63.0 7.3 51.7 1.6 18.8 6.4 22.5 38.2 529 16. 900 38 61.8 30.5 68.7 6.6 58.0 1.6 15.5 6.3 22.9 39.1 598 13. 1200 54 1.5 1.3 29.3 60.7 3.3 4.6 70.3 2.1 9.7 4.0 23.1 38.9 664 9. 1100 48 24.9 23.6 73.3 4.6 70.3 2.1 9.7 4.0 23.2 38.9 664 9. 1100 48 24.9 23.6 73.3 4.6 70.3 2.1 9.7 4.0 23.1 38.9 664 9. 120 57 8.8 20.0 79.4 4.3 72.6 4.5 7.2 4.0 23.2 38.7 671 9. 120 54 14.1 19.6 79.8 4.1 73.1 4.0 7.5 3.8 23.3 37.6 686 9. 120 57 8.8 20.0 79.4 4.3 72.6 4.5 7.2 4.0 23.2 38.7 671 9. 120 54 14.1 19.6 79.8 4.1 73.1 4.0 7.5 3.8 23.3 37.6 686 9. 120 57 8.8 20.0 79.4 4.3 72.6 4.5 7.2 4.0 23.2 38.9 664 9. 120 54 14.1 19.6 79.8 4.1 73.1 4.0 7.5 3.8 23.3 37.6 686 9. 120 54 14.1 19.6 79.8 4.1 73.1 4.0 7.5 3.8 23.3 37.6 686 9. 120 54 14.1 19.6 79.8 4.1 73.1		850	35	63.1	28.5	76.3	8.0	56.5	1.3	17.9	4.5	22.1	35.1	590	14.1
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $															12.4
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$															10. 1 8. 0
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	2017														7.1
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $															6.6
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $															6.5 6.4
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $															6.6
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $															21.5
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $															18.1
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $															10.6
$ \begin{array}{c} 1050 & 44 & 33.7 & 29.9 & 71.9 & 5.5 & 72.4 & 0.8 & 12.0 & 3.1 & 23.7 & 37.5 & 639 & 8. \\ 1150 & 48 & 18.2 & 25.9 & 73.2 & 3.0 & 75.9 & 2.5 & 8.9 & 1.3 & 23.5 & 37.3 & 666 & 8. \\ 1200 & 51 & 14.0 & 22.9 & 78.4 & 3.0 & 81.8 & 3.6 & 4.5 & 1.8 & 23.4 & 36.1 & 685 & 8. \\ 1250 & 54 & 9.7 & 22.6 & 77.9 & 3.0 & 81.8 & 3.6 & 4.5 & 1.8 & 23.4 & 36.9 & 683 & 7. \\ 850 & 33 & 81.3 & 33.4 & 58.5 & 7.5 & 48.8 & 1.7 & 19.6 & 7.3 & 22.5 & 38.6 & 487 & 20. \\ 900 & 38 & 61.8 & 30.5 & 68.7 & 6.6 & 58.0 & 1.6 & 15.5 & 6.3 & 22.9 & 39.1 & 598 & 13. \\ 900 & 38 & 61.8 & 30.5 & 68.7 & 6.6 & 58.0 & 1.6 & 15.5 & 6.3 & 22.9 & 39.1 & 598 & 13. \\ 900 & 41 & 51.3 & 29.3 & 69.7 & 6.5 & 62.3 & 2.1 & 14.2 & 5.4 & 22.7 & 39.7 & 616 & 11. \\ 900 & 43 & 42.6 & 27.8 & 71.7 & 6.0 & 66.9 & 2.3 & 12.2 & 4.4 & 23.0 & 39.3 & 629 & 11. \\ 1000 & 43 & 42.6 & 27.8 & 71.7 & 6.0 & 66.9 & 2.3 & 12.2 & 4.4 & 23.0 & 39.3 & 629 & 11. \\ 1000 & 48 & 42.9 & 23.6 & 73.3 & 4.6 & 70.3 & 2.1 & 9.7 & 4.0 & 23.1 & 38.9 & 684 & 9. \\ 1150 & 51 & 19.7 & 22.1 & 75.9 & 4.0 & 71.7 & 3.6 & 8.0 & 3.6 & 23.2 & 38.7 & 671 & 9. \\ 12205 & 57 & 8.8 & 20.0 & 79.4 & 4.3 & 72.6 & 4.5 & 7.2 & 4.0 & 23.2 & 37.9 & 688 & 9. \\ 1260 & 54 & 14.1 & 19.6 & 79.8 & 4.1 & 73.1 & 4.0 & 7.5 & 3.8 & 23.3 & 37.6 & 686 & 9. \\ 1250 & 57 & 8.8 & 20.0 & 79.4 & 4.3 & 72.6 & 4.5 & 7.2 & 4.0 & 23.2 & 37.9 & 688 & 9. \\ 38 & 4 & & & & & & & & & & & & & & & & & $	2018														9.8
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	2010														8.3
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$															8.4
$ \begin{array}{c} 800 & 33 & 81.3 & 33.4 & 58.5 & 7.5 & 48.8 & 1.7 & 19.6 & 7.3 & 22.5 & 38.6 & 487 & 20. \\ 850 & 35 & 72.2 & 31.1 & 63.0 & 7.3 & 51.7 & 1.6 & 18.8 & 6.4 & 22.5 & 38.2 & 529 & 16. \\ 900 & 38 & 61.8 & 30.5 & 68.7 & 6.6 & 58.0 & 1.6 & 15.5 & 6.3 & 22.9 & 39.1 & 598 & 13. \\ 900 & 43 & 42.6 & 27.8 & 71.7 & 6.0 & 66.9 & 2.3 & 12.2 & 4.4 & 23.0 & 39.3 & 629 & 11. \\ 1000 & 43 & 42.6 & 27.8 & 71.7 & 6.0 & 66.9 & 2.3 & 12.2 & 4.4 & 23.0 & 39.3 & 629 & 11. \\ 1000 & 48 & 24.9 & 23.6 & 73.3 & 4.6 & 70.3 & 2.1 & 9.7 & 4.0 & 23.1 & 38.9 & 684 & 9. \\ 1150 & 51 & 19.7 & 22.1 & 75.9 & 4.0 & 71.7 & 3.6 & 8.0 & 3.6 & 23.2 & 38.7 & 671 & 9. \\ 1200 & 54 & 14.1 & 19.6 & 79.8 & 4.1 & 73.1 & 4.0 & 7.5 & 3.8 & 23.3 & 37.6 & 686 & 9. \\ 1250 & 57 & 8.8 & 20.0 & 79.4 & 4.3 & 72.6 & 4.5 & 7.2 & 4.0 & 23.2 & 37.9 & 688 & 9. \\ 14819148 J 25 H (2015) & 8 J 25 H (2016) & 8 J 25 H (2017) & 8 J 24 H (2018) & 7 & 5 & -5 \\ \hline 10 & & & & & & & & & & & & & & & & & & $		1200	51		22.9	78.4	3.0		3.1		1.5		36.1	685	8.0
4 ケ       850       35       72.2       31.1       63.0       7.3       51.7       1.6       18.8       6.4       22.5       38.2       529       16.         900       38       61.8       30.5       68.7       6.6       58.0       1.6       15.5       6.3       22.9       39.1       598       13.         950       41       51.3       29.3       69.7       6.5       62.3       2.1       14.2       5.4       22.7       39.7       616       11.1         1050       46       31.3       26.4       74.0       5.1       68.5       3.0       10.3       5.6       23.2       38.3       644       10.         1100       48       24.9       23.6       73.3       4.6       70.3       2.1       9.7       4.0       23.1       38.9       684       9.         1200       54       14.1       19.6       79.8       4.1       73.1       4.0       7.5       3.8       23.3       37.6       6866       9.         1200       54       14.1       19.6       79.8       72.6       4.5       7.2       4.0       23.2       37.9       688       9.															7.8
$\begin{array}{c} 900 & 38 & 61.8 & 30.5 & 68.7 & 6.6 & 58.0 & 1.6 & 15.5 & 6.3 & 22.9 & 39.1 & 598 & 13. \\ 950 & 41 & 51.3 & 29.3 & 69.7 & 6.5 & 62.3 & 2.1 & 14.2 & 5.4 & 22.7 & 39.7 & 616 & 11. \\ 100 & 43 & 42.6 & 27.8 & 71.7 & 6.0 & 66.9 & 2.3 & 12.2 & 4.4 & 23.0 & 39.3 & 629 & 11. \\ 100 & 48 & 24.9 & 23.6 & 73.3 & 4.6 & 70.3 & 2.1 & 9.7 & 4.0 & 23.1 & 38.9 & 684 & 9. \\ 1100 & 48 & 24.9 & 23.6 & 73.3 & 4.6 & 70.3 & 2.1 & 9.7 & 4.0 & 23.1 & 38.9 & 684 & 9. \\ 1200 & 54 & 14.1 & 19.6 & 79.8 & 4.1 & 73.1 & 4.0 & 7.5 & 3.8 & 23.2 & 38.7 & 671 & 9. \\ 1200 & 57 & 8.8 & 20.0 & 79.4 & 4.3 & 72.6 & 4.5 & 7.2 & 4.0 & 23.2 & 37.6 & 686 & 9. \\ 1250 & 57 & 8.8 & 20.0 & 79.4 & 4.3 & 72.6 & 4.5 & 7.2 & 4.0 & 23.2 & 37.9 & 688 & 9. \\ 1250 & 57 & 8.8 & 20.0 & 79.4 & 4.3 & 72.6 & 4.5 & 7.2 & 4.0 & 23.2 & 37.9 & 688 & 9. \\ 1260 & 57 & 8.8 & 20.0 & 79.4 & 4.3 & 72.6 & 4.5 & 7.2 & 4.0 & 23.2 & 37.9 & 688 & 9. \\ 1260 & 57 & 8.8 & 20.0 & 79.4 & 4.3 & 72.6 & 4.5 & 7.2 & 4.0 & 23.2 & 37.9 & 688 & 9. \\ 1260 & 57 & 8.8 & 20.0 & 79.4 & 4.3 & 72.6 & 4.5 & 7.2 & 4.0 & 23.2 & 37.9 & 688 & 9. \\ 127 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 4.6 & 5.6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & $															16.7
447       1000       43       42.6       27.8       71.7       6.0       66.9       2.3       12.2       4.4       23.0       39.3       629       11.         平均       1050       46       31.3       26.4       74.0       5.1       68.5       3.0       10.3       5.6       23.2       38.3       644       10.         1100       48       24.9       23.6       73.3       4.6       70.3       2.1       9.7       4.0       23.1       38.9       684       9.         1100       48       24.9       23.6       73.3       4.6       70.3       2.1       9.7       4.0       23.1       38.9       684       9.         1200       54       14.1       19.6       79.8       4.1       73.1       4.0       7.5       3.8       23.3       37.6       686       9.         1250       57       8.8       20.0       79.4       4.3       72.6       4.5       7.2       4.0       23.2       37.9       688       9.         出穂期は8月25日       (2015)       8月25日       (2016)       8月24日       (2017)       8月24日       (2018)       ○       ○       ○       ○ <td></td> <td></td> <td></td> <td>61.8</td> <td>30.5</td> <td>68.7</td> <td>6.6</td> <td>58.0</td> <td>1.6</td> <td>15.5</td> <td></td> <td>22.9</td> <td></td> <td>598</td> <td>13.8</td>				61.8	30.5	68.7	6.6	58.0	1.6	15.5		22.9		598	13.8
年 1000 43 42.6 21.8 71.7 6.0 66.9 2.3 12.2 4.4 23.0 39.3 629 11. 平均 1050 46 31.3 26.4 74.0 5.1 68.5 3.0 10.3 5.6 23.2 38.3 644 10. 1100 48 24.9 23.6 73.3 4.6 70.3 2.1 9.7 4.0 23.1 38.9 684 9. 1150 51 19.7 22.1 75.9 4.0 71.7 3.6 8.0 3.6 23.2 38.7 671 9. 1200 54 14.1 19.6 79.8 4.1 73.1 4.0 7.5 3.8 23.3 37.6 686 9. 1250 57 8.8 20.0 79.4 4.3 72.6 4.5 7.2 4.0 23.2 37.9 688 9. 出穂期は 8 月 25 日 (2015) 、8 月 25 日 (2016) 、8 月 24 日 (2017) 、8 月 24 日 (2018) であった。	4 ケ														11.7
$\begin{array}{c} 1100 & 48 & 24.9 & 23.6 & 73.3 & 4.6 & 70.3 & 2.1 & 9.7 & 4.0 & 23.1 & 38.9 & 684 & 9. \\ 1150 & 51 & 19.7 & 22.1 & 75.9 & 4.0 & 71.7 & 3.6 & 8.0 & 3.6 & 23.2 & 38.7 & 671 & 9. \\ 1200 & 54 & 14.1 & 19.6 & 79.8 & 4.1 & 73.1 & 4.0 & 7.5 & 3.8 & 23.3 & 37.6 & 686 & 9. \\ 1250 & 57 & 8.8 & 20.0 & 79.4 & 4.3 & 72.6 & 4.5 & 7.2 & 4.0 & 23.2 & 37.9 & 688 & 9. \\ \hline \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ $	年														11.3 10.0
1200 54 14.1 19.6 79.8 4.1 73.1 4.0 7.5 3.8 23.3 37.6 686 9. 1250 57 8.8 20.0 79.4 4.3 72.6 4.5 7.2 4.0 23.2 37.9 688 9. 出穂期は 8月 25日 (2015)、8月 25日 (2016)、8月 24日 (2017)、8月 24日 (2018) であった。 48 72 60 48 72 60 48 72 60 48 72 60 48 72 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60	平均	1100			23.6	73.3		70.3				23.1			9.2
1250       57       8.8       20.0       79.4       4.3       72.6       4.5       7.2       4.0       23.2       37.9       688       9.         出穂期は8月25日       (2015)       、8月25日       (2016)       、8月24日       (2017)       、8月24日       (2018)       であった。         40       43 $\Delta$ </td <td></td> <td>9.7</td>															9.7
出穂期は8月25日 (2015)、8月25日 (2016)、8月24日 (2017)、8月24日 (2018) であった。															9.3 9.1
72     ▲ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △     30     25     30     72     ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	出穂其						2016)、	8月24							
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	84	產					i ا	35	84 -		<b>邓</b> 敦 朱 今			0 0	$\int \int 1$
60     □     △     △     25     60     ○     43     ○     ○     43       36     □     △     △     △     ○     ○     43     ○     ○     ○     43       36     □     △     △     △     ○     ○     ○     ○     43       10     15     ○     ○     ○     ○     ○     ○     ○       12     □     □     □     □     ○     ○     ○     ○       800     900     1000     1100     1200     ○     ○     ○     ○       積算温度(℃)     百     ○     ○     ○     ○     ○     ○	72	₿	Δ	• •	-	A == -		30	72 -			, 0	$\circ \circ \circ$	)	2
48 36 24 15 24 15 24 15 24 15 24 15 24 15 24 15 24 15 24 15 24 15 24 10 15 24 10 15 24 10 15 24 10 15 24 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	<b>≈</b> 60	-		Δ Δ		口砌亦		25	60 <b>r</b>	0	~ ~				- 3
12     □     □     □     □     □     12     □     12     □     12     □     12     □     12     □     12     □     0     100     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1000     1100     1200     1000     1000     1100     1200     1000     1000     1100     1200     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000 <td>0 .0</td> <td></td> <td>C</td> <td>כ</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>~ `</td> <td>Í</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><math>\diamond</math></td> <td>4</td>	0 .0		C	כ	4				~ `	Í				$\diamond$	4
12     □     □     □     □     □     12     □     12     □     12     □     12     □     12     □     12     □     0     100     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1100     1200     1000     1000     1100     1200     1000     1000     1100     1200     1000     1000     1100     1200     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000     1000 <td>40</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Δ</td> <td>_</td> <td>20 S (R</td> <td>&lt;0 48. 戦</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>◊ <sup>Ŷ</sup></td> <td>~</td> <td>- 5</td>	40	1				Δ	_	20 S (R	<0 48. 戦				◊ <sup>Ŷ</sup>	~	- 5
12 0 800 900 1000 1100 1200 積算溫度(℃)	91 36	1						15 长殿	森 36 ·			0		∕ 从細口后	-
12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12     12	ē 24				- ġ	-	$\rightarrow$	144	24 -	^	$\diamond$	>		✔ / 『睨 印 貝	- 7
0 800 900 1000 1100 1200 0 0 0 1000 1100 1200 0 0 0	12	1 0*	禄色积	歩合		- -		5	12 <b>4</b>	$\rightarrow$			   		- 8
800 900 1000 1100 1200 800 900 1000 1100 1200 積算温度(℃) 積算温度(℃)	0						Ц.								<u> </u>
	Ĩ	00	900			1200	) _ (	-	8	00	900			1200	
(7 槓鼻温度と籾水分・帯緑色籾歩合の関係 図8 積算温度と外観品質・登塾歩合の)		to beter a series	، ر میلی							~ ~	. <del>/ / / · · · ·</del>				++-
(普通期栽培)	17 枚	頁昇温				巴籾步	谷の	判係	凶	8 積				<b>登</b> 熟歩台	すの関

る大きな違いは見られず、基肥窒素量と追肥窒素量 の交互作用がなかったため、基肥窒素量と追肥 窒素量に分けて考察する。

基肥窒素量3水準(4kg 区、6kg 区、8kg 区)の比 較では、8kg 区は、稈長が有意に大きくなり倒伏の 危険性が高まり、外観品質が低下する傾向にあった。 また、収量は、水準間での有意な差は認められなか った。4kg 区は、倒伏が抑えられ外観品質は最も良 質な傾向にあった。この傾向は早植栽培、普通期栽 培、ともに共通であった。このことから、「いなほ っこり(仮称)」の基肥窒素量は 4kg/10a で十分と 判断した。

追肥については、その施肥時期によってその効果 が異なるため、本研究では、幼穂 1cm 時に追肥を行 った。本研究における「いなほっこり(仮称)」の 場合は、早植栽培では出穂前18~19日、普通期栽培 では出穂前14~15日であった。追肥の効果をみる と、早植栽培では追肥窒素量の増加に応じて稈長が 高くなり、倒伏を助長する傾向となった。また、品 質も追肥窒素量の増加に伴い劣る傾向にあった。収 量は、2kg区、4kg区と比較して無追肥区で有意に低 い値となった。これは、無追肥区では穂長が短く、 籾数も少なかったためと考えられる。普通期栽培で は、有意な違いは認められなかったものの、稈長や 倒伏については早植栽培と同様の傾向であった。収 量についても同様の傾向であった。したがって、こ れらの結果を考え合わせると、「いなほっこり(仮 称)」の安定多収を考えた場合、追肥は必要不可欠 と考えられ、追肥窒素量としては 2kg/10a 程度が適 当であると推察される。

本研究の結果(基肥窒素量 4kg/10a、追肥窒素量 2kg/10a)を本県の地域・品種別施肥基準と比較する と、基肥窒素量では、「朝の光」が 5~6kg/10a、「あ さひの夢」と「ゆめまつり」は 6~7kg/10a であり<sup>3)</sup>、 本県平坦地における他の縞葉枯病抵抗性奨励品種の 基肥窒素量よりも少ないことになる。追肥窒素量は、 他の品種の 2~3kg/10a と同等となる。「いなほっこ り」の普及推進にあたっては、基肥窒素量の適正水 準が 4kg/10a と従来の奨励品種よりも少なく、異な る点に留意し、丁寧に説明する必要があると考えら れる。また、2kg/10a 程度の追肥窒素水準であれば、 「いなほっこり(仮称)」の長所である良食味の特 性を損なうこともないと考える。

収穫適期については、出穂期からの日平均気温の 積算値(積算温度)が刈取適期の指標として使われ てきた<sup>4)</sup>。本研究の結果から、早植栽培では、経済 的なコンバイン収穫の目安となる籾水分が 25%を下 回るのは1,100℃、帯緑色籾歩合 15%の時であった。 また、普通期栽培も早植栽培とほぼ同様であり、経 済的なコンバイン収穫の目安となる籾水分が 25%を 下回るのは積算温度が 1,100℃で、この時の帯緑色 籾歩合は 25%であった。これらのことから、「いな ほっこり(仮称)」の収穫開始の目安は出穂期から の積算温度で 1,100℃以上であると考えられた。し かし、登熟期が低温寡照年では籾水分が抜けにくい 傾向があるため、積算温度のみによる判定は危険で ある。

また、「いなほっこり(仮称)」は積算温度 1,250 ℃でも着色粒や被害粒の増加が軽微であり、外観品 質の低下は少ないため、収穫適期の範囲が広く栽培 しやすい品種と考えられる。

一方、帯緑色籾歩合による適期の判定は、積算温 度1,100℃の時に早植栽培では15%、普通期栽培では 25%であり、登熟期の気温が低くなる普通期栽培で帯 緑色籾歩合が高い結果であった。「いなほっこり(仮 称)」は密穂のため穂首付近の籾の帯緑色が抜けづ らいことや、判定による個人差も見られることを考 慮し、平均して約20%とした。しかし、帯緑色籾歩 合も、年次間によるばらつきもあるため、帯緑色籾 歩合だけによる収穫適期判定は危険である。収穫適 期判定に際しては、積算温度や籾水分と併用し、総 合的に判断し見極める必要がある。

「朝の光」並みの熟期で、縞葉枯病抵抗性を持ち、 高温登熟性に優れる品種の採用は、「いなほっこり (仮称)」が本県で初めてとなる。現状では登熟期 の高温リスクを回避するために晩生の「あさひの夢」 や「ゆめまつり」が移植期の遅い地域や標高の高い 地域、すなわち本来の品種特性からは不適地となる 地域にまで普及されている。また、「ゴロピカリ」 は高温登熟性が極めて劣るが、良食味なため県内で 380ha (2018 年)<sup>3)</sup>の作付けが依然あり、登熟期の 高温被害リスクが高い。「いなほっこり(仮称)」 は、採用時、「朝の光」代替えであったが、「朝の 光」だけでなく、これらの品種の代替えも可能な品 種になり得ると考えている。そのためにも、「いな ほっこり(仮称)」の欠点である倒伏について、発 生を抑制するために窒素量の適切な施用と管理が欠 かせない。本研究では、基肥窒素量 4ka/10a、追肥 窒素量 2kg/10a と指針を示したが、ほ場の地力は個 々に異なる。前作の施肥量と品種・倒伏程度等の状 況を勘案し、ほ場の地力に合わせた微調整が必要で あり、大切である。特に実際の生産現場においては、 このような微調整の意識を持ち柔軟に対応すること が重要と考えられる。

「いなほっこり(仮称)」は、同じ良食味品種の 「ゴロピカリ」に比べ収穫適期幅が広く栽培しやす い品種である。しかし、刈り遅れれば、外観品質は 必ず低下する。標高 200m以下での栽培とし、適期 収穫に努め、刈り遅れないように注意が必要である ことは言うまでもない。

今後は、「いなほっこり(仮称)」の省力栽培方 法の検討を行い、高温登熟性を有する品種の普及面 積を増加させ、高温による被害軽減を図りたい。

#### 引用文献

 出田ら.2016. 編葉枯病抵抗性で良質良食味の水 稲新品種候補系統「中国209号」.西日本農業研究 センター成果情報

2) 廣岡ら. 2018. 群馬県における水稲新品種「いな ほっこり(仮称)」の特性. 群馬県農業技術センタ 一研究報告. 15:25-27

3) 群馬県農政部. 2018. 平成 31 年産主要農作物生 産振興資料. 9-28

4) 関上ら. 1993. 二毛作における水稲の刈取適期. 群馬農業研究A総合. 10:21-28

(Key Words : Paddy Rice , Inahokkori, Fertilizer Rate, Accumulated Temperature)

# **Optimum Fertilization and Appropriate Harvest Timing for Paddy Rice Cultivar "Inahokkori (Provisional Name)"**

Minami OGAWA, Masayoshi HIROOKA, Ena OKUBO and Yosuke MORI

#### Summary

Optimum amounts of fertilization and appropriate harvest timings were investigated for "Inahokkori (provisional name)," a new paddy rice cultivar adopted in 2017 by Gunma Prefecture as a recommended (certified) cultivar. It was shown that optimum nitrogen contents were 4 kg/10 a for basal fertilization and 2 kg/10 a for topdressing (ear manuring) and that the optimum timing of harvest, in terms of accumulative mean daily temperature from the heading time, was 1,100°C or over and the ratio of greenish unhulled rice at that point was approximately 20%.